

VMware vSphere の概要

Update 1

ESX 4.0

ESXi 4.0

vCenter Server 4.0

このドキュメントは新しいエディションに置き換わるまで、ここで書いてある各製品と後続のすべてのバージョンをサポートします。このドキュメントの最新版をチェックするには、 <http://www.vmware.com/jp/support/pubs> を参照してください。

JA-000252-00

vmware[®]

最新の技術ドキュメントは VMware の Web サイト (<http://www.vmware.com/jp/support/pubs/>) にあります
VMware の Web サイトでは最新の製品アップデートも提供されています。

このドキュメントに関するご意見およびご感想がある場合は、docfeedback@vmware.com までお送りください。

Copyright © 2009, 2010 VMware, Inc. 無断転載を禁ず。本製品は、米国著作権法および米国知的財産法ならびに国際著作権法および国際知的財産法により保護されています。VMware 製品には、<http://www.vmware.com/go/patents-jp> に列記されている 1 つ以上の特許が適用されます。

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。他のすべての名称ならびに製品についての商標は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

ヴァイムウェア株式会社
105-0013 東京都港区浜松町 1-30-5
浜松町スクエア 13F
www.vmware.com/jp

目次

本書について	5
VMware vSphere について	7
VMware vSphere のコンポーネント	8
vSphere データ センターの物理トポロジ	10
仮想データ センター アーキテクチャ	11
ネットワーク アーキテクチャ	16
ストレージ アーキテクチャ	17
VMware vCenter Server	20
その他の参考資料	25
用語集	27
インデックス	43

本書について

『VMware vSphere の概要』では、VMware[®] vSphere の機能について説明します。ESX、ESXi、および vCenter Server を対象にしています。

対象読者

本書は、VMware vSphere のコンポーネントおよび機能について習得する必要がある方を対象としています。記載されている情報は、Windows または Linux のシステム管理者としての経験があり、仮想マシン テクノロジーおよびデータセンターの運用に詳しい方を対象としています。

本書へのフィードバック

ドキュメントの向上にご協力ください。本書に関するコメントがございましたら、次のメールアドレスまでご連絡ください。

docfeedback@vmware.com

VMware vSphere のドキュメント

VMware vSphere のドキュメントは、VMware vCenter Server のドキュメントと、ESX/ESXi のドキュメントを組み合わせ構成されています。

図で使用される略語

本書の図では、表 1 の略語を使用しています。

表 1. 略語

略語	説明
データベース	vCenter Server データベース
データストア	管理対象ホストのストレージ
ディスク #	管理対象ホストのストレージ ディスク
ホスト n	vCenter Server が管理するホスト (管理対象ホスト)
SAN	管理対象ホスト間で共有されるストレージ エリア ネットワーク タイプのデータストア
tmpl	テンプレート
ユーザー #	アクセス権を持つユーザー
VC	vCenter Server
VM #	管理対象ホストの仮想マシン

テクニカル サポートおよび教育リソース

次のテクニカル サポート リソースが利用できます。本書およびその他の文書の最新バージョンは、<http://www.vmware.com/jp/support/pubs> でご覧いただけます。

オンライン サポートおよび電話によるサポート

テクニカル サポート リクエストの提出や、製品および契約情報の確認、製品の登録をオンラインで行うには、<http://www.vmware.com/jp/support> をご覧ください。

該当するサポート契約を結んでいるお客様の場合、迅速な対応が必要な Severity1 の問題に関しては電話でのサポートをご利用ください。詳細は、<http://www.vmware.com/support/japan.html> をご覧ください。

サポート サービス

お客様のビジネス ニーズに適した各種サポートの詳細については、<http://www.vmware.com/jp/support/services> をご覧ください。

VMware プロフェッショナル サービス

VMware 教育サービスの有償トレーニングでは、広範なハンズオン ラボやケーススタディをご紹介します。また、業務の際のリファレンスとしてお使いいただける資料も提供しています。トレーニングは、オンサイト、講義形式、およびライブ オンラインで実施できます。オンサイトのパイロット プログラムおよび実装のベスト プラクティスについては、VMware コンサルティング サービスがご使用の仮想環境の評価、計画、構築、および管理に役立つサービスを提供しています。教育トレーニング、認定プログラム、およびコンサルティング サービスの情報については、<http://www.vmware.com/jp/services> をご覧ください。

VMware vSphere について

VMware vSphere は仮想化の機能を活用してデータ センターをシンプルなクラウド コンピューティング インフラストラクチャに変換し、IT 部門が柔軟で信頼性の高い IT サービスを提供できるようにします。VMware vSphere は、複数のシステムにわたって基盤となる物理ハードウェア リソースの仮想化と統合を行い、データ センターに仮想リソースのプールを提供します。

VMware vSphere はクラウド オペレーティングシステムとして、インフラストラクチャの大量の集合（CPU、ストレージ、およびネットワークなど）をシームレスで動的な動作環境として管理すると同時に、データ センターで発生する複雑な問題も管理します。VMware vSphere は次のコンポーネント レイヤーで構成されています。

インフラストラクチャ サービス

インフラストラクチャ サービスは、ハードウェアまたはインフラストラクチャのリソースの抽象化、集約、および割り当てを行うためのサービス セットです。インフラストラクチャ サービスは次のように分類できます。

- VMware vCompute：基礎部分にあるサーバ リソースの種類が異なる場合に抽象化を行う VMware 機能です。vCompute サービスは異なる種類のサーバからリソースを集約し、これをアプリケーションに割り当てます。
- VMware vStorage：仮想環境でストレージの管理および使用をもっとも効率的に行なえるようにするテクノロジーです。
- VMware vNetwork：仮想環境でのネットワーク機能を簡素化したり向上させたりするテクノロジーです。

アプリケーション サービス

アプリケーション サービスは、アプリケーションの可用性、セキュリティ、およびスケーラビリティを確保するためのサービス セットです。例として、HA やフォールトトレランスが挙げられます。

VMware vCenter Server

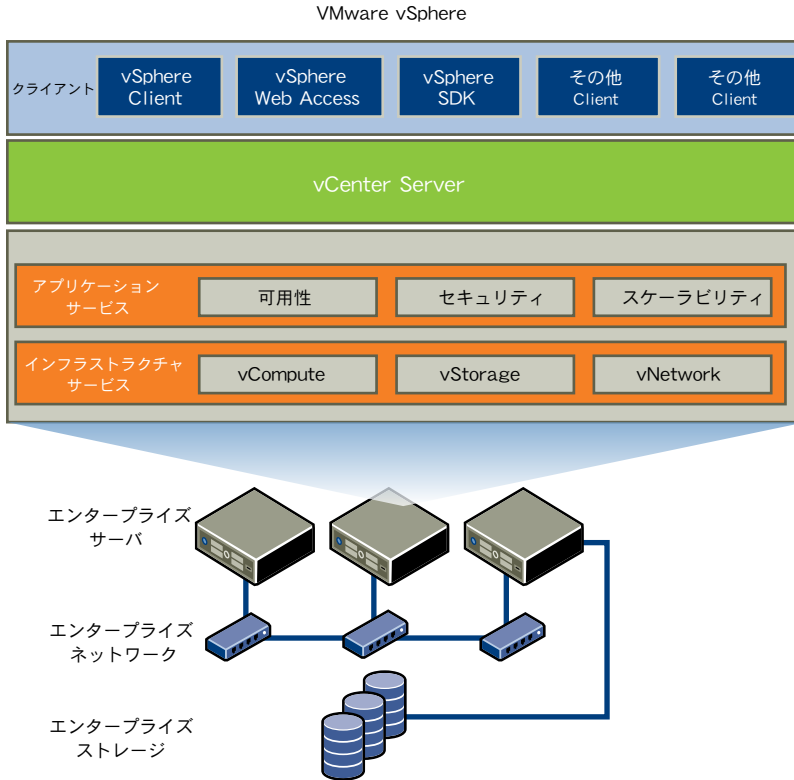
VMware vCenter Server はデータ センターの単一制御ポイントになります。アクセスコントロール、パフォーマンス監視、構成など、データ センターの基幹サービスを提供します。

クライアント

ユーザーは vSphere Client または Web ブラウザ経由の Web Access といったクライアント経由で、VMware vSphere データ センターにアクセスできます。

図 1 は、VMware vSphere のコンポーネント レイヤー間の関係を示しています。

図 1. VMware vSphere



VMware vSphere のコンポーネント

ここでは、VMware vSphere のコンポーネントを紹介します。

VMware vSphere には、次のコンポーネントが含まれています。

VMware ESX および VMware ESXi

物理サーバ上で動作する仮想化レイヤー。プロセッサ、メモリ、ストレージ、およびリソースを複数の仮想マシン内に抽象化します。

次の 2 つのバージョンの ESX が利用できます。

- VMware ESX 4.0 には、組み込みサービス コンソールが含まれます。これは、インストール可能な CD-ROM ブート イメージとして使用できます。
- VMware ESXi 4.0 にはサービス コンソールはありません。これには 2 種類があります。VMware ESXi 4.0 Embedded と VMware ESXi 4.0 Installable です。ESXi 4.0 Embedded は、サーバの物理ハードウェアに組み込まれるファームウェアです。ESXi 4.0 Installable は、インストール可能な CD-ROM ブート イメージとして使用できるソフトウェアです。ESXi 4.0 Installable ソフトウェアはサーバのハード ドライブにインストールします。

VMware vCenter Server

仮想 IT 環境の構成、プロビジョニング、および管理の中心となるポイントです。

VMware vSphere Client

どのような Windows PC からでもユーザーが vCenter Server または ESX/ESXi にリモート接続できるようにするインターフェイスです。

VMware vSphere Web Access

仮想マシンの管理やリモート コンソールへのアクセスを可能にする Web インターフェイスです。

VMware Virtual Machine File System (VMFS)

ESX/ESXi 仮想マシン用の高性能クラスタ ファイル システムです。

VMware Virtual SMP

単一の仮想マシンが複数の物理プロセッサを同時に使用できるようにする機能を備えています。

VMware VMotion および Storage VMotion

VMware VMotion を使用すると、実行中の仮想マシンをある物理マシンから別の物理マシンにダウンタイムなしでライブ移行できるので、サービスの可用性を向上し、トランザクションの完全性を確保できます。Storage VMotion を使用すると、サービスを中断せずに、仮想マシン ファイルをデータストア間で移行できます。仮想マシンとそのすべてのディスクを 1 つの場所に配置することも、仮想マシン構成ファイルと各仮想ディスクを別の場所に配置することもできます。Storage VMotion 中、仮想マシンは同じホスト上にとどまります。

VMotion での移行： パワーオン状態の仮想マシンを新しいホストに移動します。

VMotion での移行では、仮想マシンの可用性を維持したまま、仮想マシンを新しいホストに移動できます。VMotion での移行は、データ センター間での仮想マシンの移行には使用できません。

Storage VMotion での移行： パワーオン状態の仮想マシンの仮想ディスクまたは構成ファイルを新しいデータストアに移動します。Storage VMotion での移行では、仮想マシンの可用性を維持したまま、仮想マシンのストレージを移動できます。

VMware High Availability (HA)

仮想マシンで実行中のアプリケーションの高可用性を実現する機能。サーバに障害が発生した場合、影響を受けた仮想マシンは、容量に余裕がある別の本番サーバで再起動されます。

VMware Distributed Resource Scheduler (DRS)

仮想マシンのハードウェア リソース全体で、コンピューティング能力の割り当てとバランスを動的に行う機能。これには分散電力管理 (DPM) 機能が含まれているため、データ センターの電力消費を大幅に削減できます。

VMware Consolidated Backup (Consolidated Backup)

統合操作が可能な、エージェントを使用せずに仮想マシンをバックアップするための機能。バックアップ管理を簡素化し、ESX/ESXi のパフォーマンスに影響する負荷を減らします。

VMware vSphere SDK

VMware およびサードパーティ製ソリューションの標準インターフェイスとなり、VMware vSphere へのアクセスを可能にする機能。

VMware Fault Tolerance

仮想マシンでフォールトトレランスを有効にすると、元の (プライマリ) 仮想マシンのセカンダリ コピーが作成されます。プライマリ仮想マシン上で実行されたすべてのアクションは、セカンダリ仮想マシンにも適用されます。プライマリ仮想マシンが使用不可能になった場合、セカンダリ仮想マシンが有効になって可用性を継続して提供します。

vNetwork Distributed Switch (DVS)

分散仮想スイッチ (DVS) を含む機能。多数の ESX/ESXi ホストにまたがって、継続的なネットワーク保守作業を大幅に削減し、ネットワーク キャパシティを高めます。これにより、仮想マシンが複数のホスト間で移行されても、一貫したネットワーク構成を維持できます。

ホスト プロファイル

ユーザー定義の構成ポリシーに基づき、ホストの構成管理を簡素化する機能。ホスト プロファイル ポリシーは検証された既知のホスト構成の設計図をとらえ、これを利用して複数ホスト上でネットワーク、ストレージ、セキュリティ、およびその他の設定を構成します。ホスト プロファイル ポリシーでは、データ センター全体が標準のホスト構成設定に準拠しているかどうかを監視できます。ホスト プロファイルを使用することで、手動でホストを構成する手順が減り、データ センター全体で整合性と正確性を維持しやすくなります。

プラグイン可能なストレージ アレイ (PSA)

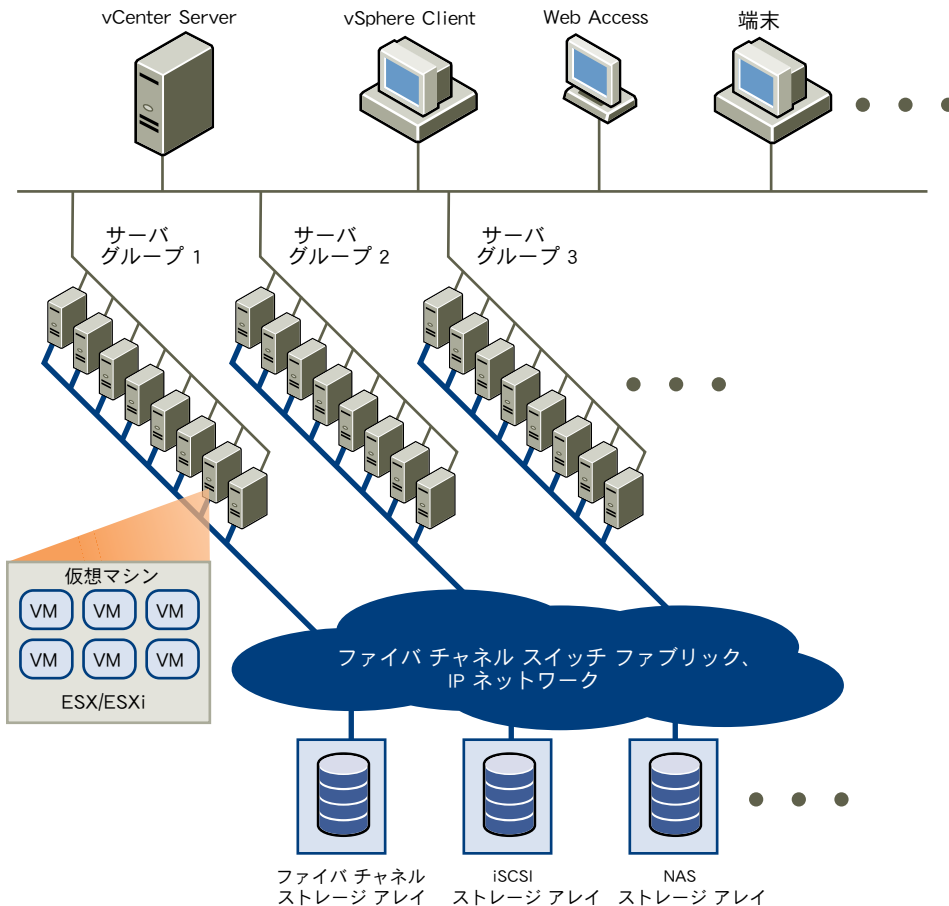
アレイ認定の柔軟性を高め、アレイの最適化によってパフォーマンスを向上させるストレージパートナー プラグイン フレームワーク。PSA はマルチパスの I/O フレームワークであり、ストレージパートナーは ESX のリリース スケジュールと同時にではなくてもアレイが提供できるようになります。また、VMware のパートナーはパフォーマンスを高くするマルチパス ロードバランシング動作を実現して、その動作をアレイごとに最適化できます。

vSphere データ センターの物理トポロジ

一般的な VMware vSphere データ センターは、基本的な物理要素（x86 仮想化サーバ、ストレージ ネットワークおよびアレイ、IP ネットワーク、管理サーバ、デスクトップクライアントなど）で構成されます。

vSphere データ センターのこの物理トポロジを 図 2 に示します。

図 2. VMware vSphere データ センターの物理トポロジ



vSphere データ センターのトポロジを構成するコンポーネントは次のとおりです。

コンピューティング サーバ

業界標準の x86 サーバで、ベア メタルで ESX/ESXi を実行します。ESX/ESXi ソフトウェアは仮想マシンにリソースを提供し、仮想マシンを実行します。仮想環境では、各コンピューティングサーバはスタンドアロン ホストと呼ばれます。同様に構成された複数の x86 サーバを同一のネットワークおよびストレージ サブシステムに接続してグループ化し、クラスターと呼ばれる仮想環境内のリソースの統合セットを構築できます。

