NEC

iStorage Vシリーズ

HA Command Suite Replication Manager システム構成ガイド



iStorage

IV-UG-206-09

対象製品

HA Replication Manager 10.0.2

輸出時の注意

本製品を輸出される場合には，外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認の上，必要な手続きをお取りください。

なお，不明な場合は，弊社担当営業にお問い合わせください。

免責事項

このマニュアルの内容の一部または全部を無断で複製することはできません。

このマニュアルの内容については，将来予告なしに変更することがあります。

本書の内容については万全を期して作成いたしましたが，万一ご不審な点や誤り，記載もれなどお気づきのことがありましたら，お買い求めの販売窓口にご連絡ください。当社では，本装置の運用を理由とする損失，逸失利益等の請求につきましては，いかなる責任も負いかねますので，あらかじめご了承ください。

商標類

Active Directoryは，米国Microsoft Corporation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。

Microsoft，Windows，およびWindows Serverは，米国Microsoft Corporation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。

Microsoft Exchange Serverは，米国Microsoft Corporation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。

Microsoft SQL Serverは，米国Microsoft Corporation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。

MS-DOSは，米国Microsoft Corporation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。

その他，記載されている製品名，会社名等は各社の商標または登録商標です。

発行

2026年10月

著作権

© NEC Corporation 2021-2026

目次

はじめに v
1. 対象読者 v
2. マニュアルの構成 v
3. マイクロソフト製品の表記について v
4. 図中で使用している記号 vi
5. このマニュアルで使用している記号 vii
6. OS，仮想化ソフトウェア，ブラウザーなどのサポートについて vii
7. マニュアルに掲載されている機能，ソフトウェアについて vii
1. Replication Managerのセットアップ 1
1.1. Application Agentのインストール・アンインストール 1
1.1.1. Application Agentのインストール前の確認事項 1
1.1.1.1. Application Agentをインストールするホストの前提環境 1
1.1.1.2. OSをアップグレードする場合の注意事項 1
1.1.1.3. バックアップサーバにApplication Agentをインストールする場合 2
1.1.1.4. RAID Manager Shadow Copy Provider (VSS Provider) のインストール条件 2
1.1.1.5. Protection Managerサービスを実行するユーザーアカウントの設定条件 2
1.1.2. Application Agentの新規インストール 3
1.1.3. Application Agentのアップグレードインストール 6
1.1.4. Application Agentの上書きインストール（コンポーネントのインストール・アンインストール） 8
1.1.5. Application Agentのアンインストール 9
1.2. ファイアウォール環境で運用するための設定 11
1.2.1. ファイアウォールへの例外登録が必要なポート 11
1.2.2. Application Agentを利用するためのファイアウォールの設定 11
2. データベースサーバおよびバックアップサーバの運用とメンテナンス 13
2.1. Application Agentの起動と停止 13
2.1.1. Application Agentを起動するための前提条件 13
2.1.1.1. Application Agentサービスを実行するユーザーアカウントの条件 ... 13
2.1.1.2. コマンドデバイスのユーザー認証機能が有効になっている場合の条件 14
2.1.2. Application Agentの起動 16
2.1.3. Application Agentの停止 16
2.2. RAID Managerに関する注意事項 16
2.2.1. 保護機能のCMDセキュリティに関する注意事項 16
2.2.2. RAID Managerインスタンスの起動と停止に関する注意事項 16
2.2.3. 環境変数に関する注意事項 17
2.2.4. 構成定義ファイルに関する注意事項 17
2.2.5. コピーペアを構成する場合の注意事項 17
2.3. Application Agentが使用するポート 17
3. トラブルシューティング 19
3.1. インストール時またはアンインストール時のトラブルシューティング 19
3.1.1. Application Agentのインストール時またはアンインストール時の障害の対処方法 19
3.1.2. Application Agentのインストーラートレースログファイル 20
3.1.2.1. Application Agentインストーラーログ 20
3.1.2.2. RAID Manager Shadow Copy Provider (VSS Provider) インストーラーログ 20
3.2. Application Agentの動作が停止した場合の対処方法 21
3.3. データベースサーバから正ボリュームが切断された場合の対処方法 21

3.4. Application Agentの動作に影響がないイベントログ 22
3.5. Application Agentの保守情報の採取 28
A. バックアップサーバの台数の見積もり方法 29
A.1. バックアップサーバの台数の見積り方法 29
索引 31

はじめに

このマニュアルは，HA Replication Manager（以降，Replication Managerと呼びます）を使用したシステムの構築，運用および保守の方法について説明したものです。

1. 対象読者

このマニュアルは，Replication Managerを使ってシステムを構築および運用するシステム管理者の方を対象としています。

次のことについて理解していることを前提としています。

ストレージシステムおよび関連ソフトウェアに関する知識

- SAN（Storage Area Network），およびストレージシステムの運用管理ソフトウェアに関する基本的な知識
- ストレージシステムのボリューム複製機能（Local Replication，Synchronous Replicationなど）に関する知識

前提製品に関する知識

- 前提オペレーティングシステム，およびWebブラウザーの基本的な操作方法
- RAID Managerに関する基本的な知識
- Exchange ServerまたはSQL Serverに関する基本的な知識（データベースのレプリカを管理する場合）

2. マニュアルの構成

このマニュアルは，次に示す章と付録から構成されています。

1章 Replication Managerのセットアップ

Replication Manager Application Agentのインストール方法について説明しています。

2章 データベースサーバおよびバックアップサーバの運用とメンテナンス

データベースサーバおよびバックアップサーバを運用および保守する際に留意する項目について説明しています。

3章 トラブルシューティング

Replication Managerの運用中にトラブルが発生した場合の対処方法について説明しています。

付録A バックアップサーバの台数の見積もり方法

Exchange Serverを使用する場合の，バックアップサーバの台数の見積もり方法について説明しています。

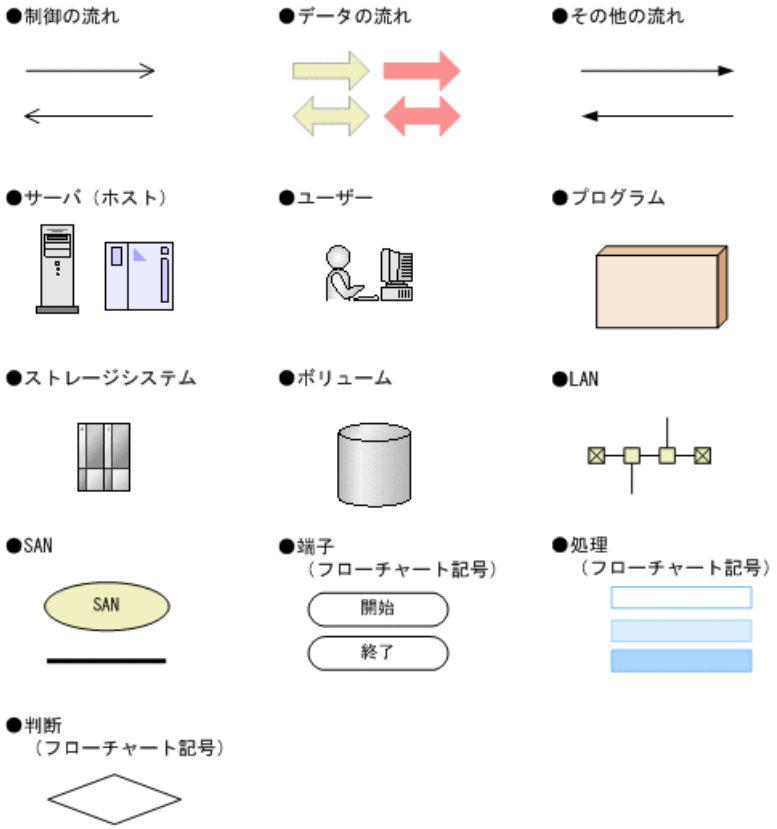
3. マイクロソフト製品の表記について

このマニュアルでは，マイクロソフト製品の名称を次のように表記しています。

表記	製品名
Exchange Server	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 ・ Exchange Server 2013 ・ Exchange Server 2016 ・ Exchange Server 2019
Exchange Server 2013	Microsoft® Exchange Server 2013
Exchange Server 2016	Microsoft® Exchange Server 2016
SQL Server	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 ・ SQL Server 2016 ・ SQL Server 2017 ・ SQL Server 2019 ・ SQL Server 2022
Windows	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 ・ Windows Server 2016 ・ Windows Server 2019 ・ Windows Server 2022
Windows Server 2019	Microsoft® Windows Server® 2019

