

ESXi のアップグレード

更新日：2021年4月02日

VMware vSphere 6.7

VMware ESXi 6.7

最新の技術ドキュメントは、VMware の Web サイト (<https://docs.vmware.com/jp/>)

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

VMware株式会社
〒108-0023 東京都港区芝浦 3-1-1
田町ステーションタワー N 18 階
www.vmware.com/jp

Copyright © 2018-2021 VMware, Inc. All rights reserved. 著作権および商標情報。

目次

- 1 『VMware ESXi のアップグレード』について 5
- 2 vSphere のアップグレードの概要 6
 - vSphere のアップグレード プロセスの概要 6
 - ESXi ホスト アップグレード プロセスの概要 8
 - 仮想マシンと VMware Tools のアップグレード 11
- 3 ESXi ホストのアップグレード 12
 - ESXi の要件 12
 - ESXi のハードウェア要件 12
 - サポートされているリモート管理のサーバ モデルとファームウェア バージョン 15
 - ESXi のパフォーマンスを改善するための推奨事項 15
 - ESXi ホストの送受信ファイアウォール ポート 17
 - システム ログに必要な空き容量 17
 - VMware Host Client のシステム要件 18
 - ESXi のパスワードとアカウントのロックアウト 18
 - ESXi ホストをアップグレードする前に 20
 - サードパーティ製のカスタム VIB があるホストのアップグレード 22
 - ESXi インストーラを起動するためのメディア オプション 22
 - リモート管理アプリケーションの使用 32
 - ESXi インストーラのダウンロード 33
 - ストレージ デバイスの名前と識別子 33
 - ホストの対話型アップグレード 35
 - スクリプトを使用した、ホストのインストールまたはアップグレード 36
 - インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを開始するための起動オプションの入力 36
 - 起動オプション 37
 - インストール スクリプトおよびアップグレード スクリプトについて 39
 - スクリプトを使用した、CD または DVD からの ESXi のインストールまたはアップグレード 51
 - スクリプトを使用した、USB フラッシュ ドライブからの ESXi のインストールまたはアップグレード 52
 - インストーラの PXE ブートによる、スクリプトを使用した ESXi のインストールまたはアップグレードの実行 53
 - ESXi インストーラの PXE ブート 54
 - PXE ブートのインストール プロセスの概要 54
 - TFTP を使用した ESXi インストーラの PXE ブート 56
 - Web サーバを使用した ESXi インストーラの PXE ブート 58
 - esxcli コマンドを使用した、ホストのアップグレード 61
 - VIB、イメージ プロファイル、およびソフトウェア デポ 61
 - VIB およびホストの許容レベルについて 62

更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか、再起動する必要があるかの確認	64
ホストをメンテナンス モードに切り替える	65
個々の VIB によるホストの更新	66
イメージ プロファイルによるホストのアップグレードまたはアップデート	68
Zip ファイルを使用した ESXi ホストのアップデート	71
ホストからの VIB の削除	71
esxcli コマンドを使用した、ホストへのサードパーティ製拡張機能の追加	73
esxcli インストールまたはアップグレードのドライ ランの実行	73
次回ホストを再起動したあとでアクティブになるインストール済み VIB およびプロファイルの表示	74
ホストのイメージ プロファイルと許容レベルの表示	74
ESXi ホストをアップグレードした後に行う作業	75
ESXi の評価モードとライセンス モードについて	75
アップグレード後の ESXi ホストへのライセンス供与	76
アップグレード後の ESXi ホストでのセキュア ブート検証スクリプトの実行	76
システム ログに必要な空き容量	77
ESXi ホストでの Syslog の構成	78
4 vSphere Auto Deploy を使用した、ホストの再プロビジョニング	80
vSphere Auto Deploy の概要	80
vSphere Auto Deploy の準備	83
vSphere Auto Deploy 用にシステムを準備	83
vSphere Web Client で vSphere Auto Deploy 用にシステムを準備	86
vSphere Auto Deploy コマンドレットの使用	90
バルク ライセンス供与の設定	91
ホストの再プロビジョニング	92
シンプルな再起動操作によるホストの再プロビジョニング	93
PowerCLI を使用した、新しいイメージ プロファイルを使用するホストの再プロビジョニング	93
ルールの記述とホストへのホスト プロファイルの割り当て	95
ルールのコンプライアンスのテストおよび修復	96
5 ESXi ホストのトラブルシューティング用のログの収集	99

『VMware ESXi のアップグレード』について

1

『VMware ESXi のアップグレード』では、VMware ESXi™ を最新バージョンにアップグレードする方法について説明します。

対象読者

『VMware ESXi のアップグレード』は、ESXi を旧バージョンからアップグレードする必要があるすべてのユーザーを対象にしています。これらのトピックは、Microsoft 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。

vSphere のアップグレードの概要

2

vSphere 6.7 には、vSphere デプロイをアップグレードするためのオプションが数多くあります。vSphere のアップグレードを成功させるには、アップグレード オプション、アップグレード プロセスに影響を与える構成の詳細、タスクの順序を理解しておく必要があります。

vSphere の 2 つの主要なコンポーネントは、ESXi™ と VMware vCenter Server™ です。ESXi は、仮想マシンおよび仮想アプライアンスを作成および実行できる仮想プラットフォームです。vCenter Server は、ネットワークに接続された ESXi ホストを統合管理する役割を果たすサービスです。vCenter Server システムを使用して、複数のホストのリソースをリソース プールにまとめて管理できます。vCenter Server Appliance は、事前構成された Linux OS ベースの仮想マシンで、vCenter Server システムと vCenter Server コンポーネントを実行するために最適化されています。

vSphere 6.0 からは、vCenter Server および vCenter Server コンポーネントを実行するために必要なサービスが Platform Services Controller に含まれます。

既存の vCenter Server 構成の詳細に基づいて、次のデプロイ タイプのいずれかにアップグレードできます。

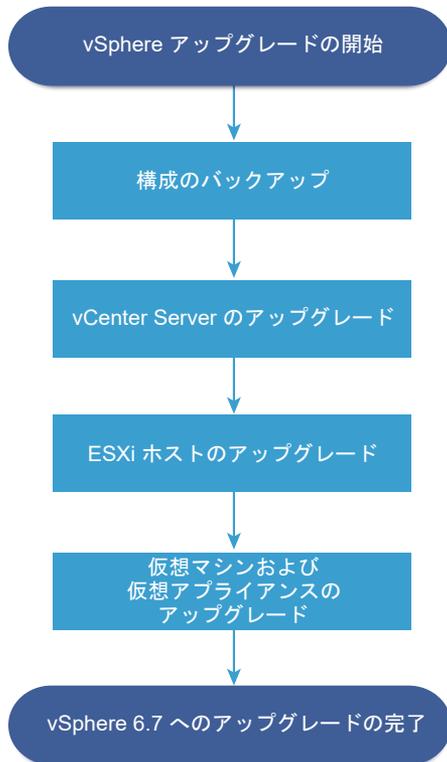
この章には、次のトピックが含まれています。

- [vSphere のアップグレード プロセスの概要](#)

vSphere のアップグレード プロセスの概要

vSphere では、複数のコンポーネントをアップグレードできます。アップグレードに必要な一連のタスクを理解することは、vSphere アップグレードの成功に不可欠です。

図 2-1. vSphere のアップグレード タスクの概要



vSphere のアップグレードには次のタスクが含まれます。

- 1 vSphere リリース ノートを参照します。
- 2 構成をバックアップしたことを確認します。
- 3 vSphere システムに VMware のソリューションまたはプラグインが含まれる場合は、それらが vCenter Server または vCenter Server Appliance のアップグレード後のバージョンと互換性があることを確認します。http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php に掲載されている『VMware 製品の相互運用性マトリックス』を参照してください。
- 4 vCenter Server をアップグレードします。
詳細な手順については、『vCenter Server のアップグレード』を参照してください。
- 5 vSphere Update Manager を使用している場合は、これをアップグレードします。VMware vSphere Update Manager のドキュメントを参照してください。
- 6 ESXi ホストをアップグレードします。[ESXi ホスト アップグレード プロセスの概要](#)を参照してください。
- 7 ログ ファイル用に十分なディスク ストレージを確保するために、リモート ログ用に Syslog サーバを設定することを検討します。リモート ホスト上でログ作成を設定することは、ローカル ストレージ容量の少ないホストでは特に重要です。
システム ログに必要な空き容量および ESXi ホストでの Syslog の構成を参照してください。
- 8 仮想マシンと仮想アプライアンスを、手動でアップグレードするか、または vSphere Update Manager を使用して組織的にアップグレードします。

