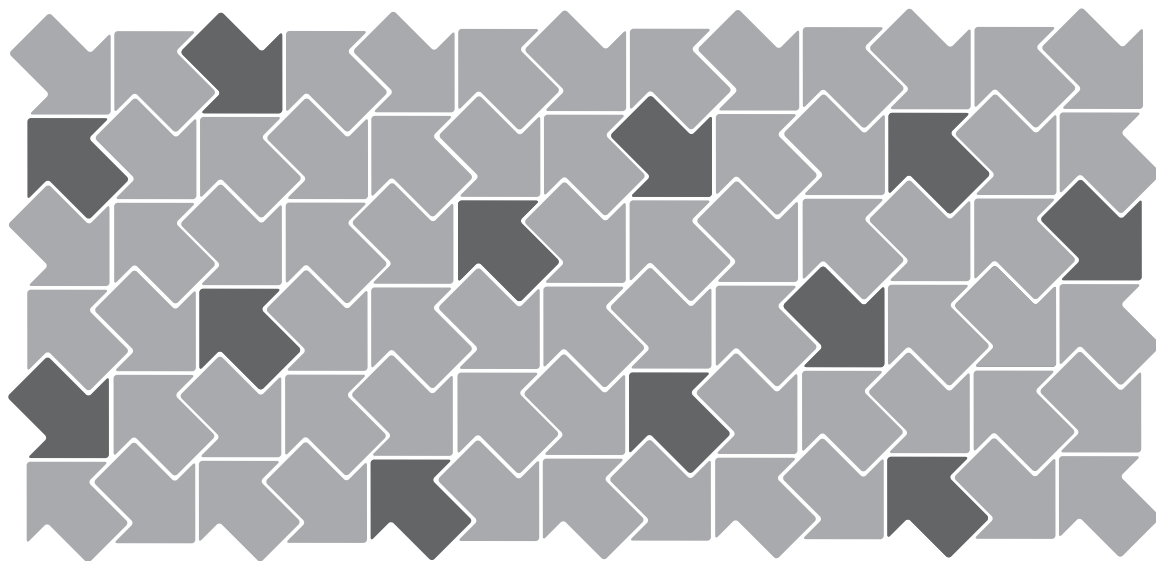


# 製品の概要

ESX Server 3.0.1 および VirtualCenter 2.0.1



製品の概要

リビジョン：20061027

アイテム：VI-JPN-Q406-265

最新情報を反映したテクニカル ドキュメントは、 ヴィエムウェア Web サイトにてご覧いただけます。

<http://www.vmware.com/support/>

ヴィエムウェア Web サイトでは、最新の製品アップデート情報も提供しています。

本ドキュメントに関するコメントがございましたら、以下のアドレスにご連絡ください。

[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com)

©2006 VMware, Inc. 無断転載を禁ず。本ソフトウェアは、米国特許 (No. 6,397,242、6,496,847、6,704,925、6,711,672、6,725,289、6,735,601、6,785,886、6,789,156、6,795,966、6,880,022、6,961,941、6,961,806 および 6,944,699) により保護されています。特許出願中。

VMware、VMware ボックスロゴとデザイン、Virtual SMP および VMotion は VMware, Inc. の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

ここに記載されているその他の名称およびマークは各社の商標です。

**VMware, Inc.**  
3145 Porter Drive  
Palo Alto, CA 94304  
[www.vmware.com](http://www.vmware.com)

**ヴィエムウェア株式会社**  
150-6018 東京都渋谷区恵比寿 4-20-3  
恵比寿ガーデンプレースタワー 18F  
[www.vmware.com/jp](http://www.vmware.com/jp)

# 目次

はじめに 5

VMware Infrastructure の概要 9

VI データセンターの物理トポロジ 11

コンピューティングサーバ 12

ストレージネットワークおよびアレイ 12

IP ネットワーク 13

管理サーバ 13

デスクトップクライアント 13

仮想データセンター アーキテクチャ 13

ホスト、クラスタ、リソース プール 15

VMware VMotion、VMware DRS、VMware HA 17

ネットワーク アーキテクチャ 19

ストレージ アーキテクチャ 21

VMware Consolidated Backup 24

VirtualCenter 管理サーバ 25

VirtualCenter と ESX Server 間の通信 27

仮想データセンターへのアクセス 28

結論 30

用語集 31



# はじめに

---

本章では本書『製品の概要』の内容について説明し、VMware®のテクニカル リソースおよびエデュケーション リソースについて紹介します。

本章の内容は、次のとおりです。

- [本書について](#) (P.5)
- [テクニカル サポートおよびエデュケーション リソース](#) (P.7)

## 本書について

本マニュアルは、各製品のリリース時に、あるいは必要に応じて改訂されます。改訂版には大小の変更が加えられます。表 P-1 は、本マニュアルの改訂履歴を示したものです。

### 改訂履歴

本書は、各製品のリリース時、または必要に応じて改訂されます。改訂されたバージョンには、多少の変更または大幅な変更が含まれる場合があります。表 P-1 は、本書の改訂履歴です。

**表 P-1. 改訂履歴**

| リビジョン    | 内容  |
|----------|---|
| 20060615 | ESX Server 3.0 および VirtualCenter 2.0 バージョンの VMware Infrastructure 3 『製品の概要』。本書の初版です。                      |
| 20060925 | ESX Server 3.0.1 および VirtualCenter 2.0.1 バージョンの VMware Infrastructure 3 『製品の概要』。この版には、多少のマイナーな変更が含まれています。 |

## 対象読者

本書に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をお持ちのユーザーで、仮想マシン テクノロジ データセンター操作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

本マニュアルに関するコメントがございましたら、下記の電子メールアドレスまでフィードバックをお寄せください。

[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com)

## VMware Infrastructure ドキュメント

VMware Infrastructure ドキュメントは、VirtualCenter ドキュメントと ESX Server ドキュメントのセットで構成されています。

本書の最新バージョンおよび他のマニュアルは、以下の Web サイトでご覧いただけます。

<http://www.vmware.com/support/pubs>

## スタイル

本書では、表 P-2 のスタイル規則を使用しています。

表 P-2. 本マニュアルのスタイル規則

| スタイル                        | 目的                        |
|-----------------------------|---------------------------|
| 青字 (オンラインのみ)                | 相互参照、Web アドレス、メール アドレスに使用 |
| 青太字 (オンラインのみ)               | リンクに使用                    |
| LucidaMonoEFO<br>(等倍フォント)   | コマンド、ファイル名、ディレクトリ、パスに使用   |
| LucidaMonoEFO<br>(等倍フォント太字) | ユーザー入力を示す場合に使用            |
| [角カッコ]                      | インターフェイス オブジェクト、ボタンに使用    |
| < 山カッコ >                    | キー、変数およびパラメータに使用          |
| 太字                          | 用語集の用語、見出し語に使用            |
| 下線                          | 強調したい箇所に使用                |
| 『二重かぎカッコ』                   | 文献名に使用                    |

## グラフィックで使用される略語

本書のグラフィックでは、表 P-3 にリスト表示されている略語が使用されます。

表 P-3. 略語

| 略語            | 内容   |
|---------------|--|
| VC            | VirtualCenter                                  |
| VI            | Virtual Infrastructure Client                  |
| サーバ           | VirtualCenter サーバ                              |
| データベース        | VirtualCenter データベース                           |
| ホスト $\square$ | VirtualCenter の管理対象ホスト                         |
| VM $\#$       | 管理対象ホスト上の仮想マシン                                 |
| ユーザー $\#$     | アクセス権を持つユーザー                                   |
| dsk $\#$      | 管理対象ホスト用ストレージ ディスク                             |
| データストア        | 管理対象ホスト用ストレージ                                  |
| SAN           | 管理対象ホスト間で共有されているストレージ エリア ネットワーク<br>タイプのデータストア |
| tmpl $t$      | テンプレート   |

## テクニカル サポートおよびエデュケーション リソース

ここでは、お客様にご利用いただけるテクニカル サポート リソースを紹介します。

### セルフ サービス サポート

VMware Technology Network (VMTN) を使用して、セルフ ヘルプ ツールおよび技術情報にアクセスしてください。

- 製品情報 <http://www.vmware.com/products/>
- 技術情報 <http://www.vmware.com/vcommunity/technology>
- ドキュメント <http://www.vmware.com/support/pubs>
- VMTN ナレッジ ベース <http://www.vmware.com/support/kb>
- ディスカッション フォーラム <http://www.vmware.com/community>
- ユーザー グループ <http://www.vmware.com/vcommunity/usergroups.html>

VMware Technology Network の詳細については、<http://www.vmtn.net> をご覧ください。

## オンラインサポートおよび電話サポート

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、製品の登録は、オンラインで行うことができます。詳しくは、<http://www.vmware.com/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。詳しくは、[http://www.vmware.com/support/phone\\_support.html](http://www.vmware.com/support/phone_support.html) をご覧ください。

## サポート サービス

VMware のサポート サービスがお客様のビジネス ニーズにどのように対応できるかをご確認ください。<http://www.vmware.com/support/services> をご覧ください。

