

VMware® ESX 4 環境における 電源管理ソフトウェアの導入

第 18 版 2019.1

1. はじめに

本ドキュメントは VMware ESX 4 環境における ESMPRO/AutomaticRunningController または SigmaSystemCenter/電源管理基本パック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。

https://jpn.nec.com/esmpro_ac/ac_download.html

VMware ESX 4(以下、ESX サーバ)環境に ESMPRO/AutomaticRunningController (以下、ESMPRO/AC) または SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを導入すると以下の機能が提供されます。

- ① ESX サーバの電源管理
 - ー電源異常発生時、サービスコンソールと仮想マシンのシャットダウン
 - ー電源復電時、サービスコンソールと仮想マシンの自動起動
- ② ESX サーバの自動運転
 - ーサービスコンソールの起動に連動した仮想マシンの自動起動
 - ーサービスコンソールのシャットダウンに連動した仮想マシンのシャットダウン

※商標

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。

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

ESX 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。

ESX 3 からの変更点は、ESMPRO/AC による電源管理を行うために ESX 4 以外に別途 ESMPRO/AC の制御端末となるサーバが必須になりました。制御端末の AC Management Console ツリー内に VMware ESX 4 を連動端末として登録、管理する必要があります。

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行う電源管理サーバ
(ESX サーバ以外のサーバ)

連動端末：制御端末からの指示によりシャットダウン行う電源管理対象サーバ

※SigmaSystemCenter/電源管理基本パックは、VMware HA 構成をサポートしていません。

<p>ESX サーバ (連動端末)</p>	<p>2.1 ESMPRO/AC を使用する環境での ESX サーバ</p> <p>2.1.1 Express5800/100 シリーズの場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ UL4008-001 ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver3.0(Linux 版) 1 ライセンス (*1) ・ UL4008-002 ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver3.0(Linux 版) 4 ライセンス (*1) ・ UL4008-003 ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux Ver3.1 (*1) <p>2.1.2 Express5800/Blade サーバの場合</p> <p>ESX サーバが Blade サーバにセットアップされている場合、Blade サーバ以外に制御端末を設置していただく必要があります。</p> <p>管理対象の Blade サーバの台数分、下記のソフトウェアが必要になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ UL4008-005 ESMPRO/ACBlade マルチサーバオプション Ver3.0 (Linux 版) 1 ライセンス (*1) ・ UL4008-006 ESMPRO/ACBlade マルチサーバオプション Ver3.0 (Linux 版) 6 ライセンス (*1) <p>2.2 SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを使用する環境での ESX サーバ</p> <p>2.2.1 Express5800/100 シリーズ、Blade サーバ共通</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ UL1282-202 SigmaSystemCenter/電源管理基本パック Ver.2.1 1 サーバ追加ライセンス (*1) ・ UL1282-212 SigmaSystemCenter/電源管理基本パック Ver.2.1 10 サーバ追加ライセンス (*1) ・ UL1282-222 SigmaSystemCenter/電源管理基本パック Ver.2.1 50 サーバ追加ライセンス (*1) <p>※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。</p> <p>UL1282-201 SigmaSystemCenter/電源管理基本パック Ver.2.1</p>
<p>制御端末</p>	<p>2.3 ESMPRO/AC を使用する環境での制御端末</p> <p>2.3.1 連動端末が Express5800/100 シリーズの場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 制御端末が Windows の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・ UL1046-D01 ESMPRO/AutomaticRunningController Ver4.0 以上 ・ UL1046-702 ESMPRO/AC Enterprise Ver4.0 以上