仮想マシンと VMware Tools のアップグレードを参照してください。

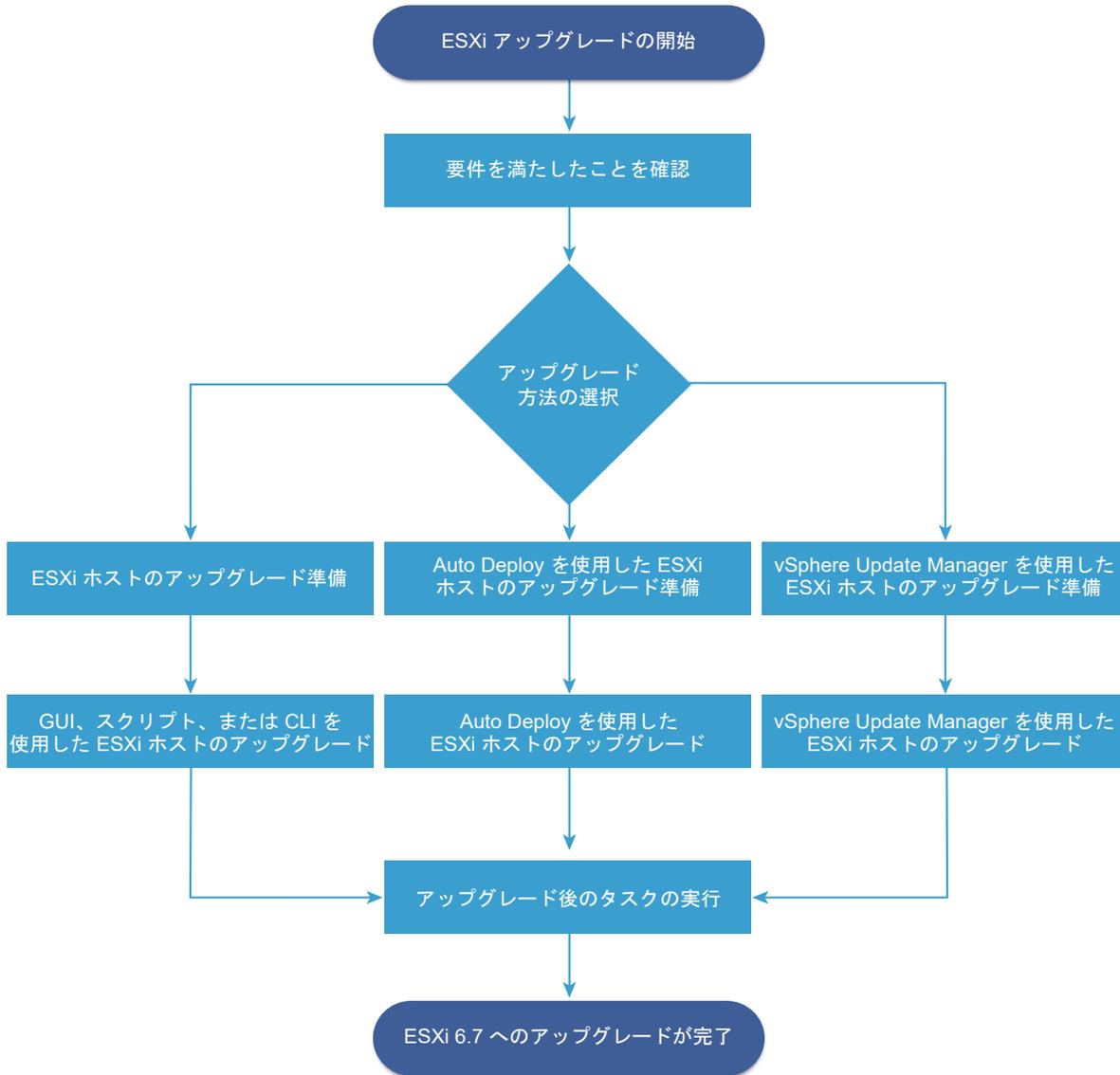
ESXi ホスト アップグレード プロセスの概要

VMware には、ESXi バージョン 6.0.x とバージョン 6.5.x のホストを ESXi6.7 にアップグレードする方法が複数用意されています。

ESXi 6.7 へのアップグレードの詳細とサポート レベルは、アップグレードするホストと使用するアップグレード方法によって異なります。ESXi の最新バージョンからアップグレード予定バージョンへのアップグレードパスのサポートを確認します。VMware 製品の相互運用性マトリックス (http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php) を参照してください。

ESXi 6.0.x ホストまたは 6.5.x ホストのほか、別途リリースされたドライバまたはその他のサードパーティのカスタム機能のアップグレード、CD または DVD を使用した対話型アップグレード、スクリプトを使用したアップグレード、または vSphere Update Manager によるアップグレードが可能です。カスタム VIB を持つ ESXi 6.0.x ホストまたは 6.5.x ホストを、バージョン 6.7 にアップグレードすると、カスタム VIB が移行されます。サードパーティ製のカスタム VIB があるホストのアップグレードを参照してください。

図 2-2. ESXi ホスト アップグレード プロセスの概要



ESXi のアップグレード手順の概要：

- 1 システムがアップグレード要件を満たしていることを確認します。 [ESXi の要件](#)を参照してください。
- 2 アップグレードの前に環境を準備します。 [ESXi ホストをアップグレードする前に](#)を参照してください。
- 3 ESXi インストーラを配置および起動する場所を決定します。 [ESXi インストーラを起動するためのメディア オプション](#)を参照してください。インストーラを PXE 起動する場合は、ネットワークの PXE インフラストラクチャが正しく設定されていることを確認します。 [ESXi インストーラの PXE ブート](#)を参照してください。
- 4 ESXi をアップグレードします。 [3 章 ESXi ホストのアップグレード](#)を参照してください。
- 5 ESXi ホストをアップグレードした後、このホストを vCenter Server に再接続し、ライセンスを適用し直す必要があります。 [ESXi ホストをアップグレードした後に行う作業](#)を参照してください。

ESXi 6.7 への直接のアップグレードでサポートされる方法は、以下のとおりです。

- CD、DVD、または USB ドライブから、インタラクティブなグラフィカル ユーザー インターフェイス (GUI) インストーラを使用します。
- スクリプトを使用したアップグレード。
- `esxcli` コマンドライン インターフェイス (CLI) を使用します。
- vSphere Auto Deploy。ESXi ホストが vSphere Auto Deploy を使用してデプロイされた場合は、vSphere Auto Deploy を使用して、6.7 イメージでホストを再プロビジョニングすることができます。
- vSphere Update Manager。

グラフィカル ユーザー インターフェイス (GUI) インストーラ

CD/DVD または USB フラッシュ ドライブにある ESXi インストーラの ISO イメージを使用した、対話型アップグレード。ESXi6.7 インストーラを CD/DVD または USB フラッシュ ドライブから実行して、アップグレードを対話的に行うことができます。ホストの数が少ない導入の場合はこの方法が適しています。インストーラは新規インストールの場合と同様に機能しますが、すでに ESXi のインストール環境が含まれるターゲット ディスクを選択すると、インストーラはホストを 6.7 にアップグレードします。インストーラには、一部の既存ホスト設定と構成ファイルを移行して、既存の VMFS データストアを保持するためのオプションも用意されています。ホストの対話型アップグレードを参照してください。

スクリプトによるアップグレードの実行

ESXi 6.0.x、または ESXi6.5.x から ESXi6.7 にホストをアップグレードする場合、更新スクリプトを実行することで効率的な無人アップグレードを実行できます。スクリプトによるアップグレードは、複数のホストをデプロイするのに効率的な方法です。スクリプトを使用して、ESXi を CD、DVD、USB フラッシュ ドライブからアップグレードしたり、インストーラの PXE (Preboot Execution Environment) を指定してアップグレードできます。対話的なインストールからスクリプトを呼び出すこともできます。スクリプトを使用した、ホストのインストールまたはアップグレードを参照してください。

esxcli コマンドライン インターフェイス

ESXi の `esxcli` コマンドラインユーティリティを使用して、ESXi 6.0.x ホストまたは ESXi6.5.x ホストを ESXi6.7 ホストにアップグレードできます。 `esxcli` コマンドを使用した、ホストのアップグレードを参照してください。

vSphere Auto Deploy

ESXi5.x ホストが vSphere Auto Deploy を使用してデプロイされている場合は、vSphere Auto Deploy を使用して、ホストを再プロビジョニングし、新しいイメージ プロファイルで再起動します。このプロファイルには、ESXi アップグレードまたはパッチ、ホスト構成プロファイルが含まれ、さらに VMware のパートナーが提供するサードパーティ製ドライバまたは管理エージェントが任意で含まれます。vSphere ESXi Image Builder CLI を使用すると、カスタム イメージを作成できます。4 章 vSphere Auto Deploy を使用した、ホストの再プロビジョニングを参照してください。

vSphere Update Manager

vSphere Update Manager は、クラスタ化されたホスト、仮想マシン、およびゲスト OS にアップグレード、移行、更新、およびパッチ適用を実行するソフトウェアです。vSphere Update Manager は、ホストと

仮想マシンのアップグレードを組織的に調整します。サイトで vSphere Update Manager を使用している場合、VMware では vSphere Update Manager を使用することをお勧めします。仮想マシンの組織的なアップグレードの実行方法については、『VMware vSphere Update Manager のインストールと管理』を参照してください。

esxupdate ユーティリティおよび vihostupdate ユーティリティは、ESXi6.7 へのアップグレードではサポートされません。

仮想マシンと VMware Tools のアップグレード

ESXi ホストをアップグレードしたら、新機能を利用するためにホスト上の仮想マシンをアップグレードできます。

VMware は仮想マシンのアップグレード用に、次のツールを提供しています。

vSphere Web Client

仮想マシンのアップグレードを一度に 1 つの手順で実行する必要がありますが、vSphere Update Manager は必要ありません。仮想マシンのアップグレードの詳細については、『vSphere の仮想マシン管理』ドキュメントを参照してください。

vSphere Update Manager

仮想マシンのアップグレードおよびパッチ適用の手順を自動化します。そのため、正しい順序でステップが実行されます。Update Manager を使用して、仮想マシン ハードウェア バージョンと VMware Tools を直接アップグレードできます。『VMware vSphere Update Manager のインストールと管理』ドキュメントを参照してください。

