

iStorage StoragePathSavior for Windows インストールガイド

はじめに

このたびは、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す。

このインストールガイドでは、iStorage StoragePathSavior for Windows をインストールする際の準備や手順に関して説明しています。使用方法に関しては、CD 媒体に含まれる「StoragePathSavior 利用の手引(Windows 編)」電子マニュアルをご参照ください。

備考

1. 本製品は、Windows Server 2012、Windows Server 2016、Windows Server 2019 および Windows Server 2022 に対応しています。詳細は「1.2 動作環境」をご確認ください。

2. 本文中の以下の記述は、特に明示しないかぎり、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
SPS	iStorage StoragePathSavior for Windows
WSFC	Windows Server フェールオーバー クラスタリング

3. 商標および登録商標

- StoragePathSavior は日本電気株式会社の日本における登録商標です。
- Microsoft、Windows、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です。その他の社名および製品名は、それぞれの会社の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。

目次

第 1 章	ご利用を開始する前に	1
1.1	パッケージの中身を確認する.....	1
1.2	動作環境.....	1
1.3	セットアップの前に.....	4
第 2 章	インストール	5
2.1	インストール.....	6
2.2	アンインストール.....	14
2.3	バージョンアップ.....	18
2.4	サイレントインストール.....	19
2.5	サイレントアンインストール.....	21
2.6	サイレントバージョンアップ.....	23
第 3 章	SPS の運用	24
3.1	運用状況の確認.....	24
3.1.1	SPS コマンドでの確認.....	24
3.1.2	デバイスマネージャでの確認.....	25
3.2	運用開始の準備をする.....	26
3.2.1	運用開始手順.....	26
3.3	よくあるお問い合わせと対処方法.....	26
3.4	注意事項.....	28
付録 A	iSCSI イニシエータの導入	29
	iSCSI イニシエータの設定.....	29

付録 B	CLUSTERPRO 環境への導入	40
付録 C	WSFC 環境への導入	42
付録 D	OS 標準 MSDSM がインストールされている環境への導入	43

第1章 ご利用を開始する前に

本章では、SPS を利用するために必要な準備について説明します。

1.1 パッケージの中身を確認する

SPS のパッケージの内容は添付の「構成品表」のとおりです。添付品がすべてそろっているか確認してください。

1.2 動作環境

SPS をセットアップするためには、次ページ以降に示す動作環境が必要です。使用する環境が条件に合っているか確認してください。



製品添付の使用許諾書に記載された範囲を超えた OS にセットアップすることや、対応する iStorage シリーズ以外の製品に使用することはライセンス違反となりますのでご注意ください。
iStorage に添付されている SPS をご使用の場合は、1 ライセンスで複数の OS にセットアップすることはできませんが、対応する iStorage シリーズ以外の製品に使用することはライセンス違反となりますのでご注意ください。
詳細は製品添付の使用許諾書をご確認ください。



各論理ディスクに対する最大バス数は、ストレージの機種ごとに以下のとおりとなります。

iStorage M シリーズ(FC)	32
iStorage M シリーズ(iSCSI)	8
iStorage M シリーズ(SAS)	4

各サーバに対する最大バス数は、ストレージの機種ごとに以下のとおりとなります。

iStorage M シリーズ(FC)	4096
iStorage M シリーズ(iSCSI)	1020
iStorage M シリーズ(SAS)	1020



Server Core 環境もサポートします。



Minimal Server Interface 環境もサポートします。



Windows Server 2016 以降の Nano Server 環境は未サポートです。

表 1-1 動作環境

	iStorage StoragePathSavior 9.1 for Windows	iStorage StoragePathSavior 9.1 for Windows (Bundle Edition)
OS	<input type="checkbox"/> Windows Server 2012 Standard(*1) <input type="checkbox"/> Windows Server 2012 Datacenter(*1) <input type="checkbox"/> Windows Server 2012 R2 Standard(*1) <input type="checkbox"/> Windows Server 2012 R2 Datacenter(*1) <input type="checkbox"/> Windows Server 2016 Standard(*1) <input type="checkbox"/> Windows Server 2016 Datacenter(*1) <input type="checkbox"/> Windows Server 2019 Standard(*1) <input type="checkbox"/> Windows Server 2019 Datacenter(*1) <input type="checkbox"/> Windows Server 2022 Standard(*1) <input type="checkbox"/> Windows Server 2022 Datacenter(*1) <input type="checkbox"/> Windows Storage Server 2012 (*2) <input type="checkbox"/> Windows Storage Server 2012 R2(*2) <input type="checkbox"/> Windows Storage Server 2016(*2) <input type="checkbox"/> Windows Server IoT 2019 for Storage(*2)	
サーバ	Express5800/ラックサーバ Express5800/タワーサーバ Express5800/ブレードサーバ Express5800/ft サーバ (*3) Express5800/スケーラブル HA サーバ iStorage NS シリーズ Nx7700x シリーズ	
メモリ	OS 必要メモリ+10MB 以上	
ディスク	プログラム容量: 13MB 動作必要容量: 43MB 以上	
HBA	サーバおよび iStorage 指定の FC-HBA (サーバと iStorage を FC 接続する場合に必要になります。) サーバおよび iStorage 指定の SAS-HBA (サーバと iStorage を SAS 接続する場合に必要になります。)	
NIC/iSCSI イニシエータ	サーバおよび iStorage 指定の NIC / Microsoft iSCSI イニシエータ (サーバと iStorage を iSCSI 接続する場合に必要になります。) (iSCSI HW イニシエータに対応しています。)	

iStorage	M5000 シリーズ A5000 シリーズ M700 シリーズ (*4) A3000 シリーズ M500 シリーズ M300 シリーズ (*4) M100 シリーズ M10 シリーズ	M720(*4) M520 M320(*4) M120 M12e
----------	--	--

(*1) 仮想サーバ環境への SPS のインストールをサポートしています。ゲスト OS については、表 1-1 動作環境に記載されている OS をサポートしています。なお、物理サーバ/仮想サーバ両環境への SPS インストールも可能です。

ホスト OS が Windows Server 2012 の場合、仮想サーバからの接続は iSCSI のみサポートします。また、ホスト OS が Windows Server 2012 R2 以降の場合、仮想サーバからの接続は iSCSI と FC(NPIV 利用時)をサポートします。

(*2) iStorage NS シリーズのみで利用できます。

(*3) 320Fd 以降のモデルに対応します。320Fc 以前のモデルはサポートしません。

(*4) オールフラッシュストレージを含みます。

1.3 セットアップの前に

SPS のセットアップを開始する前に、以下の事項をご確認ください。

- (1) **SPS のセットアップが完了するまでは、サーバと iStorage を複数の経路で接続しないでください。**サーバと iStorage が複数の経路で接続されている状態でサーバの電源を投入した場合、ファイルシステムに致命的なダメージを被る可能性があります。
- (2) ESMPRO/AlertManager を利用されている環境では、連携機能の登録を確実に行うために、「Alert Manager Main Service」のサービスが開始されている場合は、これを一旦停止してから SPS のセットアップを行ってください。
- (3) CLUSTERPRO, WSFC を使用する場合、通常は CLUSTERPRO, WSFC をセットアップする前に SPS のセットアップを行ってください。既にクラスタ導入済みの環境に SPS をインストール/バージョンアップする場合は、付録 B、付録 C を参照してください。
- (4) OS 標準の MSDSM を利用されている場合、OS 標準の MSDSM をアンインストールしてから SPS をインストールしてください。手順については付録 D を参照してください。
- (5) iSCSI モデルのストレージを使用する場合は、SPS のインストール後に iSCSI イニシエータの設定を行ってください。
- (6) サイレントセットアップは必ず OS ビルトインの Administrator で実行してください。Administrators グループに所属していても、ビルトインの Administrator 以外のアカウントではサイレントセットアップはできません。
- (7) バージョンアップの際は、以前の SPS の設定は引き継がれませんのでご注意ください。
- (8) Windows Update により、最新の MPIO.sys が適用されます。SPS をインストール後に Windows Update を実施してください。
- (9) SPS バージョン 8.0 以降ではアップデートインストールに対応していません。一度古いバージョンの SPS をアンインストールしてから、本製品をインストールする必要があります。

第2章 インストール

この章では、SPS のインストール、アンインストールおよびバージョンアップの手順を説明します。

SPS のインストールなどには、セットアップ CD メディアを用います。セットアップ CD メディアを用いて以下のことを行うことができます。

- (1) インストール
サーバに SPS をインストールします。
- (2) アンインストール
サーバから SPS を完全に削除します。
- (3) バージョンアップ
インストールされている SPS を新しいバージョンに更新します。
- (4) サイレントインストール
サーバに SPS をインストールします。
- (5) サイレントアンインストール
サーバから SPS を完全に削除します。
- (6) サイレントバージョンアップ
インストールされている SPS を新しいバージョンに更新します。

2.1 インストール



ストレージ制御ソフトウェアの無停止アップデート、コントローラ交換やバッテリー交換などのストレージ装置の保守作業を実施する場合、対象ストレージ装置の論理ディスクを使用している業務サーバには、SPS とは別途に NEC Storage Manager Agent Utility が導入されている必要があります。

なお、iStorage ControlCommand は NEC Storage Manager Agent Utility の機能を含んでいますので、どちらか一方が導入されていれば問題ありません。

SPS 8.0 for Windows 以降の装置添付版のインストール媒体には、iStorage ControlCommand 製品を同梱しています。

該当する SPS のインストール媒体をご使用で、以下の条件に該当する場合は、iStorage ControlCommand インストールガイド(※)を参照して、iStorage ControlCommand をインストールまたはアップデートしてください。

- ・"iStorage ControlCommand"がインストールされていない場合
- ・Ver9.7 以前の"iStorage ControlCommand"がインストールされている場合

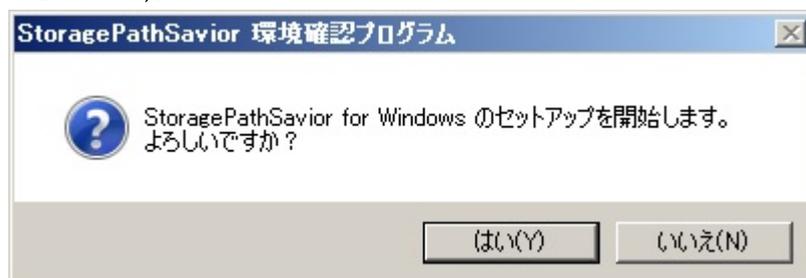
※: CD ドライブ:¥ISMCCS_JP¥INSTALL_CCS_WN.pdf

SPS for Windows の製品版のインストール媒体、または SPS 8.0 for Windows より前の装置添付版のインストール媒体を使用している場合は、ストレージ装置のセットアップガイド/ユーザーズガイドを参照し、別途に NEC Storage Manager Agent Utility を導入してください。

