CLUSTERPRO

CLUSTERPRO X 6.0 for Linux

リファレンスガイド

第 *4* 版

日本電気株式会社

2026 年 10 月 02 日

目次:

第 1 章　はじめに 1
1.1 対象読者と目的 . . . 1
1.2 本書の構成 . . . 2
1.3 CLUSTERPRO マニュアル体系 . . . 3
1.4 本書の表記規則 . . . 4
1.5 最新情報の入手先 . . . 6

第 2 章　パラメータの詳細 7
2.1 パラメータの設定について . . . 8
2.2 クラスタプロパティ . . . 9
2.3 Servers プロパティ . . . 99
2.4 サーバプロパティ . . . 103
2.5 グループプロパティ . . . 110
2.6 グループリソースプロパティ . . . 111
2.7 モニタリソースプロパティ . . . 112
2.8 パラメータ一覧 . . . 113
2.9 登録最大数一覧 . . . 156

第 3 章　グループリソースの詳細 157
3.1 グループリソースの一覧 . . . 159
3.2 グループとは？ . . . 160
3.3 グループ共通のプロパティ . . . 207
3.4 グループのプロパティ . . . 210
3.5 リソースのプロパティ . . . 224
3.6 EXEC リソースを理解する . . . 238
3.7 ディスクリソースを理解する . . . 288
3.8 フローティング IP リソースを理解する . . . 298
3.9 仮想 IP リソースを理解する . . . 312
3.10 ミラーディスクリソースを理解する . . . 328
3.11 ハイブリッドディスクリソースを理解する . . . 377
3.12 ボリュームマネージャリソースを理解する . . . 395
3.13 ダイナミック DNS リソースを理解する . . . 403
3.14 LB プローブポートリソースを理解する . . . 411

3.15 AWS Elastic IP リソースを理解する . . . 414
3.16 AWS 仮想 IP リソースを理解する . . . 418
3.17 AWS セカンダリ IP リソースを理解する . . . 422
3.18 AWS DNS リソースを理解する . . . 426
3.19 Azure DNS リソースを理解する . . . 431
3.20 Google Cloud DNS リソースを理解する . . . 437
3.21 Oracle Cloud セカンダリ IP リソースを理解する . . . 441
3.22 Oracle Cloud DNS リソースを理解する . . . 444

第 4 章 モニタリソースの詳細 451
4.1 モニタリソースとは? . . . 454
4.2 モニタ共通のプロパティ . . . 540
4.3 モニタリソースのプロパティ . . . 541
4.4 ディスクモニタリソースを理解する . . . 554
4.5 IP モニタリソースを理解する . . . 560
4.6 フローティング IP モニタリソースを理解する . . . 563
4.7 NIC Link Up/Down モニタリソースを理解する . . . 565
4.8 ミラーディスクコネクトモニタリソースを理解する . . . 569
4.9 ミラーディスクモニタリソースを理解する . . . 570
4.10 ハイブリッドディスクコネクトモニタリソースを理解する . . . 571
4.11 ハイブリッドディスクモニタリソースを理解する . . . 572
4.12 PID モニタリソースを理解する . . . 573
4.13 ユーザ空間モニタリソースを理解する . . . 574
4.14 マルチターゲットモニタリソースを理解する . . . 583
4.15 仮想 IP モニタリソースを理解する . . . 589
4.16 ARP モニタリソースを理解する . . . 590
4.17 カスタムモニタリソースを理解する . . . 591
4.18 ボリュームマネージャモニタリソースを理解する . . . 595
4.19 外部連携モニタリソースを理解する . . . 596
4.20 ダイナミック DNS モニタリソースを理解する . . . 601
4.21 プロセス名モニタリソースを理解する . . . 602
4.22 DB2 モニタリソースを理解する . . . 604
4.23 FTP モニタリソースを理解する . . . 609
4.24 HTTP モニタリソースを理解する . . . 612
4.25 IMAP4 モニタリソースを理解する . . . 616
4.26 MySQL モニタリソースを理解する . . . 618
4.27 NFS モニタリソースを理解する . . . 623
4.28 ODBC モニタリソースを理解する . . . 625
4.29 Oracle モニタリソースを理解する . . . 630
4.30 POP3 モニタリソースを理解する . . . 638
4.31 PostgreSQL モニタリソースを理解する . . . 641

4.32 Samba モニタリソースを理解する . . . 646
4.33 SMTP モニタリソースを理解する . . . 648
4.34 SQL Server モニタリソースを理解する . . . 650
4.35 Tuxedo モニタリソースを理解する . . . 655
4.36 WebLogic モニタリソースを理解する . . . 657
4.37 WebSphere モニタリソースを理解する . . . 662
4.38 WebOTX モニタリソースを理解する . . . 664
4.39 JVM モニタリソースを理解する . . . 666
4.40 システムモニタリソースを理解する . . . 706
4.41 プロセスリソースモニタリソースを理解する . . . 720
4.42 LB プローブポートモニタリソースを理解する . . . 728
4.43 AWS Elastic IP モニタリソースを理解する . . . 729
4.44 AWS 仮想 IP モニタリソースを理解する . . . 730
4.45 AWS セカンダリ IP モニタリソースを理解する . . . 731
4.46 AWS AZ モニタリソースを理解する . . . 732
4.47 AWS DNS モニタリソースを理解する . . . 734
4.48 Azure DNS モニタリソースを理解する . . . 736
4.49 Google Cloud DNS モニタリソースを理解する . . . 737
4.50 Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソースを理解する . . . 738
4.51 Oracle Cloud DNS モニタリソースを理解する . . . 739

第 5 章 ハートビートリソースの詳細 741
5.1 ハートビートリソースとは? . . . 742
5.2 LAN ハートビートリソースを理解する . . . 746
5.3 カーネルモード LAN ハートビートリソースを理解する . . . 747
5.4 ディスクハートビートリソースを理解する . . . 748
5.5 Witness ハートビートリソースを理解する . . . 752
5.6 オブジェクトストレージハートビートリソースを理解する . . . 753

第 6 章 ネットワークパーティション解決リソースの詳細 755
6.1 ネットワークパーティションとは? . . . 756
6.2 ネットワークパーティション解決リソースとは? . . . 757
6.3 PING 方式によるネットワークパーティション解決を理解する . . . 758
6.4 HTTP 方式によるネットワークパーティション解決を理解する . . . 761
6.5 ネットワークパーティション解決しない . . . 763

第 7 章 強制停止リソースの詳細 765
7.1 強制停止機能とは？ . . . 766
7.2 物理環境における強制停止を理解する . . . 768
7.3 vCenter 環境における強制停止を理解する . . . 773
7.4 AWS 環境における強制停止を理解する . . . 777
7.5 Azure 環境における強制停止を理解する . . . 780

7.6 OCI 環境における強制停止を理解する . . . 782
7.7 任意のスクリプトを使用した強制停止を理解する . . . 784
7.8 強制停止リソースの設定に関する注意事項 . . . 786

第 8 章 その他の設定情報 787
8.1 シャットダウン監視 . . . 788
8.2 bonding . . . 794
8.3 アラートサービス . . . 798
8.4 SNMP 連携 . . . 801
8.5 非正規停止後のクラスタサービスの自動起動禁止 . . . 808
8.6 サーバグループ間自動フェイルオーバ時の猶予時間待ち合わせ . . . 810
8.7 Witness サーバサービス . . . 812
8.8 サーバ擬似障害 . . . 819

第 9 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス 821
9.1 コマンドラインからクラスタを操作する . . . 824
9.2 CLUSTERPRO コマンド一覧 . . . 825
9.3 クラスタの状態を表示する (clpstat コマンド) . . . 829
9.4 クラスタを操作する (clpcl コマンド) . . . 861
9.5 指定したサーバをシャットダウンする (clpdown コマンド) . . . 867
9.6 クラスタ全体をシャットダウンする (clpstdn コマンド) . . . 869
9.7 グループを操作する (clpgrp コマンド) . . . 871
9.8 ログを収集する (clplogcc コマンド) . . . 882
9.9 クラスタ構成情報変更、クラスタ構成情報バックアップ、クラスタ構成情報チェックを実行する (clpcfctrl コマンド) . . . 896
9.10 タイムアウトを一時調整する (clptoratio コマンド) . . . 924
9.11 ログレベル/サイズを変更する (clplogcf コマンド) . . . 928
9.12 ライセンスを管理する (clplcnsc コマンド) . . . 931
9.13 ディスク I/O を閉塞する (clproset コマンド) . . . 940
9.14 ミラー状態を表示する (clpmdstat コマンド) . . . 943
9.15 ミラーディスクリソースを操作する (clpmdctrl コマンド) . . . 965
9.16 ミラーディスクを初期化する (clpmdinit コマンド) . . . 996
9.17 ディスクイメージバックアップの準備をする (clpbackup.sh コマンド) . . . 1003
9.18 ディスクイメージリストア後の処理をする (clprestore.sh コマンド) . . . 1008
9.19 ハイブリッドディスク状態を表示する (clphdstat コマンド) . . . 1013
9.20 ハイブリッドディスクリソースを操作する (clphdctrl コマンド) . . . 1032
9.21 ハイブリッドディスクを初期化する (clphdinit コマンド) . . . 1066
9.22 ディスクイメージバックアップの準備をする (clpbackup.sh コマンド) . . . 1073
9.23 ディスクイメージリストア後の処理をする (clprestore.sh コマンド) . . . 1074
9.24 メッセージを出力する (clplogcmd コマンド) . . . 1075
9.25 モニタリソースを制御する (clpmonctrl コマンド) . . . 1078

9.26 グループリソースを制御する (clprsc コマンド) . . . 1085
9.27 再起動回数を制御する (clpregctrl コマンド) . . . 1092
9.28 ネットワーク警告灯を消灯する (clplamp コマンド) . . . 1095
9.29 クラスタサーバに処理を要求する (clprexec コマンド) . . . 1096
9.30 クラスタ起動同期待ち処理を制御する (clpbwctrl コマンド) . . . 1101
9.31 プロセスの健全性を確認する (clphealthchk コマンド) . . . 1103
9.32 DB2 の静止点を制御する (clpdb2still コマンド) . . . 1106
9.33 MySQL の静止点を制御する (clpmysqlstill コマンド) . . . 1109
9.34 Oracle の静止点を制御する (clporclstill コマンド) . . . 1111
9.35 SQL Server の静止点を制御する (clpmssqlstill コマンド) . . . 1114
9.36 クラスタ統計情報を表示する (clpperfc コマンド) . . . 1117
9.37 クラスタ構成情報をチェックする (clpcfchk コマンド) . . . 1120
9.38 通信ポートの接続可否をチェックする (clpsvportchk.sh コマンド) . . . 1122
9.39 クラスタ構成情報ファイルを変換する (clpcfconv.sh コマンド) . . . 1124
9.40 ファイアウォールの規則を追加する (clpfwctrl.sh コマンド) . . . 1129
9.41 SELinux 用の設定をおこなう (clpselctrl.sh コマンド) . . . 1133
9.42 サーバ別アラートログファイルを出力する (clpalttrace コマンド) . . . 1138
9.43 サービス起動遅延時間の待ち合わせ処理を制御する (clpswctrl.sh コマンド) . . . 1142
9.44 サービスの自動起動を有効/無効化する (clpsvcctrl コマンド) . . . 1144

第 10 章 トラブルシューティング 1147
10.1 障害発生時の手順 . . . 1148
10.2 fsck / xfs_repair コマンドの進捗状況を確認するには . . . 1191

第 11 章 エラーメッセージ一覧 1193
11.1 syslog、アラート、userlog、メール通報、SNMP トラップメッセージ、Message Topic . . . 1194
11.2 ドライバの syslog メッセージ . . . 1335
11.3 グループリソース活性/非活性時の詳細情報 . . . 1394
11.4 モニタリソース異常時の詳細情報 . . . 1421
11.5 強制停止リソース異常時の詳細情報 . . . 1468
11.6 JVM モニタリソースの ログ出力メッセージ . . . 1470
11.7 クラスタ構成情報チェックの詳細情報 . . . 1490

第 12 章 用語集 1497

第 13 章 免責・法的通知 1503
13.1 免責事項 . . . 1503
13.2 商標情報 . . . 1504

第 14 章 改版履歴 1507

第 1 章

はじめに

1.1 対象読者と目的

『CLUSTERPRO X リファレンスガイド』は、管理者を対象に、クラスタシステム設計時に理解しておくべきリソースの詳細情報、製品の機能詳細、トラブルシューティング情報について記載しています。

本書は、『CLUSTERPRO X インストール&設定ガイド』を補完する役割を持ちます。クラスタ構築時および運用時に必要な情報を参照してください。

1.2 本書の構成

- 「2. パラメータの詳細」: CLUSTERPRO で設定するパラメータについて説明します。
- 「3. グループリソースの詳細」: フェイルオーバグループを構成するグループリソースについて説明します。
- 「4. モニタリソースの詳細」: CLUSTERPRO で監視を実行する単位である、モニタリソースについて説明します。
- 「5. ハートビートリソースの詳細」: ハートビートリソースについて説明します。
- 「6. ネットワークパーティション解決リソースの詳細」: ネットワークパーティション解決リソースについて説明します。
- 「7. 強制停止リソースの詳細」: 強制停止リソースについて説明します。
- 「8. その他の設定情報」: その他の設定に関する情報について説明します。
- 「9. *CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」: CLUSTERPRO で使用可能なコマンドについて説明します。
- 「10. トラブルシューティング」: CLUSTERPRO の使用中に発生した障害に対応する方法について説明します。
- 「11. エラーメッセージ一覧」: CLUSTERPRO 運用中に表示される、エラーメッセージの一覧について説明します。
- 「12. 用語集」: CLUSTERPRO で紹介された用語の解説をします。

1.3 CLUSTERPRO マニュアル体系

CLUSTERPRO のマニュアルは、以下の 5 つに分類されます。各ガイドのタイトルと役割を以下に示します。

『CLUSTERPRO X スタートアップガイド』 (Getting Started Guide)

すべてのユーザを対象読者とし、製品概要、動作環境、アップデート情報、既知の問題などについて記載します。

『CLUSTERPRO X インストール&設定ガイド』 (Installation and Configuration Guide)

CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアと、クラスタシステム導入後の保守・運用を行うシステム管理者を対象読者とし、CLUSTERPRO を使用したクラスタシステム導入から運用開始前までに必須の事項について説明します。実際にクラスタシステムを導入する際の順番に則して、CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの設計方法、CLUSTERPRO のインストールと設定手順、設定後の確認、運用開始前の評価方法について説明します。

『CLUSTERPRO X リファレンスガイド』 (Reference Guide)

管理者、および CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアを対象とし、CLUSTERPRO の運用手順、各モジュールの機能説明およびトラブルシューティング情報等を記載します。『インストール&設定ガイド』を補完する役割を持ちます。

『CLUSTERPRO X メンテナンスガイド』 (Maintenance Guide)

管理者、および CLUSTERPRO を使用したクラスタシステム導入後の保守・運用を行うシステム管理者を対象読者とし、CLUSTERPRO のメンテナンス関連情報を記載します。

『CLUSTERPRO X ハードウェア連携ガイド』 (Hardware Feature Guide)

管理者、および CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアを対象読者とし、特定ハードウェアと連携する機能について記載します。『インストール&設定ガイド』を補完する役割を持ちます。

1.4 本書の表記規則

本書では、注意すべき事項、重要な事項および関連情報を以下のように表記します。

注釈: この表記は、重要ではあるがデータ損失やシステムおよび機器の損傷には関連しない情報を表します。

重要: この表記は、データ損失やシステムおよび機器の損傷を回避するために必要な情報を表します。

参考:

この表記は、参照先の情報の場所を表します。

また、本書では以下の表記法を使用します。

表記	使用方法	例
[ ] 角かっこ	コマンド名の前後 画面に表示される語（ダイアログ ボックス、メニューなど）の前後	[スタート] をクリックします。 [プロパティ] ダイアログ ボックス
コマンドライン中の [ ] 角かっこ	かっこ内の値の指定が省略可能であることを示します。	`clpstat -s [-h host_name ]`
#	Linux ユーザが、root でログインしていることを示すプロンプト	`# clpcl -s -a`
モノスペースフォント	パス名、コマンドライン、システムからの出力 (メッセージ、プロンプトなど)、ディレクトリ、ファイル名、関数、パラメータ	`/Linux/5.3/jpn/server/`
太字	ユーザが実際にコマンドラインから入力する値を示します。	以下を入力します。 **clpcl -s -a**

次のページに続く

表 1.1 – 前のページからの続き

表記	使用方法	例
斜体	ユーザが有効な値に置き換えて入力する項目	`clpstat -s [-h host_name]`

本書の図では、CLUSTERPRO を表すために このアイコンを使用します。

本書ではデータ量の単位として、KB、MB、GB、TB を使用しています。各単位は、ひとつ前の単位の 1024 倍を表しています。（例：1KB ＝ 1024 バイト、1MB ＝ 1024KB、1GB ＝ 1024MB）

1.5 最新情報の入手先

最新の製品情報については、以下の Web サイトを参照してください。

https://jpn.nec.com/clusterpro/

第 2 章

パラメータの詳細

本章では、CLUSTERPRO で設定するパラメータについての詳細を説明します。

本章で説明する項目は以下のとおりです。

- 2.1. パラメータの設定について
- 2.2. クラスタプロパティ
- 2.3. *Servers* プロパティ
- 2.4. サーバプロパティ
- 2.5. グループプロパティ
- 2.6. グループリソースプロパティ
- 2.7. モニタリソースプロパティ
- 2.8. パラメーター覧
- 2.9. 登録最大数一覧

2.1 パラメータの設定について

CLUSTERPRO で設定するパラメータについての詳細を説明します。

本パラメータの設定には Cluster WebUI を使用します。

Cluster WebUI の詳細については、Cluster WebUI のオンラインマニュアルを参照してください。

2.2 クラスタプロパティ

クラスタのプロパティでは、クラスタの詳細情報の表示や設定変更ができます。

2.2.1 情報タブ

クラスタ名の表示、コメントの登録、変更を行います。

クラスタ名

クラスタ名を表示します。ここでは名前の変更はできません。

クラスタ名の変更手順

1. [その他] メニューをクリックして、[クラスタの名称変更] を選択してください。

2. [クラスタ名の変更] ダイアログボックスが表示されます。

入力規則

- 1 バイトの英大文字・小文字，数字，ハイフン (-)，アンダーバー (_)，スペースのみ使用可能です。
- 最大 31 文字 (31 バイト) までです。
- 文字列先頭と文字列末尾にハイフン (-) とスペースは使えません。

コメント (127 バイト以内)

クラスタのコメントを設定します。半角英数字のみ入力可能です。

言語

クラスタの言語を以下の中から選択します。Cluster WebUI を動作させる OS の言語 (ロケール) に設定してください。

- 英語
- 日本語

クラスタプロパティの [言語] で設定された言語で、Cluster WebUI と [clpstat] コマンドの結果は表示されます。

注釈: 指定した言語のフォントが表示できる環境で [clpstat] コマンドを実行してください。サーバに直結しているコンソールではフレームバッファの設定が必要です。ssh などでリモートログインする場合は指定した言語が表示できる端末エミュレータなどが必要な場合があります。

2.2.2 インタコネクトタブ

クラスタサーバ間のネットワーク通信経路の構成を設定します。

追加

通信経路を追加します。通信経路の各サーバの IP アドレスは、各サーバの列のセルをクリックして IP アドレスを選択または入力して設定します。一部のサーバが接続されていない通信経路の場合は、接続されていないサーバのセルを空欄にしてください。

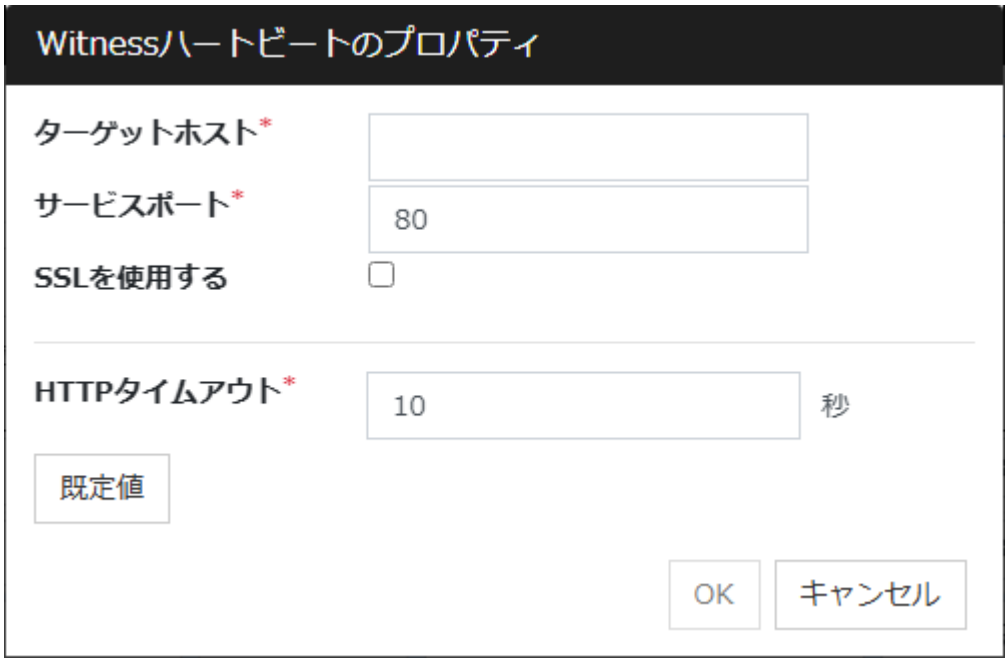
削除

通信経路を削除します。削除したい通信経路の列を選択して [削除] をクリックすると、選択していた経路が削除されます。

プロパティ

ハートビートのプロパティ画面を表示します。種別が Witness または オブジェクトストレージ の場合に利用できます。

Witness ハートビートのプロパティ



ターゲットホスト

接続先の Witness サーバのホストアドレスを設定します。

サービスポート

接続先の Witness サーバのポート番号を設定します。

SSL を使用する

Witness サーバとの通信に SSL を使用するか設定します。チェックボックスがオンの場合は SSL を使用し、オフの場合は SSL を使用しません。

SSL を使用する場合は OpenSSL を使用します。

使用するライブラリは、クラスタプロパティの暗号化タブの [SSL ライブラリ] および [Crypto ライブラリ] にて設定してください。

HTTP タイムアウト

HTTP レスポンス受信のタイムアウトを設定します。

既定値

Witness ハートビートのプロパティの設定を既定値に戻します。

オブジェクトストレージハートビートのプロパティ

プラットフォーム

オブジェクトストレージのプラットフォームを選択します。

- Amazon S3

  Amazon S3 を使用します。

バケット名

オブジェクトストレージのバケット名を入力します。

プレフィックス

オブジェクトストレージのプレフィックスを入力します。

調整

オブジェクトストレージハートビート調整プロパティ画面を表示します。

オブジェクトストレージハートビート調整プロパティ

LIST タブ

リクエスト別の設定を使用する

- チェックボックスがオン

  タブ内の設定を使用します。

- チェックボックスがオフ

  [クラスタのプロパティ] の [タイムアウト] タブの設定を使用します。

コマンドインターバル

LIST リクエスト発行コマンドの実行インターバルを設定します。「リクエスト別の設定を使用する」がオフの場合は、ハートビートインターバルの値を使用します。

コマンドタイムアウト

LIST リクエスト発行コマンドのタイムアウトを設定します。「リクエスト別の設定を使用する」がオフの場合は、ハートビートタイムアウト * 2 の値を使用します。

既定値

タブ内の設定を既定値に戻します。

PUT タブ

リクエスト別の設定を使用する

- チェックボックスがオン

  タブ内の設定を使用します。

- チェックボックスがオフ

  [クラスタのプロパティ] の [タイムアウト] タブの設定を使用します。

コマンドインターバル

PUT リクエスト発行コマンドの実行インターバルを設定します。「リクエスト別の設定を使用する」がオフの場合は、ハートビートインターバルの値を使用します。

コマンドタイムアウト

PUT リクエスト発行コマンドのタイムアウトを設定します。「リクエスト別の設定を使用する」がオフの場合は、ハートビートタイムアウト * 2 の値を使用します。

既定値

タブ内の設定を既定値に戻します。

DELETE タブ

リクエスト別の設定を使用する

- チェックボックスがオン

  タブ内の設定を使用します。

- チェックボックスがオフ

  [クラスタのプロパティ] の [タイムアウト] タブの設定を使用します。

コマンドタイムアウト

DELETE リクエスト発行コマンドのタイムアウトを設定します。「リクエスト別の設定を使用する」がオフの場合は、ハートビートタイムアウト * 2 の値を使用します。

既定値

タブ内の設定を既定値に戻します。

[優先度] 列

インタコネクトを複数設定する場合、[優先度] 列の番号が小さい通信経路が優先的にクラスタ サーバ間の内部通信に使用されます。優先度を変更する場合は、矢印をクリックして、選択行の順位を変更します。

インタコネクト専用の通信経路がある場合は、その経路の優先順位を他の経路より高く設定することを推奨します。

注釈: [優先度] はクラスタサーバ間の内部通信に使用する通信経路の優先順位を決定するために使用されます。クラスタサーバ間のハートビートは [優先度] に関わらず、ハートビート用に設定された全ての通信経路で実施されます。

[種別] 列

ハートビートに使用する経路を [カーネルモード]、[ユーザモード]、[DISK]、[Witness]、[ミラー通信専用] より選択します。

- [カーネルモード] は、カーネルモード LAN ハートビートリソースによる死活監視を行います
- [ユーザモード] は、LAN ハートビートリソースによる死活監視を行います
- [DISK] は、ディスクハートビートリソースによる死活監視を行います
- [Witness] は、Witness ハートビートリソースによる死活監視を行います

各ハートビートリソースの詳細は本ガイドの「5. ハートビートリソースの詳細」を参照してください。

[MDC] 列

通信経路をミラーディスクコネクトとして使用する場合は、[MDC] 列のセルをクリックして、ミラーディスクコネクトを選択します。

種別毎に入力内容が異なります。

- カーネルモード、ユーザモード、ミラー通信専用

  ミラーディスクコネクトをコンボボックスより選択します。

  ミラーディスクコネクトを使用しない場合、[使用しない] を選択します。

注釈: ミラーディスクコネクトに使用する IP アドレスは、IPv4 と IPv6 が混在してはいけません。すべてのミラーディスクコネクトについて、IPv4 か IPv6 のどちらかで指定してください。

- DISK、Witness

  ミラーディスクコネクトは使用できません。

  [MDC] 列は自動的に [使用しない] となり、編集不可となります。

[サーバ] 列

種別毎に入力内容が異なります。

- カーネルモード、ユーザモード、ミラー通信専用

  IP アドレスを入力します。使用しない通信経路は空欄にします。

- DISK

  ディスクデバイスを入力します。ディスクデバイスを使用しない場合は空欄にします。

- Witness

  [使用する]、[使用しない] より選択します。

注釈:

サーバ内に同一ネットワークアドレスに属する IP アドレスが複数存在してはいけません。また、以下のように包含関係にあってもいけません。

IP アドレス：10.1.1.10、サブネットマスク：255.255.0.0

IP アドレス：10.1.2.10、サブネットマスク：255.255.255.0

注釈: ディスクデバイスの場合、OS 起動時のデバイスファイル名の入れ替わりを防止するため、udev デバイス名 (例:/dev/disk/by-id/[デバイス名]) を指定することを推奨します。

サーバダウン通知

サーバが正常に停止 (シャットダウン、リブートを含む) する際に、クラスタ内の他のサーバにダウン通知を行います。事前に通知することによって、フェイルオーバをより速く行うことができます。

サーバが停止 (シャットダウン、リブートを含む) する際に、グループの非活性に失敗した場合や、その他の異常が発生した場合にはサーバダウン通知の設定にかかわらず、サーバダウン通知は行いません。

- チェックボックスがオン

  サーバダウン通知を行います。

- チェックボックスがオフ

  サーバダウン通知を行いません。

注釈: ハイブリッドディスクリソースを使用する場合にはサーバダウン通知を使用しないでください。

[詳細設定] をクリックし、サーバリセット通知に関する詳細を設定します。

注釈:

サーバダウン通知のチェックボックスがオンの場合にのみ有効な設定です。

カーネルモード LAN ハートビートリソースを設定している場合のみ有効な設定です。

内部バージョン 4.3.0-1 以降で新規に対応したカーネル使用時のみ有効な設定です。

サーバリセット通知

サーバリセット通知とは、サーバが keepalive リセット、keepalive パニックにより停止する場合に他サーバへ送信する通知のことです。

- チェックボックスがオン
  サーバリセット通知を受信した場合に送信元のサーバをダウンとして扱います。
- チェックボックスがオフ
  サーバリセット通知を受信しても何も行いません。

サーバ生存確認を実行する

サーバ生存確認とは、サーバリセット通知を受信したサーバが、フェイルオーバの実行前に、送信元のサーバがダウンしたことを確認するための機能です。

- チェックボックスがオン
  フェイルオーバ前にサーバの生存確認を行います。
- チェックボックスがオフ
  フェイルオーバ前にサーバの生存確認を行いません。

タイムアウト

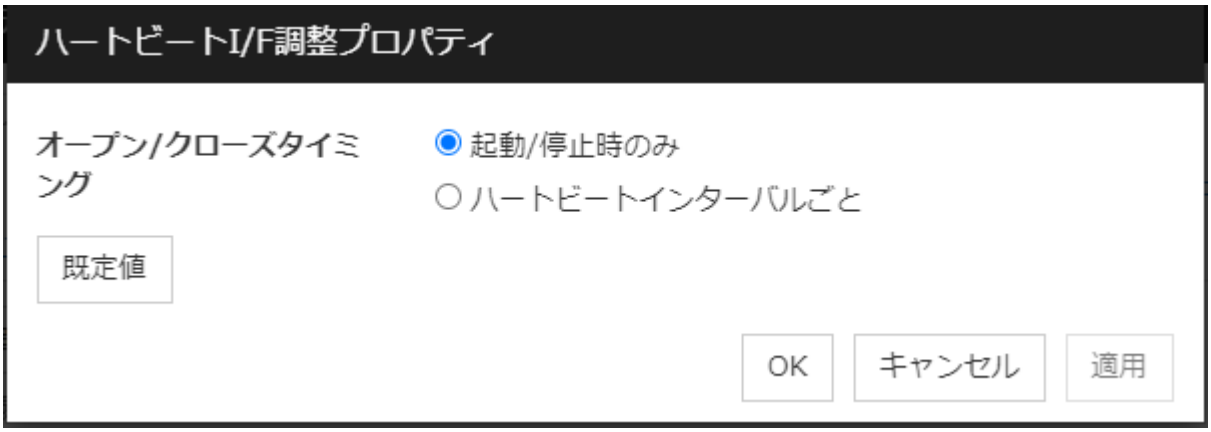
サーバ生存確認のタイムアウトを設定します。ハートビートタイムアウトよりも大きな値を設定した場合は、ハートビートタイムアウトがタイムアウトとして使用されます。

なお、サーバの生存確認がタイムアウト時間まで完了しなかった場合も、フェイルオーバを実行します。

調整

ハートビート I/F 調整プロパティ画面を表示します。

ハートビート I/F 調整プロパティ



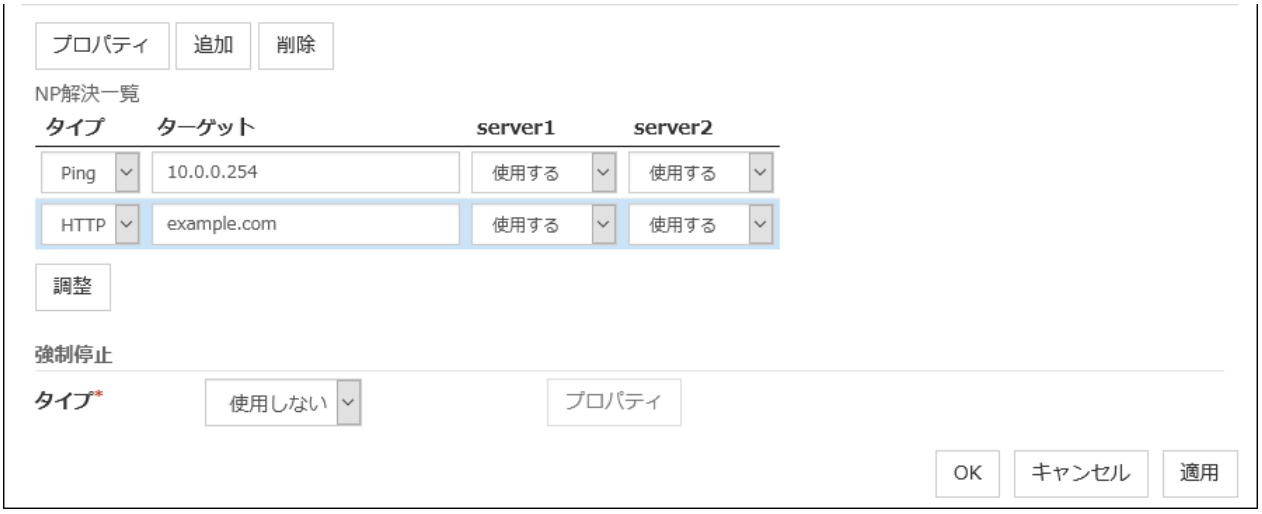
- オープン/クローズタイミング
  - 起動/停止時のみ

    クラスタ起動時にデバイスをオープンし、クラスタ停止時にデバイスをクローズします。ハートビートインターバルごとにデバイスのリード、ライトのみを実行します。
  - ハートビートインターバルごと

    ハートビートインターバルごとに、デバイスをオープン、クローズします。ハートビートインターバルごとにデバイスのオープン、リード、ライト、クローズを実行します。

2.2.3 フェンシングタブ

ネットワークパーティション I/F や強制停止機能の設定変更を行います。



ネットワークパーティション解決

[NP 解決一覧] には、CLUSTERPRO で使うネットワークパーティション解決 I/F が表示されます。

追加

ネットワークパーティション解決 I/F を追加します。[タイプ] 列のセルをクリックして NP 解決の種類 (「Ping」、「HTTP」) を選択します。タイプが「Ping」の場合、ターゲット列のセルをクリックして IP アドレスを設定します。各サーバ列のセルをクリックして [使用する] [使用しない] を設定します。

削除

ネットワークパーティション解決 I/F を削除します。削除したいネットワークパーティション解決 I/F の列を選択して [削除] をクリックすると、選択していたネットワークパーティション解決 I/F が削除されます。

プロパティ

[Ping NP のプロパティ]、[HTTP NP のプロパティ] 画面を表示します。

Ping NP のプロパティ

- グループ一覧の追加
  - グループを追加します。
  - グループの最大登録数は 16 個です。

  - 1 つのグループ内に複数の IP アドレスが登録されている場合
    - いずれかの IP アドレスから応答がある場合、NP 状態ではないと判断します。
    - 全ての IP アドレスから応答がない場合、NP 状態と判断し、[NP 発生時動作] を実行します。
  - 複数のグループが登録されている場合
    - グループ内のいずれかの IP アドレスから応答がある場合、そのグループは正常であると判断します。
    - グループ内の全ての IP アドレスから応答がない場合、そのグループが異常であると判断します。
    - いずれか 1 つのグループが異常である場合、NP 状態と判断し、[NP 発生時動作] を実行します。
- グループ一覧の削除
  - 選択されているグループを削除します。
- IP アドレス一覧の追加
  - 選択されているグループに IP アドレスを追加します。
  - IP アドレスの最大登録数は 16 個です。
  - 1 個の Ping NP に最大 256 個の IP アドレスが登録可能ですが、その中に登録可能な IP アドレスは 16 種類までです。 (同じ IP アドレスを複数利用してもかまいません)
- IP アドレス一覧の削除
  - 選択されている IP アドレスを一覧から削除します。
- 編集
  - 選択されている IP アドレスを編集します。
- インターバル
  - インターバルを設定します。
- タイムアウト
  - タイムアウトを設定します。
- リトライ回数
  - リトライ回数を設定します。
- 既定値
  - インターバル、タイムアウト、リトライ回数を既定値の設定に戻します。なお、インターバル、リトライ回数に指定する値は、以下の条件式を満たす必要が あります。

満たさない場合、NP 解決処理を正常に行うことができません。

条件式) ハートビートタイムアウト

＞（PingNP インターバル× PingNP リトライ回数）+PingNP タイムアウト

HTTP NP のプロパティ

- Witness HB の設定を使用する

  設定済みの Witness HB と同じターゲットホスト、サービスポートを使用します。

- ターゲットホスト

  接続先の Web サーバのホストアドレスを設定します。

- リクエスト URI

  接続先の Web サーバのリクエスト URI を設定します。ターゲットホストに続く"/"以降の URI を設定します。

- サービスポート

  接続先の Web サーバのポート番号を設定します。

- SSL を使用する

  Web サーバとの通信に SSL を使用するか設定します。チェックボックスがオンの場合は SSL を使用し、オフの場合は SSL を使用しません。

SSL を使用する場合は OpenSSL を使用します。

使用するライブラリは、クラスタプロパティの暗号化タブの [SSL ライブラリ] および [Crypto ライブラリ] にて設定してください。

- インターバル

  HTTP リクエスト送信のインターバルを設定します。

- タイムアウト

  HTTP レスポンス受信から次の HTTP レスポンス受信までのタイムアウトを設定します。

- HTTP タイムアウト

  HTTP リクエスト送信から HTTP レスポンス受信までのタイムアウトを設定します。

- 既定値

  HTTP NP のプロパティの設定を既定値に戻します。

タイプ

ネットワークパーティション解決 IF のタイプを設定します。タイプは、「Ping」、「HTTP」が使用できます。

ターゲット

タイプによって入力内容が異なります。

- **Ping**

  Ping を送信する対象となる機器の IP アドレスを入力します。

- **HTTP**

  HTTP リクエストを送信する対象となる Web サーバの DNS 名または IP アドレスを入力します。

サーバ名

「使用する」、「使用しない」のいずれかを選択します。

調整

ネットワークパーティション解決調整プロパティ画面を表示します。

ネットワークパーティション解決調整プロパティ

- NP 発生時動作
  - クラスタサービス停止

    ネットワークパーティション状態のサーバのクラスタサービスを停止します。
  - クラスタサービス停止と OS シャットダウン

    ネットワークパーティション状態のサーバのクラスタサービスを停止し、OS をシャットダウンします。
  - クラスタサービス停止と OS 再起動

    ネットワークパーティション状態のサーバのクラスタサービスを停止し、OS を再起動します。
  - 緊急シャットダウン

    ネットワークパーティション状態のサーバをクラスタサービス停止を待ち合わせずにシャットダウンします。
  - sysrq パニック

    ネットワークパーティション状態のサーバで sysrq のパニックを行います。
  - keepalive リセット

    ネットワークパーティション状態のサーバで clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をリセットします。
  - keepalive パニック

    ネットワークパーティション状態のサーバで clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をパニックします。
  - BMC リセット

    ネットワークパーティション状態のサーバをハードウェアリセットします。
  - BMC パワーオフ

    ネットワークパーティション状態のサーバの電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC パワーサイクル

  ネットワークパーティション状態のサーバでパワーサイクル（電源オフ/オン）を実行します。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC NMI

  ネットワークパーティション状態のサーバで NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

注釈: ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースを使用している場合は、NP 発生時動作にクラスタサービス停止を設定することは推奨されません。クラスタサービス停止を設定した場合、ネットワークパーティション発生後の復旧時に、強制ミラー復帰が必要になる場合があります。

- 既定値

  - NP 発生時動作を既定値の設定に戻します。

強制停止

タイプ

使用する強制停止リソースのタイプを設定します。強制停止リソースを使用しない場合は [使用しない] を選択します。

プロパティ

設定した タイプ に応じた強制停止リソースのプロパティ画面を表示します。

BMC 強制停止のプロパティ

物理マシンの強制停止を設定します。強制停止リソースのタイプで [BMC] を選択し [プロパティ] をクリックすると [BMC 強制停止のプロパティ] のダイアログが表示されます。

サーバ一覧タブ

追加

利用可能なサーバからサーバを追加する場合に使用します。

サーバの BMC を設定する場合は、本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「サーバプロパティ」 - 「*BMC タブ*」を参照してください。

削除

利用するサーバから削除する場合に使用します。削除したいサーバを選択して、[削除] をクリックしてください。

異機種のサーバでクラスタを構成する場合、BMC 機能が搭載されていないサーバがある場合には、利用サーバに追加しないでください。このような構成の場合、強制停止機能が動作すると BMC 強制停止 の定期チェックに失敗した旨のアラートが表示されます。

強制停止タブ

強制停止アクション

強制停止のアクションを指定します。

- BMC パワーオフ

  サーバの電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC リセット

  サーバをハードウェアリセットします。

- BMC パワーサイクル

  サーバのパワーサイクル (電源オフ/オン) をします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC NMI

  サーバに NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

強制停止タイムアウト (5 ～ 999)

強制停止を実行するときのタイムアウトを設定します。強制停止実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。

停止完了待ち時間 (5 ～ 999)

強制停止を実行後に、停止完了するまで待ち合せる時間を設定します。強制停止を要求してから、指定された時間の間で停止完了を確認します。

強制停止アクションが「BMC パワーオフ」の場合に設定します。

停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間 (0 ～ 999)

強制停止を実行時に、指定した時間だけフェイルオーバの開始を待ち合わせます。強制停止を要求してから、猶予時間経過後にフェイルオーバが実行されます。

強制停止アクションが「BMC リセット」、「BMC パワーサイクル」、「BMC NMI」の場合に設定します。

停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する

強制停止が失敗した場合に、フェイルオーバを抑制します。フェイルオーバを抑制した場合、フェイルオーバ先ではグループは起動されません。フェイルオーバ元の状態を確認し、必要に応じてグループ操作を行ってください。

定期チェックタイムアウト (5 ～ 999)

強制停止の定期チェックを実行するときのタイムアウトを設定します。

定期チェックインターバル (30 ～ 86400)

強制停止の定期チェックを実行するときのインターバルを設定します。

vCenter 強制停止のプロパティ

仮想マシン (ゲスト OS) の強制停止を設定します。強制停止リソースのタイプで [vCenter] を選択し [プロパティ] をクリックすると [vCenter 強制停止のプロパティ] のダイアログが表示されます。

サーバ一覧タブ

追加

利用可能なサーバからサーバを追加・設定する場合に使用します。サーバを選択して [追加] をクリックすると [仮想マシン名の入力] ダイアログボックスが表示されます。

- 仮想マシン名 (80 バイト以内)

  仮想マシン (ゲスト OS) 名を設定します。

  注釈: 仮想マシン名には 「"(二重引用符)」 や 「%(パーセント記号)」 を使用しないでください。

- データセンタ名 (80 バイト以内)

  仮想マシン (ゲスト OS) を管理するデータセンタ名を設定します。

  注釈: データセンタ名には 「"(二重引用符)」 や 「%(パーセント記号)」 を使用しないでください。

削除

利用するサーバから削除する場合に使用します。削除したいサーバを選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

サーバの設定を変更する場合に使用します。変更したいサーバを選択して、[編集] をクリックしてください。[仮想マシン名の入力] ダイアログボックスが表示されます。

強制停止タブ

強制停止アクション

強制停止のアクションを指定します。

- パワーオフ

  仮想マシン (ゲスト OS) の電源をオフにします。

- リセット

  仮想マシン (ゲスト OS) をリセットします。

強制停止タイムアウト (5 ～ 999)

強制停止を実行するときのタイムアウトを設定します。強制停止実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。

停止完了待ち時間 (5 ～ 999)

強制停止を実行後に、停止完了するまで待ち合せる時間を設定します。強制停止を要求してから、指定された時間の間で停止完了を確認します。

強制停止アクションが「パワーオフ」の場合に設定します。

停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間 (0 ～ 999)

強制停止を実行時に、指定した時間だけフェイルオーバの開始を待ち合わせます。強制停止を要求してから、猶予時間経過後にフェイルオーバが実行されます。

強制停止アクションが「リセット」の場合に設定します。

停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する

強制停止が失敗した場合に、フェイルオーバを抑制します。フェイルオーバを抑制した場合、フェイルオーバ先ではグループは起動されません。フェイルオーバ元の状態を確認し、必要に応じてグループ操作を行ってください。

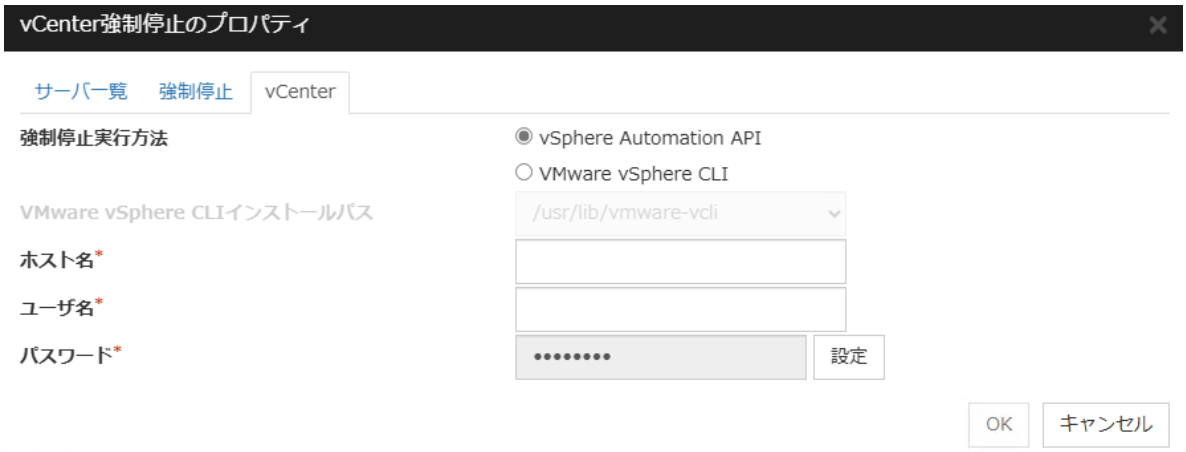
定期チェックタイムアウト (5 ～ 999)

強制停止の定期チェックを実行するときのタイムアウトを設定します。

定期チェックインターバル (30 ～ 86400)

強制停止の定期チェックを実行するときのインターバルを設定します。

vCenter タブ



強制停止実行方法

強制停止実行方法を指定します。

- vSphere Automation API

  REST API を使用して強制停止を実行します。

- VMware vSphere CLI

  VMware vSphere Command Line Interface を使用して強制停止を実行します。

VMware vSphere CLI インストールパス (1023 バイト以内)

VMware vSphere CLI のインストールパスを指定します。

強制停止実行方法が「VMware vSphere CLI」の場合に設定します。

例：`/usr/lib/vmware-vcli`

ホスト名 (255 バイト以内)

仮想マシン管理ツールの IP アドレスを指定します。

ユーザ名 (255 バイト以内)

マシン管理ツールのユーザ名を指定します。

注釈: ユーザ名には 「"(二重引用符)」 を使用しないでください。

パスワード (255 バイト以内)

仮想マシン管理ツールのパスワードを指定します。

注釈: パスワードには 「"(二重引用符)」 を使用しないでください。

AWS 強制停止のプロパティ

Amazon Web Services での強制停止を設定します。強制停止リソースのタイプで [AWS] を選択し [プロパティ] をクリックすると [AWS 強制停止のプロパティ] のダイアログが表示されます。

サーバー覧タブ

追加

利用可能なサーバからサーバを追加・設定する場合に使用します。サーバを選択して [追加] をクリックすると [インスタンスの入力] ダイアログボックスが表示されます。

- インスタンス ID (32 バイト以内)

  AWS のインスタンス ID を設定します。

- リージョン (32 バイト以内)

  インスタンスが所属するリージョンを設定します。

削除

利用するサーバから削除する場合に使用します。削除したいサーバを選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

サーバの設定を変更する場合に使用します。変更したいサーバを選択して、[編集] をクリックしてください。[インスタンスの入力] ダイアログボックスが表示されます。

強制停止タブ

強制停止アクション

強制停止のアクションを指定します。

- stop

  AWS CLI を使用してインスタンスを停止にします。

- reboot

  AWS CLI を使用してインスタンスを再起動します。

強制停止タイムアウト (5 ～ 999)

強制停止を実行するときのタイムアウトを設定します。強制停止実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。

停止完了待ち時間 (5 ～ 999)

強制停止を実行後に、停止完了するまで待ち合せる時間を設定します。強制停止を要求してから、指定された時間の間で停止完了を確認します。

強制停止アクションが「stop」の場合に設定します。

停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間 (0 ～ 999)

強制停止を実行時に、指定した時間だけフェイルオーバの開始を待ち合わせます。強制停止を要求してから、猶予時間経過後にフェイルオーバが実行されます。

強制停止アクションが「reboot」の場合に設定します。

停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する

強制停止が失敗した場合に、フェイルオーバを抑制します。フェイルオーバを抑制した場合、フェイルオーバ先ではグループは起動されません。フェイルオーバ元の状態を確認し、必要に応じてグループ操作を行ってください。

定期チェックタイムアウト (5 ～ 999)

強制停止の定期チェックを実行するときのタイムアウトを設定します。

定期チェックインターバル (30 ～ 86400)

強制停止の定期チェックを実行するときのインターバルを設定します。

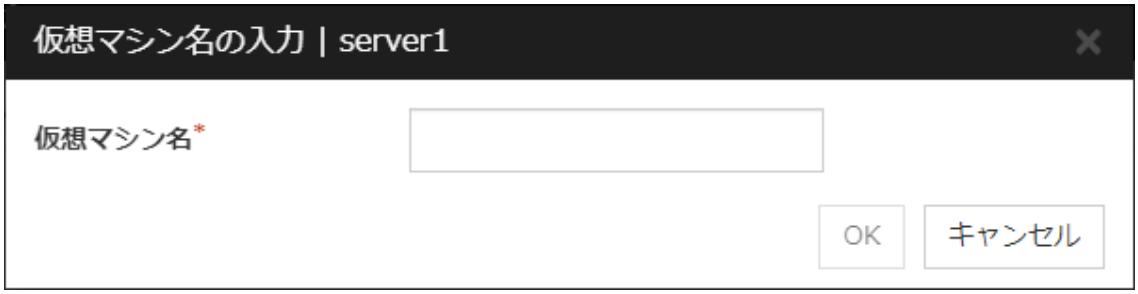
Azure 強制停止のプロパティ

Microsoft Azure での強制停止を設定します。強制停止リソースのタイプで [Azure] を選択し [プロパティ] をクリックすると [Azure 強制停止のプロパティ] のダイアログが表示されます。

サーバー一覧タブ

追加

利用可能なサーバからサーバを追加・設定する場合に使用します。サーバを選択して [追加] をクリックすると [仮想マシン名の入力] ダイアログボックスが表示されます。



- 仮想マシン名 (64 バイト以内)

  Azure の仮想マシン名を指定します。

削除

利用するサーバから削除する場合に使用します。削除したいサーバを選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

サーバの設定を変更する場合に使用します。変更したいサーバを選択して、[編集] をクリックしてください。[仮想マシン名の入力] ダイアログボックスが表示されます。

強制停止タブ

強制停止アクション

強制停止のアクションを指定します。

- stop and deallocate

  Azure CLI を使用してインスタンスを停止し、割り当てを解除します。

- stop only

  Azure CLI を使用してインスタンスを停止します。

- reboot

  Azure CLI を使用してインスタンスを再起動します。

強制停止タイムアウト (5 ～ 999)

強制停止を実行するときのタイムアウトを設定します。強制停止実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。

停止完了待ち時間 (5 ～ 999)

強制停止を実行後に、停止完了するまで待ち合せる時間を設定します。強制停止を要求してから、指定された時間の間で停止完了を確認します。

強制停止アクションが「stop」の場合に設定します。

停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間 (0 ～ 999)

強制停止を実行時に、指定した時間だけフェイルオーバの開始を待ち合わせます。強制停止を要求してから、猶予時間経過後にフェイルオーバが実行されます。

強制停止アクションが「reboot」の場合に設定します。

停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する

強制停止が失敗した場合に、フェイルオーバを抑制します。フェイルオーバを抑制した場合、フェイルオーバ先ではグループは起動されません。フェイルオーバ元の状態を確認し、必要に応じてグループ操作を行ってください。

定期チェックタイムアウト (5 ～ 999)

強制停止の定期チェックを実行するときのタイムアウトを設定します。

定期チェックインターバル (30 ～ 86400)

強制停止の定期チェックを実行するときのインターバルを設定します。

Azure タブ

アプリケーション ID (2048 バイト以内)

Microsoft Azure ログイン用のアプリケーション ID を指定します。

テナント ID (36 バイト以内)

Microsoft Azure ログイン用のテナント ID を指定します。

サービスプリンシパルのファイルパス (1024 バイト以内)

Microsoft Azure ログイン用のサービス プリンシパルファイル名 (証明書のファイル名) を指定します。絶対パスで指定してください。

リソースグループ名 (90 バイト以内)

Microsoft Azure のリソース グループ名を指定します。

OCI 強制停止のプロパティ

Oracle Cloud Infrastructure での強制停止を設定します。強制停止リソースのタイプで [OCI] を選択し [プロパティ] をクリックすると [OCI 強制停止のプロパティ] のダイアログが表示されます。

サーバ一覧タブ

追加

利用可能なサーバからサーバを追加・設定する場合に使用します。サーバを選択して [追加] をクリックすると [インスタンスの入力] ダイアログボックスが表示されます。

- インスタンス ID (255 バイト以内)

  OCI のインスタンス ID を設定します。

- リージョン (32 バイト以内)

  インスタンスが所属するリージョンを設定します。

削除

利用するサーバから削除する場合に使用します。削除したいサーバを選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

サーバの設定を変更する場合に使用します。変更したいサーバを選択して、[編集] をクリックしてください。[インスタンスの入力] ダイアログボックスが表示されます。

強制停止タブ

強制停止アクション

強制停止のアクションを指定します。

- stop

  OCI CLI を使用してインスタンスを停止します。

- reboot

  OCI CLI を使用してインスタンスを再起動します。

強制停止タイムアウト (5 ～ 999)

強制停止を実行するときのタイムアウトを設定します。強制停止実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。

停止完了待ち時間 (5 ～ 999)

強制停止を実行後に、停止完了するまで待ち合せる時間を設定します。強制停止を要求してから、指定された時間の間で停止完了を確認します。

強制停止アクションが「stop」の場合に設定します。

停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間 (0 ～ 999)

強制停止を実行時に、指定した時間だけフェイルオーバの開始を待ち合わせます。強制停止を要求してから、猶予時間経過後にフェイルオーバが実行されます。

強制停止アクションが「reboot」の場合に設定します。

停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する

強制停止が失敗した場合に、フェイルオーバを抑制します。フェイルオーバを抑制した場合、フェイルオーバ先ではグループは起動されません。フェイルオーバ元の状態を確認し、必要に応じてグループ操作を行ってください。

定期チェックタイムアウト (5 ～ 999)

強制停止の定期チェックを実行するときのタイムアウトを設定します。

定期チェックインターバル (30 ～ 86400)

強制停止の定期チェックを実行するときのインターバルを設定します。

カスタム強制停止のプロパティ

強制停止を実行するスクリプトを設定します。強制停止リソースのタイプで [カスタム] を選択し [プロパティ] をクリックすると [カスタム強制停止のプロパティ] のダイアログが表示されます。

サーバー一覧タブ

追加

利用可能なサーバからサーバを追加する場合に使用します。

削除

利用するサーバから削除する場合に使用します。削除したいサーバを選択して、[削除] をクリックしてください。

強制停止タブ

強制停止タイムアウト (5 ～ 999)

強制停止を実行するときのタイムアウトを設定します。強制停止実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。

停止完了待ち時間 (5 ～ 999)

本機能では設定しません。

停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間 (0 ～ 999)

本機能では設定しません。

停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する

強制停止が失敗した場合に、フェイルオーバを抑制します。フェイルオーバを抑制した場合、フェイルオーバ先ではグループは起動されません。フェイルオーバ元の状態を確認し、必要に応じてグループ操作を行ってください。

定期チェックタイムアウト (5 ～ 999)

強制停止の定期チェックを実行するときのタイムアウトを設定します。

定期チェックインターバル (30 ～ 86400)

強制停止の定期チェックを実行するときのインターバルを設定します。

スクリプトタブ

[スクリプト一覧] に規定のスクリプトファイル名 [forcestop.sh] が表示されます。

ユーザアプリケーション

スクリプトとしてサーバ上の実行可能ファイル (実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル) を使用します。ファイル名にはサーバ上のローカルディスクの絶対パスまたは実行可能ファイル名を設定します。また、絶対パスやファイル名に空欄が含まれる場合は、下記のように、ダブルクォーテーション (") でそれらを囲ってください。

例： "/tmp/user application/script.sh"

各実行可能ファイルは、Cluster WebUI のクラスタ構成情報には含まれません。Cluster WebUI で編集やアップロードはできませんので、各サーバ上に準備する必要があります。

パス (1023 バイト以内)

[ユーザアプリケーション] を選択した場合に、実行するスクリプト （実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル） を設定します

この製品で作成したスクリプト

スクリプトとして Cluster WebUI で準備したスクリプトファイルを使用します。必要に応じて Cluster WebUI でスクリプトファイルを編集できます。スクリプトファイルは、クラスタ構成情報に含まれます。

追加

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトの追加ダイアログが表示されます。[forcestop.sh] 以外のスクリプトを追加します。

注釈:

追加するスクリプトのファイル名に 2 バイト文字は使用しないでください。

追加するスクリプトのファイル名に「&(アンパサンド)」、「=(等号)」は使用しないでください。

削除

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトを削除します。[forcestop.sh] は削除できません。

表示

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを表示します。

編集

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを編集します。変更を反映するには [保存] をクリックしてください。スクリプトファイル名の変更はできません。

置換

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルの内容を、ファイル選択ダイアログボックスで選択したスクリプトファイルの内容に置換します。スクリプトが既に表示中または編集中の場合は置換できません。ここではスクリプトファイルを選択してください。バイナリファイル (アプリケーションなど) は選択しないでください。

2.2.4 タイムアウトタブ

タイムアウトなどの値を設定します。

サービス起動遅延時間 (0 ～ 9999)

OS 起動時にクラスタサービスの起動を遅延させる時間です。

同期待ち時間 (0 ～ 99)

サーバ起動時に他のサーバの起動を待ち合わせる時間です。

ハートビート

ハートビート間隔および、ハートビートタイムアウトです。

- インターバル (1 ～ 99)

  ハートビートの間隔です。

- タイムアウト (2 ～ 9999)

  ハートビートタイムアウトです。ここで設定された時間の間無応答が続くとサーバダウンとみなします。

  - インターバルより大きい値である必要があります。
  - シャットダウン監視 (「監視タブ」参照) をする場合は、アプリケーションを含めて OS がシャットダウンする時間より長い時間にする必要があります。
  - ハイブリッドディスクリソースを使用する場合は、[ミラーエージェント] タブのクラスタパーティション I/O タイムアウトより大きい値である必要があります。

内部通信タイムアウト (1 ～ 9999)

CLUSTERPRO のコマンドを実行する際や、Cluster WebUI での操作、画面表示する際などに行われる CLUSTERPRO サーバの内部通信で使うタイムアウトです。

なお、以下のコマンドでは [--apito] オプションを使用することで、一時的に内部通信タイムアウトを変更することが可能です：

- clpgrp
- clprsc
- clpdown
- clpstdn
- clpcl

注釈:

内部通信タイムアウトを極端に大きな値に設定すると、ハートビートが途絶した場合に clpstat コマンドの実行や Cluster WebUI の表示に要する時間に大きく影響します。

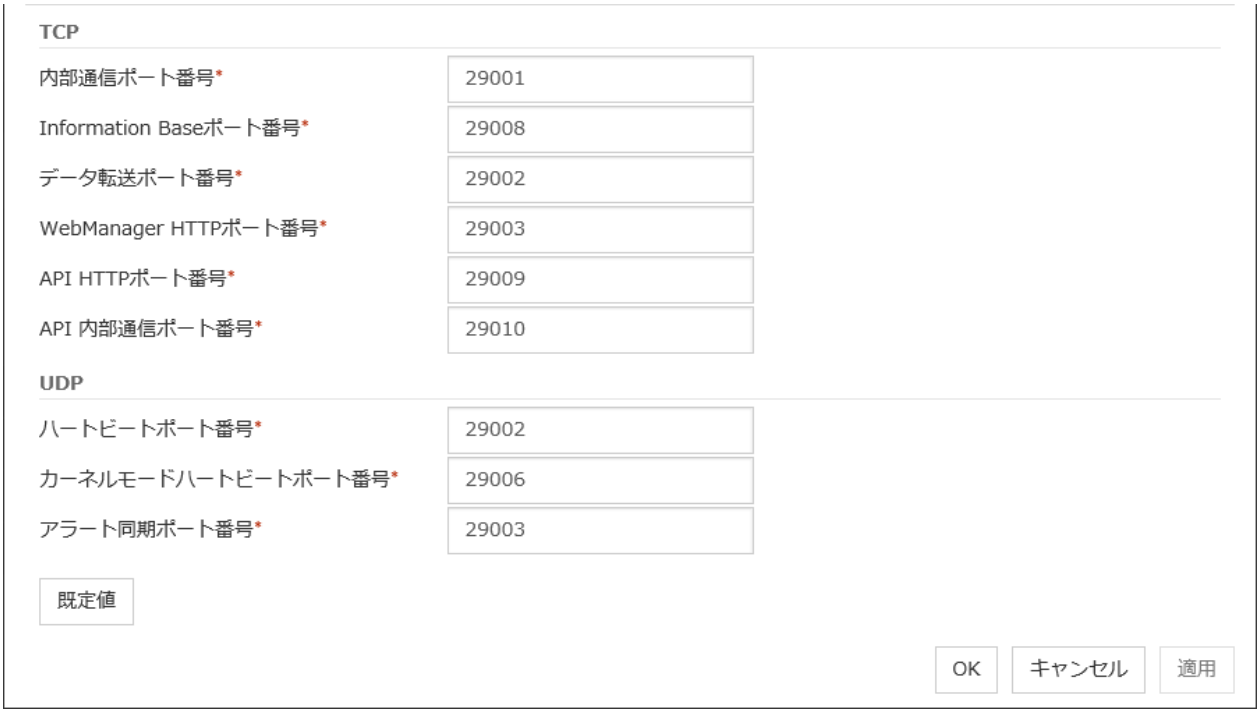
既定値を設定することを推奨します。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

2.2.5 ポート番号タブ

TCP ポート番号、UDP ポート番号を設定します。



TCP

TCP の各ポート番号は重複できません。Replicator を使用している場合は、さらにポート番号 [ミラー] タブの TCP の各ポート番号と、全てのミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースのミラーデータポート番号と重複することもできません。

- 内部通信ポート番号 (1～65535[*1])
  内部通信で使うポート番号です。
- Information Base ポート番号 (1～65535[*1])
  クラスタ情報管理で使うポート番号です。
- データ転送ポート番号 (1～65535[*1])
  トランザクション (クラスタ構成情報反映/バックアップ、ライセンス情報送受信、コマンド実行) で使うポート番号です。
- WebManager HTTP ポート番号 (1～65535[*1])
  ブラウザが CLUSTERPRO サーバと通信するときに使うポート番号です。
- API HTTP ポート番号 (1～65535[*1])

[*1] Well-Known ポート、特に 1～1023 番の予約ポートの使用は推奨しません。

Restful API クライアントが CLUSTERPRO サーバと通信するときに使うポート番号です。

- API 内部通信ポート番号 (1～65535*1)

  Restful API の内部通信で使うポート番号です。

UDP

UDP の各ポート番号は重複できません。[ポート番号 (ログ)] タブでログの通信方法 UDP の場合は、さらにそのポート番号と重複することもできません。

- ハートビートポート番号 (1～65535p. 45, *1)

  ハートビートで使うポート番号です。

- カーネルモードハートビートポート番号 (1～65535p. 45, *1)

  カーネルモードハートビートで使うポート番号です。

- アラート同期ポート番号 (1～65535p. 45, *1)

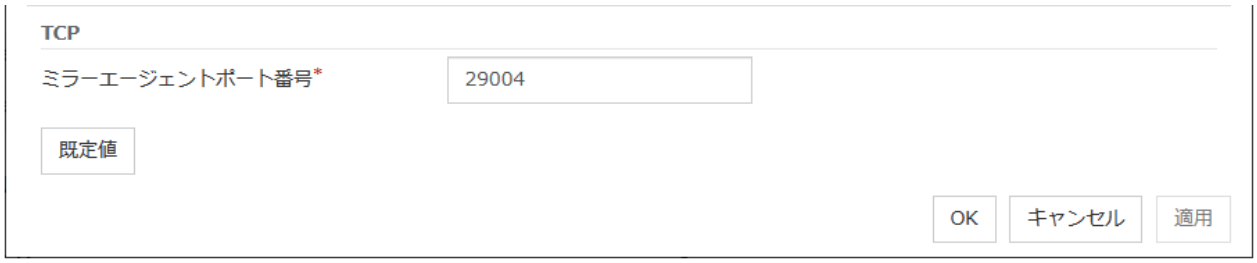
  サーバ間でアラートメッセージを同期するときに使うポート番号です。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

2.2.6 ポート番号 (ミラー) タブ － Replicator/Replicator DR を使用している場合 －

TCP ポート番号を設定します。



TCP

TCP の各ポート番号は重複できません。さらに [ポート番号] タブの TCP の各ポート番号と、全てのミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースのミラーデータポート番号と重複することもできません。

注釈: ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースを使用しない場合はポート番号が使われることはありません。

- ミラーエージェントポート番号 (1〜65535[*2])

  ミラーエージェントとはミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースの制御を行うユーザモードモジュールです。

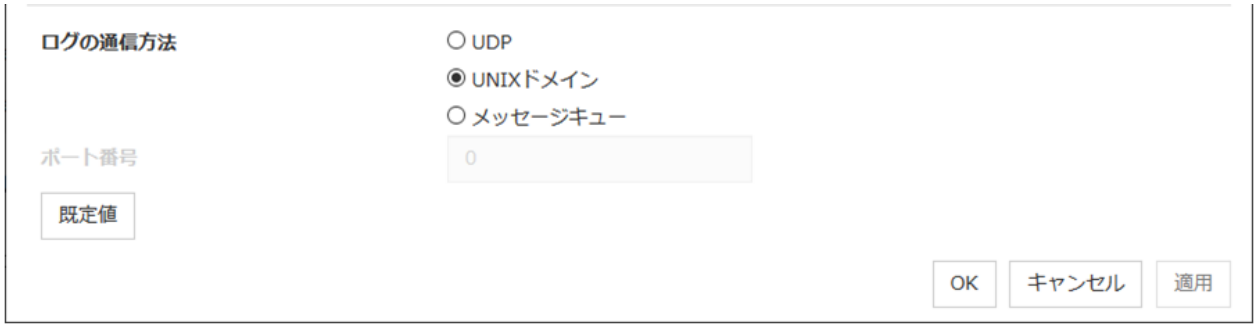
  ミラーエージェントポート番号はミラーエージェントがサーバ間の通信で使うポート番号です。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

2.2.7 ポート番号 (ログ) タブ

ログの通信方法を設定します。



ログの通信方法

- UDP

  ログの通信方法に UDP を使用します。

- UNIX ドメイン

  ログの通信方法に UNIX ドメインを使用します。

- メッセージキュー

  ログの通信方法に メッセージキューを使用します。

ポート番号 (1〜65535)

ログの通信方法で UDP を選択した場合に使うポート番号です。[ポート番号] タブの UDP の各ポート番号と重複することはできません。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

[*2] Well-Known ポート、特に 1〜1023 番の予約ポートの使用は推奨しません。

2.2.8 監視タブ

監視に関する設定をします。シャットダウン監視、再起動制限の詳細については本ガイドの「4. モニタリソースの詳細」を参照してください。

シャットダウン監視

OS シャットダウン中に、OS がストールしているか否か監視します。

クラスタサービスは OS がストールしていると判断すると強制的にサーバをリセットまたはパニックします。サーバのパニックは、監視方法 keepalive の場合のみ設定可能です。

- 常に実行する

  シャットダウン監視をします。ハートビートタイムアウト (「タイムアウトタブ」参照) を、アプリケーションを含めて OS がシャットダウンする時間より長い時間にする必要があります。

- グループ非活性処理に失敗した場合のみ実行する

  グループの非活性に失敗した場合のみシャットダウン監視をします。ハートビートタイムアウト (「タイムアウトタブ」参照) を、アプリケーションを含めて OS がシャットダウンする時間より長い時間にする必要があります。共有ディスクまたはミラーディスクを使用する場合は [グループ非活性処理に失敗した場合のみ実行する] を選択することを推奨します。

- 実行しない

  シャットダウン監視をしません。

監視方法

シャットダウン監視を行う場合の監視方法を以下の中から選択します。

- softdog

- ipmi
- keepalive

監視方法の設定の詳細については本ガイドの「8. その他の設定情報」-「シャットダウン監視」-「シャットダウン監視の方法」を参照してください。

タイムアウト発生時動作

OS がストールしていると判断した場合の動作を以下の中から選択します。

- RESET

  サーバをリセットします。

- PANIC

  サーバをパニックさせます。監視方法に keepalive を選択した場合のみ設定できます。

- NMI

  サーバへ NMI を発生させます。監視方法に ipmi を選択した場合のみ設定できます。

SIGTERM を有効にする

シャットダウン監視を行う場合に SIGTERM を有効にするかどうかを設定します。

SIGTERM の設定の詳細については本ガイドの「8. その他の設定情報」 - 「シャットダウン監視」 - 「*SIGTERM* の設定」を参照してください。

注釈: [監視方法] で ipmi を選択して、[SIGTERM を有効にする] をオフに設定にしている場合、OS のシャットダウンが正常に終了してもリセットすることがあります。

タイムアウト

- ハートビートタイムアウトを使用する

  シャットダウン監視のタイムアウト値をハートビートタイムアウト値と連動させます。

- タイムアウトを指定する (2～9999)

  シャットダウン監視のタイムアウト値としてハートビートタイムアウト値を使用しない場合にタイムアウト値を指定します。

  サーバダウン検出によるフェイルオーバが発生した際に両系活性を回避するため、ハートビートタイムアウト値以下の値を設定する必要があります。

2.2.9 リカバリタブ

クラスタのリカバリに関する設定をします。

クラスタサービスのプロセス異常時動作

クラスタサービスのプロセス異常時における動作を指定します。

- OS シャットダウン

  OS をシャットダウンします。

- OS 再起動

  OS を再起動します。

- sysrq パニック

  sysrq のパニックを行います。

- keepalive リセット

  clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をリセットします。

- keepalive パニック

  clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をパニックします。

- BMC リセット

  サーバをハードウェアリセットします。

- BMC パワーオフ

  サーバの電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC パワーサイクル

サーバのパワーサイクル （電源オフ/オン） を実行します。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC NMI

  サーバで NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

注釈: CLUSTERPRO デーモン停止処理でグループリソースの非活性に失敗した場合も、この設定に従った動作が実行されます。

HA プロセス異常時動作

- プロセス起動リトライ回数 (0～99)

  HA プロセス異常時の再起動回数を指定します。

- リトライオーバ時の動作

  HA プロセス異常時における動作を指定します。

  - 何もしない
  - クラスタサービス停止

    クラスタサービスを停止します。
  - クラスタサービス停止 と OS シャットダウン

    クラスタサービスを停止し、OS をシャットダウンします。
  - クラスタサービス停止と OS 再起動

    クラスタサービスを停止し、OS を再起動します。

注釈: HA プロセスは、システムモニタリソースやプロセスリソースモニタリソース、JVM モニタリソース、システムリソース情報収集機能で使用されるプロセスです。

グループリソースの活性/非活性ストール発生時動作

グループリソースの活性/非活性ストール発生時における動作を指定します。

- クラスタサービス停止と OS シャットダウン

  ストールが発生したサーバのクラスタサービスを停止し、OS をシャットダウンします。

- クラスタサービス停止と OS 再起動

  ストールが発生したサーバのクラスタサービスを停止し、OS を再起動します。

- 緊急シャットダウン

  ストールが発生したサーバをクラスタサービス停止を待ち合わせずにシャットダウンします。

- sysrq パニック

  ストールが発生したサーバで sysrq のパニックを行います。

- keepalive リセット

  ストールが発生したサーバで clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をリセットします。

- keepalive パニック

  ストールが発生したサーバで clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をパニックします。

- BMC リセット

  ストールが発生したサーバをハードウェアリセットします。

- BMC パワーオフ

  ストールが発生したサーバの電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC パワーサイクル

  ストールが発生したサーバでパワーサイクル （電源オフ/オン） を実行します。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC NMI

  ストールが発生したサーバで NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

- 何もしない (活性/非活性異常として扱う)

  グループリソースの活性/非活性異常検出時の復旧動作を行います。復旧動作の詳細については本ガイドの「3. グループリソースの詳細」の「リソースのプロパティ」の「復旧動作タブ」を参照してください。

注釈: 「何もしない (活性/非活性異常として扱う)」を指定してストールが発生した場合、グループリソースへの影響が不定となりますので、「何もしない (活性/非活性異常として扱う)」への設定変更は推奨しません。

「何もしない (活性/非活性異常として扱う)」を指定する場合は、グループリソースの活性/非活性異常検出時の復旧動作を以下のように設定してください。

- 活性/非活性リトライしきい値 ： 0 回
- フェイルオーバしきい値 ： 0 回
- 最終動作 ： OS 停止を伴う動作

異常検出時の OS 停止を伴う最終動作を抑制する

[詳細設定] をクリックし、異常検出時の OS 停止を伴う最終動作の抑制を設定します。

- グループリソースの活性異常検出時

  グループリソースの活性異常検出時の最終動作が OS 停止を伴うものに設定されている場合、他のサーバが全て停止している状態での活性異常検出時の最終動作が抑制されます。

- グループリソースの非活性異常検出時

  グループリソースの非活性異常検出時の最終動作が OS 停止を伴うものに設定されている場合、他のサーバが全て停止している状態での非活性異常検出時の最終動作が抑制されます。

- モニタリソースの異常検出時

  モニタリソースの異常検出時の最終動作が OS 停止を伴うものに設定されている場合、他のサーバが全て停止している状態での異常検出時の最終動作が抑制されます。

注釈:

- 複数のサーバでほぼ同時に異常検出、最終動作が行われた場合、モニタリソースの異常検出時の最終動作を抑制する設定になっていても全てのサーバで OS 停止を伴う最終動作が行われる可能性があります。
- 外部連携モニタリソースは異常検出時の最終動作の抑止の対象にはなりません。
- グループリソースの活性/非活性異常検出時の最終動作、およびモニタリソースの異常検出時の最終動作で OS 停止を伴うものは以下の通りです。
  - クラスタサービス停止と OS シャットダウン
  - クラスタサービス停止と OS 再起動
  - sysrq パニック
  - keepalive リセット
  - keepalive パニック
  - BMC リセット

- BMC パワーオフ
- BMC パワーサイクル
- BMC NMI

両系活性検出時のシャットダウンを抑制する

[詳細設定] をクリックし、両系活性検出時に全てのサーバがシャットダウンするのを抑制します。

両系活性検出時にシャットダウンしないサーバグループ

サーバグループを一つ選択します。フェイルオーバグループの両系活性が検出された時に選択したサーバグループに所属するサーバのシャットダウンを抑止します。選択したサーバグループ内のサーバ間で両系活性を検出した場合は、両サーバともシャットダウンします。このような場合にサーバのシャットダウンを抑止したい場合は、下記の両系活性検出時にシャットダウンしないサーバ設定してください。

両系活性検出時にシャットダウンしないサーバ

サーバを一つ選択します。フェイルオーバグループの両系活性が検出された時に選択したサーバのシャットダウンを抑止します。

両系活性検出時にシャットダウンしないサーバグループを設定している場合は、設定したサーバグループに所属するサーバのみ選択可能となります。設定していない場合は、全サーバが選択可能となります。

注釈: 両系活性が発生すると、グループやリソースの状態がサーバ間で不整合となり、その後のフェイルオーバやフェイルバックに失敗する場合があります。

不整合が発生した状態では、以下のアラートログが出力されます。この状態を解消するには、グループの再起動、クラスタリブート、グループが起動していない全 サーバの再起動、グループが起動していない全サーバのクラスタサービスの再起動、のいずれかを実施してください。

- 種類 ： 警告

- モジュール名 ： rc
- イベント ID ： 503
- メッセージ ： A mismatch in the group %1 status occurs between the servers.

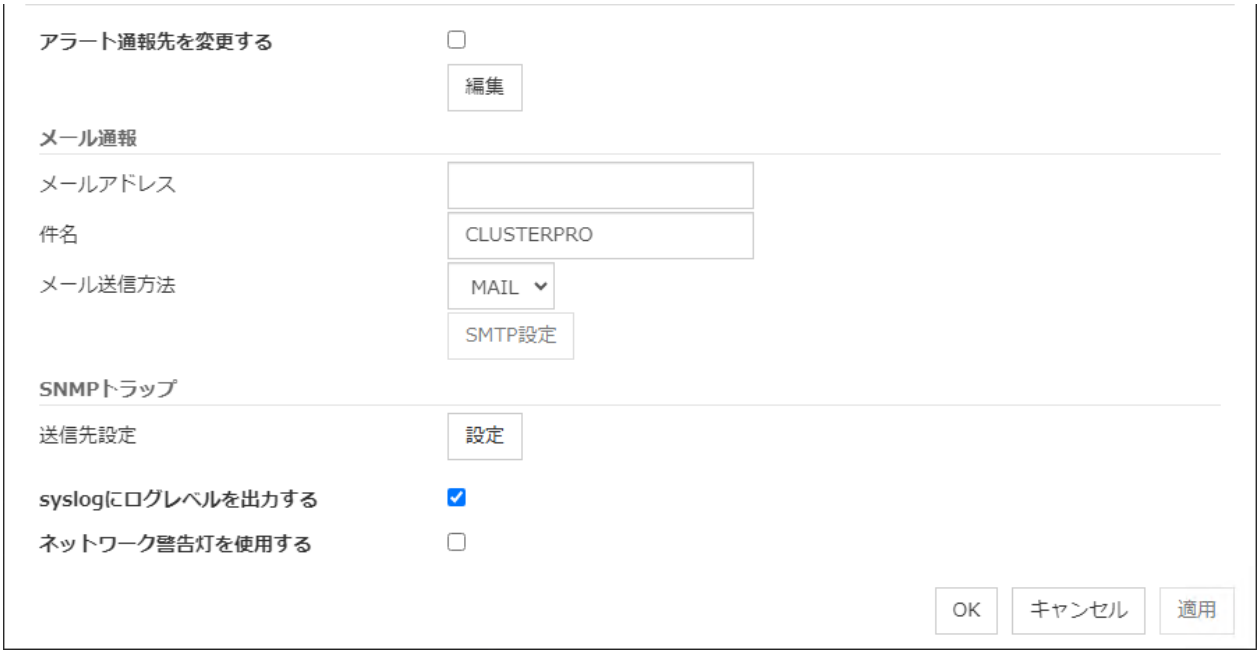
2.2.10 アラートサービスタブ

メール通報の機能とネットワーク警告灯、アラート通報先、SNMP トラップ送信の設定を行います。

メール通報の機能を使用する場合は、Alert Service のライセンスを登録してください。

ネットワーク警告灯を使用する場合は、Alert Service のライセンスを登録してください。

注釈: メール通報機能、ネットワーク警告灯を使用するためには CLUSTERPRO X Alert Service 6.0 for Linux を購入してください。



アラート通報先を変更する

アラートの通報先の設定を既定値から変更 する/しない の設定をします。変更をする場合には、[編集] をクリックし、[アラート送信先の変更] ダイアログにて設定をしてください。

チェックボックスをオフにすると 変更した出力先を一時的に既定値に戻すことができます。

既定の通報先は、本ガイドの「11. エラーメッセージ一覧」の「*syslog*、アラート、*userlog*、メール通報、*SNMP* トラップメッセージ、*Message Topic*」を参照してください。

メールアドレス (255 バイト以内)

通報先のメールアドレスを入力します。メールアドレスを複数設定する場合は、メールアドレスをセミコロンで区切ってください。

件名 (127 バイト以内)

メールの件名を入力します。

メール送信方法

メールの送信方法の設定をします。メールの送信方法として SMTP を使用する場合は、 [SMTP 設定] をクリックし、[SMTP 設定] ダイアログにて設定をしてください。

- MAIL

  [mail] コマンドを使います。事前に [mail] コマンドでメールアドレスにメールが送信されることを確認してください。

- SMTP

  SMTP サーバと直接通信をしてメール送信します。

送信先設定

SNMP トラップ送信機能の設定をします。SNMP トラップの送信先を設定する場合には [設定] をクリックし、[送信先設定] ダイアログにて送信先の設定をしてください。

syslog にログレベルを出力する

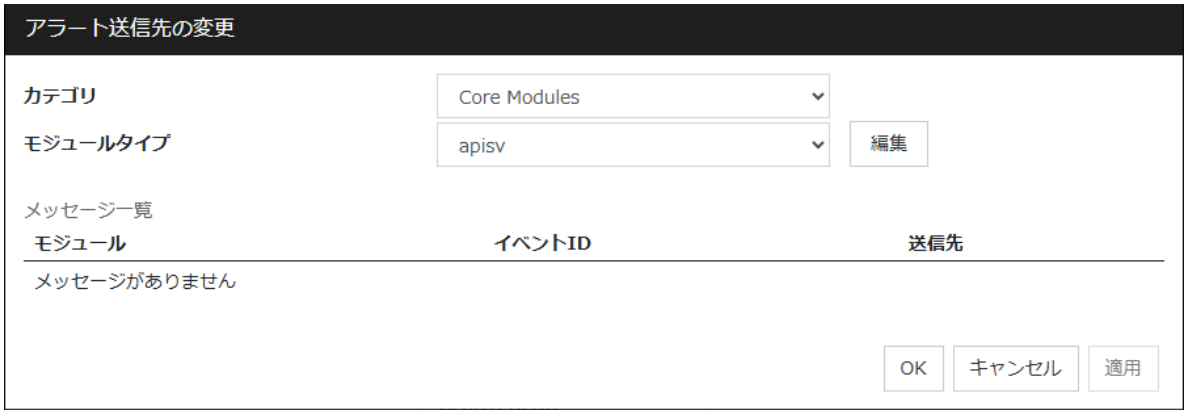
CLUSTERPRO が動作中に出力する syslog のメッセージにレベルを付加します。

ネットワーク警告灯を使用する

ネットワークで制御する警告灯 (当社指定品) を使用する/しないの設定をします。IP アドレスはサーバプロパティで入力します。

アラート送信先の変更

[編集] をクリックすると [アラート送信先の変更] のダイアログボックスが表示されます。



カテゴリ

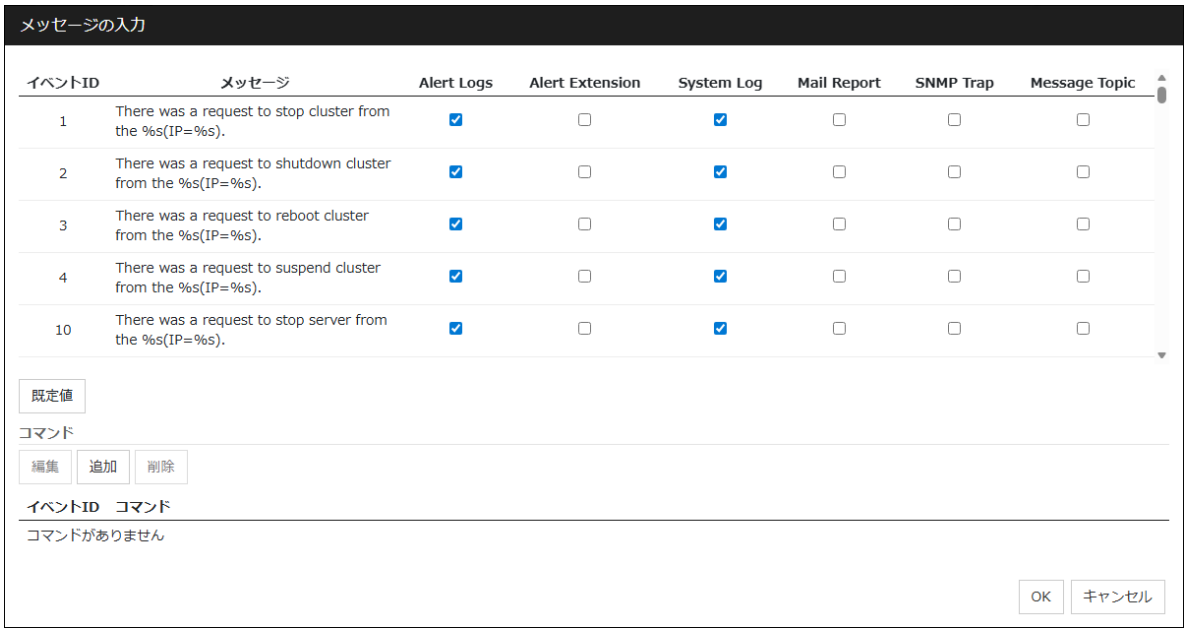
モジュールタイプの大分類を選択します。

モジュールタイプ

送信先を変更するモジュールタイプ名を選択します。

編集

送信先をカスタマイズしたいモジュールタイプ名を選択し、[編集] をクリックすると [メッセージの入力] のダイアログが表示されます。



設定するアラート送信先をチェックボックス形式で選択します。

イベント ID

選択されたモジュールタイプ名のイベント ID が一覧で表示されます。

メッセージ

選択されたモジュールタイプ名のメッセージが一覧で表示されます。

Alert Logs

アラートログへ送信します。

Alert Extension

指定されたコマンドを実行します (アラート拡張機能)。 [追加]、[編集] で実行するコマンドを設定・変更します。(最大 4 つのコマンドラインを指定することが出来ます)

System Log

OS の syslog へ送信します。

Mail Report

メール通報機能で送信します。

SNMP Trap

SNMP トラップ送信機能で送信します。

Message Topic

Amazon SNS へ送信します。

既定値

アラート通報先の設定状況を既定値の設定に戻します。

追加

アラート拡張機能のコマンドを追加します。[追加] をクリックすると [コマンド] のダイアログが表示されます。

イベント ID

コマンドを追加するイベント ID を選択します。

コマンド (511 バイト以内)

SNMP trap など通報を実行するコマンドを入力します。絶対パスで指定してください。指定したコマンドの実行結果は参照できません。

- キーワードについて

  %%MSG%% を指定すると、該当のイベント ID のメッセージ本文が挿入されます。

  1 つのコマンドに対して複数の %%MSG%% を使用することはできません。

  %%MSG%% の内容を含めて 511 バイト以内になるように設定してください。

  また、%%MSG%% 内に空白文字が含まれることがありますので、コマンドの引数として指定する場合には、"%%MSG%%" と指定してください。

設定例

```
/usr/local/bin/snmptrap -v1 -c HOME 10.0.0.2 0 10.0.0.1 1 0 '' 1 s "%%MSG%%"
```

削除

アラート拡張機能のコマンドを削除する場合に使用します。コマンドを選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

アラート拡張機能のコマンドを変更する場合に使用します。コマンドを選択して、[編集] をクリックしてください。

SMTP の設定

[SMTP 設定] をクリックすると [SMTP 設定] ダイアログボックスが表示されます。

メール送信文書の文字コード (127 バイト以内)

メール通報で送信するメールの文字コードを設定します。

通信応答待ち時間 (1～999)

SMTP サーバとの通信のタイムアウトを設定します。

件名のエンコードをする

メールの件名のエンコードをする/しないを設定します。

SMTP サーバの一覧

設定されている SMTP サーバを表示します。本バージョンで設定できる SMTP サーバは 4 台です。

追加

SMTP サーバを追加します。[追加] をクリックすると SMTP の入力のダイアログが表示されます。

削除

SMTP サーバの設定を削除する場合に使用します。

編集

SMTP サーバの設定を変更する場合に使用します。

SMTP サーバ (255 バイト以内)

SMTP サーバの IP アドレスまたはホスト名を設定します。

SSL を使用する

SMTP サーバとの通信に SSL を使用するか設定します。チェックボックスがオンの場合は SSL を使用し、オフの場合は SSL を使用しません。

SSL を使用する場合は、クラスタプロパティの暗号化タブで [SSL ライブラリ] および [Crypto ライブラリ] を設定してください。

対応している OpenSSL のバージョンは『スタートアップガイド』 - 「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「暗号化を有効にする場合の動作環境」を参照してください。

接続方式

- SMTPS

  SMTP サーバとの通信に SMTPS を使用します。

- STARTTLS

  SMTP サーバとの通信に STARTTLS を使用します。

SMTP ポート番号 (1〜65535)

SMTP サーバのポート番号を設定します。

差出人メールアドレス (255 バイト以内)

メール通報で送信されるメールの送信元アドレスを設定します。

SMTP 認証を有効にする

SMTP の認証をする/しないの設定をします。

認証方式

SMTP の認証の方式を選択します。

ユーザ名 (255 バイト以内)

SMTP の認証で使用するユーザ名を設定します。

パスワード (255 バイト以内)

SMTP の認証で使用するパスワードを設定します。

送信先一覧

設定されている SNMP トラップ送信先を表示します。本バージョンで設定できる SNMP トラップ送信先は 32 件です。

追加

SNMP トラップ送信先を追加します。[追加] をクリックすると 送信先の入力ダイアログが表示されます。

削除

SNMP トラップ送信先の設定を削除する場合に使用します。

編集

SNMP トラップ送信先の設定を変更する場合に使用します。

送信先サーバ (255 バイト以内)

SNMP トラップ送信先のサーバ名を設定します。

SNMP ポート番号 (1～65535)

SNMP トラップ送信先のポート番号を設定します。

SNMP バージョン

SNMP トラップ送信先の SNMP バージョンを設定します。

SNMP コミュニティ名 (255 バイト以内)

SNMP トラップ送信先の SNMP コミュニティ名を設定します。

2.2.11 WebManager タブ

WebManager サーバを設定します。

WebManager サービスを有効にする

WebManager サービスを有効にします。

- チェックボックスがオン

  WebManager サービスを有効にします。

- チェックボックスがオフ

  WebManager サービスを無効にします。

通信方式

- HTTP

  クライアントとの通信に暗号化を使用しません。

- HTTPS

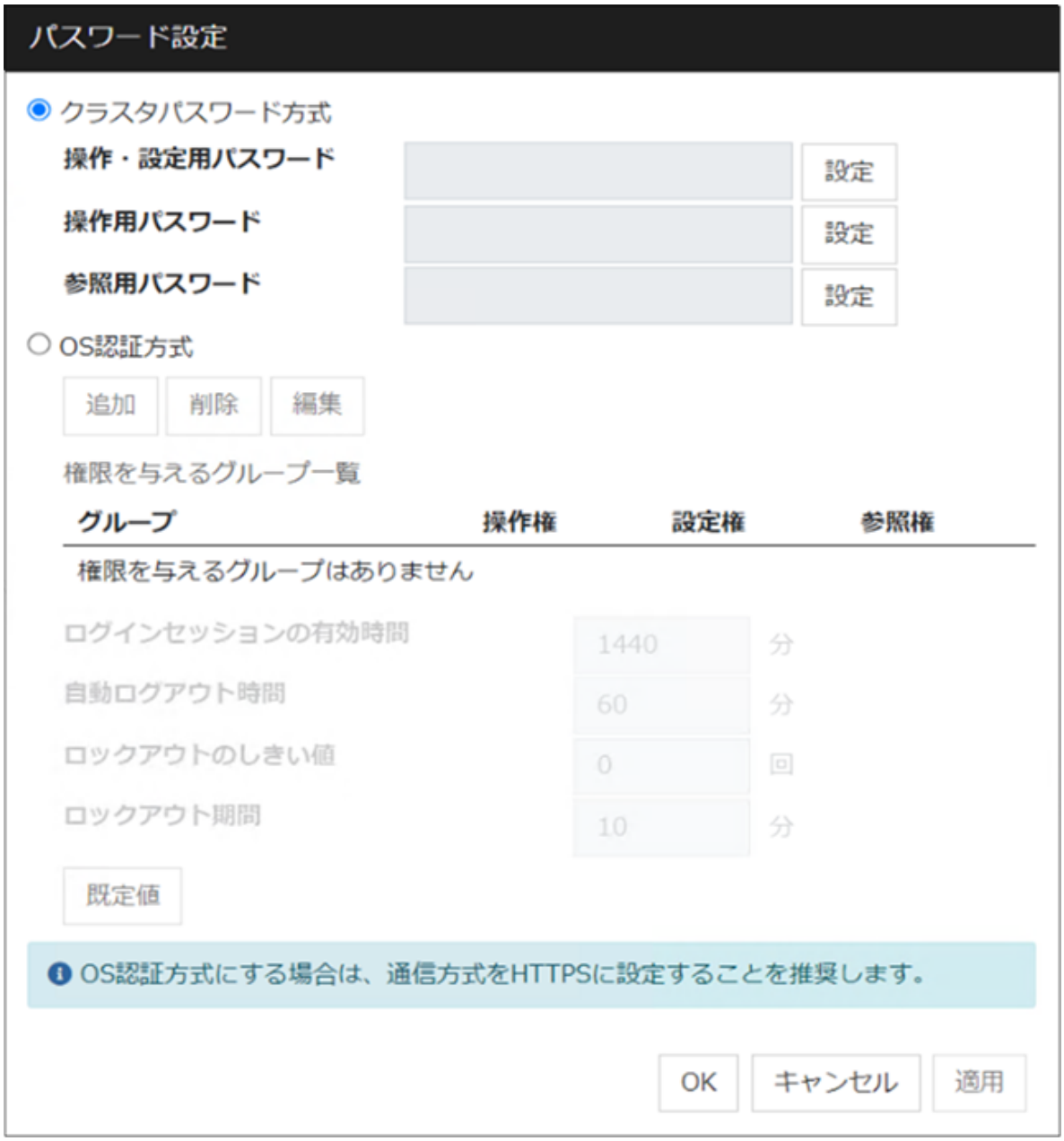
  クライアントとの通信に暗号化を使用します。

同時接続セッション数 (10～999)

クライアントからの同時リクエスト数を設定します。本設定を超える同時リクエストが発生した場合、リクエストは破棄されます。

パスワードによって接続を制御する

[設定] をクリックすると [パスワード] ダイアログボックスが表示されます。



クラスタパスワード方式 / OS 認証方式

Cluster WebUI にログインする方法を下記より選択します。

- クラスタパスワード方式

  設定した [操作・設定用パスワード]、[操作用パスワード]、[参照用パスワード] で認証する方式です。

- OS 認証方式

  OS のユーザ、パスワードで認証する方式です。

クラスタパスワード方式

- 操作・設定用パスワード

  Cluster WebUI に操作モード、設定モード、検証モードで接続するためのパスワードを設定します。

  [変更] をクリックすると [パスワードの入力] ダイアログボックスが表示されます。

- 操作用パスワード

  Cluster WebUI に操作モード、検証モードで接続するためのパスワードを設定します。

  [変更] をクリックすると [パスワードの入力] ダイアログボックスが表示されます。

- 参照用パスワード

  Cluster WebUI に参照モードで接続するためのパスワードを設定します。

  [変更] をクリックすると [パスワードの入力] ダイアログボックスが表示されます。

- 古いパスワード (255 バイト以内)

  変更前のパスワードを入力します。

  古いパスワードが設定されていない場合は何も入力しません。

- 新しいパスワード (255 バイト以内)

  新しいパスワードを入力します。

  パスワードを削除する場合は何も入力しません。

- パスワードの確認入力 (255 バイト以内)

  新しいパスワードをもう一度入力します。

  パスワードには 1 バイトの英大文字・小文字・数字・記号・スペース（Ascii コードの 0x20 から 0x7E

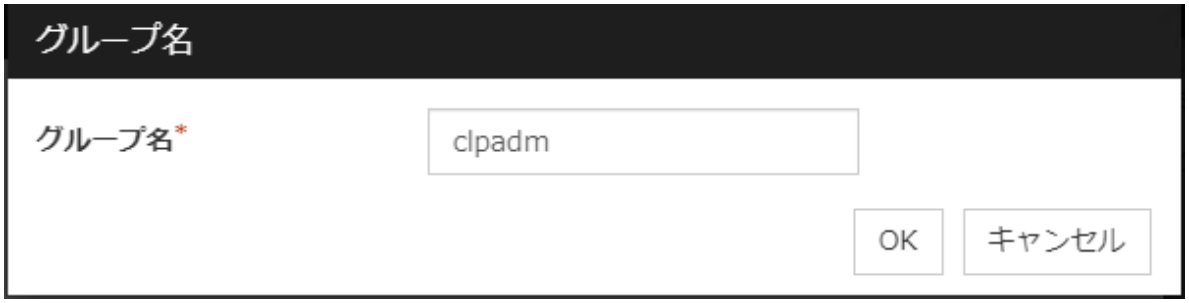
まで）が利用できます。

OS 認証方式

Cluster WebUI にログインするユーザを事前にサーバに登録しておく必要があります。また、クラスタの操作権限はグループ単位に設定するため、グループをサーバに登録し、ユーザを所属させておく必要があります。

追加

[権限を与えるグループ一覧] にグループを追加する場合に使用します。[追加] をクリックすると [グループ名] ダイアログボックスが表示されます。新規グループは [操作権][設定権][参照権] のチェックボックスがオンの状態で追加されます。



- グループ名 (255 バイト以内)

  権限を与えるグループ名を入力します。指定したグループに所属しているユーザに権限を与えます。

  グループは事前にサーバに登録しておく必要があります。

削除

[権限を与えるグループ一覧] からグループを削除する場合に使用します。

[権限を与えるグループ一覧] から削除するグループを選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

グループを編集する場合に使用します。[権限を与えるグループ一覧] から編集するグループを選択して、[編集] をクリックします。選択されたグループが入力されている [グループ名] ダイアログボックスが表示されます。編集したグループの権限は変わりません。

操作権

[権限を与えるグループ一覧] に登録されているグループに操作権を設定します。

- チェックボックスがオン

  グループに所属しているユーザは、クラスタの操作を行うことができます。

- チェックボックスがオフ

  グループに所属しているユーザは、クラスタの操作を行うことができません。

設定権

[権限を与えるグループ一覧] に登録されているグループに設定権を設定します。

- チェックボックスがオン
  グループに所属しているユーザは、クラスタの設定を行うことができます。
- チェックボックスがオフ
  グループに所属しているユーザは、クラスタの設定を行うことができません。

参照権

[権限を与えるグループ一覧] に登録されているグループに参照権を設定します。

- チェックボックスがオン
  グループに所属しているユーザは、クラスタの状態表示を行うことができます。
  このチェックボックスはオフに変更できません。

注釈:

操作権と設定権のチェックボックスは、次の 3 つの組み合わせのみ設定できます。
(**設定権** だけをオンにすることはできません。)

- **操作権**：オン、**設定権**：オン
  クラスタの状態表示、操作、設定を行うことができます。
- **操作権**：オン、**設定権**：オフ
  クラスタの状態表示、操作を行うことができます。
- **操作権**：オフ、**設定権**：オフ
  クラスタの状態表示を行うことができます。

ログインセッションの有効時間 (0〜525600)

ログインセッションの有効時間です。0 に設定すると無期限となります。

自動ログアウト時間 (0〜99999)

Cluster WebUI と WebManager サーバとの通信がない場合に自動的にログアウトする時間です。0 に設定すると自動ログアウトすることはありません。

ロックアウトのしきい値 (0〜999)

連続してログインに失敗したクライアント IP アドレスをロックアウトするためのしきい値です。ロックアウトされたクライアント IP アドレスからは、ロックアウト期間が過ぎるまでログインできません。0 に設定すると、クライアント IP アドレスがロックアウトされることはありません。

ロックアウト期間 (1～99999)

ロックアウトされたクライアント IP アドレスが自動的にロック解除されるまでの時間です。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると **ログインセッションの有効時間**、**自動ログアウト時間**、**ロックアウトのしきい値**、**ロックアウト期間** に既定値が設定されます。

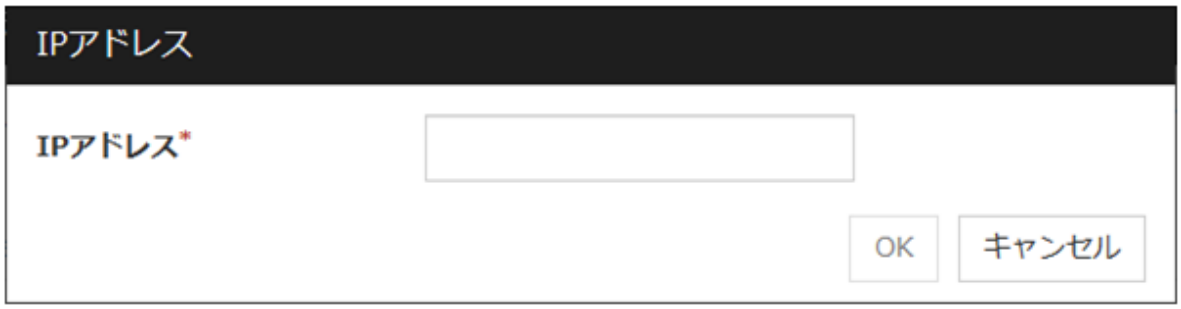
クライアント IP アドレスによって接続を制御する

クライアント IP アドレスによって接続を制御します。

- チェックボックスがオン
  [追加]、[削除]、[編集] が表示されます。
- チェックボックスがオフ
  [追加]、[削除]、[編集] が表示されません。

追加

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] に IP アドレスを追加する場合に使用します。[追加] をクリックすると IP アドレスの入力ダイアログボックスが表示されます。新規 IP アドレスは [操作権][設定権][参照権] のチェックボックスがオンの状態で追加されます。



- IP アドレス (80 バイト以内)

  接続を許可するクライアント IP アドレスを入力します。

  – IP アドレスの場合の例 ： 10.0.0.21

  – ネットワークアドレスの場合の例 ： 10.0.1.0/24

削除

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] から IP アドレスを削除する場合に使用します。[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] から削除したい IP アドレスを選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

IP アドレスを編集する場合に使用します。[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] から編集したい IP アドレスを選択して、[編集] をクリックします。選択された IP アドレスが入力されている IP アドレスの入力ダイアログボックスが表示されます。編集した IP アドレスの権限は変わりません。

注釈: この接続を許可するクライアント IP アドレスは clprexec による外部操作に対する接続制限にも使用されます。

操作権

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] に登録されている IP アドレスに操作権を設定します。

- チェックボックスがオン
  クライアントは、クラスタの操作を行うことができます。
- チェックボックスがオフ
  クライアントは、クラスタの操作を行うことができません。

設定権

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] に登録されている IP アドレスに設定権を設定します。

- チェックボックスがオン
  クライアントは、クラスタの設定を行うことができます。
- チェックボックスがオフ
  クライアントは、クラスタの設定を行うことができません。

参照権

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] に登録されている IP アドレスに参照権を設定します。

- チェックボックスがオン
  クライアントは、クラスタの状態表示を行うことができます。
  このチェックボックスはオフに変更できません。

注釈:

操作権と設定権のチェックボックスは、次の 3 つの組み合わせのみ設定できます。
(**設定権** だけをオンにすることはできません。)

- **操作権**：オン、**設定権**：オン
  クラスタの状態表示、操作、設定を行うことができます。
- **操作権**：オン、**設定権**：オフ

クラスタの状態表示、操作を行うことができます。

- **操作権**：オフ、**設定権**：オフ
  クラスタの状態表示を行うことができます。

Cluster WebUI の操作ログを出力する

Cluster WebUI の操作ログを出力します。

詳細は『メンテナンスガイド』-「保守情報」-「Cluster WebUI 操作ログ出力機能」を参照してください。

- チェックボックスがオン
  Cluster WebUI の操作ログを出力します。
- チェックボックスがオフ
  Cluster WebUI の操作ログを出力しません。

ログ出力先 (255 バイト以内)

Cluster WebUI 操作ログの出力先ディレクトリを指定します。絶対パスかつ ASCII 文字で指定してください。
ログ出力先を省略した場合、<インストールパス>/log 配下に Cluster WebUI 操作ログが出力されます。

ファイルサイズ (1〜10)

Cluster WebUI 操作ログのサイズを指定します。
指定したファイルサイズに達した場合はローテートが行われます。最大で 5 世代のログファイルが保存されます。

接続用 IP アドレス

[設定] をクリックすると 統合 Cluster WebUI 用 IP アドレスダイアログボックスが表示されます。

- 追加
  統合 Cluster WebUI 用 IP アドレスを追加します。各サーバの IP アドレスは、各サーバの列のセルをク

リックして IP アドレスを選択または入力して設定します。一部のサーバが接続されていない通信経路の場合は、接続されていないサーバのセルを空欄にしてください。

- 削除

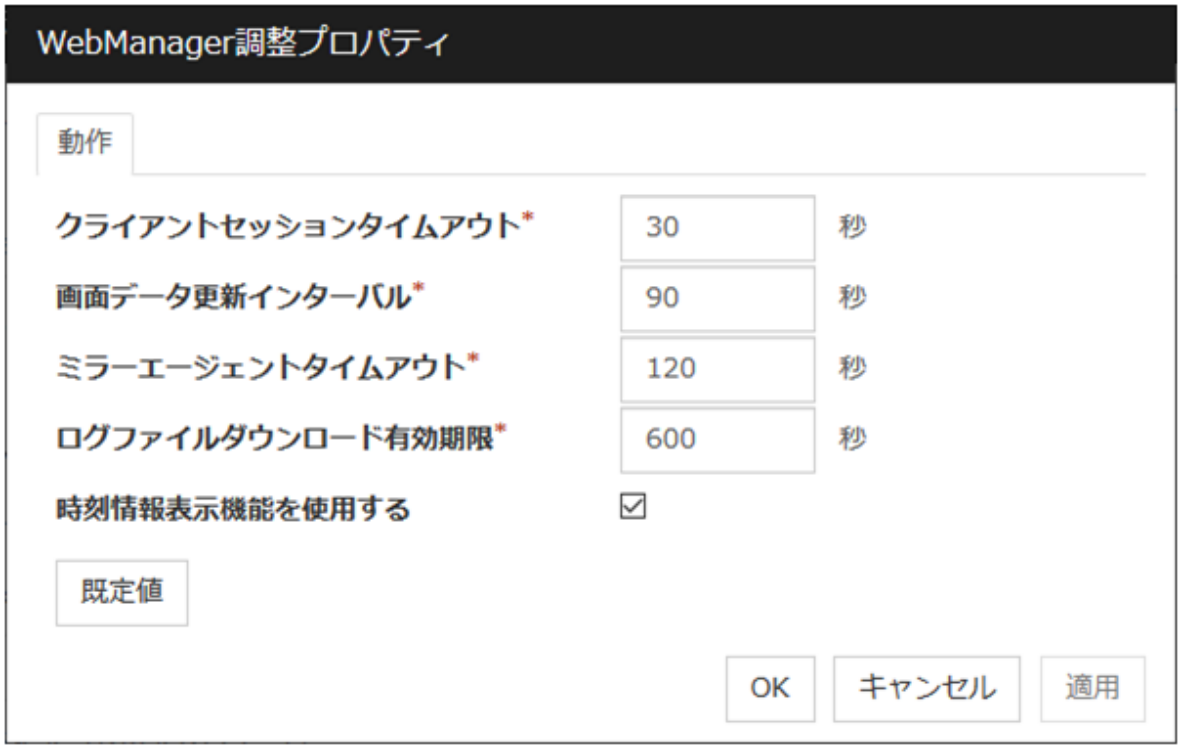
  通信経路を削除します。削除したい通信経路の列を選択して [削除] をクリックすると、選択していた経路が削除されます

- 優先度

  統合 Cluster WebUI 用 IP アドレスを複数設定する場合、[優先度] 列の番号が小さい通信経路が優先的にクラスタサーバ間の内部通信に使用されます。優先度を変更する場合は、矢印をクリックして、選択行の順位を変更します。

調整

WebManager サーバの調整を行う場合に使用します。[調整] をクリックすると [WebManager 調整プロパティ] ダイアログボックスが表示されます。



- クライアントセッションタイムアウト (1～999)

  WebManager サーバが Cluster WebUI と通信しなくなってからのタイムアウト時間です。

- 画面データ更新インターバル (0～999)

  Cluster WebUI の画面データが更新される間隔です。

- ミラーエージェントタイムアウト (1～999)

ミラーエージェントからデータを待つタイムアウトを設定します。

- ログファイルダウンロード有効期限 (60～43200)

  サーバ上に一時保存したログ収集情報を削除するまでの有効期限です。ログ収集情報の保存ダイアログが表示されてから、保存を実行しないまま有効期限が経過するとサーバ上のログ収集情報は削除されます。

- 時刻情報表示機能を使用する

  時刻情報表示機能の有効/無効を設定します。

  - チェックボックスがオン

    時刻情報表示機能を有効にします。

  - チェックボックスがオフ

    時刻情報表示機能を無効にします。

- 既定値

  既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

2.2.12 API タブ

API サービスの設定をおこないます。

API サービスを有効にする

API サービスを有効にします。

- チェックボックスがオン

  API サービスを有効にします。

- チェックボックスがオフ

  API サービスを無効にします。

通信方式

- HTTP

  クライアントとの通信に暗号化を使用しません。

- HTTPS

  クライアントとの通信に暗号化を使用します。

グループ単位で権限を設定する

クラスタの操作権限をグループ単位に設定、制御します。

- チェックボックスがオン

  [追加]、[削除]、[編集] が表示されます。

- チェックボックスがオフ

  [追加]、[削除]、[編集] が表示されません。

リクエストを発行するサーバにログインするユーザを事前にサーバに登録しておく必要があります。また、クラスタの操作権限はグループ単位に設定するため、グループをサーバに登録し、ユーザを所属させておく必要があります。

- サーバがワークグループに所属している場合

  リクエストを発行するサーバ全てにユーザ、グループを同一名で登録します。

- サーバがドメインに所属している場合

  ドメインにユーザ、グループを登録します。

追加

[権限を与えるグループ一覧] にグループを追加する場合に使用します。[追加] をクリックすると [グループ名] ダイアログボックスが表示されます。新規に追加するグループは [操作権] のチェックボックスがオンの状態で追加されます。

- グループ名 (255 バイト以内)

  権限を与えるグループ名を入力します。指定したグループに所属しているユーザに権限を与えます。

  グループは事前にサーバに登録しておく必要があります。

削除

[権限を与えるグループ一覧] からグループを削除する場合に使用します。

[権限を与えるグループ一覧] から削除するグループを選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

グループを編集する場合に使用します。[権限を与えるグループ一覧] から編集するグループを選択して、[編集] をクリックします。選択されたグループが入力されている [グループ名] ダイアログボックスが表示されます。編集したグループの操作権は変わりません。

操作権

[権限を与えるグループ一覧] に登録されているグループに操作権を設定します。

- チェックボックスがオン

  グループに所属しているユーザはクラスタ操作と各種ステータスの取得が行えます。

- チェックボックスがオフ

  グループに所属しているユーザは各種ステータスの取得のみ行えます。

クライアント IP アドレスによって接続を制御する

クライアント IP アドレスによって接続を制御します。

- チェックボックスがオン

  [追加]、[削除]、[編集] が表示されます。

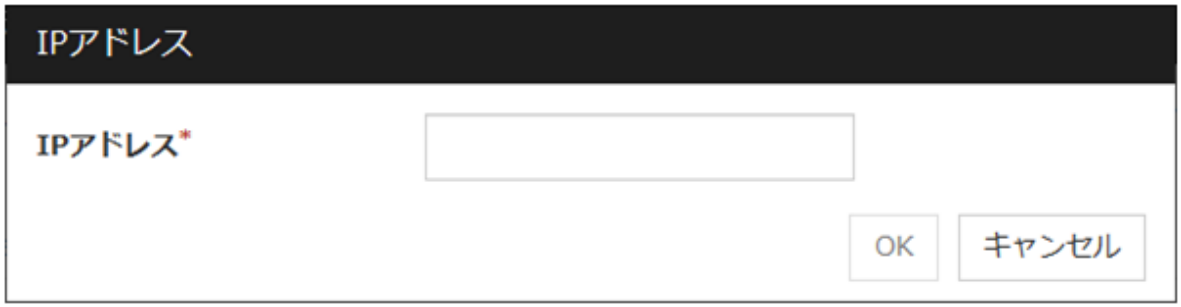
- チェックボックスがオフ

  [追加]、[削除]、[編集] が表示されません。

追加

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] に IP アドレスを追加する場合に使用します。[追加] をクリックすると IP アドレスの入力ダイアログボックスが表示されます。新規に追加する IP アドレスは操作権

ありで追加されます。



- IP アドレス (80 バイト以内)

  接続を許可するクライアント IP アドレスを入力します。

  - IP アドレスの場合の例 ： 10.0.0.21
  - ネットワークアドレスの場合の例 ： 10.0.1.0/24

削除

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] から IP アドレスを削除する場合に使用します。[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] から削除したい IP アドレスを選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

IP アドレスを編集する場合に使用します。[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] から編集したい IP アドレスを選択して、[編集] をクリックします。選択された IP アドレスが入力されている [IP アドレス] ダイアログボックスが表示されます。

操作権

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] に登録されている IP アドレスに操作権を設定します。

- チェックボックスがオン
  クライアントはクラスタの操作と状態表示が行えます。
- チェックボックスがオフ
  クライアントはクラスタの状態表示のみ行えます。

API サービスの操作ログを出力する

API サービスの操作ログを出力します。

詳細は 『メンテナンスガイド』 -「保守情報」 -「API サービス操作ログ出力機能」 を参照してください。

- チェックボックスがオン
  API サービスの操作ログを出力します。

- チェックボックスがオフ

  API サービスの操作ログを出力しません。

ログ出力先 (255 バイト以内)

API サービス操作ログの出力先ディレクトリを指定します。絶対パスかつ ASCII 文字で指定してください。

ログ出力先を省略した場合、<インストールパス>/log 配下に API サービス操作ログが出力されます。

ファイルサイズ (1〜10)

API サービス操作ログのサイズを指定します。

指定したファイルサイズに達した場合はローテートが行われます。最大で 5 世代のログファイルが保存されます。

調整

API サービスの調整を行う場合に使用します。[調整] をクリックすると、[API 調整プロパティ] ダイアログボックスが表示されます。

- 認証ロックアウトのしきい値

  HTTP サーバへの認証に連続して失敗した場合にロックアウトと判断する回数を設定します。

- HTTP サーバ起動リトライ回数

  API サービスが HTTP サーバの起動に失敗した時の起動リトライ回数を設定します。

- HTTP サーバ起動インターバル

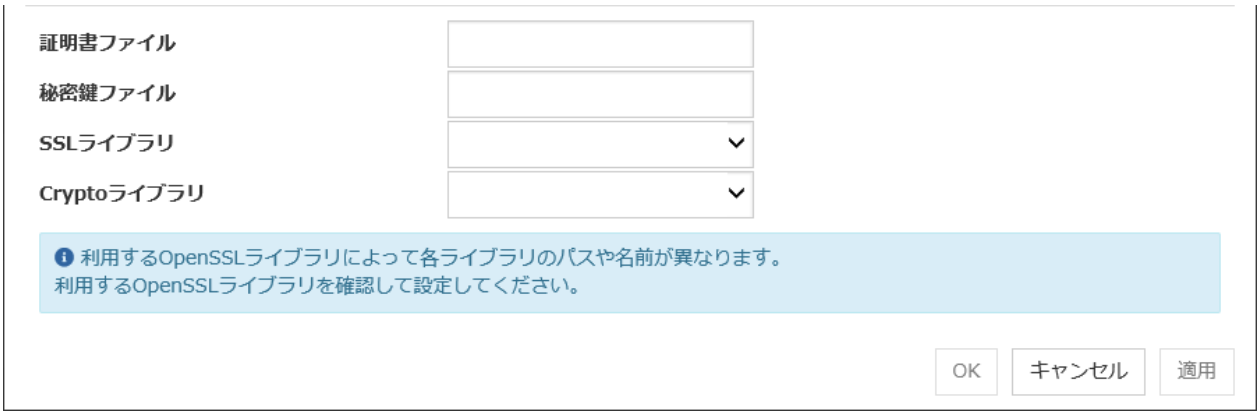
  API サービスが HTTP サーバの起動に失敗した時から次の起動をリトライするまでの間隔を設定します。

- 既定値

  既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

2.2.13 暗号化 タブ

クラスタ関連サービスの暗号化で使用するファイルおよびライブラリに関する設定を行います。



証明書ファイル

クライアント接続時に利用されるサーバ証明書ファイルをフルパスで設定します。サーバ証明書ファイルは独自に用意する必要があります。

秘密鍵ファイル

クライアント接続時に利用される秘密鍵ファイルをフルパスで設定します。秘密鍵ファイルは独自に用意する必要があります。

SSL ライブラリ

暗号化に利用する SSL ライブラリファイルを設定します。OpenSSL に含まれる SSL ライブラリファイルを選択します。インストールフォルダなど環境に応じて変更する必要があります。

Crypto ライブラリ

暗号化に利用する Crypto ライブラリファイルを設定します。OpenSSL に含まれる Crypto ライブラリファイルを選択します。インストールフォルダなど環境に応じて変更する必要があります。

2.2.14 アラートログタブ

アラートログを設定します。

アラートサービスを有効にする

サーバのアラートサービスを起動するかどうかの設定です。

- チェックボックスがオン

  アラートサービスを有効にします。

- チェックボックスがオフ

  アラートサービスを無効にします。

保存最大アラートレコード数 (1～99999)

サーバのアラートサービスが保存できる最大のアラートメッセージ数です。

調査用のログファイルダウンロード機能を有効にする

異常発生時の調査ログを WebUI からダウンロード可能にするか設定します。調査用のログファイルの詳細については『メンテナンスガイド』 - 「保守情報」 - 「調査ログ収集機能」 を参照してください。

- チェックボックスがオン

  調査ログが Cluster WebUI 上でダウンロードできるようになります。

- チェックボックスがオフ

  調査ログが Cluster WebUI 上でダウンロードできなくなります。

アラート同期方法

アラートログを同期するときの通信方法です。このバージョンでは [方法] ボックスには unicast のみあります。

アラート同期通信タイムアウト (1～300)

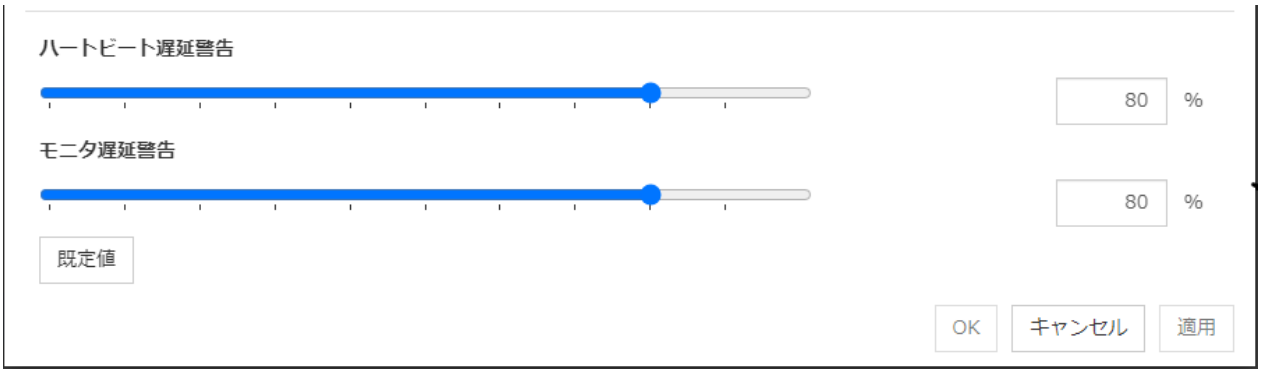
アラートサービスがサーバ間で通信するときの通信タイムアウト時間です。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

2.2.15 遅延警告タブ

遅延警告を設定します。遅延警告の詳細については本ガイドの「4. モニタリソースの詳細」の「モニタリソースとは?」の「モニタリソースの遅延警告」を参照してください。



ハートビート遅延警告 (0〜100)

ハートビートの遅延警告の割合を設定します。ハートビートタイムアウト時間のここで指定した割合の時間内にハートビートの応答がない場合にアラートログに警告を表示します。100 を設定すると警告を表示しません。

モニタ遅延警告 (0〜100)

モニタの遅延警告の割合を設定します。モニタタイムアウト時間のここで指定した割合の時間内にモニタの応答がない場合にアラートログに警告を表示します。100 を設定すると警告を表示しません。

注釈: 遅延警告で 0% を指定するとハートビートインターバル、モニタインターバルごとに アラートログを表示します。

アラートログで監視にかかった時間を確認することができるので、テスト運用などで監視の 時間を確認する場合は、0% を設定します。

本番環境では 0% などの低い値は設定しないでください。

2.2.16 ミラーエージェントタブ – Replicator / Replicator DR を使用している場合 –

ミラーエージェントを設定します。

自動ミラー復帰

両サーバ間でミラーディスクのデータに相違が発生した場合に自動でミラー復帰を行います。チェックボックスをオンに設定しても自動でミラー復帰を行うことができない場合があります。詳細は本ガイドの「10. トラブルシューティング」 - 「障害発生時の手順」 - 「自動でミラーを復帰するには」を参照してください。

- チェックボックスがオン
  自動でミラー復帰を行います。
- チェックボックスがオフ
  自動でミラー復帰を行いません。

受信タイムアウト (1～600)

ミラーエージェントが接続後にデータを待つタイムアウトを設定します。

送信タイムアウト (1～600)

ミラーエージェントが相手サーバのミラーエージェントにデータを送信して処理を待つタイムアウトを設定します。

復帰データサイズ (64～32768)

ミラー復帰の処理単位を入力します。

起動同期待ち時間 (10～600)

ハイブリッドディスクリソースを使用する場合、共有ディスクに接続されている全サーバが起動するのを、ミラーエージェントが待ちます。その最大待ち時間を設定します。設定された時間内に他のサーバが起動しない場合には、起動済みのサーバがハイブリッドディスクリソースのカレント権を一時的に取得します。

クラスタパーティション I/O タイムアウト (5～300)

ハイブリッドディスクリソースを使用する場合、クラスタパーティションへアクセスするタイムアウト値を設定します。

- [タイムアウト] タブのハートビートタイムアウトより小さい値を設定する必要があります。

復帰回数制限

ミラー復帰中に更新データが発生した場合に再度ミラー復帰を実行するリトライ回数を指定します。

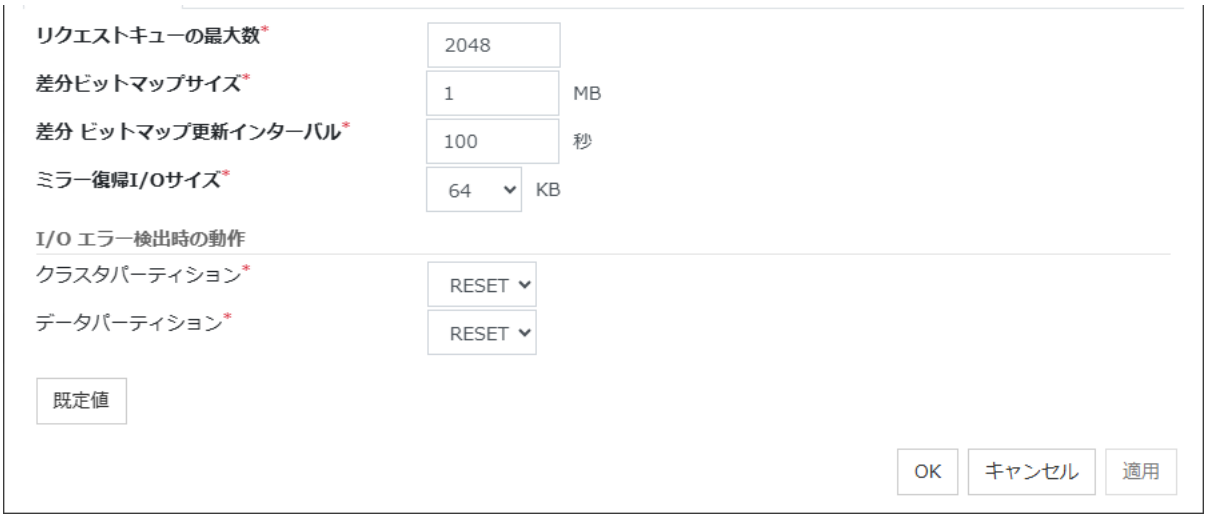
- 復帰回数の制限をする (1～100)
  指定した回数リトライします。
- 復帰回数の制限をしない
  更新データが発生した場合に差分が無くなるまでミラー復帰を行います。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

2.2.17 ミラードライバタブ － Replicator / Replicator DR を使用している場合 －

ミラードライバを設定します。



リクエストキューの最大数 (2048～65535)

ミラーディスクドライバが上位からの I/O 要求をキューイングするためのキューの個数を設定します。

差分ビットマップサイズ (1〜5)

差分ビットマップの領域長を設定します。クラスタにミラーディスクリソースおよびハイブリッドディスクリソースが存在しない場合のみ、変更できます。

差分ビットマップ更新インターバル (1〜600)

待機系が差分 ビットマップ の書き込みを行うかを確認する間隔を設定します。

ミラー復帰 I/O サイズ (64, 128, 256, 512, 1024)

ミラー復帰時のコピー処理における I/O 1 件あたりのサイズを指定します。

I/O エラー検出時の動作

- クラスタパーティション

  クラスタパーティションで I/O エラーが発生した場合の動作を設定します。

- データパーティション

  データパーティションで I/O エラーが発生した場合の動作を設定します。

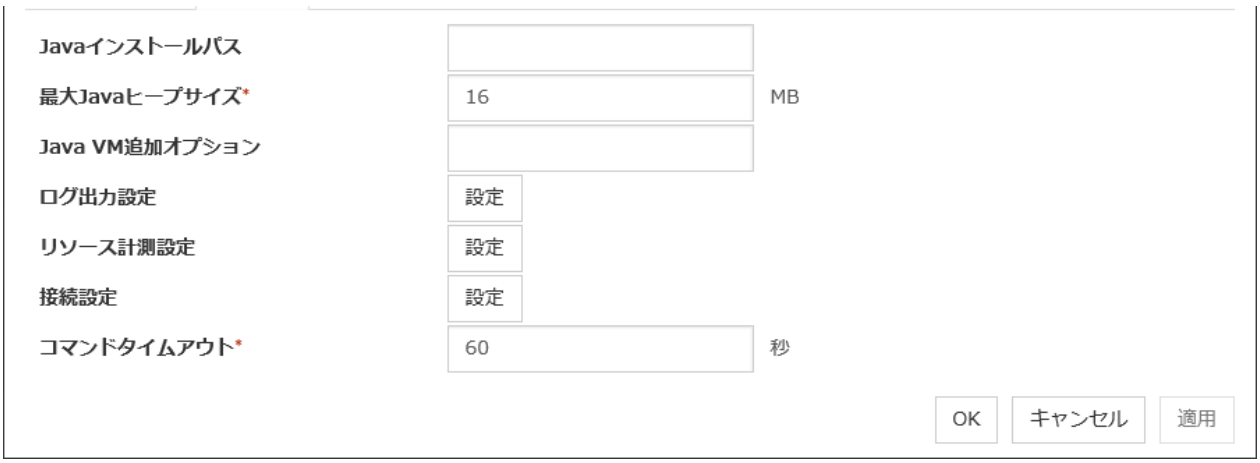
既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

2.2.18 JVM 監視タブ

JVM 監視で用いる詳細なパラメータを設定します。

注釈: Cluster WebUI の設定モードで JVM 監視タブを表示するためには、Java Resource Agent のライセンスが登録されている状態で [サーバ情報の更新] を実行する必要があります。



Java インストールパス (255 バイト以内)

JVM 監視が使用する Java VM のインストールパスを設定します。絶対パスかつ ASCII 文字で指定してください。末尾に "/" はつけないでください。クラスタ内のサーバにおいて、共通の設定となります。

指定例：/usr/java/jdk-9

最大 Java ヒープサイズ (7〜4096)

JVM 監視が使用する Java VM の最大ヒープサイズをメガバイトで設定します (Java VM 起動時オプションの -Xmx に相当)。クラスタ内のサーバにおいて、共通の設定となります。

Java VM 追加オプション (1024 バイト以内)

JVM 監視が使用する Java VM の起動時オプションを設定します。ただし、-Xmx は [最大 Java ヒープサイズ] で指定してください。クラスタ内のサーバにおいて、共通の設定となります。

指定例：-XX:+UseSerialGC

ログ出力設定

[設定] ボタンを押すとログ出力設定入力のダイアログが表示されます。

リソース計測設定

[設定] ボタンを押すとリソース計測設定入力のダイアログが表示されます。

接続設定

[設定] ボタンを押すと接続設定入力のダイアログが表示されます。

コマンドタイムアウト (30〜300)

JVM 監視の各画面で指定する [コマンド] のタイムアウト値を設定します。[コマンド] 共通の設定となります。

ログ出力設定

[設定] ボタンを押すとログ出力設定入力のダイアログが表示されます。

ログレベル

JVM 監視が出力するログのログレベルを選択します。

保持する世代数 (2～100)

JVM 監視が出力するログについて保持する世代数を設定します。[ローテーション方式] にて [時間] を指定している場合、クラスタサスペンドを実行するとローテーション回数がリセットされるため、クラスタサスペンドごとに <*CLUSTERPRO* **インストールパス**>/log/ha/jra 配下のログファイルが増加することに注意してください。

ローテーション方式

JVM 監視が出力するログのローテーション方式を選択します。ファイルサイズによるログローテーションの場合、JVM 運用ログなどログ 1 ファイルあたりの最大サイズをキロバイトで設定します (範囲は 200～2097151)。時間によるログローテーションの場合、ログローテーション開始時刻を"hh:mm"の形式 (hh: 時間を 0～23、mm: 分を 0～59 で指定)、ローテーションのインターバルを時間 (範囲は 1～8784) で設定します。

既定値

ログレベル、保持する世代数、ローテーション方式を既定値の設定に戻します。

リソース計測設定 [共通]

[設定] ボタンを押すとリソース計測設定入力のダイアログが表示されます。JVM 監視が異常と判断する仕組みについては、「4. モニタリソースの詳細」を参照してください。

リトライ回数 (1～1440)

JVM 監視がリソース計測失敗した時のリソース計測リトライ回数を設定します。

異常判定しきい値 (1～10)

JVM 監視がリソース計測により取得した Java VM やアプリケーションサーバのリソース使用量が、お客様定義のしきい値を連続して超えた場合に異常と判断する回数を設定します。

インターバル メモリ使用量・動作スレッド数 (15～600)

JVM 監視がメモリ使用量および動作スレッド数を計測するインターバルを設定します。

インターバル Full GC 発生回数・実行時間 (15～600)

JVM 監視が Full GC 発生回数および発生時間を計測するインターバルを設定します。

既定値

リトライ回数、異常判定しきい値、インターバルを既定値の設定に戻します。

リソース計測設定 [WebLogic]

[設定] ボタンを押すとリソース計測設定入力のダイアログが表示されます。JVM 監視が異常と判断する仕組みについては、「4. モニタリソースの詳細」を参照してください。

リトライ回数 (1～5)

JVM 監視がリソース計測失敗した時のリソース計測リトライ回数を設定します。

異常判定しきい値 (1～10)

JVM 監視がリソース計測により取得した Java VM やアプリケーションサーバのリソース使用量が、お客様定義のしきい値を連続して超えた場合に異常と判断する回数を設定します。

インターバル リクエスト数 (15～600)

JVM 監視が WebLogic 監視におけるワークマネージャおよびスレッドプールのリクエスト数を計測するインターバルを設定します。

インターバル 平均値 (15～600)

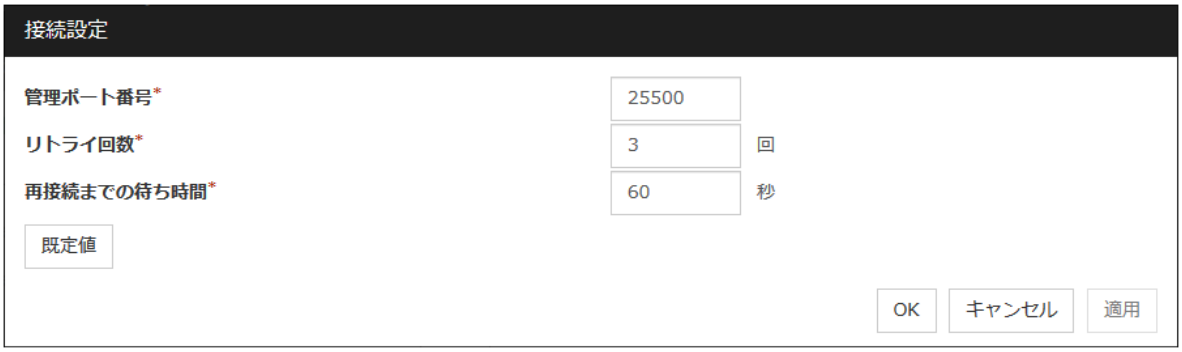
JVM 監視が WebLogic 監視におけるワークマネージャおよびスレッドプールのリクエスト数平均値を計測するインターバルを設定します。インターバル リクエスト数で設定されている整数倍の値を設定してください。

既定値

リトライ回数、異常判定しきい値、インターバルを既定値の設定に戻します。

接続設定

[設定] ボタンを押すと監視対象の Java VM への接続設定入力のダイアログが表示されます。



管理ポート番号 (1～65535)

JVM モニタリソースが内部で使用するためのポート番号を設定します。他のポート番号と被らないようにしてください。クラスタ内のサーバにおいて、共通の設定となります。32768～61000 は非推奨です。

リトライ回数 (1～5)

監視対象の Java VM へ接続失敗時のリトライ回数を設定します。

再接続までの待ち時間 (15～60)

監視対象の Java VM へ接続失敗時に接続をリトライするまでのインターバルを設定します。

既定値

管理ポート番号、リトライ回数、再接続までの待ち時間を既定値の設定に戻します。

2.2.19 クラウドタブ

クラウド環境で用いる機能を設定します。

Amazon SNS 連携機能を有効にする

Amazon SNS 連携機能の設定をします。

- チェックボックスがオン

  Amazon SNS 連携機能を有効にします。

  CLUSTERPRO のメッセージを Amazon SNS のトピックにサブスクライブされている各エンドポイントに配信します。

  既定では、「11. エラーメッセージ一覧」の「11.1. *syslog*、アラート、*userlog*、メール通報、*SNMP* トラップメッセージ、*Message Topic*」の [5] に●印のあるメッセージを送信します。

  その他のメッセージを送信する場合は、

  [クラスタのプロパティ]-[アラートサービス] タブ-[アラート送信先の変更] で [送信先] に [Message Topic] を設定してください。

- チェックボックスがオフ

  Amazon SNS 連携機能を無効にします。

メッセージ送信先

[設定] をクリックするとメッセージ送信先一覧のダイアログが表示されます。

メッセージ送信先一覧

[編集] をクリックすると選択済みのメッセージ送信先入力のダイアログが表示されます。

[追加] をクリックすると新規のメッセージ送信先入力のダイアログが表示されます。

[削除] をクリックすると選択済みのメッセージ送信先が削除されます。

メッセージ送信先の入力

Amazon SNS 連携機能で使用するメッセージ送信先の TopicArn とリージョンを入力します。

- TopicArn (512 バイト以内)

  メッセージ送信先の TopicArn を設定します。

- リージョン (32 バイト以内)

  メッセージ送信先のリージョンを設定します。

注釈: [リージョン] を空欄にした場合は、既定リージョンを使用します。

Amazon CloudWatch 連携機能を有効にする

Amazon CloudWatch 連携機能の設定をします。

- チェックボックスがオン

  Amazon CloudWatch 連携機能を有効にします。

  Amazon CloudWatch にモニタリソースの監視処理時間を送信します。

- チェックボックスがオフ

  Amazon CloudWatch 連携機能を無効にします。

注釈: Amazon CloudWatch 連携機能を使用する場合は、[Amazon CloudWatch 連携機能を有効にする] をオンにし、対象となるモニタリソースの [監視 (共通)] タブ-[監視処理時間メトリクスを送信する] の設定を有効にする必要があります。

Namespace

Amazon CloudWatch 連携機能で使用する Namespace を設定します。

メトリクスの送信インターバル

Amazon CloudWatch にモニタリソースの監視処理時間を送信する頻度を設定します。

2.2.20 統計情報タブ

統計情報に関する設定をします。

クラスタ統計情報

グループのフェイルオーバに要した時間やリソースの活性処理時間などクラスタの動作に関する情報を採取し、参照することができます。
詳細は 『メンテナンスガイド』 -「保守情報」 -「クラスタ統計情報採取機能」を参照してください。

- チェックボックスがオン
  クラスタ統計情報の採取を行います。
  - ファイルサイズ (タイプによって設定可能な値が異なります)
    クラスタ統計情報ファイルのサイズを指定します。
    指定したファイルサイズに達した場合はローテートが行われます。最大で 2 世代の情報が保存されます。
- チェックボックスがオフ
  クラスタ統計情報の採取を行いません。

注釈:

クラスタ統計情報のファイルサイズに設定可能な値は以下の通りです。

- ハートビートリソース : 1～50 (MB)
- グループ : 1～5 (MB)
- グループリソース : 1～5 (MB)
- モニタリソース : 1～10 (MB)

ミラー統計情報

ミラーリング性能に関するさまざまな情報を採取し、それを参照することができます。

詳細は 『メンテナンスガイド』 -「保守情報」 -「ミラー統計情報採取機能」を参照してください。

- チェックボックスがオン

  統計情報の採取を行います。

- チェックボックスがオフ

  統計情報の採取を行いません。

システムリソース統計情報

システムリソース情報を収集する/しないを設定します。

運用性向上のためにシステムリソース情報を定期的に収集します。システムリソース情報は、CLUSTERPRO の動作状況の調査に役立ち、システムリソース不足を起因とする障害の原因特定が容易になります。

詳細は『メンテナンスガイド』 -「保守情報」 -「システムリソース統計情報採取機能」 および 「プロセスリソース統計情報採取機能」 を参照してください。

- チェックボックスがオン

  クラスタ動作中に CPU やメモリ、プロセスなどのシステムリソース情報を定期的に収集します。

  収集したシステムリソース情報は clplogcc コマンドや Cluster WebUI によるログ収集で収集されます。

  clplogcc コマンドでのログ収集時には type2 を、Cluster WebUI でのログ収集時にはパターン 2 を指定してください。ログ収集の詳細については、本ガイドの「9. *CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」の「ログを収集する *(clplogcc* コマンド*)*」、およびオンラインマニュアルを参照してください。

  プロセスの起動数などのシステム稼働状況に依存しますが、リソース情報の保存には 450MB 以上のディスク領域が必要となります。

- チェックボックスがオフ

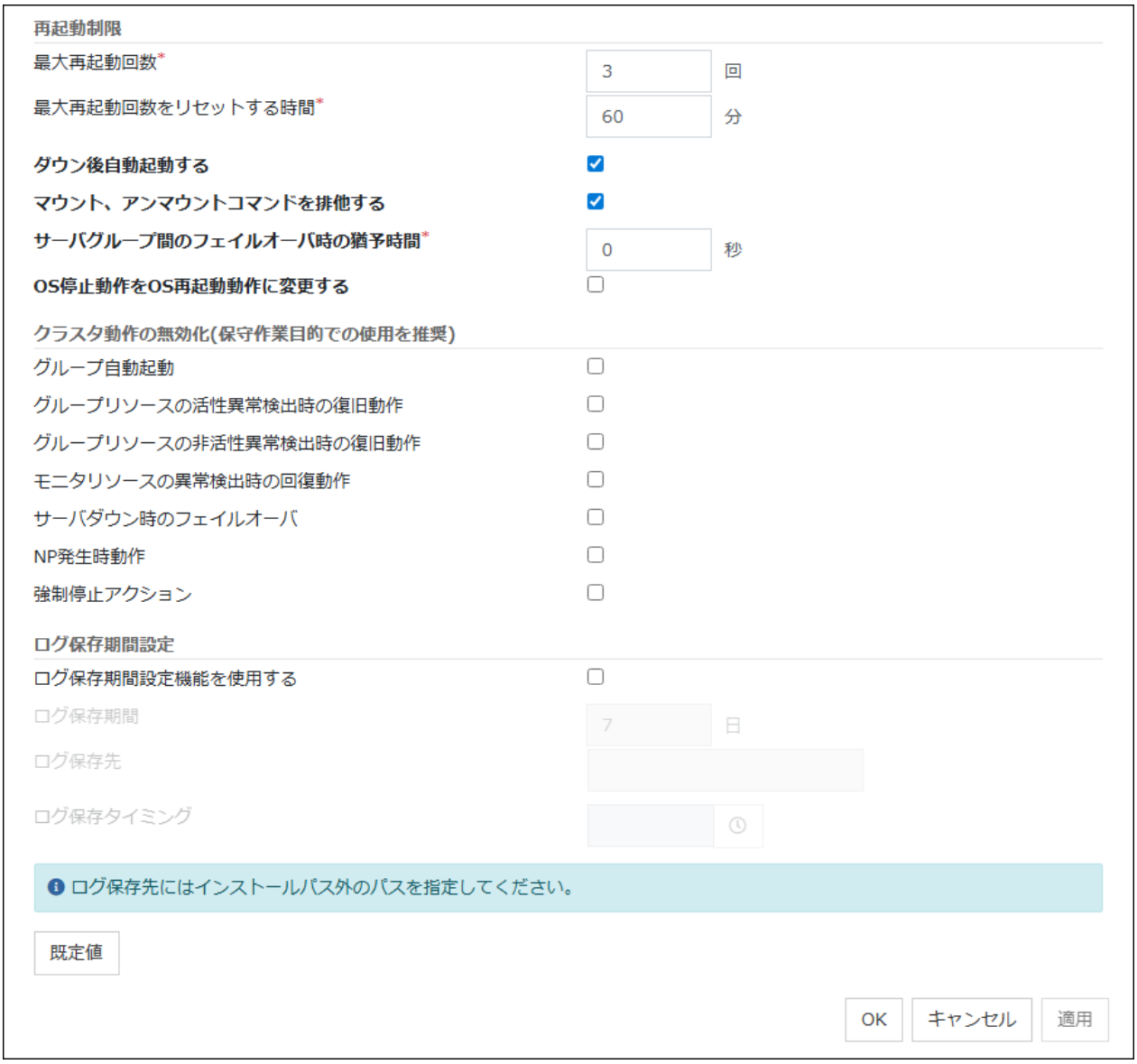
  システムリソース情報を収集しません。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

2.2.21 拡張タブ

その他のクラスタの機能を設定します。



再起動制限

グループリソースとモニタリソースの異常検出時の最終動作として、OS の再起動を伴うような設定をしている場合、永遠に再起動を繰り返してしまうことがあります。再起動の回数を設定することによって再起動の繰り返しを制限できます。

- 最大再起動回数 (0～99)

  再起動の制限回数を設定します。ここで指定する回数はグループリソース、モニタリソースで別々にカウントされます。

  [最大再起動回数] に 0 を設定した場合、再起動の繰り返しを制限しません。

- 最大再起動回数をリセットする時間 (0～999)

  最大再起動回数を指定している場合に、クラスタ起動時からの正常動作がここで指定した時間続いた時、それまでの再起動回数はリセットされます。ここで指定する時間はグループリソース、モニタリソースで別々にカウントされます。

注釈: [最大再起動回数をリセットする時間] に 0 を設定した場合、再起動回数はリセットされません。再起動回数をリセットする場合は、[clpregctrl] コマンドを使用してください。

ダウン後自動起動する

クラスタシャットダウンやクラスタ停止以外の方法でサーバを停止した場合やクラスタシャットダウンやクラスタ停止が正常に終了しなかった場合に、次回 OS 起動時にクラスタサービスを自動起動するかどうかを設定します。

ダウン後自動起動しない条件については「8. その他の設定情報」の「自動起動禁止の条件」を参照してください。

マウント、アンマウントコマンドを排他する

ディスクリソース、ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースで実行するファイルシステムのマウント (mount)、アンマウント (umount) の実行の排他の設定をします。

チェックボックスをオンに設定すると [mount] コマンド、[umount] コマンドが失敗する問題などが回避できますが、ファイルシステムのマウント/アンマウントの処理が順次行われるためリソース数が多い構成ではリソースの活性や非活性に時間がかかることがあります。

- チェックボックスがオン

  排他を行います。

- チェックボックスがオフ

  排他を行いません。

サーバグループ間のフェイルオーバ時の猶予時間 (0～99999)

サーバグループ間の自動フェイルオーバ時に、指定した時間だけフェイルオーバの開始を待ち合わせます。サーバダウンを検出してから、猶予時間経過後にフェイルオーバが実行されます。

0 を指定した場合は待ち合わせを行いません。

OS 停止動作を OS 再起動動作に変更する

OS 停止動作を一括して OS 再起動動作に変更します。

- チェックボックスがオン

  動作変更を行います。

- チェックボックスがオフ

動作変更を行いません。

注釈: 動作変更を設定する場合、ネットワークパーティション解決リソース、または強制停止リソースを併せて設定することを推奨します。

動作変更を設定した場合、下記の動作が変更されます。
下記以外の動作に関しては変更されません。

- NP 発生時動作
  - 「クラスタサービスの停止と OS シャットダウン」設定時
    クラスタサービスの停止と OS 再起動に変更します。
  - 「緊急シャットダウン」設定時
    緊急シャットダウン後、OS 再起動に変更します。
  - 「BMC パワーオフ」設定時
    BMC パワーサイクルに変更します。
- クラスタサービスのプロセス異常時動作
  - 「OS シャットダウン」設定時
    OS 再起動に変更します。
  - 「BMC パワーオフ」設定時
    BMC パワーサイクルに変更します。
- グループリソース活性/非活性ストール発生時動作
  - 「クラスタサービスの停止と OS シャットダウン」設定時
    クラスタサービスの停止と OS 再起動に変更します。
  - 「緊急シャットダウン」設定時
    緊急シャットダウン後、OS 再起動に変更します。
  - 「BMC パワーオフ」設定時
    BMC パワーサイクルに変更します。
- グループ両系活性発生時動作
  - 「緊急シャットダウン」(設定変更不可)
    緊急シャットダウン後、OS 再起動に変更します。

- グループリソース活性非活性異常時最終動作
  - 「クラスタサービスの停止と OS シャットダウン」設定時
    クラスタサービスの停止と OS 再起動に変更します。
  - 「BMC パワーオフ」設定時
    BMC パワーサイクルに変更します。
- モニタリソース異常時最終動作
  - 「クラスタサービスの停止と OS シャットダウン」設定時
    クラスタサービスの停止と OS 再起動に変更します。
  - 「BMC パワーオフ」設定時
    BMC パワーサイクルに変更します。

注釈: 以下のモニタリソースは動作変更の対象にはなりません。

- 外部連携モニタリソース
- ユーザ空間モニタリソース
- ミラーディスクコネクトモニタリソース
- ミラーディスクモニタリソース
- ハイブリッドディスクコネクトモニタリソース
- ハイブリッドディスクモニタリソース

クラスタ動作の無効化

- グループ自動起動
  - チェックボックスがオン
    グループの自動起動を無効化します。
  - チェックボックスがオフ
    グループの自動起動を無効化しません。
- グループリソースの活性異常検出時の復旧動作
  - チェックボックスがオン
    グループリソース活性異常検出による復旧動作を無効化します。
  - チェックボックスがオフ
    グループリソース活性異常検出による復旧動作を無効化しません。

- グループリソースの非活性異常検出時の復旧動作
  - チェックボックスがオン

    グループリソース非活性異常検出による復旧動作を無効化します。
  - チェックボックスがオフ

    グループリソース非活性異常検出による復旧動作を無効化しません。
- モニタリソースの異常検出時の回復動作
  - チェックボックスがオン

    モニタリソース異常検出による回復動作を無効化します。
  - チェックボックスがオフ

    モニタリソース異常検出による回復動作を無効化しません。
- サーバダウン時のフェイルオーバ
  - チェックボックスがオン

    サーバダウン時のフェイルオーバを無効化します。
  - チェックボックスがオフ

    サーバダウン時のフェイルオーバを無効化しません。
- NP 発生時動作
  - チェックボックスがオン

    ネットワークパーティション発生時の動作を無効化します。
  - チェックボックスがオフ

    ネットワークパーティション発生時の動作を無効化しません。
- 強制停止アクション
  - チェックボックスがオン

    ハートビートの途絶によるサーバのダウン時の強制停止アクションを無効化します。
  - チェックボックスがオフ

    ハートビートの途絶によるサーバのダウン時の強制停止アクションを無効化しません。

注釈: 外部連携モニタリソースはモニタリソース異常検出による回復動作の無効化の対象にはなりません。

ログ保存期間設定

- ログ保存期間設定機能を使用する

以下のフォルダにおいて、ローテート時に古いログファイル (拡張子が pre のファイル) を削除する代わりに「ファイル最終更新日時_タイプ名.log」にリネームします。

- <インストールパス>/log
- <インストールパス>/perf

「ファイル最終更新日時_タイプ名.log」のログファイルは、指定した時刻に圧縮ファイルにまとめられ、「圧縮を実行した日付_サーバ名.tar.gz」としてログ保存先に保存されます。

- ログ保存期間 (1 ～ 9999)

  保存期間を指定します。最長 9999 日まで指定できます。保存期間を過ぎたログファイルは自動的に削除されます。

- ログ保存先 (170 文字以内)

  保存先のフォルダを指定します。絶対パスかつ ASCII 文字で指定してください。

  指定するフォルダは、インストールパス外に予め作成しておく必要があります。

  充分な空き容量と書き込み性能があることを事前に確認してください。

- ログ保存タイミング

  毎日指定した時刻に保存処理を行います。時計ボタンをクリックし、ポップアップ画面から時刻を指定してください。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

2.3 Servers プロパティ

Servers のプロパティでは、全サーバに関する設定情報を扱います。

2.3.1 マスタサーバタブ

サーバの優先順位を設定します。登録されている全てのサーバが表示されています。マスタサーバとはクラスタ構成情報のマスタを持つサーバです。また、最も優先順位の高いサーバです。

順位

サーバの優先順位を変更する場合に使用します。サーバの定義一覧から変更したいサーバを選択して、矢印をクリックしてください。選択行が移動します。

2.3.2 サーバグループタブ

サーバグループを設定します。

追加

サーバグループを追加します。追加するためのウィザード画面が表示されます。詳細は『インストール&設定ガイド』の「クラスタ構成情報を作成する」を参照してください。

削除

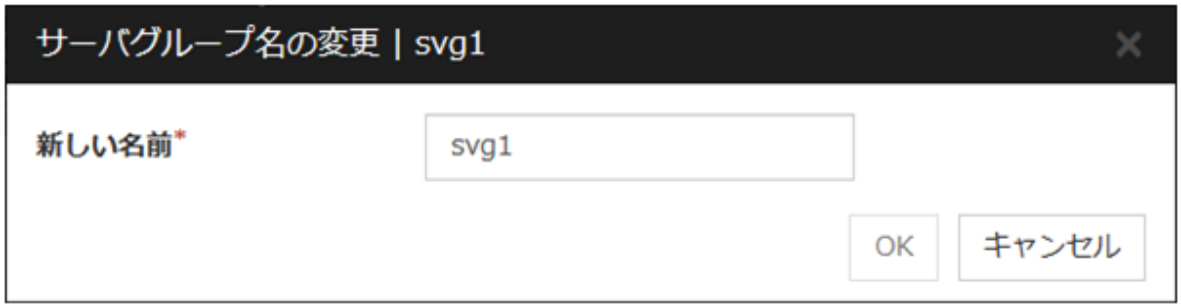
選択されているサーバグループが削除されます。

下記の条件の場合、削除できません。

選択対象	削除できない条件	反映方法
サーバグループ名	フェイルオーバグループのサーバグループとして登録されている	クラスタ停止 ミラーエージェントの停止 ミラーエージェントの開始 クラスタ開始

名称変更

選択しているサーバグループ名の変更ダイアログボックスが表示されます。



下記の入力規則があります。

選択対象	入力規則	反映方法
Server group name	• OS で設定可能な TCP/IP の ホスト名と同じ規則があります。 • 最大 31 文字 (31 バイト) までです。 • 文字列先頭と文字列末尾にハイフン (-) とスペースは使えません。 • 文字列全て数字の場合は 使用できません。	クラスタ停止 ミラーエージェントの停止 ミラーエージェントの開始 クラスタ開始

サーバグループで一意な名前を入力してください。

プロパティ

選択しているサーバグループのプロパティを表示します。

サーバグループの設定

名前

サーバグループ名を表示しています。

追加

[利用可能なサーバ] で選択されているサーバを、[起動可能なサーバ] に追加します。

削除

[起動可能なサーバ] で選択されているサーバを、一覧から削除します。

順位

サーバの優先順位を変更する場合に使用します。[起動可能なサーバ] から変更したいサーバ名を選択して、矢印をクリックしてください。選択行が移動します。

サーバ

サーバグループに属しているサーバ名を表示しています。

2.4 サーバプロパティ

サーバのプロパティでは、クラスタを構成する各サーバにおける固有の設定を行います。

2.4.1 情報タブ

サーバ名の表示、コメントの登録、変更を行います。

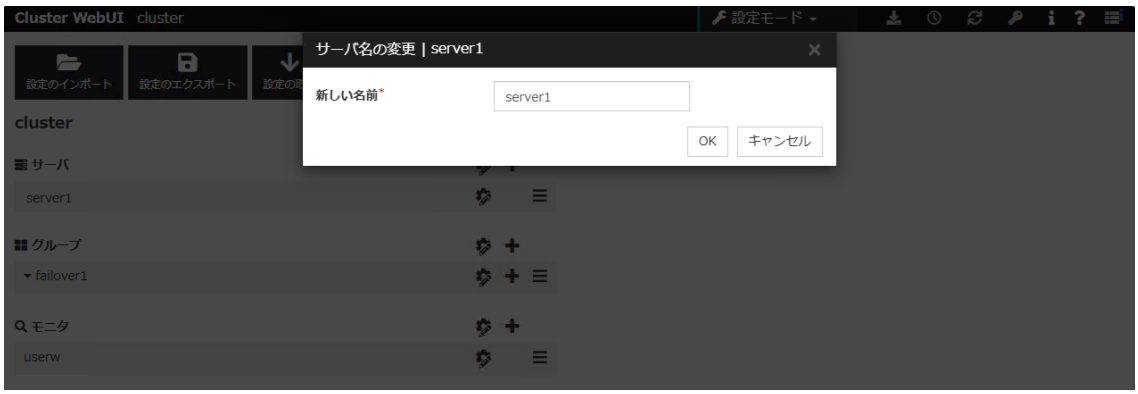
名前

サーバ名を表示しています。ここでは名前の変更はできません。

サーバ名の変更

1. [その他] メニューをクリックして、[サーバの名称変更] を選択してください。

2. [サーバ名の変更] ダイアログボックスが表示されます。



入力規則

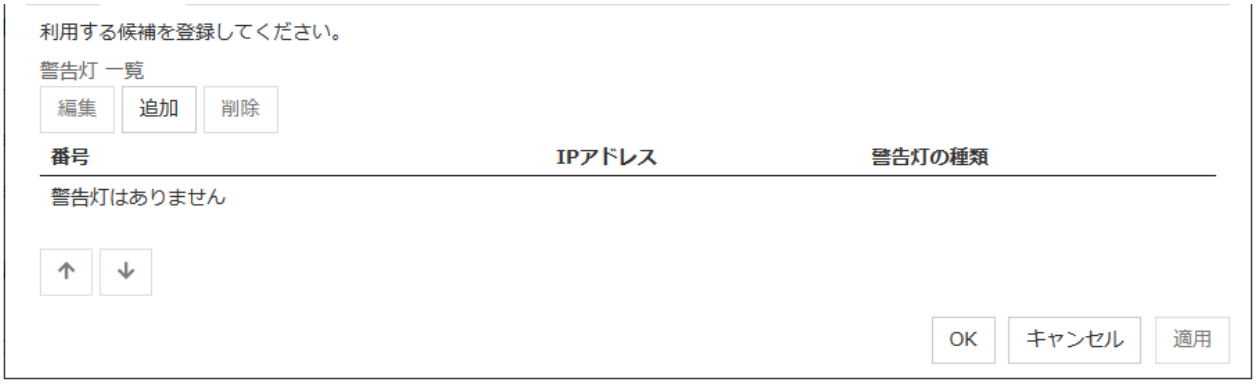
- OS で設定可能な TCP/IP のホスト名と同じ規則があります。サーバで設定しているホスト名と完全に一致する必要があります。
- 最大 255 文字 (255 バイト) までです。
- 文字列先頭と文字列末尾にハイフン (-) とスペースは使えません。
- アンダーバー (_) は使えません。
- 文字列全て数字の場合は使用できません。
- サーバ名に "localhost" は使用できません。

コメント (127 バイト以内)

サーバのコメントを設定します。半角英数字のみ入力可能です。

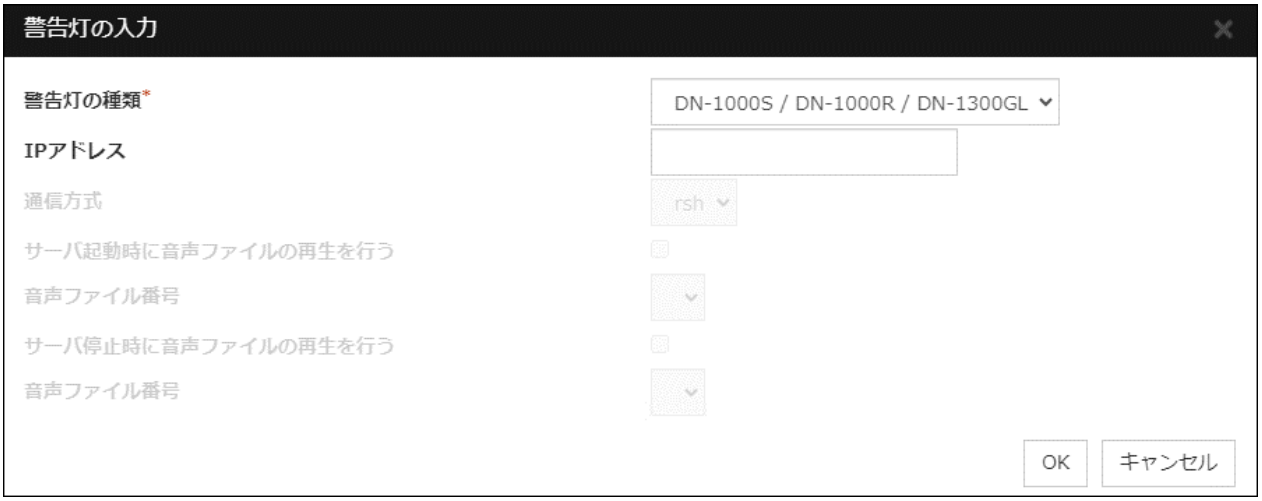
2.4.2 警告灯タブ

ネットワークで制御する警告灯 (当社指定) の IP アドレスを設定します。



追加

I/F を追加する場合に使用します。[追加] をクリックすると [警告灯の入力] ダイアログボックスが表示されます。



警告灯の種類

使用する警告灯の種類を選択してください。

種類	rsh	ssh	音声再生
DN-1000S/DN-1000R/DN-1300GL	✓	n/a	n/a
DN-1500GL	✓	n/a	✓
NH-FB シリーズ/NH-FB1 シリーズ	✓	n/a	n/a
NH-FV1 シリーズ	✓	n/a	✓
NHB シリーズ	✓	✓	n/a

IP アドレス (80 バイト以内)

警告灯の IP アドレスを入力します。

注釈: サーバ 1 台につき警告灯が 1 台必要です。 同一の警告灯の IP アドレスを複数のサーバに設定しないでください。

通信方式

ネットワーク警告灯への通信方法を設定します。

- ssh

  ssh コマンドでネットワーク警告灯を制御します。

- rsh

  rsh コマンドでネットワーク警告灯を制御します。

注釈:

- [警告灯の種類] で NHB シリーズを選択した場合は、ネットワーク警告灯の通信方式を選択することができます。

  [警告灯の種類] が NHB シリーズ以外の場合は rsh を使用してネットワーク警告灯を制御します。

- ネットワーク警告灯の通信方式はクラスタ内の全てのサーバで同じ設定にする必要があります。

音声ファイルの再生

音声ファイル再生の設定は、警告灯の種類で DN1500GL, NH-FV1 シリーズを選択した場合に有効になります。

音声ファイル再生の設定後に警告灯の種類を DN1500GL, NH-FV1 シリーズ以外に変更した場合、音声ファイルの再生設定は無効となります。

サーバ起動時に音声ファイルの再生を行う

- チェックボックスがオン

  サーバ起動時に音声ファイルを再生します。音声ファイルは 1 回のみ再生されます。

- チェックボックスがオフ

  サーバ起動時に音声ファイルを再生しません。

音声ファイル番号 (DN1500GL:01～20, NH-FV1 シリーズ:01～70)

サーバ起動時に再生する音声ファイル番号を設定します。

サーバ停止時に音声ファイルの再生を行う

- チェックボックスがオン

  サーバ停止時に音声ファイルを再生します。音声ファイルは手動で停止するまで連続で再生されます。

- チェックボックスがオフ

  サーバ停止時に音声ファイルを再生しません。

音声ファイル番号 (DN1500GL:01～20, NH-FV1 シリーズ:01～70)

サーバ停止時に再生する音声ファイル番号を設定します。

削除

設定を削除する場合に使用します。削除したい設定を選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

警告灯の設定を編集する場合に使用します。

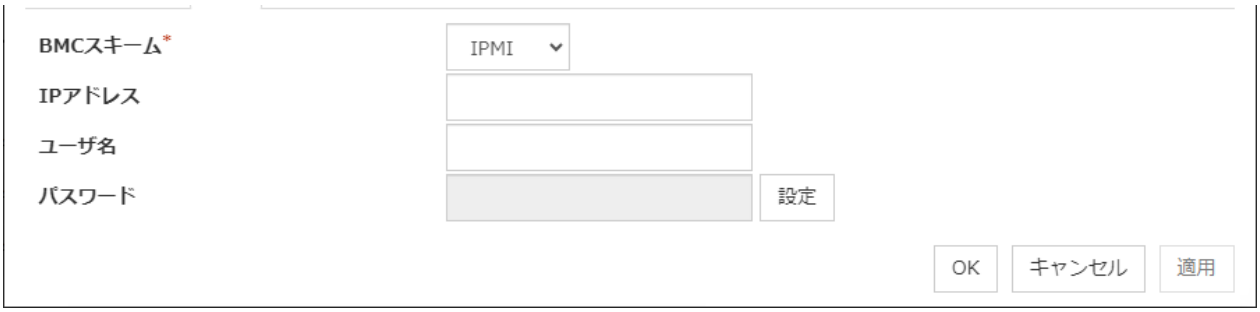
注釈: 音声ファイルを再生する場合、事前にネットワーク警告灯に音声ファイルの登録が必要となります。

音声ファイルの登録に関しては、各ネットワーク警告灯の取扱説明書を参照して下さい。

音声ファイル番号はネットワーク警告灯に登録した音声ファイルに対応する音声ファイル番号を設定してください。

2.4.3 BMC タブ

BMC 情報を設定します。



BMC スキーム

BMC の実行方法を設定します。

IPMI : IPMI コマンドを使用する

Redfish : Redfish API を使用する

IP アドレス (80 バイト以内)

BMC のマネージメント用 LAN ポートに設定している IP アドレスを入力します。

ユーザ名 (255 バイト以内)

BMC に設定されているユーザ名のうち root 権限を持っているユーザ名を入力します。

パスワード (255 バイト以内)

上記で設定したユーザのパスワードを入力します。

BMC のユーザ名、パスワードについてはサーバのマニュアルを参照してください。

2.4.4 環境変数タブ

環境変数を設定します。

注釈: 以下のような場面で有効です：

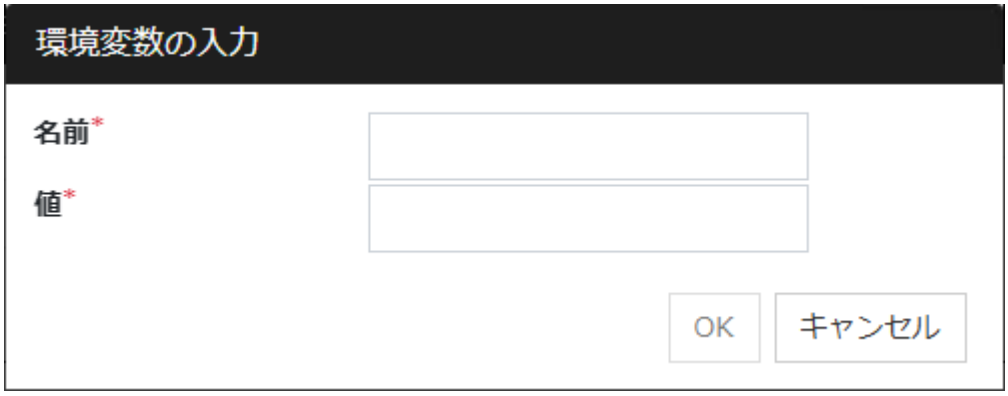
- プロキシサーバを利用する場合
- CLUSTERPRO から起動されるスクリプト内で利用する場合
- クラウド環境で各クラウドプロバイダー CLI で用意されている環境変数を設定する場合

注意:

- 同名の環境変数が既に存在する場合、値が上書きされます
- 環境変数名の前にスペースやタブがあると、設定が反映されない場合があります
- 環境変数名は大文字・小文字を区別します
- 値にスペースが含まれる場合でも、ダブルクォート（""）で囲む必要はありません

環境変数

[設定] をクリックすると環境変数一覧のダイアログが表示されます。



環境変数一覧

[編集] をクリックすると選択済みの環境変数入力のダイアログが表示されます。

[追加] をクリックすると新規の環境変数入力のダイアログが表示されます。

[削除] をクリックすると選択済みの環境変数が削除されます。

環境変数の入力

環境変数の名前と値を入力します。

- 名前 (259 バイト以内)
  環境変数の名前を設定します。
- 値 (2047 バイト以内)
  環境変数の値を設定します。

2.5 グループプロパティ

詳細は本ガイドの「3. グループリソースの詳細」を参照してください。

2.6 グループリソースプロパティ

詳細は本ガイドの「3. グループリソースの詳細」を参照してください。

2.7 モニタリソースプロパティ

詳細は本ガイドの「4. モニタリソースの詳細」を参照してください。

2.8 パラメーター一覧

Cluster WebUI で設定可能なパラメータと既定値を以下の表に示します。パラメータを変更した場合のサーバへの反映方法を [1] - [12] で表し、該当欄に "O" を示します。

優先順位	反映方法
1	アップロードしてからクラスタシャットダウン・再起動
2	クラスタを停止してミラーエージェントを停止してからアップロード
3	クラスタを停止してからアップロード
4	グループを停止してからアップロード
5	リソースを停止してからアップロード
6	クラスタをサスペンドしてからアップロード
7	モニタを一時停止してからアップロード
8	アップロードしてから Node Manager サービス再起動
9	アップロードしてから Information Base サービス再起動
10	アップロードしてから WebManager サービスを再起動
11	アップロードしてから API サービス再起動
12	アップロードのみ

新規作成の場合は『インストール&設定ガイド』の「クラスタ構成情報を作成する」を参照してください。

クラスタ

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
クラスタのプロパティ													
情報タブ													
クラスタ名	–						O		O				
コメント	–												O
言語	日本語						O			O	O	O	
インタコネクトタブ													
通信経路 (追加、削除)	–		O						O				
[種別] 列							O		O	O	O		
[MDC] 列			O						O				
[サーバ] 列 カーネルモード、ユーザモード IP アドレス							O		O	O	O	O	
[サーバ] 列 カーネルモード、ユーザモード IP アドレス (ミラーディスク構成、ハイブリッドディスク構成)			O						O	O	O	O	
[サーバ] 列 DISK デバイス							O		O	O	O	O	
[サーバ] 列 Witness HB 使用							O		O	O	O	O	
[サーバ] 列 ミラー通信専用			O						O				
[サーバ] 列 MDC使用			O						O				
サーバダウン通知	オン												O
サーバリセット通知	オフ						O		O				
サーバ生存確認を実行する	オフ						O						
タイムアウト	1[秒]						O						
Witness ハートビートのプロパティ													
ターゲットホスト									O				
サービスポート	80								O				
SSLを使用する	オフ								O				
HTTPタイムアウト	10[秒]								O				
オブジェクトストレージハートビートのプロパティ													
プラットフォーム	aws								O				
バケット名									O				
プレフィックス									O				
オブジェクトストレージハートビートの調整プロパティ													
LISTタブ													
リクエスト別の設定を使用する	オフ								O				
コマンドインターバル	3[秒]								O				
コマンドタイムアウト	60[秒]								O				
PUTタブ													
リクエスト別の設定を使用する	オフ								O				
コマンドインターバル	3[秒]								O				
コマンドタイムアウト	60[秒]								O				
DELETEタブ													
リクエスト別の設定を使用する	オフ								O				
コマンドタイムアウト	60[秒]								O				
ハートビートI/F調整プロパティ													
オープン/クローズタイミング				O					O				
フェンシングタブ													
ターゲット									O				
[サーバ] 列									O				
Ping NP のプロパティ													
インターバル	5 [秒]								O				
タイムアウト	3 [秒]								O				
リトライ回数	3 [回]								O				
HTTP NP のプロパティ													
Witness HB の設定を使用する	–								O				
ターゲットホスト									O				
リクエストURI	/								O				
サービスポート	80								O				
SSLを使用する	オフ								O				
インターバル	5[秒]								O				
タイムアウト	20[秒]								O				
HTTPタイムアウト	10[秒]								O				
ネットワークパーティション解決調整プロパティ													
NP 発生時動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン								O				
強制停止 タイプ	使用しない			O									
BMC 強制停止のプロパティ													
サーバー覧タブ													
サーバ (追加、削除、編集)	–			O									
BMCの入力													
IP アドレス	–												O
ユーザ名													O
パスワード													O
強制停止タブ													
強制停止アクション	BMC パワーオフ												O
強制停止タイムアウト	5 [秒]												O
停止完了待ち時間	10 [秒]												O
停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間	10 [秒]												O
停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する	オン												O
定期チェックタイムアウト	10 [秒]						O						
定期チェックインターバル	60 [秒]						O						

vCenter 強制停止のプロパティ													
サーバー覧タブ													
サーバ (追加、削除、編集)	–						O						
仮想マシン名の入力													
仮想マシン名	–												O
データセンタ名	–												O
強制停止タブ													
強制停止アクション	パワーオフ												O
強制停止タイムアウト	10 [秒]												O
停止完了待ち時間	10 [秒]												O
停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間	10 [秒]												O
停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する	オン												O
定期チェックタイムアウト	10 [秒]						O						
定期チェックインターバル	60 [秒]						O						
vCenter タブ													
強制停止実行方法	vSphere Automation API												O
VMware vSphere CLI インストールパス	/usr/lib/vmware-vcli												O
ホスト名	–												O
ユーザ名	–												O
パスワード	–												O
AWS 強制停止のプロパティ													
サーバー覧タブ													
サーバ (追加、削除、編集)	–						O						
インスタンスの入力													
インスタンスID	–												O
リージョン	–												O
強制停止タブ													
強制停止アクション	stop												O
強制停止タイムアウト	10 [秒]												O
停止完了待ち時間	180 [秒]												O
停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間	120 [秒]												O
停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する	オン												O
定期チェックタイムアウト	30 [秒]						O						
定期チェックインターバル	60 [秒]						O						
Azure 強制停止のプロパティ													
サーバー覧タブ													
サーバ (追加、削除、編集)	–						O						
仮想マシン名の入力													
仮想マシン名	–												O
強制停止タブ													
強制停止アクション	stop and deallocate												O
強制停止タイムアウト	10 [秒]												O
停止完了待ち時間	180 [秒]												O
停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間	120 [秒]												O
停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する	オン												O
定期チェックタイムアウト	30 [秒]						O						
定期チェックインターバル	60 [秒]						O						
Azure タブ													
アプリケーションID	–												O
テナントID	–												O
サービスプリンシパルのファイルパス	–												O
リソース グループ名	–												O
OCI 強制停止のプロパティ													
サーバー覧タブ													
サーバ (追加、削除、編集)	–						O						
インスタンスの入力													
インスタンスID	–												O
リージョン	–												O
強制停止タブ													
強制停止アクション	stop												O
強制停止タイムアウト	15 [秒]												O
停止完了待ち時間	180 [秒]												O
停止要求後のフェイルオーバ開始までの猶予時間	120 [秒]												O
停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する	オン												O
定期チェックタイムアウト	30 [秒]						O						
定期チェックインターバル	60 [秒]						O						
カスタム強制停止のプロパティ													
サーバー覧タブ													
サーバ (追加、削除)	–						O						
強制停止タブ													
強制停止タイムアウト	10 [秒]												O
停止失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する	オン												O
定期チェックタイムアウト	10 [秒]						O						
定期チェックインターバル	60 [秒]						O						
スクリプトタブ													
ユーザアプリケーション選択時 アプリケーション・パスの入力 (編集)	–												O
この製品で作成したスクリプト選択時 追加、削除、編集、置換	forcestop.sh												O
タイムアウトタブ													
サービス起動遅延時間	0 [秒]												O
同期待ち時間	5 [分]								O				
ハートビートインターバル	3 [秒]						O		O	O		O	
ハートビートタイムアウト	90 [秒]						O		O				
内部通信タイムアウト	180 [秒]						O				O		

ポート番号タブ													
内部通信ポート番号	29001						O				O		
Information Baseポート番号	29008									O		O	
データ転送ポート番号	29002	O											
WebManager HTTP ポート番号	29003										O		
API HTTPポート番号	29009											O	
API 内部通信ポート番号	29010											O	
ハートビートポート番号	29002								O				
カーネルモードハートビートポート番号	29006								O				
アラート同期ポート番号	29003										O		
ポート番号タブ (ミラー) [1]													
ミラーエージェントポート番号	29004		O										
ポート番号タブ (ログ)													
ログの通信方法	UNIX ドメイン	O											
ポート番号	–	O											
監視タブ													
シャットダウン監視	グループ非活性処理に失敗した場合のみ実行する												O
監視方法	keepalive												O
タイムアウト発生時動作	RESET												O
SIGTERM を有効にする	オン												O
タイムアウト	ハートビートのタイムアウトを使用する												O
タイムアウトを指定する	90 [秒]												O
リカバリタブ													
クラスタサービスのプロセス異常時動作	OS シャットダウン												O
プロセス起動リトライ回数	3[回]					O							
リトライオーバ時の動作	何もしない					O							
グループリソースの活性/非活性ストール発生時動作	クラスタサービス停止とOS シャットダウン						O						
異常検出時のOS停止を伴う最終動作を抑制する													
グループリソースの活性異常検出時	オフ						O						
グループリソースの非活性異常検出時	オフ						O						
モニタリソースの異常検出時	オフ						O						
両系活性検出時のシャットダウンを抑制する													
両系活性検出時にシャットダウンしないサーバグループ	–						O						
両系活性検出時にシャットダウンしないサーバ	–						O						
アラートサービスタブ													
アラート通報先を変更する	オフ												O
メールアドレス	空白 (機能オフ)												O
件名	CLUSTERPRO												O
メール送信方法	MAIL												O
syslog にログレベルを出力する	オン	O											
ネットワーク警告灯を使用する [2]	オフ						O		O				
アラート送信先タブ													
メッセージ一覧 (追加、削除、編集)	–												O
メッセージタブ													
カテゴリ	Core Modules												O
モジュールタイプ	apisv												O
イベント ID	–												O
送信先 System Log	オン												O
送信先 Alert Logs	オン												O
送信先 Mail Report	オフ												O
送信先 SNMP Trap	オフ												O
送信先 Message Topic	オフ												O
送信先 Alert Extension	オフ												O
コマンド (追加、削除、編集)	–												O
SMTP 設定タブ													
メール送信文書の文字コード	–												O
通信応答待ち時間	30 [秒]												O
件名のエンコードをする	オフ												O
SMTP サーバ	–												O
SMTP サーバ一覧(追加、削除)	–												O
SMTP サーバの入力													
SMTP サーバ	–												O
SSLを使用する	オフ												O
接続方式	SMTPS												O
SMTP ポート番号	25												O
差出人メールアドレス	–												O
SMTP 認証を有効にする	オフ												O
認証方式	LOGIN												O
ユーザ名	–												O
パスワード	–												O
動作タブ													
送信先一覧 (追加、削除、編集)	–												O
送信先タブ													
送信先サーバ	–												O
SNMPポート番号	162												O
SNMPバージョン	v2c												O
SNMPコミュニティ名	public												O

WebManager タブ													
WebManager サービスを有効にする	オン										O		
通信方式	HTTP										O		
同時接続セッション数	64										O		
クライアント IP アドレスによって接続を制御する	オフ										O		
接続を許可するクライアントIP アドレス (追加、削除、編集)	–										O		
操作権	オン										O		
設定権	オン										O		
参照権	オン										O		
パスワード													
クラスタパスワード方式/OS 認証方式	クラスタパスワード方式										O		
クラスタパスワード方式													
操作・設定用パスワード	–										O		
操作用パスワード	–										O		
参照用パスワード	–										O		
OS 認証方式													
権限を与えるグループ (追加、削除、編集)	–										O		
操作権	オン										O		
設定権	オン										O		
参照権	オン										O		
ログインセッションの有効時間	1440 [分]										O		
自動ログアウト時間	60 [分]										O		
ロックアウトのしきい値	0 [回]										O		
ロックアウト期間	10 [分]										O		
Cluster WebUI操作ログ													
Cluster WebUIの操作ログを出力する	オン										O		
ログ出力先	–										O		
ファイルサイズ	1 [MB]										O		
統合WebManager 用 IP アドレス													
IP アドレス							O						
WebManager 調整プロパティ													
動作タブ													
クライアントセッションタイムアウト	30 [秒]										O		
画面データ更新インターバル	90 [秒]										O		
ミラーエージェントタイムアウト	120 [秒]										O		
ログファイルダウンロード有効期限	600 [秒]										O		
時刻情報表示機能を使用する	オン						O				O		
APIタブ													
APIサービスを有効にする	オフ											O	
通信方式	HTTPS											O	
クライアントIPアドレスによって接続を制限する	オフ											O	
接続を許可するクライアントIP アドレス (追加、削除、編集)	–											O	
API サービス操作ログ													
API サービスの操作ログを出力する	オン											O	
ログ出力先	–											O	
ファイルサイズ	1 [MB]											O	
API 調整プロパティ													
認証ロックアウトのしきい値	3 [回]											O	
HTTPサーバ起動リトライ回数	3 [回]											O	
HTTPサーバ起動インターバル	5 [秒]											O	
暗号化タブ													
証明書ファイル	–										O	O	
秘密鍵ファイル	–										O	O	
SSL ライブラリ	–						O		O		O	O	
Crypto ライブラリ	–						O		O		O	O	
アラートログタブ													
アラートサービスを有効にする	オン										O		
保存最大アラートレコード数	10000										O		
調査用のログファイルダウンロード機能を有効にする	オン										O		
アラート同期方法	unicast (固定)										O		
アラート同期通信タイムアウト	30 [秒]										O		
遅延警告タブ													
ハートビート遅延警告	80 [%]						O		O				
モニタ遅延警告	80 [%]						O						
ミラーエージェントタブ [3]													
自動ミラー復帰	オン												O
受信タイムアウト	10 [秒]		O										
送信タイムアウト	120 [秒]												O
復帰データサイズ	4096 [キロバイト]												O
復帰回数制限	しない												O
起動同期待ち時間	10 [秒]		O										
クラスタパーティションI/O タイムアウト	30 [秒]		O										
ミラードライバタブ [4]													
リクエストキューの最大数	2048		O										
差分ビットマップ サイズ	1 [メガバイト]		O										
差分ビットマップ更新インターバル	100 [秒]		O										
ミラー復帰I/Oサイズ	64 [キロバイト]		O										
I/Oエラー検出時の動作 クラスタパーティション	RESET		O										
I/Oエラー検出時の動作 データパーティション	RESET		O										

JVM監視タブ[5]													
Javaインストールパス	–						O						
最大Javaヒープサイズ	16[MB]						O						
Java VM追加オプション	–						O						
コマンドタイムアウト	60 [秒]						O						
ログ出力設定													
ログレベル	INFO						O						
保持する世代数	10[世代]						O						
ローテーション方式	ファイルサイズ						O						
ローテーション方式 ファイルサイズ 最大サイズ	3072[KB]						O						
ローテーション方式 時間 開始時刻	0:00						O						
ローテーション方式 時間 インターバル	24[時間]						O						
リソース計測設定[共通]													
リトライ回数	10[回]						O						
異常判定しきい値	5[回]						O						
インターバル メモリ使用量・動作スレッド数	60[秒]						O						
インターバル Full GC発生回数・実行時間	120[秒]						O						
リソース計測設定[WebLogic]													
リトライ回数	3[回]						O						
異常判定しきい値	5[回]						O						
インターバル リクエスト数	60[秒]						O						
インターバル 平均値	300[秒]						O						
接続設定													
管理ポート番号	25500						O						
リトライ回数	3[回]						O						
再接続までの待ち時間	60 [秒]						O						
クラウドタブ													
Amazon SNS連携機能を有効にする	オフ												O
メッセージ送信先													
TopicArn	–												O
リージョン	–												O
Amazon CloudWatch連携機能を有効にする	オフ												O
Namespace	–												O
監視処理時間メトリクスを送信する	60 [秒]												O
統計情報タブ													
クラスタ統計情報 ハートビートリソース	オン								O				
クラスタ統計情報 ファイルサイズ	50 [MB]								O				
クラスタ統計情報 グループ	オン						O						
クラスタ統計情報 ファイルサイズ	1 [MB]						O						
クラスタ統計情報 グループリソース	オン						O						
クラスタ統計情報 ファイルサイズ	1 [MB]						O						
クラスタ統計情報 モニタリソース	オン						O						
クラスタ統計情報 ファイルサイズ	10 [MB]						O						
ミラー統計情報 統計情報を採取する	オン		O										
システムリソース統計情報 統計情報を採取する	オン						O						
拡張タブ													
最大再起動回数	3 [回]						O						
最大再起動回数をリセットする時間	60 [分]						O						
ダウン後自動起動する	オン						O						
マウント,アンマウントコマンドを排他する	オン												O
サーバグループ間のフェイルオーバ時の猶予時間	0 [秒]												O
OS 停止動作を OS 再起動動作に変更する	オフ												O
クラスタ動作の無効化													
グループ自動起動	オフ												O
グループリソースの活性異常検出時の復旧動作	オフ												O
グループリソースの非活性異常検出時の復旧動作	オフ												O
モニタリソースの異常検出時の回復動作	オフ												O
サーバダウン時のフェイルオーバ	オフ												O
NP発生時動作	オフ												O
強制停止アクション	オフ												O
ログ保存期間設定													
ログ保存期間設定機能を使用する	オフ	O											
ログ保存期間	7 [日]												O
ログ保存先	–												O
ログ保存タイミング	–												O

[1] PPC64LE は対応していません。
[2] PPC64LE は対応していません。
[3] PPC64LE は対応していません。
[4] PPC64LE は対応していません。
[5] PPC64LE は対応していません。

Servers

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
サーバ共通のプロパティ													
マスタサーバタブ													
順位	–						O		O	O	O	O	
サーバグループタブ													
サーバグループの定義一覧													
追加	「起動可能なサーバ」へ追加順		O										
削除	–		O										
名称変更	–		O										
サーバグループのプロパティ													
コメント													O
追加	–		O										
削除	–		O										
順位	「起動可能なサーバ」へ追加順		O										

サーバ

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
サーバの追加 [7]	–												
サーバの削除 [7]	–												
サーバのプロパティ													
情報タブ													
名前 [8]	–												
コメント	–												O
警告灯タブ													
I/F 番号 (追加、削除)	I/F 追加順						O		O				
IP アドレス (編集)	–						O		O	O	O	O	
警告灯の種類	DN-1000S / DN1000R / DN-1300GL						O		O				
通信方式	ssh												O
サーバ起動時に音声ファイルの再生を行う	オフ												O
サーバ停止時に音声ファイルの再生を行う	オフ												O
音声ファイル番号	–												O
音声ファイル番号	–												O
ディスク I/O 閉塞タブ													
I/F 番号 (追加、削除)	I/F 追加順						O						
デバイス (編集)	–	O											
環境変数タブ													
名前	–						O						
値	–						O						

[7] サーバの追加、削除の手順については『メンテナンスガイド』を参照してください。
[8] サーバのホスト名または IP アドレスを変更する場合は注意が必要です。
ホスト名または IP アドレスの変更手順については『メンテナンスガイド』を参照してください。

Groups

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
グループ共通のプロパティ													
排他タブ													
排他ルール一覧													
追加	–						O						
削除	–						O						
名称変更	–						O						
プロパティ	–						O						
排他ルールの定義													
コメント	–						O						
追加	–						O						
削除	–						O						

グループ

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
グループの追加	–						O						
グループの削除	–				O		O						
グループのプロパティ													
情報タブ													
サーバグループ設定を使用する (オンに変更)	オフ		O										
サーバグループ設定を使用する (オフに変更)	オフ		O										
名前	failover				O		O						
コメント	–												O
起動サーバタブ (サーバ)													
全てのサーバでフェイルオーバ可能 (オンに変更)	オン						O						
全てのサーバでフェイルオーバ可能 (オフに変更)	オン						O						
順位	「起動可能なサーバ」へ追加順						O						
名前 (追加)	–						O						
名前 (削除)	–				O		O						
起動サーバタブ (サーバグループ)													
順位	「起動可能なサーバグループ」へ追加順		O										
名前 (追加)	–		O										
名前 (削除)	–		O										
属性タブ													
グループ起動属性	自動起動						O						
両系活性チェックを行う	オフ						O						
タイムアウト	300[秒]						O						
フェイルオーバ属性	自動フェイルオーバ - 起動可能なサーバ設定に従う						O						
サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する	オフ						O						
スマートフェイルオーバを行う	オフ						O						
サーバグループ間では手動フェイルオーバのみを有効とする	オフ						O						
指定したモニタリソースで異常を検出しているサーバをフェイルオーバ先から除外する	オフ						O						
全てのサーバで異常を検出している場合、異常を無視してフェイルオーバを行う	オフ						O						
フェイルバック属性	手動フェイルバック						O						
フェイルオーバ先サーバの除外に使用するモニタリソース	IPモニタ NIC Link Up/Down モニタ						O						
起動待ち合わせタブ													
対象グループ (追加)	–						O						
対象グループ (削除)	–						O						
対象グループの起動待ち時間	1800[秒]						O						
プロパティ													
同じサーバで起動する場合のみ待ち合わせを行う	オフ						O						
停止待ち合わせタブ													
対象グループ (追加)	–						O						
対象グループ (削除)	–						O						
対象グループの停止待ち時間	1800[秒]						O						
クラスタ停止時に対象グループの停止を待ち合わせる	オン												O
サーバ停止時に対象グループの停止を待ち合わせる	オフ												O
グループ停止時に対象グループの停止を待ち合わせる	オフ						O						
対象グループの停止失敗時に停止待ち時間まで待機する	オフ						O						

グループリソース 共通

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
グループリソースの追加[11]	–						O						
グループリソースの削除	–					O	O						
グループリソースの追加 (ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース)	–		O										
グループリソースの削除(ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース)	–		O										
グループリソース共通のプロパティ													
情報タブ													
名前	リソース毎の既定値					O	O						
名前(ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース)	リソース毎の既定値		O										
コメント	–												O
復旧動作タブ													
最終動作前スクリプトの編集													
ユーザアプリケーション選択時 アプリケーション・パスの入力 (編集)	–												O
この製品で作成したスクリプト選択時 スクリプト内容 (編集)	–												O
タイムアウト	5 [秒]												O

拡張タブ													
リソース起動属性	自動起動						O						
活性前後、非活性前後にスクリプトを実行する													
リソース活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
リソース活性後にスクリプトを実行する	オフ												O
リソース非活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
リソース非活性後にスクリプトを実行する	オフ												O
スクリプトの編集													
ユーザアプリケーション選択時 アプリケーション・パスの入力 (編集)	–												O
この製品で作成したスクリプト選択時 スクリプト内容 (編集)	–												O
タイムアウト	30 [秒]												O
起動するサーバを選択する													
グループの起動可能なサーバ設定に従う	オン				O		O						
個別に設定する 名前(追加)	–				O		O						
個別に設定する 名前(削除)	–					O	O						

[11] 動的リソース追加に対応したリソースに関してはグループ無停止で追加できます。
詳細は『メンテナンスガイド』の「第 1 章 保守情報」の「グループ無停止でリソースを追加する手順」を参照してください。

EXEC リソース

パラメータ	**既定値**	**反映方法**											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EXEC リソースのプロパティ													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン ・フローティング IP リソース ・仮想 IP リソース ・ディスクリソース ・ミラーディスクリソース ・ハイブリッドディスクリソース ・ボリュームマネージャリソース ・AWS Elastic IPリソース ・AWS 仮想IPリソース ・AWS セカンダリIPリソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	–						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	0 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
種類 (ユーザアプリケーション、この製品で作成したスクリプト)	この製品で作成したスクリプト												O
ユーザアプリケーション選択時 アプリケーション・パスの入力 (編集)	–												O
この製品で作成したスクリプト選択時 スクリプト内容 (編集)	–												O
EXEC リソース調整プロパティ													
パラメータタブ													
開始スクリプト同期、非同期	同期					O							
開始スクリプトタイムアウト	1800 [秒]						O						
開始スクリプト 待機系サーバで実行する	オフ					O							
開始スクリプト(待機系)タイムアウト	30 [秒]						O						
終了スクリプト同期、非同期	同期												O
終了スクリプトタイムアウト	1800 [秒]						O						
終了スクリプト 待機系サーバで実行する	オフ												O
終了スクリプト(待機系)タイムアウト	30 [秒]						O						
メンテナンスタブ													
ログ出力先	空白 (/dev/null)												O
ローテートする	オフ					O							
ローテートサイズ	1000000					O							

ディスクリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ディスクリソースのプロパティ													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン ・フローティング IP リソース ・仮想 IP リソース ・ボリュームマネージャリソース ・AWS Elastic IPリソース ・AWS 仮想IPリソース ・AWS セカンダリIPリソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	–						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	0 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0[回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
デバイス名	–					O							
マウントポイント	–					O							
ファイルシステム	–												O
ディスクのタイプ	disk					O							
ディスクリソース調整プロパティ													
マウントタブ													
マウントオプション	rw												O
タイムアウト	180 [秒]						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
アンマウントタブ													
タイムアウト	120 [秒]						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
リトライインターバル	5 [秒]						O						
異常検出時の強制動作	強制終了												O
fsck タブ([ファイルシステム]に[xfs]以外選択時)													
fsck オプション	-y												O
fsck タイムアウト	7200 [秒]						O						
Mount 実行前の fsck アクション	指定回数に達したら実行する												O
回数	10 [回]												O
Mount 失敗時の fsck アクション 実行する	オン												O
reiserfs の再構築	しない						O						
xfs_repair タブ([ファイルシステム]に[xfs]選択時)													
xfs_repair オプション	–												O
xfs_repair タイムアウト	7200 [秒]						O						
Mount 失敗時の xfs_repair アクション 実行する	オフ												O

フローティングIPリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
フローティング IP リソースのプロパティ													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン (既定の依存関係なし)						O						
依存するリソース (追加、削除)	–						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	5 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
IP アドレス	–					O							
フローティングIPリソース調整プロパティ													
パラメータタブ													
ifconfig タイムアウト	60 [秒]						O						
ping インターバル	1 [秒]						O						
ping タイムアウト	1 [秒]						O						
ping リトライ回数	0 [回]						O						
ping FIP 強制活性	オフ												O
ARP送信回数	1 [回]						O						
NIC Link Downを異常と判定する	オフ						O						
送信元変更機能を使用する	オフ					O							
非活性確認タブ													
I/F の削除確認を行う	オン												O
異常検出時のステータス	異常にしない												O
I/F の応答確認を行う	オン												O
異常検出時のステータス	異常にしない												O

仮想 IP リソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
仮想 IP リソースのプロパティ													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン (既定の依存関係なし)						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	1 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	1[回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
IP アドレス	−					O							
NIC エイリアス名	−					O							
宛先 IP アドレス	−					O							
送信元 IP アドレス	−					O							
送出間隔	10 [秒]					O							
使用するルーティングプロトコル	−					O							
仮想 IP リソース調整プロパティ													
パラメータタブ													
ifconfig タイムアウト	60 [秒]						O						
ping インターバル	1 [秒]						O						
ping タイムアウト	1 [秒]						O						
ping リトライ回数	0 [回]						O						
ping VIP 強制活性	オフ												O
ARP 送信回数	1 [回]						O						
NIC Link Downを異常と判定する	オフ						O						
非活性確認タブ													
I/F の削除確認を行う	オン												O
異常検出時のステータス	異常にしない												O
I/F の応答確認を行う	オン												O
異常検出時のステータス	異常にしない												O
RIPタブ													
メトリック	1					O							
ポート番号	520					O							
RIPng タブ													
メトリック	1					O							
ポート番号	521					O							

ミラーディスクリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ミラーディスクリソースのプロパティ [12]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン ・フローティング IP リソース ・仮想 IP リソース ・AWS Elastic IPリソース ・AWS 仮想IPリソース ・AWS セカンダリIPリソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	0 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
ミラーパーティションデバイス名	/dev/NMP1～		O										
マウントポイント	−		O										
データパーティションデバイス名	−		O										
クラスタパーティションデバイス名	−		O										
ファイルシステム	ext4		O										
ミラーディスクコネクトの選択													
ミラーディスクコネクトタブ													
I/F 番号 (追加、削除)	サーバプロパティのミラーディスクコネクト I/F タブで設定されている上位 2 つ		O										

ミラーディスクリソース調整プロパティ													
マウントタブ													
マウントオプション	rw		O										
タイムアウト	120 [秒]						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
アンマウントタブ													
タイムアウト	300 [秒]						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
リトライインターバル	5 [秒]						O						
異常検出時の強制動作	強制終了												O
fsck タブ([ファイルシステム]に[xfs]以外選択時)													
fsck オプション	–y												O
fsck タイムアウト	7200 [秒]						O						
Mount 実行前の fsck アクション	指定回数に達したら実行する												O
回数	10 [回]												O
Mount 失敗時の fsck アクション 実行する	オン												O
reiserfs の再構築	しない						O						
xfs_repair タブ([ファイルシステム]に[xfs]選択時)													
xfs_repair オプション	–												O
xfs_repair タイムアウト	7200 [秒]						O						
Mount 失敗時の xfs_repair アクション 実行する	オフ												O
ミラータブ													
初期ミラー構築を行う	オン (初回ミラー構築時のみ有効)												
初期 mkfs を行う	オフ												
データを同期する	オン		O										
モード	同期		O										
キューの数	数を指定 2048		O										
通信帯域制限	オフ 無制限		O										
履歴ファイル格納ディレクトリ	空白		O										
履歴ファイルサイズ制限	0 [MB] 無制限		O										
同期データを圧縮する	オフ		O										
復帰データを圧縮する	オフ		O										
ミラー通信を暗号化する	オフ		O										
親ファイルフルパス	空白		O										
ミラードライバタブ													
ミラーデータポート番号	29051～		O										
ハートビートポート番号	29031～		O										
ACK2 ポート番号	29071～		O										
送信タイムアウト	30 [秒]		O										
接続タイムアウト	10 [秒]		O										
Ack タイムアウト	100 [秒]		O										
受信タイムアウト	100 [秒]		O										
ハートビートインターバル	10 [秒]		O										
ICMP Echo Reply 受信タイムアウト	2 [秒]		O										
ICMP Echo Request リトライ回数	8 [回]		O										

[12] PPC64LE は対応していません。

ハイブリッドディスクリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ハイブリッドディスクリソースのプロパティ[13]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン ・フローティング IP リソース ・仮想 IP リソース ・AWS Elastic IPリソース ・AWS 仮想IPリソース ・AWS セカンダリIPリソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	0 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0[回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
ミラーパーティションデバイス名	/dev/NMP1～		O										
マウントポイント	−		O										
データパーティションデバイス名	−		O										
クラスタパーティションデバイス名	−		O										
ファイルシステム	ext4		O										
ミラーディスクコネクトの選択													
ミラーディスクコネクトタブ													
I/F 番号 (追加、削除)	サーバプロパティのミラーディスクコネクト I/F タブで設定されている上位 2 つ		O										
ハイブリッドディスクリソース 調整プロパティ													
マウントタブ													
マウントオプション	rw		O										
タイムアウト	120 [秒]						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
アンマウントタブ													
タイムアウト	300 [秒]						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
リトライインターバル	5 [秒]						O						
異常検出時の強制動作	強制終了												O
fsck タブ([ファイルシステム]に[xfs]以外選択時)													
fsck オプション	-y												O
fsck タイムアウト	7200 [秒]						O						
Mount 実行前の fsck アクション	指定回数に達したら実行する												O
回数	10 [回]												O
Mount 失敗時の fsck アクション 実行する	オン												O
reiserfs の再構築	しない						O						
xfs_repair タブ([ファイルシステム]に[xfs]選択時)													
xfs_repair オプション	−												O
xfs_repair タイムアウト	7200 [秒]						O						
Mount 失敗時の xfs_repair アクション 実行する	オフ												O
ミラータブ													
初期ミラー構築を行う	オン (初回ミラー構築時のみ有効)												
データを同期する	オン		O										
モード	同期		O										
キューの数	数を指定 2048		O										
通信帯域制限	オフ 無制限		O										
履歴ファイル格納ディレクトリ	空白		O										
履歴ファイルサイズ制限	0 [MB] 無制限		O										
同期データを圧縮する	オフ		O										
復帰データを圧縮する	オフ		O										
ミラー通信を暗号化する	オフ		O										
鍵ファイルフルパス	空白		O										
ミラードライバタブ													
ミラーデータポート番号	29051～		O										
ハートビートポート番号	29031～		O										
ACK2 ポート番号	29071～		O										
送信タイムアウト	30 [秒]		O										
接続タイムアウト	10 [秒]		O										
Ack タイムアウト	100 [秒]		O										
受信タイムアウト	100 [秒]		O										
ハートビートインターバル	10 [秒]		O										
ICMP Echo Reply 受信タイムアウト	2 [秒]		O										
ICMP Echo Request リトライ回数	8 [回]		O										

[13] PPC64LE は対応していません。

ボリュームマネージャリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ボリュームマネージャリソースのプロパティ													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン ・フローティング IP リソース ・仮想 IP リソース ・AWS Elastic IPリソース ・AWS 仮想IPリソース ・AWS セカンダリIPリソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	5 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	5 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
ボリュームマネージャ	lvm					O							
ターゲット名	−					O							
ボリュームマネージャリソース調整プロパティ													
インポートタブ													
インポートタイムアウト	300 [秒]						O						
ボリューム起動タイムアウト	60 [秒]						O						
ボリュームステータス確認タイムアウト	60 [秒]						O						
エクスポートタブ													
ボリューム停止タイムアウト	60 [秒]						O						
エクスポートタイムアウト	300 [秒]						O						
ボリュームステータス確認タイムアウト	60 [秒]						O						

ダイナミック DNS リソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ダイナミック DNS リソースのプロパティ													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン ・EXEC リソース ・フローティング IP リソース ・仮想 IP リソース ・AWS Elastic IPリソース ・AWS 仮想IPリソース ・AWS セカンダリIPリソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	1 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	1 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
仮想ホスト名	−					O							
IP アドレス	−					O							
DDNS サーバ	−					O							
ポート番号	53					O							
認証キー名	−					O							
認証キー値	−					O							

AWS Elastic IP リソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AWS Elastic IPリソースのプロパティ[15]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン (既定の依存関係なし)						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	5 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
EIP ALLOCATION ID	−					O							
ENI ID	−					O							
AWS Elastic IPリソース調整プロパティ													
AWS CLI タイムアウト	100 [秒]						O						

[15] PPC64LE は対応していません。

AWS 仮想 IP リソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AWS 仮想IPリソースのプロパティ[16]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン (既定の依存関係なし)						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	5 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
IPアドレス	−					O							
VPC ID	−					O							
ENI ID	−					O							
AWS 仮想IPリソース調整プロパティ													
起動タイムアウト	300 [秒]						O						
停止タイムアウト	60 [秒]						O						

[16] PPC64LE は対応していません。

AWS セカンダリ IP リソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AWS セカンダリIPリソースのプロパティ[62]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン (既定の依存関係なし)						O						
依存するリソース (追加、削除)	–						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	5 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
IPアドレス	–					O							
ENI ID	–					O							
AWS セカンダリIPリソース調整プロパティ													
起動タイムアウト	180 [秒]						O						
停止タイムアウト	180 [秒]						O						

[62] PPC64LE は対応していません。

AWS DNS リソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AWS DNS リソースのプロパティ[17]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン -EXEC リソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	–						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	5 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
ホストゾーンID	–					O							
リソースレコードセット名	–					O							
IPアドレス	–					O							
TTL	300 [秒]					O							
非活性時にリソースレコードセットを削除する	オフ												O
AWS DNS リソース調整プロパティ													
AWS CLI タイムアウト	100 [秒]						O						

[17] PPC64LE は対応していません。

Azure DNS リソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Azure DNS リソースのプロパティ[19]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン ・EXEC リソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	1 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
レコードセット名	−					O							
ゾーン名	−					O							
IPアドレス	−					O							
TTL	3600 [秒]					O							
リソースグループ名	−					O							
アプリケーションID	−					O							
テナントID	−					O							
サービスプリンシパルのファイルパス	−					O							
Azure CLIファイルパス	−					O							
非活性時にレコードセットを削除する	オン												O
Azure DNS リソース調整プロパティ													
Azure CLI タイムアウト	100 [秒]						O						

[19] PPC64LE は対応していません。

Google Cloud DNS リソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Google Cloud DNS リソースのプロパティ[60]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン ・EXECリソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	1 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前に スクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
レコードセット名	−					O							
ゾーン名	−					O							
IPアドレス	−					O							
TTL	300 [秒]					O							
非活性時にレコードセットを削除する	オン												O

[60] PPC64LE は対応していません。

Oracle Cloud セカンダリ IP リソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oracle Cloud セカンダリ IP リソースのプロパティ[65]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン (既定の依存関係なし)						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	5 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
IPアドレス	−					O							
VNIC OCID	−					O							
Oracle Cloud セカンダリ IP リソース調整プロパティ													
OCI CLIタイムアウト	100 [秒]						O						

[65] PPC64LE は対応していません。

Oracle Cloud DNS リソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oracle Cloud DNS リソースのプロパティ[64]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン -EXEC リソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	5 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
リージョン	−					O							
ドメイン (FQDN)	−					O							
ゾーンOCID	−					O							
IPアドレス	−					O							
TTL	300 [秒]					O							
非活性時にレコードセットを削除する	オフ												O
マルチリージョンでのリソースレコードの操作範囲	クラスタサーバが所属する全てのリージョン					O							
Oracle Cloud DNS リソース調整プロパティ													
OCI CLIタイムアウト	100 [秒]						O						

[64] PPC64LE は対応していません。

LBプローブポートリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LBプローブポートリソースのプロパティ[21]													
依存関係タブ													
既定の依存関係に従う	オン -EXEC リソース						O						
依存するリソース (追加、削除)	−						O						
復旧動作タブ													
活性リトライしきい値	5 [回]						O						
フェイルオーバしきい値	1 [回]						O						
活性異常検出時の最終動作	何もしない (次のリソースを活性しない)						O						
活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
非活性リトライしきい値	0 [回]						O						
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
詳細タブ													
ポート番号	−					O							
LBプローブポートリソース調整プロパティ													
ヘルスチェックのタイムアウト	30 [秒]					O							

[21] PPC64LE は対応していません。

モニタリソース 共通

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
モニタリソースの追加	–						O						
モニタリソースの削除	–						O						
モニタリソース共通のプロパティ													
情報タブ													
名前	–						O						
コメント	–												O
回復動作タブ													
スクリプトの編集													
ユーザアプリケーション選択時 アプリケーション・パスの入力 (編集)	–												O
この製品で作成したスクリプト選択時 スクリプト内容 (編集)	–												O
タイムアウト	5 [秒]												O

ディスクモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ディスクモニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスの ダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						
監視 (固有) タブ													
監視方法	READ(O_DIRECT)												O
監視先	–												O
I/O サイズ	512 [バイト]												O
ディスクフル検出時動作	回復動作を実行する												O

IP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
IP モニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	30 [秒]						O						
タイムアウト	30 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
IP アドレス (追加、削除、編集)	–												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

仮想IPモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
仮想 IP モニタリソースのプロパティ [22]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	3 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	仮想 IP リソース名						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
回復動作タブ													
回復対象	仮想 IP リソース名						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回]						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回]						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[22]設定のアップロードはクラスタがサスペンド状態であれば可能です。しかし、変更後の設定で動作するためにはクラスタの停止・再開が必要です。

pidモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pid モニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	5 [秒]						O						
タイムアウト	60 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	3 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

ユーザ空間モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ユーザ空間モニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	3 [秒]						O						
タイムアウト	90 [秒]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
nice 値	-20						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
ハートビートのインターバル/タイムアウトを使用する	オン						O						
監視方法	keepalive						O						
タイムアウト発生時動作	RESET						O						
ダミーファイルのオープン/クローズ	オフ						O						
書き込みを行う	オフ						O						
サイズ	10000 [バイト]						O						
ダミースレッドの作成	オフ						O						

NIC Link Up/Downモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NIC Link Up/Down モニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	10 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
監視対象	–												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回]						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

マルチターゲットモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
マルチターゲットモニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	30 [秒]						O						
タイムアウト	30 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視(固有)タブ													
監視対象	–												O
マルチターゲットモニタリソース調整プロパティ													
異常しきい値	メンバ数に合わせる												O
数を指定する	64												O
警告しきい値	オフ												O
数を指定する	–												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

ミラーディスクモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ミラーディスクモニタリソースのプロパティ [23]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	10 [秒]						O						
タイムアウト	60 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
ミラーディスクリソース	ミラーディスクリソース名												O
回復動作タブ													
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O

[23] PPC64LE は対応していません。

ミラーディスクコネクトモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ミラーディスクコネクトモニタリソースのプロパティ[24]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時 (固定)						O						
対象リソース	−						O						
nice 値	0						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
ミラーディスクリソース	ミラーディスクリソース名												O
回復動作タブ													
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O

[24] PPC64LE は対応していません。

ハイブリッドディスクモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ハイブリッドディスクモニタリソースのプロパティ [25]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	10 [秒]						O						
タイムアウト	60 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時 (固定)						O						
対象リソース	−						O						
nice 値	0						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
ハイブリッドディスクリソース	ハイブリッドディスクリソース名												O
回復動作タブ													
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O

[25] PPC64LE は対応していません。

ハイブリッドディスクコネクトモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ハイブリッドディスクコネクトモニタリソースのプロパティ [26]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時 (固定)						O						
対象リソース	−						O						
nice 値	0						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
ハイブリッドディスクリソース	ハイブリッドディスクリソース名												O
回復動作タブ													
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O

[26] PPC64LE は対応していません。

ARPモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ARP モニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	30 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
対象リソース	–						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

カスタムモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
カスタムモニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視 (固有) タブ													
監視スクリプトパス種別	この製品で作成したスクリプト						O						
監視スクリプトタイプ	同期						O						
アプリケーション/スクリプトの監視開始を一定時間待ち合わせる	0												O
ログ出力先	空白 (/dev/null)						O						
ローテートする	オフ						O						
ローテートサイズ	1000000						O						
監視スクリプトの正常な戻り値	0						O						
監視スクリプトの警告戻り値	–						O						
クラスタ停止時に活性時監視の停止を待ち合わせる	オフ												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

ボリュームマネージャモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ボリュームマネージャモニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
ボリュームマネージャ	lvm						O						
ターゲット名	–												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オン												O
最終動作	何もしない						O						

外部連携モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
外部連携モニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	19						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
カテゴリ	NIC						O						
キーワード	–						O						
回復動作タブ													
回数動作	回復対象に対してフェイルオーバを実行						O						
回復対象	–						O						
サーバグループ外にフェイルオーバする	オフ						O						
回復動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

ダイナミック DNS モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ダイナミックDNSモニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時 (固定)						O						
対象リソース	ダイナミック DNS リソース名						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	−						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
回復動作タブ													
回復対象	ダイナミック DNS リソース名						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回]						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

プロセス名モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
プロセス名モニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	5 [秒]						O						
タイムアウト	60 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	3 [秒]						O						
監視タイミング	常時						O						
対象リソース	−						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	−						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
監視対象プロセス名	−						O						
監視対象プロセス数下限値	1 [個]						O						
回復動作タブ													
回復対象	−						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回]						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

DB2モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DB2 モニタリソースのプロパティ [29]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	2 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
監視レベル	レベル2（update/selectでの監視）						O						
データベース名	–						O						
インスタンス	db2inst1						O						
ユーザ名	db2inst1						O						
パスワード	–						O						
監視テーブル名	db2watch						O						
文字コード	ja_JP.eucJP						O						
ライブラリパス	/opt/ibm/db2/V12.1/lib64/libdb2.so						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[29] PPC64LE は対応していません。

FTP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FTP モニタリソースのプロパティ [30]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
IP アドレス	127.0.0.1												O
ポート番号	21												O
ユーザ名	–												O
パスワード	–												O
プロトコル	FTP												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[30] PPC64LE は対応していません。

HTTP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
HTTP モニタリソースのプロパティ [31]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	10 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
接続先	localhost												O
プロトコル	HTTP												O
ポート番号	80												O
Request URI	–												O
リクエスト種別	HEAD												O
認証方式	認証なし												O
ユーザ名	–												O
パスワード	–												O
クライアント認証	オフ												O
秘密鍵	–												O
クライアント証明書	–												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[31] PPC64LE は対応していません。

IMAP4 モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
IMAP4 モニタリソースのプロパティ [32]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
IP アドレス	127.0.0.1												O
ポート番号	143												O
ユーザ名	–												O
パスワード	–												O
認証方式	AUTHENTICATE LOGIN												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[32] PPC64LE は対応していません。

MySQL モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MySQL モニタリソースのプロパティ [33]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	2 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
監視レベル	レベル2（update/selectでの監視）						O						
データベース名	–						O						
IP アドレス	127.0.0.1						O						
ポート番号	3306						O						
ユーザ名	–						O						
パスワード	–						O						
監視テーブル名	mysqlwatch						O						
ストレージエンジン	InnoDB						O						
ライブラリパス	/usr/lib64/mysql/libmysqlclient.so.20						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[33] PPC64LE は対応していません。

NFS モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NFS モニタリソースのプロパティ [34]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	30 [秒]						O						
タイムアウト	60 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	5 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
共有ディレクトリ	–												O
NFSサーバ	127.0.0.1												O
NFSバージョン	v4												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[34] PPC64LE は対応していません。

ODBC モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ODBC モニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	2 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
監視レベル	レベル2（update/selectでの監視）						O						
データソース名	–						O						
ユーザ名	–						O						
パスワード	–						O						
監視テーブル名	odbcwatch						O						
メッセージ文字コード	UTF-8						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1[回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

Oracle モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oracle モニタリソースのプロパティ [35]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	2 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
監視方式	リスナーとインスタンスを監視						O						
監視レベル	レベル2（update/selectでの監視）						O						
接続文字列	–						O						
ユーザ名	sys						O						
パスワード	–						O						
認証方式	SYSDBA						O						
監視テーブル名	orawatch						O						
ORACLE_HOME	–						O						
文字コード	–						O						
ライブラリパス	/u01/app/oracle/product/12.2.0/dbhome_1/lib/libclntsh.so.12.1						O						
障害発生時にアプリケーションの詳細情報を採取する	オフ						O						
採取タイムアウト	600 [秒]						O						
Oracleの初期化中またはシャットダウン中をエラーにする	オフ						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[35] PPC64LE は対応していません。

POP3 モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
POP3 モニタリソースのプロパティ [37]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
IP アドレス	127.0.0.1												O
認証方式	APOP												O
ポート番号	110												O
ユーザ名	–												O
パスワード	–												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[37] PPC64LE は対応していません。

PostgreSQL モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PostgreSQL モニタリソースのプロパティ [38]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	2 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
監視レベル	レベル2（update/selectでの監視）						O						
データベース名	–						O						
IP アドレス	127.0.0.1						O						
ポート番号	5432						O						
ユーザ名	postgres						O						
パスワード	–						O						
監視テーブル名	psqlwatch						O						
ライブラリパス	/opt/PostgreSQL/10/lib/libpq.so.5.10						O						
PostgreSQL の初期化中またはシャットダウン中をエラーにする	オン						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[38] PPC64LE は対応していません。

Samba モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Samba モニタリソースのプロパティ [39]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	30 [秒]						O						
タイムアウト	60 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	5 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
共有名	–												O
IP アドレス	127.0.0.1												O
ポート番号	139												O
ユーザ名	–												O
パスワード	–												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[39] PPC64LE は対応していません。

SMTP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SMTP モニタリソースのプロパティ [40]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	3 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
IP アドレス	127.0.0.1												O
ポート番号	25												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[40] PPC64LE は対応していません。

SQL Server モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SQL Server モニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	2 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
監視レベル	レベル2（update/selectでの監視）						O						
データベース名	–						O						
サーバ名	localhost						O						
ユーザ名	SA						O						
パスワード	–						O						
監視テーブル名	sqlwatch						O						
ODBCドライバ名	ODBC Driver 13 for SQL Server						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1[回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

Tuxedoモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tuxedo モニタリソースのプロパティ [42]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	2 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
アプリケーションサーバ名	BBL												O
TUXCONFIG ファイル	–												O
ライブラリパス	/home/Oracle/tuxedo/tuxedo12.1.3.0.0/lib/libtux.so												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[42] PPC64LE は対応していません。

WebLogic モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
WebLogic モニタリソースのプロパティ [43]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	2 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
IP アドレス	127.0.0.1												O
ポート番号	7002												O
監視方式	RESTful API												O
プロトコル	HTTP												O
ユーザ名	weblogic												O
パスワード	–												O
アカウントの隠蔽	しない												O
する コンフィグファイル	–												O
する キーファイル	–												O
しない ユーザ名	weblogic												O
しない パスワード	–												O
認証方式	DemoTrust												O
キーストアファイル	–												O
ドメイン環境ファイル	/home/Oracle/product/Oracle_Home/user_projects/domains/base_domain/bin/setDomainEnv.sh												O
追加コマンドオプション	-Dwlst.offline.log=disable -Duser.language=en_US												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[43] PPC64LE は対応していません。

WebSphere モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
WebSphere モニタリソースのプロパティ [44]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	2 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
アプリケーションサーバ名	server1												O
プロファイル名	default												O
ユーザ名	–												O
パスワード	–												O
インストールパス	/opt/IBM/WebSphere/AppServer												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[44] PPC64LE は対応していません。

WebOTX モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
WebOTX モニタリソースのプロパティ [45]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
接続先	localhost												O
ポート番号	6212												O
ユーザ名	–												O
パスワード	–												O
インストールパス	/opt/WebOTX												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O						

[45] PPC64LE は対応していません。

JVM モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
JVMモニタリソースのプロパティ[46]													
監視 (共通)タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
監視対象	–						O						
JVM種別	–						O						
識別名	–						O						
接続ポート番号	–						O						
プロセス名	–						O						
ユーザ名	–						O						
パスワード	–						O						
コマンド	–						O						
メモリタブ ([JVM種別]に[Oracle Java(usage monitoring)]選択時)													
ヒープ使用量を監視する	オフ						O						
領域全体	0 [メガバイト]						O						
Eden Space	0 [メガバイト]						O						
Survivor Space	0 [メガバイト]						O						
Tenured Gen(Old Gen)	0 [メガバイト]						O						
非ヒープ使用量を監視する	オフ						O						
領域全体	0 [メガバイト]						O						
Code Cache	0 [メガバイト]						O						
CodeHeap non-nmethods	0 [メガバイト]						O						
CodeHeap profiled	0 [メガバイト]						O						
CodeHeap non-profiled	0 [メガバイト]						O						
Compressed Class Space	0 [メガバイト]						O						
Metaspace	0 [メガバイト]						O						
コマンド	–						O						
スレッドタブ													
動作中のスレッド数を監視する	65535 [スレッド]						O						
コマンド	–						O						
GCタブ													
Full GC実行時間を監視する	65535 [ミリ秒]						O						
Full GC発生回数を監視する	1 [回]						O						
コマンド	–						O						
WebLogicタブ													
ワークマネージャのリクエストを監視する	オフ						O						
監視対象ワークマネージャ	–						O						
リクエスト数	65535						O						
平均値	65535						O						
前回計測値からの増加率	80 [%]						O						
スレッドプールのリクエストを監視する	オン						O						
待機リクエスト リクエスト数	65535						O						
待機リクエスト 平均値	65535						O						
待機リクエスト 前回計測値からの増加率	80 [%]						O						
実行リクエスト リクエスト数	65535						O						
実行リクエスト 平均値	65535						O						
実行リクエスト前回計測値からの増加率	80 [%]						O						
コマンド	–						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[46] PPC64LE は対応していません。

システムモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
システムモニタリソースのプロパティ [47]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	30 [秒]						O						
タイムアウト	60 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
CPU使用率の監視	オン						O						
使用率	90 [%]						O						
継続時間	60 [分]						O						
総メモリ使用量の監視	オン						O						
総メモリ使用量	90 [%]						O						
継続時間	60 [分]						O						
総仮想メモリ使用量の監視	オン						O						
総仮想メモリ使用量	90 [%]						O						
継続時間	60 [分]						O						
総オープンファイル数の監視	オン						O						
総オープンファイル数 (システム上限値に対する割合)	90 [%]						O						
継続時間	60 [分]						O						
総スレッド数の監視	オン						O						
総スレッド数	90 [%]						O						
継続時間	60 [分]						O						
ユーザごとの起動プロセス数の監視	オン						O						
ユーザごとの起動プロセス数	90 [%]						O						
継続時間	60 [分]						O						
マウントポイント							O						
使用率	オン						O						
警告レベル	90 [%]						O						
通知レベル	80 [%]						O						
継続時間	1440 [分]						O						
空き容量	オン						O						
警告レベル	500 [MB]						O						
通知レベル	1000 [MB]						O						
継続時間	1440 [分]						O						
iノード使用率	オフ						O						
警告レベル	90 [%]						O						
通知レベル	80 [%]						O						
継続時間	1440 [分]						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[47] PPC64LE は対応していません。

プロセスリソースモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
プロセスリソースモニタリソースのプロパティ [48]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	30 [秒]						O						
タイムアウト	60 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行する						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
プロセス名	–						O						
CPU使用率の監視	オン						O						
使用率	90 [%]						O						
継続時間	1440 [分]						O						
メモリ使用量の監視	オン						O						
初回監視時からの増加率	10 [%]						O						
最大更新回数	1440 [回]						O						
オープンファイル数の監視(最大値)	オン						O						
更新回数	1000 [回]						O						
オープンファイル数の監視(カーネル上限値)	オン						O						
割合	90 [%]						O						
スレッド数の監視	オン						O						
継続時間	1440 [分]						O						
ゾンビプロセスの監視	オン						O						
継続時間	1440 [分]						O						
同一名プロセスの監視	オフ						O						
個数	100 [個]						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[48] PPC64LE は対応していません。

フローティングIP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
フローティングIP モニタリソースのプロパティ													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有) タブ													
NIC Link Up/Down を監視する	オフ												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

AWS Elastic IP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AWS Elastic IPモニタリソースのプロパティ[49]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	awseip						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有)タブ													
AWS CLIコマンド応答取得失敗時動作	回復動作を実行しない (警告を表示しない)						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[49] PPC64LE は対応していません。

AWS 仮想 IP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AWS 仮想IPモニタリソースのプロパティ[50]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	awsvip						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有)タブ													
AWS CLIコマンド応答取得失敗時動作	回復動作を実行しない (警告を表示しない)						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[50] PPC64LE は対応していません。

AWS セカンダリ IP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AWS セカンダリIPモニタリソースのプロパティ [63]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	awsip						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有)タブ													
AWS CLIコマンド応答取得失敗時動作	回復動作を実行しない (警告を表示しない)						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[63] PPC64LE は対応していません。

AWS AZ モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AWS AZモニタリソースのプロパティ [51]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	常時 (固定)						O						
対象リソース	–						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有)タブ													
アベイラビリティーゾーン	–						O						
AWS CLIコマンド応答取得失敗時動作	回復動作を実行しない (警告を表示しない)						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	0 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[51] PPC64LE は対応していません。

AWS DNS モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AWS DNS モニタリソースのプロパティ [52]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	300 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	awsdns						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有)タブ													
AWS CLIコマンド応答取得失敗時動作	回復動作を実行しない (警告を表示しない)												O
名前解決確認をする	オン												O
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[52] PPC64LE は対応していません。

Azure DNS モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Azure DNS モニタリソースのプロパティ [55]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	60 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	azuredns						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有)タブ													
名前解決確認をする	オン												O
回復動作タブ													
回復対象	azuredns						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[55] PPC64LE は対応していません。

Google Cloud DNS モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Google Cloud DNS モニタリソースのプロパティ [61]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	120 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	0 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	gcdns						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	−						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
回復動作タブ													
回復対象	gcdns						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[61] PPC64LE は対応していません。

Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソースのプロパティ [65]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	ocsip						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	−						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
回復動作タブ													
回復対象	ocsip						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[65] PPC64LE は対応していません。

Oracle Cloud DNS モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oracle Cloud DNS モニタリソースのプロパティ [65]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	300 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	ocdns						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有)タブ													
名前解決確認をする	オン												O
回復動作タブ													
回復対象	ocdns						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[65] PPC64LE は対応していません。

LB プローブポートモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LBプローブポートモニタリソースのプロパティ [58]													
監視 (共通) タブ													
インターバル	60 [秒]						O						
タイムアウト	180 [秒]						O						
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O						
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O						
タイムアウト発生時動作	回復動作を実行しない						O						
リトライ回数	1 [回]						O						
監視開始待ち時間	0 [秒]						O						
監視タイミング	活性時 (固定)						O						
対象リソース	lbpp						O						
nice 値	0						O						
異常検出サーバ													
異常検出サーバ	全てのサーバ						O						
起動可能なサーバ (追加、削除)	–						O						
監視処理時間メトリクスを送信する	オフ												O
監視 (固有)タブ													
ヘルスチェックのタイムアウト時動作	回復動作を実行しない (警告を表示しない)						O						
回復動作タブ													
回復対象	–						O						
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O						
再活性前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ												O
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O						
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ												O
最終動作	何もしない						O						

[58] PPC64LE は対応していません。

2.9 登録最大数一覧

	登録最大数
クラスタ	1
サーバ	32
サーバグループ	9
グループ	128
グループリソース (1 グループにつき)	256
モニタリソース	512
ハートビートリソース	128
Witness ハートビートリソース	1
ネットワークパーティション解決リソース	64
ミラーディスクリソースとハイブリッドディスクリソースの合計 (1 クラスタにつき)	32
ミラーディスクコネクト	16

第 3 章

グループリソースの詳細

本章では、フェイルオーバグループを構成するグループリソースについての詳細を説明します。

グループの概要については、『インストール&設定ガイド』の「クラスタシステムを設計する」を参照してください。

- 3.1. グループリソースの一覧
- 3.2. グループとは？
- 3.3. グループ共通のプロパティ
- 3.4. グループのプロパティ
- 3.5. リソースのプロパティ
- 3.6. *EXEC* リソースを理解する
- 3.7. ディスクリソースを理解する
- 3.8. フローティング *IP* リソースを理解する
- 3.9. 仮想 *IP* リソースを理解する
- 3.10. ミラーディスクリソースを理解する
- 3.11. ハイブリッドディスクリソースを理解する
- 3.12. ボリュームマネージャリソースを理解する
- 3.13. ダイナミック *DNS* リソースを理解する
- 3.14. *LB* プローブポートリソースを理解する
- 3.15. *AWS Elastic IP* リソースを理解する
- 3.16. *AWS* 仮想 *IP* リソースを理解する
- 3.17. *AWS* セカンダリ *IP* リソースを理解する

- 3.18. *AWS DNS* リソースを理解する
- 3.19. *Azure DNS* リソースを理解する
- 3.20. *Google Cloud DNS* リソースを理解する
- 3.21. *Oracle Cloud* セカンダリ *IP* リソースを理解する
- 3.22. *Oracle Cloud DNS* リソースを理解する

3.1 グループリソースの一覧

現在サポートされているグループリソースは以下のとおりです。

グループリソース名	略称	機能概要
EXEC リソース	exec	「*EXEC* リソースを理解する」を参照
ディスクリソース	disk	「ディスクリソースを理解する」を参照
フローティング IP リソース	fip	「フローティング *IP* リソースを理解する」を参照
仮想 IP リソース	vip	「仮想 *IP* リソースを理解する」を参照
ミラーディスクリソース	md	「ミラーディスクリソースを理解する」を参照
ハイブリッドディスクリソース	hd	「ハイブリッドディスクリソースを理解する」を参照
ボリュームマネージャリソース	volmgr	「ボリュームマネージャリソースを理解する」を参照
ダイナミック DNS リソース	ddns	「ダイナミック *DNS* リソースを理解する」を参照
LB プローブポートリソース	lbpp	「*LB* プローブポートリソースを理解する」を参照
AWS Elastic IP リソース	awseip	「*AWS Elastic IP* リソースを理解する」を参照
AWS 仮想 IP リソース	awsvip	「*AWS* 仮想 *IP* リソースを理解する」を参照
AWS セカンダリ IP リソース	awssip	「*AWS* セカンダリ *IP* リソースを理解する」を参照
AWS DNS リソース	awsdns	「*AWS DNS* リソースを理解する」を参照
Azure DNS リソース	azuredns	「*Azure DNS* リソースを理解する」を参照
Google Cloud DNS リソース	gcdns	「*Google Cloud DNS* リソースを理解する」を参照
Oracle Cloud セカンダリ IP リソース	ocsip	「*Oracle Cloud* セカンダリ *IP* リソースを理解する」を参照
Oracle Cloud DNS リソース	ocdns	「*Oracle Cloud DNS* リソースを理解する」を参照

現在動的リソース追加をサポートしているグループリソースは以下のとおりです。

グループリソース名	略称	機能概要
EXEC リソース	exec	「*EXEC* リソースを理解する」を参照
ディスクリソース	disk	「ディスクリソースを理解する」を参照
フローティング IP リソース	fip	「フローティング *IP* リソースを理解する」を参照
仮想 IP リソース	vip	「仮想 *IP* リソースを理解する」を参照
ボリュームマネージャリソース	volmgr	「ボリュームマネージャリソースを理解する」を参照

3.2 グループとは？

グループとはフェイルオーバを行う単位です。グループにはフェイルオーバ時の動作に関する規則 (フェイルオーバポリシー) が設定できます。

3.2.1 グループタイプを理解する

グループには以下のタイプがあります。

- **フェイルオーバグループ**

  業務を継続するために必要なリソースをまとめ、業務単位でフェイルオーバを行います。各グループには最大 256 のグループリソースが登録できます。

- **管理用グループ (ManagementGroup)**

  Cluster WebUI の管理 IP アドレス (ManagementIP) リソース専用のグループです。フェイルオーバグループと分けて運用することで、フェイルオーバグループが停止している状況でも管理 IP アドレスを使用して Cluster WebUI に接続することができます。

3.2.2 グループプロパティを理解する

各グループで設定可能なプロパティは以下のとおりです。

- **起動可能サーバ**

  クラスタを構成するサーバからグループが起動可能なサーバを選択し設定します。

  また、起動可能なサーバに順位を設定し、グループが起動する優先順位を設定します。

- **グループ起動属性**

  グループの起動属性を自動起動、または手動起動に設定します。

  自動起動の場合、クラスタを開始する際に、グループが起動可能な最も優先順位の高いサーバで、グループが自動的に起動します。

  手動起動の場合、サーバが起動してもグループは起動しません。サーバ起動後、Cluster WebUI または [clpgrp] コマンドを使用してグループを手動で起動してください。Cluster WebUI の詳細はオンラインマニュアル、[clpgrp] コマンドの詳細は本ガイドの「9. *CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」の「グループを操作する *(clpgrp* コマンド*)*」を参照してください。

注釈:

グループ起動属性を手動起動に設定している場合でも、サービス起動遅延時間が適切に設定されていないと、クラスタサービスの起動時にグループが自動的に起動することがあります。

サービス起動遅延時間につきましては 「CLUSTERPRO のサービス起動時間を調整する (必須)」 をご参照ください。

また、強制停止リソースを設定する場合のサービス起動遅延時間の設定につきましては 「**強制停止リソースの設定に関する注意事項**」 も併せてご参照ください。

- **フェイルオーバ属性**

  フェイルオーバ属性ではフェイルオーバの方法を設定します。設定可能なフェイルオーバ属性は以下になります。

  自動フェイルオーバ

  ハートビートがタイムアウトした場合、グループリソースやモニタリソースが異常を検出した場合、それらを契機に自動でフェイルオーバを行います。自動フェイルオーバの場合、下記の方法を設定することができます。

  – 起動可能なサーバ設定に従う

    起動可能なサーバに設定されているサーバのプライオリティに従い、フェイルオーバ先を決定します。

  – ダイナミックフェイルオーバを行う

    各サーバのモニタやフェイルオーバグループのステータスを考慮し、フェイルオーバ先を決定してフェイルオーバを行います。

    フェイルオーバ先の決定の流れは以下のようになります。

判定要素	条件	結果
指定されたモニタリソースの状態	異常 (全サーバ)	フェイルオーバ先が無い場合にモニタリソースの異常を無視してフェイルオーバを行うか判定する処理に進む。
〃	正常 (1 台のみ)	正常なサーバをフェイルオーバ先とする。
〃	正常 (複数)	エラーレベルを比較する処理に進む。
モニタリソースの異常を無視してフェイルオーバを行う	設定有り	指定されたモニタリソースの状態を無視し、起動している全てのサーバに対してエラーレベルを比較する処理に進む。
〃	設定無し	フェイルオーバしない。
エラーレベルが 最小であるサーバ数	1	異常の度合いが最小であるサーバをフェイルオーバ先とする。

次のページに続く

表 3.3 – 前のページからの続き

判定要素	条件	結果
〃	2 以上	異常の度合いが最小であるサーバ内で、業務の度合いを比較する。
サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する	設定有り かつ フェイルオーバ元と同じサーバグループ内にフェイルオーバ可能なサーバがある。	サーバグループ内のサーバをフェイルオーバ先とする。
〃	設定有り かつ フェイルオーバ元と同じサーバグループ内にフェイルオーバ可能なサーバが無い。	スマートフェイルオーバによる判定処理に進む。
〃	設定無し	スマートフェイルオーバによる判定処理に進む。
スマートフェイルオーバを行う	設定有り かつ フェイルオーバ先として推奨されるサーバ数が 1。	スマートフェイルオーバにより推奨されたサーバをフェイルオーバ先とする。
〃	設定有り かつ フェイルオーバ先として推奨されるサーバ数が 2 以上。	ランニングレベルの判定処理に進む。
〃	設定無し	ランニングレベルの判定処理に進む。

次のページに続く

表 3.3 – 前のページからの続き

判定要素	条件	結果
ランニングレベルが 最小であるサーバ数	1	ランニングレベルが最小であるサーバをフェイルオーバ先とする。
〃	2 以上	起動しているサーバで最もプライオリティが高いサーバをフェイルオーバ先とする。

注釈:

指定されたモニタリソース

モニタリソースで異常を検出しているサーバをフェイルオーバ先から除外します。

使用するモニタリソースを Cluster WebUI で設定することができます。

エラーレベル

異常を検出しているモニタリソース数です。

スマートフェイルオーバ

System Resource Agent が収集したシステムリソース情報から負荷が最小であるサーバをフェイルオーバ先として決定する機能です。この機能を有効にするためには、フェイルオーバ先として設定されている全てのサーバに System Resource Agent のライセンスを登録する必要があります。また、システムモニタリソースをモニタリソースに設定する必要があります。システムモニタリソースについては、本ガイドの「4. モニタリソースの詳細」の「システムモニタリソースを理解する」を参照してください。

ランニングレベル

管理グループを除く、起動済みまたは起動中のフェイルオーバグループ数です。

- サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する

  同一サーバグループ内のサーバにフェイルオーバ可能な場合、そのサーバグループ内のサーバへ優先的にフェイルオーバを行います。同一サーバグループ内でフェイルオーバ可能なサーバが無い場合、他のサーバグループ内のサーバをフェイルオーバ先とします。

- サーバグループ間では手動フェイルオーバのみ有効とする

  上記 [サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する] が設定されている場合のみ、選択できます。

同一サーバグループ内のサーバに対して、自動的にフェイルオーバを行います。

同一サーバグループ内にフェイルオーバ可能なサーバが無い場合、他のサーバグループのサーバへのフェイルオーバを自動的に行うことはありません。

他のサーバグループ内のサーバへグループを移動させるためには、Cluster WebUI または [clpgrp] コマンドでグループを移動させる必要があります。

手動フェイルオーバ

ハートビートがタイムアウトした際に自動でフェイルオーバを行いません。Cluster WebUI、または [clpgrp] コマンドから手動でフェイルオーバを行ってください。ただし、手動フェイルオーバが設定されていても、グループリソースやモニタリソースの異常検出時には、自動的にフェイルオーバを行います。

注釈: 外部連携モニタリソースの設定で、[サーバグループ外にフェイルオーバする] が設定されている場合、ダイナミックフェイルオーバの設定やサーバグループ間のフェイルオーバ設定は無効となります。フェイルオーバ元のサーバが属するサーバグループとは別のサーバグループに属するサーバグループ内のサーバで、プライオリティが最も高いサーバにフェイルオーバします。

- **フェイルオーバ属性 (拡張)**

  フェイルオーバ属性で設定された自動フェイルオーバの方法について、より詳細な内容を設定します。

  設定可能な内容は以下のとおりです。

  - 指定したモニタリソースで異常を検出しているサーバをフェイルオーバ先から除外する

    指定したモニタリソースで異常を検出しているサーバをフェイルオーバ先から除外します。

    フェイルオーバ属性として [起動可能なサーバ設定に従う] または [サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する] を選択した場合、本設定を有効または無効に設定できます。

    フェイルオーバ属性として [ダイナミックフェイルオーバを行う] を選択した場合、本設定は自動的に有効になります。

  - 全てのサーバで異常を検出している場合、異常を無視してフェイルオーバを行う

    上記 [指定したモニタリソースで異常を検出しているサーバをフェイルオーバ先から除外する] が設定されている場合のみ、選択できます。

    全てのサーバで異常を検出していてフェイルオーバ先が無い場合に、モニタリソースの異常を無視してフェイルオーバ先を決定します。

- **フェイルバック属性**

  自動フェイルバック、手動フェイルバックのどちらかを設定します。ただし、以下の条件の場合には設定できません。

  - フェイルオーバグループにミラーディスクリソースまたはハイブリッドディスクリソースが設定されている場合

– フェイルオーバ属性が [ダイナミックフェイルオーバを行う] の場合

自動フェイルバックの場合、フェイルオーバした後、優先順位の最も高いサーバが起動する際に自動的にフェイルバックします。

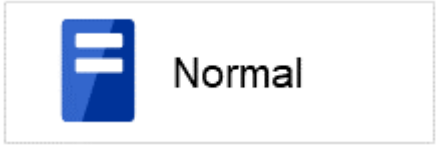
手動フェイルバックの場合、サーバを起動してもフェイルバックは発生しません。

3.2.3 フェイルオーバポリシーを理解する

フェイルオーバポリシーとは、複数のサーバの中から、フェイルオーバ先となるサーバを決定するための優先度のことで、フェイルオーバ発生時に特定のサーバに負荷を与えないように設定する必要があります。

以下に、フェイルオーバ可能なサーバリストとその中でのフェイルオーバ優先順位の例を用いて、フェイルオーバ発生時のフェイルオーバポリシーによる動作の違いを説明します。

＜図中記号の説明＞

サーバ状態	説明
	正常状態 (クラスタとして正常に動作している)
	停止状態 (クラスタが停止状態)

3 ノードの場合

グループ	サーバの優先順位 優先度 1 サーバ	優先度 2 サーバ	優先度 3 サーバ
A	Server 1	Server 3	Server 2
B	Server 2	Server 3	Server 1

2 ノードの場合

グループ	サーバの優先順位	
	優先度 1 サーバ	優先度 2 サーバ
A	Server 1	Server 2
B	Server 2	Server 1

A と B はグループ起動属性が自動起動、フェイルバック属性が手動フェイルバックに設定されているものとします。

- 排他属性が「通常排他」あるいは「完全排他」に設定されている排他ルールに所属し、同じサーバで起動することのできない複数のグループが、同時に同じサーバで起動あるいはフェイルオーバしようとした場合、そのサーバに対する優先順位が高いグループが優先されます。サーバの優先順位が同じ場合には、グループ名の数字、特殊記号、アルファベット順で若い方が優先されます。グループの排他属性については、「グループの排他制御を理解する」を参照してください。

Group A と Group B が排他ルールに所属していない場合

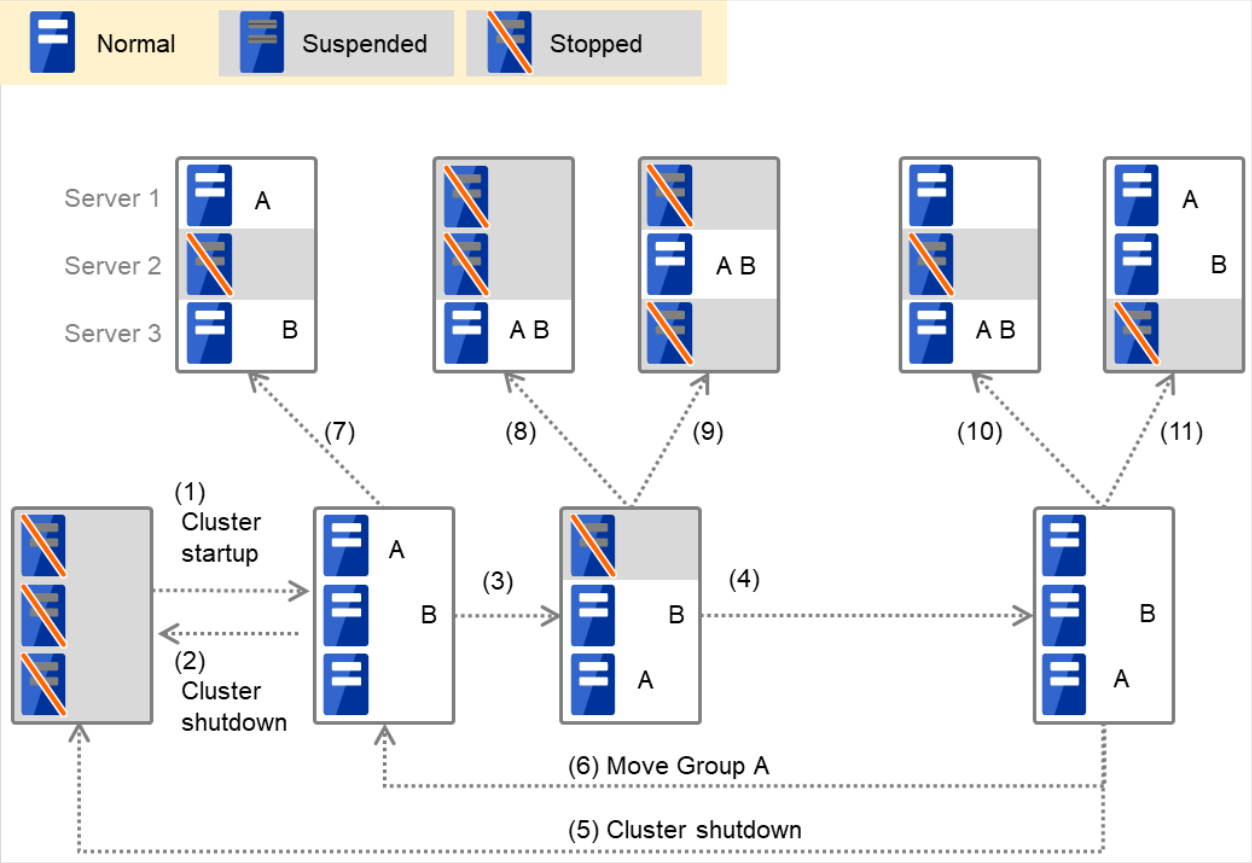


図 3.1　各サーバの状態と Group A、Group B の起動状況

1. クラスタの立ち上げ
2. クラスタのシャットダウン
3. Server 1 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする
4. Server 1 の電源 ON
5. クラスタのシャットダウン
6. Group A の移動
7. Server 2 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする
8. Server 2 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする
9. Server 3 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする
10. Server 2 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする
11. Server 3 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする

Group A と Group B が排他属性に「通常排他」が設定してある排他ルールに所属する場合

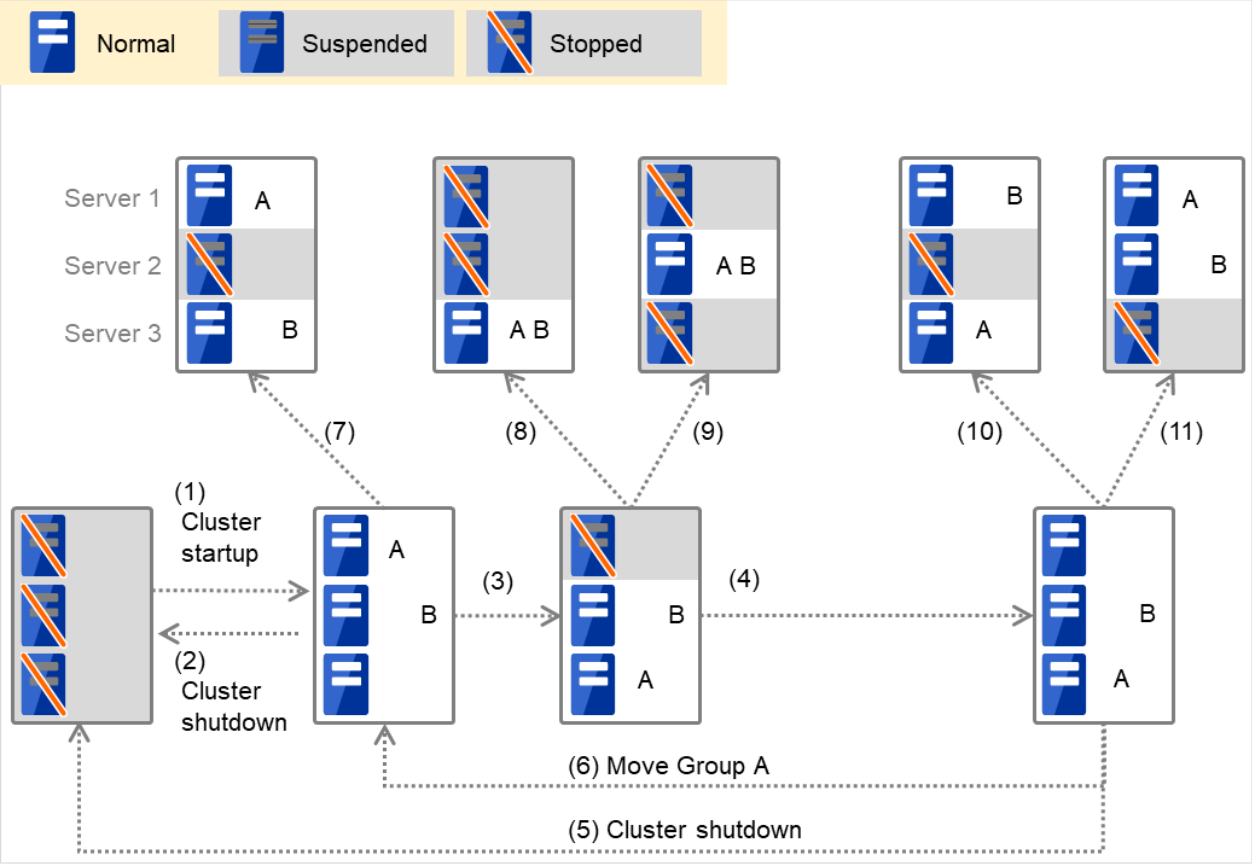


図 3.2　各サーバの状態と Group A、Group B の起動状況（A、B は通常排他）

1. クラスタの立ち上げ
2. クラスタのシャットダウン
3. Server 1 ダウン：通常排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする
4. Server 1 の電源 ON
5. クラスタのシャットダウン
6. Group A の移動
7. Server 2 ダウン：通常排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする
8. Server 2 ダウン：通常排他のグループが起動されていないサーバは存在しないが、起動可能なサーバが存在するのでフェイルオーバする
9. Server 3 ダウン：通常排他のグループが起動されていないサーバは存在しないが、起動可能なサーバが存在するのでフェイルオーバする

10. Server 2 ダウン：通常排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

11. Server 3 ダウン：通常排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

Group A と Group B が排他属性に「完全排他」が設定してある排他ルールに所属する場合

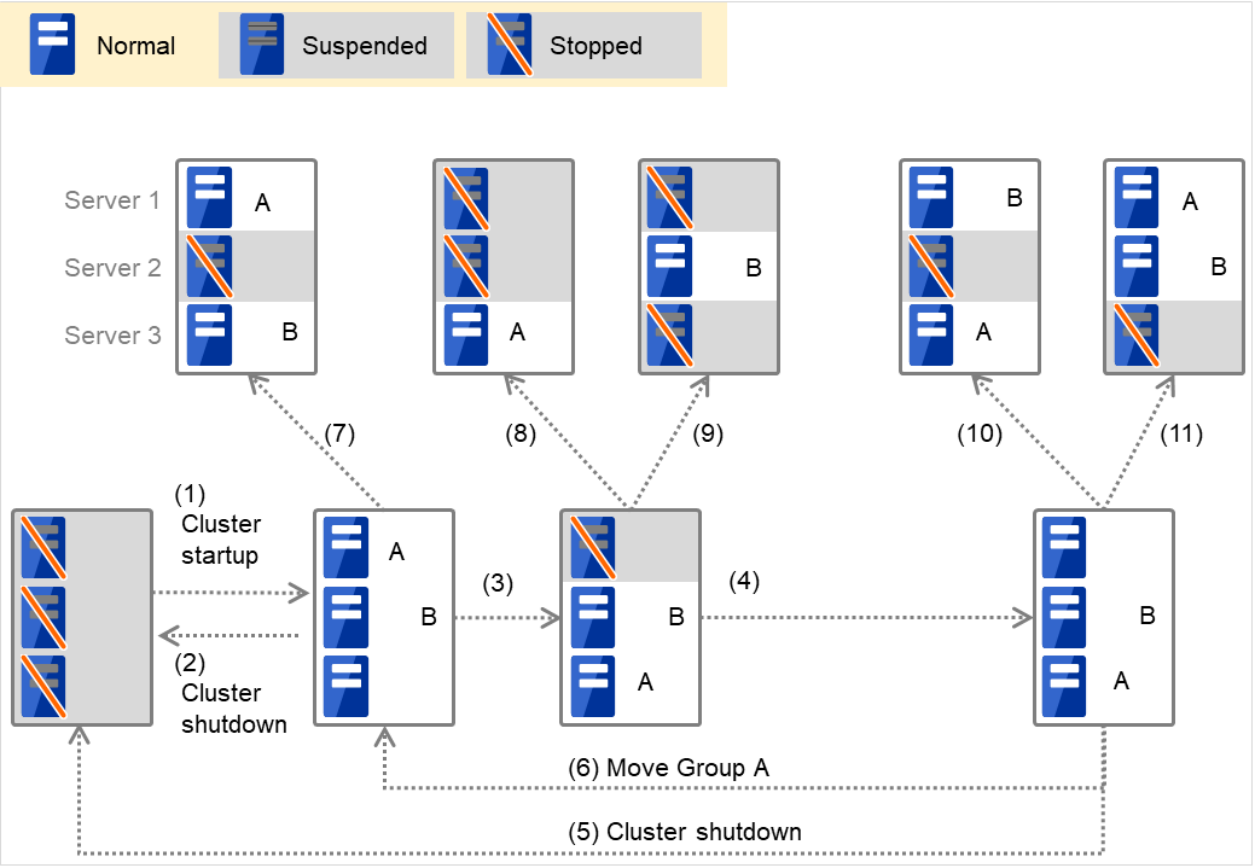


図 3.3　各サーバの状態と Group A、Group B の起動状況（A、B は完全排他）

1. クラスタの立ち上げ
2. クラスタのシャットダウン
3. Server 1 ダウン：完全排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする
4. Server 1 の電源 ON
5. クラスタのシャットダウン
6. Group A の移動
7. Server 2 ダウン：完全排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする
8. Server 2 ダウン：フェイルオーバしない (Group B は停止する)
9. Server 3 ダウン：フェイルオーバしない (Group A は停止する)
10. Server 2 ダウン：完全排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする
11. Server 3 ダウン：完全排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

Replicator を使用している場合 (サーバ 2 台の場合)

Group A と Group B が排他ルールに所属していない場合

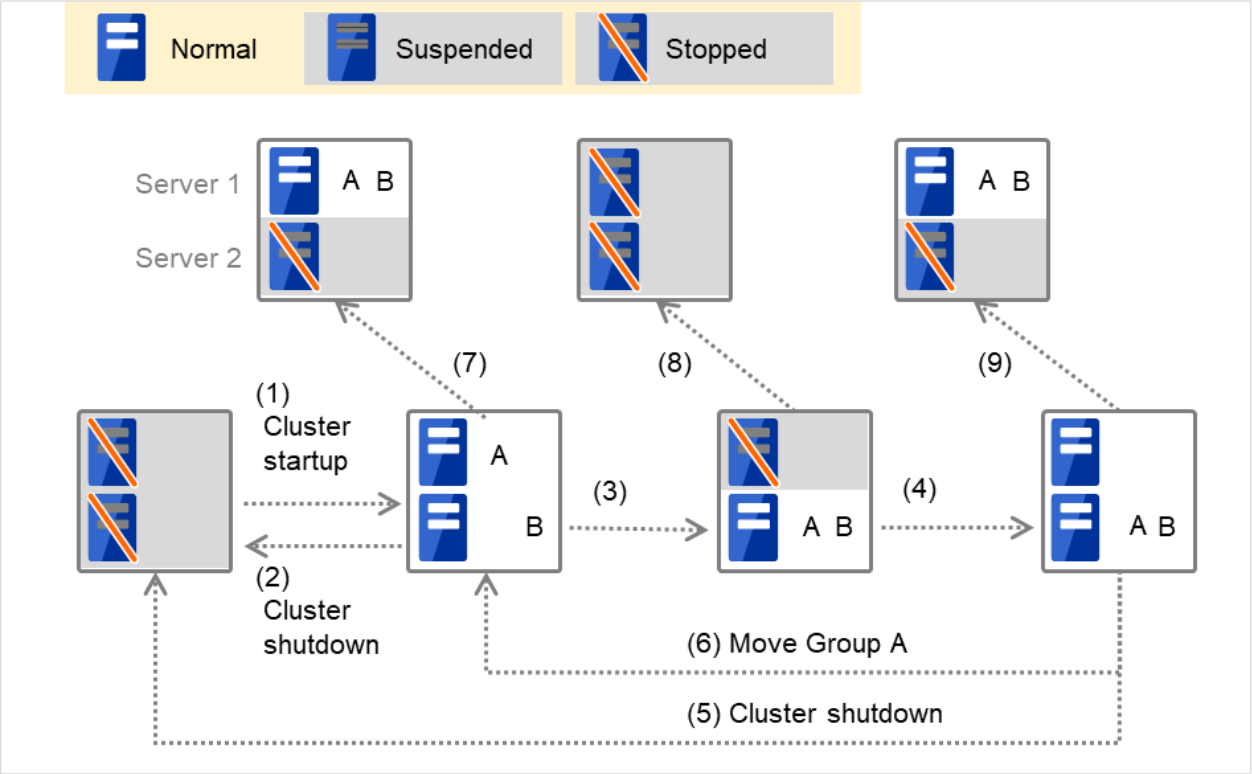


図 3.4　各サーバの状態と Group A、Group B の起動状況（Replicator 使用時）

1. クラスタの立ち上げ
2. クラスタのシャットダウン
3. Server 1 ダウン：Group A の待機系サーバへフェイルオーバする
4. Server 1 の電源 ON
5. クラスタのシャットダウン
6. Group A の移動
7. Server 2 ダウン：Group B の待機系サーバへフェイルオーバする
8. Server 2 ダウン
9. Server 2 ダウン：待機系サーバへフェイルオーバする

3.2.4 活性異常、非活性異常検出時の動作

活性異常、非活性異常検出時には以下の制御が行われます。

- グループリソース活性異常検出時の流れ
  - グループリソースの活性時に異常を検出した場合、活性リトライを行います。
  - [活性リトライしきい値] に設定されている回数の活性リトライに失敗した場合、フェイルオーバを行います。
  - [フェイルオーバしきい値] のフェイルオーバを行っても活性できない場合、最終動作を行います。
- グループリソース非活性異常検出時の流れ
  - 非活性時に異常を検出した場合、非活性リトライを行います。
  - [非活性リトライしきい値] の非活性リトライに失敗した場合、最終動作を行います。

注釈: CLUSTERPRO デーモン停止処理でグループリソースの非活性に失敗した場合は、最終動作ではなく [クラスタサービスのプロセス異常時動作] が実行されます。

注釈:

活性リトライ回数とフェイルオーバ回数はサーバごとに記録されるため、[活性リトライしきい値] [フェイルオーバしきい値] はサーバごとの活性リトライ回数とフェイルオーバ回数の上限値になります。

グループ活性に成功したサーバでは、活性リトライ回数とフェイルオーバ回数はリセットされます。

回復動作の活性リトライ回数およびフェイルオーバ回数は回復動作に失敗した場合でも 1 回としてカウントされることに注意してください。

以下の設定例でグループリソース活性異常検出時の流れを説明します。

以下を指定している場合の挙動の例

設定例

活性リトライしきい値 3 回

フェイルオーバしきい値 1 回

最終動作 グループ停止

(1) 以下の図では、Server 1 と Server 2 が共有ディスク（Shared disk）に接続されています。

フェイルオーバグループ A（Failover group A）は Server 1 上にあり、ディスクリソース（Disk resource 1）の活性処理（ファイルシステムのマウント処理など）が開始されます。

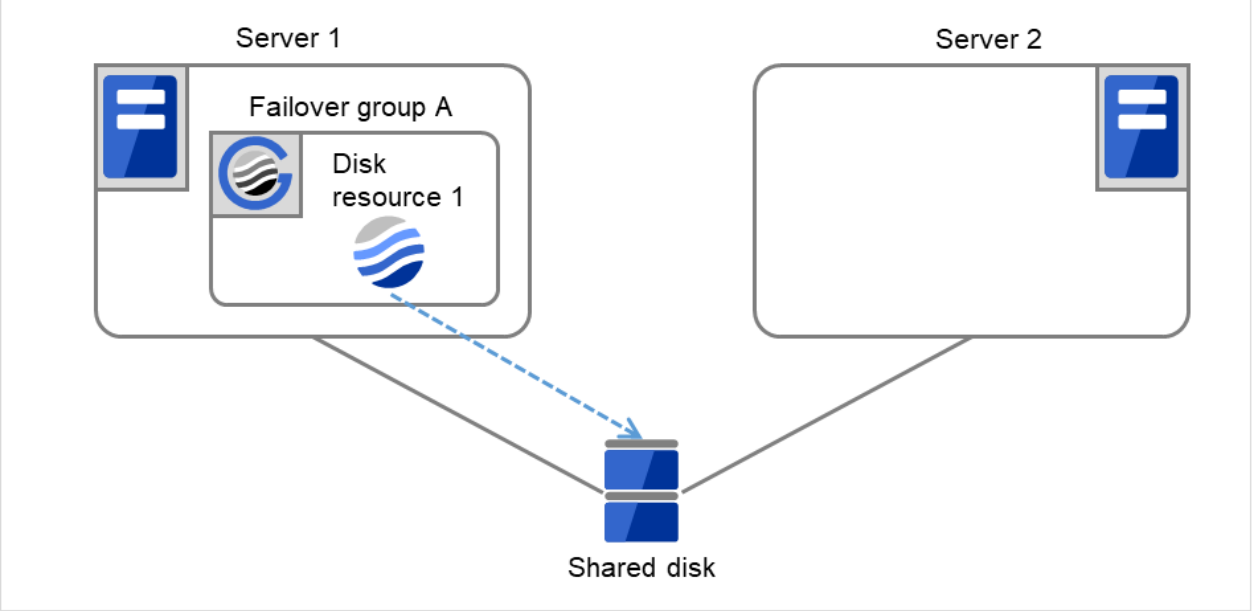


図 3.5　グループリソース活性異常検出時の流れ (1)

(2) Disk resource 1 の活性処理が異常（fsck の異常、mount のエラーなど）になりました。

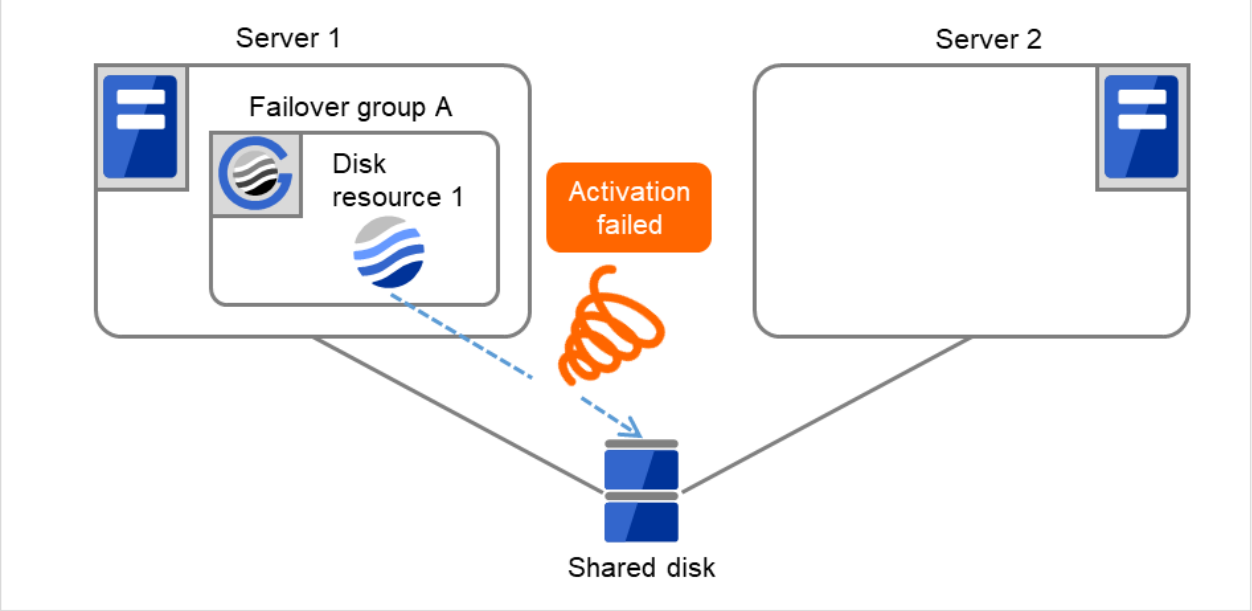


図 3.6　グループリソース活性異常検出時の流れ (2)

(3) Disk resource 1 の活性処理を 3 回（活性リトライ回数）までリトライします。

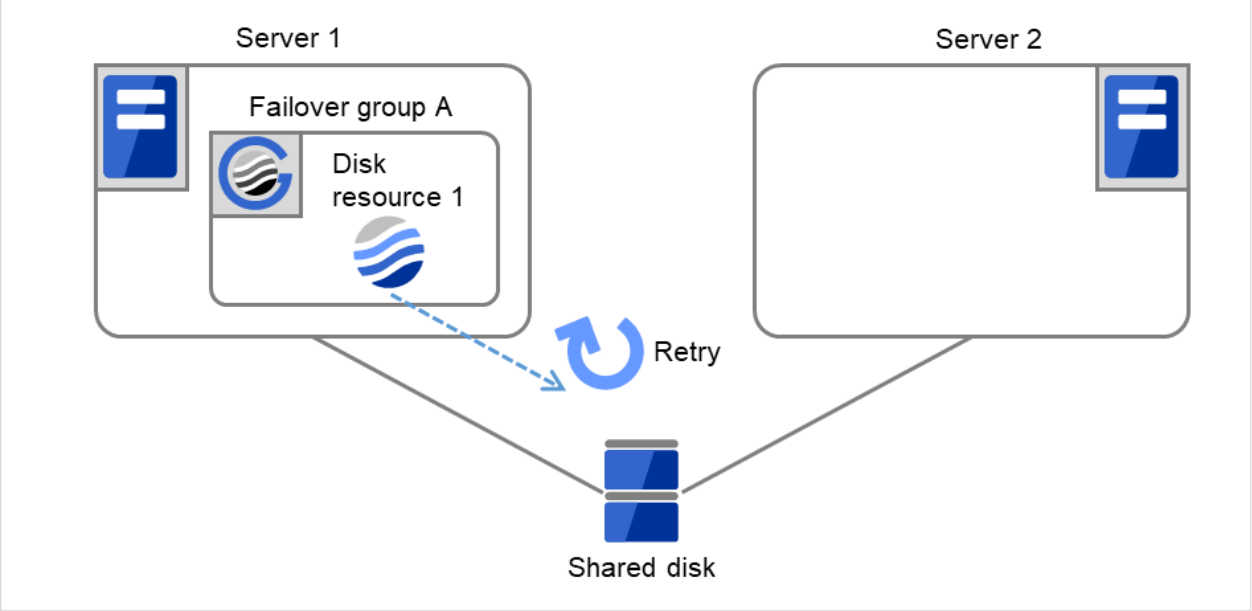


図 3.7　グループリソース活性異常検出時の流れ (3)

(4) Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。

"フェイルオーバしきい値" は各サーバでフェイルオーバした回数です。

つまり、これは Server 1 での 1 回目のフェイルオーバ処理です。

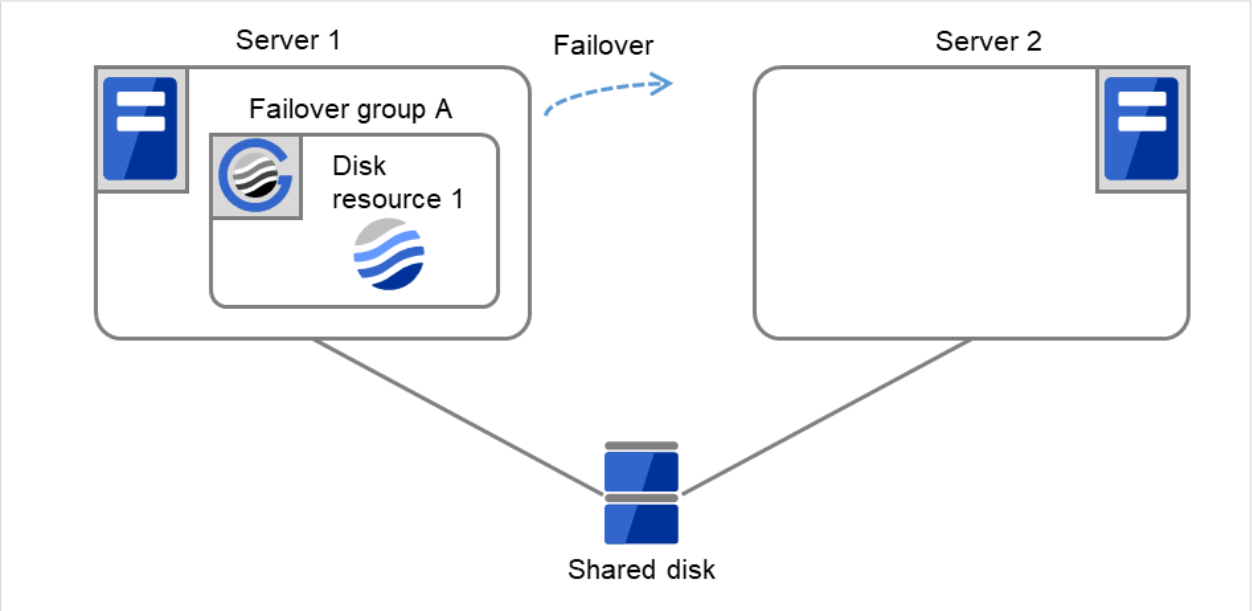


図 3.8　グループリソース活性異常検出時の流れ (4)

(5) Disk resource 1 の活性処理（ファイルシステムのマウント処理等）を開始します。

Disk resource 1 の活性処理中に異常が発生した場合、活性処理を 3 回までリトライします。

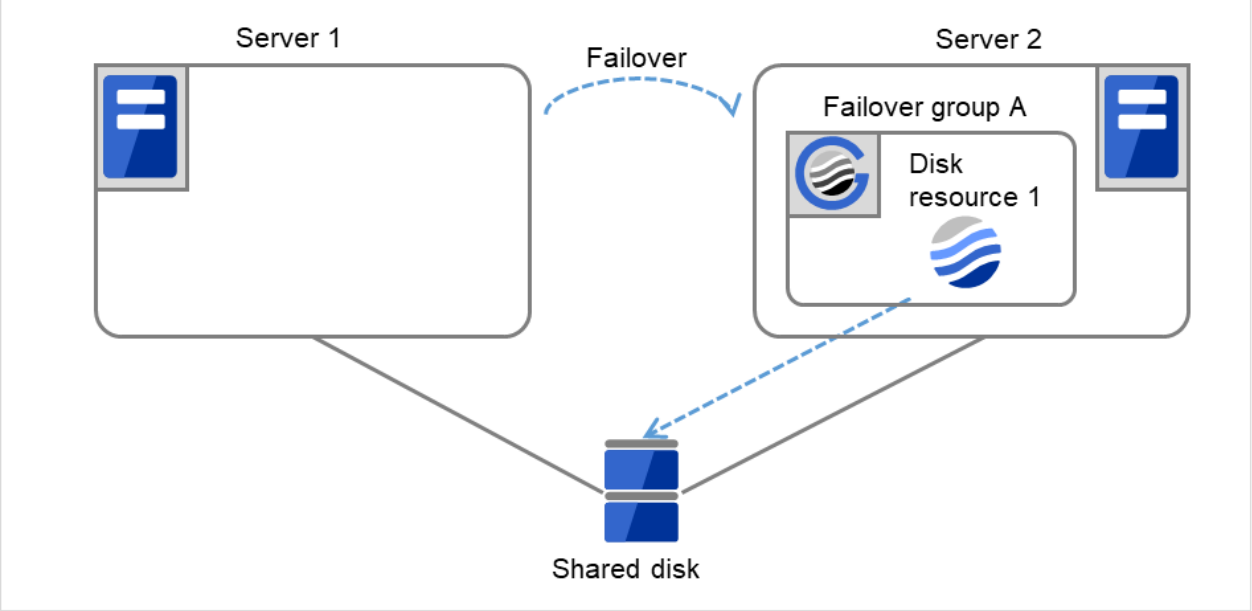


図 3.9　グループリソース活性異常検出時の流れ (5)

(6) Server 2 でも Disk resource 1 の活性処理がリトライオーバした場合、Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。

これは Server 2 での 1 回目のフェイルオーバ処理です。

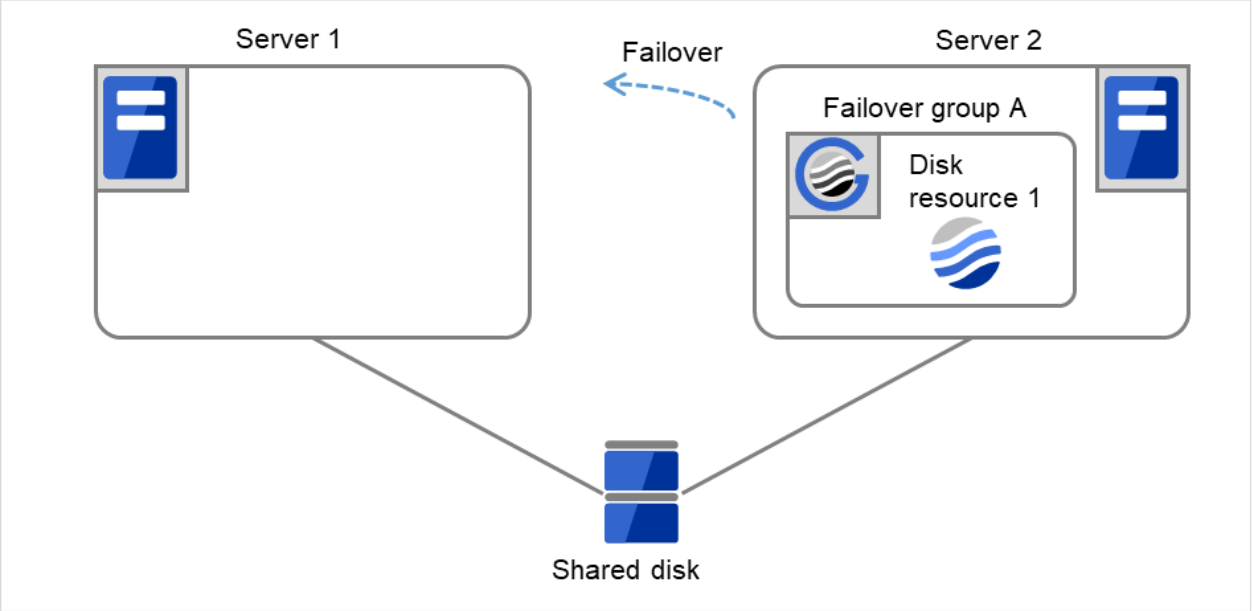


図 3.10　グループリソース活性異常検出時の流れ (6)

(7) Server 1 で Disk resource 1 の活性処理を開始します。Disk resource 1 の活性処理中に異常が発生した場合、活性処理を 3 回までリトライします。

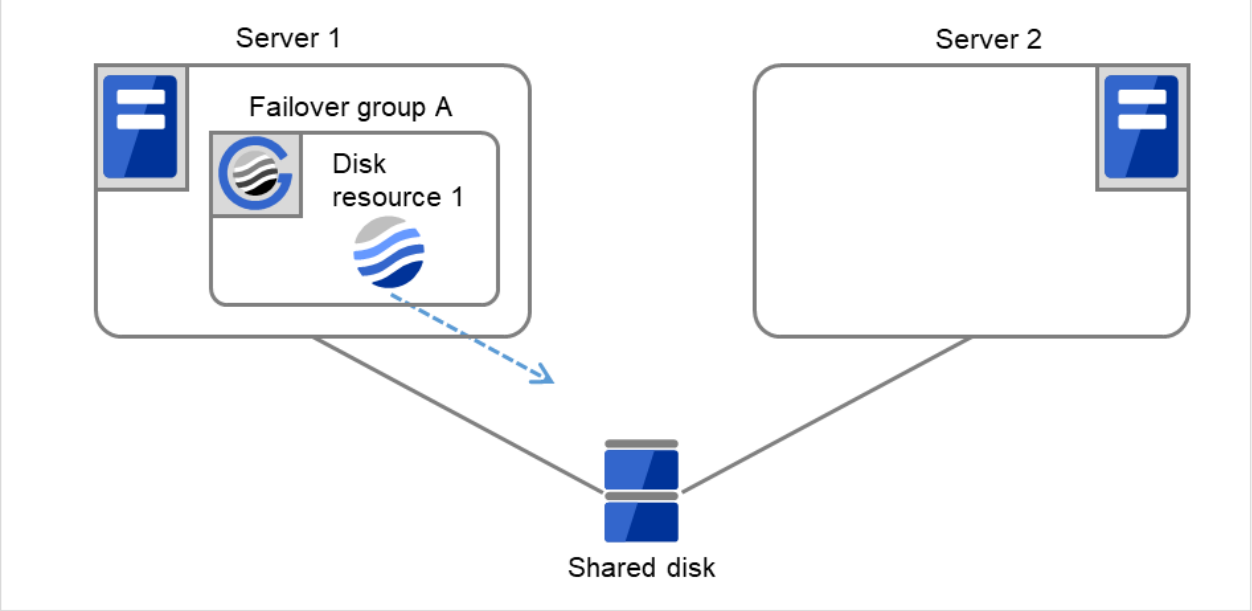


図 3.11　グループリソース活性異常検出時の流れ (7)

(8) Server 1 でも Disk resource 1 の活性処理がリトライオーバした場合、フェイルオーバしきい値が 1 なのでフェイルオーバ処理は実行せず、"最終動作" に設定された動作を開始します。

"最終動作" はフェイルオーバ処理がリトライオーバした後の動作です。

ここでは Failover group A のグループ停止処理を開始します。

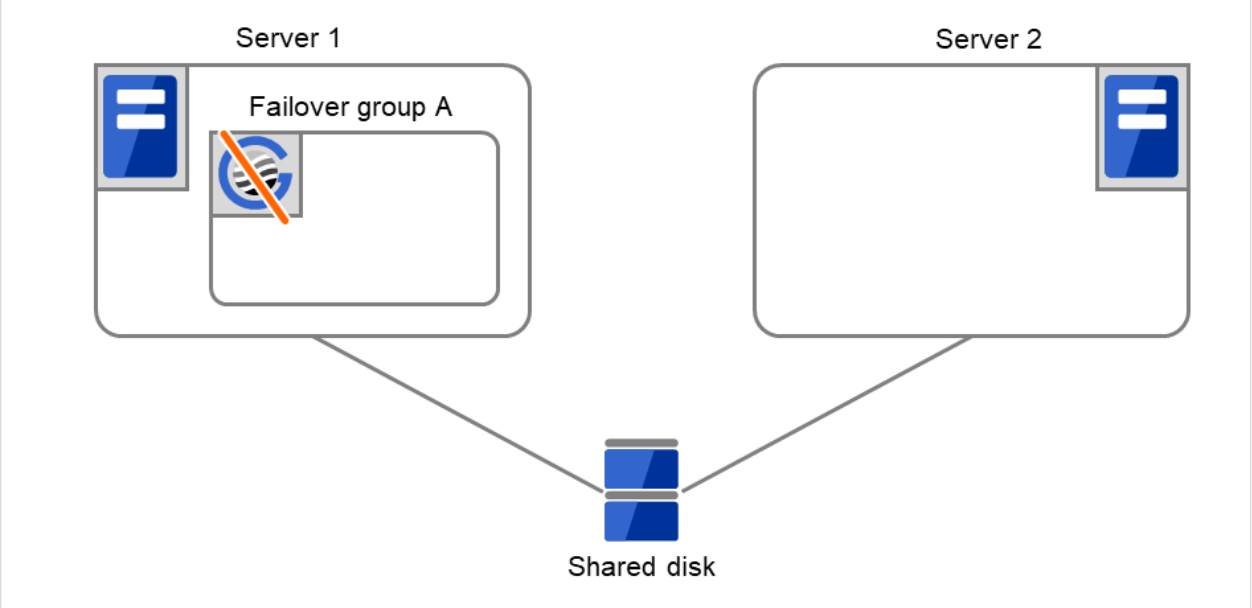


図 3.12　グループリソース活性異常検出時の流れ (8)

3.2.5 最終動作前スクリプトについて

グループリソースの活性異常検出時、非活性異常検出時の最終動作前に、最終動作前スクリプトを実行させることが可能です。

最終動作前スクリプトで使用する環境変数

CLUSTERPRO はスクリプトを実行する場合に、どの状態で実行したか (活性異常時、非活性異常時) などの情報を環境変数にセットします。

スクリプト内で下図の環境変数を分岐条件として、システム運用にあった処理内容を記述できます。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_TIMING …実行タイミング	START	グループリソースの活性異常による最終動作前スクリプト実行を示します。
〃	STOP	グループリソースの非活性異常による最終動作前スクリプト実行を示します。
CLP_GROUPNAME …グループ名	グループ名	最終動作前スクリプトを実行する原因となる異常を検出したグループリソースが所属するグループ名を示します。
CLP_RESOURCENAME …グループリソース名	グループリソース名	最終動作前スクリプトを実行する原因となる異常を検出したグループリソース名を示します。

最終動作前スクリプトの記述の流れ

前のトピックの環境変数と、実際のスクリプトの記述を関連付けて説明します。

活性異常時の最終動作前スクリプトの一例

```
#!/bin/sh

# ***************************************
# *           preactaction.sh
# ***************************************

```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
ulimit -s unlimited
echo "START"

# スクリプト実行要因の環境変数を参照して、処理の振り分けを行う。
if [ "$CLP_TIMING" = "START" ]
then
    # ここに、活性異常時最終動作前に実行すべき回復処理を記述する。
    #
else
    echo "NO_CLP"
fi

echo "EXIT"
exit 0
```

最終動作前スクリプト作成のヒント

以下の点に注意して、スクリプトを作成してください。

- スクリプト中にて、実行に時間を必要とするコマンドを実行する場合には、コマンドの実行が完了したことを示すトレースを残すようにしてください。この情報は、問題発生時、障害の切り分けを行う場合に使用することができます。clplogcmd を使用してトレースを残す方法があります。

- スクリプト中に clplogcmd を使用して記述する方法

  clplogcmd で Cluster WebUI のアラートログや OS の syslog に、メッセージを出力できます。
  clplogcmd については、本ガイドの「9. *CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」の「メッセージを出力する *(clplogcmd* コマンド*)*」を参照してください。

  (例：スクリプト中のイメージ)

  ```
  clplogcmd -m "recoverystart.."
  recoverystart
  clplogcmd -m "OK"
  ```

最終動作前スクリプト 注意事項

- スクリプトから起動されるコマンド、アプリケーションのスタックサイズについて

  スタックサイズが 2MB に設定された状態で回復スクリプト、回復動作前スクリプトが実行されます。このため、スクリプトから起動されるコマンドやアプリケーションで 2MB 以上のスタックサイズが必要な場合には、スタックオーバーフローが発生します。

スタックオーバーフローが発生する場合には、コマンドやアプリケーションを起動する前にスタックサイズを設定してください。

- 最終動作前スクリプトが実行される条件について

最終動作前スクリプトはグループリソースの活性異常検出時、非活性異常検出時の最終動作の前に実行されます。最終動作に [何もしない (次のリソースを活性/非活性する)] や、[何もしない (次のリソースを活性/非活性しない)] が設定されている場合にも、最終動作前スクリプトは実行されます。

最大再起動回数や、他のサーバが全て停止している場合の最終動作抑制機能によって最終動作が実行されない場合は、最終動作前スクリプトは実行されません。

3.2.6 活性/非活性前後スクリプトについて

グループリソースの活性/非活性前後に、任意のスクリプトを実行させることが可能です。

活性/非活性前後スクリプトで使用する環境変数

CLUSTERPRO はスクリプトを実行する場合に、どの状態で実行したか (活性前、活性後、非活性前、非活性後) などの情報を環境変数にセットします。
スクリプト内で下図の環境変数を分岐条件として、システム運用にあった処理内容を記述できます。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_TIMING …実行タイミング	PRESTART	グループリソース活性前のスクリプト実行を示します。
〃	POSTSTART	グループリソース活性後のスクリプト実行を示します。
〃	PRESTOP	グループリソース非活性前のスクリプト実行を示します。
〃	POSTSTOP	グループリソース非活性後のスクリプト実行を示します。

次のページに続く

表 3.5 – 前のページからの続き

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_GROUPNAME …グループ名	グループ名	スクリプトが属しているグループリソースのグループ名を示します。
CLP_RESOURCENAME …グループリソース名	グループリソース名	スクリプトが属しているグループリソース名を示します。

活性/非活性前後スクリプトの記述の流れ

前のトピックの、環境変数と実際のスクリプト記述を関連付けて説明します。

活性/非活性前後スクリプトの一例

```
#!/bin/sh
#************************************************
#                 rscextent.sh                  *
#************************************************
ulimit -s unlimited
echo "START"

if [ "$CLP_TIMING" = "PRESTART" ]
then
    echo "$CLP_GROUPNAME"
    echo "$CLP_RESOURCENAME"
    # ここに、リソース活性前に実行したい任意の処理を記述する。
    #

elif [ "$CLP_TIMING" = "POSTSTART" ]
then
    echo "$CLP_GROUPNAME"
    echo "$CLP_RESOURCENAME"
    # ここに、リソース活性後に実行したい任意の処理を記述する。
    #

elif [ "$CLP_TIMING" = "PRESTOP" ]
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
then
    echo "$CLP_GROUPNAME"
    echo "$CLP_RESOURCENAME"
    # ここに、リソース非活性前に実行したい任意の処理を記述する。
    #

elif [ "$CLP_TIMING" = "POSTSTOP" ]
then
    echo "$CLP_GROUPNAME"
    echo "$CLP_RESOURCENAME"
    # ここに、リソース非活性後に実行したい任意の処理を記述する。
    #

fi
echo "EXIT"
exit 0
```

活性/非活性前後スクリプト作成のヒント

以下の点に注意して、スクリプトを作成してください。

- スクリプト中にて、実行に時間を必要とするコマンドを実行する場合には、コマンドの実行が完了したことを示すトレースを残すようにしてください。この情報は、問題発生時、障害の切り分けを行う場合に使用することができます。clplogcmd を使用してトレースを残す方法があります。

- スクリプト中に clplogcmd を使用して記述する方法

  clplogcmd で Cluster WebUI のアラートログや OS の syslog に、メッセージを出力できます。
  clplogcmd については、本ガイドの「9. *CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」の「メッセージを出力する *(clplogcmd* コマンド*)*」を参照してください。

  (例：スクリプト中のイメージ)