## VMware エデュケーション サービス

当社が提供する有償トレーニングでは、広範なハンズオンラボや事例の紹介をいたします。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。詳しくは VMware Web サイトにある VMware Education Services のページ <http://mylearn1.vmware.com/mgreg/index.cfm> をご覧ください。

# VMware Infrastructure の概要

---

VMware Infrastructure は、広範囲の仮想化、管理、リソースの最適化、アプリケーションの可用性、自動処理機能を総合的に提供する、仮想インフラストラクチャのフルスイートです。VMware Infrastructure は 複数のシステムにわたって存在する基になる物理ハードウェア リソースの仮想化と統合を行い、仮想環境内のデータセンターに仮想リソースのプールを提供します。

さらに、VMware Infrastructure は、きめ細かいポリシーベースのリソース割り当て、高可用性、仮想データセンター全体の統合バックアップを有効にする一連の分散サービスを提供します。これらの分散サービスによって、IT 部門はコスト効率の良い方法で顧客との本番環境の SLA (Service Level Agreement) を設定し、対処することができます。

VMware Infrastructure のさまざまなコンポーネント間の関係は、[図 1-1](#) に示されています。

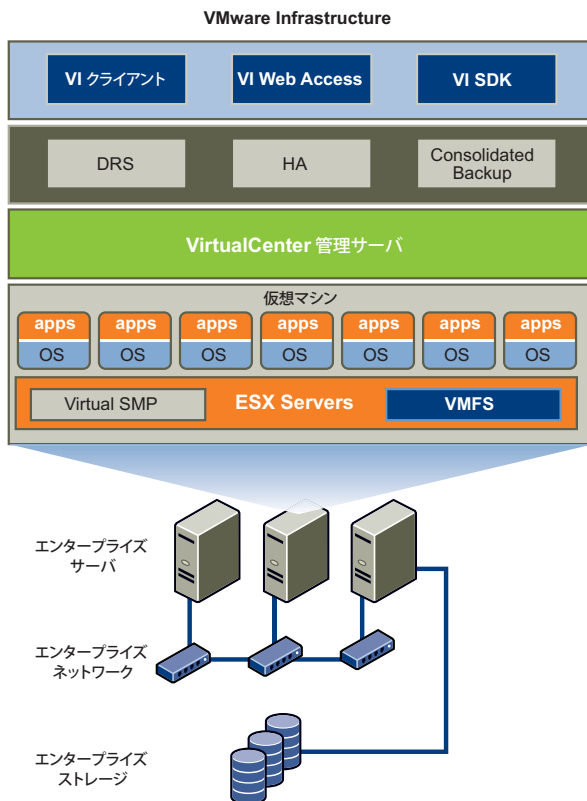


図 1-1. VMware Infrastructure

VMware Infrastructure には、図 1-1 に示されている以下のコンポーネントが含まれています。

**VMware ESX Server** 物理サーバ上で稼動し、本番環境で定評のある優れた仮想化レイヤ。プロセッサリソース、メモリリソース、ストレージリソース、ネットワークリソースを複数の仮想マシンに抽象化する。

**VirtualCenter 管理サーバ (VirtualCenter サーバ)** 仮想化された IT 環境の構成、プロビジョニング、管理を行うコア。

**仮想インフラストラクチャ クライアント (VI クライアント)** ユーザーが任意の Windows PC から VirtualCenter サーバや個別の ESX Server に遠隔接続できるようにするインターフェイス。

**仮想インフラストラクチャ Web Access (VI 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。

**VMware 仮想マシン ファイル システム (VMFS)** ESX Server の仮想マシンのための、高性能なクラスター ファイル システム。

**VMware 仮想シンメトリック マルチ プロセッシング (SMP)** 単一の仮想マシンで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。

**VMware VMotion** ダウンタイムなしで、稼働中の仮想マシンを別の物理サーバに移行することにより、サービスの可用性を継続し、トランザクションの整合性も完全に維持できる機能。

**VMware HA** 仮想マシンで実行中のアプリケーションに使い易く、コスト効率に優れた高可用性を提供する機能。サーバで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のある別の本番サーバで自動的に再起動されます。

**VMware 分散型リソース スケジューラ (DRS)** 仮想マシンのハードウェア リソースの集合全体でコンピューティング容量を動的に割り当て、平準化する機能。

**VMware Consolidated Backup (Consolidated Backup)** エージェントを使用せずに仮想マシンをバックアップできる、使い易く、一元化された操作を提供する機能。バックアップ管理を単純化し、ESX Server の負荷を軽減します。

**VMware Infrastructure SDK** VMware およびサードパーティのソリューションが VMware Infrastructure にアクセスするための標準インターフェイスを提供する機能。

## VI データ センターの物理トポロジー

図 1-2 は、基本的な物理ビルディング ブロック (x86 コンピューティング 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) で構成される標準的な VMware Infrastructure データセンターを示しています。

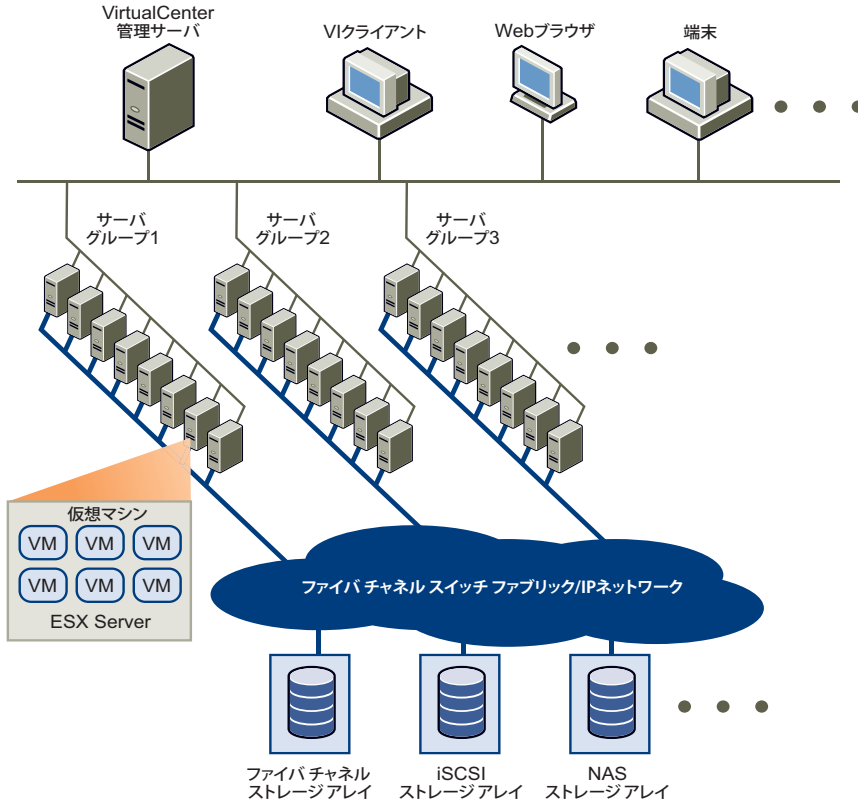


図 1-2. VMware Infrastructure データセンターの物理トポロジー

## コンピューティング サーバ

コンピューティングサーバは、ベアメタルでVMware ESX Serverを実行する業界標準のx86サーバです。ESX Server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。仮想環境内では、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。複数の同様に構成された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することによりグループ化し、クラスタと呼ばれる仮想環境内のリソースの統合セットを提供できます。

## 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、NASアレイは、異なるデータセンターストレージのニーズを充足するために、VMware Infrastructureがサポートしている、広く使用されているストレージテクノロジーです。ストレージエリアネットワークを介して（ストレージアレイを接続することによって）サーバグループ間で

ストレージ アレイを共有することで、ストレージ リソースを統合でき、仮想マシンにストレージ リソースをプロビジョニングする際の柔軟性が高まります。

## IP ネットワーク

各コンピューティング サーバにギガビットのイーサネット ネットワーク インターフェイスカード (NIC) を複数装備して、高帯域幅とデータセンター全体への信頼性の高いネットワークを提供できます。

## 管理サーバ

VirtualCenter 管理サーバは、データセンターに便利な単一の制御を提供します。VirtualCenter 管理サーバは Windows Server で実行され、アクセス コントロール、パフォーマンス監視、構成など必要不可欠なデータセンター サービスを多数提供します。VirtualCenter 管理サーバは、個別のコンピューティング サーバのリソースを一元管理し、データセンター全体の仮想マシン間で共有されるようにします。これは、システム管理者によって設定されたポリシーに基づいて、指定されたコンピューティング サーバ内でコンピューティング サーバに対する仮想マシンの割り当ておよび仮想マシンに対するリソースの割り当てを管理することによって行われます。

コンピューティング サーバは、VirtualCenter 管理サーバにアクセスできなくなる（たとえばネットワークが切断されるなど）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。コンピューティング サーバは個別に管理ができ、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実行し続けます。VirtualCenter 管理サーバに再度アクセス可能になると、VirtualCenter 管理サーバがデータセンター全体を再び管理できるようになります。

