

Dell™ PowerEdge™サーバを対象とした
VMware® ESX Server™ 2.5.1ソフトウェアの導入

デプロイメント・ガイド

文中の注記について



注: 「注」と書かれた箇所は、コンピュータのより快適なご利用に役立つ情報を示します。



重要: 「重要」と書かれた箇所は、ハードウェアの破損かデータ損失の危険性があることを知らせ、問題を未然に防ぐ方法を紹介しています。



警告: 「警告」と書かれた箇所は、所有物の破損、けが、または命に関わる危険性があることを知らせます。

本書の内容は予告なく変更されることがあります。

© 2005 Dell Inc. All rights reserved. (著作権所有)

デルから書面による許可を得ずに本書を複製、転載することは、いかなる場合も禁止します。

本書で使用している商標: Dell、DELLのロゴマーク、PowerEdgeは、米国Dell Inc.の商標です。VMware、VMotion、ESX Serverは、VMware, Inc.の商標です。EMCとNavisphereは、EMC Corporationの登録商標です。Access Logixは、EMC Corporationの商標です。Linuxは、Linus Torvalds氏の登録商標です。Netwareは、Novell, Inc.の登録商標です。Intel、インテル、Xeonは、アメリカ合衆国およびその他の国におけるインテルコーポレーションおよび子会社の登録商標または商標です。MicrosoftとWindowsは、Microsoft Corporationの登録商標です。

本書では、マークや名前を届け出た実在のもの、もしくは、その製品のいずれかを参照するため、その他の商標、商号を使用している可能性があります。Dell Inc.は、Dell以外の商標や商号における権益の要求に一切応じません。

内容の一部は、VMware, Inc.に著作権があります(2005年)。

2005年4月 部品番号 Y8756 リビジョン A00

目次

本書の内容	7
VMware 製品のご紹介	7
今回の改訂内容	9
サポート対象に加わった新しいハードウェア	9
サポート対象に加わった新バージョンのソフトウェア	9
デルがサポートする構成	10
現時点で動作確認が完了しているハードウェアとソフトウェア	17
ESX Server 2.5.1 ソフトウェアのインストール	17
インストール前	17
サービス・コンソールの構成	18
推奨するローカル・ディスクのパーティション構造	19
インストール後	20
VMotion の構成に関する推奨事項	20
デル・ブレード・サーバに ESX Server をインストールする方法	20
ESX Server Software を運用する SAN 環境のセットアップ	21
負荷分散の手動セットアップ	23
SAN 上にディスク・イメージを配置した Windows 仮想マシンに関する推奨事項 (Windows のみ)	23
VMware ESX Server 環境で利用する Dell OpenManage	23
OpenManage ソフトウェアの概要	23
ゲスト・オペレーティングシステム	26
ゲスト OS のインストール	26
ゲスト OS の性能チューニング	26

ゲスト OS にインストールされたアプリケーションの性能チューニング	28
その他の参照先.....	29
製品説明書	29
テクニカル・サポート情報.....	29
ニュースグループ.....	29
索引	31

表

表 1-1. ESX Server システムの基本ハードウェア構成	10
表 1-2. ESX Server システムのスタンドアロン構成でサポートする、その他のデバイス	11
表 1-3. ESX Server システムの SAN 接続構成でサポートする、その他のデバイス	12
表 1-4. VirtualCenter サーバの推奨構成	12
表 1-5. VMware ESX Server システムで推奨されるディスク・パーティション	19



図 1-1. VMware ESX Server のアーキテクチャ.....	8
図 1-2. VirtualCenter を使用しない構成： 1 台以上の PowerEdge サーバをオプションで SAN に接続	13
図 1-3. SAN に接続して VMotion を利用する VirtualCenter 構成.....	14
図 1-4. SAN に接続して VMotion を利用する VirtualCenter 構成（デュアル・ファブリック環境を構築す ることによって HBA のフェイルオーバを可能にした例）.....	14
図 1-5. VMware ESX Server ソフトウェア – PowerEdge ブレード・サーバを使ったスタンドアロン構成	15
図 1-6. VMware ESX Server ソフトウェア – PowerEdge ブレード・サーバとファイバチャネル・パススル ー・モジュールを使った SAN 構成.....	15
図 1-7. VMware ESX Server ソフトウェア – PowerEdge ブレード・サーバと ファイバチャネル・スイッ チ・モジュールを使った SAN 構成.....	16
図 1-8. VMware ESX Server ソフトウェア – PowerEdge ブレード・サーバ、 ファイバチャネル・スイッ チ・モジュール、外付ファイバチャネル・スイッチを使った SAN 構成.....	16
図 1-9. 管理ステーションと管理対象システムの構成例.....	24

本書の内容

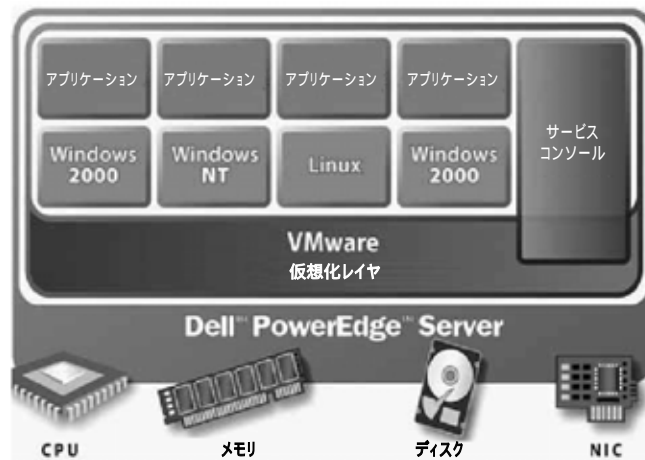
本書は、『VMware® ESX Server™ 2.5.1 Installation Guide』(インストール・ガイド)の補足資料として、Dell™ PowerEdge™ サーバのサポートに役立つ情報を提供しています。本書が取り扱う内容は、次のとおりです。

- VMware製品のご紹介 – ESX ServerとVirtualCenterの製品およびテクノロジーに関する概要説明
- 今回の改訂内容 – 本版の発行において書き加えられたサポート対象のハードウェアや、更新されたソフトウェア
- デルがサポートする構成 – サポート対象の製品としてデルが動作保証するESX Serverの構成と、推奨するVirtualCenter構成
- 現時点で検証済みのハードウェアおよびソフトウェア一覧 – 動作確認が完了しているデル、EMC®、VMware対応の構成
- ESX Server 2.5.1ソフトウェアのインストール – インストール前後に必要な手順について、補足情報を提供
- ESX Serverソフトウェアを運用するSAN環境のセットアップ法 – SANコンポーネントの概要と、サーバを手動で登録する手順
- Dell OpenManage™ をVMware ESX Server環境に導入する方法 – OpenManageの概要と、ESX Server環境にOpenManageをインストールする手順
- ゲスト・オペレーティングシステム – Microsoft® Windows® 仮想マシンとLinux® 仮想マシンの性能向上に役立つ推奨事項
- 参考資料 – その他の有用な情報源

