

Hyper-V 環境における 電源管理ソフトウェアの導入

第15版 2021.05.31

目次

1. はじめに.....	3
2. システム構成.....	4
2.1 1台構成での運用.....	4
2.2 マルチサーバ構成での運用.....	5
3. Hyper-V 環境の電源管理システム構成例.....	8
3.1 ESMPRO/UM を使用する構成例 (1台構成).....	8
3.2 ESMPRO/UM を使用する構成例 (マルチサーバ構成).....	9
3.3 ESMPRO/AC を使用する構成例 (1台構成).....	10
3.4 ESMPRO/AC を使用する構成例 (マルチサーバ構成：制御端末 WSFC).....	11
3.5 ESMPRO/AC を使用する構成例 (マルチサーバ構成：連動端末 WSFC).....	12
3.6 SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを使用する構成例.....	13
3.7 SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを使用する構成例(100 シリーズサーバを使用した WSFC 構成).....	14
3.8 SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを使用する構成例(Blade サーバを使用した WSFC 構成).....	15
4. Hyper-V 仮想マシンの自動起動/シャットダウン設定.....	16
4.1 Hyper-V からの自動起動/自動シャットダウン.....	17
4.2 ESMPRO/AC からの自動起動/自動シャットダウン.....	18
5. 停電・復電時の動作概要.....	19
5.1 ESMPRO/UM を1台構成で使用する場合.....	19
5.2 ESMPRO/UM をマルチサーバ構成で使用する場合.....	21
5.3 ESMPRO/AC を1台構成で使用する場合.....	23
5.4 ESMPRO/AC をマルチサーバ構成で使用する場合.....	25
6. 注意事項.....	27
7. アップデートの入手方法.....	27

1. はじめに

本ドキュメントは、Hyper-V 環境を ESMPRO/UPSManager（以下、ESMPRO/UM）、ESMPRO/AutomaticRunningController（以下、ESMPRO/AC）、ESMPRO/AC Lite または SigmaSystemCenter/電源管理基本パック（以下、SSC/電源管理基本パック）により電源管理を行うための設定方法を説明するドキュメントです。最新のセットアップカードと併せてご覧ください。

各製品の最新のセットアップカードは下記サイトに公開しています。

ESMPRO/UM 関連製品	https://jpn.nec.com/esmpro_um/um_download.html
ESMPRO/AC 関連製品	https://jpn.nec.com/esmpro_ac/ac_download.html

Hyper-V 環境に ESMPRO/UM、ESMPRO/AC、ESMPRO/AC Lite または SSC/電源管理基本パックを導入すると、UPS ご使用環境において Hyper-V の電源管理が可能になります。

Windows Server Failover Cluster（以下、WSFC）環境を構築すると、追加で必要になる ESMPRO/AC のオプション製品があります。本ドキュメントをご参照いただき、必要なソフトウェアを選択してください。

※商標

Microsoft、Windows Server、Hyper-V、Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

Smart-UPS は、Schneider Electric Industries SAS の商標または登録商標です。

2. システム構成

Hyper-V サーバの運用環境によってインストールするソフトウェアが異なりますので、本項にあわせ次項の構成例もご確認いただき、必要なソフトウェアを選択してください。

※ 使用するソフトウェアおよび製品バージョンにより、対応 OS が異なります。
あらかじめ、使用するソフトウェアの対応情報をご確認ください

ESMPRO/UM 関連

管理サーバ：UPS を制御し UPS に接続されるサーバへシャットダウンを行う電源管理サーバ
UM エージェント：管理サーバからの指示によりシャットダウンを行う電源管理対象サーバ

ESMPRO/AC 関連

制御端末：UPS を制御し UPS に接続されるサーバへシャットダウンを行う電源管理サーバ
連動端末：制御端末からの指示によりシャットダウンを行う電源管理対象サーバ

2.1 1 台構成での運用

制御端末 1 台、UPS1 台の構成で運用する場合、以下のいずれかの製品が必要です。
(製品により対応 OS が異なりますので、使用する OS に合わせて選択してください。)

<制御端末>

- (1) ESMPRO/UM
- (2) ESMPRO/AC Lite
- (3) ESMPRO/AC および ESMPRO/AC Enterprise

2.2 マルチサーバ構成での運用

複数台のサーバを導入したマルチサーバ構成で運用を行う場合、WSFC(Windows Server Failover Cluster)使用の有無などシステム条件によって、必要となる製品構成が異なります。

- ①ESMPRO/UM で管理するシステム
- ②ESMPRO/AC で管理するシステム
- ③SSC/電源管理基本パックで管理するシステム

SigmaSystemCenter/電源管理基本パックは、ESMPRO/AutomaticRunningController に統合されました。新規導入される場合は、ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.3 以降をご利用ください。

WSFC 構成がない場合

システム	管理サーバ/制御端末に必要なソフトウェア	UM エージェント/連動端末に必要なソフトウェア
①	ESMPRO/UPSManager (PowerChute Business Edition セット)	ESMPRO/UPSManager マルチサーバエージェント
②	(Windows OS) ESMPRO/AutomaticRunningController (*1) ESMPRO/AC Enterprise (Linux OS) ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux(*1)	ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション
③	SigmaSystemCenter/電源管理基本パック	SigmaSystemCenter/電源管理基本パック 追加サーバライセンス

制御端末が WSFC 構成の場合

システム	管理サーバ/制御端末に必要なソフトウェア
①	未サポート
②	ESMPRO/AutomaticRunningController (*1)(*2) ESMPRO/AC Enterprise ESMPRO/AC MSCS オプション
③	未サポート

連動端末が WSFC 構成の場合

システム	管理サーバ/制御端末に必要なソフトウェア	UM エージェント/連動端末に必要なソフトウェア
①	未サポート	未サポート
②	(Windows OS) ESMPRO/AutomaticRunningController (*1) ESMPRO/AC Enterprise (Linux OS) ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux(*1)	ESMPRO/AutomaticRunningController (*1)(*2) ESMPRO/AC Enterprise ESMPRO/AC MSCS オプション
③	SigmaSystemCenter/電源管理基本パック	SigmaSystemCenter/電源管理基本パック 追加サーバライセンス

- (*1) 使用するシステムまたは、使用する製品バージョンによってはアップデートモジュールの適用が必要な場合があります。「7. アップデートの入手方法」を参照してアップデートの有無を確認し、最新のアップデートが公開されている場合は、アップデートの適用を実施してください。
- (*2) ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.4 未満で WSFC 構成を組む場合は、CLUSTERPRO X OperationHelper 3.0/3.1/3.2 for Windows Server Failover Cluster が必要です。

<p>Hyper-V サーバ (連動端末) (*3)</p>	<p><ESMPRO/UM を使用する環境での Hyper-V サーバ> ■ ESMPRO/UPSManager Ver2.8 マルチサーバエージェント 基本ライセンス/1 追加ライセンス</p> <p><ESMPRO/AC を使用する環境での Hyper-V サーバ> ■ ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション 1 ライセンス/4 ライセンス</p> <p><ESMPRO/AC を使用する環境での Hyper-V サーバ (WSFC 構成の場合) > ■ ESMPRO/AutomaticRunningController (*1)(*2) ■ ESMPRO/AC Enterprise ■ ESMPRO/AC MSCS オプション</p> <p><SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを使用する環境での Hyper-V サーバ> ■ SigmaSystemCenter/電源管理基本パック Ver.2.1 以降(*1) 1/10/50 サーバ追加ライセンス ※本製品はライセンス製品であり、製品のインストールには制御端末用の下記製品の CD-ROM 媒体を利用してください。 SigmaSystemCenter/電源管理基本パック Ver.2.1 以降(*1)</p>
<p>制御端末</p>	<p><ESMPRO/UM を使用する環境での Hyper-V サーバ> ■ ESMPRO/UPSManager Ver2.8 (PowerChute Business Edition セット)</p> <p><ESMPRO/AC を使用する環境での Hyper-V サーバ (WSFC 構成の場合) > ■ ESMPRO/AutomaticRunningController(*1)(*2) ■ ESMPRO/AC Enterprise ■ ESMPRO/AC MSCS オプション</p> <p><ESMPRO/AC を使用する環境での制御端末> ・制御端末が Windows の場合 ■ ESMPRO/AutomaticRunningController ■ ESMPRO/AC Enterprise ・制御端末が Linux の場合 ■ ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux (*1)</p> <p><SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを使用する環境での制御端末> ○Express5800/100 シリーズ,Blade サーバ共通 SigmaSystemCenter/電源管理基本パック Ver.2.1 以降(*1)</p>

