

# VMware ESXi 環境における 電源管理ソフトウェアの導入

第3版 2016.3

# 目次

1. はじめに.....	3
2. システム構成.....	4
2.1 ESMPRO/AC をインストールした Windows マシンを制御端末とする場合.....	4
2.2 ESMPRO/AC をインストールした Windows マシンを制御端末とする場合(VMware HA 構成).....	5
2.2.1 ESMPRO/AC Ver5.1 以降の場合.....	5
2.2.2 ESMPRO/AC Ver5.0 の場合.....	6
2.3 ESMPRO/AC Lite for VMware をインストールした vMA マシンを制御端末とする場合.....	7
3. ESXi サーバ環境の電源管理システム構成例.....	8
3.1 ESMPRO/AC を使用する場合の構成例 (VMware HA 構成でない場合).....	8
3.2 ESMPRO/AC を使用する場合の構成例 (VMware HA 構成の場合).....	9
3.3 ESMPRO/AC Lite for VMware を使用する場合.....	10
4. ESXi サーバの設定方法.....	11
4.1 仮想マシンの自動起動/シャットダウン設定.....	11
4.2 スクリプトファイルの作成.....	13
5. ESMPRO/AC の設定方法.....	15
5.1 ESMPRO/AC を使用する場合.....	15
5.2 ESMPRO/AC を使用する場合 (VMware HA 構成の場合).....	17
5.2.1 ESMPRO/AC Ver5.1 以降の場合.....	17
5.2.2 ESMPRO/AC Ver5.0 以前の場合.....	20
5.3 ESMPRO/AC Lite for VMware を使用する場合.....	24
6. 停電・復電時の動作概要.....	25
6.1 ESMPRO/AC を使用する場合.....	25
6.1.1 Windows 管理サーバからの電源管理.....	25
6.1.2 Windows 仮想マシン上からの電源管理.....	27
6.2 ESMPRO/AC を使用する場合 (VMware HA 構成の場合).....	30
6.2.1 ESMPRO/AC Ver5.1 以降の場合.....	30
6.2.2 ESMPRO/AC Ver5.0 以前の場合.....	32
6.3 ESMPRO/AC Lite for VMware を使用する場合.....	34
7. 注意事項.....	36
7.1 共通.....	36
7.2 VMware HA 構成.....	37

## 1. はじめに

本ドキュメントは、VMware ESXi 環境における ESMPRO/AutomaticRunningController または ESMPRO/AC Lite for VMware 導入のためのドキュメントです。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/AutomaticRunningController Ver5.2 セットアップカード

[http://magnia.toshiba-dme.co.jp/download/?action=DispInfo&dl\\_id=1464](http://magnia.toshiba-dme.co.jp/download/?action=DispInfo&dl_id=1464)

ESMPRO/AC Enterprise Ver5.2 セットアップカード

[http://magnia.toshiba-dme.co.jp/download/?action=DispInfo&dl\\_id=1465](http://magnia.toshiba-dme.co.jp/download/?action=DispInfo&dl_id=1465)

ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver5.2 セットアップカード

[http://magnia.toshiba-dme.co.jp/download/?action=DispInfo&dl\\_id=1466](http://magnia.toshiba-dme.co.jp/download/?action=DispInfo&dl_id=1466)

VMware ESXi(以下、ESXi サーバ)環境に ESMPRO/AutomaticRunningController (以下、ESMPRO/AC) を導入すると、UPS ご使用環境において ESXi サーバの電源管理が可能になります。

なお、VMware 関連製品の用語については、本文中に以下のような表現をしています。

vSphere HA ⇒ VMware HA

vSphere ESXi ⇒ VMware ESXi

ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.2 での追加機能

- Windows 10 に対応しました。
- 制御端末に VMware のゲスト OS(Windows ゲストのみ)が使えるようになりました。
- 制御端末の停電シャットダウン時に全連動端末をシャットダウンさせる機能を追加しました。

## 2. システム構成

制御端末として使用するサーバの電源制御ソフトウェア製品およびバージョンによって異なります。  
 ご使用の電源制御ソフトウェア製品およびバージョンに対応した説明をご確認いただき、必要なソフトウェアを選択してください。

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

※vMA：VMware vSphere Management Console (以後「vMA」と省略)

※連動端末のライセンス登録方法は、ESMPRO/AutomaticRunningController セットアップカードをご参照ください。

### 2.1 ESMPRO/AC をインストールした Windows マシンを制御端末とする場合

<p>Windows 管理 サーバ (制御端末)</p>	<p><b>[実行環境]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・.NET Framework がインストールされている必要があります。          &lt;Windows Server 2012 R2/ Windows Server 2012/ Windows Server 2008 R2の場合&gt;          .NET Framework 3.5 Service Pack 1          &lt;Windows Server 2008 の場合&gt;          .NET Framework 3.0 Service Pack 1          &lt;Windows Server 2003 / R2 の場合&gt;          .NET Framework 3.0 および .NET Framework 2.0 Service Pack 1</li> </ul> <p><b>[電源制御ソフトウェア]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.0 以降</li> <li>・ ESMPRO/AC Enterprise Ver5.0 以降</li> </ul> <p>※電源制御ソフトウェアを仮想化ソフトウェア(VMware ESXi 5/6)の仮想マシン上にインストールする場合、ESMPRO/AC 製品は、Ver5.2 以降である必要があります。</p> <p>※電源管理対象サーバが VMware ESXi 6.0 の場合、ESMPRO/AC 製品は、Ver5.1 以降である必要があります。</p> <p>※電源管理対象サーバが VMware ESXi 5.0、5.1、5.5 の場合、ESMPRO/AC 製品は、Ver5.0 以降である必要があります。</p> <p>◎連動端末のライセンスについて          管理対象の ESXi サーバの台数分、下記ライセンスが必要です。          ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver4.0 1 ライセンス以降          ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver4.0 4 ライセンス以降</p>
<p>ESXi サーバ (連動端末)</p>	<p><b>[電源管理が可能な ESXi のバージョン]</b>          VMware ESXi 5.0/5.1/5.5/6.0</p> <p>※仮想サーバ、仮想マシンに、ESMPRO/AC 製品は何もインストールしません。</p> <p>※ESXi サーバの電源制御を行う際、ESXi Hypervisor エディション等の無償版ライセンス製品では、電源制御が行えません。Standard エディションなど有償版ライセンス製品をご利用ください。</p> <p>※ESXi サーバ上の各仮想マシンには、VMware Tools をインストールしてください。</p>

## 2.2 ESMPRO/AC をインストールした Windows マシンを制御端末とする場合(VMware HA 構成)

### 2.2.1 ESMPRO/AC Ver5.1 以降の場合

<p>Windows 管理 サーバ (制御端末)</p>	<p><b>[実行環境]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .NET Framework がインストールされている必要があります。</li> </ul> <p>&lt; Windows Server 2012 R2/ Windows Server 2012/ Windows Server 2008 R2/の場合 &gt;          .NET Framework 3.5 Service Pack 1</p> <p>&lt; Windows Server 2008 の場合 &gt;          .NET Framework 3.0 Service Pack1</p> <p><b>[電源制御ソフトウェア]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.1 以降</li> <li>• ESMPRO/AC Enterprise Ver5.1 以降</li> </ul> <p>◎連動端末のライセンスについて          管理対象の ESXi サーバの台数分、下記ライセンスが必要です。</p> <p>ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver5.1 1 ライセンス以降          ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver5.1 4 ライセンス以降</p>
<p>ESXi サーバ (連動端末)</p>	<p><b>[電源管理が可能な ESXi のバージョン]</b>          VMware ESXi 5.0/5.1/5.5/6.0</p> <p>※仮想サーバ、仮想マシンに、ESMPRO/AC 製品は何もインストールしません。</p> <p>※ESXi サーバの電源制御を行う際、ESXi Hypervisor エディション等の無償版ライセンス製品では、電源制御が行えません。Standard エディションなど有償版ライセンス製品をご利用ください。</p> <p>※ESXi サーバ上の各仮想マシンには、VMware Tools をインストールしてください。</p>

<p>Windows 管理 サーバ (制御端末)</p>	<p>VMware HA 構成の ESXi サーバを管理する場合、制御端末からコマンドまたはスクリプト等により、ネットワーク経由で対象となる ESXi サーバのシャットダウンおよび仮想マシンの自動起動/シャットダウンを行う必要があります。 その際、VMware 社のサイトから必要なツールをダウンロード、インストールしてください。</p> <p>ここでは、VMware vSphere PowerCLI を使用する場合の例を記述します。</p> <p><b>[VMware vSphere PowerCLI を使用する場合]</b> VMware vSphere PowerCLI は下記サイトからダウンロードし、インストールしてください。 <a href="http://www.vmware.com/support/developer/PowerCLI/">http://www.vmware.com/support/developer/PowerCLI/</a></p> <p>※VMware vSphere PowerCLI のダウンロードには、ユーザ登録が必要です。 ※PowerCLI の使用条件などの詳細は、VMware vSphere PowerCLI Installation Guide、または VMware vSphere PowerCLI User's Guide など VMware 社が公開している情報を参照してください。 ※VMware vSphere PowerCLI のサポート OS 情報については、上記サイトの Release Notes の記載内容、または VMware vSphere PowerCLI User's Guide にて最新情報をご確認ください。</p> <p><b>[実行環境]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ .NET Framework がインストールされている必要があります。</li> <li>    &lt; Windows Server 2008 R2/Windows Server 2012 の場合 &gt;         .NET Framework 3.5 Service Pack 1</li> <li>    &lt; Windows Server 2008 の場合 &gt;         .NET Framework 3.0 Service Pack1</li> <li>    &lt; Windows Server 2003 / R2 の場合 &gt;         .NET Framework 3.0 および .NET Framework 2.0 Service Pack 1</li> </ul> <p><b>[電源制御ソフトウェア]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.0 以降</li> <li>・ ESMPRO/AC Enterprise Ver5.0 以降</li> </ul> <p>※電源管理対象サーバが VMware ESXi 5.0、5.1、5.5 の場合、ESMPRO/AC 製品は、Ver5.0 以降である必要があります。</p> <p>◎連動端末のライセンスについて 管理対象の ESXi サーバの台数分、下記ライセンスが必要です。 ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver5.0 1 ライセンス以降 ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver5.0 4 ライセンス以降</p>
<p>ESXi サーバ (連動端末)</p>	<p><b>[電源管理が可能な ESXi のバージョン]</b> VMware ESXi 5.0/5.1/5.5</p> <p>※仮想サーバ、仮想マシンに、ESMPRO/AC 製品は何もインストールしません。 ※ESXi サーバの電源制御を行う際、ESXi Hypervisor エディション等の無償版ライセンス製品では、電源制御が行えません。Standard エディションなど有償版ライセンス製品をご利用ください。 ※ESXi サーバ上の各仮想マシンには、VMware Tools をインストールしてください。</p>

## 2.3 ESMPRO/AC Lite for VMware をインストールした vMA マシンを制御端末とする場合

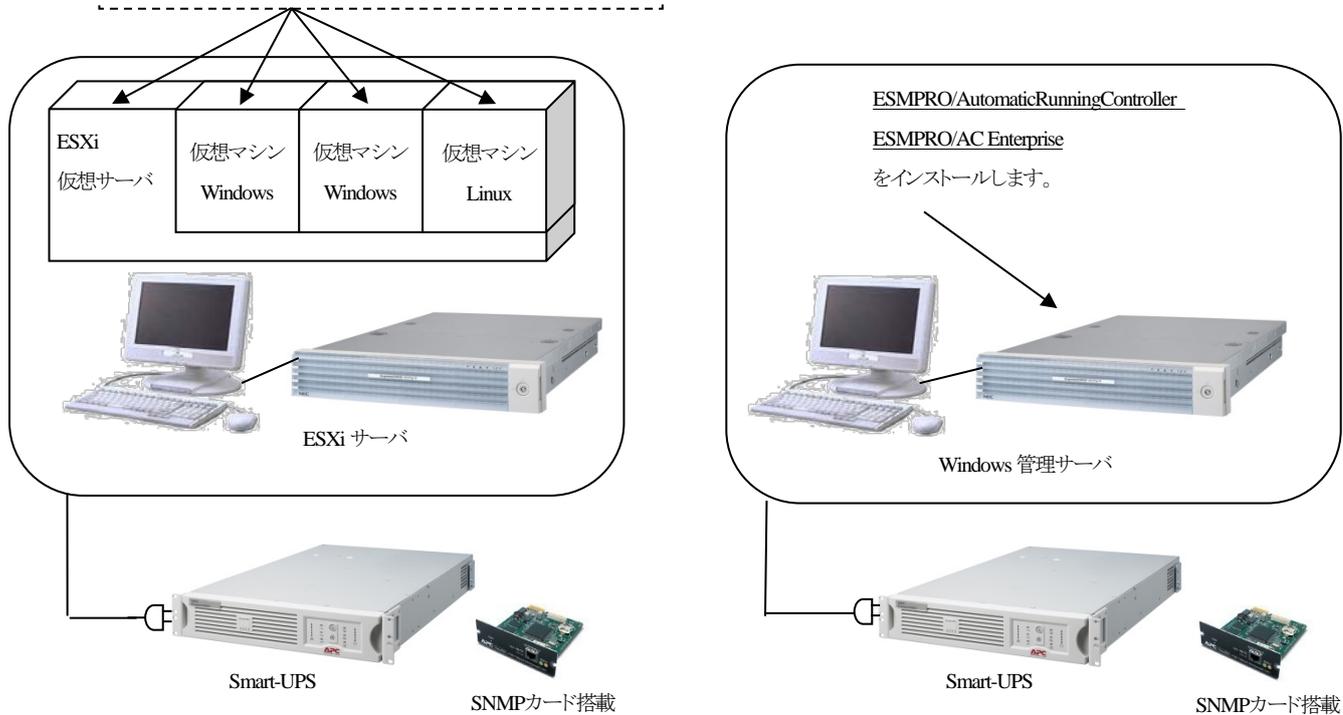
ESXi サーバ (制御端末)	<p><b>[実行環境]</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ ESXi サーバと UPS の接続は 1 対 1 の構成のみサポートしています。</li><li>・ ESXi サーバ上に管理用仮想マシン「vMA」が導入されている必要があります。 (vMA は VMware 社の Web ページからダウンロードしてください。)</li></ul> <p><b>[電源制御ソフトウェア]</b> ESMPRO/AC Lite for VMware Ver1.0</p> <p><b>[電源管理が可能な ESXi のバージョン]</b> VMware ESXi 5.0/5.1/5.5/6.0 (vMA 5.0.0/5.0.0.1/5.0.0.2/5.1.0.0/5.1.0.1/5.5.0.0/6.0.0.0)</p> <p>※ESXi サーバの電源制御を行う際、ESXi Hypervisor エディション等の無償版ライセンス製品では、電源制御が行えません。Standard エディションなど有償版ライセンス製品をご利用ください。</p> <p>※ESXi サーバ上の管理用仮想マシン「vMA」を除く、他の各仮想マシンには、VMware Tools をインストールしてください。</p>
--------------------	--

