

構成の上限

VMware® vSphere 4.1

仮想装置または物理装置の選択および構成を行う場合、vSphere 4.1 がサポートする上限以内に抑える必要があります。次の表に表示されている制限は、テスト済みの推奨される制限を示しており、VMEウェアはこれらを完全にサポートします。

- 1 ページの「仮想マシンの上限」
- 2 ページの「ESX ホストの上限」
- 6 ページの「vCenter Server の上限」
- 6 ページの「vCenter Server の拡張機能」

このドキュメントで示す制限は、ハードウェアの依存関係などのほかの要因に影響を受ける可能性があります。サポートされるハードウェアの詳細については、適切な ESX のハードウェア互換性ガイドを参照してください。使用中の環境でサポートされている構成の上限を超えないよう、各ソリューションの上限を確認してください。

『vSphere 4.1 構成の上限』では、ESX、ESXi、および vCenter Server を扱っています。

仮想マシンの上限

表 1 に、仮想マシンに関する構成の上限を示します。

表 1. 仮想マシンの上限

項目	上限
計算リソース	
仮想マシン 1 台あたりの仮想 CPU 数 (仮想 SMP)	8
メモリ	
仮想マシン 1 台あたりの RAM	255GB
仮想マシンのスワップ ファイル サイズ	255GB
ストレージの仮想アダプタおよびデバイス数	
仮想マシン 1 台あたりの仮想 SCSI アダプタ数	4 ¹
仮想 SCSI アダプタ 1 台あたりの仮想 SCSI ターゲット数	15 ²
仮想マシン 1 台あたりの仮想 SCSI ターゲット数	60
ディスク サイズ	2TB から 512 バイト を差し引いた数字
仮想マシン 1 台あたりの IDE コントローラ数	1 ³
仮想マシン 1 台あたりの IDE デバイス数	4
仮想マシン 1 台あたりのフロッピー コントローラ数	1

表 1. 仮想マシンの上限 (続き)

項目	上限
仮想マシン 1 台あたりのフロッピー デバイス数	2
ネットワーク仮想デバイス数	
仮想マシン 1 台あたりの仮想 NIC 数	10
仮想周辺装置ポート数	
仮想マシン 1 台あたりの USB コントローラ数	1
仮想マシンに接続されている USB デバイス数	20
仮想マシン 1 台あたりのパラレル ポート数	3
仮想マシン 1 台あたりのシリアル ポート数	4
その他	
仮想マシンへの同時リモート コンソール接続数	40
<ol style="list-style-type: none"> サポート対象の SCSI 仮想ストレージ コントローラの任意の組み合わせ。ネットワークから、または IDE コントローラに接続されたデバイスから仮想マシンが起動される場合にかぎり、準仮想化 SCSI アダプタ 4 つを使用可能。 ディスク、CD-ROM、または VMDirectPath SCSI ターゲットの任意の組み合わせ。 それぞれマスタおよびスレーブ デバイスのある 2 つのチャンネル (プライマリおよびセカンダリ) をサポート。 	

ESX ホストの上限

次の表に、ESX ホストに関する構成の上限を示します。

- 2 ページの「[計算リソースの上限](#)」
- 3 ページの「[メモリの上限](#)」
- 3 ページの「[ストレージの上限](#)」
- 4 ページの「[ネットワークの上限](#)」
- 5 ページの「[リソース プールとクラスタの上限](#)」

計算リソースの上限

表 2 に、ESX ホストの計算リソースに関する構成の上限を示します。

表 2. 計算リソースの上限

項目	上限
ホストの CPU 数の上限	
ホスト 1 台あたりの論理 CPU 数	最大 160 ¹
仮想マシンの上限	
ホスト 1 台あたりの仮想マシン数	320
ホスト 1 台あたりの仮想 CPU 数	512
コア 1 つあたりの仮想 CPU 数	25 ²
フォールトトレランスの上限	
仮想ディスク数	16
仮想マシン 1 台あたりの仮想 CPU 数	1
FT 仮想マシン 1 台あたりの RAM (GB)	64

表 2. 計算リソースの上限 (続き)

項目	上限
ホストの CPU 数の上限	
ホスト 1 台あたりの仮想マシン数	4
1. vSphere 4.1 では最大 128 個、vSphere 4.1 Update 1 では最大 160 個をサポートします。 2. コア 1 つあたりで実現可能な仮想 CPU 数は、ハードウェアの特性やワークロードに依存します。 詳細については、『Performance Best Practices for VMware vSphere』の最新バージョンを参照してください。	