  ```
  clplogcmd -m "start.."
  :
  clplogcmd -m "OK"
  ```

活性/非活性前後スクリプト 注意事項

- スクリプトから起動されるコマンド、アプリケーションのスタックサイズについて

  スタックサイズが 2MB に設定された状態で活性/非活性前後スクリプトが実行されます。このため、スクリプトから起動されるコマンドやアプリケーションで 2MB 以上のスタックサイズが必要な場合には、スタックオーバーフローが発生します。

スタックオーバーフローが発生する場合には、コマンドやアプリケーションを起動する前にスタックサイズを設定してください。

3.2.7 再起動回数制限について

活性異常、非活性異常検出時の最終動作として OS の再起動を伴うような設定をしている場合に、活性異常、非活性異常の検出によるシャットダウン回数、または再起動回数を制限することができます。

この最大再起動回数はサーバごとの再起動回数の上限になります。

注釈: 再起動回数はサーバごとに記録されるため、最大再起動回数はサーバごとの再起動回数の上限になります。

また、グループ活性、非活性異常検出時の最終動作による再起動回数とモニタリソース異常の最終動作による再起動回数も別々に記録されます。

最大再起動回数をリセットする時間に 0 を設定した場合には、再起動回数はリセットされません。リセットする場合は [clpregctrl] コマンドを使用する必要があります。[clpregctrl] コマンドに関しては「*9. CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」の「再起動回数を制御する *(clpregctrl* コマンド*)*」を参照してください。

以下の設定例で再起動回数制限の流れを説明します。

最大再起動回数が 1 回に設定されているため、一度だけ最終動作である [クラスタサービス停止と OS 再起動] が実行されます。

また、最大再起動回数をリセットする時間が 10 分に設定されているため、クラスタシャットダウン後再起動時にグループの活性に成功した場合には、10 分経過すると再起動回数はリセットされます。

以下を指定している場合の挙動の例

設定例

活性リトライしきい値 0 回

フェイルオーバしきい値 0 回

最終動作 クラスタサービス停止と OS 再起動

最大再起動回数 1 回

最大再起動回数をリセットする時間 10 分

(1) 以下の図では、Server 1 と Server 2 が共有ディスク（Shared disk）に接続されています。
フェイルオーバグループ A（Failover group A）は Server 1 上にあり、ディスクリソース（Disk resource 1）の活性処理（ファイルシステムのマウント処理など）が開始されます。

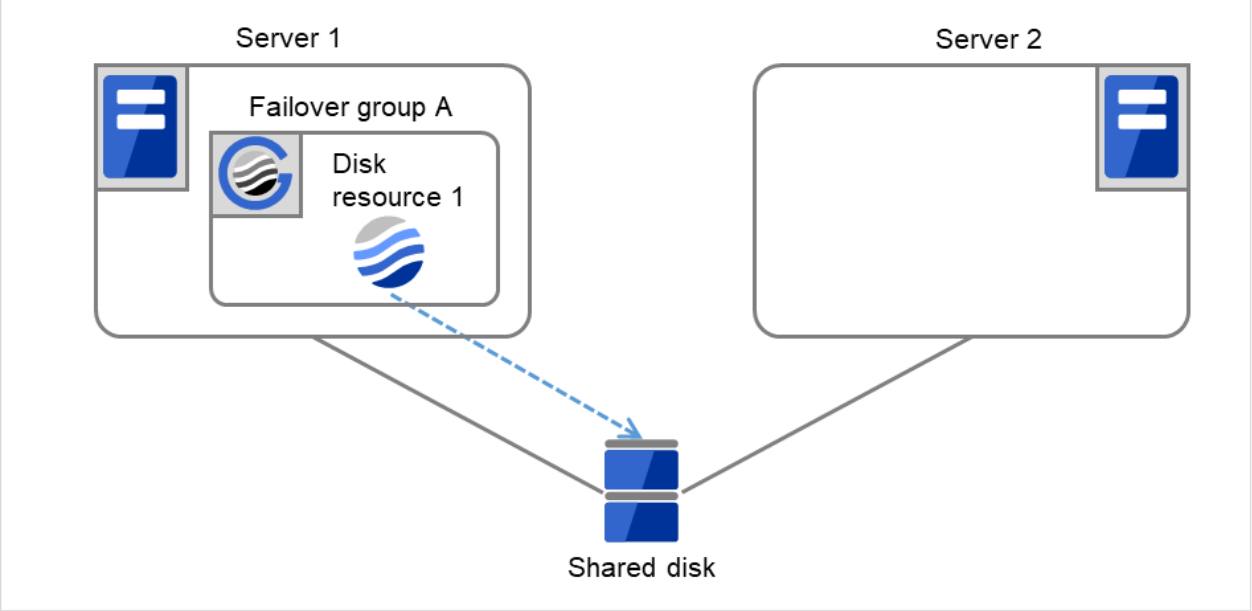


図 3.13　再起動回数制限時の処理 (1)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1 回	1 回
再起動回数	0 回	0 回

(2) Disk resource 1 の活性処理が異常（fsck の異常、mount のエラーなど）になりました。

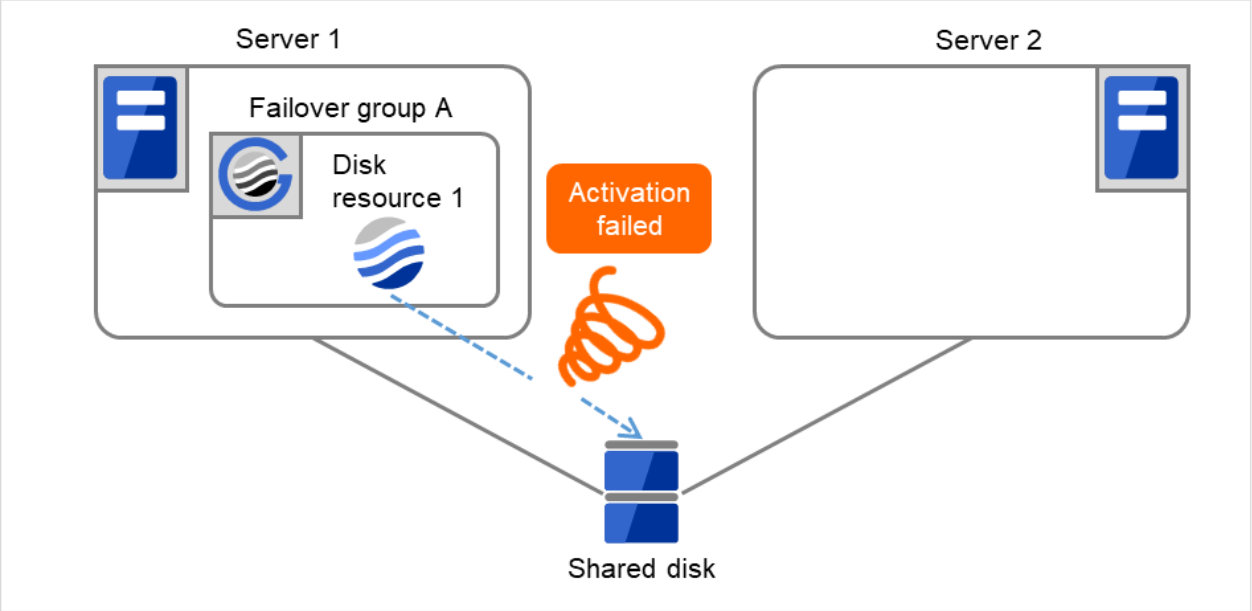


図 3.14　再起動回数制限時の処理 (2)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1 回	1 回
再起動回数	0 回	0 回

(3) クラスタサービスを停止後、OS を再起動します。"活性リトライしきい値"、"フェイルオーバしきい値" は 0 のため、最終動作を実行します。

Server 1 では再起動回数 1 が記録されます。

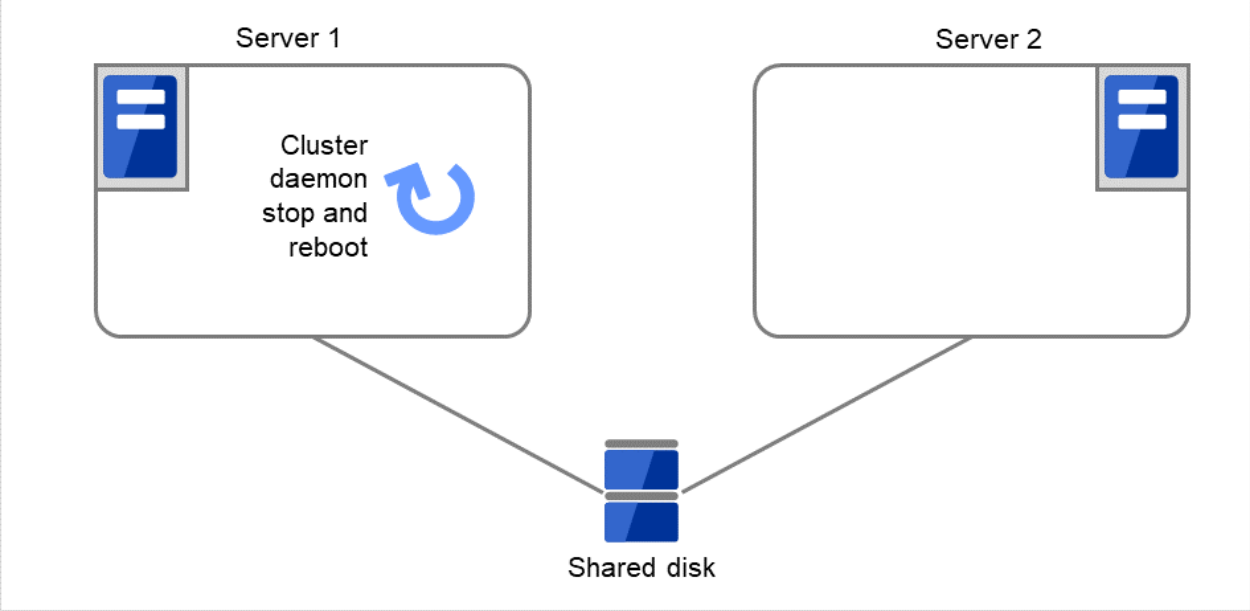


図 3.15　再起動回数制限時の処理 (3)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1 回	1 回
再起動回数	1 回	0 回

(4) Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。

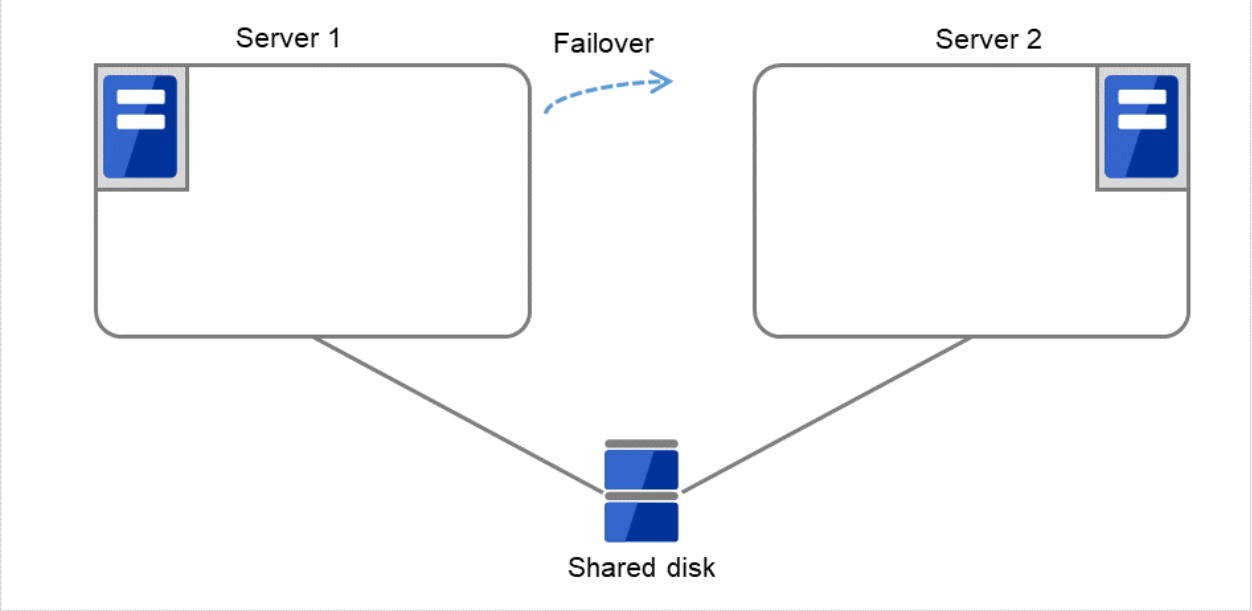


図 3.16　再起動回数制限時の処理 (4)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1 回	1 回
再起動回数	1 回	0 回

(5) Disk resource 1 の活性処理（ファイルシステムのマウント処理等）を開始します。
Server 2 ではリソース活性が成功、Server 1 では再起動が完了します。

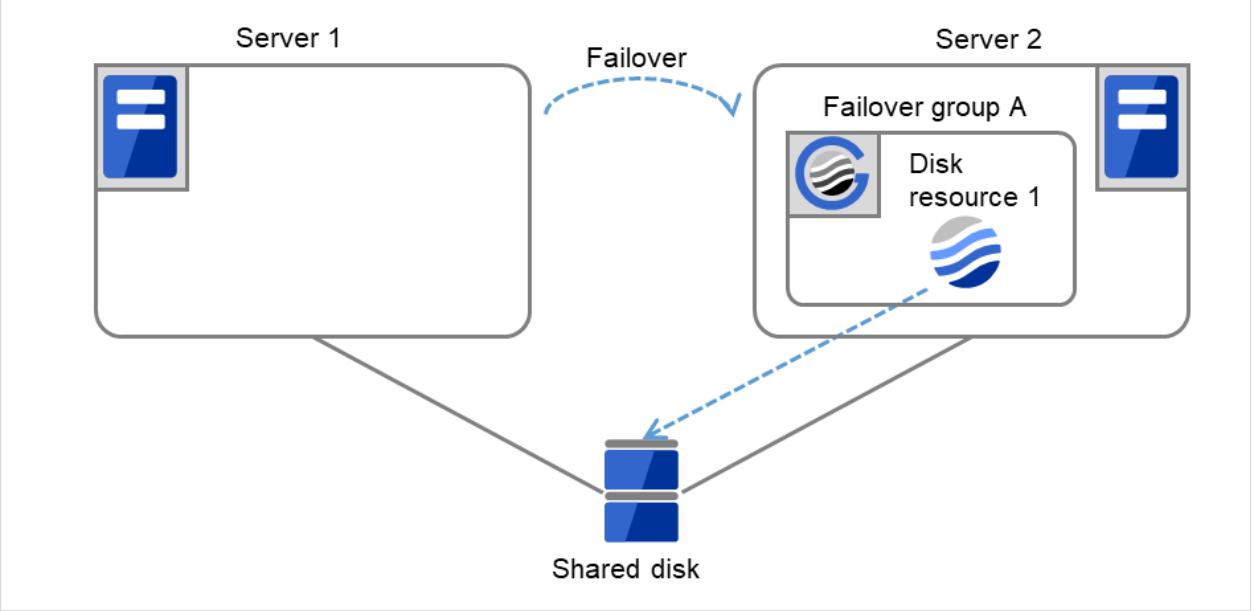


図 3.17　再起動回数制限時の処理 (5)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1 回	1 回
再起動回数	1 回	0 回

(6) clpgrp コマンド、Cluster WebUI を使用して、Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。

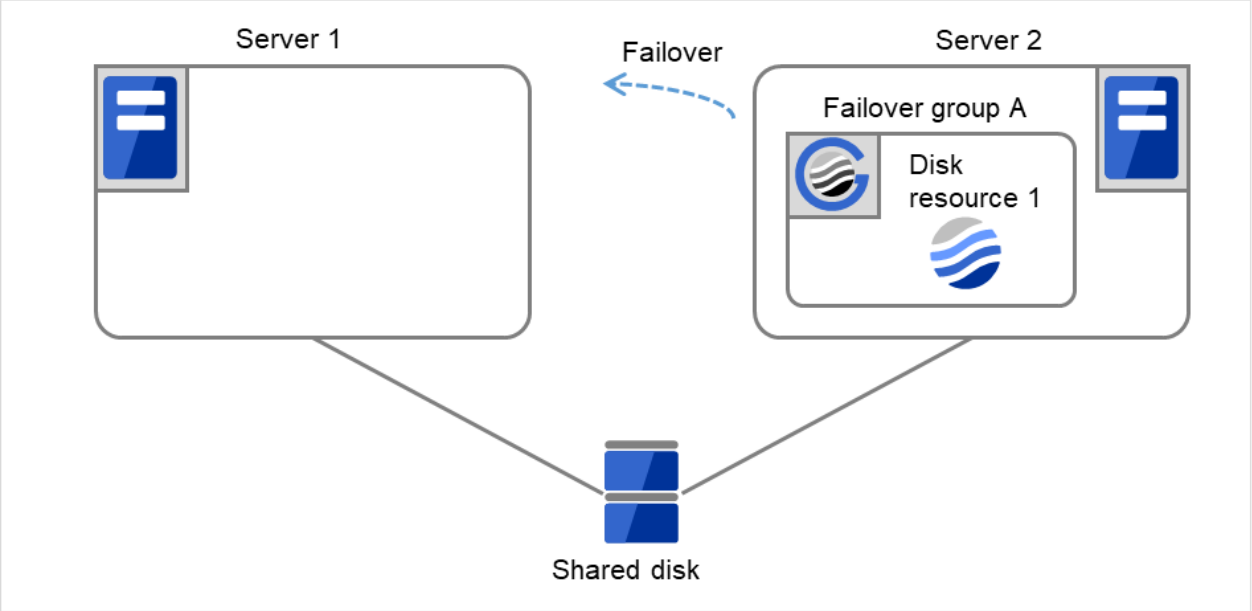


図 3.18　再起動回数制限時の処理 (6)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1 回	1 回
再起動回数	1 回	0 回

(7) Disk resource 1 の活性処理（ファイルシステムのマウント処理等）を開始します。

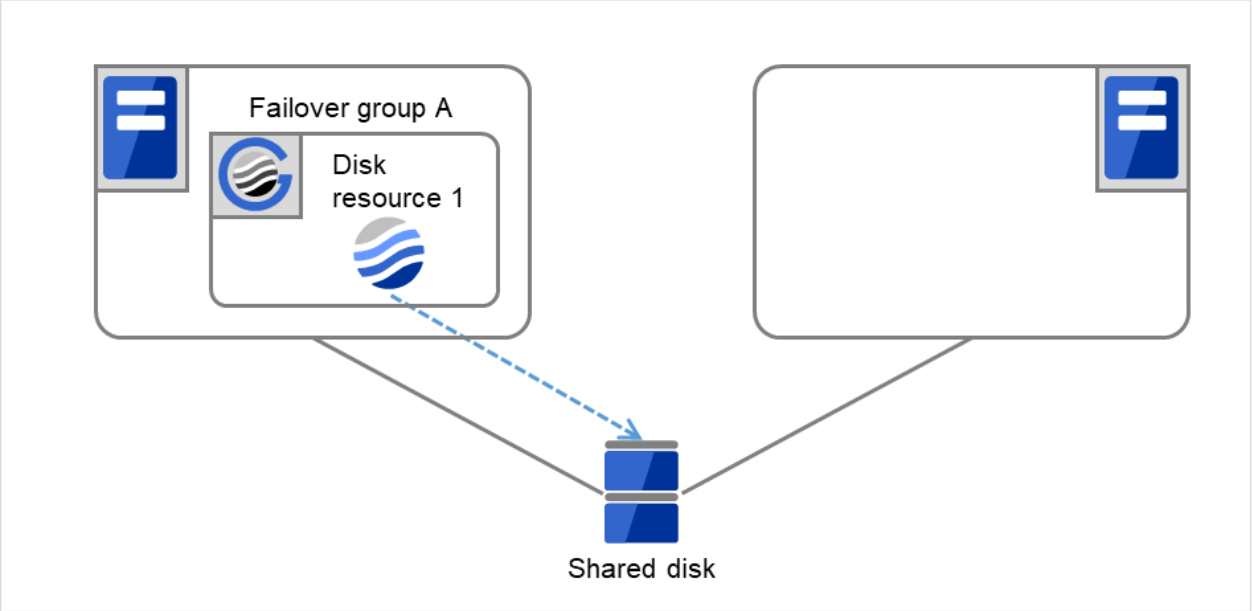


図 3.19　再起動回数制限時の処理 (7)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1 回	1 回
再起動回数	1 回	0 回

(8) Disk resource 1 の活性処理が異常（fsck の異常、mount のエラーなど）になりました。
最大再起動回数に達しているため最終動作は実行しません。
10 分経過しても再起動回数はリセットされません。
Failover group A は活性異常状態になります。

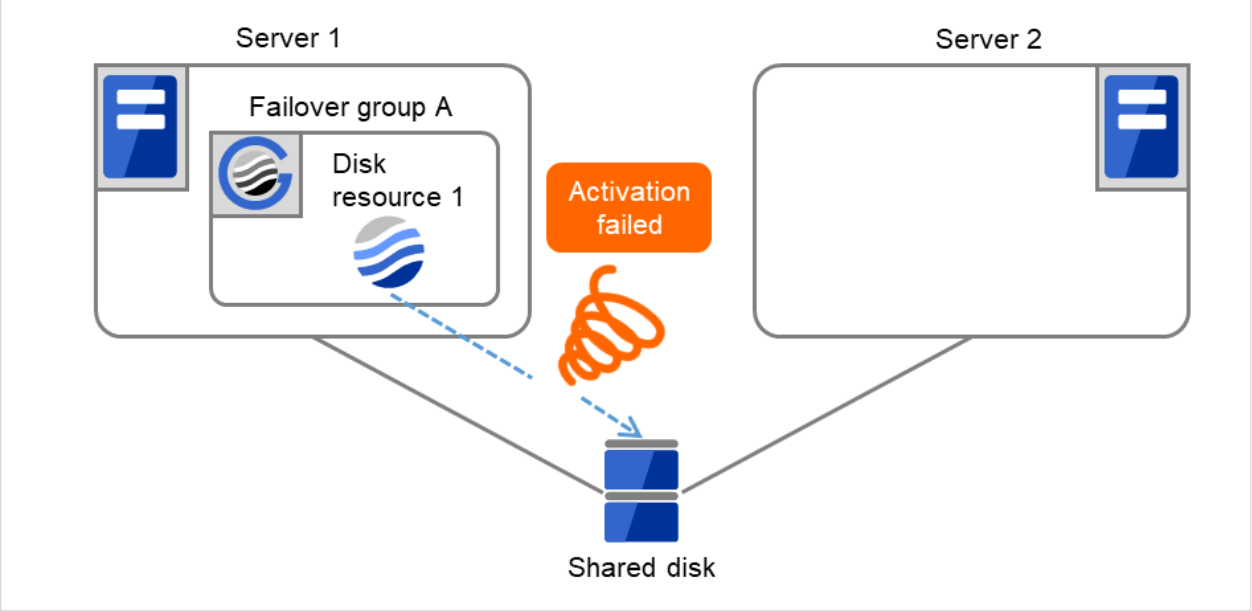


図 3.20　再起動回数制限時の処理 (8)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1 回	1 回
再起動回数	1 回	0 回

(9) Disk resource 1 の活性異常の原因となったディスクの異常を取り除きます。

その後、clpstdn コマンド、または Cluster WebUI を使用して、クラスタシャットダウン後、再起動を実行します。

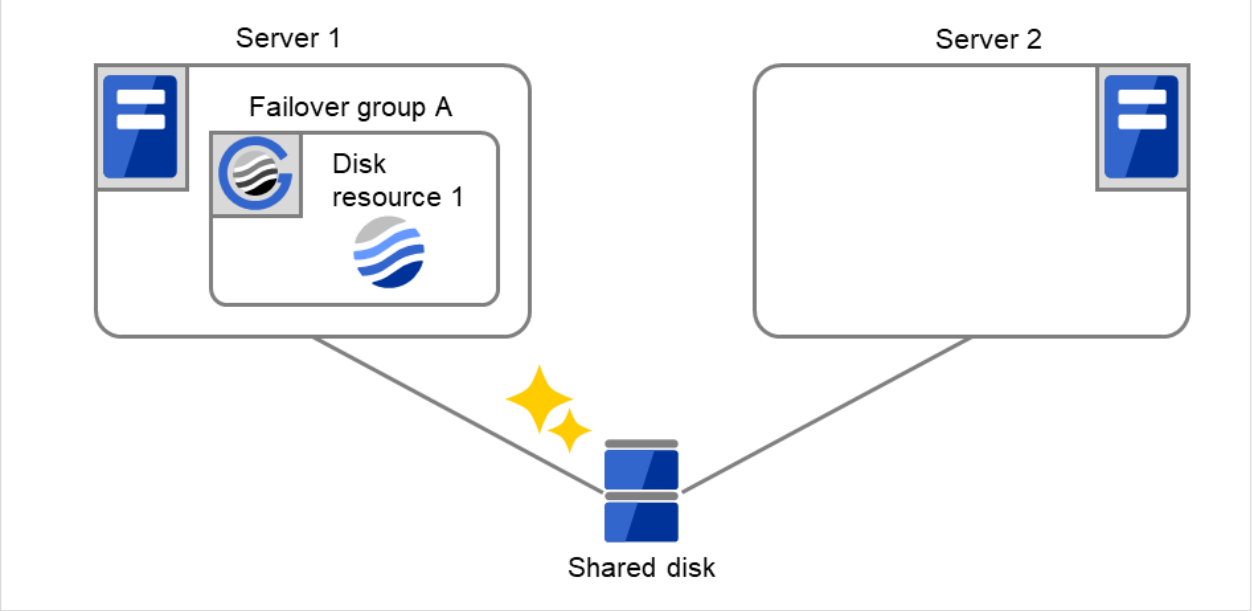


図 3.21　再起動回数制限時の処理 (9)

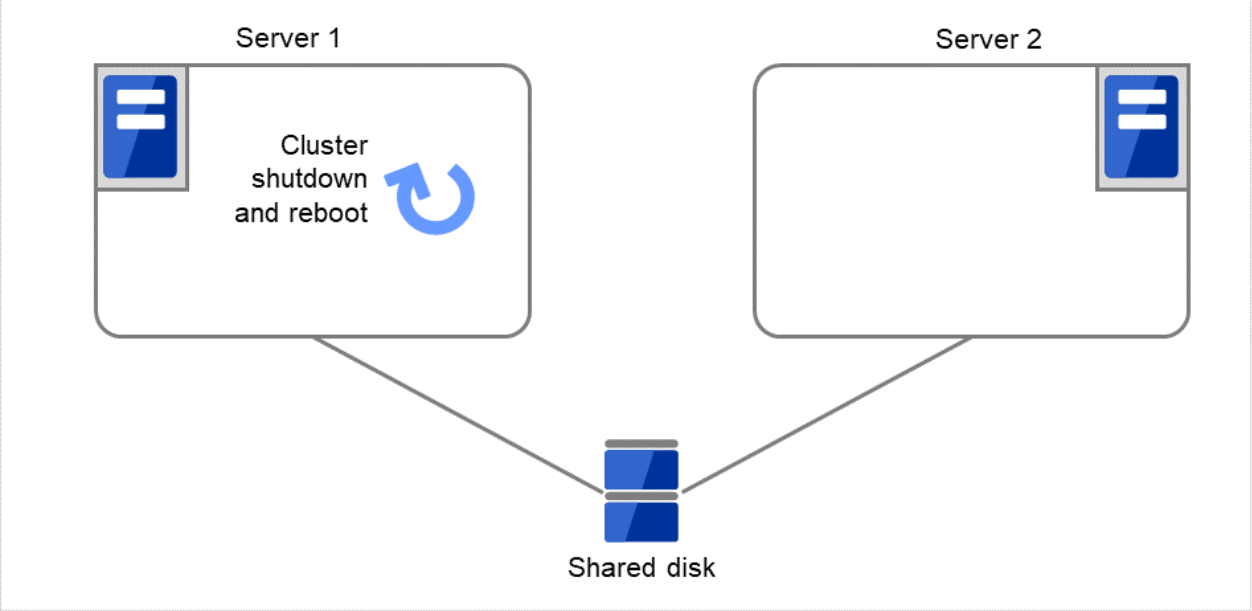


図 3.22　再起動回数制限時の処理 (10)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1 回	1 回
再起動回数	1 回	0 回

(10) Failover group A の起動に成功します。

10 分経過後、再起動回数はリセットされます。

次回、Failover group A 起動時に Disk resource 1 活性異常が発生した場合、最終動作が実行されます。

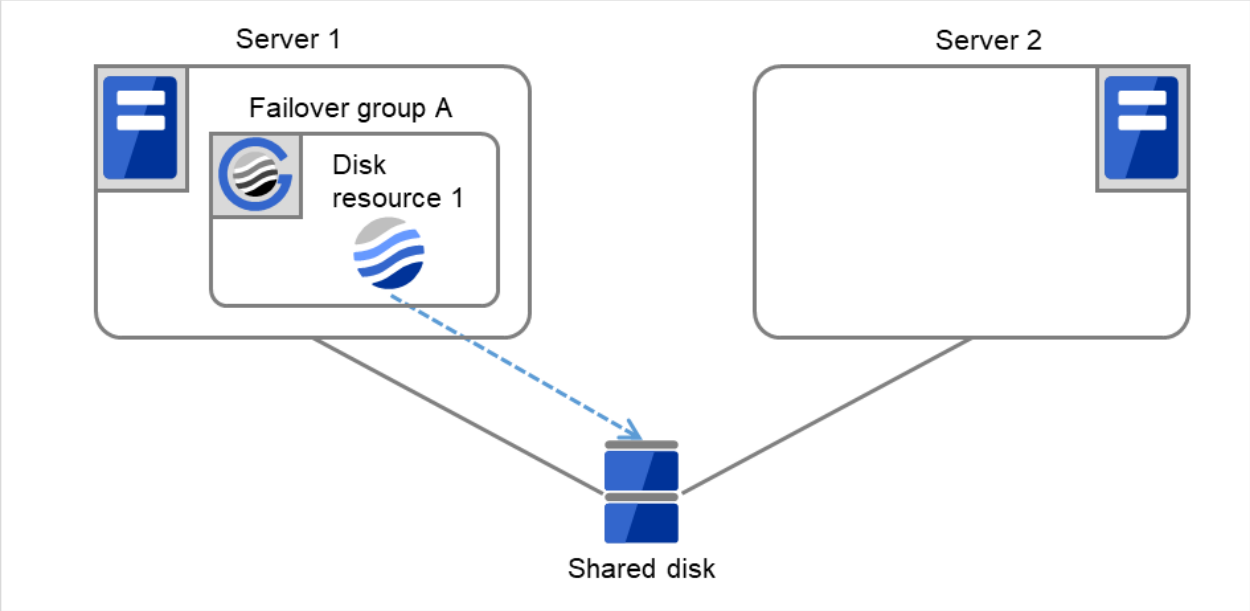


図 3.23　再起動回数制限時の処理 (11)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1 回	1 回
再起動回数	1 回	0 回

3.2.8 再起動回数初期化

再起動回数を初期化する場合、[clpregctrl] コマンドを使用してください。[clpregctrl] コマンドに関しては本ガイドの「*9. CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」の「再起動回数を制御する *(clpregctrl* コマンド*)*」を参照してください。

3.2.9 両系活性チェックについて

グループ起動時に、両系活性が発生するか否かを確認することができます。

- 両系活性が発生しないと判断した場合
  グループの起動処理を開始します。
- 両系活性が発生すると判断した場合（タイムアウトした場合）
  グループの起動処理を開始しません。グループを起動しようとしたサーバでは、グループは停止状態となります。

注釈:

- グループが停止状態で、リソースの単体起動が実施された場合、両系活性チェックは実施されます。しかし、グループの中で 1 つでもリソースが活性している状態でリソースの単体起動を実施した場合は、両系活性チェックは実施されません。
- [両系活性チェックを行う] がオンのグループに、フローティング IP リソースが存在しない場合、両系活性チェックは実行せず、グループの起動を開始します。
- 両系活性が発生すると判断した場合、グループやリソースの状態がサーバ間で不整合となる場合があります。

3.2.10 グループの起動、停止待ち合わせ設定を理解する

グループの起動、停止待ち合わせを設定することにより、グループを起動、停止する順序を設定することができます。

- グループの起動待ち合わせを設定した場合:
  - グループ起動時は、起動待ち合わせ対象のグループの起動処理が正常に完了してから、このグループの起動処理が開始されます。
  - グループ起動時に、起動待ち合わせするように設定されているグループの待ち合わせタイムアウト時にはグループは起動しません。
- グループの停止待ち合わせを設定した場合:
  - グループ停止時は、停止待ち合わせ対象のグループの停止処理が正常に完了してから、このグループの停止処理が開始されます。
  - 停止待ち合わせ処理でタイムアウトが発生した場合、グループの停止処理は継続します。
  - 停止待ち合わせは、Cluster WebUI で設定した条件で実行されます。

グループの起動、停止待ち合わせ設定を表示するには、Cluster WebUI の設定モードからグループのプロパティをクリックし、[起動待ち合わせ] タブ、[停止待ち合わせ] タブをクリックします。

例としてグループの起動待ち合わせする深度を一覧で表示します。

図 3.24　グループの起動順序

グループ起動の実行を、簡単な状態遷移の例で説明します。

2 台構成のサーバで、グループを 3 つ持っている場合

グループのフェイルオーバポリシー

Group A Server 1

Group B Server 2

Group C Server 1 → Server 2

グループの起動待ち合わせ設定

Group A 起動待ち合わせ設定なし

Group B 起動待ち合わせ設定なし

Group C Group A の起動を待ち合わせる

Group C Group B と同じサーバで起動する場合には待ち合わせる

1. Server 1 で Group A と Group C を起動する場合

Server 1 で、Group A の正常起動を待ってから Group C が起動します。

なお、Group B のフェイルオーバポリシーに Server 1 が含まれていないため、Server 1 で Group C が起動する際、Group B の起動は待ち合せません。

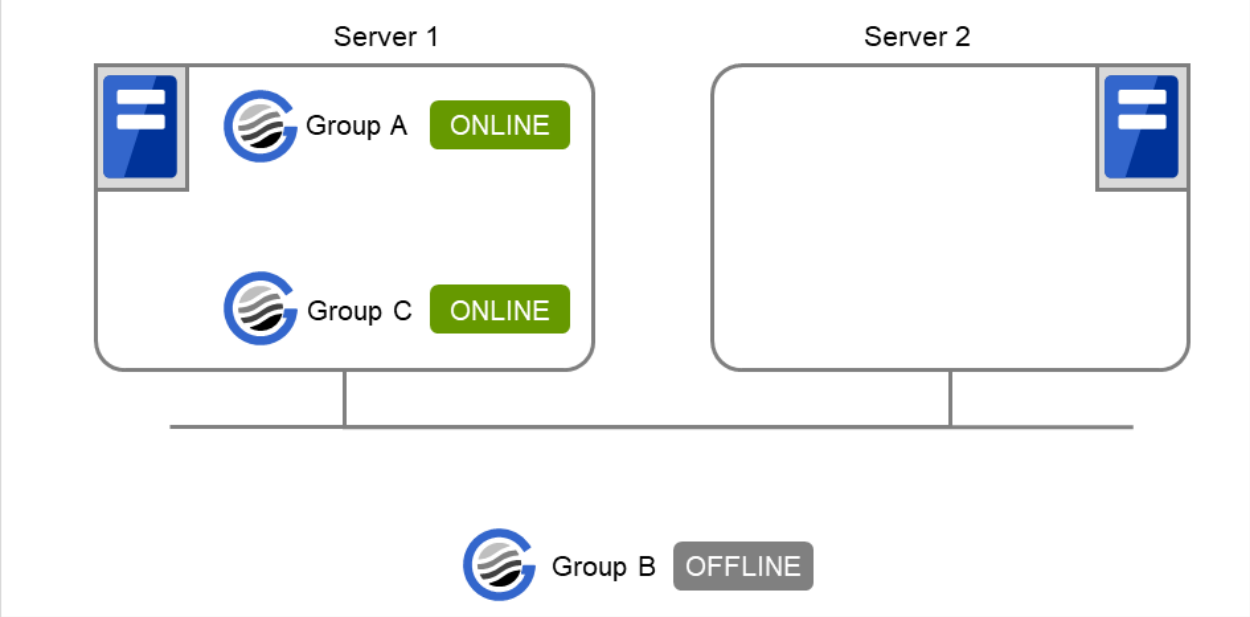


図 3.25　Server 1 で Group A と Group C が起動

2. Server 1 で Group A、Server 2 で Group C を起動する場合

Group C は Group A および Group B の正常起動を待ち合わせます。

しかし Group B が Server 2 で起動していないため、Group C は Group B の起動を待ち続けます。

このため、起動待ち合わせタイムアウトが発生し、Group C は起動しません。

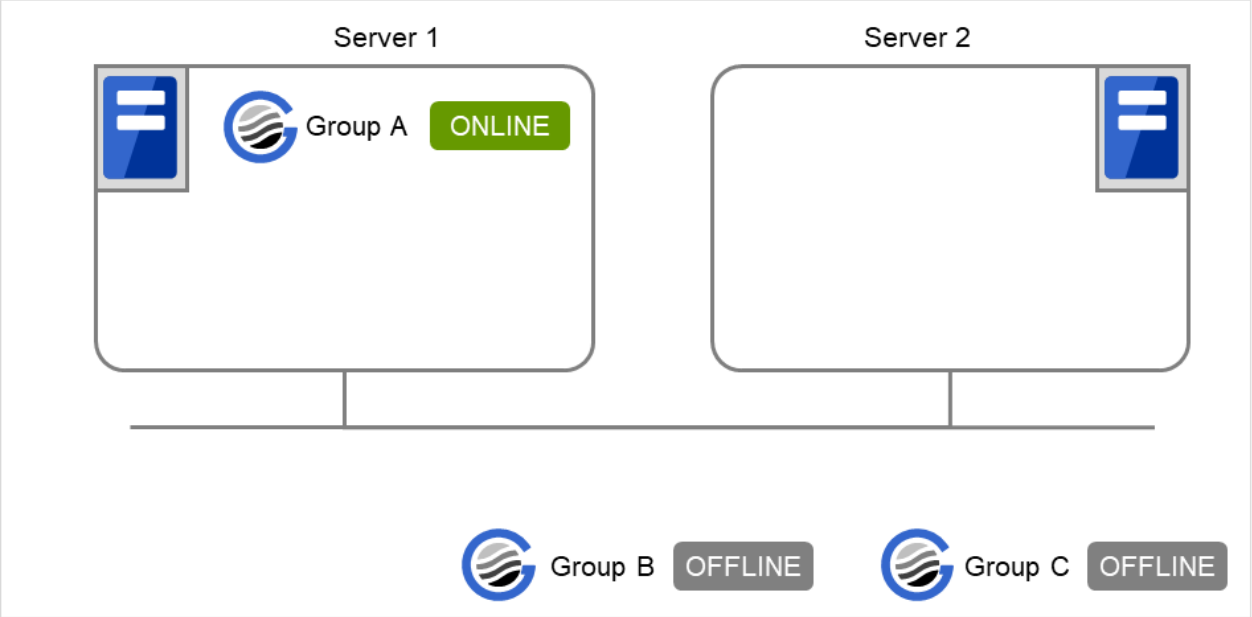


図 3.26　Server 1 で Group A が起動し、Server 2 で Group C は起動しない

3. Server 1 で Group C、Server 2 で Group B を起動する場合

Group C は Server 1 で Group A の正常起動を待ち合わせます。
しかし Group A が Server 1 で起動していないため、Group C は Group A の起動を待ち続けます。
このため、起動待ち合わせタイムアウトが発生し、Group C は起動しません。

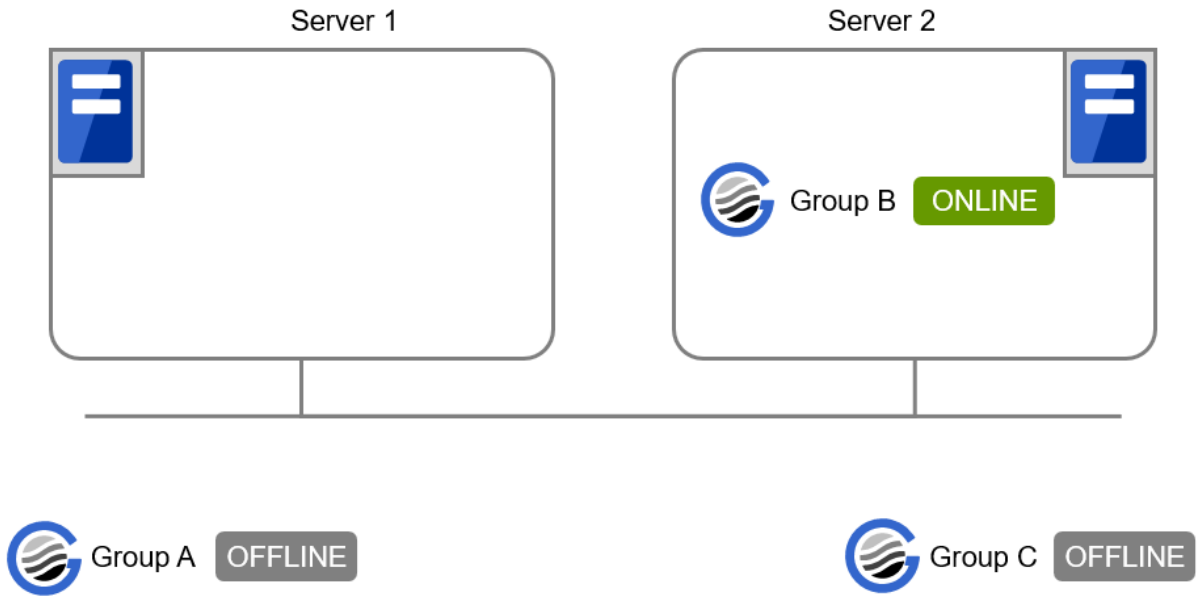


図 3.27　Server 2 で Group B が起動し、Server 1 で Group C は起動しない

4. Server 1 で Group A と Group C を起動する場合

   Server 1 で Group A の起動がエラーになった場合、Group C は起動しません。

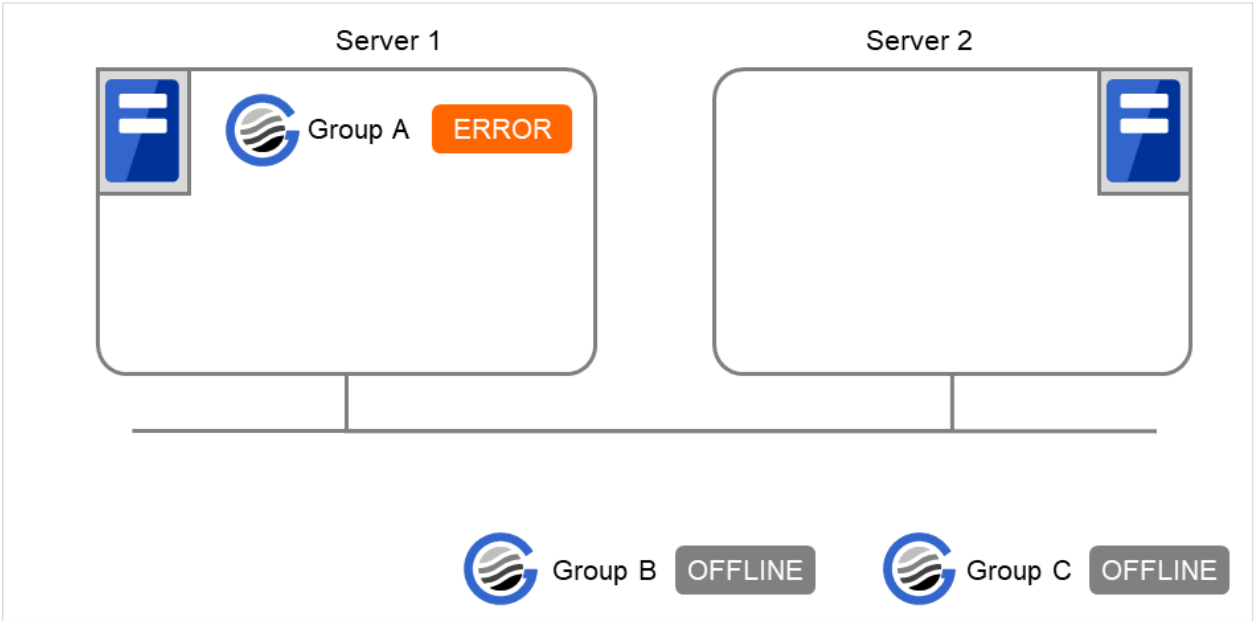


図 3.28　Server 1 で Group A の起動がエラー、Group C が起動しない

5. Server 1 で Group A と Group C を起動する場合

   Server 1 で Group A の起動が失敗し Group A のリソースの復旧動作により Server 2 にフェイルオーバが発

生した場合、Server 2 で Group A が起動した後で Server 1 で Group C が起動します。

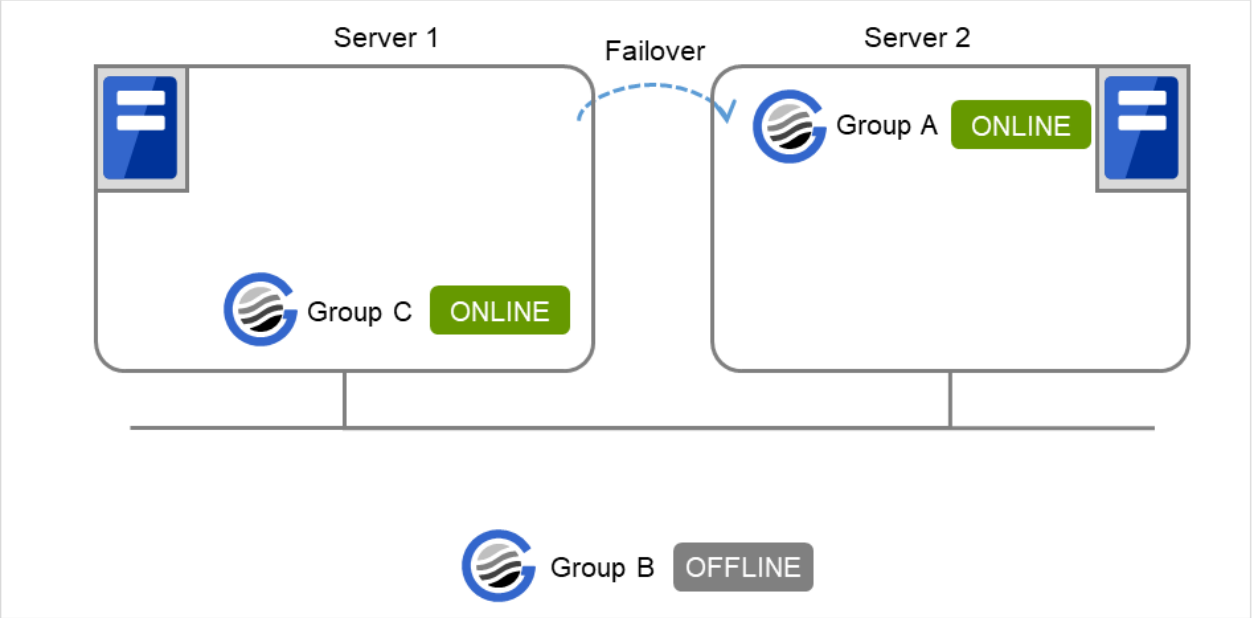


図 3.29　Group A は Server 2 にフェイルオーバ、Server 1 で Group C が起動

6. Server 1 で Group A と Group C を起動する場合

   Server 1 で Group A の起動待ち合わせタイムアウトが発生した場合、Group C は起動しません。

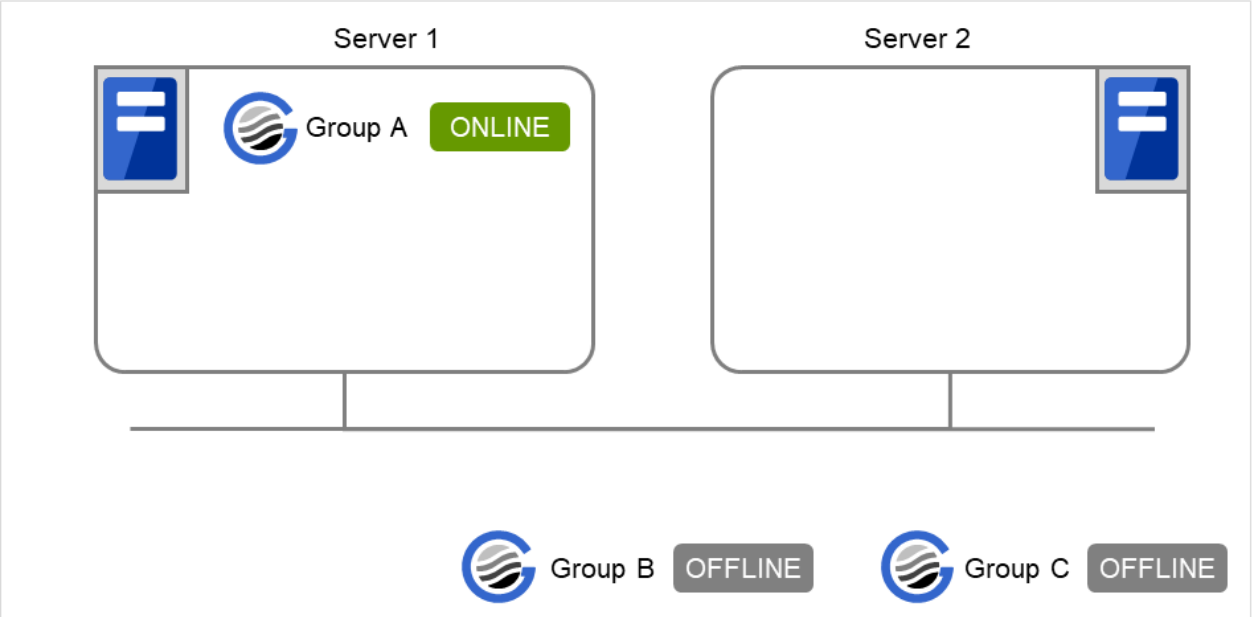


図 3.30　Server 1 で Group A が起動

7. Server 1 で Group C のみを起動する場合

Server 1 で Group A が起動していないため、起動待ち合わせタイムアウトが発生し Group C は起動しません。

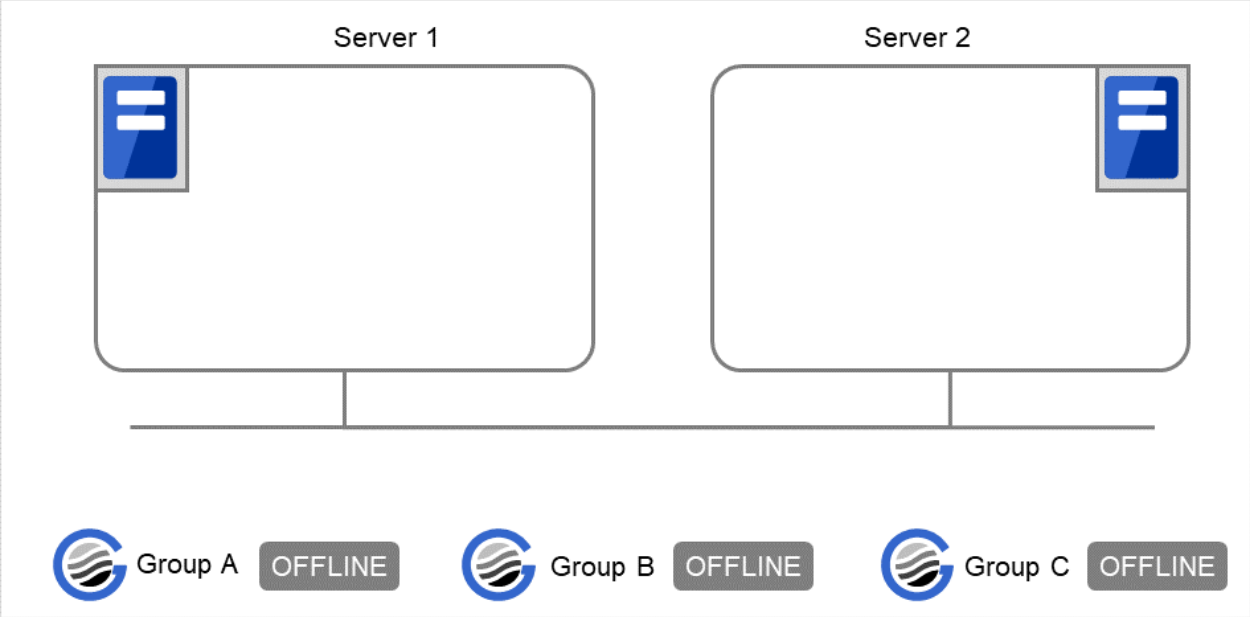


図 3.31　Server 1 で Group A、Group C は起動しない

注釈:

- グループ起動時に、起動待ち合わせするように設定されているグループを自動的に起動する機能はありません。
- グループ起動時に、起動待ち合わせするように設定されているグループの待ち合わせタイムアウト時にはグループは起動しません。
- グループ起動時に、起動待ち合わせするように設定されているグループが起動に失敗した場合にはグループは起動しません。
- 起動待ち合わせ対象のグループ内に正常に起動しているリソースと停止しているリソースが存在する場合、そのグループは正常に起動済みと判断します。
- グループ停止時に、停止待ち合わせするように設定されているグループを自動的に停止する機能はありません。
- グループ停止時に、停止待ち合わせするように設定されているグループの待ち合わせタイムアウト時にはグループの停止処理は継続します。
- グループ停止時に、停止待ち合わせするように設定されているグループが停止に失敗した場合にはグループの停止処理は継続します。

- Cluster WebUI や clpgrp コマンドによるグループ停止処理やリソース停止処理では、停止待ち合わせは行いません。停止待ち合わせは、Cluster WebUI で設定した条件（クラスタ停止時、またはサーバ停止時）で実行されます。
- フェイルオーバ時に起動待ち合わせ処理でタイムアウトが発生した場合にはフェイルオーバは失敗します。

3.2.11 グループの排他制御を理解する

フェイルオーバ排他属性はフェイルオーバの際のグループの排他属性を設定します。 ただし、以下の条件の場合には設定できません。

- フェイルオーバ属性が [ダイナミックフェイルオーバを行う], [サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する], [サーバグループ間では手動フェイルオーバのみ有効とする] の場合

設定可能なフェイルオーバ排他属性は以下になります。

排他なし

フェイルオーバの際、排他を行いません。フェイルオーバ可能なサーバのうち、最も 優先順位の高いサーバでフェイルオーバします。

通常排他

フェイルオーバの際、排他を行います。フェイルオーバ可能なサーバのうち、他の 通常排他のグループが起動していない最も優先順位の高いサーバでフェイルオーバします。

ただし、全てのフェイルオーバ可能なサーバで既に他の通常排他のグループが起動している場合、排他を行いません。フェイルオーバ可能なサーバのうち最も優先順位の高いサーバでフェイルオーバします。

完全排他

フェイルオーバの際、排他を行います。フェイルオーバ可能なサーバのうち、他の 完全排他のグループが起動していない最も優先順位の高いサーバでフェイルオーバします。

ただし、全てのフェイルオーバ可能なサーバで既に他の完全排他のグループが起動している場合、フェイルオーバを行いません。

注釈: 異なる排他ルール同士は排他を行いません。同一の排他ルールに所属するグループのみ、設定された排他属性に従い、排他制御が行われます。いずれの場合も 排他なし のグループとは排他を行いません。フェイルオーバ排他属性の詳細は 「フェイルオーバポリシーを理解する」を参照してください。また、排他ルールの設定方法の詳細は 「グループ共通のプロパティ」を参照してください。

3.2.12 サーバグループを理解する

このトピックでは、サーバグループについて説明します。

サーバグループとは、主にハイブリッドディスクリソースを使用する場合に必要なサーバ群のグループです。

共有ディスク装置でハイブリッドディスクリソースを使用する場合に同一の共有ディスク装置で接続されているサーバ群を 1 つサーバグループとして設定します。

共有型でないディスクでハイブリッドディスクリソースを使用する場合にも 1 台のサーバを 1 つサーバグループとして設定します。

共有ディスク上のハイブリッドディスクリソースを使用する（ミラーリング元、ミラーリング先）サーバは、サーバグループ内の 1 台のサーバです。

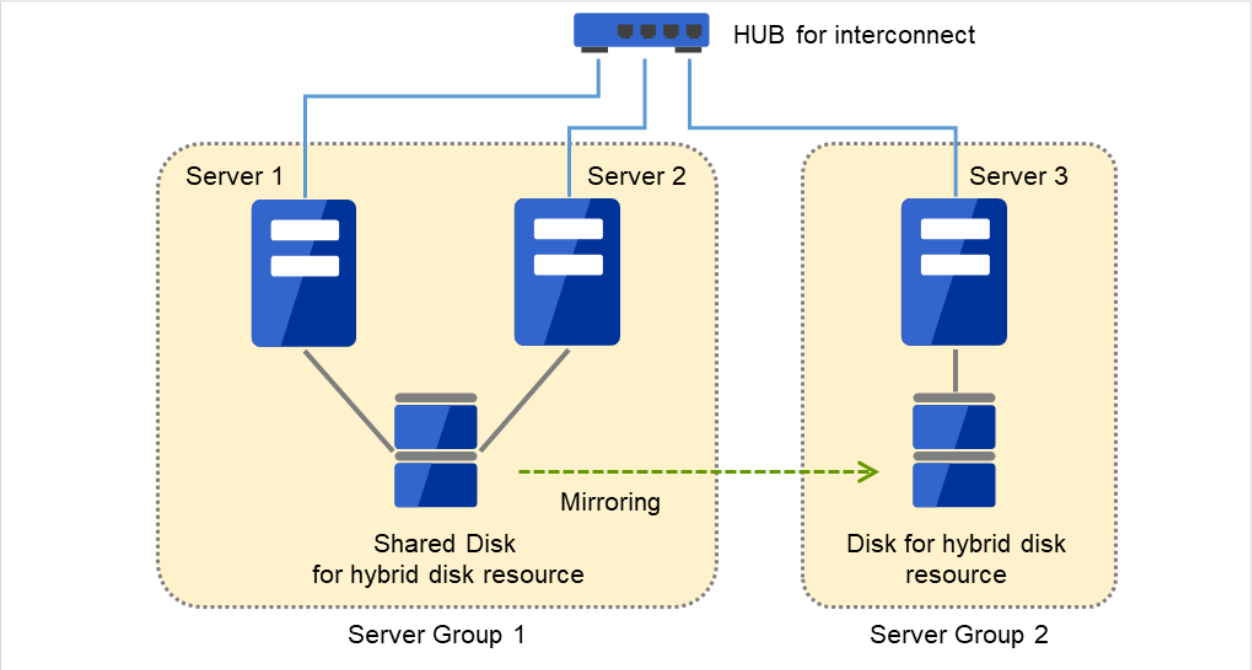


図 3.32　サーバグループ

3.2.13 グループリソースの依存関係設定を理解する

グループリソース間に依存関係を設定することにより、グループリソースを活性する順序を設定することができます。

- グループリソースに依存関係を設定した場合:
  - 活性時は [依存するリソース] の活性化が完了してから、このグループリソースの活性化が開始されます。

– 非活性時はこのグループリソースの非活性化が完了してから、[依存するリソース] の非活性化が開始されます。

例として該当グループに所属するリソースの依存する深度を一覧で表示します。

図 3.33　グループリソースの活性順序の例

図 3.34　グループリソースの非活性順序の例

3.2.14 グループリソースをサーバ個別設定する

グループリソースの一部の設定値はサーバごとに異なる設定が可能です。サーバ別設定が可能なリソースは [詳細] タブに各サーバのタブが表示されます。

サーバ別設定が可能なグループリソースは下記です。

グループリソース名
ディスクリソース
フローティング IP リソース
仮想 IP リソース
ミラーディスクリソース
ハイブリッドディスクリソース
ダイナミック DNS リソース
AWS Elastic IP リソース
AWS 仮想 IP リソース
AWS セカンダリ IP リソース
AWS DNS リソース
Azure DNS リソース
Google Cloud DNS リソース
Oracle Cloud セカンダリ IP リソース
Oracle Cloud DNS リソース

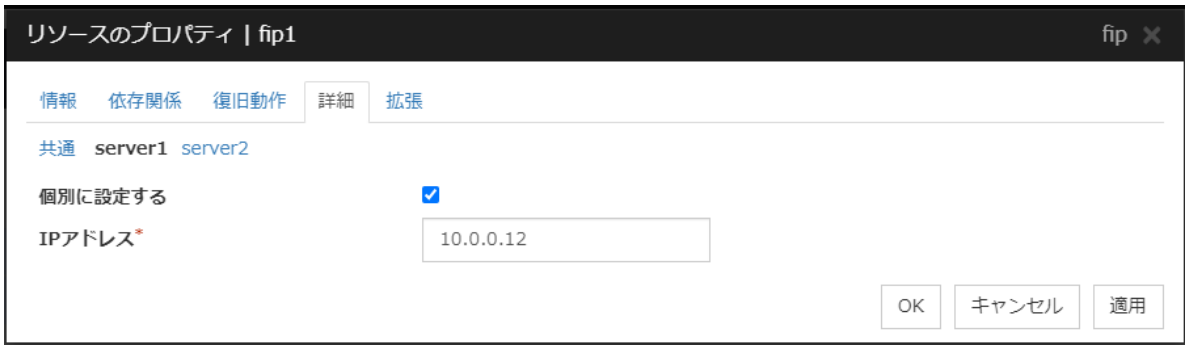
注釈: 仮想 IP リソース、AWS Elastic IP リソース、AWS 仮想 IP リソース、AWS セカンダリ IP リソース、Azure DNS リソース、Google Cloud DNS リソース、Oracle Cloud DNS リソース、Oracle Cloud セカンダリ IP リソースには必ずサーバ個別設定が必要なパラメータがあります。

サーバ個別設定可能なパラメータは各グループリソースのパラメータの説明を参照してください。サーバ個別設定可能なパラメータには「**サーバ個別設定可能**」と付記しています。

ここではフローティング IP リソースでサーバ個別設定を説明します。

サーバ個別設定

フローティング IP リソースでサーバ個別設定可能なパラメータが表示されます。



個別に設定する

サーバ個別設定を行いたいサーバ名のタブを選択してチェックボックスをオンにするとディスクリソースでサーバ個別設定可能なパラメータが入力可能になります。必要なパラメータを入力します。

注釈: サーバ個別設定では [調整] は選択できません。

3.2.15 グループリソースの起動可能サーバを理解する

グループリソースが起動するサーバを個別に設定できます。

グループリソースの起動可能サーバは、グループリソース単位で設定可能であり、リソースのプロパティの [拡張] タブで選択できます。設定の詳細は「3.5. リソースのプロパティ」の「拡張タブ」を参照してください。

ここでは、起動可能サーバが設定されたグループリソースの状態遷移を説明します。

グループ起動時

起動可能サーバに設定されたサーバでのみ、グループリソースは活性します。

注釈: リソース起動属性が手動起動に設定されているグループリソースは、グループ起動時には活性しません。

注釈: 起動可能サーバに設定されていないサーバでグループ起動する場合、対象のリソースはグループリソースの依存関係から除外されます。

フェイルオーバ/グループ移動時

移動先のサーバが起動可能サーバに設定されていない場合、グループリソースは活性しません。

また、移動先が起動可能サーバとなるグループリソースでも、リソース起動属性と移動元の起動状態に応じて動作が異なります。

リソース起動属性：自動起動

- 移動元のサーバで起動可能の場合：
  - 起動していたグループリソースは、移動先で活性します。
  - 停止していたグループリソースは、移動先で活性しません。
- 移動元のサーバで起動不可の場合：
  - 停止していたグループリソースは、移動先で活性します。

注釈: 移動先で依存する起動可能なグループリソースが活性されない場合は、依存関係に従い活性しません。

例)

Failover group が Server 1 から Server 2 へフェイルオーバ/グループ移動するパターン。

Failover group には resource 1 から resource 5 が所属し、それぞれ以下の設定がされているものとします。

<グループリソースの設定>

深度	グループリソース	起動属性	起動可能サーバ
0	resource 1	自動起動	Server 1 , Server 2
1	resource 2	自動起動	Server 1
2	resource 3	自動起動	Server 2
3	resource 4	自動起動	Server 1 , Server 2
4	resource 5	自動起動	Server 2

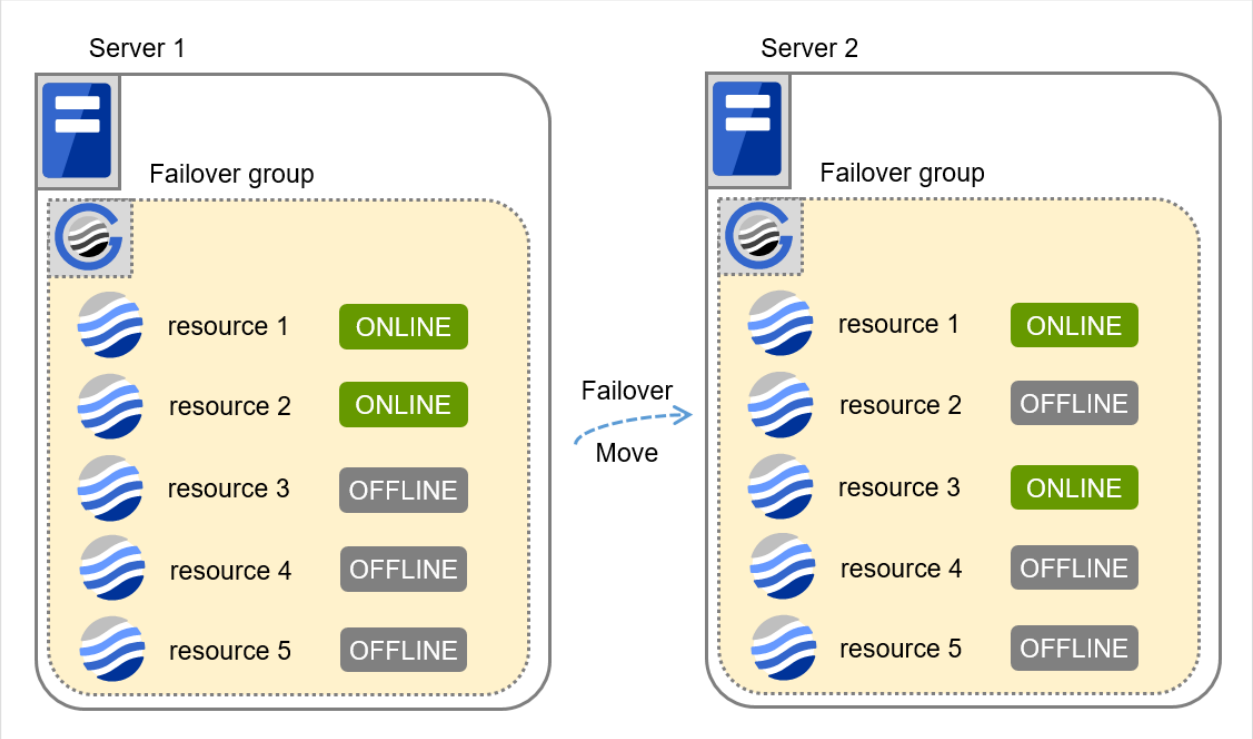


図 3.35　フェイルオーバ/グループ移動時のグループリソースの状態遷移 (リソース起動属性：自動起動)

- resource 1 は、Server 1 で起動しており、Server 2 が起動可能サーバのため、活性します。
- resource 2 は、Server 1 で起動していましたが、Server 2 が起動可能サーバではないため、活性しません。
- resource 3 は、Server 1 で停止していましたが、Server 2 が起動可能サーバのため、活性します。
- resource 4 は、起動可能サーバである Server 1 で停止していたため、活性しません。
- resource 5 は、resource 4 が活性しないため、依存関係により活性しません。

リソース起動属性：手動起動

- 移動元のサーバで起動可能の場合：
  - 起動していたグループリソースは、移動先で活性します。
  - 停止していたグループリソースは、移動先で活性しません。
- 移動元のサーバで起動不可の場合：
  - 停止していたグループリソースは、移動先で活性しません。

注釈: 移動元で対象のグループリソースに依存するグループリソースが起動していた場合は、活性し

ます。

例)

Failover group が Server 1 から Server 2 へフェイルオーバ/グループ移動するパターン。
Failover group には resource 1 から resource 4 が所属し、それぞれ以下の設定がされているものとします。

<グループリソースの設定>

深度	グループリソース	起動属性	起動可能サーバ
0	resource 1	手動起動	Server 2
1	resource 2	手動起動	Server 1 , Server 2
2	resource 3	手動起動	Server 2
3	resource 4	手動起動	Server 1 , Server 2

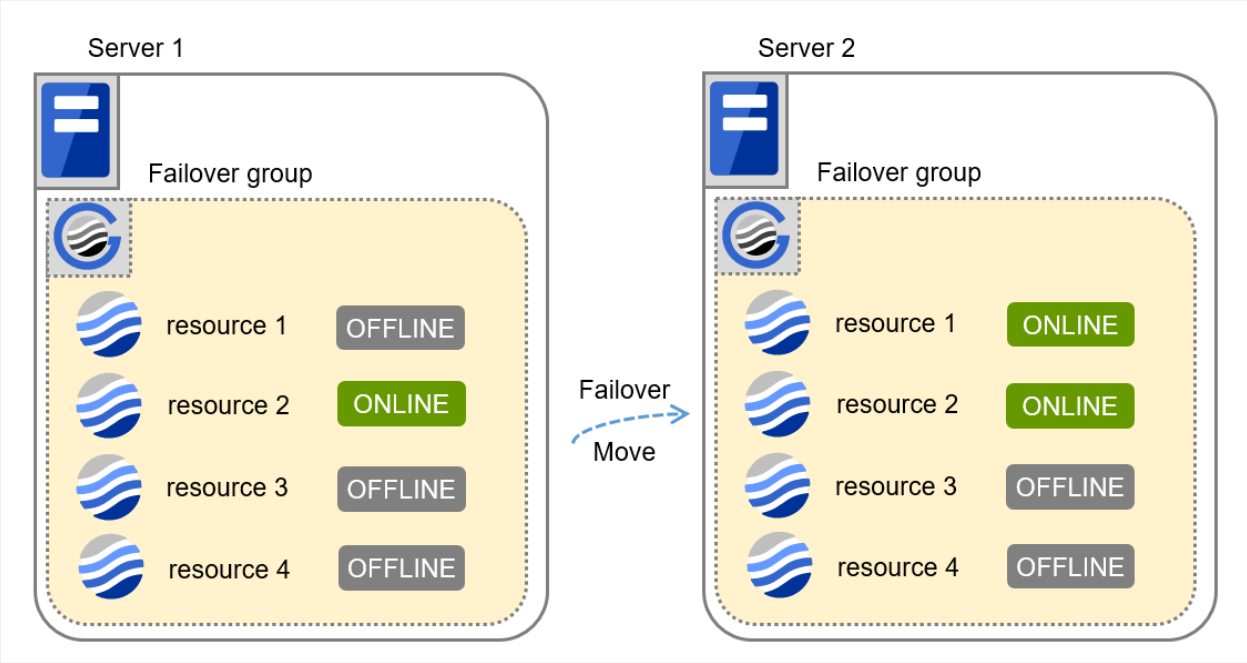


図 3.36　フェイルオーバ/グループ移動時のグループリソースの状態遷移 (リソース起動属性：手動起動)

- resource 1 は、Server 1 で停止しており、resource 1 に依存する resource 2 が Server 1 で起動していたため、活性します。

- resource 2 は、Server 1 で起動しており、Server 2 が起動可能サーバのため、活性します。
- resource 3 は、Server 1 で停止しており、リソース起動属性が手動起動のため、活性しません。
- resource 4 は、Server 1 で停止していたため、活性しません。

3.3 グループ共通のプロパティ

3.3.1 排他タブ

追加

排他ルールを追加します。[追加] を選択すると [排他ルールの定義] ダイアログボックスが表示されます。

削除

排他ルールを削除します。

名称変更

選択している排他ルール名の変更ダイアログボックスが表示されます。

下記の入力規則があります。

- 最大 31 文字 (31 バイト) までです。
- 文字列先頭と文字列末尾にハイフン (-) とスペースは使えません。
- 文字列全て数字の場合は使用できません。

排他ルールで一意 (英大文字・小文字の区別なし) な名前を入力してください。

プロパティ

選択している排他ルールのプロパティを表示します。

排他ルールの定義

排他ルール名と排他属性を設定します。排他属性には通常排他と完全排他の設定が可能です。通常排他を設定可能な排他ルールは１つのみです。完全排他は複数設定可能です。通常排他に設定された排他ルールがすでに存在する場合は、通常排他を選択することはできません。

名前

排他ルール名を表示しています。

排他属性

排他ルールに設定した排他属性を表示します。

グループ

排他ルールに属しているフェイルオーバグループ名の一覧を表示しています。

[登録可能なグループ] から排他ルールに登録したいグループを選択し、[追加] ボタンを押下してください。[排他対象のグループ] には排他ルールに登録したグループが表示されます。他の排他ルールに追加したフェイルオーバグループは [登録可能なグループ] に表示されません。

3.3.2 起動待ち合わせタブ

起動待ち合わせ一覧を表示します。

3.3.3 停止待ち合わせタブ

停止待ち合わせ一覧を表示します。

3.4 グループのプロパティ

3.4.1 リソース一覧タブ

選択したグループに含まれるグループリソースの一覧を表示します。

各種設定値を変更することができます。

名前のリンクを押下すると、該当のリソースのプロパティ画面に遷移します。

一覧の項目名 (名前、タイプ) を選択することにより各項目を並べ替えることができます。

[テーブルのカスタマイズ] を選択すると [テーブルのカスタマイズ] ダイアログボックスが表示され、一覧の項目の表示・非表示を設定することができます。

CSV ダウンロードを押下すると、グループリソースの一覧に表示している情報を CSV 形式でダウンロードします。

各表示項目の詳細は「 リソースのプロパティ 」を参照してください。

3.4.2 情報タブ

タイプ

グループのタイプを表示します。

サーバグループ設定を使用する

- チェックボックスがオン

  サーバグループ設定を使用します。

- チェックボックスがオフ

  サーバグループ設定を使用しません。

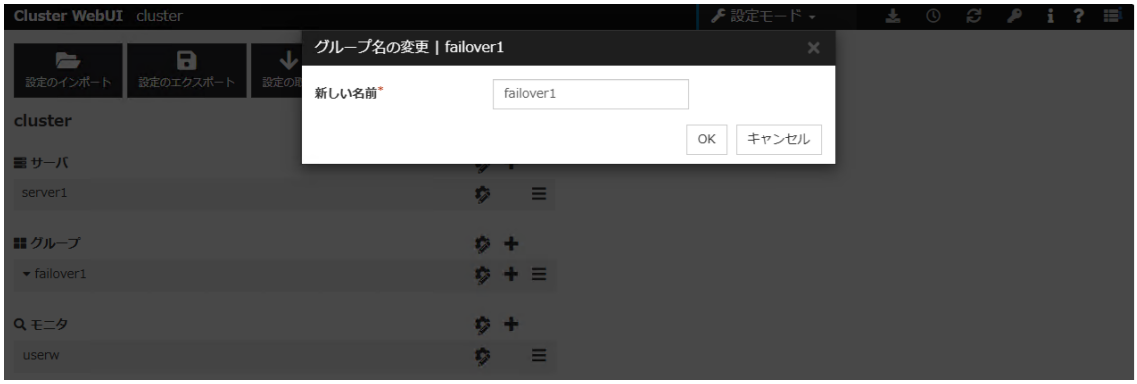
名前

グループ名を表示します。

グループ名の変更

1. [その他] メニューをクリックして、[グループの名称変更] を選択してください。

2. [グループ名の変更] ダイアログボックスが表示されます。



入力規則

- 1 バイトの英大文字・小文字，数字，ハイフン (-)，アンダーバー (_)，スペースのみ使用可能です。
- 最大 31 文字 (31 バイト) までです。
- 文字列先頭と文字列末尾にハイフン (-) とスペースは使えません。

コメント (127 バイト以内)

グループのコメントを設定します。半角英数字のみ入力可能です。

3.4.3 起動サーバタブ

グループを起動するサーバの設定には、全サーバで起動する設定と、起動可能なサーバまたはサーバグループを選択する設定があります。

全サーバで起動する設定の場合は、クラスタに登録されている全サーバでグループを起動できます。グループを起動するサーバの起動順位は、サーバの優先順位と等しくなります。サーバの優先順位に関しては、本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「*Servers* プロパティ」 - 「マスタサーバタブ」 を参照してください。

起動可能なサーバとサーバグループを選択する場合は、クラスタに登録されているサーバとサーバグループから任意に起動するサーバまたはサーバグループを選択できます。また、グループを起動するサーバまたはサーバグループの起動順位を変更することができます。

フェイルオーバグループを起動するサーバを設定する場合

全てのサーバでフェイルオーバ可能

グループを起動するサーバを指定します。

- チェックボックスがオン

  クラスタに登録されている全サーバでグループを起動できます。グループの起動順位はサーバの優先順位と等しくなります。

- チェックボックスがオフ

  起動可能なサーバの選択と起動順位の変更ができます。

追加

起動可能なサーバを追加する場合に使用します。[利用可能なサーバ] から追加したいサーバを選択して、[追加] をクリックします。[起動可能なサーバ] に追加されます。

削除

起動可能なサーバを削除する場合に使用します。[起動可能なサーバ] から削除したいサーバを選択して、[削除] をクリックします。[利用可能なサーバ] に追加されます。

順位

起動可能なサーバの優先順位を変更する場合に使用します。[起動可能なサーバ] から変更したいサーバを選択して、矢印をクリックします。選択行が移動します。

サーバグループ設定を使用する場合

ハイブリッドディスクリソースを含むグループを起動するサーバの設定には、フェイルオーバグループを起動するサーバグループを設定する必要があります。

追加

[起動可能なサーバグループ] にサーバグループを追加する場合に使用します。[利用可能なサーバグループ] から追加したいサーバグループを選択して、[追加] をクリックします。 [起動可能なサーバグループ] に追加されます。

削除

[起動可能なサーバグループ] からサーバグループを削除する場合に使用します。[利用可能なサーバグループ] から削除したいサーバグループを選択して、[削除] をクリックします。[起動可能なサーバグループ] に追加されます。

順位

サーバグループの優先順位を変更する場合に使用します。[利用可能なサーバグループ] から変更したいサーバグループを選択して、矢印をクリックします。選択行が移動します。

3.4.4 属性タブ

グループ起動属性

クラスタ起動時に CLUSTERPRO によりグループを自動的に起動するか (自動起動)、もしくは Cluster WebUI または [clpgrp] コマンドからユーザが操作して起動するか (手動起動) の属性を設定します。

- 自動起動

  クラスタの起動時、グループは自動的に起動されます。

- 手動起動

  クラスタの起動時、グループは起動されません。

  ユーザが明示的に Cluster WebUI または [clpgrp] コマンドから、操作することで起動されます。

両系活性チェックを行う

グループ起動前に両系活性が発生するか否かを確認します。

タイムアウト (1〜9999)

両系活性チェックを実施する最大時間を指定します。既定値は 300 秒です。グループに所属するフローティング IP リソースの [フローティング IP リソース 調整プロパティ] - [ping タイムアウト] に設定した値より

大きな値を設定してください。

フェイルオーバ属性

サーバダウン発生時、自動的にフェイルオーバするかどうかを設定します。

- 自動フェイルオーバ

  自動的にフェイルオーバします。さらに、以下の項目が選択可能となります。

  - 起動可能なサーバ設定に従う

    デフォルト設定です。

  - ダイナミックフェイルオーバを行う

    フェイルオーバ時に、各サーバのモニタやフェイルオーバグループのステータスを考慮し、フェイルオーバ先を決定する機能です。

    ラジオボタンが選択された場合、フェイルバック属性のパラメータを全てデフォルト値に戻し、グレイアウトさせます。

    ダイナミックフェイルオーバを選択した場合、各オプションが設定できます。詳細は「**グループプロパティを理解する**」を参照してください。

  - サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する

    サイト間 (サーバグループ間) のフェイルオーバを制御する機能です。

    ただし、フェイルオーバグループにサーバグループが設定されていない場合、サイト間フェイルオーバの表示はグレイアウトされます。

    ラジオボタンが選択された場合にのみ、[サーバグループ間では手動フェイルオーバのみを有効とする] のチェックボックスを選択できるようになります。

    [サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する] のラジオボタンのみを選択した場合、同一サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先し、フェイルオーバ先を決定します。

    [サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する] のラジオボタンを選択し、かつ [サーバグループ内では手動フェイルオーバのみ有効とする] のチェックボックスにチェックを入れている場合、サーバグループ間をまたぐようなフェイルオーバは自動的に行われません。サーバグループ間をまたいでグループを移動させるには、手動でグループを移動させる必要があります。

- 手動フェイルオーバ

  自動的にフェイルオーバしません。

フェイルオーバ属性 (拡張)

フェイルオーバ属性で設定された自動フェイルオーバの方法について、より詳細な内容を設定します。詳細は「**グループプロパティを理解する**」を参照してください。

フェイルバック属性

グループが起動しているサーバよりも高プライオリティのサーバが正常に起動してきたときに自動的にフェ

イルバックするかどうかを設定します。

ミラーディスクリソースまたはハイブリッドディスクリソースを含めるグループは手動フェイルバック属性に設定してください。

- 自動フェイルバック

  自動的にフェイルバックします。

- 手動フェイルバック

  自動的にフェイルバックしません。

モニタの編集

指定したモニタリソースで異常を検出しているサーバをフェイルオーバ先から除外します。フェイルオーバ属性 (拡張) の [指定したモニタリソースで異常を検出しているサーバをフェイルオーバ先から除外する] を選択した場合に、使用するモニタリソースを設定することができます。

使用するモニタリソースは、モニタリソースタイプ、モニタリソース名による設定ができます。

- モニタリソースタイプの追加

  モニタリソースタイプを追加します。

  追加したモニタリソースタイプのモニタリソースが一つでも異常状態になっているサーバはフェイルオーバ先から除外されます。

選択したモニタリソースタイプを追加します。

- モニタリソースタイプの削除

  選択されているモニタリソースタイプを削除します。

- モニタリソースグループの追加

  モニタリソースグループを追加します。

  モニタリソースグループの最大登録数は 32 個です。

一つのモニタリソースグループ内に複数のモニタリソースが登録されている場合、登録されている全てのモニタリソースが異常状態になっているサーバはフェイルオーバ先から除外されます。

また複数のモニタリソースグループが登録されている場合、いずれか一つでも条件を満たしたサーバはフェイルオーバ先から除外されます。

追加

[利用可能なモニタリソース一覧] で選択されているモニタリソースを [モニタリソース一覧] に追加します。

削除

[モニタリソース一覧] で選択されているモニタリソースを、一覧から削除します。

- モニタリソースグループの削除

  選択されているモニタリソースグループを削除します。

- モニタリソースグループの編集

  選択されているモニタリソースグループを編集します。

注釈: 下記のモニタリソースはモニタリソースタイプに登録できません。また、当該モニタリソースはモニタリソースグループにリソース名を登録できません。

- ユーザ空間モニタ
- ARP モニタ
- 仮想 IP モニタ
- ミラーディスクコネクトモニタ
- ハイブリッドディスクモニタ
- ハイブリッドディスクコネクトモニタ

注釈:

警告状態のモニタリソースは異常として扱いません。ただし、ミラーディスクモニタリソースは除きます。

活性時監視に設定されているモニタリソースは、グループ起動サーバ以外のサーバでは監視を行わないため異常状態になりません。

Cluster WebUI、clpmonctrl コマンドを使用して停止したモニタリソースは正常状態となります。

モニタリソースの監視を行うサーバとして設定されていないサーバでは監視を行わないため異常状態になりません。

注釈:

ミラーディスクモニタリソースの場合は、ミラーディスクリソースの活性可否により判断します。ミラーディスクモニタリソースの状態には依存しません。

ミラーディスクモニタリソースが異常状態であっても、ミラーディスクリソースが正常に活性できるサーバはフェイルオーバ先から除外されません。

ミラーディスクモニタリソースが正常状態や警告状態であっても、ミラーディスクリソースが正常に活性できないサーバはフェイルオーバ先から除外されます。

3.4.5 起動待ち合わせタブ

追加

[利用可能なグループ] で選択したグループを [対象グループ] に追加します。

削除

[対象グループ] で選択したグループを [対象グループ] から削除します。

対象グループの起動待ち時間 (0～9999)

対象グループの正常起動完了を待ち合わせる最大時間を指定します。既定値は 1800 秒です。

プロパティ

[対象グループ] で選択したグループのプロパティを変更します。

同じサーバで起動する場合のみ待ち合わせを行う

起動待ち合わせを行うグループと対象グループが同じサーバで起動する場合のみ待ち合わせるかどうかを設定します。

- チェックボックスがオンの場合

- 起動待ち合わせを行うグループを起動するサーバが、対象グループの「起動サーバ」に含まれていない場合には待ち合わせを行いません。
- 起動待ち合わせを行うグループを起動するサーバ以外で対象グループが起動失敗になっている場合には待ち合わせを行いません。

3.4.6 停止待ち合わせタブ

追加

[利用可能なグループ] で選択したグループを [対象グループ] に追加します。

削除

[対象グループ] で選択したグループを [対象グループ] から削除します。

対象グループの停止待ち時間 (0～9999)

対象グループの正常停止完了を待ち合わせる最大時間を指定します。既定値は 1800 秒です。

クラスタ停止時に対象グループの停止を待ち合わせる

クラスタ停止時に対象グループの停止を待ち合わせるかどうかを設定します。

サーバ停止時に対象グループの停止を待ち合わせる

サーバ単体停止時に対象グループの停止完了を待ち合わせるかどうかを設定します。対象グループのうち同じサーバで起動しているグループのみ停止を待ち合わせます。

グループ停止時に対象グループの停止を待ち合わせる

グループ停止操作時に対象グループの停止完了を待ち合わせるかどうかを設定します。対象グループのうち同じサーバで起動しているグループのみ停止を待ち合わせます。

対象グループの停止失敗時に停止待ち時間まで待機する

対象グループが停止に失敗したとき停止待ち時間まで待機するかどうかを設定します。

- チェックボックスがオンの場合
  - 停止待ち時間まで待機します。
- チェックボックスがオフの場合
  - 停止待ち時間まで待機せずに自身の停止処理を開始します。

3.4.7 全体の依存関係タブ

グループリソースの依存関係設定を表示します。

活性時タブ

フェイルオーバグループ活性時のグループリソースの依存関係を表示します。

非活性時タブ

フェイルオーバグループ非活性時のグループリソースの依存関係を表示します。

図を表示

リンクを押下すると、グループリソースの依存関係の図を表示します。

3.5 リソースのプロパティ

3.5.1 情報タブ

名前

リソース名を表示します。

リソース名の変更

1. [その他] メニューをクリックして、[グループリソースの名称変更] を選択してください。

2. [リソース名の変更] ダイアログボックスが表示されます。

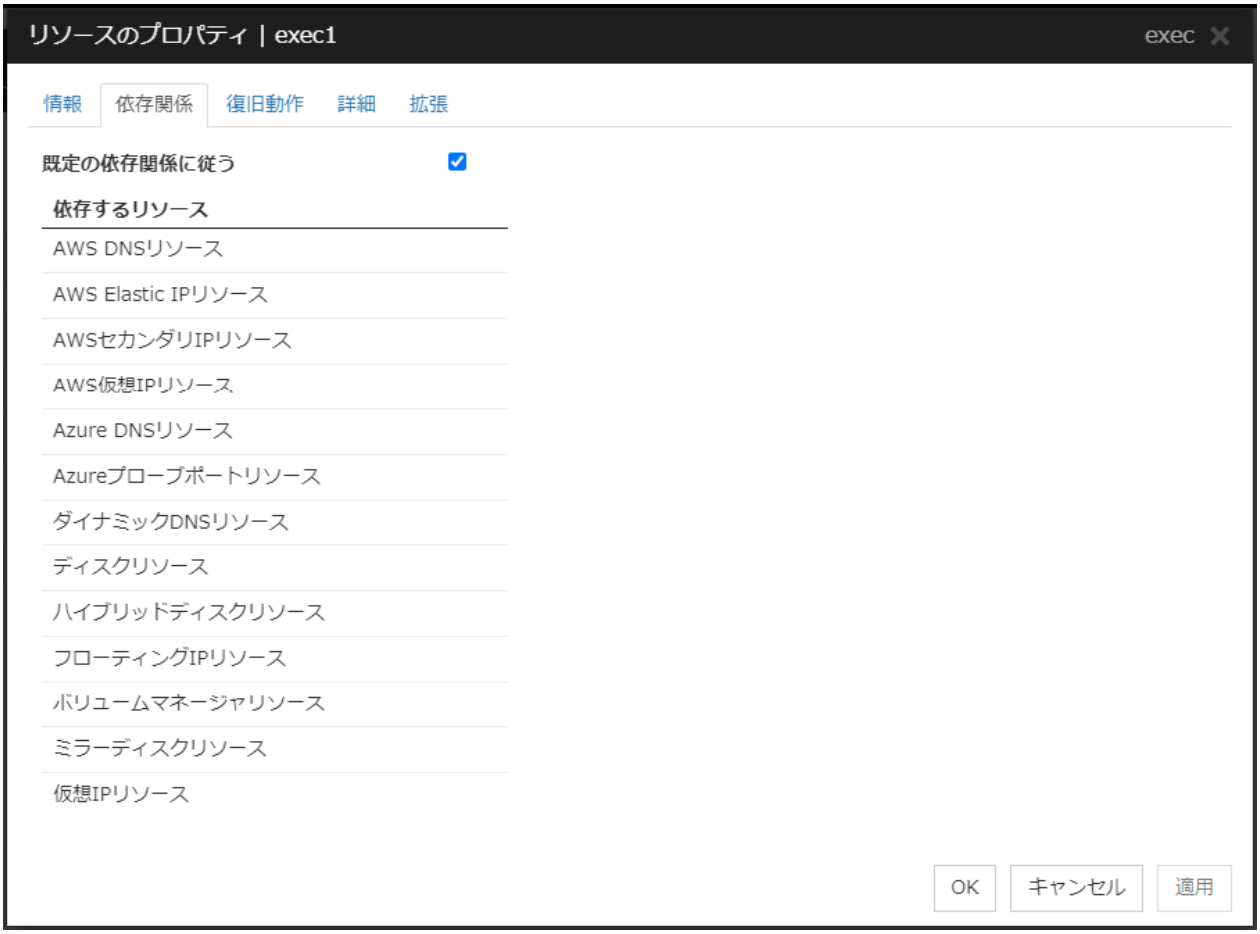
入力規則

- 1 バイトの英大文字・小文字，数字，ハイフン (-)，アンダーバー (_)，スペースのみ使用可能です。
- 最大 31 文字 (31 バイト) までです。
- 文字列先頭と文字列末尾にハイフン (-) とスペースは使えません。

コメント (127 バイト以内)

リソースのコメントを設定します。半角英数字のみ入力可能です。

3.5.2 依存関係タブ



既定の依存関係に従う

選択したグループリソースが CLUSTERPRO の既定の依存関係に従うかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン

  リソースのタイプに依存します。各リソースの既定の依存関係は「2. パラメータの詳細」の「パラメーター一覧」を参照してください。依存するタイプのリソースが複数ある場合はそのタイプのリソースすべてに依存します。

- チェックボックスがオフ

  指定するリソースに依存します。

追加

[利用可能なリソース] で選択したグループリソースを [依存するリソース] に追加します。

削除

[依存するリソース] で選択したグループリソースを [依存するリソース] から削除します。

3.5.3 復旧動作タブ

グループリソース活性異常検出時の流れ

- グループリソースの活性時に異常を検出した場合、活性リトライを行います。
- [活性リトライしきい値] の活性リトライに失敗した場合、フェイルオーバを行います。
- [フェイルオーバしきい値] のフェイルオーバを行っても活性できない場合、最終動作を行います。

グループリソース非活性異常検出時の流れ

- 非活性時に異常を検出した場合、非活性リトライを行います。
- [非活性リトライしきい値] の非活性リトライに失敗した場合、最終動作を行います。

活性異常検出時の復旧動作

活性リトライしきい値 (0～99)

活性異常検出時に活性リトライを行う回数を入力します。0 を設定すると活性リトライを行いません。

フェイルオーバしきい値 (0～99)

活性異常検出時に活性リトライが [活性リトライしきい値] で指定した回数失敗した後にフェイルオーバを行う回数を入力します。0 を設定するとフェイルオーバを行いません。

最終動作

活性異常検出時に活性リトライが [活性リトライしきい値] で指定した回数失敗し、フェイルオーバが [フェイルオーバしきい値] で指定した回数失敗した後の動作を選択します。

最終動作は以下の動作が選択できます。

- 何もしない (次のリソースを活性する)
  グループの起動処理を継続します。
- 何もしない (次のリソースを活性しない)
  グループの起動処理を中断します。
- グループ停止
  活性異常を検出したグループリソースが所属するグループ内のすべてのリソースを非活性化します。
- クラスタサービス停止

活性異常を検出したサーバのクラスタサービスを停止します。

- クラスタサービス停止と OS シャットダウン
  活性異常を検出したサーバのクラスタサービスを停止し、OS をシャットダウンします。
- クラスタサービス停止と OS 再起動
  活性異常を検出したサーバのクラスタサービスを停止し、OS を再起動します。
- sysrq パニック
  sysrq のパニックを行います。

注釈: sysrq パニックに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- keepalive リセット
  clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をリセットします。

注釈:

keepalive リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
clpkhb ドライバ、clpka ドライバが対応していない OS、kernel では設定しないでください。

- keepalive パニック
  clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をパニックします。

注釈:

keepalive パニックに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
clpkhb ドライバ、clpka ドライバが対応していない OS、kernel では設定しないでください。

- BMC リセット
  サーバをハードウェアリセットします。

注釈: BMC リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- BMC パワーオフ
  サーバの電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

注釈: BMC パワーオフに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- BMC パワーサイクル

  サーバのパワーサイクル （電源オフ/オン） を実行します。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

注釈: BMC パワーサイクルに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- BMC NMI

  サーバで NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

注釈: BMC NMI に失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

最終動作前にスクリプトを実行する

活性異常検出時の最終動作を実行する前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン

  最終動作を実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を行うためには [設定] をクリックしてください。

  スクリプトの設定については「活性前後、非活性前後にスクリプトを実行する」のスクリプトの設定の説明を参照してください。

- チェックボックスがオフ

  スクリプト/コマンドを実行しません。

非活性異常検出時の復旧動作

非活性リトライしきい値 (0～99)

非活性異常検出時に非活性リトライ回数を入力します。0 を設定すると非活性リトライを行いません。

最終動作

非活性異常検出時に非活性リトライが [非活性リトライしきい値] で指定した回数失敗した後の動作を選択します。

最終動作は以下の動作が選択できます。

- 何もしない (次のリソースを非活性する)

  グループの停止処理を継続します。

注釈: 非活性異常検出時の最終動作に [何もしない] を選択すると、グループが非活性失敗のまま停止しません。本番環境では [何もしない] は設定しないように注意してください。

- 何もしない (次のリソースを非活性しない)

  グループの停止処理を中断します。

注釈: 非活性異常検出時の最終動作に [何もしない] を選択すると、グループが非活性失敗のまま停止しません。本番環境では [何もしない] は設定しないように注意してください。

- クラスタサービス停止と OS シャットダウン

  非活性異常を検出したサーバのクラスタデーモンを停止し、OS をシャットダウンします。

- クラスタサービス停止と OS 再起動

  非活性異常を検出したサーバのクラスタデーモンを停止し、OS を再起動します。

- sysrq パニック

  sysrq のパニックを行います。

注釈: sysrq パニックに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- keepalive リセット

  clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をリセットします。

注釈:

keepalive リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

clpkhb ドライバ、clpka ドライバが対応していない OS、kernel では設定しないでください。

- keepalive パニック

  clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をパニックします。

注釈:

keepalive パニックに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

clpkhb ドライバ、clpka ドライバが対応していない OS、kernel では設定しないでください。

- BMC リセット

  サーバをハードウェアリセットします。

  注釈: BMC リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- BMC パワーオフ

  サーバの電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

  注釈: BMC パワーオフに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- BMC パワーサイクル

  サーバのパワーサイクル （電源オフ/オン） を実行します。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

  注釈: BMC パワーサイクルに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- BMC NMI

  サーバで NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

  注釈: BMC NMI に失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

最終動作前にスクリプトを実行する

非活性異常検出時の最終動作を実行する前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン

  最終動作を実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を行うためには [設定] をクリックしてください。

  スクリプトの設定については「活性前後、非活性前後にスクリプトを実行する」のスクリプトの設定の説明を参照してください。

- チェックボックスがオフ

  スクリプト/コマンドを実行しません。

3.5.4 詳細タブ

リソース固有のパラメータは各リソースの説明に記述しています。

3.5.5 拡張タブ

リソース起動属性

グループ起動時にリソースを自動的に起動するか (自動起動)、もしくは Cluster WebUI または [clprsc] コマンドからユーザが操作して起動するか (手動起動) の属性を設定します。

注釈: リソース起動属性は、起動可能サーバを設定した際のフェイルオーバ/グループ移動時にも考慮されます。詳細は「3.2. グループとは？」の「グループリソースの起動可能サーバを理解する」を参照してください。

活性前後、非活性前後にスクリプトを実行する

リソース活性前、活性後、非活性前、非活性後にスクリプトを実行するかどうかを指定します。設定を行うためには [設定] をクリックしてください。

注釈:

スクリプトが成功した場合は 0、失敗した場合は 0 以外を返却するようにしてください。

なお、失敗した場合も、処理を継続します。

チェックボックスにチェックを入れることで、指定のタイミングでスクリプトが実行されます。

実行タイミング

リソース活性前にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン

  リソース活性前にスクリプトを実行します。

- チェックボックスがオフ

  リソース活性前にスクリプトを実行しません。

リソース活性後にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン

  リソース活性後にスクリプトを実行します。

- チェックボックスがオフ

  リソース活性後にスクリプトを実行しません。

リソース非活性前にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン

  リソース非活性前にスクリプトを実行します。

- チェックボックスがオフ

  リソース非活性前にスクリプトを実行しません。

リソース非活性後にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン

  リソース非活性後にスクリプトを実行します。

- チェックボックスがオフ

  リソース非活性後にスクリプトを実行しません。

スクリプトの設定を行うためには [設定] をクリックしてください。

ユーザアプリケーション

スクリプトとしてサーバ上の実行可能ファイル (実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル) を使用します。ファイル名にはサーバ上のローカルディスクの絶対パスを設定します。また、絶対パスやファイル名に空欄が含まれる場合は、下記のように、ダブルクォーテーション (") でそれらを囲ってください。

例:

```
"/tmp/user application/script.sh"
```

各実行可能ファイルは、Cluster WebUI のクラスタ構成情報には含まれません。Cluster WebUI で編集やアップロードはできませんので、各サーバ上に準備する必要があります。

この製品で作成したスクリプト

スクリプトとして Cluster WebUI で準備したスクリプトファイルを使用します。必要に応じて Cluster WebUI でスクリプトファイルを編集できます。スクリプトファイルは、クラスタ構成情報に含まれます。

ファイル (1023 バイト以内)

[ユーザアプリケーション] を選択した場合に、実行するスクリプト（実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル） を設定します。

表示

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを表示します。エディタで編集して保存した内容は反映されません。

編集

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを編集します。変更を反映するには [保存] をクリックしてください。スクリプトファイル名の変更はできません。

置換

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルの内容を、ファイル選択ダイアログボックスで選択したスクリプトファイルの内容に置換します。スクリプトが既に表示中または編集中の場合は置換できません。ここではスクリプトファイルを選択してください。バイナリファイル (アプリケーションなど) は選択しないでください。

タイムアウト (1～9999)

スクリプトの実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。

活性前後、非活性前後に実行されるスクリプトの既定値は 30 秒です。

[活性異常検出時の復旧動作] [非活性異常検出時の復旧動作] の [最終動作前にスクリプトを実行する] の [設定] ボタンから設定できるタイムアウトの既定値は 5 秒です。

起動するサーバを選択する

グループリソースを起動するサーバは、[グループの起動可能なサーバ設定に従う] と [個別に設定する] を選択できます。

グループの起動可能なサーバ設定に従う

グループが起動可能な全サーバでグループリソースを活性します。

グループの起動可能なサーバ設定に関しては、「3.4. グループのプロパティ」の「起動サーバタブ」 を参照してください。

個別に設定する

[起動可能なサーバ] に登録されているサーバでグループリソースを活性します。[起動可能なサーバ] は [利用可能なサーバ] から 1 つ以上設定する必要があります。

- 追加

  [利用可能なサーバ] で選択したサーバを [起動可能なサーバ] に追加します。

- 削除

  [起動可能なサーバ] で選択したサーバを削除します。

3.6 EXEC リソースを理解する

CLUSTERPRO では、CLUSTERPRO によって管理され、グループの起動時、終了時、フェイルオーバ発生時および移動時に実行されるアプリケーションやシェルスクリプトを登録できます。EXEC リソースには、ユーザ独自のプログラムやシェルスクリプトなども登録できます。シェルスクリプトは、sh のシェルスクリプトと同じ書式なので、それぞれのアプリケーションの事情にあわせた処理を記述できます。

注釈: EXEC リソースで実行されるアプリケーションやスクリプトは、フェイルオーバポリシーに設定されている全サーバで同一のバージョンである必要があります。

3.6.1 EXEC リソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
フローティング IP リソース
仮想 IP リソース
ディスクリソース
ミラーディスクリソース
ハイブリッドディスクリソース
ボリュームマネージャーリソース
AWS Elastic IP リソース
AWS 仮想 IP リソース
AWS セカンダリ IP リソース

3.6.2 EXEC リソースの活性/非活性処理結果の判定方法について

EXEC リソースに登録されたアプリケーションやシェルスクリプトの実行結果により、活性/非活性処理結果の判定を行います。

アプリケーションやシェルスクリプトの終了コードが 0 の場合には、正常に活性/非活性処理が成功したと判定します。

0 以外の終了コードの場合には、活性/非活性処理が失敗したと判定します。

開始/停止スクリプトのタイムアウトが発生した場合には、活性/非活性処理が失敗したと判定します。

3.6.3 EXEC リソースで使用するスクリプト

スクリプトの種類

EXEC リソースには、それぞれ開始スクリプトと終了スクリプトが用意されています。CLUSTERPRO は、クラスタの状態遷移が必要な場面において、EXEC リソースごとのスクリプトを実行します。クラスタ環境下で動作させたいアプリケーションの起動、終了、もしくは復旧の手順を、これらのスクリプトに記述する必要があります。

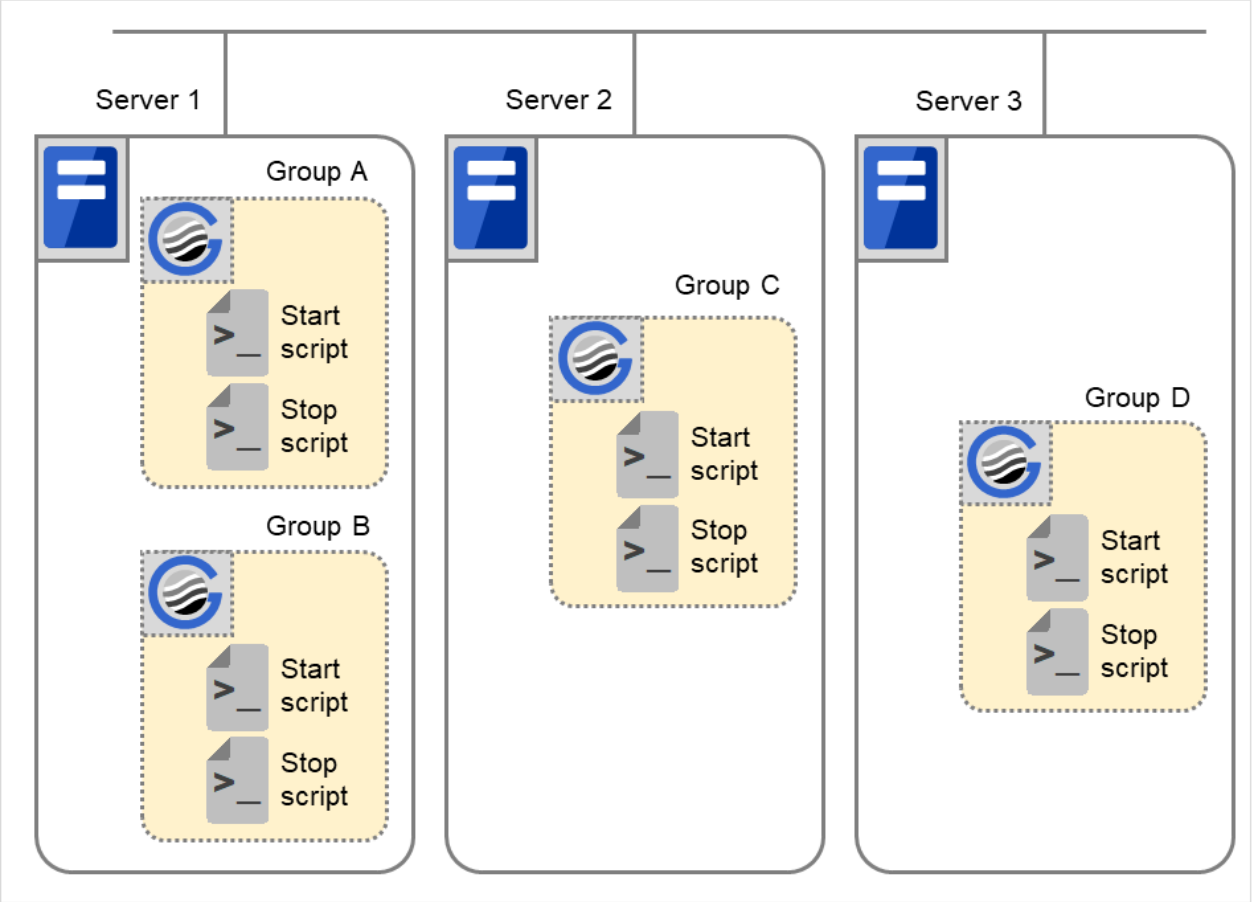


図 3.37　開始スクリプトと終了スクリプト

3.6.4 EXEC リソースのスクリプトで使用する環境変数

CLUSTERPRO は、スクリプトを実行する場合に、どの状態で実行したか (スクリプト実行要因) などの情報を環境変数にセットします。

スクリプト内で下図の環境変数を分岐条件として、システム運用にあった処理内容を記述できます。

終了スクリプトの環境変数は、直前に実行された開始スクリプトの内容を、値として返します。開始スクリプトでは CLP_FACTOR および CLP_PID の環境変数はセットされません。

CLP_LASTACTION の環境変数は、CLP_FACTOR の環境変数が CLUSTERSHUTDOWN または SERVERSHUTDOWN の場合にのみセットされます。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_EVENT …スクリプト実行要因	START	クラスタの起動により、実行された場合。 グループの起動により、実行された場合。 グループの移動により、移動先のサーバで実行された場合。 モニタリソースの異常検出によるグループの再起動により、同じサーバで実行された場合。 モニタリソースの異常検出によるグループリソースの再起動により、同じサーバで実行 された場合。
〃	FAILOVER	サーバダウンにより、フェイルオーバ先のサーバで実行された場合。 モニタリソースの異常検出により、フェイルオーバ先のサーバで実行された場合。 グループリソースの活性失敗により、フェイルオーバ先のサーバで実行された場合。
CLP_FACTOR …グループ停止要因	CLUSTERSHUTDOWN	クラスタ停止により、グループの停止が実行された場合。
〃	SERVERSHUTDOWN	サーバ停止により、グループの停止が実行された場合。
〃	GROUPSTOP	グループ停止により、グループの停止が実行された場合。
〃	GROUPMOVE	グループ移動により、グループの移動が実行された場合。

次のページに続く

表 3.16 – 前のページからの続き

環境変数	環境変数の値	意味
〃	GROUPFAILOVER	モニタリソースの異常検出により、グループのフェイルオーバが実行された場合。 グループリソースの活性失敗により、グループのフェイルオーバが実行された場合。
〃	GROUPRESTART	モニタリソースの異常検出により、グループの再起動が実行された場合。
〃	RESOURCERESTART	モニタリソースの異常検出により、グループリソースの再起動が実行された場合。
CLP_LASTACTION …クラスタ停止後処理	REBOOT	OS を reboot (再起動) する場合。
〃	HALT	OS を halt (シャットダウン) する場合。
〃	NONE	何もしない。
CLP_SERVER ……スクリプトの実行サーバ	HOME	グループの、プライマリサーバで実行された。
〃	OTHER	グループの、プライマリサーバ以外で実行された。
CLP_DISK[*1] …共有ディスクまたはミラーディスク上 のパーティション接続情報	SUCCESS	接続に失敗しているパーティションはない。
〃	FAILURE	接続に失敗しているパーティションがある。

次のページに続く

表 3.16 – 前のページからの続き

環境変数	環境変数の値	意味
	1〜クラスタ内のサーバ数	
CLP_PRIORITY …スクリプトが実行されたサーバのフェイルオーバポリシーの順位		実行されているサーバの、プライオリティを示す。1 から始まる数字で、小さいほどプライオリティが高いサーバ。 CLP_PRIORITY が 1 の場合、プライマリサーバで実行されたことを示す。
CLP_GROUPNAME …グループ名	グループ名	スクリプトが属している、グループ名を示す。
CLP_RESOURCENAME …リソース名	リソース名	スクリプトが属している、リソース名を示す。
CLP_PID …プロセス ID	プロセス ID	プロパティとして開始スクリプトが非同期に設定されている場合、開始スクリプトのプロセス ID を示す。開始スクリプトが同期に設定されている場合、本環境変数は値を持たない。
CLP_VERSION_FULL …CLUSTERPRO フルバージョン	CLUSTERPRO フルバージョン	CLUSTERPRO のフルバージョンを示す。（例） 6.0.1-1
CLP_VERSION_MAJOR …CLUSTERPRO メジャーバージョン	CLUSTERPRO メジャーバージョン	CLUSTERPRO のメジャーバージョンを示す。（例） 6

次のページに続く

表 3.16 – 前のページからの続き

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_PATH …CLUSTERPRO インストールパス	CLUSTERPRO インストールパス	CLUSTERPRO がインストールされているパスを示す。（例）/opt/nec/clusterpro
CLP_OSNAME …サーバ OS 名	サーバ OS 名	スクリプトが実行されたサーバの OS 名を示す。 （例）1.OS 名が取得できた場合：Red Hat Enterprise Linux Server release 9.6 (Plow) 2.OS 名が取得できなかった場合：Linux
CLP_OSVER …サーバ OS 名	サーバ OS バージョン	スクリプトが実行されたサーバの OS バージョンを示す。 （例）1.OS バージョンが取得できた場合：9.6 2.OS バージョンが取得できなかった場合：※値なし

[EXEC リソース調整プロパティ] の [待機系サーバで実行する] が有効に設定され、スクリプトを待機系サーバ上で実行する場合、環境変数にセットされる情報は下図のとおりとなります。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_EVENT …スクリプト実行要因	STANDBY	待機系サーバ上で実行された場合。

次のページに続く

[*1] ディスクソース、ミラーディスクソース、ハイブリッドソース、ボリュームマネージャリソースが対象となります。

表 3.17 – 前のページからの続き

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_SERVER ……スクリプトの実行サーバ	HOME	グループの、プライマリサーバで実行された。
〃	OTHER	グループの、プライマリサーバ以外で実行された。
CLP_PRIORITY …スクリプトが実行されたサーバの フェイルオーバポリシーの順位	1～クラスタ内のサーバ数	実行されているサーバの、プライオリティを示す。1 から始まる数字で、小さいほどプライオリティが高いサーバ。 CLP_PRIORITY が 1 の場合、プライマリサーバで実行されたことを示す。
CLP_GROUPNAME …グループ名	グループ名	スクリプトが属している、グループ名を示す。
CLP_RESOURCENAME …リソース名	リソース名	スクリプトが属している、リソース名を示す。
CLP_VERSION_FULL …CLUSTERPRO フルバージョン	CLUSTERPRO フルバージョン	CLUSTERPRO のフルバージョンを示す。（例） 6.0.1-1
CLP_VERSION_MAJOR …CLUSTERPRO メジャーバージョン	CLUSTERPRO メジャーバージョン	CLUSTERPRO のメジャーバージョンを示す。（例）6

次のページに続く

表 3.17 – 前のページからの続き

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_PATH …CLUSTERPRO インストールパス	CLUSTERPRO インストールパス	CLUSTERPRO がインストールされているパスを示す。（例）/opt/nec/clusterpro
CLP_OSNAME …サーバ OS 名	サーバ OS 名	スクリプトが実行されたサーバの OS 名を示す。 （例）1.OS 名が取得できた場合：Red Hat Enterprise Linux Server release 9.6 (Plow) 2.OS 名が取得できなかった場合：Linux
CLP_OSVER …サーバ OS バージョン	サーバ OS バージョン	スクリプトが実行されたサーバの OS バージョンを示す。 （例）1.OS バージョンが取得できた場合：9.6 2.OS バージョンが取得できなかった場合：※値なし

3.6.5 EXEC リソーススクリプトの実行タイミング

開始、終了スクリプトの実行タイミングと環境変数の関連を、クラスタ状態遷移図にあわせて説明します。

- 説明を簡略にするため、2 台構成のクラスタで説明します。

  3 台以上の構成の場合に、発生する可能性のある実行タイミングと環境変数の関連は、補足という形で説明します。

- 図中のサーバは以下の状態を表しています。

サーバ	サーバ状態
	正常状態 (クラスタとして正常に動作している)
	停止状態 (クラスタが停止状態)

– (例) 正常状態にある Server 1 において Group A が動作している。

- 各グループは、起動したサーバの中で、最もプライオリティの高いサーバ上で起動されます。
- クラスタに定義されているグループは A、B、C の 3 つで、それぞれ以下のようなフェイルオーバポリシーを持っています。

グループ	優先度 1 サーバ	優先度 2 サーバ
A	Server 1	Server 2
B	Server 2	Server 1
C	Server 1	Server 2

【クラスタ状態遷移図】

代表的なクラスタ状態遷移について説明します。

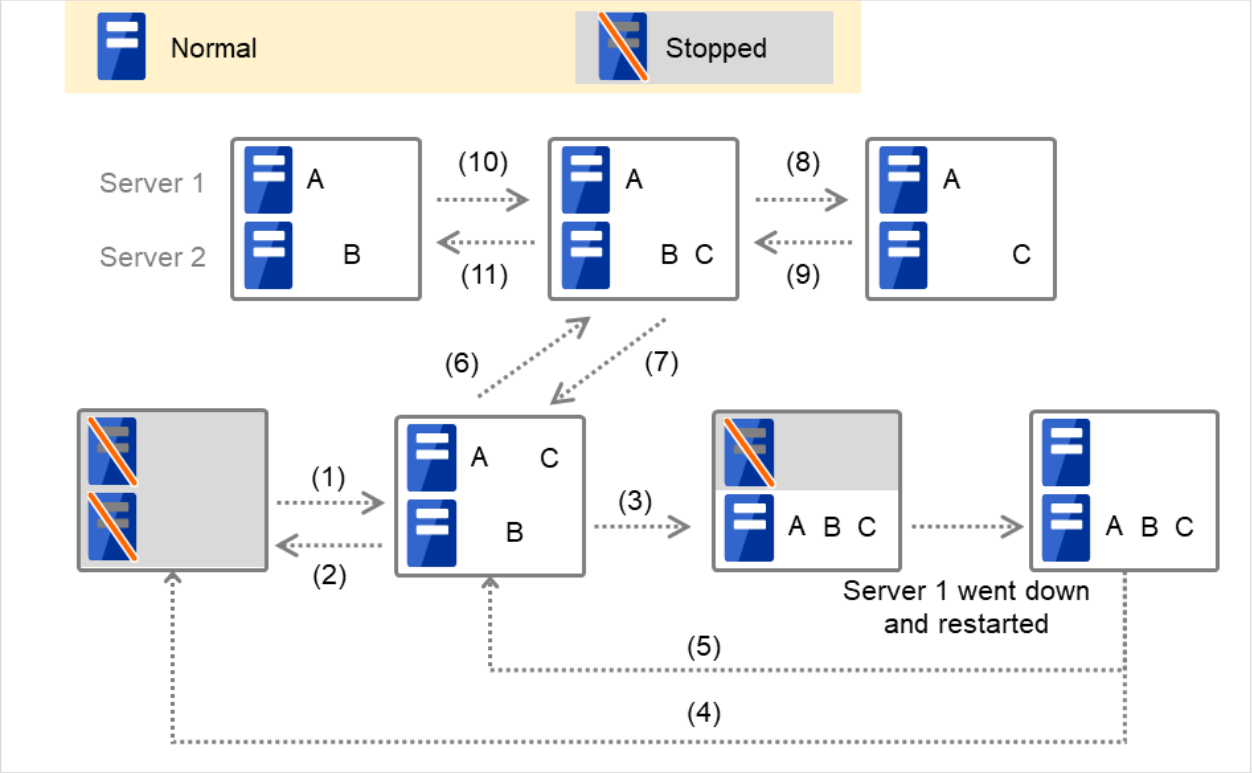


図 3.38　クラスタ状態遷移の例（概要）

図中の 1. ～11. は、以下の説明に対応しています。

1. **通常立ち上げ**

   ここでいう通常立ち上げとは、開始スクリプトがプライマリサーバで正常に実行された時を指します。

   各グループは、起動したサーバの中で、最もプライオリティの高いサーバ上で起動されます。

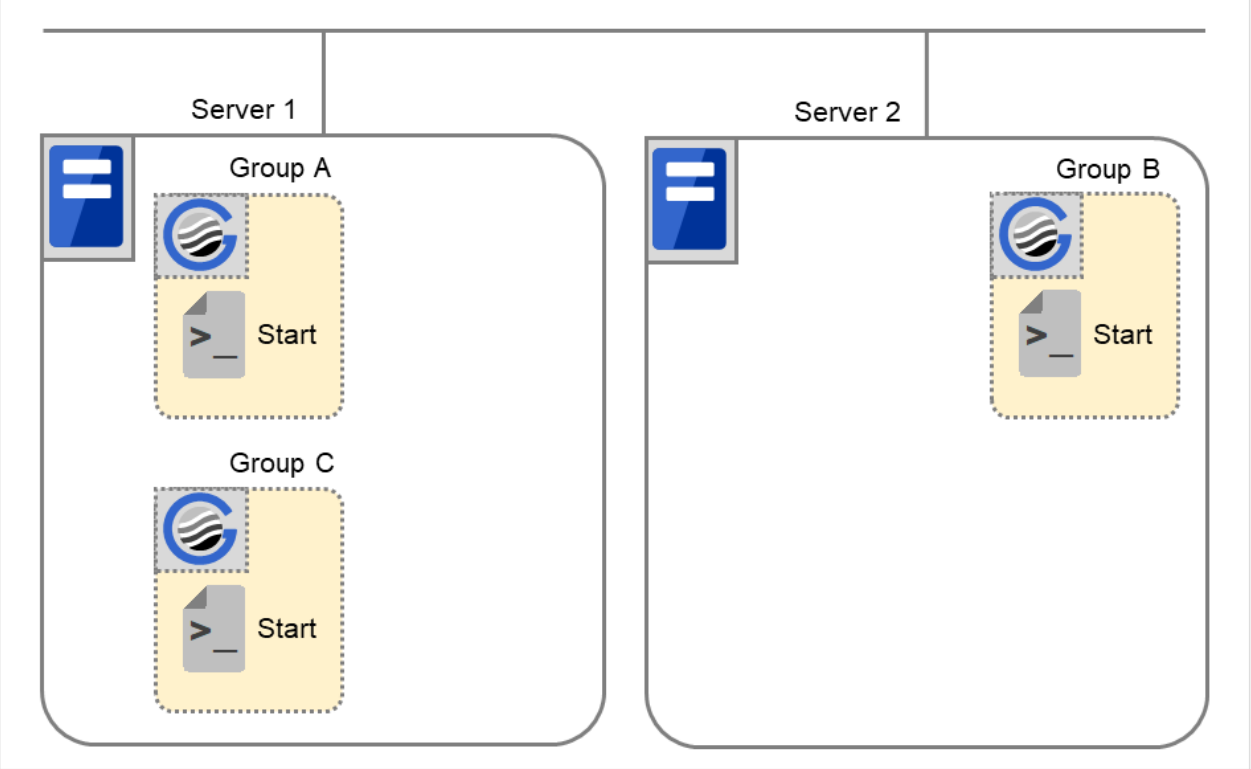


図 3.39　状態とスクリプト実行（通常立ち上げ）

Start に対する環境変数

	Group A	Group B	Group C
CLP_EVENT	START	START	START
CLP_SERVER	HOME	HOME	HOME

2. **通常シャットダウン**

ここでいう通常シャットダウンとは、終了スクリプトに対応する開始スクリプトが、通常立ち上げにより実行された、もしくはグループの移動 (オンラインフェイルバック) により実行された直後の、クラスタシャットダウンを指します。

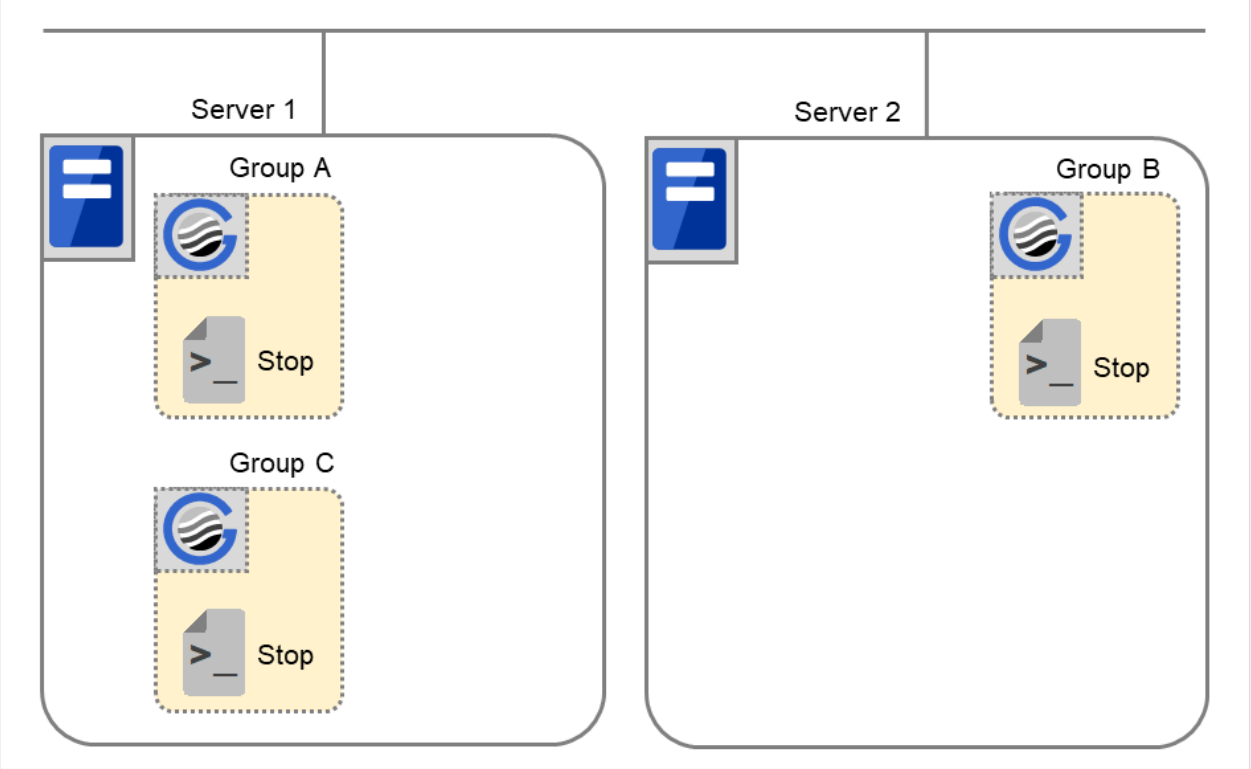


図 3.40　状態とスクリプト実行（通常シャットダウン）

Stop に対する環境変数

	Group A	Group B	Group C
CLP_EVENT	START	START	START
CLP_SERVER	HOME	HOME	HOME

3. **Server 1 ダウンによるフェイルオーバ**

Server 1 をプライマリサーバとするグループの開始スクリプトが、障害発生により下位のプライオリティサーバ (Server 2) で実行されます。開始スクリプトには、CLP_EVENT (=FAILOVER) を分岐条件にして、業務の起動、復旧処理 (たとえばデータベースのロールバック処理など) を記述しておく必要があります。

プライマリサーバ以外でのみ実行したい処理がある場合は、CLP_SERVER (=OTHER) を分岐条件にして記述しておく必要があります。

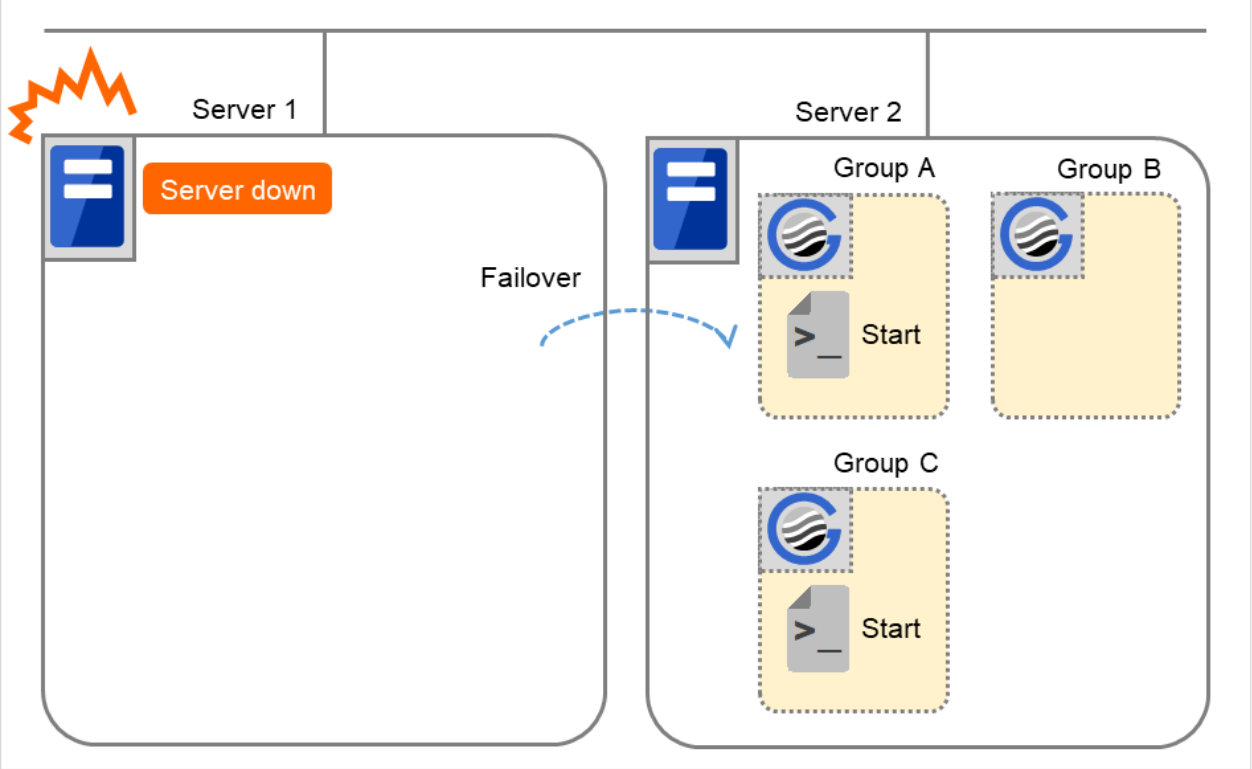


図 3.41　状態とスクリプト実行（サーバダウンによるフェイルオーバ）

Start に対する環境変数

	Group A	Group C
CLP_EVENT	FAILOVER	FAILOVER
CLP_SERVER	OTHER	OTHER

4. **Server 1 フェイルオーバ後クラスタシャットダウン**

   Group A と Group C の終了スクリプトが、フェイルオーバ先の Server 2 で実行されます (Group B の終了スクリプトは、通常シャットダウンでの実行です)。

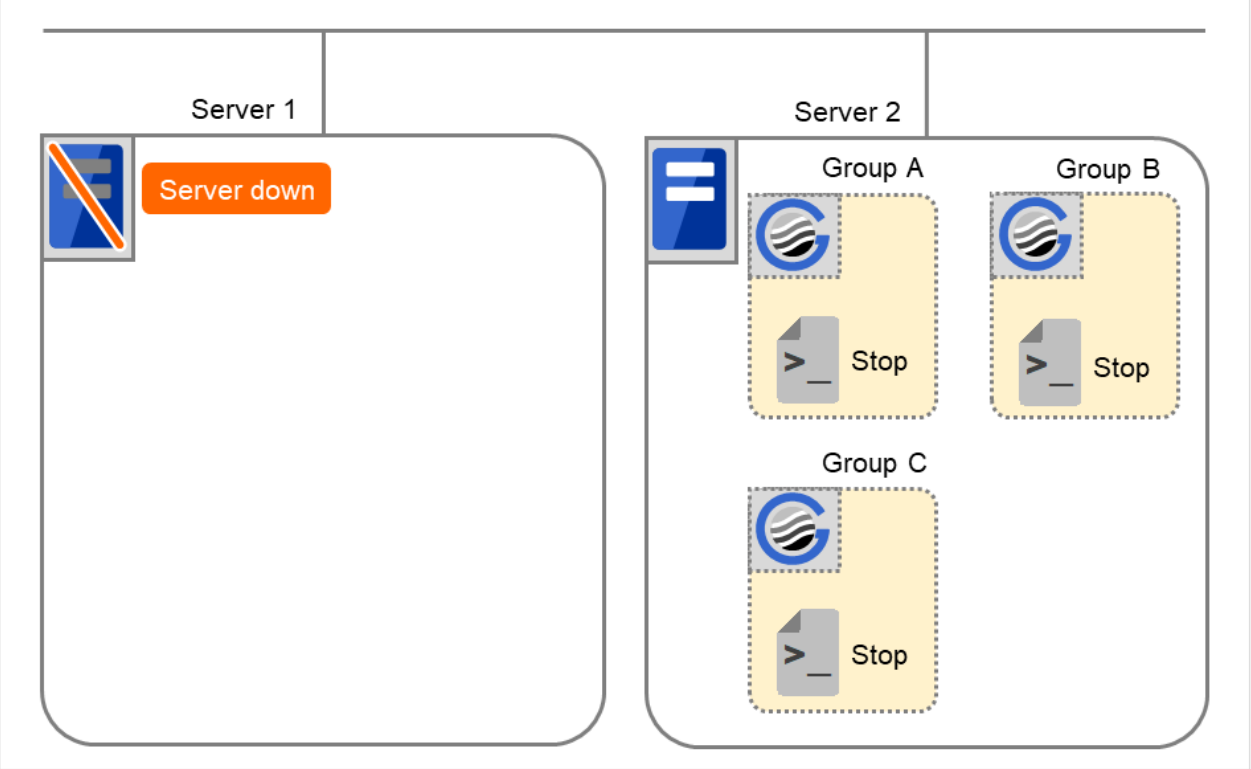


図 3.42　状態とスクリプト実行（フェイルオーバ後、クラスタシャットダウン）

Stop に対する環境変数

	Group A	Group B	Group C
CLP_EVENT	FAILOVER	START	FAILOVER
CLP_SERVER	OTHER	HOME	OTHER

5. **Group A と Group C の移動**

Group A と Group C の終了スクリプトが、フェイルオーバ先の Server 2 で実行された後、Server 1 で開始スクリプトが実行されます。

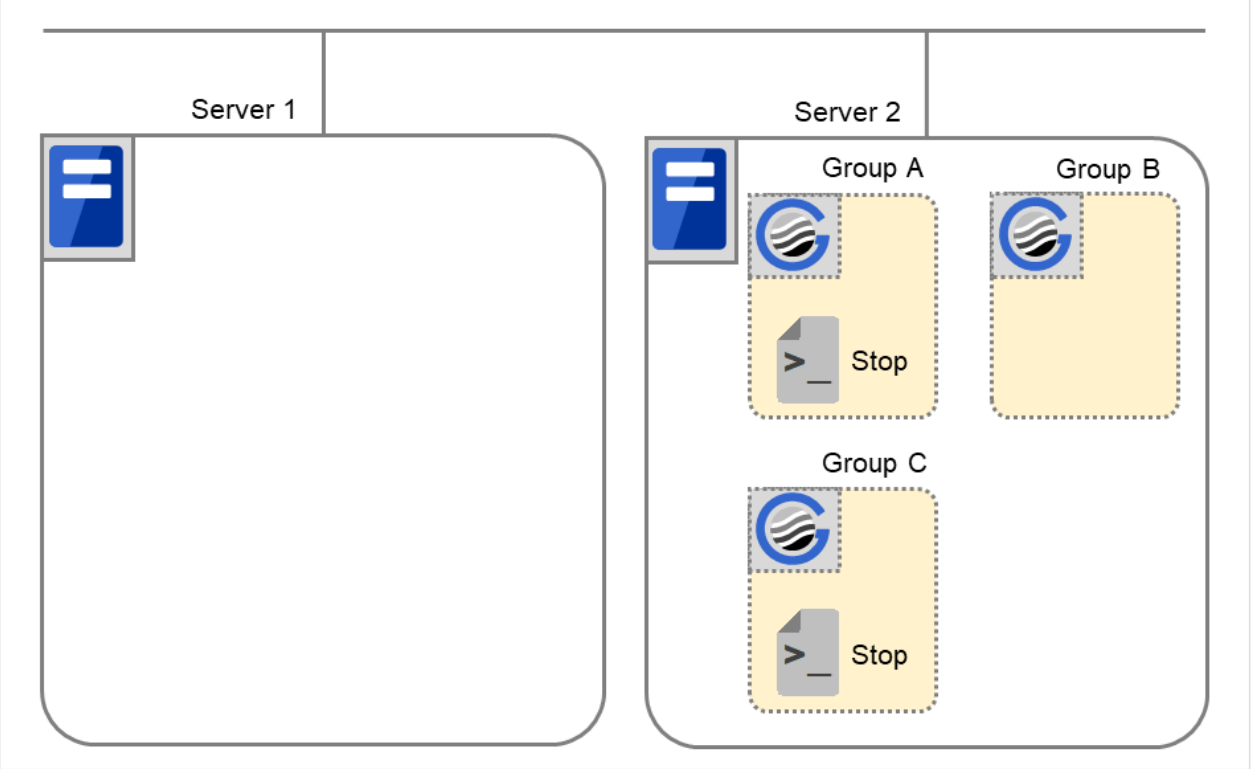


図 3.43　状態とスクリプト実行（Group A、Group C の移動）(1)

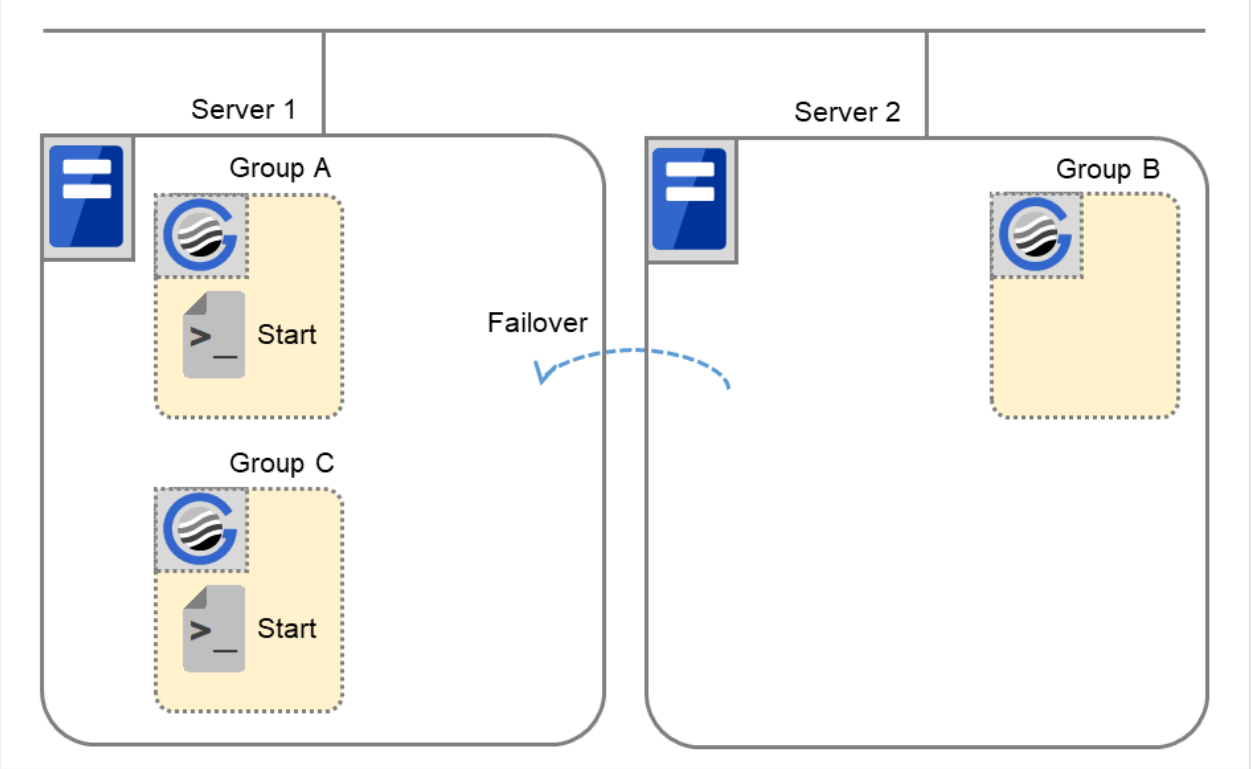


図 3.44　状態とスクリプト実行（Group A、Group C の移動）(2)

Stop に対する環境変数

	Group A	Group C
CLP_EVENT	FAILOVER*2	FAILOVER
CLP_SERVER	OTHER	OTHER

Start に対する環境変数

	Group A	Group C
CLP_EVENT	START	START
CLP_SERVER	HOME	HOME

6. **Group C の障害、フェイルオーバ**

*2 終了スクリプトの環境変数の値は、直前に実行された開始スクリプトの環境変数の値となる。
「5. Group A と Group C の移動」 の遷移の場合、直前にクラスタシャットダウンがないので FAILOVER になるが、「5. Group A と Group C の移動」 の前にクラスタシャットダウンが行われていると、START となる。

Group C に障害が発生すると、Server 1 で Group C の終了スクリプトが実行され、Server 2 で Group C の開始スクリプトが実行されます。

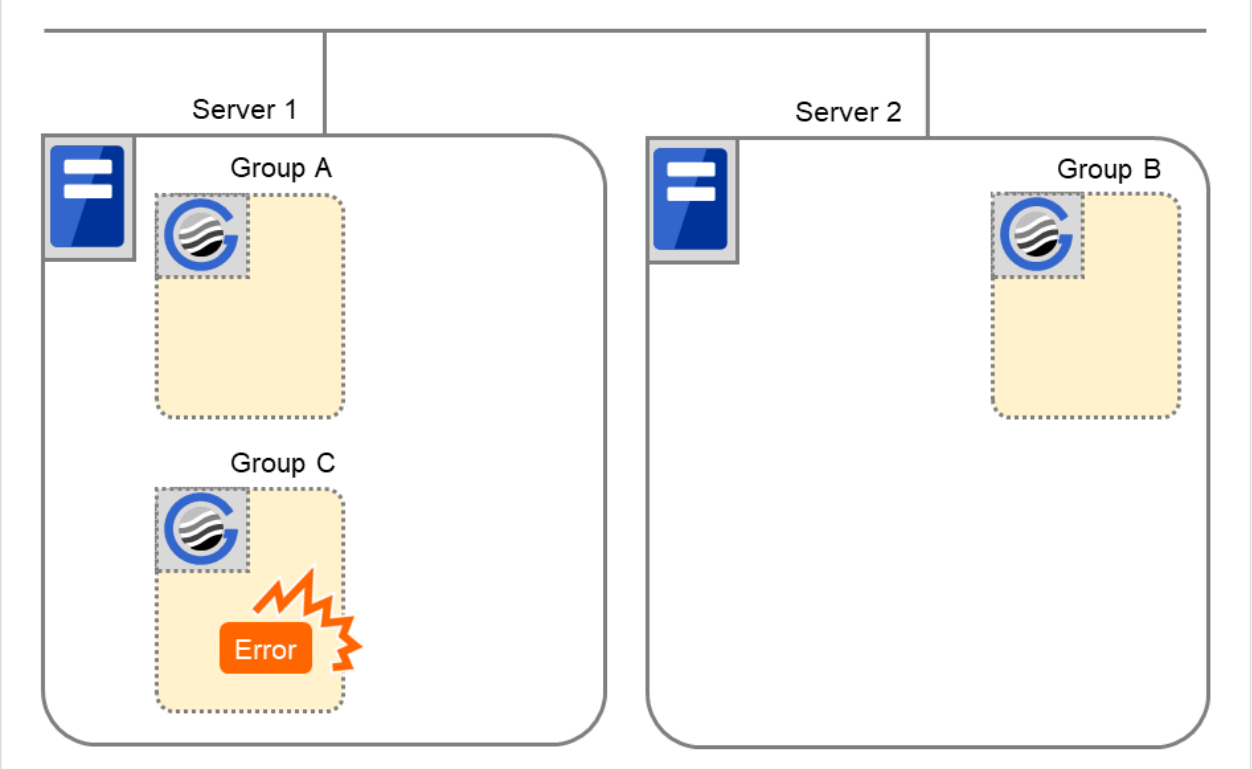


図 3.45　状態とスクリプト実行（Group C の障害、フェイルオーバ）(1)

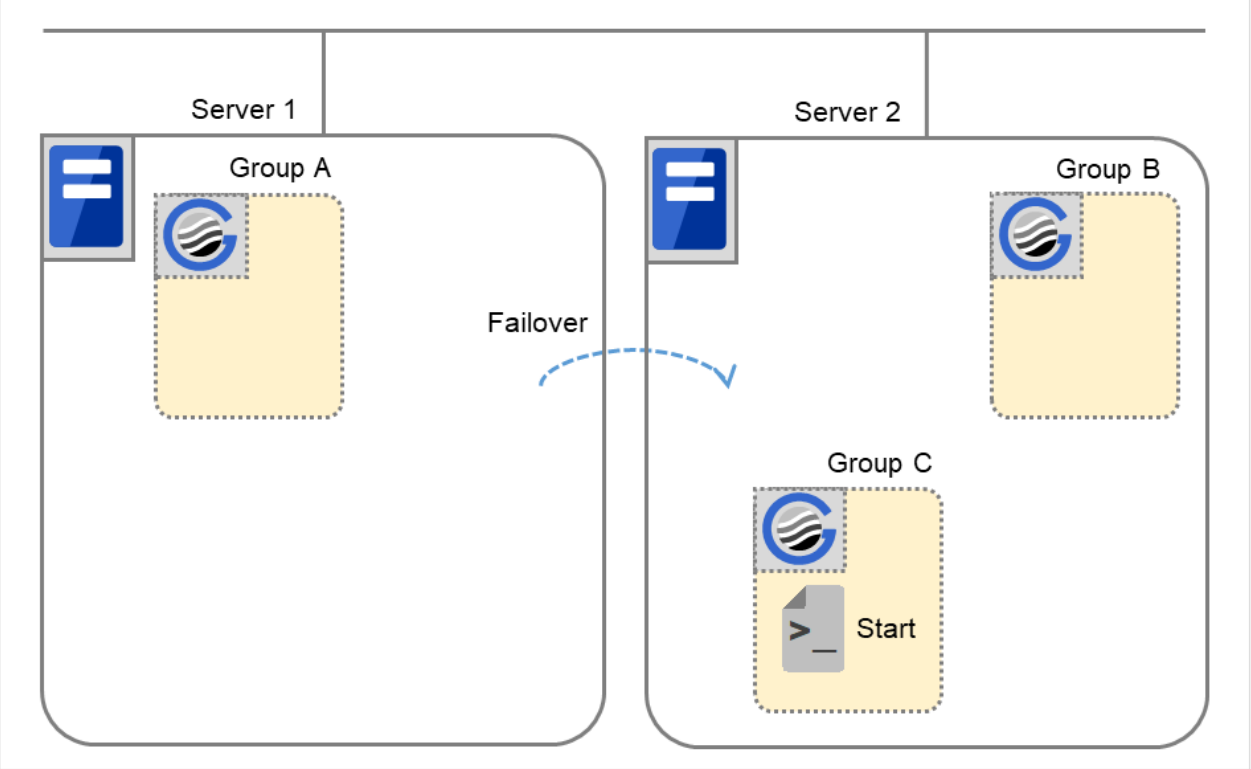


図 3.46　状態とスクリプト実行（Group C の障害、フェイルオーバ）(2)

Server 1 の Stop に対する環境変数

	Group C
CLP_EVENT	START
CLP_SERVER	HOME

Server 2 の Start に対する環境変数

	Group C
CLP_EVENT	FAILOVER
CLP_SERVER	OTHER

7. **Group C の移動**

6. で Server 2 にフェイルオーバしてきた Group C を、Server 2 より Server 1 へ移動します。Server 2 で終了スクリプトを実行した後、Server 1 で開始スクリプトを実行します。

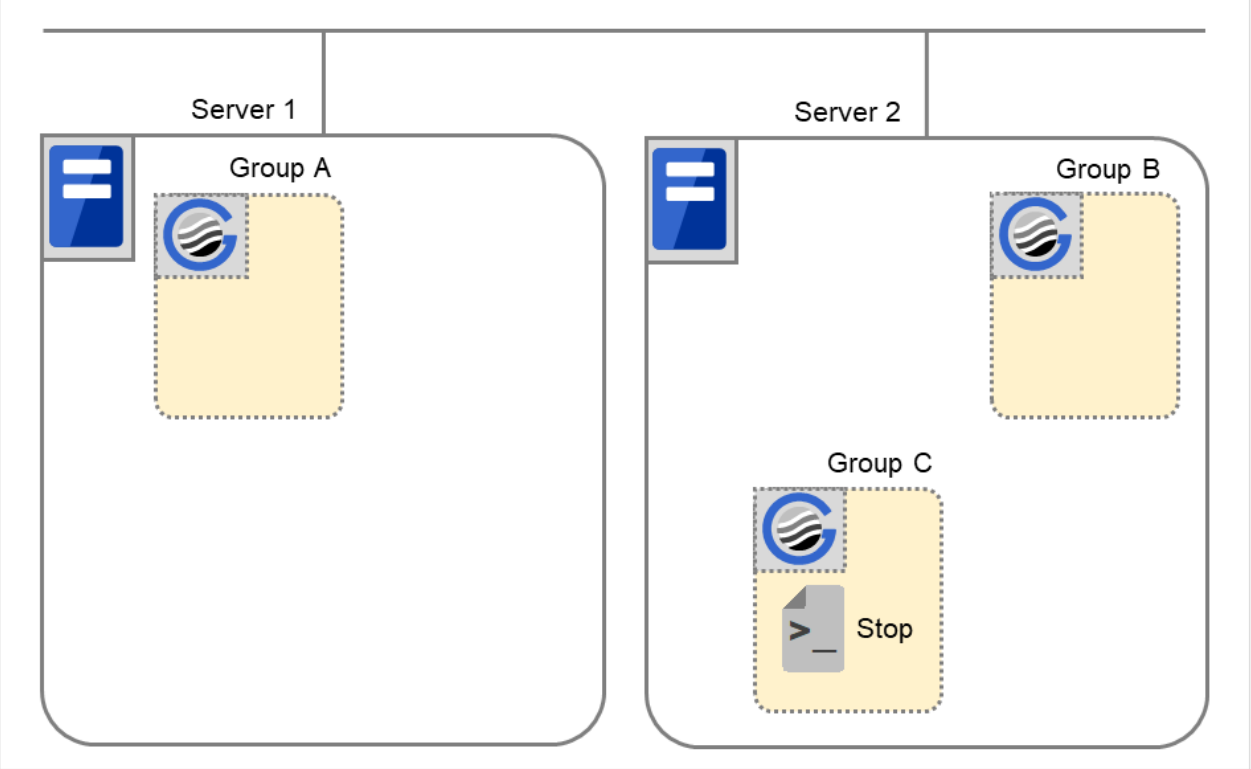


図 3.47　状態とスクリプト実行（Group C の移動）(1)

Stop に対する環境変数 (6. よりフェイルオーバしてきたため)

	Group C
CLP_EVENT	FAILOVER
CLP_SERVER	OTHER

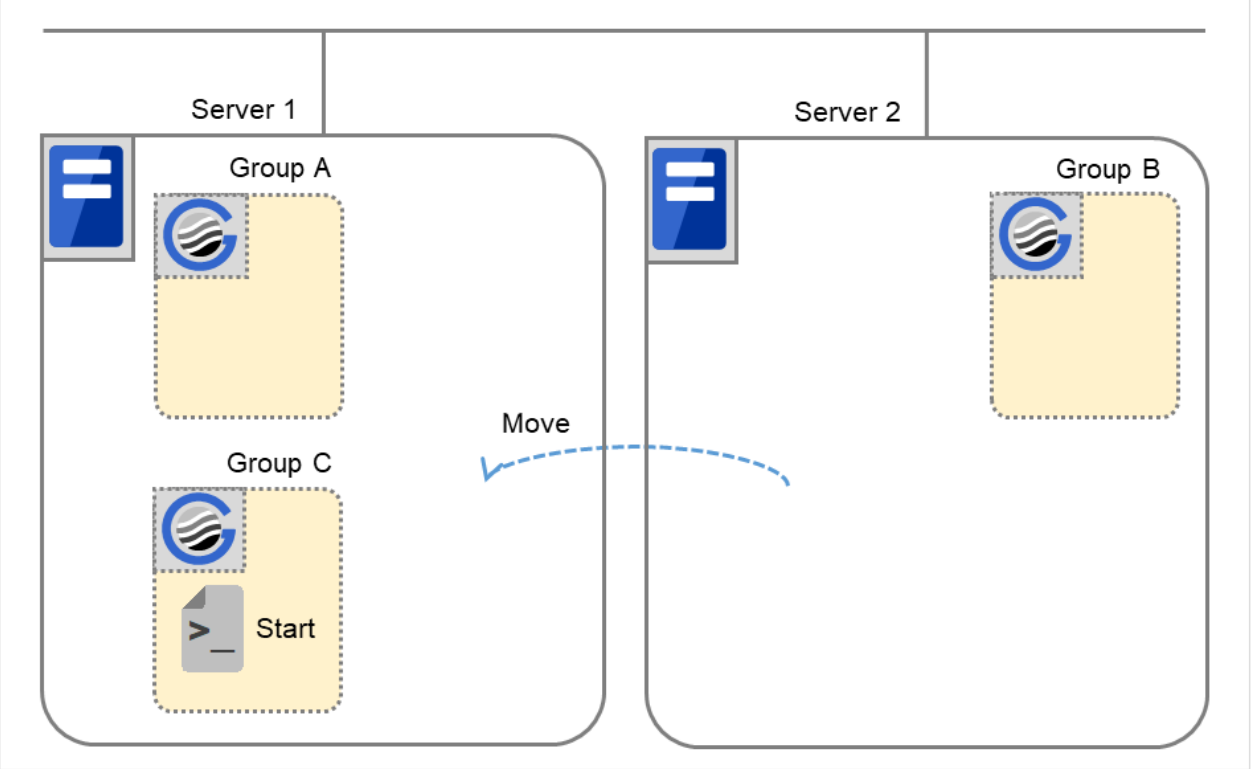


図 3.48　状態とスクリプト実行（Group C の移動）(2)

Start に対する環境変数

	Group C
CLP_EVENT	START
CLP_SERVER	HOME

8. **Group B の停止**

   Group B の終了スクリプトが Server 2 で実行されます。

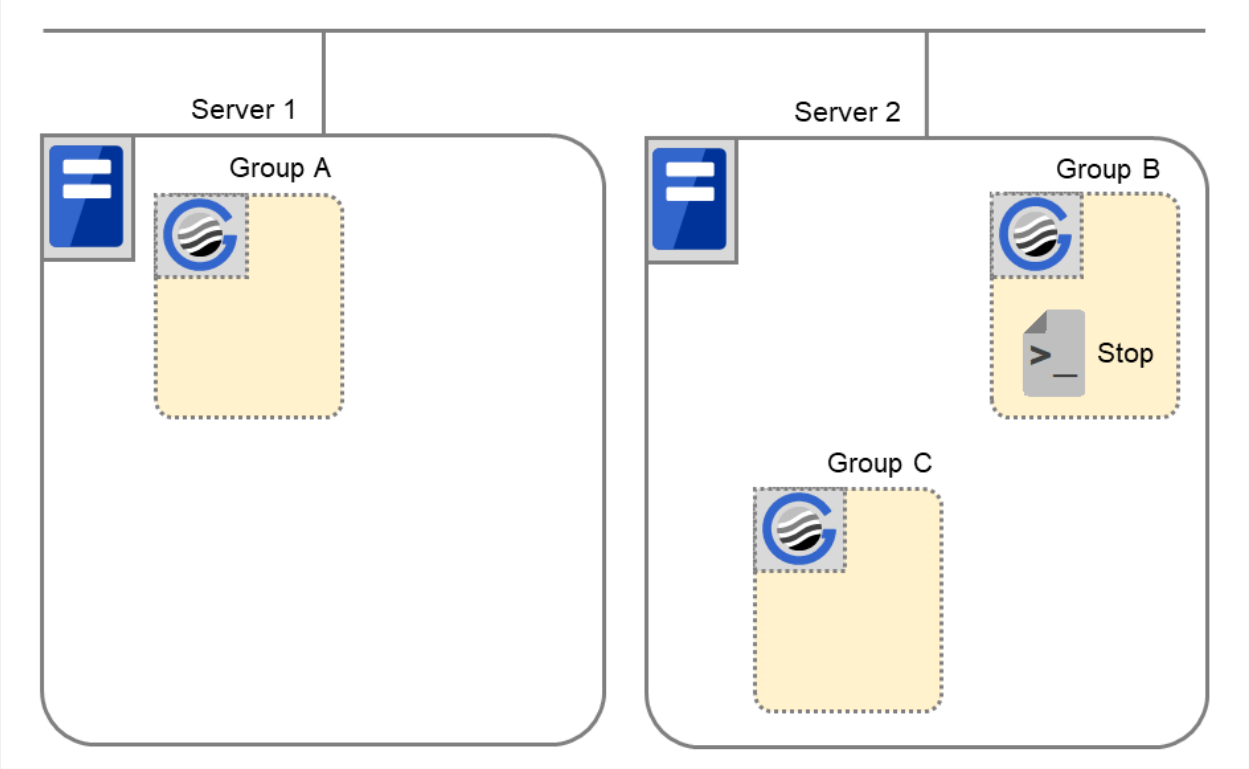


図 3.49　状態とスクリプト実行（Group B の停止）

Stop に対する環境変数

	Group B
CLP_EVENT	START
CLP_SERVER	HOME

9. **Group B の起動**

Group B の開始スクリプトが Server 2 で実行されます。

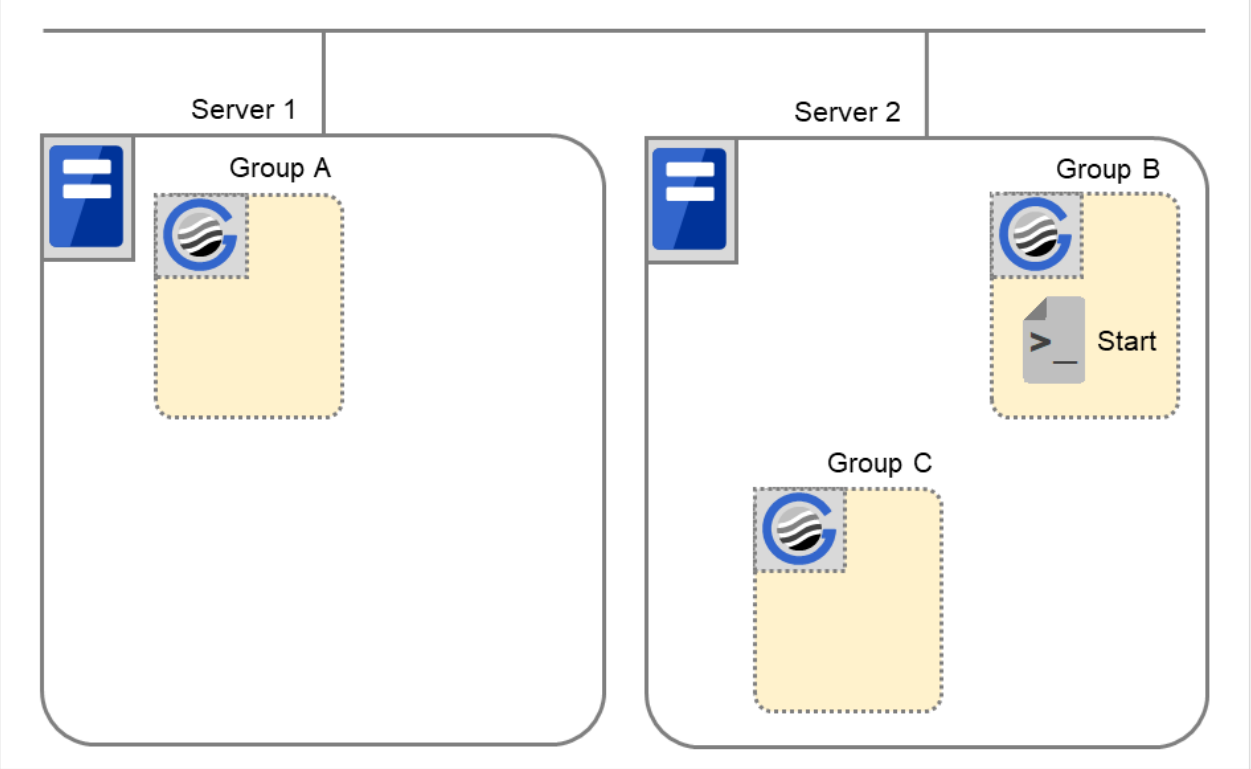


図 3.50　状態とスクリプト実行（Group B の起動）

Start に対する環境変数

	Group B
CLP_EVENT	START
CLP_SERVER	HOME

10. **Group C の停止**

Group C の終了スクリプトが Server 2 で実行されます。

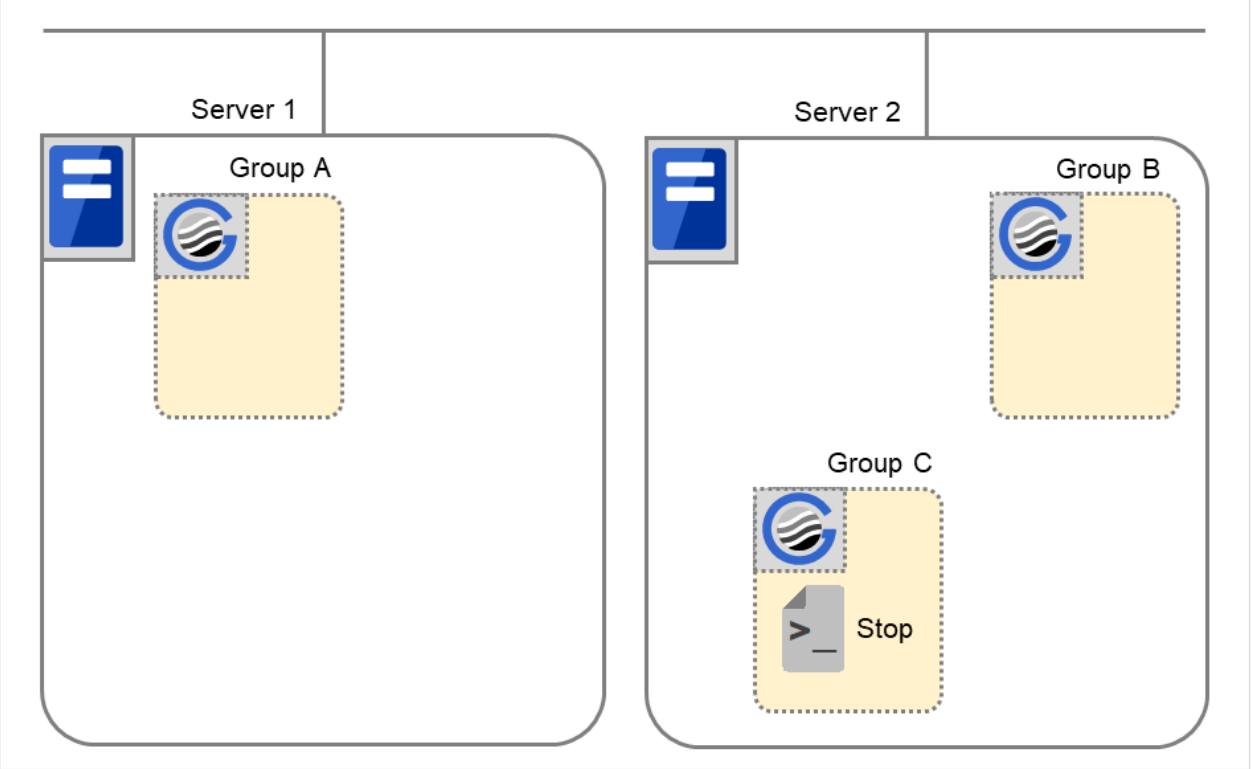


図 3.51　状態とスクリプト実行（Group C の停止）

Stop に対する環境変数

	Group C
CLP_EVENT	FAILOVER
CLP_SERVER	OTHER

11. **Group C の起動**

Group C の開始スクリプトが Server 2 で実行されます。

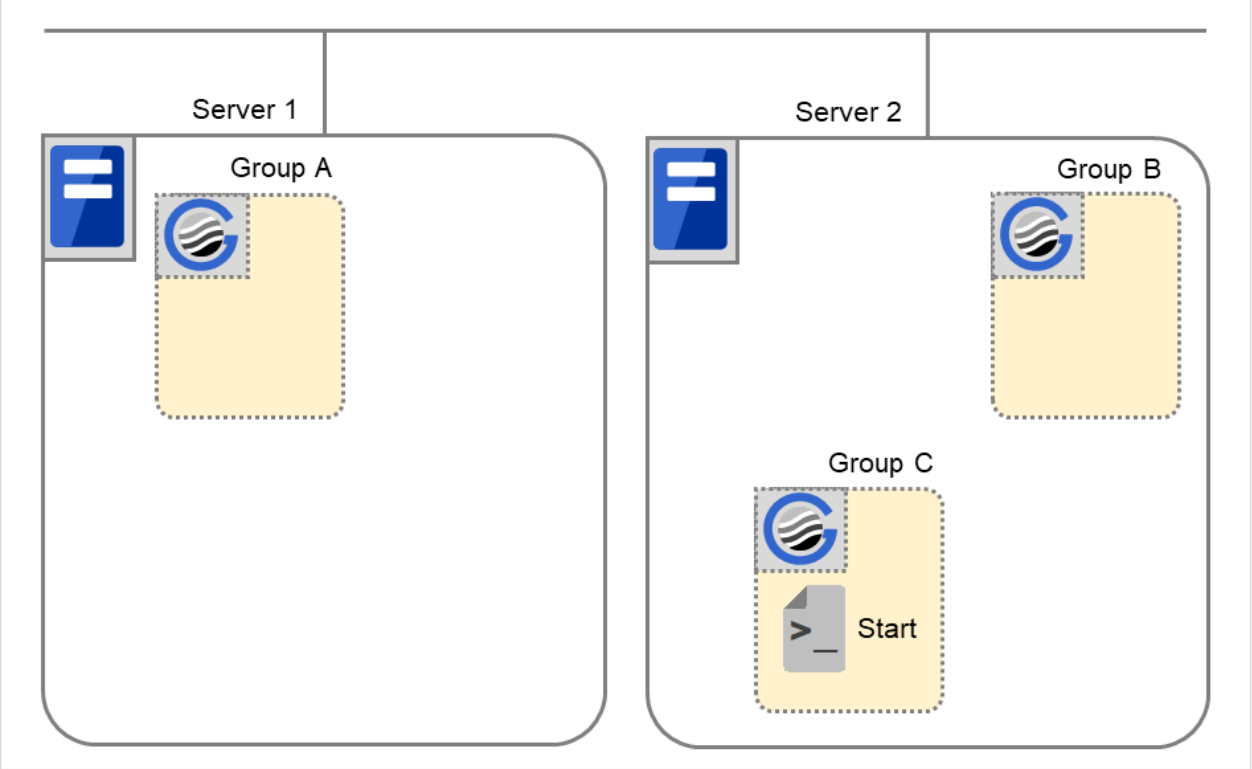


図 3.52　状態とスクリプト実行（Group C の起動）

Start に対する環境変数

	Group C
CLP_EVENT	START
CLP_SERVER	OTHER

【補足 1】

フェイルオーバポリシーに設定されているサーバを 3 つ以上持つグループにおいて、プライマリサーバ以外のサーバで異なった動作を行う場合、 CLP_SERVER (HOME/OTHER) の代わりに、CLP_PRIORITY を使用します。

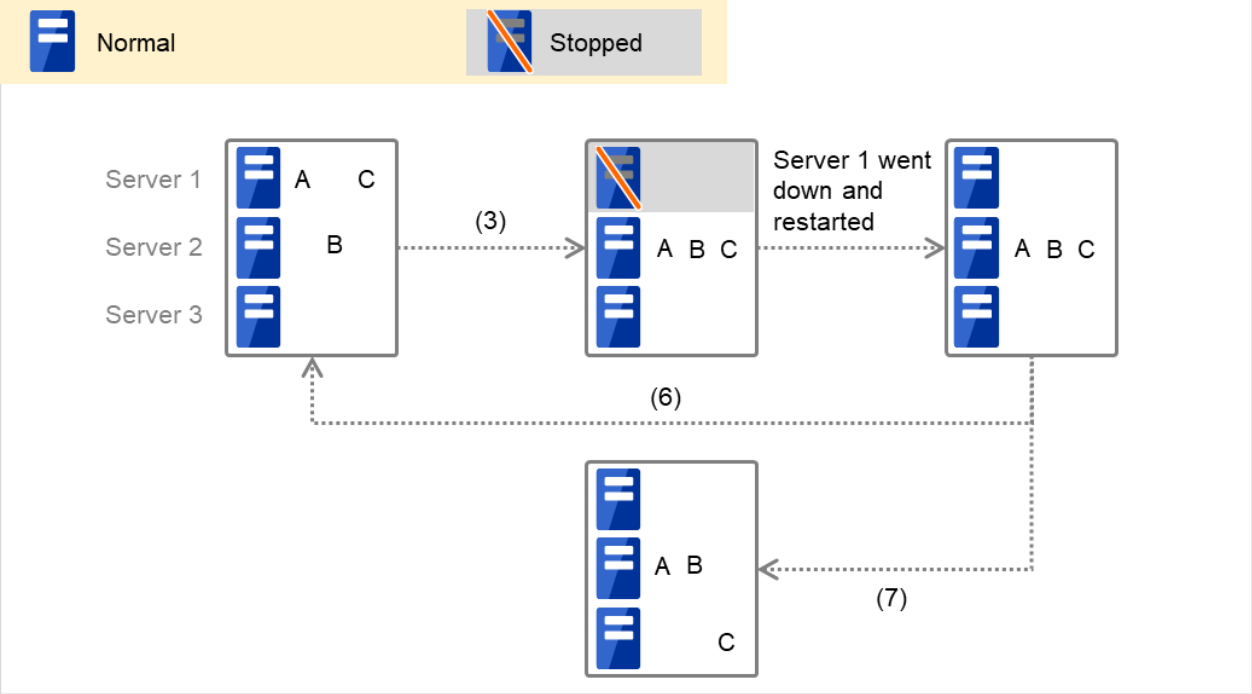


図 3.53　クラスタ状態遷移の例（サーバダウンによるフェイルオーバ）

(例 1) クラスタ状態遷移図 「3. Server 1 ダウンによるフェイルオーバ」の場合

Server 1 をプライマリサーバとするグループの開始スクリプトが、障害発生により次に高いフェイルオーバポリシーを持つ Server 2 で実行されます。開始スクリプトには、CLP_EVENT (=FAILOVER) を分岐条件にして、業務の起動、復旧処理 (たとえばデータベースのロールバック処理など) を記述しておく必要があります。

2 番目に高いフェイルオーバポリシーを持つサーバのみで実行したい処理がある場合は、CLP_PRIORITY (=2) を分岐条件にして記述しておく必要があります。

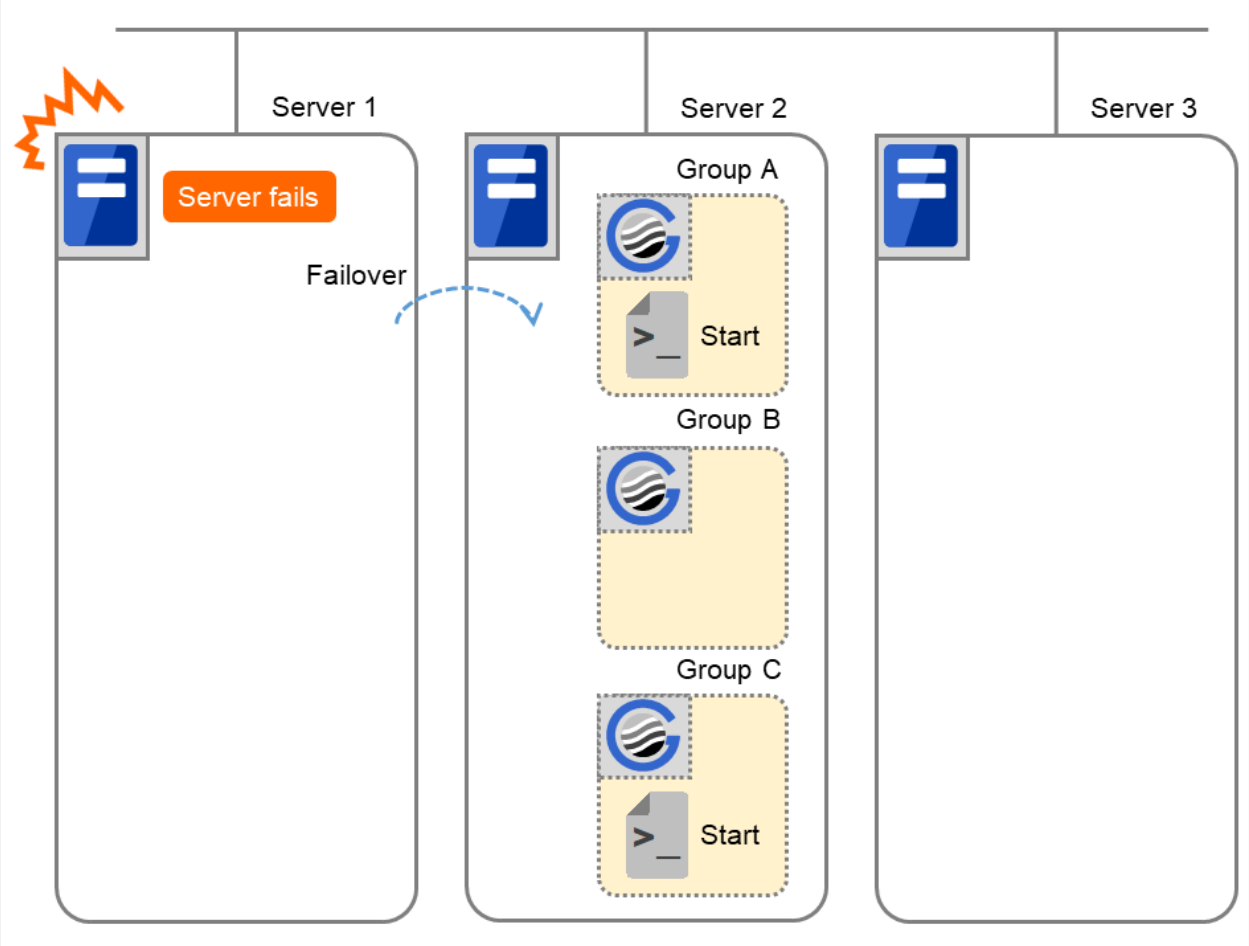


図 3.54　状態とスクリプト実行（Group A、Group C の起動）

Start に対する環境変数

	Group A	Group C
CLP_EVENT	FAILOVER	FAILOVER
CLP_SERVER	OTHER	OTHER
CLP_PRIORITY	2	2

(例 2) クラスタ状態遷移図「7. Group C の移動」の場合

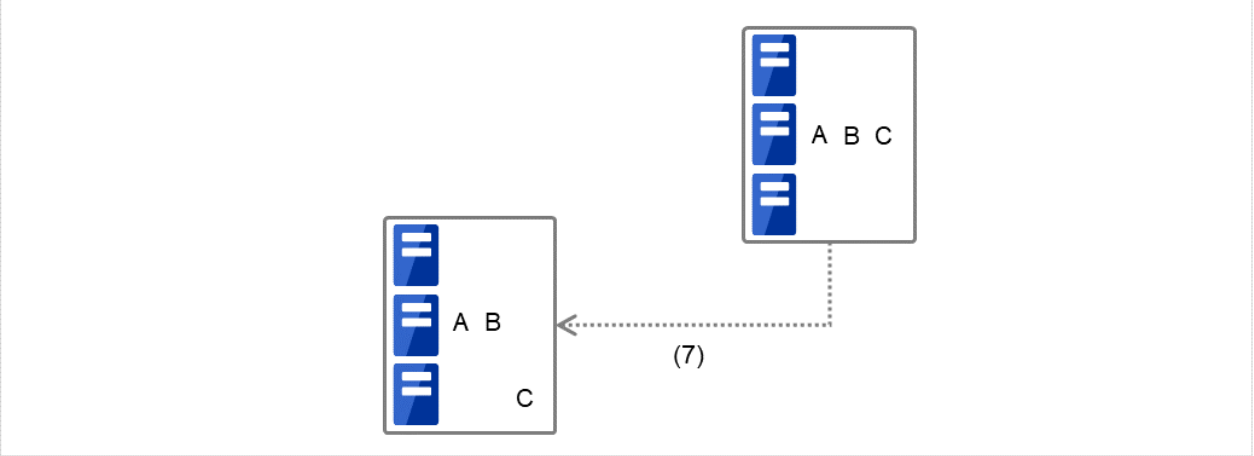


図 3.55　クラスタ状態遷移の例（Group C の移動）

Group C の終了スクリプトが、フェイルオーバ元の Server 2 で実行された後、Server 3 で開始スクリプトが実行されます。

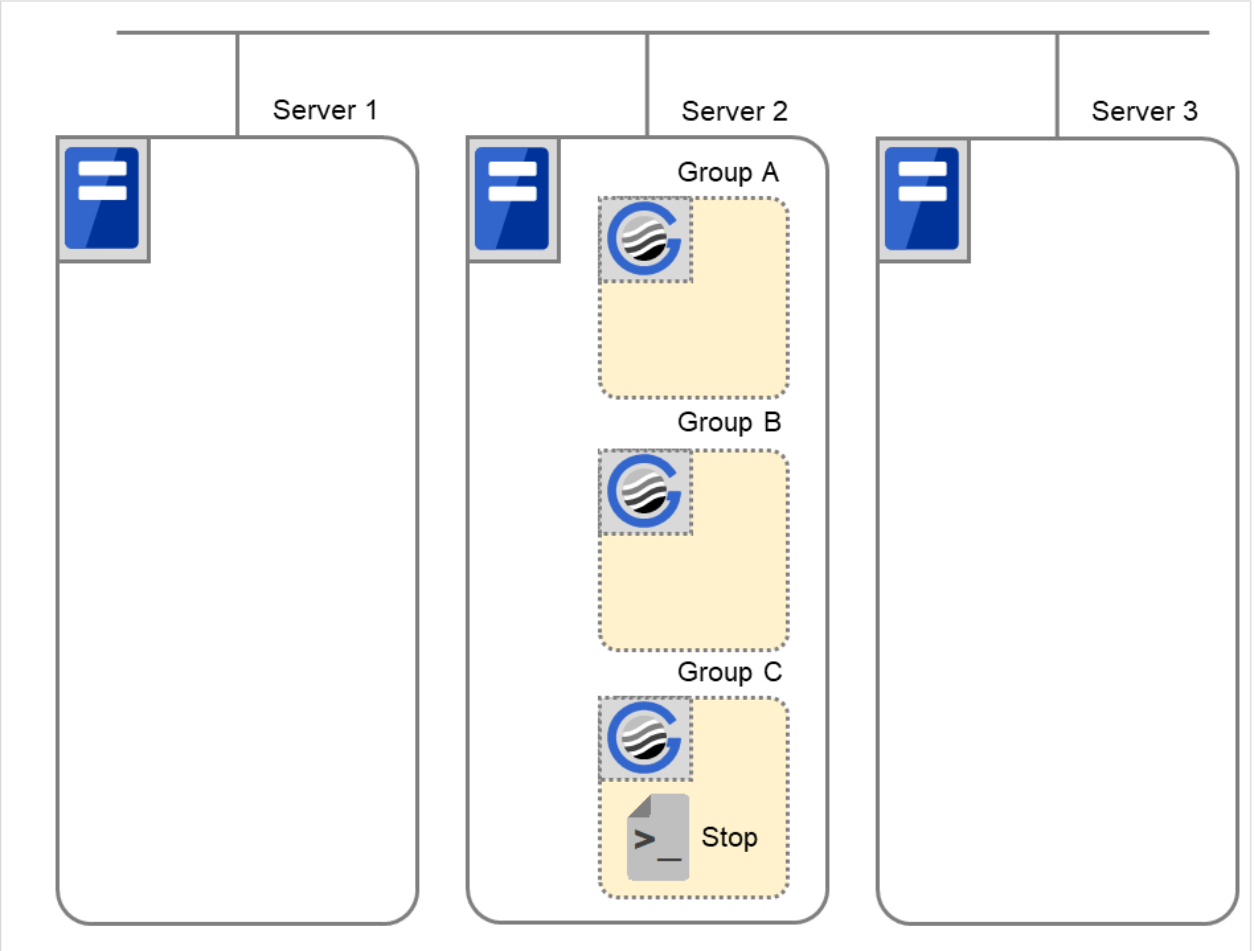


図 3.56　状態とスクリプト実行（Group C の移動）(1)

Stop に対する環境変数

	Group C
CLP_EVENT	FAILOVER
CLP_SERVER	OTHER
CLP_PRIORITY	2

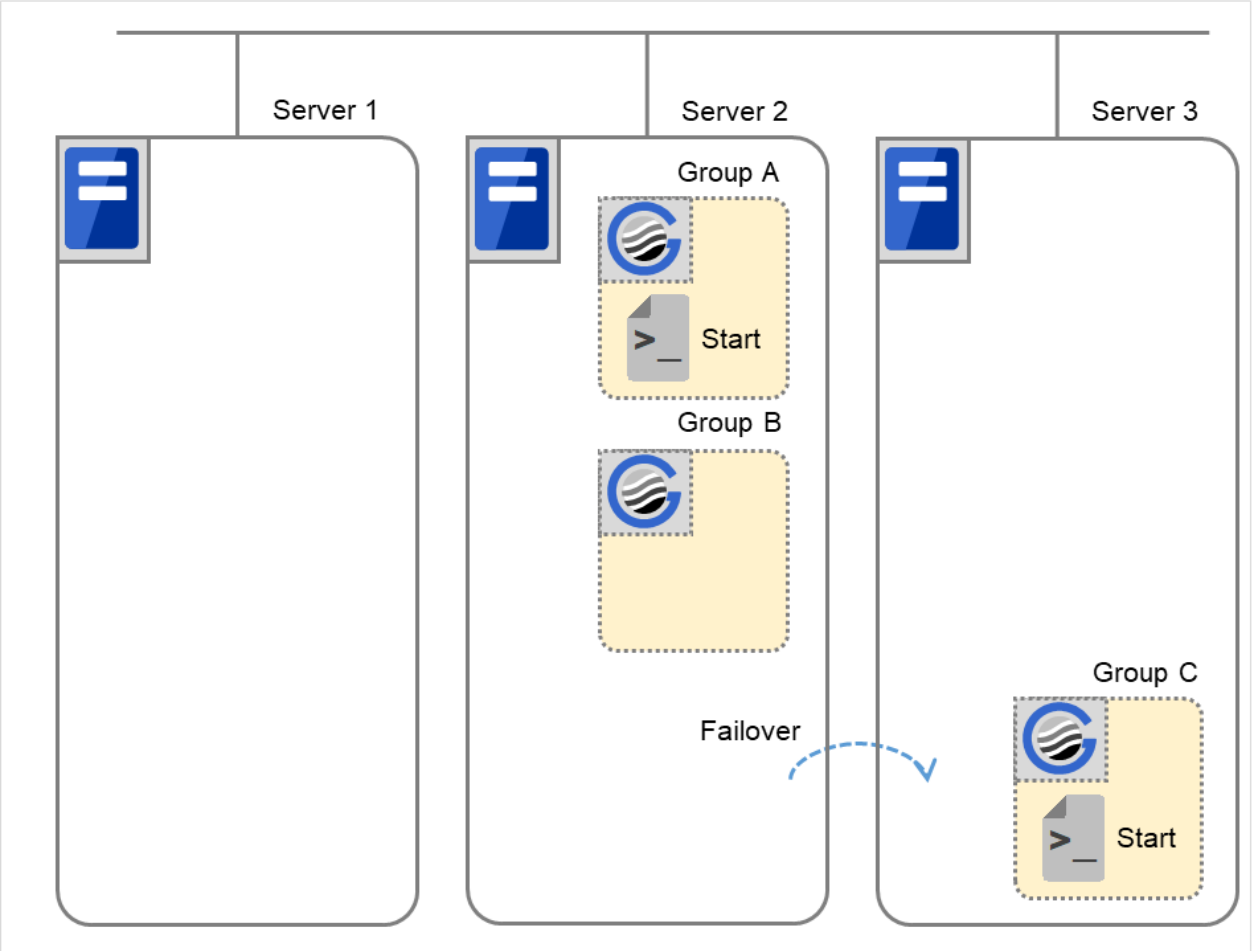


図 3.57　状態とスクリプト実行（Group C の移動）(2)

Start に対する環境変数

	Group C
CLP_EVENT	START
CLP_SERVER	OTHER

次のページに続く

表 3.36 – 前のページからの続き

	Group C
CLP_PRIORITY	3

【補足 2】

リソースモニタがスクリプトを (再) 起動する場合

リソースモニタがアプリケーションの異常を検出し開始スクリプトを (再) 起動する場合の環境変数は以下のようになります。

(例 1) リソースモニタが Server 1 で起動していたアプリケーションの異常終了を検出して Server 1 で Group A の再起動を行う場合

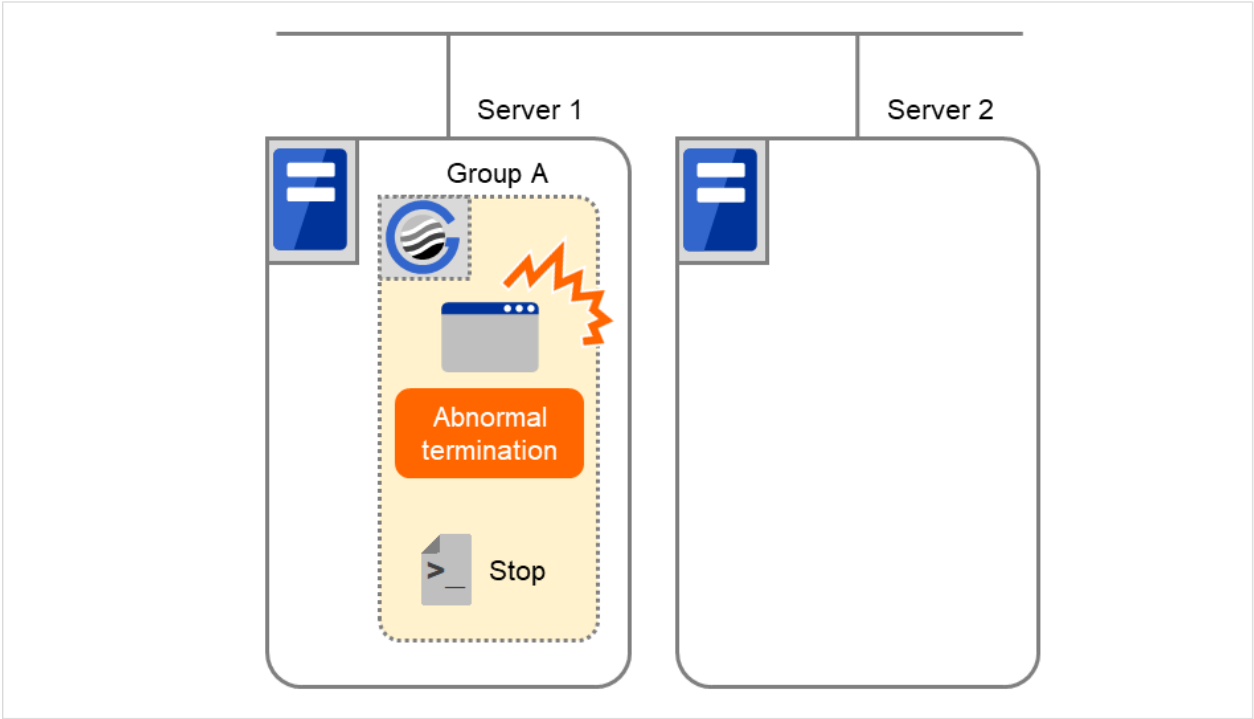


図 3.58　状態とスクリプト実行（Group A の再起動）(1)

Stop に対する環境変数

	Group A
CLP_EVENT	Start 実行時と同一の値

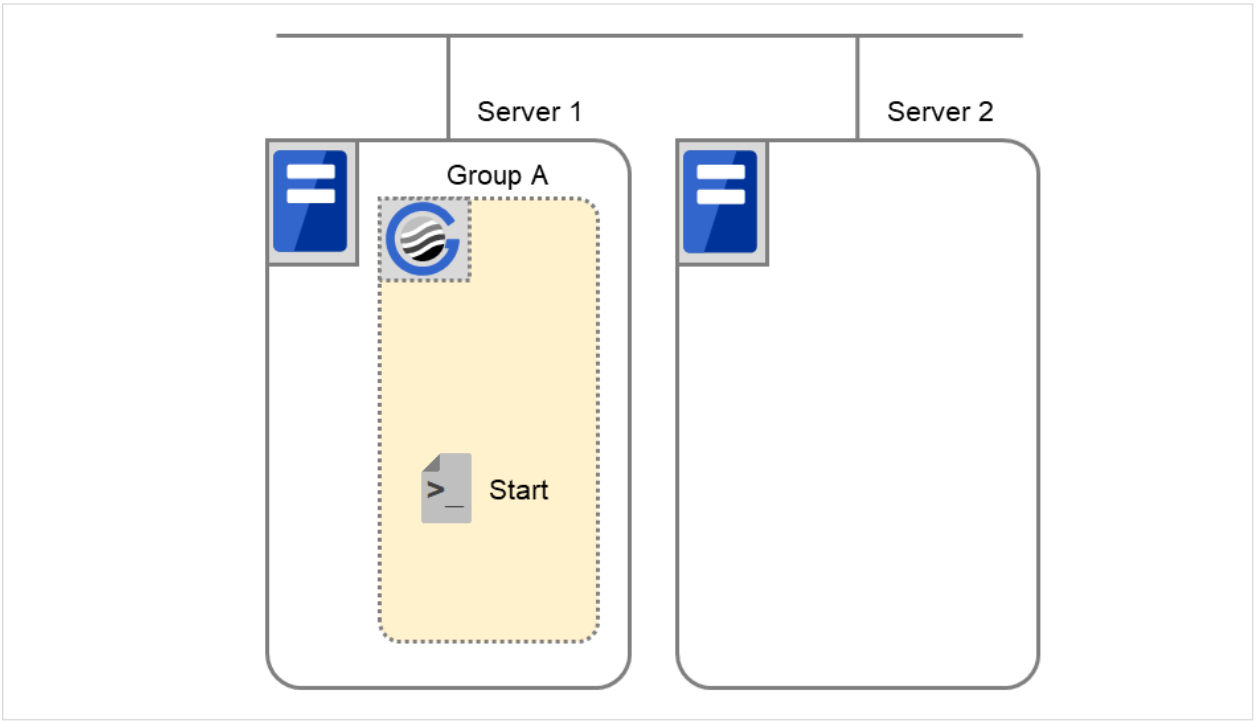


図 3.59　状態とスクリプト実行（Group A の再起動）(2)

Start に対する環境変数

	Group A
CLP_EVENT	START

(例 2) **リソースモニタ**が Server 1 で起動していたアプリケーションの異常終了を検出して Server 2 へフェイルオーバをして、Server 2 で Group A の起動を行う場合

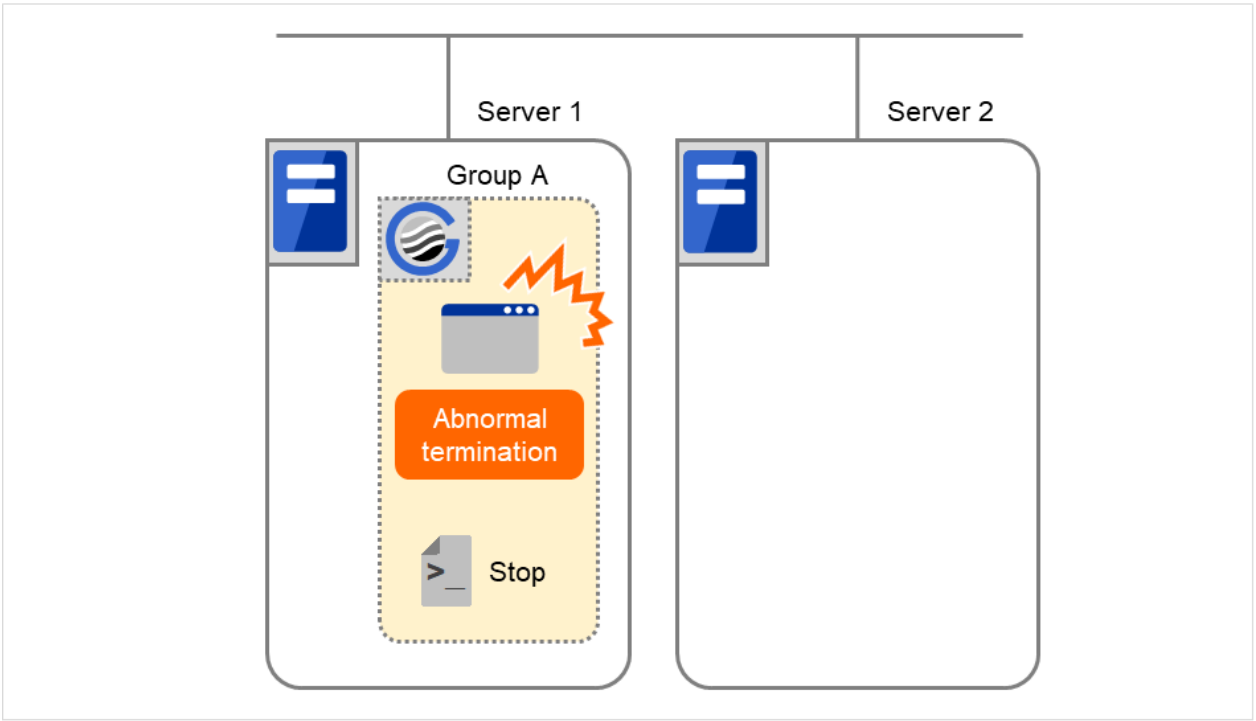


図 3.60　状態とスクリプト実行（Group A のフェイルオーバ）(1)

Stop に対する環境変数

	Group A
CLP_EVENT	Start 実行時と同一の値

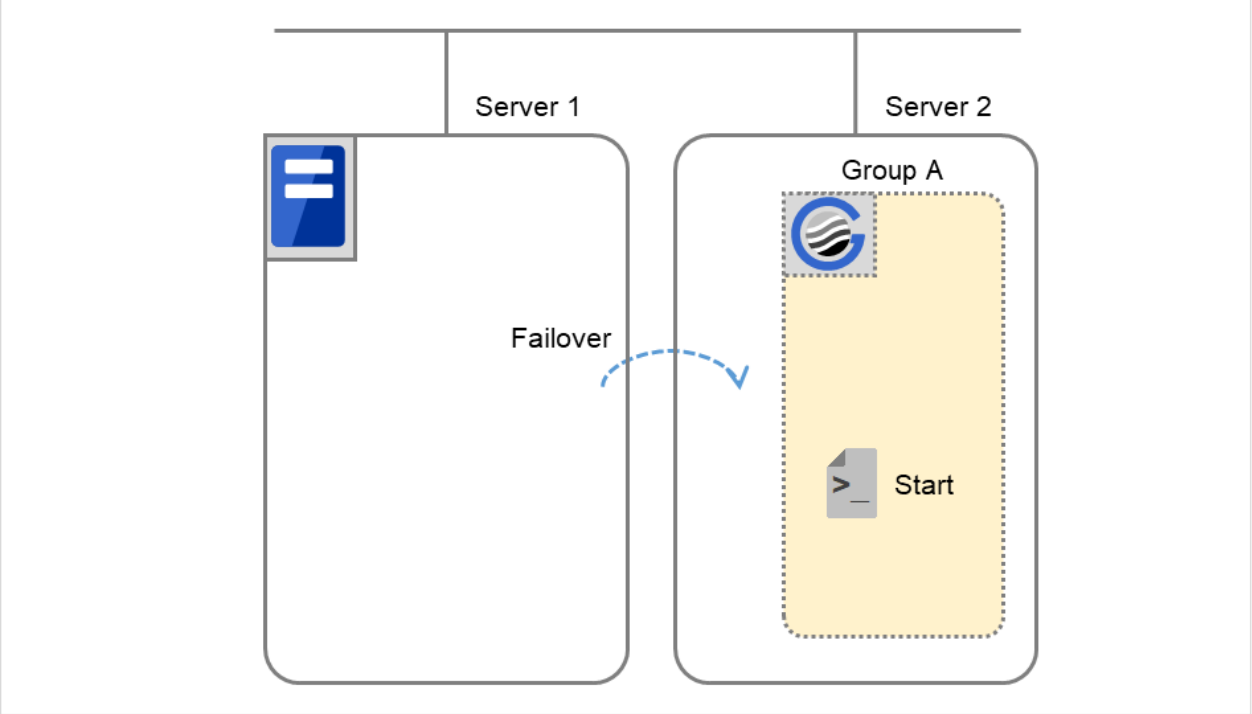


図 3.61　状態とスクリプト実行（Group A のフェイルオーバ）(2)

Start に対する環境変数

	Group A
CLP_EVENT	FAILOVER

【補足 3】

[EXEC リソース調整プロパティ] の [待機系サーバで実行する] を有効に設定すると、グループを起動したサーバ (=現用系サーバ) で開始スクリプトや終了スクリプトが実行されるタイミングに合わせて、グループを起動していない他のサーバ (=待機系サーバ) でもスクリプトを実行することができます。

現用系サーバでのスクリプト実行と比較すると、待機系サーバでのスクリプト実行には以下の特徴があります。

- スクリプトの実行結果 (エラーコード) がグループリソースのステータスに影響しません。
- 活性前後スクリプトや非活性前後スクリプトを実行しません。
- 活性時監視に設定されているモニタリソースの起動・停止を行いません。
- セットされる環境変数の種類・値が異なります (前項「*EXEC* リソースのスクリプトで使用する環境変数」を参照してください)。
- 現用系サーバのクラスタサービス停止によるフェイルオーバの場合は実行しません。

待機系サーバでスクリプトが実行されるタイミングと環境変数の関連について、クラスタ状態遷移図にあわせて説明します。

【クラスタ状態遷移図】

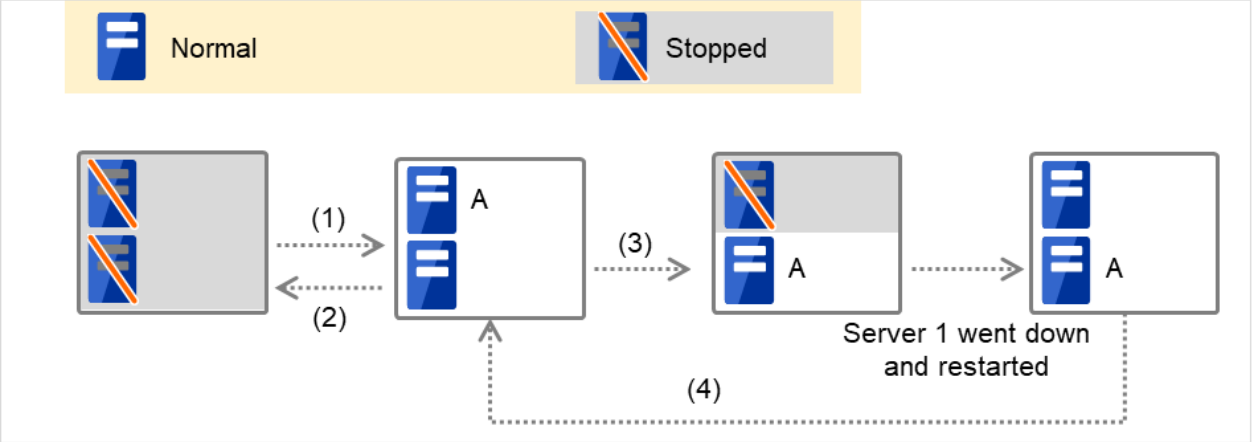


図 3.62　クラスタ状態遷移の例（サーバダウンによるフェイルオーバ）

図中の 1. ～ 4. は、以下の説明に対応しています。

1. **通常立ち上げ**

グループを起動するとき、現用系サーバでの開始スクリプト実行に合わせて、待機系サーバでも開始スクリプトが実行されます。

待機系サーバの開始スクリプトは、現用系サーバの開始スクリプトが実行された「後」で実行されます。

開始スクリプトには、CLP_EVENT (=STANDBY) を分岐条件にして、待機系サーバ上で実行したい処理を記述しておく必要があります。

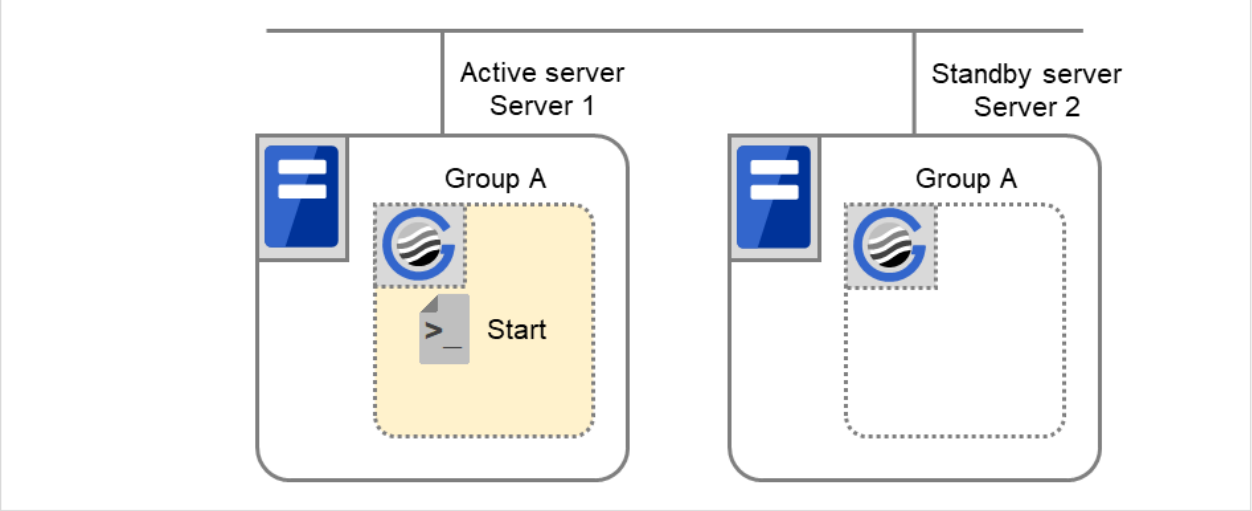


図 3.63　状態とスクリプト実行（Group A の通常起動）(1)

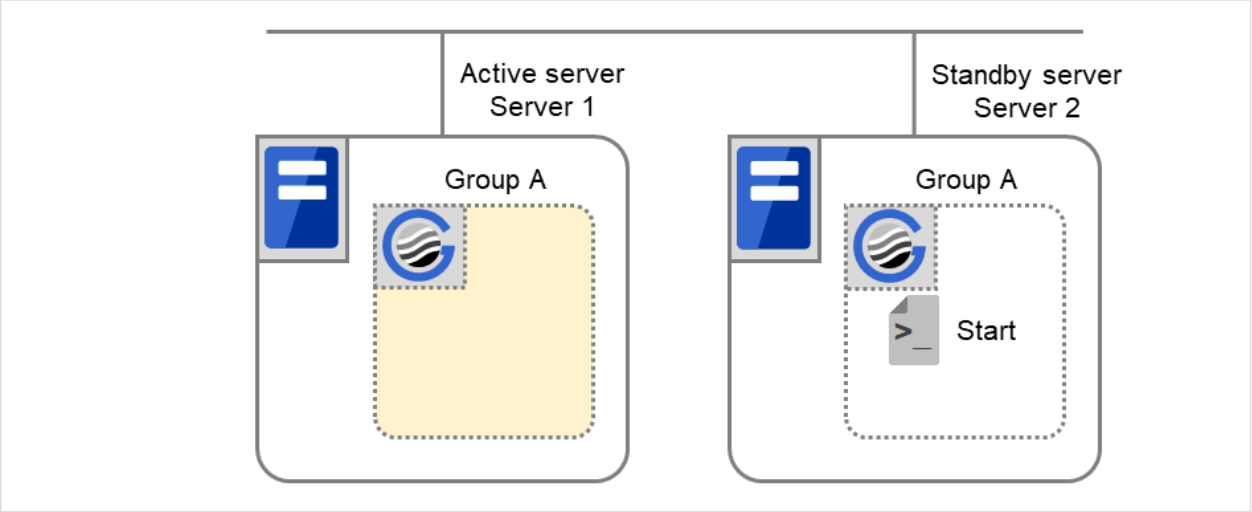


図 3.64　状態とスクリプト実行（Group A の通常起動）(2)

Start に対する環境変数

	Server 1	Server 2
CLP_EVENT	START	STANDBY
CLP_SERVER	HOME	OTHER

2. **通常シャットダウン**

グループを停止するとき、現用系サーバでの終了スクリプト実行に合わせて、待機系サーバでも終了スクリプトが

実行されます。

待機系サーバの終了スクリプトは、現用系サーバの終了スクリプトが実行される「前」に実行されます。

終了スクリプトには、CLP_EVENT (=STANDBY) を分岐条件にして、待機系サーバ上で実行したい処理を記述しておく必要があります。

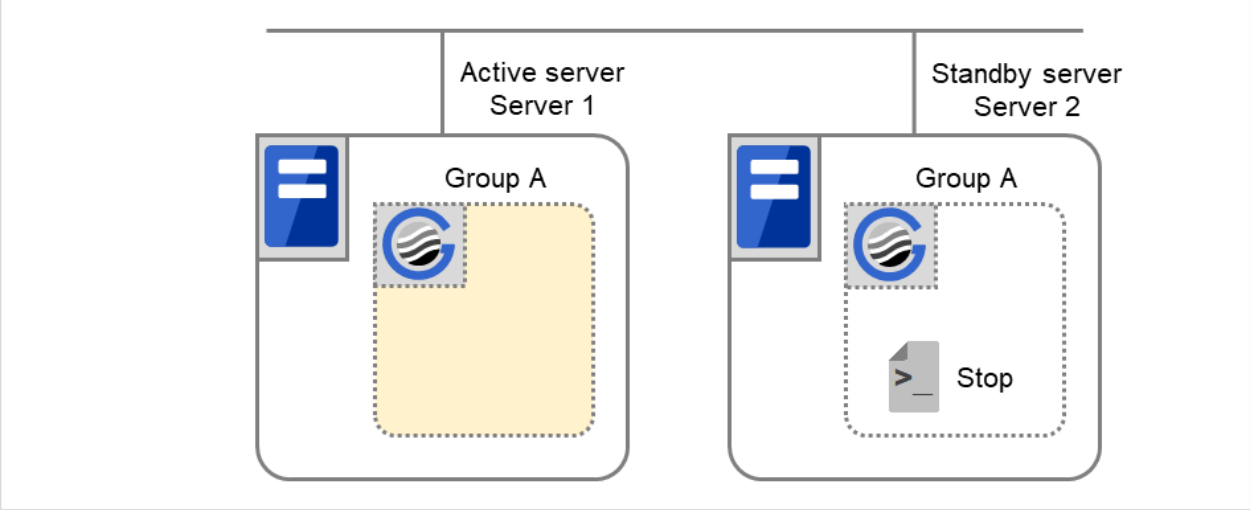


図 3.65　状態とスクリプト実行（Group A の通常シャットダウン）(1)

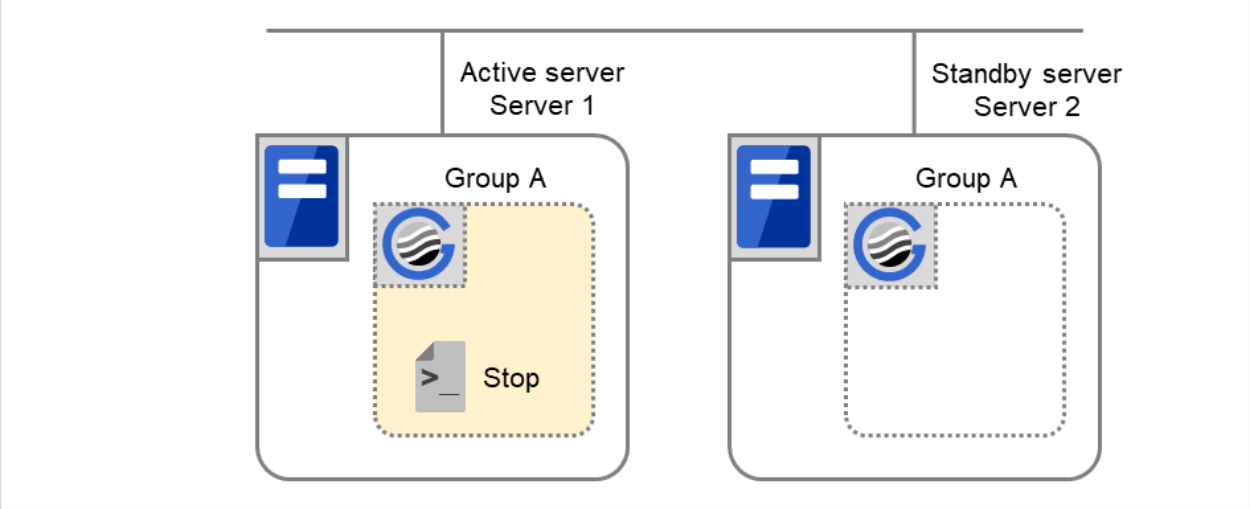


図 3.66　状態とスクリプト実行（Group A の通常シャットダウン）(2)

Stop に対する環境変数

	Server 1	Server 2
CLP_EVENT	START	STANDBY
CLP_SERVER	HOME	OTHER

3. **Server 1 ダウンによるフェイルオーバ**

Server 1 の障害発生により、グループが Server 2 にフェイルオーバされ、Server 2 で (現用系サーバとして) 開始スクリプトが実行されます。

開始スクリプトには、CLP_EVENT (=FAILOVER) を分岐条件にして、業務の起動、復旧処理 (たとえばデータベースのロールバック処理など) を記述しておく必要があります。

Server 1 がダウン状態であるため、待機系サーバとしての開始スクリプトは実行されません。

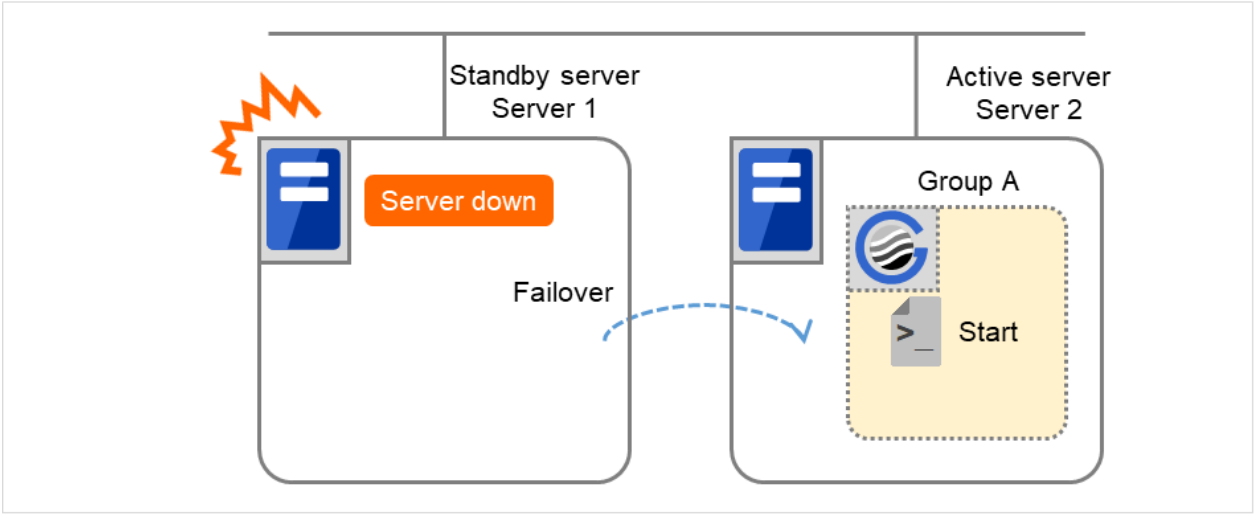


図 3.67　クラスタ状態遷移の例（サーバダウンによるフェイルオーバ）

Start に対する環境変数

	Server 2
CLP_EVENT	FAILOVER
CLP_SERVER	OTHER

4. **Group A の移動**

Group A の終了スクリプトが Server 1 (= 待機系サーバ) と Server 2 (= 現用系サーバ) で実行された後、開始スクリプトが Server 1 (= 現用系サーバ) と Server 2 (= 待機系サーバ) で実行されます。

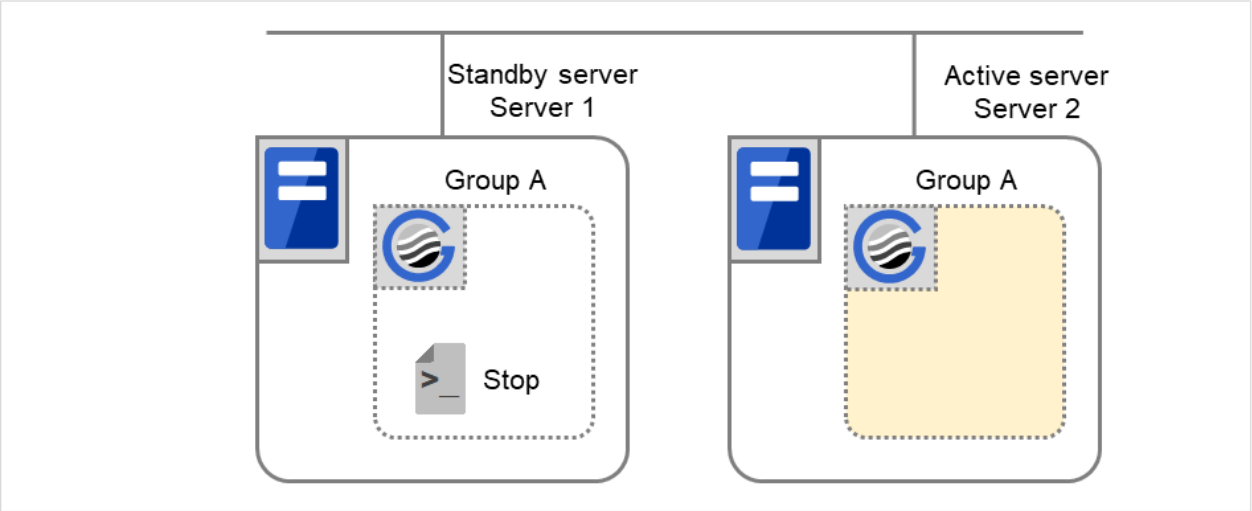


図 3.68　状態とスクリプト実行（Group A の移動）(1)

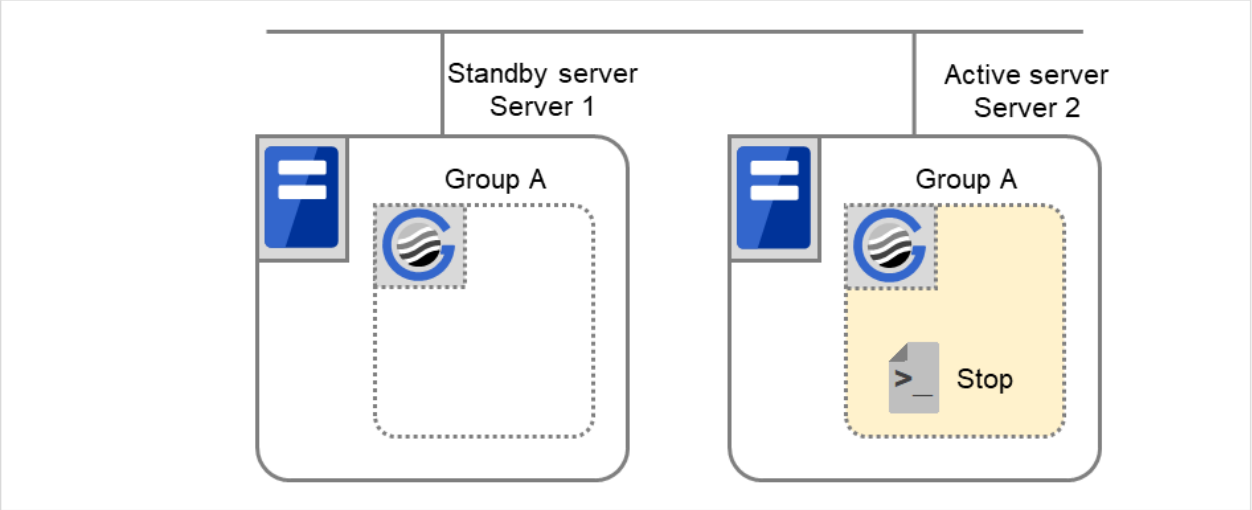


図 3.69　状態とスクリプト実行（Group A の移動）(2)

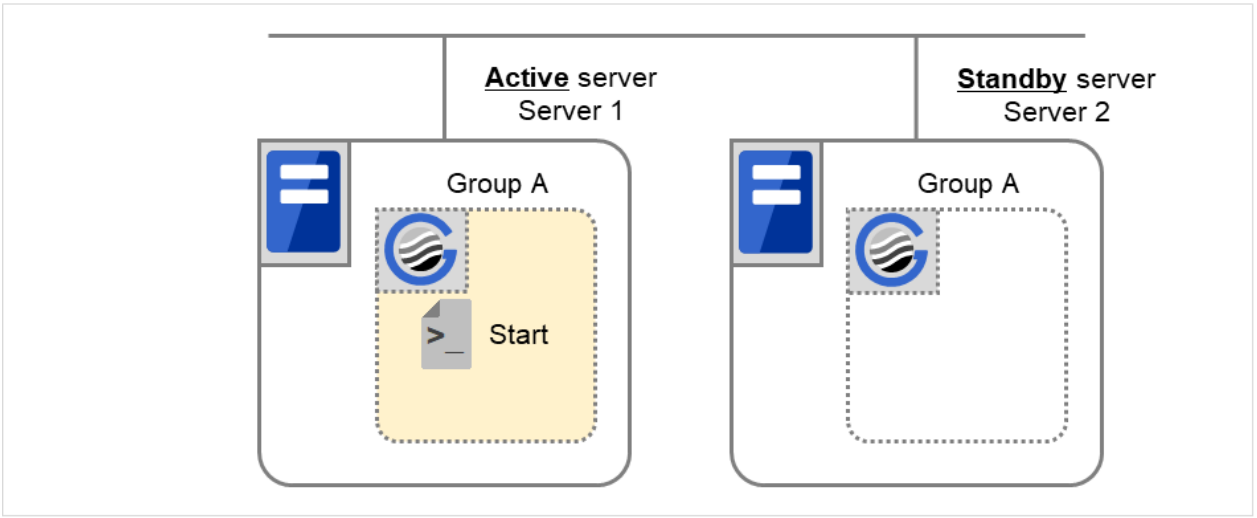


図 3.70　状態とスクリプト実行（Group A の移動）(3)

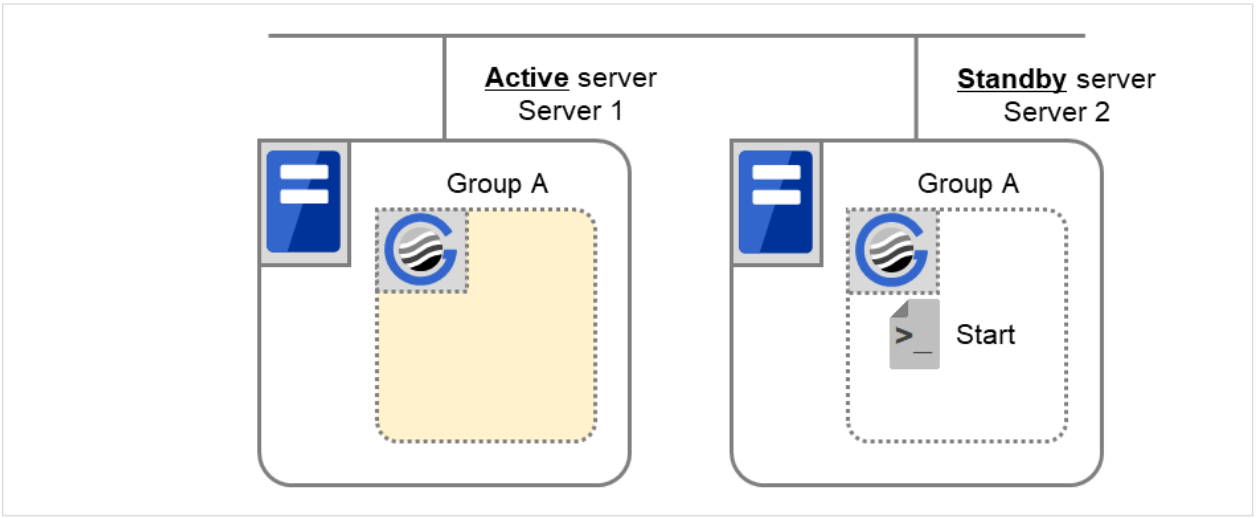


図 3.71　状態とスクリプト実行（Group A の移動）(4)

Stop に対する環境変数

	Server 1	Server 2
CLP_EVENT	STANDBY	FAILOVER[*3]
CLP_SERVER	HOME	OTHER

Start に対する環境変数

	Server 1	Server 2
CLP_EVENT	START	STANDBY
CLP_SERVER	HOME	OTHER

3.6.6 EXEC リソーススクリプトの記述の流れ

前のトピックの、スクリプトの実行タイミングと実際のスクリプト記述を関連付けて説明します。文中の (数字) は「*EXEC リソーススクリプトの実行タイミング*」の各動作をさします。

group A 開始スクリプト： start.sh の一例

```
#!/bin/sh
# ************************************
# *              start.sh            *
# ************************************

# スクリプト実行要因の環境変数を参照して処理の振り分けを行う。
if [ "$CLP_EVENT" = "START" ]
then
    # DISK 接続情報環境変数を参照してエラー処理の要否を判定する。
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        # ここに、業務の通常起動処理を記述する。
        # この処理は以下のタイミングで実行される。
        #
        # (1) 通常立ち上げ
        # (5) Group A と Group C の移動
```

(次のページに続く)

[*3] 終了スクリプトの環境変数の値は、直前に実行された開始スクリプトの環境変数の値となる。
「4. Group A の移動」の遷移の場合、直前にクラスタシャットダウンがないので FAILOVER になるが、「4. Group A の移動」の前にクラスタシャットダウンが行われていると、START となる。

(前のページからの続き)

```
        #

        # 実行サーバ環境変数を参照して処理の振り分けを行う。
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            # ここに、プライマリサーバで、業務が通常起動される場合にのみ行いたい処理を記述する。
            # この処理は以下のタイミングで実行される。
            #
            # (1) 通常立ち上げ
            # (5) Group A と Group C の移動
            #

        else
            # ここに、プライマリサーバ以外で、業務が通常起動される場合にのみ行いたい処理を記述する。
            #
        fi
    else
        # ここに、ディスク関連のエラー処理を記述する。
        #

    fi
elif [ "$CLP_EVENT" = "FAILOVER" ]
then

    # DISK 接続情報環境変数を参照してエラー処理の要否を判定する。
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        # ここに、業務の通常起動処理を記述する。
        # この処理は以下のタイミングで実行される。
        #
        # (3) Server 1 ダウンによるフェイルオーバ
        #

        # 実行サーバ環境変数を参照して処理の振り分けを行う。
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            # ここに、フェイルオーバ後、プライマリサーバで業務が起動される場合にのみ行いたい処理を記
述する。
            #
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
        else
            # ここに、フェイルオーバ後、非プライマリサーバで業務が起動される場合にのみ行いたい処理を
記述する。
            # この処理は以下のタイミングで実行される。
            #
            # (3) Server 1 ダウンによるフェイルオーバ
            #

        fi
    else
        # ここに、ディスク関連のエラー処理を記述する。
        #

    fi
else
    # CLUSTERPRO は動作していない。

fi

# 終了コードが 0 の場合、EXEC リソースの活性処理は成功と判定される。
# スクリプト内でエラーが発生した場合には 0 以外の終了コードを返却するように記述する。
exit 0
```

Group A 終了スクリプト： stop.sh の一例

```
#!/bin/sh
# ***************************************
# *              stop.sh                *
# ***************************************

# スクリプト実行要因の環境変数を参照して処理の振り分けを行う。
if [ "$CLP_EVENT" = "START" ]
then
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        # ここに、業務の通常終了処理を記述する。以下のタイミングで実行される。
        #
        # (2) 通常シャットダウン
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
        #

        # 実行サーバ環境変数を参照して処理の振り分けを行う。
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            # ここに、プライマリサーバで業務が通常終了される場合にのみ行いたい処理を記述する。
            # この処理は以下のタイミングで実行される。
            #
            # (2) 通常シャットダウン
            #

        else
            # ここに、プライマリサーバ以外で業務が通常終了される場合にのみ行いたい処理を記述する。
            #

        fi
    else
        # ここに、ディスク関連のエラー処理を記述する。
        #

    fi
elif [ "$CLP_EVENT" = "FAILOVER" ]
then

    # DISK 接続情報環境変数を参照してエラー処理の要否を判定する。
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        # ここに、フェイルオーバ後の通常終了処理を記述する。
        # この処理は以下のタイミングで実行される。
        #
        # (4) Server 1 フェイルオーバ後、クラスタシャットダウン
        # (5) Group A と Group C の移動
        #

        # 実行サーバ環境変数を参照して処理の振り分けを行う。
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            # ここに、フェイルオーバ後、プライマリサーバで業務が終了される場合にのみ行いたい処理を記
述する。
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
            #

        else
            # ここに、フェイルオーバ後、非プライマリサーバで業務が終了される場合にのみ行いたい処理を
記述する。
            # この処理は以下のタイミングで実行される。
            #
            # (4) Server 1 フェイルオーバ後、クラスタシャットダウン
            # (5) Group A と Group C の移動
            #

        fi
    else
        # ここに、ディスク関連のエラー処理を記述する。
        #

    fi
else
    # CLUSTERPRO は動作していない。
fi

# 終了コードが 0 の場合、EXEC リソースの非活性処理は成功と判定される。
# スクリプト内でエラーが発生した場合には 0 以外の終了コードを返却するように記述する。
exit 0
```

3.6.7 EXEC リソーススクリプト作成のヒント

以下の点に注意して、スクリプトを作成してください。

- スクリプト中にて、実行に時間を必要とするコマンドを実行する場合には、コマンドの実行が完了したことを示すトレースを残すようにしてください。この情報は、問題発生時、障害の切り分けを行う場合に使用することができます。トレースを残す方法は下記の 2 つがあります。
- スクリプト中に [echo] コマンドを記述して EXEC リソースのログ出力先を設定する方法

  トレースを [echo] コマンドにて標準出力することができます。その上で、スクリプトが属しているリソースのプロパティでログ出力先を設定します。

  デフォルトではログ出力されません。ログ出力先の設定については「詳細タブ」の「EXEC リソース調整プ

ロパティ」にある「メンテナンスタブ」を参照してください。[ローテートする] チェックボックスがオフの場合は、ログ出力先に設定されたファイルには、サイズが無制限に出力されますのでファイルシステムの空き容量に注意してください。

(例：スクリプト中のイメージ)

```
echo "appstart.."
appstart
echo "OK"
```

- スクリプト中に clplogcmd を記述する方法

  clplogcmd で Cluster WebUI のアラートログや OS の syslog に、メッセージを出力できます。clplogcmd については、本ガイドの「*9. CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」の「メッセージを出力する *(clplogcmd* コマンド*)*」を参照してください。

  (例：スクリプト中のイメージ)

```
clplogcmd -m "appstart.."
appstart
clplogcmd -m "OK"
```

3.6.8 EXEC リソース 注意事項

- スクリプトのログローテート機能について

  スクリプトのログローテート機能を有効にした場合、ログ出力を仲介するプロセス (仲介プロセス) が生成されます。仲介プロセスは、「開始・停止スクリプト」および「開始・停止スクリプトから標準出力・標準エラー出力のいずれかまたは両方を継承した子孫プロセス」からのログ出力が全て停止 (ファイルディスクリプタがクローズ) するまで動作を継続します。子孫プロセスの出力をログから除外する場合は、スクリプトからのプロセス生成時に標準出力および標準エラー出力をリダイレクトしてください。

- 開始スクリプト/終了スクリプトは root ユーザで実行されます。

- 環境変数に依存するアプリケーションを起動する際には必要に応じてスクリプト側で環境変数の設定を行っていただく必要があります。

3.6.9 詳細タブ

ユーザアプリケーション

スクリプトとしてサーバ上の実行可能ファイル (実行可能なシェルスクリプトやバイナリファイル) を使用します。各実行可能ファイル名は、サーバ上のローカルディスクのパスで設定します。

各実行可能ファイルは、各サーバに配布されません。各サーバ上に準備する必要があります。Cluster WebUI のクラスタ構成情報には含まれません。スクリプトファイルは Cluster WebUI では編集できません。

この製品で作成したスクリプト

スクリプトとして Cluster WebUI で準備したスクリプトファイルを使用します。必要に応じて Cluster WebUI でスクリプトファイルを編集できます。スクリプトファイルは、クラスタ構成情報に含まれます。

表示

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを表示します。

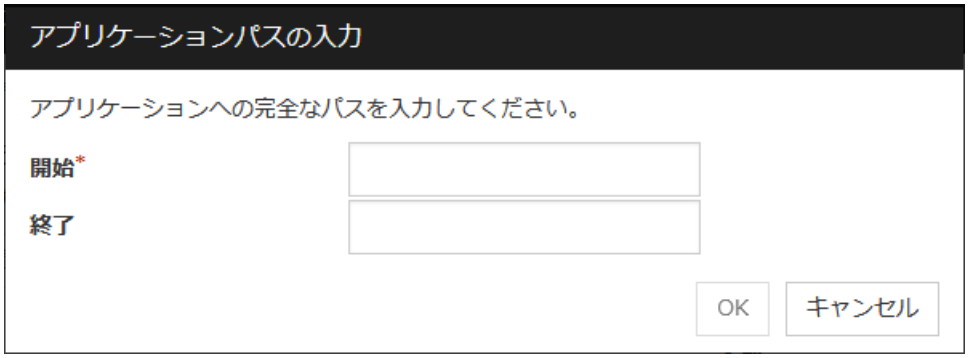
編集

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを編集します。変更を反映するには [保存] をクリックしてください。スクリプトファイル名の変更はできません。

[ユーザアプリケーション] を選択している場合は [アプリケーション・パスの入力] ダイアログボックスが表示されます。

アプリケーション・パスの入力

EXEC リソースの実行可能ファイル名を設定します。



開始 (1023 バイト以内)

EXEC リソースの開始時の実行可能ファイル名を設定します。「/」 で始まる必要があります。引数を指定することも可能です。

終了 (1023 バイト以内)

EXEC リソースの終了時の実行可能ファイル名を設定します。「/」 で始まる必要があります。終了スクリプトは省略可能です。

実行可能ファイル名はクラスタサーバ上のファイルを 「/」 から始まる完全なパス名で設定する必要があります。引数を指定することも可能です。

置換

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、[ファイル選択] ダイアログボックスが表示されます。

[リソースのプロパティ] で選択したスクリプトファイルの内容が、[ファイル選択] ダイアログボックスで選択したスクリプトファイルの内容に置換されます。スクリプトが表示中または編集中の場合は置換できません。ここではスクリプトファイルを選択してください。バイナリファイル (アプリケーションなど) は選択しないでください。

調整

EXEC リソース調整プロパティダイアログを表示します。EXEC リソースの詳細設定を行います。EXEC リソースを PID モニタリソースで監視するには、開始スクリプトの設定を非同期にする必要があります。

EXEC リソース調整プロパティ

パラメータタブ

[開始スクリプト]、[終了スクリプト] 全スクリプト共通

同期

スクリプトの実行時にスクリプトの終了を待ちます。常駐しない (実行後に処理がすぐ戻る) 実行可能ファイルの場合に選択します。

非同期

スクリプトの実行時にスクリプトの終了を待ちません。常駐する実行可能ファイルの場合に選択します。

EXEC リソースの開始スクリプトを非同期で実行する場合は、PID モニタリソースで監視できます。

タイムアウト (1～9999)

スクリプトの実行時に終了を待つ場合 ([同期]) のタイムアウトを設定します。[同期] を選択している場合のみ入力可能です。設定時間内にスクリプトが終了しないと、異常と判断します。

待機系サーバで実行する

スクリプトを待機系サーバで実行するか否かを設定します。本パラメータを有効にした場合、待機系サーバで実行する際のタイムアウト (1～9999) が設定可能となります。

メンテナンスタブ

ログ出力先 (1023 バイト以内)

EXEC リソースのスクリプトや実行可能ファイルの標準出力と標準エラー出力のリダイレクト先を指定します。何も指定しない場合、/dev/null に出力されます。「/」 で始まる必要があります。

[ローテートする] チェックボックスがオフの場合は無制限に出力されますのでファイルシステムの空き容量に注意してください。

[ローテートする] チェックボックスがオンの場合は、出力されるログファイルは、ローテートします。また、以下の注意事項があります。

- [ログの出力先] には 1009 バイト以内でログのパスを記述してください。1010 バイトを超えた場合、ログの出力が行えません。
- ログファイルの名前の長さは 31 バイト以内で記述してください。32 バイト以上の場合、ログの出力が行えません。
- EXEC リソースごとに異なるログファイル名を設定してください。

  複数の EXEC リソースでログローテートを行う場合、パス名が異なってもログファイルの名前が同じ場合 (ex. /home/foo01/log/exec.log, /home/foo02/log/exec.log)、複数の EXEC リソースのログが、いずれか 1 つのログファイルに出力されます。また、ローテートサイズが正しく反映されないことがあります。

ローテートする

EXEC リソースのスクリプトや実行可能ファイルの実行ログを、オフの場合は無制限のファイルサイズで、オンの場合はローテートして出力します。

ローテートサイズ (1～999999999)

[ローテートする] チェックボックスがオンの場合に、ローテートするサイズを指定します。

ローテート出力されるログファイルの構成は、以下のとおりです。

ファイル名	内容
[ログ出力先] 指定のファイル名	最新のログです。
[ログ出力先] 指定のファイル名.pre	ローテートされた以前のログです。

3.7 ディスクリソースを理解する

3.7.1 ディスクリソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
フローティング IP リソース
仮想 IP リソース
ボリュームマネージャリソース
AWS Elastic IP リソース
AWS 仮想 IP リソース
AWS セカンダリ IP リソース

3.7.2 切替パーティションとは?

切替パーティションとは、クラスタを構成する複数台のサーバに接続された共有ディスク上のパーティションのことを指します。

切替はフェイルオーバグループごとに、フェイルオーバポリシーにしたがって行われます。業務に必要なデータは、切替パーティション上に格納しておくことで、フェイルオーバ時、フェイルオーバグループの移動時などに自動的に引き継がれます。

切替パーティションが全サーバで、同じデバイス名でアクセスできない場合は、サーバ個別設定を行ってください。

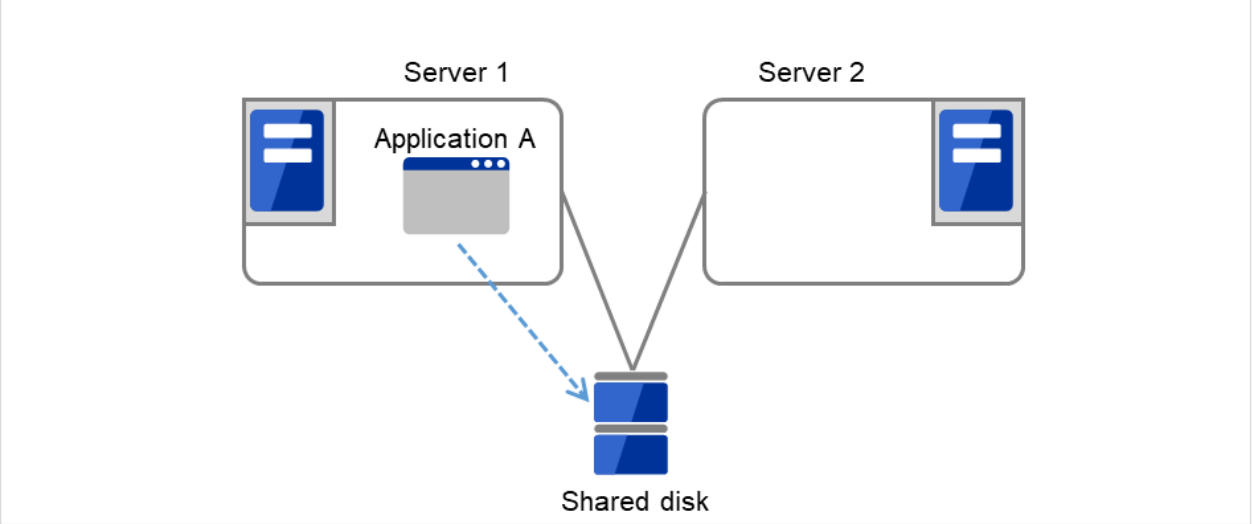


図 3.72　切替パーティション (1)

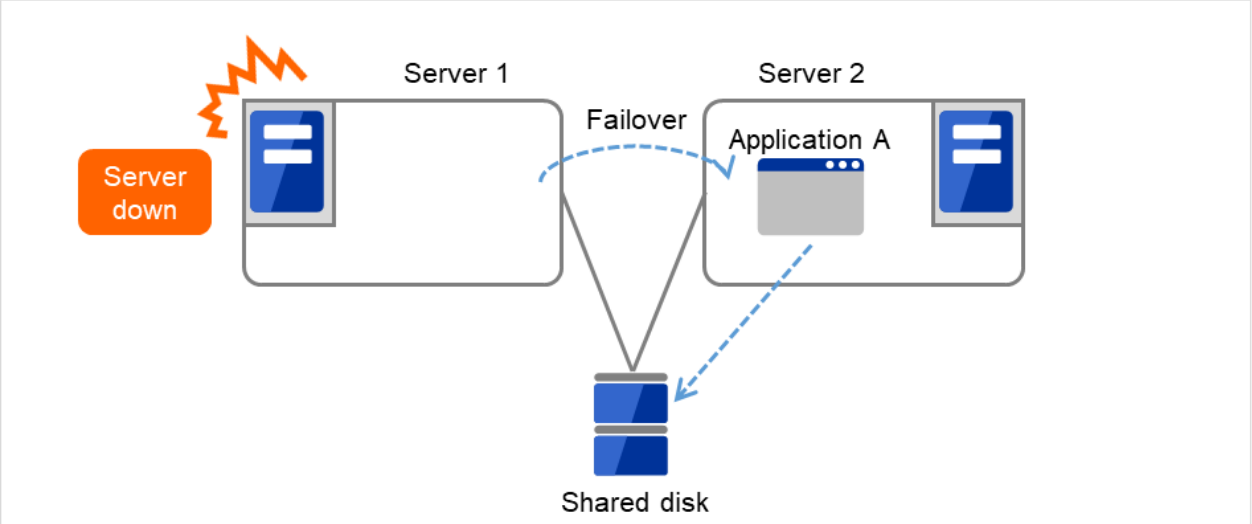


図 3.73　切替パーティション (2)

3.7.3 ディスクリソース制御下のデバイス領域拡張方法

対象デバイスの領域拡張は以下の手順で行ってください。なお、以下の手順は必ず、該当ディスクリソースが活性しているサーバ上にて実行してください。

1. 該当ディスクリソースが所属するグループを、clpgrp コマンド等で非活性にしてください。
2. ディスクが mount されていないことを、mount コマンドや df コマンドを使用して確認します。
3. 該当ディスクリソースの種類に応じて、以下のコマンドを実行してディスクを Read Only から Read Write の状態にします。

```
# clproset -w -d（デバイス名）
```

4. デバイスの領域拡張を実施します。
5. 該当ディスクリソースの種類に応じて、以下のコマンドを実行して、ディスクを Read Write から Read Only の状態にします。

   ```
   # clproset -o -d（デバイス名）
   ```

6. 該当ディスクリソースが所属するグループを、clpgrp コマンド等で活性にしてください。

上記の手順の完了後、手順を実施していないすべてのサーバで、再起動をするか partprobe コマンドを実行して、OS が認識しているパーティション情報を更新してください。

再起動またはコマンドの実行が完了するまではグループの移動やフェイルオーバは実行しないでください。

3.7.4 ディスクリソースに関する注意事項

<ディスクリソース全般>

- ファイルシステムのアクセス制御 (mount/umount) は、CLUSTERPRO が行いますので、OS 側で mount/umount する設定を行わないでください。また、共有ディスクのファイルシステムを OS の /etc/fstab にエントリしないでください。(/etc/fstab へのエントリが必要な場合には、ignore オプションは使用せず noauto オプションを使用してください。)
- ディスクリソースに設定されたパーティションデバイス名はクラスタ内の全サーバでリードオンリーの状態になります。グループを活性するサーバで、活性時にリードオンリーは解除されます。
- クラスタプロパティの [拡張] タブで、[マウント、アンマウントコマンドを排他する] にチェックを入れている場合、ディスクリソース、ミラーリソースの mount/umount は同一サーバ内で排他的に動作するため、ディスクリソースの活性/非活性に時間がかかることがあります。
- マウントポイントにシンボリックリンクを含むパスを指定すると、異常検出時の動作に [強制終了] を選択しても強制終了できません。

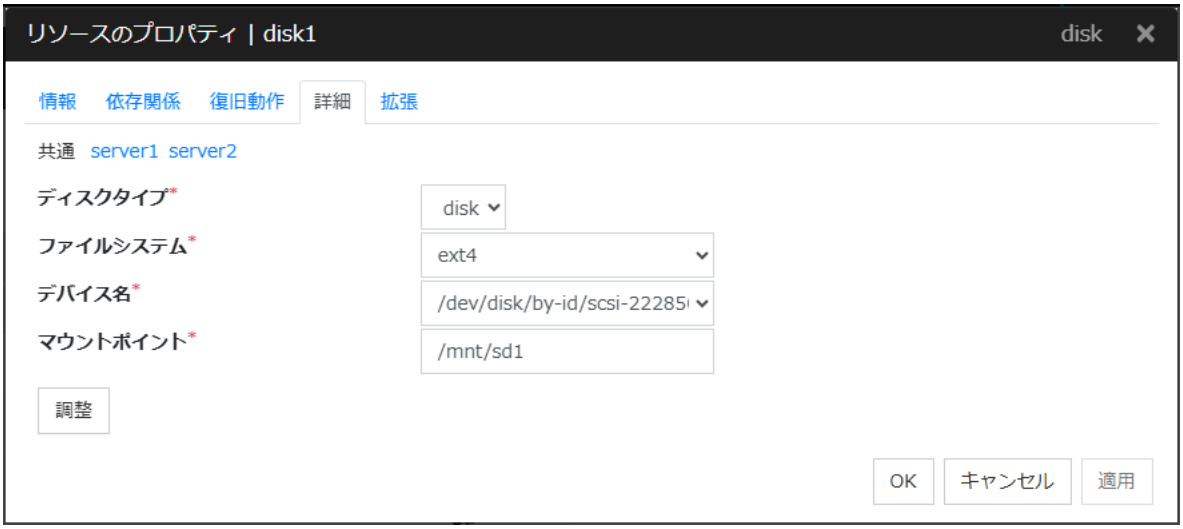
  また、同様に「//」を含むパスを指定した場合にも、強制終了できません。
- ディスクリソース（デバイス名）パスには、永続的なデバイス名（例: /dev/disk/by-id/[デバイス名] や /dev/disk/by-partuuid/[デバイス名]）や LVM による論理ボリューム、その他の機構による固定されたデバイスのパスを指定することを推奨します。非永続的なデバイス名（例: /dev/sdX や /dev/nvmeX）を指定した場合、OS 起動時やデバイス構成の変更時等にデバイス名の入れ替わりが発生して本来とは異なるデバイスがマウントされてしまい、データが破損する可能性があります。
- OS 上でランレベルの変更操作を行った際、デバイスのパスの故障/復旧が発生した際などに、ディスクリソースに設定されたパーティションデバイスのデバイスファイルが再作成され、その結果として、ディスク

リソースに設定されたパーティションデバイスのリードオンリーが解除される場合があります。

<ディスクタイプ [LVM] での利用時>

- 本設定を利用する場合は、ボリュームマネージャリソースも併用してボリュームグループの制御を行うことを推奨します。詳細は本ガイド「ボリュームマネージャリソースを理解する」を参照してください。
- ボリュームの定義は CLUSTERPRO 側で行いません。

3.7.5 詳細タブ



ディスクのタイプ サーバ個別設定可能

ディスクのタイプを指定します。以下の中から選択します。

- disk
- lvm

ファイルシステム (15 バイト以内) サーバ個別設定可能

ディスクデバイス上に作成しているファイルシステムのタイプを指定します。以下の中から選択します。直接入力することもできます。

- ext3
- ext4
- xfs

デバイス名 (1023 バイト以内) サーバ個別設定可能

ディスクリソースとして使用するディスクデバイス名を選択します。直接入力することもできます。「/」 で始まる必要があります。

マウントポイント (1023 バイト以内) サーバ個別設定可能

ディスクデバイスをマウントするディレクトリを設定します。「/」 で始まる必要があります。

調整

[ディスクリソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。ディスクリソースの詳細設定を行います。

ディスクリソース調整プロパティ

マウントタブ

マウントに関する詳細設定が表示されます。

マウントオプション (1023 バイト以内)

ディスクデバイス上のファイルシステムをマウントする場合に [mount] コマンドへ渡すオプションを設定します。複数のオプションは [,(カンマ)] で区切ります。

マウントオプションの例

設定項目	設定値
デバイス名	/dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part1
マウントポイント	/mnt/sd1
ファイルシステム	ext4

次のページに続く

表 3.47 – 前のページからの続き

設定項目	設定値
マウントオプション	rw,data=journal

上記設定時に実行される [mount] コマンド

mount -t ext4 -o rw,data=journal /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part1 /mnt/sd1

タイムアウト (1〜999)

ディスクデバイス上のファイルシステムをマウントする場合の [mount] コマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。ファイルシステムの容量が大きいと時間がかかる場合があります。設定する値が小さすぎないように注意してください。

リトライ回数 (0〜999)

ディスクデバイス上のファイルシステムのマウントに失敗した場合のマウントリトライ回数を設定します。0 を設定するとリトライを実行しません。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

アンマウントタブ

アンマウントに関する詳細設定が表示されます。

タイムアウト (1〜999)

ディスクデバイス上のファイルシステムをアンマウントする場合の、[umount] コマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。

リトライ回数 (0〜999)

ディスクデバイス上のファイルシステムのアンマウントに失敗した場合の、アンマウントリトライ回数を指定します。0 を設定するとリトライを実行しません。

リトライインターバル (0〜999)

ディスクデバイス上のファイルシステムのアンマウントに失敗した場合に、次のリトライを実行するまでの間隔を指定します。

異常検出時の強制動作

アンマウントに失敗後、アンマウントリトライする場合に実行する動作を下記より選択します。

- [強制終了]
  マウントポイントにアクセスしているプロセスの強制終了を試みます。必ずしもプロセスが強制終了できるとは限りません。
- [何もしない]
  マウントポイントにアクセスしているプロセスの強制終了を試みません。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

fsck タブ

[fsck] に関する詳細設定が表示されます。ファイルシステムに [xfs] 以外を指定した場合に表示されます。

fsck オプション (1023 バイト以内)

ディスクデバイス上のファイルシステムをチェックする場合に [fsck] コマンドに渡すオプションを指定します。複数のオプションはスペースで区切って設定してください。ここで、[fsck] コマンドが対話形式にならないようにオプションを指定してください。[fsck] コマンドが対話形式になると、[fsck タイムアウト] が経過後リソースの活性がエラーになります。

fsck タイムアウト (1～9999)

ディスクデバイス上のファイルシステムをチェックする場合に [fsck] コマンドの終了を待つタイムアウトを指定します。ファイルシステムの容量が大きいと時間がかかる場合があります。設定する値が小さすぎないように注意してください。

Mount 実行前の fsck アクション

ディスクデバイス上のファイルシステムをマウントする前の [fsck] の動作を下記より選択します。

- [必ず実行する]

  マウント前に [fsck] を実行します。

- [指定回数に達したら実行する]

  リソースが [回数] で指定する回数正常に活性した時に [fsck] を実行します。

  = 回数 (0～999)

- [実行しない]

  マウント前に [fsck] を実行しません。

注釈: [fsck] の指定回数はファイルシステムが管理しているチェックインターバルとは無関係です。

Mount 失敗時の fsck アクション

ディスクデバイス上のファイルシステムのマウントに失敗した場合の [fsck] の動作を設定します。この設定は [マウントリトライ回数] の設定値が 0 以外の場合に有効になります。

- チェックボックスがオン

  [fsck] を実行後、マウントのリトライを実行します。

- チェックボックスがオフ

  [fsck] を実行しないで、マウントのリトライを実行します。

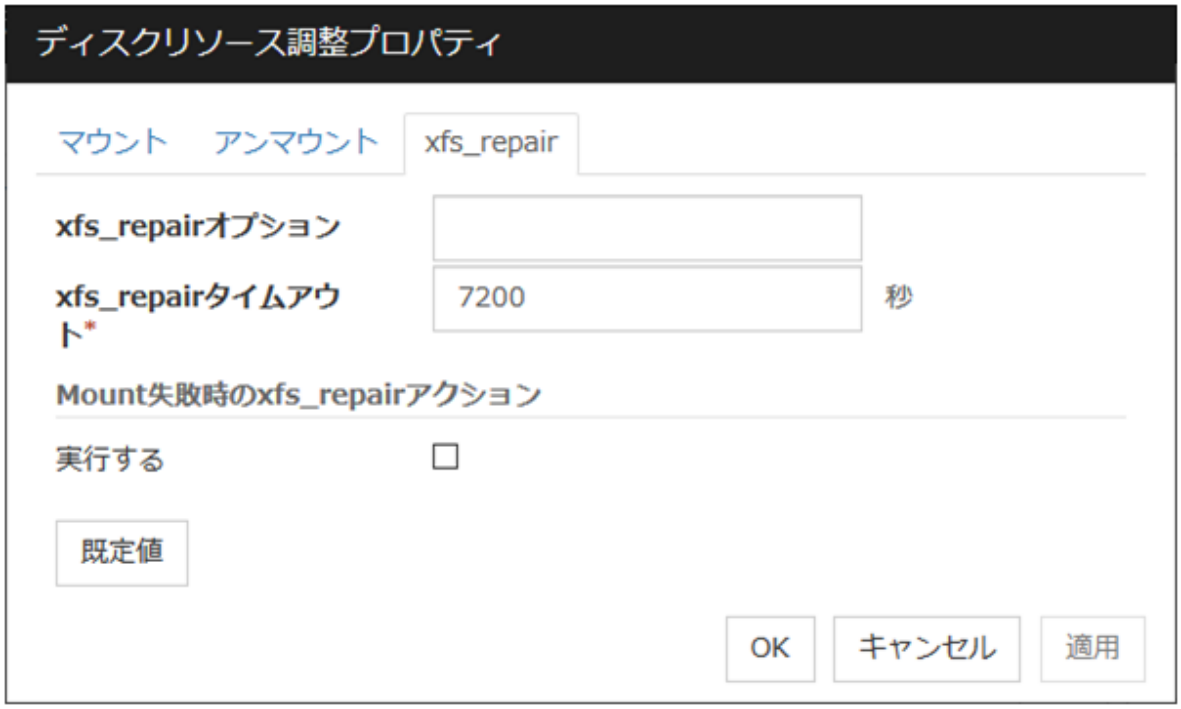
注釈: Mount 実行前の [fsck アクション] が [実行しない] の場合との組み合わせは推奨しません。この設定では、ディスクリソースは [fsck] を実行しないため、切替パーティションに [fsck] で修復可能な異常があった場合、ディスクリソースをフェイルオーバできません

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

xfs_repair タブ

[xfs_repair] に関する詳細設定が表示されます。ファイルシステムに [xfs] を設定した場合のみ表示されます。



xfs_repair オプション (1023 バイト以内)

ディスクデバイス上のファイルシステムをチェックする場合に [xfs_repair] コマンドに渡すオプションを指定します。複数のオプションはスペースで区切って設定してください。

xfs_repair タイムアウト (1～9999)

ディスクデバイス上のファイルシステムをチェックする場合に [xfs_repair] コマンドの終了を待つタイムアウトを指定します。ファイルシステムの容量が大きいと時間がかかる場合があります。設定する値が小さすぎないように注意してください。

Mount 失敗時の xfs_repair アクション

ディスクデバイス上のファイルシステムのマウントに失敗した場合の [xfs_repair] の動作を設定します。この設定は [マウントリトライ回数] の設定値が 0 以外の場合に有効になります。

- チェックボックスがオン

  [xfs_repair] を実行後、マウントのリトライを実行します。

- チェックボックスがオフ

  [xfs_repair] を実行しないで、マウントのリトライを実行します。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

3.8 フローティング IP リソースを理解する

3.8.1 フローティング IP リソースの依存関係

既定値では、依存するグループリソースタイプはありません。

3.8.2 フローティング IP とは?

クライアントアプリケーションは、フローティング IP アドレスを使用してクラスタサーバに接続することができます。フローティング IP アドレスを使用することにより、"フェイルオーバ" または、"グループの移動" が発生しても、クライアントは、接続先サーバの切り替えを意識する必要がありません。

フローティング IP アドレスは、同一 LAN 上でもリモート LAN からでも使用可能です。

[ifconfig] コマンドもしくは API を実行し、OS に IP アドレスを付与します。[ifconfig] コマンドもしくは API のどちらを実行するかは、フローティング IP リソースが自動的に判定します。[ifconfig] コマンドが以下のフォーマット以外の場合は API を実行します。

```
eth0    Link encap:Ethernet HWaddr 00:50:56:B7:1B:C0
        inet addr:192.168.1.113 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
        inet6 addr: fe80::250:56ff:feb7:1bc0/64 Scope:Link
                          :
```

Client はフローティング IP（FIP）によって Server 1 へアクセスします。

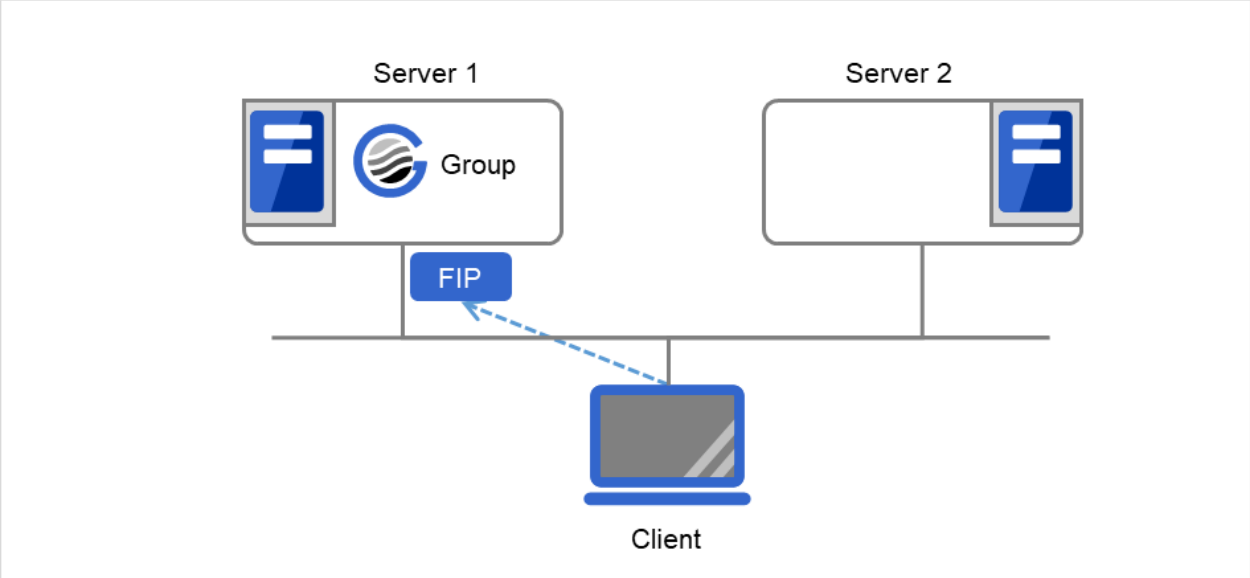


図 3.74　フローティング IP によるアクセス (1)

Server 1 から Server 2 へのフェイルオーバが発生しても、Client からの接続先は FIP であり、接続先サーバが変わったことを意識する必要はありません。

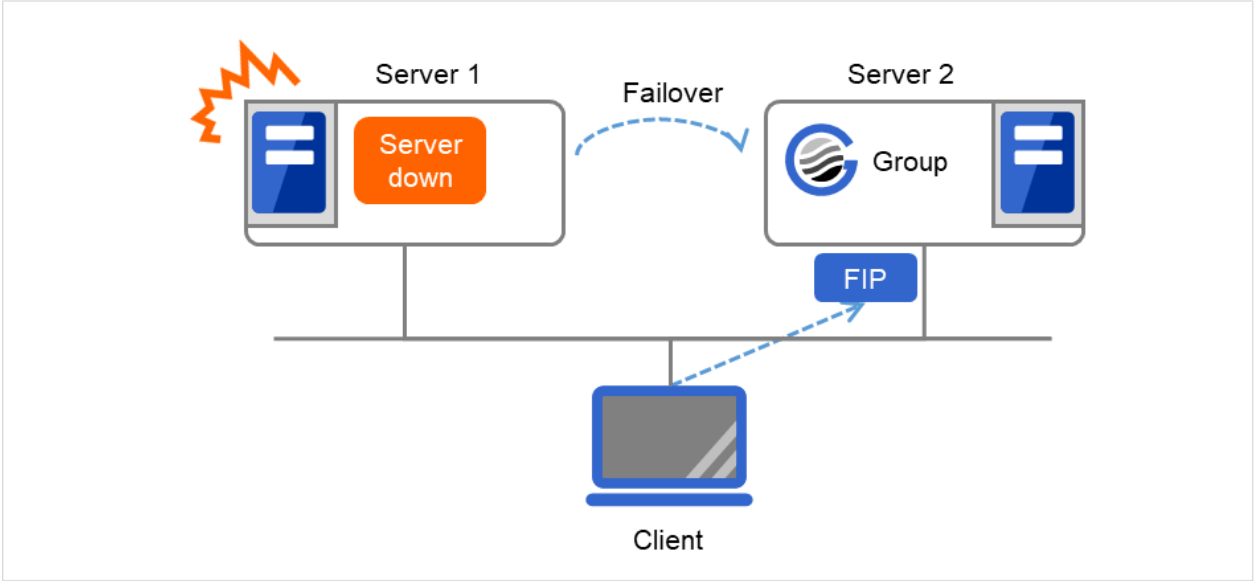


図 3.75　フローティング IP によるアクセス (2)

アドレスの割り当て

フローティング IP アドレスに割り当てる IP アドレスは、以下の条件を満たす必要があります。

- クラスタサーバが所属する LAN と同じネットワークアドレス内でかつ使用していないホストアドレス

この条件内で必要な数 (一般的にはフェイルオーバグループ数分) の IP アドレスを確保してください。この IP アドレスは一般のホストアドレスと変わらないため、インターネットなどのグローバル IP アドレスから割り当てることも可能です。

切替方式の仕組み

IPv4 の場合、FIP リソースが活性するサーバからの ARP ブロードキャストを送信することにより、ARP テーブル上の MAC アドレスが切り替わります。

IPv6 の場合、ARP ブロードキャストは送信しません。

以下は CLUSTERPRO が送信する ARP ブロードキャストパケットの内容です。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
FF	FF	FF	FF	FF	FF	MAC address						08	06	00	01
08	00	06	04	00	01	MAC address						Floating IP address			
MAC address						Floating IP address				00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00				

図 3.76　CLUSTERPRO が送信する ARP ブロードキャストパケット

経路制御

ルーティングテーブルの設定は不要です。

使用条件

以下のマシンからフローティング IP アドレスにアクセスできます。

- クラスタサーバ自身
- 同一クラスタ内の他のサーバ、他のクラスタシステム内のサーバ
- クラスタサーバと同一 LAN 内およびリモート LAN のクライアント

さらに以下の条件であれば上記以外のマシンからでもフローティング IP アドレスが使用できます。ただし、すべてのマシン、アーキテクチャの接続を保障できません。事前に充分に評価をしてください。

- 通信プロトコルが TCP/IP、もしくは SCTP/IP であること
- ARP プロトコルをサポートしていること

スイッチング HUB により構成された LAN であっても、フローティング IP アドレスのメカニズムは問題なく動作します。

サーバダウン時には、接続していた TCP/IP コネクションは切断されます。

3.8.3 フローティング IP リソースに関する注意事項

- フローティング IP リソースが活性しているサーバでネットワーク再起動を実行しないでください。ネットワークを再起動するとフローティング IP リソースが追加した IP アドレスが削除されます。
- [ifconfig] コマンドのタイムラグによる IP アドレス重複について
  フローティング IP リソースで以下の設定の場合、リソースのフェイルオーバに失敗することがあります。
  - [活性リトライしきい値] に既定値より小さい値を設定している場合
  - [Ping リトライ回数]、[Ping インターバル] を設定していない場合

この現象は以下の原因で発生します。

- フェイルオーバ元となるサーバでフローティング IP アドレスを非活性後、[ifconfig] コマンドの仕様により IP アドレスの解放に時間がかかることがある
- フェイルオーバ先のサーバからフローティング IP アドレスに対する [ping] コマンドが到達すると、リソース活性異常となる（二重活性を防止するため）

この現象は以下の設定により回避できます。

- リソースの [活性リトライしきい値] を大きくする (既定値 5 回)
- [Ping リトライ回数]、[Ping インターバル] を大きくする

Client はフローティング IP（FIP）によって Server 1 へアクセスします。

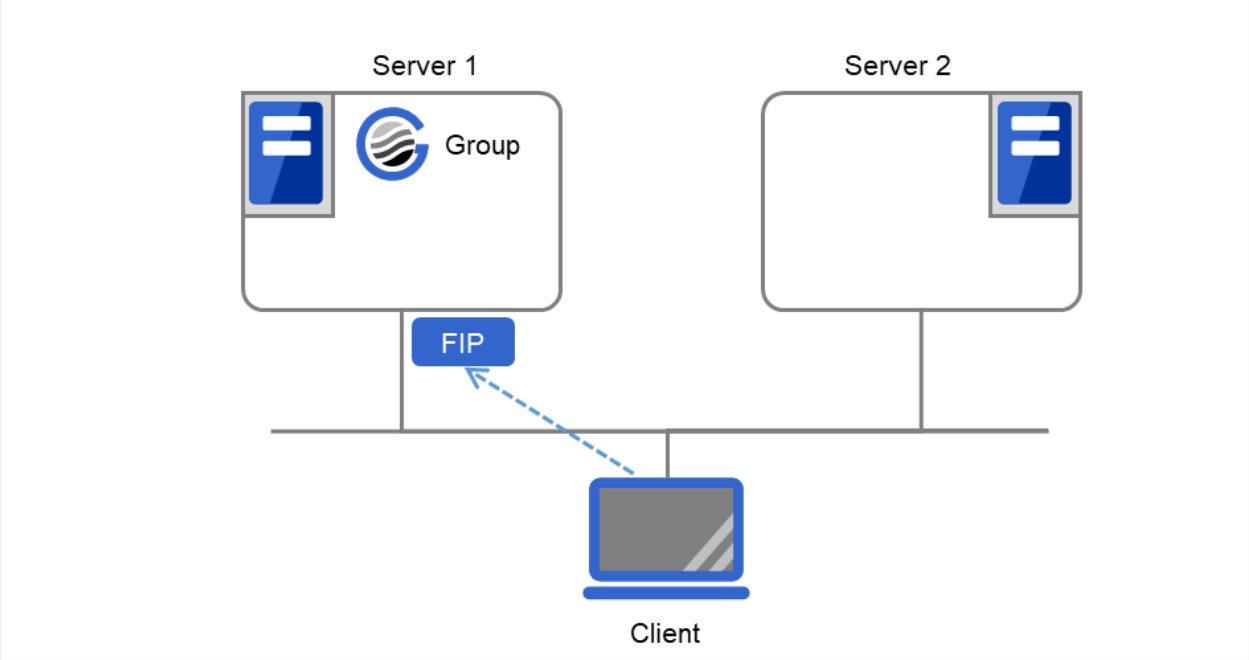


図 3.77　フローティング IP 構成 (1)（通常時）

Server 1 がダウンし、フェイルオーバが発生します。

しかし、Server 1 側でフローティング IP アドレス（FIP）の開放に時間がかかり、その間、Server 2 から FIP への ping が到達するため、FIP の重複と判断して、Server 2 での活性は失敗します（Client から FIP へのアクセス不可）。

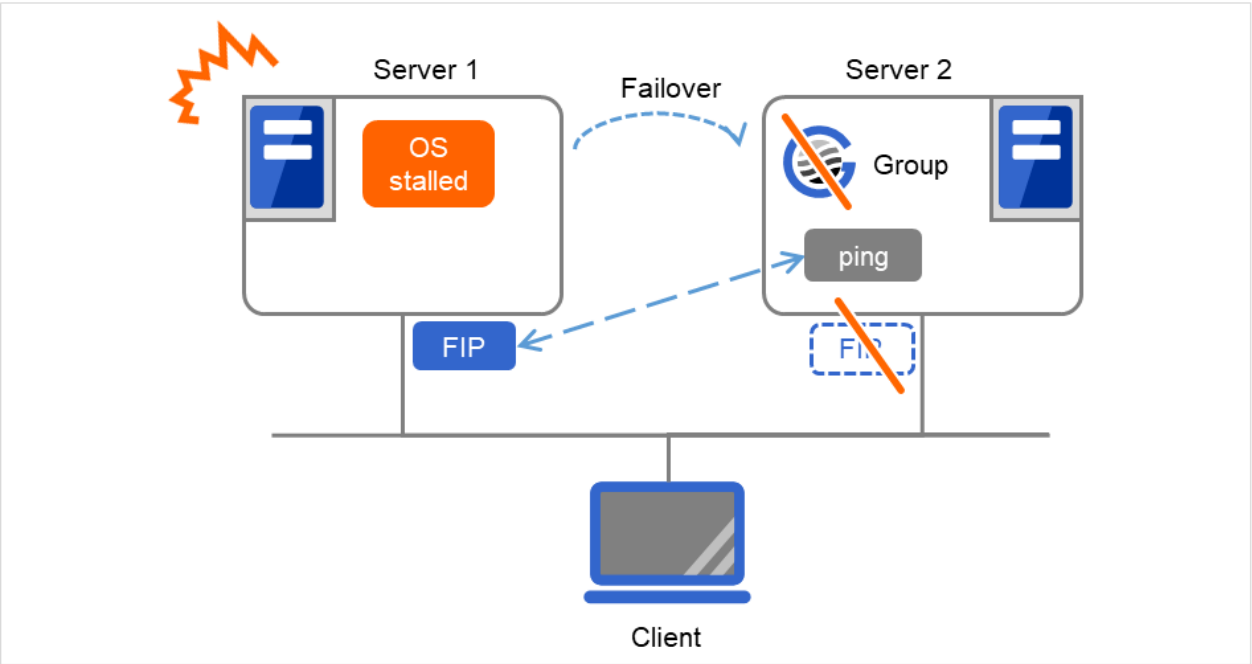


図 3.78　フローティング IP 構成 (2)（フェイルオーバ失敗）

- OS ストール時の IP アドレス重複について

  フローティング IP アドレスを活性した状態で OS のストールが発生した場合、以下の設定の場合にリソースのフェイルオーバに失敗することがあります。

  – [Ping タイムアウト] に 0 以外を指定した場合

  – [FIP 強制活性] が OFF の場合

  この現象は以下の原因で発生します。

  – フローティング IP アドレスを活性した状態で以下のような OS の部分的なストールが発生

    * ネットワークモジュールは動作し、他ノードからの ping に反応する状態

    * ユーザ空間モニタリソースでストール検出不可の状態

  – フェイルオーバ先のサーバでフローティング IP アドレスの活性時に、二重活性防止のために活性予定のフローティング IP アドレスに対して [ping] コマンドを実行すると、上記のために ping が到達し、リソース活性異常となる

  この現象が多発するマシン環境では、以下の設定により回避できます。ただし、フェイルオーバ後、ストールの状況によってはグループの両系活性が発生することがあり、タイミングによってサーバシャットダウンが起こるので注意してください。両系活性の詳細は『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「サーバダウンの発生条件」の「ネットワークパーティションからの復帰」を参照してください。

  – [Ping タイムアウト] に 0 を設定する

フローティング IP アドレスに対して重複確認を行いません。

– [FIP 強制活性] を On に設定する

フローティング IP アドレスが他のサーバで使用されている場合でも、強制的にフローティング IP アドレスを活性します。

- ping タイムアウトの設定が 0 以外かつ FIP 強制活性が OFF の場合

Server 1 の OS がストールしたため、FIP が活性状態のままフェイルオーバが発生します。しかしその直後は、Server 2 で FIP 活性前に実行した ping コマンドに対して応答が返ります。そのため、二重活性が発生することのないよう、Server 2 における FIP 活性は失敗します。

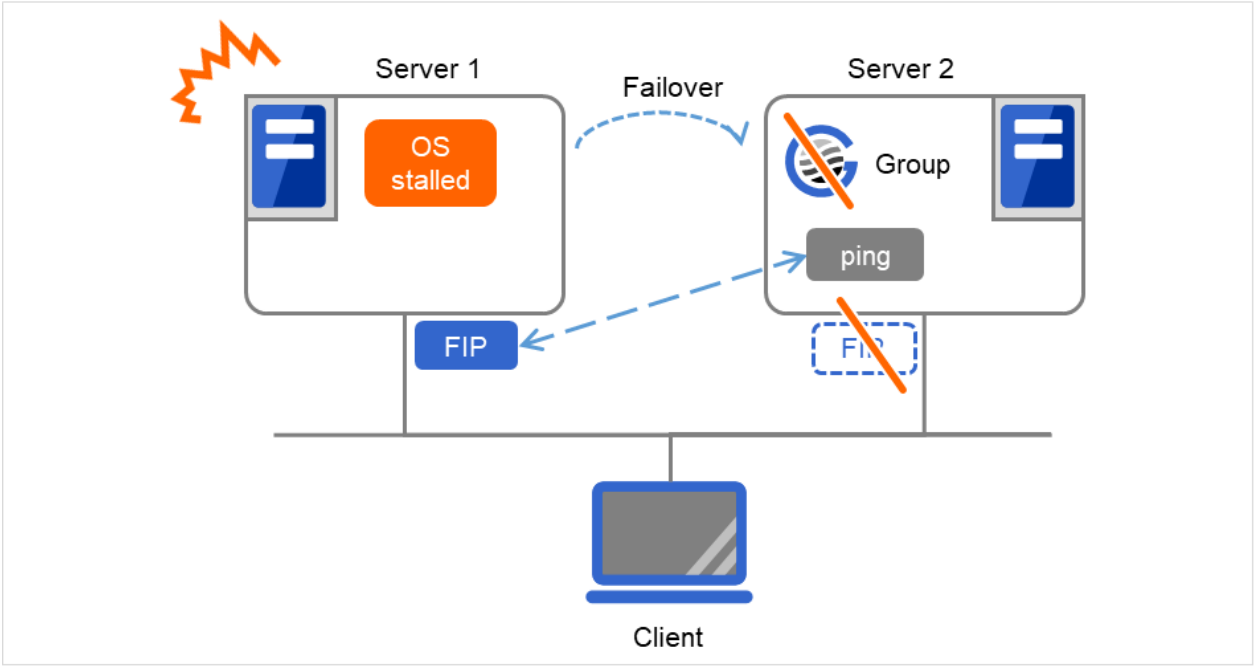


図 3.79　ping タイムアウトの設定が 0 以外かつ FIP 強制活性が OFF の場合

- ping タイムアウトが 0 の場合

Server 1 の OS がストールしたため、FIP が活性状態のままフェイルオーバが発生します。Server 2 では FIP に対する ping コマンドを実行せず、Server 2 における FIP 活性は成功します。

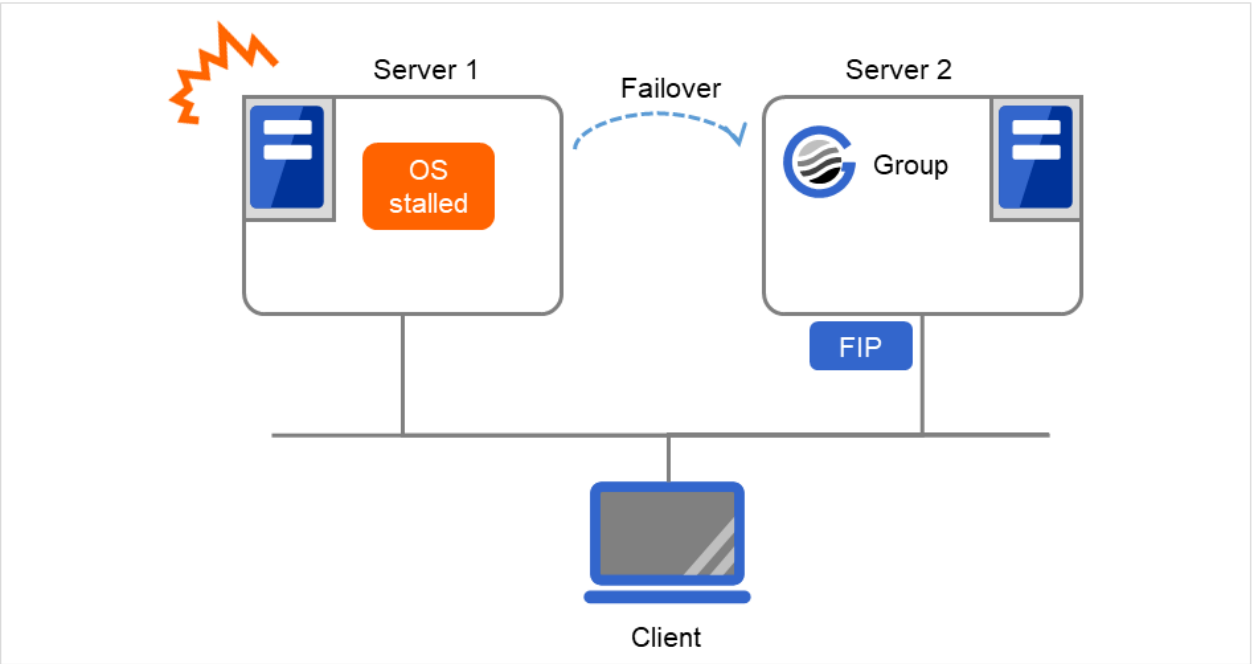


図 3.80　ping タイムアウトが 0 の場合

- ping タイムアウトの設定が 0 以外かつ FIP 強制活性が ON の場合

  Server 1 の OS がストールしたため、FIP が活性状態のままフェイルオーバが発生します。Server 2 では FIP に対する ping コマンドを実行しますが、その結果に関係なく、Server 2 における FIP 活性は強制的に成功します。

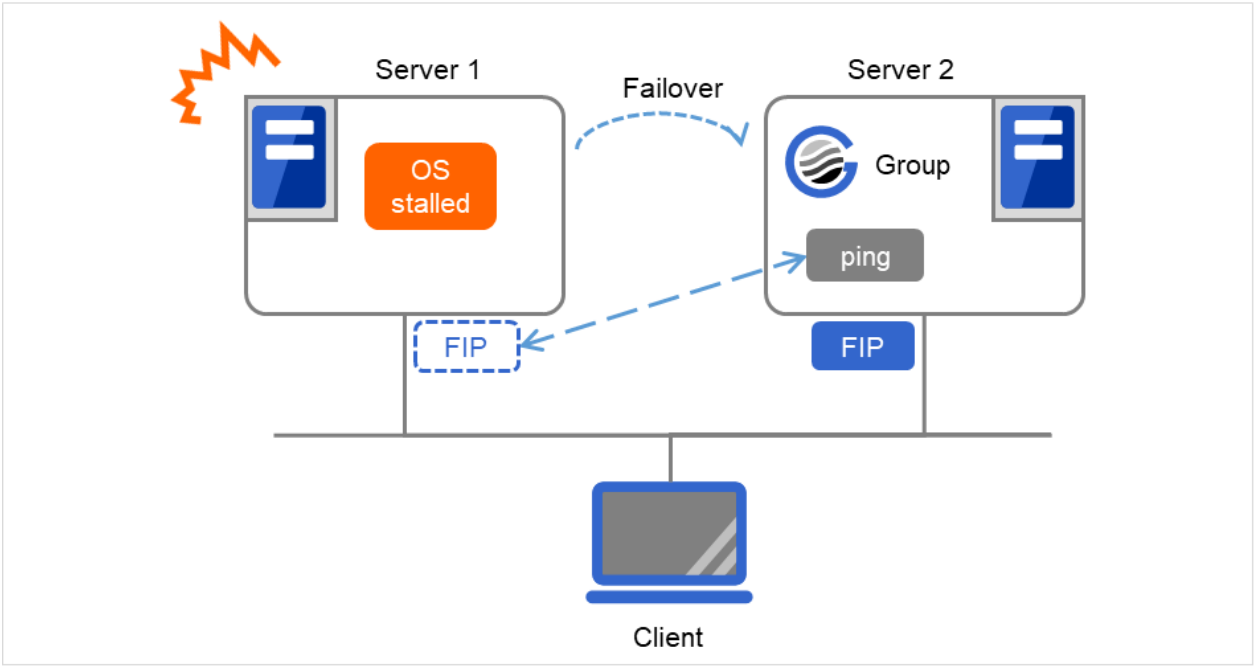


図 3.81　ping タイムアウトの設定が 0 以外かつ FIP 強制活性が ON の場合

- フローティング IP が割り当てられる仮想 NIC の MAC アドレスについて

  フローティング IP が割り当てられる仮想 NIC の MAC アドレスは、実 NIC の MAC アドレスとなります。そのため、フローティング IP リソースがフェイルオーバすると、対応する MAC アドレスが変更されます。

- リソース活性時の現用系サーバからの IP 通信のソースアドレスについて

  送信元アドレスを フローティング IP または サーバの実 IP に固定したい場合は、アプリケーション側で設定が必要です。

- FIP 強制活性をオンに設定した場合、フローティング IP アドレスを起動した後に同じネットワークセグメント上のマシンからフローティング IP アドレスに接続すると、先に存在していた IP アドレスのマシンに接続することがあります。

- フローティング IP リソースは OpenVPN が起動している環境での動作に対応しておりません。

- フローティング IP リソースでは、IP アドレスを付与する NIC 名 (ネットワークインタフェース名、例：eth0) の長さは 15 文字が上限です。15 文字を超える場合は、活性異常になります。その際は NIC 名 (ネットワークインタフェース名) を見直してください。

- フローティング IP リソースは活性する前に、重複した IP アドレスがないかチェックするために [ping] を発行しています。このため、重複 IP アドレスを保持するネットワーク機器がファイアウォールなどで ICMP の受信拒否を設定している場合は [ping] コマンドを使用した重複 IP アドレスの確認が行えないため、フローティング IP アドレスが重複することがあります。

- 送信元設定を有効にするフローティング IP リソースは、各ネットワークアドレスにつき 1 つのみとしてください。同じネットワークアドレスに送信元設定を有効にした FIP アドレスが既に存在する場合は活性に失

敗します。

- 送信元変更機能は、既存の経路情報を変更します。
- 送信元変更機能は、IPv6 の IP アドレスに対しては使用できません。

3.8.4 フローティング IP リソース非活性待ち合わせ処理

フローティング IP アドレスの非活性化を実行した後に以下の処理を行います。

1. 待ち合わせ処理
   - [ifconfig] コマンドもしくは API を実行し、OS に付加されている IP アドレスの一覧を取得します。[ifconfig] コマンドもしくは API のどちらを実行するかは、フローティング IP リソースが自動的に判定します。IP アドレスの一覧にフローティング IP アドレスが存在しなければ非活性と判断します。
   - IP アドレスの一覧にフローティング IP アドレスが存在する場合は、 1 秒間待ち合わせます。待ち合わせ時間は Cluster WebUI では変更できません。
   - 上記の処理を最大 4 回繰り返します。この回数は Cluster WebUI で変更できません。
   - この結果が異常となった場合にフローティング IP リソースを非活性異常とするかしないかは、フローティング IP リソースの非活性確認タブの [I/F の削除確認を行う] の [異常検出時のステータス] で変更します。
2. [ping] コマンドによる非活性確認処理
   - [ping] コマンドを実行し、フローティング IP アドレスからの応答有無を確認します。フローティング IP アドレスから応答がなければ非活性と判断します。
   - フローティング IP アドレスから応答がある場合は、1 秒間待ち合わせます。待ち合わせ時間は Cluster WebUI では変更できません。
   - 上記の処理を最大 4 回繰り返します。この回数は Cluster WebUI で変更できません。
   - [ping] コマンドはタイムアウト 1 秒で実行します。このタイムアウトは Cluster WebUI で変更できません。
   - この結果が異常となった場合にフローティング IP リソースを非活性異常とするかしないかは、フローティング IP リソースの非活性確認タブの [I/F の応答確認を行う] の [異常検出時のステータス] で変更します。

注釈:

[ifconfig] コマンドによる IP アドレス一覧の取得、および [ifconfig] コマンドによるフローティング IP リソースの活性/非活性の各処理は 60 秒 （デフォルト） でタイムアウトします。

このタイムアウトは Cluster WebUI で変更できます。詳しくは、「詳細タブ」の「フローティング IP リソース調整プロパティ」の「パラメータタブ」を参照してください。

3.8.5 詳細タブ

IP アドレス サーバ個別設定可能

使用するフローティング IP アドレスを入力します。

bonding または タグ VLAN の使用有無に関わらず、以下の例のように設定してください。

※ bonding 環境の補足説明は本ガイドの「8. その他の設定情報」の「*bonding*」を参照してください。

例） 10.0.0.12

フローティング IP リソースは、既定値ではマスクビット数を IPv4 の場合は 24bit、IPv6 の場合は 128bit として、ローカルコンピュータ上のサブネットマスクが一致するアドレスを検索し、該当するネットワークインタフェースにエイリアスを付与してフローティング IP アドレスを追加します。

マスクビット数を明示的に指定する場合は、アドレスの後、[/マスクビット数] を指定します。(IPv6 アドレスの場合は必ず [/マスクビット数] を指定してください)

例） 10.0.0.12/8、 fe80::1/8

ネットワークインタフェースを明示的に指定する場合、アドレスの後、[% インタフェース名] を指定します。

例） 10.0.0.12%eth1、fe80::1/8%eth1

上記の例ではネットワークインタフェース eth1 にマスクビット数 8 のフローティング IP アドレスを追加します。

IPv6 アドレスかつ [ifconfig] コマンドが利用可能な環境の場合、大文字と小文字を区別して判定するため、ifconfig コマンドの出力書式とフローティング IP の IP アドレスの書式を一致させてください。

調整

[フローティング IP リソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。フローティング IP リソースの詳細設定を行います。

フローティング IP リソース調整プロパティ

パラメータタブ

フローティング IP リソースのパラメータに関する詳細設定が表示されます。

ifconfig

IP アドレス一覧の取得、および [ifconfig] コマンドによるフローティング IP リソースの活性/非活性の各処理で実行される [ifconfig] コマンドに関する詳細設定です。

- タイムアウト (1〜999)

  [ifconfig] コマンドのタイムアウトを設定します。[ifconfig] コマンドが利用できない環境の場合は、本パラメータは影響がないため、既定値である 60(秒) を設定してください。

ping

フローティング IP リソースを活性する前に、重複した IP アドレスがないかチェックするために発行される [ping] コマンドに関する詳細設定です。

- インターバル (0〜999)

  [ping] コマンドを発行する間隔を設定します。

- タイムアウト (0〜999)

  [ping] コマンドのタイムアウトを設定します。
  0 を設定すると [ping] コマンドは実行されません。

- リトライ回数 (0〜999)

  [ping] コマンドのリトライ回数を設定します。

- FIP 強制活性

  [ping] コマンドによるチェックで重複した IP アドレスが検出された場合に、フローティング IP アドレスを強制的に活性するかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  強制活性を行います。

- チェックボックスがオフ

  強制活性を行いません。

ARP 送信回数 (0〜999)

フローティング IP リソースを活性化する場合に送信する ARP パケットの送信回数を設定します。0 を設定すると ARP パケットを送信しません。

NIC Link Down を異常と判定する

フローティング IP リソースを活性する前に、NIC Link Down の確認を行うかどうかを設定します。NIC のボード、ドライバによっては、必要な ioctl( ) がサポートされていない場合があります。NIC の Link Up/Down 監視の動作可否は、各ディストリビュータが提供する [ethtool] コマンドで確認することができます。[ethtool] コマンドでの確認方法は、本ガイドの「*NIC Link Up/Down* モニタリソースを理解する」 - 「*NIC Link Up/Down* モニタリソースの注意事項」を参照してください。

bonding デバイスの場合、活性時に bonding を構成するすべての NIC が Link Down 状態であれば異常と判定します。

- チェックボックスがオン

NIC Link Down の場合、フローティング IP リソースを活性化しません。

- チェックボックスがオフ

  NIC Link Down の場合でも、フローティング IP リソースを活性化します。

送信元変更機能を使用する

フローティング IP アドレスを送信元にするかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  フローティング IP アドレスが所属するネットワークについて、フローティング IP アドレスを送信元とする経路情報を追加します。

- チェックボックスがオフ

  送信元変更機能を使用しません。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

非活性確認タブ

フローティング IP リソースの非活性確認に関する詳細設定が表示されます。

I/F の削除確認

- I/F の削除確認を行う

フローティング IP を非活性した後に、該当のフローティング IP アドレスが正常に消滅したことを確認するかどうかの設定を設定します。

- チェックボックスがオン

  確認処理を行います。

- チェックボックスがオフ

  確認処理を行いません。

- 異常検出時のステータス

  結果が異常となった場合にフローティング IP リソースの非活性異常をどう扱うかを設定します。

- 異常にする

  フローティング IP リソースの非活性異常として扱います。

- 異常にしない

  フローティング IP リソースの非活性異常として扱いません。

I/F の応答確認

- I/F の応答確認を行う

  フローティング IP を非活性した後に、[ping] コマンドで該当のフローティング IP アドレスが正常に消滅したことを確認するかどうかの設定を設定します。

- チェックボックスがオン

  確認処理を行います。

- チェックボックスがオフ

  確認処理を行いません。

- 異常検出時のステータス

  [ping] コマンドでフローティング IP に到達できた場合にフローティング IP リソースの非活性異常をどう扱うかを設定します。

- 異常にする

  フローティング IP リソースの非活性異常として扱います。

- 異常にしない

  フローティング IP リソースの非活性異常として扱いません。

3.9 仮想 IP リソースを理解する

3.9.1 仮想 IP リソースの依存関係

既定値では、依存するグループリソースタイプはありません。

3.9.2 仮想 IP とは?

クライアントアプリケーションは、仮想 IP アドレスを使用してクラスタサーバに接続することができます。また、サーバ間でも仮想 IP アドレスを使用しての接続が可能です。仮想 IP アドレスを使用することにより、フェイルオーバ/フェイルオーバグループの移動が発生しても、クライアントは、接続先サーバの切り替えを意識する必要がありません。

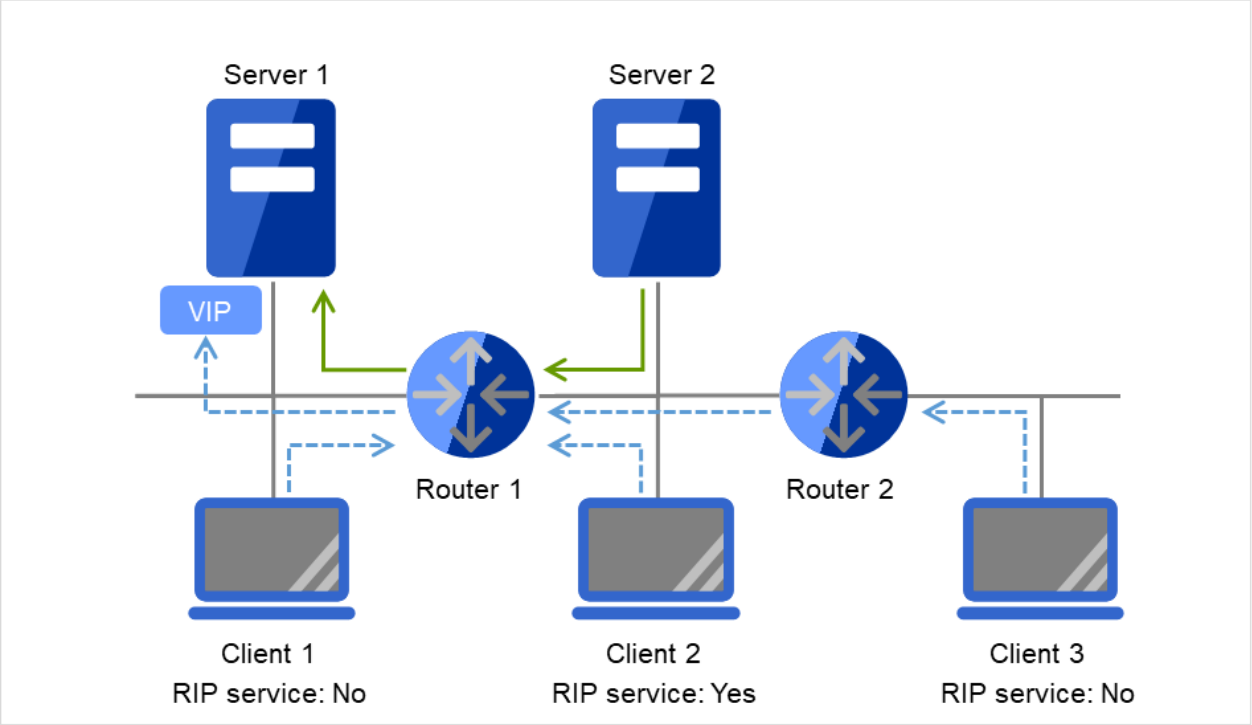


図 3.82　仮想 IP を使用した構成 (1)

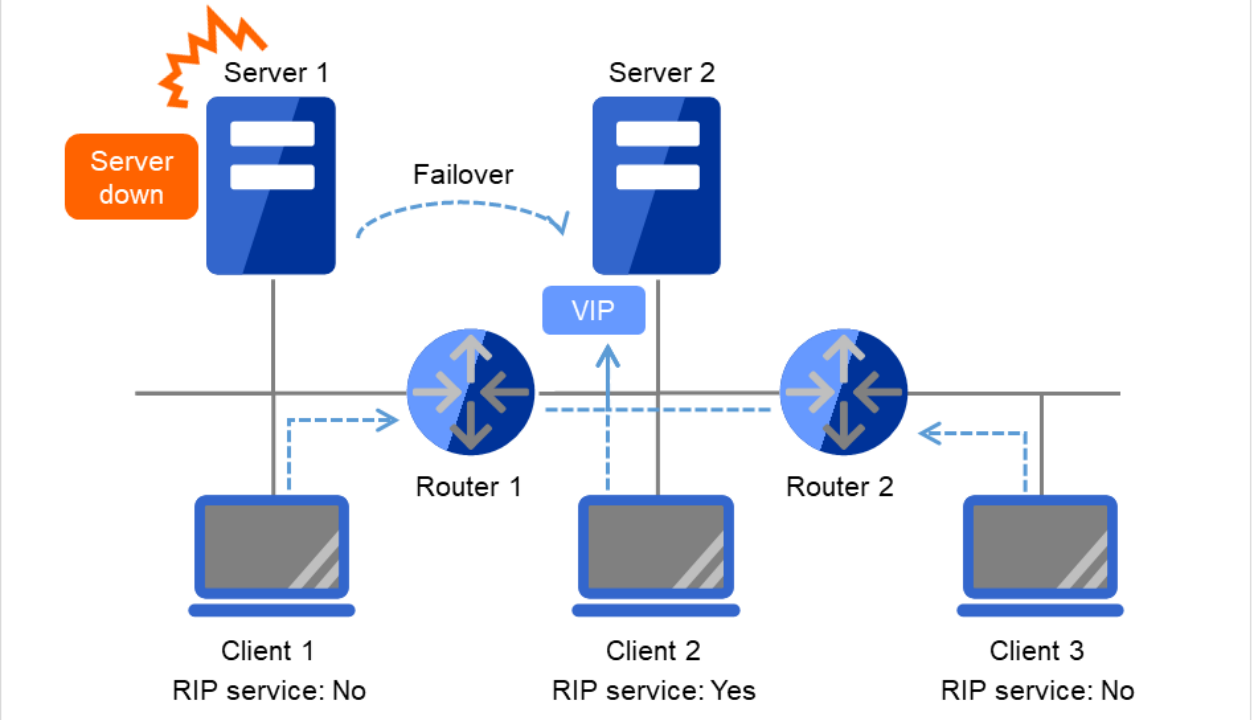


図 3.83　仮想 IP を使用した構成 (2)

- サーバの設定事項 1

  同一 LAN 内のクラスタサーバは、RIP パケットを受け取ることにより経路変更が可能か、またはルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できる必要があります。

- サーバの設定事項 2

  別セグメントのクラスタサーバは、ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できる必要があります。

- 仮想 IP リソースの設定事項 1

  クラスタサーバが所属する LAN の、ネットワークアドレスの範囲外であり、既存の IP アドレスと衝突しない IP アドレスを設定してください。

- ルータの設定事項 1

  各ルータは、RIP パケットを解釈して動的経路の制御が行えるか、または仮想 IP アドレスの経路に関する情報が静的経路情報として解決できる必要があります。

- 仮想 IP リソースの設定事項 2

  RIP パケットを正しく送信するため、送信元 IP アドレスは必ずサーバごとに設定してください。

- ルータの設定事項 2

  各ルータのフラッシュタイマーは、ハートビートタイムアウト以内に設定してください。

- クライアントの設定事項 1

同一 LAN 内のクライアントは、RIP パケットを受け取ることにより経路変更が可能か、または ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できる必要があります。

- クライアントの設定事項 2

  別セグメントのクライアントマシンは、ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できる必要があります。

3.9.3 仮想 IP アドレスの検討

仮想 IP アドレスに割り当てる IP アドレスは、以下の条件を満たす必要があります。

- クラスタサーバが所属する LAN の、ネットワークアドレスの範囲外である
- 既存のネットワークアドレスと衝突しない

この 2 つの条件を満たすために、以下の 2 つの割り当て方法で、いずれかを選択してください。

- 仮想 IP アドレス用に新たに正当なネットワーク IP アドレスを取得し、そこから仮想 IP アドレスを割り当てる。
- プライベート IP アドレス空間から、適当なネットワーク IP アドレスを決定し、そこからそれぞれの仮想 IP アドレスを割り当てます。具体例を示すと、以下のような手順になります。
  - ネットワークアドレス 192.168.0〜192.168.255 から、仮想 IP アドレス用に 1 つ選択します。
  - 上記で選択したネットワークアドレスの中から、仮想 IP アドレス用のホスト IP アドレスを 64 個以内で割り当てます。(例えば、ネットワークアドレス 192.168.10 を 選択し、その中からホスト IP アドレスを 192.168.10.1 と 192.168.10.254 の 2 個を割り当てる。)
  - 仮想 IP アドレスのネットマスクは、255.255.255.0 に設定します。
  - 複数の仮想 IP リソースを設定する場合には、ダミー用の仮想 IP アドレスが必要になる場合があります。詳しくは、「仮想 *IP* リソースを使用する場合の事前準備」を参照してください。

さらに以下の点に注意が必要です。

- プライベート IP アドレスは、組織内で閉じたネットワークのためのアドレスであるため、インターネットプロバイダ等を隔てた組織外から、仮想 IP アドレスを用いてアクセスはできません。
- プライベート IP アドレスに関する経路情報を、組織外に流してはいけません。
- プライベート IP アドレスの衝突が起こらないよう、組織内での調整が必要です。

3.9.4 仮想 IP リソースを使用する場合の事前準備

クラスタ構成が以下の条件に該当する場合、各サーバに仮想 IP アドレスと同じネットワークアドレスのダミーの仮想 IP アドレスを設定する必要があります。

- 複数の仮想 IP リソースが存在する
- ネットワークアドレスと NIC エイリアス名が同じリソースが存在する

注釈: ダミーの仮想 IP アドレスが設定できない場合、任意の仮想 IP リソースの非活性時に同じ NIC エイリアスに付与されている他の仮想 IP アドレスも OS より削除される場合があります。

ダミーの仮想 IP アドレスは、以下の条件を満たす必要があります。

- 仮想 IP リソースの IP アドレスと同じネットワークアドレスで、固有の IP アドレスである
- クラスタを構成する各サーバ用にダミーの仮想 IP アドレスを用意できる
- NIC エイリアス毎に用意する

以下の設定例の場合、各サーバにダミーの仮想 IP アドレスの設定が必要です。

- 仮想 IP リソース 1
  IP アドレス 10.0.1.11/24
  NIC エイリアス名 eth1
- 仮想 IP リソース 2
  IP アドレス 10.0.1.12/24
  NIC エイリアス名 eth1

例としてダミーの仮想 IP アドレスを以下のように設定します。

- Server 1 のダミー仮想 IP アドレス
  IP アドレス 10.0.1.100/24
  NIC エイリアス名 eth1:0
- Server 2 のダミー仮想 IP アドレス
  IP アドレス 10.0.1.101/24
  NIC エイリアス名 eth1:0

ダミーの仮想 IP アドレスが OS 起動時に有効になるように以下の手順で OS へ設定してください。

以下の手順は Server 1 の eth1 に 10.0.1.100/24 を設定する例です。

1. ディストリビューションごとに下記の設定を行います。

- SUSE LINUX Enterprise Server の場合

  下記のパスのファイルを編集し、設定内容の斜体部分を追加します。

  パス

