

VMware vSphere 6 with Operations Management : Microsoft Windows Server 2012 R2 Hyper-V および Red Hat Enterprise Virtualization 3.5 との機能およびメリットの比較

VMware vSphere : プライベート、パブリック、およびハイブリッドのクラウド インフラストラクチャの構築に最適なプラットフォーム

1. 仮想化プラットフォーム

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE® WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
仮想化およびクラウド管理プラットフォームで業界をリードする VMware			
<ul style="list-style-type: none"> • ベアメタル アーキテクチャ: VMware ESXi™ は、堅牢な仮想化レイヤーをサーバハードウェアに直接インストールすることで、ネイティブに近い仮想マシンのパフォーマンス、信頼性、およびスケーラビリティを実現します。ESXi は、占有量が 160 MB 以下と汎用オペレーティングシステムに比べて大幅に少なく、比類のないセキュリティと信頼性を提供します。 	✓	Hyper-V には Windows のコンポーネントが必要です。Server Core 搭載 Hyper-V の占有量は最大 5 GB です。ほとんどのユーザーは、占有量が最小 9.1 GB の本格的な Windows Server を展開します。	RHEV Hypervisor には一部の Linux OS コンポーネントが含まれていません。最大 496 MB。
<ul style="list-style-type: none"> • ダイレクト ドライバモデル: VMware ESXi はダイレクト ドライバモデルを採用しており、仮想マシンをハイパーバイザー内で直接物理デバイスに結び付けるデバイス ドライバを設置します。これにより、I/O パスが短縮され、最適なパフォーマンスが得られます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • サーバ統合: 主要 OEM ベンダーのサーバに組み込まれた VMware ESXi が提供されており、起動および導入の方法が簡素化されています。 	✓	一部の OEM ベンダーは、Windows Server 2012 R2 を事前インストールできますが、Hyper-V の役割を有効にするには追加の構成が必要です。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ゲスト OS のサポート: VMware vSphere 6 は、Windows、Linux、Solaris、Mac OS X など、最も幅広いゲスト OS をサポートしています。当社がサポート対象として記載しているオペレーティングシステムは、そのバージョンの vSphere で完全にサポートされています。Hyper-V や RHEV の場合は、そのようになっていません。 	✓	完全にサポートされているのは 15 のゲスト OS だけです。それ以外は詳細にわたる構成が必要であり、さらに、動的メモリなどの項目は包括的なサポートがない場合があります。	限定的です。GSS でサポートされているのは 23 のゲスト OS だけです。一部のゲスト OS では Spice がサポートされていません。
<ul style="list-style-type: none"> • Linux および UNIX OS のサポート: VMware vSphere 6 は、Linux オペレーティングシステムの仮想化に対して、業界最高レベルのサポートを提供します。 	✓	Microsoft 社では一部の Linux ゲスト OS をサポートしているだけであり、Unix のサポートはありません。サポートされている Linux 仮想マシンは、詳細にわたる構成が必要であり、Hyper-V のすべての機能がサポートされているわけではありません。	Unix のサポートはなく、Linux のサポートは限定的です。
<ul style="list-style-type: none"> • ソフトウェア仮想アプライアンス: vRealize Suite 全体を含め、仮想アプライアンスの展開が容易なので、数百のソフトウェアベンダーが提供する約 2,000 の本番環境用ソフトウェア アプリケーションを実行できます。 	✓	利用できるアプライアンスはごくわずかで、市場に対する VMware のような力強い取り組みは見られません。	仮想アプライアンスのダウンロード センターはありません。既知の仮想アプライアンスは 1 つだけです。
<ul style="list-style-type: none"> • ソフトウェア アプリケーション: 1,400 社以上の ISV パートナーが、vSphere 上で 5,000 以上のアプリケーションをサポートしています。VMware Solutions Exchange にアクセスするには、こちらをクリックしてください。 	✓	ISV が Hyper-V 上のアプリケーションを保証する際の要件はありません。	公開されていません。
<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® Clustering Service のサポート: Microsoft® Windows オペレーティングシステムを実行している仮想マシンを、複数の物理ホスト間でクラスタリングします。フェイルオーバー クラスタリング、SQL クラスタリング、および AlwaysOn 可用性グループをサポートしています。 	✓	あり	なし

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE® WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
<ul style="list-style-type: none"> • ストレージ：VMware vSphere 6 は、1,500 以上のストレージ アレイ上で厳密にテストされ、保証されています。これには、Dell、EMC、Fujitsu、Fujitsu Siemens、HP、Hitachi Data Systems、IBM、NEC、NetApp、StorageTek、Sun Microsystems、Pillar、Xiotech などのベンダー各社からの、さまざまなストレージ システムが含まれています。 	✓	Windows Server 2012 R2 で認定されたアレイがサポートされています。	サポートは、Red Hat Enterprise Linux の認定ストレージアレイの一部に限定されています。
<ul style="list-style-type: none"> • vShield Endpoint：ハイパーバイザー レイヤーにおけるアンチ ウイルス処理のオフロードによって、管理者は、in-guest エージェントの必要もなく、物理インフラストラクチャのセキュリティ確保に使用している管理インターフェイスを通してアンチ ウイルスおよびアンチ マルウェアのポリシーを管理することができます。カスタマイズした統合には、業界最先端のアンチ ウイルス ソリューションを使用するか、REST API を活用します。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ESXi ホストから仮想マシンへの USB デバイス パススルーの構成：仮想マシンは、その仮想マシンが動作している ESXi ホストに接続されている USB デバイスを使用することができます。この接続は、vMotion によって仮想マシンが移行しても維持されます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ESXi ファイアウォール：ESXi 管理インターフェイスは、サービス指向でステートレスなファイアウォールによって保護されます。このファイアウォールは vSphere Web Client またはコマンドラインを使用して構成できます。 	✓	Windows ファイアウォールによってオペレーティング システム レベルで構成されます。	iptables によってオペレーティング システム レベルで構成されます。
高度なメモリ保護機能			
<ul style="list-style-type: none"> • メモリ障害の隔離：ESXi は、サポートされているプラットフォーム上で、修正可能なエラーが頻繁に発生する物理メモリ領域を検出し、隔離します。この先制措置によって、仮想マシンまたはホストのダウンタイムにつながる修正不可能なエラーのリスクを低減します。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • 信頼性に優れたメモリ テクノロジー：VMkernel およびその他の重要なコンポーネントの配置を最適化し、システムの安定性と可用性に影響を及ぼす可能性のあるメモリ エラーから保護します。 	✓	なし	なし
高度な CPU 機能			
<ul style="list-style-type: none"> • CPU キャパシティの優先順位の設定：ホスト上の CPU キャパシティは、設定に基づいて仮想マシンに割り当てられ、CPU リソース制御により、必要な最小レベルの CPU キャパシティを重要な仮想マシンに提供できます。CPU の割り当てリソース制御を一元的に表示し、リソース プールを活用することにより、最も重要なリソースに対してリソースを保証します。 	✓	限定的です。Hyper-V には、リソース プールとトップレベルのリソース管理はありません。	CPU の共有は限定的であり、デフォルトでは無効になっています。
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想化 CPU カウンタ：デバッグ、チューニング、およびトラブルシューティング用のパフォーマンス カウンタ 	✓	なし	なし
高度なメモリ管理			
<ul style="list-style-type: none"> • 透過的なページ共有：同じ仮想マシン内では同一のメモリ ページの格納を 1 回しか行わないことで、使用可能なメモリをより効率的に利用します。複数の仮想マシン間で同一のページの格納を 1 回だけにすることで、メモリ統合のメリットをさらに高めます。たとえば、いくつかの仮想マシンで同じオペレーティング システムを実行している場合、同一のメモリ ページが多く発生します。透過的なページ共有では、これらの同一ページを 1 つのメモリ ページに統合します。 	✓	なし	限定的です。Linux Kernel Samepage Merging により、限定的なオーバー コミットメントが可能 です。