	<ul style="list-style-type: none"> ・制御端末が Linux の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・UL4008-003 ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux Ver3.1 <p>2.3.2 連動端末が Express5800/Blade サーバの場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・制御端末が Windows の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・UL1046-D01 ESMPRO/AutomaticRunningController Ver4.0 以上 ・UL1046-702 ESMPRO/AC Enterprise Ver4.0 以上 ・UL1046-204 ESMPRO/ACBlade 管理オプション Ver4.0 以上 ・制御端末が Linux の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・UL4008-003 ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux Ver3.1 ・UL4008-004 ESMPRO/ACBlade 管理オプション Ver3.1 (Linux 版) <p>2.4 SigmaSystemCenter/電源管理基本パックを使用する環境での制御端末</p> <p>2.4.1 Express5800/100 シリーズ,Blade サーバ共通</p> <ul style="list-style-type: none"> ・UL1282-201 SigmaSystemCenter/電源管理基本パック Ver.2.1 (*1)
Windows マシン vSphere Client	<p>2.5 マルチサーバ構成データ編集ツール</p> <p>※ESMPRO/AC Enterprise、ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux、ESMPRO/ACBlade 管理オプション、ESMPRO/ACBlade 管理オプション (Linux 版)、SigmaSystemCenter/電源管理基本パックの各製品に同梱されているクライアントツールです。</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「5. アップデートの入手方法」を参照してください。

●ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver3.0 (Linux 版)
2008/06/05 以降に登録されたアップデートの適用が必要です。

●ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux Ver3.1
VMware ESX 4 を連動端末として運用する際には 2008/06/05 以降に登録されたアップデートの適用が必要です。

●ESMPRO/ACBlade マルチサーバオプション Ver3.0(Linux 版)
2009/07 以降に登録されたアップデートの適用が必要です。アップデートを適用することで、ESMPRO/ACBlade マルチサーバオプションの機能が利用可能となります。

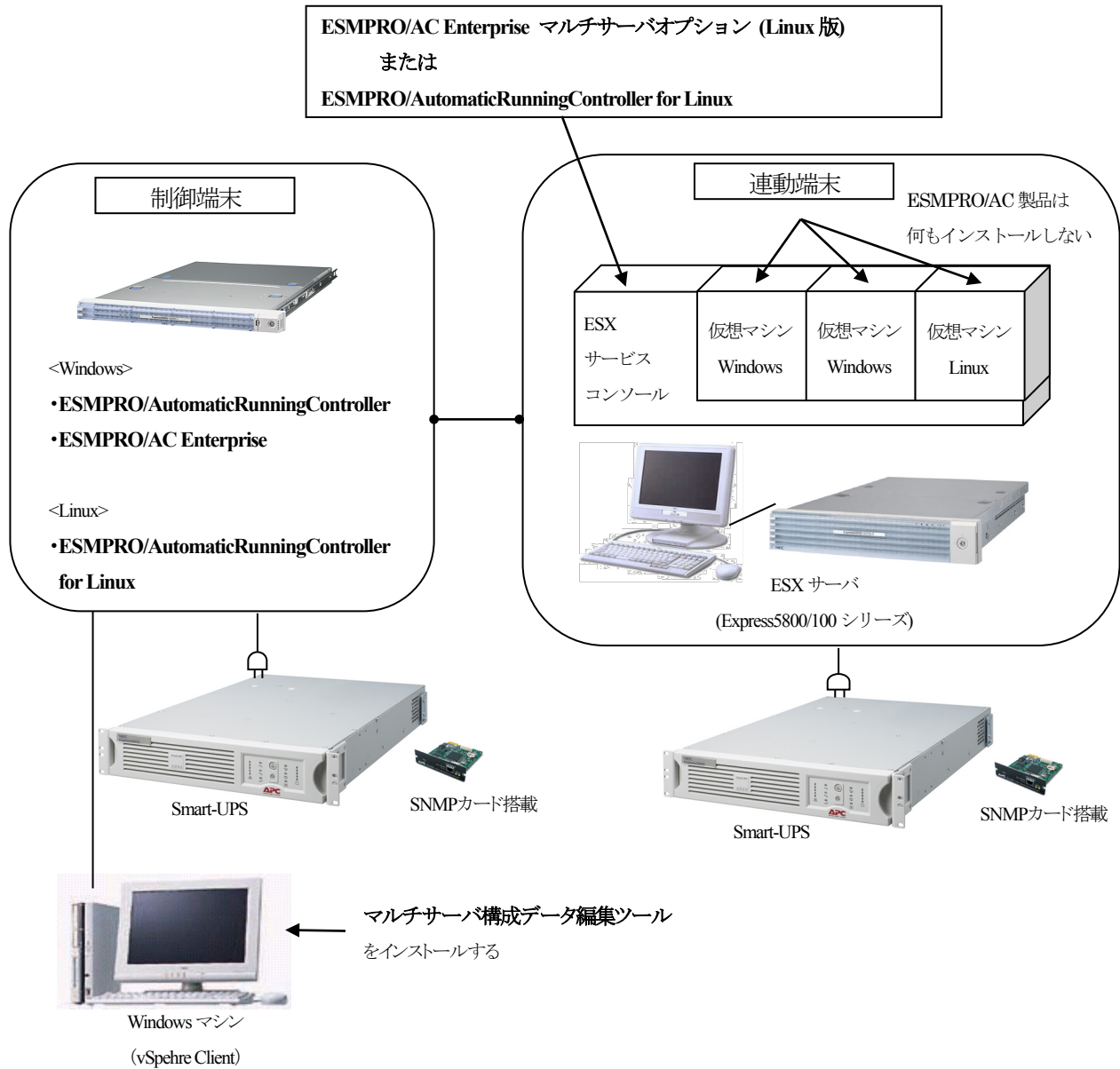
●SigmaSystemCenter/電源管理基本パック Ver.2.1
2009/09/28 以降に登録されたアップデートの適用が必要です。