```
/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth1-"eth1 の MAC アドレス"
```

  設定内容

```
BOOTPROTO='static'
BROADCAST='10.0.0.255'
IPADDR='10.0.0.1'
MTU=''
NETMASK='255.255.255.0'
NETWORK='10.0.0.0'
IPADDR_1='10.0.1.100'
NETMASK_1='255.255.255.0'
NETWORK_1='10.0.1.0'
LABEL_1=1
REMOTE_IPADDR=''
STARTMODE='onboot'
UNIQUE='xxxx'
_nm_name='xxxx'
```

- SUSE LINUX Enterprise Server 以外の場合

  下記のパスのファイルを作成し、設定内容を追加します。

  パス

```
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1:0
```

  設定内容

```
DEVICE=eth1:0
BOOTPROTO=static
BROADCAST=10.0.1.255
HWADDR=eth1 の MAC アドレス
IPADDR=10.0.1.100
NETMASK_1='255.255.255.0'
NETWORK=10.0.1.0
ONBOOT=yes
TYPE=Ethernet
```

2. OS を再起動します。

OS 再起動後にダミーの仮想 IP アドレスが有効になります。Server 2 も同様に設定してください。

クラスタの構成変更で上記の設定が必要になった場合は、以下の手順で行ってください。

1. クラスタを停止します。手順は『インストール&設定ガイド』の「運用開始前の準備を行う」-「CLUSTERPRO を一時停止する」 - 「CLUSTERPRO デーモンの停止」を参照してください。
2. クラスタデーモンを無効にします。手順は『インストール&設定ガイド』の「運用開始前の準備を行う」 - 「CLUSTERPRO を一時停止する」 - 「CLUSTERPRO デーモンの無効化」を参照してください。
3. 上記の設定を変更します。
4. OS を再起動して、設定が反映されていることを確認します。
5. クラスタデーモンを有効にします。手順は『インストール&設定ガイド』の「運用開始前の準備を行う」 - 「CLUSTERPRO を一時停止する」 - 「無効化した CLUSTERPRO デーモンを有効にする」を参照してください。
6. クラスタの構成を変更します。手順は『インストール&設定ガイド』の「クラスタ構成情報を変更する」を参照してください。

3.9.5 経路制御

リモート LAN から仮想 IP アドレスにアクセスするために、リモート LAN とクラスタサーバの LAN まで経路上の全てのルータに、仮想 IP アドレスの経路情報が有効になっていなければなりません。

具体的には、以下のような設定が必要です。

- クラスタサーバの LAN 上のルータがホスト RIP を解釈する。
- クラスタサーバからリモートサーバまでの経路上のルータが、全て動的経路制御であるか、または仮想 IP アドレスの経路に関する情報が、静的経路情報として設定されている。

3.9.6 仮想 IP アドレスの使用条件

仮想 IP アドレスが使用できる環境

以下のマシンからは仮想 IP アドレスに正しくアクセスできます。スイッチングハブが使われた LAN であっても、仮想 IP アドレスメカニズムは問題なく動作します。

ただし、サーバダウン時には、接続していた TCP/IP コネクションは切断されます。

ホスト形式の RIP を受信してホスト形式のルーティングテーブルを作成するように設定できないスイッチング HUB で仮想 IP アドレスを使用する場合は、ネットワークアドレスを新たに 1 つ確保して、それぞれのサーバの仮

想 IP アドレスが別々のネットワークアドレスに所属するように仮想 IP アドレスを設定する必要があります。

- **仮想 IP が活性するサーバと同一 LAN にあるクラスタサーバ**

  以下の条件を満たすものであれば、仮想 IP アドレスが使用できます。

  – RIP パケットを受け取ることにより経路変更が可能なマシン

  – ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できるマシン

- **仮想 IP が活性するサーバと異なる LAN にあるクラスタサーバ**

  以下の条件を満たすものであれば、仮想 IP アドレスが使用できます。

  – ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できるマシン

- **クラスタサーバと同一 LAN に属するクライアント**

  以下の条件を満たすものであれば、仮想 IP アドレスが使用できます。

  – RIP パケットを受け取ることにより経路変更が可能なマシン

  – ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できるマシン

- **リモート LAN 上のクライアント**

  以下の条件を満たすものであれば、仮想 IP アドレスが使用できます。

  – ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できるマシン

3.9.7 仮想 IP リソースに関する注意事項

- 仮想 IP リソースが活性しているサーバでネットワーク再起動を実行しないでください。ネットワークを再起動すると仮想 IP リソースが追加した IP アドレスが削除されます。

仮想 IP アドレスには、以下の規則があります。

- 仮想 IP リソースが正常に非活性されない場合 (サーバダウン時など)、仮想 IP リソースの経路情報が削除されません。経路情報が削除されない状態で仮想 IP リソースが活性した場合、ルータまたはルーティングデーモンが経路情報をリセットするまで仮想 IP アドレスにアクセスできません。

  このため、ルータまたはルーティングデーモンのフラッシュタイマーの設定時間を調整する必要があります。フラッシュタイマーの設定時間は、ハートビートタイムアウト以内になるように調整してください。ハートビートタイムアウトに関しては、本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「タイムアウトタブ」を参照してください。

- 仮想 IP が割り当てられる仮想 NIC の MAC アドレスについて

  仮想 IP が割り当てられる仮想 NIC の MAC アドレスは、実 NIC の MAC アドレスとなります。そのため、仮想 IP リソースがフェイルオーバすると、対応する MAC アドレスが変更されます。

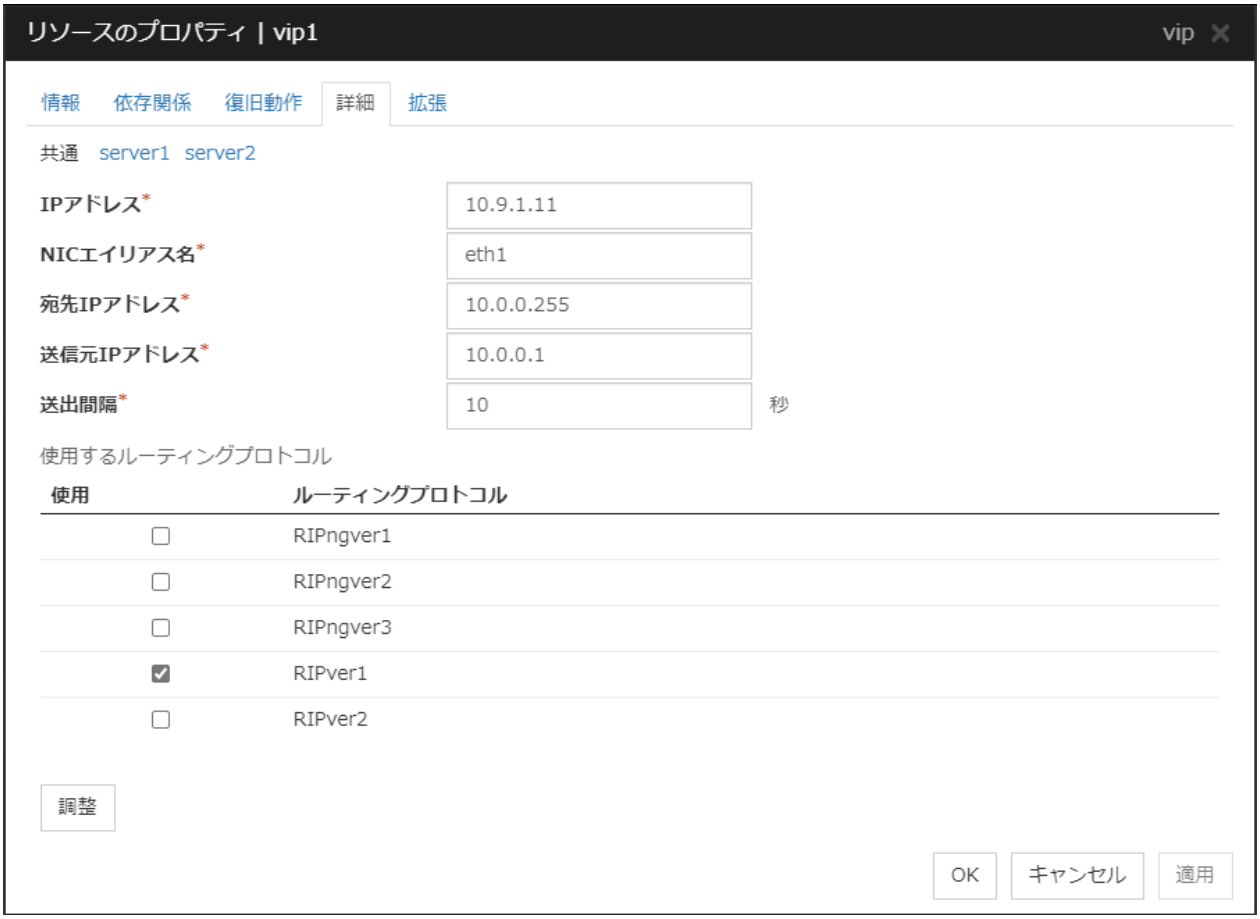
- リソース活性時の現用系サーバからの IP 通信のソースアドレスについて

  送信元アドレスを 仮想 IP または サーバの実 IP に固定したい場合は、アプリケーション側で設定が必要です。

- 使用するルーティングプロトコルについて

  使用するルーティングプロトコルを「RIPver2」に設定した場合、送出する RIP パケット内のサブネットマスクは「255.255.255.255」となります。

3.9.8 詳細タブ



IP アドレス サーバ個別設定可能

使用する仮想 IP アドレスを入力します。マスクビット数を明示的に指定する場合は、アドレスの後、[/マスクビット数] を指定します。(IPv6 アドレスの場合は必ず [/マスクビット数] を指定してください)

NIC エイリアス名 サーバ個別設定可能

使用する仮想 IP アドレスを活性する NIC インタフェース名を入力します。

宛先 IP アドレス サーバ個別設定可能

RIP パケットの送出先 IP アドレスを入力します。IPv4 はブロードキャストアドレス、IPv6 はルータの IPv6 アドレスを指定します。

送信元 IP アドレス サーバ個別設定可能

RIP パケット送出時にバインドする IP アドレスを入力します。仮想 IP アドレスを活性する NIC で活性している実 IP アドレスを指定します。

IPv6 アドレスを使用する場合は、送信元 IP アドレスとしてリンクローカルアドレスを指定します。

注釈:

送信元 IP アドレスは必ずサーバ個別設定を行い、各サーバの実 IP アドレスを設定してください。送信元アドレスが不正な場合、仮想 IP リソースは正常に動作しません。

[共通] タブでは、任意のサーバの送信元 IP アドレスを記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

送出間隔 (1～30) サーバ個別設定可能

RIP パケットの送出間隔を入力します。

使用するルーティングプロトコル サーバ個別設定可能

使用する RIP バージョンを入力します。IPv4 環境では RIPver1、RIPver2 から選択します。IPv6 環境では RIPngver1、RIPngver2、RIPngver3 から選択します。複数のルーティングプロトコルを選択することも可能です。

調整

[仮想 IP リソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。仮想 IP リソースの詳細設定を行います。

仮想 IP リソース調整プロパティ

パラメータタブ

仮想 IP リソースのパラメータに関する詳細設定が表示されます。

ifconfig

IP アドレス一覧の取得、および仮想 IP リソースの活性/非活性の各処理で実行される [ifconfig] コマンドに関する詳細設定です。

- タイムアウト (1～999)

  [ifconfig] コマンドのタイムアウトを設定します。[ifconfig] コマンドが利用できない環境の場合は、本パラメータは影響がないため、既定値である 60(秒) を設定してください。

ping

仮想 IP リソースを活性する前に、重複した IP アドレスがないかチェックするために発行される [ping] コマンドに関する詳細設定です。

- インターバル (0～999)

  [ping] コマンドを発行する間隔を設定します。

- タイムアウト (0～999)

[ping] コマンドのタイムアウトを設定します。

0 を設定すると [ping] コマンドは実行されません。

- リトライ回数 (0〜999)

  [ping] コマンドのリトライ回数を設定します。

- VIP 強制活性

  [ping] コマンドによるチェックで重複した IP アドレスが検出された場合に、仮想 IP アドレスを強制的に活性するかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  強制活性を行います。

- チェックボックスがオフ

  強制活性を行いません。

ARP 送信回数 (0〜999)

仮想 IP リソースを活性化する場合に送信する ARP パケットの送信回数を設定します。 0 を設定すると ARP パケットを送信しません。

NIC Link Down を異常と判定する

仮想 IP リソースを活性する前に、NIC Link Down の確認を行うかどうかを設定します。NIC のボード、ドライバによっては、必要な ioctl( ) がサポートされていない場合があります。NIC の Link Up/Down 監視の動作可否は、各ディストリビュータが提供する [ethtool] コマンドで確認することができます。[ethtool] コマンドでの確認方法は、本書の「*NIC Link Up/Down* **モニタリソースを理解する**」 -「*NIC Link Up/Down* **モニタリソースの注意事項**」を参照してください。

- チェックボックスがオン

  NIC Link Down の場合、仮想 IP リソースを活性化しません。

- チェックボックスがオフ

  NIC Link Down の場合でも、仮想 IP リソースを活性化します。既存の動作と同じです。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

非活性確認タブ

仮想 IP リソースの非活性確認に関する詳細設定が表示されます。

I/F の削除確認

- I/F の削除確認を行う

  仮想 IP を非活性した後に、該当の仮想 IP アドレスが正常に消滅したことを確認するかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  確認処理を行います。

- チェックボックスがオフ

  確認処理を行いません。

- 異常検出時のステータス

  結果が異常となった場合に仮想 IP リソースの非活性異常をどう扱うかを設定します。

- 異常にする

  仮想 IP リソースの非活性異常として扱います。

- 異常にしない

  仮想 IP リソースの非活性異常として扱いません。

I/F の応答確認

- I/F の応答確認を行う

  仮想 IP を非活性した後に、[ping] コマンドで該当の仮想 IP アドレスが正常に消滅したことを確認するかど

うかを設定します。

- チェックボックスがオン

  確認処理を行います。

- チェックボックスがオフ

  確認処理を行いません。

- 異常検出時のステータス

  [ping] コマンドで仮想 IP に到達できた場合に仮想 IP リソースの非活性異常をどう扱うかを設定します。

- 異常にする

  仮想 IP リソースの非活性異常として扱います。

- 異常にしない

  仮想 IP リソースの非活性異常として扱いません。

RIP タブ

仮想 IP リソースの RIP に関する詳細設定が表示されます。

メトリック (1～15)

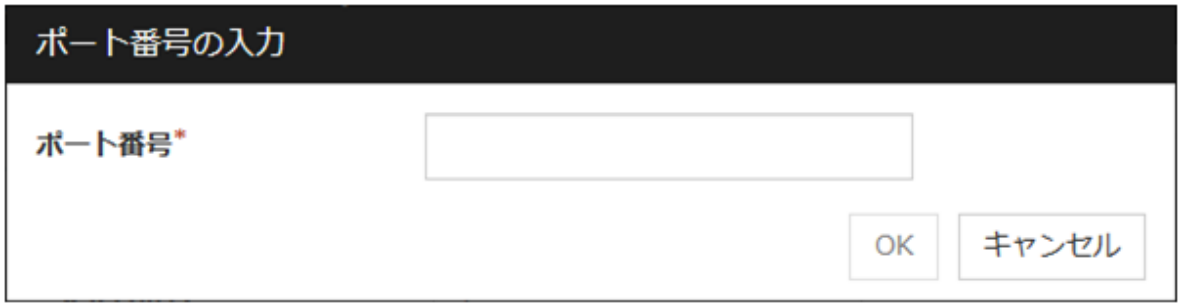
RIP のメトリック値を入力します。メトリックは宛先に到達するための RIP のホップカウントです。

ポート

[ポート番号] には RIP の送信に使用する通信ポートの一覧が表示されます。

追加

RIP の送信に使用するポート番号を追加します。[ポート番号の入力] ダイアログボックスが表示されます。



ポート番号

RIP の送信に使用するポート番号を入力して [OK] を選択してください。

編集

[ポート番号の入力] ダイアログボックスが表示されます。[ポート番号] で選択しているポートが表示されるので、編集して [OK] を選択します。

削除

[ポート番号] で選択しているポートをリストから削除します。

RIPng タブ

仮想 IP リソースの RIPng に関する詳細設定が表示されます。

メトリック (1～15)

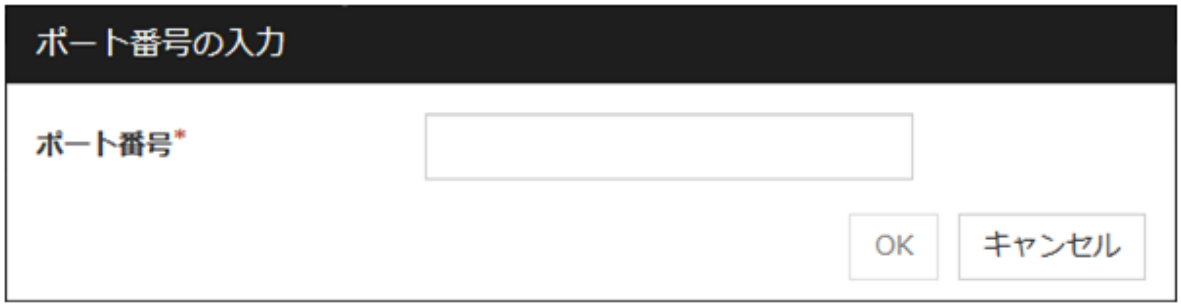
RIPng のメトリック値を入力します。メトリックは宛先に到達するための RIPng のホップカウントです。

ポート

[ポート番号] には RIPng を送信するポート番号の一覧が表示されます。

追加

RIPng の送信に使用するポート番号を追加します。[ポート番号の入力] ダイアログボックスが表示されます。



ポート番号

RIPng の送信に使用するポート番号を入力して [OK] を選択してください。

編集

[ポート番号の入力] ダイアログボックスが表示されます。[ポート番号] で選択しているポートが表示されるので、編集して [OK] を選択します。

削除

[ポート番号] で選択しているポートをリストから削除します。

3.10 ミラーディスクリソースを理解する

3.10.1 ミラーディスクリソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
フローティング IP リソース
仮想 IP リソース
AWS Elastic IP リソース
AWS 仮想 IP リソース
AWS セカンダリ IP リソース

3.10.2 ミラーディスクとは?

ミラーディスクとは、クラスタを構成する 2 台のサーバ間でディスクデータのミラーリングを行うディスクのペアのことです。

以下の図で、Server 1 に接続されている Mirror disk 1 および Server 2 に接続されている Mirror disk 2 は、ペアとしてディスクデータのミラーリングを行います。

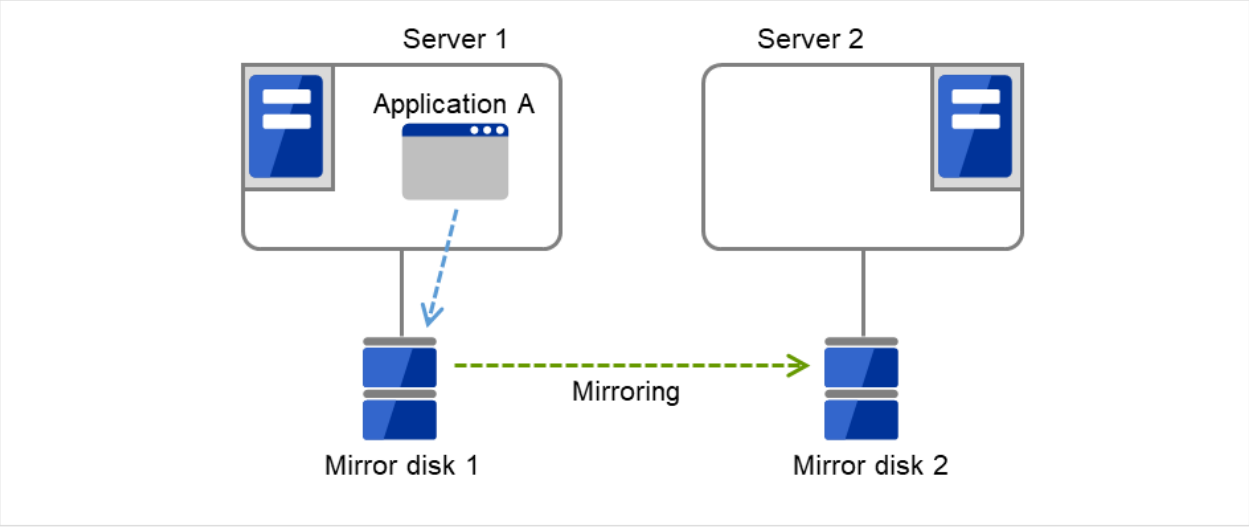


図 3.84　ミラーディスク構成 (1)

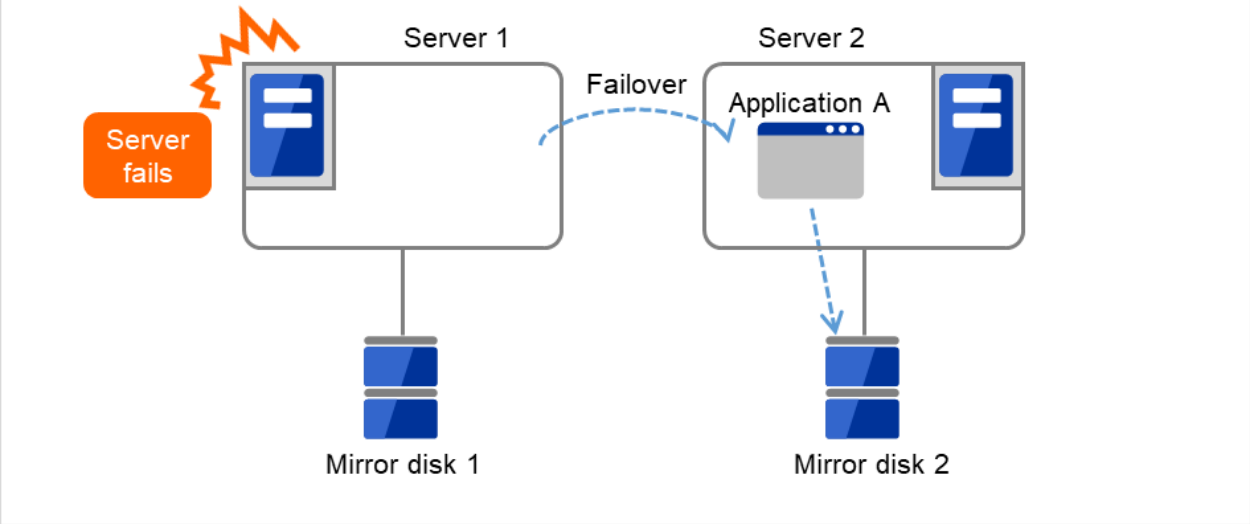


図 3.85　ミラーディスク構成 (2)

データパーティション

ミラーリングするデータ (業務データなど) を格納するパーティションのことを、データパーティションといいます。

データパーティションは以下のように割り当ててください。

- データパーティションのサイズ

  1GB 以上、1TB 未満のパーティションを確保してください。

  ※ データの構築時間、復旧時間の観点より、1TB 未満のサイズを推奨します。

- パーティション ID

  83 (Linux)

- ファイルシステムは、ミラーリソースの mkfs の設定が [する] の場合にはクラスタ生成時に自動的に構築されます。

- ファイルシステムのアクセス制御 (mount/umount) は、CLUSTERPRO が行いますので、OS 側でデータパーティションを mount/umount する設定を行わないでください。

クラスタパーティション

CLUSTERPRO がミラーパーティション制御のために使用する専用パーティションを、クラスタパーティションといいます。

クラスタパーティションは以下のように割り当ててください。

- クラスタパーティションのサイズ

  最低 1024MB 確保してください。ジオメトリによって 1024MB 以上になる場合がありますが、1024MB 以上でも問題ありません。

- パーティション ID

  83 (Linux)

- クラスタパーティションは、データミラーリング用のデータパーティションとペアで割り当てる必要があります。

- クラスタパーティションにファイルシステムを構築しないでください。

- ファイルシステムのアクセス制御 (mount/umount) は、CLUSTERPRO がミラーパーティションデバイスをマウントするデバイスとして行いますので、OS 側でクラスタパーティションを mount/umount する設定を行わないでください。

ミラーパーティションデバイス (/dev/NMPx)

1 つのミラーディスクリソースで 1 つのミラーパーティションデバイスをファイルシステムに提供します。ミラーディスクリソースとして登録すると、 1 台のサーバ (通常はリソースグループのプライマリサーバ) からのみアクセス可能になります。

通常、ユーザ (AP) はファイルシステムを経由して I/O を行うため、ミラーパーティションデバイス (dev/NMPx) を意識する必要はありません。Cluster WebUI で情報を作成するときに重複しないようにデバイス名を割り当てます。

- ファイルシステムのアクセス制御 (mount/umount) は、CLUSTERPRO が行いますので OS 側でミラーパーティションデバイスを mount/umount する設定を行わないでください。

  業務アプリケーションなどからの、ミラーパーティション (ミラーディスクリソース) へのアクセス可否の考え方は、共有ディスクを使用した切替パーティション (ディスクリソース) と同じです。

- ミラーパーティションの切り替えは、フェイルオーバグループごとにフェイルオーバポリシーにしたがって行われます。

ミラーディスクコネクト

ミラーディスクリソースごとに最大 2 つのミラーディスクコネクトを登録できます。

- 2 つのミラーディスクコネクトを登録した場合、切替時の動作などは以下のようになります。

  - ミラーデータの同期に使用する経路を二重化することができます。1 つのミラーディスクコネクトが断線等で使用できなくなった場合でもミラーデータを同期することができます。

  - ミラーリングの速度は変わりません。

  - データ書き込み中にミラーディスクコネクトが切り替わる場合には、一時的にミラーブレイク状態になり、ミラーディスクコネクトの切替が完了した後で差分ミラー復帰が実行されることがあります。

  - ミラー復帰中にミラーディスクコネクトが切り替わる場合には、ミラー復帰が中断されることがあります。自動ミラー復帰を行う設定にしている場合には、ミラーディスクコネクトの切替が完了した後でミラー復帰が自動的に再開されます。自動ミラー復帰を行わない設定の場合には、ミラーディスクコネクトの切替が完了した後でミラー復帰を再実行する必要があります。

ミラーディスクコネクトの設定に関しては、本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「インタコネクトタブ」を参照して下さい。

- ディスクのパーティション

  OS (root パーティションや swap パーティション) と同じディスク上に、ミラーパーティション (クラスタパーティション、データパーティション) を確保することも可能です。

  – 障害時の保守性を重視する場合

    OS (root パーティションや swap パーティション) と別にミラー用のディスクを用意することを推奨します。

  – H/W RAID の仕様の制限で LUN の追加ができない場合

    H/W RAID のプリインストールモデルで LUN 構成変更が困難な場合

    OS (root パーティションや swap パーティション) と同じディスクに、ミラーパーティション (クラスタパーティション、データパーティション) を確保することも可能です。

両サーバに 1 つの SCSI ディスクを増設して 1 つのミラーディスクのペアにする場合

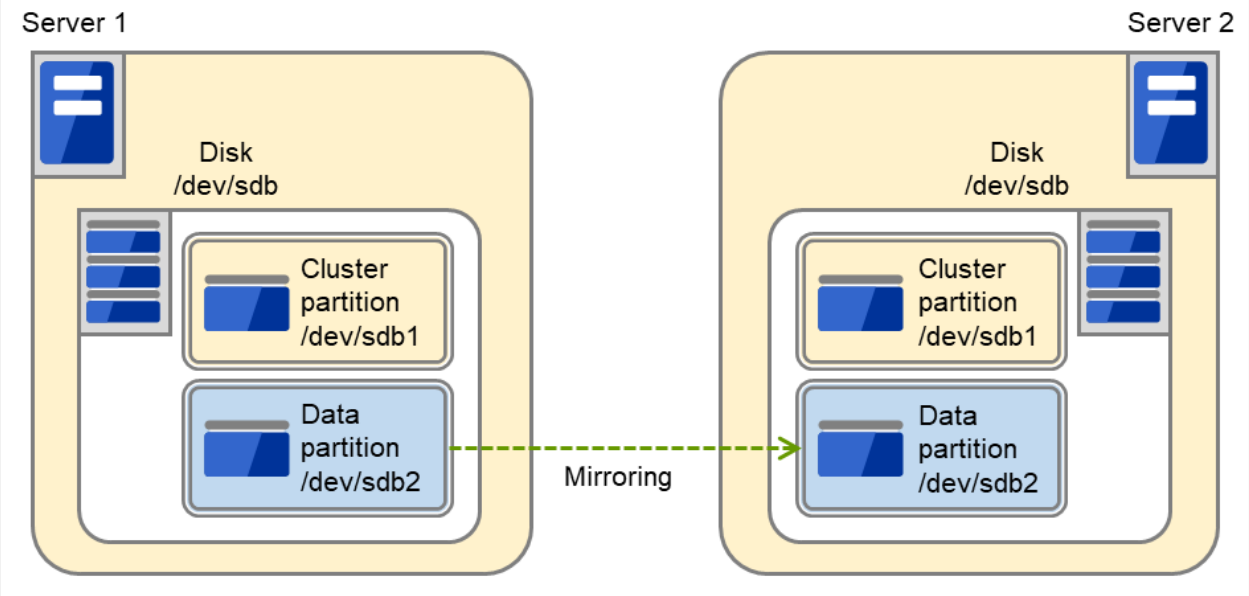


図 3.86　増設したディスク 1 つをミラーディスクのペアにする場合

両サーバの OS が格納されている IDE ディスクの空き領域を使用してミラーディスクのペアにする場合

以下の図では、ディスクの OS 等が使用していない領域をミラーパーティションデバイス（クラスタパーティション、データパーティション）として使用しています。

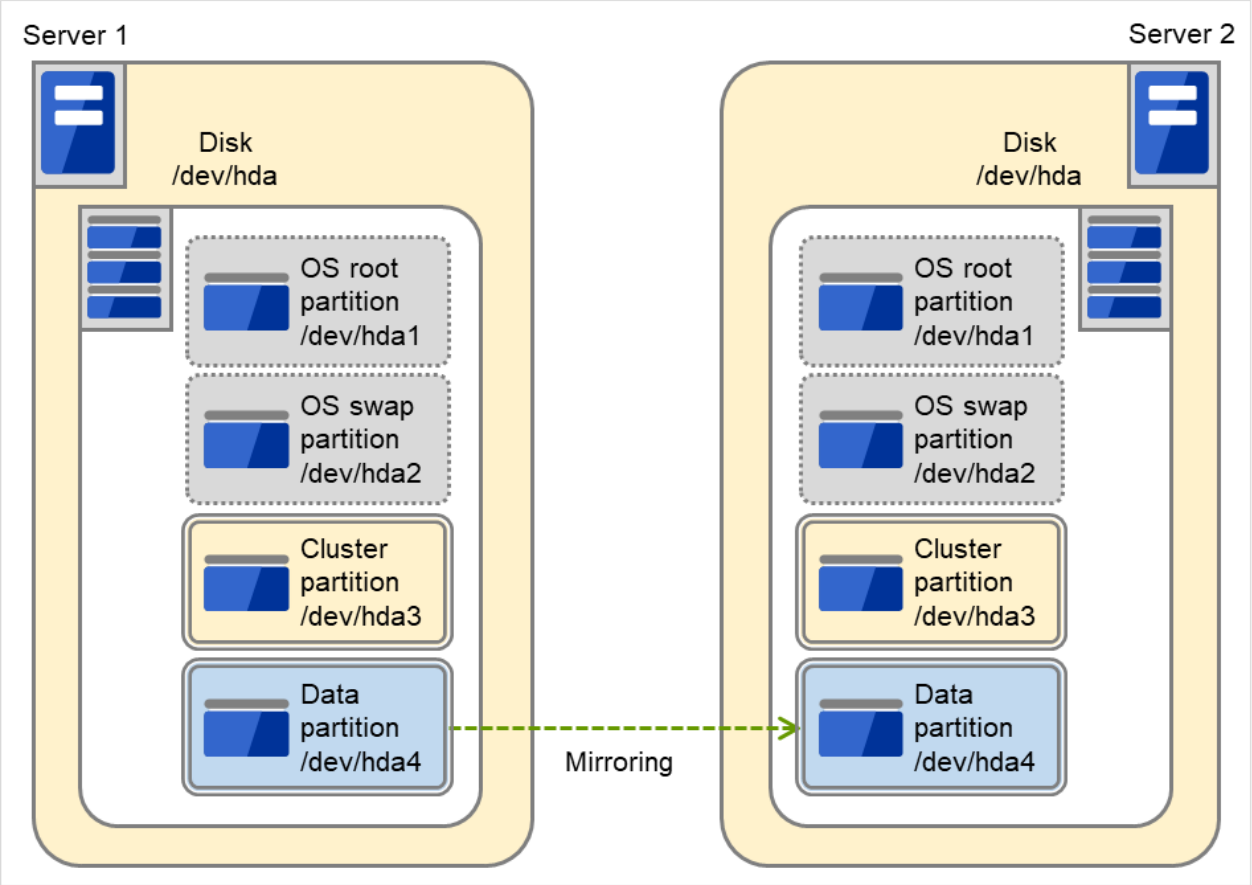


図 3.87　ディスクの空き領域をミラーパーティションにする場合

- ディスクの配置

  ミラーディスクとして複数のディスクを使用することができます。

  また 1 つのディスクに複数のミラーパーティションデバイスを割り当てて使用することができます。

  両サーバに 2 つの SCSI ディスクを増設して 2 つのミラーディスクのペアにする場合

  以下の図は、同サイズのパーティションを確保したディスクのペア 2 つを、ミラーパーティションとして使用する場合を示しています。

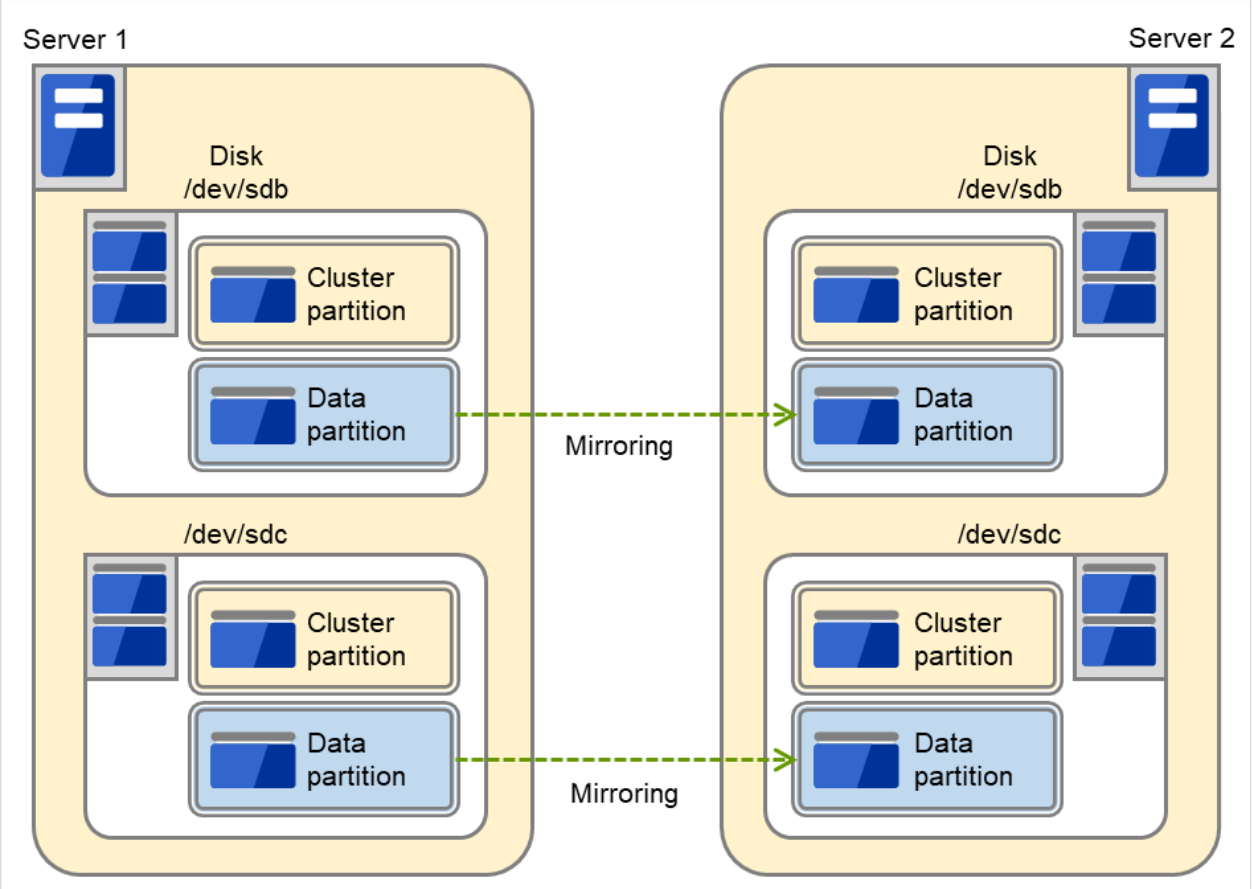


図 3.88　各ディスクをミラーパーティションにする場合

両サーバに 1 つの SCSI ディスクを増設して 2 つのミラーパーティションにする場合

図は各ディスクに、クラスタパーティションのほか同サイズのパーティションを 2 つ確保し、データパーティションとして使用する場合を示しています。

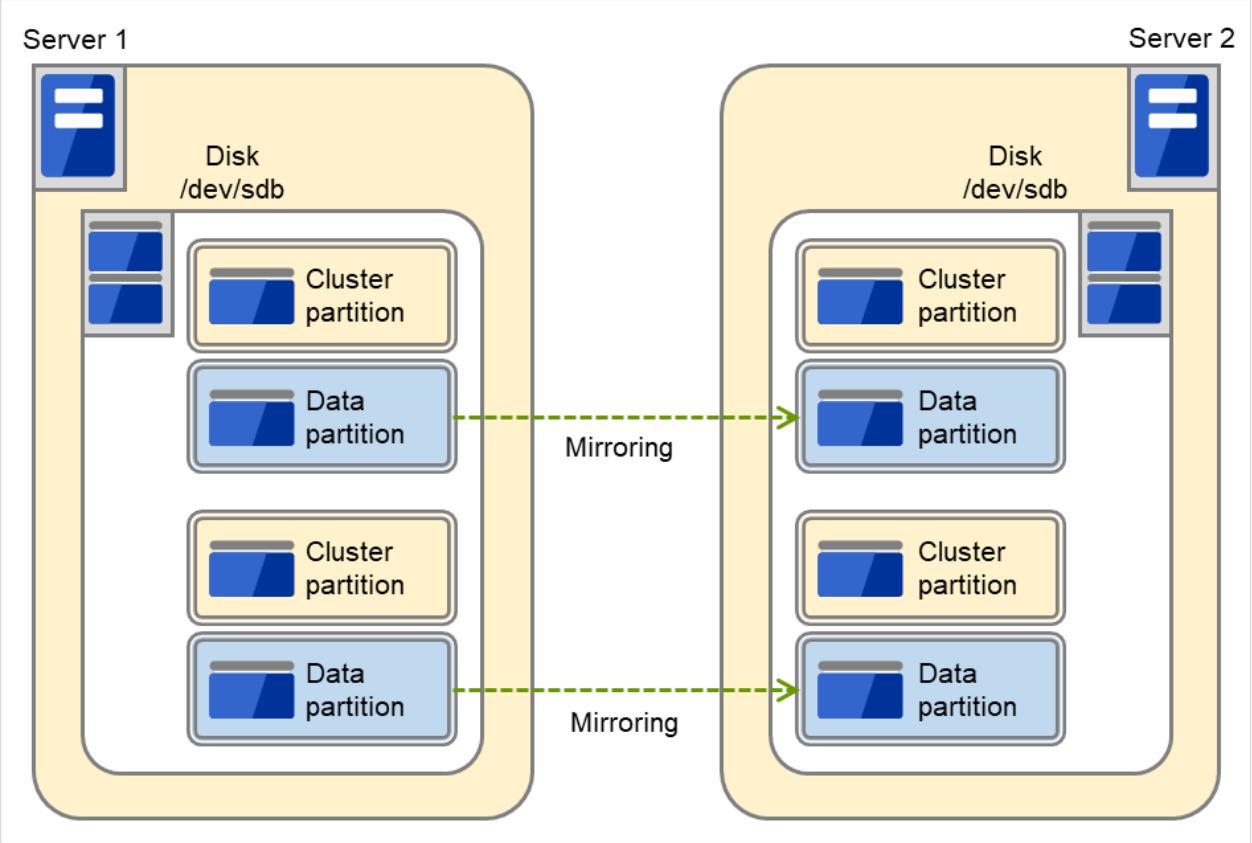


図 3.89　ディスク内の複数領域をミラーパーティションにする場合

3.10.3 ミラーパラメータ設定の考え方

ミラーデータポート番号

ミラードライバ間でミラーデータの送受信に使用する TCP ポート番号を設定します。ミラーディスクリソースごとに設定する必要があります。

Cluster WebUI でミラーディスクリソースを追加する場合に下記の条件で初期値が表示されます。

- 29051 以降のポート番号で、未使用かつ最小のポート番号

ハートビートポート番号

ミラードライバ間で制御用データの通信を行う TCP ポート番号を設定します。ミラーディスク リソースごとに設定する必要があります。

Cluster WebUI でミラーディスクリソースを追加する場合に下記の条件で初期値が表示されます。

- 29031 以降のポート番号で、未使用かつ最小のポート番号

ACK2 ポート番号

ミラードライバ間で制御用データの通信を行う TCP ポート番号を設定します。ミラーディスク リソースごとに設定する必要があります。

Cluster WebUI でミラーディスクリソースを追加する場合に下記の条件で初期値が表示されます。

- 29071 以降のポート番号で、未使用かつ最小のポート番号

リクエストキューの最大数

ミラーディスクドライバが上位からの I/O 要求（書き込み要求）をキューイングするためのキューの個数を設定します。大きくすると書き込みのパフォーマンスが向上しますが、物理メモリを多く消費します。

以下を目安に設定してください。

- 以下のような条件では大きくすると性能向上が期待できます。
  - サーバに物理メモリが多く搭載されていて空きメモリサイズが十分ある。

接続タイムアウト

ミラー復帰やデータ同期時に、サーバ間通信の接続成功を待つタイムアウトです。

送信タイムアウト

このタイムアウトは以下で使用します。

- ミラー復帰やデータ同期時に、現用系サーバが待機系サーバに write データを送信開始してから送信完了を待つまでのタイムアウト。

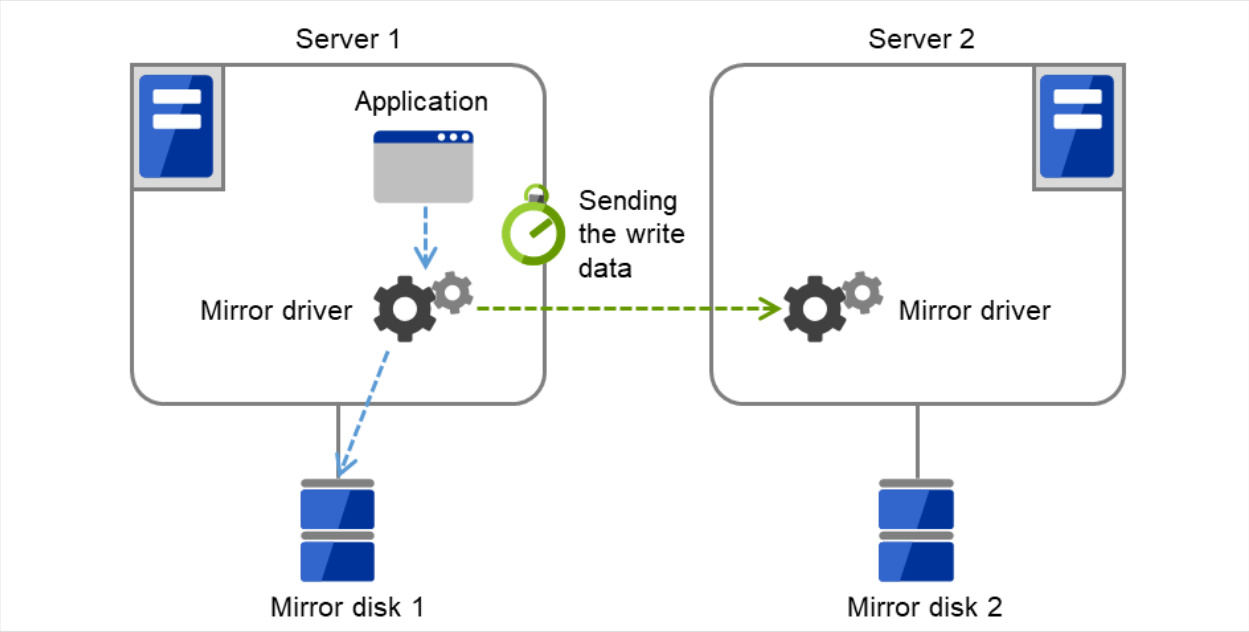


図 3.90　送信タイムアウト（write データ）

※詳細には、ネットワーク (TCP) の送信バッファへ送信データを格納開始してから、格納が完了するまでのタイムアウト。TCP のバッファがいっぱいになっていて、空きができない場合にタイムアウトが発生する。

- 現用系サーバが待機系サーバへ write 完了通知の ACK を送信する処理にて、送信する ACK があるかどうか、送信の要否を確認する時間間隔。

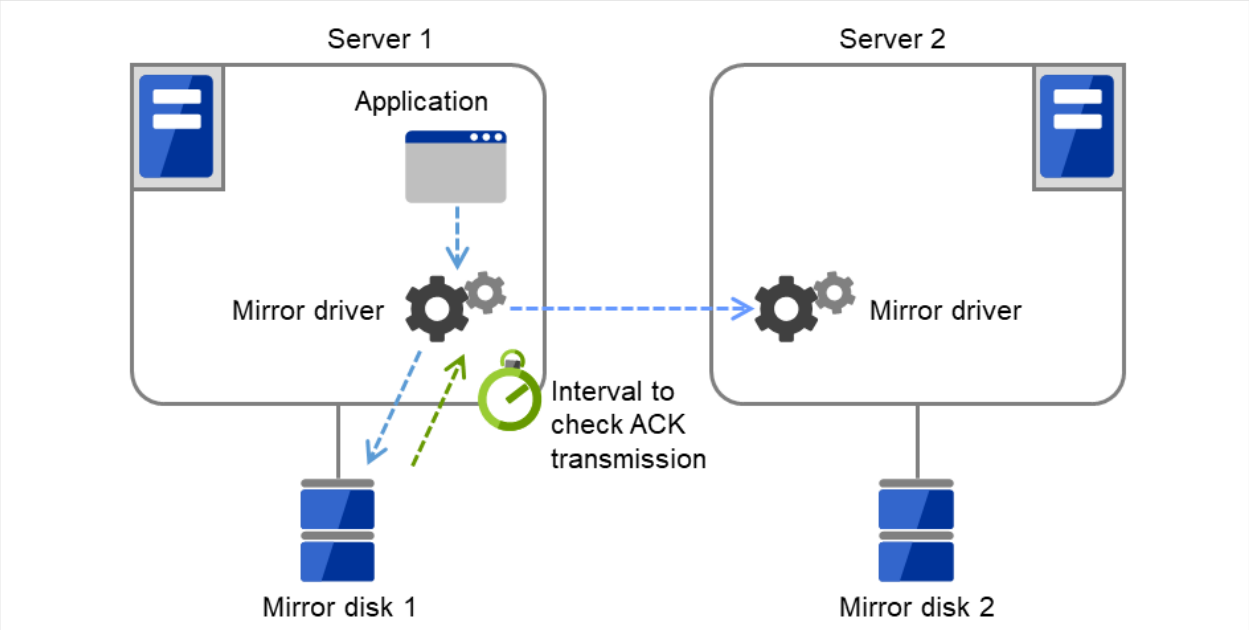


図 3.91　送信タイムアウト（ACK 送信チェック）

受信タイムアウト

このタイムアウトは以下で使用します。

- 待機系サーバが現用系サーバからの write データを受信開始してから受信完了を待つまでのタイムアウト。

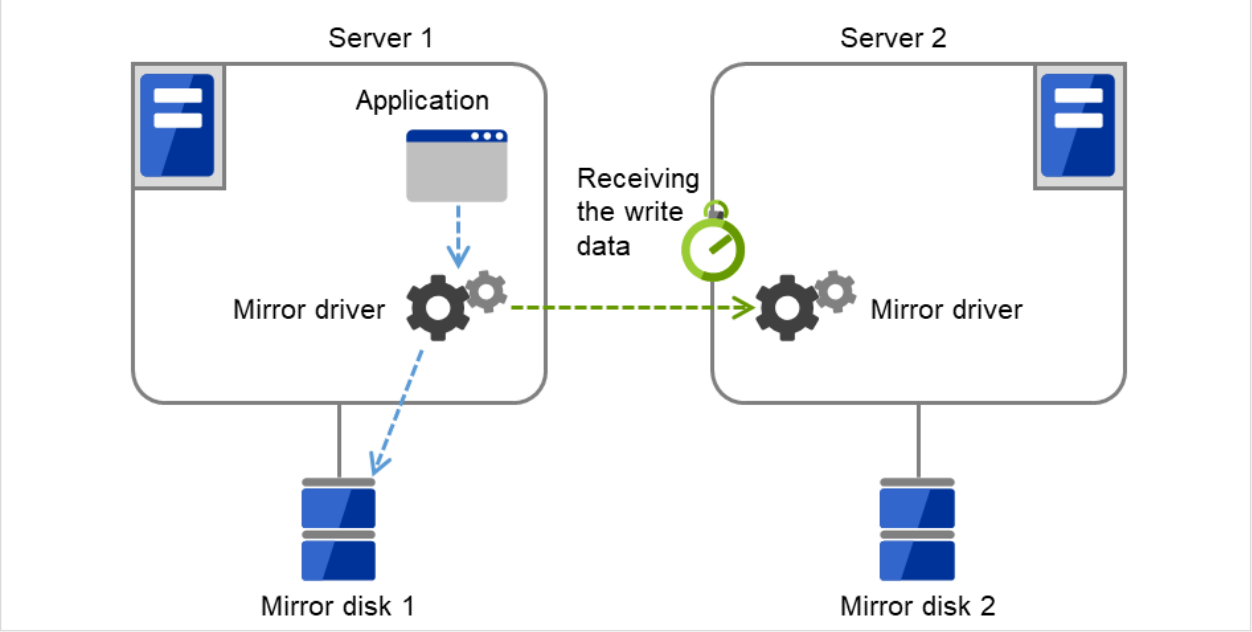


図 3.92　受信タイムアウト

Ack タイムアウト

このタイムアウトは下記に使用します。

- 現用系サーバが待機系サーバへ write データを送信開始してから待機系サーバからの write 完了通知の ACK の受信を待つまでのタイムアウト。

  タイムアウト以内に、ACK を受信できなかった場合、現用系サーバ側の差分ビットマップに差分情報を蓄積します。

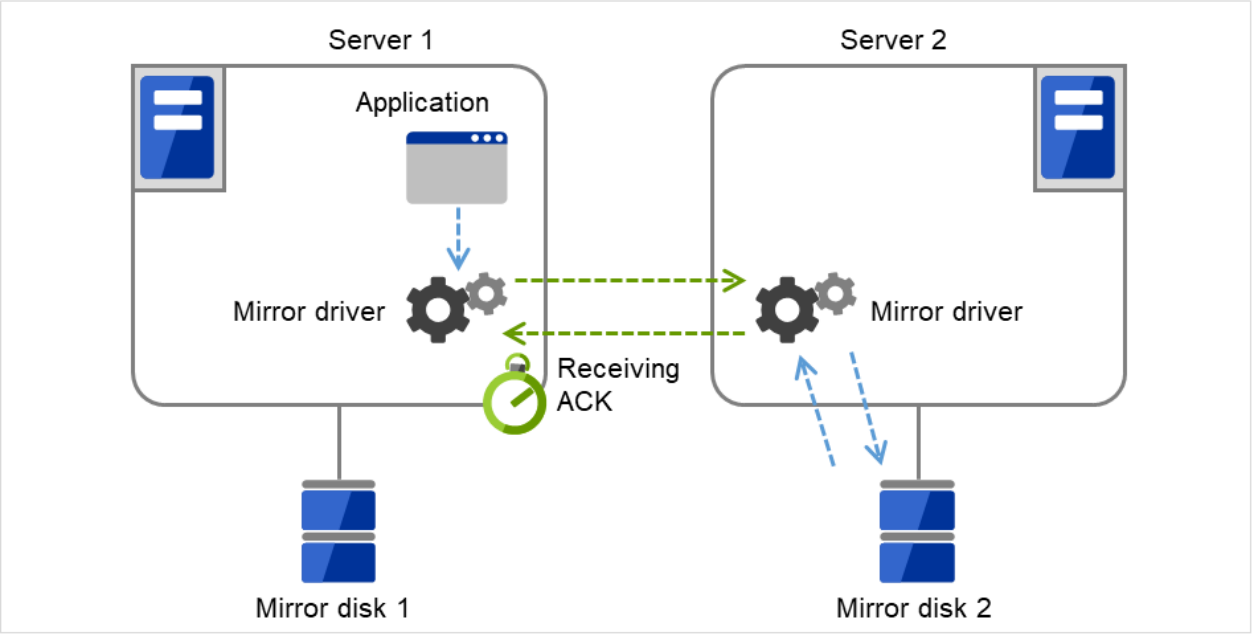


図 3.93　ACK タイムアウト（待機系サーバからの ACK 受信）

※モードが同期モードに設定されている場合には、アプリケーションへの応答が、ACK 受信または ACK 受信がタイムアウトするまで、待たされることがあります。モードが非同期モードに設定されている場合には、アプリケーションへの応答は現用系のディスクへ書き込み後、ACK を待たずに、返ります。

- 待機系サーバが現用系サーバへの write 完了通知の ACK を送信完了してから、現用系サーバの ACK の受信を待つまでのタイムアウト。

  タイムアウト以内に、現用系サーバの ACK を受信できなかった場合、待機系サーバ側の差分ビットマップに差分情報を蓄積します。

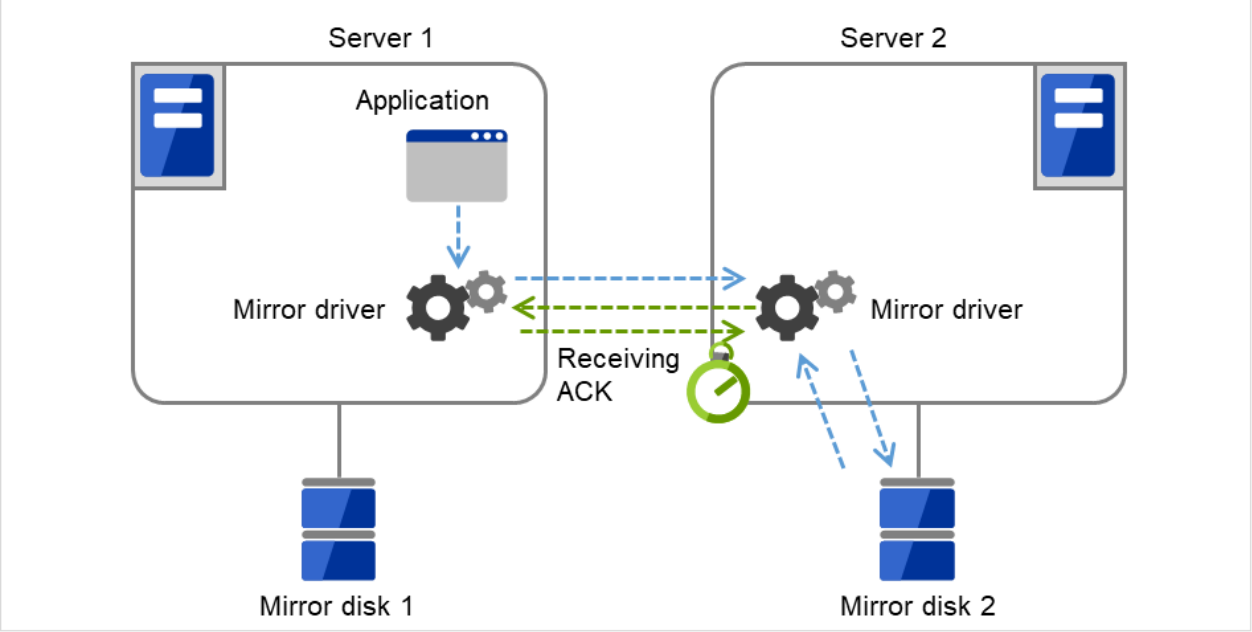


図 3.94　ACK タイムアウト（現用系サーバからの ACK 受信）

- ミラー復帰時に、コピー元サーバが復帰データ送信を開始してから、コピー先サーバからの完了通知の ACK を待つまでのタイムアウト。

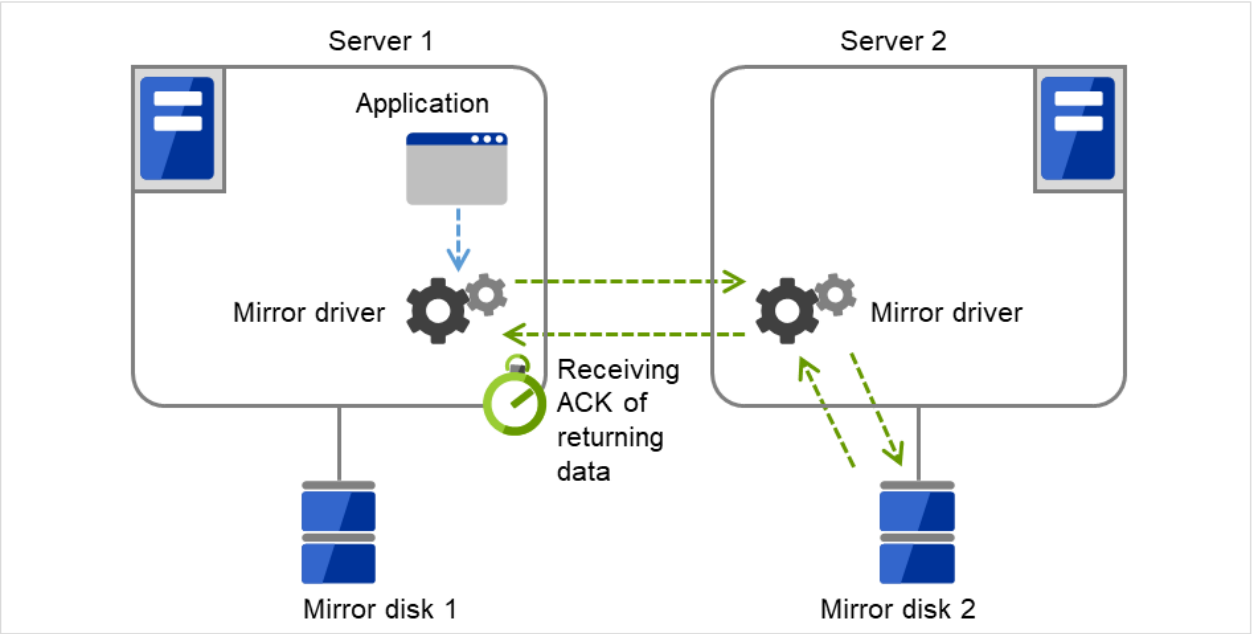


図 3.95　ACK タイムアウト（復帰データ ACK 受信）

※後述の「復帰データサイズ」の量の復帰データ送信に対して、ACK が 1 つ返ります。従って、復帰データサイズを大きくすると、効率は良くなりますが、ACK タイムアウト等が発生した場合に再送信が必要に

なる量も多くなります。

ハートビートインターバル (1～600)

2 台のサーバのミラードライバ間で、ミラーディスクコネクトの健全性を確認するために行われるハートビートの間隔 (秒) です。通常はデフォルトのままで使用してください。

ICMP Echo Reply 受信タイムアウト (1～100)

2 台のサーバのミラードライバ間で、ミラーディスクコネクトの健全性を確認するために行われるハートビートで利用される値です。ICMP Echo Request を送信してから、相手サーバからの ICMP Echo Reply を受信するまでの最大待ち時間です。本タイムアウト値を経過しても ICMP Echo Reply を受信できなかった場合、最大で後述の ICMP Echo Request リトライ回数分まで繰り返されます。通常はデフォルトのままで使用してください。

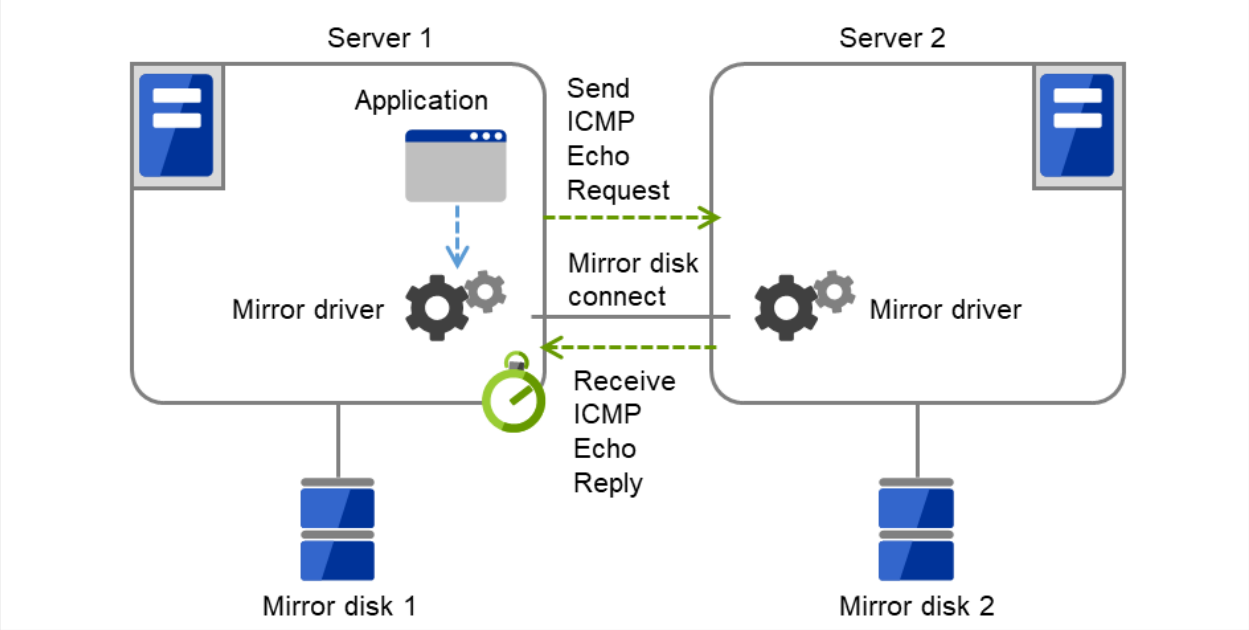


図 3.96　ICMP Echo Reply 受信タイムアウト

ICMP Echo Request リトライ回数 (1～50)

ICMP Echo Request に対する相手サーバからの ICMP Echo Reply が前述の ICMP Echo Reply 受信タイムアウトまでに受信出来なかった際に ICMP Echo Request の送信をリトライする、最大送信回数です。通常はデフォルトのままで使用してください。

ICMP Echo Reply 受信タイムアウトと ICMP Echo Request リトライ回数を調整することでミラーディスクコネクト断線と判断する感度を調整できます。

- **値を大きくする**
  - 遠隔地のようにネットワーク遅延が発生するような場合
  - ネットワークの一時的な障害が発生するような場合

- **値を小さくする**
  - ネットワーク障害を検出するまでの時間を短くしたい場合

差分ビットマップサイズ

差分ビットマップのサイズを指定します。

データパーティションのサイズが大きい場合、差分ビットマップのサイズを大きくすることで差分コピーの効率が向上することがあります。

ただし、メモリ効率が悪化するため、通常は既定値のままお使いください。

なお、この設定はミラーディスクリソースおよびハイブリッドディスクリソースをクラスタに作成する前に設定する必要があります。これらのリソースがクラスタ内に存在する場合は変更することができません。

初期ミラー構築

クラスタ構築後の初回起動時に初期ミラー構築を行う挙動を設定します。

- 初期ミラー構築を行う

  クラスタ構築後の初回起動時に初期ミラー構築を行います。

  ext3/ext4/xfs とその他のファイルシステムでは、初期ミラー構築にかかる時間が異なります。

- 初期ミラー構築を行わない

  クラスタ構築後の初回起動時に初期ミラー構築を行いません。

  クラスタ構築前に CLUSTERPRO 以外の手段でミラーディスクのデータパーティションの内容を必ず完全に同一にしておく必要があります。

初期 mkfs

クラスタ構築後の初回起動時にミラーディスクのデータパーティションへの mkfs の挙動を設定します。

- 初期 mkfs を行う

  クラスタ構築直後の初回起動時にミラーディスクのデータパーティションへの mkfs を行います。

- 初期 mkfs を行わない

  クラスタ構築直後の初回起動時にミラーディスクのデータパーティションへの mkfs を行いません。

  ミラーディスクのデータパーティションに既にファイルシステムが構築されていて、二重化しようとするデータが既にあり、mkfs によるファイルシステムの構築や初期化が不要な場合に、初期 mkfs をおこなわない設定をすることができます。

  ミラー用ディスクのパーティション構成は、ミラーディスクリソースの条件を満たしている必要があります。[*4] シングルサーバをクラスタ化する場合にはご注意ください。

[*4] ミラーディスクにはクラスタパーティションが必ず必要です。シングルサーバのディスクをミラーの対象とする時にクラスタパーティションを確保できない場合には、一旦バックアップを採ってパーティションを再確保してください。

[初期ミラー構築を行わない] を選択した場合には、[初期 mkfs を行う] は選択できません。（現用系と待機系のデータパーティションをそれぞれ mkfs すると、mkfs した直後でも、現用系と待機系とで mkfs したデータパーティション内に差分が生じます。そのため、初期 mkfs を行う場合には、初期ミラー構築（現用系と待機系とのデータパーティションのコピー）も必要になります。そのため、[初期ミラー構築を行う] を選択すると [初期 mkfs を行う] が選択可能になります。）

モード

ミラーリングの同期方式を切り換えます。

モード	概要	説明
同期	現用系と待機系のデータが完全に一致することを保証します。	ミラーリングされたディスクへの書き込み完了は、ローカルディスクへの書き込みとリモートディスクへの書き込みの両方の 完了を待ち合わせます。
非同期	データ更新の書込み順序は保証されますが、サーバダウン等によりミラーディスクリソースを非活性化できない形でフェイルオーバした場合、最新の更新データが失われる可能性があります。	ミラーリングされたディスクへの書き込み完了は、ローカルディスクへの書き込みのみを待ち合わせます。 リモートディスクへの書き込みは、書き込み要求がキューイングされ、バックグラウンドで実行されます。 キューイングされた書き込みデータはカーネル空間メモリに保持後、ユーザ空間メモリに転送されます。ユーザ空間メモリで保持できる限界に達した場合、一時ファイルに出力し保持します。

キューの数

モードが [非同期] の場合に、リモートディスクへの書き込み要求を保持するキューの上限個数を指定します。

非同期モードの設定については「詳細タブ」を参照してください。

速度の遅いネットワークを使う場合等にて、ミラーへの書き込み量が増えて送信（同期）が必要となるデータが増えた時やネットワークが遅くなった時に、このキューで送信待ち（同期完了待ち）データを蓄えます。その後ミラーへの書き込みが減って送信（同期）するデータが減った時やネットワークが速くなった時に、蓄えられていた送信待ちデータが送信されます。このようにして、書き込みデータの増減やネットワークの速度変化をキューで緩和して、ネットワークへ送信します。

通常、このキューの数を大きく設定して同期データの増減を緩和する場合には、同期完了までの時間の上限（Ack タイムアウト）も大きく設定します。

このキューはメモリ空間内に構築されますが、同期完了待ちのデータ数がこのキューの上限個数を超えた場合には、超過分をファイルとして記録し、ため込みます。

このキューの上限個数を大きく設定したり無制限に設定することで、I/O パフォーマンスが改善される可能性がありますが、使用されるメモリ量も多くなります。必要となるメモリ量については、「スタートアップガイド」の「CLUSTERPRO の動作環境」 -「CLUSTERPRO Server の動作環境」 -「必要メモリ容量とディスクサイズ」を参照してください。

また、このキューの上限個数を大きく設定しすぎたり無制限に設定した場合、大量のデータ書き込みが発生した状態で、同期のタイムアウト（Ack タイムアウト）やミラー通信の断線が発生すると、キューに対する処理が一度に大量に生じて極端に高負荷となることがあります。

注釈:

ミラーディスクリソースやハイブリッドディスクリソースが非同期モードの場合で、遠隔構成などネットワーク通信が遅くてディスク I/O 量が多いような環境の場合には、I/O 量が多い状態が続くとキュー上限数超えや Ack タイムアウトによるミラーブレイクが発生し続けて、いつまで経っても正常に同期された状態にならなかったり、システムがメモリ不足や高負荷で不安定になる場合があります。

このような環境の場合には、I/O 量が多くなる前に事前にミラー同期を中断したり、定期的にミラー同期をおこなう構成にするなどの方法を、ご検討ください。

通信帯域制限

モードが [非同期] の場合、一旦キューイングした書き込みデータを、可能な限り高速に待機系に転送しようとします。このため、ミラーディスクコネクトに使用する通信路を他のアプリケーション通信にも使用する場合には、通信帯域が圧迫されて他の通信が阻害される可能性があります。

このような場合、ミラーの通信に使用する通信帯域を制限することにより、他の通信への影響を軽減することができます。

ただし、ミラーディスクへの平均書き込み量よりも、ミラーディスクコネクトに実際に使用可能な通信帯域が下回る場合、キューに蓄積されるデータを待機系へ転送しきれなくなり、キュー数の上限に達してミラーリングが中断（ミラーブレイク）することになりますので、業務アプリケーションの書き込みデータ量に対して十分な通信帯域を確保する必要があります。

注釈:

本機能は 1 秒間のデータ送信量の総和が設定値を超えた場合に最大 1 秒の待ち時間を設けることで通信帯域を制限しているため、 1 回のディスク書き込みデータサイズが設定値を超える場合には期待する効果が見込めないことがあります。

例えば、ミラーディスクのコピー実行時の 1 回の送信データサイズが 64KB の場合、本設定値を 64KB/秒以下に設定しても、コピー実行時の通信量が設定値を上回る可能性があります。

履歴ファイル格納ディレクトリ

モードが [非同期] の場合、メモリ内に構築されたキューの数の上限を超えた場合に超過分をファイルとして記録するディレクトリを指定します。

ミラーディスクへの I/O 量によっては、履歴ファイル格納ディレクトリへの I/O 負荷も高くなることがあるため、履歴ファイル格納用のディスクを用意し、そこに履歴ファイル格納ディレクトリを設定することを推奨します。

履歴ファイルサイズ制限

モードが [非同期] の場合、履歴ファイルの蓄積量の上限を指定します。履歴ファイルが上限に達した場合、ミラーブレイク状態となります。なお、ここで設定する値は対象ミラーディスクリソースの一時ファイルサイズの上限であり、履歴ファイル格納フォルダ内の一時ファイルの総量を制限するものではありません。

データの圧縮

ミラー同期データ（モードが [非同期] の場合）や、ミラー復帰データを、圧縮して送信するかを指定します。速度の遅いネットワークを使う場合に、送信データを圧縮することで、送信量を減らすことができます。

注釈:

- 圧縮処理により、データ送信時に CPU 負荷が高くなる場合があります。
- 速度の遅いネットワークでは、圧縮により送信量が減少して、非圧縮よりも時間の短縮が見込める場合があります。逆に、速度の速いネットワークでは、転送時間の短縮よりも圧縮処理時間と負荷の増加のほうが目立ってくるため、時間の短縮が見込めない場合があります。
- 圧縮効率の良いデータが多い場合、圧縮により送信量が減少して、非圧縮よりも時間の短縮が見込める場合があります。逆に、圧縮効率の悪いデータが多い場合、送信量が減少せず、圧縮処理時間と負荷の増加により、時間の短縮が見込めない場合があります。

ミラーエージェント送信タイムアウト

ミラーエージェントが相手サーバへ処理を要求してから処理結果を待つまでのタイムアウトです。

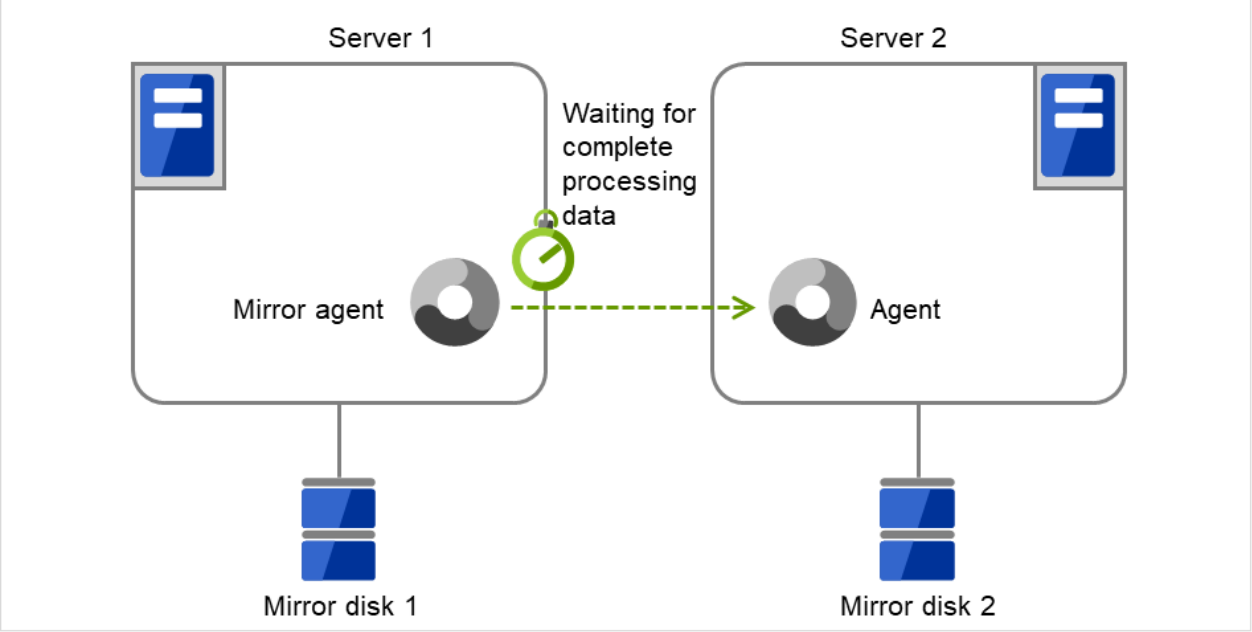


図 3.97　ミラーエージェント送信タイムアウト

ミラーエージェント受信タイムアウト

ミラーエージェントが相手サーバとの通信 socket を作成してから受信開始を待つまでのタイムアウトです。

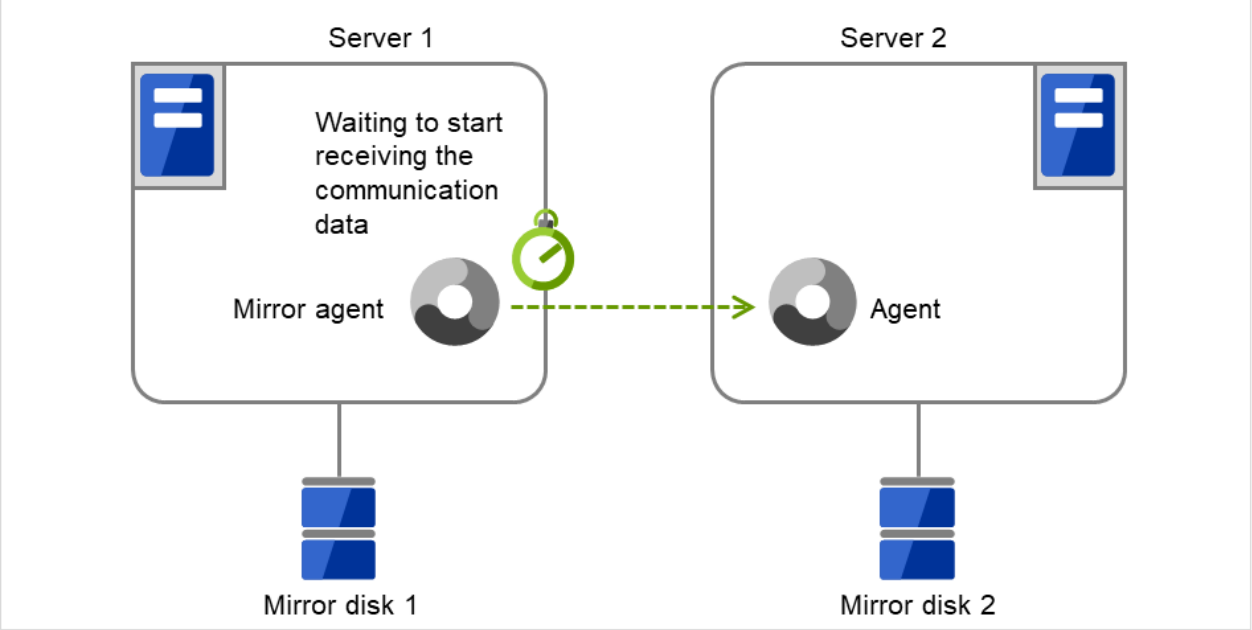


図 3.98　ミラーエージェント受信タイムアウト

復帰データサイズ (64～32768)

ミラー復帰で 1 回の処理で 2 台のサーバ間でやりとりするデータの大きさを指定します。 通常はデフォルトのままで使用してください。

- 値を大きくする
  - サーバ間でデータをやり取りする回数が少なくなるので、ミラー復帰の全体の処理に必要な時間が短くなります。
  - ミラー復帰中に、ディスク性能が低下する可能性があります。

    （ミラー復帰データのディスク読み込み範囲と、ファイルシステムからのディスク書き込み範囲とが重なった場合、排他アクセスをして、先にアクセスしたほうが完了するまで、もう一方はアクセスが待たされます。

    ネットワークが遅い環境では、この復帰データサイズの値が大きいと、ミラー復帰の 1 回のデータ転送にかかる時間も長くなります。もし、ミラーへの通常のディスクアクセスが、このミラー復帰の転送中の範囲と重なった場合、ディスクアクセスはその転送が完了するまで待たされます。その結果、ディスク性能が低下することがあります。

    そのため、特にネットワークが遅い環境では、この値は小さくしてください。）
- 値を小さくする
  - ミラー復帰中の 2 台のサーバ間の送受信データが細分化されるため、ネットワーク速度が遅い場合やサーバ高負荷の場合でのタイムアウトの発生確率が低くなります。
  - サーバ間でやりとりする回数が増えるため、特に遅延の発生するネットワークでは、ミラー復帰の処理に必要な時間が長くなります。

ミラー通信を暗号化する

ミラーディスクコネクトを流れる通信データの暗号化有無を指定します。

暗号化アルゴリズムとして Advanced Encryption Standard (GCM) を使用し、最大 256bit の暗号化鍵長をサポートします。

ミラーディスクコネクトの経路が外部の回線を経由する場合は、暗号化を使用することを推奨します。

ミラー復帰 I/O サイズ (64, 128, 256, 512, 1024)

ミラー復帰のコピー処理における I/O 1 件あたりのサイズを指定します。

大きな I/O サイズを指定することで、ミラー復帰の処理効率が向上し、ミラー復帰時間の短縮が見込めます。また、I/O 回数が減少することから、クラウド環境の IOPS 上限でボトルネックが生じるケースへの対策として有効です。

反面、ミラー復帰処理内で一度に確保するメモリ量が増加するため、メモリ確保失敗等によってミラー復帰が失敗する可能性があります。

3.10.4 ミラーディスクの構築例

過去にミラーディスクとして使用していたディスクを流用する場合は、クラスタパーティションに以前のデータが残っているので初期化が必要です。クラスタパーティションの初期化については『インストール&設定ガイド』を参照してください。

- 初期ミラー構築を行う

  初期 mkfs を行う

  まず、CLUSTERPRO をインストールし、セットアップを行います。次に、Server 1、Server 2 のそれぞれに接続されたディスクに対して、初期 mkfs を実行します。

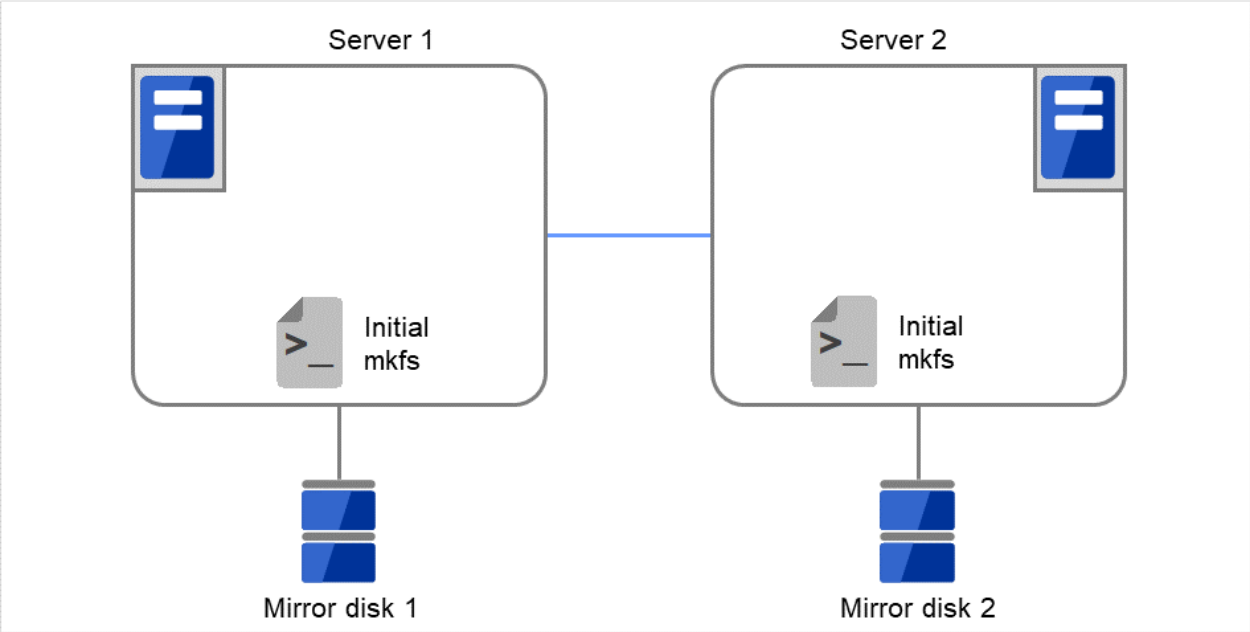


図 3.99　ミラーディスク構築例（初期ミラー構築、初期 mkfs ともに行う）(1)

続いて初期ミラー構築を開始します。Server 1 の Mirror disk 1 から Server 2 の Mirror disk 2 へ、全面コピーを行います。

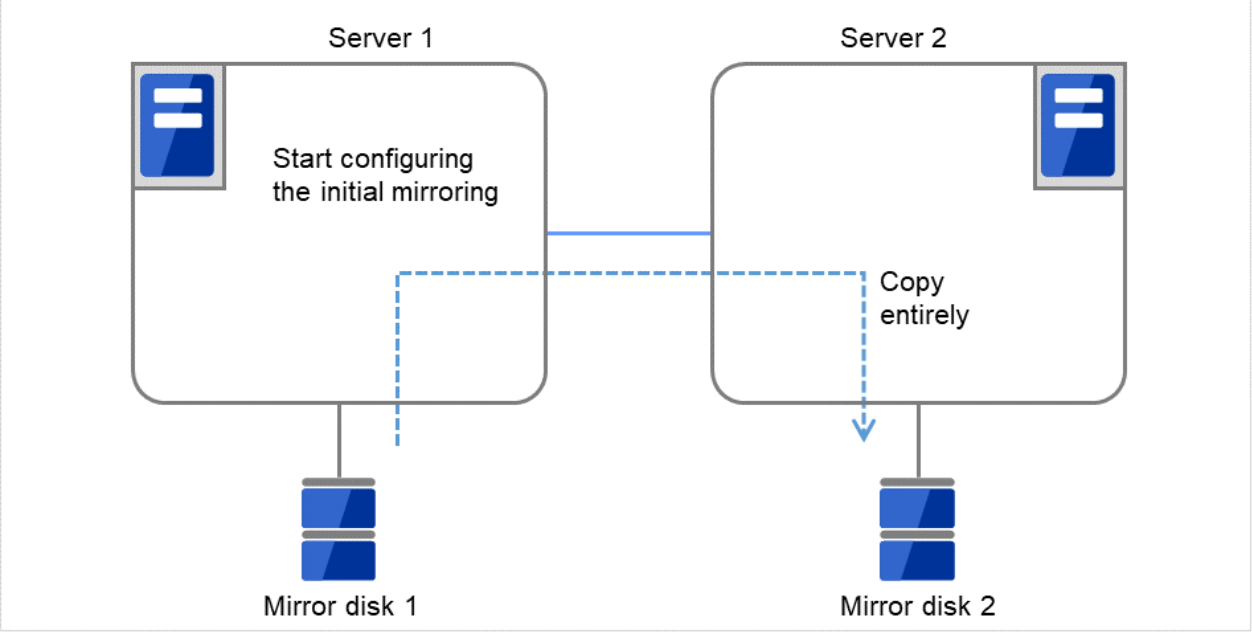


図 3.100　ミラーディスク構築例（初期ミラー構築、初期 mkfs ともに行う）(2)

- 初期ミラー構築を行う

  初期 mkfs を行わない

  まず、二重化する Application のデータをクラスタ構築前に用意できる場合には、先に現用系のミラーディスク（Mirror disk 1）のデータパーティションに作成しておきます（ex. データベースの初期 DB など）。パーティション構成は "3.10.2. ミラーディスクとは?" を参照してください。次に、Server 1、Server 2 のそれぞれに CLUSTERPRO をインストールし、セットアップを行います。

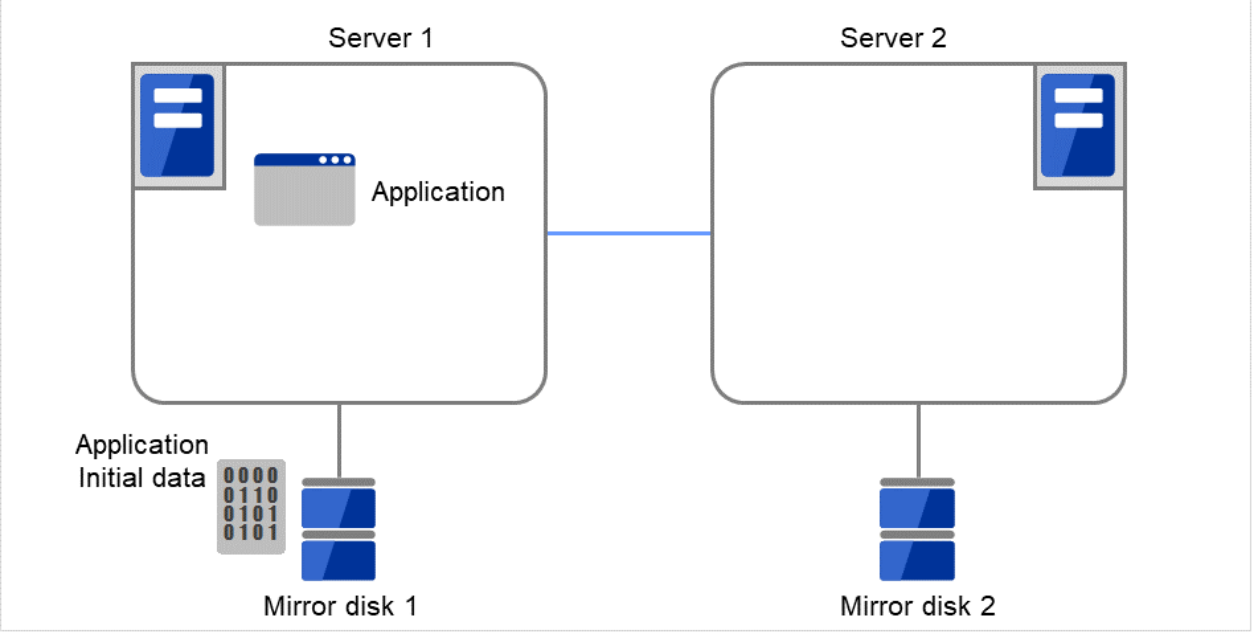


図 3.101　ミラーディスク構築例（初期ミラー構築のみ行う）(1)

続いて初期ミラー構築を開始します。Server 1 の Mirror disk 1 から Server 2 の Mirror disk 2 へ、全面コピーを行います。

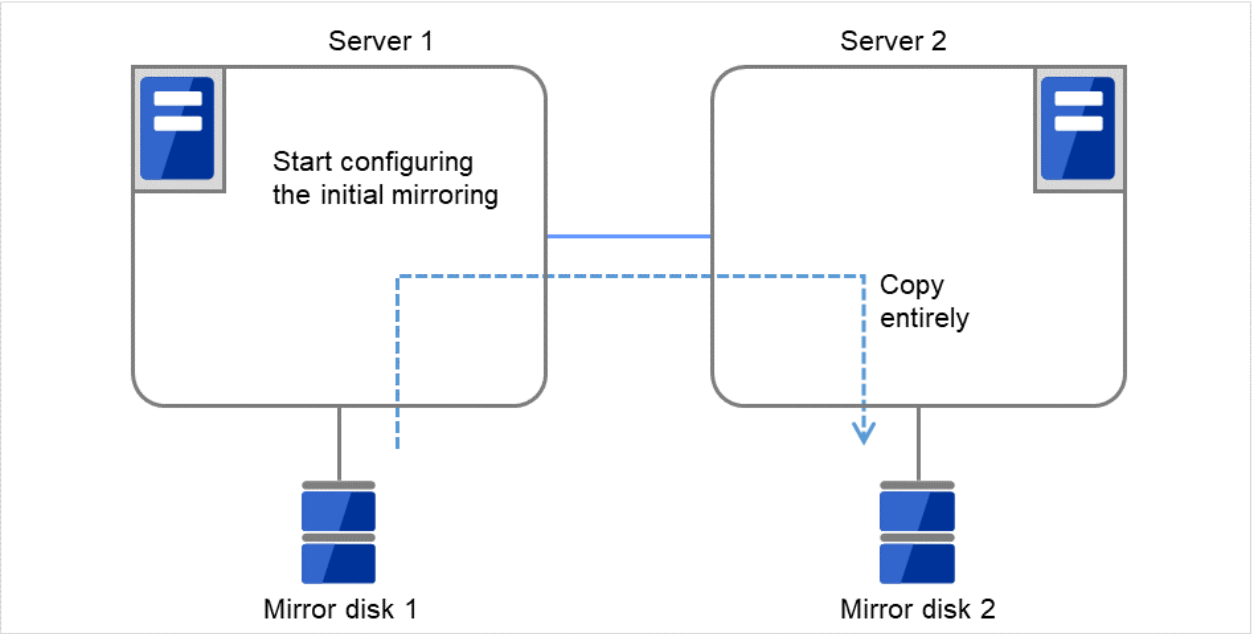


図 3.102　ミラーディスク構築例（初期ミラー構築のみ行う）(2)

- 初期ミラー構築を行わない

  初期 mkfs を行わない

たとえば以下のような方法で両サーバのミラーディスクの内容を同一にすることができます。(クラスタ構築後にはできません。必ずクラスタ構築前に実施してください。)

– 例 1: ディスクのパーティションイメージをコピーする方法

まず、二重化する Application のデータをクラスタ構築前に用意できる場合には、先に現用系のミラーディスク（Mirror disk 1）のデータパーティションに作成しておきます（ex. データベースの初期 DB など)。パーティション構成は "3.10.2. ミラーディスクとは?" を参照してください。

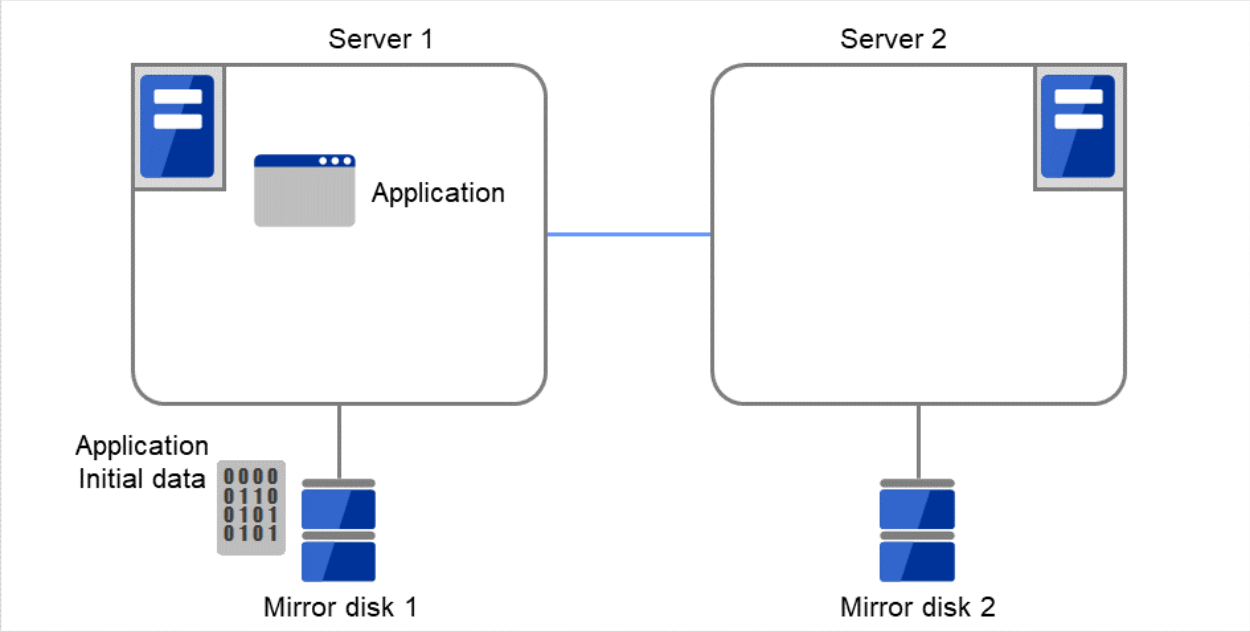


図 3.103　ミラーディスク構築例（パーティションイメージコピー）(1)

待機系サーバ（Server 2）のミラー用ディスク（Mirror disk 2）を取り外して、現用系サーバ（Server 1）へ接続します。

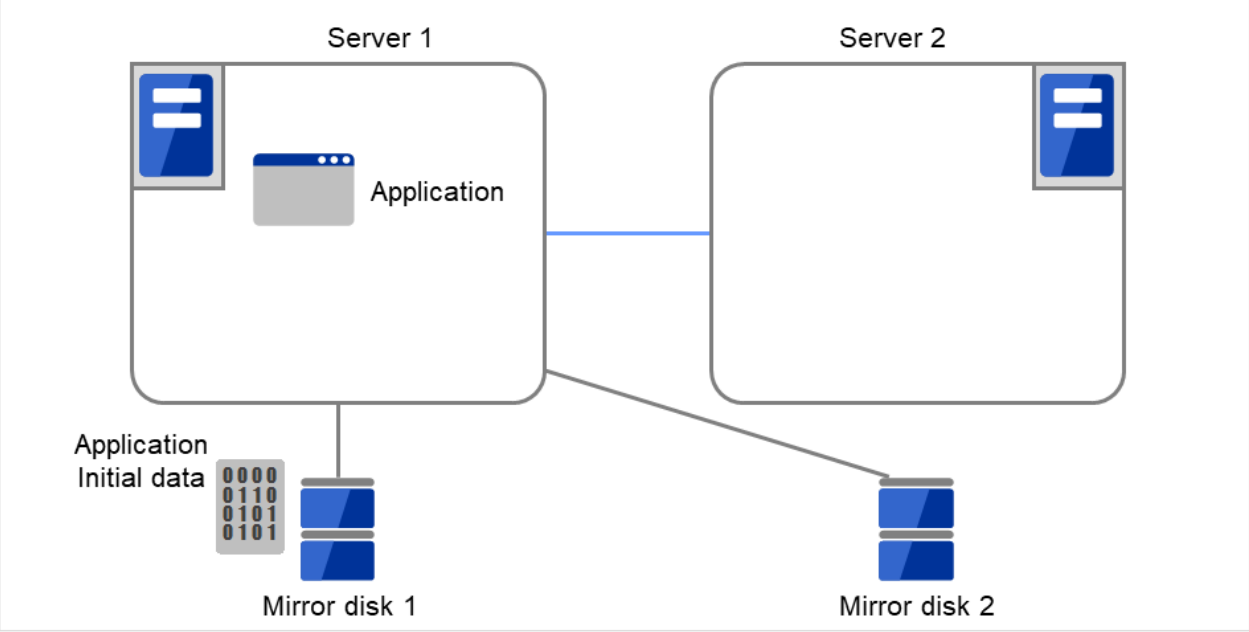


図 3.104　ミラーディスク構築例（パーティションイメージコピー）(2)

Mirror disk 1（現用系用ミラーディスク）がアンマウントされている状態で、dd コマンドなどを使って Mirror disk 1 のデータパーティションを丸ごと Mirror disk 2 のデータパーティションへコピーします。ファイルシステム経由のコピーではパーティションイメージが同一になりませんので注意してください。

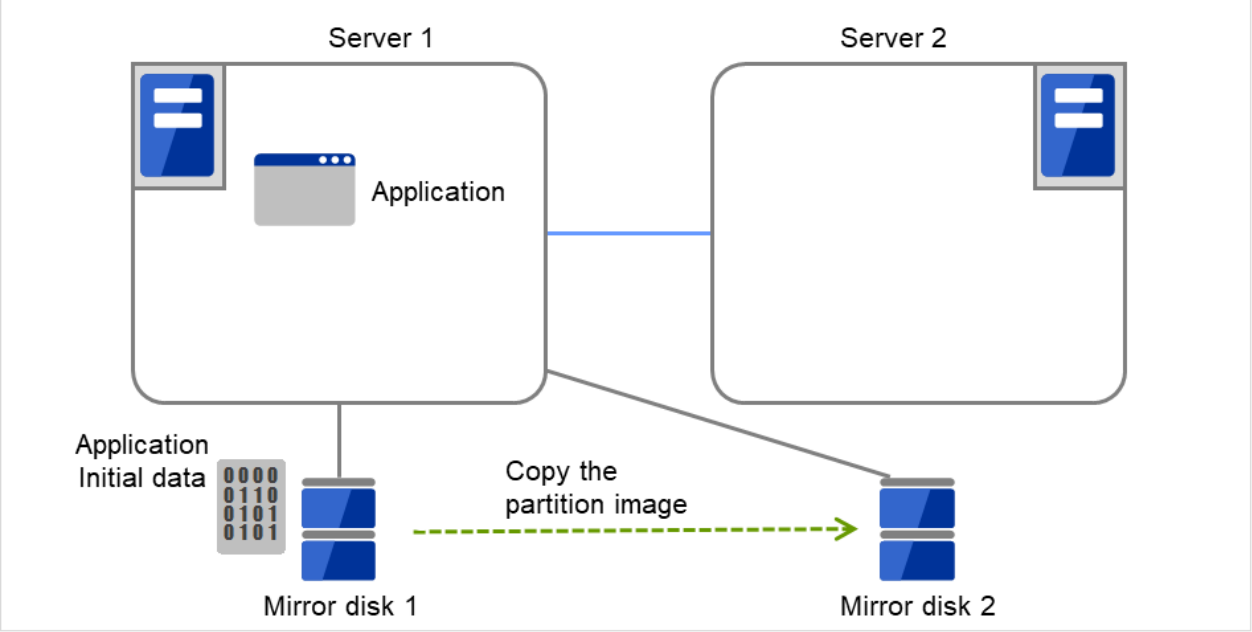


図 3.105　ミラーディスク構築例（パーティションイメージコピー）(3)

現用系サーバ（Server 1）に接続していた待機系用ミラーディスク（Mirror disk 2）を待機系サーバ（Server 2）へ戻します。

さらに CLUSTERPRO をインストールし、セットアップを行います。

以降は、「初期 mkfs を行わない・初期ミラー構築を行わない」場合の設定でクラスタを構築します。

ミラーパーティションの初期構築（初期同期）は実行しません。

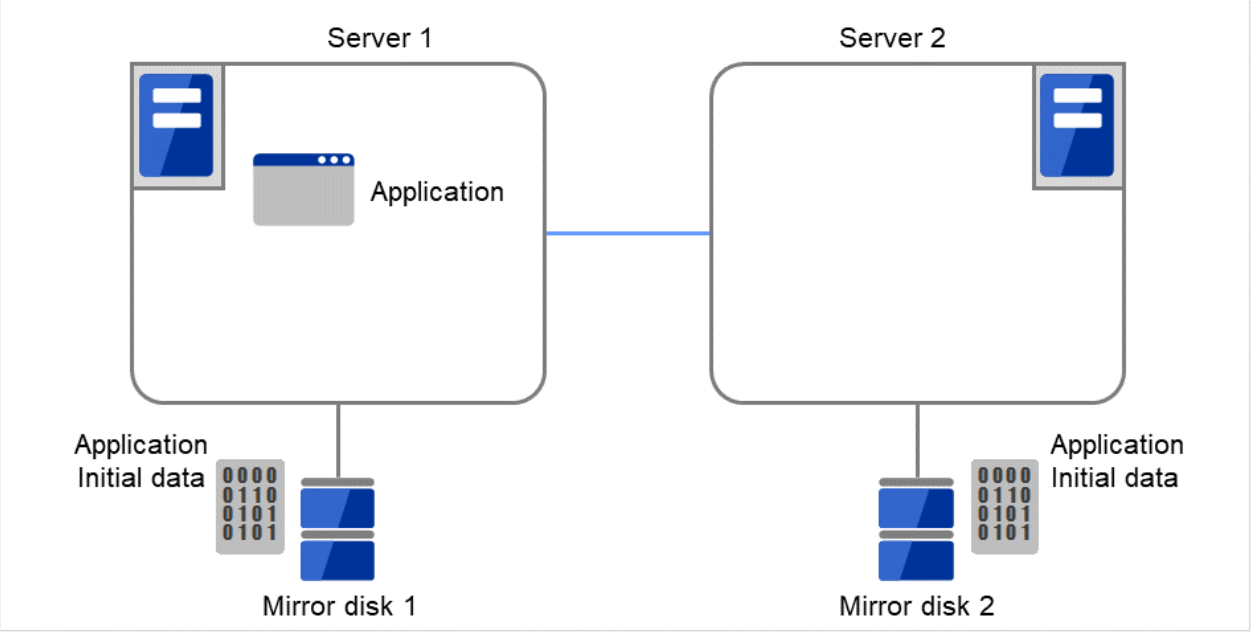


図 3.106　ミラーディスク構築例（パーティションイメージコピー）(4)

– 例 2: バックアップ装置でコピーをする方法

まず、二重化する Application のデータをクラスタ構築前に用意できる場合には、先に現用系のミラーディスク（Mirror disk 1）のデータパーティションに作成しておきます（ex. データベースの初期 DB など）。

パーティション構成は "3.10.2. ミラーディスクとは?" を参照してください。

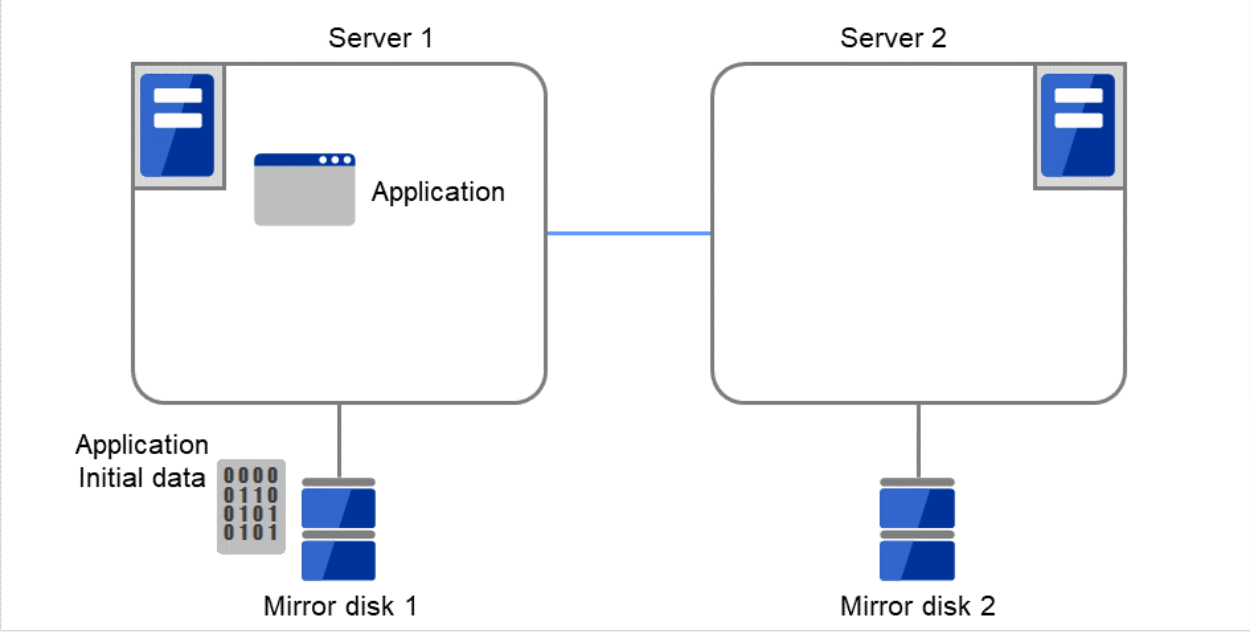


図 3.107　ミラーディスク構築例（バックアップ装置使用）(1)

現用系サーバ（Server 1）にバックアップ装置（Backup device）を接続します。

dd コマンドなど、パーティションイメージでバックアップするコマンドを使って、ミラーディスク（Mirror disk 1）のデータパーティションのデータをバックアップします。

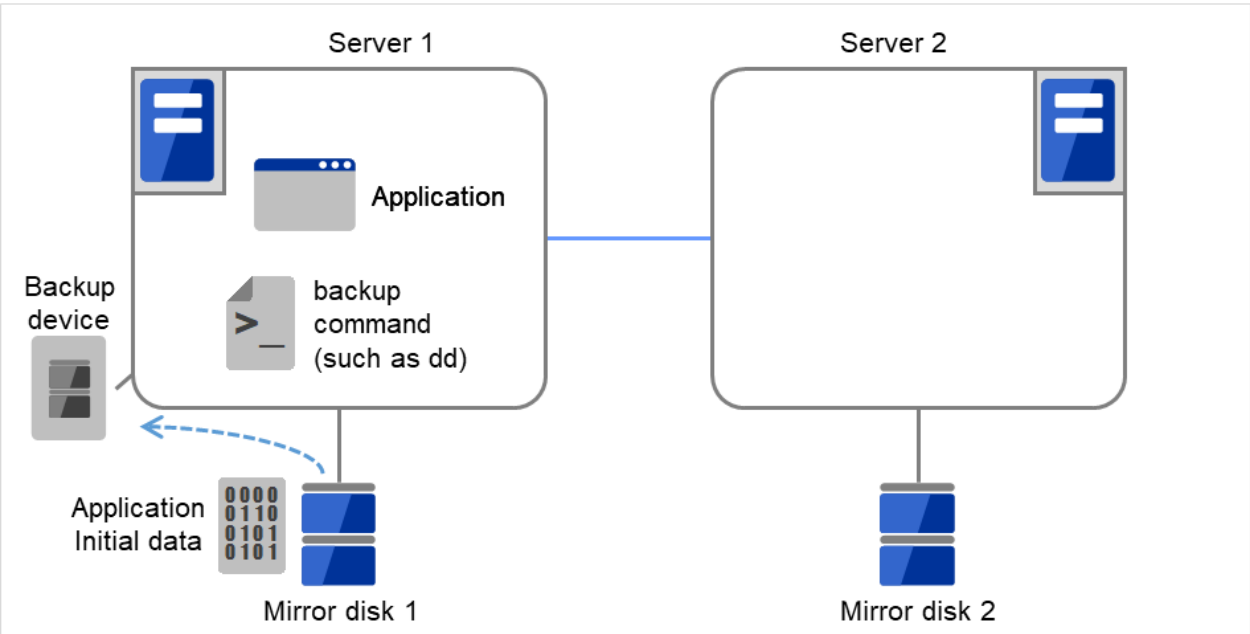


図 3.108　ミラーディスク構築例（バックアップ装置使用）(2)

待機系サーバ（Server 2）にバックアップ装置（Backup device）を接続し、現用系サーバ（Server 1）でデータをバックアップした際のメディアを Server 2 のバックアップ装置へ移動します。

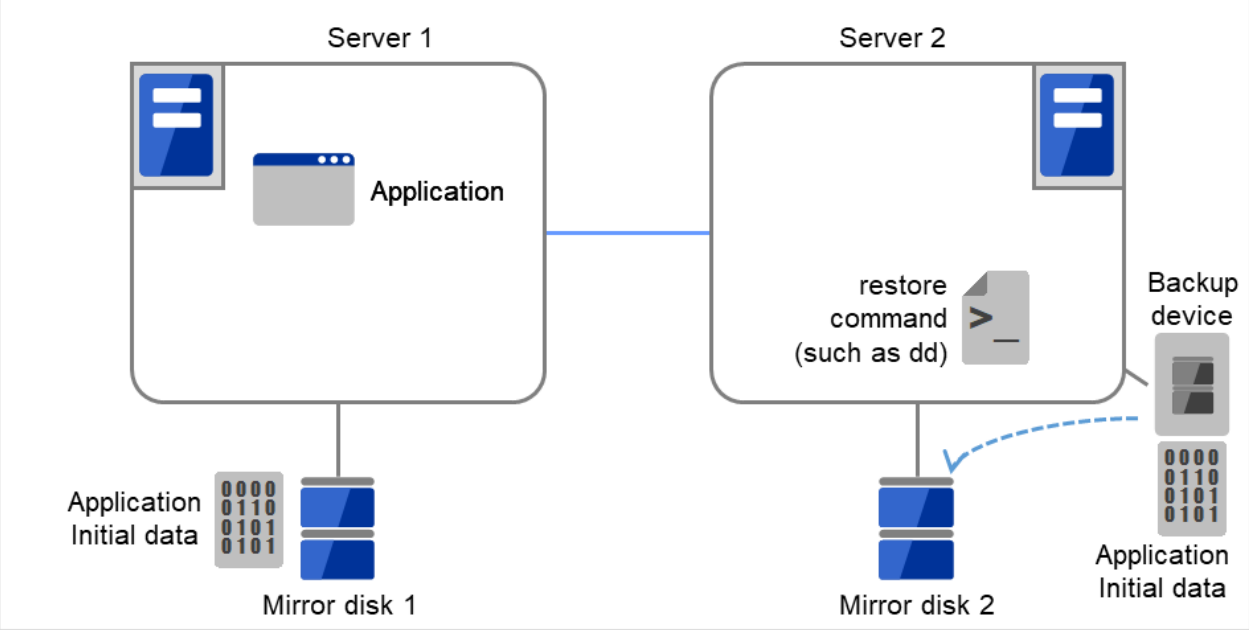


図 3.109　ミラーディスク構築例（バックアップ装置使用）(3)

CLUSTERPRO をインストールし、セットアップを行います。

以降は、「初期 mkfs を行わない・初期ミラー構築を行わない」場合の設定でクラスタを構築します。ミラーパーティションの初期構築（初期同期）は実行しません。

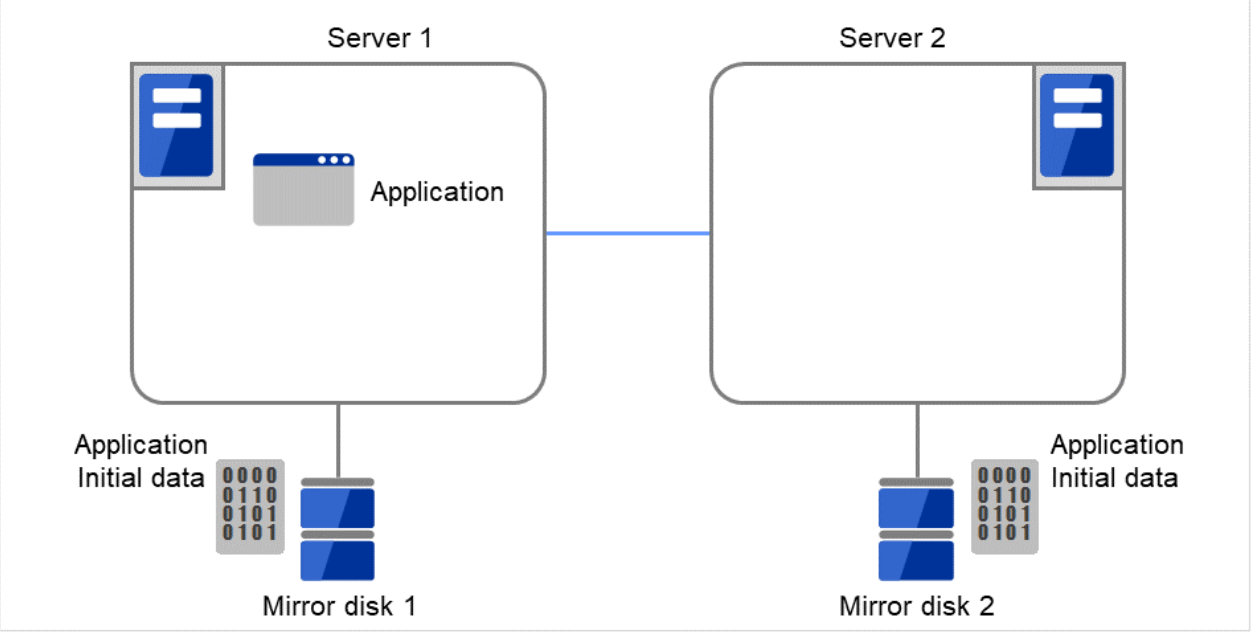


図 3.110　ミラーディスク構築例（バックアップ装置使用）(4)

3.10.5 ミラーディスクリソースに関する注意事項

- 両サーバで、同一デバイス名でアクセスできない場合はサーバ個別設定を行ってください。
- ディスクデバイス（データパーティションデバイス名、クラスタパーティションデバイス名）のパスには、永続的なデバイス名（例: /dev/disk/by-id/[デバイス名] や /dev/disk/by-partuuid/[デバイス名]）や LVM による論理ボリューム、その他の機構による固定されたデバイスのパスを指定することを推奨します。非永続的なデバイス名（例: /dev/sdX や /dev/nvmeX）を指定した場合、OS 起動時やデバイス構成の変更時等にデバイス名の入れ替わりが発生して本来とは異なるデバイスがマウントされてしまい、データが破損する可能性があります。
- クラスタプロパティの [拡張] タブで、[マウント、アンマウントコマンドを排他する] にチェックを入れている場合、ディスクリソース、ミラーリソースの mount/umount は同一サーバ内で排他的に動作するため、ミラーリソースの活性/非活性に時間がかかることがあります。
- マウントポイントにシンボリックリンクを含むパスを指定すると、異常検出時の動作に [強制終了] を選択しても強制終了できません。

  また、同様に「//」を含むパスを指定した場合にも、強制終了できません。
- Linux の md によるストライプセット、ボリュームセット、ミラーリング、パリティ付きストライプセットを使用したディスクを、クラスタパーティションやデータパーティションに指定することはできません。
- Linux の LVM によるボリュームを、クラスタパーティションやデータパーティションに指定することは可能です。

なお、SuSE Linux については、LVM や MultiPath によるボリュームを、クラスタパーティションやデータパーティションに使用することはできません。

- ミラーディスクリソース (ミラーパーティションデバイス) を Linux の md や LVM によるストライプセット、ボリュームセット、ミラーリング、パリティ付きストライプセットの対象とすることはできません。
- ミラーディスク用のディスクとして使用するディスクのジオメトリがサーバ間で異なる場合の注意

  [fdisk] コマンドなどで確保したパーティションサイズはシリンダあたりのブロック (ユニット) 数でアラインされます。

  データパーティションのサイズと初期ミラー構築の方向の関係が以下になるようにデータパーティションを確保してください。

  コピー元のサーバ ≦ コピー先のサーバ

  コピー元のサーバとは、ミラーディスクリソースが所属するフェイルオーバグループのフェイルオーバポリシーが高いサーバを指します。
  コピー先のサーバとは、ミラーディスクリソースが所属するフェイルオーバグループのフェイルオーバポリシーが低いサーバを指します。

  なお、データパーティションは同程度のサイズで確保するようにしてください。
  データパーティションのサイズが、コピー元側とコピー先側とで 32GB, 64GB, 96GB, … (32GB の倍数) を跨がないように注意してください。32GB の倍数を跨ぐサイズの場合、初期ミラー構築に失敗することがあります。

例)

組み合わせ	データパーティションのサイズ		説明
	Server 1 側	Server 2 側	
OK	30 GB	31 GB	両方とも 0～32GB 未満の範囲内にあるので OK
OK	50 GB	60 GB	両方とも 32GB 以上～64GB 未満の範囲内にあるので OK
NG	30 GB	39 GB	32GB を跨いでいるので NG
NG	60 GB	70 GB	64GB を跨いでいるので NG

- ミラーディスクリソースで使用するファイルに対して open() システムコールの O_DIRECT フラグを使用しないでください。

  例えば Oracle の設定パラメータの filesystemio_options = setall などがこれに該当します。

- DISK 監視の READ (O_DIRECT) 方式の監視先として ミラーパーティションデバイス (/dev/NMP1 など) を指定しないでください。

- ミラーディスクリソースのデータパーティションおよびクラスタパーティションには、全サーバで同一の論理セクタサイズのディスク装置を使用してください。異なる論理セクタサイズの装置を使用すると、正常に動作しません。データパーティションとクラスタパーティションでは論理セクタサイズが異なっていても動作可能です。

例)

組み合わせ	パーティションの論理セクタサイズ				説明
	Server 1 側 データパーティション	Server 1 側 クラスタパーティション	Server 2 側 データパーティション	Server 2 側 クラスタパーティション	
OK	512 B	512 B	512 B	512 B	論理セクタサイズが統一されている
OK	4 KB	512 B	4 KB	512 B	データパーティションで 4KB、クラスタパーティションで 512B に統一されている
NG	4 KB	512 B	512 B	512 B	データパーティションの論理セクタサイズが統一されていない
NG	4 KB	4 KB	4 KB	512 B	クラスタパーティションの論理セクタサイズが統一されていない

- ミラーディスクリソースのデータパーティションおよびクラスタパーティションとして使用するディスクについて、HDD と SSD を混在させないでください。混在させると最適な性能が得られません。データパーティションとクラスタパーティションではディスクタイプが異なっていても動作可能です。

  例)

組み合わせ	パーティションのディスクタイプ Server 1 側 データパーティション	Server 1 側 クラスタパーティション	Server 2 側 データパーティション	Server 2 側 クラスタパーティション	説明
OK	HDD	HDD	HDD	HDD	ディスクタイプが統一されている
OK	SSD	HDD	SSD	HDD	データパーティションで SSD、クラスタパーティションで HDD に統一されている
NG	SSD	HDD	HDD	HDD	データパーティションで HDD/SSD が混在している
NG	SSD	SSD	SSD	HDD	クラスタパーティションで HDD/SSD が混在している

3.10.6 mount 前後の処理の流れ

ミラーディスクリソース活性時の mount の処理は以下のように行われます。

ファイルシステムに none が指定されている場合、mount 処理は行いません。

1. 事前にマウントされているか？

   既にマウントされていた場合 → ×へ

2. マウント前に fsck を実行する設定か？

   fsck を実行するタイミングである → デバイスに fsck を実行する

3. デバイスをマウントする

   マウント成功 → ○へ

4. マウントのリトライを行う設定か？

   リトライしない設定の場合 → ×へ

5. マウント失敗時に fsck （xfs_repair）を実行する設定の場合

   2. で fsck を実行して成功していた場合 → **6.** へ

   3. でタイムアウトにより失敗していた場合 → **6.** へ

   上記以外の場合 → デバイスに fsck（xfs_repair）を実行する

6. 再度デバイスのマウントを試みる

   マウント成功 → ○へ

7. マウントのリトライ回数以内か？

   リトライ回数以内の場合 → **6.** へ

   リトライ回数を超えた場合 → ×へ

○ リソース起動（マウント成功）

× リソース起動失敗（マウントされていない）

3.10.7 umount 前後の処理の流れ

ミラーディスクリソース非活性時の umount の処理は以下のように行われます。

ファイルシステムに none が指定されている場合、umount 処理は行いません。

1. 事前にアンマウントされているか？

   既にアンマウントされていた場合 → ×へ

2. デバイスをアンマウントする

   アンマウント成功 → ○へ

3. アンマウントのリトライを行う設定か？

   リトライしない設定の場合 → ×へ

4. まだマウントされているか？（マウント一覧からマウントポイントが削除されていて、ミラーデバイスも未使用状態になっているか？）

   もうマウントされていない → ○へ

5. マウントポイントを使用しているプロセスの KILL を試みる

6. 再度デバイスのアンマウントを試みる

   アンマウント成功 → ○へ

7. アンマウントタイムアウトではなく、かつ、マウント一覧からマウントポイントが削除されているか？

   マウントポイントは既に削除された → ミラーデバイスが使用されなくなるまで待つ（最大でアンマウントタイムアウトの時間まで待つ）

8. アンマウントのリトライ回数以内か？

   リトライ回数以内の場合 → **4.** へ

   リトライ回数を超えた場合 → ×へ

○ リソース停止（アンマウント成功）

× リソース停止失敗（マウントされたまま、もしくは既にアンマウントされていた）

3.10.8 ミラーのステータスが異常となる条件

ミラーディスクリソースのステータスが正常（GREEN）状態から異常（RED）状態になるケースとして、おもに以下のようなものがあります。

- 通信（ミラーディスクコネクト）の断線や待機系側サーバの停止などにより、現用系側と待機系側とでミラー同期できなくなり、差分が生じた場合。
  待機系側は最新データを保持していないので、異常（RED）状態になります。
- ミラーデータを同期しないよう設定して、現用系側と待機系側とで差分が生じた場合。
  待機系側は最新データを保持していないので、異常（RED）状態になります。
- ミラーディスクの切り離し（ミラーリングの中断）操作をおこなった場合。
  待機系側は異常（RED）状態になります。
- ミラー復帰中（ミラーの再同期中）にミラー復帰を中断した場合。
  待機系側はまだコピーが完了していないので、異常（RED）状態になります。
- 現用系側サーバが、サーバダウンなどで、正常にクラスタシャットダウンしなかった場合。
  （活性していたミラーディスクリソースが非活性へ移行せずに停止した場合。）
  そのサーバのミラーディスクはサーバ起動後に、異常（RED）状態になります。

- 片方のサーバだけを起動してミラーディスクを活性した後、ミラー同期をしないままそのサーバを停止して、もう片方のサーバを起動してミラーディスクを活性した場合。

  両方のサーバのミラーディスクにそれぞれ個別に更新がおこなわれているため、

  両サーバのミラーディスクとも異常（RED）状態になります。

  このように両サーバのミラーディスクにそれぞれ個別に更新がおこなわれた場合、どちらのサーバのミラーディスクをコピー元とすべきか自動では判断できないため、自動ミラー復帰はおこなわれません。強制ミラー復帰を実行する必要があります。

- 通信（ミラーディスクコネクト）の断線や待機系側サーバのリブートなどにより、現用系側と待機系側とでミラー同期できなくなって差分が生じ、その後さらに、現用系側サーバがサーバダウンなどにより正常にクラスタシャットダウンしなかった場合。

  この場合、その後に待機系側へ正常にフェイルオーバしても、両サーバ起動後には、両サーバとも異常（RED）状態になります。

  この場合にも、自動ミラー復帰はおこなわれません。強制ミラー復帰を実行する必要があります。

ミラーのステータスの参照方法については、下記を参照してください。

- オンラインマニュアル
- 9. *CLUSTERPRO* コマンドリファレンス
  - ミラー状態を表示する *(clpmdstat* コマンド*)*
    - 表示例
      - ミラーディスクリソース状態表示

また、ミラー復帰、強制ミラー復帰の手順については、下記を参照してください。

- 10. トラブルシューティング
  - 障害発生時の手順
    - ミラーブレイク状態からの復旧を行う
    - 自動でミラーを復帰するには
    - コマンドでミラーブレイク状態を確認するには
    - コマンドでミラー復帰を行うには
    - コマンドによる強制ミラー復帰を行うには
    - コマンドによるサーバ *1* 台のみの強制ミラー復帰を行うには
    - *Cluster WebUI* でミラーブレイク状態を確認するには
    - *Cluster WebUI* でミラー復帰を行うには

* *Cluster WebUI* で強制ミラー復帰を行うには
* *Cluster WebUI* でサーバ *1* 台のみの強制ミラー復帰を行うには

3.10.9 詳細タブ

ミラーパーティションデバイス名

ミラーパーティションに関連付けるミラーパーティションデバイス名を選択します。

ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースで既に設定済のデバイス名は、リスト表示されません。

マウントポイント (1023 バイト以内) サーバ個別設定可能

ミラーパーティションデバイスをマウントするディレクトリを設定します。[/] で始まる必要があります。

データパーティションデバイス名 (1023 バイト以内) サーバ個別設定可能

ディスクリソースとして使用するデータパーティションデバイス名を設定します。[/] で始まる必要があります。

クラスタパーティションデバイス名 (1023 バイト以内) サーバ個別設定可能

データパーティションとペアになるクラスタパーティションデバイス名を設定します。[/] で始まる必要があります。

ファイルシステム

ミラーパーティション上で使用するファイルシステムのタイプを指定します。

以下の中から選択します。直接入力することもできます。

- ext3
- ext4
- xfs
- none (ファイルシステムなし)

ミラーディスクコネクト

ミラーディスクコネクトの追加、削除、変更を行います。[ミラーディスクコネクト一覧] には、ミラーディスクリソースで使うミラーディスクコネクトの I/F 番号が表示されます。

[利用可能なミラーディスクコネクト] には、未使用のミラーディスクコネクト I/F 番号が表示されます。

- ミラーディスクコネクトはクラスタプロパティで設定します。
- 使用できるミラーディスクコネクトは、1 つのミラーディスクリソースにつき最大 2 つです。2 つ用意したときの挙動は「ミラーディスクとは?」を参照してください。
- ミラーディスクコネクトの設定に関しては、『インストール&設定ガイド』を参照してください。

追加

ミラーディスクコネクトを追加する場合に使用します。[利用可能なミラーディスクコネクト] から追加したい I/F 番号を選択して、[追加] をクリックしてください。[ミラーディスクコネクト一覧] に追加されます。

削除

使用するミラーディスクコネクトを削除する場合に使用します。[ミラーディスクコネクト一覧] から削除したい I/F 番号を選択して、[削除] をクリックしてください。[利用可能なミラーディスクコネクト] に追加されます。

順位

使用するミラーディスクコネクトの優先順位を変更する場合に使用します。[ミラーディスクコネクト一覧] から変更したい I/F 番号を選択して、矢印をクリックしてください。選択行が移動します。

調整

[ミラーディスクリソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。ミラーディスクリソースの詳細設定を行います。

ミラーディスクリソース調整プロパティ

マウントタブ

マウントに関する詳細設定が表示されます。

[ミラーディスクリソース詳細] タブでファイルシステムに none を指定している場合は表示されません。

マウントオプション (1023 バイト以内)

ミラーパーティションデバイス上のファイルシステムをマウントする場合に mount コマンドへ渡すオプションを設定します。複数のオプションは「, (カンマ)」で区切ります。

マウントオプションの例

設定項目	設定値
ミラーパーティションデバイス名	/dev/NMP5
ミラーマウントポイント	/mnt/md1
ファイルシステム	ext4
マウントオプション	rw,data=journal

上記設定時に実行される mount コマンド

```
mount -t ext4 -o rw,data=journal /dev/NMP5 /mnt/md1
```

タイムアウト (1～999)

ミラーパーティションデバイス上のファイルシステムをマウントする場合の mount コマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。ファイルシステムの容量が大きいと時間がかかる場合があります。設定する値に注意してください。

リトライ回数 (0～999)

ミラーパーティションデバイス上のファイルシステムのマウントに失敗した場合のマウントリトライ回数を設定します。0 を設定するとリトライを実行しません。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

アンマウントタブ

アンマウントに関する詳細設定が表示されます。

[ミラーディスクリソース詳細] タブでファイルシステムに none を指定している場合は表示されません。

タイムアウト (1～999)

ミラーパーティションデバイス上のファイルシステムをアンマウントする場合の umount コマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。

リトライ回数 (0～999)

ミラーパーティションデバイス上のファイルシステムの、アンマウントに失敗した場合のアンマウントリトライ回数を指定します。0 を設定するとリトライを実行しません。

リトライインターバル (0～999)

ミラーパーティションデバイス上のファイルシステムのアンマウントに失敗した場合に、次のリトライを実行するまでの間隔を指定します。

異常検出時の強制動作

アンマウントに失敗後、アンマウントリトライする場合に実行する動作を、下記より選択します。

- [強制終了]
  マウントポイントにアクセスしているプロセスの強制終了を試みます。必ずしもプロセスが強制終了できるとは限りません。
- [何もしない]
  マウントポイントにアクセスしているプロセスの強制終了を試みません。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

fsck タブ

[fsck] に関する詳細設定が表示されます。

[ミラーディスクリソース詳細] タブでファイルシステムに xfs または none を指定している場合は表示されません。

fsck オプション (1023 バイト以内)

ミラーパーティションデバイス上のファイルシステムをチェックする場合に、fsck コマンドに渡すオプションを指定します。複数のオプションはスペースで区切って設定してください。ここで、fsck コマンドが対話形式にならないようにオプションを指定してください。fsck コマンドが対話形式になると、[fsck タイムアウト] が経過後リソースの活性がエラーになります。

fsck タイムアウト (1〜9999)

ミラーパーティションデバイス上のファイルシステムをチェックする場合に、fsck コマンドの終了を待つタイムアウトを指定します。ファイルシステムの容量が大きいと時間がかかる場合があります。設定する値に注意してください。

Mount 実行前の fsck アクション

ミラーパーティションデバイス上のファイルシステムをマウントする前の [fsck] の動作を下記より選択します。

- [必ず実行する]
  マウント前に fsck を実行します。
- [指定回数に達したら実行する]
  リソースが [回数] で指定する回数正常に活性した時に fsck を実行します。
  = 回数 (0〜999)
- [実行しない]
  マウント前に fsck を実行しません。

注釈: fsck の指定回数はファイルシステムが管理しているチェックインターバルとは無関係です。

Mount 失敗時の fsck アクション

ミラーパーティションデバイス上のファイルシステムのマウントに失敗した場合の [fsck] の動作を設定します。この設定は [マウントリトライ回数] の設定値が 0 以外の場合に有効になります。

- チェックボックスがオン
  fsck を実行後、マウントのリトライを実行します。
- チェックボックスがオフ
  fsck を実行しないで、マウントのリトライを実行します。

注釈: [Mount 実行前の fsck アクション] が [実行しない] の場合との組み合わせは推奨しません。この設定では、ミラーリソースは fsck を実行しないため、ミラーパーティションに fsck で修復可能な異常があった場合、ミラーリソースをフェイルオーバできません

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

xfs_repair タブ

[xfs_repair] に関する詳細設定が表示されます。ファイルシステムに [xfs] を設定した場合のみ表示されます。

xfs_repair オプション (1023 バイト以内)

ディスクデバイス上のファイルシステムをチェックする場合に [xfs_repair] コマンドに渡すオプションを指定します。複数のオプションはスペースで区切って設定してください。

xfs_repair タイムアウト (1～9999)

ディスクデバイス上のファイルシステムをチェックする場合に [xfs_repair] コマンドの終了を待つタイムアウトを指定します。ファイルシステムの容量が大きいと時間がかかる場合があります。設定する値が小さすぎないように注意してください。

Mount 失敗時の xfs_repair アクション

ディスクデバイス上のファイルシステムのマウントに失敗した場合の [xfs_repair] の動作を設定します。この設定は [マウントリトライ回数] の設定値が 0 以外の場合に有効になります。

- チェックボックスがオン

  [xfs_repair] を実行後、マウントのリトライを実行します。

- チェックボックスがオフ

  [xfs_repair] を実行しないで、マウントのリトライを実行します。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

ミラータブ

ミラーディスクに関する詳細設定が表示されます。

初期ミラー構築を行う

クラスタ構築時の初期ミラー構築を行うかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン

  初期ミラー構築を行います。

ext3/ext4 とその他のファイルシステムでは、初期ミラー構築にかかる時間が異なります。

- チェックボックスがオフ

  初期ミラー構築を行いません。

初期 mkfs を行う

クラスタ構築時の初期 mkfs を行うかどうかを指定します。初期ミラー構築を行う場合のみ指定可能です。

- チェックボックスがオン

  初期 mkfs を行います。

- チェックボックスがオフ

  初期 mkfs を行いません。

データを同期する

ミラーディスクリソースが活性化した時にミラーデータの同期を行うかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン

  ミラーデータを同期します。write データは現用系から待機系へ渡されます。clpmdctrl コマンド、clphdctrl コマンドでミラーデータを同期しない状態に切り換えることができます。

- チェックボックスがオフ

  ミラーデータを同期しません。write データは現用系から待機系へ渡されず差分として蓄積されます。clpmdctrl コマンド、clphdctrl コマンドでミラーデータを同期する状態に 切り換えることができます。

モード

ミラーデータの同期モードを指定します。

- [同期]

  ミラーコネクトの帯域が主に LAN の場合に選択します。

- [非同期]

  ミラーコネクトの帯域が主に WAN の場合に選択します。非同期のモードの場合、キューの個数を設定します。ミラーディスクリソース単位で設定します。

  – 無制限

    メモリが確保できなくなるまでキューを確保します。メモリが確保できなくなるとミラーブレイクが発生します。(メモリが確保できなくなると、システムが不安定となる可能性があるため、おすすめできません。)

  – 数を指定 (1～999999)

    キューを確保する最大数を指定します。同期データがキューの最大数を超える場合には、超過分が履歴ファイルとして記録されます。

  [非同期] を選択したとき、[通信帯域制限] のチェックボックスにチェックを入れることが可能です。

  – チェックボックスがオン (1～999999)

    通信帯域制限の上限を設定します。

  – チェックボックスがオフ

    通信帯域制限の上限を設定しません。

[非同期] を選択したとき、[履歴ファイル格納ディレクトリ] のテキストボックスの編集が可能です。キューを超過した際の、ファイルを格納するディレクトリを設定します。指定が無い場合は、(CLUSTERPRO インストールディレクトリ)/work の下にファイルが生成されます。

[非同期] を選択したとき、[履歴ファイルサイズ制限] のテキストボックスの編集が可能です。履歴ファイルの総計がこのサイズに達すると、ミラーブレイク状態となります。0 または無指定の場合は、サイズ無制限となります。

また、[非同期] を選択したとき、[データを圧縮する] のチェックボックスにチェックを入れることが可能です。

- チェックボックスがオン

  ミラー同期の通信データを圧縮します。

- チェックボックスがオフ

  ミラー同期の通信データを圧縮しません。

復帰時データを圧縮する

ミラー復帰の通信データを圧縮するか設定します。

ミラー通信を暗号化する

ミラーディスクコネクトを流れる通信データを暗号化するかどうかを設定します。ミラー同期の通信データおよびミラー復帰の通信データ、両方に作用します。

- チェックボックスがオン

  ミラーディスクコネクトを流れるデータが暗号化されます。

- チェックボックスがオフ

  ミラーディスクコネクトを流れるデータは暗号化されません。

鍵ファイルフルパス (1023 バイト以内)

ミラーディスクコネクトを流れる通信データを暗号化する鍵ファイルをフルパスで指定します。暗号化を使用する場合は、指定が必須です。

注釈:

鍵ファイルは OS の openssl コマンドを使用して生成したものを使用します。

以下は、RHEL8 系での実行例です。ディストリビューションごとに openssl コマンドのオプション体系も異なるので、確認の上、実行してください。

```
# openssl rand -out (鍵ファイル名) 16      鍵長 128 ビット (16 バイト) の暗号化鍵を生成
# openssl rand -out (鍵ファイル名) 24      鍵長 192 ビット (24 バイト) の暗号化鍵を生成
# openssl rand -out (鍵ファイル名) 32      鍵長 256 ビット (32 バイト) の暗号化鍵を生成
```

鍵長は 128 ビット, 192 ビット, 256 ビットのいずれかが使用可能です。

重要: 必ず、ミラーディスクリソースが活性可能な全サーバで同じ鍵ファイルを使用してください。鍵ファイルが異なると、正常にミラーリングできません。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

ミラードライバタブ

ミラードライバに関する詳細設定が表示されます。

ミラーデータポート番号 (1～65535[*5])

ミラードライバがサーバ間でディスクデータの送受信に使用する TCP ポート番号を設定します。最初に作成したミラーディスクリソースまたはハイブリッドディスクリソースにデフォルトの [29051] が設定されます。2 つめ以降のミラーディスクリソースまたはハイブリッドディスクリソースにはデフォルトに 1 ずつ加算された値 [29052,29053,…] が設定されます。

[*5] Well-Known ポート、特に 1～1023 番の予約ポートの使用は推奨しません。

ハートビートポート番号 (1〜65535[*6])

ミラードライバがサーバ間で制御用データの通信を行う TCP ポート番号を設定します。最初に作成したミラーディスクリソースまたはハイブリッドディスクリソースにデフォルトの [29031] が設定されます。2 つめ以降のミラーディスクリソースまたはハイブリッドディスクリソースにはデフォルトに 1 ずつ加算された値 [29032,29033,…] が設定されます。

ACK2 ポート番号 (1〜65535[*7])

ミラードライバがサーバ間で制御用データの通信を行う TCP ポート番号を設定します。最初に作成したミラーディスクリソースまたはハイブリッドディスクリソースにデフォルトの [29071] が設定されます。2 つめ以降のミラーディスクリソースまたはハイブリッドディスクリソースにはデフォルトに 1 ずつ加算された値 [29072,29073,…] が設定されます。

送信タイムアウト (10〜99)

書き込みデータの送信タイムアウトを設定します。

接続タイムアウト (5〜99)

接続のタイムアウトを設定します。

Ack タイムアウト (1〜600)

ミラー復帰、データ同期時に Ack 応答を待つタイムアウトを設定します。

受信タイムアウト (1〜600)

書き込み確認の受信待ちタイムアウトを設定します。

ハートビートインターバル (1〜600)

ミラードライバによるミラーディスクコネクト間ハートビートのインターバルを設定します。

ICMP Echo Reply 受信タイムアウト (1〜100)

ミラードライバによるミラーディスクコネクト間ハートビートのタイムアウトを設定します。ここで設定された時間の間無応答が ICMP Echo Request リトライ回数分続くとミラーディスクコネクトの断線とみなします。

ICMP Echo Request リトライ回数 (1〜50)

ミラードライバによるミラーディスクコネクト間ハートビートのリトライ回数を設定します。ICMP Echo Reply 受信タイムアウトとともにミラーコネクト断線の判定**感度**に関わってきます。

既定値

[既定値] をクリックすると以下の項目に既定値が設定されます。

[*6] Well-Known ポート、特に 1〜1023 番の予約ポートの使用は推奨しません。
[*7] Well-Known ポート、特に 1〜1023 番の予約ポートの使用は推奨しません。

- 送信タイムアウト
- 接続タイムアウト
- Ack タイムアウト
- 受信タイムアウト
- ハートビートインターバル
- ICMP Echo Reply 受信タイムアウト
- ICMP Echo Request リトライ回数

注釈: [ミラーデータポート番号] [ハートビートポート番号] [ACK2 ポート番号] はリソースごとに異なるポート番号を設定する必要があります。また、クラスタで使用するその他のポート番号と重複しないように設定する必要があります。そのため、[既定値] を押しても既定値はセットされません。

3.11 ハイブリッドディスクリソースを理解する

3.11.1 ハイブリッドディスクリソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
フローティング IP リソース
仮想 IP リソース
AWS Elastic IP リソース
AWS 仮想 IP リソース
AWS セカンダリ IP リソース

3.11.2 ハイブリッドディスクとは?

ハイブリッドディスクとは、2 つのサーバグループ間でデータのミラーリングを行うリソースのことです。サーバグループは 1 台または 2 台のサーバから構成されます。サーバグループが 2 台のサーバで構成される場合には共有ディスクを使用します。サーバグループが 1 台のサーバで構成される場合には共有型でないディスク (サーバ内蔵、サーバ間で共有していない外付型ディスク筐体など) を使用します。

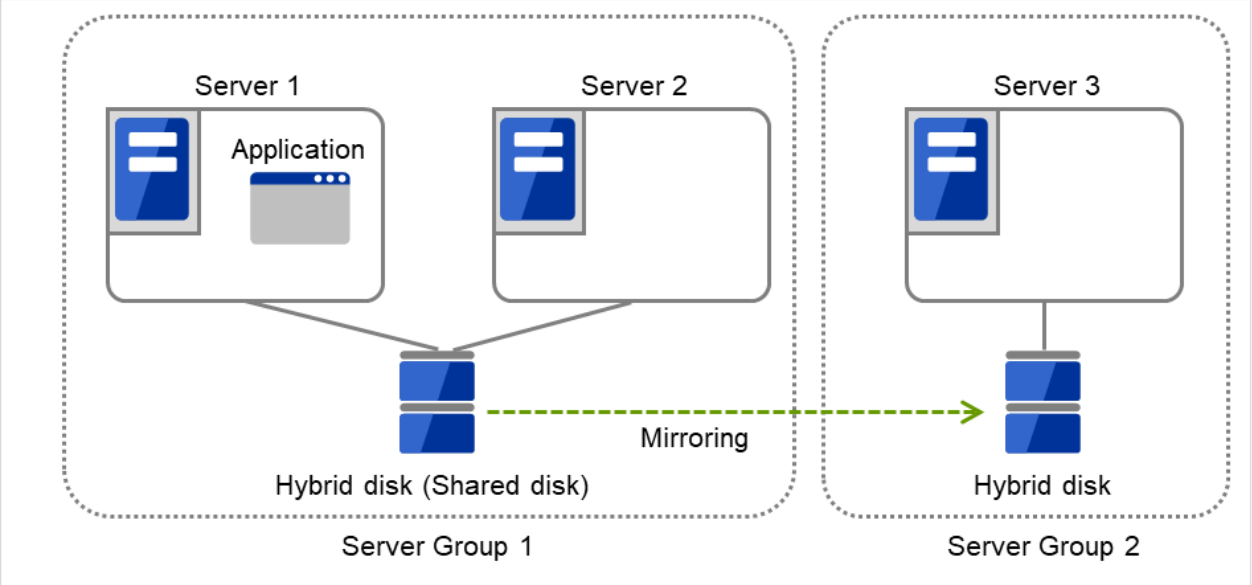


図 3.111　ハイブリッド構成 (1)（通常時）

Server 1 がダウンすると、Application は Server 2 にフェイルオーバします。

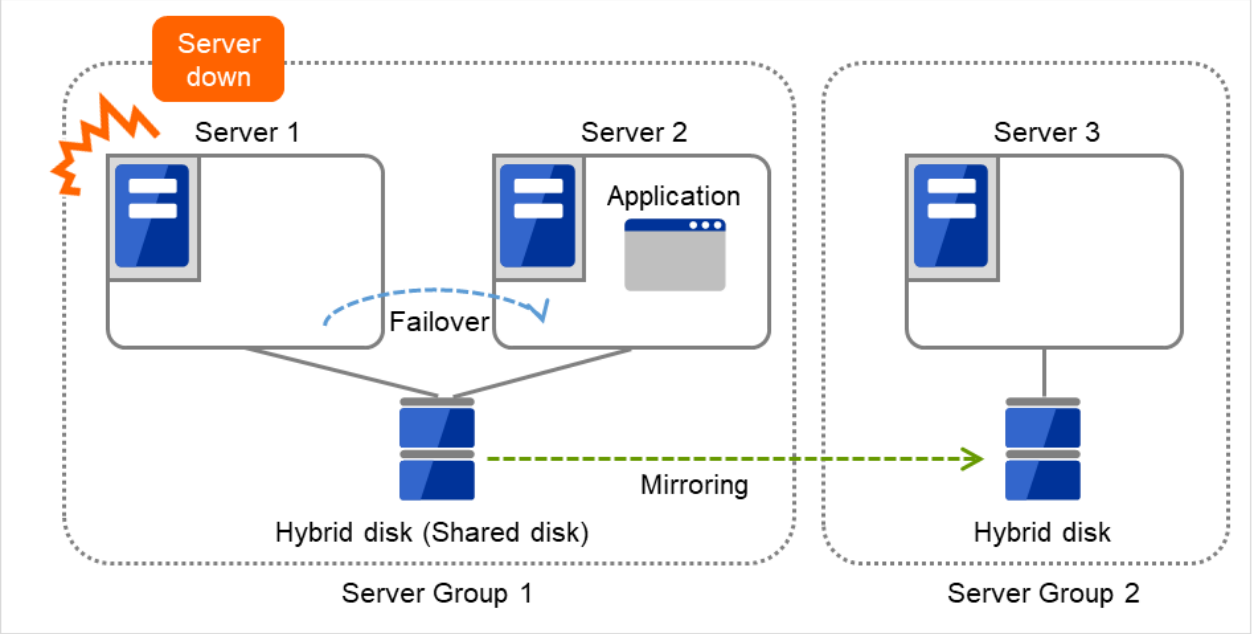


図 3.112　ハイブリッド構成 (2)（Server 1 ダウン）

Server 2 がダウンすると、Application は Server 3 にフェイルオーバします。

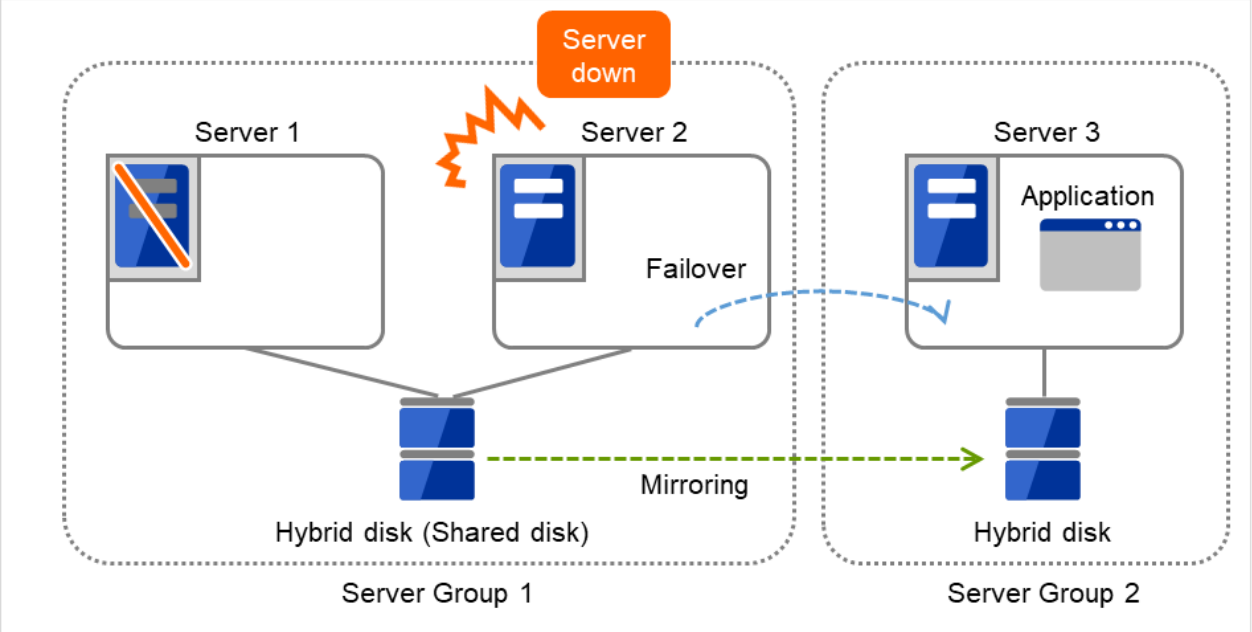


図 3.113　ハイブリッド構成 (3)（Server 2 ダウン）

データパーティション

ミラーリングするデータ (業務データなど) を格納するパーティションのことを、データパーティションといいます。

データパーティションは以下のように割り当ててください。

- データパーティションのサイズ

  1GB 以上、1TB 未満のパーティションを確保してください。

  ※データの構築時間、復旧時間の観点より、1TB 未満のサイズを推奨します。

- パーティション ID

  83 (Linux)

- ファイルシステムは、本バージョンのハイブリッドディスクリソースでは自動では構築されませんので、必要に応じてあらかじめ手動で構築してください。

- ファイルシステムのアクセス制御 (mount/umount) は、CLUSTERPRO が行いますので、OS 側でデータパーティションを mount/umount する設定を行わないでください。

クラスタパーティション

CLUSTERPRO がハイブリッドディスクの制御のために使用する専用パーティションを、クラスタパーティションといいます。

クラスタパーティションは以下のように割り当ててください。

- クラスタパーティションのサイズ

  最低 1024MB 確保してください。ジオメトリによって 1024MB 以上になる場合がありますが、1024MB 以上でも問題ありません。

- パーティション ID

  83 (Linux)

- クラスタパーティションは、データミラーリング用のデータパーティションとペアで割り当てる必要があります。

- クラスタパーティションにファイルシステムを構築しないでください。

ミラーパーティションデバイス (/dev/NMPx)

1 つのハイブリッドディスクリソースで 1 つのミラーパーティションデバイスをファイルシステムに提供します。ハイブリッドディスクリソースとして登録すると、1 台のサーバ (通常はリソースグループのプライマリサーバ) からのみアクセス可能になります。

通常、ユーザ (AP) はファイルシステムを経由して I/O を行うため、ミラーパーティションデバイス (dev/NMPx) を意識する必要はありません。Cluster WebUI で情報を作成するときに重複しないようにデバイス名を割り当てます。

- ファイルシステムのアクセス制御 (mount/umount) は、CLUSTERPRO が行いますので、OS 側でミラーパーティションデバイスを mount/umount する設定を行わないでください。

業務アプリケーションなどからの、ミラーパーティション (ハイブリッドディスクリソース) へのアクセス可否の考え方は、共有ディスクを使用した切替パーティション (ディスクリソース) と同じです。

- ミラーパーティションの切り替えは、フェイルオーバグループごとにフェイルオーバポリシーにしたがって行われます。
- ミラーパーティションのスペシャルデバイス名は /dev/NMPx (x は数字の 1〜8) を使用します。他のデバイスドライバでは、/dev/NMPx を使用しないでください。
- ミラーパーティションはメジャー番号の 218 を使用します。他のデバイスドライバでは、メジャー番号の 218 を使用しないでください。
- 例 1) 2 台のサーバで共有ディスクを使用し 3 台目のサーバでサーバに内蔵したディスクを使用する場合

図はハイブリッド構成の例です。Server 1 と Server 2 が Shared disk を共有し、Shared disk の Cluster partition、および Data partition の内容が Server 3 に接続された Disk にミラーリングされています。

この Cluster partition および Data partition がハイブリッドリソースにおけるフェイルオーバの単位であり、ミラーパーティションデバイスとなります。

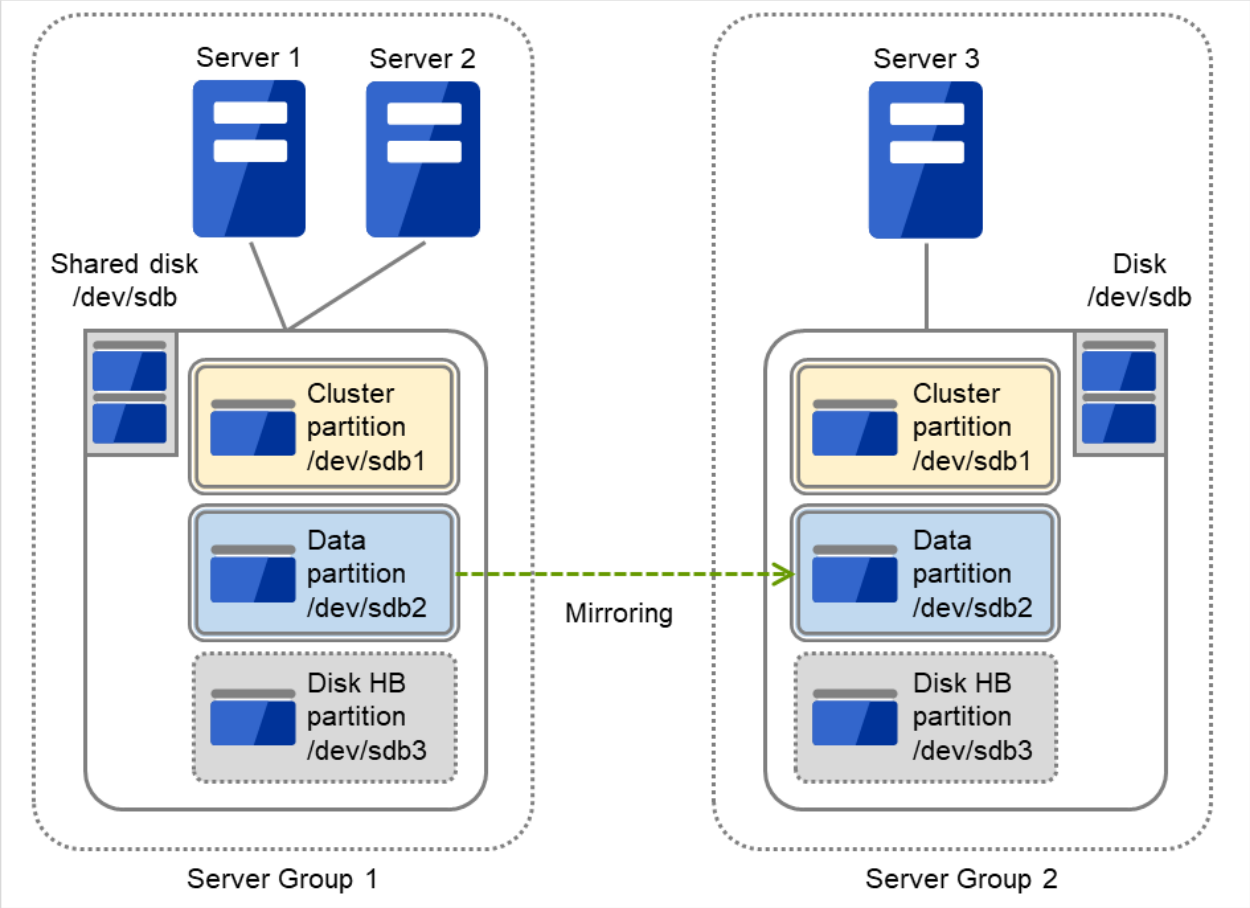


図 3.114　ハイブリッド構成におけるパーティション

- 共有型でないディスクを使用する場合 (サーバグループ内にサーバが 1 台の場合) には、OS (root パーティションや swap パーティション) と同じディスク上に、ハイブリッドディスクリソース用のパーティション (クラスタパーティション、データパーティション) を確保することも可能です。

  – 障害時の保守性を重視する場合

    OS (root パーティションや swap パーティション) と別にミラー用のディスクを用意することを推奨します。

  – H/W RAID の仕様の制限で LUN の追加ができない場合

    H/W RAID のプリインストールモデルで LUN 構成変更が困難な場合

    OS (root パーティションや swap パーティション) と同じディスクに、ハイブリッドディスクリソース用のパーティション (クラスタパーティション、データパーティション) を確保することも可能です。

ミラーディスクコネクト

ミラーディスクリソースの「ミラーディスクとは?」の「ミラーディスクコネクト」を参照してください。

3.11.3 ミラーパラメータ設定の考え方

以下のパラメータについてはミラーディスクリソースと同一です。ミラーディスクリソースを参照してください。

- ミラーデータポート番号
- ハートビートポート番号
- ACK2 ポート番号
- リクエストキューの最大数
- 接続タイムアウト
- 送信タイムアウト
- 受信タイムアウト
- Ack タイムアウト
- ハートビートインターバル
- ICMP Echo Reply 受信タイムアウト
- ICMP Echo Request リトライ回数
- 差分ビットマップサイズ (クラスタプロパティ)
- 初期ミラー構築
- モード
- キューの数
- 通信帯域制限
- 履歴ファイル格納ディレクトリ
- 履歴ファイルサイズ制限
- データの圧縮
- ミラーエージェント送信タイムアウト (クラスタプロパティ)
- ミラーエージェント受信タイムアウト (クラスタプロパティ)
- 復帰データサイズ (クラスタプロパティ)
- ミラー通信を暗号化する
- ミラー復帰 I/O サイズ (クラスタプロパティ)

以下のパラメータについてはミラーディスクリソースと異なります。

- 初期 mkfs

  本バージョンのハイブリッドディスクリソースでは、自動では mkfs を行いませんので、必要な場合はあらかじめ手動で行ってください。

3.11.4 ハイブリッドディスクリソースに関する注意事項

- サーバ間でクラスタパーティション、またはデータパーティションに設定するデバイス名が異なる場合はサーバ個別設定を行ってください。ただし、同一サーバグループに所属するサーバ間でデバイス名が異なる場合、デバイス名には永続的なデバイス名（例: /dev/disk/by-id/[デバイス名] や /dev/disk/by-partuuid/[デバイス名]）を設定してください。

- ディスクデバイス（データパーティションデバイス名、クラスタパーティションデバイス名）のパスには、永続的なデバイス名（例: /dev/disk/by-id/[デバイス名] や /dev/disk/by-partuuid/[デバイス名]）や LVM による論理ボリューム、その他の機構による固定されたデバイスのパスを指定することを推奨します。非永続的なデバイス名（例: /dev/sdX や /dev/nvmeX）を指定した場合、OS 起動時やデバイス構成の変更時等にデバイス名の入れ替わりが発生して本来とは異なるデバイスがマウントされてしまい、データが破損する可能性があります。

- クラスタプロパティの [拡張] タブで、[マウント、アンマウントコマンドを排他する] にチェックを入れている場合、ディスクリソース、ミラーリソース、ハイブリッドディスクリソースの mount/umount は同一サーバ内で排他的に動作するため、ハイブリッドディスクリソースの活性/非活性に時間がかかることがあります。

- マウントポイントにシンボリックリンクを含むパスを指定すると、異常検出時の動作に [強制終了] を選択しても強制終了できません。

  また、同様に「//」を含むパスを指定した場合にも、強制終了できません。

- Linux の md によるストライプセット、ボリュームセット、ミラーリング、パリティ付きストライプセットを使用したディスクを、クラスタパーティションやデータパーティションに指定することはできません。

- Linux の LVM によるボリュームを、クラスタパーティションやデータパーティションに指定することは可能です。

  なお、SuSE Linux については、LVM や MultiPath によるボリュームを、クラスタパーティションやデータパーティションに使用することはできません。

- ハイブリッドディスクリソース (ミラーパーティションデバイス) を Linux の md や LVM によるストライプセット、ボリュームセット、ミラーリング、パリティ付きストライプセットの対象とすることはできません。

- ハイブリッドディスク用のディスクとして使用するディスクのジオメトリがサーバ間で異なる場合の注意

  fdisk コマンドなどで確保したパーティションサイズはシリンダあたりのブロック (ユニット) 数でアラインされます。

データパーティションのサイズと初期ミラー構築の方向の関係が以下になるようにデータパーティションを確保してください。

コピー元のサーバ ≦ コピー先のサーバ

コピー元のサーバとは、ハイブリッドディスクリソースが所属するフェイルオーバグループのサーバグループのうちプライオリティが高いサーバグループのサーバを指します。

コピー先のサーバとは、ハイブリッドディスクリソースが所属するフェイルオーバグループのサーバグループのうちプライオリティが低いサーバグループのサーバを指します。

なお、データパーティションは同程度のサイズで確保するようにしてください。

データパーティションのサイズが、コピー元側とコピー先側とで 32GB, 64GB, 96GB, … (32GB の倍数) を跨がないように注意してください。

32GB の倍数を跨ぐサイズの場合、初期ミラー構築に失敗することがあります。

例)

組み合わせ	データパーティションのサイズ		説明
	Server 1 側	Server 2 側	
OK	30 GB	31 GB	両方とも 0〜32GB 未満の範囲内にあるので OK
OK	50 GB	60 GB	両方とも 32GB 以上〜64GB 未満の範囲内にあるので OK
NG	30 GB	39 GB	32GB を跨いでいるので NG
NG	60 GB	70 GB	64GB を跨いでいるので NG

- ハイブリッドディスクリソースで使用するファイルに対して open() システムコールの O_DIRECT フラグを使用しないでください。

  例えば Oracle の設定パラメータの filesystemio_options = setall などがこれに該当します。

- DISK 監視の READ (O_DIRECT) 方式の監視先として ミラーパーティションデバイス (/dev/NMP1 など) を指定しないでください。

- ハイブリッドディスクを使用するクラスタ構成では、モニタリソースの最終動作等を、[クラスタサービス停止] に設定しないようにしてください。

- ハイブリッドディスクリソースのデータパーティションおよびクラスタパーティションには、全サーバで同一の論理セクタサイズのディスクを使用してください。異なる論理セクタサイズのディスクを使用すると、正常に動作しません。データパーティションとクラスタパーティションでは論理セクタサイズが異なっていても動作可能です。

例)

組み合わせ	パーティションの論理セクタサイズ				説明
	Server 1 側 データパーティション	Server 1 側 クラスタパーティション	Server 2 側 データパーティション	Server 2 側 クラスタパーティション	
OK	512 B	512 B	512 B	512 B	論理セクタサイズが統一されている
OK	4 KB	512 B	4 KB	512 B	データパーティションで 4KB、クラスタパーティションで 512B に統一されている
NG	4 KB	512 B	512 B	512 B	データパーティションの論理セクタサイズが統一されていない
NG	4 KB	4 KB	4 KB	512 B	クラスタパーティションの論理セクタサイズが統一されていない

- ハイブリッドディスクリソースのデータパーティションおよびクラスタパーティションとして使用するディスクについて、HDD と SSD を混在させないでください。混在させると最適な性能が得られません。データパーティションとクラスタパーティションではディスクタイプが異なっていても動作可能です。

  例)

組み合わせ	パーティションのディスクタイプ				説明
	Server 1 側 データパーティション	Server 1 側 クラスタパーティション	Server 2 側 データパーティション	Server 2 側 クラスタパーティション	
OK	HDD	HDD	HDD	HDD	ディスクタイプが統一されている
OK	SSD	HDD	SSD	HDD	データパーティションで SSD、クラスタパーティションで HDD に統一されている
NG	SSD	HDD	HDD	HDD	データパーティションで HDD/SSD が混在している
NG	SSD	SSD	SSD	HDD	クラスタパーティションで HDD/SSD が混在している

- 現用系サーバ異常ダウンした後のミラー復帰の挙動について

  現用系サーバが異常ダウンした場合、ダウンするタイミングによって全面ミラー復帰となる場合と差分ミラー復帰になる場合があります。

- 共有ディスクで接続されたサーバ (同一サーバグループ内のサーバ) でリソースを活性する場合

  図はハイブリッド構成の例です。Server 1 と Server 2 が Shared disk を共有し、Shared disk の Cluster partition、および Data partition の内容が Server 3 に接続された Disk にミラーリングされています。

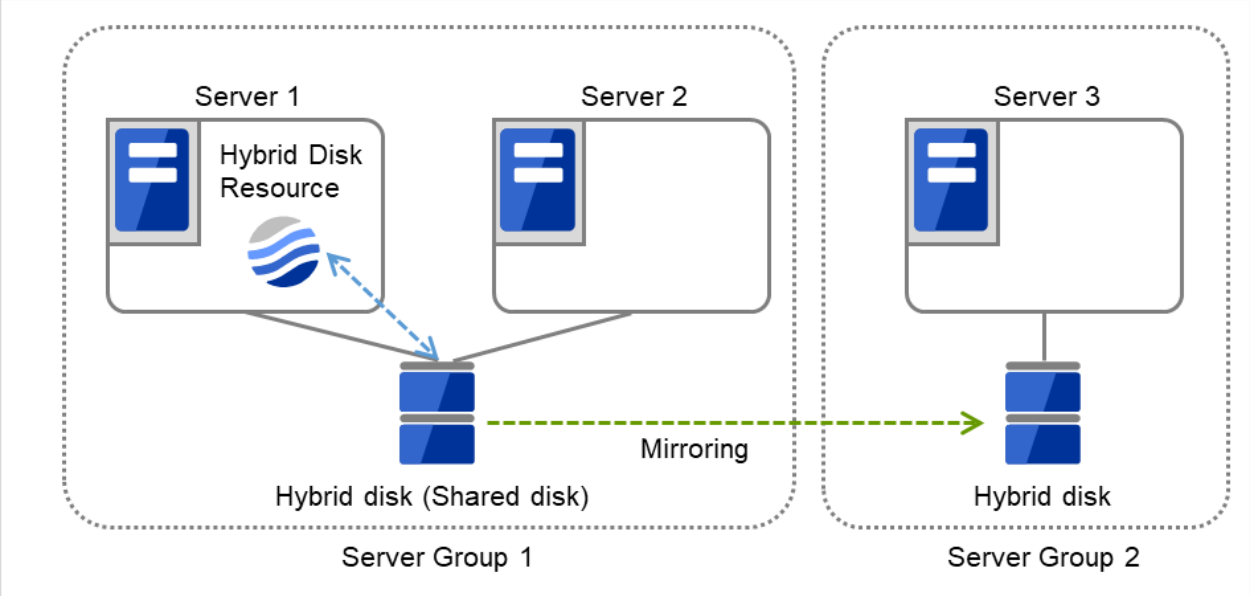


図 3.115　ハイブリッド構成 (1)（同一サーバグループ内でリソース活性, 通常時）

Server 1 がダウンすると、Hybrid Disk Resource は Server 2 にフェイルオーバします。

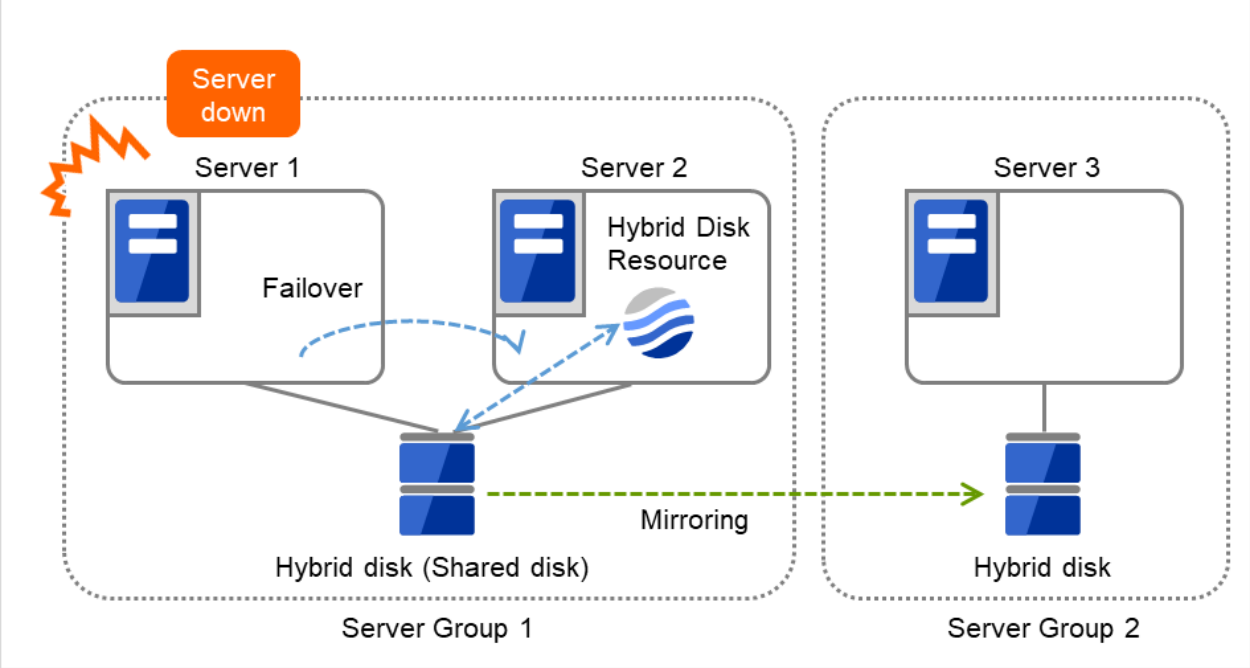


図 3.116　ハイブリッド構成 (2)（同一サーバグループ内でリソース活性, Server 1 ダウン）

Shared disk と Server 3 に接続された Disk の間でミラー復帰処理を行う必要がある場合、Server 1 がダウンしたタイミングによってその処理内容が異なります。

a) Server 1（現用系サーバ）がダウンする直前に、Server 1 で Server 3（待機系サーバ）へのデータ送信の失敗/ACK1 の受信エラーを認識し、クラスタパーティションへ記録できた場合

ダウンした Server 1 と同一サーバグループに属するサーバ（Server 2）が最新データをもっていると判断され、Server 2 から Server 3 への全面ミラー復帰が実行されます。

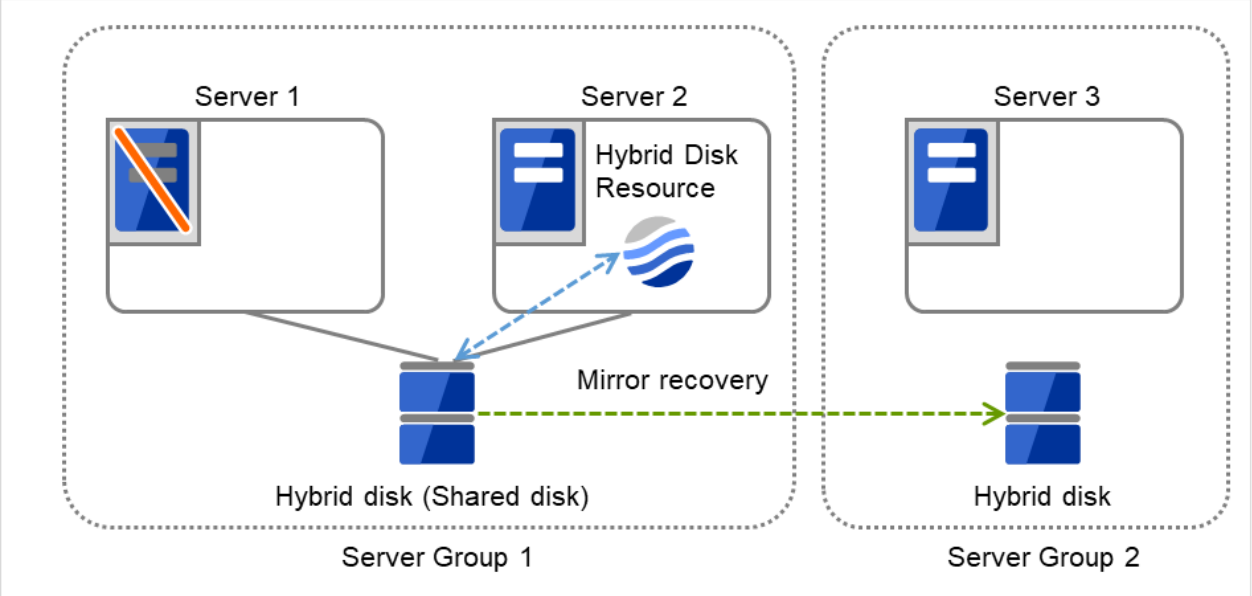


図 3.117　ハイブリッド構成 (3)（同一サーバグループ内でリソース活性, Server 1 ダウン後のミラー復帰）

b) その他の場合

Server 2 と Server 3 のどちらが最新データをもっているか判断できないため、ミラーは保留状態になります。

フェイルオーバグループのフェイルオーバ属性が "自動フェイルオーバ" である場合、次のプライオリティのサーバでリソースが活性するので、保留状態を経由してリソースが活性化されます。

フェイルオーバグループのフェイルオーバ属性が手動フェイルオーバの場合には、ミラーは保留状態になります。

- 相手サーバグループのサーバでリソースを活性する場合

  図はハイブリッド構成の例です。Server 1 と Server 2 が Shared disk を共有し、Shared disk の Cluster partition、および Data partition の内容が Server 3 に接続された Disk にミラーリングされています。

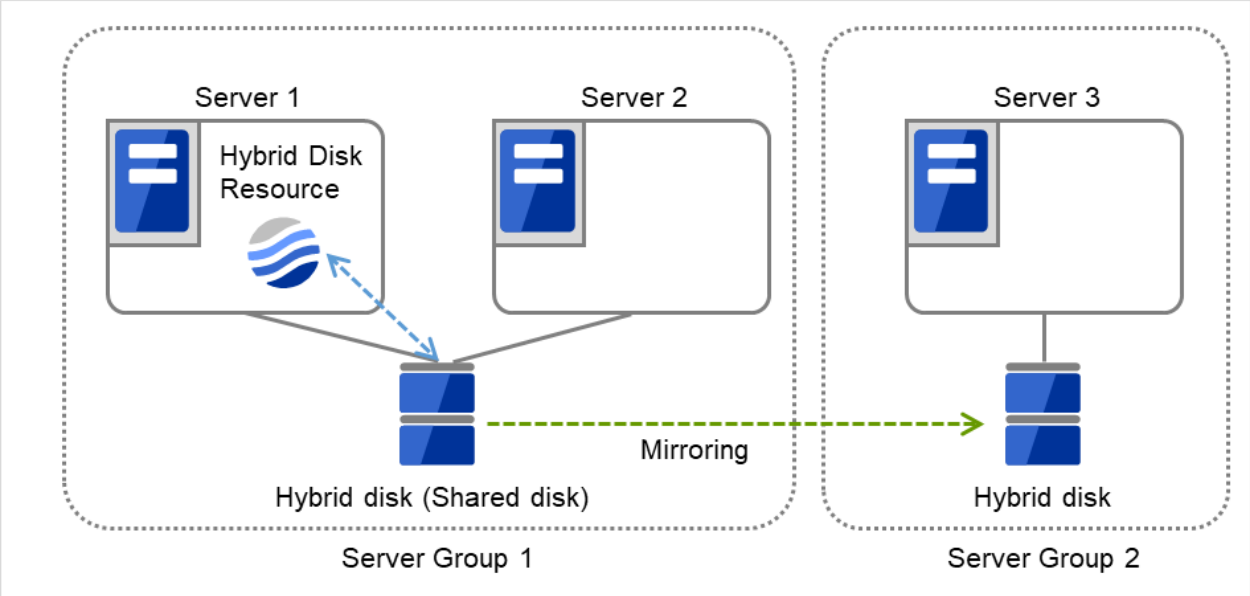


図 3.118　ハイブリッド構成 (1)（相手サーバグループ内でリソース活性, 通常時）

Server 1 がダウンすると、Hybrid Disk Resource は Server 3 にフェイルオーバします。

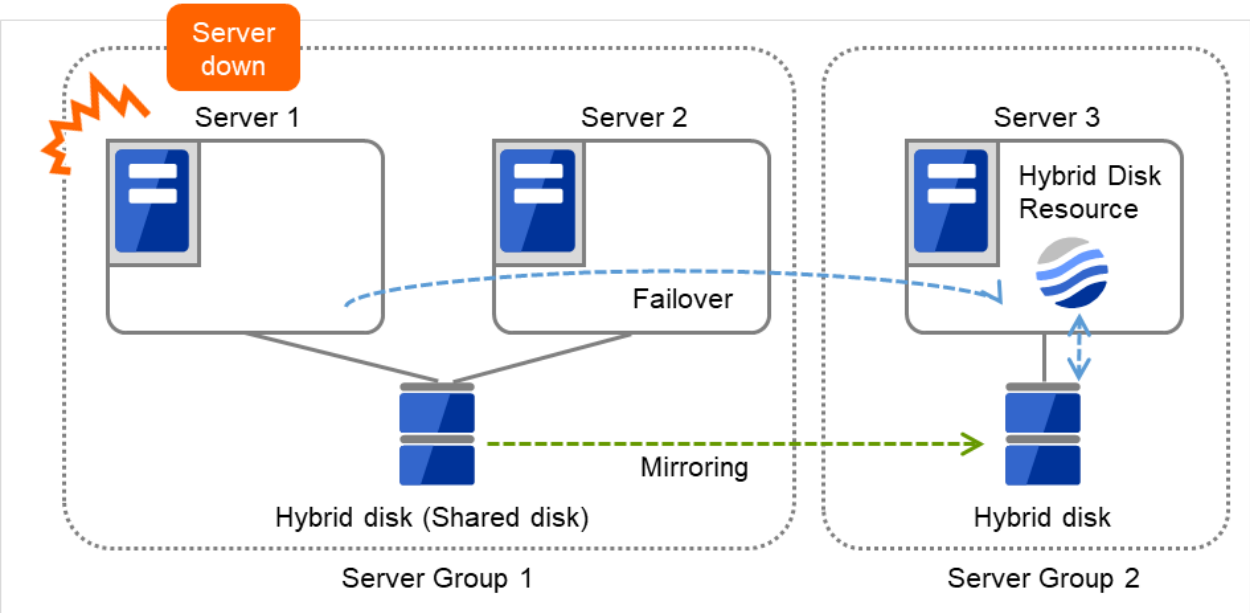


図 3.119　ハイブリッド構成 (2)（相手サーバグループ内でリソース活性, Server 1 ダウン）

a) Server 1 がダウンする直前、Server 3 へのデータ送信の失敗/ACK1 の受信エラーを Server 1 が認

識して、クラスタパーティションにそれを記録できた場合

Server group 1 が最新データをもっていると判断され、Server 3 におけるハイブリッドディスクリソースを含むグループの活性が失敗します。

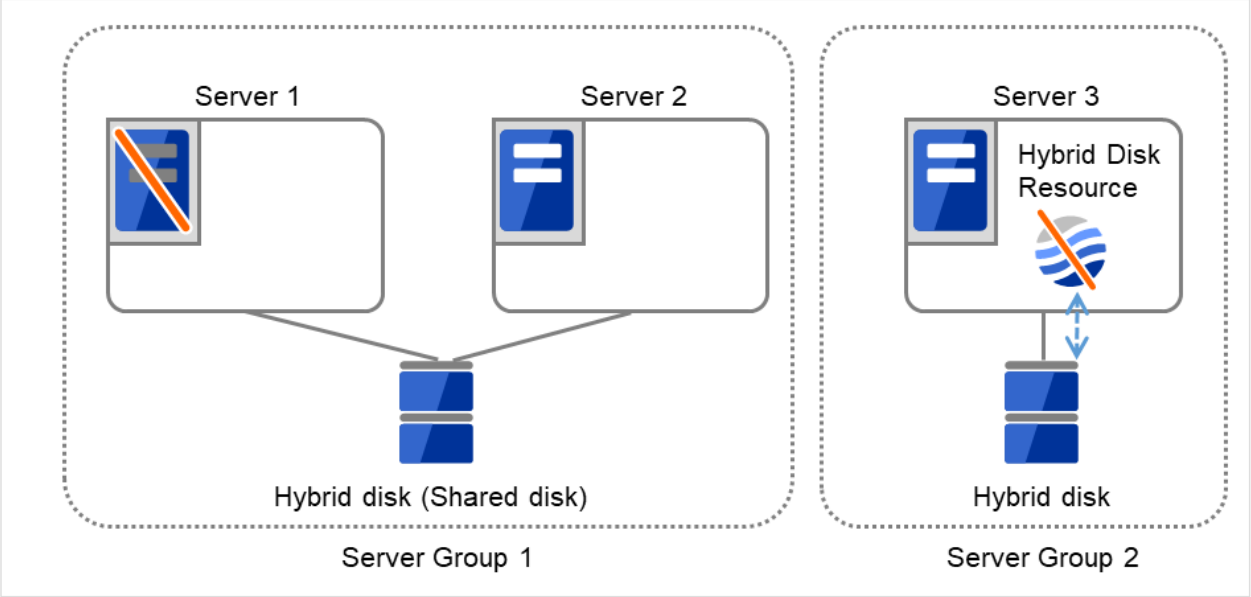


図 3.120　ハイブリッド構成 (3)（相手サーバグループ内でリソース活性, Server 1 ダウン後のミラー復帰）

b) それ以外の場合

Server 2 と Server 3 のどちらが最新データをもっているか判断できないため、ミラーは保留状態になります。

フェイルオーバグループのフェイルオーバ属性が "自動フェイルオーバ" である場合、次のプライオリティのサーバでリソースが活性するので、保留状態を経由してリソースが活性化されます。

フェイルオーバグループのフェイルオーバ属性が手動フェイルオーバの場合には、ミラーは保留状態になります。

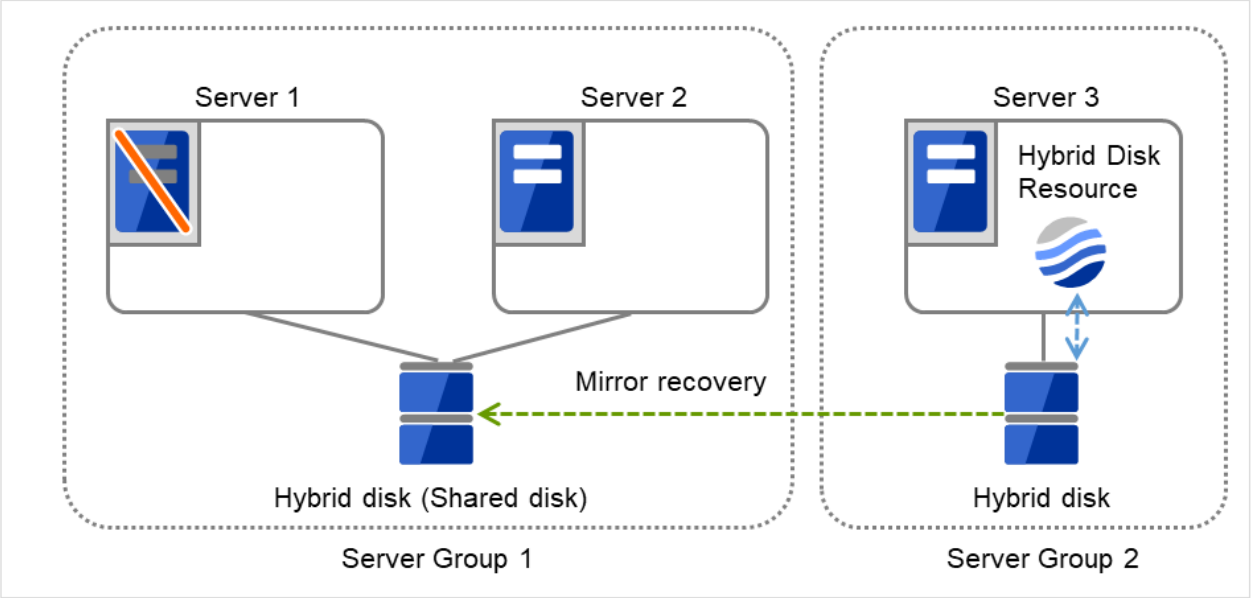


図 3.121　ハイブリッド構成 (4)（相手サーバグループ内でリソース活性, Server 1 ダウン後のミラー復帰）

3.11.5 mount 前後の処理の流れ

ハイブリッドディスクリソース活性時の mount の処理は以下のように行われます。

ファイルシステムに none が指定されている場合、mount 処理は行いません。

1. 事前にマウントされているか？

   既にマウントされていた場合 → ×へ

2. マウント前に fsck を実行する設定か？

   fsck を実行するタイミングである → デバイスに fsck を実行する

3. デバイスをマウントする

   マウント成功 → ○へ

4. マウントのリトライを行う設定か？

   リトライしない設定の場合 → ×へ

5. マウント失敗時に fsck（xfs_repair）を実行する設定の場合

   2. で fsck を実行して成功していた場合 → **6.** へ

   3. でタイムアウトにより失敗していた場合 → **6.** へ

   上記以外の場合 → デバイスに fsck（xfs_repair）を実行する

6. 再度デバイスのマウントを試みる

   マウント成功 → ○へ

7. マウントのリトライ回数以内か？

   リトライ回数以内の場合 → **6.** へ

   リトライ回数を超えた場合 → ×へ

○ リソース起動（マウント成功）

× リソース起動失敗（マウントされていない）

3.11.6 umount 前後の処理の流れ

ハイブリッドディスクリソース非活性時の umount の処理は以下のように行われます。

ファイルシステムに none が指定されている場合、umount 処理は行いません。

1. 事前にアンマウントされているか？

   既にアンマウントされていた場合 → ×へ

2. デバイスをアンマウントする

   アンマウント成功 → ○へ

3. アンマウントのリトライを行う設定か？

   リトライしない設定の場合 → ×へ

4. まだマウントされているか？（マウント一覧からマウントポイントが削除されていて、ミラーデバイスも未使用状態になっているか？）

   もうマウントされていない → ○へ

5. マウントポイントを使用しているプロセスの KILL を試みる

6. 再度デバイスのアンマウントを試みる

   アンマウント成功 → ○へ

7. アンマウントタイムアウトではなく、かつ、マウント一覧からマウントポイントが削除されているか？
   マウントポイントは既に削除された → ミラーデバイスが使用されなくなるまで待つ
   （最大でアンマウントタイムアウトの時間まで待つ）

8. アンマウントのリトライ回数以内か？

   リトライ回数以内の場合 → **4.** へ

リトライ回数を超えた場合 → ×へ

○ リソース停止（アンマウント成功）

× リソース停止失敗（マウントされたまま、もしくは既にアンマウントされていた）

3.11.7 詳細タブ

以下についてはミラーディスクリソースと同一です。ミラーディスクリソースを参照してください。

- ハイブリッドディスク詳細タブ (ミラーディスク詳細タブを参照ください)
- ミラーディスクコネクトの選択
- ハイブリッドディスク調整プロパティ (ミラーディスク調整プロパティを参照ください)
  - マウントタブ
  - アンマウントタブ
  - fsck タブ
  - xfs_repair タブ
  - ミラータブ (初期 mkfs を行う以外のパラメータ)
  - ミラードライバタブ

以下のタブについてはミラーディスクリソースと異なります。

- ハイブリッドディスク調整プロパティのミラータブ [初期 mkfs を行う]

初期 mkfs を行う

本バージョンのハイブリッドディスクリソースでは、クラスタを構築するときの自動の初期 mkfs は実行されません。

3.12 ボリュームマネージャリソースを理解する

3.12.1 ボリュームマネージャリソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
フローティング IP リソース
仮想 IP リソース
AWS Elastic IP リソース
AWS 仮想 IP リソース
AWS セカンダリ IP リソース

3.12.2 ボリュームマネージャリソースとは?

- ボリュームマネージャとは、複数のストレージやディスクを 1 つの論理的なディスクとして扱うためのディスク管理用ソフトウェアです。
- ボリュームマネージャリソースは、ボリュームマネージャによって管理される論理ディスクを制御します。
- 業務に必要なデータは、論理ディスク内に格納しておくことで、フェイルオーバ時、フェイルオーバグループの移動時などに、自動的に引き継がれます。

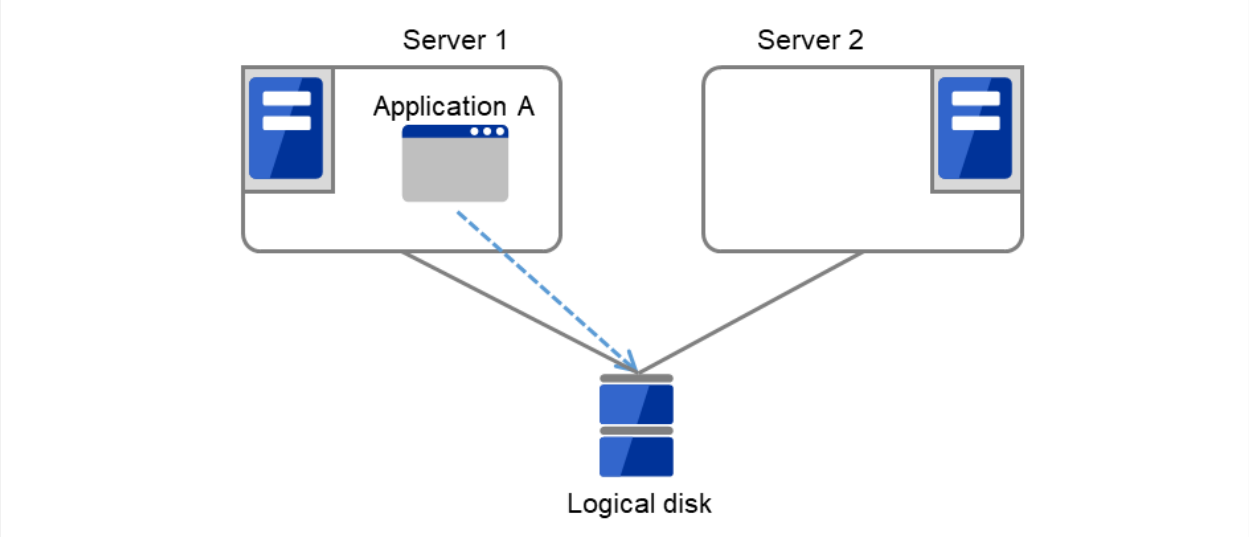


図 3.122　ボリュームマネージャリソース (1)

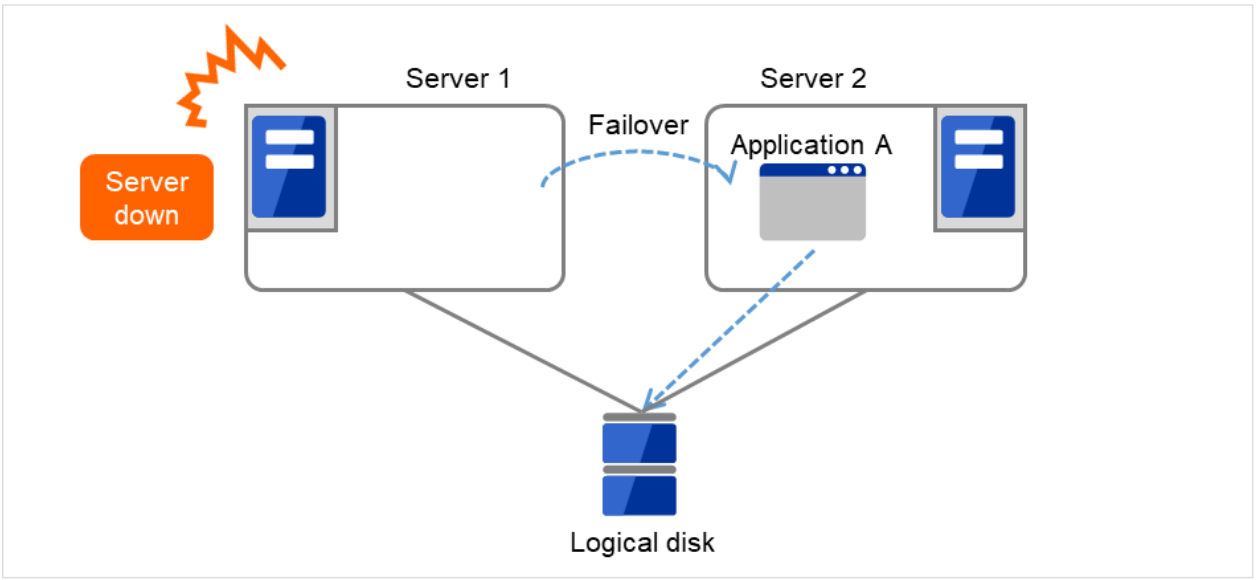


図 3.123　ボリュームマネージャリソース (2)

3.12.3 ボリュームマネージャリソースに関する注意事項

- ミラーディスクはボリュームマネージャリソースの管理対象とはしないでください。
- 個々のボリュームの制御はディスクリソースで行います。
- 論理ディスクのアクセス制御 (import/export) は、CLUSTERPRO が行いますので、 OS 側で import/export する設定を行わないでください。
- ボリュームグループの定義は CLUSTERPRO 側で行いません。
- 個々のボリュームの制御が必須のため、最低 1 つはディスクリソースが必要です。
- CLUSTERPRO の設定情報に含まれるボリュームグループは OS 起動時に自動的にエクスポート処理を行います。
- CLUSTERPRO の設定情報に含まれていないボリュームグループはエクスポートしません。
- 共有ディスクで構築した VG を対象ボリュームに指定した場合、LVM の仕様により、VG の import/export 状態は共有ディスク上に記録されるため、現用系サーバで活性 (import), 非活性 (export) すると、待機系サーバでも同様の状態に見える場合があります。
- リソース活性時に以下のコマンドを実行します。

コマンド	オプション	使用するタイミング
vgs	-P	ボリュームグループのステータス確認時

次のページに続く

表 3.50 – 前のページからの続き

コマンド	オプション	使用するタイミング
	--noheadings	ボリュームグループのステータス確認時
	-o vg_attr,vg_name	ボリュームグループのステータス確認時
vgimport	(無し)	ボリュームグループインポート時
vgscan	(無し)	ボリュームグループスキャン時
vgchange	-ay	ボリュームグループ活性時

- リソース活性時のシーケンスは下記の通りとなります。

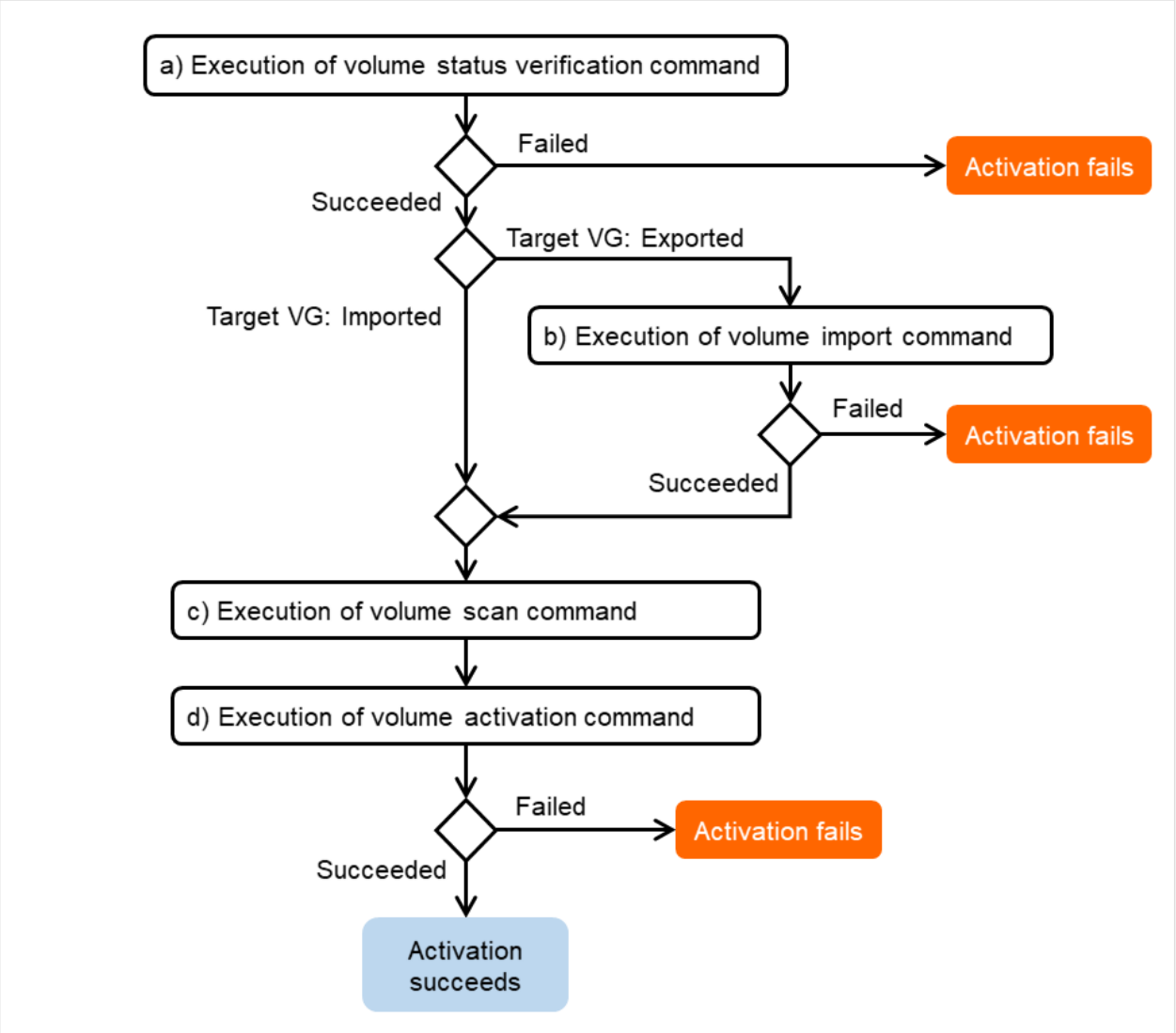


図 3.124 リソース活性時のシーケンス

a) ボリュームグループステータス確認コマンドを実行します。実行が失敗すると、活性は失敗です。

```
vgs -P --noheadings -o vg_attr, vg_name VG名
```

b) ボリュームグループインポートコマンドを実行します。実行が失敗すると活性は失敗です。

vgimport *VG 名*

c) ボリュームグループスキャンコマンドを実行します。

```
vgscan
```

d) ボリュームグループ活性コマンドを実行します。実行が成功すると活性は成功、失敗すると活性は失敗です。

vgchange -ay *VG 名*

- リソース非活性時に以下のコマンドを実行します。

コマンド	オプション	使用するタイミング
vgs	-P	ボリュームグループのステータス確認時
	--noheadings	ボリュームグループのステータス確認時
	-o vg_attr,vg_name	ボリュームグループのステータス確認時
vgchange	-an	ボリュームグループ非活性時
vgexport	(無し)	ボリュームグループエクスポート時

- リソース非活性時のシーケンスは下記の通りとなります

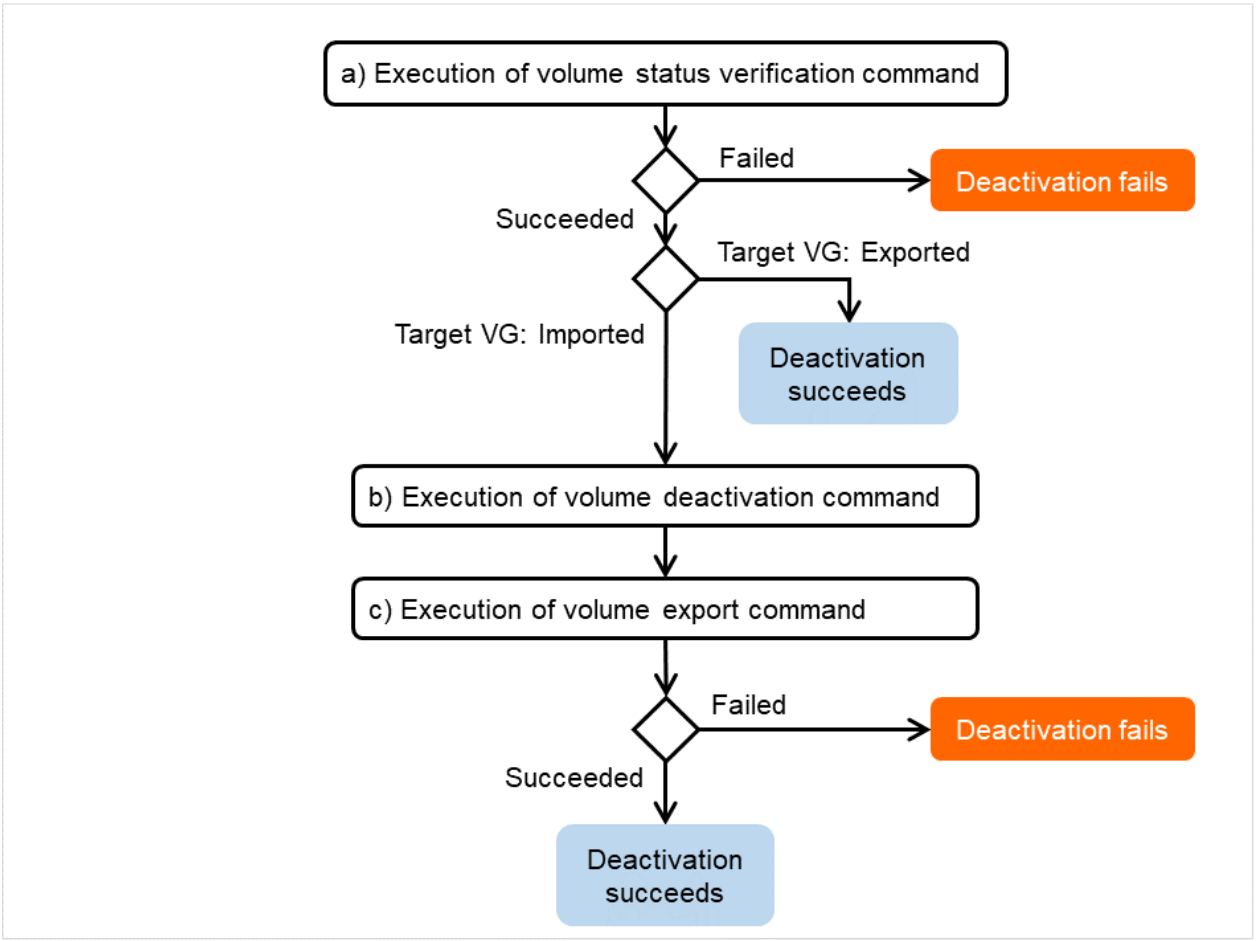


図 3.125　リソース非活性時のシーケンス

a) ボリュームグループステータス確認コマンドを実行します。実行が失敗すると、非活性は失敗です。実行が成功した場合、対象 VG がエクスポート可能状態であれば非活性は成功です。

`vgs -P --noheadings -o vg_attr, vg_name VG名`

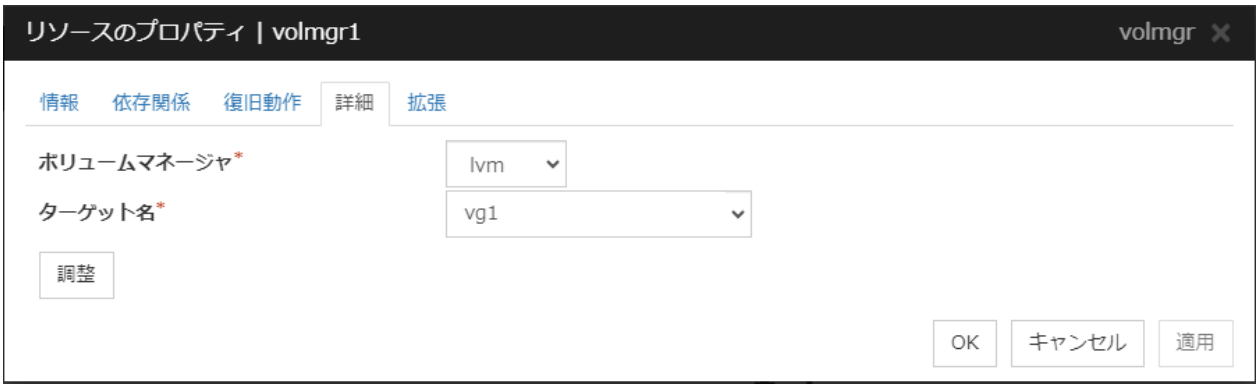
b) ボリュームグループ非活性コマンドを実行します。実行が失敗すると、非活性は失敗です。

`vgchange -an VG名`

c) ボリュームグループエクスポートコマンドを実行します。成功すれば非活性は成功、失敗すれば非活性は失敗です。

`vgexport VG名`

3.12.4 詳細タブ



ボリュームマネージャ

利用するボリュームマネージャを指定します。以下のボリュームマネージャが選択できます。

- lvm (LVM ボリュームグループ制御)

ターゲット名 (1023 バイト以内)

ボリュームの名前を<VG 名>の形式 (ターゲット名のみ) で設定します。

コンボボックスの選択肢は、すべてのサーバからボリュームグループ情報を取得し、一台以上のサーバに存在するボリュームグループがすべて表示されます。

複数ボリュームを制御する場合は、ボリュームの名前を半角スペースで区切って設定します。

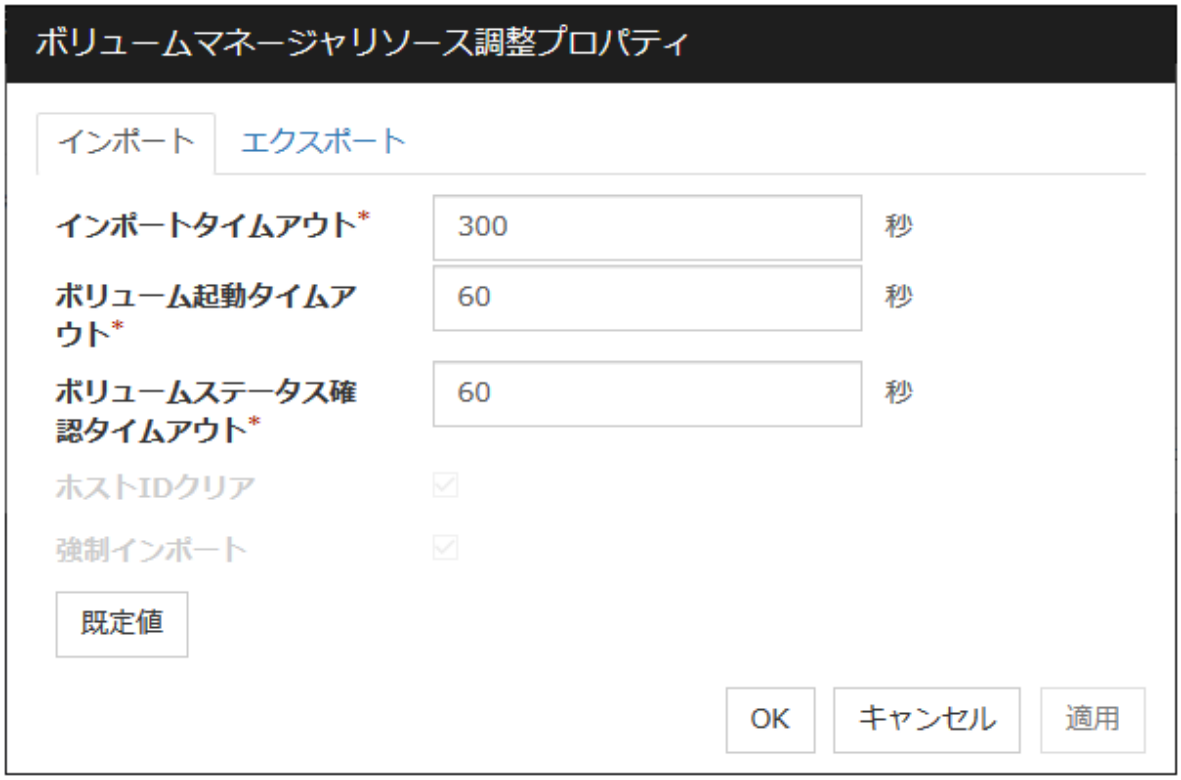
調整

[ボリュームマネージャリソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。ボリューム マネージャリソースの詳細設定を行います。

ボリュームマネージャリソース調整プロパティ

インポートタブ

インポートに関する詳細設定が表示されます。



インポートタイムアウト (1～9999)

ボリュームをインポートする場合のコマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。

ボリューム起動タイムアウト (1～9999)

起動コマンドのタイムアウトを設定します。

ボリュームステータス確認タイムアウト (1～999)

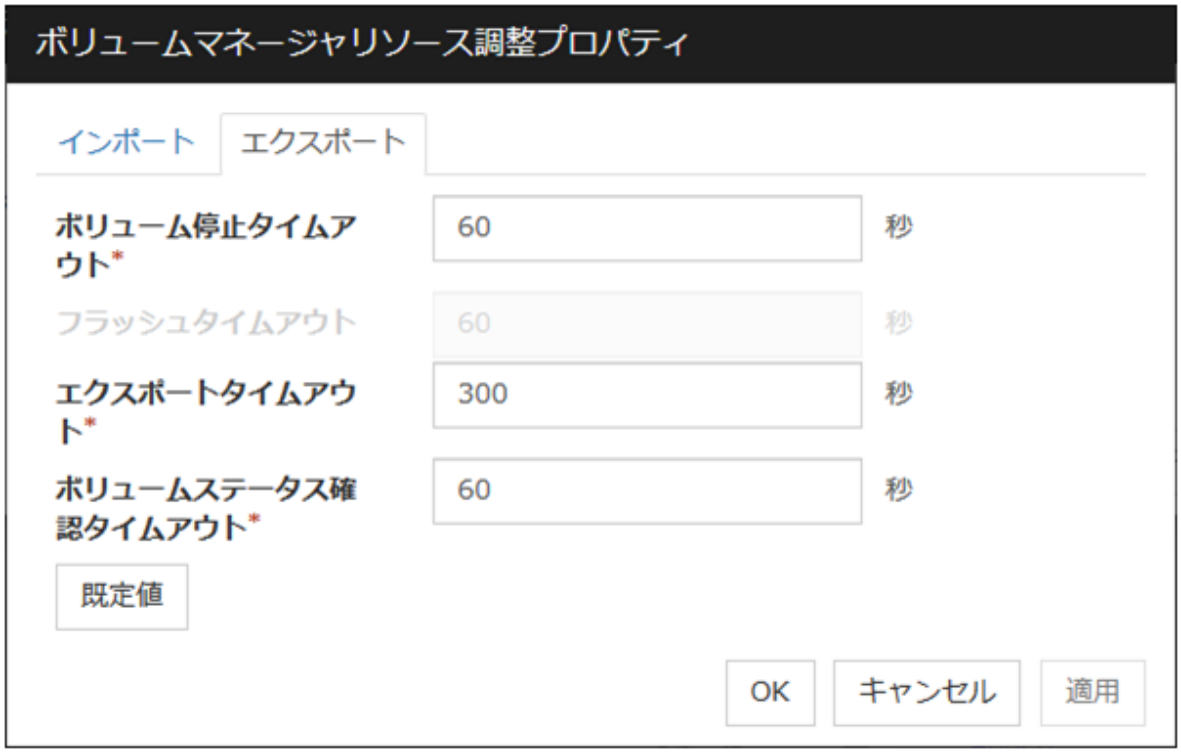
ステータス確認コマンドのタイムアウトを設定します。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

エクスポートタブ

エクスポートに関する詳細設定が表示されます。



ボリューム停止タイムアウト (1～9999)

ボリューム非活性コマンドのタイムアウトを設定します。

エクスポートタイムアウト (1～9999)

エクスポートコマンドのタイムアウトを設定します。

ボリュームステータス確認タイムアウト (1～999)

ステータス確認コマンドのタイムアウトを設定します。

既定値

[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

3.13 ダイナミック DNS リソースを理解する

3.13.1 ダイナミック DNS リソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
EXEC リソース
仮想 IP リソース
フローティング IP リソース
AWS Elastic IP リソース
AWS 仮想 IP リソース
AWS セカンダリ IP リソース

3.13.2 ダイナミック DNS リソースとは?

- ダイナミック DNS リソースは、Dynamic DNS サーバに仮想ホスト名と活性サーバの IP アドレスを登録します。クライアントアプリケーションは、仮想ホスト名を使用してクラスタサーバに接続することができます。仮想ホスト名を使用することにより、"フェイルオーバ"または、"グループの移動" が発生しても、クライアントは、接続先サーバの切り替えを意識する必要がありません。

以下の図には、ダイナミック DNS サーバ（DDNS サーバ）と Server 1 および Server 2、そして Client が描かれています。Server 1 は、仮想ホスト名と IP アドレスを DDNS サーバに登録します。

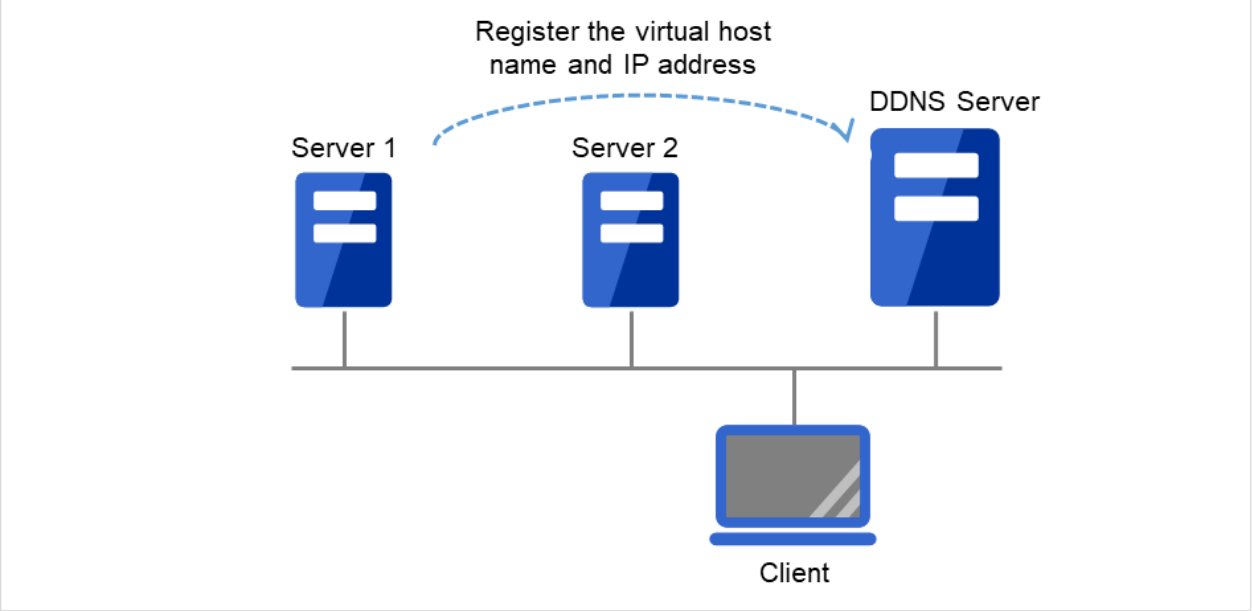


図 3.126　ダイナミック DNS サーバを使用する構成 (1)

Client は、アクセス先である仮想ホスト名に対応する IP アドレスを、DDNS サーバに問い合わせます。問い合わせに対して、DDNS サーバは仮想ホスト名に対応する Server 1 の IP アドレスを回答します。Client は仮想ホスト名の IP アドレスに接続します。

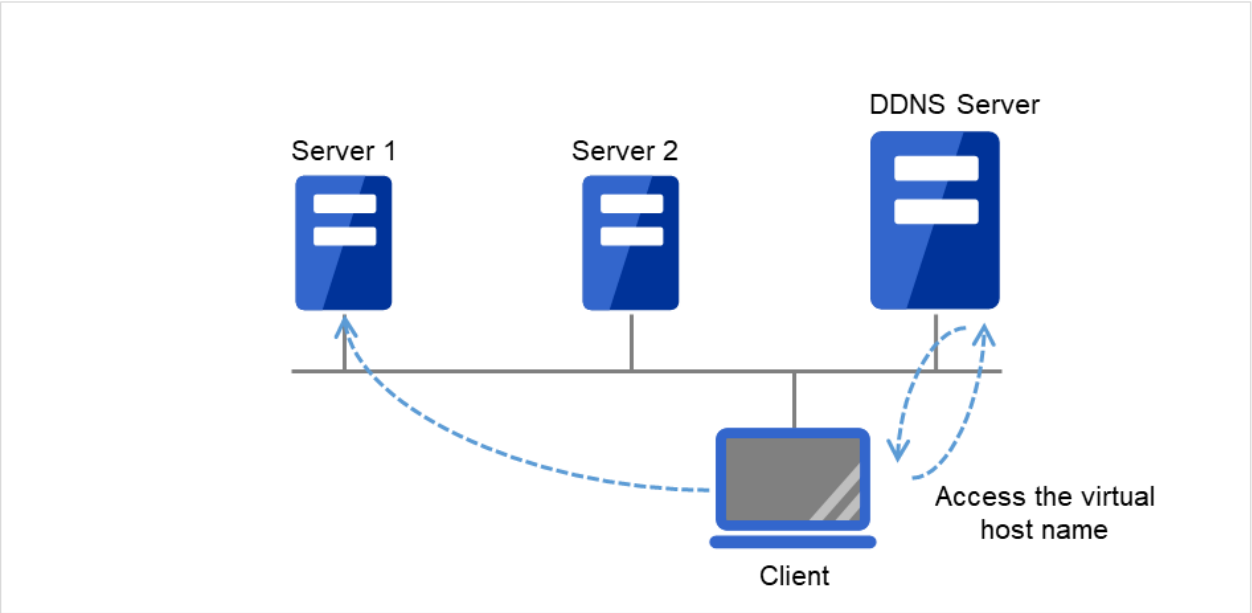


図 3.127　ダイナミック DNS サーバを使用する構成 (2)

Server 1 がダウンし、Server 2 へのフェイルオーバが発生します。

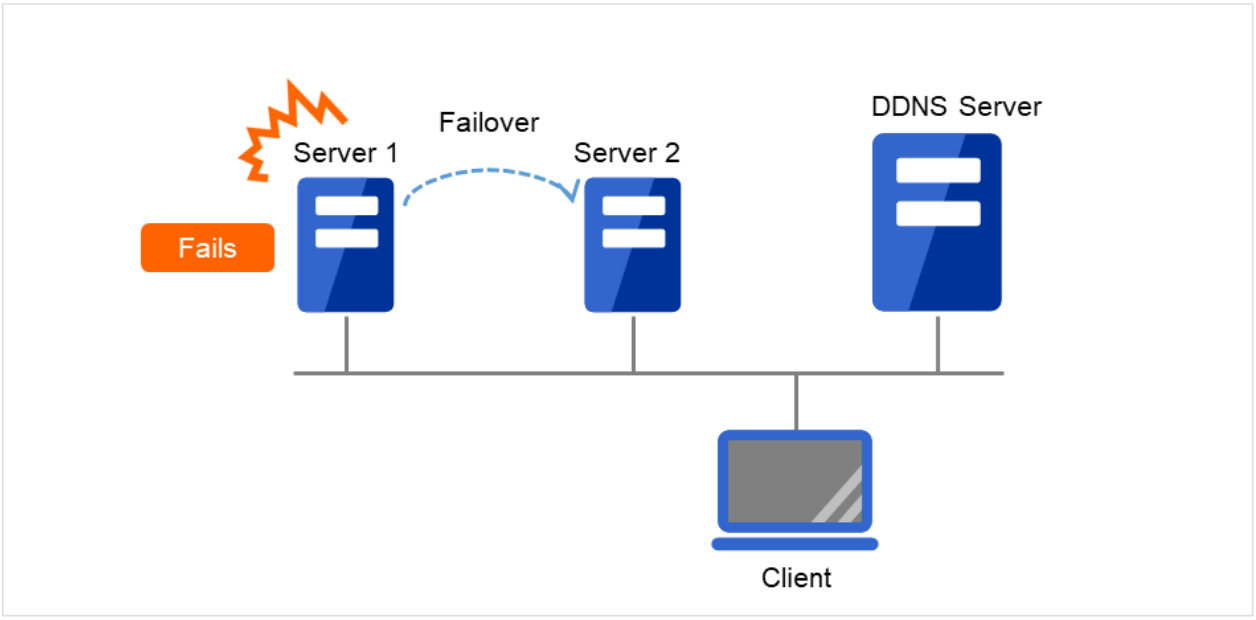


図 3.128　ダイナミック DNS サーバを使用する構成 (3)

Server 2 は、仮想ホスト名と IP アドレスを DDNS サーバに登録します。

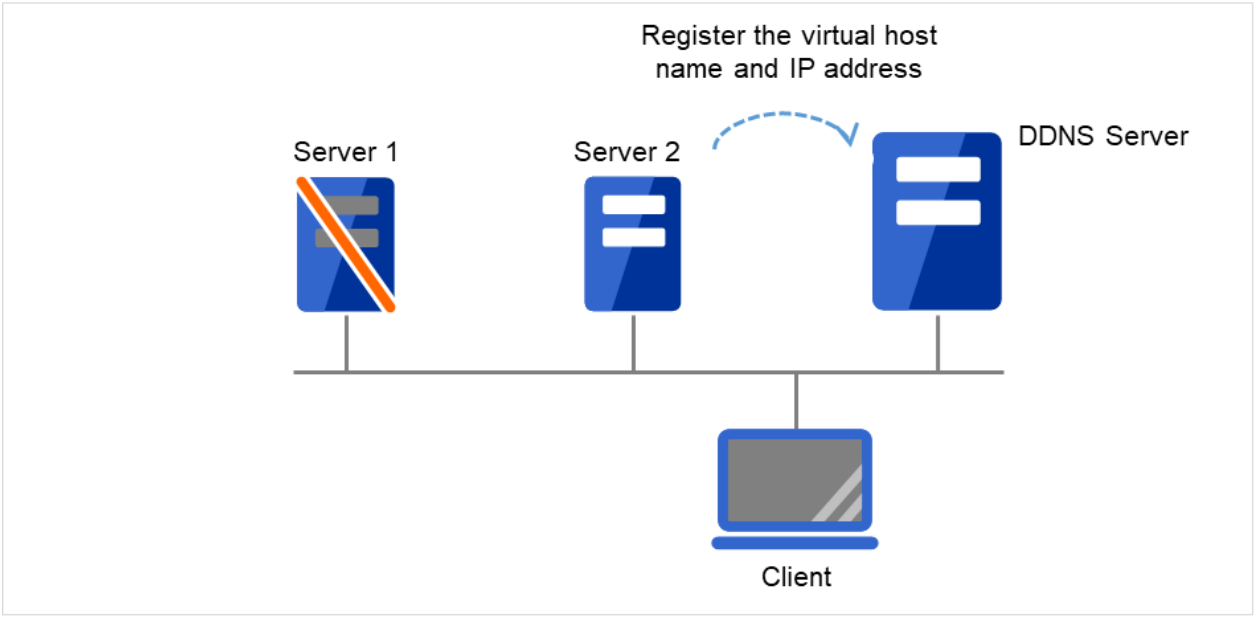


図 3.129　ダイナミック DNS サーバを使用する構成 (4)

Client は、アクセス先である仮想ホスト名に対応する IP アドレスを、DDNS サーバに問い合わせます。問い合わせに対して、DDNS サーバは仮想ホスト名に対応する Server 2 の IP アドレスを回答します。Client は仮想ホスト名の IP アドレスに接続します。

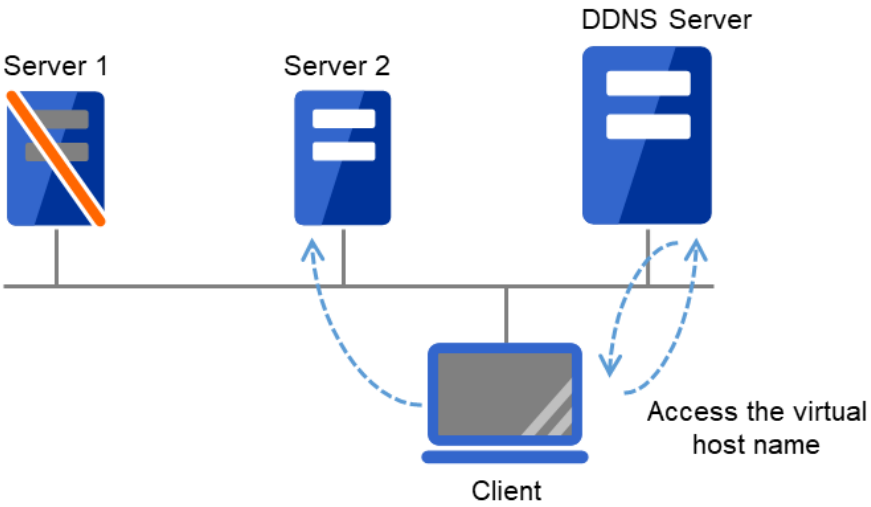


図 3.130　ダイナミック DNS サーバを使用する構成 (5)

3.13.3 ダイナミック DNS リソースを使用する場合の事前準備

ダイナミック DNS リソースを使用する前に DDNS サーバを構築する必要があります。

以下、BIND9 の例で説明します。

ダイナミック DNS リソースの使用方式によって、DDNS サーバを構築する時に、
/etc/named.conf の設定が下記の 2 種類があります。使いたい方式で DDNS サーバ 上の /etc/named.conf を設定してください。

- 認証あり方式でダイナミック DNS リソースを使用したい場合

  BIND9 サーバ上で [dnssec-keygen] コマンドを使って共有鍵を作成します。/etc/named.conf に共有鍵を追記し、ゾーンファイルの更新を許可するように設定します。

  ダイナミック DNS リソースを追加する場合、認証キー名に共有鍵名を記入し、認証キー値に共有鍵値を記入してください。

  注釈: DDNS サーバの構築方法、[dnssec-keygen] コマンドの使用方法、allow-update 以外の設定方法等については、BIND のマニュアルを参照してください。

  設定例：

1. 共有鍵を生成します。

   example は共有鍵名です。

   ```
   #dnssec-keygen -a HMAC-MD5 -b 256 -n HOST example
   ```

   [dnssec-keygen] コマンドを実行した後、下記の 2 つファイルが生成されます。共有鍵のため、2 つのファイルの Key は同じです。

   ```
   Kexample.+157+09088.key
   Kexample.+157+09088.private
   ```

   以下の named.conf の設定では Kexample.+157+09088.key から共有鍵を抽出していますが、Kexample.+157+09088.private を使っても同じになります。

   Kexample.+157+09088.key の共有鍵の値は下記の太字部分です。

   ```
   # cat Kexample.+157+09088.key
   example. IN KEY 512 3 157 iuBgSUEIBjQUKNJ36NocAgaB
   ```

2. /etc/named.conf に共有鍵の情報を追記します。

   ```
   key "example" {
       algorithm hmac-md5;
       secret "iuBgSUEIBjQUKNJ36NocAgaB";
   };
   ```

3. /etc/named.conf の中で共有鍵の情報を zone ステートメントに追記します。

   ```
   zone "example.jp" {
       :
       allow-update{
           key example;
       };
       :
   };
   ```

4. Cluster WebUI でダイナミック DNS リソースを追加する時、認証キー名に共有鍵名 (example) を記入して、認証キー値に共有鍵値 (iuBgSUEIBjQUKNJ36NocAgaB) を記入してください。

- 認証なし方式でダイナミック DNS リソースを使用したい場合

  /etc/named.conf に、ゾーンファイルを更新可能な IP 範囲 [allow-update{xxx.xxx.xxx.xxx}] として、必ずクラスタ内の全サーバの IP を設定する必要があります。

設定例：

クラスタ内サーバ 1 の IP：192.168.10.110

クラスタ内サーバ 2 の IP：192.168.10.111

1. /etc/named.conf の zone ステートメントに更新を許可する IP 範囲を追記します。

```
zone "example.jp" {
    :
    //更新可能な IP 範囲
    allow-update {
        192.168.10.0/24;
    };
    :
};
```

または