VMware 製品のご紹介

VMware ESX Serverソフトウェアを利用すると、物理的には1台のサーバでも、複数の仮想マシン(VM)を容易に作成することができます。各VMは、それぞれに割り当てられたリソースを使って個別に稼動できるため、Windows、Linux、Novell® NetWare® などのオペレーティングシステム(OS)とそれに関連するアプリケーションを混在させながらも、安定した環境が構築できます。ESX Serverソフトウェアは、「仮想化レイヤ」という層構造を形成し、その中で仮想化したデル・ハードウェアの様々なリソースを各VMとサービス・コンソールに割り当てます。このサービス・コンソールからは、VMwareの仮想化レイヤ向けの管理インターフェイスが提供されます。図1-1は、ESX Serverのアーキテクチャを示したものです。

図 1-1. VMware ESX Server のアーキテクチャ



管理用アプリケーションのVMware VirtualCenterは、様々なESX Serverシステム間に分散する各仮想マシンと、ESX Serverシステムそのものを監視、管理します。

VirtualCenterの管理下にある複数のESX Serverシステム(サーバ・ファーム)が同じストレージ・エリア・ネットワーク(SAN)に接続されている場合は、VMotion™ テクノロジーの優れた機能を活用することができます。VMotionテクノロジーは、「VMのホット・マイグレーション」をサポートするので、稼働中の仮想マシンを移行することができます。あるESX Serverシステムで実行中のステートフル(処理状態が把握可能)なアプリケーションは、そのOSと共に別のESX Serverシステムへ移動させることができます。エンドユーザがこの移行処理に気付くことはないため、作業中の業務に支障を及ぼすこともありません。このテクノロジーにより、性能強化や拡張が動的に行えるだけでなく、メンテナンス時でも稼働を継続することができます。たとえば、ある物理サーバで保守が必要になった場合、稼働中の全VMを他のESX Serverシステムに移動させることで、ユーザはそのまま作業が続けられます。こうしてVMを取り除いたシステムは、シャットダウンして修理し、その後、VMを戻せば、サービスが再開できます。これらの処理中も、エンドユーザに支障が及ぶことは一切ありません。同様に、あるVMを物理リソースの豊富なシステムに移動させれば、稼働を続けたままVMの性能を向上することができます。

ESX ServerソフトウェアとVirtualCenterをデル・システムに導入すると、次が可能になります。

- サーバのコンソリデーション(統合)
- 高可用性の達成と一貫したサービス・レベルの保証
- テストおよび開発工程の効率化
- ハードウェアおよびソフトウェア・インフラストラクチャの拡張
- ソフトウェアのアップグレードに依存せず、最新の標準ハードウェアにアップグレード可能

本書は、『VMware® ESX Server™ 2.5.1 Installation Guide』の補足資料として、デル・サーバやデルの推奨構成に特化した情報を載せています。本ガイドの最新版は、www.dell.com/vmware に掲載されているデル/VMware向けのリソースセンターをご参照ください。ESX ServerソフトウェアとVirtualCenterの詳細は、ソフトウェアに添付されている下記のガイドをご参照ください。これらは、VMware社のWebサイト、www.vmware.com/support/pubs/ から入手可能です。

- 『ESX Server 2.5.1 Installation Guide』(ESX Server 2.5.1インストール・ガイド)
- 『ESX Server 2.5.1 Administrator's Guide』(ESX Server 2.5.1管理者ガイド)
- 『Guest Operating System Installation Guide』(ゲストOSのインストール・ガイド)
- 『VMware Scripting API User's Manual』(VMwareスクリプトAPIのユーザ説明書)
- 『VMware VirtualCenter 1.2 User's Manual』(VMware VirtualCenter 1.2のユーザ説明書)

今回の改訂内容

本書の改訂・発行にあたり、書き加えられたサポート対象のハードウェアと更新されたソフトウェアは、次のとおりです。

サポート対象に加わった新しいハードウェア


- Dell PowerEdge 6850

サポート対象に加わった新バージョンのソフトウェア

- ESX Server 2.5.1 (前版までは、ESX Server 2.5がサポート対象でした。)
- PowerEdge 6850、2850、1850、1855でOpenManage 4.3をサポート (前版までは、OpenManage 4.2がサポート対象でした。)

デルがサポートする構成

本書の執筆時現在、デルでは、ESX Server 2.5.1ソフトウェアの運用システムとして、基本的なサーバ構成の動作確認を済ませています。1台のサーバを「スタンドアロン」モードで使用することができるほか、1台または複数のサーバをスイッチ経由で同じSANに接続する共有モードも可能です。

 **注：** SANに接続する場合は、ファイバチャネル・スイッチが必要となります。本書の執筆時現在、ファイバチャネルへの直接接続はサポートされません。

VMotionテクノロジーは、2台以上のサーバを同じSANに接続する場合に利用可能となります。VirtualCenterは、上記いずれの構成でも利用可能です。VMotion関連の処理を実行するには、このVirtualCenterが必須となります。

表1-1～1-3は、デルの推奨構成をまとめたものです。表1-1には、スタンドアロン構成とSAN構成の両方に当てはまる内容を挙げています。スタンドアロン構成の場合は、この表1-1の内容に加え、表1-2の内容が該当します。SANに接続する場合は、表1-1の内容に加え、表1-3の内容が該当します。

表 1-1. ESX Server システムの基本ハードウェア構成

デバイスの種類	構成	構成	構成	構成
サーバ	PowerEdge 6850	PowerEdge 2850	PowerEdge 1850	PowerEdge 1855
プロセッサ	インテル® Xeon™ プロセッサ x 4	インテル® Xeon プロセッサ x 2	インテル® Xeon プロセッサ x 2	インテル® Xeon プロセッサ x 2
RAM	16 GB (推奨)	8 GB (推奨)	8 GB (推奨)	8 GB (推奨)
RAID コントローラ	デュアルチャネル仕様の PERC 4e/Di (PowerEdge Expandable RAID Controller 4e/Di)	デュアルチャネル仕様の PERC 4e/Di	シングルチャネル仕様の PERC 4e/Si	ミラーリング仕様の PERC 4/im

表 1-1. ESX Server システムの基本ハードウェア構成(つづき)

デバイスの種類	構成	構成	構成	構成
ネットワーク	オンボードのネットワーク・ポート x 2	オンボードのネットワーク・ポート x 2	オンボードのネットワーク・ポート x 2	オンボードのネットワーク・ポート x 2
	アドオンNIC	アドオンNIC	アドオンNIC	注: 現在のところ、1855のGigabit EthernetドーターカードはESX構成でサポートされません。



注: デマンド・ベース・スイッチング(DBS)機能は、ESX Serverソフトウェアでサポートされません。この機能をサポートするプロセッサの使用時は、BIOS設定でDBSを無効にする必要があります。

表 1-2. ESX Server システムのスタンドアロン構成でサポートする、その他のデバイス

サーバ	PE 6850	PE 2850	PE 1850	PE 1855
ストレージ	内蔵ハードディスク x 5 (15,000回転のディスクを使ったRAID 5構成を推奨)	内蔵ハードディスク x 6 (15,000回転のディスクを使ったRAID 5構成を推奨)	内蔵ハードディスク x 2 (15,000回転のディスクを使ったRAID 1構成を推奨)	内蔵ハードディスク x 2 (15,000回転のディスクを使ったRAID 1構成を推奨)

