

CLUSTERPRO SingleServerSafe for Linux Ver1.0

運用操作編

2006.03.06
第4版



改版履歴

版数	改版日付	内 容
1	2005/01/31	初版新規作成。
2	2005/02/18	以下の部分の記述を追加・修正 6 bonding設定ツールの詳細 kernel2.4系ディストリビューションでのbondingツール使用について追加 6.4.1 bonding設定ファイルのバックアップ -bパラメータによりバックアップされるファイルをディストリビューション毎に明記 6.4.2 bonding設定ファイルのリストア bonding設定ファイルのリストアに関する記述を変更 6.6.5 modprobe.conf 6.6.6 modules.conf ファイルのディレクトリの情報を追加
3	2005/07/15	以下の部分の記述を追加・修正 エラー! 参照元が見つかりません。 エラー! 参照元が見つかりません。 SingleServerSafe Ver1.0-2の設定画面に変更し、内容を追加 5.3.3.3 「パラメータ」タブ SingleServerSafe Ver1.0-2に合わせて新規追加
4	2006/03/06	以下の部分の記述を追加・修正 本構築ガイドが対応するデータベース監視オプションのバージョンの情報を 変更 1 CLUSTERPROとの相違 シャットダウン監視についての記述を削除 1.1.4 監視リソースの定義 にマルチターゲットモニタリソースについての 記述を追加 5.1 クラスタのプロパティ 再起動制限の設定項目についての説明を追加 5.3 モニタリソースのプロパティ 「監視」タブの設定項目に「nice値」と「監視を行うサーバ」の情報を追加 5.3.3 ユーザ空間モニタリソース ユーザ空間モニタリソースの「パラメータ」タブの説明を変更 6.4 bonding設定ファイルのバックアップ、リストア Red Hat Enterprise Linux AS4、MIRACLE LINUX 4.0のバックアップされ るファイルの情報を追加 6.6 bonding設定ファイルの設定詳細 Red Hat Enterprise Linux AS4、MIRACLE LINUX 4.0 の設定ファイルの 情報を追加 全体 bitmapを修正、bitmapに図表番号を追加

本構築ガイドは、「CLUSTERPRO SingleServerSafe for Linux R1.0-3」に対応しています。

CLUSTERPRO®は日本電気株式会社の登録商標です。

SingleServerSafe®はNECシステムテクノロジー株式会社の登録商標です。

Linuxは、Linus Torvalds氏の米国およびその他の国における、登録商標または商標です。

RPMの名称は、Red Hat, Inc.の商標です。

Intel、Pentium、Xeonは、Intel Corporationの登録商標または商標です。

Microsoft、Windows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。

Novellは米国Novell, Inc.の登録商標です。

SUSEは米国Novell, Inc.の事業部であるSUSE LINUX AG.の登録商標です。

Turbolinuxおよびターボリナックスは、ターボリナックス株式会社の登録商標です。

MIRACLE LINUXの名称およびロゴは、ミラクル・リナックス株式会社が使用権許諾を受けている登録商標です。

最新の動作確認情報、システム構築ガイド、アップデート、トレーニングツールなどは以下のURLに掲載されています。

システム構築前に最新版をお取り寄せください。

NECインターネット内でのご利用

<http://soreike.wsd.mt.nec.co.jp/>

[クラスタシステム]→[技術情報]→[CLUSTERPROインフォメーション]

NECインターネット外でのご利用

<http://www.ace.comp.nec.co.jp/CLUSTERPRO/>

[ダウンロード]→[Linuxに関するもの]→

[CLUSTERPRO SingleServerSafe Ver1.0 ドキュメント類]

1	CLUSTERPROとの相違	6
1.1	トレッキングツール	7
1.1.1	全般	7
1.1.2	クラスタの定義	7
1.1.3	グループの定義	8
1.1.4	監視リソースの定義	9
1.2	Webマネージャ	11
1.2.1	表示されない項目	11
1.2.2	操作できない項目	11
1.3	コマンド	12
1.4	その他	12
2	アンインストール手順	13
2.1	CLUSTERPRO SingleServerSafeのアンインストール	13
2.2	トレッキングツールのアンインストール	14
2.2.1	Linuxの場合のアンインストール手順	14
2.2.2	Windowsの場合のアンインストール手順	14
2.3	bonding設定ツールのアンインストール	15
3	再インストール手順	16
3.1	CLUSTERPRO SingleServerSafeの再インストール	16
3.2	トレッキングツールの再インストール	17
3.3	bonding設定ツールの再インストール	17
4	試用版ライセンスから製品版ライセンスへの変更手順	18
5	SSS構成の詳細設定	19
5.1	クラスタのプロパティ	19
5.2	グループのプロパティ	20
5.2.1	グループのプロパティ	20
5.2.2	アプリケーションリソース(EXECリソース)のプロパティ	22
5.3	モニタリソースのプロパティ	26
5.3.1	アプリケーションモニタリソース(pidモニタリソース)	26
5.3.2	ハードウェア系のモニタリソース	30
5.3.3	ユーザ空間モニタリソース	33
6	bonding設定ツールの詳細	36
6.1	コマンド説明	36
6.1.1	コマンド形式	36
6.1.2	コマンド終了時のエラーメッセージ	38
6.1.3	コマンド実行中のエラーメッセージ	39
6.2	bonding状態表示	41
6.3	ツール用設定ファイル	42
6.4	bonding設定ファイルのバックアップ、リストア	43
6.4.1	bonding設定ファイルのバックアップ	43
6.4.2	bonding設定ファイルのリストア	44
6.5	bonding設定の削除	44
6.6	bonding設定ファイルの設定詳細	45
6.6.1	設定情報一覧	45

6.6.2	起動スクリプトファイル	45
6.6.3	設定ファイル(ifcfg-bondx)	46
6.6.4	設定ファイル(ifcfg-ethx)	47
6.6.5	modprobe.conf	47
6.6.6	modules.conf	47
7	CLUSTERPRO SingleServerSafeの一時停止手順	48
7.1	CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンの停止	48
7.2	CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンの無効化	48
8	構成情報設定	49
8.1	変更手順	49
8.1.1	アップロードのみ	50
8.1.2	アラート同期の停止・再開	50
8.1.3	Webマネージャの停止・再開	50
8.1.4	CLUSTERPRO SingleServerSafeのサスペンド・リジューム	51
8.1.5	CLUSTERPRO SingleServerSafeの停止・再開	52
8.1.6	クラスタシャットダウン・再起動	53
9	ディレクトリ構成	54
10	バックアップ/リストア手順	56
10.1	バックアップ手順	56
10.2	リストア手順	57
11	サーバダウン・再起動の発生条件	59
11.1	リソース活性/非活性異常時の最終動作	59
11.2	モニタリソース監視異常時の最終動作	59
11.3	緊急サーバシャットダウン	59
11.4	CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモン停止時のリソース非活性異常	60
11.5	ユーザ空間でのストール検出	60
11.6	シャットダウン中のストール検出	60
12	監視の中断・再開	61
13	障害発生時の手順	62
13.1	CLUSTERPRO SingleServerSafeが起動しない/終了する	62
13.2	グループリソース活性/非活性の失敗	67
13.3	モニタリソース異常	68
14	コンソールメッセージ	69
14.1	ログ収集時のメッセージ	69
15	メッセージ一覧	70
15.1	syslog、アラート、メール通報メッセージ	70
15.2	メール通報の変更方法	71
15.3	グループリソース活性/非活性時の詳細情報	72
15.4	モニタリソース異常時の詳細情報	72
15.4.1	ソフトRAIDモニタリソース	72

1 CLUSTERPROとの相違

CLUSTERPRO SingleServerSafeは、CLUSTERPROの設定ツールであるトレッキングツール、管理マネージャのWebマネージャ、その他、コマンドなど、共通のインターフェイスで使用可能になっています。ただし、CLUSTERPRO SingleServerSafe特有の機能のため、CLUSTERPRO SingleServerSafeでのみ使用可能な機能、CLUSTERPRO SingleServerSafeでは使用できない機能があります。

トレッキングツール、Webマネージャ、コマンドなどについての詳細は、CLUSTERPROのシステム構築ガイドを参照してください。

1.1 トレーキングツール

トレーキングツールは、CLUSTERPROと共通になっています。CLUSTERPRO SingleServerSafe用に使用可能なトレーキングツールのバージョンは、「動作環境編」で確認してください。

1.1.1 全般

タイトルや画面などで、「クラスタ」と表示されている場所がいくつかありますが、CLUSTERPROと共通のモジュールを使用しているためです。「クラスタ」という用語には、特に意味はありません。

CLUSTERPRO SingleServerSafeでは、不必要に思える設定項目がありますが、CLUSTERPROと共通のモジュールを使用しているためです。「生成編」を参考にして、設定を行ってください。既定値においても、特に理由のない限り、変更しないでそのままの設定値にしておいてください。

1.1.2 クラスタの定義

クラスタ定義の画面で、エディションに「SSS」を選択してください。SSS以外のエディションを指定して作成した定義ファイルを、CLUSTERPRO SingleServerSafeのサーバに設定した場合の動作は保証いたしません。



図 1

1.1.3 グループの定義

グループの定義で「フェイルオーバー」と表示されていますが、CLUSTERPROと共通のモジュールを使用しているためです。「フェイルオーバー」という用語には、特に意味はありません。また、CLUSTERPRO SingleServerSafeでは、「グループの移動」の操作はありません。



図 2

グループで設定可能なリソースは、「execute resource」のみです。他のリソースは、設定できません。



図 3

1.1.4 監視リソースの定義

監視リソースとして定義可能なリソースは、以下のとおりです。

アプリケーションモニタリソース(pidモニタリソース)
ディスクモニタリソース
RAWモニタリソース
IPモニタリソース
ユーザ空間モニタリソース
NIC Link Up/Downモニタリソース
ソフトRAIDモニタリソース

上記の監視リソースをグループ化して監視を行うマルチターゲットモニタリソースも定義することができます。マルチターゲットモニタリソースの設定方法などについては、CLUSTERPRO システム構築ガイド「トレッキングツール編」第12版以降、およびCLUSTERPRO システム構築ガイド「リソース詳細編」第8版以降を参照してください。

その他の監視リソースは、使用できません。

ソフトRAIDモニタリソースの設定

ソフトRAIDモニタリソースは、mdドライバを利用してソフトRAIDを行っているデバイスを監視します。片方のDISKが異常になって、ソフトRAIDが縮退している場合にWARNINGを通知します。

注意)両方のDISKが異常になった場合は、異常を検出できませんので、縮退の通知時にDISKの復旧操作を行ってください。

監視リソースの定義の画面で、タイプに「ソフトRAIDモニタ」を選択します。



監視リソースの定義

タイプ(T) ソフトRAIDモニタ

名前(M) lmdw

コメント(C)

継続するには[次へ]をクリックしてください。

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

図 4

監視リソースの定義で、監視したいmdデバイス名を指定します。



図 5

- (1) 監視デバイス名(1023バイト以内)
監視を行いたいデバイス名を指定します。

1.2 Webマネージャ

Webマネージャは、CLUSTERPROと共通の画面になっています。

1.2.1 表示されない項目

サーバは、1台のため、複数表示されることはありません。

グループのリソースや監視リソースは、トレッキングツールで設定したリソースしか表示されません。そのため、CLUSTERPROとは表示されるリソースの種類に相違があります。