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE [®] WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
<ul style="list-style-type: none"> • メモリのバルーニング：アイドル状態の仮想マシンからアクティブな仮想マシンに対して、メモリを動的に移行します。メモリのバルーニングは、アイドル状態の仮想マシン内で意図的にメモリ圧力を加えることにより、そのマシンのページング領域を強制的に使用して、アクティブな仮想マシンにメモリを解放します。 	✓	動的メモリのサポートは、特定のゲスト OS とサービス パック レベルに限定されており、各仮想マシンごとに構成する必要があります。 https://technet.microsoft.com/ja-jp/library/hh831766.aspx	限定的です。バルーニングは Virtio によって可能ですが、KSM の機能に支障をきたす可能性があります。
<ul style="list-style-type: none"> • メモリ圧縮：ESXi はメモリ ページを選択的に圧縮して、メモリ圧力がある際にディスクにスワップする必要が生じるのを遅らせます。圧縮の動作はスワッピングよりもはるかに速いので、仮想マシンのパフォーマンスがより長く維持されます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ハイパーバイザー ページング：上記の方法で提供できるメモリ量よりも多くのメモリが必要な場合、または、即時の対応が必要な場合、ESXi はメモリ ページをディスクにスワップします。 	✓	限定的です。Hyper-V スマート ページングが動作するのは、仮想マシンが再起動され、同一ホスト上の他の仮想マシンからメモリを再利用できる場合に限られます。	あり
<ul style="list-style-type: none"> • ゲスト メモリ リソースのシェア：割り当て可能なシェアの量によって、仮想マシンに対するメモリ割り当ての優先順位を設定します。リソース プールを活用して、包括的なリソース構成管理を行います。重要な仮想マシンが、SLA (サービスレベルアグリーメント) を満たすために必要なメモリを確実に取得できるようにします。 	✓	限定的です。Hyper-V の「メモリの重み」機能は単純で、強制力もありません。リソース プール管理の論理オブジェクトがないため、管理が困難です。	なし。割り当てによって可能なのはリソースに制限を設定することだけであり、シェアの割り当てはできず、予約も不可能です。
<ul style="list-style-type: none"> • ホスト キャッシュへのスワップ：VMkernel スケジューラが変更され、ESXi スワップをローカルまたはネットワーク SSD デバイスまで拡張できます。これによってメモリのオーバー コミットメントが可能になり、パフォーマンスへの影響が最小限に抑えられます。VMkernel は、ESXi にとってローカルな SSD デバイスまたはネットワーク上にある SSD デバイスを自動的に認識し、タグ付けします。 	✓	Hyper-V スマート ページングにより限定的に可能です。	なし
ダウンタイムのない仮想デバイスのホット アド			
<ul style="list-style-type: none"> • メモリ：仮想メモリを追加できます。 	✓	ゲスト OS が明示的に動的メモリをサポートする必要があります。オンライン中は動的メモリの有効化、最小 RAM の増加、最大 RAM の減少を行うことができません。	なし。稼動中にメモリ予約を変更することもできません。
<ul style="list-style-type: none"> • ハード ディスク：仮想ストレージを追加または削除できます。 			
<ul style="list-style-type: none"> - 仮想ディスクのホット アド 	✓	SCSI 接続ドライブのみ可能です。	あり
<ul style="list-style-type: none"> - 仮想ディスクの動的拡張 	✓	第 1 世代仮想マシンのブート ボリュームを動的拡張することはできません。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • CPU：仮想プロセッサを追加または削除できます。 	✓	なし	あり
<ul style="list-style-type: none"> • NIC：仮想ネットワーク デバイスを追加または削除できます。 	✓	なし	あり

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE® WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
仮想マシンのサポートの強化			
<ul style="list-style-type: none"> • 3D グラフィックのソフトウェア サポート：ESXi は、Windows Aero および Basic 3D アプリケーションを仮想マシンで実行するために、非ハードウェア アクセラレーション機能を備えた 3D グラフィックをサポートしています。 	✓	RemoteFX の使用が必要	なし
<ul style="list-style-type: none"> • 3D グラフィックのハードウェア サポート：vGPU のグラフィック オフロードにより、仮想マシン内でハードウェア アクセラレーション機能を備えた 3D グラフィックがサポートされます。オフロードは、vMotion 操作が要求された後も利用可能であればハードウェア アクセラレーションが継続されるように構成することができます。 	✓	RemoteFX の使用が必要	なし
<ul style="list-style-type: none"> • UEFI 仮想 BIOS：ESXi 6 で実行されている仮想マシンは、UEFI (Unified Extended Firmware Interface) からの起動と UEFI の使用が可能です。 	✓	第 2 世代仮想マシンでのみ可能	なし
<ul style="list-style-type: none"> • Linux ゲスト グラフィック アクセラレーション：VMware は、グラフィック スタック全体をアクセラレートするゲストドライバを最新のディストリビューション向けに開発し、提供しています。VMware はこのコードを 100 %、オープン ソース コミュニティに提供しています。 	✓	なし	なし
vSphere 6 における構成の最大値の更新：最大の仮想マシン ワークロードに対応			
<ul style="list-style-type: none"> • ホスト 1 台あたり最大 480 個の論理プロセッサ 	✓	なし (320 個)	なし (160 個)
<ul style="list-style-type: none"> • ホスト 1 台あたり最大 12 TB の RAM 	✓	なし (4 TB)	なし (4 TB)
<ul style="list-style-type: none"> • ホスト 1 台あたり最大 1,000 台の仮想マシン 	✓	あり (1,024 台)	記載なし
<ul style="list-style-type: none"> • 1 つのクラスタ内に最大 64 台のホスト 	✓	あり (64 台)	あり (200 台)
<ul style="list-style-type: none"> • 1 つのクラスタ内に最大 8,000 台の仮想マシン 	✓	あり (8,000 台)	記載なし
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想マシン 1 台あたり最大 128 個のプロセッサ 	✓	なし (64 個)	あり (160 個)
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想マシン 1 台あたり最大 4 TB の RAM 	✓	なし (1 TB)	あり (4 TB)

2. 管理および運用の一元化

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE™ WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
トップレベルの管理と統合			
<ul style="list-style-type: none"> • 制御および視認性の一元化: VMware vCenter Server™ は、仮想インフラストラクチャの制御および視認性を一元化できるプラットフォームです。管理者は vCenter から、インフラストラクチャのアップグレードを実行し、運用上のメトリック、アラート、およびインフラストラクチャの図を確認することができます。 	✓	管理環境には一貫性がありません。操作の実行や情報の検索に複数のツールが必要な場合もあれば、いくつかのツールのうち1つを使用して操作を実行できる場合もあるので、監査とレポートが困難です。	機能は限定的であり、ユーザー、管理者、およびレポートに対して個別のポータルが必要です。
<ul style="list-style-type: none"> • vCenter Server Appliance: Linux ベースの仮想アプライアンスを使用して、vCenter Server を迅速に展開し、vSphere を管理できます。 	✓	SCVMM には、Windows のフル インストールと SCVMM の構成が必要です。	なし。RHEL ホスト OS と、Red Hat Network/ Subscription Manager によるソフトウェアの手動追加が必要です。
<ul style="list-style-type: none"> • 詳細なアクセス コントロール: グループ定義を段階的に設定し、詳細に権限を設定できるため、安全な環境が提供されます。 	✓	SCVMM の役割には、個別の SCVMM プライベートクラウドの定義および管理が必要です。	ホストまたは仮想マシンのサブセットに権限を設定できる限定的な機能です。
<ul style="list-style-type: none"> • vCenter コンテンツ ライブラリ: vCenter 6 の新機能です。複数の vCenter Server インスタンス間でテンプレートおよびソース メディアを共有します。外部での使用のためにライブラリを公開し、他の vCenter Server インスタンスでデータを登録および同期できます。このとき、セキュリティおよびオン デマンドでのコンテンツ配信用の高度なオプションを利用できます。 	✓	なし。SCVMM ライブラリでは、SCVMM インスタンス間でメディアを同期することはできません。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • 一貫性のある管理者環境: VMware の UI 設計では、個々のホストからか vCenter Server 経由かにかかわらず、一貫性のある管理者環境が提供されます。 	✓	なし。管理者は複数のツールのいずれかを使用する必要がありますが、それらのツールは多くの場合、機能および UI 設計が一貫していません。	限定的です。管理には詳細にわたるコマンドライン構成と Linux の知識が必要です。
<ul style="list-style-type: none"> • ライセンスの一元化: すべてのライセンス キーを Platform Services Controller 内で一元的に管理します。License Reporting Manager がライセンス キーと使用に関するレポートを生成します。 	✓	なし	なし。ホストごとのサブスクリプションであり、アップデートを利用するには、すべてのホストに手動でサブスクリプションを適用する必要があります。
<ul style="list-style-type: none"> • セッション管理: vCenter Server のユーザー セッションを検出し、必要に応じてセッションを終了させます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • 包括的なインベントリ モデル: オブジェクト関係の視認性がさらに向上し、これにより仮想マシン、アプリケーション、リソース プール、および物理サーバの全インベントリを容易に管理できます。このインベントリ モデルでは、オブジェクトをフォルダに柔軟に編成し、2 つの階層ビューを作成できます。 	✓	SCVMM では、さまざまなビューからオブジェクト関係を見ることはできますが、制約があります。視認性を向上するには SCOM が必要です。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • 対話型トポロジー マップ: 物理サーバ、仮想マシン、ネットワーク、およびストレージの間の関係を視覚的に確認できます。トポロジー マップにより、管理者は vMotion、DRS、HA などの分散サービスの構成が正しいかどうかを簡単に検証できます。 	✓	SCVMM のトポロジー マップは、基本的なネットワーク トポロジーに限定されています。追加のマップには SCOM が必要です。	なし