表 1-3. ESX Server システムの SAN 接続構成でサポートする、その他のデバイス

デバイスの種類	構成
ホスト・バス・アダプタ (HBA)	ファイバチャネルHBA x 1 または、 ファイバチャネルHBA x 2 (HBAのフェイルオーバ構成) PE 1850の可用性を向上させるには、Qlogic製QLA 2342(デュアルポートのHBAカード)を推奨します。 PowerEdge 1855ブレードの場合は、QLA2342M(HBAドーターカード)が必要となります。
ストレージ	内蔵ハードディスク x 2(15,000回転のディスクを使ったRAID 1構成を推奨)



注: アービトレーテッド・ループ構成は、サポート対象外です。したがって、SANに接続するには、ファイバチャネル・スイッチが必要となります。

表 1-4. VirtualCenter サーバの推奨構成

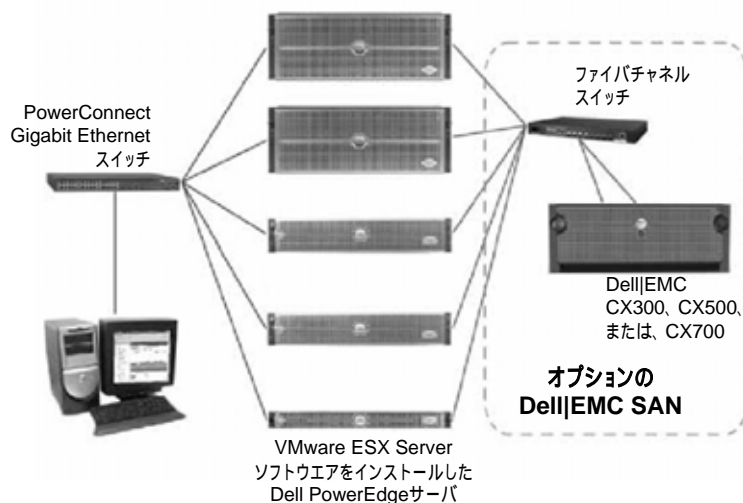
リソースの種類	推奨
サーバ	PowerEdge 1850、または、PowerEdge 1855ブレード
メモリ	2 GBのRAM
RAIDコントローラ	オンボードのRAIDコントローラを使用
ストレージ	2台の内蔵ハードディスクでRAID 1を構成、または、外付ストレージを使ってRAID 5を構成
ネットワーク	オンボードのネットワーク・ポート x 2
オペレーティングシステム	Microsoft Windows Server 2003



注: 改版により本書から削除されたその他の推奨構成については、www.dell.com/vmware のリソースセンターに掲載されている「Support Matrix - VMware Software and Compatible Dell Server/Storage Platforms」(互換性の対応表)をご参照ください。

図1-2には、デルがサポートする基本サーバ構成のうち、VirtualCenterを使用しない例を示します。

図 1-2. VirtualCenter を使用しない構成： 1 台以上の PowerEdge サーバをオプションで SAN に接続



デルがサポートするVirtualCenter構成は、各PowerEdgeサーバにESX Server 2.5.1ソフトウェアを搭載してサーバ・ファームを形成し、1台のPowerEdge 1850または1855ブレード・サーバにVirtualCenter 1.2 Serverを搭載する方法です。このVirtualCenterマシンから、ESX Serverをインストールしたファーム内の全システムが管理できます。Dell|EMC CX300、CX500、または、CX700ストレージを採用し、ファイバチャネル・スイッチ経由でアクセスすれば、性能が向上すると共に、VMware VMotionの拡張機能も利用できるようになります。図1-3にはVirtualCenterを採用した構成例を、また、図1-4にはHBAのフェイルオーバを可能にする構成例を示します。

図 1-3. SAN に接続して VMotion を利用する VirtualCenter 構成

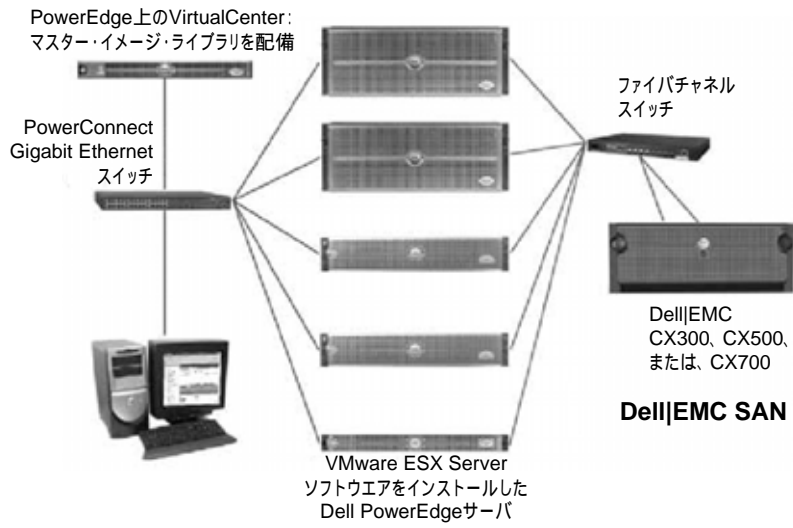


図 1-4. SAN に接続して VMotion を利用する VirtualCenter 構成
(デュアル・ファブリック環境を構築することで HBA のフェイルオーバを可能にした例)