ESXi ホストのアップグレード

3

vCenter Server および vSphere Update Manager のアップグレードが完了したら、ESXi ホストをアップグレードします。ESXi 6.0.x および 6.5.x ホストを直接 ESXi6.7 にアップグレードできます。

ESXi ホスト アップグレード プロセスの概要に記載のツールと方法を使用して、ホストをアップグレードすることができます。

注意： vCenter Server によって管理されているホストをアップグレードする場合、ESXi をアップグレードする前に、vCenter Server にアップグレードする必要があります。正しい順序でアップグレードしなかった場合は、データが消失したり、サーバにアクセスできなくなる可能性があります。

この章には、次のトピックが含まれています。

- ESXi の要件
- ESXi ホストをアップグレードする前に
- ストレージ デバイスの名前と識別子
- ホストの対話型アップグレード
- スクリプトを使用した、ホストのインストールまたはアップグレード
- ESXi インストーラの PXE ブート
- esxcli コマンドを使用した、ホストのアップグレード
- ESXi ホストをアップグレードした後に行う作業

ESXi の要件

ESXi をインストールするか、このバージョンにアップグレードするには、システムが固有のハードウェアおよびソフトウェア要件を満たしている必要があります。

ESXi のハードウェア要件

ホストが、ESXi6.7 でサポートされるハードウェアの最小構成を満たしていることを確認します。

ハードウェアおよびシステム リソース

ESXi をインストールまたはアップグレードするには、ハードウェアとシステムのリソースが次の要件を満たしている必要があります。

- サポートされているサーバ プラットフォーム。サポートされているプラットフォームについては、<http://www.vmware.com/resources/compatibility> の『VMware 互換性ガイド』を参照してください。
- ESXi6.7 では、少なくとも 2 つの CPU コアを持つホスト マシンが必要です。
- ESXi6.7 は、2006 年 9 月以降にリリースされた 64 ビット x86 プロセッサをサポートしています。これには、広範なマルチコア プロセッサが含まれます。サポートされるプロセッサの詳細なリストについては、『VMware 互換性ガイド』(<http://www.vmware.com/resources/compatibility>) を参照してください。
- ESXi6.7 では、BIOS で CPU の NX/XD ビットを有効にする必要があります。
- ESXi6.7 には、少なくとも 4 GB の物理 RAM が必要です。一般的な本番環境で仮想マシンを実行するためには、少なくとも 8 GB の RAM を用意することをお勧めします。
- 64 ビット仮想マシンをサポートするには、ハードウェア仮想化のサポート (Intel VT-x または AMD RVI) を x64 CPU で有効にする必要があります。
- 1 つ以上のギガビットまたはより高速なイーサネット コントローラ。サポートされているネットワーク アダプタ モデルについては、<http://www.vmware.com/resources/compatibility> の『VMware 互換性ガイド』を参照してください。
- 仮想マシン用にパーティショニングされていない容量がある SCSI ディスクまたはローカル (ネットワークに接続されていない) RAID LUN。
- SATA (Serial ATA) の場合、サポート対象の SAS コントローラまたはオンボード SATA コントローラを介して接続されるディスク。SATA ディスクは、ローカルではなくリモートと見なされます。これらのディスクは、リモートと見なされるため、デフォルトではスクラッチ パーティションとして使用されません。

注： ESXi6.7 ホストにある仮想マシンに SATA CD-ROM デバイスを接続することはできません。SATA CD-ROM デバイスを使用するには、IDE エミュレーション モードを使用する必要があります。

ストレージ システム

サポートされるストレージ システムについては、<http://www.vmware.com/resources/compatibility> で『VMware 互換性ガイド』を参照してください。ソフトウェア ファイバ チャネル オーバー イーサネット (FCoE) については、ソフトウェア FCoE による ESXi のインストールおよび起動を参照してください。

ESXi 起動要件

vSphere 6.7 では、ユニファイド エクステンシブル ファームウェア インターフェイス (UEFI) から ESXi ホストを起動できます。UEFI を使用すると、ハード ドライブ、CD-ROM ドライブ、または USB メディアからシステムを起動できます。

vSphere 6.7 以降では、VMware Auto Deploy によって、UEFI を使用した ESXi ホストのネットワーク ブートとプロビジョニングがサポートされます。

ESXi は、2 TB を超える大きさのディスクから起動できます (使用しているシステム ファームウェアおよびアドイン カード上のファームウェアでサポートされている場合)。ベンダーのドキュメントを参照してください。

ESXi6.7 をインストールまたはアップグレードするためのストレージ要件

ESXi6.7 のインストールまたは ESXi6.7 へのアップデートには、最低 1 GB の起動デバイスが必要です。USB 以外の起動デバイスには、VMFS およびスクラッチ ボリュームを含むオンディスク ファイル システム パーティション レイアウトを作成するためのディスク容量が 5.2 GB 必要です。これより小さいディスクまたは LUN が使用されている場合、インストーラは別個のローカル ディスク上にスクラッチ領域を割り当てようとします。ローカル ディスク (SAN や iSCSI LUN など、リモートと見なされるストレージ) が見つからない場合、/scratch ディレクトリは ESXi/tmp/scratch にリンクされた ホストの RAM ディスク上にあります。別のディスクまたは LUN を使用するように /scratch を再設定できます。パフォーマンスとメモリを最適化するには、ESXi ホストの RAM ディスクに /scratch を残さずに、ディスク上に VFAT スクラッチ パーティションを作成します。

/scratch を再設定するには、『vCenter Server のインストールとセットアップ』ドキュメントのトピック「vSphere Web Client からのスクラッチ パーティションの設定」を参照してください。

USB および SD デバイスの I/O 感度により、インストーラはこれらのデバイス上にはスクラッチ パーティションを作成しません。USB または SD デバイスでインストールまたはアップグレードする場合、インストーラはスクラッチ領域を使用可能なローカル ディスクまたはデータストアに割り当てようとします。ローカル ディスクまたはデータストアが見つからない場合、/scratch は RAM ディスクに置かれます。インストールまたはアップグレード後、永続データストアを使用するように、/scratch を再設定する必要があります。最小構成のインストールには 1GB の USB または SD デバイスがあれば十分ですが、4GB 以上のデバイスを使用するようにしてください。余分なスペースは、USB/SD デバイス上の拡張コアダンプ パーティションに使用されます。フラッシュ セルが余分にあれば起動メディアを長持ちさせることができるため、16 GB 以上の高品質な USB フラッシュ ドライブを使用してください。ただし、4 GB 以上の高品質なドライブであれば、コアダンプの拡張パーティションを保持するには十分です。詳細は、ナレッジ ベースの記事 <http://kb.vmware.com/kb/2004784> を参照してください。

Auto Deploy インストールの場合、インストーラはスクラッチ領域を使用可能なローカル ディスクまたはデータストアに割り当てようとします。ローカル ディスクまたはデータストアが見つからない場合、/scratch は RAM ディスクに置かれます。インストールの後に永続データストアを使用するように、/scratch を再設定する必要があります。

SAN から起動する環境または Auto Deploy を使用する環境では、ESXi ホストごとに、/scratch に対して別個の LUN を割り当てる必要はありません。多数の ESXi ホスト用のスクラッチ領域を単一の LUN に一緒に置くことができます。単一の LUN に割り当てるホスト数は、LUN のサイズと仮想マシンの I/O 動作を考慮して比較検討する必要があります。

M.2 およびその他の USB 以外の下位のフラッシュ メディアへの ESXi6.7 のインストール

USB フラッシュ デバイスとは異なり、ESXi インストーラは M.2 およびその他の USB 以外の下位のフラッシュ メディアに VMFS データストアを作成します。仮想マシンをデプロイしたり、仮想マシンをこの起動デバイス データストアに移行すると、フラッシュ デバイスの耐久性およびワークロードの特性によっては、起動デバイスの老朽化が進む可能性があります。読み取り専用のワークロードであっても、下位のフラッシュ デバイスで問題を引き起こす可能性があります。

重要: M.2 またはその他の USB 以外の下位のフラッシュ メディアに ESXi をインストールする場合は、インストール直後にデバイス上の VMFS データストアを削除します。VMFS データストアの削除の詳細については、vSphere のストレージを参照してください。

