

iStorage ControlCommand

on HP-UX Ver12.6

インストールガイド

はじめに

この度は、弊社製品をお買い求めいただきまして、ありがとうございました。

このインストールガイドでは、iStorage ControlCommand のインストールに関して説明しています。

使用方法に関しては、CD 媒体に電子マニュアルが格納されていますので、そちらをご参照ください。



なお、各機能のご利用に際しては、機能ごとに必要なプロダクトを購入し、ディスクアレイに設定されているプロダクトのライセンスを解除する必要があります。

備考

1. 本製品は、HP-UX に対応しています。
2. 本文中の以下の記述は、特に明示しない限り、対応する製品名を意味します。

本文中の記述	対応する製品名
iStorageManager	WebSAM iStorageManager
ControlCommand	iStorage ControlCommand
AccessControl	iStorage AccessControl
DynamicDataReplication	iStorage DynamicDataReplication
RemoteDataReplication	iStorage RemoteDataReplication
RemoteDataReplication Asynchronous	iStorage RemoteDataReplication Asynchronous
RemoteDataReplication/DisasterRecovery	iStorage RemoteDataReplication/DisasterRecovery
DynamicSnapVolume	iStorage DynamicSnapVolume
StoragePowerConserver	iStorage StoragePowerConserver

3. 商標および登録商標
 - HP-UX は、米国における米国 Hewlett-Packard 社の登録商標です。
 - その他、記載されている製品名、会社名等は各社の登録商標または商標です。
4. 本文中は、特にご注意ください内容を以下で示しております。内容については必ずお守りください。
この表示を無視して誤った取り扱いをすると、システム運用において影響がある場合があります。

表示の種類	
種 類	内 容
	操作において特に注意が必要な内容を説明しています。
	操作における制限事項等の情報を説明しています。

5. 未サポートの iStorage が接続された環境で利用した場合、正常に動作しません。ご利用の環境をご確認の上、適切なバージョンを使用してください。

目 次

第 1 章 導入	1
1.1 動作環境	1
1.2 インストールとアンインストール	2
1.2.1 インストール	2
1.2.2 アンインストール	3
1.2.3 アップデート	4
第 2 章 運用準備	5
2.1 ホスト情報の収集と登録	5
2.1.1 ホスト情報の収集	6
2.1.2 ホスト情報ファイルの転送	6
2.1.3 ホスト情報の登録	7
2.1.4 ホスト情報の収集と登録	7
2.1.5 ホスト情報の登録確認	8
2.1.6 iSM ホストエージェントサービス	9
2.1.7 iSM ホスト情報登録エージェント	12
2.2 ボリューム対応表の作成	17
2.3 コントロールボリュームの設定	20
2.3.1 コントロールボリュームの属性が識別できるディスクアレイ	20
2.3.2 上記以外のディスクアレイ	21
2.4 環境変数の設定	22
2.5 システムパラメータの設定	24

第 1 章 導入

1.1 動作環境

下記は、本バージョンの製品の初期出荷時点でサポートする動作環境です。

最新の情報については、PP・サポートサービス(事前の登録が必要)により提供しております。

ハードウェア	NX7000, NX7700i シリーズ <データレプリケーション機能を利用する場合> iStorage M5000, M700, M500, M300 シリーズ, A3000, A5000 iStorage A4900 シリーズ ただし、データレプリケーションのディザスタリカバリ機能は、以下のディスクアレイのみが対象 iStorage M5000, M700, M500 シリーズ, A5000 iStorage A4900 シリーズ <スナップショット機能を利用する場合> iStorage M5000, M700, M500, M300 シリーズ, A5000 iStorage A4900 シリーズ <省電力機能を利用する場合> iStorage M5000, M700, M500, M300 シリーズ ※ NEC Storage Manager Agent Utility に含まれるホスト情報収集機能(共通機能)は、 iStorage M シリーズ、A3000、A5000 の FC 搭載ディスクアレイでのみ利用できます。
OS	<M シリーズ、A3000、A5000、A シリーズ> HP-UX 11i v3
関連ソフトウェア	iStorage 基本制御(WebSAM iStorageManager を含む) AccessControl <データレプリケーション機能> DynamicDataReplication RemoteDataReplication RemoteDataReplication Asynchronous RemoteDataReplication/DisasterRecovery <スナップショット機能> DynamicSnapVolume <省電力機能> StoragePowerConserver
メモリ	<データレプリケーション機能を利用する場合> OS 必要メモリ+3 MB 以上 <スナップショット機能を利用する場合> OS 必要メモリ+3 MB 以上 <省電力機能を利用する場合> OS 必要メモリ+3 MB 以上
ディスク容量	35MB 以上(NX7000 シリーズ) 35MB 以上(NX7700i シリーズ)

1.2 インストールとアンインストール

1.2.1 インストール

以下の手順に従って、HP-UX swinstall コマンドを使用し、ControlCommnad をインストールします。

ControlCommand をインストールすることにより、以下の機能が利用できます。

ReplicationControl
ReplicationControl/DisasterRecovery
SnapControl
PowerControl
NEC Storage Manager Agent Utility

ControlCommnad は、ディレクトリ“/opt”および“/etc”の配下にインストールされます。“/opt”パーティションの空き容量が不足する場合には、他のパーティション上にパッケージ展開用のディレクトリを作成し、“/opt/iSMrpl” および “/opt/iSMvol”に対してシンボリックリンクを張ってください。



インストールするソフトウェアのバージョンは、サーバに接続されているディスクアレイをサポートしている必要があります。さらに、ディスクアレイが RemoteDataReplication を構成している場合は、接続先のリモートのディスクアレイもサポートしている必要があります。