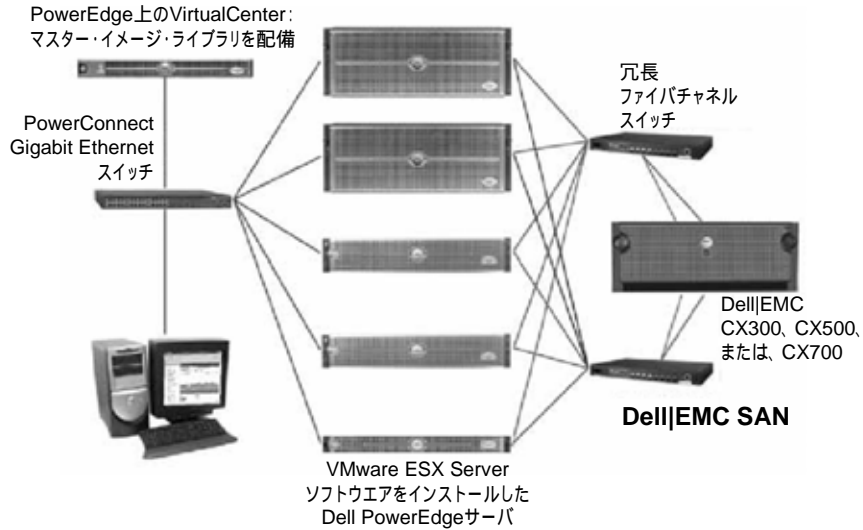


図 1-5. VMware ESX Server ソフトウェア – PowerEdge ブレード・サーバを使ったスタンドアロン構成

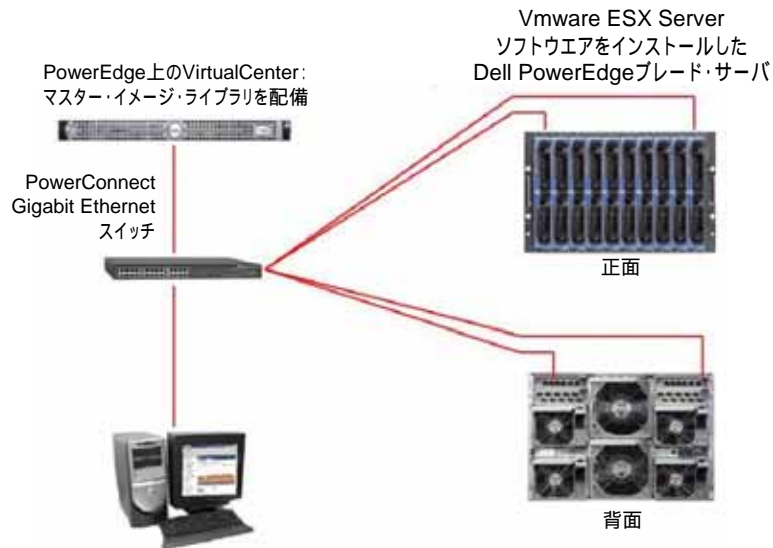


図 1-6. VMware ESX Server ソフトウェア – PowerEdge ブレード・サーバとファイバチャネル・パススルー・モジュールを使った SAN 構成

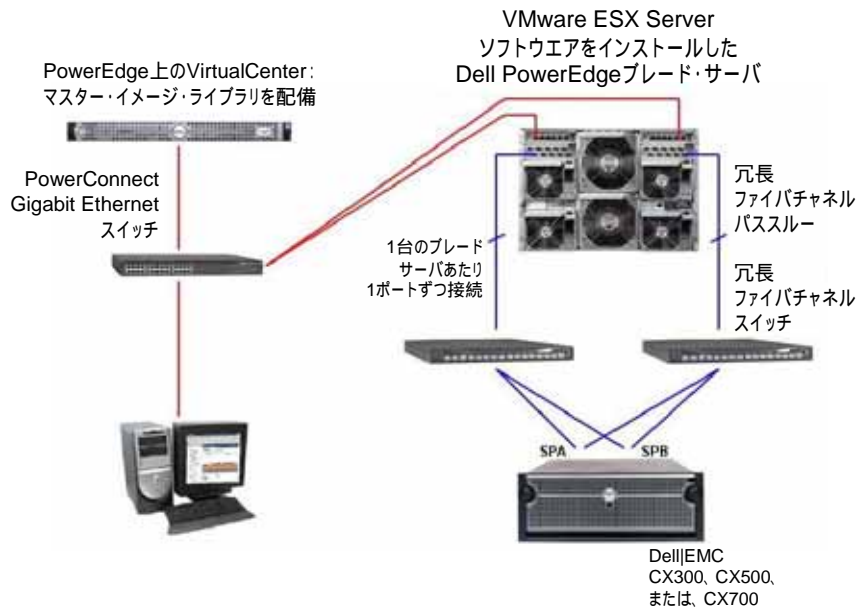


図 1-7. VMware ESX Server ソフトウェア – PowerEdge ブレード・サーバとファイバチャネル・スイッチ・モジュールを使った SAN 構成

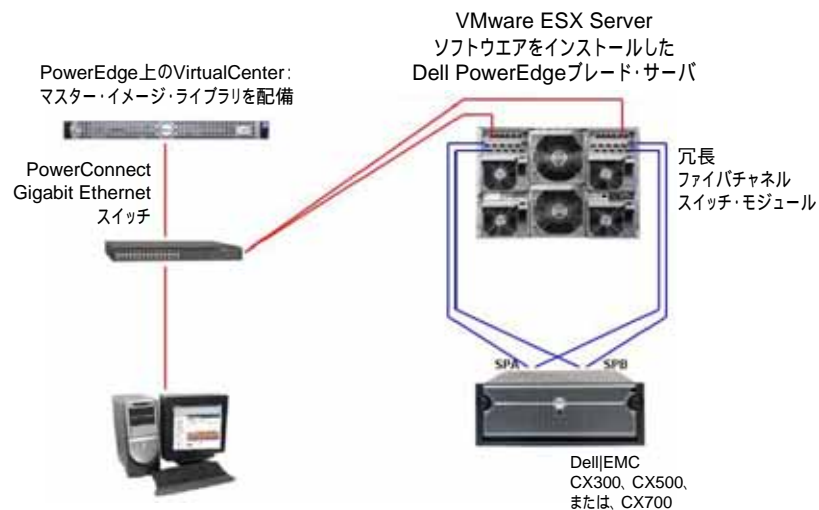
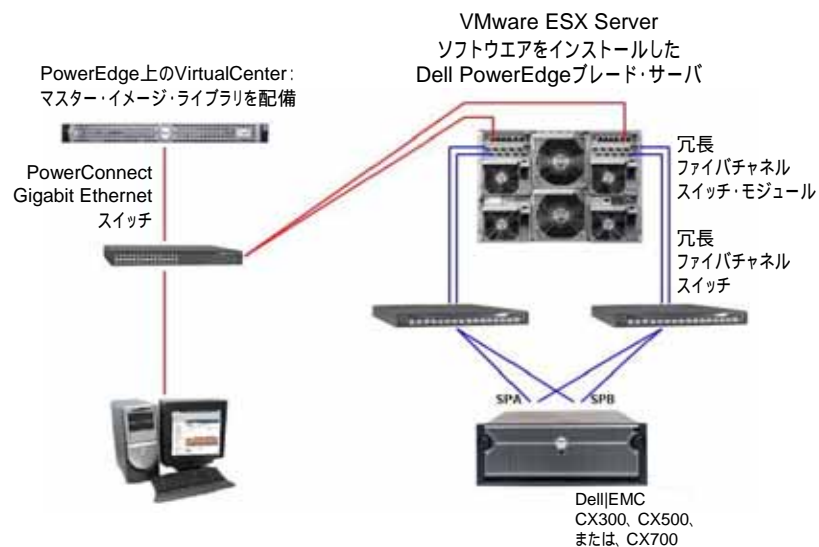



図 1-8. VMware ESX Server ソフトウェア – PowerEdge ブレード・サーバ、ファイバチャネル・スイッチ・モジュール、外付ファイバチャネル・スイッチを使った SAN 構成



 **注:** 直接通信する2台のスイッチ間では、少なくとも2経路のインター・スイッチ・リンク (ISL) を構成するよう推奨します。

現時点で動作確認が完了しているハードウェアとソフトウェア

デルがサポートする最新のESX ServerソフトウェアおよびVirtualCenter構成については、www.dell.com/vmware をご参照ください。

Dell|EMCがサポートするESX ServerソフトウェアおよびVirtualCenter向けのストレージ構成は、www.emc.com/horizontal/interoperability/ に掲載されているEMCサポート・マトリックス (ESM) をご参照ください。