### 3. ESXi サーバ環境の電源管理システム構成例

#### 3.1 ESMPRO/AC を使用する場合の構成例（VMware HA 構成でない場合）

##### ■Windows 管理サーバからの電源管理

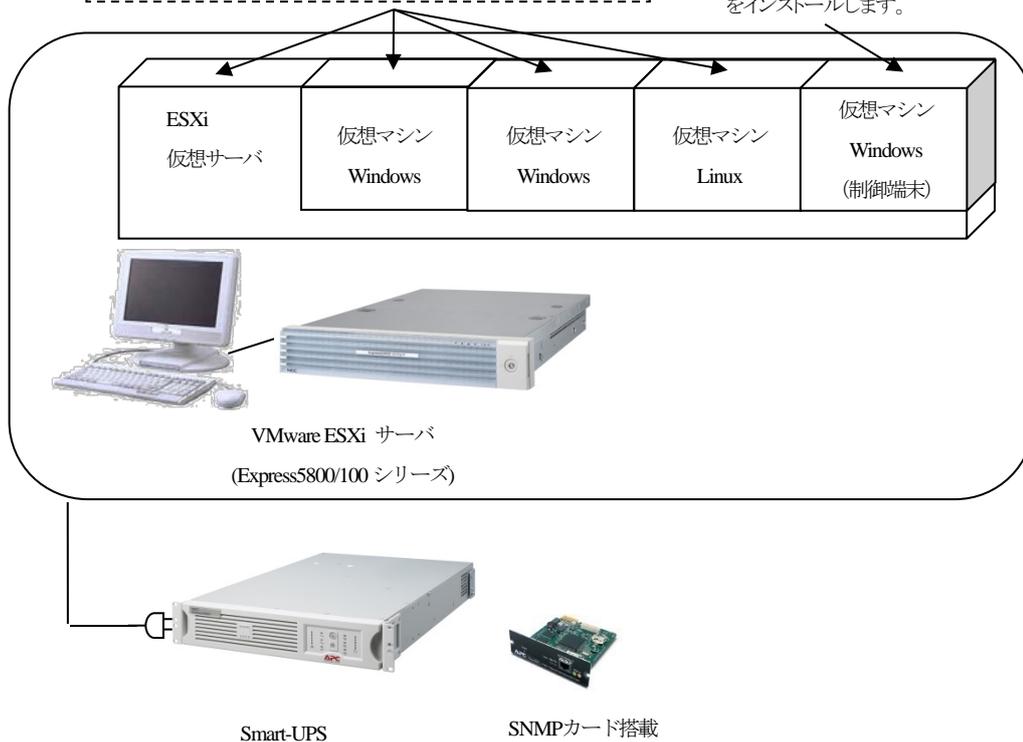
仮想サーバおよびその他の仮想マシンには、ESMPRO/AC 製品は何もインストールしません



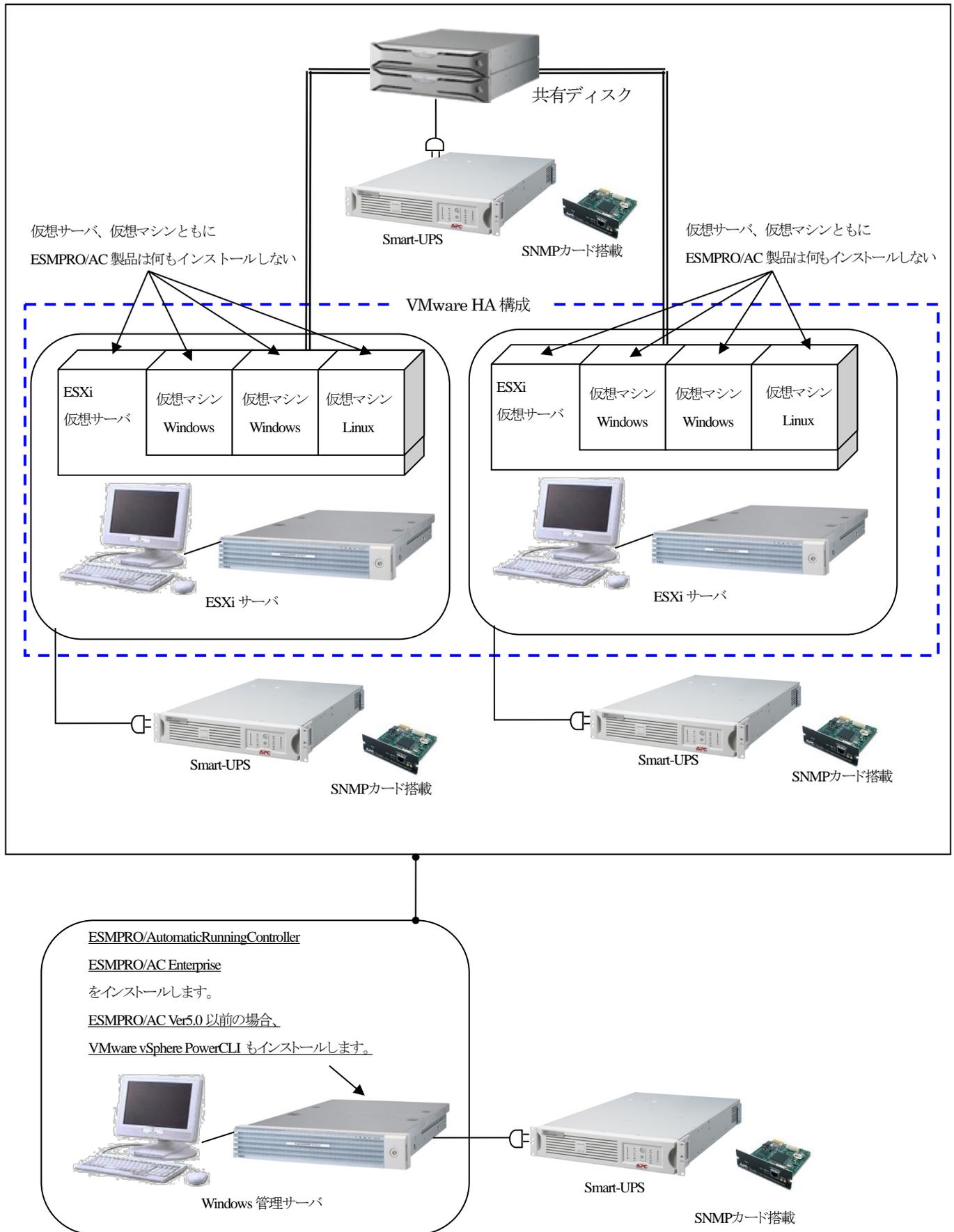
##### ■Windows 仮想マシン上からの電源管理

仮想サーバおよびその他の仮想マシンには、ESMPRO/AC 製品は何もインストールしません

ESMPRO/AutomaticRunningController  
ESMPRO/AC Enterprise  
をインストールします。



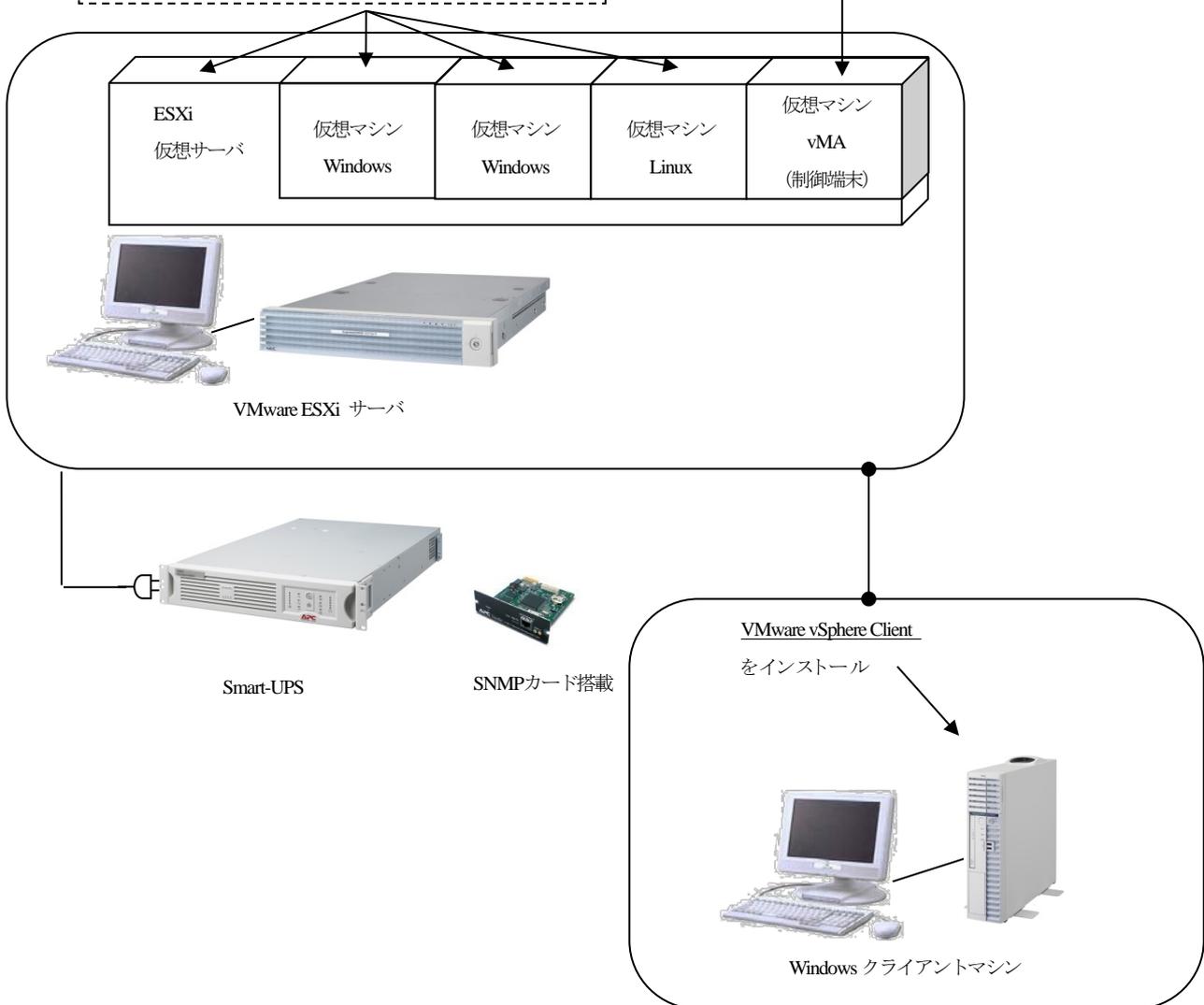
### 3.2 ESMPRO/AC を使用する場合の構成例（VMware HA 構成の場合）



### 3.3 ESMPRO/AC Lite for VMware を使用する場合

ESMPRO/AC Lite for VMware は、  
管理用仮想マシン vMA 上へイン  
ストール

仮想サーバ(ESXi)およびその他の仮想マシン  
には、インストールしません



## 4. ESXi サーバの設定方法

### 4.1 仮想マシンの自動起動/シャットダウン設定

vSphere Client または VI Client の「仮想マシンの起動およびシャットダウン」の画面で、仮想マシンの起動およびシャットダウンの設定を行ってください。

※ESMPRO/AC Lite for VMware による電源管理を行う場合、管理用仮想マシン vMA は ESXi サーバのシャットダウン、起動に連動するように設定してください。

※下記は vSphere Client の画面の例です。

The screenshot shows the vSphere Client interface. In the left sidebar, the '仮想マシン起動/シャットダウン' option is highlighted with a red box. In the main window, the '仮想マシンの起動およびシャットダウン' tab is selected, and the 'プロパティ...' button is highlighted with a red box. A red arrow points from this button to the '仮想マシンの起動およびシャットダウン' dialog box.