VirtualCenter 管理サーバのアーキテクチャについては、後のセクションで説明します。

## デスクトップクライアント

VMware Infrastructure では、データセンター管理と仮想マシンのアクセスのためのインターフェイスを選択できます。ユーザーは、ニーズに一番合うインターフェイスとして、仮想インフラストラクチャクライアント (VI クライアント)、Web ブラウザを介した Web Access、ターミナルサービス (Windows ターミナル サービスや Xterm など) を選択できます。

## 仮想データセンター アーキテクチャ

VMware Infrastructure は、サーバ、ストレージ、ネットワークを含む全体の IT インフラストラクチャを仮想化します。VMware Infrastructure は、これらの異種リソースを統合し、仮想環境内でシンプルで同一の要素セットとして示します。VMware Infrastructure を使用すると、IT リソースを共有ユーティリティとして管理し、基になるハードウェアの違いや制約を考慮せずに異なるビジネス ユニットやプロジェクトに動的にプロビジョニングすることが可能です。

図 1-3 は、仮想データセンターの主なエレメントを示しています。VirtualCenter サーバを使用すると、これらの主な要素の表示、構成、管理を行うことができます。仮想データセンターの主な要素は、次のとおりです。

- ホスト、クラスタ、リソース プールと呼ばれるコンピューティングリソースおよびメモリリソース
- データストアと呼ばれるストレージリソース
- ネットワークと呼ばれるネットワークリソース
- 仮想マシン

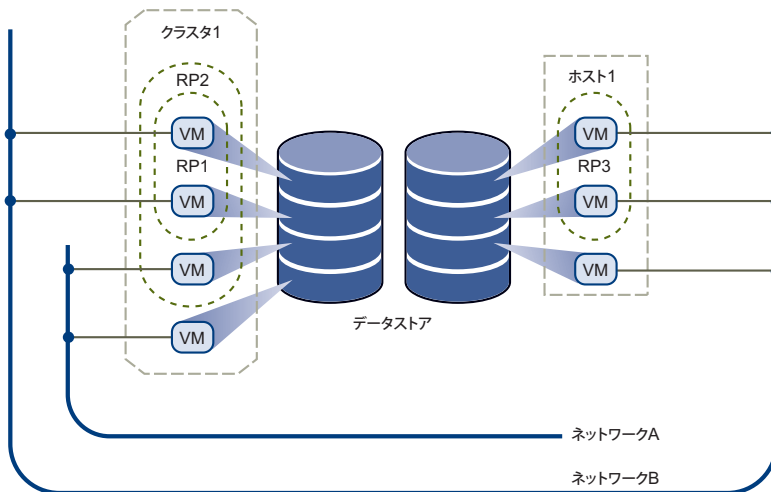


図 1-3. 仮想データセンターアーキテクチャ

ホストとは、ESX Server を実行する物理マシン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仮想表現したものです。1 台または複数台の物理マシンが全体として機能し、管理されるようにグループ化された場合、統合コンピューティングリソースおよびメモリリソースによってクラスタが構成されます。マシンは、クラスタに対して動的に追加したり、削除したりできます。ホストおよびクラスタのコンピューティングリソースおよびメモリリソースは、リソースプールの階層に細分化できます。

データストアは、データセンター内の物理ストレージリソースの基になる組み合わせを仮想表現したものです。これらの物理ストレージリソースは、サーバのローカル SCSI 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）アレイなどからもたらされます。

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

仮想マシンには、作成時に特定のホスト、クラスタまたはリソース プール、データストアが指定されます。仮想マシンは、電気製品が電気を消費するようにリソースを消費します。パワーオフ、サスペンド、アイドル状態の場合は、リソースを消費しません。パワーオン後は、作業負荷が増加すると動的にリソースを消費し、作業負荷が減少するとリソースを返還します。

仮想マシンのプロビジョニングは、物理マシンと比べると非常に迅速で、容易です。新しい仮想マシンは、短時間で作成できます。ハードウェアの購入オーダーは不要です。納品までの待ち時間も、気になる物理的制約もありません。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を無修正で仮想マシンにインストールし、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、オペレーションシステムとアプリケーションがインストールされた構成済み仮想マシンを配布することも可能です。

リソースは、リソースを所有するシステム管理者によって設定され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。これらのポリシーは、特定の仮想マシンのパフォーマンスを保証し、リソース一式を確保できます。また、ポリシーの優先順位を指定し、各仮想マシンに対して総リソースの可変割合を設定することもできます。仮想マシンをパワーオンすると（つまりリソースの消費を開始すると）リソース割り当てポリシーに違反してしまう場合、仮想マシンはパワーオンされません。リソース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。

以降のセクションでは、データセンターの仮要素素について詳細に説明します。

## ホスト、クラスタ、リソース プール

ホスト、クラスタ、リソース プールを使用すると、仮想環境内の統合コンピューティングリソースおよびメモリリソースの編成を柔軟かつ動的に行うことができ、また、基になる物理リソースにリンクし直すこともできます。

ホストは、物理 x86 サーバの統合したコンピューティングリソースおよびメモリリソースです。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装備されている場合、ホストにはホストに割り当てられている仮想マシンの実行に使用できる 32GB のメモリと 32Ghz のコンピューティング能力が装備されていることとなります。

クラスタはホストのように機能したり、管理されることができます。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 サーバのグループの統合したコンピューティングリソースおよびメモリリソースです。たとえば、グループに 8 台のサーバが存在し、各サーバに 4Ghz で動作するデュアルコア CPU 4 個と 32GB のメモリが装備されているとします。このクラスタには、クラスタに割り当てられている仮想マシンの実行に使用できる 256GB のメモリと 256Ghz のコンピューティング能力が装備されていることとなります。

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 リソースおよびメモリ リソースのパーティションです。リソースをさらに分割して異なるグループや異なる目的に割り当てるために、リソース プールを、より小さなリソース プールにパーティション分割することが可能です。つまり、リソース プールを階層化し、入れ子にすることができます。

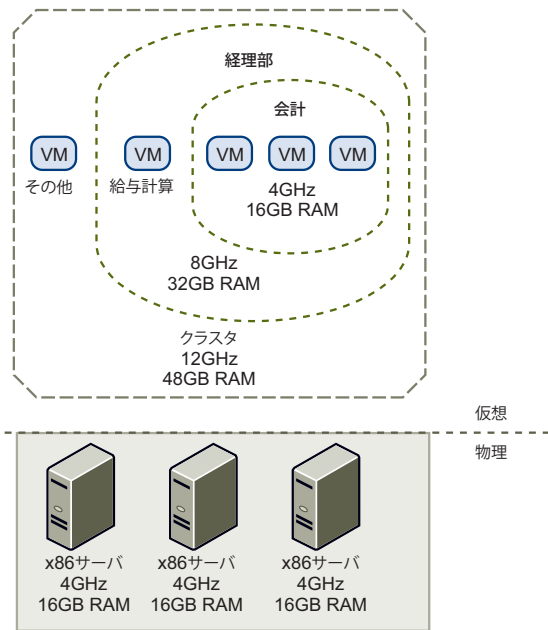


図 1-4. ホスト、クラスタ、リソース プール

図 1-4 は、リソース プールの使用例です。4Ghz のコンピューティング能力と 16GB のメモリをそれぞれ装備する 3 台の x86 サーバーが統合され、12Ghz のコンピューティング能力と 48GB のメモリを装備するクラスタが構成されます。リソース プール（「經理部」）は、クラスタの 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。残りの 4Ghz のコンピューティング能力と 16GB のメモリは「その他」の仮想マシン用に予約されています。より小さいリソース プール（「会計」）は、「經理部」リソース プールの 4Ghz のコンピューティング能力と 16GB のメモリを仮想マシン用に予約しています。残りの 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。

予約されたメモリは、動的に変更できます。年末に会計の作業負荷が増加した場合、「会計」リソース プールのコンピューティング能力の予約を 4Ghz から 6Ghz に増やしたいと考えるでしょう。この場合、関係する仮想マシンを停止せずに、動的にリソース プールを変更できます。リソース プール用または仮想マシン用に予約されたリソースは、すぐに割り当てられるわけではありません。必要に応じてオン デマンドで、動的に使用されます。

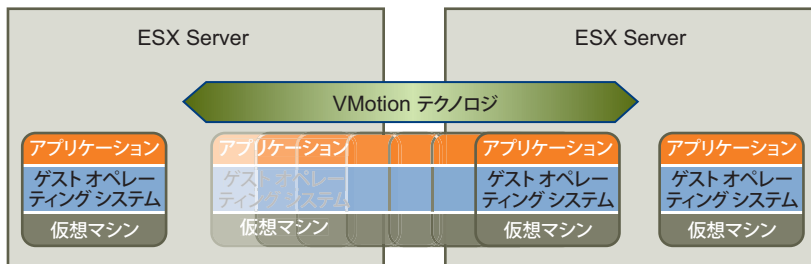
たとえば、「会計」用に予約された 4Ghz のコンピューティングリソースが使用されていない場合、「給与計算」仮想マシンのピーク時に「給与計算」仮想マシンがこれらの Ghz を使用できます。「会計」でこれらのリソースが必要な場合は、「給与計算」がこれらのリソースを動的に返還します。したがって、リソースが別のリソースプールに予約されていて、この予約したリソースプールがリソースを使用しない場合でも、リソースが無駄になるわけではありません。