3. ESX サーバ環境の電源管理システム構成例

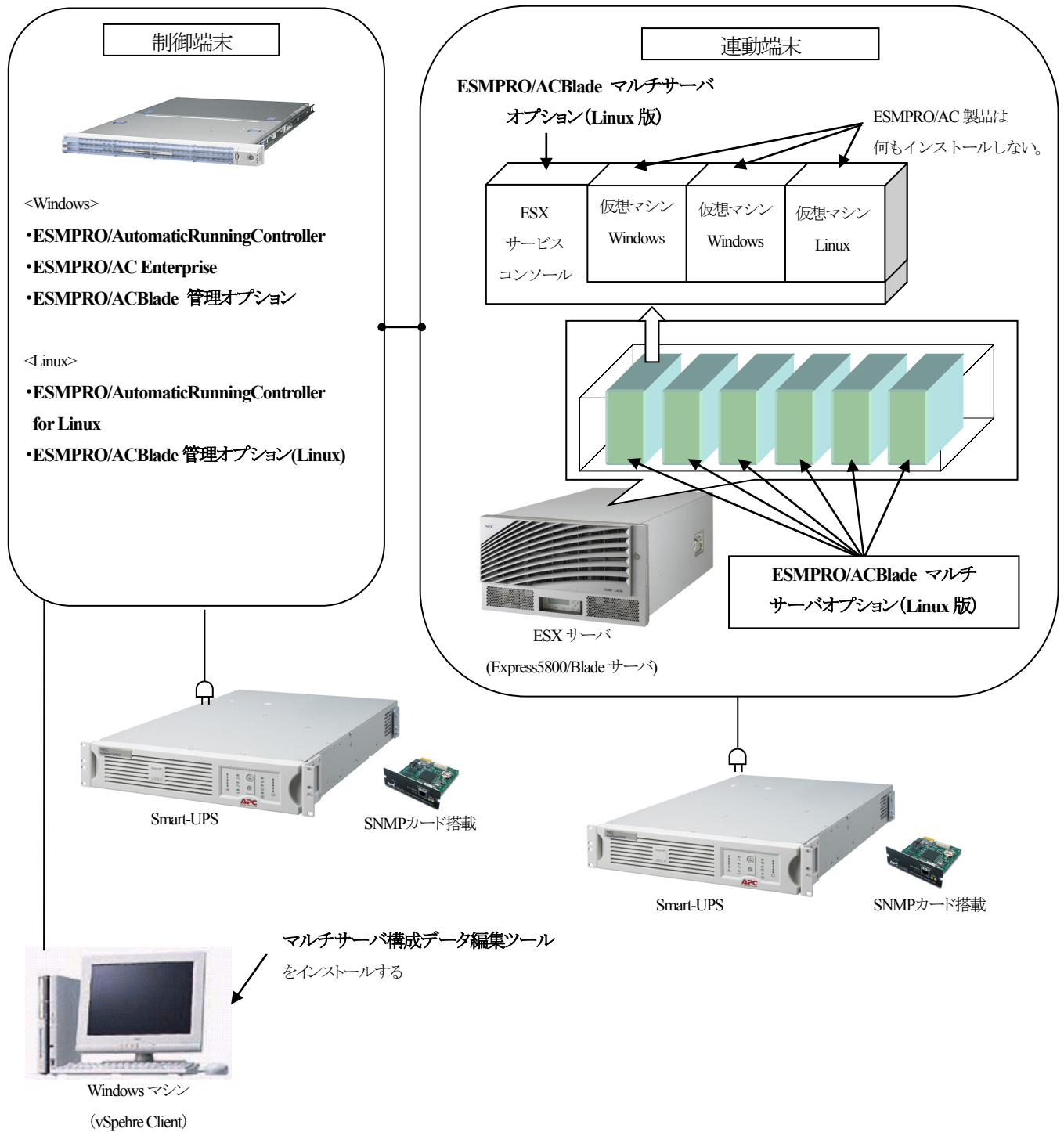
ESX サーバを含めたシステム構成例を以下に示します。

各構成ともに制御端末には UPS が必要ですが、制御端末と連動端末を一台の