1.2.2 操作できない項目

Webマネージャ上で右クリックしたときに表示されるポップアップメニューにおいて、CLUSTERPRO SingleServerSafeでは使用しない機能は、グレースアウトされていて、操作することができないようになっています。例えば、「クラスタシャットダウン」を指定することはできません。

1.3 コマンド

コマンド名、表示内容などは、CLUSTERPROと共通になっています。
使用可能なコマンドは、以下のとおりです。

clpstat(状態表示コマンド)

一部表示されない内容やクラスタ用語が表示される場合があります。

clpcl(クラスタ操作コマンド)

アップデート操作の場合のみ使用します。

clpdown(サーバシャットダウンコマンド)

clpgrp(グループ操作コマンド)

※CLUSTERPRO SingleServerSafeでは、グループ移動は使用できません。

clplogcc(ログ収集コマンド)

clpcfctrl(クラスタ生成/クラスタ構成情報バックアップコマンド)

CLUSTERPRO SingleServerSafeの生成/構成情報バックアップに使用します。

clplogcf(ログレベル/サイズ変更コマンド)

clplcncsc(ライセンス管理コマンド)

上記のコマンドの詳細については、CLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編」を参照してください。

また、CLUSTERPRO SingleServerSafeでは、bonding設定コマンドがあります。

clpbondcf(bonding設定コマンド)

bonding設定コマンドに関しては、6.1.1 を参照してください。

1.4 その他

syslogやアラートに出力されるメッセージは、CLUSTERPROと同様です。構築ガイド「CLUSTERPRO メンテナンス編」を参照してください。CLUSTERPRO SingleServerSafe独自メッセージに関しては、15 を参照してください。

2 アンインストール手順

2.1 CLUSTERPRO SingleServerSafeのアンインストール

アンインストールは、root 権限を持つユーザで実行してください。CLUSTERPRO SingleServerSafeは、以下の手順でアンインストールしてください。

注意) bonding設定ツールがインストールされている場合、CLUSTERPRO SingleServer Safeをアンインストールするとbonding設定ツールのコマンドファイルが削除されてしまいます。bonding設定ツールがインストールされている場合、先にbonding設定ツールをアンインストールした後にCLUSTERPRO SingleServerSafeのアンインストールを行うことをお勧めします。

bonding設定ツールのアンインストール手順は、2.3 を参照してください。

- (1) `chkconfig --del <name>` を実行して以下の順序でサービスを無効にします。
 - `clusterpro_alertsync`
 - `clusterpro_webmgr`
 - `clusterpro`
 - `clusterpro_trn`
 - `clusterpro_evt`
- (2) サーバを再起動します。
- (3) `rpm -e clusterprosss`を実行します。
※ 上記以外のオプションを指定しないでください。

[トラブルシューティング]

	エラーメッセージ	原 因	対 処 法
1	failed to open //var/lib/rpm/packages.rpm error: cannot open //var/lib/rpm/packages.rpm	root 権 限 を 持 つ ユーザではありま せん。	root 権 限 を 持 つ ユーザで実行し てください。
2	error: CLUSTERPRO is running	CLUSTERPRO SingleServerSaf eが起動していま す。	chkconfig で サービスを無効 にしてサーバを 再起動し、再度 アンインストール を実行してくだ さい。

2.2 トレッキングツールのアンインストール

2.2.1 Linuxの場合のアンインストール手順

アンインストールは、root権限を持つユーザで実行してください。CLUSTERPROトレッキングツールは、以下の手順でアンインストールしてください。

- (1) Webブラウザを全て終了します。
- (2) rpm -e clusterprotrekを実行します。
※ 上記以外のオプションを指定しないでください。
- (3) Javaのユーザポリシーファイル設定を削除します。
インストール時に追加したCLUSTERPROトレッキングツールの設定を、ホームディレクトリの.java.policyファイルから削除してください。CLUSTERPROトレッキングツールの設定については、CLUSTERPRO システム構築ガイド「トレッキングツール編」を参照してください。

[トラブルシューティング]

	エラーメッセージ	原 因	対 処 法
1	failed to open //var/lib/rpm/packages.rpm error: cannot open //var/lib/rpm/packages.rpm	root 権 限 を 持 つ ユーザではありま せん。	root 権 限 を 持 つ ユーザで実行し てください。
2	error: Trekking Tool for CLUSTERPRO is running	CLUSTERPROト レッキングツール が起 動 していま す。	Webブラウザを 終 了 してくださ い。しばらくした 後、再度アンイン ストールを実行し てください。

2.2.2 Windowsの場合のアンインストール手順

CLUSTERPROトレッキングツールをアンインストールする時は以下の手順でおこなってください。

- (1) Webブラウザを全て終了します(タスクトレイからJavaVMのアイコンが消えるのを確認してください)。
- (2) CLUSTERPROトレッキングツールをインストールしたフォルダをエクスプローラから削除します。
- (3) Javaのユーザポリシーファイル設定を削除します。
インストール時に追加したCLUSTERPROトレッキングツールの設定を、ホームディレクトリの.java.policyファイルから削除してください。CLUSTERPROトレッキングツールの設定については、CLUSTERPRO システム構築ガイド「トレッキングツール編」を参照してください。

2.3 bonding設定ツールのアンインストール

アンインストールは、root権限を持つユーザで実行してください。bonding設定ツールは、以下の手順でアンインストールしてください。

- (1) rpm -e clusterprosss-toolを実行します。
※ 上記以外のオプションを指定しないでください。

注意) bonding設定を行った状態でアンインストールを行った場合、アンインストール後もbondingの構成は削除されません。
bonding設定を削除する場合は、手動でbonding設定ファイルを編集してください。
bonding設定ファイルについては、6.6 を参照してください。

3 再インストール手順

3.1 CLUSTERPRO SingleServerSafeの再インストール

CLUSTERPRO SingleServerSafeを再インストールする場合、あらかじめ情報FDを準備しておく必要があります。

トレッキングツールでSSSの追加をおこなったときの情報FD(構成変更をおこなっているときには最新の情報FD)を手元に用意してください。

トレッキングツールで作成(または構成変更)した最新の情報FDが手元に無い場合には、clpcfctrlコマンドでバックアップを作成できます。詳細はCLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編 クラスタ生成、クラスタ構成情報バックアップコマンド」を参照してください。

CLUSTERPRO SingleServerSafeを再インストールする時は以下の手順でおこなってください。

- (1) CLUSTERPRO SingleServerSafeをアンインストールします。
詳細は本書の2.1を参照してください。
- (2) CLUSTERPRO SingleServerSafeをインストールしてSSSを再生成します。
詳細は「生成編」を参照してください。

3.2 トレーキングツールの再インストール

CLUSTERPROトレッキングツールを再インストールする場合、データのバックアップは必要ありません。CLUSTERPROトレッキングツールを再インストールする時は以下の手順でおこなってください。

- (1) CLUSTERPROトレッキングツールをアンインストールします。
詳細は本書の2.2を参照してください。但し、Javaのユーザポリシファイル設定の削除は不要です。
- (2) CLUSTERPROトレッキングツールをインストールします。
詳細は「生成編」を参照してください。但し、Javaのユーザポリシファイルの設定は不要です。

3.3 bonding設定ツールの再インストール

bonding設定ツールを再インストールする場合、データのバックアップは必要ありません。bonding設定ツールを再インストールする時は以下の手順でおこなってください。

- (1) bonding設定ツールをアンインストールします。
詳細は本書の2.3 を参照してください。
- (2) bonding設定ツールをインストールします。
詳細は「生成編」を参照してください。

4 試用版ライセンスから製品版ライセンスへの変更手順

CLUSTERPRO SingleServerSafeの試用版ライセンスから製品版ライセンスへライセンスを変更する場合は以下の手順を実行してください。

- (1) 各製品のライセンス登録(製品版)の手順を実行します。
ライセンス登録(製品版)は「生成編」を参照してください。
- (2) clpstdnコマンドを使用するか、Webマネージャからサーバのシャットダウンを実行します。サーバシャットダウン後、サーバを再起動します。
- (3) 以上で製品版ライセンスへの変更は完了です。
以下のコマンドを実行してライセンスを確認してください。

clplcncsc -l -p SSS10

-p オプションには、上記の製品IDを指定します。

5 SSS構成の詳細設定

トレッキングツールでSSSの構成を変更する際の設定値について記述します。

以下に記述されていない設定項目を変更する場合は、CLUSTERPRO システム構築ガイド「トレッキングツール編」を参照してください。

5.1 クラスタのプロパティ

ツリービューのクラスタ名のアイコンにフォーカスを合わせて、メニューバー[編集]→[プロパティ]を選択すると、クラスタのプロパティが表示されます。

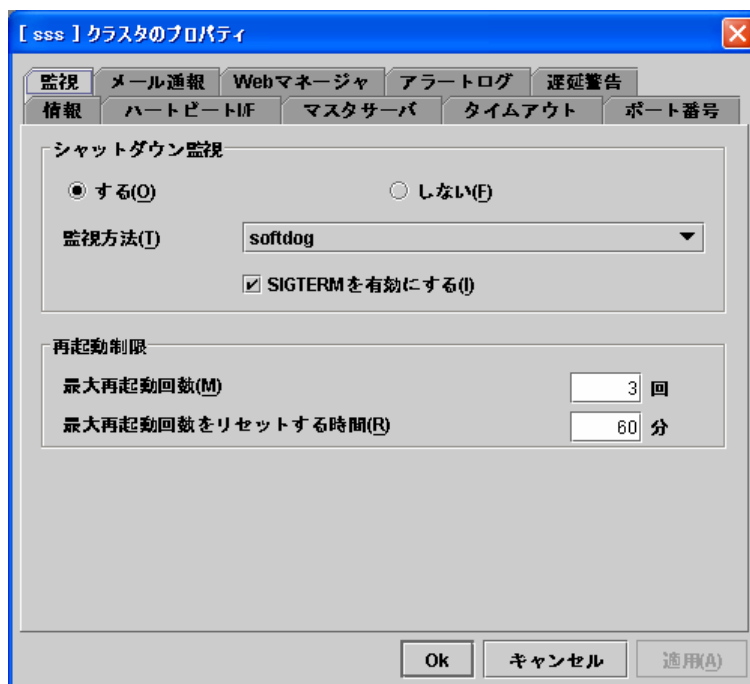


図 6

「監視」タブで、障害発生時のサーバのシャットダウン回数の制限値を設定します。

最大再起動回数(0-99) **SuspendResume**

シャットダウンを繰り返す回数を指定します。
既定値3回。

最大再起動回数をリセットする時間(0-999) **SuspendResume**

異常状態がここで指定した時間内に発生しなければ、起動回数をリセットします。
既定値60分。

[最大再起動回数]が1以上に設定されている場合は、[最大再起動回数をリセットする時間]は1以上に設定してください。

5.2 グループのプロパティ

5.2.1 グループのプロパティ

ツリービューのグループ名のアイコンにフォーカスを合わせて、メニューバー[編集]→[プロパティ]を選択すると、グループのプロパティが表示されます。

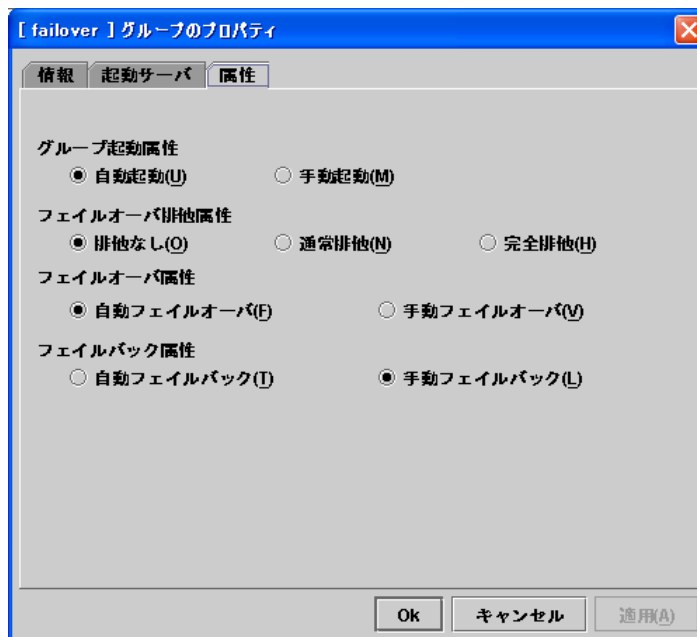


図 7

5.2.1.1 「属性」タブ

(1) グループ起動属性

サーバ起動時のグループ起動の有無を指定します。

既定値は「自動起動」です。サーバ起動時にグループが自動的に起動します。

CLUSTERPRO SingleServerSafeは、アプリケーションやサーバの再起動により障害を自動的に復旧することを目的としているため、「自動起動」を推奨しています。