サポートされているリモート管理のサーバモデルとファームウェアバージョン

リモート管理アプリケーションを使用して、ESXi のインストールまたはアップグレード、またはホストのリモート管理を実行できます。

表 3-1. サポートされているリモート管理のサーバモデルとファームウェアの最小バージョン

リモート管理サーバモデル	ファームウェアのバージョン	Java
Dell DRAC 7	1.30.30 (ビルド 43)	1.7.0_60-b19
Dell DRAC 6	1.54 (ビルド 15)、1.70 (ビルド 21)	1.6.0_24
Dell DRAC 5	1.0、1.45、1.51	1.6.0_20、1.6.0_203
Dell DRAC 4	1.75	1.6.0_23
HP ILO	1.81、1.92	1.6.0_22、1.6.0_23
HP ILO 2	1.8、1.81	1.6.0_20、1.6.0_23
HP ILO 3	1.28	1.7.0_60-b19
HP ILO 4	1.13	1.7.0_60-b19
IBM RSA 2	1.03、1.2	1.6.0_22

ESXi のパフォーマンスを改善するための推奨事項

パフォーマンスを向上させるには、必要最小限以上の容量を持つ RAM と複数の物理ディスクがある堅牢なシステムで ESXi をインストールまたはアップグレードします。

ESXi システムの要件については、[ESXi のハードウェア要件](#)を参照してください。

表 3-2. パフォーマンス向上に関する推奨事項

システム要素	推奨
RAM	<p>ESXi ホストには、一般的なサーバよりも多くの RAM が必要です。ESXi の機能を十分に活用し、一般的な本番環境で仮想マシンを実行するために、少なくとも 8 GB の RAM を提供します。ESXi ホストに、複数の仮想マシンを同時に実行するのに十分な容量の RAM が必要です。次の例を使用して、ESXi ホストで実行されている仮想マシンが必要とする RAM の計算方法を示します。</p> <p>Red Hat Enterprise Linux または Windows XP がインストールされた 4 つの仮想マシンが動作するには、ベースライン パフォーマンスを保つだけでも最低 3 GB の RAM が必要です。この数値には、仮想マシン用の約 1,024 MB、オペレーティング システムごとに最小限必要な 256 MB（ベンダーが推奨する値）が含まれます。</p> <p>これらの 4 台の仮想マシンを 512 MB の RAM で実行するには、ESXi ホストに約 4 GB の RAM が必要です（仮想マシン用の 2,048 MB を含む）。</p> <p>これらの計算値には、各仮想マシンに可変オーバーヘッド メモリを使用することで節約できるメモリ容量は考慮されていません。『vSphere リソース管理』を参照してください。</p>
仮想マシン専用のファスト イーサネット アダプタ	<p>管理ネットワークと仮想マシン ネットワークを異なる物理ネットワーク カードに配置します。Intel PRO 1000 アダプタなど仮想マシン専用のギガビット イーサネット カードを使用すると、高ネットワーク トラフィックでの仮想マシンへのスループットが向上します。ディスクの場所：</p>
ディスクの場所	<p>仮想マシンで使用されるすべてのデータを仮想マシンに割り当てられている物理ディスク上に配置します。ESXi の起動イメージがあるディスクに仮想マシンを配置しないほうが、パフォーマンスが向上します。物理ディスクは、すべての仮想マシンによって使用されるディスク イメージを保存できる大きさを備えている必要があります。</p>
VMFS5 パーティショニング	<p>ESXi インストーラでは、最初に検出された空のローカル ディスク上に初期 VMFS ボリュームが作成されます。ディスクを追加するか、元の構成を変更するには、vSphere Web Client を使用します。この方法では、パーティションの開始セクタが 64K セクタごとの割り当てになるため、ストレージ パフォーマンスが改善されます。</p> <p>注： SAS のみの環境では、インストーラがディスクをフォーマットしない場合があります。一部の SAS ディスクは、ディスクがローカルかリモートかを識別することができません。インストール後、vSphere Web Client を使用して VMFS を設定できます。</p>
プロセッサ	<p>プロセッサの処理速度が速いほど、ESXi のパフォーマンスが向上します。特定のワークロードでは、キャッシュが大きい方が ESXi のパフォーマンスが向上します。</p>
ハードウェア互換性	<p>サーバ内で、ESXi 6.7 ドライバのサポート対象になっているデバイスを使用します。http://www.vmware.com/resources/compatibility の『ハードウェア互換性ガイド』を参照してください。</p>

ESXi ホストの送受信ファイアウォール ポート

vSphere Client、vSphere Web Client、および VMware Host Client では、各サービスのファイアウォールポートの開閉や、選択した IP アドレスからのトラフィックの許可を行うことができます。

ESXi には、デフォルトで有効になっているファイアウォールが含まれています。インストール時、ESXi ファイアウォールは、受信トラフィックと送信トラフィックをブロックするように構成されています。ただし、ホストのセキュリティ プロファイルで有効なサービスのトラフィックは除外されます。ESXi ファイアウォールでサポートされているポートとプロトコルのリストについては、<https://ports.vmware.com/>の VMware Ports and Protocols Tool™ を参照してください。

VMware Ports and Protocols Tool では、デフォルトでインストールされているサービスのポート情報が一覧表示されます。他の VIB をホストにインストールすると、追加のサービスおよびファイアウォール ポートが使用可能になる場合があります。この情報は、主に vSphere Client および vSphere Web Client に表示されるサービスに関するものですが、VMware Ports and Protocols Tool にはそれ以外のポートも含まれています。

システム ログに必要な空き容量

Auto Deploy を使用して ESXi6.7 ホストをインストールする場合、または VMFS ポリリューム上のスクラッチ ディレクトリ内のデフォルトの場所とは別にログ ディレクトリを設定する場合、システム ログ用の十分な空き容量を用意するため、現在のログ サイズとローテーション設定の変更が必要になることがあります。

vSphere のすべてのコンポーネントではこのインフラストラクチャを使用しています。このインフラストラクチャでのログ容量のデフォルト値は、使用可能なストレージの量、およびシステム ログの構成内容に応じて変わります。Auto Deploy を使用してデプロイしたホストでは、ログが RAM ディスクに保存されます。つまり、ログに使用できる容量はわずかです。

ホストが Auto Deploy を使用してデプロイされている場合は、次のいずれかの方法でログ ストレージを再構成してください。

- ネットワーク経由でリモート コレクタにログをリダイレクトする。
- NAS ストアまたは NFS ストアにログをリダイレクトする。

NAS ストアや NFS ストアなどの非デフォルト ストレージにログをリダイレクトする場合は、ディスクにインストールされたホストのログ サイズとローテーションも再構成できます。

デフォルト構成を使用する ESXi ホストのログ ストレージを再構成する必要はありません。このストレージは、VMFS ポリリュームのスクラッチ ディレクトリにログを格納します。これらのホストについては、ESXi6.7 によって、インストールに最も適した方法でログが構成され、ログ メッセージの保存に十分な空き容量が用意されます。

表 3-3. hostd、vpxa、fdm の各ログに対して推奨される最小サイズとローテーションの構成

ログ	ログ ファイルの最大サイズ	維持するローテーション数	必要な最小ディスク容量
管理エージェント (hostd)	10 MB	10	100 MB
vCenter Server エージェント (vpxa)	5 MB	10	50 MB
vSphere HA エージェント (フォールト ドメイン マネージャ (fdm))	5 MB	10	50 MB

Syslog および Syslog サーバの設定と構成、および vSphere Syslog Collector のインストールについては、『vCenter Server のインストールとセットアップ』ドキュメントを参照してください。

VMware Host Client のシステム要件

使用するブラウザが VMware Host Client をサポートしていることを確認します。

VMware Host Client では、次のゲスト OS および Web ブラウザ バージョンがサポートされます。

サポート対象ブラウザ	Mac OS	Windows	Linux
Google Chrome	75 以降	75 以降	75 以降
Mozilla Firefox	60 以降	60 以降	60 以降
Microsoft Edge	該当なし	79 以降	該当なし
Safari	9.0+	該当なし	該当なし

ESXi のパスワードとアカウントのロックアウト

ESXi ホストに対して、事前に定義された要件を満たすパスワードを使用する必要があります。

`Security.PasswordQualityControl` の詳細オプションを使用して、パスワードの文字数や文字の種類の要件の変更や、パスフレーズの許可ができます。`Security.PasswordHistory` の詳細オプションを使用して、ユーザーごとに記憶するパスワードの数を設定することもできます。

ESXi では、パスワードの管理および制御に Linux PAM モジュール `pam_passwdqc` を使用します。詳細については、`pam_passwdqc` の man ページを参照してください。

注： ESXi パスワードのデフォルト要件は、リリースごとに変更される場合があります。

`Security.PasswordQualityControl` の詳細オプションを使用して、デフォルトのパスワード制限を確認および変更できます。

ESXi のパスワード

ESXi では、ダイレクト コンソール ユーザー インターフェイス、ESXi Shell、SSH、または VMware Host Client を使用してアクセスするためのパスワード要件があります。

- パスワードを作成する際、デフォルトでは、小文字、大文字、数字、および特殊文字（アンダースコアやダッシュなど）の 4 種類の文字を混在させる必要があります。
- デフォルトでは、パスワードの長さは 8 文字以上 40 文字未満です。
- パスワードには、辞書ファイル内の単語または単語の一部を含めることはできません。