UPS で管理するなど、様々な構成で運用可能です。

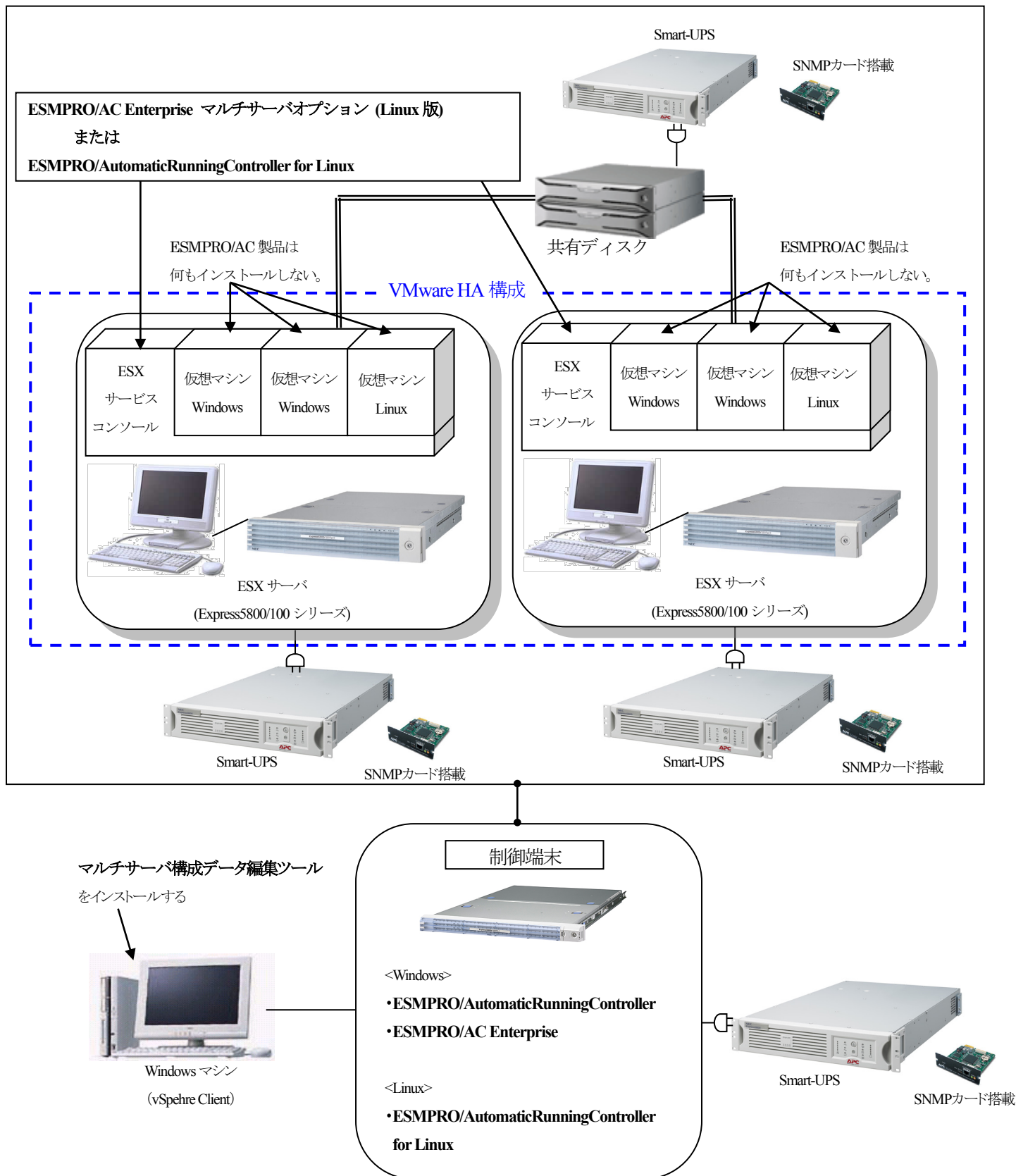
3.1. 標準の ESM/PRO/AC を使用する構成例 (Express5800/100 シリーズ)