4. 図中で使用している記号

このマニュアルの図中で使用する記号を，次のように定義します。



5. このマニュアルで使用している記号

このマニュアルでは，次に示す記号を使用します。

記号	意味
［ ］	キー操作の説明 キーの名称を示します。キーを押したまま，続けて別のキーを押す場合は，［ ］を＋でつないで説明しています。
＜ ＞	可変値であることを示します。

コマンドの書式の説明では，次に示す記号を使用します。

記号	意味と例
|	複数の項目に対して項目間の区切りを示し，「または」の意味を示します。 （例） 「A|B|C」は，「A，B，またはC」を示します。
{ }	この記号で囲まれている複数の項目の中から，必ず1つの項目を選択します。項目と項目の区切りは「|」で示します。 （例） 「{A|B|C}」は，「A，B，またはCのどれかを必ず指定する」ことを示します。
[ ]	この記号で囲まれている項目は，任意に指定できます（省略できます）。 （例） 「[A]」は，「必要に応じてAを指定する」ことを示します（必要でない場合は，Aを省略できます）。 「[B|C]」は，「必要に応じてB，またはCを指定する」ことを示します（必要でない場合は，BおよびCを省略できます）。
＜ ＞	該当する要素を指定することを示します。 （例） 「-p ＜パスワード＞」は，「-pと入力したあと，パスワードとなる任意の文字列を指定する」ことを示します。

6. OS，仮想化ソフトウェア，ブラウザーなどのサポートについて

OS，仮想化ソフトウェア，ブラウザーなどの最新のサポート状況は，「ソフトウェア添付資料」を参照してください。

サポートが終了したソフトウェアに関するマニュアル中の記載は無視してください。

新しいバージョンをサポートしたソフトウェアについては，特に記載がないかぎり，従来サポートしているバージョンと同等のものとしてサポートします。

7. マニュアルに掲載されている機能，ソフトウェアについて

以下の機能，およびソフトウェアは，ストレージシステムの一部のモデルにおいてサポートしていません。サポートしていないストレージシステムを利用する場合，マニュアルに掲載されている機能，およびソフトウェアに関する記述は無効となります。

機能・ソフトウェア	サポートしていないストレージシステム
Synchronous Replication	iStorage V10e, V51

第1章 Replication Managerのセットアップ

この章では，Replication Manager Application Agentのインストール方法について説明します。

Replication Manager Application Agentの環境設定，および運用方法については，マニュアル「HA Command Suite Replication Manager Application Agent CLIユーザーズガイド」を参照してください。また，Replication Manager Application Agentのコマンドリファレンスについては，マニュアル「HA Command Suite Replication Manager Application Agent CLIリファレンスガイド」を参照してください。

1.1. Application Agentのインストール・アンインストール

この節では，データベースサーバとバックアップサーバにApplication Agentをインストールする方法とアンインストールする方法について説明します。

Application Agentは，クラスタ環境および非クラスタ環境のどちらの場合でも，インストール手順は同じです。

Application Agentをインストールすると，WindowsシステムにProtection Managerサービスが登録されます。サービス名は，Protection Manager Serviceと表示されます。

Application Agentのシステム要件については，Replication Managerの「ソフトウェア添付資料」を参照してください。

1.1.1. Application Agentのインストール前の確認事項

Application Agentをインストールする前に，次のことについて確認してください。

1.1.1.1. Application Agentをインストールするホストの前提環境

Application Agentをインストールするホストでは，システム要件に加えて，次のインストール要件を満たす必要があります。

- Application Agentのインストール時およびアンインストール時には，インストーラーが一時ファイルを作成するため，システムドライブに100MBの空き容量が必要です。
- Application Agentのインストールを開始する前に，実行中のプログラムをすべて終了してください。
- Windowsのリモートデスクトップを使ってApplication Agentをインストールする場合は，対象サーバのコンソールセッションに接続済みであることを確認してください。ほかのユーザーが同じセッションに接続すると，操作中にエラーが発生するおそれがあります。
- OSの再起動が必要となるアプリケーションをインストールした後にApplication Agentをインストールする場合は，Application Agentをインストールする前にOSの再起動を実施してください。

1.1.1.2. OSをアップグレードする場合の注意事項

OSをアップグレード（メジャーバージョンアップ）する場合，OSをアップグレードする前にApplication Agentをアンインストールしてください。OSをアップグレードしたあと，

アップグレードしたOSに対応するApplication Agentを新規インストールしてください。インストールが完了したら，その時点のレプリカ（バックアップデータ）を取得してください。OSのアップグレード前に取得したレプリカ（バックアップデータ）のリストアは動作保障の対象外です。

1.1.1.3. バックアップサーバにApplication Agentをインストールする場合

次に示す条件の場合は，バックアップサーバにもApplication Agentをインストールしてください。

- for Exchangeコンポーネントの場合
- for SQLコンポーネントの場合
  - テープ装置にバックアップするとき
  - バックアップしたデータを二次利用するとき

同じバージョンのApplication Agentを，データベースサーバとバックアップサーバにインストールしてください。

1.1.1.4. RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール条件

「for Exchangeコンポーネント」を選択した場合は，Application Agentのインストール中に，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストールが実行される場合があります。RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール時には，次に示す各サービスのスタートアップの種類が条件どおり設定されている必要があります。各サービスとスタートアップの種類の条件を次の表に示します。

表1.1 RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）をインストールするために必要な各サービスの設定

サービス名	表示名	前提となるスタートアップの種類の条件
RpcSs	Remote Procedure Call (RPC)	自動
EventLog	Windows Event Log	自動
DcomLaunch	DCOM Server Process Launcher	自動
SamSs	Security Accounts Manager	自動
winmgmt	Windows Management Instrumentation	自動
EventSystem	COM+ Event System	手動または自動
MSIServer	Windows Installer	手動または自動
VSS	Volume Shadow Copy	手動または自動
COMSysApp	COM+ System Application	手動または自動
MSDTC	Distributed Transaction Coordinator	手動または自動

1.1.1.5. Protection Managerサービスを実行するユーザーアカウントの設定条件

Protection Managerサービスを実行するユーザーアカウントには，次の条件を満たすアカウントを設定する必要があります。

・ ローカルAdministrator権限を持っていること。

・ セキュリティポリシーとして「サービスとしてログオンする権利」が有効であり，かつ「サービスとしてログオンを拒否」が無効であること。

・ データベースアクセス権限が付与されていること。

バックアップ対象がSQL Serverデータベースの場合

Application Agentは，SQL ServerにWindows認証でアクセスします。このため，Application Agentの実行ユーザーを，SQL Serverのsysadmin固定サーバロールのメンバーとして登録する必要があります。

⚠ 注意

コマンドデバイスのユーザー認証が有効となっている構成で，かつWindowsのドメインユーザーを使用する場合，次のすべての操作を実行する際に，アルファベットの大文字と小文字を含めて同じユーザー名でOSにログインしてください。操作ごとにアルファベットの大文字と小文字が異なるユーザー名でOSにログインすると，Application Agentがエラー終了します。

・ Protection Managerサービスの実行ユーザーアカウントの設定

・ コマンドデバイスのユーザー認証

・ バックアップやリストアなどすべてのApplication Agentの操作

⚠ 注意

Protection Managerサービスの実行ユーザーアカウントに，管理されたサービスアカウント（Managed Service Account）を指定しないでください。バックアップ対象がSQL Serverデータベースのときは，SQL Server，SQL Server Agent，およびそのほかのSQL Server関連サービスの実行ユーザーアカウントにも，管理されたサービスアカウントを指定しないでください。これらのサービスの実行ユーザーアカウントに，管理されたサービスアカウントを指定すると，Replication Managerの操作でエラーが発生するおそれがあります。

1.1.2. Application Agentの新規インストール

ここでは，Application Agentの新規インストール方法について説明します。

Application Agentは，インストールメディアからインストールできます。

Application Agentを新規にインストールする手順を次に示します。

1. AdministratorsグループのユーザーとしてWindowsにログオンします。
2. インストールメディア（iStorage V100/V300の場合は「iStorage V100/V300 装置添付ソフトウェア　２／２」，iStorage V10eの場合は「iStorage V10e 装置添付ソフトウェア　２／２」，iStorage V51/V110/V310/V310Fの場合は「iStorage V51/V110/V310/V310F 装置添付ソフトウェア」）を用意します。
3. インストールを開始します。