(*1) アップデートモジュールの適用が必要です。入手方法については「7. アップデートの入手方法」をご参照ください。

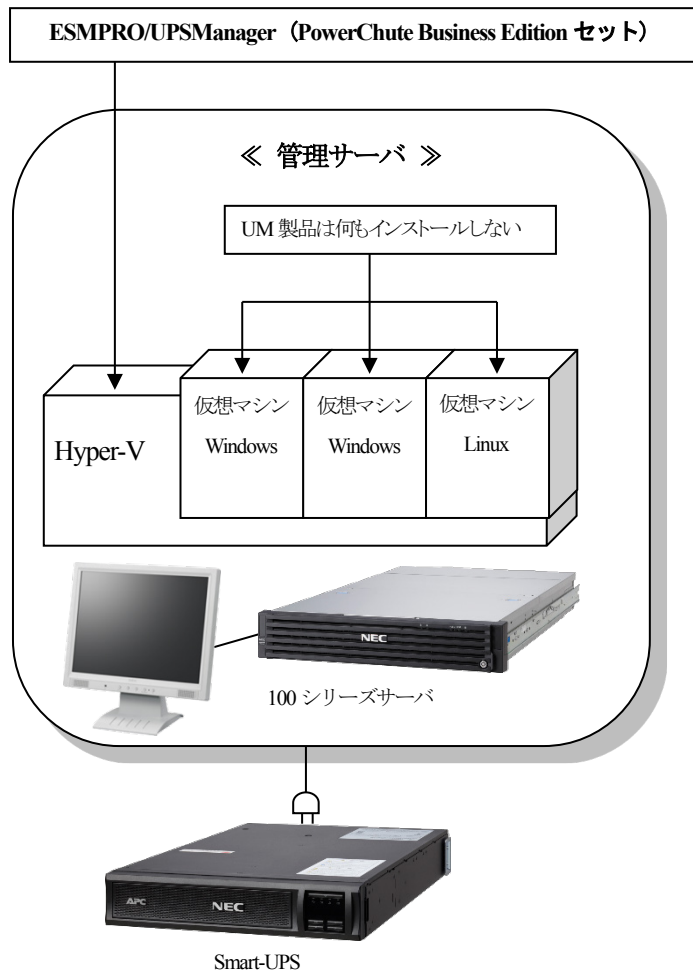
また、SigmaSystemCenter/電源管理基本パックは、ESMPRO/AutomaticRunningController に統合されました。新規導入される場合は、ESMPRO/AutomaticRunningController をご利用ください。

(*2) ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.4 未満で WSFC 構成を組む場合は、CLUSTERPRO X OperationHelper 3.0/3.1/3.2 for Windows Server Failover Cluster が必要です。

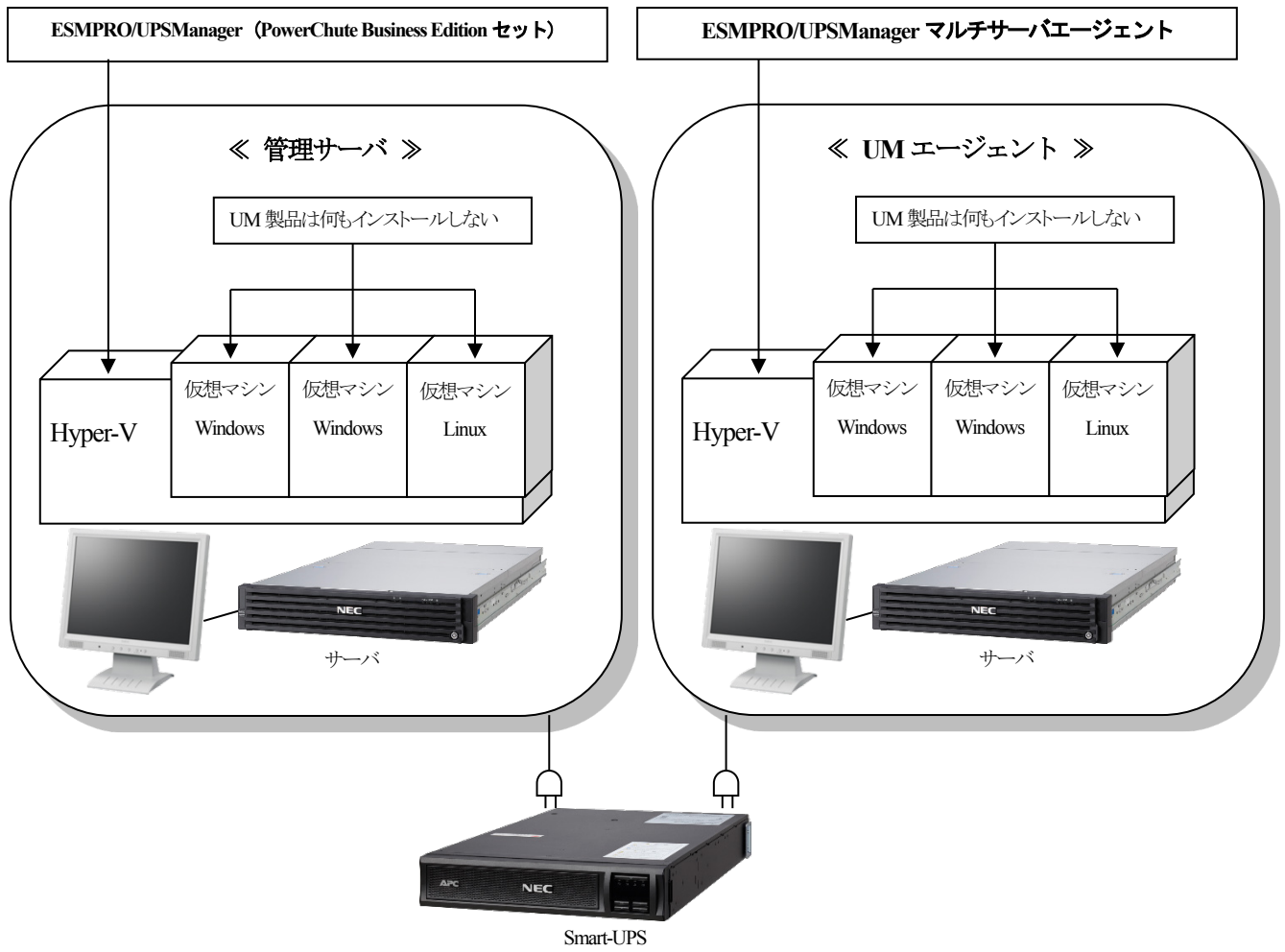
(*3) ESMPRO/UM における「連動端末」とは、「UM エージェント」です。

3. Hyper-V 環境の電源管理システム構成例

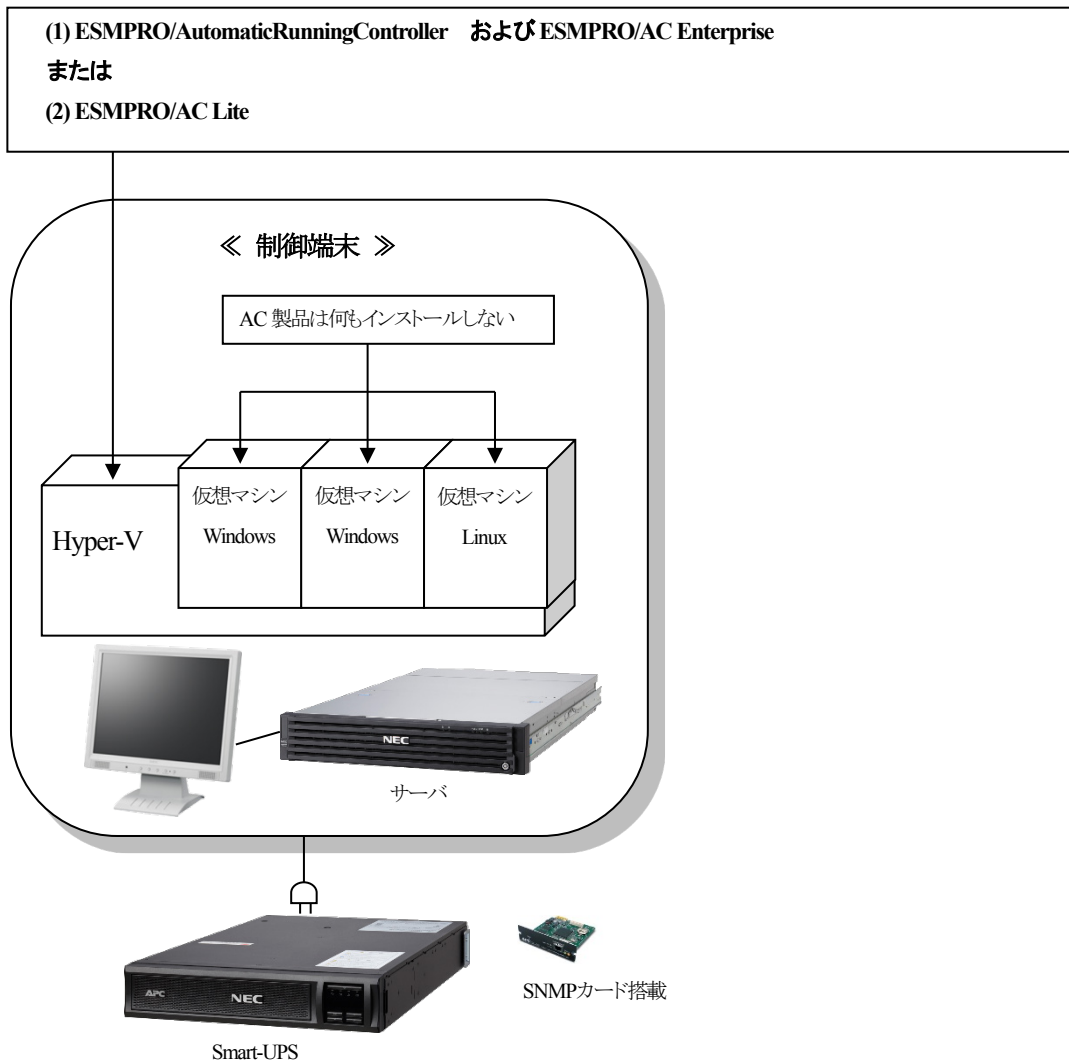
3.1 ESMPRO/UM を使用する構成例 (1 台構成)