**仮想マシンの起動およびシャットダウン**

システム設定

システムに連動した仮想マシンの自動起動および停止を許可する

デフォルトの起動遅延時間  
各仮想マシンの起動遅延時間: 120 秒

デフォルトのシャットダウン遅延時間  
各仮想マシンのシャットダウン遅延時間: 120 秒

VMware Tools が開始したら即座に続行

シャットダウン アクション: ゲストシャットダウン

起動順序

システム起動時に、指定した仮想マシンをパワーオンします。シャットダウン時には逆の順番で停止します。

順序	仮想マシン	起動	起動遅延時間	シャット...	シャットダウン...
<b>自動起動</b>					
1	win7-on-esxi41	有効	120 秒	ゲスト...	120 秒
<b>任意の順序</b>					
<b>手動での起動</b>					
	RedHat55-on-esxi...	無効	120 秒	ゲスト...	120 秒
	Win2008R2esxi41	無効	120 秒	ゲスト...	120 秒

OK キャンセル ヘルプ(H)

## ※重要

VMware HA 構成の場合、仮想サーバのシャットダウン/起動に連動した仮想マシンの自動シャットダウン/起動の運用を行うことができません。

このため、vSphere Client または VI Client の「仮想マシンの起動およびシャットダウン」の画面で、「システムに連動した仮想マシンの自動起動および停止を許可する」のチェックを無効にしてください。

なお、ESMPRO/AC Ver5.0 以前の場合、別途「4.2 スクリプトファイルの作成」に記載している運用が必要となります。

**仮想マシンの起動およびシャットダウン**

システムでの仮想マシンの開始と停止  
デフォルトの起動遅延時間 2分  
デフォルトのシャットダウン遅延時間 2分

順序	仮想マシン	起動	起動遅延時間	シャット...	シャットダウン...
<b>自動起動</b>					
1	win7-on-esxi41	有効	120 秒	ゲスト...	120 秒
<b>手動での起動</b>					
	RedHat55-on-esxi...	無効	120 秒	ゲスト...	120 秒
	Win2008R2esxi41	無効	120 秒	ゲスト...	120 秒

**システム設定**

システムに連動した仮想マシンの自動起動および停止を許可する

デフォルトの起動遅延時間  
各仮想マシンの起動遅延時間: 120 秒

デフォルトのシャットダウン遅延時間  
各仮想マシンのシャットダウン遅延時間: 120 秒

シャットダウン アクション: ゲストシャットダウン

**起動順序**  
システム起動時に、指定した仮想マシンをパワーオンします。シャットダウン時には逆の順番で停止します。

順序	仮想マシン	起動	起動遅延時間	シャット...	シャットダウン...
<b>自動起動</b>					
1	win7-on-esxi41	有効	120 秒	ゲスト...	120 秒
<b>任意の順序</b>					
<b>手動での起動</b>					
	RedHat55-on-esxi...	無効	120 秒	ゲスト...	120 秒
	Win2008R2esxi41	無効	120 秒	ゲスト...	120 秒

上へ移動 (U) 下へ移動 (D) 編集...

OK キャンセル ヘルプ (H)

## 4.2 スクリプトファイルの作成

VMware HA 構成では、VMware の機能として提供されている仮想サーバに連動し仮想マシンを起動・シャットダウンする機能が使用できません。このため、ESMPRO/AC Ver5.0 以前では、仮想マシンの起動・シャットダウンは、Windows 管理サーバ(制御端末)にインストールした ESMPRO/AC のジョブ機能にスクリプトファイルを登録し、実施する必要があります。

ESMPRO/AC のジョブ機能への登録手順については、「5.2.2 ESMPRO/AC Ver5.0 以前の場合」-「(4)ESMPRO/AC GUI の設定」を参照してください。

※ESMPRO/AC Ver5.0 以前で VMware HA 構成を監視する場合のみ、本作業を実施してください。

### (1) 事前準備

仮想マシンの起動・シャットダウンを行うためのサンプルスクリプトファイルを下記にて公開しています。

[http://magnia.toshiba-dme.co.jp/download/?action=DispInfo&dl\\_id=1415](http://magnia.toshiba-dme.co.jp/download/?action=DispInfo&dl_id=1415)

上記より、ダウンロードしたサンプルスクリプトファイル(esxi\_vmvms\_start\_stop.zip)を解凍し、Windows 管理サーバ上の適当なフォルダにコピーしてください。

サンプルスクリプトファイルでは、以下のフォルダを使用しています。

C:\Program Files (x86)\VMware\Infrastructure\vSphere PowerCLI

メモ帳などのテキストエディタでサンプルスクリプトファイルを開き、コメント欄に記載された内容を参考にカスタマイズを行ってください。

※サンプルスクリプトファイルのサポートおよび問い合わせ対応は行っておりません。

※VMware vSphere PowerCLI をインストールした場合、VMware vSphere PowerCLI の実行ポリシーを RemoteSigned に設定するように促されます。しかし、RemoteSigned に設定すると、デジタル署名されたスクリプトしか動作しません。公開しているサンプルスクリプトファイルは、デジタル署名していません。このスクリプトファイルを動作させるためには、お客様の環境でデジタル署名していただくか、実行ポリシーを RemoteSigned から Unrestricted に変更してください。詳しくは、VMware vSphere PowerCLI から、Get-help about\_Execution\_Policies と入力して、Windows PowerShell の実行ポリシーとその管理方法に関する情報を参照してください。

### (2) サンプルスクリプトファイルの構成

公開しているサンプルスクリプトファイル(バッチファイルおよび Windows PowerShell スクリプトファイル)の構成は以下です。

#### 【ファイルの拡張子】

\*.bat (バッチファイル)

\*.ps1 (Windows PowerShell スクリプトファイル)

#### 【ファイルの説明】

ファイル名は任意です。シャットダウン対象および仮想マシンの起動を行う仮想サーバが複数ある場合は、仮想サーバごとにバッチファイルおよび Windows PowerShell スクリプトファイルがセットが必要です。

<シャットダウン用サンプルスクリプトファイル>

- vmvms1\_stop.bat …… 稼働中の仮想マシンのシャットダウンおよび仮想サーバ(172.16.1.1)のシャットダウンを行う Windows PowerShell スクリプトを呼び出すためのバッチファイル
- vmvms1\_stop.ps1 …… 稼働中の仮想マシンのシャットダウンおよび仮想サーバ(172.16.1.1)のシャットダウンを行う Windows PowerShell スクリプトファイル
- vmvms2\_stop.bat …… 稼働中の仮想マシンのシャットダウンおよび仮想サーバ(172.16.1.2)のシャットダウンを行う Windows PowerShell スクリプトを呼び出すためのバッチファイル
- vmvms2\_stop.ps1 …… 稼働中の仮想マシンのシャットダウンおよび仮想サーバ(172.16.1.2)のシャットダウンを行う Windows PowerShell スクリプトファイル

<起動用サンプルスクリプトファイル>

- all\_vm\_start.bat …… 全仮想サーバ起動用バッチファイル
- vm1\_start.bat …… 仮想サーバ(172.16.1.1)の稼働確認および Windows PowerShell スクリプトを呼び出すためのバッチファイル
- vm1\_start.ps1 …… 仮想サーバ(172.16.1.1)の仮想マシンを立ち上げるための Windows PowerShell スクリプトファイル
- vm2\_start.bat …… 仮想サーバ(172.16.1.2)の稼働確認および Windows PowerShell スクリプトを呼び出すためのバッチファイル
- vm2\_start.ps1 …… 仮想サーバ(172.16.1.2)の仮想マシンを立ち上げるための Windows PowerShell スクリプトファイル

(3) シャットダウン用スクリプトファイルの作成および登録

公開しているサンプルスクリプトファイルに記載のコメントを参照し、お客様の環境に合ったバッチファイルおよび Windows PowerShell スクリプトファイルを作成してください。

作成後、ESMPRO/AC GUI の電源切断時(切断時および電源異常切断時)のジョブ起動に vmvms1\_stop.bat および vmvms2\_stop.bat を登録してください。

(4) 起動用スクリプトファイルの作成および登録

公開しているサンプルスクリプトファイルに記載のコメントを参照し、お客様の環境に合ったバッチファイルおよび Windows PowerShell スクリプトファイルを作成してください。

作成後、ESMPRO/AC GUI の電源投入時のジョブ起動に all\_vm\_start.bat を登録してください。

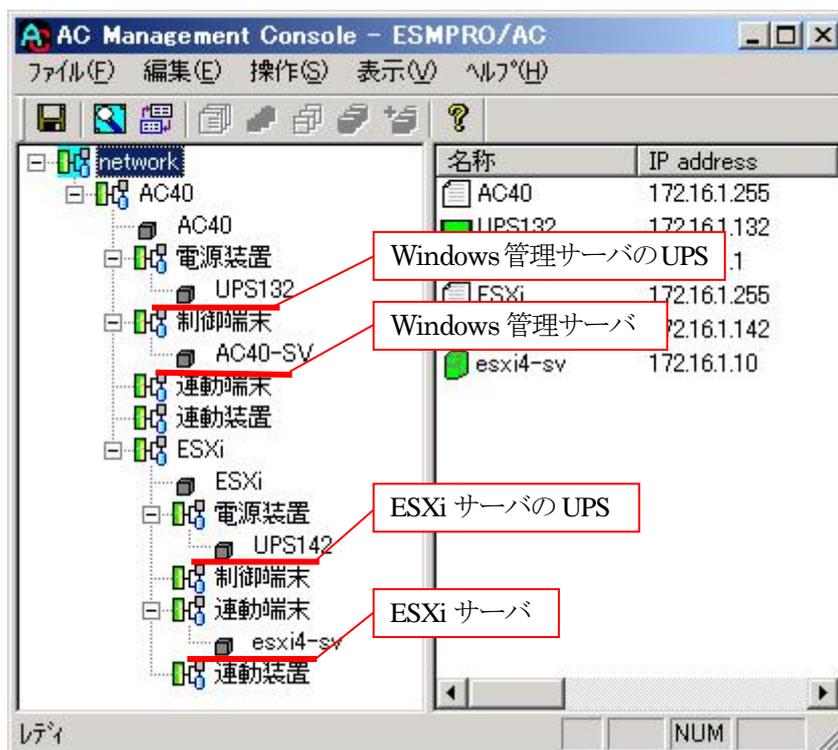
## 5. ESM/AC の設定方法

### 5.1 ESM/AC を使用する場合

#### (1) AC Management Console の設定 (ツリー構成の設定)

ツリー構成を以下のように作成します。

各サーバと UPS をそれぞれ意識したツリーを構成してください。



(2) AC Management Console の設定 (連動端末の設定)

登録するサーバの種類により、設定画面が異なります。詳細は各 ESM/PRO/AC のマニュアルを参照してください。

①サーバ種別：「ESXi サーバ」を選択してください。

②名称：ESXi サーバのコンピュータ名を登録してください。

※登録の際は、大文字、小文字を区別して正確に入力してください。

③ドメイン：ESXi サーバのドメイン名を登録してください。

※登録の際は、大文字、小文字を区別して正確に入力してください。

④IP address：ESXi サーバの IP アドレスを登録してください。

⑤ユーザ名/パスワード：ESXi サーバへアクセスするためのユーザ名/パスワードを登録してください。

登録するユーザ名は、root アカウントまたは root アカウントと同等の権限を持つユーザアカウントを登録してください。

《「サーバへの接続確認」ボタンについて》

登録したユーザ名、パスワードを使用して ESXi サーバへの接続確認を行うことができます。登録したユーザ名、パスワードに誤り等がある場合、ESXi サーバへのシャットダウン指示が失敗しますので、本機能を利用して事前に接続確認を行っていただくことを推奨します。