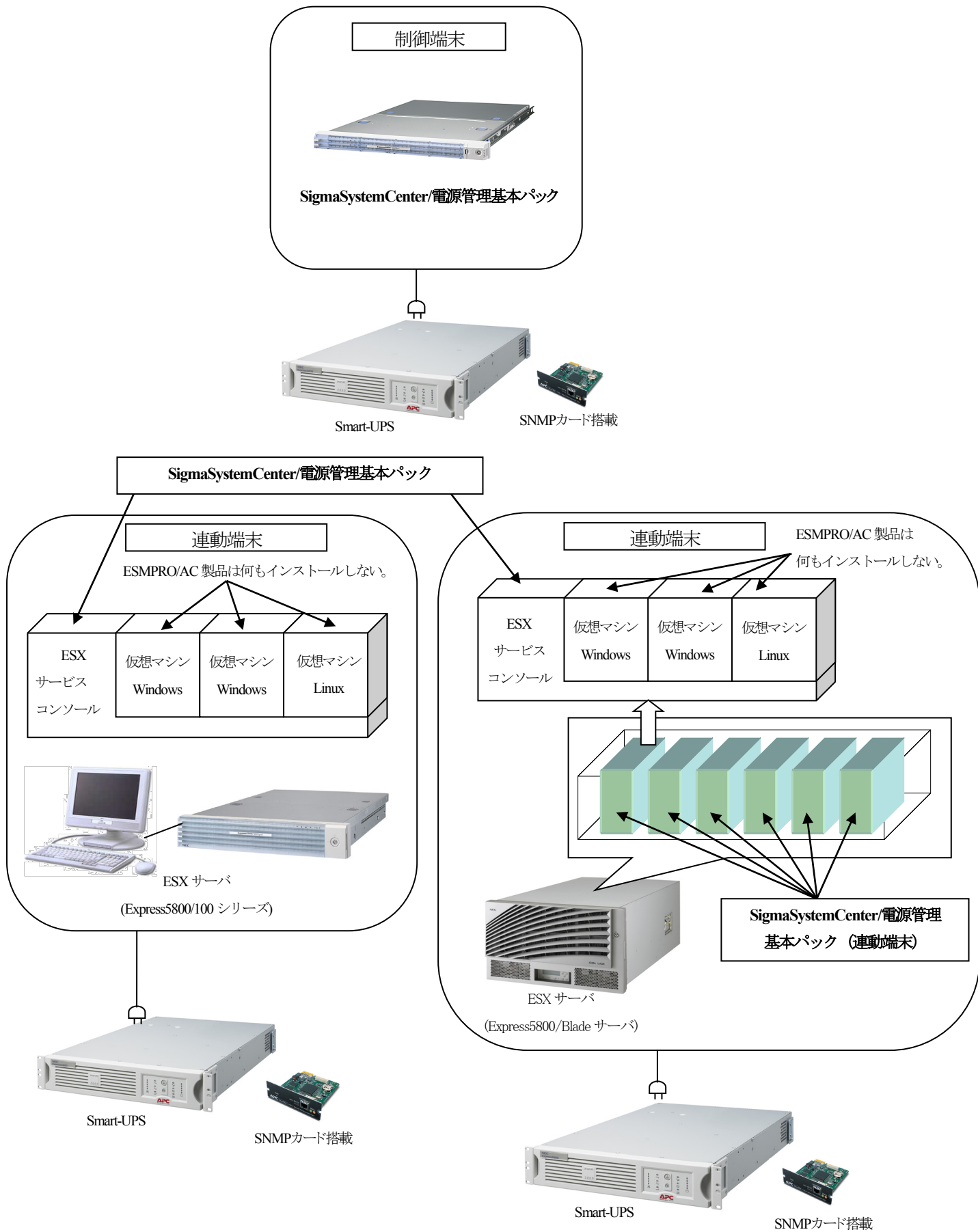
3.2. 標準の ESMPRO/AC を使用する構成例 (Express5800/Blade サーバ)



3.3. 標準の ESMPRO/AC を使用する構成例 (VMware HA 構成)



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



4. 注意事項

(1) ESMPRO/AC では以下の通信ポートを使用していますが、ESX サーバ環境では標準で下記通信ポートは開放されていません。ご使用の ESMPRO/AC 製品が使用する通信ポートを開放してください。

- [ESX サーバ] <———> [Windows マシン (vSphere Client)] (※1)
6000/udp <——— 不定/udp
不定/udp ——> 不定/udp (上記送信元で使した不定ポートに対しての返信)

- [ESX サーバ] <———> [制御端末]
6000/udp <——— 不定/udp
不定/udp ——> 6000/udp

- [ESX サーバ] ——> [通信用 IP アドレス]
不定/udp ——> 6000/udp

① ESX サービスコンソール上で `esxcfg-firewall` コマンドを使って、以下の通信ポートを開放してください。

ポート番号	TCP/UDP	方向	ポート名(任意)
6000	UDP	in	Esmproac6000
任意	UDP	out	

`esxcfg-firewall` コマンドの使用法(※2)は以下となります。

[`esxcfg-firewall` コマンド使用法]

```
# esxcfg-firewall -o <port_number>,tcp|udp,in|out,<port_name>
```

[`esxcfg-firewall` コマンド実行例]

```
# esxcfg-firewall -o 6000,udp,in,esmpoac6000
```

```
# esxcfg-firewall --allowOutgoing
```

② 設定を有効にするために、以下のコマンドを実行してください。

```
# service mgmt-vmware restart
```

※1 Windows ファイアウォール機能が有効な環境において AC Management Console を利用する場合、Windows ファイアウォールの設定画面の[例外]タブにおいて「プログラムの追加」から"AC Management Console"のプログラムを登録してください。