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE [®] WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
<ul style="list-style-type: none"> • Distributed Switch (VDS) : データセンター レベルのネットワーク統合を使用して、ネットワークのプロビジョニング、管理、および監視を中央から実行します。アップリンクまたはポート グループの設定を構成する際に、構成を継承するか、さらにきめ細かい制御を行うために構成を上書きするかを選択できます。 	✓	SCVMM の論理ネットワークは、構成および管理が複雑です。vSphere のポート グループで提供されるような継承および上書きの機能はありません。	なし。論理ネットワークはポート グループに近い位置付けであり、あるクラスタに属するネットワークを特定する唯一の場所です。ホストは個別に構成する必要があります。指定したデータセンターに対して VLAN を使用できるのは一度だけです。vSphere のポート グループで提供されるような継承および上書きの機能はありません。
<ul style="list-style-type: none"> • vSphere Big Data Extensions (BDE) : vSphere Web Client により Hadoop クラスタを展開および管理して、複数のテナントに対する Hadoop クラスタの作成および管理を行うことができます。 	✓	なし	なし
Profile Driven Storage			
<ul style="list-style-type: none"> • ストレージ プロファイル : サービス レベルと必要なパフォーマンス特性に基づいてデータストアを分類します。 	✓	アレイ インテリジェンスのない基本的なストレージ分類です。	ディスク プロファイルによって QoS ポリシーを適用できますが、I/O とスループットを制限するだけです。
<ul style="list-style-type: none"> • データストア クラスタ : Storage DRS™ 機能を利用して共有されるリソースおよび管理を備えたデータストアの集合です。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • vSphere APIs for Storage Awareness (VASA) : vSphere APIs for Storage Awareness との統合により、ストレージの特性を細部まで把握できます。 	✓	限定的です。SCVMM によってストレージのプロビジョニング機能は提供されますが、ストレージ I/O インテリジェンスはありません。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ストレージ プロファイル コンプライアンス : 1つの画面からすべての仮想マシンと関連する仮想ディスクのコンプライアンスを確認し、すべてのレイヤーへのアクセス権を持たない管理者でもコンプライアンスを確認することができます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ストレージ リソースの全体的な表示 : インフラストラクチャ階層のさまざまなレベルを閲覧し、データストアの使用および仮想マシンのディスク割り当てと使用に関する統計を確認できます。 	✓	SCVMM のストレージ表示は限定的で、包括的な管理機能がありません。	非常に限定的です。
柔軟性の高いリソース プールの作成による、使用可能なホスト リソースの管理			
<ul style="list-style-type: none"> • 柔軟な階層組織 : リソース プールの階層を編成して、使用可能な IT リソースをビジネス組織に対応させます。DRS を使用すると、ビジネス部門がインフラストラクチャの制御および自律性を保持したまま、リソース使用率を最大にできます。リソース プールは、ビジネス ニーズや組織変更に応じて、柔軟に追加、削除、または再編成できます。 	✓	階層的なリソース プールや制御がなく、テナント間でリソースを保証する機能もありません。	トップ レベルでリソースの限度と限定的なレポートおよびインサイトを提供するだけであり、階層的なリソース プールや制御、およびテナント間でメモリとディスク リソースを保証する機能がありません。
<ul style="list-style-type: none"> • 複数のリソース プール間およびテナント間でのリソースおよび分離の保証 : 他の無関係なリソース プールに影響を与えることなく、リソース プール内で割り当てを変更します。たとえば、あるビジネス部門専用のリソース プールで割り当てを変更しても、他のリソース プールには影響しません。 	✓	階層的なリソース プールがないため、テナント間でリソースを保証することができません。	階層的なリソース プールがないため、テナント間でリソースを保証することができません。

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE [®] WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
リソースの監視および調整の自動化			
<ul style="list-style-type: none"> • コンピューティング リソースとビジネス目標の連携：ハードウェア リソースの柔軟性と効率的な使用を確保します。VMware DRS は、リソース プール全体の使用率を継続的に監視し、定義済みのルールとポリシーに従ってインテリジェントに、使用可能なリソースを複数の仮想マシン間に割り当てます。VMware DRS は、VMware vMotion を使用して、ダウンタイムなしで仮想マシンをサーバ間で移動し、変化する仮想マシン要件に動的に対応します。 	✓	限定的です。Hyper-V にはリソース プールがありません。	スケジューラにより提供される限定的な機能です。オプティマイザ (RHEL のトップにインストールされる別のインスタンス) によるメモリバランスの最適化を目指していますが、これは Technology Preview 段階にあり、現時点では GSS でサポートされていません。オプティマイザは推奨するだけであり、他の CPU スケジューラの推奨と競合する場合があります。
<ul style="list-style-type: none"> • DRS 仮想マシンのホスト アフィニティおよび非アフィニティ ルール：仮想マシンの配置を 1 つのクラスタ内のホストのサブセットに制限する制約を設定することにより、複数の仮想マシンが常に組になるか、または別になるようにすることができます。この機能は、ホスト ベースの ISV ライセンスを適用する場合や、一連の仮想マシンを異なるラックやシステムに配置して可用性を継続する際に役立ちます。 	✓	非アフィニティのみがサポートされています。アフィニティルールは、仮想マシンを特定のホストに固定することに限定され、仮想マシンの組み合わせはできません。SCVMM と「フェイルオーバー クラスタ マネージャ」が必要です。	限定的です。DRS アフィニティまたは非アフィニティ グループの設定や、配置するホストのサブセットを選択することはできません。
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想ディスクのアフィニティおよび非アフィニティ ルール：仮想マシン ディスクに対するアフィニティまたは非アフィニティ ルールによって、仮想マシン ディスクの配置を制限します。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • 電力消費の最適化：vSphere の Distributed Power Management 機能をクラスタおよびホスト レベルで簡単に構成できます。過去の需要を比較して、インフラストラクチャのニーズを満たすために必要なホストをスタンバイ モードから立ち上げます。これにより電力消費とコストを削減できます。 	✓	電力管理は Windows の「フェイルオーバー クラスタリング」機能に依存するため、クラスタ サイズとして少なくとも 5 が必要です。	RHEV の電力管理は複雑で、ホスト レベルで構成する必要があります。省電力ポリシーを構成すると、ロード バランシング ポリシーを構成することはできません。どちらか一方のみ構成できます。
<ul style="list-style-type: none"> • Storage DRS：自動ロード バランシングは、仮想マシンのデータの作成時および使用時に、ストレージの特性を利用し、ストレージの空き容量とストレージの I/O リソースの両方に基づいて、データの最適な格納場所を決定します。 	✓	SMB3、SCOFs、またはストレージ スペース機能を使用しない限り、ストレージワークロードのバランスをとる機能はありません。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • インテリジェントな初期配置：初期状態で、ストレージ容量、ストレージ I/O 使用率など、既知のストレージ環境要因に基づいてワークロードを配置します。 	✓	なし。VMM のインテリジェント配置では、配置を決定するときに考慮されるのは空き領域だけです。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • Storage I/O Control (SIOC)：データストアにアクセスするすべての仮想マシンに適用される I/O の共有と制限という形式で、ストレージ I/O の QoS 機能を提供します。仮想マシンが動作しているホストや使用されるストレージの種類には関係ありません。Storage I/O Control を使用して、輻輳状態でも最も重要な仮想マシンが十分な I/O リソースを確保できるようにします。 	✓	なし。Hyper-V では仮想ディスクの制限を設定できますが、ストレージ I/O の包括的な管理はありません。ディスクの制限では同じホスト上のリソースが保護されるだけで、ストレージの認識は行われません。	なし。SIOC に相当する機能はありません。唯一できることは、I/O 制限を設定するオブジェクト用のディスク スペースを割り当てることですが、これはリソースを必要以上に制限する可能性があります。注意：データセンターで割り当てを有効にする場合は、データセンターのすべてのオブジェクトに対して 1 つずつ手動で割り当てを適用する必要があります。