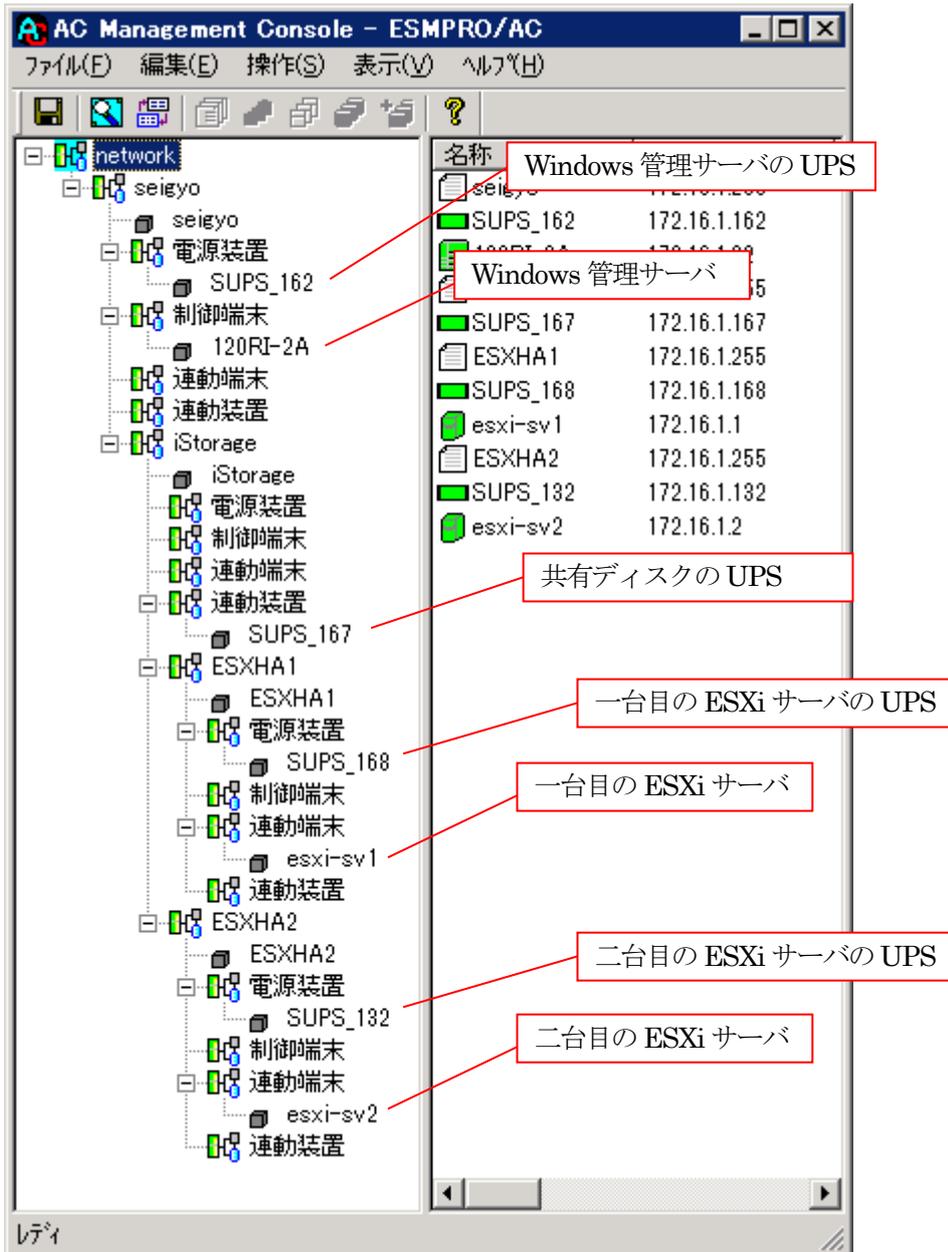
## 5.2 ESMPRO/AC を使用する場合（VMware HA 構成の場合）

### 5.2.1 ESMPRO/AC Ver5.1 以降の場合

VMware HA 構成では、VMware の機能として提供されている仮想サーバに連動し、仮想マシンを起動・シャットダウンする機能を使用することができません。AC Management Console において、VMware ESXi サーバを VMware HA 構成のサーバとして登録することにより、ESMPRO/AC により仮想サーバおよび仮想マシンの起動・シャットダウンが行われることとなります。

以下に、VMware HA 構成で運用を行うための設定手順について記述します。

- (1) AC Management Console の設定（ツリー構成の設定）  
ツリー構成を以下のように作成します。



(2) AC Management Console の設定 (連動端末の設定)

ESXi サーバの情報を登録します。サーバの種類により、設定画面が異なります。

①サーバ種別：「ESXi サーバ (HA)」を選択してください。

②名称：ESXi サーバのコンピュータ名を登録してください。

※登録の際は、大文字、小文字を区別して正確に入力してください。

③HA 識別名：クラスタを区別する任意の識別子を登録してください。

※ESMPRO/AC は、本識別子が同一のサーバを vSphere HA のクラスタを構成するサーバ群であると認識します。

④ドメイン：ESXi サーバのドメイン名を登録してください。

※登録の際は、大文字、小文字を区別して正確に入力してください。

⑤IP address：ESXi サーバの IP アドレスを登録してください。

⑥ユーザ名/パスワード：ESXi サーバへアクセスするためのユーザ名/パスワードを登録してください。

登録するユーザ名は、root アカウントまたは root アカウントと同等の権限を持つユーザアカウントを登録してください。

《「サーバへの接続確認」ボタンについて》

登録したユーザ名、パスワードを使用して ESXi サーバへの接続確認を行うことができます。登録したユーザ名、パスワードに誤り等がある場合、ESXi サーバへのシャットダウン指示が失敗しますので、本機能を利用して事前に接続確認を行っていただくことを推奨します。

- ⑦シャットダウン待ち合わせ時間: 連動端末が停電によるシャットダウンを実行する際、複数台の連動端末間でシャットダウン実行タイミングの順序制御が必要な場合に設定します。  
同一 vSphere HA クラスタの連動端末には、すべて同じ時間を設定する必要があります。

## 5.2.2 ESMPRO/AC Ver5.0 以前の場合

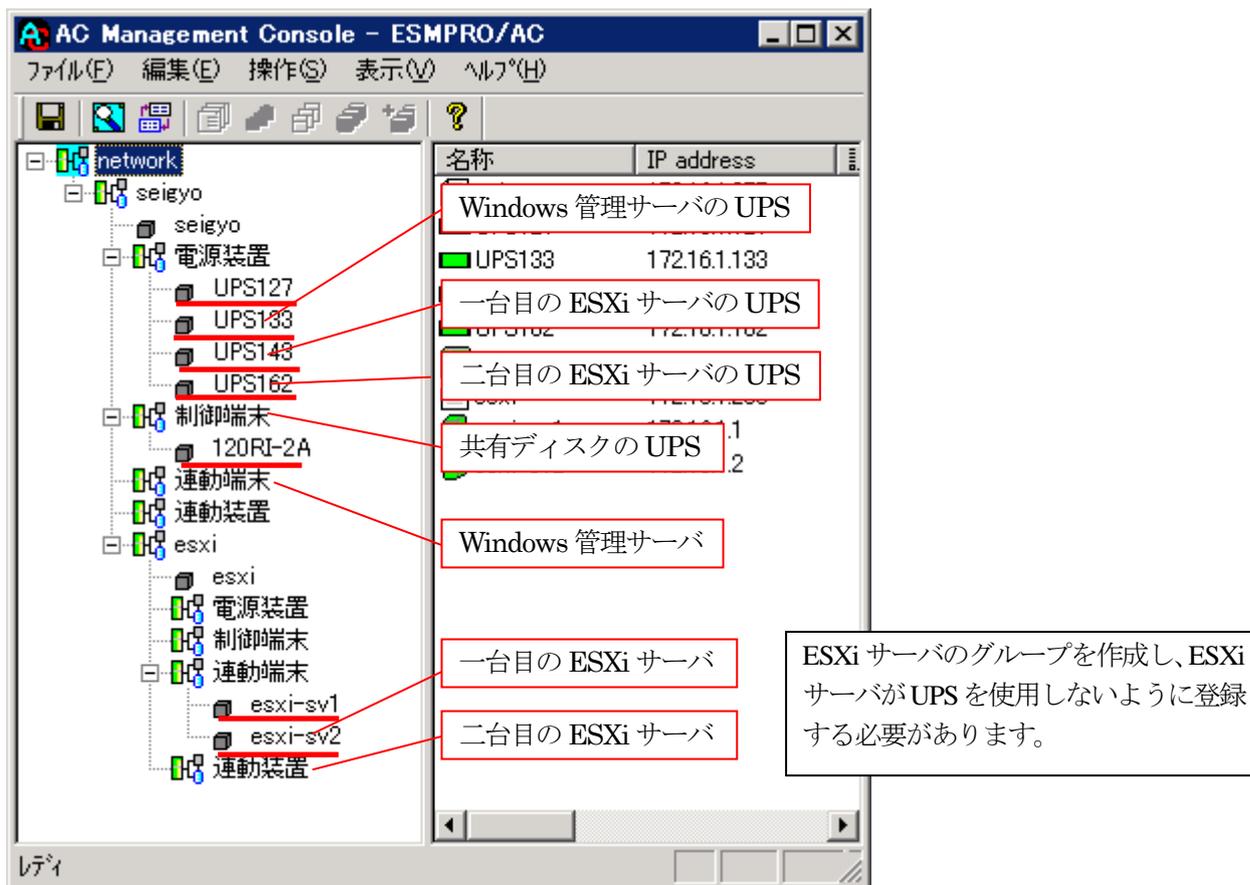
VMware HA 構成では、VMware の機能として提供されている仮想サーバに連動し、仮想マシンを起動・シャットダウンする機能を使用することができません。このため、VMware HA 構成の仮想サーバおよび仮想マシンの起動・シャットダウンは、Windows 管理サーバ(制御端末)上の ESMPRO/AC のジョブ機能を利用し、制御端末がシャットダウン・起動するタイミングで、VMware HA 構成の仮想マシン/仮想サーバをシャットダウン・起動するスクリプトファイルを実行する必要があります。

以下に、VMware HA 構成で運用を行うための設定手順について記述します。

### (1) AC Management Console の設定 (ツリー構成の設定)

ツリー構成を以下のように作成します。

ESXi サーバの UPS が複数台ある場合には、台数分登録してください。



上記のように、VMware HA 構成の ESXi サーバ、共有ディスクが使用する UPS を、制御端末が使用する UPS として登録することにより、これらの UPS の停電が発生した場合に、制御端末が停電シャットダウン処理を行うようにする必要があります。

### (2) AC Management Console の設定 (連動端末の設定)

連動端末の設定を行ってください。設定方法については、「5.1 (2) AC Management Console の設定 (連動端末の設定)」を参照してください。

(3) AC Management Console の設定 (UPS 設定)

電源装置に登録した UPS の設定画面を開き、「電源切断猶予時間」および「冗長構成設定」を設定してください。

電源装置管理情報

サーバの電源 4 台構成 [冗長なし]

IP address 172.16.1.162

SNMP コミュニティ名 public

電源異常

電源異常確認時間 60 Sec

電源異常回復時にリポートしない

電源異常回復時にリポートする (UPS によるリポート)

電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

SNMP設定情報の採取(G)

OK

キャンセル

制御端末がシャットダウンを完了するのに十分な時間を設定してください。

冗長構成設定

情報の上書きをSNMPで実行(S)

UPS 冗長構成情報編集

構成台数 4

稼働に必要な最低台数 4

同期制御しない

同期制御設定

構成台数4 必要稼働台数4

4 台運用 [冗長なし]

1台でも電源異常が発生すれば、運用を停止させます。

解析情報の更新

OK

キャンセル

「構成台数」と同じ値に設定してください。

UPS型名 Smart-UPS 1500

リアル番号 AS0814110560

FW Rev. 601.18.A

リブート時の最低充電率 0 %

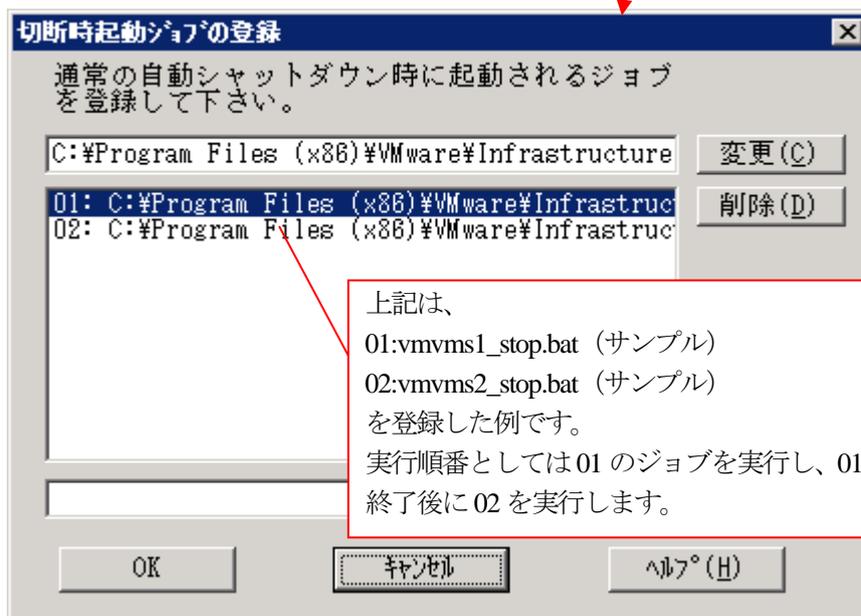
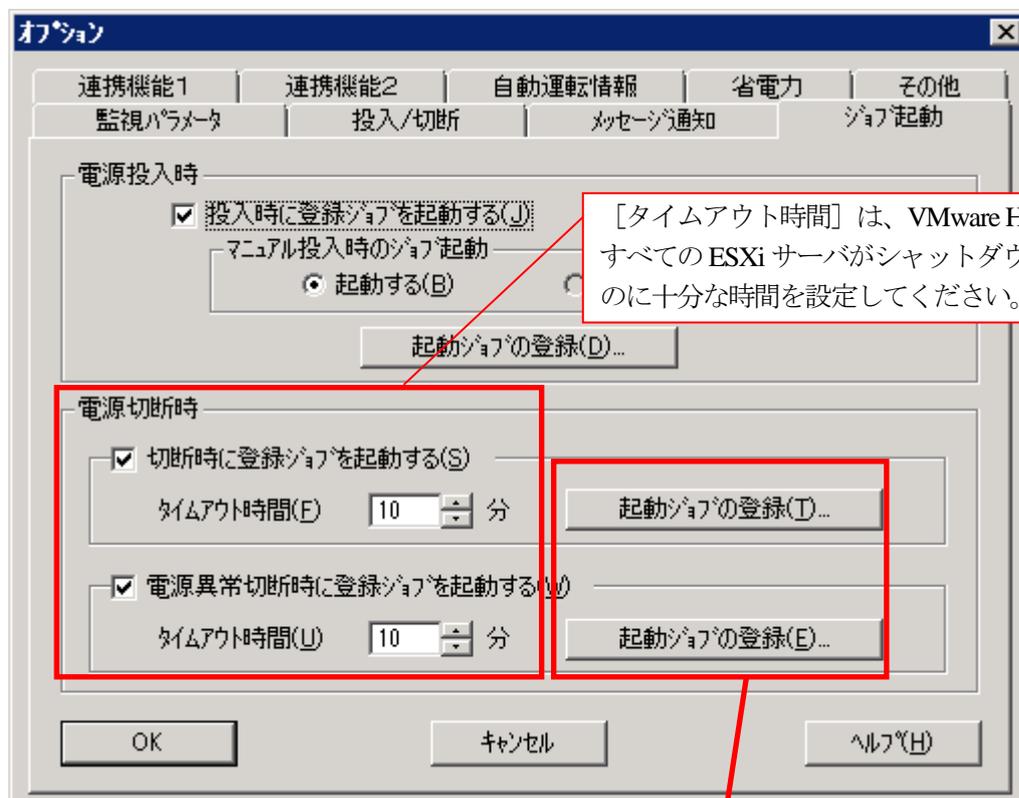
検出後の動作可能時間 120 Sec