補足) 障害の種類によっては、サーバの再起動を行っても障害が復帰しない場合があります。グループ起動属性を「自動起動」に設定している場合に、障害検出→サーバ再起動 が永遠に繰り返すことを防ぐため、サーバの再起動回数を制限することができます。

設定値については、5.1 クラスタのプロパティを参照してください。

(2) フェイルオーバー排他属性

CLUSTERPROで有効な項目です。

既定値から変更しないでください。

- (3) **フェイルオーバー属性**
CLUSTERPROで有効な項目です。
既定値から変更しないでください。
- (4) **フェイルバック属性**
CLUSTERPROで有効な項目です。
既定値から変更しないでください。

5.2.2 アプリケーションリソース(EXECリソース)のプロパティ

ツリービューのアプリケーションリソース名のアイコンにフォーカスを合わせて、メニューバー[編集]→[プロパティ]を選択すると、アプリケーションリソースのプロパティが表示されます。

5.2.2.1 「依存関係」タブ

アプリケーションリソースを複数登録する場合に、アプリケーションリソース間に依存関係を設定することにより活性順序を設定することができます。

詳細については、CLUSTERPRO システム構築ガイド「トレーキングツール編」を参照してください。

5.2.2.2 「設定」タブ

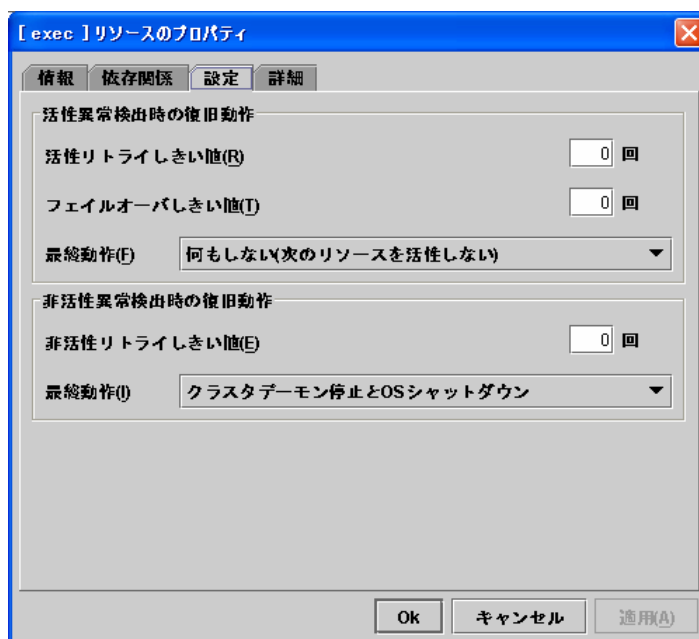


図 8

- * アプリケーション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」の再活性を行っても活性出来ない場合、最終動作を行います。
- * アプリケーション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。

(1) 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。

(2) フェイルオーバーしきい値

CLUSTERPRO SingleServerSafeはフェイルオーバーを行いません。

CLUSTERPRO使用時のみ値が有効になりますので、0を指定してください。

(3) 活性異常検出時の最終動作

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)
 - = 活性異常を検出したアプリケーションリソースに依存しているアプリケーションリソースを活性します。
- + 何もしない(次のリソースを活性しない)
 - = 活性異常を検出したアプリケーションリソースに依存しているアプリケーションリソースを活性しません。
- + グループ停止
 - = 活性異常を検出したアプリケーション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。
- + クラスタデーモン停止
 - = サーバのSSSデーモンを停止します。
- + クラスタデーモン停止とOSシャットダウン
 - = サーバのSSSデーモンを停止し、OSをシャットダウンします。
- + クラスタデーモン停止とOS再起動
 - = サーバのSSSデーモンを停止し、OSを再起動します。

(4) 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。

(5) 非活性異常検出時の最終動作

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)
 - = 非活性異常を検出したアプリケーションリソースが依存しているアプリケーションリソースを非活性します。
- + 何もしない(次のリソースを非活性しない)
 - = 非活性異常を検出したアプリケーションリソースが依存しているアプリケーションリソースを非活性しません。
- + クラスタデーモン停止とOSシャットダウン
 - = サーバのSSSデーモンを停止し、OSをシャットダウンします。
- + クラスタデーモン停止とOS再起動
 - = SSSデーモンを停止し、OSを再起動します。

5.2.2.3 「詳細」タブ



図 9

(1) 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。

「編集」ボタンを選択して実行可能ファイルを指定してください。

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、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。

トレッキングツールのSSS構成情報には含まれません。

スクリプトファイルは、トレッキングツールでは編集できません。

(2) TrekkingToolで作成したスクリプト

スクリプトとしてトレッキングツールで準備されているスクリプトファイルを使用します。

必要に応じてトレッキングツール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、SSS構成情報に含まれます。

「表示」、「編集」、「置換」ボタンが使用可能です。

(3) 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。



図 10

execリソースの詳細設定を行います。

注意) execリソースをアプリケーション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。

5.3 モニタリソースのプロパティ

5.3.1 アプリケーションモニタリソース(pidモニタリソース)

ツリービューのMonitorsを選択し、リストビューのアプリケーションモニタリソース名のアイコンにフォーカスを合わせて、メニューバー[編集]→[プロパティ]を選択すると、アプリケーションモニタリソースのプロパティが表示されます。

5.3.1.1 「監視」タブ

モニタリソースの詳細設定が表示されます。

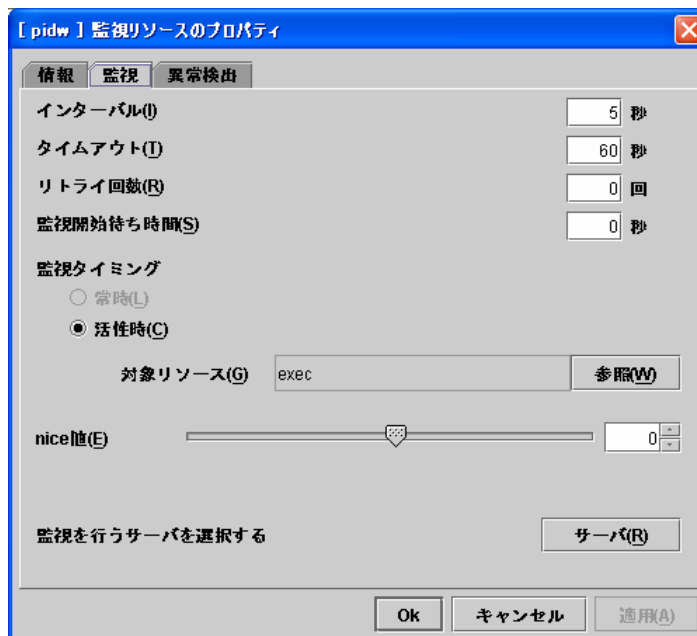


図 11

- (1) **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。
- (2) **タイムアウト (5～999)**
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。
- (3) **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、「異常検出」タブで指定する回復動作を行います。
0を指定すると最初の異常検出で異常と判断します。
- (4) **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。

監視対象のアプリケーション((6)対象リソースで指定)が起動に時間がかかるものである場合は、アプリケーションリソースの起動中に異常を検出しないように適宜値を調節してください。

(5) 監視タイミグ

監視を行うタイミグを設定します。

[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。

アプリケーションモニタリソースは、グループのアプリケーションリソースを監視しますので、「活性時」を選択してください。

(6) 対象リソース

対象となるリソースを選択します。

非同期設定されたアプリケーションリソースを指定してください。

(7) nice値

プロセスのnice値を指定します。

(8) 監視を行うサーバ

監視を行うサーバを設定します。既定値で、[全てのサーバ]になっているので変更しないでください。

5.3.1.2 「異常検出」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やリソースの再起動やサーバの再起動ができます。
但し、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。

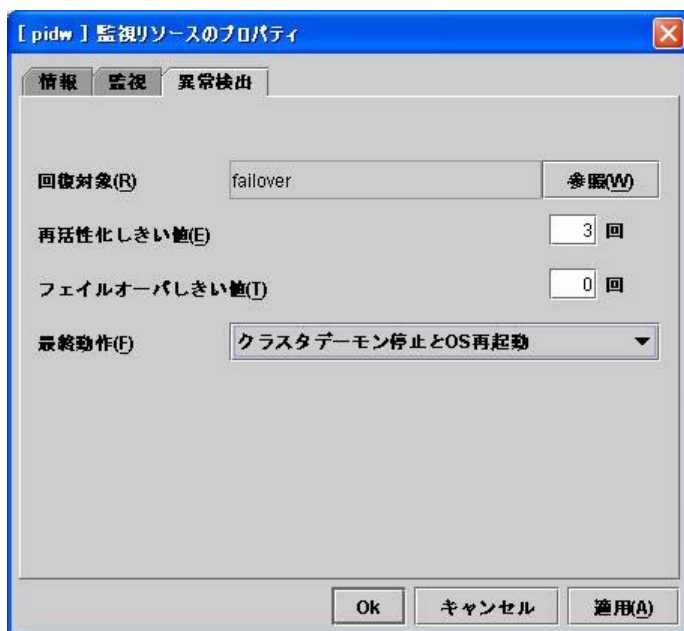


図 12

(1) 回復対象

リソース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。

(2) 参照

回復対象の選択ダイアログを表示します。

SSS構成情報に登録されているSSS名、グループ名、リソース名がツリー表示されます。

SSS名 : リソース異常を検出すると、直ちに(5)最終動作の動作を行います。

グループ名 : 監視対象のリソースが所属するグループを再起動します。

リソース名 : 監視対象のリソースを再活性化します。

回復対象として設定するものを選択して[OK]ボタンを選択します。

アプリケーションの障害の種類によっては、監視対象のリソースや、グループの再起動により復旧できることがありますので、CLSUTERPRO SSSではグループ名かアプリケーションリソース名を指定することを推奨します。

(3) 再活性化しきい値（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アプリケーションリソースを選択した場合に設定可能です。