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE [®] WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
<ul style="list-style-type: none"> • Network I/O Control (NIOC) : Network I/O Control により、事前に設定したビジネス ルールに従って、ネットワーク リソースにアクセスする際の優先順位を定義できます。NIOC は、ネットワークの輻輳を監視し、最も優先順位の高いアプリケーションにリソースを自動的に移動します。vSphere 6 では、帯域幅を維持する機能が提供され、この機能を使用することによってサービス レベルを保証することができるようになりました。 	✓	限定的です。VMware のネットワーク リソース プールでの検出のような、既知のネットワーク タイプの検出は組み込まれていません。	なし。NIOC に相当するものはありません。保証はありません。vNIC プロファイルを個別に構成して帯域幅を制限すること、およびスケジューラによってワークロード全体を他のホストに移動することはできませんが、自動化されたポリシーベースのネットワーク リソース管理の方法がありません。
プロビジョニング			
<ul style="list-style-type: none"> • ホスト プロファイルと Auto Deploy : イメージ管理の一元化による迅速なサーバ展開というメリットがあります。ホストプロファイルを適用することによって構成の不統一を排除し、vCenter Server によって一元的にコンプライアンスを管理します。 	✓	SCVMM によるベアメタル展開では、プロファイルコンプライアンスがなく、構成の不統一に対処できません。	基本製品には含まれていないため、Red Hat Satellite の追加コンポーネントを購入する必要があります。
<ul style="list-style-type: none"> - ステートレスなプロビジョニング : vSphere ホストをメモリ内で実行します。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> - ステートレスなキャッシュ : ステートレスな環境で可用性を確保します。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> - ステートフルなインストール モード : Auto Deploy のインフラストラクチャを利用して、非ステートレスなインスタンスに vSphere を展開します。 	✓	なし	なし
インフラストラクチャのアップグレードとアップデートの自動化			
<ul style="list-style-type: none"> • ダウンタイムのないシンプルなアップグレード : システムの稼働時間が維持され、vMotion の機能、およびアップグレードするクラスタの構成が複数バージョン混在する場合のサポートを活用できます。ダウンタイムは発生せず、新しいクラスタ用にハードウェアを購入、構成する必要はありません。 	✓	なし。同じクラスタ内でノードのバージョンが複数混在することはサポートされないため、アップグレードには追加のサーバが必要です。	RHEV-M にアップグレードすると、環境から高可用性とライブ マイグレーションが失われます。ストレージ プールマネージャの役割をクラスタ内の別のホストに適切に移行する必要があります。
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想ハードウェア管理 : 仮想ハードウェアおよびツールをクリック 1 回でアップグレードするか、vCenter Update Manager によってアップグレードを準備し、スケジュールします。 	✓	なし。統合サービス アップグレードの自動化はありません。さらに、System Center では、第 1 世代から最新の第 2 世代仮想マシンへのアップグレードがサポートされていません。	該当なし。RHEV には 1 種類の仮想マシンしかありません。
ホストのバッチ管理			
<ul style="list-style-type: none"> • VMware DRS との統合 : メンテナンス モードでは、ダウンタイムなしで ESXi ホストにパッチを適用できます。vMotion と DRS を利用して、実行中のワークロードをクラスタ内の他のホストに移動します。 	✓	SCVMM、SCCM、「クラスタ対応更新」などの複数のツールを使用することで実現できます。複数のツールを使用するため、監査とレポートの管理が困難です。	なし

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE [®] WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
<ul style="list-style-type: none"> • リコールされたパッチの管理：リコールされたパッチのリストを Update Manager によって表示し、リコールされたパッチに関する自動 E メール通知をセットアップします。Update Manager は、リコールされたパッチを含むホストを非対応としてマークし、そのリポジトリからパッチを削除して、今後インストールしないようにします。修正版のアップデートがリリースされると、Update Manager によってユーザーに新しいパッチが通知され、リコールされたパッチに起因する潜在的な問題の解決に関する詳細が提供されます。 	✓	リコールされたパッチの通知および自動的な削除の機能は組み込まれていません。ソフトウェア削除パッケージを作成して、不適切なパッチが適用されたシステムに SCCM によって展開する必要があります。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • パッチ コンプライアンス：データセンター全体に対して適用可能なパッチ コンプライアンス ダッシュボードを vCenter が備えているため、自動化されたスキャンおよびパッチ適用によってコンプライアンスをベースラインに維持できます。パッチは、ホスト、仮想アプライアンス、仮想ハードウェア、および VMware ツールに対して適用できます。 	✓	WSUS のセットアップと SCVMM または SCCM との統合により可能です。	なし。RHEV Manager の特定の部分にのみ限定的なビューが存在します。別のコンポーネントであり管理ポイントである Red Hat Satellite を追加コストで購入する必要があります。
仮想マシンの管理			
<ul style="list-style-type: none"> • vSphere Web Client の機能向上：Web ベースの単一コンソールを使用して vCenter Server にアクセスし、ホスト、仮想マシン、リソース プールなどのインフラストラクチャ全体を管理できます。IT 管理者およびアプリケーション所有者は、Firefox、Chrome、または Internet Explorer から vSphere の重要な機能を管理することができます。Mac OS X も全面的にサポートされています。 	✓	なし。環境を管理するには複数のクライアントが必要です。たとえば、「Hyper-V マネージャ」、「フェイルオーバー クラスタ マネージャ」、SCVMM、SCOM などです。Web ベースの管理は、App Controller と Silverlight の連携により可能ですが、Windows でのみサポートされています。	なし。ユーザー、管理者、およびレポートに対して個別のポータルが存在します。RHEV Manager が提供する機能は限定的であり、SPICE / VNC / RDP の統合およびプラグインのセットアップと利用が必要です。
<ul style="list-style-type: none"> • リモート デバイス：席を離れることなく、デスクトップの CD-ROM を使用して、サーバ上で稼働している仮想マシンにソフトウェアをインストールできます。 	✓	なし	なし。仮想マシンにマウントできるのは、特定のプロセスによってインポートされた ISO のみです。このプロセスでは、ユーザーが ISO ストレージ領域をセットアップし、Linux CLI によって ISO を手動でインポートする必要があります。
<ul style="list-style-type: none"> • USB 3.0 のサポート：ESXi では、ゲスト OS に Linux を使用する仮想マシンで USB 3.0 デバイスがサポートされます。USB 3.0 デバイスは、vSphere Web Client を実行するクライアント コンピュータに接続することで、仮想マシンに接続され、仮想マシンからアクセスできるようになります。 	✓	Linux には非対応です。RemoteFX が必要です。	なし。仮想デスクトップについてのみサポートされています。
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想マシンのシリアル ポートへのネットワーク経由のアクセス：vSphere 6 自体の機能として、仮想マシンのシリアル ポートを標準のネットワーク リンク経由でリダイレクトすることができます。 	✓	なし。名前付きのパイプをセットアップして、物理シリアル ポートにマッピングする必要があります。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • 物理マシンから仮想マシンへの変換：vCenter Converter を使用して、複数の仮想マシンの同時変換を管理できます。Windows Server 2003 から Windows 2012 R2、および Red Hat、SUSE、Ubuntu など複数の Linux ディストリビューションに及ぶ多数のオペレーティング システムについて、稼働中の物理マシンを仮想マシンに変換します。 	✓	MVMC は、Linux オペレーティング システム向けの P2V をサポートしていません。また、一部の古い Windows オペレーティング システムについてもサポートがありません。	virt-v2v のサポートに基づきます。virt-v2v では、オペレーティング システムのサポートに制限があり、Windows 2012/2012 R2、Windows 8/8.1 などはサポートされていません。