注： パスワードの先頭に大文字を使用する場合、これは文字の種類に含まれません。パスワードの末尾を数字にする場合、これは文字の種類に含まれません。

ESXi のパスワードの例

次のようにオプション設定の場合のパスワードの候補です

```
retry=3 min=disabled,disabled,disabled,7,7
```

この設定では、1種類または2種類の文字が含まれるパスワードと、パスフレーズは許可されません。これは、最初の3つのアイテムが無効に設定されているためです。パスワードには3種類および4種類の文字を使用し、7文字の長さが必要です。詳細については、`pam_passwdqc` の man ページを参照してください。

この設定では、次のパスワードが許可されます。

- xQaTEhb! : 3種類の文字を使用した8文字のパスワード。
- xQaT3#A : 4種類の文字を使用した7文字のパスワード。

次のパスワード候補は、要件を満たしていません。

- Xqat3hi : 先頭が大文字であるため、有効な文字クラスの数に減っています。パスワードには、3種類以上の文字を使用する必要があります。
- xQaTEh2 : 数字で終わるため、有効な文字クラスの数に減っています。パスワードには、3種類以上の文字を使用する必要があります。

ESXi のパスフレーズ

パスワードの代わりに、パスフレーズを使用することもできますが、パスフレーズはデフォルトで無効になっています。このデフォルト設定やその他の設定を変更するには、vSphere Client から `Security.PasswordQualityControl` の詳細オプションを使用します。

たとえば、このオプションは次のように変更できます。

```
retry=3 min=disabled,disabled,16,7,7
```

この例では、最小で16文字を使用し、スペースで区切られた最小で3つの単語を含むパスフレーズを許可していません。

レガシーホストで `/etc/pam.d/passwd` ファイルを変更することは引き続きサポートされますが、今後のリリースで、ファイル変更のサポートは廃止されます。代わりに、`Security.PasswordQualityControl` の詳細オプションを使用します。

デフォルトのパスワード制限の変更

パスワードまたはパスフレーズのデフォルトの制限を変更するには、ESXi ホストの `Security.PasswordQualityControl` 詳細オプションを使用します。ESXi 詳細オプションの設定の詳細については、『vCenter Server およびホストの管理』を参照してください。

たとえば、最小15文字、最小で4つの単語数を要求するように変更するには、次のように指定します。

```
retry=3 min=disabled,disabled,15,7,7 passphrase=4
```

詳細については、`pam_passwdqc` の man ページを参照してください。

注： `pam_passwdqc` のオプションは、可能なすべての組み合わせがテストされているわけではありません。デフォルトのパスワード設定を変更した後は、追加でテストを実行します。

ESXi のアカウント ロックアウトの動作

vSphere 6.0 以降では、SSH 経由および vSphere Web Services SDK 経由のアクセスで、アカウントのロックがサポートされるようになりました。ダイレクト コンソール インターフェイス (DCUI) と ESXi Shell では、アカウント ロックアウトはサポートされていません。デフォルトでは、アカウントがロックされるまでに、ログイン試行の失敗が最大で 5 回許容されています。デフォルトでは 15 分後に、アカウントのロックが解除されます。

ログイン動作の設定

ESXi ホストのログイン動作を設定するには、次の詳細オプションを使用します。

- `Security.AccountLockFailures`。ログインが失敗し、ユーザー アカウントがロックされるまでの最大試行回数です。ゼロにすると、アカウントのロックは無効になります。
- `Security.AccountUnlockTime`。ユーザーがロックアウトされる秒数です。
- `Security.PasswordHistory`。ユーザーごとに記憶するパスワードの数。ゼロの場合、パスワードの履歴は無効になります。

ESXi 詳細オプションの設定の詳細については、『vCenter Server およびホストの管理』ドキュメントを参照してください。

ESXi ホストをアップグレードする前に

ESXi ホストを正しくアップグレードするために、変更点を理解し、それに備えてください。

ESXi のアップグレードを正常に実行するには、次のベスト プラクティスに従います。

- 1 ESXi のアップグレード プロセス、そのプロセスが既存のデプロイ環境に与える影響、およびアップグレードに必要な準備事項を理解していることを確認します。
 - vSphere システムに VMware のソリューションまたはプラグインが含まれている場合は、それらのソリューションまたはプラグインに、アップグレード後の vCenter Server のバージョンとの互換性があることを確認します。VMware 製品の相互運用性マトリックス (http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php) を参照してください。
 - **ESXi ホスト アップグレード プロセスの概要**を読み、サポートされているアップグレード シナリオ、およびアップグレードの実行時に使用できるオプションやツールについて理解します。
 - インストール上の既知の問題については、VMware vSphere リリース ノートを参照してください。
- 2 アップグレードのためにシステムを準備します。
 - 現在の ESXi バージョンでアップグレードがサポートされていることを確認します。 **ESXi ホスト アップグレード プロセスの概要**を参照してください。

- 使用中のシステム ハードウェアが、ESXi の要件に準拠していることを確認します。 [ESXi の要件および VMware 互換性ガイド \(http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php\)](http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php) を参照してください。システムの互換性、ネットワークおよびホスト バス アダプタ (HBA) カードとの I/O の互換性、ストレージの互換性、およびバックアップ ソフトウェアの互換性を確認します。
 - アップグレード用に、使用可能なディスク容量がホスト上に十分あることを確認します。
 - ホストに SAN が接続されている場合は、アップグレードを続行する前にファイバ チャネル システムを外してください。BIOS では HBA カードを無効にしないでください。
- 3 アップグレードを実行する前に、ホストをバックアップしてください。アップグレードに失敗した場合は、ホストをリストアできます。
- 4 Auto Deploy を使用してホストをプロビジョニングする場合、プロセスを実行するユーザーは、プロビジョニング対象の ESXi ホストに対してローカルの管理者権限を保持している必要があります。インストール プロセスの場合はデフォルトでこれらの権限があり、証明書のプロビジョニングは想定どおりに行われます。ただし、インストーラ以外の手段を使用する場合は、ローカルの管理者権限を保持するユーザーとして実行する必要があります。
- 5 選択したアップグレード オプションによっては、ホスト上のすべての仮想マシンを移行またはパワーオフする必要があります。アップグレード方法の説明を参照してください。
- CD、DVD、または USB ドライブからのインタラクティブなアップグレードについては、[ホストの対話型アップグレード](#)を参照してください。
 - スクリプトを使用したアップグレードについては、[スクリプトを使用した、ホストのインストールまたはアップグレード](#)を参照してください。
 - vSphere Auto Deploy については、[4 章 vSphere Auto Deploy を使用した、ホストの再プロビジョニング](#)を参照してください。ESXi 6.0.x または 6.5.x ホストが vSphere Auto Deploy を使用してデプロイされた場合は、vSphere Auto Deploy を使用して、6.7 イメージでホストを再プロビジョニングすることができます。
 - `esxcli` コマンドによる方法については、[esxcli コマンドを使用した、ホストのアップグレード](#)を参照してください。
- 6 ESXi ホストのアップグレード後に実行する必要があるタスクを計画します。
- システムをテストしてアップグレードが正常に完了したことを確認します。
 - ホストのライセンスを適用します。[アップグレード後の ESXi ホストへのライセンス供与](#)を参照してください。
 - ログ ファイル用のディスク ストレージを確保するため、リモート ログ作成用の Syslog サーバの設定を検討します。リモート ホスト上のログ機能を設定することは、ローカル ストレージが不十分なホストで特に重要です。vSphere Syslog Collector は vCenter Server 6.0 にサービスとして含まれ、すべてのホストからのログの収集に使用できます。[システム ログに必要な空き容量](#)を参照してください。Syslog および Syslog サーバの設定と構成、ホスト プロファイル インターフェイスからの Syslog の設定、および vSphere Syslog Collector のインストールについては、ドキュメント vCenter Server のインストールとセットアップを参照してください。
- 7 アップグレードに失敗しても、ホストをバックアップしてある場合はホストをリストアできます。

サードパーティ製のカスタム VIB があるホストのアップグレード

ホストには、サードパーティ製のドライバや管理エージェントなど向けのカスタム vSphere インストールバンドル (VIB) をインストールできます。ESXi ホストを 6.7 にアップグレードすると、インストーラ ISO に VIB が含まれているかどうかにかかわらず、サポートされているすべてのカスタム VIB が移行されます。

ホストまたはインストーラ ISO イメージに、競合をもたらし、アップグレードを妨げる VIB が含まれる場合、エラーメッセージに競合している VIB が示されます。ホストをアップグレードするには、次のいずれかの操作を実行します。

- 競合する VIB をホストから削除して、アップグレードをもう一度試します。vSphere Update Manager を使用している場合は、修正処理中にサードパーティ製のソフトウェアモジュールを削除するオプションを選択します。詳細については、『VMware vSphere Update Manager のインストールと管理』ドキュメントを参照してください。esxcli コマンドを使用しても、競合する VIB を削除できます。詳細については、[ホストからの VIB の削除](#) を参照してください。
- vSphere ESXi Image Builder CLI を使用して、競合を解決するカスタム ISO イメージを作成します。vSphere ESXi Image Builder CLI のインストールと使用法の詳細については、『vCenter Server のインストールとセットアップ』ドキュメントを参照してください。