この例から分かるように、企業の組織に IT 環境を適応させることができるよう、リソースプールを入れ子や階層状に編成したり、さらに、動的に再構成することができます。各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つつ、専用インフラストラクチャを保持できます。

## VMware VMotion、VMware DRS、VMware HA

VMware VMotion、DRS、HA は、効率的な自動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 Server 上で実行され、ESX Server のリソースを消費します。VMotion を使用すると、[図 1-5](#) に示されているようにサービスを停止せずに別の物理サーバに実行中の仮想マシンを移行できます。これによって、作業負荷の重いサーバから作業負荷の軽いサーバに仮想マシンを移動でき、リソース割り当てが一層効率的になります。VMotion を使用すると、複数の物理サーバ上の仮想マシンに動的にリソースを割り当て直すことができます。



**図 1-5. VMotion による移行**

VMware DRS を使用すると、仮想データセンターにおけるリソース制御および管理機能が強化されます。クラスタは、単一プールで統合された、基になる物理ホストのコンピューティングリソースとメモリリソースの集合体と考えることができます。仮想マシンは、このプールに割り当てることができます。DRS は稼働中の仮想マシンとホストのリソース使用率を監視し、リソースを割り当てます。

VMotion およびインテリジェントなリソーススケジューラを使用すると、[図 1-6](#) に示されているように、VMware DRS がクラスタ内のサーバへの仮想マシンの割り当てタスクを自動化し、このサーバのコンピューティングリソースとメモリリソースを活用します。DRS が計算を行い、自動的にペアを生成します。

新しい物理サーバが使用可能になると、DRS が VMotion を使用して仮想マシンの再配分を自動的にを行い、作業負荷を平準化します。何らかの理由で物理サーバを停止する必要がある場合、DRS が他のサーバに仮想マシンを再度割り当てます。

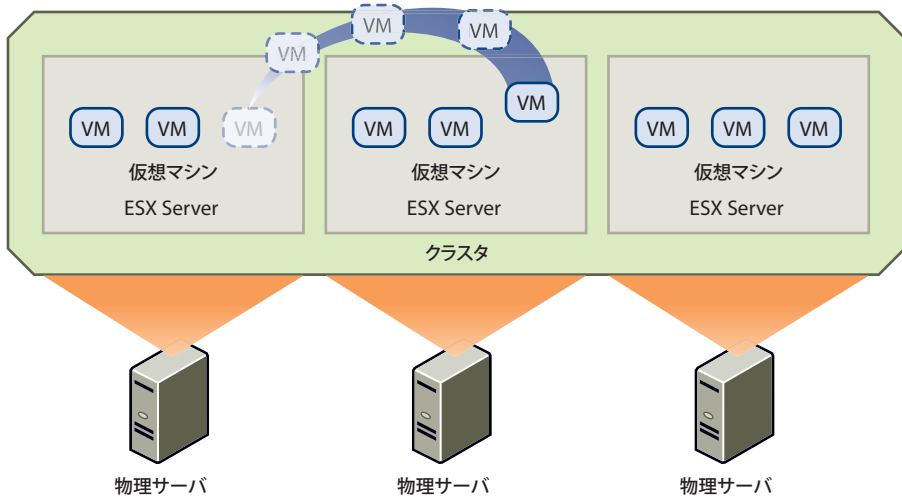


図 1-6. VMware DRS

VMware HA は、アプリケーションのクラスタリングに代わる、シンプルで、低コストの可用性を提供します。ホスティングサーバがサービスを提供できなくなった場合、VMware HA は、自動的にクラスタ内の物理サーバ上で仮想マシンを迅速に再起動することができます。アプリケーションのクラスタリングの場合のように 1 つのアプリケーションではなく、仮想マシン内のすべてのアプリケーションが高可用性のメリットを享受できます。

HA はクラスタ内の物理ホストをすべて監視し、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他のホストのハートビートを保持し、ハートビートが失われると、影響を受けたすべてのホストの再起動プロセスが他のホストで開始されます。詳細については、[図 1-7](#) を参照してください。HA によって、常にクラスタ内で十分なリソースが確保され、ホスト障害時には別の物理ホストで仮想マシンを再起動できるようになります。

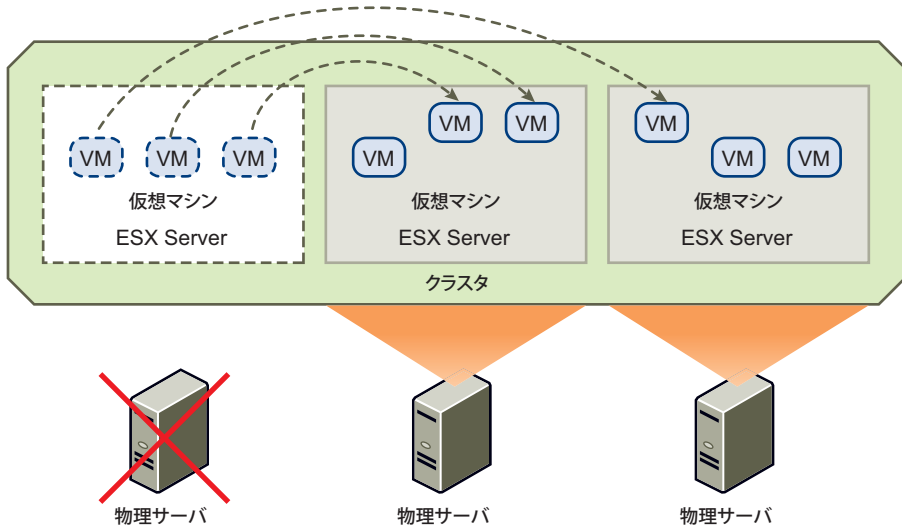


図 1-7. VMware HA

## ネットワーク アーキテクチャ

VMware Infrastructure は、データセンター内の仮想マシンのネットワーク化を物理環境と同様に容易でシンプルに実現する、さまざまな仮想ネットワーク要素を提供する唯一のソリューションです。さらに、物理世界の制約の多くが適用されないため、物理環境では不可能だった一連の新機能を実現できます。

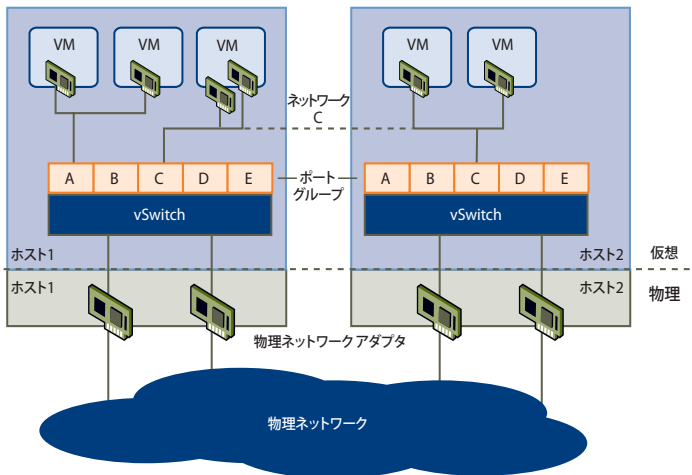


図 1-8. ネットワーク

図 1-8 は、仮想環境内外のネットワークの関係を示しています。仮想環境では、物理世界と同様のネットワーク要素である仮想ネットワーク インターフェイス カード (NIC)、仮想スイッチ (vSwitch)、ポート グループが提供されます。

各仮想マシンには、物理マシンと同様に独自の vNIC があります。オペレーティング システムおよびアプリケーションは、vNIC が物理 NIC の場合と同様に、標準デバイス ドライバまたは最適化されている VMware デバイス ドライバを介して vNIC と対話します。仮想マシンの外部では、vNIC は独自の MAC アドレスおよび 1 つまたは複数の IP アドレスを持ち、物理 NIC とまったく同様に標準イーサネット プロトコルに回答します。実際、外部エージェントは、仮想マシンと対話していることを認識しません。

仮想スイッチは、レイヤ 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。仮想スイッチの片側は、仮想マシンに接続されるポート グループです。もう一方の側は、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され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されています。

仮想スイッチは、アップリンクを 1 つ以上のイーサネット アダプタに接続し、NIC チューニングを有効化できます。NIC チューニングを使用すると、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共有したり、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 チューニングの詳細については、『サーバ構成ガイド』を参照してください。

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、接続されているネットワークを制御するポリシーを設定するメカニズムです。vSwitch には、複数のポート グループを設定できます。仮想マシンは自身の 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すべての仮想マシンは、別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 グループでは、ネットワーク セキュリティの向上、ネットワーク区分、パフォーマンスの向上、高可用性、トラフィック管理を実現する複数のポリシーを実施するように構成できます。

- **レイヤ 2 セキュリティ オプション** プロミスキャス モード、MAC アドレスの変更、偽造送信の制御によって仮想マシンの vNIC が実行可能なアクションを制御します。
- **VLAN サポート** 仮想ネットワークを物理 VLAN に接続したり、QOS ポリシーをサポートできるようにします。
- **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、バースト サイズを定義します。トラフィック管理を向上するために設定できるポリシーです。