補足) 0以外の値を指定した場合、リソースの異常検出により再活性化を行います。
リソースが再活性し、「監視」タブの「監視開始待ち時間」の時間経過後に監視を開始した時点で状態が正常であれば、再活性化しきい値はリセットされます。
監視開始後しばらくしてからリソースの異常が発生するような障害が繰り返し起きる場合は、「回復対象」の再活性化が繰り返し行われます。

(4) フェイルオーバーしきい値

CLUSTERPROのみで有効な値です。
0に設定してください。

(5) 最終動作

異常検出時に再活性化が「再活性化しきい値」で指定した回数分連続して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。
- + 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アプリケーションリソースが選択されている場合そのアプリケーションリソースが所属するグループを停止します。
回復対象にSSSが選択されている場合は選択できません。
- + クラスタデーモン停止
 - = サーバのSSSデーモンを停止します。
- + クラスタデーモン停止とOSシャットダウン
 - = サーバのSSSデーモンを停止し、OSをシャットダウンします。
- + クラスタデーモン停止とOS再起動
 - = サーバのSSSデーモンを停止し、OSを再起動します。

CLUSTERPRO SingleServerSafeは、アプリケーションやサーバの再起動により障害を自動的に復旧することを目的としているため、「クラスタデーモン停止とOS再起動」を推奨します。

5.3.2 ハードウェア系のモニタリソース

ハードウェア系のモニタリソースは、以下の5つになります。

ディスクモニタリソース
Rawモニタリソース
ソフトRAIDモニタリソース
IPモニタリソース
NIC Link Up/Downリソース

ツリービューのMonitorsを選択し、リストビューのモニタリソース名のアイコンにフォーカスを合わせて、メニューバー[編集]→[プロパティ]を選択すると、モニタリソースのプロパティが表示されます。

5.3.2.1 「監視」タブ(モニタリソース共通)

モニタリソースの詳細設定が表示されます。

例) IPモニタリソース

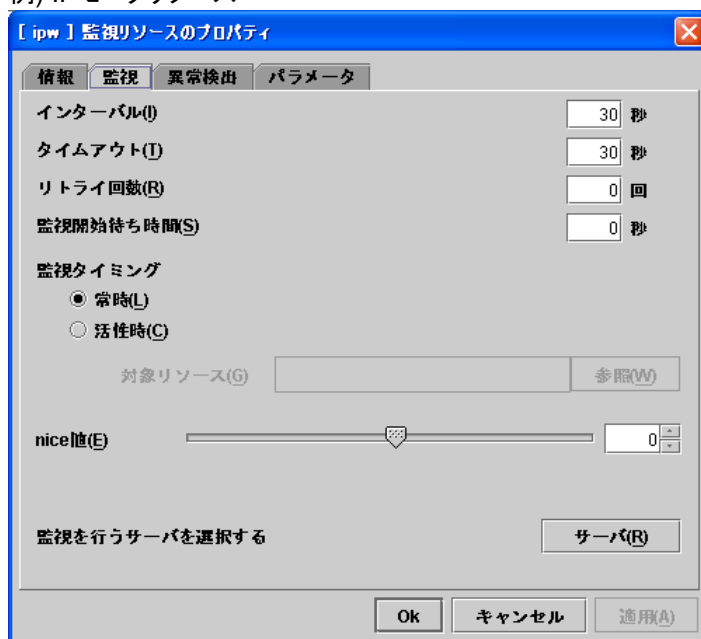


図 13

- (1) **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。
- (2) **タイムアウト (5~999)**
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。
- (3) **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、「異常検出」タブで指定する回復動作を行います。

0を指定すると最初の異常検出で異常と判断します。

(4) **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。

(5) **監視タイミグ**

監視のタイミグを設定します。

[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。

CLUSTEPRRO SSSは、監視対象のハードウェアの活性・非活性の制御を行いません。

ハードウェアのモニタリソースは、常に有効な状態のハードウェアを監視します。

「常時」を指定してください。

(6) **nice値**

プロセスのnice値を指定します。

(7) **監視を行うサーバ**

監視を行うサーバを設定します。既定値で、[全てのサーバ]になっているので変更しないでください。

5.3.2.2 「異常検出」タブ(モニタリソース共通)

回復対象と異常検出時の動作を設定します。

異常検出時にサーバの再起動などができます。

例) IPモニタリソース

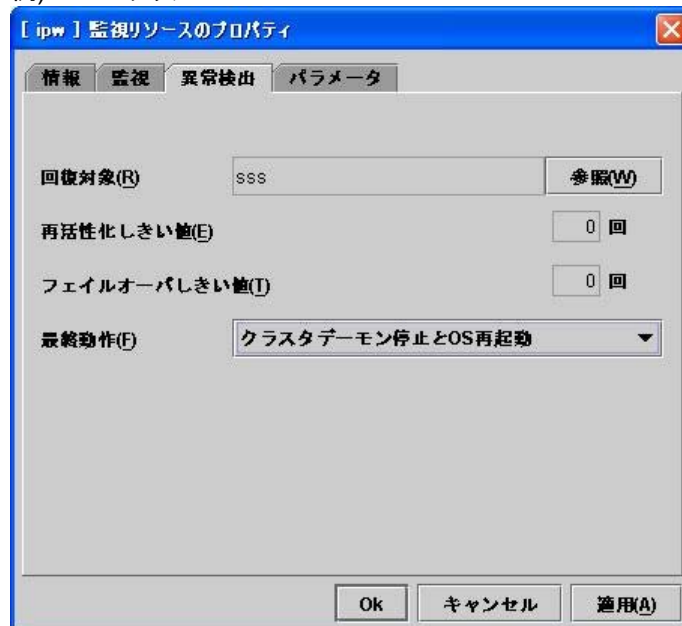


図 14

(1) 回復対象

リソース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。

(2) 参照

回復対象の選択ダイアログを表示します。

SSSに登録されているSSS名、グループ名、リソース名がツリー表示されます。

回復対象にSSS名を指定してください。

ハードウェア系のモニタリソースは、監視対象のハードウェアの活性・非活性の制御は行いません。

(3) 再活性化しきい値 (0～99)

「回復対象」にSSS名を指定した場合には0以外の値を指定できません。

(4) フェイルオーバーしきい値 (0～99)

CLUSTERPROのみで有効な値です。

「回復対象」にSSS名を指定した場合には0以外の値を指定できません。

(5) 最終動作

ハードウェア系のモニタリソースは、回復対象をSSS全体に指定するため、再活性を行いません。

「監視」タブで指定した監視条件でリソース異常を検出すると、すぐに「最終動作」を行います。

- + 何もしない
 - = 何も行いません。
- + クラスタデーモン停止
 - = サーバのSSSデーモンを停止します。
- + クラスタデーモン停止とOSシャットダウン
 - = サーバのSSSデーモンを停止し、OSをシャットダウンします。
- + クラスタデーモン停止とOS再起動
 - = サーバのSSSデーモンを停止し、OSを再起動します。

CLUSTERPRO SingleServerSafeは、サーバの再起動により障害を自動的に復旧することを目的としているため、「クラスタデーモン停止とOS再起動」を推奨します。

5.3.3 ユーザ空間モニタリソース

ツリービューのMonitorsを選択し、リストビューのユーザ空間モニタリソース名のアイコンにフォーカスを合わせて、メニューバー[編集]→[プロパティ]を選択すると、モニタリソースのプロパティが表示されます。

5.3.3.1 「監視」タブ

モニタリソースの詳細設定が表示されます。

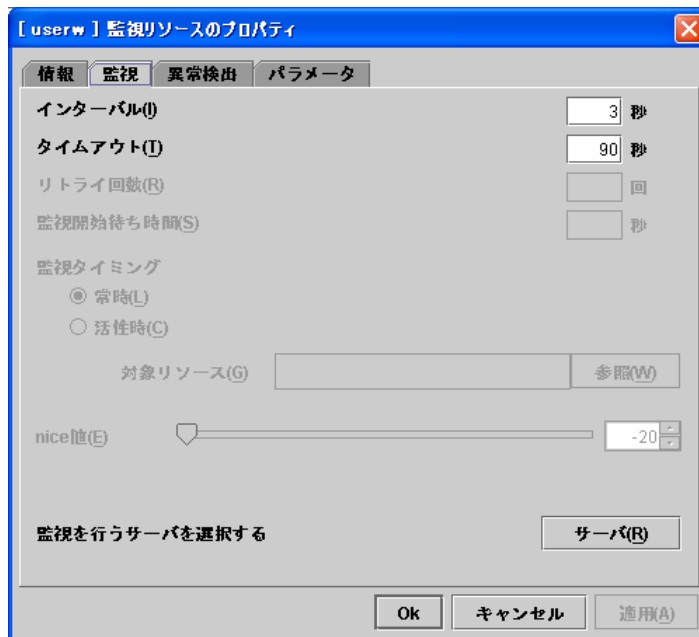


図 15

(1) **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。

(2) **タイムアウト (5～999)**

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。
(注意) タイムアウトには、インターバルに指定する値よりも大きい値を指定してください。

(3) **監視を行うサーバ**

監視を行うサーバを設定します。既定値で、[全てのサーバ]になっているので変更しないでください。

5.3.3.2 「異常検出」タブ

異常検出時の動作は指定することができません。

「監視」タブに指定した条件で監視を行い、異常を検出するとOSがリセットします。

5.3.3.3 「パラメータ」タブ

ユーザ空間の監視方法を選択します。

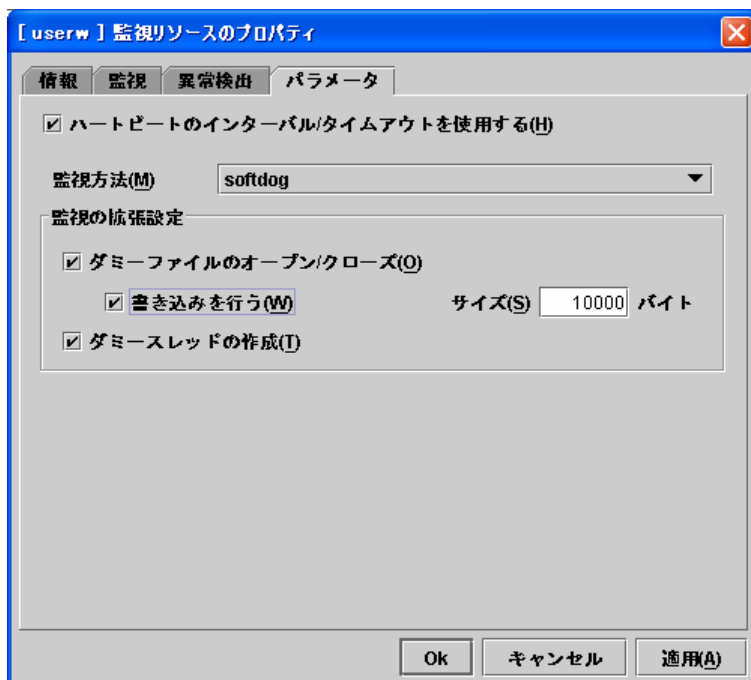


図 16

(1) ハートビートインターバル/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。

(2) 監視方法

ユーザ空間モニタの監視方法を以下の中から選択します。

softdog

softdogドライバを使用します。

ipmi

ipmiutil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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