その他、動作保証外のデル構成については、www.vmware.com/support/pubs/ に掲載されているVMwareのシステム、I/O、SAN用互換ガイドをご覧ください。

ESX Server 2.5.1 ソフトウェアのインストール



注: ESX Server 2.5.1ソフトウェアがサポートするのは、VirtualCenter 1.2のみです。現在、VirtualCenterを使ってESX Serverシステムを管理しているお客様は、ESX Server 2.5.1へのアップグレードを始める前に、まず、VirtualCenterのバージョンを1.2にアップグレードしてください。

このセクションでは、デル・サーバにESX Server 2.5.1ソフトウェアをインストールする際、配慮すべきガイドラインを示しています。ESX Server 2.5.1ソフトウェアの詳細なインストール手順と要件については、VMware社が提供する『ESX Server 2.5.1 Installation Guide』をご参照ください。このガイドは、製品のインストールCDに収録されています。また、www.vmware.com/support/pubs/ から入手できます。

インストール前

計画

ESX Serverソフトウェアのインストールでは、計画段階が非常に重視されます。インストール計画を入念に練れば構成が合理化され、将来チューニングする労力も減らせます。インストールに先立ち、次の点を確認するようにしてください。

- ESX Serverをインストールするシステムで、いくつのVMを実行するのか決めます。また、それぞれのVMでどれくらいのワークロードを処理させるのが決定します。
- 各VMに必要なリソースを見積ります。たとえば、CPUの要件、メモリ容量、NIC数などを検討します。このようなサイジング情報については、www.dell.com/vmware に掲載されているサイジング・ガイドラインをご参照ください。

- サービス・コンソールに必要なリソースを見積ります。
- 特にリソースが優先されるVMには、専用のリソースを割り当てます(たとえば、ファイル・サーバには専用のNICを確保するなど)。
- IPアドレス、ネットワーク・マスク、ゲートウェイ・アドレスなどの必要なネットワーク情報を収集します。
- ローカル・ディスクで最適だと思われるパーティション構造を検討します(ディスクのパーティションについては、下記の推奨事項をご参照ください)。

SAN 経由の起動

ESX Server 2.5.1は、SANからのブートをサポートします。SANからのブートを可能にするESXの構成方法については、www.dell.com/vmware に掲載されているDell/VMwareリソースセンターをご参照ください。

VirtualCenter

現在、VirtualCenterを使ってESX Serverシステムを管理している場合、まず、VirtualCenterのバージョンを1.2にアップグレードしてから、ESX Serverシステムを2.5.1にアップグレードしてください。

RAID 構成

ESX Serverソフトウェアのインストールを始める前にディスク構成を調べ、要件に沿ったRAID構造となっているか確認します。搭載しているローカル・ディスクの台数に応じて、一番高いレベルのRAIDを採用してください。たとえばディスク数が2台の場合、RAID 1を採用します。ディスク数が3台以上の場合、RAID 5を採用すれば性能向上が図れます。RAID 0は、データに冗長性がない(フォルトトレランスが提供できない)ため、お勧めしません。

サービス・コンソールの構成

デバイスを割り当てるとき、サービス・コンソール用のメモリも確保します。サービス・コンソール向けに確保するメモリ量は、ESX Serverシステムで稼動するVM数によって決まります。OpenManageをインストールする場合、サービス・コンソールにより多くのメモリを割り当てるようお勧めします(目安として、当初のメモリ量より128 MB前後増やします)。サービス・コンソール専用に割り当てたメモリ量は、いつでも変更することができますが、ESX Serverシステムをリブートする必要があります。

推奨するローカル・ディスクのパーティション構造

下表は、ESX Serverシステムで推奨するローカル・ディスクのパーティション構造を示しています。ESX Serverシステムをインストールするときは、[Manual Partitioning] (手動のパーティション設定) オプションを選択し、下表の推奨内容に従ってローカル・ディスクのパーティションを作成してください。

表 1-5. VMware ESX Server システムで推奨されるディスク・パーティション

マウント・ポイント	タイプ	推奨サイズ	用途
/boot	ext3	50 MB	ブート・カーネル・イメージの保存
swap	swap	1 GB	サービス・コンソール専用のスワップ領域。ESX Serverソフトウェア用のスワップ・ファイルとは異なる
/	ext3	4 GB	サービス・コンソールとESX Serverカーネルの保存
/vmimages	ext3	10 GB以上	ISOイメージ・ファイルと、テンプレート形式でエクスポートした仮想ディスク・イメージの保存
/home	ext3	2 GB	それぞれの仮想マシンに対応した構成ファイルの保存
(なし)	vmkcore	102 MB	VMkernel用コア・ダンプ・ファイルの保存
(なし)	vmfs2	残りの領域	仮想マシン用ディスク・ファイルの保存



注: /vmimages パーティションは、CD-ROMのISO9660イメージだけでなく、テンプレート形式でエクスポートされた仮想ディスクも保存することができます。この領域は、仮想ディスク・イメージの格納先を変えるとき、一時領域または暫定的な退避先として利用することもできます。たとえば、仮想ディスクを一旦このパーティションに移動しておいてから、目的のマシンやストレージ領域にコピーすることが可能です。さらに、仮想ディスクの一時的なバックアップ・コピーを作るときも、この領域が利用できます。

インストール後

ESX Serverソフトウェアのインストール後は、次を実行します。

- VMkernel用のスワップ・ファイルを作成し、それを有効にします。このスワップ・ファイルは、VMに割り当て可能な予備メモリとして活用できるため、リソース管理能力が強化されます。
- ローカルのVMFSパーティションに名前を付けます。これによって使い勝手が向上すると共に、たとえ、1台以上の周辺機器が追加または削除されたとしても、このローカルなVMディスク・ファイルへのアクセスを維持することができます。
- サーバ内のVMにアップリンクが必要な場合は、仮想スイッチを作成し、その仮想スイッチに1つ以上の外部送信用アダプタをバインドします。

これらの手順に関する詳細は、『VMware ESX Server 2.5.1 Installation Guide』をご参照ください。

VMotion の構成に関する推奨事項

VMotion機能を利用するには、次のガイドラインに従ってください。

1. VMFS ボリュームを「public」モードに設定します。
2. VMotion を使用するには、VMotion 用に構成するすべての ESX Server システム間で、Gigabit Ethernet 対応のネットワークをセットアップする必要があります。
3. 各仮想 NIC に、ファーム内全域で通用するグローバルなネットワーク・ラベルを付けます。

VMotion 構成のセットアップに関する詳細は、www.vmware.com/support/pubs/ をご参照ください。

デル・ブレード・サーバに ESX Server をインストールする方法

デル・ブレード・サーバにESXをインストールする手順は、www.dell.com/vmware のリソースセンターに掲載されているガイド、『Deployment of VMware ESX 2.5.1 Server Software on Dell PowerEdge Blade Servers』（日本語版：『Dell PowerEdgeブレード・サーバを対象としたVMware ESX Server 2.5.1の導入』）をご参照ください。