#### (4) ESMPRO/AC GUI の設定

##### <電源切断時のジョブ>

ESMPRO/AC GUI の [オプション] ボタンを押し、[ジョブ起動] で以下の画面のようにチェックボックスを ON にします。また、[タイムアウト時間] は、VMware HA 構成のすべての ESXi サーバがシャットダウンを完了するのに十分な時間を設定してください。

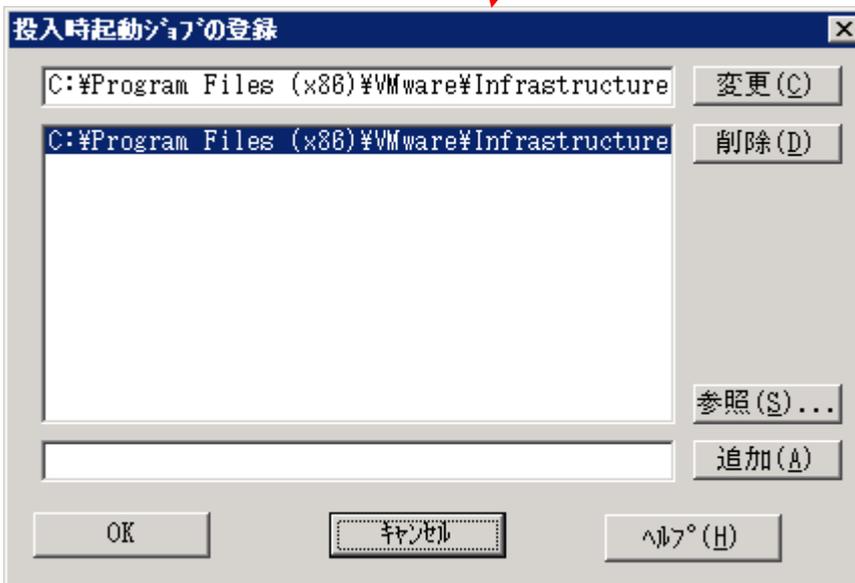
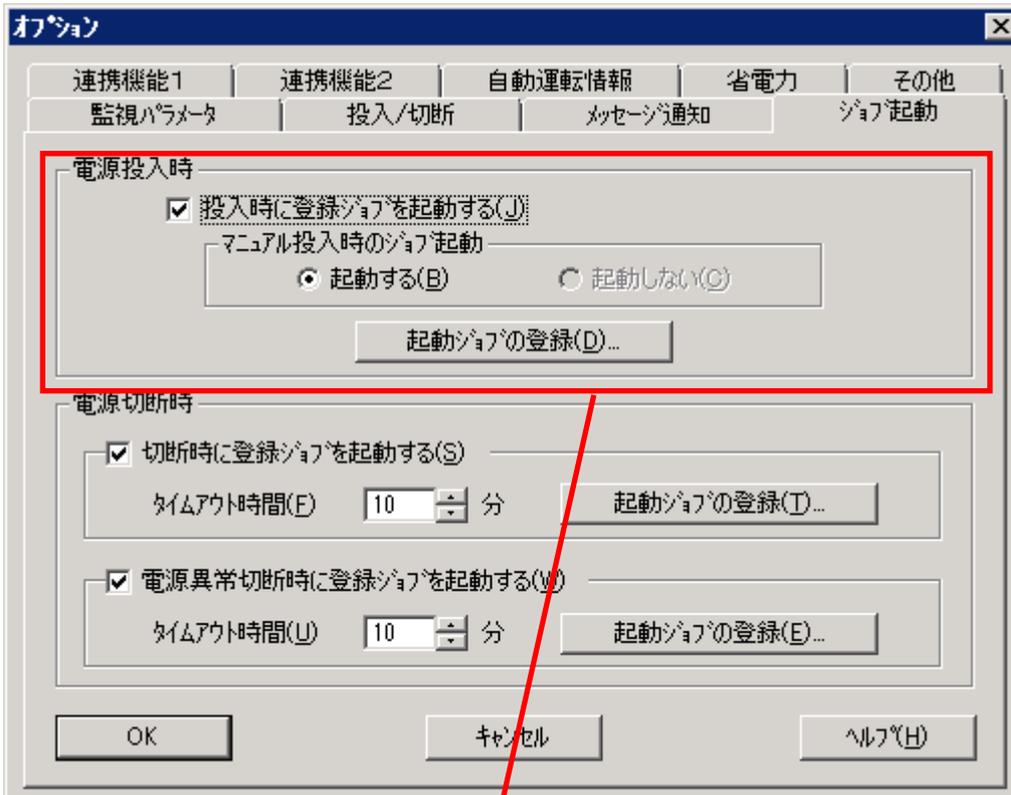
また、[起動ジョブの登録] ボタンを押し、「切断時起動ジョブの登録」画面にて、「4.2 スクリプトファイルの作成」の (3) で作成した ESXi サーバのシャットダウン用バッチファイルを登録してください。



<電源投入時のジョブ>

ESMPRO/AC GUI の [オプション] ボタンを押し、[ジョブ起動] で以下の画面のようにチェックボックスを ON にします。

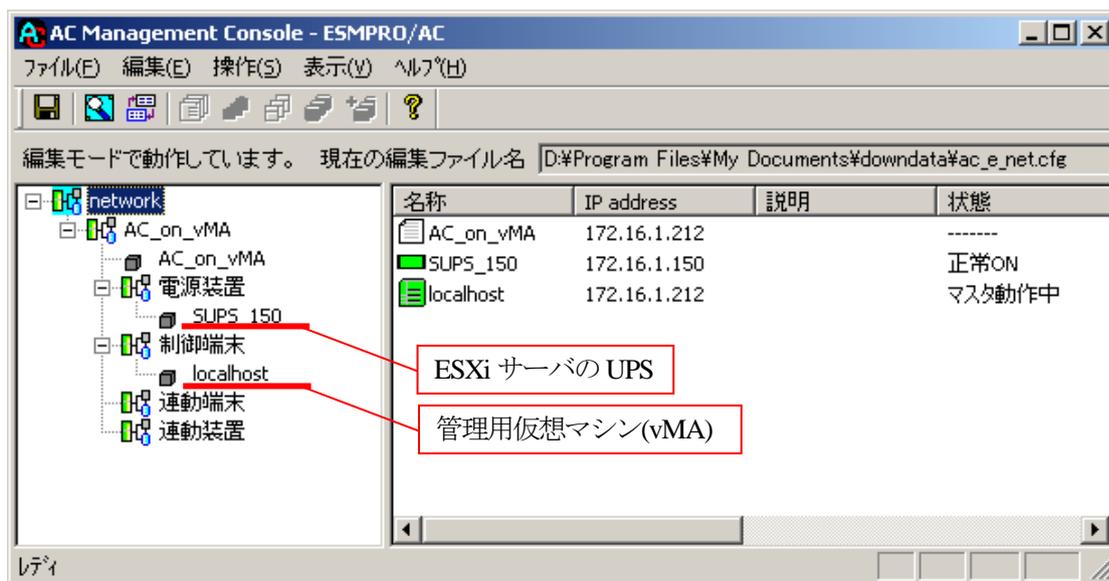
また、[起動ジョブの登録] ボタンを押し、「投入時起動ジョブの登録」画面にて、「4.2 スクリプトファイルの作成」の (4) で作成した ESXi サーバの起動用バッチファイルを登録してください。



### 5.3 ESMPRO/AC Lite for VMware を使用する場合

セットアップカードを参照し、vMA上にてac\_setup.shを実行して、セットアップスクリプトによる環境構築を実施していただくことで、自動的にマルチサーバ構成ファイル(ac\_e\_net.ini)が作成されます。

※下記は、ac\_setup.sh を実行後に作成されるマルチサーバ構成ファイルを、文字コード/改行コード変換、Windows クライアントにダウンロード後、「マルチサーバ構成データ編集」にて AMC ツリーを表示した例です。  
文字コード変換/改行コード変換、Windows クライアントへダウンロード等の手順については、「ESMPRO/AC Lite for VMware」のセットアップカードを参照してください。