3. 運用管理

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE™ WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
<ul style="list-style-type: none"> • 包括的な視認性: vCenter Server による運用上の視認性に関する集中管理ポイントがあり、vRealize Operations の統合バッジと詳細メトリックを使用できます。運用に関するバッジとサブバッジによってインフラストラクチャとアプリケーションの健全性、リスク、および効率について詳細な運用上のインサイトを表示して、環境に対する現在および将来のリスクをいち早く示します。 	✓	SCVMM の集中管理ポイントから使用できる機能は限定的です。個別の管理と、SCOM の詳細にわたる構成およびカスタマイズが必要です。	RHEV Manager の集中管理ポイントから使用できる機能は、非常に限定されています。RHEV Reporting (オープンソースのレポートツールに基づく別のコンポーネント) を使用すると、レポート履歴とダッシュボードを追加できますが、限定的です。
<ul style="list-style-type: none"> • オブジェクト関係: vCenter では、ホスト、ストレージ、およびネットワークに関する仮想マシンのオブジェクトの関係を簡単にたどって調査できます。統合トポロジーマップには、関係が視覚的に表示されます。 	✓	SCOM が必要です。SCVMM では、さまざまなビューからオブジェクト関係を見ることはできますが、制約があります。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • トポロジーマップ: 統合トポロジーマップには、関係が視覚的に表示されます。 	✓	SCOM が必要です。SCVMM では、ネットワーク関係のみに限定されます。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • インテリジェントな運用グループ: ビジネス ニーズ、アプリケーション、サービス レベル、場所、または部門に基づいて、カスタムのインテリジェントな運用グループを作成します。動的メンバーシップによって新しいメンバーを自動的に追加します。 	✓	Linux または Unix を実行するアプリケーションおよびシステムを含む動的グループには、管理パックのオーサリングが必要です。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • プロアクティブなスマートアラート: パフォーマンスの静的なしきい値に基づいて単純な監視を行うのではなく、動的に環境内のパフォーマンスの問題をプロアクティブに特定します。特許取得済みの分析アルゴリズムを使用して、環境のふるまいを学習し、動的にしきい値を作成します。 	✓	SCOM の自己調整しきい値は管理が困難です。これには、健全性のチェックが始まるたびに学習期間がリセットされるというアーキテクチャの欠陥があります。この欠陥により、分析の履歴がリセットされ、不要なアラームが繰り返されます。これを避けるために、ほとんどの場合、管理者は静的なしきい値を使用することになります。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • リアルタイムおよび過去のデータによるパフォーマンス監視チャート: パフォーマンスの問題をトラブルシューティングし、vCenter Server で複数のオブジェクトの包括的なリアルタイム データを表示します。 <ul style="list-style-type: none"> - 詳細なパフォーマンス グラフで、仮想マシン、リソース プール、サーバの使用率および可用性を監視し、分析します。 - パフォーマンス メトリクスは、いくつかのレベルで細かく定義することができ、同じインターフェイスからリアルタイム表示、または指定した間隔での表示ができます。 - 集約されたチャートにリソース配分の上位レベルの概要が表示されるため、消費量の高い項目の確認に役立ち、さらに細かいデータまで掘り下げることができます。 - ホスト、リソース プール、クラスター、およびデータストアのサムネイル表示により、個々のチャートを容易に表示できます。 	✓	SCVMM には包括的なリアルタイム監視がありません。vCenter で提供されるこのような機能と同等の機能を求める管理者は、Microsoft の複数のツールを組み合わせて使用する必要があります。それでも、一元化されたダッシュボードはなく、組み込みのメトリックは限定的です。	RHEV Reporting は別のコンポーネントであり、基本的なパフォーマンス履歴の監視しか含まれておらず、リアルタイムのデータ収集はありません。
<ul style="list-style-type: none"> • 根本原因の分析: 根本原因の分析の自動化と修正アクションの推奨を提示する機能によって、潜在的なボトルネックを特定し、排除できます。オーケストレーションワークフローによって修正を自動化できます。 	✓	SCOM では、詳細にわたるセットアップとカスタマイズが必要です。	なし

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE® WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
<ul style="list-style-type: none"> • キャパシティの最適化と予測：キャパシティの不足と過剰プロビジョニングを特定します。電源オフおよびアイドル状態の仮想マシンからリソースを回収して、仮想マシンのサイズを適切に設定し、統合比率を高めることができます。 	✓	SCOM では、ビューとレポートに関する詳細なセットアップとカスタマイズが必要です。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • レポート：組み込みのレポートにより、セットアップが容易になり、運用上の一般的な問題に関する通知を受け取ることができます。簡単に構成できるレポートをスケジュール設定したり、オンデマンドで実行します。個人またはグループへの E メール通知も、指定した間隔で送信できます。vCenter から HTML 形式および Excel 形式でデータを簡単にエクスポートして、パフォーマンスと構成の詳細なメトリックをすばやく確認できます。 	✓	SCVMM からデータを簡単にエクスポートする機能はありません。SCOM でレポートを行うには、ビューとレポートに関する詳細なセットアップとカスタマイズが必要です。	RHEV Reporting (オープンソースのレポートツールに基づく別のコンポーネント) を使用すると、レポート履歴とダッシュボードを追加できますが、限定的です。

4. 可用性およびビジネス継続性

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE® WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
High Availability (HA)：サーバ障害およびオペレーティングシステム障害から生じるダウンタイムの低減			
<ul style="list-style-type: none"> • シンプルな HA 構成：オペレーティングシステムやアプリケーションに関連付けられている可用性ソリューションは、セットアップと構成が複雑です。これに対し HA は、vCenter 内でマウスを 1 回クリックするだけで構成できます。 	✓	なし。Microsoft では、Windows の「フェイルオーバークラスタリング」機能のセットアップによって高可用性を実装します。仮想マシンごとに有効化します。	なし。電力管理をホストごとにセットアップし、高可用性を仮想マシンごとに手動構成する必要があります。個々の仮想マシンについて高可用性の状態の構成を確認するトップレベルのツールや視認性ははありません。
<ul style="list-style-type: none"> • 単一点 (シングルポイント) 障害がない：VMware vSphere HA では、vCenter Server が利用できない場合でも、DNS に依存することなく、仮想マシンを確実に再起動できます。 	✓	満たす。ただし、クラスタメンバーがアクティブディレクトリドメインのメンバーであることが必要です。	満たさない。RHEV Manager がダウンしている場合、仮想マシンは再起動しません。
<ul style="list-style-type: none"> • リソース確認：サーバ障害の影響を受けたすべての仮想マシンを再起動するために必要なキャパシティを常に確保します。VMware HA は、キャパシティ使用率を継続して監視し、仮想マシンを再起動するためのキャパシティを「リザーブ (確保)」します。 	✓	限定的です。クラスタリザーブ状態では、リザーブした場所への配置が発生しないように推奨されますが、管理者が配置の推奨を手動で上書きすることはできません。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想マシン再起動の優先順位：仮想マシン再起動の優先順位を設定することによって、最も重要な仮想マシンが最初に再起動されるようにします。複数の仮想マシンを簡単に選択して、クラスタ全体のリソース優先順位を確立できます。 	✓	仮想マシンごとの構成が必要です。優先順位の高い再起動ポリシーを実装すると、デフォルトの再起動ポリシーを設定している仮想マシンは、クラスタ内に十分なリソースがない場合、状態を保存して休止状態に入るため、可用性に影響することがあります。	すべての仮想マシンについて、仮想マシンレベルで構成する必要があります。仮想マシンの立ち上げ順序を指定したり、きめ細かいリカバリオプションを設定したりすることはできません。仮想マシンを個別に、低、中、高のレベルに設定できるだけです。
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想マシンコンポーネント保護：ブロック (FC、iSCSI、FCoE) ストレージおよびファイル (NFS) ストレージで永久的なデバイス喪失が発生した場合、またはすべてのパスがダウンしている場合のストレージ障害から仮想マシンを保護します。 	✓	永久的なデバイス喪失またはすべてのパスがダウンしている場合の問題から保護するための、設定可能なパラメータまたは機能は存在しません。	永久的なデバイス喪失またはすべてのパスがダウンしている場合の問題から保護するための、設定可能なパラメータまたは機能は存在しません。