ESX Server ソフトウェアを運用する SAN 環境のセットアップ

VMotionテクノロジーなどの拡張機能を利用するには、Dell | EMC CX300、CX500、または、CX700などのストレージ・デバイスを採用したストレージ・エリア・ネットワーク(SAN)環境が必要です。このセクションでは、SAN 関連の一般的な用語をご紹介します後、SAN環境のセットアップ手順を説明します。

LUN: 論理ユニット番号(Logical Unit Number)の略です。1台または複数の物理ディスクから成るディスク・セットを識別するために付けられます。

RAIDグループ: 1台または複数の物理ディスクを集めたものです。LUNを使用するには、RAIDグループを作成した後、それをLUNにバインドする必要があります。

ストレージ・グループ: 1台 ~ 複数のサーバと、1つ ~ 複数のLUNを1つにまとめたグループを指します。ストレージ・グループ内のサーバは、同じストレージ・グループ内にあるLUNのみにアクセスできます。ストレージ・グループは、一般にアクセス制御を行う手段として利用されます。

Navisphere® 環境内でストレージ・グループを作成、使用するには、Access Logix™ オプションを有効にする必要があります。



注: Access Logixとは、Navisphereに含まれるソフトウェア・コンポーネントの1つで、上述のストレージ・システムにインストールする必要があります。

ゾーニング: ゾーンを設定することで、ファイバチャネル・デバイス間のアクセス制御が可能になります。たとえばスイッチ側でゾーンを設定すると、特定のストレージ・デバイスにアクセスを許すサーバ・グループを切り分けることができます

通常、SANをセットアップする際は、次の手順を踏みます。

1. CX300、CX500、または、CX700 ストレージ・デバイスをインストールした後、セットアップします。
2. スイッチにてゾーンを設定します。
3. RAID グループを作成します。
4. LUN を作成し、RAID グループにバインドします。



注: LUNを作成するときは、ストレージ・プロセッサにLUNが自動的に割り当てられるよう、[Auto Assign]を選択してください。この方法により負荷分散の効率性が上がるため、強くお勧めします。

5. SAN に接続する各サーバ(ホスト)を手動で登録します(詳しい手順は、下記をご参照ください)。
6. ストレージ・グループをいくつか作成し、各グループに ESX Server システムと LUN を加えます。

ストレージ・デバイスのセットアップや、LUN、RAIDグループ、ストレージ・グループの作成方法に関する詳細は、『EMC Navisphere Manager: Administrator's Guide』をご参照ください。このガイドは、CXシリーズ・ストレージ製品に添付のCD-ROMに収録されています。

手動によるサーバの登録

Navisphere Managerを使用し、手動でホスト・サーバを登録するには、次の手順に従います。

1. Navisphere Manager を起動し、[Storage] タブをクリックします。目的のストレージ・システム上で右クリックし、[Connectivity Status] を選択します。すると、接続しているホストに搭載された全 HBA の WWN (World Wide Number) が表示されます。
2. WWN を選んだ後、[Register] を選択すると、その WWN に対応する HBA が上記で選択したストレージ・デバイスに登録されます。
3. 次のオプションを選択します。
 - [Initiator Type]: CLARiiON Open
 - [Failover Mode]: 1
 - [Array CommPath]: Enabled
 - [Unit Serial Number]: Array
4. サーバのホスト名と IP アドレスを入力したら、[OK] を押します。当該ストレージ・デバイスに接続されているすべての WWN について、この手順を繰り返します。
5. 以上で、ホスト・サーバがストレージ・デバイスに登録されます。次に、ホストをストレージ・グループに加えます。このとき、VMFS ファイルの保存に使用する LUN も同じグループに追加します。



注: 特定のサーバにインストールされたHBAのWWNを確認するには、次のコマンドをサービス・コンソール上で実行します。
`wwpn.pl`



注: ESX Serverソフトウェアは、EMCのPowerPathをサポートしません。いずれにせよESX Serverソフトウェアにはマルチパスとフェイルオーバ機能が含まれているため、PowerPathが必要になることはありません。

負荷分散の手動セットアップ

ESX Serverソフトウェアは、負荷分散の自動設定をサポートしません。負荷分散を実施するには、ESX MUIを使い、各LUNを対称に優先パスを手動で設定する必要があります。負荷分散の詳細は、www.dell.com/vmware に掲載されている『Configuring redundancy and load balancing in Dell | EMC Storage for VMware ESX Server Software』をご参照ください。

SAN上にディスク・イメージを配置したWindows 仮想マシンに関する推奨事項 (Windowsのみ)

SANにディスク・イメージを格納してWindowsのVMを運用する場合、「regedit」ユーティリティを使ってWindowsのレジストリを次のように変更します。