SPS のインストールは、セットアップ CD メディアを使用して以下の手順で行います。

- (1) **サーバの電源を Off にした状態で、サーバと iStorage を 1 本の経路で接続、またはすべて外してください。**
- (2) インストール対象のサーバの管理者権限を持つユーザ(ビルドインの Administrator)でログオンしてください。
- (3) SPS のセットアップ CD メディアを CD/DVD ドライブに挿入してください。
- (4) 以下に示すダイアログが表示された場合「はい」をクリックしてください。

ダイアログが表示されない場合、SPS のセットアップ CD の SPS フォルダ配下にある"iSpmStarter.exe"を実行してください(Server Core 環境 および iStorage NS series ヘリモートでインストールを行う場合は、以下のダイアログが表示されません)。





何も実行されない場合には、SPS のセットアップ CD の SPS フォルダ配下にある“iSpmStarter.exe”を実行してください。iSpmStarter.exe 以外のモジュール(setup.exe など)は実行しないでください。



装置添付版の場合、iStorage ControlCommand のインストールに関するメッセージも表示されます。



Server Core 環境にインストールする場合、ダイアログが表示されないため、iSpmStarterCmd.exe を直接実行する必要があります。この時、必ず製品媒体が挿入されている CD/DVD ドライブの SPS フォルダにカレントディレクトリを移動した後に、iSpmStarterCmd.exe を実行してください。



OS ビルトインの Administrator 以外(*1)でインストールする場合、以下のダイアログが表示される場合があります。その場合は、「続行」をクリックしてください。



(*1)ただし、管理者権限を持つユーザであることが必須です。可能であれば、OS ビルトインの Administrator でインストールしてください。



SPS をインストール後に Windows Update を実施して、最新の MPIO.sys を適用してください。

- (5) SPS のセットアッププログラムが起動します。サーバの状態により以下に示す 2 つのダイアログのいずれかが表示されます。
- (ア) サーバに初めて SPS をインストールする場合、「StoragePathSavior 用の InstallShield ウィザードへようこそ」ダイアログが表示されます。「次へ」をクリックしてください。



- (イ) 本バージョンの SPS がすでにインストールされている場合、「StoragePathSavior のメンテナンス」ダイアログが表示されます。「キャンセル」をクリックし、インストールを終了してください。アンインストールの手順は、「2.2 アンインストール」を参照してください。

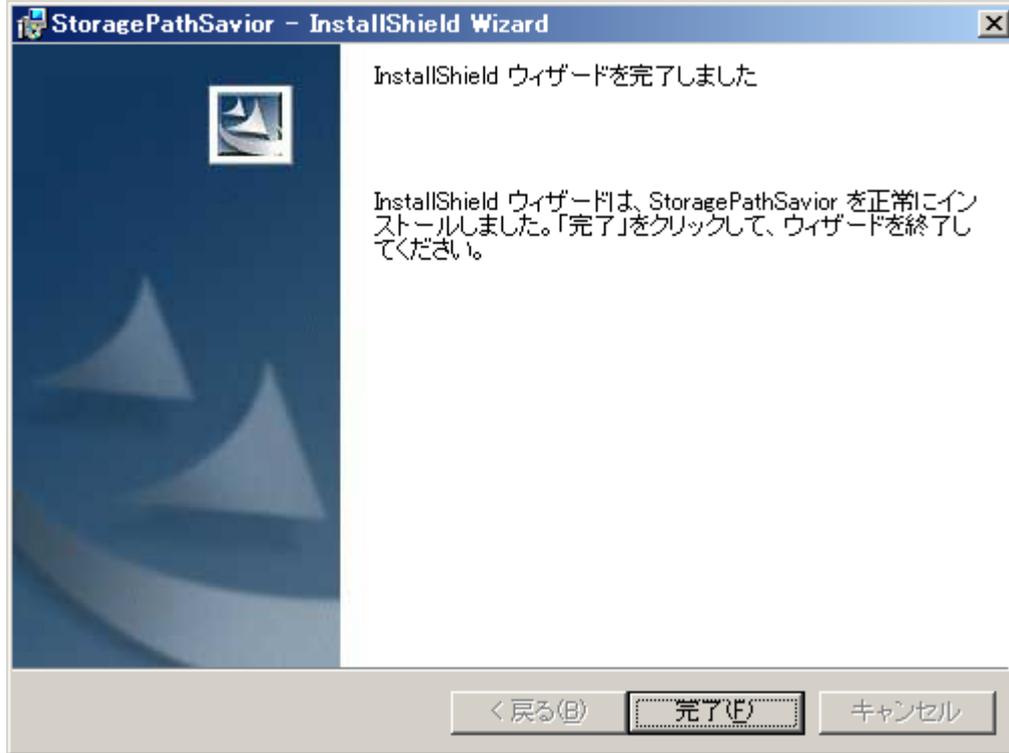


- (6) 「プログラムをインストールする準備ができました」ダイアログが表示されます。「インストール」をクリックし、インストールを開始してください。



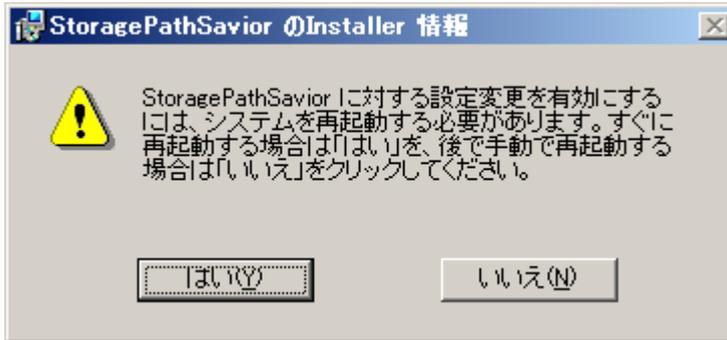
SPS のセットアップ時に Windows OS のオプション機能「マルチパス IO」をインストールします。オプション機能のインストール状態については、サーバーマネージャー画面で確認できます。

- (7) 「InstallShield ウィザードを完了しました」ダイアログが表示されます。「完了」をクリックしてください。



装置添付版の場合、iStorage ControlCommand のインストールに関するメッセージも表示されます。

- (8) 下に示すようなダイアログが表示され、再起動が要求されます。「はい」をクリックし、サーバを再起動してください。



再起動をせずに、SPS のセットアップを再実行しないでください。再実行する場合は、再起動後に行ってください。

- (9) 再起動時に、インストールを行ったサーバと iStorage を接続してください。

SPS が iStorage の各パスを自動的に認識し、運用が開始されます。



SPS インストール後にディスクの管理画面で iStorage のディスクを確認してください。オフラインになっている場合には、オンラインにしてください。

以上で SPS のインストールは完了です。

続けて、「3.1 運用状況の確認」をお読みになり、動作確認を行ってください。

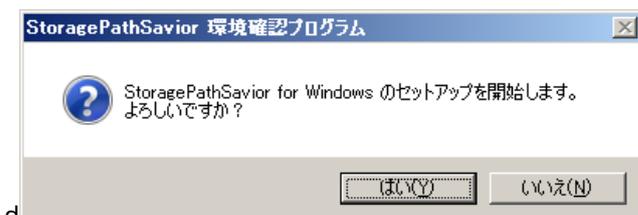
2.2 アンインストール

SPS のアンインストールは、セットアップ CD メディアを使用して以下の手順で行います。



SPS のアンインストール後、サーバの電源を投入する際には、サーバと iStorage 間の接続を冗長構成にしないでください。接続が冗長である状態でサーバの電源を投入すると、ファイルシステムに予期せぬダメージを与える可能性があります。

1. サーバと iStorage を 1 本の経路で接続、またはすべて外してください。
2. SPS のインストールを実行したユーザでログオンします。
3. SPS のセットアップ CD メディアを CD/DVD ドライブに挿入してください。以下に示すダイアログが現れた場合は「はい」をクリックしてください。ダイアログが表示されない場合、SPS セットアップ CD メディアの SPS フォルダ配下に存在する iSpMStarter.exe を実行してください。(iStorage NS シリーズヘリモートでアンインストールを行う場合、以下のダイアログが表示されません)



何も実行されない場合には、SPS のセットアップ CD の SPS フォルダ配下にある "iSpMStarter.exe" を実行してください。iSpMStarter.exe 以外のモジュール (setup.exe など) は実行しないでください。



Server Core 環境でアンインストールする場合、自動ではダイアログが表示されないため、iSpMStarterCmd.exe を直接実行する必要があります。この時、必ず製品媒体が挿入されている CD/DVD ドライブの SPS フォルダにカレントディレクトリを移動した後に iSpMStarterCmd.exe を実行してください。

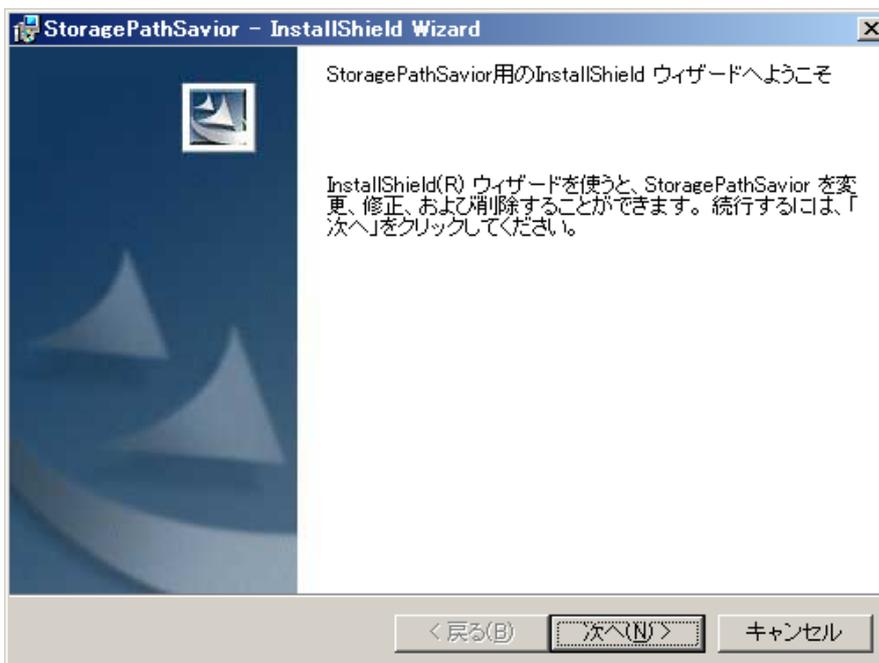


OS ビルトインの Administrator(*1)以外でアンインストールする場合、以下のダイアログが表示される場合があります。その場合、「続行」をクリックしてください。