(1) ルート権限でログイン、またはルート権限に切り替えます。

(2) CD 媒体をサーバにセットします。

CD 媒体を利用できないサーバでは、iSMccs.dep を別サーバからファイル転送してインストールしてください。

(3) CD 媒体をマウントします。

(i) マウントディレクトリを作成 (例:/cdrom)

(ii) mount コマンドによりマウント

```
/usr/sbin/mount -o rr /dev/dsk/c#t#d# /cdrom
```

(4) swinstall コマンドを実行してインストールします。

```
/usr/sbin/swinstall
```

Software Selection ウィンドウおよび Specify Source ウィンドウが表示されます。

(5) Specify Source ウィンドウの以下の項目を変更します。

下記は CD 媒体のマウント先が/cdrom の場合の例です。

Source Host Name : ドライブが接続されているマシンのホスト名

Source Depot Path : /cdrom/ISMCCS/HPUX/iSMccs.dep

OK ボタンを選択し、Software Selection ウィンドウに戻ります。詳細については、Help ボタンを選択してください。

Software Selection ウィンドウには、インストール可能なソフトウェアの一覧が表示されます。

- (6) NEC_iSMCCS ソフトウェアを強調表示にします。
- (7) Actions メニューで Mark for Install を選択し、インストールする製品の dep ファイルを選択します。
- (8) Actions メニューで Install を選択すると、Install Analysis ウィンドウが開き、選択した dep ファイルの解析が始まります。
- (9) Status フィールドに Ready メッセージが表示されたら、Install Analysis ウィンドウの OK ボタンを選択します。
- (10) ソフトウェアのインストールが開始されます。

ソフトウェアのインストール中は、Install Window ウィンドウに処理中のデータが表示されます。インストールが完了すると Status フィールドに Completed と表示されます。

- (11) CD 媒体をアンマウントします。

- (i) umount コマンドによりアンマウント

```
/usr/sbin/umount /cdrom
```

なお、swinstall コマンドにオプションを指定することにより、非対話形式でインストールすることも可能です。下記は CD 媒体のマウント先が/cdrom の場合の例です。

```
/usr/sbin/swinstall -s /cdrom/ISMCCS/HPUX/iSMccs.dep -x source_type=tape NEC_iSMCCS
```

ControlCommnad をインストールした後は、ホスト情報の収集と登録 (M シリーズ、A3000、A5000 の FC 搭載ディスクアレイを利用する場合のみ)、およびボリューム対応表の作成を行ってください。手順については、「2.1 ホスト情報の収集と登録」、「2.2 ボリューム対応表の作成」を参照してください。



ControlCommand をインストールすると、/usr/sbin に各コマンドのシンボリックリンクファイルが作成されます。ControlCommand のコマンドを実行する際には、コマンドの検索パスとして /usr/sbin が有効になっている状態で実行するか、または、コマンド名を /usr/sbin のシンボリックリンクファイル名 (絶対パス名) で指定して実行してください。

1.2.2 アンインストール

以下の手順に従って、HP-UX swremove コマンドを使用して ControlCommand をアンインストールします。

- (1) ルート権限でログイン、またはルート権限に切り替えます。
- (2) ControlCommand のコマンドが起動されているか確認します。
起動されている場合、処理の終了を待ち合わせるか、ControlCommand のコマンドを終了してください。
- (3) swremove コマンドを実行してアンインストールします。

```
/usr/sbin/swremove NEC_iSMCCS
```

なお、"/etc/iSMrpl"、"/opt/iSMrpl/etc" および "/opt/iSMvol/etc" のディレクトリ下にファイルが存在する場合は、ディレクトリおよびその下のファイルは削除されません。

また、ソフトウェアのインストール時に他のパーティション上にインストールし、"/opt/iSMrpl"および"/opt/iSMvol"に対してシンボリックリンクしている場合には、"/opt/iSMrpl"および"/opt/iSMvol"へのシンボリックリンクファイルは削除されません。

1.2.3 アップデート

ControlCommand のソフトウェアをアップデートする場合は、インストールされているソフトウェアを一旦アンインストールしたのち、ソフトウェアのインストールを行ってください。

手順は、「1.2.1 インストール」、「1.2.2 アンインストール」を参照してください。

NEC Storage Manager Agent Utility を利用している場合は、NEC Storage Manager Agent Utility を一旦アンインストールしたのち、ソフトウェアのインストールを行ってください。手順は、Ver9.7 以前の「WebSAM iStorageManager インストールガイド」の「6.2.2 アンインストール」及び本書の「1.2.1 インストール」を参照してください。



Ver3.2 よりも古いバージョンからアップデートを行う場合は、アップデートを行った後にボリューム対応表の再作成を行ってください。ボリューム対応表の再作成を行わない場合は、以下の機能を利用した際に、ボリューム対応表のプロパティ情報が表示されません。

- ・ iSMvollist コマンドで -p オプション、または -ax オプションを指定して情報を表示

ボリューム対応表のプロパティ情報は、ボリューム対応表が Ver3.2 以降のバージョンで作成されている場合に利用できます。

第2章 運用準備

2.1 ホスト情報の収集と登録

Mシリーズ、A3000、A5000のFC搭載ディスクアレイを利用する場合は、ControlCommandに含まれるiSMcc_hostinfoコマンド(ホスト情報収集コマンド)を利用してホスト情報を収集したのち、iStorageManagerに対してホスト情報の登録を行ってください。