ESXi インストーラを起動するためのメディア オプション

ESXi インストーラが、ESXi をインストールするシステムにアクセスできる必要があります。

次の起動メディアが ESXi インストーラ用にサポートされています。

- CD/DVD からの起動。[ESXi インストーラ ISO イメージのダウンロードおよび CD or DVD への書き込み](#) を参照してください。
- USB フラッシュドライブからの起動。[USB フラッシュドライブのフォーマットによる ESXi インストールまたはアップグレードの起動](#) を参照してください。
- ネットワークからの PXE 起動。[ESXi インストーラの PXE ブート](#)
- リモート管理アプリケーションを使用した、リモートの場所からの起動。[リモート管理アプリケーションの使用](#) を参照してください。

ESXi インストーラ ISO イメージのダウンロードおよび CD or DVD への書き込み

ESXi のインストール CD/DVD がない場合は作成できます。

カスタム インストール スクリプトが含まれているインストーラ ISO イメージを作成することもできます。[カスタムのインストールまたはアップグレードスクリプトを含む、インストーラ ISO イメージの作成](#) を参照してください。

手順

- 1 VMware Customer Connect の Web サイト (<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>) から ESXi インストーラをダウンロードします。

ESXi はデータセンターおよびクラウド インフラストラクチャの下に表示されます。

- 2 md5sum が正しいことを確認します。

MD5 チェックサムをの使用については、VMware Web サイトのトピックをご覧ください (<http://www.vmware.com/download/md5.html>)。

- 3 ISO イメージを CD または DVD に書き込みます。

USB フラッシュ ドライブのフォーマットによる ESXi インストールまたはアップグレードの起動

USB フラッシュ ドライブをフォーマットして、ESXi インストールまたはアップグレードを起動できます。

この手順の説明では、USB フラッシュ ドライブが /dev/sdb として検出されることを前提としています。

注： インストール スクリプトが含まれている ks.cfg ファイルを、インストールまたはアップグレードの起動に使用している同じ USB フラッシュ ドライブ上に置くことはできません。

前提条件

- Linux マシンとこれに対するスーパーユーザー アクセス
- Linux マシンが検出することのできる USB フラッシュ ドライブ
- isolinux.cfg ファイルを含む ESXi ISO イメージの [VMware-VMvisor-Installer-バージョン番号-build_number.x86_64.iso]
- Syslinux パッケージ

手順

- 1 USB フラッシュ ドライブが /dev/sdb として検出されない場合、または USB フラッシュ ドライブの検出方法が不明な場合は、検出方法を指定してください。

- a コマンドラインで、現在のログ メッセージを表示するコマンドを実行します。

```
tail -f /var/log/messages
```

- b USB フラッシュ ドライブを接続します。

次のメッセージに似た形式で、USB フラッシュ ドライブを特定するいくつかのメッセージが表示されます。

```
Oct 25 13:25:23 ubuntu kernel: [ 712.447080] sd 3:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
```

この例では、sdb によって USB ドライブが識別されます。デバイスが異なるものとして識別された場合は、sdb の代わりにその識別を使用します。

- 2 USB フラッシュ デバイスにパーティション テーブルを作成します。

```
/sbin/fdisk /dev/sdb
```

- a d と入力して、すべてのパーティションが削除されるまで、パーティションを削除します。
- b n と入力して、ディスク全体を占めるプライマリ パーティション 1 を作成します。

- c t と入力して、FAT32 ファイル システムに適した設定にタイプを設定します (c など)。
- d a と入力して、パーティション 1 にアクティブ フラグを設定します。
- e p と入力して、パーティション テーブルを出力します。

結果は次のようになります。

```
Disk /dev/sdb: 2004 MB, 2004877312 bytes 255 heads, 63 sectors/track, 243 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes Device Boot Start End Blocks Id
System /dev/sdb1 1 243 1951866 c W95 FAT32 (LBA)
```

- f w と入力して、パーティション テーブルを書き込み、プログラムを終了します。

- 3 USB フラッシュ ドライブを Fat32 ファイル システムを指定してフォーマットします。

```
/sbin/mkfs.vfat -F 32 -n USB /dev/sdb1
```

- 4 USB フラッシュ ドライブに Syslinux ブートローダーをインストールします。

Syslinux 実行ファイルと mbr.bin ファイルの場所は、Syslinux バージョンによって異なる可能性があります。例えば、Syslinux 6.02 をダウンロードした場合、次のコマンドを実行します。

```
/usr/bin/syslinux /dev/sdb1
cat /usr/lib/syslinux/mbr/mbr.bin > /dev/sdb
```

- 5 ターゲット ディレクトリを作成し、USB フラッシュ ドライブをこれにマウントします。

```
mkdir /usbdisk
mount /dev/sdb1 /usbdisk
```

- 6 ターゲット ディレクトリを作成し、ESXi インストーラ ISO イメージをこれにマウントします。

```
mkdir /esxi_cdrom
mount -o loop VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso /esxi_cdrom
```

- 7 ISO イメージの内容を USB フラッシュ ドライブにコピーします。

```
cp -r /esxi_cdrom/* /usbdisk
```

- 8 ファイル名 isolinux.cfg を syslinux.cfg に変更します。

```
mv /usbdisk/isolinux.cfg /usbdisk/syslinux.cfg
```

- 9 /usbdisk/syslinux.cfg ファイルで、APPEND -c boot.cfg の行を APPEND -c boot.cfg -p 1 に編集します。

- 10 USB フラッシュ ドライブをアンマウントします。

```
umount /usbdisk
```

11 インストーラ ISO イメージをアンマウントします。

```
umount /esxi_cdrom
```

結果

これで、USB フラッシュ ドライブにより ESXi インストーラを起動することができます。

USB フラッシュ ドライブを作成して、ESXi インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを保存する

ESXi のスクリプトによるインストールまたはアップグレードに使用する ESXi のインストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを、USB フラッシュ ドライブに格納することができます。

インストール マシンに複数の USB フラッシュ ドライブがある場合、インストール ソフトウェアは、接続されたすべての USB フラッシュ ドライブでインストールまたはアップグレード スクリプトを検索します。

この手順の説明では、USB フラッシュ ドライブが `/dev/sdb` として検出されることを前提としています。

注： インストールまたはアップグレード スクリプトを含む `ks` ファイルは、インストールまたはアップグレードの起動に使用している同じ USB フラッシュ ドライブ上に格納しないでください。

前提条件

- Linux マシン
- ESXi のインストールまたはアップグレード スクリプト、`ks.cfg` キックスタート ファイル
- USB フラッシュ ドライブ

手順

- 1 インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトにアクセスできる Linux マシンに、USB フラッシュ ドライブを接続します。
- 2 パーティション テーブルを作成します。

```
/sbin/fdisk /dev/sdb
```

- a `d` を入力して、すべてのパーティションが削除されるまで、パーティションを削除します。
- b `n` を入力して、ディスク全体を占めるプライマリ パーティション 1 を作成します。
- c `t` を入力して、FAT32 ファイル システムに適した設定にタイプを設定します (`c` など)。

d p と入力して、パーティション テーブルを出力します。

結果は次のようになります。

```
Disk /dev/sdb: 2004 MB, 2004877312 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 243 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1            1           243     1951866   c   W95 FAT32 (LBA)
```

e w と入力してパーティション テーブルを書き込み、終了します。

3 USB フラッシュ ドライブを Fat32 ファイル システムを指定してフォーマットします。

```
/sbin/mkfs.vfat -F 32 -n USB /dev/sdb1
```

4 USB フラッシュ ドライブをマウントします。

```
mount /dev/sdb1 /usbdisk
```

5 ESXi のインストール スクリプトを USB フラッシュ ドライブにコピーします。

```
cp ks.cfg /usbdisk
```

6 USB フラッシュ ドライブをアンマウントします。

結果

USB フラッシュ ドライブには、ESXi のインストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトが格納されています。

次のステップ

ESXi インストーラの起動時に、インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトの場所としてこの USB フラッシュ ドライブの場所を参照します。 [インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを開始するための起動オプションの入力](#)および [PXELINUX 構成ファイル](#)を参照してください。

カスタムのインストールまたはアップグレードスクリプトを含む、インストーラ ISO イメージの作成

独自のインストールまたはアップグレード スクリプトを使用して、標準の ESXi インストーラ ISO イメージをカスタマイズできます。このカスタマイズを行うと、カスタマイズしたインストーラ ISO イメージを起動するときに、スクリプトを使用して無人インストールまたは無人アップグレードを実行できるようになります。

[インストール スクリプトおよびアップグレード スクリプトについて](#) および [boot.cfg ファイルについて](#) も参照してください。

前提条件

- Linux マシン
- ESXi ISO イメージ VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso。ここで、6.x.x はインストールする ESXi のバージョンであり、XXXXXX はインストーラ ISO イメージのビルド番号です。
- カスタムのインストールまたはアップグレード スクリプト、KS_CUST.CFG キックスタート ファイル

手順

- 1 VMware Web サイトから ESXi ISO イメージをダウンロードします。
- 2 ISO イメージをフォルダにマウントします。

```
mount -o loop VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso /
esxi_cdrom_mount
```