(*1)ただし、管理者権限を持つユーザであることが必須です。可能であれば、OS ビルトインの Administrator でアンインストールを行ってください。

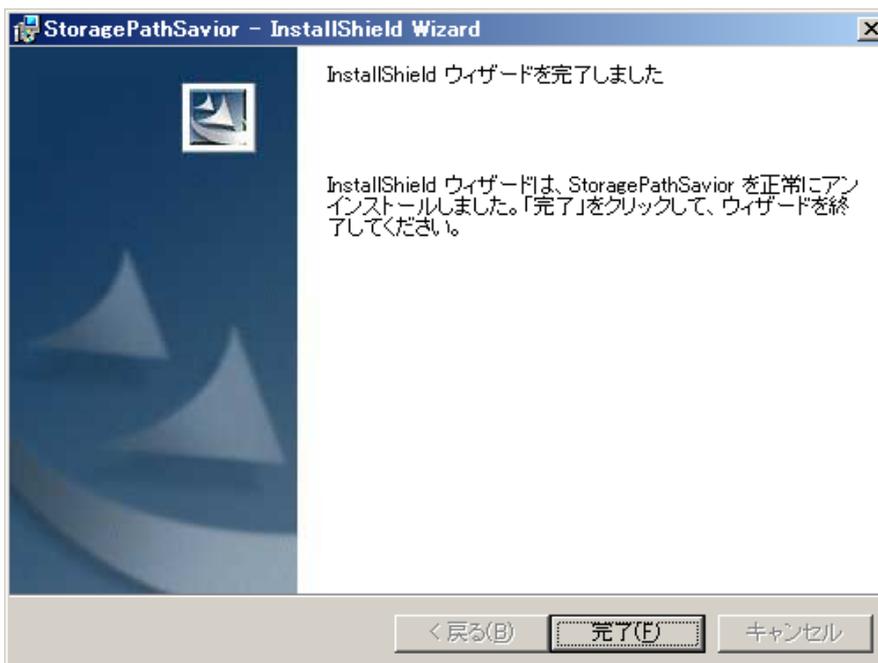
4. 以下のウィザード画面が表示されます。「次へ」ボタンをクリックしてください。



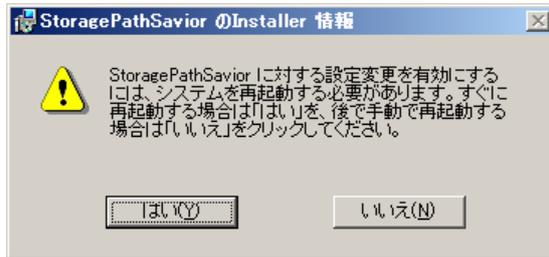
5. 「プログラムの削除」画面が表示されます。「削除」をクリックしてください。



6. 続いて、下に示す画面となります。「完了」をクリックしてください。



7. 下に示すダイアログが表示され、再起動を要求されます。「はい」をクリックして再起動し、アンインストールを完了してください(再起動しないとアンインストールは完了しません)。



SPS アンインストール後にディスクの管理画面で iStorage のディスクを確認してください。オフラインになっている場合には、オンラインにしてください。

以上で SPS のアンインストールは完了です。

2.3 バージョンアップ



ストレージ制御ソフトウェアの無停止アップデート、コントローラ交換やバッテリー交換などのストレージ装置の保守作業を実施する場合、対象ストレージ装置の論理ディスクを使用している業務サーバには、SPS とは別途に NEC Storage Manager Agent Utility が導入されている必要があります。

なお、iStorage ControlCommand は NEC Storage Manager Agent Utility の機能を含んでいますので、どちらか一方が導入されていれば問題ありません。

SPS 8.0 for Windows 以降の装置添付版のインストール媒体には、iStorage ControlCommand 製品を同梱しています。

該当する SPS のインストール媒体をご使用で、以下の条件に該当する場合は、iStorage ControlCommand インストールガイド(※)を参照して、iStorage ControlCommand をインストールまたはアップデートしてください。

- ・"iStorage ControlCommand"がインストールされていない場合
- ・Ver9.7 以前の"iStorage ControlCommand"がインストールされている場合

※: CD ドライブ:¥ISMCCS_JP¥INSTALL_CCS_WN.pdf

SPS for Windows の製品版のインストール媒体、または SPS 8.0 for Windows より前の装置添付版のインストール媒体を使用している場合は、ストレージ装置のセットアップガイド/ユーザーズガイドを参照し、別途に NEC Storage Manager Agent Utility を導入してください。



SPS バージョン 8.0 以降ではバージョンアップに対応していません。一度古い SPS をアンインストール後、本バージョンを再インストールしてください。



SPS 再インストール後にディスクの管理画面で iStorage のディスクを確認してください。オフラインになっている場合には、オンラインにしてください。

2.4 サイレントインストール



ストレージ制御ソフトウェアの無停止アップデート、コントローラ交換やバッテリー交換などのストレージ装置の保守作業を実施する場合、対象ストレージ装置の論理ディスクを使用している業務サーバには、SPS とは別途に NEC Storage Manager Agent Utility が導入されている必要があります。

なお、iStorage ControlCommand は NEC Storage Manager Agent Utility の機能を含んでいますので、どちらか一方が導入されていれば問題ありません。

SPS 8.0 for Windows 以降の装置添付版のインストール媒体には、iStorage ControlCommand 製品を同梱していません。

該当する SPS のインストール媒体をご使用で、以下の条件に該当する場合は、iStorage ControlCommand インストールガイド(※)を参照して、iStorage ControlCommand をインストールまたはアップデートしてください。

- ・"iStorage ControlCommand" がインストールされていない場合
- ・Ver9.7 以前の"iStorage ControlCommand"がインストールされている場合

※: CD ドライブ:¥ISMCCS_JP¥INSTALL_CCS_WN.pdf

SPS for Windows の製品版のインストール媒体、または SPS 8.0 for Windows より前の装置添付版のインストール媒体を使用している場合は、ストレージ装置のセットアップガイド/ユーザーズガイドを参照し、別途に NEC Storage Manager Agent Utility を導入してください。



SPS インストール後にディスクの管理画面で iStorage のディスクを確認してください。オフラインになっている場合には、オンラインにしてください。

SPS のサイレントインストールは、セットアップ CD メディアを使用して以下の手順で行います。

- (1) **サーバの電源を Off にした状態で、サーバと iStorage を 1 本の経路で接続、またはすべて外してください。**
- (2) インストール対象のサーバの管理者権限を持つユーザ(ビルドインの Administrator)でログオンしてください。
- (3) SPS のセットアップ CD メディアを CD/DVD ドライブに挿入してください。
- (4) コマンドプロンプトを立ち上げ、CD 装置のドライブの SPS フォルダに移動します(以下の例では D ドライブ)。

```
C:> cd /d D:¥SPS
```

```
D:¥SPS>
```

- (5) 以下を実行してください。

```
D:¥SPS> iSpmStarterCmd /S
```

- (6) インストールが実行され、完了後、自動的にサーバが再起動されます。

2.5 サイレントアンインストール

SPS のサイレントアンインストールは、セットアップ CD メディアを使用して以下の手順で行います。



SPS のアンインストール後、サーバの電源を投入する際には、サーバと iStorage 間の接続を冗長構成にしないでください。接続が冗長である状態でサーバの電源を投入すると、ファイルシステムに予期せぬダメージを与える可能性があります。



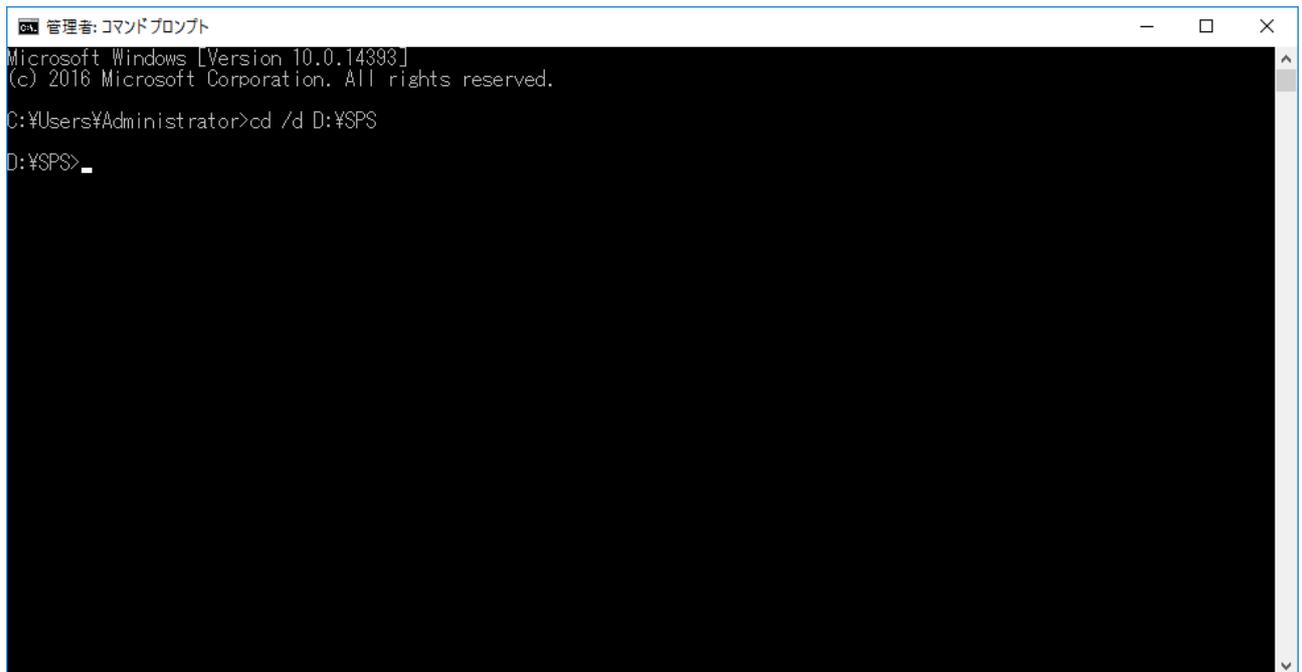
サイレントアンインストールでは、アンインストール処理の最後で自動的にサーバを再起動します。再起動可否の確認はありませんので、必要に応じてアプリケーション停止などの処置を事前に行ってください。