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE [®] WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
<ul style="list-style-type: none"> VMware HA の健全性チェックとクラスタ運用ステータス: vSphere Web Client のダッシュボードには、VMware HA クラスタ内の各ホストの特定のステータスやエラーなど、現在の VMware HA の運用ステータスが表示されます。 	✓	限定的です。運用ステータスを完全に表示するには、Windows の「フェイルオーバー クラスタリング」が必要です。	非常に限定的です。RHEV-M では、すべての仮想マシンについて個別にドリルダウンしない限り、ダッシュボードまたは個々の仮想マシンの設定に関する詳細ビューで高可用性に関するインサイトは提供されません。
<ul style="list-style-type: none"> 複数プロセッサの Fault Tolerance (FT): 物理サーバ障害時でも、シームレスでステータフルなフェイルオーバーにより、ダウンタイムやデータ損失なしで継続的な可用性を提供します。マウスを1回クリックするだけで構成でき、障害時にはセカンダリ仮想マシンが自動的に作成され、継続的な保護が可能です。Fault Tolerance は、ゲスト OS に依存することなく提供されます。 	✓	なし	なし
スナップショットとデータ保護			
<ul style="list-style-type: none"> 仮想マシンのスナップショット: 仮想マシンのスナップショット機能により、バックアップにかかる時間を短縮し、アプリケーションの可用性を向上します。また、仮想マシン データのポイント イン タイム コピーを作成して、テスト、バックアップ、およびリカバリ作業に利用できます。 	✓	あり	RHEV 3.5 の初期リリース時点では、仮想マシンが電源オンされている間、スナップショットを削除できません。
<ul style="list-style-type: none"> vSphere Data Protection: 仮想マシン向けの迅速、シンプル、かつ完全なデータ保護および重複排除が可能です。あるいは、さまざまなサードパーティ製品のいずれかを活用して、組織のニーズを最もよく満たすソリューションを提供します。 vSphere 6 の新機能: 最新の VDP は、Microsoft SQL Server、Exchange、および SharePoint 用のエージェント サポートなど、以前の Advanced エディションにあったすべての機能を含んでいます。さらなる機能強化として、仮想アプライアンス間のバックアップのレプリケーション機能があります。 	✓	限定的です。DPM にはデータを重複排除する機能がありません。Linux ゲスト OS のサポートには制約があり、Linux ゲストについてはファイルレベルのリストア機能がありません。	バックアップ機能はありません。サードパーティの製品およびソリューションの幅は非常に限定的です。
<ul style="list-style-type: none"> 重複排除: EMC 社の Avamar テクノロジーに基づいて、vSphere Data Protection (VDP) では平均重複排除率がファイルシステムで 99%、データベースで 96% という業界最高レベルを提供できます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> アプライアンス ベースの展開: vSphere Data Protection 仮想アプライアンスを展開して、リストアが必要になる前に迅速に環境を保護します。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> エージェントを使用することなく仮想マシンをバックアップします。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> バックアップ検証の自動化: 定期的に仮想マシンをリストアするジョブを作成して、仮想マシンのバックアップ データの整合性を検証できます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> ゲスト OS の静止点の取得: レプリケーションされた仮想マシンの信頼性を高めるために、Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) および Linux ファイル システムの静止点の取得をサポートしています。 	✓	限定的です。DPM を使用した、ファイルの整合性を保つバックアップのみが Linux 向けにサポートされています。	なし。Red Hat ではバックアップが提供されません。サードパーティのソリューションでは VSS のサポートのみが提供されます。

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE® WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
vSphere Replication™：個々の仮想マシンのディスク レベルで動作する唯一のハイパーバイザー ベースのレプリケーション ソリューション			
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想ディスクごとの細かい設定：仮想マシンのディスク レベルでレプリケーションを構成するので、個々のディスクにカスタムの RPO を指定できます。 	✓	限定的です。RPO は仮想マシン単位でのみ設定できます。	レプリケーション機能はありません。サードパーティの製品およびソリューションの幅は非常に限定的です。
<ul style="list-style-type: none"> - クラスタ間およびクラスタ内のレプリケーション：リモート データセンター内のクラスタへのレプリケーション、または同じクラスタ内のローカルのレプリケーションを実行できます。 	✓	クラスタ内のレプリケーションはありません。	なし
<ul style="list-style-type: none"> - きめ細かい RPO 設定：調整可能な RPO により、15 分から 24 時間の間で値を簡単に選択できます。 	✓	なし。RPO には 3 つのオプションしかありません。また、15 分を超える設定はできません。	なし
<ul style="list-style-type: none"> - 複数の時点のリストア 	✓	あり	なし
<ul style="list-style-type: none"> - 統合管理：vCenter Server から一元的にレプリケーションを管理および構成できます。 	✓	なし。SCVMM では Hyper-V のレプリケーションを管理できません。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • エンド ツー エンドの圧縮：仮想マシンのレプリケーションに必要な帯域幅を削減することによって、仮想マシンのレプリケーションに必要な時間を削減します。vSphere 6 Replication の新機能では、エンド ツー エンドの圧縮によって、伝送するデータ量を通常 35 ～ 55 % 削減できます。 	✓	なし。追加コストでサードパーティのソリューションが必要です。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ゲスト OS の静止点の取得：レプリケーションされた仮想マシンの信頼性を高めるために、Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) および Linux ファイル システムの静止点の取得をサポートしています。 	✓	限定的です。Linux ファイル システムの静止点の取得はサポートされていません。	なし。RHEV にはレプリケーション機能がありません。
vMotion® および Storage vMotion®			
<ul style="list-style-type: none"> • vMotion の同時サポート：1 台のホストにつき 4 ～ 8 件の同時 vMotion 移行をサポートします。サポート数は vMotion ネットワーク アダプタによって変わります。 	✓	アーキテクチャに基づいて無制限に実行できます。サイズ設定の推奨に関して Microsoft 社のガイダンスはありません。	デフォルトでは 1 台のホストにつき最大 5 件の同時移行ができます。トラフィックは管理ネットワークに固定され、他の場所で明示的に指定することはできません。
<ul style="list-style-type: none"> • スケジュール設定による移行：移行の日時を事前に指定できます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • Enhanced vMotion Compatibility：Intel FlexMigration テクノロジーおよび AMD-V Extended Migration テクノロジーに対応する CPU を搭載したサーバを自動的に構成し、それよりも古い CPU を使用するサーバとの vMotion の互換性を維持します。 	✓	限定的です。異なる CPU が混在するインフラストラクチャでは、Hyper-V の CPU 互換性モードを仮想マシンごとに設定する必要があります。	あり。ただし、仮想マシンのダウンタイムなしに互換性モードを変更することは困難です。
<ul style="list-style-type: none"> • 長距離間の vMotion：移行元と移行先の ESXi ホストが異なる地理的地域に存在する場合、vMotion を使用して、稼働中の仮想マシンを移行することができます。現在、2 台のホスト間のラウンド トリップ タイムが最大 150 ミリ秒の場合までサポートされています。 	✓	記載なし	記載なし

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE® WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
<ul style="list-style-type: none"> • vCenter Server インスタンス間の vMotion : vCenter Server インスタンス間で仮想マシンを移行できます。この移行では、イベントやタスクの履歴による監査の履歴、および HA、DRS、アフィニティ / 非アフィニティなどの構成設定を含む仮想マシンの設定および統計が維持されます。 	✓	なし。高可用性を無効にすることによって仮想マシンを手動で削除しない限り実行できません。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • スイッチ間の vMotion : スイッチ間で仮想マシンを移行できます。この移行では、イベントやタスクの履歴による監査の履歴など、仮想マシンの設定および統計が維持されます。 	✓	なし	ライブマイグレーション中、または仮想マシンを個別にドリルダウンすることなく、ネットワークの場所を変更することはできません。