```
zone "example.jp" {
    :
    //更新可能な IP 範囲
    allow-update {
        192.168.10.110;
        192.168.10.111;
    };
    :
};
```

2. ダイナミック DNS リソースを追加する場合、認証キー名と認証キー値に何も記入しないでください。

3.13.4 ダイナミック DNS リソースに関する注意事項

- ダイナミック DNS リソースを利用する場合、各サーバ上に bind-utils のパッケージが必要です。
- 各サーバで仮想ホスト名の名前解決ができる必要があります。
- 各サーバの IP は異なるセグメントに存在する場合、FIP をダイナミック DNS リソースの IP として設定することはできません。
- 各サーバの IP アドレスを DDNS サーバに登録したい場合、サーバ別設定で各サーバの IP を設定してください。
- クライアントから仮想ホスト名を使用して接続を行っている場合、ダイナミック DNS リソースを持つグ

ループのフェイルオーバが発生すると、再接続が必要なことがあります。(ブラウザの再起動など)

- 本リソースの認証あり方式では BIND9 を使って構築した DDNS サーバのみ対応します。認証なし方式を使う場合、ダイナミック DNS リソースには認証キー名と認証キー値に何も記入しないでください。
- 仮想ホスト名を経由した Cluster WebUI 接続時の挙動について
  - ダイナミック DNS リソースに各サーバの IP アドレスをサーバ別設定している場合

    クライアントから仮想ホスト名を使用して Cluster WebUI を接続している場合、ダイナミック DNS リソースを持つグループのフェイルオーバが発生すると、Cluster WebUI の接続は自動的に切り替わりません。ブラウザを再起動し、再度 Cluster WebUI を接続する必要があります。
  - ダイナミック DNS リソースに FIP アドレスを設定している場合

    クライアントから仮想ホスト名を使用して Cluster WebUI を接続している場合、ダイナミック DNS リソースを持つグループのフェイルオーバが発生すると、Cluster WebUI の接続は自動的に切り替わります。
- 認証あり方式でダイナミック DNS リソースを使用する場合、クラスタ内の各サーバの時刻と DDNS サーバの時刻の差が 5 分未満である必要があります。

  時間差が 5 分以上の場合、DDNS サーバに仮想ホスト名の登録ができません。

3.13.5 詳細タブ

仮想ホスト名

DDNS サービスに登録する仮想ホスト名を FQDN (完全修飾ドメイン名) の形式で入力します。

IP アドレス サーバ個別設定可能

仮想ホスト名に対応する IP アドレスを記入します。

FIP リソースと一緒に使用する場合、[共通] タブに FIP リソースの IP アドレスを入力します。各サーバの IP アドレスを使用する場合、各サーバのタブで IP アドレスを入力してください。

DDNS サーバ

DDNS サーバの IP アドレスを入力します。

ポート番号

DDNS サーバのポート番号を記入します。既定値は 53 です。

認証キー名

[dnssec-keygen] コマンドを使って共有鍵を生成したときの共有鍵名を入力します。

認証キー値

[dnssec-keygen] コマンドを使って生成した共有鍵の値を入力します。

3.14 LB プローブポートリソースを理解する

3.14.1 LB プローブポートリソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
EXEC リソース

3.14.2 LB プローブポートリソースとは?

クライアントアプリケーションは、ロードバランサに設定された IP アドレスや仮想ホスト名を使用してクラスタサーバに接続することができます。LB プローブポートリソースを利用することにより、フェイルオーバまたは、グループの移動が発生しても、クライアントは、仮想マシンの切り替えを意識する必要がありません。

本リソースは、特定のクラウド環境に依存しておらず、AWS、Azure、Google Cloud、並びに Oracle Cloud Infrastructure といった任意のクラウド環境のロードバランサと連携して使用することができます。

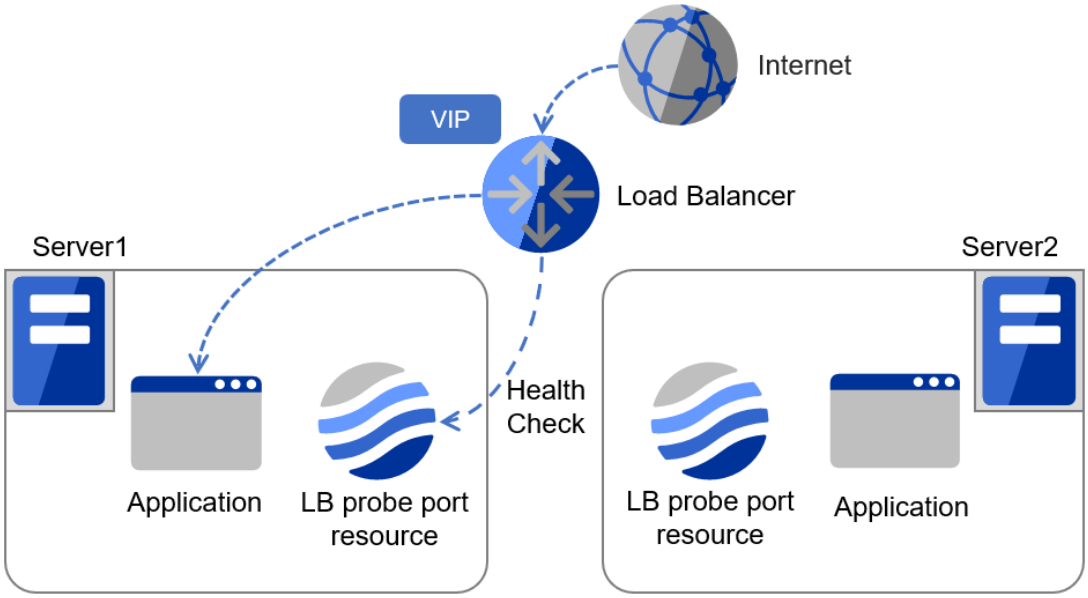


図 3.131　LB プローブポートリソースを使用する構成

上記図のクラウド環境上に構築したクラスタには、VIP と外部から通信するためのポート、または DNS 名と外部から通信するためのポートを指定してアクセスします。クラスタの現用系と待機系は、CLUSTERPRO からロード

バランサ (上記図の Load Balancer) を制御して切り替えます。制御には上記図の Health Check を利用します。

活性時にロードバランサからのヘルスチェックを待ち受けるための制御プロセスを起動し、[ポート番号] で指定したポートをオープンします。

非活性時にはヘルスチェックを待ち受けるための制御プロセスを停止し、[ポート番号] で指定したポートをクローズします。

3.14.3 LB プローブポートリソースに関する注意事項

- プライベート ポートとヘルスチェックのポートが同じ場合、LB プローブポートリソース、LB プローブポートモニタリソースの追加は不要です。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「CLUSTERPRO の情報作成時」 -「LB プローブポートリソースの設定について」を参照してください。
- LB プローブポートリソースでは TCP プロトコルを使用したヘルスチェックのみ対応しています。アプリケーションロードバランサーなどの HTTP プロトコルを使用したヘルスチェックには対応していません。

3.14.4 詳細タブ

ポート番号 (1〜65535)

ロードバランサが、各サーバの死活監視に使用するポート番号を指定します。ロードバランサのヘルスチェック設定時にポートに指定した値を指定してください。プロトコルには TCP を指定してください。

調整

[LB プローブポートリソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。LB プローブポートリソースの詳細設定を行います。

LB プローブポートリソース調整プロパティ

パラメータタブ

ヘルスチェックのタイムアウト (5～9999)

ロードバランサからの死活監視を待つタイムアウト時間を指定します。ロードバランサから定期的に死活監視されているかを確認します。

3.15 AWS Elastic IP リソースを理解する

3.15.1 AWS Elastic IP リソースの依存関係

既定値では、依存するグループリソースタイプはありません。

3.15.2 AWS Elastic IP リソースとは?

クライアントアプリケーションは、Amazon Web Services(以下、AWS) 環境の Amazon Virtual Private Cloud(以下、VPC) に対して、Elastic IP(以下、EIP) アドレスを使用してクラスタサーバに接続することができます。EIP アドレスを使用することにより、"フェイルオーバ" または、"グループの移動" の移動が発生しても、クライアントは、接続先ノードの切り替えを意識する必要がありません。

EIP 制御による HA クラスタ

インスタンスにパブリック IP を割り当てる場合に使用します。

クラスタ化するインスタンスは Public な Subnet 上に配置されており、各インスタンスは、インターネットゲートウェイを経由してインターネットへアクセスできるような構成を想定しています。

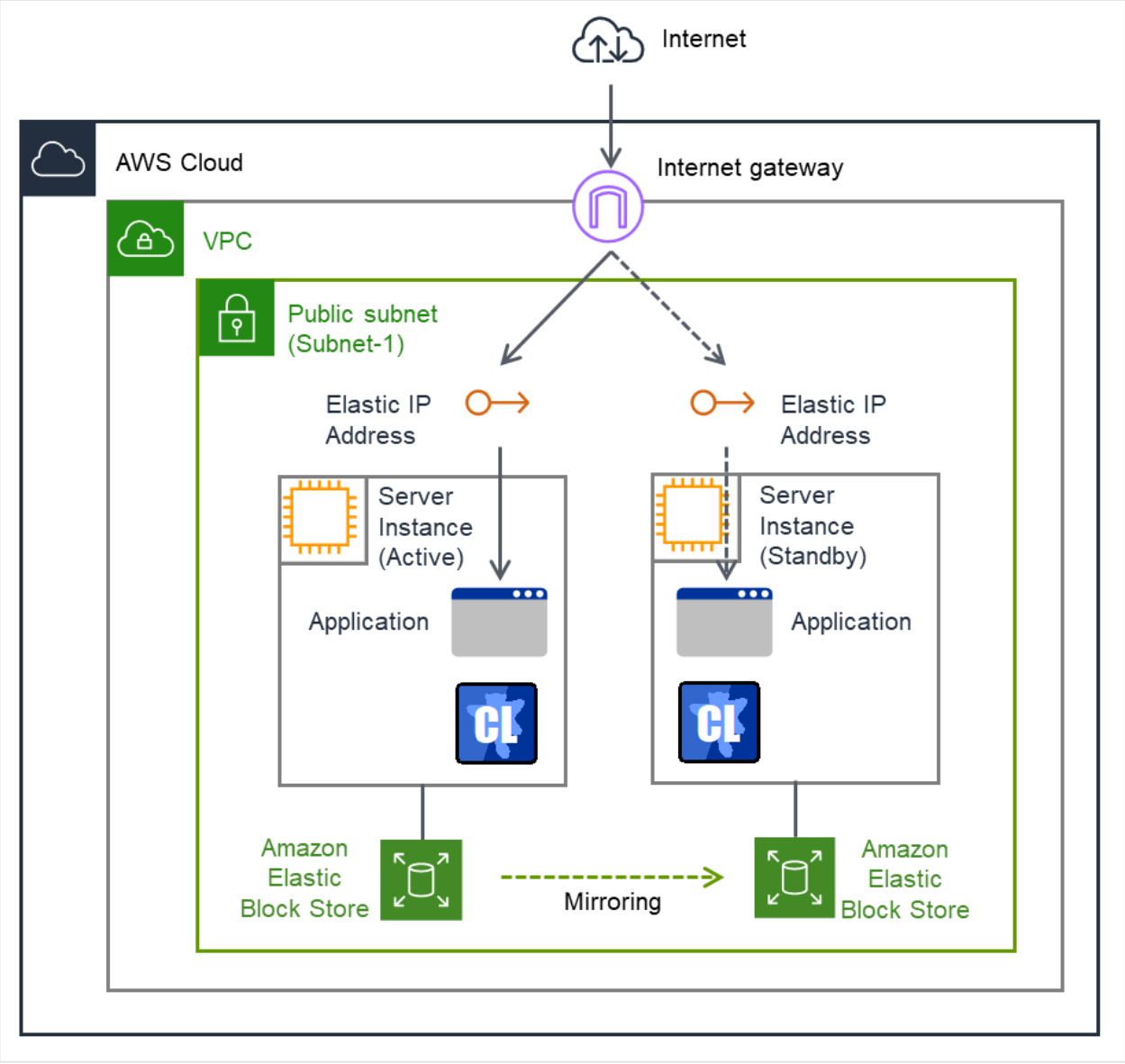
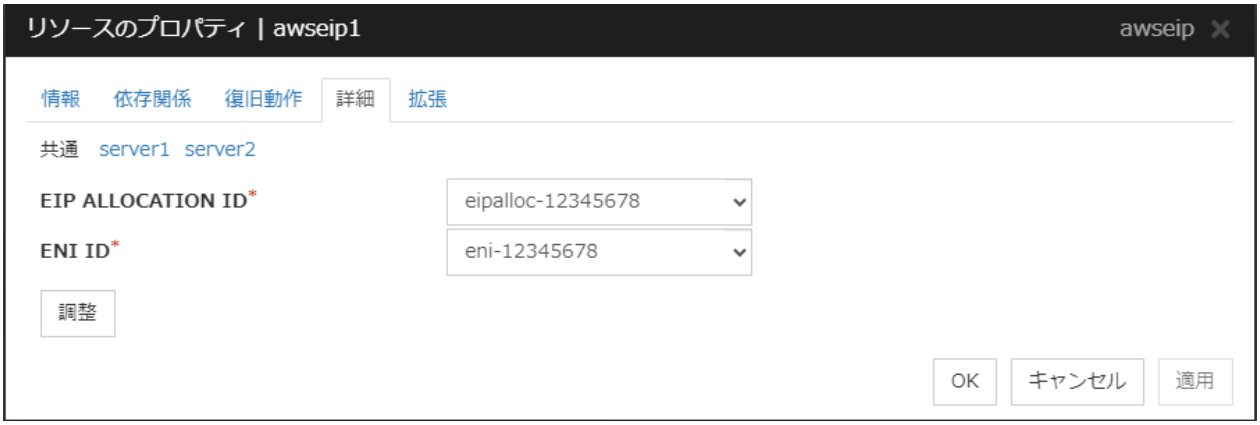


図 3.132　AWS Elastic IP リソースを使用する構成

3.15.3 AWS Elastic IP リソースに関する注意事項

- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「CLUSTERPRO の情報作成時」-「AWS Elastic IP リソースの設定について」を参照してください。
- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

3.15.4 詳細タブ



EIP ALLOCATION ID (45 バイト以内)

EIP 制御の場合、付け替え対象の EIP の ID を指定します。

ENI ID (45 バイト以内) サーバ個別設定可能

EIP 制御の場合、EIP を割り当てる ENI ID を指定します。サーバ別設定が必須です。[共通] タブでは、任意のサーバの ENI ID を記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

AWS Elastic IP リソース調整プロパティ

タイムアウト (1～999)

AWS Elastic IP リソースの活性/非活性の各処理で実行される [AWS CLI] コマンドのタイムアウトを設定します。

3.16 AWS 仮想 IP リソースを理解する

3.16.1 AWS 仮想 IP リソースの依存関係

既定値では、依存するグループリソースタイプはありません。

3.16.2 AWS 仮想 IP リソースとは?

クライアントアプリケーションは、AWS 環境の VPC に対して、仮想 IP(以下、VIP) アドレスを使用してクラスタサーバに接続することができます。VIP アドレスを使用することにより、"フェイルオーバ" または、"グループの移動" が発生しても、クライアントは、接続先ノードの切り替えを意識する必要がありません。AWS 仮想 IP リソースでは活性時に AWS CLI を実行して route table の更新処理を行います。

VIP 制御による HA クラスタ

インスタンスに仮想的なローカル IP を割り当てる場合に使用します。

クラスタ化するインスタンス及び、そのインスタンスへアクセスを行うインスタンス群は Private な Subnet 上に配置されており、各インスタンスは、Public な Subnet に配置された NAT ゲートウェイ を経由してインターネットへアクセスできるような構成を想定しています。

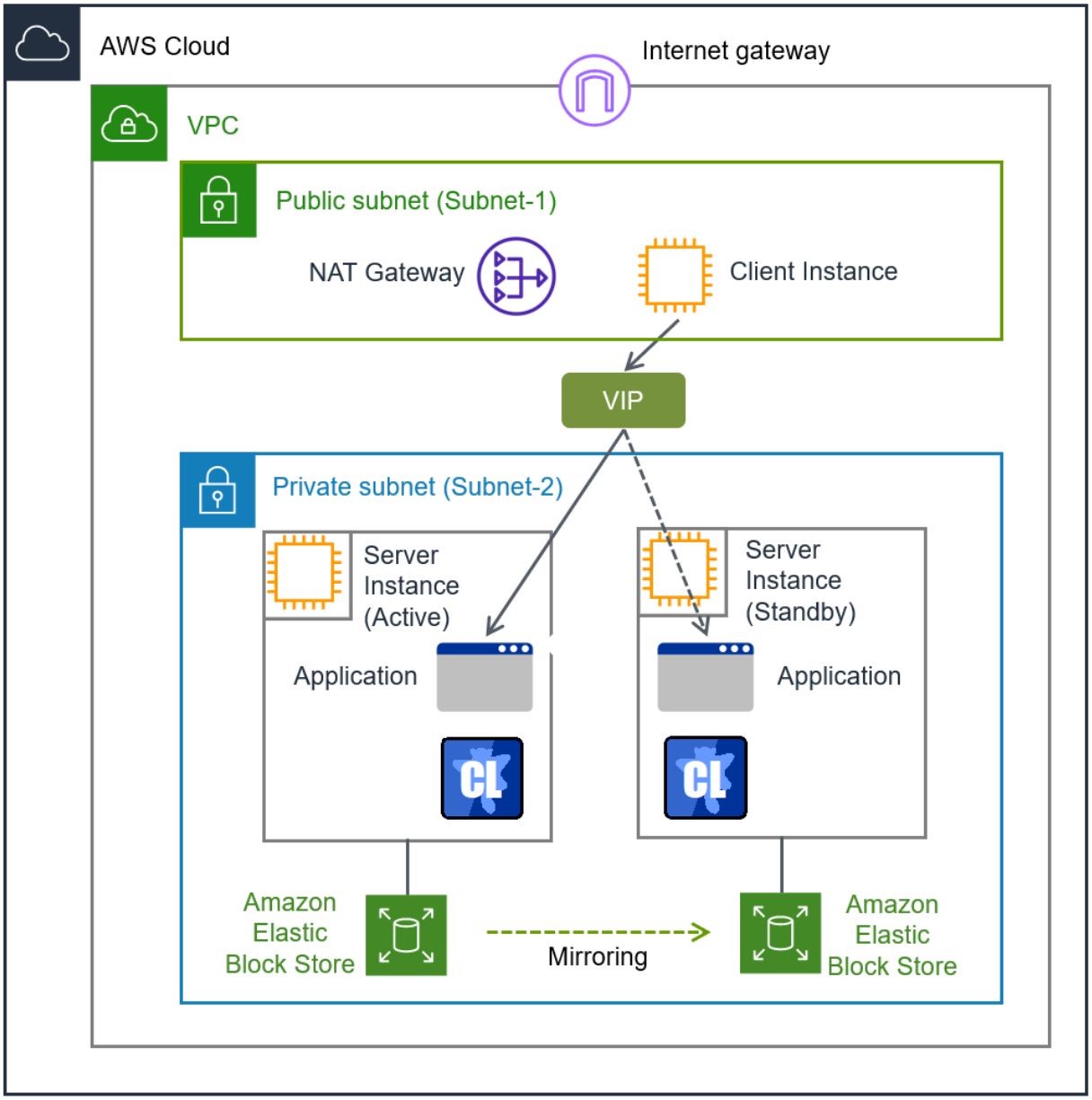


図 3.133　AWS 仮想 IP リソースを使用する構成

3.16.3 AWS 仮想 IP リソースに関する注意事項

- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「CLUSTERPRO の情報作成時」 - 「AWS 仮想 IP リソースの設定について」を参照してください。
- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

3.16.4 詳細タブ

IP アドレス (45 バイト以内)

VIP 制御の場合、使用する VIP アドレスを指定します。VIP アドレスとしては、VPC の CIDR に属さない IP アドレスを指定する必要があります。

VPC ID (45 バイト以内) サーバ個別設定可能

VIP 制御の場合、サーバが所属する VPC ID を指定します。サーバ個別設定を行う場合、[共通] タブでは、任意のサーバの VPC ID を記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。ルーティングの設定方法については、以下を参照してください。

『CLUSTERPRO X Amazon Web Services 向け HA クラスタ 構築ガイド （Linux 版)』 - 「AWS の設定」

ENI ID (45 バイト以内) サーバ個別設定可能

VIP 制御の場合、VIP のルーティング先の ENI ID を指定します。指定する ENI ID は Source/Dest. Check を disabled としておく必要があります。サーバ別設定が必須です。サーバ個別設定を行う場合、[共通] タブでは、任意のサーバの ENI ID を記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

AWS 仮想 IP リソース調整プロパティ

起動タイムアウト (1～9999)

AWS 仮想 IP リソースの活性時に使われるスクリプトのタイムアウトを設定します。

停止タイムアウト (1～9999)

AWS 仮想 IP リソースの非活性時に使われるスクリプトのタイムアウトを設定します。

3.17 AWS セカンダリ IP リソースを理解する

3.17.1 AWS セカンダリ IP リソースの依存関係

既定値では、依存するグループリソースタイプはありません。

3.17.2 AWS セカンダリ IP リソースとは?

クライアントアプリケーションは、AWS 環境の VPC に対して、セカンダリ IP アドレスを使用してクラスタサーバに接続することができます。

セカンダリ IP アドレスを使用することにより、"フェイルオーバ" または、"グループの移動" が発生しても、クライアントは、接続先ノードの切り替えを意識する必要がありません。

AWS セカンダリ IP リソースでは活性時にセカンダリ IP アドレスの割り当て処理、非活性時にセカンダリ IP アドレスの割り当て解除処理を行います。

セカンダリ IP 制御による HA クラスタ

インスタンスにプライベート IP を割り当てる場合に使用します。

クラスタ化するインスタンス及び、そのインスタンスへアクセスを行うインスタンス群は Private な Subnet 上に配置されており、各インスタンスは、Public な Subnet に配置された NAT ゲートウェイ を経由してインターネットへアクセスできるような構成を想定しています。

クラスタ化するインスタンスは同一 Availability Zone 上に配置する必要があります。

VPC Peering 等を使用することにより VPC 外からアクセスすることが可能です。

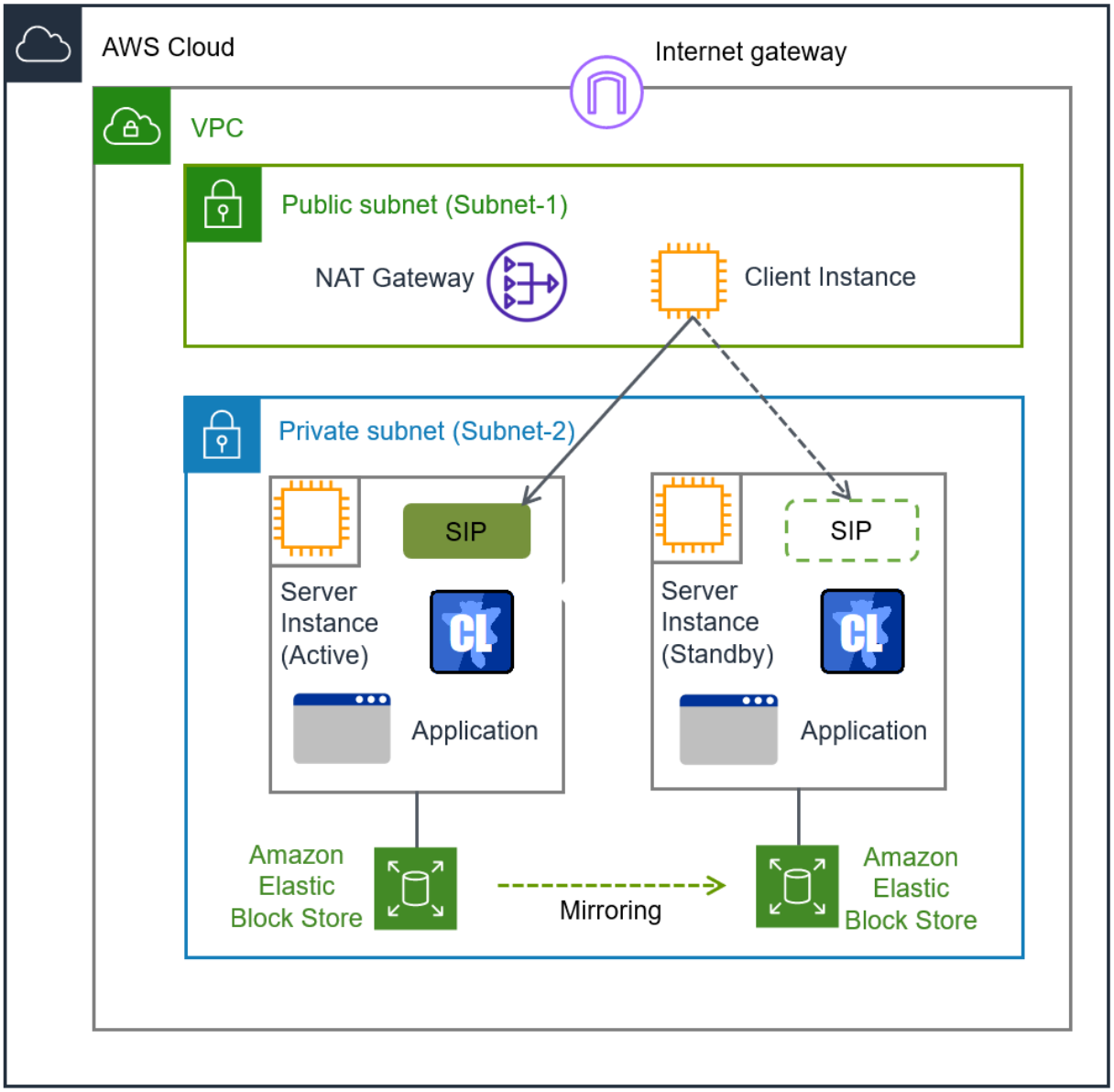


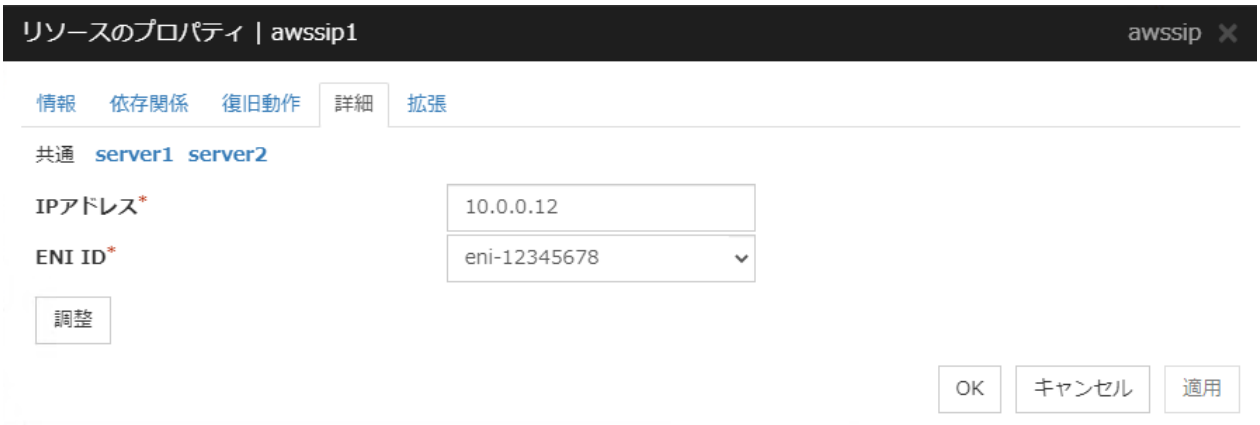
図 3.134　AWS セカンダリ IP リソースを使用する構成

注釈: 図中の SIP はセカンダリ IP アドレスを指します。

3.17.3 AWS セカンダリ IP リソースに関する注意事項

- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「CLUSTERPRO の情報作成時」 - 「AWS セカンダリ IP リソースの設定について」を参照してください。
- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

3.17.4 詳細タブ



IP アドレス (45 バイト以内)

使用するセカンダリ IP アドレスを指定します。セカンダリ IP アドレスとしては、インスタンスが属するサブネットのネットワーク内の IP アドレスを指定する必要があります。

ENI ID (45 バイト以内) サーバ個別設定可能

セカンダリ IP アドレスを割り当てるネットワークインターフェイスの ENI ID を指定します。サーバ別設定が必須です。サーバ個別設定を行う場合、[共通] タブでは、任意のサーバの ENI ID を記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

AWS セカンダリ IP リソース調整プロパティ

起動タイムアウト (1～9999)

AWS セカンダリ IP リソースの活性時に使われるスクリプトのタイムアウトを設定します。

停止タイムアウト (1～9999)

AWS セカンダリ IP リソースの非活性時に使われるスクリプトのタイムアウトを設定します。

3.18 AWS DNS リソースを理解する

3.18.1 AWS DNS リソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
EXEC リソース

3.18.2 AWS DNS リソースとは?

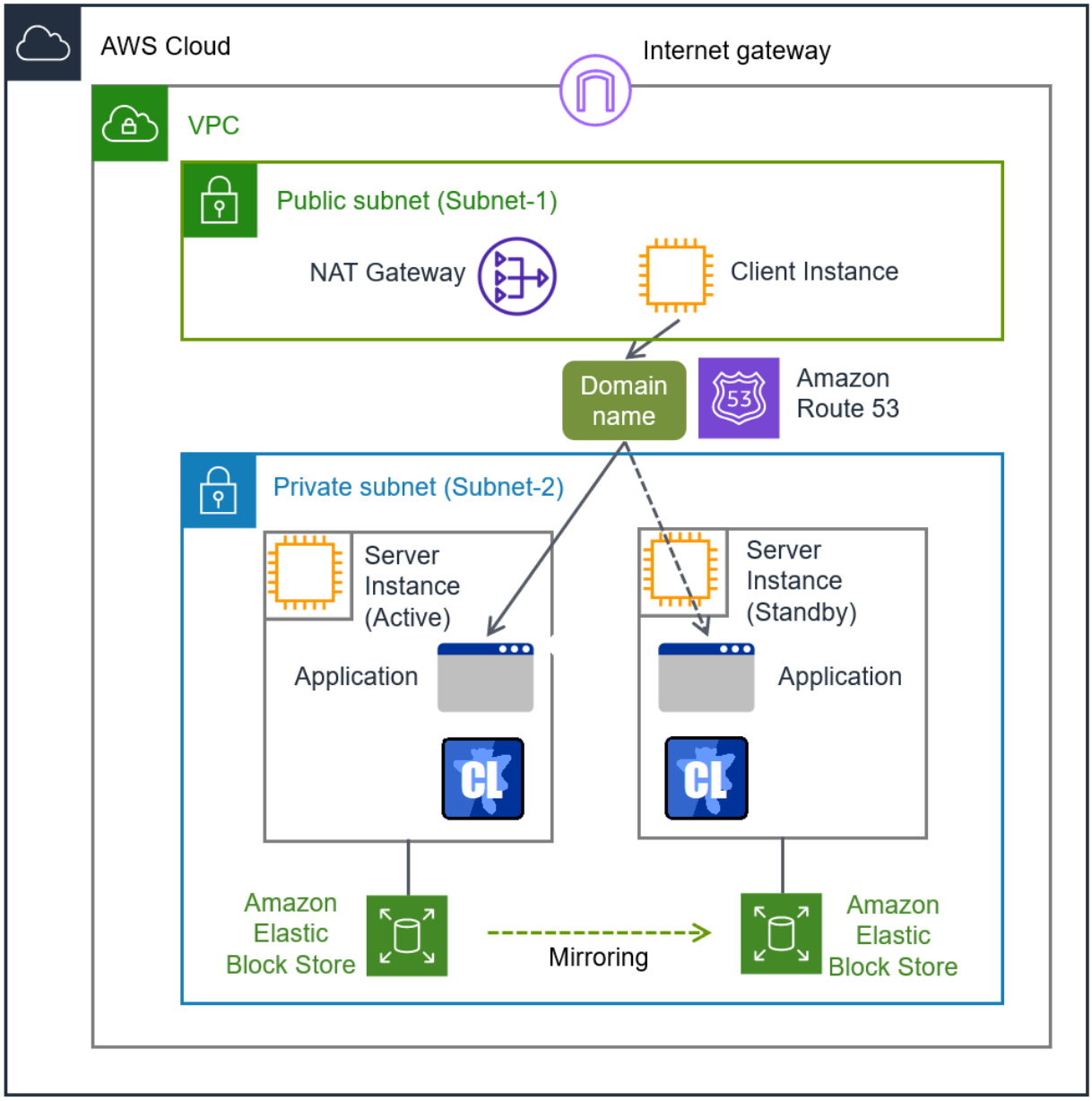


図 3.135　AWS DNS リソースを使用する構成

Amazon Web Services(以下、AWS) で利用する仮想ホスト名 (DNS 名) に対応する IP アドレスを活性時に AWS CLI を実行して登録、非活性時 AWS CLI を実行して削除します。

クライアントはフェイルオーバグループが起動しているノードに仮想ホスト名でアクセスすることができます。

AWS DNS リソースを利用することで、クライアントは AWS 上でもフェイルオーバやグループの移動による接続先ノードの切り替えを意識する必要がありません。

AWS DNS リソースを利用する場合、クラスタの構築を行う前に以下の準備が必要です。

- Amazon Route 53 の Hosted Zone の作成
- AWS CLI のインストール

3.18.3 AWS DNS リソースの活性タイミング

本リソースは DNS レコードへのアップデートが Amazon Route 53 へ反映されるまで待機した後に活性状態へと移行します。

注釈:

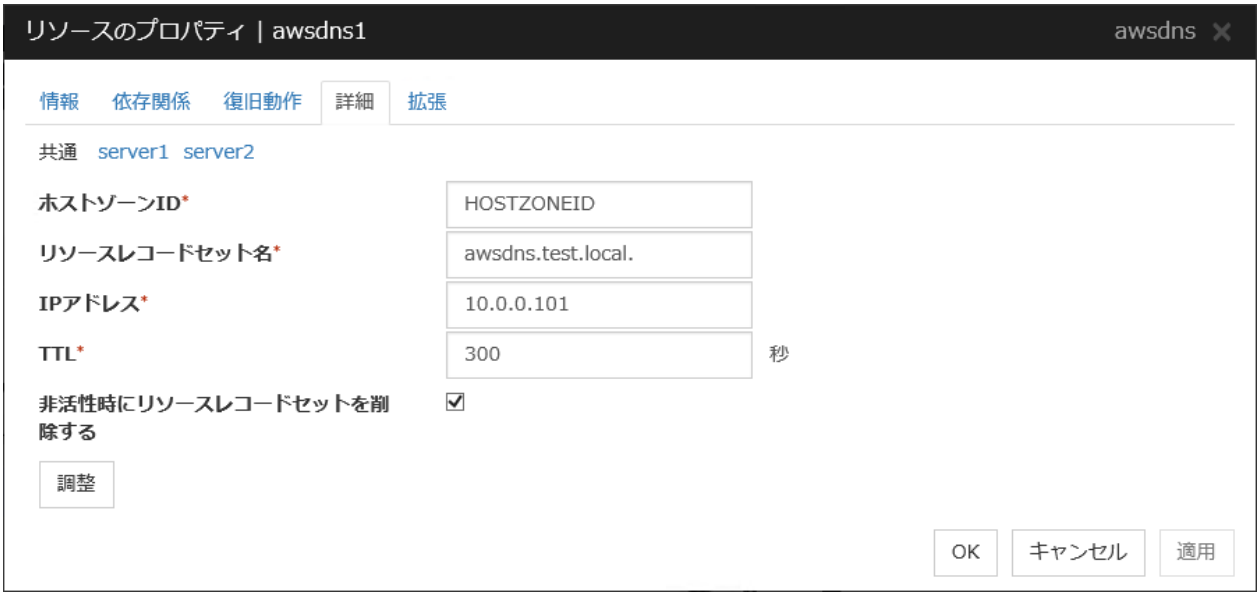
本機能は CLUSTERPRO X 5.0 以降のバージョンで使用できる機能です。

CLUSTERPRO X 4.3 以前からアップグレードを行った場合に本機能を使用するには、本グループリソースを一度削除し、再追加することで設定してください。

3.18.4 AWS DNS リソースに関する注意事項

- クライアントから仮想ホスト名 (DNS 名) を使用して接続を行っている場合、AWS DNS リソースが追加されているフェイルオーバグループでフェイルオーバが発生すると再接続が必要な場合があります。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「CLUSTERPRO の情報作成時」 - 「AWS DNS リソースの設定について」を参照してください。
- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

3.18.5 詳細タブ



ホストゾーン ID (255 バイト以内)

Amazon Route 53 の Hosted Zone ID を入力します。

リソースレコードセット名 (255 バイト以内)

DNS A レコード名を入力します。レコード名の末尾にはドット (.) を付けてください。[リソースレコードセット名] にエスケープコードを含む場合、監視が異常になります。エスケープコードを含まない [リソースレコードセット名] を設定してください。[リソースレコードセット名] は小文字で指定してください。

IP アドレス (39 バイト以内) サーバ個別設定可能

仮想ホスト名 (DNS 名) に対応する IP アドレスを入力します (IPv4)。各サーバの IP アドレスを使用する場合、各サーバのタブで IP アドレスを入力します。サーバ個別設定を行う場合、[共通] タブでは任意のサーバの IP アドレスを記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

TTL (0〜2147483647)

DNS サービスのキャッシュの生存期間 (TTL=Time To Live の略) を入力します。

非活性時にリソースレコードセットを削除する

- チェックボックスがオン

  非活性時にレコードセットを削除します。

- チェックボックスがオフ (既定)

  非活性時にレコードセットを削除しません。削除しない場合、残存した仮想ホスト名 (DNS 名) にクライアントからアクセスされる可能性があります。

調整

[AWS DNS リソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。AWS DNS リソースの詳細設定を行います。

AWS DNS リソース調整プロパティ

タイムアウト (1～999)

AWS DNS リソースの活性/非活性の各処理で実行される [AWS CLI] コマンドのタイムアウトを設定します。

3.19 Azure DNS リソースを理解する

3.19.1 Azure DNS リソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
EXEC リソース

3.19.2 Azure DNS リソースとは?

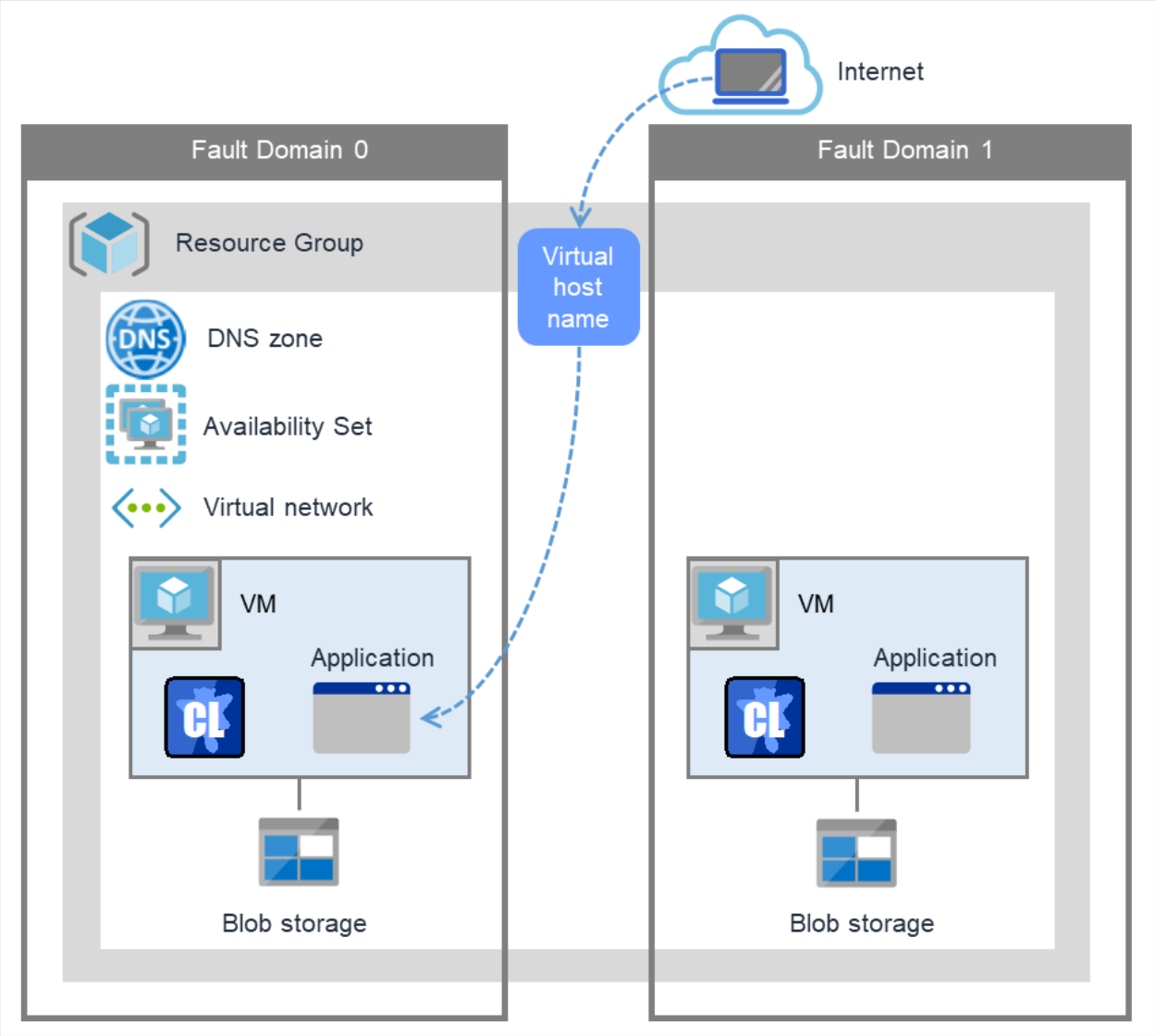


図 3.136　Azure DNS リソースを使用する構成

Azure DNS リソースは、仮想ホスト名 (DNS 名) から設定した IP アドレスを得られるように Azure DNS のレコードセットや DNS A レコードの制御を行います。

クライアントはフェイルオーバグループが起動しているノードに仮想ホスト名 (DNS 名) でアクセスすることができます。

Azure DNS リソースを利用することで、クライアントは Microsoft Azure 上でもフェイルオーバやグループの移動による接続先ノードの切り替えを意識する必要がありません。

Azure DNS リソースを利用する場合、クラスタの構築を行う前に以下の準備が必要です。詳細は『CLUSTERPRO

X Microsoft Azure 向け HA クラスタ 構築ガイド（Linux 版)』を参照してください。

- Microsoft Azure のリソースグループ、DNS ゾーンの作成
- Azure CLI のインストール

3.19.3 Azure DNS リソースに関する注意事項

- クライアントから仮想ホスト名 (DNS 名) を使用して接続を行っている場合、Azure DNS リソースが追加されているフェイルオーバグループでフェイルオーバが発生すると再接続が必要な場合があります。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「CLUSTERPRO の情報作成時」-「Azure DNS リソースの設定について」を参照してください。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 -「Azure DNS リソースについて」を参照してください。
- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 -「Azure 環境における IAM の設定について」を参照してください。

3.19.4 詳細タブ

レコードセット名 (253 バイト以内)

Azure DNS の A レコードを登録するレコードセット名を入力します。

ゾーン名 (253 バイト以内)

Azure DNS のレコードセットが所属する DNS ゾーン名を入力します。

IP アドレス (39 バイト以内) サーバ個別設定可能

仮想ホスト名 (DNS 名) に対応する IP アドレスを入力します (IPv4)。各サーバの IP アドレスを使用する場合、各サーバのタブで IP アドレスを入力します。サーバ個別設定を行う場合、[共通] タブでは任意のサーバの IP アドレスを記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

TTL (0〜2147483647)

DNS サービスのキャッシュの生存期間 (TTL=Time To Live の略) を入力します。

リソースグループ名 (180 バイト以内)

DNS ゾーンが所属する Microsoft Azure のリソース グループ名を入力します。

アプリケーション ID (2083 バイト以内)

Microsoft Azure ログイン用のアプリケーション ID を入力します。

テナント ID (36 バイト以内)

Microsoft Azure ログイン用の tenantId を入力します。

サービスプリンシパルのファイルパス (1023 バイト以内)

Microsoft Azure ログイン用のサービス プリンシパルファイル名 (証明書のファイル名) を入力します。絶対パスで指定してください。

Azure CLI ファイルパス (1023 バイト以内)

Azure CLI のインストールパスおよびファイル名を入力します。絶対パスで指定してください。

非活性時にレコードセットを削除する

- チェックボックスがオン (既定)
  非活性時にレコードセットを削除します。
- チェックボックスがオフ
  非活性時にレコードセットを削除しません。削除しない場合、残存した仮想ホスト名 (DNS 名) にクライアントからアクセスされる可能性があります。

調整

[Azure DNS リソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。Azure DNS リソースの詳細設定を行います。

Azure DNS リソース調整プロパティ

タイムアウト (1～999)

Azure DNS リソースの活性/非活性の各処理で実行される [Azure CLI] コマンドのタイムアウトを設定します。

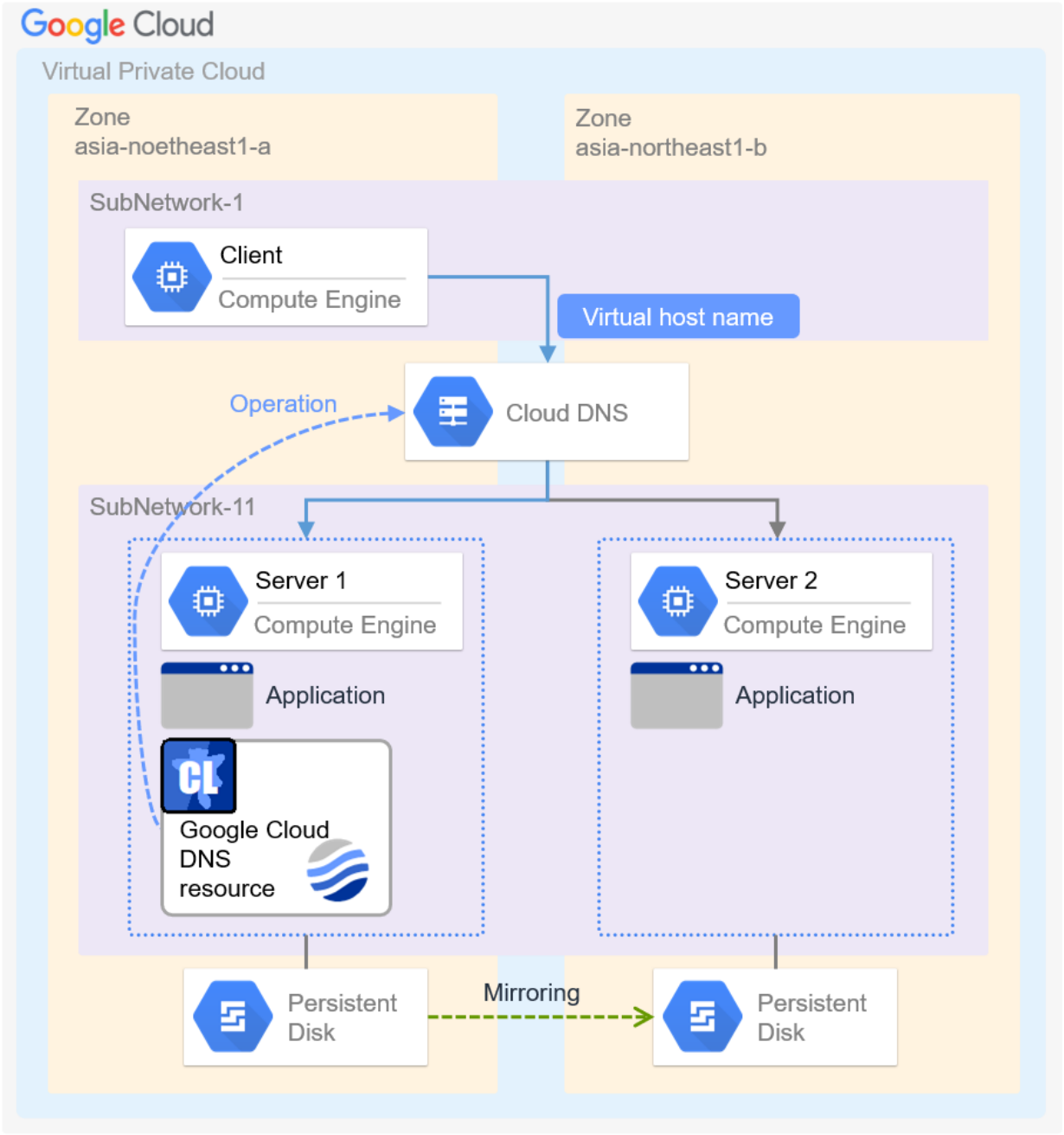
3.20 Google Cloud DNS リソースを理解する

3.20.1 Google Cloud DNS リソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
EXEC リソース

3.20.2 Google Cloud DNS リソースとは?



Google Cloud DNS リソースは、仮想ホスト名 (DNS 名) から設定した IP アドレスを得られるように Google Cloud DNS のレコードセットや DNS A レコードの制御を行います。

クライアントはフェイルオーバグループが起動しているノードに仮想ホスト名 (DNS 名) でアクセスすることができます。

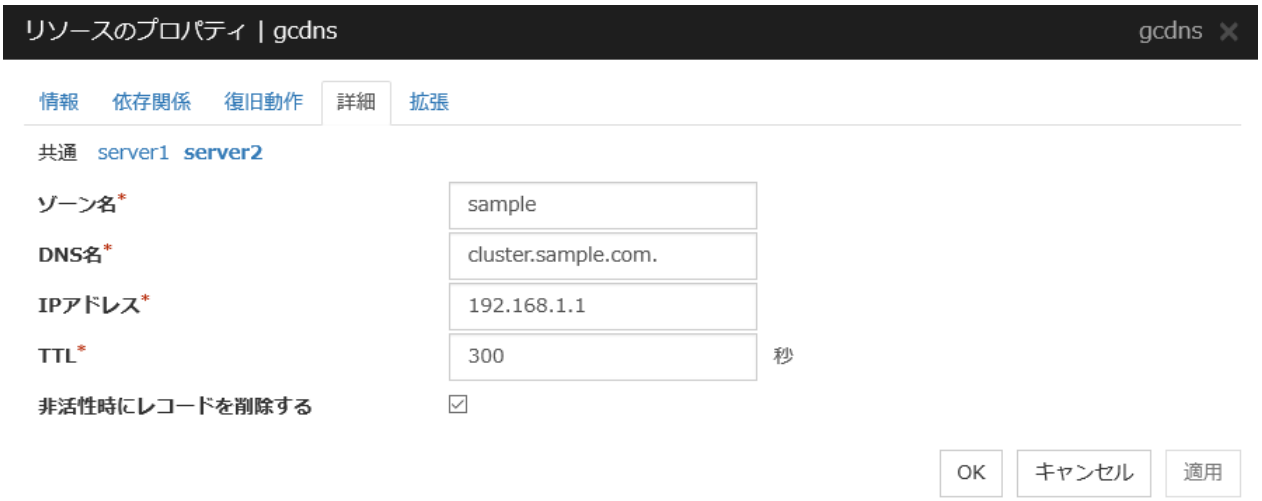
Google Cloud DNS リソースを利用することで、クライアントは Google Cloud 上でもフェイルオーバやグループ

の移動による接続先ノードの切り替えを意識する必要がありません。

3.20.3 Google Cloud DNS リソースに関する注意事項

- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「CLUSTERPRO の情報作成時」-「Google Cloud DNS リソースの設定について」を参照してください。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 - 「Google Cloud DNS リソースについて」を参照してください。

3.20.4 詳細タブ



ゾーン名 (63 バイト以内)

Google Cloud DNS のレコードセットが所属する DNS ゾーン名を入力します。

DNS 名 (253 バイト以内)

Google Cloud DNS に登録する A レコードの DNS 名を入力します。

IP アドレス (39 バイト以内) サーバ個別設定可能

仮想ホスト名 (DNS 名) に対応する IP アドレスを入力します (IPv4)。各サーバの IP アドレスを使用する場合、各サーバのタブで IP アドレスを入力します。サーバ個別設定を行う場合、[共通] タブでは任意のサーバの IP アドレスを記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

TTL (0〜2147483647)

DNS サービスのキャッシュの生存期間 (TTL=Time To Live の略) を入力します。

非活性時にレコードセットを削除する

- チェックボックスがオン (既定)

  非活性時にレコードセットを削除します。

- チェックボックスがオフ

  非活性時にレコードセットを削除しません。削除しない場合、残存した仮想ホスト名 (DNS 名) にクライアントからアクセスされる可能性があります。

3.21 Oracle Cloud セカンダリ IP リソースを理解する

3.21.1 Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの依存関係

既定値では、依存するグループリソースタイプはありません。

3.21.2 Oracle Cloud セカンダリ IP リソースとは?

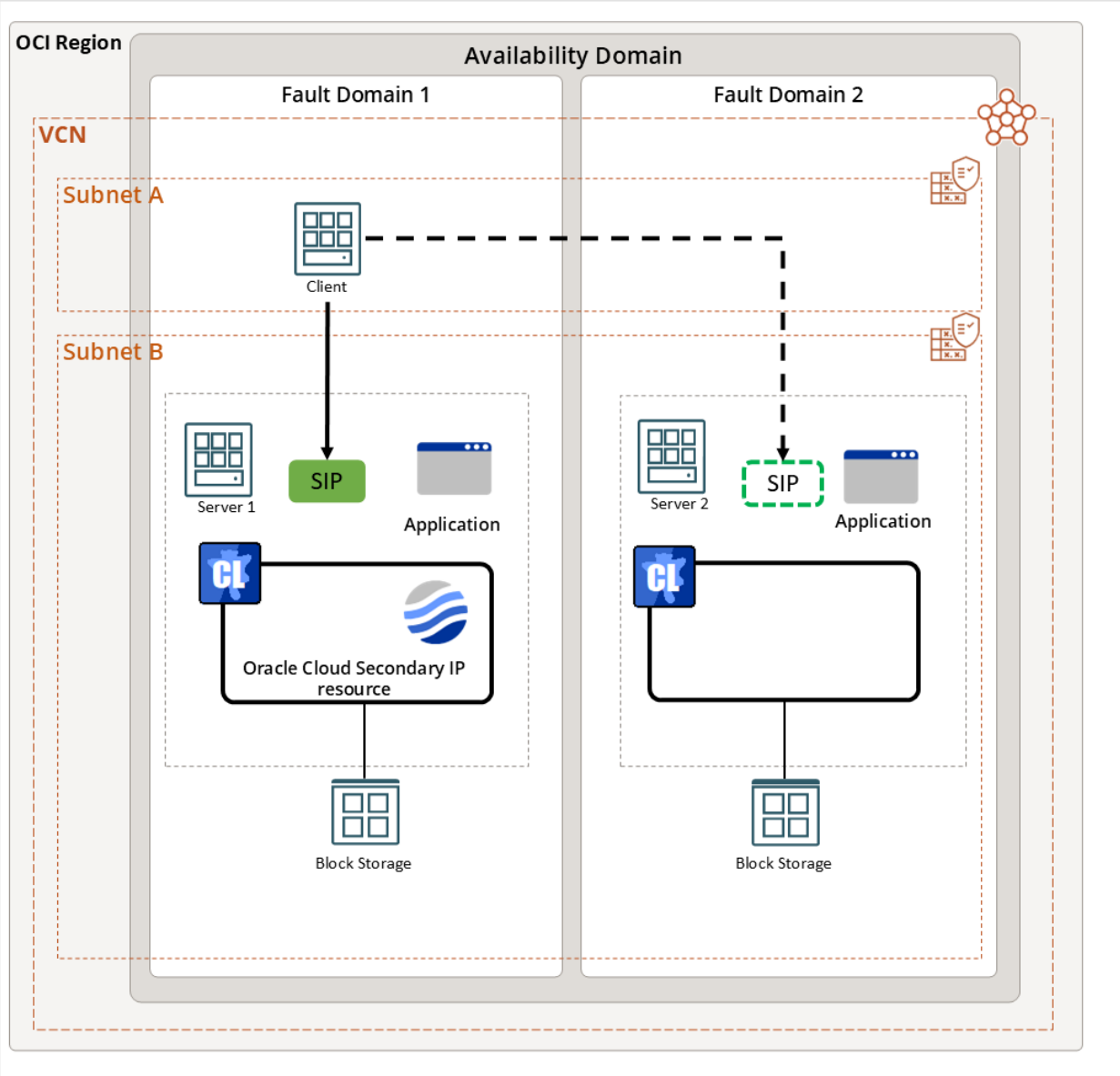


図 3.137　Oracle Cloud セカンダリ IP リソースを使用する構成

クライアントアプリケーションは、Oracle Cloud 環境の VNIC に対して、セカンダリ IP アドレスを使用してクラスタサーバに接続することができます。

セカンダリ IP アドレスを使用することにより、"フェイルオーバ" または、"グループの移動" が発生しても、クライアントは、接続先ノードの切り替えを意識する必要がありません。

Oracle Cloud セカンダリ IP リソースでは活性時にセカンダリ IP アドレスの割り当て処理、非活性時にセカンダリ IP アドレスの割り当て解除処理を行います。

3.21.3 Oracle Cloud セカンダリ IP リソースに関する注意事項

- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「CLUSTERPRO の情報作成時」 - 「Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの設定について」を参照してください。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「CLUSTERPRO の情報作成時」 - 「OCI 環境における CLI の設定について」を参照してください。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 - 「OCI 環境におけるポリシーの設定について」を参照してください。

3.21.4 詳細タブ

IP アドレス (48 バイト以内)

使用するセカンダリ IP アドレスを指定します。セカンダリ IP アドレスとしては、クラスタサーバが属するサブネットのネットワーク内の IP アドレスを指定する必要があります。

VNIC OCID (128 バイト以内) サーバ個別設定可能

セカンダリ IP アドレスを割り当てるネットワークインターフェイスの VNIC OCID を指定します。サーバ別設定が必須です。サーバ個別設定を行う場合、[共通] タブでは、任意のサーバの VNIC OCID を記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

調整

[Oracle Cloud セカンダリ IP リソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの詳細設定を行います。

Oracle Cloud セカンダリ IP リソース調整プロパティ

パラメータに関する詳細設定が表示されます。

タイムアウト (1～999)

Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの活性/非活性の各処理で実行される OCI CLI コマンドのタイムアウトを設定します。

3.22 Oracle Cloud DNS リソースを理解する

3.22.1 Oracle Cloud DNS リソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
EXEC リソース

3.22.2 Oracle Cloud DNS リソースとは?

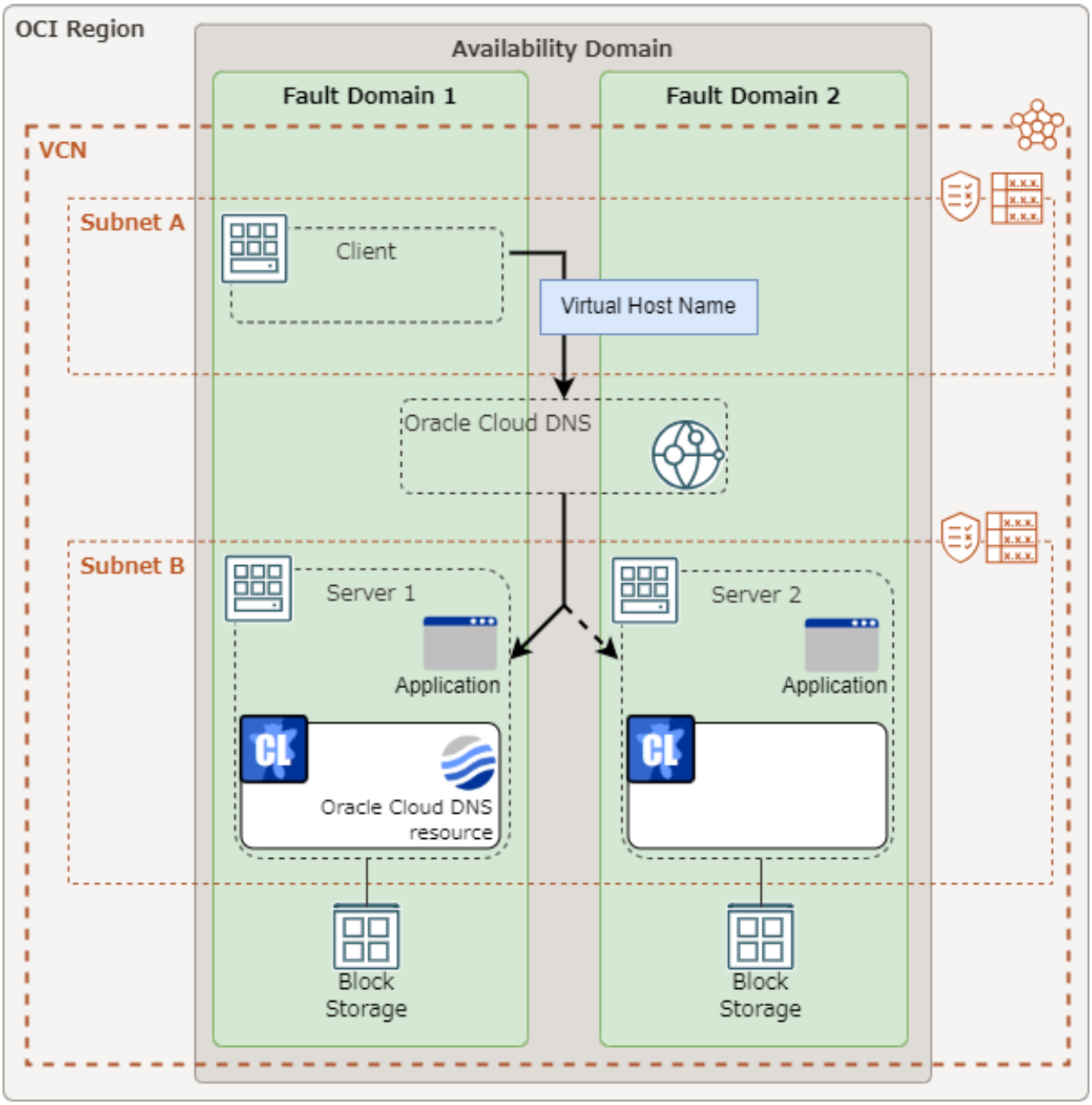


図 3.138　Oracle Cloud DNS リソースをシングルリージョン環境で使用する構成

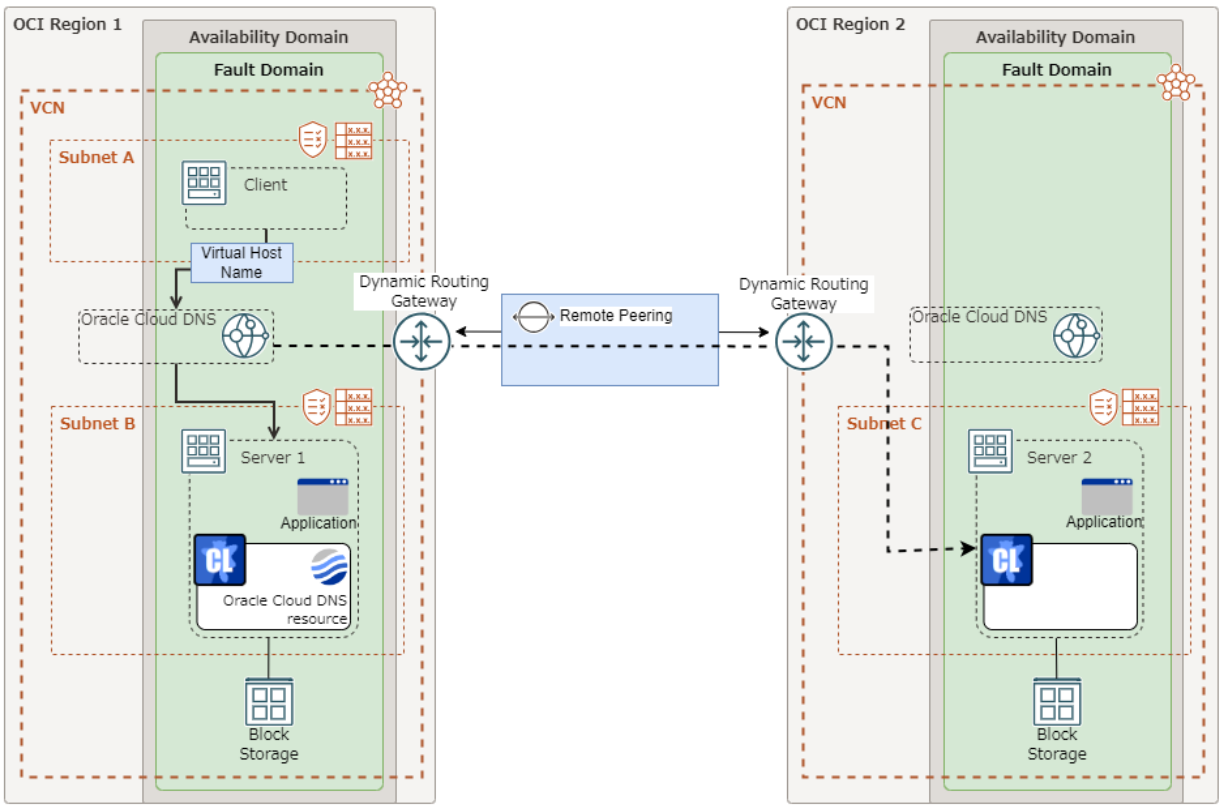


図 3.139　Oracle Cloud DNS リソースをマルチリージョン環境で使用する構成

Oracle Cloud DNS リソースは、仮想ホスト名 (DNS 名) から設定した IP アドレスを得られるように Oracle Cloud DNS のレコードセットや DNS A レコードの制御を行います。

クライアントはフェイルオーバグループが起動しているノードに仮想ホスト名 (DNS 名) でアクセスすることができます。

Oracle Cloud DNS リソースを利用することで、クライアントは Oracle Cloud 上でもフェイルオーバやグループの移動による接続先ノードの切り替えを意識する必要がありません。

3.22.3 Oracle Cloud DNS リソースに関する注意事項

- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「CLUSTERPRO の情報作成時」-「Oracle Cloud DNS リソースの設定について」を参照してください。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「CLUSTERPRO の情報作成時」-「OCI 環境における CLI の設定について」を参照してください。

- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 - 「OCI 環境におけるポリシーの設定について」を参照してください。

3.22.4 詳細タブ

リージョン (48 バイト以内) サーバ個別設定可能

サーバが所属しているリージョンのリージョン識別子を入力します。マルチリージョン環境の場合、各サーバのタブでリージョン識別子を入力します。サーバ個別設定を行う場合、[共通] タブでは任意のサーバが所属するリージョン識別子を記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

ドメイン (FQDN) (254 バイト以内)

Oracle Cloud DNS のゾーンに登録するドメイン (FQDN) を入力します。

注釈: マルチリージョン環境の場合、すべてのリージョンで同じドメイン (FQDN) を入力してください。

ゾーン OCID (255 バイト以内) サーバ個別設定可能

Oracle Cloud DNS のゾーン名に関連付けられた OCID を入力します。マルチリージョン環境の場合、各サーバのタブでゾーン OCID を入力します。サーバ個別設定を行う場合、[共通] タブでは任意のサーバのゾーン OCID を記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

IP アドレス (39 バイト以内) サーバ個別設定可能

仮想ホスト名 (DNS 名) に対応する IP アドレスを入力します (IPv4)。各サーバの IP アドレスを使用する場合、各サーバのタブで IP アドレスを入力します。サーバ個別設定を行う場合、[共通] タブでは任意のサーバの IP アドレスを記載し、他のサーバは個別設定を行うようにしてください。

TTL (1〜604800)

DNS サービスのキャッシュの生存期間 (TTL=Time To Live の略) を入力します。

非活性時にレコードセットを削除する

- チェックボックスがオン (既定)

  非活性時にレコードセットを削除します。

- チェックボックスがオフ

  非活性時にレコードセットを削除しません。削除しない場合、残存した仮想ホスト名 (DNS 名) にクライアントからアクセスされる可能性があります。

マルチリージョンでのリソースレコードの操作範囲

- 現用系サーバが所属するリージョンのみ

  フェイルオーバグループが起動しているサーバが所属しているリージョンの Oracle Cloud DNS に対して A レコードの作成、更新、または削除の操作を行います。

- クラスタサーバが所属する全てのリージョン (既定)

  クラスタに登録したすべてのサーバが所属しているリージョンの Oracle Cloud DNS に対して A レコードの作成、更新、または削除の操作を行います。

注釈: [クラスタサーバが所属する全てのリージョン] を設定した場合

- フェイルオーバーグループが起動していないサーバが所属するリージョンの Oracle Cloud DNS に対する処理異常が発生しても活性異常としません。
- フェイルオーバーグループが起動していないサーバが所属するリージョンの Oracle Cloud DNS に対して Oracle Cloud DNS モニタリソースの [インターバル] ごとに A レコードの作成・または更新処理を行います。

調整

[Oracle Cloud DNS リソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。Oracle Cloud DNS リソースの詳細設定を行います。

Oracle Cloud DNS リソース調整プロパティ

パラメータに関する詳細設定が表示されます。

タイムアウト (1～999)

Oracle Cloud DNS リソースの活性/非活性の各処理で実行される OCI CLI コマンドのタイムアウトを設定します。

第 4 章

モニタリソースの詳細

本章では、CLUSTERPRO で監視を実行する単位であるモニタリソースについての詳細を説明します。

- 4.1. モニタリソースとは?
- 4.2. モニタ共通のプロパティ
- 4.3. モニタリソースのプロパティ
- 4.4. ディスクモニタリソースを理解する
- 4.5. *IP* モニタリソースを理解する
- 4.6. フローティング *IP* モニタリソースを理解する
- 4.7. *NIC Link Up/Down* モニタリソースを理解する
- 4.8. ミラーディスクコネクトモニタリソースを理解する
- 4.9. ミラーディスクモニタリソースを理解する
- 4.10. ハイブリッドディスクコネクトモニタリソースを理解する
- 4.11. ハイブリッドディスクモニタリソースを理解する
- 4.12. *PID* モニタリソースを理解する
- 4.13. ユーザ空間モニタリソースを理解する
- 4.14. マルチターゲットモニタリソースを理解する
- 4.15. 仮想 *IP* モニタリソースを理解する
- 4.16. *ARP* モニタリソースを理解する
- 4.17. カスタムモニタリソースを理解する
- 4.18. ボリュームマネージャモニタリソースを理解する

- 4.19. 外部連携モニタリソースを理解する
- 4.20. ダイナミック *DNS* モニタリソースを理解する
- 4.21. プロセス名モニタリソースを理解する
- 4.22. *DB2* モニタリソースを理解する
- 4.23. *FTP* モニタリソースを理解する
- 4.24. *HTTP* モニタリソースを理解する
- 4.25. *IMAP4* モニタリソースを理解する
- 4.26. *MySQL* モニタリソースを理解する
- 4.27. *NFS* モニタリソースを理解する
- 4.28. *ODBC* モニタリソースを理解する
- 4.29. *Oracle* モニタリソースを理解する
- 4.30. *POP3* モニタリソースを理解する
- 4.31. *PostgreSQL* モニタリソースを理解する
- 4.32. *Samba* モニタリソースを理解する
- 4.33. *SMTP* モニタリソースを理解する
- 4.34. *SQL Server* モニタリソースを理解する
- 4.35. *Tuxedo* モニタリソースを理解する
- 4.36. *WebLogic* モニタリソースを理解する
- 4.37. *WebSphere* モニタリソースを理解する
- 4.38. *WebOTX* モニタリソースを理解する
- 4.39. *JVM* モニタリソースを理解する
- 4.40. システムモニタリソースを理解する
- 4.41. プロセスリソースモニタリソースを理解する
- 4.42. *LB* プローブポートモニタリソースを理解する
- 4.43. *AWS Elastic IP* モニタリソースを理解する
- 4.44. *AWS* 仮想 *IP* モニタリソースを理解する
- 4.45. *AWS* セカンダリ *IP* モニタリソースを理解する

- 4.46. *AWS AZ* モニタリソースを理解する
- 4.47. *AWS DNS* モニタリソースを理解する
- 4.48. *Azure DNS* モニタリソースを理解する
- 4.49. *Google Cloud DNS* モニタリソースを理解する
- 4.50. *Oracle Cloud* セカンダリ *IP* モニタリソースを理解する
- 4.51. *Oracle Cloud DNS* モニタリソースを理解する

4.1 モニタリソースとは?

モニタリソースとは、指定された監視対象を監視するリソースのことを指します。監視対象の 異常を検出した場合には、グループリソースの再起動やフェイルオーバなどを行います。

現在サポートされているモニタリソースは以下です。

モニタリソース名	略称	機能概要
ディスクモニタリソース	diskw	「ディスクモニタリソースを理解する」を参照
IP モニタリソース	ipw	「*IP* モニタリソースを理解する」を参照
フローティング IP モニタリソース	fipw	「フローティング *IP* モニタリソースを理解する」を参照
NIC Link Up/Down モニタリソース	miiw	「*NIC Link Up/Down* モニタリソースを理解する」を参照
ミラーディスクコネクトモニタリソース	mdnw	「 ミラーディスクコネクトモニタリソースを理解する 」を参照
ミラーディスクモニタリソース	mdw	「ミラーディスクモニタリソースを理解する」を参照
ハイブリッドディスクコネクトモニタリソース	hdnw	「ハイブリッドディスクコネクトモニタリソースを理解する」を参照
ハイブリッドディスクモニタリソース	hdw	「ハイブリッドディスクモニタリソースを理解する」を参照
PID モニタリソース	pidw	「*PID* モニタリソースを理解する 」を参照
ユーザ空間モニタリソース	userw	「ユーザ空間モニタリソースを理解する」を参照
マルチターゲットモニタリソース	mtw	「マルチターゲットモニタリソースを理解する」を参照
仮想 IP モニタリソース	vipw	「仮想 *IP* モニタリソースを理解する」を参照
ARP モニタリソース	arpw	「*ARP* モニタリソースを理解する」を参照
カスタムモニタリソース	genw	「カスタムモニタリソースを理解する」を参照
ボリュームマネージャモニタリソース	volmgrw	「ボリュームマネージャモニタリソースを理解する」を参照
外部連携モニタリソース	mrw	「外部連携モニタリソースを理解する」を参照
ダイナミック DNS モニタリソース	ddnsw	「ダイナミック *DNS* モニタリソースを理解する」を参照
プロセス名モニタリソース	psw	「プロセス名モニタリソースを理解する」を参照
DB2 モニタリソース*1	db2w	「*DB2* モニタリソースを理解する」を参照
FTP モニタリソースp. 455, *1	ftpw	「*FTP* モニタリソースを理解する」を参照
HTTP モニタリソースp. 455, *1	httpw	「*HTTP* モニタリソースを理解する」を参照
IMAP4 モニタリソースp. 455, *1	imap4w	「*IMAP4* モニタリソースを理解する」を参照
MySQL モニタリソースp. 455, *1	mysqlw	「*MySQL* モニタリソースを理解する」を参照

次のページに続く

表 4.1 – 前のページからの続き

モニタリソース名	略称	機能概要
NFS モニタリソースp. 455, *1	nfsw	「*NFS* モニタリソースを理解する」を参照
ODBC モニタリソース*1	odbcw	「*ODBC* モニタリソースを理解する」を参照
Oracle モニタリソース*1	oraclew	「*Oracle* モニタリソースを理解する」を参照
POP3 モニタリソース*1	pop3w	「*POP3* モニタリソースを理解する」を参照
PostgreSQL モニタリソース*1	psqlw	「*PostgreSQL* モニタリソースを理解する」を参照
Samba モニタリソース*1	sambaw	「*Samba* モニタリソースを理解する」を参照
SMTP モニタリソース*1	smtpw	「*SMTP* モニタリソースを理解する」を参照
SQL Server モニタリソース*1	sqlserverw	「*SQL Server* モニタリソースを理解する」を参照
Tuxedo モニタリソース*1	tuxw	「*Tuxedo* モニタリソースを理解する」を参照
WebLogic モニタリソース*1	wlsw	「*WebLogic* モニタリソースを理解する」を参照
WebSphere モニタリソース*1	wasw	「*WebSphere* モニタリソースを理解する」を参照
WebOTX モニタリソース*1	otxw	「*WebOTX* モニタリソースを理解する」を参照
JVM モニタリソース*1	jraw	「*JVM* モニタリソースを理解する」を参照
システムモニタリソース*1	sraw	「システムモニタリソースを理解する」を参照
プロセスリソースモニタリソース*1	psrw	「プロセスリソースモニタリソースを理解する」を参照
LB プローブポートモニタリソース	lbppw	「*LB* プローブポートモニタリソースを理解する」を参照
AWS Elastic IP モニタリソース	awseipw	「*AWS Elastic IP* モニタリソースを理解する」を参照
AWS 仮想 IP モニタリソース	awsvipw	「*AWS* 仮想 *IP* モニタリソースを理解する」を参照
AWS セカンダリ IP モニタリソース	awssipw	「*AWS* セカンダリ *IP* モニタリソースを理解する」を参照
AWS AZ モニタリソース	awsazw	「*AWS AZ* モニタリソースを理解する」を参照
AWS DNS モニタリソース	awsdnsw	「*AWS DNS* モニタリソースを理解する」を参照
Azure DNS モニタリソース	azurednsw	「*Azure DNS* モニタリソースを理解する」を参照
Google Cloud DNS モニタリソース	gcdnsw	「*Google Cloud DNS* モニタリソースを理解する」を参照
Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソース	ocsipw	「*Oracle Cloud* セカンダリ *IP* モニタリソースを理解する」を参照
Oracle Cloud DNS モニタリソース	ocdnsw	「*Oracle Cloud DNS* モニタリソースを理解する」を参照

*1 このモニタリソースを使用するにはライセンスが必要です。ライセンスの登録については『インストール&設定ガイド』を参照してください。

4.1.1 モニタリソースの監視開始後のステータス

モニタリソースの監視開始後、監視開始準備のために一時的にステータスが警告となることがあります。

モニタステータスが警告となる可能性があるのは、下記のモニタリソースです。

ダイナミック DNS モニタリソース
外部連携モニタリソース
カスタムモニタリソース (監視タイプが [非同期] の場合のみ)
仮想 IP モニタリソース
DB2 モニタリソース
システムモニタリソース
プロセスリソースモニタリソース
JVM モニタリソース
MySQL モニタリソース
ODBC モニタリソース
Oracle モニタリソース
PostgreSQL モニタリソース
プロセス名モニタリソース
SQL Server モニタリソース

4.1.2 モニタリソースの監視タイミング

モニタリソースによる監視は、常時監視と活性時監視の 2 つのタイプがあります。

モニタリソースによって設定可能な監視タイミングが異なります。

a) 常時
   モニタリソースは常に監視を行います。

b) 活性時
   特定のグループリソースが活性状態の間、監視を実行します。グループリソースが非活性状態の間は監視を実行しません。

(1) Cluster startup: クラスタ起動

(2) Group activation: グループ活性

(3) Group deactivation: グループ非活性

(4) Stop cluster: クラスタ停止

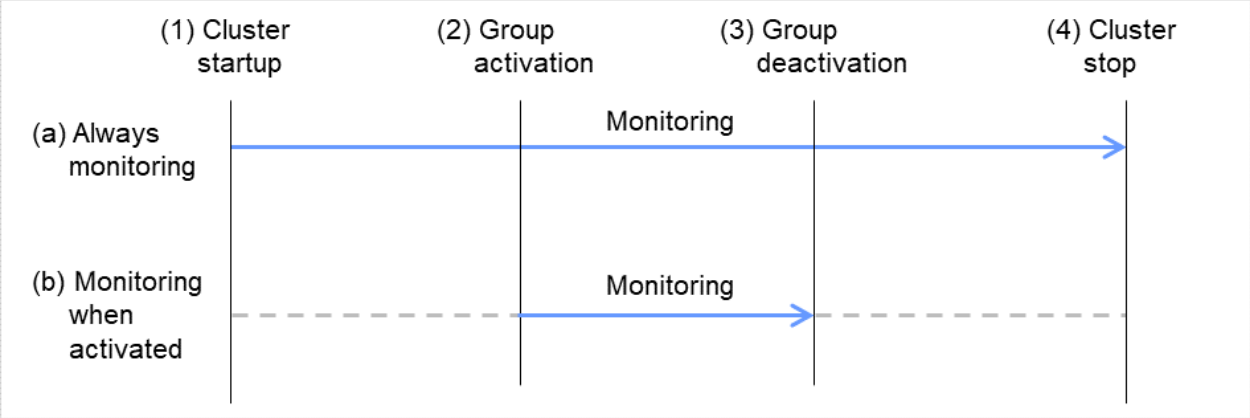


図 4.1　モニタリソースの常時監視と活性時監視

モニタリソース	監視タイミング	対象リソース
ディスクモニタリソース	常時または活性時	全て
IP モニタリソース	常時または活性時	全て
ユーザ空間モニタリソース	常時 (固定)	-
ミラーディスクモニタリソース	常時 (固定)	-
ミラーディスクコネクトモニタリソース	常時 (固定)	-
ハイブリッドディスクモニタリソース	常時 (固定)	-
ハイブリッドディスクコネクトモニタリソース	常時 (固定)	-
NIC Link Up/Down モニタリソース	常時または活性時	全て
PID モニタリソース	活性時 (固定)	exec
マルチターゲットモニタリソース	常時または活性時	全て
仮想 IP モニタリソース	活性時 (固定)	vip
ARP モニタリソース	活性時 (固定)	fip, vip
カスタムモニタリソース	常時または活性時	全て
外部連携モニタリソース	常時または活性時	全て
ボリュームマネージャモニタリソース	常時または活性時	volmgr
ダイナミック DNS モニタリソース	活性時 (固定)	ddns
プロセス名モニタリソース	常時または活性時	全て
DB2 モニタリソース	活性時 (固定)	exec
FTP モニタリソース	常時または活性時	exec
HTTP モニタリソース	常時または活性時	exec
IMAP4 モニタリソース	常時または活性時	exec
MySQL モニタリソース	活性時 (固定)	exec
NFS モニタリソース	常時または活性時	exec

次のページに続く

表 4.2 – 前のページからの続き

モニタリソース	監視タイミング	対象リソース
ODBC モニタリソース	活性時 (固定)	exec
Oracle モニタリソース	活性時 (固定)	exec
POP3 モニタリソース	常時または活性時	exec
PostgreSQL モニタリソース	活性時 (固定)	exec
Samba モニタリソース	常時または活性時	exec
SMTP モニタリソース	常時または活性時	exec
SQL Server モニタリソース	活性時 (固定)	exec
Tuxedo モニタリソース	活性時 (固定)	exec
WebLogic モニタリソース	活性時 (固定)	exec
WebSphere モニタリソース	活性時 (固定)	exec
WebOTX モニタリソース	活性時 (固定)	exec
JVM モニタリソース	常時または活性時	exec
システムモニタリソース	常時 (固定)	全て
プロセスリソースモニタリソース	常時 (固定)	全て
フローティング IP モニタリソース	活性時 (固定)	fip
LB プローブポートモニタリソース	活性時 (固定)	lbpp
AWS Elastic IP モニタリソース	活性時 (固定)	awseip
AWS 仮想 IP モニタリソース	活性時 (固定)	awsvip
AWS セカンダリ IP モニタリソース	活性時 (固定)	awssip
AWS AZ モニタリソース	常時 (固定)	-
AWS DNS モニタリソース	活性時 (固定)	awsdns
Azure DNS モニタリソース	活性時 (固定)	azuredns
Google Cloud DNS モニタリソース	活性時 (固定)	gcdns
Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソース	活性時 (固定)	ocsip
Oracle Cloud DNS モニタリソース	活性時 (固定)	ocdns

4.1.3 モニタリソースの一時停止/再開

モニタリソースは一時的に監視を停止したり再開したりすることが可能です。

監視の一時停止/再開の方法は以下の 2 つの方法があります。

- Cluster WebUI による操作
- [clpmonctrl] コマンドによる操作

  [clpmonctrl] コマンドでは、コマンドの実行サーバ、または指定したサーバのモニタリソースの制御が可能です。

モニタリソースには、一時停止/再開の制御が可能なものと不可能なものがあります。

モニタリソースによる制御の可否は下記を参照してください。

モニタリソース	制御可否
ディスクモニタリソース	可能
IP モニタリソース	可能
ユーザ空間モニタリソース	可能
ミラーディスクモニタリソース	可能
ミラーディスクコネクトモニタリソース	可能
ハイブリッドディスクモニタリソース	可能
ハイブリッドディスクコネクトモニタリソース	可能
NIC Link Up/Down モニタリソース	可能
PID モニタリソース	可能
マルチターゲットモニタリソース	可能
仮想 IP モニタリソース	不可能
ARP モニタリソース	不可能
カスタムモニタリソース	可能
外部連携モニタリソース	可能
ボリュームマネージャモニタリソース	可能
ダイナミック DNS モニタリソース	不可能
プロセス名モニタリソース	可能
DB2 モニタリソース	可能
FTP モニタリソース	可能
HTTP モニタリソース	可能
IMAP4 モニタリソース	可能
MySQL モニタリソース	可能
NFS モニタリソース	可能
ODBC モニタリソース	可能
Oracle モニタリソース	可能
POP3 モニタリソース	可能
PostgreSQL モニタリソース	可能
Samba モニタリソース	可能
SMTP モニタリソース	可能
SQL Server モニタリソース	可能
Tuxedo モニタリソース	可能
WebLogic モニタリソース	可能
WebSphere モニタリソース	可能

次のページに続く

表 4.3 – 前のページからの続き

モニタリソース	制御可否
WebOTX モニタリソース	可能
JVM モニタリソース	可能
システムモニタリソース	可能
プロセスリソースモニタリソース	可能
フローティング IP モニタリソース	可能
LB プローブポートモニタリソース	可能
AWS Elastic IP モニタリソース	可能
AWS 仮想 IP モニタリソース	可能
AWS セカンダリ IP モニタリソース	可能
AWS AZ モニタリソース	可能
AWS DNS モニタリソース	可能
Azure DNS モニタリソース	可能
Google Cloud DNS モニタリソース	可能
Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソース	可能
Oracle Cloud DNS モニタリソース	可能

モニタリソースが一時停止状態で下記の操作を行った場合、モニタリソースの一時停止が解除されます。

- Cluster WebUI で、モニタリソースの「再開」を行った場合
- clpmonctrl コマンドに -r オプション を指定した場合
- クラスタを停止した場合
- クラスタをサスペンドした場合

4.1.4 モニタリソースの擬似障害 発生/解除

モニタリソースは擬似的に障害を発生させることが可能です。また、それを解除することもできます。擬似障害の発生/解除を行う方法は以下の 2 つの方法があります。

- Cluster WebUI (検証モード) による操作

  Cluster WebUI (検証モード) では、制御が不可能なモニタリソースの操作が無効になります。

- [clpmonctrl] コマンドによる操作

  [clpmonctrl] コマンドでは、コマンドの実行サーバ、または指定したサーバのモニタリソースに対して制御を行います。制御が不可能なモニタリソースに対して実行した場合、コマンドの実行自体は成功しますが、擬似障害を発生させることはできません。

モニタリソースには、擬似障害の発生/解除が可能なものと不可能なものがあります。

本ガイドの「9. *CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」の「モニタリソースを制御する *(clpmonctrl* コマンド*)*」を参照してください。

擬似障害発生状態で下記の操作を行った場合、モニタリソースの擬似障害が解除されます。

- Cluster WebUI (検証モード) で、モニタリソースの「擬似障害解除」を実行した場合
- Cluster WebUI のモードを、検証モードから他のモードに変更する際に出力されるダイアログで「解除」を選択した場合
- clpmonctrl コマンドに -n オプション を指定した場合
- クラスタを停止した場合
- クラスタをサスペンドした場合

4.1.5 モニタリソースの監視インターバルのしくみ

ユーザ空間モニタリソースを除く全てのモニタリソースは、監視インターバル毎に監視が行われます。

以下は、この監視インターバルの設定による正常または、異常時におけるモニタリソースへの監視の流れを時系列で表した説明です。

監視正常検出時

図は、クラスタ起動後に監視を開始または再開した際の動作を表しています。監視メインプロセス（Main monitoring process）が監視結果を受け取ると、監視インターバル（Monitor interval）の時間を空けて、繰り返し、監視が起動されます。

下記の値が設定されている場合の挙動の例：

<監視>
監視インターバル 30 秒
監視タイムアウト 60 秒
監視リトライ回数 0 回

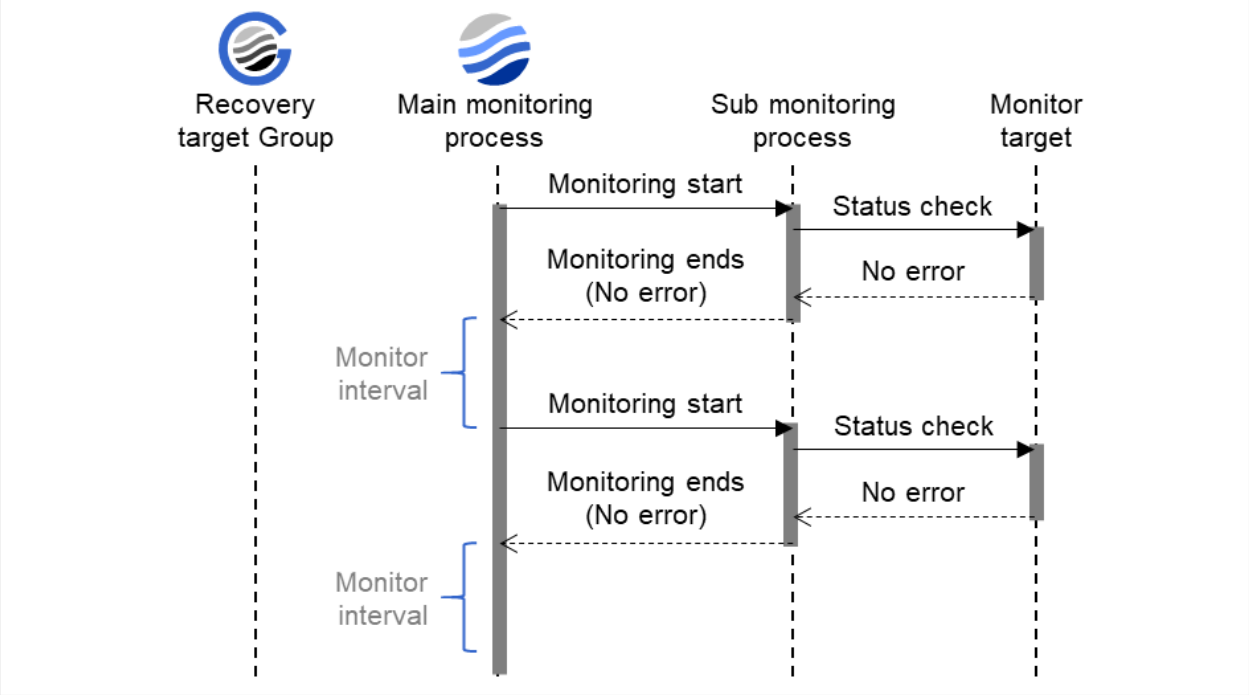


図 4.2　監視インターバル（監視正常検出時）

監視異常検出時 (監視リトライ設定なし)

図は、監視対象（Monitor target）で異常が発生し、それが検出された後の動作を表しています。監視メインプロセス（Main monitoring process）が監視結果（Error）を受け取ると、回復対象グループ（Recovery target Group）に対してフェイルオーバを実行します。

監視異常発生後、次回監視で監視異常を検出し回復対象に対してフェイルオーバが行われます。

下記の値が設定されている場合の挙動の例：

<監視>
監視インターバル 30 秒
監視タイムアウト 60 秒
監視リトライ回数 0 回

<異常検出>
回復対象 グループ
回復スクリプト実行回数 0 回
最大再活性回数 0 回
最大フェイルオーバ回数 1 回

最終動作 何もしない

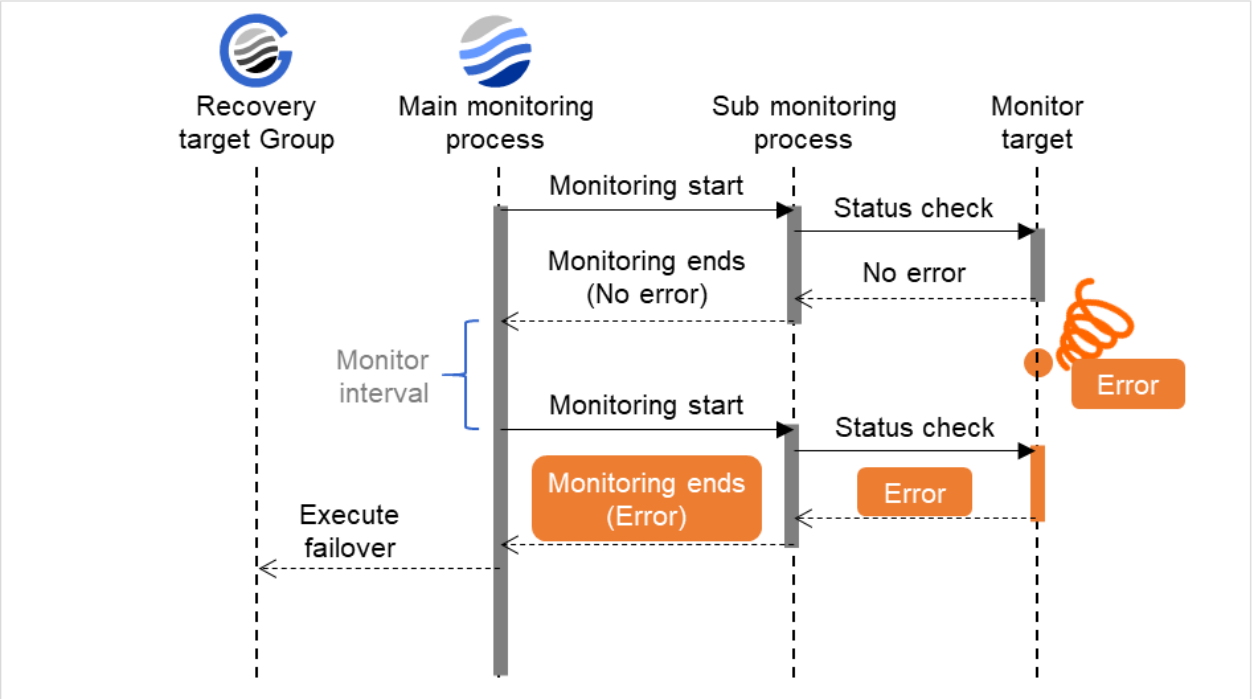


図 4.3　監視インターバル（監視異常検出時 ・監視リトライ設定なし）

監視異常検出時 (監視リトライ設定あり)

図は、監視対象（Monitor target）で異常が発生し、それが検出された後の動作を表しています。監視メインプロセス（Main monitoring process）が監視結果（Error）を受け取ると、設定された監視リトライ回数に達するまで、監視動作を実行します。それでも監視対象が回復しない場合、回復対象グループ（Recovery target Group）に対してフェイルオーバを実行します。

監視異常発生後、次回監視で監視異常を検出し監視リトライ以内で回復しなければ、回復対象に対してフェイルオーバが行われます。

下記の値が設定されている場合の挙動の例：

<監視>

監視インターバル 30 秒

監視タイムアウト 60 秒

監視リトライ回数 2 回

<異常検出>

回復対象 グループ

回復スクリプト実行回数 0 回

最大再活性回数 0 回

最大フェイルオーバ回数 1 回

最終動作 何もしない

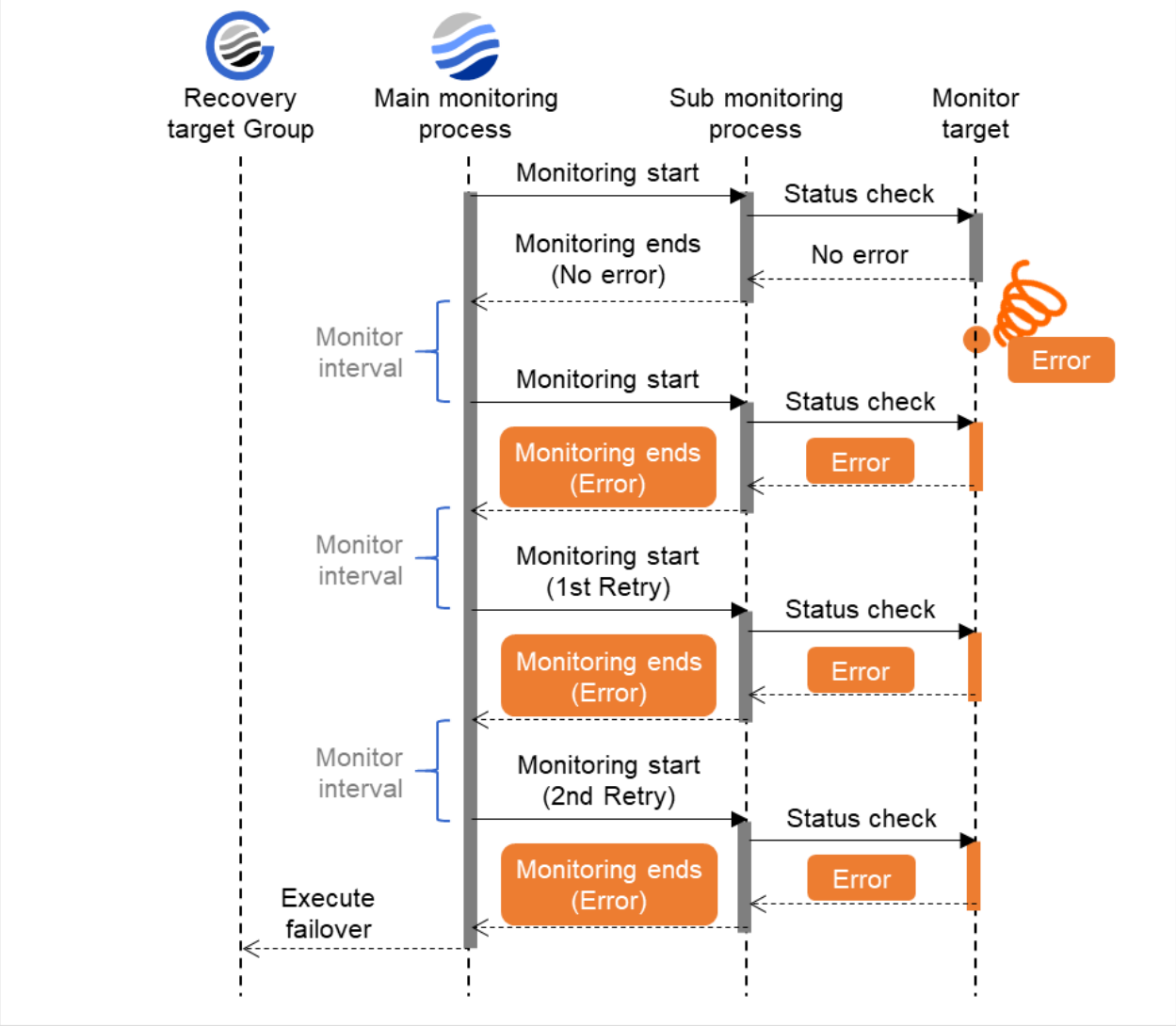


図 4.4　監視インターバル（監視異常検出時 ・監視リトライ設定あり）

監視タイムアウト検出時 (監視リトライ設定なし)

図は、設定された時間内に監視処理が終わらなかった場合の動作を表しています。監視メインプロセス（Main monitoring process）が監視を起動した後、監視タイムアウトに設定された時間内に監視結果が得られなかった場

合、回復対象グループ（Recovery target Group）に対してフェイルオーバを実行します。

監視タイムアウト発生後、直ぐに回復対象に対してフェイルオーバが行われます。

下記の値が設定されている場合の挙動の例：

<監視>
監視インターバル 30 秒
監視タイムアウト 60 秒
監視リトライ回数 0 回

<異常検出>
回復対象 グループ
回復スクリプト実行回数 0 回
最大再活性回数 0 回
最大フェイルオーバ回数 1 回
最終動作 何もしない

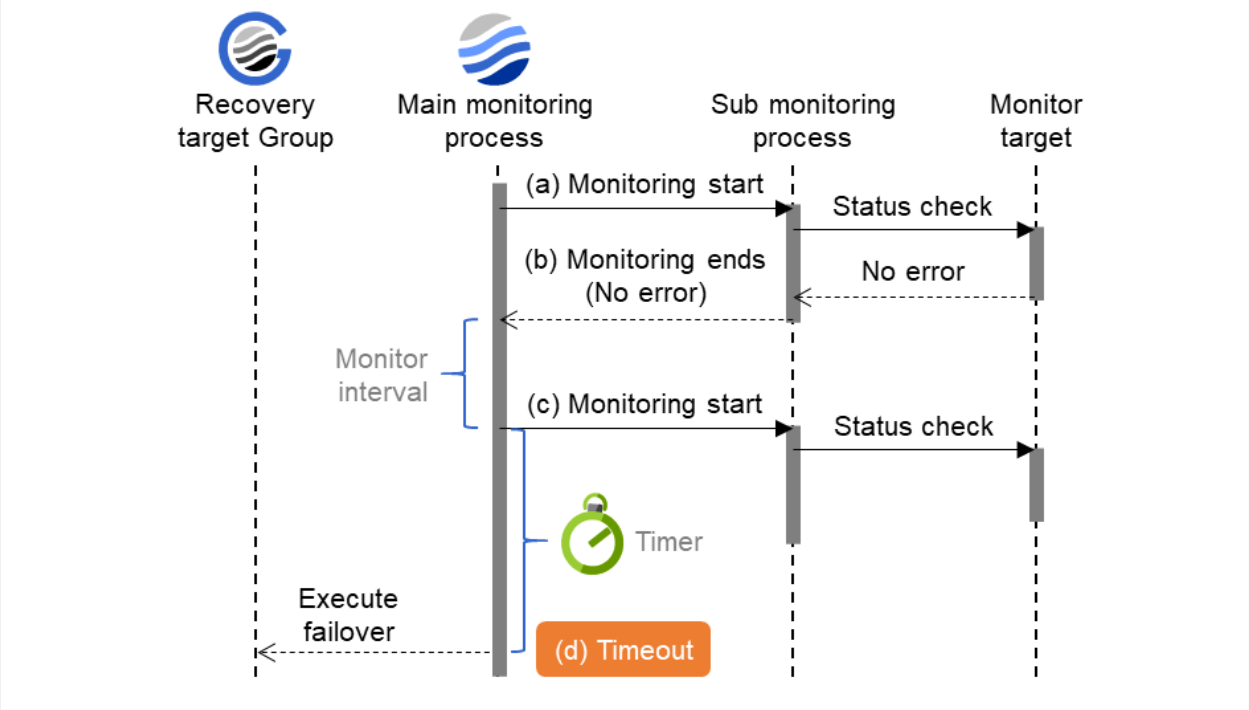


図 4.5　監視インターバル（監視タイムアウト検出時 ・監視リトライ設定なし）

監視タイムアウト検出時 (監視リトライ設定あり)

図は、設定された時間内に監視処理が終わらなかった場合の動作を表しています。監視メインプロセス（Main monitoring process）が監視を起動した後、監視タイムアウトに設定された時間内に監視結果が得られなかった場合、設定された監視リトライ回数に達するまで、監視動作を実行します。それでも監視結果が得られなかった場合、回復対象グループ（Recovery target Group）に対してフェイルオーバを実行します。

監視タイムアウト発生後、監視リトライを行い回復対象に対してフェイルオーバが行われます。

下記の値が設定されている場合の挙動の例：

<監視>
監視インターバル 30 秒
監視タイムアウト 60 秒
監視リトライ回数 1 回

<異常検出>
回復対象 グループ
回復スクリプト実行回数 0 回
最大再活性回数 0 回
最大フェイルオーバ回数 1 回
最終動作 何もしない

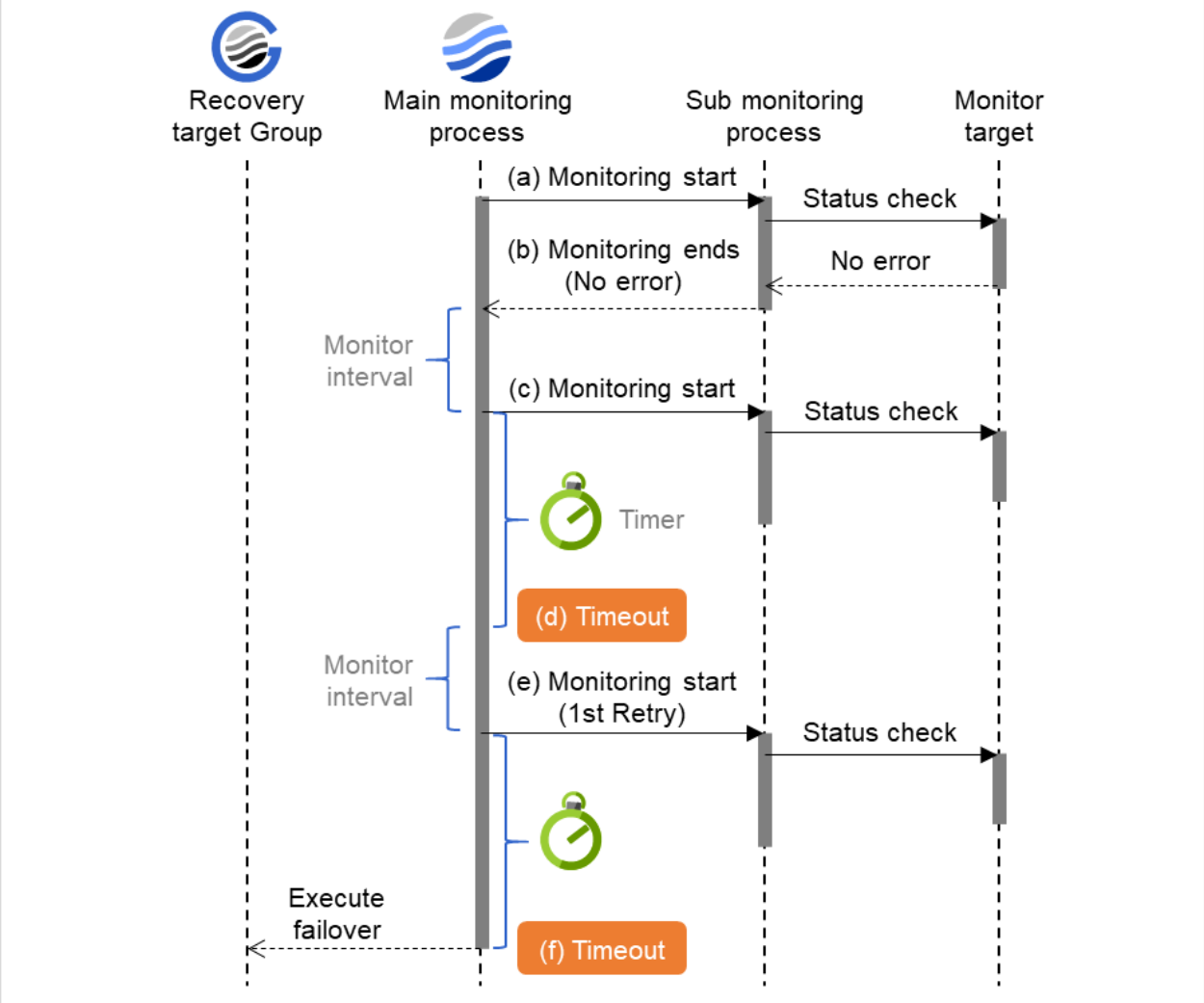


図 4.6　監視インターバル（監視タイムアウト検出時 ・監視リトライ設定あり）

4.1.6 モニタリソースによる異常検出時の動作

異常検出時には回復対象に対して以下の回復動作が行われます。

- 監視対象の異常を検出すると回復スクリプトを実行します。
- 回復スクリプト実行回数の回復スクリプト実行後、回復対象の再活性化を行います。再活性前スクリプト実行が設定されている場合はスクリプトを実行後に再活性化を行います。
- 再活性化しきい値の再活性化に失敗した場合、フェイルオーバを行います。フェイルオーバ前スクリプト実行が設定されている場合はスクリプトを実行後にフェイルオーバを行います。
- フェイルオーバしきい値のフェイルオーバを行っても異常を検出する場合、最終動作を行います。最終動作前スクリプト実行が設定されている場合はスクリプトを実行後に最終動作を行います。

回復動作が実行されるか否かは、回復対象の状態によって変わります。

回復対象	状態	再活性化[p. 468, *2]	フェイルオーバ[*3]	最終動作[*4]
グループリソース/フェイルオーバグループ	停止済	No	No	No
〃	起動/停止中	No	No	No
〃	起動済	Yes	Yes	Yes
〃	異常	Yes	Yes	Yes
LocalServer	-	-	-	Yes

Yes：回復動作が行われる No：回復動作が行われない

注釈: モニタリソースの異常検出時の設定で回復対象にグループリソース (ディスクリソース、EXEC リソースなど) を指定し、モニタリソースが異常を検出した場合の回復動作遷移中 (再活性化 → フェイルオーバ → 最終動作) には、Cluster WebUI やコマンドによる以下の操作は行わないでください。

- クラスタの停止/サスペンド
- グループの起動/停止/移動

モニタリソース異常による回復動作遷移中に上記の制御を行うと、そのグループの他のグループリソースが停止しないことがあります。

また、モニタリソース異常状態であっても最終動作実行後であれば上記制御を行うことが可能です。

モニタリソースの状態が異常から復帰 (正常化) した場合は、再活性化回数、フェイルオーバ回数、最終動作の実行要否はリセットされます。

回復動作の再活性化回数およびフェイルオーバ回数は、回復動作に失敗した場合でも 1 回としてカウントされることに注意してください。

以下は、IP モニタリソースの IP リソースとしてゲートウェイを指定した場合で片サーバのみ異常を検出する時の流れを説明します。

[*2] 再活性化しきい値に 1 以上が設定されている場合のみに有効になります。
[*3] フェイルオーバしきい値に 1 以上が設定されている場合のみに有効になります。
[*4] 最終動作に"何もしない"以外が設定されている場合のみに有効になります。

下記の値が設定されている場合の挙動の例：

<監視>
インターバル 30 秒
タイムアウト 30 秒
リトライ回数 3 回

<異常検出>
回復対象 フェイルオーバグループ A
回復スクリプト実行回数 3 回
最大再活性回数 3 回
最大フェイルオーバ回数 1 回
最終動作 何もしない

(1) 図は、2 台のサーバにおいて IP モニタリソースが監視を行う場合の例です。
IP monitor resource 1 は、インターバル毎に Gateway の IP アドレスに対して、生存確認を行います。

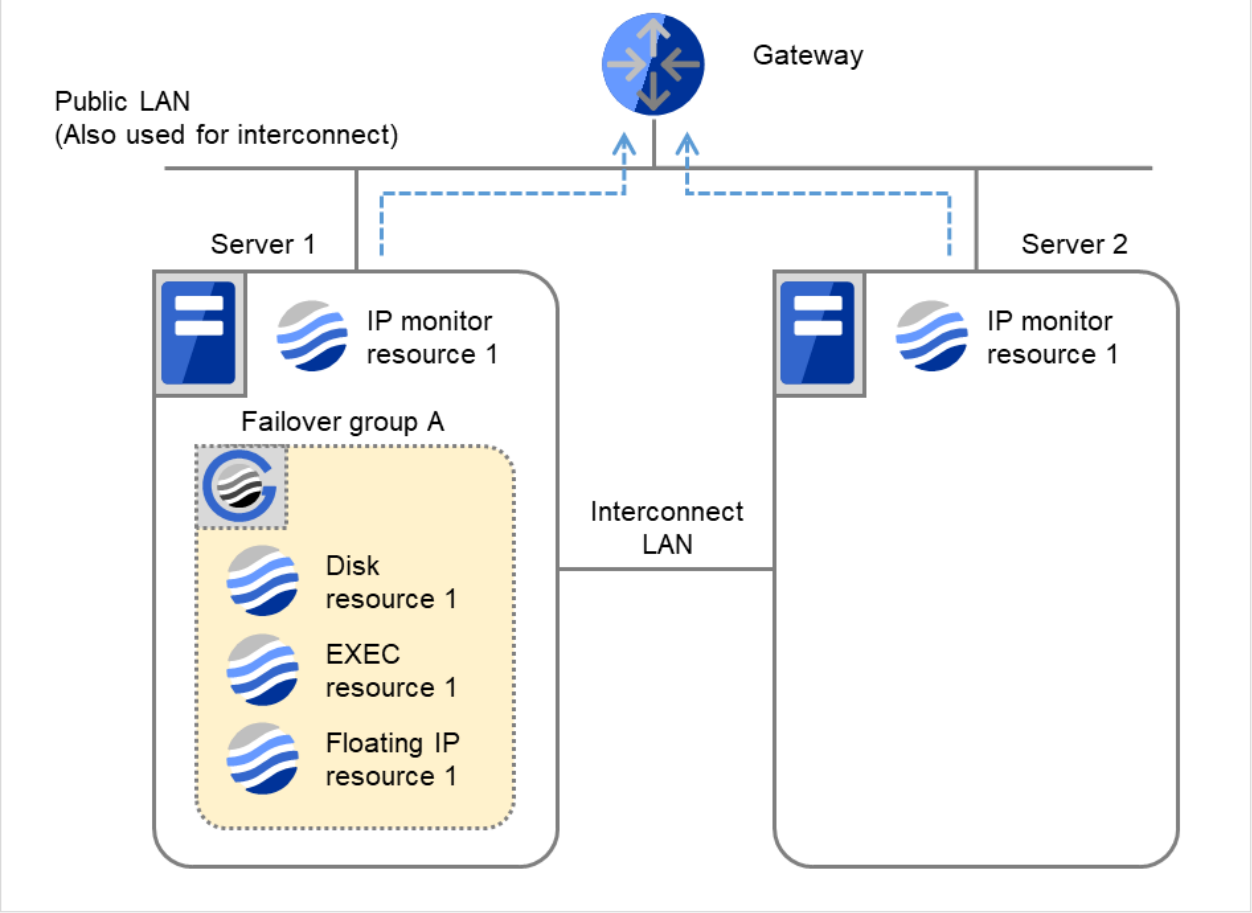


図 4.7　IP モニタリソース異常検出の流れ（片サーバのみ異常検出）(1)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	0	0
再活性化回数	0	0
フェイルオーバ回数	0	0

(2) IP monitor resource 1 の監視が異常を検出しました（LAN ケーブルの断線、NIC の故障など）。

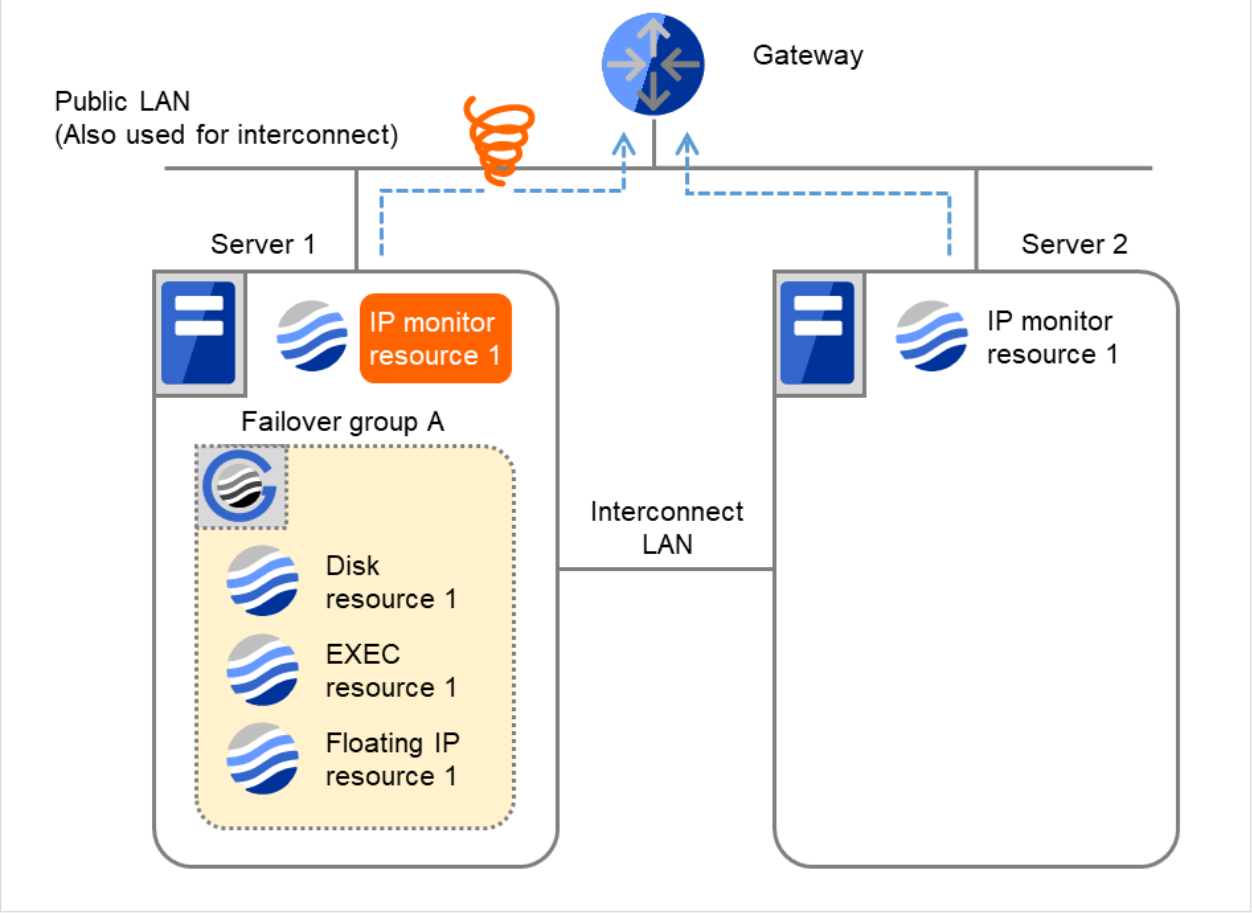


図 4.8　IP モニタリソース異常検出の流れ（片サーバのみ異常検出） (2)

(3) IP monitor resource 1 は監視を 3 回までリトライします。

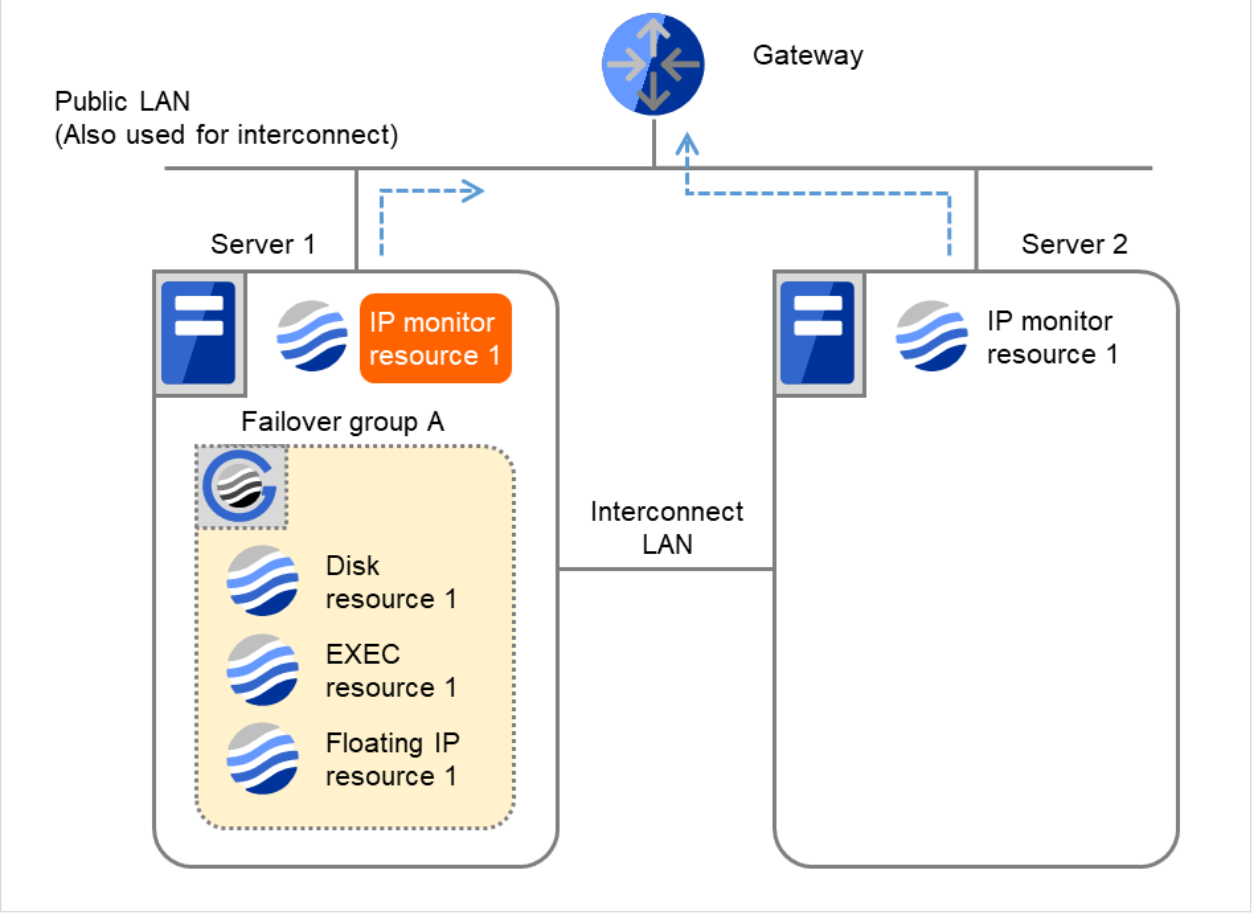


図 4.9　IP モニタリソース異常検出の流れ（片サーバのみ異常検出） (3)

(4) 監視リトライオーバした場合、Server 1 で回復スクリプトの実行を開始します。

"回復スクリプト実行回数" は各サーバでの回復スクリプトの実行回数です。

これは Server 1 での 1 回目の回復スクリプト実行です。

Server 2 では、Failover group A が "停止済" のため、回復動作は行われません。

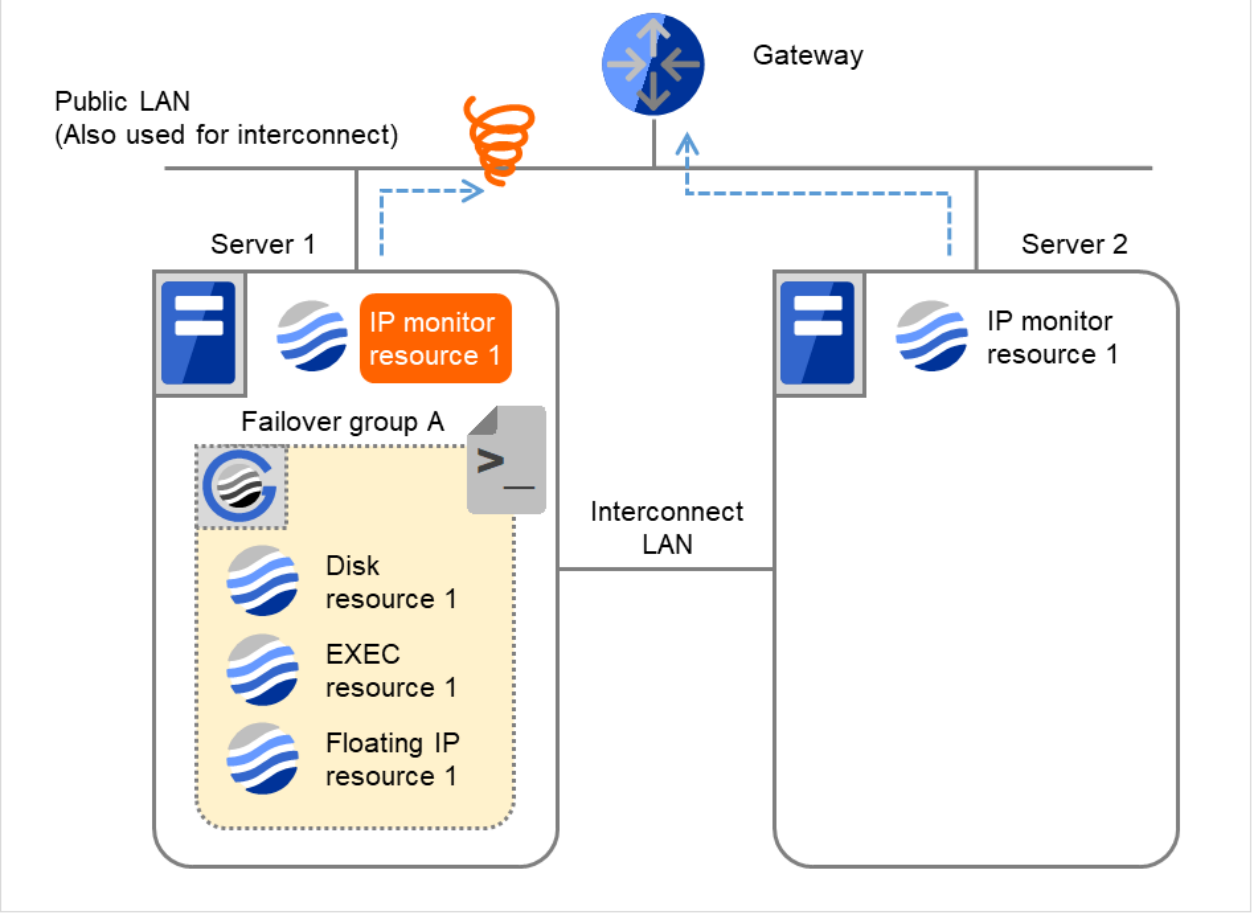


図 4.10　IP モニタリソース異常検出の流れ（片サーバのみ異常検出） (4)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	0
再活性化回数	0	0
フェイルオーバ回数	0	0

(5) Server 1 で回復スクリプト実行回数を超えた場合、Server 1 で Failover group A の再活性処理を開始します。
"再活性化回数" は各サーバでの再活性化の回数を表しています。
これは Server 1 での 1 回目の再活性化処理です。

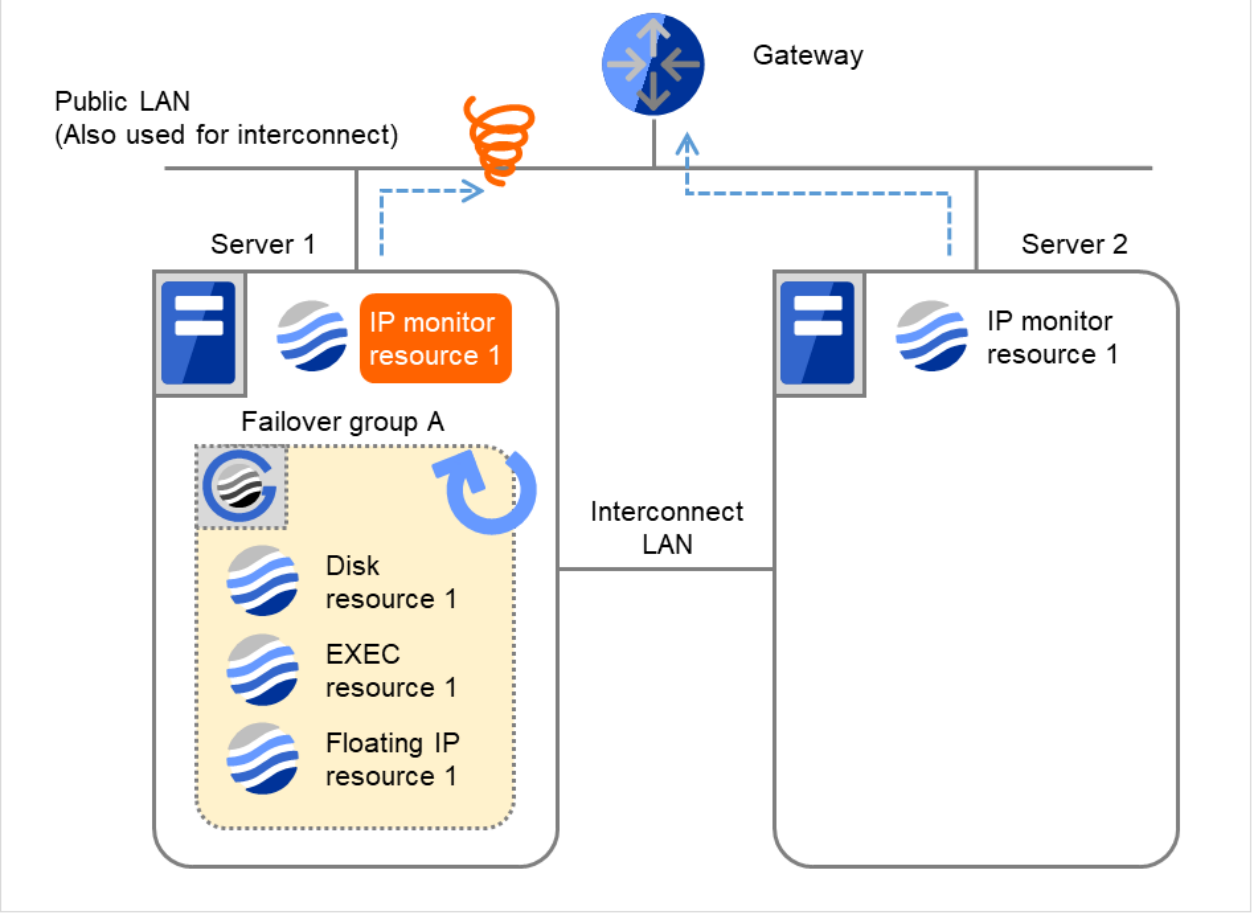


図 4.11　IP モニタリソース異常検出の流れ（片サーバのみ異常検出） (5)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	0
再活性化回数	3	0
フェイルオーバ回数	0	0

(6) Server 1 で再活性化しきい値を超えた場合、Server 1 で Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。

"フェイルオーバしきい値" は各サーバでのフェイルオーバの回数を表しています。

これは Server 1 での 1 回目のフェイルオーバ処理です。

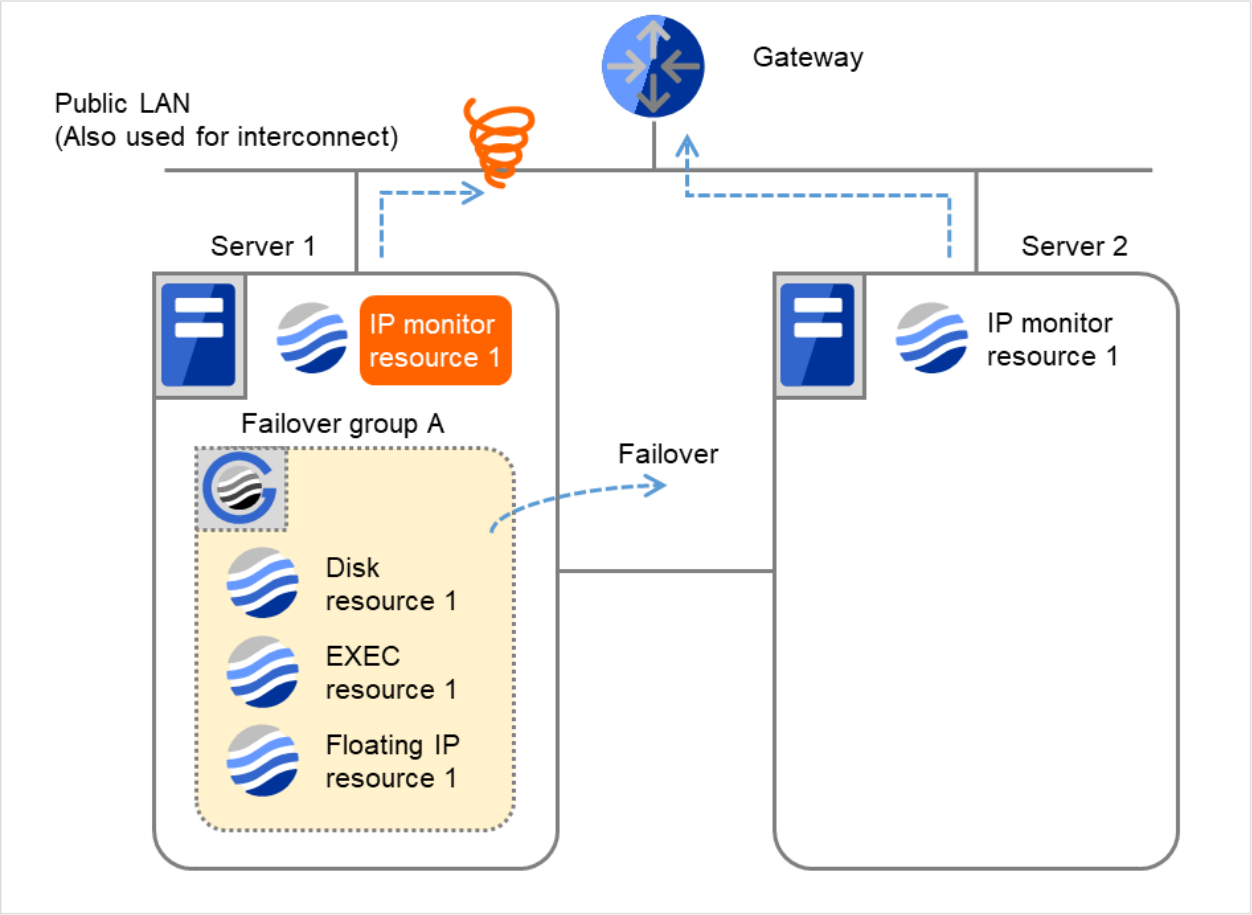


図 4.12　IP モニタリソース異常検出の流れ（片サーバのみ異常検出） (6)

(7) Failover group A を Server 1 から Server 2 へフェイルオーバします。

Server 2 で Failover group A のフェイルオーバ処理を完了します。

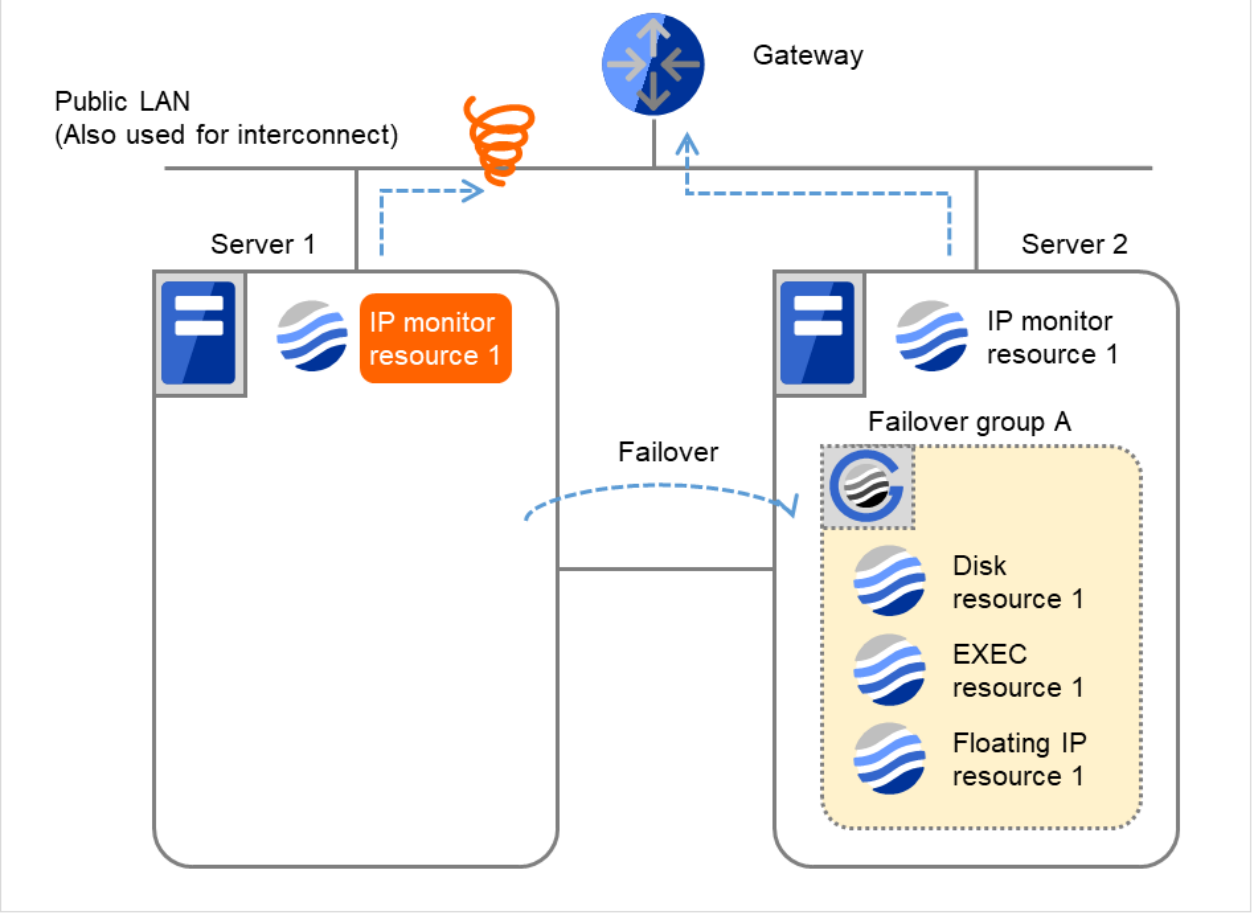


図 4.13　IP モニタリソース異常検出の流れ（片サーバのみ異常検出） (7)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	0
再活性化回数	3	0
フェイルオーバ回数	1	0

サーバ 2 では、IP モニタリソース 1 が正常なのでフェイルオーバグループ A がフェイルオーバすることにより運用を継続することができます。

以下は、IP モニタリソースの IP リソースとしてゲートウェイを指定した場合で、両サーバが 異常を検出する時の流れを説明します。

下記の値が設定されている場合の挙動の例：

<監視>

インターバル 30 秒

タイムアウト 30 秒

リトライ回数 3 回

<異常検出>

回復対象 フェイルオーバグループ A

回復スクリプト実行回数 3 回

最大再活性回数 3 回

最大フェイルオーバ回数 1 回

最終動作 何もしない

(1) 図は、2 台のサーバにおいて IP モニタリソースが監視を行う場合の例です。

IP monitor resource 1 は、インターバル毎に Gateway の IP アドレスに対して、生存確認を行います。

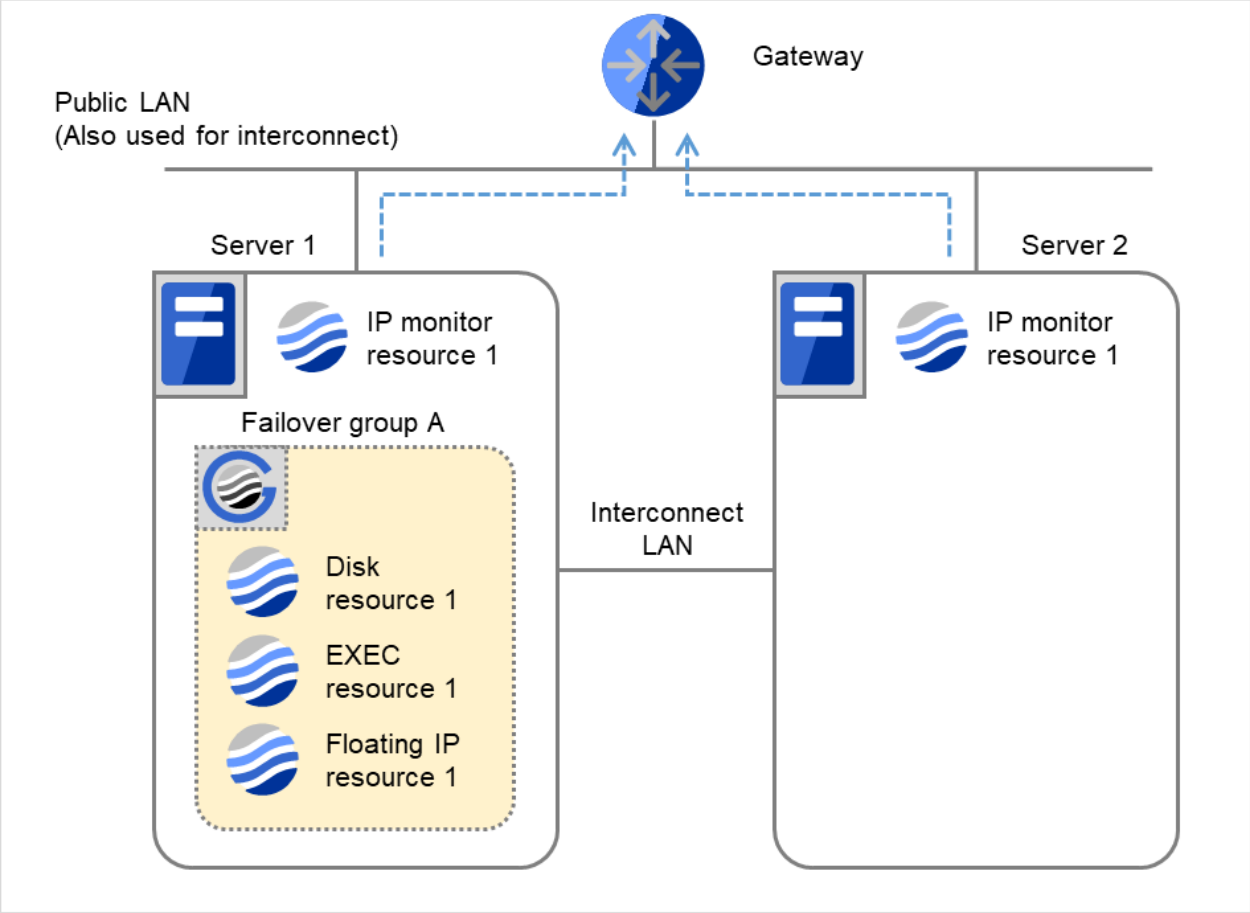


図 4.14　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (1)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	0	0
再活性化回数	0	0
フェイルオーバ回数	0	0

(2) Server 1、Server 2 で、IP monitor resource 1 の監視が異常を検出しました（LAN ケーブルの断線、NIC の故障など）

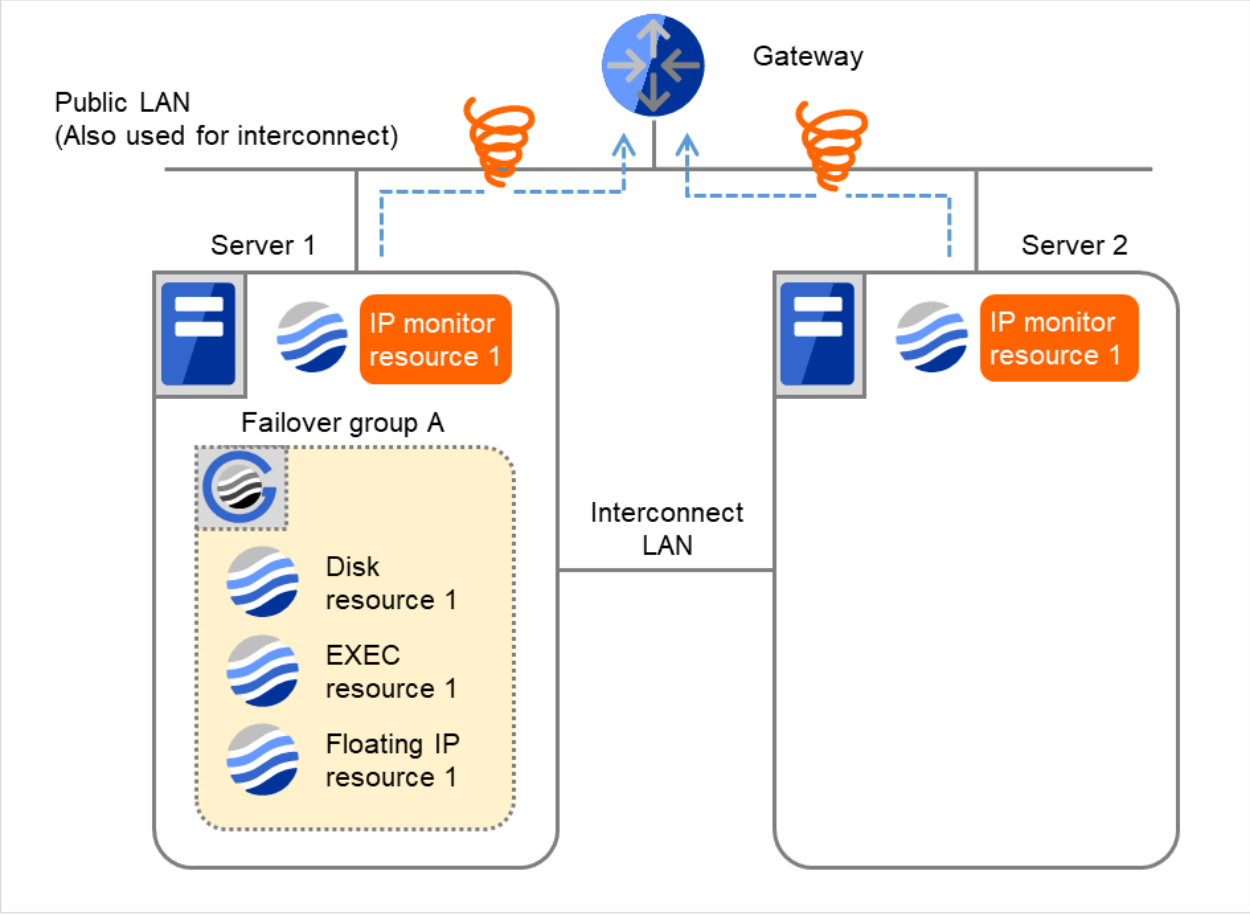


図 4.15　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (2)

(3) IP monitor resource 1 は監視を 3 回までリトライします。

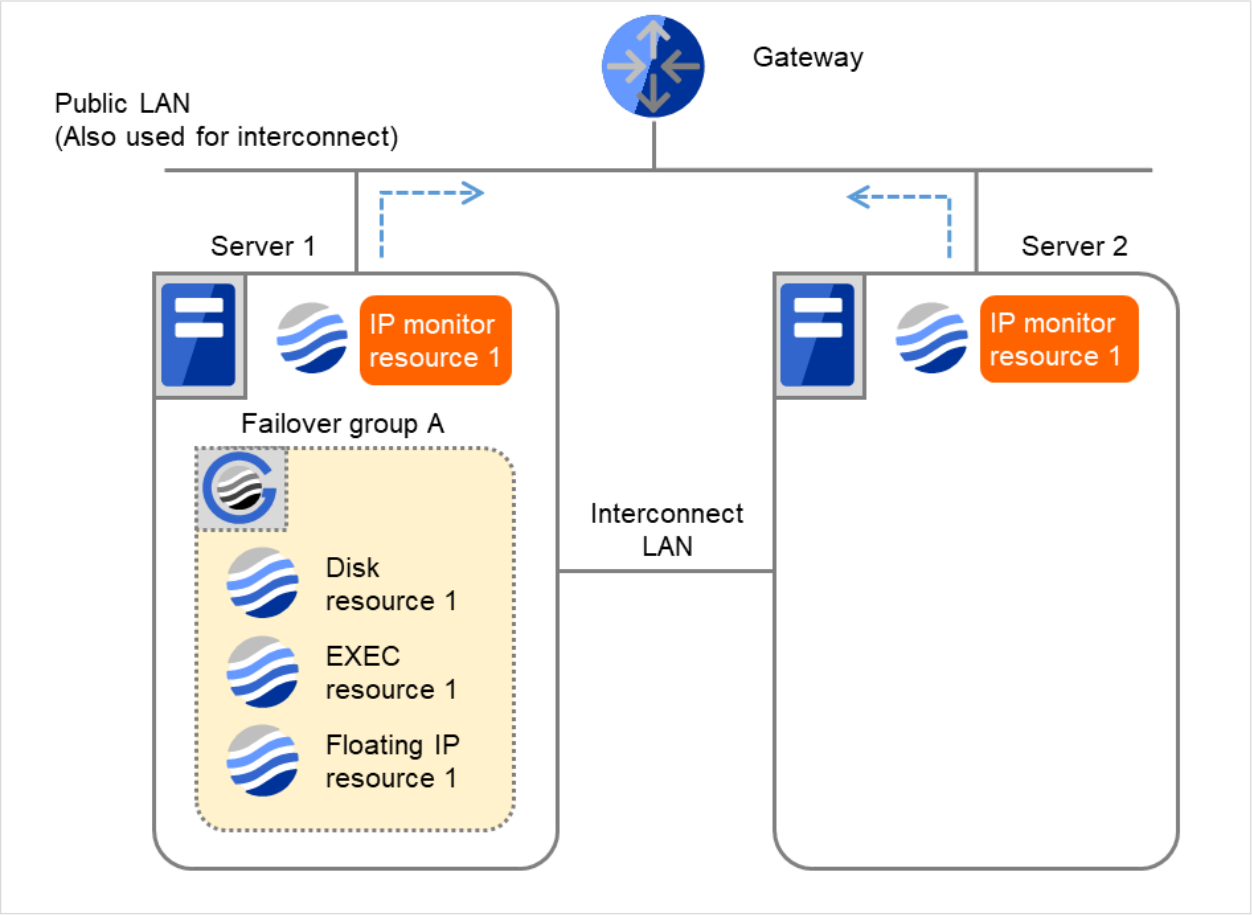


図 4.16　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (3)

(4) 監視リトライオーバした場合、Server 1 で回復スクリプトの実行を開始します。

"回復スクリプト実行回数" は各サーバでの回復スクリプトの実行回数です。

これは Server 1 での 1 回目の回復スクリプト実行です。

Server 2 では、Failover group A が "停止済" のため、回復動作は行われません。

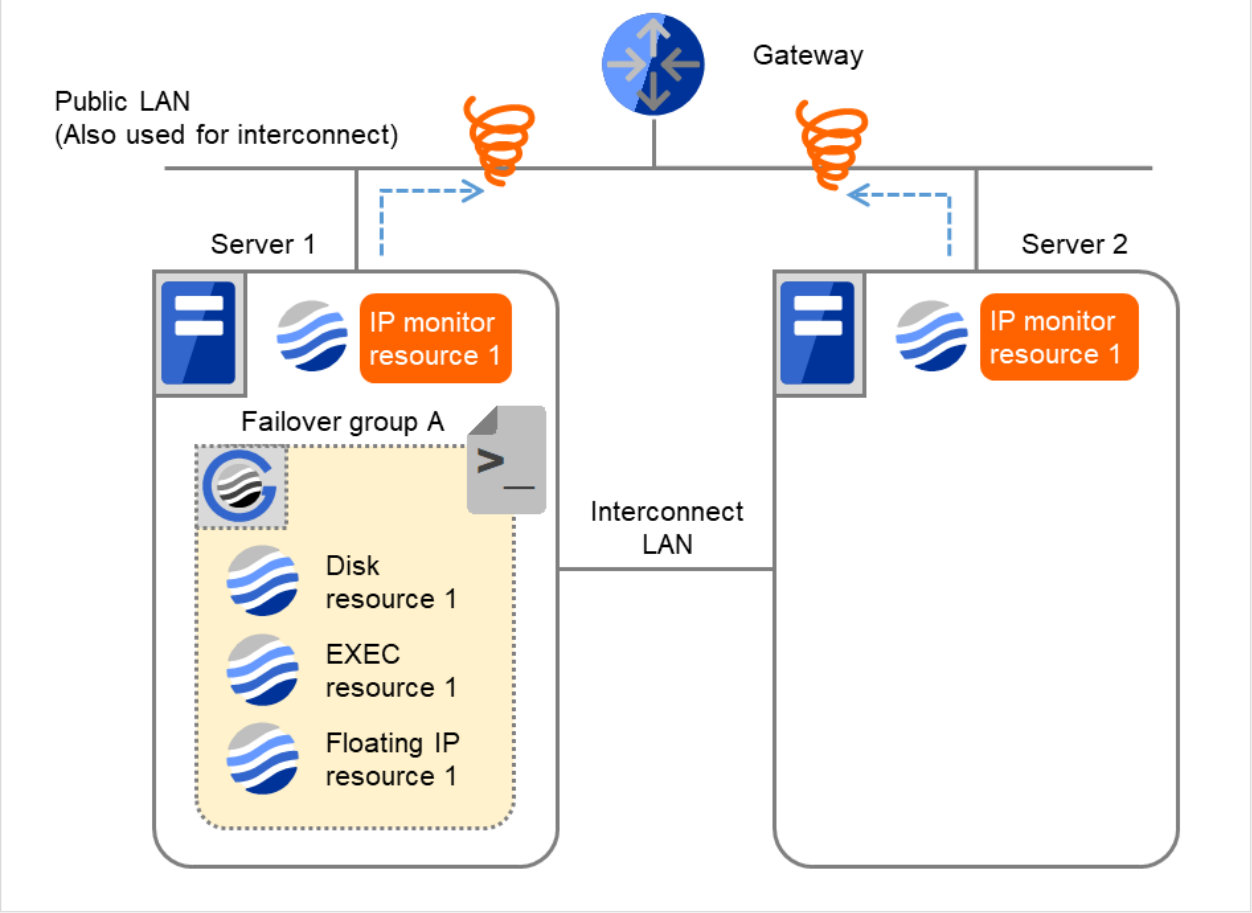


図 4.17　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (4)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	0
再活性化回数	0	0
フェイルオーバ回数	0	0

(5) Server 1 で回復スクリプト実行回数を超えた場合、Server 1 で Failover group A の再活性処理を開始します。
"再活性化回数" は各サーバでの再活性化の回数を表しています。
これは Server 1 での 1 回目の再活性化処理です。
Server 2 では、Failover group A が "停止済" のため、回復動作は行われません。

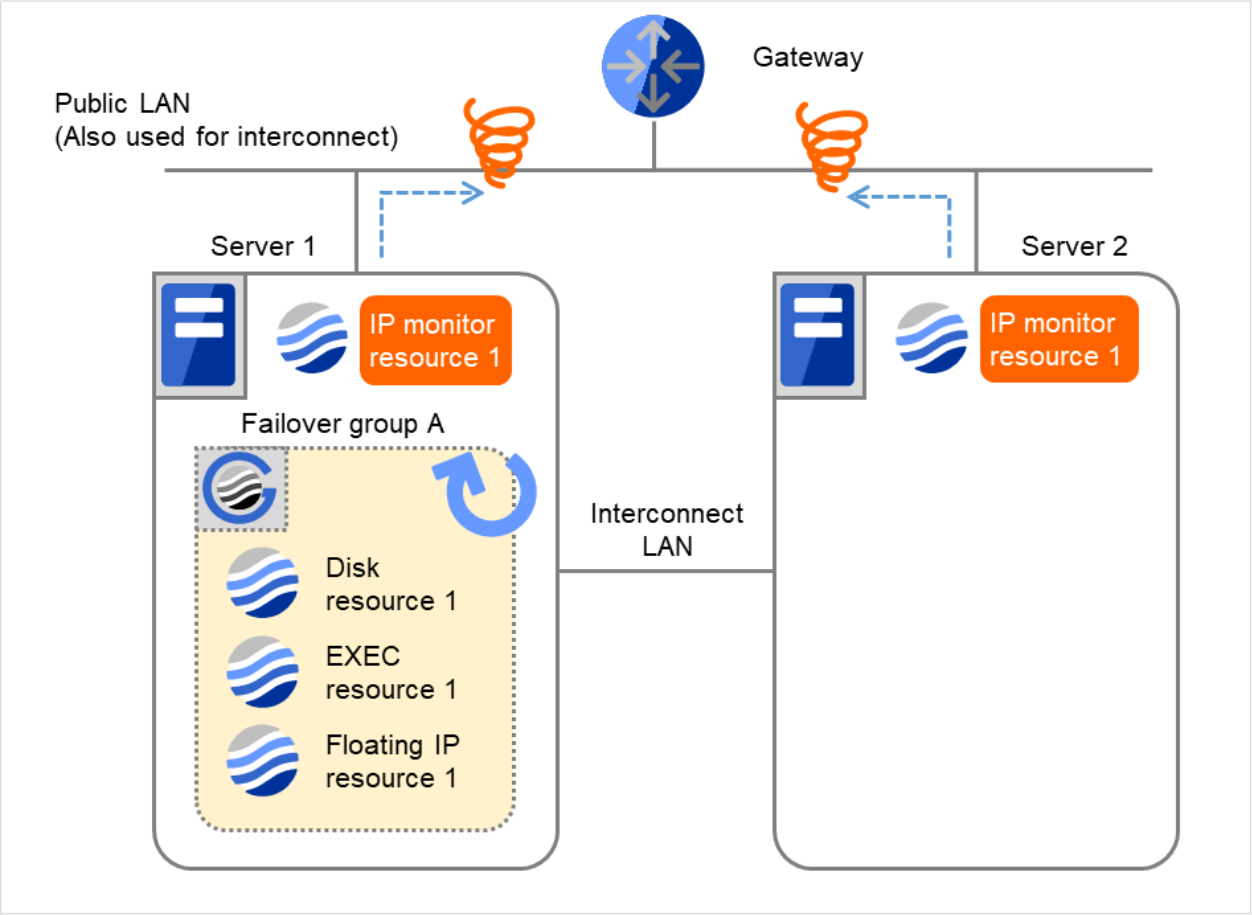


図 4.18　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (5)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	0
再活性化回数	3	0
フェイルオーバ回数	0	0

(6) Server 1 で再活性化しきい値を超えた場合、Server 1 で Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。

"フェイルオーバしきい値" は各サーバでのフェイルオーバの回数を表しています。

これは Server 1 での 1 回目のフェイルオーバ処理です。

Server 2 では、Failover group A が "停止済" のため、回復動作は行われません。

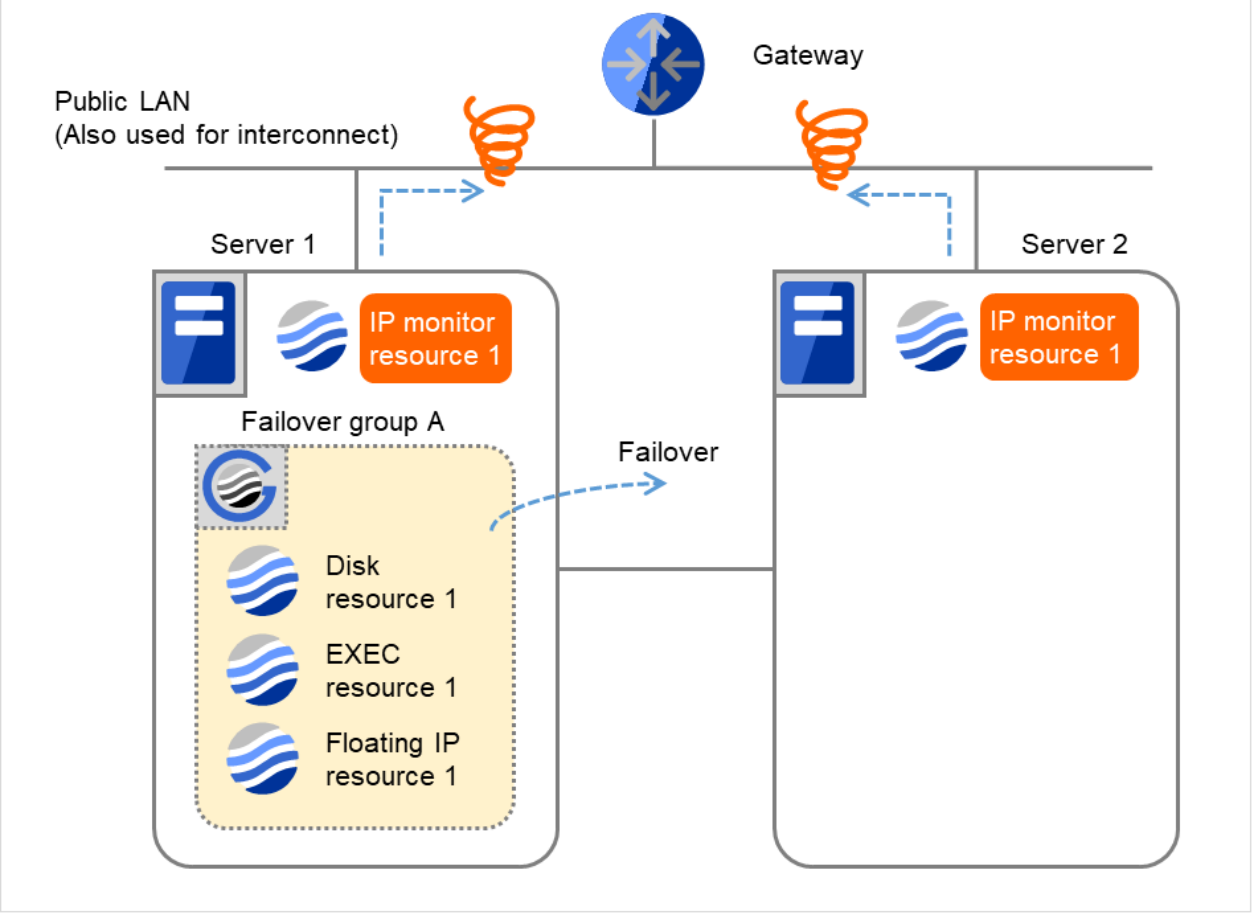


図 4.19　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (6)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	0
再活性化回数	3	0
フェイルオーバ回数	1	0

(7) Failover group A を Server 1 から Server 2 へフェイルオーバします。

Server 2 で IP monitor resource 1 の監視異常が継続しています。

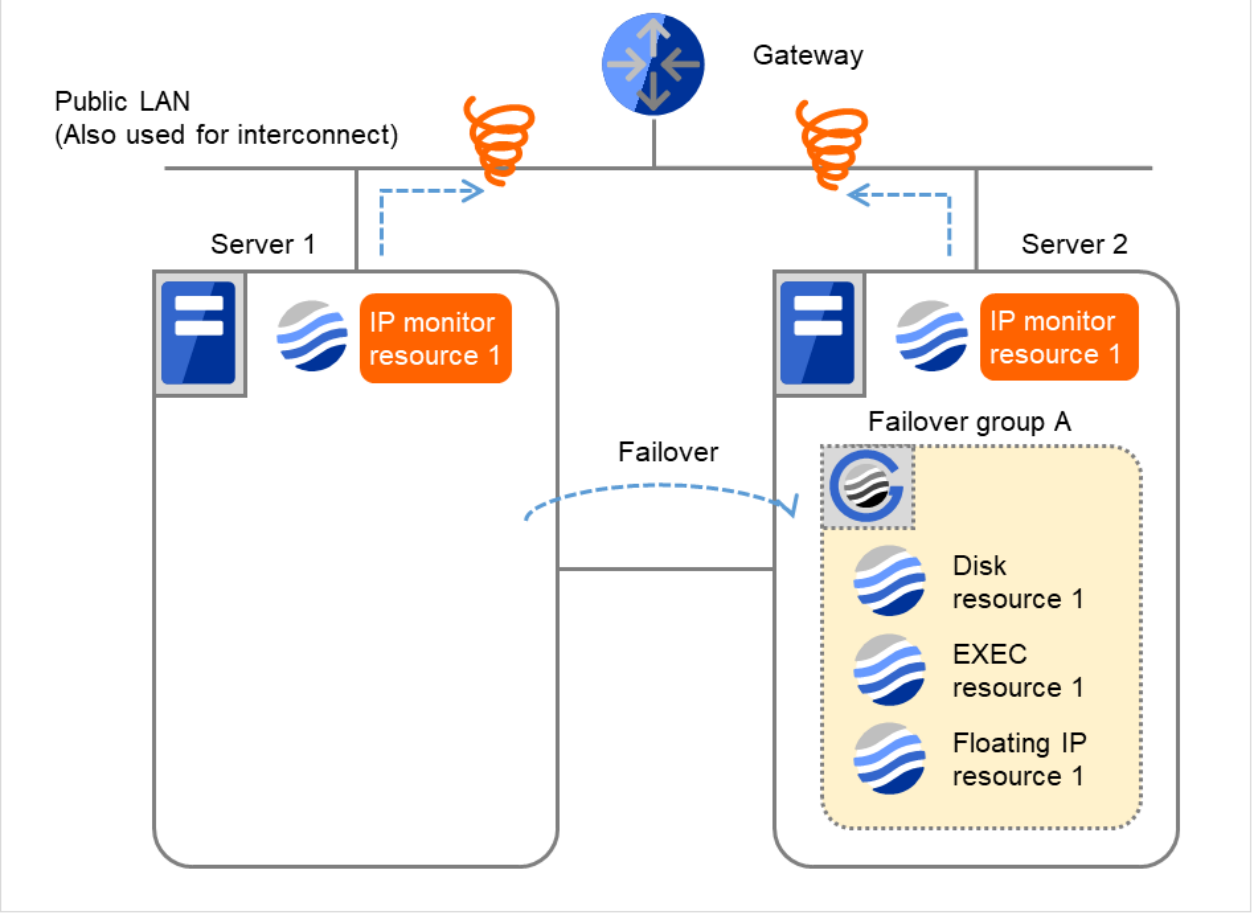


図 4.20　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (7)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	0
再活性化回数	3	0
フェイルオーバ回数	1	0

(8) IP monitor resource 1 は監視を 3 回までリトライします。

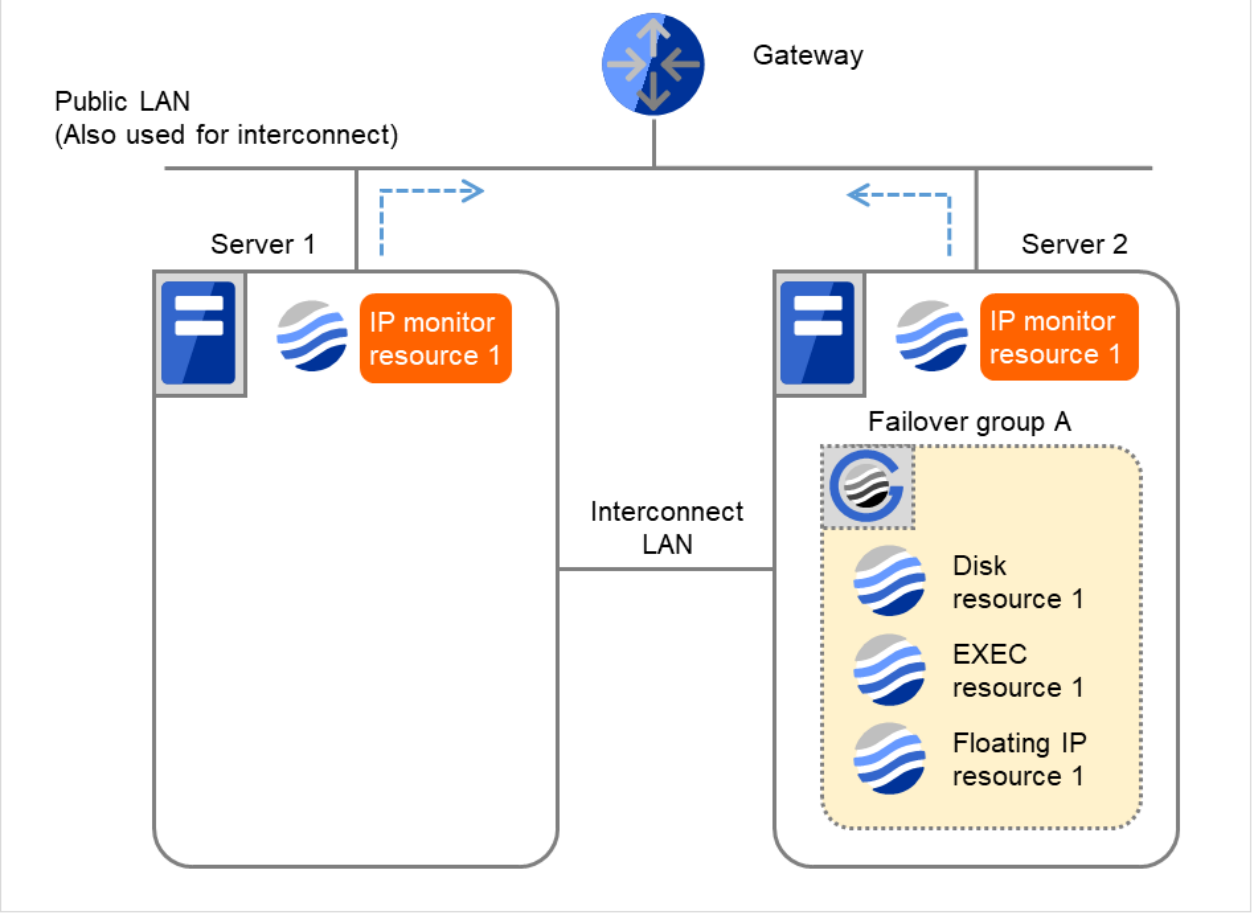


図 4.21　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (8)

(9) IP monitor resource 1 が監視リトライオーバした場合、異常が継続すれば回復スクリプト実行を 3 回までリトライします。

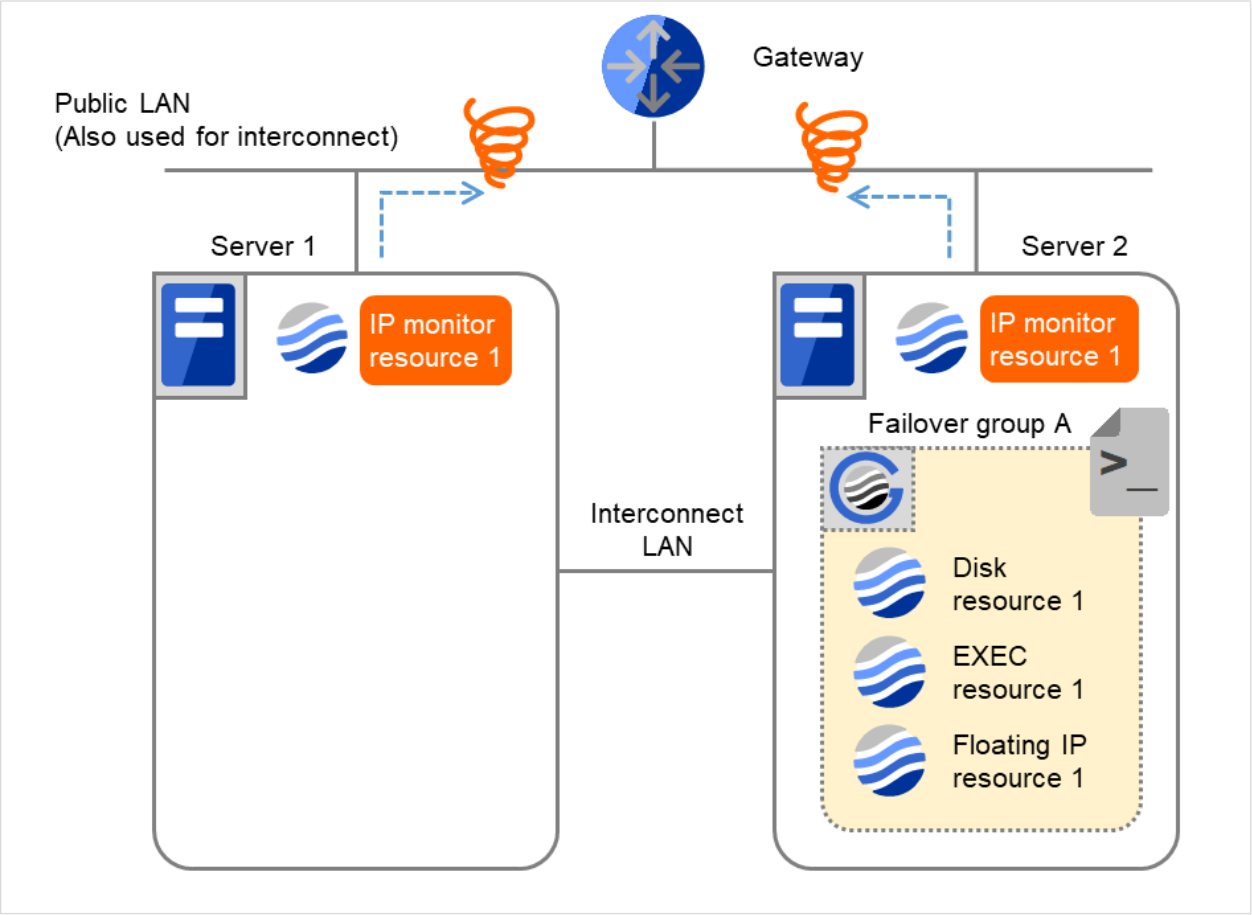


図 4.22　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (9)

(10) Server 2 でも回復スクリプト実行処理でリトライオーバした場合、異常が継続すれば Failover group A の再活性処理を 3 回までリトライします。

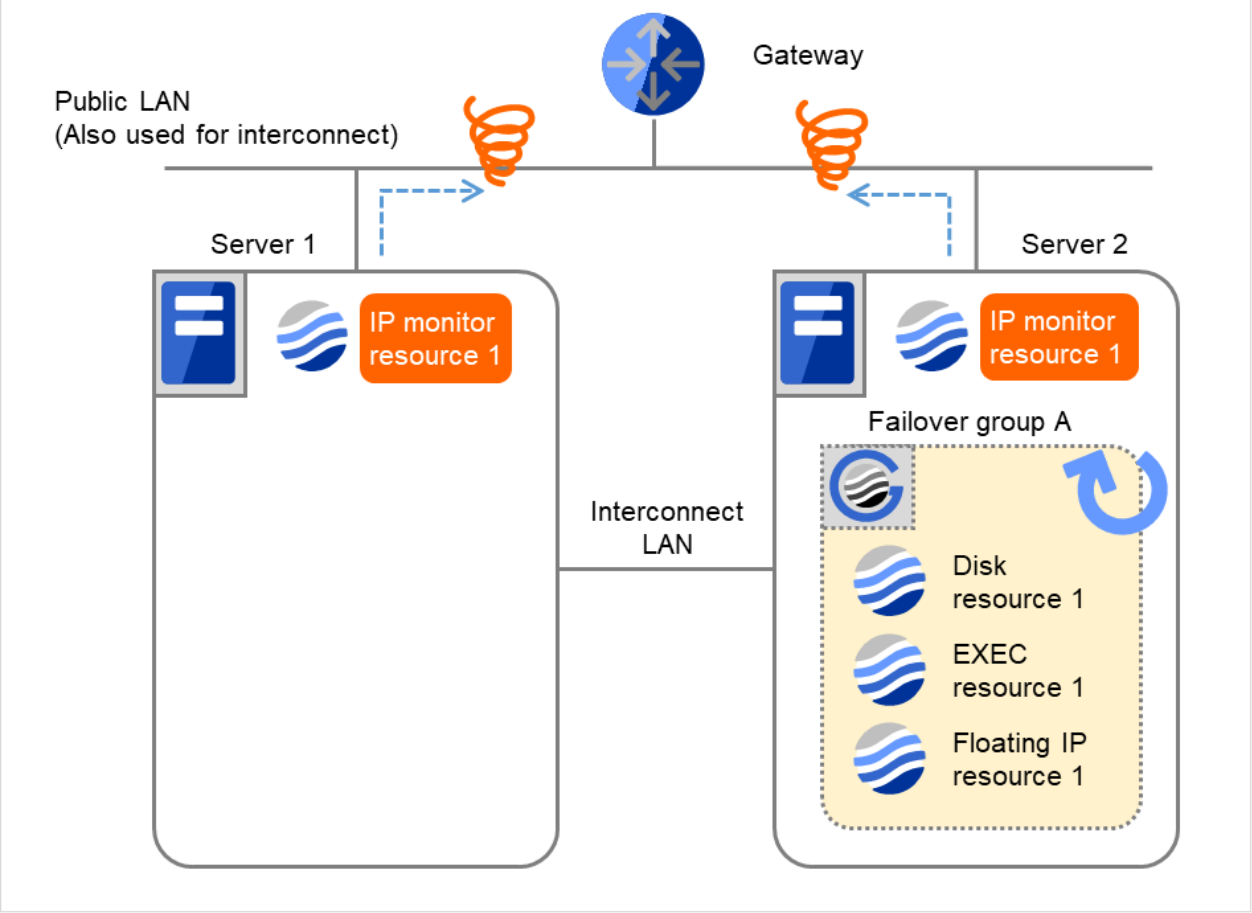


図 4.23　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (10)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	3
再活性化回数	3	3
フェイルオーバ回数	1	0

(11) Server 2 で再活性化処理でリトライオーバした場合、Server 2 で Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。

これは Server 2 での 1 回目のフェイルオーバ処理です。

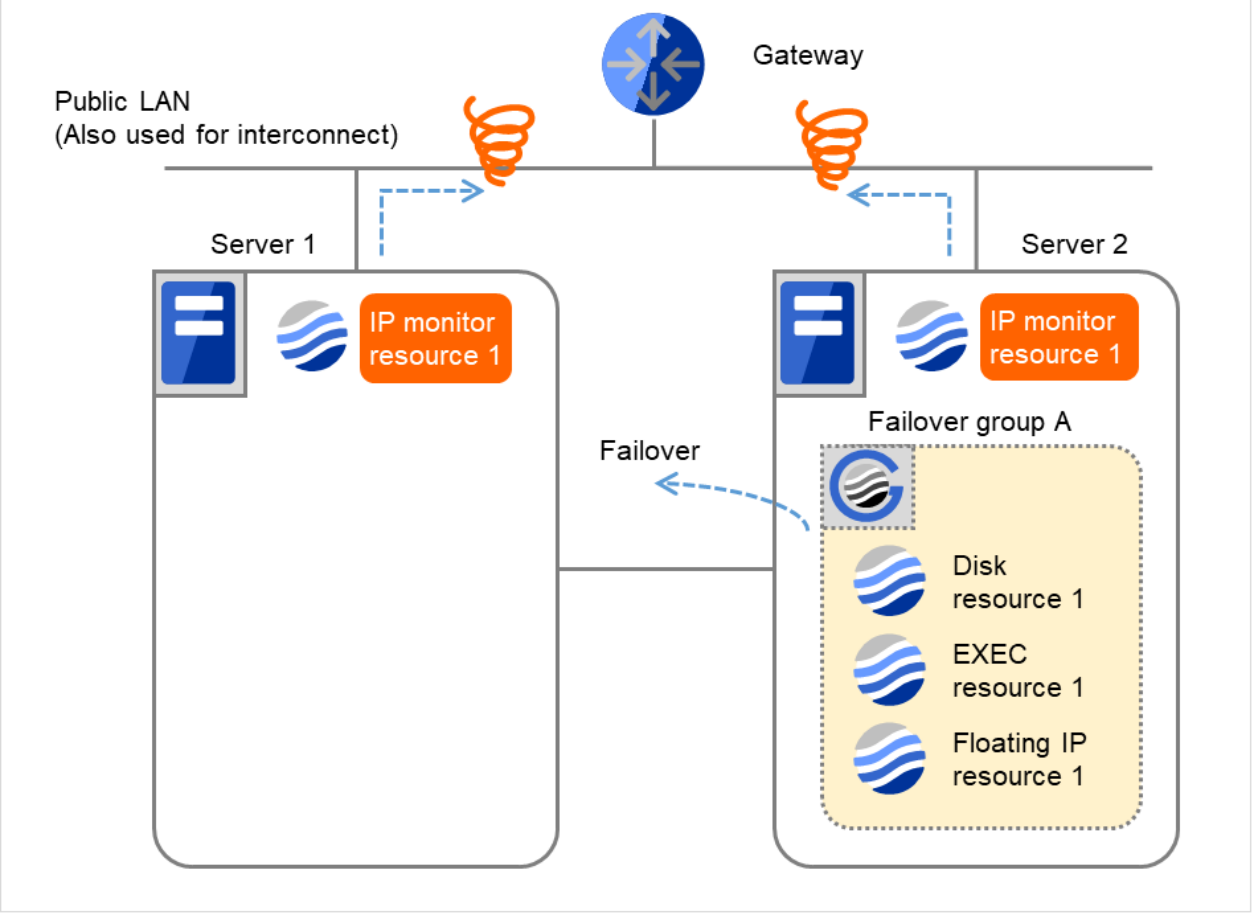


図 4.24　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出）(11)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	3
再活性化回数	3	3
フェイルオーバ回数	1	1

(12) Failover group A を Server 2 から Server 1 へフェイルオーバします。

Server 1 で IP monitor resource 1 の監視異常が継続します。

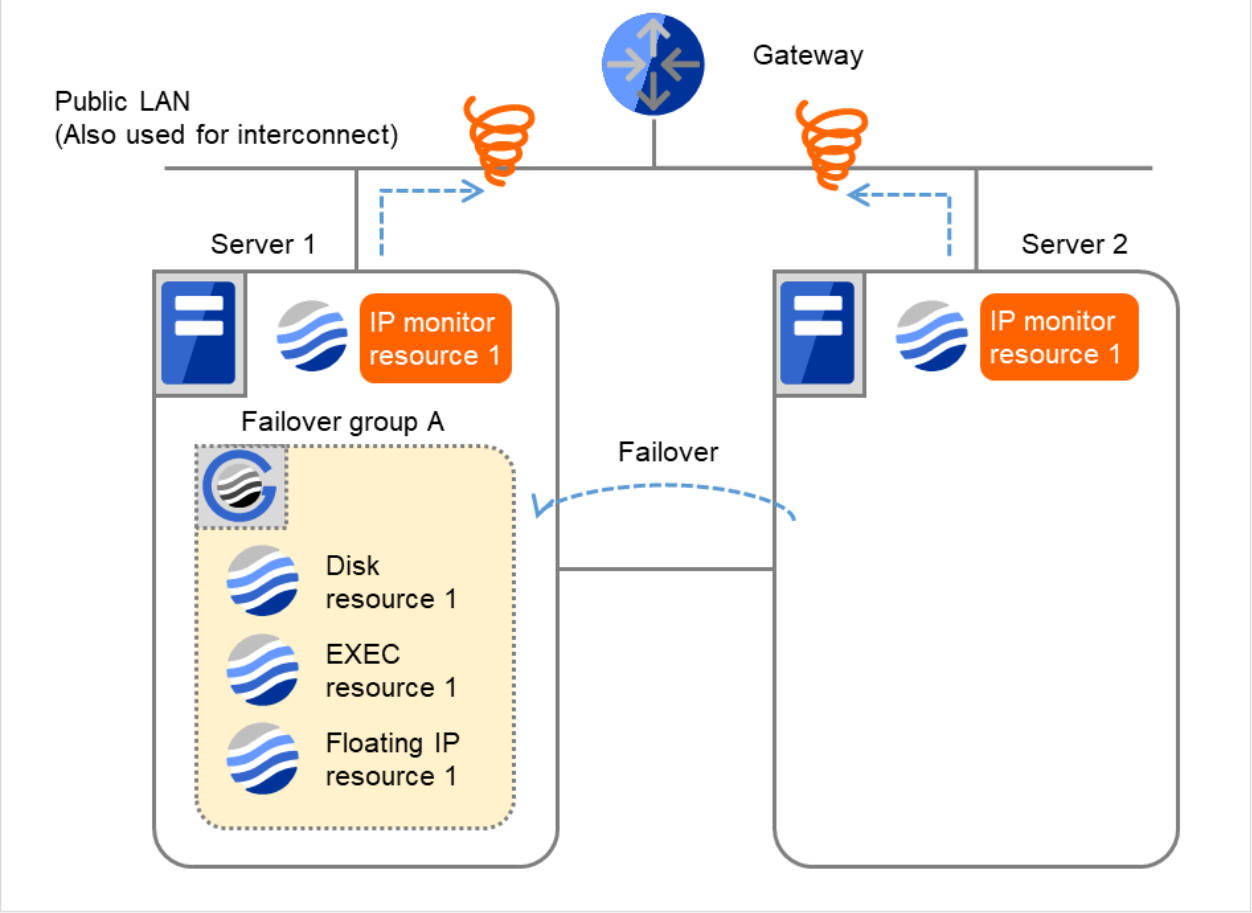


図 4.25　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (12)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	3
再活性化回数	3	3
フェイルオーバ回数	1	1

(13) Server 1 で IP monitor resource 1 の監視を 3 回までリトライします。

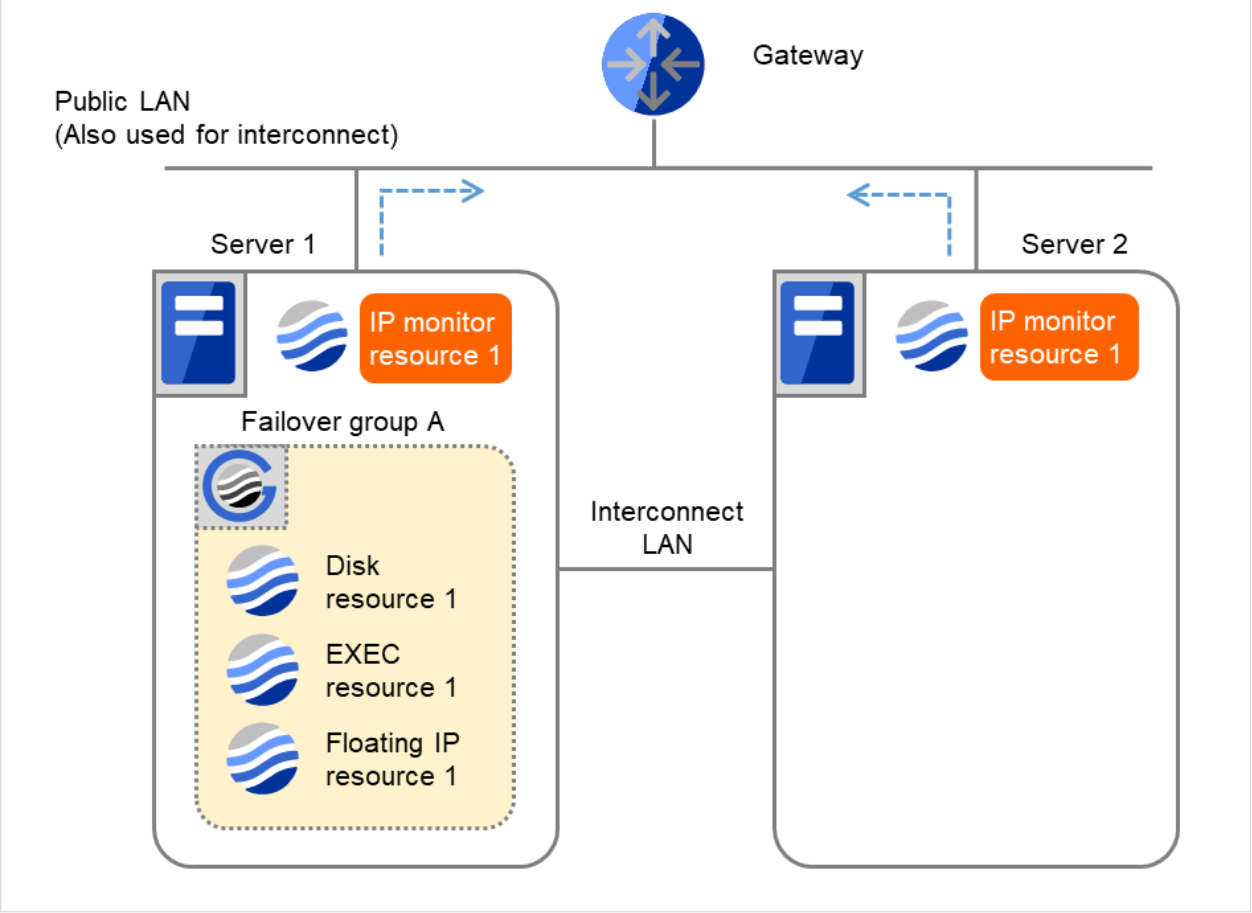


図 4.26　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出） (13)

(14) Server 1 において、再度 Disk monitor resource 1 の監視でリトライオーバした場合、再活性化しきい値が 3 であるため、再活性処理は実行しません。

また、フェイルオーバしきい値が 1 なので フェイルオーバ処理も実行せず、最終動作に設定された動作を開始します。

Server 1 で IP monitor resource 1 の最終動作を開始します。

"最終動作" はフェイルオーバがリトライオーバした後の動作です。

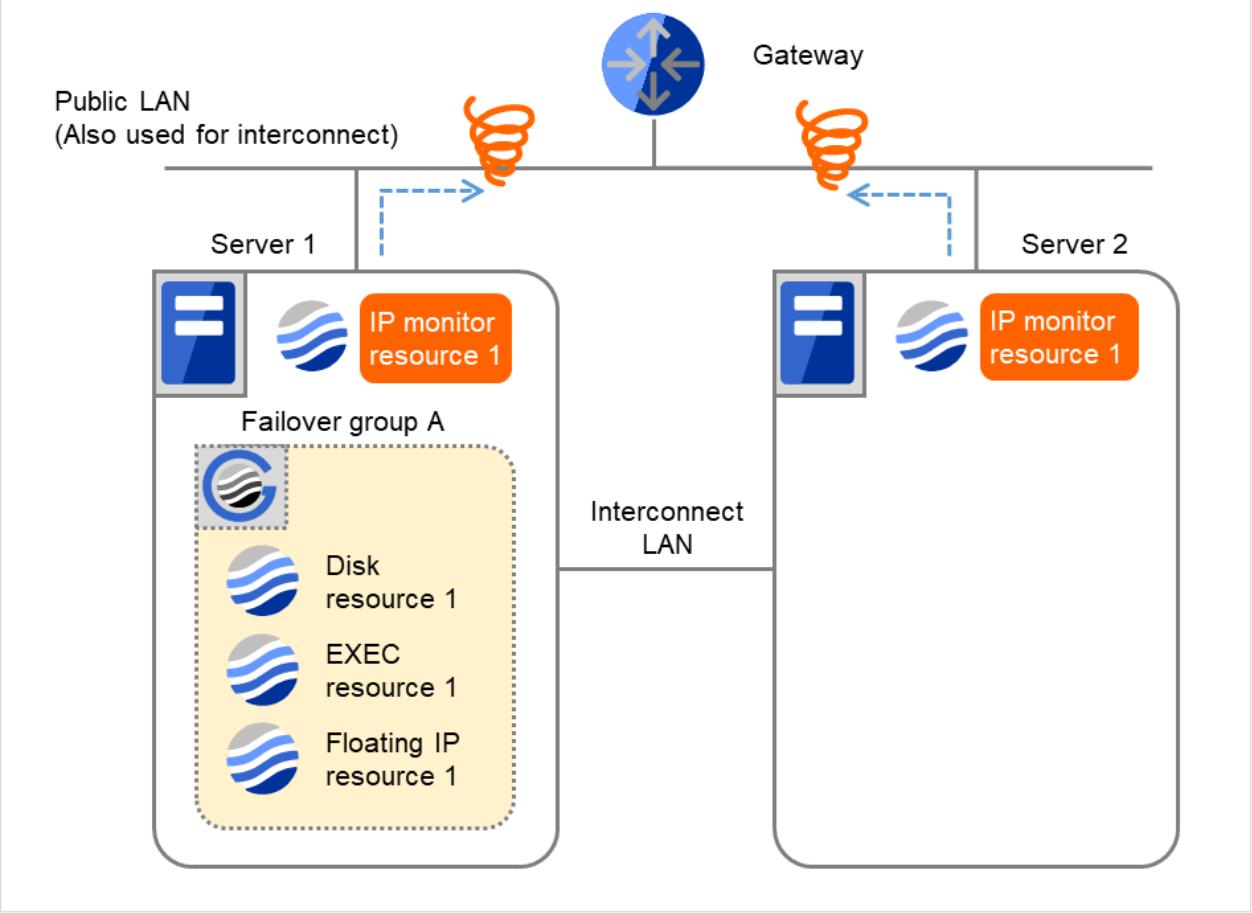


図 4.27　IP モニタリソース異常検出の流れ（両サーバで異常検出）(14)

【補足】

監視しているサーバでモニタリソースが異常から正常に状態変化すると、再活性化回数と フェイルオーバ回数は 0 にリセットされ、次回監視異常時には同様に回復動作を行います。

以上の流れは、インタコネクト LAN が健全であることが前提となります。

全てのインタコネクト LAN が切断された状態では、他サーバとの内部通信が不可能なため、監視対象の異常を検出してもグループのフェイルオーバ処理が失敗します。

全てのインタコネクト LAN の断線を想定してグループのフェイルオーバを可能にする方法として、異常を検出したサーバをシャットダウンさせることができます。これにより他サーバがサーバダウンを検出してグループのフェイルオーバを開始します。

以下の設定例で、全インタコネクト LAN が断線状態での異常検出の流れを説明します。

[設定例]

<監視>
インターバル 30 秒
タイムアウト 30 秒
リトライ回数 3 回

<異常検出>
回復対象 フェイルオーバグループ A
回復スクリプト実行回数 3 回
最大再活性回数 3 回
最大フェイルオーバ回数 1 回
最終動作 クラスタサービス停止と OS シャットダウン

を指定している場合の挙動の例

回復対象への再活性化処理は、インタコネクト LAN が健全な場合と同じです。

インタコネクト LAN が必要となる、サーバ 1 でのフェイルオーバ処理から説明します。

(1) 図は、2 台のサーバにおいて IP モニタリソースが監視を行う場合の例です。
インタコネクト LAN が断線状態にあり、Server 1 で再活性化処理をリトライしています。

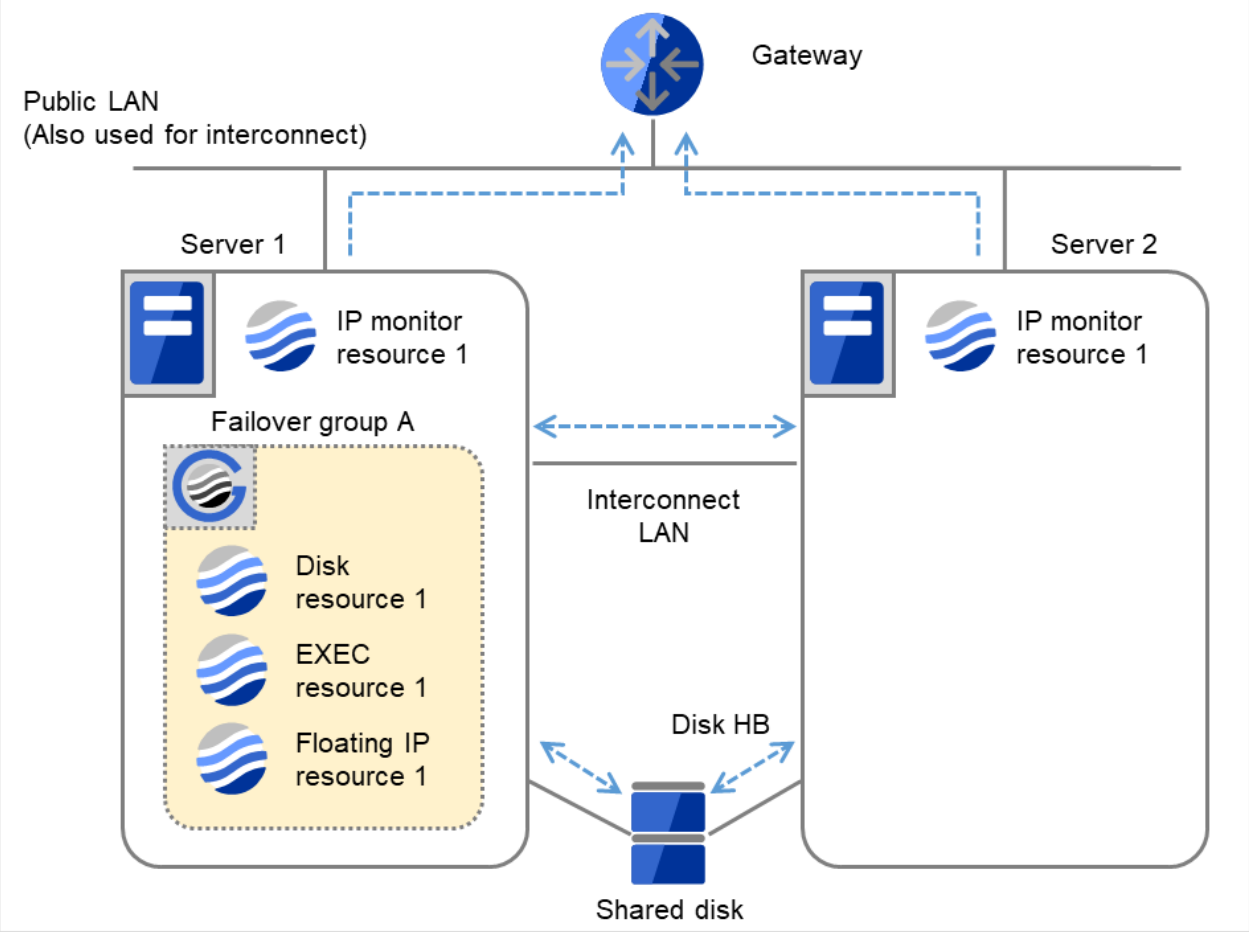


図 4.28　IP モニタリソース異常検出の流れ（全インタコネクト LAN が断線） (1)

	Server 1 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3
再活性化回数	3
フェイルオーバ回数	0

(2) Server 1 で再活性化しきい値を超えた場合、 Failover group A のフェイルオーバ処理を開始しますが、インタコネクト LAN が断線状態で内部通信が不可能なため、フェイルオーバ処理は失敗します。

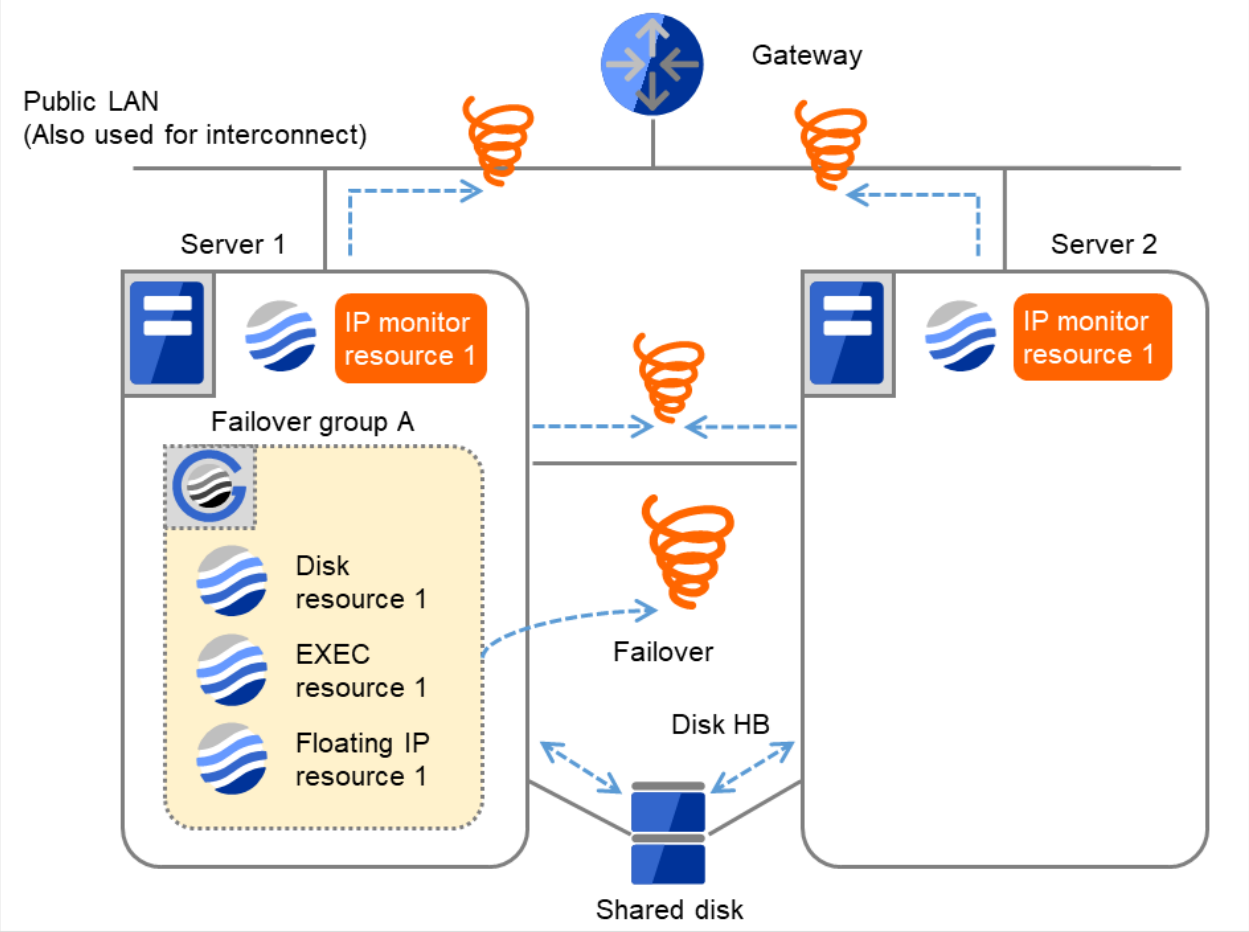


図 4.29　IP モニタリソース異常検出の流れ（全インタコネクト LAN が断線） (2)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	3
再活性化回数	3	0
フェイルオーバ回数	1	0

(3) Server 1 でフェイルオーバしきい値を超えた場合、Server 1 で最終動作が実行され、クラスタサービスを停止後、シャットダウンされます。

Server 1 ダウン後、Failover group A はフェイルオーバポリシに従って、フェイルオーバ処理を開始します。

"最終動作" はフェイルオーバがリトライオーバした後の動作です。

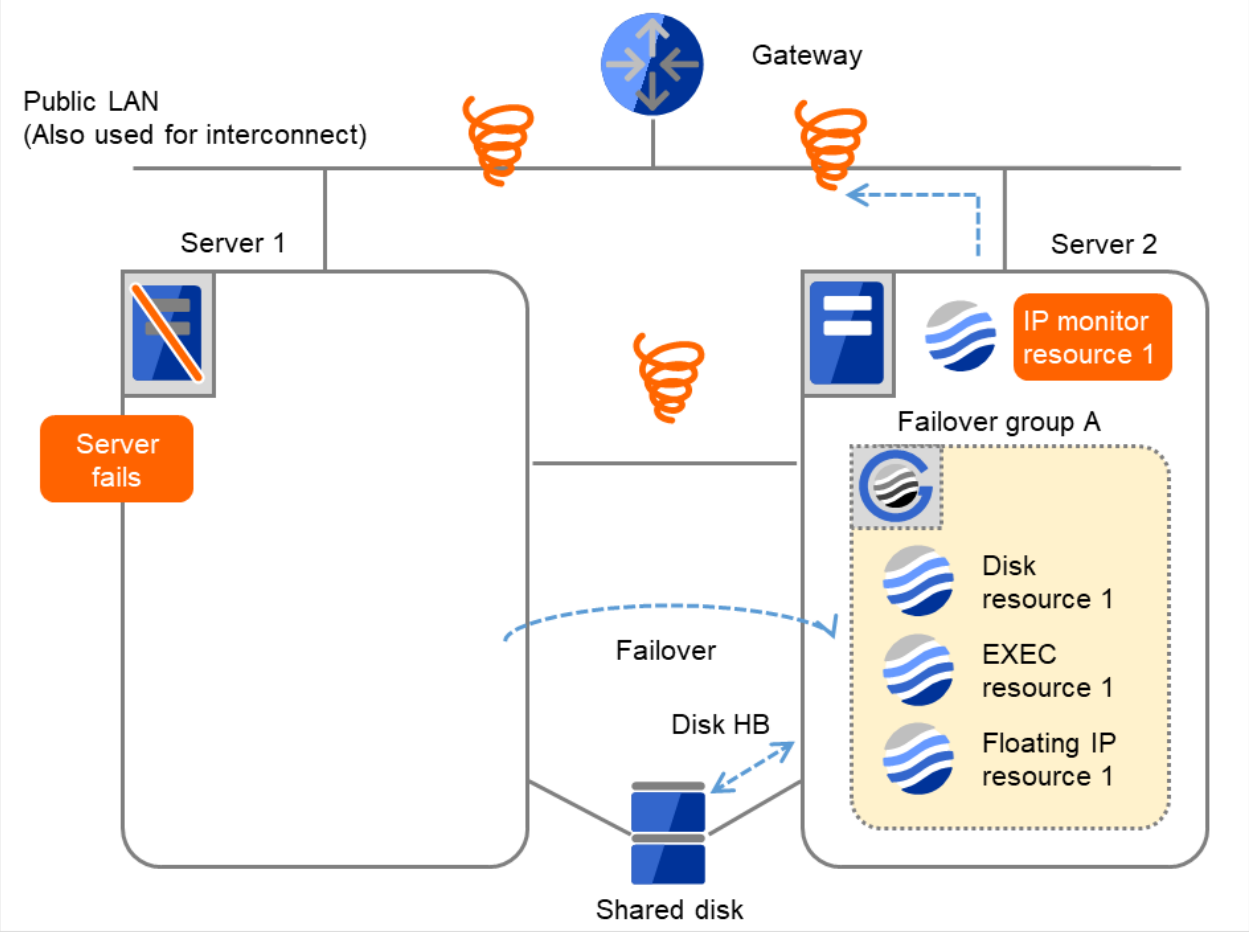


図 4.30　IP モニタリソース異常検出の流れ（全インタコネクト LAN が断線） (3)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	0
再活性化回数	3	0
フェイルオーバ回数	1	0

(4) サーバ 2 で IP monitor resource 1 の異常が継続した場合、サーバ 2 においてサーバ 1 と同様にグループ A の再活性化を実行します。

サーバ 2 でもグループ A の再活性化で異常が発生するとフェイルオーバを試みます。

しかし、フェイルオーバに関しては、フェイルオーバ先が無いのでフェイルオーバできません。

フェイルオーバしきい値を超えた場合、サーバ 1 と同様にサーバ 2 で最終動作が実行されます。

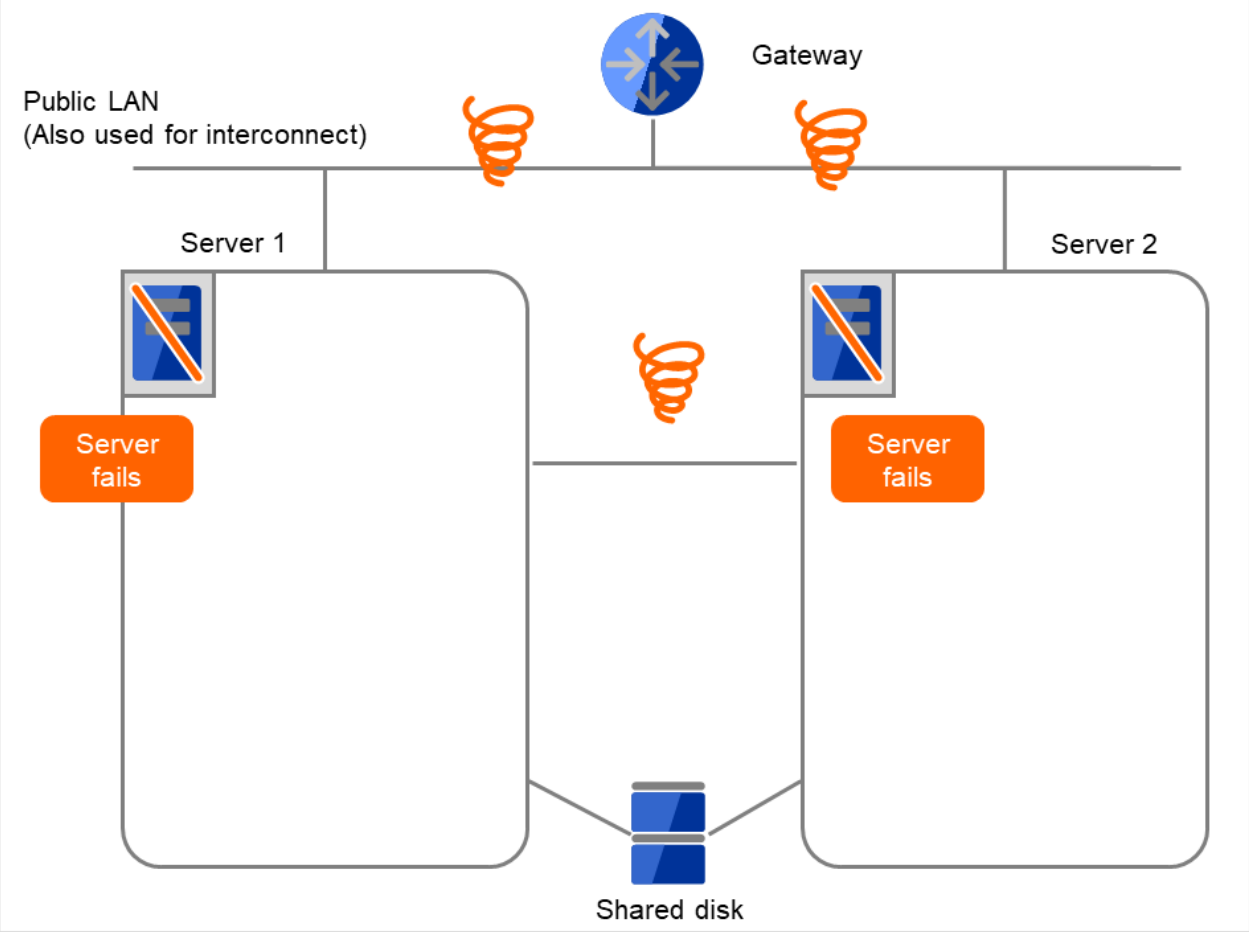


図 4.31　IP モニタリソース異常検出の流れ（全インタコネクト LAN が断線） (4)

4.1.7 監視異常からの復帰 (正常)

監視異常を検出し、回復動作遷移中または全ての回復動作を完了後にモニタリソースの復帰を検出すると、そのモニタリソースが保持している以下のしきい値に対する回数カウンタはリセットされます。

- 回復スクリプト実行回数
- 再活性化回数
- フェイルオーバ回数

最終動作については、実行要否がリセット (実行要に) されます。

以下は「**モニタリソースによる異常検出時の動作**」の最終動作実行後から監視が正常に復帰し、再度監視が異常になる流れを説明します。

[設定例]

<監視>
インターバル 30 秒
タイムアウト 30 秒
リトライ回数 3 回

<異常検出>
回復対象 フェイルオーバグループ A
回復スクリプト実行回数 3 回
最大再活性回数 3 回
最大フェイルオーバ回数 1 回
最終動作 グループ停止

を指定している場合の挙動の例

(1) 図は、2 台のサーバにおいて IP モニタリソースが監視を行う場合の例です。
回復動作を全て実行後、監視異常が継続しています。
Server 1 は IP monitor resource 1 の最終動作実行済の状態です。

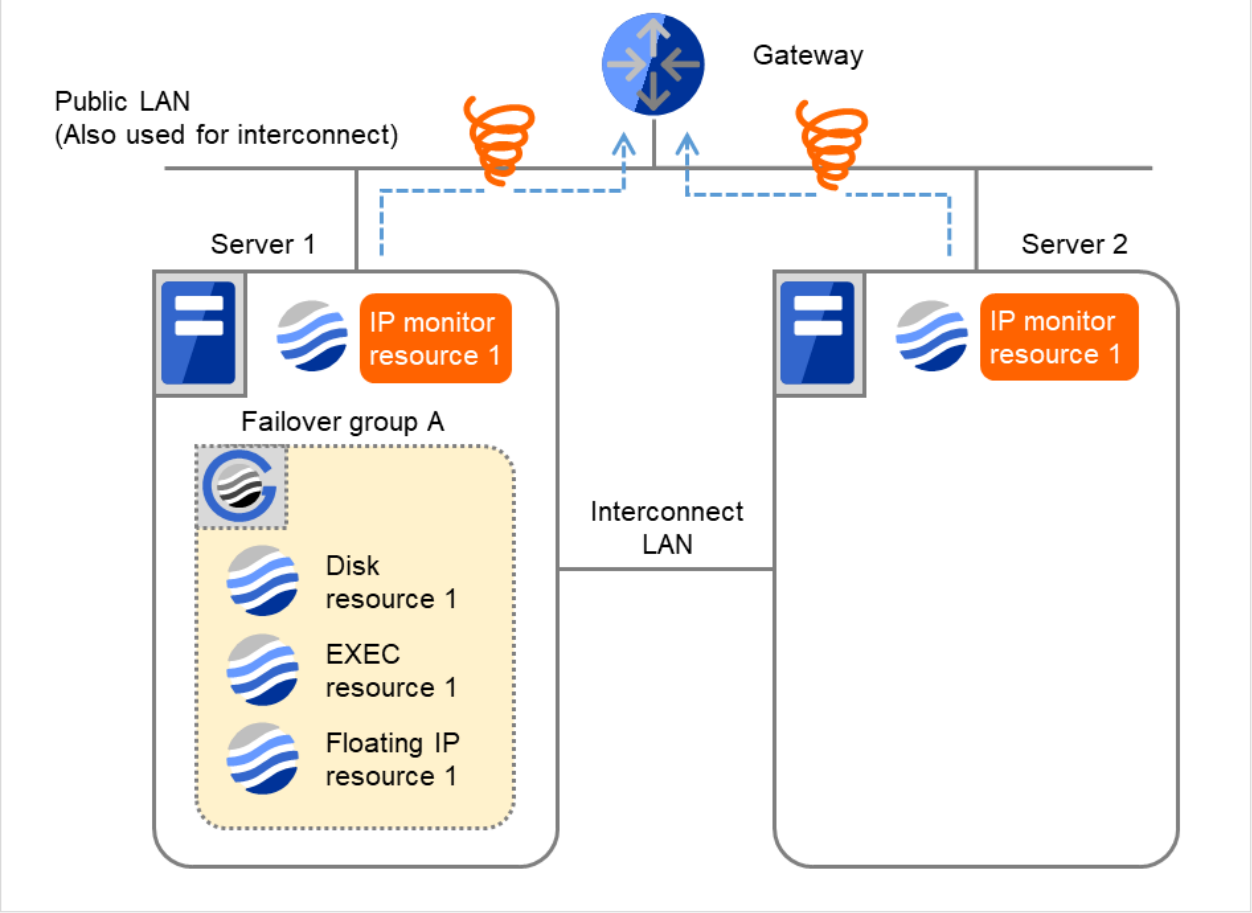


図 4.32　IP モニタリソース異常検出の流れ（監視異常からの復帰・正常）(1)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	3
再活性化回数	3	3
フェイルオーバ回数	1	1

(2) Gateway が復旧した場合、IP monitor resource 1 の監視が正常を検出します。

監視対象リソースが正常になったことを検出したため、再活性化回数およびフェイルオーバ 回数はリセットされます。

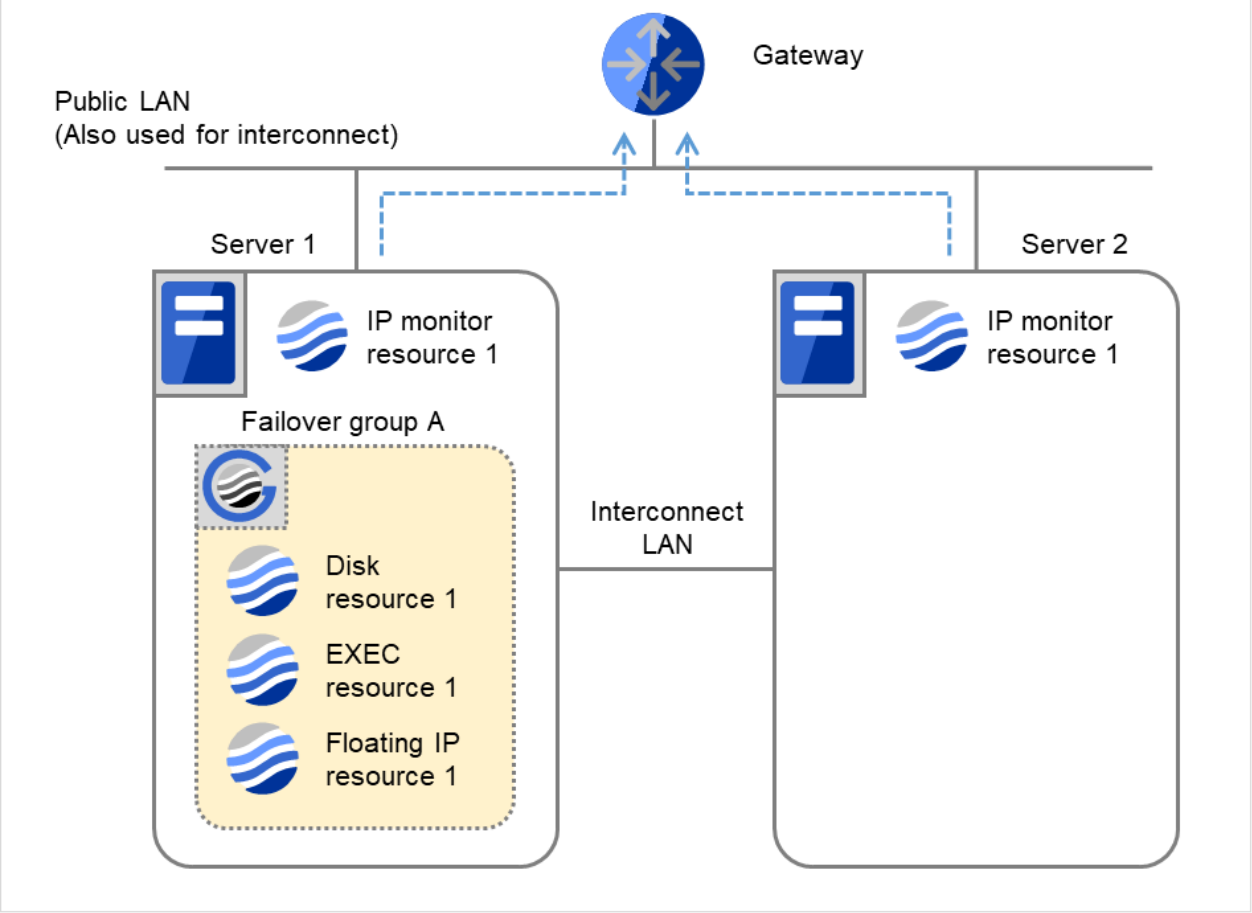


図 4.33　IP モニタリソース異常検出の流れ（監視異常からの復帰・正常） (2)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	0	0
再活性化回数	0	0
フェイルオーバ回数	0	0

(3) 再度、IP monitor resource 1 の監視が異常を検出した場合です。

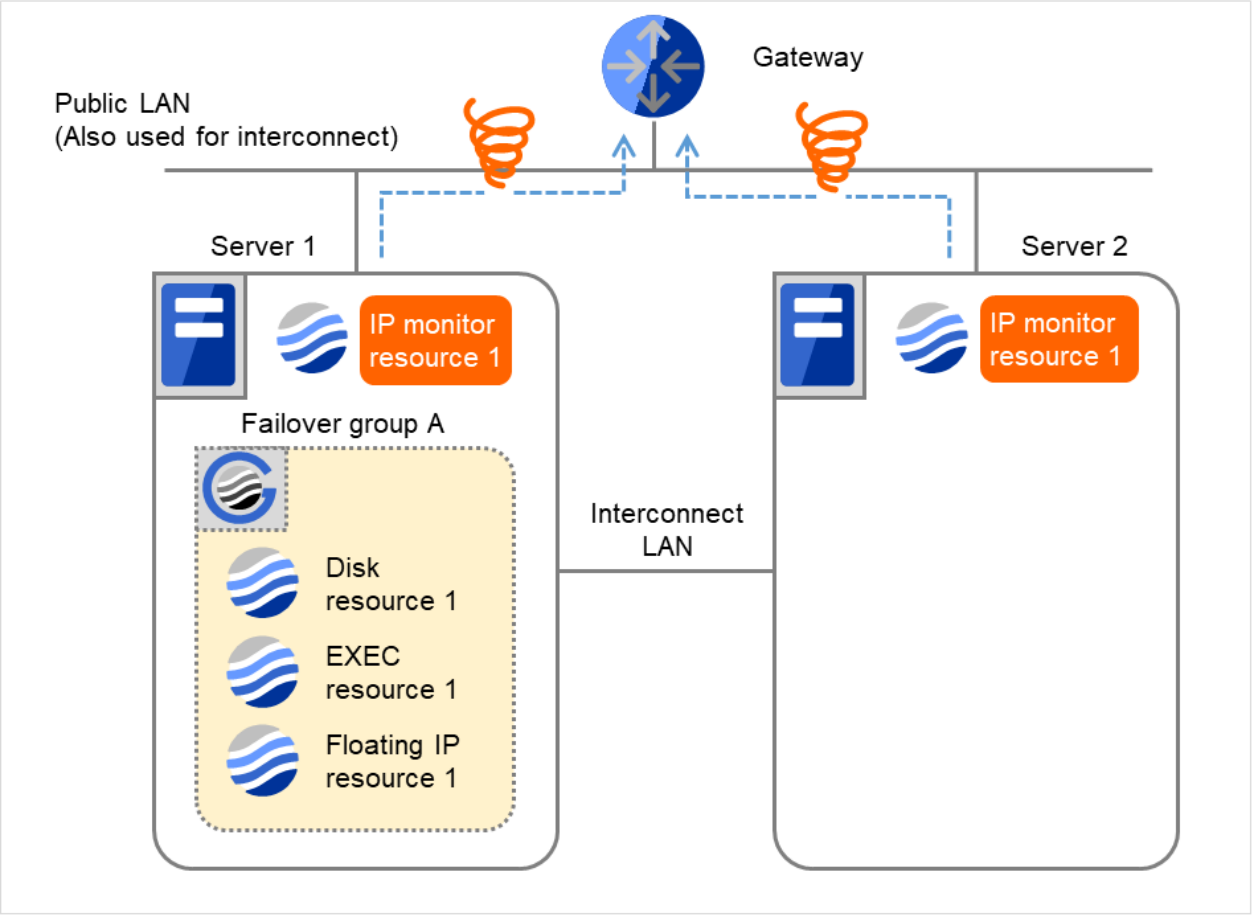


図 4.34　IP モニタリソース異常検出の流れ（監視異常からの復帰・正常） (3)

(4) IP monitor resource 1 の監視を 3 回までリトライします。

"リトライ回数" は、このサーバでのリトライ回数です。

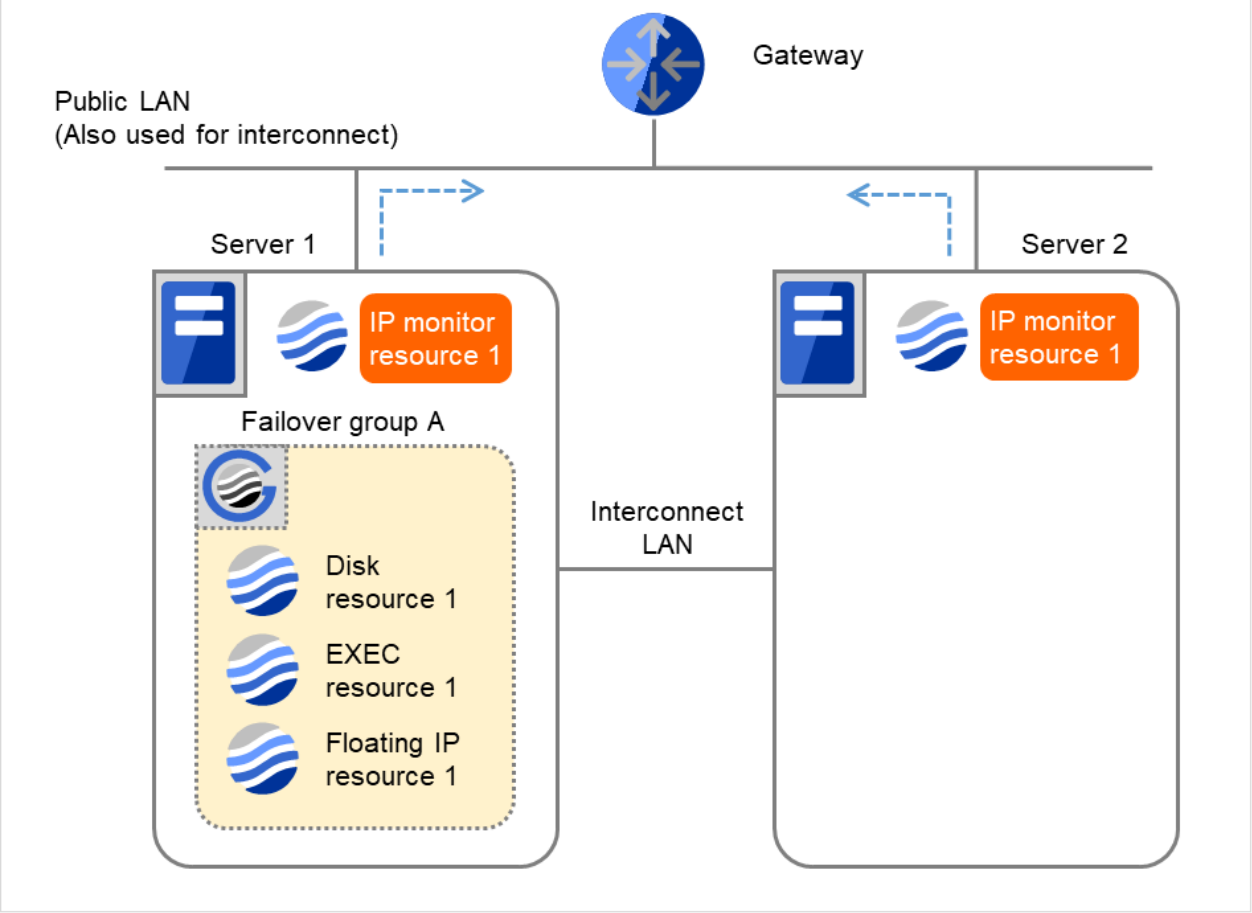


図 4.35　IP モニタリソース異常検出の流れ（監視異常からの復帰・正常） (4)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	0	0
再活性化回数	0	0
フェイルオーバ回数	0	0

(5) 監視リトライオーバした場合、Server 1 で回復スクリプト実行処理を開始します。

"回復スクリプト実行回数" は各サーバでの回復スクリプトの実行回数です。

これは Server 1 での 1 回目の回復スクリプト実行処理です。

Server 2 では、Failover group A が "停止済" のため、回復動作は行われません。

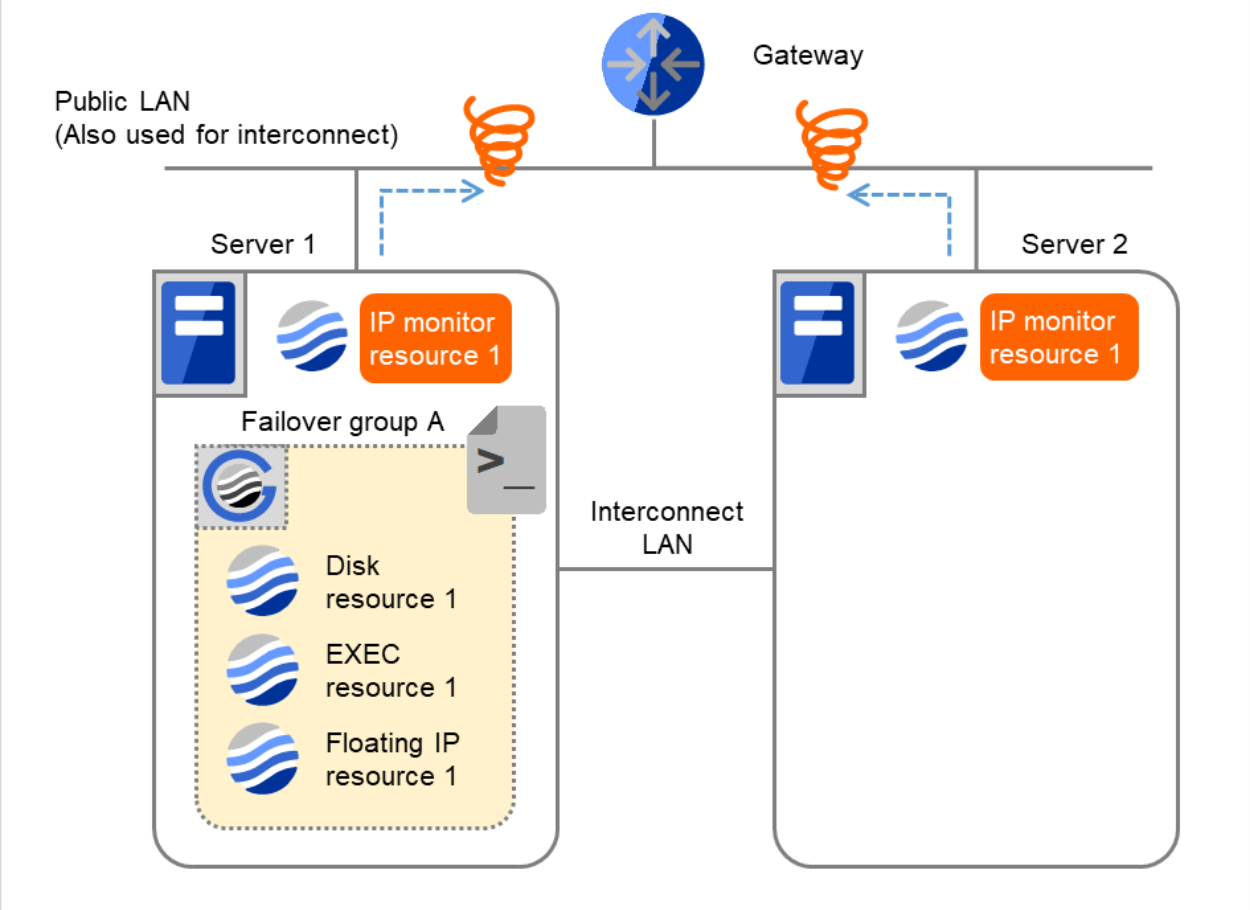


図 4.36　IP モニタリソース異常検出の流れ（監視異常からの復帰・正常） (5)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	0
再活性化回数	0	0
フェイルオーバ回数	0	0

(6) Server 1 で回復スクリプト実行回数を超えた場合、Server 1 で Failover group A の再活性処理を開始します。

"再活性化回数" は各サーバでの再活性化の回数です。

これは Server 1 での 1 回目の再活性化処理です。

以前に監視対象リソースが正常になったことを検出して再活性化回数がリセットされているため再度、再活性化処理を行います。

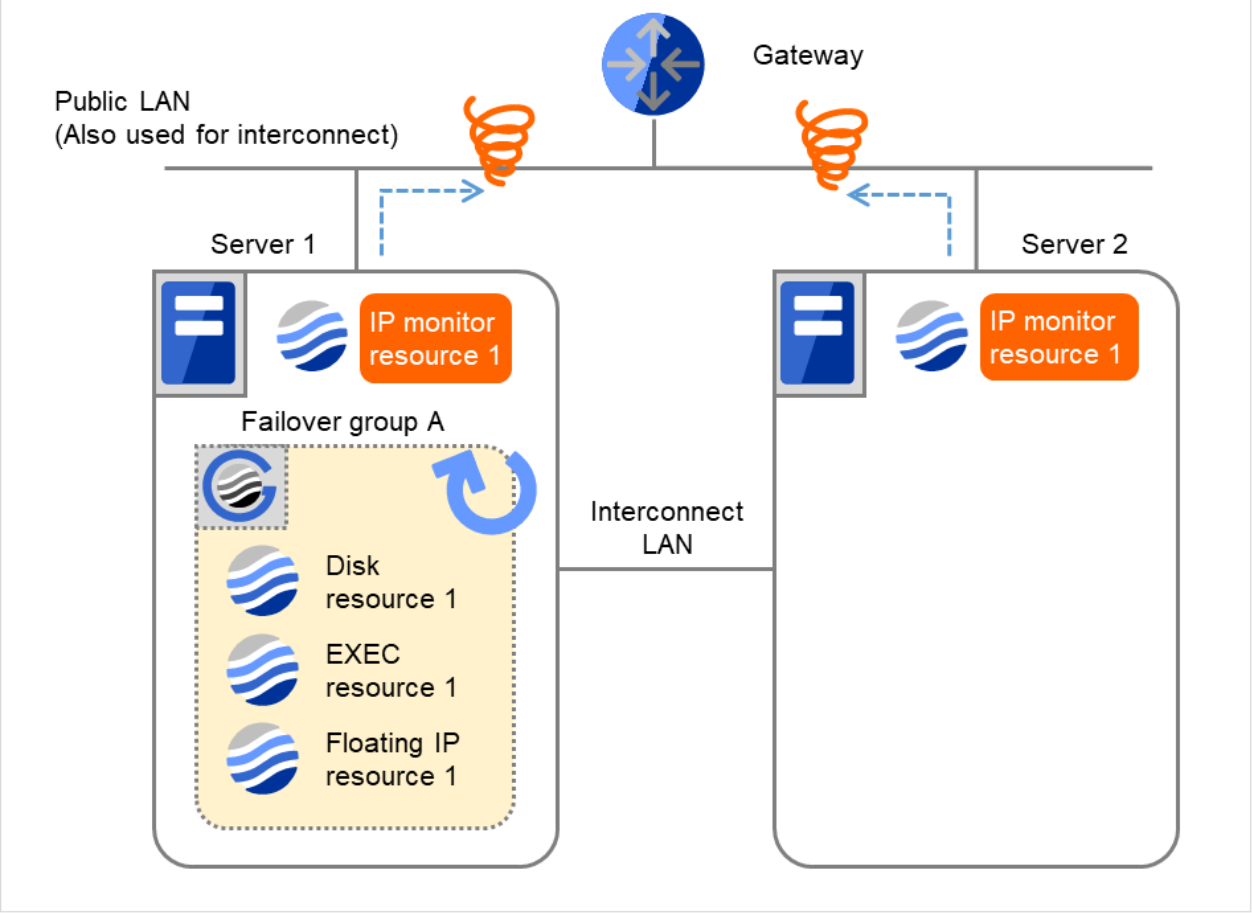


図 4.37　IP モニタリソース異常検出の流れ（監視異常からの復帰・正常） (6)

	Server 1 IP monitor resource 1	Server 2 IP monitor resource 1
回復スクリプト実行回数	3	0
再活性化回数	3	0
フェイルオーバ回数	0	0

4.1.8 回復動作時の回復対象活性/非活性異常

モニタリソースの監視先と回復対象のグループリソースが同一のデバイスの場合、監視異常を検出すると、回復動作中にグループリソースの活性/非活性異常を検出する場合があります。

以下はディスクモニタリソースの監視先とフェイルオーバグループ A のディスクリソースを同一デバイスに指定した場合の回復動作の流れを説明します。

[ディスクモニタリソースの設定例]

<監視>
インターバル 60 秒
タイムアウト 120 秒
リトライ回数 0 回

<異常検出>
回復対象 フェイルオーバグループ A
回復スクリプト実行回数 0 回
最大再活性回数 0 回
最大フェイルオーバ回数 1 回
最終動作 グループ停止

<パラメータ>
監視方法 TUR

[フェイルオーバグループ A : ディスクリソースの設定例]

<活性異常>
活性リトライしきい値 0 回
フェイルオーバしきい値 1 回
最終動作 何もしない (次のリソースを活性しない)

<非活性異常>
非活性リトライしきい値 0 回

最終動作 クラスタサービス停止と OS シャットダウン

モニタリソースの再活性化しきい値とグループリソースの活性リトライしきい値は、共に設定回数が 0 回のため遷移図内では省略します。

(1) 図は、2 台のサーバにおいてディスクモニタリソースが監視を行う場合の例です。

Server 1、Server 2 で Disk monitor resource 1、Failover group A の活性処理を開始します。

インターバル毎にデバイスへ TUR の ioctl を実行します。

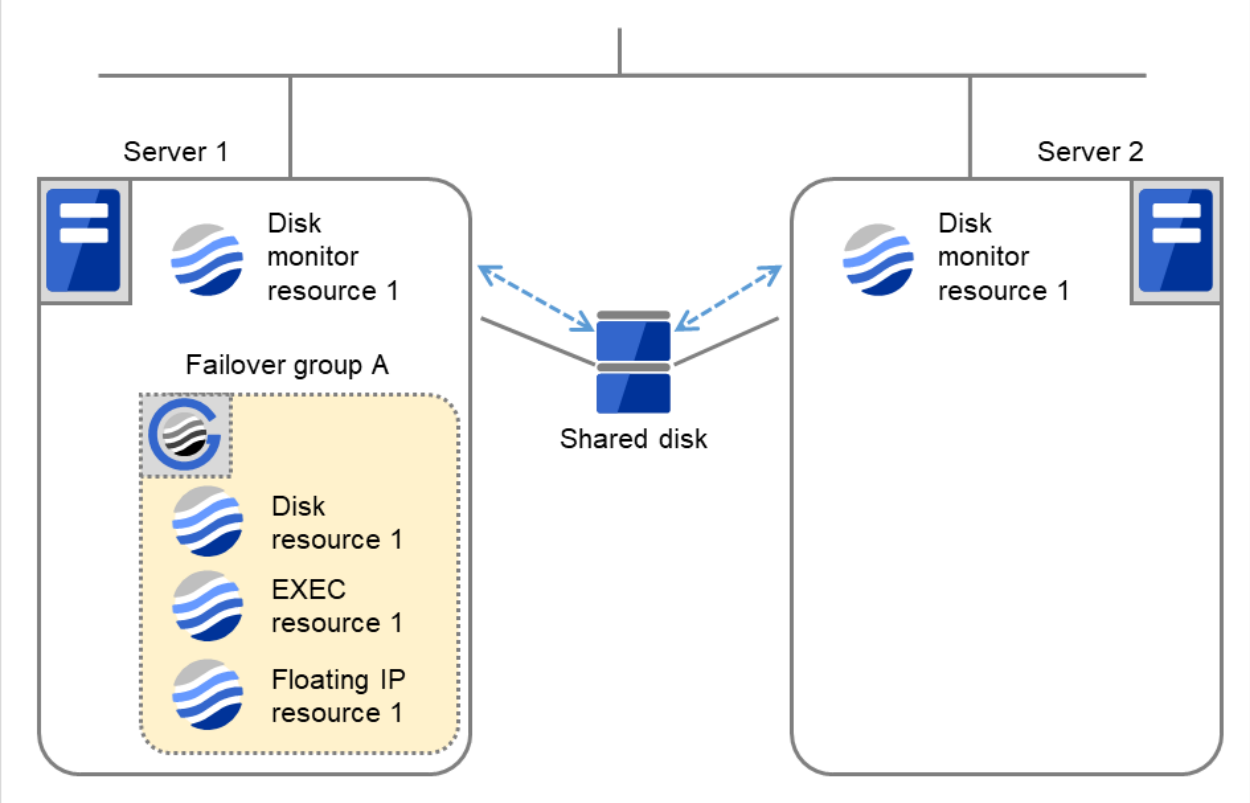


図 4.38　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (1)

	Server 1	Server 2
Disk monitor resource 1 **フェイルオーバ回数**	0	0

次のページに続く

表 4.25 – 前のページからの続き

	Server 1	Server 2
	0	0
Disk resource 1 **フェイルオーバ回数**		

(2) Server 1、Server 2 で Disk monitor resource 1 の監視が異常（TUR の ioctl に失敗）を検出しました。
ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。

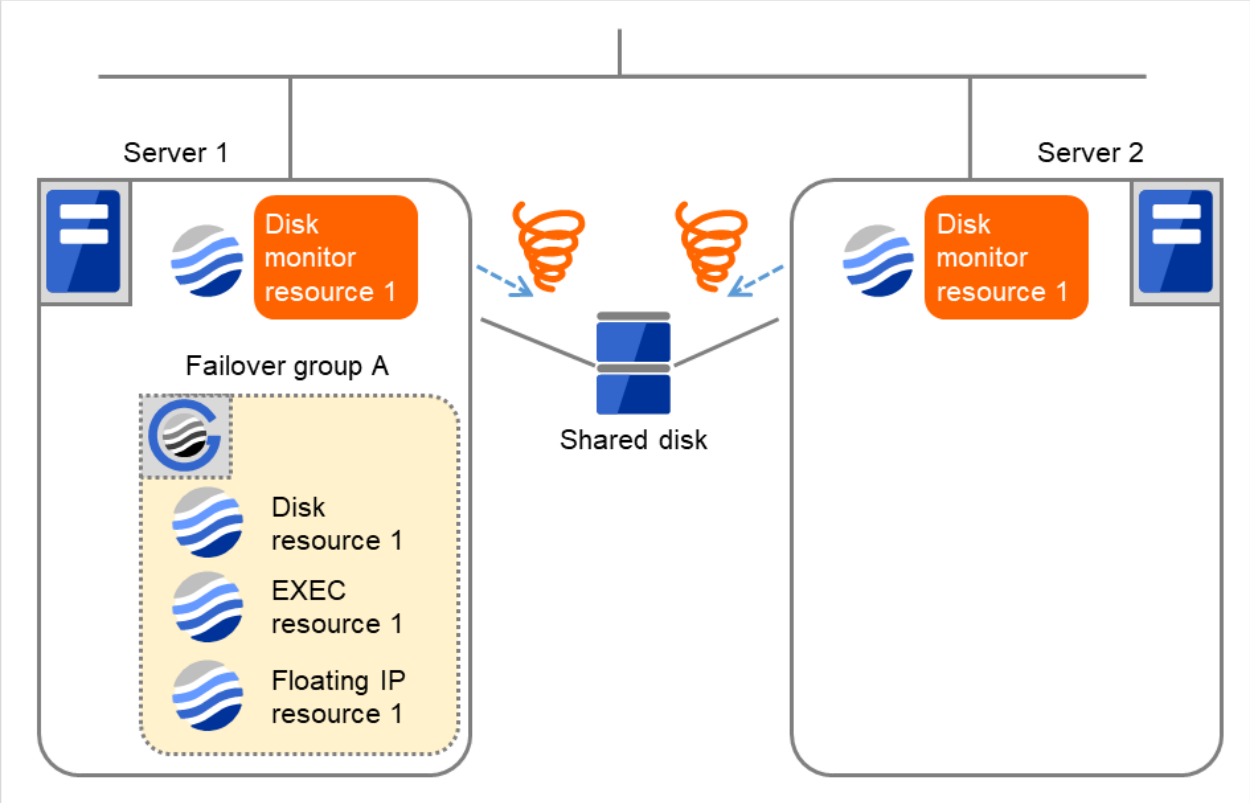


図 4.39 ディスクモニタリソース異常検出の流れ (2)

(3) Server 1 で Disk monitor resource 1 の監視異常により、Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。
モニタリソースのフェイルオーバしきい値は、各サーバでのフェイルオーバの回数です。
これは Server 1 での一回目のフェイルオーバ処理です。

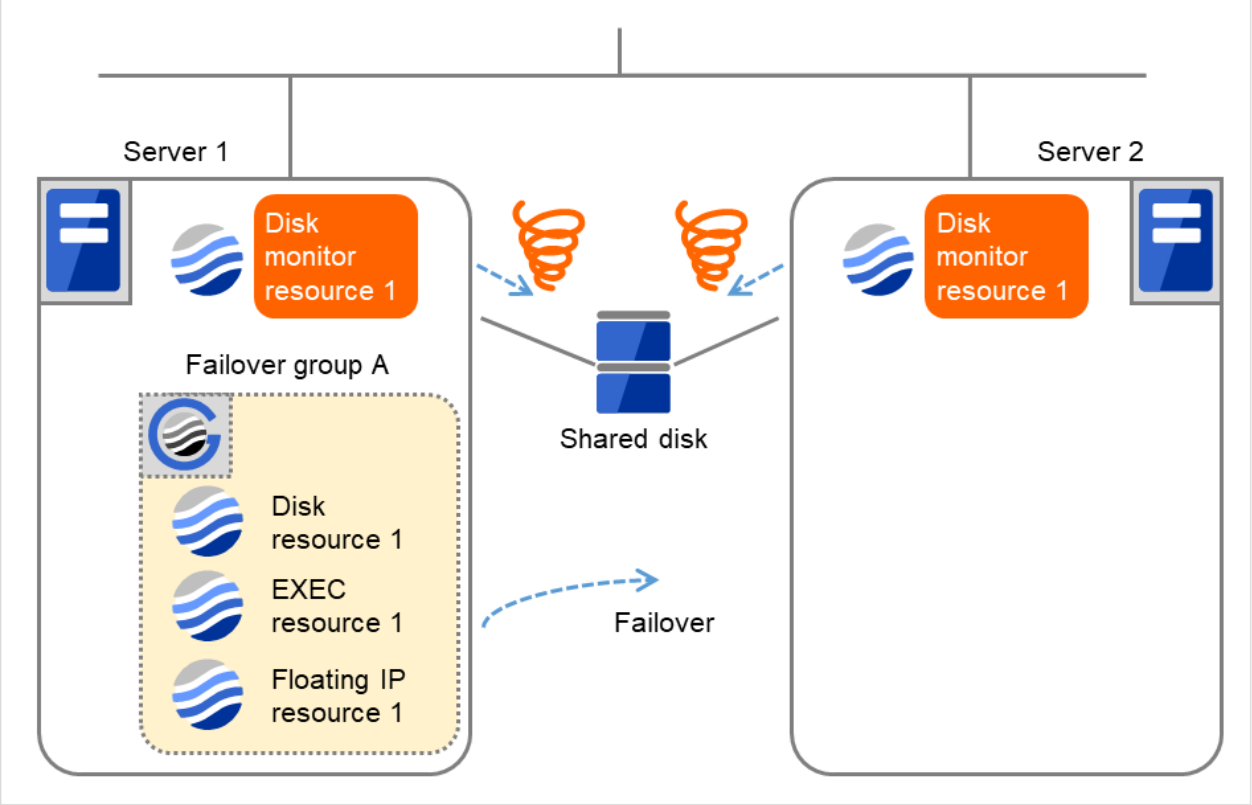


図 4.40　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (3)

	Server 1	Server 2
Disk monitor resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	0
Disk resource 1 **フェイルオーバ回数**	0	0

(4) Server 2 でフェイルオーバ処理による Disk resource 1 の活性に失敗（fsck、mount の失敗など）しました。ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。

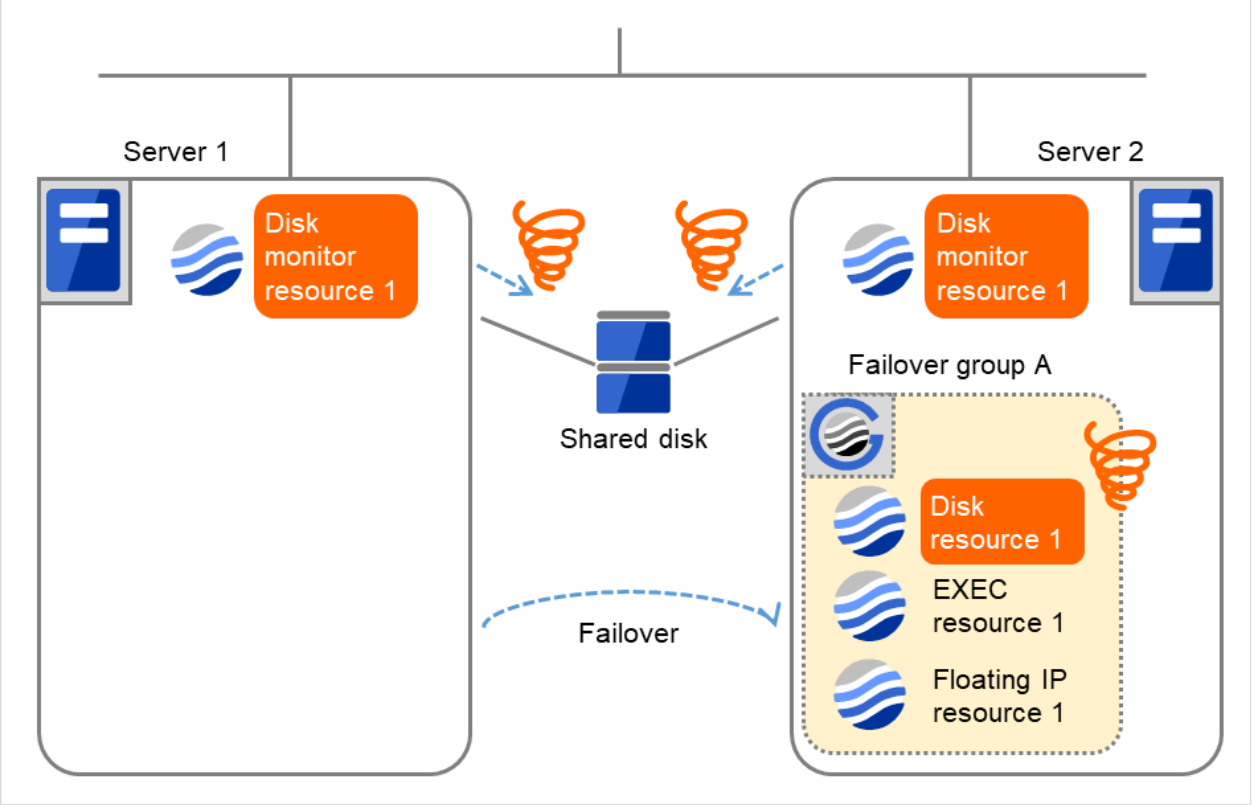


図 4.41　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (4)

(5) Server 2 で Disk resource 1 の活性異常により、Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。
グループリソースのフェイルオーバしきい値は、各サーバでのフェイルオーバの回数です。
これは Server 2 での一回目のフェイルオーバ処理です。

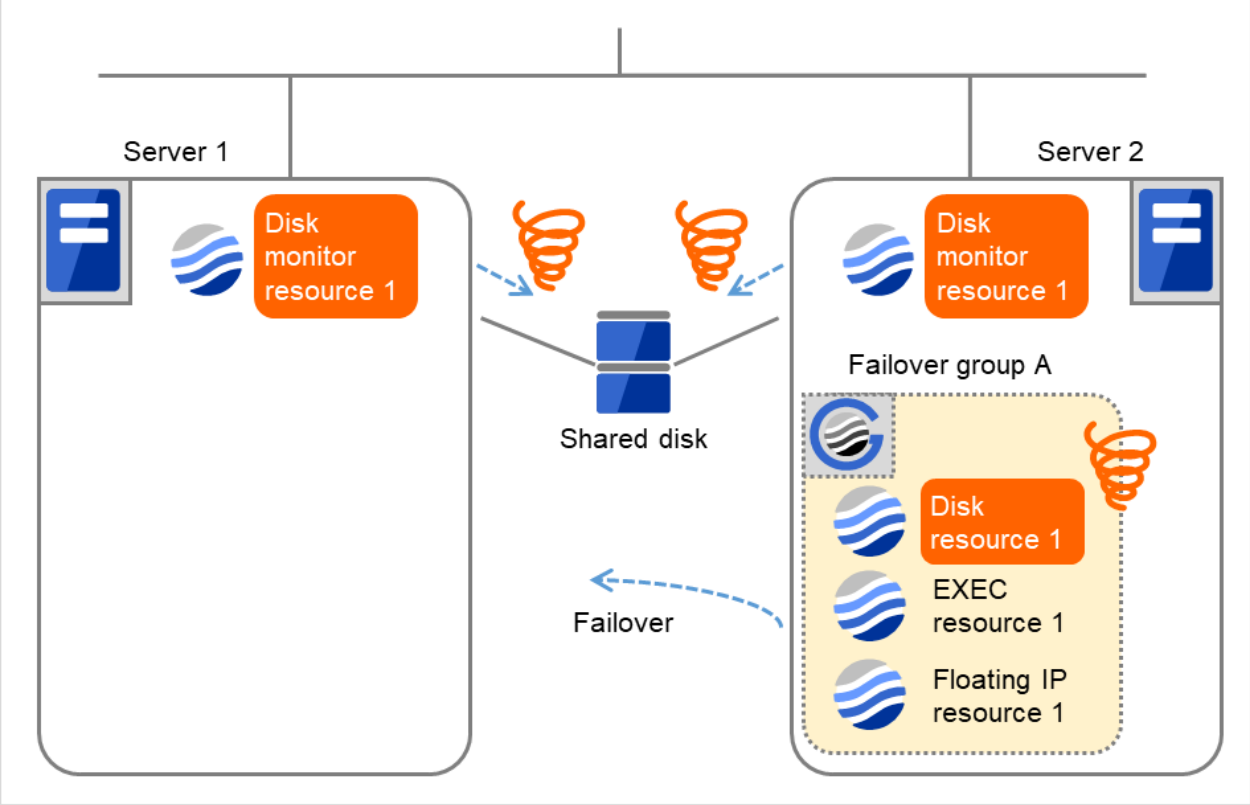


図 4.42　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (5)

	Server 1	Server 2
Disk monitor resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	0
Disk resource 1 **フェイルオーバ回数**	0	1

(6) サーバ 2 でもサーバ 1 と同様にディスクモニタリソース 1 の異常を検出していますが、回復対象である "フェイルオーバグループ A" が起動中のため回復動作は行われません。

モニタリソースが回復対象に対して回復動作を行う条件については、「モニタリソースによる異常検出時の動作」を参照してください。

Server 1 でフェイルオーバ処理による Disk resource 1 の活性に失敗（fsck、mount の失敗など）しました。
ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。

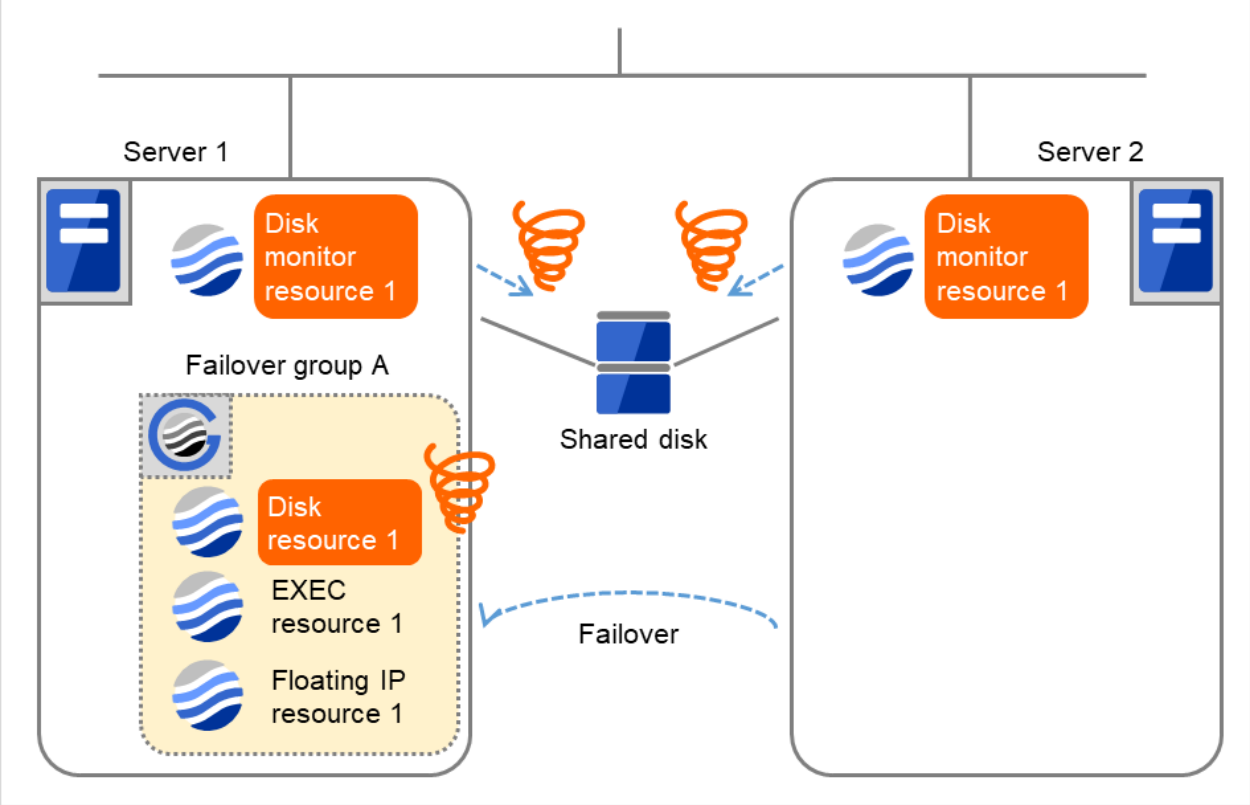


図 4.43　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (6)

	Server 1	Server 2
Disk monitor resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	0
Disk resource 1 **フェイルオーバ回数**	0	1

(7) Server 1 で Disk resource 1 の活性異常により Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。
これは Server 1 での一回目のフェイルオーバ処理です。

ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。

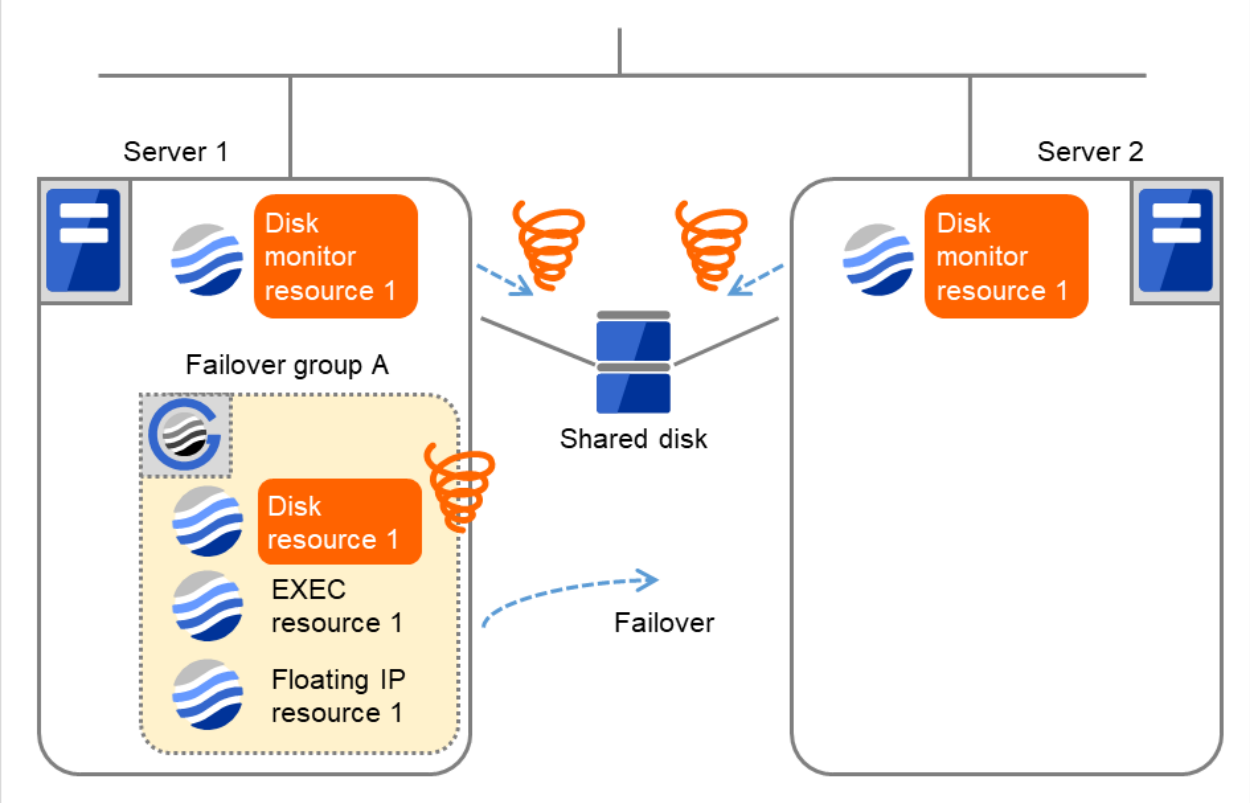


図 4.44　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (7)

	Server 1	Server 2
Disk monitor resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	0
Disk resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	1

(8) Server 2 でフェイルオーバ処理による Disk resource 1 の活性に失敗（fsck、mount の失敗など）しました。
ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。

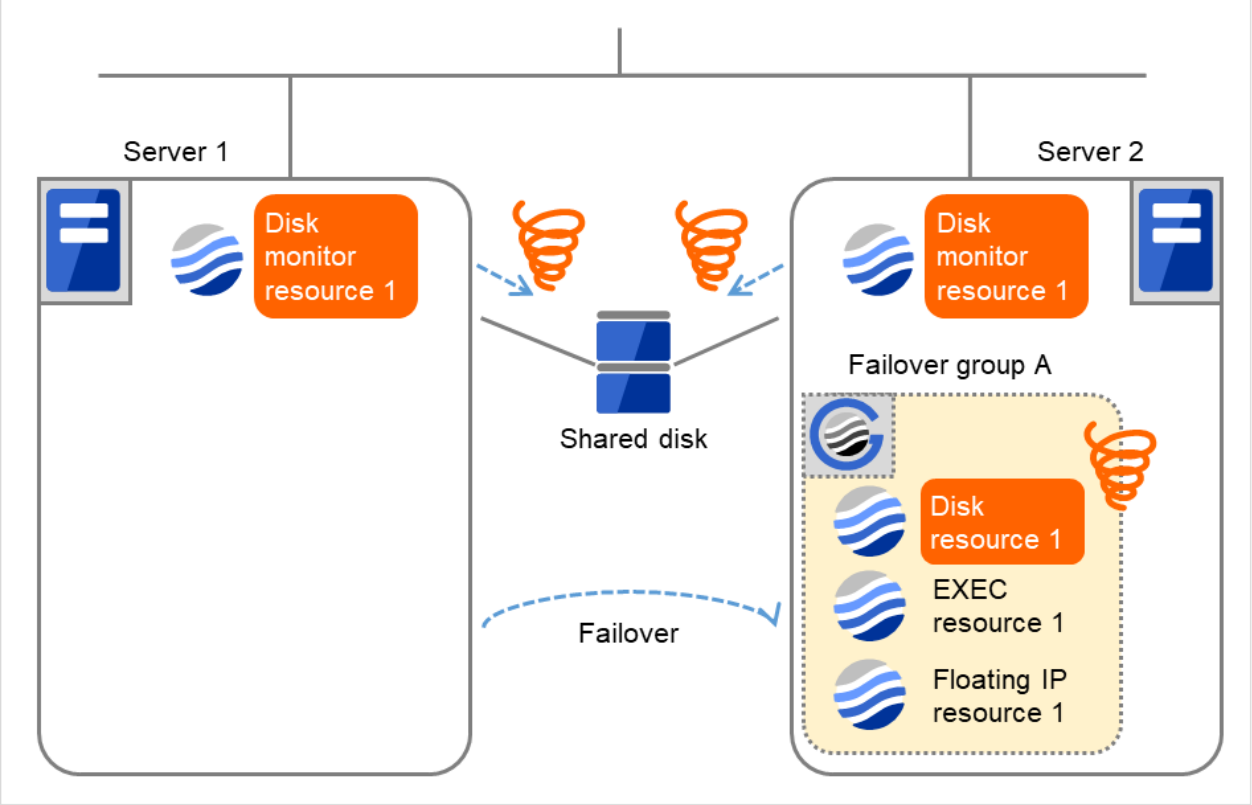


図 4.45　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (8)

	Server 1	Server 2
Disk monitor resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	0
Disk resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	1

(9) サーバ 2 では、ディスクリソース 1 の活性異常によるフェイルオーバ回数がしきい値を超えているため、最終動作を実行します。

ただし、最終動作には "何もしない (次のリソースを活性しない)" が設定されているため、フェイルオーバグループ A の残りのグループリソースは活性されず、起動処理は異常終了となります。

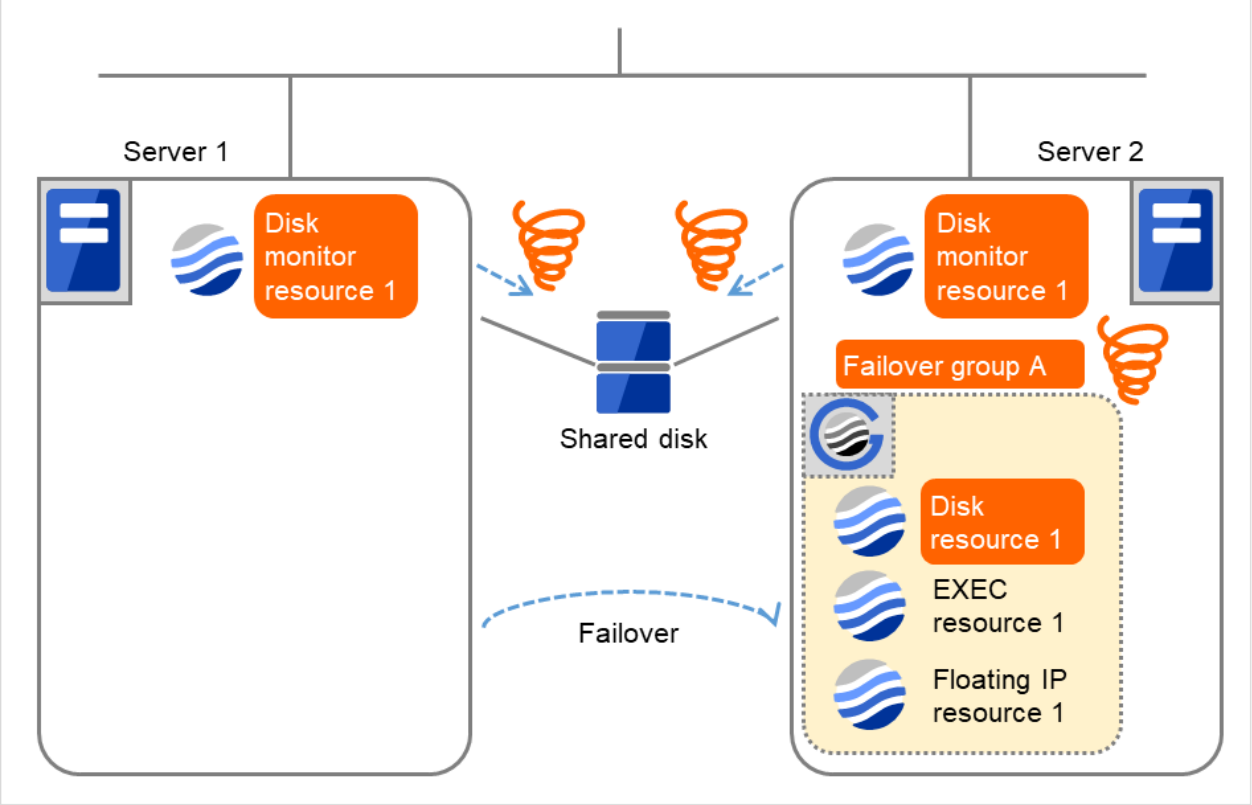


図 4.46　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (9)

(10) "Server 2 で Disk monitor resource 1 の監視異常により Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。

これは Server 2 での 1 回目のフェイルオーバ処理です。

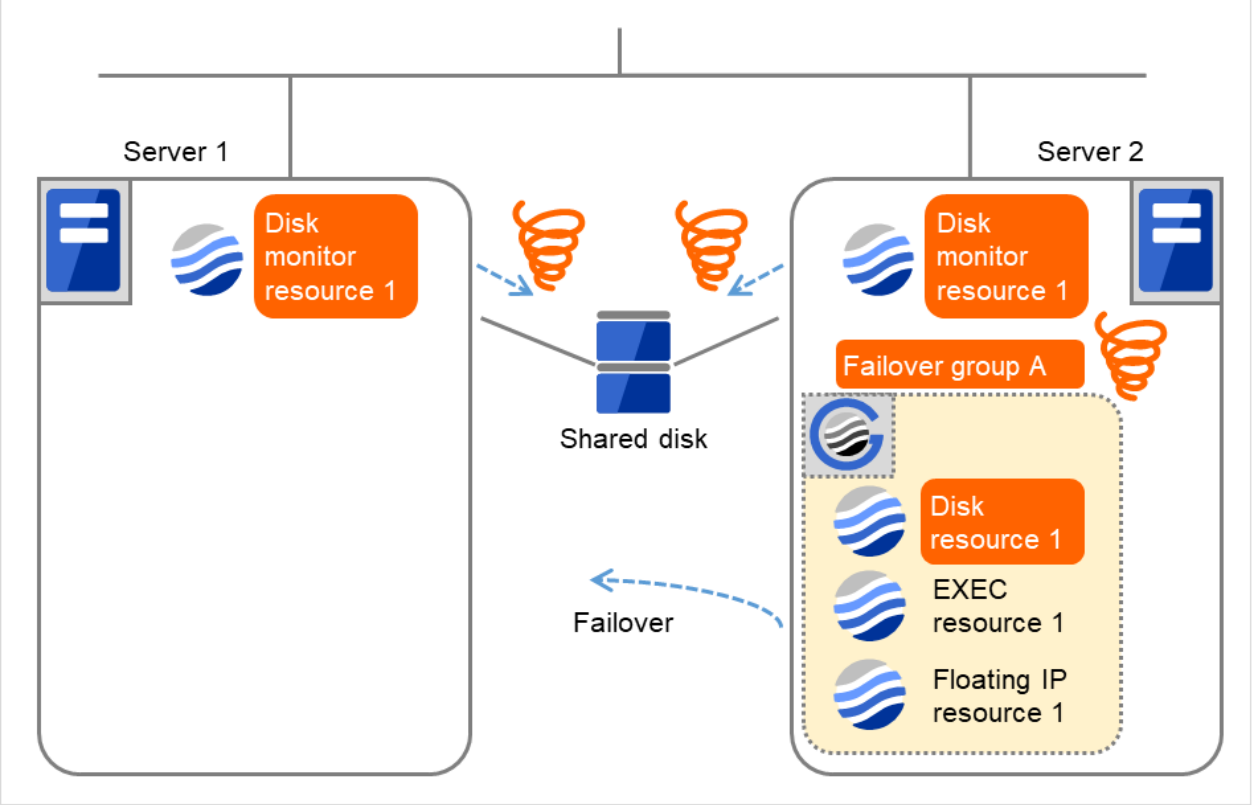


図 4.47　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (10)

	Server 1	Server 2
Disk monitor resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	1
Disk resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	1

(11) サーバ 1 でもサーバ 2 と同様に、ディスクリソース 1 の活性異常によるフェイルオーバ回数がしきい値を超えているため、最終動作を実行します。

ただし、最終動作には "何もしない (次のリソースを活性しない)" が設定されているため、フェイルオーバグループ A の残りのグループリソースは活性されず、起動処理は異常終了となります。

ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。

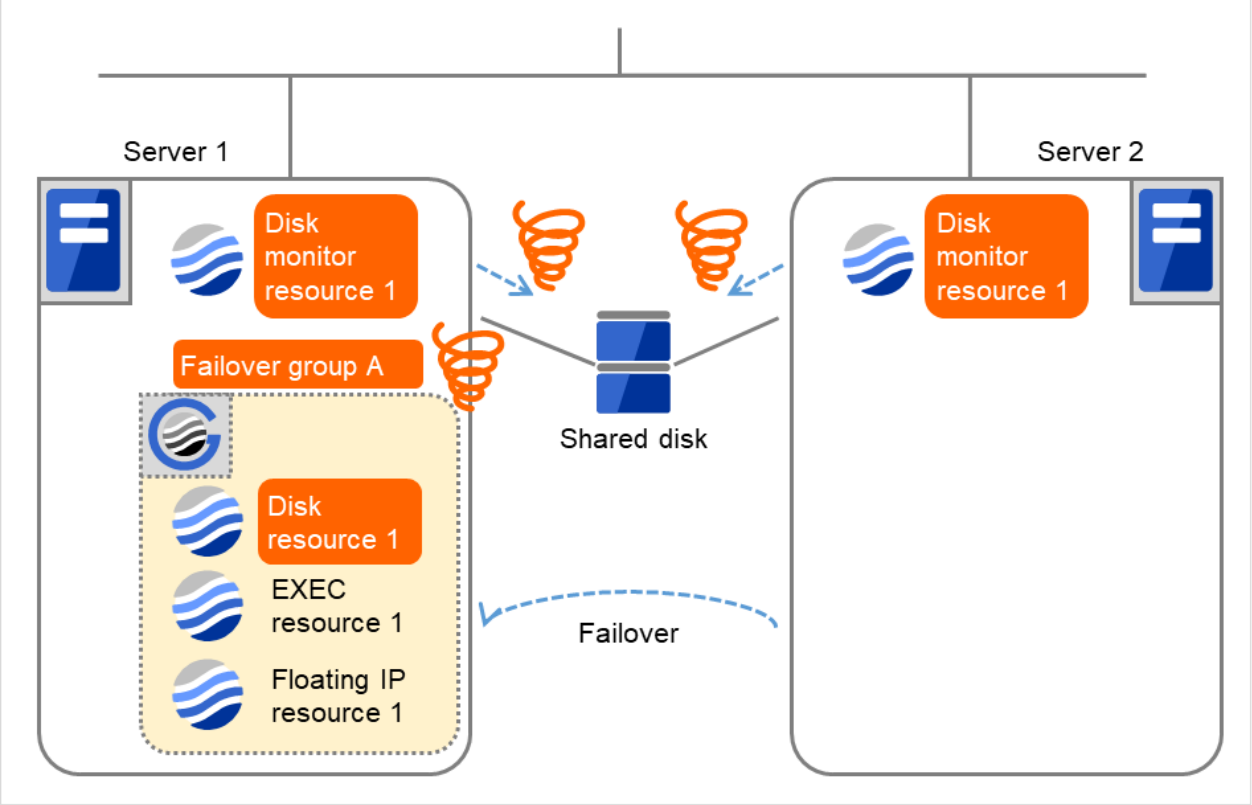


図 4.48　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (11)

	Server 1	Server 2
Disk monitor resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	1
Disk resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	1

(12) サーバ 1 では、ディスクモニタリソース 1 の監視異常によるフェイルオーバ回数がしきい値を超えているため、最終動作（グループ停止）を実行します。

サーバ 1 で実行されたディスクモニタリソース 1 の最終動作によりフェイルオーバグループ A が停止したため、これ以降でディスクモニタリソース 1 の監視異常を検出しても何も起こりません。

ただし、サーバ 2 ではディスクモニタリソース 1 の最終動作がまだ実行されていないため、フェイルオーバグループ A を手動で起動した場合は、ディスクモニタリソース 1 の最終動作が実行されます。

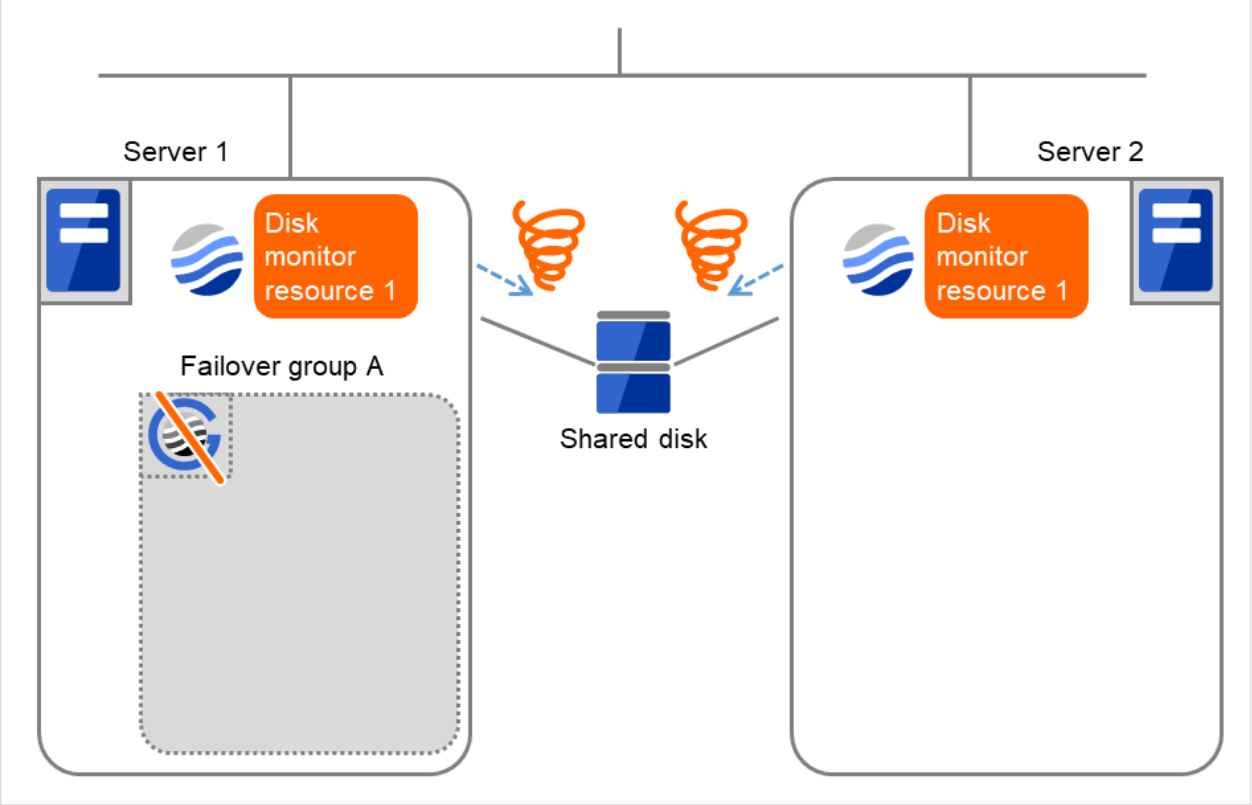


図 4.49　ディスクモニタリソース異常検出の流れ (12)

	Server 1	Server 2
Disk monitor resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	1
Disk resource 1 **フェイルオーバ回数**	1	1

4.1.9 回復スクリプト、回復動作前スクリプトについて

モニタリソースの異常検出時に、回復スクリプトを実行させることが可能です。また、回復対象の再活性化、フェイルオーバ、最終動作を実行する前に回復動作前スクリプトを実行させることも可能です。

いずれの場合でも共通のスクリプトファイルが実行されます。

回復スクリプト、回復動作前スクリプトで使用する環境変数

CLUSTERPRO はスクリプトを実行する場合に、どの状態で実行したか (回復動作種別) などの情報を環境変数にセットします。

スクリプト内で下図の環境変数を分岐条件として、システム運用にあった処理内容を記述できます。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_MONITORNAME …モニタリソース名	モニタリソース名	回復スクリプト、回復動作前スクリプトを実行する原因となる異常を検出したモニタリソース名を示します。
CLP_VERSION_FULL …CLUSTERPRO フルバージョン	CLUSTERPRO フルバージョン	CLUSTERPRO のフルバージョンを示す。 （例） 6.0.1-1
CLP_VERSION_MAJOR …CLUSTERPRO メジャーバージョン	CLUSTERPRO メジャーバージョン	CLUSTERPRO のメジャーバージョンを示す。 （例）6
CLP_PATH …CLUSTERPRO インストールパス	CLUSTERPRO インストールパス	CLUSTERPRO がインストールされているパスを示す。 (例) /opt/nec/clusterpro

次のページに続く

表 4.34 – 前のページからの続き

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_OSNAME ……サーバ OS 名	サーバ OS 名	スクリプトが実行されたサーバの OS を示す。 (例) 1.OS バージョンが取得できた場合： Red Hat Enterprise Linux Server release 9.6 (Plow) 2.OS バージョンが取得できなかった場合： Linux
CLP_OSVER …サーバ OS バージョン	サーバ OS バージョン	スクリプトが実行されたサーバの OS バージョンを示す。 (例) 1.OS バージョンが取得できた場合： 9.6 2.OS バージョンが取得できなかった場合： ※値なし
CLP_ACTION …回復動作種別	RECOVERY	回復スクリプトとして実行された場合。
〃	RESTART	再起動前に実行された場合。
〃	FAILOVER	フェイルオーバ前に実行された場合。
〃	FINALACTION	最終動作前に実行された場合。
CLP_RECOVERYCOUNT …回復スクリプトの実行回数	回復スクリプト実行回数	何回目の回復スクリプト実行回数かを示す。

次のページに続く

表 4.34 – 前のページからの続き

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_RESTARTCOUNT …再活性化回数	再活性化回数	何回目の再活性化回数かを示す。
CLP_FAILOVERCOUNT …フェイルオーバ回数	フェイルオーバ回数	何回目のフェイルオーバ回数かを示す。

回復スクリプト、回復動作前スクリプトの記述の流れ

前のトピックの、環境変数と実際のスクリプト記述を関連付けて説明します。

回復スクリプト、回復動作前スクリプトの一例

```
#!/bin/sh

# ***************************************
# *           preactaction.sh
# ***************************************

# スクリプト実行要因の環境変数を参照して、処理の振り分けを行う。
if [ "$CLP_ACTION" = "RECOVERY" ]
then
    # ここに回復処理を記述する。
    # この処理は以下のタイミングで実行される。
    #
    # 回復動作: 回復スクリプト

elif [ "$CLP_ACTION" = "RESTART" ]
then
    # ここに再活性化前処理を記述する。
    # この処理は以下のタイミングで実行される。
    #
    # 回復動作: 再活性化

elif [ "$CLP_ACTION" = "FAILOVER" ]
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
then
    # ここに回復処理を記述する。
    # この処理は以下のタイミングで実行される。
    #
    # 回復動作: フェイルオーバ

elif [ "$CLP_ACTION" = "FINALACTION" ]
then
    # ここに回復処理を記述する。
    # この処理は以下のタイミングで実行される。
    #
    # 回復動作: 最終動作

fi
exit 0
```

回復スクリプト、回復動作前スクリプト作成のヒント

以下の点に注意して、スクリプトを作成してください。

- スクリプト中にて、実行に時間を必要とするコマンドを実行する場合には、コマンドの実行が完了したことを示すトレースを残すようにしてください。この情報は、問題発生時、障害の切り分けを行う場合に使用することができます。clplogcmd を使用してトレースを残す方法があります。
- スクリプト中に clplogcmd を使用して記述する方法

  clplogcmd で Cluster WebUI のアラートログや OS の syslog に、メッセージを出力できます。clplogcmd については、本ガイドの「*9. CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」の「**メッセージを出力する** *(clplogcmd* コマンド*)*」を参照してください。

  (例：スクリプト中のイメージ)

  clplogcmd -m "recoverystart.."

  recoverystart

  clplogcmd -m "OK"

回復スクリプト、回復動作前スクリプト 注意事項

- スクリプトから起動されるコマンド、アプリケーションのスタックサイズについて

  スタックサイズが 2MB に設定された状態で回復スクリプト、回復動作前スクリプトが実行されます。このため、スクリプトから起動されるコマンドやアプリケーションで 2MB 以上のスタックサイズが必要な場合

には、スタックオーバーフローが発生します。

スタックオーバーフローが発生する場合には、コマンドやアプリケーションを起動する前にスタック サイズを設定してください。

- 最終動作時の回復動作前スクリプトが実行される条件について

  最終動作時の回復動作前スクリプトはモニタの監視異常による最終動作の前に実行されます。最終動作に [何もしない] が設定されている場合にも、回復動作前スクリプトは実行されます。

  最大再起動回数や、モニタリソースの回復動作の抑制機能、他のサーバが全て停止している場合の最終動作抑制機能によって最終動作が実行されない場合は、回復動作前スクリプトは実行されません。

4.1.10 モニタリソースの遅延警告

モニタリソースは、業務アプリケーションの集中などにより、サーバが高負荷状態になり監視 タイムアウトを検出する場合があります。監視タイムアウトを検出する前に監視のポーリング 時間 (実測時間) が監視タイムアウト時間の何割かに達した場合、アラート通報させることが可能です。

以下は、モニタリソースが遅延警告されるまでの流れを時系列で表した説明です。

図は監視タイムアウトに 60 秒、遅延警告割合には既定値の 80%（48 秒） を指定した場合です。矢印は監視のポーリング時間を表しています。

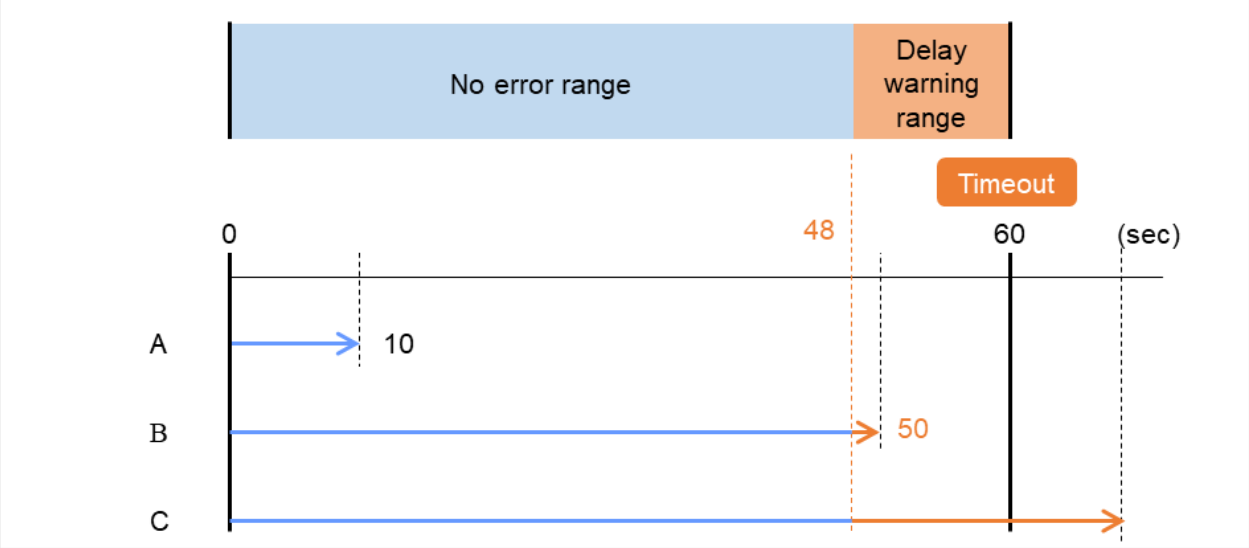


図 4.50　監視ポーリング時間と遅延警告

A. 監視のポーリング時間は 10 秒で、モニタリソースは正常状態です。

   この場合、アラート通報は行いません。

B. 監視のポーリング時間は 50 秒で、監視の遅延を検出し、モニタリソースは正常状態です。

   この場合、遅延警告割合の 80% を超えているためアラート通報を行います。

C. 監視のポーリング時間は監視タイムアウト時間の 60 秒を越え、監視タイムアウトを検出し、モニタリソースは異常状態です。

この場合、アラート通報は行いません。

また、遅延警告割合を 0 または 100 に設定すれば以下を行うことが可能です。

- 遅延警告割合に 0 を設定した場合

  監視ごとに遅延警告がアラート通報されます。

  この機能を利用し、サーバが高負荷状態でのモニタリソースへのポーリング時間を算出し、モニタリソースの監視タイムアウト時間を決定することができます。

- 遅延警告割合に 100 を設定した場合

  遅延警告の通報を行いません。

ハートビートリソースについても同様にハートビートの遅延警告をアラート通報します。

ユーザ空間モニタリソースの場合もモニタリソースと同じ遅延警告割合を使用します。

注釈: テスト運用以外で、 0% などの低い値を設定しないように注意してください。

4.1.11 モニタリソースの監視開始待ち

監視開始待ちとは、監視を指定した監視開始待ち時間後から開始することをいいます。

以下は、監視開始待ちを 0 秒に指定した場合と 30 秒に指定した場合の監視の違いを時系列で表した説明です。

監視開始待ち時間が 0 秒の場合、クラスタ起動または監視再開後にモニタリソースポーリングを開始します。

[モニタリソース構成]

<監視>
インターバル 30 秒
タイムアウト 60 秒
リトライ回数 0 回
監視開始待ち時間 0 秒

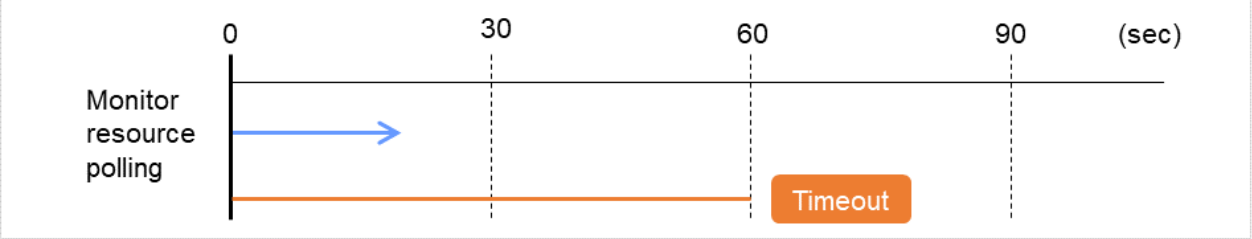


図 4.51　モニタリソースの監視開始待ち（監視開始待ち時間 0 秒）

監視開始待ち時間が 30 秒の場合、クラスタ起動または監視再開後に 30 秒待ってからモニタリソースポーリングを開始します。

[モニタリソース構成]

<監視>
インターバル 30 秒
タイムアウト 60 秒
リトライ回数 0 回
監視開始待ち時間 30 秒

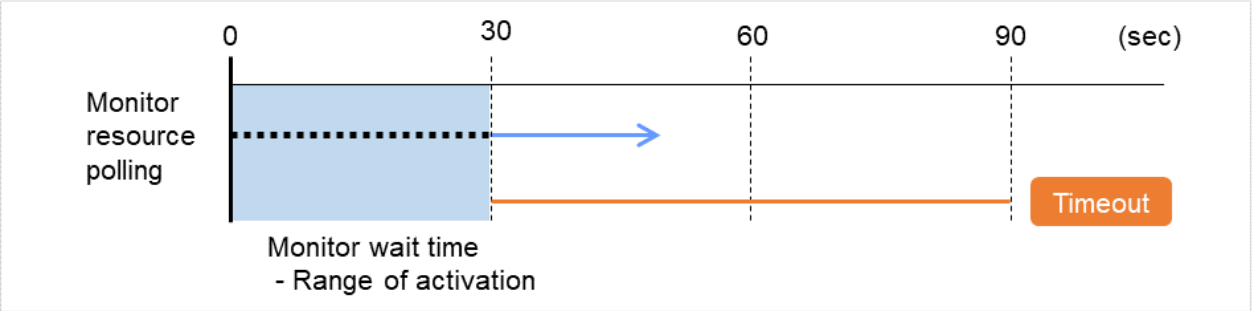


図 4.52　モニタリソースの監視開始待ち（監視開始待ち時間 30 秒）

注釈: 監視制御コマンドによるモニタリソースの一時停止/再開を行った場合も、指定された監視開始待ち時間後に再開します。

注釈: 外部連携モニタリソースでは監視開始待ち時間機能は機能しません。

監視開始待ち時間は、PID モニタリソースが監視する EXEC リソースのようにアプリケーションの設定ミスなどにより監視開始後すぐに終了する可能性があり、再活性化では回復できない場合に使用します。

たとえば、以下のように監視開始待ち時間を 0 に設定すると回復動作を無限に繰り返す場合があります。

このケースにおいて、アプリケーションは一旦起動します。さらに PID モニタによる監視が開始され、PID モニタによるポーリングが一度正常終了します。しかしその後、アプリケーションは何らかの理由で異常終了します。

[PID モニタリソース構成]

<監視>
インターバル 5 秒
タイムアウト 60 秒
リトライ回数 0 回
監視開始待ち時間 0 秒

<異常検出>
回復対象 exec1
最大再活性回数 1 回
最大フェイルオーバー回数 1 回
最終動作 グループ停止

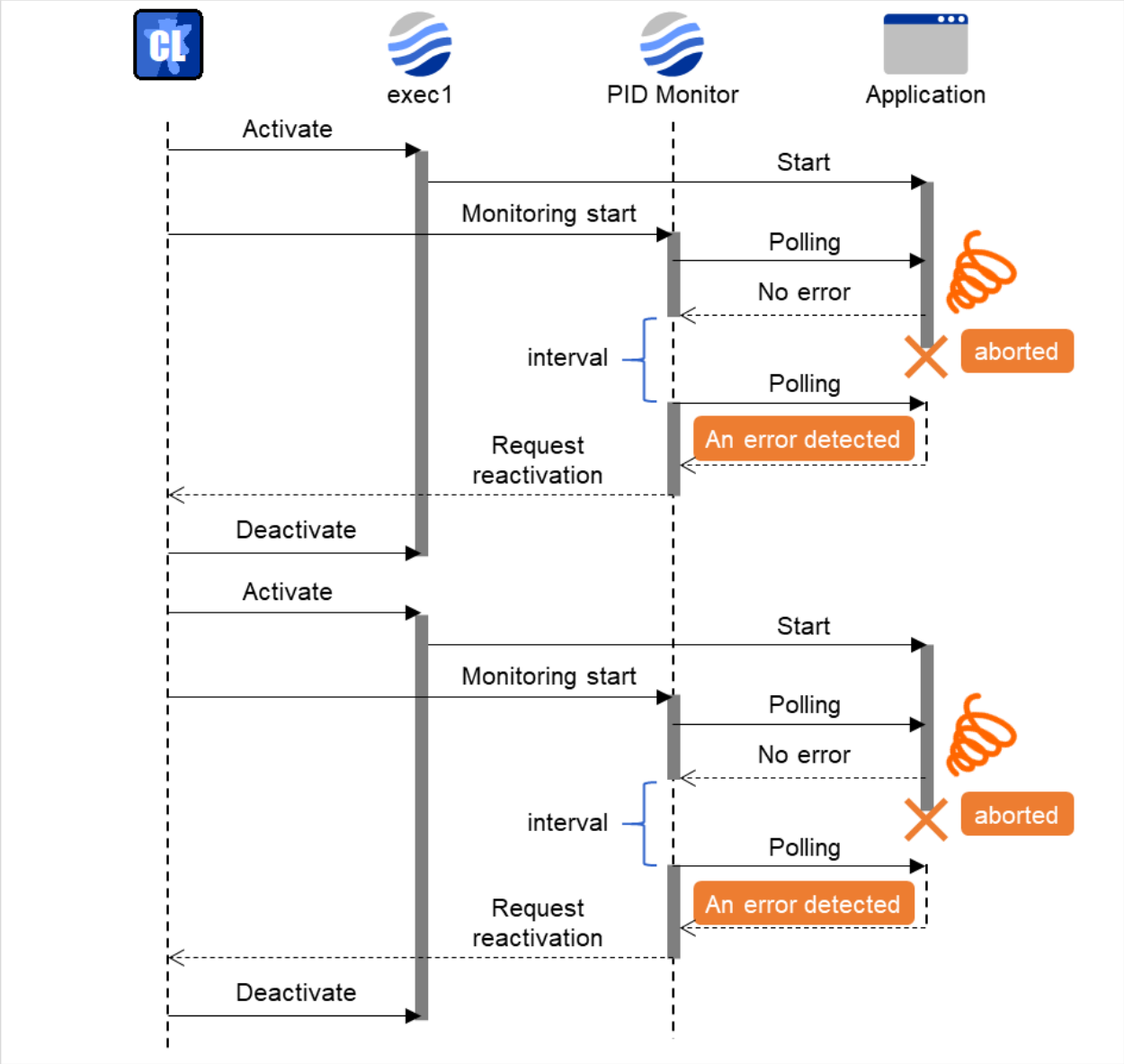


図 4.53　モニタリソースの監視開始待ち（監視開始待ち時間 0 秒）

この回復動作を無限に繰り返す原因は、初回のモニタリソースポーリングが正常終了することにあります。モニタリソースの回復動作の現在回数は、モニタリソースが正常状態になればリセットされます。そのため、現在回数が常に 0 リセットされ再活性化の回復動作を無限に繰り返すことになります。

上記の現象は、監視開始待ち時間を設定することで回避できます。

監視開始待ち時間には、アプリケーションが起動後、終了しうる時間として既定値で 60 秒を設定しています。

このケースにおいて、アプリケーションは一旦起動します。その後、設定された開始監視待ち時間待ちあわせた後に、PID モニタによる監視が開始されます。その後、アプリケーションは何らかの理由で異常終了しますが、それは PID モニタによる初回のポーリングで検出されます。

[PID モニタリソース構成]

<監視>
インターバル 5 秒
タイムアウト 60 秒
リトライ回数 0 回
監視開始待ち時間 60 秒

<異常検出>
回復対象 exec1
最大再活性回数 1 回
最大フェイルオーバー回数 1 回
最終動作 グループ停止

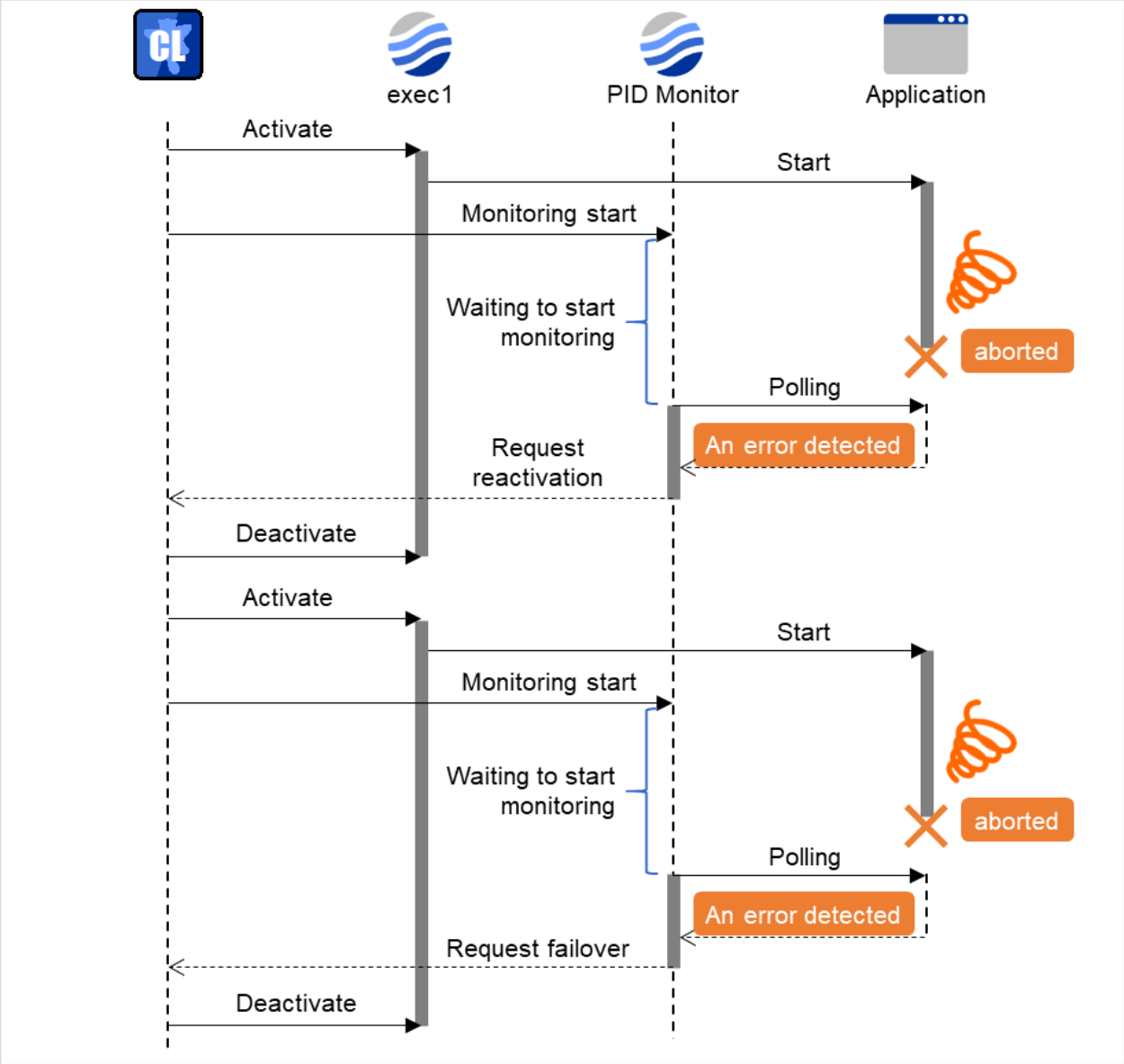


図 4.54　モニタリソースの監視開始待ち（監視開始待ち時間 60 秒）

グループのフェイルオーバ先のサーバでもアプリケーションが異常終了した場合、最終動作としてグループ停止を行います。

4.1.12 モニタリソース異常検出時の再起動回数制限

モニタリソース異常検出時の最終動作として [クラスタサービス停止と OS シャットダウン]、または [クラスタサービス停止と OS 再起動]、[keepalive リセット]、[keepalive パニック]、[BMC リセット]、[BMC パワーオフ]、[BMC パワーサイクル] または [BMC NMI] を設定している場合に、モニタリソース異常の検出によるシャットダウン回数、または再起動回数を制限することができます。

注釈:

再起動回数はサーバごとに記録されるため、最大再起動回数はサーバごとの再起動回数の上限になります。

また、グループ活性、非活性異常検出時の最終動作による再起動回数とモニタリソース異常の最終動作による再起動回数も別々に記録されます。

最大再起動回数をリセットする時間に 0 を設定した場合には、再起動回数はリセットされません。

以下の設定例で再起動回数制限の流れを説明します。

最大再起動回数が 1 回に設定されているため、1 度だけ最終動作である [クラスタサービス停止と OS 再起動] が実行されます。

また、最大再起動回数をリセットする時間が 10 分に設定されているため、クラスタシャットダウン後再起動時にモニタリソースの正常状態が 10 分間継続した場合には、再起動回数はリセットされます。

[設定例]

<監視>
インターバル 60 秒
タイムアウト 120 秒
リトライ回数 3 回

<異常検出>
回復対象 フェイルオーバグループ A
最大再活性回数 0 回
最大フェイルオーバー回数 0 回
最終動作 クラスタサービス停止と OS 再起動

<再起動回数制限>
最大再起動回数 1 回

最大再起動回数をリセットする時間 10 分

を指定している場合の挙動の例

(1) 図は、2 台のサーバにおいてディスクモニタリソースが監視を行う場合の例です。

Disk monitor resource 1 の活性処理を開始します。インターバル毎にデバイスへの I/O 処理などを実行します。

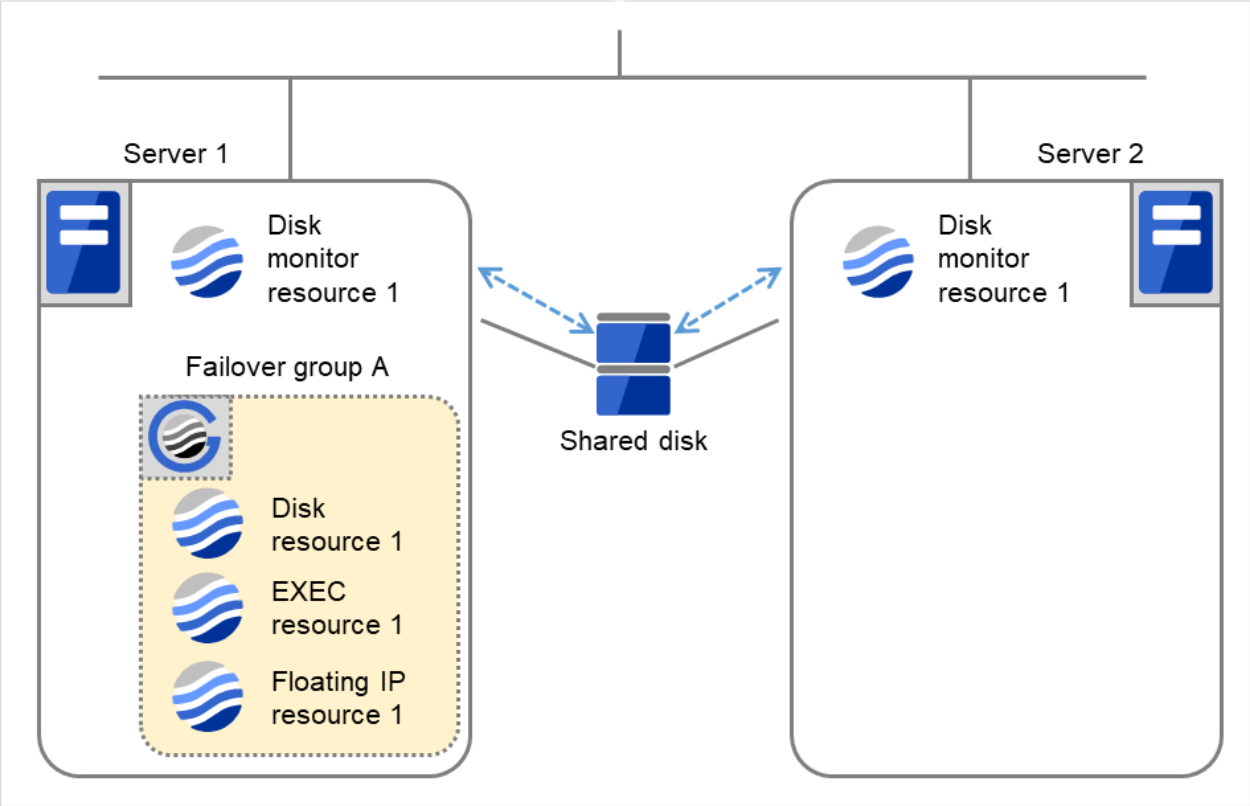


図 4.55　再起動回数制限 (1)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1	1
再起動回数	0	0

(2) Disk monitor resource 1 の監視が異常を検出しました（ioctl、read の異常など）。

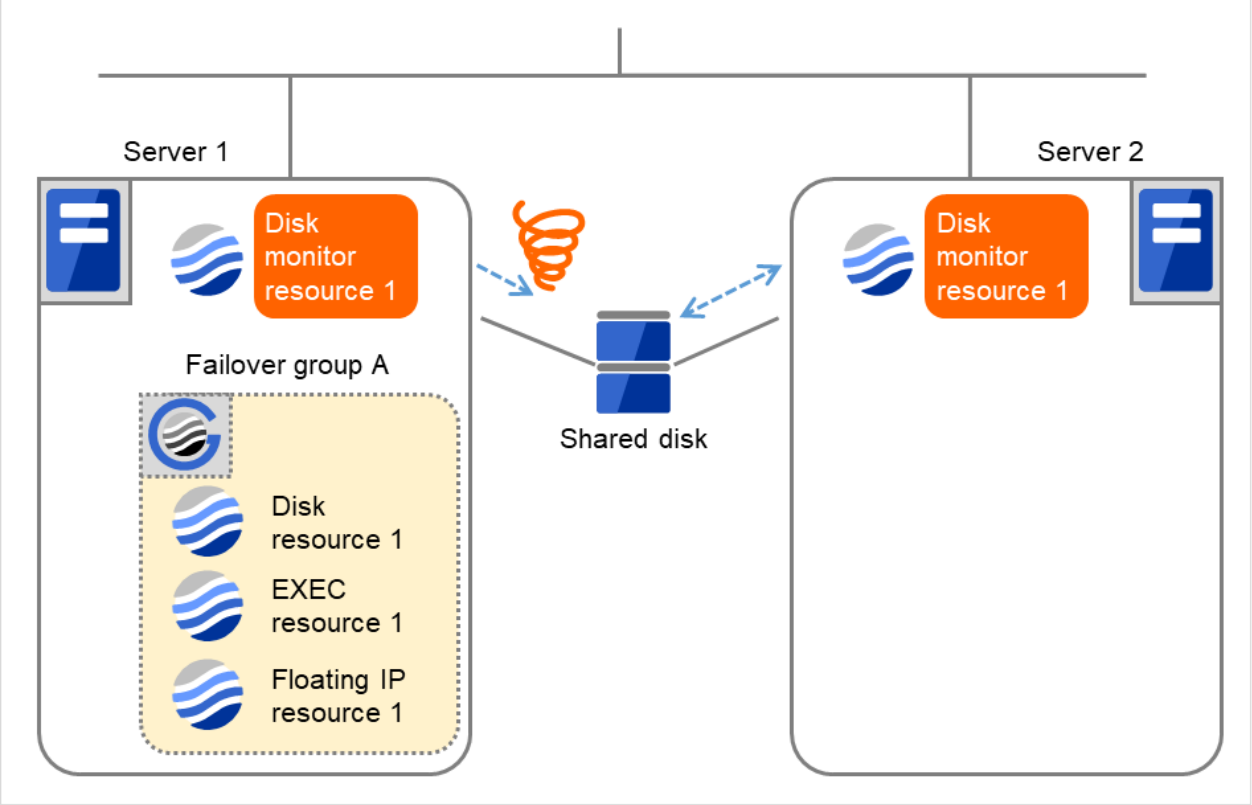


図 4.56　再起動回数制限 (2)

(3) クラスタサービスを停止後、OS を再起動します。

"活性リトライしきい値"、"フェイルオーバしきい値" は 0 のため、最終動作を実行します。

再起動回数には 1 が記録されます。

そして、Failover group A のフェイルオーバ処理を開始します。

"最大再起動回数" は各サーバでの再起動回数の上限値です。

Server 2 では再起動回数は 0 です。

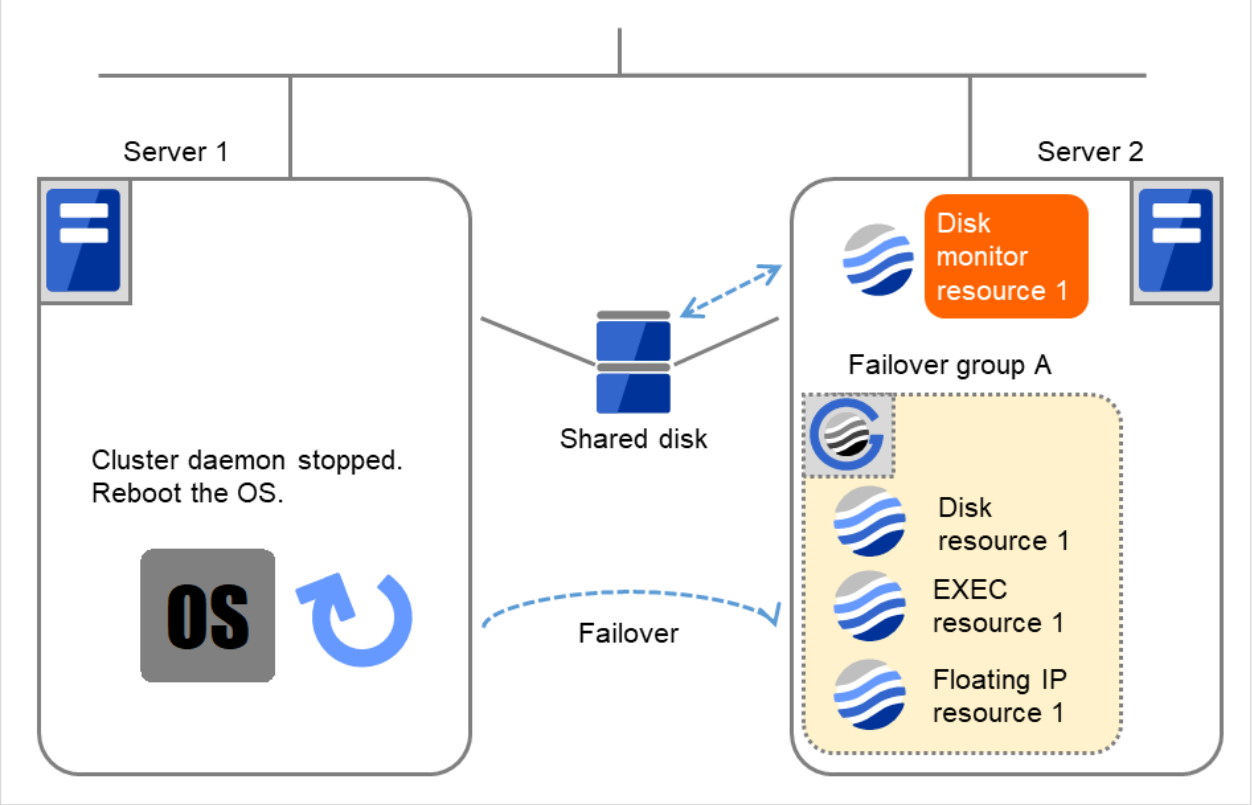


図 4.57　再起動回数制限 (3)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1	1
再起動回数	1	0

(4) Server 1 の再起動が完了しました。

clpgrp コマンド、Cluster WebUI を使用して、Failover group A を Server 1 に移動します。

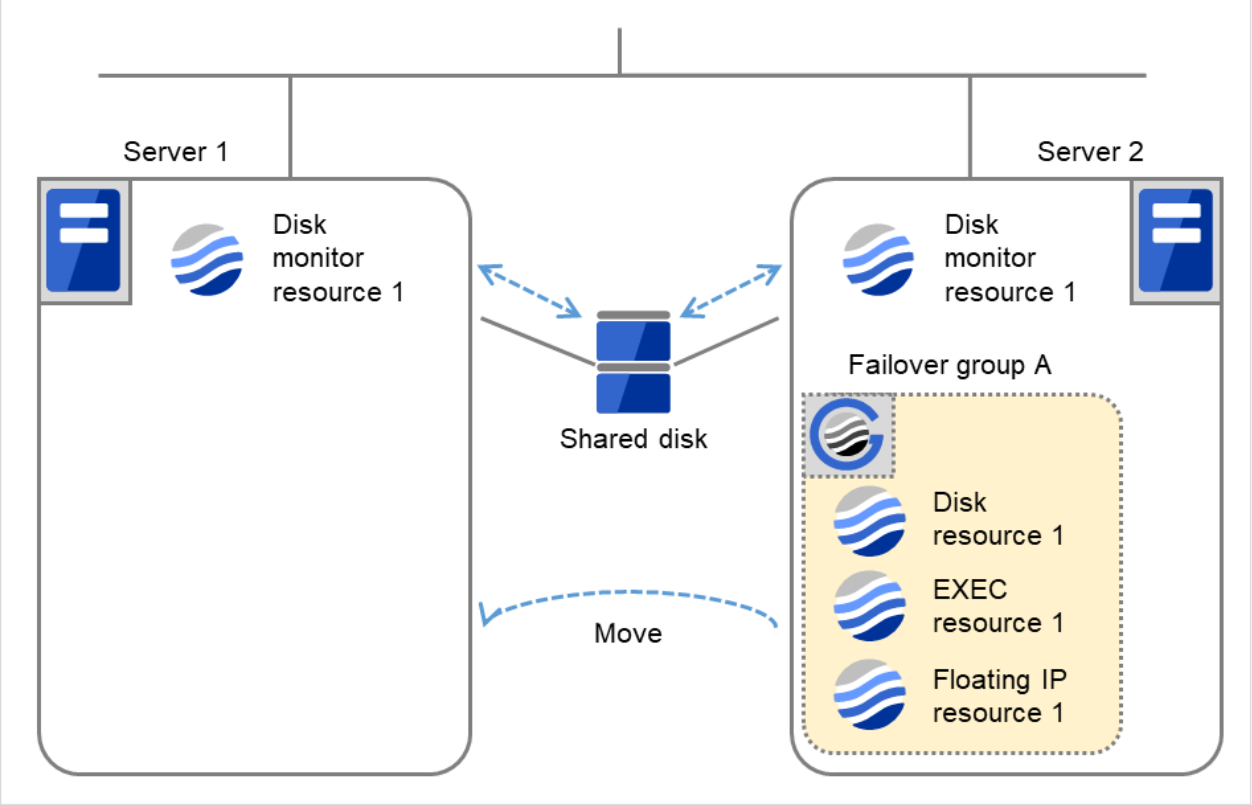


図 4.58　再起動回数制限 (4)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1	1
再起動回数	1	0

(5) Disk monitor resource 1 の監視が異常を検出しました（ioctl、read の異常など）。
Server 1 では再起動回数が最大起動回数に達しているため、最終動作は実行されません。
10 分経過しても再起動回数はリセットされません。

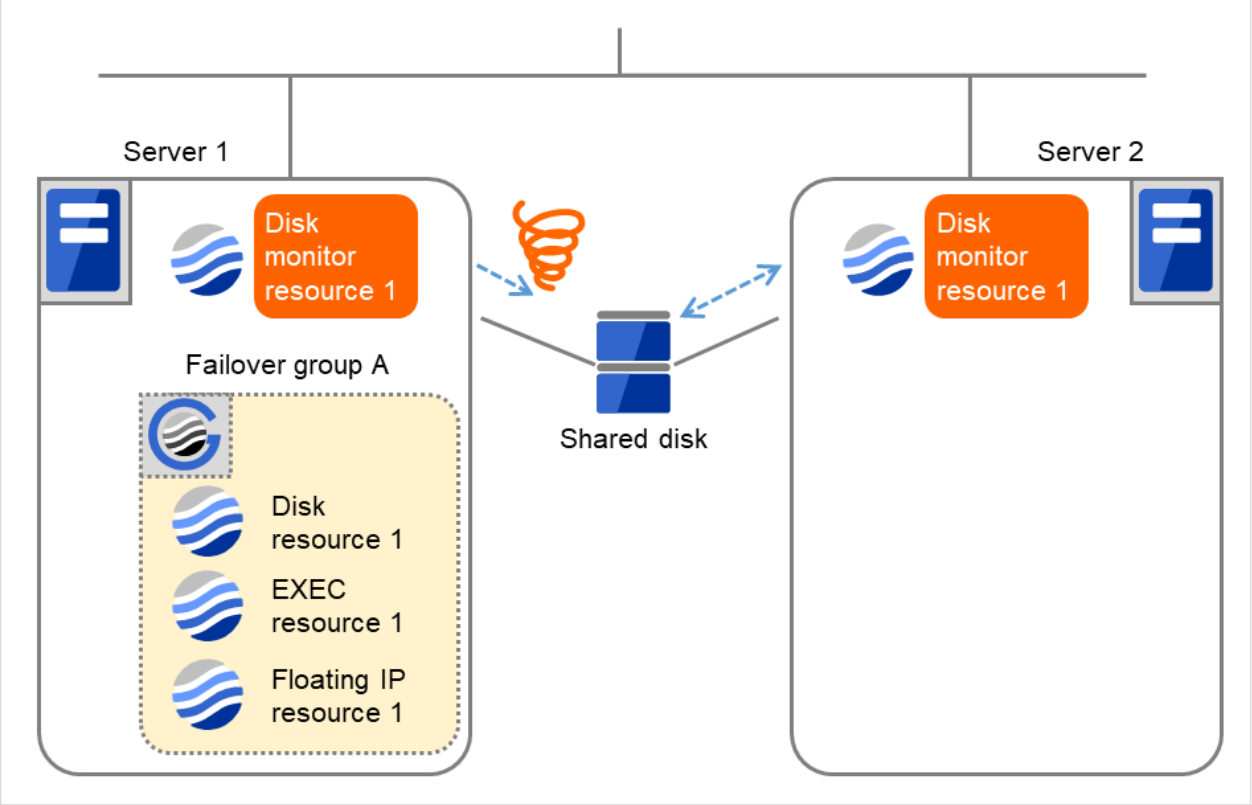


図 4.59　再起動回数制限 (5)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1	1
再起動回数	1	0

(6) Shared disk の異常を取り除き、clpstdn コマンド、Cluster WebUI を使用してクラスタシャットダウン後、再起動します。

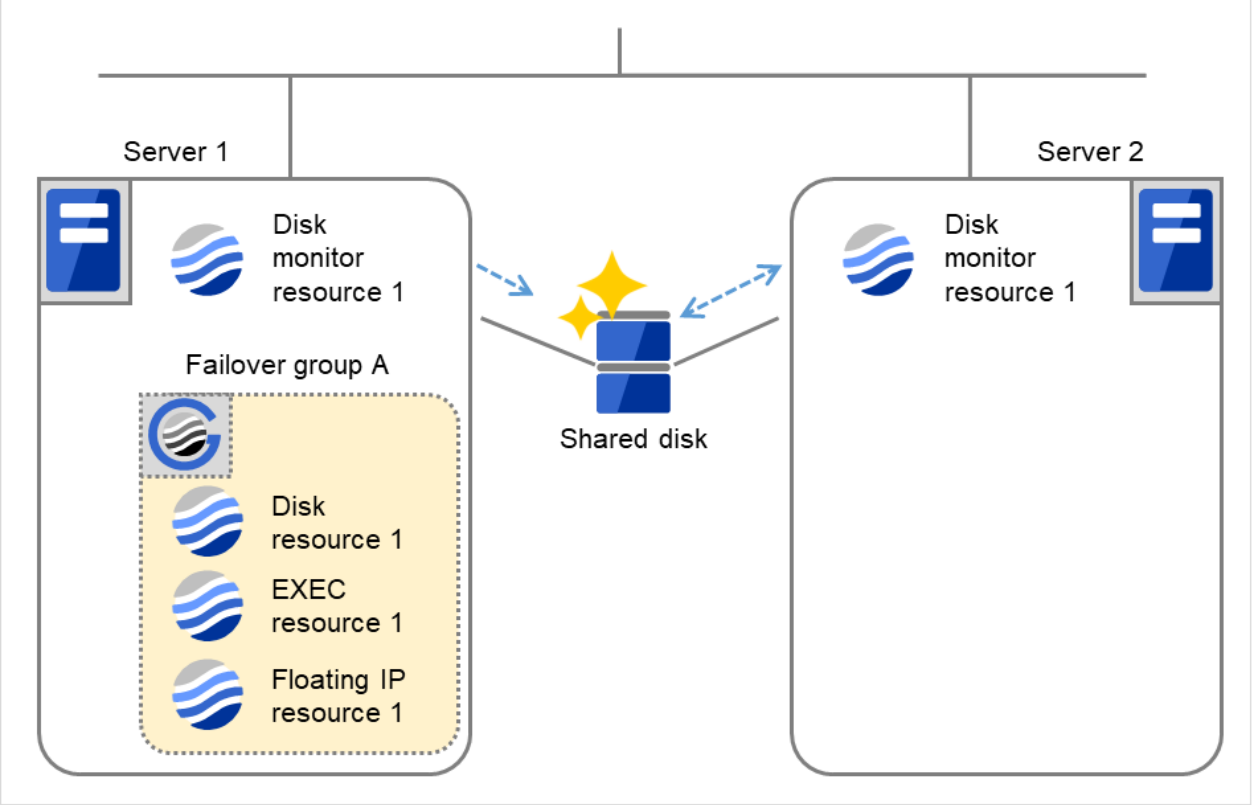


図 4.60　再起動回数制限 (6)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1	1
再起動回数	1	0

(7) Server 1 の Disk monitor resource 1 は正常な状態になります。

10 分経過すると、再起動回数はリセットされます。

次回 Disk monitor resource 1 の異常検出時には最終動作が実行されます。

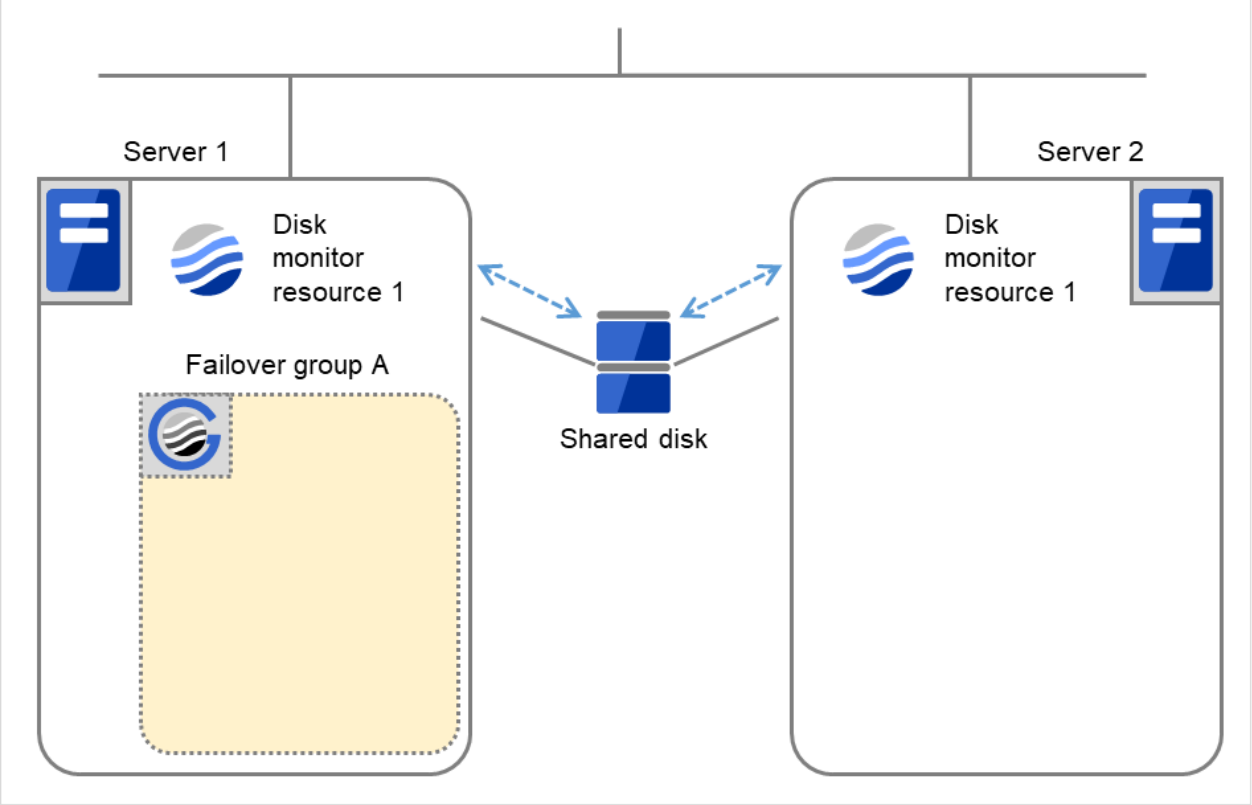


図 4.61　再起動回数制限 (7)

	Server 1	Server 2
最大再起動回数	1	1
再起動回数	0	0

4.1.13 モニタリソースの監視プライオリティ

OS 高負荷時にモニタリソースへの監視を優先的に行うため、nice 値を設定することができます。

nice 値は 19 (優先度低) ~ -20 (優先度高) の範囲で指定することが可能です。

- nice 値の優先度を上げることで監視タイムアウトの検出を抑制することが可能です。

4.1.14 モニタリソースをサーバ個別設定する

モニタリソースの一部の設定値はサーバごとに異なる設定が可能です。サーバ個別設定が 可能なリソースは [監視(固有)] タブに各サーバのタブが表示されます。

サーバ別設定が可能なモニタリソースは下記です。

モニタリソース名
ディスクモニタリソース
IP モニタリソース
NIC Link Up/Down モニタリソース
外部連携モニタリソース
AWS AZ モニタリソース

サーバ個別設定可能なパラメータは各モニタリソースのパラメータの説明を参照してください。サーバ個別設定可能なパラメータには「**サーバ個別設定可能** 」と付記しています。

ここではディスクモニタリソースでサーバ個別設定を説明します。

サーバ個別設定

ディスクモニタリソースでサーバ個別設定可能なパラメータが表示されます。

個別に設定する

サーバ個別設定を行いたいサーバ名のタブを選択してチェックボックスをオンにするとディスクリソースでサーバ個別設定可能なパラメータが入力可能になります。必要なパラメータを入力します。

4.1.15 監視オプションモニタリソースの共通設定

Application Server Agent, Database Agent, File Server Agent, Internet Server Agent, Java Resource Agent, System Resource Agent（以下、これらの製品群をまとめて「監視オプション」と呼びます。）で提供されるモニタリソースを使用してアプリケーションの監視を行うにあたっての設定手順、注意事項等について説明します。

監視オプションモニタリソースの設定手順

監視オプションの各モニタリソースを使用してアプリケーション監視を行うためには、以下の流れに従って設定を行います。

ここでは、DB2 モニタリソースを例にとります。

1. フェイルオーバグループの作成 (監視対象アプリケーション用)
2. 監視対象アプリケーション起動用 EXEC リソースの追加
3. 監視対象アプリケーションの起動確認テスト
4. 監視対象アプリケーション監視用 DB2 モニタリソースの追加

以下に、手順を説明します。

Step 1 フェイルオーバグループの作成 (監視対象アプリケーション用)

監視対象のアプリケーションを監視し、障害が発生した場合にフェイルオーバを行うためのフェイルオーバグループを作成し、必要に応じて各種グループリソースを追加します。

注釈: フェイルオーバグループの作成およびグループリソースの追加についての詳細は、『インストール&設定ガイド』の「クラスタ構成情報を作成する」を参照してください。

Step 2 監視対象アプリケーション起動用 EXEC リソースの追加

Step 1 で作成したフェイルオーバグループに、監視対象アプリケーションを起動するための EXEC リソースを追加し、そのリソースの Start Script および Stop Script で監視対象アプリケーションの起動/終了を行うよう、編集します。

本ガイドでは、この EXEC リソースを exec 1 と呼びます。

Step 3 監視対象アプリケーションの起動確認テスト

Step 2 までの手順が終了したら、監視対象アプリケーションの起動確認をします。

まず、設定内容をサーバへ反映し、その後、Cluster WebUI よりグループの起動/停止/移動/フェイルオーバを順に実行し、それぞれの操作が正常に行われることを確認します。

Step 4 監視対象アプリケーション起動用 DB2 モニタリソースの追加

監視対象アプリケーションを監視するための DB2 モニタリソースを追加します。

この時、[監視 (共通)] タブの [監視タイミング] は [活性時] を選択し、[対象リソース] には exec1 を指定してください。

注釈: 各モニタリソース固有の情報、設定内容等についての詳細は、本ガイドの「モニタリソースの詳細」の各監視オプションモニタリソースを参照してください。

参考:

モニタリソース共通の監視設定内容についての詳細は、「監視 (共通) タブ」を参照してください。

4.1.16 ディスク待ち休眠状態による監視タイムアウト発生時のステータス

プロセスの状態がディスク待ち休眠状態 (D 状態) による監視タイムアウト発生時はモニタリソース毎にステータスが異なります。

モニタリソース名	ステータス
ディスクモニタリソース	異常
IP モニタリソース	警告

次のページに続く

表 4.41 – 前のページからの続き

モニタリソース名	ステータス
フローティング IP モニタリソース	警告
NIC Link Up/Down モニタリソース	警告
ミラーディスクコネクトモニタリソース	警告
ミラーディスクモニタリソース	警告
ハイブリッドディスクコネクトモニタリソース	警告
ハイブリッドディスクモニタリソース	警告
PID モニタリソース	警告
ユーザ空間モニタリソース	異常
マルチターゲットモニタリソース	警告
仮想 IP モニタリソース	警告
ARP モニタリソース	警告
カスタムモニタリソース	警告
ボリュームマネージャモニタリソース	警告
外部連携モニタリソース	異常
ダイナミック DNS モニタリソース	警告
プロセス名モニタリソース	警告
DB2 モニタリソース	異常
FTP モニタリソース	異常
HTTP モニタリソース	異常
IMAP4 モニタリソース	異常
MySQL モニタリソース	異常
NFS モニタリソース	異常
ODBC モニタリソース	異常
Oracle モニタリソース	異常
POP3 モニタリソース	異常
PostgreSQL モニタリソース	異常
Samba モニタリソース	異常
SMTP モニタリソース	異常
SQL Server モニタリソース	異常
Tuxedo モニタリソース	異常
WebLogic モニタリソース	異常
WebSphere モニタリソース	異常
WebOTX モニタリソース	異常
JVM モニタリソース	異常
システムモニタリソース	異常
プロセスリソースモニタリソース	異常
LB プローブポートモニタリソース	警告

次のページに続く

表 4.41 – 前のページからの続き

モニタリソース名	ステータス
AWS Elastic IP モニタリソース	警告
AWS 仮想 IP モニタリソース	警告
AWS セカンダリ IP モニタリソース	警告
AWS AZ モニタリソース	警告
AWS DNS モニタリソース	警告
Azure DNS モニタリソース	警告
Google Cloud DNS モニタリソース	警告
Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソース	警告
Oracle Cloud DNS モニタリソース	警告

4.2 モニタ共通のプロパティ

モニタリソースの一覧を表示します。

各種設定値を変更することができます。

名前のリンクを押下すると、該当のモニタリソースのプロパティ画面に遷移します。

一覧の項目名 (名前、タイプ) を選択することにより各項目を並べ替えることができます。

[テーブルのカスタマイズ] を選択すると [テーブルのカスタマイズ] ダイアログボックスが表示され、一覧の項目の表示・非表示を設定することができます。

CSV ダウンロードを押下すると、モニタリソースの一覧に表示している情報を CSV 形式でダウンロードします。

各表示項目の詳細は「 モニタリソースのプロパティ 」を参照してください。

4.3 モニタリソースのプロパティ

4.3.1 情報タブ

名前

モニタリソース名を表示します。

モニタリソース名の変更

1. [その他] メニューをクリックして、[モニタリソースの名称変更] を選択してください。

2. [モニタリソース名の変更] ダイアログボックスが表示されます。

入力規則

- 1 バイトの英大文字・小文字，数字，ハイフン (-)，アンダーバー (_)，スペースのみ使用可能です。
- 最大 31 文字 (31 バイト) までです。
- 文字列先頭と文字列末尾にハイフン (-) とスペースは使えません。

コメント (127 バイト以内)

モニタリソースのコメントを設定します。半角英数字のみ入力可能です。

4.3.2 監視 (共通) タブ

インターバル (1～999)

監視対象の状態を確認する間隔を設定します。

タイムアウト (5～999[*5])

ここで指定した時間内に監視対象の正常状態が検出できない場合に異常と判断します。

タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する

本機能を有効にした場合、モニタリソースがタイムアウトすると、タイムアウトしたモニタリソースのダンプが採取されます。採取されたダンプ情報は、/opt/nec/clusterpro/work/rm/"モニタリソース名"/errinfo.cur フォルダ配下に保存されます。採取が複数回実行された場合は、過去の採取情報のフォルダ名が errinfo.1, errinfo.2 とリネームされます。ダンプ情報は最大 5 回採取されます。

タイムアウト発生時にリトライしない

本機能を有効にした場合、モニタリソースがタイムアウトすると即座に「タイムアウト発生時動作」を実行します。

[*5] ユーザ空間モニタリソースで監視方法に ipmi を設定している場合は、 255 以下の値を設定する必要があります。

タイムアウト発生時動作

モニタリソースタイムアウト発生時の動作を選択します。

また、タイムアウトが発生した場合にはリトライ回数の回数カウンタはリセットされます。

本機能は、[タイムアウト発生時にリトライしない] 機能を有効にしている場合のみ設定可能です。

- **[回復動作を実行する]**

  モニタリソースがタイムアウトした場合に回復動作を実行します。

- **[回復動作を実行しない]**

  モニタリソースがタイムアウトした場合に回復動作を実行しません。

- **[keepalive パニックを実行する]**

  keepalive パニックを実行します。

- **[sysrq パニックを実行する]**

  sysrq パニックを実行します。

注釈: 下記のモニタリソースでは、[タイムアウト発生時にリトライしない], [タイムアウト発生時動作] 機能は設定できません。

- ユーザ空間モニタリソース
- マルチターゲットモニタリソース
- 仮想 IP モニタリソース
- カスタムモニタリソース (監視タイプが [非同期] の場合のみ)
- 外部連携モニタリソース
- ダイナミック DNS モニタリソース
- JVM モニタリソース
- システムモニタリソース
- プロセスリソースモニタリソース

リトライ回数 (0～999)

異常状態を検出後、連続してここで指定した回数の異常を検出したときに異常と判断します。

0 を指定すると最初の異常検出で異常と判断します。

監視開始待ち時間 (0～9999)

監視を開始するまでの待ち時間を設定します。

監視タイミング

監視のタイミングを設定します。

- **[常時]**

  監視を常時行います。

- **[活性時]**

  指定したリソースが活性するまで監視を行いません。

対象リソース

活性時監視を行う場合に対象となるリソースを表示します。

参照

[対象リソースの選択] ダイアログボックスを表示します。LocalServer とクラスタに登録されているグループ名、リソース名がツリー表示されます。対象リソースとして設定するリソースを選択して [OK] をクリックします。

nice 値

プロセスの nice 値を設定します。

監視を行うサーバを選択する

監視を行うサーバを設定します。

全てのサーバ

全てのサーバで監視を行います。

個別に設定する

[利用可能なサーバ] に登録されているサーバで監視を行います。[利用可能なサーバ] は 1 つ以上設定する必要があります。

- 追加

  [利用可能なサーバ] で選択したサーバを [起動可能なサーバ] に追加します。

- 削除

  [起動可能なサーバ] で選択したサーバを削除します。

監視処理時間メトリクスを送信する

モニタリソースの監視処理時間メトリクスの送信機能を設定します。

- チェックボックスがオン

  監視処理メトリクスを送信します。

- チェックボックスがオフ

  監視処理メトリクスを送信しません。

注釈:

Amazon CloudWatch 連携機能を使用する場合は、本機能を有効にすることで任意のモニタリソースの監視処理時間メトリクスが送信出来ます。

下記のモニタリソースでは、[監視処理時間メトリクスを送信する] 機能は設定できません。

- カスタムモニタリソース (監視タイプが [非同期] の場合のみ)
- 仮想 IP モニタリソース

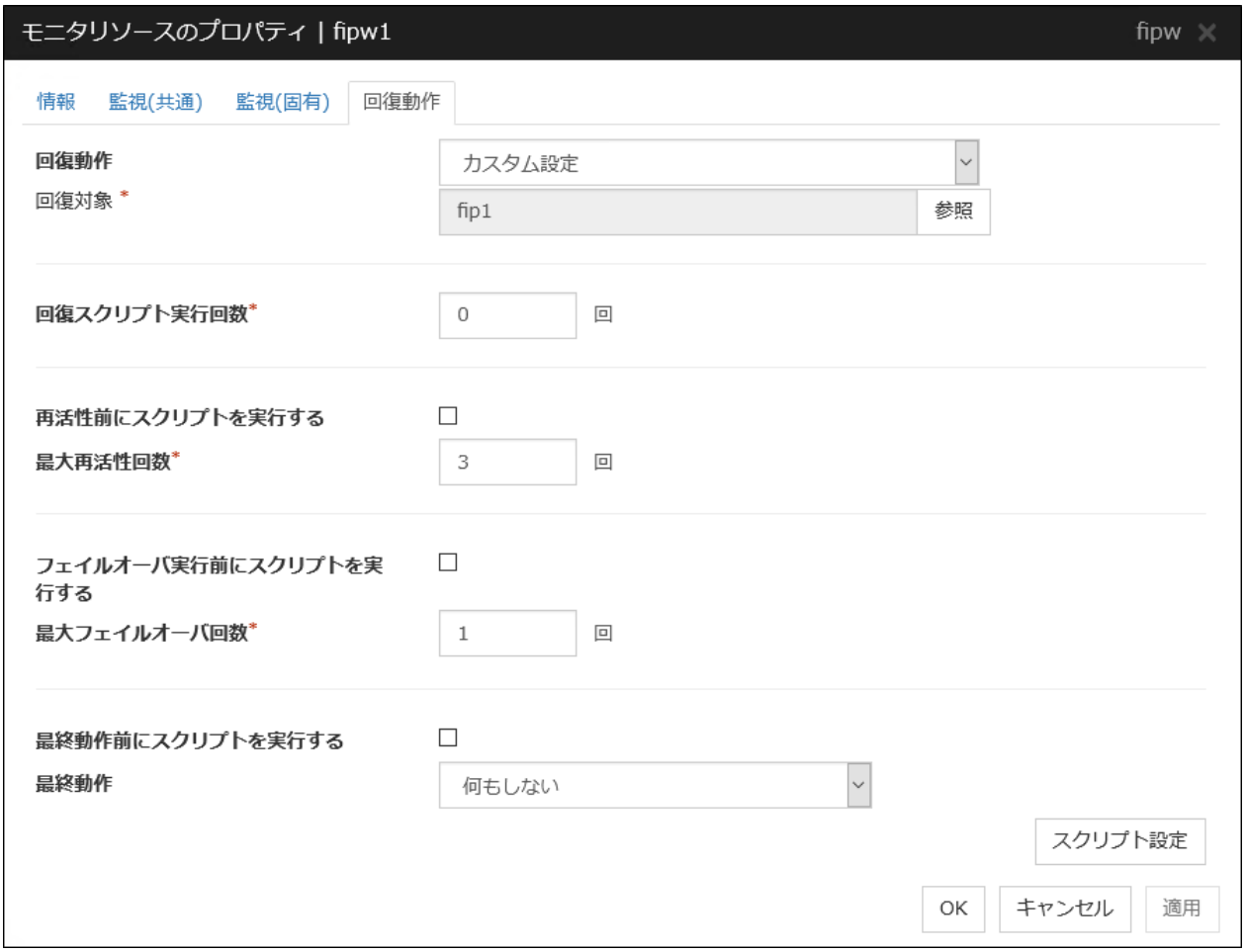
- 外部連携モニタリソース
- JVM モニタリソース
- システムモニタリソース
- プロセスリソースモニタリソース

4.3.3 監視 (固有) タブ

モニタリソースによっては監視動作時のパラメータを設定する必要があります。パラメータは各リソースの説明に記述しています。

4.3.4 回復動作タブ

回復対象と異常検出時の動作を設定します。異常検出時にグループのフェイルオーバやリソースの再起動やクラスタの再起動ができます。ただし、回復対象が非活性状態であれば回復動作は行われません。



回復動作

異常検出時の回復動作を選択します。

- [回復対象に対してフェイルオーバ実行]

  モニタ異常検出時に、回復対象に選択したグループまたはグループリソースの属するグループに対してフェイルオーバを行います。

- [回復対象を再起動、効果がなければフェイルオーバ実行]

  回復対象として選択されたグループまたはグループリソースを再活性します。再活性が失敗するか、再活性後に同じ異常が検出された場合は、フェイルオーバを行います。

- [回復対象を再起動]

  回復対象として選択されたグループまたはグループリソースを再活性します。

- [最終動作のみ実行]

  最終動作として選択された動作を実行します。

- [カスタム設定]

  回復スクリプトを最大スクリプト実行回数まで実行します。スクリプト実行後も異常が検出される状態が継続した場合、回復対象として選択されたグループまたはグループリソースを最大再活性回数まで再活性します。再活性が失敗するか、再活性後に同じ異常が検出される状態が継続し、最大再活性回数に達した場合は、回復対象として選択されたグループまたはグループリソースを最大フェイルオーバ回数までフェイルオーバを実行します。フェイルオーバに失敗するか、フェイルオーバ後に同じ異常が検出される状態が継続し、最大フェイルオーバ回数に達した場合は、最終動作として選択された動作を実行します。

回復対象

リソースの異常とみなした時に回復を行う対象のオブジェクトが表示されます。

参照

[回復対象の選択] ダイアログボックスを表示します。LocalServer、All Groups とクラスタに登録されているグループ名、リソース名がツリー表示されます。回復対象として設定するものを選択して [OK] をクリックします。

回復スクリプト実行回数 (0～99)

異常検出時に [スクリプト設定] で設定されたスクリプトを実行する回数を設定します。0 を設定するとスクリプトを実行しません。

再活性前にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン

  再活性化を実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を 行うためには [スクリプト設定] をクリックしてください。

- チェックボックスがオフ

  スクリプト/コマンドを実行しません。

最大再活性回数 (0～99)

異常検出時に再活性化を行う回数を設定します。0 を設定すると再活性化を行いません。回復対象にグループまたはグループリソースを選択した場合に設定可能です。

IP モニタリソースまたは NIC Link Up/Down モニタリソースの回復対象として、フェイルオーバ属性 (拡張) の [指定したモニタリソースで異常を検出しているサーバをフェイルオーバ先から除外する] が設定されているグループまたはそのグループに属するリソースを設定している場合、指定したモニタリソースが異常を検出しているため、再活性処理に失敗します。

フェイルオーバ実行前にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン

  フェイルオーバを実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を 行うためには [スクリプト設定] をクリックしてください。

- チェックボックスがオフ

  スクリプト/コマンドを実行しません。

最大フェイルオーバ回数 (0～99)

異常検出時に再活性化が [最大再活性回数] で指定した回数失敗した場合にフェイルオーバさせるときの回数を設定します。0 を設定するとフェイルオーバを行いません。回復対象に "All Groups" またはグループ、グループリソースを選択した場合に設定可能です。"All Groups" を選択した場合、モニタリソースが異常を検出したサーバで起動している全てのグループのフェイルオーバを行います。

最終動作前にスクリプトを実行する

最終動作を実行する前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン

  最終動作を実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を 行うためには [スクリプト設定] をクリックしてください。

- チェックボックスがオフ

  スクリプト/コマンドを実行しません。

[スクリプト設定] をクリックすると、[スクリプトの編集] ダイアログボックスが表示されます。実行するスクリプトまたは実行ファイルを設定して [OK] をクリックします。

スクリプト設定

[スクリプトの編集] ダイアログボックスを表示します。回復スクリプト、回復動作前に実行するスクリプト/コマンドを設定します。

ユーザアプリケーション

スクリプトとしてサーバ上の実行可能ファイル (実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル) を使用します。ファイル名にはサーバ上のローカルディスクの絶対パスまたは実行可能ファイル名を設定します。また、絶対パスやファイル名に空欄が含まれる場合は、下記のように、「ダブルクォーテーション (")」でそれらを囲ってください。

例：

"/tmp/user application/script.sh"

各実行可能ファイルは、Cluster WebUI のクラスタ構成情報には含まれません。Cluster WebUI で編集やアップロードはできませんので、各サーバ上に準備する必要があります。

この製品で作成したスクリプト

スクリプトとして Cluster WebUI で準備したスクリプトファイルを使用します。必要に応じて Cluster WebUI でスクリプトファイルを編集できます。スクリプトファイルは、クラスタ構成情報に含まれます。

ファイル (1023 バイト以内)

[ユーザアプリケーション] を選択した場合に、実行するスクリプト（実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル）を設定します。

表示

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを表示します。

編集

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを編集します。変更を反映するには [保存] をクリックしてください。スクリプトファイル名の変更はできません。

置換

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルの内容を、[ファイル選択] ダイアログボックスで選択したスクリプトファイルの内容に置換します。スクリプトが既に表示中または編集中の場合は置換できません。ここではスクリプトファイルを選択してください。バイナリファイル (アプリケーションなど) は選択しないでください。

タイムアウト (1〜9999)

スクリプトの実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。既定値は 5 秒です。

最終動作

異常検出時に再活性化が [最大再活性回数] で指定した回数失敗し、フェイルオーバが [最大フェイルオーバ回数] で指定した回数失敗した後の動作を選択します。

最終動作は以下の動作が選択できます。

- 何もしない
  何も行いません。

注釈: [何もしない] の設定は以下の場合に使用してください。

- 一時的に最終動作を抑止したい場合
- 異常を検出したときにアラートの表示のみを行いたい場合
- 実際の最終動作はマルチターゲットモニタリソースで行いたい場合

- リソース停止

  回復対象としてグループリソースが選択されている場合、選択したグループリソースとそのグループリソースに依存するグループリソースを停止します。

  回復対象に "LocalServer" 、 "All Groups"、グループが選択されている場合は選択できません。

- グループ停止

  回復対象としてグループが選択されている場合そのグループを、また回復対象としてグループリソースが選択されている場合、そのグループリソースが所属するグループを 停止します。"All Groups" が選択されている場合は、モニタリソースが異常を検出したサーバで起動している全てのグループを停止します。

  回復対象に "LocalServer" が選択されている場合は選択できません。

- クラスタサービス停止

  異常検出したサーバのクラスタサービスを停止します。

- クラスタサービス停止と OS シャットダウン

  異常検出したサーバのクラスタサービスを停止し、OS をシャットダウンします。

- クラスタサービス停止と OS 再起動

  異常検出したサーバのクラスタサービスを停止し、OS を再起動します。

- sysrq パニック

  sysrq のパニックを行います。

注釈: sysrq パニックに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- keepalive リセット

  clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をリセットします。

注釈:

keepalive リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

clpkhb ドライバ、clpka ドライバが対応していない OS、kernel では設定しないでください。

- keepalive パニック

clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をパニックします。

注釈:

keepalive パニックに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

clpkhb ドライバ、clpka ドライバが対応していない OS、kernel では設定しないでください。

- BMC リセット

  サーバをハードウェアリセットします。

注釈: BMC リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- BMC パワーオフ

  サーバの電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

注釈: BMC パワーオフに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- BMC パワーサイクル

  サーバのパワーサイクル （電源オフ/オン） を実行します。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

注釈: BMC パワーサイクルに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- BMC NMI

  サーバで NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

注釈: BMC NMI に失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

4.4 ディスクモニタリソースを理解する

ディスクモニタリソースは、ディスクデバイスの監視を行います。

ディスクモニタリソース (TUR 方式) が使用できないディスクでは、READ (O_DIRECT) 方式での監視を推奨します。

4.4.1 ディスクモニタリソースによる監視方法

ディスクモニタリソースの監視方法は大きく分けて TUR、READ、WRITE があります。

- TUR の注意事項
  - SCSI の [Test Unit Ready] コマンドや [SG_IO] コマンドをサポートしていない ディスク、ディスクインタフェース (HBA) では使用できません。

    ハードウェアがサポートしている場合でも、ドライバがサポートしていない場合があるので、ドライバの仕様も合わせて確認してください。
  - LVM 論理ボリューム (LV) のデバイスでは ioctl が正常に実行できない可能性があるため、LV の監視には READ 方式を使用してください。
  - IDE インターフェイスのディスクの場合には、すべての TUR 方式は使用できません。
  - S-ATA インターフェイスのディスクの場合には、ディスクコントローラのタイプや使用するディストリビューションにより、OS に IDE インターフェイスのディスク (hd) として認識される場合と SCSI インターフェイスのディスク (sd) として認識される場合があります。IDE インターフェイスとして認識される場合には、すべての TUR 方式は使用できません。SCSI インターフェイスとして認識される場合には、TUR (legacy) が使用できます。TUR (generic) は使用できません。
  - READ 方式に比べて OS やディスクへの負荷は小さくなります。
  - Test Unit Ready では、実際のメディアへの I/O エラーは検出できない場合があります。
  - ディスク上のパーティションを監視対象に設定して使用することはできません。whole device (ディスク全体を示すデバイス) を指定する必要があります。
  - ディスク装置によっては TUR 発行時、装置の状態によって一時的に Unit Attention を返す場合があります。

    Unit Attention が一時的に返却されることは問題ではありませんが、TUR のリトライ回数を 0 回に設定している場合、上記をエラーと判断し、ディスクモニタリソースが異常となります。

    無用な異常検出を防ぐため、リトライ回数は 1 回以上を設定してください。

TUR の監視方法は、下記の 3 つが選択可能です。

- TUR

  - 指定されたデバイスへ以下の手順で ioctl を発行して、その結果で判断します。[ioctl (SG_GET_VERSION_NUM)] コマンドを実行します。この ioctl の戻り値と SG ドライバの version を見て判断します。

    [ioctl] コマンド成功かつ SG ドライバの version が 3.0 以上なら SG ドライバを使用した [ioctl TUR(SG_IO)] を実行します。

    [ioctl] コマンド失敗または SG ドライバの version が 3.0 未満なら [SCSI] コマンドとして定義されている ioctl TUR を実行します。

- TUR (legacy)
  - ioctl (Test Unit Ready) を使って監視を行います。指定されたデバイスへ [SCSI] コマンドとして定義されている [Test Unit Ready (TUR)] コマンドを発行してその結果で判断します。
- TUR (generic)
  - ioctl TUR (SG_IO) を使って監視を行います。指定されたデバイスへ [SCSI] コマンドとして定義されている [ioctl (SG_IO)] コマンドを発行してその結果で判断します。SG_IO は SCSI ディスクであっても OS やディストリビューションによって 動作しないことがあります。

READ の監視方法は、下記の 2 つが選択可能です。

- READ
  - 指定されたデバイス (ディスクデバイスまたはパーティションデバイス) もしくはファイル 上の指定されたサイズを read してその結果 (read できたサイズ) で判断します。
  - 指定されたサイズが read できたことを判断します。read したデータの正当性は 判断しません。
  - read するサイズを大きくすると OS やディスクへの負荷が大きくなります。
  - read するサイズについては「**ディスクモニタリソースで *READ* を選択した場合の *I/O* サイズ**」を留意して設定してください。
- READ (O_DIRECT)
  - 指定されたデバイス (ディスクデバイスまたはパーティションデバイス) 上の 1 セクタ分もしくはファイルを、キャッシュを使用しない (O_DIRECT モード) で read してその結果 (read できたサイズ) で判断します。
  - read できたことを判断します。read したデータの正当性は判断しません。

WRITE の監視方法は、下記のとおりです。

- WRITE (FILE)
  - 指定されたパス名のファイルを作成、書き込み、削除を行い判断します。
  - 書き込んだデータの正当性は判断しません。

4.4.2 ディスクモニタリソースで READ を選択した場合の I/O サイズ

監視方法で READ を選択した場合の read を行うサイズを指定します。

使用するディスクやインターフェイスにより、様々な read 用のキャッシュが実装されている 場合があります。そのため I/O サイズが小さい場合にはキャッシュにヒットしてしまい read のエラーを検出できない場合があります。

READ の I/O のサイズはディスクの障害を発生させて障害の検出ができることを確認して 指定してください。

以下の図は 2 台のサーバとそれに接続された共有ディスクの例です。
まず、サーバの（SCSI、Fibre Channel などの）インターフェイスアダプタ（図の HBA）にキャッシュがあります。
Shared disk には RAID サブシステム上のキャッシュがあります。
また、アレイディスク内部の各ディスクドライブ上にもキャッシュがあります。

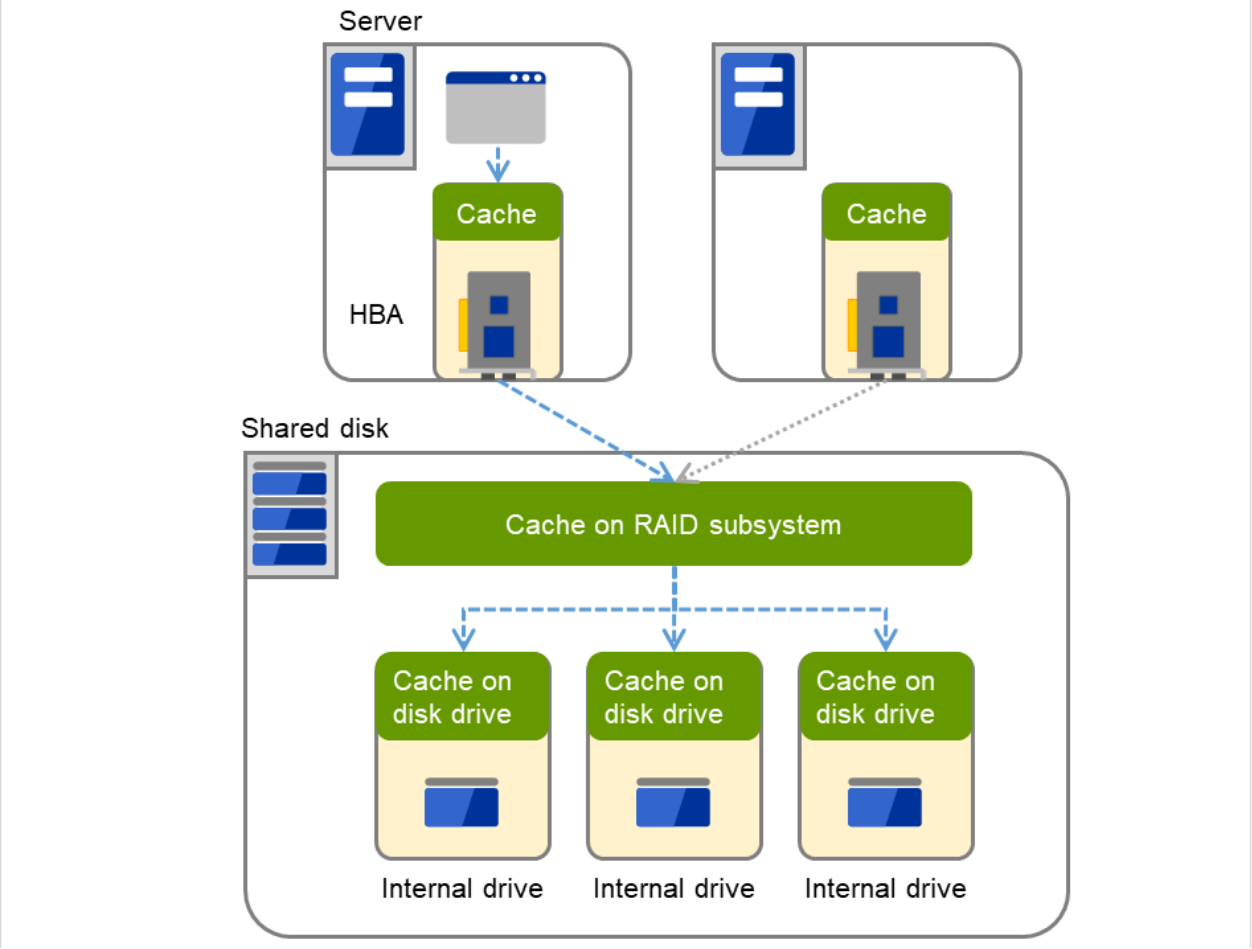


図 4.62　様々なキャッシュ

4.4.3 監視 (固有) タブ

監視方法 サーバ個別設定可能

ディスクデバイスを監視するときの監視方法を下記より選択します。

- TUR
- TUR (generic)
- TUR (legacy)
- READ
- READ (O_DIRECT)
- WRITE (FILE)

監視先 (1023 バイト以内) サーバ個別設定可能

- 監視方法が WRITE (FILE) の場合

  監視用のファイルのパス名を指定します。[/] で始まる必要があります。

  ファイル名は絶対パスで指定してください。既存のファイルのファイル名を指定した場合 には上書きされファイルの内容は失われます。

- 監視方法が READ (O_DIRECT) の場合

  監視用のデバイスファイルもしくはファイルのパス名を指定します。[/] で始まる必要があります。

  デバイスファイル名もしくはファイル名は絶対パスで指定してください。

  ファイル名を指定する場合は、指定するファイルを事前に作成しておく必要があります。

  監視先としてミラーパーティションデバイス (/dev/NMP1 など) を指定しないでください。

- 監視方法が READ の場合

ディスクデバイスを監視するときの監視先デバイス名もしくはファイル名を指定します。[/] で始まる必要があります。ファイル名を指定する場合は、指定するファイルを事前に作成しておく必要があります。ディスクリソースが存在する場合は、ディスクリソースで設定したデバイス名を選択することができます。ミラーディスクリソースが存在する場合は、ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースで設定したデータパーティションデバイス名を選択することができます。

- 監視方法が上記以外の場合

  ディスクデバイスを監視するときの監視先デバイス名を指定します。[/] で始まる必要が あります。ディスクリソースが存在する場合は、ディスクリソースで設定したデバイス名を選択することができます。ミラーディスクリソースが存在する場合は、ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースで設定したデータパーティションデバイス名を選択することができます。

I/O サイズ (1～99999999) サーバ個別設定可能

監視処理で行う read または read/write のサイズを指定します。

- READ (O_DIRECT) を指定した場合、I/O サイズの入力項目はグレーアウトされます。対象のデバイスから 1 セクタ分の read を行います。
- TUR, TUR (generic), TUR (legacy) を指定した場合、本設定項目は無視されます。

ディスクフル検出時動作 サーバ個別設定可能

ディスクフル (監視するディスクに空き容量がない状態) 検出時の動作を下記より選択します。

- 回復動作を実行する

  ディスクモニタリソースはディスクフル検出時に異常として扱います。

- 回復動作を実行しない

  ディスクモニタリソースはディスクフル検出時に警告として扱います。

注釈: READ, READ (O_DIRECT), TUR, TUR (generic), TUR (legacy) を指定した場合、ディスクフル検出時動作の項目はグレーアウトされます

監視デバイス名にローカルディスクを設定すると、サーバのローカルディスク監視を行うことができます。

- ローカルディスク [/dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443] を [READ 方式] で監視し、異常検出時に [OS 再起動] を行う設定例

設定項目	設定値	備考
監視デバイス名	/dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443	2 台目の SCSI ディスク

次のページに続く

表 4.42 – 前のページからの続き

設定項目	設定値	備考
監視方法	READ	READ 方式
回復対象	無し	-
最終動作	クラスタサービス停止と OS 再起動	OS 再起動

- ローカルディスク [/dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443] を [TUR (generic) 方式] で監視し、異常検出時に [何もしない] (Cluster WebUI へアラートの表示のみを行う) 場合の設定例

設定項目	設定値	備考
監視デバイス名	/dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443	2 台目の SCSI ディスク
監視方法	TUR (generic)	SG_IO 方式
最終動作	何もしない	

4.5 IP モニタリソースを理解する

IP モニタリソースとは、[ping] コマンドを使用して、IP アドレスの監視を行うモニタリソースです。

4.5.1 IP モニタリソースの監視方法

指定した IP アドレスを [ping] コマンドで監視します。指定した IP アドレスすべての応答がない場合に異常と判断します。

IP アドレスの応答確認には ICMP の packet type 0 (Echo Reply) と 8 (Echo Request) が使用されます。

- 複数の IP アドレスについてすべての IP アドレスが異常時に異常と判断したい場合、 1 つの IP モニタリソースにすべての IP アドレスを登録してください。

  以下の図は 1 つの IP モニタリソースに全ての IP アドレスを登録した場合の例です。指定した IP アドレスが一つでも正常な場合、IP monitor 1 は正常と判断します。

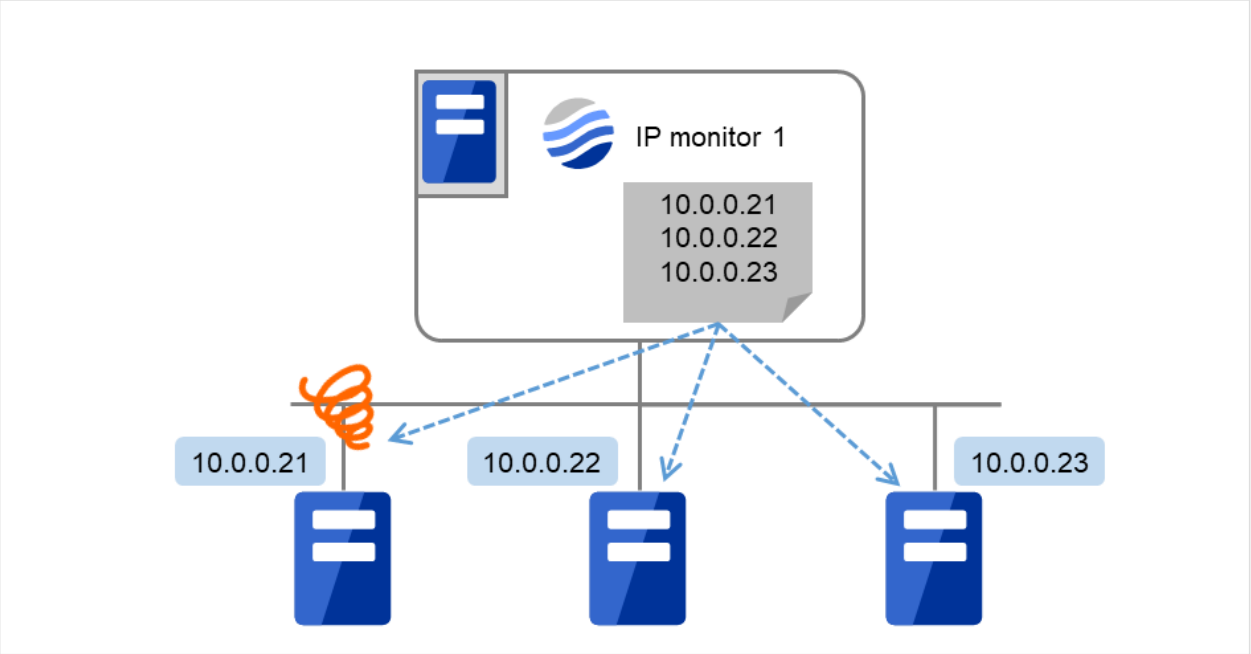


図 4.63　1 つの IP モニタリソースに全ての IP アドレスを登録（正常）

以下の図は 1 つの IP モニタリソースに全ての IP アドレスを登録した場合の例です。指定した IP アドレスが全て異常な場合、IP monitor 1 は異常と判断します。

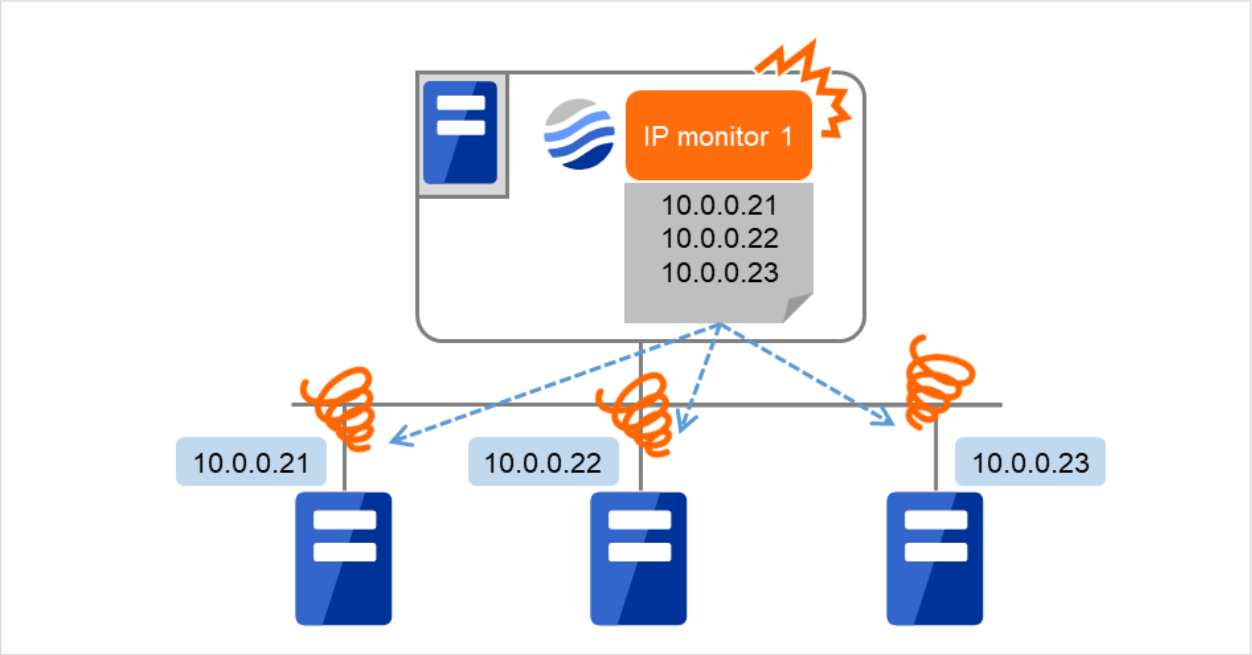


図 4.64　1 つの IP モニタリソースに全ての IP アドレスを登録（異常検出）

- 複数の IP アドレスについてどれか 1 つが異常時に異常と判断したい場合、個々の IP アドレスについて 1 つずつの IP モニタリソースを作成してください。

  図は各 IP モニタリソースに IP アドレスを一つずつ登録した場合の例です。指定した IP アドレスの異常を検出した場合、IP モニタ（図では IP monitor 1）は異常と判断します。

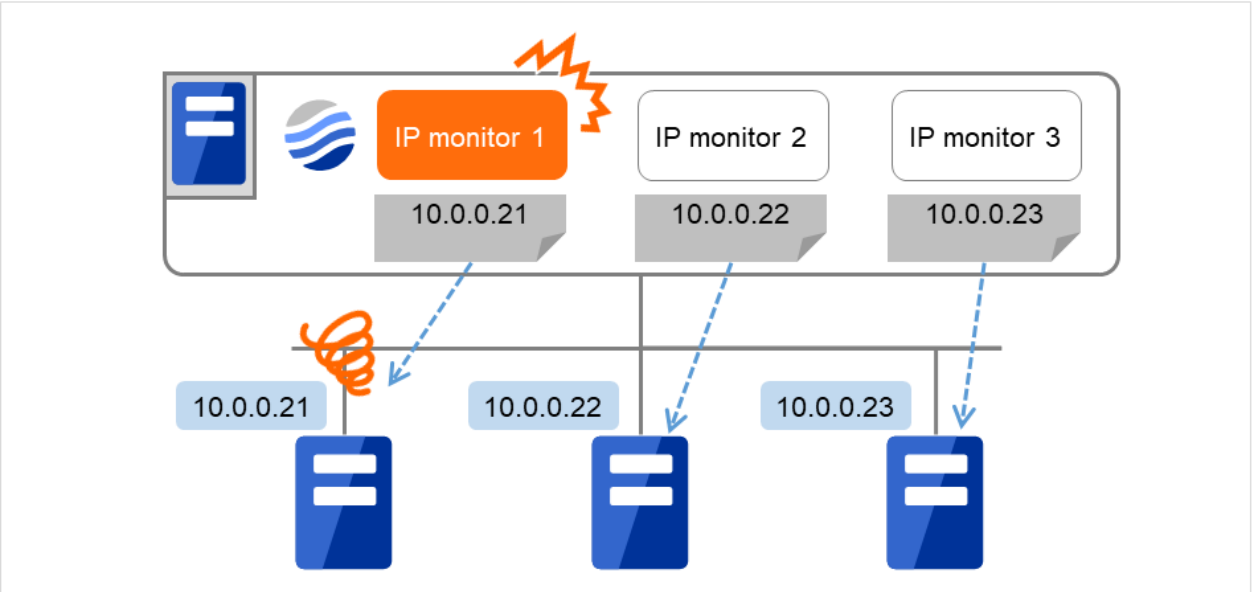


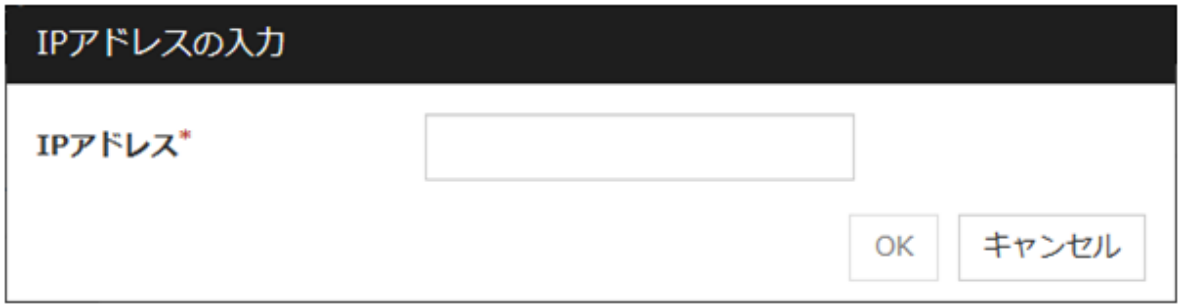
図 4.65　各 IP モニタリソースに IP アドレスを一つずつ登録（異常検出）

4.5.2 監視 (固有) タブ

[IP アドレス一覧] には監視する IP アドレスの一覧が表示されます。

追加

監視する IP アドレスを追加します。[IP アドレスの入力] ダイアログボックスが表示されます。



IP アドレス (255 バイト以内) **サーバ個別設定可能**

監視を行う IP アドレスまたはホスト名を入力して [OK] を選択してください。パブリック LAN に存在する実 IP アドレスまたはホスト名を入力してください。ホスト名を設定する場合は、OS 側に名前解決の設定 (/etc/hosts へのエントリの追加など) をしてください。

削除

[IP アドレス一覧] で選択している IP アドレスを監視対象から削除します。

編集

[IP アドレスの入力] ダイアログボックスが表示されます。[IP アドレス一覧] で選択している IP アドレスが表示されるので、編集して [OK] を選択します。

4.6 フローティング IP モニタリソースを理解する

フローティング IP モニタリソースはフローティング IP リソースの監視を行います。

4.6.1 フローティング IP モニタリソースの監視方法

フローティング IP リソースが活性したサーバで監視を行います。

IP アドレス一覧にフローティング IP アドレスが存在するかどうか監視します。IP アドレス一覧にフローティング IP アドレスが存在しない場合、異常と判断します。

フローティング IP アドレスが活性している NIC の Link Up/Down を監視します。NIC の Link Down を検出すると異常と判断します。NIC のボード、ドライバによっては、必要な ioctl( ) がサポートされていない場合があります。その場合には、この設定は使用できません。

NIC の Link Up/Down 監視の動作可否は、各ディストリビュータが提供する [ethtool] コマンドで確認することができます。[ethtool] コマンドでの確認方法は、本ガイドの「*NIC Link Up/Down* モニタリソースを理解する」 - 「*NIC Link Up/Down* モニタリソースの注意事項」を参照してください。

4.6.2 フローティング IP モニタリソースの注意事項

- 本リソースはフローティング IP リソースを追加した時に自動的に登録されます。各フローティング IP リソースに対応するフローティング IP モニタリソースが自動登録されます。

  フローティング IP モニタリソースには既定値が設定されているので、必要があれば適切な値に変更してください。

4.6.3 監視 (固有) タブ

NIC Link Up/Down を監視する

NIC Link Up/Down を監視するかどうかを設定します。

有効にした場合、フローティング IP を付与した NIC に対する NIC Link Up/Down を監視します。このた

め、新たに フローティング IP を付与した NIC に対する NIC Link Up/Down モニタリソースの設定は不要です。

4.7 NIC Link Up/Down モニタリソースを理解する

NIC Link Up/Down モニタリソースは、指定した NIC の Link 状態を取得し、Link の Up/Down を監視します。

4.7.1 NIC Link Up/Down モニタリソースの注意事項

NIC のボード、ドライバによっては、必要な ioctl( ) がサポートされていない場合があります。

NIC Link Up/Down モニタリソースの動作可否は、各ディストリビュータが提供する [ethtool] コマンドで確認することができます。

※以下は ethtool version 6.11 の出力例です。