SSSを追加すると自動で作成されます。

不要な場合は削除する必要があります。

ユーザ空間モニタリソースはSSS内に1つだけ登録できます。

6 bonding設定ツールの詳細



kernel2.4系ディストリビューションでご使用になる場合は、bondingツールのバージョン1.0-2以上をご使用ください。

6.1 コマンド説明

6.1.1 コマンド形式

CLUSTERPRO SingleServerSafeでは、NIC二重化機能をbondingドライバを使用することで実現します。bonding機能を使用するためには、いくつかの設定を行う必要があります。bonding設定ツールでは、コマンドでの応答に答えることで、設定を行います。

clpbondcf		bondingの設定・状態表示などを表示する。	
コマンドライン	設定	clpbondcf <i>bondname</i> [-i] [-b]	
	状態表示	clpbondcf <i>bondname</i> -s	
	ヘルプ	clpbondcf -h	
		<i>bondname</i>	操作対象のbondingインターフェース名を指定します。 bond0、bond1、bond2、bond3のいずれかを指定します。 -hパラメータ指定時以外は設定必須です。
オプション	-b	/opt/nec/clsuterpro/work/bondcf配下に、bondingの設定に関するファイルのバックアップを作成します。	
	-i	/opt/nec/clusterpro/work/bondcf/配下にある、bonding設定ツール用の設定ファイルを読み込んで設定を行います。ファイルを読み込んで、自動的にbondingインターフェースを設定します。	
	-s	指定したbondingインターフェイス名のbonding状態を表示します。	
	-h	clpbondcfの書式のヘルプを表示します。	
備考	bonding設定を初めて行う際は、-bオプションを指定してbonding構成前の設定ファイルを取っておくことをお勧めします。 バックアップファイルを保存することで、容易にbonding解除が行えるようになります。		
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。また、同時に		

本コマンドを複数実行することはできません。
各パラメーターは、大文字・小文字を区別します。

実行例

bondingインターフェースがbond0の場合の実行例です。

例1:bonding設定・設定値の変更をおこなう場合

```
# clpbondcf bond0
```

例2:bonding設定・変更時に設定ファイルのバックアップを保存する場合

```
# clpbondcf bond0 -b
```

例3:bondingツール用設定ファイルをbonding設定ファイルに反映させる場合

```
# clpbondcf bond0 -i
```

例4:bondingの状態を表示する場合

```
# clpbondcf bond0 -s
```

以下は、bonding設定・変更時の対話の流れになります。

```
>clpbondcf bond0[Enterキー]
```

```
The bonding interface [bond0] is already existed.
Do you want to edit it? (Y or N)[Y]:Y[Enterキー]
```

①

```
The list of network cards
```

```
1:eth0  Link encap:Ethernet  HWaddr 00:30:13:F1:6B:4E
        inet addr:172.28.125.70  Bcast:172.28.125.255  Mask:255.255.255.0
2:eth1  Link encap:Ethernet  HWaddr 00:04:23:A6:91:F6
        inet addr:192.168.0.70  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
```

②

```
Please select two cards to bonding.
```

```
NIC1[1]:1[Enterキー]
```

```
NIC2[2]:2[Enterキー]
```

③

```
Please enter the IP address of bond0.
```

```
IP address[172.28.125.70]:172.28.125.77[Enterキー]
```

④

```
NetMask[255.255.255.0]:[Enterキー]
```

```
Please enter bonding parameters.
```

⑤

```
Parameters: miimon=100 mode=1[Enterキー]
```

```
Do you make script files of loading bonding driver? (Y or N)[N]: [Enterキー]
```

⑥

```
Please select one.
```

```
1. Reboot server.
```

```
2. Restart network.
```

```
3. Nothing.
```

⑦

```
Number[1]:2[Enterキー]
```

```
bond0 complete.
```

```
Network restart.
```

⑧

```
>
```

- ① 指定したbondingインターフェイス名の設定が既に行われている場合に表示されます。
設定を行いたい場合は、Yを指定します。
既定値Y。
- ② サーバ上に存在するLANボードの一覧が表示されます。各LANボード情報の先頭に1からのシーケンシャル番号が付いています。
例 1:eth0
- ③ bondingで二重化したい組み合わせをシーケンシャル番号で指定します。
既定値 1と2。
- ④ bondingで二重化したときのIPアドレスとネットマスクを指定します。
既定値 ③で1つ目に指定したLANボードに設定されている値。
- ⑤ bondingのパラメータを指定します。NICの二重化の設定を行うには、modeでactive-backupになるように指定します。パラメータの記述形式については、各ディストリビューションで異なりますので、確認してください。指定した内容のチェックは行いません。
既定値 miimon=100 mode=1。
- ⑥ bondingドライバのロードを指定するファイルを作成するかどうかを指定します。
既定値 N。
ディストリビューションによっては、この選択項目は表示されません。
- ⑦ bondingの設定ファイルを作成した後の動作を選択します。
既定値 1。
1.サーバを再起動する。
2.ネットワークのサービスを再起動する。
3.何もしない。
- ⑧ bonding設定ツールの完了を示します。

6.1.2 コマンド終了時のエラーメッセージ

戻り値	メッセージ	説明
101	The bonding interface [bondname] is invalid.	コマンドの[bondname]が間違っています。正しい値を入力してください。
102	Parameter error.	コマンドのパラメータ指定に間違いがあります。正しい形式で入力してください。
103	Network cards to bonded are lesser than two.	サーバ上にLANボードが2つ以上存在しません。NICの状態を確認してください。
104	Get system information error. (code=nn)	システムからのLANボードの情報取得に失敗しました。
105	Write an assistant file error. (code=nn)	clusterproのディレクトリ下に、bondingツール用の設定ファイルを作成することができないことを示します。 /opt/nec/clusterpro/work/bondcfが存在するか確認してください。
106	Write setting file error. (code=nn)	bondingの設定ファイルを編集できないことを示します。 /opt/nec/clusterpro/work/bondcfが存在するか、またはbondcfフォルダ配下のファイルに問題がないか確認してください。

107	Read an assistant file error. (code=nn)	clusterproのディレクトリ配下のbonding設定ファイルの読み込みに失敗しました。
108	Read file of status error. (code=nn)	bondingの状態ファイルの内容を読むことができませんでした。 6.2 のbonding状態ファイルの内容を確認してみてください。
109	NIC1 error.	bondingツール用の設定ファイル中のNIC1の名前が正しくない可能性があります。6.3 のbondingツール用設定ファイルを確認してください。
110	NIC2 error.	bondingツール用の設定ファイル中のNIC2の名前が正しくない可能性があります。 6.3 のbondingツール用設定ファイルを確認してください。
111	IP address error.	bondingツール用の設定ファイル中のIPアドレスのフォーマットが間違っている可能性があります。 6.3 のbondingツール用設定ファイルを確認してください。
112	Mask address error.	設定ファイル中のMaskアドレスのフォーマットが正しくない。 6.3 のbondingツール用設定ファイルを確認してください。
114	Finial action error.	設定ファイル中の最終動作の値が正しくない。 6.3 のbondingツール用設定ファイルを確認してください。
115	Internal error. (code=nn)	内部のエラーが発生しました。 内部エラーが頻発する場合は、bonding設定ツールを再インストールしてください。
116	Must be super-user.	rootユーザでコマンドを実行してください。
117	Create script file error.	起動スクリプトファイルを作成する時、エラーが発生しました。
118	The bonding setting tools is already running.	bonding設定ツールがすでに起動しています。 bonding設定ツールは複数起動しないでください。

6.1.3 コマンド実行中のエラーメッセージ

メッセージ	説明
NIC[1/2] set the wrong number. Please re-enter it.	NICのシーケンシャル番号の指定が範囲外です。LANボードの一覧に表示されている番号の中から指定してください。

NIC2 set the same number as NIC1.	NIC2に指定したシーケンシャル番号がNIC1に指定したものと同じです。
IP address error. Please re-enter it.	指定したIPアドレスのフォーマットが間違っています。正しい形式で入力してください。
Mask address error. Please re-enter it.	指定したネットマスクのフォーマットが間違っています。正しい形式で入力してください。
Finial action error. Please re-enter it.	最終動作に指定する値が範囲外です。1～3の範囲から値を指定してください。

6.2 bonding状態表示

```
clpbondcf bonding name -s
```

/proc/net/bond[0-3]/info(Kernel2.4系)または、/proc/net/bonding/bond[0-3](Kernel2.6系やRedHat AS3)のinfoファイルの内容を表示します。Bonding状態のファイルがこれらのディレクトリに存在しない場合は、状態表示を行うことができません。その場合は、状態ファイルを直接参照してください。状態ファイルが存在しない場合は、bondingが構成されていない可能性があります。

表示例

```
>clpbondcf bond0 -s[enter]
```

Ethernet Channel Bonding Driver: v2.6.0 (January 14, 2004)

Bonding Mode: load balancing (round-robin)

MII Status: up

MII Polling Interval (ms): 0

Up Delay (ms): 0

Down Delay (ms): 0

Slave Interface: eth0

MII Status: up

Link Failure Count: 0

Permanent HW addr: 00:30:13:F1:6B:4E

Slave Interface: eth1

MII Status: up

Link Failure Count: 0

Permanent HW addr: 00:04:23:A6:91:F6

>

6.3 ツール用設定ファイル

clpbondcfに-iパラメータを指定した場合、ツール用の設定ファイルを読み込んで設定を行います。-iパラメータを指定せずに実行した場合、そのときの設定内容が設定ファイルとして作成されるので、同一設定を繰り返したい場合や、設定内容を少し修正して実行したい場合などに利用することができます。

設定ファイル名のディレクトリ
/opt/nec/clusterpro/work/bondcf/
設定ファイル名
bondingインターフェース名(bond[0-3])

内容

行	説明
1	NIC1のLANボード名
2	NIC2のLANボード名
3	bonding インターフェースのIPアドレス。
4	bonding インターフェースのネットマスク。
5	bonding インターフェースのパラメータ。
6	起動スクリプトファイルの作成指定。YまたはN。
7	bonding インターフェースの設定した後での動作。1または2または3。

例

/opt/nec/clusterpro/work/bondcf/bond0

```
eth0
eth1
111.222.333.444
255.255.255.0
miimon=100 mode=1
N
1
```

内容を修正する場合は、内容を正確に記述してください。不要な行、不要なスペースなどが存在すると、正常に動作しないことがあります。

6.4 bonding設定ファイルのバックアップ、リストア

6.4.1 bonding設定ファイルのバックアップ

bonding構成の新規設定時およびbonding設定の変更時に、設定・変更前の bondingの設定ファイルをバックアップしておくことができます。

bondingの設定バックアップを行っておくことで、bonding設定・変更後に問題が生じたときに環境を復旧することができます。

以下の形式でコマンドを起動します。

```
clpbondcf bondname -b
```

* bondnameは、設定を変更したいbondingインターフェース名です。

以降の操作は、bondingの新規設定時、およびbonding設定値の変更時と同じです。

bonding設定・変更後、変更前のバックアップされたファイルは、以下の場所に保存されます。

```
/opt/nec/clusterpro/work/bondcf
```