SPS アンインストール後にディスクの管理画面で iStorage のディスクを確認してください。オフラインになっている場合には、オンラインにしてください。

1. サーバと iStorage を 1 本の経路で接続、またはすべて外してください。
2. SPS のインストールを実行したユーザでログオンします。

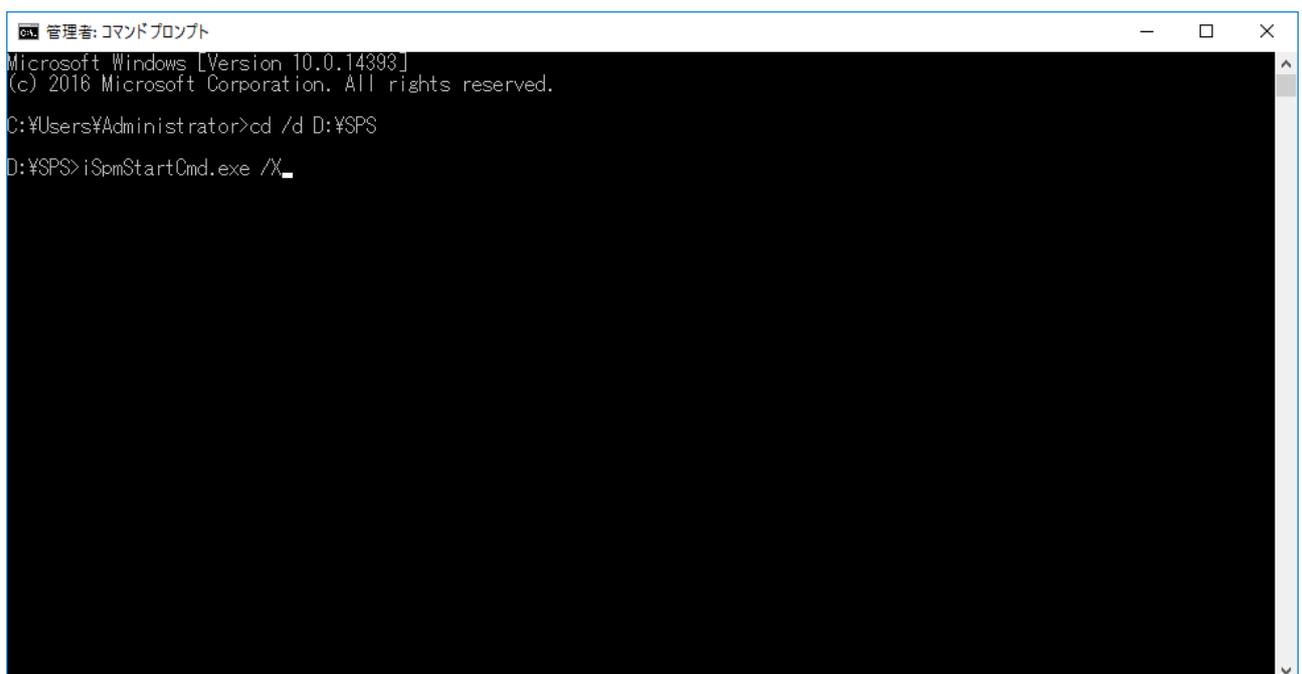
3. コマンドプロンプトを立ち上げ、CD/DVDドライブの SPS フォルダへ移動します(以下の例では D ドライブ)。



```
管理: コマンドプロンプト
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>cd /d D:\SPS
D:\SPS>
```

4. 以下を実行してください。



```
管理: コマンドプロンプト
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>cd /d D:\SPS
D:\SPS>iSpmStartCmd.exe /X
```

5. アンインストールが実行され、完了後、自動的にサーバが再起動されます。

以上で SPS のアンインストールは完了です。

2.6 サイレントバージョンアップ



ストレージ制御ソフトウェアの無停止アップデート、コントローラ交換やバッテリー交換などのストレージ装置の保守作業を実施する場合、対象ストレージ装置の論理ディスクを使用している業務サーバには、SPS とは別途に NEC Storage Manager Agent Utility が導入されている必要があります。

なお、iStorage ControlCommand は NEC Storage Manager Agent Utility の機能を含んでいますので、どちらか一方が導入されていれば問題ありません。

SPS 8.0 for Windows 以降の装置添付版のインストール媒体には、iStorage ControlCommand 製品を同梱しています。

該当する SPS のインストール媒体をご使用で、以下の条件に該当する場合は、iStorage ControlCommand インストールガイド(※)を参照して、iStorage ControlCommand をインストールまたはアップデートしてください。

- ・"iStorage ControlCommand"がインストールされていない場合
- ・Ver9.7 以前の"iStorage ControlCommand"がインストールされている場合

※: CD ドライブ:¥ISMCCS_JP¥INSTALL_CCS_WN.pdf

SPS for Windows の製品版のインストール媒体、または SPS 8.0 for Windows より前の装置添付版のインストール媒体を使用している場合は、ストレージ装置のセットアップガイド/ユーザーズガイドを参照し、別途に NEC Storage Manager Agent Utility を導入してください。



SPS バージョン 8.0 以降ではバージョンアップに対応していません。一度古い SPS をアンインストール後、本バージョンを再インストールしてください。



SPS 再インストール後にディスクの管理画面で iStorage のディスクを確認してください。オフラインになっている場合には、オンラインにしてください。

第3章 SPS の運用

この章では、インストールした SPS を運用する際に必要な手順を紹介します。

3.1 運用状況の確認

ここでは、SPS のインストール完了後、サーバと iStorage が複数の経路で接続されており、SPS が機能していることを確認する最も基本的な方法について説明します。

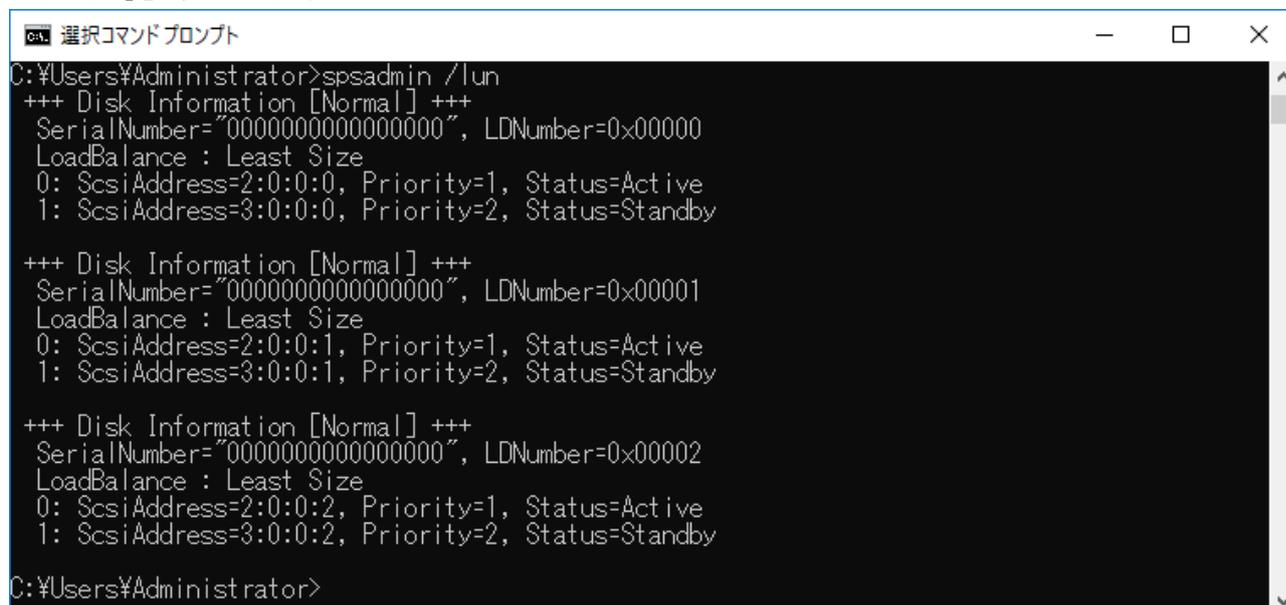
3.1.1 SPS コマンドでの確認

SPS コマンド(spsadmin.exe)を使用した運用状況の確認手順を示します。次の手順を実施してください。

- (1) コマンドプロンプトを立ち上げます。
- (2) 「spsadmin /lun」と入力し、リターンキーを押します。
- (3) 表示された文字列を確認します。

SPS が正常に機能している場合、Disk Information の下に複数のパスが表示されます。次の例は、iStorage 内に論理ユニットが 3 つあり、経路が 2 本ある場合の表示です。表示内容の詳細な意味については「StoragePathSavior 利用の手引」を参照してください。

Disk Information の下にパスが 1 つしか見えない場合や、「spsadmin /lun」が失敗する場合は、「3.3 よくあるお問い合わせと対処方法」をご参照ください。



```
C:\Users\Administrator>spsadmin /lun
+++ Disk Information [Normal] +++
  SerialNumber="0000000000000000", LDNumber=0x00000
  LoadBalance : Least Size
  0: ScsiAddress=2:0:0:0, Priority=1, Status=Active
  1: ScsiAddress=3:0:0:0, Priority=2, Status=Standby

+++ Disk Information [Normal] +++
  SerialNumber="0000000000000000", LDNumber=0x00001
  LoadBalance : Least Size
  0: ScsiAddress=2:0:0:1, Priority=1, Status=Active
  1: ScsiAddress=3:0:0:1, Priority=2, Status=Standby

+++ Disk Information [Normal] +++
  SerialNumber="0000000000000000", LDNumber=0x00002
  LoadBalance : Least Size
  0: ScsiAddress=2:0:0:2, Priority=1, Status=Active
  1: ScsiAddress=3:0:0:2, Priority=2, Status=Standby

C:\Users\Administrator>
```

3.1.2 デバイスマネージャでの確認

デバイスマネージャを使用した運用状況の確認方法を示します。次の手順を実施してください。

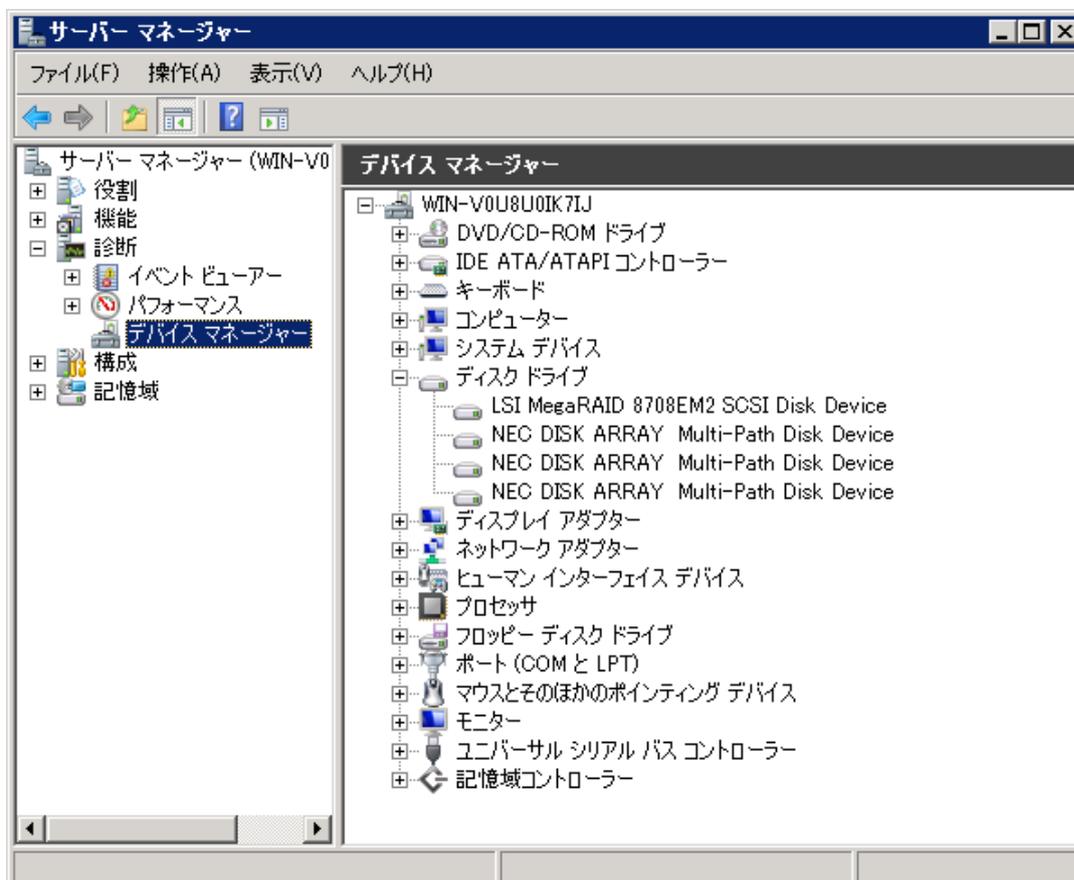
- (1) デバイスマネージャを起動します
- (2) 「ディスクドライブ」配下のデバイスを確認します