なお、すでにMシリーズ、A3000、A5000の論理ディスクが業務サーバで認識されている場合に限り、ホスト情報の収集と登録を1回のコマンドで行うことが可能です。



本作業は必須ではありませんが、ホスト情報を収集して登録することにより、以下の操作が可能となります。

- ・ ディスクアレイの構成設定において、論理ディスク簡易設定やアクセスコントロールのLDセットの設定を行う際に、登録したホスト情報を利用して設定を容易に行うことができます。
- ・ iSMクライアントの接続ホスト関連情報一覧画面から、接続ホストとして確認、管理することができます。
- ・ ディスクアレイの無停止アップデートにて、パスの冗長構成確認時に、正確なホスト名を表示できます。(ホスト情報を登録しない場合は、ホスト名が host0xXX と表示されます。)

なお、論理ディスク簡易設定やアクセスコントロールの設定については、電子マニュアル「iStorage シリーズ 構成設定の手引(GUI 編)」(IS007)または「iStorage ソフトウェア 構成設定の手引(GUI 編) - Mシリーズ」(IS051)を参照してください。また、iSMクライアントの接続ホスト関連情報一覧画面については、電子マニュアル「iStorageManager 利用の手引」(IS050)を参照してください。



VMware ESXiのホスト情報(ホスト名)をディスクアレイへ登録する場合は、iSMhoststoreコマンドを利用します。詳細な手順については、電子マニュアル「iStorageManager コマンドリファレンス」(IS052)の「iSMhoststore」を参照してください。

VMware ESXiのホスト情報(ホスト名)をディスクアレイへ登録すると、以下の操作が可能になります。

- ・ ディスクアレイの無停止アップデートにて、パスの冗長構成確認時に、正確なホスト名を表示できます。(ホスト情報を登録しない場合は、ホスト名が host0xXX と表示されます。)



動作環境の条件を満たしていない業務サーバでは、iSMcc_hostinfo コマンド(ホスト情報収集コマンド)は動作しません。

また、iSMhoststore コマンド(ホスト情報登録コマンド)によるホスト情報の登録は、M シリーズ、A3000、A5000 の FC 搭載ディスクアレイに対してのみ可能です。



iSMcc_hostinfo コマンド(ホスト情報収集コマンド)については、電子マニュアル「ControlCommand コマンドリファレンス」(IS041)を参照してください。

また、iSMhoststore コマンド(ホスト情報登録コマンド)については、電子マニュアル「iStorageManager コマンドリファレンス」(IS052)を参照してください。

2.1.1 ホスト情報の収集

業務サーバ上で、コマンドラインから iSMcc_hostinfo コマンド(ホスト情報収集コマンド)を実行して、ホスト情報を収集します。このとき、-export オプションには、ホスト情報の出力先となるファイル(ホスト情報ファイル)を指定します。

なお、iSMcc_hostinfo コマンドは適切な特権ユーザーで実行してください。

```
iSMcc_hostinfo -export /tmp/ServerName
```

ホスト情報の収集に成功した場合は、次のように表示されます。

なお、メッセージ中の *aaaa* にはプロセス番号が、*bbbb* には保守用の内部コードが表示されます。

```
iSMcc_hostinfo: Info:      iSM11770: Host Information was exported successfully.
(code=aaaa-bbbb-bbbb-bbbb)
iSMcc_hostinfo: Info:      iSM11100: Command has completed successfully.
```

2.1.2 ホスト情報ファイルの転送

出力したホスト情報ファイルは、ファイル転送や USB メモリなどを利用して、iStorageManager が動作しているサーバ上に転送してください。

2.1.3 ホスト情報の登録

iStorageManager が動作しているサーバ上で、iSMhoststore コマンド(ホスト情報登録コマンド)を実行して、ホスト情報を登録します。このとき、-import オプションには業務サーバから転送してきたホスト情報ファイルを指定します。また、-arrayname オプションには、登録対象のディスクアレイのニックネームを指定します。

なお、iSMhoststore コマンドは適切な特権ユーザーで実行してください。

また、ホスト情報の登録を行う際には、登録対象のディスクアレイが iStorageManager から正常に監視されている必要があります。

```
iSMhoststore -import /tmp/ServerName -arrayname StorageName
```

ホスト情報の登録に成功した場合は、次のように表示されます。

```
iSMhoststore: 002 Host Information was imported successfully. (Disk Array=StorageName)
iSMhoststore: 001 Command completed successfully.
```

2.1.4 ホスト情報の収集と登録

すでに M シリーズ、A3000、A5000 の論理ディスクが業務サーバで認識されている場合に限り、業務サーバ上で、コマンドラインから-store オプションを指定した iSMcc_hostinfo コマンド(ホスト情報収集コマンド)を実行できます。この場合、1 回のコマンドにより、ホスト情報を収集し、これを論理ディスクを経由して、ディスクアレイに登録します。

なお、iSMcc_hostinfo コマンドは適切な特権ユーザーで実行してください。

```
iSMcc_hostinfo -store
```

ホスト情報の収集に成功した場合は、次のように表示されます。

なお、メッセージ中の *aaaa* にはプロセス番号が、*bbbb* には保守用の内部コードが表示されます。

```
iSMcc_hostinfo: Info:      iSM11770: Host Information was exported successfully. (Disk
Array= StorageName) (code=aaaa-bbbb-bbbb-bbbb)
iSMcc_hostinfo: Info:      iSM11100: Command has completed successfully.
```

2.1.5 ホスト情報の登録確認

iSM クライアントの接続ホスト関連情報一覧画面で、ホスト情報の登録が完了した業務サーバが、接続ホストとして表示されていることを確認します。また、そのホスト情報を右クリックして「プロパティ」を選択し、接続ホスト詳細情報画面を開きます。この接続ホスト詳細情報画面で以下を確認してください。

- 「HBA 一覧」に、その業務サーバのホストバスアダプタの FC ポート情報(WWNN、WWPN)が表示されていることを確認してください。
- 「ディスクアレイ側ポート」には、「HBA 一覧」で選択した FC ポート情報に対応するディスクアレイ側のポート情報が表示されることを確認してください。