ストレージ ネットワークおよびアレイ

ファイバチャネル SAN アレイ、iSCSI SAN アレイ、および NAS アレイは、広く使用されているストレージ テクノロジーで、データ センター ストレージのさまざまなニーズに対応できるように VMware vSphere によってサポートされています。ストレージ アレイは、ストレージ エリア ネットワークを介してサーバのグループに接続され、共有されます。この配置によってストレージ リソースの集約が可能となるため、仮想マシンへプロビジョニングする場合に高い柔軟性が実現します。

IP ネットワーク

各コンピューティングサーバに複数のイーサネット ネットワーク インターフェイス カード (NIC) を装備すれば、広域バンド幅が実現し、VMware vSphere データ センター全体で信頼性の高いネットワークを利用できます。

vCenter Server

vCenter Server はデータ センターにとっての単一制御ポイントです。アクセス コントロール、パフォーマンス監視、構成など、データ センターの基幹サービスを提供します。個々のコンピューティング サーバのリソースを統合し、データ センター全体の仮想マシン間でそのリソースを共有できるようになります。これは、システム管理者が設定するポリシーに基づき、コンピューティング サーバへの仮想マシン割り当てを管理したり、コンピューティング サーバにある仮想マシンへのリソース割り当てを管理したりすることにより実現されています。

コンピューティング サーバは、たとえばネットワークが切断されて vCenter Server がアクセス不能になるという予想外のイベントが発生しても、引き続き機能します。この場合、コンピューティング サーバは個別に管理でき、最後に設定されたリソース割り当てに基づいて割り当てられた仮想マシンを継続して実行します。vCenter Server への接続がリストアされると、vCenter Server でデータ センター全体を再び管理できます。

管理クライアント

VMware vSphere には、データ センター管理用と仮想マシン アクセス用のインターフェイスが複数用意されています。これらのインターフェイスには、VMware vSphere Client (vSphere Client)、Web ブラウザを介した Web アクセス、vSphere Command-Line Interface (vSphere CLI)、または vSphere Management Assistant (vMA) が含まれます。

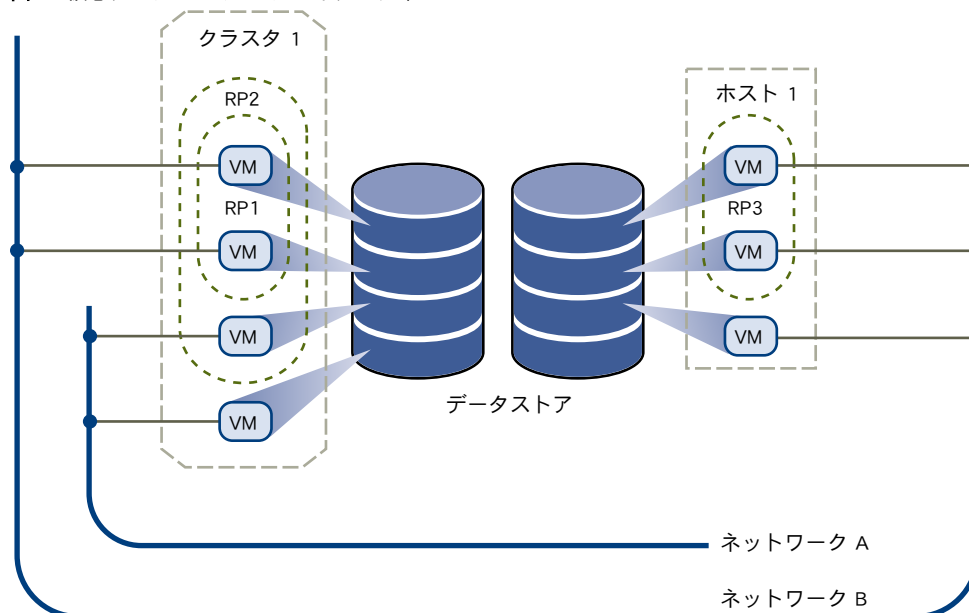
仮想データ センター アーキテクチャ

VMware vSphere は、サーバ、ストレージ、およびネットワークを含む IT インフラストラクチャ全体を仮想化します。

VMware vSphere は、これらの異種リソースを統合し、均一化された構成要素のセットとして仮想環境に提供します。VMware vSphere を使用すれば、IT リソースを共有ユーティリティのように管理でき、さまざまなビジネスユニットやプロジェクトにリソースを動的にプロビジョニングできます。

図 3 は、仮想データ センターの主な構成要素を示しています。

図 3. 仮想データ センター アーキテクチャ



vSphere を使用すると、これらの主な構成要素を表示、構成、および管理できます。主な構成要素は、次のとおりです。

- コンピューティングリソースとメモリリソース (ホスト、クラスタ、リソース プール)
- ストレージリソース (データストア)

- ネットワーク リソース (ネットワーク)
- 仮想マシン

ホストとは、ESX/ESXi を実行する物理マシンのコンピューティング リソースとメモリ リソースを仮想化したものです。1 台以上の物理マシンが全体として機能し、まとめて管理できるようにグループ化した場合、統合されたコンピューティング リソースおよびメモリ リソースからクラスタが構成されます。マシンを動的にクラスタに追加したり、クラスタから削除できます。ホストとクラスタのコンピューティング リソースとメモリ リソースは、リソース プールの階層に細かく分割できます。

データストアは、データ センター内の基盤となる物理ストレージ リソースの組み合わせを仮想化したものです。物理ストレージ リソースの例を次に示します。

- サーバのローカル SCSI ディスク、SAS ディスク、または SATA ディスク
- ファイバチャネル SAN ディスク アレイ
- iSCSI SAN ディスク アレイ
- NAS (ネットワーク接続型ストレージ) アレイ

仮想環境内のネットワークは、仮想マシンを相互に接続するか、仮想データ センター外部の物理ネットワークに接続します。

仮想マシンの作成時に、仮想マシンが対応する特定のホスト、クラスタまたはリソース プール、およびデータストアを指定します。仮想マシンのパワーオン後、リソースは、ワークロードが増加すると動的に消費され、ワークロードが減少すると動的に解放されます。

仮想マシンのプロビジョニングは、物理マシンの場合よりも迅速で簡単です。新しい仮想マシンは数秒で作成できます。仮想マシンをプロビジョニングすると、適切なオペレーティング システムおよびアプリケーションに変更を加えず仮想マシンにインストールでき、物理マシンにインストールした場合と同様に特定のワークロードを処理できます。さらに仮想マシンは、オペレーティング システムとアプリケーションがすでにインストールおよび構成された場合でもプロビジョニングできます。

リソースは、リソースを所有するシステム管理者が設定したポリシーに基づいて仮想マシンにプロビジョニングされます。これらのポリシーにより、パフォーマンスを保証するために、特定の仮想マシン用にリソース一式を確保できます。また、リソース全体の変動部分に優先順位を付けて、各仮想マシンに設定することもできます。ある仮想マシンをパワーオンした結果リソース割り当てポリシーに違反してしまう場合、その仮想マシンはパワーオンされたり、リソースを消費したりしません。リソースおよび電力管理の詳細については、『リソース管理ガイド』を参照してください。

ホスト、クラスタ、およびリソース プール

ホスト、クラスタ、およびリソース プールを使用すると、仮想環境内で統合されるコンピューティング リソースとメモリ リソースの整理、および基盤となる物理リソースへのそれらのリソースの再関連付けを、柔軟かつ動的に行うことができます。

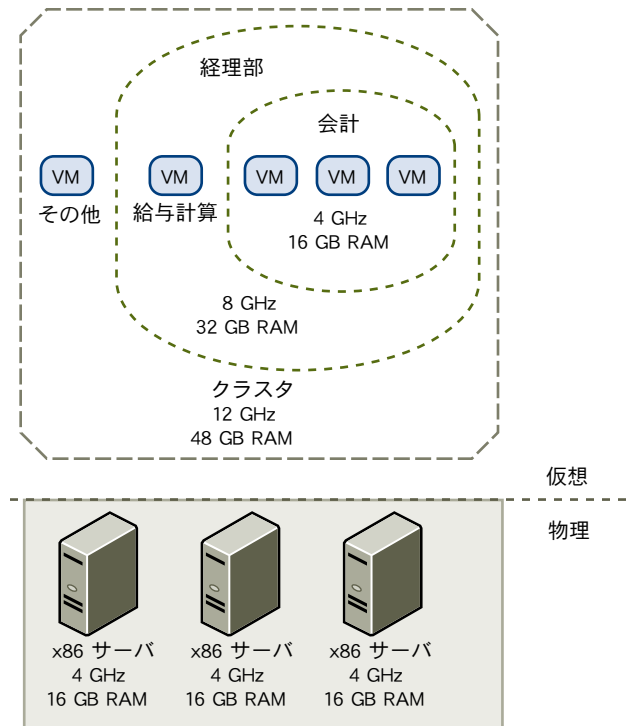
ホストは、物理 x86 サーバの統合されたコンピューティング リソースとメモリ リソースを表します。たとえば、物理 x86 サーバにそれぞれ 4GHz で動作する 4 個のデュアルコア CPU と 32GB のシステム メモリが搭載されている場合、そのホストに割り当てられている仮想マシンの実行に、32GHz のコンピューティング能力と 32GB のメモリを使用できます。

クラスタは単一のエンティティのように機能し、またそれを扱うように管理できます。クラスタは、同一のネットワークとストレージアレイを共有する物理 x86 サーバグループの、コンピューティング リソースおよびメモリ リソースを統合したもののみなされます。たとえば、グループに 8 台のサーバが存在し、各サーバにそれぞれ 4GHz で動作する 4 個のデュアルコア CPU と 32GB のメモリが搭載されているとします。するとそのクラスタには 256GHz のコンピューティング能力と 256GB のメモリが集められ、仮想マシンの実行に使用できます。

リソース プールは、単一のホストまたはクラスタのコンピューティング リソースとメモリ リソースのパーティションです。リソース プールは階層化し、入れ子にできます。すべてのリソース プールは、より小さなリソース プールに分割できます。その後、グループ別または目的別にリソースをさらに分割して割り当てることができます。

図 4 は、リソース プールの使用例を示しています。それぞれに 4GHz のコンピューティング能力を備え 16GB のメモリが搭載されている 3 台の x86 サーバを統合して、12GHz のコンピューティング能力と 48GB のメモリを備えたクラスタを構成しています。「経理部」のリソース プールは、クラスタから 8GHz のコンピューティング能力と 32GB のメモリを予約しています。残り 4GHz のコンピューティング能力と 16GB のメモリはその他の仮想マシンが予約しています。それより小さいリソース プール「会計」は、「経理部」のリソース プールから、会計課の仮想マシン用に 4GHz のコンピューティング能力と 16GB のメモリを予約しています。残り 4GHz のコンピューティング能力と 16GB のメモリは、「給与計算」と呼ばれる仮想マシン用です。

図 4. ホスト、クラスタ、およびリソース プール



リソース割り当てポリシーは動的に変更できます。たとえば、年末に「会計」のワークロードが増加したので、「会計」リソース プール用に予約したコンピューティング能力を 4GHz から 6GHz に増やすとします。リソース プールの変更は、関連する仮想マシンを停止することなく、動的に行うことができます。

予約リソースがリソース プールまたは仮想マシンによって使用されていない場合、共有できます。この例で、「会計」用に予約された 4GHz のリソースが使用されていない場合、「給与計算」仮想マシンがそのリソースをピーク時に利用できます。「会計」でリソースの需要が増加した場合、「給与計算」は使用していたリソースを動的に返還します。リソースがさまざまなリソース プール用に予約されていて、それぞれの所有者によって使用されない場合でも、無駄にはなりません。この機能はリソース使用率を高くすると同時に、予約量を満たしてリソース ポリシーを徹底します。

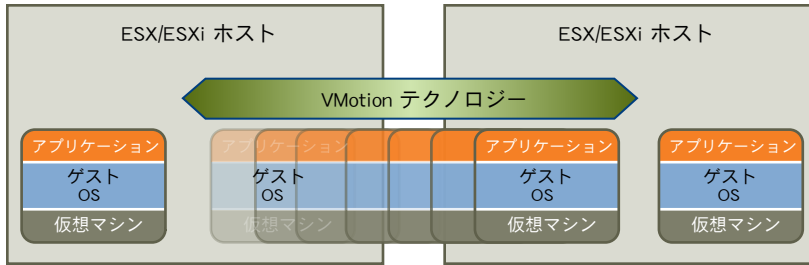
この例で示したように、リソース プールを入れ子にしたり、階層に編成したり、動的に再構成したりすることで、IT 環境を企業の組織に対応させることができます。個々のビジネスユニットは、リソース プーリングの効率性のメリットを享受しながら、専用のリソースを確保できます。

VMware vSphere 分散サービス

VMware VMotion、VMware Storage VMotion、VMware DRS、VMware HA、および VMware フォールトトレランスは、効率的で自動化されたリソース管理と仮想マシンの高可用性を実現する分散サービスです。

仮想マシンは ESX/ESXi 上で実行され、ESX/ESXi のリソースを消費します。VMotion を使用すると、図 5 に示すように、サービスを停止せずに実行中の仮想マシンを別の物理サーバに移行できます。結果的に、リソース割り当ての効率が高まります。VMotion を使用すると、物理サーバ間で、仮想マシンにリソースを動的に再割り当てできます。