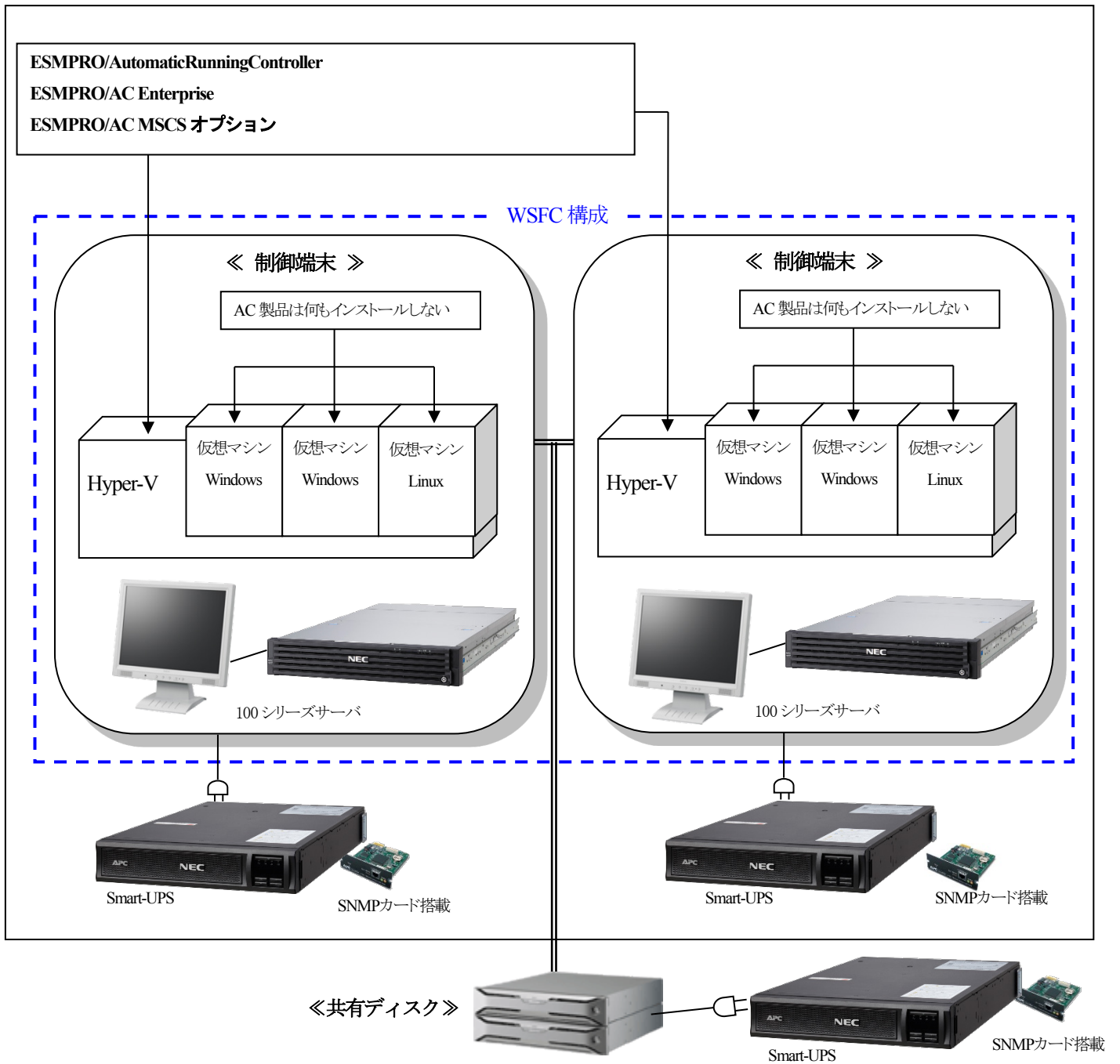
3.2 ESMPRO/UM を使用する構成例 (マルチサーバ構成)



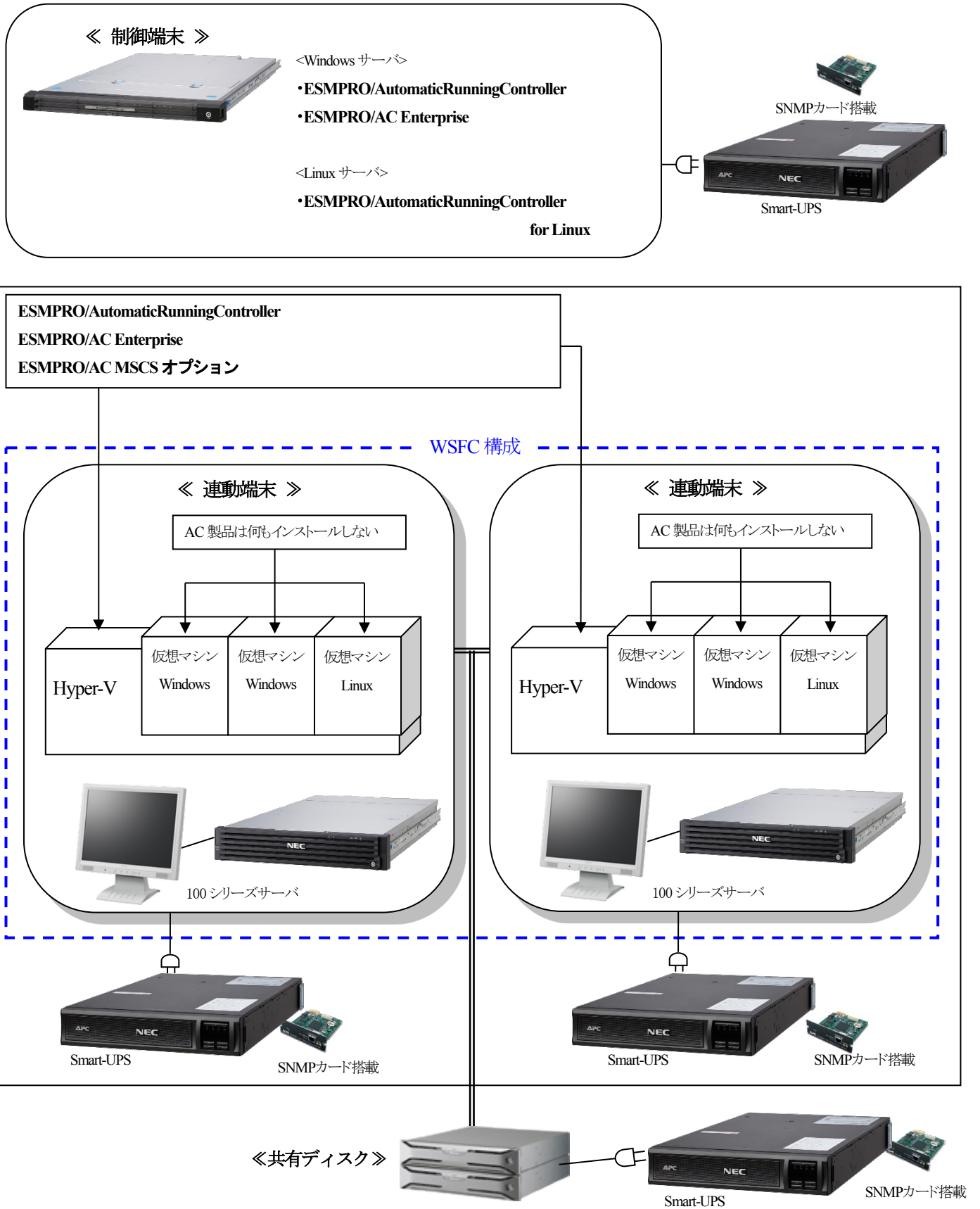
3.3 ESMPRO/AC を使用する構成例 (1 台構成)