なお、iSM クライアントの画面の詳細については、電子マニュアル「iStorageManager 利用の手引」(IS050)を参照してください。



ホスト情報が正しく登録されていない場合は、ディスクアレイの構成設定の操作において、以下のような現象が発生しますので注意してください。

- ・ 論理ディスク簡易設定(「論理ディスク簡易設定」画面)で「ホストの指定」にホストが表示されません。
- ・ アクセスコントロールの LD セットとパス情報のリンク設定(「パス情報とのリンク」画面)で、パス情報選択域の「ホスト」にホストが表示されません。



接続ホスト詳細情報画面の「ディスクアレイ側ポート」にディスクアレイのポート情報が表示されない場合は、その業務サーバでホスト情報を収集した際に、以下の状態になっていたことが原因として考えられます。

- ・ ディスクアレイと業務サーバが FC ケーブルで正しく接続されていなかった。
- ・ 業務サーバからディスクアレイの論理ディスクが正しく認識できていなかった。

この場合は、ディスクアレイと業務サーバが FC ケーブルで接続され、業務サーバから論理ディスクが認識できている状態で、「2.1.1 ホスト情報の収集」、「2.1.2 ホスト情報ファイルの転送」、「2.1.3 ホスト情報の登録」あるいは、「2.1.4 ホスト情報の収集と登録」、および「2.1.5 ホスト情報の登録確認」の手順を再度、行ってください。



クラスタを構成しているサーバなど、複数の IP アドレスが業務サーバに設定されている場合、iSMcc_hostinfo コマンドで収集されるサーバの IP アドレスは、OS から優先的に返却される IP アドレスになります。

iSM クライアントの接続ホスト関連情報一覧画面で、サーバの IP アドレスが意図した IP アドレスになっていない場合は、以下の手順により、別の IP アドレスで登録し直すことができます。

なお、ホスト情報ファイルの詳細については、電子マニュアル「iStorageManager コマンドリファレンス」(IS052)を参照してください。

1. 業務サーバで出力したホスト情報ファイルを、テキストエディタなどを利用して編集します。
ホスト情報ファイルに記述されている IP アドレス(項目名"IPAddress")の値を、登録したい IP アドレスの値に更新してください。
2. iSMhoststore コマンドを実行して、更新したホスト情報ファイルを再登録します。
3. iSM クライアントの接続ホスト関連情報一覧画面で、IP アドレスが更新されていることを確認します。

2.1.6 iSM ホストエージェントサービス

iSM ホストエージェントサービスは iSMcc_hostinfo コマンド(ホスト情報収集コマンド)を利用して、定期的にホスト情報を自動的に登録する機能を持つサービスです。また、以下の機能を提供します。

- ・ユーザーが設定した間隔によって、定期的にホスト情報を接続されているディスクアレイに登録します。



ホスト情報を定期的に登録できるようにするため、crontab サービスが起動している必要があります。

業務サーバ上で iStorage の論理ディスク(LD)を使用する構成が構築済みの場合は、cron サービスを削除しても運用上の支障はありません。ただし、cron を削除後、業務サーバに関して次のような構成変更が行われた場合は、iStorage に登録されたホスト情報と実際のホスト情報が不一致の状態になります。

1. 業務サーバのホスト名を変更
2. 業務サーバの IP アドレスを変更
3. 業務サーバに LD を割り当てる iStorage 装置を変更
4. 業務サーバ側の FC または SAS の HBA を交換
5. 業務サーバと接続する iStorage 装置側の接続ポートを変更

この場合は、当該サーバ上で「iSMcc_hostinfo -store」を実行し、ホスト情報を再登録してください。



LD セットをセキュアモードにしている場合、FC 接続を経由したホスト情報の自動収集・更新はできません。iSM ホストエージェントサービスを有効化すると、iSM11719、iSM11720 が出力されます。メッセージの出力を抑止するため、iSM ホストエージェントサービスの無効化を推奨いたします。



iSM ホストエージェントサービスの動作において、ホスト情報の収集に失敗している場合、「iSM11789: Failed to make device list.」のメッセージが OS 側のログに出力されます。

■出力先

- ・syslog (messages ファイル等)

下記のいずれかに該当する場合は、ホスト情報を収集できない環境であるため、無視いただいて構わないエラーとなります。

- ・該当のサーバで iStorage と FC 接続されていない。
(iSCSI 経由で iStorage を利用しており、FC 接続は利用していない場合を含む。)
- ・iStorage が接続されていない FC コントローラ(HBA)がある。
- ・仮想環境のゲスト OS で利用している。

なお、上述いたしました条件に該当する場合、iSM ホストエージェントサービスを停止(無効化)させる事によって、エラーを抑止いただくことが可能です。iSM ホストエージェントサービスを停止(無効化)していても、障害調査のために iSMvolgather コマンドで情報採取する際に、iSM11789 のメッセージが出力される場合があります。このメッセージは障害調査のための iSMcc_hostinfo コマンドの試行によるものですので、無視してください。

iSM ホストエージェントサービスはデフォルトに24 時間の間隔でホスト情報を登録しますが、以下の手順で、登録の間隔が変更できます。

- (1) root 権限でログインします。
- (2) vi で/etc/iSMrpl/HostAgent.ini を開きます。

【形式】

で始まる行はコメントとして扱います。

```
#####
#AutoRegister: on|off
# on, enable the automatic register function.
# off, disable the automatic register function.
#
#IntervalTime: 1~700
# The automatic register interval time.
# 1~700 hours are allowed.
#
#PreviousRegisterTime: %Y-%j-%H
# The latest register time.
# %Y year
# %j day of year
# %H hour
#####
[HostAgent]
AutoRegister=on
IntervalTime=24
PreviousRegisterTime=
```