   インストーラー（setup.exe）を直接実行してください。

   インストーラーは，＜DVDドライブ＞:¥RpMに格納されています。

［セットアップの準備］ダイアログが表示されたあとに，［Replication Manager - Application Agent 8.x.x-xx セットアップへようこそ］ダイアログが表示されます。

メモ

以降の操作中にインストールを中止する場合は，［キャンセル］ボタンをクリックしてください。そのほかの方法でインストールを中止しないでください。

4. ［Replication Manager - Application Agent 8.x.x-xx セットアップへようこそ］ダイアログで，［次へ］ボタンをクリックします。

   ［ユーザ情報］ダイアログが表示されます。

5. ［ユーザ情報］ダイアログで，ユーザー名および会社名を入力して，［次へ］ボタンをクリックします。

   ［インストール先の選択］ダイアログが表示されます。

6. ［インストール先の選択］ダイアログで，インストール先のフォルダを指定してください。

   インストール先のフォルダに指定できる文字を次に示します。

   a～z A～Z 0～9 # + - . @ _ ( ) および空白文字

   さらに，コロン（:）をドライブの区切り文字として，円記号（¥）をフォルダの区切り文字として使用できます。また，次の制限が適用されます。

   - ドライブ文字を含め，最大で124バイト使用できます。
   - 絶対パスを指定します。
   - UNCパスは指定できません。
   - OSが予約している名前（CON，AUX，NUL，PRN，CLOCK$，COM1～COM9，およびLPT1～LPT9）は指定できません。

   ［インストール先の選択］ダイアログでは，デフォルトのインストール先のフォルダとして次のフォルダが表示されます。

   64ビット環境（x64）の場合

   ＜システムドライブ＞¥Program Files (x86)¥NEC

7. ［機能の選択］ダイアログで，インストールするコンポーネントを選択し，［次へ］ボタンをクリックします。

   「for SQLコンポーネント」を選択した場合

   SQL Server連携に必要なファイルのコピーが実行されます。

メモ

現在のApplication Agentバージョンでは，SQL Serverとの接続にOS 標準のSQL Serverクライアントを使用することは非推奨となります。SQL Server連携する場合，マイクロソフト社のサイトで提供される最新のSQL Serverクライアントを使用する設定を行ってください。OS標準以外のSQL Serverクライアントを使用するための設定方法については「HA

Command Suite Replication Manager Application Agent CLI ユーザーズガイド」を参照してください。

「for Exchangeコンポーネント」を選択した場合

RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール先を選択するダイアログが表示されます。画面に従って，インストール先を設定してください。

Exchange Server連携に必要なファイルのコピー，およびRAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストールが実行されます。

メモ

Application Agentでファイルシステムの VSSバックアップを実行する場合は，「for Exchangeコンポーネント」を選択し，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）をインストールしてください。

［Windowsファイアウォール機能の設定］ダイアログが表示されます。

8. ［Windowsファイアウォール機能の設定］ダイアログで，［はい］を選択して［次へ］ボタンをクリックします。

メモ

Application Agentを使用するためには，ファイアウォール機能にApplication Agentを例外登録する必要があります。［いいえ］を選択した場合，Application Agentのインストールが完了したあとに手動でファイアウォールの設定をしてください。ファイアウォールの設定方法は，「1.2.2. Application Agentを利用するためのファイアウォールの設定」を参照してください。

［ファイルコピーの開始］ダイアログが表示されます。

9. ［ファイルコピーの開始］ダイアログに表示されている設定内容が正しいことを確認して，［次へ］ボタンをクリックします。

［セットアップステータス］ダイアログが表示され，セットアップが開始されます。

［機能の選択］ダイアログで「for Exchangeコンポーネント」を選択した場合は，セットアップ中に，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール画面が表示されます。インストール画面のメッセージに従ってRAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）をインストールしてください。

セットアップが完了すると，［Protection Managerサービス実行ユーザーアカウント設定］ダイアログが表示されます。

10. ［Protection Managerサービス実行ユーザーアカウント設定］ダイアログで，Protection Managerサービス（Protection Manager Service）のユーザーアカウントを設定します。

ユーザー名とパスワードを入力してください。ユーザー名にドメインユーザーを指定する場合は，「＜ドメイン＞¥＜ユーザー＞」の形式で入力してください。

メモ

［Protection Managerサービス実行ユーザーアカウント設定］ダイアログで［キャンセル］ボタンをクリックすると，アカウントの設定をしないで終了するかどうかを確認するダイアログが表示されます。このダイアログで［はい］ボタンをクリックすると，Protection Managerサービスは次のとおり設定されます。

・Protection Managerサービス（Protection Manager Service）

表示名：Protection Manager Service

実行ユーザーアカウント：デフォルトのローカルシステムアカウント

スタートアップの種類：無効

サービスの状態：停止中

この場合，インストールの完了後にWindowsのサービスウィンドウで，Protection Managerサービス（Protection Manager Service）を選択して，実行ユーザーをローカルのAdministrator権限を持ったユーザーに変更し，スタートアップの種類を「自動」に変更してください。「サービスとしてログオンする権利」は，指定したユーザーに自動的に付与されます。

11. ［Protection Managerサービス実行ユーザーアカウント設定］ダイアログで，［次へ］ボタンをクリックします。

    ［InstallShield Wizardの完了］ダイアログが表示されます。

12. ［InstallShield Wizardの完了］ダイアログで，コンピュータを再起動するかどうかを選択して［完了］ボタンをクリックします。

13. Application Agentの新規インストールが完了しました。コンピュータを再起動してください。

1.1.3. Application Agentのアップグレードインストール

Application Agent をアップグレードインストールする方法について説明します。

メモ

・アップグレードインストールが完了したら，その時点のバックアップを取得してください。アップグレードインストール前に取得したバックアップのリストアは動作保障の対象外です。

Application Agentをアップグレードインストールする手順を次に示します。

1. Administratorsグループのユーザーとしてwindowsにログオンします。
2. インストールメディア（iStorage V100/V300の場合は「iStorage V100/V300 装置添付ソフトウェア　２／２」，iStorage V10eの場合は「iStorage V10e 装置添付ソフトウェア　２／２」，iStorage V51/V110/V310/V310Fの場合は「iStorage V51/V110/V310/V310F 装置添付ソフトウェア」）を用意します。
3. インストールを開始します。

インストーラー（setup.exe）を直接実行してください。

インストーラーは，＜DVDドライブ＞:¥RpMに格納されています。

［セットアップの準備］ダイアログが表示されたあとに，［ようこそ］ダイアログが表示されます。

メモ

以降の操作中にインストールを中止する場合は，［キャンセル］ボタンをクリックしてください。そのほかの方法でインストールを中止しないでください。

4. ［ようこそ］ダイアログで，［アップグレード］を選択して，［次へ］ボタンをクリックします。

   ［機能の選択］ダイアログが表示されます。

5. ［機能の選択］ダイアログで，インストールするコンポーネントを選択し，［次へ］ボタンをクリックします。

   新しいコンポーネントをインストールしたい場合には，インストールするコンポーネントのチェックボックスをチェックしてください。

   「for SQLコンポーネント」を選択した場合

   SQL Server連携に必要なファイルのコピーが実行されます。

   メモ

   現在のApplication Agentバージョンでは，SQL Serverとの接続にOS標準のSQL Serverクライアントを使用することは非推奨となります。SQL Server連携する場合，最新のSQL Serverクライアントを使用することを推奨します。OS標準以外のSQL Serverクライアントを使用するための設定方法については「HA Command Suite Replication Manager Application Agent CLI ユーザーズガイド」を参照してください。

   「for Exchangeコンポーネント」を選択した場合

   RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール先を選択するダイアログが表示されます。画面に従って，インストール先を設定してください。

   Exchange Server連携に必要なファイルのコピー，およびRAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストールが実行されます。

   インストールしてあるコンポーネントをアンインストールしたい場合には，アンインストールするコンポーネントのチェックボックスのチェックを外してください。

   ［セットアップステータス］ダイアログが表示され，セットアップまたはアンインストールが開始されます。

   ［機能の選択］ダイアログで「for Exchangeコンポーネント」を選択した場合は，セットアップ中に，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール画面が表示されます。インストール画面のメッセージに従ってRAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）をインストールしてください。

メモ

Application AgentのCLIでファイルシステムのVSSバックアップを実行する場合は，「for Exchangeコンポーネント」を選択し，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）をインストールしてください。

6. ［メンテナンスの完了］ダイアログで，［完了］ボタンをクリックしてインストールを完了します。

1.1.4. Application Agentの上書きインストール（コンポーネントのインストール・アンインストール）

上書きインストールとは，同じバージョンのApplication Agent を再インストール，新しいコンポーネントをインストール，またはインストールしてあるコンポーネントをアンインストールすることです。