```
# ethtool ens256
Settings for ens256:
        Supported ports: [ TP ]
        Supported link modes:   1000baseT/Full
                                10000baseT/Full
        Supported pause frame use: No
        Supports auto-negotiation: No
        Supported FEC modes: Not reported
        Advertised link modes:  Not reported
        Advertised pause frame use: No
        Advertised auto-negotiation: No
        Advertised FEC modes: Not reported
        Speed: 10000Mb/s
        Duplex: Full
        Auto-negotiation: off
        Port: Twisted Pair
        PHYAD: 0
        Transceiver: internal
        MDI-X: Unknown
        Supports Wake-on: uag
        Wake-on: d
        Link detected: yes
```

- [ethtool] コマンドの結果で LAN ケーブルのリンク状況 ("Link detected: yes") が表示されない場合
  - CLUSTERPRO の NIC Link Up/Down モニタリソースが動作不可能な可能性が高いです。IP モニタリソースで代替してください。
- [ethtool] コマンドの結果で LAN ケーブルのリンク状況 ("Link detected: yes") が表示される場合

- 多くの場合 CLUSTERPRO の NIC Link Up/Down モニタリソースが動作可能ですが、希に動作不可能な場合があります。
- 特に以下のようなハードウェアでは動作不可能な場合があります。IP モニタリソースで代替してください。
  * ブレードサーバのように実際の LAN のコネクタと NIC のチップとの間にハードウェアが実装されている場合

実機で CLUSTERPRO を使用して NIC Link Up/Down モニタリソースの使用可否を確認する場合には以下の手順で動作確認を行ってください。

1. NIC Link Up/Down モニタリソースを構成情報に登録してください。
   NIC Link Up/Down モニタリソースの異常検出時回復動作の設定は「何もしない」を選択してください。
2. クラスタを起動してください。
3. NIC Link Up/Down モニタリソースのステータスを確認してください。
   LAN ケーブルのリンク状態が正常状態時に NIC Link Up/Down モニタリソースのステータスが異常となった場合、NIC Link Up/Down モニタリソースは動作不可です。
4. LAN ケーブルのリンク状態を異常状態 (リンクダウン状態) にしたときに NIC Link Up/Down モニタリソースのステータスが異常となった場合、NIC Link Up/Down モニタ リソースは動作可能です。
   ステータスが正常のまま変化しない場合、NIC Link Up/Down モニタリソースは動作不可です。

4.7.2 NIC Link Up/Down 監視の構成および範囲

NIC Link Up/Down 監視が検知した異常には複数の要因が考えられます。サーバとネットワーク機器を LAN ケーブルで接続している時に異常が発生したのであれば、サーバ側のケーブルが抜けている可能性があります。また、その場合、ネットワーク機器側のケーブルが抜けている可能性もあります。さらに、ネットワーク機器の電源断の可能性も考えられます。

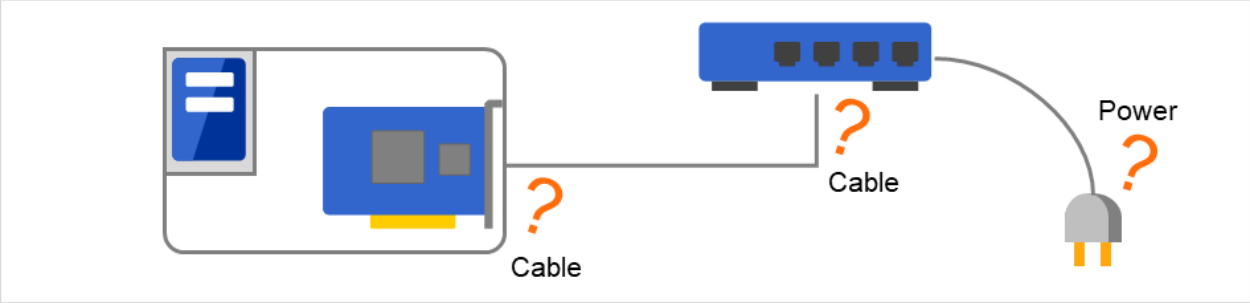


図 4.66　NIC Link Up/Down 監視と異常発生要因

- NIC のドライバへの ioctl( ) によりネットワーク (ケーブル) のリンク確立状態を検出します。(IP モニタの場合は、指定された IP アドレスへの ping の反応で判断をします。)

- インタコネクト (ミラーコネクト) 専用の NIC を監視することもできますが、2 ノード間を LAN ケーブルで直結している場合には片サーバダウン時に (リンクが確立しないため) 残りのサーバ側でも 異常を検出します。

また、ネットワークを bonding 化している場合には、 bonding による可用性を活かしたまま下位のスレーブインターフェイス (eth0, eth1...) だけでなくマスタインターフェイス (bond0...) も監視することが可能です。その場合には、下記の設定を推奨します。

- スレーブインターフェイス
  - 異常検出時の回復動作：何もしない

    片方のネットワークケーブルのみ (eth0) の異常時には CLUSTERPRO は回復 動作を実行せず、アラートのみ出力します。

    ネットワークの回復動作は、bonding が行います。
- マスタインターフェイス
  - 異常検出時の回復動作：フェイルオーバやシャットダウンなどを設定する

    全てのスレーブインターフェイスの異常時 (マスタインターフェイスがダウン状態) に CLUSTERPRO は、回復動作を実行します。

以下の図は、スレーブインターフェイス eth0、eth1 を bonding 化し、マスタインターフェイス bond0 とした場合を表しています。

eth0 の障害発生時には、bonding ドライバが縮退または切替を行います。

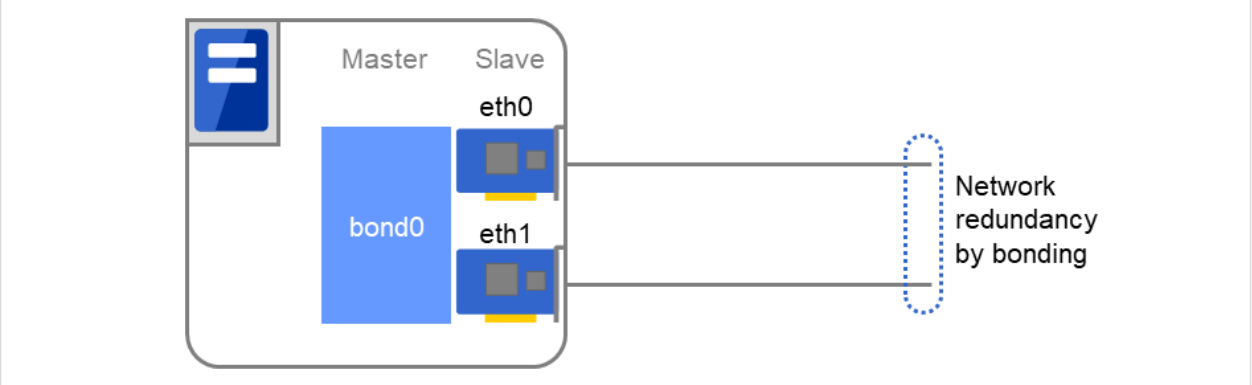


図 4.67　Network bonding の使用例

4.7.3 監視 (固有) タブ

監視対象 (15 バイト以内) サーバ個別設定可能

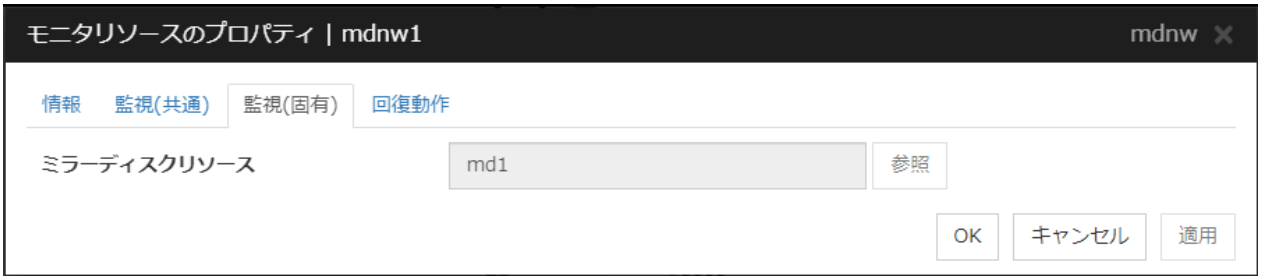
監視を行う NIC のインターフェイス名を設定してください。ボンドデバイス (例：bond.600)、およびチームデバイス (例：team0) 共に監視可能です。VLAN, tagVLAN の監視も可能です (設定例:eth0.8)。

4.8 ミラーディスクコネクトモニタリソースを理解する

4.8.1 ミラーディスクコネクトモニタリソースの注意事項

- ミラーリング用のネットワークを監視します。指定したミラーディスクコネクトを使用したミラーデータの通信に失敗した場合に異常と判断します。本リソースはミラーディスクリソースを追加した時に自動的に登録されます。
- ミラーディスクリソースを複数追加した場合、ミラーディスクコネクトモニタリソースはミラーリソース数だけ自動登録されます。

4.8.2 監視 (固有) タブ



ミラーディスクリソース

監視を行うミラーディスクリソースが表示されます。

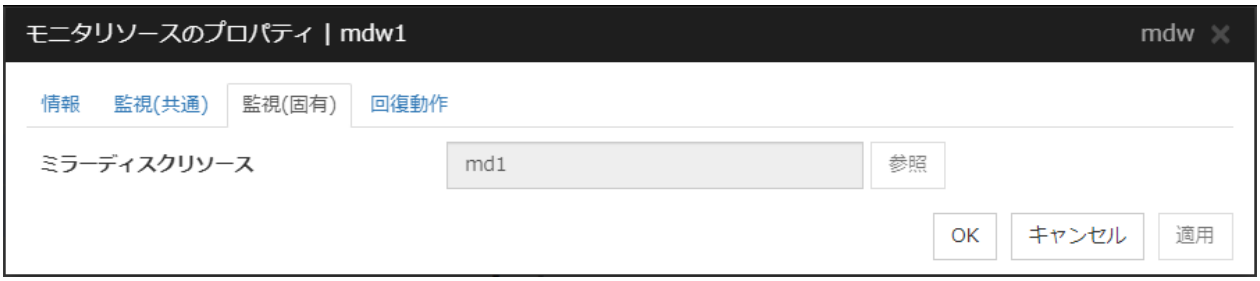
4.9 ミラーディスクモニタリソースを理解する

ミラーディスクのデータの状態、ミラードライバの健全性を監視します。

4.9.1 ミラーディスクモニタリソースの注意事項

本リソースはミラーディスクリソースを追加した時に自動的に登録されます。各ミラーディスク リソースに対応するミラーディスクモニタリソースが自動登録されます。

4.9.2 監視 (固有) タブ



ミラーディスクリソース

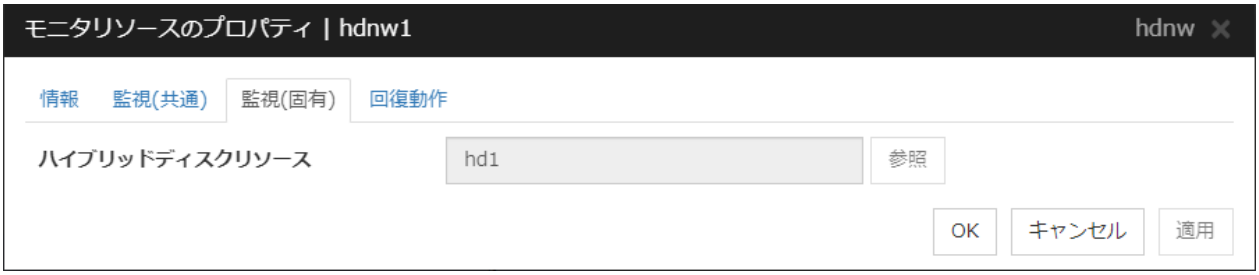
監視を行うミラーディスクリソースが表示されます。

4.10 ハイブリッドディスクコネクトモニタリソースを理解する

4.10.1 ハイブリッドディスクコネクトモニタリソースの注意事項

- ミラーリング用のネットワークを監視します。指定したミラーディスクコネクトを使用したミラーデータの通信に失敗した場合に異常と判断します。本リソースはハイブリッドディスクリソースを追加した時に自動的に登録されます。
- ハイブリッドディスクリソースを複数追加した場合、ハイブリッドディスクコネクトモニタ リソースはハイブリッドディスクリソース数だけ自動登録されます。

4.10.2 監視 (固有) タブ



ハイブリッドディスクリソース

監視を行うハイブリッドディスクリソースが表示されます。

4.11 ハイブリッドディスクモニタリソースを理解する

ハイブリッドディスクのデータの状態、ミラードライバの健全性を監視します。

4.11.1 ハイブリッドディスクモニタリソースの注意事項

本リソースはハイブリッドディスクリソースを追加した時に自動的に登録されます。各ハイブリッドディスクリソースに対応するハイブリッドディスクモニタリソースが自動登録されます。

4.11.2 監視 (固有) タブ

ハイブリッドディスクリソース

監視を行うハイブリッドディスクリソースが表示されます。

4.12 PID モニタリソースを理解する

4.12.1 PID モニタリソースの注意事項

活性に成功した EXEC リソースを監視します。EXEC リソースの開始スクリプトの起動時の設定が [非同期] の場合のみ監視できます。

4.12.2 PID モニタリソースの設定

活性に成功した EXEC リソースを監視します。プロセス ID の有無を監視することによって プロセス ID の消滅時に異常と判断します。

監視を行う EXEC リソースは「 監視 (共通) タブ 」の [対象リソース] で設定します。EXEC リソースの起動時の設定が [非同期] の場合のみ監視できます。プロセスのストールを検出することは出来ません。

注釈: データベース、samba、apache、sendmail などのストール監視を行うには「CLUSTERPRO 監視オプション」を購入してください。

4.13 ユーザ空間モニタリソースを理解する

ユーザ空間モニタリソースは、OS の負荷状態を監視します。

4.13.1 ユーザ空間モニタリソースが依存するドライバ

監視方式 softdog

softdog

- 監視方法が softdog の場合、このドライバが必要です。
- softdog ドライバが使用できない場合、監視を開始することはできません。

監視方式 keepalive

clpka

clpkhb

- 監視方法が keepalive の場合、CLUSTERPRO の clpkhb ドライバ、clpka ドライバが必要です。
- 監視方法を keepalive に設定する場合、カーネルモード LAN ハートビートを設定することを推奨します。カーネルモード LAN ハートビートを使用するには clpkhb ドライバが必要です。
- clpka ドライバと clpkhb ドライバは CLUSTERPRO が提供するドライバです。サポート範囲については『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「動作可能なディストリビューションと kernel」を参照してください。
- clpkhb ドライバ、clpka ドライバが使用できない場合、監視を開始することはできません。

監視方式 ipmi

ipmi

- 監視方法が ipmi の場合、このドライバが必要です。
- ipmi ドライバがロードされていない場合、監視を開始することはできません。

4.13.2 ユーザ空間モニタリソースの監視方法

ユーザ空間モニタリソースの監視方法は以下のとおりです。

監視方法 softdog

監視方法が softdog の場合、OS の softdog ドライバを使用します。

監視方法 keepalive

監視方法が keepalive の場合、clpkhb ドライバと clpka ドライバを使用します。

注釈: clpkhb ドライバ, clpka ドライバが動作するディストリビューション、kernel バージョンについては必ず『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」-「CLUSTERPRO Server の動作環境」-「動作可能なディストリビューションと kernel」で確認してください。ディストリビュータがリリースするセキュリティパッチを既に運用中のクラスタへ適用する場合 (kernel バージョンが変わる場合) にも確認してください。

監視方法 ipmi

監視方法が ipmi の場合、ipmi ドライバを使用します。

監視方法 none

監視方法 none は、評価用の設定です。ユーザ空間モニタリソースの拡張設定の動作だけを実行します。本番環境では設定しないでください。

4.13.3 ユーザ空間モニタリソースの拡張設定

ユーザ空間モニタリソースを拡張させる設定として、ダミーファイルのオープン/クローズ、ダミーファイルへの書き込み、ダミースレッドの作成があります。各設定に失敗するとタイマの更新を行いません。設定したタイムアウト値またはハートビートタイムアウト時間内に各設定が失敗し続けると OS をリセットします。

ダミーファイルのオープン/クローズ

監視間隔ごとにダミーファイルの作成、ダミーファイルの open、ダミーファイルの close、ダミーファイルの削除を繰り返します。

- この拡張機能を設定している場合、ディスクの空き容量がなくなるとダミーファイルの open に失敗してタイマの更新が行われず、OS をリセットします。

ダミーファイルへの書き込み

監視間隔毎にダミーファイルに設定したサイズを書き込みます。

- この拡張機能は、ダミーファイルのオープン/クローズが設定されていないと設定できません。

ダミースレッドの作成

監視間隔ごとにダミースレッドを作成します。

4.13.4 ユーザ空間モニタリソースのロジック

監視方法の違いによる処理内容、特徴は以下の通りです。シャットダウン監視では各処理概要のうち 1 のみの挙動になります。

監視方法 ipmi

- 処理概要

  以下の 2〜7 の処理を繰り返します。

  1. IPMI タイマセット
  2. ダミーファイルの open()
  3. ダミーファイル write()
  4. ダミーファイル fdatasync()
  5. ダミーファイルの close()
  6. ダミースレッド作成
  7. IPMI タイマ更新

処理概要 2〜6 は監視の拡張設定の処理です。各設定を行っていないと処理を行いません。

- タイムアウトしない (上記 2〜7 が問題なく処理される) 場合の挙動
  リセットなどのリカバリ処理は実行されません
- タイムアウトした (上記 2〜7 のいずれかが停止または遅延した) 場合の挙動
  BMC (サーバ本体のマネージメント機能) によりリセットを発生させます
- メリット
  - BMC (サーバ本体のマネージメント機能) を使用するため kernel 空間の障害を受けにくく、リセットができる確率が高くなります
- デメリット
  - H/W に依存しているため IPMI をサポートしていないサーバ、OpenIPMI が動作しないサーバでは使用できません
  - ESMPRO/ServerAgent を使用しているサーバでは使用できません
  - その他サーバベンダが提供するサーバ監視ソフトウェアと共存できない可能性があります

監視方法 softdog

- 処理概要

  以下の 2〜7 の処理を繰り返します。

  1. softdog セット
  2. ダミーファイルの open()
  3. ダミーファイル write()
  4. ダミーファイル fdatasync()
  5. ダミーファイルの close()
  6. ダミースレッド作成
  7. softdog タイマ更新

処理概要 2〜6 は監視の拡張設定の処理です。各設定を行っていないと処理を行いません。

- タイムアウトしない (上記 2〜7 が問題なく処理される) 場合の挙動
  リセットなどのリカバリ処理は実行されません
- タイムアウトした (上記 2〜7 のいずれかが停止または遅延した) 場合の挙動
  softdog によりリセットを発生させます
- メリット
  - H/W に依存しないため softdog kernel モジュールがあれば使用できます。
    (一部のディストリビューションではデフォルトで softdog が用意されていないもの
    がありますので 設定する前に softdog の有無を確認してください)
- デメリット
  - softdog が kernel 空間のタイマロジックに依存しているため kernel 空間に障害が発生した場合にリセットされない場合があります。

監視方法 keepalive

- 処理概要

  以下の 2〜7 の処理を繰り返します。

  1. keepalive タイマセット
  2. ダミーファイルの open()
  3. ダミーファイル write()
  4. ダミーファイル fdatasync()

5. ダミーファイルの close()
6. ダミースレッド作成
7. keepalive タイマ更新

処理概要 2〜6 は監視の拡張設定の処理です。各設定を行っていないと処理を行いません。

- タイムアウトしない (上記 2〜7 が問題なく処理される) 場合の挙動
  リセットなどのリカバリ処理は実行されません
- タイムアウトした (上記 2〜7 のいずれかが停止または遅延した) 場合の挙動
  clpkhb.ko を経由して他のサーバへ [自サーバのリセット] をアナウンスします
  アクションの設定にしたがって、clpka.ko によりリセットまたはパニックを発生させます
- メリット
  - clpkhb により他サーバへ [自サーバのリセット] をアナウンスすることで、他のサーバ上で記録 (ログ) を残すことができます。
- デメリット
  - 動作できる (ドライバを提供している) ディストリビューション、アーキテクチャ、カーネルバージョンが制限されます。
    clpka が kernel 空間のタイマロジックに依存しているため kernel 空間に障害が発生した場合にリセットされない場合があります。

4.13.5 ipmi 動作可否の確認方法

サーバ本体の OpenIPMI の対応状況を確認する方法は、以下の手順で簡易確認することができます。

1. OpenIPMI の rpm パッケージをインストールする。
2. /usr/bin/ipmitool を実行する。
3. 実行結果を確認する。

以下のように表示される場合 (/usr/bin/ipmitool bmc watchdog get の実行結果)
(以下は表示例です。H/W により表示される値が異なる場合があります。)

```
Watchdog Timer Use: BIOS FRB2 (0x01)
Watchdog Timer Is: Stopped
Watchdog Timer Actions: No action (0x00)
Pre-timeout interval: 0 seconds
Timer Expiration Flags: 0x00
Initial Countdown: 0 sec
Present Countdown: 0 sec
```

OpenIPMI は使用できます。監視方法に ipmi を選択することが可能です。

4.13.6 ユーザ空間モニタリソースの注意事項

全監視方法での共通の注意事項

- Cluster WebUI でクラスタを追加すると監視方法 softdog のユーザ空間モニタリソースが自動で作成されます。
- 監視方法の異なるユーザ空間モニタリソースを追加することができます。クラスタを追加した時に自動的に作成された監視方法 softdog のユーザ空間モニタリソースは削除することもできます。
- OS の softdog ドライバが存在しない、または CLUSTERPRO の clpkhb ドライバ、clpka ドライバが存在しない、OpenIPMI の rpm がインストールされていないなどの理由によりユーザ空間モニタリソースの活性に失敗した場合、Cluster WebUI のアラートログに "Monitor userw failed." というメッセージが表示されます。Cluster WebUI、[clpstat] コマンドでの表示ではリソースステータスは [正常] が表示され、各サーバのステータスは [停止済] が表示されます。

ipmi による監視の注意事項

- ipmi に関する注意事項は『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 -「BMC (Baseboard Management Controller) による制御について」を参照してください。

注釈:

ESMPRO/ServerAgent などサーバベンダが提供するサーバ監視ソフトウェアを使用する場合には、監視方法に IPMI を選択しないでください。

これらのサーバ監視ソフトウェアと OpenIPMI は共にサーバ上の BMC (Baseboard Management Controller) をするため、競合が発生して正しく監視が行うことができなくなります。

---

keepalive による監視の注意事項

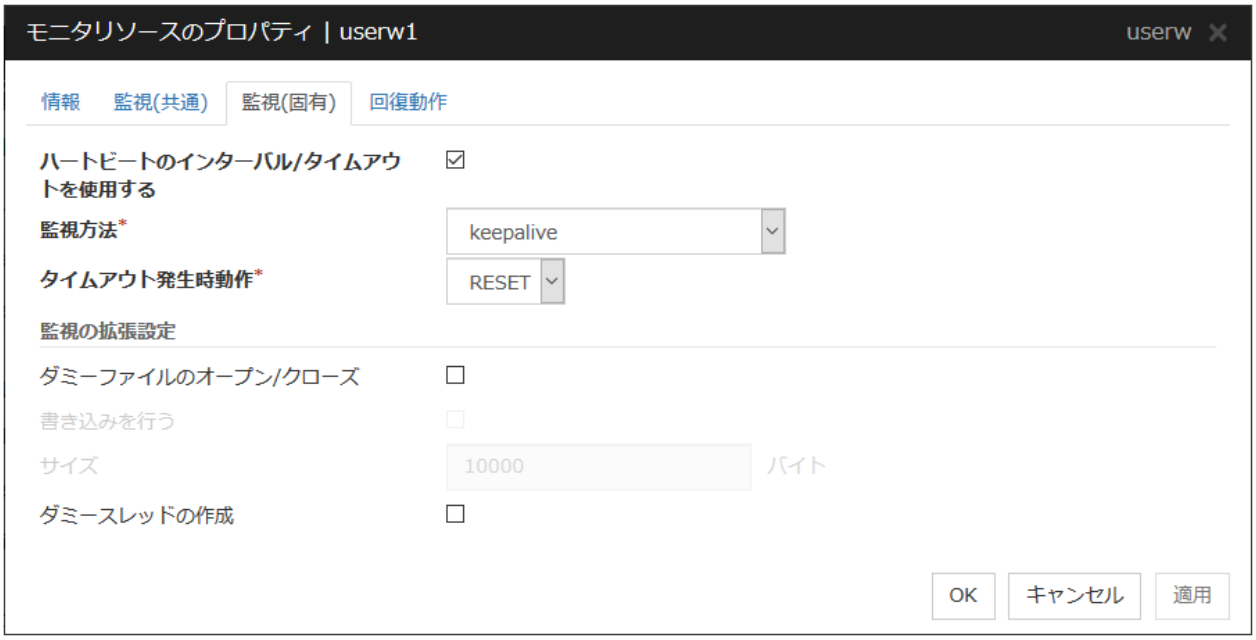
- 他サーバへの reset の通知はカーネルモード LAN ハートビートリソースが設定されている場合に限ります。この場合、下記のログが syslog に出力されます。

```
kernel: clpka: <server priority: %d> <reason: %s> <process name: %s>system reboot.
```

4.13.7 監視 (固有) タブ

ユーザ空間モニタリソースは、ユーザ空間のストールを異常として判断します。

本リソースはクラスタを追加した時に自動的に登録されます。監視方法は softdog のユーザ空間モニタリソースが自動登録されます。



ハートビートのインターバル/タイムアウトを使用する

監視のインターバルとタイムアウトを、ハートビートのインターバルとタイムアウトを使用するかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  ハートビートのインターバルとタイムアウトを使用します。

- チェックボックスがオフ

  ハートビートの設定は使用せず、[監視] タブで設定するインターバルとタイムアウトを使用します。タイムアウトはインターバルより大きい値を設定する必要があります。[監視方法] に ipmi を設定している場合、タイムアウトを 255 以下に設定する必要が あります。

監視方法

ユーザ空間モニタリソースの監視方法を以下の中から選択します。既に他のユーザ空間モニタリソースで使

用している監視方法は選択できません。

- softdog

  softdog ドライバを使用します。

- ipmi

  OpenIPMI を使用します。

- keepalive

  clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用します。

- none

  何も使用しません。

タイムアウト発生時動作

最終動作を設定します。

- RESET

  サーバをリセットします。

- PANIC

  サーバをパニックさせます。監視方法が keepalive の場合にのみ設定可能です。

- NMI

  サーバへ NMI を発生させます。監視方法に ipmi を選択した場合のみ設定可能です。

ダミーファイルのオープン/クローズ

監視を行う際、インターバルごとにダミーファイルのオープン/クローズを行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  ダミーファイルのオープン/クローズを行います。

- チェックボックスがオフ

  ダミーファイルのオープン/クローズを行いません。

書き込みを行う

ダミーファイルのオープン/クローズを行う場合に、ダミーファイルに書き込みを行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  ダミーファイルの書き込みを行います。

- チェックボックスがオフ

  ダミーファイルの書き込みを行いません。

サイズ (1～9999999)

ダミーファイルに書き込みを行う場合に書き込むサイズを設定します。

ダミースレッドの作成

監視を行う際にダミースレッドの作成を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  ダミースレッドの作成を行います。
- チェックボックスがオフ
  ダミースレッドの作成を行いません。

4.14 マルチターゲットモニタリソースを理解する

マルチターゲットモニタリソースは、複数のモニタリソースの監視を行います。

4.14.1 マルチターゲットモニタリソースの注意事項

- マルチターゲットモニタリソースは、登録されているモニタリソースのステータス 停止済み (offline) を異常として扱います。そのため、活性時監視のモニタリソースを登録した場合、モニタリソースが異常を検出していない状態でマルチターゲットモニタリソースが異常を検出してしまうことがあります。活性時監視のモニタリソースを登録しないでください。

4.14.2 マルチターゲットモニタリソースのステータス

マルチターゲットモニタリソースのステータスは登録されているモニタリソースのステータスによって判断します。

マルチターゲットモニタリソースが下記のように設定されている場合、

登録されているモニタリソース数 2
異常しきい値 2
警告しきい値 1

マルチターゲットモニタリソースのステータスは以下のようになります。

マルチターゲットモニタリソースステータス		モニタリソース 1 ステータス		
		正常 (normal)	異常 (error)	停止済 (offline)
モニタリソース 2 ステータス	正常 (normal)	正常 (normal)	警告 (caution)	警告 (caution)
	異常 (error)	警告 (caution)	異常 (error)	異常 (error)
	停止済 (offline)	警告 (caution)	異常 (error)	正常 (normal)

- マルチターゲットモニタリソースは、登録されているモニタリソースのステータスを監視しています。

  ステータスが異常 (error) であるモニタリソースの数が異常しきい値以上になった場合、マルチターゲットモニタリソースは異常 (error) を検出します。

  ステータスが異常 (error) であるモニタリソース数が警告しきい値を超えた場合、マルチターゲットモニタリソースの status は警告 (caution) となります。

  登録されている全てのモニタリソースのステータスが停止済み (offline) の場合、マルチターゲットモニタリソースのステータスは正常 (normal) となります。

  登録されている全てのモニタリソースのステータスが停止済み (offline) の場合を除いて、マルチターゲットモニタリソースは登録されているモニタリソースのステータス 停止済み (offline) を異常 (error) と判断します。

- 登録されているモニタリソースのステータスが異常 (error) となっても、そのモニタリソースの異常時アクションは実行されません。

  マルチターゲットモニタリソースが異常 (error) になった場合のみ、マルチターゲットモニタリソースの異常時アクションが実行されます。

4.14.3 マルチターゲットモニタリソースの設定例

- Disk パス二重化ドライバの使用例

  ディスクデバイス (/dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443,/dev/disk/by-id/scsi-2222400015526436d など) が同時に異常となった場合にのみ、異常 (error) とする必要があります。

  以下の図は、2 つの HBA と Disk パス二重化ドライバを使ってパスを二重化した構成を表しています。
  片側の HBA の障害活性時には、Disk パス二重化ドライバがパスの縮退または切り替えを行います。

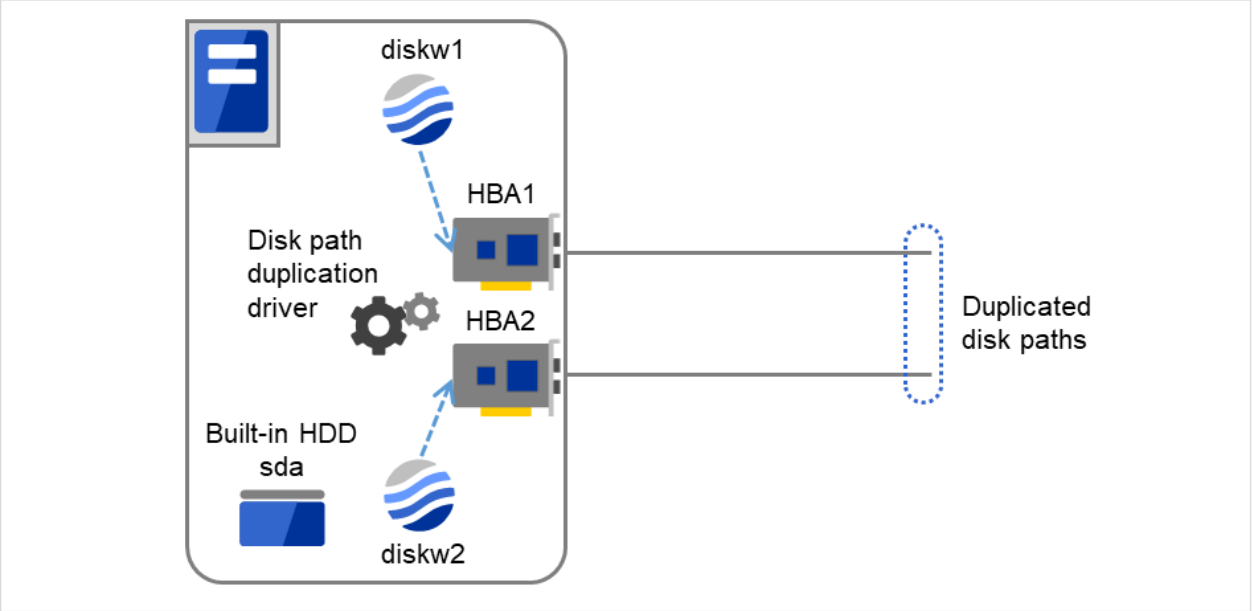


図 4.68　Disk パス二重化ドライバの使用例

  - マルチターゲットモニタリソース (mtw1) に登録するモニタリソース
    - diskw1
    - diskw2
  - マルチターゲットモニタリソース (mtw1) の異常しきい値、警告しきい値
    - 異常しきい値 2
    - 警告しきい値 0
  - マルチターゲットモニタリソース (mtw1) に登録するモニタリソースの詳細設定
    - ディスクモニタリソース (diskw1)
      監視デバイス名 /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443

再活性しきい値 0

フェイルオーバしきい値 0

最終動作 何もしない

* ディスクモニタリソース (diskw2)

監視デバイス名 /dev/disk/by-id/scsi-2222400015526436d

再活性しきい値 0

フェイルオーバしきい値 0

最終動作 何もしない

- 上記の設定の場合、マルチターゲットモニタリソースのモニタリソースに登録されている diskw1 と diskw2 のどちらかが異常を検出しても、異常となったモニタリソースの異常時アクションを行いません。
- diskw1 と diskw2 が共に異常となった場合、2 つのモニタリソースのステータスが異常 (error) と停止済み (offline) になった場合、マルチターゲットモニタリソースに設定された異常時アクションを実行します。

4.14.4 監視 (固有) タブ

モニタリソースをグループ化して、そのグループの状態を監視します。[モニタリソース一覧] はモニタリソースを最大 64 個登録できます。

本リソースの [モニタリソース一覧] に唯一設定されているモニタリソースが削除された場合、本リソースは自動的に削除されます。

追加

選択しているモニタリソースを [モニタリソース一覧] に追加します。

削除

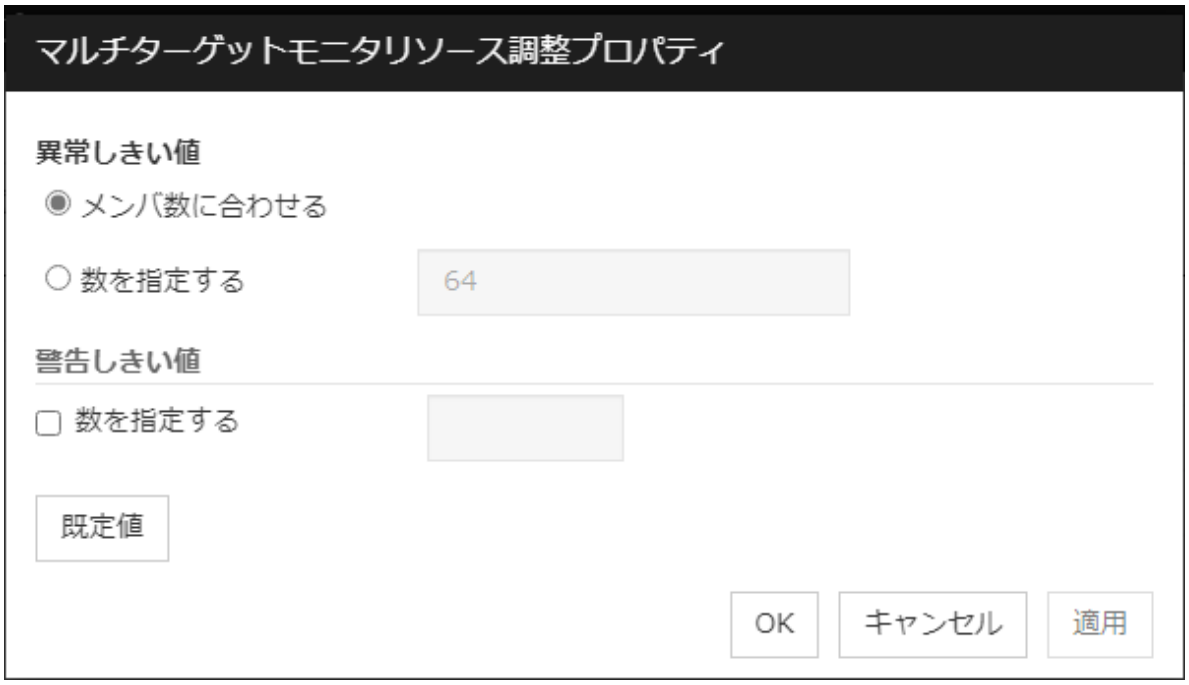
選択しているモニタリソースを [モニタリソース一覧] から削除します。

調整

[マルチターゲットモニタリソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。マルチターゲットモニタリソースの詳細設定を行います。

マルチターゲットモニタリソース調整プロパティ

パラメータに関する詳細設定が表示されます。



異常しきい値

マルチターゲットモニタが異常とする条件を選択します。

- メンバ数に合わせる

  マルチターゲットモニタの配下に指定したモニタリソースが全て異常となったとき、または異常と停止済が混在しているときにマルチターゲットモニタが異常になります。

  マルチターゲットモニタの配下に指定したモニタリソースの全てが停止済の場合には、正常になります。

- 数を指定する

  マルチターゲットモニタの配下に指定したモニタリソースのうち、異常しきい値に設定した数が異常または停止済となったときにマルチターゲットモニタが異常になります。

  マルチターゲットモニタの配下に指定したモニタリソースのうち、何個のモニタリソースが異常または停止済となったときにマルチターゲットモニタを異常とするかの個数を設定します。

異常しきい値の選択が [数を指定する] のときに設定できます。

警告しきい値

- チェックボックスがオン

  マルチターゲットモニタの配下に指定したモニタリソースのうち、何個のモニタリソースが異常または停止済となったときにマルチターゲットモニタを警告とするかの個数を設定します。

- チェックボックスがオフ

  マルチターゲットモニタは警告のアラートを表示しません。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値] をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

4.15 仮想 IP モニタリソースを理解する

4.15.1 仮想 IP モニタリソースの注意事項

仮想 IP モニタリソースについて、詳細設定はありません。

CLUSTERPRO の仮想 IP リソースを使用する場合に使用します。

- 仮想 IP リソースを追加すると自動的に作成されます。仮想 IP リソース 1 つに対して 1 つの仮想 IP モニタリソースが自動的に作成されます。
- 仮想 IP モニタリソースは削除できません。仮想 IP リソースを削除すると自動的に削除されます。
- 回復対象は変更しないでください。
- [clpmonctrl] コマンドまたは Cluster WebUI からの監視の一時停止、再開はできません。
- 仮想 IP モニタリソースは、仮想 IP リソースの経路制御のために定期的に RIP パケットを送出しています。クラスタサスペンド時に対象の仮想 IP リソースが活性状態であれば、仮想 IP モニタリソースは停止せずに動作し続けます。
- [監視 (共通)]-[リトライ回数] の設定は無効です。異常の検出を遅らせたい場合は [監視 (共通)]-[タイムアウト] の設定を変更してください。

4.15.2 仮想 IP モニタリソースの設定

仮想 IP モニタリソースでは、仮想 IP リソースが必要とするルーティングテーブルの動的ルーティングのためのパケット送出を行います。

仮想 IP リソースで活性された IP アドレスの状態の確認は行いません。

仮想 IP モニタリソースについて、詳細設定はありません。

4.16 ARP モニタリソースを理解する

ARP モニタリソースは、活性しているフローティング IP リソースまたは仮想 IP リソースのための ARP テーブルを保持/更新するための定期的な ARP パケットの送出を行います。

4.16.1 ARP モニタリソースの注意事項

ARP モニタリソースが送出する ARP ブロードキャストパケットに関しては、本ガイドの「3. グループリソースの詳細」の「フローティング *IP* リソースを理解する」を参照してください。

フローティング IP リソースまたは仮想 IP リソースで活性された IP アドレスの状態の確認は行いません。

ARP モニタリソースの監視対象リソースはフローティング IP リソースまたは仮想 IP リソースのみ選択可能です。ARP モニタリソースの設定では、[監視 (共通)] タブの [対象リソース] と、[監視 (固有)] の [対象リソース] は必ず同じリソースを選択してください。

ARP モニタリソースは [clpmonctrl] コマンドまたは Cluster WebUI からの監視の一時停止、再開はできません。

4.16.2 監視 (固有) タブ

対象リソース

[参照] を選択すると、[対象リソースの選択] ダイアログボックスを表示します。LocalServer とクラスタに登録されているグループ名、フローティング IP リソース名または仮想 IP リソース名がツリー表示されます。対象リソースとして設定するリソースを選択して [OK] をクリックします。

注釈: 対象リソースを変更した場合は、必ず監視 (共通) タブの対象リソースも変更してください。

4.17 カスタムモニタリソースを理解する

カスタムモニタリソースは、任意のスクリプトを実行することによりシステムの監視を行うモニタリソースです。

4.17.1 カスタムモニタリソースの注意事項

監視タイプが [非同期] の場合、監視リトライ回数を 1 回以上に設定すると、正常に監視を 行うことができません。監視タイプを [非同期] に設定する場合は、監視リトライ回数を 0 回に設定してください。

スクリプトのログローテート機能を有効にした場合、ログ出力を仲介するプロセス (仲介プロセス) が生成されます。仲介プロセスは、「開始・停止スクリプト」および「開始・停止スクリプトから標準出力・標準エラー出力のいずれかまたは両方を継承した子孫プロセス」からのログ出力が全て停止 (ファイルディスクリプタがクローズ) するまで動作を継続します。子孫プロセスの出力をログから除外する場合は、スクリプトからのプロセス生成時に標準出力および標準エラー出力をリダイレクトしてください。

4.17.2 カスタムモニタリソースの監視方法

カスタムモニタリソースは、任意のスクリプトによりシステム監視を行います。

監視タイプが [同期] の場合、スクリプトを定期的に実行し、そのエラーコードにより異常の有無を判別します。

監視タイプが [非同期] の場合、スクリプトを監視開始時に実行し、このスクリプトのプロセスが消失した場合に異常と判断します。

4.17.3 監視 (固有) タブ

ユーザアプリケーション

スクリプトとしてサーバ上の実行可能ファイル (実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル) を使用します。各実行可能ファイル名は、サーバ上のローカルディスクの絶対パスで設定します。

各実行可能ファイルは、Cluster WebUI のクラスタ構成情報には含まれません。Cluster WebUI で編集やアップロードはできませんので、各サーバ上に準備する必要があります。

この製品で作成したスクリプト

スクリプトとして Cluster WebUI で準備したスクリプトファイルを使用します。必要に応じて Cluster WebUI でスクリプトファイルを編集できます。スクリプトファイルは、クラスタ構成情報に含まれます。

ファイル (1023 バイト以内)

[ユーザアプリケーション] を選択した場合に、実行するスクリプト（実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル） を、サーバ上のローカルディスクの絶対パスで設定します。

表示

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを表示します。

編集

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを編集します。変更を反映するには [保存] をクリックしてください。スクリプトファイル名の変更はできません。

置換

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルの内容を、ファイル選択ダイアログボックスで選択したスクリプトファイルの内容に置換します。スクリプトが表示中または編集中の場合は置換できません。ここではスクリプトファイルを選択してください。バイナリファイル (アプリケーションなど) は選択しないでください。

監視タイプ

監視の方法を選択します。

- 同期 (既定値)

  定期的にスクリプトを実行し、そのエラーコードにより異常の有無を判断します。

- 非同期

  監視開始時にスクリプトを実行し、そのプロセスが消失した場合に異常と判断します。

アプリケーション/スクリプトの監視開始を一定時間待ち合わせる (0〜9999)

監視タイプが [非同期] の場合にアプリケーション/スクリプトを起動してから監視を開始するまでの待ち時間を設定します。この待ち時間は [監視 (共通)] タブで設定したタイムアウトの値より小さい値を設定する必要があります。

注釈: 本設定は次回モニタ起動時に有効になります。

既定値 ： 0

ログ出力先 (1023 バイト以内)

スクリプト内で出力するログの出力先を設定します。

[ローテートする] のチェックボックスがオフの場合は無制限に出力されますのでファイルシステムの空き容量に注意してください。

[ローテートする] のチェックボックスがオンの場合は、出力されるログファイルは、ローテートします。また、以下の注意事項があります。

[ログの出力先] には 1009 バイト以内でログのパスを記述してください。1010 バイトを超えた場合、ログの出力が行えません。

ログファイルの名前の長さは 31 バイト以内で記述してください。32 バイト以上の場合、ログの出力が行えません。

複数のカスタムモニタリソースでログローテートを行う場合、パス名が異なってもログファイルの名前が同じ場合、(ex. /home/foo01/log/genw.log, /home/foo02/log/genw.log) ローテートサイズが正しく反映されないことがあります。

ローテートする

スクリプトや実行可能ファイルの実行ログを、オフの場合は無制限のファイルサイズで、オンの場合はローテートして出力します。

ローテートサイズ (1～999999999)

[ローテートする] チェックボックスがオンの場合に、ローテートするサイズを指定します。

ローテート出力されるログファイルの構成は、以下のとおりです。

ファイル名	内容
[ログ出力先] 指定のファイル名	最新のログです。
[ログ出力先] 指定のファイル名.pre	ローテートされた以前のログです。

正常な戻り値 (1023 バイト以内)

監視タイプが [同期] の場合にスクリプトのエラーコードがどのような値の場合に正常と判断するかを設定します。複数の値がある場合は、0,2,3 というようにカンマで区切るか、 0-3 のようにハイフンで値の範囲を指定します。

既定値 ： 0

警告戻り値 (1023 バイト以内)

監視タイプが [同期] の場合にスクリプトのエラーコードがどのような値の場合に警告と判断するかを設定します。複数の値がある場合は、0,2,3 というようにカンマで区切るか、 0-3 のようにハイフンで値の範囲を指定します。

[正常な戻り値] と [警告戻り値] に同じ値を設定した場合、正常と判断します。

クラスタ停止時に活性時監視の停止を待ち合わせる

クラスタ停止時にカスタムモニタリソースの停止を待ち合わせます。監視タイミングに [活性時] を設定している場合のみ有効となります。

4.18 ボリュームマネージャモニタリソースを理解する

ボリュームマネージャモニタリソースは、ボリュームマネージャにより管理されている論理ディスクの監視を行うモニタリソースです。

4.18.1 ボリュームマネージャモニタリソースの注意事項

本リソースはボリュームマネージャリソースを追加した時に自動的に登録されます。各ボリュームマネージャリソースに対応するボリュームマネージャモニタリソースが自動登録されます。

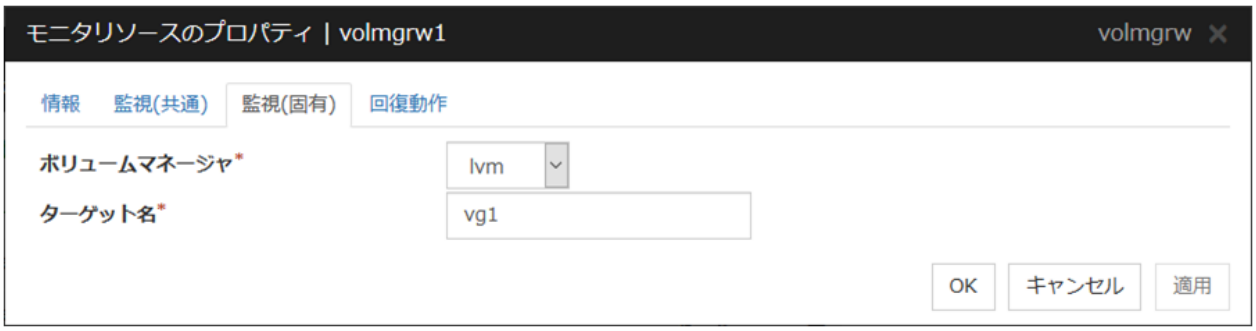
ボリュームマネージャモニタリソースには既定値が設定されているため、必要があれば適切な値に変更してください。

4.18.2 ボリュームマネージャモニタリソースの監視方法

対応済みのボリュームマネージャは下記です。

- lvm (LVM ボリュームグループ)

4.18.3 監視 (固有) タブ



ボリュームマネージャ

監視対象の論理ディスクを管理しているボリュームマネージャの種類を設定します。対応済みのボリュームマネージャは下記です。

- lvm (LVM ボリュームグループ)

ターゲット名 (1023 バイト以内)

監視対象の名前を<VG 名>の形式 (ターゲット名のみ) で設定します。

複数ボリュームをまとめて制御することができます。複数ボリュームを制御する場合は、ボリュームの名前を半角スペースで区切って設定します。

4.19 外部連携モニタリソースを理解する

外部連携モニタリソースは受動的なモニタです。自身では監視処理を行いません。

CLUSTERPRO の外部から発行された異常発生通知を受信した場合に、外部連携モニタリソースのステータスの変更、異常発生時の回復動作を行うモニタリソースです。

4.19.1 外部連携モニタリソースの監視方法

- 外部から異常発生通知を受信した場合、通知されたカテゴリとキーワード (キーワードは省略可能) が設定されている外部連携モニタリソースの異常発生時の回復動作を行います。通知されたカテゴリ、キーワードが設定されている外部連携モニタリソースが複数存在する場合は、各モニタリソースの回復動作を行います。
- 外部連携モニタは、[clprexec] コマンド、サーバ管理基盤の強化デバイスドライバからの異常発生通知を受信することができます。
- サーバ管理基盤との連携における監視方法については、『ハードウェア連携ガイド』の「サーバ管理基盤との連携」を参照してください。

以下の図は外部連携モニタリソースを使用する構成の例です。clprexec コマンドから異常発生通知を受けた Server2 の外部連携モニタリソースは、自身のステータス変更と異常検出時の回復動作を実行します。

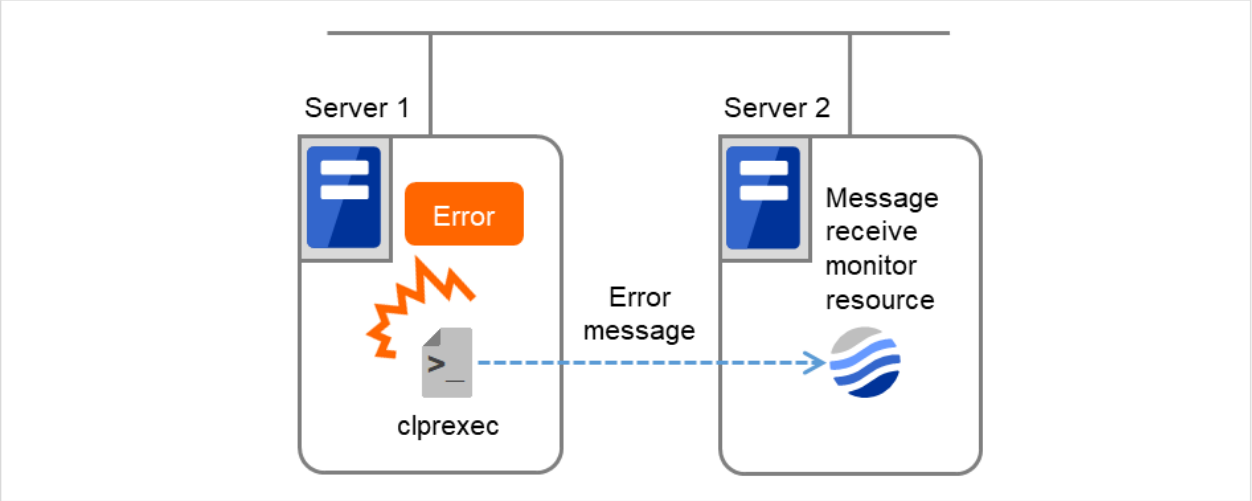


図 4.69　外部連携モニタリソースを使用する構成

4.19.2 サーバグループ外フェイルオーバ

- 異常発生通知受信時に、現用系サーバグループから、別サーバグループのサーバにフェイルオーバさせることが出来ます。
- サーバグループの設定と、以下の設定が必要になります。
  - 回復対象のグループリソース
    - [サーバグループ設定を使用する] を ON
  - 外部連携モニタリソース
    - 回復動作を [回復対象に対してフェイルオーバ実行]
    - [サーバグループ外にフェイルオーバする] を ON
- サーバグループ外フェイルオーバ実行時には、ダイナミックフェイルオーバの設定やサーバグループ間のフェイルオーバ設定は無効となります。フェイルオーバ元のサーバが属するサーバグループとは別のサーバグループ内のサーバで、プライオリティが最も高いサーバにフェイルオーバします。

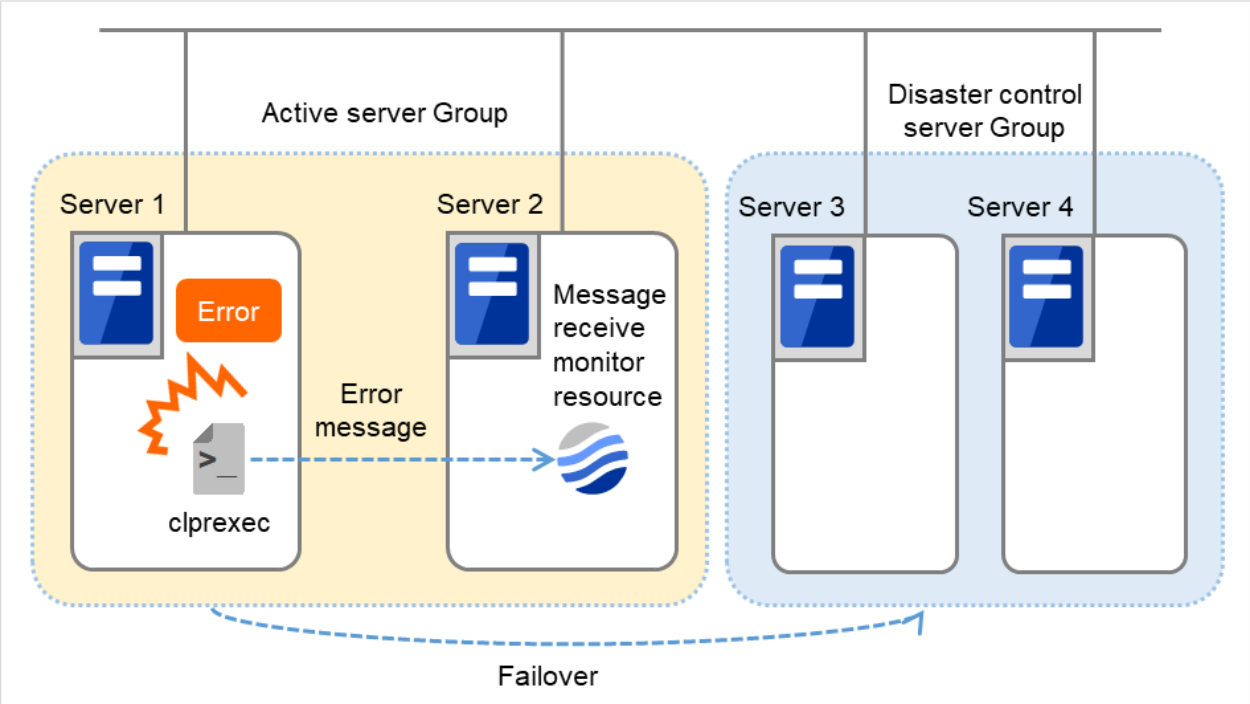


図 4.70　外部連携モニタリソースを使用する構成（サーバグループ外フェイルオーバ）

4.19.3 外部連携モニタリソースに関する注意事項

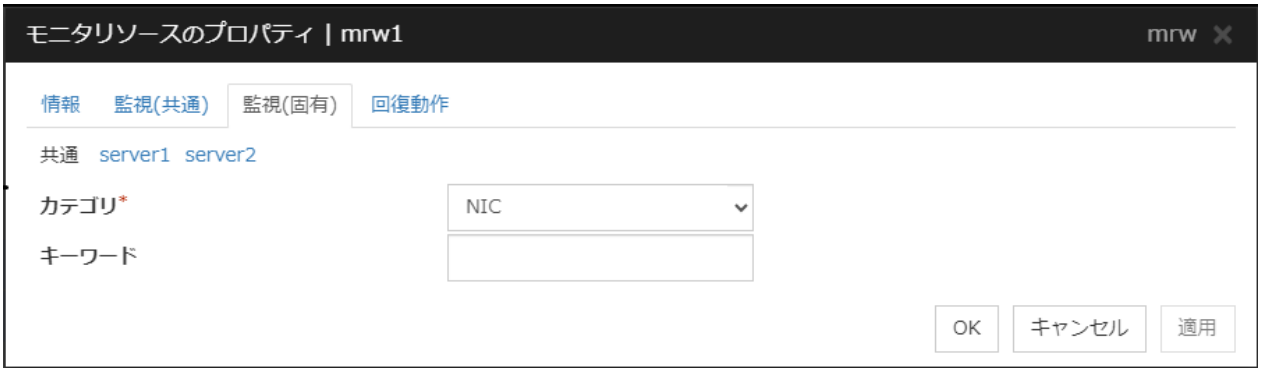
<外部連携モニタリソース全般の注意事項>

- 外部連携モニタリソースが一時停止状態で外部からの異常発生通知を受信した場合、 異常時動作は実行されません。
- 外部から異常発生通知を受信した場合、外部連携モニタリソースのステータスは "異常" になります。"異常" となった外部連携モニタリソースのステータスは、自動では "正常" に戻りません。ステータスを "正常" に戻したい場合は、[clprexec] コマンドを使用してください。また、モニタを一時停止・再開した場合もステータスは "正常" になります。[clprexec] コマンドについては本ガイドの「*9. CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」の「クラスタサーバに処理を要求する *(clprexec* コマンド*)*」を参照してください。
- 外部から異常発生通知を受信して外部連携モニタリソースのステータスが "異常" となっている状態で異常発生通知を受信した場合、異常発生時の回復動作は実行されません。
- 回復動作が [回復対象に対してフェイルオーバ実行] の場合に、 [サーバグループ外にフェイルオーバする] のチェックを ON に設定している場合、フェイルオーバ先サーバは必ず、現用系サーバグループとは別のサーバグループのサーバになります。ただしこの設定の場合でも、サーバグループが設定されていない場合は、フェイルオーバ先は通常のフェイルオーバポリシーに従い決定されます。

<サーバ管理基盤との連携機能を利用する場合の注意事項>

- Enterprise Linux with Dependable Support のサーバ管理基盤と連携する場合、外部連携モニタリソースの設定内容や動作が異なります。サーバ管理基盤と連携する場合は、『ハードウェア連携ガイド』の「サーバ管理基盤との連携」を参照してください。

4.19.4 監視 (固有) タブ



カテゴリとキーワードには、[clprexec] コマンドの引数 -k で渡すキーワードを設定します。キーワードは省略可能です。

カテゴリ (32 バイト以内)

[clprexec] コマンドの引数 -k で指定するカテゴリを指定します。

リストボックスでの既定文字列の選択または任意の文字列の指定が可能です。

キーワード (1023 バイト以内)

[clprexec] コマンドの引数 -k で指定するキーワードを指定します。

4.19.5 回復動作タブ

回復対象と異常検出時の動作を設定します。外部連携モニタリソースの場合、異常検出時の動作は、"回復対象を再起動"、"回復対象に対してフェイルオーバ実行"、または、"最終動作を実行" のいずれか 1 つを選択します。ただし、回復対象が非活性状態であれば回復動作は行われません。

回復動作

モニタ異常検出時に行う動作を選択します。

- 回復スクリプトを実行

  モニタ異常検出時に、回復スクリプトを実行します。

- 回復対象に対してフェイルオーバを実行

  モニタ異常検出時に、回復対象に選択したグループまたはグループリソースの属するグループに対してフェイルオーバを行います。

- 回復対象を再起動

  モニタ異常検出時に、回復対象に選択したグループまたはグループリソースの再起動を行います。

- 最終動作を実行

モニタ異常検出時に、最終動作に選択した動作を行います。

サーバグループ外にフェイルオーバする

外部連携モニタリソースのみ設定できます。異常発生通知受信時に、現用系サーバグループとは別のサーバグループにフェイルオーバさせるかどうかを設定します。

回復動作前にスクリプトを実行する

回復動作を実行する前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン

  回復動作を実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を 行うためには [スクリプト設定] をクリックしてください。

- チェックボックスがオフ

  スクリプト/コマンドを実行しません。

※上記以外の設定項目については、「回復動作タブ」を参照してください。

4.20 ダイナミック DNS モニタリソースを理解する

4.20.1 ダイナミック DNS モニタリソースの注意事項

ダイナミック DNS モニタリソースについて、詳細設定はありません。CLUSTERPRO のダイナミック DNS リソースを使用する場合に使用します。

- ダイナミック DNS リソースを追加すると自動的に作成されます。ダイナミック DNS リソース 1 つに対して 1 つのダイナミック DNS モニタリソースが自動的に作成されます。
- ダイナミック DNS モニタリソースは削除できません。ダイナミック DNS リソースを削除すると自動的に削除されます。
- 回復対象は変更しないでください。
- [clpmonctrl] コマンドまたは Cluster WebUI からの監視の一時停止、再開はできません。
- ダイナミック DNS モニタリソースは、定期的に DDNS サーバに仮想ホスト名の登録を行います。クラスタサスペンド時に対象のダイナミック DNS リソースが活性状態であれば、ダイナミック DNS モニタリソースは停止せずに動作し続けます。
- [監視 (共通)]-[リトライ回数] の設定は無効です。異常の検出を遅らせたい場合は [監視 (共通)]-[タイムアウト] の設定を変更してください。

4.20.2 ダイナミック DNS モニタリソースの設定

ダイナミック DNS モニタリソースでは、定期的に DDNS サーバに仮想ホスト名の登録を行います。

ダイナミック DNS モニタリソースについて、詳細設定はありません。

4.21 プロセス名モニタリソースを理解する

プロセス名モニタリソースは、任意のプロセス名のプロセスを監視するモニタリソースです。

4.21.1 プロセス名モニタリソースの注意事項

プロセス数下限値に 1 を設定した場合に監視対象に指定したプロセス名のプロセスが複数存在すると、次の条件で監視対象プロセスを一つ選択し監視します。

1. プロセス間に親子関係がある場合は、親プロセスを監視します。
2. プロセス間に親子関係がなければ、プロセスの起動時刻の最も古いものを監視します。
3. プロセス間に親子関係がなく、プロセスの起動時刻も同じであれば、もっともプロセス ID の小さいものを監視します。

同一名のプロセスが複数存在する場合にプロセスの起動個数によって監視を行う際には、プロセス数下限値に監視する個数を設定します。同一名のプロセスが設定された個数を下回ると異常と判断します。プロセス数下限値に指定できる個数は 1 から 999 個までです。プロセス数下限値に 1 を設定した場合は、監視対象プロセスを一つ選択して監視します。

監視対象プロセス名に指定できる長さは最大 1023 バイトです。それより長いプロセス名を監視する場合は、ワイルドカード（＊）を使用することで最大 4095 バイトまで監視可能です。

監視対象のプロセス名が長い場合、ログ等に出力されるプロセス名情報は後半を省略して表示されます。

プロセス名の中に「"」（ダブルコーテーション）や「,」（カンマ）が含まれるプロセスを監視している場合、アラートメッセージにプロセス名が正しく表示できない場合があります。

監視対象プロセス名は、実際に動作しているプロセスのプロセス名を ps(1) コマンド等で確認し設定してください。

実行結果の例

```
UID        PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
root         1     0  0 Sep12 ?        00:00:00 init [5]
:
root      5314     1  0 Sep12 ?        00:00:00 /usr/sbin/acpid
root      5325     1  0 Sep12 ?        00:00:00 /usr/sbin/sshd
htt       5481     1  0 Sep12 ?        00:00:00 /usr/sbin/htt -retryonerror 0
```

上記のコマンド実行結果から /usr/sbin/htt を監視する場合、

/usr/sbin/htt -retryonerror 0 を監視対象プロセス名に指定します。

監視対象プロセス名に指定したプロセス名はプロセスの引数もプロセス名の一部として監視対象のプロセスを特定します。監視対象プロセス名を指定する場合は、引数を含めたプロセス名を指定してください。引数を含めずプロセス名のみ監視したい場合は、ワイルドカード（＊）を使い、引数を含めない前方一致または部分一致で指定してください。

4.21.2 プロセス名モニタリソースの監視方法

指定されたプロセス名のプロセスを監視します。プロセス数下限値に 1 を設定した場合、プロセス名からプロセス ID を特定し、そのプロセス ID の消滅時に異常と判断します。プロセスのストールを検出することはできません。

プロセス数下限値に 1 より大きい値を設定した場合、指定されたプロセス名のプロセスを個数によって監視します。プロセス名から監視対象プロセスの個数を算出し、下限値を下回った場合に異常と判断します。プロセスのストールを検出することはできません。

4.21.3 監視 (固有) タブ

プロセス名 (1023 バイト以内)

監視対象プロセスのプロセス名を設定します。プロセス名は ps(1) コマンドの出力結果などから確認します。

また、次の 3 つのパターンでプロセス名のワイルドカード指定が可能です。このパターン以外の指定はできません。

【前方一致】 ＜プロセス名に含まれる文字列＞*

【後方一致】 *＜プロセス名に含まれる文字列＞

【部分一致】 *＜プロセス名に含まれる文字列＞*

プロセス数下限値 （1～999）

監視対象プロセスの監視個数を設定します。プロセス名に設定した監視対象プロセスの個数が設定値を下回った場合に異常と判断します。

4.22 DB2 モニタリソースを理解する

DB2 モニタリソースは、サーバ上で動作する DB2 のデータベースを監視するモニタリソースです。

4.22.1 DB2 モニタリソースの注意事項

動作確認済みの DB2 のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースは、DB2 の CLI のライブラリを利用して、DB2 の監視を行っています。本モニタリソースが異常になる場合は、指定した DB2 の CLI のライブラリパスが存在することを確認してください。

データベースのコードページと本モニタリソースの「文字コード」の設定が異なると、本モニタリソースは、DB2 のデータベースに接続することができません。必要に応じて、適切な文字コードの設定を行ってください。

データベースのコードページの確認は、「db2 get db cfg for データベース名」などで行ってください。詳細は、DB2 のマニュアルを参照してください。

パラメータで指定したデータベース名・インスタンス名・ユーザ名・パスワードなどの値が、監視を行う DB2 の環境と異なる場合、DB2 の監視を行うことができません。各エラー内容を示すメッセージが表示されますので、環境を確認してください。

次項の「DB2 モニタリソースの監視方法」で説明する監視レベルについて、以下の点にご注意ください。

「レベル 1」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、監視エラーになります。下記の監視テーブルの作成を行ってください。

「レベル 2」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、CLUSTERPRO が監視テーブルを自動で作成します。このとき Cluster WebUI のアラートログに監視テーブルがない旨のメッセージが表示されます。

「レベル 3」での監視は毎回監視テーブルの作成・削除を行うため「レベル 1」「レベル 2」より監視の負荷が高くなります。

選択する監視レベル	監視テーブルの事前作成
レベル 1(select での監視)	必要あり
レベル 2(update/select での監視)	必要なし

次のページに続く

表 4.45 – 前のページからの続き

選択する監視レベル	監視テーブルの事前作成
レベル 3(毎回 create/drop も行う)	必要なし

監視テーブルの作成は以下の手順で行えます。

監視テーブル名は英数字、一部記号 (アンダースコア等) が指定できます。

SQL 文で作成する場合（以下の例は監視テーブル名を db2watch とする場合）

```
sql> create table <ユーザ名>.db2watch (num int not null primary key)
sql> insert into db2watch values(0)
sql> commit
```

CLUSTERPRO のコマンドを利用する場合

前提条件として、モニタリソースの設定が完了している必要があります。

```
clp_db2w --createtable -n <DB2 モニタリソース名>
```

作成した監視テーブルを手動で削除する場合、下記のコマンドを実行してください：

```
clp_db2w --deletetable -n <DB2 モニタリソース名>
```

4.22.2 DB2 モニタリソースの監視方法

DB2 モニタリソースは、以下の監視レベルから選択した監視レベルに応じた監視を行います。

- レベル 1(select での監視)
  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

- レベル 2(update/select での監視)
  監視テーブルに対して更新も行う監視です。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。
  監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / drop ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合
  2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

4.22.3 監視 (固有) タブ

監視レベル

選択肢の中から 1 つを選択します。必ず設定してください。

- レベル 1(select での監視)

  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

- レベル 2(update/select での監視)

  監視テーブルに対して更新も行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / drop ）です。

既定値 ： レベル 2(update/select での監視)

データベース名 (255 バイト以内)

監視するデータベース名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

インスタンス名 (255 バイト以内)

監視するデータベースのインスタンス名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： db2inst1

ユーザ名 (255 バイト以内)

データベースにログインする際のユーザ名を設定します。必ず設定してください。
指定したデータベースにアクセス可能な DB2 ユーザを指定してください。

既定値 ： db2inst1

パスワード (255 バイト以内)

データベースにログインする際のパスワードを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

監視テーブル名 (255 バイト以内)

データベース上に作成する監視用テーブルの名前を設定します。必ず設定してください。
テーブルの作成・削除を行いますので、運用に使用しているテーブル名と重ならないように注意してください。また、SQL 文の予約語と重ならないようにしてください。
データベースの仕様により監視テーブル名に設定できない文字があります。詳細はデータベースの仕様を確認してください。

既定値 ： db2watch

文字コード

DB2 のキャラクタ・セットを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

ライブラリパス (1023 バイト以内)

DB2 のライブラリパスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： /opt/ibm/db2/V12.1/lib64/libdb2.so

4.23 FTP モニタリソースを理解する

FTP モニタリソースは、サーバ上で動作する FTP サービス監視するモニタリソースです。FTP プロトコルを監視するものであり、特定のアプリケーションの監視ではありません。そのため、FTP プロトコルを実装するさまざまなアプリケーションの監視を行うことができます。

4.23.1 FTP モニタリソースの注意事項

監視の対象リソースには、FTP を起動する EXEC リソースなどを指定してください。対象リソースの活性後、監視を開始しますが、対象リソースの活性直後に FTP がすぐに動作できない場合などは、[監視開始待ち時間] で調整してください。

監視動作ごとに FTP サービス自体が動作ログなどを出力することがありますが、その制御は、FTP 側の設定で適宜行ってください。

FTP サーバの FTP メッセージ (バナー、ウェルカムメッセージなど) を既定から変更すると、監視異常とみなす場合があります。

4.23.2 FTP モニタリソースの監視方法

FTP モニタリソースは、以下の監視を行います。

FTP サーバに接続してファイル一覧取得コマンドを実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

1. FTP サービスへの接続に失敗した場合
2. [FTP] コマンドに対する応答で異常が通知された場合

4.23.3 監視 (固有) タブ

IP アドレス (79 バイト以内)

監視する FTP サーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。双方向スタンバイの場合は、FIP を指定してください。

通常は自サーバ上で動作する FTP サーバに接続しますので、ループバックアドレス（127.0.0.1） を設定しますが、FTP サーバの設定で接続可能なアドレスを制限している場合は、接続可能なアドレス（フローティング IP アドレス等） を設定します。

既定値 ： 127.0.0.1

ポート番号 (1～65535)

監視する FTP のポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 21

ユーザ名 (255 バイト以内)

FTP にログインする際のユーザ名を設定します。

既定値 ： なし

パスワード (255 バイト以内)

FTP にログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

プロトコル

FTP サーバとの通信に使用するプロトコルを設定します。通常は FTP を選択しますが、FTP over SSL/TLS で接続する必要がある場合は FTPS を選択します。

既定値 ： FTP

注釈: FTPS を利用するためには OpenSSL ライブラリが必要です。

4.24 HTTP モニタリソースを理解する

HTTP モニタリソースは、サーバ上で動作する HTTP デーモンを監視するモニタリソースです。

4.24.1 HTTP モニタリソースの注意事項

動作確認済みの HTTP のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

HTTP モニタリソースの DIGEST 認証で使用可能なアルゴリズムは MD5 です。

HTTP モニタリソースのクライアント認証で監視可能な Web サーバは Apache HTTP Server です。

HTTP モニタリソースのクライアント認証の秘密鍵、クライアント証明書で対応しているエンコード形式は PEM 形式です。

HTTP モニタリソースの HTTP リクエストは、デフォルトのポート番号 (HTTP:80/HTTPS:443) で発行を行います。

[接続先] に IPv6 アドレスが紐づくホスト名を設定する場合は、カーネル起動オプションにて IPv6 を無効化していないことを確認してください。無効化している場合、監視が正常に行えない場合があります。

4.24.2 HTTP モニタリソースの監視方法

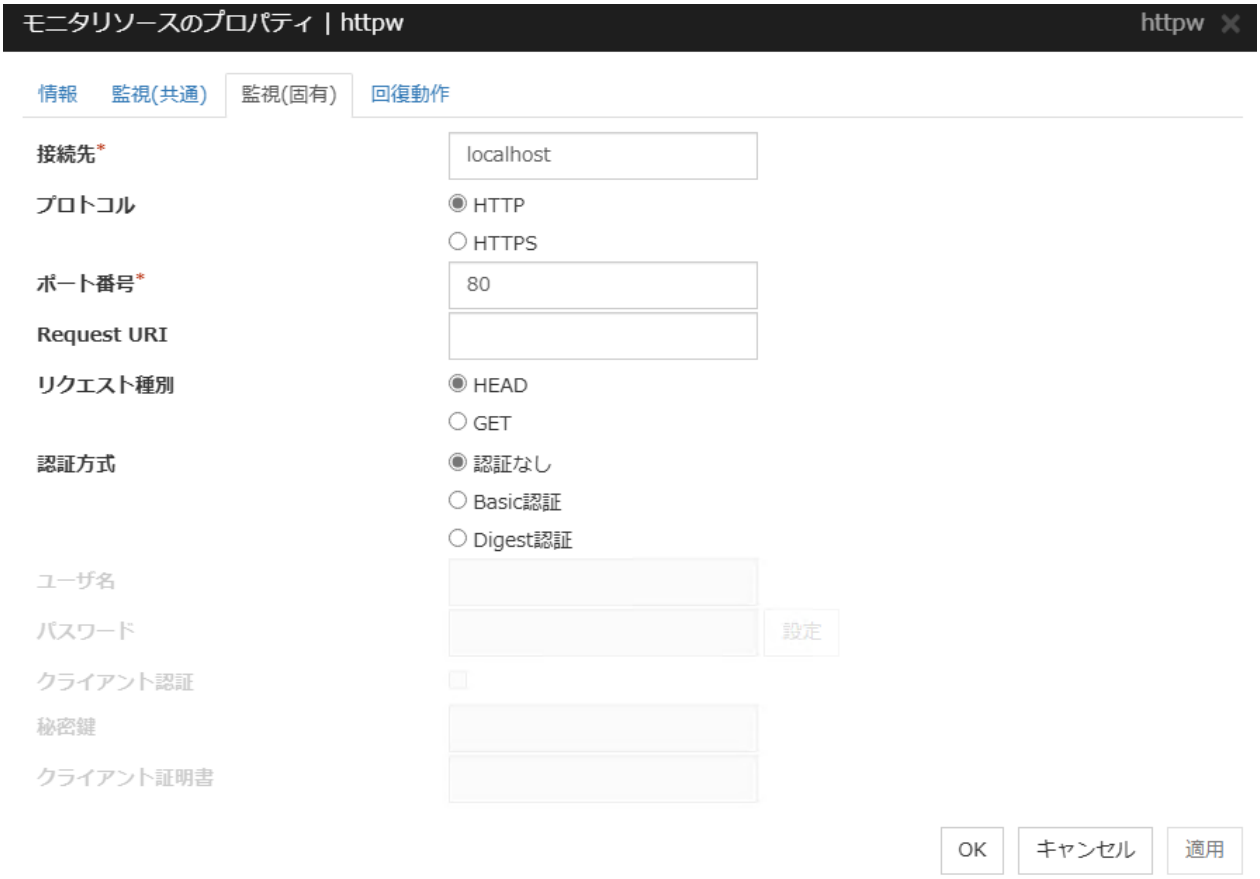
HTTP モニタリソースは、以下の監視を行います。

サーバ上の HTTP デーモンに接続し、HTTP リクエストの発行により、HTTP デーモンの 監視を実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

1. HTTP デーモンへの接続で異常が通知された場合
2. HTTP リクエストの発行に対する応答メッセージが "HTTP/" で始まっていない場合
3. HTTP リクエストの発行に対する応答のステータスコードが 400、500 番台の場合 （Request URI に既定値以外の URI を指定した場合）

4.24.3 監視 (固有) タブ



接続先 (255 バイト以内)

監視する HTTP サーバ名を設定します。必ず設定してください。

通常は自サーバ上で動作する HTTP サーバに接続しますので、ループバックアドレス（127.0.0.1） を設定しますが、HTTP サーバの設定で接続可能なアドレスを制限している場合は、接続可能なアドレス（フローティング IP アドレス等） を設定します。

既定値 ： localhost

プロトコル

HTTP サーバとの通信に使用するプロトコルを設定します。通常は HTTP を選択しますが、HTTP over SSL で接続する必要がある場合は HTTPS を選択します。

既定値 ： HTTP

注釈: HTTPS を利用するためには OpenSSL ライブラリが必要です。

ポート番号 (1〜65535)

HTTP サーバに接続する際のポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 ：

80 (HTTP の場合)

443 (HTTPS の場合)

Request URI (255 バイト以内)

Request URI （例："/index.html"） を設定します。

既定値 ： なし

リクエスト種別

HTTP サーバに接続する際の HTTP リクエストの種類を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： HEAD

認証方式

HTTP サーバに接続する際の認証方式を設定します。

既定値 ： 認証なし

ユーザ名 (255 バイト以内)

HTTP にログインする際のユーザ名を設定します。

既定値 ： なし

パスワード (255 バイト以内)

HTTP にログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

クライアント認証

本機能を有効にした場合、クライアント認証を行います。[プロトコル] に HTTPS が選択されている場合のみ選択可能です。

既定値 ： 無効

注釈: クライアント認証を行わない HTTP サーバに対して本機能を有効にしても動作に影響はありません。

秘密鍵 (1023 バイト以内)

クライアント認証で使用する秘密鍵ファイルのパスを設定します。[クライアント認証] を有効にした場合に必ず設定してください。

既定値 ： なし

クライアント証明書 (1023 バイト以内)

クライアント認証で使用するクライアント証明書ファイルのパスを設定します。[クライアント認証] を有効にした場合に必ず設定してください。

既定値 ： なし

4.25 IMAP4 モニタリソースを理解する

IMAP4 モニタリソースは、サーバ上で動作する IMAP4 のサービスを監視するモニタリソースです。IMAP4 プロトコルを監視するものであり、特定のアプリケーションの監視ではありません。そのため、IMAP4 プロトコルを実装するさまざまなアプリケーションの監視を行うことができます。

4.25.1 IMAP4 モニタリソースの注意事項

監視の対象リソースには、IMAP4 サーバを起動する EXEC リソースなどを指定してください。対象リソースの活性後、監視を開始しますが、対象リソースの活性直後に IMAP4 サーバがすぐに動作できない場合などは、[監視開始待ち時間] で調整してください。

監視動作ごとに IMAP4 サーバ自体が動作ログなどを出力することがありますが、その制御は、 IMAP4 サーバ側の設定で適宜行ってください。

4.25.2 IMAP4 モニタリソースの監視方法

IMAP4 モニタリソースは、以下の監視を行います。

IMAP4 サーバに接続して動作確認コマンドを実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

1. IMAP4 サーバへの接続に失敗した場合
2. コマンドに対する応答で異常が通知された場合

4.25.3 監視 (固有) タブ

IP アドレス (79 バイト以内)

監視する IMAP4 サーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。双方向スタンバイの場合は、FIP を指定してください。

通常は自サーバ上で動作する IMAP4 サーバに接続しますので、ループバックアドレス（127.0.0.1） を設定しますが、IMAP4 サーバの設定で接続可能なアドレスを制限している場合は、接続可能なアドレス （フローティング IP アドレス等） を設定します。

既定値 ： 127.0.0.1

ポート番号 (1〜65535)

監視する IMAP4 のポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 143

ユーザ名 (255 バイト以内)

IMAP4 にログインする際のユーザ名を設定します。

既定値 ： なし

パスワード (189 バイト以内)

IMAP4 にログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

認証方式

IMAP4 にログインするときの認証方式を選択します。使用している IMAP4 の設定に合わせる必要があります。

- AUTHENTICATE LOGIN (既定値)
  [AUTHENTICATE LOGIN] コマンドを使用した暗号化認証方式です。
- LOGIN
  [LOGIN] コマンドを使用した平文方式です。

4.26 MySQL モニタリソースを理解する

MySQL モニタリソースは、サーバ上で動作する MySQL のデータベースを監視するモニタ リソースです。

4.26.1 MySQL モニタリソースの注意事項

動作確認済みの MySQL のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースは、MySQL の libmysqlclient のライブラリを利用して、MySQL の監視を行っています。
本モニタリソースが異常になる場合は、MySQL のライブラリのインストールディレクトリに libmysqlclient.so.xx が存在することを確認してください。

パラメータ指定値が、監視を行う MySQL の環境と異なる場合、Cluster WebUI のアラートログに、エラー内容を示すメッセージが表示されますので、環境を確認してください。

次項の「MySQL モニタリソースの監視方法」で説明する監視レベルについて、以下の点にご注意ください。
「レベル 1」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、監視エラーになります。下記の監視テーブルの作成を行ってください。
「レベル 2」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、CLUSTERPRO が監視テーブルを自動で作成します。このとき Cluster WebUI のアラートログに監視テーブルがない旨のメッセージが表示されます。
「レベル 3」での監視は毎回監視テーブルの作成・削除を行うため「レベル 1」「レベル 2」より監視の負荷が高くなります。

選択する監視レベル	監視テーブルの事前作成
レベル 1(select での監視)	必要あり
レベル 2(update/select での監視)	必要なし
レベル 3(毎回 create/drop も行う)	必要なし

監視テーブルの作成は以下の手順で行えます。

SQL 文で作成する場合（以下の例は監視テーブル名を mysqlwatch とする場合）

```
sql> create table mysqlwatch (num int not null primary key) ENGINE=<エンジン>;
sql> insert into mysqlwatch values(0);
sql> commit;
```

CLUSTERPRO のコマンドを利用する場合

前提条件として、モニタリソースの設定が完了している必要があります。

```
clp_mysqlw --createtable -n <MySQL モニタリソース名>
```

作成した監視テーブルを手動で削除する場合、下記のコマンドを実行してください：

```
clp_mysqlw --deletetable -n <MySQL モニタリソース名>
```

4.26.2 MySQL モニタリソースの監視方法

MySQL モニタリソースは、以下の監視レベルから選択した監視レベルに応じた監視を行います。

- レベル 1(select での監視)

  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

- レベル 2(update/select での監視)

  監視テーブルに対して更新も行う監視です。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

  監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合
  2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

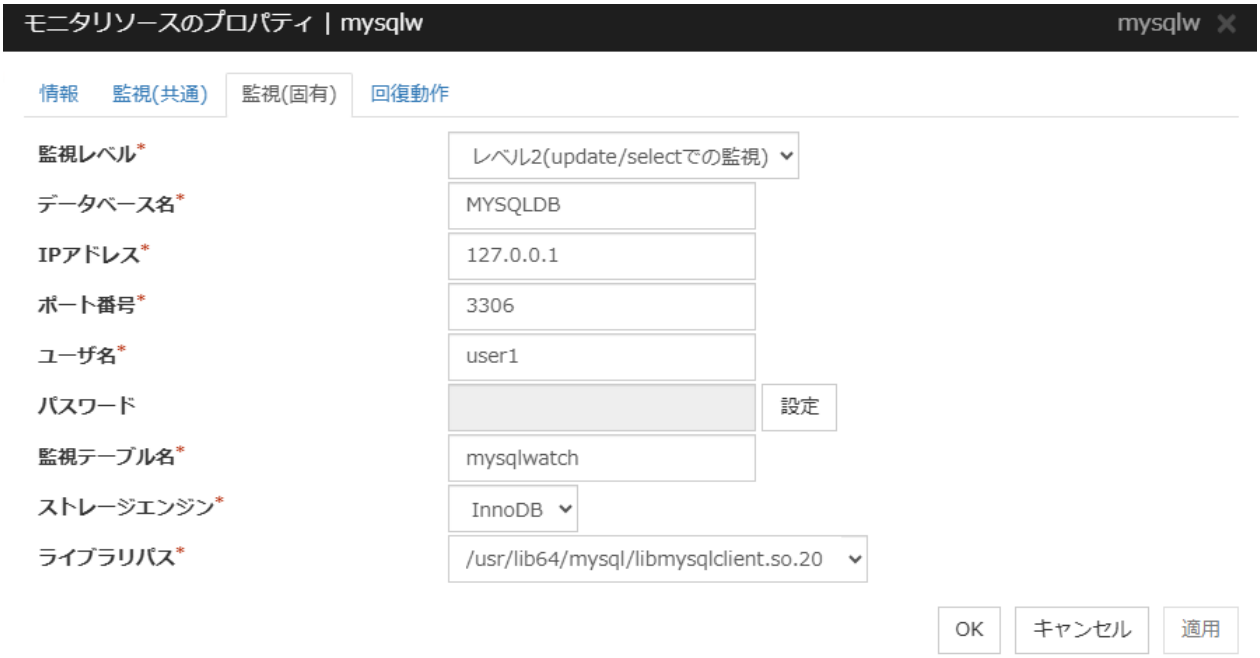
- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / drop ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合
2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

4.26.3 監視 (固有) タブ



監視レベル

選択肢の中から 1 つを選択します。必ず設定してください。

- レベル 1(select での監視)

  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

- レベル 2(update/select での監視)

  監視テーブルに対して更新も行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

  監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / drop ）です。

既定値 ： レベル 2(update/select での監視)

データベース名 (255 バイト以内)

監視するデータベース名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

IP アドレス (79 バイト以内)

接続するサーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 127.0.0.1

ポート番号 (1〜65535)

接続する際のポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 3306

ユーザ名 (255 バイト以内)

データベースにログインする際のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

指定したデータベースにアクセス可能な MySQL ユーザを指定してください。

既定値 ： なし

パスワード (255 バイト以内)

データベースにログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

監視テーブル名 (255 バイト以内)

データベース上に作成する監視用テーブルの名前を設定します。必ず設定してください。

テーブルの作成・削除を行いますので、運用に使用しているテーブル名と重ならないように注意してください。また、SQL 文の予約語と重ならないようにしてください。
データベースの仕様により監視テーブル名に設定できない文字があります。詳細はデータベースの仕様を確認してください。

既定値 ： mysqlwatch

ストレージエンジン

監視用 Table の作成用ストレージエンジンを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： InnoDB

ライブラリパス (1023 バイト以内)

MySQL のライブラリパスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： /usr/lib64/mysql/libmysqlclient.so.20

4.27 NFS モニタリソースを理解する

NFS モニタリソースは、サーバ上で動作する NFS のファイルサーバを監視するモニタリソースです。

4.27.1 NFS モニタリソースの動作環境

NFS モニタリソースを利用するためには、以下のサービスが起動している必要があります。

- nfs-server
- rpcbind

NFS バージョン v4 を監視する場合は各サーバ上に nfs-utils パッケージが必要です。

4.27.2 NFS モニタリソースの注意事項

動作確認済みの NFS のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

監視する共有ディレクトリについては、自サーバから接続できるように exports ファイルを設定してください。

[監視 (固有)] タブ-[NFS バージョン] で指定したバージョンの nfsd およびその nfsd に対応する mountd の消滅を検出すると異常とみなします。nfsd に対応する mountd は以下の通りです。

nfsd バージョン	mountd バージョン
v2(udp)	v1(tcp) あるいは v2(tcp)
v3(udp)	v3(tcp)
v4(tcp)	-

4.27.3 NFS モニタリソースの監視方法

NFS モニタリソースは、以下の監視を行います。

NFS サーバに接続して [NFS] テストコマンドを実行します。

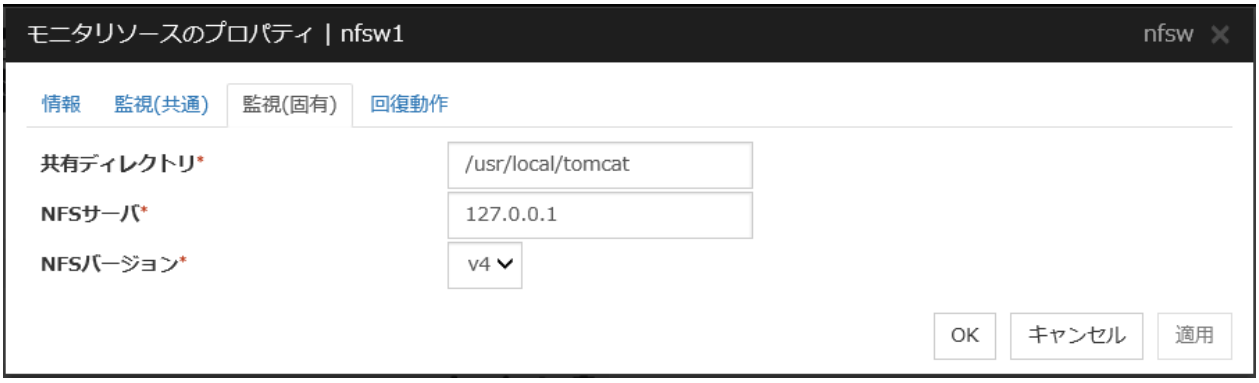
NFS バージョン v4 の export されている領域の監視は [mount] コマンドを実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

1. NFS サービスへの要求に対する応答結果が異常な場合

2. mountd が消滅した場合 (NFS v2/v3 の場合)
3. nfsd が消滅した場合
4. rpcbind サービスが停止した場合
5. export されている領域が消滅した場合

4.27.4 監視 (固有) タブ



共有ディレクトリ (1023 バイト以内)

ファイル共有するディレクトリを設定します。必ず設定してください。

既定値 : なし

NFS サーバ (255 バイト以内)

NFS 監視を行うサーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。

既定値 : 127.0.0.1

NFS バージョン

NFS 監視を行う NFS のバージョンを選択肢の中から 1 つ選択します。必ず設定してください。RHEL 7 では NFS バージョン v2 はサポートされていません。

- v2

  NFS バージョン v2 を監視します。

- v3

  NFS バージョン v3 を監視します。

- v4

  NFS バージョン v4 を監視します。

既定値 : v4

4.28 ODBC モニタリソースを理解する

ODBC モニタリソースは、サーバ上で動作する ODBC のデータベースを監視するモニタリソースです。

4.28.1 ODBC モニタリソースの注意事項

監視処理は unixODBC ドライバマネージャを利用しているため、あらかじめ監視するデータベースの ODBC ドライバをインストールと odbc.ini へデータソースの設定を行ってください。

パラメータ指定値が、監視を行うデータベースの環境と異なる場合、Cluster WebUI のアラートログにエラー内容を示すメッセージが表示されますので、環境を確認してください。

ODBC モニタリソースでは、unixODBC ドライバマネージャの共有ライブラリへのシンボリックリンクとして以下を利用しています。

- libodbc.so

OS のディストリビューションやバージョン、およびパッケージのインストール状況によっては、上記のシンボリックリンクが存在しない場合があります。ODBC モニタリソースでは、上記のシンボリックリンクが見つけられない場合は、以下のような警告が発生します。

```
Warn monitoring odbcw. (190 : Can not open library. (path=libodbc.so, msg=libodbc.
↪so: cannot open shared object file: No such file or directory))
```

このため、上記の警告が発生した場合は、/usr/lib64 配下に共有ライブラリへのシンボリックリンクが存在しているか確認をお願いします。また、シンボリックリンクが存在しない場合は、下記のコマンド例のようにシンボリックリンク libodbc.so を作成頂きますようお願いします。

コマンド例：

```
cd /usr/lib64                    # /usr/lib64 へ移動
ln -s libodbc.so.X libodbc.so    # シンボリックリンクの作成

X の部分は整数値を表します。環境により異なりますので確認して指定してください。
```

次項の「ODBC モニタリソースの監視方法」で説明する監視レベルについて、以下の点にご注意ください。

「レベル 1」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、監視エラーになります。下記の監視テーブルの作成を行ってください。

「レベル 2」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、CLUSTERPRO が監視テーブルを自動で作成します。このとき Cluster WebUI のアラートログに監視テーブルがない旨のメッセージが表示されます。

「レベル 3」での監視は毎回監視テーブルの作成・削除を行うため「レベル 1」「レベル 2」より監視の負荷が高くなります。

選択する監視レベル	監視テーブルの事前作成
レベル 1(select での監視)	必要あり
レベル 2(update/select での監視)	必要なし
レベル 3(毎回 create/drop も行う)	必要なし

監視テーブルの作成は以下の手順で行えます。

監視テーブル名は英数字、一部記号 (アンダースコア等) が指定できます。

（以下の例は監視テーブル名を odbcwatch とする場合）

```
sql> create table odbcwatch (num int not null primary key);
sql> insert into odbcwatch values(0);
sql> commit;
```

CLUSTERPRO のコマンドを利用する場合

前提条件として、モニタリソースの設定が完了している必要があります。

```
clp_odbcw --createtable -n <ODBC モニタリソース名>
```

作成した監視テーブルを手動で削除する場合、下記のコマンドを実行してください：

```
clp_odbcw --deletetable -n <ODBC モニタリソース名>
```

4.28.2 ODBC モニタリソースの監視方法

ODBC モニタリソースは、以下の監視レベルから選択した監視レベルに応じた監視を行います。

- レベル 1(select での監視)

  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

- レベル 2(update/select での監視)

  監視テーブルに対して更新も行う監視です。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

  監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合
  2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / drop ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合
  2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

4.28.3 監視 (固有) タブ

監視レベル

選択肢の中から 1 つを選択します。必ず設定してください。

- レベル 1(select での監視)

監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

- レベル 2(update/select での監視)

  監視テーブルに対して更新も行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

  監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / drop ）です。

既定値 ： レベル 2(update/select での監視)

データソース名 (255 バイト以内)

監視するデータソースを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

ユーザ名 (255 バイト以内)

データベースにログインする際のユーザ名を設定します。
odbc.ini でユーザ名を設定している場合は、指定する必要はありません。

既定値 ： なし

パスワード (255 バイト以内)

データベースにログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

監視テーブル名 (255 バイト以内)

データベース上に作成する監視用テーブルの名前を設定します。必ず設定してください。

テーブルの作成・削除を行いますので、運用に使用しているテーブル名と重ならないように注意してください。また、SQL 文の予約語と重ならないようにしてください。
データベースの仕様により監視テーブル名に設定できない文字があります。詳細はデータベースの仕様を確認してください。

既定値 ： odbcwatch

メッセージ文字コード

データベースのメッセージの文字コードを設定します。

既定値 ： UTF-8

4.29 Oracle モニタリソースを理解する

Oracle モニタリソースは、サーバ上で動作する Oracle のデータベースを監視するモニタリソースです。

4.29.1 Oracle モニタリソースの注意事項

動作確認済みの Oracle のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースは、Oracle のインターフェイス (Oracle Call Interface) を利用して、Oracle の監視を行っています。そのため、監視を行うサーバ上に、インターフェイス用のライブラリ (libclntsh.so) がインストールされている必要があります。

パラメータで指定した接続文字列・ユーザ名・パスワードなどの値が、監視を行う Oracle の環境と異なる場合、Oracle の監視を行うことができません。各エラー内容を示すメッセージが表示されますので、環境を確認してください。

パラメータのユーザ名に指定するユーザについて、デフォルトでは sys となっていますが、別途監視用ユーザを作成する場合、各監視レベルにおいて以下のアクセス権付与が必要です。(sysdba 権限を与えない場合)

監視レベル	必要な権限
レベル 0(データベースステータス)	V$INSTANCE への SELECT 権限
レベル 1(select での監視)	監視テーブルへの SELECT 権限
レベル 2(update/select での監視)	CREATE TABLE ／ DROP ANY TABLE ／監視テーブルへの INSERT 権限／監視テーブルへの UPDATE 権限／監視テーブルへの SELECT 権限
レベル 3(毎回 create/drop も行う)	CREATE TABLE ／ DROP ANY TABLE ／監視テーブルへの INSERT 権限／監視テーブルへの UPDATE 権限／監視テーブルへの SELECT 権限

管理者ユーザの認証方式が初期化パラメータ・ファイルで REMOTE_LOGIN_PASSWORDFILE を NONE に設定した OS 認証のみである場合、パラメータのユーザ名には SYSDBA 権限のないデータベースユーザ名を指定して下さい。
SYSDBA 権限のあるデータベースユーザを指定した場合、本モニタリソース起動時にエラーとなり監視を行うことができません。

ユーザ名に sys を指定すると Oracle の監査ログが出力されることがあります。監査ログを大量に出力したくない

場合、 sys 以外のユーザ名を指定してください。

データベース作成時のキャラクタ・セットは、OS でサポートされているキャラクタ・セットに合わせてください。
本モニタリソースの「文字コード」は、Oracle からのエラーメッセージが発生したときに、CLUSTERPRO の Cluster WebUI のアラートログや OS の messages(syslog) に表示させる言語を選択してください。
ただし、データベース接続時のエラー （ユーザ名不正など） については、上記の対応を行っても正しく表示されないことがあります。
NLS パラメータ、NLS_LANG の設定、詳細な内容については、Oracle 社のマニュアル「グローバリゼーション・サポート・ガイド」を参照してください。

「文字コード」の設定は Oracle 自体の動作には影響を与えません。

CLUSTERPRO が OS の messages(syslog) へ 1 バイト文字以外 (ANK 文字以外) をエントリするときには常に EUC コードでエントリします。従ってご使用のディストリビューションによっては messages(syslog) の文字コードが EUC でないため文字化けが発生し正しく表示されないことがあります。
(Cluster WebUI のアラートログについては問題ありません。)
文字化けを発生させたくない場合には「文字コード」の設定に AMERICAN_AMERICA.US7ASCII または AMERICAN_AMERICA.UTF8(ANK 文字を使用する言語) を選択してください。

設定例

- 日本語で表示させたい場合
  JAPANESE_JAPAN で始まる文字セットを選択してください。
- 英語で表示させたい場合
  AMERICAN_AMERICA で始まる文字セットを選択してください。

次項の「Oracle モニタリソースの監視方法」で説明する監視レベルについて、以下の点にご注意ください。
「レベル 1」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、監視エラーになります。下記の監視テーブルの作成を行ってください。
「レベル 2」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、CLUSTERPRO が監視テーブルを自動で作成します。このとき Cluster WebUI のアラートログに監視テーブルがない旨のメッセージが表示されます。
「レベル 3」での監視は毎回監視テーブルの作成・削除を行うため「レベル 1」「レベル 2」より監視の負荷が高くなります。また Oracle のリソースの使用量が増え続けるため、定期的に Oracle インスタンスを再起動する運用以外での「レベル 3」の監視は推奨しません。

選択する監視レベル	監視テーブルの事前作成
レベル 0(データベースステータス)	必要なし
レベル 1(select での監視)	必要あり
レベル 2(update/select での監視)	必要なし
レベル 3(毎回 create/drop も行う)	必要なし

監視テーブルの作成は以下の手順で行えます。

SQL 文で作成する場合（以下の例は監視テーブル名を orawatch とする場合）

```
sql> create table orawatch (num number(11,0) primary key);
sql> insert into orawatch values(0);
sql> commit;
```

注釈: パラメータのユーザ名に指定するユーザのスキーマに作成してください。

CLUSTERPRO のコマンドを利用する場合

前提条件として、モニタリソースの設定が完了している必要があります。

```
clp_oraclew --createtable -n <Oracle モニタリソース名>
```

注釈: パラメータのユーザ名に指定するユーザが sys 以外で sysdba 権限を付与しないユーザの場合は CREATE TABLE 権限が必要です。

作成した監視テーブルを手動で削除する場合、下記のコマンドを実行してください：

```
clp_oraclew --deletetable -n <Oracle モニタリソース名>
```

4.29.2 Oracle モニタリソースの監視方法

Oracle モニタリソースは、以下の監視レベルから選択した監視レベルに応じた監視を行います。

- レベル 0(データベースステータス)

  Oracle の管理テーブル（V$INSTANCE 表）を参照し DB の状態（インスタンスの状態）を確認します。監視テーブルに対しての SQL 文実行は行わない簡易的な監視です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

1. Oracle の管理テーブル (V$INSTANCE 表) のステータス（ status ）が未起動状態（ MOUNTED,STARTED ）の場合

2. Oracle の管理テーブル (V$INSTANCE 表) のデータベースステータス（ database_status ）が未起動（ SUSPENDED,INSTANCE RECOVERY ）の場合

- レベル 1(select での監視)

  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

- レベル 2(update/select での監視)

  監視テーブルに対して更新も行う監視です。SQL 文の実行により最大 11 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

  監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

  2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。SQL 文の実行により最大 11 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / drop ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

  2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

4.29.3 監視 (固有) タブ

監視方式

監視対象とする Oracle の機能を選択します。

- リスナーとインスタンスを監視 (既定値)

  監視レベルに設定されたレベルに応じ、データベースへの接続、参照、更新の動作を監視します。

- リスナーのみ監視

  リスナーが動作しているかを Oracle のコマンド（ tnsping ）を実行し監視します。モニタリソースプロパティで ORACLE_HOME を設定しておく必要があります。

  ORACLE_HOME が設定されていない場合、接続文字列に指定されている先に対して接続処理の動作のみ監視します。接続異常時にリスナーのサービス再起動による復旧を試みる場合に使用します。

  本設定を選択した場合、監視レベルの設定は無視されます。

- インスタンスのみ監視

  データベースに対しリスナーを経由せず直接接続（BEQ 接続）を行い、監視レベルに設定されたレベ

ルに応じ、データベースへの接続、参照、更新の動作を監視します。モニタリソースプロパティで ORACLE_HOME を設定しておく必要があります。この方式はリスナーを経由せずインスタンスを直接監視し復旧動作を設定するために使用します。

監視対象が Oracle12c のマルチテナント構成のデータベースの場合、BEQ 接続での監視はできません。

ORACLE_HOME が設定されていない場合、接続文字列に指定されている先に対して接続を行い、接続処理で異常があった場合は無視します。この方式は、[リスナーのみ監視] 方式の Oracle モニタリソースと併用して、接続処理以外の異常に対する復旧動作を設定するために使用します。

監視レベル

選択肢の中から 1 つを選択します。監視方式を「リスナーのみ監視」としている場合には本設定は無視されます。

- レベル 0(データベースステータス)

  Oracle の管理テーブル（V$INSTANCE 表）を参照し DB の状態（インスタンスの状態）を確認します。監視テーブルに対しての SQL 文実行は行わない簡易的な監視です。

- レベル 1(select での監視)

  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

- レベル 2(update/select での監視)

  監視テーブルに対して更新も行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

  監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（create / insert）です。

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（create / insert / select / drop）です。

既定値 ： レベル 2(update/select での監視)

接続文字列 (255 バイト以内)

監視するデータベースに対応する接続文字列を設定します。必ず設定してください。

監視方式を「インスタンスのみの監視」とした場合には ORACLE_SID を設定します。

監視方式	ORACLE_HOME	接続文字列	監視レベル
リスナーとインスタンスを監視	入力不要	接続文字列を指定	設定に応じたレベルの監視
リスナーのみ監視	入力した場合、Oracle のコマンドを使用した監視	接続文字列を指定	レベル設定は無視される
	未入力の場合、リスナーを経由したインスタンスへの接続確認	接続文字列を指定	レベル設定は無視される
インスタンスのみ監視	入力した場合、BEQ 接続によるインスタンスの確認	ORACLE_SID を指定する	設定に応じたレベルの監視
	未入力の場合、リスナーを経由したインスタンスの確認となる	接続文字列を指定	設定に応じたレベルの監視

既定値 ： 接続文字列の既定値はなし

ユーザ名 (255 バイト以内)

データベースにログインする際のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

指定したデータベースにアクセス可能な Oracle ユーザを指定してください。

既定値 ：sys

パスワード (255 バイト以内)

データベースにログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ：なし

認証方式

データベースの認証方式を設定します。

既定値 ： SYSDBA

監視テーブル名 (255 バイト以内)

データベース上に作成する監視用テーブルの名前を設定します。必ず設定してください。

テーブルの作成・削除を行いますので、運用に使用しているテーブル名と重ならないように注意してください。また、SQL 文の予約語と重ならないようにしてください。
データベースの仕様により監視テーブル名に設定できない文字があります。詳細はデータベースの仕様を確認してください。

既定値 ： orawatch

ORACLE_HOME(255 バイト以内)

ORACLE_HOME に設定しているパス名を指定します。[/] で始まる必要があります。監視方式で「リスナーのみ監視」「インスタンスのみ監視」を選択したときに使用されます。

既定値 ： なし

文字コード

Oracle のキャラクタ・セットを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： JAPANESE_JAPAN.JA16EUC

ライブラリパス (1023 バイト以内)

Oracle Call Interface (OCI) 用のライブラリパスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： /u01/app/oracle/product/12.2.0/dbhome_1/lib/libclntsh.so.12.1

障害発生時にアプリケーションの詳細情報を採取する

本機能を有効にした場合、Oracle モニタリソースが異常を検出すると、Oracle の詳細情報が採取されます。採取された詳細情報は、/opt/nec/clusterpro/work/rm/"モニタリソース名"/errinfo.cur フォルダ配下に保存されます。採取が複数回実行された場合は、過去の採取情報のフォルダ名が errinfo.1, errinfo.2 とリネームされます。詳細情報は最大 5 回採取されます。

注釈: 採取中にクラスタ停止などにより、Oracle サービスを停止させた場合、正しい情報が取得できない可能性があります。

既定値 ： 無効

採取タイムアウト

詳細情報採取時のタイムアウト値を設定します。

既定値 ： 600

Oracle の初期化中またはシャットダウン中をエラーにする

本機能を有効にした場合、Oracle の初期化中またはシャットダウン中の状態を検出すると、直ちに監視エラーになります。

Oracle Clusterware 等の連携で Oracle が運用中に自動再起動される場合、本機能を無効にしてください。Oracle の初期化中またはシャットダウン中の状態でも監視正常になります。

ただし 1 時間以上 Oracle の初期化中またはシャットダウン中の状態が継続すると監視エラーになります。

既定値 : 無効

4.30 POP3 モニタリソースを理解する

POP3 モニタリソースは、サーバ上で動作する POP3 のサービスを監視するモニタリソースです。POP3 プロトコルを監視するものであり、特定のアプリケーションの監視ではありません。そのため、POP3 プロトコルを実装するさまざまなアプリケーションの監視を行うことができます。

4.30.1 POP3 モニタリソースの注意事項

監視の対象リソースには、POP3 サーバを起動する EXEC リソースなどを指定してください。対象リソースの活性後、監視を開始しますが、対象リソースの活性直後に POP3 がすぐに 動作できない場合などは、[監視開始待ち時間] で調整してください。

監視動作ごとに POP3 自体が動作ログなどを出力することがありますが、その制御は、POP3 側の設定で適宜行ってください。

4.30.2 POP3 モニタリソースの監視方法

POP3 モニタリソースは、以下の監視を行います。

POP3 サーバに接続して動作確認コマンドを実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

1. POP3 サーバへの接続に失敗した場合
2. コマンドに対する応答で異常が通知された場合

4.30.3 監視 (固有) タブ

IP アドレス (79 バイト以内)

監視する POP3 サーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。双方向スタンバイの場合は、FIP を指定してください。

通常は自サーバ上で動作する POP3 サーバに接続しますので、ループバックアドレス（127.0.0.1） を設定しますが、POP3 サーバの設定で接続可能なアドレスを制限している場合は、接続可能なアドレス （フローティング IP アドレス等） を設定します。

既定値 ： 127.0.0.1

認証方式

POP3 にログインするときの認証方式を選択します。使用している POP3 の設定に合わせる必要があります。

- APOP (既定値)

  [APOP] コマンドを使用した暗号化認証方式です。

- USER/PASS

  [USER/PASS] コマンドを使用した平文方式です。

- POP3S

  SSL/TLS を使用した暗号化認証方式です。

注釈: POP3S を利用するためには OpenSSL ライブラリが必要です。

ポート番号 (1〜65535)

監視する POP3 のポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 ：

110

995 (POP3S の場合)

ユーザ名 (255 バイト以内)

POP3 にログインする際のユーザ名を設定します。

既定値 ： なし

パスワード (255 バイト以内)

POP3 にログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

4.31 PostgreSQL モニタリソースを理解する

PostgreSQL モニタリソースは、サーバ上で動作する PostgreSQL のデータベースを監視 するモニタリソースです。

4.31.1 PostgreSQL モニタリソースの注意事項

動作確認済みの PostgreSQL のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースは、PostgreSQL の libpq のライブラリを利用して、PostgreSQL の監視 を行っています。
本モニタリソースが異常になる場合は、PostgreSQL の libpq ライブラリが存在するパスへ アプリケーションのライブラリパスを設定してください。

パラメータ指定値が、監視を行う PostgreSQL の環境と異なる場合、Cluster WebUI のアラートログにエラー内容を示すメッセージが表示されますので、環境を確認してください。

クライアント認証について、本モニタリソースでは pg_hba.conf ファイルに設定可能な以下の認証方式が動作確認済みとなっています。
trust、md5、password
本モニタリソースを利用すると PostgreSQL 側のログに下記のようなメッセージが出力されます。監視処理に伴って出力されるメッセージで、問題はありません。

```
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle LOG: statement: DROP TABLE psqlwatch
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle ERROR: table "psqlwatch" does not exist
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle STATEMENT: DROP TABLE psqlwatch
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle LOG: statement: CREATE TABLE psqlwatch (num␣
↪INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY)
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create␣
↪implicit index "psqlwatch_pkey" for table "psql watch"
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle LOG: statement: DROP TABLE psqlwatch
```

次項の「PostgreSQL モニタリソースの監視方法」で説明する監視レベルについて、以下の点にご注意ください。

「レベル 1」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、監視エラーになります。下記の監視テーブルの作成を行ってください。

「レベル 2」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、CLUSTERPRO が監視テーブルを自動で作成します。このとき Cluster WebUI のアラートログに監視テーブルがない旨のメッセージが表示されます。

「レベル 3」での監視は毎回監視テーブルの作成・削除を行うため「レベル 1」「レベル 2」より監視の負荷が高くなります。

選択する監視レベル	監視テーブルの事前作成
レベル 1(select での監視)	必要あり
レベル 2(update/select での監視)	必要なし
レベル 3(毎回 create/drop も行う)	必要なし

監視テーブルの作成は以下の手順で行えます。

SQL 文で作成する場合（以下の例は監視テーブル名を psqlwatch とする場合）

```
sql> CREATE TABLE psqlwatch ( num INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY);
sql> INSERT INTO psqlwatch VALUES(0) ;
sql> COMMIT;
```

CLUSTERPRO のコマンドを利用する場合

前提条件として、モニタリソースの設定が完了している必要があります。

```
clp_psqlw --createtable -n <PostgreSQL モニタリソース名>
```

作成した監視テーブルを手動で削除する場合、下記のコマンドを実行してください：

```
clp_psqlw --deletetable -n <PostgreSQL モニタリソース名>
```

4.31.2 PostgreSQL モニタリソースの監視方法

PostgreSQL モニタリソースは、以下の監視レベルから選択した監視レベルに応じた監視を行います。

- レベル 1(select での監視)
  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

- レベル 2(update/select での監視)

  監視テーブルに対して更新も行う監視です。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select / reindex / vacuum ）です。

  監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合
  2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / reindex / drop / vacuum ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合
  2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

4.31.3 監視 (固有) タブ

監視レベル

選択肢の中から 1 つを選択します。必ず設定してください。

- レベル 1(select での監視)

  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

- レベル 2(update/select での監視)

  監視テーブルに対して更新も行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select / reindex / vacuum ）です。

  監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / reindex / drop / vacuum ）です。

既定値 ： レベル 2(update/select での監視)

データベース名 (255 バイト以内)

監視するデータベース名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

IP アドレス (79 バイト以内)

接続するサーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 127.0.0.1

ポート番号 (1〜65535)

接続する際のポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 5432

ユーザ名 (255 バイト以内)

データベースにログインする際のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

指定したデータベースにアクセス可能な PostgreSQL ユーザを指定してください。

既定値 ： postgres

パスワード (255 バイト以内)

データベースにログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

監視テーブル名 (255 バイト以内)

データベース上に作成する監視用テーブルの名前を設定します。必ず設定してください。

テーブルの作成・削除を行いますので、運用に使用しているテーブル名と重ならないように注意してください。また、SQL 文の予約語と重ならないようにしてください。
データベースの仕様により監視テーブル名に設定できない文字があります。詳細はデータベースの仕様を確認してください。

既定値 ： psqlwatch

ライブラリパス (1023 バイト以内)

PostgreSQL のライブラリパスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： /opt/PostgreSQL/10/lib/libpq.so.5.10

PostgreSQL の初期化中またはシャットダウン中をエラーにする

本機能を有効にした場合、PostgreSQL の初期化中またはシャットダウン中の状態を検出すると、直ちに監視エラーになります。

本機能を無効にした場合、PostgreSQL の初期化中またはシャットダウン中の状態でも監視正常になります。

ただし 1 時間以上 PostgreSQL の初期化中またはシャットダウン中の状態が継続すると監視エラーになります。

既定値 ： 有効

4.32 Samba モニタリソースを理解する

Samba モニタリソースは、サーバ上で動作する samba のファイルサーバを監視するモニタリソースです。

4.32.1 Samba モニタリソースの注意事項

動作確認済みの samba のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースが異常になる場合は、パラメータの設定値と samba の環境が一致していない可能性がありますので、環境を確認してください。

監視する共有名については、自サーバから接続できるように smb.conf を設定してください。また、smb.conf ファイルの security パラメータが share の場合は、ゲスト接続を有効にしてください。

ファイル共有、プリンタ共有以外の samba の機能に関しては監視を行いません。

samba の認証モードが Domain もしくは Server の場合、監視サーバ上で smbmount を実行すると、本モニタリソースのパラメータで指定したユーザ名で mount されることがあります。

4.32.2 Samba モニタリソースの監視方法

Samba モニタリソースは、内部バージョン 4.1.0-1 より共有ライブラリの libsmbclient.so.0 を利用しています。

Samba モニタリソースは、以下の監視を行います。

samba サーバに接続して samba サーバのリソースに対する tree connection の確立を 確認します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

1. samba サービスへの要求に対する応答内容が不正な場合

4.32.3 監視 (固有) タブ

共有名 (255 バイト以内)

監視を行う samba サーバの共有名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

IP アドレス (79 バイト以内)

samba サーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 127.0.0.1

ポート番号 (1〜65535)

samba デーモンが使用しているポート番号を設定します。必ず設定してください。libsmbclient のバージョンが 3 以下の場合、[ポート番号] は 139 もしくは 445 しか指定できません。smb.conf の smb ports も同じ値を指定してください。

既定値 ： 139

ユーザ名 (255 バイト以内)

samba サービスにログインする際のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

パスワード (255 バイト以内)

samba サービスにログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

4.33 SMTP モニタリソースを理解する

SMTP モニタリソースは、サーバ上で動作する SMTP デーモンを監視するモニタリソースです。

4.33.1 SMTP モニタリソースの注意事項

動作確認済みの SMTP のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

ロードアベレージが、sendmail.def ファイルで設定されている RefuseLA の値よりも超えた状態が一定時間続くと、本モニタリソースは異常とみなしてフェイルオーバすることがあります。

4.33.2 SMTP モニタリソースの監視方法

SMTP モニタリソースは、以下の監視を行います。

サーバ上の SMTP デーモンに接続し、[NOOP] コマンドの発行により、SMTP デーモンの監視を実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

1. SMTP デーモンへの接続や [NOOP] コマンドの発行に対する応答で異常が通知された場合

4.33.3 監視 (固有) タブ

IP アドレス (79 バイト以内)

監視する SMTP サーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 127.0.0.1

ポート番号 (1～65535)

SMTP サーバに接続する際のポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 25

4.34 SQL Server モニタリソースを理解する

SQL Server モニタリソースは、サーバ上で動作する SQL Server のデータベースを監視するモニタ リソースです。

4.34.1 SQL Server モニタリソースの注意事項

動作確認済みの SQL Server のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースは、Microsoft ODBC Driver for SQL Server を使用して、SQL Server の監視を行っています。

パラメータ指定値が、監視を行う SQL Server の環境と異なる場合、Cluster WebUI のアラートログにエラー内容を示すメッセージが表示されますので、環境を確認してください。

次項の「SQL Server モニタリソースの監視方法」で説明する監視レベルについて、以下の点にご注意ください。
「レベル 1」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、監視エラーになります。下記の監視テーブルの作成を行ってください。
「レベル 2」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、CLUSTERPRO が監視テーブルを自動で作成します。このとき Cluster WebUI のアラートログに監視テーブルがない旨のメッセージが表示されます。
「レベル 3」での監視は毎回監視テーブルの作成・削除を行うため「レベル 1」「レベル 2」より監視の負荷が高くなります。

選択する監視レベル	監視テーブルの事前作成
レベル 0(データベースステータス)	必要なし
レベル 1(select での監視)	必要あり
レベル 2(update/select での監視)	必要なし
レベル 3(毎回 create/drop も行う)	必要なし

監視テーブルの作成は以下の手順で行えます。
監視テーブル名は英数字、一部記号 (アンダースコア等) が指定できます。

SQL 文で作成する場合（以下の例は監視テーブル名を sqlwatch とする場合）

- SET IMPLICIT_TRANSACTIONS がオフの場合

```
sql> CREATE TABLE sqlwatch (num INT NOT NULL PRIMARY KEY)
sql> GO
sql> INSERT INTO sqlwatch VALUES(0)
sql> GO
```

- SET IMPLICIT_TRANSACTIONS がオンの場合

```
sql> CREATE TABLE sqlwatch (num INT NOT NULL PRIMARY KEY)
sql> GO
sql> INSERT INTO sqlwatch VALUES(0)
sql> GO
sql> COMMIT
sql> GO
```

CLUSTERPRO のコマンドを利用する場合

前提条件として、モニタリソースの設定が完了している必要があります。

```
clp_sqlserverw --createtable -n <SQL Server モニタリソース名>
```

作成した監視テーブルを手動で削除する場合、下記のコマンドを実行してください：

```
clp_sqlserverw --deletetable -n <SQL Server モニタリソース名>
```

4.34.2 SQL Server モニタリソースの監視方法

SQL Server モニタリソースは、以下の監視レベルから選択した監視レベルに応じた監視を行います。

- レベル 0(データベースステータス)

  SQL Server の管理テーブルを参照し DB の状態を確認します。監視テーブルに対して SQL 文の発行は行わない簡易的な監視です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースのステータスがオンラインでない場合

- レベル 1(select での監視)

  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

- レベル 2(update/select での監視)

監視テーブルに対して更新も行う監視です。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合
2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / drop ）です。

  監視の結果以下の場合に異常とみなします。

  1. データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合
  2. 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

4.34.3 監視 (固有) タブ

監視レベル

選択肢の中から 1 つを選択します。必ず設定してください。

- レベル 0(データベースステータス)

  SQL Server の管理テーブルを参照し DB の状態を確認します。監視テーブルに対して SQL 文の発行は行わない簡易的な監視です。

- レベル 1(select での監視)

  監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

- レベル 2(update/select での監視)

  監視テーブルに対して更新も行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

  監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

- レベル 3(毎回 create/drop も行う)

  監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / drop ）です。

既定値 ： レベル 2(update/select での監視)

データベース名 (255 バイト以内)

監視するデータベース名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

サーバ名 (255 バイト以内)

監視するデータベースのサーバ名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： localhost

ユーザ名 (255 バイト以内)

データベースにログインする際のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

指定したデータベースにアクセス可能な SQL Server ユーザを指定してください。

既定値 ： SA

パスワード (255 バイト以内)

データベースにログインする際のパスワードを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

監視テーブル名 (255 バイト以内)

データベース上に作成する監視用テーブルの名前を設定します。必ず設定してください。

テーブルの作成・削除を行いますので、運用に使用しているテーブル名と重ならないように注意してください。また、SQL 文の予約語と重ならないようにしてください。

データベースの仕様により監視テーブル名に設定できない文字があります。詳細はデータベースの仕様を確認してください。

既定値 ： sqlwatch

ODBC ドライバ名 (255 バイト以内)

SQL Server の ODBC ドライバ名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： ODBC Driver 13 for SQL Server

4.35 Tuxedo モニタリソースを理解する

Tuxedo モニタリソースは、サーバ上で動作する Tuxedo を監視するモニタリソースです。

4.35.1 Tuxedo モニタリソースの注意事項

動作確認済みの Tuxedo のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

Tuxedo のライブラリ (libtux.so など) が存在しない場合、監視を行うことができません。

4.35.2 Tuxedo モニタリソースの監視方法

Tuxedo モニタリソースは、以下の監視を行います。

Tuxedo の API を利用して、アプリケーションサーバの監視を実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

1. アプリケーションサーバへの接続や状態取得に対する応答で異常が通知された場合

4.35.3 監視 (固有) タブ

アプリケーションサーバ名 (255 バイト以内)

監視するアプリケーションサーバ名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： BBL

TUXCONFIG ファイル (1023 バイト以内)

Tuxedo の配置ファイル名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

ライブラリパス (1023 バイト以内)

Tuxedo のライブラリパスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： /home/Oracle/tuxedo/tuxedo12.1.3.0.0/lib/libtux.so

4.36 WebLogic モニタリソースを理解する

WebLogic モニタリソースは、サーバ上で動作する WebLogic を監視するモニタリソースです。

4.36.1 WebLogic モニタリソースの注意事項

動作確認済みの WebLogic のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースで 監視方式 に [WLST] を選択した場合は、監視を行うために Java 環境が必要です。アプリケーションサーバシステムは Java の機能を利用しているため、Java のストールなどが発生した場合も異常とみなすことがあります。

WebLogic 起動時にすぐに動作できない場合は異常とみなしてしまうため、[監視開始待ち時間] で調整してください。もしくは、WebLogic を先に起動するようにしてください (例：監視の対象リソースに、WebLogic を起動する EXEC リソースを指定)。

WebLogic の「保護された本番モード」を有効化した管理対象サーバの監視には対応していません。

4.36.2 WebLogic モニタリソースの監視方法

WebLogic モニタリソースは、以下の監視を行います。

- 監視方式：RESTful API を選択した場合

  WebLogic では WebLogic RESTful 管理サービス という RESTful API が用意されています。

  この RESTful API を通して アプリケーションサーバの監視を実行します。

  監視の結果、以下の応答で異常が通知された場合に異常とみなします。

  1. RESTful API の応答で異常が通知された場合

  注釈: 監視方式：WLST と比較して、監視時のアプリケーションサーバの CPU 負荷を低減できます。

- 監視方式：WLST を選択した場合

  [weblogic.WLST] コマンドを利用して connect を行うことで、アプリケーションサーバの監視を実行します。

  監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

  1. connect の応答で異常が通知された場合

[認証方式] により以下の動作となります。

- DemoTrust: WebLogic のデモ用認証ファイルを使用した SSL 認証方式
- CustomTrust: ユーザ作成認証ファイルを使用した SSL 認証方式
- Not Use SSL: SSL 認証を行わない

4.36.3 監視 (固有) タブ

IP アドレス (79 バイト以内)

監視するサーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 127.0.0.1

ポート番号 (1〜65535)

サーバに接続する際のポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 7002

注釈: WebLogic の「管理ポート」を使用した管理対象サーバの監視には対応していません。

監視方式

サーバの監視方式を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： RESTful API

プロトコル

監視するサーバのプロトコルを設定します。[監視方式] に RESTful API を選択した場合に必ず選択してください。

既定値 ： HTTP

ユーザ名 (255 バイト以内)

WebLogic のユーザ名を設定します。[監視方式] に RESTful API を選択した場合に必ず入力してください。

既定値 ： weblogic

パスワード (255 バイト以内)

WebLogic のパスワードを設定します。[監視方式] に RESTful API を選択した場合に必要に応じて入力してください。

既定値 ： なし

アカウントの隠蔽

ユーザ名とパスワードを直接指定する場合は「しない」を、ファイル内に記述する場合は「する」を指定してください。必ず設定してください。

既定値 ： しない

コンフィグファイル (1023 バイト以内)

ユーザ情報を保持しているファイル名を設定します。アカウントの隠蔽「する」の場合、必ず設定してください。

既定値 ： なし

キーファイル名 (1023 バイト以内)

コンフィグファイルパスにアクセスするためのパスワードを保存しているファイル名を、フルパスで設定します。アカウントの隠蔽「する」の場合、必ず設定してください。

既定値 ： なし

ユーザ名 (255 バイト以内)

WebLogic のユーザ名を設定します。アカウントの隠蔽「しない」の場合、必ず設定してください。

既定値 ：weblogic

パスワード (255 バイト以内)

WebLogic のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

認証方式

アプリケーションサーバに接続する際の認証方式を設定します。必ず設定してください。

SSL 通信を用いた監視を行いたい場合、[認証方式] に [DemoTrust] または [CustomTrust] を指定してください。

[DemoTrust]、[CustomTrust] のいずれを選択するかは、WebLogic Administration Console 上の設定により異なります。

WebLogic Administration Console の [キーストア] が [デモ・アイデンティティとデモ信頼] の場合、[DemoTrust] を指定してください。この場合、[キーストアファイル] の設定は不要です。

WebLogic Administration Console の [キーストア] が [カスタム・アイデンティティとカスタム信頼] の場合、[CustomTrust] を指定してください。この場合、[キーストアファイル] の設定が必要です。

既定値 ： DemoTrust

キーストアファイル (1023 バイト以内)

SSL 認証時の認証ファイルを設定します。認証方式が「CustomTrust」の場合、必ず設定してください。WebLogic Administration Console 上の [カスタム・アイデンティティ・キーストア] で指定しているファイルを設定してください。

既定値 ： なし

ドメイン環境ファイル (1023 バイト以内)

WebLogic のドメイン環境ファイル名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ：

/home/Oracle/product/Oracle_Home/user_projects/domains/base_domain/bin/setDomainEnv.sh

追加コマンドオプション (1023 バイト以内)

[webLogic.WLST] コマンドへ渡すオプションを変更する場合に設定します。

既定値 ： -Dwlst.offline.log=disable -Duser.language=en_US

4.37 WebSphere モニタリソースを理解する

WebSphere モニタリソースは、サーバ上で動作する WebSphere を監視するモニタリソースです。

4.37.1 WebSphere モニタリソースの注意事項

動作確認済みの WebSphere のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースで監視を行うためには Java 環境が必要です。アプリケーションサーバシステムは Java の機能を利用しているため、Java のストールなどが発生した場合も異常とみなすことがあります。

4.37.2 WebSphere モニタリソースの監視方法

WebSphere モニタリソースは、以下の監視を行います。

WebSphere の [serverStatus.sh] コマンドを利用して、アプリケーションサーバの監視を実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

1. 取得したアプリケーションサーバの状態で異常が通知された場合

4.37.3 監視 (固有) タブ

アプリケーションサーバ (255 バイト以内)

監視するアプリケーションサーバ名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： server1

プロファイル名 (1023 バイト以内)

監視するアプリケーションサーバのプロファイル名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： default

ユーザ名 (255 バイト以内)

WebSphere のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ：なし

パスワード (255 バイト以内)

WebSphere のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

インストールパス (1023 バイト以内)

WebSphere のインストールパスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： /opt/IBM/WebSphere/AppServer

4.38 WebOTX モニタリソースを理解する

WebOTX モニタリソースは、サーバ上で動作する WebOTX を監視するモニタリソースです。

4.38.1 WebOTX モニタリソースの注意事項

動作確認済みの WebOTX のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースで監視を行うためには Java 環境が必要です。アプリケーションサーバシステムは Java の機能を利用しているため、Java のストールなどが発生した場合も異常とみなすことがあります。

4.38.2 WebOTX モニタリソースの監視方法

WebOTX モニタリソースは、以下の監視を行います。

WebOTX の [otxadmin.sh] コマンドを利用して、アプリケーションサーバの監視を実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

1. 取得したアプリケーションサーバの状態で異常が通知された場合

4.38.3 監視 (固有) タブ

接続先 (255 バイト以内)

監視するサーバのサーバ名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： localhost

ポート番号 (1〜65535)

サーバに接続する際のポート番号を設定します。必ず設定してください。

WebOTX ユーザドメインを監視する場合、WebOTX ドメインの管理ポート番号を設定してください。管理ポート番号とは、ドメイン作成時に <ドメイン名>.properties の domain.admin.port にて設定したポート番号です。<ドメイン名>.properties の詳細については WebOTX のドキュメントを参照してください。

既定値 ： 6212

ユーザ名 (255 バイト以内)

WebOTX のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

WebOTX ユーザドメインを監視する場合、WebOTX ドメインのログインユーザ名を設定してください。

既定値 ：なし

パスワード (255 バイト以内)

WebOTX のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

インストールパス (1023 バイト以内)

WebOTX のインストールパスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： /opt/WebOTX

4.39 JVM モニタリソースを理解する

JVM モニタリソースは、サーバ上で動作する Java VM やアプリケーションサーバが使用するリソースの利用情報を監視するモニタリソースです。

4.39.1 JVM モニタリソースの注意事項

JVM モニタリソースを作成する前にクラスタプロパティの [JVM 監視] タブの [Java インストールパス] を前もって設定しておく必要があります。

監視対象のリソースには、WebLogic Server や WebOTX など Java VM 上で動作するアプリケーションサーバを指定してください。JVM モニタリソースの活性後、Java Resource Agent は監視を開始しますが、JVM モニタリソースの活性直後に監視対象 (WebLogic Server や WebOTX) がすぐに動作できない場合は、[監視開始待ち時間] で調整してください。

[監視 (共通)]-[リトライ回数] の設定は無効です。異常の検出を遅らせたい場合は、[クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[リソース計測設定]-[共通]-[リトライ回数] の設定を変更してください。

4.39.2 JVM モニタリソースの監視方法

JVM モニタリソースは、以下の監視を行います。

JMX(Java Management Extensions) を利用して、アプリケーションサーバの監視を実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

- 監視対象の Java VM やアプリケーションサーバに接続できない場合
- 取得した Java VM やアプリケーションサーバのリソース使用量がお客様定義のしきい値を規定回数 (異常判定しきい値) 連続して超えた場合

監視の結果、以下の場合に異常から正常へ復帰したとみなします。

- 回復動作後の監視を再開時にしきい値を下回った場合

注釈: Cluster WebUI の [クラスタログ収集] では、監視対象 (WebLogic Server や WebOTX) の設定ファイルおよびログファイルは収集されません。

図は JVM モニタリソースによる監視動作を表しています。

a) で監視対象の Java VM の監視を開始します。Java VM の監視には JMX（Java Management Extensions）を利用します。Java Resource Agent が JMX を通じて Java VM に対して定期的に使用リソース量を取得することで Java VM の状態をチェックします。

状態が正常から異常へ変化した場合、b) で Java VM の異常を検出したことを Cluster WebUI に表示します。状態とアラートを確認することができます。さらに c) で、障害があったことを syslog や JVM 運用ログへ通知します。アラートサービスをご利用の場合、E メール通報も可能です。

a) の後、状態が異常から正常に変化した場合、d) で Java VM の正常復帰を検出したことを Cluster WebUI に表示します。さらに e) で正常復旧した旨を syslog や JVM 運用ログへ通知します。

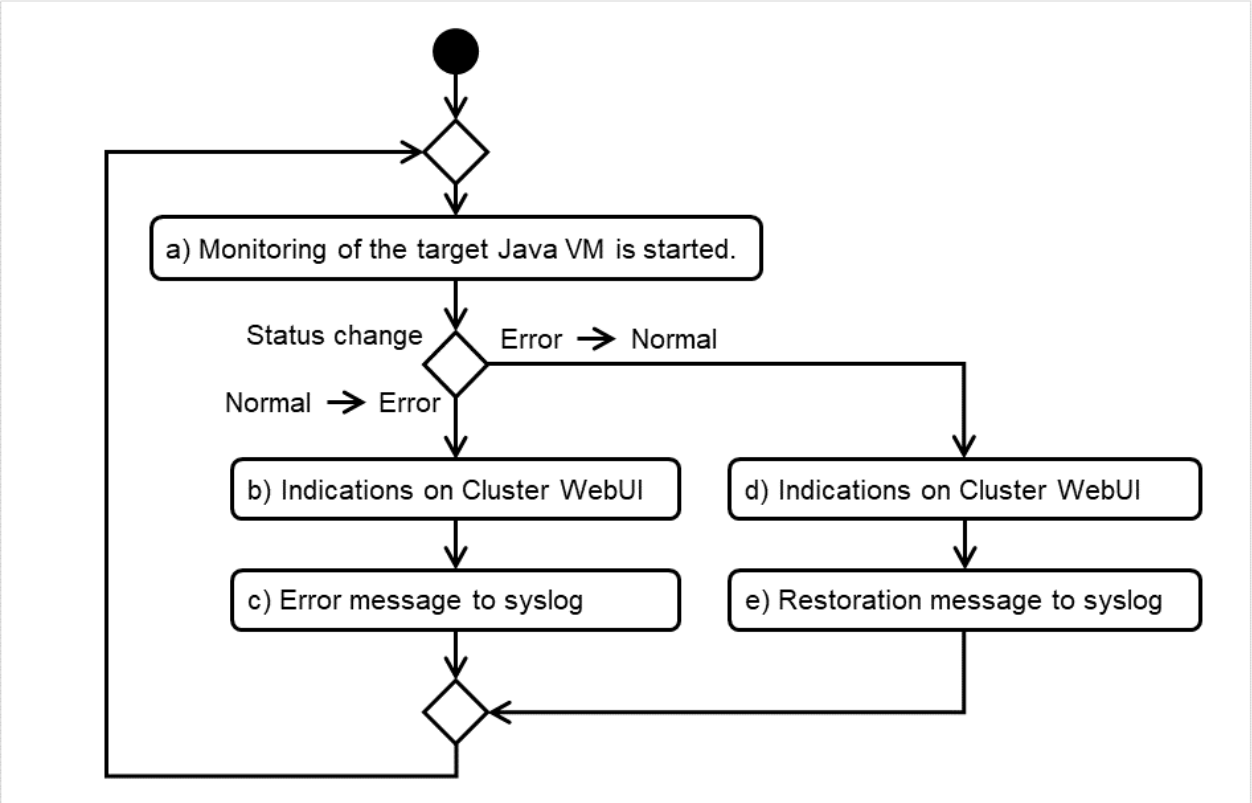


図 4.71　JVM モニタリソースによる監視フロー

基本的なしきい値超過時の動作は以下の通りです。

図の横軸は時間の経過を表しており、縦軸は監視のしきい値を超えた（Exceeded）か超えていない（Not exceeded）かを表しています。

ここで、監視時のしきい値を超える状態が異常判定しきい値回（図では 5 回）以上連続すると、異常と判断します。

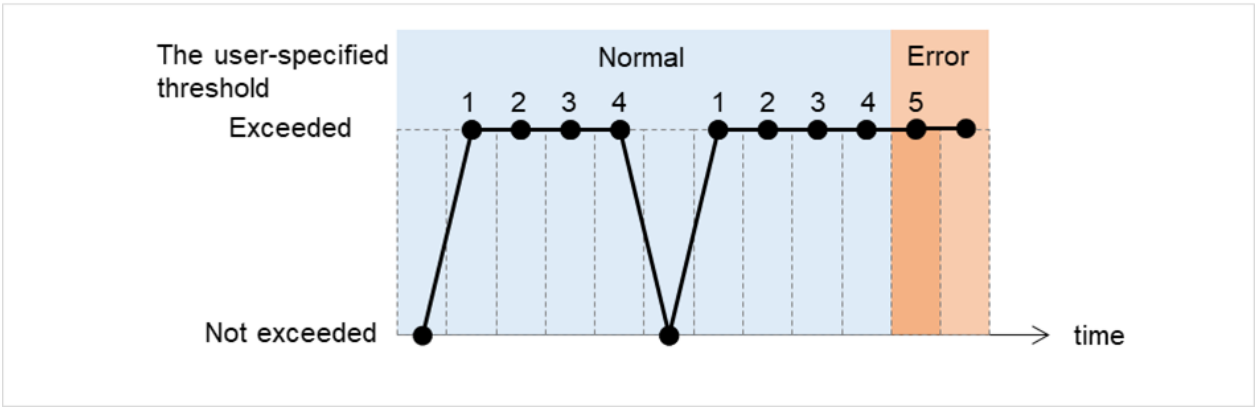


図 4.72　しきい値超過時の動作

異常が継続する場合は以下の通りです

しきい値の超過が異常判定しきい値回連続して発生した場合、異常状態と判断します。
異常状態と判断後、再度異常判定しきい値回連続してしきい値を超過していても、Cluster WebUI には再度アラートは表示されません。

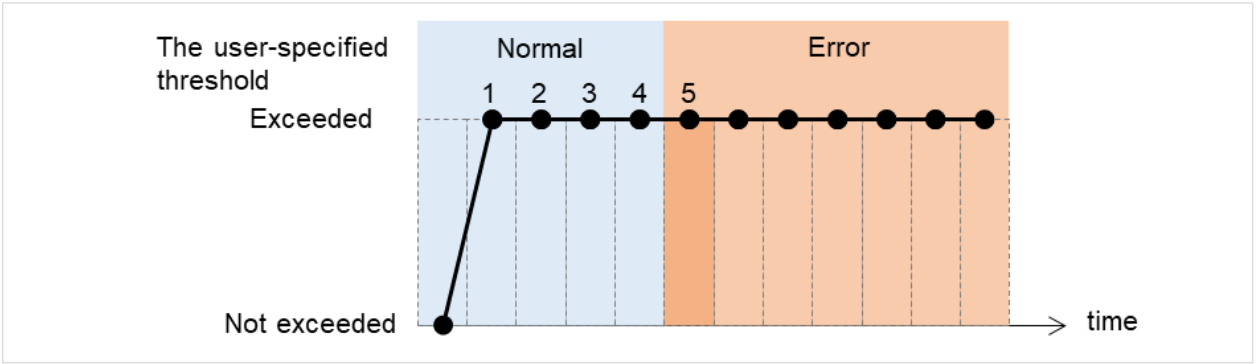


図 4.73　異常継続時の動作

Full GC(Garbage Collection) を監視する場合を例に説明します。

図の横軸は時間の経過を表しています。そして、図の上段は各監視タイミングで GC の発生を検出したか否かを示し、下段はそれぞれの時点で Full GC 検出が何回連続しているかを示しています。JVM モニタリソースは、異常判定しきい値回連続して Full GC が発生すると、モニタ異常を検出します。異常判定しきい値を 5 回に設定しているので、 Full GC 検出が 5 回に達した時点でモニタ異常を検出します。

Full GC はシステムに与える影響が大きいため、異常判定しきい値は 1 回に設定することを推奨します。

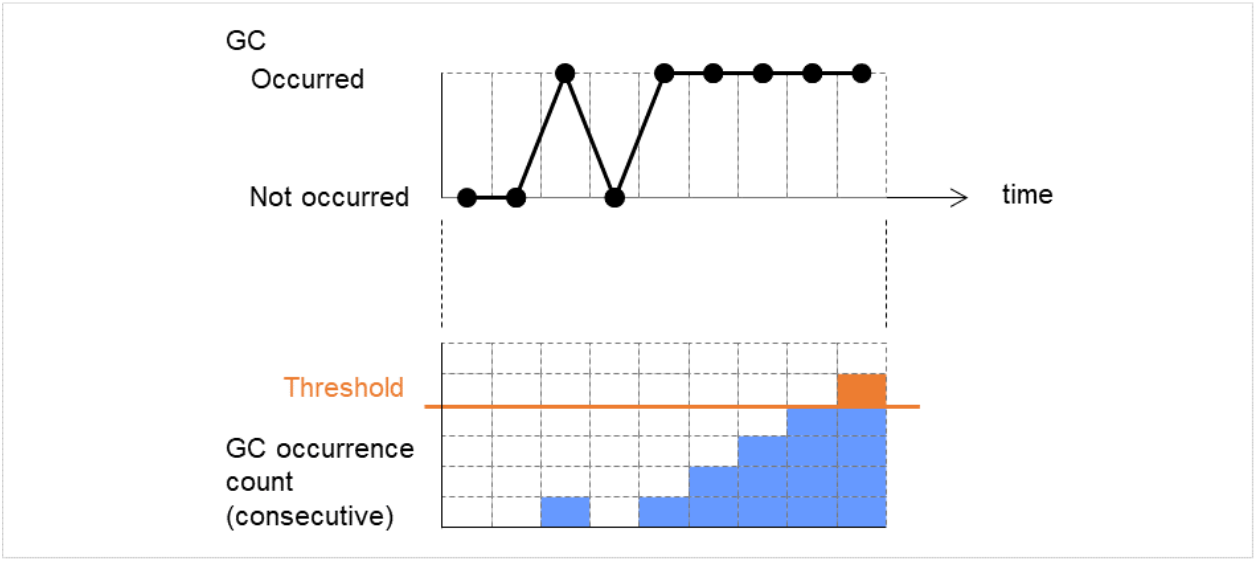


図 4.74　監視イメージ（異常判定しきい値を 5 回に設定した場合）

4.39.3 JVM 統計ログとは

JVM モニタリソースが収集する監視対象 Java VM の統計情報を保存したファイルが、JVM 統計ログです。ファイル形式は csv 形式です。作成場所は以下のとおりです。

<*CLUSTERPRO* インストールパス>/log/ha/jra/*.stat

下記の「監視項目」とは、JVM モニタリソースの [プロパティ]-[監視 (固有)] タブ内の設定項目を表します。

それぞれの監視項目について、[監視する] をチェックし、かつ閾値を設定した場合に統計情報を採取し、JVM 統計ログに情報を出力します。[監視する] をチェックしない場合、および [監視する] をチェックしたが閾値を設定しない場合は、JVM 統計ログには情報は出力されません。

監視項目と該当する JVM 統計ログは以下の通りです。

監視項目	該当する JVM 統計ログ
[メモリ] タブ-[ヒープ使用率を監視する] [メモリ] タブ-[非ヒープ使用率を監視する] [メモリ] タブ-[ヒープ使用量を監視する] [メモリ] タブ-[非ヒープ使用量を監視する]	jramemory.stat
[スレッド] タブ-[動作中のスレッド数を監視する]	jrathread.stat

次のページに続く

表 4.54 – 前のページからの続き

監視項目	該当する JVM 統計ログ
[GC] タブ-[Full GC 実行時間を監視する] [GC] タブ-[Full GC 発生回数を監視する]	jragc.stat
[WebLogic] タブ-[ワークマネージャのリクエストを監視する] [WebLogic] タブ-[スレッドプールのリクエストを監視する] 上記のいずれかがチェックされている場合、 wlworkmanager.stat と wlthreadpool.stat の両方出力します。	wlthreadpool.stat

4.39.4 監視対象 Java VM の Java メモリ領域の使用量を確認する (jramemory.stat)

監視対象 Java VM の Java メモリ領域の使用量を記録するログファイルです。ファイル名はログ出力設定のローテーション方式により以下のいずれかになります。

- [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ログ出力設定]-[ローテーション方式]-[ファイルサイズ] を選択した場合：jramemory<0 から始まる整数>.stat
- [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ログ出力設定]-[ローテーション方式]-[時間] を選択した場合：jramemory<YYYYMMDDhhmm>.stat

フォーマットは以下の通りです。

No	フォーマット	説明
1	yyyy/mm/dd hh:mm:ss.SSS	ログを記録した日時を示します。
2	半角英数字記号	監視対象 Java VM の名称を示します。JVM モニタリソースの [プロパティ]-[監視固有] タブ-[識別名] で設定した値です。
3	半角英数字記号	Java メモリプールの名称です。詳細は「*Java* メモリプール名について」を参照してください。

次のページに続く

表 4.55 – 前のページからの続き

No	フォーマット	説明
4	半角英数字記号	Java メモリプールのタイプです。 Heap、Non-Heap
5	半角数字	Java VM が起動時に OS に要求するメモリ量です。単位はバイトです。(init) 監視対象 Java VM の起動時、以下の Java VM 起動時オプションでサイズの指定が可能です。 • HEAP：-Xms • NON_HEAP メタデータ領域 (Metaspace)：-XX:MetaspaceSize • NON_HEAP コードキャッシュ領域 (Code Cache)：-XX:InitialCodeCacheSize
6	半角数字	Java VM が現在使用しているメモリ量です。単位はバイトです。(used)
7	半角数字	Java VM が現在使用することを保証しているメモリ量です。単位はバイトです。(committed) メモリの使用状況により増減しますが、必ず used 以上、max 以下になります。

次のページに続く

表 4.55 – 前のページからの続き

No	フォーマット	説明
8	半角数字	Java VM が使用できる最大メモリ量です。単位はバイトです。(max) 以下の Java VM 起動時オプションでサイズの指定が可能です。 • HEAP：-Xmx (注意) -Xms と-Xmx に同じ値を指定すると、(init)>(max) となることがあります。これは HEAP の max が、-Xmx の指定によって確保される領域サイズから Survivor Space のサイズの半分を除いたサイズを示すためです。
9	半角数字	計測対象の Java VM が起動してから使用したメモリ量のピーク値です。Java メモリプールの名称が HEAP、NON_HEAP の場合、Java VM が現在使用しているメモリ量 (used) と同じになります。単位はバイトです。
10	半角数字	[JVM 種別] で [Oracle Java(usage monitoring)] 選択時は無視してください。

4.39.5 監視対象 Java VM のスレッド稼働状況を確認する (jrathread.stat)

監視対象 Java VM のスレッド稼働状況を記録するログファイルです。ファイル名はログ出力設定のローテーション方式により以下のいずれかになります。

- [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ログ出力設定]-[ローテーション方式]-[ファイルサイズ] を選択した場合：jrathread<0 から始まる整数>.stat
- [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ログ出力設定]-[ローテーション方式]-[時間] を選択した場合：jrathread<YYYYMMDDhhmm>.stat

フォーマットは以下の通りです。

No	フォーマット	説明
1	yyyy/mm/dd hh:mm:ss.SSS	ログを記録した日時を示します。

次のページに続く

表 4.56 – 前のページからの続き

No	フォーマット	説明
2	半角英数字記号	監視対象 Java VM の名称を示します。JVM モニタリソースの [プロパティ]-[監視固有] タブ-[識別名] で設定した値です。
3	半角英数字記号	監視対象 Java VM で現在実行中のスレッド数を示します。
4	[半角数字: 半角数字:...]	監視対象 Java VM でデッドロックしているスレッド ID を示します。デッドロック数分 ID を繰り返します。
5	半角英数字記号	監視対象 Java VM でデッドロックしているスレッドの詳細情報を示します。スレッド数分、以下の形式で繰り返します。 スレッド名, スレッド ID, スレッド状態, UserTime, CpuTime, WaitedCount, WaitedTime, isInNative, isSuspended <改行> stacktrace<改行> : stacktrace<改行> stacktrace=ClassName, FileName, LineNumber, MethodName, isNativeMethod

4.39.6 監視対象 Java VM の GC 稼働状況を確認する (jragc.stat)

監視対象 Java VM の GC 稼働状況を記録するログファイルです。ファイル名はログ出力設定のローテーション方式により以下のいずれかになります。

- [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ログ出力設定]-[ローテーション方式]-[ファイルサイズ] を選択した場合：jragc<0 から始まる整数>.stat
- [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ログ出力設定]-[ローテーション方式]-[時間] を選択した場合：jragc<YYYYMMDDhhmm>.stat

JVM モニタリソースではコピー GC と Full GC の 2 種類の GC の情報を出力しています。JVM モニタリソースでは、Oracle Java の場合は以下の GC について、Full GC として発生回数の増分をカウントしています。

- MarkSweepCompact
- PS MarkSweep
- ConcurrentMarkSweep

- G1 Old Generation

フォーマットは以下の通りです。

No	フォーマット	説明
1	yyyy/mm/dd hh:mm:ss.SSS	ログを記録した日時を示します。
2	半角英数字記号	監視対象 Java VM の名称を示します。JVM モニタリソースの [プロパティ]-[監視固有] タブ-[識別名] で設定した値です。
3	半角英数字記号	監視対象 Java VM の GC 名称を示します。 **監視対象 Java VM が Oracle Java の場合** 以下があります。 Copy MarkSweepCompact PS Scavenge PS MarkSweep ParNew ConcurrentMarkSweep G1 Young Generation G1 Old Generation G1 Concurrent GC(Java 20 以降の場合のみ出力)
4	半角数字	監視対象 Java VM の起動直後から計測時点までの GC 発生回数を示します。JVM モニタリソースが監視を開始する前に発生した GC の発生回数も値に含みます。
5	半角数字	監視対象 Java VM の起動直後から計測時点までの GC 総実行時間を示します。単位はミリ秒です。JVM モニタリソースが監視を開始する前に発生した GC の実行時間も値に含みます。

4.39.7 WebLogic Server のワークマネージャの稼働状況を確認する (wlworkmanager.stat)

WebLogic Server のワークマネージャの稼働状況を記録するログファイルです。ファイル名はログ出力設定のローテーション方式により以下のいずれかになります。

- [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ログ出力設定]-[ローテーション方式]-[ファイルサイズ] を選択した場合：wlworkmanager<0 から始まる整数>.stat
- [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ログ出力設定]-[ローテーション方式]-[時間] を選択した場合：wlworkmanager<YYYYMMDDhhmm>.stat

フォーマットは以下の通りです。

No	フォーマット	説明
1	yyyy/mm/dd hh:mm:ss.SSS	ログを記録した日時を示します。
2	半角英数字記号	監視対象 Java VM の名称を示します。JVM モニタリソースの [プロパティ]-[監視固有] タブ-[識別名] で設定した値です。
3	半角英数字記号	アプリケーション名を示します。
4	半角英数字記号	ワークマネージャ名を示します。
5	半角数字	実行したリクエストの数を示します。
6	半角数字	待機しているリクエストの数を示します。

4.39.8 WebLogic Server のスレッドプールの稼働状況を確認する (wlthreadpool.stat)

WebLogic Server のスレッドプールの稼働状況を記録するログファイルです。ファイル名はログ出力設定のローテーション方式により以下のいずれかになります。

- [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ログ出力設定]-[ローテーション方式]-[ファイルサイズ] を選択した場合：wlthreadpool<0 から始まる整数>.stat
- [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ログ出力設定]-[ローテーション方式]-[時間] を選択した場合：wlthreadpool<YYYYMMDDhhmm>.stat

フォーマットは以下の通りです。

No	フォーマット	説明
1	yyyy/mm/dd hh:mm:ss.SSS	ログを記録した日時を示します。

次のページに続く

表 4.59 – 前のページからの続き

No	フォーマット	説明
2	半角英数字記号	監視対象 Java VM の名称を示します。JVM モニタリソースの [プロパティ]-[監視固有] タブ-[識別名] で設定した値です。
3	半角数字	実行したリクエストの総数を示します。
4	半角数字	処理待ちとなっているリクエスト数を示します。
5	半角数字	単位時間（秒）あたりのリクエスト処理数を示します。
6	半角数字	アプリケーションを実行するためのスレッドのトータル数を示します。
7	半角数字	アイドル状態となっているスレッドの数を示します。
8	半角数字	実行中のスレッド数を示します。
9	半角数字	スタンバイ状態となっているスレッド数を示します。

4.39.9 Java メモリプール名について

JVM 運用ログに出力するメッセージ中の memory_name として出力する Java メモリプール名、および JVM 統計ログ jrammemory.stat 中に出力する Java メモリプール名について説明します。

Java メモリプール名として出力する文字列は、JVM モニタリソースで決定しているのではなく、監視対象 Java VM から受け取った文字列を出力しています。

また、Java VM としては仕様を公開していないため、Java VM のバージョンアップにより、予告なく変更される可能性があります。

そのため、メッセージ中の Java メモリプール名をメッセージ監視することは推奨いたしません。

下記の監視項目とは JVM モニタリソースの [プロパティ]-[監視 (固有)] タブ-[メモリ] タブ内の設定項目を表します。

以下に記載している Java メモリプール名は Oracle Java において実機確認した結果です。

[JVM 種別] に [Oracle Java(usage monitoring)] を選択、かつ監視対象 Java VM の起動オプションに「-XX:+UseSerialGC」が付加されている場合、jrammemory.stat における No3 の Java メモリプール名は以下の通りです。

監視項目	memory_name として出力する文字列
[ヒープ使用量を監視する]-[領域全体]	HEAP
[ヒープ使用量を監視する]-[Eden Space]	Eden Space
[ヒープ使用量を監視する]-[Survivor Space]	Survivor Space
[ヒープ使用量を監視する]-[Tenured Gen]	Tenured Gen
[非ヒープ使用量を監視する]-[領域全体]	NON_HEAP
[非ヒープ使用量を監視する]-[Code Cache]	Code Cache(Java 9 以降の場合、出力なし)
[非ヒープ使用量を監視する]-[Metaspace]	Metaspace
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-nmethods]	CodeHeap non-nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap profiled]	CodeHeap profiled nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-profiled]	CodeHeap non-profiled nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[Compressed Class Space]	Compressed Class Space

[JVM 種別] に [Oracle Java(usage monitoring)] を選択、かつ監視対象 Java VM の起動オプションに「-XX:+UseParallelGC」が付加されている場合、jramemory.stat における No3 の Java メモリプール名は以下の通りです。

監視項目	memory_name として出力する文字列
[ヒープ使用量を監視する]-[領域全体]	HEAP
[ヒープ使用量を監視する]-[Eden Space]	PS Eden Space
[ヒープ使用量を監視する]-[Survivor Space]	PS Survivor Space
[ヒープ使用量を監視する]-[Tenured Gen]	PS Old Gen
[非ヒープ使用量を監視する]-[領域全体]	NON_HEAP
[非ヒープ使用量を監視する]-[Code Cache]	Code Cache(Java 9 以降の場合、出力なし)
[非ヒープ使用量を監視する]-[Metaspace]	Metaspace
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-nmethods]	CodeHeap non-nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap profiled]	CodeHeap profiled nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-profiled]	CodeHeap non-profiled nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[Compressed Class Space]	Compressed Class Space

[JVM 種別] に [Oracle Java(usage monitoring)] を選択、かつ監視対象 Java VM の起動オプションに「-XX:+UseParNewGC」が付加されている場合、jramemory.stat における No3 の Java メモリプール名は以下の通りです。Java 9 以降の場合、「-XX:+UseParNewGC」を付加すると、監視対象 Java VM は起動しません。

監視項目	memory_name として出力する文字列
[ヒープ使用量を監視する]-[領域全体]	HEAP
[ヒープ使用量を監視する]-[Eden Space]	Par Eden Space
[ヒープ使用量を監視する]-[Survivor Space]	Par Survivor Space
[ヒープ使用量を監視する]-[Tenured Gen]	Tenured Gen
[非ヒープ使用量を監視する]-[領域全体]	NON_HEAP
[非ヒープ使用量を監視する]-[Code Cache]	Code Cache
[非ヒープ使用量を監視する]-[Metaspace]	Metaspace
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-nmethods]	CodeHeap non-nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap profiled]	CodeHeap profiled nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-profiled]	CodeHeap non-profiled nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[Compressed Class Space]	Compressed Class Space

[JVM 種別] に [Oracle Java(usage monitoring)] を選択、かつ監視対象 Java VM の起動オプションに「-XX:+UseG1GC」が付加されている場合、jramemory.stat における No3 の Java メモリプール名は以下の通りです。

監視項目	memory_name として出力する文字列
[ヒープ使用量を監視する]-[領域全体]	HEAP
[ヒープ使用量を監視する]-[Eden Space]	G1 Eden Space
[ヒープ使用量を監視する]-[Survivor Space]	G1 Survivor Space
[ヒープ使用量を監視する]-[Tenured Gen (Old Gen)]	G1 Old Gen
[非ヒープ使用量を監視する]-[領域全体]	NON_HEAP
[非ヒープ使用量を監視する]-[Code Cache]	Code Cache(Java 9 以降の場合、出力なし)
[非ヒープ使用量を監視する]-[Metaspace]	Metaspace
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-nmethods]	CodeHeap non-nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap profiled]	CodeHeap profiled nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-profiled]	CodeHeap non-profiled nmethods
[非ヒープ使用量を監視する]-[Compressed Class Space]	Compressed Class Space

JVM 統計ログ jramemory.stat における Java メモリプール名と、Java VM メモリ空間の関係は以下の通りです。

- Oracle Java 8/Oracle Java 9/Oracle Java 11/Oracle Java 17/Oracle Java 21 の場合

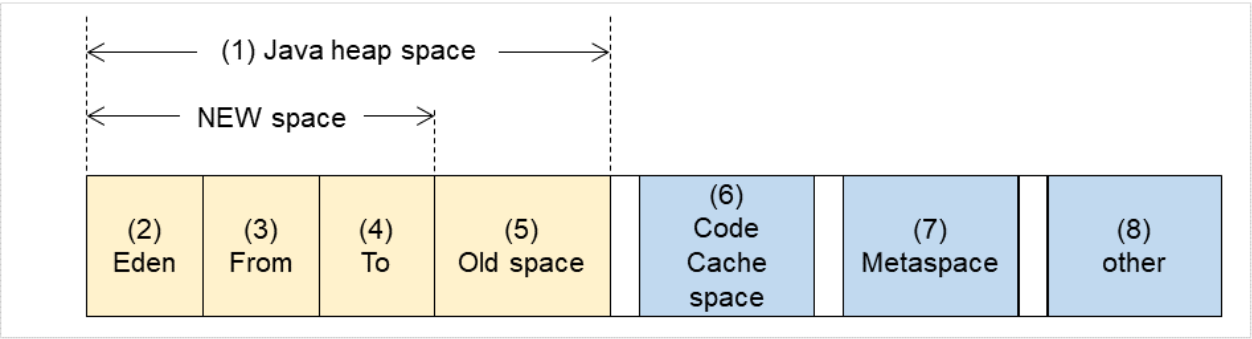


図 4.75　Java VM メモリ空間（Oracle Java 8/Oracle Java 9/Oracle Java 11/Oracle Java 17/Oracle Java 21）

図中の No	監視項目	jrammemory.stat の Java メモリプール名
(1)	[ヒープ使用量を監視する]-[領域全体]	HEAP
(2)	[ヒープ使用量を監視する]-[Eden Space]	EdenSpace PS Eden Space Par Eden Space G1 Eden Space
(3)+(4)	[ヒープ使用量を監視する]-[Survivor Space]	Survivor Space PS Survivor Space Par Survivor Space G1 Survivor Space
(5)	[ヒープ使用量を監視する]-[Tenured Gen]	Tenured Gen PS Old Gen G1 Old Gen
(6)	[非ヒープ使用量を監視する]-[Code Cache]	Code Cache(Java 9 以降の場合、出力なし)
(6)	[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-nmethods]	CodeHeap non-nmethods(Java 9 以降の場合のみ出力)

次のページに続く

表 4.64 – 前のページからの続き

図中の No	監視項目	jramemory.stat の Java メモリプール名
(6)	[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap profiled]	CodeHeap profiled nmethods(Java 9 以降の場合のみ出力)
(6)	[非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-profiled]	CodeHeap non-profiled nmethods(Java 9 以降の場合のみ出力)
(7)	[非ヒープ使用量を監視する]-[Metaspace]	Metaspace
(8)	[非ヒープ使用量を監視する]-[Compressed Class Space]	Compressed Class Space
(6)+(7)+(8)	[非ヒープ使用量を監視する]-[領域全体]	NON_HEAP

4.39.10 異常検出時に障害原因別にコマンドを実行するには

モニタリソースの異常検出時、CLUSTERPRO では障害原因別に異なるコマンドを区別して実行する手段を提供していません。
JVM モニタリソースでは障害原因別にコマンドを区別して実行可能です。異常検出時に実行します。

障害原因別に実行するコマンドの設定項目は以下の通りです。

障害原因	設定項目
・監視対象の Java VM へ接続失敗 ・リソース計測失敗	[監視 (固有)] タブ-[コマンド]
・ヒープ使用率 ・非ヒープ使用率 ・ヒープ使用量 ・非ヒープ使用量	[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[メモリ] タブ-[コマンド]
・動作中のスレッド数	[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[スレッド] タブ-[コマンド]

次のページに続く

表 4.65 – 前のページからの続き

障害原因	設定項目
・Full GC 実行時間 ・Full GC 発生回数	[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[GC] タブ-[コマンド]
・WebLogic のワークマネージャのリクエスト ・WebLogic のスレッドプールのリクエスト	[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[WebLogic] タブ-[コマンド]

[コマンド] は障害原因の詳細をコマンドの引数として渡します。引数は [コマンド] の最後に結合して渡します。スクリプトなどを自身で作成し [コマンド] へ設定することにより、更に障害原因に特化した動作が可能です。引数として渡す文字列は以下の通りです。

引数として渡す文字列が複数記載している場合は、監視対象 Java VM の GC 方式によりいずれかを渡します。差異の詳細は「*Java* **メモリプール名について**」を参照してください。

障害原因の詳細	引数として渡す文字列
・監視対象の Java VM へ接続失敗 ・リソース計測失敗	なし
[メモリ] タブ- [ヒープ使用量を監視する]-[領域全体] (Oracle Java(usage monitoring) の場合)	HEAP
[メモリ] タブ- [ヒープ使用量を監視する]-[Eden Space] (Oracle Java(usage monitoring) の場合)	EdenSpace PSEdenSpace ParEdenSpace G1EdenSpace

次のページに続く

表 4.66 – 前のページからの続き

障害原因の詳細	引数として渡す文字列
[メモリ] タブ- [ヒープ使用量を監視する]-[Survivor Space] (Oracle Java(usage monitoring) の場合)	SurvivorSpace PSSurvivorSpace ParSurvivorSpace G1SurvivorSpace
[メモリ] タブ- [ヒープ使用量を監視する]-[Tenured Gen] (Oracle Java(usage monitoring) の場合)	TenuredGen PSOldGen CMSOldGen G1OldGen
[メモリ] タブ- [非ヒープ使用量を監視する]-[領域全体] (Oracle Java(usage monitoring) の場合)	NON_HEAP
[メモリ] タブ- [非ヒープ使用量を監視する]-[Code Cache] (Oracle Java(usage monitoring) の場合)	CodeCache
[メモリ] タブ- [非ヒープ使用量を監視する]-[Metaspace] (Oracle Java(usage monitoring) の場合)	Metaspace
[メモリ] タブ - [非ヒープ使用量を監視する]-[CodeHeap non-nmethods] (Oracle Java(usage monitoring) の場合)	non-nmethods

次のページに続く

表 4.66 – 前のページからの続き

障害原因の詳細	引数として渡す文字列
[メモリ] タブ - [非ヒープ使用量を監視する]-[Compressed Class Space] (Oracle Java(usage monitoring) の場合)	CompressedClassSpace
[スレッド] タブ-[動作中のスレッド数を監視する]	Count
[GC] タブ-[Full GC 実行時間を監視する]	Time
[GC] タブ-[Full GC 発生回数を監視する]	Count
[WebLogic] タブ-[ワークマネージャのリクエストを監視する]-[待機リクエスト リクエスト数]	WorkManager_PendingRequests
[WebLogic] タブ-[スレッドプールのリクエストを監視する]-[待機リクエスト リクエスト数]	ThreadPool_PendingUserRequestCount
[WebLogic] タブ-[スレッドプールのリクエストを監視する]-[実行リクエスト リクエスト数]	ThreadPool_Throughput

以下に実行例に示します。

例 1)

設定項目	設定内容
[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[GC] タブ-[コマンド]	/usr/local/bin/downcmd

次のページに続く

表 4.67 – 前のページからの続き

設定項目	設定内容
[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[GC] タブ-[Full GC 発生回数を監視する]	1
[クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[リソース計測設定]-[共通] タブ-[異常判定しきい値	3

JVM モニタリソースは、異常判定しきい値回 (3 回) 連続して Full GC が発生すると、モニタ異常を検出し、「/usr/local/bin/downcmd Cont」としてコマンドを実行します。

例 2)

設定項目	設定内容
[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[GC] タブ-[コマンド]	"/usr/local/bin/downcmd" GC
[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[GC] タブ-[Full GC 実行時間を監視する]	65536
[クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[リソース計測設定]-[共通] タブ-[異常判定しきい値	3

JVM モニタリソースは、異常判定しきい値回 (3 回) 連続して Full GC 実行時間が 65535 ミリ秒超過すると、モニタ異常を検出し、「/usr/local/bin/downcmd GC Time」としてコマンドを実行します。

例 3)

設定項目	設定内容
[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[メモリ] タブ-[コマンド]	"/usr/local/bin/downcmd" memory
[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[メモリ] タブ-[ヒープ使用率を監視する]	オン
[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[メモリ] タブ-[Eden Space]	80
[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[メモリ] タブ-[Survivor Space]	80
[クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[リソース計測設定]-[共通] タブ-[異常判定しきい値]	3

JVM モニタリソースは、異常判定しきい値回 (3 回) 連続して Java Eden Space の使用率および Java Survivor Space の使用率が 80% を超過すると、モニタ異常を検出し、「/usr/local/bin/downcmd memory EdenSpace SurvivorSpace」としてコマンドを実行します。

[コマンド] で設定したコマンドの終了を待つタイムアウト (秒) は、クラスタプロパティ-[JVM 監視] タブ-[コマンドタイムアウト] で設定します。これは上記各タブの [コマンド] で同じ値を適用します。[コマンド] 個別には設定できません。

タイムアウトした場合、[コマンド] プロセスを強制終了させるような処理は実行しません。[コマンド] プロセスの後処理 (例：強制終了) は、お客様が実行してください。タイムアウトした場合は、以下のメッセージを JVM 運用ログへ出力します。

> action thread execution did not finish. action is alive = <コマンド>

注意事項は以下の通りです。

1. Java VM の正常復帰検出時 (異常 → 正常時) には [コマンド] は実行しません。
2. [コマンド] は Java VM 異常検出時 (しきい値の超過が異常判定しきい値回連続して発生した場合) を契機として実行します。しきい値の超過毎には実行しません。
3. 複数のタブにて [コマンド] を設定すると、同時に障害が発生した場合は複数の [コマンド] が実行されます。そのため、システム負荷にはご注意ください。
4. [監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[WebLogic] タブ-[ワークマネージャのリクエストを監視する]-[待機リクエスト リクエスト数]、[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[WebLogic] タブ-[ワークマネージャのリクエストを監視する]-[待機リクエスト 平均値] を両方監視している場合、[コマンド] が同時に 2 回実行される可能性があります。

   これは、[クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[リソース計測設定]-[WebLogic] タブ-[インターバル リクエスト数] と [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[リソース計測設定]-[WebLogic] タブ-[インターバル 平均値] の異常検出が同時に発生する可能性があるためです。回避策としては、どちらか一方のみ監視するようにしてください。以下の監視項目の組み合わせも同様です。

   - [監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[WebLogic] タブ-[スレッドプールのリクエストを監視する]-[待機リクエスト リクエスト数] と、[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[WebLogic] タブ-[スレッドプールのリクエストを監視する]-[待機リクエスト 平均値]
   - [監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[WebLogic] タブ-[スレッドプールのリクエストを監視する]-[実行リクエスト リクエスト数] と、[監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[WebLogic] タブ-[スレッドプールのリクエストを監視する]-[実行リクエスト 平均値]

4.39.11 WebLogic Server を監視するには

監視対象の WebLogic Server の設定が終了しアプリケーションサーバとして稼動させる手順は、WebLogic Server のマニュアルを参照してください。

本章では、JVM モニタリソースで監視するために必要な設定のみについて記述します。

1. WebLogic Server Administration Console もしくは WebLogic Remote Console を起動します。起動方法は、WebLogic Server マニュアルの「管理コンソールの概要」を参照してください。
   - WebLogic Server Administration Console の場合

ドメイン構成 – ドメイン – コンフィグレーション – 全般を選択します。ここで**「管理ポートの有効化」のチェックがオフ**になっていることを確認してください。

- WebLogic Remote Console の場合

  構成ビュー・ツリー – 環境 – ドメイン – 一般を選択します。ここで**「管理ポートの有効化」のチェックがオフ**になっていることを確認してください。

2. ドメイン構成 – サーバー もしくは 構成ビュー・ツリー – 環境 – サーバー を選択し、監視対象のサーバ名を選択します。選択したサーバ名は Cluster WebUI の設定モードから選択可能な [プロパティ]-[監視 (固有)] タブの識別名に設定します。

3. WebLogic Server を停止します。停止方法は、WebLogic Server マニュアルの「WebLogic Server の起動と停止」を参照してください。

4. WebLogic Server の管理サーバ起動スクリプト (startWebLogic.sh) を開きます。

5. 開いたスクリプトに以下の内容を記述します。

   - 監視対象が WebLogic Server の管理サーバの場合

```
JAVA_OPTIONS="${JAVA_OPTIONS}
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=n
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false
-Djavax.management.builder.initial=weblogic.management.jmx.mbeanserver.
↪WLSMBeanServerBuilder"
```

   ※上記内容は実際には 1 行で記述してください。

   - 監視対象が WebLogic Server の管理対象サーバの場合

```
if [ "${SERVER_NAME}" = "SERVER_NAME" ]; then
JAVA_OPTIONS="${JAVA_OPTIONS}
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=n
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false
-Djavax.management.builder.initial=weblogic.management.jmx.mbeanserver.
↪WLSMBeanServerBuilder"
fi
```

   ※上記で if 文の中 (2〜5 行目) は実際には 1 行で記述してください。

注釈: n は、監視のために使用するポート番号を指定します。指定するポート番号は監視対象の Java VM のリスンポート番号とは別の番号を指定してください。また同一のマシンに複数の監視対象の

WebLogic Server が存在する場合、そのリスニング・ポート番号や他のアプリケーションのポート番号と重複しないポート番号を指定してください。

注釈: SERVER_NAME は、「監視対象サーバ選択」で確認した監視対象となるサーバ名を指定します。監視対象のサーバが複数の場合、同様の設定 (1〜6 行目) に対してサーバ名を変更し、繰り返し設定してください。

注釈: 上記の記述内容の追加箇所は、以下の記述より前に記述するようにしてください。

${JAVA_HOME}/bin/java ${JAVA_VM} ${MEM_ARGS} ${JAVA_OPTIONS}
-Dweblogic.Name=${SERVER_NAME}
-Djava.security.policy=${WL_HOME}/server/lib/weblogic.policy
${PROXY_SETTINGS} ${SERVER_CLASS}

※上記内容は実際には 1 行で記述してください。

※ WebLogic のバージョンによって、上記の java 引数の内容が異なっている場合がありますが、java の実行前に JAVA_OPTIONS を記述していただければ問題ありません。

注釈: [メモリタブ] の [Perm Gen[shared-ro]] や [Perm Gen[shared-rw]] を監視する場合、以下を追加してください。

-client -Xshare:on -XX:+UseSerialGC

6. ワークマネージャやスレッドプールのリクエストを監視する場合は、以下の設定を行ってください。

   監視対象の WebLogic Server の WLST(wlst.sh) を起動します。表示されたコンソール画面上で、以下のコマンドを実行してください。

```
>connect('USERNAME','PASSWORD','t3://SERVER_ADDRESS:SERVER_PORT')
> edit()
> startEdit()
> cd('JMX/DOMAIN_NAME'\ )
> set('PlatformMBeanServerUsed','true')
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
> activate()
> exit()
```

上記の **USERNAME**、**PASSWORD**、**SERVER_ADDRESS**、**SERVER_PORT**、**DOMAIN_NAME** はドメイン環境に応じた値に置き換えてください

注釈:

ワークマネージャやスレッドプールのリクエスト監視は WebLogic Server の「保護された本番モード」が有効化された環境はサポートしていません。
これらの監視を行う場合は「保護された本番モード」が無効になっていることを確認してください。

---

7. 監視対象の WebLogic Server を再起動します

4.39.12 WebOTX を監視するには

本ガイドでは、JVM モニタリソースで監視する対象の WebOTX の設定手順について記述します。

WebOTX 統合運用管理コンソールを起動します。起動方法は「WebOTX 運用編（Web 版統合運用管理ツール）」マニュアルの「統合運用管理ツールの起動と終了」を参照してください。

以降の設定は、WebOTX 上の JMX エージェントの Java プロセスに対する監視を行う場合と、プロセスグループ上の Java プロセスに対する監視を行う場合とで設定内容が異なります。監視する対象に合わせて、設定してください。

4.39.13 WebOTX ドメインエージェントの Java プロセスを監視するには

特に設定作業は不要です。

4.39.14 WebOTX プロセスグループの Java プロセスを監視するには

1. 統合運用管理ツールよりドメインと接続します。
2. ツリービューより [<ドメイン名>]-[TP システム]-[アプリケーショングループ]-[<アプリケーショングループ名>]-[プロセスグループ]-[<プロセスグループ名>] を選択します。
3. 右側に表示される [JVM オプション] タブ内の [その他の引数] 属性に、次の Java オプションを 1 行で指定します。**n** は、ポート番号を指定します。同一のマシンに複数の監視対象の Java VM が存在する場合、重

複しないポート番号を指定してください。ここで指定するポート番号は、Cluster WebUI ([モニタリソースのプロパティ]→[監視 (固有)] タブ →[接続ポート番号]) でも設定します。

```
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=n
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false
-Djavax.management.builder.initial=com.nec.webotx.jmx.mbeanserver.
↪JmxMBeanServerBuilder
```

※ WebOTX V9.2 以降では -Djavax.management.builder.initial の指定は不要です。

4. 設定後、[更新] ボタンを押します。設定が完了したら、プロセスグループを再起動します。

   本設定は、WebOTX 統合運用管理ツールの [Java システムプロパティ] タブ内の [Java システムプロパティ] 属性にて指定することも可能です。その場合は、"-D"は指定せず、また、"="より前の文字列を「名前」に、"="より後ろの文字列を「値」に指定してください。

注釈: WebOTX プロセスグループの機能でプロセス障害時の再起動を設定されている場合、CLUSTERPRO からの復旧動作でプロセスグループの再起動を実行すると、WebOTX プロセスグループの機能が正常に動作しない場合があります。そのため、WebOTX プロセスグループを監視する場合は Cluster WebUI から JVM モニタリソースに対して以下のように設定してください。

設定タブ名	項目名	設定値
監視 (共通)	監視タイミング	常時
回復動作	回復動作	最終動作のみ実行
回復動作	最終動作	何もしない

4.39.15 WebOTX notification 通知を受信するには

特定のリスナクラスを登録することにより、WebOTX が障害を検出すると notification が発行されます。JVM モニタリソースはその notification を受信し、JVM 運用ログへ以下のメッセージを通知します。

%1$s:Notification received. %2$s.

%1$s、%2$s の意味は以下のとおりです。

%1$s：監視対象 Java VM

%2$s：notification の通知メッセージ (ObjectName=**,type=**,message=**)

現在、監視可能なリソースの MBean の詳細情報は以下のとおりです。

ObjectName	[domainname]:j2eeType=J2EEDomain,name=[domainname],category=runtime
notification タイプ	nec.webotx.monitor.alivecheck.not-alive
メッセージ	failed

4.39.16 JBoss を監視するには

スタンドアローンモードに対する監視を行う場合と、ドメインモードに対する監視を行う場合とで設定内容が異なります。監視する対象に合わせて、設定してください。

JVM モニタリソースで監視する対象の JBoss の設定手順について記述します。

スタンドアローンモードの場合

1. JBoss を停止し、(*JBoss* **インストールパス**)/bin/standalone.conf をエディタから開きます。
2. 開いた設定ファイルに、設定する JDK のバージョンに応じて以下の内容を記述します。**n** は、ポート番号を指定します。同一のマシンに複数の監視対象の Java VM が存在する場合、重複しないポート番号を指定してください。ここで指定するポート番号は、Cluster WebUI ([モニタリソースのプロパティ]→[監視 (固有)] タブ →[接続ポート番号]) でも設定します。

   JDK10 以前を使用する場合は、以下の修正を行う。

   「if ["x$JBOSS_MODULES_SYSTEM_PKGS" = "x"]; then」より前に以下を追加

```
JBOSS_MODULES_SYSTEM_PKGS="org.jboss.logmanager"
```

   「if ["x$JAVA_OPTS" = "x"]; then ⋯ fi:」より後に以下を追加

```
JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Xbootclasspath/p:$JBOSS_HOME/modules/org/jboss/logmanager/
↪main/jboss-logmanager-1.3.2.Final-redhat-1.jar"
JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Djava.util.logging.manager=org.jboss.logmanager.LogManager"
JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Dcom.sun.management.jmxremote.port=n -Dcom.sun.management.
↪jmxremote.ssl=false -Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false"
```

   JDK11 以降を使用する場合は、以下の修正を行う。

   「if ["x$JBOSS_MODULES_SYSTEM_PKGS" = "x"]; then」より前に以下を追加

```
JBOSS_MODULES_SYSTEM_PKGS="org.jboss.logmanager"
```

「if ["x$JAVA_OPTS" = "x"]; then … fi:」より後に以下を追加

```
JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Xbootclasspath/a:$JBOSS_HOME/modules/org/jboss/logmanager/
↪main/jboss-logmanager-1.3.2.Final-redhat-1.jar"
JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Djava.util.logging.manager=org.jboss.logmanager.LogManager"
JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Dcom.sun.management.jmxremote.port=n -Dcom.sun.management.
↪jmxremote.ssl=false -Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false"
JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Dsun.util.logging.disableCallerCheck=true"
```

※ jboss-logmanager-*.jar は JBoss のバージョンによって格納ディレクトリ、ファイル名が異なりますため、インストールしている環境に合わせてパスを指定してください。

3. 上記設定を保存した後、JBoss を起動します。

4. Cluster WebUI (JVM モニタリソース名 →[プロパティ]→[監視 (固有)] タブ → 識別名) には他の監視対象と重ならない任意の文字列 (例：JBoss) を設定してください。

ドメインモードの場合

Cluster WebUI (JVM モニタリソース名 →[プロパティ]→[監視 (固有)] タブ → 識別名) には他の監視対象と重ならない任意の文字列 (例：JBoss) を設定してください。また、Cluster WebUI (JVM モニタリソース名 →[プロパティ]→[監視 (固有)] タブ → プロセス名) では、ユニークに特定できるよう Java VM 起動時オプションを全て指定してください。

4.39.17 Tomcat を監視するには

JVM モニタリソースで監視する対象の Tomcat の設定手順について記述します。

1. Tomcat を rpm パッケージでインストールした場合、Tomcat を停止し、/etc/sysconfig/tomcat6 または /etc/sysconfig/tomcat を開きます。Tomcat を rpm パッケージでインストールしていない場合、Tomcat を停止し、(*Tomcat* **インストールパス**)/bin/setenv.sh を作成します。

2. 開いた設定ファイルの Java オプションに以下の内容を 1 行で記述します。**n** は、ポート番号を指定します。同一のマシンに複数の監視対象の Java VM が存在する場合、重複しないポート番号を指定してください。ここで指定するポート番号は、Cluster WebUI([モニタリソースのプロパティ]→[監視 (固有)] タブ →[接続ポート番号]) でも設定します。

```
CATALINA_OPTS="${CATALINA_OPTS}
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=n
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false"
```

パスワード認証を使用する場合は、以下の内容を記述します。PasswordFilePath は、パスワードファイルのパスを指定します。

```
CATALINA_OPTS="${CATALINA_OPTS}
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=n
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=true
-Dcom.sun.management.jmxremote.password.file=PasswordFilePath"
```

パスワード認証を使用するための必要最低限の設定について説明します。JMX(Java Management Extentions) のパスワード認証の使用に関する詳細は Java のドキュメントを参照してください。

パスワードファイルは、JAVA_HOME/conf/management ディレクトリのパスワードテンプレートファイル jmxremote.password.template を Tomcat 実行ユーザのホームディレクトリなどにコピーし、そのファイル名を jmxremote.password に変更して作成します。

パスワードファイルを開いて、monitorRole ロールとそのパスワードを追加します。ここで指定する monitorRole ロールは、Cluster WebUI([モニタリソースのプロパティ]→[監視 (固有)] タブ →[ユーザ名]) でも設定します。パスワードは、Cluster WebUI([モニタリソースのプロパティ]→[監視 (固有)] タブ →[パスワード]) でも設定します。

パスワードファイルは Tomcat 実行ユーザだけがファイルを読書きできるようにアクセス権を設定します。monitorRole ロールはモニタリングのための読取り専用アクセスを許可します。

3. 上記設定を保存した後、Tomcat を起動します。
4. Cluster WebUI (JVM モニタリソース名 →[プロパティ]→[監視 (固有)] タブ →[識別名]) には他の監視対象と重ならない任意の文字列 (例：tomcat) を設定してください。

4.39.18 SVF を監視するには

JVM モニタリソースで監視する対象の SVF の設定手順について記述します。

監視対象が Tomcat の場合:

OS の SVF ユーザの環境変数を以下のように変更してください。**n** は、ポート番号を指定します。同一のマシンに複数の監視対象の Java VM が存在する場合、重複しないポート番号を指定してください。ここで指定するポート番号は、Cluster WebUI([モニタリソースのプロパティ]→[監視 (固有)] タブ →[接続ポート番号]) でも設定します。

```
JAVA_OPTS="-Xms512m -Xmx512m -Dcom.sun.management.jmxremote.port=n -Dcom.sun.
↪management.jmxremote.ssl=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false"
export JAVA_OPTS
```

監視対象が Tomcat 以外の場合:

1. 監視対象を下記より選択し、該当するスクリプトをエディタから開きます。

監視対象	編集するスクリプト
Simple Httpd Service(8.x の場合)	<SVF インストールパス>/bin/SimpleHttpd
UCX Server Service(9.x 以降の場合)	<SVF インストールパス>/bin/UCXServer
RDE Service	<SVF インストールパス>/rdjava/rdserver/
	rd_server_startup.sh
	<SVF インストールパス>/rdjava/rdserver/
	svf_server_startup.sh
RD Spool Balancer	<SVF インストールパス>/rdjava/rdbalancer/
	rd_balancer_startup.sh
SVF Print Spooler Service	<SVF インストールパス>/bin/spooler

2. Java オプション指定箇所に下記の内容を 1 行で記述します。**n** は、ポート番号を指定します。同一のマシンに複数の監視対象の Java VM が存在する場合、重複しないポート番号を指定してください。ここで指定するポート番号は、Cluster WebUI([モニタリソースのプロパティ]→[監視 (固有)] タブ →[接続ポート番号]) でも設定します。

```
JAVA_OPTIONS="${JAVA_OPTIONS}
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=n
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false"
```

3. 監視対象が RDE Service の場合、下記の起動パス中および rd_balancer_startup.sh に${JAVA_OPTIONS}を追記します。

```
java -Xmx256m -Xms256m -Djava.awt.headless=true ${JAVA_OPTIONS}
-classpath $CLASSPATH jp.co.fit.vfreport.RdSpoolPlayerServer &
```

4.39.19 自製の Java アプリケーションを監視するには

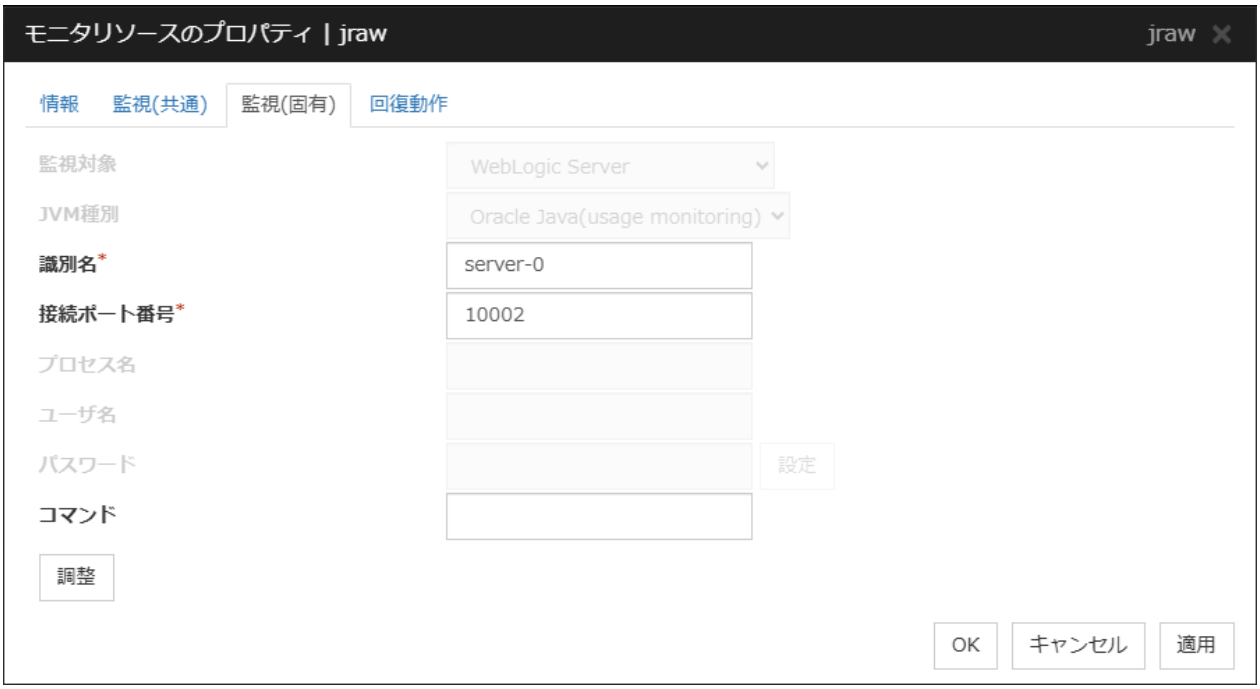
JVM モニタリソースで監視する対象の Java アプリケーションの設定手順について記述します。監視対象の Java アプリケーションが停止した状態で、Java アプリケーションの起動時オプションに次の Java オプションを 1 行で指定します。n は、監視のために使用するポート番号を指定します。同一のマシンに複数の監視対象の Java VM が存在する場合、重複しないポート番号を指定してください。ここで指定するポート番号は、Cluster WebUI([モニタリソースのプロパティ]→[監視 (固有)] タブ →[接続ポート番号]) でも設定します。

```
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=n
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false
```

Java アプリケーションによっては以下も追加で指定必要です。

```
-Djavax.management.builder.initial=<MBeanServerBuilder のクラス名>
```

4.39.20 監視 (固有) タブ



監視対象

監視対象をリストから選択します。WebSAM SVF for PDF、WebSAM Report Director Enterprise、WebSAM Universal Connect/X を監視する場合は、[WebSAM SVF] を選択してください。自製の Java アプリケーションを監視する場合は、[Java アプリケーション] を選択してください。

JBoss Enterprise Application Platform のスタンドアローンモードを監視する場合は [JBoss]、JBoss Enterprise Application Platform のドメインモードを監視する場合は「JBoss ドメインモード」を選択してください。

既定値 : なし

JVM 種別

監視対象のアプリケーションが動作する Java VM をリストから選択します。

Java 8 および OpenJDK 8 以降の場合は、[Oracle Java(usage monitoring)] を選択してください。

Java 9 では以下の仕様変更がありました。

- Code Cache が分割されました。

そのため、Java 9 では [メモリ] タブの監視項目は以下に変更となります。

- [Code Cache] は監視できません。チェックボックスはオフにしてください。
- [CodeHeap non-nmethods]、[CodeHeap profiled]、[CodeHeap non-profiled] を監視可能です。

既定値 ： なし

識別名 (255 バイト以内)

識別名とは、JVM モニタリソースの JVM 運用ログに監視対象の情報を出力する際に、別の JVM モニタリソースと識別するために設定します。そのため、JVM モニタリソース間で一意の文字列を設定してください。必ず設定してください。

- 監視対象が「WebLogic Server」の場合
  「*WebLogic Server* を監視するには」の 2 を参照して、監視対象のサーバインスタンス名を設定してください。
- 監視対象が「WebOTX プロセスグループ」の場合
  プロセスグループ名を設定してください。
- 監視対象が「WebOTX ドメインエージェント」の場合
  ドメイン名を設定してください。
- 監視対象が「JBoss」「JBoss ドメインモード」の場合
  「*JBoss* を監視するには」を参照して設定してください。
- 監視対象が「Tomcat」の場合
  「*Tomcat* を監視するには」を参照して設定してください。
- 監視対象が「WebOTX ESB」の場合
  「WebOTX プロセスグループ」の場合と同じです。
- 監視対象が「WebSAM SVF」の場合
  「*SVF* を監視するには」を参照して設定してください。
- 監視対象が「Java アプリケーション」の場合
  監視対象の Java VM プロセスを一意に識別可能な文字列を指定してください。

既定値 ： なし

接続ポート番号 (1024～65535)

JVM モニタリソースが、監視対象 Java VM と JMX 接続を行う際に使用するポート番号を設定します。JVM モニタリソースは監視対象 Java VM に JMX 接続を行うことにより情報を取得します。そのため JVM モニタリソースを登録する場合は、監視対象 Java VM に JMX 接続用ポートを開放する設定を行う必要があります。必ず設定してください。クラスタ内のサーバにおいて、共通の設定となります。42424～61000 は推奨しません。

- 監視対象が「WebLogic Server」の場合
  接続ポート番号は「*WebLogic Server* を監視するには」の 5 を参照して設定してください。
- 監視対象が「WebOTX プロセスグループ」の場合
  「*WebOTX* プロセスグループの *Java* プロセスを監視するには」を参照して設定してください。
- 監視対象が「WebOTX ドメインエージェント」の場合
  "(WebOTX インストールパス)/<**ドメイン名**>.properties"の"domain.admin.port" を設定してください。
- 監視対象が「JBoss」の場合
  「*JBoss* を監視するには」を参照して設定してください。
- 監視対象が「JBoss ドメインモード」の場合
  設定不要です。
- 監視対象が「Tomcat」の場合
  「*Tomcat* を監視するには」を参照して設定してください。
- 監視対象が「WebOTX ESB」の場合
  「WebOTX プロセスグループ」の場合と同じです。
- 監視対象が「WebSAM SVF」の場合
  「*SVF* を監視するには」を参照して設定してください。
- 監視対象が「Java アプリケーション」の場合
  接続ポート番号は監視対象である Java アプリケーションに確認の上、設定してください。

既定値 ： なし

プロセス名 (1024 バイト以内)

プロセス名とは、JVM モニタリソースが、監視対象 Java VM と JMX 接続を行う際に別の JVM モニタリソースと識別するために設定します。そのため、JVM モニタリソース間で一意の文字列を設定してください。

- 監視対象が「JBoss ドメインモード」以外の場合
  [接続ポート番号] により監視対象 Java VM が識別可能なため、設定不要です。内部バージョン 3.3.5-1 までは仮想メモリ使用量を取得する際や JVM 運用ログに監視対象の情報を出力する際にも本パラメータを使用し識別していたため、指定が必要でした。しかし、内部バージョン 4.0.0-1 以降は [仮想メモリ使用量を監視する] が削除となったため、設定できません。

- 監視対象が「JBoss ドメインモード」の場合

  「*JBoss* を監視するには」を参照して設定してください。

既定値 : なし

ユーザ名 (255 バイト以内)

監視対象の Java VM に接続する管理ユーザ名を設定します。

- 監視対象に [WebOTX ドメインエージェント] を選択した場合

  "/opt/WebOTX/<ドメイン名>.properties"の"domain.admin.user" の値を設定してください。

- 監視対象が「Tomcat」の場合

  「 *Tomcat* を監視するには 」の 2 を参照して設定してください。パスワード認証を利用しない場合は空欄のままで構いません。

- 監視対象が上記以外の場合

  設定できません。

既定値 :なし

パスワード (255 バイト以内)

監視対象の Java VM に接続する管理ユーザのパスワードを設定します。

- 監視対象に [WebOTX ドメインエージェント] を選択した場合

  "/opt/WebOTX/<ドメイン名>.properties"の"domain.admin.passwd" の値を設定してください。

- 監視対象が「Tomcat」の場合

  「 *Tomcat* を監視するには 」の 2 を参照して設定してください。パスワード認証を利用しない場合は空欄のままで構いません。

- 監視対象が上記以外の場合

  設定できません。

既定値 : なし

コマンド (255 バイト以内)

監視対象の Java VM 異常検出時に、実行するコマンドを設定します。異常の原因別に実行するコマンドおよび引数の指定が可能です。絶対パスで指定してください。また、実行ファイル名は二重引用符 ("") で括ってください。例)"/usr/local/bin/command" arg1 arg2

ここでは監視対象 Java VM に接続できない場合や使用リソース量の取得における異常検出時に、実行するコマンドを設定します。

「異常検出時に障害原因別にコマンドを実行するには」も参照してください。

既定値 : なし

さらに [調整] ボタンを選択すると以下の内容がポップアップダイアログに表示されます。以下の説明に従い詳細設定を行います。

4.39.21 メモリタブ（[JVM 種別] で [Oracle Java(usage monitoring)] 選択時）

ヒープ使用量を監視する

監視対象の Java VM が使用する Java ヒープ領域の使用量の監視設定をします。

- チェックボックスがオン
  監視します。
- チェックボックスがオフ (既定値)
  監視しません。

領域全体 (0～102400)

監視対象の Java VM が使用する Java ヒープ領域の使用量のしきい値を設定します。0 の場合、監視しません。

既定値 ： 0[MB]

Eden Space(0～102400)

監視対象の Java VM が使用する Java Eden Space の使用量のしきい値を設定します。0 の場合、監視しませ

ん。GC 方式として G1 GC を指定している場合、G1 Eden Space と読み替えてください。

既定値 ： 0[MB]

Survivor Space(0〜102400)

監視対象の Java VM が使用する Java Survivor Space の使用量のしきい値を設定します。0 の場合、監視しません。GC 方式として G1 GC を指定している場合、G1 Survivor Space と読み替えてください。

既定値 ： 0[MB]

Tenured Gen(0〜102400)

監視対象の Java VM が使用する Java Tenured(Old) Gen 領域の使用量のしきい値を設定します。0 の場合、監視しません。GC 方式として G1 GC を指定している場合、G1 Old Gen と読み替えてください。

既定値 ： 0[MB]

非ヒープ使用量を監視する

監視対象の Java VM が使用する Java 非ヒープ領域の使用量の監視設定をします。

- チェックボックスがオン
  監視します。
- チェックボックスがオフ (既定値)
  監視しません。

領域全体 (0〜102400)

監視対象の Java VM が使用する Java 非ヒープ領域の使用量のしきい値を設定します。0 の場合、監視しません。

既定値 ： 0[MB]

Code Cache(0〜102400)

監視対象の Java VM が使用する Java Code Cache 領域の使用量のしきい値を設定します。0 の場合、監視しません。

既定値 ： 0[MB]

CodeHeap non-nmethods(0〜102400)

監視対象の Java VM が使用する Java CodeHeap non-nmethods 領域の使用量のしきい値を設定します。0 の場合、監視しません。

既定値 ： 0[MB]

CodeHeap profiled(0〜102400)

監視対象の Java VM が使用する Java CodeHeap profiled nmethods 領域の使用量のしきい値を設定します。0 の場合、監視しません。

既定値 ： 0[MB]

CodeHeap non-profiled (0〜102400)

監視対象の Java VM が使用する Java CodeHeap non-profiled nmethods 領域の使用量のしきい値を設定します。0 の場合、監視しません。

既定値 ： 0[MB]

Compressed Class Space(0〜102400)

監視対象の Java VM が使用する Compressed Class Space 領域の使用量のしきい値を設定します。0 の場合、監視しません。

既定値 ： 0[MB]

Metaspace(0〜102400)

監視対象の Java VM が使用する Metaspace 領域の使用量のしきい値を設定します。

既定値 ： 0[MB]

コマンド (255 バイト以内)

監視対象の Java VM 異常検出時に、実行するコマンドを設定します。異常の原因別に実行するコマンドおよび引数の指定が可能です。絶対パスで指定してください。また、実行ファイル名は二重引用符 ("") で括ってください。例)"/usr/local/bin/command" arg1 arg2

ここでは監視対象 Java VM の Java ヒープ領域、Java 非ヒープ領域における異常検出時に、実行するコマンドを設定します。

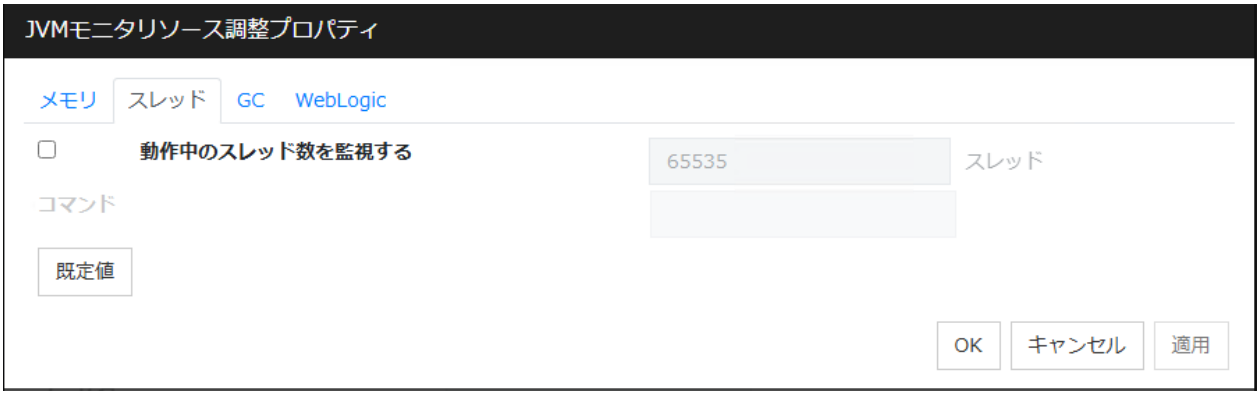
「異常検出時に障害原因別にコマンドを実行するには」も参照してください。

既定値 ： なし

既定値

[既定値] ボタンをクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

4.39.22 スレッドタブ



動作中のスレッド数を監視する (1〜65535)

監視対象の Java VM で現在動作中のスレッド上限数のしきい値を設定します。

既定値 ： 65535[スレッド]

コマンド (255 バイト以内)

監視対象の Java VM 異常検出時に、実行するコマンドを設定します。異常の原因別に実行するコマンドおよび引数の指定が可能です。絶対パスで指定してください。また、実行ファイル名は二重引用符 ("") で括ってください。例)"/usr/local/bin/command" arg1 arg2

ここでは監視対象 Java VM で現在動作中のスレッド数における異常検出時に、実行するコマンドを設定します。

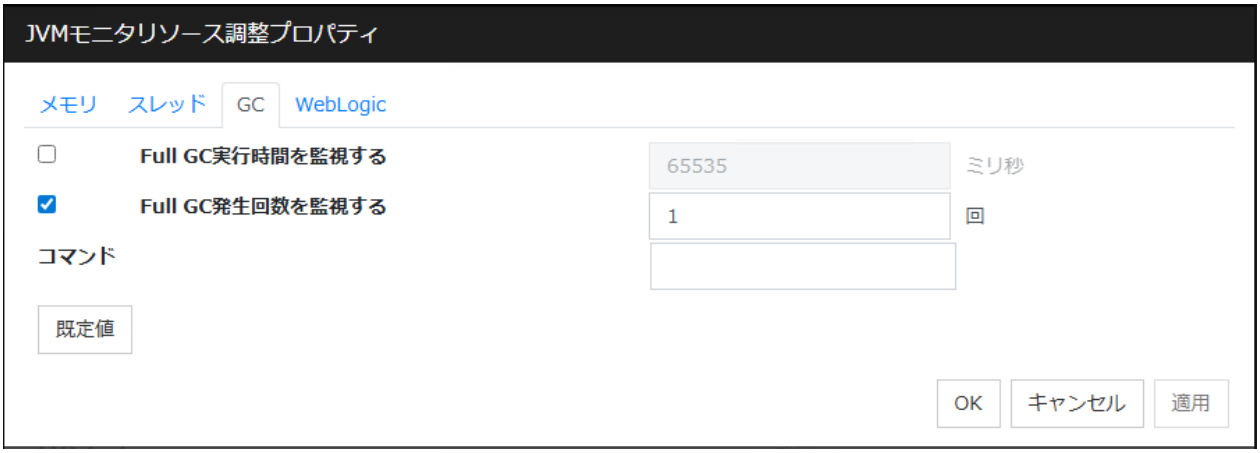
「異常検出時に障害原因別にコマンドを実行するには」も参照してください。

既定値 ： なし

既定値

[既定値] ボタンをクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

4.39.23 GC タブ



Full GC 実行時間を監視する (1〜65535)

監視対象の Java VM において、前回計測以降の Full GC 実行時間のしきい値を設定します。Full GC 実行時間とは、前回計測以降の Full GC 発生回数で割った平均値です。

前回計測以降の Full GC 実行時間 3000 ミリ秒、Full GC 発生回数 3 回の場合を異常と判定したい場合、1000 ミリ秒以下を設定してください。

既定値 ： 65535[ミリ秒]

Full GC 発生回数を監視する (1〜65535)

監視対象の Java VM において、前回計測以降の Full GC 発生回数のしきい値を設定します。

既定値 ： 1(回)

コマンド (255 バイト以内)

監視対象の Java VM 異常検出時に、実行するコマンドを設定します。異常の原因別に実行するコマンドおよび引数の指定が可能です。絶対パスで指定してください。また、実行ファイル名は二重引用符 ("") で括ってください。例)"/usr/local/bin/command" arg1 arg2

ここでは監視対象 Java VM の Full GC 実行時間や Full GC 発生回数における異常検出時に、実行するコマンドを設定します。

「異常検出時に障害原因別にコマンドを実行するには」も参照してください。

既定値 ： なし

既定値

[既定値] ボタンをクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

4.39.24 WebLogic タブ

[監視対象] で [WebLogic Server] 選択時のみ表示されます。

ワークマネージャのリクエストを監視する

WebLogic Server でワークマネージャの待機リクエスト状態の監視設定をします。

- チェックボックスがオン

  監視します。

- チェックボックスがオフ (既定値)

  監視しません。

監視対象ワークマネージャ

監視対象の WebLogic Server に対して監視したいアプリケーションのワークマネージャ名を設定します。ワークマネージャ監視を実施する場合、必ず設定してください。

*App*1[*WM*1,*WM*2,…];*App*2[*WM*1,*WM*2,…];…

App と *WM* にて指定可能な文字は ASCII 文字です。(Shift_JIS コード 0x005C と 0x00A1～0x00DF を除く)

アプリケーション アーカイブのバージョンを持つアプリケーションを指定する場合、*App* には「アプリケーション名#バージョン」を指定してください。

アプリケーション名に"["や"]"が付いている場合、"["や"]"の直前に「¥¥」を追加してください。

(例) アプリケーション名が app[2] の場合、app¥¥　[2¥¥　]

既定値 ： なし

リクエスト数 (1～65535)

監視対象の WebLogic Server のワークマネージャにおいて、待機リクエスト数のしきい値を設定します。

既定値 ： 65535

平均値 (1～65535)

監視対象の WebLogic Server のワークマネージャにおいて、待機リクエスト数の平均値のしきい値を設定します。

既定値 ： 65535

前回計測値からの増加率 (1～1024)

監視対象の WebLogic Server のワークマネージャにおいて、待機リクエスト数の前回計測以降の増分に対するしきい値を設定します。

既定値 ： 80[%]

スレッドプールのリクエストを監視する

監視対象の WebLogic Server のスレッドプールにおいて、待機リクエスト数 、実行リクエスト数の監視設定をします。リクエスト数とは、WebLogic Server 内部で処理待ちや実行した HTTP リクエスト数や、EJB の呼び出しや WebLogic Server 内部で行われる処理のリクエスト数を含みます。ただし、増加しても異常な状態とは判断できません。JVM 統計ログの採取をする場合に指定してください。

- チェックボックスがオン (既定値)

  監視します。

- チェックボックスがオフ

  監視しません。

待機リクエスト リクエスト数 (1～65535)

待機リクエスト数のしきい値を設定します。

既定値 ： 65535

待機リクエスト 平均値 (1〜65535)

待機リクエスト数の平均値のしきい値を設定します。

既定値 ： 65535

待機リクエスト 前回計測値からの増加率 (1〜1024)

待機リクエスト数の前回計測以降の増分に対するしきい値を設定します。

既定値 ： 80[%]

実行リクエスト リクエスト数 (1〜65535)

単位時間あたりに実行したリクエスト数のしきい値を設定します。

既定値 ： 65535

実行リクエスト 平均値 (1〜65535)

単位時間あたりに実行したリクエスト数の平均値のしきい値を設定します。

既定値 ： 65535

実行リクエスト 前回計測値からの増加率 (1〜1024)

単位時間あたりに実行したリクエスト数の前回計測以降の増分に対するしきい値を設定します。

既定値 ： 80[%]

コマンド (255 バイト以内)

監視対象の Java VM 異常検出時に、実行するコマンドを設定します。異常の原因別に実行するコマンドおよび引数の指定が可能です。絶対パスで指定してください。また、実行ファイル名は二重引用符 ("") で括ってください。例)"/usr/local/bin/command" arg1 arg2
ここでは WebLogic Server のワークマネージャのリクエストやスレッドプールのリクエストにおける異常検出時に、実行するコマンドを設定します。
「異常検出時に障害原因別にコマンドを実行するには」も参照してください。

既定値 ： なし

既定値

[既定値] ボタンをクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

4.40 システムモニタリソースを理解する

システムモニタリソースは、システムリソースの統計情報を継続的に収集し、一定のナレッジ情報にしたがい解析を行います。解析の結果からリソース枯渇の発生を早期検出する機能を提供します。

4.40.1 システムモニタリソースの注意事項

動作確認済みの System Resource Agent のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

回復対象には System Resource Agent がリソース監視の異常を検出した際のフェイルオーバ対象リソースを指定してください。

System Resource Agent の設定値は、デフォルトで使用することを推奨します。

以下のような場合には、リソース監視の異常を検出できないことがあります。

- システム全体のリソース監視で、しきい値をはさんで増減を繰り返している場合

動作中に OS の日付/時刻を変更した場合、10 分間隔で行っている解析処理のタイミングが日付/時刻変更後の最初の一回だけずれてしまいます。以下のようなことが発生するため、必要に応じてクラスタのサスペンド・リジュームを行ってください。

- 異常として検出する経過時間を過ぎても、異常検出が行われない。
- 異常として検出する経過時間前に、異常検出が行われる。

クラスタのサスペンド・リジュームを行った場合、その時点から情報の収集を開始します。

システムリソースの使用量の解析は 10 分間隔で行います。そのため、監視継続時間を経過してから最大 10 分後に異常を検出する場合があります。

ディスクリソースの使用量の解析は 60 分間隔で行います。そのため、監視継続時間を経過してから最大 60 分後に異常を検出する場合があります。

ディスクリソースの空き容量監視にて指定するディスクサイズは、実際のディスクサイズより小さい値を指定してください。大きい値を指定した場合、空き容量不足として異常検出します。

監視中のディスクを交換した場合、交換前と交換後のディスクにて以下のいずれかが異なる場合、それまでの解析情報はクリアします。

- ディスクの総容量
- ファイルシステム

スワップ領域を割り当てていないマシンでは、システムの総仮想メモリ使用量の監視のチェックを外してください。

ディスクリソース監視機能は、ディスクデバイス以外は監視対象外です。

System Resource Agent で収集しているディスク使用率は、ディスク総容量とディスク使用可能容量で計算しています。df(1) コマンドで表示されるディスク使用率とは算出方法の違いにより、値が若干異なる場合があります。

ディスクリソース監視機能で同時に監視できる最大のディスク数は 64 台です。

モニタリソースの定義画面のタイプ欄に「system monitor」が表示されない場合は、[ライセンス情報取得] を選択し、ライセンス情報を取得してください。

システムモニタリソースは収集した統計情報および解析情報をファイル出力します。これらのファイル数が下記最大個数に達した場合には、古いファイルから削除を行います。
(下記文中の <data パス> は <インストールディレクトリ>/ha/sra/data/ となります。)

- システムリソースの統計情報
  パス: <data パス>/hasrm_monitor_list.xml.YYYYMMDDhhmmss.tar.gz
  最大個数: 1500 個
- システムリソースの解析情報
  パス: <data パス>/hasrm_analyze_list.xml.YYYYMMDDhhmmss.tar.gz
  最大個数: 3 個
- ディスクリソースの統計情報
  パス: <data パス>/hasrm_diskcapacity_monitor_list.xml.YYYYMMDDhhmmss.tar.gz
  最大個数: 10 個
- ディスクリソースの解析情報
  パス: <data パス>/hasrm_diskcapacity_analyze_list.xml.YYYYMMDDhhmmss.tar.gz
  最大個数: 3 個

4.40.2 システムモニタリソースの監視方法

システムモニタリソースは、以下の監視を行います。

システムおよびディスクのリソースの使用量を継続的に収集し、解析します。

リソースの使用量があらかじめ設定したしきい値以上になった場合、異常を検出します。

異常を検出した状態が監視継続時間連続すると、リソース監視の異常を通知します。

システムリソース監視をデフォルト値で運用した場合、リソースの使用量が 90% 以上の状態が連続すると、 60 分後にリソース監視の異常を通知します。

以下に、システムリソース監視をデフォルト値で運用した場合の総メモリ使用量の異常検出の例を示します。

- 総メモリ使用量が経過時間と共に総メモリ使用量のしきい値以上の状態が続き、一定時間以上になった

  以下の図では、総メモリ使用量がしきい値（90%）以上の状態が続き、連続して監視継続時間（60 分）以上になったため、総メモリ使用量の異常を検出します。

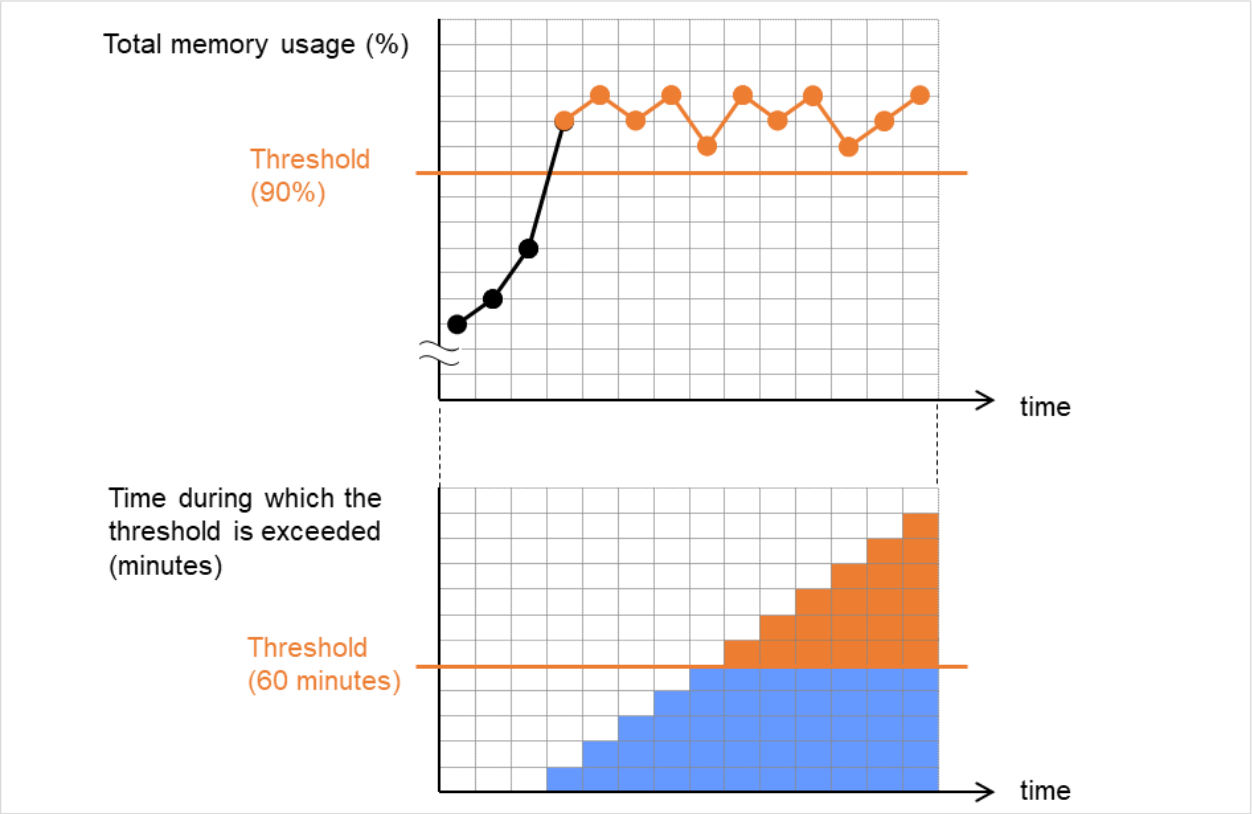


図 4.76　総メモリ使用量のしきい値以上の状態が一定時間続いた場合（異常検出する）

- 総メモリ使用量が経過時間と共に総メモリ使用のしきい値の前後で増減し、連続して総メモリ使用量のしきい値以上にならない

  以下の図では、総メモリ使用量は一時的に総メモリ使用量のしきい値（90%）以上になります。しかし、そのしきい値を超える状態も監視継続時間（60 分）連続することなく推移しているため、総メモリ使用量の異常を検出しません。

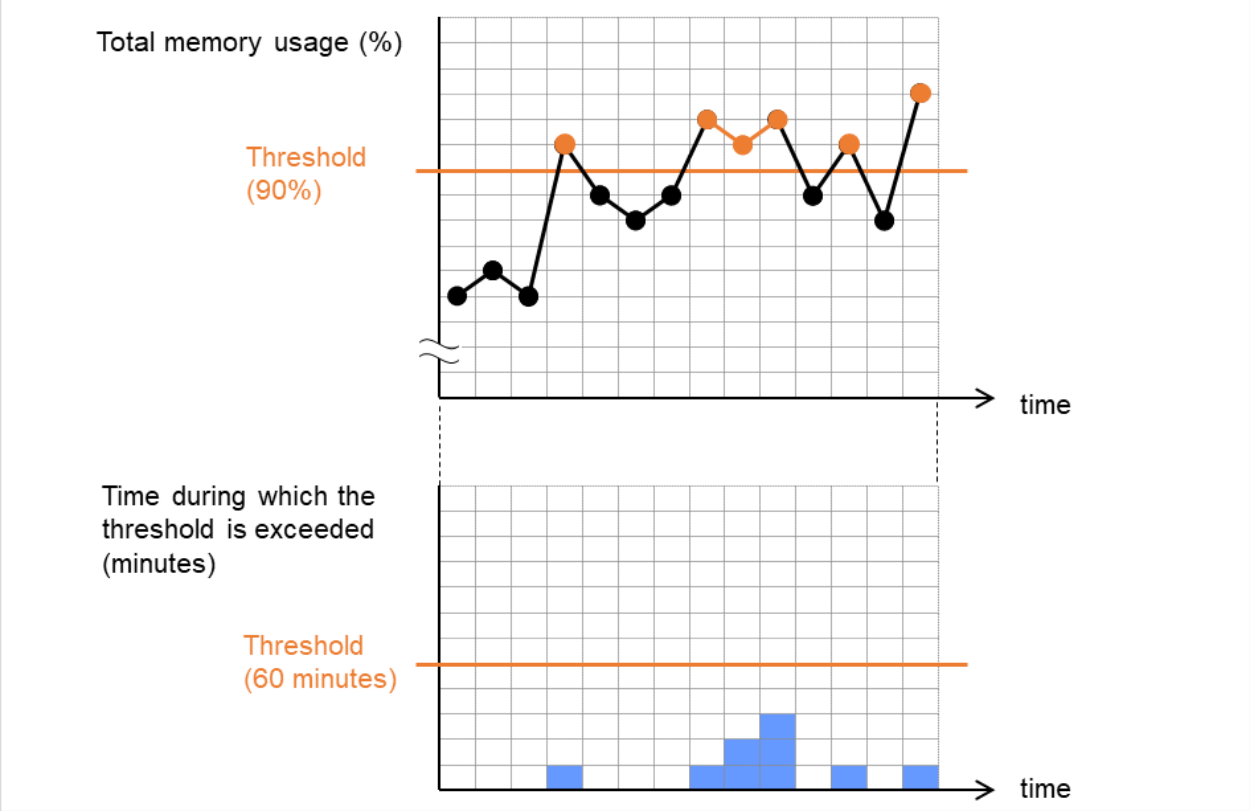


図 4.77　総メモリ使用量のしきい値以上の状態が一定時間続かない場合（異常検出しない）

ディスクリソース監視をデフォルト値で運用した場合、 24 時間後に通知レベルの異常を通知します。

以下に、ディスクリソース監視をデフォルト値で運用した場合のディスク使用率の異常検出の例を示します。

警告レベルのディスク容量監視

- ディスク使用率が警告レベル上限値で指定された一定のしきい値以上になった

  ディスク使用率が警告レベル上限値を超えたため、ディスク容量監視異常と判定します。

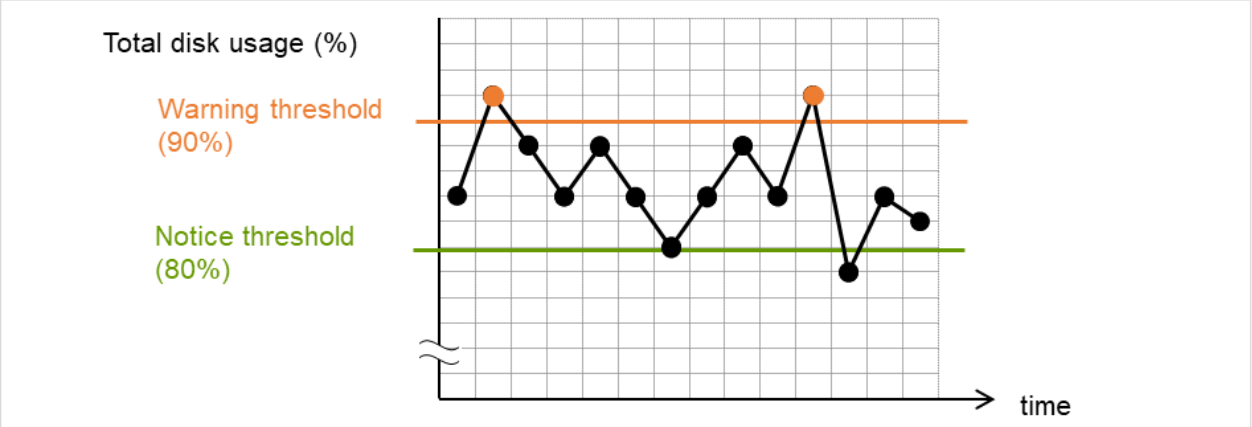


図 4.78　ディスク使用率が警告レベル上限値以上になった場合（異常検出する）

- ディスク使用率が一定の範囲内で増減し、警告レベル上限値で指定された一定のしきい値以上にならない

  ディスク使用率は警告レベル上限値を超えない範囲で増減しているため、ディスク容量監視異常と判定しません。

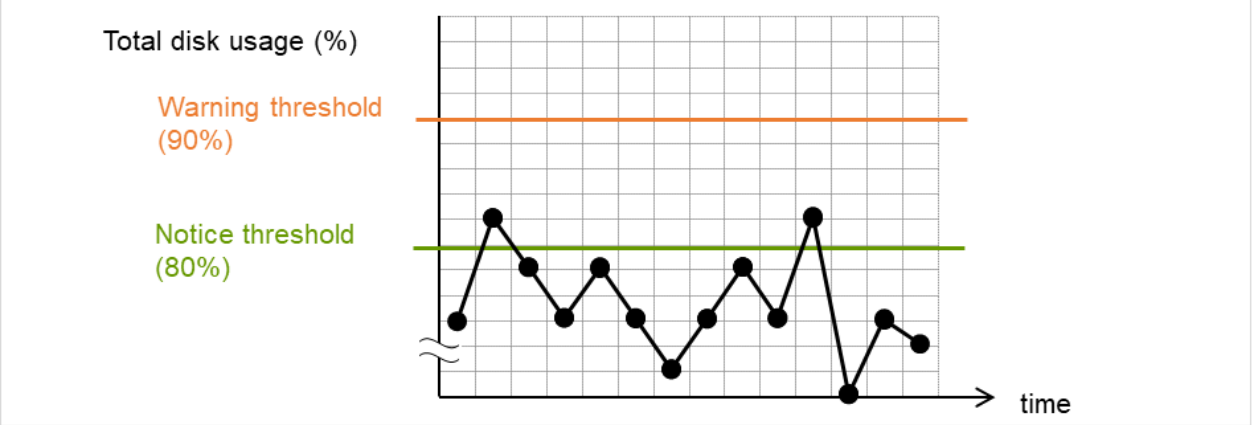


図 4.79　ディスク使用率が警告レベル上限値以上にならない場合（異常検出しない）

通知レベルのディスク容量監視

- ディスク使用率が経過時間と共に通知レベル上限値で指定された一定のしきい値以上の状態が続き、一定時間以上になった

  ディスク使用率が通知レベル上限値を連続して超えたため、ディスク容量監視異常と判定します。

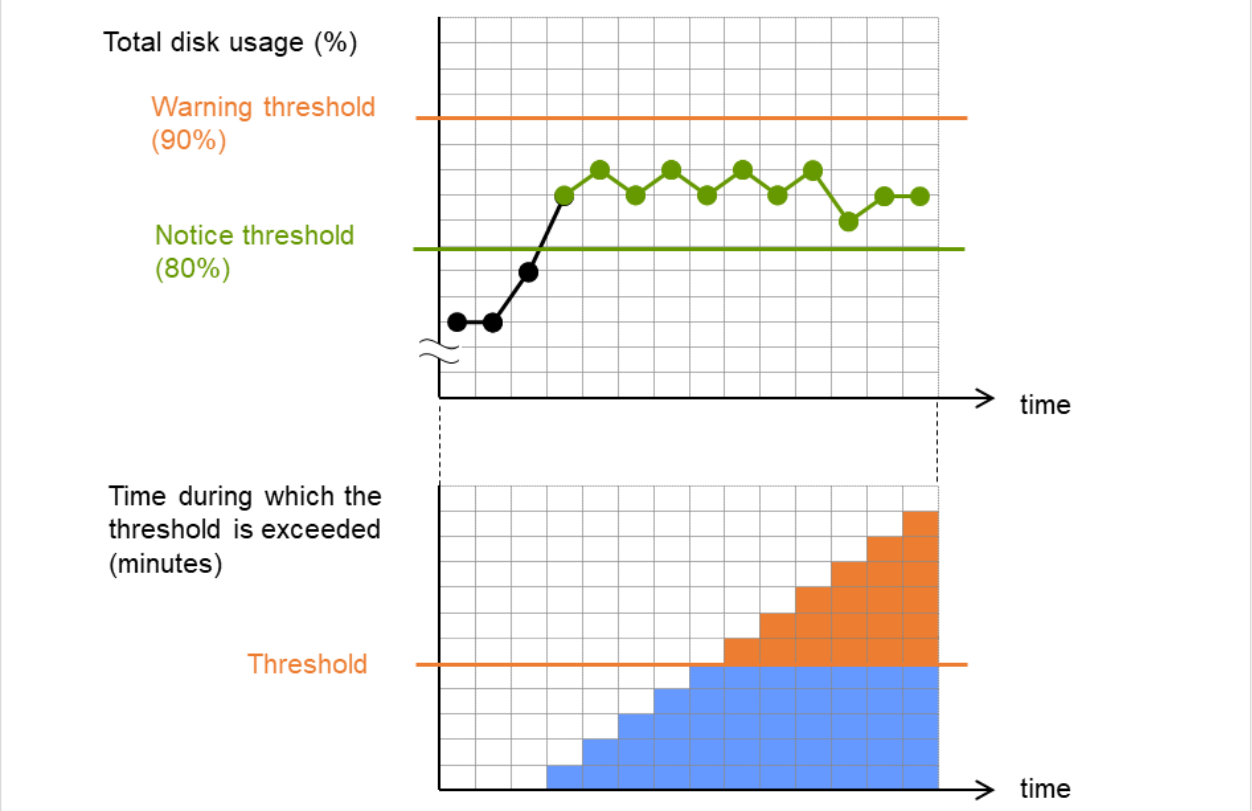


図 4.80　ディスク使用率において、通知レベル上限値以上の状態が一定時間続いた場合（異常検出する）

- ディスク使用率が一定の範囲内で増減し、通知レベル上限値で指定された一定のしきい値以上にならない

  ディスク使用率が通知レベル上限値を一時的に超えるものの、その状態が一定時間続かないため、ディスク容量監視異常とは判定しません。

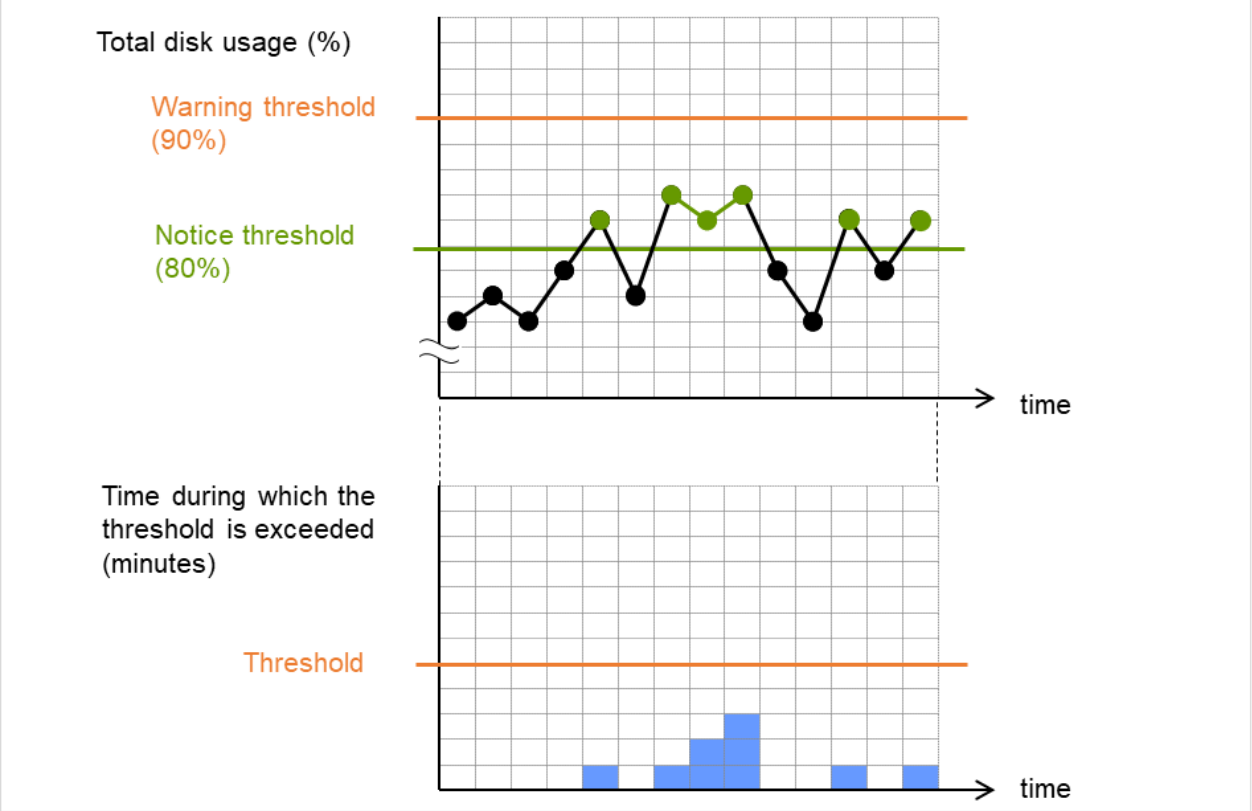
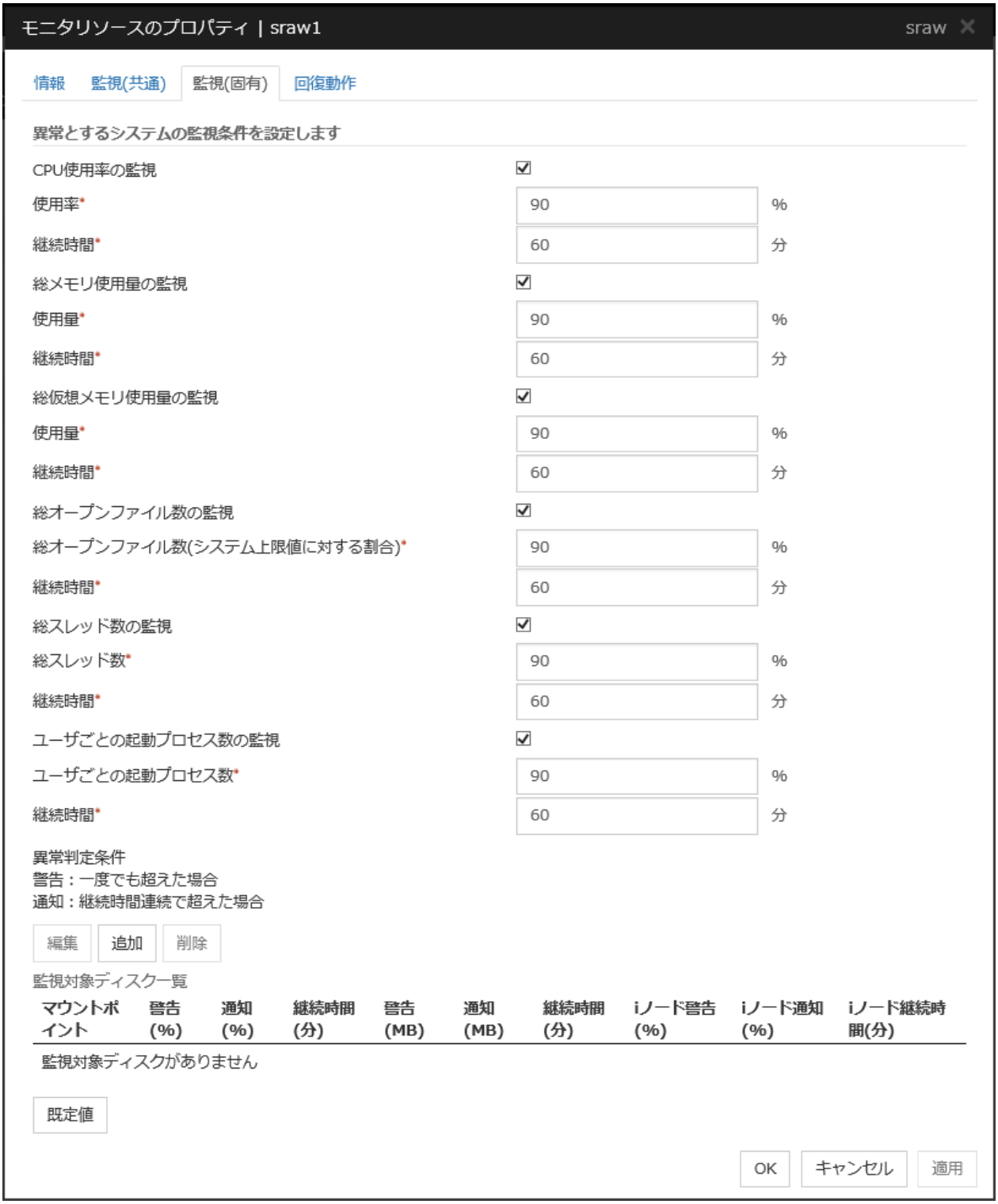


図 4.81　ディスク使用率において、通知レベル上限値以上の状態が一定時間続かない場合（異常検出しない）

4.40.3 監視 (固有) タブ



CPU 使用率の監視

CPU 使用率の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  CPU 使用率の監視を行います。

- チェックボックスがオフ

  CPU 使用率の監視を行いません。

使用率 (1〜100)

CPU 使用率の異常を検出するしきい値を設定します。

継続時間 (1〜1440)

CPU 使用率の異常を検出する時間を設定します。

指定した時間以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

総メモリ使用量の監視

総メモリ使用量の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  総メモリ使用量の監視を行います。

- チェックボックスがオフ

  総メモリ使用量の監視を行いません。

使用量 (1〜100)

メモリの使用量の異常を検出するしきい値 (システムのメモリ搭載量に対する割合) を設定します。

継続時間 (1〜1440)

総メモリ使用量の異常を検出する時間を設定します。

指定した時間以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

総仮想メモリ使用量の監視

総仮想メモリ使用量の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  総仮想メモリ使用量の監視を行います。

- チェックボックスがオフ

  総仮想メモリ使用量の監視を行いません。

使用量 (1〜100)

仮想メモリの使用量の異常を検出するしきい値を設定します。

継続時間 (1〜1440)

総仮想メモリ使用量の異常を検出する時間を設定します。

指定した時間以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

総オープンファイル数の監視

総オープンファイル数の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  総オープンファイル数の監視を行います。
- チェックボックスがオフ
  総オープンファイル数の監視を行いません。

総オープンファイル数 (1〜100)

オープンしているファイルの総数の異常を検出するしきい値 (システム上限値に対する割合) を設定します。

継続時間 (1〜1440)

総オープンファイル数の異常を検出する時間を設定します。

指定した時間以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

総スレッド数の監視

総スレッド数の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  総スレッド数の監視を行います。
- チェックボックスがオフ
  総スレッド数の監視を行いません。

総スレッド数 (1〜100)

起動しているスレッドの総数の異常を検出するしきい値 (システム上限値に対する割合) を設定します。

継続時間 (1〜1440)

総スレッド数の異常を検出する時間を設定します。

指定した時間以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

ユーザごとの起動プロセス数の監視

ユーザごとの起動プロセス数の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  ユーザごとの起動プロセス数の監視を行います。

- チェックボックスがオフ

  ユーザごとの起動プロセス数の監視を行いません。

ユーザごとの起動プロセス数 (1〜100)

ユーザごとの起動プロセス数の異常を検出するしきい値 (システム上限値に対する割合) を設定します。

継続時間 (1〜1440)

ユーザごとの起動プロセス数の異常を検出する時間を設定します。

指定した時間以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

追加

監視するディスクを追加します。[監視条件の入力] ダイアログボックスが表示されます。

[監視条件の入力] ダイアログの説明に従い異常とする監視条件の詳細設定を行います。

削除

[ディスク一覧] で選択しているディスクを監視対象から削除します。

編集

[監視条件の入力] ダイアログボックスが表示されます。[ディスク一覧] で選択しているディスクの監視条件が表示されるので、編集して [OK] を選択します。

マウントポイント (1024 バイト以内)

監視を行うマウントポイントを設定します。[/] で始まる必要があります。

使用率

ディスク使用率の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  ディスク使用率の監視を行います。
- チェックボックスがオフ

ディスク使用率の監視を行いません。

警告レベル (1〜100)

ディスク使用率の警報レベルの異常を検出するしきい値を設定します。

通知レベル (1〜100)

ディスク使用率の通知レベルの異常を検出するしきい値を設定します。

継続時間 (1〜43200)

ディスク使用率の通知レベルの異常を検出する時間を設定します。

指定した時間以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

空き容量

ディスク空き容量の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  ディスク空き容量の監視を行います。
- チェックボックスがオフ
  ディスク空き容量の監視を行いません。

警告レベル (1〜4294967295)

ディスク空き容量の警報レベルの異常を検出する容量（MB）を設定します。

通知レベル (1〜4294967295)

ディスク空き容量の通知レベルの異常を検出する容量（MB）を設定します。

継続時間 (1〜43200)

ディスク空き容量の通知レベルの異常を検出する時間を設定します。

指定した時間以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

i ノード使用率

i ノード使用率の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  i ノード使用率の監視を行います。
- チェックボックスがオフ
  i ノード使用率の監視を行いません。

警告レベル (1〜100)

i ノード使用率の警報レベルの異常を検出するしきい値を設定します。

通知レベル (1〜100)

i ノード使用率の通知レベルの異常を検出するしきい値を設定します。

継続時間 (1〜43200)

i ノード使用率の通知レベルの異常を検出する時間を設定します。

指定した時間以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

4.41 プロセスリソースモニタリソースを理解する

プロセスリソースモニタリソースは、プロセスが使用するリソースの統計情報を継続的に収集し、一定のナレッジ情報にしたがい解析を行います。解析の結果からリソース枯渇の発生を早期検出する機能を提供します。

4.41.1 プロセスリソースモニタリソースの注意事項

動作確認済みのバージョンについては、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」-「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

回復対象にはプロセスリソースモニタリソースが異常を検出した際のフェイルオーバ対象リソースを指定してください。

プロセスリソースモニタリソースの設定値は、デフォルトで使用することを推奨します。

スワップアウトされているプロセスについては、リソース異常の検出対象になりません。

動作中に OS の日付/時刻を変更した場合、10 分間隔で行っている解析処理のタイミングが日付/時刻変更後の最初の一回だけずれてしまいます。以下のようなことが発生するため、必要に応じてクラスタのサスペンド・リジュームを行ってください。

- 異常として検出する経過時間を過ぎても、異常検出が行われない。
- 異常として検出する経過時間前に、異常検出が行われる。

クラスタのサスペンド・リジュームを行った場合、その時点から情報の収集を開始します。

プロセスリソースの使用量の解析は 10 分間隔で行います。そのため、監視継続時間を経過してから最大 10 分後に異常を検出する場合があります。

モニタリソースの定義画面のタイプ欄に「process resource monitor」が表示されない場合は、[ライセンス情報取得] を選択し、ライセンス情報を取得してください。
プロセスリソースモニタリソースに必要なライセンスについては、『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「システム構成検討時」 - 「機能一覧と必要なライセンス」を参照してください。

プロセスリソースモニタリソースは収集した統計情報および解析情報をファイル出力します。これらのファイル数が下記最大個数に達した場合には、古いファイルから削除を行います。
(下記文中の <data パス> は <インストールディレクトリ>/ha/sra/data/ となります。)

- プロセスリソースの統計情報

  パス: <data パス>/hasrm_monitor_list.xml.YYYYMMDDhhmmss.tar.gz

最大個数: 1500 個

- プロセスリソースの解析情報

  パス: <data パス>/hasrm_analyze_list.xml.YYYYMMDDhhmmss.tar.gz

  最大個数: 3 個

プロセスリソースモニタリソースのステータスを異常から正常に戻すには、以下のいずれかを実施してください。

- クラスタのサスペンド・リジューム
- クラスタの停止・開始

4.41.2 プロセスリソースモニタリソースの監視方法

プロセスリソースモニタリソースは、以下の監視を行います。

プロセスリソースの使用量を継続的に収集し、解析します。

リソースの使用量があらかじめ設定したしきい値以上になった場合、異常を検出します。

異常を検出した状態が監視継続時間連続すると、リソース監視の異常を通知します。

プロセスリソースモニタリソース （CPU、メモリ、スレッド数、ゾンビプロセス） をデフォルト値で運用した場合、24 時間後にリソース監視の異常を通知します。

以下に、プロセスリソース監視のメモリ使用量の異常検出の例を示します。

- メモリ使用量が経過時間と共に増減しながら、規定回数以上最大値を更新し、増加率が初期値の 10% 以上になった

  最大値更新回数が規定回数以上になり、増加率も初期値の 10 % を上回っているため、メモリリークと判定します。

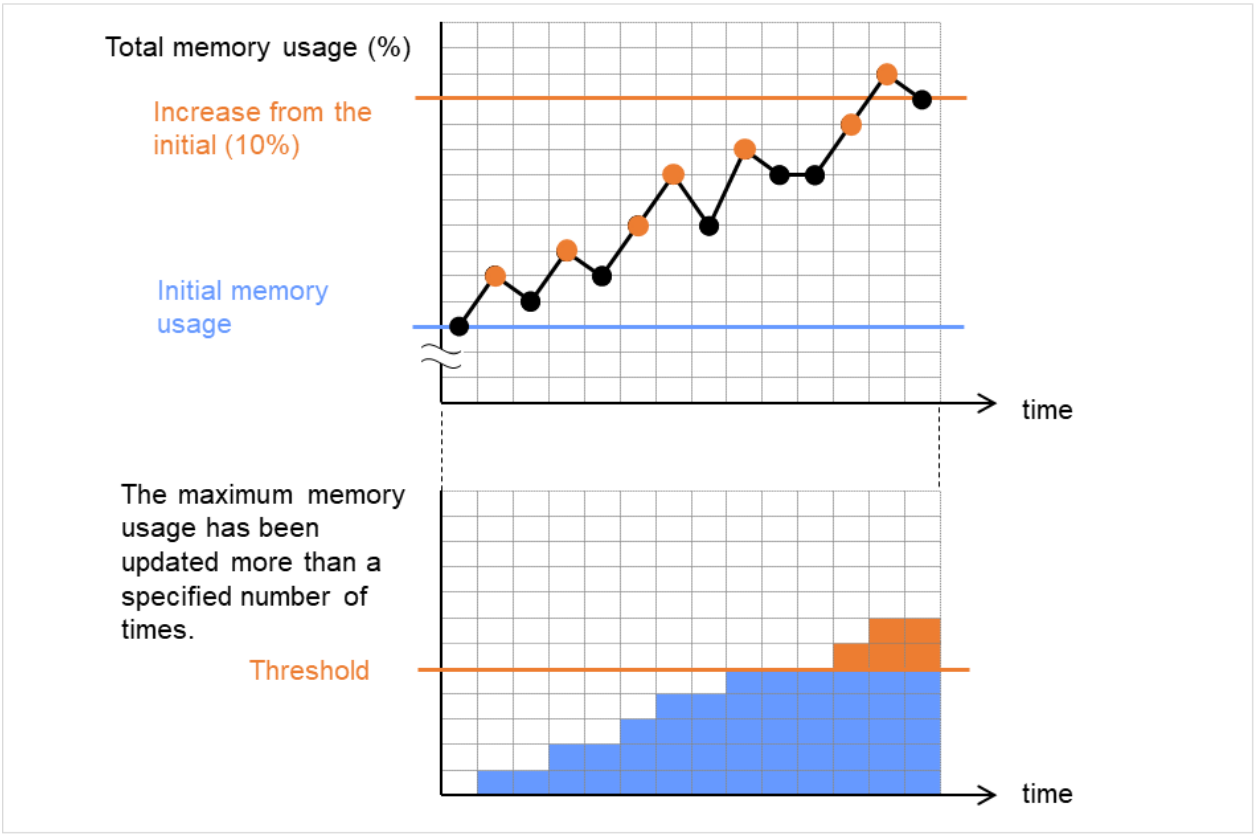


図 4.82　メモリ使用量が規定回数以上最大値を更新し、増加率が初期値の 10% を超過 （異常検出する）

- メモリ使用量が経過時間と共に一定の範囲内で増減

  メモリ使用量は、一定の値未満の範囲で増減しているため、メモリリークと判定しません。

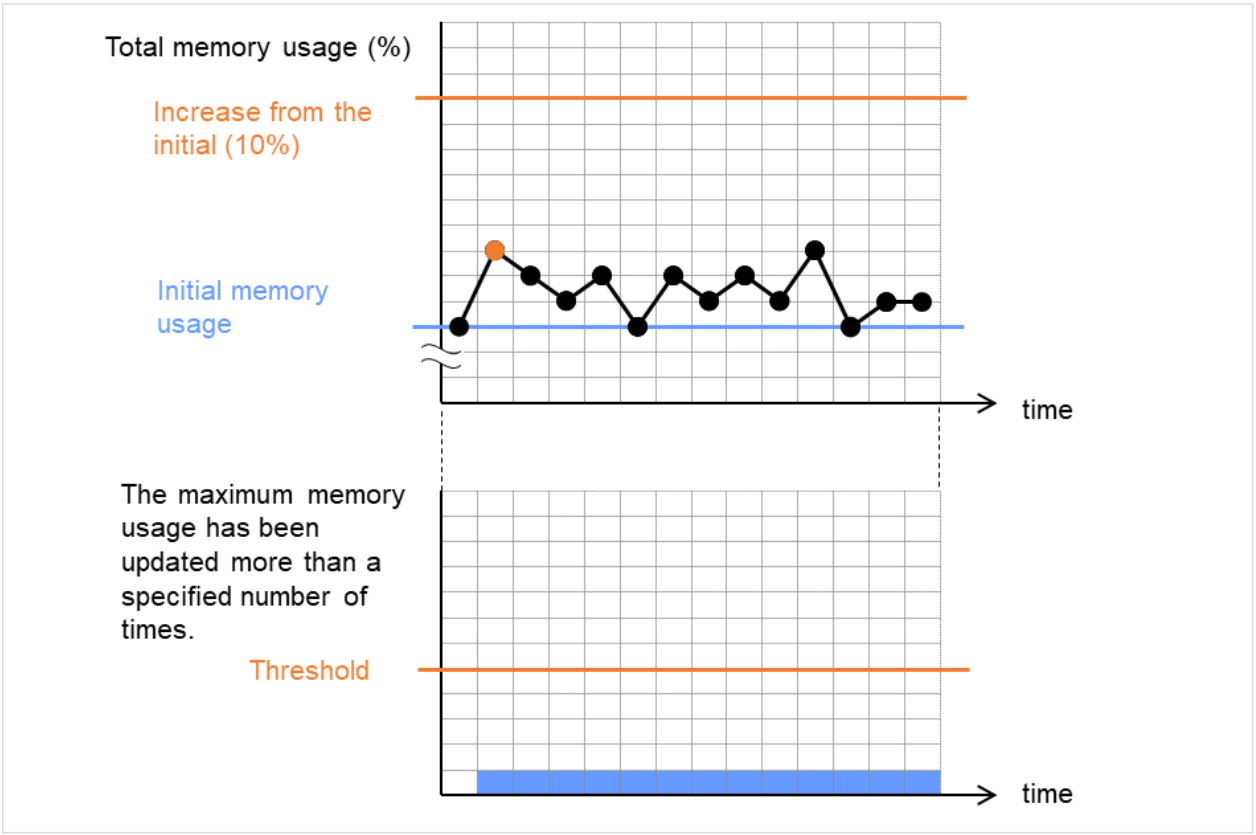


図 4.83　メモリ使用量が一定の範囲内で増減 （異常検出しない）

4.41.3 監視 (固有) タブ

プロセス名 (1023 バイト以内)

監視対象プロセスのプロセス名を設定します。プロセス名を設定しない場合、起動中のすべてのプロセスが対象となります。

また、次の 3 つのパターンでプロセス名のワイルドカード指定が可能です。このパターン以外の指定はできません。

【前方一致】 <プロセス名に含まれる文字列>*

【後方一致】 *<プロセス名に含まれる文字列>

【部分一致】 *<プロセス名に含まれる文字列>*

監視対象プロセス名に指定できるプロセス名は 1023 バイトまでです。1023 バイトを超えるプロセス名を持つプロセスを監視対象として指定する場合は、ワイルドカード（*）を使って指定します。

監視対象プロセスのプロセス名が 1023 バイトより長い場合、プロセス名として認識できるのはプロセス名の先頭から 1023 バイトまでです。ワイルドカード（*）を使って指定する場合は、1024 バイトまでに含まれる文字列を指定してください。

監視対象プロセス名は、実際に動作しているプロセスのプロセス名を ps(1) コマンド等で確認し設定してください。

- 実行結果の例