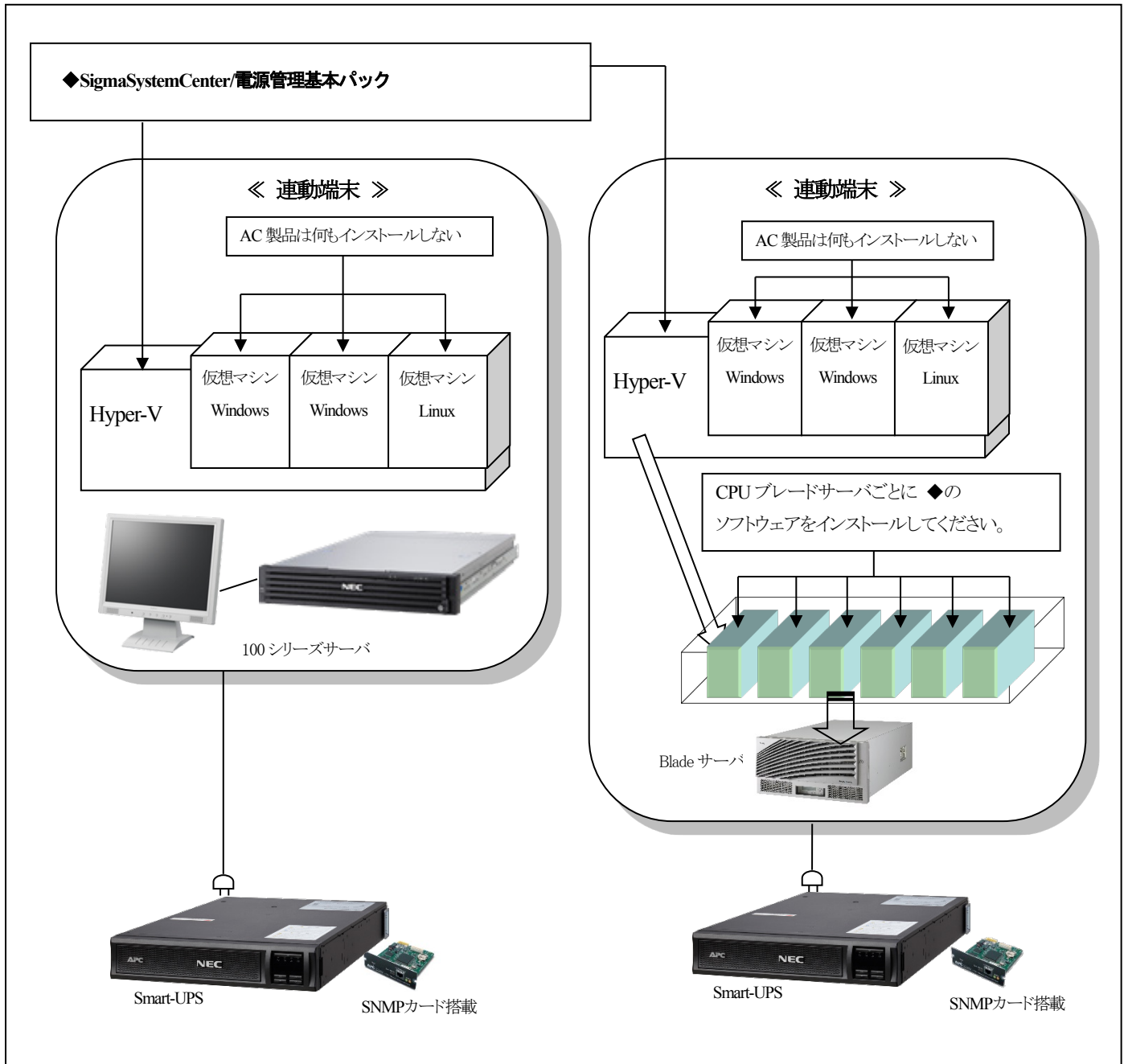
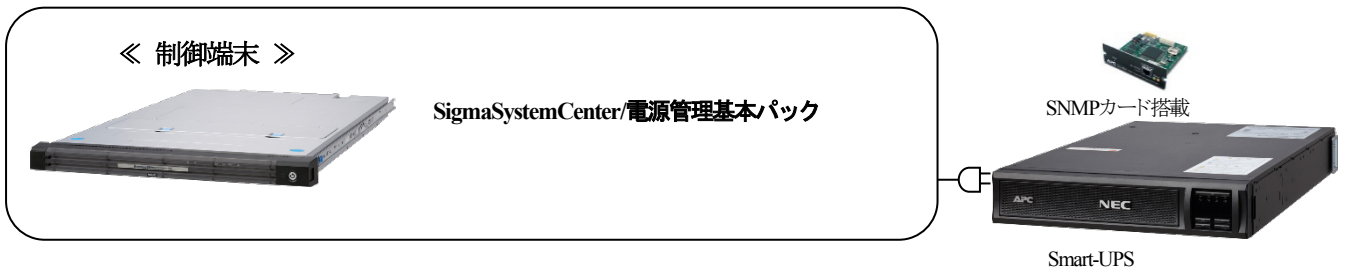
3.4 ESMPRO/AC を使用する構成例 (マルチサーバ構成 : 制御端末 WSFC)



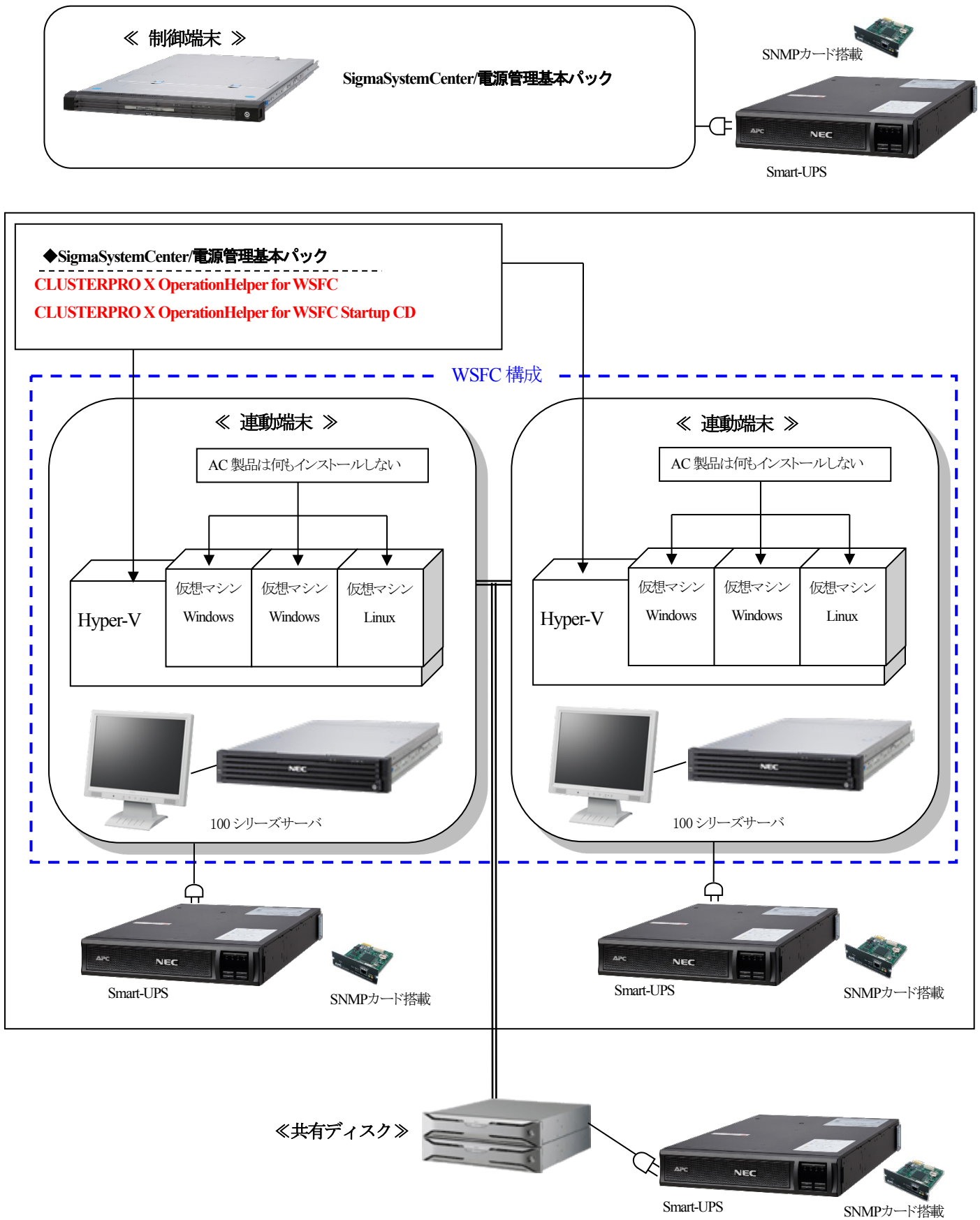
3.5 ESMPRO/AC を使用する構成例 (マルチサーバ構成 : 連動端末 WSFC)