表示内容に問題がある場合は「3.3 よくあるお問い合わせと対処方法」をご参照ください。

「ディスクドライブ」配下のデバイスについて、次の 2 点を確認します。

- ・ 「NEC DISK ARRAY Multi-Path Disk Device」の個数が論理ディスク数に等しいこと

3 つの論理ディスクが 2 本のパスで接続されているときの表示例を示します。



3.2 運用開始の準備をする

ここでは、インストール状況を確認した後、実際に運用を開始する前に実施する手順について説明します。

3.2.1 運用開始手順

SPS のインストールを実施した後、実際に運用を開始する前に次の手順を実施してください。なお、spsadmin の詳細な利用方法については、「利用の手引」を参照願います。

- (1) コマンドプロンプトを立ち上げます。
- (2) 「spsadmin /rollback :::」と入力し、リターンキーを押します。

3.3 よくあるお問い合わせと対処方法

SPS をセットアップしてから運用に入るまでの間に、よくお問い合わせのある現象と対処方法を下表に示します。お問い合わせをいただく前に、確認事項の内容をご確認くださいようお願いいたします。

お問い合わせ内容(現象)	確認事項	対処方法
<ul style="list-style-type: none"> ・ SPS コマンドの/lun が失敗する SPS コマンドの/lun でパスが1つしか見えない ・ デバイスマネージャの「ディスクドライブ」で確認できるデバイス数が不足している 	HBA ドライバは正しいものがインストールされていますか。	正しい HBA のドライバをインストールし直してください。
	クロスコール設定可能な iStorage を接続している場合、クロスコール設定が Off になっていませんか。	iStorage のクロスコール設定を On にしてください。
	iStorage がサーバに正しく接続されていますか。	サーバと iStorage との接続を確認してください。
	iStorage の電源は On になっていますか。	iStorage の電源を確認してください。
	FC スイッチが含まれる構成の場合、FC スイッチの電源が On になっていますか。	FC スイッチの電源を確認してください。
	FC ケーブルのつなぎ替えなどで、サーバと iStorage との接続構成が変更されていませんか。	サーバと iStorage との接続構成を確認してください。 保守作業などにより意図的に接続構成を変更した場合は、古い構成情報を削除するために、コマンドプロンプトから以下を実行してください。 spsadmin /deletemissing

	iSCSI 接続の場合、iSCSI イニシエータの設定が必要です。サーバから iStorage へアクセスできますか。	iSCSI イニシエータの設定が正しく行われているか確認してください。 iStorage のポートに設定した IP アドレスに対して、ping コマンドの実行が成功することを確認してください。
	iStorage のアクセスコントロール設定を行っている場合、設定が正しいですか。	iStorage のアクセスコントロール設定を確認してください。
	FC 接続の場合、FC スイッチのゾーニング設定は正しく行われていますか。	FC スイッチのゾーニング設定を確認してください。
	以前、OS 標準の MSDSM を使用していませんでしたか。	SPS をアンインストールしてから、付録 D の手順を実行してください。
ストレージの論理ディスクがオフラインになっている	SPS をアンインストールまたは SPS を再インストールしていませんか。	「コンピュータの管理」-「ディスクの管理」でオンラインに変更してください。

3.4 注意事項

ここでは、SPS を運用していく上で注意していただきたい事項を示します。

- (1) SPS のインストール前後で、「コンピュータの管理」-「ディスクの管理」で表示されるディスクの表示順が入れ替わる可能性があります。
- (2) バージョンアップを実施する場合は既存の SPS をアンインストール後に本バージョンの SPS をインストールする必要があります。以下の手順に従い、バージョンアップを実施してください。



バージョンアップ作業の際に、サーバと iStorage を 1 本の経路で接続する、またはすべて外す必要があるため、以下の手順を実施する前に業務アプリケーションを確実に停止していただきますようお願いいたします。



バージョンアップ前の設定はバージョンアップ後に引き継がれません。負荷分散などの設定を変更している場合、バージョンアップ後に再度設定していただく必要があります。

- 1 サーバと iStorage を 1 本の経路で接続、またはすべて外してください
- 2 サーバの電源を投入し、SPS のインストールを実施したユーザアカウントでログオンします
- 3 既存の SPS のインストールメディア、または、「プログラムの追加と削除」を使用し、既存の SPS をアンインストールします
- 4 アンインストール完了後、セットアッププログラムの指示に従い、サーバを再起動します
- 5 バージョンアップ対象サーバの管理者権限を持つユーザアカウントでログオンします
- 6 新バージョンの SPS のセットアップ CD を CD/DVD ドライブ装置に挿入します
- 7 セットアッププログラムの指示に従い、SPS をインストールします
- 8 インストール完了後、セットアッププログラムの指示に従い、サーバを再起動します
- 9 再起動時に、サーバと iStorage 間のすべての接続を行います

付録A iSCSI イニシエータの導入

ここでは、iSCSI モデルの iStorage で SPS を使用するための iSCSI イニシエータの導入方法を説明します。
Windows Server OS には標準で iSCSI イニシエータ機能を持っています。

設定については、使用するストレージにより手順が異なります。**iStorage M シリーズをご使用の場合は、ストレージ製品付属のセットアップ・ガイドをご参照ください。**

使用している画面イメージは Windows Server 2012 になりますが、他の OS バージョンにおいても、設定する項目は同じです。

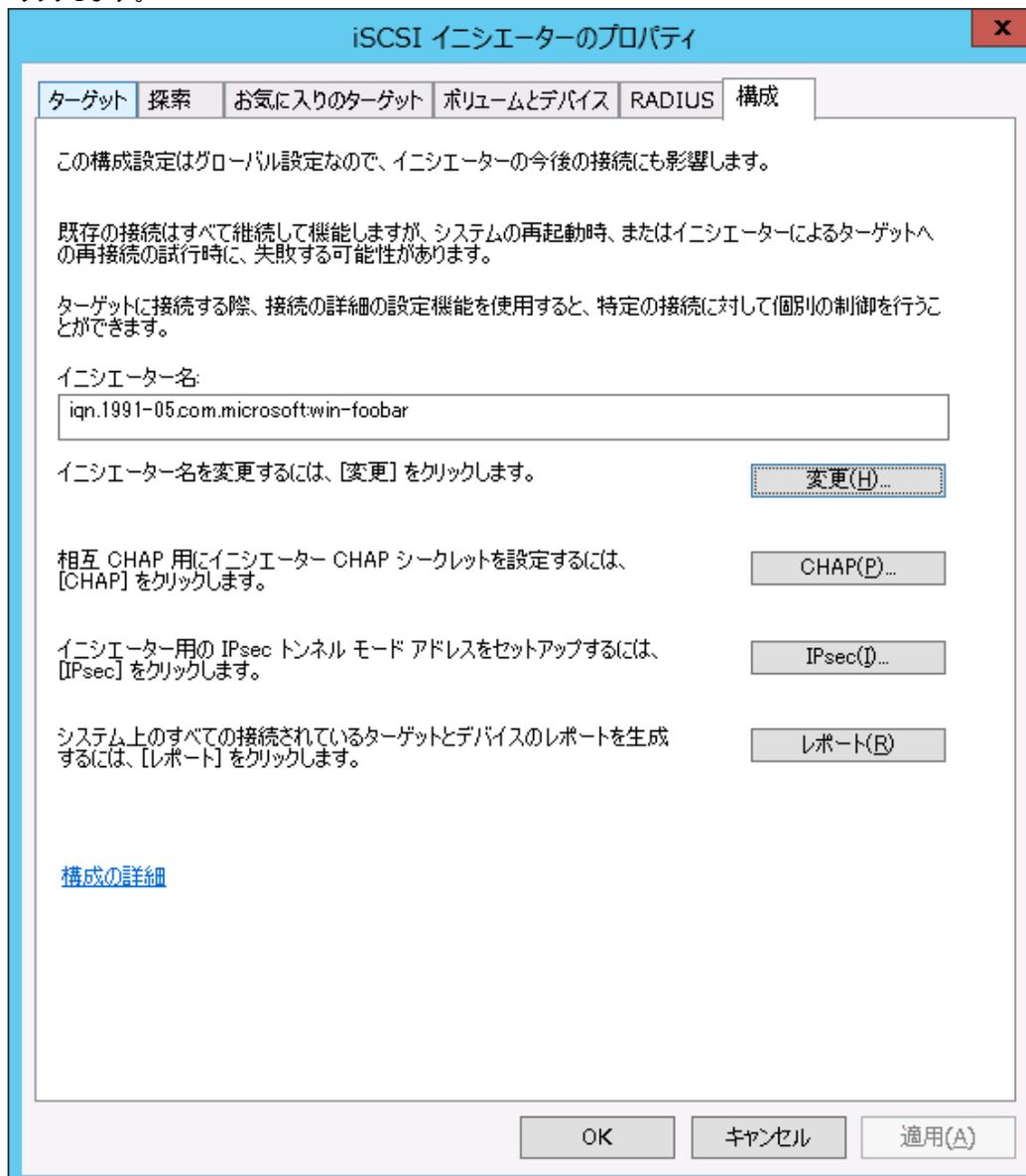
iSCSI イニシエータの設定



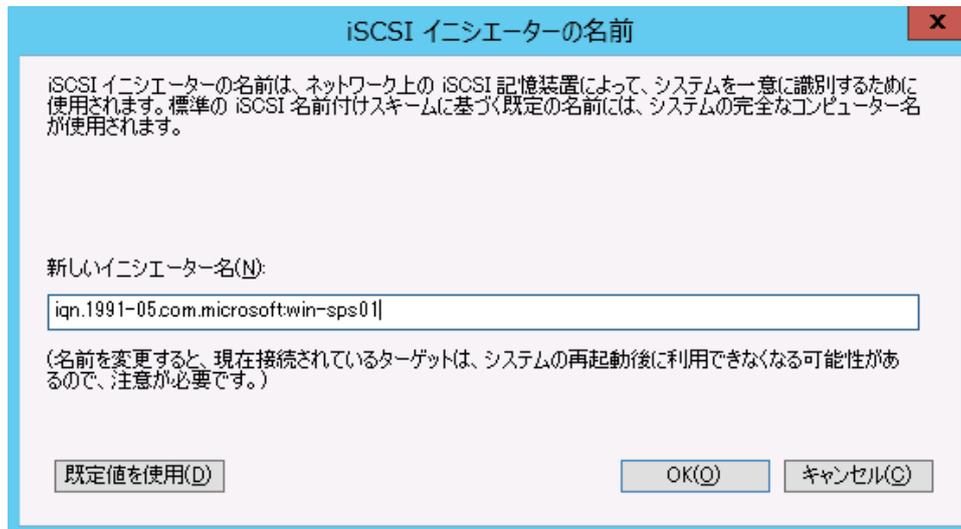
iSCSI イニシエータの設定は、SPS インストールの完了後に実施してください。