バックアップされるファイルは、bonding設定ツールがbonding設定用に作成・編集するファイルです。

ディストリビューションやバージョンに応じて異なります。

各ディストリビューションにおいて、バックアップされるファイルは以下の通りです。

ディストリビューション	バックアップされる設定ファイル	オリジナルの場所	補足
Turbo10	ifcfg-ethx (ifcfg-eth0～ifcfg-ethN)	/etc/sysconfig/network-scripts/	—
	ifcfg-bondx (ifcfg-bond0～ifcfg-bond3)	/etc/sysconfig/network-scripts/	—
	modules.conf	/etc/	—
	modprobe.conf	/etc/	—
	bonding	/etc/init.d/	オリジナルの場所に既にファイル:bondingがあり、かつclpbondcfコマンド実行時にスクリプトファイル作成を「Yes」に設定している場合にバックアップされます
SuSE 9	ifcfg-bondx (ifcfg-bond0～ifcfg-bond3)	/etc/sysconfig/network/	—
	modules.conf	/etc/	—
	modprobe.conf	/etc/	—

RedHat AS3 MIRACLE 3	ifcfg-ethx (fcfg-eth0～ifcfg-ethN)	/etc/sysconfig/network-scripts/	—
	ifcfg-bondx (ifcfg-bond0～ifcfg-bond3)	/etc/sysconfig/network-scripts/	—
	modules.conf	/etc/	—
RedHat AS4 MIRACLE 4	ifcfg-ethx (fcfg-eth0～ifcfg-ethN)	/etc/sysconfig/network-scripts/	
	ifcfg-bondx (ifcfg-bond0～ifcfg-bond3)	/etc/sysconfig/network-scripts/	
	modprobe.conf	/etc/	
Turbo ES 8	ifcfg-ethx (fcfg-eth0～ifcfg-ethN)	/etc/sysconfig/network/	—
	ifcfg-bondx (ifcfg-bond0～ifcfg-bond3)	/etc/sysconfig/network/	—
	modules.conf	/etc/	—

上記で記述した設定ファイル中の設定値については、6.6 bonding設定ファイルの設定詳細を参照してください。

6.4.2 bonding設定ファイルのリストア

bonding設定ファイルをリストアする場合は、6.4.1bonding設定ファイルのバックアップで保存したbonding設定ファイルを使用します。

バックアップしたbonding設定ファイルの中に記述されているbonding用の記述を、オリジナルの場所にある同名のファイル中にコピーします。

すでに、オリジナルのbonding設定ファイルに同じbonding名用の記述がある場合は、すでにある記述を削除してからバックアップファイルのbonding用の記述をコピーしてください。

bondingの設定変更は、サーバ再起動後に有効になります。サーバを再起動してください。

6.5 bonding設定の削除

bonding設定ツールは、bonding設定の削除は行いません。

一旦設定したbonding設定を削除する場合は、手動で行っていただく必要があります。

6.6bonding設定ファイルの設定詳細を参照して、bonding設定を削除してください。

6.6 bonding設定ファイルの設定詳細

6.6.1 設定情報一覧

ディストリビューションによって、bonding設定ファイルは異なります。
以下の表を参考にしてください。

		起動スクリプトファイル (*1)	設定ファイル		modprobe .conf	modules .conf
			ifcfg-bond [0-3]	ifcfg-eth [0-n]		
kernel 2.6	Turbo10	作成	作成	変更	変更	変更
	SuSE9	—	作成	—	変更	変更
	RedHatAS4	—	作成	変更	変更	—
	MIRACLE4	—	作成	変更	変更	—
kernel 2.4	RedHatAS3	—	作成	変更	—	変更
	MIRACLE3	—	作成	変更	—	変更
	TurboES8	作成	作成	変更	—	変更

*1: Turbolinux 10 Serverの場合は、clpbondcfコマンドでのbonding設定時に起動スクリプトの作成の有無を選択することができます。

以降に記述するbonding設定ファイルの下線付き斜線部分は、bonding設定環境によって異なります。

6.6.2 起動スクリプトファイル

ディストリビューションによって、作成する起動スクリプトが異なります。

Turbolinux 10 Server

サーバ起動時にbondingモジュールをロードする起動スクリプトを追加します。

[ファイル]

/etc/init.d/bonding

[内容]

/sbin/modprobe bonding max_bonds=4

[ファイル]

/etc/rc.d/rc3.d/S09bonding

/etc/rc.d/rc5.d/S09bonding

上記2ファイルは、/etc/init.d/bonding へのシンボリックリンクファイルです。

Turbolinux 8 Enterprise Server

ifenslaveを実行するスクリプトファイルを追加します。

[ファイル]

/etc/init.d/bondname

[内容例]

/sbin/ifenslave bondname スレーブインターフェース名1

/sbin/ifenslave bondname スレーブインターフェース名2

[ファイル]

/etc/rc.d/rc3.d/S06**bondname**

/etc/rc.d/rc5.d/S06**bondname**

上記2ファイルは/etc/init.d/**bondname** へのシンボリックリンクファイルです。

6.6.3 設定ファイル(ifcfg-bondx)

ディストリビューションにより、ファイルのディレクトリ、設定内容が異なります。

[ファイルのディレクトリ]

Turoblinux 10 Server, Red Hat Enterprise Linux AS3, MIRACLE LINUX 3.0

Red Hat Enterprise Linux AS4, MIRACLE LINUX 4.0

/etc/sysconfig/network-scripts/

SuSE LINUX Enterprise Server 9, Turbolinux 8 Enterprise Server

/etc/sysconfig/network/

[設定内容]

Turoblinux 10 Server, Red Hat Enterprise Linux AS3, MIRACLE LINUX 3.0,

Turbolinux 8 Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux AS4,

MIRACLE LINUX 4.0

DEVICE=**bondname**

IPADDR=**IPアドレス**

NETMASK=**ネットマスク**

ONBOOT=yes

BOOTPROTO=static

SuSE LINUX Enterprise Server 9

BOOTPROTO='static'

IPADDR='**IPアドレス**'

MTU=""

REMOTE_IPADDR=""

STARTMODE='onboot'

BONDING_MASTER='yes'

BONDING_MODULE_OPTS='**bondingノパラメータ**'

BONDING_SLAVE0='**スレーブインターフェース名**'

BONDING_SLAVE1='**スレーブインターフェース名**'

6.6.4 設定ファイル(ifcfg-ethx)

ファイルのディレクトリは、ifcfg-bondxと同じです。bondingされていない状態のifcfg-ethxファイルの内容の後方にbonding用情報を追加します。

```
DEVICE=eth0
IPADDR=192.168.0.100
NETMASK=255.255.255.0
NETWORK=192.168.0.0
BROADCAST=192.168.0.255
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=static
MODE=Managed
ESSID="Any"
SLAVE=yes
MASTER=bondname }
```

追加

6.6.5 modprobe.conf

modprobe.confに、以下の内容を追加します。

```
[ファイルのディレクトリ]
/etc
[追加内容]
alias bondname bonding
options bondname bonding パラメータ
```

6.6.6 modules.conf

modules.confに以下の内容を追加します。

```
[ファイルのディレクトリ]
/etc
[追加内容]
alias bondname bonding
options bondname -o bondname bonding パラメータ
```

7 CLUSTERPRO SingleServerSafeの一時停止手順

CLUSTERPRO SingleServerSafeの動作を停止する方法としては次の2つがあります。

7.1 CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンの停止

OSをシャットダウンしないでCLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンだけを停止する場合、clpclコマンドを使用します。詳細はCLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編 クラスタ操作コマンド」を参照してください。

7.2 CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンの無効化

OS起動時にCLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンが起動しないようにする場合、chkconfigコマンドでCLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンを無効化できます。CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンを無効化する時は以下の手順で行ってください。CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンを無効化するためには、CLUSTERPRO SingleServerSafe Webマネージャも無効化する必要があります。

- (1) `chkconfig --del <name>` を実行して以下の順序でサービスを無効にします。
 - `clusterpro_alertsync`
 - `clusterpro_webmgr`
 - `clusterpro`
- (2) サーバを再起動します。

CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンを有効化する時は以下の手順で行ってください。

- (1) `chkconfig`コマンドを使用して以下の順序でサービスを有効にします。
UnitedLinux系の場合は、以下のコマンドを実行してサービスを有効にします。
`chkconfig --set <name> on`

UnitedLinux系以外の場合は、以下のコマンドを実行してサービスを有効にします。
`chkconfig --add <name>`

- `clusterpro`
 - `clusterpro_webmgr`
 - `clusterpro_alertsync`
- (2) サーバを再起動します。

8 構成情報設定

8.1 変更手順

CLUSTERPRO SingleServerSafeのパラメータを変更する場合、最初に必ず情報FDのバックアップを作成する必要があります。情報FDは、clpcfctrlコマンドでバックアップを作成できます。詳細はCLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編 クラスタ生成、クラスタ構成情報バックアップコマンド」を参照してください。

続いて、情報FDの内容を、CLUSTERPROトレッキングツールから変更します。CLUSTERPROトレッキングツールの設定については、CLUSTERPRO システム構築ガイド「トレッキングツール編」を参照してください。

最後に、情報FDの内容を、CLUSTERPRO SingleServerSafe環境に反映します。反映は、変更した内容によって反映方法が異なります。トレッキングツールでSSS構成情報を保存する際に、編集内容に対応した反映方法のメッセージが表示されます。

反映方法によって、CLUSTERPRO SingleServerSafeの動作に影響する場合があります。詳細は以下の表を参照してください。

	反 映 方 法	影 響
1	アップロードのみ	CLUSTERPRO SingleServerSafeの動作に影響はありません。 グループリソースやリソースモニタは停止しません。
2	CLUSTERPRO SingleServerSafe デーモンのサスペンド・リジューム	CLUSTERPRO SingleServerSafeの一部の動作が停止します。 CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンがサスペンドしている期間は、リソースモニタが停止します。グループリソースは停止しません。
3	CLUSTERPRO SingleServerSafe デーモンの停止・再開 クラスタシャットダウン・再起動	CLUSTERPRO SingleServerSafeの全ての動作が停止します。 CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンが停止している期間は、グループリソースやリソースモニタが停止します。

8.1.1 アップロードのみ

- (1) FDをハンドキャリーします。
トレッキングツールで設定した構成情報が格納されているFDをサーバに挿入します。
- (2) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。

A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

clpcfctrl --push -l

B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

clpcfctrl --push -w

以下のメッセージが表示されれば配信は正常に終了しています。

success.(code:0)

clpcfctrlのトラブルシューティングについてはCLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編」を参照してください。

- (3) FDドライブから情報FDを取り出します。

8.1.2 アラート同期の停止・再開

アラート同期の停止・再開については、CLUSTERPRO システム構築ガイド「Webマネージャ編 停止/開始」を参照してください。

8.1.3 Webマネージャの停止・再開

Webマネージャの停止・再開については、CLUSTERPRO システム構築ガイド「Webマネージャ編 停止/開始」を参照してください。

8.1.4 CLUSTERPRO SingleServerSafeのサスペンド・リジューム

- (1) `clpcl --suspend`を実行して、CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンをサスペンドします。
- (2) FDをハンドキャリーします。
トレッキングツールで設定した構成情報が格納されているFDをサーバに挿入します。
- (3) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。

A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

`clpcfctrl --push -l`

B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

`clpcfctrl --push -w`

コマンド実行後、以下のメッセージが表示されます。"y"とリターンキーを入力してください。

Need to suspend cluster and resume

Already suspended? (y/n) :

リターンキー入力後、以下のメッセージが表示されれば構成情報の配信は正常に終了しています。

success.(code:0)

`clpcfctrl`のトラブルシューティングについてはCLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編」を参照してください。

- (4) FDドライブから情報FDを取り出します。
- (5) `clpcl --resume`を実行して、CLUSTERPRO SingleServerSafeをリジュームします。