XXXXXX には、インストールまたはアップグレード後のバージョンの ESXi ビルド番号を指定します。

- 3 esxi_cdrom の内容を別のフォルダにコピーします。

```
cp -r /esxi_cdrom_mount/* /esxi_cdrom
```

- 4 キックスタート ファイルを /esxi_cdrom にコピーします。

```
cp KS_CUST.CFG /esxi_cdrom
```

- 5 (オプション) kernelopt オプションを使用してインストールまたはアップグレード スクリプトの場所を指定するように、boot.cfg ファイルを変更します。

スクリプトのパスを入力するには、大文字を使用する必要があります。例：

```
kernelopt=runweasel ks=cdrom:/KS_CUST.CFG
```

UEFI ブートの場合、/efi/boot/ にある boot.cfg ファイルを変更する必要があります。

インストールまたはアップグレードは、インストール中またはアップグレード中にキックスタート ファイルを指定する必要なく、完全に自動化されています。

- 6 mkisofs または genisoimage コマンドを使用して、ISO イメージを再作成します。

コマンド	構文
mkisofs	mkisofs -relaxed-filenames -J -R -o custom_esxi.iso -b ISOLINUX.BIN -c BOOT.CAT -no-emul-boot -boot-load-size 4 -boot-info-table -eltorito-alt-boot -eltorito-platform efi -b EFIBOOT.IMG -no-emul-boot /esxi_cdrom
genisoimage	genisoimage -relaxed-filenames -J -R -o custom_esxi.iso -b ISOLINUX.BIN -c BOOT.CAT -no-emul-boot -boot-load-size 4 -boot-info-table -eltorito-alt-boot -e EFIBOOT.IMG -no-emul-boot /esxi_cdrom

この ISO インストーラ イメージは、通常の起動または UEFI セキュア ブートに使用できます。ただし、vSphere Update Manager はこのような ISO イメージのチェックサムを検証できないため、vSphere Update Manager ワークフローを使用してアップグレードに使用することはできません。

結果

ISO イメージにカスタムのインストールまたはアップグレード スクリプトが含まれます。

次のステップ

この ISO イメージを使用して ESXi をインストールします。

ESXi インストーラの PXE ブート

プリブート実行環境 (PXE) を使用してホストを起動することができます。vSphere 6.0 以降では、レガシー BIOS または UEFI を使用して、ホストのネットワーク インターフェイスから ESXi インストーラを PXE ブートできるようになりました。

ESXi は、フラッシュ メモリまたはローカル ハード ドライブにインストールするための ISO 形式で提供されます。これらのファイルを展開し、PXE を使用して起動することができます。

PXE では、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) と TFTP (File Transfer Protocol) を使用して、ネットワーク経由でオペレーティング システムを起動します。

PXE ブートを行うには、いくつかのネットワーク インフラストラクチャと、PXE 対応のネットワーク アダプタを搭載したマシンが必要です。ESXi を実行可能なマシンの多くが、PXE ブートが可能なネットワーク アダプタを搭載しています。

注： レガシー BIOS ファームウェアを使用する PXE ブートは IPv4 でのみ実行できます。UEFI ファームウェアを使用する PXE ブートは IPv4 または IPv6 のいずれかで実行できます。

DHCP の構成例

ESXi インストーラを PXE ブートするには、DHCP サーバが TFTP サーバのアドレスと初期ブート ローダーのファイル名を ESXi ホストに送信する必要があります。

ターゲット マシンは初めて起動するときに、ネットワーク全体にパケットをブロードキャストして、起動に必要な情報を要求します。DHCP サーバがこれに応答します。DHCP サーバは、ターゲット マシンの起動が許可されているかどうかと、初期ブート ローダーのバイナリ (通常は TFTP サーバ上のファイル) の場所を判断する必要があります。

注意： ネットワークにすでに DHCP サーバがある場合は、2 台目の DHCP サーバを設定しないでください。複数の DHCP サーバが DHCP 要求に応答すると、マシンが不正な、または競合する IP アドレスを取得するか、正しい起動情報を受け取れない可能性があります。DHCP サーバを設定する前に、ネットワーク管理者に確認してください。DHCP の構成についてサポートが必要な場合は、DHCP サーバのベンダーにお問い合わせください。

多くの DHCP サーバは、ホストを PXE ブートできます。Microsoft Windows 用の DHCP バージョンを使用している場合は、DHCP サーバのドキュメントを参照して、`next-server` 引数と `filename` 引数をターゲット マシンに渡す方法を確認してください。

IPv4 の TFTP を使用した起動の例

この例では、IPv4 アドレスが `xxx.xxx.xxx.xxx` の TFTP サーバを使用して ESXi を起動するように ISC DHCP サーバを構成する方法を示しています。

```
#
# ISC DHCP server configuration file snippet.  This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option client-system-arch code 93 = unsigned integer 16;
class "pxeclients" {
```

```

match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";
next-server xxx.xxx.xxx.xxx;
if option client-system-arch = 00:07 or option client-system-arch = 00:09 {
    filename = "mboot.efi";
} else {
    filename = "pxelinux.0";
}
}

```

マシンが PXE ブートを行うときには、DHCP サーバが IP アドレスと TFTP サーバの pxelinux.0 または mboot.efi バイナリ ファイルの場所を示します。

IPv6 の TFTP を使用した起動の例

この例では、IPv6 アドレスが xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx の TFTP サーバを使用して ESXi を起動するように ISC DHCPv6 サーバを構成する方法を示しています。

```

#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option dhcp6.bootfile-url code 59 = string;
option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx]/mboot.efi";

```

マシンが PXE ブートを行うときには、DHCP サーバが IP アドレスと TFTP サーバの mboot.efi バイナリ ファイルの場所を示します。

IPv4 の HTTP を使用した起動の例

この例では、IPv4 アドレスが xxx.xxx.xxx.xxx の Web サーバを使用して ESXi を起動するように ISC DHCP サーバを構成する方法を示しています。この例では、レガシーの BIOS ホストには gPXELINUX、UEFI ホストには iPXE を使用します。

```

#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option client-system-arch code 93 = unsigned integer 16;
class "pxeclients" {
    match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";
    next-server xxx.xxx.xxx.xxx;
    if option client-system-arch = 00:07 or option client-system-arch = 00:09 {
        if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
            # Instruct iPXE to load mboot.efi as secondary bootloader
            filename = "mboot.efi";
        } else {
            # Load the snponly.efi configuration of iPXE as initial bootloader
            filename = "snponly.efi";
        }
    }
}

```

```

    } else {
        filename "gpxelinux.0";
    }
}

```

マシンが PXE ブートを行うときには、DHCP サーバが IP アドレスと TFTP サーバの gpxelinux.0 または snponly.efi バイナリ ファイルの場所を示します。UEFI の場合は、iPXE が DHCP サーバにロードする次のファイルを要求し、この時点でサーバはファイル名として mboot.efi を返します。

IPv6 の HTTP を使用した起動の例

この例では、IPv6 アドレスが xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx の TFTP サーバを使用して ESXi を起動するように ISC DHCPv6 サーバを構成する方法を示しています。

```

#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet.  This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;

option dhcp6.bootfile-url code 59 = string;
if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
    # Instruct iPXE to load mboot.efi as secondary bootloader
    option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx]/mboot.efi";
} else {
    # Load the snponly.efi configuration of iPXE as initial bootloader
    option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx]/snponly.efi";
}

```

マシンが PXE ブートを行うときには、DHCP サーバが IP アドレスと TFTP サーバの snponly.efi (iPXE) バイナリ ファイルの場所を示します。iPXE が DHCP サーバにロードする次のファイルを要求し、この時点でサーバはファイル名として mboot.efi を返します。

PXELINUX 構成ファイル

レガシー BIOS システムで ESXi インストーラを起動するには、PXELINUX 構成ファイルが必要となります。この構成ファイルでは、PXELINUX や gPXELINUX を含むすべての SYSLINUX 構成に関して、ターゲットの ESXi ホストが起動して TFTP サーバに接続するときにそのホストに表示するメニューを定義します。

このセクションでは、PXELINUX 構成ファイルに関する全般的な情報を取り上げます。その例については、[DHCP の構成例](#)を参照してください。

構文の詳細については、SYSLINUX の Web サイト (<http://www.syslinux.org/>) を参照してください。

必要なファイル

PXE の構成ファイルには、次のファイルへのパスを含める必要があります。

- mboot.c32 はブート ロードです。
- boot.cfg はブート ロード構成ファイルです。

[boot.cfg ファイルについて](#) を参照してください。

PXE 構成ファイルのファイル名

PXE 構成ファイルのファイル名には、次のいずれかのオプションを選択します。

- 01-mac_address_of_target_ESXi_host。例：01-23-45-67-89-0a-bc
- ターゲット ESXi ホストの IP アドレスの 16 進表記。
- default

初期起動ファイル pxelinux.0 または gpxelinux.0 は、次の順序で PXE 構成ファイルのロードを試行します。

- 1 ARP タイプ コード（イーサネットは 01）をプリフィックスとする、ターゲット ESXi ホストの MAC アドレスが試されます。
- 2 これに失敗した場合は、ターゲット ESXi システムの IP アドレスの 16 進表記が試されます。
- 3 最後に、default というファイルのロードが試されます。