```
UID        PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
root         1     0  0 Sep12 ?        00:00:00 init [5]
:
root      5314     1  0 Sep12 ?        00:00:00 /usr/sbin/acpid
root      5325     1  0 Sep12 ?        00:00:00 /usr/sbin/sshd
htt       5481     1  0 Sep12 ?        00:00:00 /usr/sbin/htt -retryonerror 0
```

上記のコマンド実行結果から /usr/sbin/htt を監視する場合、

/usr/sbin/htt -retryonerror 0 を監視対象プロセス名に指定します。

監視対象プロセス名に指定したプロセス名はプロセスの引数もプロセス名の一部として監視対象のプロセスを特定します。監視対象プロセス名を指定する場合は、引数を含めたプロセス名を指定してください。引数を含めずプロセス名のみ監視したい場合は、ワイルドカード（*）を使い、引数を含めない前方一致または部分一致で指定してください。

CPU 使用率の監視

CPU 使用率の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  CPU 使用率の監視を行います。

- チェックボックスがオフ

  CPU 使用率の監視を行いません。

使用率（1～100）

CPU 使用率の異常を検出するしきい値を設定します。

継続時間（1～129600）

CPU 使用率の異常を検出する時間を設定します。

指定した時間以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

メモリ使用量の監視

メモリ使用量の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  メモリ使用量の監視を行います。

- チェックボックスがオフ

  メモリ使用量の監視を行いません。

初回監視時からの増加率（1～1000）

メモリ使用量の異常を検出するしきい値を設定します。

最大更新回数（1～129600）

メモリ使用量の異常を検出する更新回数を設定します。

指定した更新回数以上連続してしきい値を超過した場合、異常を検出します。

オープンファイル数の監視（最大値）

オープンファイル数の監視（最大値）を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  オープンファイル数の監視を行います。

- チェックボックスがオフ

  オープンファイル数の監視を行いません。

更新回数（1～1024）

オープンファイル数の異常を検出する更新回数を設定します。

オープンファイル数の最大値を指定した回数以上更新した場合、異常を検出します。

オープンファイル数の監視（カーネル上限値）

オープンファイル数の監視（カーネル上限値）を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  オープンファイル数の監視を行います。

- チェックボックスがオフ

  オープンファイル数の監視を行いません。

割合（1～100）

オープンファイル数の異常を検出するしきい値（カーネル上限値に対する割合）を設定します。

スレッド数の監視

スレッド数の監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  スレッド数の監視を行います。
- チェックボックスがオフ
  スレッド数の監視を行いません。

継続時間（1～129600）

スレッド数の異常を検出する時間を設定します。
スレッド数が増加し、指定した時間以上経過したプロセスがある場合、異常を検出します。

ゾンビプロセスの監視

ゾンビプロセスの監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  ゾンビプロセスの監視を行います。
- チェックボックスがオフ
  ゾンビプロセスの監視を行いません。

継続時間（1～129600）

ゾンビプロセスを検出する時間を設定します。
ゾンビプロセスとなって指定時間以上経過したプロセスがある場合、異常を検出します。

同一名プロセスの監視

同一名プロセスの監視を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  同一名プロセスの監視を行います。
- チェックボックスがオフ
  同一名プロセスの監視を行いません。

個数（1～10000）

同一名プロセスの異常を検出する個数を設定します。
同一名プロセスが指定した個数以上存在する場合、異常を検出します。

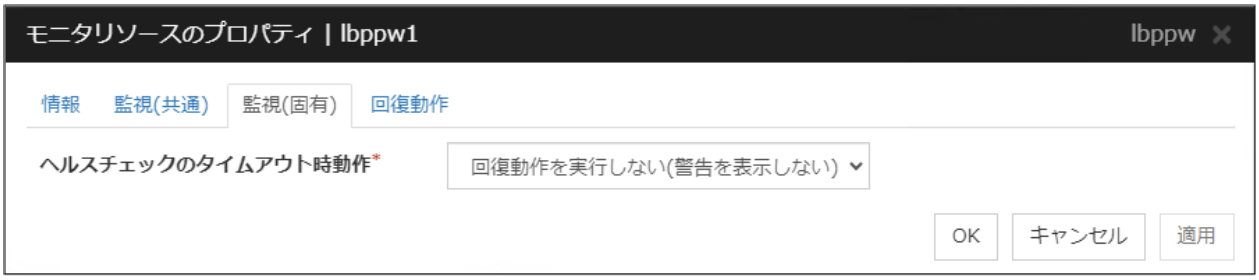
4.42 LB プローブポートモニタリソースを理解する

LB プローブポートモニタリソースは、LB プローブポートリソースが起動しているノードに対して、LB プローブポートリソース活性時に起動する制御プロセスの死活監視を行います。正常に起動していない場合は、監視異常となります。

4.42.1 LB プローブポートモニタリソースの注意事項

- LB プローブポートリソースを追加すると自動的に作成されます。LB プローブポートリソース 1 つに対して 1 つの LB プローブポートモニタリソースが自動的に作成されます。
- LB プローブポートモニタリソースでは、LB プローブポートリソースでのヘルスチェックのタイムアウトの発生の有無を監視します。そのため、LB プローブポートモニタリソースの監視インターバルは、監視対象の LB プローブポートリソースで設定した [ヘルスチェックのタイムアウト] の値より、大きな値を設定する必要があります。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「CLUSTERPRO の情報作成時」 -「LB プローブポートリソースの設定について」を参照してください。

4.42.2 監視 (固有) タブ



ヘルスチェックのタイムアウト時動作

LB プローブポートリソースにおいて、ヘルスチェックのタイムアウトが発生した場合の回復動作を指定します。

4.43 AWS Elastic IP モニタリソースを理解する

AWS Elastic IP モニタリソースは、EIP 制御の場合は AWS CLI コマンドを利用して EIP の存在を確認するモニタリソースです。

4.43.1 AWS Elastic IP モニタリソースの注意事項

- AWS Elastic IP リソースを追加すると自動的に作成されます。AWS Elastic IP リソース 1 つに対して 1 つの AWS Elastic IP モニタリソースが自動的に作成されます。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「CLUSTERPRO の情報作成時」 -「AWS Elastic IP リソースの設定について」を参照してください。
- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

4.43.2 監視 (固有) タブ

AWS CLI コマンド応答取得失敗時動作

AWS CLI コマンド応答取得失敗時の動作を指定します。AWS CLI コマンド応答取得失敗は、例えばリージョンのエンドポイントのメンテナンスによる停止やダウン、リージョンのエンドポイントまでの通信路の問題や遅延、高負荷による AWS CLI のタイムアウト、credential エラーの場合に発生します。以下を目安に設定してください。

- AWS CLI コマンドの失敗時にフェイルオーバしたい場合: [回復動作を実行する] を設定してください。
- AWS CLI コマンドの失敗時にフェイルオーバせず警告を表示させたい場合:[回復動作を実行しない (警告を表示する)] を設定してください。
- AWS CLI コマンドの失敗は監視対象が異常ではないため何もしない場合:[回復動作を実行しない (警告を表示しない)] を設定してください。この場合でも EIP の存在が確認できない場合の異常は検出可能です。そのため、この設定を推奨します。

4.44 AWS 仮想 IP モニタリソースを理解する

AWS 仮想 IP モニタリソースは、VIP 制御の場合は VIP の存在及び VPC のルーティングの健全性を確認するモニタリソースです。AWS 仮想 IP モニタリソースでは監視時に AWS CLI を実行して route table の確認処理を行います。

4.44.1 AWS 仮想 IP モニタリソースの注意事項

- AWS 仮想 IP リソースを追加すると自動的に作成されます。AWS 仮想 IP リソース 1 つに対して 1 つの AWS 仮想 IP モニタリソースが自動的に作成されます。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「CLUSTERPRO の情報作成時」-「AWS 仮想 IP リソースの設定について」を参照してください。
- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

4.44.2 監視 (固有) タブ

AWS CLI コマンド応答取得失敗時動作

AWS CLI コマンド応答取得失敗時の動作を指定します。AWS CLI コマンド応答取得失敗は、例えばリージョンのエンドポイントのメンテナンスによる停止やダウン、リージョンのエンドポイントまでの通信路の問題や遅延、高負荷による AWS CLI のタイムアウト、credential エラーの場合に発生します。以下を目安に設定してください。

- AWS CLI コマンドの失敗時にフェイルオーバしたい場合: [回復動作を実行する] を設定してください。
- AWS CLI コマンドの失敗時にフェイルオーバせず警告を表示させたい場合:[回復動作を実行しない (警告を表示する)] を設定してください。
- AWS CLI コマンドの失敗は監視対象が異常ではないため何もしない場合:[回復動作を実行しない (警告を表示しない)] を設定してください。この場合でも VIP の存在が確認できない場合や VPC のルーティングの健全性が確認できない場合の異常は検出可能です。そのため、この設定を推奨します。

4.45 AWS セカンダリ IP モニタリソースを理解する

AWS セカンダリ IP モニタリソースは、セカンダリ IP アドレスの存在有無を監視するモニタリソースです。

4.45.1 AWS セカンダリ IP モニタリソースの注意事項

- AWS セカンダリ IP リソースを追加すると自動的に作成されます。AWS セカンダリ IP リソース 1 つに対して 1 つの AWS セカンダリ IP モニタリソースが自動的に作成されます。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「CLUSTERPRO の情報作成時」 -「AWS セカンダリ IP リソースの設定について」を参照してください。
- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

4.45.2 監視 (固有) タブ

AWS CLI コマンド応答取得失敗時動作

AWS CLI コマンド応答取得失敗時の動作を指定します。AWS CLI コマンド応答取得失敗は、例えばリージョンのエンドポイントのメンテナンスによる停止やダウン、リージョンのエンドポイントまでの通信路の問題や遅延、高負荷による AWS CLI のタイムアウト、credential エラーの場合に発生します。以下を目安に設定してください。

- AWS CLI コマンドの失敗時にフェイルオーバしたい場合: [回復動作を実行する] を設定してください。
- AWS CLI コマンドの失敗時にフェイルオーバせず警告を表示させたい場合:[回復動作を実行しない (警告を表示する)] を設定してください。
- AWS CLI コマンドの失敗は監視対象が異常ではないため何もしない場合:[回復動作を実行しない (警告を表示しない)] を設定してください。この場合でも 登録した IP アドレスの健全性が確認できない場合の異常は検出可能です。そのため、この設定を推奨します。

4.46 AWS AZ モニタリソースを理解する

AWS AZ モニタリソースは、AWS CLI コマンドを利用して、各サーバが属する AZ の健全性の監視を行うモニタリソースです。AWS CLI を使って取得できる AZ の状態が available の場合は正常、information や impaired の場合は警告、unavailable の場合は異常となります。

4.46.1 AWS AZ モニタリソースの注意事項

- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

4.46.2 監視 (固有) タブ

アベイラビリティーゾーン (45 バイト以内) サーバ個別設定可能

監視を行うアベイラビリティーゾーンを指定します。

注釈: クラスタ内のサーバがそれぞれ異なるアベイラビリティーゾーンに所属している場合は、サーバ個別設定を行い、各サーバに対応するアベイラビリティーゾーンを指定してください。

AWS CLI コマンド応答取得失敗時動作

AWS CLI コマンド応答取得失敗時の動作を指定します。AWS CLI コマンド応答取得失敗は、例えばリージョンのエンドポイントのメンテナンスによる停止やダウン、リージョンのエンドポイントまでの通信路の問題や遅延、高負荷による AWS CLI のタイムアウト、credential エラーの場合に発生します。以下を目安に設定してください。

- AWS CLI コマンドの失敗時にフェイルオーバしたい場合 : [回復動作を実行する] を設定してください。
- AWS CLI コマンドの失敗時にフェイルオーバせず警告を表示させたい場合 : [回復動作を実行しない (警告を表示する)] を設定してください。

- AWS CLI コマンドの失敗は監視対象が異常ではないため何もしない場合：[回復動作を実行しない (警告を表示しない)] を設定してください。この場合でも AZ の健全性が確認できない場合の異常は検出可能です。そのため、この設定を推奨します。

4.47 AWS DNS モニタリソースを理解する

AWS DNS モニタリソースは、AWS CLI コマンドを利用して登録した IP アドレスの健全性を確認するモニタリソースです。

以下の場合に異常を通知します。

- 該当するリソースレコードセットが存在しない場合。
- 登録した [IP アドレス] が仮想ホスト名 (DNS 名) の名前解決によって得られない場合。

4.47.1 AWS DNS モニタリソースの注意事項

- AWS DNS リソースを追加すると自動的に作成されます。AWS DNS リソース 1 つに対して 1 つの AWS DNS モニタリソースが自動的に作成されます。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「CLUSTERPRO の情報作成時」 - 「AWS DNS リソースの設定について」を参照してください。
- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

4.47.2 監視 (固有) タブ

AWS CLI コマンド応答取得失敗時動作

AWS CLI コマンド応答取得失敗時の動作を指定します。AWS CLI コマンド応答取得失敗は、例えばリージョンのエンドポイントのメンテナンスによる停止やダウン、リージョンのエンドポイントまでの通信路の問題や遅延、高負荷による AWS CLI のタイムアウト、credential エラーの場合に発生します。以下を目安に設定してください。

- AWS CLI コマンドの失敗時にフェイルオーバしたい場合: [回復動作を実行する] を設定してください。
- AWS CLI コマンドの失敗時にフェイルオーバせず警告を表示させたい場合:[回復動作を実行しない (警告を表示する)] を設定してください。

- AWS CLI コマンドの失敗は監視対象が異常ではないため何もしない場合:[回復動作を実行しない (警告を表示しない)] を設定してください。この場合でも 登録した IP アドレスの健全性が確認できない場合の異常は検出可能です。そのため、この設定を推奨します。

名前解決確認をする

- チェックボックスがオン (既定)

  登録した IP アドレスが仮想ホスト名 (DNS 名) の名前解決によって得られるかを確認します。

- チェックボックスがオフ

  監視しません。

4.48 Azure DNS モニタリソースを理解する

Azure DNS モニタリソースは、Microsoft Azure の権威 DNS サーバーに対してクエリを発行し、登録した IP アドレスの健全性を確認するモニタリソースです。

以下の場合に異常を通知します。

- 登録した [IP アドレス] が仮想ホスト名 (DNS 名) の名前解決によって得られない場合。
- DNS サーバー一覧の取得に失敗した場合。

4.48.1 Azure DNS モニタリソースの注意事項

- Azure DNS リソースを追加すると自動的に作成されます。Azure DNS リソース 1 つに対して 1 つの Azure DNS モニタリソースが自動的に作成されます。
- パブリック DNS ゾーンを利用している場合、ゾーンの登録およびクエリに対して課金が発生します。そのため [名前解決確認をする] をオンにした場合、[インターバル] ごとに課金が発生します。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「CLUSTERPRO の情報作成時」 - 「Azure DNS リソースの設定について」を参照してください。
- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 - 「Azure 環境における IAM の設定について」を参照してください。

4.48.2 監視 (固有) タブ

名前解決確認をする

- チェックボックスがオン (既定)

  登録した IP アドレスが仮想ホスト名 (DNS 名) の名前解決によって得られるかを確認します。

- チェックボックスがオフ

  監視しません。

4.49 Google Cloud DNS モニタリソースを理解する

Google Cloud DNS モニタリソースは、活性時監視の対象リソースに指定された Google Cloud DNS リソースが制御するレコードセットと A レコードが、Google Cloud DNS 上に存在することを確認します。

4.49.1 Google Cloud DNS モニタリソースの注意事項

- Google Cloud DNS リソースを追加すると自動的に作成されます。Google Cloud DNS リソース 1 つに対して 1 つの Google Cloud DNS モニタリソースが自動的に作成されます。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 -「Google Cloud DNS リソースについて」を参照してください。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「CLUSTERPRO の情報作成時」 -「Google Cloud DNS リソースの設定について」を参照してください。

4.49.2 監視 (固有) タブ

Google Cloud DNS モニタリソースの監視 (固有) タブはありません。

4.50 Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソースを理解する

Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソースは、セカンダリ IP アドレスの存在有無を監視するモニタリソースです。

4.50.1 Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソースの注意事項

- Oracle Cloud セカンダリ IP リソースを追加すると自動的に作成されます。Oracle Cloud セカンダリ IP リソース 1 つに対して 1 つの Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソースが自動的に作成されます。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「CLUSTERPRO の情報作成時」-「Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの設定について」を参照してください。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「CLUSTERPRO の情報作成時」-「OCI 環境における CLI の設定について」を参照してください。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「OCI 環境におけるポリシーの設定について」を参照してください。

4.50.2 監視 (固有) タブ

Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソースの監視 (固有) タブはありません。

4.51 Oracle Cloud DNS モニタリソースを理解する

- Oracle Cloud DNS モニタリソースは、活性時監視の対象リソースに指定された Oracle Cloud DNS リソースが制御するレコードセットや A レコードが、Oracle Cloud DNS 上に存在することを確認します。
- マルチリージョン環境で構成されたクラスタの場合に対象リソースの設定で [マルチリージョンでのリソースレコードの操作範囲] を [クラスタサーバが所属するすべてのリージョン] とした場合、フェイルオーバグループが起動していないサーバが所属するリージョンの Oracle Cloud DNS に対して、 [インターバル] ごとにレコードセットの登録または更新処理を行います。

4.51.1 Oracle Cloud DNS モニタリソースの注意事項

- Oracle Cloud DNS リソースを追加すると自動的に作成されます。Oracle Cloud DNS リソース 1 つに対して 1 つの Oracle Cloud DNS モニタリソースが自動的に作成されます。
- パブリック DNS ゾーンを利用している場合、ゾーンの登録およびクエリに対して課金が発生します。そのため [名前解決確認をする] をオンにした場合やマルチリージョン環境で構成されたクラスタの場合に対象リソースの設定で [マルチリージョンでのリソースレコードの操作範囲] を [クラスタサーバが所属するすべてのリージョン] とした場合、[インターバル] ごとに課金が発生します。
- マルチリージョン環境で構成されたクラスタにおいて、フェイルオーバグループが起動していないサーバのリージョン内から名前解決によって登録した IP アドレス (DNS 名) が得られない場合があります。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「CLUSTERPRO の情報作成時」 - 「Oracle Cloud DNS リソースの設定について」を参照してください。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「CLUSTERPRO の情報作成時」 - 「OCI 環境における CLI の設定について」を参照してください。
- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 - 「OCI 環境におけるポリシーの設定について」を参照してください。

4.51.2 監視 (固有) タブ

名前解決確認をする

- チェックボックスがオン (既定)

  フェイルオーバグループが起動しているサーバから登録した IP アドレスが仮想ホスト名 (DNS 名) の名前解決によって得られるかを確認します。

- チェックボックスがオフ

  監視しません。

第 5 章

ハートビートリソースの詳細

本章では、ハートビートリソースの詳細について説明します。

- 5.1. ハートビートリソースとは?
- 5.2. *LAN* ハートビートリソースを理解する
- 5.3. カーネルモード *LAN* ハートビートリソースを理解する
- 5.4. ディスクハートビートリソースを理解する
- 5.5. *Witness* ハートビートリソースを理解する
- 5.6. オブジェクトストレージハートビートリソースを理解する

5.1 ハートビートリソースとは?

クラスタ内のサーバは、他のサーバの死活監視を行います。サーバ間の死活監視はハートビートリソースを使用します。ハートビートデバイスには以下の種類があります。

1. LAN ハートビート／カーネルモード LAN ハートビート（プライマリインタコネクト）

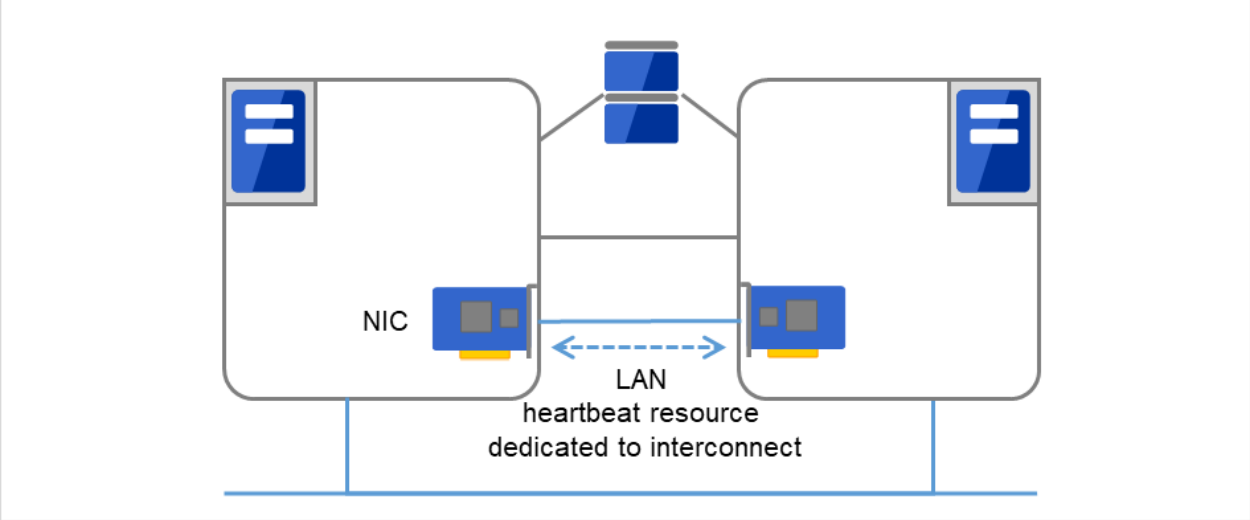


図 5.1　LAN ハートビート／カーネルモード LAN ハートビート（プライマリインタコネクト）

2. LAN ハートビート／カーネルモード LAN ハートビート（セカンダリインタコネクト）

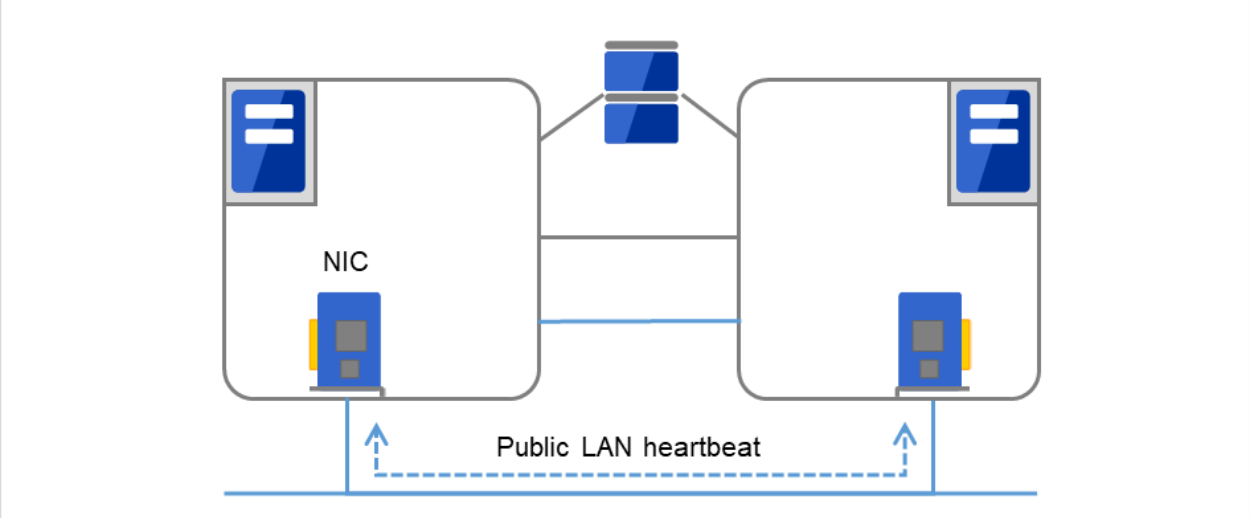


図 5.2　LAN ハートビート／カーネルモード LAN ハートビート（セカンダリインタコネクト）

3. ディスクハートビート

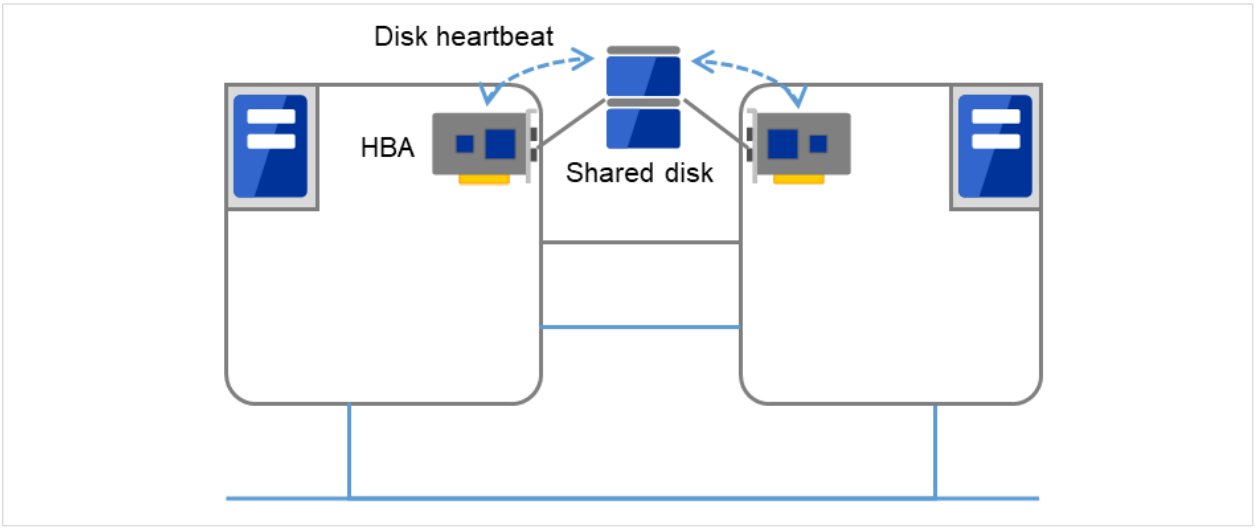


図 5.3　ディスクハートビート

4. Witness ハートビート

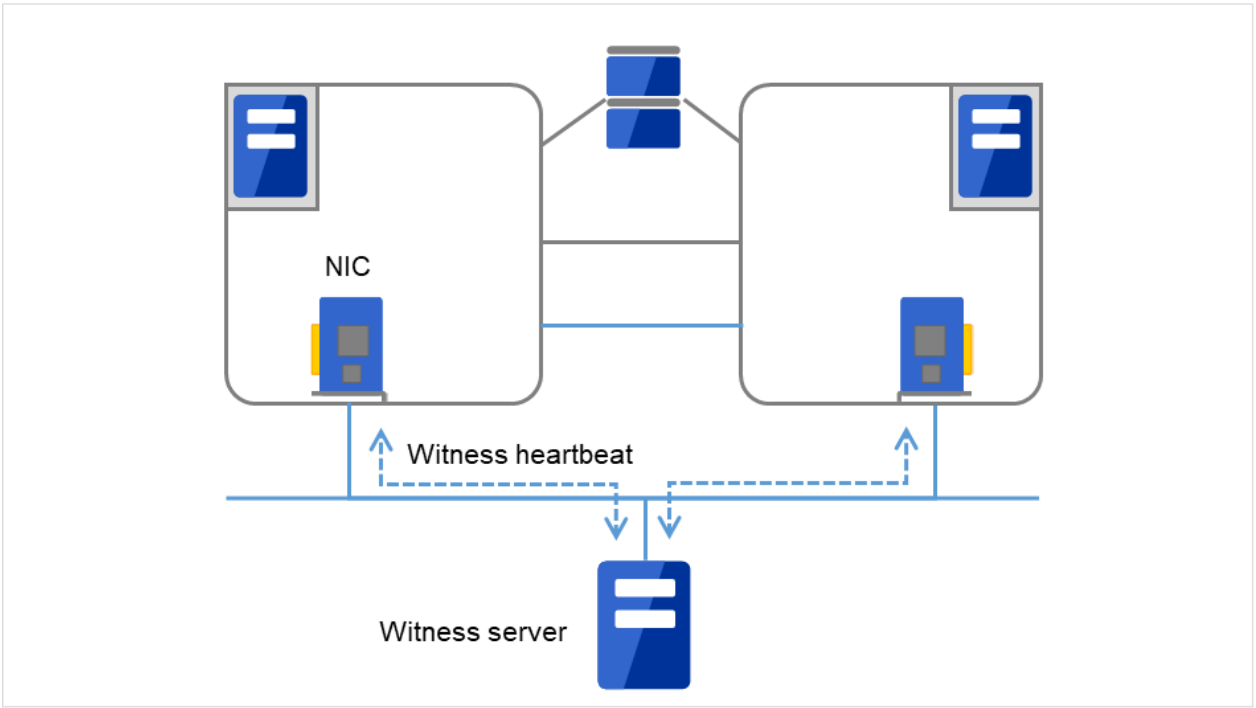


図 5.4　Witness ハートビート

5. オブジェクトストレージハートビート

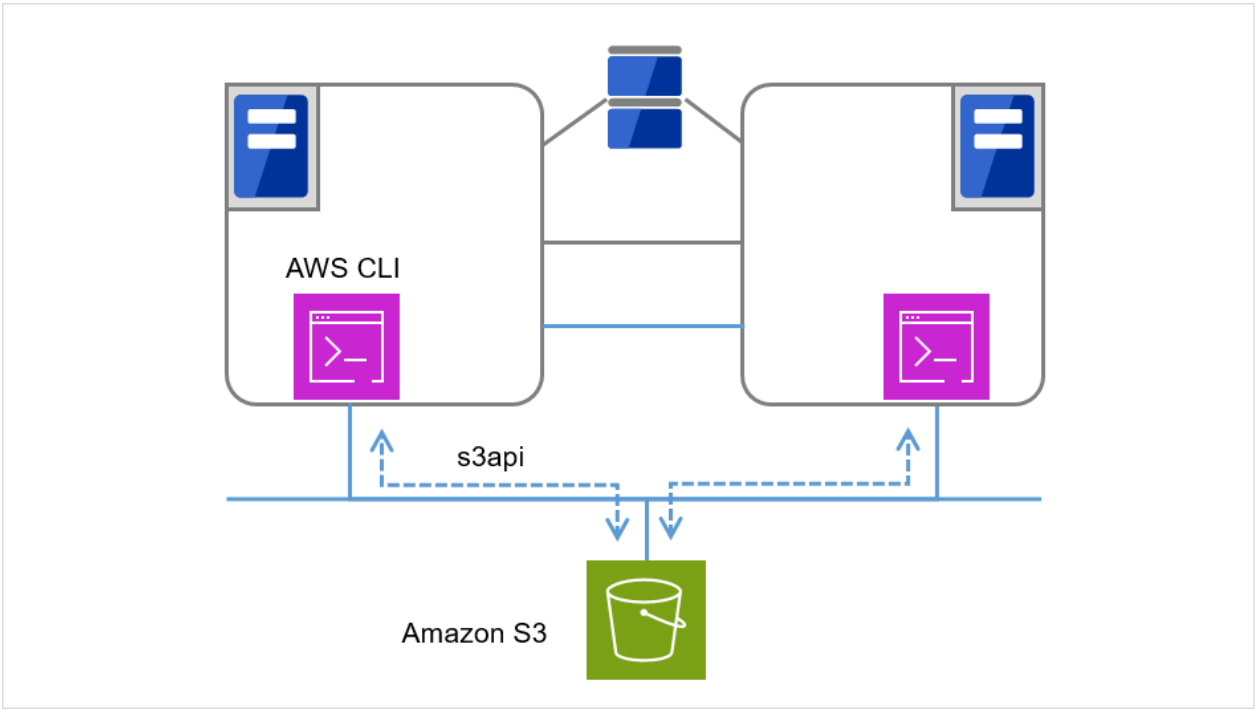


図 5.5　オブジェクトストレージハートビート

ハートビートリソース名	略称	機能概要
LAN ハートビートリソース (1) (2)	lanhb	LAN を使用してサーバの死活監視を 行います クラスタ内の通信でも使用します
カーネルモード LAN ハートビートリソース (1) (2)	lankhb	カーネルモードのモジュールが LAN を使用してサーバの死活監視を行います
ディスクハートビートリソース (3)	diskhb	共有ディスク上の専用パーティションを 使用してサーバの死活監視を行います
Witness ハートビートリソース (4)	witnesshb	Witness サーバを使用してサーバの死活監視を行います
オブジェクトストレージハートビートリソース (5)	objhb	オブジェクトストレージを使用してサーバの死活監視を行います。

- 優先度が一番高いインタコネクトには、全サーバ間で通信可能な LAN ハートビートまたはカーネルモード LAN ハートビートを設定してください。

- カーネルモード LAN ハートビートリソースを 2 つ以上設定することを推奨します (クラウド環境や遠隔クラスタ環境のようにネットワークの追加が難しい場合はその限りではありません)。
- インタコネクト専用の LAN をカーネルモード LAN ハートビートリソースとして登録し、さらにパブリック LAN もカーネルモード LAN ハートビートリソースとして登録することを推奨します。

5.2 LAN ハートビートリソースを理解する

5.2.1 LAN ハートビートリソースの注意事項

- LAN ハートビートリソース、もしくはカーネルモード LAN ハートビートリソースは 1 つ以上設定する必要があります。インタコネクト専用の LAN ハートビートリソースと、インタコネクトとパブリック共用の LAN ハートビートリソースの 2 つ以上の設定を推奨します。
- インタコネクトに登録した I/F にはアラート同期の通信データが流れます。ネットワーク トラフィックを考慮して設定してください。
- LAN ハートビートリソース/LAN カーネルハートビートリソースは、他サーバの監視だけでなく、自サーバの監視も行います。

5.3 カーネルモード LAN ハートビートリソースを理解する

5.3.1 カーネルモード LAN ハートビートリソースの動作確認情報

注釈: ディストリビューション、カーネルバージョンに依存するため、設定前に必ず『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「CLUSTERPRO Server の動作環境」 - 「動作可能なディストリビューションと kernel」を参照してください。

5.3.2 カーネルモード LAN ハートビートリソースの設定

LAN ハートビートと同様の機能をカーネルモードのドライバモジュールを使用して実現します。以下のような特徴があります。

- カーネルモードのドライバを使用するため、負荷に影響されにくくインタコネクト断線の誤認が少なくなります。
- ユーザ空間モニタリソースの keepalive 方式と同時に設定することで、ユーザモードストール検出時のリセットを他のサーバで記録することが可能になります。

5.3.3 カーネルモード LAN ハートビートリソースの注意事項

- インタコネクト専用のカーネルモード LAN ハートビートリソースと、インタコネクトとパブリック共用のカーネルモード LAN ハートビートリソースの 2 つ以上の設定を推奨します。
- LAN ハートビートリソース/LAN カーネルハートビートリソースは、他サーバの監視だけでなく、自サーバの監視も行います。

5.4 ディスクハートビートリソースを理解する

5.4.1 ディスクハートビートリソースの設定

ディスクハートビートリソースを使用するためには、以下の設定が必要です。

- 共有ディスク上に専用のパーティションを確保してください。 (ファイルシステムを作成する必要はありません。)
- 全てのサーバから、共有ディスク上の専用パーティションが同じデバイス名でアクセスできるように設定してください。

ディスクハートビートリソースを使用すると、ネットワークが切断された場合でも他サーバの生存を確認することが可能になります。

(1) 図では、2 台のサーバが共有ディスクに接続されています。

共有ディスク上のパーティションの一つが、ディスクハートビート用パーティションとして使用されています。

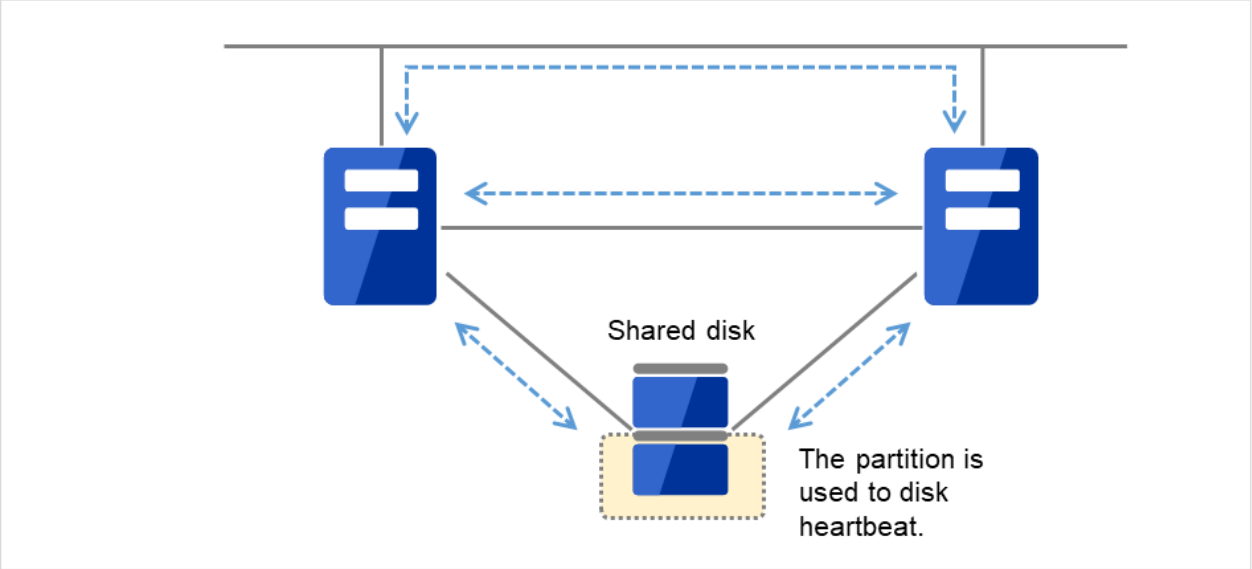


図 5.6　ディスクハートビートリソース (1)

(2) サーバ間を接続している 2 本のネットワークのうち、片方が切断されました。

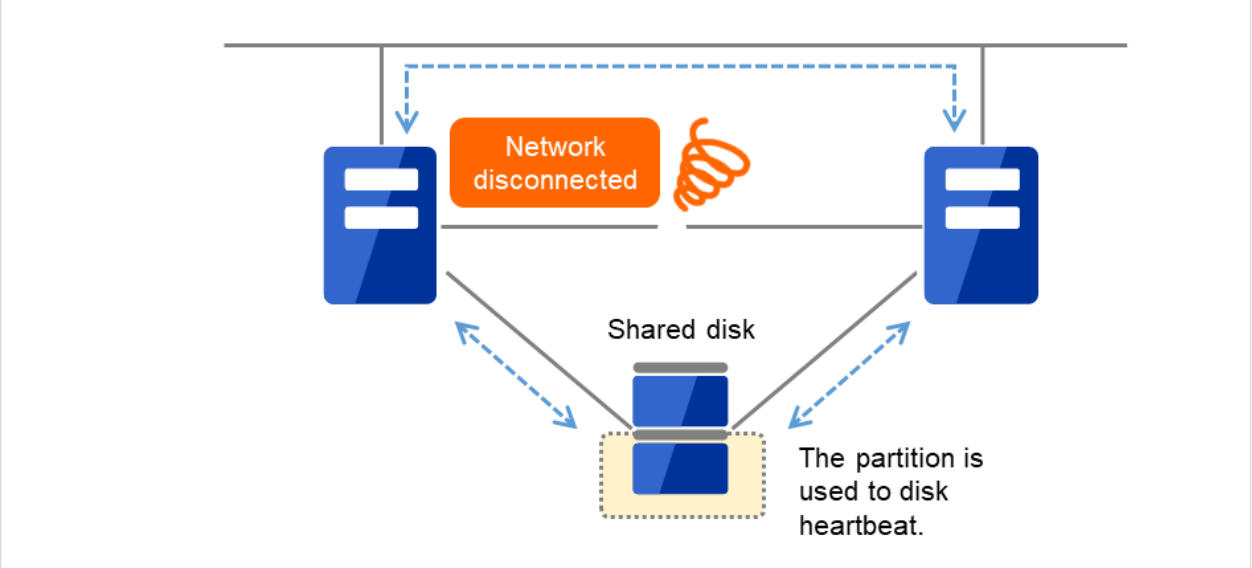


図 5.7　ディスクハートビートリソース (2)

(3) サーバ間を接続しているネットワーク全てが切断された場合でも、ディスクハートビートリソースは、共有ディスク上のファイルシステムが、両系活性によって破壊されるのを防ぎます。

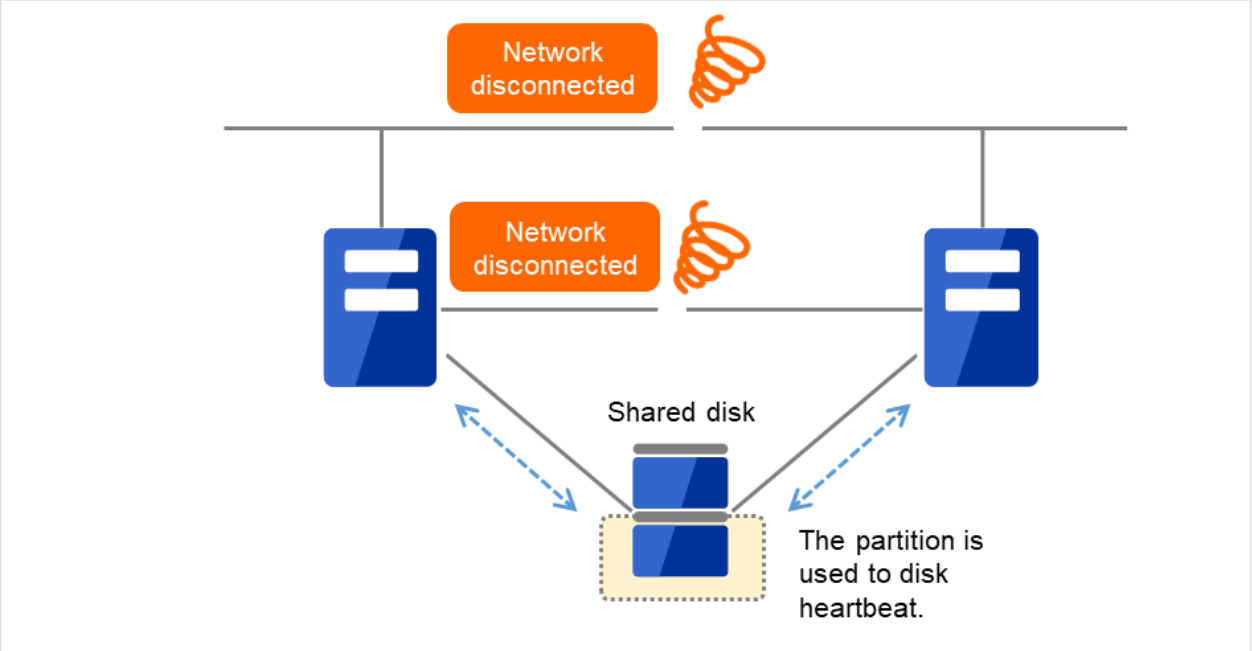


図 5.8　ディスクハートビートリソース (3)

クラスタが 3 台以上のサーバで構成されている場合に、以下のようにディスクハートビートリソースを使用する構成が可能です。クラスタ内の共有ディスクを使用するサーバ間でのみディスクハートビートリソースを使用するように設定することができます。

詳細については本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「インタコネクトタブ」を参照してください。

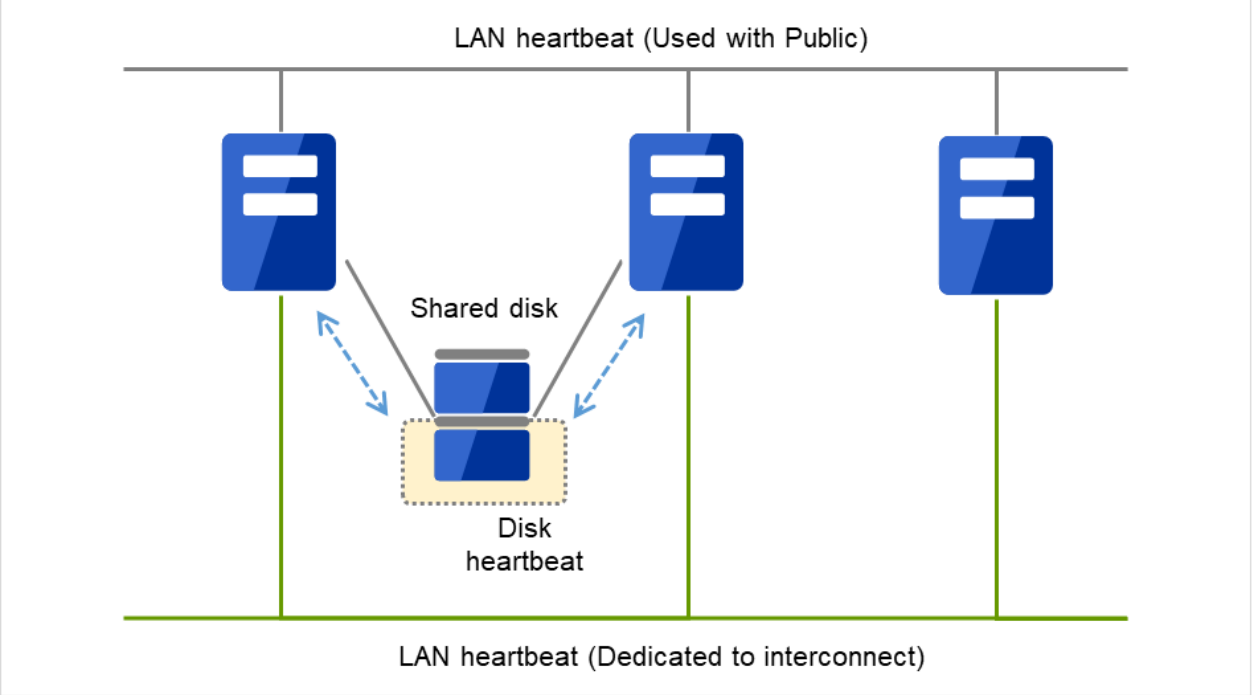


図 5.9　ディスクハートビートリソースを使用する構成（サーバ 3 台）

5.4.2 ディスクハートビートリソースの注意事項

- 共有ディスクを使用する場合には、LAN ハートビートリソースとディスクハートビートリソースの併用を推奨します。
- 各 LUN にディスクハートビート専用パーティションを確保してください。ディスクの故障 などでデバイス名がずれた場合にファイルシステムを破壊することがありますので、ディスクハートビートを使用しない LUN にもダミーのパーティションを確保してください。

  ディスクハートビート専用パーティションのパーティション番号が各 LUN で同じになるように確保してください。

  図は、それぞれ 4 つの LUN を格納した 2 台のストレージ筐体を表しています。

  各ストレージ筐体内の各 LUN には、ディスクハートビート専用パーティションが確保されていますが、このうち、実際に使用するのは各筐体内の一つだけです（LUN 1-1、LUN 2-1 上の Disk heartbeat partition）。

  その他の LUN 上のディスクハートビート専用パーティション（Dummy partition）は、デバイス名が意図せず変わってしまった場合でもファイルシステムを破壊することのないように確保したものであり、実際には使用しません。

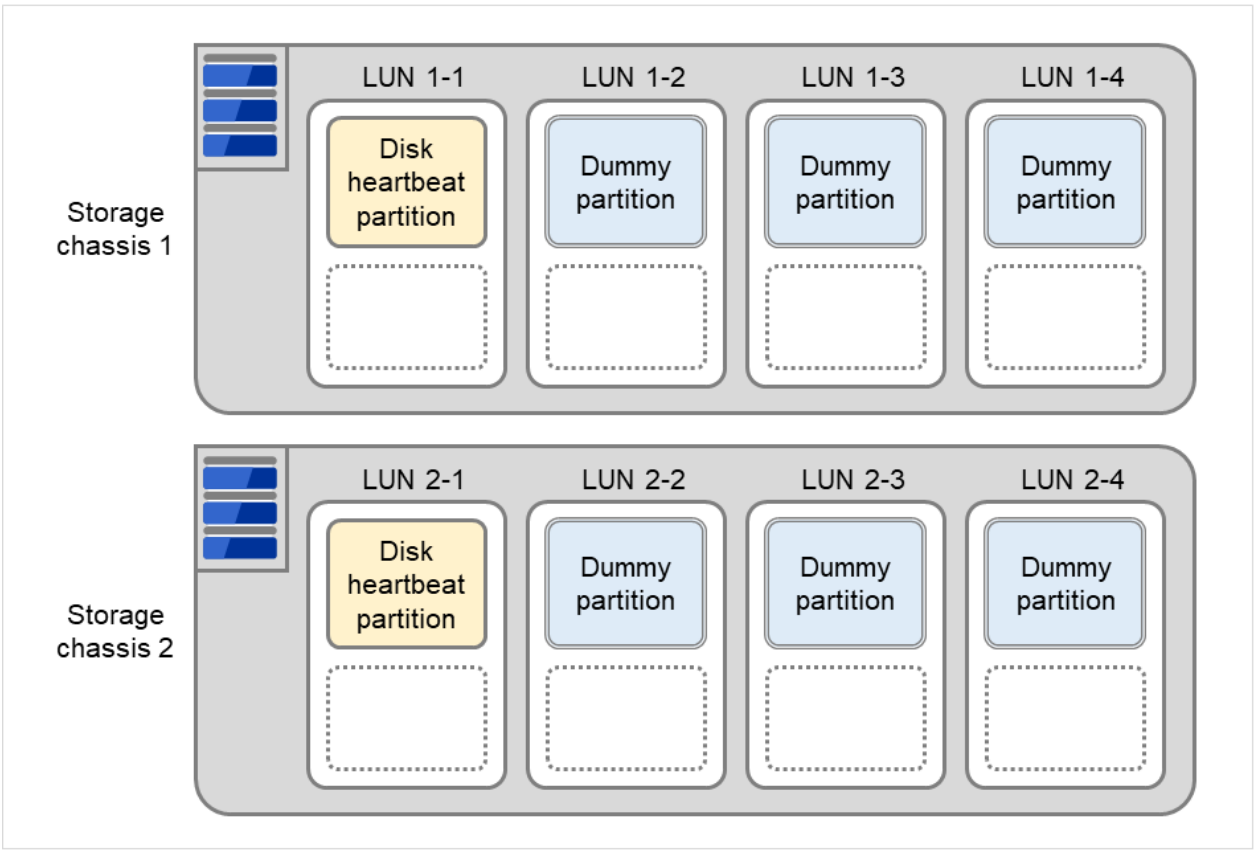


図 5.10　ディスクハートビート専用パーティション

- ストレージプールに登録しないでください。

5.5 Witness ハートビートリソースを理解する

5.5.1 Witness ハートビートリソースの設定

Witness ハートビートリソースを使用するためには、以下の設定が必要です。

- Witness ハートビートリソースを使用する全てのサーバと、Witness サーバサービスが動作しているサーバ (Witness サーバ) が通信可能である必要があります。Witness サーバについては「8. その他の設定情報」の「*Witness* サーバサービス」を参照してください。

Witness ハートビートリソースを使用すると、Witness サーバが保持しているサーバ死活情報を定期的に確認します。HTTP ネットワークパーティション解決リソースと併用することで、「自サーバと Witness サーバ間の通信途絶」と「他サーバと Witness サーバ間の通信途絶」を区別して動作します。

5.5.2 Witness ハートビートリソースの注意事項

- クラスタ名にスペース文字が含まれると、Witness ハートビートリソースが正常に動作しません。クラスタ名にスペース文字を含めないでください。
- Witness サーバとの通信では、NIC およびソースアドレスは OS の設定に従って選択されます。
- Proxy を使用する場合、「SSL を使用する」をオンにすることを推奨します。Squid による Proxy サーバ経由で Witness サーバと通信する場合、Squid の挙動により、HTTP のリクエストごとに Proxy サーバ上で TIME_WAIT 状態のポートが発生することを確認しています。HTTPS の場合は同様の事象は発生しません。

5.6 オブジェクトストレージハートビートリソースを理解する

5.6.1 オブジェクトストレージハートビートリソースの設定

オブジェクトストレージハートビートリソースを使用すると、オブジェクトストレージが保持しているオブジェクトを定期的に更新し、各サーバに対応するオブジェクトの最終更新日時を定期的に確認します。

オブジェクトストレージハートビートリソースを使用するためには、使用するプラットフォームに合わせて以下の設定が必要です。

Amazon S3 の場合

- 接続先の S3 バケットを作成する。
- クラスタサーバから Amazon S3 へのアクセス経路を確保する。
- クラスタサーバに AWSCLI をインストールする。
- クラスタサーバの AWSCLI に Amazon S3 に対するアクセス権を設定する。

5.6.2 オブジェクトストレージハートビートリソースの注意事項

- IAM の設定については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

第 6 章

ネットワークパーティション解決リソースの詳細

本章では、ネットワークパーティション解決リソースの詳細について説明します。

- 6.1. ネットワークパーティションとは?
- 6.2. ネットワークパーティション解決リソースとは?
- 6.3. *PING* 方式によるネットワークパーティション解決を理解する
- 6.4. *HTTP* 方式によるネットワークパーティション解決を理解する
- 6.5. ネットワークパーティション解決しない

6.1 ネットワークパーティションとは?

ネットワークパーティション状態とはクラスタサーバ間の全ての通信路に障害が発生しネットワーク的に分断されてしまう状態のことです。

ネットワークパーティション状態に対応できていないクラスタシステムでは、通信路の障害とサーバの障害を区別できず、同一資源を複数のサーバからアクセスしデータ破壊を引き起こす場合があります。CLUSTERPRO では、他サーバからのハートビート切れを検出すると、ネットワークパーティション解決リソースを使用してサーバの障害かネットワークパーティション状態かを判別します。サーバダウンと判定した場合は、健全なサーバ上で各種リソースを活性化し業務アプリケーションを起動することでフェイルオーバを実行します。ネットワークパーティション状態と判定した場合には、業務継続よりデータ保護を優先させるため、緊急シャットダウンなどの処理を実施します。

6.2 ネットワークパーティション解決リソースとは?

クラスタ内のサーバは、ハートビートリソースにより他のサーバの死活監視を行います。全てのハートビートリソースが断線した場合、または他サーバがクラスタ以外からシャットダウンされた場合にネットワークパーティション解決リソースを使用してネットワークパーティション解決を行います。ネットワークパーティション解決リソースには以下の種類があります。

ネットワークパーティション解決リソース	略称	機能概要
PING ネットワークパーティション解決リソース (PING 方式)	pingnp	[ping] コマンドにより通信可能なサーバを判断しネットワークパーティション解決を行います
HTTP ネットワークパーティション解決リソース (HTTP 方式)	httpnp	Web サーバへの HTTP HEAD リクエストにより通信可能なサーバを判断しネットワークパーティション解決を行います。

- 利用可能な LAN が 1 系統しか存在しない構成の場合には、PING ネットワークパーティション解決リソースまたは HTTP ネットワークパーティション解決リソースを設定してください。

6.2.1 クラスタサービス起動時のネットワークパーティション解決について

クラスタサービス起動時に、他のサーバとのハートビート経路が全て断線していた場合、ネットワークパーティション解決を行います。このとき、ネットワークパーティションを検出したサーバではクラスタサービスを停止します。ハートビート経路の状態を確認し、手動でクラスタサービスを起動してください。

6.3 PING 方式によるネットワークパーティション解決を理解する

6.3.1 PING ネットワークパーティション解決リソースの設定

PING ネットワークパーティション解決リソースを使用するためには、以下の設定が必要です。

- [ping] コマンドを受信し、応答を返却可能な常時稼動している装置 (以下、「ping 用装置」と省略します) が必要です。

PING ネットワークパーティション解決リソースは、他サーバからのハートビート切れを検出した際に、ping 用装置から [ping] コマンドの応答がある場合には相手サーバのダウンと判断してフェイルオーバを実施し、[ping] コマンドの応答がない場合はネットワークパーティション状態により自身がネットワークから孤立したものと判断してネットワークパーティション発生時の動作を実施します。

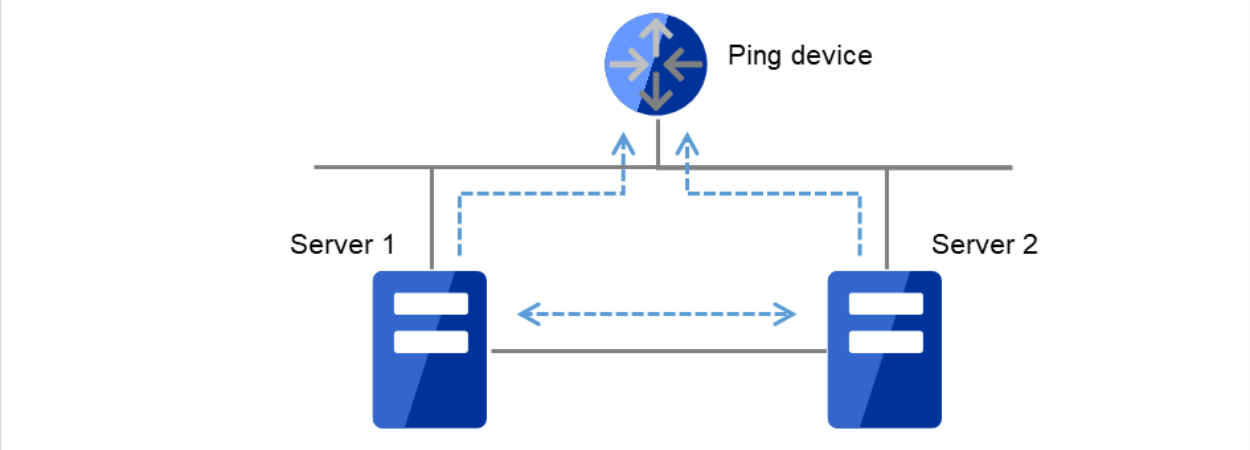


図 6.1　PING ネットワークパーティション解決リソース (1)

他サーバからのハートビート切れを検出し、ping 装置に対する ping 応答が無い場合、サーバをシャットダウンさせます。これによって、両系で同じグループが活性となることを防止します。

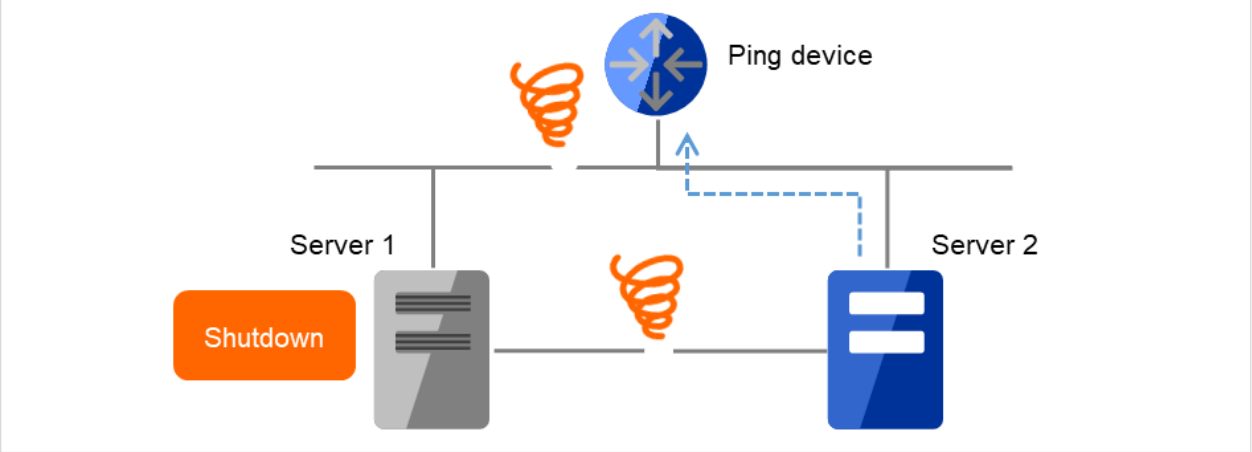


図 6.2　PING ネットワークパーティション解決リソース (2)

詳細については本ガイドの「パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「フェンシングタブ」を参照してください。

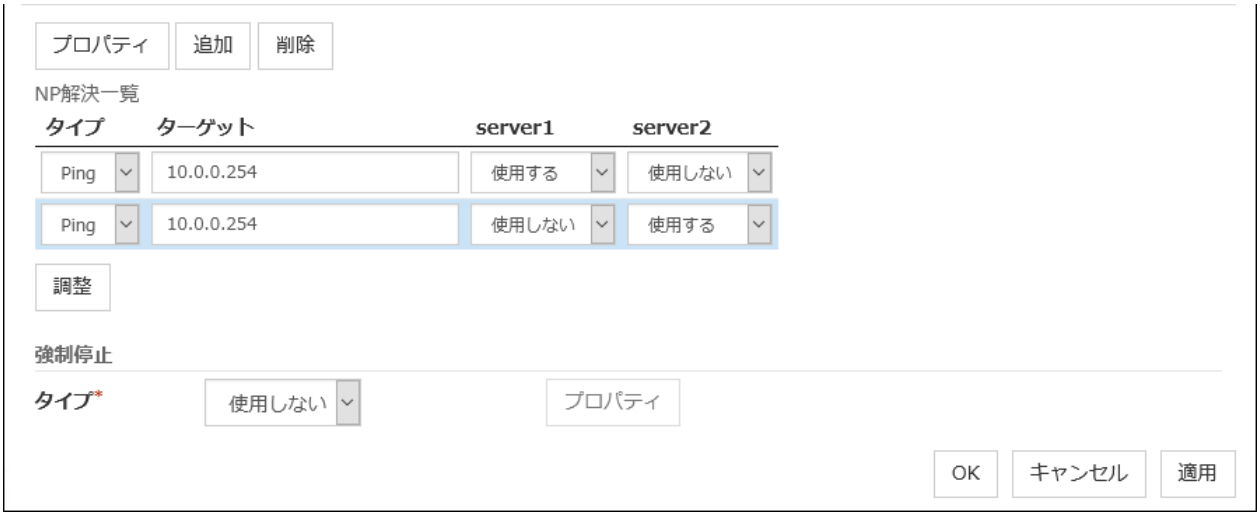
6.3.2 PING ネットワークパーティション解決リソースの注意事項

PING ネットワークパーティション解決リソースを使用する場合、指定するアドレスは、構成情報に登録したいずれかのインタコネクト LAN 経由で送受信可能なアドレスを指定してください。

ping 用装置の障害などにより、ハートビートが途絶する前に全サーバで [ping] コマンドの応答が返らない状態が続くと、ネットワークパーティションの解決ができなくなりますので、この状態でハートビート切れを検出した場合、全サーバでネットワークパーティション発生時の動作を実施します。

PING ネットワークパーティション解決リソースはサーバごとに [使用する]、[使用しない] を選択できますが、不適切に [使用しない] を設定した場合、ネットワークパーティション解決処理を行うことができず、両系活性が発生する可能性があります。

ネットワークパーティション解決処理を行うことができない不適切な設定の一例として以下があります。


プロパティ
追加
削除
NP解決一覧
タイプ
ターゲット
server1
server2
Ping
10.0.0.254
使用する
使用しない
Ping
10.0.0.254
使用しない
使用する
調整
強制停止
タイプ*
使用しない
プロパティ
OK
キャンセル
適用

6.4 HTTP 方式によるネットワークパーティション解決を理解する

6.4.1 HTTP ネットワークパーティション解決リソースの設定

HTTP ネットワークパーティション解決リソースを使用するためには、以下の設定が必要です。

- 常時稼働している HTTP 通信可能なサーバ (以下、「Web サーバ」とします) が必要です。

HTTP ネットワークパーティション解決リソースは、他サーバからのハートビート切れを検出 した際に、Web サーバからのレスポンスがある場合には相手サーバのダウンと 判断してフェイルオーバを実施し、レスポンスがない場合はネットワークパーティション状態により自身がネットワークから孤立したものと判断してネットワークパーティション発生時の動作を実施します。

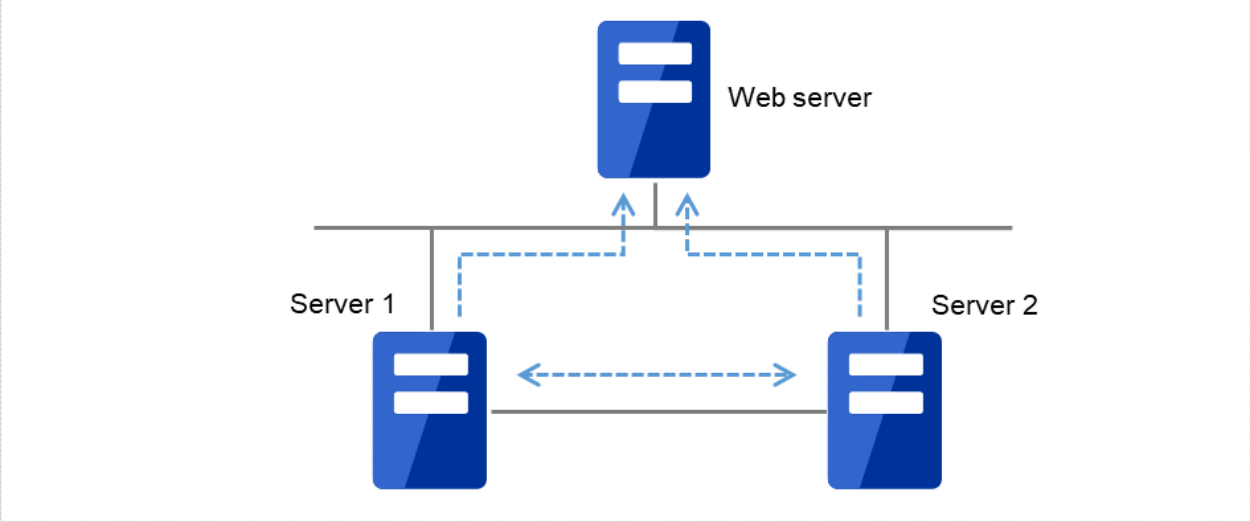


図 6.3　HTTP ネットワークパーティション解決リソース (1)

他サーバからのハートビート切れを検出し、さらに Web サーバからのレスポンスが無い場合、サーバをシャットダウンさせます。これによって、両系で同じグループが活性となることを防止します。

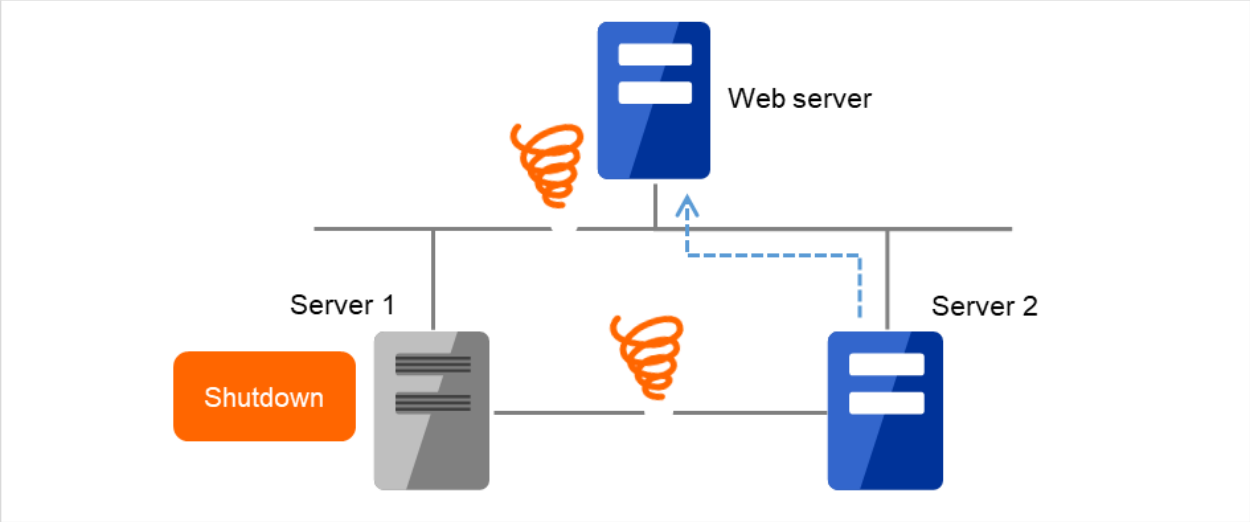


図 6.4　HTTP ネットワークパーティション解決リソース (2)

詳細については本ガイドの「パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「フェンシングタブ」を参照してください。

6.4.2 HTTP ネットワークパーティション解決リソースの注意事項

- HTTP ネットワークパーティション解決リソースを使用する場合、指定するアドレスは、構成情報に登録したいずれかのインタコネクト LAN 経由で送受信可能なアドレスを指定してください。
- HTTP の HEAD リクエストに応答する装置を指定してください。
  HEAD リクエストに対するステータスコード 200 または 301 の応答があった場合は正常と判断します。
  ターゲットからの応答が得られない場合および、ステータスコード 200 および 301 以外の応答があった場合は異常と判断します。
- Web サーバとの通信では、NIC およびソースアドレスは OS の設定に従って選択されます。

6.5 ネットワークパーティション解決しない

ネットワークパーティション解決を行わないため、クラスタサーバ間の全ネットワーク通信路に障害が発生した場合には、全サーバがフェイルオーバを実行します。

第 7 章

強制停止リソースの詳細

本章では、強制停止リソースの詳細について説明します。

- 7.1. 強制停止機能とは？
- 7.2. 物理環境における強制停止を理解する
- 7.3. *vCenter* 環境における強制停止を理解する
- 7.4. *AWS* 環境における強制停止を理解する
- 7.5. *Azure* 環境における強制停止を理解する
- 7.6. *OCI* 環境における強制停止を理解する
- 7.7. 任意のスクリプトを使用した強制停止を理解する
- 7.8. 強制停止リソースの設定に関する注意事項

7.1 強制停止機能とは？

ハートビートの途絶によりサーバのダウンを認識したときに、残りのサーバ (正常なサーバ) からダウンしたサーバを強制的に停止させる機能です。

サーバがダウンしたと認識されたとき、実際にはサーバのストールにより一時的に動作不能になっている場合等があります。このような場合に、ダウンしたサーバから健全なサーバに業務アプリケーションをフェイルオーバする前に、ダウンしたサーバを確実に停止状態に移行させることにより、同一資源を複数のサーバからアクセスしデータ破壊を引き起こす危険性を減らすことができます。

ダウンしたサーバを強制的に停止させる方法は、クラスタを構築した環境の種類 (物理マシン・仮想マシン・クラウド) によって異なります。強制停止機能を使用する場合は、その環境の種類に対応した **強制停止リソース** を設定してください。

また、ダウンしたサーバを停止させる処理を記述した任意のスクリプトを実行することもできます。詳細は「7.7. 任意のスクリプトを使用した強制停止を理解する」を参照してください。

強制停止リソースには「強制停止実行」と「定期チェック」という 2 種類の動作があります。それぞれの動作内容や実行されるタイミングは以下のとおりです。

- 強制停止実行
  - サーバの状態を管理する装置や基盤システムの機能を使用して、ダウンしたサーバを強制的に停止します。
  - サーバのダウンを認識したときに実行されます。詳細な実行条件は「7.1.1. 強制停止実行条件」を参照してください。
- 定期チェック
  - サーバを強制停止する装置や基盤システムと通信を行うことにより、強制停止を実行できる状態であるかどうかをチェックします。チェックの結果に応じて、強制停止リソースのステータスは "正常" (強制停止を実行可能) または "異常" (強制停止を実行不可能) に変化します。
  - クラスタサービス起動中に、一定時間ごとに実行されます。

7.1.1 強制停止実行条件

- 以下の場合には強制停止を実行しません。
  - サーバダウンする前にフェイルオーバグループが正常に停止した場合
  - [clpdown] コマンド、OS のシャットダウンコマンド、Cluster WebUI でサーバをシャットダウンし、フェイルオーバグループが正常に停止した場合

  - [clpcl] コマンド、Cluster WebUI でクラスタを停止し、フェイルオーバグループが正常に停止した場合
  - サーバがダウンし、ダウンしたサーバから他のサーバにフェイルオーバさせるフェイルオーバグループが無い場合。

    (ダウンしたサーバでフェイルオーバグループが活性していない場合も含みます。)

- 以下の場合には強制停止を実行します。
  - サーバがダウンし、ダウンしたサーバから他のサーバにフェイルオーバさせるフェイルオーバグループが有る場合。

7.2 物理環境における強制停止を理解する

7.2.1 BMC 強制停止リソースの設定

BMC 強制停止リソースでは、IPMI コマンドを使用する方法と、 Redfish API を使用する方法があります。

BMC 強制停止リソースのパラメータ設定

BMC 強制停止リソースでは下記のパラメータを設定してください。
IPMI コマンドではコマンドのオプションに指定するパラメータになります。
Redfish API ではリクエストに指定するパラメータになります。

パラメータ	サーバのプロパティの BMC タブの設定項目
ip_address	IP アドレス
username	ユーザ名
password	パスワード

BMC 強制停止リソースで使用する IPMI コマンド

BMC 強制停止リソースで IPMI コマンドを使用するためには、各クラスタサーバに ipmitool をインストールする必要があります。

BMC 強制停止リソースの強制停止では以下のコマンドが実行されます。

強制停止アクション	コマンド
BMC パワーオフ	ipmitool -H *ip_address* -U *username* -P *password* power off
BMC リセット	ipmitool -H *ip_address* -U *username* -P *password* power reset
BMC パワーサイクル	ipmitool -H *ip_address* -U *username* -P *password* power cycle
BMC NMI	ipmitool -H *ip_address* -U *username* -P *password* power diag

上記コマンドに失敗した場合以下のコマンドを実行します。

強制停止アクション	コマンド
BMC パワーオフ	ipmitool -H *ip_address* -*I lanplus* -U *username* -P *password* power off
BMC リセット	ipmitool -H *ip_address* -*I lanplus* -U *username* -P *password* power reset
BMC パワーサイクル	ipmitool -H *ip_address* -*I lanplus* -U *username* -P *password* power cycle
BMC NMI	ipmitool -H *ip_address* -*I lanplus* -U *username* -P *password* power diag

BMC 強制停止リソースの定期チェックおよび強制停止実行後の停止チェックでは以下のコマンドが実行されます。

定期チェックコマンド **停止チェックコマンド**
ipmitool -H *ip_address* -U *username* -P *password* power status

上記コマンドに失敗した場合以下のコマンドを実行します。

定期チェックコマンド **停止チェックコマンド**
ipmitool -H *ip_address* -*I lanplus* -U *username* -P *password* power status

BMC 強制停止リソースで使用する API

BMC 強制停止リソースで Redfish API を使用した場合、強制停止では以下の API を使用します。

強制停止アクション	API

BMC パワーオフ	POST
	https://{*ip_address*}/redfish/v1/Systems/1/Actions/ComputerSystem.Reset
	Content-Type: application/json
	Body :
	{
	"ResetType" : "ForceOff"
	}

BMC リセット	POST
	https://{*ip_address*}/redfish/v1/Systems/1/Actions/ComputerSystem.Reset
	Content-Type: application/json
	Body :
	{
	"ResetType" : "ForceRestart"
	}

BMC パワーサイクル	POST
	https://{*ip_address*}/redfish/v1/Systems/1/Actions/ComputerSystem.Reset
	Content-Type: application/json
	Body :
	{
	"ResetType" : "PowerCycle"
	}

次のページに続く

表 7.5 – 前のページからの続き

強制停止アクション	API

BMC NMI	POST
	https://{*ip_address*}/redfish/v1/Systems/1/Actions/ComputerSystem.Reset
	Content-Type: application/json
	Body :
	{
	"ResetType" : "Nmi"
	}

BMC 強制停止リソースの定期チェックおよび強制停止実行後の停止チェックでは以下の API を使用します。

定期チェック **停止チェック**
GET https://{*ip_address*}/redfish/v1/Systems/1

7.2.2 BMC 強制停止リソースの注意事項

- BMC の注意事項について

  『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 - 「BMC (Baseboard Management Controller) による制御について」を参照してください。

- 強制停止の影響点について

  強制停止機能を使用すると OS やサーバの状態によらず強制的にパワーオフ、リセット、パワーサイクル、NMI を行うため以下の機能が影響を受けます。

  – ダンプ採取

    ダンプ採取中であることが認識できないので、ダンプ採取の処理中であってもパワーオフ、リセット、パワーサイクルが発生しダンプ採取が完了しません。

  – ハートビートタイムアウト以内の電源オン操作

    ハートビートタイムアウト時間内に保守などの目的でサーバの電源を再度オンにした場合、ハートビートタイムアウト経過後にパワーオフ、リセット、パワーサイクル、NMI が発生することがあります。

- BMC のネットワーク設定について

  強制停止リソースを使用する場合は、iLO 共有ネットワークポートを無効に設定してください。

  BMC のマネージメント用 LAN ポートの IP アドレスと OS が使用する IP アドレスの間で通信ができるように設定をしてください。BMC のマネージメント用のネットワークが 閉塞している環境では本機能は使用できません。

  BMC のマネージメント用 LAN ポートに設定した IP アドレスと同じ IP アドレスを BMC 強制停止のプロパティの サーバ一覧タブの編集ボタンから BMC の入力に設定してください。

  BMC のマネージメント用 LAN ポートの IP アドレスなどの設定方法はサーバのマニュアルなどを参照してください。

- 強制停止アクションについて

  Redfish API による強制停止アクションについてはサーバ機種により対応していないアクションがあります。

  使用可能な強制停止アクションについては、ご利用のサーバを確認してください。

- 強制停止機能を使用する場合、各サーバの BMC の IP アドレス、ユーザ名、パスワードの設定が必須です。ユーザ名には必ずパスワード登録されているものを設定してください。

7.3 vCenter 環境における強制停止を理解する

7.3.1 vCenter 強制停止リソースの設定

vCenter 強制停止リソースでは、vSphere Automation API を使用する方法と、 VMware vSphere Command Line Interface (vCLI) を使用する方法があります。

VMware vSphere 7.0 Update 3 以降の環境では、VMware vSphere Command Line Interface (vCLI) を使用できません。また、VMware vSphere 7.0 Update 2 より前の環境では、vSphere Automation API を使用できません。

vCenter 強制停止リソースのパラメータ設定

vCenter 強制停止リソースでは下記のパラメータを設定してください。
vSphere Automation API ではリクエストに指定するパラメータになります。
VMware vSphere Command Line Interface (vCLI) ではコマンドのオプションに指定するパラメータになります。

パラメータ	vCenter 強制停止のプロパティの vCenter タブの設定項目	vCenter 強制停止のプロパティのサーバー一覧の編集［仮想マシン名の入力］設定項目
ip_address	IP アドレス	-
username	ユーザ名	-
password	パスワード	-
virtualmachine	-	仮想マシン名
datacenter	-	データセンター名

vCenter 強制停止リソースで使用する API

vCenter 強制停止リソースで vSphere Automation API を使用した場合、以下の API が実行されます。

セッションを作成し、セッション ID(api_session_id) を取得します。

セッション作成
curl -k -X POST -u {*username*}:{*password*} https://{*ip_address*}/api/session

データセンター情報からデータセンター ID(datacenter_id) を取得します。

データセンター情報取得
curl -k -X GET https://{*ip_address*}/api/vcenter/datacenter?names={*datacenter*} -H "vmware-api-session-id: {api_session_id}"

仮想マシン情報から、電源状態と仮想マシン ID(vm_id）を取得します。
電源状態は、vCenter 強制停止リソースの定期チェックと強制停止実行後の停止チェックで利用します。

仮想マシン情報取得
curl -k -X GET https://{*ip_address*}/api/vcenter/vm?names={*virtualmachine*}&datacenters={datacenter_id} -H "vmware-api-session-id: {api_session_id}"

仮想マシンのゲスト OS の強制停止を実行します。

強制停止	
パワーオフ	curl -k -X POST https://{*ip_address*}/api/vcenter/vm/{vm_id}/power?action=stop -H "vmware-api-session-id: {api_session_id}"
リセット	curl -k -X POST https://{*ip_address*}/api/vcenter/vm/{vm_id}/power?action=reset -H "vmware-api-session-id: {api_session_id}"

作成したセッションを削除します。

セッション削除
curl -k -X DELETE https://{*ip_address*}/api/session -H "vmware-api-session-id: {api_session_id}"

vCenter 強制停止リソースで使用する vCLI コマンド

仮想マシンのゲスト OS の強制停止には、VMware vSphere Command Line Interface (vCLI) の [vmcontrol] コマンドを使用します。
強制停止リソースの状態定期チェック、強制停止実行後の停止チェックには [vminfo] コマンドを使用します。

vCenter 強制停止リソースの強制停止では以下のコマンドが実行されます。

強制停止コマンド	
パワーオフ	vmcontrol.pl --server *ip_address* --username *username* --password *password* --vmname *virtualmachine* --datacenter *datacenter* --operation poweroff
リセット	vmcontrol.pl --server *ip_address* --username *username* --password *password* --vmname *virtualmachine* --datacenter *datacenter* --operation reset

vCenter 強制停止リソースの定期チェックでは以下のコマンドが実行されます。

定期チェックコマンド
vminfo.pl --server *ip_address* --username *username* --password *password* --vmname *virtualmachine* --datacenter *datacenter* --powerstatus "poweredOn"

vCenter 強制停止実行後の停止チェックでは以下のコマンドが実行されます。

停止チェックコマンド
vminfo.pl --server *ip_address* --username *username* --password *password* --vmname *virtualmachine* --datacenter *datacenter* --powerstatus "poweredOff"

7.3.2 vCenter 強制停止リソースの注意事項

- 仮想マシンのゲスト OS の強制停止について

  パワーオフ動作、リセット動作のみが実行可能です。また、以下の場合に本機能は使用できません。

  - vSphere 基盤 ： VMware vCenter Server との通信が行えない場合

- 強制停止の影響点について

  強制停止機能を使用すると OS やサーバの状態によらず強制的にパワーオフ、リセットを行うため以下の機能が影響を受けます。

  - ダンプ採取

    ダンプ採取中であることが認識できないので、ダンプ採取の処理中であってもパワーオフ、リセットが発生しダンプ採取が完了しません。

  - ハートビートタイムアウト以内の電源オン操作

    ハートビートタイムアウト時間内に保守などの目的でサーバの電源を再度オンにした場合、ハートビートタイムアウト経過後にパワーオフ、リセットが発生することがあります。

7.4 AWS 環境における強制停止を理解する

7.4.1 AWS 強制停止リソースの設定

AWS 強制停止リソースを使用するためには、AWS Command Line Interface (AWS CLI) をインストールする必要があります。

クラウド環境固有の設定、注意事項については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 -「AWS 環境における時刻同期」および「AWS 環境における IAM の設定について」を参照してください。

AWS 強制停止リソースで使用するコマンド

AWS インスタンスの強制停止、強制停止リソースの状態定期チェック、強制停止実行後の停止チェックには、AWS Command Line Interface (AWS CLI) のコマンドを使用します。

コマンド実行時の下記のオプション値を設定してください。

コマンドの オプション	AWS 強制停止のプロパティの サーバー覧の編集［インスタンスの入力 ］設定項目
--instance-ids *instance-ids*	インスタンス ID

AWS 強制停止リソースの強制停止では以下のコマンドが実行されます。

強制停止アクション	強制停止コマンド
stop	aws ec2 stop-instances --instance-ids *instance-ids* --force
reboot	aws ec2 reboot-instances --instance-ids *instance-ids*

AWS 強制停止リソースの定期チェックでは以下のコマンドが実行されます。

強制停止アクション	定期チェックコマンド
stop	aws ec2 stop-instances --instance-ids *instance-ids* --dry-run aws ec2 describe-instances --instance-ids *instance-ids* aws ec2 describe-instance-attribute --instance-ids *instance-ids* --attribute disableApiStop
reboot	aws ec2 reboot-instances --instance-ids *instance-ids* --dry-run aws ec2 describe-instances --instance-ids *instance-ids*

AWS 強制停止実行後の停止チェックでは以下のコマンドが実行されます。

停止チェックコマンド
aws ec2 describe-instances --instance-ids *instance-ids* --filters \"Name=instance-state-name,Values=stopped\"

7.4.2 AWS 強制停止リソースの注意事項

- インスタンスの強制停止について

  stop 動作、reboot 動作のみが実行可能です。

- 強制停止の影響点について

  強制停止機能を使用すると OS やサーバの状態によらず強制的に stop、reboot を行うため以下の機能が影響を受けます。

  - ダンプ採取

    ダンプ採取中であることが認識できないので、ダンプ採取の処理中であっても stop、reboot が発生しダンプ採取が完了しません。

  - ハートビートタイムアウト以内の電源オン操作

    ハートビートタイムアウト時間内に保守などの目的でサーバの電源を再度オンにした場合、ハートビートタイムアウト経過後に stop、reboot が発生することがあります。

- AWS の [停止保護] の設定について

  [インスタンスの設定] の [停止保護] を有効化している場合、[強制停止アクション] を [stop] に設定していると強制停止と定期チェックが失敗します。

CLUSTERPRO で強制停止機能を使用していて、かつ [強制停止アクション] を [stop] に設定する場合は、本設定は有効化しないでください。

- クラスタ構成について

  マルチリージョン環境で構成されたクラスタの場合、強制停止機能は使用できません。

7.5 Azure 環境における強制停止を理解する

7.5.1 Azure 強制停止リソースの設定

Azure 強制停止リソースを使用するためには、Azure CLI をインストールする必要があります。

クラウド環境固有の設定、注意事項については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」-「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」-「Azure 環境における設定について」および「Azure 環境における IAM の設定について」を参照してください。

Azure 強制停止リソースで使用するコマンド

Azure インスタンスの強制停止、強制停止リソースの状態定期チェック、強制停止実行後の停止チェックには、Azure CLI のコマンドを使用します。

コマンド実行時の下記のオプション値を設定してください。

コマンドのオプション	Azure 強制停止のプロパティの Azure タブの設定項目	Azure 強制停止のプロパティのサーバー一覧の編集［仮想マシン名の入力］設定項目
--name/-n	-	仮想マシン名
--username/-u	アプリケーション ID	-
--tenant/-t	テナント ID	-
--certificate/--password/-p	サービスプリンシパルのファイルパス	-
--resource-group/-g	リソースグループ名	-

Azure CLI コマンドを使用するために以下のコマンドが実行されます。

Azure CLI へのログイン (Azure CLI のバージョンが 2.67.0 以降の場合)
az login --service-principal -u *MyApplicationId* --certificate *MyCertfile.pem* --tenant *MyTenantId*

Azure CLI へのログイン (Azure CLI のバージョンが 2.66.0 以前の場合)
az login --service-principal -u MyUserUri -p MyCertfile.pem --tenant MyTenantId

Azure 強制停止リソースの強制停止では以下のコマンドが実行されます。

強制停止アクション	強制停止コマンド
stop and deallocate[*1]	az vm deallocate -g *MyResourceGroup* -n *MyVm* --no-wait
stop only[*2]	az vm stop -g *MyResourceGroup* -n *MyVm* --no-wait --skip-shutdown
reboot	az vm restart -g *MyResourceGroup* -n *MyVm* --no-wait

Azure 強制停止リソースの定期チェックでは以下のコマンドが実行されます。

定期チェックコマンド
az vm get-instance-view -g *MyResourceGroup* -n *MyVm*

Azure 強制停止実行後の停止チェックでは以下のコマンドが実行されます。

停止チェックコマンド
az vm get-instance-view -g *MyResourceGroup* -n *MyVm*

7.5.2 Azure 強制停止リソースの注意事項

- インスタンスの強制停止について

  停止 (stop and deallocate, stop only) または再起動 (reboot) 動作が実行可能です。

- 強制停止の影響点について

  強制停止機能を使用すると OS やサーバの状態によらず強制的に 停止または再起動 を行うため以下の機能が影響を受けます。

  - ダンプ採取

    ダンプ採取中であることが認識できないので、ダンプ採取の処理中であっても 停止または再起動 が発生しダンプ採取が完了しません。

  - ハートビートタイムアウト以内の電源オン操作

    ハートビートタイムアウト時間内に保守などの目的でサーバの電源を再度オンにした場合、ハートビートタイムアウト経過後に 停止または再起動 が発生することがあります。

- クラスタ構成について

  マルチリージョン環境で構成されたクラスタの場合、強制停止機能は使用できません。

[*1] シャットダウンシーケンスを介してインスタンスを停止します。なお、割り当て済みリソース (パブリック IP アドレスなど) も解放するため課金されません。

[*2] シャットダウンシーケンスを介さずにインスタンスを停止します。ただし、割り当て済みリソースを保持するため課金は継続されます。

7.6 OCI 環境における強制停止を理解する

7.6.1 OCI 強制停止リソースの設定

OCI 強制停止リソースを使用するためには、Oracle Cloud Infrastructure CLI (OCI CLI) をインストールする必要があります。

クラウド環境固有の設定、注意事項については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 -「OCI 環境における CLI の設定について」および「OCI 環境におけるポリシーの設定について」を参照してください。

OCI 強制停止リソースで使用するコマンド

OCI インスタンスの強制停止、強制停止リソースの状態定期チェック、強制停止実行後の停止チェックには、Oracle Cloud Infrastructure CLI (OCI CLI) のコマンドを使用します。

コマンド実行時の下記のオプション値を設定してください。

コマンドのオプション	OCI 強制停止のプロパティのサーバー一覧の編集［インスタンスの入力 ］設定項目
--instance-ids *instance-ids*	インスタンス ID

OCI 強制停止リソースの強制停止では以下のコマンドが実行されます。

強制停止アクション	強制停止コマンド
stop	oci compute instance action --action STOP --instance-id *instance-ids*
reboot	oci compute instance action --action RESET --instance-id *instance-ids*

OCI 強制停止リソースの定期チェックでは以下のコマンドが実行されます。

定期チェックコマンド
oci compute instance get --instance-id *instance-ids*

OCI 強制停止実行後の停止チェックでは以下のコマンドが実行されます。

停止チェックコマンド
oci compute instance get --instance-id *instance-ids*

7.6.2 OCI 強制停止リソースの注意事項

- インスタンスの強制停止について

  stop 動作、reboot 動作のみが実行可能です。

- 強制停止の影響点について

  強制停止機能を使用すると OS やサーバの状態によらず強制的に stop、reboot を行うため以下の機能が影響を受けます。

  - ダンプ採取

    ダンプ採取中であることが認識できないので、ダンプ採取の処理中であっても stop、reboot が発生しダンプ採取が完了しません。

  - ハートビートタイムアウト以内の電源オン操作

    ハートビートタイムアウト時間内に保守などの目的でサーバの電源を再度オンにした場合、ハートビートタイムアウト経過後に stop、reboot が発生することがあります。

- クラスタ構成について

  マルチリージョン環境で構成されたクラスタの場合、強制停止機能は使用できません。

7.7 任意のスクリプトを使用した強制停止を理解する

7.7.1 カスタム強制停止リソースの設定

サーバのダウンを認識したときに 残りのサーバ (正常なサーバ) でユーザが作成した任意のスクリプトを実行する機能です。スクリプトを記述することで、ダウンしたサーバを強制的に停止させることが可能になります。

記述されたスクリプトは、「強制停止実行」と「定期チェック」の両方の動作で実行されます。動作に応じて適切な処理が行われるように、後述の環境変数を使った条件分岐処理を記述してください。

任意のスクリプトで使用する環境変数

CLUSTERPRO はスクリプトを実行する場合に、定期チェックの実行か強制停止の実行か、どのサーバがダウンしたかなどの情報を環境変数にセットします。

スクリプト内で下図の環境変数を使用することができます。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_FORCESTOP_MODE ・・・モード	0 : 定期チェック時 1 : 強制停止実行時	実行されるモードを示します。 モード毎の処理の分岐に使用できます。
CLP_SERVER_DOWN ・・・ダウンサーバ名	サーバ名	ダウンしたサーバ名を示します。 定期チェック時は "" がセットされます。
CLP_SERVER_LOCAL ・・・ローカルサーバ名	サーバ名	スクリプトを実行するサーバ名を示します。

任意のスクリプトの戻り値

スクリプトが正常終了する時には戻り値として 0 を返却してください。

カスタム強制停止リソースの設定の詳細については本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「フェンシングタブ」 - 「強制停止」 - 「カスタム強制停止のプロパティ」を参照してください。

7.7.2 カスタム強制停止リソースの注意事項

- サーバを停止させる処理はお客様にて用意し、強制停止スクリプトに記述してください。
- 定期チェックとして実行すべき処理が無い場合は、定期チェックとして実行された際に何もせずに終了 (戻り値 0 を返却) するように処理を記述してください。

7.8 強制停止リソースの設定に関する注意事項

- 1 つのクラスタには 1 つの強制停止リソースのみを設定可能です。
- 強制停止リソースを設定する場合、ネットワークパーティション解決リソースを併せて設定することを推奨します。
- 強制停止リソースを設定する場合、クラスタを構成する全てのサーバで強制停止リソースを使用するように設定する必要があります。
- 強制停止リソース実行中のフェイルオーバグループの両系活性を防止するために、サービス起動遅延時間を以下となるように設定してください。

  サービス起動遅延時間 >= 強制停止リソースの強制停止タイムアウト + 強制停止リソースの停止完了待ち時間 + ハートビートタイムアウト + ハートビートインターバル

  サービス起動遅延時間につきましては 「CLUSTERPRO のサービス起動時間を調整する (必須)」 を参照してください。

第 8 章

その他の設定情報

本章では、その他の監視設定や通報設定に関する情報について記載します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 8.1. シャットダウン監視
- 8.2. *bonding*
- 8.3. アラートサービス
- 8.4. *SNMP* 連携
- 8.5. 非正規停止後のクラスタサービスの自動起動禁止
- 8.6. サーバグループ間自動フェイルオーバ時の猶予時間待ち合わせ
- 8.7. *Witness* サーバサービス
- 8.8. サーバ擬似障害

8.1 シャットダウン監視

8.1.1 シャットダウン監視とは?

OS シャットダウン中に、OS がストールしているか否か監視します。
クラスタデーモンは OS がストールしていると判断すると強制的にリセットします。

8.1.2 シャットダウン監視を表示/変更するには

- [常に実行する]
  シャットダウン監視をします。ハートビートタイムアウト （「5. ハートビートリソースの詳細」を参照してください。） を、アプリケーションの終了時間を含めて OS がシャットダウンする時間より長い時間に設定する必要があります。
- [グループ非活性処理に失敗した場合のみ実行する]
  グループの非活性処理に失敗した場合のみシャットダウン監視をします。ハートビートタイムアウト （「5. ハートビートリソースの詳細」を参照してください。） を、アプリケーションの終了時間を含めて OS がシャットダウンする時間より長い時間に設定する必要があります。共有ディスク、ミラーディスク、ハイブリッドディスクを使用する場合は [グループ非活性処理に失敗した場合のみ実行する] を選択することを推奨します。
- [実行しない]
  シャットダウン監視をしません。

8.1.3 シャットダウン監視の方法

シャットダウン監視の監視方法は以下のとおりです。

- 監視方法 softdog
  監視方法が softdog の場合、softdog ドライバを使ってタイマを設定します。
- 監視方法 ipmi
  監視方法が ipmi の場合、OpenIPMI を使ってタイマを設定します。OpenIPMI がインストールされていない場合、インストールする必要があります。ipmi については「ユーザ空間モニタリソースを理解する」を参照してください。
- 監視方法 keepalive
  監視方法が keepalive の場合、CLUSTERPRO の clpkhb ドライバと clpka ドライバを使ってタイマを設定します。

注釈:

clpkhb ドライバ、clpka ドライバが動作するディストリビューション、kernel バージョンについては必ず『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 -「CLUSTERPRO Server の動作環境」 -「動作可能なディストリビューションと kernel」で確認してください。

ディストリビュータがリリースするセキュリティパッチを既に運用中のクラスタへ適用する場合 (kernel バージョンが変わる場合) にも確認してください。

8.1.4 SIGTERM の設定

OS シャットダウン時に SIGTERM が発行されます。[SIGTERM を有効にする] の設定によりシャットダウン監視の有効範囲と OS が正常にシャットダウンした際の挙動が変わります。

監視方法が keepalive の場合は、監視方法が softdog の場合と同じ挙動となります。

Red Hat Enterprise Linux 8 系 OS 以降の場合、監視方法によらず [SIGTERM を有効にする] を ON に設定してください。

- 監視方法 softdog

  シャットダウン成功時 (監視方法が softdog、SIGTERM が有効の場合)

  (a) コマンド（clpstdn、clpdown、shutdown、reboot など）を発行します。

  (b) シャットダウン監視を開始します。

  (c) OS シャットダウンが開始されます。

  (d) シャットダウン処理の途中で OS が SIGTERM を発行すると、SIGTERM が有効になっているため、シャットダウン監視が終了します。

  (e) OS シャットダウンが成功します。

  (d)〜(e) の間、ストールを検出することができません。

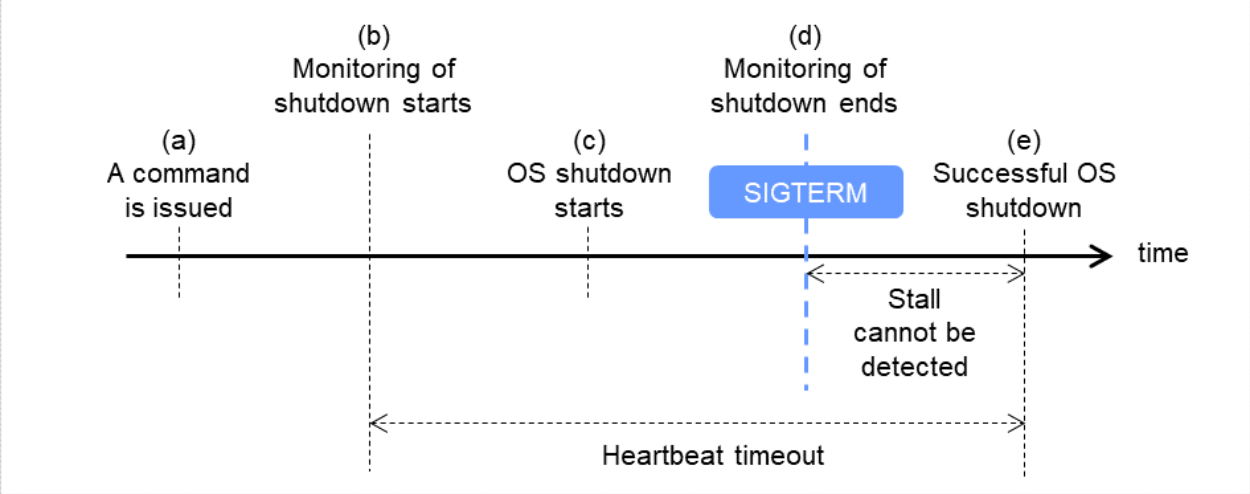


図 8.1　シャットダウン成功時（監視方法が softdog、SIGTERM が有効の場合）

シャットダウン成功時 (監視方法が softdog、SIGTERM が有効でない場合)

(a) コマンド（clpstdn、clpdown、shutdown、reboot など）を発行します。

(b) シャットダウン監視を開始します。

(c) OS シャットダウンが開始されます。

(d) シャットダウン処理の途中で OS が SIGTERM を発行しても、SIGTERM が無効になっているため、シャットダウン監視はこの時点で終了しません。

(e) シャットダウン監視は終了し、softdog ドライバがアンロードされます。
OS シャットダウンが成功します。

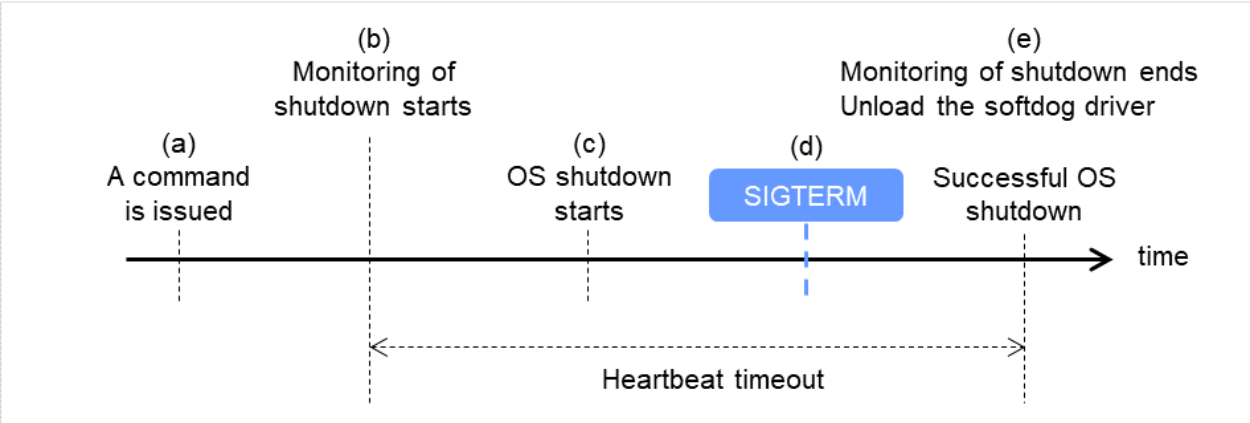


図 8.2　シャットダウン成功時（監視方法が softdog、SIGTERM が有効でない場合）

- 監視方法 ipmi

シャットダウン成功時 (監視方法が ipmi, SIGTERM が有効の場合)

(a) コマンド（clpstdn、clpdown、shutdown、reboot など）を発行します。

(b) シャットダウン監視を開始します。

(c) OS シャットダウンが開始されます。

(d) シャットダウン処理の途中で OS が SIGTERM を発行すると、SIGTERM が有効になっているため、シャットダウン監視が終了します。

(e) OS シャットダウンが成功します。

(d)〜(e) の間、ストールを検出することができません。

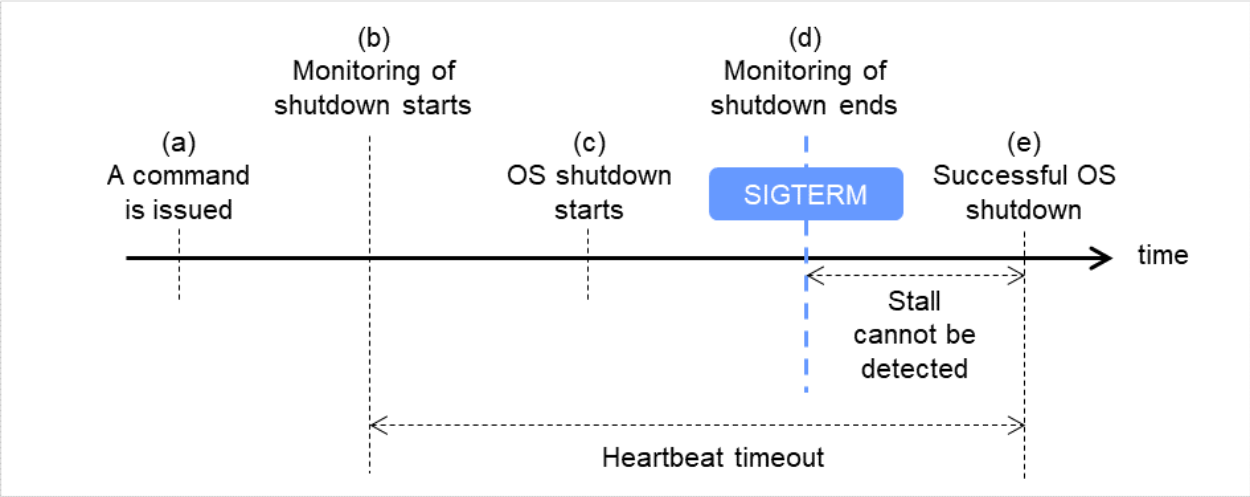


図 8.3　シャットダウン成功時（監視方法が ipmi, SIGTERM が有効の場合）

シャットダウン成功時 (監視方法が ipmi、SIGTERM が有効でない場合)

(a) コマンド（clpstdn、clpdown、shutdown、reboot など）を発行します。

(b) シャットダウン監視を開始します。

(c) OS シャットダウンが開始されます。

(d) シャットダウン処理の途中で OS が SIGTERM を発行しても、SIGTERM が無効になっているため、シャットダウン監視はこの時点で終了しません。

(e) OS シャットダウンが成功します。

(f) リセットが発生します。

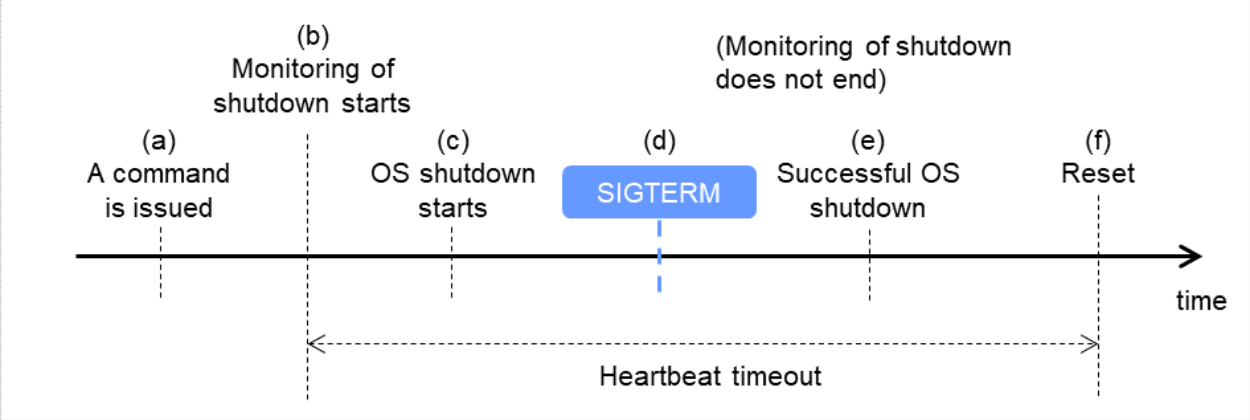


図 8.4　シャットダウン成功時 （監視方法が ipmi、SIGTERM が有効でない場合）

- ストールが発生しないで正常にシャットダウンが完了した場合も ipmi によってリセットが発生します。
- ソフトウェア電源 OFF が可能なサーバではリセットは発生しません。

監視方法が ipmi の場合、SIGTERM を有効にする設定を推奨します。

- OS シャットダウンでストールが発生した場合

シャットダウンストール検出時

(a) コマンド（clpstdn、clpdown、shutdown、reboot など）を発行します。

(b) シャットダウン監視を開始します。

(c) OS シャットダウンが開始されます。

(d) OS シャットダウン途中でストールが発生します。

(e) リセットが発生します。

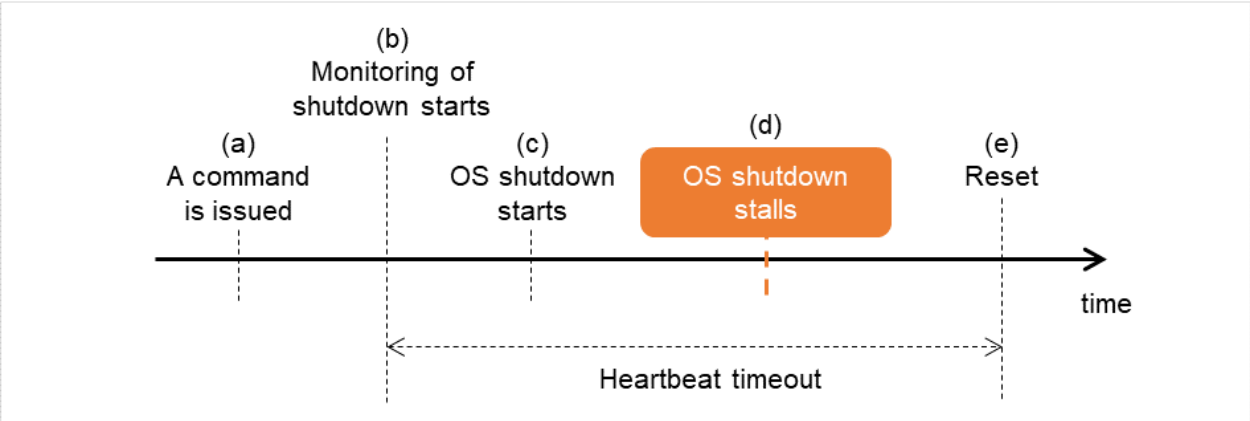


図 8.5　シャットダウンストール検出時

8.1.5 ハートビートタイムアウトを使用する

シャットダウン監視のタイムアウト値をハートビートタイムアウト値と連動させます。

8.1.6 タイムアウト

シャットダウン監視のタイムアウト値としてハートビートタイムアウト値を使用しない 場合にタイムアウト値を指定します。

サーバダウン検出によるフェイルオーバが発生した際に両系活性を回避するため、ハートビートタイムアウト値以下の値を設定する必要があります。

8.2 bonding

8.2.1 フローティング IP リソース

注意事項

bonding モードに "active-backup" を指定すると、スレーブインターフェイスの切り替えの際、一時的に通信が途絶えることがあります。

bonding 設定例

注釈: インタコネクトの IP アドレス設定には、IP アドレスのみ設定してください。

bonding 上にフローティング IP リソースを使用する設定例を示します。

Device	Slave	Mode
bond0		
	eth0	active-backup(1)
	eth1	balance-tlb(5)
bond0		
	eth0	active-backup(1)
	eth1	balance-tlb(5)

図の Server 1、Server 2 では スレーブインターフェース eth0、eth1 を bonding でまとめて、マスターインタフェース bond0 を構成しています。また、Server1、Server2 へアクセスするため、FIP リソースに IP アドレスが設定されています。クラスタサーバと同一 LAN 上のホスト、リモート LAN 上のホスト、ともに FIP を使用してクラスタサーバと接続することができます。ルータにおいて、FIP を使用するための特別な設定は必要ありません。

- FIP リソース IP アドレス: 192.168.1.3

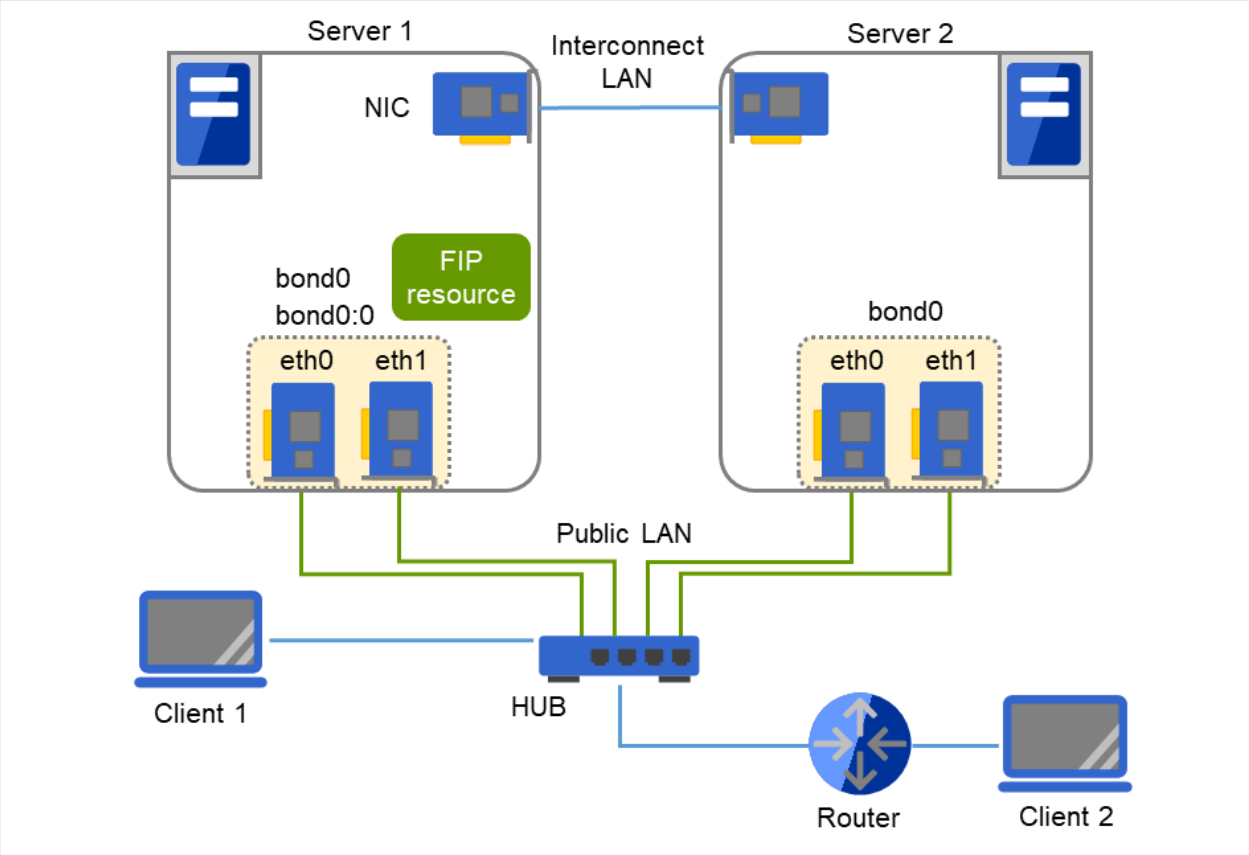


図 8.6　bonding 上でのフローティング IP リソース使用例

Server 1 での ifconfig によるフローティング IP リソースの活性状態は以下のようになります。(bonding mode は、"balance-tlb(5)" を指定。)

```
$ ifconfig
bond0   Link encap:Ethernet HWaddr 00:00:01:02:03:04
        inet addr:192.168.1.1 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
        UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        RX packets:6807     errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:2970     errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:0
        RX bytes:670032 (654.3 Kb)  TX bytes:189616 (185.1 Kb)

bond0:0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:00:01:02:03:04
        inet addr:192.168.1.3 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
        UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        RX packets:236 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:2239 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
        collisions:0 txqueuelen:0
        RX bytes:78522 (76.6 Kb)  TX bytes:205590 (200.7 Kb)

eth0    Link encap:Ethernet HWaddr 00:00:01:02:03:04
        UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        RX packets:3434     errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:1494     errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:332303 (324.5 Kb)  TX bytes:94113 (91.9 Kb)
        Interrupt:18 Base address:0x2800 Memory:fc041000-fc041038

eth1    Link encap:Ethernet HWaddr 00:00:05:06:07:08
        UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        RX packets:215      errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:1627     errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:77162 (75.3 Kb)  TX bytes:141394 (138.0 Kb)
        Interrupt:19 Base address:0x2840 Memory:fc042000-fc042038

eth2    Link encap:Ethernet HWaddr 00:00:09:10:11:12
        inet addr:192.168.2.1 Bcast:192.168.2.255 Mask: 255.255.255.0
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
        RX packets:47 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:1525 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:2820 (2.7 Kb)  TX bytes:110113 (107.5 Kb)
        Interrupt:24 Base address:0x3000 Memory:fc500000-fc500038
```

- 上記において、"bond0" のブロックは eth0、eth1 を bonding 化したデバイスの情報です。パブリック LAN、2 番目のインタコネクトに使用するデバイスです。
- "bond0:0" のブロックは、"bond0" 上で活性したフローティング IP アドレスの情報を示しています。
- "eth2" は、1 番目のインタコネクトに使用するデバイスです。

8.2.2 ミラーディスクコネクト

注意事項

bonding 上でミラーディスクコネクトを使用すると、スレーブインターフェイスの切り替えの際、一時的に通信が途絶えます。ミラーリング処理のタイミングによっては、bonding の切り替えが完了したあとにミラー復帰が実行されることがあります。

bonding 設定例

bonding 上にミラーディスクコネクトを使用する設定例を示します。

Cluster Server	Device	Slave	Mode
Server 1	bond0		
		eth1	balance-rr(0)
		eth2	active-backup(1)
			balance-tlb(5)
Server 2	bond0		
		eth1	balance-rr(0)
		eth2	active-backup(1)
			balance-tlb(5)

8.3 アラートサービス

8.3.1 アラートサービスとは?

CLUSTERPRO アラートサービスは、CLUSTERPRO 上の業務の異常を遠隔地にいる管理者に通知する機能です。

通知方法は、以下の 3 つがあります。それぞれの通知方法によって、通知が行われる事象が異なります。

1. E メール通報

   Cluster WebUI のアラートメッセージが表示されるタイミングで、アラートの内容をメール通報します。

2. ネットワーク警告灯通報

   サーバ起動時とサーバダウン時にネットワーク警告灯通報しサーバの状態を示します。サーバが正常に終了するときは、ネットワーク警告灯を消灯します。

   メール通報とネットワーク警告灯通報は、お互いが独立して動作します。

3. SNMP トラップ送信

   Cluster WebUI のアラートメッセージが表示されるタイミングで、アラートの内容を SNMP トラップ送信します。

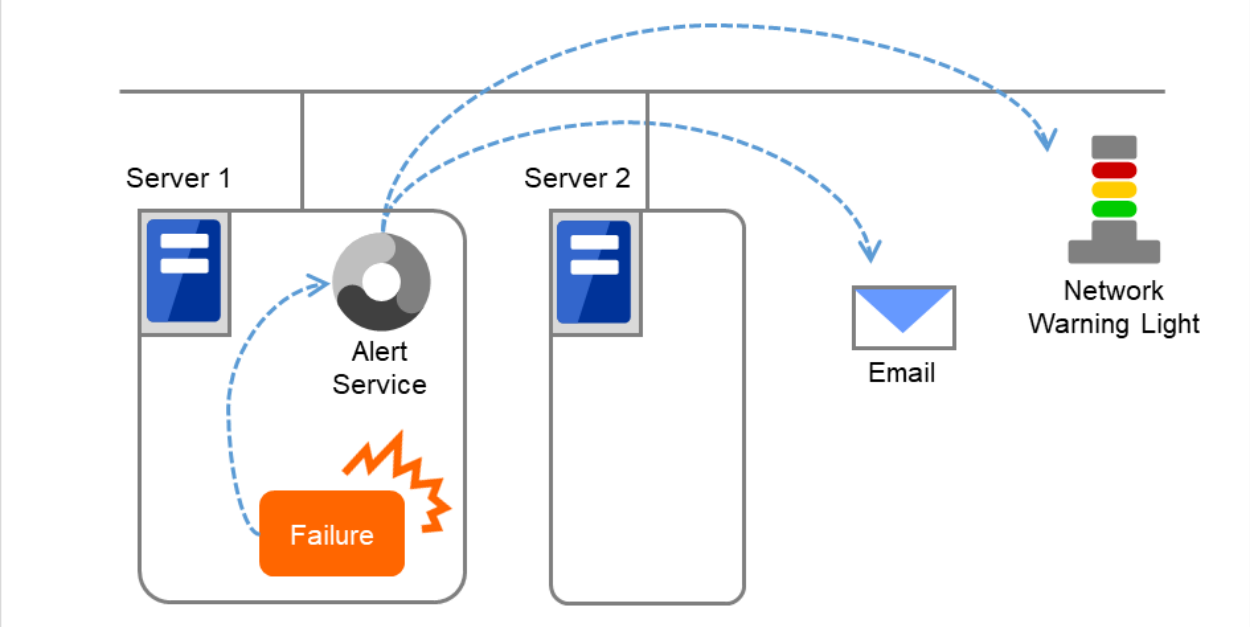


図 8.7　アラートサービス

- E メール通報を行うので、管理端末から離れている場合でも、障害発生をいち早く検知することができます。
- ネットワーク警告灯の点灯により、障害を視覚的に判断することができます。
- ネットワーク警告灯の音声ファイルの再生により、障害を音声で判断することも可能です。

- 通報先に設定したサーバに障害の内容を SNMP トラップ送信することができます。

E メール通報では下記のフォーマットでアラートの内容をメール通報します。

```
件名
    CLUSTERPRO
本文
    Message: Server [ダウンしたサーバ名] has been stopped.
    Type: nm
    ID: 2
    Host: [メール送信元 サーバ名]
    Date: [送信タイムスタンプ]
```

8.3.2 アラートサービスに関する注意事項

- E メール通報とネットワーク警告灯通報機能を使用するには CLUSTERPRO X Alert Service 6.0 for Linux が必要です。
- 本機能は、障害発生の第一報を通報することが目的であり、CLUSTERPRO 上の障害の調査や原因究明を行うものではありません。障害が発生した場合、その詳細な原因は、CLUSTERPRO のログや、syslog など他の手段で原因を判断する必要があります。
- Linux でネットワーク警告灯機能を使用する際は、rsh パッケージのインストールが必要な場合があります。

8.3.3 メール通報の動作

- Cluster WebUI のアラートメッセージと同じ内容をメール通報します。どのアラートメッセージがメール通報されるかは、本ガイドの「11. エラーメッセージ一覧」の「*syslog*、アラート、*userlog*、メール通報、*SNMP* トラップメッセージ、*Message Topic*」を参照してください。
- メール通報したいアラートを変更することもできます。詳細は、本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「アラートサービスタブ」を参照してください。

8.3.4 ネットワーク警告灯通報の動作

ネットワーク警告灯は、以下の様な動作を行います。

1. サーバ起動時

   サーバが正常に起動すると、緑を点灯します。

2. サーバ終了時

サーバが正常に終了すると、消灯します。

3. サーバダウン時

   サーバがダウンしたとき、赤を点滅します。通報は、正常なサーバがほかの異常なサーバの状態を検出して送信されるため、全てのサーバがダウンした場合、最後にダウンしたサーバのネットワーク警告灯には障害を通知することができません。

一旦点灯または点滅したネットワーク警告灯は、クラスタシャットダウン時以外は消灯しませんので、消灯させたい場合は、[clplamp] コマンドを実行してください。[clplamp] コマンドについては本ガイドの「9.2. *CLUSTERPRO* コマンド一覧」の「ネットワーク警告灯を消灯する *(clplamp* コマンド*)*」を参照してください。

音声ファイル再生に対応したネットワーク警告灯 (当社指定品) の場合、設定により音声ファイルの再生も点灯/消灯と連動して行うことができます。

8.3.5 SNMP トラップ送信の動作

- Cluster WebUI のアラートメッセージと同じ内容を SNMP トラップ送信します。どのアラート メッセージが SNMP トラップ送信されるかは、本ガイドの「11. エラーメッセージ一覧」の「*syslog*、アラート、*userlog*、メール通報、*SNMP* トラップメッセージ、*Message Topic*」を参照してください。
- SNMP トラップ送信したいアラートを変更することもできます。詳細は、本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「アラートサービスタブ」を参照してください。
- SNMP トラップの詳細については、「*SNMP* トラップ送信とは？」を参照してください。

8.4 SNMP 連携

8.4.1 SNMP 連携とは？

SNMP 連携は、CLUSTERPRO MIB 定義を元に CLUSTERPRO からの SNMP トラップ送信、SNMP マネージャからの SNMP による情報取得を可能にする機能です。

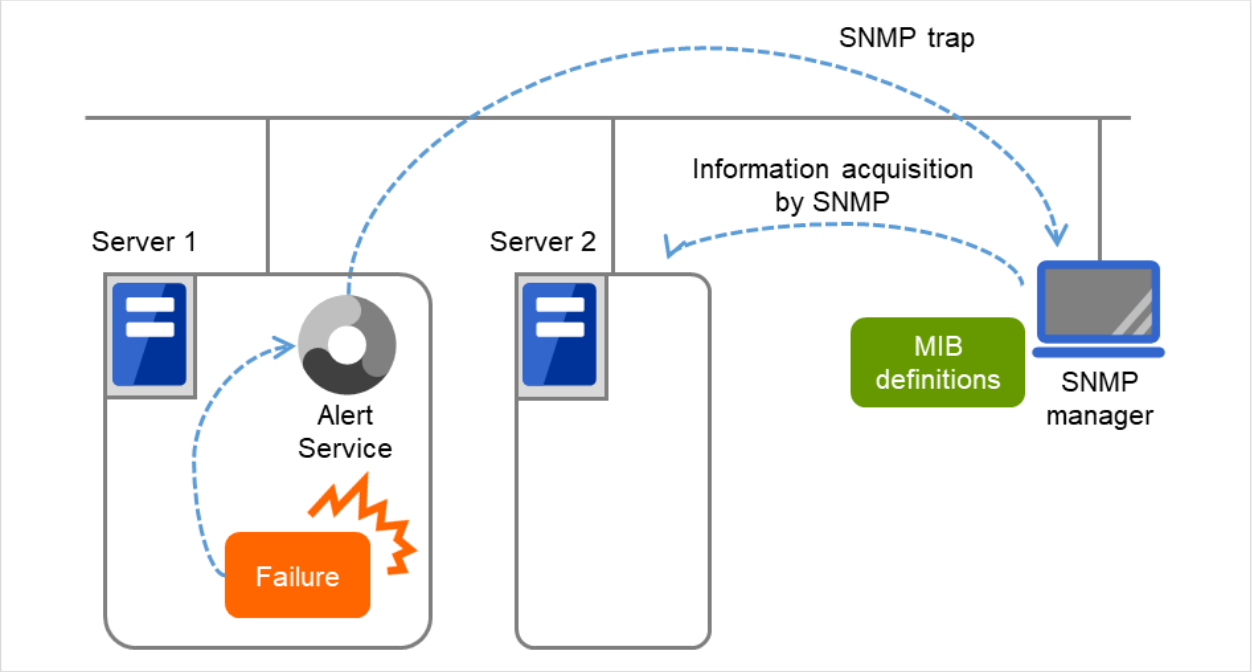


図 8.8　SNMP 連携

8.4.2 CLUSTERPRO MIB 定義とは？

SNMP 連携により送信取得される情報は、MIB 定義ファイルにまとめられています。

後述する SNMP トラップ送信、および SNMP による情報取得の機能を使用する場合、MIB 定義ファイルが必要になります。

SNMP マネージャで CLUSTERPRO からの SNMP トラップを受信したい、あるいは、SNMP マネージャからクラスタの状態を取得したいといったような場合、SNMP マネージャへ CLUSTERPRO MIB 定義ファイル を組み込んでください。

SNMP マネージャへ MIB 定義ファイルを組み込む方法については、各 SNMP マネージャのマニュアルを参照してください。

CLUSTERPRO MIB 定義ファイルは CLUSTERPRO X Media の以下に配置しています。

<CLUSTERPRO X Media>\Common\<バージョン番号>\common\mib

各 MIB 定義ファイルには以下のような意味があります。

No.	MIB 定義ファイル	説明
1.	NEC-CLUSTER-SMI.mib	CLUSTERPRO MIB ツリーのルートパスが定義されています。
2.	NEC-CLUSTER-EVENT-MIB.mib	CLUSTERPRO の SNMP トラップ送信機能に関連するトラップ定義や MIB が定義されています。
3.	NEC-CLUSTER-MANAGEMENT-MIB.mib	CLUSTERPRO の 以下の情報に関連する MIB が定義されています。 • クラスタの情報 • サーバの情報 • グループの情報

SNMP マネージャに組み込むファイルの組み合わせにより、利用できる機能が変わります。

CLUSTERPRO からの SNMP トラップを受信する場合

1. NEC-CLUSTER-SMI.mib
2. NEC-CLUSTER-EVENT-MIB.mib

SNMP による情報取得を行う場合

1. NEC-CLUSTER-SMI.mib
3. NEC-CLUSTER-MANAGEMENT-MIB.mib

8.4.3 SNMP トラップ送信とは？

SNMP トラップ送信は、Cluster WebUI のアラートメッセージと同じ内容を SNMP マネージャに送信する機能です。

トラップを送信するためには、別途 SNMP トラップの送信先の設定が必要です。本ガイドの「2. パラメータの詳細」 -「クラスタプロパティ」 -「アラートサービスタブ」より「SNMP トラップ 送信先設定」を参照して設定してください。

送信されるトラップは NEC-CLUSTER-EVENT-MIB で定義されています。

NEC-CLUSTER-EVENT-MIB で定義されている各 MIB オブジェクトを以下に示します。

clusterEventNotifications グループ

送信されるトラップを定義したグループです。ここで定義されている各 MIB オブジェクトは、以下のような意味があります。

No.	SNMP TRAP OID	説明
1.	clusterEventInformation	情報 レベルのアラートを表すトラップです。 clusterEvent グループの MIB オブジェクトを添付しています。
2.	clusterEventWarning	警告 レベルのアラートを表すトラップです。 clusterEvent グループの MIB オブジェクトを添付しています。
3.	clusterEventError	異常 レベルのアラートを表すトラップです。 clusterEvent グループの MIB オブジェクトを添付しています。

clusterEvent グループ

トラップに添付される情報が定義されたグループです。ここで定義されている各 MIB オブジェクトは、以下のような意味があります。

No.	SNMP OID	説明
1.	clusterEventMessage	アラートメッセージを表します。
2.	clusterEventID	イベント ID を表します。
3.	clusterEventDateTime	アラートの発信時刻を表します。
4.	clusterEventServerName	アラートの発信元サーバを表します。

次のページに続く

表 8.5 – 前のページからの続き

No.	SNMP OID	説明
5.	clusterEventModuleName	アラートの発信元モジュールを表します。

8.4.4 SNMP による情報取得とは？

SNMP プロトコルを利用して CLUSTERPRO の構成情報、ステータス情報の一部を取得することが可能です。ただし、CLUSTERPRO 自身は SNMP エージェントの機能を同梱していません。別途、SNMP エージェントとして Net-SNMP snmpd デーモン が必要になります。

SNMP エージェントとは？

SNMP マネージャ (ネットワーク管理ソフト) からの情報取得要求 (GetRequest, GetNextRequest) に対して、各種構成情報、ステータス情報を応答 (GetResponse) を返す機能です。

注釈: SNMP による情報取得機能を使用する場合、必ず『インストール&設定ガイド』の「SNMP 連携機能を設定するには」を実行してください。

8.4.5 SNMP 連携で取得できる MIB について

SNMP 連携機能で取得できる MIB は、NEC-CLUSTER-MANAGEMENT-MIB で定義されています。

NEC-CLUSTER-MANAGEMENT-MIB で定義されている各 MIB オブジェクトを以下に示します。

clusterGeneral グループ

クラスタ関連の情報が取得できるグループです。ここで定義されている各 MIB オブジェクトは、以下のような意味があります。

No.	SNMP OID	説明
1.	clusterName	クラスタ名を表します。
2.	clusterComment	クラスタのコメントを表します。

次のページに続く

表 8.6 – 前のページからの続き

No.	SNMP OID	説明
3.	clusterStatus	現在のクラスタのステータスを表します。 MIB の取得値と Cluster WebUI のステータスの対応は以下になります。 MIB の値　ステータス ---------- normal　[正常] caution　[警告] error　[異常] unknown　-

clusterServer グループ

サーバ関連の情報が取得できるグループです。clusterServerTable 取得時のインデックスはサーバ優先度順に並びます。ここで定義されている各 MIB オブジェクトは、以下のような意味があります。

No.	SNMP OID	説明
1.	clusterServerLocalServerIndex	現在の SNMP 情報取得要求を受けたサーバのインデックス (clusterServerIndex) を表します。
2.	clusterServerTable	サーバの情報テーブルを表します。
3.	clusterServerEntry	サーバ情報のリストを表します。 このリストのインデックスは clusterServerIndex です。
4.	clusterServerIndex	各サーバを一意に識別するインデックスを表します。
5.	clusterServerName	サーバ名を表します。
6.	clusterServerComment	サーバのコメントを表します。

次のページに続く

表 8.7 – 前のページからの続き

No.	SNMP OID	説明
7.	clusterServerStatus	現在のサーバのステータスを表します。 MIB の取得値と Cluster WebUI のステータスの対応は以下になります。 MIB の値 ステータス online [起動済] offline [停止済] caution [警告] onlinePending [起動中] offlinePending [停止中] unknown [不明]
8.	clusterServerPriority	サーバの優先順位を表します。
9.	clusterServerProductName	サーバにインストールされた CLUSTERPRO の製品名を表します。
10.	clusterServerProductVersion	サーバにインストールされた CLUSTERPRO の製品バージョンを表します。
11.	clusterServerProductInstallPath	サーバにインストールされた CLUSTERPRO のインストールパスを表します。
12.	clusterServerPlatformName	サーバのプラットフォーム名を表します。

clusterGroup グループ

グループ関連の情報が取得できるグループです。ここで定義されている各 MIB オブジェクトは、以下のような意味があります。

No.	SNMP OID	説明
1.	clusterGroupTable	グループの情報テーブルを表します。
2.	clusterGroupEntry	サーバ情報のリストを表します。 このリストのインデックスは clusterGroupIndex です。

次のページに続く

表 8.8 – 前のページからの続き

No.	SNMP OID	説明
3.	clusterGroupIndex	各グループを一意に識別するインデックスを表します。
4.	clusterGroupName	グループ名を表します。
5.	clusterGroupComment	グループのコメントを表します。
6.	clusterGroupType	グループの種別を表します。 MIB の取得値と グループの種別の対応は以下になります。 MIB の値 グループの種別 failover フェイルオーバグループ cluster 管理グループ
7.	clusterGroupStatus	現在のグループのステータスを表します。MIB の取得値と Cluster WebUI のステータスの対応は以下になります。 MIB の値 ステータス online [起動済] onlineFailure [起動失敗] offlineFailure [停止失敗] offline [停止済] unknown [不明] onlinePending [起動中] offlinePending [停止中]
8.	clusterGroupCurrentServerIndex	現在グループが活性化しているサーバのインデックス (clusterServerIndex) を表します。グループが非活性の場合、返却値は -1 になります。

8.5 非正規停止後のクラスタサービスの自動起動禁止

8.5.1 クラスタサービスの自動起動禁止とは?

Cluster WebUI によるクラスタシャットダウン/クラスタリブート/クラスタ停止、clpstdn コマンド、clpcl -t -a コマンド以外の方法で CLUSTERPRO サービスが停止した場合、次回 OS 起動時には CLUSTERPRO サービスの自動起動を禁止する機能です。

自動起動を禁止した場合、OS のシャットダウンコマンドや、Cluster WebUI によるサーバシャットダウン/サーバリブート/サーバ停止、clpdown コマンド、clpcl -t コマンドなどで CLUSTERPRO サービスを停止した場合には次回サーバ起動時には CLUSTERPRO サービスは自動起動しません。

クラスタシャットダウンやクラスタ停止を実行した場合でも、CLUSTERPRO サービスの停止処理で異常が発生した場合や、OS リセットや電源断等により停止処理が実行されなかった場合にも、次回の OS 起動時には CLUSTERPRO サービスは自動起動しません。

8.5.2 自動起動禁止を表示/変更するには

- [ダウン後自動起動する]
  自動起動を禁止しません。
- [ダウン後自動起動しない]
  クラスタシャットダウンやクラスタ停止以外の方法でサーバを停止した場合やクラスタシャットダウンやクラスタ停止が正常に終了しなかった場合に、次回 OS 起動時にクラスタサービスの自動起動を禁止します。

8.5.3 自動起動禁止の条件

自動起動を禁止する条件は以下のとおりです。

- クラスタシャットダウンやクラスタ停止以外の方法でクラスタを停止した場合
- OS のリセット、パニック、電源断等でクラスタサービスの停止処理が実行されなかった場合
- クラスタシャットダウンやクラスタ停止処理のクラスタサービスの停止処理でグループの非活性処理に失敗した場合
- クラスタを構成する一部のサーバを単体でクラスタ停止した場合:

8.5.4 自動起動禁止に関する注意事項

- OS 起動時に CLUSTERPRO サービスが自動起動しない場合は、Cluster WebUI や clpcl コマンドを使用して CLUSTERPRO サービスを起動する必要があります。
- OS 起動時に CLUSTERPRO サービスが自動起動しなかった場合には、Cluster WebUI 上のアラートメッセージ、syslog メッセージが出力されます。

8.6 サーバグループ間自動フェイルオーバ時の猶予時間待ち合わせ

8.6.1 猶予時間待ち合わせとは?

サーバグループ間の自動フェイルオーバ時に、指定した時間だけフェイルオーバの開始を待ち合わせます。サーバダウンを検出してから、猶予時間経過後にフェイルオーバが実行されます。

8.6.2 猶予時間待ち合わせ条件

下記の設定のグループのフェイルオーバを待ち合わせます。

- [情報] タブ - [サーバグループ設定を使用する] がオン
- [起動サーバ] タブ - [起動可能なサーバグループ] に複数のサーバグループが指定されている
- [属性] タブ - [フェイルオーバ属性] - [自動フェイルオーバ] - [サーバグループ内のフェイルオーバポリシを優先する] がオンかつ [サーバグループ間では手動フェイルオーバのみを有効とする] がオフ

下記の場合には、猶予時間の待ち合わせは行いません。

- 同一サーバグループ内のサーバへフェイルオーバする場合
- サーバダウン検出がサーバダウン通知による場合
- 強制停止のタイプが [使用しない] 以外に設定され、強制停止の実行に成功した場合、および強制停止を実行しない条件に当てはまる場合
- NP 解決リソースが設定されている場合

8.6.3 猶予時間待ちを表示/変更するには

「サーバグループ間のフェイルオーバ時の猶予時間」に待ち合わせる時間を指定します。

0 を指定した場合は待ち合わせを行いません。

8.6.4 猶予時間待ちの注意事項

猶予時間待ち合わせ中に、フェイルオーバ対象のグループを操作した場合には猶予時間待ちはキャンセルされフェイルオーバは実行されません。

猶予時間待ち合わせ中に、ダウンしたサーバの生存が確認できた場合には猶予時間待ちはキャンセルされフェイルオーバは実行されません。

猶予時間待ち中に、フェイルオーバ先サーバがダウンした場合、フェイルオーバ開始が猶予時間待ちよりも長くなる場合があります。

8.7 Witness サーバサービス

8.7.1 Witness サーバサービスとは？

クラスタ内の各サーバから Witness ハートビートを受信し、各サーバからのハートビート受信状況を応答として送信するサービスです。クラスタ外のサーバにインストールして使用します。

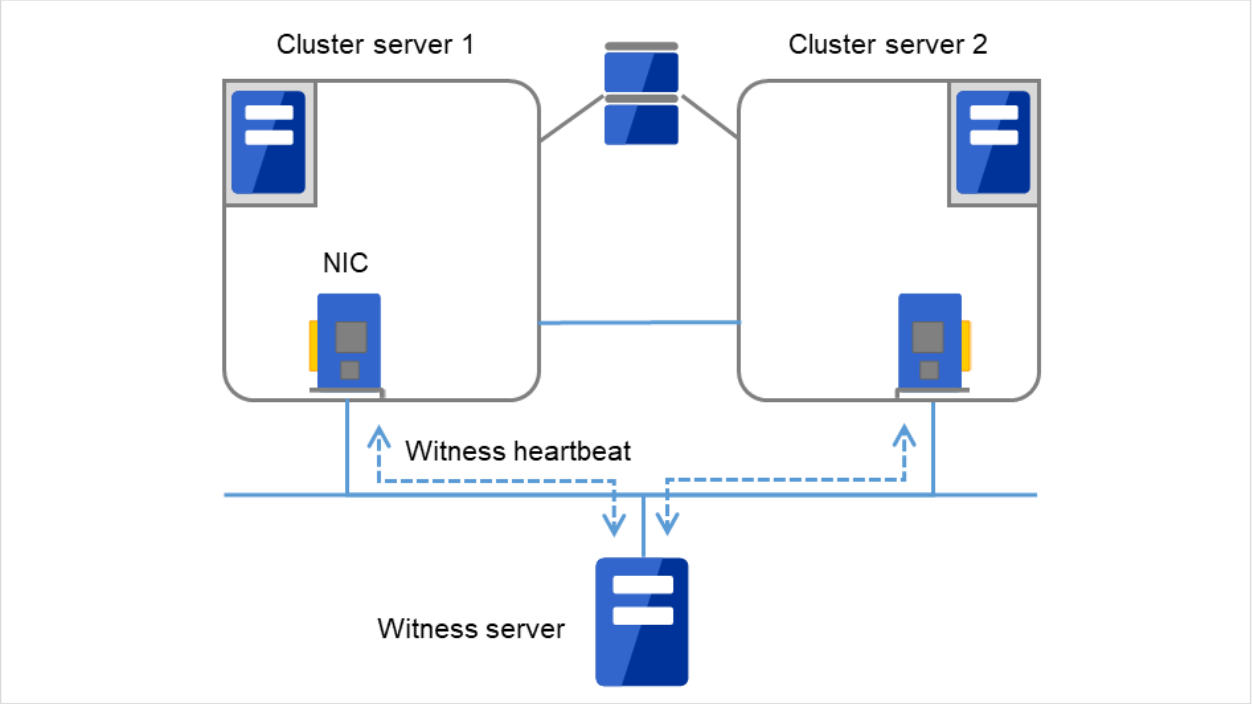


図 8.9　Witness サーバサービス

8.7.2 Witness サーバサービスに関する注意事項

- Witness サーバサービスは Node.js 環境で動作します。そのため、Witness サーバサービスのインストール前に Node.js をインストールする必要があります。
- 『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」 - 「Witness サーバの動作環境」を参照してください。

8.7.3 Witness サーバサービスのインストール方法

Node.js 環境の npm コマンドを使用してインストールします。Witness サーバサービスモジュールを任意のフォルダに格納し、以下のコマンドを実行してください。

```
> npm install --global clpwitnessd-<version>.tgz
```

Witness サーバサービスモジュールは、インストールメディアの以下のパスから取得してください。

```
Common/<バージョン>/common/tools/witnessd/clpwitnessd-<バージョン>.tgz
```

8.7.4 Witness サーバサービスの設定方法

Witness サーバサービスの設定を変更する場合、設定ファイルを直接編集します。以下のコマンド実行結果の 1 行目に表示されるフォルダを開きます。

```
> npm list --global clpwitnessd
```

(実行結果例)

```
C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\npm
`-- clpwitnessd@<version>
```

開いたフォルダ配下の node_modules\clpwitnessd に格納されている clpwitnessd.conf.js をメモ帳などのテキストエディタで編集してください。

設定項目は以下の通りです。

項目	既定値	説明
http.enable	True	HTTP サーバを実行するかどうかを指定します。 true: 実行する false: 実行しない
http.port	80	HTTP サーバの待ち受けポート番号を指定します。
http.keepalive	10000	HTTP サーバのキープアライブ時間を指定します。 [ミリ秒]

次のページに続く

表 8.9 – 前のページからの続き

項目	既定値	説明
https.enable	False	HTTPS サーバを実行するかどうかを指定します。 true: 実行する false: 実行しない
https.port	443	HTTPS サーバの待ち受けポート番号を指定します。
https.keepalive	10000	HTTPS サーバのキープアライブ時間を指定します。 [ミリ秒]
https.ssl.key	server_key.pem	HTTPS サーバで使用する秘密鍵ファイルを指定します。
https.ssl.crt	server_crt.pem	HTTPS サーバで使用する証明書ファイルを指定します。
log.directory	-	ログ出力先フォルダを指定します。
log.level	info	ログ出力レベルを指定します。 error: エラーログのみ出力 warn: error + 警告ログを出力 info: warn + 情報ログを出力 debug: info + 詳細ログを出力
log.size	1024 * 1024 * 512	ログのローテートサイズを指定します。 [バイト]
data.available	10000	クラスタサーバの通信状況データの既定の有効期限を指定します。 [ミリ秒]

8.7.5 Witness サーバサービスの実行方法

以下のコマンドを実行するとフォアグラウンドで Witness サーバサービスが起動します。Windows サービスや Linux デーモンとして実行する方法は次項「*Witness サーバサービスの OS サービス化*」を参照してください。

```
> clpwitnessd
```

8.7.6 Witness サーバサービスの OS サービス化

Witness サーバサービスが OS 起動時に開始したい場合、OS サービスとして登録する必要があります。

Witness サーバサービスの OS サービスへの登録方法 (Windows サービスコントロールマネージャ、Linux systemd の場合) を例示します。なお、OS サービスへの登録方法は環境によって異なるため、以下の情報を参考にご利用の環境に合わせて設定してください。

Windows サービスコントロールマネージャへの登録

npm パッケージ winser を使用して登録する手順を例示します。

1. npm コマンドで winser をインストールします。以下のコマンドを実行すると、winser パッケージが npm リポジトリからダウンロード後にインストールされます。

```
> npm install --global winser
```

2. 任意の場所にサービス実行用のフォルダを作成します。既定の設定では、このフォルダがログファイルや SSL 秘密鍵ファイル、SSL 証明書ファイルの格納場所になります。

3. サービス実行用フォルダの直下に winser でのサービス登録用の package.json ファイルを作成します。パスの区切り文字には \ を二つ入力してください。また、文字数の都合で改行されていますが、"start" に指定したパスは実際には 1 行です。

```
{
    "name": "clpwitnessd-service",
    "version": "1.0.0",
    "license": "UNLICENSED",
    "private": true,
    "scripts": {
        "start": "C:\\Users\\Administrator\\AppData\\Roaming\\npm\\clpwitnessd.cmd"
    }
}
```

4. winser コマンドを実行してサービスを登録、開始します。

```
> winser -i -a
```

5. 「コントロールパネル」-「管理ツール」-「サービス」から package.json の"name"に指定した名前のサービス (ex. clpwitnessd-service) が登録されていることを確認します。

Linux systemd への登録

systemd の Unit ファイルを作成して登録する手順を例示します。

1. 任意の場所にサービス実行用のディレクトリを作成します。既定の設定では、このフォルダがログファイルや SSL 秘密鍵ファイル、SSL 証明書ファイルの格納場所になります。

   (ex. /opt/clpwitnessd)

2. /etc/systemd/system に Witness サーバサービスの Unit ファイルを作成します。

   (ex. clpwitnessd.service)

```
[Unit]
Description=CLUSTERPRO Witness Server
After=syslog.target network.target

[Service]
Type=simple
ExecStart=/usr/bin/clpwitnessd
WorkingDirectory=/opt/clpwitnessd
KillMode=process
Restart=always

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

注釈: ExecStart に指定する値は、環境によって異なる場合があります。

3. systemctl コマンドを実行してサービスを登録、開始します。

```
# systemctl enable clpwitnessd
# systemctl start clpwitnessd
```

8.7.7 Witness サーバサービスのアンインストール方法

Node.js 環境の npm コマンドを使用してアンインストールします。以下のコマンドを実行してください。

「スタート」メニュー → 「Node.js」 → 「Node.js command prompt」

```
> npm uninstall --global clpwitnessd
```

8.7.8 Witness サーバサービスの OS サービス化解除

Witness サーバサービスが OS 起動時に開始されるように OS サービスとして登録してある場合、OS サービスの登録を解除する必要があります。

Witness サーバサービスの OS サービスからの解除方法 (Windows サービスコントロールマネージャ、Linux systemd の場合) を例示します。なお、OS サービスへの解除方法は環境によって異なるため、以下の情報を参考にご利用の環境に合わせて設定してください。

Windows サービスコントロールマネージャからの削除

npm パッケージ winser を使用して削除する手順を例示します。

1. サービス実行用のフォルダ (ex:c:\clpwitnessd) に移動します。

```
> cd c:\clpwitnessd
```

2. winser コマンドを実行してサービスを停止、削除します。

```
> winser -r -x
```

3. 「コントロールパネル」-「管理ツール」-「サービス」から package.json の"name"に指定した名前のサービス (ex. clpwitnessd-service) が削除されていることを確認します。

4. サービス実行用フォルダの削除

```
> cd c:\
> del c:\clpwitnessd
```

Linux: systemd unit ファイルとサービス実行用ディレクトリの削除手順

1. systemctl コマンドを実行してサービスを停止、削除します。

```
# systemctl stop clpwitnessd
# systemctl disable clpwitnessd
```

2. /etc/systemd/system に ある Witness サーバサービスの Unit ファイルを削除します。

(ex. clpwitnessd.service)

```
# rm /etc/systemd/system/clpwitnessd.service
```

3. インストール時に作成したサービス実行用のディレクトリを削除します。

(ex. /opt/clpwitnessd)

```
# rm /opt/clpwitnessd
```

8.8 サーバ擬似障害

指定したサーバで擬似的に NP 状態を発生させる機能です。

8.8.1 サーバ擬似障害 発生/解除

サーバ擬似障害の発生/解除は Cluster WebUI (検証モード) で操作できます。

サーバ擬似障害を発生させると、指定したサーバとその他のサーバ間のハートビートステータスが異常になり、サーバダウン検出による NP 解決処理が実行されます。

指定したサーバでは NP 解決処理で NP 検出となり、NP 発生時動作が実行されます。

その他のサーバでは NP 解決処理で生存となり、指定したサーバで起動していたグループのフェイルオーバが実行されます。

擬似障害発生状態で下記の操作を行った場合、サーバ擬似障害が解除されます。

- Cluster WebUI (検証モード) で、サーバの [擬似障害解除] を実行した場合
- Cluster WebUI のモードを、[検証モード] から他のモードに変更する際に出力されるダイアログで [解除] を選択した場合

第 9 章

CLUSTERPRO コマンドリファレンス

本章では、CLUSTERPRO で使用可能なコマンドについて説明します。

本章で説明する項目は以下のとおりです。

- 9.1. コマンドラインからクラスタを操作する
- 9.2. *CLUSTERPRO* コマンド一覧
- 9.3. クラスタの状態を表示する *(clpstat* コマンド*)*
- 9.4. クラスタを操作する *(clpcl* コマンド*)*
- 9.5. 指定したサーバをシャットダウンする *(clpdown* コマンド*)*
- 9.6. クラスタ全体をシャットダウンする *(clpstdn* コマンド*)*
- 9.7. グループを操作する *(clpgrp* コマンド*)*
- 9.8. ログを収集する *(clplogcc* コマンド*)*
- 9.9. クラスタ構成情報変更、クラスタ構成情報バックアップ、クラスタ構成情報チェックを実行する *(clpcfctrl* コマンド*)*
- 9.10. タイムアウトを一時調整する *(clptoratio* コマンド*)*
- 9.11. ログレベル/サイズを変更する *(clplogcf* コマンド*)*
- 9.12. ライセンスを管理する *(clplcnsc* コマンド*)*
- 9.13. ディスク *I/O* を閉塞する *(clproset* コマンド*)*
- 9.14. ミラー状態を表示する *(clpmdstat* コマンド*)*
- 9.15. ミラーディスクリソースを操作する *(clpmdctrl* コマンド*)*
- 9.16. ミラーディスクを初期化する *(clpmdinit* コマンド*)*

- 9.17. ディスクイメージバックアップの準備をする *(clpbackup.sh* コマンド*)*
- 9.18. ディスクイメージリストア後の処理をする *(clprestore.sh* コマンド*)*
- 9.19. ハイブリッドディスク状態を表示する *(clphdstat* コマンド*)*
- 9.20. ハイブリッドディスクリソースを操作する *(clphdctrl* コマンド*)*
- 9.21. ハイブリッドディスクを初期化する *(clphdinit* コマンド*)*
- 9.22. ディスクイメージバックアップの準備をする *(clpbackup.sh* コマンド*)*
- 9.23. ディスクイメージリストア後の処理をする *(clprestore.sh* コマンド*)*
- 9.24. メッセージを出力する *(clplogcmd* コマンド*)*
- 9.25. モニタリソースを制御する *(clpmonctrl* コマンド*)*
- 9.26. グループリソースを制御する *(clprsc* コマンド*)*
- 9.27. 再起動回数を制御する *(clpregctrl* コマンド*)*
- 9.28. ネットワーク警告灯を消灯する *(clplamp* コマンド*)*
- 9.29. クラスタサーバに処理を要求する *(clprexec* コマンド*)*
- 9.30. クラスタ起動同期待ち処理を制御する *(clpbwctrl* コマンド*)*
- 9.31. プロセスの健全性を確認する *(clphealthchk* コマンド*)*
- 9.32. *DB2* の静止点を制御する *(clpdb2still* コマンド*)*
- 9.33. *MySQL* の静止点を制御する *(clpmysqlstill* コマンド*)*
- 9.34. *Oracle* の静止点を制御する *(clporclstill* コマンド*)*
- 9.35. *SQL Server* の静止点を制御する *(clpmssqlstill* コマンド*)*
- 9.36. クラスタ統計情報を表示する *(clpperfc* コマンド*)*
- 9.37. クラスタ構成情報をチェックする *(clpcfchk* コマンド*)*
- 9.38. 通信ポートの接続可否をチェックする *(clpsvportchk.sh* コマンド*)*
- 9.39. クラスタ構成情報ファイルを変換する *(clpcfconv.sh* コマンド*)*
- 9.40. ファイアウォールの規則を追加する *(clpfwctrl.sh* コマンド*)*
- 9.41. *SELinux* 用の設定をおこなう *(clpselctrl.sh* コマンド*)*
- 9.42. サーバ別アラートログファイルを出力する *(clpalttrace* コマンド*)*
- 9.43. サービス起動遅延時間の待ち合わせ処理を制御する *(clpswctrl.sh* コマンド*)*

- 9.44. サービスの自動起動を有効/無効化する *(clpsvcctrl* コマンド*)*

9.1 コマンドラインからクラスタを操作する

CLUSTERPRO では、コマンドラインからクラスタを操作するための多様なコマンドが用意されています。クラスタ構築時や Cluster WebUI が使用できない状況の場合などに便利です。コマンドラインでは、Cluster WebUI で行える以上の種類の操作を行うことができます。

注釈: モニタリソースの異常検出時の設定で回復対象にグループリソース (ディスクリソース、EXEC リソースなど) を指定し、モニタリソースが異常を検出した場合の回復動作遷移中 (再活性化 → フェイルオーバ → 最終動作) には、Cluster WebUI やコマンドによる以下の操作は行わないでください。

- クラスタの停止/サスペンド
- グループの起動/停止/移動

モニタリソース異常による回復動作遷移中に上記の制御を行うと、そのグループの他のグループリソースが停止しないことがあります。

また、モニタリソース異常状態であっても最終動作実行後であれば上記制御を行うことが可能です。

重要: インストールディレクトリ配下に本マニュアルに記載していない実行形式ファイルやスクリプトファイルがありますが、CLUSTERPRO 以外からの実行はしないでください。実行した場合の影響については、サポート対象外とします。

9.2 CLUSTERPRO コマンド一覧

クラスタ構築関連

コマンド	説明	参照
clpcfctrl	Cluster WebUI で作成した構成情報をサーバに配信します。 Cluster WebUI で使用するためにクラスタ構成情報をバックアップします。	9.9.
clplcnsc	本製品の製品版・試用版ライセンスを管理します。	9.12.
clpcfchk	クラスタ構成情報をチェックします。	9.37.
clpsvportchk.sh	通信ポートの接続可否をチェックします。	9.38.
clpcfconv.sh	クラスタ構成情報ファイルを旧バージョンから現バージョンへ変換します。	9.39.
clpfwctrl.sh	ファイアウォールの規則を追加します。	9.40.
clpselctrl.sh	SELinux 用の設定をおこないます。	9.41.
clpsvcctrl.sh	サービスの自動起動の種類を変更します。	9.44.

状態表示関連

コマンド	説明	参照
clpstat	クラスタの状態や、設定情報を表示します。	9.3.
clphealthchk	プロセスの健全性を確認します。	9.31.

クラスタ操作関連

コマンド	説明	参照
clpcl	クラスタデーモンの起動、停止、サスペンド、リジュームなどを実行します。	9.4.
clpdown	CLUSTERPRO デーモンを停止し、サーバをシャットダウンします。	9.5.
clpstdn	クラスタ全体で、CLUSTERPRO デーモンを 停止し、全てのサーバをシャットダウンします。	9.6.
clpgrp	グループの起動、停止、移動を実行します。	9.7.

次のページに続く

表 9.3 – 前のページからの続き

コマンド	説明	参照
clptoratio	クラスタ内の全サーバの各種タイムアウト値の延長、表示を行います。	9.10.
clproset	共有ディスクパーティションデバイスの I/O 許可の変更と表示をします。	9.13.
clpmonctrl	モニタリソースの制御を行います。	9.25.
clpregctrl	単一サーバ上で再起動回数の表示/初期化を行います。	9.27.
clprsc	グループリソースの一時停止/再開を行います。	9.26.
clprexec	外部監視から CLUSTERPRO サーバへ処理実行を要求します。	9.29.
clpbwctrl	クラスタ起動同期待ち処理を制御します。	9.30.
clpswctrl.sh	サービス起動遅延時間の待ち合わせ処理を制御します。	9.43.

ログ関連

コマンド	説明	参照
clplogcc	ログ、OS 情報等を収集します。	9.8.
clplogcf	ログレベル、ログ出力ファイルサイズの設定の変更、表示を行います。	9.11.
clpperfc	グループ、モニタリソースに関するクラスタ統計情報を表示します。	9.36.
clpalttrace	サーバ別アラートログファイルを出力します。	9.42.

スクリプト関連

コマンド	説明	参照
clplogcmd	EXEC リソースのスクリプトに記述し、任意のメッセージを出力先に出力します。	9.24.

ミラー関連 (Replicator を使用している場合のみ)

コマンド	説明	参照
clpmdstat	ミラーに関する状態と、設定情報を表示します。	9.14.

次のページに続く

表 9.6 – 前のページからの続き

コマンド	説明	参照
clpmdctrl	ミラーディスクリソースの活性/非活性、ミラー復帰など、各種操作を行います。 リクエストキュー最大数の設定表示/変更を行います。	9.15.
clpmdinit	ミラーディスクリソースのクラスタパーティションに対して初期化を行います。 ミラーディスクリソースのデータパーティションに対してファイルシステムを作成します。	9.16.
clpbackup.sh	ミラーリング対象パーティションを、ディスクイメージバックアップ可能な状態にします。	9.17.
clprestore.sh	リストアしたミラーディスクイメージを、利用可能な状態にします。	9.18.

ハイブリッドディスク関連 (Replicator DR を使用している場合のみ)

コマンド	説明	参照
clphdstat	ハイブリッドディスクに関する状態と、設定情報を表示します。	9.19.
clphdctrl	ハイブリッドディスクリソースの活性/非活性、ミラー復帰など、各種操作を行います。 リクエストキュー最大数の設定表示/変更を行います。	9.20.
clphdinit	ハイブリッドディスクリソースのクラスタパーティションに対して初期化を行います。	9.21.
clpbackup.sh	ミラーリング対象パーティションを、ディスクイメージバックアップ可能な状態にします。	9.22.
clprestore.sh	リストアしたミラーディスクイメージを、利用可能な状態にします。	9.23.

データベース静止点関連

コマンド	説明	参照
clpdb2still	DB2 の静止点の確保/解放を制御します。	9.32.
clpmysqlstill	MySQL の静止点の確保/解放を制御します。	9.33.
clporclstill	Oracle の静止点の確保/解放を制御します。	9.34.
clpmssqlstill	SQL Server の静止点の確保/解放を制御します。	9.35.

その他

コマンド	説明	参照
clplamp	ネットワーク警告灯を消灯します。	9.28.

9.3 クラスタの状態を表示する (clpstat コマンド)

クラスタの状態と、設定情報を表示します。

コマンドライン

clpstat [--long] [-h *hostname*]

clpstat -s [--long] [-h *hostname*]

clpstat -s [--cl | --sv | --sv <*srvname*> | --hb <*hbname*> | --grp | --grp <*grpname*> | --rsc <*rscname*> | --mon | --mon <*monname*>]

clpstat -s [--hb <*hbname*> | --grp <*grpname*> | --rsc <*rscname*> |--mon <*monname*>] [--sv <srvname>]

clpstat -g [-h *hostname*]

clpstat -m [-h *hostname*]

clpstat -n [-h *hostname*]

clpstat -f [-h *hostname*]

clpstat -i [--detail] [-h *hostname*]

clpstat --cl [--detail] [-h *hostname*]

clpstat --sv [*server_name*] [--detail] [-h *hostname*]

clpstat --hb [*hb_name*] [--detail] [-h *hostname*]

clpstat --fnc [*fnc_name*] [--detail] [-h *hostname*]

clpstat --svg [*servergroup_name*] [--detail] [-h *hostname*]

clpstat --grp [*group_name*] [--detail] [-h *hostname*]

clpstat --rsc [*resource_name*] [--detail] [-h *hostname*]

clpstat --mon [*monitor_name*] [--detail] [-h *hostname*]

clpstat --xcl [*xclname*] [--detail] [-h *hostname*]

clpstat --local

説明

クラスタの状態や、設定情報を表示します。

オプション

-s, オプションなし

クラスタの状態を表示します。

-s {--cl | --sv | --sv <srvname> | --hb <hbname> | --grp | --grp <grpname> | --rsc <rscname> | --mon | --mon <monname>}

指定したコンポーネントの状態に応じた値を返却します。詳細については「*-s* オプションを使用した

戻り値の詳細」で説明します。

-s {--hb <hbname> | --grp <grpname> | --rsc <rscname> | --mon <monname>} --sv <srvname>

--sv オプションで指定したサーバのコンポーネントの状態に応じた値を返却します。詳細については「*-s* オプションを使用した戻り値の詳細」で説明します。

--long

クラスタ名やリソース名などの名前を最後まで表示します。

-g

クラスタのグループマップを表示します。

-m

各サーバ上での各モニタリソースの状態を表示します。

-n

各サーバ上での各ハートビートリソースの状態を表示します。

-f

各サーバ上でのフェンシング機能 (ネットワークパーティション解決リソースおよび強制停止リソース) の状態を表示します。

-i

クラスタ全体の設定情報を表示します。

--cl

クラスタの設定情報を表示します。Replicator, Replicator DR を使用している場合、ミラーエージェントの情報も表示します。

--sv [server_name]

サーバの設定情報を表示します。サーバ名を指定することによって、指定したサーバ情報のみを表示することができます。

--hb [hb_name]

ハートビートリソースの設定情報を表示します。ハートビートリソース名を指定することによって、指定したハートビートリソース情報のみを表示できます。

--fnc [fnc_name]

フェンシング機能 (ネットワークパーティション解決リソースおよび強制停止リソース) の設定情報を表示します。リソース名を指定することによって、指定したネットワークパーティション解決リソースまたは強制停止リソースの情報のみを表示できます。

--svg [servergroup_name]

サーバグループの設定情報を表示します。サーバグループ名を指定することによって、指定したサーバグループ情報のみを表示できます。

--grp [group_name]

グループの設定情報を表示します。グループ名を指定することによって、指定したグループ情報のみを表示できます。

--rsc [resource_name]

グループリソースの設定情報を表示します。グループリソース名を指定することによって、指定したグループリソース情報のみを表示できます。

--mon [monitor_name]

モニタリソースの設定情報を表示します。モニタリソース名を指定することによって、指定したモニタリソース情報のみを表示できます。

--xcl [xclname]

排他ルールの設定情報を表示します。排他ルール名を指定することによって、指定した排他ルール情報のみを表示できます。

--detail

このオプションを使用することによって、より詳細な設定情報を表示できます。

-h hostname

hostname で指定したサーバから情報を取得します。-h オプションを省略した場合は、コマンド実行サーバ (自サーバ) から情報を取得します。

--local

クラスタの状態を表示します。-s またはオプションなしと同等の情報を表示しますが、他サーバとの通信は行わずコマンド実行サーバ上の情報のみを表示します。

戻り値

-s オプションを指定しなかった場合

0	成功
0 以外	失敗

備考

設定情報表示オプションは組み合わせによって、様々な形式で情報表示をすることができます。

表示結果のサーバ名の横に表示される * は、本コマンドを実行したサーバを表します。

注意事項

- 本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。
- -h オプションのサーバ名は、クラスタ内のサーバ名を指定してください。
- 本コマンドの出力結果で使用される言語は本ガイドの「2. パラメータの詳細」-「クラスタプロパティ」-「情報タブ」を参照してください。
- オプションを指定しない場合と -s オプションを指定する場合は、クラスタ名やリソース名などの名前が途中までしか出力されません。

表示例

表示例は次のトピックで説明します。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO Information Base サービスが起動しているか確認してください。
Invalid server status.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Server is not active. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Invalid server name. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
Invalid heartbeat resource name. Specify a valid heartbeat resource name in the cluster.	クラスタ内の正しいハートビートリソース名を指定してください。
Invalid network partition resource name. Specify a valid network partition resource name in the cluster.	クラスタ内の正しいネットワークパーティション解決リソース名を指定してください。
Invalid group name. Specify a valid group name in the cluster.	クラスタ内の正しいグループ名を指定してください。
Invalid group resource name. Specify a valid group resource name in the cluster.	クラスタ内の正しいグループリソース名を指定してください。
Invalid monitor resource name. Specify a valid monitor resource name in the cluster.	クラスタ内の正しいモニタリソース名を指定してください。

次のページに続く

表 9.11 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Connection was lost. Check if there is a server where the cluster daemon is stopped in the cluster.	クラスタ内に CLUSTERPRO デーモンが停止しているサーバがないか確認してください。
Invalid parameter.	コマンドの引数に指定した値に不正な値が設定されている可能性があります。
Internal communication timeout has occurred in the cluster server. If it occurs frequently, set the longer timeout.	CLUSTERPRO の内部通信でタイムアウトが発生しています。 頻出するようであれば、内部通信タイムアウトを長めに設定してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Invalid server group name. Specify a valid server group name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバグループ名を指定してください。
The cluster is not created.	クラスタ構成情報を作成し、反映してください。
Could not connect to the server. Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Cluster is stopped. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Cluster is suspended. To display the cluster status, use --local option.	クラスタがサスペンド状態です。 クラスタの状態を表示するには、 --local オプションを使用してください。

9.3.1 クラスタの状態を表示する (-s オプション)

-s オプションを指定した場合、または、オプションを指定しない場合の例：

実行例

```
# clpstat -s
```

表示例

```
========== CLUSTER STATUS ==========
Cluster : cluster
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
<server>
 *server1............: Online          server1
   lanhb1           : Normal          LAN Heartbeat
   lanhb2           : Normal          LAN Heartbeat
   diskhb1          : Normal          DISK Heartbeat
   witnesshb1       : Normal          Witness Heartbeat
   pingnp1          : Normal          ping resolution
   pingnp2          : Normal          ping resolution
   httpnp1          : Normal          http resolution
   forcestop1       : Normal          Forced stop

 server2............: Online          server2
   lanhb1           : Normal          LAN Heartbeat
   lanhb2           : Normal          LAN Heartbeat
   diskhb1          : Normal          DISK Heartbeat
   witnesshb1       : Normal          Witness Heartbeat
   pingnp1          : Normal          ping resolution
   pingnp2          : Normal          ping resolution
   httpnp1          : Normal          http resolution
   forcestop1       : Normal          Forced stop

 <group>
   failover1.........: Online         failover group1
    current         : server1
    disk1           : Online         /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part5
    exec1           : Online         exec resource1
    fip1            : Online         10.0.0.11
   failover2.........: Online         failover group2
    current         : server2
    disk2           : Online         /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part6
    exec2           : Online         exec resource2
    fip2            : Online         10.0.0.12
 <monitor>
   diskw1           : Normal          disk monitor1
   diskw2           : Normal          disk monitor2
   ipw1             : Normal          ip monitor1
   pidw1            : Normal          pidw1
   userw            : Normal          usermode monitor
   sraw             : Normal          sra monitor
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
==========================================================================
```

各種状態についての説明は、「 各種状態 」で説明します。

9.3.2 グループマップを表示する (-g オプション)

グループマップを表示するには、clpstat コマンドに -g オプションを指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -g
```

表示例

```
================= GROUPMAP INFORMATION ========================
Cluster : cluster
 *server0 : server1
  server1 : server2
--------------------------------------------------------------------
server0 [o] : failover1[o] failover2[o]
server1 [o] : failover3[o]
==========================================================================
```

- 停止しているグループは表示されません。
- 各種状態についての説明は、「 各種状態 」で説明します。

9.3.3 モニタリソースの状態を表示する (-m オプション)

モニタリソースの状態を表示するには、clpstat コマンドに -m オプションを指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -m
```

表示例

```
=================== MONITOR RESOURCE STATUS ======================
Cluster : cluster
 *server0 : server1
  server1 : server2
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
 Monitor0 [diskw1 : Normal]
----------------------------------------------------------------
  server0 [o] : Online
  server1 [o] : Online

 Monitor1 [diskw2 : Online]


----------------------------------------------------------------
  server0 [o] : Online

  server1 [o] : Online

 Monitor2 [ipw1 : Normal]
----------------------------------------------------------------
  server0 [o] : Online
  server1 [o] : Online

 Monitor3 [pidw1 : Normal]
----------------------------------------------------------------
  server0 [o] : Online
  server1 [o] : Offline

 Monitor4 [userw : Normal]
----------------------------------------------------------------
  server0 [o] : Online
  server1 [o] : Online

 Monitor5 [sraw : Normal]
----------------------------------------------------------------
  server0 [o] : Online
  server1 [o] : Online
================================================================
```

各種状態についての説明は、「**各種状態**」で説明します。

9.3.4 ハートビートリソースの状態を表示する (-n オプション)

ハートビートリソースの状態を表示するには、clpstat コマンドに -n オプションを指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -n
```

表示例

```
================== HEARTBEAT RESOURCE STATUS ====================
Cluster : cluster
 *server0 : server1
  server1 : server2

  HB0 : lanhb1
  HB1 : lanhb2
  HB2 : diskhb1
  HB3 : witnesshb1

 [on server0 : Online]
        HB   0  1  2  3
-----------------------------------------------------------------
   server0 : o  o  o  o
   server1 : o  o  x  x

 [on server1 : Online]
       HB   0  1  2  3
-----------------------------------------------------------------
  server0 : o  o  x  o
  server1 : o  o  o  o
=================================================================
```

各種状態についての説明は、「各種状態」で説明します。

表示例の状態についての説明

上の表示例は、ディスクハートビートリソースが断線した場合の、server0、server1 それぞれのサーバから見た全ハートビートリソースの状態を表示しています。

ディスクハートビートリソース diskhb1 は両サーバ間で通信不可の状態になっているので、server0 上では server1 に対して通信不可、server1 上では server0 に対して通信不可になっています。

その他のハートビートリソースは、両サーバともに通信可の状態になっています。

9.3.5 フェンシング機能の状態を表示する (-f オプション)

フェンシング機能 (ネットワークパーティション解決リソースおよび強制停止リソース) の状態を表示するには、clpstat コマンドに -f オプションを指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -f
```

表示例

```
======================== FENCING STATUS ============================
Cluster : cluster
 *server0 : server1
  server1 : server2
  NP0 : pingnp1
  NP1 : pingnp2
  NP2 : httpnp1
  FST : forcestop1

  [on server0 : Caution]
   NP/FST   0 1 2 F
----------------------------------------------------------------
  server0 : o x o o
  server1 : o x o -

  [on server1 : Caution]
   NP/FST   0 1 2 F
----------------------------------------------------------------
  server0 : o x o -
  server1 : o x o o
================================================================
```

各種状態についての説明は、「各種状態」で説明します。

表示例の状態についての説明

上の表示例は、ネットワークパーティション解決リソース pingnp2 の ping 送付先の装置がダウンした場合に、server0、server1 それぞれのサーバから見たネットワークパーティション解決リソースと強制停止リソースの状態を表示しています。

9.3.6 クラスタ設定情報を表示する (--cl オプション)

クラスタの設定情報を表示するには、clpstat コマンドに -i オプションもしくは、--cl, --sv, --hb, --svg, --grp, --rsc, --mon, --xcl を指定して実行します。また、--detail オプションを指定すると、より詳細な情報を表示することができます。

設定情報の各項目についての詳細は本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」を参照してください。

クラスタ構成情報を表示するには、clpstat コマンドに --cl オプションを指定して実行します。

実行例

```
# clpstat --cl
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ====================
[クラスタ名 : cluster]
 コメント : failover cluster
=============================================================
```

9.3.7 特定のサーバの設定情報のみを表示する (--sv オプション)

指定したサーバのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --sv オプションの後に、サーバ名を指定して実行します。詳細を表示したい場合は、--detail オプションを指定します。サーバ名を指定しない場合は、全てのサーバのクラスタ構成情報を表示します。

実行例

```
# clpstat --sv server1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ====================
  [サーバ 0 : server1]
    コメント                          : server1
    仮想化基盤                        : vSphere
    製品                              : CLUSTERPRO X 6.0 for Linux
    内部バージョン                    : 6.0.0-1
    エディション                      : X
    プラットフォーム                  : Linux
=============================================================
```

9.3.8 特定のハートビートリソース情報のみを表示する (--hb オプション)

指定したハートビートリソースのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --hb オプションの後に、ハートビートリソース名を指定して実行します。詳細を表示したい場合は、--detail オプションを指定します。

実行例

LAN ハートビートリソースの場合

```
# clpstat --hb lanhb1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ======================
  [HB0 : lanhb1]
    タイプ                  : lanhb
    コメント                : LAN Heartbeat
===============================================================
```

実行例

ディスクハートビートリソースの場合

```
# clpstat --hb diskhb
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ======================
  [HB2 : diskhb1]
    タイプ                  : diskhb
    コメント                : DISK Heartbeat
===============================================================
```

実行例

カーネルモード LAN ハートビートリソースの場合

```
# clpstat --hb lankhb
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ======================
  [HB4 : lankhb1]
     タイプ                 : lankhb
     コメント               : Kernel Mode LAN Heartbeat
===============================================================
```

ヒント

--sv オプションと、--hb オプションを同時に用いることによって、次のように表示することもできます。

実行例

```
# clpstat --sv --hb
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ====================
  [サーバ 0 : server1]
   コメント              : server1
   仮想化基盤 :
   製品                  : CLUSTERPRO X 6.0 for Linux
   内部バージョン        : 6.0.0-1
   エディション          : X
   プラットフォーム      : Linux
  [HB0 : lanhb1]
   タイプ                : lanhb
   コメント              : LAN Heartbeat
  [HB1 : lanhb2]
   タイプ                : lanhb
   コメント              : LAN Heartbeat
  [HB2 : diskhb1]
   タイプ                : diskhb
   コメント              : DISK Heartbeat
  [HB3 : witnesshb]
   タイプ                : witnesshb
   コメント              : Witness Heartbeat
  [サーバ 1 : server2]
   コメント              : server2
   仮想化基盤            :
   製品                  : CLUSTERPRO X 6.0 for Linux
   内部バージョン        : 6.0.0-1
   エディション          : X
   プラットフォーム      : Linux
  [HB0 : lanhb1]
   タイプ                : lanhb
   コメント              : LAN Heartbeat
  [HB1 : lanhb2]
   タイプ                : lanhb
   コメント              : LAN Heartbeat
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
 [HB2 : diskhb1]
  タイプ                : diskhb
  コメント              : DISK Heartbeat
 [HB3 : witnesshb]
  タイプ                : witnesshb
  コメント              : Witness Heartbeat
================================================================
```

9.3.9 特定のフェンシング機能の情報のみを表示する (--fnc オプション)

指定したフェンシング機能 (ネットワークパーティション解決リソースおよび強制停止リソース) のみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、[clpstat] コマンドで [--fnc] オプションの後に、ネットワークパーティション解決リソース名または強制停止リソース名を指定して実行します。詳細を表示したい場合は、[--detail] オプションを指定します。ネットワークパーティション解決リソース名または強制停止リソース名を指定しない場合は、全てのフェンシング機能のクラスタ構成情報を表示します。

実行例

PING ネットワークパーティション解決リソースの場合

```
# clpstat --fnc pingnp1
```

表示例

```
=================== CLUSTER INFORMATION ======================
 [NP0 : pingnp1]
   タイプ               : pingnp
   コメント             : ping resolution
================================================================
```

実行例

HTTP ネットワークパーティション解決リソースの場合

```
# clpstat --fnc httpnp1
```

表示例

```
=================== CLUSTER INFORMATION ======================
 [NP0 : httpnp1]
   タイプ               : httpnp
   コメント             : http resolution
================================================================
```

実行例

強制停止リソースの場合

```
# clpstat --fnc forcestop1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ======================
 [FST : forcestop1]
   タイプ                : bmc
   コメント              : Forced stop
================================================================
```

9.3.10 特定のサーバグループの情報のみを表示する (--svg オプション)

指定したサーバグループのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --svg オプションの後に、サーバグループ名を指定して実行します。サーバグループ名を指定しない場合は、全てのサーバグループのクラスタ構成情報を表示します。

実行例

```
# clpstat --svg servergroup1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ======================
 [サーバグループ 0 : servergroup1]
  サーバ 0 : server1
  サーバ 1 : server2
  サーバ 2 : server3
================================================================
```

9.3.11 特定のグループの情報のみを表示する (--grp オプション)

指定したグループのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --grp オプションの後に、グループ名を指定して実行します。詳細を表示したい場合は、--detail オプションを指定します。グループ名を指定しない場合は、全てのグループのクラスタ構成情報を表示します。

実行例

```
# clpstat --grp failover1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ====================
  [グループ 0 : failover1]
   タイプ                        : failover
   コメント                      : failover group1
=============================================================
```

9.3.12 特定のグループリソースの情報のみを表示する (--rsc オプション)

指定したグループリソースのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --rsc オプションの後に、グループリソースを指定して実行します。詳細を表示したい場合は、--detail オプションを指定します。グループリソース名を指定しない場合は、全てのグループリソースのクラスタ構成情報を表示します。

実行例

フローティング IP リソースの場合

```
# clpstat --rsc fip1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ====================
  [リソース 2 : fip1]
    タイプ                          : fip
    コメント                        : 10.0.0.11
    IP アドレス                     : 10.0.0.11
=============================================================
```

ヒント

--grp オプションと、--rsc オプションを同時に用いることによって、次のように表示することもできます。

実行例

```
# clpstat --grp --rsc
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ====================
  [グループ 0 : failover1]
   タイプ                        : failover
   コメント                      : failover group1
   [リソース 0 : disk1]
    タイプ                       : disk
    コメント                     : /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part5
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  ディスクタイプ                : disk
  ファイルシステム              : ext3
  デバイス名                    : /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part5
  マウントポイント              : /mnt/sd1
 [リソース 1 : exec1]
  タイプ                        : exec
  コメント                      : exec resource1
  開始スクリプトパス            : /opt/userpp/start1.sh
  終了スクリプトパス            : /opt/userpp/stop1.sh
 [リソース 2 : fip1]
  タイプ                        : fip
  コメント                      : 10.0.0.11
  IP アドレス                   : 10.0.0.11
[グループ 1 : failover2]
 タイプ                         : failover
 コメント                       : failover group2
 [リソース 0 : disk2]
  タイプ                        : disk
  コメント                      : /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part6
  ディスクタイプ                : disk
  ファイルシステム              : ext3
  デバイス名                    : /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part6
  マウントポイント              : /mnt/sd2
 [リソース 1 : exec2]
  タイプ                        : exec
  コメント                      : exec resource2
  開始スクリプトパス            : /opt/userpp/start2.sh
  終了スクリプトパス            : /opt/userpp/stop2.sh
 [リソース 2 : fip2]
  タイプ                        : fip
  コメント                      : 10.0.0.12
  IP アドレス                   : 10.0.0.12
================================================================
```

9.3.13 特定のモニタリソースの情報のみを表示する (--mon オプション)

指定したモニタリソースのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --mon オプションの後に、モニタリソース名を指定して実行します。詳細を表示したい場合は、--detail オプションを指定します。モニタリソース名を指定しない場合は、全てのモニタリソースのクラスタ構成情報を表示します。

実行例

フローティング IP モニタリソース

```
# clpstat --mon fipw1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ====================
  [モニタ 2 : fipw1]
    タイプ                              : fipw
    コメント                            : fip monitor1
=============================================================
```

9.3.14 サーバ個別設定したリソース情報を表示する (--rsc または --mon オプション)

サーバ別に設定したリソース情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --rsc または --mon オプションの後に、リソース名を指定して実行すると各サーバの設定値が表示されます。

実行例

IP モニタリソースの監視対象 IP アドレスをサーバ個別設定した場合

```
# clpstat --mon ipw1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ====================
  [モニタ 2 : ipw1]
    タイプ                          : ipw
    コメント                        : ip monitor1
    IP アドレスリスト               : 各サーバの設定を参照
    <server1>
    IP アドレス                     : 10.0.0.253
                                    : 10.0.0.254
    <server2>
    IP アドレス                     : 10.0.1.253
                                    : 10.0.1.254
=============================================================
```

9.3.15 特定の排他ルールの設定情報のみを表示する (--xcl オプション)

指定した排他ルールのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --xcl オプションの後に、排他ルール名を指定して実行します。

実行例

```
# clpstat --xcl excl1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ====================
  [排他ルール 0 : excl1]
   排他属性                          : 通常排他
   グループ 0                        : failover1
   グループ 1                        : failover2
=============================================================
```

9.3.16 すべてのクラスタ情報を表示する (-i オプション)

-i オプションを指定すると、--cl、--sv、--hb、--svg、--grp、--rsc、--mon、--xcl オプションが全て指定された設定情報を表示することができます。

--detail オプションをつけて実行すると、全てのクラスタ設定情報の詳細を表示できます。

このオプションは一度に表示する情報量が多いので、実際に使用する場合は、パイプを用いて less コマンドなどを使用して表示させるか、あるいはリダイレクトを用いてファイルに出力するなどして、参照してください。

ヒント

-i オプションの指定はコンソールに全ての情報が表示されます。ある一部の情報を表示したい場合は、--cl、--sv、--hb、--svg、--grp、--rsc、--mon オプションを組み合わせて使うと便利です。たとえば、以下のような使い方もできます。

実行例

サーバ名 server0 の情報と、グループ名 failover1 の情報と、その指定したグループに存在する全てのグループリソースの情報を、詳細に表示したい場合

```
# clpstat --sv server0 --grp failover1 --rsc --detail
```

9.3.17 クラスタの状態を表示する (--local オプション)

--local オプションを指定すると、他サーバとの通信処理は行わずコマンド実行サーバ上の情報のみを表示することができます。

実行例

```
# clpstat --local
```

表示例

```
==================== CLUSTER STATUS ======================
  Cluster : cluster
   cluster ........: Start         cluster
  <server>
  *server1 ........: Online        server1
  lanhb1           : Normal        LAN Heartbeat
  lanhb2           : Normal        LAN Heartbeat
  diskhb1          : Normal        DISK Heartbeat
  witnesshb1       : Normal        Witness Heartbeat
  pingnp1          : Normal        ping resolution
  pingnp2          : Normal        ping resolution
  httpnp1          : Normal        http resolution
  forcestop1       : Normal        Forced stop

  server2 .........: Online        server2
  lanhb1           : -             LAN Heartbeat
  lanhb2           : -             LAN Heartbeat
  diskhb1          : -             DISK Heartbeat
  witnesshb1       : -             Witness Heartbeat
  pingnp1          : -             ping resolution
  pingnp2          : -             ping resolution
  httpnp1          : -             http resolution
  forcestop1       : -             Forced stop

  <group>
  failover1 .......: Online        failover group1
  current          : server1
  disk1            : Online        /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part5
  exec1            : Online        exec resource1
  fip1             : Online        10.0.0.11
  failover2 .......: -             failover group2
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  current          : server2
  disk2            : -             /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part6
  exec2            : -             exec resource2
  fip2             : -             10.0.0.12
  <monitor>
  diskw1           : Online        disk monitor1
  diskw2           : Online        disk monitor2
  ipw1             : Online        ip monitor1
  pidw1            : Online        pidw1
  userw            : Online        usermode monitor
  sraw             : Online        sra monitor
================================================================
```

各種状態についての説明は、「**各種状態**」で説明します。

9.3.18 各種状態

クラスタ

機能	状態	説明
状態表示 (--local)	Start	起動中
〃	Suspend	サスペンド中
〃	Stop	停止中
〃	Unknown	状態不明

サーバ

機能	状態	説明
状態表示 ハートビートリソース状態表示	Online	起動済
〃	Offline	停止済
〃	Online Pending	起動処理中
〃	Offline Pending	停止処理中
〃	Caution	ハートビートリソースが異常
〃	Suspend	サスペンド中
〃	Unknown	状態不明
〃	Online (Dummy Failure)	起動済 (擬似障害)
〃	Offline (Dummy Failure)	停止済 (擬似障害)
〃	Online Pending (Dummy Failure)	起動処理中 (擬似障害)
〃	Offline Pending (Dummy Failure)	停止処理中 (擬似障害)
〃	Caution (Dummy Failure)	ハートビートリソースが異常 (擬似障害)
〃	-	状態不明
グループマップ表示 モニタリソース状態表示	o	起動済
〃	x	停止済
〃	-	状態不明

ハートビートリソース

機能	状態	説明
状態表示	Normal	正常
〃	Caution	異常 （一部）
〃	Error	異常 （全部）
〃	Unused	未使用
〃	Unknown	状態不明
〃	-	状態不明
ハートビートリソース状態表示	o	通信可
〃	x	通信不可
〃	-	未使用、状態不明

ネットワークパーティション解決リソース および 強制停止リソース

機能	状態	説明
状態表示	Normal	正常
〃	Error	異常
〃	Unused	未使用
〃	Unknown	状態不明
〃	-	状態不明
ネットワークパーティション解決リソース・強制停止リソース状態表示	o	通信可
〃	x	通信不可
〃	-	未使用、状態不明

グループ

機能	状態	説明
状態表示	Online	起動済
〃	Offline	停止済
〃	Online Pending	起動処理中
〃	Offline Pending	停止処理中
〃	Error	異常
〃	Unknown	状態不明
〃	-	状態不明
グループマップ表示	o	起動済
〃	e	異常
〃	p	起動処理中、停止処理中

グループリソース

機能	状態	説明
状態表示	Online	起動済
〃	Offline	停止済
〃	Online Pending	起動処理中
〃	Offline Pending	停止処理中
〃	Online Failure	起動失敗
〃	Offline Failure	停止失敗
〃	Unknown	状態不明
〃	-	状態不明

モニタリソース

機能	状態	説明
状態表示	Normal	成功
〃	Caution	異常 （一部）
〃	Error	異常 （全部）
〃	Unknown	状態不明
〃	Normal (Dummy failure)	正常 (擬似障害)
〃	Caution (Dummy failure)	異常 (一部) (擬似障害)
〃	Error (Dummy failure)	異常 (全部) (擬似障害)
状態表示 (--local) モニタリソース状態表示	Online	起動済かつ正常
〃	Offline	停止済
〃	Caution	警告
〃	Suspend	一時停止
〃	Online Pending	起動処理中
〃	Offline Pending	停止処理中
〃	Online Failure	異常
〃	Offline Failure	停止失敗
〃	Unknown	状態不明
〃	Online (Dummy failure)	起動済 (擬似障害)
〃	Offline (Dummy failure)	停止済 (擬似障害)
〃	Caution (Dummy failure)	警告 (擬似障害)
〃	Suspend (Dummy failure)	一時停止 (擬似障害)
〃	Online Pending (Dummy failure)	起動処理中 (擬似障害)
〃	Offline Pending (Dummy failure)	停止処理中 (擬似障害)
〃	Online Failure (Dummy failure)	起動失敗 (擬似障害)
〃	Offline Failure (Dummy failure)	停止失敗 (擬似障害)
〃	-	状態不明

9.3.19 -s オプションを使用した戻り値の詳細

クラスタの状態を表示する (-s --cl)

クラスタの状態に応じた値を返却します。

実行例

```
# clpstat -s --cl
```

表示例

```
Cluster  : Normal
Servers  : Normal
Groups   : Normal
Monitors : Normal
```

戻り値と状態一覧

戻り値	状態	説明
0	Normal	成功
2	Offline	停止済
3	Caution	異常 (一部)
9	Unknown	状態不明
10	Suspend	サスペンド中
上記以外	-	内部エラー

全てのサーバの状態を表示する (-s --sv)

全てのサーバの状態に応じた値を返却します。

実行例

```
# clpstat -s --sv
```

表示例

```
Servers  : Normal
```

戻り値と状態一覧

戻り値	状態	説明
0	Normal	成功
2	Offline	停止済
3	Caution	異常 (一部)
9	Unknown	状態不明
10	Suspend	サスペンド中
-	(Dummy failure)[*1]	擬似障害
上記以外	-	内部エラー

特定のサーバの状態を表示する (-s --sv <srvname>)

指定したサーバの状態に応じた値を返却します。[--sv] オプションの後にサーバ名を指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -s --sv server1
```

表示例

```
Server server1 : Online
```

戻り値と状態一覧

戻り値	状態	説明
1	Online	起動済
2	Offline	停止済
3	Caution	ハートビートリソース又はフェンシング機能が異常
7	Online Pending	起動処理中
8	Offline Pending	停止処理中
10	Suspend	サスペンド中
-	(Dummy failure)[*2]	擬似障害
上記以外	-	内部エラー

特定のハートビートリソースの状態を表示する (-s --hb <hbname>)

[*1] いずれかの状態の後に続いて表示されます。戻り値は状態に応じた値が返却されます。
[*2] いずれかの状態の後に続いて表示されます。戻り値は状態に応じた値が返却されます。

指定したハートビートリソースの状態に応じた値を返却します。[--hb] オプションの後にハートビートリソース名を指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -s --hb lankhb1
```

表示例

```
HB lankhb1 : Normal
```

戻り値と状態一覧

サーバ指定なしの場合

戻り値	状態	説明
0	Normal	成功
2	Offline	停止済
3	Caution	異常 (一部)
4	Error	異常 (全部)
15	Unused	未使用
上記以外	-	内部エラー

サーバ指定ありの場合

戻り値	状態	説明
1	Online	起動済
2	Offline	停止済
9	Unknown	状態不明
15	Unused	未使用
上記以外	-	内部エラー

全てのグループの状態を表示する (-s --grp)

全てのグループの状態に応じた値を返却します。

実行例

```
# clpstat -s --grp
```

表示例

```
Groups    : Normal
```

戻り値と状態一覧

戻り値	状態	説明
0	Normal	成功
3	Caution	異常 (一部)
4	Error	異常 (全部)
上記以外	-	内部エラー

特定のグループの状態を表示する (-s --grp <grpname>)

指定したグループの状態に応じた値を返却します。[--grp] オプションの後にグループ名を指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -s --grp failover1
```

表示例

```
Group failover1 : Online (current server1)
```

戻り値と状態一覧

戻り値	状態	説明
1	Online	起動済
2	Offline	停止済
4	Error	異常
7	Online Pending	起動処理中
8	Offline Pending	停止処理中
9	Unknown	状態不明
上記以外	-	内部エラー

特定のグループリソースの状態を表示する (-s --rsc <rscname>)

指定したグループリソースの状態に応じた値を返却します。[--rsc] オプションの後にグループリソース名を指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -s --rsc fip1
```

表示例

```
Resource fip1 : Online (current server1)
```

戻り値と状態一覧

戻り値	状態	説明
1	Online	起動済
2	Offline	停止済
5	Online Failure	起動失敗
6	Offline Failure	停止失敗
7	Online Pending	起動処理中
8	Offline Pending	停止処理中
9	Unknown	状態不明
上記以外	-	内部エラー

全てのモニタの状態を表示する (-s --mon)

全てのモニタの状態に応じた値を返却します。

実行例

```
# clpstat -s --mon
```

表示例

```
Monitors    : Normal
```

戻り値と状態一覧

戻り値	状態	説明
0	Normal	成功
2	Offline	停止済
3	Caution	警告
4	Error	異常 (全部)
9	Unknown	状態不明
-	(Failure Verification)[*3]	擬似障害

次のページに続く

表 9.27 – 前のページからの続き

戻り値	状態	説明
-	(Failure Verification/Recovery Action Disabled)p. 859, *3	擬似障害/異常検出による回復動作無効
-	(Recovery Action Disabled)*3	異常検出による回復動作無効
上記以外	-	内部エラー

特定のモニタリソースの状態を表示する (-s --mon <monname>)

指定したモニタリソースの状態に応じた値を返却します。[--mon] オプションの後にモニタリソース名を指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -s --mon fipw1
```

表示例

```
Monitor fipw1 : Normal
```

戻り値と状態一覧

サーバ指定なしの場合

戻り値	状態	説明
0	Normal	成功
2	Offline	停止済
3	Caution	警告
4	Error	異常 (全部)
9	Unknown	状態不明
10	Suspend	一時停止
-	(Dummy failure)*4	擬似障害
上記以外	-	内部エラー

*3 いずれかの状態の後に続いて表示されます。戻り値は状態に応じた値が返却されます。
*4 いずれかの状態の後に続いて表示されます。戻り値は状態に応じた値が返却されます。

サーバ指定ありの場合

戻り値	状態	説明
1	Online	起動済
2	Offline	停止済
3	Caution	警告
5	Online Failure	異常
6	Offline Failure	停止失敗
7	Online Pending	起動処理中
8	Offline Pending	停止処理中
9	Unknown	状態不明
10	Suspend	一時停止
-	(Dummy failure)[*4]	擬似障害
上記以外	-	内部エラー

9.4 クラスタを操作する (clpcl コマンド)

クラスタを操作します。

コマンドライン

clpcl -s [-a] [-h *hostname*]

clpcl -t [-a] [-h *hostname*] [-w *timeout*] [--apito *timeout*]

clpcl -r [-a] [-h *hostname*] [-w *timeout*] [--apito *timeout*]

clpcl --suspend [--force] [-w *timeout*] [--apito *timeout*]

clpcl --resume

説明

CLUSTERPRO デーモンの起動、停止、サスペンド、リジュームなどを実行します。

オプション

-s

CLUSTERPRO デーモンを起動します。

-t

CLUSTERPRO デーモンを停止します。

-r

CLUSTERPRO デーモンを再起動します。

-w timeout

-t, -r, --suspend オプションの場合にのみ clpcl コマンドが CLUSTERPRO デーモンの停止またはサスペンドの完了を待ち合わせる時間を指定します。

単位は秒です。

timeout の指定がない場合、無限に待ち合わせします。

timeout に "0" を指定した場合、待ち合わせしません。

-w オプションを指定しない場合、（ハートビートタイムアウト× 2） 秒待ち合わせします。

--suspend

クラスタ全体をサスペンドします。

--resume

クラスタ全体をリジュームします。リジュームしたクラスタは、サスペンド時のグループおよびグループリソースの状態が保持されています。

-a

全てのサーバで実行されます。

-h hostname

hostname で指定したサーバに処理を要求します。-h オプションを省略した場合は、コマンド実行サーバ（自サーバ）に処理を要求します。

--force

--suspend オプションと一緒に用いることで、クラスタ内のサーバの状態に関わらず強制的にサスペンドを実行します。

--apito timeout

CLUSTERPRO デーモンの停止、再起動、サスペンドを待ち合わせる時間（内部通信タイムアウト）を秒単位で指定します。1-9999 の値が指定できます。

[--apito] オプションを指定しない場合は、3600 秒待ち合わせを行います。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

備考

本コマンドを -s または --resume オプションで実行した場合、対象のサーバで処理が開始したタイミングで制御を戻します。

-t または --suspend オプションで実行した場合、処理の完了を待ち合わせてから制御を戻します。

-r オプションで実行した場合、対象のサーバで CLUSTERPRO デーモンが一度停止し、起動を開始したタイミングで制御を戻します。

CLUSTERPRO デーモンの起動またはリジュームの状況は clpstat コマンドで確認してください。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドはグループの起動処理中、停止処理中に実行できません。

-h オプションのサーバ名は、クラスタ内のサーバ名を指定してください。

サスペンドを実行する場合は、クラスタ内の全サーバの CLUSTERPRO デーモンが起動した状態で実行してください。--force オプションを用いると、クラスタ内に停止しているサーバが存在しても強制的にサスペンドを実行します。

クラスタ起動時およびリジューム時、クラスタサーバへの接続は以下の順で行い接続が成功した経路を使用します。

1. インタコネクト LAN 側の IP アドレス
2. パブリック LAN 側の IP アドレス

リジュームを実行する場合は、clpstat コマンドを用いてクラスタ内に起動しているサーバがないか確認してください。

本コマンドは、CLUSTERPRO デーモンのみの起動/停止等をおこないます。ミラーエージェントなどの起動/停止まではおこなわれません。

実行例

例 1: 自サーバの CLUSTERPRO デーモンを起動させる場合

```
# clpcl -s
```

例 2: server0 から server1 の CLUSTERPRO デーモンを起動させる場合

```
# clpcl -s -h server1
Start server1 : Command succeeded.
```

サーバ名指定の場合は、上記のように表示されます。

Start サーバ名 : 実行結果 （失敗した場合はその原因）

例 3: 全サーバの CLUSTERPRO デーモンを起動させる場合

```
# clpcl -s -a
Start server0 : Command succeeded.
Start server1 : Performed startup processing to the active cluster daemon.
```

全サーバ起動の場合は、上記のように表示されます。

Start サーバ名 : 実行結果 （失敗した場合はその原因）

例 4: 全サーバの CLUSTERPRO デーモンを停止させる場合

```
# clpcl -t -a
```

全サーバ停止の場合、各サーバの CLUSTERPRO デーモンの停止を待ち合わせします。

エラーの場合はエラーメッセージが表示されます。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。

次のページに続く

表 9.31 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Performed stop processing to the stopped cluster daemon.	停止している CLUSTERPRO デーモンに対して停止処理を実行しました。
Performed startup processing to the active cluster daemon.	起動している CLUSTERPRO デーモンに対して起動処理を実行しました。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Could not connect to the data transfer server. Check if the server has started up.	サーバが起動しているか確認してください。
Failed to obtain the list of nodes. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
Failed to obtain the daemon name.	クラスタ名の取得に失敗しました。
Failed to operate the daemon.	クラスタの制御に失敗しました。
Resumed the daemon that is not suspended.	サスペンド状態ではない CLUSTERPRO デーモンに対して、リジューム処理を実行しました。
Invalid server status.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Server is busy. Check if this command is already run.	既に本コマンドを実行している可能性があります。確認してください。
Server is not active. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
There is one or more servers of which cluster daemon is active. If you want to perform resume, check if there is any server whose cluster daemon is active in the cluster.	リジュームを実行する場合、クラスタ内に CLUSTERPRO デーモンが起動しているサーバがないか確認してください。
All servers must be activated. When suspending the server, the cluster daemon need to be active on all servers in the cluster.	サスペンドを実行する場合、クラスタ内の全てのサーバで、CLUSTERPRO デーモンが起動している必要があります。
Resume the server because there is one or more suspended servers in the cluster.	クラスタ内にサスペンドしているサーバがあるので、リジュームを実行してください。
Invalid server name. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
Connection was lost. Check if there is a server where the cluster daemon is stopped in the cluster.	クラスタ内に CLUSTERPRO デーモンが停止しているサーバがないか確認してください。
Invalid parameter.	コマンドの引数に指定した値に不正な値が設定されている可能性があります。

次のページに続く

表 9.31 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Internal communication timeout has occurred in the cluster server. If it occurs frequently, set the longer timeout.	CLUSTERPRO の内部通信でタイムアウトが発生しています。 頻出するようであれば、内部通信タイムアウトを長めに設定してみてください。
Processing failed on some servers. Check the status of failed servers.	全サーバ指定で停止処理を実行した場合、処理に失敗したサーバが存在します。 処理に失敗したサーバの状態を確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
There is a server that is not suspended in cluster. Check the status of each server.	クラスタ内にサスペンド状態でないサーバが存在します。 各サーバの状態を確認してください。
Suspend %s : Could not suspend in time.	サーバはタイムアウト時間内に CLUSTERPRO デーモンのサスペンド処理が完了しませんでした。サーバの状態を確認してください。
Stop %s : Could not stop in time.	サーバはタイムアウト時間内に CLUSTERPRO デーモンの停止処理が完了しませんでした。サーバの状態を確認してください。
Stop %s : Server was suspended. Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンの停止要求をしましたが、サーバはサスペンド状態でした。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンの停止要求をしましたが、サーバに接続できませんでした。 サーバの状態を確認してください。

次のページに続く

表 9.31 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Suspend %s : Server already suspended. Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンのサスペンド要求をしましたが、サーバはサスペンド状態でした。
Event service is not started.	イベントサービスが起動していません。確認してください。
Mirror Agent is not started.	ミラーエージェントが起動していません。確認してください。
Event service and Mirror Agent are not started.	イベントサービスとミラーエージェントが起動していません。確認してください。
Some invalid status. Check the status of cluster.	遷移中のグループが存在する可能性があります。グループの遷移が終了してから、再度実行してください。
Failed to shutdown the server.	サーバのシャットダウンまたは、リブートに失敗しました。

9.5 指定したサーバをシャットダウンする (clpdown コマンド)

指定したサーバをシャットダウンします。

コマンドライン

clpdown [-r] [-h *hostname*]

説明

CLUSTERPRO デーモンを停止し、サーバをシャットダウンします。

オプション

オプションなし

サーバをシャットダウンします。

`-r`

サーバを再起動します。

`-h` hostname

hostname で指定したサーバに処理を要求します。-h オプションを省略した場合は、コマンド実行サーバ（自サーバ）に処理を要求します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

備考

本コマンドは、CLUSTERPRO デーモンを停止後、内部的に以下の コマンドを実行しています。

オプション指定なしの場合 shutdown

-r オプション指定の場合 reboot

本コマンドは、グループ停止処理が完了したタイミングで制御を戻します。

本コマンドは、CLUSTERPRO デーモンが停止状態でもサーバをシャットダウンします。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドはグループの起動処理中、停止処理中に実行できません。

本コマンドは、クラスタサスペンド状態では実行しないでください。

-h オプションのサーバ名は、クラスタ内のサーバを指定してください。

実行例

例 1 : 自サーバの CLUSTERPRO デーモンを停止し、シャットダウンする場合

```
# clpdown
```

例 2 server0 から server1 をシャットダウンリブートさせる場合

```
# clpdown -r -h server1
```

エラーメッセージ

「クラスタを操作する *(clpcl* コマンド*)*」を参照してください。

9.6 クラスタ全体をシャットダウンする (clpstdn コマンド)

クラスタ全体をシャットダウンします。

コマンドライン

clpstdn [-r] [-h *hostname*]

説明

クラスタ全体で、CLUSTERPRO デーモンを停止し、全てのサーバをシャットダウンします。

オプション

オプションなし

クラスタシャットダウンを実行します。

-r

クラスタシャットダウンリブートを実行します。

-h hostname

hostname で指定したサーバに処理を要求します。-h オプションを省略した場合は、コマンド実行サーバ（自サーバ）に処理を要求します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

備考

本コマンドは、グループ停止処理が完了したタイミングで制御を戻します。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドはグループの起動処理中、停止処理中に実行できません。

-h オプションのサーバ名は、クラスタ内のサーバを指定してください。

コマンドを実行したサーバから通信不能なサーバ（全ての LAN ハートビートリソースが Offline のサーバ）はシャットダウンされません。

実行例

例 1 : クラスタシャットダウンを行う場合

```
# clpstdn
```

例 2 : クラスタシャットダウンリブートを行う場合

```
# clpstdn -r
```

エラーメッセージ

「クラスタを操作する *(clpcl* コマンド*)*」を参照してください。

9.7 グループを操作する (clpgrp コマンド)

グループを操作します。

コマンドライン

clpgrp -s [*group_name*] [-h *hostname*] [-f] [--apito *timeout*]

clpgrp -t [*group_name*] [-h *hostname*] [-f] [--apito *timeout*]

clpgrp -m [*group_name*] [-h *hostname*] [-a *hostname*] [--apito *timeout*]

clpgrp -n *group_name*

clpgrp --move-svg --from *srcsvgname* --to *destsvgname*

説明

グループの起動、停止、移動を実行します。

オプション

-s [group_name]

グループを起動します。グループ名を指定すると、指定されたグループのみ起動します。グループ名の指定がない場合は、全てのグループが起動されます。

-t [group_name]

グループを停止します。グループ名を指定すると、指定されたグループのみ停止します。グループ名の指定がない場合は、全てのグループが停止されます。

-m [group_name]

指定されたグループを移動します。グループ名指定しない場合、全てのグループを移動します。移動したグループのグループリソースの状態は保持されます。

-h hostname

hostname で指定したサーバに処理を要求します。-h オプションを省略した場合は、コマンド実行サーバ（自サーバ）に処理を要求します。

-a hostname

hostname で指定したサーバをグループの移動先サーバとします。-a オプションを省略した場合は、グループの移動先はフェイルオーバポリシーに従います。

-f

他サーバで起動しているグループに対して、-s オプションと使うと強制的に処理を要求したサーバで起動します。

-t オプションと使うと強制的に停止します。

-n group_name

グループの起動済サーバ名を表示します。

--apito timeout

グループの起動、停止、移動を待ち合わせる時間（内部通信タイムアウト）を秒単位で指定します。1-9999 の値が指定できます。

[--apito] オプションを指定しない場合は、3600 秒待ち合わせを行います。

--move-svg

サーバグループ間で全グループを移動します。[--move-svg] オプションを指定した場合は、[--from] オプション、[--to] オプションの指定が必要です。

--from srcsvgname

移動元サーバグループ名を指定します。未指定または複数のサーバグループ名を指定することはできません。

--to destsvgname

移動先サーバグループ名を指定します。未指定または複数のサーバグループ名を指定することはできません。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドを実行するサーバは CLUSTERPRO デーモンが起動している必要があります。

-h、-a オプションのサーバ名は、クラスタ内のサーバを指定してください。

-m オプションの場合は必ずグループ名を指定してください。

[-m] オプションまたは [--move-svg] オプションでグループ移動を行った場合、移動先サーバでグループの起動処理を開始した時点で成功 (戻り値：0) と判断します。本コマンドが成功していても移動先サーバでリソースの活性に失敗している場合がありますので注意してください。

移動先サーバでのグループ起動処理の結果を戻り値で判断する場合は、下記のコマンドを使用してグループ移動を実行してください。

```
# clpgrp -s [group_name] [-h hostname] -f
```

排他属性が「通常排他」に設定されている排他ルールに所属するグループを、[-m] オプションでグループを移動する際は、[-a] オプションで明示的に移動先サーバを指定してください。

[-a] オプション省略時に、移動可能な全てのサーバで、排他属性が「通常排他」に設定されている排他ルールに所属するグループが起動している場合は、グループ移動に失敗します。

[--move-svg] オプションでサーバグループ間の全グループ移動を行う場合、CLUSTERPRO の設定として以下の条件を満たしている必要があります。

- クラスタサーバは複数のサーバグループに所属していないこと
- グループには起動可能なサーバグループが設定されていること

サーバグループ間の全グループ移動では、サーバグループ内のサーバ優先順位に従ってグループ移動します。

実行例

グループ操作の実行を、簡単な状態遷移の例で説明します。

2 台構成のサーバで、グループを 2 つ持っている場合

グループのフェイルオーバポリシー

groupA server1 → server2
groupB server2 → server1

1. グループが 2 つとも停止している状態。

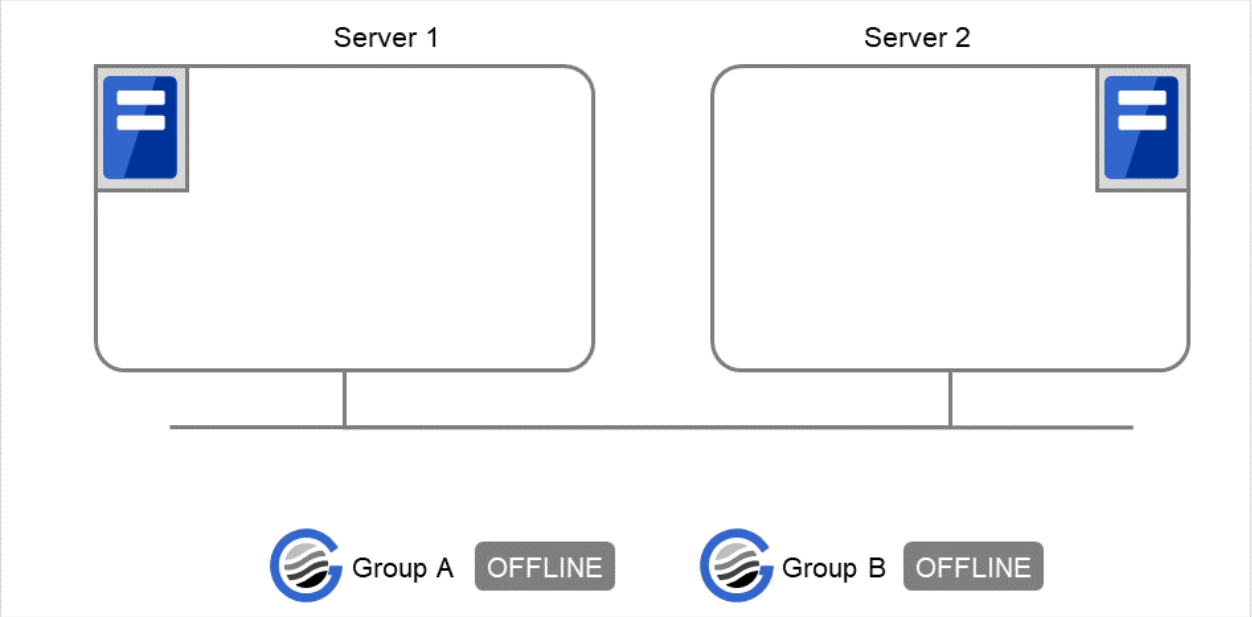


図 9.1　clpgrp 実行時状態 (1)

2. server1 で以下のコマンドを実行します。

```
# clpgrp -s groupA
```

server1 で、groupA が起動します。

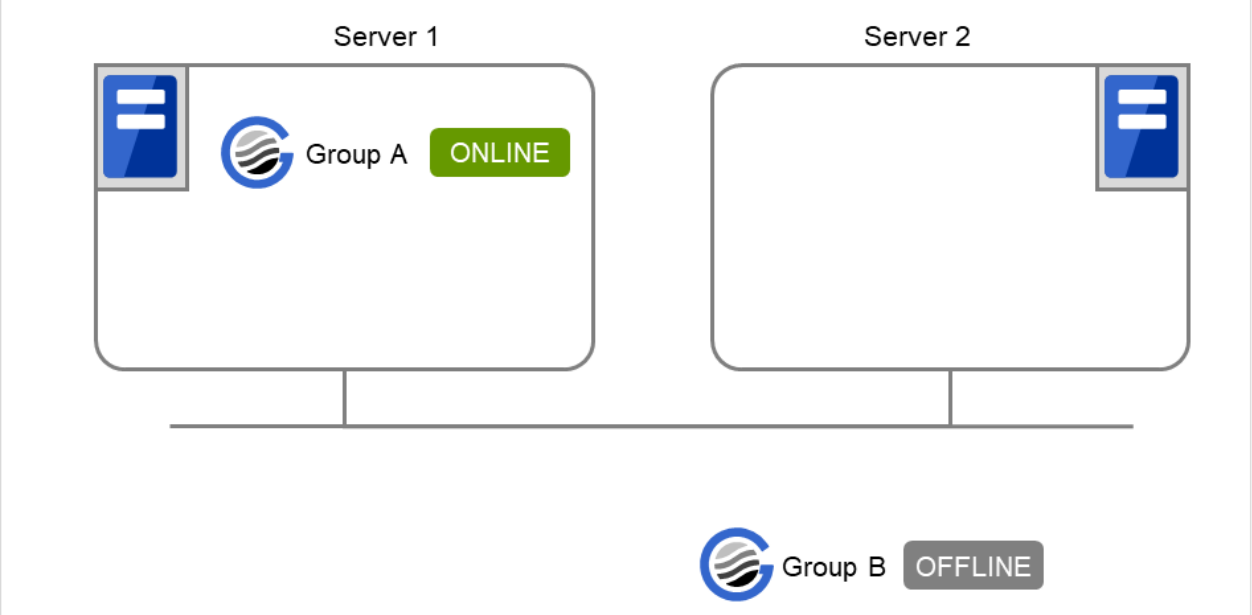


図 9.2　clpgrp 実行時状態 (2)

3. server1 で以下のコマンドを実行します。

```
# clpgrp -n groupA
server1
```

コマンドを実行すると、groupA は server1 で起動しているため、「server1」が表示されます。

4. server2 で以下のコマンドを実行します。

```
# clpgrp -s
```

現在停止している起動可能な全てのグループが server2 で起動します。

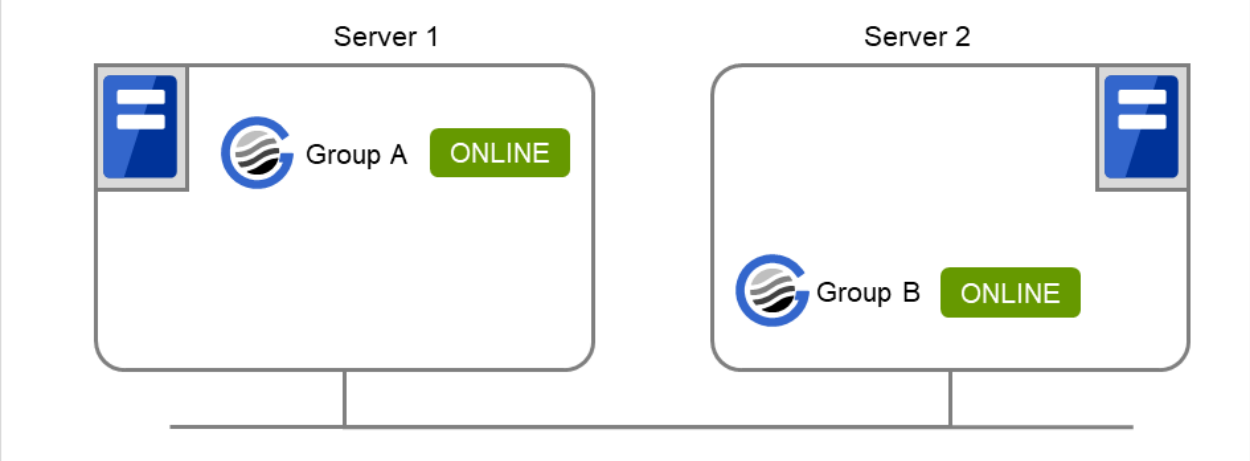


図 9.3　clpgrp 実行時状態 (3)

5. server1 で以下のコマンドを実行します。

```
# clpgrp -m groupA
```

groupA は server2 に移動します。

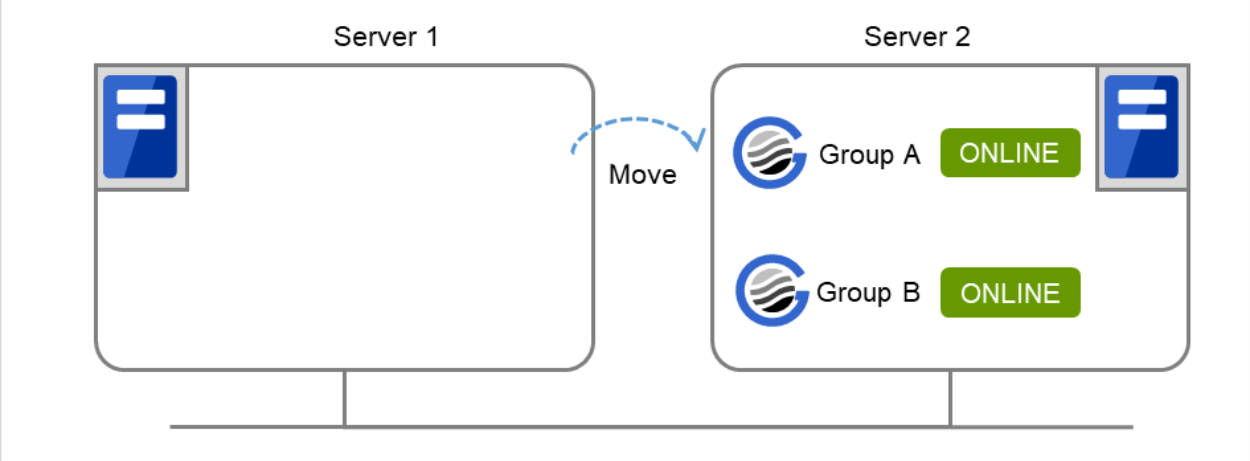


図 9.4　clpgrp 実行時状態 (4)

6. server1 で以下のコマンドを実行します。

```
# clpgrp -t groupA -h server2
```

groupA は停止します。

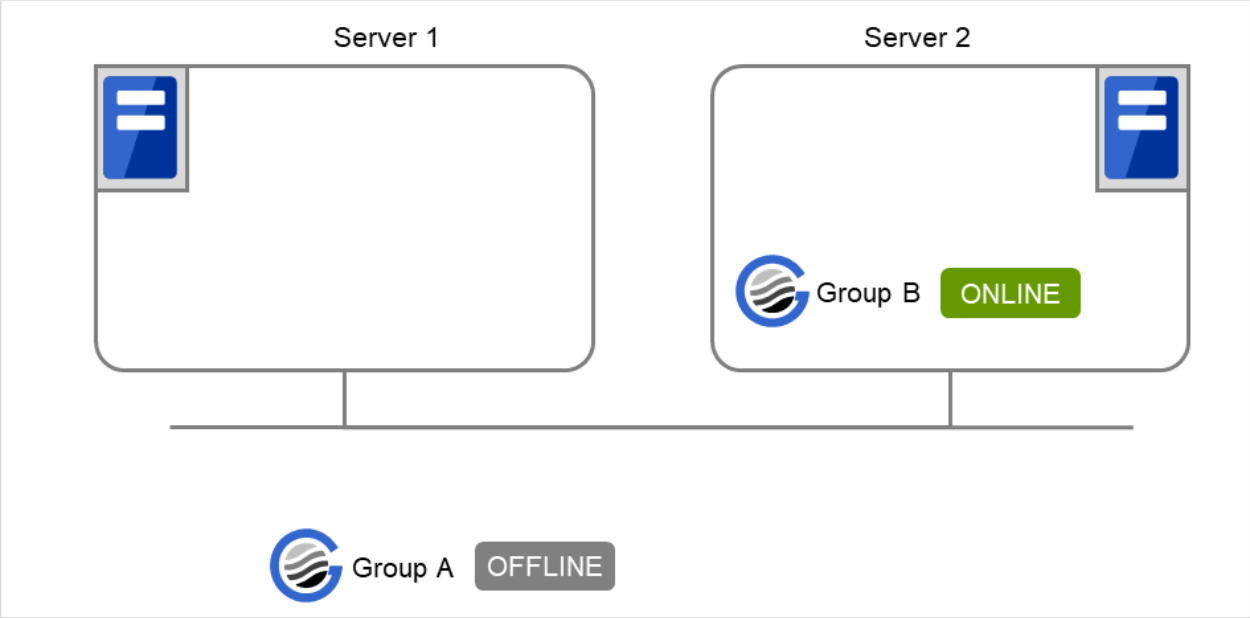


図 9.5　clpgrp 実行時状態 (5)

7. server1 で以下のコマンドを実行します。

```
# clpgrp -t
Command Succeeded.
```

コマンドを実行すると、server1 で動作しているグループは存在しないので、「Command Succeeded.」が表示されます。

8. server1 で、7 で実行したコマンドに -f を付けて実行します。

```
# clpgrp -t -f
```

server2 で起動していたグループは、強制的に server1 から停止することができます。

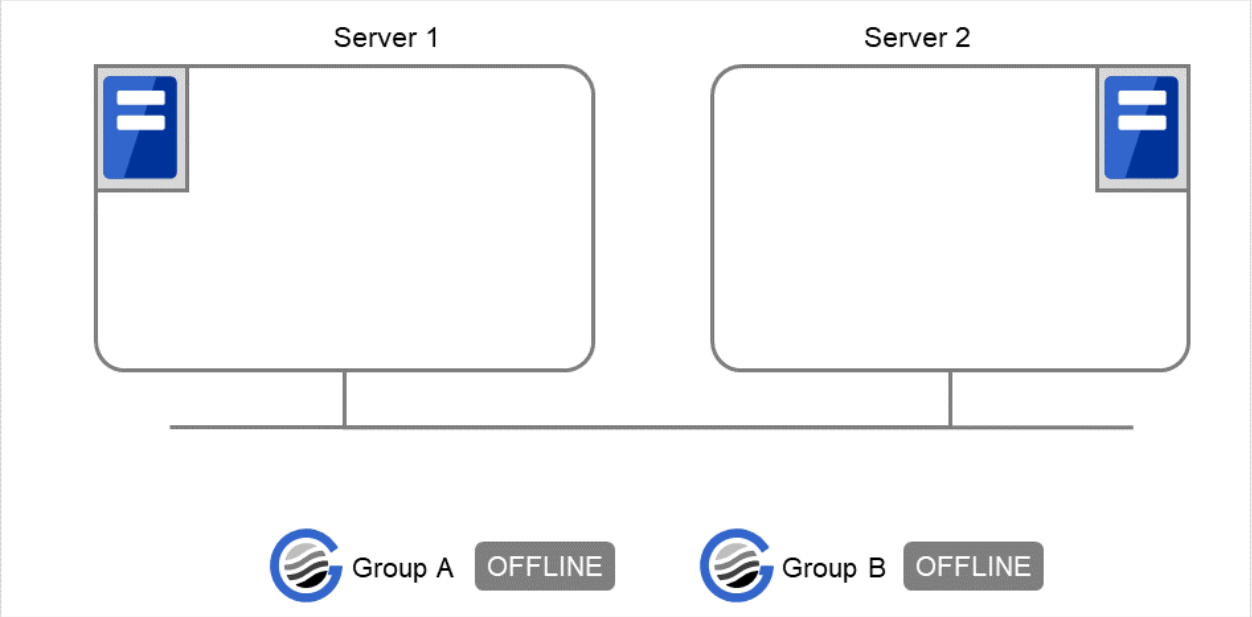


図 9.6　clpgrp 実行時状態 (6)

3 台構成のサーバで、グループを 3 つ持っている場合

グループはすべてのサーバグループで起動可能とする

1. グループが 3 つとも起動している状態。

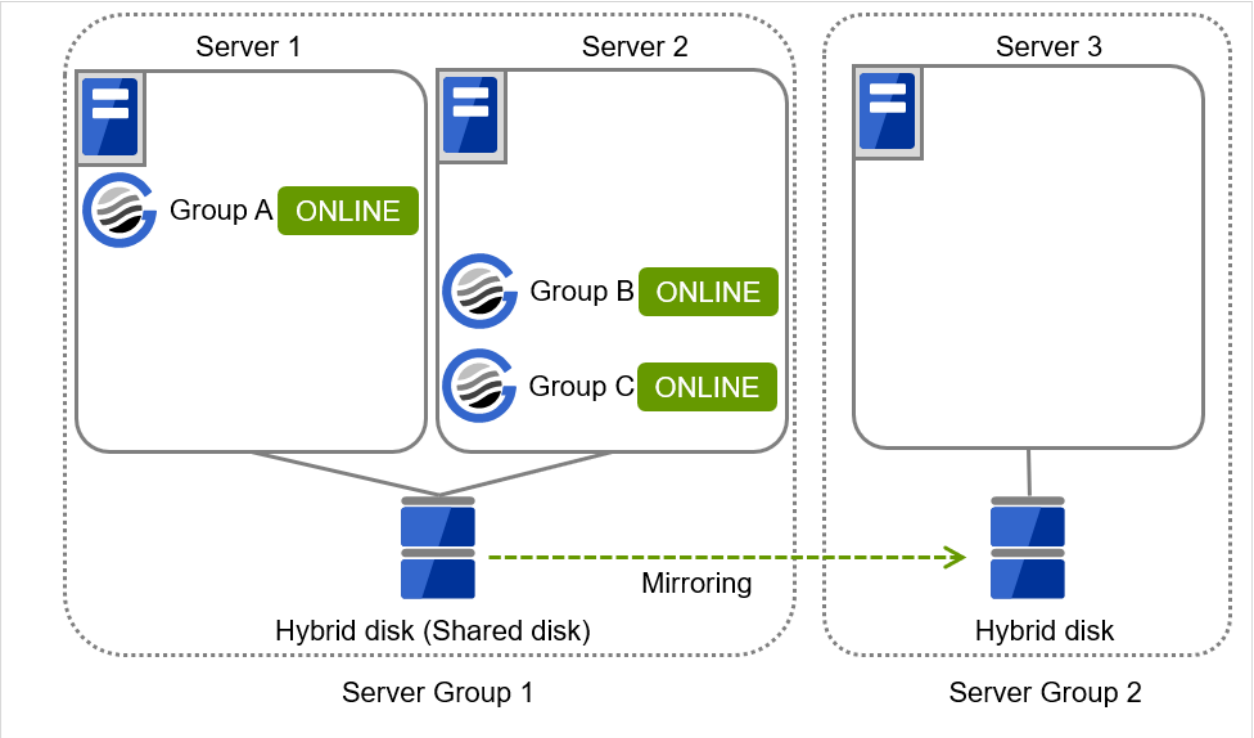


図 9.7　clpgrp 実行時状態 (7)

2. server1 で以下のコマンドを実行します。

   ```
   # clpgrp --move-svg --from ServerGroup1 --to ServerGroup2
   ```

   ServerGroup1 で起動している全グループが ServerGroup2 で起動します。

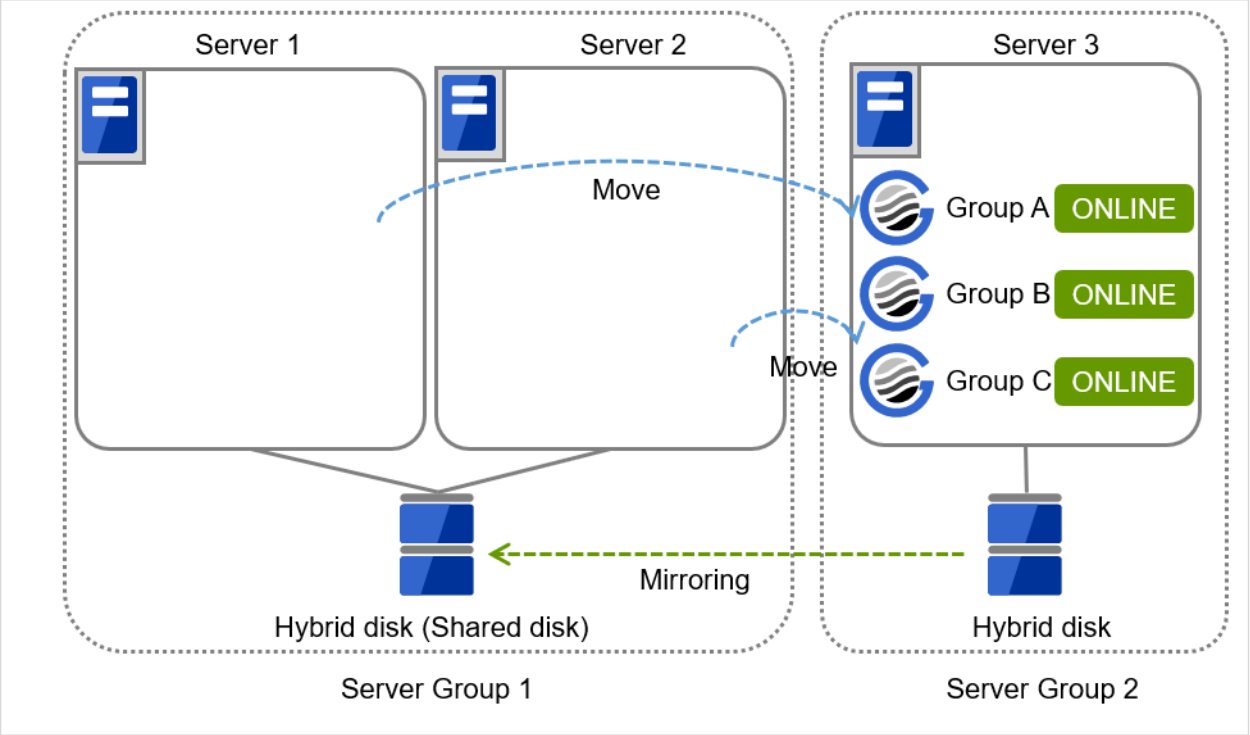


図 9.8　clpgrp 実行時状態 (8)

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Invalid server status.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Server is not active. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか 確認してください。
Invalid server name. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
Connection was lost. Check if there is a server where the cluster daemon is stopped in the cluster.	クラスタ内に CLUSTERPRO デーモンが停止しているサーバがないか確認してください。
Invalid parameter.	コマンドの引数に指定した値に不正な値が設定されている可能性があります。

次のページに続く

表 9.35 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Internal communication timeout has occurred in the cluster server. If it occurs frequently, set the longer timeout.	CLUSTERPRO の内部通信でタイムアウトが発生しています。 頻出するようであれば、内部通信タイムアウトを長めに設定してください。
Invalid server. Specify a server that can run and stop the group, or a server that can be a target when you move the group.	グループを起動、停止、移動する先のサーバが不正です。 正しいサーバを指定してください。
Could not start the group. Try it again after the other server is started, or after the Wait Synchronization time is timed out.	他サーバが起動するのを待つか、起動待ち 時間がタイムアウトするのを待って、グループを起動させてください。
No operable group exists in the server.	処理を要求したサーバに処理可能なグループが存在するか確認してください。
The group has already been started on the local server.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。
The group has already been started on the other server. To start/stop the group on the local server, use -f option.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。 他サーバで起動しているグループを自サーバで起動/停止させたい場合は、グループの移動を 実行するか、-f オプションを加えて実行してください。
The group has already been started on the other server. To move the group, use "-h <hostname>" option.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。 他サーバで起動しているグループを移動したい場合は、"-h <hostname>" オプションを加えて実行してください。
Failed to start one or more group resources. Check the status of group	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。

次のページに続く

表 9.35 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to stop one or more group resources. Check the status of group	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。
The group is busy. Try again later.	グループが起動処理中、もしくは停止処理中なので、しばらく待ってから実行してください。
An error occurred on one or more groups. Check the status of group	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。
Invalid group name. Specify a valid group name in the cluster.	クラスタ内の正しいグループ名を指定してください。
Server is not in a condition to start group or any critical monitor error is detected.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでサーバの状態を確認してください。 グループを起動しようとしたサーバで「フェイルオーバ先サーバの除外に使用するモニタリソース」に含まれるモニタの異常が検出されています。
There is no appropriate destination for the group. Other servers are not in a condition to start group or any critical monitor error is detected.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでサーバの状態を確認してください。 他の全てのサーバで「フェイルオーバ先サーバの除外に使用するモニタリソース」に含まれるモニタの異常が検出されています。
Some invalid status. Check the status of cluster.	何らかの不正な状態です。クラスタの状態を確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.8 ログを収集する (clplogcc コマンド)

ログを収集します。

コマンドライン

clplogcc [[-h *hostname*] | [-n *targetnode1* -n *targetnode2* .....]] [-t *collect_type*] [-r *syslog_rotate_number*] [-o *path*] [-l]

説明

データ転送サーバに接続し、ログ、OS 情報等を収集します。

オプション

なし

クラスタ内のログを収集します。

`-h hostname`

クラスタノード情報取得時の接続先サーバ名を指定します。

`-t collect_type`

ログ収集パターンを指定します。省略した場合のログ収集パターンは type1 です。ログ収集タイプについての説明は、「**タイプを指定したログの収集 *(-t* オプション*)***」 で説明します。

`-r syslog_rotate _number`

syslog の収集する世代数を指定します。省略した場合は、2 世代収集します。

`-o path`

収集ファイルの出力先を指定します。省略した場合は、インストールパスの tmp 配下にログが出力されます。

`-n targetnode`

ログを収集するサーバ名を指定します。この場合は、クラスタ全体のログを収集するのではなく、指定したサーバのみログを収集することができます。

`-l`

データ転送サーバを経由せずにローカルサーバのログを収集します。

-h, -n オプションと同時に指定することはできません。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

備考

ログファイルは tar.gz で圧縮されているので、tar コマンドに、xzf オプションを付けて解凍してください。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

-h オプションのサーバ名は、名前解決できるクラスタ内のサーバ名を指定してください。

-n オプションのサーバ名は、名前解決できるサーバ名を指定してください。名前解決できない場合は、インタコネクトもしくはパブリック LAN アドレスを指定してください。

本コマンド実行時、インタコネクトの優先度順でクラスタサーバの IP アドレスに接続し、成功した経路を使用します。

tar コマンドの圧縮フォーマットが pax 形式の Linux OS にて収集したログファイルを
gnutar 形式の tar コマンドで展開した場合、PaxHeaders.X フォルダが生成されますが、
動作上の問題はありません。

実行例

例 1: クラスタ内の全てのサーバからログを収集する場合

```
# clplogcc
Collect Log server1 : Success
Collect Log server2 : Success
```

ログ収集を実行したサーバの実行結果 （サーバ状態） が表示されます。

処理過程 サーバ名 : 実行結果 （サーバ状態）

実行結果

本コマンドの結果で表示される処理過程は以下になります。

処理過程	説明
Connect	接続に失敗した場合に表示します。
Get Filesize	ファイルサイズ取得に失敗した場合に表示します。
Collect Log	ファイル取得の結果を表示します。

実行結果 （サーバ状態） については以下になります。

実行結果（サーバ状態）	説明
Success	成功です。
Timeout	タイムアウトしました。
Busy	サーバがビジー状態です。
Not Exist File	ファイルが存在しません。
No Freespace	ディスクに空き容量がありません。
Failed	その他のエラーによる失敗です。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Specify a number in a valid range.	正しい範囲で数字を指定してください。
Specify a correct number.	正しい数字で指定してください。
Specify correct generation number of syslog.	正しい syslog の世代数を指定してください。
Collect type must be specified 'type1' or 'type2' or 'type3" or 'type4' or 'type5' or 'type6'. Incorrect collection type is specified.	収集タイプの指定が間違っています。
The specified output-path does not exist.	-o オプションで指定したパスが存在しません。 正しいパスを指定してください。
Specify an absolute path as the destination of the files to be collected.	収集ファイルの出力先は絶対パスで指定してください。
Specifiable number of servers are the max number of servers that can constitute a cluster.	指定可能なサーバ数は、クラスタ構成可能な最大サーバ数です。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Failed to obtain the list of nodes. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。

次のページに続く

表 9.39 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Invalid server status.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Server is busy. Check if this command is already run.	既に本コマンドを実行している可能性があります。確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.8.1 タイプを指定したログの収集 (-t オプション)

指定したタイプのログのみを収集したい場合は、clplogcc コマンドで -t オプションを指定して実行します。

ログの収集タイプは type1 ～ 6、proactdiag を指定します。

	type1	type2	type3	type4	type5	type6	proactdiag
1. デフォルト収集情報	✓	✓	✓	✓	n/a	n/a	✓
2. syslog	✓	✓	✓	n/a	n/a	n/a	✓
3. core	✓	✓	n/a	✓	n/a	n/a	n/a
4. OS 情報	✓	✓	✓	✓	n/a	n/a	✓
5. script	✓	✓	n/a	n/a	n/a	n/a	✓
6. ESMPRO/AC	✓	✓	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
7. HA ログ	n/a	✓	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
8. ミラー統計情報	n/a	n/a	n/a	n/a	✓	n/a	✓
9. クラスタ統計情報	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	✓	✓

次のページに続く

表 9.40 – 前のページからの続き

	type1	type2	type3	type4	type5	type6	proactdiag
10. システムリソース統計情報	✓	✓	✓	✓	n/a	✓	✓
11. プロアクティブ診断ログ	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	✓

コマンドラインからは以下のように実行します。

実行例：収集タイプ type2 でログ収集を行う場合。

```
# clplogcc -t type2
```

オプションを指定しない場合のログ収集タイプは type1 です。

1. デフォルト収集情報
   - CLUSTERPRO サーバの各モジュールログ
   - アラートログ
   - CLUSTERPRO サーバの各モジュールの属性情報 (ls -l)
     - bin、lib 配下
     - cloud 配下
     - alert/bin、webmgr/bin 配下
     - ha/jra/bin、ha/sra/bin、ha/jra/lib、ha/sra/lib 配下
     - drivers/md 配下
     - drivers/khb 配下
     - drivers/ka 配下
   - CLUSTERPRO のモジュールに対する SELinux コンテキストの適用規則 (clpselctrl.sh --list の実行結果)
   - CLUSTERPRO インストールパス配下の SELinux コンテキスト情報 (ls -ZR の実行結果)
   - インストール済の全パッケージ情報 (rpm -qa の実行結果など)
   - CLUSTERPRO のバージョン情報 (rpm -qi clusterpro の実行結果など)
   - distribution 情報 (/etc/*-release)
   - ライセンス情報

- クラスタ構成情報ファイル
- ポリシーファイル
- クラウド環境設定ディレクトリ
- CLUSTERPRO が使用している共有メモリのダンプ
- CLUSTERPRO の自ノードステータス (clpstat --local の実行結果)
- プロセス、スレッド情報 (ps、top の実行結果)
- PCI デバイス情報 (lspci の実行結果)
- サービス情報 (systemctl、chkconfig、ls コマンド等の実行結果)
- サービス起動順序・依存関係情報 (systemctl、systemd-analyze コマンドの実行結果)
- kernel パラメータの出力結果 (sysctl -a の実行結果)
- glibc バージョン (rpm -qi glibc の実行結果など)
- カーネルローダブルモジュール設定情報 (/etc/modules.conf、/etc/modprobe.conf)
- カーネルのリングバッファ情報 (dmesg の実行結果)
- ファイルシステム情報 (/etc/fstab)
- IPC リソース情報 (ipcs の実行結果)
- システム情報 (uname -a の実行結果)
- ネットワーク統計情報 (netstat, ss の実行結果 IPv4/IPv6)
- ip （ip addr,link,maddr,route,-s l の実行結果）
- 全ネットワークインターフェイス情報 (ethtool の実行結果)
- 緊急 OS シャットダウン時の採取情報 (「異常発生時の情報採取」を参照)
- libxml2 バージョン (rpm -qi libxml2 の実行結果など)
- 静的ホストテーブル (/etc/hosts)
- ファイルシステムのエクスポートテーブル (exportfs -v の実行結果)
- ユーザリソース制限情報 (ulimit -a の実行結果)
- カーネルベースの NFS でエクスポートされるファイルシステム (/etc/exports)
- OS のロケール (locale)
- ターミナルセッションの環境変数 (export の実行結果)

- 言語ロケール (/etc/sysconfig/i18n)
- タイムゾーン (env - date の実行結果)
- CLUSTERPRO サーバのワーク領域情報
- 各監視オプション製品に関する情報
  監視オプション製品をインストールされていれば収集されます。
- モニタリソースのタイムアウト発生時に採取したダンプ情報
- Oracle モニタリソース異常検出時に採取した Oracle 詳細情報
- Cluster WebUI の操作ログ (『メンテナンスガイド』 - 「保守情報」 - 「Cluster WebUI 操作ログ出力機能」を参照)
- API サービスの操作ログ (『メンテナンスガイド』 - 「保守情報」 - 「API サービス操作ログ出力機能」を参照)
- AWS 関連の情報

  以下のコマンドの実行結果

  - which aws
  - aws --version
  - aws configure list
  - aws configure get output
  - aws ec2 describe-network-interfaces
  - aws ec2 describe-instance-attribute --attribute disableApiStop

  以下のインスタンスメタデータ

  - ami-id
  - instance-type
  - availability-zone
  - region
- OCI 関連の情報

  以下のインスタンスメタデータ

  - image
  - shape

  - availabilityDomain
  - region
- Google Cloud 関連の情報

  以下のインスタンスメタデータ
  - image
  - vmSize
  - zone
- Azure 関連の情報

  以下のインスタンスメタデータ
  - imageReference
  - location
  - vmSize
  - zone

2. syslog
   - syslog (/var/log/messages)
   - syslog (/var/log/syslog)
   - 指定された世代数の syslog (/var/log/messages.x)
   - journal ログ (/var/run/log/journal/ 配下のファイルなど)
3. core ファイル
   - CLUSTERPRO モジュールの core ファイル

     /opt/nec/clusterpro/log 配下に以下のアーカイブ名で格納されます。

     アラート関連

     alt *yyyymmdd_x*.tar

     WebManager サーバ関連

     wm *yyyymmdd_x*.tar

     CLUSTERPRO コア関連

     cls *yyyymmdd_x*.tar

sra *yyyymmdd_x*.tar

jra *yyyymmdd_x*.tar

yyyymmdd はログの収集日付、 *x* はシーケンシャル番号になります。

4. OS 情報

- カーネルモード LAN ハートビート、キープアライブ情報
  - /proc/khb_moninfo
  - /proc/ka_moninfo
- /dev
- /proc/devices
- /proc/mdstat
- /proc/modules
- /proc/mounts
- /proc/meminfo
- /proc/cpuinfo
- /proc/partitions
- /proc/pci
- /proc/version
- /proc/ksyms
- /proc/net/bond*
- /proc/scsi/ ディレクトリ内の全ファイル
- /proc/ide/ ディレクトリ内の全ファイル
- /etc/fstab
- /etc/rc*.d
- /etc/syslog.conf
- /etc/syslog-ng/syslog-ng.conf
- /etc/snmp/snmpd.conf
- カーネルのリングバッファ情報 (dmesg の実行結果)

- ifconfig (ifconfig の実行結果)
- iptables (iptables -L の実行結果)
- ipchains (ipchains -L の実行結果)
- df (df の実行結果)
- カーネルモジュールロード情報 (lsmod の実行結果)
- ホスト名、ドメイン名情報 (hostname、domainname の実行結果)
- dmidecode (dmidecode の実行結果)
- LVM デバイス情報 (vgdisplay -v の実行結果)
- snmpd バージョン情報 (snmpd -v の実行結果)
- 仮想化基盤情報 (virt-what の実行結果)
- blockdev (blockdev --report の実行結果)
- lsblk (lsblk -i の実行結果)
- getenforce (getenforce の実行結果)

ログ収集を実行した場合、コンソールに以下のメッセージが表示されることがありますが、異常ではありません。ログは正常に収集されています。

```
hd#: bad special flag: 0x03
ip_tables: (C) 2000-2002 Netfilter core team
```

(hd#にはサーバ上に存在する IDE のデバイス名が入ります)

5. スクリプト

   Cluster WebUI で作成されたグループ起動/停止スクリプト

   上記以外のユーザ定義スクリプト (/opt/nec/clusterpro/scripts 以外) を指定した場合は、ログ収集の採取情報に含まれないため、別途採取する必要があります。

6. ESMPRO/AC 関連ログ

   acupslog コマンドの実行により収集されるファイル

7. HA ログ

   - システムリソース情報
   - JVM モニタログ
   - システムモニタログ

8. ミラー統計情報
    - ミラー統計情報
    - ミラー復帰性能情報
        - perf/disk 配下
9. クラスタ統計情報
    - クラスタ統計情報
        - perf/cluster 配下
10. システムリソース統計情報
    - システムリソース統計情報
        - perf/system 配下
11. プロアクティブ診断ログ
    - 追加ログ採取ツールの実行により収集されるファイル

9.8.2 syslog の世代 (-r オプション)

syslog を、指定した世代分収集するには以下のように実行します。

例）世代数 3 でログ収集を行う場合

```
# clplogcc -r 3
```

収集したログには以下の syslog が含まれています。

/var/log/messages
/var/log/messages.1
/var/log/messages.2

- オプションを指定しない場合は、2 世代収集されます。
- 指定できる世代数は、0～99 です。
- 0 を指定した場合は、全ての syslog を収集します。

世代数	取得する世代
0	全世代
1	カレント
2	カレント + 世代 1
3	カレント + 世代 1〜2
:	
:	
x	カレント + 世代 1〜 (x-1)

9.8.3 ログファイルの出力先 (-o オプション)

- ファイル名は、「サーバ名-log.tar.gz」で保存されます。
- -n オプションで IP アドレスを指定した場合、ファイル名は、「IP アドレス-log.tar.gz」で保存されます。
- ログファイルは tar.gz で圧縮されているので、tar コマンドに、xzf オプションを付けて解凍してください。

-o オプションを指定しない場合

インストールパスの tmp 配下にログが出力されます。

```
# clplogcc
Collect Log サーバ名: Success
# ls /opt/nec/clusterpro/tmp
サーバ名-log.tar.gz
```

-o オプションを指定する場合

以下のようにコマンドを実行すると、指定したディレクトリ /home/log 配下にログが出力されます。

```
# clplogcc -o /home/log
Collect Log サーバ名: Success
# ls /home/log
サーバ名-log.tar.gz
```

9.8.4 ログ収集サーバ指定 (-n オプション)

-n オプションを用いることによって、指定したサーバのみログを収集することができます。

例）クラスタ内の Server1 と Server3 のログを収集する場合

```
# clplogcc -n Server1 -n Server3
```

- 同じクラスタ内のサーバを指定してください。

- 指定可能なサーバ数は、クラスタ構成可能な最大サーバ数です。

9.8.5 異常発生時の情報採取

以下の異常発生時に、障害解析のための情報を採取します。

- クラスタを構成するクラスタデーモンが、シグナルの割り込みによる終了 (core dump)、内部ステータス異常による終了などで異常終了した場合
- グループリソースの活性異常、非活性異常が発生した場合
- モニタリソースの監視異常が発生した場合

採取する情報は以下です。

- クラスタ情報
  - CLUSTERPRO サーバの一部のモジュールログ
  - CLUSTERPRO が使用している共有メモリのダンプ
  - クラスタ構成情報ファイル
- OS 情報 (/proc/*)
  - /proc/devices
  - /proc/partitions
  - /proc/mdstat
  - /proc/modules
  - /proc/mounts
  - /proc/meminfo
  - /proc/net/bond*
- コマンド実行による情報
  - sysctl -a の結果
  - ps の結果
  - top の結果
  - ipcs の結果
  - netstat -in の結果

- netstat -apn の結果
- netstat -gn の結果
- netstat -rn の結果
- ifconfig の結果
- ip -s l の結果
- df の結果
- systemctl -t service の結果
- pldd <CLUSTERPRO プロセス ID> の結果
- uptime の結果
- journalctl -e の結果
- tail -500 <syslog ファイル> の結果

この情報はログ収集のデフォルト収集情報として採取されるため、別途採取する必要はありません。

9.9 クラスタ構成情報変更、クラスタ構成情報バックアップ、クラスタ構成情報チェックを実行する (clpcfctrl コマンド)

9.9.1 クラスタを生成する、クラスタ構成情報を変更する

クラスタ構成情報をサーバに配信します。

コマンドライン

clpcfctrl --push [-h *hostname* | *IP*] [-p *portnumber*] [-x *directory*] [--force] [--nocheck]

説明

Cluster WebUI で作成した構成情報をサーバに配信します。

オプション

--push

配信時に指定します。省略できません。

-h hostname | IP

構成情報を配信するサーバを指定します。ホスト名または IP アドレスを指定します。
省略時は構成情報にある全サーバに配信します。

-p portnumber

データ転送ポートのポート番号を指定します。
省略時は初期値を使用します。通常は指定の必要はありません。

-x directory

指定したディレクトリにある構成情報を配信する場合に指定します。

--force

起動していないサーバが存在する場合でも、強制的にクラスタ構成情報を配信します。

--nocheck

変更をクラスタに反映させるために必要な操作のチェックを行わずに配信します。配信した構成情報をクラスタに反映させるためには必要に応じた操作を手動で実行する必要があります。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

備考

Cluster WebUI でエクスポートしたクラスタ構成情報ファイルを、clpcfctrl --push コマンドでクラスタサーバーへ配信するには以下の手順に従ってください。

1. Cluster WebUI を起動し、[設定モード] に切り替えます。
2. 必要に応じて、Cluster WebUI からクラスタ構成を変更します。
3. Cluster WebUI から、[設定のエクスポート] を選択し、任意のフォルダへクラスタ構成情報ファイル (zip 形式) を保存します。
4. Cluster WebUI のエクスポートしたクラスタ構成情報ファイル (zip 形式) を、クラスタサーバーから参照可能な任意のフォルダに展開します。
5. クラスタ内のいずれかのクラスタサーバーのコマンドプロンプトから、clpcfctrl --push を実行します。

注意事項

本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。

本コマンド実行時、クラスタサーバへの接続は以下の順で行い接続が成功した経路を使用します。

1. インタコネクト LAN 側の IP アドレス
2. パブリック LAN 側の IP アドレス

クラスタから一部サーバを削除した構成情報をアップロードする際は、削除するサーバの CLUSTERPRO サーバをアンインストールしてください。

--nocheck オプションは保守手順などの特別な用途においてのみ使用します。通常の操作では使用しないでください。

実行例

例 1 : Linux 上で Cluster WebUI を使用してファイルシステム上に保存した構成情報を配信する場合

```
# clpcfctrl --push -x /mnt/config
file delivery to server 10.0.0.11 success.
file delivery to server 10.0.0.12 success.
The upload is completed successfully.(cfmgr:0)
Command succeeded.(code:0)
```

例 2: 再インストール したサーバに構成情報を配信する場合

```
# clpcfctrl --push -h server2
The upload is completed successfully.(cfmgr:0)
Command succeeded.(code:0)
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root ユーザで実行してください。
This command is already run.	本コマンドはすでに起動されています。
Invalid option.	オプションが不正です。 オプションを確認してください。
Invalid mode. Check if --push or --pull option is specified.	--push を指定しているか確認してください。
The target directory does not exist.	指定されたディレクトリは存在しません。
Invalid host name. Server specified by -h option is not included in the configuration data.	-h で指定したサーバが構成情報に含まれていません。 指定したサーバ名または IP アドレスが正しいか確認してください。
Canceled.	コマンドの問い合わせに "y" 以外を入力した場合に表示されます。
Failed to initialize the xml library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to load the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	〃

次のページに続く

表 9.43 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to change the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	〃
Failed to load the all. pol file. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to load the cfctrl. pol file. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to get the install path. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to get the cfctrl path. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to get the list of group.	グループ一覧の取得に失敗しました。
Failed to get the list of resource.	リソース一覧の取得に失敗しました。
Failed to initialize the trncl library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to connect to server %1. Check if the other server is active and then run the command again	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。

次のページに続く

表 9.43 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to connect to trnsv. Check if the other server is active.	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to get the collect size.	収集ファイルのサイズの取得に失敗しました。 他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to collect the file.	ファイル収集に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to get the list of node. Check if the server name or ip addresses are correct.	構成情報のサーバ名と IP アドレスが正しく設定されているか確認してください。
Failed to check server property. Check if the server name or ip addresses are correct.	構成情報のサーバ名と IP アドレスが正しく設定されているか確認してください。
File delivery failed. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Multi file delivery failed. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。

次のページに続く

表 9.43 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
The directory "work" is not found. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to make a working directory.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
The directory does not exist.	クラスタ構成情報のパスが正しいか確認してください。
This is not a directory.	クラスタ構成情報のパスが正しいか確認してください。
The source file does not exist.	クラスタ構成情報のパスが正しいか確認してください。
The source file is a directory.	クラスタ構成情報のパスが正しいか確認してください。
The source directory does not exist.	クラスタ構成情報のパスが正しいか確認してください。
The source file is not a directory.	クラスタ構成情報のパスが正しいか確認してください。
Failed to change the character code set (EUC to SJIS).	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to change the character code set (SJIS to EUC).	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Command error.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to initialize the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to get size from the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 9.43 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to allocate memory	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to change the directory.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to run the command.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to make a directory.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to remove the directory.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to remove the file.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to open the file.	クラスタ構成情報のパスが正しいか確認してください。
Failed to read the file.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to write the file.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
The upload is completed successfully. To start the cluster, refer to "How to create a cluster" in the Installation and Configuration Guide.	アップロードは成功しました。 クラスタを開始するには『インストール＆設定ガイド』の「クラスタ構成情報を作成する」の「クラスタを生成する」を参照して操作してください。
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, shutdown and reboot the cluster.	アップロードは成功しました。 変更を反映するためにクラスタシャットダウン、再起動を実行してください。

次のページに続く

表 9.43 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the cluster.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報をアップロードするためにはクラスタを停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the Mirror Agent.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報をアップロードするためには MirrorAgent(clusterpro_md) を停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the resources to which you made changes.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報をアップロードするためには変更を加えたリソースを停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the groups to which you made changes.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報をアップロードするためにはクラスタをサスペンドする必要があります。 アップロードするためには変更を加えたグループを停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, suspend the cluster.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報をアップロードするためにはクラスタをサスペンドしてください。

次のページに続く

表 9.43 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, restart the Alert Sync service. To apply the changes you made, restart the WebManager service.	アップロードは成功しました。 クラスタ構成情報を反映させるために AlertSync サービス (clusterpro_alertsync) を 再起動してください。 クラスタ構成情報を反映させるために WebManager サービス (clusterpro_webmgr) を再起動 してください。
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, restart the Information Base service.	アップロードは成功しました。 クラスタ構成情報を反映させるために Information Base サービス (clusterpro_ib) を再起動 してください。
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, restart the API service.	アップロードは成功しました。 クラスタ構成情報を反映させるために API サービスを再起動 してください。
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, restart the Node Manager service.	アップロードは成功しました。 クラスタ構成情報を反映させるために Node Manager サービスを再起動 してください。
The upload is completed successfully.	アップロードは成功しました。
The upload was stopped. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報の配信に失敗しました。 他のサーバの起動状態を確認し、コマンドを再実行してください。

次のページに続く

表 9.43 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The upload was stopped. There is one or more servers that cannot be connected to. To apply cluster configuration information forcibly, run the command again with "--force" option.	アップロードは停止しました。 接続できないサーバが存在します。 クラスタ構成情報を強制的にアップロードするためには --force オプションを指定してコマンドを再実行してください。

9.9.2 クラスタ構成情報をバックアップする

クラスタ構成情報をバックアップします。

コマンドライン

clpcfctrl --pull -l|-w [-h *hostname* | *IP*] [-p *portnumber*] [-x *directory*]

説明

Cluster WebUI で使用するためにクラスタ構成情報をバックアップします。

オプション

--pull

バックアップ時に指定します。省略できません。

-l

Linux 上の Cluster WebUI で使用する構成情報としてバックアップする場合に指定します。
-w と同時に指定することはできません。

-w

Windows 上の Cluster WebUI で使用する構成情報としてバックアップする場合に指定します。
-l と同時に指定することはできません。

-h hostname | IP

バックアップ元サーバを指定します。ホスト名または IP アドレスを指定します。

省略時はコマンド実行サーバの構成情報を使用します。

-p portnumber

データ転送ポートのポート番号を指定します。

省略時は初期値を使用します。通常は指定の必要はありません。

-x directory

指定したディレクトリに構成情報をバックアップします。

-l または -w と共に使用します。

-l を指定した場合は、Linux 上の Cluster WebUI で読み込むことができる構成情報としてバックアップします。

-w を指定した場合は、Windows 上の Cluster WebUI で読み込むことができる構成情報として保存します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

備考

clpcfctrl --pull コマンドで取得したクラスタ構成情報ファイルを、Cluster WebUI でクラスタサーバーへ配信するには以下の手順に従ってください。

1. clpcfctrl --pull コマンドを実行し、任意のフォルダへクラスタ構成情報ファイルを保存します。
2. 1. の clp.conf と scripts を選択し、zip 形式で圧縮したファイルを作成します (ファイル名は任意)。
3. Cluster WebUI の設定モードから [設定のインポート] をクリックし、保存したファイル (zip 形式) を読み込みます。
4. 必要に応じて、Cluster WebUI からクラスタ構成を変更し、[設定の反映] をクリックする。

注意事項

本コマンドは root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンド実行時、クラスタサーバへの接続は以下の順で行い接続が成功した経路を使用します。

1. インタコネクト LAN 側の IP アドレス
2. パブリック LAN 側の IP アドレス

実行例

例 1 : Linux 上の Cluster WebUI で読み込むための構成情報を指定ディレクトリにバックアップする場合

```
# clpcfctrl --pull -l -x /mnt/config
Command succeeded.(code:0)
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root ユーザで実行してください。
This command is already run.	すでに起動されています。
Invalid option.	オプションが不正です。オプションを確認してください。
Invalid mode. Check if --push or --pull option is specified.	--push を指定しているか確認してください。
The target directory does not exist.	指定されたディレクトリは存在しません。
Canceled.	コマンドの問い合わせに "y" 以外を入力した場合に表示されます。
Failed to initialize the xml library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to load the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	〃
Failed to change the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	〃
Failed to load the all. pol file. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。

次のページに続く

表 9.45 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to load the cfctrl. pol file. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to get the install path. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to get the cfctrl path. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to initialize the trncl library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to connect to server %1. Check if the other server is active and then run the command again	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Failed to connect to trnsv. Check if the other server is active.	サーバとの接続に失敗しました。 他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to get configuration data. Check if the other server is active.	構成情報の取得に失敗しました。 他のサーバが起動しているか確認してください。

次のページに続く

表 9.45 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The directory "work" is not found. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to make a working directory.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
The directory does not exist.	〃
This is not a directory.	〃
The source file does not exist.	〃
The source file is a directory.	〃
The source directory does not exist.	〃
The source file is not a directory.	〃
Failed to change the character code set (EUC to SJIS).	〃
Failed to change the character code set (SJIS to EUC).	〃
Command error.	〃
Failed to initialize the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to get size from the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to allocate memory	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to change the directory.	〃
Failed to run the command.	〃
Failed to make a directory.	〃
Failed to remove the directory.	〃
Failed to remove the file.	〃
Failed to open the file.	〃
Failed to read the file.	〃
Failed to write the file.	〃

次のページに続く

表 9.45 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.9.3 グループ無停止でリソースを追加する

グループ無停止でリソースを追加します。

コマンドライン

clpcfctrl --dpush [-p *portnumber*] [-x *directory*] [--force]

説明

グループ無停止でリソースを動的に追加します。

オプション

--dpush

動的リソース追加時に指定します。省略できません。

-p portnumber

データ転送ポートのポート番号を指定します。
省略時は初期値を使用します。通常は指定の必要はありません。

-x directory

指定したディレクトリにある構成情報を配信する場合に指定します。

--force

起動していないサーバが存在する場合でも、強制的にクラスタ構成情報を配信します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

次のページに続く

表 9.46 – 前のページからの続き

注意事項

本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。

本コマンド実行時、クラスタサーバへの接続は以下の順で行い接続が成功した経路を使用します。

1. インタコネクト LAN 側の IP アドレス
2. パブリック LAN 側の IP アドレス

動的リソース追加に対応したリソースに関しては『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「グループ無停止でリソースを追加する手順」を参照してください。

本オプションを利用する際は、クラスタ内のすべてのノードが CLUSTERPRO の内部バージョン 3.2.1-1 以降である必要があります。

動的リソース追加コマンド実施中はリジュームしないでください。クラスタの構成情報に不整合が生じクラスタ停止・またはサーバシャットダウンする事があります。

動的リソース追加コマンドを途中で終了させた場合、追加対象のリソースの活性状態が不定となる可能性があります。再度実行し完了させるか手動でクラスタリブートしてください。

実行例

例 1 : Linux 上で Cluster WebUI を使用してファイルシステム上に保存した構成情報を使用して動的リソース追加する場合

```
# clpcfctrl --dpush -x /mnt/config
file delivery to server 10.0.0.11 success.
file delivery to server 10.0.0.12 success.
The upload is completed successfully.(cfmgr:0)
Command succeeded.(code:0)
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root ユーザで実行してください。
This command is already run.	本コマンドはすでに起動されています。
Invalid option.	オプションが不正です。 オプションを確認してください。

次のページに続く

表 9.47 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Invalid mode. Check if --push or --pull option is specified.	--push を指定しているか確認してください。
The target directory does not exist.	指定されたディレクトリは存在しません。
Invalid host name. Server specified by -h option is not included in the configuration data.	-h で指定したサーバが構成情報に含まれていません。 指定したサーバ名または IP アドレスが正しいか確認してください。
Canceled.	コマンドの問い合わせに "y" 以外を入力した場合に表示されます。
Failed to initialize the xml library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to load the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	〃
Failed to change the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	〃
Failed to load the all. pol file. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to load the cfctrl. pol file. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。

次のページに続く

表 9.47 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to get the install path. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to get the cfctrl path. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to get the list of group.	グループ一覧の取得に失敗しました。
Failed to get the list of resource.	リソース一覧の取得に失敗しました。
Failed to initialize the trncl library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to connect to server %1. Check if the other server is active and then run the command again	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Failed to connect to trnsv. Check if the other server is active.	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to get the collect size.	収集ファイルのサイズの取得に失敗しました。 他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to collect the file.	ファイル収集に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to check server property. Check if the server name or ip addresses are correct.	構成情報のサーバ名と IP アドレスが正しく設定されているか確認してください。

次のページに続く

表 9.47 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
File delivery failed. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Multi file delivery failed. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
The directory "work" is not found. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to make a working directory.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
The directory does not exist.	〃
This is not a directory.	〃
The source file does not exist.	〃
The source file is a directory.	〃
The source directory does not exist.	〃
The source file is not a directory.	〃
Failed to change the character code set (EUC to SJIS).	〃
Failed to change the character code set (SJIS to EUC).	〃
Command error.	〃
Failed to initialize the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 9.47 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to get size from the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to allocate memory	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to change the directory.	〃
Failed to run the command.	〃
Failed to make a directory.	〃
Failed to remove the directory.	〃
Failed to remove the file.	〃
Failed to open the file.	〃
Failed to read the file.	〃
Failed to write the file.	〃
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
The upload is completed successfully. To start the cluster, refer to "How to create a cluster" in the Installation and Configuration Guide.	アップロードは成功しました。 クラスタを開始するには『インストール&設定ガイド』の「クラスタ構成情報を作成する」の「クラスタを生成する」を参照して操作してください。
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, shutdown and reboot the cluster.	アップロードは成功しました。 変更を反映するためにクラスタシャットダウン、再起動を実行してください。

次のページに続く

表 9.47 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the cluster.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報をアップロードするためにはクラスタを停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the Mirror Agent.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報をアップロードするためには MirrorAgent を停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the resources to which you made changes.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報をアップロードするためには変更を加えたリソースを停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the groups to which you made changes.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報をアップロードするためにはクラスタをサスペンドする必要があります。 アップロードするためには変更を加えたグループを停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, suspend the cluster.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報をアップロードするためにはクラスタをサスペンドしてください。

次のページに続く

表 9.47 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, restart the Alert Sync service. To apply the changes you made, restart the WebManager service.	アップロードは成功しました。 クラスタ構成情報を反映させるために AlertSync サービスを 再起動してください。 クラスタ構成情報を反映させるために WebManager サービスを再起動 してください。
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, restart the Information Base service.	アップロードは成功しました。 クラスタ構成情報を反映させるために Information Base サービスを再起動 してください。
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, restart the API service.	アップロードは成功しました。 クラスタ構成情報を反映させるために API サービスを再起動 してください。
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, restart the Node Manager service.	アップロードは成功しました。 クラスタ構成情報を反映させるために Node Manager サービスを再起動 してください。
The upload is completed successfully.	アップロードは成功しました。
The upload was stopped. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	アップロードは停止しました。 クラスタ構成情報の配信に失敗しました。 他のサーバの起動状態を確認し、コマンドを再実行してください。

次のページに続く

表 9.47 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The upload was stopped. There is one or more servers that cannot be connected to. To apply cluster configuration information forcibly, run the command again with "--force" option.	アップロードは停止しました。 接続できないサーバが存在します。 クラスタ構成情報を強制的にアップロードするためには --force オプションを指定してコマンドを再実行してください。
The upload was stopped. Failed to active resource. Please check the setting of resource.	アップロードは停止しました。 リソースの活性に失敗しました。 リソースの設定を確認してください。

9.9.4 グループリソース動的追加時にクラスタ構成情報をチェックする

グループリソース動的追加時にクラスタ構成情報をチェックします。

コマンドライン

clpcfctrl --compcheck [-x *directory*]

説明

グループ無停止でリソースを動的に追加する際に、クラスタ構成情報に問題がないかを確認します。

オプション

--compcheck

構成情報チェック時に指定します。
省略できません。

-x directory

指定したディレクトリにある構成情報を配信する場合に指定します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。

本コマンド実行時、クラスタサーバへの接続は以下の順で行い接続が成功した経路を使用します。

1. インタコネクト LAN 側の IP アドレス
2. パブリック LAN 側の IP アドレス

本コマンドは新しい構成情報と既存の構成情報との差分を取り、追加部分のリソースの構成情報についてチェックします。

実行例

例 1 : Linux 上で Cluster WebUI を使用してファイルシステム上に保存した構成情報をチェックする場合

```
# clpcfctrl --compcheck -x /mnt/config
The check is completed successfully.(cfmgr:0)
Command succeeded.(code:0)
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root ユーザで実行してください。
This command is already run.	本コマンドはすでに起動されています。
Invalid option.	オプションが不正です。 オプションを確認してください。
The target directory does not exist.	指定されたディレクトリは存在しません。
Canceled.	コマンドの問い合わせに "y" 以外を入力した場合に表示されます。
Failed to initialize the xml library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 9.49 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to load the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	〃
Failed to change the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	〃
Failed to load the all. pol file. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to load the cfctrl. pol file. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to get the install path. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to get the cfctrl path. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to get the list of group.	グループ一覧の取得に失敗しました。
Failed to get the list of resource.	リソース一覧の取得に失敗しました。
Failed to initialize the trncl library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 9.49 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to connect to server %1. Check if the other server is active and then run the command again	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Failed to connect to trnsv. Check if the other server is active.	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to get the collect size.	収集ファイルのサイズの取得に失敗しました。 他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to collect the file.	ファイル収集に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to get the list of node. Check if the server name or ip addresses are correct.	構成情報のサーバ名と IP アドレスが正しく設定されているか確認してください。
Failed to check server property. Check if the server name or ip addresses are correct.	構成情報のサーバ名と IP アドレスが正しく設定されているか確認してください。
File delivery failed. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。

次のページに続く

表 9.49 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Multi file delivery failed. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
The directory "work" is not found. Reinstall the RPM.	CLUSTERPRO サーバ RPM を再インストールしてください。
Failed to make a working directory.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
The directory does not exist.	〃
This is not a directory.	〃
The source file does not exist.	〃
The source file is a directory.	〃
The source directory does not exist.	〃
The source file is not a directory.	〃
Failed to change the character code set (EUC to SJIS).	〃
Failed to change the character code set (SJIS to EUC).	〃
Command error.	〃
Failed to initialize the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to get size from the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to allocate memory	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to change the directory.	〃

次のページに続く

表 9.49 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to run the command.	〃
Failed to make a directory.	〃
Failed to remove the directory.	〃
Failed to remove the file.	〃
Failed to open the file.	〃
Failed to read the file.	〃
Failed to write the file.	〃
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.10 タイムアウトを一時調整する (clptoratio コマンド)

現在のタイムアウト倍率の延長、表示を行います。

コマンドライン

clptoratio -r *ratio* -t *time*

clptoratio -i

clptoratio -s

説明

クラスタ内の全サーバで以下の各種タイムアウト値を一時的に延長や、現在のタイムアウト倍率を表示します。

- モニタリソース
- ハートビートリソース
- ミラーエージェント
- ミラードライバ
- アラート同期サービス
- WebManager サービス

オプション

-r ratio

タイムアウト倍率を指定します。1 以上の整数値で設定してください。最大タイムアウト倍率は 10000 倍です。

「1」を指定した場合、-i オプションと同様に、変更したタイムアウト倍率を元に戻すことができます。

-t time

延長期間を指定します。

分 m、時間 h、日 d が指定できます。最大延長期間は 30 日です。

例）2m、3h、4d

-i

変更したタイムアウト倍率を元に戻します。

-s

現在のタイムアウト倍率を参照します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

備考

クラスタシャットダウンを実行すると、設定したタイムアウト倍率は無効になります。クラスタ内のサーバが 1 台でもシャットダウンされていなければ、設定したタイムアウト倍率、延長期間は保たれます。

-s オプションで参照できるのは、現在のタイムアウト倍率のみです。延長期間の残り時間などは参照できません。

状態表示コマンドを用いて、元のタイムアウト値を参照できます。

ハートビートタイムアウト
```
# clpstat --cl --detail
```
モニタリソースタイムアウト
```
# clpstat --mon モニタリソース名 --detail
```

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

クラスタ内の全サーバの CLUSTERPRO デーモンが起動した状態で実行してください。

タイムアウト倍率を設定する場合、延長期間の指定は必ず行ってください。しかし、タイムアウト倍率指定に「1」を指定した場合は、延長期間を指定することはできません。

延長期間指定に、「2m3h」などの組み合わせはできません。

倍率延長期間内にサーバを再起動すると、延長期間を過ぎてもタイムアウト倍率が元に戻りません。この場合、タイムアウト倍率を元に戻すには clptoratio -i コマンドを実施してください。

本コマンドは、強制停止リソースの各種タイムアウト値には対応していません。

実行例

例 1 : タイムアウト倍率を 3 日間 2 倍にする場合
```
# clptoratio -r 2 -t 3d
```
例 2 : タイムアウト倍率を元に戻す場合
```
# clptoratio -i
```
例 3 : 現在のタイムアウト倍率を参照する場合
```
# clptoratio -s
present toratio : 2
```

現在のタイムアウト倍率は 2 で設定されていることが分かります。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root ユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Specify a number in a valid range.	正しい範囲で数字を指定してください。
Specify a correct number.	正しい数字で指定してください。
Scale factor must be specified by integer value of 1 or more.	倍率は 1 以上の整数値で指定してください。
Specify scale factor in a range less than the maximum scale factor.	最大倍率を超えない範囲で倍率を指定してください。
Set the correct extension period.	正しい延長期間の設定をしてください。
Ex) 2m, 3h, 4d	最大延長期間を超えない範囲で延長期間を設定してください。
Set the extension period in a range less than the maximum extension period.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Server is not active. Check if the cluster daemon is active.	クラスタ内に CLUSTERPRO デーモンが停止しているサーバがないか確認してください。
Connection was lost. Check if there is a server where the cluster daemon is stopped in the cluster.	クラスタ内に CLUSTERPRO デーモンが停止しているサーバがないか確認してください。
Invalid parameter.	コマンドの引数に指定した値に不正な値が 設定されている可能性があります。

次のページに続く

表 9.51 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Internal communication timeout has occurred in the cluster server. If it occurs frequently, set the longer timeout.	CLUSTERPRO の内部通信でタイムアウトが発生しています。 頻出するようであれば、内部通信タイムアウトを長めに設定してみてください。
Processing failed on some servers. Check the status of failed servers.	処理に失敗したサーバが存在します。 クラスタ内のサーバの状態を確認してください。 クラスタ内の全てのサーバが起動した状態で実行してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.11 ログレベル/サイズを変更する (clplogcf コマンド)

ログレベル、ログ出力ファイルサイズの設定の変更、表示を行います。

コマンドライン

clplogcf -t *type* -l *level* -s *size*

説明

ログレベル、ログ出力ファイルサイズの設定を変更します。
現在の設定値を表示します。

オプション

-t type

設定を変更するモジュールタイプを指定します。
指定可能なタイプには、オプション指定なしで実行した際に出力される情報 (TYPE 列) を参照してください。

-l level

ログレベルを指定します。
指定可能なログレベルは以下のいずれかです。

1、2、4、8、16、32

数値が大きいほど詳細なログが出力されます。

-s size

ログを出力するファイルのサイズを指定します。
単位は byte です。

なし

現在設定されている全情報を表示します。

戻り値

0	成功

次のページに続く

表 9.52 – 前のページからの続き

0 以外　失敗

備考

CLUSTERPRO が出力するログは、各タイプで 4 つのログファイルを使用します。このため -s で指定したサイズの 4 倍のディスク容量が必要です。

注意事項

本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。

本コマンドの実行には CLUSTERPRO イベントサービスが動作している必要があります。

設定変更は、本コマンドを実行したサーバのみで有効となります。

また、サーバを再起動すると設定は元に戻ります。

実行例

例 1 : pm のログレベルを変更する場合

```
# clplogcf -t pm -l 8
```

例 2 : pm のログレベル、ログファイルサイズを参照する場合

```
# clplogcf -t pm
TYPE, LEVEL, SIZE
pm, 8, 1000000
```

例 3 : 現在の設定値を表示する場合

```
# clplogcf
TYPE, LEVEL, SIZE
trnsv, 4, 1000000
xml, 4, 1000000
logcf, 4, 1000000
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root ユーザで実行してください。
Invalid option.	オプションが不正です。オプションを確認してください。
Failed to change the configuration. Check if clpevent is running.	clpevent が起動されていない可能性があります。
Invalid level	指定したレベルが不正です。

次のページに続く

表 9.53 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Invalid size	指定したサイズが不正です。
Failed to load the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	クラスタ生成されていないサーバです。
Failed to initialize the xml library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to print the configuration. Check if clpevent is running.	clpevent が起動されていない可能性があります。

9.12 ライセンスを管理する (clplcnsc コマンド)

ライセンスの管理を行います。

コマンドライン

clplcnsc -i [*licensefile*…]

clplcnsc -l [-a]

clplcnsc -d *serialno* [-q]

clplcnsc -d -t [-q]

clplcnsc -d -a [-q]

clplcnsc --distribute

clplcnsc --reregister *licensefile*...