8.1.5 CLUSTERPRO SingleServerSafeの停止・再開

- (1) `clpcl -t -a`を実行して、CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンを停止します。
- (2) FDをハンドキャリーします。
トレッキングツールで設定した構成情報が格納されているFDをサーバに挿入します。
- (3) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。
 - A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
`clpcfctrl --push -l`
 - B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
`clpcfctrl --push -w`

コマンド実行後、以下のメッセージが表示されます。リターンキーを入力してください。

Need to stop cluster and restart
Already stopped? (y/n) :

リターンキー入力後、以下のメッセージが表示されれば構成情報の配信は正常に終了しています。

success.(code:0)

`clpcfctrl`のトラブルシューティングについてはCLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編」を参照してください。

- (4) FDドライブから情報FDを取り出します。
- (5) `clpcl -s -a`を実行して、CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンを再開します。

8.1.6 クラスタシャットダウン・再起動

- (1) `clpcl -t -a`を実行して、CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンを停止します。
- (2) FDをハンドキャリーします。
トレッキングツールで設定した構成情報が格納されているFDをサーバに挿入します。
- (3) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。

A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

`clpcfctrl --push -l`

B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

`clpcfctrl --push -w`

コマンド実行後、以下のメッセージが表示されます。リターンキーを入力してください。

Need to shutdown system and reboot

please shutdown system after push. (hit return) :

リターンキー入力後、以下のメッセージが表示されれば構成情報の配信は正常に終了しています。

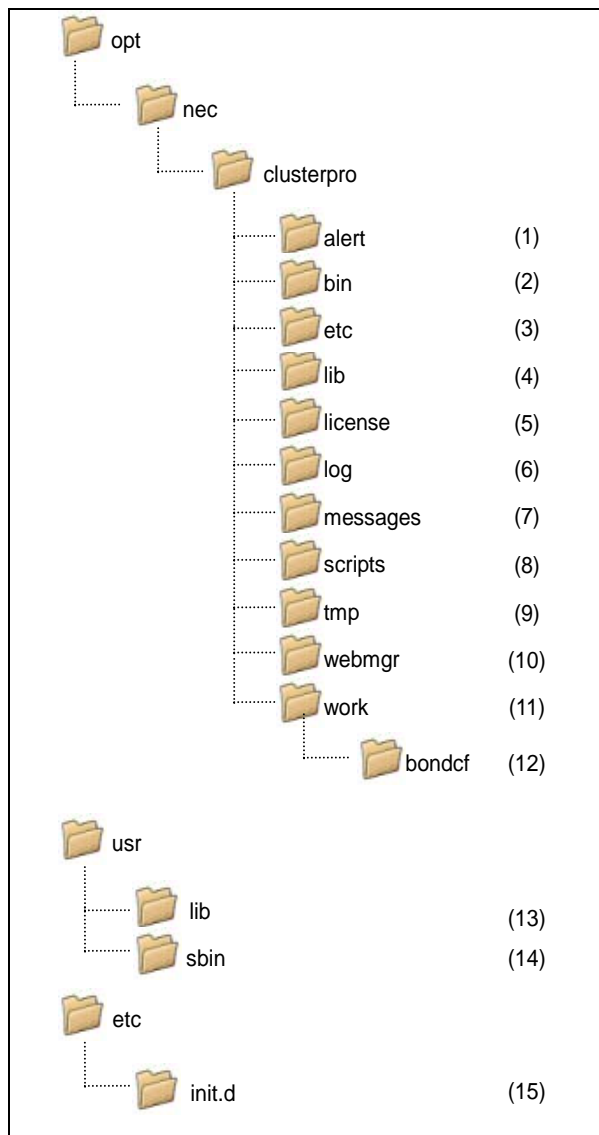
success.(code:0)

`clpcfctrl`のトラブルシューティングについてはCLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編」を参照してください。

- (4) FDドライブから情報FDを取り出します。
- (5) サーバを再起動します。

9 ディレクトリ構成

CLUSTERPRO SingleServerSafeは、以下のディレクトリ構成で構成されます。



- (1) アラート同期関連
アラート同期のモジュール及び管理ファイルが格納されます。
- (2) モジュール関連
CLUSTERPRO SingleServerSafeの実行形式ファイルが格納されます。
- (3) 構成情報関連
構成情報ファイル、各モジュールのポリシファイルが格納されます。
- (4) ライブラリ関連
CLUSTERPRO SingleServerSafeのライブラリが格納されます。
- (5) ライセンス関連
ライセンス製品のライセンスが格納されます。
- (6) モジュールログ関連
各モジュールから出力されるログが格納されます。
- (7) 通報メッセージ(アラート、syslog、mail) 関連
各モジュールが アラート、syslog、mail 通報するときのメッセージが格納されます。
- (8) グループリソースのEXECリソーススクリプト関連
グループリソースのEXECリソースのスクリプトが格納されます。
- (9) 一時ファイル関連
log収集時のアーカイブファイルが格納されます。
- (10) Webマネージャ関連
Webマネージャのモジュール及び管理ファイルが格納されます。
- (11) モジュール作業関連
各モジュールの作業用ディレクトリです。
- (12) bonding設定ツール作業関連
bonding設定ツールの作業用ディレクトリです。
- (13) /usr/lib
CLUSTERPRO SingleServerSafeのライブラリへのシンボリックリンクが格納されます。
- (14) /usr/sbin
CLUSTERPRO SingleServerSafeの実行形式ファイルへのシンボリックリンク、およびbondingツールの実行形式ファイルへのシンボリックリンクが格納されます。
- (15) /etc/init.d
CLUSTERPRO SingleServerSafeの起動/終了スクリプトが格納されます。

10 バックアップ/リストア手順

10.1 バックアップ手順

/opt/nec/clusterproのディレクトリを含むファイルシステムのバックアップは、以下の手順で行ってください。

- (1) CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンを停止します。
clpcl -t -a
- (2) ファイルシステムのバックアップ作業を行います。
- (3) CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモンを起動します。
clpcl -s -a

10.2 リストア手順

/opt/nec/clusterproのディレクトリを含むファイルシステムをリストアするには、以下の手順を実行してください。

- (1) サーバのFDドライブにFDを挿入し、構成情報をバックアップします。

```
# clpcfctrl --pull -l
```

バックアップ完了後、FDドライブから情報FDを取り出してください。

- (2) chkconfig --del <name> を実行して以下の順序でサービスを無効にします。

- clusterpro_alertsync
- clusterpro_webmgr
- clusterpro
- clusterpro_trn
- clusterpro_evt

- (3) サーバを再起動します。

- (4) ファイルシステムのリストア作業をおこないます。(ここでのCLUSTERPRO SingleServerSafeに依存する作業はありません。)

- (5) リストアしたファイルシステムにCLUSTERPRO SingleServerSafeがインストールされているか以下のコマンドで確認してください。

```
rpm -qi clusterprosss
```

CLUSTERPRO SingleServerSafeがインストールされていれば、(6) を実行してください。

CLUSTERPRO SingleServerSafeがインストールされていなければ、(7) から実行してください。

- (6) CLUSTERPRO SingleServerSafeがインストールされていれば、以下のコマンドを実行し、アンインストールします。

```
rpm -e clusterprosss
```

※ 上記以外のオプションを指定しないでください。

※ CLUSTERPRO SingleServerSafeのアンインストールでのトラブルシューティングは、「2.1 CLUSTERPRO SingleServerSafeのアンインストール」を参照してください。

- (7) CLUSTERPRO SingleServerSafeをインストールします。
詳細は「CLUSTERPRO SingleServerSafe 生成編 インストール と インストール後の設定」を参照してください。

- (8) FDをハンドキャリーします。
CLUSTERPRO SingleServerSafeのインストール後、再起動してから構成情報をバックアップしたFDを挿入します。
- (9) (1) でバックアップした構成情報を生成コマンドでサーバに登録します。

```
# clpcfctrl --push -l
```

```
success.(code:0)
```

上記、コマンド終了メッセージが表示され、コマンドが正常に終了したことを確認してください。

生成コマンドの詳細については、CLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編」を参照してください。

- (10) FDドライブから情報FDを取り出し、サーバを再起動します。

11 サーバダウン・再起動の発生条件

CLUSTERPRO SingleServerSafeでは、以下の異常が発生した場合、復旧処理としてサーバをシャットダウンまたは、再起動します。

11.1 リソース活性/非活性異常時の最終動作

リソース(EXECリソース)活性/非活性異常時の最終動作に以下が設定されている場合

最終動作	挙動
クラスタデーモン停止とOSシャットダウン	グループリソース停止後、通常のシャットダウンを発生させます。
クラスタデーモン停止とOSリブート	グループリソース停止後、通常のリブートを発生させます。

11.2 モニタリソース監視異常時の最終動作

モニタリソース監視異常時の最終動作に以下が設定されている場合

最終動作	挙動
クラスタデーモン停止とOSシャットダウン	グループリソース停止後、通常のシャットダウンを発生させます。
クラスタデーモン停止とOSリブート	グループリソース停止後、通常のリブートを発生させます。

11.3 緊急サーバシャットダウン

以下のCLUSTERPRO SingleServerSafeのプロセスの異常終了検出時、グループリソース停止後、通常のシャットダウンを発生させます。

- + clprc
- + clprm
- + clpnm

11.4 CLUSTERPRO SingleServerSafeデーモン停止時のリソース非活性異常

clpcl -tlによるCLUSTERPRO SingleServerSafeデーモン停止でリソースの非活性に失敗した場合、シャットダウンを発生させます。

11.5 ユーザ空間でのストール検出

ユーザ空間ストール発生時にresetを発生させます。

11.6 シャットダウン中のストール検出

OSシャットダウンの延長でストール発生時にresetを発生させます。

12 監視の中断・再開

監視異常によるサーバダウンなどを一時的に抑止する場合には、以下の手順を実行してください。

モニタリソースの監視一時停止

監視を一時停止することで、監視によるサーバダウンの発生を抑止することができます。監視の一時停止には、`clpmonctrl` コマンドを使用します。サーバ上で `clpmonctrl` コマンドを実行してください。

例) 全ての監視を停止する場合
`clpmonctrl -s`

`clpmonctrl` コマンドの詳細に関してはCLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編」を参照してください。

サーバダウンを抑止する必要がなくなった時点で、以下の手順で設定を解除してください。

モニタリソースの監視再開

監視を再開させます。サーバ上で `clpmonctrl` コマンドを実行してください。

例) 全ての監視を再開する場合
`clpmonctrl -r`

`clpmonctrl` コマンドの詳細に関してはCLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編」を参照してください。

13 障害発生時の手順

13.1 CLUSTERPRO SingleServerSafeが起動しない/終了する

CLUSTERPRO SingleServerSafe のインストール後、サーバ再起動することで CLUSTERPRO SingleServerSafeでの運用が開始されますが、もし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) 構成情報の登録状態
構成情報は、サーバに登録されている必要があります。以下のパスに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
```

上記パスに構成情報が存在しない場合は、「生成編 6 CLUSTERPRO SingleServerSafe生成」を実行してください。

- (2) 構成情報のサーバ名、IPアドレスの確認
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。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。