1. SPS をインストールしているサーバ上とストレージ間のすべての経路を接続します。
2. SPS をインストールしているサーバ上で使用するイニシエータ名を決定し、iStorage Manager を使用してストレージにイニシエータ名を登録してください。具体的な手順は、iStorage Manager のマニュアルを参照願います。

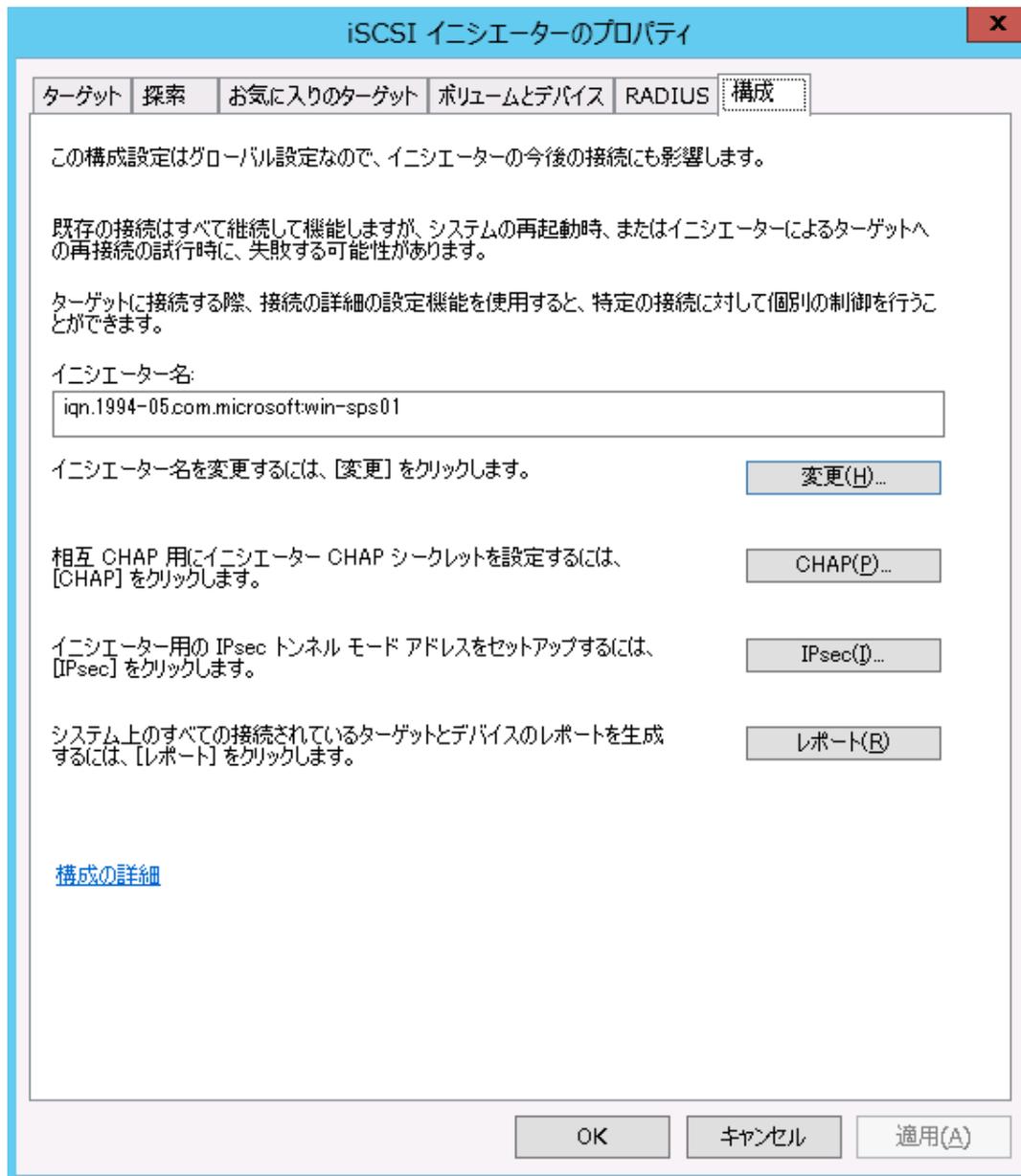
3. SPS をインストールしているサーバ上で、「スタート」メニューから「管理ツール」→「iSCSI イニシエータ」をクリックし、iSCSI イニシエータのプロパティを開きます。プロパティが開いたら、「構成」タブを開き、「変更」ボタンをクリックします。