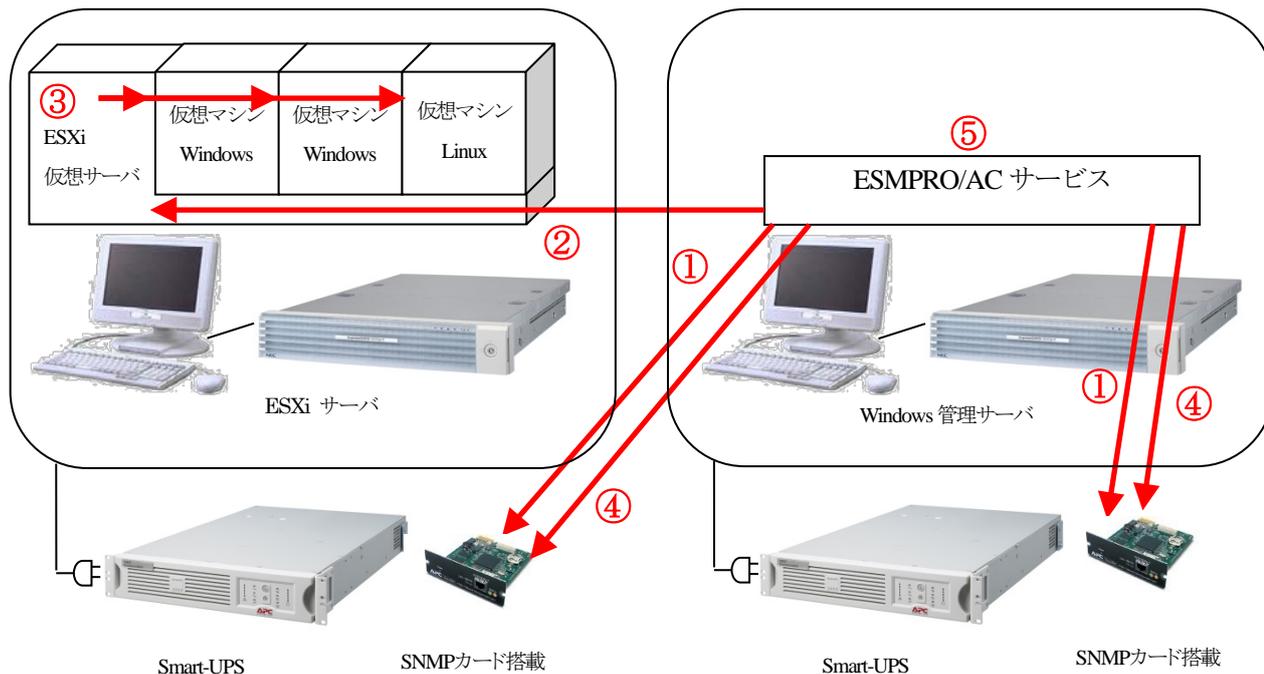
## 6. 停電・復電時の動作概要

### 6.1 ESMPRO/AC を使用する場合

#### 6.1.1 Windows 管理サーバからの電源管理

停電時の動作は以下のとおりです。

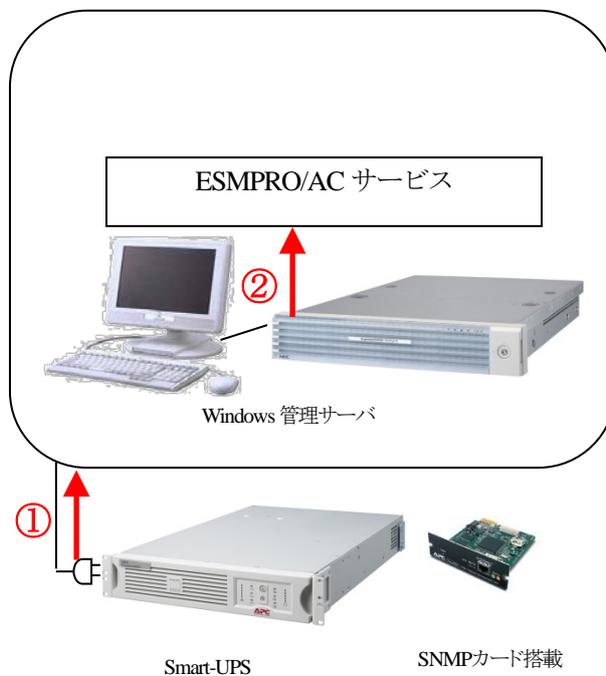
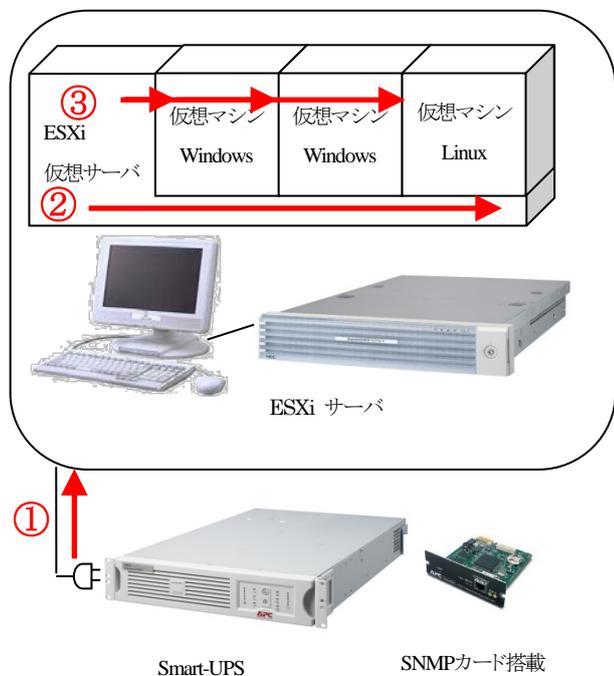
- ① ESMPRO/AC サービスが停電を検出
- ② ESMPRO/AC サービスが ESXi サーバにシャットダウン命令を実行
- ③ ESXi サーバが仮想マシンのシャットダウンを実行して、その後 ESXi サーバのシャットダウンを実行
- ④ ESMPRO/AC サービスが UPS に OFF 命令を実行
- ⑤ ESMPRO/AC サービスが Windows 管理サーバのシャットダウンを実行



復電後の動作は以下のとおりです。

<ESMPRO/AC の場合>

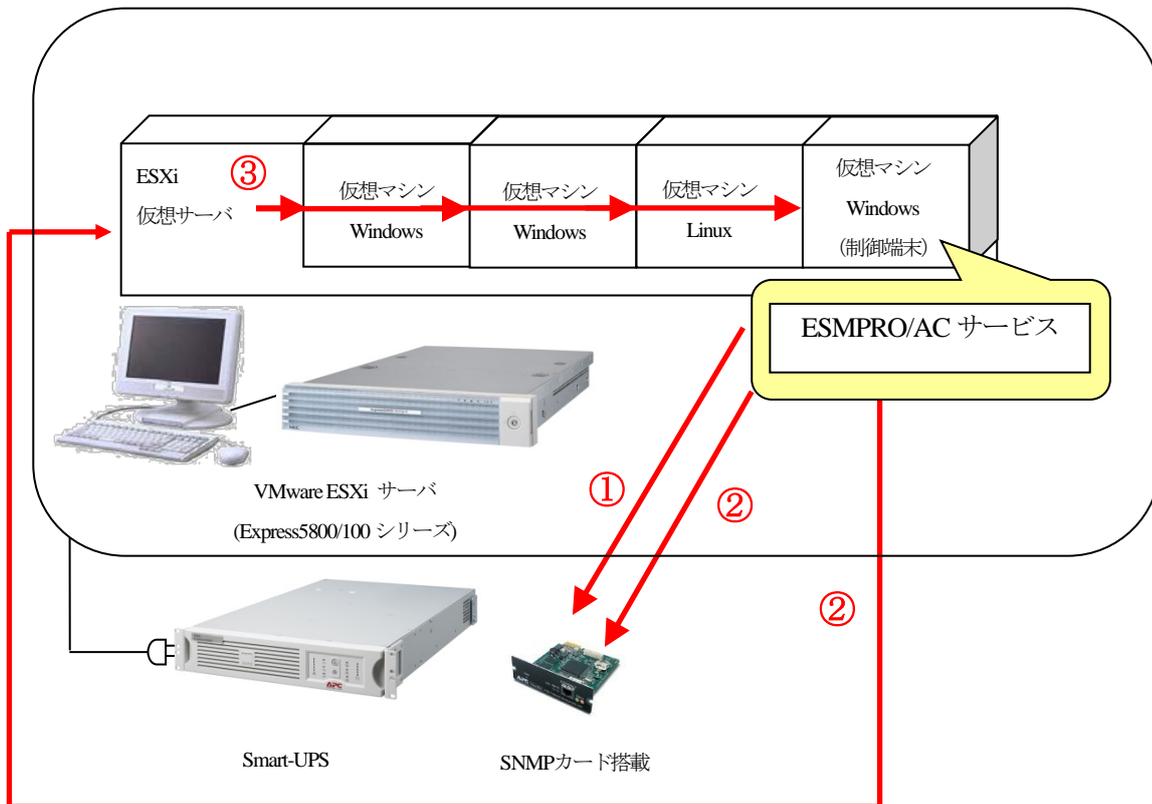
- ①復電後、Windows 管理サーバおよびESXi サーバのUPS が ON
- ②Windows 管理サーバおよびESXi サーバが起動
- ③ESXi サーバにより仮想マシンが起動



### 6.1.2 Windows 仮想マシン上からの電源管理

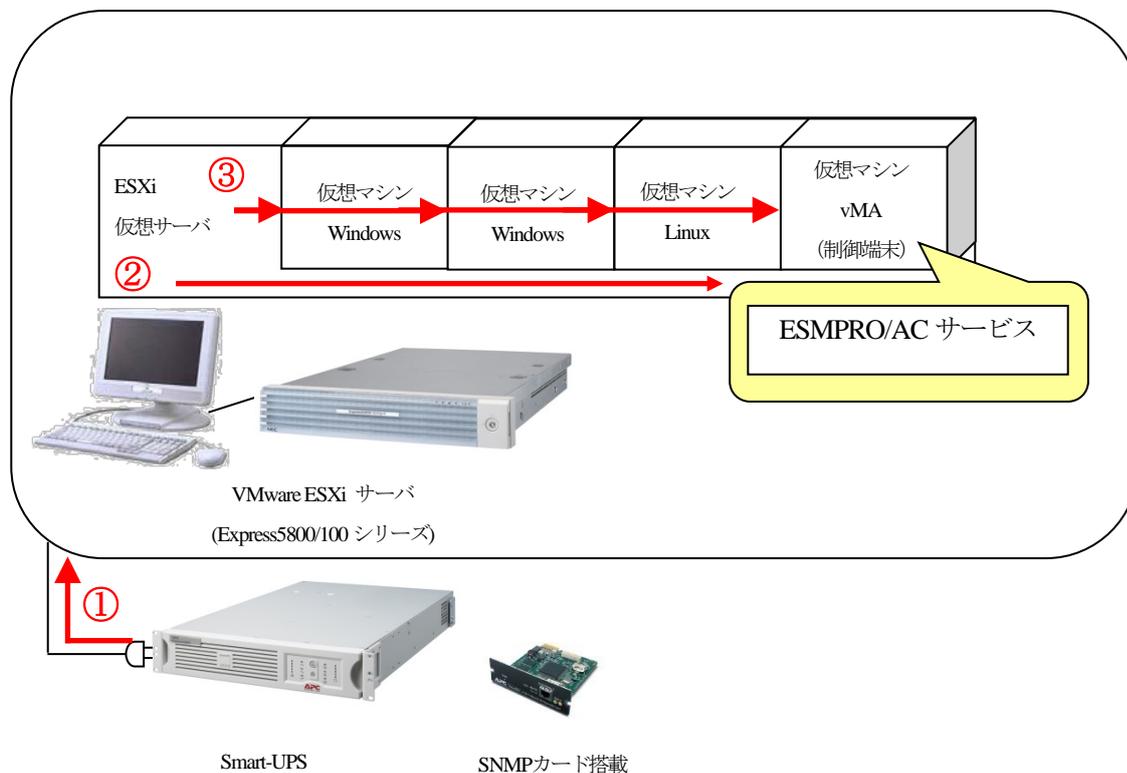
停電時の動作は以下のとおりです。

- ①ESMPRO/AC サービスが停電を検出
- ②ESMPRO/AC サービスが ESXi サーバにシャットダウン命令および UPS に OFF 命令を実行
- ③ESXi サーバが仮想マシンのシャットダウンを実行して、その後 ESXi サーバのシャットダウンを実行