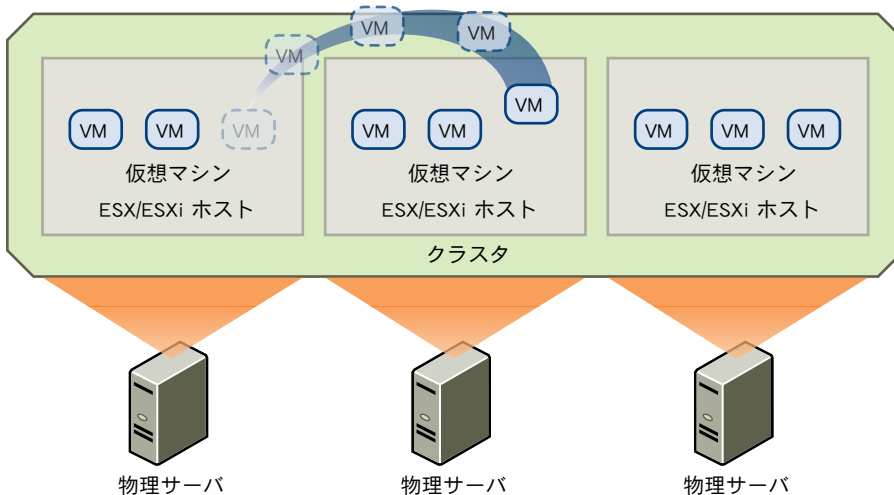
図 5. VMotion での移行



Storage VMotion を使用すると、サービスを停止せずに実行中の仮想マシンをデータストア間で移行できます。これによって、たとえばネットワーク管理者は、ストレージ アレイ間で仮想マシンの負荷を解放して、保守、LUN の再構成、容量不足問題の解消、および VMFS ボリュームのアップグレードを行うことができます。システム管理者は Storage VMotion を使用して、仮想マシンのディスクをシームレスに移行することで、ストレージ環境を最適化してパフォーマンスを改善できます。

VMware DRS により、物理ホストのクラスタを単一のコンピューティング リソースとして管理できます。仮想マシンをクラスタに割り当てると、仮想マシンを実行するのに適したホストを DRS が検出します。DRS は、クラスタ内で負荷が分散されるよう仮想マシンを配置すると同時に、クラスタ全体にリソース割り当てポリシー（予約、優先度、制限など）が実施されるようにします。仮想マシンがパワーオンされると、DRS はホスト上に仮想マシンの初期配置を実行します。クラスタの状態変化（負荷や使用可能なリソースなど）に伴い、DRS が必要に応じて（VMotion で）仮想マシンを別のホストに移行します。

図 6. VMware DRS



新しい物理サーバがクラスタに追加されると、DRS は実行中の仮想マシンを分散できるため、仮想マシンは新しいリソースを自動的に即座に利用できます。

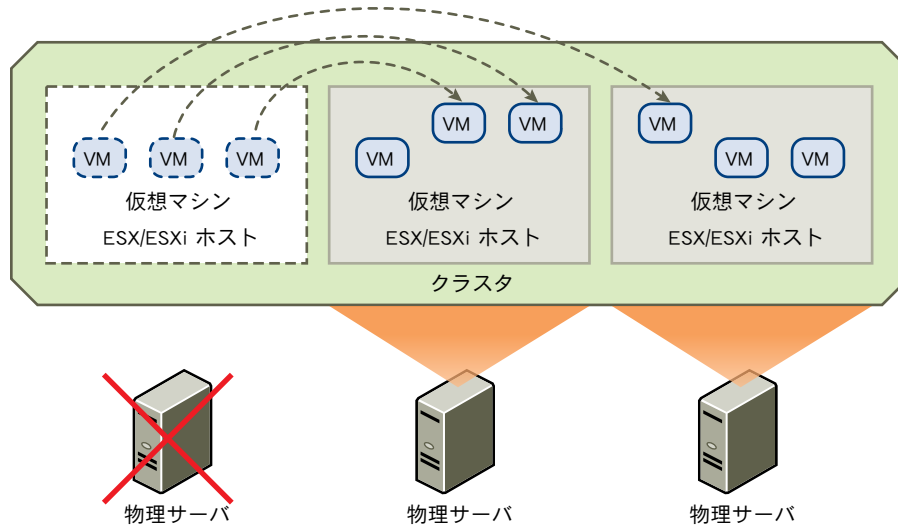
DPM を有効にすると、クラスタ レベルおよびホストレベルでの容量と、クラスタ内で稼働している仮想マシンの需要が比較されます。実行中の仮想マシンが要求しているリソースがクラスタ内のホストのサブセットで満たすことができる場合、DPM は仮想マシンをこのサブセットに移行し、必要ないホストをパワーオフします。リソース要求が増大すると、DPM はこのようなホストを再度パワーオンし、仮想マシンをそこに移行します。この DPM が行う動的なクラスタ サイズ適正化機能により、仮想マシンのパフォーマンスや可用性を損なうことなくクラスタの電力消費を削減します。

DRS を構成すると、仮想マシンの配置、仮想マシンの移行、およびホストの電源操作を自動で実行されるようにしたり、データセンター管理者に推奨設定を提供して手動操作を可能にしたりできます。

VMware HA を使用すると、ホストで障害が発生した場合に、クラスタ内の別の物理サーバ上で仮想マシンを迅速かつ自動的に再起動できます。仮想マシン内のすべてのアプリケーションは、アプリケーションのクラスタリングを通して、高可用性のメリットを得ることができます。

HA はクラスタ内のすべての物理ホストを監視し、ホスト障害を検出します。各物理ホストに配置されたエージェントが、リソース プール内のほかのホストとの間でハートビートを維持します。ハートビートが失われると、障害の影響が及ぶすべての仮想マシンの再起動プロセスがほかのホスト上で開始されます。VMware HA の例は 図 7 を参照してください。HA によって、ホスト障害時に別の物理ホストで仮想マシンを再起動するのに必要なリソースが、常にクラスタ内に確保されます。

図 7. VMware HA



HA は、HA クラスタ内の仮想マシンのステータスを監視する、仮想マシン監視機能も備えています。仮想マシンで一定時間内にハートビートが生成されなかった場合、仮想マシン監視機能によって障害が発生したとみなされ、仮想マシンが自動的に再起動されます。再起動された場合、ポリシーで再起動数を制御できます。

HA では、vCenter Server は単一障害点にはなりません。HA は vCenter Server 経由で一元的に構成されますが、いったん構成されると各 ESX ホスト上で分散された状態で動作し続けます。vCenter Server は関与しなくなります。vCenter Server に障害が発生した場合は、HA のフェイルオーバーは正常に動作します。

VMware vLockstep テクノロジーを使用して、ESX/ESXi ホスト プラットフォーム上の VMware フォールトトレランス (FT) は、別々のホストで仮想ロックステップ方式で動作するシャドウコピー (セカンダリ仮想マシン) により仮想マシン (プライマリ仮想マシン) を保護することで、可用性を維持します。プライマリ仮想マシンで実行される入力およびイベントが記録され、セカンダリ仮想マシンで再生されるため、両方の仮想マシンは常に同じ状態になります。たとえば、マウスのクリック操作やキーストロークがプライマリ仮想マシンで記録され、セカンダリ仮想マシンで再生されます。仮想マシンは仮想ロックステップ方式でプライマリ仮想マシンとともに動作するため、マシンを停止したりデータを消失することなく、いつでも実行を引き継ぐことができます。

ネットワーク アーキテクチャ

VMware vSphere には仮想マシン ネットワーク構成要素のセットがあり、これによってデータ センター内の仮想マシンを物理環境のようにネットワーク接続できます。

図 8. vNetwork 標準スイッチによるネットワーク

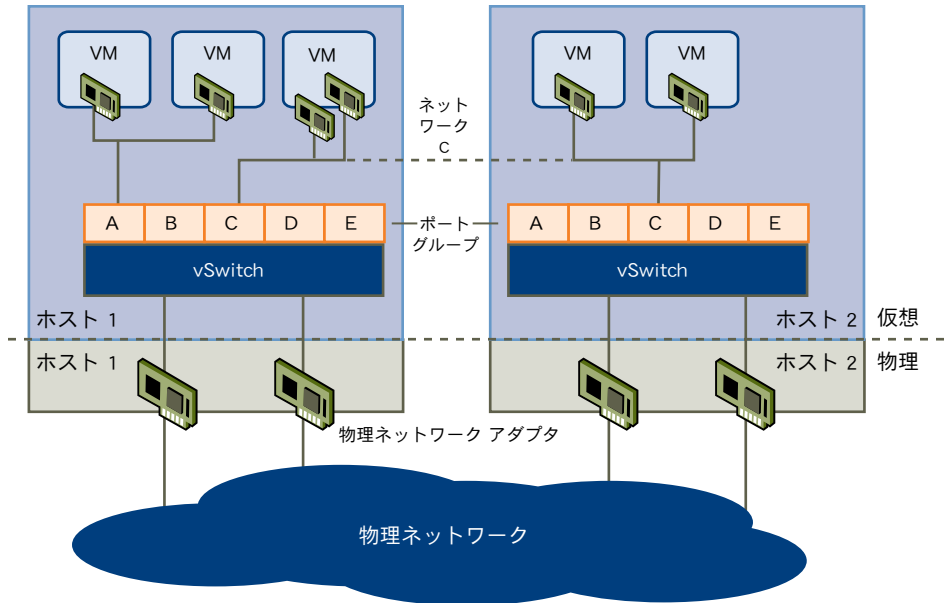


図 8 は、vSwitch の仮想環境内外のネットワークの関係を示しています。仮想環境には、物理環境と同様のネットワーク構成要素があります。これは仮想ネットワーク インターフェイス カード (vNIC)、vNetwork 標準スイッチ (vSwitch)、vNetwork 分散スイッチ (dvSwitch)、およびポートグループです。dvSwitch のネットワークが図 9 に示されています。

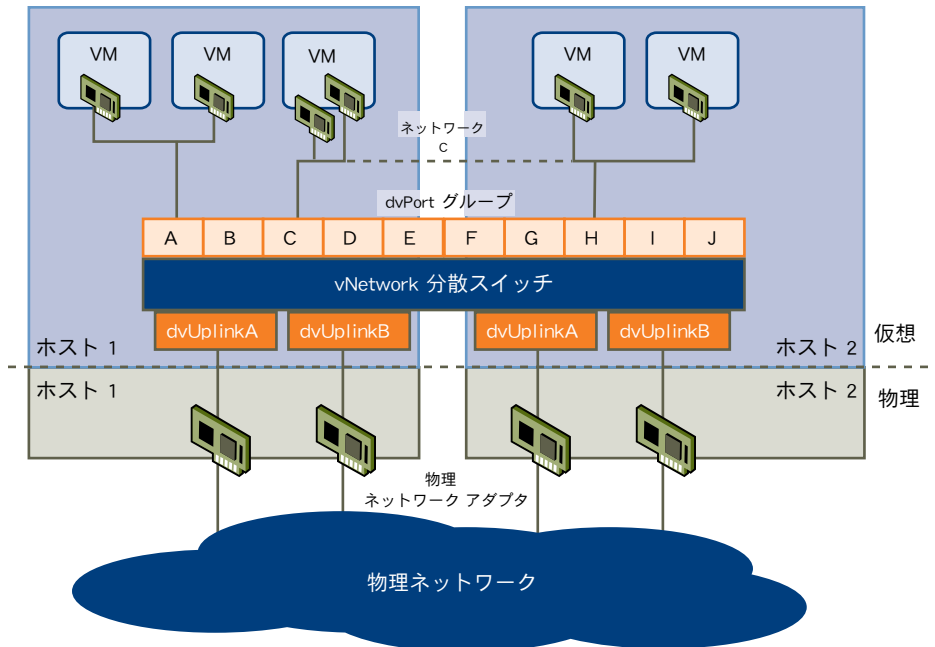
物理マシンと同様に、各仮想マシンには 1 つ以上の vNIC があります。ゲスト OS およびアプリケーション プログラムは、共通に使用できるデバイス ドライバ、または仮想環境に最適化した VMware デバイスドライバで vNIC と通信します。どちらの場合も、ゲスト OS での通信は物理デバイスで行なうのと同様に行えます。仮想マシンの外部では、vNIC は独自の MAC アドレスと 1 つ以上の IP アドレスを持ち、物理 NIC と同様に標準イーサネット プロトコルに応答します。外部エージェントは仮想マシンと通信していることを認識しません。

仮想スイッチは、レイヤー 2 の物理スイッチと同様に機能します。各サーバには、独自の仮想スイッチがあります。仮想スイッチの一方は、仮想マシンに接続するポートグループです。もう一方は、仮想スイッチが配置されているサーバの物理イーサネット アダプタへのアップリンク接続です。仮想マシンは、仮想スイッチのアップリンクに接続している物理イーサネット アダプタを経由して外部に接続します。

仮想スイッチは、そのアップリンクを 1 つ以上の物理イーサネット アダプタに接続して NIC チーミングを実現できます。NIC チーミングにより、2 つ以上の物理アダプタを使用してトラフィック負荷を分散でき、また、物理アダプタ ハードウェア障害やネットワーク障害の発生時にパッシブ フェイルオーバーを実行できます。NIC チーミングに関する情報は、『ESX 構成ガイド』 または 『ESXi 構成ガイド』 を参照してください。

vNetwork 分散スイッチ (dvSwitch) は、関連するすべてのホストにおいて単一の仮想スイッチとして機能します。これにより、仮想マシンは、複数のホスト間を移動するときに、一貫したネットワーク構成を維持できます。vSwitch と同様、各 dvSwitch は、仮想マシンが使用できるネットワーク ハブです。vSwitch を使用すると、仮想マシン間のトラフィックを内部的に経路選択したり、物理イーサネット アダプタに接続することで、外部ネットワークにリンクしたりすることができます。各 vSwitch は、割り当てられた 1 つ以上の dvPort グループを持つことが可能です。dvPort グループは、共通の構成下にある複数のポートの集合であり、ラベル付きネットワークに接続する仮想マシンにとっての安定したアンカーポイントとなります。

図 9. vNetwork 分散スイッチによるネットワーク



ポートグループは、仮想環境独自の概念です。ポートグループは、接続しているネットワークを制御するポリシー設定用メカニズムです。vSwitchには、複数のポートグループを設定できます。仮想マシンは、vNICをvSwitchの特定のポートに接続するのではなく、ポートグループに接続します。同一のポートグループに接続する仮想マシンはすべて、別々の物理サーバに配置されている場合でも、仮想環境内の同一のネットワークに属します。

ポートグループは、ネットワークセキュリティの強化、ネットワークセグメンテーション、パフォーマンスの向上、可用性の向上、トラフィック管理を実現するポリシーを実施するように構成できます。

レイヤー2セキュリティオプション 無差別モード、MACアドレス変更、および偽装転送の機能を制御することにより、仮想マシンのポートグループに付加されたvNICが実行可能なアクションを実施します。

VLANサポート 仮想ネットワークと物理ネットワークのVLANを統合します。

プライベートVLAN 広範なネットワークでVLAN IDが重複することを考慮する必要がなく、プライベートネットワーク内でVLAN IDを使用できます。

トラフィックシェーピング 平均バンド幅、ピークバンド幅、およびバーストサイズについてQOSポリシーを定義します。トラフィック管理の質を高くするには、ポリシーを設定します。