- **NIC チーミング** 個別ポート 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、トラフィック負荷を共有したり、ハードウェア障害の場合にフェイルオーバーを提供します。

## ストレージアーキテクチャ

図 1-9 に示されているように、VMware Infrastructure 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および相違を隠して管理する抽象化層で構成されています。

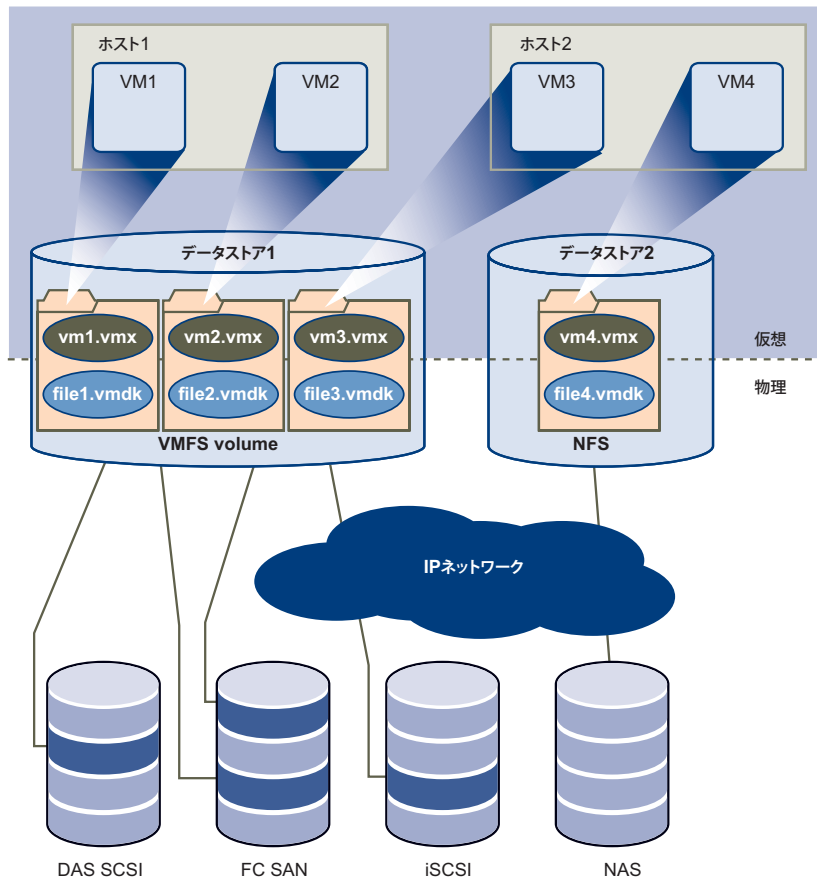


図 1-9. ストレージアーキテクチャ

各仮想マシン内部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、図 1-9 に示されているように 1 台または複数の仮想 SCSI ディスクに接続されているシンプルな仮想 Bus Logic または LSI SCSI ホストバスアダプタです。

仮想 SCSI ディスクは、データセンター内のデータストア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多数の仮想マシンにストレージスペースを供給するストレージアプリケーションに似ています。

データストアは、ファイバチャネル SAN、iSCSI SAN、直接接続ストレージ、NAS など使用可能であるさまざまな物理ストレージテクノロジーの複雑性を顕在化させることなく、個別の仮想マシンにストレージスペースを割り当てるシンプルなモデルを提供します。

仮想マシンは、一連のファイルとしてデータストア内のディレクトリに格納されます。各仮想マシン内に含まれる仮想ディスクは、ディレクトリに格納されている 1 つまたは複数のファイルです。したがって、仮想ディスクでは、ファイルのように容易な操作（コピー、移動、バックアップなど）が可能です。新しい仮想ディスクは、仮想マシンの電源を切らずに「ホットアッド」できます。この場合、仮想ディスクファイル（.vmdk）が VMFS に作成され、「ホットアッド」された仮想ディスク用の新しいストレージが提供される、または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、物理的には NAS デバイス上の VMFS ボリュームです。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 1-9 に示されているように、単一の VMFS ボリュームに物理ホスト、ファイバチャネル SAN ディスクファーム、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 つまたは複数の 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 は自動的に検出され、すべての既存のデータストアまたは新しいデータストアで使用できるようになります。以前に作成された VMFS ボリューム（データストア）のストレージ容量は、新しい物理 LUN に認識される任意のストレージサブシステムから新しい物理 LUN を追加することによって、物理ホストやストレージサブシステムの電源を落とさずに拡張できます。逆に、VMFS ボリューム（データストア）に含まれるいずれかの LUN が故障したり、使用できなくなると、この LUN に関係する仮想マシンのみが影響を受けます。他の LUN に配置されている仮想ディスクを持つその他のすべての仮想マシンは、通常どおり動作し続けます。

VMFS はクラスタ化されたファイルシステムです。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。物理ホストが故障すると、各仮想マシンのディスクロックは解除され、別の物理ホストで再起動できるようになります。

VMFS には、分散ジャーナル処理、クラッシュ時でも一貫性が確保される仮想マシンの I/O パス、マシン状態のスナップショットなど、企業向けのクラッシュ時の一貫性確保メカニズムやリカバリメカニズムもあります。これらのメカニズムによって、迅速に根本的原因を発見し、仮想マシン、物理ホスト、ストレージサブシステムの障害から復旧できます。

VMFS は、Raw デバイスマッピング (RDM) もサポートします。RDM は、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します。RDM は、次の代表的な 2 種類のアプリケーションをサポートする場合に有益です。

- 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他のアプリケーション。RDM では、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。
- 物理ホストを展開する Microsoft Clustering Services (MSCS) の使用 (仮想マシン同士のクラスタ、物理マシンと仮想マシンのクラスタ)。クラスタ データおよびクォーラム ディスクは、共有 VMFS のファイルではなく RDM としての設定が必要。

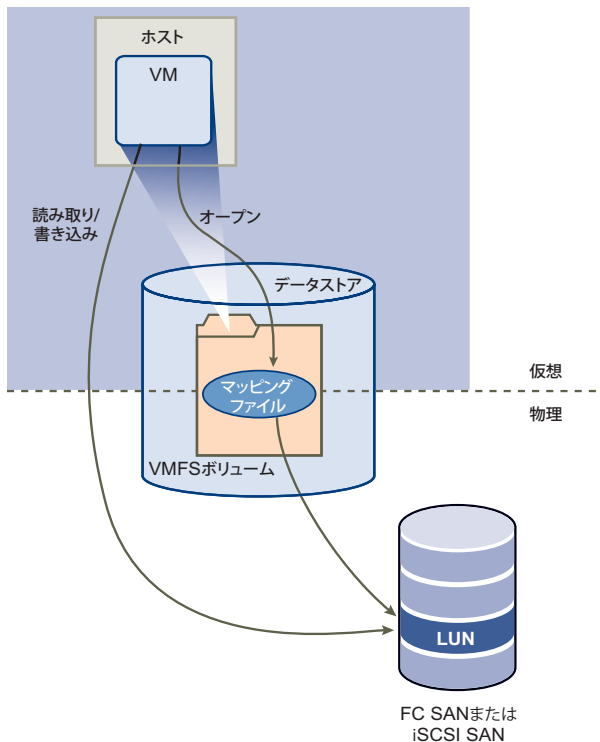


図 1-10. Raw デバイスマッピング

RDM は、VMFS ボリュームから未フォーマットの LUN へのシンボリック リンクと見なされます (図 1-10 を参照)。マッピングによって、VMFS ボリューム内では LUN がファイルとして認識されます。(未フォーマットの LUN ではなく) マッピング ファイルは、仮想マシン構成で参照されます。

LUN がアクセス用に開かれている場合、マッピング ファイルが読み込まれ、未フォーマットの LUN への参照が取得されます。こ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未フォーマットの LUN に対して直接行われます。

## VMware Consolidated Backup

VMware Infrastructure のストレージ アーキテクチャを使用すると、シンプルな仮想マシンバックアップソリューションの VMware Consolidated Backup が有効になります。Consolidated Backup は、LAN を経由しない仮想マシンのバックアップで使用する一元化されたツールを提供します。

図 1-11 に示されているように、Consolidated Backup は、別のプロキシ サーバ (ESX Server を実行するサーバ以外のサーバ) に配置されているサードパーティのバックアップ エージェントと連携します。ただし、この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。

サードパーティのバックアップ エージェントは、バックアップ スケジュールを管理します。バックアップ実行の時間になると、このバックアップ エージェントが Consolidated Backup を開始します。Consolidated Backup が開始されると、Consolidated Backup によって一連のバックアップ前のスクリプトが実行され、スナップショットを作成するために仮想ディスクを停止します。次に、スクリプトが実行され、仮想マシンが通常の処理に復帰します。同時に、ディスクのスナップショットがバックアップ用のプロキシ サーバにマウントされます。最後に、サードパーティのバックアップ エージェントがこのバックアップ ターゲットに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します。仮想ディスクのスナップショットを作成し、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によって、Consolidated Backup は仮想環境向けバックアップソリューションを提供します。Consolidated Backup は、シンプルで、操作が容易な、低コストのソリューションです。