各設定値の説明は以下の通りです。

表2-1 HostAgent.iniで設定する情報

値	意味	既定値
AutoRegister	iSMホストエージェントサービスを有効・無効に設定する値。 on 有効になります。 off 無効になります。	on
IntervalTime	登録の間隔。1~700が変更できます。単位はHour。	24
PreviousRegisterTime	最近の登録時間。“年-日-時”のようなフォーマットで表示します。 日は、その年に登録したときまでの経た日数です。 例えば、「2016/02/24 8時」は「2016-055-08」と表示します。	—

- (3) IntervalTime の値を変更します。
- (4) PreviousRegisterTime の値があれば、値を削除します。
- (5) 変更を保存します。



登録の間隔を変更した後、次の正時に、ホスト情報を一回目登録します。それ以後、設定した間隔で登録します。



iSM ホストエージェントサービスは、以下の契機でホスト情報を収集し、接続されているディスクアレイに登録します。

- 1、インストールした後の次の正時。
- 2、登録の間隔を変更した後の次の正時。
- 3、設定している間隔に達した場合。
- 4、設定している間隔を超えた場合。

VMware ESXi 上の仮想マシンに NEC Storage Manager Agent Utility を導入した場合は、iSM ホストエージェントサービスを停止する必要があります。

以下の手順にて、ホスト情報の自動的に登録する機能は停止できます。

- (1) root 権限でログインします。
- (2) vi で/etc/iSMrpl/HostAgent.ini を開けます。
- (3) AutoRegister の値を"off"に変更します。
- (4) 変更を保存します。

なお、ホスト情報の収集とディスクアレイへの登録を自動的に行わない場合は、iSM ホストエージェントサービスを停止した状態で運用することができます。

2.1.7 iSM ホスト情報登録エージェント

iSM ホスト情報登録エージェントはホスト(サーバ)とストレージ間の構成情報をストレージに登録する機能を持つサービスです。また、以下の機能を提供します。

- ・HP-UX 11i v3 のサーバをネイティブマルチパスを用いた冗長パス構成で M シリーズ、A3000、A5000 と接続する場合
 - － 間欠障害等で I/O 発行パスの偏りが発生した場合にパスを切り戻します。
 - － 無停止 FW アップデートを行う際にパスのチェックを行いディスクアレイに通知します。



HP-UX 11i v3 のサーバをネイティブマルチパスを用いた冗長パス構成で M シリーズ、A3000、A5000 と接続する場合、各サーバにおいて、iSM ホスト情報登録エージェントを必ず動作させる必要があります。

【動作環境】

「iSM ホスト情報登録エージェント」のサポート環境は次の通りです。

・HP-UX 11i v3 (NX7000、NX7700i シリーズ)

上記以外の OS では、本サービスのサポート対象外です。

「NEC Storage Manager Agent Utility」をインストールすると、iSM ホスト情報登録エージェントが自動的に開始されます。「NEC Storage Manager Agent Utility」をインストール後は、ps コマンドで「iSM ホスト情報登録エージェント」のサービスが開始されていることを確認してください。

```
#ps -ef | grep hostregsrv
root 28319      1   0 08:49:53 pts/0      0:01 /opt/iSMvol/sbin/hostregsrv
```

なお、iSM ホスト情報登録エージェントは、システム起動時には自動的に開始し、システム停止時には自動的に停止します。なお、サポート対象外の環境では、iSM ホスト情報登録エージェントは、自動的に停止します。



ホストとストレージ間の構成情報を登録することができるストレージは、iStorage M5000, M700, M500, M300 シリーズ, A3000、A5000 です。



iSM ホスト情報登録エージェントは、以下の契機でホストとストレージ間の構成情報を収集し、ストレージに登録します。

- ・iSM ホスト情報登録エージェントサービスの開始時
- ・1 分に 1 回構成情報を確認し、その構成情報に変更がある時
- ・構成情報に変更がない場合でも 10 分に 1 回は必ず登録

iSM ホスト情報登録エージェントは、以下の設定ファイルを使用します。サービスの開始時もしくは、設定ファイルの内容変更かつ構成変更時に、この設定ファイルを読み込んで、内容を反映します。通常の運用であれば、既定値のまま変更する必要はありません。

【設定ファイルの位置と名称】

/opt/iSMvol/etc/iSMHostRegisterService.conf

【形式】

で始まる行はコメントとして扱います。

```
#
# iSMHostRegisterService Configuration.
#
# INIT_WAIT          : Initialize Wait Time (sec)
# CHECK_INTERVAL     : Main-Loop Waiting Time (sec)
# UPDATE_INTERVAL    : Interval for updating ServerPathInformation (sec).
# CMD_TIMEOUT        : ioctl Timeout (sec).
# LOG_LEVEL          : Log&Trace Output Level (high:1-low:7).
# PRODUCT_NOCHECK    : Value that if Product-ID check (Check:0/No-Check:1).
# PATHCHECK_USEOPEN  : Value that if persistent DSF open, before scsimgr execute. (0:
    NoOpen/1:Open)
# STANDBY_WAITTIMES  : Once Sending ServerPathInformation, sending that sequential times.
# OPTIMIZED_COUNT    : Optimized-path Change Interval (CHECK_INTERVAL x [this value])
(sec).
# INTERMITTENT_PERIOD : Intermittent Error Occurs and Finish to Observe, No-Optimized
    WaitTime (hour).
# INTERMITTENT_THRESHOLD: Observes times, when Sequential Intermittent Error Occurs.
#
INIT_WAIT=0
CHECK_INTERVAL=60
UPDATE_INTERVAL=10
CMD_TIMEOUT=20
LOG_LEVEL=3
PRODUCT_NOCHECK=0
PATHCHECK_USEOPEN=0
STANDBY_WAITTIMES=10
OPTIMIZED_COUNT=5
INTERMITTENT_PERIOD=24
INTERMITTENT_THRESHOLD=10
```