メモリの上限

表 3 に、ESX ホストのメモリに関する構成の上限を示します。

表 3. メモリの上限

項目	上限
ホスト 1 台あたりの RAM	1TB
サービス コンソールへの RAM 割り当て上限	800MB
サービス コンソールへの RAM 割り当て下限	272MB
スワップ ファイルの数	仮想マシン 1 台あたり 1 つ
スワップ ファイル サイズ	仮想マシンの RAM 上限と同じ

ストレージの上限

表 4 に、ESX ホストのストレージに関する構成の上限を示します。

表 4. ストレージの上限

項目	上限
iSCSI 物理	
サーバ 1 台あたりの LUN 数	256
サーバ 1 台あたりの Qlogic 1Gb iSCSI HBA イニシエータ ポート数	4
サーバ 1 台あたりの Broadcom 1Gb iSCSI HBA イニシエータ ポート数	4
サーバ 1 台あたりの Broadcom 10Gb iSCSI HBA イニシエータ ポート数	4
ソフトウェア iSCSI スタックに関連付けまたはポート バインドされる、サーバ 1 台あたりの NIC 数	8
サーバ上の合計パス数	1,024
LUN へのパス数 (ソフトウェア iSCSI およびハードウェア iSCSI)	8
Qlogic iSCSI : アダプタ ポート 1 つあたりの動的ターゲット数	64
Qlogic iSCSI : アダプタ ポート 1 つあたりの静的ターゲット数	62
Broadcom 1Gb iSCSI HBA ターゲット数	64
Broadcom 10Gb iSCSI HBA ターゲット数	64
ソフトウェア iSCSI ターゲット数	256 ¹
NAS	
ホスト 1 台あたりの NFS マウント数	64
ファイバチャネル	
ホスト 1 台あたりの LUN 数	256
LUN のサイズ	2TB から 512 バイトを 差し引いた数字
LUN ID	255
すべての仮想マシンによって同時にオープンされる LUN 数	256

表 4. ストレージの上限 (続き)

項目	上限
LUN へのパス数	32
サーバ上の合計パス数	1,024
すべてのタイプの HBA 数	8
HBA ポート数	16
HBA 1 つあたりのターゲット数	256
VMFS	
Raw デバイス マッピング (RDM) サイズ	2TB から 512 バイトを 差し引いた数字
ボリューム サイズ	64TB
ホスト 1 台あたりのボリューム数	256
ボリューム 1 つあたりのホスト数	64
VMFS-3	
ブロック サイズ	8MB
ファイル サイズ (1MB のブロック サイズ)	256GB
ファイル サイズ (2MB のブロック サイズ)	512GB
ファイル サイズ (4MB のブロック サイズ)	1TB
ファイル サイズ (8MB のブロック サイズ)	2TB から 512 バイトを 差し引いた数字
ボリューム 1 つあたりのファイル数	約 30,720
1. 静的ターゲット (手動で IP アドレスを割り当て) と動的ターゲット (検出されたターゲットに IP アドレスを割り当て) の合計がこの値を超えないようにしてください。	

ネットワークの上限

次に示す制限は、これ以外の制限が適用されない環境での実現可能なネットワーク構成の上限です (たとえば、vCenter Server の制限、HA や DRS といった機能による制限、および制限を課す可能性のあるその他の構成について、大規模なシステムの導入時には考慮する必要があります)。

これらの上限の詳細については、KB 1020808 を参照してください。

表 5 に、ESX ホストのネットワークに関する構成の上限を示します。

表 5. ネットワークの上限

項目	上限
物理 NIC	
e1000 1GB のイーサネット ポート数 (Intel PCI-x)	32
e1000e 1GB のイーサネット ポート数 (Intel PCI-e)	24
igb 1GB イーサネット ポート数 (Intel)	16
tg3 1GB イーサネット ポート数 (Broadcom)	32
bnx2 1GB イーサネット ポート数 (Broadcom)	16 ¹
forcedeth 1GB イーサネット ポート数 (NVIDIA)	2
s2io 10GB イーサネット ポート数 (Neterion)	4
nx_nic 10GB イーサネット (NetXen)	4
ixgbe Oplin 10GB イーサネット ポート数 (Intel)	4
bnx2x 10GB イーサネット ポート数 (Broadcom)	4
インフィニバンド ポート数 (VMware コミュニティのサポートを参照)	N/A ²