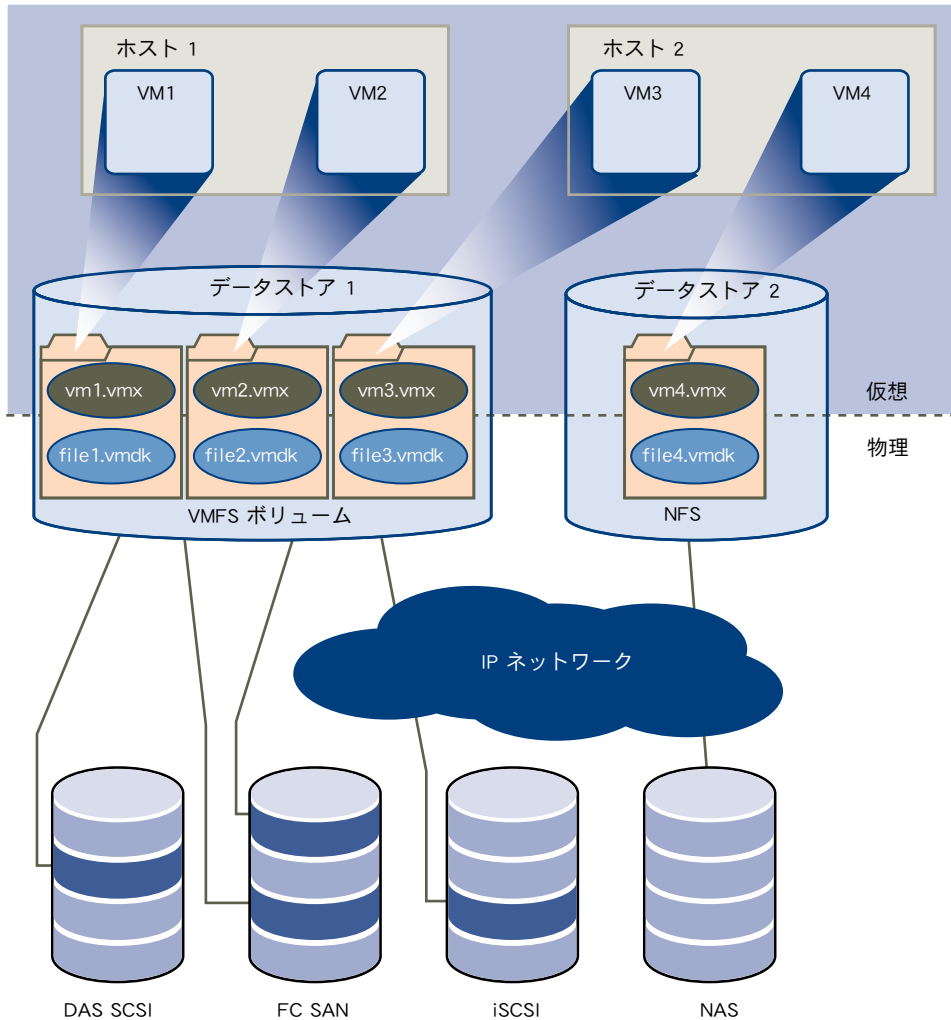
NICチーミング 個々のポートグループまたはネットワークのNICチーミングポリシーを設定し、トラフィック負荷の共有やハードウェア障害時のフェイルオーバーを実現します。

ストレージアーキテクチャ

VMware vSphere ストレージアーキテクチャは、物理ストレージサブシステム間の複雑性と相違を隠して管理する抽象化レイヤーで構成されています。

このストレージアーキテクチャを [図 10](#) に示します。

図 10. ストレージアーキテクチャ



各仮想マシン内のアプリケーションおよびゲスト OS にとって、ストレージサブシステムは、1 つ以上の仮想 SCSI ディスクに接続されている仮想 SCSI コントローラのように見えます (図 10 を参照)。このようなコントローラは仮想マシンが確認およびアクセスできる唯一の種類 SCSI コントローラで、たとえば BusLogic 平行、LSI Logic 平行、LSI Logic SAS、および VMware 準仮想化があります。

仮想 SCSI ディスクは、データセンター内のデータストア構成要素からプロビジョニングされます。データストアは、複数の物理ホスト上に存在する仮想マシンにストレージ容量を提供するストレージアプライアンスに似ています。

データストアの抽象化は、基礎部分の複雑な物理ストレージテクノロジーからゲストを切り離しながら、ストレージ領域を仮想マシンに割り当てるモデルです。ゲスト仮想マシンは Fibre Channel SAN、iSCSI SAN、直接接続ストレージ、および NAS に直接的に触れません。

仮想マシンは、ファイルのセットとしてデータストア内のディレクトリに格納されます。各仮想ゲストに関連付けられたディスクストレージは、ゲストのディレクトリ内のファイルセットです。ゲストディスクストレージは通常のファイルとして操作可能です。コピー、移動、またはバックアップが可能です。新しい仮想ディスクは、仮想マシンをパワーオフせずに追加できます。この場合、仮想ディスクファイル (.vmdk) が VMFS 内に作成され、追加した仮想ディスク用の新しいストレージとなるか、既存の仮想ディスクファイルが仮想マシンに関連付けられます。

各データストアは、ストレージデバイス上の物理 VMFS ポリウムです。NAS データストアは VMFS という特徴を持つ NFS ポリウムです。データストアは、複数の物理ストレージサブシステムに展開できます。図 10 に示すように、単一の VMFS ポリウムには、物理ホスト、ファイバチャネル SAN ディスクファーム、または iSCSI SAN ディスクファーム上のローカル SCSI ディスクアレイから、1 つ以上の LUN を含めることができます。任意の物理ストレージサブシステムに追加された新しい LUN が検出され、既存の、または新しいすべてのデータストアで使用できるようになります。作成済みのデー

タストア上にあるストレージ容量は、物理ホストやストレージサブシステムをパワーオフすることなく拡張できます。VMFS ボリューム内の LUN のいずれかに障害が発生したり使用できなくなったりすると、その LUN に関連する仮想マシンのみが影響を受けます。例外は、一連のボリュームの最初のエクステンツがある LUN です。別の LUN 上に仮想ディスクを持つほかのすべての仮想マシンは、通常どおり機能し続けます。

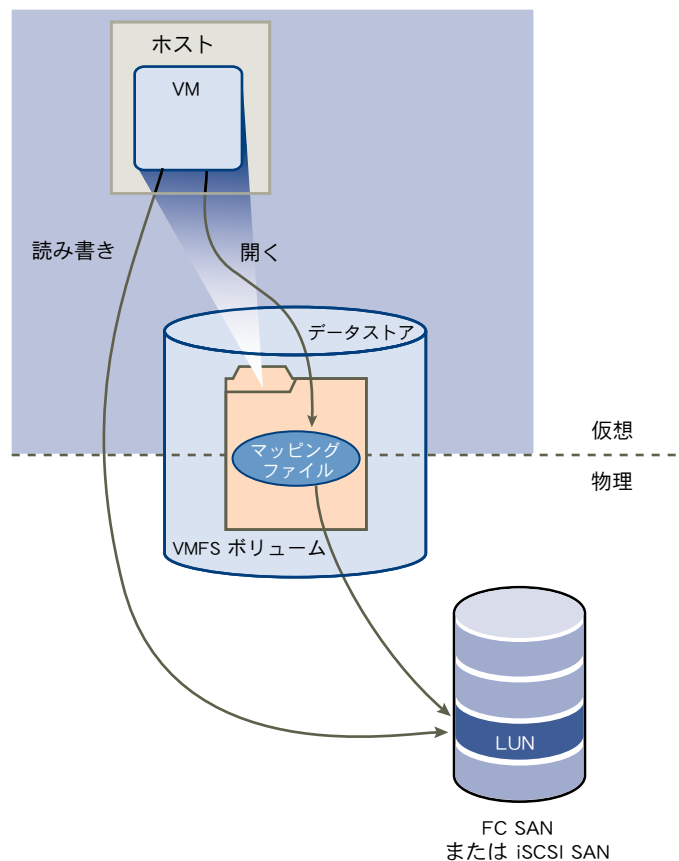
VMFS はクラスタ化されたファイルシステムで、共有ストレージを活用し、複数の物理ホストが同一のストレージに対して同時に読み書きできるようにします。VMFS にはオンディスク ロック機能があり、同一の仮想マシンが複数のサーバによって同時にパワーオンされないようにします。物理ホストで障害が発生すると、各仮想マシンのオンディスク ロックが解除され、仮想マシンを別の物理ホストで再起動できます。

VMFS は、分散ジャーナル処理、障害時に整合性を確保する仮想マシンの I/O パス、マシン状態のスナップショットなど、障害発生時に整合性を確保してリカバリするためのメカニズムを備えています。これらのメカニズムにより、迅速に原因を追求でき、仮想マシン、物理ホスト、およびストレージ サブシステムの障害からリカバリできます。

VMFS は、Raw デバイスマッピング (RDM) もサポートします。RDM は、仮想マシンが物理ストレージサブシステム (ファイバチャネルまたは iSCSI のみ) の LUN に直接アクセスするメカニズムを提供します。RDM は、次の代表的な 2 種類のアプリケーションタイプをサポートする場合に役立ちます。

- SAN スナップショット、または仮想マシン内で実行する階層化されたほかのアプリケーション。RDM は、SAN 固有の機能を使用することによって拡張性の高いバックアップ負荷軽減システムを実現します。
- 複数の物理ホストにまたがる MSCS (Microsoft Clustering Services)。物理-仮想のクラスタに加えて仮想-仮想のクラスタも使用します。クラスタデータおよびォーラムディスクは、共有 VMFS 上のファイルとしてではなく、RDM としての構成が必要です。

図 11. Raw デバイスマッピング



RDM は VMFS ボリュームから Raw LUN へのシンボリック リンクです。マッピングにより、LUN は VMFS ボリューム内のファイルとして認識されるようになります。仮想マシン構成では、Raw LUN ではなく、マッピング ファイルが参照されます。

LUN がアクセス用に公開されると、マッピング ファイルが読み込まれ、Raw LUN への参照が取得されます。それ以降の読み取りと書き込みは、マッピング ファイルを経由せずに Raw LUN に対して直接行われます。

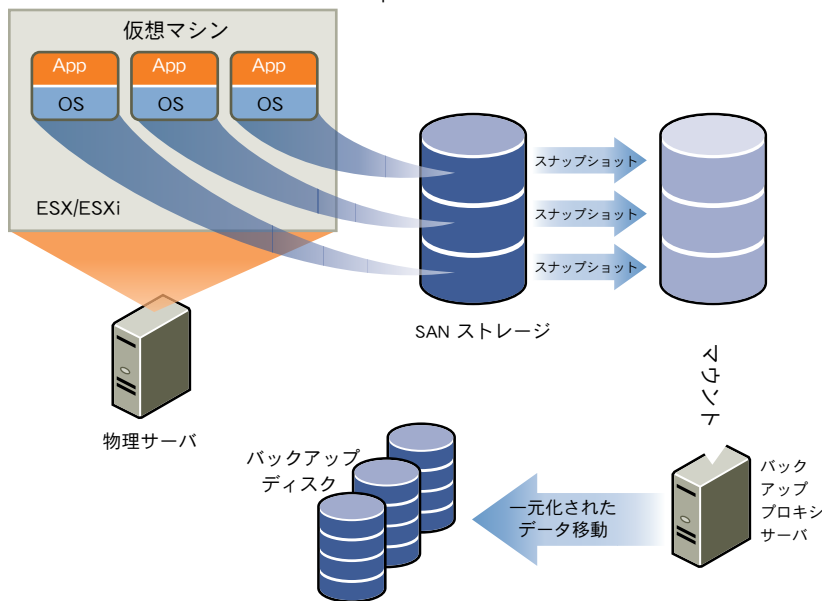
VMware Consolidated Backup

VMware vSphere ストレージ アーキテクチャで VMware Consolidated Backup が利用可能になります。Consolidated Backup は、LAN を使用せずに仮想マシンをバックアップするための統合機能を提供します。

図 12 に示すように、Consolidated Backup は、ESX/ESXi を実行するサーバ以外のバックアップ プロキシ サーバに配置されているサードパーティ製のバックアップ エージェントと連携します。ただし、エージェントが仮想マシン内に配置されている必要はありません。

サードパーティ製のバックアップ エージェントが仮想マシン ストレージのバックアップを開始すると、Consolidated Backup はスクリプトのセットを実行します。バックアップ前スクリプトは仮想ディスクを停止し、スナップショットを生成します。完了すると、バックアップ後スクリプトが仮想マシンを元の動作に戻します。同時に、ディスクのスナップショットがバックアップ プロキシ サーバにマウントされます。最後に、サードパーティ製のバックアップ エージェントが、マウントされたスナップショットのファイルをバックアップターゲットにバックアップします。Consolidated Backup は、仮想ディスクのスナップショットを作成して別のバックアップ プロキシ サーバ経由でバックアップすることで、シンプルでオーバーヘッドが小さく、ゲスト仮想マシン内でのバックアップ実行よりも負荷が少ない、仮想環境のバックアップソリューションとなります。

図 12. VMware Consolidated Backup



VMware vCenter Server

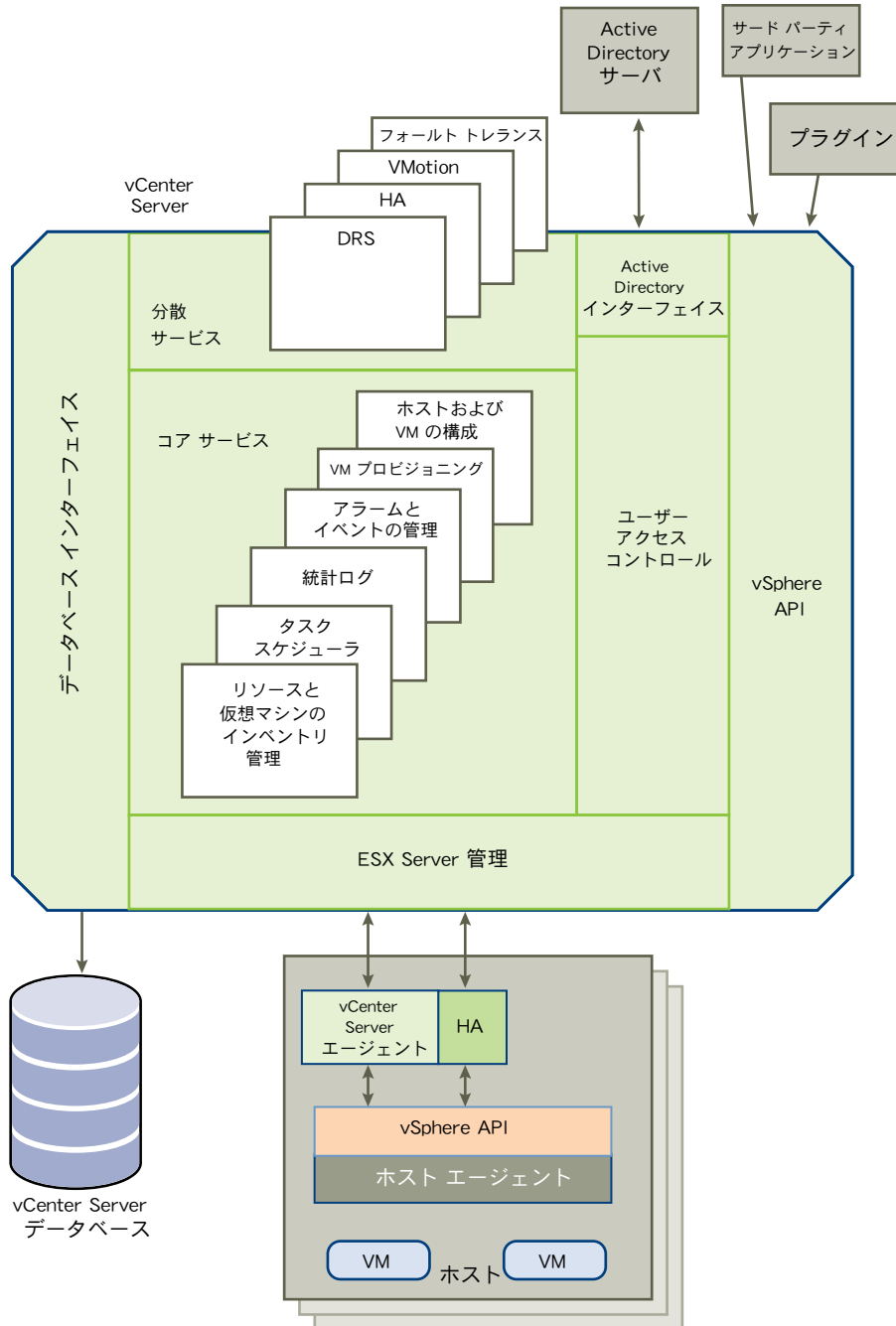
VMware vCenter Server はデータ センターの統合管理を可能にします。

vCenter Server は、複数の ESX/ESXi ホストの物理リソースを統合し、システム管理者が仮想環境内の仮想マシンへのプロビジョニングを行うための、シンプルで柔軟性の高いリソースの集合を提供します。

vCenter Server のコンポーネントは、ユーザー アクセス コントロール、コア サービス、分散サービス、プラグイン、およびさまざまなインターフェイスです。