各設定値の説明は以下の通りです。

表 2-2 iSMHostRegisterService.conf で設定する情報

値	意味	既定値
INIT_WAIT	起動直後から最初のチェックまでの間隔。本設定に指定する値は秒単位。	0
CHECK_INTERVAL	構成チェックを行う間隔。本設定に指定する値は秒単位。	60
UPDATE_INTERVAL	ストレージに記録している構成情報を無条件更新する間隔。 例えば、10 が指定されている場合、構成チェックを10 回行くと、ストレージへ無条件更新する。 本設定に指定する値は構成チェック回数。	10
CMD_TIMEOUT	発行する SCSI コマンドの Timeout 値。本設定に指定する値は秒単位。	20
LOG_LEVEL	出力するログレベルを規定。本値よりも数値の少ないレベルのログを出力対象とする。 (1:エラー 2:ワーニング 3:インフォメーション 4:トレース 5:ファンクション 6:デバッグ 7:予備)	3
PRUDUCT_NOCHECK	プロダクトコードのチェック有無 (1:チェック有／0:チェック無)	0
PATHCHECK_USEOPEN	scsimgr コマンド発行前に、デバイスオープン有無 (1:オープン有／0:オープン無)	0
STANDBY_WAITTIMES	構成チェックをした結果、パス情報テーブルに変更がなかった場合に、パス情報テーブルの作成を一時停止するまでの連続回数。 (既定値の場合、10 回連続でパス情報テーブルに差異がない場合は、パス情報テーブル作成時に OS に対して特定のコマンドを発行しなくなる。)	10
OPTIZMIZED_COUNT	最適パスチェックする間隔。単位は、構成チェックの	5

	回数。0 を指定した場合、最適パスのチェック／切り替えの動作が無効化されます。	
INTERMITTENT_PERIOD	間欠異常が発生した場合に、次回監視を行う迄の猶予時間。単位は Hour。	24
INTERMITTENT_THRESHOLD	間欠異常と判定するまでの連続して検出する異常回数。	10



HP-UX MC/ServiceGuard を利用したクラスタ環境で、最適パスのチェック／切り替えの動作が無効化されるために、ホスト情報登録エージェントの設定ファイルに下記の値を設定してください。

OPTIZMIZED_COUNT=0

2.2 ボリューム対応表の作成



ボリューム対応表の作成は、ディスクアレイ上に構築した論理ディスクが、サーバの OS にディスクデバイスとして認識されている状態で行ってください。



HP-UX 11i v3 以降の環境では、従来のレガシー形式のスペシャルファイル (Legacy DSF) と、永続的なスペシャルファイル (Persistent DSF) の 2 種類のスペシャルファイルが存在します。

レガシー形式のスペシャルファイルを基準として運用する場合と、永続的なスペシャルファイルを基準として運用する場合では、作成するボリューム対応表が異なります。また、レガシー形式のスペシャルファイルを基準とした運用から、永続的なスペシャルファイルを基準とした運用に変更する場合は、ボリューム対応表の更新が必要となります。

HP-UX のスペシャルファイルの形式、および作成するボリューム対応表の詳細は、電子マニュアル「データレプリケーション利用の手引 導入・運用 (HP-UX) 編」(IS017) の「3.7 ボリューム対応表の選択」を参照してください。

ControlCommandの機能を利用する前には、iStorageManagerとの連携運用を行う場合を除いて、あらかじめボリューム対応表を作成しなければなりません。ボリューム対応表は、iSMvolistコマンド (ボリューム表示コマンド) を使用して作成します。また、iSMvolistコマンドは適切な特権ユーザーで実行してください。

なお、ボリューム対応表の作成や更新を行うサーバ上でiStorageManagerが動作している場合は、iStorageManagerを一旦、停止する必要があります。

下記は、iSMvolistコマンドを使用し、-r オプションを指定してボリューム対応表を作成する場合の例です。

```
iSMvolist -r
```

ボリューム対応表の作成に成功した場合は、次のように表示されます。

```
iSM11100: Command has completed successfully.
```

ボリューム対応表の作成に失敗した場合は、ControlCommandの機能は利用できません。エラーメッセージの内容により原因を究明後、ボリューム対応表の作成を行ってください。メッセージの詳細については、電子マニュアル「iStorageManager メッセージハンドブック」(IS010) を参照してください。

ボリューム対応表を正常に作成した後は、ボリューム対応表に登録された情報を表示して、利用する論理ディスク、および、それぞれの論理ディスクに対応するスペシャルファイルが登録されていることを確認してください。ボリューム対応表に登録された情報を表示する場合は、iSMvollist コマンドの `-l` オプションを指定して実行します。

```
iSMvollist -l
```

なお、ボリューム対応表を正常に作成した以降でも、次の場合にはボリューム対応表を再作成し更新する必要があります。ボリューム対応表の更新を行わなかった場合は、ControlCommand のコマンド実行時に異常や不整合が発生する可能性があります。