ここでは，Application Agent がインストールされているデータベースサーバまたはバックアップサーバに，同じバージョンのApplication Agent を上書きインストールする方法について説明します。

Application Agent を上書きインストールする手順を次に示します。

1. Administratorsグループのユーザーとしてwindowsにログオンします。
2. インストールメディア（iStorage V100/V300の場合は「iStorage V100/V300 装置添付ソフトウェア　２／２」，iStorage V10eの場合は「iStorage V10e 装置添付ソフトウェア　２／２」，iStorage V51/V110/V310/V310Fの場合は「iStorage V51/V110/V310/V310F 装置添付ソフトウェア」）を用意します。
3. インストールを開始します。

   インストーラー（setup.exe）を直接実行してください。インストーラーは，＜DVDドライブ＞:¥RpMに格納されています。

   ［セットアップの準備］ダイアログが表示されたあとに，［ようこそ］ダイアログが表示されます。

   コンポーネントをインストール，またはアンインストールしたい場合は手順4へ進んでください。再インストールしたい場合は手順6へ進んでください。

メモ

以降の操作中にインストールを中止する場合は，［キャンセル］ボタンをクリックしてください。そのほかの方法でインストールを中止しないでください。

4. ［ようこそ］ダイアログで［変更］を選択し，［次へ］ボタンをクリックします。

   ［機能の選択］ダイアログが表示されます。

5. ［機能の選択］ダイアログで，インストールするコンポーネントを選択し，［次へ］ボタンをクリックします。

   新しいコンポーネントをインストールしたい場合には，インストールするコンポーネントのチェックボックスをチェックしてください。

   「for SQLコンポーネント」を選択した場合

   SQL Server連携に必要なファイルのコピーが実行されます。

   「for Exchangeコンポーネント」を選択した場合

   RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール先を選択するダイアログが表示されます。画面に従いインストール先を設定してください。

   Exchange Server連携に必要なファイルのコピー，およびRAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストールが実行されます。

   インストールしてあるコンポーネントをアンインストールしたい場合には，アンインストールするコンポーネントのチェックボックスのチェックを外してください。

   ［セットアップステータス］ダイアログが表示され，セットアップまたはアンインストールが開始されます。

   ［機能の選択］ダイアログで「for Exchangeコンポーネント」を選択した場合は，セットアップ中に，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール画面が表示されます。インストール画面のメッセージに従ってRAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）をインストールしてください。

   メモ

   Application AgentのCLIでファイルシステムのVSSバックアップを実行する場合は，「for Exchangeコンポーネント」を選択し，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）をインストールしてください。

   セットアップが完了すると，［メンテナンスの完了］ダイアログが表示されます。手順7へ進んでください。

6. ［ようこそ］ダイアログで，［再インストール］を選択して，［次へ］ボタンをクリックします。

   ［セットアップステータス］ダイアログが表示され，セットアップが開始されます。

   インストールしたコンポーネントが「for Exchangeコンポーネント」の場合はセットアップ中に，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール画面が表示される場合があります。その場合，各画面のメッセージに従ってRAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）をインストールしてください。

7. ［メンテナンスの完了］ダイアログで，［完了］ボタンをクリックしてインストールを完了します。

1.1.5. Application Agentのアンインストール

ここでは，Application Agentをアンインストールする方法について説明します。

インストール後に作成した定義ファイルやログファイルなど，ユーザーが作成したファイルは削除されません。これらのファイルを削除する場合は，次のフォルダを削除してください。

・ ＜Application Agentのインストールフォルダ＞¥DRM

VSS Providerがインストールされている場合，Application Agentのアンインストール中に，削除するかどうかを確認するダイアログが表示されます。アンインストールを実行する前に，削除するかどうかを決めておいてください。

Application Agentをアンインストールする手順を次に示します。

1. Administratorsグループのユーザーとしてwindowsにログオンします。
2. ［スタート］－［コントロールパネル］－［プログラムと機能］を選択し，プログラム一覧から［Replication Manager - Application Agent］を選択して，［アンインストール］ボタンをクリックします。

   アンインストールウィザードが表示されます。
3. アンインストールウィザードの指示に従って操作します。

   操作中にアンインストールを中止する場合は，［キャンセル］ボタンをクリックしてください。そのほかの方法でアンインストールを中止しないでください。

   アンインストールが完了すると，［メンテナンスの完了］ダイアログが表示されます。

メモ

Application AgentのアンインストールでVSS Providerを削除した後に，再度Application Agentをインストールする場合，Application Agentのインストールを実行する前にVSS Providerサービスが削除されていることを確認してください。VSS Providerサービスが削除されていない状態でApplication Agentをインストールするとインストールが失敗します。

VSS Providerサービスが削除されているかを確認する手順は以下のとおりです。

・ VSS Providerサービスが削除されているかの確認手順

  ・ Windowsのサービスウィンドウにサービス名“RAID Manager Shadow Copy Provider”のサービスがない場合，サービスは削除されています。

VSS Providerサービスが削除されていない場合は，以下の手順を実施してサービスを削除してください。

・ VSS Providerサービス削除手順

  a. ［スタート］－［コントロールパネル］－［プログラムと機能］を選択し，プログラム一覧に［RAID Manager Shadow Copy Provider］が表示されていないことを確認します。

     表示されている場合は，RAID Manager Shadow Copy Providerのアンインストールを実施してから手順b以降を実施してください。

  b. Windowsのサービスウィンドウにサービス名“RAID Manager Shadow Copy Provider”のサービスを停止します。

     停止処理を行うと自動的にサービスは削除されます。

  c. 手順bでサービスが自動的に削除されない場合は，コンピュータを再起動後手順aから再実施してください。

VSS Providerサービスが削除されていない状態でApplication Agentのインストールが失敗した場合は，以下の手順を実施してください。

・ VSS Providerサービスが削除されていない状態で，Application Agentのインストールが失敗した場合の回復手順

a. “VSS Providerサービス削除手順”を実施します。

b. RAID Manager Shadow Copy Providerをインストールしてください。

RAID Manager Shadow Copy Providerのインストーラは，以下を使用してください。

＜DVD ドライブ＞:¥VSS_Provider¥RMVSSPRV¥x64¥RMVSSPRV_X64.exe

c. Application Agentをインストールしてください。

1.2. ファイアウォール環境で運用するための設定

ここでは，Application Agentを利用するためのファイアウォールの設定方法について説明します。

1.2.1. ファイアウォールへの例外登録が必要なポート

データベースサーバとバックアップサーバとの間にファイアウォールが設置されている環境では，Application Agent間の通信に必要なポート番号をファイアウォールの例外として登録する必要があります。

各マシン間のファイアウォールで例外登録が必要なポート番号を次の表に示します。

メモ

Application Agentで使用されるポート番号については，「2.3. Application Agentが使用するポート」を参照してください。

表1.2 データベースサーバとバックアップサーバとの間のファイアウォールで例外登録が必要なポート番号

ポート番号	通信元	通信先	説明
22300/tcp	データベースサーバ	バックアップサーバ	Application Agent間で通信する際に使用されます。Windowsのservicesファイルに「DRMVSSServer」の名称で登録された値です。
	バックアップサーバ	データベースサーバ	

1.2.2. Application Agentを利用するためのファイアウォールの設定

次の場合，Application AgentがProtection Managerサービスと通信できるように手動でファイアウォールを設定する必要があります。

- Application Agentのインストール後にファイアウォールを有効にした場合
- Application Agentの新規インストール時にファイアウォールの例外登録を実行しなかった場合

・ Application Agentの新規インストール時にファイアウォールの例外登録に失敗した場合

Protection Managerサービス（Protection Manager Service）

次のバッチファイルを実行します。※

＜Application Agentのインストールフォルダ＞¥DRM¥bin¥util¥drmaddfwlist.bat

注※

64ビット（x64）OSで32ビット（x86）OSのエミュレーションモード（＜OSのインストール先＞¥SysWOW64¥cmd.exe）を使用する場合は，バッチファイルを実行できません。64ビット（x64）の実行環境（＜OSのインストール先＞¥system32¥cmd.exe）で実行してください。

第2章 データベースサーバおよびバックアップサーバの運用とメンテナンス

この章では，Exchange ServerまたはSQL Serverのデータベースのレプリカを管理するユーザーが，データベースサーバおよびバックアップサーバを運用および保守する際に留意する項目について説明します。