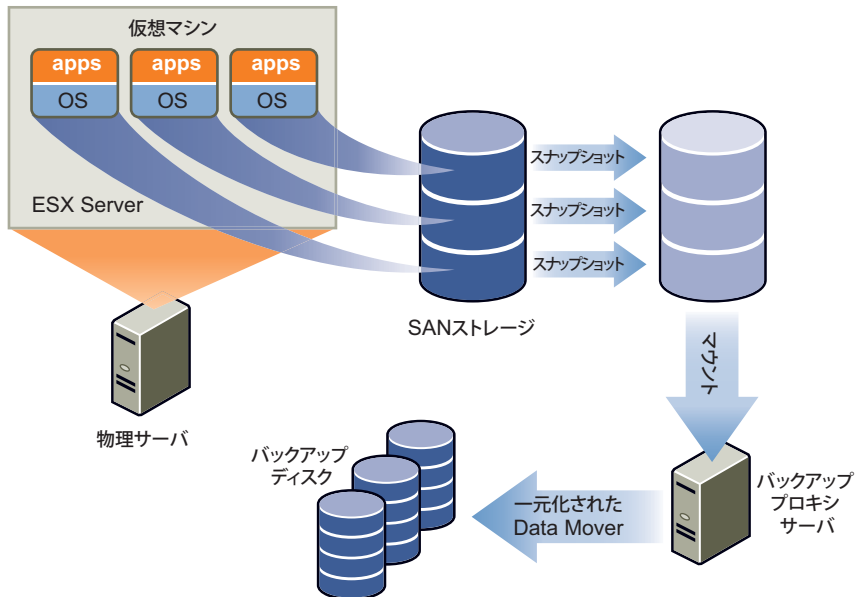


図 1-11. VMware Consolidated Backup

## VirtualCenter 管理サーバ

VirtualCenter 管理サーバは、一元化された、便利なデータセンター用のコックピットです。VirtualCenter 管理サーバは、複数の ESX Server の物理リソースを統合し、システム管理者が仮想環境内で仮想マシンへのプロビジョニングを行うためにシンプルで柔軟性の高いリソースの重要な集合を提供します。

VirtualCenter 管理サーバ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、およびさまざまなインターフェイスです。

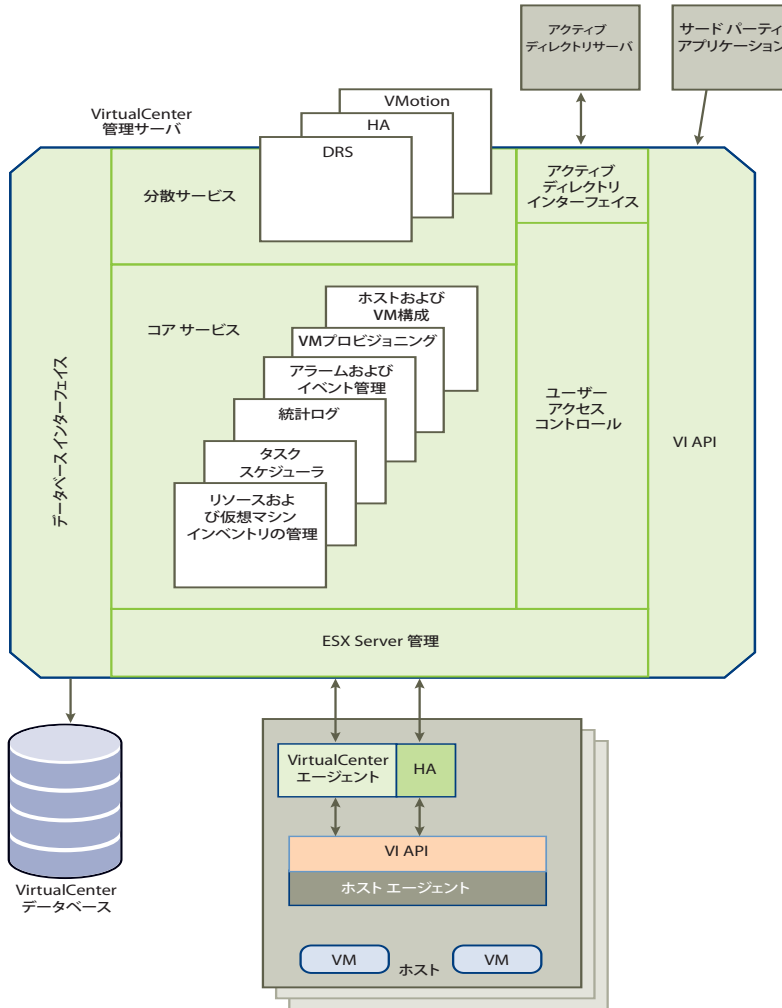


図 1-12. VirtualCenter 管理サーバのコンポーネント

図 1-12 には、VirtualCenter サーバの次の主要コンポーネントが示されています。

ユーザー アクセス コントロールでは、システム管理者が異なるユーザーに対してさまざまなレベルの VirtualCenter へのアクセスを作成し、管理できます。

たとえば、データセンターの物理サーバの構成を管理するユーザー クラスや、特定のリソース プール内の仮想マシンのみを管理する別のユーザークラスなどです。

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、次のサービスがあります。

- **VM のプロビジョニング** 仮想マシンのプロビジョニングを誘導し、自動化します。
- **ホストおよび VM 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編成し、管理を向上します。
- **パフォーマンス監視およびログ** 仮想マシン、ホスト、クラスタなどデータセンター要素のパフォーマンスおよびリソース使用率をログし、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過多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。
- **タスク スケジューラ** 指定時間に実行する VMotion などのアクション スケジュールを設定します。

分散サービスは、VMware Infrastructure の機能を VMware DRS、VMware HA、VMware VMotion などの次のレベルまで拡張するソリューションです。分散サービスを使用すると、VirtualCenter 管理サーバからこれらのソリューションを一元的に構成したり、管理したりできます。

VirtualCenter サーバの主要インターフェイスは、次の 4 つです。

- **ESX Server 管理** データセンター内の各物理サーバを管理するための VirtualCenter エージェントのインターフェイス
- **VMware Infrastructure API** VMware 管理クライアントおよびサードパーティソリューションとのインターフェイス
- **データベース インタフェース** Oracle または Microsoft SQL Server 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、警告、ユーザー許可、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 アクセス コントロール情報を取得します。

## VirtualCenter と ESX Server 間の通信

VirtualCenter は、VMware Infrastructure API (VI API) を介して ESX Server の ホスト エージェント と通信を行います。ホストが最初に VirtualCenter に追加されると、VirtualCenter が VirtualCenter エージェント を送信し、ホストで実行します。このエージェントが、ホスト エージェントと通信を行います。詳細については、[図 1-13](#) を参照してください。

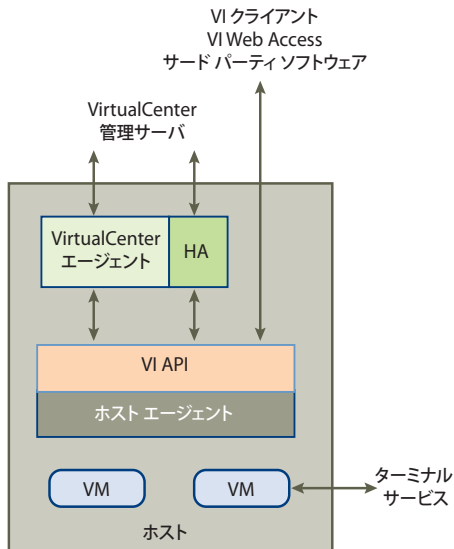


図 1-13. ホスト エージェント

VirtualCenter エージェントは、ミニ VirtualCenter サーバとして次の機能を実行します。

- VirtualCenter 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たリソース割り当ても含む）の中継と実行
- 仮想マシンのプロビジョニングおよび構成変更コマンドのホストへの受け渡し
- 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、エラー条件の収集および VirtualCenter 管理サーバへの送信

## 仮想データセンターへのアクセス

ユーザーは、異なる 3 種類の方法（VI クライアント、Web ブラウザを介した Web Access、Windows ターミナル サービスや Xterm などのターミナル サービス）で VMware Infrastructure データセンターを管理したり、仮想マシンのコンソールにアクセスしたりできます（図 1-14 を参照）。特別な状況でホストにアクセスする場合は、物理ホストのシステム管理者のみが行ってください。ホストで実行可能なすべての関連機能は、VirtualCenter サーバでも実行できます。