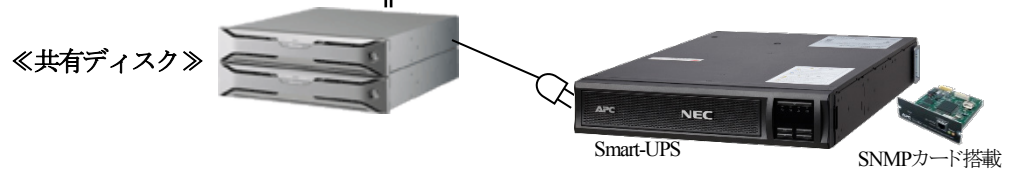
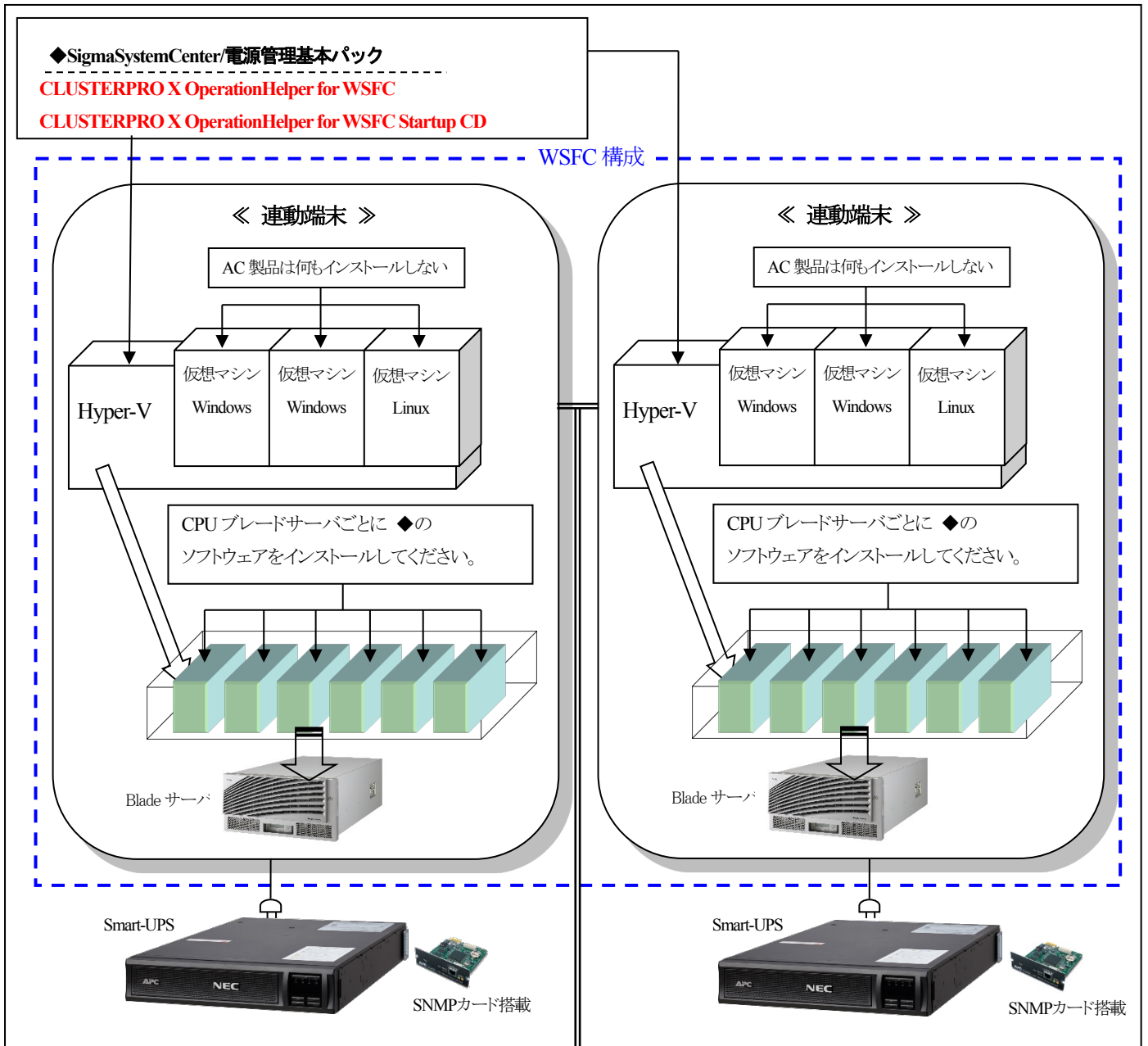
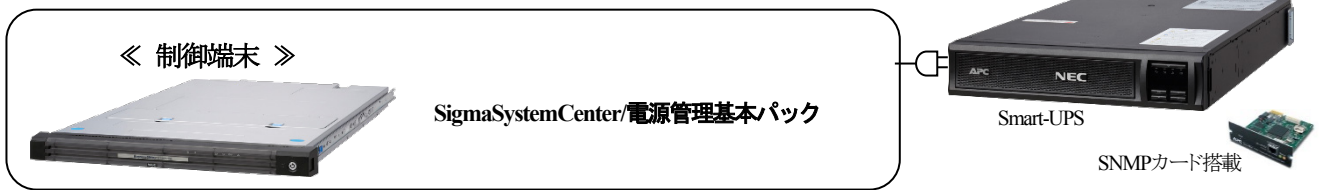
3.6 SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを使用する構成例



3.7 SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを使用する構成例(100 シリーズサーバを使用した WSFC 構成)



3.8 SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを使用する構成例(Blade サーバを使用した WSFC 構成)



4. Hyper-V 仮想マシンの自動起動／シャットダウン設定

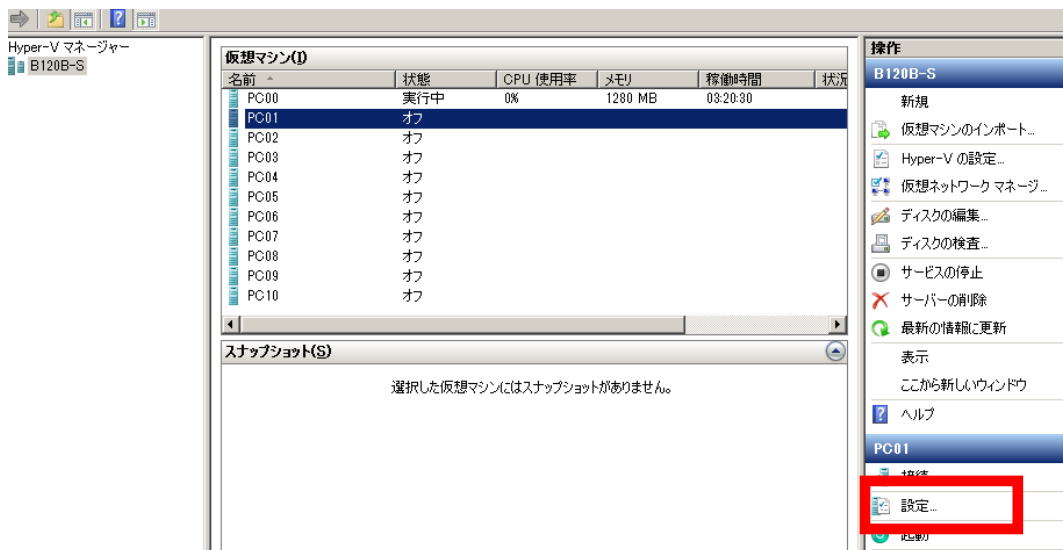
Hyper-V 環境で電源管理を行う場合、仮想マシンの自動起動および自動シャットダウンの設定が必要です。仮想マシンの自動起動および自動シャットダウンを行う方法として、下記2つがあります。