Application AgentのCLIを使用する場合の運用方法および注意事項については，マニュアル「HA Command Suite Replication Manager Application Agent CLI ユーザーズガイド」を参照してください。

2.1. Application Agentの起動と停止

Application Agentの起動と停止の方法について説明します。

Application Agentを起動または停止するには，次に示すサービスを起動または停止します。サービス名は，括弧の中に示す文字列で表示されます。

・Protection Managerサービス（Protection Manager Service）

Replication Managerのアプリケーション連携機能を提供するサービスです。

2.1.1. Application Agentを起動するための前提条件

Application Agentを起動するための前提条件について説明します。

2.1.1.1. Application Agentサービスを実行するユーザーアカウントの条件

Protection Managerサービスを実行するユーザーのアカウントは，次の条件を満たしている必要があります。

・ローカルAdministrator権限を持っていること。

・セキュリティポリシーとして「サービスとしてログオンする権利」が有効であり，かつ「サービスとしてログオンを拒否」が無効であること。

・データベースアクセス権限が付与されていること。

バックアップ対象がSQL Serverデータベースの場合

Application Agentは，SQL ServerにWindows認証でアクセスします。このため，Application Agentの実行ユーザーを，SQL Serverのsysadmin固定サーバロールのメンバーとして登録する必要があります。

⚠ 注意

Protection Managerサービスの実行ユーザーアカウントに，管理されたサービスアカウント（Managed Service Account）を指定しないでください。バックアップ対象がSQL Serverデータベースのときは，SQL Server，SQL Server Agent，およびそのほかのSQL Server関連サービスの実行ユーザーアカウントにも，管理されたサービスアカウントを指定しないでください。これらのサー

ビスの実行ユーザーアカウントに，管理されたサービスアカウントを指定すると，Replication Managerの操作でエラーが発生するおそれがあります。

2.1.1.2. コマンドデバイスのユーザー認証機能が有効になっている場合の条件

RAID Managerのユーザー認証機能が有効になっている場合，次のすべての条件を満たした状態でApplication Agentを起動してください。

- Application Agentが使用するRAID Managerインスタンスを起動している。
- Application Agentのサービスの実行ユーザーアカウントとローカルシステムアカウントの両方が，起動したRAID Managerインスタンスにログインして認証済みである。
- Application Agentのサービスの実行ユーザーアカウントとローカルシステムアカウントが同じコマンドデバイス認証アカウントで RAID Managerインスタンスにログインできる。
- Application Agentが使用するRAID Managerインスタンスを複数のストレージシステムで使用する場合，同じコマンドデバイス認証アカウントとパスワードで，すべてのストレージシステムのコマンドデバイスにログインできる。

⚠ 注意

前提条件を満たさない状態でApplication Agentを操作した場合，またはApplication Agentの操作の実行中にストレージシステムからログオフした場合，Application Agentが予期しないエラーで終了したり，動作が停止したりするおそれがあります。Application Agentの動作が停止した場合，「3.2. Application Agentの動作が停止した場合の対処方法」に従って対処してください。

⚠ 注意

Application AgentがRAID Managerを使用する運用と，Application Agent以外がRAID Managerを使用する運用が共存する場合，それぞれの運用でOSのログイン先が異なる同じユーザー名のアカウント（例えば，ローカルにログインしたAdministratorとドメインにログインしたAdministrator）をApplication AgentおよびRAID Managerの実行ユーザーに指定すると，1つのアカウントでコマンドデバイスのユーザー認証が完了していても，別のログイン先の同じユーザー名のアカウントによって認証情報が上書きされ，ストレージシステムのコマンドデバイスからログオフするおそれがあります。すべての運用でOSのログイン先が同じであるアカウントを実行ユーザーに指定するか，運用ごとに異なるユーザー名のアカウントを実行ユーザーに指定してください。

⚠ 注意

コマンドデバイスのユーザー認証が有効となっている構成で，かつWindowsのドメインユーザーを使用する場合，次のすべての操作を実行する際に，アルファベットの大文字と小文字を含めて同じユーザー名でOSにログインしてください。操作ごとにアルファベットの大文字と小文字が異なるユーザー名でOSにログインすると，Application Agentがエラー終了します。

- Application Agentサービスの実行ユーザーアカウントの設定
- コマンドデバイスのユーザー認証

・ Application Agentのコマンド実行

コマンドデバイスのユーザー認証手順を次に示します。

ユーザー認証手順

ユーザー認証は以下の手順で実行してください。

1. Application Agentが使用するRAID Managerインスタンスを起動します。

   <RAID Managerのインストール先>¥etc¥horcmstart <RAID Managerインスタンス番号 >

2. Application Agentのサービスの実行ユーザーアカウントでユーザー認証を実行します。

   <RAID Managerのインストール先>¥etc¥raidcfg.exe -I<RAID Managerインスタンス番号> -login <コマンドデバイス認証アカウント名> <パスワード>

3. ローカルシステムアカウントでユーザー認証を実行するためにタスクを作成します。

   schtasks /Create /TN <タスク名> /TR "<RAID Managerのインストール先>¥etc¥raidcfg.exe -I<RAID Managerインスタンス番号> -login <コマンドデバイス認証アカウント> <パスワード>" /SC ONCE /ST 00:00 /RU SYSTEM

4. 作成したタスクを実行します。

   schtasks /Run /TN <タスク名>

5. タスクの実行結果を確認します。

   次のコマンドを実行して，「状態」，「前回の実行時刻」および「前回の結果」が以下の状態であることを確認してください。

   schtasks /Query /V /FO LIST ※1

   タスク名：実行した<タスク名>

   状態：準備完了

   前回の実行時刻：タスクを実行した時間

   前回の結果：0※2

   注※1

   /TN <タスク名>オプションを指定することで，指定したタスクの情報だけを表示できます。

   注※2

   前回の結果が「0」ではない場合，RAID Managerのログ情報を参照して，RAID Managerのコマンドが失敗していないか確認してください。RAID Managerのコマンドが失敗している場合は，RAID Managerのマニュアルに従って対処してください。

6. 作成したタスクを削除します。

   schtasks /Delete /TN <タスク名> /F

7. ユーザー認証に成功したことを確認します。

   RAID Managerの認証ファイルのファイル名に，認証を実行したアカウントが含まれていることを確認してください。認証ファイルについてはRAID Managerのマニュアルを参照してください。

2.1.2. Application Agentの起動

Application Agentがインストールされたデータベースサーバまたはバックアップサーバのシステムを起動すると，Protection Manager サービス（Protection Manager Service）が自動的に起動されます。

Protection Managerサービス（Protection Manager Service）は，Windowsのサービスウィンドウから手動で起動できます。

メモ

- Application Agentを使用するには，Protection Managerサービスが，Application Agentがインストールされているデータベースサーバとバックアップサーバのそれぞれで起動している必要があります。

2.1.3. Application Agentの停止

Protection Managerサービス（Protection Manager Service）は，Windowsのサービスウィンドウから手動で停止できます。

2.2. RAID Managerに関する注意事項

この節では，RAID Managerに関する注意事項を説明します。

2.2.1. 保護機能のCMDセキュリティに関する注意事項

Application AgentはRAID Managerの保護機能のCMDセキュリティをサポートしていません。RAID Managerの保護機能のCMDセキュリティを無効にしてください。

2.2.2. RAID Managerインスタンスの起動と停止に関する注意事項

Application Agentはコマンド実行時に，RAID Managerインスタンスを使用します。

正ボリュームおよび副ボリュームを管理するRAID Managerインスタンスがそれぞれ異なるサーバに配置されている場合は，次のとおりRAID Managerインスタンスを起動しておく必要があります。

- データベースサーバまたはファイルサーバでコマンドを実行する場合

  副ボリュームを管理するRAID Managerインスタンスをあらかじめ起動しておいてください。

- バックアップサーバでコマンドを実行する場合

  正ボリュームを管理するRAID Managerインスタンスをあらかじめ起動しておいてください。

コマンドを実行するサーバに配置されたRAID Managerインスタンスは，コマンド実行時にRAID Managerインスタンスが停止していても，自動的に起動され，コマンド終了時に停止

されます。ただし，運用を簡潔にするために，バックアップ・リストア対象の正ボリュームおよび副ボリュームを管理する両方のインスタンスをあらかじめ起動しておくことをお勧めします。

RAID Managerインスタンスの起動方法については，RAID Managerのマニュアルを参照してください。

2.2.3. 環境変数に関する注意事項

データベースサーバとバックアップサーバのシステム環境変数に，HORCMINSTおよびHORCC_MRCFを設定しないでください。また，システム環境変数，ユーザー環境変数にHORCM_CONF，HORCMPERMを設定しないでください。