1. 次のレジストリ・フォルダを右クリックします。

KEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Disk\

2. TimeoutValue という名前の新しい DWORD を追加し、この値を 60 秒以上に設定します。

VMware ESX Server 環境で利用する Dell OpenManage

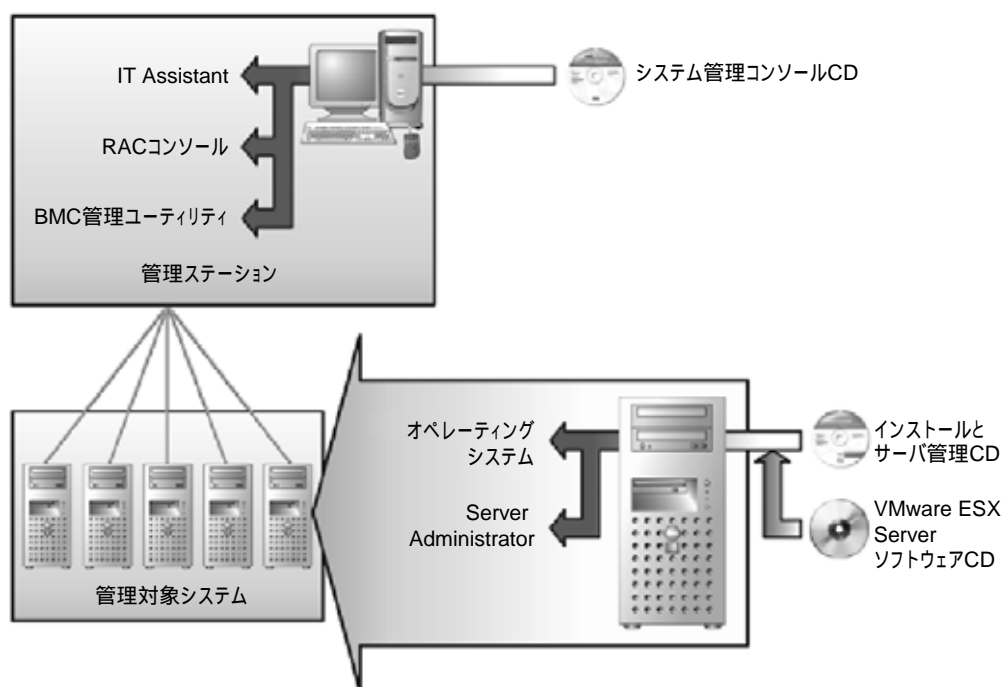
OpenManage ソフトウェアの概要


Dell OpenManageとは、PowerEdgeシステム用のアプリケーション・プログラムを各種取り揃えた統合システム管理ソフトウェアです。このソフトウェアを利用することで、システムのプロアクティブな監視、診断、通知、リモート・アクセスが実行できます。OpenManageソフトウェア製品を通して管理されるシステムを、管理対象システムと呼びます。管理対象システム用のアプリケーションには、Server Administratorや、リモート・アクセス・コントローラ(RAC)ソフトウェアがあります。Server Administratorは、総合的なシステム管理ソリューションです。統合されたWebブラウザ (Server Administratorホームページ) ベースのグラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI) と、オペレーティングシステムを通じたコマンド・ライン・インタフェース (CLI) を提供し、いずれも、一対一のシステム管理が実施できます。(ESX Serverシステムの場合、Server Administratorは、サービス・コンソール内にインストールされます。) ネットワーク上のシステムは、Server Administratorを通してローカルからもリモートからも管理できます。Server Administratorは、一対一のシステム管理を総合的にサポートするので、システム管理者はネットワーク全域を監視することができます。リモートにある複数のシステムも、中央に配置した管理ステーションから一元管理が可能です。管理ステーションにIT Assistantをインストールすれば、1台から数百台もの管理対象システムを効果的にリモート管理することができます。

OpenManageの詳細は、デル・サーバに添付されているOpenManage製品ドキュメントCDをご参照ください。また、www.dell.com/openmanage からご参照いただけます。

図1-9は、管理ステーションと管理対象システムとの関連図を示したものです。この図には、管理対象システムにインストールされるオペレーティングシステムとOpenManageに含まれるいくつかのソフトウェア製品も記載されています。

図 1-9. 管理ステーションと管理対象システムの構成例



 **注：** OpenManage Server Administratorは、物理的なハードウェアの管理に使用されるため、ESX Serverのサービス・コンソールのみインストールします。仮想マシンのゲスト・オペレーティングシステムにはインストールしないでください。

 **注：** OpenManage 4.3では、OpenManageストレージ・サービスをサポートしません。

OpenManage Server Administrator のインストールとリモート管理

Dell OpenManageバージョン4.3のサーバ・サポート・キットでは、RPM対応のOSインストール・ツールが標準提供されるようになりました。Dell PowerEdgeシステム上のVMware ESX Serverにシステム管理ソフトウェアをインストールするときも、このツールが利用できます。この新しい導入手段により、ソフトウェアのインストール時間が短縮され、パッケージ・サイズも抑えられるほか、依存関係のチェック機能も利用できますし、オペレーティングシステムのインストール機能も標準サポートされます。

本書では、ESX Server 2.5.1上にOpenManage 4.3をインストールする手順について説明しています。執筆時現在のバージョンは4.3ですが、その後、新しいバージョンのOpenManageがリリースされる可能性があります。バージョン4.3以外のOpenManageをインストールする場合は、まず、デルのWebサイト (www.dell.com/vmware)に掲載されているリソースセンターをご覧ください、サポート対象の構成と、該当する構成に特化したインストール手順について確認するようにしてください。

次にご紹介する手順は、ESX ServerシステムにOpenManage 4.3をインストールする手順です。



注: このインストール手順では、ESX ServerのインストールCDと、OpenManage CDが必要になります。

1. システム管理者の権限 (root) で、サービス・コンソールにログオンします。
2. 次のコマンドを実行して、サービス・コンソールから OpenManage (OM) がインストールできるようにします。

```
# omasetup.sh install
```

プロンプトが表示されたら、ESX Server のインストール CD を入れます。

3. OpenManage 4.3 のインストール CD を入れたら、次のコマンドを実行して CD をマウントします。

```
mount /mnt/cdrom
```

4. 次のいずれかのコマンドを使って、OpenManage 4.3 をインストールします。

- a PowerEdge 1855システム、または、リモート・アクセス・カード (RAC) が搭載されていないシステムにOpenManage 4.3をインストールする場合は、次のコマンドを実行します。

```
/mnt/cdrom/srvadmin/linux/supportscripts/srvadmin-install.sh -b -w -d
```

- b その他の構成では、次のコマンドを実行します。

```
/mnt/cdrom/srvadmin/linux/supportscripts/srvadmin-install.sh -b -w -r -d
```

5. 次のコマンドを実行して、CD を取り出します。

```
eject
```

6. 次に SNMPD を構成して、管理コンソールにトラップ(trapsink)メッセージが送信できるようにします。これを行うには、`/etc/snmp/snmpd.conf` ファイルを開き、一番下に、次の行を追加してください。

```
trapsink <Destination_IP_Address> <community name>
```

Server Administrator セッションの開始

リモート・システム上で Server Administrator セッションを開始するには、Webブラウザを使って次のURLにアクセスします。

```
https://ホスト名:1311
```

このとき、「ホスト名」には、管理対象ノードのシステム名を入力します。「1311」はデフォルトのポートです。管理対象システムのIPアドレスを入力しても構いません。

ゲスト・オペレーティングシステム

ゲスト OS のインストール

仮想マシンのインストール方法については、最新の『VMware Guest Operating System Installation Guide』をご参照ください。

ゲスト OS の性能チューニング

以降の推奨事項に従うと、デフォルト設定を使ってインストールしたゲストOSと各VMwareツールの性能を飛躍的に向上させることができるため、デルのサポート構成では是非実施してください。



注：性能向上に対する実際の効果は、構成内容によって異なります。

- 最新バージョンのVMwareツールをインストールすると、ビデオとマウスの性能が向上するうえ、その他の利点も得られます。

ゲストOSがLinuxの場合、ゲストOSにVMwareツールをインストールしてから、Xサーバの構成に移ります。たとえば、ビデオ・カードをインストールするときは、[Skip X Configuration]を選択します。
- CPUを大量に消費するスクリーンセーバーや視覚効果は無効にします。

ゲストOSがWindowsの場合、視覚効果をなるべく使わないようにします。新しいバージョンのWindowsでは、メニューやダイアログボックスの表示にアニメーション効果、影付き、スタイル、その他の視覚効果を加えることができますが、これらの機能は性能低下を招きかねず、仮想マシンの応答速度に遅れが出る可能性があります。このような視覚効果は無効にするには、次の手順に従ってください。

 - a ゲスト・オペレーティングシステムのデスクトップ上で[マイ コンピュータ]を右クリックします。
 - b [プロパティ] [詳細設定]を選択します。
 - c [パフォーマンス]セクションの[設定]をクリックします。
 - d [パフォーマンスを優先する]を選び、すべての視覚効果は無効にします。
 - e オプションで、[パフォーマンス オプション]ダイアログボックスの[カスタム]セクションから不要な機能を無効にすることもできます。
- 仮想CD-ROMドライブを切断します。

仮想CD-ROMドライブを使用する必要がない場合は、切断してください。VMは、CD-ROMではなく、サービス・コンソール内のISOファイルに接続することで性能が向上します。
- 仮想NICとして使用するvanceデバイスを、vmxnetデバイスに変えます。