5. ストレージ

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE® WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
VMware API を活用した統合ストレージ機能：高度なストレージ インテリジェンスと、ストレージ支援によるオフロードを利用したパフォーマンス向上を提供			
<ul style="list-style-type: none"> • vStorage APIs for Array Integration (VAAI) : ESXi では、特定のストレージ操作を対応ストレージ ハードウェアにオフロードすることができます。ストレージ ハードウェアの支援により、ESXi はこれらの操作を高速に実行し、CPU、メモリ、およびストレージ ファブリック帯域幅の消費を低減できます。 	✓	限定的です。ODX は VAAI の限定的なサブセットであり、VAAI のコピー プリミティブに相当する機能しかありません。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • VMware API for Storage Awareness (VASA) : ストレージ アレイを vCenter と統合して、サーバー側プラグインまたはベンダープロバイダによる管理機能を実現できます。vCenter 管理者は、クラスタで利用できる物理ストレージ デバイスのトポロジー、機能、および状態を認識することができます。 	✓	SCVMM と一部のサードパーティのプラグインによって可能です。	サードパーティのプラグインの幅と可用性は非常に限られています。
<ul style="list-style-type: none"> • vSphere APIs for Multi-pathing : EMC、Dell / Equallogic など、サードパーティ各社のマルチパス プラグインの拡張モジュールがサポートされているため、クリティカルなアプリケーションの高可用性とロード バランシングが向上します。 	✓	VMware とは異なり、ベンダー サポートはベンダープラグインの一部に限られています。	マルチパス機能に関するサードパーティの統合は明示されていません。限定的な組み込み機能です。
詳細なストレージ インテリジェンス			
<ul style="list-style-type: none"> • Storage I/O Control (SIOC) : データストアにアクセスするすべての仮想マシンに適用される I/O の共有と制限という形式で、ストレージ I/O の QoS 機能を提供します。仮想マシンが動作しているホストや使用されるストレージの種類には関係ありません。Storage I/O Control を使用して、輻輳状態でも最も重要な仮想マシンが十分な I/O リソースを確保できるようにします。 	✓	なし。Hyper-V では仮想ディスクの制限を設定できますが、ストレージ I/O の包括的な管理はありません。ディスクの制限では、同じホスト上のリソースを保護するだけで、ストレージ認識がありません。	なし。RHEV により提供される割り当ておよび QoS の機能では、リソースを保証することができず、制限するだけです。この制限では、必要なストレージ I/O リソースを仮想マシンが使用することが不必要に制限される場合があります。
<ul style="list-style-type: none"> • インテリジェントな初期配置 : 初期状態で、ストレージ容量、ストレージ I/O 使用率など、既知のストレージ環境要因に基づいてワークロードを配置します。 	✓	なし。VMM のインテリジェントな配置では、配置を決定するときに考慮されるのは空き領域だけです。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • Storage DRS : 自動ロード バランシングは、ストレージの特性を利用し、ストレージの空き容量とストレージの I/O リソースの両方に基づいて、仮想マシンのデータの最適な格納場所を決定します。仮想マシンと仮想マシン ディスクに対するアフィニティおよび非アフィニティルールもあります。 	✓	SMB3、SOFS、およびストレージ スペース機能を使用しない限り、ストレージのバランスをとる機能はありません。	なし

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE [®] WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
きめ細かい制御を指定できる包括的なストレージの構成、管理、およびレポート管理			
<ul style="list-style-type: none"> • 統合された階層ネームスペース: 一貫性のあるネームスペースを使用して、利用可能なすべての物理ディスク、論理ボリューム、および VMFS ボリュームを管理することで、競合の発生を防止します。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • カスタマイズ可能なレポートとトポロジー マップ: 仮想マシンごと、データストアごとなどのレポートにより、vSphere ストレージの容量使用率に関する視認性を高めます。またストレージ固有のトポロジー マップを使用して、構成に関連する問題を解決します。 	✓	Hyper-V および System Center との直接的な統合はありません。SCOM の使用による限定的な機能が提供されます。	RHEV Reporting によって限定的なレポート機能が提供されますが、これは RHEV-M と直接統合されない別のコンポーネントです。
<ul style="list-style-type: none"> • データストアの統合管理: データストアの作成、構成、編成、およびセキュリティ対策を統合管理することで、vSphere 環境のストレージをより詳細に制御します。 	✓	なし。複数のツールが必要で、基本的な機能のみです。	非常に基本的な機能のみです。
<ul style="list-style-type: none"> • 使用量ベースの監視とアラート: ストレージ容量の追加、または利用可能なストレージ間で Storage vMotion を使用して仮想マシンの再調整が必要な場合、管理者に通知するようにアラートを設定します。 	✓	シンディスク用の監視ツールはありません。	シンディスク用の監視ツールはありません。
<ul style="list-style-type: none"> • 仮想ディスク ファイル: 仮想マシンのストレージ管理を簡素化します。仮想マシンは、それぞれ固有の仮想ディスク ファイルを認識します。一方仮想マシン外では、仮想ディスクは通常の大容量ファイルです。ほかのファイル同様、簡単にコピー、移動、アーカイブ、およびバックアップが可能です。 	✓	あり	各仮想ディスクまたはスナップショットは、ボリューム グループ上の論理ボリュームです。
<ul style="list-style-type: none"> • SAN からの起動: FC、FCoE (ソフトウェアおよびハードウェア)、または iSCSI SAN から起動することによって、ディスクのないサーバ上で VMware ESXi の複数のインスタンスを実行できます。ローカル接続サーバ ディスクを個別にバックアップする必要を排除し、バックアップやディザスタ リカバリを簡素化します。 	✓	あり。ただし、ソフトウェア FCoE からの起動はサポートされていません。	あり。ただし、FC のみに制限されています。
<ul style="list-style-type: none"> • ファイルおよびボリュームのサイズ制限の緩和: 仮想マシン上で、データベース、ERP、CRM など、大量のデータを処理する本番環境用のアプリケーションも実行できます。 	✓	あり	ファイルは制限なし、ブロックは 16 TB です。
<ul style="list-style-type: none"> • ソフトウェア FCoE の統合 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • vSphere Flash Read Cache™ (vFRC): 中核となるハイパーバイザーに組み込まれている VMware ベースのテクノロジーを使用して、複数の SSD デバイスを、仮想マシンで利用できる 1 つの vSphere Flash リソースにプールします。使用する物理ストレージの種類に関係なく、仮想ディスク レベルで構成できるソフトウェア定義のソリューションです。 	✓	なし。CSV キャッシュでは、メモリを読み取りキャッシュとして使用できますが、ハイパーバイザー統合やきめ細かい構成がありません。	なし。FS-Cache は、ネットワークベースのストレージ プロトコルでの使用に限定され、ハイパーバイザー統合やきめ細かい構成がありません。
VMware Virtual SAN™ (VSAN): 管理が容易でハイパーバイザーが統合されたソフトウェア定義のソリューションにより、コンピューティングストレージと直接接続のストレージをプールします。 (注: VSAN は VMware vSphere with Operations Management 6 とは別に購入します)			
<ul style="list-style-type: none"> • vCenter による統合ストレージ管理を備えた Software-Defined Storage: 仮想マシンと同じ管理用ポータルを活用して、VSAN ポリシーの定義および構成を行います。 	✓	なし。「記憶域スペース」が SAN に代わるアドオンですが、専用のインフラストラクチャと、Windows Server をストレージ プロセッサとして使用する複雑な管理が必要です。	なし。Red Hat Storage Server (GlusterFS) は、ハイパーバイザー統合型のソリューションではありません。管理インターフェイスが別であるため、さらに複雑さが増加します。