2.2.4. 構成定義ファイルに関する注意事項

Application Agentで使用するRAID Managerインスタンスの構成定義ファイルには，HORCM_DEV，HORCM_LDEV，またはHORCM_LDEVGのどれかの定義句を指定する必要があります。デバイスグループで定義されたコピーグループを管理する構成の場合，正ボリュームおよび副ボリュームを管理するそれぞれの構成定義ファイルのHORCM_LDEVG定義句は省略しないで記述してください。HORCM_LDEVG定義句を省略すると，Application Agentの操作を実行した際に，データベースサーバから正ボリュームが切断されるおそれがあります。データベースサーバから正ボリュームが切断された場合，「3.3. データベースサーバから正ボリュームが切断された場合の対処方法」に従って対処してください。データベースサーバおよびファイルサーバで，サーバに接続されていないディスクのコピーペアが定義されていないことを確認してください。

2.2.5. コピーペアを構成する場合の注意事項

バックアップおよびリストア対象のコピーペアは，ネットワークドライブとして割り当てできません。バックアップおよびリストア対象となるファイルシステムの正ボリュームは，すべてマウントされている必要があります。

コピーペアを構成する場合のその他の注意事項については，マニュアル「HA Command Suite Replication Manager Application Agent CLI ユーザーズガイド」のRAID Managerを使用してペアボリュームを構成する場合の条件および注意事項に関する記述を参照してください。

2.3. Application Agentが使用するポート

Application Agentは1種類のポートを使用します。デフォルトでは，次の表に示すポート番号を使用します。

表2.1 Application Agentが使用するポート

ポート番号	説明
22300	データベースサーバとバックアップサーバにインストールされているApplication Agentがお互いに通信するためのポートです。

ポート番号を変更する場合，ポート番号には1～65535の間の使用していない番号を設定します。

ポート番号を変更する場合の方法を次に示します。

Windowsのservicesファイルに，設定するポート番号を，「DRMVSSServer」の名称で登録します。ポート番号の設定は，データベースサーバとバックアップサーバで同じにする必要があります。

servicesファイルを変更した場合は，Protection Managerサービス（Protection Manager Service）を再起動します。

第3章 トラブルシューティング

この章では，Replication Managerの運用中にトラブルが発生した場合の対処方法について説明します。

3.1. インストール時またはアンインストール時のトラブルシューティング

ここでは，Application Agentのインストールまたはアンインストールに失敗した場合の対処方法について説明します。

3.1.1. Application Agentのインストール時またはアンインストール時の障害の対処方法

Application Agentのインストール中にエラーが発生した場合，またはファイルのコピー中にインストールを中止した場合など，不完全な状態でインストールまたはアンインストールが終了してしまうことがあります。その場合，「図3.1 Application Agentのインストールまたはアンインストールでエラーが発生した場合の対処の流れ」の流れで対処してください。

メモ

RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール画面が起動したあとに，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストールがエラーになった場合または［キャンセル］ボタンをクリックしてインストールを中止した場合は，Application Agentインストーラーで再インストールを実行する必要があります。また，再インストールを実行する前に「プログラムと機能」を確認し，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）が登録されている場合は，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）をアンインストールしたあとに，Application Agentインストーラーで再インストールを実行してください。

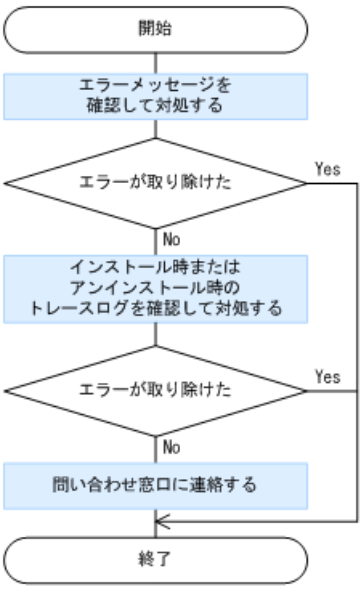


図3.1 Application Agentのインストールまたはアンインストールでエラーが発生した場合の対処の流れ

1. 表示されたメッセージから問題の内容を確認し，原因を取り除きます。
2. インストール時またはアンインストール時に出力されたトレースログファイルを確認し，原因を取り除きます。

   インストール時またはアンインストール時に出力されるトレースログファイルについては，「3.1.2. Application Agentのインストーラートレースログファイル」を参照してください。
3. 問題が解決しない場合は，手順2のトレースログを採取し，問い合わせ窓口に連絡します。

3.1.2. Application Agentのインストーラートレースログファイル

Application Agentのインストールまたはアンインストールの処理内容とその結果が，インストーラーのトレースログファイルとして出力されます。このログファイルは，インストール時またはアンインストール時に発生したトラブルの原因を解析するために使用します。

3.1.2.1. Application Agentインストーラーログ

インストーラーのトレースログファイルの出力先フォルダ，ファイル名を次に示します。

出力先フォルダ

＜Application Agentのインストールフォルダ＞¥DRM¥logフォルダがあるかどうかによって，インストールまたはアンインストールのトレースログファイル出力先が異なります。

＜Application Agentのインストールフォルダ＞¥DRM¥logがある場合
　＜Application Agentのインストールフォルダ＞¥DRM¥log

＜Application Agentのインストールフォルダ＞¥DRM¥logがない場合
　デスクトップ

ファイル名

rpm_app_agt_inst.log

RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストール時にエラーが発生した場合について

Application Agentインストーラーログを参照し，次のログ出力がApplication Agentインストーラーログにある場合，RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）のインストールまたはアンインストールでエラーが発生しています。RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）インストーラーログを参照し，詳細を確認してください。

3.1.2.2. RAID Manager Shadow Copy Provider（VSS Provider）インストーラーログ

インストーラーのトレースログファイルの出力先フォルダ，ファイル名を次に示します。

出力先フォルダ

Application Agentインストーラーログと同じフォルダに出力されます。

ファイル名

vssprv_inst.log

3.2. Application Agentの動作が停止した場合の対処方法

ここでは，Application Agentの動作が停止した場合の対処方法について説明します。

コマンドデバイスのユーザー認証が有効となっている構成で，前提条件を満たさないでApplication Agentを操作した場合，またはApplication Agentの操作の実行中にストレージシステムからログオフした場合，Application Agentの動作が停止するおそれがあります。

Application Agentの動作が停止した場合，次の手順で対処します。

1. Windowsのタスクマネージャーを起動します。
2. ［プロセス］タブの［名前］列でApplication Agentのプロセス（drmで始まるプロセス）を選択します。
3. ［タスクの終了］ボタンをクリックします。
4. ［プロセス］タブの［名前］列でRAID Managerのプロセスを選択します。

   Application Agentのトレースログファイルを開き，最後に出力されたログに記載されたRAID Managerのプロセス名を確認してください。Application Agentのトレースログファイル名を次に示します。

   ＜Application Agentのインストールフォルダ＞¥DRM¥log¥drm_pp_trace[1-16].log
5. ［タスクの終了］ボタンをクリックします。

上記の手順を実施したあと，前提条件を満たした上でApplication Agentを起動してください。前提条件については，「2.1.1. Application Agentを起動するための前提条件」を参照してください。

3.3. データベースサーバから正ボリュームが切断された場合の対処方法

ここでは，Applicationの操作の実行によって，データベースサーバ（ファイルサーバ）から正ボリュームが切断された場合の対処方法について説明します。

デバイスグループで定義されたコピーグループを管理する構成で，正ボリュームおよび副ボリュームを管理するそれぞれの構成定義ファイルのHORCM_LDEVG定義句を省略して記述した場合，Applicationの操作の実行のあと，データベースサーバを再起動したり，ディスクをスキャンしたりすると，データベースサーバから正ボリュームが切断されるおそれがあります。

データベースサーバから正ボリュームが切断された場合，データベースサーバでRAID Managerのコマンドを使用して，Application Agentの操作の対象となったすべてのコピーペアに対して次の手順を繰り返してください。

1. 正ボリュームがINQUIRY禁止であることを確認します。

   コマンドの実行例を次に示します。

   ```
   PROMPT>raidvchkdsp -g Grp01 -d vol01 -v gflag
   Group PairVol Device_File Seq# LDEV# GI-C-R-W-S PI-C-R-W-S R-Time
   ```

```
Grp01 vol01 Harddisk1 2332 3 D E E E E E E E E -
```