PXE (Pre-boot Execution Environment) 経由でブートする必要のないVMはすべて、仮想NICにvanceではなく、vmxnetを使うよう強くお勧めします。vmxnet仮想NICのインストール手順は、『ESX Server 2.5 Installation Guide』をご参照ください。Gigabit Ethernetを使用し、VMに広バンド幅が必要な環境では、この方法で性能を向上することができます。

- ページング・ファイルのサイズを、一定の値に固定します (Windowsのみ)。

ページング・ファイルのデフォルト設定をそのまま採用すると、Windowsは必要に応じて、ページング・ファイルのサイズを設定値の範囲内で動的に変えてしまいます。ページング・ファイルの拡張・縮小はドライブのI/O処理が伴うため、性能低下の原因となります。ページング・ファイルのサイズを固定するには、次の手順に従ってください。

 - a ゲスト・オペレーティングシステムのデスクトップ上で[マイ コンピュータ]を右クリックします。
 - b [プロパティ] [詳細設定]を選択します。
 - c [パフォーマンス]セクションの[設定]をクリックします。
 - d [詳細設定]タブをクリックします。
 - e [仮想メモリ]セクションの[変更]ボタンを押します。
 - f [初期サイズ]と[最大サイズ]に同じ値を設定します。ここには、割り当てられたメモリ量以上の値を設定してください。
 - g [設定]をクリックしてから、[OK]を押します。
- VM に割り当てたプロセッサ数に応じて、適切なカーネル(UP または SMP)をインストールします。


VM に割り当てる仮想プロセッサ数を 1 基から複数に変更する場合、ゲスト VM は SMP カーネルを使う必要があるため注意してください。

ゲスト OS にインストールされたアプリケーションの性能チューニング

- Windowsターミナルサービスを使用する場合、ワークロード属性を「Terminal Services」に設定します (Windowsのみ)。

ワークロード属性を「Terminal Services」に設定すれば、Windowsターミナルサービス(WTS)の性能を向上することができます。このオプションは、MUIを使って仮想マシンを作成するときに選択できます。また、仮想マシンの構成ファイルに次の行を加えても、同様の設定が可能です。

```
workload = "TerminalServices"
```

 **注:** 性能向上に関するその他の推奨事項は、www.vmware.com/support/pubs/ に掲載されている『Guest Operating System Installation Guide』をご参照ください。

その他の参照先

各種の製品情報

- デルがサポートするVMware構成については、www.dell.com/vmware をご参照ください。すべてのドキュメントと最新情報がこちらに掲載されています。
- デル製品：www.dell.com からサーバを選ぶと、各種の製品情報がご覧いただけます。
- EMCサポート・マトリックス(ESM)：www.emc.com/horizontal/interoperability/
- デルのサービス & サポートに関する詳細やご利用条件については、www.dell.com/vmware の [Product and Services] タブをご参照ください。
- VMware VirtualCenter 1.2
 - 機能：www.vmware.com/products/vmanage/vc_features.html
 - ドキュメント：www.vmware.com/support/pubs/vc_pubs.html
 - トラブルシューティング：www.vmware.com/support/vc12/doc/releasenotes_vc.html
- VMware ESX Server 2.5.1
 - インストール・ガイド、システム管理者ガイド、スクリプトのユーザ・ガイド、技術情報、ナレッジベース：www.vmware.com/support/pubs/

テクニカル・サポート情報

- デル製品に特化したVMware情報とその他の資料は、www.dell.com/vmware/ をご参照ください。
- VMwareのサポート・サイト：www.vmware.com
- デルのハードウェア・サポート：www.dell.com/support
- デル製品の導入とプロフェッショナル・サービス：www.dell.com/services

ニュースグループ

- VMwareニュースグループ：news.vmware.com

索引

- C
- CD
 - ESX Server のインストール CD, 25
 - OpenManage CD, 25
- E
- ESX Server, 13
 - アーキテクチャ, 8
 - サーバ・ファーム, 8, 13
- ESX Server システム
 - SAN 構成, 12
- ESX Server システム
 - 基本ハードウェア構成, 10
 - サポートするデバイス, 11, 12
- ESX Server ソフトウェア, 7
 - SAN のセットアップ, 21
 - インストール, 17
- ESX Server のインストール・ガイド, 7, 9, 17, 20
- ESX Server 環境
 - OpenManage のインストール, 23
- L
- LUN, 21
- O
- OpenManage, 23
 - ESX Server システムへのインストール, 23
 - 製品ドキュメント, 23
 - ソフトウェアの概要, 23
- R
- RAID, 21
 - 構成, 18
- S
- SAN, 8, 10, 21
 - SAN 経由の起動, 18
- Server Administrator
 - インストール, 25
 - セッションの開始, 26
- V
- VirtualCenter, 8, 10, 18
 - サーバの推奨構成, 12
- VMotion, 8, 10
 - 構成, 20
- VMware
 - 構成情報の参照先, 29
 - ツールの性能, 26
- VMware 製品のご紹介, 7
- い
- インストール
 - ESX Server ソフトウェア, 17
 - OpenManage, 23
 - OpenManage Server Administrator, 25
 - インストール後の処理, 20
 - 計画, 17
 - ゲスト OS, 26
- インストール・ガイド
 - ESX Server ソフトウェア, 7, 9, 17, 20
- お
- オペレーティングシステム

ゲスト OS, 26
 ゲスト OS のインストール, 26
 ゲスト OS の性能チューニング, 26

か
 改訂内容, 9
 サポート対象となった新バージョンのソフトウェア, 9
 サポート対象となった新ハードウェア, 9

け
 計画
 ESX Server ソフトウェアのインストール, 17

ゲスト OS
 インストール, 26
 性能チューニング, 26

ゲスト OS, 26

こ
 構成
 ESX Server の RAID, 18
 SAN 経由の起動, 18
 VirtualCenter サーバ, 12
 VMotion, 20
 サービス・コンソール, 18
 デルがサポートする構成, 10

さ
 サーバ
 手動による登録, 22

サーバ・ファーム
 ESX Server, 8, 13

サービス・コンソール
 構成, 18

参照先

VMware 構成の資料, 29
 テクニカル・サポート, 29
 ニュースグループ, 29

し
 システム管理
 ソフトウェア, 23

す
 ストレージ・エリア・ネットワーク, SAN
 ストレージ・グループ, 21

せ
 性能チューニング
 ゲスト OS, 26
 ゲスト OS の性能向上, 26

製品概要, 7

そ
 ゾーニング, 21

ソフトウェア
 ESX Server, 9, 10, 23
 動作確認済みの製品リスト, 17

て
 テクニカル・サポート, 29

と
 動作確認済みの製品
 ハードウェアとソフトウェア, 17

登録
 ホスト・サーバ, 22

ドキュメント
 ESX Server のインストール・ガイド, 7, 9, 17, 20
 OpenManage 製品, 23

に
ニュースグループ, 29

は

パーティション
設定, 19
ローカル・ディスク, 19

パーティション構造, 19

ハードウェア
サポート対象の製品リスト, 17

ふ

負荷分散

自動設定, 23
手動セットアップ, 23

ほ

本書の内容, 7

り

リモート管理, 25

る

ローカル・ディスク
パーティション, 19



0Y8756A00

Printed in Japan