説明

本製品の製品版・試用版ライセンスの登録、参照、削除を行います。

オプション

-i [licensefile…]

ライセンスファイルを指定すると、そのファイルよりライセンス情報を取得し、登録します。ライセンスファイルは複数指定することができます。ワイルドカードの指定も可能です。指定しなければ、対話形式によりライセンス情報を入力し登録します。

-l [-a]

登録されているライセンスを参照します。表示する項目を以下に示します。

項目名	説明
Serial No	シリアルナンバー (製品版のみ)
User name	ユーザ名 (試用版のみ)
Key	ライセンスキー
Licensed Number of CPU	ライセンス許諾数 (CPU 単位)
Licensed Number of Computers	ライセンス許諾数 (ノード単位)
Start date	有効期間開始日[*5][*6]
End date	有効期間終了日[p. 931, *5][*6]
Status	ライセンスの状態

[*5] 期限付きライセンスの場合に表示します。
[*6] 試用版ライセンスの場合に表示します。

状態	説明
valid	有効
invalid	無効
unknown	不明
inactive	有効期間開始前*5p. 931, *6
expired	有効期間終了後p. 931, *5p. 931, *6

-a オプションを指定しない場合は、ライセンスの状態が invalid, unknown, expired であるライセンスは表示しません。

-a オプションを指定した場合は、ライセンスの状態に関わらず、全てのライセンスを表示します。

-d <param>

param

serialno

指定したシリアルナンバーのライセンスを削除します。

-t

登録されている全ての試用版ライセンスを削除します。

-a

登録されている全てのライセンスを削除します。

-q

ライセンスを削除する時の確認メッセージを表示せずに削除します。-d オプションと一緒に指定してください。

--distribute

ライセンスファイルをクラスタ内のサーバに配信します。通常、このオプションでコマンドを実行する必要はありません。

--reregister licensefile…

期限付きライセンスを使用している環境で、クラスタ内の一部のサーバのみ再インストールする場合に使用するオプションとなります。通常、このオプションは使用しません。

戻り値

0	成功
1	キャンセル
2	成功 (ライセンス非同期状態) ※ ライセンス登録時、クラスタ内でライセンスの同期が失敗したことを意味します。 この状態での対処方法は、『インストール&設定ガイド』の「トラブルシューティング」の「ライセンス関連」を参照してください。
3	初期化エラー
5	オプション不正
8	その他内部エラー

実行例

- 登録
  - 対話形式

```
# clplcnsc -i
```

製品版、製品版 (期限付き)

製品区分選択

```
Selection of License Version
  1. Product Version
  2. Trial Version
  e. Exit
Select License Version. [1, 2, or e (default:1)] ...
```

シリアルナンバー入力

```
Enter serial number [ Ex. XXXXXXXX000000 ] ...
```

ライセンスキー入力

```
Enter license key
[ Ex. XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX] ...
```

試用版

製品区分選択

```
Selection of License Version
  1. Product Version
  2. Trial Version
  e. Exit
Select License Version. [1, 2, or e (default:1)] ...
```

ユーザ名入力

```
Enter user name [ 1 to 63byte ] ...
```

ライセンスキー入力

```
Enter license key
[ Ex. XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX] ...
```

– ライセンスファイル指定

```
# clplcnsc -i /tmp/cpulcns.key
```

- 参照

```
# clplcnsc -l
```

製品版

```
< CLUSTERPRO X <PRODUCT> >
Seq... 1
    Serial No..... AAAAAAAA000001
    Key..... A1234567-B1234567-C1234567-D1234567
    Licensed Number of CPU... 2
    Status... valid
Seq... 2
    Serial No..... AAAAAAAA000002
    Key..... E1234567-F1234567-G1234567-H1234567
    Licensed Number of Computers... 1
    Status... valid
```

製品版 (期限付き)

```
< CLUSTERPRO X <PRODUCT> >
Seq... 1
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    Serial No..... AAAAAAAA000001
    Key..... A1234567-B1234567-C1234567-D1234567
    Start date..... 2018/01/01
    End date..... 2018/01/31
    Status..... valid
Seq... 2
    Serial No..... AAAAAAAA000002
    Key..... E1234567-F1234567-G1234567-H1234567
    Status..... inactive
```

試用版

```
< CLUSTERPRO X <TRIAL> >
Seq... 1
    Key..... A1234567-B1234567-C1234567-D1234567
    User name... NEC
    Start date..... 2018/01/01
    End date..... 2018/02/28
    Status..... valid
```

- 削除

  ```
  # clplcnsc -d AAAAAAAA000001 -q
  ```

- 削除

  ```
  # clplcnsc -d -t -q
  ```

- 削除

  ```
  # clplcnsc -d -a
  ```

  削除確認

  ```
  Are you sure to remove the license? [y/n] ...
  ```

注意事項

ライセンス登録時はライセンス同期を行うため、データ転送サーバの起動、クラスタ生成が行われていることを確認してください。

ライセンス同期する際、インタコネクトの優先度順でクラスタサーバの IP アドレスに接続し、成功した経路を使用します。

ライセンス削除時は、本コマンドを実行したサーバ上のライセンス情報のみが削除されます。他のサーバ上のライセンス情報は削除されません。クラスタ内のライセンス情報を全て削除する場合は、全てのサーバで本コマンドを実行してください。

また、-d オプション利用時に -a オプションを併用した場合、全ての試用版ライセンスおよび製品版ライセンスが削除されます。試用版ライセンスのみ削除する場合は -t オプションを併用してください。製品版ライセンスも含めて削除してしまった場合は製品版ライセンスの再登録をしてください。

ライセンス参照時は、あるライセンスに複数のライセンスが包含されている場合、それぞれ個別に表示されます。

ダウンしているサーバが存在する場合、本コマンドの実行に時間がかかる場合がありますが、動作上の問題はありません。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Processed license num (success: %d, error: %d).	処理したライセンス数（成功: %d, 失敗: %d） 失敗が 0 でない場合は、何らかの理由でライセンス処理が失敗しています。 ライセンス情報が正しいか確認してください。
Command succeeded.	コマンドは成功しました。
Command failed.	コマンドは失敗しました。
Command succeeded. But the license was not applied to all the servers in the cluster because there are one or more servers that are not started up.	クラスタ内にダウンしているサーバが存在します。 クラスタ内の全サーバでクラスタ生成手順を実行してください。 クラスタ生成手順については、『インストール&設定ガイド』の 「CLUSTERPRO をインストールする」を参照してください
Log in as root.	コマンドの実行権がありません。 root 権限を持つユーザで実行してください。

次のページに続く

表 9.56 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Initialization error. Check if memory or OS resources are sufficient.	クラスタ構成情報が不正です。 Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
Initialization error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
The command is already run.	コマンドは、既に実行されています。 ps コマンドなどで実行状態を確認してください。
The license is not registered.	ライセンスが未登録状態です。
Could not opened the license file. Check if the license file exists on the specified path.	ライセンスファイルへの I/O ができません。 ライセンスファイルが指定されたパスに存在するか確認してください。
Could not read the license file. Check if the license file exists on the specified path.	〃
The field format of the license file is invalid. The license file may be corrupted. Check the destination from where the file is sent.	ライセンスファイルのフィールド形式が不正です。 ライセンスファイルが壊れている可能性があります。 ファイルの送付元に確認してください。

次のページに続く

表 9.56 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The cluster configuration data may be invalid or not registered.	クラスタ構成情報が不正または、未登録状態が考えられます。 確認してください。
Failed to terminate the library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。 確認してください。
Failed to register the license. Check if the entered license information is correct.	入力したライセンス情報が正しいか確認してください。
Failed to open the license. Check if the entered license information is correct.	〃
Failed to remove the license.	ライセンスの削除に失敗しました。 パラメータ誤り、メモリ不足、または OS のリソース不足が考えられます。 確認してください。
This license is already registered.	このライセンスはすでに登録されています。 登録されているライセンスを確認してください。
This license is already activated.	このライセンスはすでに使用されています。 登録されているライセンスを確認してください。

次のページに続く

表 9.56 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
This license is unavailable for this product.	このライセンスはこの製品では使用できません。 ライセンスを確認してください。
The maximum number of licenses was reached.	登録可能なライセンスの最大数に達しました。 期限切れのライセンスを削除してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。 確認してください。

9.13 ディスク I/O を閉塞する (clproset コマンド)

パーティションデバイスの I/O 許可の変更と表示をします。

コマンドライン

clproset -o [-d *device_name* | -r *resource_name* -t *resource_type* | -a]

clproset -w [-d *device_name* | -r *resource_name* -t *resource_type* | -a]

clproset -s [-d *device_name* | -r *resource_name* -t *resource_type* | -a]

説明

共有ディスクのパーティションデバイスの I/O 許可を ReadOnly / ReadWrite 可能 に設定します。

設定されているパーティションデバイスの I/O 許可の状態を表示します。

オプション

-o

パーティションデバイスの I/O を ReadOnly に設定します。ReadOnly に設定すると、設定したパーティションデバイスに対して、書き込みができなくなります。

-w

パーティションデバイスの I/O を ReadWrite 可能 に設定します。ReadWrite に設定すると、設定したパーティションデバイスに対して、読み書きが可能になります。

-s

パーティションデバイスの I/O 許可の状態を表示します。

-d device_name

パーティションデバイスを指定します。

-r resource_name

ディスクリソース名を指定します。

-t resource_type

グループリソースタイプを指定します。現バージョンでは、グループリソースタイプには必ず「disk」を指定してください。

-a

全てのディスクリソースに対して実行します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドは共有ディスクリソースのみに有効なコマンドです。ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースには使用できません。

リソース名で指定する場合は必ずグループリソースタイプも指定してください。

実行例

例 1 : ディスクリソース名 disk1 の I/O を RW にする場合

```
# clproset -w -r disk1 -t disk
/dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part5 : succeeded (disk1)
```

例 2 : 全てのリソースの I/O 情報を取得する場合

```
# clproset -s -a
/dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part5 : rw (disk)
/dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part6 : ro (disk)
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
The -t option must be specified for the -r option.	-r オプションの場合は、必ず -t オプションを指定してください。
Specify 'disk' to specify a group resource.	グループリソースタイプには、「disk」を指定してください。
Invalid group resource name. Specify a valid group resource name in the cluster.	正しいグループリソース名を指定してください。
invalid device name.	正しいデバイス名を指定してください。

次のページに続く

表 9.58 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
command timeout.	OS に負荷がかかっているなどの原因が考えられます。 確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。 確認してください。

注釈:

『インストール&設定ガイド』の「動作チェックを行う」に記載されている用途以外に本コマンドを使用しないでください。

CLUSTERPRO デーモンが起動している場合に本コマンドを実行すると、ファイルシステムを壊す恐れがあります。

9.14 ミラー状態を表示する (clpmdstat コマンド)

ミラーに関する状態と、設定情報を表示します。

コマンドライン

clpmdstat {--connect | -c} *mirrordisk-alias*

clpmdstat {--mirror | -m} *mirrordisk-alias*

clpmdstat {--active | -a} *mirrordisk-alias*

clpmdstat {--detail | -d} *mirrordisk-alias*

clpmdstat {--list | -l}

clpmdstat {--perf | -p} [*interval* [*count*]] *mirrordisk-alias*

説明

ミラーに関する各種状態を表示します。

ミラーディスクリソースの設定情報を表示します。

オプション

--connect, -c

ミラーディスクコネクトの状態を表示します。

--mirror, -m

ミラーディスクリソースの状態を表示します。

--active, -a

ミラーディスクリソースの活性状態を表示します。

--detail, -d

ミラーディスクリソースの設定情報を表示します。

--list, -l

ミラーディスクリソースの一覧を表示します。

--perf

ミラーディスクリソースの統計情報を表示します。

パラメータ

mirrordisk-alias

ミラーディスクリソース名を指定します。

interval

統計情報をサンプリングする時間間隔を指定します。

何も指定されない場合にはデフォルトとして 60 秒が指定されます。

1 から 9999 までの値が指定可能です。

count

統計情報を表示する回数を指定します。

interval 値とともに使用します。1 から 9999 までの値が指定可能です。

interval 値を指定し、count 値を省略した場合には無限に表示します。

表示を停止する場合には [Ctrl] + [C] で停止してください。

interval 値、count 値ともに省略した場合には interval 値 60、count 値 1 が指定されたものとして動作します。

戻り値

--connect, -c

戻り値	区分	ミラーディスクコネクトの状態
0	成功	通信可能（全てのミラーディスクコネクトが正常）*7
1		通信可能（一部のミラーディスクコネクトが異常）p. 944, *7
2		通信不可能
上記以外	失敗	-

--mirror, -m

戻り値	区分	コマンド実行サーバ (自サーバ) のミラーディスクの状態p. 945, *8	他サーバのミラーディスクの状態p. 945, *8
0	成功	BLACK	BLACK
1		BLACK	GREEN

次のページに続く

*7 各戻り値には、ミラーディスクコネクトの使用状況は反映されません。
使用状況を確認したい場合は、表示を確認してください。

表 9.60 – 前のページからの続き

戻り値	コマンド実行サーバ (自サーバ) のミラーディスクの状態[p. 945, *8]	他サーバのミラーディスクの状態[*8]
4	BLACK	RED
5	BLACK	BLUE
6	BLACK	GRAY
16	GREEN	BLACK
17	GREEN	GREEN
20	GREEN	RED
21	GREEN	BLUE
22	GREEN	GRAY
34	YELLOW	YELLOW
64	RED	BLACK
65	RED	GREEN
68	RED	RED
69	RED	BLUE
70	RED	GRAY
80	BLUE	BLACK
81	BLUE	GREEN
84	BLUE	RED
85	BLUE	BLUE
86	BLUE	GRAY
96	GRAY	BLACK
97	GRAY	GREEN
100	GRAY	RED
101	GRAY	BLUE
102	GRAY	GRAY
上記失敗以外	-	-

--active, -a

[*8] 「表示例」の「ミラーディスクリソースの状態表示」の「各項目の説明」を参照してください。

戻り値	区分	コマンド実行サーバ (自サーバ) のミラーディスクリソースの活性状態 p. 946, *9	他サーバのミラーディスクリソースの活性状態*9
17	成功	Inactive	Inactive
18		Inactive	Active（活性）
19		Inactive	Active（アクセス制限解除状態）
20		Inactive	停止中、通信エラー
33		Active（活性）	Inactive
34		Active（活性）	Active（活性）
35		Active（活性）	Active（アクセス制限解除状態）
36		Active（活性）	停止中、通信エラー
49		Active（アクセス制限解除状態）	Inactive
50		Active（アクセス制限解除状態）	Active（活性）
51		Active（アクセス制限解除状態）	Active（アクセス制限解除状態）
52		Active（アクセス制限解除状態）	停止中、通信エラー
65		停止中、通信エラー	Inactive
66		停止中、通信エラー	Active（活性）
67		停止中、通信エラー	Active（アクセス制限解除状態）
上記以外	失敗	-	-

--detail, -d

戻り値	区分
0	成功
0 以外	失敗

--list, -l

戻り値	区分
0	成功
0 以外	失敗

*9 「表示例」の「ミラーディスクリソースの活性状態表示」の「各項目の説明」を参照してください。

--perf

戻り値	区分
0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

表示例

表示例は次のトピックで説明します。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Error: Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Error: Failed to read the configuration file. Check if it exists or is configured properly.	設定ファイルの読み込みに失敗しました。 設定ファイルが存在するか、正しく設定されているか確認してください。
Error: Failed to acquire mirror disk resource name. Check if the Mirror Agent is operating normally.	ミラーディスクリソース名の取得に失敗しました。 ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: Specified mirror disk resource was not found. Specify a valid mirror disk resource name.	指定したミラーディスクリソースが見つかりませんでした。 正しいミラーディスクリソース名を指定してください。

次のページに続く

表 9.65 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Invalid mirror-alias. Specify a valid mirror disk resource name.	正しいミラーディスクリソース名を指定してください。
Error: Failed to get the server name. Check if the configuration file is correct and the Mirror Agent is operating normally.	サーバ名の取得に失敗しました。 設定ファイルが正しいか、ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: Failed to communicate with other servers. Check if the Mirror Agent of the other server is operating normally and the interconnect LAN is connected.	相手サーバとの通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。
Error: Mirror disks of the remote server may be down. Check if the Mirror Agent of the remote server is operating normally and the interconnect LAN is connected.	相手サーバとの通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。
Error: Failed to get the mirror disk status. Check if the Mirror Agent on the local server is operating normally.	ミラーディスク状態の取得に失敗しました。 自サーバのミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: Failed to acquire the mirror index. Check if the Mirror Agent is operating normally.	ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。

次のページに続く

表 9.65 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: mirror agent is not running Check if the Mirror Agent is active.	ミラーエージェントが起動していません。 モジュールタイプ mdagent の syslog またはアラートメッセージを確認して対処してください。
Error: Failed to acquire the active status of the Mirror Agent of the local server. Shut down the cluster and reboot both servers.	自サーバのミラーディスクリソース活性状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the active status of the Mirror Agent of the other server. Shut down the cluster and reboot both servers.	相手サーバのミラーディスクリソース活性状態取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire mirror recovery status. Reboot the local server.	ミラー復帰状態の取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the list of mirror disks. Reboot the local server.	ミラーディスクリストの取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the mirror configuration information. Check if the Mirror Agent is operating normally.	ミラー設定情報の取得に失敗しました。 ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。

次のページに続く

表 9.65 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to acquire the mirror disk configuration information of both servers. Shut down the cluster and reboot both servers.	両サーバのミラーディスク設定情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。
Error: The number of the bits of the bitmap is invalid. The mirror difference information of the cluster partition is invalid. Shut down the cluster. If it fails again, replace the disk. For procedure to replace the disk, see the Reference Guide	クラスタパーティションにおけるミラー差分情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行してください。 再度このエラーが発生するようであれば、ディスクを交換してください。
Error: Failed to get bitmap information. Failed to acquire the mirror difference information of the local server. Reboot the local server.	クラスタパーティションにおけるミラー差分情報が不正です。 クラスタシャットダウンを実行してください。 再度このエラーが発生するようであれば、ディスクを交換してください。
Error: Failed to read the mirror difference information of the local server. Reboot the local server.	自サーバのミラー差分情報の読取に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire semaphore. Reboot the local server.	セマフォ取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。

次のページに続く

表 9.65 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: A malloc error. Failed to reserve the memory space. Reboot the local server.	メモリ確保に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Mirror driver of the local server is not loaded. Refer to the Reference Guide to load the driver.	自サーバのミラードライバがロードされていません。 本ガイドの「10. トラブルシューティング」を参照して確認してください。
Error: Internal error (errorcode: 0xxxx). Shut down the cluster and reboot the server.	クラスタシャットダウンを実行し、サーバを再起動してください。
Error: Failed to communicate with server %1 and %2. Check if both Mirror Agents of the two servers are operating normally and the interconnect LANs are connected.	表示されている両サーバとの通信に失敗しました。 両サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。
Error: Failed to communicate with server %1. Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected. Failed to acquire the mirror disk detail information of the server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	サーバ %1 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 サーバ %2 のミラーディスクの詳細情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。

次のページに続く

表 9.65 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error:Failed to acquire the mirror disk detail information of the server %1. Shut down the cluster and reboot both servers. Failed to communicate with server %2. Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected.	サーバ %1 のミラーディスク詳細情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 サーバ %2 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります
Error:Failed to acquire the mirror disk detail information of the server %1 and server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	両サーバのミラーディスクの詳細情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。
Error:Failed to communicate with server %1 . Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected. Failed to acquire mirror disk %3 net interface status of the server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	サーバ %1 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 サーバ %2 のミラーディスクリソース %3 のミラーディスクコネクト状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはミラーリソース名が入ります。

次のページに続く

表 9.65 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error:Failed to acquire mirror disk %3 net interface status of the server %1. Shut down the cluster and reboot both servers. Failed to communicate with server %2 . Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected.	サーバ %1 のミラーディスクリソース %3 のミラーディスクコネクト状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 サーバ %2 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはミラーリソース名が入ります。
Error:Failed to acquire mirror disk %3 net interface status of the server %1 and server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	両サーバのミラーディスクコネクト状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはミラーリソース名が入ります。
Error:Failed to communicate with server %1 . Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected. Failed to acquire mirror disk %3 net interface status of the server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	サーバ %1 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 サーバ %2 のミラーディスクリソース %3 のミラーディスクコネクト状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはミラーリソース名が入ります。

次のページに続く

表 9.65 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error:Failed to acquire the active status of the Mirror disk %3 of the server %1. Shut down the cluster and reboot both servers. Failed to communicate with server %2 . Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected.	サーバ %1 の指定したミラーディスクリソース %3 の活性状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 サーバ %2 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはミラーリソース名が入ります。
Error:Failed to acquire the active status of the Mirror disk %3 of the server %1 and server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	両サーバのミラーディスクリソースの状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはミラーリソース名が入ります。
Error:Failed to get all server names. Check if the configuration file is correct and the Mirror Agent is operating normally.	サーバ名の取得に失敗しました。 クラスタ構成情報のファイルが正しいか、ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
The disk alias does not match the command.	指定されたリソース名 (ミラーエイリアス名) のリソースタイプが不正です。 md リソースには clpmdstat を使ってください。 hd リソースには clphdstat を使ってください。

次のページに続く

表 9.65 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Invalid command name. clpmdstat	コマンド名が無効です。 コマンドのファイル名を変更しないでください。
The function of collecting statistics is disabled.	統計情報採取機能が有効ではありません。 Cluster WebUI で [クラスタのプロパティ] の [統計情報] タブにある [ミラー統計情報] の設定を確認してください。
Collecting mirror statistics failed. Please retry in a few seconds later.	一時的な高負荷等により、統計情報の採取に失敗しました。時間をおいて再度実行してください。 再度表示される場合にはミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。

9.14.1 表示例

- ミラーディスクコネクトの状態表示

  --connect オプションを指定した場合、ミラーディスクコネクトの状態を表示します。

```
Mirror Disk Name : md1

[Server : server1]
    192.168.0.1                         : Using

[Server : server2]
    192.168.0.2                         : Using
```

  各項目の説明

項目名	説明
Mirror Disk Name	ミラーディスクリソース名
Server Name	サーバ名
IP Address	ミラーディスクコネクトに指定された IP アドレス
Status	ミラーディスクコネクトの状態 状態 説明 ---------- Using 使用中 Free 未使用 Error 異常 -- 状態不明

- ミラーディスクリソースの状態表示

  --mirror オプションを指定した場合、指定したミラーディスクリソースの状態を表示します。

  ミラーディスクリソース状態表示は、ミラーディスクリソースの状態によって、3 種類の表示があります。

  – ミラーディスクリソースの状態が正常の場合

```
Mirror Status: Normal

md1                 server1               server2
-------------------------------------------------------------
Mirror Color        GREEN                 GREEN
```

  各項目の説明

項目名	説明
Mirror Status	ミラーディスクリソースの状態 状態 説明 ---------- Normal 正常 Recovering ミラー復帰中 Abnormal 異常 No Construction 初期ミラー構築されていない状態

次のページに続く

表 9.67 – 前のページからの続き

項目名	説明
Mirror Color	各サーバのミラーディスクの状態 状態 説明 --- GREEN 正常 YELLOW ミラー復帰中 RED 異常 BLUE 両系活性 GRAY 停止中、状態不明 BLACK クラスタパーティション未初期化、 クラスタパーティションデータ異常など

– ミラーディスクリソースの状態が異常の場合

```
Mirror Status: Abnormal

md1                 server1               server2
------------------------------------------------------------
Mirror Color        GREEN                 RED
Lastupdate Time     2018/03/05 04:02:39   --
Break Time          2018/03/05 19:27:28   --
Disk Error          OK                    OK
Difference Percent  25%                   0%
```

各項目の説明

項目名	説明
Mirror Status	ミラーディスクリソースの状態*10
Mirror Color	各サーバのミラーディスクの状態p. 958, *10
Lastupdate Time	サーバ上でデータが最後に更新された時刻
Break Time	ミラーブレイクが発生した時刻

次のページに続く

表 9.68 – 前のページからの続き

項目名	説明
Disk Error	Disk I/O の状態 状態 説明 ---------- OK 正常 Error 異常 (I/O 不可) -- 状態不明
Difference Percent	各サーバ上の差分データのパーセンテージ 括弧表記の場合は、差分データ量計算処理中の未確定値。

– ミラー復帰中の場合

```
Mirror Status: Recovering

md1                 server1               server2
------------------------------------------------------------
Mirror Color        YELLOW                YELLOW

Recovery Status   Value
----------------------------------------
Status:           Recovering
Direction: src    server1
           dst    server2
Percent:          3%
Used Time:        00:00:01
Remain Time:      00:00:32
Iteration Times:  1/1
```

各項目の説明

項目名	説明
Mirror Status	ミラーディスクリソースの状態[*11]

次のページに続く

[*10] 「ミラーディスクリソースの状態が正常の場合」の「各項目の説明」を参照してください。

表 9.69 – 前のページからの続き

項目名	説明
Mirror Color	各サーバのミラーディスクの状態p. 959, *11
Status	ミラー復帰の状態 状態 説明 --- Preparing コピー前の準備中 復帰中にリソースが起動していて I/O 負荷が 高い場合には、この状態が長く続く場合があります Recovering コピー中 Completing コピー後処理中 Nothing 復帰停止中
Direction	src : コピー元サーバ dst : コピー先サーバ
Percent	コピーが必要な容量に対する、コピー済の割合
Used Time	コピーを開始してからの経過時間
Remain Time	残りのコピー完了までに必要な予測時間 コピー済の速度から予測して表示するので、両サーバの負荷状況などにより値が増減する場合があります。
Iteration Times	運用モードが非同期モードのときのミラー復帰の現在の繰り返し回数と設定値

- ミラーディスクリソースの活性状態表示

  --active オプションを指定した場合、指定したミラーディスクリソースの活性状態を表示します。

```
md1              server1     server2
-------------------------------------------
Active Status    Active      Inactive
```

  各項目の説明

*11 「ミラーディスクリソースの状態が正常の場合」の「各項目の説明」を参照してください。

Active Status	説明
Inactive	非活性
Active	活性（または、アクセス制限解除状態）
--	状態不明

- ミラーディスクリソース情報表示

  --detail オプションを指定した場合、指定したミラーディスクリソースの設定情報を表示します。

```
Mirror Disk Name     : md1
  Sync Switch        : On
  Sync Mode          : Sync
  Diff Recovery      : Enable
  Compress           :
       Sync Data     : Off
       Recovery Data : Off

[Server : server1]
  NMP/Disk Size(MB)  : 95378/95378
  DP Device          : /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part2
  CP Device          : /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part1

[Server : server2]
  NMP/Disk Size(MB)  : 95378/95378
  DP Device          : /dev/disk/by-id/scsi-2222400015526436d-part2
  CP Device          : /dev/disk/by-id/scsi-2222400015526436d-part1
```

  各項目の説明

項目名	説明
Mirror Disk Name	ミラーディスクリソース名
Sync Switch	データを同期する/しない
Sync Mode	同期モード/非同期モード
Diff Recovery	差分復帰の可否

次のページに続く

表 9.70 – 前のページからの続き

項目名	説明
Compress	Sync Data – ミラー同期データを圧縮する/しない Recovery Data – ミラー復帰データを圧縮する/しない
Server Name	サーバ名
NMP/Disk Size(MB)	NMP – 両サーバのデータパーティションサイズのうち小さい方のサイズ Disk Size – 実際のデータパーティションのサイズ
DP Device	データパーティションデバイス名
CP Device	クラスタパーティションデバイス名

- ミラーディスクリソース一覧表示

  --list オプションを指定した場合、ミラーディスクリソースの一覧を表示します。

```
[Replicator Option]

 server1 : Installed
 server2 : Installed
 server3 : Installed

[Servers Which Can Be Started]
 <md1>
   server1
   server3

 <md2>
   server2
   server3
```

  各項目の説明

項目名	説明
Replicator Option	Replicator のライセンス登録状態
Servers Which Can Be Started	ミラーディスクリソースの起動可能なサーバ

- 統計情報表示

--perf オプションを指定した場合、ミラーリング機能に関する性能を表示します。

```
md1
---Write(MB)---- ---Read(MB)---- ---Send(MB)---- --SyncTime(s)-- -SyncDiff(MB)
Total    Avg      Total    Avg     Total    Avg     Max     Avg      Max   Cur
0.14     0.00     0.10     0.00    0.02     0.00    0.04    0.02     0.07  None
```

各項目の説明

項目名	説明
Write (Total)	ミラーパーティションへ Write したデータの総量です。単位は MB です。 出力される値は、各サンプリングの間に Write したデータ量です。
Write (Avg)	ミラーパーティションへ Write したデータの単位時間当たりの量です。単位は MB/s です。
Read (Total)	ミラーパーティションから Read したデータの総量です。単位は MB です。 出力される値は、各サンプリングの間に Read したデータ量です。
Read (Avg)	ミラーパーティションから Read したデータの単位時間当たりの量です。単位は MB/s です。
Send (Total)	ミラーディスクコネクトで送信したミラー通信総量です。単位は MB です。 出力される値は、各サンプリングの間の通信量です。 TCP の制御情報等は含みません。
Send (Avg)	ミラーディスクコネクトで送信した単位時間当たりのミラー通信量です。単位は MB/s です。

次のページに続く

表 9.72 – 前のページからの続き

項目名	説明
SyncTime (Max)	ミラー同期データを 1 つ同期するのにかかった時間です。出力される値は、そのうち最も時間のかかったミラー同期データの時間です。単位は秒/回です。 通信不可等によって同期できなかった（ミラーブレイクとなった）ミラー同期データは対象外です。 また、出力される値は、各サンプリングの間の通信が対象です。
SyncTime (Avg)	ミラー同期データを 1 つ同期するのにかかった時間です。出力される値は、通信回数あたりの平均時間です。単位は秒/回です。 通信不可等によって同期できなかった（ミラーブレイクとなった）ミラー同期データは対象外です。 また、出力される値は、各サンプリングの間の通信が対象です。
SyncDiff (Max)	相手サーバへ同期が完了していないミラー同期データの量です。出力される値は、各サンプリングの間での、最大の値です。単位は MB です。 通信不可等によって同期できなかった（ミラーブレイクとなった）ミラー同期データは対象外です。
SyncDiff (Cur)	相手サーバへ同期が完了していないミラー同期データの量です。出力される値は、採取時の最新の値です。単位は MB です。 通信不可等によって同期できなかった（ミラーブレイクとなった）ミラー同期データは対象外です。

- clpmdstat コマンドによる統計情報表示は小数点第 2 位までの表示となっています。実際に採取されたデータを適切な単位に換算し、表示する過程において小数点第 3 位以下は切り捨てとなっています。換算時に用いられた変換規則は以下です。

  1KB = 1024byte, 1MB = 1048576byte

- 切り捨てによって 0 となる場合には"0.00"と表示します。切り捨てではなく実際に 0 の場合には"None"と表示されます。

- 出力される値はコマンドを実行したサーバでの情報となります。Write (Total), Write(Avg), Read(Total), Read(Avg), SyncTime(Max), SyncTime(Avg), SyncDiff(Max), SyncDiff(Cur) については現用系でのみ有効な値が出力されます。待機系では値が保持または"None"となります。Send(Total), Send(Avg) は現用系、待機系どちらでも有効な値が出力されます。

9.15 ミラーディスクリソースを操作する (clpmdctrl コマンド)

ミラーディスクリソースを操作します。

コマンドライン

clpmdctrl {--active | -a} *mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--active | -a} -nomount *mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--active | -a} -force [-ro] *mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--active | -a} -force -nomount *mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--deactive | -d} *mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--break | -b} *mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--recovery | -r} *mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--force | -f} [-v] *recovery-source-servername mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--force | -f} *mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--cancel | -c} *mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--rwait | -w} [-timeout *time* [-rcancel]] *mirrordisk-alias*
clpmdctrl --getreq
clpmdctrl --setreq *request-count*
clpmdctrl --sync [*mirrordisk-alias*]
clpmdctrl --nosync [*mirrordisk-alias*]
clpmdctrl {--compress | -p} [*mirrordisk-alias*]
clpmdctrl {--nocompress | -n} [*mirrordisk-alias*]
clpmdctrl {--mdcswitch | -s} [*mdc-priority*] *mirrordisk-alias*
clpmdctrl {--resize | -z} [-force] *partition-size mirrordisk-alias*
clpmdctrl --updatekey *mirrordisk-alias*

重要:

--active でアクセス制限解除を実行した場合は、必ず--deactive でアクセス制限を元に戻してください。
また、活性状態のリソースに対して--deactive を実行しないでください。
そのままの状態でリソースの起動や停止が発生すると、ファイルシステムが壊れる可能性があります。

注釈: --resize オプションを使用してミラーディスクリソースのデータパーティション拡張を実行する場合は、『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「ミラーディスクリソースのパーティションのオフセットやサ

イズを変更する」に記載の手順に従って、両サーバの拡張を順次実施する必要があります。

注釈: --resize オプションを使用してミラーディスクリソースのデータパーティション拡張を実行する場合は、データパーティションが LVM で構成されており、かつボリュームグループの未使用 PE(Physical Extent) 量が十分であることが必要です。

注釈: --updatekey オプションを使用して暗号化鍵を更新する場合、『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「ミラーディスクリソース/ハイブリッドディスクリソースの暗号鍵を更新する」に記載の手順に従ってください。

説明

ミラーディスクリソースのアクセス制限解除（強制活性）、アクセス制限を行います。

ミラーディスクの切り離し（ミラー同期の中断）を行います。

ミラー復帰、強制ミラー復帰、ミラー復帰のキャンセル、ミラー復帰の完了待ちを行います。

リクエストキュー最大数の設定表示/変更を行います。

ミラーデータの同期の有無を切り換えます。

ミラーデータの圧縮有無を切り換えます。

使用する通信経路（ミラーディスクコネクト）を切り換えます。

データパーティションサイズを拡張します。

暗号化鍵を更新します。

オプション

--active, -a

自サーバでミラーディスクリソースをアクセス制限解除します。
ミラーディスクリソースの状態が正常な場合はミラーリングします。
ミラーディスクリソースの状態が正常な場合以外はミラーリングしません。

-force(--active,-a 指定時)

--active オプションとともに使用します。

異常状態 (RED) のミラーディスクリソースをアクセス制限解除します。(強制活性)

ミラーリングが停止しているサーバで実行可能です。

-nomount

--active オプションとともに使用します。

ファイルシステムをマウントせずに、ミラーパーティションデバイスのアクセスを可能にします。

ファイルシステムに none を指定している場合、このオプションは意味を持ちません。

-ro

--active --force オプションとともに使用します。

読み取り専用で、ミラーディスクリソースをアクセス制限解除 (強制活性) します。

--deactive, -d

自サーバでアクセス制限解除されているミラーディスクリソースをアクセス制限状態にします。

--break, -b

コマンドを実行したサーバ上で *mirrordisk-alias* で指定されたミラーディスクリソースを強制的に切り離します。(ミラー同期を中断します。)

コマンドを実行したサーバのミラーディスクの状態は異常状態 (RED) になります。コマンドを実行していないサーバのミラーディスクの状態は変わりません。

ミラーディスクに書き込みが発生してもミラーデータは同期されません。

ミラー復帰を行い正常に完了すると、切り離しは解除されます。

ミラー復帰完了による切り離し解除、または、リブートをおこなうまで、自動ミラー復帰は自動的に開始されません。

--recovery, -r

指定したミラーディスクリソースを全面ミラー復帰もしくは、差分ミラー復帰します。

全面ミラー復帰、差分ミラー復帰の判断は自動的に行われます。

--force, -f

指定したミラーディスクリソースを強制ミラー復帰します。

mirrordisk-alias のみを指定した場合には、コマンドを実行したサーバのミラーディスクの状態を強制的に 異常状態 (RED) から正常状態 (GREEN) に変更します。ミラーの再同期の処理は行われません。

recovery-source-servername と *mirrordisk-alias* を指定した場合には、 *recovery-source-servername* をコピー元として全面ミラー復帰を行います。全面ミラー復帰が完了した後にミラーディスクのステータスが正常状態になります。

-v

--force オプションとともに使用します。

ファイルシステムが使用していない領域も含め、全面ミラー復帰を行います。

--cancel, -c

ミラー復帰を中止します。

自動ミラー復帰が ON に設定されていて、ミラーディスクモニタリソースが動作している場合、ミラー復帰を中止後しばらくすると自動的にミラー復帰が再開されます。その場合には、Cluster WebUI または clpmonctrl コマンドでミラーディスクモニタリソースを一時停止状態にしてから、ミラー復帰の中止を実行してください。

--rwait, -w

指定したミラーディスクリソースのミラー復帰完了を待ちます。

-timeout

--rwait オプションとともに使用します。

ミラー復帰完了待ちのタイムアウト時間（秒） を指定します。このオプションは省略可能です。省略時はタイムアウトを行わず、ミラー復帰が完了するまで待ち続けます。

-rcancel

--rwait -timeout オプションとともに使用します。

ミラー復帰完了待ちがタイムアウトした場合に、ミラー復帰を中断します。このオプションは -timeout オプションを設定した場合に設定できます。省略時はタイムアウトしてもミラー復帰を続行します。

--getreq

現在のリクエストキュー最大数を表示します。

--setreq

リクエストキュー最大数を設定します。

この設定は、サーバをシャットダウンした場合には、クラスタ構成情報で設定している値に戻ります。クラスタ構成情報を変更したい場合は、Cluster WebUI を用いて変更してください。詳しくは本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「ミラードライバタブ − *Replicator / Replicator DR* を使用している場合 −」を参照してください。

コマンドを実行したサーバに対してのみ有効です。

--sync

ミラーデータを同期する動作に切り換えます。

ミラーディスクリソース名を指定しない場合には、すべてのミラーリソースに対してミラーデータを同期する動作に切り換えます。

--nosync

ミラーデータを同期しない動作に切り換えます。

ミラーディスクリソース名を指定しない場合には、すべてのミラーリソースに対してミラーデータを同期しない動作に切り換えます。

ただし、ミラー復帰中に発生したディスクの更新は待機系へ同期されます。

自動ミラー復帰が ON に設定されていて、ミラーディスクモニタリソースが動作している場合、自動ミラー復帰は動作します。

ミラー復帰完了後でも、同期しない動作のままとなります。解除するには、--sync オプション指定によるコマンド実行をおこないます。

サーバをシャットダウンすると、クラスタ構成情報で設定している同期の動作の状態に戻ります。クラスタ構成情報を変更したい場合は、Cluster WebUI を用いて変更してください。詳しくは本ガイドの「3. グループリソースの詳細」 - 「ミラーディスクリソースを理解する」 - 「詳細タブ」 - 「ミラーディスクリソース調整プロパティ」 - 「ミラータブ」を参照してください。

--compress, -p

ミラー同期/復帰データを転送するときに、一時的に、圧縮して転送します。

同期モードが同期の場合には、ミラー復帰データのみ、圧縮します。

同期モードが非同期の場合には、ミラー同期/復帰データ両方を圧縮します。

ミラーディスクリソース名を指定しない場合には、すべてのミラーディスクリソースに対して圧縮転送する動作に切り換えます。

--nocompress, -n

ミラー同期/復帰データを転送するときに、一時的に、圧縮しないで転送します。

ミラーディスクリソース名を指定しない場合には、すべてのミラーディスクリソースに対して圧縮転送しない動作に切り換えます。

--mdcswitch, -s

指定された優先順位のミラーディスクコネクト (mdc) を使用するように、通信を切り換えます。

優先順位 *mdc-priority* の指定が省略された場合は、現在使用されている mdc の次の優先順位の mdc へ切り換えます。一番低い優先順位の mdc を使用していた場合には、優先順位が一番高い mdc へ切り換えます。切り換え先の mdc への接続に失敗した場合は、次に有効な mdc へ接続を試みます。

切り換え先として既に現在使用している mdc が指定された場合には、通信を切り換えずに終了します。

--resize, -z

ミラーディスクリソースのデータパーティションサイズを拡張します。

ミラーディスクリソースの状態が正常である場合のみ、拡張が可能です。

-force(--resize,-z 指定時)

--resize オプションとともに使用します。

ミラーディスクリソースの状態に関わらず、強制的に拡張を実行します。

本オプションを使用すると、次回のミラー復帰がフルコピーとなります。

また、本オプションを使用しても、ミラー復帰中は拡張することができません。

--updatekey

暗号化鍵を、リソースを停止することなく更新します。

両サーバの暗号化鍵ファイルを新しいものに置き換えたうえで本オプションを実行すると、暗号化に使用する鍵が更新されます。

ミラーリング中に実行した場合はミラーリングが中断されます。実行完了後に必要に応じてミラー復帰を実行してください。

パラメータ

recovery-source-servername

コピー元となるサーバ名を指定します。

mirrordisk-alias

ミラーディスクリソース名を指定します。

request-count

リクエストキュー最大数を指定します。

指定可能な範囲は、2048～65535 です。

time

ミラー復帰完了待ちのタイムアウト時間（秒） を指定します。

mdc-priority

ミラーディスクコネクト (mdc) の優先順位を指定します。

優先順位は、クラスタ全体での番号ではなく、対象のミラーディスクリソースに対して設定した mdc 順位を、1 または 2 で指定します。

partition-size

データパーティションの新しいサイズを指定します。以下の単位文字を付加して指定することができます。"500G"と指定すると、500 ギビバイトに拡張されます。単位文字が付加されない場合は、バイト単位として扱われます。

- K (Kibi byte)
- M (Mebi byte)
- G (Gibi byte)
- T (Tebi byte)

戻り値

0	成功
255 (-1)	失敗
254 (-2)	対象ミラーディスクがミラーブレイク状態か、ミラー構築が途中で失敗した（--rwait オプション指定時のみ。-rcancel でミラー復帰を中断した場合も含む）
253 (-3)	対象ミラーディスクのミラー復帰完了待ちがタイムアウト（--rwait -timeout オプション指定時のみ）

備考

--getreq オプションで表示される request-count は、clpstat コマンドで表示される「Request Queue Maximum Number」と同じです。

```
# clpstat --cl --detail
```

本コマンドは、指定した処理が開始したタイミングで制御を戻します。処理の状況は clpmdstat コマンドで確認してください。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

ミラー復帰の異常終了後に再度ミラー復帰を行う場合、前回と同じサーバをコピー元として指定し、ミラー復帰をしてください。

3node 以上の構成のときにコマンドを実行するサーバがミラーディスクリソースを含むグループの起動サーバに含まれていない場合は、本コマンドはエラーになります。グループの起動サーバに含まれていない場合は本コマンドを実行しないでください。

ミラー同期途中に --break (-b) や --nosync オプションでミラー同期を中断した場合や、ミラー復帰途中にミラー復帰を中断した場合には、強制活性や強制ミラー復帰をおこなって同期先のミラーディスクにアクセス可能にしても、ファイルシステムやアプリケーションデータが異常になっている場合があります。詳細については『スタートアップガイド』 -「注意制限事項」 -「ミラー同期を中断した場合の同期先のミラーデータ参照について」を参照してください。

実行例

例 1 : 正常状態の ミラーディスクリソース md1 をアクセス制限解除する場合

```
 # clpmdctrl --active md1
<md1@server1>: active successfully
```

例 2 : ミラーディスクリソース md1 をアクセス制限状態にする場合

```
# clpmdctrl --deactive md1
<md1@server1>: deactive successfully
```

例 3 : ミラーディスクリソース md1 のミラーディスクを切り離す場合

```
# clpmdctrl --break md1
md1: isolate successfully
```

例 4 : 両サーバのミラーディスクの状態が異常状態で、リソース md1 を使用する業務 (グループ名 failover1) の復旧を急ぐ場合

```
# clpmdctrl --force md1
The data of mirror disk in local server maybe is not latest.
Do you still want to continue? (Y/N)
md1: Force recovery successful.

# clpgrp -s failover1
Command succeeded.
```

自動ミラー復帰が 「する」 の場合には このタイミングでミラー復帰が実行されます。自動ミラー復帰が「しない」 の場合には以下のコマンドを実行します。

```
# clpmdctrl --recovery md1
```

例 5 : ミラーディスクリソース md1 をミラー復帰する場合

```
# clpmdctrl --recovery md1
```

例 6 : リクエストキュー最大数を 2048 に設定する場合

```
# clpmdctrl --setreq 2048
current I/O request count <2048>
```

例 7 : ミラーディスクリソース md1 をデータ同期しない設定にする場合

```
# clpmdctrl --nosync md1
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Error: Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Error: Failed to read the configuration file. Check if it exists or is configured properly.	設定ファイルの読み込みに失敗しました。 設定ファイルが存在するか、正しく設定されているか確認してください。
Error: Specified mirror disk resource was not found. Specify a valid mirror disk resource name.	指定したミラーディスクリソースが見つかりませんでした。 正しいミラーディスクリソース名を指定してください。
Error: Invalid mirror-alias. Specify a valid mirror disk resource name.	正しいミラーディスクリソース名を指定してください。
Error: Failed to get the server name. Check if the configuration file is correct and the Mirror Agent is operating normally.	指定したサーバ名が見つかりませんでした。 入力したサーバ名が設定ファイルに存在するか確認してください。
Error: Invalid server name. Specify a valid server name.	正しいサーバ名を指定してください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to communicate with other servers. Check if the Mirror Agent of the other server is operating normally and the mirror disk connect is connected.	相手サーバとの通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、ミラーディスクコネクトが接続されているか確認してください。
Error: Failed to get the mirror disk status. Check if the Mirror Agent on the local server is operating normally.	ミラーディスク状態の取得に失敗しました。 自サーバのミラーエージェントが正常に動作 しているか確認してください。
Error: Failed to get the mirror index. Check if the Mirror Agent is operating normally.	ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: The status of mirror disk resource of the local server is abnormal.	自サーバのミラーディスクリソースの状態が異常です。
Error: Specified mirror disk resource is already active. Check active status of mirror disk resource by running the following command: clpmdstat --active <alias>	指定したミラーディスクリソースは既に活性化しています。 以下のコマンドを用いてミラーディスクリソースの活性状態を確認してください。 clpmdstat --active <alias>
Error: A hardware error has occurred on the disk. Check the disk.	ディスクに H/W エラーが発生しました。 ディスクを確認してください。
Error: The sizes of data partition of the servers do not match.	両サーバのデータパーティションのサイズが一致していません。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Specified mirror disk is not active. Check the active status of mirror disk resource.	指定したミラーディスクリソースは活性化していません。 ミラーディスクリソースの活性状態を確認してください。
Error: There is no recovering mirror disk resource.	ミラー復帰中のミラーディスクリソースがありません。
Error: Mirror disk resource is recovering. Wait until mirror recovery completes.	ミラーディスクリソースがミラー復帰中です。 ミラー復帰が終わるまで待ってください。
Error: Failed to cancel the mirror recovery. The system may be highly loaded. Wait for a while and try again.	ミラー復帰の中止に失敗しました。 システムが高負荷の可能性があります。 しばらく待ってからリトライしてください。
Error: Performed mirror recovery to the mirror disk resource that is not necessary to recover the mirror. Run the clpmdctrl--force command if you want to perform forced mirror recovery.	正常状態のミラー復帰が不要なミラーディスクリソースに対してミラー復帰をしました。 強制ミラー復帰を実行したい場合、"clpmdctrl --force" を用いて実行してください。
Error: Specification of the server that is copied from is incorrect. When executing mirror recovery again after a failure end of mirror recovery, specify the same server as the previous one.	コピー元サーバの指定が間違っています。 ミラー復帰の異常終了後に再度ミラー復帰を行う場合、前回と同じサーバをコピー元として指定し、ミラー復帰を実行してください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Forced mirror recovery is required. Run the clpmdctrl --force command to perform the recovery.	強制ミラー復帰が必要な状態です。 "clpmdctrl --force" を用いて実行してください。
Error: Server with old data is specified as the server which is copied from. Specify a correct recovery direction.	古いデータを持つサーバをコピー元サーバとして指定しています。 正しい復帰方向を指定してください
Error: Failed to acquire mirror recovery status. Reboot the local server.	ミラー復帰状態の取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Both of the mirrors are not constructed. Initial mirror configuration of the mirror disks by running the clpmdctrl --force command is necessary.	ミラーディスクの初期ミラー構築が必要な状態です。 "clpmdctrl --force" を用いて初期ミラー構築をしてください。
Error: Initial mirror configuration of mirror disk of local server is necessary. Specify the other server as the one that is copied from by using the clpmdctrl --force command to configure an initial mirror.	自サーバのミラーディスクの初期ミラー構築が必要な状態です。 "clpmdctrl --force" を用いて相手サーバをコピー元として指定し、初期ミラー構築をしてください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Initial mirror configuration of mirror disk of the other server is necessary. Specify the local server as the one that is copied from by using the clpmdctrl--force command to configure an initial mirror.	相手サーバのミラーディスクの初期ミラー構築が必要な状態です。 "clpmdctrl --force" を用いて自サーバをコピー元として指定し、初期ミラー構築をしてください。
Error: Mirror flag error. Use "clpmdinit" to construct the mirror. The status of cluster partition of the mirror disk resource is abnormal. When the server with the error has the latest data, backup the data, initialize the cluster partition, and replace the same disk by using the same disk. If the error persists, change the disk to new one.	ミラーディスクリソースのクラスタパーティションの状態が異常です。 エラーが発生したサーバが最新データを保持している場合は、『インストール&設定ガイド』の 「動作チェックを行う」を参照してデータのバックアップをとり、クラスタパーティションを初期化し、 同じディスクを使って、『メンテナンスガイド』の 「保守情報」 -「ミラーディスクの交換手順」 と同じ手順を実行してください。 再度発生するようであれば、エラーの発生するディスクを新しいディスクに交換してください。
Error: Both local and remote mirrors are active. Shut down the cluster and execute forced mirror recovery after rebooting the server.	両系活性になっています。 クラスタシャットダウンを実行し、サーバを再起動後に、強制ミラー復帰を実行してください。
Error: Mirror Agent is not running. Check if the Mirror Agent is active.	ミラーエージェントは起動していません。 ミラーエージェントが起動しているか確認してください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: System call error. Failed to run the system command when active and/or inactive. Check if the search path is set to an environment variable.	活性化/非活性化時のシステムコマンド実行に失敗しました。 サーチパスが環境変数に設定されているか確認してください。
Error: Failed to create a mount point. The disk space may not be sufficient.	マウントポイントの作成に失敗しました。 ディスクの容量不足が考えられます。確認してください。
Error: Timeout has occurred on active fsck. When it is not journaling file system, it may take time to run fsck if the size of data partition of mirror disk is large. Set timeout of fsck longer.	活性化の fsck でタイムアウトが発生しています。 ジャーナリングファイルシステムではない場合、ミラーディスクのデータパーティションのサイズが大きいと fsck に時間がかかることがあります。 Cluster WebUI を用いて fsck タイムアウトの設定を長くしてください。
Error: Timeout occurs at activation mount. Set mount timeout longer.	活性化時のファイルシステムのマウントでタイムアウトが発生しています。 Cluster WebUI を用いてマウントタイムアウトの設定を長くしてください。
Error: Timeout occurs at deactivation mount. Set unmount timeout longer.	非活性化時のファイルシステムのアンマウントでタイムアウトが発生しています。 Cluster WebUI を用いてアンマウントタイムアウトの設定を長くしてください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: fsck failed. Check if file system type of data partition does not match configuration file, fsck option is incorrect or partition is incorrect.	fsck に失敗しました。データパーティションのファイルシステムタイプが設定ファイルと一致しない、 fsck オプションが間違っている、パーティションが壊れている、などが考えられます。確認してください。
Error: Failed to mount when active. The file system type of the data partition does not match the settings of the configuration file, or the partition may be corrupted	活性化時のマウントに失敗しました。データパーティションのファイルシステムタイプが設定ファイルにおける設定と 一致しない、またはパーティションが壊れていることが考えられます。確認してください。
Error: Failed to unmount when inactive. Check if the file system on the data partition is busy.	非活性化時のアンマウントに失敗しました。 データパーティション上のファイルシステムがビジー状態ではないことを確認してください。
Error: Mirror disk resource is on process of activation. Execute after activation is completed.	ミラーディスクリソースが活性化処理中です。 活性化完了後に実行してください。
Error: Failed to perform forced mirror recovery or activate a single server. Check if any hardware error has occurred on the disk.	単体サーバの強制ミラー復帰、または活性化に失敗しました。 ディスクに H/W エラーが発生していないか確認してください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Entered incorrect maximum number of request queues. Check the specifiable range.	不正なリクエストキュー最大数を入力しました。 指定可能な数値範囲を確認してください。
Error: Failed to set the maximum number of request queues. Reboot the local server.	リクエストキュー最大数の設定に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the maximum number of request queues. Reboot the local server.	リクエストキュー最大数の取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Mirror disk resource was not found on local server. Cannot perform this action.	ミラーディスクリソースが自サーバで定義されていません。 リクエストキュー最大数の設定はできませんでした。確認してください。
Error: Failed to get the NMP path. Check if the Mirror Agent is operating normally. Reboot the local server.	ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the mirror configuration information. Check if the Mirror Agent is operating normally.	ミラー設定情報の取得に失敗しました。 ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to acquire the mirror disk configuration information. Reboot the local server.	ミラーディスク設定情報の取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the mirror disk configuration information of both local and remote servers. Shut down the cluster and reboot both servers.	両サーバのミラーディスク設定情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。
Error: Failed to get the number of bits of the bitmap due to the errors occurred when acquiring the mirror difference information of the cluster partition. Shut down the cluster. If it fails again, replace the disk. For procedure to replace the disk, see the Reference Guide.	クラスタパーティションにおけるミラー差分情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行してください。 再度このエラーが発生するようであれば、ディスクを交換してください。 ディスクの交換方法は『メンテナンスガイド』の「保守情報」を参照してください。
Error: The number of the bits in the bitmap is invalid. The mirror difference information of the cluster partition is invalid. Shut down the cluster. If it fails again, replace the disk. For procedure to replace the disk, see Reference Guide.	クラスタパーティションにおけるミラー差分情報が不正です。 クラスタシャットダウンを実行してください。 再度このエラーが発生するようであれば、ディスクを交換してください。 ディスクの交換方法は『メンテナンスガイド』の「保守情報」を参照してください。
Error: Failed to read the mirror difference information of the local server. Reboot the local server.	自サーバのミラー差分情報の読取に失敗しました。 自サーバを再起動してください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to read the mirror difference information of the other server. Reboot the other server.	相手サーバのミラー差分情報の読取に失敗しました。 相手サーバを再起動してください。
Error: Failed to get the bitmap information of the local server due to the errors occurred when acquiring the mirror difference information of the local server. Reboot the local server.	自サーバのミラー差分情報の取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to read the disk space. Shut down the cluster and reboot the server.	ディスク容量の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the disk space of the other server. Shut down the cluster and reboot both servers.	相手サーバのディスク容量の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、サーバを再起動してください。
Error: Setting of cluster partition failed. Restart local server.	クラスタパーティションの設定に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Error occurred on the settings of the mirror disk resource. Reboot the local server.	ミラーディスクリソースの状態設定にエラーが発生しました。 自サーバを再起動してください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to create a thread. Reboot the local server.	スレッドの作成に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Internal error. Failed to create process. Reboot the local server	プロセスの作成に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire semaphore. Reboot the local server.	セマフォ取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: A malloc error. Failed to reserve the memory space. Reboot the local server.	メモリ確保に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Mirror driver of the local server is not loaded. Confirm kernel version.	自サーバのミラードライバがロードされていません。 カーネルバージョンを確認してください。
Error: Mirror recovery cannot be executed as NMP size of mirror recovery destination is smaller than the size of where the mirror is recovered from. Change the recovery destination and try again.	ミラー復帰先の NMP サイズがミラー復帰元より小さいので、ミラー復帰を実行できません。 ミラー復帰方向を変更し、再度実行してください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: NMP size of local server is bigger, cannot active. Initial mirror configuration is not completed. Execute mirror recovery from server of smaller NMP size to that of larger one.	初期ミラー構築が完了していません。 NMP サイズの小さいサーバから大きいサーバへ強制ミラー復帰を実行してください。
Local and remote recovery mode do not match. Reboot a server other than the master server to keep the same contents of configuration file among servers. Note that a failover may occur at server reboot.	両サーバの復帰モードに相違があります。復帰は実行しません。 サーバ間で情報ファイルの内容を同一のものにするためマスタサーバ以外のサーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。
Failed to get remote recovery mode. Recovery will not be interrupted. Check the communication status of mirror connect.	相手サーバの復帰モードが取得できません。復帰処理は中断しません。 ミラーコネクトの通信状態を確認してください。
Failed to get local recovery mode. Recovery will not be interrupted. Note that a failover may occur at server reboot.	自サーバの復帰モードが取得できません。復帰処理は中断しません。 自サーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。
Local or remote mirror is forced actived. Cannot to perform this action.	ミラーディスクが強制活性状態です。ミラー復帰はできませんでした。 確認してください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The recovery destination of mirror disk is activated. Cannot perform this action.	ミラー復帰先が活性状態です。ミラー復帰はできませんでした。 確認してください。
Mirror disk connection is disconnected. Cannot perform this action.	ミラーディスクコネクトの通信状態が異常です。ミラー復帰はできませんでした。 確認してください。
Failed to get mirror disk list and failed to set all NMP sync flag. Reboot the local server. Note that a failover may occur at server reboot.	ミラーディスクのリストの取得に失敗したため、すべてのミラーディスクに対する 「データ同期する」の設定はエラーとなりました。 自サーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。
Failed to get mirror disk list and failed to set all NMP sync flag to OFF. Reboot the local server. Note that a failover may occur at server reboot.	ミラーディスクのリストの取得に失敗したため、すべてのミラーディスクに対する「データ同期しない」の設定はエラーとなりました。 自サーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。
Failed to set sync flag on both servers. Shut down a cluster and reboot server.	「データ同期する」の設定は両方のサーバで失敗しました。 クラスタシャットダウンと再起動を行ってください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to set sync flag to OFF on both servers. Shut down a cluster and reboot server.	「データ同期しない」の設定は両方のサーバで失敗しました。 クラスタシャットダウンと再起動を行ってください。
%1: Succeeded to set sync flag ON on %2 Failed to set sync flag ON on %3 Check the communication status of mirror connect	%1 の「データ同期する」の設定は サーバ %2 で成功、サーバ %3 で失敗しました。 サーバの動作状態やミラーディスクコネクトの通信状態を確認してください。 %1 にはミラーリソース名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。
%1: Succeeded to set sync flag OFF on %2 Failed to set sync flag OFF on %3 Check the communication status of mirror connect	%1 の「データ同期しない」の設定は サーバ %2 で成功、サーバ %3 で失敗しました。 サーバの動作状態やミラーディスクコネクトの通信状態を確認してください。 %1 にはミラーリソース名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。
Succeeded to set sync flag on remote server and failed on local server. Note that a failover may occur at server reboot.	「データ同期する」の設定は自サーバで失敗、相手サーバで成功しました。 自サーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Succeeded to set sync flag to OFF on remote server and failed on local server. Note that a failover may occur at server reboot.	「データ同期しない」の設定は自サーバで失敗、相手サーバで成功しました。 自サーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。
Cannot change the settings of sync status during mirror recovery. Change the settings after mirror recovery is completed.	ミラー復帰中には「データ同期」の設定の変更はできません。 ミラー復帰が完了してから設定を変更してください。
Mirror disk resource was not found on local server. Cannot perform this action.	ミラーディスクリソースが自サーバで定義されていません。 「データ同期」の設定の変更はできません。
The status of the mirror disk does not satisfy the conditions to perform this action. A probable cause: 1. Local mirror disk is not initialized or is already force activated. 2. Local mirror disk is not RED or remote is GREEN or remote is already activated.	ミラーのステータスが不正です。 強制復帰はできません。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The data of mirror disk in the local server may not be the latest. Do you still want to continue? (Y/N)	自サーバのデータは最新ではない可能性があります。 相手サーバのミラーディスクのステータスが確認できない状態です。 片サーバでの強制復帰を継続しますか?
Forced recovery has completed successfully.	強制ミラー復帰が正常に終了しました。
The status of mirror disk in local server is not GREEN or is already activated. Cannot perform this action.	ミラーのステータスが不正です。 ミラーの切り離しはできません。
Failed to set an isolate flag in the local server.	ミラー切り離しのフラグを更新できませんでした。
Isolated completed successfully.	ミラーの切り離しの操作が正常に終了しました。
The status of the mirror disk does not satisfy the conditions to perform this action. A probable cause: 1. Mirror disk is not initialized or is not RED. 2. Mirror disk is already activated.	ミラーのステータスが不正です。 強制活性はできません。
sync flag of %1 is successfully set to ON.	%1 が「データ同期する」に設定されました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。
Failed to set sync flag of %1 on both servers. Shut down the cluster and reboot server.	両方のサーバでデータ同期フラグの設定に失敗しました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
%3: Succeeded to set sync flag ON on %1 Failed to set sync flag ON on %2 Check the communication status of mirror connect.	片方のサーバでデータ同期フラグの設定に失敗しました。 ミラーディスクコネクトが正常に通信できるか確認してください。 %1 には設定に成功したサーバ名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。 %3 にはミラーディスクリソース名が入ります。
%1: Cannot change the settings of sync status during mirror recovery. Change the settings after mirror recovery is completed.	ミラー復帰中なので、データ同期フラグの変更ができません。 復帰完了した後、再度実行してください。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。
sync flag of %1 is successfully set to OFF.	%1 が「データ同期しない」に設定されました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。
%3: Succeeded to set sync flag OFF on %1 Failed to set sync flag OFF on %2 Check the communication status of mirror connect.	片方のサーバでデータ同期フラグの設定に失敗しました。 ミラーディスクコネクトが正常に通信できるか確認してください。 %1 には設定に成功したサーバ名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。 %3 にはミラーディスクリソース名が入ります。
The specified mirror disk is not defined on this server.	指定されたミラーディスクが自サーバで定義されていません。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to acquire the path of mirror device. Check if the Mirror Agent is operating normally. Reboot the local server.	ミラーデバイスのデバイス名の取得に失敗しました。 ミラーエージェントが動作しているかを確認してください。
The disk alias does not match the command.	指定されたリソース名のリソースタイプが不正です。 ミラーディスクリソースに対しては clpmdctrl コマンドを使ってください。 ハイブリッドディスクリソースに対しては clphdctrl コマンドを使ってください。
Invalid command name.	コマンド名が無効です。clpmdctrl コマンドのファイル名を変更しないでください。
Failed to get host name.	サーバ名の取得に失敗しました。
<%1>: mirror broken	%1 のステータスが不正です。 ミラーディスクがミラーブレイク状態か、ミラー構築が途中で失敗しました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。
<%1>: recovery timeout	%1 のミラー復帰がタイムアウトしました。 タイムアウト時間の指定が妥当か、または、高負荷等によりディスク I/O や通信の遅延が発生していないか確認してください。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Cannot perform this action.(Device: %1). Check if the Cluster Partition or Data Partition is OK.	操作しようとしたミラーディスクリソースは、クラスタパーティションまたはデータパーティションに異常があり、稼働していません。 そのため操作を行えませんでした。
<%1> : Succeeded to set compress flag ON.	リソース %1 のミラー転送データの圧縮を ON に設定しました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。
<%1> : Succeeded to set compress flag OFF.	リソース %1 のミラー転送データの圧縮を OFF に設定しました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。
<%1> : Failed to set compress flag ON.	リソース %1 のミラー転送データの圧縮の ON 設定に失敗しました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。
<%1> : Failed to set compress flag OFF.	リソース %1 のミラー転送データの圧縮の OFF 設定に失敗しました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
<%1> : Failed to set compress flag ON on %2.	サーバ %2 で、リソース %1 のミラー転送データの圧縮を ON にできませんでした。 サーバの動作状態やミラーディスクコネクトの通信状態を確認してください。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。
<%1> : Failed to set compress flag OFF on %2.	サーバ %2 で、リソース %1 のミラー転送データの圧縮を OFF にできませんでした。 サーバの動作状態やミラーディスクコネクトの通信状態を確認してください。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。
<%1>: Succeeded to switch mirror disk connection. Now using mdc <priority:%2>.	リソース %1 の優先順位 %2 のミラーディスクコネクトへ切り換えました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。 %2 には新たに使用するミラーディスクコネクトについての優先順位の番号が入ります。
Error: There is no need to switch mirror disk connection.	指定されたミラーディスクコネクトを既に現在使用しており、切り換える必要がないため、切り換えませんでした。
Error: Failed to switch mirror disk connection. The specified mirror disk connection is ERROR.	指定されたミラーディスクコネクトは ERROR の状態であるため、切り換えませんでした。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to switch mirror disk connection. The other mirror disk connections are ERROR.	他のミラーディスクコネクトが全て ERROR の状態であるため、切り換えませんでした。
Error: Failed to switch mirror disk connection.	ミラーディスクコネクトの切り換えに失敗しました。
Error: Specified mdc priority does not exist.	指定された優先順位のミラーディスクコネクトは、存在しません。 構成情報に定義されていません。
<%1>: Succeeded to resize data partition. <new size:%2>.	リソース %1 のデータパーティションサイズの拡張に成功しました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。 %2 には拡張後のデータパーティションサイズがバイト単位で入ります。
Error: Failed to resize data partition.	データパーティションサイズの拡張に失敗しました。 データパーティションが LVM で構成されているか確認してください。 ボリュームグループの未使用 PE 量が十分であることを確認してください。
Error: NMP sizes of both servers are different. Cannot perform this action.	ミラーディスクリソースのデータサイズ情報が両サーバで異なるため、ミラー復帰ができません。 ミラー拡張手順の実行途中でのミラー復帰ではないか、確認してください。
Error: The status of mirror disk resource is abnormal.	ミラーディスクリソースの状態が正常ではないため、処理が実行できません。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
<%1>: Updated the encryption key successfully. %2: %3 %2: %3	リソース %1 の暗号化鍵の更新に成功しました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。 %2 にはサーバ名が入ります。 %3 には更新結果として、更新成功時は Success が、同一の暗号化鍵が既に使用されている場合は Same key が入ります。
Error: Failed to update the encryption key.	暗号化鍵の更新に失敗しました。 各サーバ上で、設定した鍵ファイルフルパスに鍵ファイルが存在するか確認してください。
Error: The encryption function is disabled.	指定したミラーディスクリソースは「ミラー通信を暗号化する」機能が有効ではないため、暗号化鍵の更新はできません。
Error: The same encryption key is already used.	同一の暗号化鍵が既に使用されています。 各サーバの鍵ファイルを新しいものに更新して、再度実行してください。
Error: Failed to set value on shared memory. Reboot the local server.	設定情報の取得に失敗しました。 サーバを再起動してください。
Automatic mirror recovery is disabled. Its manual resumption is required to resume mirroring.	ミラーリングは中断されています。 自動ミラー復帰が OFF であるため、手動でミラー復帰を行う必要があります。

次のページに続く

表 9.73 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to resume the automatic mirror recovery. Its manual resumption is required to resume mirroring.	ミラーリングは中断されています。手動でミラー復帰を行う必要があります。

9.16 ミラーディスクを初期化する (clpmdinit コマンド)

ミラーディスクの初期化を行います。

コマンドライン

clpmdinit {--create | -c} normal [*mirrordisk-alias*]

clpmdinit {--create | -c} quick [*mirrordisk-alias*]

clpmdinit {--create | -c} force [*mirrordisk-alias*]

重要: 通常、クラスタの構築や運用ではこのコマンドの実行は不要です。データ用に使用していたパーティションを初期化しますので、使用する場合には十分注意をしてください。

説明

ミラーディスクリソースのクラスタパーティションに対して初期化を行います。

ミラーディスクリソースのデータパーティションに対してファイルシステムを作成します (ファイルシステムに none を指定している場合を除く)。

オプション

{--create, -c} <mode>

mode

normal

クラスタパーティションの初期化、データパーティションのファイルシステムの作成を必要があれば実行します。[*12]

必要の有無は、クラスタパーティション上に CLUSTERPRO が設定するマジックナンバーで判断します。

通常、このオプションでコマンドを実行する必要はありません。

quick

クラスタパーティションの初期化を必要があれば実行します。

必要の有無は、クラスタパーティション上に CLUSTERPRO が設定するマジックナンバーで判断します。

通常、このオプションでコマンドを実行する必要はありません。

force

[*12] クラスタ構成情報で「初期 mkfs を行う」を選択していない場合はファイルシステムの作成を行いません。

force クラスタパーティションの初期化、データパーティションのファイルシステムの作成を強制的に実行します。p. 996, ∗12

このオプションは CLUSTERPRO のミラーディスクとして一旦使用したディスクを再度使用する場合に使用します。

パラメータ

mirrordisk-alias

ミラーディスクリソース名を指定します。

指定しない場合は全てのミラーディスクリソースに対して処理を行います。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドを実行すると、ミラーディスクが初期化されます。

使用する場合には十分注意をしてください。

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドが制御を戻すまで、他のコマンドを実行しないでください。

本コマンドを実行する場合、クラスタ内の全サーバで、ミラーエージェントが停止していることを確認してください。

- 確認方法

  ```
  # ps -e | grep clpmdagent
  ```

  3node 以上の構成のときにコマンドを実行するサーバがミラーディスクリソースを含むグループの起動サーバに含まれていない場合は、本コマンドはエラーになります。グループの起動サーバに含まれていない場合は本コマンドを実行しないでください。

実行例

例 1 : ミラーディスクリソース md1 に使用するディスクが、以前 CLUSTERPRO のミラーディスクとして使用していたので強制的にクラスタパーティションを初期化する場合

```
# clpmdinit --create force md1
mirror info will be set as default
```

```
the main handle on initializing mirror disk <md1> success
initializing mirror disk complete
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Stop the Mirror Agent.	ミラーエージェントを停止してください。
The clpmdinit command is currently running. Execute after it is completed.	本コマンドは実行中です。 完了してから実行してください。
Invalid mirror-alias. Specify a valid mirror disk resource name.	正しいミラーディスクリソース名を指定してください。
The mirror disk resource was not found. Set the mirror disk resource properly.	ミラーディスクリソースが見つかりませんでした。 ミラーディスクリソースを正しく設定してください。
Specified mirror disk resource <%1> was not found. Specify a valid mirror disk resource name.	指定したミラーディスクリソースが見つかりませんでした。 正しいミラーディスク リソース名を指定してください。
The partition does not exist . Check if the cluster partition of specified mirror disk resource exists (<%1>).	指定したミラーディスクリソースのクラスタパーティションが存在するか確認してください。
Check if the cluster partition size of specified mirror disk resource is larger than 1GB. <%1>	指定したミラーディスクリソースのクラスタパーティションのサイズが 1GB 以上であるか確認してください。

次のページに続く

表 9.75 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Internal error (open error <%1>). The cluster partition of the mirror disk resource may not exist or the OS resource may be insufficient.	指定したミラーディスクリソースのクラスタパーティションが存在しない、または OS の リソース不足が考えられます。 確認してください。
Internal error (<%1> cluster partition: unknown error). Failed to initialize the cluster partition. Check if any hardware error has occurred on the disk.	クラスタパーティションの初期化に失敗しました。 ディスクに H/W エラーが発生していないか確認してください。確認してください。
The data partition does not exist (<%1>). Check if the data partition of the specified mirror disk resource exists. Data Partition is: %2	指定したミラーディスクリソースのデータパーティションが存在するか確認してください。
Failed to initialize the cluster partition <%1>. The data partition of the specified mirror disk resource may not exist, hardware error may have occurred on the disk, or specified file system may not be supported by OS. Check them. mirror<%2>: fstype<%3>	データパーティションの初期化に失敗しました。 指定したミラーディスクリソースのデータパーティションが存在しない、またはディスクの H/W エラー、 OS がサポートしていないファイルシステムを指定した、などの原因が考えられます。確認してください。
Unknown error occurred when formatting mirror-disk<%1>. The data partition of the specified mirror disk resource may not exist or hardware error may have occurred on the disk. Check them.	データパーティションの初期化に失敗しました。 指定したミラーディスクリソースのデータパーティションが存在しない、またはディスクの H/W エラーが考えられます。 確認してください。

次のページに続く

表 9.75 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Internal error (Failed to open the data partition:<%1>). Failed to initialize the data partition. The data partition of the specified mirror disk resource may not exist or OS resource may not be sufficient. Data Partition is: %2	データパーティションの初期化に失敗しました。 指定したミラーディスクリソースのデータパーティションが存在しない、または OS のリソース不足が考えられます。 確認してください。
Internal error (data partition check error---<%1>). Failed to initialize the data partition. Check if any hardware error has occurred on the disk.	データパーティションの初期化に失敗しました。 ディスクに H/W エラーが発生していないか確認してください。
Failed to acquire mirror disk list information. Reboot the local server.	ミラーディスクリストの取得に失敗しました。自サーバを再起動してください。
Internal error (PID write failed). Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Internal error (initialization failed) Failed to read the configuration file, or failed to initialize the shared memory or semaphore. Check if the file is configured properly and reboot the local server.	設定ファイルの読み込みに失敗、または共有メモリ、セマフォの初期化に失敗しました。 設定ファイルが正しいことを確認して、自サーバを再起動してください。
Internal error (termination failed) Failed to release the shared memory. Check if any system error has occurred while running the program.	共有メモリの解放に失敗しました。 プログラムの実行中にシステムの異常が発生していないか確認してください。

次のページに続く

表 9.75 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
A malloc error. Failed to reserve the memory space. Reboot the local server..	メモリの確保に失敗しました。自サーバを再起動してください。
An error has occurred when the data partition is set to writable mode. <Device:%1>. Reboot the local server.	データパーティションを書込可能に設定するときにエラーが発生しました。 自サーバを再起動してください。
An error has occurred when the data partition is set to read-only mode.<Device:%1>. Reboot the local server.	データパーティションをリードオンリーに設定するときにエラーが発生しました。 自サーバを再起動してください。
Cluster Partition or Data Partition does not exist.	クラスタパーティションまたはデータパーティションがありません。 パーティションを作成していることを確認してください。
Failed to upgrade the cluster partition of <%s>.	クラスタパーティションのアップグレードに失敗しました。 ディスクに異常がないか確認してください。
Specified mirror disk resource was not found on local server. Cannot perform this action.	ミラーディスクリソースが自サーバで定義されていません。 初期化操作はできませんでした。確認してください。

次のページに続く

表 9.75 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The disk alias does not match the command.	指定されたリソース名 (ミラーエイリアス名) のリソースタイプが不正です。 md リソースには clpmdinit を使ってください。hd リソースには clphdinit を使ってください。
Invalid command name.	コマンド名が無効です。clpmdinit コマンドのファイル名を変更しないでください。
Initializing mirror disk of %1 failed. Check if the Cluster Partition or Data Partition is OK.	初期化しようとしたミラーディスクリソースは、クラスタパーティションまたはデータパーティションに異常があり、初期化できませんでした。

9.17 ディスクイメージバックアップの準備をする (clpbackup.sh コマンド)

ミラーリング対象パーティションを、ディスクイメージバックアップ可能な状態にします。

コマンドライン

clpbackup.sh --pre
clpbackup.sh --pre --no-shutdown
clpbackup.sh --pre --only-shutdown
clpbackup.sh --pre --online
clpbackup.sh --post
clpbackup.sh --post --no-reboot
clpbackup.sh --post --only-reboot
clpbackup.sh --post --online
clpbackup.sh --help

説明

サーバ上にあるミラー用ディスク（クラスタパーティションとデータパーティション）をディスクイメージバックアップする際には、このコマンドを実行してください。

このコマンドは、下記の流れで実行します。

1. clpbackup.sh --pre を実行します。これにより、ミラーがバックアップモードになります。
2. ディスクイメージをバックアップします。
3. clpbackup.sh --post を実行します。これにより、バックアップモードから通常のモードへ戻ります。
4. ミラー復帰の実行により、バックアップ中に生じたミラーの差分を同期します。

なお、バックアップしたディスクイメージをリストアする際には、clprestore.sh コマンドを利用してください。

このコマンドを使ったディスクイメージバックアップの手順については、『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「ミラー/ハイブリッドディスクをディスクイメージでバックアップするには」を参照してください。また、--online オプション指定時の手順については、『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「業務稼働状態でミラーディスクのスナップショットバックアップを作成するには」を参照してください。

オプション

--pre

ミラーリング対象パーティションをディスクイメージのままバックアップする際に使用します。
バックアップする直前にこのオプションを指定して実行してください。
このオプションを指定して実行すると、そのサーバ上のすべてのクラスタパーティションとデータパーティション（ミラーリング対象パーティション）がバックアップモードになり、サーバがシャットダウンします。
シャットダウン後は、サーバを起動しても CLUSTERPRO サービスは自動起動しません。
バックアップモードのミラーは、非最新（ステータスが赤）となり、フルコピーによるミラー復帰が必要となります。また、自動ミラー復帰がおこなわれません。

--post

このオプションを指定して実行すると、--pre オプションで設定したバックアップモードが解除されて通常のモードに戻り、サーバが再起動します。
再起動後は、CLUSTERPRO サービスが自動起動します。
ディスクイメージバックアップが完了した後に、このオプションを指定して実行してください。

--no-shutdown

このオプションを追加で指定すると、サーバのシャットダウンをおこなわずにコマンドが終了します。
サーバシャットダウンする代わりに、CLUSTERPRO サービスとミラーエージェントが、停止します。
サーバをシャットダウンしたくない場合に、指定します。

--no-reboot

このオプションを追加で指定すると、サーバ再起動が省略されます。
サーバ再起動する代わりに、ミラーエージェントと CLUSTERPRO サービスが、起動します。
サーバを再起動したくない場合や、再起動にかかる時間を節約したい場合に、指定します。

--only-shutdown

ハイブリッドディスクリソースがある環境で、サーバグループにサーバが複数ある場合に、使用します。
サーバグループ内の 1 つめのサーバで clpbackup.sh --pre を実行したら、それが完了した後に、そのサーバグループ内の残りのサーバで clpbackup.sh --pre --only-shutdown を実行してください。

--only-reboot

ハイブリッドディスクリソースがある環境で、サーバグループにサーバが複数ある場合に、使用します。

サーバグループ内の 1 つめのサーバで clpbackup.sh --post を実行したら、それが完了した後に、そのサーバグループ内の残りのサーバで clpbackup.sh --post --only-reboot を実行してください。

--online

このオプションは、ミラーディスクリソースが活性している状態のままでバックアップを採取する場合に指定します。

clpbackup.sh --pre --online を実行した場合は、クラスタがサスペンド状態になり監視機能が一時停止します。実行したサーバ上では、ミラーディスクへの書き込みのキャッシュがディスクへ書き出され、以降のミラーディスクへの書き込み要求は一時停止状態になります。また、そのサーバ上のすべてのクラスタパーティションとデータパーティションがバックアップモードになります。CLUSTERPRO サービスの自動起動と、フェイルオーバグループの自動起動は、オフになります。

clpbackup.sh --post --online を実行した場合は、バックアップモードが解除されて通常のモードに戻ります。ミラーディスクへの書き込み一時停止状態は解除され、書き込みが再開されます。
CLUSTERPRO サービスの自動起動と、フェイルオーバグループの自動起動は、オンに戻ります。サスペンド状態だったクラスタは通常状態に戻り監視が再開します。

このオプションを指定すると、ミラーディスクに対して、fsfreeze コマンドが実行されます。そのため、全てのミラーディスクのファイルシステムが、fsfreeze コマンドがサポートするファイルシステムである必要があります。

--help

Usage を表示します。

戻り値

0	成功
1	失敗

備考

- バックアップモードでは、ミラーは非最新（ステータスが赤）となり、自動ミラー復帰は行われず、ミラー復帰をおこなうと差分コピーではなくフルコピーとなります。
- 本コマンドは、ファイル単位でのバックアップ／リストアではなく、ディスクイメージでのバックアップ／リストアが対象です。

  活性状態のミラーディスクやハイブリッドディスクからファイルをバックアップする手順や、待機系のミラーディスクやハイブリッドディスクをアクセス制限解除してファイルをバックアップする手順は、

本コマンドを使う手順とは別の手順となります。

注意事項

- 本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。
- 本コマンドを実行すると、そのサーバ上のすべてのミラーディスクリソースとハイブリッドディスクリソースが、処理の対象になります。
- バックアップ／リストアをおこなう際は、クラスタパーティションとデータパーティションの両方を、バックアップ／リストアしてください。
- このコマンドを実行すると、サーバがシャットダウンまたは再起動する場合があります。
- X 4.3 よりも前の CLUSTERPRO がインストールされたサーバが含まれるクラスタ環境では、この機能はサポートされません。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Internal error.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Log directory is not found.	正しくインストールされていないか、実行権限がない可能性があります。
Command failed.	このコマンドが失敗しました。 このエラーメッセージの直前に表示されたエラーメッセージを確認してください。

実行例

例 1: バックアップ実施前にバックアップモードにする場合

```
# clpbackup.sh --pre
clpbackup.sh : Beginning backup-mode.
All backup flags have set to <ON>.
clpbackup.sh : Changing the setting of cluster services to Manual Startup.
clpbackup.sh : Shutting down...
Command succeeded.
clpbackup.sh : Command succeeded.
```

例 2: バックアップ完了後に元のモードに戻す場合

```
# clpbackup.sh --post
clpbackup.sh : Starting Mirror Agent.
Command succeeded.
clpbackup.sh : Ending backup-mode.
All backup flags have set to <OFF>.
clpbackup.sh : Changing the setting of cluster services to Auto Startup.
clpbackup.sh : Stopping Mirror Agent.
Command succeeded.
clpbackup.sh : Rebooting...
Reboot server1 : Command succeeded.
clpbackup.sh : Command succeeded.
```

9.18 ディスクイメージリストア後の処理をする (clprestore.sh コマンド)

リストアしたミラーディスクイメージを、利用可能な状態にします。

コマンドライン

clprestore.sh --pre

clprestore.sh --pre --no-shutdown

clprestore.sh --pre --only-shutdown

clprestore.sh --post

clprestore.sh --post --no-reboot

clprestore.sh --post --only-reboot

clprestore.sh --post --skip-copy

clprestore.sh --post --skip-copy --no-reboot

clprestore.sh --post --online

clprestore.sh --post --online --skip-copy

clprestore.sh --help

説明

クラスタパーティションおよびデータパーティションのディスクイメージをリストアする際には、このコマンドを実行してください。

このコマンドは、下記の流れで実行します。

1. clprestore.sh --pre を実行します。これにより、CLUSTERPRO サービスの自動起動がオフになり、サーバがシャットダウンします。
2. ディスクイメージをリストアします。
3. クラスタパーティションおよびデータパーティションのパスを確認します。パスが変わっている場合は、対応するミラーディスクリソース/ハイブリッドディスクリソースの設定を、Cluster WebUI で変更します。
4. clprestore.sh --post を実行します。これにより、CLUSTERPRO サービスの自動起動がオンになり、サーバが再起動します。
5. サーバ再起動後、Cluster WebUI またはコマンドで、ミラー復帰を実行します。フルコピーがおこなわれてミラーが同期状態になります。(--skip-copy 指定の場合はフルコピーは不要です。)

なお、ディスクイメージをバックアップする際には、clpbackup.sh コマンドを実行してください。

このコマンドを使ったディスクイメージリストアの手順については、『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「ミラー/ハイブリッドディスクにディスクイメージをリストアするには」を参照してください。

また、--online オプション指定時の手順については、『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「業務稼働状態で作成したミラーディスクのスナップショットからリストアするには」を参照してください。

オプション

--pre

このオプションを指定して実行すると、CLUSTERPRO サービスの自動起動がオフになり、サーバがシャットダウンします。

従って、次回サーバ起動時には CLUSTERPRO サービスは自動起動しません。

ディスクイメージをリストアする前に、サーバをシャットダウンする時に、実行してください。

サーバが起動しない場合や、システムディスクを含めてリストアする場合には、リストア前に本コマンドを実行する必要はありません。

--post

このオプションを指定して実行すると、CLUSTERPRO サービスの自動起動がオンになり、サーバが再起動します。

ディスクイメージをリストアした後に、実行してください。

--skip-copy

このオプションは、--post オプションと一緒に指定します。

このオプションは、現用系側と待機系側の両方に同一のディスクイメージをリストアした場合にのみ、指定可能です。

ミラー復帰時のフルコピーが不要となります。

このオプションを指定して実行する場合には、あらかじめミラーディスクリソースやハイブリッドディスクリソースの [初期ミラー構築を行う] をオフに設定しておく必要があります。

--no-shutdown

このオプションを追加で指定すると、サーバのシャットダウンをおこなわずにコマンドが終了します。

サーバシャットダウンする代わりに、CLUSTERPRO サービスとミラーエージェントが、停止します。

サーバをシャットダウンしたくない場合に、指定します。

--no-reboot

このオプションを追加で指定すると、サーバ再起動が省略されます。

サーバ再起動する代わりに、ミラーエージェントと CLUSTERPRO サービスが、起動します。

サーバを再起動したくない場合や、再起動にかかる時間を節約したい場合に、指定します。

--only-shutdown

ハイブリッドディスクリソースがあるで、サーバグループにサーバが複数ある場合に、使用します。

サーバグループ内の 1 つめのサーバで clprestore.sh --pre を実行したら、それが完了した後に、そのサーバグループ内の残りのサーバで clprestore.sh --pre --only-shutdown を実行してください。

このオプションは、省略可能です。

--only-reboot

ハイブリッドディスクリソースがあるで、サーバグループにサーバが複数ある場合に、使用します。

サーバグループ内の 1 つめのサーバで clprestore.sh --post または clprestore.sh --post --skip-copy を実行したら、それが完了した後に、そのサーバグループ内の残りのサーバで clprestore.sh --post --only-reboot を実行してください。

このオプションは、省略可能です。

--online

このオプションは、clpbackup.sh --pre --online を実行してバックアップしたミラーディスクを、リストアした際に指定します。

CLUSTERPRO サービスの自動起動と、フェイルオーバグループの自動起動が、オンに戻ります。

--help

Usage を表示します。

戻り値

0	成功
1	失敗

備考

- 本コマンドは、ファイル単位でのバックアップ／リストアではなく、ディスクイメージでのバックアップ／リストアが対象です。

活性状態のミラーディスクやハイブリッドディスクからファイルをバックアップする手順や、待機系のミラーディスクやハイブリッドディスクをアクセス制限解除してファイルをバックアップする手順は、本コマンドを使う手順とは別の手順となります。

注意事項

- 本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。
- 本コマンドを実行すると、そのサーバ上のすべてのミラーディスクリソースとハイブリッドディスクリソースが、処理の対象になります。
- バックアップ／リストアをおこなう際は、クラスタパーティションとデータパーティションの両方を、バックアップ／リストアしてください。
- このコマンドを実行すると、サーバがシャットダウンまたは再起動する場合があります。
- X 4.3 よりも前の CLUSTERPRO がインストールされたサーバが含まれるクラスタ環境では、この機能はサポートされません。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Internal error.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Set "Initial Mirror Construction" parameter and "Initial mkfs" parameter of md/hd resource to off by using Cluster WebUI.	--skip-copy オプション指定時には、md/hd リソースの [初期ミラー構築を行う] をオフに設定する必要があります。 コマンド実行前に、Cluster WebUI の設定モードで、設定を一旦オフに変更してください。
Log directory is not found.	正しくインストールされていないか、実行権限がない可能性があります。
Command failed.	このコマンドが失敗しました。 このエラーメッセージの直前に表示されたエラーメッセージを確認してください。

実行例

例 1: リストア実施前にシャットダウンする場合

```
# clprestore.sh --pre
clprestore.sh : Changing the setting of cluster services to Manual Startup.
clprestore.sh : Shutting down...
Command succeeded.
clprestore.sh : Command succeeded.
```

例 2: リストア後、クラスタを起動する場合

```
# clprestore.sh --post
clprestore.sh : Changing the setting of cluster services to Auto Startup.
clprestore.sh : Rebooting...
Reboot server1 : Command succeeded.
clprestore.sh : Command succeeded.
```

例 3: 同一イメージを両サーバへ同時にリストア後、クラスタを起動する場合 (※)

```
# clprestore.sh --post --skip-copy
Mirror info will be set as default.
The main handle on initializing mirror disk <md1> success.
Initializing mirror disk complete.
clprestore.sh : Changing the setting of cluster services to Auto Startup.
clprestore.sh : Rebooting...
Reboot server1 : Command succeeded.
clprestore.sh : Command succeeded.
```

（※途中でミラーディスク初期化のメッセージが出ますが、データパーティションは初期化されません。）

9.19 ハイブリッドディスク状態を表示する (clphdstat コマンド)

ハイブリッドディスクに関する状態と、設定情報を表示します。

コマンドライン

clphdstat {--connect | -c} *hybriddisk-alias*

clphdstat {--mirror | -m} *hybriddisk-alias*

clphdstat {--active | -a} *hybriddisk-alias*

clphdstat {--detail | -d} *hybriddisk-alias*

clphdstat {--list | -l}

clphdstat {--perf | -p} [*interval* [*count*]] *hybriddisk-alias*

説明

ハイブリッドディスクのミラーリング状況に関する各種状態を 表示します。

ハイブリッドディスクリソースの設定情報を表示します。

オプション

--connect, -c

ミラーディスクコネクトの状態を表示します。

--mirror, -m

ハイブリッドディスクリソースの状態を表示します。

--active, -a

ハイブリッドディスクリソースの活性状態を表示します。

--detail, -d

ハイブリッドディスクリソースの設定情報を表示します。

--list, -l

ハイブリッドディスクリソースの一覧を表示します。

--perf

ハイブリッドディスクリソースの統計情報を表示します。

パラメータ

hybriddisk-alias

ハイブリッドディスクのリソース名を指定します。

interval

統計情報をサンプリングする時間間隔を指定します。何も指定されない場合にはデフォルトとして 60 秒が指定されます。

1 から 9999 までの値が指定可能です。

count

統計情報を表示する回数を指定します。interval 値とともに使用します。1 から 9999 までの値が指定可能です。

interval 値を指定し、count 値を省略した場合には無限に表示します。表示を停止する場合には [Ctrl] + [C] で停止してください。

interval 値、count 値ともに省略した場合には interval 値 60、count 値 1 が指定されたものとして動作します。

戻り値

--mirror, -m

戻り値	区分	コマンド実行サーバグループ (自サーバグループ) のハイブリッドディスクの状態p. 1015, ∗13	他サーバグループのハイブリッドディスクの状態p. 1015, ∗13
0	成功	BLACK	BLACK
1		BLACK	GREEN
3		BLACK	ORANGE
4		BLACK	RED
5		BLACK	BLUE
6		BLACK	GRAY
16		GREEN	BLACK
17		GREEN	GREEN
19		GREEN	ORANGE
20		GREEN	RED
21		GREEN	BLUE
22		GREEN	GRAY
34		YELLOW	YELLOW
48		ORANGE	BLACK
49		ORANGE	GREEN

次のページに続く

表 9.80 – 前のページからの続き

戻り値	区分	コマンド実行サーバグループ (自サーバグループ) のハイブリッドディスクの状態[p. 1015, *13]	他サーバグループのハイブリッドディスクの状態[*13]
51		ORANGE	ORANGE
52		ORANGE	RED
53		ORANGE	BLUE
54		ORANGE	GRAY
64		RED	BLACK
65		RED	GREEN
67		RED	ORANGE
68		RED	RED
69		RED	BLUE
70		RED	GRAY
80		BLUE	BLACK
81		BLUE	GREEN
83		BLUE	ORANGE
84		BLUE	RED
85		BLUE	BLUE
86		BLUE	GRAY
96		GRAY	BLACK
97		GRAY	GREEN
99		GRAY	ORANGE
100		GRAY	RED
101		GRAY	BLUE
102		GRAY	GRAY
上記以外	失敗	-	-

--active, -a

[*13] 「表示例」の「ハイブリッドディスクリソースの状態表示」の「各項目の説明」を参照してください。

戻り値	区分	コマンド実行サーバグループ (自サーバグループ) のハイブリッドディスクリソースの活性状態p. 1016, *14	他サーバグループのハイブリッドディスクリソースの活性状態*14
17	成功	Inactive	Inactive
18		Inactive	Active（活性）
19		Inactive	Active（アクセス制限解除状態）
20		Inactive	停止中、通信エラー
33		Active（活性）	Inactive
34		Active（活性）	Active（活性）
35		Active（活性）	Active（アクセス制限解除状態）
36		Active（活性）	停止中、通信エラー
49		Active（アクセス制限解除状態）	Inactive
50		Active（アクセス制限解除状態）	Active（活性）
51		Active（アクセス制限解除状態）	Active（アクセス制限解除状態）
52		Active（アクセス制限解除状態）	停止中、通信エラー
65		停止中、通信エラー	Inactive
66		停止中、通信エラー	Active（活性）
67		停止中、通信エラー	Active（アクセス制限解除状態）
上記以外	失敗	-	-

上記以外の戻り値は、「ミラー状態を表示する *(clpmdstat* コマンド*)*」の「戻り値」を参照してください。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドは、サーバグループ内にカレントサーバがない場合、サーバグループ内でミラーエージェントが正常に稼働しているサーバがカレントサーバになります。

サーバグループのプロパティのサーバのプライオリティで最も高プライオリティのサーバが選択されます。

表示例

表示例は次のトピックで説明します。

エラーメッセージ

*14 「表示例」の「ハイブリッドディスクリソースの活性状態表示」の「各項目の説明」を参照してください。

メッセージ	原因/対処法
Error: Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Error: Failed to read the configuration file. Check if it exists or is configured properly.	設定ファイルの読み込みに失敗しました。 設定ファイルが存在するか、正しく設定されているか確認してください。
Error: Failed to acquire hybrid disk resource name. Check if the Mirror Agent is operating normally.	ハイブリッドディスクリソース名の取得に失敗しました。 ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: Specified hybrid disk resource was not found. Specify a valid hybrid disk resource name.	指定したハイブリッドディスクリソースが見つかりませんでした。 正しいハイブリッドディスクリソース名を指定してください。
Error: Invalid hybrid-alias. Specify a valid hybrid disk resource name.	正しいハイブリッドディスクリソース名を指定してください。
Error: Failed to get the server name. Check if the configuration file is correct and the Mirror Agent is operating normally.	サーバ名の取得に失敗しました。 設定ファイルが正しいか、ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: Failed to communicate with other servers. Check if the Mirror Agent of the other server is operating normally	相手サーバとの通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。

次のページに続く

表 9.82 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to get the hybrid disk status. Check if the Mirror Agent on the local server is operating normally.	ハイブリッドディスク状態の取得に失敗しました。 自サーバのミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: Failed to acquire the mirror index. Check if the Mirror Agent is operating normally.	ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: mirror agent is not running Check if the Mirror Agent is active.	ミラーエージェントが起動していません。 モジュールタイプ mdagent の syslog またはアラートメッセージを確認して対処してください。
Error: Failed to acquire the active status of the Mirror Agent of the local server. Shut down the cluster and reboot both servers.	自サーバのミラーディスクリソース活性状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the active status of the Mirror Agent of the other server. Shut down the cluster and reboot both servers.	相手サーバのミラーディスクリソース活性状態取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire mirror recovery status. Reboot the local server.	ミラー復帰状態の取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。

次のページに続く

表 9.82 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to acquire the list of hybrid disks. Reboot the local server.	ハイブリッドディスクリストの取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the mirror configuration information. Check if the Mirror Agent is operating normally.	ミラー設定情報の取得に失敗しました。 ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: Failed to acquire the hybrid disk configuration information of both servers. Shut down the cluster and reboot both servers	両サーバのハイブリッドディスク設定情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。
Error: The number of the bits of the bitmap is invalid. The mirror difference information of the cluster partition is invalid. Shut down the cluster. If it fails again, replace the disk. For procedure to replace the disk, see the Reference Guide.	クラスタパーティションにおけるミラー差分情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行してください。再度このエラーが発生するようであれば、ディスクを交換してください。
Error: Failed to get bitmap information. Failed to acquire the mirror difference information of the local server. Reboot the local server.	クラスタパーティションにおけるミラー差分情報が不正です。 クラスタシャットダウンを実行してください。再度このエラーが発生するようであれば、ディスクを交換してください。

次のページに続く

表 9.82 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to get bitmap information. Failed to acquire the mirror difference information of the local server. Reboot the local server.	自サーバのミラー差分情報の取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to read the mirror difference information of the local server. Reboot the local server.	自サーバのミラー差分情報の読取に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire semaphore. Reboot the local server.	セマフォ取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: A malloc error. Failed to reserve the memory space. Reboot the local server.	メモリ確保に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Mirror driver of the local server is not loaded. Refer to the Reference Guide to load the driver.	自サーバのミラードライバがロードされていません。 本ガイドの「10. トラブルシューティング」を参照して確認してください。
Error: Internal error (errorcode: 0xxxx). Shut down the cluster and reboot the server.	クラスタシャットダウンを実行し、サーバを再起動してください。

次のページに続く

表 9.82 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to communicate with server %1 and %2. Check if both Mirror Agents of the two servers are operating normally and the interconnect LANs are connected.	表示されている両サーバとの通信に失敗しました。 両サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。
Error: Failed to communicate with server %1. Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected. Failed to acquire the hybrid disk detail information of the server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	サーバ %1 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 サーバ %2 のハイブリッドディスクの詳細情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。
Error:Failed to acquire the hybrid disk detail information of the server %1. Shut down the cluster and reboot both servers. Failed to communicate with server %2. Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected.	サーバ %1 のハイブリッドディスク詳細情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 サーバ %2 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。

次のページに続く

表 9.82 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error:Failed to acquire the hybrid disk detail information of the server %1 and server %2. Shut down the cluster and reboot both servers."	両サーバのハイブリッドディスクの詳細情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。
Error:Failed to communicate with server %1 . Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected. Failed to acquire hybrid disk %3 net interface status of the server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	サーバ %1 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 サーバ %2 のミラーディスクリソース %3 のミラーディスクコネクト状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはハイブリッドディスクリソース名が入ります。
Error:Failed to acquire hybrid disk %3 net interface status of the server %1. Shut down the cluster and reboot both servers. Failed to communicate with server %2 . Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected.	サーバ %1 のハイブリッドディスクリソース %3 のミラーディスクコネクト状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 サーバ %2 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはハイブリッドディスクリソース名が入ります。

次のページに続く

表 9.82 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error:Failed to acquire hybrid disk %3 net interface status of the server %1 and server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	両サーバのハイブリッドディスクコネクト状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはハイブリッドディスクリソース名が入ります。
Error:Failed to communicate with server %1 . Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected. Failed to acquire the active status of the Hybrid disk %3 of the server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	サーバ %1 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 サーバ %2 のハイブリッドディスクリソース %3 の活性状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはハイブリッドディスクリソース名が入ります。

次のページに続く

表 9.82 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error:Failed to acquire the active status of the Hybrid disk %3 of the server %1. Shut down the cluster and reboot both servers. Failed to communicate with server %2 . Check if Mirror Agent of the server is operating normally and the interconnect LAN is connected.	サーバ %1 の指定したハイブリッドディスクリソース %3 の活性状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 サーバ %2 との通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、インタコネクトが接続されているか確認してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはハイブリッドディスクリソース名が入ります。
Error:Failed to acquire the active status of the Hybrid disk %3 of the server %1 and server %2. Shut down the cluster and reboot both servers.	両サーバのハイブリッドディスクリソースの状態の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。 %1,%2 にはサーバ名が入ります。 %3 にはハイブリッドディスクリソース名が入ります。
Error:Failed to get all server names. Check if the configuration file is correct and the Mirror Agent is operating normally.	サーバ名の取得に失敗しました。 クラスタ構成情報のファイルが正しいか、ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
The disk alias does not match the command.	指定されたリソース名 (ミラーエイリアス名) のリソースタイプが不正です。 md リソースには clpmdstat を使ってください。hd リソースには clphdstat を使ってください。

次のページに続く

表 9.82 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
This server is not current server. Cannot perform this action.	カレントサーバでないため、コマンドは実行できません。
Hybrid disk internal error.	内部エラーが発生しました。
The function of collecting statistics is disabled.	統計情報採取機能が有効ではありません。 Cluster WebUI で [クラスタのプロパティ] の [統計情報] タブにある [ミラー統計情報] の設定を確認してください。
Collecting mirror statistics failed. Please retry in a few seconds later.	一時的な高負荷等により、統計情報の採取に失敗しました。時間をおいて再度実行してください。 再度表示される場合にはミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。

9.19.1 表示例

- ミラーディスクコネクトの状態表示

  --connect オプションを指定した場合、ハイブリッドディスクが使用するミラーディスクコネクトの状態を表示します。

```
Hybrid Disk Name : hd1

[Server : server1]
  192.168.0.1                          : Using

[Server : server2]
  192.168.0.2                          : Using
```

  各項目の説明

項目名	説明
Hybrid Disk Name	ハイブリッドディスクリソース名
Server Name	サーバ名
IP Address	ミラーディスクコネクトに指定された IP アドレス
Status	ミラーディスクコネクトの状態 状態 説明 ---------- Using 使用中 Free 未使用 Error 異常 -- 状態不明

- ハイブリッドディスクリソースの状態表示

  --mirror オプションを指定した場合、指定したハイブリッドディスクリソースの状態を表示します。

  – ハイブリッドディスクリソースの状態が正常の場合

```
Mirror Status: Normal

hd1                 server1               server2
-------------------------------------------------------------------
Mirror Color        GREEN                 GREEN
```

  各項目の説明

項目名	説明
Mirror Status	ハイブリッドディスクリソースの状態 状態 説明 ---------- Normal 正常 Recovering ミラー復帰中 Abnormal 異常 No Construction 初期ミラー構築されていない状態

次のページに続く

表 9.84 – 前のページからの続き

項目名	説明
Mirror Color	各サーバのハイブリッドディスクの状態 状態　説明 ---------- GREEN　正常 YELLOW　ミラー復帰中 ORANGE　保留 （どちらのサーバが最新データを保持 しているか決められない状態） RED　異常 BLUE　両系活性 GRAY　停止中、状態不明 BLACK　クラスタパーティション未初期化、 クラスタパーティションデータ異常など

– ハイブリッドディスクリソースの状態が異常の場合

```
Mirror Status: Abnormal

hd1                 server1               server2
-------------------------------------------------------------
Mirror Color        GREEN                 RED
Lastupdate Time     2018/03/24 15:41:07   --
Break Time          2018/03/24 15:40:38   --
Disk Error          OK                    OK
Difference Percent  1%                    --
```

各項目の説明

項目名	説明
Mirror Status	ハイブリッドディスクリソースの状態*15
Mirror Color	各サーバのハイブリッドディスクの状態p. 1028, *15
Lastupdate Time	サーバ上でデータが最後に更新された時刻 ハイブリッドディスクの状態が保留の場合には表示されません
Break Time	ミラーブレイクが発生した時刻 ハイブリッドディスクの状態が保留の場合には表示されません

次のページに続く

表 9.85 – 前のページからの続き

項目名	説明
Disk Error	Disk I/O の状態 状態 説明 ---------- OK 正常 Error 異常 (I/O 不可) -- 状態不明 ハイブリッドディスクの状態が保留の場合には表示されません
Difference Percent	各サーバ上の差分データのパーセンテージ 括弧表記の場合は、差分データ量計算処理中の未確定値。 ハイブリッドディスクの状態が保留の場合には表示されません

– ミラー復帰中の場合

```
Mirror Status: Recovering

hd1                 server1               server2
-------------------------------------------------------------
Mirror Color        YELLOW                YELLOW

Recovery Status   Value
----------------------------------------
Status:           Recovering
Direction: src    server1
           dst    server2
Percent:          3%
Used Time:        00:00:01
Remain Time:      00:00:32
Iteration Times:  1/1
```

各項目の説明

「ミラー状態を表示する *(clpmdstat* コマンド*)*」の「各項目の説明」を参照してください。

*15 「ハイブリッドディスクリソースの状態が正常の場合」の「各項目の説明」を参照してください。

- ハイブリッドディスクリソースの活性状態表示

  --active オプションを指定した場合、指定したハイブリッドディスクリソースの活性状態を表示します。

```
hd1                server1           server2
-------------------------------------------------------------
Active Status      Active            Inactive
```

  各項目の説明

  「ミラー状態を表示する *(clpmdstat* コマンド*)*」の「各項目の説明」を参照してください。

- ハイブリッドディスクリソース情報表示

  --detail オプションを指定した場合、指定したハイブリッドディスクリソースの設定情報を表示します。

```
Hybrid Disk Name     : hd1
  Sync Switch        : On
  Sync Mode          : Sync
  Diff Recovery      : Disable
  Compress           :
       Sync Data     : Off
       Recovery Data : Off

[Server : server1]
  NMP/Disk Size(MB)  : 2447/2447
  DP Device          : /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part2
  CP Device          : /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part1

[Server : server2]
   NMP/Disk Size(MB) : 2447/2447
   DP Device         : /dev/disk/by-id/scsi-2222400015526436d-part2
   CP Device         : /dev/disk/by-id/scsi-2222400015526436d-part1
```

  各項目の説明

項目名	説明
Hybrid Disk Name	ハイブリッドディスクリソース名
Sync Switch	データを同期する
Sync Mode	同期モード
Diff Recovery	差分復帰の可否

次のページに続く

表 9.86 – 前のページからの続き

項目名	説明
Server Name	カレントサーバ名
NMP/Disk Size(MB)	NMP：両サーバのデータパーティションサイズのうち小さい方のサイズ Disk Size：実際のデータパーティションサイズ
DP Device	データパーティションデバイス名
CP Device	クラスタパーティションデバイス名

- ハイブリッドディスクリソース一覧表示

  --list オプションを指定した場合、ハイブリッドディスクリソースの一覧を表示します。

```
[HybridDisk Option]
  server1 : Installed
  server2 : Installed
  server3 : Installed

[Servers Which Can Be Started]
 <hd1>
  [ServerGroup0 : server_group1]
   *server1
    server2
  [ServerGroup1 : server_group2]
   *server3
 <hd2>
  [ServerGroup0 : server_group1]
    server1
   *server2
  [ServerGroup1 : server_group2]
   *server3
```

  各項目の説明

項目名	説明
HybridDisk Option	Replicator DR のライセンス登録状態

次のページに続く

表 9.87 – 前のページからの続き

項目名	説明
Servers Which Can Be Started	ハイブリッドディスクリソースのサーバグループと起動可能なサーバ
*	各サーバグループ内のカレントサーバ

- 統計情報表示

「ミラー状態を表示する *(clpmdstat* コマンド*)*」の「統計情報表示」を参照してください。

9.20 ハイブリッドディスクリソースを操作する (clphdctrl コマンド)

ハイブリッドディスクリソースを操作します。

コマンドライン

clphdctrl {--active | -a} *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--active | -a} -nomount *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--active | -a} -force [-ro] *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--active | -a} -force -nomount *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--deactive | -d} *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--break | -b} *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--force | -f} [-v] *recovery-source-servername hybriddisk-alias*
clphdctrl {--force | -f} *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--recovery | -r} *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--cancel | -c} *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--rwait | -w} [-timeout *time* [-rcancel]] *hybriddisk-alias*
clphdctrl --getreq
clphdctrl --setreq *request-count*
clphdctrl --sync [*hybriddisk-alias*]
clphdctrl --nosync [*hybriddisk-alias*]
clphdctrl --setcur *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--compress | -p} [*hybriddisk-alias*]
clphdctrl {--nocompress | -n} [*hybriddisk-alias*]
clphdctrl {--mdcswitch | -s} [*mdc-priority*] *hybriddisk-alias*
clphdctrl {--resize | -z} [-force] *partition-size hybriddisk-alias*
clphdctrl --updatekey *hybriddisk-alias*

重要:

--active でアクセス制限解除を実行した場合は、必ず--deactive でアクセス制限を元に戻してください。
また、活性状態のリソースに対して--deactive を実行しないでください。
そのままの状態でリソースの起動や停止が発生すると、ファイルシステムが壊れる可能性があります。

注釈: --resize オプションを使用してハイブリッドディスクリソースのデータパーティション拡張を実行す

る場合は、『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「ハイブリッドディスクリソースのパーティションのオフセットやサイズを変更する」に記載の手順に従って、両サーバの拡張を順次実施する必要があります。

注釈: --resize オプションを使用してハイブリッドディスクリソースのデータパーティション拡張を実行する場合は、データパーティションが LVM で構成されており、かつボリュームグループの未使用 PE(Physical Extent) 量が十分であることが必要です。

注釈: --updatekey オプションを使用して暗号化鍵を更新する場合、『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「ミラーディスクリソース/ハイブリッドディスクリソースの暗号鍵を更新する」に記載の手順に従ってください。

説明

ハイブリッドディスクリソースのアクセス制限解除（強制活性)、アクセス制限を行います。

ハイブリッドディスクの切り離し（ミラー同期の中断）を行います。

ミラー復帰、 強制ミラー復帰、ミラー復帰のキャンセル、ミラー復帰の完了待ちを行います。

リクエストキュー最大数の設定表示/変更を行います。

ミラーデータの同期の有無を切り換えます。

ハイブリッドディスクリソースのカレント権を取得します。

ミラーデータの圧縮有無を切り換えます。

使用する通信経路（ミラーディスクコネクト）を切り換えます。

データパーティションサイズを拡張します。

暗号化鍵を更新します。

オプション

`--active, -a`

自サーバでハイブリッドディスクリソースをアクセス制限解除します。
ハイブリッドディスクリソースの状態が正常な場合はミラーリングします。
ハイブリッドディスクリソースの状態が正常な場合以外はミラーリングしません。

-force(-a,--active 指定時)

--active オプションとともに使用します。
異常状態のハイブリッドディスクリソースをアクセス制限解除します。(強制活性)
ミラーリングが停止しているサーバで実行可能です。

-nomount

--active オプションとともに使用します。
ファイルシステムをマウントせずに、ハイブリッドパーティションデバイスのアクセスを可能にします。
ファイルシステムに none を指定している場合、このオプションは意味を持ちません。

-ro

--active -force オプションとともに使用します。
読み取り専用で、ハイブリッドディスクリソースをアクセス制限解除(強制活性)します。

--deactive, -d

自サーバでアクセス制限解除されているハイブリッドディスクリソースをアクセス制限状態にします。

--break, -b

コマンドを実行したサーバ上で *hybriddisk-alias* で指定されたハイブリッドディスクリソースを強制的に切り離します。(ミラー同期を中断します。)
コマンドを実行したサーバのハイブリッドディスクの状態は異常状態 (RED) になります。
コマンドを実行していないサーバのハイブリッドディスクの状態は変わりません。
ハイブリッドディスクに書き込みが発生してもデータは同期されません。
ミラー復帰を行い正常に完了すると、切り離しは解除されます。
ミラー復帰完了による切り離し解除、または、リブートをおこなうまで、自動ミラー復帰は自動的に開始されません。

--recovery, -r

指定したハイブリッドディスクリソースを全面ミラー復帰もしくは、差分ミラー復帰します。
全面ミラー復帰、差分ミラー復帰の判断は自動的に行われます。

--force, -f

指定したハイブリッドディスクリソースを強制ミラー復帰します。

hybriddisk-alias のみを指定した場合には、コマンドを実行したサーバのハイブリッドディスクの状態を強制的に異常状態 (RED) から正常状態 (GREEN) に変更します。ミラーの再同期の処理は行われません。

recovery-source-servername と *hybriddisk-alias* を指定した場合には、 *recovery-source-servername* をコピー元として全面ミラー復帰を行います。全面ミラー復帰が完了した後にハイブリッドディスクのステータスが正常状態になります。

-v

--force オプションとともに使用します。

ファイルシステムが使用していない領域も含め、全面ミラー復帰を行います。

--cancel, -c

ミラー復帰を中止します。

自動ミラー復帰が ON に設定されていて、ハイブリッドディスクモニタリソースが動作している場合、ミラー復帰を中止後しばらくすると自動的にミラー復帰が再開されます。その場合には、Cluster WebUI または clpmonctrl コマンドでハイブリッドディスクモニタリソースを一時停止状態にしてから、ミラー復帰の中止を実行してください。

--rwait, -w

指定したハイブリッドディスクリソースのミラー復帰完了を待ちます。

-timeout

--rwait オプションとともに使用します。

ミラー復帰完了待ちのタイムアウト時間（秒） を指定します。このオプションは省略可能です。省略時はタイムアウトを行わず、ミラー復帰が完了するまで待ち続けます。

-rcancel

--rwait -timeout オプションとともに使用します。

ミラー復帰完了待ちがタイムアウトした場合に、ミラー復帰を中断します。このオプションは -timeout オプションを設定した場合に設定できます。省略時はタイムアウトしてもミラー復帰を続行します。

--getreq

現在のリクエストキュー最大数を表示します。

--setreq

リクエストキュー最大数を設定します。

この設定は、サーバをシャットダウンした場合には、クラスタ構成情報で設定している値に戻ります。クラスタ構成情報を変更したい場合は、Cluster WebUI を用いて変更してください。詳しくは「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「ミラードライバタブ － *Replicator / Replicator DR* を使用している場合－」を 参照してください。

コマンドを実行したサーバに対してのみ有効です。

--sync

ミラーデータを同期する動作に切り換えます。

ハイブリッドディスクリソース名を指定しない場合には、すべてのハイブリッドリソースに対してミラーデータを同期する動作に切り換えます。

--nosync

ミラーデータを同期しない動作に切り換えます。

ハイブリッドディスクリソース名を指定しない場合には、すべてのハイブリッドリソースに対してミラーデータを同期しない動作に切り換えます。

ただし、ミラー復帰中に発生したディスクの更新は待機系へ同期されます。

自動ミラー復帰が ON に設定されていて、ハイブリッドディスクモニタリソースが動作している場合、自動ミラー復帰は動作します。

ミラー復帰完了後でも、同期しない動作のままとなります。解除するには、--sync オプション指定によるコマンド実行をおこないます。

サーバをシャットダウンすると、クラスタ構成情報で設定している同期の動作の状態に戻ります。クラスタ構成情報を変更したい場合は、Cluster WebUI を用いて変更してください。詳しくは本ガイドの「3. グループリソースの詳細」 - 「ミラーディスクリソースを理解する」 - 「詳細タブ」 - 「ミラーディスクリソース調整プロパティ」 - 「ミラータブ」を参照してください。

--setcur

hybriddisk-alias で指定されたハイブリッドディスクリソースのカレント権をコマンドを実行したサーバで取得します。

--compress, -p

ミラー同期/復帰データを転送するときに、一時的に、圧縮して転送します。

同期モードが同期の場合には、ミラー復帰データのみ、圧縮します。

同期モードが非同期の場合には、ミラー同期/復帰データ両方を圧縮します。

ハイブリッドディスクリソース名を指定しない場合には、すべてのハイブリッドディスクリソースに対して圧縮転送する動作に切り換えます。

--nocompress, -n

ミラー同期/復帰データを転送するときに、一時的に、圧縮しないで転送します。

ハイブリッドディスクリソース名を指定しない場合には、すべてのハイブリッドディスクリソースに対して圧縮転送しない動作に切り換えます。

--mdcswitch, -s

指定された優先順位のミラーディスクコネクト (mdc) を使用するように、通信を切り換えます。

優先順位 *mdc-priority* の指定が省略された場合は、現在使用されている mdc の次の優先順位の mdc へ切り換えます。

一番低い優先順位の mdc を使用していた場合には、優先順位が一番高い mdc へ切り換えます。

切り換え先の mdc への接続に失敗した場合は、次に有効な mdc へ接続を試みます。

切り換え先として既に現在使用している mdc が指定された場合には、通信を切り換えずに終了します。

--resize, -z

ハイブリッドディスクリソースのデータパーティションサイズを拡張します。

ハイブリッドディスクリソースの状態が正常である場合のみ、拡張が可能です。

-force(--resize,-z 指定時)

--resize オプションとともに使用します。

ハイブリッドディスクリソースの状態に関わらず、強制的に拡張を実行します。

本オプションを使用すると、次回のミラー復帰がフルコピーとなります。

また、本オプションを使用しても、ミラー復帰中は拡張することができません。

--updatekey

暗号化鍵を、リソースを停止することなく更新します。

両サーバグループのカレントサーバの暗号化鍵ファイルを新しいものに置き換えたうえで本オプションを実行すると、暗号化に使用する鍵が更新されます。

ミラーリング中に実行した場合はミラーリングが中断されます。実行完了後に必要に応じてミラー復帰を実行してください。

パラメータ

recovery-source-servername

コピー元となるサーバ名を指定します。

hybriddisk-alias

ハイブリッドディスクリソース名を指定します。

request-count

リクエストキュー最大数を指定します。指定可能な範囲は、2048～65535 です。

time

ミラー復帰完了待ちのタイムアウト時間（秒） を指定します。

mdc-priority

ミラーディスクコネクト (mdc) の優先順位を指定します。
優先順位は、クラスタ全体での番号ではなく、対象のハイブリッドディスクリソースに対して設定した mdc 順位を、1 または 2 で指定します。

partition-size

データパーティションの新しいサイズを指定します。以下の単位文字を付加して指定することができます。"500G"と指定すると、500 ギビバイトに拡張されます。単位文字が付加されない場合は、バイト単位として扱われます。

- K (Kibi byte)
- M (Mebi byte)
- G (Gibi byte)
- T (Tebi byte)

戻り値

0	成功
255 (-1)	失敗
254 (-2)	対象ハイブリッドディスクがミラーブレイク状態か、ミラー構築が途中で失敗した（--rwait オプション指定時のみ。-rcancel でミラー復帰を中断した場合も含む）
253 (-3)	対象ハイブリッドディスクのミラー復帰完了待ちがタイムアウト（--rwait -timeout オプション指定時のみ）

備考

--getreq オプションで表示される request-count は、clpstat コマンドで表示される [Request Queue Maximum Number] と同じです。

```
# clpstat --cl --detail
```

本コマンドは、指定した処理が開始したタイミングで制御を戻します。処理の状況は clphdstat コマンドで確認してください。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

--active/--force (強制ミラー復帰) /--setcur はカレント権を持っているサーバまたはカレント権が取得できるサーバで実行できます。

--recovery、--force (recovery-source-servername を指定した全面ミラー復帰) は以下の状態で実行できます。

- コピー元サーバがカレント権を持っている状態、またはカレント権が取得できる状態
- コピー先サーバがカレント権を持っている状態、またはカレント権が取得できる状態
  (共有ディスク上にハイブリッドディスクリソースを設定している構成で、カレント権を持っていないサーバではミラー復帰はできません)

--break/--cancel/--setreq/--sync/--nosync/--setreq/--updatekey はカレント権を持っているサーバで実行できます。

本コマンドでカレントサーバが変更される条件について、詳しくは「カレントサーバが変更される操作一覧」を参照して下さい。

ミラー復帰の異常終了後に再度ミラー復帰を行う場合、前回と同じサーバをコピー元として指定し、ミラー復帰をしてください。

コマンドを実行するサーバがハイブリッドディスクリソースを含むグループの起動サーバに含まれていない場合は、本コマンドはエラーになります。グループの起動サーバに含まれていない場合は本コマンドを実行しないでください。

ミラー同期途中に --break (-b) や --nosync オプションでミラー同期を中断した場合や、ミラー復帰途中にミラー復帰を中断した場合には、強制活性や強制ミラー復帰をおこなって同期先のハイブリッドディスクに

アクセス可能にしても、ファイルシステムやアプリケーションデータが異常になっている場合があります。詳細については『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 -「ミラー同期を中断した場合の同期先のミラーデータ参照について」を参照してください。

実行例

例 1 : 正常状態の ハイブリッドディスクリソース hd1 をアクセス制限解除する場合

```
# clphdctrl --active hd1
< hd1@server1>: active successfully
```

例 2 : ハイブリッドディスクリソース hd1 をアクセス制限状態にする場合

```
# clphdctrl --deactive hd1
< hd1@server1>: deactive successfully
```

例 3 : ハイブリッドディスクリソース hd1 のハイブリッドディスクを切り離す場合

```
# clphdctrl --break hd1
hd1: isolate successfully
```

例 4 : 両サーバのハイブリッドディスクの状態が異常状態で、リソース hd1 を使用する業務 (グループ名 failover1) の復旧を急ぐ場合

```
# clphdctrl --force hd1
The data of mirror disk in local server maybe is not latest.
Do you still want to continue? (Y/N)
hd1: Force recovery successful.

# clpgrp -s failover1
Command succeeded.
```

自動ミラー復帰が 「する」 の場合には このタイミングでミラー復帰が実行されます。自動ミラー復帰が「しない」 の場合には以下のコマンドを実行します。

```
# clphdctrl --recovery hd1
```

例 5 : ハイブリッドディスクリソース hd1 をミラー復帰する場合

```
# clphdctrl --recovery hd1
```

例 6 : リクエストキュー最大数を 2048 に設定する場合

```
# clphdctrl --setreq 2048
current I/O request count <2048>
```

例 7 : ハイブリッドディスクリソース hd1 をデータ同期しない設定にする場合

```
# clphdctrl --nosync hd1
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Error: Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to read the configuration file. Check if it exists or is configured properly.	設定ファイルの読み込みに失敗しました。 設定ファイルが存在するか、正しく設定されているか確認してください。
Error: Specified hybrid disk resource was not found. Specify a valid mirror disk resource name.	指定したハイブリッドディスクリソースが見つかりませんでした。 正しいハイブリッドディスクリソース名を指定してください。
Error: Invalid hybrid-alias. Specify a valid mirror disk resource name.	正しいハイブリッドディスクリソース名を指定してください。
Error:Failed to get the server name. Check if the configuration file is correct and the Mirror Agent is operating normally.	サーバ名の取得に失敗しました。 設定ファイルが正しいか、ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: Specified server name was not found. Check if the server name exists in the configuration file.	指定したサーバ名が見つかりませんでした。 入力したサーバ名が設定ファイルに存在するか確認してください。
Error: Invalid server name. Specify a valid server name.	正しいサーバ名を指定してください。
Error: Failed to communicate with other servers. Check if the Mirror Agent of the other server is operating normally and the mirror disk connect is connected.	相手サーバとの通信に失敗しました。 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、ミラーディスクコネクトが接続されているか確認してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to get the hybrid disk status. Check if the Mirror Agent on the local server is operating normally.	ハイブリッドディスク状態の取得に失敗しました。 自サーバのミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: Failed to get the mirror index. Check if the Mirror Agent is operating normally.	ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: The status of hybrid disk resource of the local server is abnormal.	自サーバのハイブリッドディスクリソースの状態が異常です。
Error: Specified hybrid disk resource is already active. Check active status of hybrid disk resource by running the following command: clphdstat --active <alias>	指定したハイブリッドディスクリソースは既に活性化しています。 以下のコマンドを用いてハイブリッドディスクリソースの活性状態を確認してください。 clphdstat --active <alias>
Error: A hardware error has occurred on the disk. Check the disk.	ディスクに H/W エラーが発生しました。ディスクを確認してください。
Error: The sizes of data partition of the servers do not match.	両サーバのデータパーティションのサイズが一致していません。
Error: Specified hybrid disk is not active. Check the active status of hybrid disk resource.	指定したハイブリッドディスクリソースは活性化していません。 ハイブリッドディスクリソースの活性状態を確認してください。
Error: There is no recovering hybrid disk resource.	ミラー復帰中のハイブリッドディスクリソースがありません。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Mirror hybrid resource is recovering. Wait until mirror recovery completes.	ハイブリッドディスクリソースがミラー復帰中です。 ミラー復帰が終わるまで待ってください。
Error: Failed to cancel the mirror recovery. The system may be highly loaded. Wait for a while and try again.	ミラー復帰の中止に失敗しました。システムが高負荷の可能性があります。 しばらく待って からリトライしてください。
Error: Performed mirror recovery to the hybrid disk resource that is not necessary to recover the mirror. Run the clphdctrl--force command if you want to perform forced mirror recovery.	正常状態のミラー復帰が不要なハイブリッドディスクリソースに対してミラー復帰をしました。 強制ミラー復帰を実行したい場合、"clphdctrl --force" を用いて実行してください。
Error: Specification of the server that is copied from is incorrect. When executing mirror recovery again after a failure end of mirror recovery, specify the same server as the previous one.	コピー元サーバの指定が間違っています。 ミラー復帰の異常終了後に再度ミラー復帰を行う場合、前回と同じサーバをコピー元として指定し、ミラー復帰を実行してください。
Error: Forced mirror recovery is required. Run the clphdctrl --force command to perform the recovery.	強制ミラー復帰が必要な状態です。"clphdctrl --force" を用いて実行してください。
Error: Server with old data is specified as the server which is copied from. Specify a correct recovery direction.	古いデータを持つサーバをコピー元サーバとして指定しています。 正しい復帰方向を指定してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to acquire mirror recovery status. Reboot the local server.	ミラー復帰状態の取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Both of the mirrors are not constructed. Initial mirror configuration of the hybrid disks by running the clpmdctrl --force command is necessary.	ハイブリッドディスクの初期ミラー構築が必要な状態です。 "clphdctrl --force" を用いて初期ミラー構築をしてください。
Error: Initial mirror configuration of mirror disk of local server is necessary. Specify the other server as the one that is copied from by using the clphdctrl --force command to configure an initial mirror.	自サーバのハイブリッドディスクの初期ミラー構築が必要な状態です。 "clphdctrl --force" を用いて相手サーバをコピー元として指定し、初期ミラー構築をしてください。
Error: Initial mirror configuration of mirror disk of the other server is necessary. Specify the local server as the one that is copied from by using the clphdctr l--force command to configure an initial mirror.	相手サーバのハイブリッドディスクの初期ミラー構築が必要な状態です。 "clphdctrl --force" を用いて自サーバをコピー元として指定し、初期ミラー構築をしてください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Mirror flag error. Use "clphdinit" to construct the mirror. The status of cluster partition of the hybrid disk resource is abnormal. When the server with the error has the latest data, backup the data, initialize the cluster partition, and replace the same disk by using the same disk. If the error persists, change the disk to new one.	ハイブリッドディスクリソースのクラスタパーティションの状態が異常です。 エラーが発生したサーバが最新データを保持している場合は、『インストール&設定ガイド』の「動作チェックを行う」を参照してデータのバックアップをとり、クラスタパーティションを初期化し、 同じディスクを使って、『メンテナンスガイド』の「保守情報」 - 「ミラーディスクの交換手順」と同じ手順を実行してください。 再度発生するようであれば、エラーの発生するディスクを新しいディスクに交換してください。
Error: Both local and remote mirrors are active. Shut down the cluster and execute forced mirror recovery after rebooting the server.	両系活性になっています。クラスタシャットダウンを実行し、サーバを再起動後に、強制ミラー復帰を実行してください。
Error: Mirror Agent is not running. Check if the Mirror Agent is active.	ミラーエージェントは起動していません。 ミラーエージェントが起動しているか確認してください。
Error: System call error. Failed to run the system command when active and/or inactive. Check if the search path is set to an environment variable.	活性化/非活性化時のシステムコマンド実行に失敗しました。 サーチパスが環境変数に設定されているか確認してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to create a mount point. The disk space may not be sufficient.	マウントポイントの作成に失敗しました。 ディスクの容量不足が考えられます。 確認してください。
Error: Timeout has occurred on active fsck. When it is not journaling file system, it may take time to run fsck if the size of data partition of hybrid disk is large. Set timeout of fsck longer.	活性化の fsck でタイムアウトが発生しています。 ジャーナリングファイルシステムではない場合、ハイブリッドディスクのデータパーティションのサイズが大きいと fsck に時間がかかることがあります。 Cluster WebUI を用いて fsck タイムアウトの設定を長くしてください。
Error: Timeout occurs at activation mount. Set mount timeout longer.	活性化時のファイルシステムのマウントでタイムアウトが発生しています。 Cluster WebUI を用いてマウントタイムアウトの設定を長くしてください。
Error: Timeout occurs at deactivation mount. Set unmount timeout longer.	非活性化時のファイルシステムのアンマウントでタイムアウトが発生しています。 Cluster WebUI を用いてアンマウントタイムアウトの設定を長くしてください。
Error: fsck failed. Check if file system type of data partition does not match configuration file, fsck option is incorrect or partition is incorrect.	fsck に失敗しました。データパーティションのファイルシステムタイプが設定ファイルと一致しない、 fsck オプションが間違っている、パーティションが壊れている、などが考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to mount when active. The file system type of the data partition does not match the settings of the configuration file, or the partition may be corrupted.	活性化時のマウントに失敗しました。 データパーティションのファイルシステムタイプが設定ファイルにおける設定と一致しない、またはパーティションが壊れていることが考えられます。確認してください。
Error: Failed to unmount when inactive. Check if the file system on the data partition is busy.	非活性化時のアンマウントに失敗しました。 データパーティション上のファイルシステムがビジー状態ではないことを確認してください。
Error: Hybrid disk resource is on process of activation. Execute after activation is completed.	ハイブリッドディスクリソースが活性化処理中です。 活性化完了後に実行してください。
Error: Failed to perform forced mirror recovery or activate a single server. Check if any hardware error has occurred on the disk.	単体サーバの強制ミラー復帰、または活性化に失敗しました。 ディスクに H/W エラーが発生していないか確認してください。
Error: Entered incorrect maximum number of request queues. Check the specifiable range.	不正なリクエストキュー最大数を入力しました。 指定可能な数値範囲を確認してください。
Error: Failed to set the maximum number of request queues. Reboot the local server..	リクエストキュー最大数の設定に失敗しました。 自サーバを再起動してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to acquire the maximum number of request queues. Reboot the local server.	リクエストキュー最大数の取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Hybrid disk resource was not found on local server. Cannot perform this action.	ハイブリッドディスクリソースが自サーバで定義されていません。 リクエストキュー最大数の設定はできませんでした。確認してください。
Error: Failed to get the NMP path. Check if the Mirror Agent is operating normally. Reboot the local server.	ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the mirror configuration information. Check if the Mirror Agent is operating normally.	ミラー設定情報の取得に失敗しました。 ミラーエージェントが正常に動作しているか確認してください。
Error: Failed to acquire the hybrid disk configuration information. Reboot the local server.	ハイブリッドディスク設定情報の取得に失敗しました。自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the hybrid disk configuration information of both local and remote servers. Shut down the cluster and reboot both servers	両サーバのハイブリッドディスク設定情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、両サーバを再起動してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to get the number of bits of the bitmap due to the errors occurred when acquiring the mirror difference information of the cluster partition. Shut down the cluster. If it fails again, replace the disk. For procedure to replace the disk, see the Reference Guide.	クラスタパーティションにおけるミラー差分情報の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行してください。 再度このエラーが発生するようであれば、ディスクを交換してください。 ディスクの交換方法は『メンテナンスガイド』の「保守情報」を参照してください。
Error: The number of the bits in the bitmap is invalid. The mirror difference information of the cluster partition is invalid. Shut down the cluster. If it fails again, replace the disk. For procedure to replace the disk, see Reference Guide.	クラスタパーティションにおけるミラー差分情報が不正です。クラスタシャットダウンを実行してください。 再度このエラーが発生するようであれば、ディスクを交換してください。 ディスクの交換方法は『メンテナンスガイド』の「保守情報」を参照してください。
Error: The number of the bits in the bitmap is invalid. The mirror difference information of the cluster partition is invalid. Shut down the cluster. If it fails again, replace the disk. For procedure to replace the disk, see Reference Guide.	クラスタパーティションにおけるミラー差分情報が不正です。 クラスタシャットダウンを実行してください。 再度このエラーが発生するようであれば、ディスクを交換してください。
Error: Failed to read the mirror difference information of the local server. Reboot the local server.	自サーバのミラー差分情報の読取に失敗しました。 自サーバを再起動してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to read the mirror difference information of the local server. Reboot the local server.	相手サーバのミラー差分情報の読取に失敗しました。 相手サーバを再起動してください。
Error: Failed to get the bitmap information of the local server due to the errors occurred when acquiring the mirror difference information of the local server. Reboot the local server.	自サーバのミラー差分情報の取得に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Failed to read the disk space. Shut down the cluster and reboot the server.	ディスク容量の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire the disk space of the other server. Shut down the cluster and reboot both servers.	相手サーバのディスク容量の取得に失敗しました。 クラスタシャットダウンを実行し、サーバを再起動してください。
Error: Setting of cluster partition failed. Restart local server.	クラスタパーティションの設定に失敗しました。 自サーバを再起動してください。
Error: Error occurred on the settings of the hybrid disk resource. Reboot the local server.	ハイブリッドディスクリソースの状態設定でエラーが発生しました。 自サーバを再起動してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to create a thread. Reboot the local server.	スレッドの作成に失敗しました。自サーバを再起動してください。
Error: Internal error. Failed to create process. Reboot the local server.	プロセスの作成に失敗しました。自サーバを再起動してください。
Error: Failed to acquire semaphore. Reboot the local server.	セマフォ取得に失敗しました。自サーバを再起動してください。
Error: A malloc error. Failed to reserve the memory space. Reboot the local server.	メモリ確保に失敗しました。自サーバを再起動してください。
Error: Mirror driver of the local server is not loaded. Confirm kernel version.	自サーバのミラードライバがロードされていません。 カーネルバージョンを確認してください。
Error: Mirror recovery cannot be executed as NMP size of mirror recovery destination is smaller than the size of where the mirror is recovered from. Change the recovery destination and try again.	ミラー復帰先の NMP サイズがミラー復帰元よりも小さいので、ミラー復帰を実行出来ません。 ミラー復帰方向を変更し、再度実行してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: NMP size of local server is bigger, cannot active. Initial mirror configuration is not completed. Execute mirror recovery from server of smaller NMP size to that of larger one.	初期ミラー構築が完了していません。 NMP サイズの小さいサーバから大きいサーバへ強制ミラー復帰を実行してください。
Local and remote recovery mode do not match. Reboot a server other than the master server to keep the same contents of configuration file among servers. Note that a failover may occur at server reboot.	両サーバの復帰モードに相違があります。復帰は実行しません。 サーバ間で情報ファイルの内容を同一のものにするためマスタサーバ以外のサーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。
Failed to get remote recovery mode. Recovery will not be interrupted. Check the communication status of mirror connect.	相手サーバの復帰モードが取得できません。復帰処理は中断しません。 ミラーコネクトの通信状態を確認してください。
Failed to get local recovery mode. Recovery will not be interrupted. Note that a failover may occur at server reboot.	自サーバの復帰モードが取得できません。復帰処理は中断しません。 自サーバを再起動してください。サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。
Local or remote mirror is forced actived. Cannot to perform this action.	ハイブリッドディスクが強制活性状態です。ミラー復帰はできませんでした。確認してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The recovery destination of hybrid disk is activated. Cannot perform this action.	ハイブリッドディスクコネクトの通信状態が異常です。 ミラー復帰はできませんでした。確認してください。
Failed to get hybrid disk list and failed to set all NMP sync flag. Reboot the local server. Note that a failover may occur at server reboot.	ハイブリッドディスクのリストの取得に失敗したため、 データ同期の設定がすべてのハイブリッドディスクに対してエラーとなりました。 自サーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。
Failed to get hybrid disk list and failed to set all NMP sync flag to OFF. Reboot the local server. Note that a failover may occur at server reboot.	ハイブリッドディスクのリストの取得に失敗したため、 データ同期しない設定がすべてのハイブリッドディスクに対してエラーとなりました。 自サーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。
Failed to set sync flag on both servers. Shut down a cluster and reboot server.	データ同期の設定が両方のサーバで失敗しました。クラスタシャットダウンと再起動を行ってください。
Failed to set sync flag to OFF on both servers. Shut down a cluster and reboot server.	データ同期しない設定が両方のサーバで失敗しました。クラスタシャットダウンと再起動を行ってください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
%1: Succeeded to set sync flag ON on %2 Failed to set sync flag ON on %3 Check the communication status of mirror connect	%1 の「データ同期する」の設定は サーバ %2 で成功、サーバ %3 で失敗しました。 サーバの動作状態やミラーディスクコネクトの通信状態を確認してください。 %1 にはリソース名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。
%1: Succeeded to set sync flag OFF on %2 Failed to set sync flag OFF on %3 Check the communication status of mirror connect.	%1 の「データ同期しない」の設定は サーバ %2 で成功、サーバ %3 で失敗しました。 サーバの動作状態やミラーディスクコネクトの通信状態を確認してください。 %1 にはリソース名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。
Succeeded to set sync flag on remote server and failed on local server. Note that a failover may occur at server reboot.	データ同期の設定が、自サーバで失敗、相手サーバで成功しました。自サーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。
Succeeded to set sync flag to OFF on remote server and failed on local server. Note that a failover may occur at server reboot.	データ同期しない設定が、自サーバで失敗、相手サーバで成功しました。自サーバを再起動してください。 サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Cannot change the settings of sync status during mirror recovery. Change the settings after mirror recovery is completed.	ミラー復帰中には「データ同期」の設定の変更はできません。 ミラー復帰が完了してから設定を変更してください。
Hybrid disk resource was not found on local server. Cannot perform this action.	ハイブリッドディスクリソースが自サーバで定義されていません。 「データ同期」の設定の変更はできません。
The status of the hybrid disk does not satisfy the conditions to perform this action. A probable cause: 1. Local hybrid disk is not initialized or is already force activated. 2. Local hybrid disk is not RED or remote is GREEN or remote is already activated.	ミラーのステータスが不正です。強制復帰はできません。
The data of hybrid disk in the local server may not be the latest. Do you still want to continue? (Y/N)	自サーバのデータは最新ではない可能性があります。 相手サーバのハイブリッドディスクのステータスが確認できない状態です。
Forced recovery has completed successfully.	強制ミラー復帰が正常に終了しました。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
The status of hybrid disk in local server is not GREEN or is already activated. Cannot perform this action.	ミラーのステータスが不正です。ミラーの切り離しはできません。
Failed to set an isolate flag in the local server.	ミラー切り離しのフラグを更新できませんでした。
Isolated completed successfully.	ミラーの切り離しの操作が正常に終了しました。
The status of the hybrid disk does not satisfy the conditions to perform this action. A probable cause: 1. Hybrid disk is not initialized or is not RED. 2. Hybrid disk is already activated.	ミラーのステータスが不正です。強制活性はできません。
sync flag of %1 is successfully set to ON.	%1 が「データ同期する」に設定されました。 %1 にはリソース名が入ります。
Failed to set sync flag of %1 on both servers. Shut down the cluster and reboot server.	両方のサーバでデータ同期フラグの設定に失敗しました。 %1 にはリソース名が入ります。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
%3: Succeeded to set sync flag ON on %1 Failed to set sync flag ON on %2 Check the communication status of mirror connect.	片方のサーバでデータ同期フラグの設定に失敗しました。 ミラーディスクコネクトが正常に通信できるか確認してください。 %1 には設定に成功したサーバ名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。 %3 にはリソース名が入ります。
%1: Cannot change the settings of sync status during mirror recovery. Change the settings after mirror recovery is completed.	ミラー復帰中なので、データ同期フラグの変更ができません。 復帰完了した後、再度実行してください。 %1 にはリソース名が入ります。
sync flag of %1 is successfully set to OFF.	%1 が「データ同期しない」に設定されました。 %1 にはリソース名が入ります。
%3: Succeeded to set sync flag OFF on %1 Failed to set sync flag OFF on %2 Check the communication status of mirror connect.	片方のサーバでデータ同期フラグの設定に失敗しました。 ミラーディスクコネクトが正常に通信できるか確認してください。 %1 には設定に成功したサーバ名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。 %3 にはリソース名が入ります。
The specified hybrid disk is not defined on this server.	指定されたハイブリッドディスクが自サーバで定義されていません。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to acquire the path of mirror device. Check if the Mirror Agent is operating normally. Reboot the local server.	ミラーデバイスのデバイス名の取得に失敗しました。 ミラーエージェントが動作しているかを確認してください。
The disk alias does not match the command.	指定されたリソース名のリソースタイプが不正です。 ミラーディスクリソースに対しては clpmdctrl コマンドを使ってください。 ハイブリッドディスクリソースに対しては clphdctrl コマンドを使ってください。
Invalid command name.	コマンド名が無効です。clphdctrl コマンドのファイル名を変更しないでください。
There is an error when the server gets current priority.	カレント権限を取得する時にエラーが発生しました。
Data synchronizing. Cannot perform this action.	データ同期中は、この操作は実行できません。
The other server is already active. Cannot perform this action.	他のサーバでリソースを活性しているため、この操作は実行できません。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Cannot judge which side has the nearest data. Cannot perform this action. Reboot or execute force recovery.	どちらのサーバが最新データを持っているかを判断できません。 この操作は実行できません。強制ミラー復帰を実行してください。
Failed to get host name.	サーバ名の取得に失敗しました。
This server is not current server. Cannot perform this action.	カレントサーバでないため、コマンドは実行できません。
Hybrid disk internal error.	内部エラーが発生しました。
The current server is being forced to actived,cannot release current right.	カレント権限を持っているサーバでリソースを強制活性している間は、カレント権限を解放できません。
The current server is changing. Cannot perform this action.	カレントサーバがカレント権を変更中なので、コマンドは実行できません。
<%1>: mirror broken	%1 のステータスが不正です。 ハイブリッドディスクがミラーブレイク状態か、または、ミラー構築が途中で失敗しました。 %1 にはリソース名が入ります。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
<%1>: recovery timeout	% 1 のミラー復帰がタイムアウトしました。 タイムアウト時間の指定が妥当か、また、高負荷等によりディスク I/O や通信の遅延が発生していないか確認してください。 %1 にはリソース名が入ります。
Cannot perform this action.(Device: %1). Check if the Cluster Partition or Data Partition is OK.	操作しようとしたハイブリッドディスクリソースは、クラスタパーティションまたはデータパーティションに異常があり、 稼働していません。そのため操作を行えませんでした。
<%1> : Succeeded to set compress flag ON.	リソース %1 のミラー転送データの圧縮を ON に設定しました。 %1 にはリソース名が入ります。
<%1> : Succeeded to set compress flag OFF.	リソース %1 のミラー転送データの圧縮を OFF に設定しました。 %1 にはリソース名が入ります。
<%1> : Failed to set compress flag ON.	リソース %1 のミラー転送データの圧縮の ON 設定に失敗しました。 %1 にはリソース名が入ります。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
<%1> : Failed to set compress flag OFF.	リソース %1 のミラー転送データの圧縮の OFF 設定に失敗しました。 %1 にはリソース名が入ります。
<%1> : Failed to set compress flag ON on %2.	サーバ %2 で、リソース %1 のミラー転送データの圧縮を ON にできませんでした。 サーバの動作状態やミラーディスクコネクトの通信状態を確認してください %1 にはリソース名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。
<%1> : Failed to set compress flag OFF on %2.	サーバ %2 で、リソース %1 のミラー転送データの圧縮を OFF にできませんでした。 サーバの動作状態やミラーディスクコネクトの通信状態を確認してください。 %1 にはリソース名が入ります。 %2 には設定に失敗したサーバ名が入ります。
<%1>: Succeeded to switch mirror disk connection. Now using mdc <priority:%2>.	リソース %1 の優先順位 %2 のミラーディスクコネクトへ切り換えました。 %1 にはリソース名が入ります。 %2 には新たに使用するミラーディスクコネクトについての優先順位の番号が入ります。
Error: There is no need to switch mirror disk connection.	指定されたミラーディスクコネクトを既に現在使用しており、切り換える必要がないため、切り換えませんでした。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to switch mirror disk connection. The specified mirror disk connection is ERROR.	指定されたミラーディスクコネクトは ERROR の状態であるため、切り換えませんでした。
Error: Failed to switch mirror disk connection. The other mirror disk connections are ERROR.	他のミラーディスクコネクトが全て ERROR の状態であるため、切り換えませんでした。
Error: Failed to switch mirror disk connection.	ミラーディスクコネクトの切り換えに失敗しました。
Error: Specified mdc priority does not exist.	指定された優先順位のミラーディスクコネクトは、存在しません。構成情報に定義されていません。
<%1>: Succeeded to resize data partition. <new size:%2>.	リソース %1 のデータパーティションサイズの拡張に成功しました。 %1 にはリソース名が入ります。 %2 には拡張後のデータパーティションサイズがバイト単位で入ります。
Error: Failed to resize data partition.	データパーティションサイズの拡張に失敗しました。 データパーティションが LVM で構成されているか確認してください。 ボリュームグループの未使用 PE 量が十分であることを確認してください。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
<%1>: Succeeded to update nmp size.	リソース %1 のデータパーティションサイズ情報の更新に成功しました。 %1 にはリソース名が入ります。
Error: Failed to update nmp size.	データパーティションサイズ情報の更新に失敗しました。 コマンド実行サーバを再起動してください。
<%1>: Succeeded to resize data partition. <new size:%2>. Failed to update nmp size on local server.	データパーティションサイズの拡張に成功しましたが、コマンド実行サーバのデータパーティションサイズ情報の更新に失敗しました。 コマンド実行サーバを再起動してください。 %1 にはリソース名が入ります。 %2 には拡張後のデータパーティションサイズがバイト単位で入ります。
Error: NMP sizes of both servers are different. Cannot perform this action.	ハイブリッドディスクリソースのデータサイズ情報が両サーバで異なるため、ミラー復帰ができません。 ミラー拡張手順の実行途中でのミラー復帰ではないか、確認してください。
Error: The status of mirror disk resource is abnormal.	ハイブリッドディスクリソースの状態が正常ではないため、処理が実行できません。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Error: Failed to update the encryption key.	暗号化鍵の更新に失敗しました。 各サーバ上で、設定した鍵ファイルフルパスに鍵ファイルが存在するか確認してください。
<%1>: Updated the encryption key successfully. %2: %3 %2: %3	リソース %1 の暗号化鍵の更新に成功しました。 %1 にはミラーディスクリソース名が入ります。 %2 にはサーバ名が入ります。 %3 には更新結果として、更新成功時は Success が、同一の暗号化鍵が既に使用されている場合は Same key が入ります。
Error: The encryption function is disabled.	指定したハイブリッドディスクリソースは「ミラー通信を暗号化する」機能が有効ではないため、暗号化鍵の更新はできません。
Error: The same encryption key is already used.	同一の暗号化鍵が既に使用されています。 各サーバの鍵ファイルを新しいものに更新して、再度実行してください。
Error: Failed to set value on shared memory. Reboot the local server.	設定情報の取得に失敗しました。 サーバを再起動してください。
Automatic mirror recovery is disabled. Its manual resumption is required to resume mirroring.	ミラーリングは中断されています。 自動ミラー復帰が OFF であるため、ミラーリングの再開には手動でのミラー復帰が必要です。

次のページに続く

表 9.88 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to resume the automatic mirror recovery. Its manual resumption is required to resume mirroring.	ミラーリングは中断されています。手動でミラー復帰を行う必要があります。

9.20.1 カレントサーバが変更される操作一覧

カレントサーバは本コマンドで下記の操作を行った場合にも変更されます。

ハイブリッドディスクのステータス		カレントサーバ変更可否		可能な操作	
サーバグループ 1	サーバグループ 2	サーバグループ 1	サーバグループ 2	サーバグループ 1	サーバグループ 2
正常/非活性	正常/非活性	可能	可能	1	1
正常/非活性	異常/非活性	可能	可能	1	1,3
正常/活性	異常/非活性	不可能	可能	−	1,3
異常/非活性	異常/非活性	可能	可能	1,2,3	1,2,3
異常/非活性	異常/強制活性	可能	不可能	2,3	−
異常/非活性	不明	可能	不可能	2,3	−
保留/非活性	保留/非活性	可能	可能	1	1
保留/非活性	不明	可能	不可能	2	−

1	ミラー復帰 (差分、全面)
2	片サーバのみ強制ミラー復帰
3	アクセス制限解除 (強制活性)
4	ミラーディスク切り離し

注釈: Cluster WebUI で同様の操作を行う場合はオンラインマニュアルを参照してください。

9.21 ハイブリッドディスクを初期化する (clphdinit コマンド)

ハイブリッドディスクの初期化を行います。

コマンドライン

clphdinit {--create | -c} normal [*hybriddisk-alias*]

clphdinit {--create | -c} quick [*hybriddisk-alias*]

clphdinit {--create | -c} force [*hybriddisk-alias*]

重要: 通常、クラスタの構築や運用ではこのコマンドの実行は不要です。データ用に使用していたパーティションを初期化しますので、使用する場合には十分注意をしてください。

説明

ハイブリッドディスクリソースのクラスタパーティションに対して初期化を行います。

ハイブリッドディスクリソースのデータパーティションに対しては、本バージョンでは自動ではファイルシステムを作成しませんので、必要に応じてあらかじめ作成してください。

オプション

{--create, -c} <mode>

mode

normal

クラスタパーティションの初期化を必要があれば実行します。

必要の有無は、クラスタパーティション上に CLUSTERPRO が設定するマジックナンバーで判断します。

通常、このオプションでコマンドを実行する必要はありません。

quick

クラスタパーティションの初期化を必要があれば実行します。

必要の有無は、クラスタパーティション上に CLUSTERPRO が設定するマジックナンバーで判断します。

通常、このオプションでコマンドを実行する必要はありません。

force

クラスタパーティションの初期化を強制的に実行します。

このオプションは CLUSTERPRO のハイブリッドディスクとして一旦使用したディスクを再度使用する場合に使用します。

パラメータ

hybriddisk-alias

ハイブリッドディスクリソース名を指定します。指定しない場合は全てのハイブリッドディスクリソースに対して処理を行います。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドを実行すると、ハイブリッドディスクが初期化されます。
使用する場合には十分注意をしてください。

1 つのサーバグループ内に複数のサーバがある場合には、同一サーバグループ内で何れか 1 台のサーバで実行すればクラスタパーティションの初期化は完了します。

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドが制御を戻すまで、他のコマンドを実行しないでください。

本コマンドを実行する場合、クラスタ内の全サーバで、ミラーエージェントが停止していることを確認してください。

- 確認方法

  ```
  # ps -e | grep clpmdagent
  ```

  3node 以上の構成のときにコマンドを実行するサーバがハイブリッドディスクリソースを含むグループの起動サーバに含まれていない場合は、本コマンドはエラーになります。グループの起動サーバに含まれていない場合は本コマンドを実行しないでください。

実行例

例 1 : ハイブリッドディスクリソース hd1 に使用するディスクが、以前 CLUSTERPRO のハイブリッドディスクとして使用していたので強制的にクラスタパーティションを初期化する場合

```
# clphdinit --create force hd1
mirror info will be set as default
the main handle on initializing hybrid disk < hd1> success
initializing hybrid disk complete
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Stop the Mirror Agent.	ミラーエージェントを停止してください。
The clphdinit command is currently running. Execute after it is completed.	本コマンドは実行中です。完了してから実行してください。
Invalid hybrid-alias. Specify a valid mirror disk resource name.	正しいハイブリッドディスクリソース名を指定してください。
The mirror hybrid resource was not found. Set the hybrid disk resource properly.	ハイブリッドディスクリソースが見つかりませんでした。 ハイブリッドディスクリソースを正しく設定してください。
Specified hybrid disk resource <%1> was not found. Specify a valid hybrid disk resource name.	指定したハイブリッドディスクリソースが見つかりませんでした。 正しいハイブリッドディスクリソース名を指定してください。
The partition does not exist . Check if the cluster partition of specified hybrid disk resource exists (<%1>).	指定したハイブリッドディスクリソースのクラスタパーティションが存在するか確認してください。
Check if the cluster partition size of specified hybrid disk resource is larger than 1GB. <%1>	指定したハイブリッドディスクリソースのクラスタパーティションのサイズが 1GB 以上であるか確認してください。

次のページに続く

表 9.90 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Internal error (open error <%1>). The cluster partition of the hybrid disk resource may not exist or the OS resource may be insufficient.	指定したハイブリッドディスクリソースのクラスタパーティションが存在しない、または OS のリソース不足が考えられます。 確認してください。
Internal error (<%1> cluster partition: unknown error). Failed to initialize the cluster partition. Check if any hardware error has occurred on the disk.	クラスタパーティションの初期化に失敗しました。 ディスクに H/W エラーが発生していないか確認してください。
Internal error (<%1> cluster partition: %2). Check if the size of cluster partition is sufficient and if there is any hardware error on the disk.	クラスタパーティションの設定に失敗しました。 クラスタパーティションの容量不足、またはディスクの H/W エラーが考えられます。 確認してください。
The data partition does not exist (<%1>). Check if the data partition of the specified hybrid disk resource exists. Data Partition is: %2	指定したハイブリッドディスクリソースのデータパーティションが存在するか確認してください。
Failed to initialize the cluster partition <%1>. The data partition of the specified hybrid disk resource may not exist, hardware error may have occurred on the disk, or specified file system may not be supported by OS. Check them. mirror<%2>: fstype<%3>	データパーティションの初期化に失敗しました。 指定したハイブリッドディスクリソースのデータパーティションが存在しない、またはディスクの H/W エラー、 OS がサポートしていないファイルシステムを指定した、などの原因が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 9.90 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Unknown error occurred when formatting mirror-disk<%1>. The data partition of the specified hybrid disk resource may not exist or hardware error may have occurred on the disk. Check them.	データパーティションの初期化に失敗しました。 指定したハイブリッドディスクリソースのデータパーティションが存在しない、またはディスクの H/W エラーが考えられます。
Internal error (Failed to open the data partition:<%1>).Failed to initialize the data partition. The data partition of the specified hybrid disk resource may not exist or OS resource may not be sufficient. Data Partition is: %2	データパーティションの初期化に失敗しました。 指定したハイブリッドディスクリソースのデータパーティションが存在しない、または OS のリソース不足が考えられます。 確認してください。
Internal error (data partition check error---<%1>). Failed to initialize the data partition. Check if any hardware error has occurred on the disk.	データパーティションの初期化に失敗しました。 ディスクに H/W エラーが発生していないか確認してください。
Failed to acquire hybrid disk list information. Reboot the local server.	ハイブリッドディスクリストの取得に失敗しました。自サーバを再起動してください。
Internal error (PID write failed). Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 9.90 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Internal error (initialization failed) Failed to read the configuration file, or failed to initialize the shared memory or semaphore. Check if the file is configured properly and reboot the local server.	設定ファイルの読み込みに失敗、または共有メモリ、セマフォの初期化に失敗しました。 設定ファイルが正しいことを確認して、自サーバを再起動してください。
Internal error (termination failed) Failed to release the shared memory. Check if any system error has occurred while running the program.	共有メモリの解放に失敗しました。 プログラムの実行中にシステムの異常が発生していないか確認してください。
A malloc error. Failed to reserve the memory space. Reboot the local server..	メモリの確保に失敗しました。自サーバを再起動してください。
An error has occurred when the data partition is set to writable mode. <Device:%1>. Reboot the local server.	データパーティションを書込可能に設定するときにエラーが発生しました。自サーバを再起動してください。
An error has occurred when the data partition is set to read-only mode.<Device:%1>. Reboot the local server.	データパーティションをリードオンリーに設定するときにエラーが発生しました。自サーバを再起動してください。
Cluster Partition or Data Partition does not exist.	クラスタパーティションまたはデータパーティションがありません。 パーティションを作成していることを確認してください。

次のページに続く

表 9.90 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Failed to upgrade the cluster partition of <%s>.	クラスタパーティションのアップグレードに失敗しました。ディスクに異常がないか確認してください。
Specified hybrid disk resource was not found on local server. Cannot perform this action.	ハイブリッドディスクリソースが自サーバで定義されていません。 初期化操作はできませんでした。確認してください。
The disk alias does not match the command.	指定されたリソース名 (ミラーエイリアス名) のリソースタイプが不正です。 md リソースには clpmdinit を使ってください。hd リソースには clphdinit を使ってください。
Invalid command name.	コマンド名が無効です。 clphdinit コマンドのファイル名を変更しないでください。
Initializing hybrid disk of %1 failed. Check if the Cluster Partition or Data Partition is OK.	初期化しようとしたハイブリッドディスクリソースは、クラスタパーティションまたはデータパーティションに異常があり、初期化できませんでした。

9.22 ディスクイメージバックアップの準備をする (clpbackup.sh コマンド)

9.17. 「ディスクイメージバックアップの準備をする *(clpbackup.sh* コマンド*)*」を参照して下さい。

9.23 ディスクイメージリストア後の処理をする (clprestore.sh コマンド)

9.18. 「ディスクイメージリストア後の処理をする *(clprestore.sh* コマンド*)*」を参照して下さい。

9.24 メッセージを出力する (clplogcmd コマンド)

指定したメッセージを syslog,alert に登録する、mail 通報する、または SNMP トラップ送信するコマンドです。

コマンドライン

clplogcmd -m *message* [--syslog] [--alert] [--mail] [--trap] [-i *eventID*] [-l *level*]

注釈: 通常、クラスタの構築や運用ではこのコマンドの実行は不要です。EXEC リソースの スクリプトに記述して使用するコマンドです。

説明

EXEC リソースのスクリプトに記述し、任意のメッセージを出力先に出力します。

オプション

-m message

出力するメッセージを指定します。

省略できません。メッセージの最大サイズは 511 バイトです。(出力先に syslog を指定した場合は 485 バイトです。) 最大サイズ以降のメッセージは表示されません。

メッセージには英語、数字、記号[*16] が使用可能です。

--syslog

--alert

--mail

--trap

syslog、alert、mail、trap の中から出力先を指定します (複数指定可能です)。

[*16] メッセージに記号を含む場合の注意点は以下のとおりです。
・"" で囲む必要がある記号
& ' ( ) ~ | ; : * < > , .
(例 "#" をメッセージに指定すると、# が出力されます。)
・\ を前につける必要がある記号
\ ! " & ' ( ) ~ | ; : * < > , .
(例 \\ をメッセージに指定すると、\ が出力されます。)
・"" で囲む必要があり かつ \ を前につける必要がある記号
`
(例 "\`" をメッセージに指定すると、` が出力されます。)
・メッセージにスペースを含む場合、"" で囲む必要があります。
・メッセージに % は使用できません。

このパラメータは省略可能です。省略時には syslog と alert が出力先になります。

出力先についての詳細は『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「CLUSTERPRO のディレクトリ構成」を参照してください。

`-i eventID`

イベント ID を指定します。イベント ID の最大値は 10000 です。

このパラメータは省略可能です。省略時には eventID に 1 が設定されます。

`-l level`

出力するアラートのレベルです。
ERR、WARN、INFO のいずれかを指定します。このレベルによって Cluster WebUI でのアラートログのアイコンを指定します。

このパラメータは省略可能です。省略時には level に INFO が設定されます。

詳細はオンラインマニュアルを参照してください。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

出力先に mail を指定する場合、mail コマンドで mail 送信ができる設定を行ってください。

実行例

例 1: メッセージのみ指定する場合 （出力先 syslog,alert）

EXEC リソースのスクリプトに下記を記述した場合、syslog、alert にメッセージを出力します。
```
# clplogcmd -m test1
```
syslog には、下記のログが出力されます。

Sep 1 14:00:00 server1 clusterpro: <type: logcmd><event: 1> test1

例 2: メッセージ、出力先、イベント ID、レベルを指定する場合 （出力先 mail）

EXEC リソースのスクリプトに下記を記述した場合、Cluster WebUI のクラスタプロパティで設定したメールアドレスにメッセージが送信されます。メールアドレスの設定についての詳細は本ガイドの「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「アラートサービスタブ」を参照してください。
```
# clplogcmd -m test2 --mail -i 100 -l ERR
```

mail の送信先には、下記の内容のメールが送信されます。

Message:test2

Type: logcmd

ID: 100

Host: server1

Date: 2004/09/01 14:00:00

例 3: メッセージ、出力先、イベント ID、レベルを指定する場合 （出力先 trap）

EXEC リソースのスクリプトに下記を記述した場合、Cluster WebUI のクラスタのプロパティで設定した SNMP トラップ送信先にメッセージが送信されます。SNMP トラップ送信先の設定についての詳細は本ガイドの「2. **パラメータの詳細**」 -「**クラスタプロパティ**」 -「**アラートサービスタブ**」を参照してください。

```
# clplogcmd -m test3 --trap -i 200 -l ERR
```

SNMP トラップの送信先には、下記の内容の SNMP トラップが送信されます。

Trap OID: clusterEventError

添付データ 1: clusterEventMessage = test3

添付データ 2: clusterEventID = 200

添付データ 3: clusterEventDateTime = 2011/08/01 09:00:00

添付データ 4: clusterEventServerName = server1

添付データ 5: clusterEventModuleName = logcmd

9.25 モニタリソースを制御する (clpmonctrl コマンド)

モニタリソースの制御を行います。

コマンドライン

clpmonctrl -s [-h <*hostname*>] [-m *resource name*] [-w *wait time*]

clpmonctrl -r [-h <*hostname*>] [-m *resource name*] [-w *wait time*]

clpmonctrl -c [-m *resource_name*]

clpmonctrl -v [-m *resource_name*]

clpmonctrl -e [-h <*hostname*>] -m *resource_name*

clpmonctrl -n [-h <*hostname*>] [-m *resource_name*]

注釈:

-c および-v は、単一サーバ上でモニタリソースの制御を行うため、制御を行う全サーバ上で実行する必要があります。

クラスタ内の全サーバ上のモニタリソースの一時停止/再開を行う場合には、Cluster WebUI から実行されることを推奨します。

説明

モニタリソースの一時停止/再開、または回復動作の回数カウンタの表示/リセット、障害検証機能の有効/無効を行います。

オプション

-s

監視を一時停止します。

-r

監視を再開します。

-c

回復動作の回数カウンタをリセットします。

-v

回復動作の回数カウンタを表示します。

-e

障害検証機能を有効にします。必ず-m オプションでモニタリソース名を指定してください。

-n

障害検証機能を無効にします。-m オプションでモニタリソース名を指定した場合は、そのリソースのみが対象となります。-m オプションを省略した場合は、全モニタリソースが対象となります。

-m resource_name

制御するモニタリソースを指定します。

省略可能で、省略時は全てのモニタリソースに対して制御を行います。

-w wait_time

モニタリソース単位で監視制御を待合わせます。(秒)

省略可能で、省略時は 5 秒が設定されます。

-h

hostname で指定したサーバに処理を要求します。[-h] オプションを省略した場合は、コマンド 実行サーバ (自サーバ) に処理を要求します。-c および-v の場合は指定できません。

戻り値

0	成功
1	実行権限不正
2	オプション不正
3	初期化エラー
4	クラスタ構成情報不正
5	モニタリソース未登録
6	指定モニタリソース不正
10	クラスタ未起動状態
11	CLUSTERPRO デーモンサスペンド状態
12	クラスタ同期待ち状態
90	監視制御待ちタイムアウト
128	二重起動
200	サーバ接続エラー
201	ステータス不正
202	サーバ名不正
255	その他内部エラー

実行例

例 1: 全モニタリソースを一時停止する場合

```
# clpmonctrl -s
Command succeeded.
```

例 2: 全モニタリソースを再開する場合

```
# clpmonctrl -r
Command succeeded.
```

備考

既に一時停止状態にあるモニタリソースに一時停止を行った場合や既に起動済状態にあるモニタリソースに再開を行った場合は、本コマンドはエラー終了し、モニタリソース状態は変更しません。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

モニタリソースの状態は、clpstat コマンドまたは Cluster WebUI で確認してください。

モニタリソースの一時停止/再開を行う場合は、clpstat コマンドまたは Cluster WebUI でモニタリソースの状態が "起動済" または、"一時停止" であることを確認して実行してください。

モニタリソースの回復動作が下記のように設定されている場合、-v オプションで表示される "FinalAction Count" には 「最終動作前スクリプト」の実行回数が表示されます。

- 最終動作前にスクリプトを実行する： 有効
- 最終動作： "何もしない"

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Command succeeded.	コマンドは成功しました。
Log in as root.	コマンドの実行権がありません。root 権限を持つユーザで実行してください。
Initialization error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Invalid cluster configuration data. Check the cluster configuration information.	クラスタ構成情報が不正です。Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
Monitor resource is not registered.	モニタリソースが登録されていません。

次のページに続く

表 9.92 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
Specified monitor resource is not registered. Check the cluster configuration information.	指定されたモニタリソースは、登録されていません。 Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
The cluster has been suspended. The cluster daemon has been suspended. Check activation status of the cluster daemon by using a command such as the ps command.	CLUSTERPRO デーモンは、サスペンド状態です。 ps コマンドなどで CLUSTERPRO デーモンの起動状態を確認してください。
Waiting for synchronization of the cluster... The cluster is waiting for synchronization. Wait for a while and try again.	クラスタは、同期待ち状態です。クラスタ同期待ち完了後、再度実行してください。
Monitor %1 was unregistered, ignored. The specified monitor resources %1is not registered, but continue processing. Check the cluster configuration data.	指定されたモニタリソース中に登録されていないモニタリソースありますが、無視して処理を継続します。 Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。 %1 ：モニタリソース名
Monitor %1 denied control permission, ignored. but continue processing.	指定されたモニタリソース中に制御できないモニタリソースがありますが、無視して処理を継続します。 %1 ：モニタリソース名

次のページに続く

表 9.92 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
This command is already run.	コマンドは、既に実行されています。ps コマンドなどで実行状態を確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Could not connect to the server. Check if the cluster service is active.	クラスタサービスが起動しているか確認してください。
Some invalid status. Check the status of cluster.	何らかの不正な状態です。クラスタの状態を確認してください。
Invalid server name. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。

-m オプションに指定可能なモニタリソースタイプ

タイプ	監視の一時停止/再開	回復動作の回数カウンタ/リセット	障害検証機能の有効化/無効化
arpw	n/a	✓	n/a
diskw	✓	✓	✓
fipw	✓	✓	✓
ipw	✓	✓	✓
miiw	✓	✓	✓
mtw	✓	✓	✓

次のページに続く

表 9.93 – 前のページからの続き

タイプ	監視の一時停止/再開	回復動作の回数カウンタ/リセット	障害検証機能の有効化/無効化
pidw	✓	✓	✓
volmgrw	✓	✓	✓
userw	✓	✓	n/a
vipw	n/a	✓	n/a
ddnsw	n/a	✓	n/a
mrw	✓	✓	n/a
genw	✓	✓	✓
mdw	✓	✓	n/a
mdnw	✓	✓	n/a
hdw	✓	✓	n/a
hdnw	✓	✓	n/a
oraclew	✓	✓	✓
db2w	✓	✓	✓
psqlw	✓	✓	✓
mysqlw	✓	✓	✓
odbcw	✓	✓	✓
sqlserverw	✓	✓	✓
sambaw	✓	✓	✓
nfsw	✓	✓	✓
httpw	✓	✓	✓
ftpw	✓	✓	✓
smtpw	✓	✓	✓
pop3w	✓	✓	✓
imap4w	✓	✓	✓
tuxw	✓	✓	✓
wlsw	✓	✓	✓
wasw	✓	✓	✓
otxw	✓	✓	✓
jraw	✓	✓	✓
sraw	✓	✓	✓
psrw	✓	✓	✓
psw	✓	✓	✓
awsazw	✓	✓	✓
awsdnsw	✓	✓	✓

次のページに続く

表 9.93 – 前のページからの続き

タイプ	監視の一時停止/再開	回復動作の回数カウンタ/リセット	障害検証機能の有効化/無効化
awseipw	✓	✓	✓
awssipw	✓	✓	✓
awsvipw	✓	✓	✓
azurednsw	✓	✓	✓
gcdnsw	✓	✓	✓
ocdnsw	✓	✓	✓
ocsipw	✓	✓	✓

9.26 グループリソースを制御する (clprsc コマンド)

グループリソースの制御を行います。

コマンドライン

clprsc -s *resource_name* [-h *hostname*] [-f] [--apito *timeout*]

clprsc -t *resource_name* [-h *hostname*] [-f] [--apito *timeout*]

clprsc -n *resource_name*

clprsc -v *resource_name*

説明

グループリソースを起動/停止します。

オプション

-s

グループリソースを起動します。

-t

グループリソースを停止します。

-h

hostname で指定されたサーバに処理を要求します。

-h オプションを省略した場合は、以下のサーバへ処理を要求します。

- グループが停止済の場合、コマンド実行サーバ (自サーバ)
- グループが起動済の場合、グループが起動しているサーバ

-f

グループリソース起動時は、指定したグループリソースが依存する全グループリソースを起動します。

グループリソース停止時は、指定したグループリソースに依存している全グループリソースを停止します。

-n

グループリソースの起動済サーバを表示します。

--apito timeout

グループリソースの起動、停止を待ち合わせる時間（内部通信タイムアウト）を秒単位で指定します。1-9999 の値が指定できます。

[--apito] オプションを指定しない場合は、3600 秒待ち合わせを行います。

-v

グループリソースのフェイルオーバ回数カウンタを表示します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

実行例

グループリソース構成

```
# clpstat

=========== CLUSTER STATUS ===========
 Cluster : cluster
 <server>
  *server1...................: Online
     lanhb1                  : Normal
     lanhb2                  : Normal
     pingnp1                 : Normal
   server2...................: Online
     lanhb1                  : Normal
     lanhb2                  : Normal
     pingnp1                 : Normal
 <group>
     ManagementGroup........: Online
      current                : server1
      ManagementIP           : Online
     failover1..............: Online
      current                : server1
      fip1                   : Online
      md1                    : Online
      exec1                  : Online
     failover2..............: Online
      current                : server2
      fip2                   : Online
      md2                    : Online
      exec2                  : Online
 <monitor>
     ipw1                    : Normal
     mdnw1                   : Normal
```

```
     mdnw2                    : Normal
     mdw1                     : Normal
     mdw2                     : Normal
========================================
```

例 1: グループ failover1 のリソース fip1 を停止する場合

```
# clprsc -t fip1
Command succeeded.
```

```
#clpstat

========== CLUSTER STATUS ==========
 <省略>
 <group>
     ManagementGroup.........: Online
      current                 : server1
      ManagementIP            : Online
     failover1...............:Online
      current                 : server1
      fip1                    : Offline
      md1                     : Online
      exec1                   : Online
     failover2...............: Online
      current                 : server2
      fip2                    : Online
      md2                     : Online
      exec2                   : Online
 <省略>
```

例 2: グループ failover1 のリソース fip1 を起動する場合

```
# clprsc -s fip1
Command succeeded.
```

```
# clpstat

========== CLUSTER STATUS ==========
 <省略>
 <group>
      ManagementGroup........: Online
       current                : server1
       ManagementIP           : Online
      failover1..............: Online
```

```
      current              : server1
      fip1                 : Online
      md1                  : Online
      exec1                : Online
     failover2.............: Online
      current              : server2
      fip2                 : Online
      md2                  : Online
      exec2                : Online
<省略>
```

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

グループリソースの状態は、状態表示コマンドまたは Cluster WebUI で確認してください。

グループ内に起動済グループリソースがある場合は、停止済グループリソースを異なるサーバで起動することはできません。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid cluster configuration data. Check the cluster configuration information.	クラスタ構成情報が不正です。Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Could not connect server. Check if the cluster service is active.	CLUSTERPRO サービスが起動しているか確認してください。
Invalid server status. Check if the cluster service is active.	CLUSTERPRO サービスが起動しているか確認してください。
Server is not active. Check if the cluster service is active.	CLUSTERPRO サービスが起動しているか確認してください。
Invalid server name. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。

次のページに続く

表 9.95 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
Connection was lost. Check if there is a server where the cluster service is stopped in the cluster.	クラスタ内に CLUSTERPRO サービスが停止しているサーバがないか確認してください。
Internal communication timeout has occurred in the cluster server. If it occurs frequently, set the longer timeout.	CLUSTERPRO の内部通信でタイムアウトが発生しています。 頻出するようであれば、内部通信タイムアウトを長めに設定してください。
The group resource is busy. Try again later.	グループリソースが起動処理中、もしくは停止処理中のため、しばらく待ってから実行してください。
An error occurred on group resource. Check the status of group resource.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。
Could not start the group resource. Try it again after the other server is started, or after the Wait Synchronization time is timed out.	他サーバが起動するのを待つか、起動待ち時間がタイムアウトするのを待って、グループリソースを起動させてください。
No operable group resource exists in the server.	処理を要求したサーバに処理可能なグループリソースが存在するか確認してください。
The group resource has already been started.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。

次のページに続く

表 9.95 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
Failed to start group resource. Check the status of group resource.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。
Failed to stop resource. Check the status of group resource.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。
Depended resource is not offline. Check the status of resource.	依存しているグループリソースの状態が停止済でないため、グループリソースを停止できません。 依存しているグループリソースを停止するか、-f オプションを指定してください。
Depending resource is not online. Check the status of resource.	依存しているグループリソースの状態が起動済でないため、グループリソースを起動できません。 依存しているグループリソースを起動するか、-f オプションを指定してください。
Invalid group resource name. Specify a valid group resource name in the cluster.	グループリソースが登録されていません。
Server is not in a condition to start resource or any critical monitor error is detected.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。 グループリソースを起動しようとしたサーバで「フェイルオーバ先サーバの除外に使用するモニタリソース」に含まれるモニタの異常が検出されています。

次のページに続く

表 9.95 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.27 再起動回数を制御する (clpregctrl コマンド)

再起動回数制限の制御を行います。

コマンドライン

clpregctrl --get

clpregctrl -g

clpregctrl --clear -t *type* -r *registry*

clpregctrl -c -t *type* -r *registry*

注釈: 本コマンドは、単一サーバ上で再起動回数制限の制御を行うため、制御を行う全サーバ上で実行する必要があります。

説明

単一サーバ上で再起動回数の表示/初期化を行います。

オプション

-g, --get

再起動回数情報を表示します。

-c, --clear

再起動回数を初期化します。

-t type

再起動回数を初期化するタイプを指定します。指定可能なタイプは rc または rm です。

-r registry

レジストリ名を指定します。指定可能なレジストリ名は haltcount です。

戻り値

0	成功
1	実行権限不正
2	二重起動
3	オプション不正
4	クラスタ構成情報不正
10～17	内部エラー
20～22	再起動回数情報取得失敗
90	メモリアロケート失敗
91	ワークディレクトリ変更失敗

実行例

再起動回数情報表示

```
# clpregctrl -g
```

```
******************************

-------------------------
   type       : rc
   registry   : haltcount
   comment    : halt count
   kind       : int
   value      : 0
   default    : 0

-------------------------
   type       : rm
   registry   : haltcount
   comment    : halt count
   kind       : int
   value      : 3
   default    : 0

******************************
Command succeeded.(code:0)
#
```

例 1 、2 は、再起動回数を初期化します。

server2 の再起動回数を制御する場合は、server2 で本コマンドを実行してください。

例 1: グループリソース異常による再起動回数を初期化する場合

```
# clpregctrl -c -t rc -r haltcount
Command succeeded.(code:0)
```

例 2: モニタリソース異常による再起動回数を初期化する場合

```
# clpregctrl -c -t rm -r haltcount
Command succeeded.(code:0)
```

備考

再起動回数制限に関しては本ガイドの「3. グループリソースの詳細」 - 「グループとは？」 - 「再起動回数制限について」を参照してください。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Command succeeded.	コマンドは成功しました。
Log in as root.	コマンドの実行権がありません。 root 権限を持つユーザで実行してください。
The command is already executed. Check the execution state by using the "ps" command or some other command.	コマンドは、既に実行されています。 ps コマンドなどで実行状態を確認してください。
Invalid option.	オプションが不正です。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.28 ネットワーク警告灯を消灯する (clplamp コマンド)

ネットワーク警告灯を消灯します。

コマンドライン

clplamp -h *hostname*

説明

指定したサーバ用のネットワーク警告灯を消灯します。

音声ファイルの再生を設定していた場合、音声ファイルの再生を停止します。

オプション

-h hostname

消灯したいネットワーク警告灯のサーバを指定します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

実行例

例 1: server1 に対応する警告灯の消灯、音声警告の停止を行う場合

```
# clplamp -h server1
Command succeeded.
```

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

9.29 クラスタサーバに処理を要求する (clprexec コマンド)

サーバへ処理実行を要求します。

コマンドライン

clprexec --failover {[*group_name*] | [-r *resource_name*]} -h *IP* [-w *timeout*] [-p *port_number*] [-o *logfile_path*]

clprexec --script *script_file* -h *IP* [-p *port_number*] [-w *timeout*] [-o *logfile_path*]

clprexec --notice {[*mrw_name*] | [-k *category*[. *keyword*]]} -h *IP* [-p *port_number*] [-w *timeout*] [-o *logfile_path*]

clprexec --clear {[*mrw_name*] | [-k *category*[. *keyword*]]} -h *IP* [-p *port_number*] [-w *timeout*] [-o *logfile_path*]

説明

指定した処理実行要求を他クラスタのサーバに発行します。

オプション

`--failover`

グループフェイルオーバ要求を行います。group_name にはグループ名を指定してください。

グループ名を省略する場合は、-r オプションによりグループに属するリソース名を指定してください。

`--script` `script_name`

スクリプト実行要求を行います。

script_name には、実行するスクリプト （シェルスクリプトや実行可能ファイル等） のファイル名を指定します。

スクリプトは -h で指定した各サーバの CLUSTERPRO インストールディレクトリ配下の work/rexec ディレクトリ配下に作成しておく必要があります。

※ スクリプト名は以下の使用可能文字からなる文字列で指定してください。

使用可能文字	詳細
英数字	a-z, A-Z, 0-9
"-"	ハイフン
"_"	アンダースコア
"."	ドット

`--notice`

CLUSTERPRO サーバへ異常発生通知を行います。

mrw_name には外部連携モニタリソース名を指定してください。

モニタリソース名を省略する場合、-k オプションで外部連携モニタリソースのカテゴリ, キーワードを指定してください。

--clear

外部連携モニタリソースのステータスを "異常"から "正常" へ変更する要求を行います。

mrw_name には外部連携モニタリソース名を指定してください。

モニタリソース名を省略する場合、-k オプションで外部連携モニタリソースのカテゴリ, キーワードを指定してください。

-h IP Address

処理要求発行先の CLUSTERPRO サーバの IP アドレスを指定してください。

カンマ区切りで複数指定可能、指定可能な IP アドレス数は 32 個です。

注釈: 本オプションを省略する場合、処理要求発行先は自サーバになります。

-r resource_name

--failover オプションを指定する場合に、処理要求の対象となるグループに属するリソース名を指定します。

-k category[.keyword]

--notice または --clear オプションを指定する場合、*category* にメッセージ受信モニタに設定しているカテゴリを指定してください。

外部連携モニタリソースのキーワードを指定する場合は、*category* のあとにドット区切りで指定してください。

-p port_number

ポート番号を指定します。

port_number に処理要求発行先サーバに設定されているデータ転送ポート番号を指定してください。

本オプションを省略した場合、デフォルト 29002 を使用します。

-o logfile_path

logfile_path には、本コマンドの詳細ログを出力するファイル path を指定します。

ファイルにはコマンド 1 回分のログが保存されます。

注釈: CLUSTERPRO がインストールされていないサーバで本オプションを指定しない場合、標準出力のみとなります。

`-w timeout`

コマンドのタイムアウトを指定します。指定しない場合は、デフォルト 180 秒です。

5 ～ MAXINT まで指定可能です。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

[clprexec] コマンドを使って異常発生通知を発行する場合、CLUSTERPRO サーバ側で実行させたい異常時動作を設定した外部連携モニタリソースを登録/起動しておく必要があります。

-h オプションで指定する IP アドレスを持つサーバは、下記の条件を満たす必要があります。

- CLUSTERPRO X 3.0 以降がインストールされていること
- CLUSTERPRO が起動していること
  (--script オプション以外の場合)
- mrw が設定/起動されていること
  (--notice, --clear オプションの場合)

[クライアント IP アドレスによって接続を制御する] が有効の場合、[clprexec] コマンドを実行する装置の IP アドレスを追加しておく必要があります。

[クライアント IP アドレスによって接続を制御する] は、本ガイドの「2. **パラメータの詳細**」 - 「**クラスタプロパティ**」 - 「*WebManager* **タブ**」を参照してください。

実行例

例 1: CLUSTERPRO サーバ 1 (10.0.0.1) に対して、グループ failover1 のフェイルオーバ要求を発行する場合

```
# clprexec --failover failover1 -h 10.0.0.1 -p 29002
```

例 2: CLUSTERPRO サーバ 1 (10.0.0.1) に対して、グループリソース (exec1) が属するグループのフェイルオーバ要求を発行する場合

```
# clprexec --failover -r exec1 -h 10.0.0.1
```

例 3: CLUSTERPRO サーバ 1 (10.0.0.1) に対して、スクリプト (script1.sh) 実行要求を発行する場合

```
# clprexec --script script1.sh -h 10.0.0.1
```

例 4: CLUSTERPRO サーバ 1 (10.0.0.1) に対して異常発生通知を発行する

※ mrw1 設定 カテゴリ:earthquake、キーワード:scale3

- 外部連携モニタリソース名を指定する場合

```
# clprexec --notice mrw1 -h 10.0.0.1 -w 30 -p /tmp/clprexec/clprexec.log
```

- 外部連携モニタリソースに設定されているカテゴリとキーワードを指定する場合

```
# clprexec --notice -k earthquake.scale3 -h 10.0.0.1 -w 30 -p /tmp/clprexec/
↪clprexec.log
```

例 5: CLUSTERPRO サーバ 1 (10.0.0.1) に対して mrw1 のモニタステータス変更要求を発行する

※ mrw1 の設定 カテゴリ:earthquake、キーワード:scale3

- 外部連携モニタリソース名を指定する場合

```
# clprexec --clear mrw1 -h 10.0.0.1
```

- 外部連携モニタリソースに設定されているカテゴリとキーワードを指定する場合

```
# clprexec --clear -k earthquake.scale3 -h 10.0.0.1
```

備考

clprexec コマンドを実行する環境と、処理要求発行先の環境が異なる OS でも動作可能です。

例: Linux 環境の CLUSTERPRO サーバに対して、Windows 環境上の clprexec コマンドから処理を要求する。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
rexec_ver:%s	-
%s %s : %s succeeded.	-
%s %s : %s will be executed from now.	要求発行先のサーバで処理結果を確認してください。
%s %s : Group Failover did not execute because Group(%s) is offline.	-
%s %s : Group migration did not execute because Group(%s) is offline.	-
Invalid option.	コマンドの引数を確認してください。
Could not connect to the data transfer servers. Check if the servers have started up.	指定した IP アドレスが正しいかまたは IP アドレスを持つサーバが起動しているか確認してください。

次のページに続く

表 9.99 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
Command timeout.	指定した IP アドレスを持つサーバで処理が完了しているか確認してください。
All servers are busy. Check if this command is already run.	既に本コマンドが実行されている可能性があります。確認してください。
%s %s : This server is not permitted to execute clprexec.	Cluster WebUI 接続制限のクライアント IP アドレス一覧にコマンドを実行するサーバの IP アドレスが 登録されているか確認してください。
%s %s : Specified monitor resource(%s) does not exist.	コマンドの引数を確認してください。
%s %s : Specified resource(Category:%s, Keyword:%s) does not exist.	コマンドの引数を確認してください。
%s failed in execute.	要求発行先の CLUSTERPRO サーバの状態を確認してください。

9.30 クラスタ起動同期待ち処理を制御する (clpbwctrl コマンド)

クラスタ起動同期待ち処理を制御します。

コマンドライン

clpbwctrl -c

clpbwctrl --np [on|off]

clpbwctrl -h

注釈: --np オプションは、単一サーバ上で制御を行うため、制御を行う全サーバ上で実行する必要があります。

説明

クラスタ内の全サーバのクラスタサービスが停止している状態からサーバを起動したときに発生する、クラスタ起動同期待ち時間をスキップします。

単一サーバ上でクラスタ起動時にネットワークパーティション解決処理を行うか行わないかを指定します。

オプション

-c,--cancel

クラスタ起動同期待ち処理をキャンセルします。

--np [on|off]

クラスタ起動時にネットワークパーティション解決処理を行うか行わないかを指定します。on を指定するとネットワークパーティション解決処理を行います。off を指定すると行いません。既定では on が指定されています。

[on|off] は省略可能です。省略した場合、現在の設定を表示します。

-h,--help

Usage を表示

戻り値

0	成功

次のページに続く

表 9.100 – 前のページからの続き

0 以外　失敗

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

実行例

クラスタ起動同期待ち処理をキャンセルする場合

```
# clpbwctrl -c
Command succeeded.
```

クラスタ起動時にネットワークパーティション解決処理を行わない場合

```
# clpbwctrl --np off
Command succeeded.

# clpbwctrl --np
Resolve network partition on startup : off
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid option.	コマンドラインオプションが不正です。正しいオプションを指定してください。
Cluster service has already been started.	すでにクラスタは起動しています。起動同期待ち状態ではありません。
The cluster is not waiting for synchronization.	起動同期待ち処理中ではありませんでした。クラスタサービスが停止している等の原因が考えられます。
Command Timeout.	コマンドの実行がタイムアウトしました。
Internal error.	内部エラーが発生しました。

9.31 プロセスの健全性を確認する (clphealthchk コマンド)

プロセスの健全性を確認します。

コマンドライン

clphealthchk [-t pm | -t rc | -t rm | -t nm | -h]

注釈: 本コマンドは、単一サーバ上でプロセスの健全性を確認します。健全性を確認したいサーバ上で実行する必要があります。

説明

単一サーバ上でのプロセスの健全性を確認します。

オプション

なし

clppm/clprc/clprm/clpnm の健全性を確認します。

-t <process>

process

pm
: clppm の健全性を確認します。

rc
: clprc の健全性を確認します。

rm
: clprm の健全性を確認します。

nm
: clpnm の健全性を確認します。

-h

Usage を出力します。

戻り値

0	成功
1	実行権限不正
2	二重起動
3	初期化エラー
4	オプション不正
10	プロセスストール監視機能未設定
11	クラスタ未起動状態（クラスタ起動待ち合わせ中、クラスタ停止処理中を含む）
12	クラスタサスペンド状態
100	健全性情報が一定時間更新されていないプロセスが存在する -t オプション指定時は、指定プロセスの健全性情報が一定時間更新されていない
255	その他内部エラー

実行例

例 1: 健全な場合

```
# clphealthchk
pm OK
rc OK
rm OK
nm OK
```

例 2: *clprc*: がストールしている場合

```
# clphealthchk
pm OK
rc NG
rm OK
nm OK

# clphealthchk -t rc
rc NG
```

例 3: クラスタが停止している場合

```
# clphealthchk
The cluster has been stopped
```

備考

クラスタが停止している場合や、サスペンドしている場合にはプロセスは停止しています。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	コマンドの実行権がありません。root 権限を持つユーザで実行してください。
Initialization error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
The function of process stall monitor is disabled.	プロセスストール監視機能が有効ではありません。
The function of process stall monitor is disabled.	クラスタは停止状態です。
The cluster has been suspended.	クラスタはサスペンド状態です。
This command is already run.	コマンドは既に実行されています。ps コマンドなどで実行状態を確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.32 DB2 の静止点を制御する (clpdb2still コマンド)

DB2 の静止点の制御を行います。

コマンドライン

clpdb2still -d *databasename* -u *username* -s

clpdb2still -d *databasename* -u *username* -r

説明

DB2 の静止点の確保/解放を制御します。

オプション

-d databasename

静止点制御の対象となるデータベース名を指定します。

-u username

静止点制御を実行するユーザ名を指定します。

-s

静止点の確保を行います。

-r

静止点の解放を行います。

戻り値

0	成功
2	コマンドオプション不正
5	静止点確保失敗
6	静止点解放失敗

実行例

```
# clpdb2still -d sample -u db2inst1 -s
```

データベース接続情報

```
データベース・サーバー = DB2/LINUXX8664 11.1.0
SQL 許可 ID = DB2INST1
ローカル・データベース別名 = SAMPLE
```

```
DB20000I SET WRITE コマンドが正常に完了しました。
DB20000I SQL コマンドが正常に完了しました。
DB20000I SQL DISCONNECT コマンドが正常に完了しました。

# clpdb2still -d sample -u db2inst1 -r

データベース接続情報

データベース・サーバー = DB2/LINUXX8664 11.1.0
SQL 許可 ID = DB2INST1
ローカル・データベース別名 = SAMPLE

DB20000I SET WRITE コマンドが正常に完了しました。
DB20000I SQL コマンドが正常に完了しました。
DB20000I SQL DISCONNECT コマンドが正常に完了しました。
```

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

-u オプションに指定するユーザには、DB2 の SET WRITE コマンドを実行できる権限が必要です。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
invalid database name	データーベース名が不正です。データーベース名を確認してください。
invalid user name	ユーザ名が不正です。ユーザ名を確認してください。
missing database name	データーベース名が指定されていません。データーベース名を指定してください。
missing user name	ユーザ名が指定されていません。ユーザ名を指定してください。
missing operation '-s' or '-r'	静止点の確保/解放が指定されていません。静止点の確保または解放のいずれかを指定してください。

次のページに続く

表 9.103 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
suspend command return code = n	静止点確保で失敗しました。 直前に su コマンドのエラーメッセージが出力されている場合は、ユーザ名とパスワードを確認してください。 また、db2 コマンドのエラーメッセージが出力されている場合は、エラー内容に応じた対処をしてください。
resume command return code = n	静止点解放で失敗しました。 直前に su コマンドのエラーメッセージが出力されている場合は、ユーザ名とパスワードを確認してください。 db2 コマンドのエラーメッセージが出力されている場合は、エラー内容に応じた対処をしてください。

9.33 MySQL の静止点を制御する (clpmysqlstill コマンド)

MySQL の静止点の制御を行います。

コマンドライン

clpmysqlstill -d *databasename* [-u *username*] -s

clpmysqlstill -d *databasename* -r

説明

MySQL の静止点の確保/解放を制御します。

オプション

-d databasename

静止点制御の対象となるデータベース名を指定します。

-u username

静止点制御を実行するデーターベースユーザ名を指定します。-s オプションを指定した場合のみ指定可能です。省略した場合はデフォルトユーザとして root が設定されます。

-s

静止点の確保を行います。

-r

静止点の解放を行います。

戻り値

0	成功
2	コマンドオプション不正
3	DB 接続エラー
4	-u オプションに指定したユーザの認証エラー
5	静止点確保失敗
6	静止点解放失敗
99	内部エラー

実行例

```
# clpmysqlstill -d mysql -u root -s
Command succeeded.
```

```
# clpmysqlstill -d mysql -r
Command succeeded.
```

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。また環境変数 LD_LIBRARY_PATH に MySQL のクライアントライブラリ libmysqlclient.so の存在するディレクトリを設定してください。

-u オプションに指定するユーザのパスワードは事前に CLUSTERPRO インストールディレクトリ下の etc ディレクトリの stillpoint.conf ファイル内で、「ユーザ名: パスワード:」の形式で設定してください。行の最後にはコロン「:」を付けてください。

ファイルパスの例： /opt/nec/clusterpro/etc/stillpoint.conf

パスワード設定の例： root:password:

-u オプションに指定するユーザには MySQL の FLUSH TABLES WITH READ LOCK ステートメントを実行できる権限が必要です。

-s オプションで静止点確保コマンドを実行して静止点確保に成功した場合、その静止点確保コマンドは常駐したまま制御を戻しません。別プロセスにて -r オプションで静止点開放コマンドを実行することにより、常駐していた静止点確保コマンドが終了して制御が戻ります。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Invalid option.	コマンドオプションが不正です。コマンドオプションを確認してください。
Cannot connect to database.	データーベースに接続できません。データーベース名及びデータベースの状態を確認してください。
Username or password is not correct.	ユーザ認証で失敗しました。ユーザ名及びパスワード確認してください。
Suspend database failed.	静止点確保で失敗しました。ユーザ権限及びデータベースの設定を確認してください。
Resume database failed.	静止点解放で失敗しました。ユーザ権限及びデータベースの設定を確認してください。
Internal error.	内部エラーが発生しました。

9.34 Oracle の静止点を制御する (clporclstill コマンド)

Oracle の静止点の制御を行います。

コマンドライン

clporclstill -d *connectionstring* [-u *username*] -s

clporclstill -d *connectionstring* -r

説明

Oracle の静止点の確保/解放を制御します。

オプション

-d connectionstring

静止点制御の対象となるデータベースへの接続文字列を指定します。

-u username

静止点制御を実行するデーターベースユーザ名を指定します。-s オプションを指定した場合のみ指定可能です。省略した場合は OS 認証が使用されます。

-s

静止点の確保を行います。

-r

静止点の解放を行います。

戻り値

0	成功
2	コマンドオプション不正
3	DB 接続エラー
4	ユーザ認証エラー
5	静止点確保失敗
6	静止点解放失敗
99	内部エラー

実行例

```
# clporclstill -d orcl -u oracle -s
Command succeeded.
```

```
# clporclstill -d orcl -r
Command succeeded.
```

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。また環境変数 LD_LIBRARY_PATH に Oracle のクライアントライブラリ libclntsh.so の存在するディレクトリを設定してください。さらに環境変数 ORACLE_HOME に Oracle のホームディレクトリを設定してください。

-u オプションを指定せず OS 認証を使用する場合、本コマンドを実行するユーザは Oracle の管理者権限を得るために dba グループに所属している必要があります。

-u オプションに指定するユーザのパスワードは事前に CLUSTERPRO インストールディレクトリ下の etc ディレクトリの stillpoint.conf ファイル内で、「ユーザ名: パスワード:」の形式で設定してください。行の最後にはコロン「:」を付けてください。

ファイルパスの例： /opt/nec/clusterpro/etc/stillpoint.conf

パスワード設定の例： oracle:password:

-u オプションに指定するユーザには Oracle の管理者権限が必要です。

-s オプションで静止点確保コマンドを実行して静止点確保に成功した場合、その静止点確保コマンドは常駐したまま制御を戻しません。別プロセスにて -r オプションで静止点開放コマンドを実行することにより、常駐していた静止点確保コマンドが終了して制御が戻ります。

本コマンドを実行する場合、事前に Oracle を ARCHIVELOG モードに設定しておく必要があります。

本コマンドを使用して静止点確保を行った状態で取得した Oracle のデータファイルはバックアップモードになっています。データファイルをリストアして利用する場合は Oracle 上でバックアップモードを解除する必要があります。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Invalid option.	コマンドオプションが不正です。コマンドオプションを確認してください。
Cannot connect to database.	データーベースに接続できません。データーベース名及びデータベースの状態を確認してください。
Username or password is not correct.	ユーザ認証で失敗しました。ユーザ名及びパスワード確認してください。
Suspend database failed.	静止点確保で失敗しました。ユーザ権限及びデータベースの設定を確認してください。

次のページに続く

表 9.105 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
Resume database failed.	静止点解放で失敗しました。ユーザ権限及びデータベースの設定を確認してください。
Internal error.	内部エラーが発生しました。

9.35 SQL Server の静止点を制御する (clpmssqlstill コマンド)

SQL Server の静止点の制御を行います。

コマンドライン

clpmssqlstill -d *databasename* -u *username* -v *vdiusername* -s

clpmssqlstill -d *databasename* -v *vdiusername* -r

説明

SQL Server の静止点の確保/解放を制御します。

オプション

-d databasename

静止点制御の対象となるデータベース名を指定します。

-u username

静止点制御を実行するデーターベースユーザ名を指定します。

-v vdiusername

vdi を実行する OS ユーザ名を指定します。

-s

静止点の確保を行います。

-r

静止点の解放を行います。

戻り値

0	成功
2	コマンドオプション不正
3	DB 接続エラー
4	-u オプションに指定したユーザの認証エラー
5	静止点確保失敗
6	静止点解放失敗
7	タイムアウトエラー
99	内部エラー

実行例

実行例

```
# clpmssqlstill -d userdb -u sa -v mssql -s
Command succeeded.

# clpmssqlstill -d userdb -v mssql -r
Command succeeded.
```

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。また環境変数 LD_LIBRARY_PATH に SQL Server の VDI クライアントライブラリ libsqlvdi.so の存在するディレクトリと ODBC ライブラリ libodbc.so の存在するディレクトリを設定してください。

-u オプションに指定するユーザのパスワードは事前に CLUSTERPRO インストールディレクトリ下の etc ディレクトリの stillpoint.conf ファイル内で、「ユーザ名: パスワード:」の形式で設定してください。行の最後にはコロン「:」を付けてください。

ファイルパスの例： /opt/nec/clusterpro/etc/stillpoint.conf

パスワード設定の例： sa:password:

-u オプションに指定するユーザには SQL Server の BACKUP DATABASE ステートメントを実行できる権限が必要です。

-v オプションに指定する OS ユーザには、VDI クライアントの実行権限が必要です。

本コマンドのタイムアウトは事前に CLUSTERPRO インストールディレクトリ下の etc ディレクトリの stillpoint.conf ファイル内で、「タイムアウト名: 秒数:」の形式で設定してください。行の最後にはコロン「:」を付けてください。設定しない場合は下記の例に記載の値が既定値として使用されます。

ファイルパスの例： /opt/nec/clusterpro/etc/stillpoint.conf

タイムアウト (GetConfiguration) 設定の例：cfgtimeout:1:

タイムアウト (GetCommand) 設定の例：cmdtimeout:90:

タイムアウト (SQL) 設定の例：sqltimeout:60:

データベース操作で使用する ODBC ドライバは事前に CLUSTERPRO インストールディレクトリ下の etc ディレクトリの stillpoint.conf ファイル内で、「ODBC ドライバ: 使用する ODBC ドライバ名:」の形式で設定してください。行の最後にはコロン「:」を付けてください。設定しない場合は下記の例に記載の値が既定値として使用されます。

ファイルパスの例： /opt/nec/clusterpro/etc/stillpoint.conf

ODBC ドライバの例：odbcdriver:ODBC Driver 13 for SQL Server:

-s オプションで静止点確保コマンドを実行して静止点確保に成功した場合、その静止点確保コマンドは常駐したまま制御を戻しません。別プロセスにて -r オプションで静止点開放コマンドを実行することにより、常

駐していた静止点確保コマンドが終了して制御が戻ります。

本コマンドを実行する場合は、CLUSTERPRO の一部ディレクトリおよびファイルのパーミッションを以下のとおりに変更してください。なお、インストールパスを既定から変更している場合は、適宜読み替えて実施してください。

例）既定のインストールパス：/opt/nec/clusterpro の場合

```
# chmod 755 /opt/nec/clusterpro
# chmod 755 /opt/nec/clusterpro/bin
# chmod 555 /opt/nec/clusterpro/bin/clpmssqlstillsub
# chmod 755 /opt/nec/clusterpro/lib
# chmod 555 /opt/nec/clusterpro/lib/libclpxml.so.1.0
# chmod 555 /opt/nec/clusterpro/lib/libclplog.so.1.0
# chmod 555 /opt/nec/clusterpro/lib/libclpstatsd.so.1.0
```

また、変更したパーミッションを元に戻す場合は以下のとおりに実施してください。

```
# chmod 700 /opt/nec/clusterpro
# chmod 700 /opt/nec/clusterpro/bin
# chmod 500 /opt/nec/clusterpro/bin/clpmssqlstillsub
# chmod 700 /opt/nec/clusterpro/lib
# chmod 500 /opt/nec/clusterpro/lib/libclpxml.so.1.0
# chmod 500 /opt/nec/clusterpro/lib/libclplog.so.1.0
# chmod 500 /opt/nec/clusterpro/lib/libclpstatsd.so.1.0
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Invalid option.	コマンドオプションが不正です。コマンドオプションを確認してください。
Cannot connect to database.	データーベースに接続できません。データーベース名及びデータベースの状態を確認してください。
Username or password is not correct.	ユーザ認証で失敗しました。ユーザ名及びパスワード確認してください。
Suspend database failed.	静止点確保で失敗しました。ユーザ権限及びデータベースの設定を確認してください。
Resume database failed.	静止点解放で失敗しました。ユーザ権限及びデータベースの設定を確認してください。
Timeout.	コマンドがタイムアウトしました。
Internal error.	内部エラーが発生しました。

9.36 クラスタ統計情報を表示する (clpperfc コマンド)

クラスタ統計情報を表示します。

コマンドライン

clpperfc --starttime -g *group_name*

clpperfc --stoptime -g *group_name*

clpperfc -g [*group_name*]

clpperfc -m *monitor_name*

説明

グループの起動、停止時間の中央値 (ミリ秒) を表示します。

モニタリソースの監視処理時間 (ミリ秒) を表示します。

オプション

--starttime -g group_name

グループの起動時間の中央値を表示します。

--stoptime -g group_name

グループの停止時間の中央値を表示します。

-g [group_name]

グループの起動、停止時間の中央値を表示します。

groupname を省略した場合は、全グループの起動、停止時間の中央値を表示します。

-m monitor_name

直近のモニタリソースの監視処理時間を表示します。

戻り値

0	成功
1	コマンドオプション不正
2	ユーザ認証エラー
3	構成情報ロードエラー
4	構成情報ロードエラー
5	初期化エラー
6	内部エラー
7	内部通信初期化エラー
8	内部通信接続エラー
9	内部通信処理エラー
10	対象グループチェックエラー
12	タイムアウトエラー

実行例

グループの起動時間の中央値を表示する場合

```
# clpperfc --starttime -g failover1
200
```

特定グループの起動、停止時間の中央値を表示する場合

```
# clpperfc -g failover1
            start time    stop time
failover1          200          150
```

モニタリソースの監視処理時間を表示する場合

```
# clpperfc -m monitor1
100
```

備考

本コマンドで出力する時間の単位はミリ秒です。

有効なグループの起動時間、停止時間が取得できなかった場合は - が表示されます。

有効なモニタリソースの監視時間が取得できなかった場合は 0 が表示されます。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。

次のページに続く

表 9.107 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
Invalid option.	コマンドオプションが不正です。コマンドオプションを確認してください。
Command timeout.	コマンドの実行がタイムアウトしました。
Internal error.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.37 クラスタ構成情報をチェックする (clpcfchk コマンド)

クラスタ構成情報をチェックします。

コマンドライン

clpcfchk -o *path* [-i *conf_path*]

説明

クラスタ構成情報を基に設定値の妥当性を確認します。

オプション

-o path

チェック結果を保存するディレクトリを指定します。

-i conf_path

チェックする構成情報を保存したディレクトリを指定します。

省略した場合は、反映済みの構成情報をチェックします。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

実行例

反映済みの構成情報をチェックする場合

```
# clpcfchk -o /tmp
server1 : PASS
server2 : PASS
```

保存した構成情報をチェックする場合

```
# clpcfchk -o /tmp -i /tmp/config
server1 : PASS
server2 : FAIL
```

実行結果

本コマンドの結果で表示されるチェック結果 （総合結果）は以下になります。

チェック結果（総合結果）	説明
PASS	問題がありません。
FAIL	問題があります。 チェック結果を確認してください。

備考

各サーバの総合結果のみを表示します。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

Cluster WebUI でエクスポートした構成情報をチェックする場合、事前に解凍してください。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Could not opened the configuration file. Check if the configuration file exists on the specified path.	指定されたパスが存在しません。正しいパスを指定してください。
Server is busy. Check if this command is already run.	本コマンドはすでに起動されています。
Failed to obtain properties.	プロパティの取得に失敗しました。
Failed to check validation.	クラスタ構成チェックに失敗しました。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.38 通信ポートの接続可否をチェックする (clpsvportchk.sh コマンド)

通信ポートの接続可否をチェックします。

コマンドライン

clpsvportchk [-h *server_name*]

説明

クラスタ構成情報をもとに利用ポートの接続可否を確認します。

オプション

-h server_name

チェックする対象サーバのホスト名を指定します。

省略した場合は、コマンド実行中のサーバをチェックします。

戻り値

0	成功（すべてのポートが解放）
1	成功（閉じているポートが存在）
2	タイムアウト
3	コマンドオプション不正
4	内部エラー

実行例

対象サーバ上でポートの接続可否をチェックする場合

```
# clpsvportchk.sh
- 29001 / Internal communication: OK
- 29002 / Data transfer: OK
- 29003 / Alert synchronization: NG
- 29008 / Cluster information management: OK
```

対象サーバを指定してポートの接続可否をチェックする場合

```
# clpsvportchk.sh -h server1
- 29001 / Internal communication: OK
- 29002 / Data transfer: OK
- 29003 / Alert synchronization: NG
- 29008 / Cluster information management: OK
```

備考

使用するポートをデフォルトから変更する場合は、構成情報反映後に実行してください。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。

9.39 クラスタ構成情報ファイルを変換する (clpcfconv.sh コマンド)

クラスタ構成情報ファイルの変換を行います。

コマンドライン

clpcfconv.sh -i <*input-path*> [-o <*output-path*>]

説明

クラスタ構成情報ファイルを旧バージョンから現バージョンへ変換します。

オプション

-i <input-path>

旧バージョンの構成情報ファイルが存在するディレクトリを指定します。

-o <output-path>

変換後の構成情報ファイルを出力するディレクトリを指定します。
本オプションを省略した場合、カレントディレクトリに変換後の構成情報ファイルが出力されます。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドは、クラスタ構成情報ファイルのうち、clp.conf のみを変換します。

本コマンドは、<インストール先ディレクトリ>/etc 直下では実行できません。

本コマンドは、CLUSTERPRO X 3.3 for Linux（内部バージョン 3.3.5-1）より古いバージョンで作成したクラスタ構成情報ファイルには対応していません。

CLUSTERPRO X 6.0 より古いバージョンでクラスタパスワード方式のパスワードを設定していた場合、本コマンドでクラスタ構成情報ファイルを変換するとパスワードが次のように設定されます。

- CLUSTERPRO X 5.0 より古いバージョンの場合
  変換後、すべてのパスワードがクリアされます。

変換後のクラスタ構成情報を反映後、Cluster WebUI を使用して [操作・設定用パスワード]、[操作用パスワード]、[参照用パスワード] を再設定してください。

- CLUSTERPRO X 5.0 以降、 CLUSTERPRO X 6.0 より古いバージョンの場合

  旧バージョンの [操作用パスワード] は、[操作・設定用パスワード] と [操作用パスワード] 両方に設定されます。

  旧バージョンの [参照用パスワード] は、[参照用パスワード] として引き継がれます。

  [操作・設定用パスワード] と [操作用パスワード] を異なる値に設定したい場合は、変換後のクラスタ構成情報を反映後、Cluster WebUI を使用して変更してください。

パスワードの設定方法は、本ガイドの「2. **パラメータの詳細**」 - 「**クラスタプロパティ**」 - 「*WebManager* **タブ**」を参照してください。

実行例

変換が成功した場合

```
# clpcfconv.sh -i /tmp/config_x430 -o /tmp/config_new
Command succeeded.
```

変換が成功し、パスワードがクリアされた場合

```
# clpcfconv.sh -i /tmp/config_x430 -o /tmp/config_new
Command succeeded.

Password for Operation/Configuration has been initialized.
Password for Reference has been initialized.
Please set the password again by using Cluster WebUI.
```

本コマンドで変換できない設定が存在する場合

```
# clpcfconv.sh -i /tmp/config_x520 -o /tmp/config_new
Command succeeded.

Warning: This command cannot convert the following settings in the Cloud tab of␣
↪Cluster Properties.
For already configured items, use Cluster WebUI to set them again in the␣
↪Environment Variable tab of Server Properties.
- Environment variables at the time of performing AWS-related features

Warning: This command cannot convert the following settings.
For already configured items, use Cluster WebUI to set each of them again to HTTP_
↪PROXY or HTTPS_PROXY in the Environment Variable tab of Server Properties.
- Server Properties - Proxy tab
- Oracle Cloud DNS Resource Properties: Use Proxy

[Targets]
```

```
Server:
- server1
- server2

Oracle Cloud DNS Resource:
- ocdns1
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Command succeeded.	コマンドは成功しました。
Password for Operation/Configuration has been initialized.	クラスタパスワード方式の操作・設定用パスワードをクリアしました。
Password for Reference has been initialized.	クラスタパスワード方式の参照用パスワードをクリアしました。
Please set the password again by using Cluster WebUI.	Cluster WebUI を使用してクリアされたパスワードを再設定してください。
Warning: This command cannot convert the following settings in the Cloud tab of Cluster Properties. For already configured items, use Cluster WebUI to set them again in the Environment Variable tab of Server Properties. - AWS CLI Command line options - Environment variables at the time of performing AWS-related features	[クラスタのプロパティ] - [クラウド] タブの下記設定は、本コマンドで変換できません。 Cluster WebUI を使用して [サーバプロパティ] - [環境変数] タブに再設定してください。 ・AWS CLI コマンドラインオプション ・AWS 関連機能実行時の環境変数 なお、上記各設定はそれぞれ該当する設定が行われている場合のみ出力します。

次のページに続く

表 9.113 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
Warning: This command cannot convert the following settings. For already configured items, use Cluster WebUI to set each of them again to HTTP_PROXY or HTTPS_PROXY in the Environment Variable tab of Server Properties. - Server Properties - Proxy tab - Witness HeartBeat Properties: Use Proxy - HTTP NP Properties: Use Proxy - Oracle Cloud DNS Resource Properties: Use Proxy	下記の Proxy 関連の設定は本コマンドで変換できません。 Cluster WebUI を使用して [サーバプロパティ] - [環境変数] タブに **HTTP_PROXY** または **HTTPS_PROXY** として再設定してください。 ・サーバプロパティ - [Proxy] タブ ・Witness ハートビートプロパティ「Proxy を使用する」 ・HTTP NP プロパティ「Proxy を使用する」 ・Oracle Cloud DNS リソースプロパティ「Proxy を使用する」 なお、上記各設定は、それぞれ該当する設定が行われている場合のみ出力し、[Targets] に設定が行われているサーバ名、または、リソース名が出力されます。
[Targets] %1: - %2	再設定が必要な Proxy 関連の設定が行われているサーバ名、または、リソース名です。 %1 : 設定対象 %2 : サーバ名、または、リソース名
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Not available in this directory.	<インストール先ディレクトリ>/etc 直下では実行できません。 カレントディレクトリを <インストール先ディレクトリ>/etc 以外に変更してください。

次のページに続く

表 9.113 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処
Could not opened the configuration file. Check if the configuration file exists on the specified path.	-i オプションで指定したパスにクラスタ構成情報ファイル (clp.conf) が存在しません。 クラスタ構成情報ファイルが指定されたパスに存在するか確認してください。
The specified output-path does not exist.	-o オプションで指定したパスが存在しません。 正しいパスを指定してください。
Invalid configuration file.	クラスタ構成情報ファイルが不正です。 クラスタ構成情報ファイルを確認してください。
The version of this configuration data file is not supported. Convert it with Builder for offline use (internal version 3.3.5-1), then retry.	本コマンドがサポートしていないバージョンのクラスタ構成情報ファイルです。 内部バージョン 3.3.5-1 のオフライン版 Builder で変換後、もう一度実行してください。
%1 : Command failed. code:%2	コマンド %1 が失敗しました。 コマンドの戻り値 (%2)、または、このエラーメッセージの直前に表示されたエラーメッセージを確認してください。
Command failed.	このコマンドが失敗しました。 このエラーメッセージの直前に表示されたエラーメッセージを確認してください。

9.40 ファイアウォールの規則を追加する (clpfwctrl.sh コマンド)

CLUSTERPRO で使用するサーバのファイアウォールのゾーンに「ルール」の追加、削除を行います。

コマンドライン

clpfwctrl.sh --add [--zone=<ZONE>]

clpfwctrl.sh --remove

clpfwctrl.sh --help

説明

注釈: 本コマンドは サーバのファイアウォールサービスを起動した状態で実行してください。

注釈: 本コマンドは、単一サーバ上での、ファイアウォールのゾーンに「ルール」の追加、削除を行います。追加、削除を行いたい全てのサーバで実行する必要があります。

注釈: 本コマンドは CLUSTERPRO インストール直後と構成情報反映直後に実行してください。

注釈: 本コマンドは firewall-cmd、firewall-offline-cmd コマンドが使用できる環境のみ対応しています。

CLUSTERPRO で使用するポート番号にアクセスできるようにするため、ファイアウォールのゾーンに「ルール」を追加します。また、追加した「ルール」を削除します。

本コマンドで設定するポート番号、プロトコルの詳細については『スタートアップガイド』 -「注意制限事項」 -「OS インストール後、CLUSTERPRO インストール前」 -「通信ポート番号」を参照してください。

ファイアウォールのゾーンに CLUSTERPRO で使用する「ルール」を以下の名前で追加します。既に同じルール名が追加されている場合は、一度削除を行った後、追加を行います。ルール名の変更はしないでください。

- ルール名
  - clusterpro

オプション

--add [--zone=<ZONE>]

ファイアウォールの「ルール」を追加します。ゾーン名を指定すると、指定されたゾーンに対して「ルール」を追加します。ゾーン名の指定がない場合は、デフォルトゾーンに対して「ルール」を追加します。

--remove

追加したファイアウォールの「ルール」を削除します。

--help

Usage を表示します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。

本コマンドはアウトバウンドについては追加を行いません。必要であれば別途追加をしてください。

JVM モニタリソースを 1 度でも登録すると、本コマンドは JVM モニタリソースの管理ポート番号を必ず許可します。

本コマンド実行時に、メモリ上に一時的に設定しているファイアウォールの設定については破棄されます。

実行例

デフォルトゾーンに「ルール」を追加する場合

```
# clpfwctrl.sh --add
Command succeeded.
```

実行例

ゾーン「home」に「ルール」を追加する場合

```
# clpfwctrl.sh --add --zone=home
Command succeeded.
```

実行例

設定した「ルール」を削除する場合

```
# clpfwctrl.sh --remove
Command succeeded.
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Failed to register rule(CLUSTERPRO). Invalid port.	構成情報に不正なポート番号が設定されています。構成情報を確認してください。
Failed to register rule(CLUSTERPRO). Invalid zone.	ゾーン名が不正です。ゾーン名を確認してください。
Unsupported environment.	サポート対象外の OS です。
Could not read xmlpath. Check if xmlpath exists on the specified path. (%1)	xml パスが構成情報に存在するか確認してください。 %1 ：xml パス
Could not opened the configuration file. Check if the configuration file exists on the specified path. (%1)	構成情報が存在するか確認してください。 %1 ：xml パス
Could not read type. Check if type exists on the policy file. (%1)	ポリシーファイルが存在しているか確認してください。 %1 ：xml パス
not exist xmlpath. (%1)	xml パスが構成情報に存在するか確認してください。 %1 ：xml パス
Failed to obtain properties. (%1)	xml パスが構成情報に存在するか確認してください。 %1 ：xml パス

次のページに続く

表 9.115 – 前のページからの続き

メッセージ	原因/対処法
Not exist java install path. (%1)	Java インストールパスが存在するか確認してください。 %1 ：Java インストールパス
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient. (%1)	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。 %1 ：xml パス

9.41 SELinux 用の設定をおこなう (clpselctrl.sh コマンド)

CLUSTERPRO 用の SELinux コンテキストのルールを追加して、SELinux が有効な状態でもクラスタが動作するようにします。

コマンドライン

clpselctrl.sh --add

clpselctrl.sh --delete

clpselctrl.sh --list

clpselctrl.sh --check

clpselctrl.sh --help

説明

CLUSTERPRO 用の SELinux コンテキストのルールを追加します。

SELinux が有効な状態で本コマンドを実行しなかった場合、CLUSTERPRO のサービスの起動や、ドライバのロードに、失敗することがあります。

これらを回避するために、CLUSTERPRO インストール直後や、SELinux の設定を Enforcing へ変更する前に、本コマンドを実行してください。

注釈:

- SELinux が Enforcing の状態で CLUSTERPRO をインストールする場合は、CLUSTERPRO インストール直後に OS を再起動するよりも前に `clpselctrl.sh --add` を実行してください。
- CLUSTERPRO をインストールした後に SELinux を Enforcing へ変更する場合は、SELinux を Enforcing へ変更する前に `clpselctrl.sh --add` を実行してください。
- CLUSTERPRO をアンインストールする場合は、 `clpselctrl.sh --add` で設定した情報が不要になりますので、CLUSTERPRO をアンインストールする直前に、 `clpselctrl.sh --delete` を実行して削除してください。

注釈:

- clpselctrl.sh コマンド使用時の手順に関しては、『インストール＆設定ガイド』の「CLUSTERPRO をインストールする」 - 「CLUSTERPRO Server のセットアップ」 - 「SELinux 用の設定」を参照してください。

- CLUSTERPRO アンインストール時の手順に関しては、『インストール＆設定ガイド』の「CLUSTERPRO をアンインストール/再インストールする」 -「アンインストール手順」 -「CLUSTERPRO Server のアンインストール」を参照してください。

注釈: 過去に CLUSTERPRO のドライバをロードできるようにするために semodule -i コマンドを使って clpka.pp clpkhb.pp liscal.pp のインストールをおこなった場合には、clpselctrl.sh --add コマンドを実行することにより、そのインストールした情報が不要になりますので、下記を実行してそれらの情報を削除してください。

```
# semodule -r clpka clpkhb liscal
```

オプション

-a, --add

CLUSTERPRO 用の SELinux コンテキストのルールを追加します。

-d, --delete

--add オプションで追加した SELinux コンテキストのルールを削除します。

-l, --list

CLUSTERPRO 用の SELinux コンテキストのルールの一覧を表示します。

-c, --check

CLUSTERPRO 用の SELinux コンテキストのルールが追加されているかを確認します。
結果は「OK」または「NG」で表示されます。

-h, --help

Usage を表示します。

戻り値

0	成功
0	OK（--check オプションの場合）
1	失敗
1	NG（--check オプションの場合）
2	内部エラー
3	オプション指定誤り
4	grep コマンドエラー
5	コマンドの実行権限がない
6	必要なコマンドがない
その他	その他のエラー

注意事項

本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。

本コマンドは、semanage コマンドと restorecon コマンドを使用します。semanage コマンドや restorecon コマンドがインストールされていない場合には、事前にインストールをおこなってください。

```
# dnf -y install policycoreutils-python-utils
```

本コマンドでルールの追加/削除を実行すると `ValueError` が表示されることがありますが、最後に `clpselctrl.sh :  Command succeeded.` が表示されていれば問題ありません。

実行例

SELinux コンテキストの設定をおこなう場合

```
# clpselctrl.sh --add
clpselctrl.sh : Command succeeded.
```

実行例

過去に semodule -i で CLUSTERPRO のドライバ用の clpka.pp clpkhb.pp liscal.pp をインストールしていた場合

```
# clpselctrl.sh --add
clpselctrl.sh : Please execute 'semodule -r clpka clpkhb liscal' to remove these␣
↪SELinux policy packages.
clpselctrl.sh : Command succeeded.
```

```
# semodule -r clpka clpkhb liscal
libsemanage.semanage_direct_remove_key: Removing last clpka module (no other clpka␣
↪module exists at another priority).
libsemanage.semanage_direct_remove_key: Removing last clpkhb module (no other␣
↪clpkhb module exists at another priority).
libsemanage.semanage_direct_remove_key: Removing last liscal module (no other␣
↪liscal module exists at another priority).
```

実行例

設定済みの時に、チェックと一覧表示を実行した場合

```
# clpselctrl.sh --check
OK

# clpselctrl.sh --list
/opt/nec/clusterpro/drivers(/.*)?
/opt/nec/clusterpro/etc/init.d/.*
/opt/nec/clusterpro/etc/systemd/.*\.service
/opt/nec/clusterpro/etc/systemd/.*\.sh
```

エラーメッセージ

メッセージ	戻り値	原因/対処法
Command succeeded.	0	設定または削除に成功した。 もしくは既に設定や削除がおこなわれていた。
Command failed.	1	設定または削除に失敗した。
OK	0	既に設定済み。(--check オプションの場合)
NG	1	未設定、または、削除済み。(--check オプションの場合)
Internal error.	2	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Invalid option.	3	正しいオプションを指定してください。
grep command failed.	4	grep コマンドでエラーが発生しました。

次のページに続く

表 9.116 – 前のページからの続き

メッセージ	戻り値	原因/対処法
Log in as root.	5	root 権限を持つユーザで実行してください。
'semanage' and 'restorecon' commands are required.	6	semanage コマンドや restorecon コマンドが見つかりません。インストールしてください。
Please execute 'semodule -r clpka clpkhb liscal' to remove these SELinux policy packages.	--	古い設定があります。表示されたコマンドを実行して古い設定を削除してください。

9.42 サーバ別アラートログファイルを出力する (clpalttrace コマンド)

サーバ別アラートログファイルを出力するコマンドです。

コマンドライン

clpalttrace [-o *csv_path*] [-m *max_alert_count*] [-r] [-c server1_ms:server2_ms:...]

説明

サーバ毎にメッセージが別れたアラートログの情報を CSV ファイルに出力します。
CSV ファイルは ＜インストールパス＞/log/alttrace.csv に出力します。
CSV ファイルの形式は、『メンテナンスガイド』の「サーバ別アラートログ出力機能」を参照してください。

オプション

-o csv_path

出力する CSV ファイルのパスを指定します。
相対パスまたは絶対パスでの指定が可能です。
出力先ディレクトリの実体は、以下のいずれかのディレクトリ配下である必要があります。

ディレクトリ	パスの指定例
実行ユーザのホームディレクトリ	/root/cluster-logs/alttrace.csv
OS の一時ディレクトリ	/tmp/alttrace.csv

パスは中間ディレクトリを含め全て ASCII 文字で指定します。
指定したパスに既存のファイルが存在する場合は、そのファイルを上書きします。
-o オプションを省略した場合は、＜インストールパス＞/log/alttrace.csv に出力します。

-m max_alert_count

CSV ファイルに出力する最大のアラートログ件数を指定します。
max_alert_count には、1 ～ [クラスタのプロパティ] - [アラートログ] タブ - [保存最大アラートレコード数] の件数の範囲で指定可能です。

省略した場合は、アラートログ件数は 1,000 件になります。

-r

ログの順番を降順 (Time の降順) で出力します。

省略した場合は、昇順 (Time の昇順) で出力します。

-c server1_ms:server2_ms:...

各サーバのログの発生日時を全て補正します。

補正前の日時が CSV 内の RawTime に設定され、補正後の日時が CSV 内の Time に設定されます。

各サーバの補正値を server1_ms:server2_ms:... に指定します。

server1_ms:server2_ms:... の形式は以下のとおりです。

- 各サーバの補正値 (単位: ミリ秒) をコロン (:) で分かち書きします。(例:0:1234:-5678)

- コロン (:) の左右に空白を含むことはできません。

- 左から右へサーバの優先順位が高いサーバから低いサーバの順に補正値を指定します。

- 全てのサーバの補正値を指定する必要があります。

- 対象サーバの発生日時を進めたい場合、補正値として 正の自然数 を指定します。最大値は 2,147,483,647 です。(例:1234)

- 対象サーバの発生日時を戻したい場合、補正値として 負の自然数 を指定します。最小値は -2,147,483,648 です。(例:-5678)

- 対象サーバの発生日時を補正しない場合、補正値として 0 を指定します。

-c オプションを省略した場合、発生日時の補正は行いません。CSV 内の RawTime, Time には同じ日時が設定されます。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

ヒント

本コマンドで出力されるアラートメッセージは、Cluster WebUI のアラートログと共通です。

既定で出力されるアラートメッセージは、『リファレンスガイド』の「*syslog*、アラート、*userlog*、メール通報、*SNMP* トラップメッセージ、*Message Topic*」に記載のメッセージ一覧の表から alert に●印のあるメッセージが該当します。

出力したいアラートメッセージが、既定で出力されるか否か上記のメッセージ一覧の表から確認することをおすすめします。例えば、グループリソースの起動・停止のアラートメッセージは既定では出力されません。

既定の出力から変更したい場合、『リファレンスガイド』の「アラートサービスタブ」- [アラート通報先を変更する] からカスタマイズすることができます。

注意事項

本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。

本コマンドを同時刻に複数起動することはできません。

Cluster WebUI のアラートログの表示と異なる場合があります。Cluster WebUI のアラートログで表示可能な受信日時は本コマンドでは出力されません。

各サーバの時刻がずれている場合、アラートログファイル内の日時もずれたまま出力されます。このため、クラスタ内のすべてのサーバの時刻を定期的に同期する運用を推奨します。(-c オプションを使用して固定値によるアラートログファイル内の日時の補正も可能です)

-m オプションで大きな件数を指定した場合、本コマンドの実行完了までに時間がかかる場合があります。

-c オプションはサマータイムを考慮した補正には対応していません。サマータイムが切り替わる前後 1 時間における補正後の日時の順序は、実際の順序とは一致しません。

実行例

例 1 : サーバ別アラートログファイルを出力する場合

```
# clpalttrace
Command succeeded.
```

例 2 : /root/cluster-logs/alttrace.csv に出力する場合

```
# clpalttrace -o /root/cluster-logs/alttrace.csv
Command succeeded.
```

例 3 : 最大 2,000 件のアラートログを出力する場合

```
# clpalttrace -m 2000
Command succeeded.
```

例 4 : ログを降順にして出力する場合

```
# clpalttrace -r
Command succeeded.
```

例 5 : サーバ 3 台構成において、server1 の発生日時は補正なし、server2 の全発生日時を 2345 ミリ秒進める, server3 の全発生日時を -3456 ミリ秒戻す補正を行って出力する場合

```
# clpalttrace -c 0:2345:-3456
[Time correction]
server1: +0 ms
server2: +2345 ms
server3: -3456 ms
Command succeeded.
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Command succeeded.	コマンドは成功しました。
Log in as root.	コマンドの実行権がありません。root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Initialization error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
This command is already run.	本コマンドはすでに起動されています。
Failed to get alert logs.	アラートログの取得に失敗しました。アラートサービスが起動しているか確認してください。
Failed to get data for time correction.	時刻補正用情報の取得に失敗しました。
Failed to export the CSV file.	CSV の出力に失敗しました。ファイルが既に開かれている、または、メモリ不足、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

9.43 サービス起動遅延時間の待ち合わせ処理を制御する (clpswctrl.sh コマンド)

サービス起動遅延時間の待ち合わせ処理を制御します。

コマンドライン

clpswctrl.sh -c
clpswctrl.sh -h

説明

CLUSTERPRO のサービスが起動するまでの時間を遅延するために待機する時間をスキップします。

オプション

-c, --cancel

サービスの起動遅延時間の待ち合わせ処理をキャンセルします。
本オプションは、サービスの起動遅延時間の待ち合わせ処理中にのみ有効です。

-h, --help

Usage を表示します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。
本コマンドはサービスの起動遅延時間の待ち合わせ処理中にのみ有効です。

実行例

サービスの起動遅延時間の待ち合わせ処理をキャンセルする場合

```
# clpswctrl.sh -c
Command succeeded.
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid option.	コマンドラインオプションが不正です。正しいオプションを指定してください。
Cluster service has already been started.	すでにクラスタは起動しています。
Cancel process has failed.	キャンセル処理に失敗しました。

9.44 サービスの自動起動を有効/無効化する (clpsvcctrl コマンド)

CLUSTERPRO で使用するサービスの自動起動を有効または無効に変更します。

コマンドライン

clpsvcctrl.sh --enable {-a | base | core | mgr | <*service_name*>}

clpsvcctrl.sh --disable {-a | base | core | mgr | <*service_name*>}

clpsvcctrl.sh --list

clpsvcctrl.sh --help

説明

CLUSTERPRO で使用するサービスの自動起動を有効または無効に変更します。

オプション

--enable {-a | base | core | mgr | <service_name>}

--disable {-a | base | core | mgr | <service_name>}

サービスの自動起動を有効または無効に変更します。

-a を指定すると、CLUSTERPRO 全てのサービスの自動起動を有効または無効に変更します。

<*service_name*> を指定すると、指定したサービスの自動起動を有効または無効に変更します。

base, core, mgr のいずれかを指定すると、オプションに対応したサービスの自動起動を有効または無効に変更します。詳細については以下の「サービス、オプション一覧」を確認してください。

※ ✓ はオプションに対応したサービスが含まれます。n/a はオプションに対応したサービスは含まれません。

サービス名については『インストール&設定ガイド』 - 「CLUSTERPRO をインストールする」 - 「CLUSTERPRO Server のセットアップ」を参照してください。

サービス、オプション一覧

サービス名	-a	base	core	mgr
clusterpro_evt	✓	✓	n/a	n/a
clusterpro_nm	✓	✓	n/a	n/a
clusterpro_trn	✓	✓	n/a	n/a
clusterpro_ib	✓	✓	n/a	n/a
clusterpro_api	✓	n/a	n/a	n/a

次のページに続く

表 9.122 – 前のページからの続き

サービス名	-a	base	core	mgr
clusterpro_md	✓	n/a	✓	n/a
clusterpro	✓	n/a	✓	n/a
clusterpro_webmgr	✓	n/a	n/a	✓
clusterpro_alertsync	✓	n/a	n/a	✓

--list

CLUSTERPRO で使用するサービスの一覧と自動起動の設定を確認します。

--help

Usage を表示します。

戻り値

0	成功
0 以外	失敗

注意事項

本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。

実行例

CLUSTERPRO の全てのサービスの自動起動を有効に変更する場合

```
# clpsvcctrl.sh --enable -a
```

実行例

CLUSTERPRO の core の自動起動を有効に変更する場合

```
# clpsvcctrl.sh --enable core
```

実行例

CLUSTERPRO の全てのサービスの自動起動を無効に変更する場合

```
# clpsvcctrl.sh --disable -a
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。

第 10 章

トラブルシューティング

本章では、CLUSTERPRO の使用中に発生した障害に対応する方法について説明します。

本章で説明する項目は以下のとおりです。

- 10.1. 障害発生時の手順
- 10.2. *fsck / xfs_repair* コマンドの進捗状況を確認するには

10.1 障害発生時の手順

本トピックでは、CLUSTERPRO 運用時に障害が発生した場合の手順について説明します。

10.1.1 CLUSTERPRO が起動しない/終了する

CLUSTERPRO インストール後、サーバを再起動するとクラスタシステムの運用が開始されますが、クラスタシステムが正常に動作していない場合は、以下を確認してください。

1. クラスタ構成情報の登録状態

   クラスタ構成情報は、クラスタ生成時にクラスタシステムを構築しようとしている全サーバに登録されている必要があります。以下のパスにクラスタ構成情報が存在しない場合、この手順が未実行の可能性があります。確認してください。

   /opt/nec/clusterpro/etc/clp.conf

   上記パスにクラスタ構成情報が存在しない場合は、『インストール&設定ガイド』の「クラスタ構成情報を作成する」を実行してください。

2. クラスタ構成情報のサーバ名、IP アドレス

   サーバ名、IP アドレスが正当であるか確認してください。
   (# **hostname**、# **ifconfig**....)

3. ライセンスの登録状態

   ライセンスが登録されていない可能性があります。クラスタ内の全サーバで以下のコマンドを実行しライセンスが登録されていることを確認してください。

   # clplcnsc -l -a

   コマンドの詳細については本ガイドの「9.2. *CLUSTERPRO* コマンド一覧」の「ライセンスを管理する *(clplcnsc* コマンド*)*」を参照してください。

   また、試用版ライセンスもしくは期限付きライセンスであれば、登録したライセンスが有効期間内であるか確認してください。

4. CLUSTERPRO サービスの起動設定状態

   以下のコマンドで CLUSTERPRO サービスの起動設定を確認してください。

```
# systemctl is-enabled clusterpro
```

5. クラスタプロセスの生存

CLUSTERPRO プロセスが正常に動作しているかコマンドで確認するには、以下のコマンドを実行してください。

```
# ps -ef | grep clp

root        1483       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --event -a 2 -r 0 -w 0
root        1486    1483  0 00:00 ?        00:00:00 clpevent
root        1687       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --nm -a 5 -r 0 -w 0
root        1689    1687  0 00:00 ?        00:00:00 clpnm
root        1729    1689  0 00:00 ?        00:00:00 clplankhb
root        1757       2  0 00:00 ?        00:00:00 [clpkhb_recv]
root        1758       2  0 00:00 ?        00:00:00 [clpkhb_send]
root        1810       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --trnsv -a 2 -r 0 -w 0
root        1812    1810  0 00:00 ?        00:00:00 clptrnsv
root        2041       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --ibsv -a 2 -r 0 -w 0
root        2042    2041  0 00:00 ?        00:00:03 clpibsv
root        2182       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --webmgr -a 2 -o -
↪start -r 0 -w 0
root        2183    2182  0 00:00 ?        00:00:02 clpwebmc -start
root        2225       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --rstd -a 2 -r 0 -w 0
root        2226    2225  0 00:00 ?        00:00:00 clprstd
root        2273       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --webalert -a 2 -r 0 -
↪w 0
root        2274    2273  0 00:00 ?        00:00:00 clpaltd
root        2310       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --mdagent -a 5 -r 0 -
↪w 60
root        2311    2310  0 00:00 ?        00:00:00 clpmdagent
root        2381       1  0 00:00 ?        00:00:00 clpmdperf --start -n all
root        2422       1  0 00:00 ?        00:00:00 clpmdagent
root        2424       1  0 00:00 ?        00:00:00 clpmdagent
root        2518       1  0 00:00 ?        00:00:00 /opt/nec/clusterpro/bin/clppm
root        2527    2518  0 00:00 ?        00:00:00 clprc
root        2571    2518  0 00:00 ?        00:00:00 clprm
root        2884    2226  0 00:00 ?        00:00:00 clprstd
```

[ps] コマンドの結果、以下のプロセスの実行状態が確認できれば正常に CLUSTERPRO が動作しています。

- イベントプロセス、ノードマネージャープロセス、データ転送プロセス、Information Base プロセス、API プロセス、ミラーエージェントプロセス

```
root        1483       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --event -a 2 -r 0 -
↪w 0
root        1486    1483  0 00:00 ?        00:00:00 clpevent
root        1687       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --nm -a 5 -r 0 -w 0
root        1689    1687  0 00:00 ?        00:00:00 clpnm
root        1810       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --trnsv -a 2 -r 0 -
↪w 0
root        1812    1810  0 00:00 ?        00:00:00 clptrnsv
root        2041       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --ibsv -a 2 -r 0 -
↪w 0
root        2042    2041  0 00:00 ?        00:00:03 clpibsv
root        2225       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --rstd -a 2 -r 0 -
↪w 0      (1)
root        2226    2225  0 00:00 ?        00:00:00 clprstd
        (1)
root        2310       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --mdagent -a 5 -r␣
↪0 -w 60  (2)
root        2311    2310  0 00:00 ?        00:00:00 clpmdagent
        (2)
root        2422       1  0 00:00 ?        00:00:00 clpmdagent
        (2)
root        2424       1  0 00:00 ?        00:00:00 clpmdagent
        (2)
root        2884    2226  0 00:00 ?        00:00:00 clprstd
        (1)
```

(1) API プロセス は、[API サービスを有効にする] を有効にした場合に起動します。

(2) ミラーエージェントプロセス は、Replicator を使用する場合に起動します。

- ハートビートプロセス

```
root        1729    1689  0 00:00 ?        00:00:00 clplankhb
```

LAN ハートビートリソースを追加していれば、clplanhb が起動されます。

ディスクハートビートリソースを追加していれば、clpdiskhb が起動されます。

Witness ハートビートリソースを追加していれば、clpwitnesshb が起動されます。

- プロセスマネージャ

```
root        2518       1  0 00:00 ?        00:00:00 /opt/nec/clusterpro/bin/clppm
```

このプロセスの起動により以下のプロセスが生成されるため、クラスタ構成情報 ファイル不正などの異常を検出すれば、CLUSTERPRO は起動しません。

clprc

clprm

- リソース制御プロセス

```
root        2527    2518  0 00:00 ?        00:00:00 clprc
```

※ グループリソースが未登録でも起動します。

- リソースモニタプロセス

```
root        2571    2518  0 00:00 ?        00:00:00 clprm
```

※ モニタリソースが未登録でも起動します。

- WebManager プロセス

```
root        2182       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --webmgr -a 2 -o -
↪start -r 0 -w 0
root        2183    2182  0 00:00 ?        00:00:02 clpwebmc -start
```

- Alert プロセス

```
root        2273       1  0 00:00 ?        00:00:00 ./clpmonp --webalert -a 2 -r␣
↪0 -w 0
root        2274    2273  0 00:00 ?        00:00:00 clpaltd
```

上記、[ps] コマンドでの表示形式は、ディストリビューションによって異なる場合があります。

6. ミラードライバのロード − Replicator を使用する場合 −

[lsmod] コマンドを実行します。[lsmod] の実行結果に以下のローダブルモジュールがエントリされていることを確認します。

liscal

7. カーネルモード LAN ハートビートドライバのロード – カーネルモード LAN ハートビートリソースを使用する場合 –

   [lsmod] コマンドを実行します。[lsmod] の実行結果に以下のローダブルモジュールがエントリされていることを確認します。

   clpkhb

8. キープアライブドライバのロード – userw ユーザ空間モニタリソース (keepalive) リソースを使用する場合 –

   [lsmod] コマンドを実行します。[lsmod] の実行結果に以下のローダブルモジュールがエントリされていることを確認します。

   clpka

9. [syslog] からクラスタ正常起動を確認

   CLUSTERPRO プロセスが正常に動作しているか syslog で確認するには以下のメッセージを検索してください。

   - プロセスマネージャの起動確認

   ```
   <type: pm><event: 1> Starting the cluster daemon...
   ```

   - ハートビートリソースの活性確認

   ```
   <type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server server1 has started.
   <type: nm><event: 3> Resource diskhb1 of server server1 has started.
   <type: nm><event: 1> Server server1 has started.
   <type: nm><event: 3> Resource diskhb1 of server server2 has started.
   <type: nm><event: 1> Server server2 has started.
   <type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server server2 has started.
   ```

   上記は、クラスタ 2 ノード構成で、ハートビートリソースに以下を指定した場合の メッセージになります。

   lanhb1 LAN ハートビートリソース

   diskhb1 ディスクハートビートリソース

   - グループリソースの活性確認

   ```
   <type: rc><event: 10> Activating group grp1 has started.
   <type: rc><event: 30> Activating fip1 resource has started.
   ```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
<type: rc><event: 31> Activating fip1 resource has completed.
<type: rc><event: 30> Activating disk1 resource has started.
<type: rc><event: 31> Activating disk1 resource has completed.
<type: rc><event: 11> Activating group grp1 has completed.
```

上記は、グループリソース grp1 が server1 で活性した時のメッセージになります。グループリソースの構成情報は以下になります。

fip1 フローティング IP リソース

disk1 共有ディスクリソース

- モニタリソースの監視開始確認

```
<type: rm><event: 1> Monitoring userw has started.
<type: rm><event: 1> Monitoring ipw1 has started.
```

上記は、モニタリソースに以下を指定した場合のメッセージになります。

userw ユーザ空間モニタリソース

ipw1 IP モニタリソース

- ライセンス整合性チェック確認

製品版

```
<type: lcns><event: 1> The number of license is 2. (Product name:CLUSTERPRO X)
```

上記は、2CPU のライセンスが登録されている場合のメッセージになります。

試用版

```
<type: lcns><event: 2> The trial license is valid until yyyy/mm/dd. (Product␣
↪name:CLUSTERPRO X)
```

10. syslog からクラスタ正常起動を確認 − Replicator を使用する場合 −

CLUSTERPRO プロセスが正常に動作しているか syslog で確認するには以下のメッセージを検索してください。

- ミラーエージェントの起動確認

```
<type: mdagent><event: 1> Agent has started successfully.
```

- ミラードライバの起動確認

```
<type: liscal><event: 101> Registered blkdev with major=218.
```

- プロセスマネージャの起動確認

```
<type: pm><event: 1> Starting the cluster daemon...
```

- ハートビートリソースの活性確認

```
<type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server server1 has started.
<type: nm><event: 1> Server server1 has started.
<type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server server2 has started.
<type: nm><event: 1> Server server2 has started.
```

上記は、クラスタ 2 ノード構成で、ハートビートリソースに以下を指定した場合の メッセージになります。

lanhb1 LAN ハートビートリソース

- グループリソースの活性確認

```
<type: rc><event: 10> Activating group grp1 has started.
<type: rc><event: 30> Activating fip1 resource has started.
<type: rc><event: 31> Activating fip1 resource has completed.
<type: rc><event: 30> Activating md1 resource has started.
<type: rc><event: 31> Activating md1 resource has completed.
<type: rc><event: 11> Activating group grp1 has completed.
```

上記は、グループリソース grp1 が server1 で活性した時のメッセージになります。グループリソースの構成情報は以下になります。

fip1 フローティング IP リソース

md1 ミラーディスクリソース

- モニタリソースの監視開始確認

```
<type: rm><event: 1> Monitoring userw has started.
<type: rm><event: 1> Monitoring ipw1 has started.
<type: rm><event: 1> Monitoring mdw1 has started.
<type: rm><event: 1> Monitoring mdnw1 has started.
```

上記は、モニタリソースに以下を指定した場合のメッセージになります。

userw ユーザ空間モニタリソース

ipw1 IP モニタリソース

mdw1 ミラーディスクモニタリソース

mdnw1 ミラーディスクコネクトモニタリソース

- ライセンス整合性チェック確認

  製品版

```
<type: lcns><event: 1> The number of license is 2. (Product name:CLUSTERPRO X)
```

  上記は、2CPU のライセンスが登録されている場合のメッセージになります。

  試用版

```
<type: lcns><event: 2> The trial license is valid until yyyy/mm/dd. (Product␣
↪name:CLUSTERPRO X)
```

11. ディスクの空き容量状態

    /opt/nec/clusterpro が属するファイルシステムの空き容量を確認するには、[df] コマンドなどで確認してください。CLUSTERPRO サーバが使用するディスク容量については、『スタートアップガイド』の「CLUSTERPRO の動作環境」を参照してください。

12. メモリ不足または、OS リソース不足

    [top] コマンド、[free] コマンドなどで、OS のメモリ使用状況、CPU 使用率を確認してください。

10.1.2 グループリソース活性/非活性に失敗する

グループリソースの活性/非活性時に異常を検出した場合、異常の詳細情報をアラート、syslog に出力します。その情報から異常に対する原因を解析し、対処してください。

1. フローティング IP リソース

   指定した IP アドレスが既にネットワーク上で使用されていないか、間違ったネットワークセグメントの IP アドレスを指定していないか確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「フローティング *IP* リソース」を 参照してください。

2. ディスクリソース

   デバイス、マウントポイントが存在するか、ファイルシステムが構築されているか確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「ディスクリソース」を参照してください。

3. EXEC リソース

   スクリプトのパスは正しいか、スクリプトの内容は正しいか確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「*EXEC* リソース」を参照してください。

4. ミラーディスクリソース − Replicator を使用する場合 −

   ディスクデバイス、マウントポイントが存在するか、クラスタパーティション、データパーティションが確保されているか確認してください。また、ミラーディスクリソースに指定したファイルシステムが使用可能か確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「ミラーディスクリソース」を参照してください。

5. ハイブリッドディスクリソース − Replicator DR を使用する場合 −

   ディスクデバイス、マウントポイントが存在するか、クラスタパーティション、データパーティションが確保されているか確認してください。また、ハイブリッドディスクリソースに指定したファイルシステムが使用可能か確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「ハイブリッドディスクリソース」を参照してください。

10.1.3 モニタリソースで異常が発生した

モニタリソースにより異常を検出した場合、異常の詳細情報をアラート、syslog に出力します。その情報から異常に対する原因を解析し、対処してください。

1. IP モニタリソースによる異常検出時

   [ping] コマンドによるパケット送信が可能か、別ネットワークセグメントであればルーティングされているか確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「*IP* モニタリソース」を参照してください。

2. ディスクモニタリソースによる異常検出時

   ディスクデバイスが存在するか、共有ディスクであれば SCSI ケーブル、Fibre ケーブルが断線していないか確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「ディスクモニタリソース」を参照してください。

3. PID モニタリソースによる異常検出時

   監視対象であるプロセスが存在するか [ps] コマンドなどで確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「*PID* モニタリソース」を参照してください。

4. ユーザ空間モニタリソース (監視方法 softdog) による異常検出時

   "初期化異常" を検出した場合、OS の [insmod] コマンドを使用して、softdog ドライバをロード可能か確認してください。

   また"サーバリセット"が発生した場合は、ユーザ空間の負荷状況を確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「ユーザ空間モニタリソース」を参照してください。

5. ミラーディスクモニタリソースによる異常検出時 − Replicator を使用する場合 −

   ディスクデバイスが存在するか、クラスタパーティション、データパーティションが確保されているか確認してください。またミラーエージェントが起動しているか確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「ミラーディスクモニタリソース」を参照してください。

6. ミラーディスクコネクトモニタリソースによる異常検出時 − Replicator を使用する場合 −

   ミラーディスクコネクトが接続されているか確認してください。またミラーエージェントが起動しているか確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「ミラーディスクコネクトモニタリソース」を参照してください。

7. ハイブリッドディスクモニタリソースによる異常検出時 − Replicator DR を使用する場合 −

   ディスクデバイスが存在するか、クラスタパーティション、データパーティションが確保されているか確認してください。またミラーエージェントが起動しているか確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「ハイブリッドディスクモニタリソース」を参照してください。

8. ハイブリッドディスクコネクトモニタリソースによる異常検出時 − Replicator DR を使用 する場合 −

   ミラーディスクコネクトが接続されているか確認してください。またミラーエージェントが起動しているか確認してください。

   その他の異常の詳細情報については、「ハイブリッドディスクコネクトモニタリソース」を参照してください。

9. NIC Link Up/Down モニタリソースによる異常検出時

   ネットワーク機器とのリンク状態を確認してください。

   その他の異常の詳細については、「*NIC Link Up/Down* モニタリソース」を参照してください。

10.1.4 ハートビートのタイムアウトが発生した

サーバ間のハートビートでタイムアウトが発生する原因は、以下のことが考えられます。

原因	対処
LAN/ディスクケーブルの断線	ディスクについては、ケーブルの接続状態を確認してください。 LAN については、ping によるパケット送信が可能か確認してください。

次のページに続く

表 10.1 – 前のページからの続き

原因	対処
ユーザ空間の高負荷状態による誤認	長時間 OS に負荷をかけるアプリケーションを実行する場合は、あらかじめ以下のコマンドを実行し、ハートビートタイムアウトを延長してください。 `# clptoratio -r 3 -t 1d` 上記コマンドは、ハートビートタイムアウト値を 3 倍に延長し、その値を 1 日間保持します。

10.1.5 ネットワークパーティションが発生した

ネットワークパーティションは、サーバ間の通信経路が全て遮断されたことを意味します。ここではネットワークパーティションが発生した場合の確認方法を示します。以下の説明では、クラスタ 2 ノード構成でハートビートリソースに LAN、カーネルモード LAN、ディスクを登録した場合の例で説明します。

全ハートビートリソースが正常な状態である (つまりネットワークパーティションが発生していない) 場合、[clpstat] コマンドの実行結果は以下のとおりです。

［server1 でコマンドを実行した結果］

 # clpstat -n

```
==================== HEARTBEAT RESOURCE STATUS =================
Cluster : cluster
  *server0 : server1
   server1 : server2

   HB0 : lanhb1
   HB1 : lanhb2
   HB2 : lankhb1
   HB3 : lankhb2
   HB4 : diskhb1

[on server0 : Online]
       HB   0   1   2   3   4

-----------------------------------------------------------------
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  server0 : o   o   o   o   o
  server1 : o   o   o   o   o

[on server1 : Online]
       HB   0   1   2   3   4

-----------------------------------------------------------------
  server0 : o   o   o   o   o
  server1 : o   o   o   o   o
=================================================================
```

［server2 でコマンドを実行した結果］

 # clpstat -n

```
=================== HEARTBEAT RESOURCE STATUS ================
    Cluster : cluster
    server0 : server1
   *server1 : server2

    HB0 : lanhb1
    HB1 : lanhb2
    HB2 : lankhb1
    HB3 : lankhb2
    HB4 : diskhb1

[on server0 : Online]
       HB   0   1   2   3   4

-----------------------------------------------------------------
  server0 : o   o   o   o   o
  server1 : o   o   o   o   o

[on server1 : Online]
       HB   0   1   2   3   4

-----------------------------------------------------------------
  server0 : o   o   o   o   o
  server1 : o   o   o   o   o
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
================================================================
```

ネットワークパーティションが発生している場合、[clpstat] コマンドの実行結果は以下のとおりです。両サーバとも相手サーバがダウンした状態であると認識しています。

［server1 でコマンドを実行した結果］

 # clpstat -n

```
=================== HEARTBEAT RESOURCE STATUS ================
 Cluster : cluster
   *server0 : server1
    server1 : server2

    HB0 : lanhb1
    HB1 : lanhb2
    HB2 : lankhb1
    HB3 : lankhb2
    HB4 : diskhb1

   [on server0 : Caution]
         HB   0   1   2   3   4

----------------------------------------------------------------
    server0 : o   o   o   o   o
    server1 : x   x   x   x   x

   [on server1 : Offline]
         HB   0   1   2   3   4

----------------------------------------------------------------
    server0 : -   -   -   -   -
    server1 : -   -   -   -   -
================================================================
```

［server2 でコマンドを実行した結果］

 # clpstat -n

```
=================== HEARTBEAT RESOURCE STATUS ================
 Cluster : cluster
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    server0 : server1
   *server1 : server2

    HB0 : lanhb1
    HB1 : lanhb2
    HB2 : lankhb1
    HB3 : lankhb2
    HB4 : diskhb1

   [on server0 : Offline]
         HB   0   1   2   3   4

-----------------------------------------------------------------
    server0 : -   -   -   -   -
    server1 : -   -   -   -   -

   [on server1 : Caution]
         HB   0   1   2   3   4
-----------------------------------------------------------------
    server0 : x   x   x   x   x
    server1 : o   o   o   o   o
=================================================================
```

このように、ネットワークパーティションが発生している場合、ただちに両サーバをシャットダウンしてください。その上で、各ハートビートリソースについて、以下のことを確認してください。

1. LAN ハートビートリソース
    - LAN ケーブルの状態
    - ネットワークインターフェイスの状態
2. カーネルモード LAN ハートビートリソース
    - LAN ケーブルの状態
    - ネットワークインターフェイスの状態
3. ディスクハートビートリソース
    - ディスクケーブルの状態
    - ディスクデバイスの状態

ネットワークパーティションが発生した状態から、インタコネクト LAN が復帰した場合、CLUSTERPRO はサーバをシャットダウンさせます。

CLUSTERPRO は、複数のサーバで同じグループが活性しているのを検出するとサーバをシャットダウンさせます。同じグループを活性している全てのサーバがシャットダウンします。

Replicator の場合、サーバをシャットダウンさせるときのタイミングにより、サーバ再起動後にミラーディスクリソースの状態が異なる場合があります。

サーバをシャットダウンさせるときのタイミングによって、強制ミラー復帰が必要な状態、ミラー復帰が必要な状態、正常状態の場合があります。

10.1.6 全インタコネクト LAN 断線が発生した

両サーバ間の全てのインタコネクト (LAN ハートビートリソース、カーネルモード LAN ハートビートリソース) が切断された場合のステータスの確認方法を示します。以下の説明では、クラスタ 2 ノード構成でハートビートリソースに LAN、ディスクを登録した場合の例で説明します。(Replicator ではディスクは登録できません。)

全てのインタコネクトが切断され、ディスクが正常な場合、[clpstat] コマンドの実行結果は以下のとおりです。両サーバとも相手サーバが動作中であると認識しています。

［server1 でコマンドを実行した結果］

clpstat -n

```
================== HEARTBEAT RESOURCE STATUS ================
 Cluster : cluster
   *server0 : server1
    server1 : server2

    HB0 : lanhb1
    HB1 : lanhb2
    HB2 : lankhb1
    HB3 : lankhb2
    HB4 : diskhb1

    [on server0 : Caution]
           HB 0   1   2   3   4

-----------------------------------------------------------------
    server0 : o   o   o   o   o
    server1 : x   x   x   x   o
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
[on server1 : Caution]
           HB 0   1   2   3   4


-----------------------------------------------------------------
    server0 : -   -   -   -   -
    server1 : -   -   -   -   -
=================================================================
```

［server2 でコマンドを実行した結果］

clpstat -n

```
==================== HEARTBEAT RESOURCE STATUS =================
 Cluster : cluster
    server0 : server1
   *server1 : server2

    HB0 : lanhb1
    HB1 : lanhb2
    HB2 : lankhb1
    HB3 : lankhb2
    HB4 : diskhb1

    [on server0 : Caution]
           HB 0   1   2   3   4


-----------------------------------------------------------------
    server0 : -   -   -   -   -
    server1 : -   -   -   -   -

    [on server1 : Caution]
           HB 0   1   2   3   4


-----------------------------------------------------------------
    server0 : x   x   x   x   o
    server1 : o   o   o   o   o
=================================================================
```

このように、全てのインタコネクトが切断されている場合、ディスクハートビートでの通信ができるため、フェイルオーバは発生しません。

しかし、インタコネクトを使用して通信するコマンドは使用できなくなるため、インタコネクトの 早急な復旧が必要となります。

各ハートビートリソースについて、以下のことを確認してください。

1. LAN ハートビートリソース
    - LAN ケーブルの状態
    - ネットワークインターフェイスの状態
2. カーネルモード LAN ハートビートリソース
    - LAN ケーブルの状態
    - ネットワークインターフェイスの状態

Replicator でインタコネクトとミラーディスクコネクトが兼用されている場合、インタコネクト (ミラーディスクコネクト) が切断されることによりミラーブレイクが発生します。インタコネクト復旧後、ミラー復帰を実行してください。

10.1.7 全インタコネクト断線状態で使用できないコマンド一覧

クラスタ構築関連

コマンド	説明	備考
clpcfctrl	Cluster WebUI で作成した構成情報を登録されているサーバに配信します。 Cluster WebUI で使用するためにクラスタ構成情報をバックアップします。	他サーバへ構成情報を配信できません。
clplcnsc	本製品の製品版・試用版ライセンスの登録、参照を行います。	他サーバにライセンスを登録できません。

状態表示関連

コマンド	説明	備考
clpstat	クラスタの状態や、設定情報を表示します。	他サーバの状態が取得できません。

クラスタ操作関連

コマンド	説明	備考
clpcl	CLUSTERPRO デーモンの起動、停止、サスペンド、リジュームなどを実行します。	他サーバの操作、サスペンド、リジュームができません。
clpdown	CLUSTERPRO デーモンを停止し、構成情報に登録されているサーバの中の 1 台をシャットダウンします。	他サーバの操作ができません。
clpstdn	クラスタ全体で、CLUSTERPRO デーモンを停止し、全てのサーバをシャットダウンします。	他サーバの操作ができません。
clpgrp	グループの起動、停止、移動を実行します。	自サーバのグループ停止のみ実行できます。
clprsc	リソースの起動、停止、移動を実行します。	他サーバのリソースの操作はできません。
clptoratio	クラスタ内の全サーバの各種タイムアウト値の延長、表示を行います。	他サーバのタイムアウト倍率をセットできません。
clprexec	外部監視から異常時動作の実行要求を発行します。	自サーバで実行に失敗する異常時動作があります。

ログ関連

コマンド	説明	備考
clplogcc	ログ、OS 情報などを収集します。	他サーバのログ収集はできません。

ミラー関連 (Replicator を使用する場合のみ)

コマンド	説明	備考
clpmdstat	ミラーに関する状態と、設定情報を表示します。	相手サーバのミラーに関する状態を取得できません。
clpmdctrl	ミラーディスクリソースの活性/非活性、ミラー復帰を行います。 リクエストキュー最大数の設定表示/変更を行います。	ミラーディスクリソースが両系活性する恐れがあるので使用しないでください。

ハイブリッドディスク関連 (Replicator DR を使用する場合のみ)

コマンド	説明	備考
clphdstat	ハイブリッドディスクリソースに関する状態と、設定情報を表示します。	相手サーバの状態を取得できません。
clphdctrl	ハイブリッドディスクリソースの活性/非活性、ミラー復帰を行います。 リクエストキュー最大数の設定表示/変更を行います。	ハイブリッドディスクリソースが両系活性する恐れがあるので使用しないでください。

10.1.8 ミラーディスクを手動で mount する

CLUSTERPRO が障害などで起動できない場合に、ミラーディスクを手動で mount する場合には以下の手順を実行します。

10.1.9 ミラーリング可能な状態で正常に mount するには

CLUSTERPRO デーモンが起動不可能で、ミラーエージェント（CLUSTERPRO データミラーデーモン）が起動可能な場合の手順です。

1. mount したいサーバ上で以下のコマンドを実行します。

```
clpmdctrl --active <ミラーディスクリソース名 (例：md1)>
```

2. ミラーディスクリソースのマウントポイントへのアクセスが可能になります。write したデータは相手サーバにミラーリングされます。

10.1.10 ミラーリング不可能な状態で強制的に mount するには

CLUSTERPRO デーモンが起動不可能で、ミラーエージェント（CLUSTERPRO データミラーデーモン）も起動不可能な場合に、ミラーディスク上のデータを保存するための手順です。

ただし、そうなる直前までミラーが正常状態にあったか、またはどちらのサーバが最新のデータを持っているかがわかっていることが条件となります。

1. Server 1、Server 2 ともに CLUSTERPRO デーモンが起動できない状態です。

   Server 1 が最新データをもっていることが分かっています。

   各サーバで以下のコマンドを実行し、CLUSTERPRO サービスが起動しないように設定します。

   ```
   clpsvcctrl.sh --disable -a
   ```

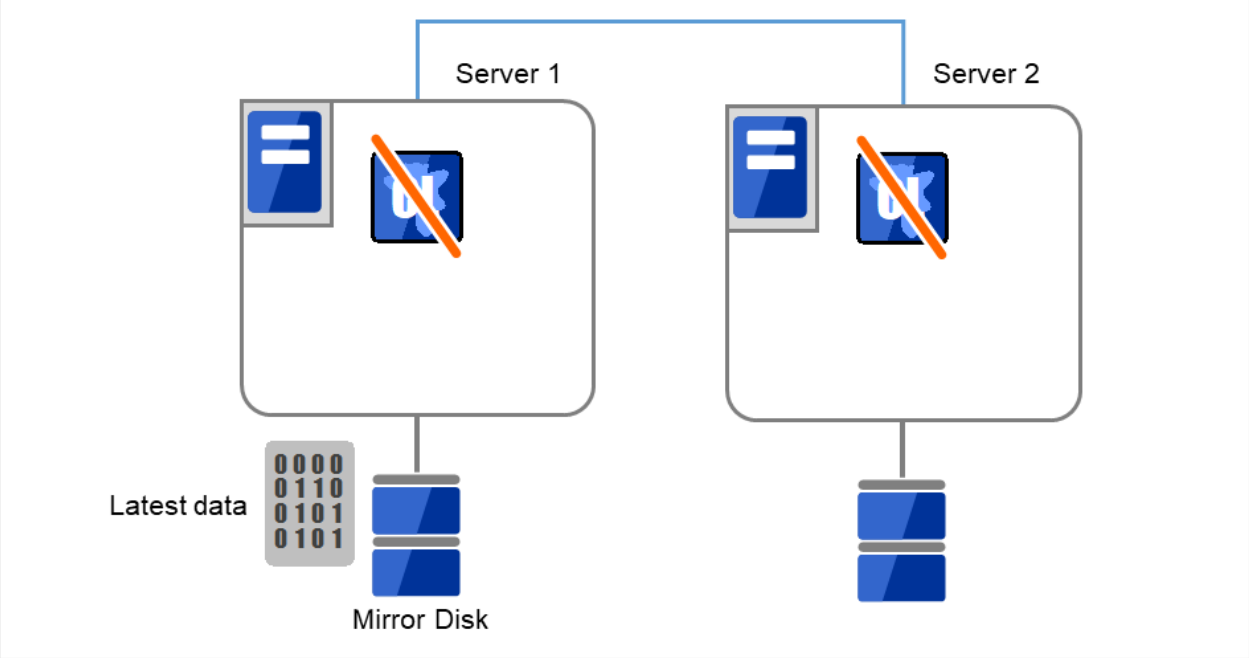


図 10.1　ミラーディスク上のデータ保存 (1)

2. 最新のデータを持っているサーバ、または最後にミラーディスクリソースを活性したサーバ上で、[reboot] コマンドを使用して再起動します。もう一方のサーバは [shutdown] コマンドを使用してシャットダウンします。

   ここでは、最新データをもっている Server 1 を再起動、そうでない Server 2 をシャットダウンします。

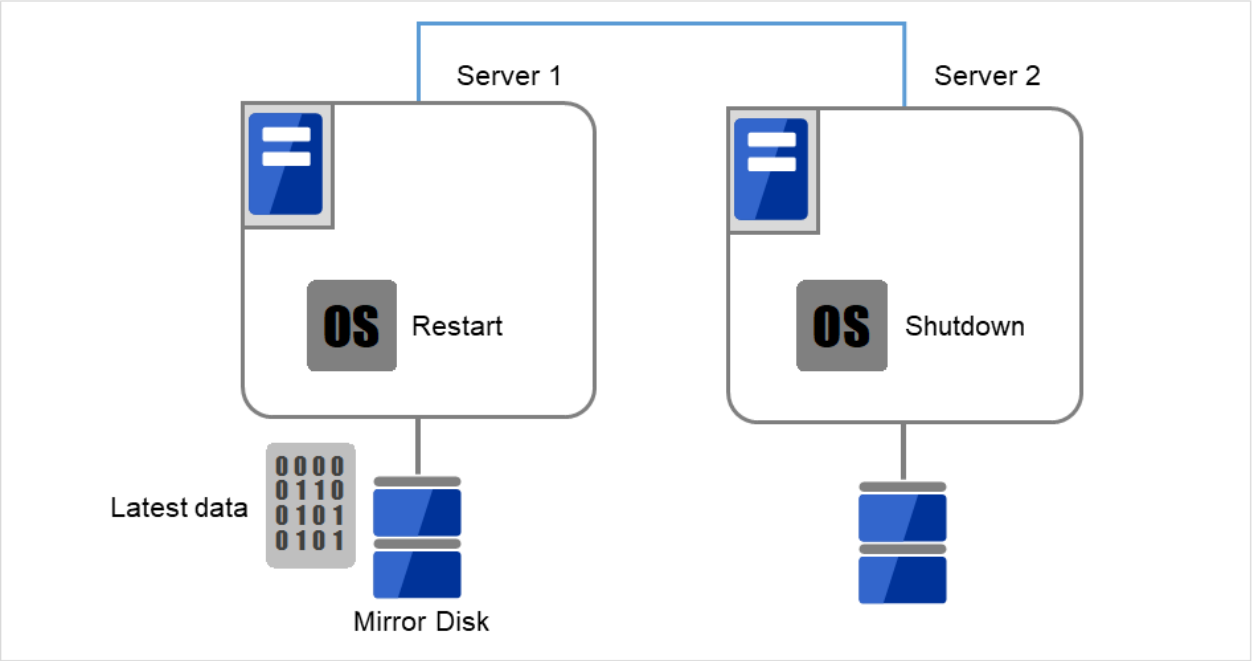


図 10.2　ミラーディスク上のデータ保存 (2)

3. [mount] コマンドを実行して、ミラーディスク上のデータパーティションを read-only でマウントします。

```
(例) mount -r -t ext4 /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part5 /mnt
```

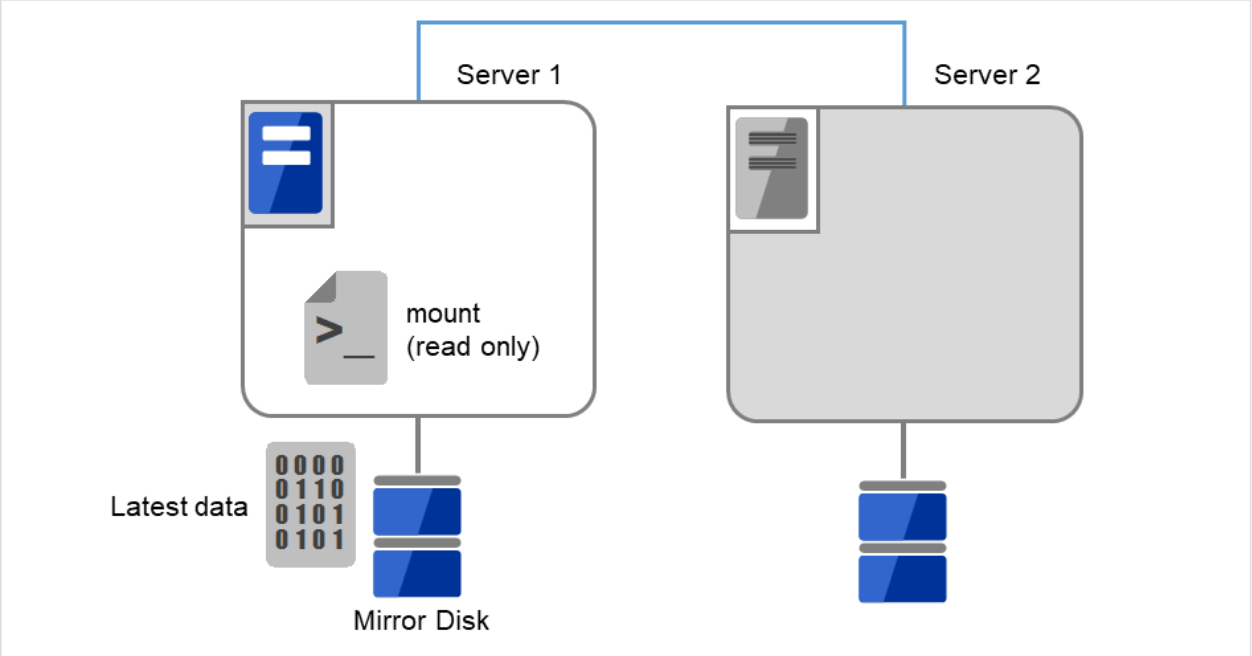


図 10.3　ミラーディスク上のデータ保存 (3)

4. データパーティション内のデータをテープなどにバックアップします。

   Server 1 にバックアップ装置（Backup device）を接続し、tar や cpio などのコマンドを使って、データパーティション内のデータをバックアップします。

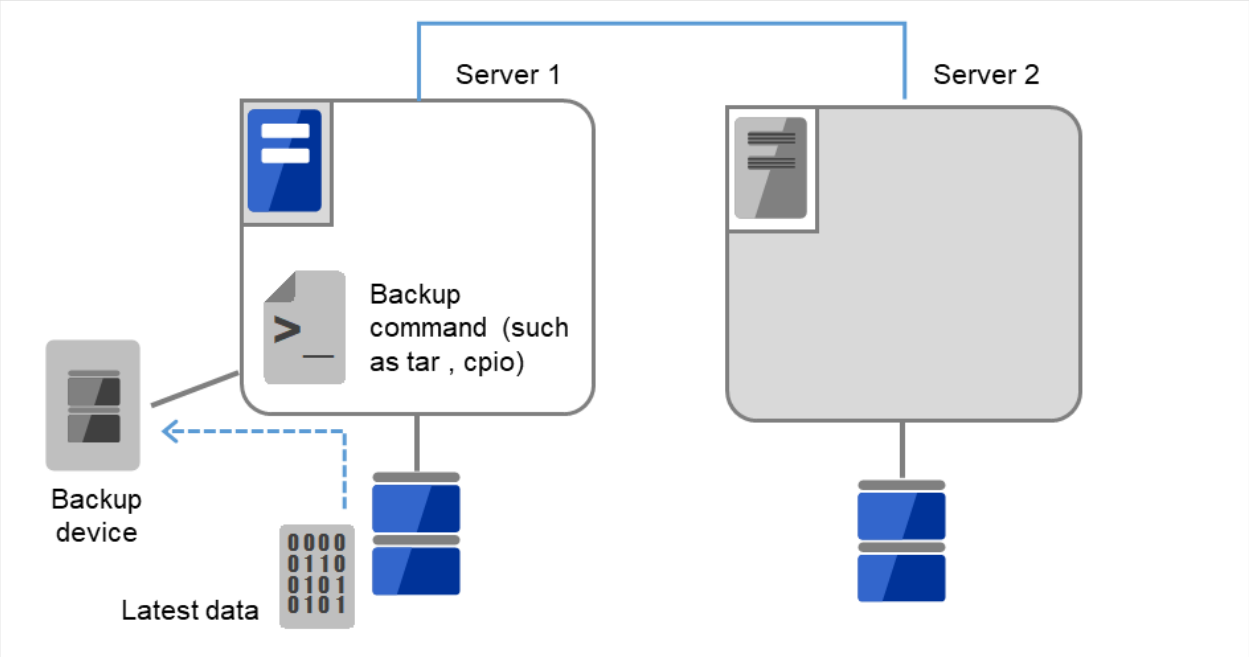


図 10.4　ミラーディスク上のデータ保存 (4)

5. マウントしたデータパーティションをアンマウントします。

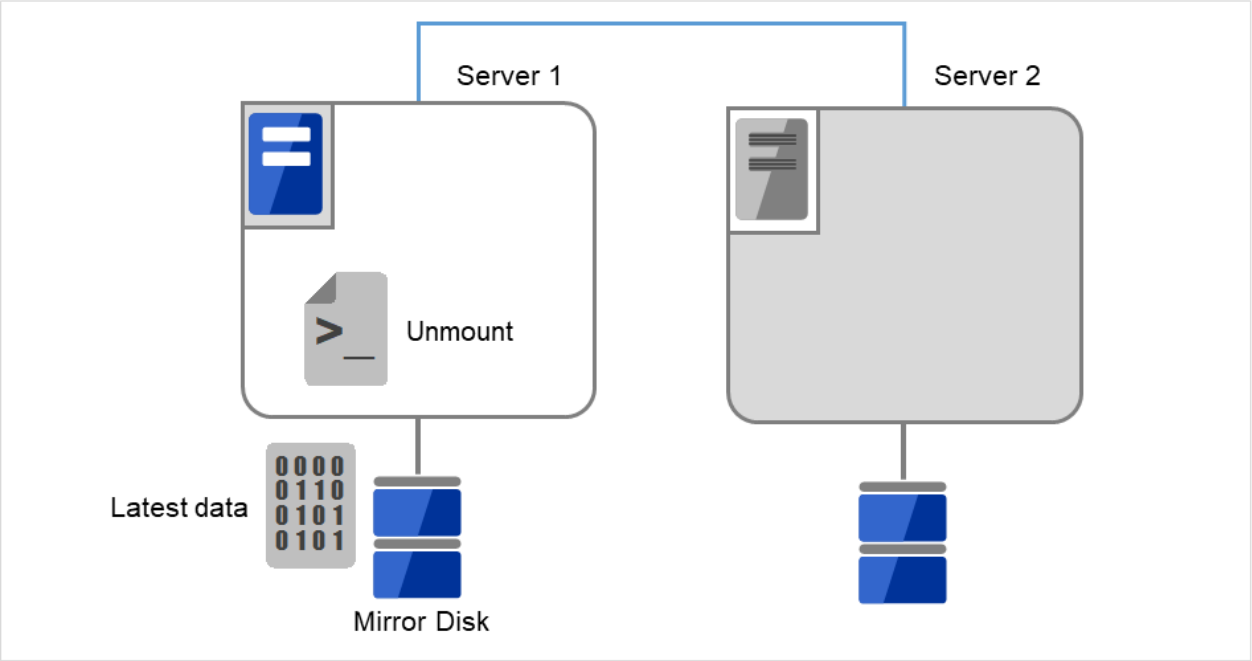


図 10.5　ミラーディスク上のデータ保存 (5)

10.1.11 ハイブリッドディスクを手動で mount する

CLUSTERPRO が障害などで起動できない場合に、ハイブリッドディスクを手動で mount する場合には以下の手順を実行します。

10.1.12 ミラーリング可能な状態で正常に mount するには

CLUSTERPRO デーモンが起動不可能で、ミラーエージェント（CLUSTERPRO データミラーデーモン）が起動可能な場合の手順です。

1. mount したいサーバ上で以下のコマンドを実行します。

```
clphdctrl --active <ハイブリッドディスクリソース名 (例：hd1)>
```

2. ハイブリッドディスクリソースのマウントポイントへのアクセスが可能になります。write したデータは相手サーバグループにミラーリングされます。

10.1.13 ミラーリング不可能な状態で強制的に mount するには

CLUSTERPRO デーモンが起動不可能で、ミラーエージェント（CLUSTERPRO データミラーデーモン）も起動不可能な場合に、ハイブリッドディスク上のデータを保存するための手順です。

ただし、そうなる直前までミラーが正常状態にあったか、またはどちらのサーバが最新のデータを持っているかがわかっていることが条件となります。

1. いずれのサーバも CLUSTERPRO デーモンが起動できない状態です。

   Server 1 が最新データをもっていることが分かっています。

   各サーバでコマンドを実行し、CLUSTERPRO サービスが起動しないように設定します。

   ```
   clpsvcctrl.sh --disable -a
   ```

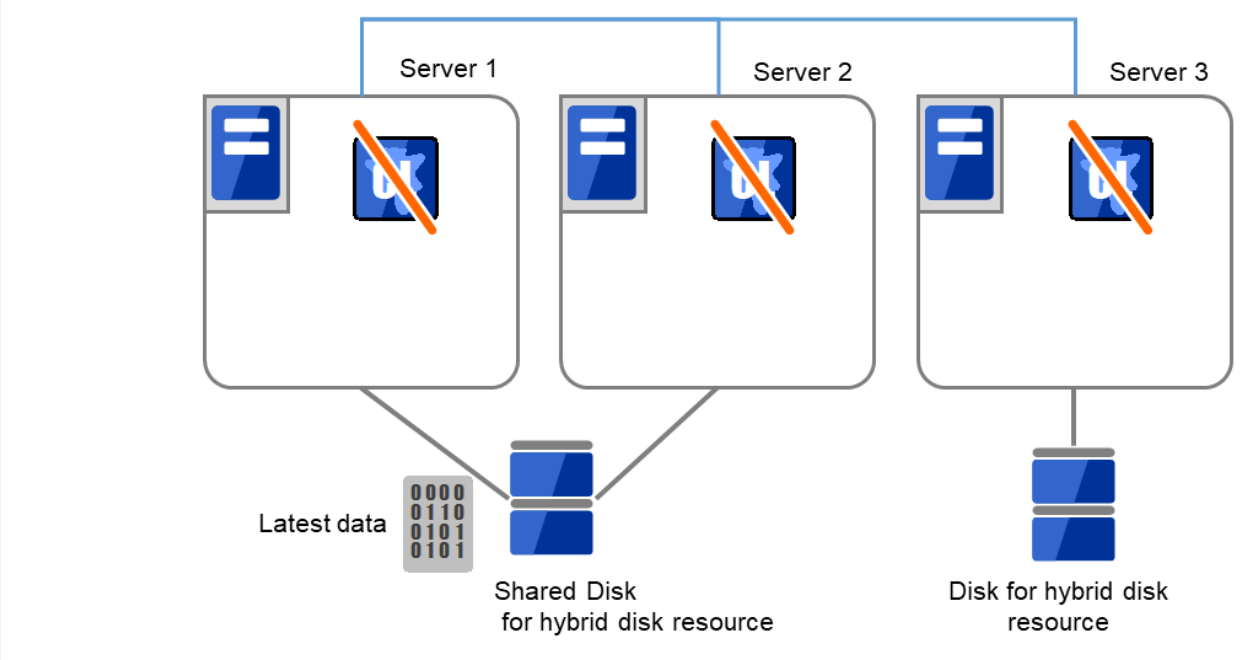


図 10.6　ハイブリッドディスク上のデータ保存 (1)

2. 最新のデータを持っているサーバ、または最後にハイブリッドディスクリソースを活性したサーバ上で、[reboot] コマンドを使用して再起動します。

   他のサーバは [shutdown] コマンドを使用してシャットダウンします。

   ここでは、最新データをもっている Server 1 を再起動、そうでない Server 2 および Server 3 をシャットダウンします。

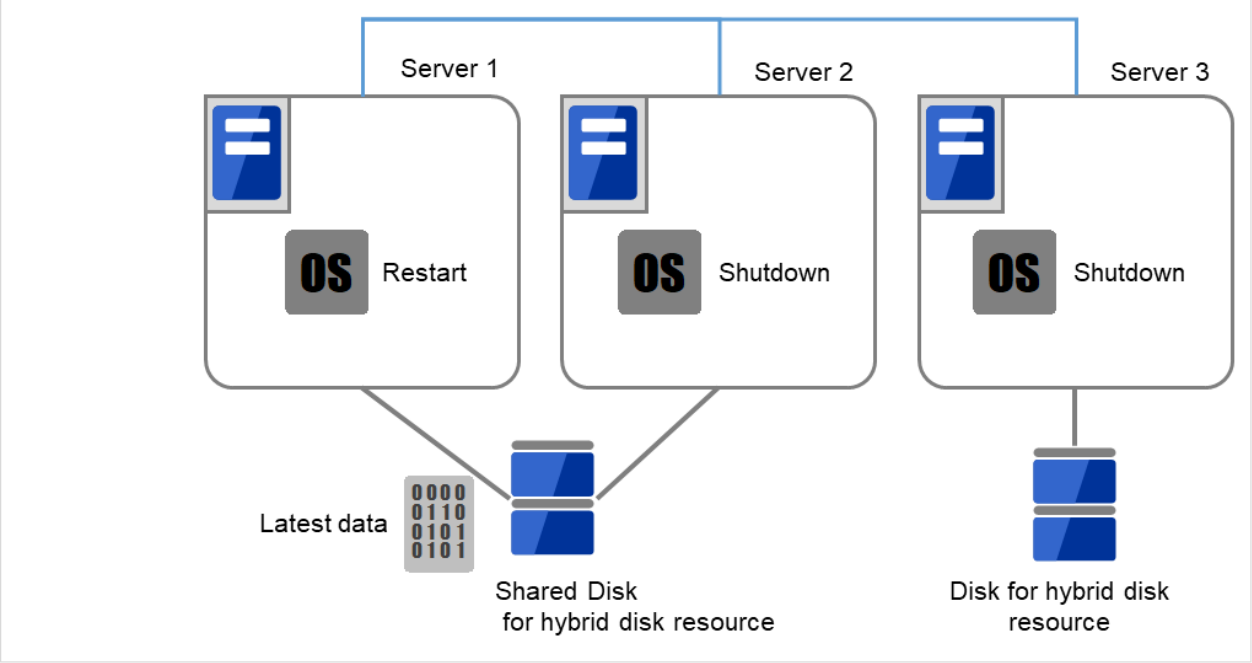


図 10.7　ハイブリッドディスク上のデータ保存 (2)

3. [mount] コマンドを実行して、ハイブリッドディスク上のデータパーティションを read-only でマウントします。

   (例)

```
mount -r -t ext4 /dev/disk/by-id/scsi-222850001557d9443-part5 /mnt
```

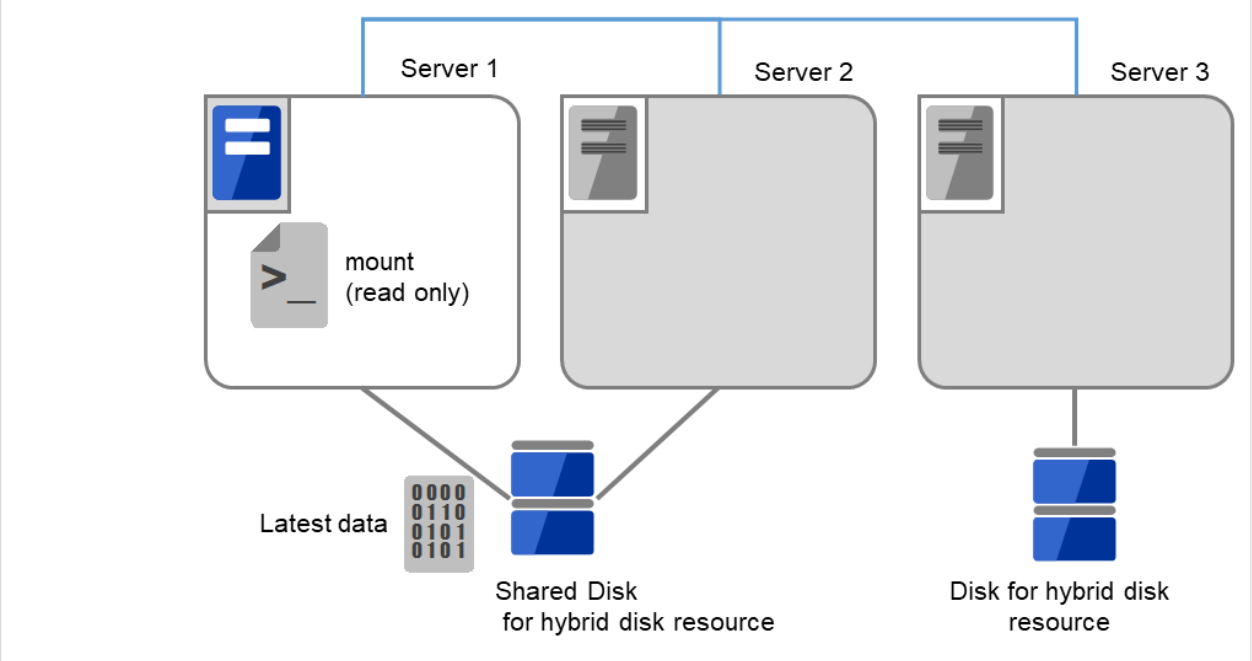


図 10.8　ハイブリッドディスク上のデータ保存 (3)

4. データパーティション内のデータをテープなどにバックアップします。

   Server 1 にバックアップ装置（Backup device）を接続し、tar や cpio などのコマンドを使って、データパーティション内のデータをバックアップします。

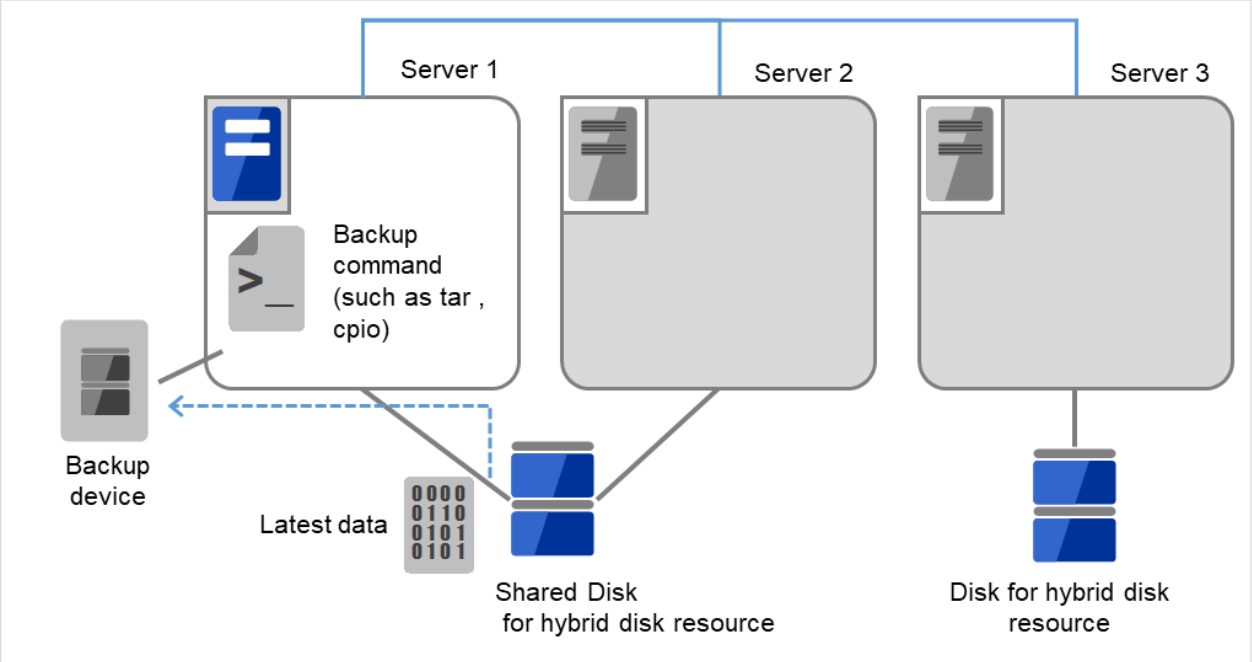


図 10.9　ハイブリッドディスク上のデータ保存 (4)

5. マウントしたデータパーティションをアンマウントします。

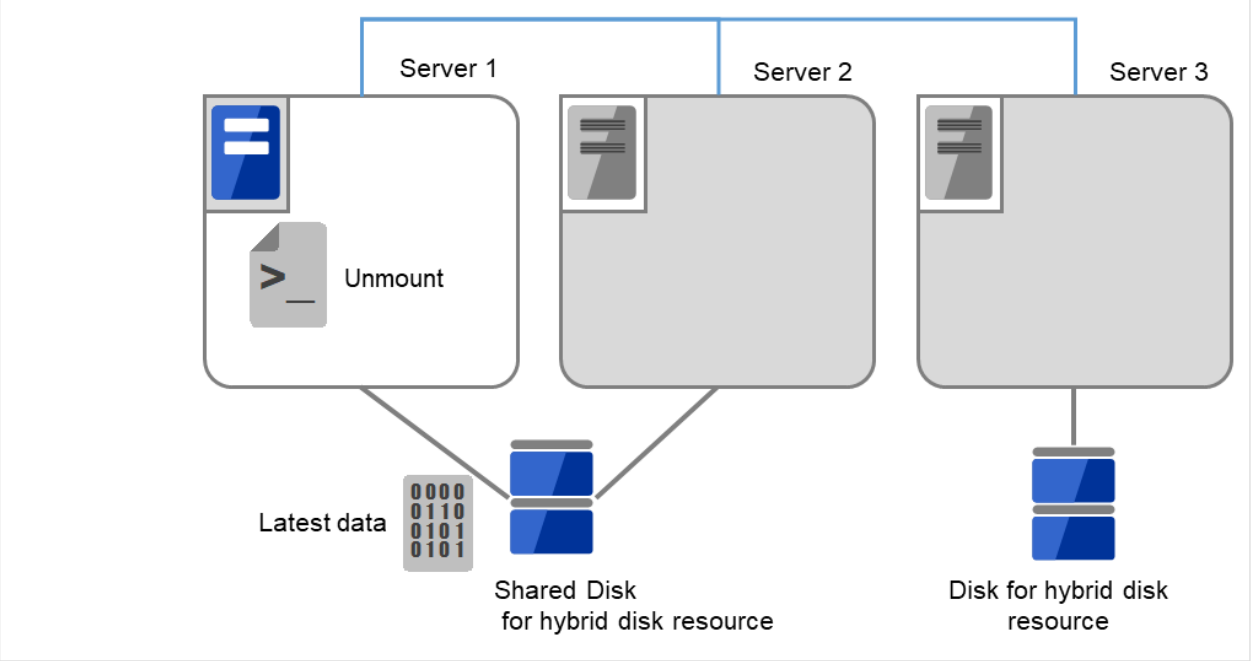


図 10.10　ハイブリッドディスク上のデータ保存 (5)

10.1.14 ミラーディスク、ハイブリッドディスクを手動で mkfs するには

クラスタ構成、ミラー構成を変更せず、ミラーパーティションのファイルシステムを再作成したい場合には、以下の手順を実行します。

1. クラスタが正常状態であることを確認します。
2. データのバックアップが必要な場合は、『インストール&設定ガイド』の「動作チェックを行う」の「バックアップ手順を確認する」、「リストア手順を確認する」を参照して、バックアップを実行します。
3. mkfs したいミラーディスクリソースを持つグループを停止します。
4. mkfs を実行するサーバ上で以下のコマンドを実行します。

   ミラーディスクの場合

   ```
   clpmdctrl --active -nomount <ミラーディスクリソース名 (例：md1)>
   ```

   ハイブリッドディスクの場合

   ```
   clphdctrl --active -nomount <ハイブリッドディスクリソース名 (例：hd1)>
   ```

5. mkfs コマンドを使用してファイルシステムを構築します。

ディスクがミラーリングされるため相手サーバのディスクも mkfs されます。

```
(例) mkfs -t ext3 <ミラーパーティションデバイス名 (例：/dev/NMP1)>
```

6. バックアップしたデータのリストアが必要な場合は、『インストール&設定ガイド』の「動作チェックを行う」の「バックアップ手順を確認する」、「リストア手順を確認する」を参照して、リストアを実行します。
7. ファイルシステム作成の完了を確認後、以下のコマンドを実行します。

   ミラーディスクの場合

```
clpmdctrl --deactive <ミラーディスクリソース名 (例：md1)>
```

   ハイブリッドディスクの場合

```
clphdctrl --deactive <ハイブリッドディスクリソース名 (例：hd1)>
```

10.1.15 ミラーブレイク状態からの復旧を行う

自動ミラー復帰が有効になっている場合には、特別な手順は必要ありません。自動的にミラー復帰が実行されます。

ただし、強制ミラー復帰が必要な場合には、コマンドまたは Cluster WebUI から強制ミラー復帰操作が必要です。

強制ミラー復帰では、差分ミラー復帰機能は無効になり、全面コピーとなります。

自動ミラー復帰が無効になっている場合には、コマンドまたは Cluster WebUI からミラー復帰操作が必要です。

10.1.16 自動でミラーを復帰するには

自動ミラー復帰が有効になっている場合には、自動ミラー復帰は以下の条件の場合に実行されます。

1. ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースを活性化していること
2. ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースを活性化しているサーバが最新のデータを保持していること
3. クラスタ内のサーバが正常状態で、かつミラー状態の確認ができること
4. サーバ間でデータの差分があること

自動ミラー復帰は以下の条件の場合には実行されません。

1. いずれかのサーバが起動していない
2. 他サーバのミラー状態が確認できない

（通信できない場合や、相手サーバのクラスタが停止している場合など）

3. ミラー状態が正常のサーバが存在しない
4. ミラー状態が保留状態の場合（ハイブリッドディスクリソースのみ）
5. 手動でミラーの同期を停止している場合

   （clpmdctrl, clphdctrl コマンドで--break オプションを実行して同期を停止している場合や、Cluster WebUI のミラーディスクリストで GREEN-GREEN の状態から GREEN-RED の状態に変更している場合。ただし、同期を停止させた後にサーバを再起動した場合や、同期を手動で再開させた場合を、除く。）
6. ミラーディスクモニタリソース、ハイブリッドディスクモニタリソースを停止している場合

   （clpmonctrl コマンドや Cluster WebUI で、該当するモニタリソースを一時停止にしている場合。）

ミラー復帰の実行状態の確認は「**コマンドによるミラー復帰中に実行状態を確認するには**」および「*Cluster WebUI* **でミラー復帰中の実行状態を確認するには**」を参照してください。

10.1.17 コマンドでミラーブレイク状態を確認するには

以下のコマンドを実行してミラーブレイク状態を確認します。

ミラーディスクの場合

```
clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名 (例：md1)>
```

ハイブリッドディスクの場合

```
clphdstat --mirror <ハイブリッドディスクリソース名 (例：hd1)>
```

clpmdstat コマンド、clphdstat コマンドを実行するとミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースの状態が表示されます。

1. 正常な場合

```
 Mirror Status: Normal

 md1                server1              server2
 ------------------------------------------------------
Mirror Color        GREEN                GREEN
```

2. ミラー復帰が必要な場合

```
Mirror Status: Abnormal
Total Difference: 1%
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
md1                 server1                server2
-------------------------------------------------------------
Mirror Color        GREEN                  RED
Lastupdate Time     2018/03/04 17:30:05    --
Break Time          2018/03/04 17:30:05    --
Disk Error          OK                     OK
Difference Percent  1%                     --
```

3. 強制ミラー復帰が必要な場合

```
Mirror Status: Abnormal
Total Difference: 1%

md1                  server1                server2
-------------------------------------------------------------------
Mirror Color         RED                    RED
Lastupdate Time      2018/03/09 14:07:10    2004/03/09 13:41:34
Break Time           2018/03/09 14:06:21    2004/03/09 13:41:34
Disk Error           OK                     OK
Difference Percent   1%                     1%
```

4. ミラー復帰処理中の場合

「コマンドによるミラー復帰中に実行状態を確認するには」を参照してください。

10.1.18 コマンドによるミラー復帰中に実行状態を確認するには

以下のコマンドを実行してミラー復帰処理の実行状態を確認します。

ミラーディスクの場合

```
clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名 (例：md1)>
```

ハイブリッドディスクの場合

```
clphdstat --mirror <ハイブリッドディスクリソース名 (例：hd1)>
```

ミラー復帰処理中は以下の情報が表示されます。

```
Mirror Status: Recovering

md1               server1            server2
-------------------------------------------------
Mirror Color      YELLOW              YELLOW

Recovery Status   Value
---------------------------------------
Status:            Recovering
Direction: src     server1
dst                server2
Percent:           7%
Used Time:         00:00:09
Remain Time:       00:01:59
Iteration Times:   1/1
```

ミラー復帰処理が完了すると以下の情報が表示されます。

```
Mirror Status: Normal

md1               server1            server2
-------------------------------------------------------
Mirror Color      GREEN               GREEN
```

10.1.19 コマンドでミラー復帰を行うには

以下のコマンドを実行してミラー復帰を開始します。

ミラーディスクの場合