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE [®] WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
• コンピューティングとストレージのプラットフォームを統合して、物理的な設置面積と追加のハードウェアに関連する遅延およびコストを削減します。	✓	なし。Microsoft 社はコンピュータとストレージの統合をサポートも推奨もしていません。	なし。これは RHEV ではできません。RHEL + KVM の階層的なインストールでは可能な場合がありますが、その場合も Red Hat 社では、すべてのお客様がこれを利用できるわけではないとしています。
• ブレードアーキテクチャ向けの JBOD のサポート	✓	あり	なし
• 障害ドメイン：vSphere 6 の新機能により、障害ドメインを構成して仮想マシンがラックを認識した配置となるようにして、自動化されたポリシーによって VSAN オブジェクトのコンポーネントが確実に異なる障害ドメインに配置されるようにします。	✓	なし	なし
Virtual Volumes™ (VVOLs)：SAN および NAS アレイの表示を仮想化する、統合および管理の新しいフレームワークです。仮想化管理者に対してデータ サービスをアレイ ベースで示すことにより、効率的な運用が可能になります。			
• Storage Policy-Based Management Framework を活用してポリシーを適用および実施し、ポリシーに基づく自動配置などを行います。	✓	同等の機能なし	同等の機能なし
• アレイのネイティブのデータ サービスを、vSphere クライアントを通じて管理者が制御できるようにします。	✓	同等の機能なし	同等の機能なし
• アレイ ベースのデータ サービス（圧縮、重複排除、暗号化などのデータサービス）を仮想マシン レベルで制御します。	✓	同等の機能なし	同等の機能なし

6. ネットワーク

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE [®] WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
データセンター レベルのネットワーク統合を使用して、プロビジョニング、管理、および監視を中央から実行する分散仮想ネットワーク			
• 統合された仮想ネットワーク管理：統合インターフェイスを使用して、仮想ネットワークのプロビジョニングおよび管理を簡素化します。データセンターのホスト全体にわたる一連の分散仮想ポート グループを、1つの分散スイッチを作成して管理できます。	✓	SCVMM では、論理ネットワークに対する集中管理ポイントが提供されますが、セットアップには一連の手順を順番に実行する必要があり、複雑で時間がかかります。	なし。論理ネットワークはポート グループに近い位置付けであり、あるクラスタに属するネットワークを特定する唯一の場所です。ホストは個別に構成する必要があります。指定したデータセンターに対して VLAN を使用できるのは一度だけです。vSphere のポート グループで提供されるような継承および上書きの機能はありません。
• ネットワークの健全性チェック：ロールバックとリカバリのオプションにより、分散ネットワーク構成を簡単にバックアップおよびリストアできます。	✓	なし	なし
• プライベート VLAN のサポート：共有環境でネットワークトラフィックを簡単にセグメント化できます。	✓	あり	なし

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE® WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
<ul style="list-style-type: none"> • 一貫性のある管理環境: ホスト上で直接ネットワークを管理するか、vCenter Server により管理するかにかかわらず、管理者は一貫性のある管理環境を使用できます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ポート構成ポリシーの拡張: ポート グループを利用することによって、ポートの構成を簡素化します。ポート グループでは、vSwitch から構成および設定を継承できます。また、継承を上書きしてポート グループの特定の設定または NIC チューニング ポリシーを指定することも可能です。 	✓	なし。ポート プロファイルでは、設定に関する継承および継承の上書きと同じ機能は提供されません。	論理ネットワークの機能は非常に限定的であり、設定に関する継承および継承の上書きと同じ機能は提供されません。
NIC チューニング			
<ul style="list-style-type: none"> • NIC チューニングの強化: 各仮想マシンに、組み込み NIC フェイルオーバーおよびロード バランシングを提供して、より優れたハードウェア可用性およびフォルト トレランス機能を提供します。ロード ベースのチューニングによって、VDS 上の物理アダプタ全体にわたる動的なロード バランシングが可能です。 	✓	限定的です。Windows Server の NIC チューニングは、アップリンク レベルでのみ構成できます。ポート プロファイル設定を上書きすることはできません。	基本的な設定可能オプションのみに限定されています。
<ul style="list-style-type: none"> • NIC チューニング ポリシー: 複数のアクティブ アダプタおよびスタンバイ アダプタを構成できます。複数のポート グループ間でアクティブ アダプタとスタンバイ アダプタを切り換えることにより、高可用性を維持しながら必要なホスト ポートの数を削減します。 	✓	スタンバイ アダプタは専用である必要があるため、追加の物理 NIC およびネットワーク ポート数が必要です。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • きめ細かい構成: チューニング構成は、同じ仮想スイッチやアップリンク上でもポート グループごとに変えることができます。 	✓	なし	なし
Network I/O Control (NIOC) による自動ネットワーク リソース管理: 事前に設定したビジネス ルールに従って、ネットワーク リソースにアクセスする際の優先順位を定義できます。			
<ul style="list-style-type: none"> • ネットワーク共有: シェアを使用して、ネットワーク リソースの優先順位を設定します。 	✓	あり	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ネットワーク リソース プール: 組み込みのリソース プールは、すぐに使用できるように適切に構成されており、競合した場合でも仮想マシンのリソースに対する最小限の保護が保証されます。 	✓	SCVMM のポート プロファイルは、既知のトラフィック タイプに直接関連付けられていないので、詳細にわたる構成が必要です。	なし
<ul style="list-style-type: none"> • トラフィック タイプの自動検出: ネットワーク リソース プールでは、既知のトラフィック タイプ (管理、vMotion、仮想マシン、フォルト トレランス、vSphere Replication、NFS、iSCSI、VSAN など) が自動的に検出されます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ネットワーク リソース管理: vCenter のグラフィカル ユーザー インターフェイスでネットワーク プールを表示して、さまざまなトラフィック タイプについて、現在の状態、および潜在的な変更が環境全体に与える影響を確認できます。ネットワーク リソース プールに QoS のタグ付けを適用できます。 	✓	なし	なし

主な機能とメリット	VMWARE VSPHERE® WITH OPERATIONS MANAGEMENT™ 6	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 HYPER-V & SYSTEM CENTER 2012 R2	RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION 3.5
ネットワーク ポリシーとサービスの品質			
<ul style="list-style-type: none"> • 双方向ネットワーク トラフィック シェーバー：仮想マシンのトラフィックの優先順位と管理を強化し、入力側および出力側トラフィックに対するフィルタリングを構成できます。 	✓	なし。出力側のみです。	なし。入力側 / 出力側トラフィックを制限できるだけです。
<ul style="list-style-type: none"> • QoS タグ付け：送信パケットが物理ネットワークによって適切に処理されるように、ネットワーク リソース プールまたは DVS ポート グループに対して QoS のタグ付けを適用します。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> - レイヤー 2 のイーサネット パケットに 802.1P Class of Service (COS) のタグ付けを適用 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> - レイヤー 3 の IP パケットに対する Differentiated Service Code Point (DSCP) のタグ付け 	✓	なし	なし
トラブルシューティングとネットワーク トラフィックの収集			
<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Discovery Protocol (CDP) のサポート：物理および仮想ネットワークの構成を検出し通知して、vSphere または vCenter Server からの Cisco ベースの環境のデバッグと監視を容易にします。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ポート ミラーリング (SPAN)：ネットワークの問題をトラブルシューティングするとき、同じホスト上の仮想マシン間のトラフィックをキャプチャし、送信します。分散スイッチにより、ポート ミラーリングは、宛先が仮想マシン、vmknic、アップリンク ポートのいずれであっても構成できます。 	✓	限定的です。仮想マシンが同じホスト上にある場合のみサポートされています。	限定的です。仮想マシンが同じホスト上にある場合のみサポートされており、vNIC プロファイルの使用が必要です。
<ul style="list-style-type: none"> • Remote SPAN (RSPAN)：専用の VLAN を使用して、トラフィックをキャプチャし、リモート アナライザーに送信します。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • Encapsulated Remote SPAN (ERSPAN)：一般的なルーティングのカプセル化を利用して、ネットワークの場所に依存しないリモート ポート ミラーリングを行います。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • Netflow：vSphere Distributed Switch 自体の機能として、IP トラフィックの情報をレコードとして収集し、サードパーティのコレクターに送信することができます。アプリケーション パフォーマンスの測定や、I/O およびネットワーク リソースの監視に役立ちます。 	✓	なし	なし
<ul style="list-style-type: none"> • ホスト レベルのパケット キャプチャの強化：ホストの CLI により利用可能です。パケットは、アップリンク、vSwitch、または vNIC レベルでキャプチャできます。タイム スタンプの詳細により、ドロップしたパケットをキャプチャし、追跡することもできます。トラフィックは、VDS と VSS のどちらでもキャプチャできます。 	✓	スイッチ レベルの精度に限定されています。	Linux ユーティリティの tcpdump を利用できます。