表 5. ネットワークの上限 (続き)

項目	上限
VMDirectPath の制限	
ホスト 1 台あたりの VMDirectPath PCI/PCIe デバイス数	8
仮想マシン 1 台あたりの VMDirectPath PCI/PCIe デバイス数	4 ³
vNetwork 標準スイッチおよび分散スイッチ	
ホスト 1 台あたりの仮想ネットワーク スイッチ ポート数 (vDS および vSS ポート)	4,096
ホスト 1 台あたりの ACTIVE ポート数の上限 (vDS および VSS)	1,016
標準スイッチ 1 台あたりの仮想ネットワーク スイッチ作成ポート数	4,088
標準スイッチ 1 台あたりのポート グループ数	512
分散スイッチ 1 台あたりの静的または動的ポート グループ数	5,000
分散スイッチ 1 台あたりの Ephemeral ポート グループ数	1,016
分散スイッチ 1 台あたりのポート数	20,000
vCenter 1 つあたりの分散仮想ネットワーク スイッチ ポート数	20,000
vCenter 1 つあたりの静的または動的ポート グループ数	5,000
vCenter 1 つあたりの Ephemeral ポート グループ数	1,016
vCenter 1 つあたりの分散スイッチ数	32
ホスト 1 台あたりの分散スイッチ数	16
分散スイッチ 1 台あたりのホスト数	350
<ol style="list-style-type: none"> MSI-X モードおよびジャンボの構成が 6 の場合に推奨される bnx2 のポート数。この値はこの構成に関する KB 1020808 の推奨よりも優先します。 Mellanox Technologies InfiniBand HCA デバイス ドライバは Mellanox Technologies 社から直接入手できます。ESX での InfiniBand HCA のサポート状況については、Mellanox 社の情報を参照してください。http://www.mellanox.com このうち 2 個が Teradici デバイスの場合、仮想マシンで 6 個のデバイスをサポートできます。 	

リソース プールとクラスタの上限

表 6 に、ESX ホストのリソース プールおよびクラスタに関する構成の上限を示します。

表 6. クラスタの上限

項目	上限
クラスタ (HA および DRS を含むすべてのクラスタ)	
クラスタ 1 つあたりのホスト数	32
クラスタ 1 つあたりの仮想マシン数	3,000
ホスト 1 台あたりの仮想マシン数	320
同時に実行可能なホスト HA フェイルオーバー数の上限	4
クラスタでのフェイルオーバー割合	50%
クラスタ 1 つあたりのリソース プール数	512
リソース プール	
リソース プールの階層の深さ	8 ¹
ホスト 1 台あたりのリソース プール数	4,096
リソース プール 1 つあたりの子数	1,024
1. ほかに 4 つのリソース プールがシステム内部で使用されます。	

複数の構成オプションを使用する場合の上限値の使用

前述の表に記載された構成オプションのいずれか1つをその制限値で使用した場合、デフォルト構成のESXホストおよびvCenter Serverではその値に耐えることができます。

複数の構成オプション（仮想マシン数、LUN数、vDSポート数など）をその上限値で使用した場合、ホストで実行中の一部のプロセスでメモリが不足する可能性があります。これが原因で、ホストがvCenter Serverから切断される場合があります。このような場合、これらのホストプロセス用にメモリプールを増やし、実行予定のワークロードにホストが耐えられるようにする必要があります。上限値で使用している構成オプションの数に合わせて、メモリプールサイズを増やす必要があります。

vCenter Server の上限

表7に、vCenter Serverに関する構成の上限を示します。

表7. vCenter Server の上限

項目	上限
vCenter Server のスケーラビリティ	
vCenter Server 1 台あたりのホスト数	1,000
vCenter Server 1 台あたりのパワーオン可能な仮想マシン数	10,000
vCenter Server 1 台あたりの登録可能な仮想マシン数	15,000
リンクされた vCenter Server 数	10
リンクされた vCenter Server にあるホスト数	3,000
リンクされた vCenter Server にあるパワーオン状態の仮想マシン数	30,000
リンクされた vCenter Server にある登録された仮想マシン数	50,000
vSphere Client の同時接続数	100
データセンター1つあたりのホスト数	400
同時操作	
ホスト1台あたりの同時プロビジョニング操作数	4
データストア1つあたりの同時プロビジョニング操作数	4
ホスト1台あたりの同時 vMotion 操作数（1Gb/s のネットワーク）	4 ¹
ホスト1台あたりの同時 vMotion 操作数（10Gb/s のネットワーク）	8 ¹
VMFS3 データストア1つあたりの同時 vMotion 操作数	128
ホスト1台あたりの同時 Storage vMotion 操作数	2
データストア1つあたりの同時 Storage vMotion 操作数	8
1. 同時 vMotion 操作のサポートは、現在、ソースおよびターゲットのホストが同じクラスタにある場合のみです。	