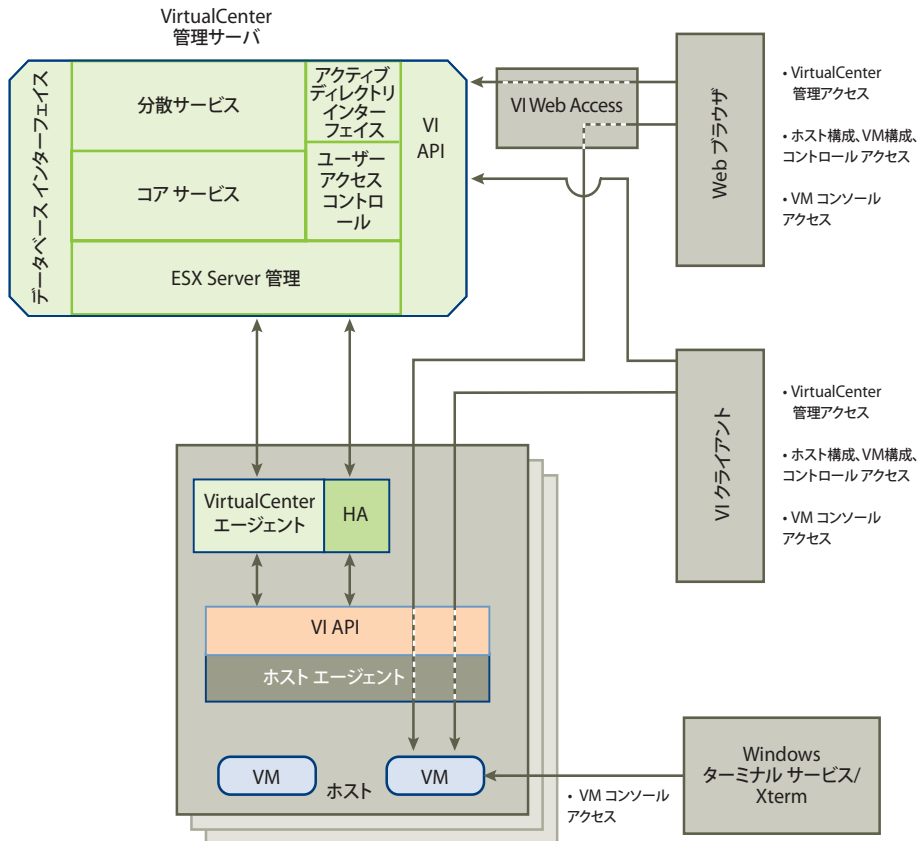


図 1-14. VMware Infrastructure へのアクセスとコントロール

VI クライアントは、VMware API を介して VirtualCenter にアクセスします。ユーザーが認証されると、VirtualCenter でセッションが開始され、ユーザーに割り当てられている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 VI クライアントが VMware API を介して仮想マシンの場所を VirtualCenter から把握します。次に、VI クライアントが適切なホストに接続し、仮想マシン コンソールにアクセスできるようになります。

VirtualCenter 管理サーバには、Web ブラウザからでもアクセスできます。この場合、まずブラウザで VirtualCenter 管理サーバによって設定された Apache Tomcat サーバを指定します。ブラウザと VirtualCenter 間の VMware API による通信は、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にアクセスするには、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、最初に VI Web Access を指します。

VI 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 Server 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 アドレスが分かっている場合は、Windows ターミナル サービスや Xterm 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。

## 結論

VMware Infrastructure は、コンピューティングリソース、ストレージリソース、ネットワークリソースの管理を可能にする、仮想環境内のシンプルなアーキテクチャを提供します。このソリューションでは、基になる物理ハードウェアを意識することはありません。VI アーキテクチャを使用すると、物理ハードウェアインフラストラクチャの再構成による遅延やコストを発生させずに、データセンターを作成して構成し、さまざまな優先度に従ってリソースを再割り当てすることが可能です。

VMware VMotion、VMware DRS、VMware HA、VMware Consolidated Backup など補完的な仮想化サービスおよび管理サービスのスイートも提供する VMware Infrastructure は、仮想環境内にデータセンターを構築する断片的なアプローチではなく、総合ソリューションを提供する唯一の製品です。

# 用語集

---

## **R** Raw デバイス マッピング (RDM)

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。

### **REDO ログ**

取り消し可能モードまたは読み取り専用モードのディスクに対する変更内容を収納するファイル。REDO ログ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、変更内容をメイン ディスク ファイルの一部にすることができます。しかし、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、ディスクに変更内容を書き込まずに、Redo ログ ファイルが削除されます。「ディスク モード」も参照。

## **V** VirtualCenter 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、VirtualCenter サーバから受信したアクションを調整するソフトウェア。

### **VirtualCenter 管理者**

ユーザーとロール許可の設定および VirtualCenter のライセンス管理を許可されているユーザーのロール。

### **VirtualCenter サーバ**

ネットワーク上で接続されている VMware サーバの中央管理者として機能するサービス。このサービスによって、仮想マシンおよび仮想マシンホスト上でのアクションが指示されます。VirtualCenter サーバは、VirtualCenter のコアとなって機能します。

## VirtualCenter データベース

VirtualCenter 環境で管理され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永続的ストレージ領域。VirtualCenter サーバと同じマシンに配置されます。

## VMkernel

仮想化レイヤに配置され、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大部分のハードウェア上の物理リソースを管理する高性能のオペレーティングシステム。

## VMODL

仮想インフラストラクチャ SDK で使用されるインターフェイス定義言語。

## VMotion

サービスを中断せずに別の ESX Server システムに実行中の仮想マシンを移動できる機能。ソース ホスト、ターゲット ホストの両方にライセンスが必要です。VMotion は、VirtualCenter エージェントによってアクティブ化されます。すべての VMotion アクティビティは、VirtualCenter サーバによって一元的に調整されます。「VMotion による移行」も参照。

## VMotion による移行

パワーオン状態で、ソース ホストとターゲット ホストの両方で VMotion を起動するなど一定要件を満たす仮想マシンを移動すること。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。

## VMware 仮想マシンコンソール

VirtualCenter 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 台または複数の仮想マシンへのアクセスを提供する仮想マシンとのインターフェイス。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。

## VMware ファイル システム (VMFS)

仮想マシンの収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 SAN 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 Server の各バージョンは、対応するバージョンの VMFS を使用します。たとえば、VMFS3 は ESX Server 3 で使用されます。

## VMware HA (HA)

ESX Server、VirtualCenter などが含まれる環境において分散可用性サービスをサポートするオプション機能。DRS を設定済みで、VirtualCenter サーバの管理対象ホストのいずれかが停止した場合、このホスト上のすべての仮想マシンがすぐに別のホストで起動されます。

## VMware Tools

ゲスト OS のパフォーマンスと機能性を向上させるユーティリティとドライバのスイート。VMware Tools の主な機能は、SVGA ドライバ、マウス ドライバ、VMware Tools コントロールパネル、および共有フォルダ、Windows ゲストにおけるドラッグアンドドロップ、仮想ディスクの圧縮、ホストとの時刻同期、VMware Tools スクリプト、仮想マシン実行中のデバイス接続や切断などの機能のサポートです（使用するゲスト OS によっては、一部含まれない機能もあります）。

## W Web サービス

SOAP および WSDL に基づいて構築されるプログラミング インターフェイス。

## あ アラーム

CPU 負荷など仮想マシンの 1 つまたは複数のプロパティを監視するエンティティ。アラームは、緑、赤、黄の色コードを使用し、構成可能なアラーム定義によって指示された通知を発行します。

## 移行

ホスト間での仮想マシンの移動。VMotion を使用しない場合、仮想マシンをパワーオフしてから仮想マシンを移行する必要があります。「VMotion による移行」も参照。

## 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。

## イベント

VirtualCenter に関係するアクション。各イベントが、イベントメッセージをトリガします。イベントメッセージは、VirtualCenter データベースに保存され、ナビゲーションバーの [ イベント ] オプションおよび [ イベントリ ] ボタンの下のオブジェクトの [ イベント ] タブの 2ヶ所に表示されます。

## インベントリ

VirtualCenter サーバまたはホスト エージェントによって管理対象エンティティの編成に使用される階層構造。この階層は VirtualCenter クライアント ウィンドウの左パネルに、VirtualCenter での管理対象オブジェクトがすべて含まれたリストとして表示されます。

## オペレーション

Web サービスによって、クライアントのために実行される機能。

## 親

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。クローンは親への継続的なリンクを持ちませんが、スナップショットは親の仮想ディスクファイルへのアクセスを持つ必要があります。親仮想マシンを削除すると、すべてのスナップショットを永久的に使用できなくなります。親をテンプレート仮想マシンとすることによって、削除を防ぐことができます。「スナップショット」および「テンプレート」も参照。

## カスタマイズ

仮想マシンをテンプレートから配布したり、別の既存の仮想マシンからクローンを作成する場合に、仮想マシンのゲスト OS をカスタマイズするプロセス。カスタマイズ オプションには、新しい仮想マシンの ID 変更、ネットワーク情報の変更などがあります。

## カスタム ネットワーク

デフォルトのブリッジ、ホストオンリー、ネットワーク アドレス 変換 (NAT) のいずれの構成も使用しない、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。カスタム ネットワークは、任意のネットワーク トポロジで設定できます。「ホストオンリー ネットワーク」も参照。

## 仮想インフラストラクチャ

仮想マシンの配布および実行のために通信を行うホスト、エージェント、クライアントのシステム。データセンター管理用の総合 VMware ソリューション。「ホスト」、「ホスト エージェント」、「VirtualCenter サーバ」も参照。