※2 `esxcfg-firewall` コマンドの詳細につきましては、VMware vSphere 製品のオンラインヘルプまたは、関連ホームページに公開される各種ドキュメントを参照してください。

- (2) ESX サーバ環境では apache がインストールされていないため、Web ブラウザ経由でのファイル転送ができません。USB メモリ等の外部記憶媒体または NFS 等のネットワーク経由にて ESX サーバへ設定ファイルを転送してください。

以降の手順では、下記ドキュメントの記載内容を抜粋しています。詳細は、下記ドキュメントを参照してください。

- ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション(Linux 版)のセットアップカード
 - 3.2.3 設定ファイルでの設定変更
- ESMPRO/AC for Linux のセットアップカード
 - 4.3.3 apache がインストールされていない環境の場合
 - 4.3.3.1 Windows 端末で作成したファイルを使用する場合
- ESMPRO/ACBlade マルチサーバオプション(Linux 版)のセットアップカード
 - 3.2.2 設定ファイルでの設定変更
- SigmaSystemCenter/電源管理基本パックのセットアップカード
 - 4.3.2 Apache を使用できない環境の場合

設定ファイルの作成には、『マルチサーバ構成データ編集』の利用が必要です。利用にあたっては制御端末にインストールしたい製品のドキュメントを参照してください。

- ESMPRO/AC Enterprise のセットアップカード
 - 3.1 ESMPRO/AC Enterprise のインストール
- ESMPRO/AC for Linux のセットアップカード
 - 4.2.1 マルチサーバ構成データ編集
- ESMPRO/ACBlade 管理オプションのセットアップカード
 - 3.1 ESMPRO/ACBlade 管理オプションのインストール
- ESMPRO/ACBlade 管理オプション(Linux 版)のセットアップカード
 - 3.3 ESMPRO/ACBlade 管理オプション(リモート管理モジュール)のインストール
- SigmaSystemCenter/電源管理基本パックのセットアップカード
 - 5.3 Linux 連動端末のスケジュール設定

Windows 端末の『マルチサーバ構成データ編集』を用いて作成した設定ファイルは、以下の手順で ESX サーバへコピーおよびファイルの変換を行ってください。

対象ファイルは以下です。

※設定によっては作成されないファイルもあります。存在しないファイルは、コピーする必要はありません。

ac_e_net.cfg (*1)	マルチサーバ構成ファイル
CONFIGCFG	制御端末の自動運転設定ファイル
DOWNJOB.CFG	電源切断ジョブ登録ファイル
DOWNJOB2.CFG	電源異常ジョブ登録ファイル
UPJOB.CFG	起動ジョブ登録ファイル
SCHEDULE.CFG	スケジュールファイル

(*1) ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux をインストールした ESX サーバの場合のみコピーしてください。

ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション (Linux 版)、ESMPRO/ACBlade マルチサーバオプション(Linux 版)、または SigmaSystemCenter/電源管理基本パックの連動端末の場合、ac_e_net.cfg ファイルは ESX サーバへコピーしないでください。

※『マルチサーバ構成データ編集』で作成したファイルの文字コードは以下のとおりです。

文字コード:SHIFT-JIS(日本語) 改行コード:CR+LF

このファイルを ESX サーバ上で認識させるためには、設定ファイルの文字コードおよび改行コードを以下に変換する必要があります。

(下記手順により文字コードおよび改行コードの変換処理を実施)

文字コード:EUC(日本語) 改行コード:LF

- ① 上記設定ファイルを ESX サーバの下記場所へコピーしてください。
/usr/local/AUTORC/data/windata/

- ② ファイルの文字コードを変換します。(Shift-JIS → EUC)

■ iconv コマンドを利用する場合

```
# cd /usr/local/AUTORC/data/windata/
```

```
# iconv -f SHIFT-JIS -t EUC-JP ./ac_e_net.cfg | tr -d '\r' > ./ac_e_net.ini
```