GI属性の値が「D」（＝INQUIRY禁止）である場合だけ，手順2に進んでください。

2. 正ボリュームのINQUIRY禁止を解除します。

   コマンドの実行例を次に示します。

```
PROMPT>raidvchkset -g Grp01 -d vol01 -idb
```

3. 正ボリュームがINQUIRY許可であることを確認します。

   コマンドの実行例を次に示します。

```
PROMPT>raidvchkdsp -g -g Grp01 -d vol01 -v gflag
Group PairVol Device_File Seq# LDEV# GI-C-R-W-S PI-C-R-W-S R-Time
Grp01 vol01 Harddisk1 2332 3 E E E E E E E E E -
```

GI属性の値が「E」（＝INQUIRY許可）に変更されていることを確認します。

上記の手順を実施したあと，正ボリュームおよび副ボリュームを管理するそれぞれの構成定義ファイルでHORCM_LDEVGを定義してください。

3.4. Application Agentの動作に影響がないイベントログ

Application Agentの使用中に，Application Agentの動作に影響がないWindowsイベントログが出力されることがあります。その一覧を次の表に示します。

表3.1 Application Agentの動作に影響がないイベントログ一覧

発生元サーバ	発生条件	種類	ソース	イベントID	メッセージの内容	ログの種類
ファイルサーバ，データベースサーバ，およびバックアップサーバ	ボリュームのマウントまたはアンマウント実行時	エラー	VDS Basic Provider	1	予期しないエラーです。エラーコード: 2@01010013 Unexpected Failure. Error code: 2@01010013	システムログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	エラー	VDS Basic Provider	1	予期しないエラーです。エラーコード: 1@01010013 Unexpected Failure. Error code: 1@01010013	システムログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	エラー	Virtual Disk Service	1	予期しないエラーです。エラーコード: 1@02000018 Unexpected Failure. Error code: 1@02000018	システムログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	エラー	Virtual Disk Service	1	予期しないエラーです。エラーコード: 48F@02000018 Unexpected Failure. Error code: 48F@02000018	システムログ

発生元サーバ	発生条件	種類	ソース	イベントID	メッセージの内容	ログの種類
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	エラー	Virtual Disk Service	9	予期しないプロバイダエラーが発生しました。サービスを再起動すると問題が解決する可能性があります。エラーコード:XXXXXXXX@YYYYYYYY Unexpected provider failure. Restarting the service may fix the problem. Error code:XXXXXXXX@YYYYYYYY	システムログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	エラー	VDS Dynamic Provider	10	ドライバからの通知を格納中にプロバイダが失敗しました。仮想ディスクサービスを再起動する必要があります。hr=80042505 The provider failed while storing notifications from the driver. The Virtual Disk Service should be restarted. hr=80042505	システムログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	エラー	PlugPlay Manager	12	デバイス“xxxxxxxx”は，最初に取り外しの準備が行われずにシステムから消滅しました。 The device ″xxxxxxxx″ disappeared from the system without first being prepared for removal.	システムログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	エラー	Disk	15	デバイスxxxxxxxxはまだアクセスできる状態ではありません。 The device, xxxxxxxx, is not ready for access yet.	システムログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	警告	ntfs	50	遅延書き込みに失敗しました。すべてのファイルのデータを保存できませんでした。データは失われました。 {Delayed Write Failed} Windows was unable to save all the data for the file. The data has been lost.	システムログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	警告	disk	51	ページング操作中にデバイス¥Device¥HarddiskXX 上でエラーが検出されました。 An error was detected on device <device path> during a paging operation.	システムログ
データベースサーバおよび	・VSSバックアップ実行時 ・VSSバックアップ完了後，ボ	警告	ftdisk	57	データをトランザクションログにフラッシュできませんでした。障害が発生する可能性があります。	システムログ

発生元サーバ	発生条件	種類	ソース	イベントID	メッセージの内容	ログの種類
バックアップサーバ	リュームをオフラインにするとき ・VSSリストア時のボリュームアンマウント時				The system failed to flush data to the transaction log. Corruption may occur.	
データベースサーバ	VSSリストア実行時	警告	Microsoft Exchange Search Indexer	107	エラーxxxxxxxxが発生したため，Exchange Search Indexerはメールボックスデータベースxxxxxxxxのインデックス処理を一時的に無効にしました。 Exchange Search Indexer has temporarily disabled indexing of the Mailbox Database xxxxxxxx due to an error xxxxxxxx.	アプリケーションログ
バックアップサーバ	・VSSバックアップ実行時 ・副ボリュームの動的認識を有効にした場合の副ボリュームのアンマウント実行時 ・副ボリュームの動的認識を有効にした場合の副ボリュームの隠ぺい実行時	警告	disk	157	ディスクx が突然取り外されました。 Disk x has been surprise removed.	システムログ
バックアップサーバ	カスケード構成での同時バックアップ実行時	警告	PlugPlay Manager	257	LDM Serviceのウィンドウへのターゲットデバイスの変更の通知の送信がタイムアウトしました。 Timed out sending notification of target device change to window of LDM Service	システムログ
バックアップサーバ	カスケード構成での同時バックアップ実行時	警告	PlugPlay Manager	257	VDS Notification Thread Hidden Window {xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx}のウィンドウへのターゲットデバイスの変更の通知の送信がタイムアウトしました。 Timed out sending notification of target device change to window of "VDS Notification Thread Hidden Window {xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx}"	システムログ

発生元サーバ	発生条件	種類	ソース	イベントID	メッセージの内容	ログの種類
CCR環境のパッシブノードおよびSCR環境のターゲット	VSSバックアップ実行時	エラー	ESE	522	Microsoft.Exchange.Cluster.ReplayService (xxxx) Log Verifier exx xxx: "xxx"を含むデバイス名"xxx"をシステムエラー 5 (0x00000005) のため開くことができませんでした。"アクセスが拒否されました。"。操作はエラー -1032 (0xfffffbf8)のため失敗します。 Microsoft.Exchange.Cluster.ReplayService (xxxx) Log Verifier exx xxx: An attempt to open the device name "xxx" containing "xxx" failed with system error 5 (0x00000005): "Access is denied. ". The operation will fail with error -1032 (0xfffffbf8).	アプリケーションログ
SCR環境のターゲット	VSSバックアップ実行時	エラー	Microsoft Exchange Repl	2104	ストレージグループ"xxx"のログファイルの動作 LogCopy が失敗しました。理由: CreateFile("xxx") = 2 Log file action LogCopy failed for storage group "xxx". Reason: CreateFile("xxx") = 2	アプリケーションログ
バックアップサーバ	カスケード構成での同時バックアップ実行時	エラー	Service Control Manager	7034	Logical Disk Manager Administrative Serviceサービスは予期せず終了しました。これはxx回発生しています。 The Logical Disk Manager Administrative Service service terminated unexpectedly. It has done this xx time(s).	システムログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	エラー	Service Control Manager	7034	Virtual Disk Serviceサービスは予期せず終了しました。これはxx回発生しています。 The Virtual Disk Service service terminated unexpectedly. It has done this xx time(s).	システムログ
バックアップサーバ	VSSインポートの際，処理対象のボリューム以外にCOPY/COPYまたはPAIR/PAIRのボリュームがあるとき	エラー	VSS	8193	ボリュームシャドウコピーサービスエラー: ルーチンxxxxの呼び出し中に予期しないエラーが発生しました。	アプリケーションログ

発生元サーバ	発生条件	種類	ソース	イベントID	メッセージの内容	ログの種類
					Volume Shadow Copy Service error: Unexpected error calling routine xxxx	
バックアップサーバ	VSSインポートの際，処理対象のボリューム以外にCOPY/COPYまたはPAIR/PAIRのボリュームがあるとき	エラー	VSS	12289	ボリュームシャドウコピーサービスエラー:予期しないエラー xxxxです。 Volume Shadow Copy Service error: xxxx.	アプリケーションログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	警告	VSS	12290	ボリュームシャドウコピーサービスの警告: GetVolumeInformationW(¥¥?¥Volume{xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx}¥,NULL,0,NULL,NULL,[0x00000000], , 260) == 0x0000001。hr = 0x00000000。 Volume Shadow Copy Service warning: GetVolumeInformationW(¥¥?¥Volume{xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx}¥,NULL,0,NULL,NULL,[0x00000000], , 260) == 0x00000001. hr = 0x00000000.	アプリケーションログ
バックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	エラー	VSS	12290	ボリュームシャドウコピーサービスの警告: GetVolumeInformationW(¥¥?¥Volume{xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx}¥,NULL,0,NULL,NULL,[0x00000000], , 260) == 0x00000057。hr = 0x00000000。 Volume Shadow Copy Service warning: GetVolumeInformationW(¥¥?¥Volume{xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx}¥,NULL,0,NULL,NULL,[0x00000000], , 260) == 0x00000057. hr = 0x00000000.	アプリケーションログ
データベースサーバおよびバックアップサーバ	VSSバックアップ実行時	警告	VSS	12333	ボリュームシャドウコピーの警告: プロバイダから VSSでサポートされていない記憶域IDが報告されました。 Volume Shadow Copy Warning: The provider has reported a storage	アプリケーションログ