## 仮想インフラストラクチャ クライアント (VI クライアント)

Windows マシン上でローカルに実行し、仮想マシンの画面へのアクセスを提供するユーザー インターフェイス。仮想インフラストラクチャ クライアントは、ネットワーク化されたマシンで実行されます。このマシンは VirtualCenter サーバと同一のマシンの場合もありますし、別のネットワーク化されたマシンの場合もあります。仮想インフラストラクチャ クライアントでは、仮想マシンの画面にアクセスするためのモニタが必要です。

## 仮想インフラストラクチャ Web Access クライアント

Web ブラウザで実行され、仮想マシンの画面へのアクセスを提供するユーザー インターフェイス。

## 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収納できます。「物理ディスク」も参照。

## 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に LAN セグメントを構築することもできます。

## 仮想マシン

ゲスト OS および関連アプリケーション ソフトウェアを実行できる仮想化された x86 PC 環境。複数の仮想マシンを同じホストマシン上で同時に実行できます。

## 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）の種類、およびホストのファイルやデバイスへのマップ方法の仕様。

## 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。仮想マシンを作成すると、作成されます。特定の仮想マシンを識別し、実行するために、VirtualCenter によって使用されます。

## 仮想マシン設定エディタ

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。「新規仮想マシンウィザード」も参照。

## 仮想マシンのクローン作成ウィザード

仮想マシンの複製を容易に作成できるポイント アンド クリック操作のインターフェイス。

## 仮想マシンのプロパティ

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 モニタ (VMM)

CPU を仮想化するソフトウェア。

## 管理対象エンティティ

インベントリ内に存在する管理対象オブジェクト。「インベントリ」も参照。

## 管理対象オブジェクト

サーバに配置されている複合オブジェクト。参照された場合のみクライアントと Web サービス間を移動。管理対象オブジェクトには、管理対象オブジェクトに関連付けられていますが、独自のプロパティを持たない処理があります。「データオブジェクト」も参照。

## 許可

許可ロール、ユーザー名またはグループ名、管理対象エンティティの参照で構成されるデータオブジェクト。指定したユーザーが、ロールに関連付けられている特権を使用してエンティティにアクセスできるようになります。

## 許可ロール

「システム管理者」などの名前でも容易に識別するためにグループ化された特権のセット。

## クラスタ

仮想環境内のサーバグループ。

## クラスタ計算リソース

仮想マシンのバックキ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。

## クローン

(名詞) 仮想マシンの複製。

(動詞) 仮想マシンのコピーを作成すること。このプロセスには、新しい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あります。クローンを作成すると、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 VirtualCenter で提供されます。クローンは、元の仮想マシンと同一ファーム内の任意のホストに収納できます。

## 計算リソース

仮想マシンのバックキ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、管理対象オブジェクト。

## 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。

## 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、アクティブ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チェックすると、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。

## 子

フォルダオブジェクトまたはその他の管理対象エンティティによってグループ化された管理対象エンティティ。「フォルダ」も参照。

## さ サービス インスタンス

インベントリのルートに存在する管理対象エンティティ。クライアントがサービスインスタンスにアクセスしなければ、セッションを開始できません。

## サービス コンソール

ESX Server システム用のコマンド ライン インターフェイス。システム管理者は、このコンソールを使用して ESX Server システムを構成できます。サービス コンソールは、ESX Server システム上で直接開くことができます。ESX Server 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。

## サスペンド

実行中の仮想マシンの現在の状態を保存する処理。サスペンドした仮想マシンを復元するには、レジューム機能を使用します。「レジューム」も参照。

## 障害

操作によって発生した例外的状態に関する情報を含むデータ オブジェクト。

## 新規仮想マシン ウィザード

仮想マシンの構成を容易に作成できるポイント アンド クリック操作のインターフェイス。仮想マシン構成ファイル、オプションの仮想ディスク ファイル、物理ディスク ファイルなど仮想マシンを定義するファイルを作成します。

## 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 VirtualCenter アクティビティ。[タスク] ペインに、選択されたアクティビティとスケジュール設定方法のリストが表示されます。

## 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（仮想マシンの全ディスクデータの状況、仮想マシンの電源がオン、オフ、サスペンドのいずれであったか）の複製。いつでも仮想マシンのスナップショットを作成し、任意のスナップショットに戻ることが可能です。仮想マシンの電源がオン、オフ、のサスペンドのいずれの場合でも、スナップショットを作成できます。スナップショットから指定したディスクを実行するように仮想マシンを設定できます。

## スナップショットに移動

アクティブ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。

## スナップショットまで戻る

アクティブ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、[現在点]アイコンのすぐ左に表示されるスナップショットマネージャの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。

## 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の実行を許可するコントロール。「スナップショット」も参照。

## た 追加モード

仮想マシンで実行中のソフトウェアが追加モードのディスクに書き込む場合、変更内容がディスクに書き込まれたように見えます。しかし実際には、変更内容は一時ファイル（REDO）に収納されています。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。

## 通常モード

仮想ディスクを通常モードの独立ディスクとして構成した場合、仮想マシン内で実行しているソフトウェアが発行したすべてのディスクの書き込みがその場で恒久的に通常モードの仮想ディスク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作動します。「読み取り専用モード」も参照。

## テンプレート

仮想マシンのマスタ イメージ。通常、指定したオペレーティング システムおよび対応する仮想コンポーネントをハードウェア コンポーネントに提供する構成が含まれます。オプションで、インストールされているゲスト OS および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 VirtualCenter によって使用されます。

## データ オブジェクト

クライアントと Web サービス間を値で受け渡しされる複合オブジェクト。データ オブジェクトには、データ オブジェクトに関連付けられていますが、独自の処理を持たないプロパティがあります。「管理対象オブジェクト」も参照。

## データストア

データセンターに含まれる物理ストレージリソースの基になる組み合わせを仮想化したもの。データストアは、仮想マシンファイルのストレージ場所です。データストアは、物理ディスク、RAID、SAN、またはこれらに設定されたパーティションです。

## データソース名

VirtualCenter サーバからデータベースへのアクセスを可能にするために設定が必要な ODBC オブジェクト。

## ディスクモード

仮想ディスクの外部動作を定義しますが、ゲスト OS には認識されない、仮想ディスクのプロパティ。以下の4つのモードがあります。通常モード（ディスクに対する変更内容がセッション中は常に保存されるモード）、読み取り専用モード（変更内容が保存されないモード）、取り消し可能モード（変更内容がユーザーの任意で保存されるモード）、追加モード（取り消し可能モードに似ていますが、システム管理者によって REDO ログファイルが削除されるまでは変更内容が保存されるモード）の4種類のモードがあります。

## 特権

管理対象オブジェクト、または管理対象オブジェクトのグループに対して特定のアクションを実行する許可。

## ドラッグアンドドロップ

グループ間で仮想マシンを容易に移動できるようにする VMware VirtualCenter の機能。

## は 物理ディスク

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プ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収納できます。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、VirtualCenter は、RAW デバイスとして（ファイルシステム上のファイルとしてではなく）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。

## 物理ネットワーク

物理マシン間でのデータの送受信を可能にするために接続されている物理マシンのネットワーク。「仮想ネットワーク」も参照。

## フォルダ

他の管理対象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エンティティ。グループは、フォルダ オブジェクトに対する子エンティティで構成されます。フォルダは、内部に収納できる子エンティティの種類によって分類されます。「子」も参照。

## プロパティ

管理対象オブジェクトまたはデータ オブジェクトの属性。ネストされたデータ オブジェクトまたは管理対象オブジェクトの参照の場合もあります。

## プロパティ コレクタ

管理対象オブジェクト プロパティのレポートを制御するために使用される管理対象オブジェクト。ホスト マシンのステータスを監視する主要手段です。

## ヘッドレス

インターフェイスへの接続がなく、バックグラウンドで実行するプログラムまたはアプリケーション。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。

## ホスト

VirtualCenter によって管理されている仮想マシン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理としてアクションを実行するソフトウェア。

## ホストオンリー ネットワーク

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、ホスト外部には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。同一ホスト上でホストオンリーネットワークに設定された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。「カスタム ネットワーク」も参照。

## ホスト コンピュータ

VirtualCenter 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。VirtualCenter の仮想マシンをホストします。

## ポートグループ

接続されているネットワークを制御するポリシーを設定するメカニズム。

## 読み取り専用モード

仮想ディスクを読み取り専用モードの独立ディスクとして構成した場合、仮想マシン内で実行しているソフトウェアが発行したすべてのディスクの書き込みがディスクに書き込まれたように見えますが、実際には仮想マシンをパワーオフした後に破棄さ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読み取り専用モードの独立ディスクの場合、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。「通常モード」も参照。

## 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。

## ライセンス サーバ

ライセンスを収納し、ライセンスの割り当てをインフラストラクチャサーバ。

## 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。

## ロール

VirtualCenter で定義されているアクセス権および特権のセット。

## 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 スペースが割り当てられる仮想ディスクのタイプ。VirtualCenter によって作成された仮想ディスクのデフォルト タイプです。