1. Hyper-V からの自動起動／自動シャットダウン
2. ESM/AC からの自動起動／自動シャットダウン

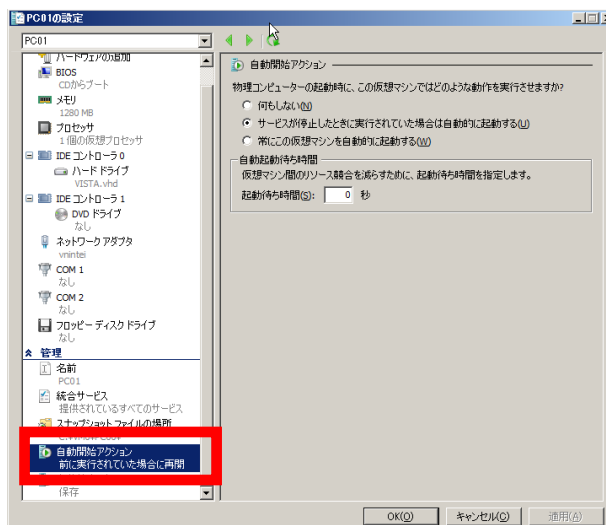
4.1 Hyper-V からの自動起動/自動シャットダウン

以下の方法で仮想マシンの自動起動、及び自動シャットダウンが行われる設定にしてください。以下に設定方法の例を紹介します。

- ① Hyper-V マネージャ を実行します。
- ② 対象となる仮想マシンを選択して、[操作]ペインの「設定」をクリックします。



- ③ 自動開始アクションを選択し、物理サーバ起動時の仮想マシンの動作を設定します。

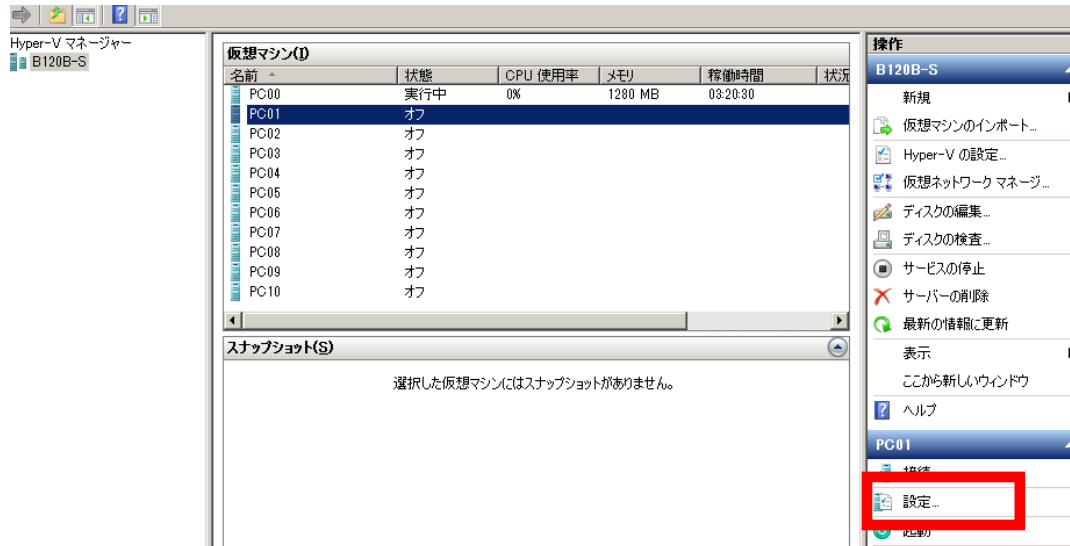


- ④ ③同様に、自動停止アクションを選択し、物理サーバシャットダウン時の仮想マシンの動作を設定します。

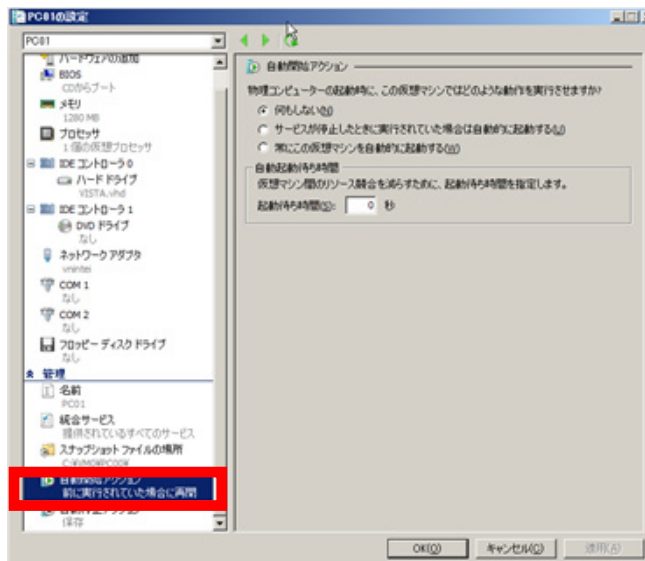
4.2 ESMPRO/AC からの自動起動/自動シャットダウン

以下の方法で、Hyper-V からの仮想マシン自動起動、及び自動シャットダウンが行われない設定にしてください。以下に設定方法の例を紹介します。

- ① Hyper-V マネージャ を実行します。
- ② 対象となる仮想マシンを選択して、[操作]ペインの「設定」をクリックします。



- ③ 自動開始アクションを選択し、物理サーバ起動時の仮想マシンの動作として「何もしない」を設定します。



- ④ ③同様に、自動停止アクションを選択し、物理サーバシャットダウン時の仮想マシンの動作を設定します。
- ⑤ ESMPRO/AC からの自動起動/自動シャットダウンを行うための設定を実施します。
設定方法は下記資料を参照ください。

<https://jpn.nec.com/esmpro/ac/>

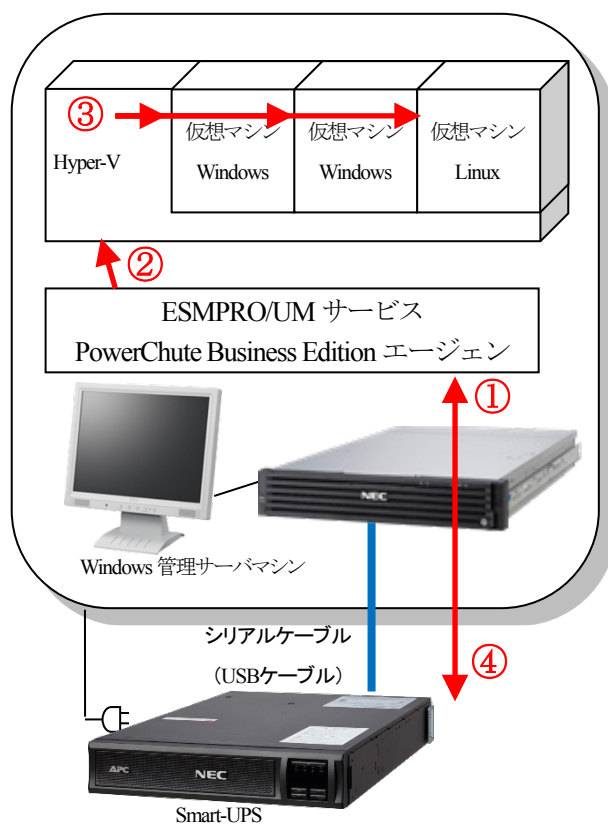
- ダウンロード
- 各種資料
- 仮想マシン順序設定マニュアル

5. 停電・復電時の動作概要

5.1 ESMPRO/UM を1台構成で使用する場合

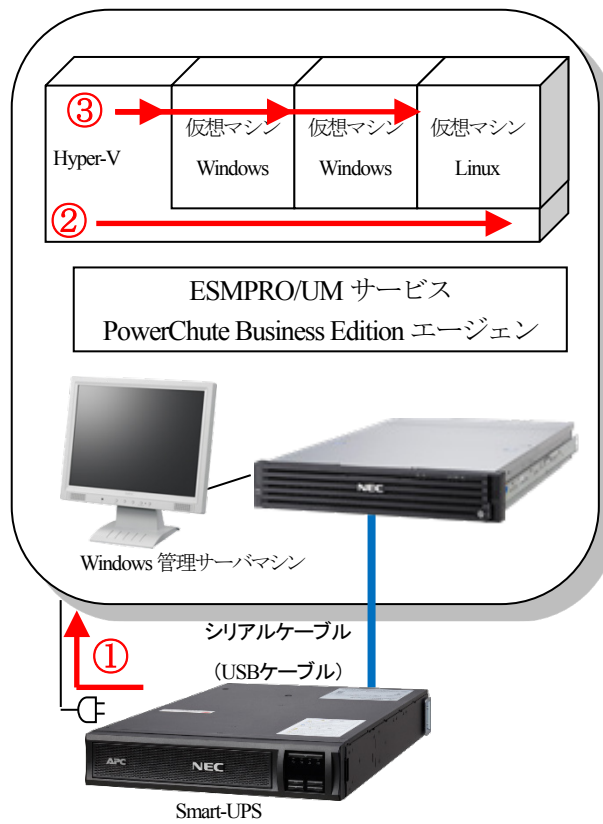
停電時の動作は以下のとおりです。

- ①ESMPRO/UM (PowerChute Business Edition エージェント) サービスが停電を検出
- ②ESMPRO/UM (PowerChute Business Edition エージェント) サービスがOS にシャットダウン指示
- ③OS シャットダウン処理の過程で、Hyper-V が仮想マシンのシャットダウンを実行
- ④ESMPRO/UM (PowerChute Business Edition エージェント) サービスがUPS に OFF 命令を実行



復電後の動作は以下のとおりです。

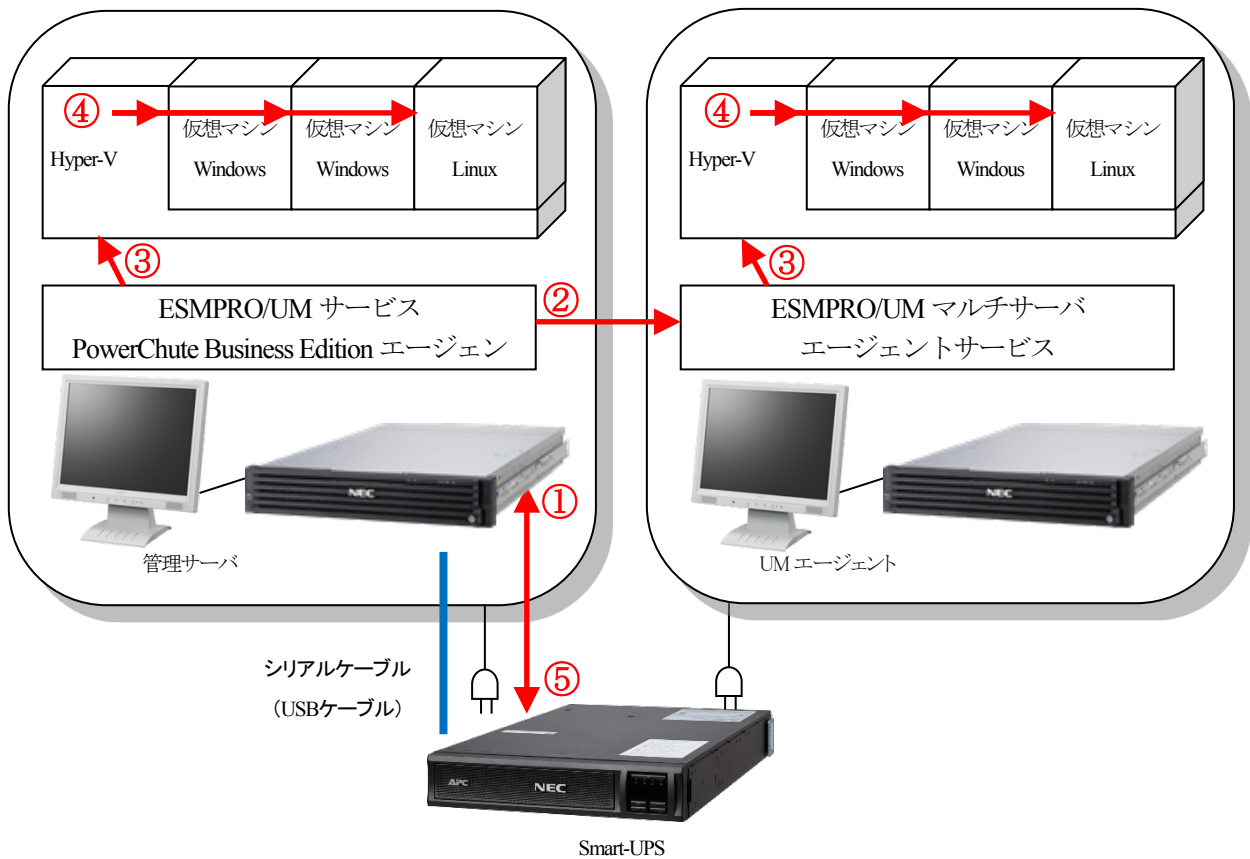
- ①復電によりサーバのUPSがON
- ②サーバが起動
- ③Hyper-Vにより、仮想マシンが起動