(ac_e_net.cfg ファイルをコピーしていない場合、本コマンドは実行不要です。)

```
# iconv -f SHIFT-JIS -t EUC-JP ./config.cfg | tr -d '\r' > ./config.apc
```

```
# iconv -f SHIFT-JIS -t EUC-JP ./downjob.cfg | tr -d '\r' > ./downjob.apc
```

```
# iconv -f SHIFT-JIS -t EUC-JP ./downjob2.cfg | tr -d '\r' > ./downjob2.apc
```

```
# iconv -f SHIFT-JIS -t EUC-JP ./upjob.cfg | tr -d '\r' > ./upjob.apc
```

- ③ スケジュールファイルをコピーした場合は、以下のコマンドを順に実行してください。

(ファイル名の英文字/小文字にも注意してコマンドを実行してください。)

```
# cp SCHEDULE.CFG /usr/local/AUTORC/data/RCVDATA/schedule.cfg
```

```
# cd /opt/nec/wbmc/adm/service/ESMPRO_ACEnterprise (*2)
```

```
# ./esmac.cgi -exec_fileupload > /dev/null 2>&1
```

(*2) ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux の場合、cd コマンドにて移動するディレクトリのパスは以下の場所を指定してください。
/opt/nec/wbmc/adm/service/ESMPRO_AC

- ④ ESMPRO/AC サービスを再起動します。

```
# /etc/rc.d/init.d/esmarcsv stop
```

```
# /etc/rc.d/init.d/esmarcsv start
```

- (3) ESX サーバ上の仮想マシンの起動・シャットダウンについて

VMware ESX 4 の場合、VMware の機能として、ホストの起動・終了時に仮想マシンを連動して起動・シャットダウンする機能が提供されておりますので、そちらをご使用ください。

<VMware HA 構成で運用する場合>

VMware HA 構成では、VMware の機能として提供されているホスト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、仮想マシンの起動・シャットダウンは、ESX サーバ上にインストールした ESMPRO/AC のジョブ機能にスクリプトを登録し、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、ご使用の ESMPRO/AC 製品のセットアップカードを参照してください。

また、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を下記にて公開しております。

お客様の環境に合わせて適宜ご使用ください。

※なお、サンプルスクリプトに関するサポートおよびお問い合わせは行っておりません。

https://jpn.nec.com/esmpro_ac/ac_download.html

● サンプルスクリプトについて

ー 公開中の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]

ESX 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 ESX 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]

ESX サーバに存在する仮想マシンを起動させます。

※シャットダウン前の稼動状態(稼動中/停止済み)にかかわらず、すべての仮想マシンを起動させます。

ー 公開中のサンプルスクリプトは、一斉停電時に各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。そのため、『1台の ESX サーバの UPS のみ停電が発生した(部分停電)場合、停電が発生した ESX サーバ上で稼動していた仮想マシンを停電が発生していない他の ESX 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おりません。停電が発生していない ESX 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 にて操作を行ってください。

5. アップデートの入手方法

・<https://www.support.nec.co.jp/GuidanceCategoryProductSearch.aspx>

→カテゴリ順に表示

→運用管理

→サーバ管理

→ ESMPRO/AutomaticRunningController

→プラットフォーム管理

→ WebSAM SigmaSystemCenter

・<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/AC Enterprise マルチサーバオプション (Linux版) またはESMPRO/AutomaticRunningController for Linux の最新アップデート>

検索キーワード: ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション
ESMPRO/AutomaticRunningController

<ESMPRO/ACBladeマルチサーバオプション(Linux版)の最新アップデート>

検索キーワード: ESMPRO/ACBladeマルチサーバオプション

<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

6. 関連ホームページ

<https://jpn.nec.com/sof/vmware/>

(C) Copyright NEC Corporation 2010-2019. 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、2019年1月時点のものです。最新の情報は、ホームページ

(https://jpn.nec.com/esmpro_ac/)等でご確認ください。