```
# clplcncs -l -p SSS10
```

-p オプションには、製品IDを指定します。製品IDの詳細については CLUSTERPRO システム構築ガイド「コマンド編」を参照してください。

また、試用版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 SingleServerSafeのランレベル設定状態
以下のコマンドでCLUSTERPRO SingleServerSafe のランレベルを確認してください。
\$ # chkconfig --list clusterpro
clusterpro 0:off 1: off 2: off 3: on 4: off 5: on 6: off

CLUSTERPRO SingleServerSafeのデーモン名は、clusterproです。

- (5) psコマンドによるプロセス生存確認
CLUSTERPRO SingleServerSafeの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 1669      1    0 00:00 ?    00:00:00      clpmonp --event -a 2 -r 0 -w 0
root 1670 1669    0 00:00 ?    00:00:00      clpevent
root 1684      1    0 00:00 ?    00:00:00      clpmonp --trnsv -a 2 -r 0 -w 0
root 1685 1684    0 00:00 ?    00:00:00      clptrnsv
root 1784      1    0 00:00 ?    00:00:00      /opt/nec/clusterpro/bin/clppm
root 1796 1795    0 00:00 ?    00:00:00      clprc
root 1809 1808    0 00:00 ?    00:00:00      clprm
root 1813 1812    0 00:00 ?    00:00:00      clpnm
root 1818 1817    0 00:00 ?    00:00:00      clplanhb
root 1935      1    0 00:00 ?    00:00:00      clpmonp --webmgr -a 2 -o -start -r 0 -w 0
root 1936 1935    0 00:00 ?    00:00:00      clpwebmc -start
root 1947      1    0 00:00 ?    00:00:00      clpmonp --webalert -a 2 -r 0 -w 0
root 1948 1947    0 00:00 ?    00:00:00      clpaltd
```

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 SingleServerSafeが動作しています。

- イベントプロセス及びデータ転送プロセス

```
root 1669      1    0 00:00 ?    00:00:00      clpmonp --event
root 1670 1669    0 00:00 ?    00:00:00      clpevent
root 1684      1    0 00:00 ?    00:00:00      clpmonp --trnsv
root 1685 1684    0 00:00 ?    00:00:00      clptrnsv
```

イベントプロセスが未起動状態であれば、次項のプロセスマネージャは起動されません。

- プロセスマネージャ

```
root 1784      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、構成情報ファイル不正等の異常を検出すれば、CLUSTERPRO SingleServerSafeは起動しません。

```
clprc
clprm
clpnm
```

- リソース制御プロセスの確認

```
root 1796 1795    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の確認

```
root 1809 1808    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。

- サーバ管理プロセスの確認
 root 1813 1812 0 00:00 ? 00:00:00 clpnm
- ハートビートプロセスの確認
 root 1818 1817 0 00:00 ? 00:00:00 clplanhb
- Webマネージャプロセスの確認
 root 1936 1935 0 00:00 ? 00:00:00 clpwebmc -start
- Alert プロセスの確認
 root 1948 1947 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) syslog からSSS正常起動を確認
CLUSTERPRO SingleServerSafe 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。

- イベントプロセスの起動確認
Jan 31 05:47:50 server1 clusterpro_evt: Starting clusterpro event:
Jan 31 05:47:56 server1 clusterpro_evt:
Jan 31 05:47:56 server1 rc: Starting clusterpro_evt: succeeded
- データ転送プロセスの起動確認
Jan 31 05:47:56 server1 clusterpro_trn: Starting clusterpro trnsv:
Jan 31 05:47:56 server1 clusterpro_trn:
Jan 31 05:47:56 server1 rc: Starting clusterpro_trn: succeeded
- プロセスマネージャの起動確認
Jan 31 05:47:58 server1 clusterpro: Starting clusterpro daemon:
Jan 31 05:47:58 server1 clusterpro:
Jan 31 05:47:58 server1 rc: Starting clusterpro: succeeded
Jan 31 05:47:58 server1 CLUSTERPRO: <type: pm><event: 1> Cluster daemon has started properly...
- ハートビートリソースの活性確認
Jan 31 05:48:00 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server server1 up.
Jan 31 05:48:01 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 1> Server server1 up.
- グループリソースの活性確認
Jan 31 05:48:09 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 10> The start processing of a group grp1 started.
Jan 31 05:48:10 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 30> The start processing of a resource exec1 started.
- Jan 31 05:48:19 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 31> The start processing of a resource exec1 ended.
- Jan 31 05:48:19 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 11> The start processing of a group grp1 ended.

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。

exec1 EXECリソース

- モニタリソースの監視開始確認
Jan 31 05:48:05 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 1> Monitor userw start.
Jan 31 05:48:05 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 1> Monitor ipw1 start.

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
1.x 製品版
Jan 31 05:48:08 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 50> The number of license is 2.
(**EDITION**1x)

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。
EDITIONにはSSSが表示されます。

3.x 試用版

```
Jan 31 05:48:08 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 51> Period of trial is till  
2005/04/30. (EDITION3x)
```

EDITIONにはSSSが表示されます。

- Webマネージャの起動確認

```
Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_webmgr: Starting webmanager server:  
Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_webmgr:  
Sep 10 05:48:00 server1 rc: Starting clusterpro_webmgr: succeeded
```

- Alert プロセスの起動確認

```
Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_alertsync: Starting webalert deamon:  
Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_alertsync:  
Sep 10 05:48:00 server1 rc: Starting clusterpro_alertsync: succeeded
```

(7) 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 SingleServerSafeが使用するディスク容量については、「動作環境編」を参照してください。

(8) 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。

13.2 グループリソース活性/非活性の失敗

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) 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、CLUSTERPRO システム構築ガイド「メンテナンス編 14.4.4」を参照してください。

13.3 モニタリソース異常

リソースモニタ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
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、CLUSTERPROシステム構築ガイド「メンテナンス編 14.5.1」を参照してください。
- (2) ディスクモニタリソース
ディスクデバイスが存在するか、CSIケーブル、Fibreケーブルなど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、CLUSTERPROシステム構築ガイド「メンテナンス編 14.5.2」を参照してください。
- (3) PIDモニタリソース
監視対象であるプロセスが存在するか psコマンド等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、CLUSTERPROシステム構築ガイド「メンテナンス編 14.5.3」を参照してください。
- (4) RAWモニタリソース
ディスクデバイスが存在するか、SCSIケーブル、Fibreケーブルなど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、CLUSTERPROシステム構築ガイド「メンテナンス編 14.5.4」を参照してください。
- (5) ユーザ空間モニタリソース
softdog.oドライバが insmodコマンドによりロード可能か、ユーザ空間の負荷が高く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、CLUSTERPROシステム構築ガイド「メンテナンス編 14.5.5」を参照してください。
- (6) NIC Link Up/Downモニタリソース
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、CLUSTERPROシステム構築ガイド「メンテナンス編 14.5.10」を参照してください。
- (7) ソフトRAIDモニタリソース
ディスクデバイスが存在するか、SCSIケーブル、Fibreケーブルなど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については、15.4.1ソフトRAIDモニタリソース を参照してください。

14 コンソールメッセージ

14.1 ログ収集時のメッセージ

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)

15 メッセージ一覧

15.1 syslog、アラート、メール通報メッセージ

CLUSTERPRO SingleServerSafe の syslog、アラート、メール通報メッセージは、CLUSTERPROと共通です。

メッセージの詳細については、CLUSTERPROシステム構築ガイド「メンテナンス編 14 メッセージ一覧」を参照してください。

15.2 メール通報の変更方法

メール通報をする/しない を変更するには、以下の手順でおこなってください。

- (1) CLUSTERPRO SingleServerSafeを `clpcl -t -a` で停止します。
- (2) サーバにrootユーザでログインし、`/opt/nec/clusterpro/messages` に移動します。
- (3) メッセージファイルを `vi` 等で編集します。
設定を変更することが可能なメッセージファイルは以下です。

- `pm.msg.us` (プロセスマネージャ関連)
- `rc.msg.us` (グループリソース関連)
- `rm.msg.us` (モニタリソース関連)
- `event.msg.us` (イベントサービス関連)
- `trnsv.msg.us` (ファイル転送サービス関連)
- `monp.msg.us` (デーモン監視関連)

1. `pm`のイベントID13をメール通報する → しない に変更する場合
`pm.msg.us`を以下のように編集してください。

変更前	変更後
ID=13 SEND=syslog.alert.mail MSG=A problem is detected in configuration file. LVL=ERR	ID=13 SEND=syslog.alert MSG=A problem is detected in configuration file. LVL=ERR

2. `pm`のイベントID13をメール通報しない → する に変更する場合
`pm.msg.us`を以下のように編集してください。

変更前	変更後
ID=13 SEND=syslog.alert MSG=A problem is detected in configuration file. LVL=ERR	ID=13 SEND=syslog.alert.mail MSG=A problem is detected in configuration file. LVL=ERR

- (4) CLUSTERPRO SingleServerSafe を `clpcl -s -a` で開始します。

ただし以下のファイルを変更した場合はサーバの再起動が必要になるため、`clpcl`コマンドではなく、`reboot`コマンドを使用してサーバを再起動します。

- `event.msg.us` (イベントサービス関連)
- `trnsv.msg.us` (ファイル転送サービス関連)
- `monp.msg.us` (デーモン監視関連)

15.3 グループリソース活性/非活性時の詳細情報

CLSUTERPROと共通です。CLUSTERPRO システム構築ガイド「メンテナンス編」を参照してください。

15.4 モニタリソース異常時の詳細情報

本マニュアルでは、ソフトRAIDモニタリソースのメッセージについて記述します。

以下のモニタリソースのメッセージはCLUSTERPROと共通ですので、CLUSTERPRO システム構築ガイド「メンテナンス編 14.4.4 EXECリソース」を参照してください。

- ディスクモニタリソース
- IPモニタリソース
- RAWモニタリソース
- PIDモニタリソース
- ユーザ空間モニタリソース
- NIC Link Up/Downモニタリソース

15.4.1 ソフトRAID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
rm	情報	0	Success.	ミラーディスクのステータスは[正常]であることを示します。	－
rm	警告	100	Monitor %1 warn .(%2: Device=(%3): Soft RAID is in recovery progress(%4).)	ミラーディスクは[復帰中]です。	－
rm	警告	101	Monitor %1 warn .(%2: Device=(%3): Bad disks(%4) are detected in Soft RAID.)	ミラーディスクの配下の物理ディスクは一部壊れて、[警告]のステータスです。	ミラーディスク自身は使用可能ですが、壊れた物理ディスクの取替えを行う必要があります。
rm	エラー	3	Monitor %1 failed. (%2: Device=(%3): Soft RAID is abnormal.)	ミラーディスクの配下の物理ディスクは全て壊れて、[異常]のステータスです。	ミラーディスクが使用できない状態になっています。壊れた物理ディスクを取り替える必要があります。

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
rm	エラー	4	Monitor %1 failed. (%2: Soft RAID module is abnormal.(err=%3))	Soft RAID関連のカーネルモジュールは異常である。	－
rm	エラー	5	Monitor %1 failed. (%2: Options or parameters are invalid.)	コマンドパラメータエラーが発生したことを示します。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
rm	エラー	6	Monitor %1 failed. (%2: Failed to read config file.(err=%3))	構成ファイルの読み取りに失敗したことを示します。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
rm	エラー	7	Monitor %1 failed. (%2: Config file error.(err=%3))	構成情報の内容が異常であることを示します。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
rm	エラー	8	－	共有メモリへの書き込みに失敗したことを示します。	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	9	Monitor %1 failed. (%2: Internal error.(err=%3))	上記以外の内部エラーが発生したことを示します。	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。