図 13 は、vCenter Server の主要コンポーネントを示しています。

図 13. vCenter Server のコンポーネント



ユーザー アクセスコントロールのコンポーネントを使用すると、システム管理者は異なるクラスのユーザーに対してさまざまなレベルのvCenterへのアクセスを作成し、管理できます。

たとえば、あるユーザークラスで、データセンターの物理仮想サーバハードウェアを管理および構成できます。また別のユーザークラスでは、仮想マシンクラスタの特定リソースプール内にある仮想リソースのみを管理できます。

vCenter Server のコア サービス

コア サービスは、仮想データ センターの基本管理サービスです。

コア サービスには、次のサービスが含まれます。

仮想マシンのプロビジョニング	仮想マシンおよびそのリソースのプロビジョニングを手引きし、自動化します。
ホストおよび仮想マシンの構成	ホストおよび仮想マシンを構成できます。
リソースおよび仮想マシン インベントリの管理	仮想環境内の仮想マシンおよびリソースを整理し、管理を容易にします。
統計およびログ	仮想マシン、ホスト、クラスタなど、データ センター構成要素のパフォーマンスおよびリソース使用率の統計をログに記録し、レポートします。
アラームおよびイベント管理	発生する可能性のあるリソースの使用率超過やイベント状態についてトラッキングし、ユーザーに警告します。イベント発生時に作動し、重大なエラー状態が発生した場合にユーザーに通知するようにアラームを設定できます。また、アラームは、不正作動の回数を最小限に抑えるため、特定の時間条件が満たされたときにだけ作動します。
タスク スケジューラ	特定の時間に起動する VMotion のようなアクションをスケジュール設定します。
統合	データ センターの物理リソースの容量および使用率を分析します。仮想マシンへの変換および ESX/ESXi への統合が可能な物理システムを検出して、使用率の向上に役立つ推奨事項を提供します。統合プロセスを自動化しますが、統合用のパラメータを調節できるため、ユーザーの柔軟性も提供します。
vApp	vApp の基本運用は仮想マシンと同じですが、複数の仮想マシンまたはアプライアンスを含めることができます。vApp の場合、別々のエンティティとしてマルチティア アプリケーションの操作を実行できます (たとえばクローン作成、パワーオンおよびオフ、および監視)。vApp はこのようなアプリケーションをパッケージ化して管理します。

分散サービスは、VMware vSphere の機能を単一の物理サーバの外まで拡張するソリューションです。たとえば、VMware DRS、VMware HA、および VMware VMotion です。分散サービスを使用すると、vCenter Server からこれらのソリューションを統合して構成および管理できます。

複数の vCenter Server ホストをまとめて、単一の接続グループにすることができます。vCenter Server ホストが接続グループの一部である場合、そのグループにあるすべての vCenter Server ホストのインベントリを表示および管理できます。

vCenter Server のプラグイン

プラグインは、vCenter Server 上にインストールし、機能を追加できるアプリケーションです。

vCenter Server には次のプラグインがあります。

VMware vCenter Converter	物理マシンと、さまざまな形式の仮想マシンを、ESX/ESXi の仮想マシンに変換できます。変換後のシステムは、vCenter Server インベントリの任意の場所にインポートできます。
VMware Update Manager	セキュリティ管理者は、ESX/ESXi ホストと管理下の仮想マシンにセキュリティ標準を適用できます。このプラグインでは、一連のセキュリティ標準を表すユーザー定義のセキュリティ ベースラインを作成できます。セキュリティ管理者は、ホストと仮想マシンをこれらのベースラインと比較し、準拠していない仮想マシンを特定および修正できます。

vCenter Server のインターフェイス

vCenter Server インターフェイスは vCenter Server をサードパーティの製品およびアプリケーションと統合します。

vCenter Server の主要インターフェイスは、次の 4 つです。

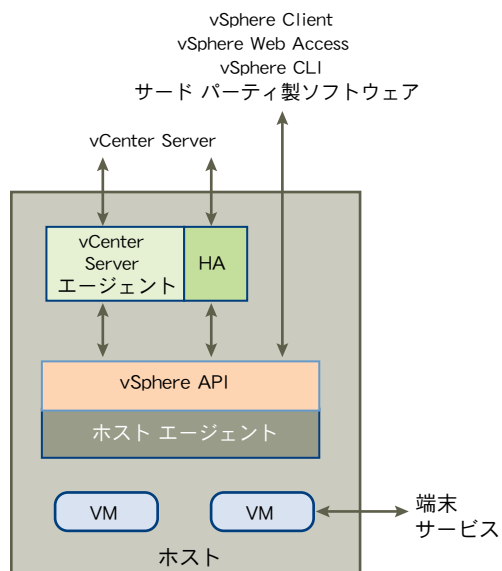
ESX 管理	vCenter Server エージェントとのインターフェイスになり、データセンター内の各物理サーバを管理します。
VMware vSphere API	VMware 管理クライアントとサードパーティ製ソリューションとのインターフェイスになります。
データベース インターフェイス	Oracle、Microsoft SQL Server、または IBM DB2 に接続し、仮想マシン構成、ホスト構成、リソースおよび仮想マシンのインベントリ、パフォーマンス統計、イベント、アラーム、ユーザー権限、ロールなどの情報を格納します。
Active Directory インターフェイス	Active Directory に接続し、ユーザーのアクセス管理情報を取得します。

vCenter Server と ESX との間の通信

vCenter Server は、VMware vSphere API (vSphere API) を介して ESX/ESXi のホストエージェントと通信します。

vCenter Server にはじめてホストを追加すると、そのホスト上で実行する vCenter Server エージェントが vCenter Server から送信されます。図 14 に示すように、このエージェントはホスト エージェントと通信します。

図 14. ホスト エージェント



vCenter Server エージェントは、ミニ vCenter Server として次の機能を実行します。

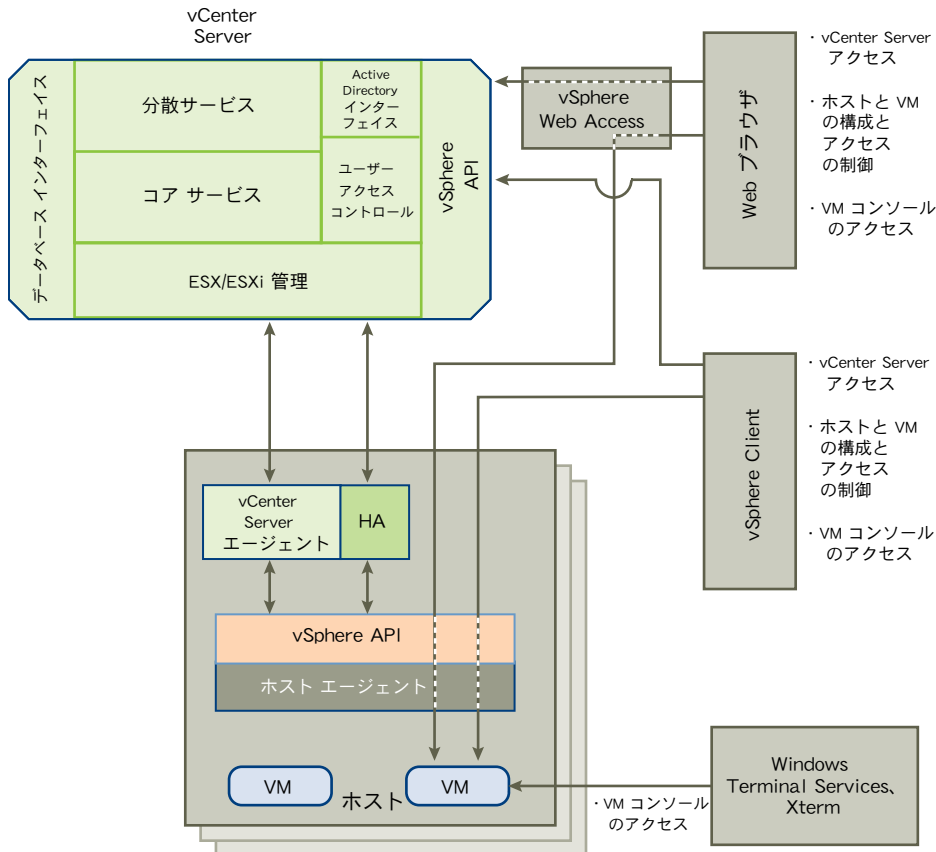
- vCenter Server で設定されたリソース割り当て (DRS エンジンによって送信されるリソース割り当ても含む) の中継および実行
- 仮想マシン プロビジョニング コマンドおよび構成変更コマンドのホスト エージェントへの受け渡し
- ホスト構成変更コマンドのホスト エージェントへの受け渡し
- ホスト エージェントからのパフォーマンス統計、アラーム、およびエラー条件の収集、およびそれらの vCenter Server への送信
- 異なるリリースバージョンでの ESX/ESXi ホストの管理

仮想データ センターへのアクセス

VMware vSphere データ センターには、vSphere Client、Web ブラウザを介した Web Access、またはターミナル サービス（Windows Terminal Services など）を使用してアクセスできます。

ホストへのアクセスは、特別な状況にかぎり、物理ホストのシステム管理者のみが行ってください。ホスト上で実行可能なすべての関連機能は、vCenter Server サーバでも実行できます。

図 15. VMware vSphere のアクセスと制御



vSphere Client は、VMware API を介して vCenter Server にアクセスします。ユーザーが認証されると、vCenter Server でセッションが開始され、そのユーザーに割り当てられたリソースと仮想マシンが表示されます。仮想マシン コンソールへアクセスする場合、まず vSphere Client が VMware API を介して vCenter Server から仮想マシンの場所を特定します。次に、vSphere Client が適切なホストに接続し、仮想マシン コンソールへのアクセスを提供します。

注意 ESXi 4.0 を実行しているホストには、vSphere Web Access を使用してアクセスすることはできません。

はじめて使用する場合

vSphere Client には、仮想化の概念にはじめてふれるユーザーを対象とした、仮想インフラストラクチャを段階的にセットアップするためのアシスタント機能が組み込まれています。この組み込みアシスタント機能は、vSphere Client の GUI 内およびオンライン チュートリアル内のインライン コンテンツとして提供されます。アシスタント機能は、精通したユーザー用にオフにしたり、経験の浅いユーザー用にオンに戻したりできます。

Web Access

vCenter Server には、Web ブラウザからもアクセスできます。この場合、まずブラウザで、vCenter Server によってセットアップされた Apache Tomcat サーバを指定します。ブラウザと vCenter との間の通信は、VMware API を通じて Apache Tomcat サーバによって仲介されます。

Web ブラウザから仮想マシンのコンソールへのアクセスには、VirtualCenter サーバによって作成されたブックマークを使用できます。ブックマークは、最初は vSphere Web Access にリンクしています。

vSphere Web Access は仮想マシンの物理的な場所を特定し、仮想マシンが配置されている ESX/ESXi に Web ブラウザをリダイレクトします。

仮想マシンが実行中で、仮想マシンの IP アドレスがわかっている場合は、Windows Terminal Services などの標準ツールを使用して仮想マシン コンソールにアクセスすることもできます。

注意 ESX ホストの場合、Web Access はデフォルトでオフにされます。

その他の参考資料

仮想インフラストラクチャを設定するには、別途タスクが必要です。このタスクの詳細を説明したドキュメントに関する参照が提供されています。

表 2 は、VMware vSphere のセットアップに関連するタスクと参考ドキュメントの一覧です。次のトピックについてのドキュメントも必要に応じて参照してください。

- ドキュメント ロードマップおよびクイック スタート
- 仮想マシン モビリティ プラン
- VMware SDK および API 開発者リソース
- 最大構成およびリリース ノート

表 2. ドキュメント

タスク	ドキュメント
vCenter Server と vSphere Client のインストール	ESX および vCenter Server インストール ガイド ESXi Installable および vCenter Server セットアップ ガイド
ESX 4.0 のインストール ESXi 4.0 Installable のインストールおよび構成	ESX および vCenter Server インストール ガイド ESXi Installable および vCenter Server セットアップ ガイド
vCenter Server、vSphere Clients、ESX、または ESXi のアップグレード	アップグレード ガイド
ライセンスの取得とインストール	ESX および vCenter Server インストール ガイド ESXi Installable および vCenter Server セットアップ ガイド
ストレージの構成	iSCSI SAN 構成ガイド ファイバ チャネル SAN 構成ガイド ESX 構成ガイド ESXi 構成ガイド
ネットワークの構成	ESX 構成ガイド ESXi 構成ガイド
セキュリティの構成	ESX 構成ガイド
■ ESX のセキュリティ	ESXi 構成ガイド
■ ユーザー管理	基本システム管理
■ 仮想マシンのパッチ管理	VMware Update Manager 管理ガイド
仮想マシンのデプロイ	基本システム管理 ゲスト OS インストール ガイド

表 2. ドキュメント (続き)

タスク	ドキュメント
物理システム、仮想マシン、仮想アプライアンス、またはバックアップイメージの仮想インフラストラクチャへのインポート	基本システム管理 VMware Converter Enterprise 管理ガイド
分散サービスの構成 <ul style="list-style-type: none">■ VMware HA およびフォールト トレランス■ VMware DRS■ VMware Consolidated Backup	VMware 可用性ガイド リソース管理ガイド 仮想マシン バックアップ ガイド

用語集

VMware[®]の技術ドキュメントで使用されている用語を定義しています。

一般管理ロックアウト機能

Windows ホストにパスワード保護を提供するグローバル設定。一般管理ロックアウト機能は、ユーザーによる新しい仮想マシンの作成、仮想マシン構成の編集、ネットワーク設定の変更を制限します。

アラーム

CPU 負荷など仮想マシンの 1 つ以上のプロパティを監視するエンティティ。アラームは、構成可能なアラーム定義によって指示された通知を送信します。

割り当て済みディスク

ディスクの作成時に、仮想マシンのすべてのディスク領域が割り当てられる仮想ディスクのタイプ。vCenter Server によって作成される仮想ディスクのデフォルトタイプです。

API (アプリケーション プログラミング インターフェイス)

プログラムからサービスへのアクセスを可能にする、特定の機能セット。

追加モード

ESX Server 2.x で、仮想マシンで実行中のソフトウェアが変更内容をディスクに書き込んでいるように見えるディスクモード。変更内容は一時ファイル **.REDO** に格納されます。システム管理者がこの REDO ログファイルを削除すると、仮想マシンは通常モードで使用された最後の状態に戻ります。[ディスク モード](#) も参照してください。

許可ロール

「Administrator」などの名前が容易に識別するためにグループ化された権限のセット。

子

フォルダ オブジェクトまたは管理下の別のエンティティによってグループ化された管理下のエンティティ。[フォルダ](#) も参照してください。

クローン

(名) 仮想マシンの複製。(動) 仮想マシンのコピーを作成すること。クローンを作成するとき、この仮想マシンのゲスト OS をカスタマイズするオプションが vCenter Server で提供されます。ホスト型製品では完全クローンとリンク クローンが区別されます。[完全クローン](#)、[リンク クローン](#) も参照してください。

クラスタ

仮想環境内のサーバ グループ。クラスタによって高可用性ソリューションが可能になります。

クラスタ計算リソース

仮想マシンのバックギングに使用できるホストのクラスタを表す、拡張計算リソース。[計算リソース](#) も参照してください。

計算リソース

仮想マシンのバックギングに使用できる単一ホストまたはホストのクラスタを表す、管理下のオブジェクト。[クラスタ](#) [計算リソース](#) も参照してください。