5.2 ESMPRO/UM をマルチサーバ構成で使用する場合

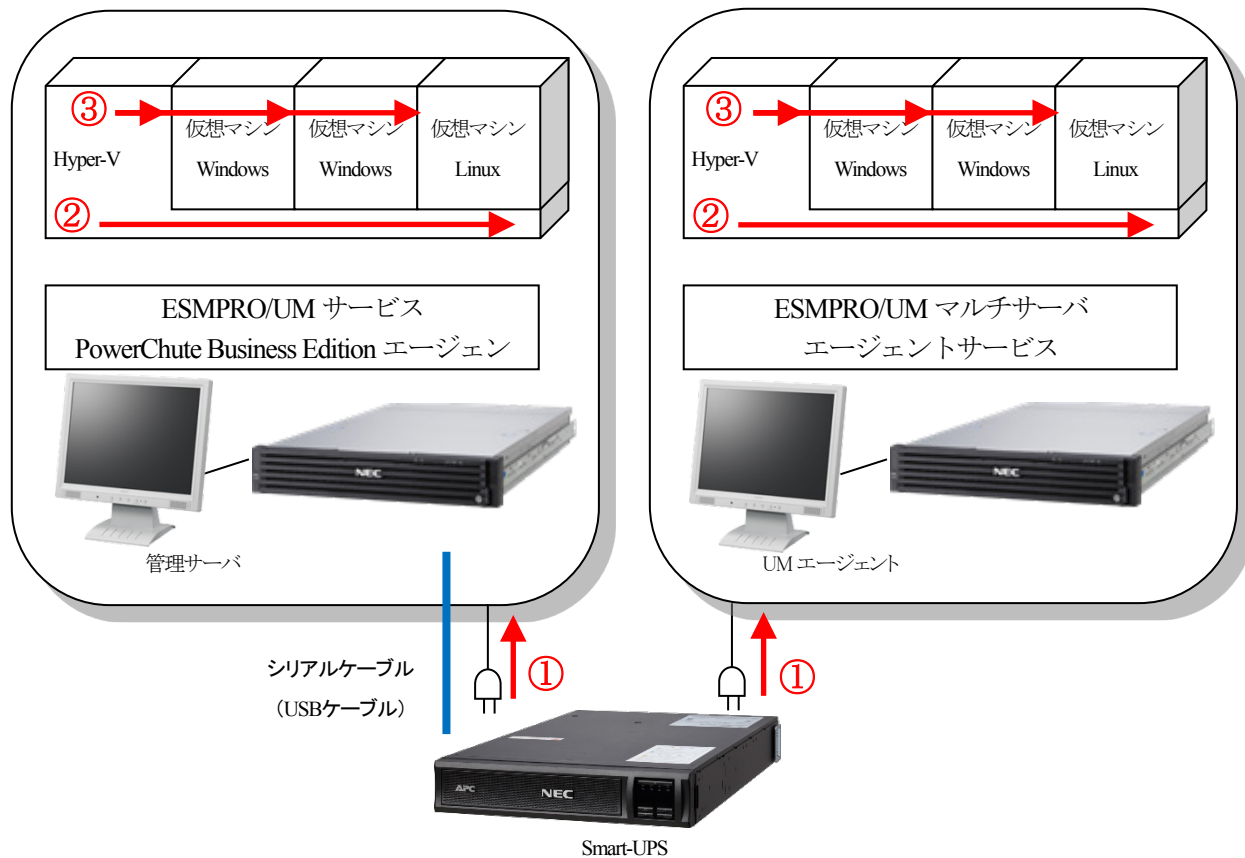
停電時の動作は以下のとおりです。

- ①ESMPRO/UM (PowerChute Business Edition エージェント) サービスが停電を検出
- ②ESMPRO/UM (PowerChute Business Edition エージェント) サービスがマルチサーバエージェントにシャットダウン指示
- ③ESMPRO/UM (PowerChute Business Edition エージェント)、ESMPRO/UM マルチサーバエージェントサービスが OS にシャットダウン指示
- ④OS シャットダウン処理の過程で、Hyper-V が仮想マシンのシャットダウンを実行
- ⑤ESMPRO/UM (PowerChute Business Edition エージェント) サービスが UPS に OFF 命令を実行



復電後の動作は以下のとおりです。

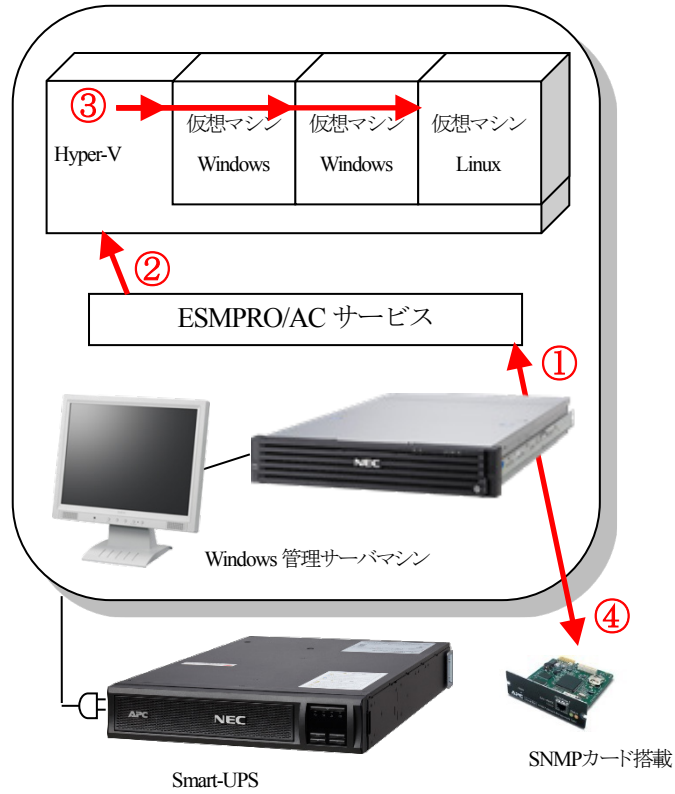
- ①復電によりサーバのUPS が ON
- ②管理サーバおよびUM エージェントサーバが起動
- ③Hyper-V により、管理サーバおよびUM エージェントサーバの仮想マシンが起動



5.3 ESMPRO/AC を 1 台構成で使用する場合

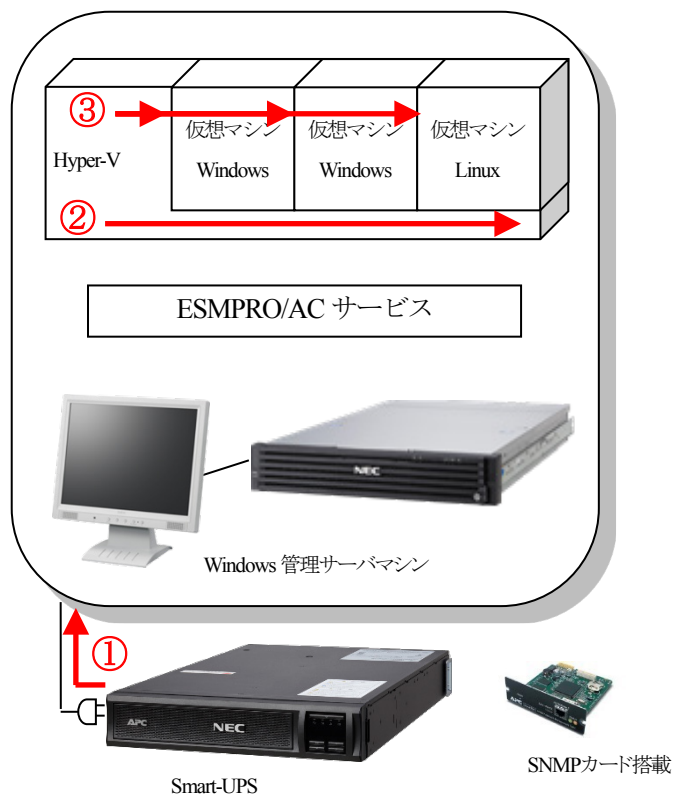
停電時の動作は以下のとおりです。

- ①ESMPRO/AC サービスが停電を検出
- ②ESMPRO/AC サービスが OS にシャットダウン指示
- ③OS シャットダウン処理の過程で、Hyper-V が仮想マシンのシャットダウンを実行
- ④ESMPRO/AC サービスが UPS に OFF 命令を実行