発生元サーバ	発生条件	種類	ソース	イベントID	メッセージの内容	ログの種類
					identifier that is not supported by VSS	
バックアップサーバ	・VSSバックアップ実行時 ・副ボリュームの動的認識を有効にした場合の副ボリュームのアンマウント実行時 ・副ボリュームの動的認識を有効にした場合の副ボリュームの隠ぺい実行時	エラー	DLM Manager	32787	KAPL08019-E パス(xxxxxxxx)が障害(xxxxxxxx)を検知しました。(xxxxxxxx) KAPL08019-E The path (xxxxxxxx) detected an error (xxxxxxxx). (xxxxxxxx)	アプリケーションログ
バックアップサーバ	・VSSバックアップ実行時 ・副ボリュームの動的認識を有効にした場合の副ボリュームのアンマウント実行時 ・副ボリュームの動的認識を有効にした場合の副ボリュームの隠ぺい実行時	エラー	DLM Manager	32790	KAPL08022-E パスの異常が発生しました。ErrorCode = xxxxxxxx, PathID =xx, PathName = xx, DNum = xx, HDevName = xx KAPL08022-E A path error occurred. ErrorCode = xxxxxxxx PathID = xx PathName = xx DNum = xx HDevName = xx	アプリケーションログ
バックアップサーバ	・VSSバックアップ実行時 ・副ボリュームの動的認識を有効にした場合の副ボリュームのアンマウント実行時 ・副ボリュームの動的認識を有効にした場合の副ボリュームの隠ぺい実行時	エラー	DLM Manager	32794	KAPL08026-E LUへの全てのパスで障害が発生しています。PathID = xx KAPL08026-E An error occurred on all the paths of the LU. PathID = xx	アプリケーションログ
バックアップサーバ	OSがWindows Server 2019で，VSSバックアップ実行時，処理対象の物理ディスクにGPTディスクがある時	エラー	Application Popup	14	volmgr failed IRP_MN_QUERY_ID-BusQueryDeviceID	システムログ

3.5. Application Agentの保守情報の採取

ここでは，Application Agentの保守情報の採取方法を説明します。

データベースサーバーまたはバックアップサーバー上で，drm_log.batコマンドを実行して，Application Agentの保守情報を採取します。

前提条件

・drm_log.batは，Administratorsグループのユーザーで実行してください。

・保守情報を採取するためのコマンドは64ビットプロセスとして実行してください。

drm_log.batコマンドの形式

drm_log.batコマンドの形式を次に示します。

drm_log.bat［＜ログ収集先フォルダー＞］

ログ収集先フォルダーに任意のフォルダーを指定すると，資料の格納先を変更できます。ログ収集先フォルダーはフルパスで指定してください。空白文字を含んだパスを指定する場合，「″」で囲んで指定します。

ログ収集先フォルダーの指定を省略した場合，「%TEMP%¥drmlog」の下に必要な資料が格納されます。

drm_log.batコマンドは次の場所に格納されています。

＜Application Agentのインストールフォルダー＞¥DRM¥bin¥util

付録A バックアップサーバの台数の見積もり方法

Exchange Serverを使用する場合の，バックアップサーバの台数の見積もり方法について説明します。

A.1. バックアップサーバの台数の見積り方法

バックアップサーバ台数の見積もり方法を次に示します。

表A.1 バックアップサーバの台数の見積もり方法
（Exchange Server 2013またはExchange Server 2016の場合）

パラメーター	計算式での文字列	備考
バックアップ対象の1インフォメーションストア当たりのデータベースファイルの容量	IS	ユーザーが値を決定する（単位：MB）。
バックアップ対象の1インフォメーションストア当たりのトランザクションログファイル数	LOG_NUM	ユーザーが値を決定する。
1データベースサーバ当たりのバックアップ対象のインフォメーションストア数	IS_NUM	ユーザーが値を決定する。
データベースサーバ数	DB_SERVER	ユーザーが値を決定する。
システム全体のバックアップ処理に掛けられる時間	SYSTEM_BACKUP_TIME	ユーザーが値を決定する（単位：秒）。
ベリファイ多重度	VERIFY_PARA	ユーザーが値を決定する。
インフォメーションストアのベリファイ性能	IS_VERIFY	ストレージやサーバの性能に依存する（単位：MB/秒）。想定値は500MB/秒で計算。
トランザクションログファイルのベリファイ性能	LOG_VERIFY	ストレージやサーバの性能に依存する（単位：個/秒）。想定値は7個/秒で計算。
1データベースサーバ当たりのバックアップ対象のペア再同期に掛かる時間	RESYNC_TIME	ストレージの性能に依存する（単位：秒）。
１データベースサーバ当たりに掛かるバックアップ時間	DB_BACKUP_TIME	計算式から算出する（単位：秒）。
バックアップサーバ数	BK_SERVER	計算式から算出する。

次の順番で，１データベースサーバ当たりに掛かるバックアップ時間とバックアップサーバ数を算出してください。

1. １データベースサーバ当たりに掛かるバックアップ時間を次の計算式で算出する。

   DB_BACKUP_TIME = (IS / IS_VERIFY)*IS_NUM + (LOG_NUM /LOG_VERIFY) + RESYNC_TIME

2. バックアップ処理にかけられる時間と1データベースサーバ当たりのバックアップ時間を比較する。

   SYSTEM_BACKUP_TIME <= DB_BACKUP_TIMEとなった場合，1データベースサーバ当たりのインフォメーションストア数を減らして再度手順1を実施してください。

SYSTEM_BACKUP_TIME > DB_BACKUP_TIMEとなった場合，手順3を実施してバックアップサーバ数を算出する。

3. バックアップサーバ数を次の計算式で算出する。

   BK_SERVER = DB_SERVER / VERIFY_PARA ※

   注※

   小数点以下は切り上げてください。

⚠ 注意

- バックアップ処理に掛けられる時間と，1データベーサーバ当たりのバックアップ時間を比較するとき，構成がいちばん大きいデータベースサーバのバックアップ時間と比較してください。
- IS_VERIFYとLOG_VERIFYとRESYNC_TIMEのパラメーターは，サーバおよびストレージのI/O性能によって変化します。DB_BACKUP_TIMEの値は実際に検証してください。

索引

A

Application Agent
  アンインストール, 1
  インストール, 1
  インストール先, 4
  起動, 16
  停止, 16

R

RAID Manager
  注意事項, 16
  ユーザー認証, 15
RAID Manager Shadow Copy Provider (VSS Provider) のインストール条件, 2

あ

アンインストール (Application Agent), 9
  ログファイル, 20
インストール先
  Application Agent, 4
インストール前の確認事項 (Application Agent), 1
インストール要件 (Application Agent), 1
インストール (Application Agent)
  アップグレードインストール, 6
  インストール前の確認事項, 1
  上書きインストール, 8
  新規インストール, 3
  ログファイル, 20
上書きインストール (Application Agent), 8

か

起動
  Application Agent, 16

さ

実行ユーザーアカウント (Application Agent サービス), 2, 13
新規インストール (Application Agent), 3
前提条件
  Application Agentの起動, 13

た

停止
  Application Agent, 16
トラブルシューティング, 19
  Application Agentの動作が停止した場合, 21
  Application Agentの動作に影響がないイベントログ, 22
  Application Agentの保守情報の採取, 28
  インストール時またはアンインストール時のエラー (Application Agent), 19
  データベースサーバから正ボリュームが切断された場合, 21
トレースログファイル (Application Agent), 20

は

バックアップサーバ
  台数の見積もり方法, 29
バックアップサーバへのインストール (Application Agent), 2
ファイアウォール
  Application Agentを利用するための設定, 11
  例外登録, 11

や

ユーザー認証
  RAID Manager, 15

ら

ログファイル
  Application Agentのインストーラートレースログ, 20

iStorage Vシリーズ
HA Command Suite Replication Manager
システム構成ガイド

IV-UG-206-09
2026年10月 第9版 発行

日本電気株式会社

© NEC Corporation 2021-2026