構成

[仮想マシン構成](#) を参照してください。

コンソール

[サービス コンソール](#)、[VMware 仮想マシン コンソール](#) を参照してください。

最新の仮想マシン

使用している製品でサポートされている最新バージョンの仮想マシン。[レガシー仮想マシン](#) も参照してください。

カスタマイズ

仮想マシンをテンプレートからデプロイしたり、別の既存の仮想マシンからクローンを作成する場合に、仮想マシンに新しい特性の値を適用するプロセス。カスタマイズ オプションには、新しい仮想マシンの ID やネットワーク情報の変更があります。

カスタム ネットワーク

ホスト型製品で、デフォルトのブリッジ、ホストオンリー、またはネットワーク アドレス変換 (NAT) の構成を使用しない、仮想マシンとホスト間のネットワーク接続のタイプ。たとえば、複数の仮想マシンを別のネットワーク経由でホストに接続したり、ホストに接続するのではなく仮想マシン同士を接続したりできます。任意のネットワークトポロジが可能です。

デーモン

自動で実行される UNIX のバックグラウンド プログラム。特定の日時か、何らかの条件を満たしたときにサービスが実行されます。Windows におけるサービスに似ています。

データ センター

ホストとそれに関連する仮想マシンを vCenter Server に追加するために必要な構造。vCenter Server では複数のデータ センターがサポートされています。1 台のホストは 1 つのデータ センター内でのみ管理できます。

データ センター フォルダ

データ センター構造内に含まれるオプションのインベントリ グループ構造。vCenter Server では複数のデータ センターフォルダがサポートされています。データ センター フォルダには、データ センターとほかのデータ センター フォルダだけを含めることができます。

データストア

データ センター内の基本的な物理ストレージ リソースの組み合わせを仮想化したもの。データストアは、仮想マシンのファイルを保存する場所です (物理ディスク、RAID、SAN など)。

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

動的アドレッシングを可能にする通信プロトコル。このソフトウェアを使用すると、管理者が、ネットワークに接続する各デバイスに IP アドレスを割り当てる必要がありません。

無効

アクションや機能が有効ではない状態。機能は、ユーザーの選択に応じてオフになります。

ディスク アレイ

一般的な SAN ディスク ストレージデバイスである複数のディスク デバイスのグループ。アレイは、それぞれ設計、容量、パフォーマンス、その他の機能が異なります。

ディスク モード

外部動作 (仮想化レイヤーによるデータの処理) を定義する、仮想ディスクのプロパティ。ゲスト OS からは認識できません。使用可能なモードは製品によって異なります。[通常モード](#)、[読み取り専用モード](#)、[追加モード](#) も参照してください。

分散仮想ポート グループ

dvPort グループは、DVS に関連するポート グループです。各メンバー ポートのポート構成オプションを指定します。dvPort グループは、どのように DVS を経由してネットワークに接続するかを定義します。

DNS (Domain Name System)

ホスト名を IP アドレスに変換する、インターネットのデータ クエリ サービス。Domain Name Server や Domain Name Service と呼ばれます。

dvPort (分散仮想ポート)

ホストのサービス コンソールや VMkernel、または仮想マシンのネットワーク アダプタに接続する DVS のポート。

DVS

[vNetwork 分散スイッチ \(DVS\)](#) を参照してください。

有効

アクションや機能がアクティブな状態。機能は、ユーザーの選択に応じてオンになります。

検出

仮想マシン環境で使用可能なリソースを見つける処理。特に、特定の種類のすべてのリソースを検出すること、または検出によって見つかったリソースの一覧。

イーサネット スイッチ

マシン間のネットワーク トラフィックを管理する物理スイッチ。1つのスイッチには複数のポートがあり、その各ポートは、ネットワークにある1台のマシンまたは別のスイッチに接続できます。[仮想スイッチ](#) も参照してください。

EULA (エンド ユーザー 使用許諾契約書)

ユーザーに対する制約の詳細を示すソフトウェア ライセンス。

イベント

vCenter Server にとって重要なアクション。各イベントによってイベント メッセージが開始されます。イベント メッセージは、vCenter Server のデータベースに保存されます。メッセージは、ユーザー インターフェイスで2箇所に表示されます。ナビゲーションバーの [イベント] オプションと、[インベントリ] ボタンの下にあるオブジェクトの [イベント] タブです。

イベントの宣言

イベントの種類 (アラート、エラー、情報、警告、またはユーザー) とその名前、引数、メッセージ形式。

既存のパーティション

物理ディスク上のパーティション。[物理ディスク](#) も参照してください。

ファブリック

相互に接続したスイッチを経由してデバイス同士がデータを送受信するファイバ チャンネル ネットワーク トポロジ。ファブリックは多くの SAN で使用されています。ファブリックは通常はゾーンに分割されます。スイッチ ファブリック、ファイバ チャンネル ファブリックとも呼ばれます。[FC \(ファイバチャンネル\)](#) も参照してください。

FAT (File Allocation Table)

[File Allocation Table \(FAT\)](#) を参照してください。

障害

操作によって発生した例外状態に関する情報を含むデータ オブジェクト。

FC (ファイバチャンネル)

ストレージエリアネットワークの構築やデータの送信に使用する、ANSI 標準のギガビット ネットワーク テクノロジー。ファイバ チャンネルのコンポーネントには、HBA、スイッチ、ケーブル配線が含まれます。

ファイル

テキストやイメージなどの Raw データのコンテナ。

File Allocation Table (FAT)

ディスク上のすべてのファイルの各部分の場所や、ディスク上の未使用領域の場所に関する情報が保存されるディスク上の領域。

ファイル システム キャッシュ

頻繁にアクセスされるデータをキャッシュに書き込むことで、ディスク上に保存されているファイルへのアクセスを高速化するストレージ メカニズム。32 ビットのオペレーティング システムのディスク キャッシュの最大容量は 512MB、64 ビットのオペレーティング システムの最大容量は 1TB です。ファイル システム キャッシュは、パフォーマンス向上のためすべてのプラットフォームで使用されます。

フォルダ

管理対象のエンティティをグループ化するために使用される管理対象のエンティティ。フォルダの種類は、内部に格納できる子エンティティの種類によって決まります。[子](#) も参照してください。

FQDN (完全修飾ドメイン名)

ホスト名とドメイン名を含む、ホストの名前。たとえば、ドメイン **vmware.com** 内のホスト **esx1** の FQDN は **esx1.vmware.com** です。

完全クローン

関連付けられている仮想ディスクをすべて含む、元の仮想マシンの完全なコピー。[リンク クローン](#) も参照してください。

フル スクリーン スイッチ モード

仮想マシンの表示が画面全体を埋める表示モード。ユーザーは VMware Workstation のユーザー インターフェイスにアクセスできません。ユーザーは仮想マシンを作成、再構成、または起動できません。これらの操作はシステム管理者が行います。[クイック スイッチ モード](#) も参照してください。

仮想マシンのフル バックアップ

仮想マシン全体を構成するすべてのファイルをバックアップします。これらのファイルには、ディスク イメージ、`.vmtx` ファイルなどが含まれます。

スナップショットに移動

有効な仮想マシンの任意のスナップショットを復元すること。[スナップショットまで戻る](#) も参照してください。

GOS (ゲスト OS)

[ゲスト OS](#) を参照してください。

グループ

一連の共通する権限を割り当てられた一連のユーザー。グループにはほかのグループが含まれる場合があります。[サービス コンソール](#) も参照してください。

拡張可能なディスク

ディスク領域全体が事前に割り当てられていない仮想ディスクの種類。ディスク ファイルは最初は小さく、データがディスクに書き込まれると拡大します。

ゲスト OS

仮想マシンの内部で実行するオペレーティング システム。[ホスト OS](#) も参照してください。

ゲストユーザー

一時的なユーザー名とパスワードを使用してシステムにログインできる、認証されていないユーザー。ゲスト ユーザーは、ファイルやフォルダへのアクセスが限られ、また権限も限られています。

ハンドル

Web サービス クライアントで、オブジェクトへの参照が必要な Web サービス操作を呼び出すために使用される一時的なトークン。オブジェクト ハンドルは、ファイル ハンドルと同様に、常に同じオブジェクトを参照する一時的なハンドルです。

HBA (ホスト バス アダプタ)

1 台以上の周辺装置をコンピュータに接続し、データ ストレージと I/O 処理 (通常はファイバチャネル、IDE、または SCSI インターフェイス) を管理するデバイス。HBA には物理 HBA (ホストに接続されている) と仮想 HBA (仮想マシンの一部) があります。

HCL (ハードウェア互換性リスト)

VMware が正式にサポートするハードウェアの一覧。

ヘッドレス

インターフェイスの接続がなく、バックグラウンドで実行するプログラム。コンソールが接続されていない状態で実行中の仮想マシンはヘッドレスです。

ハートビート

ソフトウェアがアクティブであることを示すために一定の間隔で送信される信号。レベル 2 イーサネットのトランシーバによって、衝突検出回路が接続していることを示すために各パケットの最後に送信される信号。

ホスト

仮想化ソフトウェアを使用して仮想マシンを実行しているコンピュータ。ホスト マシン、ホスト コンピュータとも呼ばれます。仮想化 (またはその他の) ソフトウェアがインストールされている物理コンピュータ。

ホストエージェント

仮想マシンのホストにインストールされた場合、リモートクライアントの代わりにアクションを実行するソフトウェア。

ホストベース型ライセンス

ESX サーバソフトウェアで、VMware ソフトウェアのライセンスを付与する 2 つのモードのうちの 1 つ。ライセンスファイルがホストに配置されます。機能を使用できるかどうかは、ファイルがあるホストに依存します。[サーバベース型ライセンス](#) も参照してください。

ホスト型製品

Microsoft Windows や Linux などのオペレーティングシステムがインストールされた物理マシンでアプリケーションとして動作する VMware 製品 (Workstation、VMware Player、VMware Server、VMware ACE、Lab Manager など)。[ハイパーバイザー](#) も参照してください。

ホストオンリー ネットワーク

ホスト型製品で、仮想マシンとホストをつなぐネットワーク接続のタイプ。ホストオンリー ネットワークでは、仮想マシンは、通常はホスト外部に公開されないプライベート ネットワーク上でホストに接続されます。ホストオンリー ネットワークに構成された同一ホスト上の複数の仮想マシンは、同じネットワーク上に存在することになります。[NAT \(ネットワーク アドレス変換\)](#) も参照してください。

ホスト OS

ホスト マシンで動作するオペレーティング システム。[ゲスト OS](#) も参照してください。

ホット フィックス

ユーザーのパスワードをリセットするか、有効期限が切れた仮想マシンを更新するか、コピーが禁止されている仮想マシンを別の場所から実行できるようにする、インストール可能なファイル。

ハイパースレッド

単一の物理プロセッサを 2 つの論理プロセッサのように機能させることができるテクノロジー。プロセッサは、同時に 2 つの異なるアプリケーションを実行できます。

ハイパーバイザー

ホスト コンピュータで複数のオペレーティング システムを同時に実行できるプラットフォーム。

イメージ レベル (ボリューム レベル) のバックアップ

ストレージ ボリューム全体をバックアップするプロセス。

非アクティブ

ユーザーの選択以外の制約により、機能が現在利用できないこと。ユーザーの間接的な選択によって機能がオフになった場合にも使用されます。たとえば、機能は、ユーザーの直接的な選択で「無効」にでき、ユーザーの間接的な選択で「非アクティブ」にできます。

増分バックアップ

前回のバックアップがフル バックアップか、増分バックアップかに関係なく、前回のバックアップ以後に変更されたファイルのみをバックアップするプロセス。

独立ディスク

スナップショットに影響されない仮想ディスクの種類。独立ディスクは、通常モードまたは読み取り専用モードで構成できます。[読み取り専用モード](#)、[通常モード](#) も参照してください。

内部ストレージ構成

ストレージ仮想化デバイスは、複数の異種アレイから容量を集約し、その容量の論理的な表現を管理するデバイスです。このグループに属するモデルはアレイ ベースのコントローラのみで、サーバベースやスイッチ ベースは属しません。この種のデバイスのほとんどは、内部に物理ディスクをインストールできます。これらの物理ディスクは、ホストに対して、仮想化されていない物理 SAN LUN として表されます。これらのデバイスが内部ストレージ構成でサポートされている場合、容量を集約するほかのアレイから仮想化された LUN ではなく、アレイ内部のディスクから提供される LUN を表します。

インベントリ

vCenter Server またはホスト エージェントが管理下のエンティティの整理に使用する階層構造。この階層は、vCenter Server 内で監視しているすべてのオブジェクトのリストです。

インベントリ マッピング

保護サイトのリソース プール、ネットワーク、および仮想マシン フォルダと、リカバリ サイトの対応するリソース プール、ネットワーク、および仮想マシン フォルダの間のマッピング。

IP ストレージ

基盤として TCP/IP ネットワーク通信を使用する任意の形式のストレージ。NFS (Network File System) と iSCSI ストレージはいずれも仮想マシンのデータストアとして使用できます。NFS を使用して .ISO ファイルを直接マウントし、CD-ROM ディスクとして仮想マシンに提供することもできます。

ISV (独立系ソフトウェア ベンダー)

他社のプラットフォームで使用するソフトウェアを開発し、販売する企業。システム管理のベンダー、イメージングやプロビジョニングのベンダー、ストレージ管理のベンダーなどがあります。

LAN セグメント

同じチーム内の仮想マシンだけが使用できるプライベート仮想ネットワーク。[チーム](#) も参照してください。[仮想ネットワーク](#)。

レガシー仮想マシン

使用中の製品でサポートされているが、その製品でサポートされている最新バージョンではない仮想マシン。

ライセンス アクティベーション コード (LAC)

購入した 1 つ以上の VMware 製品に関連付けられている一意のコード。このコードは、注文の処理後に受け取ります。VMware パートナーから製品を購入する場合は、VMware アカウントのパートナー アクティベーション コードを登録したあとでライセンス アクティベーション コードを受け取ります。

ライセンス ファイル

ライセンス モードと、ライセンス 供与された機能に対する資格を示すテキスト ファイル。

ライセンス キー

ライセンス ファイル内で暗号化されたテキスト ブロック。ライセンス 供与された 1 つの特定機能に対する資格を示します。

ライセンス モード

VMware ソフトウェアのライセンス 供与に使用されている方法。ライセンス ファイルは ESX サーバ ホストまたはライセンス サーバにあります。vCenter Server ではサーバ ベースのライセンスが使用されます。ESX サーバのライセンスは、システム管理者が選択するオプションによって、サーバ ベースまたはホスト ベースになります。[ホスト ベース型ライセンス](#)、[サーバ ベース型ライセンス](#) も参照してください。

リンク

別のオブジェクトへのパスを含むハイパーリンク。Web と同様に、リンクは現在のオブジェクトパスからの相対パス、現在のサーバのオブジェクト ルートからの相対パス、または特定のサーバにでき、現在のクライアントのホスト名 リゾルバによって解釈されます。

リンク クローン

元の仮想マシンのコピー。コピーは、親仮想マシンの仮想ディスクにアクセスできる必要があります。リンク クローンでは、仮想ディスクの変更が個別のファイル セットに保存されます。[完全クローン](#) も参照してください。

LMHOSTS (LAN Manager HOSTS) ファイル

Windows ネットワーク内で、NetBIOS のホスト名と IP アドレスの対応を示すテキスト ファイル。

ロックアウト

[一般管理ロックアウト機能](#) を参照してください。

LUN (論理ユニット番号)

ストレージ アレイ内のディスク ボリュームの識別子。

LUN マスキング

LUN を一部のホストからのみ使用できるようにする権限管理に使用するプロセス。ベンダーによって、Selective Storage Presentation、アクセス コントロール、パーティショニングとも呼ばれます。