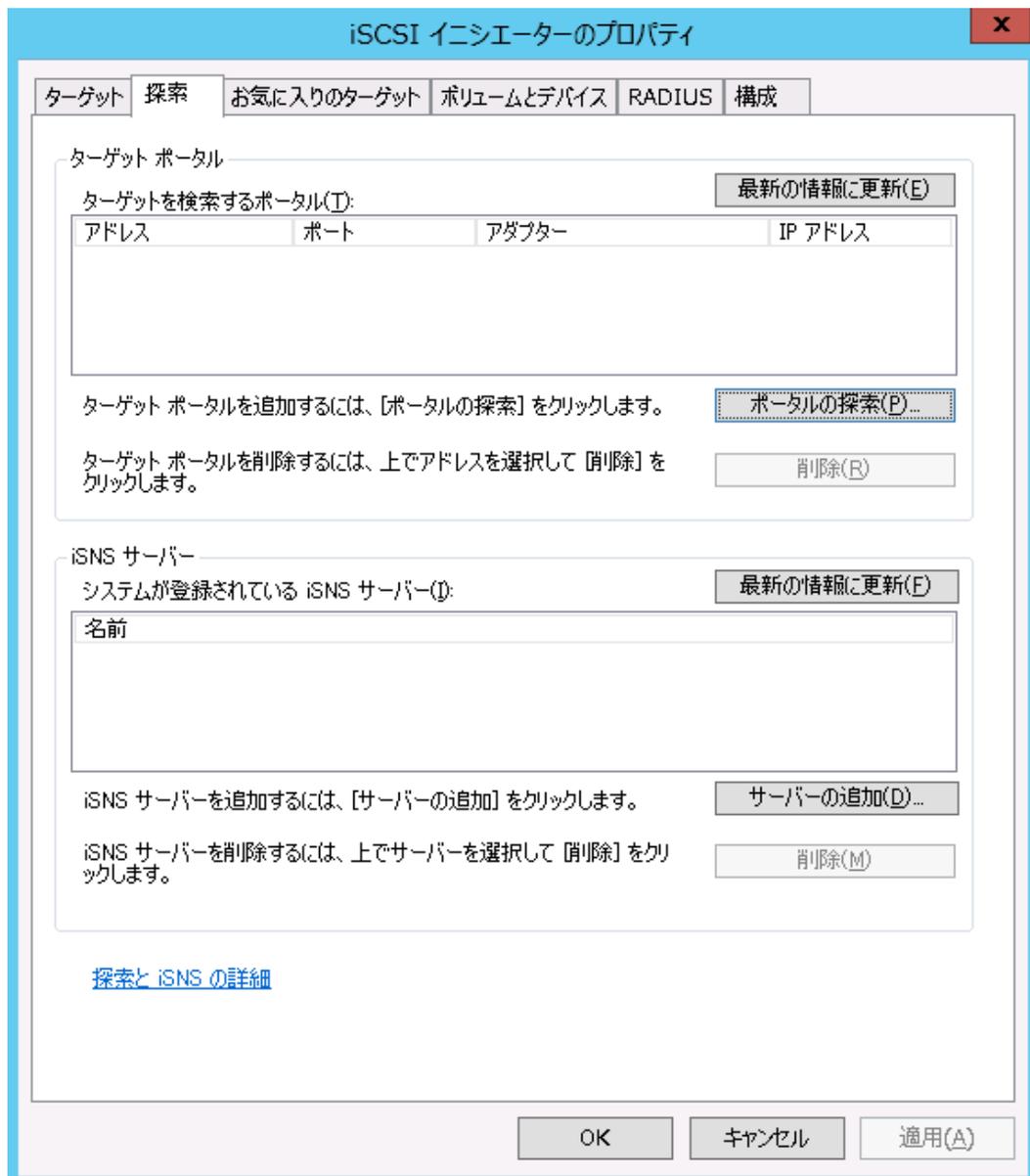
4. 2で登録したイニシエータ名を入力し「OK」をクリックします。



5. イニシエータ名が変更されていることを確認してください。



6. 「探索」タブを開き、「ポータルの探索」ボタンをクリックします。



7. サーバと接続されているいずれかのストレージ側ポートの IP アドレスを入力し、「OK」ボタンをクリックします。

ターゲット ポータルの探索

追加するポータルの IP アドレスまたは DNS 名、およびポート番号を入力してください。

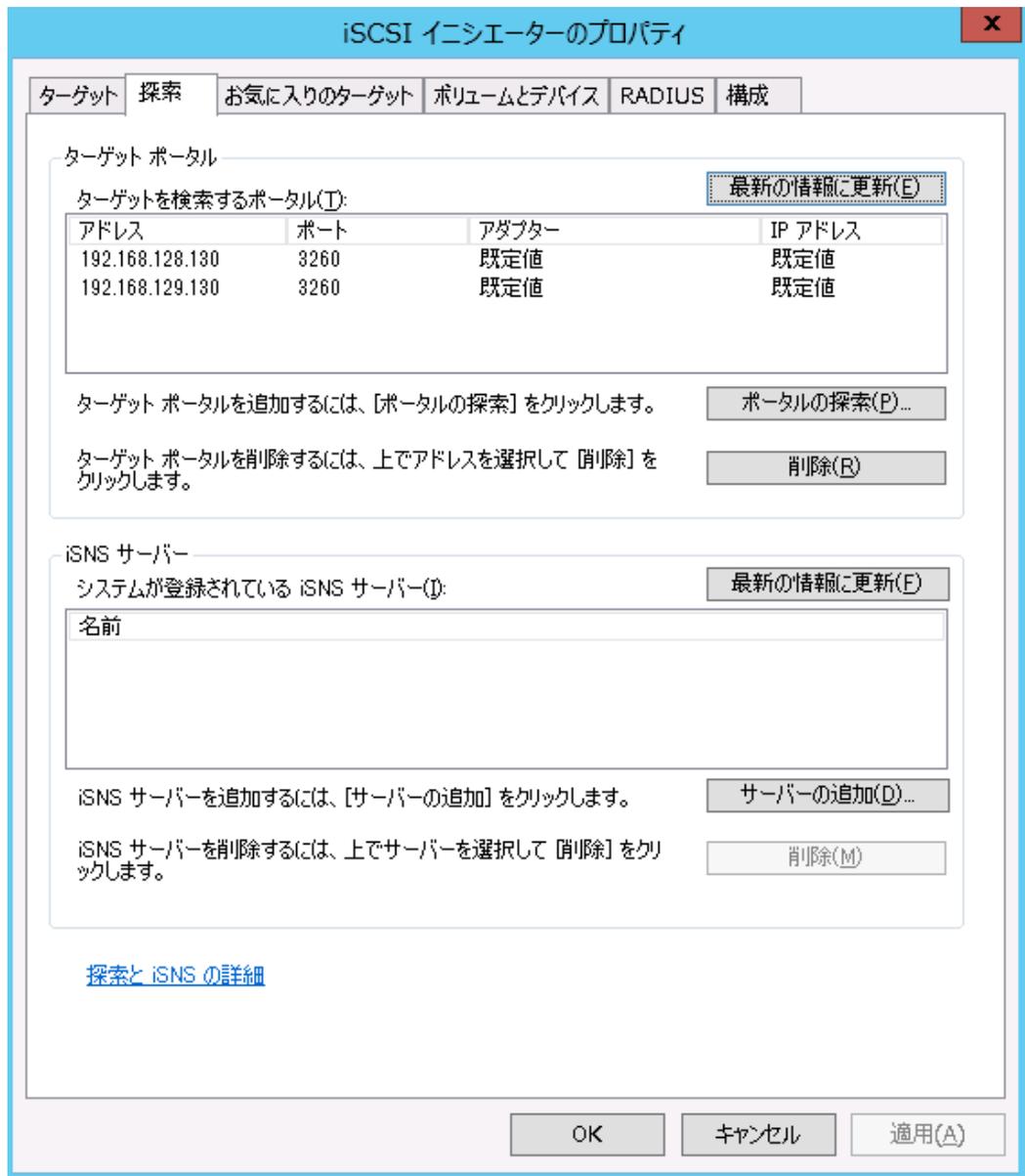
ターゲット ポータルの探索に関する既定の設定を変更するには、[詳細設定] をクリックします。

IP アドレスまたは DNS 名(I): ポート (既定値は 3260)(P):

192.168.128.130 3260

詳細設定(A)... OK(O) キャンセル(C)

8. ターゲットポータルに入力した IP アドレスが追加されていることを確認してください。

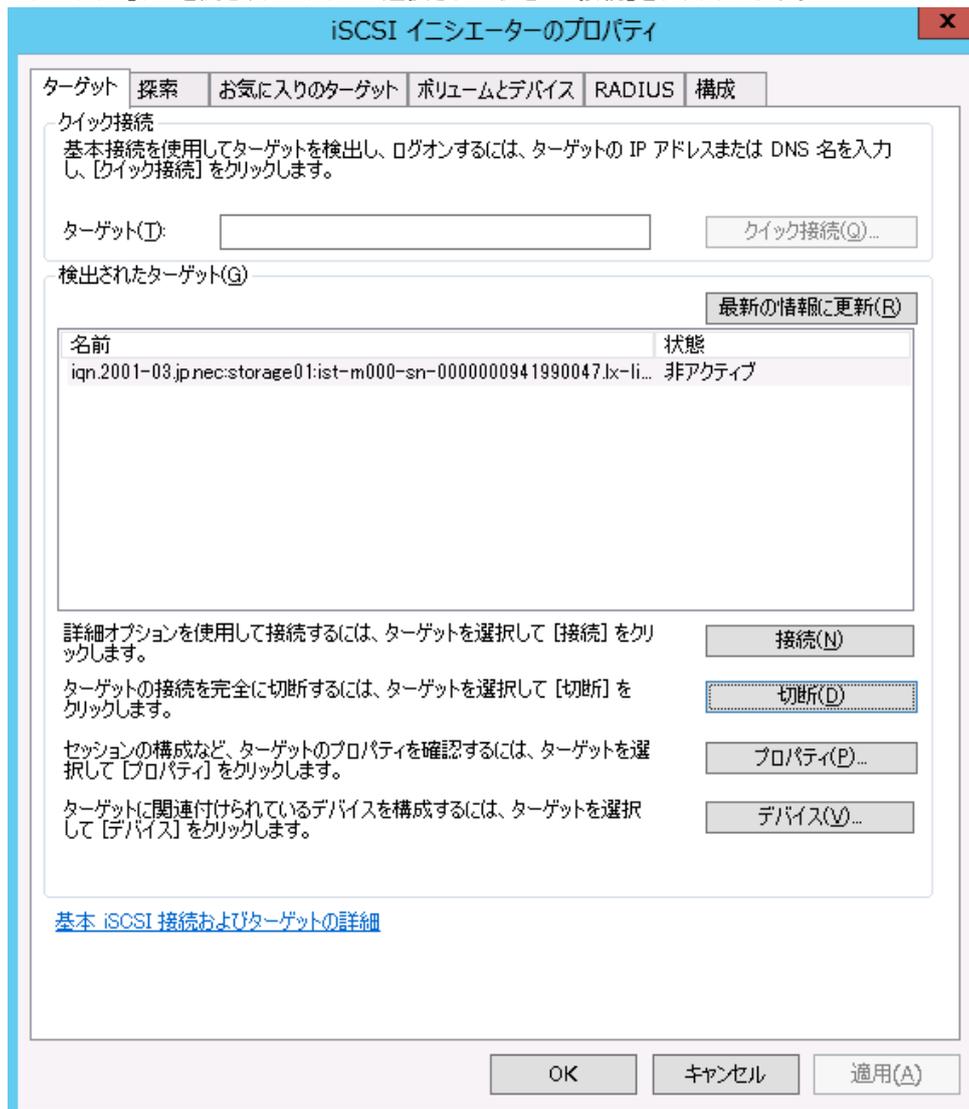




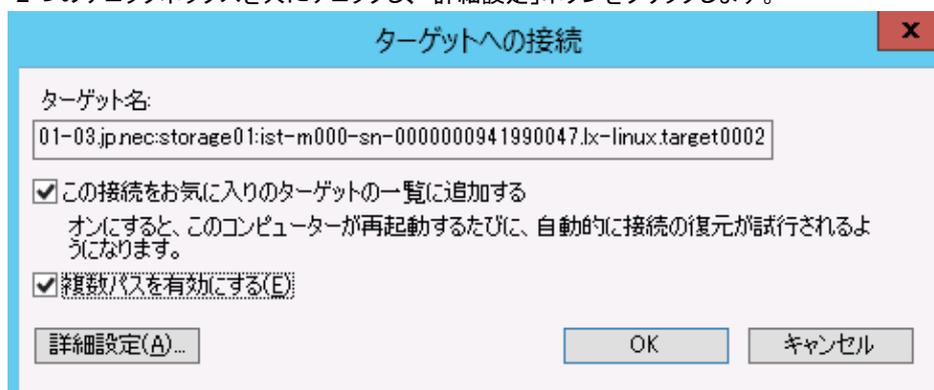
以下のダイアログが表示される場合、IP アドレスが間違っている可能性があります。ケーブルの接続、ポートの IP アドレスを再確認してください。



9. 「ターゲット」タブを開き、ターゲットが選択された状態で「接続」をクリックします。



10. 2つのチェックボックスを共にチェックし、「詳細設定」ボタンをクリックします。



11. 「全般」タブで、ターゲットポータルのドロップリストから 7 で入力した IP アドレスを選択し、「OK」をクリックします。

詳細設定

全般 IPsec

接続方法

ローカル アダプター(L): 既定値

イニシエーター IP(I): 既定値

ターゲット ポータル IP(T): 192.168.128.130 / 3260

CRC / チェックサム

データ ダイジェスト(D) ヘッダー ダイジェスト(H)

CHAP ログオンを有効にする(E)

CHAP ログオン情報

CHAP を使用すると、ターゲットとイニシエーターとの間の認証を行うことにより、接続のセキュリティが確保されます。

CHAP を使用するには、このイニシエーターのターゲット上に構成されている名前および CHAP シークレットと同じ名前およびシークレットを指定します。特に指定しない限り、ユーザー名は既定でシステムのイニシエーター名になります。

名前(N): iqn.1994-05.com:redhat:spslxama

ターゲット シークレット(S):

相互認証の実行(P)

相互 CHAP を使用するには、構成ページでイニシエーターのシークレットを指定するか、または RADIUS を使用します。

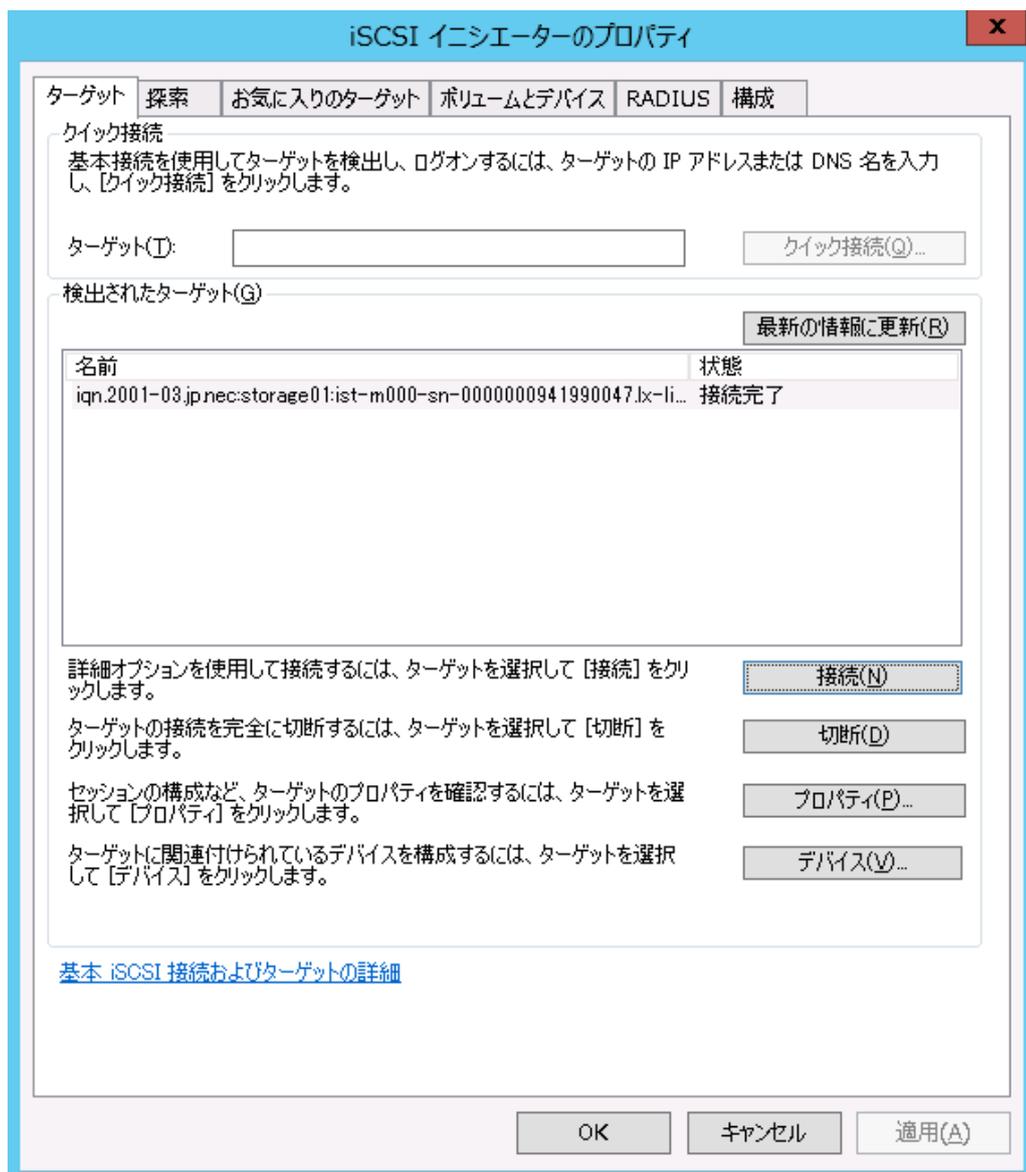
RADIUS を使用してユーザー認証資格情報を生成する(U)