復電後の動作は以下のとおりです。

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



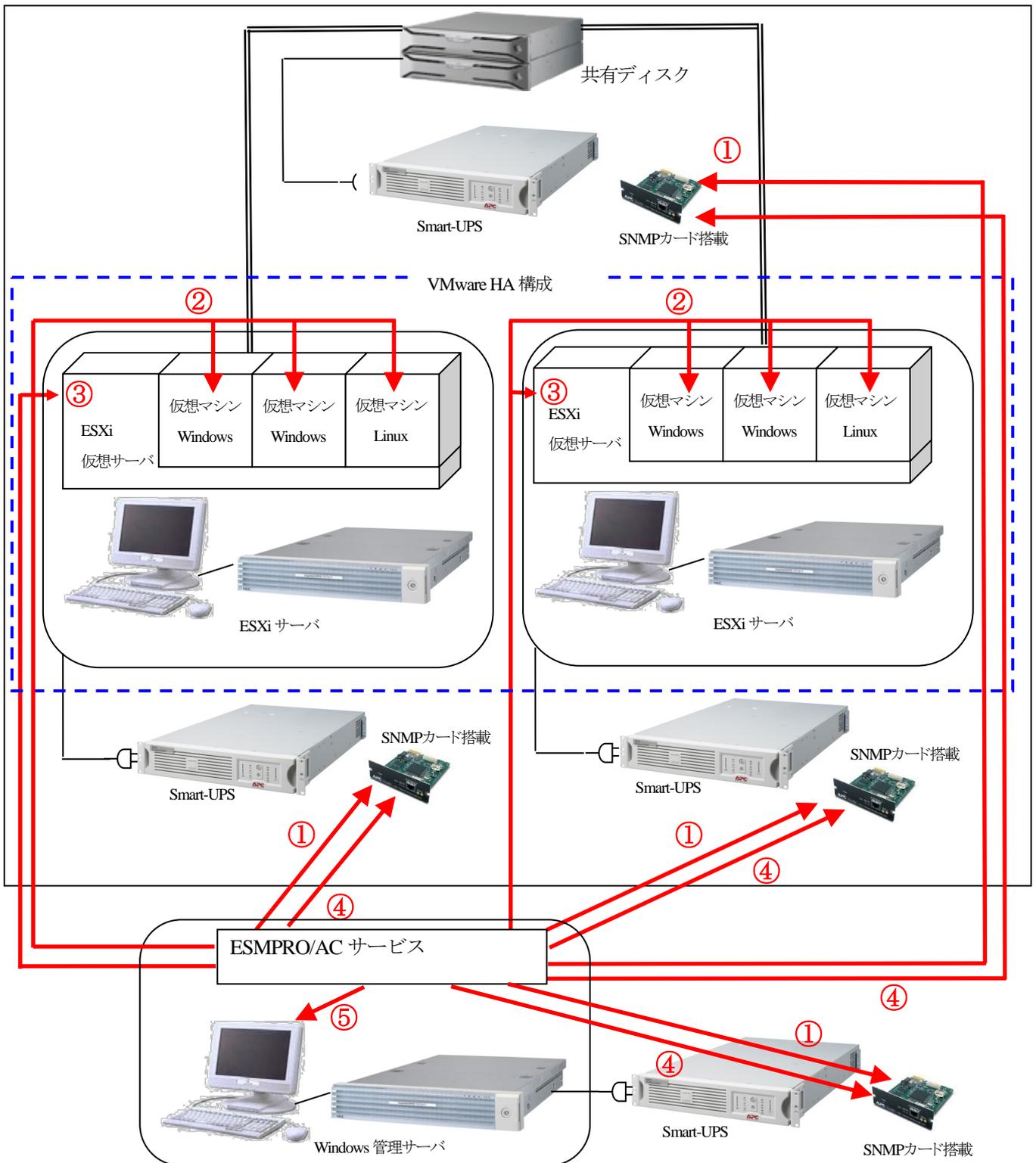


## 6.2 ESM/PRO/AC を使用する場合（VMware HA 構成の場合）

### 6.2.1 ESM/PRO/AC Ver5.1 以降の場合

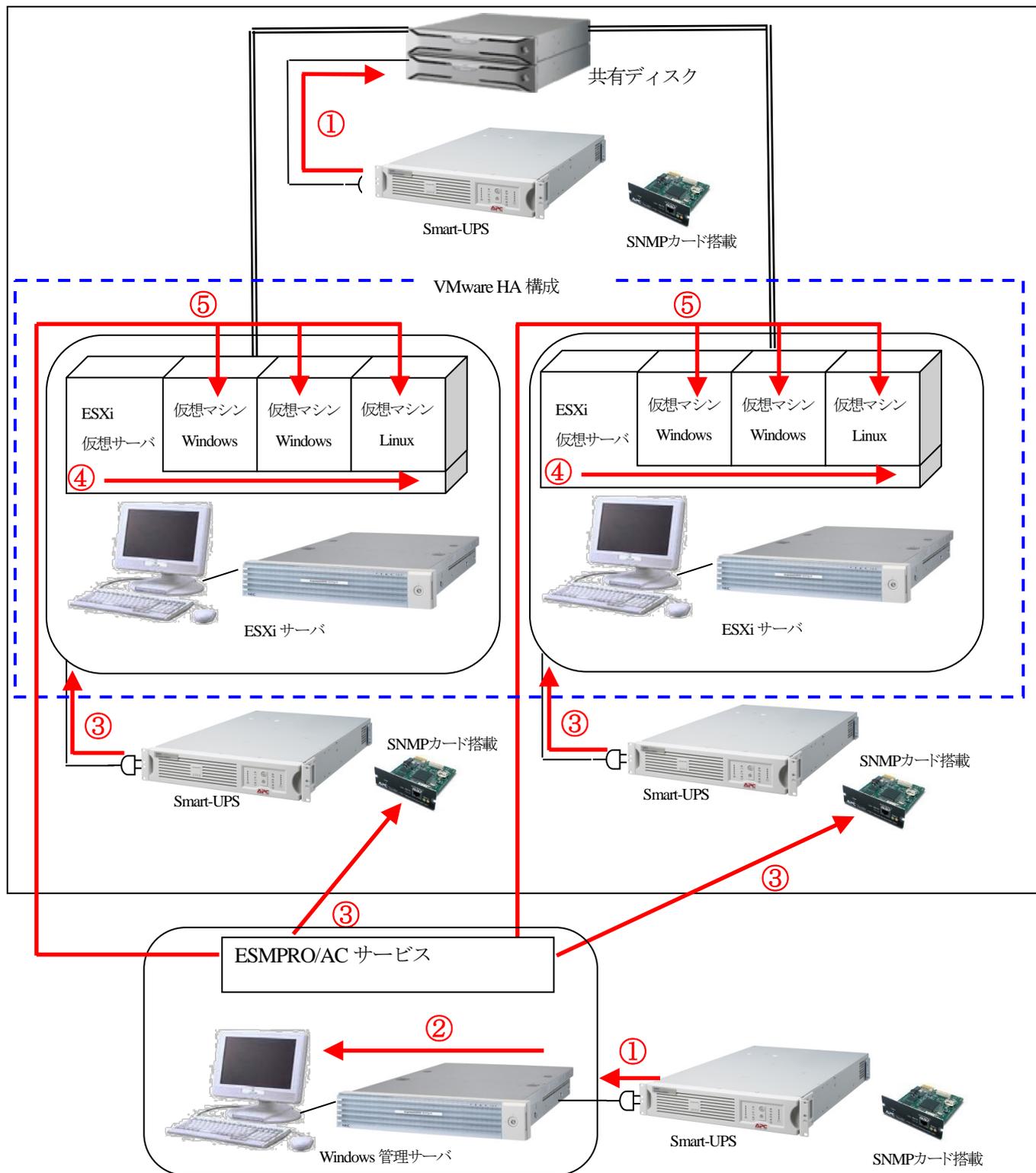
停電時の動作は以下のとおりです。

- ① ESM/PRO/AC サービスが停電を検出
- ② ESM/PRO/AC サービスが仮想マシンのシャットダウンを実行
- ③ ESM/PRO/AC サービスが ESXi サーバのシャットダウンを実行
- ④ ESM/PRO/AC サービスが UPS に OFF 命令を実行
- ⑤ ESM/PRO/AC サービスが Windows 管理サーバのシャットダウンを実行



復電後の動作は以下のとおりです。

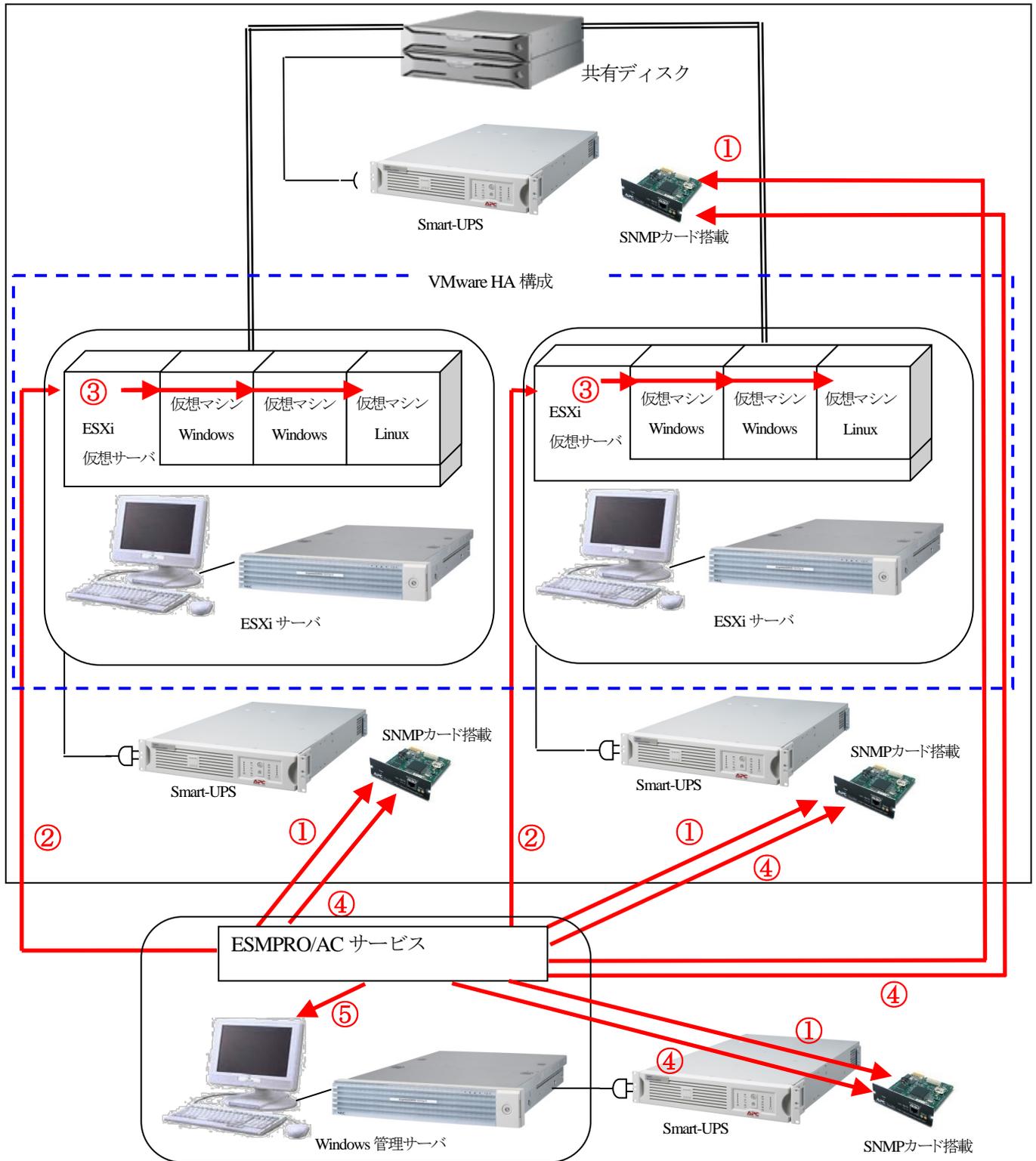
- ①復電後、Windows 管理サーバの UPS および共有ディスクの UPS が ON
- ②Windows 管理サーバが起動
- ③Windows 管理サーバの起動完了後、ESMPRO/AC サービスからの ON 命令により ESXi サーバの UPS が ON
- ④ESXi サーバが起動
- ⑤ESMPRO/AC サービスが仮想マシンの起動を実行



## 6.2.2 ESMPRO/AC Ver5.0 以前の場合

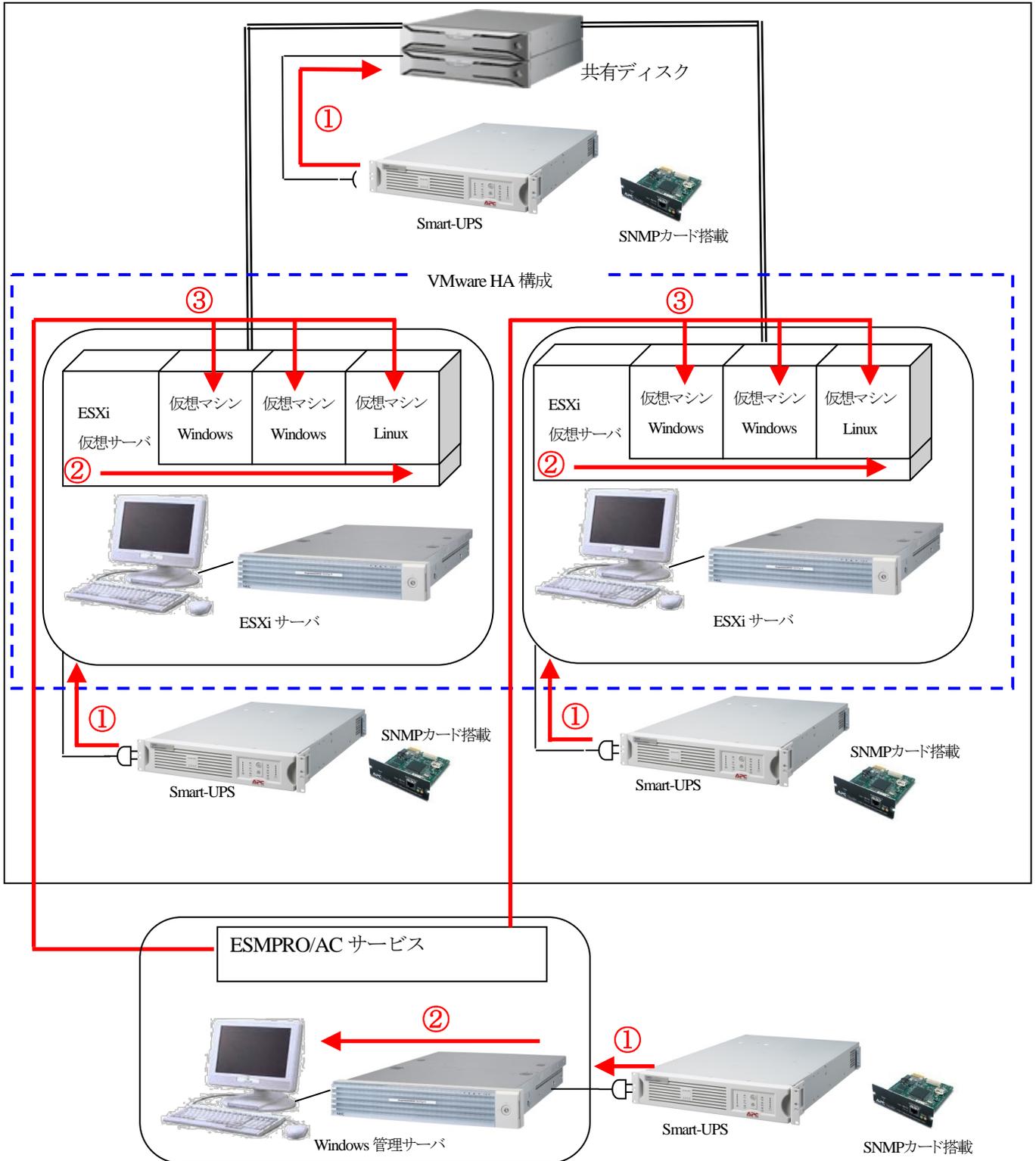
停電時の動作は以下のとおりです。

- ①ESMPRO/AC サービスが停電を検出
- ②ESMPRO/AC サービスが ESXi サーバにシャットダウン命令（スクリプト）を実行
- ③ESXi サーバが仮想マシンのシャットダウンを実行して、その後 ESXi サーバ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
- ⑤ESMPRO/AC サービスが Windows 管理サーバのシャットダウンを実行