管理下のエンティティ

インベントリ内の管理下のオブジェクト。[インベントリ](#) も参照してください。[管理下のオブジェクト](#)。

管理下のオブジェクト

サーバに配置されているオブジェクトで、参照によってのみクライアントと Web サービスの間を渡されます。管理下のオブジェクトには処理が関連付けられませんが、プロパティはない可能性があります。

管理下のオブジェクトの参照 (MoRef)

管理下のオブジェクトを一意に識別するために作成されたデータ オブジェクト。

メッセージ

データを運ぶために処理で使用されるデータ要素。Web サービスとクライアントの間で交換されたデータ タイプの一覧を示します。

移行

ホスト間で仮想マシンを移動するプロセス。VMotion または Storage VMotion を使用しない場合、仮想マシンはパワーオフしてから移行する必要があります。[VMotion での移行](#) も参照してください。

VMotion での移行

パワーオン状態であり、移行元ホストと移行先ホストの両方で VMotion が起動されていることなど、選択した要件が合致している仮想マシンを移動するプロセス。VMotion を使用して仮想マシンを移行すると、仮想マシンを停止することなく処理を続行できます。

MKS (マウス、キーボード、画面)

ユーザーが仮想マシンを操作するための一連の基本的な入出力サービス。

MoRef (管理下のオブジェクトの参照)

管理下のオブジェクトには、サーバ固有の MoRef があります。MoRef はオブジェクトへのポインタです。

MSCS (Microsoft Cluster Service)

クラスタのノード間にデータを分散するソフトウェア。1 つのノードで障害が発生した場合、ほかのノードが、データベース、ファイル サーバ、メール サーバなどのアプリケーションのフェイルオーバー サポートを提供します。

名前

オブジェクトを示すパス (URL など)、またはサーバ内の情報項目の名前。

NAS (ネットワーク接続型ストレージ)

従来のデータ ネットワークに接続するように設計された完全なストレージ システム。

NAT (ネットワーク アドレス変換)

ホスト ネットワークで、IP ネットワーク アドレスが 1 つだけあり、ホスト コンピュータがそのアドレスを使用しているときに、仮想マシンを外部ネットワークに接続できるネットワーク接続。VMware NAT デバイスが、1 台以上の仮想マシンと、外部ネットワークの間でネットワーク データを渡します。各仮想マシンに向けた受信データ パケットを識別し、正しい宛先に送信します。[ホストオンリー ネットワーク](#) も参照してください。

nbtstat コマンド

システム名や IP アドレスの解決方法の確認に役立つ診断コマンド。NetBIOS over TCP/IP を使用して現在の接続を表示できるので、**nbtstat** は、NetBIOS ピューから Windows システムがオンラインかどうかを確認するのに便利です。[NetBIOS \(ネットワーク基本入出力システム\)](#) も参照してください。

NetBIOS (ネットワーク基本入出力システム)

異なるコンピュータで実行されているアプリケーションが LAN を経由して通信できるようにする API。NetBIOS はネーム サービスを提供し、2 つの通信モードがあります。コネクション型通信用のセッション サービスと、コネクションレス型通信用のデータグラム配信サービスです。

ネットワーク アクセス

ACE インスタンスのユーザーに提供できるネットワーク アクセスを詳細かつ柔軟に制御できるポリシー。ネットワーク アクセス機能によって、パケット フィルタ型ファイアウォールを使用して、ACE インスタンスまたはそのホスト システムからのアクセスを許可するマシンやサブネットを詳細に指定できます。

ネットワーク検疫

ポリシーによって管理される一連の制御で、最新の仮想マシンだけが組織のネットワーク内の特定のリソースにアクセスできるようにします。これらの制御によって、管理者は仮想マシンがアクセスできるマシンやサブネットを指定できます。

NIC (ネットワーク インターフェイス カード)

コンピュータとネットワークの間で専用の接続を提供する拡張カード。ネットワーク アダプタとも呼ばれます。

NIC チーミング

複数の NIC アダプタを単一の仮想スイッチに関連付けてチームを作成すること。このようなチームではパッシブフェイルオーバーを実現でき、また物理ネットワークと仮想ネットワークのメンバーの間でトラフィック負荷を共有できます。

NLB (Network Load Balancing)

Web サーバやターミナル サービスなどのアプリケーションで、着信した IP トラフィックの負荷をノードのクラスタ間で分散する Microsoft のクラスタ テクノロジー。

読み取り専用モード

仮想マシン内で実行中のソフトウェアが発行するすべてのディスク書き込みが、独立ディスクに書き込まれているように見えるディスク モード。実際には、書き込みは仮想マシンのパワーオフ後に破棄されます。したがって、仮想ディスクまたは物理ディスクが読み取り専用モードの独立ディスクの場合、ディスクは仮想マシン内のアクティビティによって変更されることはありません。[ディスク モード](#)、[通常モード](#) も参照してください。

非共有ストレージ

1 台の仮想マシンだけで使用されていて、ほかの仮想マシンと共有していないストレージの容量。(「共有していないストレージ」とも呼ばれていました。) また、仮想マシンがデータストアの外に移行されるか、削除された場合に解放できることが保証されているストレージ容量。

NTFS ファイル システム

New Technology File System の正しく冗長な用法。

NTP (Network Time Protocol)

待ち時間が異なるパケットスイッチ型データ ネットワークを経由してコンピュータ システムのクロックを同期することで、UTC (Coordinated Universal Time) を配布するプロトコル。

Open Virtual Appliance (OVA)

OVA をサポートする任意の VMM で仮想マシンのテンプレートを配布、カスタマイズ、およびインスタンス化できる、仮想マシンのパッケージ形式。

Open Virtualization Format (OVF)

既存のパッケージ ツールを使用して 1 台以上の仮想マシンを標準ベースの XML ラッパーと組み合わせた、仮想アプライアンスの配布形式。OVF は、仮想マシンに必要なすべてのインストールと構成パラメータを含む移動可能なパッケージを仮想化プラットフォームに提供します。この形式によって、標準を実装しているすべての仮想化プラットフォームで、仮想マシンを正常にインストールし、実行できます。

OUI (Organizationally Unique Identifier)

IEEE によって割り当てられた MAC アドレス、ファイバチャネル ノード、およびポートのメーカー ID 値。

パッケージ

エンド ユーザーへの配布用のインストール可能なバンドル。パッケージには 1 台以上の仮想マシンと、仮想マシンの実行用アプリケーションが含まれる場合があります。

ページ ファイル

システムに仮想メモリを提供する、オペレーティングシステムのコンポーネント。物理メモリ (RAM) に新しいメモリ ページ用のスペースを空けるため、最近使用されたメモリ ページはディスク上のこの領域にスワップアウトされます。「スワップ ファイル」とも呼ばれます。[仮想メモリ](#) も参照してください。

PAM (Pluggable Authentication Module)

UNIX 環境または Linux 環境で既存のさまざまな認証テクノロジーを統合するためのメカニズム (Sun Microsystems で開発)。一連のモジュールをプラグインし、ユーザーやプログラムの認証をカスタマイズできます。

準仮想デバイス

仮想環境で動作していることを認識するように設計されているデバイス。

準仮想アプライアンス

仮想マシンのハイパーバイザー用の Virtual Machine Interface (VMI) のデモを目的とした無料の仮想マシン。[ハイパーバイザー](#) も参照してください。

親

(1) スナップショットやクローンを作成する場合に元になる仮想マシン。親仮想マシンを削除すると、すべてのスナップショットが永久的に使用できなくなります。(2) VMware vSphere インベントリで、特定のエンティティ（子エンティティ）を含む管理下のエンティティ。[完全クローン](#)、[リンククローン](#)、[スナップショット](#) も参照してください。[テンプレート](#)。

Perfmon

ユーザーレベルのアプリケーションで、パフォーマンス統計を収集、アクセスできるツール。Windows、Linux、UNIX のすべてのプラットフォームで何らかの形のパフォーマンス監視が可能ですが、収集され、使用できる情報はそれぞれ異なります。

権限

権限ロール、ユーザー名またはグループ名、管理下のエンティティの参照で構成されるデータオブジェクト。権限によって、指定したユーザーが、ロールに関連する権限を使用してエンティティ（仮想マシンなど）にアクセスできます。

通常モード

仮想マシン内で実行中のソフトウェアが発行するすべてのディスク書き込みが、独立ディスクとして構成されている仮想ディスクにすぐに、かつ永続的に書き込まれるディスクモード。したがって、仮想ディスクまたは物理ディスクが通常モードの独立ディスクの場合、ディスクは物理コンピュータの従来型ディスクドライブのように動作します。[ディスクモード](#)、[読み取り専用モード](#) も参照してください。

物理 CPU

物理マシン内の 1 つの物理 CPU。

物理ディスク

ホスト型製品の場合、ホストマシンの物理ディスクドライブまたはパーティションにマッピングされている仮想マシンのハードディスク。仮想マシンのディスクは、ホストファイルシステム上またはローカルハードディスク上のファイルとして格納できます。物理ディスクを使用するように仮想マシンを構成すると、vCenter Server はファイルシステム上のファイルとしてではなく Raw デバイスとして、ローカルディスクまたはパーティションに直接アクセスします。[仮想ディスク](#) も参照してください。

物理イーサネット

物理ネットワーク上のマシン間のネットワークトラフィックを管理します。1 つのスイッチには複数のポートがあり、その各ポートは、ネットワークにある別の 1 台のマシンまたは別のスイッチに接続できます。

物理ネットワーク

物理マシン間でデータを送受信できるように接続されている物理マシン（およびケーブル配線、スイッチ、ルータなど）のネットワーク。[仮想ネットワーク](#) も参照してください。

ポリシー

仮想マシン、プロセッサ、ユーザーなどのエンティティに対するアクションを自動的に実行または禁止する、システムによって適用される一連のルール。ポリシーはポリシーエディタで設定します。

ポートグループ

各メンバーポートに対するバンド幅制限や VLAN タグ付けポリシーなどの仮想ネットワークオプションを構成する構造。同じポートグループに接続されている仮想ネットワークは、ネットワークポリシー構成を共有します。[仮想ネットワーク](#)、[VLAN（仮想ローカルエリアネットワーク）](#) も参照してください。

特権

管理下のオブジェクト、または管理下のオブジェクトのグループに対して特定のアクションまたは一連のアクションを実行する権限。

プロパティ

オブジェクトの属性。VMware vSphere SDK では、プロパティは、ネストされたデータオブジェクト、管理下のオブジェクトの参照、整数や文字列などのその他のデータの場合があります。

プロパティコレクタ

管理下のオブジェクトのプロパティに関するレポートと、ホストマシンのステータスを監視する主要手段を制御するために使用する管理下のオブジェクト。

プロビジョニング

CPU、メモリ、仮想ハードウェアなどのリソースを割り当て、システム イメージを展開することで、機能する仮想マシンを作成するプロセス。

クイック スイッチ モード

仮想マシンの表示が画面のほとんどを埋める表示モード。このモードでは、画面上部のタブを使用して、実行中の仮想マシン間を簡単に切り替えることができます。[フル スクリーン スイッチ モード](#) も参照してください。

Raw ディスク

[物理ディスク](#) を参照してください。

RDM (Raw デバイス マッピング)

物理ストレージ サブシステム (ファイバチャネルまたは iSCSI のみ) の LUN への直接アクセスを仮想マシンに提供するメカニズム。それと同時に、仮想マシンは、VMFS ネームスペースでマッピング ファイルを使用しているディスクにアクセスできます。

読み取り専用ユーザー

インベントリは表示できますが、タスクの実行は許可されていないユーザーのロール。

REDO ログ ファイル

通常モードと、通常モードの独立ディスク以外のすべてのモードで、ディスクへの変更内容が格納されるファイル。読み取り専用モードのディスクでは、仮想マシンがパワーオフまたはリセットされると、変更内容をディスクに書き込まずに、REDO ログ ファイルが削除されます。REDO ログ ファイルに保存された変更内容を恒久的に取り消し可能モードのディスクに適用して、変更内容をメイン ディスク ファイルの一部にできます。[ディスク モード](#) も参照してください。

リモート コンソール

仮想マシンが実行されているサーバから、またそのサーバに接続されているワークステーションから、仮想マシンに非排他的アクセスを提供するインターフェイス。

リソース プール

仮想マシン間の割り当て管理に使用されるコンピューティング リソースの区分。

レジューム

サスペンド状態の仮想マシンを復元する処理。サスペンド状態の仮想マシンをレジュームすると、すべてのアプリケーションが仮想マシンをサスペンドしたときと同じ状態に戻ります。[サスペンド](#) も参照してください。

スナップショットまで戻る

有効な仮想マシンのステータスを、直接の親のスナップショットに復元すること。この親は、スナップショット マネージャで、[現在点] アイコンの左に表示されるスナップショットで表示されます。[スナップショットに移動](#)、[スナップショット マネージャ](#)、[現在点アイコン](#) も参照してください。

ロール

ユーザーやグループに割り当てて、VMware vSphere のオブジェクトへのアクセスを制御できる、一連の定義済みの権限。

root ユーザー

ESX サーバ ホストに完全な管理者権限でログインできるスーパーユーザー。root ユーザーは権限を変更したり、ユーザーやグループを作成したり、イベントを操作したりできます。

SAN (ストレージ エリア ネットワーク)

複数の VMware ESX サーバ ホスト間で共有できる、ストレージ デバイスの大容量ネットワーク。SAN は VMotion に必要です。

SATA (Serial Advanced Technology Attachment)

シリアル通信テクノロジーに基づいた、コンピュータとハード ドライブの接続に関する標準。シリアル ATA と呼ばれます。

スケジュール設定タスク

指定時間に発生するように設定された vCenter Server アクティビティ。VMware Converter では、スケジュール設定タスクは、仮想マシンの移行と構成から成ります。

SDK (Software Development Kit)

特定のプラットフォーム向けのソフトウェアを開発しているプログラマ用の一連のツール。VMware SDKには、API、IDL、クライアントスタブ、サンプルコード、マニュアルなどが含まれます。

サーバ

(1) 仮想マシンを管理および実行できるシステム。(2) 別のプロセスからの命令を受け取り、実行できるプロセス。

サーバベース型ライセンス

すべてのライセンスキーがライセンスサーバで管理される、VMware ソフトウェアのライセンスモード。ライセンスサーバでは、統合ライセンス プールが管理されます。機能に対する資格は、要求に応じてチェックアウトおよび返却されます。[ホストベース型ライセンス](#) も参照してください。

サービス コンソール

管理者がシステムを構成できる、ESX サーバシステム用のコマンドライン インターフェイス。サービス コンソールは最初のコンポーネントとしてインストールされ、ESX サーバのインストールと構成のブートストラップに使用されます。また、サービス コンソールによってシステムが起動され、仮想化レイヤーとリソース マネージャの実行が開始されます。サービス コンソールは、ESX サーバシステム上で直接開くことができます。ESX サーバシステムが Telnet または SSH 接続を使用できる構成の場合、サービス コンソールへのリモート接続も可能です。

サービス ホスト

Web サービスが実行されるホスト。

サービス インスタンス

VMware vSphere SDK で、ほかのすべての管理下のエンティティへのアクセスを提供する管理下のエンティティ。クライアントがサービス インスタンスにアクセスして、セッションを開始する必要があります。

共有フォルダ

ホスト コンピュータ、またはホスト コンピュータからアクセスできるネットワーク デバイスにあり、ホスト コンピュータと 1 台以上の仮想マシンで使用できるフォルダ。ホストとゲスト、または仮想マシン間でファイルを共有する簡単な方法です。Windows の仮想マシンでは、共有フォルダは [マイ ネットワーク] (Windows NT の仮想マシンでは [ネットワーク コンピュータ]) の [VMware 共有フォルダ] の下に表示されます。Linux の仮想マシンでは、共有フォルダは、特定のマウント ポイントの下に表示されます。