RADIUS を使用してターゲットの資格情報を認証する(R)

OK キャンセル 適用(A)

12. 「ターゲットへの接続」画面に戻るので、「OK」をクリックします。

13. 「状態」が「接続完了」になっていることを確認してください。



14. 接続している全ポートについて 6~14 の手順を繰り返します。
15. 全ポートについて設定が終わったら、サーバを再起動してください。
16. ここまでの手順で iSCSI の各パスが OS に認識され、SPS でマルチパス管理ができるようになります。

付録B CLUSTERPRO 環境への導入

ここでは、CLUSTERPRO 環境へ SPS をセットアップする場合の手順を説明します。なお、CLUSTERPRO の操作に関する詳細については、CLUSTERPRO のマニュアルを参照願います。



サーバに FC-HBA を追加した場合、追加した FC-HBA に対して CLUSTERPRO のフィルタリングの設定を行う必要があります。CLUSTERPRO の設定変更については、CLUSTERPRO のシステム構築ガイドを参照してください。

CLUSTERPRO X1.0～X4.x 環境へ SPS を適用する場合

1. クラスタの状態を正常状態にします。
2. フェイルオーバーグループを別のサーバに移動します。
 - 2-1. ビルトイン Administrator で業務サーバにログインします。
 - 2-2. SPS をバージョンアップする業務サーバでフェイルオーバーグループが動作している場合、WebManager/WebUI を操作して、フェイルオーバーグループを別の業務サーバへ移動します。
3. CLUSTERPRO 関連のサービスの停止とシステムを再起動します。
 - 3-1. 以下のサービスのスタートアップの種類を[手動]に変更します。
 - ・CLUSTERPRO
 - ・CLUSTERPRO Event
 - ・CLUSTERPRO Manager
 - ・CLUSTERPRO Old API Support
 - ・CLUSTERPRO Server
 - ・CLUSTERPRO Transaction
 - ・CLUSTERPRO Web Alert
 - 3-2. WebManager/WebUI から業務サーバを再起動します。

以後、手順 3-1. のサービスを開始するまで、このサーバでは CLUSTERPRO は動作しません。

単体サーバと同様の手順でシャットダウンおよび起動して問題ありません。
4. SPS をインストールまたはアンインストールする**サーバと iStorage を 1 本の経路で接続します。**
 - 4-1. SPS をバージョンアップする場合には、古い SPS をアンインストールして、システムを再起動します。
5. 新しい SPS をインストールして、システムを再起動します。

この際にサーバと iStorage との接続を戻してください。
6. [ディスクの管理画面]にてサーバに接続されている iStorage の物理ディスクをオンラインにします。
7. CLUSTERPRO 関連のサービスの開始とシステムを再起動します。
 - 7-1. 以下のサービスのスタートアップの種類を[自動]に変更します。
 - ・CLUSTERPRO
 - ・CLUSTERPRO Event
 - ・CLUSTERPRO Manager
 - ・CLUSTERPRO Old API Support

- CLUSTERPRO Server
 - CLUSTERPRO Transaction
 - CLUSTERPRO Web Alert
- 7-2. サーバを再起動します。

単体サーバと同様の手順で再起動して問題ありません。
 - 7-3. 既定値ではミラー再構築されますが、ミラー再構築の設定を変更して、ミラーディスクまたはハイブリッドディスクを使用している場合は、ミラー再構築を実行します。
 8. SPS をインストールしたサーバをクラスタへ復帰させます。
 - 8-1. WebManager/WebUI を操作して、サーバをクラスタへ復帰します。
 - 8-2. 別のサーバに対しても「2.フェイルオーバーグループを別のサーバに移動します。」からの手順を実施してください。
 9. フェイルオーバーグループをそれぞれ元のサーバに移動します。
 - 9-1. すべてのサーバで SPS のインストールまたはバージョンアップが完了後、必要であれば WebManager/WebUI を操作して、フェイルオーバーグループをそれぞれ元のサーバに移動させます。

付録C WSFC 環境への導入

ここでは、WSFC(Windows Server Failover Clustering –フェールオーバークラスタ機能)環境へ SPS をセットアップする場合の手順を説明します。

WSFC 環境へ SPS を適用する場合

以下の Microsoft 社の公開情報に従い、SPS のインストールを実施します。

Microsoft 社 公開情報に記載されている「修正プログラムの適用」を「SPS のインストール」と読み替えてください。

クラスター環境における修正プログラムの適用手順: WindowsServer2012 以降

<https://blogs.technet.microsoft.com/askcorejp/2015/05/07/windowsserver2/>

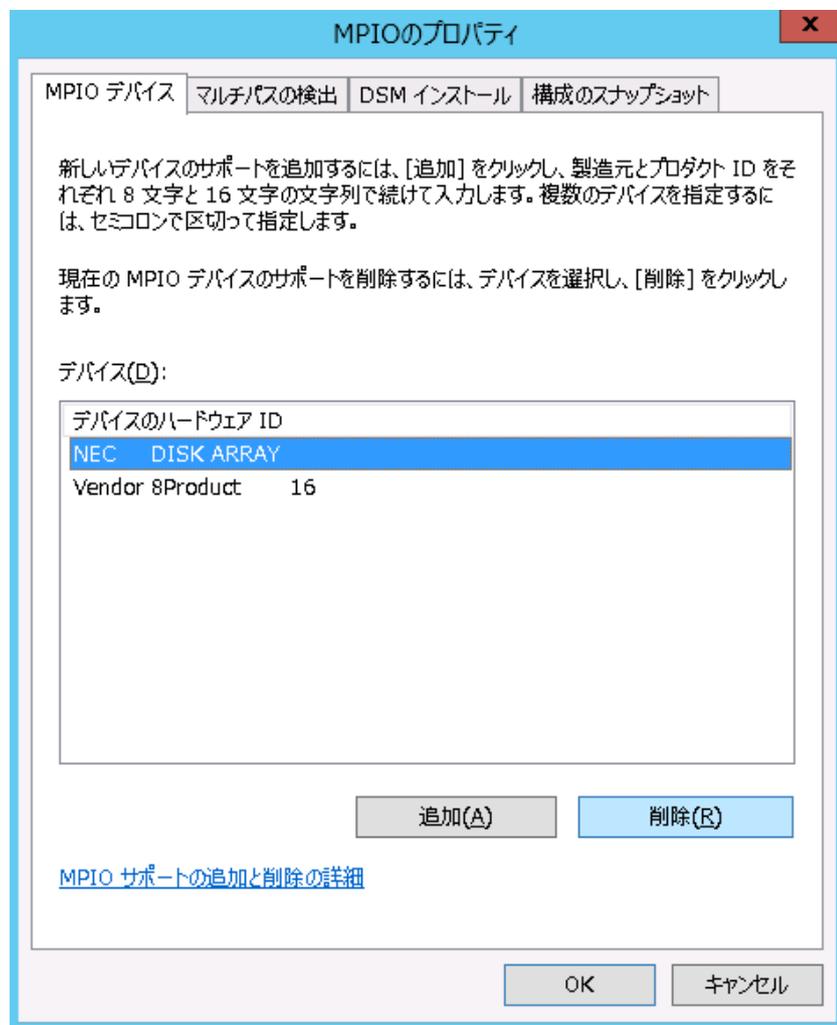
付録D OS 標準 MSDSM がインストールされている環境への導入

ここでは、OS 標準 MSDSM がインストールされている環境へ SPS をセットアップする場合の手順を説明します。

OS 標準 MSDSM がインストールされている環境へ新規に SPS を導入する場合

1. サーバと iStorage を 1 本の経路で接続、またはすべて外してください。
2. 管理ツールの「MPIO のプロパティ」を開き、「MPIO デバイス」タブで「デバイスのハードウェア ID」のリストボックスから「NEC DISK ARRAY」(*1) を選択して、OS 標準 MPIO のデバイスサポート情報を削除し、指示に従い再起動を実施してください。

(*1) 「Vendor 8Product 16」以外のリストをすべて削除してください。

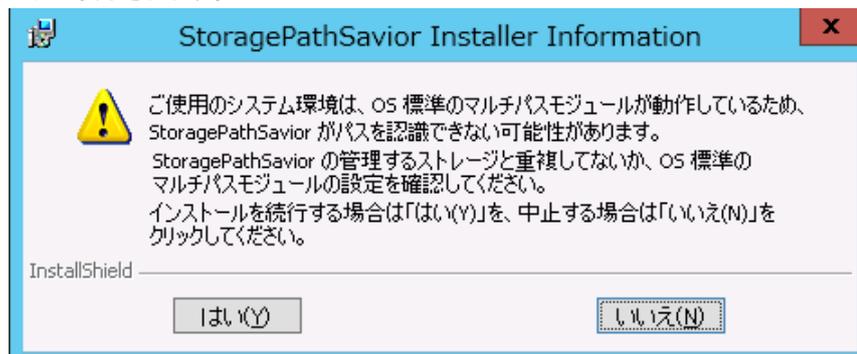


3. 「サーバーマネージャー」の管理メニューから「役割と機能の削除ウィザード」を開き、機能の「マルチパス I/O」のチェックボックスを外してください。
4. 「削除オプションの確認」画面で「必要に応じて対象サーバを自動的に再起動する」にチェックを入れて、「削除」を実行してください。

5. 起動後、SPS をインストールしてください。
6. インストール完了後、指示に従い再起動を行ってください。
7. 起動後、サーバと iStorage 間の抜いている結線を再接続してください。
8. `spsadmin /lun` を実行し、パスが二重化されていることを確認してください。



OS 標準 MPIO がインストールされている環境で、SPS インストーラを実行すると、以下の警告ダイアログが表示されます。



「いいえ(N)」を選択して、上述の 1～6 を実行してください。