復電後の動作は以下のとおりです。

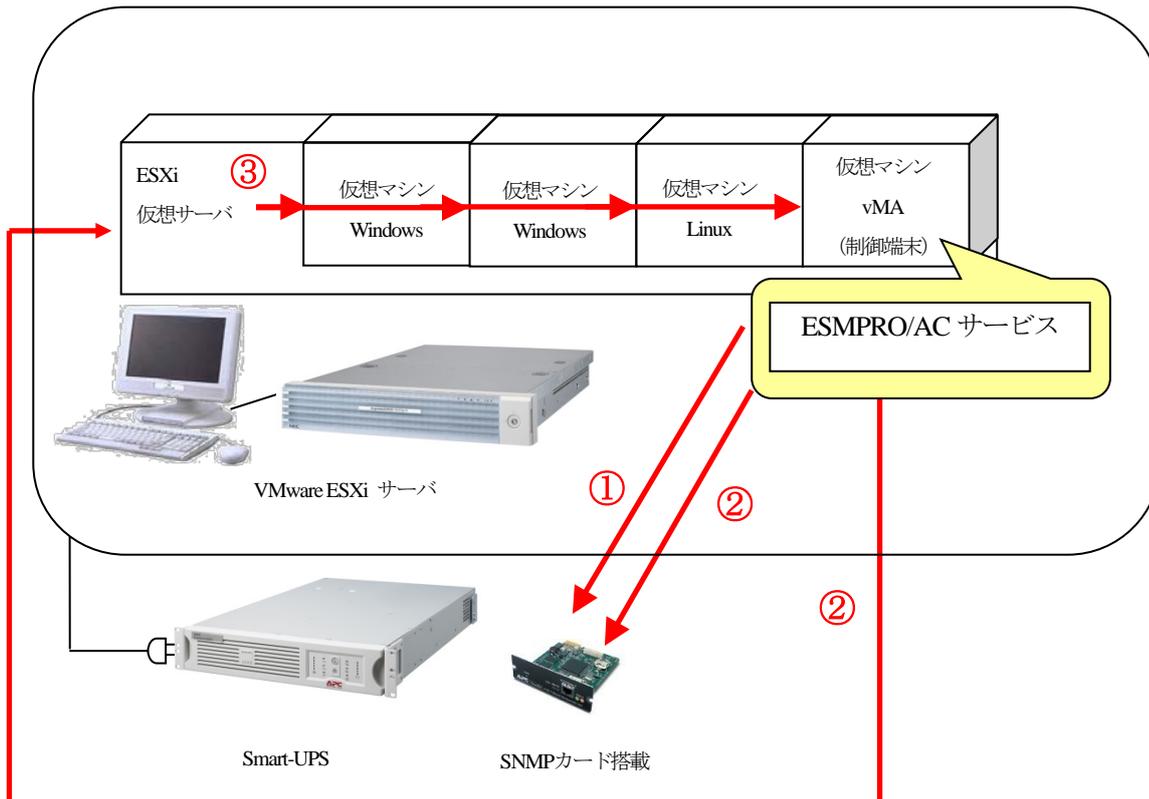
- ①復電後、Windows 管理サーバの UPS および共有ディスク、ESXi サーバの UPS が ON
- ②Windows 管理サーバおよび ESXi サーバが起動
- ③ESMPRO/AC サービスが ESXi サーバに仮想マシン起動命令（スクリプト）を実行し、仮想マシンが起動



### 6.3 ESM/PRO/AC Lite for VMware を使用する場合

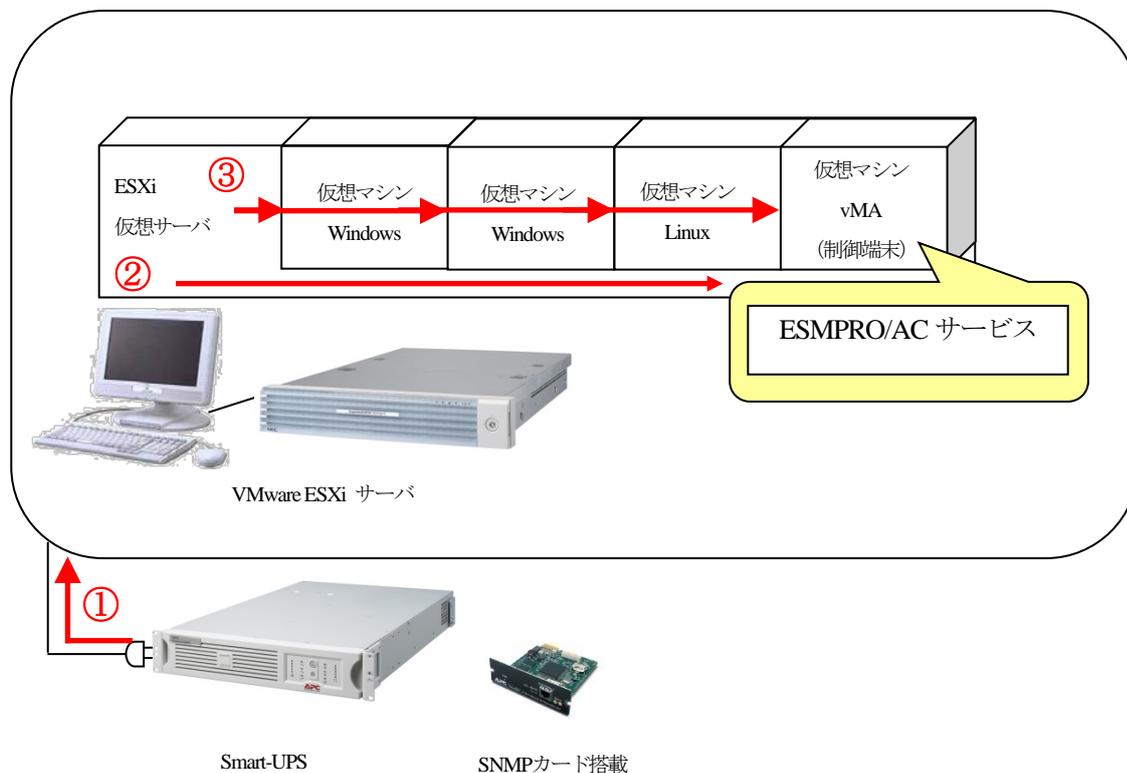
停電時の動作は以下のとおりです。

- ①ESM/PRO/AC サービスが停電を検出
- ②ESM/PRO/AC サービスが ESXi サーバにシャットダウン命令（スクリプト） および UPS に OFF 命令を実行
- ③ESXi サーバが仮想マシンのシャットダウンを実行して、その後 ESXi サーバのシャットダウンを実行



復電後の動作は以下のとおりです。

- ①復電により ESXi サーバの UPS が ON
- ②ESXi サーバが起動
- ③ESXi サーバにより、vMA および仮想マシンが起動



## 7. 注意事項

### 7.1 共通

- (1) ESXi サーバの電源制御を行う際、ESXi Hypervisor エディション等の無償版ライセンス製品では、電源制御が行えません。Standard エディションなど有償版ライセンス製品をご利用ください。
- (2) ESMPRO/AC Lite for VMware 製品による電源管理、自動運転を行う場合は、管理用仮想マシン vMA 上に製品をインストールしてください。(ESXi サーバおよび他の仮想マシンには、電源管理ソフトウェアのインストールは不要です。)
- (3) ESMPRO/AC Lite for VMware および ESMPRO/AC を管理用仮想マシン vMA 上や Windows 仮想マシンにインストールして運用する場合、各仮想マシンには VMware Tools をインストールして、ESXi サーバのシャットダウンの際に仮想マシンの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。  
また、管理用仮想マシン vMA や Windows 仮想マシンのシャットダウン、起動は、ESXi サーバのオフ/オンと連動するように設定して運用してください。  
※設定手順の詳細は ESXi サーバのドキュメントを参照してください。
- (4) 制御端末と ESXi サーバ (VMware HA サーバ除く) が同じ UPS に接続されている環境にて、停電によるシャットダウン時、ESXi サーバの OS シャットダウン前に制御端末がシャットダウンしてしまう場合があります。その場合、ESMPRO/AC にて提供しているジョブ起動待機コマンド (WAITJOB.EXE) を制御端末の電源異常切断時の起動ジョブに登録し、ESXi サーバの OS シャットダウンを待ち合わせてから制御端末の OS シャットダウンが行われるようにしてください。  
起動ジョブの登録方法は、制御端末の ESMPRO/AC GUI を起動後、「オプション」ボタンを押し、[ジョブ起動] 内の「電源異常切断時に登録ジョブを起動する」チェックを有効にします。その後、「起動ジョブの登録」ボタンを選択し、「追加」ボタンから以下のジョブを登録してください。

例) 60 秒待ち合わせる場合

```
C:\Program Files\AUTORC\WAITJOB.EXE 60
```

- (5) 制御端末は ESXi サーバとの通信に”https”を利用しております。このため、対象の ESXi サーバへの通信経路にプロキシサーバ等が設定されている場合、制御端末と ESXi サーバ間の通信が正常に行えないことがあります。その際は、一旦、プロキシサーバの設定を解除して通信確認をお試ください。通信に成功した場合、プロキシサーバの影響が考えられるため、プロキシサーバの例外設定に対象となる ESXi サーバの情報を登録してください。

## 7.2 VMware HA 構成

ESMPRO/AC Ver5.0 以前では、VMware HA 構成で運用する際にいくつかの注意事項があります。

以下では、VMware HA 構成で運用する際の注意事項を記載していますので、運用前に必ず内容をご確認ください。

- (1) VMware vSphere PowerCLI をインストールした場合、VMware vSphere PowerCLI の実行ポリシーを RemoteSigned に設定するように促されます。しかし、RemoteSigned に設定すると、デジタル署名されたスクリプトしか動作しません。公開しているサンプルスクリプトファイルは、デジタル署名していません。このスクリプトファイルを動作させるためには、お客様の環境でデジタル署名していただくか、実行ポリシーを RemoteSigned から Unrestricted に変更してください。詳しくは、VMware vSphere PowerCLI から、Get-help about\_Execution\_Policies と入力して、Windows PowerShell の実行ポリシーとその管理方法に関する情報を参照してください。
- (2) VMware HA 構成において ESMPRO/AC を利用した ESXi サーバの電源管理/自動運転を行う場合、各 ESXi サーバのシャットダウン/起動は、Windows 管理サーバ(制御端末)の ESMPRO/AC のジョブ機能に登録したスクリプトファイル(バッチファイルおよび Windows PowerShell スクリプトファイル)にて行います。以下に注意事項を記述いたします。

### <Windows 管理サーバ(制御端末)の手動シャットダウン/起動について>

AC Management Console にて制御端末のシャットダウンおよびリブートを実施すると、ジョブに登録したスクリプトファイルの内容に従い、各 ESXi サーバのシャットダウンおよび起動が実施されます。

### <ESXi サーバの手動シャットダウン/起動について>

AC Management Console に登録している ESXi サーバを選択して、ESXi サーバのシャットダウンおよびリブート操作を行うことができません。ESXi サーバのシャットダウンおよびリブートは以下の操作にて実施してください。

- vSphere Client ツールまたは ESXi サーバにログインし、ESXi サーバのシャットダウンおよびリブートを実施する。  
※本操作を行う際は、対象の ESXi サーバ上の仮想マシンのシャットダウンや仮想サーバの起動後に仮想マシンを起動する操作をそれぞれ手動で行う必要があります。

### <Windows 管理サーバ(制御端末)および ESXi サーバのスケジュール運転について>

VMware HA 構成の ESXi サーバをスケジュール運転する場合、制御端末のスケジュール運転の設定を行い、制御端末のスケジュールによるオフ/オンに連動し、ESXi サーバをオフ/オンする運用を行う必要があります。

※AC Management Console から対象の ESXi サーバに対しスケジュール設定を行っても、正しくスケジュールオフ/オンを行うことができません。

### <サンプルスクリプトについて>

ー 公開されているサンプルスクリプトは、それぞれ下記の動作を行います。

#### [シャットダウンについて]

ESXi サーバ上で稼動していたすべての仮想マシンをシャットダウンし、その後に ESXi サーバのシャットダウンを行う処理を行います。

#### [起動について]

ESXi サーバのシャットダウン前の仮想マシンの稼動状態 (稼動中/停止済み) にかかわらず、ESXi サーバに存在するすべての仮想マシンを起動させます。

- ー 公開しているサンプルスクリプトは、一斉停電時に各 ESXi サーバおよび仮想マシンを安全に停止することを前提としています。

「1台の ESXi サーバの UPS のみ停電が発生した場合（部分停電）、停電が発生した ESXi サーバ上で稼動していた仮想マシンを他の停電が発生していない ESXi サーバに移動させて、仮想マシンを運用する」といった処理には対応していません。停電が発生していない ESXi サーバに仮想マシンを移動させ、運用する必要がある場合には、vSphere Client にて操作を行なってください。

#### 免責文言

1. 本文書は、内容について万全を期して作成いたしました。万が一不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがありましたらご連絡ください。
2. 運用した結果の影響については、1項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。

#### ※商標

VMwareの製品は、<http://www.vmware.com/go/patents> のリストに表示されている 1つまたは複数の特許の対象です。

VMwareは、米国およびその他の地域における VMware, Inc. の登録商標または商標です。

Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

ESMPROは日本電気株式会社の登録商標です。

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

(C) Copyright Toshiba Solutions Corporation 2014-2015. All rights reserved.

本文書は予告なく変更する場合があります。本文書の著作権は東芝ソリューション株式会社に帰属します。本文書の全部または一部を東芝ソリューション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、2015年8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。

なお、特にTM、®は明記しておりません。

---

発行元

株式会社 **東芝** インダストリアルICTソリューション社

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町 72-34

---