圧縮

仮想ディスク内の未使用の領域を解放すること。ディスクに空き領域がある場合、仮想ディスク圧縮によって、仮想ディスクがホスト ドライブを占める容量が減ります。仮想ディスクの縮小は、古い仮想ディスクを、vCenter Server の最新バージョンでサポートされている形式にアップデートする 1 つの方法です。事前に割り当て済みの仮想ディスクまたは物理ディスクは仮想ディスク圧縮できません。

スロット

クラスタ内で最大の仮想マシンの CPU とメモリの予約の要件を満たすことができる CPU とメモリの単位。フェイルオーバー用の予備の容量はクラスタ内のホスト上にスロット サイズ単位で確保されるので、クラスタ内のどの仮想マシンも、そのスロット サイズに収まり、フェイルオーバーが可能です。ノード上の潜在的なコンピュータ容量を表します。仮想マシンはフェイルオーバー時に空のスロットで実行できます。

技術的な定義：クラスタ内で最大の仮想マシンの CPU とメモリの予約の要件を満たすことができる CPU とメモリの単位。フェイルオーバー用の予備の容量はクラスタ内のホスト上にスロット サイズ単位で確保されるので、クラスタ内のどの仮想マシンも、そのスロット サイズに収まり、フェイルオーバーが可能です。

スナップショット

スナップショットを作成した時点の仮想マシンの状態の再現。仮想マシンの全ディスク データの状態と、仮想マシンの電源状態 (オン、オフ、またはサスペンド) を含みます。仮想マシンがパワーオン、パワーオフ、サスペンドの状態で、スナップショットを作成できます。[独立ディスク](#) も参照してください。

スナップショット マネージャ

選択した仮想マシンに関連付けられている任意のスナップショットに対するアクションを実行できるコントロール。[スナップショット](#) も参照してください。

SSH (セキュア シェル)

安全にリモート マシンにログインし、コマンドを実行するためのプログラム。SSH では、ネットワークを経由した 2 つの信頼性が低いホスト間の通信が暗号化されます。SSH では、いくつかの暗号化方式を使用でき、また Linux、Microsoft Windows、および Macintosh を含む複数のプラットフォームに移植されています。

ストレージ アレイ

複数のディスク ドライブが含まれるストレージ システム。

サスペンド

状態が維持され、アクションが実行されなくなった状態。実行中の仮想マシンの現在の状態を維持しながら仮想マシンをオフにすること。[レジューム](#) も参照してください。

ターゲット

要求 URL に対応するオブジェクト。

タスク

実行時間の長い処理の状態を表す管理下のオブジェクト。

TCP (Transmission Control Protocol)

ネットワーク上の 2 つのエンドポイント間で使用される、信頼性に優れた転送プロトコル。TCP は、インターネット プロトコル (IP) を基盤とします。[TCP/IP \(Transmission Control Protocol/Internet Protocol\)](#) も参照してください。

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

ネットワークで使用されているコンピューティング テクノロジーに関係なく、ネットワーク間の通信を可能にするように設計された一連のプロトコル (インターネットの言語)。TCP はホスト間を接続し、データ ストリームを高い信頼性で交換し、配信を保証します。IP はパケットの形式を指定し、アドレッシングを処理します。[UDP \(User Datagram Protocol\)](#) も参照してください。

チーム

1 つのオブジェクトとして動作するように構成された仮想マシンのグループ。チームは、1 つのコマンドでパワーオン、パワーオフ、およびサスペンドできます。LAN セグメントを設定することで、ほかの仮想ネットワークまたは物理ネットワークから独立して通信するようにチームを構成できます。[LAN セグメント](#)、[NIC チーミング](#)、[仮想ネットワーク](#) も参照してください。

テンプレート

仮想マシンのマスタ イメージ。テンプレートには通常、指定したオペレーティング システムと、ハードウェア コンポーネントに対応する仮想コンポーネントを提供する構成が含まれています。また、インストールされているゲスト OS や一連のアプリケーションを含めることもできます。テンプレートは、新しい仮想マシンを作成する場合に vCenter Server によって使用されます。[リンク クローン](#)、[親](#)、[スナップショット](#) も参照してください。

テンプレート リスト

仮想マシンをテンプレートとしてインポートし、保存する手段を提供する、仮想マシンのリスト。テンプレートはあとで展開することで新しい仮想マシンを作成できます。

UDP (User Datagram Protocol)

インターネット プロトコルスイートの主要プロトコルの 1 つ。UDP によってプログラムはパケット (データグラム) を、リモート マシンにあるほかのプログラムに送信できます。UDP ではコネクション確立は不要で、また UDP では通信の信頼性は保証されません。メッセージをネットワーク上にブロードキャストするための簡単で効率的な方法です。[TCP/IP \(Transmission Control Protocol/Internet Protocol\)](#) も参照してください。

UUID (Universally Unique Identifier)

オブジェクトまたはエンティティを一意に識別するために使用する番号。UUID は VMware vSphere によって割り当てられるか (仮想マシンの場合)、ハードウェアによって割り当てられます (SCSI LUN の場合)。vCenter Server では、管理下のすべての仮想マシンの UUID が一意になるように、必要な場合は競合する仮想マシンの UUID が変更されます。

VCS (Veritas Cluster Server)

アプリケーションのダウンタイムを短縮するための Symantec のクラスタ ソフトウェア。VCS は UNIX、Linux、Windows、および VMware のシステムで動作します。

表示

(1) オブジェクト (特に仮想マシンとホスト) に関する情報を含む XML ドキュメント。ビューを使用して、仮想マシンやその他の上位オブジェクトに Web サービスからアクセスします。(2) Perl Toolkit で、クライアントに保存され、管理下のオブジェクトのプロパティをカプセル化したオブジェクト。プロパティにアクセスしたり、管理下のオブジェクトを操作したりするためのメソッドがあります。

ビューの定義

ビューに表示する要素を指定した XML ドキュメント。ビューの定義は、一般にビュー内で重要な項目を指定しますが、表示用や、項目に関連する計算用の追加要素が含まれる場合もあります。

仮想アプライアンス

1 台以上の仮想マシンから構成されるソフトウェア ソリューション。仮想アプライアンスは、アプライアンス ベンダーによってパッケージにまとめられ、パッケージ単位で展開、管理、保守されます。仮想アプライアンスを変換すると、事前構成された仮想マシンを vCenter、ESX Server、Workstation、または Player のインベントリに追加できます。

vCenter Server 管理者

ユーザーとロール権限の設定および vCenter Server のライセンス管理を許可されているユーザーのロール。

vCenter Server エージェント

各仮想マシンのホストにインストールされ、vCenter Server から受信したアクションを調整するソフトウェア。

vCenter Server データベース

vCenter Server 環境で管理している各仮想マシンおよびユーザーのステータスを保持する恒久的ストレージ領域。vCenter Server と同じマシンに配置されます。

仮想ディスク

ゲスト OS に物理ディスク ドライブとして認識されるファイルまたはファイル セット。これらのファイルは、ホストマシン、またはリモート ファイル システムに格納できます。[拡張可能なディスク](#)、[物理ディスク](#) も参照してください。

仮想ハードウェア

仮想マシンを構成するデバイス。仮想ハードウェアには、仮想ディスク、DVD-ROM/CD-ROM ドライブやフロッピードライブなどのリムーバブル デバイス、および仮想イーサネット アダプタが含まれます。[仮想マシンの設定エディタ](#) も参照してください。

仮想マシン

仮想マシンとは、物理コンピュータのようにオペレーティング システムとアプリケーションを実行するソフトウェア コンピュータです。複数の仮想マシンを同じホスト システム上で同時に実行できます。

「仮想マシン」の略語「VM」の使用に関するガイドラインを参照してください。

仮想マシン管理者

仮想マシンのすべての管理機能を実行できるユーザーのロール。

仮想マシン アレイ

まとめて操作できる仮想マシンのセット。vCenter Server では現在「VM グループ」または「VM フォルダ」と呼ばれています。

仮想マシン構成

仮想マシン内に存在する仮想デバイス (ディスク、メモリなど)、およびホストのファイルやデバイスへのマッピング方法の指定。vConverter では、バックアップからリストアすることで、またはその他の直接的なコピー手段でディスクにデータが挿入された VMware 仮想マシンは、VMware 製品で起動できるように構成します。[仮想マシン](#) も参照してください。

仮想マシン構成ファイル

仮想マシン構成が保存されているファイル。この .vmx ファイルは、仮想マシンを作成するときに作成されます。特定の仮想マシンの識別および実行に使用されます。

仮想マシン グループ

オプションのグループ構造で、ファームの部分集合。vCenter Server では複数の仮想マシン グループがサポートされています。仮想マシン グループには仮想マシンとほかの仮想マシン グループが含まれます。

仮想マシンのプロパティ コントロール パネル

vSphere Client で、ホスト上のすべての仮想マシンのリソース設定を表示したり変更したりする場合に使用する、ポイント アンド クリック操作のコントロール パネル。

仮想マシンの設定エディタ

仮想マシンの設定を表示したり変更したりする場合に使用する、ポイント アンド クリック操作のコントロール パネル。

仮想メモリ

システムの物理メモリの拡張。ページ ファイルの宣言によって有効にします。[ページ ファイル](#) も参照してください。

仮想ネットワーク

物理ハードウェア接続に依存しない、仮想マシン間を接続するネットワーク。たとえば、仮想マシンと、外部とのネットワーク接続がないホスト間に仮想ネットワークを構築できます。チーム内の仮想マシン間の通信用に LAN セグメントを構築することもできます。[LAN セグメント](#)、[チーム](#) も参照してください。

仮想スイッチ

仮想マシン、サービス コンソール、および ESX サーバマシンにある物理ネットワーク アダプタの間のトラフィックを管理するために ESX サーバが使用する仮想化されたネットワーク スイッチ。

VLAN (仮想ローカル エリア ネットワーク)

物理 LAN 内でソフトウェアで管理されている論理セグメント。各セグメント間のネットワーク トラフィックは、ほかのすべてのセグメント内のトラフィックから隔離されています。

VM (「仮想マシン」の略語)

使用は限定されています。仮想マシンとは、物理コンピュータのようにオペレーティングシステムとアプリケーションを実行するソフトウェア コンピュータです。仮想マシンは VM とも呼ばれます。略語 [VM] は、画面やコントロールに、単語「仮想マシン」を使用するために十分なスペースがない場合に使用します。

VMA (VMware 仮想マシン エージェント)

クライアント プログラムが SOAP プロトコルを使用して互いに対話できる Web サービス インターフェイスを提供する VMware vCenter Server Web サービス。

VMFS (仮想マシン ファイル システム)

仮想マシンの格納用に最適化されたファイル システム。SCSI ストレージ デバイスまたは LUN ごとに 1 つの VMFS パーティションがサポートされています。ESX サーバの各バージョンは、VMFS の対応するバージョンを使用します。たとえば、VMFS3 は ESX Server 3 で使用されます。

VMkernel

ESX サーバで、仮想化レイヤーに配置され、メモリ、物理プロセッサ、ストレージ、ネットワーク コントローラなどの、ハードウェア上の物理リソースの大部分を管理する高性能のオペレーティング システム。

VMM (仮想マシン モニタ)

CPU を仮想化するソフトウェア。実行中の仮想マシンごとに 1 つの VMM がカーネル スペースで実行されます。

VMware ゲスト OS サービス

VMware Tools と同時にインストールされるコンポーネントで、仮想マシンでコマンドを実行し、仮想マシンを安全にシャットダウンおよびリセットし、VMware Migration Server にハートビートを送信し、ゲスト OS の時間をホスト OS と同期し、ホスト OS からゲスト OS に文字列を渡します。

VMware 仮想マシン コンソール

vCenter Server を実行しているローカル ホストまたはリモート ホスト上の 1 台以上の仮想マシンへのアクセスを提供するインターフェイス。仮想マシンの画面を表示して、仮想マシン内でプログラムを実行したり、ゲスト OS の設定を変更したりできます。また、仮想マシンの構成変更、ゲスト OS のインストール、フルスクリーン モードでの仮想マシンの実行も可能です。

vNetwork 分散スイッチ (DVS)

同じ vSwitch (同じ名前、同じネットワーク ポリシー) とポート グループを定義する複数のホストを抽象化したもの。仮想マシンが複数のホスト間で移行されるときに同じネットワークに接続されているという概念を説明するために必要です。

VNIC

システムの物理ネットワーク アダプタの上に構成された仮想ネットワーク インターフェイスカード。NIC (ネットワーク インターフェイス カード) も参照してください。

vSwitch

[仮想スイッチ](#) を参照してください。

WAN (ワイド エリア ネットワーク)

一般に高速、長距離の通信テクノロジーを使用することで、ローカル エリア ネットワークよりも広域を接続するコンピュータ ネットワーク。

WWPN (World Wide Port Name)

ファイバ チャネル SAN におけるネットワーク ポートの識別子。

現在点アイコン

スナップショットマネージャに表示され、有効な仮想マシンの現在のステータスを示すアイコン。このアイコンの状態を確認すると、スナップショットまで戻るか、スナップショットに移動するかを判断する場合に役立ちます。[スナップショットに移動](#)、[スナップショットまで戻る](#)、[スナップショット マネージャ](#) も参照してください。

インデックス

A

Active Directory インターフェイス 23
API、データベース インターフェイス 23

C

Consolidated Backup 8

D

DRS 8, 13
DVS 8

E

ESX
vCenter Server との通信 23
管理 23
ESXi 8
ESX 管理 23

H

HA 8, 13

S

SDK 8
Storage VMotion 8, 13

V

vApp 22
vCenter Server
ESX との通信 23
インターフェイス 23
コア サービス 22
プラグイン 22
VMFS 8
VMotion 8, 13
VMware Consolidated Backup、Consolidated Backup 20
VMware Converter Enterprise 22
VMware Update Manager 22
VMware vCenter Server 20
VMware vSphere
概要 7
コンポーネント 8
VMware vSphere API 23
vNetwork 分散スイッチ 8
vSphere Client 8

vSphere Web Access 8

W

Web Access、vSphere Client 24

あ

アラーム 22

い

イベント管理 22

か

仮想データ センター
アーキテクチャ 11
アクセス 24
仮想マシン インベントリの管理 22
仮想マシンのプロビジョニング 22

き

教育サポート 5

く

クラスタ 12

こ

高可用性 13
コンポーネント
VMware Consolidated Backup 8
VMware Distributed Resource Scheduler 8
VMware ESX 8
VMware ESXi 8
VMware High Availability 8
VMware SDK 8
VMware Storage VMotion 8
VMware vCenter Server 8
VMware Virtual Machine File System 8
VMware VMotion 8
VMware vSphere Client 8
VMware vSphere Web Access 8
vNetwork 分散スイッチ 8
フォールトトレランス 8
プラグイン可能なストレージ アレイ 8
ホスト プロファイル 8

さ

参考資料、ドキュメント 25

す

ストレージアーキテクチャ 17

た

タスクスケジューラ 22

て

データベースインターフェイス 23

テクニカルサポート 5

と

統計 22

統合 22

ね

ネットワークアーキテクチャ 16

ふ

フォールトトレランス 8

物理トポロジ

IPネットワーク 10

vCenter Server 10

コンピューティングサーバ 10

ストレージネットワークおよびアレイ 10

デスクトップクライアント 10

プラグイン可能なストレージアレイ、PSA 8
分散サービス

VMware DRS 13

VMware HA 13

VMware Storage VMotion 13

VMware VMotion 13

ほ

ポートグループ 16

ホスト 12

ホストおよび仮想マシンの構成 22

ホストプロファイル 8

よ

用語集 27

り

リソースプール 12

ろ

ログ 22