- ディスクアレイの設定変更(ディスクアレイ名・論理ディスク名・利用形式)
- アクセスコントロールの設定／変更
- 論理ディスクの追加／変更／削除
- スナップショットの世代(SV)の追加／削除
- リンクボリューム(LV)の構築
- コントロールボリュームの追加／変更／削除(コントロールボリューム利用時のみ)
- RemoteDataReplication により接続されるディスクアレイの追加、削除
- ディスクアレイとサーバの間の接続構成(パス)の変更
- HP-UX のレガシーモード(Legacy モード)の有効性の変更
- 論理ディスクの交換などによる永続的なスペシャルファイル(Persistent DSF)の変更
- 永続的なスペシャルファイル(Persistent DSF)のリダイレクト設定
- 運用の基準とするスペシャルファイルの形式の変更



HP-UX 11i v3 以降では、HP-UX rmsf コマンドを使用することにより、レガシーモードを無効にし、関連する既存のスペシャルファイルをシステムからすべて削除することができます。また、HP-UX insf コマンドを使用することにより、レガシーモードを有効にすることができます。

このように、HP-UX rmsf コマンド、または insf コマンドによりレガシーモードの有効性を変更した場合は、ボリューム対応表の更新が必要となります。



永続的なスペシャルファイル(Persistent DSF)の名前は、ディスクデバイスの WWID(World Wide Identifier)を元に作成されます。このため、論理ディスクの交換などによりディスクデバイスに対する WWID が変わった場合は、ディスクアレイとの接続経路が同じでも、永続的なスペシャルファイルの名前が変わります。また、新しい WWID を元に作成された永続的なスペシャルファイルを、以前の永続的なスペシャルファイルへリダイレクトするために、HP-UX では `io_redirect_dsf` コマンドが提供されています。

このように、WWID の影響によって永続的なスペシャルファイルが変わった場合や、永続的なスペシャルファイルのリダイレクト設定を行った場合は、ボリューム対応表の更新が必要となります。



`RemoteDataReplication` を構成しているリモート側の相手ディスクアレイの設定変更(ディスクアレイ名・論理ディスク名・利用形式)を行った場合も、ボリューム対応表を再作成して更新してください。なお、ボリューム対応表の作成や更新は、ディスクアレイ間のリンクパスの状態が正常な状態で行ってください。



ボリューム対応表は、以下の設定により業務サーバの立ち上げ時に自動的に作成することができます。インストール時の設定のままでは自動作成は行いませんので手動で作成する必要があります。自動で作成したい場合は、`ControlCommand` のインストール時に作成された `rc` ファイルの名前を以下のように変更してください。

インストール時のファイル名 `/sbin/rc2.d/s980rplvol`

自動作成する場合のファイル名 `/sbin/rc2.d/S980rplvol`

ボリューム対応表の作成は、システムからデバイス情報を取得するため時間がかかる場合があります。業務サーバの立ち上げ時にボリューム対応表の自動作成を行う場合、ボリューム対応表の作成がシステムの起動時間に影響を与えることに注意する必要があります。



Ver1.3.004 以前のバージョンの `ReplicationControl` でサポートされていた `iSMrc_vollist` コマンドの機能は `iStorageManager` のボリューム表示コマンド `iSMvollist` に機能統合されています。

`iSMvollist` コマンドは `iSMrc_vollist` コマンドと同様なオプション指定が可能です。従来どおり `iSMrc_vollist` コマンドとして利用したい場合は“`/opt/iSMvol/sbin/iSMvollist`”に対してシンボリックリンクを作成するか、別名(alias)定義をしてください。シンボリックリンクを作成する例を以下に示します。

```
/usr/bin/ln -s /opt/iSMvol/sbin/iSMvollist /usr/sbin/iSMrc_vollist
```

2.3 コントロールボリュームの設定

ReplicationControl/DisasterRecovery、SnapControl、またはPowerControlの機能を利用して運用を行う場合は、コントロールボリュームの登録が必須です。

なお、コントロールボリュームに関しては、ご利用になっている各機能の電子マニュアル「データレプリケーション利用の手引 導入・運用(HP-UX)編」(IS017)、「スナップショット利用の手引 導入・運用(HP-UX)編」(IS032)、または「省電力機能利用の手引」(IS042)を参照してください。



レプリケーションボリューム(RV)やスナップショット機能のベースボリューム(BV)、リンクボリューム(LV)は、運用中に Not Ready 状態になりますので、コントロールボリュームとして登録できません。
また、コントロールボリュームとして構築した論理ディスクは、レプリケーションボリューム(RV)としてペア設定しないでください。



以下のディスクアレイでは、コントロールボリュームとして構築した論理ディスクの用途(属性)を識別することができます。

iStorage M シリーズ、A3000、A5000

コントロールボリュームの用途(属性)が識別できる、これらのディスクアレイに対しては、iSM クライアントなどで論理ディスクの情報を表示した際に、論理ディスクの用途(属性)としてコントロールボリュームであることを示す識別情報が表示されます。

コントロールボリュームの設定方法は、以下に示すとおり、ディスクアレイの機能により異なります。

2.3.1 コントロールボリュームの属性が識別できるディスクアレイ

コントロールボリュームとして構築した論理ディスクが、サーバの OS にディスクデバイスとして認識されている状態で、ボリューム対応表の作成、または更新を行ってください。サーバに接続されている論理ディスクの中から、コントロールボリュームの属性を識別し、ボリューム対応表に自動登録します。

なお、ボリューム対応表の作成、または更新については、「2.2 ボリューム対応表の作成」を参照してください。

ボリューム対応表の更新が完了した後は、コントロールボリュームがボリューム対応表に正しく登録されているか、コントロールボリュームの一覧を表示して確認してください。

```
iSMvollist -ctl
```

2.3.2 上記以外のディスクアレイ

サーバに接続されている論理ディスクの中からコントロールボリュームとして使用するボリュームを選択し、そのボリュームのディスクアレイ名と論理ディスク番号を、サーバ上のコントロールボリューム定義ファイルに記述して定義する必要があります。