```
clpmdctrl --recovery <ミラーディスクリソース名 (例：md1)>
```

ハイブリッドディスクの場合

```
clphdctrl --recovery <ハイブリッドディスクリソース名 (例：hd1)>
```

差分ミラー復帰が可能な場合には差分情報を使用して復帰を行います。差分ミラー復帰の場合には復帰時間が短縮されます (FastSync テクノロジー)。

このコマンドはミラー復帰の実行を開始すると、すぐに制御を戻します。ミラー復帰の状態は「**コマンドによるミラー復帰中に実行状態を確認するには**」および「*Cluster WebUI* **でミラー復帰中の実行状態を確認するには**」を参

照して確認してください。

10.1.20 コマンドによる強制ミラー復帰を行うには

CLUSTERPRO がどちらのサーバが最新データを保持しているか判断できない場合には、強制ミラー復帰が必要となります。

このような場合は、最新のデータを保持しているサーバを手動で特定し、強制ミラー復帰を実行する必要があります。

以下のいずれかの方法で、最新データを保持しているサーバを特定してください。

- Cluster WebUI のミラーディスクリストによる確認

  1. Cluster WebUI のミラーディスクリストから、確認したいミラーディスクリソースをクリックします。
  2. [詳細情報] アイコンをクリックします。
  3. 最終データ更新時刻 (Last Data Update Time) を確認し、最新のデータを持つサーバを特定します。ただし、最終データ更新時刻は OS に設定されている時刻に依存します。

- clpmdstat コマンド、clphdstat コマンドによる確認

  Cluster WebUI のミラーディスクリストによる確認と同様の方法です。異なる部分はコマンドを使用することです。

  1. 以下のコマンドを実行します。

     ミラーディスクの場合

     ```
     clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名 (例：md1)>
     ```

     ハイブリッドディスクの場合

     ```
     clphdstat --mirror <ハイブリッドディスクリソース名 (例：hd1)>
     ```

  2. 最終データ更新時刻 (Lastupdate Time) を確認し、最新のデータを持つサーバを特定します。ただし、最終データ更新時刻は OS に設定されている時刻に依存します。

- ミラーディスク上のデータによる確認

  この方法は手順を誤るとデータ破壊を引き起こす可能性があるため推奨できません。

  以下の手順を両サーバで実行して最新のデータを持つサーバを特定します。

  1. 全てのグループが停止していることを確認します。
  2. 「ミラーリング不可能な状態で強制的に *mount* するには」を参照して、データパーティションを read only でマウントします。

3. マウントポイントに存在するデータを論理的に確認、検証します。

4. データパーティションをアンマウントします。

最新のデータを保持しているサーバを特定できたら、以下のいずれかの方法で強制ミラー復帰を開始します。

- 方法 (1) 活性したままの状態で全面コピーを行う方法

  この方法による強制ミラー復帰では、差分ミラー復帰機能は無効になり、全面コピーとなります。

  強制ミラー復帰中にグループを一旦停止した場合には、強制ミラー復帰が完了するまで、グループを起動することはできません。その場合には、強制ミラー復帰の完了を確認後にグループを起動することでミラーディスクを使用することが可能になります。

  グループを起動したままの状態で強制ミラー復帰が並行して行われるため、システムの負荷が高くなる可能性があります。

  グループが複数のミラーディスクリソースやハイブリッドディスクリソースを含んでいる場合、それらのリソース全てが同じサーバ上で最新データを保持している必要があります。

  1. clpmdctrl, clphdctrl コマンドを実行して、全面コピーを開始します。
     （コマンドの引数に最新データ保持サーバ名とリソース名を指定します。）

     ミラーディスクの場合

     ```
     clpmdctrl --force <最新データ保持サーバ名> <ミラーディスクリソース名（例：md1)>
     ```

     ハイブリッドディスクの場合

     ```
     clphdctrl --force <最新データ保持サーバ名> <ハイブリッドディスクリソース名（例：hd1)>
     ```

  2. コマンドによってミラー復帰を開始すると、コマンドはすぐに制御を戻します。ミラー復帰の状態を確認して、ミラー復帰が完了するのを待ちます。

  3. もしグループを停止した場合には、ミラー復帰が完了したことを確認後に、グループを起動します。

- 方法 (2) 非活性状態にて全面コピーを行う方法

  この方法による強制ミラー復帰では、差分ミラー復帰機能は無効になり、全面コピーとなります。

  ファイルシステムの種類やディスク使用量や負荷状況によっては、方法 (1) や方法 (3) の活性状態で行う手順よりも、コピー時間は短くなります。

  グループを停止した状態でおこないます。強制ミラー復帰が完了するまで、グループを起動することはできません。強制ミラー復帰の完了確認後に、グループを起動することでミラーディスクを使用することが可能になります。

  グループが複数のミラーディスクリソースやハイブリッドディスクリソースを含んでいる場合、それらのリソース全てが同じサーバ上で最新データを保持している必要があります。

  1. グループが起動している場合には、一旦グループを停止します。

2. clpmdctrl, clphdctrl コマンドを実行して、全面コピーを開始します。
   （コマンドの引数に最新データ保持サーバ名とリソース名を指定します。）

   ミラーディスクの場合

   ```
   clpmdctrl --force <最新データ保持サーバ名> <ミラーディスクリソース名 （例：md1）>
   ```

   ハイブリッドディスクの場合

   ```
   clphdctrl --force <最新データ保持サーバ名> <ハイブリッドディスクリソース名 （例：hd1）>
   ```

3. コマンドによってミラー復帰を開始すると、コマンドはすぐに制御を戻します。ミラー復帰の状態を確認して、ミラー復帰が完了するのを待ちます。

4. ミラー復帰が完了したことを確認後、グループを起動します。

- 方法 (3) 非活性状態から活性状態にして全面コピーを行う方法

  この方法による強制ミラー復帰では、差分ミラー復帰機能は無効になり、全面コピーとなります。

  強制ミラー復帰中にグループを一旦停止した場合には、強制ミラー復帰が完了するまで、グループを起動することはできません。その場合には、強制ミラー復帰の完了を確認後にグループを起動することでミラーディスクを使用することが可能になります。

  グループを起動したままの状態で強制ミラー復帰が並行して行われるため、システムの負荷が高くなる可能性があります。

  グループが複数のミラーディスクリソースやハイブリッドディスクリソースを含んでいる場合、それらのリソース全てが同じサーバ上で最新データを保持している必要があります。

  1. グループが起動していない状態にて、ミラーディスクリソースやハイブリッドディスクリソースを監視している、ミラーディスクモニタリソースやハイブリッドディスクモニタリソースを、一時停止します。
     各サーバにて下記コマンドを実行してください。
     これにより、自動ミラー復帰が一時的に動作しなくなります。

     ```
     clpmonctrl -s -m <該当モニタリソース名 （例：mdw1）>
     ```

     （コマンドの代わりに Cluster WebUI を使ってモニタリソースを一時停止する場合には、該当のミラーディスクモニタリソースやハイブリッドディスクモニタリソースの「モニタ一時停止」を実行してください。確認画面で「一時停止」を選択すると、そのモニタが「一時停止」の状態になります。）

  2. **最新のデータを保持しているサーバ上にて**、clpmdctrl, clphdctrl コマンドを実行して、該当サーバ側のミラーディスクを最新状態に変更します。
     （コマンドの引数には最新データ保持サーバ名は指定しません。）

ミラーディスクの場合

```
clpmdctrl --force <ミラーディスクリソース名 （例：md1）>
```

ハイブリッドディスクの場合

```
clphdctrl --force <ハイブリッドディスクリソース名 （例：hd1）>
```

3. 該当するミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースが最新状態 （正常） になったことを、Cluster WebUI のミラーディスクリスト、または、clpmdstat, clphdstat コマンドで確認します。

   確認後、clpgrp コマンドや Cluster WebUI を使い、最新のデータを保持しているサーバで該当グループを起動させます。

4. グループの起動完了後、clpmdctrl, clphdctrl コマンドを実行して、全面コピーを開始します。

   （コマンドの引数に最新データ保持サーバ名とリソース名を指定します。）

   ミラーディスクの場合

   ```
   clpmdctrl --force <最新データ保持サーバ名> <ミラーディスクリソース名 （例：md1）>
   ```

   ハイブリッドディスクの場合

   ```
   clphdctrl --force <最新データ保持サーバ名> <ハイブリッドディスクリソース名 （例：
   hd1）>
   ```

5. コマンドによってミラー復帰を開始すると、コマンドはすぐに制御を戻します。

   次に、一時停止したモニタリソースを元に戻します。

   各サーバにて下記コマンドを実行してください。

   ```
   clpmonctrl -r -m <該当モニタリソース名 （例：mdw1）>
   ```

   （コマンドの代わりに Cluster WebUI を使ってモニタリソースを再開させる場合には、該当のミラーディスクモニタリソースやハイブリッドディスクモニタリソースの「モニタ再開」を実行してください。確認画面で「再開」を選択すると、そのモニタが再開します。）

- 方法 (4) 自動ミラー復帰、差分ミラー復帰を利用する方法

  差分ミラー復帰が可能な場合には差分情報を使用して復帰を行います。グループを起動した状態でミラー復帰が並行して行われるため、システムの負荷が高くなる可能性があります。

  グループが複数のミラーディスクリソースやハイブリッドディスクリソースを含んでいる場合、それらのリソース全てが同じサーバ上で最新データを保持している必要があります。

1. **最新のデータを保持しているサーバ上にて**、clpmdctrl, clphdctrl コマンドを実行して、該当サーバ側のミラーディスクを最新状態に変更します。

   （コマンドの引数には最新データ保持サーバ名を指定しません。）

   ミラーディスクの場合

   ```
   clpmdctrl --force <ミラーディスクリソース名 （例：md1）>
   ```

   ハイブリッドディスクの場合

   ```
   clphdctrl --force <ハイブリッドディスクリソース名 （例：hd1）>
   ```

2. グループが起動していない場合は、該当するミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースが最新状態 （正常） になったことを、Cluster WebUI のミラーディスクリスト、または、clpmdstat, clphdstat コマンドで確認します。

   確認後、clpgrp コマンドや Cluster WebUI を使い、最新のデータを保持しているサーバで該当グループを起動させます。

3. グループが起動していなかった場合には、該当グループが起動後（活性後)、自動ミラー復帰が始まります。

   グループが起動していた場合には、1. の操作後に、自動ミラー復帰が始まります。

   自動ミラー復帰を OFF に設定している場合等、自動ミラー復帰が開始されない場合には、clpmdctrl, clphdctrl コマンドやミラーディスクリストを使って、手動でミラー復帰を開始してください。

   ミラーディスクの場合

   ```
   clpmdctrl --recovery <ミラーディスクリソース名 （例：md1）>
   ```

   ハイブリッドディスクの場合

   ```
   clphdctrl --recovery <ハイブリッドディスクリソース名 （例：hd1）>
   ```

clpmdctrl コマンド、clphdctrl コマンドはミラー復帰の実行を開始すると、すぐに制御を戻します。ミラー復帰の進捗状態は「**コマンドによるミラー復帰中に実行状態を確認するには**」および「*Cluster WebUI* **でミラー復帰中の実行状態を確認するには**」を参照して確認してください。

10.1.21 コマンドによるサーバ 1 台のみの強制ミラー復帰を行うには

いずれかのサーバが H/W や OS の障害により起動できない状態となり、起動可能なサーバも最新データを保持している保障がない場合があります。

起動できるサーバだけでも業務を開始したい場合には起動できるサーバを強制ミラー復帰することができます。

この操作を実行すると、コマンドを実行したサーバが強制的に最新データを保持することになります。このため、起動できない状態にあったサーバが起動できるようになった場合でも、そのサーバのデータを最新として扱うことはできなくなります。

この点を理解したうえで以下の手順を実行してください。

以下のコマンドを実行して、強制ミラー復帰を開始します。

ミラーディスクの場合

```
clpmdctrl --force <ミラーディスクリソース名（例：md1)>
```

ハイブリッドディスクの場合

```
clphdctrl --force <ハイブリッドディスクリソース名（例：hd1)>
```

コマンド実行後、グループを起動してミラーディスク、ハイブリッドディスクを使用することが可能になります。

10.1.22 Cluster WebUI でミラーブレイク状態を確認するには

Cluster WebUI からミラーディスクリストを起動してミラーブレイク状態を確認します。
(下記の例はミラーディスクリソースの場合です。ハイブリッドディスクリソースの場合には、画面の表示が異なりますが、ステータスの意味、説明は同じです。)

- 正常な場合

- ミラー復帰が必要な場合

- 強制ミラー復帰が必要な場合

- ミラー復帰処理中の場合

「*Cluster WebUI* でミラー復帰中の実行状態を確認するには」を参照してください。

10.1.23 Cluster WebUI でミラー復帰中の実行状態を確認するには

Cluster WebUI のミラーディスクリストからミラー復帰処理の実行状態を確認します。(下記の例はミラーディスクリソースの場合です。ハイブリッドディスクリソースの場合には、画面の表示が異なりますが、ステータスの意味、説明は同じです。)

ミラー復帰処理中は以下の情報が表示されます。

ミラー復帰処理が完了すると以下の情報が表示されます。

10.1.24 Cluster WebUI でミラー復帰を行うには

Cluster WebUI のミラーディスクリストに関してはオンラインマニュアルを参照してください。

ミラー復帰の状態は「**コマンドによるミラー復帰中に実行状態を確認するには**」および「*Cluster WebUI* **でミラー復帰中の実行状態を確認するには**」を参照して確認してください。

10.1.25 Cluster WebUI で強制ミラー復帰を行うには

CLUSTERPRO がどちらのサーバが最新データを保持しているか判断できない場合には強制ミラー復帰が必要となります。

このような場合は、最新のデータを保持しているサーバを手動で特定し、強制ミラー復帰を実行する必要があります。

以下のいずれかの方法で、最新データを保持しているサーバを特定してください。

- Cluster WebUI のミラーディスクリストによる確認

  1. Cluster WebUI のミラーディスクリストから、確認したいミラーディスクリソースの詳細情報を表示します。
  2. [詳細情報] アイコンをクリックします。
  3. 最終データ更新時刻 (Last Data Update Time) を確認し、最新のデータを持つサーバを特定します。ただし、最終データ更新時刻は OS に設定されている時刻に依存します。

- clpmdstat コマンド、clphdstat コマンドによる確認

  Cluster WebUI のミラーディスクリストによる確認と同様の方法です。異なる部分はコマンドを使用することです。

  1. 以下のコマンドを実行します。

     ミラーディスクの場合

     ```
     clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名 (例：md1)>
     ```

     ハイブリッドディスクの場合

     ```
     clphdstat --mirror <ハイブリッドディスクリソース名 (例：hd1)>
     ```

  2. 最終データ更新時刻 (Lastupdate Time) を確認し、最新のデータを持つサーバを特定します。ただし、最終データ更新時刻は OS に設定されている時刻に依存します。

- ミラーディスク上のデータによる確認

この方法は手順を誤るとデータ破壊を引き起こす可能性があるため推奨できません。

以下の手順を両サーバで実行して最新のデータを持つサーバを特定します。

1. 全てのグループが停止していることを確認します。
2. 「ミラーリング不可能な状態で強制的に *mount* するには」を参照して、データパーティションを read only でマウントします。
3. マウントポイントに存在するデータを論理的に確認、検証します。
4. データパーティションをアンマウントします。

最新のデータを保持しているサーバを特定できたら、Cluster WebUI のミラーディスクリストから強制ミラー復帰を実行します。ミラーディスクリストに関してはオンラインマニュアルを参照してください。

以下のいずれかの方法で強制ミラー復帰を開始します。

- 方法 (1) 全面コピーを行う方法

  この方法による強制ミラー復帰では、差分ミラー復帰機能は無効になり、全面コピーとなります。

  また、強制ミラー復帰が完了するまで、グループを起動することができません。強制ミラー復帰の完了を確認後に、グループを起動することでミラーディスクを使用することが可能になります。

  1. ミラーディスクリストから、最新データを保持しているサーバ側からコピー先サーバ側へ [フルコピー] を実行してミラー復帰を開始します。

     (グループが既に起動済みの場合には、ミラーディスクリストにて [フルコピー] を操作選択することができません。そのような場合には、一旦グループを停止するか、または、コマンドによる強制ミラー復帰の方法を行ってください。)
  2. ミラー復帰が完了したことを確認後、グループを起動します。

- 方法 (2) 自動ミラー復帰、差分ミラー復帰を利用する方法

  差分ミラー復帰が可能な場合には差分情報を使用して復帰を行います。差分ミラー復帰は 強制ミラー復帰と比較して復帰時間が短縮されます (FastSync テクノロジー)。グループを起動した状態でミラー復帰が並行して行われるため、システムの負荷が高くなる可能性があります。

  グループが複数のミラーディスクリソースやハイブリッドディスクリソースを含んでいる場合、それらのリソース全てが**同じサーバ上で**最新データを保持している必要があります。

  1. ミラーディスクリストを使って**最新データを保持しているサーバ側の**ミラーディスクを、異常から正常へ変更します。

     (グループが既に起動済みの場合には、ミラーディスクリストにてこの操作を行うことができません。そのような場合には、一旦グループを停止するか、または、コマンドによる強制ミラー復帰の方法を行ってください。)
  2. 該当するミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースが最新状態（正常）になったことを、確認します。

確認後、**最新のデータを保持しているサーバで**該当グループを起動させます。

3. 該当グループが起動（活性）後、自動ミラー復帰が始まります。

   差分ミラー復帰が可能な場合には差分ミラー復帰が行われます。

   差分ミラー復帰が不可能な場合には全面コピーが行われます。

   自動ミラー復帰を ON に設定していない等、自動ミラー復帰が開始されない場合には、ミラーディスクリストを使って手動でミラー復帰を開始してください。

ミラー復帰の状態は「**コマンドによるミラー復帰中に実行状態を確認するには**」および「*Cluster WebUI* **でミラー復帰中の実行状態を確認するには**」を参照して確認してください。

10.1.26 Cluster WebUI でサーバ 1 台のみの強制ミラー復帰を行うには

いずれかのサーバが H/W や OS の障害により起動できない状態となり、起動可能なサーバも最新データを保持している保障がない場合があります。

起動できるサーバだけでも業務を開始したい場合には、起動できるサーバを強制ミラー復帰 することができます。

この操作を実行すると、そのサーバが強制的に最新データを保持することになります。このため、起動できない状態にあったサーバが起動できるようになった場合でも、そのサーバのデータを最新として扱えなくなります。この点を理解したうえで以下の手順を実行してください。

Cluster WebUI のミラーディスクリストから強制ミラー復帰を実行します。ミラーディスクリストに関してはオンラインマニュアルを参照してください。

強制ミラー復帰の実行後、グループを起動してミラーディスクを使用することが可能になります。

10.1.27 ハイブリッドディスクのカレントサーバを変更するには

カレントサーバを変更可能な条件は以下の場合です。

ハイブリッドディスクのステータス		カレントサーバ変更可否	
サーバグループ 1	サーバグループ 2	サーバグループ 1	サーバグループ 2
異常/非活性	異常/非活性	可能	可能
正常/非活性	異常/非活性	可能	可能
異常/非活性	正常/非活性	可能	可能
正常/非活性	正常/非活性	可能	可能
正常/活性	異常/非活性	不可能	可能
異常/非活性	正常/活性	可能	不可能
正常/活性	正常/非活性	不可能	不可能
保留/非活性	保留/非活性	可能	可能

10.1.28 コマンドでカレントサーバを変更するには

カレントサーバにしたいサーバ上で以下のコマンドを実行してハイブリッドディスクのカレントサーバを変更します。

```
clphdctrl --setcur <ハイブリッドディスクリソース名（例：hd1)>
```

10.1.29 Cluster WebUI でカレントサーバを変更するには

Cluster WebUI のミラーディスクリストに関してはオンラインマニュアルを参照してください。

10.2 fsck / xfs_repair コマンドの進捗状況を確認するには

ディスクリソース、ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースの活性時に実行される fsck / xfs_repair は、パーティションのサイズやファイルシステムの状態によって、完了までに長時間を要することがあります。

ディスクリソース、ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソースが発行した fsck / xfs_repair コマンドの進捗状況は、以下のログファイルを参照して確認することができます。

リソース	ログファイル
ディスクリソース	disk_fsck.log.cur
ミラーディスクリソース	md_fsck.log.cur
ハイブリッドディスクリソース	hd_fsck.log.cur

第 11 章

エラーメッセージ一覧

本章では、CLUSTERPRO 運用中に表示されるエラーメッセージの一覧について説明します。

本章で説明する項目は以下のとおりです。

- 11.1. *syslog*、アラート、*userlog*、メール通報、*SNMP* トラップメッセージ、*Message Topic*
- 11.2. ドライバの *syslog* メッセージ
- 11.3. グループリソース活性/非活性時の詳細情報
- 11.4. モニタリソース異常時の詳細情報
- 11.5. 強制停止リソース異常時の詳細情報
- 11.6. *JVM* モニタリソースの ログ出力メッセージ
- 11.7. クラスタ構成情報チェックの詳細情報

11.1 syslog、アラート、userlog、メール通報、SNMP トラップメッセージ、Message Topic

以下では、後掲の表に示す●印の意味を説明します。

alert の列に●印のあるメッセージは Cluster WebUI のアラートログと clpalttrace コマンドのサーバ別アラートログファイルに出力されます。

syslog の列に●印のあるメッセージは OS の syslog に出力されます。

userlog の列に●印のあるメッセージは「ログ収集ツール」を使用して収集したログの log フォルダ配下の "userlog.log.cur" ファイルに出力されます。

Mail Report の列に●印のあるメッセージはアラートサービスのメール通報を設定している場合に通報されます。

SNMP Trap の列に●印のあるメッセージはアラートサービスの SNMP Trap 送信を設定している場合に通報されます。

メール通報、SNMP Trap 送信については「2. **パラメータの詳細**」の「**アラートサービスタブ**」、「**その他の設定情報**」の「**アラートサービス**」を参照してください。

Message Topic の列に●印のあるメッセージは Amazon SNS 連携機能を設定している場合に通報されます。

Amazon SNS 連携機能については「2. **パラメータの詳細**」-「2.2. **クラスタプロパティ**」-「2.2.19. **クラウドタブ**」を参照してください。

注釈: syslog に facility = daemon (0x00000018), identity = "clusterpro" で出力します。 以下の表の「イベント分類」が syslog のログレベルに相当します。

注釈: CLUSTERPRO X for Linux は、ESMPRO/ServerAgent のイベント (syslog) ログ監視には対応していません。

注釈: CLUSTERPRO X for Linux は、CLUSTERPRO で発生したイベントをエクスプレス通報サービスへ通報することはできません。

下表で使用する記号は以下を表します。

[1]alert, [2]syslog, [3]userlog, [4]Mail Report, [5]SNMP Trap, [6]Message Topic

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
pm	情報	1	Starting the cluster daemon…	CLUSTERPRO デーモンが正常に起動されました。	-	●	●	●			
pm	情報	2	Shutting down the cluster daemon…	CLUSTERPRO デーモンを停止しています。	-	●	●	●			
pm	情報	3	Shutdown monitoring is started…	シャットダウン監視が開始されました	-	●	●	●			
pm	エラー	10	The cluster daemon has already started.	CLUSTERPRO デーモンは、既に起動されています	CLUSTERPRO デーモンの状態を確認してください。	●	●	●			
pm	エラー	11	A critical error occurred in the cluster daemon.	CLUSTERPRO デーモンで重大なエラーが発生しました。	実行ユーザが root 権限を持っていないか或いは、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●	●	●	●
pm	エラー	12	A problem was detected in XML library.	XML ライブラリ内で問題が検出されました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
pm	エラー	13	A problem was detected in cluster configuration data.	クラスタ構成情報で問題が検出されました。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●	●	●	●

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
pm	エラー	14	No cluster configuration data is found.	クラスタ構成情報が存在しません。	Cluster WebUI でクラスタ構成を作成し、クラスタ内の全サーバにアップロードしてください。	●	●	●			
pm	エラー	15	No information about this server is found in the cluster configuration data.	自サーバがクラスタ構成情報に存在しません。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			
pm	警告	16	The recovery action is configured to change from an OS stop to an OS restart.	回復動作の OS 停止動作を OS 再起動動作に変更する設定になっています。	-	●	●	●			
pm	エラー	20	Process %1 was terminated abnormally.	%1 プロセスが異常終了しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●	●	●	●
pm	エラー	21	The system will be stopped because the cluster daemon process terminated abnormally.	CLUSTERPRO デーモンのプロセスが異常終了したため、システムを停止します。	グループリソースの 非活性失敗が考えられます。グループ リソースのメッセージに従って対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
pm	エラー	22	An error occurred when initializing process %1.(return code:%2)	%1 プロセスの初期化エラーです。	イベントプロセスが起動されていない事が考えられます。「障害発生時の手順」を参照してください。	●	●	●	●	●	●
pm	情報	23	The system will be stopped.	システムを停止します。	-	●	●	●			
pm	情報	24	The cluster daemon will be stopped.	CLUSTERPRO デーモンを停止します。	-	●	●	●			
pm	情報	25	The system will be rebooted.	システムを再起動します。	-	●	●	●			
pm	情報	26	Process %1 will be restarted.	%1 プロセスを再起動します。	-	●	●	●			
pm	情報	30	Received a request to stop the system from %1.	%1 からシステム停止要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	31	Received a request to stop the cluster daemon from %1.	%1 から CLUSTERPRO デーモン停止要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	32	Received a request to reboot the system from %1.	%1 からシステム再起動要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	33	Received a request to restart the cluster daemon from %1.	%1 から CLUSTERPRO デーモン再起動要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	34	Received a request to resume the cluster daemon from %1.	%1 からクラスタリジューム要求を受け取りました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
pm	情報	35	Received a request to suspend the cluster daemon from %1.	%1 からクラスタサスペンド要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	36	Received a request to panic by sysrq from %1.	%1 から sysrq によるパニック要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	37	Received a request to reset by keepalive driver from %1.	%1 から keepalive ドライバによるリセット要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	38	Received a request to panic by keepalive driver from %1.	%1 から keepalive ドライバによるパニック要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	39	Received a request to reset by BMC from %1.	%1 から BMC によるリセット要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	40	Received a request to power down by BMC from %1.	%1 から BMC によるパワーダウン要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	41	Received a request to power cycle by BMC from %1.	%1 から BMC によるパワーサイクル要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	42	Received a request to send NMI by BMC from %1.	%1 から BMC による NMI 送信要求を受け取りました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
pm	情報	44	Received a request to emergently stop the system from %1.	%1 から緊急システム停止要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	情報	45	Received a request to emergently reboot the system from %1.	%1 から緊急システム再起動要求を受け取りました。	-	●	●	●			
pm	エラー	66	An attempt to panic by sysrq from %1 failed.	%1 からの sysrq によるパニックをしようとしましたが、失敗しました。	sysrq が使用できるようにシステムが構成されているか確認してください。	●	●	●			
pm	エラー	67	An attempt to reset by keepalive driver from %1 failed.	%1 からの keepalive ドライバによるリセットをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●	●			
pm	エラー	68	An attempt to panic by keepalive driver from %1 failed.	%1 からの keepalive ドライバによるパニックをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●	●			
pm	エラー	69	An attempt to reset by BMC from %1 failed.	%1 からの BMC によるリセットをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
pm	エラー	70	An attempt to power down by BMC from %1 failed.	%1 からの BMC によるパワーダウンをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
pm	エラー	71	An attempt to power cycle by BMC from %1 failed.	%1 からの BMC によるパワーサイクルをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
pm	エラー	72	An attempt to send NMI by BMC from %1 failed.	%1 からの BMC による NMI 送信をしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
pm	情報	100	The system will be panic by sysrq.	システムを sysrq によるパニックにします。	-	●	●	●			
pm	情報	101	The system will be reset by ka.	システムを keep alive ドライバによるリセットします。	-	●	●	●			
pm	情報	102	The system will be reset by ka.	システムを keep alive ドライバによるパニックにします。	-	●	●	●			
pm	情報	103	The system will be reset by bmc.	システムを BMC によるリセットします。	-	●	●	●			
pm	情報	104	The system will be off by bmc.	システムを BMC による電源 OFF します。	-	●	●	●			
pm	情報	105	The system will be cycle by bmc.	システムを BMC による電源 OFF の後電源 ON します。	-	●	●	●			
pm	情報	106	The system will be nmi by bmc.	システムを BMC による NMI 送信します。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
nm	情報	1	Server %1 has started.	サーバ %1 が起動しました。	-	●	●	●			
nm	情報	2	Server %1 has been stopped.	サーバ %1 が停止しました。	-	●	●	●	●	●	●
nm	情報	3	Resource %1 of server %2 has started.	サーバ %2 の %1 リソースが起動しました。	-	●	●	●			
nm	情報	4	Resource %1 of server %2 has stopped.	サーバ %2 の %1 リソースが停止しました。	-	●	●	●			
nm	情報	5	Waiting for all servers to start.	全サーバの起動待ち合わせを開始しました。	-	●	●	●			
nm	情報	6	All servers have started.	全サーバが起動しました。	-	●	●	●			
nm	情報	7	Timeout occurred during the wait for startup of all servers.	全サーバの起動待ち合わせがタイムアウトしました。	-	●	●	●			
nm	エラー	8	Timeout occurred during the wait for startup of all servers. (Cannot communicate with some servers.)	全サーバの起動待ち合わせがタイムアウトしました。(いくつかのサーバとの内部通信ができない状態です。)	ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。	●	●	●			
nm	情報	9	Waiting for startup of all servers has been canceled.	サーバの起動待ち合わせをキャンセルしました。	-	●	●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
nm	エラー	10	Status of resource %1 of server %2 is unknown.	サーバ %2 の %1 リソースの状態が不明です。	%1 リソースに関するケーブルまたは、ネットワークの設定が正しいか確認してください。	●	●		●	●	●
nm	警告	11	NP resolution process at the cluster startup is disabled.	クラスタ起動時のネットワークパーティション解決処理が無効になっています。	クラスタ起動時のネットワークパーティション解決処理が無効になっています。	●	●	●			
nm	エラー	20	Process %1 was terminated abnormally.	%1 プロセスが異常終了しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●	●	●	●
nm	情報	21	The system will be stopped.	システムを停止します。	-	●	●	●			
nm	情報	22	The cluster daemon will be stopped.	CLUSTERPRO デーモンを停止します。	-	●	●				
nm	情報	23	The system will be rebooted.	システムを再起動します。	-	●	●	●			
nm	情報	24	Process %1 will be restarted.	%1 プロセスを再起動します。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
nm	エラー	30	Network partition was detected. Shut down the server %1 to protect data.	ネットワークパーティションを検出しました。データ保護のためサーバ %1 をシャットダウンします。	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。	●	●	●			
nm	エラー	31	An error occurred while confirming the network partition. Shut down the server %1.	ネットワークパーティションの確認時に問題が発生しました。データ保護のためサーバ %1 をシャットダウンします。	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
nm	エラー	32	Shut down the server %1. (reason:%2)	サーバ %1 をシャットダウンします。(理由：%2)	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。	●	●	●			
nm	エラー	33	Cluster service will be stopped. (reason:%1)	クラスタサービスを停止します。(理由：%1)	理由に示す要因を取り除いてください。	●	●	●			
nm	エラー	34	The combination of the network partition resources is invalid. (server name:%1)	ネットワークパーティション解決リソースの組み合わせが不正です。(サーバ名：%1)	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●				
nm	エラー	35	Failed to start the resource %1. Server name:%2	リソース %1 の起動に失敗しました。(サーバ名：%2)	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
nm	情報	36	The network partition %1 of the server %2 has been recovered to the normal status.	サーバ %2 のネットワークパーティション %1 が正常状態に復帰しました。	-	●	●				
nm	エラー	37	The network partition %1 of the server %2 has an error.	サーバ %2 のネットワークパーティション %1 が異常です。	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●				
nm	エラー	38	The resource %1 of the server %2 is unknown.	サーバ %2 のリソース %1 が不明です	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●				
nm	情報	39	The server %1 canceled the pending failover.	サーバ %1 がフェイルオーバをキャンセルしました。	-	●	●	●			
nm	エラー	40	Network partition was detected. Stop the cluster service on the server %1 to protect data.	ネットワークパーティションを検出しました。データ保護のためサーバ %1 のクラスタサービスを停止します。	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
nm	エラー	41	An error occurred while confirming the network partition. Stop the cluster service on the server %1.	ネットワークパーティションの確認時に問題が発生しました。データ保護のためサーバ %1 のクラスタサービスを停止します。	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●	●			
nm	エラー	42	Network partition was detected. Reboot the cluster service on the server %1 to protect data.	ネットワークパーティションを検出しました。データ保護のためサーバ %1 を再起動します。	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
nm	エラー	43	Network partition was detected. Execute action(%1) on the server %2 to protect data.	ネットワークパーティションを検出しました。データ保護のためサーバ %2 で %1 を実行します。	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。	●	●	●			
nm	エラー	44	An error occurred while confirming the network partition. Reboot the server %1.	ネットワークパーティションの確認時に問題が発生しました。データ保護のためサーバ %1 を再起動します。	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●	●			
nm	エラー	45	An error occurred while confirming the network partition. Execute action(%1) on the server %2.	ネットワークパーティションの確認時に問題が発生しました。データ保護のためサーバ %2 で %1 を実行します。	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
nm	エラー	46	Reboot the server %1. (reason:%2)	サーバ %1 を再起動します。(理由：%2)	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。	●	●	●			
nm	エラー	47	Execute action(%1) on the server %2. (reason:%3)	サーバ %2 で %1 を実行します。(理由：%2)	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
nm	エラー	48	Network partition was detected. Shut down the server emergently %1 to protect data.	ネットワークパーティションを検出しました。データ保護のためサーバ %1 を緊急シャットダウンします。	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。	●	●	●			
nm	警告	49	The execution was suppressed because the action at NP occurrence is disabled.	NP 発生時動作抑制	-	●	●	●			
nm	エラー	80	Cannot communicate with server %1.	サーバ %1 との内部通信ができない状態です。	ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。	●	●	●			
nm	情報	81	Recovered from internal communication error with server %1.	サーバ %1 との内部通信が異常状態から復帰しました。	-	●	●	●			
nm	エラー	102	Server %1 has been stopped.	サーバ %1 が停止しました。	-	●	●	●	●	●	●

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
nm	情報	151	Dummy Failure of the server %1 is enabled.	サーバ %1 の擬似障害を開始しました。	-	●	●	●			
nm	情報	152	Dummy Failure of the server %1 is disabled.	サーバ %1 の擬似障害を停止しました。	-	●	●	●			
rc	情報	10	Activating group %1 has started.	%1 グループの起動処理を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	11	Activating group %1 has completed.	%1 グループの起動処理が終了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	12	Activating group %1 has failed.	%1 グループの起動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	15	Waiting for group %1 to start has started. (Dependent Group: %2)	グループの起動待ち合わせ処理を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	16	Waiting for group %1 to start has been completed.	グループの起動待ち合わせ処理が正常に完了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	17	Group start has been canceled because waiting for group %1 to start has timed out.	グループの起動待ち合わせ処理でタイムアウトが発生しました。	起動待ち合わせ先グループの状態を確認してください。 グループが起動されていない場合は、そのグループを起動後に再度グループ操作を実行してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	警告	18	Waiting for group %1 to start has timed out. However, group start continues.	グループの起動待ち合わせ処理でタイムアウトが発生しましたが、グループの起動を継続します。	-	●	●	●			
rc	情報	20	Stopping group %1 has started.	%1 グループの停止処理を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	21	Stopping group %1 has completed.	%1 グループの停止処理が終了しました	-	●	●	●			
rc	エラー	22	Stopping group %1 has failed.	%1 グループの停止処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	警告	23	Server %1 is not in a condition to start group %2.	サーバ %1 はグループ %2 を起動できる状態ではありません。	すでに完全排他グループが起動しているサーバでは完全排他グループを起動することはできません。 完全排他グループを停止して再度実行してください。	●	●				
rc	情報	25	Waiting for group %1 to stop has started. (Dependent Group: %2)	グループの停止待ち合わせ処理を開始しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	26	Waiting for group %1 to stop has been completed.	依存しているグループの停止待ち合わせ処理が正常に完了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	27	Group stop has been canceled because waiting for group %1 to stop has timed out.	グループの停止待ち合わせ処理でタイムアウトが発生しました。	停止待ち合わせ先グループの状態を確認してください。 グループが停止されていない場合は、そのグループを停止後に再度グループ操作を実行してください。	●	●	●			
rc	警告	28	Waiting for group %1 to stop has timed out. However, group stop continues.	停止待ち合わせ処理でタイムアウトが発生しましたが、グループの停止を継続します。	-	●	●	●			
rc	情報	30	Activating %1 resource has started.	%1 リソースの起動処理を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	31	Activating %1 resource has completed.	%1 リソースの起動処理が終了しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	エラー	32	Activating %1 resource has failed.(%2 : %3)	%1 リソースの起動処理が失敗しました。	「グループリソース活性/非活性時の詳細情報」を参照してください。起動処理でストールが発生した場合には Activating %1 resource has failed.(99 : command is timeout) が出力されます。	●	●	●	●	●	●
rc	情報	33	A request to activate %1 resource on server %2 has been started.	サーバ %2 でのリソース %1 の起動要求を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	34	A request to activate %1 resource on server %2 has been completed.	サーバ %2 でのリソース %1 の起動要求が完了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	35	A request to activate %1 resource on server %2 has been failed.	サーバ %2 でのリソース %1 の起動要求が失敗しました。	ネットワークに異常が発生していないか、または相手サーバに異常が発生していないか確認してください。	●	●	●			
rc	情報	36	Since the startup attribute is set to manual, the activation of resource %1 was suppressed.	起動属性が手動起動に設定されているため、リソース %1 の起動処理を抑制しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	40	Stopping %1 resource has started.	%1 リソースの停止処理を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	41	Stopping %1 resource has completed.	%1 リソースの停止処理が終了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	42	Stopping %1 resource has failed.(%2 : %3)	%1 リソースの停止処理が失敗しました。	「グループリソース活性/非活性時の詳細情報」を参照してください。停止処理でストールが発生した場合には Stopping %1 resource has failed.(99 : command is timeout) が出力されます。	●	●	●	●	●	●
rc	情報	43	Waiting for resource %1 to stop has canceled. However, resource stop continues.	リソース %1 の停止待ち合わせ処理をキャンセルしましたが、リソースの停止を継続します。	-		●	●			
rc	情報	44	A request to stop %1 resource on server %2 has been started.	サーバ %2 でのリソース %1 の停止要求を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	45	A request to stop %1 resource on server %2 has been completed.	サーバ %2 でのリソース %1 の停止要求が完了しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	エラー	46	A request to stop %1 resource on server %2 has been failed.	サーバ %2 でのリソース %1 の停止要求が失敗しました。	ネットワークに異常が発生していないか、または相手サーバに異常が発生していないか確認してください。	●	●	●			
rc	情報	50	Moving group %1 has started.	%1 グループの移動処理を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	51	Moving group %1 has completed.	%1 グループの移動処理が終了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	52	Moving group %1 has failed.	%1 グループの移動処理が失敗しました	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	60	Failover group %1 has started.	%1 グループのフェイルオーバ処理を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	61	Failover group %1 has completed.	%1 グループのフェイルオーバ処理が終了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	62	Failover group %1 has failed.	%1 グループのフェイルオーバ処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	警告	63	Server %1 is not in a condition to move group %2.	サーバ %1 はグループ %2 を移動できる状態ではありません。	移動先サーバの状態を確認してください。 移動先サーバが存在しない場合には %1 にサーバ名は出力されません。	●	●				
rc	情報	64	Server %1 has been set as the destination for the group %2 (reason: %3).	サーバ %1 をグループ %2 のフェイルオーバ先に設定しました。(理由: %3)	-	●	●	●			
rc	エラー	65	There is no appropriate destination for the group %1 (reason: %2).	グループ %1 の適切なフェイルオーバ先がありません。(理由: %2)	フェイルオーバ可能なサーバがありません。 サーバが停止しているか、フェイルオーバができないモニタリソース異常が発生しています。 サーバを起動するか、モニタリソース異常の原因を取り除くか、異常を検出しているモニタリソースを停止してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	警告	66	Server %1 is not in a condition to start group %2 (reason: %3).	サーバ %1 はグループ %2 を起動できる状態ではありません。(理由: %2)	グループの起動ができないモニタリソース異常が発生しています。 モニタリソース異常の原因を取り除くか、異常を検出しているモニタリソースを停止してください。	●	●				
rc	情報	67	Server %1 in the same server group (%2) has been set as the destination for the group %3.	同じサーバグループ %2 内のサーバ %1 をグループ %3 のフェイルオーバ先に設定しました。	-	●	●	●			
rc	情報	68	Server %1 not in the same server group (%2) has been set as the destination for the group %3.	サーバグループ %2 とは別のサーバグループ内のサーバ %1 をグループ %3 のフェイルオーバ先に設定しました。	-	●	●	●			
rc	警告	69	Can not failover the group %1 because there is no appropriate destination in the same server group %2.	サーバグループ %2 内にグループ %1 をフェイルオーバできるサーバがありません。	サーバグループ内のサーバを起動してからグループを起動するか、別のサーバグループ内のサーバでグループを起動してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	70	Restarting group %1 has started.	%1 グループの再起動処理を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	71	Restarting group %1 has completed.	%1 グループの再起動処理が終了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	72	Restarting group %1 has failed.	%1 グループの再起動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	74	Failback group %1 has started.	%1 グループのフェイルバック処理を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	75	Failback group %1 has completed.	%1 グループのフェイルバック処理が終了しました。	-	●	●	●			
rc	情報	76	Failback group %1 has failed.	%1 グループのフェイルバック処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	エラー	77	Failover some groups have failed since the server cannot communicate with some servers.	内部通信ができないサーバが存在するため、グループのフェイルオーバに失敗しました。	LAN ハートビート、カーネルモード LAN ハートビートの状態を確認してください。 内部通信の復旧後、グループを起動してください。	●	●	●			
rc	情報	80	Restarting resource %1 has started.	%1 リソースの再起動処理を開始しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	81	Restarting resource %1 has completed.	%1 リソースの再起動処理が終了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	82	Restarting resource %1 has failed.	%1 リソースの再起動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	83	Starting a single resource %1.	リソース %1 を単体起動しています。	-	●	●	●			
rc	情報	84	A single resource %1 has been started.	リソース %1 の単体起動が完了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	85	Failed to start a single resource %1.	リソース %1 の単体起動に失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	警告	86	Server %1 is not in a condition to start a single resource %2.	サーバ %1 はリソース %2 を単体起動できる状態ではありません。	サーバおよびグループの状態を確認してください。	●	●				
rc	情報	87	Stopping a single resource %1.	リソース %1 を単体停止しています。	-	●	●	●			
rc	情報	88	A single resource %1 has been stopped.	リソース %1 の単体停止が完了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	89	Failed to stop a single resource %1.	リソース %1 の単体停止に失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	90	All the servers in the cluster were shut down.	クラスタを停止しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	91	The server was shut down.	サーバを停止しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	92	Group %1 has started on more than one server.	%1 グループが複数のサーバで起動しています。	サーバが自動的にシャットダウンします。『メンテナンスガイド』の「保守情報」-「サーバダウンの発生条件」-「ネットワークパーティションからの復帰」を参照してください。	●	●	●	●	●	●
rc	警告	100	Restart count exceeded the maximum value %1. Final action of resource %2 will not be executed.	再起動回数が最大値 %1 を超えました。リソース %2 の最終アクションは実行されません。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。再起動回数については「**再起動回数制限について**」を参照してください。	●	●	●			
rc	情報	160	Script before final action upon %1 failure in resource%2 started.	リソース (%2) の異常時最終動作前スクリプト (%1) を開始しました。	-	●	●	●			
rc	情報	161	Script before final action upon %1 failure in resource %2 completed.	リソース (%2) の異常時最終動作前スクリプト (%1) が完了しました。	-	●	●	●			
rc	情報	162	Script %1 in resource %2 started	リソース (%2) のスクリプト (%1) を開始しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	163	Script %1 in resource %2 completed.	リソース (%2) のスクリプト (%1) が完了しました。	-	●	●	●			
rc	エラー	180	Script before final action upon %1 failure in resource %2 failed.	リソース (%2) の異常時最終動作前スクリプト (%1) が失敗しました。	スクリプトが失敗した原因を確認し、対処を行ってください。	●	●	●			
rc	エラー	181	Failed to execute script %1 in resource %2.(%3)	リソース (%2) のスクリプト (%1) が失敗しました。	同上。	●	●	●			
rc	情報	200	Resource(%1) will be reactivated since activating resource(%2) failed.	リソース %2 の活性処理失敗によりリソース %1 を再活性します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	201	Group(%1) will be moved to server(%2) since activating resource(%3) failed.	リソース %3 の活性処理失敗によりグループ %1 をサーバ %2 に移動します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	202	Group(%1) will be stopped since activating resource(%2) failed.	リソース %2 の活性処理失敗によりグループ %1 を停止します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	203	Cluster daemon will be stopped since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性処理失敗によりクラスタデーモンを停止します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	204	System will be halted since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性処理失敗により OS をシャットダウンします。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	205	System will be rebooted since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性処理失敗により OS を再起動します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	206	Activating group(%1) will be continued since failover process failed.	フェイルオーバに失敗しため、グループ %1 の起動処理を継続します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	207	System will be halted emergently since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性処理失敗により OS を緊急シャットダウンします。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	220	Resource(%1) will be stopping again since stopping resource(%2) failed.	リソース %2 の非活性処理失敗によりリソース %1 の非活性をリトライします。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	222	Group(%1) will be stopped since stopping resource(%2) failed.	リソース %2 の非活性処理失敗によりグループ %1 を停止します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	223	Cluster daemon will be stopped since stopping resource(%1) failed.	リソース %1 の非活性処理失敗によりクラスタデーモンを停止します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	224	System will be halted since stopping resource(%1) failed.	リソース %1 の非活性処理失敗により OS をシャットダウンします。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	225	System will be rebooted since stopping resource(%1) failed.	リソース %1 の非活性処理失敗により OS を再起動します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	227	System will be halted emergently since stopping resource(%1) failed.	リソース %1 の非活性処理失敗により OS を緊急シャットダウンします。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	240	System panic by sysrq is requested since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性異常により sysrq によるシステムのパニックが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	241	System reset by keepalive driver is requested since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性異常により keepalive ドライバによるシステムのリセットが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	242	System panic by keepalive driver is requested since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性異常により keepalive ドライバによるシステムのパニックが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	243	System reset by BMC is requested since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性異常により BMC によるシステムのリセットが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	244	System power down by BMC is requested since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性異常により BMC によるシステムのパワーダウンが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	245	System power cycle by BMC is requested since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性異常により BMC によるシステムのパワーサイクルが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	246	NMI send by BMC is requested since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性異常により BMC による NMI 送信が要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	エラー	260	An attempt to panic system by sysrq due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース %1 の活性異常により sysrq によるシステムのパニックをしようとしましたが、失敗しました。	sysrq が使用できるようにシステムが構成されているか確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	261	An attempt to reset system by keepalive driver due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース %1 の活性異常により keepalive ドライバによるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	262	An attempt to panic system by keepalive driver due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース %1 の活性異常により keepalive ドライバによるシステムのパニックをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	263	An attempt to reset system by BMC due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース %1 の活性異常により BMC によるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	エラー	264	An attempt to power down system by BMC due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース %1 の活性異常により BMC によるシステムのパワーダウンをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	265	An attempt to power cycle system by BMC due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース %1 の活性異常により BMC によるシステムのパワーサイクルをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	266	An attempt to send NMI by BMC due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース %1 の活性異常により BMC による NMI 送信をしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
rc	情報	280	System panic by sysrq is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース %1 の非活性異常により sysrq によるシステムのパニックが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	281	System reset by keepalive driver is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース %1 の非活性異常により keepalive ドライバによるシステムのリセットが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	282	System panic by keepalive driver is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース%1の非活性異常により keepalive ドライバによるシステムのパニックが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	283	System reset by BMC is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース%1の非活性異常により BMC によるシステムのリセットが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	284	System power down by BMC is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース%1の非活性異常により BMC によるシステムのパワーダウンが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	285	System power cycle by BMC is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース%1の非活性異常により BMC によるシステムのパワーサイクルが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	286	Sending NMI by BMC is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース %1 の非活性異常により BMC による NMI 送信が要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	エラー	300	An attempt to panic system by sysrq due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース %1 の非活性異常により sysrq によるシステムのパニックをしようとしましたが、失敗しました。	sysrq が使用できるようにシステムが構成されているか確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	301	An attempt to reset system by keepalive driver due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース %1 の非活性異常により keepalive ドライバによるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	302	An attempt to panic system by keepalive driver due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース %1 の非活性異常により keepalive ドライバによるシステムのパニックをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	303	An attempt to reset system by BMC due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース %1 の非活性異常により BMC によるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	エラー	304	An attempt to power down system by BMC due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース %1 の非活性異常により BMC によるシステムのパワーダウンをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	305	An attempt to power cycle system by BMC due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース %1 の非活性異常により BMC によるシステムのパワーサイクルをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	306	An attempt to send NMI by BMC due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース %1 の非活性異常により BMC による NMI 送信をしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	340	Group start has been canceled because waiting for group %1 to start has failed.	グループの起動待ち合わせ処理でエラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rc	情報	350	Group %1 started to check the double activation.	グループ %1 の両系活性チェックを開始しました。	-			●			
rc	情報	351	Group %1 completed to check the double activation.	グループ %1 の両系活性チェックが完了しました。	-			●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	エラー	352	Group %1 failed to check the double activation.	グループ %1 の両系活性チェックに失敗しました。	グループの状態を確認してください。	●	●	●			
rc	情報	353	Waiting for group %1 to start for check the double activation.	両系活性チェックのためグループ %1 の起動を待ち合わせています。	グループの状態を確認してください。	●	●	●			
rc	情報	370	Cluster has accepted the request that all groups running on %1 (a server group) be moved to %2 (another server group).	サーバグループ %1 で起動している全グループをサーバグループ %2 に移動する要求を受け付けました。	-	●	●	●			
rc	警告	371	%1 (a destination server group) has no server to which %2 (a group) can be moved.	サーバグループ %1 内にグループ %2 を移動できるサーバがありません。	移動先サーバグループ内のサーバを起動してからグループを起動するか、別のサーバグループ内のサーバでグループを起動してください。	●	●	●			
rc	情報	400	The status of the regular check for a forced stop returned to normal.	強制停止の定期チェックの状態が正常に復帰しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	エラー	401	The regular check for a forced stop detected an abnormality.	強制停止の定期チェックが異常を検出しました。	強制停止機能が正しく動作できない状態になっている可能性があります。異常の原因を確認してください。	●	●	●			
rc	エラー	402	The request for forcibly stopping the server has been timed out.	強制停止のサーバ停止要求がタイムアウトしました。	停止要求がタイムアウトした原因を確認し、対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	403	The request for forcibly stopping the server will be retried.	強制停止のサーバ停止要求をリトライします。	-	●	●	●			
rc	エラー	404	The check of forcibly stopping the server has been timed out.	強制停止のサーバ停止確認がタイムアウトしました。	停止確認がタイムアウトした原因を確認し、対処を行ってください。	●	●	●			
rc	情報	405	The check of forcibly stopping the server will be retried.	強制停止のサーバ停止確認をリトライします。	-	●	●	●			
rc	エラー	411	The regular check for a forced stop detected an abnormality. (%1)	強制停止の定期チェックが異常を検出しました。	強制停止機能が正しく動作できない状態になっている可能性があります。異常の原因を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	415	The check of forcibly stopping the server will be retried. (%1)	強制停止のサーバ停止確認をリトライします。	-	●	●	●			
rc	警告	433	Group failover has been canceled because forced stop of server %1 failed.	サーバ %1 への強制停止が失敗したため、フェイルオーバは実行しません。	強制停止が失敗した原因を確認し、対処を行ってください。	●	●	●			
rc	警告	441	Waiting for group %1 to stop has failed. However, group stop continues.	グループの停止待ち合わせ処理でエラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rc	警告	460	The group %1 which were activated on the server %2 will be activated on the same server because it has rebooted within the heartbeat timeout.	ハートビートタイムアウト経過前にサーバ再起動が完了したため、サーバ %2 で起動していたグループ %1 を同じサーバで起動します。	ハートビートタイムアウト経過前にサーバ再起動が完了しないよう、OS 起動時間を調整してください。	●	●	●			
rc	警告	500	Since there is no other normally running server, the final action for an activation error of group resource %1 was suppressed.	正常に稼動しているサーバが他に存在しないためグループリソース %1 の活性異常の最終動作を抑制しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	警告	501	Since there is no other normally running server, the final action for a deactivation error of group resource %1 was suppressed.	正常に稼動しているサーバが他に存在しないためグループリソース%1の非活性異常の最終動作を抑制しました。	-	●	●	●			
rc	警告	502	Since server %1 is specified as that which suppresses shutdown at both-system activation detection, it ignored the shutdown request.	%1は両系活性検出時にシャットダウンを抑制するサーバに指定されているためシャットダウン要求を無視しました。	-	●	●	●			
rc	警告	503	A mismatch in the group %1 status occurs between the servers.	サーバ間でグループ%1の状態の不整合が発生しています。	グループの再起動、またはクラスタリブートを実施してください。	●	●	●			
rc	情報	504	Since server %1 is not specified as that which suppresses shutdown at both-system activation detection, it executed the shutdown request.	%1は両系活性検出時にシャットダウンを抑制するサーバに指定されていないためシャットダウン要求を実行しました。	-	●	●	●			
rc	警告	510	Cluster operation is disabled.	クラスタ動作が無効化されています。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	警告	511	Ignored the automatic start of groups because automatic group startup is disabled.	グループの自動起動が無効になっているため、グループの自動起動を抑制しました。	-	●	●	●			
rc	警告	512	Ignored the recovery action in resource activation because recovery action caused by group resource activation error is disabled.	グループリソース活性異常時の復旧動作が無効になっているため、リソースの復旧動作を抑制しました。	-	●	●	●			
rc	警告	513	Ignored the recovery action in resource deactivation because recovery action caused by group resource deactivation error is disabled.	グループリソース非活性異常時の復旧動作が無効になっているため、リソースの復旧動作を抑制しました。	-	●	●	●			
rc	情報	514	Cluster operation is set disabled.	クラスタ動作を無効にしました。	-	●	●	●			
rc	情報	515	Cluster operation is set enabled.	クラスタ動作を有効にしました。	-	●	●	●			
rc	警告	516	Ignored the group failover because failover for a server failure is disabled.	サーバダウン時のフェイルオーバが無効になっているため、グループのフェイルオーバを抑制しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rc	情報	517	Forcibly stopping %1 (a server) was suppressed due to the disabled forced-stop action.	強制停止アクションが無効化されているため、サーバ %1 の強制停止を抑制しました。	-	●	●	●			
rm	情報	1	Monitoring %1 has started.	%1 の監視を開始しました。	-	●	●	●			
rm	情報	2	Monitoring %1 has stopped.	%1 の監視を停止しました。	-	●	●	●			
rm	情報	3	%1 is not monitored by this server.	%1 の監視は、当サーバでは行いません。	-	●	●	●			
rm	警告	4	Warn monitoring %1. (%2 : %3)	%1 の監視を警告します。	「モニタリソース異常時の詳細情報」を参照してください。 モニタリソースが監視準備中の場合、() 内は以下のメッセージが設定されることがあります。このメッセージに対する対処は必要ありません。 (100 : not ready for monitoring.)	●	●	●			
rm	警告	5	The maximum number of monitor resources has been exceeded. (registered resource is %1)	最大モニタリソース数を超えています。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm	警告	6	Monitor configuration of %1 is invalid. (%2 : %3)	%1 のモニタ構成が不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			
rm	エラー	7	Failed to start monitoring %1.	%1 の監視の開始に失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●	●	●	●
rm	エラー	8	Failed to stop monitoring %1.	%1 の監視の停止に失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rm	エラー	9	Detected an error in monitoring %1. (%2 : %3)	%1 の監視で異常を検出しました。	「モニタリソース異常時の詳細情報」を参照してください。	●	●	●	●	●	●
					監視タイムアウトを検出した場合、() 内は以下のメッセージが設定されます。 (99 : Monitor was timeout.)	●	●	●	●	●	●

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
					擬似障害発生中の場合、() 内は以下のメッセージが設定されます。この場合の対処は必要ありません。(201: Monitor failed for failure verification.)	●	●	●	●	●	●
					モニタリソースから一定時間応答がなかった場合、() 内は以下のメッセージが設定されます。(202: couldn't receive reply from monitor resource in time.)	●	●	●	●	●	●
rm	情報	10	%1 is not monitored.	%1 を監視していません。	-	●	●	●			
rm / mm	情報	12	Recovery target %1 has stopped because an error was detected in monitoring %2.	%2 の監視で異常を検出したため、回復対象 %1 が停止されました。	-	●	●	●			
rm / mm	情報	13	Recovery target %1 has restarted because an error was detected in monitoring %2.	%2 の監視で異常を検出したため、回復対象 %1 が再起動されました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm / mm	情報	14	Recovery target %1 failed over because an error was detected in monitoring %2.	%2 の監視で異常を検出したため、回復対象 %1 がフェイルオーバされました。	-	●	●	●			
rm / mm	情報	15	Stopping the cluster has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、クラスタの停止が要求されました。	-	●	●	●			
rm / mm	情報	16	Stopping the system has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、システムの停止が要求されました。	-	●	●	●			
rm / mm	情報	17	Rebooting the system has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、システムの再起動が要求されました。	-	●	●	●			
rm / mm	エラー	18	Attempted to stop the recovery target %1 due to the error detected in monitoring %2, but failed.	%2 の監視異常により回復対象 %1 を停止しようとしましたが、失敗しました。	%1 リソースの状態を確認してください。	●	●	●			
rm / mm	エラー	19	Attempted to restart the recovery target %1 due to the error detected in monitoring %2, but failed.	%2 の監視異常により回復対象 %1 を再起動しましたが、失敗しました。	%1 リソースの状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm / mm	エラー	20	Attempted to fail over %1 due to the error detected in monitoring %2, but failed.	%2 の監視異常により回復対象 %1 をフェイルオーバしようとしましたが、失敗しました。	%1 リソースの状態を確認してください。	●	●	●			
rm / mm	エラー	21	Attempted to stop the cluster due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常によりクラスタを停止しようとしましたが、失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rm / mm	エラー	22	Attempted to stop the system due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常によりシステムを停止しようとしましたが、失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rm / mm	エラー	23	Attempted to reboot the system due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常によりシステムを再起動しようとしましたが、失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rm	エラー	24	The group of %1 resource is unknown.	%1 リソースが所属するグループが不明です。	クラスタ構成情報が不整合である可能性があります。確認してください。	●	●	●			
rm / mm	警告	25	Recovery will not be executed since the recovery target %1 is not active.	回復対象 %1 が非活性のため回復動作を行いません。	-	●	●	●			
rm / mm	情報	26	%1 status changed from error to normal.	%1 の監視が異常から正常に復帰しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm / mm	情報	27	%1 status changed from error or normal to unknown.	%1 の監視が異常または、正常から不明になりました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rm	エラー	28	Initialization error of monitor process. (%1 : %2)	モニタプロセスの初期化エラーです。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rm	情報	29	Monitoring %1 was suspended.	%1 の監視を一時停止しました。	-	●	●	●			
rm	情報	30	Monitoring %1 was resumed.	%1 の監視を再開しました。	-	●	●	●			
rm	情報	31	All monitors were suspended.	全ての監視を一時停止しました。	-	●	●	●			
rm	情報	32	All monitors were resumed.	全ての監視を再開しました。	-	●	●	●			
rm / mm	情報	35	System panic by sysrq has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、sysrq によるシステムのパニックが要求されました。	-	●	●	●			
rm / mm	エラー	36	Attempted to panic system by sysrq due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により sysrq によるシステムのパニックをしようとしましたが、失敗しました。	sysrq が使用できるようにシステムが構成されているか確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm / mm	情報	37	System reset by keepalive driver has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、keepalive ドライバによるシステムのリセットが要求されました。	-	●	●	●			
rm / mm	エラー	38	Attempted to reset system by keepalive driver due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により keepalive ドライバによるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●	●			
rm / mm	情報	39	System panic by keepalive driver has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、keepalive ドライバによるシステムのパニックが要求されました。	-	●	●	●			
rm / mm	エラー	40	Attempted to panic system by keepalive driver due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により keepalive ドライバによるシステムのパニックをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●	●			
rm / mm	情報	41	System reset by BMC has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、BMC によるシステムのリセットが要求されました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm / mm	エラー	42	Attempted to reset system by BMC due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により BMC によるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
rm / mm	情報	43	System power down by BMC has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、BMC によるシステムのパワーダウンが要求されました。	-	●	●	●			
rm / mm	エラー	44	Attempted to power down system by BMC due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により BMC によるシステムのパワーダウンをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
rm / mm	情報	45	System power cycle by BMC has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、BMC によるシステムのパワーサイクルが要求されました。	-	●	●	●			
rm / mm	エラー	46	Attempted to power cycle system by BMC due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により BMC によるシステムのパワーダウンをしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm / mm	情報	47	NMI send by BMC has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、BMC によるシステムの NMI が要求されました。	-	●	●	●			
rm / mm	エラー	48	Attempted to send NMI by BMC due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により BMC によるシステムの NMI をしようとしましたが、失敗しました。	BMC の設定を確認してください。	●	●	●			
rm	情報	49	%1 status changed from warning to normal.	%1 の監視が警告から正常に復帰しました。	-	●	●	●			
rm	エラー	57	Stopping the cluster is required since license (%1) is invalid.	ライセンス不正により、クラスタ停止が要求されました。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●	●	●	●
rm	エラー	58	Stopping the cluster due to invalid license (%1) failed.	ライセンス不正によるクラスタ停止が成功しませんでした。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm	警告	60	Cluster operation is forcibly disabled since a valid license has not been registered.	有効なライセンスが登録されていないため、クラスタ動作が強制的に無効化されます。	ライセンスを登録してください。クラスタ動作の強制的な無効化の解除には、ライセンス登録後、最大 1 時間を要します。すぐに解除するには、ライセンス登録後、クラスタのサスペンド・リジュームを実行してください。	●	●	●			
rm	情報	61	The forcible disablement of cluster operation was canceled since the valid licenses are registered.	有効なライセンスが登録されたため、クラスタ動作の強制的な無効化が解除されました。	-	●	●	●			
rm	警告	71	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2 actual-time=%3 delay warning rate=%4)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2（ミリ秒）です。 遅延検出時の実測値が %3（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %4 (%) を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm	警告	72	%1 could not Monitoring.	%1 は監視処理が実行できませんでした。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rm / mm	情報	81	Script before %1 upon failure in monitor resource %2 started.	%2 モニタリソースの %1 前スクリプトを開始しました。	-	●	●	●			
rm / mm	情報	82	Script before %1 upon failure in monitor resource %2 completed.	%2 モニタリソースの %1 前スクリプトが完了しました。	-	●	●	●			
rm / mm	エラー	83	Script before %1 upon failure in monitor resource %2 failed.	%2 モニタリソースの %1 前スクリプトが失敗しました。	スクリプトが失敗した原因を確認し、対処を行ってください。	●	●	●			
rm	警告	100	Restart count exceeded the maximum of %1. Final action of monitoring %2 will not be executed.	再起動回数が最大値 %1 を超えたので、%2 の最終動作は実行されませんでした。	再起動回数については「再起動回数制限について」を参照してください。	●	●	●			
rm	警告	121	The virtual machine (%1) has been started by an external operation.	%1 リソースが管理している仮想マシンが外部操作により起動されました。	-	●	●	●			
rm	情報	130	The collecting of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been started (timeout=%2).	モニタリソース %1 の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取を開始しました。タイムアウトは %2 秒です。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm	情報	131	The collection of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been completed.	モニタリソース %1 の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取が完了しました。	-	●	●	●			
rm	警告	132	The collection of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been failed (%2).	モニタリソース %1 の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取が失敗しました。	-	●	●	●			
rm	情報	140	Process %1 has started.	プロセス %1 を起動しました。	-						
rm	警告	141	Process %1 has restarted.	プロセス %1 を再起動しました。	-						
rm	警告	142	Process %1 does not exist.	プロセス %1 が消滅しました。	-						
rm	エラー	143	Process %1 was restarted %2 times, but terminated abnormally.	プロセス %1 を %2 回再起動しましたが、異常終了しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。						
rm	エラー	150	The cluster is stopped since process %1 was terminated abnormally.	プロセス %1 が異常終了したので、クラスタを停止します。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rm	エラー	151	The server is shut down since process %1 was terminated abnormally.	プロセス %1 が異常終了したので、サーバをシャットダウンします。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm	エラー	152	The server is restarted since process %1 was terminated abnormally.	プロセス %1 が異常終了したので、サーバを再起動します。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
rm	エラー	160	Monitor resource %1 cannot be controlled since the license is invalid.	ライセンスが有効でないため、モニタリソース %1 を制御できません。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
rm	情報	170	Recovery script has been executed since an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、回復スクリプトが実行されました。	-	●	●	●			
rm	エラー	171	An attempt was made to execute the recovery script due to a %1 monitoring failure, but failed.	%1 の監視異常により回復スクリプトを実行しましたが、失敗しました。	回復スクリプトが失敗した原因を確認し、対処を行ってください。	●	●	●			
rm	情報	180	Dummy Failure of monitor resource %1 is enabled.	モニタリソース %1 の擬似障害を開始しました。	-	●	●	●			
rm	情報	181	Dummy Failure of monitor resource %1 is disabled.	モニタリソース %1 の擬似障害を停止しました。	-	●	●	●			
rm	情報	182	Dummy Failure of all monitor will be enabled.	全モニタリソースの擬似障害を開始します。	-	●	●	●			
rm	情報	183	Dummy Failure of all monitor will be disabled.	全モニタリソースの擬似障害を停止します。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm	警告	184	An attempt was made to enable Dummy Failure of monitor resource %1, but failed.	モニタリソース %1 の擬似障害の開始に失敗しました。	モニタリソース %1 が擬似障害に対応しているか確認してください。	●	●	●			
rm	警告	185	An attempt was made to disable Dummy Failure of monitor resource %1, but failed.	モニタリソース %1 の擬似障害の停止に失敗しました。	モニタリソース %1 が擬似障害に対応しているか確認してください。	●	●	●			
rm	情報	190	Recovery action caused by monitor resource error is disabled.	モニタリソース異常時の回復動作を無効にしました。	-	●	●	●			
rm	情報	191	Recovery action caused by monitor resource error is enabled.	モニタリソース異常時の回復動作を有効にしました。	-	●	●	●			
rm	警告	192	Ignored the recovery action in monitoring %1 because recovery action caused by monitor resource error is disabled.	モニタ異常時の回復動作が無効になっているため、モニタリソース %1 の回復動作が無視されました。	-	●	●	●			
rm	警告	193	Recovery action at timeout occurrence was disabled, so the recovery action of monitor %1 was not executed.	タイムアウト発生時の回復動作が無効であるため、監視 %1 の回復動作は実行されませんでした。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
rm	警告	200	Since there is no other normally running server, the final action(%1) for the error detection of monitor resource %2 was suppressed.	正常に稼動しているサーバが他に存在しないためモニタリソース %2 の異常検出による最終動作 (%1) を抑制しました。	-	●	●	●			
rm	警告	220	Recovery will not be executed since any recovery target is not active.	いずれの回復対象も起動状態ではないため、回復動作は実行されません。	-	●	●	●			
rm	警告	221	Recovery will not be executed because the group that is set for the recovery target is not active.	回復対象に設定されたグループリソースの属するフェイルオーバグループが非活性状態のため回復動作を行いません。	-	●	●	●			
mm	情報	51	The trial license is effective until %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期間は %1 までです。	-	●	●				
mm	エラー	53	The license is not registered. (%1)	ライセンスが登録されていません。	ライセンスを購入して登録してください。	●	●	●			
mm	エラー	54	The trial license has expired in %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期限切れです。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mm	エラー	55	The registered license is invalid. (%1)	登録されているライセンスが無効状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mm	エラー	56	The registered license is unknown. (%1)	登録されているライセンスが不明な状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mm	エラー	59	The trial license is valid from %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期間に到達していません。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mm	情報	901	Message monitor has been started.	メッセージモニタ (外部連携モニタの関連モジュール) が開始されました。	-	●	●	●			
mm	エラー	902	Failed to initialize message monitor. (%1 : %2)	メッセージモニタ (外部連携モニタの関連モジュール) の初期化に失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
mm	警告	903	An error of %1 type and %2 device has been detected. (%3)	カテゴリ %1、キーワード %2 の外部エラー %3 を受信しました。	-	●	●	●			
mm	エラー	905	An error has been detected in monitoring %1. (%2)	モニタリソース %1 の監視で異常を検出しました。	%2 のメッセージに従った対処を実施してください。	●	●	●	●	●	●
mm	エラー	906	Message monitor was terminated abnormally.	メッセージモニタ (外部連携モニタの関連モジュール) が異常終了しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
mm	エラー	907	Failed to execute action. (%1)	回復動作の実行に失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mm	情報	908	The system will be stopped.	OS のシャットダウンが実行されます。	-	●	●	●			
mm	情報	909	The cluster daemon will be stopped.	クラスタ停止が実行されます。	-	●	●	●			
mm	情報	910	The system will be rebooted.	OS のリブートが実行されます。	-	●	●	●			
mm	情報	911	Message monitor will be restarted.	メッセージモニタ (外部連携モニタの関連モジュール) が再起動されます。	-	●	●	●			
mm	情報	912	Received a message by SNMP Trap from external. (%1 : %2)	SNMP Trap のメッセージを受信しました。メッセージは、項目 (%1) の情報 (%2) を含みます。	-	●	●	●			
mm	情報	913	Received a Fatal Trap from %1. (msg : No data)	サーバ %1 からの Fatal Trap を受信しました。メッセージは、情報を含みません。	-	●	●	●			
mm	情報	914	Received a Fatal Trap from %1. (msg : %2)	サーバ %1 からの Fatal Trap を受信しました。メッセージは、情報 (%2) を含みます。%2 (障害部位) については装置メンテナンスガイド[*1] を参照願います。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mm	警告	915	Received a Recoverable Trap.(Performance degradation) (msg : %1)	Recoverable Trap を受信しました。(性能劣化障害を検出しました)。メッセージは、情報 (%1) を含みます。%1 (障害部位) については装置メンテナンスガイドp. 1334, *1 を参照願います。	-	●	●	●			
mm	警告	916	Received a Recoverable Trap.(Predict) (msg : %1)	Recoverable Trap を受信しました。(予兆障害を検出しました)。メッセージは、情報 (%1) を含みます。%1 (障害部位) については装置メンテナンスガイドp. 1334, *1 を参照願います。	-	●	●	●			
mm	警告	917	Received a Recoverable Trap.(Performance degradation & Predict) (msg : %1)	Recoverable Trap を受信しました。(予兆障害を検出しました)。メッセージは、情報 (%1) を含みます。%1 (障害部位) については装置メンテナンスガイドp. 1334, *1 を参照願います。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
trnsv	エラー	1	There was a notification from external (IP=%1), but it was denied.	%1 から通知を受付ましたが、許可されませんでした。	-	●	●	●			
trnsv	情報	10	There was a notification (%1) from external (IP=%2).	%2 から通知 (%1) を受け付けました。	-	●	●	●			
trnsv	情報	20	Recovery action (%1) of monitoring %2 has been executed because a notification arrived from external.	外部通知によりモニタリソース %2 の異常時動作 (%1) の実行を開始しました。	-	●	●	●			
trnsv	情報	21	Recovery action (%1) of monitoring %2 has been completed.	モニタリソース %2 の異常時動作 (%1) が成功しました。	-	●	●	●			
trnsv	エラー	22	Attempted to recovery action (%1) of monitoring %2, but it failed.	モニタリソース %2 の異常時動作 (%1) を実行しましたが、失敗しました。	異常時動作が実行可能な環境か確認してください。	●	●	●			
trnsv	情報	30	Action (%1) has been completed.	動作 (%1) の実行に成功しました。	-	●	●	●			
trnsv	エラー	31	Attempted to execute action (%1), but it failed.	動作 (%1) を実行しましたが、失敗しました。	動作が実行可能な環境か確認してください。	●	●	●			
trnsv	情報	40	Script before action of monitoring %1 has been executed.	モニタリソース (%1) の異常時動作前スクリプトを実行しました。	-	●		●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
trnsv	情報	41	Script before action of monitoring %1 has been completed.	モニタリソース (%1) の異常時動作前スクリプトの実行に成功しました。	-	●		●			
trnsv	エラー	42	Attempted to execute script before action of monitoring %1, but it failed.	モニタリソース (%1) の異常時動作前スクリプトの実行に失敗しました。	異常時動作前スクリプトが実行可能かどうか確認してください。	●		●			
trnsv	エラー	50	The system will be shutdown because cluster resume was failed.	リジュームに失敗したため、システムをシャットダウンします。	-		●	●			
trnsv	エラー	51	An attempt to shutdown the system failed.	システムのシャットダウンに失敗しました。	システムが正しく動作できない状態になっている可能性があります。		●	●			
trnsv	エラー	60	The log storage destination (%1) is not found.	ログ保存先 %1 が見つかりません。	指定した保存先が存在することを確認してください。	●	●	●			
trnsv	エラー	61	A path under the installation path is specified for the log storage destination.	ログ保存先にインストールパス配下のパスが指定されています。	ログ保存先にインストールパス配下のパスを指定しないでください。	●	●	●			
trnsv	エラー	70	Failed to execute the Amazon CloudWatch linkage function. (%1)	%1:The user is not permitted to execute the function.	クラウドサービスの権限を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				%1:An internal error has occurred.	Amazon CloudWatch 連携機能の設定を確認してください。	●	●	●			
trnsv	情報	83	Starting a dynamic adding resource %1 into %2.	リソース %1 を %2 へ動的追加しています。	-	●	●	●			
trnsv	情報	84	A dynamic adding resource %1 has completed.	リソース %1 の動的追加が完了しました。	-	●	●	●			
trnsv	エラー	85	Failed to a dynamic adding resource %1.	リソース %1 の動的追加に失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
trnsv	警告	86	Server %1 is not in a condition to start a dynamic adding resource %2.	サーバ %1 はリソース %2 を動的追加できる状態ではありません。	サーバおよびグループの状態を確認してください。	●	●	●			
trnsv	情報	87	Deleting a resource %1 from %2.	リソース %1 を %2 から削除しています。	-	●	●	●			
trnsv	情報	88	Deleting a resource %1 has completed.	リソース %1 の削除が完了しました。	-	●	●	●			
trnsv	エラー	89	Failed to Delete a resource %1.	リソース %1 の削除に失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
lanhb	警告	71	Heartbeats sent from HB resource %1 of server %2 are delayed.(timeout=%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	サーバ %2 の HB リソース %1 からのハートビートに遅延が発生しました。現在のタイムアウト値は %3（ミリ秒）です。 遅延発生時の実測値が %4（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %5 (%) を超えました。	サーバ %2 の負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。	●	●	●			
lanhb	警告	72	Heartbeats sent from HB resource %1 are delayed.(server=%2 timeout= %3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	HB リソース %1 のハートビート送信で遅延が発生しました。送信先サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3（ミリ秒）です。 遅延発生時の実測値が %4（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %5 (%) を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。						

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
lanhb	警告	73	Heartbeats received by HB resource %1 are delayed.(server=%2 timeout=%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	HB リソース %1 のハートビート受信で遅延が発生しました。送信元サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3（ミリ秒）です。 遅延発生時の実測値が %4（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %5 (%) を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。						
lankhb	警告	71	Heartbeats sent from HB resource %1 of server %2 are delayed.(timeout=%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	サーバ %2 の HB リソース %1 からのハートビートに遅延が発生しました。現在のタイムアウト値は %3（ミリ秒）です。 遅延発生時の実測値が %4（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %5 (%) を超えました。	サーバ %2 の負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
lankhb	警告	73	Heartbeats received from HB resource %1 is delayed.(timeout=%2 actual-time=%3 delay warning rate=%4)	HB リソース %1 のハートビート受信で遅延が発生しました。現在のタイムアウト値は %2（ミリ秒）です。 遅延発生時の実測値が %3（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %4 (%) を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。						
diskhb	エラー	10	Device(%1) of resource(%2) does not exist.	デバイスが存在しません。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			
diskhb	エラー	11	Device(%1) of resource(%2) is not a block device.	デバイスが存在しません。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			
diskhb	エラー	15	File system exists on device(%1) of resource(%2).	リソース %2 のデバイス %1 にはファイルシステムが存在します。	デバイス %1 を使用する場合はファイルシステムを削除してください。	●	●	●			
diskhb	情報	20	Resource %1 recovered from initialization error.	リソース %1 が初期化エラーから復帰しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
diskhb	警告	71	Heartbeats sent from HB resource %1 of server %2 are delayed.(timeout=%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	サーバ %2 の HB リソース %1 からのハートビートに遅延が発生しました。現在のタイムアウト値は %3（ミリ秒）です。 遅延発生時の実測値が %4（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %5 (%) を超えました。	サーバ %2 の負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。	●	●	●			
diskhb	警告	72	Heartbeat write of HB resource %1 is delayed.(server=%2 timeout=%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5).	HB リソース %1 のハートビート書き込みで遅延が発生しました。書き込み先サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3（ミリ秒）です。 遅延発生時の実測値が %4（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %5 (%) を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。						

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
diskhb	警告	73	Heartbeat read of HB resource %1 is delayed.(server=%2 timeout=%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	HB リソース %1 のハートビート読み込みで遅延が発生しました。読み込み元サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3（ミリ秒）です。遅延発生時の実測値が %4（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %5 (%) を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。						
monp	エラー	1	An error occurred when initializing monitored process %1.(status=%2)	監視対象プロセス %1 の初期化エラーです。	メモリ不足、OS のリソース不足、または、クラスタ構成情報が不整合である可能性が考えられます。確認してください。クラスタ構成情報が未登録状態であれば、以下のプロセスのメッセージが出力されますが、問題ありません。 • mdagent • webmgr • webalert	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
monp	エラー	2	Monitor target process %1 terminated abnormally. (status=%2)	監視対象プロセス %1 が異常終了しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
monp	情報	3	Monitor target process %1 will be restarted.	監視対象プロセス %1 を再起動します。	-	●	●	●			
monp	情報	4	The cluster daemon will be stopped since the monitor target process %1 terminated abnormally.	監視対象プロセス %1 の異常終了により、クラスタを停止します。	-	●	●	●			
monp	エラー	5	Attempted to stop the cluster daemon, but failed.	クラスタを停止しようとしましたが、失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
monp	情報	6	The system will be stopped since the monitor target process %1 terminated abnormally.	監視対象プロセス %1 の異常終了により、システムを停止します。	-	●	●	●			
monp	エラー	7	Attempted to stop the system, but failed. (status=%1)	システムを停止しようとしましたが、失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
monp	情報	8	System will be rebooted since monitor target process %1 terminated abnormally.	監視対象プロセス %1 の異常終了により、システムを再起動します。	-	●	●	●			
monp	エラー	9	Attempted to reboot the system, but failed. (status=%1)	システムを再起動しようとしましたが、失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
monpm	エラー	1	Monitor target process %1 terminated abnormally. (status=%2)	監視対象プロセス %1 が異常終了しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
monpm	情報	2	Monitor target process %1 will be restarted.	監視対象プロセス %1 を再起動します。	-	●	●	●			
md / hd	エラー	1	Failed to activate mirror disk. %1(Device:%2)	%2 の活性に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				Failed to open I/O port.	ポートのオープンに失敗しました。クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				The local server doesn't have the latest data.	自サーバは最新データを保持していません。ミラー復帰操作が必要です。	●	●	●			
				Communication to the remote server failed.	相手サーバとの通信に失敗しました。ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。	●	●	●			
				The remote server is active.	相手サーバで活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				The local server is already active.	自サーバで活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				Mount operation failed.	mount に失敗しました。マウントポイントが存在するか確認してください。またはクラスタ構成情報のマウントオプション等が正しいか確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				NMP size of the local server is greater than that of the remote server.	相手サーバより、自サーバの NMP サイズが大きいサイズです。相手サーバをミラー復帰元サーバとして強制ミラー復帰を実行してください。	●	●	●			
				Failed to set writable mode for data partition.	リソースを活性化しようとしたサーバを再起動してください。サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。	●	●	●			
				Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
md / hd	情報	2	fsck / xfs_repair to %1 has started.	%1 の fsck / xfs_repair を開始しました。	-	●	●	●			
md / hd	情報	3	fsck / xfs_repair to %1 was successful.	%1 の fsck / xfs_repair に成功しました。	-	●	●	●			
md / hd	エラー	4	Failed to deactivate mirror disk. %1(Device:%2)	%2 の非活性に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				The mirror disk has already been deactivated.	すでに非活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				Umount operation failed.	umount に失敗しました。ミラーディスクリソースのファイルシステムがビジーになっていないか確認してください。	●	●	●			
md / hd	情報	16	Initial mirror recovery of %1 has started.	%1 の初期ミラー構築の準備を開始しました。	-	●	●	●			
md / hd	情報	18	Initial mirror recovery of %1 was successful.	%1 の初期ミラー構築の準備に成功しました。	-	●	●	●			
md / hd	警告	24	One of the servers is active, but the NMP size of mirror disks are not the same. (Device:%1)	いずれかのサーバで活性状態ですが、NMP サイズが一致していません。	活性しているサーバをミラー復帰元サーバとして強制ミラー復帰を実行してください。	●	●	●			
md / hd	エラー	37	%1 of %2 failed (ret=%3).	デバイス %2 のコマンド %1 に戻り値 %3 で失敗しました。	%1 コマンドのマニュアルを参照してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
md / hd	警告	38	Need to do %1 of %2 with %3 option. Execute the command manually.	%3 オプションを指定してデバイス %2 のコマンド %1 を実行する必要があります。手動でコマンドを実行してください。	手動で %3 オプションを指定して %1 コマンドを実行してください。	●	●	●			
md / hd	情報	39	%1 of %2 with %3 option has started.	%3 オプションを指定してデバイス %2 のコマンド %1 を開始しました。	-	●	●	●			
md / hd	情報	44	Mirror recovery of %1 was canceled.	%1 のミラー復帰がキャンセルされました。	-	●	●	●			
md / hd	情報	45	Failed to cancel mirror recovery of %1.	%1 のミラー復帰のキャンセルが失敗しました。	ミラー復帰の中断を、再度実行してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
md / hd	エラー	46	umount timeout. Make sure that the length of Unmount Timeout is appropriate. (Device:%1)	%1 のミラーのアンマウントがタイムアウトしました。	アンマウントタイムアウトの設定が充分かどうか確認してください。（『スタートアップガイド』の「注意制限事項」の「ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース終了時の注意点」および「大量 I/O によるキャッシュ増大」を参照してください。）	●	●	●			
md / hd	エラー	47	fsck / xfs_repair timeout. Make sure that the length of Fsck Timeout or Xfs_repair Timeout is appropriate. (Device:%1)	%1 のミラーのマウント前に実行した fsck / xfs_repair がタイムアウトしました。	fsck / xfs_repair タイムアウトの設定が充分かどうか確認してください。（『スタートアップガイド』の「注意制限事項」の「fsck の実行について」を参照してください。）	●	●	●			
mdadmn	エラー	1	Failed to activate mirror disk. %1(Device:%2)	%2 の活性に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				Failed to open I/O port.	ポートのオープンに失敗しました。クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			
				The local server doesn't have the latest data.	自サーバは最新データを保持していません。ミラー復帰操作が必要です。	●	●	●			
				Communication to the remote server failed.	相手サーバとの通信に失敗しました。ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。	●	●	●			
				The remote server is active.	相手サーバで活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				The local server is already active.	自サーバで活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				Mount operation failed.	mount に失敗しました。マウントポイントが存在するか確認してください。またはクラスタ構成情報のマウントオプション等が正しいか確認してください。	●	●	●			
				NMP size of the local server is greater than that of the remote server.	相手サーバより、自サーバの NMP サイズが大きいサイズです。相手サーバをミラー復帰元サーバとして強制ミラー復帰を実行してください。	●	●	●			
				One of other interconnection works well except mirror disk connections.	ミラーコネクト用の LAN が正常であることを確認してください。	●	●	●			
				Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdadmn	情報	2	fsck / xfs_repair to %1 has started.	%1 の fsck / xfs_repair を開始しました。	-	●	●	●			
mdadmn	情報	3	fsck / xfs_repair to %1 was successful.	%1 の fsck / xfs_repair に成功しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdadmn	エラー	4	Failed to deactivate mirror disk. %1(Device:%2)	%2 の非活性に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				The mirror disk has already been deactivated.	すでに非活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				Umount operation failed.	umount に失敗しました。ミラーディスクリソースのファイルシステムがビジーになっていないか確認してください。	●	●	●			
mdadmn	エラー	5	Failed to recover the mirror. %1(Device:%2)	%2 のミラー復帰に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				The recovery is in progress.	ミラー復帰中です。ミラー復帰の完了を確認後、再度実行してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				The destination server is active.	コピー先サーバでミラーディスクリソースが活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				Cannot determine the mirror recovery direction.	ミラー復帰方向を特定できません。強制ミラー復帰操作が必要です。	●	●	●			
				The source server is abnormal.	コピー元サーバの状態が異常です。ミラーエージェントの状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				NMP size of recovery destination is smaller.	ミラー復帰方向を変更してください。ミラー復帰方向が変更できない場合、ミラー復帰先のミラーディスクを交換し、充分なサイズのデータパーティションを確保してください。または、fdisk コマンドなどで、充分なサイズのデータパーティションを確保してください。	●	●	●			
				Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdadmn	情報	6	Mirror recovery of %1 was completed successfully.	%1 のミラー復帰に成功しました。	-	●	●	●			
mdadmn	情報	7	Mirror recovery mode is %1.(Device:%2)	ミラー復帰モードは %1 です。 %1 が "NORMAL" の時は、全面ミラー復帰（Full Copy）です。 %1 が "FAST" の時は、差分ミラー復帰です。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdadmn	情報	8	The number of Replicator Option licenses is %1. (%2)	Replicator オプションのライセンス数は、%1 です。	-	●	●	●			
mdadmn	情報	9	The trial license is effective until %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期間は、%1 までです。	-	●	●				
mdadmn	エラー	10	The registered license is unknown. (%1)	登録されているライセンスが不明な状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdadmn	エラー	11	The registered license is invalid. (%1)	登録されているライセンスが無効状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdadmn	エラー	12	The license is not registered. (%1)	ライセンスが登録されていません。	ライセンスを購入して登録してください。	●	●	●			
mdadmn	警告	13	The number of licenses %1 is insufficient. (%2)	ライセンスが不足しています。	不足数分のライセンスを購入して登録してください。	●	●				
mdadmn	エラー	14	The trial license expired in %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期限切れです。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdadmn	エラー	15	The trial license is effective from %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期間に到達していません。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdadmn	情報	16	Initial mirror recovery of %1 has started.	%1 の初期ミラー構築を開始しました。	-	●	●	●			
mdadmn	情報	17	Mirror recovery of %1 has started.	%1 のミラー復帰を開始しました。	-	●	●	●			
mdadmn	情報	18	Initial mirror recovery of %1 was successful.	%1 の初期ミラー構築に成功しました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdadmn	エラー	19	Failed to perform initial mirror recovery. %1(Device:%2)	%2 の初期ミラー構築に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				The recovery is in progress.	ミラー復帰中です。ミラー復帰の完了を確認後、再度実行してください。	●	●	●			
				The destination server is active.	コピー先サーバでリソースが活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				Cannot determine the mirror recovery direction.	ミラー復帰方向を特定できません。強制ミラー復帰操作が必要です。	●	●	●			
				The source server is abnormal.	コピー元サーバの状態が異常です。ミラーエージェントの状態を確認してください。	●	●	●			
mdadmn	情報	20	Initial mirror recovery was not executed following the configuration. (Device:%1)	設定に従い初期ミラー構築は行いませんでした。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdadmn	情報	21	Mirror partition mkfs was executed. (Device:%1)	ミラーパーティションの mkfs を実行しました。	-	●	●	●			
mdadmn	情報	22	Mirror partition mkfs was not executed following the configuration. (Device:%1)	設定に従いミラーパーティションの mkfs は行いませんでした。	-	●	●	●			
mdadmn	情報	23	Forced mirror recovery was canceled. Execute the command "clpmdctrl --force" to resume the mirror recovery. (Device:%1)	強制ミラー復帰がキャンセルされました。ミラー復帰を再開する場合には、clpmdctrl --force を実行してください。	ミラー復帰を再開する場合には、clpmdctrl --force を実行してください。	●	●	●			
mdadmn	警告	24	One of the servers is active, but NMP size of mirror disks are not the same. (Device:%1)	いずれかのサーバで活性状態ですが、NMP サイズが一致していません。	活性しているサーバをミラー復帰元サーバとして強制ミラー復帰を実行してください。	●	●	●			
mdadmn	情報	25	The NMP sizes of both servers' disks has been successfully synchronized. (Device:%1)	両サーバの NMP サイズは正常に同期されました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdadmn	エラー	28	Mirror recovery data has been successfully synchronized. NMP size synchronization has failed. (Device:%1)	ミラー復帰データの同期は成功しましたが、NMPサイズの同期には失敗しました。	強制ミラー復帰を再実行してください。	●	●	●			
mdadmn	エラー	30	The license information was removed after the cluster was started. (%1)	クラスタ起動時にはライセンスが有効でしたが、ライセンスが削除されました。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdadmn	エラー	31	Failed to isolate the mirror. %1(Device:%2)	%2 の切り離しに失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されます。 Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdadmn	エラー	32	Forced activation of the mirror failed. %1 (Device:%2)	%2 の強制活性に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				Failed to open I/O port.	ポートのオープンに失敗しました。クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				Mount operation failed.	mount に失敗しました。マウントポイントが存在するか確認してください。またはクラスタ構成情報のマウントオプション等が正しいか確認してください。	●	●	●			
				Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdadmn	エラー	33	Forced recovery of the mirror failed. %1(Device:%2)	%2 の強制復帰に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。 Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdadmn	情報	34	Isolating the mirror %1 completed successfully.	ミラーリソース %1 の切り離しに成功しました。	-	●	●	●			
mdadmn	情報	35	Mirror force active of %1 was completed successfully.	%1 の強制活性に成功しました	-	●	●	●			
mdadmn	情報	36	Forced recovery of the mirror %1 completed successfully.	%1 の強制復帰に成功しました	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdadmn	エラー	37	%1 of %2 failed(ret=%3).	デバイス %2 のコマンド %1 に戻り値 %3 で失敗しました。	%1 コマンドのマニュアルを参照してください。	●	●	●			
mdadmn	警告	38	Need to do %1 of %2 with %3 option. Execute the command manually.	%3 オプションを指定してデバイス %2 のコマンド %1 を実行する必要があります。手動でコマンドを実行してください。	手動で %3 オプションを指定して %1 コマンドを実行してください。	●	●	●			
mdadmn	情報	39	%1 of %2 with %3 option has started.	%3 オプションを指定してデバイス %2 のコマンド %1 を開始しました。	-	●	●	●			
mdadmn	情報	40	Failed to write to cluster partition of hybrid disk(%1).	%1 のクラスタパーティションへの書き込みに失敗しました。	サーバを再起動してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdadmn	情報	41	Timeout in writing to cluster partition of hybrid disk(%1).	%1 のクラスタパーティションへの書き込みがタイムアウトしました。	ディスクが高負荷になっている可能性があります。 [クラスタ プロパティ] - [ミラーエージェント] タブ - [クラスタパーティション I/O タイムアウト] の値を増加してください。 また、値の増加に従い、モニタリソース (hdw,hdnw) のタイムアウト値も増加してください。	●	●	●			
mdadmn	情報	42	Failed to read from cluster partition of hybrid disk(%1).	%1 のクラスタパーティションの読み込みに失敗しました。	サーバを再起動してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdadmn	情報	43	Timeout in reading from cluster partition of hybrid disk(%1).	%1 のクラスタパーティションの読み込みがタイムアウトしました。	ディスクが高負荷になっている可能性があります。 [クラスタ プロパティ] - [ミラーエージェント] タブ - [クラスタパーティション I/O タイムアウト] の値を増加してください。 また、値の増加に従い、モニタリソース (hdw,hdnw) のタイムアウト値も増加してください。	●	●	●			
mdadmn	情報	44	Mirror recovery of %1 was canceled.	%1 のミラー復帰がキャンセルされました。	-	●	●	●			
mdadmn	情報	45	Failed to cancel mirror recovery of %1.	%1 のミラー復帰のキャンセルが失敗しました。	ミラー復帰の中断を、再度実行してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdadmn	エラー	46	umount timeout. Make sure that the length of Unmount Timeout is appropriate. (Device:%1)	%1 のミラーのアンマウントがタイムアウトしました。	アンマウントタイムアウトの設定が充分かどうか確認してください。（『スタートアップガイド』の「注意制限事項」の「ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース終了時の注意点」および「大量 I/O によるキャッシュ増大」を参照してください。）	●	●	●			
mdadmn	エラー	47	fsck / xfs_repair timeout. Make sure that the length of Fsck Timeout is appropriate. (Device:%1)	%1 のミラーのマウント前に実行した fsck / xfs_repair がタイムアウトしました。	fsck / xfs_repair タイムアウトの設定が充分かどうか確認してください。（『スタートアップガイド』の「注意制限事項」の「fsck の実行について」を参照してください。）	●	●	●			
mdadmn	エラー	54	Update the encryption key of %1.	%1 の暗号化鍵を更新してください。	暗号化鍵を更新してください。	●	●	●			
mdagent	情報	1	The Mirror Agent has started successfully.	ミラーエージェントが正常に起動されました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdagent	エラー	2	Failed to start Mirror Agent. %1	ミラーエージェントの起動に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				Agent is running.	エージェントはすでに起動しています。	●	●	●			
				Command clpmdinit is running.	clpmdinit コマンドが起動しています。コマンドの終了を確認後、再度起動してください。	●	●	●			
				IP address in the config file is invalid.	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			
				Server name in the config file is invalid.	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			
				There is an error in config file.	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			
				Failed to initialize socket server.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				Disk error had occurred before reboot. Agent will stop starting.	ディスクエラーが発生しています。ミラーリング対象のディスクの状態を確認し、必要に応じて『メンテナンスガイド』の「保守情報」の「ミラーディスクの交換手順」を参照し、ディスクを交換してください。	●	●	●			
mdagent	情報	3	The Mirror Agent has stopped successfully.	ミラーエージェントが正常に停止されました。	-	●	●	●			
mdagent	エラー	4	Failed to stop the Mirror Agent.	ミラーエージェントの停止に失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
					ミラーディスクリソースやハイブリッドディスクリソースが、活性状態のままで、ミラーエージェントやサーバを停止しようとした可能性が考えられます。ミラーエージェントやサーバの停止は、Cluster WebUI でおこなうか、または、CLUSTERPRO のコマンドを使っておこなってください。	●	●	●			
					ミラーディスクリソースやハイブリッドディスクリソースが、マウントされたままの状態で、ミラーエージェントやサーバを停止しようとした可能性が考えられます。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
					もし、アンマウントタイムアウトが発生していた場合には、アンマウントタイムアウトの値を大きく設定しなおしてください。もし、ユーザがミラーパーティションを複数か所のマウントポイントにマウントしている場合には、その追加でマウントしたマウントポイントをミラー非活性前にアンマウントするようにしてください。	●	●	●			
					ミラー復帰中だった可能性も考えられます。ミラー復帰中の場合には、ミラー復帰が完了した後、または、ミラー復帰を中断した後に、ミラーエージェントやサーバの停止をおこなってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdagent	警告	5	Failed to load the resource(%1). Check if the Cluster Partition or Data Partition is OK.	リソース %1 を取り込めませんでした。	リソース %1 のクラスタパーティションやデータパーティションのパス等が正しいか、もしくは破壊される状況にないか、確認してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	エラー	1	Failed to activate mirror disk. %1(Device:%2)	%2 の活性に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				Failed to open I/O port.	ポートのオープンに失敗しました。クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			
				The local server doesn't have the latest data.	自サーバは最新データを保持していません。ミラー復帰操作が必要です。	●	●	●			
				Communication to the remote server failed.	相手サーバとの通信に失敗しました。ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				The remote server is active.	相手サーバで活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				The local server is already active.	自サーバで活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				Mount operation failed.	mount に失敗しました。マウントポイントが存在するか確認してください。またはクラスタ構成情報のマウントオプション等が正しいか確認してください。	●	●	●			
				NMP size of the local server is greater than that of the remote server.	相手サーバより、自サーバの NMP サイズが大きいサイズです。相手サーバをミラー復帰元サーバとして強制ミラー復帰を実行してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				Failed to set writable mode for data partition	リソースを活性化しようとしたサーバを再起動してください。サーバの再起動時にフェイルオーバが発生することがあるので注意してください。	●	●	●			
				Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	2	fsck / xfs_repair of %1 has started.	%1 の fsck / xfs_repair を開始しました。	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	3	fsck / xfs_repair of %1 was successful.	%1 の fsck / xfs_repair に成功しました。	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	エラー	4	Failed to deactivate mirror disk.%1(Device:%2	%2 の非活性に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				The mirror disk has already been deactivated.	すでに非活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				Umount operation failed.	umount に失敗しました。ミラーディスクリソースのファイルシステムがビジーになっていないか確認してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	エラー	5	Failed to recover mirror.%1(Device:%2)	%2 のミラー復帰に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				The recovery is in progress.	ミラー復帰中です。ミラー復帰の完了を確認後、再度実行してください。	●	●	●			
				The destination server is active.	コピー先サーバでミラーディスクリソースが活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				Can not judge the recovery direction.	ミラー復帰方向を特定できません。強制ミラー復帰操作が必要です。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				The source server is abnormal.	コピー元サーバの状態が異常です。ミラーエージェントの状態を確認してください。	●	●	●			
				NMP size of recovery destination is smaller.	相手サーバをミラー復帰元にして、強制ミラー復帰を実行してください。または、ミラー復帰先のディスクを充分なサイズのディスクに交換するか、fdisk コマンドで充分なサイズのデータパーティションを確保してください。	●	●	●			
				Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	7	Mirror recovery mode is %1.(Device:%2)	ミラー復帰モードは %1 です。 %1 が "NORMAL" の時は、全面ミラー復帰（Full Copy）です。 %1 が "FAST" の時は、差分ミラー復帰です。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdctrl / hdctrl	情報	16	Initial mirror recovery of %1 has started.	%1 の初期ミラー構築を開始しました。	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	17	Mirror recovery of %1 has started.	%1 のミラー復帰を開始しました。	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	18	Initial mirror recovery of %1 was successful.	%1 の初期ミラー構築に成功しました。	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	エラー	19	Failed to perform initial mirror recovery. %1(Device:%2)	%2 の初期ミラー構築に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				The recovery is in progress.	ミラー復帰中です。ミラー復帰の完了を確認後、再度実行してください。	●	●	●			
				The destination server is active.	コピー先サーバでリソースが活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				Cannot judge the recovery direction.	ミラー復帰方向を特定できません。強制ミラー復帰操作が必要です。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				The source server is abnormal.	コピー元サーバの状態が異常です。ミラーエージェントの状態を確認してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	20	Initial mirror recovery was not executed following the configuration. (Device:%1)	設定に従い初期ミラー構築は行いませんでした。	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	エラー	31	Failed to isolate the mirror. %1(Device:%2)	%2 の切り離しに失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。 Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	エラー	32	Forced activation of the mirror failed. %1 (Device:%2)	%2 の強制活性に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				Failed to open I/O port.	ポートのオープンに失敗しました。クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				Mount operation failed.	mount に失敗しました。マウントポイントが存在するか確認してください。またはクラスタ構成情報のマウントオプション等が正しいか確認してください。	●	●	●			
				Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	エラー	33	Forced recovery of the mirror failed. %1(Device:%2)	%2 の強制復帰に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。 Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	34	Isolating the mirror %1 completed successfully.	ミラーリソース %1 の切り離しに成功しました。	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	35	Mirror force active of %1 was completed successfully.	%1 の強制活性に成功しました	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	36	Forced recovery of the mirror %1 completed successfully.	%1 の強制復帰に成功しました	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdctrl / hdctrl	エラー	37	%1 of %2 failed(ret=%3).	デバイス %2 のコマンド %1 に戻り値 %3 で失敗しました。	%1 コマンドのマニュアルを参照してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	警告	38	Need to do %1 of %2 with %3 option. Execute the command manually.	%3 オプションを指定してデバイス %2 のコマンド %1 を実行する必要があります。手動でコマンドを実行してください。	手動で %3 オプションを指定して %1 コマンドを実行してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	39	%1 of %2 with %3 option has started.	%3 オプションを指定してデバイス %2 のコマンド %1 を開始しました。	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	44	Mirror recovery of %1 was canceled.	%1 のミラー復帰がキャンセルされました。	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	45	Failed to cancel mirror recovery of %1.	%1 のミラー復帰のキャンセルが失敗しました。	ミラー復帰の中断を、再度実行してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdctrl / hdctrl	エラー	46	umount timeout. Make sure that the length of Unmount Timeout is appropriate. (Device:%1)	%1 のミラーのアンマウントがタイムアウトしました。	アンマウントタイムアウトの設定が充分かどうか確認してください。（『スタートアップガイド』の「注意制限事項」の「ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース終了時の注意点」および「大量 I/O によるキャッシュ増大」を参照してください。）	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	エラー	47	fsck / xfs_repair timeout. Make sure that the length of Fsck Timeout or Xfs_repair Timeout is appropriate. (Device:%1)	%1 のミラーのマウント前に実行した fsck / xfs_repair がタイムアウトしました。	fsck / xfs_repair タイムアウトの設定が充分かどうか確認してください。（『スタートアップガイド』の「注意制限事項」の「fsck の実行について」を参照してください。）	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	50	Extension of mirror disk %1 was successful.	%1 のミラーディスクリソースのデータパーティション拡張に成功しました。		●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdctrl / hdctrl	エラー	51	Failed to extend mirror disk %1.	%1 のミラーディスクリソースのデータパーティション拡張に失敗しました。	データパーティションが LVM で構成されていることを確認してください。 ボリュームグループの未使用 PE 量が十分であることを確認してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	情報	52	Updated the encryption key of %1 successfully	%1 の暗号化鍵更新に成功しました。	-	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	エラー	53	Failed to update the encryption key of %1.	%1 の暗号化鍵更新に失敗しました。	各サーバ上で、設定した鍵ファイルフルパスに鍵ファイルが存在するか確認してください。	●	●	●			
mdctrl / hdctrl	エラー	54	Update the encryption key of %1.	%1 の暗号化鍵を更新してください。	暗号化鍵を更新してください。	●	●	●			
mdinit / hdinit	情報	21	Mirror partition mkfs was executed. (Device:%1)	ミラーパーティションの mkfs を実行しました。	-	●	●	●			
mdinit / hdinit	情報	22	Mirror partition mkfs was not executed following the configuration. (Device:%1)	設定に従いミラーパーティションの mkfs は行いませんでした。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdw / hdw	エラー	5	Failed to recover the mirror. %1(Device:%2)	%2 のミラー復帰に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				The recovery is in progress.	自動ミラー復帰を開始しようとしましたが、既にミラー復帰は開始されていました。	●	●	●			
				The destination server is active.	コピー先サーバでミラーディスクリソースが活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				Cannot determine the mirror recovery direction.	ミラー復帰方向を特定できません。強制ミラー復帰操作が必要です。	●	●	●			
				The source server is abnormal.	コピー元サーバの状態が異常です。ミラーエージェントの状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
				NMP size of recovery destination is smaller.	相手サーバをミラー復帰元にして、強制ミラー復帰を実行してください。または、ミラー復帰先のディスクを充分なサイズのディスクに交換するか、fdisk コマンドで充分なサイズのデータパーティションを確保してください。	●	●	●			
				Replicator license is invalid or expired.	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
mdw hdw	/	情報	7	Mirror recovery mode is %1.(Device:%2)	ミラー復帰モードは %1 です。 %1 が "NORMAL" の時は、全面ミラー復帰（Full Copy）です。 %1 が "FAST" の時は、差分ミラー復帰です。	-	●	●	●		
mdw hdw	/	情報	16	Initial mirror recovery of %1 has started.	%1 の初期ミラー構築を開始しました。	-	●	●	●		
mdw hdw	/	情報	17	Mirror recovery of %1 has started.	%1 のミラー復帰を開始しました。	-	●	●	●		
mdw hdw	/	情報	18	Initial mirror recovery of %1 was successful.	%1 の初期ミラー構築に成功しました。	-	●	●	●		

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdw / hdw	情報	19	Failed to perform initial mirror recovery. %1(Device:%2)	%2 の初期ミラー構築に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されることがあります。	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。	●	●	●			
				The recovery is in progress.	ミラー復帰中です。ミラー復帰の完了を確認後、再度実行してください。	●	●	●			
				The destination server is active.	コピー先サーバでリソースが活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
				Cannot determine the mirror recovery direction.	ミラー復帰方向を特定できません。強制ミラー復帰操作が必要です。	●	●	●			
				The source server is abnormal.	コピー元サーバの状態が異常です。ミラーエージェントの状態を確認してください。	●	●	●			
mdw / hdw	情報	20	Initial mirror recovery was not executed following the configuration. (Device:%1)	設定に従い初期ミラー構築は行いませんでした。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mdw / hdw	エラー	54	Update the encryption key of %1.	%1 の暗号化鍵を更新してください。	暗号化鍵を更新してください。	●	●	●			
fip	エラー	10	IP address %1 already exists on the network.	IP アドレス %1 はネットワーク上に存在します。	IP アドレスが既にネットワーク上で使用されていないか確認してください。	●	●	●			
fip	情報	11	IP address %1 will be forcefully activated.	IP アドレス %1 を強制的に活性化します。	-	●	●	●			
vip	エラー	10	IP address %1 already exists on the network.	IP アドレス %1 はネットワーク上に存在します。	IP アドレスが既にネットワーク上で使用されていないか確認してください。	●	●	●			
vip	情報	11	IP address %1 will be forcefully activated.	IP アドレス %1 を強制的に活性化します。	-	●	●	●			
disk	情報	10	%1 of %2 has started.	デバイス %2 のコマンド %1 を開始しました。	-	●	●	●			
disk	情報	11	%1 of %2 was successful.	デバイス %2 のコマンド %1 に成功しました。	-	●	●	●			
disk	エラー	12	%1 of %2 failed (ret=%3).	デバイス %2 のコマンド %1 に戻り値 %3 で失敗しました。	%1 コマンドのマニュアルを参照してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
disk	警告	13	Executing %1 of %2 with %3 option is necessary. Execute the command manually.	%3 オプションを指定してデバイス %2 のコマンド %1 を実行する必要があります。手動でコマンドを実行してください。	手動で %3 オプションを指定して %1 コマンドを実行してください。	●	●	●			
disk	情報	14	%1 of %2 with %3 option has started.	%3 オプションを指定してデバイス %2 のコマンド %1 を開始しました。	-	●	●	●			
disk	エラー	15	Timeout occurred during %1 of %2.	デバイス %2 のコマンド %1 がタイムアウトしました。	コマンド %1 がタイムアウトした原因を確認し、対処を行ってください。	●	●	●			
disk	警告	16	Executing xfs_repair of %1 is necessary. Execute the command manually.	xfs_repair コマンドを実行する必要があります。手動でコマンドを実行してください。	xfs_repair コマンドを実行してください。	●	●	●			
disk	警告	17	Setting of Disktype=%1 and Filesystem=%2 can't be combined.	ディスクのタイプ %1 とファイルシステム %2 を組み合わせて使用することはできません。	設定を見直してください。	●	●	●			
cl	情報	1	There was a request to start %1 from the %2.	%2 から %1 の起動要求がありました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
cl	情報	2	There was a request to stop %1 from the %2.	%2 から %1 の停止要求がありました。	-	●	●	●			
cl	情報	3	There was a request to suspend %1 from the %2.	%2 から %1 のサスペンド要求がありました。	-	●	●	●			
cl	情報	4	There was a request to resume %1 from the %2.	%2 から %1 のリジューム要求がありました。	-	●	●	●			
cl	エラー	11	A request to start %1 failed(%2).	%1 の起動要求に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			
cl	エラー	12	A request to stop %1 failed(%2).	%1 の停止要求に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			
cl	エラー	13	A request to suspend %1 failed(%2).	%1 のサスペンド要求に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			
cl	エラー	14	A request to resume %1 failed(%2).	%1 のリジューム要求に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			
cl	エラー	15	A request to %1 cluster failed on some servers(%2).	クラスタの %1 要求がいくつかのサーバで失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			
cl	エラー	16	A request to start %1 failed on some servers(%2).	%1 の起動が失敗したサーバがあります。	%1 の状態を確認してください。	●	●	●			
cl	エラー	17	A request to stop %1 failed on some servers(%2).	%1 の停止が失敗したサーバがあります。	%1 の状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
cl	警告	18	Automatic start is suspended because the cluster service was not stopped according to the normal procedure.	「ダウン後自動起動する」が設定されていないため自動起動を中止しました。	クラスタサービスを起動するためには Cluster WebUI または clpcl コマンドでクラスタサービスを起動してください。	●	●	●			
cl	警告	20	A request to start %1 failed because cluster is running(%2).	クラスタが起動しているため、%1 の起動に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			
cl	警告	21	A request to stop %1 failed because cluster is running(%2).	クラスタが起動しているため、%1 の停止に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			
mail	エラー	1	The license is not registered. (%1)	ライセンスを購入して登録してください。	-	●	●	●			
mail	エラー	2	The trial license has expired in %1. (%2)	有効なライセンスを登録してください。	-	●	●	●			
mail	エラー	3	The registered license is invalid. (%1)	有効なライセンスを登録してください。	-	●	●	●			
mail	エラー	4	The registered license is unknown. (%1)	有効なライセンスを登録してください。	-	●	●	●			
mail	エラー	5	mail failed(%1).(SMTP server: %2)	メール通報が失敗しました。	SMTP サーバにエラーが発生していないか、あるいは SMTP サーバとの通信に問題がないか確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
mail	情報	6	mail succeeded.(SMTP server: %1)	メール通報が成功しました。	-	●	●	●			
down	情報	1	There was a request to shutdown %1 from the %2.	%2 から %1 のシャットダウン要求がありました。	-	●	●	●			
down	情報	2	There was a request to reboot %1 from the %2.	%2 から %1 のリブート要求がありました。	-	●	●	●			
down	エラー	11	A request to shutdown %1 failed(%2).	%1 のシャットダウン要求に失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
down	エラー	12	A request to reboot %1 failed(%2).	%1 のリブート要求に失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
userw	警告	1	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2 actual-time=%3 delay warning rate=%4)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2（ミリ秒）です。 遅延検出時の実測値が %3（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %4 (%) を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
vipw	警告	1	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2 actual-time=%3 delay warning rate=%4)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2（ミリ秒）です。 遅延検出時の実測値が %3（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %4 (%) を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。	●	●	●			
ddnsw	警告	1	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2 actual-time=%3 delay warning rate=%4)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2（ミリ秒）です。 遅延検出時の実測値が %3（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %4 (%) を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。	●	●	●			
apisv	情報	1	There was a request to stop cluster from the %1(IP=%2).	%1 からクラスタ停止の要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	2	There was a request to shutdown cluster from the %1(IP=%2).	%1 からクラスタシャットダウンの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	3	There was a request to reboot cluster from the %1(IP=%2).	%1 からクラスタリブートの要求がありました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
apisv	情報	4	There was a request to suspend cluster from the %1(IP=%2).	%1 からクラスタサスペンドの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	10	There was a request to stop server from the %1(IP=%2).	%1 からサーバ停止の要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	11	There was a request to shutdown server from the %1(IP=%2).	%1 からサーバシャットダウンの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	12	There was a request to reboot server from the %1(IP=%2).	%1 からサーバリブートの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	13	There was a request to server panic from the %1(IP=%2).	%1 からサーバパニックの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	14	There was a request to server reset from the %1(IP=%2).	%1 からサーバリセットの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	15	There was a request to server sysrq from the %1(IP=%2).	%1 から SYSRQ パニックの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	16	There was a request to KA RESET from the %1(IP=%2).	%1 から keepalive リセットの要求がありました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
apisv	情報	17	There was a request to KA PANIC from the %1(IP=%2).	%1 から keepalive パニックの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	18	There was a request to BMC reset from the %1(IP=%2).	%1 から BMC リセットの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	19	There was a request to BMC PowerOff from the %1(IP=%2).	%1 から BMC パワーオフの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	20	There was a request to BMC PowerCycle from the %1(IP=%2).	%1 から BMC パワーサイクルの要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	21	There was a request to BMC NMI from the %1(IP=%2).	%1 から BMC NMI の要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	30	There was a request to start group(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からグループ %1 の起動要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	31	There was a request to start all groups from the %1(IP=%2).	%1 から全グループの起動要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	32	There was a request to stop group(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からグループ %1 の停止要求がありました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
apisv	情報	33	There was a request to stop all groups from the %1(IP=%2).	%1 から全グループの停止要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	34	There was a request to restart group(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からグループ %1 の再起動要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	35	There was a request to restart all groups from the %1(IP=%2).	%1 から全グループの再起動要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	36	There was a request to move group(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からグループ %1 の移動要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	37	There was a request to move all groups from the %1(IP=%2).	%1 からグループの移動要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	38	There was a request to failover group(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からグループ %1 のフェイルオーバ要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	39	There was a request to failover all groups from the %1(IP=%2).	%1 からグループのフェイルオーバ要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	42	There was a request to failover all groups from the %1(IP=%2).	%2 から全グループのフェイルオーバ要求がありました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
apisv	情報	43	There was a request to cancel waiting for the dependence destination group of group the %1 was issued from %2.	%2 からグループ %1 の依存先グループ待ち合わせ処理のキャンセル要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	45	There was a request to move all groups between server groups from the %1(IP=%2).	%1 からサーバグループ間の全グループ移動要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	50	There was a request to start resource(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からリソース %1 の起動要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	51	There was a request to start all resources from the %1(IP=%2).	%1 から全リソースの起動要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	52	There was a request to stop resource(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からリソース %1 の停止要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	53	There was a request to stop all resources from the %1(IP=%2).	%1 から全リソースの停止要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	54	There was a request to restart resource(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からリソース %1 の再起動要求がありました。	-	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
apisv	情報	55	There was a request to restart all resources from the %1(IP=%2).	%1 から全リソースの再起動要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	60	There was a request to suspend monitor resources from the %1(IP=%2).	%1 からモニタリソースのサスペンド要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	61	There was a request to resume monitor resources from the %1(IP=%2).	%1 からモニタリソースのリジューム要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	62	There was a request to enable Dummy Failure of monitor resource(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からモニタリソース %1 の擬似障害の開始要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	63	There was a request to disable Dummy Failure of monitor resource(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からモニタリソース %1 の擬似障害の停止要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	情報	64	There was a request to disable Dummy Failure of all monitor resources from the %1(IP=%2).	%1 から全モニタリソースの擬似障害の停止要求がありました。	-	●	●	●			
apisv	エラー	101	A request to stop cluster was failed(%1).	クラスタ停止に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
apisv	エラー	102	A request to shutdown cluster was failed(%1).	クラスタシャットダウンに失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	103	A request to reboot cluster was failed(%1).	クラスタリブートに失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	104	A request to suspend cluster was failed(%1).	クラスタサスペンドに失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	110	A request to stop server was failed(%1).	サーバ停止に失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	111	A request to shutdown server was failed(%1).	サーバシャットダウンに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	112	A request to reboot server was failed(%1).	サーバリブートに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	113	A request to server panic was failed(%1).	サーバパニックに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	114	A request to server reset was failed(%1).	サーバリセットに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	115	A request to server sysrq was failed(%1).	SYSRQ パニックに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	116	A request to KA RESET was failed(%1).	Keepalive リセットに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	117	A request to KA PANIC was failed(%1).	Keepalive パニックに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
apisv	エラー	118	A request to BMC RESET was failed(%1).	BMC リセットに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	119	A request to BMC PowerOff was failed(%1).	BMC パワーオフに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	120	A request to BMC PowerCycle was failed(%1).	BMC パワーサイクルに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	121	A request to BMC NMI was failed(%1).	BMC NMI に失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	130	A request to start group(%1) was failed(%2).	グループ (%1) の起動に失敗しました。	rc が出力するグループ起動失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
apisv	エラー	131	A request to start all groups was failed(%1).	全グループの起動に失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	132	A request to stop group(%1) was failed(%2).	グループ (%1) の停止に失敗しました。	rc が出力するグループ停止失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
apisv	エラー	133	A request to stop all groups was failed(%1).	全グループの停止に失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	134	A request to restart group(%1) was failed(%2).	グループ (%1) の再起動に失敗しました。	rc が出力するグループ停止失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
apisv	エラー	135	A request to restart all groups was failed(%1).	全グループの再起動に失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	136	A request to move group(%1) was failed(%2).	グループ (%1) の移動に失敗しました。	rc が出力するグループ移動失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
apisv	エラー	137	A request to move all groups was failed(%1).	全グループの移動に失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	138	A request to failover group(%1) was failed(%2).	グループ (%1) のフェイルオーバに失敗しました。	rc が出力するグループフェイルオーバ失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
apisv	エラー	139	A request to failover all groups was failed(%1).	全グループのフェイルオーバに失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	142	A request to failover all groups was failed(%1).	全グループのフェイルオーバに失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	143	A request to cancel waiting for the dependency destination group of group %1 has failed(%2).	グループ %1 の依存先グループ待ち合わせ処理のキャンセルに失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	145	A request to move all groups between server groups was failed(%1).	サーバグループ間のグループの移動に失敗しました。	rc が出力するグループ移動失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
apisv	エラー	150	A request to start resource(%1) was failed(%2).	リソース (%1) の起動に失敗しました。	rc が出力するリソース起動失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
apisv	エラー	151	A request to start all resources was failed(%1).	全リソースの起動に失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	152	A request to stop resource(%1) was failed(%2).	リソース (%1) の停止に失敗しました。	rc が出力するリソース停止失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
apisv	エラー	153	A request to stop all resources was failed(%1).	全リソースの停止に失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	154	A request to restart resource(%1) was failed(%2).	リソース (%1) の再起動に失敗しました。	rc が出力するリソース再起動失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●	●			
apisv	エラー	155	A request to restart all resources was failed(%1).	全リソースの再起動に失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	160	A request to suspend monitor resource was failed(%1).	モニタリソースのサスペンドに失敗しました。	モニタリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	161	A request to resume monitor resource was failed(%1).	モニタリソースのリジュームに失敗しました。	同上	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
apisv	エラー	162	A request to enable Dummy Failure of monitor resource(%1) was failed(%2).	モニタリソース %1 の擬似障害の開始に失敗しました。	モニタリソースの状態を確認してください。	●	●	●			
apisv	エラー	163	A request to disable Dummy Failure of monitor resource(%1) was failed(%2).	モニタリソース %1 の擬似障害の停止に失敗しました。	同上	●	●	●			
apisv	エラー	164	A request to disable Dummy Failure of all monitor resources was failed(%1).	全モニタリソースの擬似障害の停止に失敗しました。	同上	●	●	●			
lamp	エラー	1	The license is not registered. (%1)	ライセンスが登録されていません。	ライセンスを購入して登録してください。	●	●	●			
lamp	エラー	2	The trial license has expired in %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期限切れです。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
lamp	エラー	3	The registered license is invalid. (%1)	登録されているライセンスが無効状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
lamp	エラー	4	The registered license is unknown. (%1)	登録されているライセンスが不明な状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
lamp	情報	5	Notice by the network warming light succeeded.	ネットワーク警告灯通報が成功しました。	-	●	●	●			
lamp	エラー	6	Error in executing result of warning light command.(%1)	ネットワーク警告灯通報コマンドで異常が発生しました。	エラーコードに従って対処してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
lamp	エラー	7	Failed to execute warning light command.(%1)	ネットワーク警告灯通報コマンドが実行できませんでした。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●			
cfmgr	情報	1	The cluster configuration data has been uploaded by %1.	クラスタ構成情報がアップロードされました。	-	●	●	●			
sra	エラー	1	system monitor closed because reading the SG file failed.	SG ファイルの読み込み処理で異常がありました。	別途出力されているメッセージを確認してください。		●				
sra	エラー	2	Opening an ignore file failed. file name = %1, errno = %2. %1: ファイル名 %2:errno	SG ファイル（%1）をオープンできませんでした。	クラスタを再起動するかサスペンド・リジュームを実行してください。		●				
sra	エラー	3	Reading a configuration file failed.	SG ファイルの読み込み処理で異常がありました。	別途出力されているメッセージを確認してください。		●				
sra	エラー	4	Trace log initialization failed.	内部ログファイルの初期化に失敗しました。	クラスタを再起動するかサスペンド・リジュームを実行してください。		●				
sra	エラー	5	Creating a daemon process failed.	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
sra	エラー	6	Reading a service configuration file failed.	SG ファイルの読み込み処理で異常がありました。	別途出力されているメッセージを確認してください。		●				
sra	エラー	7	mlock() failed.	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				
sra	エラー	8	A daemon process could not be created.	System Resource Agent の起動（プロセスのデーモン化）に失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				
sra	エラー	9	stdio and stderr could not be closed.	System Resource Agent の起動（標準入出力の close）に失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				
sra	エラー	10	A signal mask could not be set up.	System Resource Agent の起動（シグナルマスクの設定）に失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				
sra	エラー	11	A configuration file error occurred. (1) [line = %1, %2] %1: 行 %2: 設定値	System Resource Agent の起動（SG ファイルの読み込み）に失敗しました。	クラスタを再起動するかサスペンド・リジュームを実行してください。		●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
sra	エラー	12	A configuration file error occurred. (2) [line=%1, %2] %1: 行 %2: 設定値	System Resource Agent の起動（SG ファイルの読み込み）に失敗しました。	クラスタを再起動するかサスペンド・リジュームを実行してください。		●				
sra	エラー	13	A plugin event configuration file error occurred. The DLL pointer was not found. [line = %1, %2] %1: 行 %2: 設定値	System Resource Agent の起動（プラグインイベント登録）に失敗しました。	クラスタを再起動するかサスペンド・リジュームを実行してください。		●				
sra	エラー	14	malloc failed. [event structure]	System Resource Agent の起動（プラグインイベント登録）に失敗しました。	クラスタを再起動するかサスペンド・リジュームを実行してください。		●				
sra	エラー	15	A service configuration file error occurred due to an invalid event. [%1] %1: 設定値	System Resource Agent の起動（サービスファイルの読み込み）に失敗しました。	クラスタを再起動するかサスペンド・リジュームを実行してください。		●				
sra	エラー	16	A plugin event configuration file error occurred due to %1. %1：エラー原因	System Resource Agent の起動（プラグインイベントファイルの読み込み）に失敗しました。	クラスタを再起動するかサスペンド・リジュームを実行してください。		●				
sra	エラー	17	Internal error occurred.	共有メモリアクセスエラーが発生しました。	-		●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
sra	警告	101	Opening an SG file failed. file name = %1, errno = %2 %1: ファイル名 %2:errno	SG ファイル (%1) をオープンできませんでした。	SG ファイルを再作成し、クラスタを再起動するかサスペンド・リジュームを実行してください。		●				
sra	警告	102	malloc(3) fail(1) . [%1] %1: 関数名	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				
sra	警告	103	malloc(3) fail(2). [%1] %1: 関数名	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				
sra	警告	104	An internal error occurred. re-name(2) error (errno = %1) %1:errno	本製品が異常終了しました。	直前に出力されているシステムログメッセージを参照してください。		●				
sra	警告	105	realloc(3) fail. [%1]. %1: 関数名	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				
sra	警告	106	A script timed out. (%1 %2) %1: スクリプトファイル名 %2: 引数	内部エラーが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。		●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
sra	警告	107	[%1] execvp(2) fail (%2). %1: スクリプト名 %2:errno	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				
sra	警告	108	[%1] fork fail (%2). Suspended. %1: スクリプト名 %2:errno	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				
sra	警告	109	malloc(3) fail. [%1] %1: 関数名	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。		●				
sra	情報	201	A script was executed. (%1) %1: スクリプト名	スクリプト (%1) を実行しました。	-		●				
sra	情報	202	Running a script finished. (%1) %1: スクリプト名	スクリプトが正常に終了しました。	-		●				
sra	情報	203	An %1 event succeeded. %1: 実行したイベント種別	運用管理コマンドを実行しました。 %1 は実行したイベント種別（boot, shutdown, stop, start, flush）が出力されます。	-		●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
sra	エラー	301	A process resource error was detected. (%1, type = cpu, pid = %2, %3) %1: モニタリソース名 %2: プロセス ID %3: プロセス名	特定プロセスの CPU 使用率監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	301	A process resource error was detected. (%1, type = memory leak, pid = %2, %3) %1: モニタリソース名 %2: プロセス ID %3: プロセス名	特定プロセスのメモリ使用量監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	301	A process resource error was detected. (%1, type = file leak, pid = %2, %3) %1: モニタリソース名 %2: プロセス ID %3: プロセス名	特定プロセスのオープンファイル数（最大値）監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
sra	エラー	301	A process resource error was detected. (%1, type = open file, pid = %2, %3) %1: モニタリソース名 %2: プロセス ID %3: プロセス名	特定プロセスのオープンファイル数（カーネル上限値）監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	301	A process resource error was detected. (%1, type = thread leak, pid = %2, %3) %1: モニタリソース名 %2: プロセス ID %3: プロセス名	特定プロセスのスレッド数監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	301	A process resource error was detected. (%1, type = defunct, pid = %2, %3) %1: モニタリソース名 %2: プロセス ID %3: プロセス名	ゾンビプロセス監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
sra	エラー	301	A process resource error was detected. (%1, type = same name process, pid = %2, %3) %1: モニタリソース名 %2: プロセス ID %3: プロセス名	同一名プロセス監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	302	A system resource error was detected. (%1, type = cpu) %1: モニタリソース名	システムの CPU 使用率監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	302	A system resource error was detected. (%1, type = memory) %1: モニタリソース名	システムの総メモリ使用量監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	302	A system resource error was detected. (%1, type = swap) %1: モニタリソース名	システムの総仮想メモリ使用量監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	302	A system resource error was detected. (%1, type = file) %1: モニタリソース名	システムの総オープンファイル数監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
sra	エラー	302	A system resource error was detected. (%1, type = thread) %1: モニタリソース名	システムの総スレッド数監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	303	A system resource error was detected. (%1, type = number of process, user name = %2) %1: モニタリソース名 %2: ユーザ名	システムのユーザごとの起動プロセス数監視で異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	304	A disk resource error was detected. (%1, type = used rate, level = NOTICE, %2) %1: モニタリソース名 %2: マウントポイント	ディスク使用率監視で通知レベルの異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	304	A disk resource error was detected. (%1, type = used rate, level = WARNING, %2) %1: モニタリソース名 %2: マウントポイント	ディスク使用率監視で警告レベルの異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
sra	エラー	304	A disk resource error was detected. (%1, type = free space, level = NOTICE, %2) %1: モニタリソース名 %2: マウントポイント	ディスク空き容量監視で通知レベルの異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	304	A disk resource error was detected. (%1, type = free space, level = WARNING, %2) %1: モニタリソース名 %2: マウントポイント	ディスク空き容量監視で警告レベルの異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
sra	エラー	304	A disk resource error was detected. (%1, type = inode used rate, level = NOTICE, %2) %1: モニタリソース名 %2: マウントポイント	inode 使用率監視で通知レベルの異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
sra	エラー	304	A disk resource error was detected. (%1, type = inode used rate, level = WARNING, %2) %1: モニタリソース名 %2: マウントポイント	inode 使用率監視で警告レベルの異常を検出しました。	監視異常の原因を確認してください。	●	●				
lcns	情報	1	The number of license is %1. (Product name:%2)	クラスタのライセンス数は %1 です。 %1: ライセンス数 %2: 製品名	-	●	●	●			
lcns	情報	2	The trial license is valid until %1. (Product name:%2)	試用版ライセンスの有効期間は %1 までです。 %1: 試用終了日 %2: 製品名	-	●	●				
lcns	警告	3	The number of licenses is insufficient. The number of insufficient licenses is %1. (Product name:%2)	ライセンスが不足しています。不足ライセンス数は %1 です。 %1: ライセンス不足数 %2: 製品名	不足数分のライセンスを購入して登録してください。	●	●				
lcns	エラー	4	The license is not registered. (Product name:%1)	ライセンスが登録されていません。 %1: 製品名	ライセンスを購入して登録してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
lcns	エラー	5	The trial license has expired in %1. (Product name:%2)	試用版ライセンスの有効期限切れです。 %1: 試用終了日 %2: 製品名	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
lcns	エラー	6	The registered license is invalid. (Product name:%1, Serial No:%2)	登録されているライセンスが無効な状態です。 %1: 製品名 %2: シリアルナンバー	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
lcns	エラー	7	The registered license is unknown. (Product name:%1)	登録されているライセンスが不明な状態です。 %1: 製品名	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
lcns	エラー	8	The trial license is valid from %1. (Product name:%2)	試用版ライセンスの有効期間に到達していません。 %1: 試用開始日 %2: 製品名	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			
lcns	情報	9	The fixed term license is valid until %1. (Product name:%2)	期限付きライセンスの有効期間は %1 までです。 %1: 有効期間終了日 %2: 製品名	-	●	●				
lcns	エラー	10	The fixed term license has expired in %1. (Product name:%2)	期限付きライセンスの有効期限切れです。 %1: 有効期間終了日 %2: 製品名	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
reg	情報	1	The number of reboots due to group resource errors has been reset.	グループリソース異常による再起動回数をリセットしました。	再起動回数については「再起動回数制限について」を参照してください。	●	●	●			
reg	情報	2	The number of reboots due to monitor resource errors has been reset.	モニタリソース異常による再起動回数をリセットしました。	再起動回数については「再起動回数制限について」を参照してください。	●	●	●			
webmgr	警告	21	HTTPS configuration isn't correct, HTTPS mode doesn't work. Please access WebManager by HTTP mode.	HTTPS の設定が正しくないため、HTTPS で WebManager を利用できません。WebManager へは HTTP で接続してください。	-	●	●	●			
forcestop	情報	1	Forced stop of server %1 has been requested.(%2, %3)	サーバ %1 の強制停止を要求しました。(%2, %3)	-	●	●	●			
forcestop	情報	2	Forced stop of server %1 has completed. (%2, %3)	サーバ %1 の強制停止を完了しました。(%2, %3)	-	●	●	●			
forcestop	エラー	3	The previous forced-stop request has not yet been completed on server %1. (%2, %3, pid=%4)	サーバ %1 で直前の強制停止要求が完了していません。(%2, %3, pid=%4)	起動中のプロセスを確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
forcestop	エラー	4	A request to Forced stop of server %1 has been failed.(%2, %3)	サーバ %1 の強制停止要求に失敗しました。(%2, %3)	コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●	●			
forcestop	エラー	5	The previous forced-stop check request has not yet been completed on server %1. (%2, %3, pid=%4)	サーバ %1 で直前の強制停止確認要求が完了していません。(%2, %3, pid=%4)	起動中のプロセスを確認してください。	●	●	●			
forcestop	エラー	6	Forced stop of server %1 failed. (%2, %3)	サーバ %1 の強制停止に失敗しました。(%2, %3)	コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●	●			
httpnp	エラー	1	In %1, communication with the target failed.	ターゲットとの通信に失敗しています。 %1: リソース名	ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。	●	●	●			
httpnp	エラー	2	In %1, communication with the target timed out.	ターゲットとの通信がタイムアウトしています。 %1: リソース名	ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
httpnp	エラー	3	In %1, the target returned a status code of %2.	ターゲットからの応答が不正なステータスコードです。 %1: リソース名 %2: ステータスコード	ターゲットの状態を確認してください。	●	●	●			
httpnp	エラー	5	Initializing the TLS/SSL library failed.	TLS/SSL ライブラリの初期化に失敗しました。	クラスタプロパティ、暗号化タブの SSL ライブラリおよび Crypto ライブラリの設定を確認してください。	●	●	●			
witnesshb	エラー	1	In %1, communication with the target failed.	ターゲットとの通信に失敗しています。 %1: リソース名	ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。	●	●	●			
witnesshb	エラー	2	In %1, communication with the target timed out.	ターゲットとの通信がタイムアウトしています。 %1: リソース名	ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
witnesshb	エラー	3	In %1, the target returned a status code of %2.	ターゲットからの応答が不正なステータスコードです。 %1: リソース名 %2: ステータスコード	ターゲットの状態を確認してください。	●	●	●			
witnesshb	エラー	4	In %1, an invalid response was received from the target.	ターゲットから不正な応答を受信しました。 %1: リソース名	ターゲットの状態を確認してください。ターゲットが Witness サーバではない可能性があります。	●	●	●			
witnesshb	エラー	5	Initializing the TLS/SSL library failed.	TLS/SSL ライブラリの初期化に失敗しました。	クラスタプロパティ、暗号化タブの SSL ライブラリおよび Crypto ライブラリの設定を確認してください。	●	●	●			
witnesshb	警告	71	Heartbeats sent from HB resource %1 of server %2 are delayed.(timeout=%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	サーバ %2 の HB リソース %1 からのハートビートに遅延が発生しました。現在のタイムアウト値は %3（ミリ秒）です。 遅延発生時の実測値が %4（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %5 (%) を超えました。	サーバ %2 の負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
witnesshb	警告	72	Heartbeats sent from HB resource %1 are delayed.(server=%2 timeout=%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	HB リソース %1 のハートビート送信で遅延が発生しました。送信先サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3（ミリ秒）です。 遅延発生時の実測値が %4（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %5 (%) を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。						
witnesshb	警告	73	Heartbeats received by HB resource %1 are delayed.(server=%2 timeout=%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	HB リソース %1 のハートビート受信で遅延が発生しました。送信元サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3（ミリ秒）です。 遅延発生時の実測値が %4（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %5 (%) を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。						

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
objhb	エラー	1	A command error occurred in %1, an object storage heartbeat resource. (command=%2)	オブジェクトストレージハートビートでコマンドのエラーが発生しました。 %1: リソース名、%2: 実行コマンド	クラスタサーバでコマンドが実行可能か確認してください。	●	●	●			
objhb	エラー	2	A command timeout occurred in %1, an object storage heartbeat resource. (command=%2, timeout=%3)	オブジェクトストレージハートビートでコマンドのタイムアウトが発生しました。 %1: リソース名、%2: 実行コマンド、%3: タイムアウト設定値（ミリ秒）	コマンドのタイムアウト設定値が適切か確認してください。	●	●	●			
objhb	警告	3	Command processing was delayed in %1, an object storage heartbeat resource. (command=%2, execution-time=%3)	オブジェクトストレージハートビートでコマンドの処理遅延が発生しました。 %1: リソース名、%2: 実行コマンド、%3: コマンド処理時間（ミリ秒）	コマンド処理時間が適切か確認してください。コマンドのタイムアウト設定値が適切か確認してください。HB 遅延警告閾値が適切か確認してください。	●	●	●			

次のページに続く

表 11.1 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	1	2	3	4	5	6
objhb	警告	4	A heartbeat object update delay was detected in %1, an object storage heartbeat resource. (server=%2, update-interval=%3)	オブジェクトストレージハートビートでハートビートオブジェクトの更新遅延を検出しました。%1: リソース名、%2: サーバ名、%3: オブジェクト更新間隔（ミリ秒）	指定されたサーバが正常に動作しているか確認してください。オブジェクトストレージが正常に動作しているか確認してください。	●	●	●			
pubsub	エラー	1	Failed to send a message. (TopicArn: %1)	メッセージ通報に失敗しました。(TopicArn: %1)	通報先のリージョンや Amazon-SNS サービスに異常がないか確認してください。	●	●	●			●
pubsub	エラー	2	Failed to send a message.	メッセージ通報に失敗しました。	メモリ不足が発生していないかどうか確認してください。	●	●	●			●
dbridge	情報	1	The collected logs have been registered at the specified location for creating a system status report.	システム状況レポート作成のため指定された登録先にログを登録しました。	-	●	●	●			

[*1] 障害部位の詳細に関しては、各装置のメンテナンスガイド、「付録」の章に記載されている「CLUSTERPRO 障害部位コード一覧」を参照願います。

11.2 ドライバの syslog メッセージ

本バージョンでの CLUSTERPRO のドライバによる syslog メッセージは、下記のように出力されます。

[イベント分類] <type: モジュールタイプ><event: イベント ID> メッセージ

項目	表示内容	説明
イベント分類	I	情報・通知
	W	警告・注意
	E	エラー
モジュールタイプ	liscal	ミラードライバ
	clpkhb	カーネルモード LAN ハートビートドライバ
	clpka	キープアライブドライバ
イベント ID	数字	
メッセージ	メッセージ内容	

（メッセージ出力例）

```
kernel: [I] <type: liscal><event: 101> Registered blkdev with major=218.
kernel: [I] <type: liscal><event: 130> NMP1 new thread: liscal_hb_client_thread (PID=30777).
kernel: [I] <type: liscal><event: 243> NMP1 N/W is USING 192.168.10.100 - 192.168.10.101 :29031(HB)
kernel: [W] <type: liscal><event: 220> NMP1 failed to create HB client socket. (err=-111: Connection refused)
kernel: [I] <type: clpkhb><event: 101> Kernel Heartbeat was initialized successfully. (major=10, minor=253)
kernel: [E] <type: clpkhb><event: 123> Failed to bind HB socket. (err=-99: Can not assign requested address)
```

syslog 出力時は、以下のログレベルで出力されます。

モジュールタイプ	liscal	clpkhb	clpka
情報・通知 [I]	KERN_INFO	KERN_INFO	KERN_INFO
警告・注意 [W]	KERN_INFO	KERN_INFO	KERN_INFO
エラー [E]	KERN_ERR	KERN_INFO	KERN_INFO

また、メッセージに対する対処方法については、下記もご参照ください。

・ CLUSTERPRO X スタートアップガイド 注意制限事項

・ CLUSTERPRO X メンテナンスガイド 保守情報

・ CLUSTERPRO X リファレンスガイド 10. トラブルシューティング

11.2.1 ミラードライバ

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	100	NMP%1 received dataless bio. (%2)	NMP[%1] の内部情報。詳細情報：[%2]	-
			%1	その他の内部情報：[%1]	
liscal	情報	101	Registered blkdev with major=%1.	ミラードライバのロードが成功しました。	-
liscal	エラー	102	Failed to register blkdev with major=%1.	ミラードライバのロードが失敗しました。	-
liscal	情報	103	Unregistered blkdev with major=%1.	ミラードライバのアンロードが成功しました。	-
liscal	警告	104	Failed to unregister blkdev with major=%1.	ミラードライバのアンロードが失敗しました。	-
liscal	情報	110	Adding disk NMP%1 with major=%2 minor=%3.	ミラーパーティション NMP[%1] を追加しています。	-
liscal	情報	111	Deleting disk NMP%1 with major=%2 minor=%3.	ミラーパーティション NMP[%1] を削除しています。	-
liscal	情報	112	Cleaning up NMP%1 queue.	ミラーパーティション NMP[%1] のキューの片付けを行っています。	-
liscal	エラー	113	NMP%1 failed to add disk. (major=%2, minor=%3, err=%4)	ミラーパーティション NMP[%1] の追加に失敗しました。	自サーバを再起動してください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	120	insmod did not pass %1 to liscal with %2.	ミラードライバのロードが失敗しました。 不正なパラメータ指定でロードされようとしました。 （機能 [%2] を使ってのパラメータ [%1] への値の受け渡しが不正です。）	自サーバを再起動してください。
liscal	エラー	121	Failed to create a proc file %1.	proc ファイル [%1]（liscalstat/liscalinner）を作成できませんでした。	後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。
liscal	情報	122	%1 is busy. (proc->count=%2)	proc ファイル [%1]（liscalstat/liscalinner）がアクセスされています。アクセス終わるのを待っています。	[%1]（/proc/liscalstat または/proc/liscalinner）にアクセスしているプロセスがないか確認してください。 なお、該当プロセスは kill されます。
liscal	情報	123	Forced to remove %1 after waiting %2 seconds.	[%2] 秒待ちましたが、アクセスを強制的に全て終了させることができなかったため、proc ファイル [%1]（liscalstat/liscalinner）を強制的に削除しました。	-
liscal	警告	124	NMP%1 waited for all I/O requests to be sent completely, but timeout occurred. Writing differences to bitmap.	非活性時に非同期データが全て送信し終わるのを待ちましたが、タイムアウトしました。差分ビットマップに記録します。	-
liscal	警告	125	NMP%1 %2 I/O requests (%3B) %4 not be sent to remote server %5.	非同期データの送信完了を確認できなかった I/O 要求の数は、[%2] 個（[%3] バイト）です。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	130	New thread: %2 (PID=%3)	スレッド [%2] を起動しました。プロセス ID は [%3] です。	-
liscal	情報	130	NMP%1 new thread: %2 (PID=%3)	スレッド [%2] を起動しました。プロセス ID は [%3] です。	-
liscal	エラー	131	Failed to fork thread: %2 (err=%3)	スレッド [%2] の起動に失敗しました。（エラーコード=[%3]）	後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。
liscal	エラー	131	NMP%1 failed to fork thread: %2 (err=%3)	スレッド [%2] の起動に失敗しました。（エラーコード=[%3]）	後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。
liscal	情報	132	killing thread.....OK (%2)	スレッド [%2] が正常に終了しました。	-
liscal	情報	132	NMP%1 killing thread.....OK (%2)	スレッド [%2] が正常に終了しました。	-
liscal	情報	133	%1 is waiting for %2 terminated.	スレッド [%1] はスレッド [%2] が終了するのを待っています。	-
liscal	情報	134	NMP%1 received signal. (%2)	スレッド/処理 [%2] は、終了要求のシグナルを受信しました。	-
liscal	情報	135	NMP%1 exit...OK (%2)	処理 [%2] は、正常に終了しました。	-
liscal	エラー	136	NMP%1 killing thread, but mount port is still opened.	ミラードライバのアンロード時に、マウント状態のミラーディスクリソースがあります。（ミラーパーティションをマウントした状態で、ミラー処理スレッドが終了されようとしています。）	ミラーディスクリソースの状態を確認してください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	137	NMP%1 killing thread, but %2 I/O request still exist.	ミラーパーティションがビジー状態です。（ミラーパーティションへの I/O 要求が未完了な状態で、ミラー処理スレッドが終了されようとしています。）	ミラーディスクリソースにアクセスしていないか確認してください。
liscal	情報	140	NMP%1 liscal will shutdown, N/W port closed.	ミラーパーティションがマウントされた状態のままでシャットダウンが行われようとしています。ミラーデータの送信を停止します。送信しなかったデータをミラー差分として記録して、ミラーブレイクします。	サーバのシャットダウンには clpstdn や clpdown 等を使ってください。shutdown や reboot 等を誤って使っていなかったか確認してください。
liscal	警告	141	NMP%1 device does not exist. (%2)	NMP[%1] が存在していません。	• クラスタ構成情報を確認してください。 • ミラーディスク/ハイブリッドディスクの初期構築手順に誤りがないか、確認してください。 • 下記に該当する場合は、問題ありません。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	141	This message can be recorded on udev environment when liscal is initializing NMPx.	上記メッセージは、udev が動作する環境にて、ミラードライバが NMP[%1] の初期化を完了する前に、NMP[%1] へアクセスされると、出力される場合があります。	回避方法については、『スタートアップガイド』の「注意制限事項」の「udev 環境でのミラードライバロード時のエラーメッセージ」をご参照ください。
liscal	情報	141	Ignore this and following messages 'Buffer I/O error on device NMPx' on udev environment.	その場合に、このメッセージ、および、NMP[%1] のバッファ I/O エラーが出力されますが、問題ありません。	同上。
liscal	警告	142	NMP%1 N/W is not initialized yet. (%2)	ドライバの初期化がまだ完了していません。	ミラードライバに問題が発生した可能性があります。システムを再起動してください。
liscal	警告	143	NMP%1 cache_table is not initialized. (%2)	ドライバの初期化がまだ完了していません。	同上。
liscal	警告	144	NMP%1 I/O port has been closed, mount(%2), io(%3). %4	ミラーパーティションがマウントされていない状態で、プロセス [%4] がミラーパーティションにアクセスしようとしました。	ミラーディスクリソースの状態を確認してください。
					ミラーパーティションデバイスに直接アクセスしようとしているアプリケーションがないか、確認してください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
					非活性時に出力される場合には、アンマウント時にメモリ上のキャッシュをディスクに書きだすために時間がかかり、タイムアウトした可能性があります。下記「大量 I/O によるキャッシュ増大」を参照してアンマウントのタイムアウト値を充分大きめに増やしてください。
					もしも、ユーザが追加でミラーパーティションデバイスやミラーのマウントポイントを別のマウントポイントにもマウントするようにしている場合には、非活性前にそのマウントポイントがアンマウントされるようにしているか、確認してください。下記「ミラーディスクリソース等に複数のマウントをおこなった場合」を参照してください。
					その他、下記に該当する場合があります。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	144	– This message can be recorded by fsck command when NMPx becomes active.	上記メッセージは、fsck コマンドによってマウント前にアクセスされることで出力されることがあります。	• 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 • 「ミラーパーティションデバイスに対するバッファ I/O エラーのログについて」 • 「複数のミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース使用時の syslog メッセージについて」 • 「大量 I/O によるキャッシュ増大」 • 「ミラーディスクリソース等に複数のマウントをおこなった場合」 をご参照ください。
liscal	情報	144	– This message can be recorded on hotplug service starting when NMPx is not active.	また、上記メッセージは、hotplug サービスがデバイスをサーチするときに出力されることもあります。	同上。
liscal	情報	144	– Ignore this and following messages 'Buffer I/O error on device NMPx' on such environment.	その場合には、このメッセージ、および、NMP[%1] のバッファ I/O エラーが出力されても、問題ありません。	同上。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	145	Failed to allocate %2. (%3) または NMP%1 failed to allocate %2. (%3)	メモリを確保できませんでした。	後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。
liscal	情報	146	Failed to allocate %2, retrying. または NMP%1 failed to allocate %2, retrying.	メモリを確保できませんでした。 メモリの確保をリトライします。	後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。
liscal	警告	147	Failed to allocate %2, other area used instead.	メモリを確保できませんでした。予備のエリアを使用します。	後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	148	NMP%1 holder %2 (%3)	NMP[%1] をマウント/アンマウントする前後（[%3] のタイミング）での排他アクセス数は [%2] です。 通常、マウント前やアンマウント後には、[%2] は 0 で、マウント後やアンマウント前には、[%2] は 1 になります。 アンマウント後でも 0 にならない場合には、何かが NMP[%1] を保持しているか、umount が完了していないで保持したままになっている可能性も考えられます。	アンマウント後でも 0 にならずにファイルシステムのエラー等が出る場合には、アンマウントタイムアウトが充分でない可能性が考えられます。 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」の「ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース終了時の注意点」および「大量 I/O によるキャッシュ増大」を参照してください。 また、マウント前で 0 になっていない場合には、fsck タイムアウトが充分でない可能性も考えられます。 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」の「fsck の実行について」も参照してください。
liscal	情報	150	NMP%1 mirror break, writing mirror_break_time to Cluster Partition.	ミラーブレイクが発生しました。 ミラーディスクコネクトに問題が発生したか、相手サーバでディスクへの I/O が失敗しました。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。
liscal	情報	151	NMP%1 ACK1 timeout.	ミラー同期データの送信に対する応答 (ACK1) の受信が、タイムアウトしました。	同上。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	152	NMP%1 mirror break has occurred during recovery, recovery failed.	ミラー復帰中に、ミラーブレイクが発生したため、ミラー復帰を異常終了します。	同上。
liscal	情報	154	NMP%1 N/W port opened.	通信可能になったため、サーバ間のミラー同期データ通信ポートを開きました。	-
liscal	情報	155	NMP%1 N/W port closed.	通信不可のため、サーバ間の通信ポートを閉塞しました。	-
liscal	情報	156	NMP%1 failed to %2, because N/W port has been closed.	通信不可状態のため、データ [%2] の送受信に失敗しました。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。
liscal	情報	157	NMP%1 failed to recover, because N/W port of remote server has been closed.	相手サーバが通信を閉じた状態になっているため、ミラー復帰に失敗しました。	同上。
liscal	警告	158	NMP%1 received sync data, but mount port has been opened, sync failed.	相手サーバから同期データを受信しましたが、自サーバにてミラーパーティションをマウントしているため、受信した同期データを破棄します。	ミラーパーティションを非活性状態でマウントしていないか確認してください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	159	NMP%1 received request to stop sending data from remote server.	相手サーバへ同期データを送信しましたが、相手サーバにてミラーパーティションをマウントしていたか送信不可状態であったため、送信した同期データは破棄されました。	同上。
liscal	エラー	160	NMP%1 disk I/O error%2	ディスクへの I/O エラーが、現在または過去に発生しました。 システムをリブートします。	運用中に出力された場合には、ミラーディスクに物理的な異常が発生している可能性があります。『メンテナンスガイド』「保守情報」を参照して、ミラーディスクの交換を行い、ミラー復帰を行ってください。 クラスタ構築中に表示される場合には、クラスタ構成情報のクラスタパーティションの設定を確認してください。
liscal	エラー	160	Confirm that the new disk is cleared, if it has been replaced already.	-	ミラーディスクの交換を行っても上記メッセージが起動時に出力される場合には、『メンテナンスガイド』「保守情報」を参照して、クラスタパーティションをクリアしてください。
liscal	エラー	160	Replace the old error disk with a new cleared disk, if it has not been replaced yet.	-	ミラーディスクの交換を行っていない場合には、『メンテナンスガイド』「保守情報」を参照して、交換を行ってください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	161	NMP%1 failed to %2 %3 %4 Cluster Partition.	クラスタパーティション内の領域 [%3] への I/O 処理 [%2]（read/write / read / write / clear / flush）に失敗しました。	リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 運用中に出力される場合には、ミラーディスクに物理的な異常が発生している可能性もあります。『メンテナンスガイド』「保守情報」を参照して、ミラーディスクの交換を行い、ミラー復帰を行ってください。 クラスタ構築中に表示される場合には、クラスタ構成情報のクラスタパーティションの設定を確認してください。
liscal	警告	162	NMP%1 failed to %2 the bitmap. %3 (%4)	処理 [%4] にて、[%3] の領域に対応する差分ビットマップの処理 [%2]（set/clear）に失敗しました。	クラスタシャットダウンと再起動を行ってください。
liscal	情報	163	NMP%1 %2 is null. (%3)	既に削除済みの同期要求が、再び削除されようとしました。	ミラードライバに問題が発生した可能性があります。システムを再起動してください。
liscal	警告	164	NMP%1 sector %2 not found. (%3)	該当するセクタ [%2] への処理情報は、ドライバ内のキューに見つかりませんでした。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	165	NMP%1 requested sector is out of NMP area. (%2)	処理 [%2] にて、ミラーパーティションのサイズを超える領域に対する I/O 要求を受けました。要求は破棄されます。	-
liscal	情報	166	NMP%1 %2 is null. (%3)	既に差分ありとして設定されている差分ビットマップが、再び設定されようとしました。	-
liscal	情報	167	NMP%1 %2 is null. (%3)	既に送信処理済みの ACK2 が、再び送信されようとしました。	-
liscal	エラー	168	NMP%1 failed to %2 bitmap. Invalid %3	内部エラー。 [%3] の領域に対する差分ビットマップの処理 [%2] に失敗しました。	ミラードライバに問題が発生した可能性があります。 両サーバのミラーディスクの 1 セクタのサイズが異なっていないか、確認してください。
liscal	エラー	169	NMP%1 ioctl code(%2) is not supported.	サポートされていない ioctl コード [%2] を検出しました。	-
liscal	警告	170	ioctl() got %1 with NULL, exit.	不正な ioctl() 呼び出しを検出しました。	OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。
liscal	エラー	171	NMP%1 requested I/O with wrong command(%2) from FS.	ファイルシステム等からミラーパーティションへ、不正な I/O 要求 [%2] が要求されました。 NMP デバイスに対しての要求が正しくありません。	同上。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	172	request_id(%2) is too big. (%3) または NMP%1 request_id(%2) is too big. (%3)	処理 [%3] にて、不正な値の処理 ID を検出しました。破棄します。	-
liscal	警告	173	NMP%1 failed to send, but its ID was not found in request_queue. (%2)	ミラー同期データの送信に失敗したため、処理情報を削除しようとしましたが、該当する処理 ID は、ドライバ内のキューに見つかりませんでした。	ミラードライバに問題が発生した可能性があります。システムを再起動してください。
liscal	情報	174	NMP%1 request_id(%2) deleted. (%3)	ミラー同期データの送信に失敗したため、処理 ID[%2] の処理情報を、ドライバ内のキューから正常に削除しました。	-
liscal	エラー	175	request_id(%2) ACK1 timeout, but its NMP%1 not found. (%3)	処理 ID[%2] のミラー同期データ送信に対する応答 ACK1 の受信がタイムアウトしました。しかし、処理 ID[%2] に該当するミラーパーティションはありません。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	176	NMP%1 received ACK1, but its ID was not found in request_queue.	ミラー同期データの応答 ACK1 を受信しました。しかし、これに対する受信待ち情報がドライバ内のキューにありませんでした。 既に ACK1 受信待ちがタイムアウトしていた可能性があります。	ACK1 タイムアウト（イベント ID：151）のログがこれ以前に出ている場合には、相手サーバやネットワークの高負荷によって、相手サーバからの ACK1 を遅く受信した可能性が考えられます。 この場合には、ACK タイムアウトの設定を多めに見直してください。 （※対処 4）
liscal	情報	177	NMP%1 received ACK2, but its ID was not found in wait_ack2_queue.	ミラー同期完了通知 ACK1 の応答 ACK2 を受信しました。しかし、これに対する受信待ち情報がドライバ内のキューにありませんでした。 既に ACK2 受信待ちがタイムアウトしていた可能性があります。	-
liscal	警告	178	request_id(%2) of ACK is not found in trans_table. (%3) または NMP%1 request_id(%2) of ACK is not found in trans_table. (%3)	処理 ID[%2] の応答 ACK を受信しました。しかし、これに対する受信待ち情報がドライバ内のキューにありませんでした。 既に ACK 受信待ちがタイムアウトしていた可能性があります。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	179	NMP%1 received request to stop sending data, but its ID was not found in request_queue.	ミラー同期データの通信クローズ要求を相手サーバから ACK1 の代わりに受信しました。しかし、これに対する受信待ち情報がドライバ内のキューにありませんでした。 既に ACK1 受信待ちがタイムアウトしていた可能性があります。	-
liscal	警告	180	%2 (%3) is invalid. The default setting (%4) will be used instead. または NMP%1 %2 (%3) is invalid. The default setting (%4) will be used instead.	パラメータ [%2]（値：[%3]）が不正です。 代わりに既定値 [%4] を使用します。	設定ファイルを誤って直接編集した可能性があります。Cluster WebUI を使用して設定値を確認してください。 パラメータについては、後述の※対処 2 の表を参照してください。
liscal	情報	181	NMP%1 %2 (%3) is invalid. The maximum number (%4) will be used instead.	パラメータ [%2]（値：[%3]）が不正です。 代わりに最大値 [%4] を使用します。	タイムアウト倍率調整（clptoratio コマンド）を使用した場合に、最大値を超える場合があります。その場合には最大値が使用されます。 パラメータについては、後述の※対処 2 の表を参照してください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	182	%2 (%3) is invalid. (%6) または NMP%1 %2 (%3) is invalid. (%6) または %2 (%3) or %4 (%5) is invalid. (%6) または NMP%1 %2 (%3) or %4 (%5) is invalid. (%6)	ioctl() で指定された、パラメータ [%2]（値：[%3]）、または、パラメータ [%4]（値：[%5]）が、不正です。要求された処理を、処理 [%6] において中止します。	設定ファイルを誤って直接編集した可能性があります。 Cluster WebUI を使用して設定を確認してください。
liscal	情報	183	NMP%1 %2 is %3. Heartbeat of mirror disk connection will be ignored.	パラメータ [%2]（値：[%3]）が指定されています。 ミラーディスクコネクトのハートビートは無視されます。	-
liscal	情報	184	The same %1 Partition is specified. Specify different partitions. (NMP%2, NMP%3)	[%1](Cluster/Data) パーティションの指定が不正です。 複数（NMP[%2] と NMP[%3]）のリソースに、同じパーティションが重複して指定されています。	Linux 版のクラスタパーティションやデータパーティションは、リソースごとに別々のものを割り当てる必要があります。 パーティションの指定を修正してください。 パーティション構成に問題がある場合には、パーティション構成も見直してください。
liscal	情報	185	ioctl (%2) is invalid. ignored. (%3) または NMP%1 ioctl (%2) is invalid. ignored. (%3)	処理 [%3] において、無効な ioctl() [%2] を検出しました。無視します。	-
liscal	情報	190	NMP%1 sync switch flag is set to ON. %2	データ同期が有効になりました。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	191	NMP%1 sync switch flag is set to OFF. %2	データ同期が無効になりました。	-
liscal	情報	192	NMP%1 open I/O port OK.	データパーティションへの I/O が開始されました。	-
liscal	情報	193	NMP%1 close I/O port OK.	データパーティションへの I/O が停止されました。	-
liscal	情報	194	NMP%1 open mount port OK.	ミラーパーティションへアクセス可能になりました。	-
liscal	情報	195	NMP%1 close mount port OK.	ミラーパーティションへのアクセスが閉じられました。	-
liscal	情報	196	NMP%1 open N/W port OK.	サーバ間のミラー同期データ通信ポートが開かれました。	-
liscal	情報	197	NMP%1 close N/W port OK.	サーバ間のミラー同期データ通信ポートが閉じられました。	-
liscal	警告	200	NMP%1 bmp_size_in_sec (%2) is invalid.	差分ビットマップのサイズが不正です。クラスタパーティションの設定が正しくない可能性があります。	クラスタ構成情報のクラスタパーティションの設定を確認してください。
liscal	警告	201	NMP%1 failed to calculate bitmap offset (%2).	差分ビットマップの計算に不整合が発生しました。	OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。
liscal	エラー	202	NMP%1 sector size of Data Partition (%2) is invalid.	データパーティションのセクタサイズ (%2) が大きすぎます。	ミラーディスク/ハイブリッドディスクの初期構築手順に誤りがないか、確認してください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	203	NMP%1 failed to get total_bitmap_in_bits (%2). (%3)	処理 [%3] にて、ミラーの差分情報を正常に取得できませんでした。（取得値：[%2]）	同上。
liscal	警告	204	NMP%1 no trans_table available, recovery failed.	ミラー復帰に失敗しました。 （ミラー復帰している NMP 数が上限を超えました。そのため、ミラー復帰の管理領域を利用できませんでした。）	• クラスタ構成情報の NMP 数を確認してください。 • ミラードライバに問題が発生した可能性があります。システムを再起動して、再度ミラー復帰を行ってください。
liscal	警告	205	NMP%1 failed to lock disk I/O, recovery failed.	ミラー復帰に失敗しました。 （他のディスク I/O との排他が行えませんでした。）	ミラードライバに問題が発生した可能性があります。システムを再起動して、再度ミラー復帰を行ってください。
liscal	警告	206	NMP%1 current NMP has been already locked.	他のディスク I/O との排他は、既に行われています。（複数のミラー復帰プロセスが同一データブロックを操作しようとしました。）	同上。
liscal	警告	207	NMP%1 current NMP has not been locked.	他のディスク I/O との排他は、既に解除されています。	同上。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	208	NMP%1 waited for sync data (sector=%2) written to disk completely, but timeout.	セクタ [%2] へ行われているディスク I/O が終わるのを、ミラー復帰データを読み込む前に待ちましたが、タイムアウトしました。 ミラー復帰処理を進めます。	-
liscal	情報	209	NMP%1 waiting for recovery data to be %2. (%3/%4)	ミラー復帰データが [%2](read/written)中に、シャットダウン要求が来ました。[%4] のうち [%3] を処理しました。 残りの I/O が完了するまで待ちます。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	210	NMP%1 failed to connect to remote server (err=%2).	エラー [%2] の理由によって、相手サーバへの接続が失敗しました。	• クラスタ構成情報のミラーディスクコネクトの設定を確認してください。 • ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。 • 接続タイムアウトの値が小さすぎる可能性があります。値を大きくしてください。（後述の※対処 2 の表を参照してください。）

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	211	NMP%1 failed to send %2, retrying again.	[%2] の送信に失敗しました。再送信します。	• ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。運用上問題はありませんが、今後ミラーブレイクにつながる可能性があります。 • 送信タイムアウトの値が小さすぎる可能性があります。値を大きくしてください。（後述の※対処 2 の表を参照してください。）

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	212	NMP%1 failed to send %2.	[%2] の送信に失敗しました。	• ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。 • 相手サーバのミラーエージェントが動作しているか、確認してください。
liscal	エラー	213	NMP%1 failed to read recovery data.	ミラー復帰データの読み込みに失敗しました。	• リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 • 運用中に出力される場合には、ミラーディスクに物理的な異常が発生している可能性もあります。『メンテナンスガイド』「保守情報」を参照して、ミラーディスクの交換を行い、ミラー復帰を行ってください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	214	1. NMP%1 failed to write recovery data. 2. NMP%1 failed to write recovery data at remote server.	1. 自サーバにて、ミラー復帰データの書き込みに失敗しました。 2. 相手サーバにて、ミラー復帰データの書き込みに失敗しました。	同上。
liscal	情報	215	NMP%1 failed to recover because of %2.	ミラー復帰データ送信の応答待ちでしたが、ミラーディスクコネクトの切断を検出、または、送信エラー発生、または、ミラー復帰のキャンセルが要求されたため、ミラー復帰を中断します。	• ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。 • ミラー復帰をキャンセルした場合には、対処は必要ありません。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	216	NMP%1 ACK timeout, %2, retrying again.	ミラー復帰データ %2 の送信に対する応答がタイムアウトしました。 再送信します。	• ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。 • ミラーのタイムアウト値を増やす、もしくは、復帰データサイズを小さくしてください。(※対処 4)
liscal	警告	217	NMP%1 ACK timeout, %2, recovery failed.	ミラー復帰データ %2 の送信に対する応答がタイムアウトしました。 ミラー復帰に失敗しました。	• ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。 • ミラーのタイムアウト値を増やす、もしくは、復帰データサイズを小さくしてください。(※対処 4)

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	218	NMP%1 async send queue is full. Mirror break.	データ送信キューがいっぱいになりました。ミラーブレイク状態にします。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたはディスク I/O または OS が高負荷状態にないか確認してください。
liscal	情報	219	NMP%1 can not send async data, because N/W port has been closed.	ミラーディスクコネクトが断線状態のため、データ送信キュー内のデータを送信できません。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたはディスク I/O または OS が高負荷状態にないか確認してください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	220	NMP%1 failed to create %2 socket (%3). または NMP%1 failed to create %2 socket.	エラー [%3] の理由によって、[%2] 用の通信機能の作成に失敗しました。	• クラスタ構成情報のミラーディスクコネクトの設定を確認してください。 • ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。 • 他のアプリケーション等がミラーコネクト用のリソース(ポート等)を使用していないか確認してください。(※対処 3) • リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。
liscal	警告	221	NMP%1 failed to bind %2 socket (%3).	同上。	同上。
liscal	警告	222	NMP%1 failed to listen %2 socket (%3).	同上。	同上。
liscal	警告	223	NMP%1 failed to accept %2 socket (%3).	エラー [%3] の理由によって、サーバ間の接続確立、通信に失敗しました。	同上。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	224	NMP%1 failed to receive %2 (err=%3). または NMP%1 failed to receive %2 (err=%3), %4.	エラー [%3] の理由によって、データ [%2] の（領域 [%4] 部分の）受信に失敗しました。	• ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。 • 受信タイムアウトの値が小さすぎる可能性があります。値を大きくしてください。（後述の※対処 2 の表を参照してください。）

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	225	NMP%1 received wrong head part. (magic=%2 cmd=%3) (%4)	受信処理 [%4] にて、想定外のデータ（magic=[%2], cmd=[%3]）を受信しました。	• ミラーディスクコネクトを CLUSTERPRO 以外のアプリケーションが使用している可能性があります。ミラーディスクコネクトには CLUSTERPRO 以外のアプリケーションがアクセスしないようにしてください。CLUSTERPRO が使用するポートに関しては、『メンテナンスガイド』「保守情報」の「通信ポート情報」「クラスタドライバデバイス情報」を参照してください。 • ミラーディスクコネクトに異常が発生している可能性があります。ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	226	1. NMP%1 received wrong command (cmd=%2). 2. NMP%1 received wrong command (cmd=%2) instead of %3.	1. ミラーデータの受信処理にて、想定外のデータ（cmd=[%2]）を受信しました。 2. データ [%3]（HB/ACK2）の受信処理にて、想定外のデータ（cmd=[%2]）を受信しました。	同上。
liscal	警告	227	NMP%1 failed to uncompress %2.	通信データ [%2] の圧縮/伸張に失敗しました。	後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。
liscal	警告	228	NMP%1 failed to execute received command. (cmd=%2, err=%3)	受信処理にて [%2] の要求を受信して処理しましたが、[%3] のエラーになりました。	エラーの詳細は、このログの前に出力されるログを参照してください。
liscal	警告	229	NMP%1 failed to receive data, because recv_sock is NULL.	データ受信処理に失敗しました。	ミラードライバに問題が発生した可能性があります。システムを再起動してください。
liscal	情報	230	NMP%1 recv_sock is NULL, can not delete keepalive timer.	同上。	同上。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	231	NMP%1 accepted receive data, but this server is not current server of hybrid disk.	ハイブリッドディスク構成にて、他のサーバがカレントサーバとして動作しているのに、自サーバがデータを受信しました。 受信データを無視します。 受信したデータは、送信元サーバからカレントサーバへ再送されます。	-
liscal	情報	232	NMP%1 disconnected %2 N/W. (%3)	処理 [%3] にて [%2] (DATA/HB/ACK2) 受信待ちでしたが、通信が切断されました。	-
liscal	情報	233	NMP%1 failed to receive recovery data at remote server, retrying again.	相手サーバにてミラー復帰データの受信に失敗しました。 再送信します。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。
liscal	警告	234	NMP%1 failed to receive recovery data at remote server, recovery failed.	相手サーバにてミラー復帰データの受信に失敗しました。 ミラー復帰に失敗しました。	同上。
liscal	警告	235	NMP%1 gave up ACK before ACK timeout.	ミラーディスクコネクトの切断等が発生したため、ミラー復帰データの送信に対する応答 (ACK) の受信待ちを、ACK 受信タイムアウトが発生する前に、中断しました。	同上。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	236	NMP%1 gave up ACK1 before ACK1 timeout.	ミラーディスクコネクトの切断等が発生したため、ミラー同期データの送信に対する応答 (ACK1) の受信待ちを、ACK 受信タイムアウトが発生する前に、中断しました。	同上。
liscal	警告	240	NMP%1 status of current using N/W is ERROR. (%2)	ミラーデータを送信しようとしましたが、現在使用中のミラーディスクコネクトがエラーとなっているため、送信を中断しました。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。
liscal	警告	241	NMP%1 can not find a N/W to use. (%2)	[%2]（DATA/HB/ACK2）の通信に使用可能なミラーディスクコネクトがありません。	クラスタ構成情報を確認してください。 ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。
liscal	警告	242	NMP%1 all of the networks are ERROR.	全てのミラーディスクコネクトがエラーになりました。	同上。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	243	NMP%1 N/W is %2 %3 - %4 :%5(%6) または NMP%1 N/W is %2 %3 - %4	現在の [%6]（DATA/HB/ACK2）用のミラーディスクコネクト（IP アドレス [%3] [%4]、ポート [%5]）は、切断または接続されて、状態が [%2]（ERROR/USING/FREE）になりました。	ERROR の場合は、ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。
liscal	警告	250	Received ICMP. Length of received ICMP is less than 8.	長さが不正な ICMP パケットを受信しました。	-
liscal	情報	251	Received ICMP. Type=(%1) Code=(%2)	タイプが [%1]、コードが [%2] の ICMP パケットを受信しました。 （宛先到達不可が返りました。）	-
liscal	情報	252	Received ICMP. Type=(%1) Code=(%2). Ignored. または Received ICMP. Type=(%1) with same ID(%3). Ignored.	タイプが [%1]、コードが [%2]、ID が [%3] の ICMP パケットを受信しました。 無視します。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	警告	260	NMP%1 failed to switch N/W to (priority:%2). (%3)	mdc 切り換えコマンドにより、優先度 [%2] のミラーディスクコネクトへの切り換えが要求されましたが、[%3] の状態であったため、できませんでした。	• クラスタ構成情報を確認してください。 • ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。
liscal	情報	261	NMP%1 already switched N/W to (priority:%2).	mdc 切り換えコマンドにより、優先度 [%2] のミラーディスクコネクトへの切り換えを要求されましたが、既に優先度 [%2] のミラーディスクコネクトを使用しています。	-
liscal	情報	262	NMP%1 uses N/W (priority:%2).	優先度 [%2] のミラーディスクコネクトを使用します。	-
liscal	情報	263	NMP%1 switched N/W from (priority:%2) to (priority:%3).	mdc 切り換えコマンドにより、優先度 [%2] のミラーディスクコネクトから優先度 %3 のミラーディスクコネクトに切り換わりました。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	270	NMP%1 this FS type (%2) is not supported for high speed full copy.	ミラー復帰で全面コピーを行おうとしています。ファイルシステムは、現バージョンで高速処理可能な種類のものではありませんでした。	コピー元のファイルシステムが正常に作成されているか、確認してください。（ファイルシステムについての注意制限事項については、『スタートアップガイド』の「注意制限事項」を参照してください。）
liscal	情報	271	NMP%1 FS type is %2.	ミラー復帰対象のファイルシステムの種類は、[%2]（EXT3/EXT4）です。	-
liscal	警告	272	NMP%1 could not read %2 of FS.	ファイルシステムの [%2] の領域を読み込めませんでした。	コピー元のファイルシステムが正常に作成されているか、確認してください。
liscal	警告	273	NMP%1 failed to set the bitmap dependent on FS.	ファイルシステムが使用している領域に対応する差分ビットマップを更新できませんでした。	-
liscal	情報	280	NMP%1 requested to change compress flag. (Sync data : %2) (Recovery data : %3)	ミラー転送データの圧縮機能が、[%2]（ON/OFF）[%3]（ON/OFF）に変更されました。	-
liscal	情報	281	NMP%1 flag of compress (Sync data:%2) (Recovery data:%3)	ミラー転送データの圧縮機能は、[%2]（ON/OFF）[%3]（ON/OFF）に設定されています。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	282	NMP%1 failed to set %2 key. (%3)	暗号化鍵の設定に失敗しました。	• リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 • OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。
liscal	エラー	283	NMP%1 failed to encrypt magic data. (err=%2%3)	ミラーデータの暗号化に失敗しました。	• リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 • OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。
			NMP%1 failed to encrypt data. (err=%2%3)	同上	同上
			NMP%1 failed to encrypt data. (encryption serial no overflow) (%2)	暗号化シリアル番号がオーバーフローしました。	NMP%1 の暗号化鍵を更新してください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	284	NMP%1 failed to decrypt magic data. (err=%2%3)	ミラーデータの復号に失敗しました。	• リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 • OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。
			NMP%1 failed to decrypt data. (err=%2%3)	同上	同上
			NMP%1 failed to decrypt data. (encryption serial no overflow) (%2)	暗号化シリアル番号がオーバーフローしました。	NMP%1 の暗号化鍵を更新してください。
liscal	情報	285	NMP%1 using crypto.	NMP%1 はミラー通信暗号化機能が有効化されています。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	286	NMP%1 received invalid data. (%2)	復号したデータが不正です。	• 使用している暗号化鍵が正しいか確認してください。 • リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 • OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。
liscal	エラー	287	NMP%1 Internal error. receiving size (%2) > buffer size (%3) (%4)	受信した暗号化データのサイズが不正です。	• リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 • OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。
			NMP%1 received invalid length. (len=%2, offset=%3)	同上	同上

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	288	NMP%1 failed to set auth size. (%2)	暗号化機能の初期化処理に失敗しました。	• リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 • OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。
liscal	情報	290	NMP%1 logging statistics information started. (PID=%2)	ミラー統計情報の記録を開始しました。	-
liscal	情報	291	NMP%1 logging statistics information stopped. (PID=%2)	ミラー統計情報の記録を停止しました。	-
liscal	情報	292	NMP%1 logging statistics information cleared.	ミラー統計情報のカウンタを一旦クリアしました。	-
liscal	警告	293	NMP%1 statistics information not found. (PID=%2)	内部エラー。 まだ開始されていない、または、既に終了したミラー統計情報の記録へアクセスしようとしました。	ミラー統計情報をコマンドで取得していた場合には、コマンドを再実行してください。
liscal	情報	294	Perf%1	ミラー統計情報の出力結果 [%1] です。	-
liscal	情報	300	NMP%1 QoS %2 KB/sec.	帯域制限が [%2] に設定されました。	-

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	310	NMP%1 failed to delete history information. (%2)	未送信データ履歴記録を削除できませんでした。	• リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 • 運用中に出力される場合には、ミラーディスクに物理的な異常が発生している可能性があります。『メンテナンスガイド』「保守情報」を参照して、ミラーディスクの交換を行い、ミラー復帰を行ってください。
liscal	エラー	311	NMP%1 failed to read history information. (%2)	未送信データ履歴記録を読み込めませんでした。	運用中に出力される場合には、ミラーディスクに物理的な異常が発生している可能性があります。『メンテナンスガイド』「保守情報」を参照して、ミラーディスクの交換を行い、ミラー復帰を行ってください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	312	NMP%1 failed to write history information. (%2)	未送信データ履歴記録を書き込めませんでした。	運用中に出力される場合には、ミラーディスクに物理的な異常が発生している可能性があります。『メンテナンスガイド』「保守情報」を参照して、ミラーディスクの交換を行い、ミラー復帰を行ってください。
liscal	エラー	313	NMP%1 failed to write history information. (overflow)	未送信データ履歴記録の記録数が上限に達しました。	• ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。 • 未送信データ履歴記録領域サイズが小さすぎないか、設定を確認してください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	321	NMP%1 failed to read a history file. (%2)	履歴ファイルを読み込めませんでした。	• リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 • OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。 • 運用中に出力された場合には、履歴ファイル格納フォルダのディスクに物理的な異常が発生している可能性があります。履歴ファイル格納フォルダの設定変更、またはディスクの交換を行ってください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	322	NMP%1 failed to write a history file. (%2)	履歴ファイルを書き込めませんでした。	• リソース不足が考えられる場合には、後述の※対処 1（リソース不足に対する対処）を行ってください。 • OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。 • 履歴ファイル格納フォルダのパーティションに十分な空き容量が無い可能性があります。空き容量を確保してください。 • 運用中に出力された場合には、履歴ファイル格納フォルダのディスクに物理的な異常が発生している可能性があります。履歴ファイル格納フォルダの設定変更、またはディスクの交換を行ってください。

次のページに続く

表 11.4 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	323	NMP%1 failed to write a history file. (overflow)	履歴ファイルのサイズ合計が上限に達しました。	• ミラーディスクコネクトまたは OS が高負荷状態にないか確認してください。 • 履歴ファイルサイズ制限の設定値が小さすぎないか確認してください。
liscal	エラー	324	NMP%1 failed to delete a history file. (%2)	履歴ファイルが削除できませんでした。	他のアプリケーション等が、履歴ファイル格納ディレクトリ、およびその上のファイルを使用していないか確認してください。
liscal	エラー	330	NMP%1 Internal error. (%2)	内部エラー。	ミラードライバに問題が発生した可能性があります。システムを再起動してください。
liscal	情報	331	--- Previous liscal message repeated %1 times ---	直前のメッセージを連続で [%1] 回出力しました。	-
liscal	エラー	332	NMP%1 failed to set the queue limits. (%2)	I/O キュー制限の設定に失敗しました。	OS が不安定になっている可能性が考えられます。システムを再起動してください。

※**対処 1**： リソース不足の対処

物理メモリが不足している可能性があります。
物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。

ミラードライバで確保する I/O リクエストキューの数の上限が大きすぎる可能性があります。
処理性能を上回る I/O 要求が大量にミラーディスクへ行われた場合、I/O 要求がミラードライバ内でキューイングされるため、カーネルのメモリが使用されることになります。
本ガイドの「2. パラメータの詳細」を参照して、[クラスタのプロパティ] の [ミラードライバ] タブで、リクエストキューの最大数の設定値を小さくしてください。

ファイルシステムがキャッシュを大量に確保している可能性があります。
処理性能を上回る I/O 要求が大量にある場合には、キャッシュやユーザ空間用のメモリゾーンのほかに、カーネル空間用のメモリゾーンも、ファイルシステムのキャッシュに利用されることがあります。
そのような場合には、回避策として、/proc/sys/vm/lower_zone_protection の設定を行い、ドライバで使用しているカーネル空間用のメモリゾーンがキャッシュに利用されるのを抑制してください。
『スタートアップガイド』の「注意制限事項」の「大量 I/O によるキャッシュ増大」 を参照してください。

※対処 2： パラメータ

ログに出力されるときのパラメータ名	Cluster WebUI での設定項目の名称	Cluster WebUI での設定項目の位置
Bitmap refresh interval	Bitmap 更新インターバル（bpchkinterval）	クラスタのプロパティ ミラードライバ タブ
max_cachenum	（maxcache）	なし （設定ファイル内）
send_queue_size send_queue_cnt	キューの数（sendqueuesize）	ミラーディスク調整プロパティ ミラー タブ

次のページに続く

表 11.6 – 前のページからの続き

ログに出力されるときのパラメータ名	Cluster WebUI での設定項目の名称	Cluster WebUI での設定項目の位置
band_limit_mode	通信帯域制限 （mode）	〃
band_limit	通信帯域制限	〃
ack_timeout	Ack タイムアウト （acktimeout)	ミラーディスク調整プロパティ ミラードライバ タブ
connect_timeout	接続タイムアウト （connecttimeout）	〃
send_timeout	送信タイムアウト （sendtimeout）	〃
receive_normal_timeout	受信タイムアウト （recvnormaltimeout）	〃
hb_interval	ハートビートインターバル （hbinterval）	〃
hb_recv_timeout	ICMP 受信タイムアウト （pingtimeout）	〃

次のページに続く

表 11.6 – 前のページからの続き

ログに出力されるときのパラメータ名	Cluster WebUI での設定項目の名称	Cluster WebUI での設定項目の位置
hb_recv_retry	ICMP リトライ回数（pingretry）	〃
keepalive_time	（keepalive/timeout）	なし （設定ファイル内）
keepalive_probe	（keepalive/prob）	〃
keepalive_interval	（keepalive/interval）	〃
lastupdate_delay	（lupdatedelay）	〃

各パラメータの設定については、本ガイドの以下の章を参照してください。

- 「2. パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」
- 「3. グループリソースの詳細」 - 「ミラーディスクリソースを理解する」,「ハイブリッドディスクリソースを理解する」
- 「9. *CLUSTERPRO* コマンドリファレンス」 - 「タイムアウトを一時調整する *(clptoratio* コマンド*)*」

※対処 3： ミラードライバで使用するポートについては、以下を参照してください。

- 『スタートアップガイド』の「注意制限事項」 - 「通信ポート番号」,「通信ポート番号の自動割り当て範囲の変更」
- 『リファレンスガイド』の「3. グループリソースの詳細」 - 「ミラーディスクリソースを理解する」 - 「ミラーパラメータ設定の考え方」
- 『リファレンスガイド』の「3. グループリソースの詳細」 - 「ミラーディスクリソースを理解する」 - 「詳細タブ」 - 「ミラードライバタブ」
- 『メンテナンスガイド』の「保守情報」 - 「通信ポート情報」
- 『インストール&設定ガイド』の「システム構成を決定する」 - 「ハードウェア構成後の設定」

※対処 4： ミラーのタイムアウト調整パラメータ

Cluster WebUI での **設定項目の名称**	Cluster WebUI での **設定項目の位置**
復帰データサイズ	クラスタプロパティ ミラーエージェント タブ
Ack タイムアウト	ミラーディスク調整プロパティ ミラードライバ タブ
接続タイムアウト	〃
送信タイムアウト	〃
受信タイムアウト	〃

各パラメータの設定については、本ガイドの以下の章を参照してください。

- 「2. **パラメータの詳細**」 - 「**クラスタプロパティ**」
- 「3. **グループリソースの詳細**」 - 「**ミラーディスクリソースを理解する**」,「**ハイブリッドディスクリソースを理解する**」
- 「9. *CLUSTERPRO* **コマンドリファレンス**」 - 「**タイムアウトを一時調整する** *(clptoratio* **コマンド***)*」

11.2.2 カーネルモード LAN ハートビートドライバ

モジュールタイプ	**イベント分類**	**イベント ID**	**メッセージ**	**説明**	**対処**
clpkhb	情報	101	Kernel Heartbeat was initialized successfully. (major=%1, minor=%2)	clpkhb ドライバのロードが成功しました。	-
clpkhb	情報	102	Kernel Heartbeat was released successfully.	clpkhb ドライバのアンロードが成功しました。	-

次のページに続く

表 11.8 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
clpkhb	エラー	103	Can not register miscdev on minor=%1. (err=%2)	clpkhb ドライバのロードに失敗しました。	-
clpkhb	エラー	104	Can not deregister miscdev on minor=%1. (err=%2)	clpkhb ドライバのアンロードに失敗しました。	-
clpkhb	情報	105	Kernel Heartbeat was initialized by %1.	clpkhb ドライバは [%1] モジュールにより正常に初期化されました。	-
clpkhb	情報	106	Kernel Heartbeat was terminated by %1.	clpkhb ドライバは [%1] モジュールにより正常に終了されました。	-
clpkhb	エラー	107	Can not register Kernel Heartbeat proc file!	clpkhb ドライバ用の proc ファイルの作成に失敗しました。	-
clpkhb	エラー	108	Version error.	clpkhb ドライバの内部バージョン情報が不正です。	CLUSTERPRO を再インストールしてください。
clpkhb	情報	110	1. The send thread has been created. (PID=%1) 2. The recv thread has been created. (PID=%1)	1. clpkhb ドライバの送信スレッドは正常に作成されました。プロセス ID は [%1] です。 2. clpkhb ドライバの受信スレッドは正常に作成されました。プロセス ID は [%1] です。	-

次のページに続く

表 11.8 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
clpkhb	エラー	111	1. Failed to create send thread. (err=%1) 2. Failed to create recv thread. (err=%1)	1. エラー [%1] により、clpkhb ドライバの送信スレッドの作成に失敗しました。 2. エラー [%1] により、clpkhb ドライバの受信スレッドの作成に失敗しました。	-
clpkhb	情報	112	1. Killed the send thread successfully. 2. Killed the recv thread successfully.	1. clpkhb ドライバの送信スレッドは正常に停止されました。 2. clpkhb ドライバの受信スレッドは正常に停止されました。	-
clpkhb	情報	113	Killed the recv thread successfully.	clpkhb ドライバを終了しています。	-
clpkhb	情報	114	Killed the recv thread successfully.	clpkhb ドライバを停止しています。	-
clpkhb	情報	115	Kernel Heartbeat has been stopped!	clpkhb ドライバは正常に停止しました。	-

次のページに続く

表 11.8 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
clpkhb	エラー	120	1. Failed to create socket to send %1 packet. (err=%2) 2. Failed to create socket to receive packet. (err=%2)	1. エラー [%2] により、[%1] (HB/DOWN/KA) パケット送信用のソケットの作成に失敗しました。 2. エラー [%2] により、パケット受信用のソケットの作成に失敗しました。	-
clpkhb	エラー	121	Failed to create sending %1 socket address. (err=%2)	[%1] (HB/DOWN/KA) 送信用ソケットの設定に失敗しました。	物理メモリが不足している可能性があります。 物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。
clpkhb	エラー	122	Failed to create %1 socket address. (err=%2)	[%1] (HB/DOWN/KA) 送信用ソケットの設定に失敗しました。	物理メモリが不足している可能性があります。 物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。

次のページに続く

表 11.8 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
clpkhb	エラー	123	Failed to bind %1 socket. (err=%2)	[%1]（HB/DOWN/KA/recv）用ソケットのバインドに失敗しました。	• OS の状態を確認してください。 • clpkhb 用の通信ポートが既に他のアプリケーション等により利用されている可能性があります。通信ポートの使用状況を確認してください。 • インタコネクト LAN I/F に設定した IP アドレスに誤りがないか、クラスタ構成情報のサーバのプロパティを確認してください。
clpkhb	エラー	125	Failed to send %1 data to %2. (err=%3)	[%1]（HB/DOWN/KA）データを [%2] へ送信できませんでした。	• clpkhb 通信用のネットワークの状態を確認してください。 • 相手サーバの状態を確認してください。 • 設定情報に問題がないか、確認してください。

次のページに続く

表 11.8 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
clpkhb	エラー	126	Failed to receive data. (err=%3)	データ受信に失敗しました。	• 相手サーバがダウンしている可能性があります。確認してください。 • 相手サーバがダウンしていない場合には、clpkhb 用のネットワークの状態を確認してください。
clpkhb	情報	127	1. Received an invalid packet. Magic is not correct! 2. Received an invalid packet from %1. Magic(%2) is not correct!	1. 不正なパケットを受信しました。無視します。 2. [%1] から不正なパケット [%2] を受信しました。無視します。	別のアプリケーションが、clpkhb 用のポートにデータを送信している可能性があります。ポートの使用状況を確認してください。

次のページに続く

表 11.8 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
clpkhb	エラー	128	1. Received an invalid packet. %1 is not correct! 2. Received an invalid packet from %1. %2 is not correct!	1. 不正なパケットを受信しました。パケット内の不正箇所は [%1]（Resource priority/Source ip address）です。 2. [%1] から不正なパケットを受信しました。パケット内の不正箇所は [%2]（Resource priority/Source ip address）です。	同上。
clpkhb	情報	129	Receiving operation was interrupted by ending signal!	受信スレッドは終了シグナルにより終了します。	-

次のページに続く

表 11.8 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
clpkhb	情報	130	1. clpka: <server priority: %1> <reason: %2> <process name: %3> system reboot. 2. clpka: <server priority: %1> <source: %2> <exit code: %3> system reboot.	1. 他サーバからのリセット通知を受信しました。プライオリティ [%1] のサーバは、[%3] プロセスに [%2] の異常が発生したため、リセットします。 2. 他サーバからのリセット通知を受信しました。プライオリティ [%1] のサーバは、[%2] が終了コード [%3] で終了したため、リセットします。	リセットが発生したサーバの状態を確認してください。

次のページに続く

表 11.8 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
clpkhb	情報	131	1. clpka: <server priority: %1> <reason: %2> <process name: %3> system panic. 2. clpka: <server priority: %1> <source: %2> <exit code: %3> system panic.	1. 他サーバからのパニック通知を受信しました。プライオリティ [%1] のサーバは、[%3] プロセスに [%2] の異常が発生したため、パニックします。 2. 他サーバからのパニック通知を受信しました。プライオリティ [%1] のサーバは、[%2] が終了コード [%3] で終了したため、パニックします。	パニックが発生したサーバの状態を確認してください。
clpkhb	エラー	140	Reference an inaccessible memory area!	ioctl() によるアプリケーションとのデータの受け渡しに失敗しました。	OS の状態を確認してください。
clpkhb	エラー	141	Failed to allocate memory!	メモリの確保に失敗しました。	物理メモリが不足している可能性があります。物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。
clpkhb	エラー	142	Invalid argument, %1!	clpkhb ドライバに渡されたパラメータが正しくありません。	設定が正しく行われているか、確認してください。
clpkhb	警告	143	Local node has nothing with current resource.	clpkhb ドライバに渡されたハートビートリソース情報が正しくありません。	同上。

11.2.3 キープアライブドライバ

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
clpka	情報	101	Kernel Keepalive was initialized successfully. (major=%1, minor=%2)	clpka ドライバは正常にロードされました。	-
clpka	情報	102	Kernel Keepalive was released successfully.	clpka ドライバは正常にアンロードされました。	-
clpka	エラー	103	Can not register miscdev on minor=%1. (err=%2)	clpka ドライバのロードに失敗しました。	カーネルモード LAN ハートビートが対応しているディストリビューション、カーネルであるか確認してください。
clpka	情報	105	Kernel Keepalive was initialized by %1.	clpka ドライバは正常に初期化されました。	-
clpka	エラー	107	Can not register Kernel Keepalive proc file!	clpka ドライバ用の proc ファイルの作成に失敗しました。	メモリ不足等によってカーネルが正常に動作していない可能性があります。物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。
clpka	エラー	108	Version error.	clpka ドライバのバージョンが不正です。	インストールされている clpka ドライバが正規のものか確認してください。
clpka	エラー	111	Failed to create notify thread. (err=%1)	clpka ドライバのスレッドの生成に失敗しました。	メモリ不足等によってカーネルが正常に動作していない可能性があります。物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。
clpka	情報	130	Reboot tried.	設定に従い、clpka ドライバがマシンの再起動を試みました。	-

次のページに続く

表 11.9 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	イベント分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処
clpka	情報	132	Kernel do nothing.	設定に従い、clpka ドライバは何も行いませんでした。	-
clpka	エラー	140	Reference an inaccessible memory area!	clpka ドライバのバージョン情報をクラスタ本体へ渡せませんでした。	インストールされている clpka ドライバが正規のものか確認してください。
clpka	エラー	141	Failed to allocate memory!	物理メモリが不足しています。	物理メモリが不足しています。物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。
clpka	エラー	142	Invalid argument, %1!	clpka ドライバへクラスタ本体から不正な情報が渡されました。	インストールされている clpka ドライバが正規のものか確認してください。
clpka	エラー	144	Process (PID=%1) is not set.	clpka ドライバへクラスタ本体 以外のプロセス (%1) から操作が行われようとしました。	clpka ドライバへ誤ってアクセスしようとしたアプリケーション (%1) がないか確認してください。

11.3 グループリソース活性/非活性時の詳細情報

11.3.1 フローティング IP リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
fip	エラー	3	Command failed. (%1, ret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
fip	エラー	11	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	コマンドの実行でエラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
fip	エラー	14	IP address did not exist.	IP アドレス一覧の取得に失敗しました。	OS が TCP/IP プロトコルを利用できる環境にあるかどうか確認してください。
fip	エラー	15	IP address was already used.	IP アドレスは既に使用されています。	IP アドレスが既に使用されていないか確認してください。
fip	エラー	15	This ip address was already used. IP=%1	指定された IP アドレスは、同一ネットワーク上に存在します。	指定した IP アドレスが既にネットワーク上で使用されていないか確認してください。
fip	エラー	15	The device has another IP address specified as the transmission source. Device=%1	デバイス %1 に送信元設定された IP アドレスが既に割り当てられています。	送信元設定された FIP アドレスは、各デバイスに 1 つのみ設定できます。リソースの設定を確認してください。
fip	エラー	17	Fip interface was not found.	フローティング IP インターフェイスが見つかりませんでした。	FIP アドレスがサーバの持つ実 IP アドレスと同一ネットワークであるかどうか確認してください。
fip	エラー	その他	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.3.2 仮想 IP リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vip	エラー	3	Command failed. (%1, ret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
vip	エラー	11	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	コマンドの実行でエラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
vip	エラー	14	IP address did not exist.	IP アドレス一覧の取得に失敗しました。	OS が TCP/IP プロトコルを利用できる環境にあるかどうか確認してください。
vip	エラー	15	IP address was already used.	IP アドレスは既に使用されています。	IP アドレスが既に使用されていないか確認してください。
vip	エラー	15	This ip address was already used. IP=%1	指定された IP アドレスは、同一ネットワーク上に存在します。	指定した IP アドレスが既にネットワーク上で使用されていないか確認してください。
vip	エラー	17	Vip interface was not found.	指定されたインターフェイスが見つかりませんでした。	指定したインターフェイスがサーバ上に存在するか確認してください。
vip	エラー	その他	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.3.3 ディスクリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
disk	エラー	1	Resource name was invalid. (%1)	リソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Group name was invalid. (%1)	グループリソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Resource was not in config. (%1)	リソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Group was not in config. (%1)	グループリソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
disk	エラー	1	Mount point was already mounted. (%1)	デバイスは、既にマウントされています。	指定されたデバイスがアンマウント状態であるか確認してください。
disk	エラー	1	Mount point was not mounted. (%1)	マウントポイントは、マウントされませんでした。	活性済みのリソースを手動でアンマウントした可能性があります。確認してください。
disk	エラー	1	Mount point was invalid. (%1)	マウントポイントが不正です。	マウントポイントが存在するか確認してください。
disk	エラー	1	Creating of mount point was failed. (%1)	マウントポイントの作成に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
disk	エラー	1	Max recover retry over. (%1, retry=%2)	デバイスの活性で最大リトライ回数を超えました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
disk	エラー	1	Command path was invalid. (%1)	実行パスが不正です。	コマンドの実行パスを確認してください。

次のページに続く

表 11.12 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
disk	エラー	1	Command timeout. (%1, timeout=%2)	内部でタイムアウトを検出しました。	OS が高負荷状態の可能性があります。確認してください。
disk	エラー	1	Command failed. (%1, ret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
disk	エラー	1	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	デバイスの操作が異常終了しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
disk	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
disk	エラー	1	Umount is running. (%1)	umount コマンドが実行中です。	umount コマンドの実行に時間がかかっている可能性があります。ディスクリソースの状態を確認してください。
disk	エラー	1	Check of mount status has failed. (%1)	マウント状態のチェックに失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.3.4 EXEC リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
exec	エラー	1	Termination code %1 was returned.	同期型のスクリプトまたはアプリケーションの実行結果として 0 以外の終了コードが戻されました。	スクリプトの場合、スクリプトの内容に問題がある可能性があります。スクリプトが正しく記述されているか確認してください。 アプリケーションの場合、アプリケーションが異常終了した可能性があります。アプリケーションの動作を確認してください。
exec	エラー	1	Command was not completed within %1 seconds.	同期型のスクリプトまたはアプリケーションの実行が指定時間以内に正常終了しませんでした。	スクリプトの場合、スクリプトの内容に問題がある可能性があります。スクリプトが正しく記述されているか確認してください。 アプリケーションの場合、アプリケーションがストールした可能性があります。アプリケーションの動作を確認してください。 それぞれ、ログから原因を特定できる可能性があります。ログ出力の設定については、「2. パラメータの詳細」を参照してください。

次のページに続く

表 11.13 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
exec	エラー	1	Command was aborted.	同期型のスクリプトまたはアプリケーションが異常終了しました。	アプリケーションの場合、アプリケーションが異常終了した可能性があります。アプリケーションの動作を確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
exec	エラー	1	Command was not found. (error=%1)	アプリケーションが存在しませんでした。	アプリケーションのパスが不正な可能性があります。クラスタ構成情報のアプリケーションのパスを確認してください。
exec	エラー	1	Command string was invalid.	アプリケーションのパスが不正です。	クラスタ構成情報のアプリケーションのパスを確認してください。
exec	エラー	1	Log string was invalid.	ログ出力先のパスが不正です。	クラスタ構成情報のログ出力先のパスを確認してください。
exec	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.3.5 ミラーディスクリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
md	エラー	1	Need to start mirror agent at first.	ミラーエージェントが起動していません。	ミラーエージェントの起動状態を確認してください。
md	エラー	2	Options or parameters are invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
md	エラー	4	Failed to obtain the cluster configuration information.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
md	エラー	10	NMP size of local server is bigger, can not active	自サーバの NMP サイズが相手サーバの NMP サイズより大きいため、ミラーディスクリソースを活性することができません。	相手サーバをミラー復帰元サーバとして強制ミラー復帰を実行してください。
md	エラー	30	Internal error[status=%1]	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。 また、status が 2359554 の場合には、その前に実行された fsck 等のシステムコマンドの起動や実行結果がエラーになった可能性があります。その場合には、エラーになったコマンドの結果を確認してください。
md	エラー	77	Mirror disk was not in config.(%1)	ミラーディスクリソースの設定情報が不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
md	エラー	79	Failed to get cluster partition information.	クラスタパーティションの情報取得に失敗しました。	パーティションが確保されているか、ディスクが OS から認識できているか確認してください。

次のページに続く

表 11.14 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
md	エラー	80	Mount point was already mounted.(%1)	マウントポイントはすでに mount されています。	ミラーディスクリソースのマウントポイントを手動で mount していないか確認してください。
md	エラー	81	The local server has not the latest data.(%1)	自サーバは最新のデータを保持していません。	ミラー復帰が必要です。
md	エラー	82	Failed to set cluster partition information.	クラスタパーティションへのアクセスに失敗しました。	パーティションが確保されているか、ディスクが OS から認識できているか確認してください。
md	エラー	83	Command timeout(%1, timeout=%2)	システムコマンドの実行がタイムアウトしました。	システムコマンドの実行に時間がかかっています。 マウントタイムアウト、アンマウントタイムアウト、fsck タイムアウトを調整してください。 設定の調整方法は「2. パラメータの詳細」を参照してください。
md	エラー	84	Mount point was not mounted. (%1)	ミラーディスクリソースはマウントされていません。	手動でアンマウントしていないか確認してください。マウント、アンマウントの制御は CLUSTERPRO が行いますので、手動でマウント、アンマウントは行わないでください。

次のページに続く

表 11.14 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
md	エラー	87	Creating of mount point was failed. (%1)	マウントポイントの作成に失敗しました。	クラスタ構成情報のマウントポイントの指定を確認してください。 マウントポイントが存在することを確認してください。
md	エラー	89	Command failed. (%1)	システムコマンドの実行に失敗しました。	mount、umount、fsck コマンドが存在するか確認してください。

11.3.6 ハイブリッドディスクリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
hd	エラー	1	Need to start mirror agent at first.	ミラーエージェントが起動していません。	ミラーエージェントの起動状態を確認してください。
hd	エラー	2	Options or parameters are invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
hd	エラー	4	Failed to obtain the cluster configuration information.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
hd	エラー	10	NMP size of local server is bigger, can not active	自サーバの NMP サイズが相手サーバの NMP サイズより大きいため、ミラーディスクリソースを活性することができません。	相手サーバをミラー復帰元サーバとして強制ミラー復帰を実行してください。

次のページに続く

表 11.15 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
hd	エラー	12	The local server is not current server.	自サーバはカレントサーバでないためリソースの操作ができません。	自サーバでカレント権を取得できる状態 またはカレント権を取得してからリソースの操作をしてください。
hd	エラー	30	Internal error[status=%1]	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
hd	警告	48	The Auto mirror recovery check box is not selected. It is necessary to recover the mirror manually, in order to resume mirroring (%1).	ミラーリングの再開には手動操作での復帰が必要です。	コマンド、またはミラーディスクリストからミラー復帰を行ってください。
hd	エラー	77	Hybrid disk was not in config.(%1)	ハイブリッドディスクリソースの設定情報が不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
hd	エラー	79	Failed to get cluster partition information.	クラスタパーティションの情報取得に失敗しました。	パーティションが確保されているか、ディスクが OS から認識できているか確認してください。
hd	エラー	80	Mount point was already mounted.(%1)	マウントポイントはすでに mount されています。	ミラーディスクリソースのマウントポイントを手動で mount していないか確認してください。
hd	エラー	81	The local server has not the latest data.(%1)	自サーバは最新のデータを保持していません。	ミラー復帰が必要です。
hd	エラー	82	Failed to set cluster partition information.	クラスタパーティションへのアクセスに失敗しました。	パーティションが確保されているか、ディスクが OS から認識できているか確認してください。

次のページに続く

表 11.15 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
hd	エラー	83	Command timeout(%1, timeout=%2)	システムコマンドの実行がタイムアウトしました。	システムコマンドの実行に時間がかかっています。 マウントタイムアウト、アンマウントタイムアウト、fsck タイムアウトを調整してください。 設定の調整方法は「2. パラメータの詳細」を参照してください。
hd	エラー	84	Mount point was not mounted. (%1)	ミラーディスクリソースはマウントされていません。	手動でアンマウントしていないか確認してください。マウント、アンマウントの制御は CLUSTERPRO が行いますので、手動でマウント、アンマウントは行わないでください。
hd	エラー	87	Creating of mount point was failed. (%1)	マウントポイントの作成に失敗しました。	クラスタ構成情報のマウントポイントの指定を確認してください。 マウントポイントが存在することを確認してください。
hd	エラー	89	Command failed. (%1)	システムコマンドの実行に失敗しました。	mount、umount、fsck コマンドが存在するか確認してください。

次のページに続く

表 11.15 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
hd	エラー	90	Failed to be current server.	カレント権限の取得ができません。	ハイブリッドディスクリソースが活性しているか確認してください。 ハイブリッドディスクが復帰中の場合、またはカレント権限が他サーバで処理中の場合はしばらくお待ちください。

11.3.7 ボリュームマネージャリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
volmgr	エラー	4	Invalid Config.	クラスタ構成情報が不正でした	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
volmgr	エラー	10	Already Imported.	ターゲットが既にインポートされていました。	クラスタ起動前にターゲットがエクスポートされていることを確認してください。
volmgr	エラー	11	Other Host Imported.(host=%1)	ターゲットがホスト %1 で既にインポートされていました。	クラスタ起動前にターゲットがエクスポートされていることを確認してください。
volmgr	エラー	12 または 14	Command("%1") Error.(cmdret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。

次のページに続く

表 11.16 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
volmgr	エラー	その他	Internal Error.(ret=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.3.8 ダイナミック DNS リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ddns	エラー	1	Initialize error.	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ddns	エラー	2	open() failed.(err=%1)	内部で使用するファイルのオープンが失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ddns	エラー	3	write() failed.(err=%1)	内部で使用するファイルの書き込みが失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ddns	エラー	4	closed() failed.(err=%1)	内部で使用するファイルのクローズが失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ddns	エラー	5	nsupdate command has failed(%1).	nsupdate コマンドの実行が失敗した。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
ddns	エラー	90	Memory allocation error.(err=%1)	内部メモリの確保エラーです。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 11.17 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ddns	エラー	92	Time out.	内部でタイムアウトを検出しました。	OS が高負荷状態の可能性があります。確認してください。
ddns	エラー	その他	Internal error.(status=%1)	その他の内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.3.9 LB プローブポートリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
lbpp	エラー	5	Port %1 is already used.	ポート %1 は既に使用されています。	ポートが既に開放されていないか確認して下さい。
lbpp	エラー	6	Failed to open the port %1.	ポート %1 の開放に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
lbpp	エラー	7	Failed to close the port %1.	ポート %1 の閉塞に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
lbpp	エラー	8	Failed to stop the port %1 control process.	ポート %1 制御プロセスの停止に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。 OS を再起動してください。

次のページに続く

表 11.18 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
lbpp	エラー	9	The port %1 control process has already started.	ポート %1 制御プロセスは既に起動しています。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。 もしくは直前の非活性に失敗している可能性があります。その場合、クラスタを停止させ、プローブポート制御プロセス (clplbppp) を手動で強制終了させてください。
lbpp	エラー	10	Failed to start the port %1 control process.	ポート %1 制御プロセスの起動に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
lbpp	エラー	99	Internal error. (status=%1)	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.3.10 AWS Elastic IP リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awseip	エラー	50	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awseip	エラー	50	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-

次のページに続く

表 11.19 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awseip	エラー	51	The AWS CLI command was not found.	AWS CLI コマンドが見つかりませんでした。	AWS CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
awseip	エラー	52	Failed to obtain the setting value.	設定値の取得に失敗しました。	AWS Elastic IP リソースの設定を確認してください。
awseip	エラー	53	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
awseip	エラー	54	Failed to obtain a primary private IP address.	プライマリプライベート IP アドレスの取得に失敗しました。	AWS Elastic IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awseip	エラー	55	ENI ID is invalid.(ENI ID=%1)	ENI ID が不正です。	ENI ID の設定が正しいかを確認して下さい。 異なるインスタンスの ENI ID を誤って指定していないか確認してください。
awseip	エラー	79	Internal error. (status=%1)	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.3.11 AWS 仮想 IP リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsvip	エラー	50	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awsvip	エラー	50	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-
awsvip	エラー	51	The AWS CLI command is not found.	AWS CLI コマンドが見つかりませんでした。	AWS CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
awsvip	エラー	52	Failed to obtain the setting value.	設定値の取得に失敗しました。	AWS 仮想 IP リソースの設定を確認してください。
awsvip	エラー	53	The VIP address %1 belongs to a VPC subnet.	VIP アドレス %1 が VPC の CIDR に属しています。	VIP アドレスとしては、VPC の CIDR に属さない IP アドレスを指定する必要があります。 VIP アドレスを確認して下さい。
awsvip	エラー	54	Failed to add the VIP address %1.	VIP アドレス %1 の追加に失敗しました。	VIP の設定を確認して下さい。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。
awsvip	エラー	55	Failed to delete the VIP address %1.	VIP アドレス %1 の削除に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。

次のページに続く

表 11.20 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsvip	エラー	56	Failed to obtain a NIC name.	NIC 名の取得に失敗しました。	AWS 仮想 IP リソースの設定を確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。
awsvip	エラー	57	Failed to obtain a primary private IP address.	プライマリプライベート IP アドレスの取得に失敗しました。	AWS 仮想 IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awsvip	エラー	58	ENI ID is invalid.(ENI ID=%1)	ENI ID が不正です。	ENI ID の設定が正しいかを確認して下さい。 異なるインスタンスの ENI ID を誤って指定していないか確認してください。

11.3.12 AWS セカンダリ IP リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awssip	エラー	50	The AWS CLI command is not found.	AWS CLI コマンドが見つかりませんでした。	AWS CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
awssip	エラー	51	Failed to obtain the setting value.	設定値の取得に失敗しました。	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。
awssip	エラー	52	Failed to assign the secondary IP address on the AWS side.(%1)	AWS 側のセカンダリ IP アドレスの割り当てに失敗しました。 %1: エラー原因	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awssip	エラー	53	Failed to release the assigned secondary IP address on the AWS side.(%1)	AWS 側のセカンダリ IP アドレスの割り当て解除に失敗しました。 %1: エラー原因	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awssip	エラー	54	Failed to process checking the secondary IP address on the AWS side.(%1)	AWS 側のセカンダリ IP アドレスの確認処理に失敗しました。 %1: エラー原因	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。

次のページに続く

表 11.21 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awssip	エラー	55	Failed to assign the secondary IP address on the OS side.	OS 側のセカンダリ IP アドレスの割り当てに失敗しました。	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。
awssip	エラー	56	Failed to release the assigned secondary IP address on the OS side.	OS 側のセカンダリ IP アドレスの割り当て解除に失敗しました。	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。
awssip	エラー	57	Failed to process checking the secondary IP address on the OS side.	OS 側のセカンダリ IP アドレスの確認処理に失敗しました。	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。

次のページに続く

表 11.21 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awssip	エラー	58	Failed to obtain a MAC address.(%1)	MAC アドレスの取得に失敗しました。 %1: エラー原因	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awssip	エラー	59	Failed to obtain a NIC name.	NIC 名の取得に失敗しました。	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。
awssip	エラー	60	Failed to obtain a subnet ID.(%1)	サブネット ID の取得に失敗しました。 %1: エラー原因	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awssip	エラー	61	Failed to obtain a CIDR block.(%1)	CIDR ブロックの取得に失敗しました。 %1: エラー原因	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。

次のページに続く

表 11.21 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awssip	エラー	62	Failed to obtain a primary private IP address.(%1)	プライマリプライベート IP アドレスの取得に失敗しました。 %1: エラー原因	AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awssip	エラー	63	ENI ID is invalid.(ENI ID=%1)	ENI ID が不正です。	ENI ID の設定が正しいかを確認して下さい。 異なるインスタンスの ENI ID を誤って指定していないか確認してください。

11.3.13 AWS DNS リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsdns	エラー	50	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認してください。
awsdns	エラー	50	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-
awsdns	エラー	51	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
awsdns	エラー	52	The AWS CLI command is not found.	AWS CLI コマンドが見つかりませんでした。	AWS CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。

次のページに続く

表 11.22 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsdns	エラー	53	Failed to obtain the setting value.	設定値の取得に失敗しました。	AWS DNS リソースの設定を確認してください。
awsdns	エラー	54	The resource record set in Amazon Route 53 does not exist.	Amazon Route 53 にリソースレコードセットが存在しません。	監視対象のリソースレコードセットが削除された可能性があります。Amazon Route 53 の当該リソースレコードセットの登録状態を確認してください。
awsdns	エラー	55	IP address different from the setting is registered in the resource record set of Amazon Route 53.	Amazon Route 53 のリソースレコードセットに設定と異なる IP アドレスが登録されています。	監視対象のリソースレコードセットに登録されている IP アドレスが正しいことを確認してください。
awsdns	エラー	79	Internal error occurred.	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。

11.3.14 Azure DNS リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
azuredns	エラー	41	Timeout occurred when Azure CLI command was executed.	[Azure CLI タイムアウト] 内に Azure CLI コマンドの実行が完了しませんでした。	CLUSTERPRO サーバにて、Azure CLI コマンドの実行が正しくできることを確認してください。 サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 [Azure CLI タイムアウト] の値を確認してください。
azuredns	エラー	42	The Azure CLI command failed.(%1)	Azure CLI コマンドを実行しましたが、エラーが返却されました。 %1: エラー原因	リソースの設定が正しいことを確認してください。
azuredns	エラー	43	The Azure CLI command was not found.	Azure CLI コマンドが見つかりません。	[Azure CLI ファイルパス] の設定が正しいか、Azure CLI が正しくインストールされているか確認してください。
azuredns	エラー	99	Internal error.	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.3.15 Google Cloud DNS リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
gcdns	エラー	50	Failed to obtain the setting value.	設定値の取得に失敗しました。	Google Cloud DNS リソースの設定を確認してください。
gcdns	エラー	51	Failed to obtain the record set.(%1)	Cloud DNS のレコードセットの取得に失敗しました。 %1: エラー原因	Google Cloud DNS リソースの設定値や、gcloud CLI を承認したアカウントの権限を確認してください。
gcdns	エラー	52	Failed to start the transaction.(%1)	トランザクションの開始に失敗しました。 %1: エラー原因	gcloud CLI を承認したアカウントの権限を確認してください。
gcdns	エラー	53	Failed to delete the record set.(%1)	レコードセット削除処理のトランザクションへの追加が失敗しました。 %1: エラー原因	gcloud CLI を承認したアカウントの権限を確認してください。
gcdns	エラー	54	Failed to add the record set.(%1)	レコードセット追加処理のトランザクションへの追加が失敗しました。 %1: エラー原因	gcloud CLI を承認したアカウントの権限を確認してください。

次のページに続く

表 11.24 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
gcdns	エラー	55	Failed to execute the transaction.(%1)	トランザクションの実行に失敗しました。 %1: エラー原因	gcloud CLI を承認したアカウントの権限を確認してください。
gcdns	エラー	56	Detected an invalid parameter.	内部エラーが発生しました。	-
gcdns	エラー	57	The gcloud CLI command is not found.	gcloud CLI コマンドが見つかりませんでした。	gcloud CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。

11.3.16 Oracle Cloud セカンダリ IP リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ocsip	エラー	50	The OCI CLI command failed. (%1)	OCI CLI コマンドに失敗しました。 (%1: エラー原因)	Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。
ocsip	エラー	51	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
ocsip	エラー	52	The OCI CLI command is not found.	OCI CLI コマンドが見つかりませんでした。	OCI CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
ocsip	エラー	53	Failed to release the assigned secondary IP address on the OS.	OS のセカンダリ IP アドレスの割り当て解除に失敗しました。	Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。

次のページに続く

表 11.25 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ocsip	エラー	54	Failed to assign the secondary IP address on the OS.	OS のセカンダリ IP アドレスの割り当てに失敗しました。	Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。
ocsip	エラー	79	Internal error occurred.	内部エラー	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.3.17 Oracle Cloud DNS リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ocdns	エラー	50	The OCI CLI command failed. (%1)	OCI CLI コマンドに失敗しました。 (%1: エラー原因)	Oracle Cloud DNS リソースの設定を確認してください。
ocdns	エラー	51	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
ocdns	エラー	52	The OCI CLI command is not found.	OCI CLI コマンドが見つかりませんでした。	OCI CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
ocdns	エラー	79	Internal error occurred.	内部エラー	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4 モニタリソース異常時の詳細情報

11.4.1 IP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ipw	エラー	5	Ping was failed by time-out. IP=%1...	ping コマンドがタイムアウトにより失敗しました。	システム高負荷、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ipw	エラー	31	Ping cannot reach. (ret=%1) IP=%2...	ping コマンドによるパケットが届きませんでした。	該当 IP アドレスへの ping コマンドが成功するか確認してください。ping コマンドが失敗した場合は、該当 IP アドレスをもつ機器の状態、あるいはネットワークインターフェイスの状態を確認してください。
ipw	警告	102	Ping was failed. (ret=%1) IP=%2...	ping コマンドが失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ipw	警告	106 108～121	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ipw	警告	189	Internal error. (status=%1)	IP モニタリソースの監視処理がタイムアウトにより失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.2 ディスクモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
diskw	エラー	12	Ioctl was failed. (err=%1) Device=%2	デバイスの制御に失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源が ON になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。
diskw	エラー	14	1. Open was failed. (err=%1) File=%2 2. Open was failed. (err=%1) Device=%2	1. ファイルのオープンに失敗しました。 2. デバイスのオープンに失敗しました。	ファイル名と同じようなディレクトリが存在しているか、監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源が ON になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 11.28 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
diskw	エラー	16	Read was failed. (err=%1) Device=%2	デバイスからの読み込みに失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源が ON になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	18	Write was failed. (err=%1) File=%2	ファイルの書き込みに失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源が ON になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 11.28 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
diskw	エラー	41	SG_IO failed. (sg_io_hdr_t info:%1 SG_INFO_OK_MASK: %2)	SG_IO に失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源が ON になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。
diskw	エラー	56	Lseek was failed by time-out. Device=%1	lseek に失敗しました。	システム高負荷、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	57	Fdatasync was failed by timeout. Device=%1	fdatasync に失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源が ON になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 11.28 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
diskw	警告	101	Ioctl was failed by timeout. Device=%1	デバイスの制御がタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源が ON になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	101	1. Open was failed by timeout. File=%1 2. Open was failed by timeout. Device=%1	1. ファイルのオープンがタイムアウトにより失敗しました。 2. デバイスのオープンがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源が ON になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足、または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 11.28 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
diskw	警告	101	Read was failed by time-out. Device=%1	デバイスからの読み込みがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源が ON になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	101	Write was failed by time-out. File=%1	ファイルの書き込みがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源が ON になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足、または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	101	Stat was failed. (err=%1) Device=%2	stat に失敗しました。	stat に失敗しました。Cluster WebUI でデバイス名を確認してください。

次のページに続く

表 11.28 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
diskw	警告	101	Popen was failed. (err=%1)	popen に失敗しました。	popen に失敗しました。メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	101 190	Option was invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
diskw	警告	101 190	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	190	Parameter was invalid. File=%1	指定されたファイル名が不正です。	/dev で始まるデバイスファイルは指定しないでください。通常のファイルを指定してください。
diskw	警告	190	Device was invalid. Device=%1	指定された実デバイスが不正です。	Cluster WebUI でディスクモニタリソースのデバイス名を確認してください。
diskw	警告	191	Ignored disk full error.	ディスクフルエラーを無視しました。	デバイスの使用状況を確認してください。

11.4.3 PID モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
pidw	エラー	1	Process does not exist. (pid=%1)	プロセスが存在しません。	監視対象プロセスが何らかの原因により消滅しました。確認してください。

次のページに続く

表 11.29 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
pidw	警告	100	Resource %1 was not found.	リソースが見つかりませんでした。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
pidw	警告	100	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.4 ユーザ空間モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
userw	警告	190	Initialize error. (%1)	プロセスの初期化中に異常を検出しました。	ユーザ空間モニタリソースが依存するドライバが存在するか、または rpm がインストールされているかどうか確認してください。依存するドライバまたは rpm は監視方法によって異なります。

11.4.5 カスタムモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
genw	エラー	1	Initialize error. (status=%1)	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
genw	エラー	2	Termination code %1 was returned.	意図しない戻り値が返されました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。

次のページに続く

表 11.31 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
genw	エラー	3	User was not superuser.	root ユーザではありません。	root ユーザでログインしてください。
genw	エラー	4	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
genw	エラー	5	Parameter was invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
genw	エラー	6	Option was invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
genw	エラー	7	Monitor Resource %1 was not found.	リソースが見つかりませんでした。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
genw	エラー	8	Create process failed.	プロセスの生成に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
genw	エラー	9	Process does not exist. (pid=%1)	プロセスが存在していませんでした。	プロセスの有無を確認してください。
genw	エラー	10	Process aborted. (pid=%1)	プロセスが存在していませんでした。	プロセスの有無を確認してください。
genw	エラー	11	Asynchronous process does not exist. (pid=%1)	プロセスが存在していませんでした。	プロセスの有無を確認してください。
genw	エラー	12	Asynchronous process aborted. (pid=%1)	プロセスが存在していませんでした。	プロセスの有無を確認してください。
genw	エラー	13	Monitor path was invalid.	パスが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
genw	警告	110	Returned warning value (%1).	同期タイプのスクリプトが警告値を返却しました。	スクリプトが警告値を返却した原因を確認してください。
genw	エラー	その他	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	-

11.4.6 マルチターゲットモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mtw	エラー	1	Option was invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
mtw	エラー	2	User was not superuser.	root ユーザではありません。	root ユーザでログインしてください。
mtw	エラー	3	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	-

11.4.7 ミラーディスクモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mdw	エラー	1	The Mirror Agent has not started.	ミラーエージェントが起動していません。	ミラーエージェントの起動状態を確認してください。
mdw	エラー	2	Invalid option or parameter.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
mdw	エラー	4	Failed to obtain the cluster configuration information.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
mdw	エラー	5	The configuration information of the mirror disk monitor resource is invalid.(%1)	ミラーディスクモニタリソースの設定情報が不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
mdw	エラー	30	Internal error	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 11.33 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mdw	エラー	51	Failed to obtain the remote server status.	相手サーバの状態取得に失敗しました。	相手サーバのミラーエージェントの起動状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 クラスタ構成情報の IP アドレスが正しいか確認してください。
mdw	エラー	52	The mirror driver of the remote server is not working.	相手サーバが停止している等によって通信できない状態、または、相手サーバのミラードライバが異常な状態です。	相手サーバを再起動してください。 相手サーバを停止した等、故意に通信できない状態にしている場合には、特に問題ありません。
mdw	エラー	53	The mirror driver of the local server is not working.	自サーバのミラードライバが異常です。	自サーバを再起動してください。
mdw	エラー	54	Both local and remote drivers are not working.	自サーバと相手サーバのドライバが異常です。	クラスタシャットダウン後、両サーバを再起動してください。
mdw	エラー	58	Local mirror disk is unknown or not constructed.(%1)	自サーバのミラーディスクの状態が不明、または初期ミラー構築されていません。	初期ミラー構築が必要です。
mdw	エラー	63	Local mirror disk is abnormal. (%1)	自サーバのミラーディスクが異常です。	自サーバは最新のデータを保持していません。ミラー復帰操作が必要です。

次のページに続く

表 11.33 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mdw	エラー	64	Remote mirror disk is abnormal.(%1)	相手サーバのミラーディスクが異常です。	相手サーバは最新のデータを保持していません。ミラー復帰操作が必要です。
mdw	エラー	65	Both local and remote mirror disks are abnormal.(%1)	自サーバ、相手サーバのミラーディスクが異常です。	強制ミラー復帰操作が必要です。
mdw	エラー	66	The mirror disk resource was activated on both servers.(%1)	両サーバでミラーディスクリソースが活性化されました。	両サーバでミラーディスクリソースが活性化されていることを検出すると自動的にサーバがシャットダウンします。両サーバを再起動してください。「*syslog*、**アラート**、*userlog*、**メール通報**、*SNMP* **トラップメッセージ**、*Message Topic*」のモジュールタイプ rc のイベント ID92 と『メンテナンスガイド』の「保守情報」 -「サーバダウンの発生条件」 -「ネットワークパーティションからの復帰」を参照してください。

次のページに続く

表 11.33 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mdw	エラー	99	monitor was timeout	ミラーディスクモニタリソースの応答が、タイムアウトしました。 ミラーディスクモニタリソースにてこのエラーになった場合には、ミラーエージェント間通信や、クラスタパーティションへのディスク I/O が、遅延している可能性があります。	ミラーエージェント間通信の送信タイムアウトを大きくしてください。 また、ミラーエージェント間通信の送信タイムアウトよりもミラーディスクモニタリソースのタイムアウトが小さい場合には、ミラーエージェント間通信の送信タイムアウトよりもミラーディスクモニタリソースのタイムアウトが大きくなるように、設定を調整してください。
mdw	警告	100	The mirror recovery is in progress. (%1)	ミラー復帰中です。	ミラー復帰が完了するまでしばらくお待ちください。

11.4.8 ミラーディスクコネクトモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mdnw	エラー	1	The Mirror Agent has not started.	ミラーエージェントが起動していません。	ミラーエージェントの起動状態を確認してください。
mdnw	エラー	2	Invalid option or parameter.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。

次のページに続く

表 11.34 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mdnw	エラー	4	Failed to obtain the cluster configuration information.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
mdnw	エラー	5	The configuration information of the mirror disk monitor resource is invalid.(%1)	ミラーディスクコネクトモニタリソースの設定情報が不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
mdnw	エラー	30	Internal error[status=%1]	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
mdnw	エラー	31	The network is disconnected.	ミラーディスクコネクトが切断されています。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。
mdnw	警告	101	One of the mirror disk connection is disconnected.	複数存在しているミラーディスクコネクトのうち、いくつかが切断されています。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。

11.4.9 JVM モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
jraw	エラー	11	An error was detected in accessing the monitor target.	監視対象の Java VM に接続できません。	監視対象の Java VM が起動されていることを確認してください。

次のページに続く

表 11.35 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
jraw	エラー	12	JVM status changed to abnormal. cause = %1.	Java VM の監視で異常を検出しました。 %1：異常発生原因 GarbageCollection JavaMemoryPool Thread WorkManagerQueue WebOTXStall	メッセージを元に監視対象の Java VM 上で動作している Java アプリケーションを確認してください。
jraw	警告	189	Internal error occurred.	内部エラーが発生しました。	クラスタサスペンドおよびクラスタリジュームを実行してください。

11.4.10 システムモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
sraw	エラー	11	Detected an error in monitoring system resource	システムリソースの監視で異常を検出しました。	リソースに関する何らかの異常が考えられます。確認してください。

11.4.11 プロセスリソースモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
psrw	エラー	11	Detected an error in monitoring process resource	プロセスリソースの監視で異常を検出しました。	リソースに関する何らかの異常が考えられます。確認してください。

11.4.12 ハイブリッドディスクモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
hdw	エラー	1	The Mirror Agent has not started.	ミラーエージェントが起動していません。	ミラーエージェントの起動状態を確認してください。
hdw	エラー	2	Invalid option or parameter.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
hdw	エラー	4	Failed to obtain the cluster configuration information.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
hdw	エラー	5	The configuration information of the hybrid disk monitor resource is invalid.(%1)	ハイブリッドディスクモニタリソースの設定情報が不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
hdw	エラー	13	Both hybrid disks are pending.	両サーバともミラーのステータスが保留状態です。	ミラーの状態を確定してください。全面ミラー復帰または強制復帰またはリソースの活性を実行してください。
hdw	エラー	15	Local hybrid disk is pending. Remote hybrid disk status is unknown.	相手サーバのハイブリッドディスクの状態が取得できません。自サーバは保留状態です。どちらのサーバが最新データを保持しているのか特定ができない状態です。	インタコネクトを確認してください。自サーバが最新データを持っていることが断定できる場合には、自サーバでリソースを活性化してください。相手サーバが最新データを持っていることが断定できる場合には、相手サーバを起動して相手サーバでリソース活性化してください。

次のページに続く

表 11.38 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
hdw	エラー	30	Internal error	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
hdw	エラー	51	Failed to obtain the remote server status.	相手サーバの状態取得に失敗しました。	相手サーバのミラーエージェントの起動状態を確認してください。 ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。 クラスタ構成情報の IP アドレスが正しいか確認してください。
hdw	エラー	52	The mirror driver of the remote server is not working.	相手サーバが停止している等によって通信できない状態、または、相手サーバのミラードライバが異常な状態です。	相手サーバを再起動してください。 相手サーバを停止した等、故意に通信できない状態にしている場合には、特に問題ありません。
hdw	エラー	53	The mirror driver of the local server is not working.	自サーバのミラードライバが異常です。	自サーバを再起動してください。
hdw	エラー	54	Both local and remote drivers are not working.	自サーバと相手サーバのドライバが異常です。	クラスタシャットダウン後、両サーバを再起動してください。
hdw	エラー	58	Local hybrid disk is unknown or not constructed.(%1)	自サーバのハイブリッドディスクの状態が不明、または初期ミラー構築されていません。	初期ミラー構築が必要です。

次のページに続く

表 11.38 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
hdw	エラー	63	Local hybrid disk is abnormal.(%1)	自サーバのハイブリッドディスクが異常です。	自サーバは最新のデータを保持していません。ミラー復帰操作が必要です。
hdw	エラー	64	Remote hybrid disk is abnormal.(%1)	相手サーバのハイブリッドディスクが異常です。	相手サーバは最新のデータを保持していません。ミラー復帰操作が必要です。
hdw	エラー	65	Both local and remote hybrid disks are abnormal.(%1)	自サーバ、相手サーバのハイブリッドディスクが異常です。	強制ミラー復帰操作が必要です。
hdw	エラー	66	The hybrid disk resource was activated on both servers.(%1)	両サーバでハイブリッドディスクリソースが活性化されました。	両サーバでミラーディスクリソースが活性化されていることを検出すると自動的にサーバがシャットダウンします。両サーバを再起動してください。「*syslog*、**アラート**、*userlog*、**メール通報**、*SNMP* **トラップメッセージ**、*Message Topic*」のモジュールタイプ rc のイベント ID92 と『メンテナンスガイド』の「保守情報」 -「サーバダウンの発生条件」 -「ネットワークパーティションからの復帰」を参照してください。

次のページに続く

表 11.38 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
hdw	エラー	99	monitor was timeout	ハイブリッドディスクモニタリソースの応答が、タイムアウトしました。 ハイブリッドディスクモニタリソースにてこのエラーになった場合には、ミラーエージェント間通信や、クラスタパーティションへのディスク I/O が、遅延している可能性があります。	ミラーエージェント間通信の送信タイムアウトを大きくしてください。 また、ミラーエージェント間通信の送信タイムアウトよりもハイブリッドディスクモニタリソースのタイムアウトが小さい場合には、ミラーエージェント間通信の送信タイムアウトよりもハイブリッドディスクモニタリソースのタイムアウトが大きくなるように、設定を調整してください。
hdw	警告	100	The mirror recovery is in progress. (%1)	ミラー復帰中です。	ミラー復帰が完了するまでしばらくお待ちください。

11.4.13 ハイブリッドディスクコネクトモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
hdnw	エラー	1	The Mirror Agent has not started.	ミラーエージェントが起動していません。	ミラーエージェントの起動状態を確認してください。
hdnw	エラー	2	Invalid option or parameter.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。

次のページに続く

表 11.39 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
hdnw	エラー	4	Failed to obtain the cluster configuration information.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
hdnw	エラー	5	The configuration information of the hybrid disk monitor resource is invalid.(%1)	ハイブリッドディスクコネクトモニタリソースの設定情報が不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
hdnw	エラー	30	Internal error[status=%1]	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
hdnw	エラー	31	The network is disconnected.	ミラーディスクコネクトが切断されています。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。
hdnw	警告	101	One of the hybrid disk connection is disconnected.	ミラーディスクコネクトが切断されています。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。

11.4.14 NIC Link Up/Down モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
miiw	エラー	20	NIC %1 link was down.	NIC の Link が Down しました。	LAN ケーブルが正しく接続されているか確認してください。
miiw	警告	110	Get address information was failed. (err=%1)	IPv4 または、IPv6 アドレスファミリーのソケットアドレスの取得に失敗しました。	カーネルのコンフィグレーションが TCP/IP ネットワーキング (IPv4 または、IPv6) をサポートしているか確認してください。

次のページに続く

表 11.40 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
miiw	警告	111	Socket creation was failed. (err=%1)	ソケットの作成に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
miiw	警告	112	ioctl was failed. (err=%1) Device=%2 Request=%3	ネットワークドライバへの制御リクエストが失敗しました。	ネットワークドライバが %3 の制御リクエストをサポートしているか確認してください。 検証済の NIC およびネットワークドライバについては、「4. モニタリソースの詳細」を参照してください。
miiw	警告	113	MII was not supported or no such device. Device=%1	NIC に MII がサポートされていないかあるいは、監視対象が存在しません。	検証済の NIC およびネットワークドライバについては、「4. モニタリソースの詳細」を参照してください。 監視対象が存在しない場合は、ifconfig 等でネットワークインターフェイス名を確認してください。
miiw	警告	189	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	-
miiw	警告	190	Option was invalid.	オプションが不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。

次のページに続く

表 11.40 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
miiw	警告	190	Config was invalid. (err=%1) %2	クラスタ構成情報が不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。

11.4.15 ARP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
arpw	警告	102	Not found IP address.	IP アドレスが見つかりませんでした。	監視対象リソースの状態を確認してください。
arpw	警告	103	Socket creation error.	ソケットの作成エラーです。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
arpw	警告	104	Socket I/O error.	ネットワークドライバへの制御リクエストエラーです。	-
arpw	警告	105	Packet send error.	ARP パケットの送出エラーです。	送出元 IP アドレスの経路からパケットが送出可能か ping コマンド等で確認してください。
arpw	警告	180	Memory allocate error.	内部メモリの確保エラーです。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
arpw	警告	182	Timeout.	監視はタイムアウトしました。	-
arpw	警告	190	Initialize error.	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.16 仮想 IP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vipw	警告	102	Invalid interface. (err=%1)	NIC のインターフェイス名が不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認するか NIC のインターフェイス名が存在するか確認してください。
vipw	警告	103	Get IP Address information error. (err=%1)	IPv4 または、IPv6 アドレスファミリーのソケットアドレスの取得に失敗しました。	カーネルのコンフィグレーションが TCP/IP ネットワーキング (IPv4 または、IPv6) をサポートしているか確認してください。
vipw	警告	104	Socket creation error. (err=%1)	ソケットの作成に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
vipw	警告	105	Socket option error. (err=%1)	ソケットオプションの設定エラーです。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
vipw	警告	106	Socket bind error. (err=%1)	ソケットの送信元 IP アドレスへのバインドエラーです。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認するか NIC のインターフェイス名が存在するか確認してください。
vipw	警告	107	Socket I/O error. (err=%1)	ネットワークドライバへの制御リクエストエラーです。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
vipw	警告	108	Packet send error. (err=%1)	RIP パケットの送出エラーです。	送出元 IP アドレスの経路からパケットが送出可能か ping コマンド等で確認してください。

次のページに続く

表 11.42 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vipw	警告	180	Memory allocation error. (err=%1)	内部メモリの確保エラーです。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
vipw	警告	182	Timeout.	監視はタイムアウトしました。	-
vipw	警告	189	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	-
vipw	警告	190	Initialize error.	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.17 ボリュームマネージャモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
volmgrw	エラー	21	Command was failed. (cmd=%1, ret=%2)	%1 のコマンドが失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドが失敗しました。ボリュームマネージャの動作状況を確認してください。
volmgrw	エラー	22 23	Internal error. (status=%1)	その他の内部エラーが発生しました。	-
volmgrw	警告	190	Option was invalid.	オプションが不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
volmgrw	警告	191	%1 %2 is %3 !	ボリュームマネージャ (%1) のターゲット (%2) のステータスが %3 に遷移しました。	ボリュームマネージャターゲットの状態を確認してください。

次のページに続く

表 11.43 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
volmgrw	警告	その他	Internal error. (status=%1)	その他の内部エラーが発生しました。	-

11.4.18 ダイナミック DNS モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ddnsw	エラー	8	Ping can not reach virtual host(%1).	仮想ホスト名 (%1) の ping 確認に失敗しました。	DNS サーバ状態を確認してください。
ddnsw	警告	102	open() failed.(err = %1)	内部で使用するファイルのオープンが失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ddnsw	警告	103	write() failed.(err = %1)	内部で使用するファイルの書き込みが失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ddnsw	警告	104	close() failed.(err = %1)	内部で使用するファイルのクローズが失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ddnsw	警告	105	nsupdate command has failed.	nsupdate コマンドの実行が失敗した。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
ddnsw	警告	106	Ping can not reach the DNS server(%1).	DDNS サーバ (%1) の ping 確認に失敗しました。	DNS サーバ状態を確認してください。
ddnsw	警告	107	nslookup command has failed.	nslookup コマンドの実行が失敗した。	DNS サーバ状態を確認してください。
ddnsw	警告	180	Memory allocation error.(err=%1)	内部メモリの確保エラーです。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 11.44 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ddnsw	警告	182	Time out.	監視はタイムアウトしました。	OS が高負荷状態の可能性があります。確認してください。
ddnsw	警告	190	Initialize error.	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
ddnsw	警告	その他	Internal error.(status=%1)	その他の内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.19 プロセス名モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
psw	エラー	11	Process[%1 (pid=%2)] Down	監視対象プロセスの消滅を検出しました。	監視対象プロセスが正しく動作しているか確認してください。
psw	エラー	12	The number of processes is less than the specified minimum process count. %1/%2 (%3)	監視対象プロセスの起動プロセス数が指定された下限値未満になっています。	監視対象プロセスが正しく動作しているか確認してください。
psw	警告	100	Monitoring timeout	監視はタイムアウトしました。	OS が高負荷状態の可能性があります。確認してください。
psw	警告	101 190	Internal error	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 11.45 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
psw	警告	190	Initialize error	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.20 フローティング IP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
fipw	エラー	4	IP address does not exist.	IP アドレスが存在しません。	NIC の無効化を実行した可能性があります。[ifconfig] コマンドや [ip] コマンドで、FIP アドレスが存在するか確認してください。
fipw	エラー	5	Adapter Index is different.	アダプタインデックスが異なっています。	NIC の無効化を実行した可能性があります。[ifconfig] コマンドや [ip] コマンドで、FIP アドレスが存在するか確認してください。
fipw	エラー	9	Detected NIC Link Down.	NIC の Link Down を検出しました。	LAN ケーブルが正しく接続されているか確認してください。
fipw	警告	106	Failed to get IP address table.	IP アドレス一覧の取得に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 11.46 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
fipw	警告	107	Failed to get NIC interface name.	NIC インターフェース名の取得に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
fipw	警告	108	Failed to get NIC status.	NIC の状態取得に失敗しました。	NIC のデバイスがデバイス I/O コントロールに対応しているか確認して下さい。
fipw	警告	110	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
fipw	警告	189	Internal error occurred. (status=%1)	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
fipw	警告	190	User is not superuser.	ユーザは Root 権限を持っていません。	実行ユーザが root 権限を持っていないか或いは、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
fipw	警告	190	Parameter is invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
fipw	警告	190	Failed to get the value from cluster configuration data.	クラスタ構成情報から値の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。

11.4.21 LB プローブポートモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
lbppw	エラー	4	Port %1 is closed.	ポート %1 が閉塞しています。	[ポート番号] で指定したポートが閉塞しています。 サーバのネットワークの設定を確認して下さい。
lbppw	エラー	5	Timeout of waiting port %1 occurred.	ヘルスチェックのタイムアウトが発生しました。	[ヘルスチェックのタイムアウト] 以内にロードバランサからのヘルスチェックを受信できませんでした。 ネットワークアダプターでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認して下さい。 もしくは [ヘルスチェックのタイムアウト] を延長してください。
lbppw	エラー	6	Monitoring port %1 failed.	ポート %1 の監視に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
lbppw	エラー	7	Monitoring port %1 is frozen.	ポート %1 の監視が停止しています。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

次のページに続く

表 11.47 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
lbppw	エラー	99	Internal error. (status=%1)	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
lbppw	警告	105	Timeout of waiting port %1 occurred.	ヘルスチェックのタイムアウトが発生しました。	[ヘルスチェックのタイムアウト] 以内にロードバランサからのヘルスチェックを受信できませんでした。 ネットワークアダプターでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 もしくは [ヘルスチェックのタイムアウト] を延長してください。
lbppw	警告	189	Internal error. (status=%1)	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.22 AWS Elastic IP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awseipw	エラー	50	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。

次のページに続く

表 11.48 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awseipw	エラー	50	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-
awseipw	エラー	51	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
awseipw	エラー	52	The EIP address does not exist. (EIP ALLOCATION ID=%1)	EIP アドレスが存在しません。	EIP がデタッチされた可能性があります。確認して下さい。
awseipw	警告	150	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awseipw	警告	150	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-
awseipw	警告	151	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
awseipw	警告	153	The AWS CLI command was not found.	AWS CLI コマンドが見つかりませんでした。	AWS CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
awseipw	警告	154	Failed to obtain the setting value.	設定値の取得に失敗しました。	AWS Elastic IP リソースの設定を確認してください。
awseipw	警告	179	Internal error. (status=%1)	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.23 AWS 仮想 IP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsvipw	エラー	50	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。

次のページに続く

表 11.49 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsvipw	エラー	50	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-
awsvipw	エラー	56	The routing for VIP %1 was changed.	VIP %1 のルーティングが変更されました。	VIP のルーティングが変更された可能性があります。 VPC の Route Tables を確認して下さい。
awsvipw	エラー	57	The VIP address %1 does not exist.	VIP アドレス %1 が存在しません。	NIC の無効化を実行した可能性があります。 [ip] コマンドで、VIP アドレスが存在するか確認して下さい。
awsvipw	警告	150	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awsvipw	警告	150	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-
awsvipw	警告	151	The AWS CLI command is not found.	AWS CLI コマンドが見つかりませんでした。	AWS CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
awsvipw	警告	152	Failed to obtain the setting value.	設定値の取得に失敗しました。	AWS 仮想 IP モニタリソースの設定を確認してください。
awsvipw	警告	153	Failed to obtain the virtual IP address.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	AWS 仮想 IP モニタリソースおよび AWS 仮想 IP リソースの設定を確認してください。
awsvipw	警告	154	Failed to obtain the VPC ID.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	AWS 仮想 IP モニタリソースおよび AWS 仮想 IP リソースの設定を確認してください。

次のページに続く

表 11.49 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsvipw	警告	155	Failed to obtain the ENI ID.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	AWS 仮想 IP モニタリソースおよび AWS 仮想 IP リソースの設定を確認してください。

11.4.24 AWS セカンダリ IP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awssipw	エラー	54	Failed to process checking the secondary IP address on the AWS side.(%1)	AWS 側のセカンダリ IP アドレスの確認処理に失敗しました。 %1: エラー原因	AWS セカンダリ IP モニタリソースおよび AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awssipw	エラー	55	Failed to process checking the secondary IP address on the OS side.	OS 側のセカンダリ IP アドレスの確認処理に失敗しました。	AWS セカンダリ IP モニタリソースおよび AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。
awssipw	警告	150	The AWS CLI command is not found.	AWS CLI コマンドが見つかりませんでした。	AWS CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。

次のページに続く

表 11.50 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awssipw	警告	151	Failed to obtain the setting value.	設定値の取得に失敗しました。	AWS セカンダリ IP モニタリソースの設定を確認してください。
awssipw	警告	152	Failed to obtain the secondary IP address.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	AWS セカンダリ IP モニタリソースおよび AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。
awssipw	警告	153	Failed to obtain the ENI ID.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	AWS セカンダリ IP モニタリソースおよび AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。
awssipw	警告	154	Failed to process checking the secondary IP address on the AWS side.(%1)	AWS 側のセカンダリ IP アドレスの確認処理に失敗しました。 %1: エラー原因	AWS セカンダリ IP モニタリソースおよび AWS セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。

11.4.25 AWS AZ モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsazw	エラー	50	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awsazw	エラー	50	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-

次のページに続く

表 11.51 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsazw	エラー	51	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
awsazw	エラー	52	Failed to monitor the availability zone.	アベイラビリティーゾーンの監視に失敗しました。	サーバが属するアベイラビリティーゾーンに問題があることが考えられます。確認して下さい。
awsazw	エラー	79	Internal error occurred.	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
awsazw	警告	150	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
awsazw	警告	150	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-
awsazw	警告	151	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
awsazw	警告	152	Failed to monitor the availability zone.	アベイラビリティーゾーンの監視に失敗しました。	サーバが属するアベイラビリティーゾーンに問題があることが考えられます。確認して下さい。
awsazw	警告	153	The AWS CLI command is not found.	AWS CLI コマンドが見つかりませんでした。	AWS CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
awsazw	警告	178	Internal error occurred.	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
awsazw	警告	179	Initialize error occurred.	初期化エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.26 AWS DNS モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsdnsw	エラー	50	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認してください。
awsdnsw	エラー	50	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-
awsdnsw	エラー	51	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
awsdnsw	エラー	52	The resource record set in Amazon Route 53 does not exist.	Amazon Route 53 にリソースレコードセットが存在しません。	監視対象のリソースレコードセットが削除された可能性があります。Amazon Route 53 の当該リソースレコードセットの登録状態を確認してください。
awsdnsw	エラー	53	IP address different from the setting is registered in the resource record set of Amazon Route 53.	Amazon Route 53 のリソースレコードセットに設定と異なる IP アドレスが登録されています。	監視対象のリソースレコードセットに登録されている IP アドレスが正しいことを確認してください。
awsdnsw	エラー	54	Failed to resolve domain name.	リソースレコードセットの名前解決確認に失敗しました。	名前解決に失敗しました。リゾルバの設定、またはネットワークに問題が発生していないかを確認してください。 エスケープを使用したリソースレコードセット名の場合は名前解決に失敗するため、モニタリソースの [名前解決確認をする] をオフにしてください。

次のページに続く

表 11.52 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
awsdnsw	エラー	55	IP address which is resolved domain name from the DNS resolver is different from the setting.	名前解決結果の IP アドレスが設定と異なっています。	DNS リゾルバの設定が正しいこと、hosts ファイルに意図しないエントリが存在しないことを確認してください。
awsdnsw	警告	150	The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認してください。
awsdnsw	警告	150	※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	-
awsdnsw	警告	151	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
awsdnsw	警告	156	The AWS CLI command is not found.	AWS CLI コマンドが見つかりませんでした。	AWS CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
awsdnsw	警告	157	Failed to obtain the setting value.	設定値の取得に失敗しました。	AWS DNS モニタリソースの設定を確認してください。
awsdnsw	警告	160	Failed to obtain the Hosted Zone ID.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	AWS DNS モニタリソースおよび AWS DNS リソースの設定を確認してください。
awsdnsw	警告	161	Failed to obtain the Resource Record Set Name.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	AWS DNS モニタリソースおよび AWS DNS リソースの設定を確認してください。
awsdnsw	警告	162	Failed to obtain the IP Address.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	AWS DNS モニタリソースおよび AWS DNS リソースの設定を確認してください。
awsdnsw	警告	163	The host command is not found. Monitoring based on name resolution will be skipped.	host コマンドが見つかりませんでした。名前解決による監視をスキップします。	host コマンドが使用可能であるか確認してください。

11.4.27 Azure DNS モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
azurednsw	エラー	11	Query to the DNS server failed.	Microsoft Azure の DNS サーバに対し、名前解決の問い合わせを行いましたが失敗しました。	CLUSTERPRO サーバが、Microsoft Azure の DNS サーバと通信できることを確認してください。 Microsoft Azure ポータルの DNS ゾーンより、DNS ゾーンおよびレコードセットが登録されているかを確認してください。
azurednsw	エラー	12	IP address different from the setting is registered in the record set of the Azure DNS zone.	DNS サーバのレコードセットが外部より削除または書き換えられた可能性があります。	Microsoft Azure ポータルの DNS ゾーンより、レコードセットの確認をしてください。
azurednsw	警告	189	Internal error.	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.28 Google Cloud DNS モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
gcdnsw	エラー	56	Failed to obtain the record set.(%1)	Cloud DNS のレコードセットの取得に失敗しました。 %1: エラー原因	Google Cloud DNS モニタリソースの設定値や、gcloud CLI を承認したアカウントの権限を確認してください。
gcdnsw	エラー	57	No record set to be monitored. (%1)	監視異常が検出されました。 %1: エラー原因	-
gcdnsw	警告	150	Failed to obtain the setting value.	設定値の取得に失敗しました。	Google Cloud DNS モニタリソースの設定を確認してください。
gcdnsw	警告	151	Failed to obtain the zone name.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	Google Cloud DNS モニタリソースおよび Google Cloud DNS リソースの設定を確認してください。
gcdnsw	警告	152	Failed to obtain the DNS name.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	Google Cloud DNS モニタリソースおよび Google Cloud DNS リソースの設定を確認してください。
gcdnsw	警告	153	Failed to obtain the record type.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	Google Cloud DNS モニタリソースおよび Google Cloud DNS リソースの設定を確認してください。
gcdnsw	警告	154	Failed to obtain the TTL.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	Google Cloud DNS モニタリソースおよび Google Cloud DNS リソースの設定を確認してください。

次のページに続く

表 11.54 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
gcdnsw	警告	155	Failed to obtain the IP address.	活性時監視対象リソースの設定値の取得に失敗しました。	Google Cloud DNS モニタリソースおよび Google Cloud DNS リソースの設定を確認してください。
gcdnsw	警告	158	The gcloud CLI command is not found.	gcloud CLI コマンドが見つかりませんでした。	gcloud CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。

11.4.29 Oracle Cloud セカンダリ IP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ocsipw	エラー	50	The OCI CLI command failed. (%1)	OCI CLI コマンドに失敗しました。 (%1: エラー原因)	Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。
ocsipw	エラー	51	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
ocsipw	エラー	52	Failed to process checking the secondary IP address on the OS.	OS のセカンダリ IP アドレスの確認処理に失敗しました。	Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認して下さい。

次のページに続く

表 11.55 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ocsipw	エラー	53	Failed to process checking the secondary IP address on the VNIC.	VNIC のセカンダリ IP アドレスの確認処理に失敗しました。	Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。 OCI CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
ocsipw	警告	150	The OCI CLI command failed. (%1)	OCI CLI コマンドに失敗しました。 (%1: エラー原因)	Oracle Cloud セカンダリ IP リソースの設定を確認してください。
ocsipw	警告	151	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
ocsipw	警告	155	Failed to obtain the setting value.	クラスタ構成情報から値の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
ocsipw	警告	156	The OCI CLI command is not found.	OCI CLI コマンドが見つかりませんでした。	OCI CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
ocsipw	警告	179	Internal error occurred.	内部エラー	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.30 Oracle Cloud DNS モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ocdnsw	エラー	50	The OCI CLI command failed. (%1)	OCI CLI コマンドに失敗しました。 (%1: エラー原因)	Oracle Cloud DNS リソースの設定を確認してください。

次のページに続く

表 11.56 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ocdnsw	エラー	51	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
ocdnsw	エラー	52	The resource record set in Oracle Cloud DNS does not exist.	Oracle Cloud DNS にリソースレコードセットが存在しません。	監視対象のリソースレコードセットが削除された可能性があります。Oracle Cloud DNS の当該リソースレコードセットの登録状態を確認してください。
ocdnsw	エラー	53	Failed to resolve domain name.	名前解決確認に失敗しました。	DNS リゾルバの設定、またはネットワークに問題が発生していないかを確認してください。
ocdnsw	エラー	54	IP address which is resolved domain name from the DNS resolver is different from the setting.	名前解決結果の IP アドレスが設定と異なっています。	DNS リゾルバの設定が正しいこと、hosts ファイルに意図しないエントリが存在しないことを確認してください。
ocdnsw	警告	150	The OCI CLI command failed. (%1)	OCI CLI コマンドに失敗しました。 (%1: エラー原因)	Oracle Cloud DNS リソースの設定を確認してください。
ocdnsw	警告	151	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
ocdnsw	警告	155	Failed to obtain the setting value.	クラスタ構成情報から値の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
ocdnsw	警告	156	The OCI CLI command is not found.	OCI CLI コマンドが見つかりませんでした。	OCI CLI が正しくインストールされているか確認して下さい。
ocdnsw	警告	157	The host command is not found. Monitoring based on name resolution will be skipped.	host コマンドが見つかりませんでした。名前解決による監視をスキップします。	host コマンドが使用可能であるか確認してください。

次のページに続く

表 11.56 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ocdnsw	警告	179	Internal error occurred.	内部エラー	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.4.31 監視オプションモニタリソース

監視オプションモニタリソースは共通のメッセージを使用します。モジュールタイプは監視オプションモニタリソースごとに異なります。

監視オプションモニタリソース	モジュールタイプ
DB2 モニタリソース	db2w
FTP モニタリソース	ftpw
HTTP モニタリソース	httpw
IMAP4 モニタリソース	imap4w
MySQL モニタリソース	mysqlw
NFS モニタリソース	nfsw
ODBC モニタリソース	odbcw
Oracle モニタリソース	oraclew
POP3 モニタリソース	pop3w
PostgreSQL モニタリソース	psqlw
Samba モニタリソース	sambaw
SMTP モニタリソース	smtpw
SQL Server モニタリソース	sqlserverw
Tuxedo モニタリソース	tuxw
WebLogic モニタリソース	wlsw
WebSphere モニタリソース	wasw
WebOTX モニタリソース	otxw

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
(別表)	エラー	5	Failed to connect to %1 server. [ret=%2]	監視対象への接続に失敗しました。 %1 には、アプリケーション名が入ります。	監視対象の状態を確認してください。
(別表)	エラー	7	Failed to execute SQL statement (%1). [ret=%2]	SQL 文の実行に失敗しました。 %1 には、監視対象が入ります。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
(別表)	エラー	8	Failed to access with %1.	監視対象とのデータアクセスが失敗しました。 %1 には、監視対象が入ります。	監視対象の状態を確認してください。
(別表)	エラー	9	Detected error in %1.	監視対象が異常です。 %1 には、監視対象が入ります。	監視対象の状態を確認してください。
(別表)	警告	104	Detected function exception. [%1, ret=%2]	異常を検出しました。 %1 には監視対象が入ります。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。 OS が高負荷状態の可能性があります。確認してください。
(別表)	警告	106	Detected authority error.	ユーザ認証が失敗しました。	ユーザ名・パスワード・アクセス権を確認してください。

次のページに続く

表 11.58 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
(別表)	警告	111	Detected timeout error.	監視対象と通信タイムアウトになりました。	OS が高負荷状態の可能性があります。確認してください。
(別表)	警告	112	Can not found install path. (install path=%1)	インストールパスが見つかりません。 %1 にはインストールパスが入ります。	インストールパスの場所を確認してください。
(別表)	警告	113	Can not found library. (libpath=%1, errno=%2)	指定した場所からライブラリをロードすることができませんでした。 %1 にはライブラリのパスが入ります。	ライブラリの場所を確認してください。
(別表)	警告	171	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2 actual-time=%3 delay warning rate=%4)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2（ミリ秒）です。 遅延検出時の実測値が %3（ミリ秒）となり、遅延警告割合 %4（%）を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。
(別表)	情報	181	The collecting of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been started (timeout=%2).	モニタリソース %1 の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取を開始しました。タイムアウトは %2 秒です。	-
(別表)	情報	182	The collection of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been completed.	モニタリソース %1 の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取が完了しました。	-

次のページに続く

表 11.58 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
(別表)	警告	183	The collection of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been failed (%2).	モニタリソース %1 の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取が失敗しました。(%2)	-
(別表)	警告	189	Internal error. (status=%1)	内部エラーを検出しました。	-
(別表)	警告	190	Init error. [%1, ret=%2]	初期化中に異常を検出しました。 %1 には license, library, XML, share memory, log の一つが入ります。	OS が高負荷状態の可能性があります。確認してください。
(別表)	警告	190	Get config information error. [ret=%1]	設定情報の取得に失敗しました。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
(別表)	警告	190	Invalid parameter.	Config ファイル/Policy ファイルの設定情報が不正です。 コマンドのパラメータが不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
(別表)	警告	190	Init function error. [%1, ret=%2]	初期化中に関数の異常を検出しました。 %1 には実行関数名が入ります。	OS が高負荷状態の可能性があります。確認してください。

次のページに続く

表 11.58 – 前のページからの続き

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
(別表)	警告	190	User was not superuser.	ユーザは Root 権限を持っていません。	実行ユーザが root 権限を持っていないか或いは、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
(別表)	警告	190	The license is not registered.	ライセンスが登録されていません。	正しいライセンスが登録されているか確認してください。
(別表)	警告	190	The registration license overlaps.	登録したライセンスが重複しています。	正しいライセンスが登録されているか確認してください。
(別表)	警告	190	The license is invalid.	ライセンスが不正です。	正しいライセンスが登録されているか確認してください。
(別表)	警告	190	The license of trial expired by %1.	試用版ライセンスの試用期限が切れています。 %1 には使用期限が入ります。	-
(別表)	警告	190	The license of trial effective from %1.	試用版ライセンスの試用開始期限になっていません。 %1 には使用期限が入ります。	-
(別表)	警告	190	Not supported algorithm(%1).	サポートしていないアルゴリズムです。 %1 にはアルゴリズムが入ります。	-

11.5 強制停止リソース異常時の詳細情報

以下の情報は強制停止リソースが異常を検出した際にイベントログやアラートログに記録されるメッセージの文中に詳細情報として表示されます。

11.5.1 AWS 強制停止リソース

メッセージ	説明	対処
Protection against stopping instances is enabled.	インスタンスの停止保護機能が有効です。	インスタンスの停止保護機能の設定を確認してください。
The AWS CLI command is not found.	AWS CLI コマンドが見つかりませんでした。	AWS CLI が正しくインストールされているか確認してください。
The AWS CLI command failed.	AWS CLI コマンドに失敗しました。	AWS CLI ファイルの設定内容が正しいかを確認して下さい。
Stopping instances failed to be completed.	インスタンスの停止が完了しませんでした。	AWS 強制停止リソースの設定を確認してください。
Internal error occurred.	内部エラーが発生しました。	AWS 強制停止リソースの設定を確認してください。
※上記以外	※ AWS CLI コマンドのエラーメッセージ。	AWS 強制停止リソースの設定を確認してください。

11.5.2 Azure 強制停止リソース

メッセージ	説明	対処
The Azure CLI command is not found.	Azure CLI コマンドが見つかりませんでした。	Azure CLI が正しくインストールされているか確認してください。
Failed to log in to the Azure.	Azure へのログインに失敗しました。	Azure 強制停止リソースの設定を確認してください。
The Azure CLI command failed. (%1)	Azure CLI コマンドに失敗しました。 (%1: エラー原因)	Azure 強制停止リソースの設定を確認してください。
Stopping instances failed to be completed.	インスタンスの停止が完了しませんでした。	Azure 強制停止リソースの設定を確認してください。
Internal error occurred.	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.5.3 OCI 強制停止リソース

メッセージ	説明	対処
The OCI CLI command is not found.	OCI CLI コマンドが見つかりませんでした。	OCI CLI が正しくインストールされているか確認してください。
The OCI CLI command failed. (%1)	OCI CLI コマンドに失敗しました。(%1: エラー原因)	OCI 強制停止リソースの設定を確認してください。
Stopping instances failed to be completed.	インスタンスの停止が完了しませんでした。	OCI 強制停止リソースの設定を確認してください。
Internal error occurred.	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

11.6 JVM モニタリソースの ログ出力メッセージ

以下のメッセージは JVM モニタリソース独自のログファイルである JVM 運用ログのメッセージ一覧です。

作成場所は以下のとおりです。

JVM 運用ログ: <*CLUSTERPRO* インストールパス>/log/ha/jra/jragent*.log (*は 0 から始まる数字)

11.6.1 JVM 運用ログ

メッセージ	発生原因	対処方法
Failed to write the %1$s.stat.	JVM 統計ログの書き込みに失敗しました。 %1$s.stat：JVM 統計ログファイル名	ディスク空き容量が十分か確認してください。
%1$s: analyze finish[%4$s]. state = %2$s, cause = %3$s	(監視対象の Java VM の状態が異常時) 監視対象の Java VM でリソース使用量がしきい値を超えました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：監視対象の Java VM の状態 (1=正常,0=異常) %3$s：異常発生時のエラー発生箇所 %4$s：計測スレッド名	監視対象の Java VM 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
thread stopped by UncaughtException.	JVM モニタリソースのスレッドが停止しました。	クラスタサスペンド/クラスタリジュームを実行し、JVM モニタリソースを再起動してください。
thread wait stopped by Exception.	JVM モニタリソースのスレッドが停止しました。	クラスタサスペンド/クラスタリジュームを実行し、JVM モニタリソースを再起動してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: monitor thread can't connect to JVM.	監視対象の Java VM へ接続できませんでした。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM が起動されていることを確認してください。
%1$s: monitor thread can't get the JVM state.	監視対象の Java VM からリソース使用量が取得できませんでした。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM が起動されていることを確認してください。
%1$s: JVM state is changed [abnormal -> normal].	監視対象の Java VM の状態が異常から正常へ変化しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	-
%1$s: JVM state is changed [normal -> abnormal].	監視対象の Java VM の状態が正常から異常へ変化しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
%1$s: Failed to connect to JVM. retry = %2$s / %3$s.	監視対象の Java VM へ接続できませんでした。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：連続で接続に失敗した回数 %3$s：リトライ回数 ※「retry = %2$s / %3$s」は、連続で接続に失敗した回数がリトライ回数を超えた後は出力されません。	監視対象の Java VM が起動されていることを確認してください。
Failed to write exit code.	JVM モニタリソースが終了コードを記録するファイルに書き込みできませんでした。	ディスク空き容量が十分か確認してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
Failed to be started JVM Monitor.	JVM モニタリソースの起動に失敗しました。	JVM 運用ログを確認して開始できない原因を取り除いてから、クラスタサスペンド/クラスタリジュームを実行し、JVM モニタリソースを再起動してください。
JVM Monitor already started.	JVM モニタリソースはすでに起動しています。	クラスタサスペンド/クラスタリジュームを実行し、JVM モニタリソースを再起動してください。
%1$s: GARBAGE_COLLECTOR_MXBEAN_DOMAIN_TYPE is invalid.	監視対象の Java VM から GC 情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: GarbageCollectorMXBean is invalid.	監視対象の Java VM から GC 情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: Failed to measure the GC stat.	監視対象の Java VM から GC 情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: GC stat is invalid. last.getCount = %2$s, last.getTime = %3$s, now.getCount = %4$s, now.getTime = %5$s.	監視対象の Java VM から GC 発生回数、GC 実行時間の計測に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：前回計測時点の GC 発生回数 %3$s：前回計測時点の GC 総実行時間 %4$s：今回計測時点の GC 発生回数 %5$s：今回計測時点の GC 総実行時間	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: GC average time is too long. av = %6$s, last.getCount = %2$s, last.getTime = %3$s, now.getCount = %4$s, now.getTime = %5$s, error_count = %7$s / %8$s.	監視対象の Java VM で GC 実行時間の平均がしきい値を超えています。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：前回計測時点の GC 発生回数 %3$s：前回計測時点の GC 総実行時間 %4$s：今回計測時点の GC 発生回数 %5$s：今回計測時点の GC 総実行時間 %6$s：前回計測時点から今回計測時点までに実行された GC 実行時間の平均 %7$s：しきい値を連続して超えた回数 %8$s：異常判定しきい値 ※「error_count = %7$s / %8$s」は、しきい値を連続して超えた回数が異常判定しきい値を超えた後は出力されません。	監視対象の Java VM 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: GC count is too frequently. count = %4$s last.getCount = %2$s, now.getCount = %3$s, error_count = %5$s / %6$s.	監視対象の Java VM で GC 発生回数がしきい値を超えています。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：前回計測時点の GC 発生回数 %3$s：今回計測時点の GC 発生回数 %4$s：前回計測時点から今回計測時点までの GC 発生回数 %5$s：しきい値を連続して超えた回数 %6$s：異常判定しきい値 ※「error_count = %5$s / %6$s」は、しきい値を連続して超えた回数が異常判定しきい値を超えた後は出力されません。	監視対象の Java VM 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
%1$s: RuntimeMXBean is invalid.	監視対象の Java VM から情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: Failed to measure the runtime stat.	監視対象の Java VM から情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。 監視対象の Java VM で処理負荷が高くなっていないかを確認してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: MEMORY_MXBEAN_NAME is invalid. %2$s, %3$s.	監視対象の Java VM からメモリ情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：メモリプールの名称 %3$s：メモリの名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: MemoryMXBean is invalid.	監視対象の Java VM からメモリ情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: Failed to measure the memory stat.	監視対象の Java VM からメモリ情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。 監視対象の Java VM で処理負荷が高くなっていないかを確認してください。
%1$s: MemoryPool name is undefined. memory_name = %2$s.	監視対象の Java VM からメモリ情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：計測対象の Java メモリプール名	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: MemoryPool capacity is too little. memory_name = %2$s, used = %3$s, max = %4$s, ratio = %5$s%, error_count = %6$s / %7$s.	監視対象の Java VM の Java メモリプールの空き容量がしきい値を下回りました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：計測対象の Java メモリプール名 %3$s：Java メモリプールの使用量 %4$s：Java メモリプールの使用可能な最大量 %5$s：Java メモリプールの利用率 %6$s：しきい値を連続して超えた回数 %7$s：異常判定しきい値 ※「error_count = %6$s / %7$s」は、しきい値を連続して超えた回数が異常判定しきい値を超えた後は出力されません。	監視対象の Java VM 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
%1$s: THREAD_MXBEAN_NAME is invalid.	監視対象の Java VM からスレッド情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: ThreadMXBean is invalid.	監視対象の Java VM からスレッド情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: Failed to measure the thread stat.	監視対象の Java VM からスレッド情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: Detect Deadlock. threads = %2$s.	監視対象の Java VM でスレッドのデッドロックが発生しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：デッドロックしたスレッドの ID	監視対象の Java VM 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
%1$s: Thread count is too much(%2$s). error_count = %3$s / %4$s.	監視対象の Java VM でスレッドの起動数がしきい値を超えました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：計測時点でのスレッド起動数 %3$s：しきい値を連続して超えた回数 %4$s：異常判定しきい値 ※「error_count = %3$s / %4$s」は、しきい値を連続して超えた回数が異常判定しきい値を超えた後は出力されません。	監視対象の Java VM 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
%1$s: ThreadInfo is null.Thread count = %2$s.	監視対象の Java VM でスレッドの情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：計測時点でのスレッド起動数	監視対象の Java VM のバージョンの動作環境が正しいか確認してください
%1$s: Failed to disconnect.	監視対象の Java VM からの切断に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	-

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: Failed to connect to WebLogicServer.	監視対象の WebLogic Server の接続に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の WebLogic Server 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
%1$s: Failed to connect to Sun JVM.	監視対象の Java VM、WebOTX の接続に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM、WebOTX 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
Failed to open the %1$s.	JVM 統計ログの出力に失敗しました。 %1$s：HA/JVMSaverJVM 統計ログファイル名称	ディスク空き容量が十分か、オープン済みのファイル数が上限を超えていないか確認してください。
%1$s: Can't find monitor file.	監視をしません。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	-
%1$s: Can't find monitor file, monitor stopped[thread:%2$s].	監視を停止します。 %1$s：監視対象の Java VM 名称 %2$s：計測スレッドの種類	-
%1$s: Failed to create monitor status file.	内部ファイルの作成に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	ディスク空き容量やボリュームのファイル最大数が十分か確認してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: Failed to delete monitor status file.	内部ファイルの削除に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	ハードディスクに問題がないか確認してください。
%1$s: com.bea:Type=ServerRuntime is invalid.	監視対象の Java VM から情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の Java VM の動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: WorkManagerRuntimeMBean or ThreadPoolRuntimeMBean is invalid.	監視対象の WebLogic Server から情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の WebLogic Server の動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: Failed to measure the WorkManager or ThreadPool stat.	監視対象の WebLogic Server から情報取得に失敗しました。 %1$s：監視対象の Java VM 名称	監視対象の WebLogic Server の動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: ThreadPool stat is invalid. last.pending = %2$s, now.pending = %3$s.	監視対象の WebLogic Server のスレッドプールで待機リクエスト数の計測に失敗しました。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: 前回計測時点の待機リクエスト数 %3$s: 今回計測時点の待機リクエスト数	監視対象の WebLogic Server のバージョンの動作環境が正しいか確認してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: WorkManager stat is invalid. last.pending = %2$s, now.pending = %3$s.	監視対象の WebLogic Server のワークマネージャで待機リクエスト数の計測に失敗しました。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: 前回計測時点の待機リクエスト数 %3$s: 今回計測時点の待機リクエスト数	監視対象の WebLogic Server のバージョンの動作環境が正しいか確認してください。
%1$s: PendingRequest count is too much. count = %2$s, error_count = %3$s / %4$s.	監視対象の WebLogic Server のスレッドプールで待機リクエスト数が、しきい値を超えています。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: 今回計測時点の待機リクエスト数 %3$s: しきい値を連続して超えた回数 %4$s: 異常判定しきい値 ※「error_count = %3$s / %4$s」は、しきい値を連続して超えた回数が異常判定しきい値を超えた後は出力されません。	監視対象の WebLogic Server 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: PendingRequest increment is too much. increment = %4$s%, last.pending = %2$s, now.pending = %3$s, error_count = %5$s / %6$s.	監視対象の WebLogic Server のスレッドプールで待機リクエスト数の増分が、しきい値を超えています。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: 前回計測時点の待機リクエスト数 %3$s: 今回計測時点の待機リクエスト数 %4$s: 前回計測時点から今回計測時点までの待機リクエスト数の増分 %5$s: しきい値を連続して超えた回数 %6$s: 異常判定しきい値 ※「error_count = %5$s / %6$s」は、しきい値を連続して超えた回数が異常判定しきい値を超えた後は出力されません。	監視対象の WebLogic Server 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: Throughput count is too much. count = %2$s, error_count = %3$s / %4$s.	監視対象の WebLogic Server のスレッドプールで単位時間あたりに実行したリクエスト数が、しきい値を超えています。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: 今回計測時点の単位時間あたりに実行したリクエスト数 %3$s: しきい値を連続して超えた回数 %4$s: 異常判定しきい値 ※「error_count = %3$s / %4$s」は、しきい値を連続して超えた回数が異常判定しきい値を超えた後は出力されません。	監視対象の WebLogic Server 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: Throughput increment is too much. increment = %4$s, last.throughput = %2$s, now.throughput = %3$s, error_count = %5$s / %6$s.	監視対象の WebLogic Server のスレッドプールで単位時間あたりに実行したリクエスト数の増分が、しきい値を超えています。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: 前回計測時点の単位時間あたりに実行したリクエスト数 %3$s: 今回計測時点の単位時間あたりに実行したリクエスト数 %4$s: 前回計測時点から今回計測時点までの単位時間あたりに実行したリクエスト数の増分 %5$s: しきい値を連続して超えた回数 %6$s: 異常判定しきい値 ※「error_count = %5$s / %6$s」は、しきい値を連続して超えた回数が異常判定しきい値を超えた後は出力されません。	監視対象の WebLogic Server 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: PendingRequest count is too much. appName = %2$s, name = %3$s, count = %4$s, error_count = %5$s / %6$s.	監視対象の WebLogic Server のワークマネージャで待機リクエスト数が、しきい値を超えています。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: アプリケーション名 %3$s: ワークマネージャ名 %4$s: 待機リクエスト数 %5$s: しきい値を連続して超えた回数 %6$s: 異常判定しきい値 ※「error_count = %5$s / %6$s」は、しきい値を連続して超えた回数が異常判定しきい値を超えた後は出力されません。	監視対象の WebLogic Server 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: PendingRequest increment is too much. appName = %2$s, name = %3$s, increment = %6$s%, last.pending = %4$s, now.pending = %5$s, error_count = %7$s / %8$s.	監視対象の WebLogic Server のワークマネージャで待機リクエストの数の増分が、しきい値を超えています。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: アプリケーション名 %3$s: ワークマネージャ名 %4$s: 前回計測時点の待機リクエスト数 %5$s: 今回計測時点の待機リクエスト数 %6$s: 前回計測時点から今回計測時点までの待機リクエスト数の増分 %7$s: しきい値を連続して超えた回数 %8$s: 異常判定しきい値 ※「error_count = %7$s / %8$s」は、しきい値を連続して超えた回数が異常判定しきい値を超えた後は出力されません。	監視対象の WebLogic Server 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
%1$s: Can't find WorkManager. appName = %2$s, name = %3$s.	設定したワークマネージャが WebLogic Server から取得できません。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: アプリケーション名 %3$s: ワークマネージャ名	[監視対象の WebLogic ワークマネージャ] の設定を見直してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: analyze of average start[%2$s].	平均値の分析を開始しました。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: スレッド名	-
%1$s: analyze of average finish[%2$s].state = %3$s.	平均値の分析が終了しました。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: スレッド名 %3$s: 監視対象の状態	-
%1$s: Average of PendingRequest count is too much. count = %2$s.	監視対象の WebLogic Server のスレッドプールで待機リクエスト数の平均値が、しきい値を超えています。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: 今回計測時点の待機リクエスト数	監視対象の WebLogic Server 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
%1$s: Average of Throughput count is too much. count = %2$s.	監視対象の WebLogic Server のスレッドプールで単位時間あたりに実行したリクエスト数の平均値が、しきい値を超えています。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: 今回計測時点の単位時間あたりに実行したリクエスト数	監視対象の WebLogic Server 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: Average of PendingRequest count is too much. AppName = %2$s, Name = %3$s, count = %4$s.	監視対象の WebLogic Server のワークマネージャで待機リクエスト数の平均値が、しきい値を超えています。 %1$s: 監視対象の Java VM 名称 %2$s: アプリケーション名 %3$s: ワークマネージャ名 %4$s: 今回計測時点の待機リクエスト数	監視対象の WebLogic Server 上で動作する Java アプリケーションを見直してください。
Error: Failed to operate clpjra_bigip.[%1$s]	%1$s: エラーコード	設定内容を見直してください。
action thread execution did not finish. action is alive = %1$s.	[コマンド] がタイムアウトしました。 %1$s:[コマンド] で設定した実行ファイル名	[コマンド] を強制終了させてください。 [コマンドタイムアウト] を見直してください。 高負荷などタイムアウトした原因を取り除いてください。

次のページに続く

表 11.62 – 前のページからの続き

メッセージ	発生原因	対処方法
%1$s: Failed to connect to Local JVM. cause = %2$s.	JBoss への接続に失敗しました。 %1$s: 監視対象名 %2$s: 失敗の詳細原因 詳細原因は以下のいずれかです。 ・Failed to find tools.jar, please set JDK's path for the Java installation path. ・Load tools.jar exception ・Get Local JVM url path exception ・Failed to get process name ・Failed to connect to JBoss JVM. ・Failed to find management-agent.jar, please set JDK's path for the Java installation path	[Java インストールパス]、[プロセス名] を見直してください。 [Java インストールパス] には JRE ではなく、JDK を設定してください。 JBoss が起動しているか確認してください。

11.7 クラスタ構成情報チェックの詳細情報

11.7.1 クラスタプロパティ

チェック内容	ID	メッセージ	対処
pingnp の ping チェック	1001	チェック処理が失敗しました。	ping(ping6) コマンドが使用可能であるか確認してください。
	1002	%1 に ping が届きません。	ping が到達可能な IP アドレスが設定されているか確認してください。
pingnp のターゲットチェック	1003	ping ターゲット %1 がクラスタサーバの IP アドレスと重複しています。	ping ターゲットにはクラスタサーバと異なる IP アドレスを設定してください。
ポート番号タブ：ポート番号チェック	1011	チェック処理が失敗しました。	sysctl コマンドが使用可能であるか確認してください。
	1012	ポート番号 %1 は自動割り当てポートに含まれています。	自動割り当てポート範囲外のポート番号を設定してください。
ポート番号タブ（ミラー）：ポート番号チェック	1021	チェック処理が失敗しました。	sysctl コマンドが使用可能であるか確認してください。
	1022	ポート番号 %1 は自動割り当てポートに含まれています。	自動割り当てポート範囲外のポート番号を設定してください。
ポート番号タブ（ログ）：ポート番号チェック	1031	チェック処理が失敗しました。	sysctl コマンドが使用可能であるか確認してください。
	1032	ポート番号 %1 は自動割り当てポートに含まれています。	自動割り当てポート範囲外のポート番号を設定してください。
ポート番号タブ：ポート接続チェック	1041	チェック処理が失敗しました。	clpsvportchk コマンドが使用可能であるか確認してください。
	1042	接続できないポートが存在します。	設定中のポートが接続できるようファイアウォール等を設定してください。
拡張タブ: ログ保存期間設定のログ保存先パスチェック 1	1101	チェック処理が失敗しました。	CLUSTERPRO のインストールパス配下外のパスを設定してください。

次のページに続く

表 11.63 – 前のページからの続き

チェック内容	ID	メッセージ	対処
	1102	ログ保存先に CLUSTERPRO のインストールパス配下のパスが設定されています。	CLUSTERPRO のインストールパス配下外のパスを設定してください。
拡張タブ: ログ保存期間設定のログ保存先パスチェック 2	1103	チェック処理が失敗しました。	存在するパスを設定してください。
	1104	ログ保存先は存在しません。	存在するパスを設定してください。
シャットダウン監視の /dev/watchdog 使用チェック	1201	/dev/watchdog は既に使用されている可能性があります。	CLUSTERPRO 以外で /dev/watchdog デバイスを使用する機能を動作しないように設定してください。

11.7.2 グループリソース

チェック内容	ID	メッセージ	対処
fip の ping チェック	2001	チェック処理が失敗しました。	ping(ping6) コマンドが使用可能であるか確認してください。
	2002	%1 は既に使用されています。	クラスタサーバが所属する LAN と同じネットワークアドレス内でかつ使用していない IP アドレスを設定してください。
vip の ping チェック	2011	チェック処理が失敗しました。	ping(ping6) コマンドが使用可能であるか確認してください。
	2012	%1 は既に使用されています。	クラスタサーバが所属する LAN と同じネットワークアドレス内でかつ使用していない IP アドレスを設定してください。
disk のパーティション存在チェック	2021	%1 は存在しません。	存在するデバイス名を設定してください。
md のパーティション存在チェック	2031	%1 は存在しません。	存在するデバイス名を設定してください。

次のページに続く

表 11.64 – 前のページからの続き

チェック内容	ID	メッセージ	対処
hd のパーティション存在チェック	2041	%1 は存在しません。	存在するデバイス名を設定してください。
md のクラスタパーティションサイズチェック	2111	%1 のサイズが 1GB 未満です。	ディスクのサイズを 1GB 以上に設定してください。
hd のクラスタパーティションサイズチェック	2121	%1 のサイズが 1GB 未満です。	ディスクのサイズを 1GB 以上に設定してください。
disk の/etc/fstab エントリチェック	2051	%1 が/etc/fstab にエントリされています。	/etc/fstab には対象デバイス名をエントリしないでください。
md の/etc/fstab エントリチェック	2061	%1 が/etc/fstab にエントリされています。	/etc/fstab には対象デバイス名をエントリしないでください。
hd の/etc/fstab エントリチェック	2071	%1 が/etc/fstab にエントリされています。	/etc/fstab には対象デバイス名をエントリしないでください。
md のポート番号チェック	2131	チェック処理が失敗しました。	sysctl コマンドが使用可能であるか確認してください。
	2132	ポート番号 %1 は自動割り当てポートに含まれています。	自動割り当てポート範囲外のポート番号を設定してください。
hd のポート番号チェック	2141	チェック処理が失敗しました。	sysctl コマンドが使用可能であるか確認してください。
	2142	ポート番号 %1 は自動割り当てポートに含まれています。	自動割り当てポート範囲外のポート番号を設定してください。
lbpp のポート番号使用チェック	2083	ポート番号 %1 は他のアプリケーションによって使用されています。	システムを見直し、ポート番号を解放してください。(lbpp リソースが使用します。)
disk のファイルシステムチェック	2091	チェック処理が失敗しました。	parted または lsblk コマンドが使用可能であるか確認してください。
	2092	ファイルシステムが不正です。	適切なファイルシステムを設定しているか確認してください。
md のファイルシステムチェック	2151	チェック処理が失敗しました。	parted または lsblk コマンドが使用可能であるか確認してください。

次のページに続く

表 11.64 – 前のページからの続き

チェック内容	ID	メッセージ	対処
	2152	ファイルシステムが不正です。	適切なファイルシステムを設定しているか確認してください。
hd のファイルシステムチェック	2161	チェック処理が失敗しました。	parted または lsblk コマンドが使用可能であるか確認してください。
	2162	ファイルシステムが不正です。	適切なファイルシステムを設定しているか確認してください。
md のマウントオプションチェック	2171	マウントオプションが"data=writeback"に指定されています。	マウントオプションに"data=writeback"を指定しないでください。
hd のマウントオプションチェック	2181	マウントオプションが"data=writeback"に指定されています。	マウントオプションに"data=writeback"を指定しないでください。
volmgr の VG 存在チェック	2101	チェック処理が失敗しました。	vgs コマンドが使用可能であるか確認してください。
	2102	%1 が存在しません。	存在するボリュームグループ名を設定してください。

11.7.3 モニタリソース

チェック内容	ID	メッセージ	対処
userw の/dev/watchdog 使用チェック	3001	/dev/watchdog は既に使用されている可能性があります。	CLUSTERPRO 以外で/dev/watchdog デバイスを使用する機能を動作しないように設定してください。

11.7.4 ハートビートリソース

チェック内容	ID	メッセージ	対処
khb の ping チェック	4001	チェック処理が失敗しました。	ping(ping6) コマンドが使用可能であるか確認してください。
	4002	%1 に ping が届きません。	ping が到達可能な IP アドレスが設定されているか確認してください。
hb の ping チェック	4011	チェック処理が失敗しました。	ping(ping6) コマンドが使用可能であるか確認してください。
	4012	%1 に ping が届きません。	ping が到達可能な IP アドレスが設定されているか確認してください。
diskhb のデバイス存在チェック	4021	%1 は存在しません。	存在するデバイス名を設定してください。
diskhb の/etc/fstab エントリチェック	4031	%1 が/etc/fstab にエントリされています。	/etc/fstab には対象デバイス名をエントリしないでください。

11.7.5 その他

チェック内容	ID	メッセージ	対処
AWSCLI コマンド実行チェック	5001	AWSCLI コマンドの実行に失敗しました。	AWSCLI の実行環境が正しく設定されているか確認してください。
OS 起動時間チェック	5011	OS 起動時間が未調整です。 OS 起動時間を調整してください。	『インストール＆設定ガイド』-「CLUSTERPRO のサービス起動時間を調整する (必須)」を参照し、OS 起動時間を調整してください。

次のページに続く

表 11.67 – 前のページからの続き

チェック内容	ID	メッセージ	対処
SELinux の設定チェック	5021	チェック処理が失敗しました。	getenforce、semanage、または restorecon コマンドが使用可能であるか確認してください。
	5022	SELinux 用の設定が行われていません。	『インストール&設定ガイド』 - 「SELinux に関する設定をおこなう (必須)」を参照してください。
セキュアブートの無効化チェック	5061	チェック処理が失敗しました。	mokutil または bootctl コマンドが使用可能であるか確認してください。
	5062	セキュアブートが無効化されていません。	セキュアブートを無効化してください。
カーネルチェック	5031	未対応のカーネルです。 対応カーネルを確認してください。	対応カーネルを確認してください。

11.7.6 非推奨設定確認

チェック内容	ID	メッセージ	対処
非活性異常時の復旧動作チェック (%1)	6001	非活性異常検出時の復旧動作が「何もしない」に設定されています。 「何もしない」以外を設定することを推奨します。	非活性異常検出時の最終動作は「何もしない」以外を設定することを推奨します。

第 12 章

用語集

英数字

GC	ガベージコレクションの略。
Java ヒープ	Java VM が Java アプリケーションのメモリ獲得要求に応じてメモリを割り当てる領域。GC の対象。
Java メモリプール	Java VM が Java アプリケーションのために用意するメモリ領域。
JMX	Java Management Extensions の略。Java からネットワーク上のハードやソフトを管理、監視するための仕様。
JVM 運用ログ	JVM モニタリソースの動作情報を記録するファイル。作成場所は以下のとおり。 <CLUSTERPRO インストールパス>/log/ha/jra/jragent *.log (*は 0 から始まる数字)
JVM 統計ログ	JVM モニタリソースの統計情報を記録するファイル。作成場所は以下のとおり。 <CLUSTERPRO インストールパス> /log/ha/jra/.stat

あ

インタコネクト	クラスタ サーバ間の通信パス (関連) プライベート LAN、パブリック LAN

か

仮想 IP アドレス	遠隔地クラスタを構築する場合に使用するリソース (IP アドレス)
管理クライアント	Cluster WebUI が起動されているマシン
起動属性	クラスタ起動時、自動的にフェイルオーバグループを起動するか、手動で起動するかを決定するフェイルオーバ グループの属性 管理クライアントより設定が可能
共有ディスク	複数サーバよりアクセス可能なディスク
共有ディスク型クラスタ	共有ディスクを使用するクラスタシステム
切替パーティション	複数のコンピュータに接続され、切り替えながら使用可能なディスクパーティション (関連) ディスクハートビート用パーティション
クラスタ システム	複数のコンピュータを LAN などでつないで、1 つのシステムのように振る舞わせるシステム形態
クラスタ シャットダウン	クラスタシステム全体 (クラスタを構成する全サーバ) をシャットダウンさせること
クラスタパーティション	ミラーディスク、ハイブリッドディスクに設定するパーティション。ミラーディスク、ハイブリッドディスクの管理に使用する。 関連 (ディスクハートビート用パーティション)

次のページに続く

表 12.3 – 前のページからの続き

現用系	ある 1 つの業務セットについて、業務が動作しているサーバ (関連) 待機系

さ

セカンダリ (サーバ)	通常運用時、フェイルオーバグループがフェイルオーバする先のサーバ (関連) プライマリ サーバ

た

待機系	現用系ではない方のサーバ (関連) 現用系
ディスクハートビート用パーティション	共有ディスク型クラスタで、ハートビート通信に使用するためのパーティション
データパーティション	共有ディスクの切替パーティションのように使用することが可能なローカルディスク ミラーディスク、ハイブリッドディスクに設定するデータ用のパーティション (関連) クラスタパーティション

な

ネットワークパーティション	全てのハートビートが途切れてしまうこと (関連) インタコネクト、ハートビート
ノード	クラスタシステムでは、クラスタを構成するサーバを指す。ネットワーク用語では、データを他の機器に経由することのできる、コンピュータやルータなどの機器を指す。

は

ハートビート	サーバの監視のために、サーバ間で定期的にお互いに通信を行うこと (関連) インタコネクト、ネットワークパーティション
パブリック LAN	サーバ / クライアント間通信パスのこと (関連) インタコネクト、プライベート LAN
フェイルオーバ	障害検出により待機系が、現用系上の業務アプリケーションを引き継ぐこと
フェイルバック	あるサーバで起動していた業務アプリケーションがフェイルオーバにより他のサーバに引き継がれた後、業務アプリケーションを起動していたサーバに再び業務を戻すこと
フェイルオーバ グループ	業務を実行するのに必要なクラスタリソース、属性の集合
フェイルオーバ グループの移動	ユーザが意図的に業務アプリケーションを現用系から待機系に移動させること
フェイルオーバ ポリシー	フェイルオーバ可能なサーバリストとその中でのフェイルオーバ優先順位を持つ属性

次のページに続く

表 12.7 – 前のページからの続き

プライベート LAN	クラスタを構成するサーバのみが接続された LAN (関連) インタコネクト、パブリック LAN
プライマリ (サーバ)	フェイルオーバグループでの基準で主となるサーバ (関連) セカンダリ (サーバ)
フローティング IP アドレス	フェイルオーバが発生したとき、クライアントのアプリケーションが接続先サーバの切り替えを意識することなく使用できる IP アドレス クラスタサーバが所属する LAN と同一のネットワーク アドレス内で、他に使用されていないホスト アドレスを割り当てる

ま

マスタサーバ	Cluster WebUI の [サーバ共通のプロパティ]-[マスタサーバ] で先頭に表示されているサーバ
ミラーディスクコネクト	ミラーディスク、ハイブリッドディスクでデータのミラーリングを行うために使用する LAN。プライマリインタコネクトと兼用で設定することが可能。
ミラーディスクシステム	共有ディスクを使用しないクラスタシステム サーバのローカルディスクをサーバ間でミラーリングする

第 13 章

免責・法的通知

13.1 免責事項

- 本書の内容は、予告なしに変更されることがあります。
- 日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任をおいません。また、お客様が期待される効果を得るために、本書に従った導入、使用および使用効果につきましては、お客様の責任とさせていただきます。
- 本書に記載されている内容の著作権は、日本電気株式会社に帰属します。本書の内容の一部または全部を日本電気株式会社の許諾なしに複製、改変、および翻訳することは禁止されています。

13.2 商標情報

- CLUSTERPRO ® は、日本電気株式会社の登録商標です。
- FastSync™ は、日本電気株式会社の商標です。
- Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標です。
- RPM は、米国およびその他の国における Red Hat, Inc. またはその子会社の商標です。
- Microsoft、Windows、Windows Server、Internet Explorer、Azure、Hyper-V は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- Amazon Web Services およびすべての AWS 関連の商標、ならびにその他の AWS のグラフィック、ロゴ、ページヘッダー、ボタンアイコン、スクリプト、サービス名は、米国および／またはその他の国における、AWS の商標、登録商標またはトレードドレスです。
- Oracle、Oracle Database、Solaris、MySQL、Tuxedo、WebLogic Server、Container、Java およびすべての Java 関連の商標は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における商標または登録商標です。
- JBoss は、米国およびその他の国における Red Hat, Inc. またはその子会社の登録商標です。
- Apache Tomcat、Tomcat、Apache は、Apache Software Foundation の登録商標または商標です。
- SVF は、ウイングアークテクノロジーズ株式会社の登録商標です。
- F5、F5 Networks、BIG-IP、および iControl は、米国および他の国における F5 Networks, Inc. の商標または登録商標です。
- Citrix、Citrix XenServer および Citrix Essentials は、Citrix Systems, Inc. の米国あるいはその他の国における登録商標または商標です。
- Python は、Python Software Foundation の登録商標です。
- SUSE は、米国およびその他の国における SUSE LLC の商標または登録商標です。
- VMware は Broadcom Inc. の米国および各国での登録商標または商標です。
- WebOTX は、日本電気株式会社の登録商標です。
- IBM、DB2、WebSphere は、International Business Machines Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- PostgreSQL は、PostgreSQL Global Development Group の登録商標です。
- Ubuntu は、Canonical Ltd. の商標または登録商標です。
- WebSAM は、日本電気株式会社の登録商標です。

- Google Cloud は、 Google LLC の商標または登録商標です。
- 本書に記載されたその他の製品名および標語は、各社の商標または登録商標です。

第 14 章

改版履歴

版数	改版日付	内容
1	2026/04/08	新規作成
2	2026/04/24	誤記修正等
3	2026/07/13	内部バージョン 6.0.1-1 に対応
4	2026/10/02	誤記修正等

© Copyright NEC Corporation 2026. All rights reserved.