vCenter Server の拡張機能

次の表に、vCenter Server の拡張機能に関する構成の上限を示します。

- 7 ページの「VMware vCenter Update Manager」
- 7 ページの「VMware vCenter Orchestrator」
- 8 ページの「VMware vCenter Converter」
- 8 ページの「vSphere SMI-S（Storage Management Initiative - Specification）」

VMware vCenter Update Manager

表 8 に、vCenter Update Manager の構成の上限を示します。

表 8. vCenter Update Manager の上限数

項目	上限
vCenter Update Manager のスケーラビリティ	
単一の vCenter Server でのホスト スキャン	1,000
単一の vCenter Server での仮想マシン スキャン	10,000
Cisco VDS のアップデートおよび導入	70
同時操作	
ESX ホスト 1 台あたりの仮想マシン修正	5
ESX ホスト 1 台あたりのパワーオン状態 Windows 仮想マシンのスキャン	5
ESX ホスト 1 台あたりのパワーオフ状態 Windows 仮想マシンのスキャン	5
ESX ホスト 1 台あたりのパワーオン状態 Linux 仮想マシンのスキャン	2
ESX ホスト 1 台あたりの VMware Tools スキャン	24
ESX ホスト 1 台あたりの VMware Tools アップグレード	24
ホスト 1 台あたりの仮想マシンハードウェア スキャン	24
ホスト 1 台あたりの仮想マシンハードウェア アップグレード	24
VUM サーバ 1 台あたりの仮想マシン修正	48
VMU サーバ 1 台あたりのパワーオン状態 Windows 仮想マシンのスキャン	17
VMU サーバ 1 台あたりのパワーオフ状態 Windows 仮想マシンのスキャン	10
VMU サーバ 1 台あたりのパワーオン状態 Linux 仮想マシンのスキャン	8
VUM サーバ 1 台あたりの VMware Tools スキャン	75
VUM サーバ 1 台あたりの VMware Tools アップグレード	75
VUM サーバ 1 台あたりの仮想マシンのハードウェア スキャン	75
VUM サーバ 1 台あたりの仮想マシンのハードウェア アップグレード	75
VUM サーバ 1 台あたりの ESX ホスト スキャン	70
VUM サーバ 1 台あたりの ESX ホスト修正	8
VUM サーバ 1 台あたりの ESX ホスト アップグレード	44
クラスター 1 つあたりの ESX ホスト アップグレード数	1

VMware vCenter Orchestrator

表 9 に、vCenter Orchestrator の構成の上限を示します。

表 9. vCenter Orchestrator の上限

項目	上限
接続可能な vCenter Server システム数	10
接続可能な ESX/ESXi インスタンス数	100
接続可能な仮想マシン数	15,000 ¹
同時に実行可能なワークフロー数	150

1. 仮想マシンは 10 台の vCenter Server に分散されます。

VMware vCenter Converter

表 10 に、vCenter Converter の構成の上限を示します。

表 10. vCenter Converter の上限

項目	上限
仮想マシン間での同時インポートまたはエクスポート タスク数	8
物理マシンと仮想マシンでの同時インポートまたはエクスポート タスク数	20

vSphere SMI-S (Storage Management Initiative - Specification)

表 11 に、vSphere SMI-S の構成の上限を示します。

表 11. vSphere SMI-S の上限

項目	上限
接続可能な vCenter Server システム数	1
接続可能な ESX/ESXi ホスト数	1,000
vCenter Server で管理可能な ESX/ESXi ホスト数	320
vCenter Server に登録可能な仮想マシン数	15,000

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, 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

Copyright © 2010, 2011 VMware, Inc. All rights reserved. 本製品は、米国および国際的な著作権法および知的財産法によって保護されています。VMware の製品は、<http://www.vmware.com/go/patents-jp> のリストに表示されている 1 つまたは複数の特許の対象です。VMware 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。

アイテム：JA-000385-03