【コントロールボリューム定義ファイルの位置と名称】

/etc/iSMrpl/ctlvol.conf

【形式】

当該サーバで使用するすべてのコントロールボリュームについて、各コントロールボリュームに対応する論理ディスク番号とディスクアレイ名を、改行で区切って 1 行に 1 つずつ記述します。また、各行に記述する論理ディスク番号は、16 進数で記述し、論理ディスク番号と、ディスクアレイ名の間は、空白またはタブ文字で区切って記述します。各行のシャープ(#)文字以降は、コメントと見なされ無視されます。

記述例を以下に示します。

```
# ControlVolumes
# LDN      Disk Array Name
000a      LOCAL_ARRAY
```

規則

- ・ 行の 1 カラム目から記述します。
- ・ 改行をレコードの区切りとします。
- ・ 1レコードに記述できる文字数は半角 1024 文字以内です。
- ・ 1レコードに 1 つのコントロールボリュームを記述します。
- ・ シャープ(#)以降は、そのレコードの終わりまでコメントとみなされます。

コントロールボリューム定義ファイルにコントロールボリュームを指定した後は、ボリューム対応表を更新して設定を反映します。ボリューム対応表の作成、および更新については、「2.2 ボリューム対応表の作成」を参照してください。

ボリューム対応表の更新が完了した後は、コントロールボリューム定義ファイルの設定がボリューム対応表に正しく登録されているか、コントロールボリュームの一覧を表示して確認してください。

```
iSMvollist -ctl
```


2.4 環境変数の設定

環境変数を利用して、コマンド実行時の各種動作を設定することができます。環境変数の詳細については、電子マニュアル「ControlCommand コマンドリファレンス」(IS041) を参照してください。



ControlCommand では、障害発生等に備えてコマンド実行時の運用トレース(ログ)を以下のディレクトリ下に出力します。この運用トレースは、標準出力／標準エラー出力／syslog／コマンドトレースに出力されたメッセージと、詳細な内部情報が記録されるファイルであり、障害が発生した際の重要な解析資料になります。

`/opt/iSMrpl/etc/trace`

運用トレースの出力量(ファイルサイズ)、保存される量や期間は、コマンドの実行頻度等に依存して変動しますが、以下の環境変数を指定することにより、任意に設定することができます。

RPLLOGFILENUM

保存するログファイルの最大個数を指定します。

本環境変数を指定しない場合は、最大 10 個のログファイルを順次利用します。

RPLLOGFILEMAXSIZE

保存するログファイル1個あたりの最大サイズをキロバイト単位で指定します。

本環境変数を指定しない場合は、1 つのログファイルが 400 キロバイト程度になります。

なお、障害発生時の情報採取については、ご利用になっている各機能の電子マニュアル「データレプリケーション利用の手引 導入・運用(HP-UX)編」(IS017)、「スナップショット利用の手引 導入・運用(HP-UX)編」(IS032)、または「省電力機能利用の手引」(IS042)を参照してください。



RemoteDataReplication を構成するディスクアレイ間の回線に低速回線（低速度の回線や帯域保証のない回線）を用いる場合は、回線品質の不良や帯域の減少による遅延や性能低下などによって、ディスクアレイ間のリンクパスに回線異常が発生することがあります。このような状態が発生すると、RemoteDataReplication のペアを操作する本ソフトウェアのコマンドが異常終了する場合があります。

このため、低速回線を用いて運用する場合は、リンクパスの回線異常に対するリトライ制御について、各種動作設定を行っておく必要があります。

低速回線の利用については、電子マニュアル「データレプリケーション利用の手引 機能編」(IS015)を参照してください。また、リンクパスの回線異常に対するリトライ制御の動作設定については、「ControlCommand コマンドリファレンス」(IS041)を参照してください。



Ver2.1 以前のバージョンの ReplicationControl では、環境変数 RPLLOG で指定される日数分のログデータを 1 つのログファイルに保存していましたが、従来のこの方式は、以下の理由により推奨しません。

- ・ コマンドの実行頻度に比例して、保存されるログファイルのサイズは大きくなります。
- ・ 日付が変わった最初のコマンド実行時に、保存期間外となる 1 日分のログを削除します。
- ・ 削除する 1 日分のログデータが多い場合には、ログデータの削除に時間を要します。

したがって、環境変数 RPLLOG を利用している場合は、上記の環境変数 RPLLOGFILENUM、RPLLOGFILEMAXSIZE の設定に変更して運用することを推奨します。



Ver3.4 以降のバージョンの SnapControl では、iStorageManager 連携運用において通信で使用するポート番号の既定値を 8060 番に変更しました。iStorageManager 連携運用を行う際には、iStorageManager 側の環境設定（スナップショット管理で使用するポート番号）を確認し、同じポート番号を使用して運用してください。

2.5 システムパラメータの設定

以下に、ControlCommand運用に際してのシステムパラメータの設定を説明します。なお、システム設定の詳細については、ご利用になられるOSで提供されている説明書などを参照してください。

なお、変更については、システムパラメータの現在値、または既定値（バージョンにより異なります）を調べ、それに加算した値で設定をしてください。

表 2-1 システムパラメータと設定値

OS 名称	パラメータ名	説明
HP-UX	maxdsiz (既定値: 11iv3:1G)	1つのプロセスが確保できるデータセグメントの上限値 構成表示コマンド(iSMcc_view)は次のデータセグメント領域を使用します。 約 72Mbyte+((LD セット数÷3)×1Mbyte) ※ただし、(LD セット数÷3)は小数第一位で切り上げ ディスクアレイに LD セットが多数存在する場合には設定値を増やしてください。