復電後の動作は以下のとおりです。

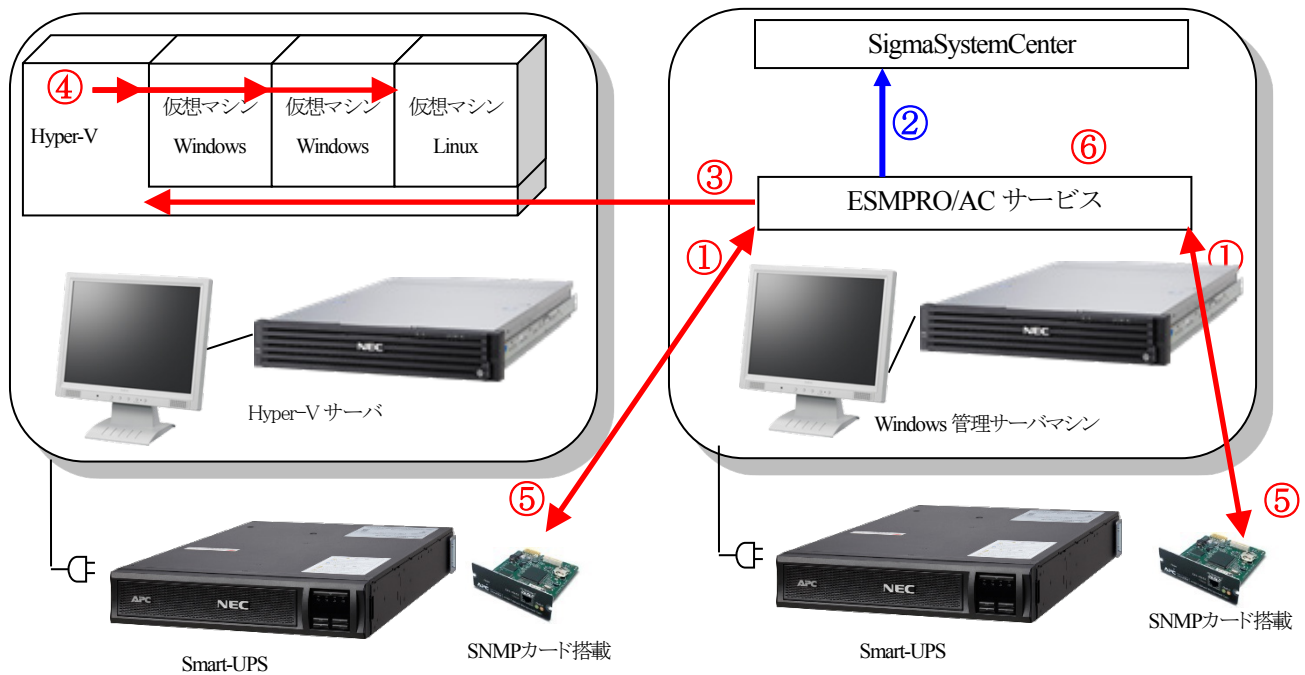
- ①復電によりサーバのUPS が ON
- ②サーバが起動
- ③Hyper-V により、仮想マシンが起動



5.4 ESMPRO/AC をマルチサーバ構成で使用する場合

停電時の動作は以下のとおりです。

- ① ESMPRO/AC または SigmaSystemCenter/電源管理基本パックの ESMPRO/AC サービスが停電を検出
- ② SigmaSystemCenter/電源管理基本パックの場合、ESMPRO/AC サービスが SigmaSystemCenter に対して、Hyper-V サーバおよび Hyper-V サーバ上の仮想マシンをメンテナンスモード要求
- ③ ESMPRO/AC サービスが Hyper-V にシャットダウン命令を実行
- ④ Hyper-V が仮想マシンのシャットダウンを実行して、その後 Hyper-V サーバのシャットダウンを実行
- ⑤ ESMPRO/AC サービスが UPS に OFF 命令を実行
- ⑥ ESMPRO/AC サービスが Windows 管理サーバをシャットダウン



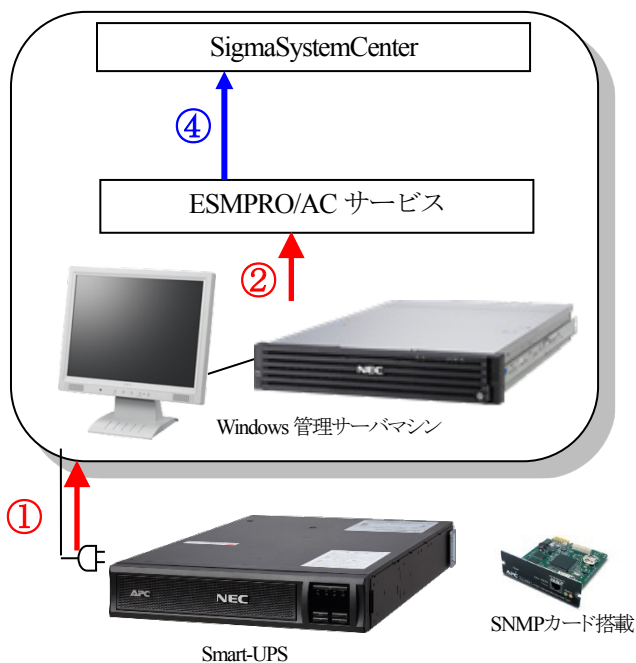
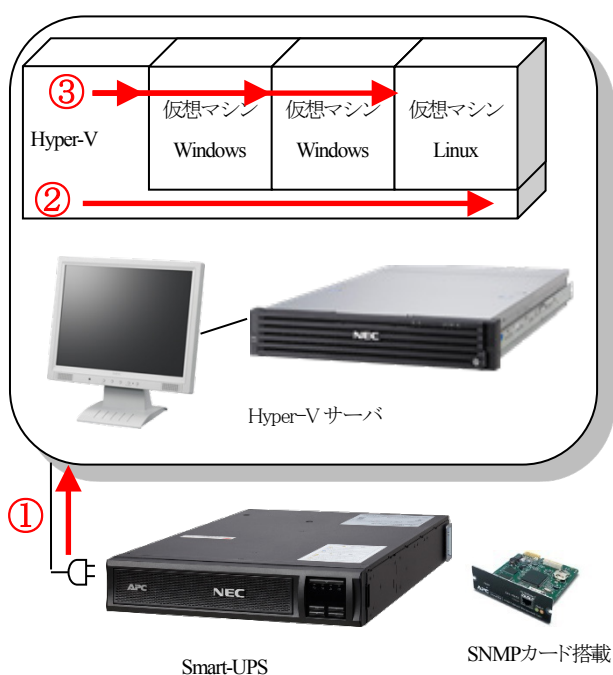
停電後の動作は以下のとおりです。

<ESMPRO/AC の場合>

- ①復電後、Windows 管理サーバおよび Hyper-V サーバの UPS が ON
- ②Windows 管理サーバおよび Hyper-V サーバが起動
- ③Hyper-V により仮想マシンが起動

<SigmaSystemCenter/電源管理基本パックの場合>

- ①復電により、Windows 管理サーバおよび Hyper-V サーバの UPS が ON
- ②Windows 管理サーバの起動完了後、ESMPRO/AC サービスからのサーバ起動要求により Hyper-V サーバが起動
- ③Hyper-V により仮想マシンが起動
- ④Hyper-V サーバの起動完了後、ESMPRO/AC サービスが SigmaSystemCenter に対して、Hyper-V サーバおよび仮想マシンのメンテナンスモード解除を要求



6. 注意事項

- (1) 仮想マシン上で CLUSTERPRO によるクラスタを構築する場合には、下記サイトで公開するドキュメントを参照して環境構築を行ってください。

<https://jpn.nec.com/clusterpro/clp/index.html>

→ダウンロード

→マニュアル

→ソフトウェア構築ガイド (X3.x/X2.x/X1.0)

→PPガイド(仮想化ソフト)

- (2) Hyper-V 上の仮想マシンには電源管理ソフトウェアのインストールは不要です。ただし、各仮想マシンには統合サービスをインストールして、Hyper-V の起動/シャットダウンの際に仮想マシンの起動/シャットダウンも行われるように、予め設定しておく必要があります。

7. アップデートの入手方法

• <http://www.support.nec.co.jp/PSHome.aspx>

→サポート情報

→カテゴリから探す

→修正情報・ダウンロード

→キーワードで検索

<ESMPRO/AutomaticRunningController関連製品の最新アップデート>

検索キーワード: ESMPRO/AutomaticRunningController

<SigmaSystemCenter/電源管理基本パックの最新アップデート>

検索キーワード: SigmaSystemCenter/電源管理基本パック Ver.2.1 Update

(C) Copyright NEC Corporation 2010-2021 All rights reserved.

本文書は予告なく変更する場合があります。本文書の著作権は日本電気株式会社に帰属します。本文書の全部または一部を日本電気株式会社の許諾なしに複製、改変、および翻訳することを禁止します。

本文書に掲載するソフトウェア製品名およびソフトウェアバージョンは、2021年5月時点のものです。最新の情報は、ホームページ等でご確認ください。