PXE の構成ファイルの場所

ファイルを TFTP サーバの /tftpboot/pxelinux.cfg/ に保存します。

たとえば、このファイルは TFTP サーバの /tftpboot/pxelinux.cfg/01-00-21-5a-ce-40-f6 に保存できます。ターゲット ESXi ホストのネットワーク アダプタの MAC アドレスは 00-21-5a-ce-40-f6 です。

PXE ブートの背景情報

PXE ブートプロセスを理解しておくと、トラブルシューティング時に役立ちます。

TFTP サーバ

TFTP（Trivial File Transfer Protocol）は FTP サービスに似ており、通常は、システムのネットワーク起動や、ルータなどのネットワーク デバイスへのファームウェアの読み込みにのみ使用します。TFTP は Linux および Windows で使用できます。

- ほとんどの Linux ディストリビューションには、tftp-hpa サーバのコピーが含まれています。サポートされているソリューションが必要な場合は、希望するベンダーからサポートされている TFTP サーバを購入してください。TFTP サーバは、VMware Marketplace にあるアプライアンス パッケージのいずれかで取得することもできます。
- TFTP サーバを Microsoft Windows ホストで実行する場合は、tftpd32 バージョン 2.11 以降を使用してください。<http://tftpd32.jounin.net/>を参照してください。

SYSLINUX、PXELINUX、および gPXELINUX

レガシーの BIOS 環境で PXE を使用している場合は、さまざまな起動環境について理解する必要があります。

- SYSLINUX は、レガシー BIOS ファームウェアを実行するマシン用のオープン ソースの起動環境です。BIOS システムに対する ESXi ブート ローダー mbootc.32 は、SYSLINUX プラグインとして実行されます。ディスク、ISO イメージ、ネットワークなどの複数の種類のメディアから起動するように SYSLINUX を構成できます。SYSLINUX パッケージは、<http://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/>に格納されています。

- PXELINUX は、PXE 標準に従って TFTP サーバから起動するための SYSLINUX 構成です。PXELINUX を使用して ESXi インストーラを起動する場合、pxelinux.0 バイナリ ファイル、mboot.c32、構成ファイル、カーネル、およびその他のファイルはすべて TFTP で転送されます。
- gPXELINUX は PXELINUX と gPXE の両方を含むハイブリッド構成で、Web サーバからの起動をサポートしています。gPXELINUX は SYSLINUX パッケージの一部です。gPXELINUX を使用して ESXi インストーラを起動する場合は、gpxelinux.0 バイナリ ファイル、mboot.c32、および構成ファイルのみが TFTP で転送されます。残りのファイルは HTTP で転送されます。HTTP は通常 TFTP よりも高速で信頼性が優れています（特に、負荷の高いネットワーク上で大量のデータを転送する場合）。

注： VMware では現在、SYSLINUX バージョン 3.86 で動作する mboot.c32 プラグインを作成し、そのバージョンでの PXE ブートのみをテストしています。その他のバージョンは互換性がない可能性があります。これはサポートの制限を示すものではありません。PXE ブートのインフラストラクチャを設定する際に使用する、サードパーティ製エージェントのサポートについては、ベンダーにお問い合わせください。

UEFI PXE および iPXE

ほとんどの UEFI ファームウェアでは、TFTP サーバからの起動を許可する PXE をネイティブでサポートしています。ファームウェアは、UEFI システムに ESXi ブート ローダー mboot.efi を直接ロードできます。

PXELINUX などの追加のソフトウェアは必要ありません。

iPXE は、PXE サポートなしのファームウェアを持つ UEFI システムおよび PXE サポートにバグのある古い UEFI システムでも利用できます。そのような場合、USB フラッシュドライブに iPXE をインストールして起動することが可能です。

注： Apple Macintosh 製品は PXE ブートをサポートしていません。代わりに、Apple 固有のプロトコルを介したネットワーク起動がサポートされます。

PXE ブートの代替アプローチ

PXE ブートの代わりに、異なるホスト上の異なるソフトウェアを起動することができます。例：

- MAC アドレスまたはその他の基準に応じて、異なるホストに異なる初期ブート ローダーのファイル名を提供するように DHCP サーバを構成する。DHCP サーバのドキュメントを参照してください。
- 初期ブート ローダーとして iPXE を使用する。iPXE 構成ファイルは、MAC アドレスまたはその他の基準に応じて次のブート ローダーを選択するように設定します。

ソフトウェア FCoE による ESXi のインストールおよび起動

FCoE オフロード機能が装備された VMware ソフトウェア FCoE アダプタおよびネットワーク アダプタを使用して、FCoE LUN から ESXi をインストールおよび起動できます。ホストには専用 FCoE HBA は必要ありません。

ソフトウェア FCoE による ESXi のインストールおよび起動の詳細については、『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。

リモート管理アプリケーションの使用

リモート管理アプリケーションによって、リモートの場所にあるサーバに ESXi をインストールできます。

インストールがサポートされているリモート管理アプリケーションには、HP iLO (Integrated Lights-Out)、DRAC (Dell Remote Access Card)、IBM 管理モジュール (MM)、RSA II (Remote Supervisor Adapter II) があります。現在、サポートされているサーバモデルとリモート管理ファームウェアバージョンのリストについては、[サポートされているリモート管理のサーバモデルとファームウェアバージョン](#) を参照してください。リモート管理アプリケーションのサポートについては、ベンダーにお問い合わせください。

リモート管理アプリケーションを使用して、リモートからの ESXi のインストールを、対話的に行ったり、スクリプトを使用して行うことができます。

リモート管理アプリケーションを使用して ESXi をインストールする場合、ピーク容量で稼働しているシステムまたはネットワークでは、仮想 CD が破壊されるという問題に直面することがあります。ISO イメージからのリモートインストールが失敗した場合は、物理 DVD メディアからインストールを実行します。

ESXi インストーラのダウンロード

ESXi のインストーラをダウンロードします。

前提条件

<https://my.vmware.com/web/vmware/> で VMware Customer Connect アカウントを作成します。

手順

- 1 VMware Customer Connect にログインします。
- 2 [製品とアカウント] - [すべての製品] の順に移動します。
- 3 VMware vSphere を見つけて [製品のダウンロード] をクリックします。
- 4 [バージョンの選択] ドロップダウン メニューから VMware vSphere のバージョンを選択します。
- 5 VMware vSphere Hypervisor (ESXi) のバージョンを選択して、[ダウンロードに移動] をクリックします。
- 6 ESXi ISO イメージをダウンロードします。
- 7 MD5 チェックサム ツールを使用して、md5sum が正しいことを確認します。

ストレージ デバイスの名前と識別子

ESXi 環境では、各ストレージ デバイスは複数の名前で識別されます。

デバイス識別子

ストレージのタイプによって、ESXi ホストは異なるアルゴリズムと規則を使用して、ストレージ デバイスごとに識別子を生成します。

ストレージにより提供される識別子

ESXi ホストは、ターゲット ストレージ デバイスからデバイス名を照会します。返されたメタデータから、ホストはデバイスの一意的識別子を抽出または生成します。識別子は特定のストレージ標準に基づいており、すべてのホストで一貫かつ永続的なもので、次のいずれかの形式をとります。

- naa.xxx

- `eui.xxx`
- `t10.xxx`

パススペースの識別子

デバイスが識別子を提供しない場合、ホストは `mpx` を生成します。 `path` の名前。ここで `path` はたとえば `mpx.vmhba1:C0:T1:L3` のようなデバイスの最初のパスを表します。この識別子は、ストレージに提供される識別子と同じように使用できます。

`mpx.path` 識別子は、パス名が一意であることを前提に、ローカル デバイス向けに作成されます。ただし、この識別子は一意でも永続的でもないため、システムを再起動した後に毎回変わる可能性があります。

通常、デバイスへのパスの形式は次の通りです。

`vmhbaAdapter:CChannel:TTarget:LLUN`

- `vmhbaAdapter` はストレージ アダプタの名前です。この名前は、仮想マシンで使用される SCSI コントローラではなく、ホストの物理アダプタを表します。

- `CChannel` はストレージ チャネルの番号です。

ソフトウェア iSCSI アダプタと依存型ハードウェア アダプタは、チャンネル番号を使用して、同じターゲットへの複数のパスを表示します。

- `TTarget` はターゲットの番号です。ターゲットの番号はホストによって決定されますが、ホストに表示されるターゲットのマッピングが変わると、番号も変わることがあります。複数のホストが共有しているターゲットは、同じターゲット番号を持たないことがあります。

- `LLUN` は、ターゲット内の LUN の場所を表す、LUN の番号です。LUN 番号は、ストレージ システムによって提供されます。ターゲットに 1 つの LUN しかない場合、LUN 番号は常にゼロ (0) になります。

たとえば `vmhba1:C0:T3:L1` は、ストレージ アダプタ `vmhba1` とチャンネル 0 を介してアクセスするターゲット 3 上の LUN1 を表します。

レガシー識別子

`device-provided identifiers` または `mpx.path` 識別子の他に、ESXi は各デバイスの代替のレガシー名も生成します。識別子の形式は次のとおりです。

`vml.number`

レガシー識別子には、デバイスに一意の一連の数字が含まれており、識別子は、SCSI INQUIRY コマンドで取得されたメタデータから部分的に取得することができます。SCSI INQUIRY 識別子を提供しない非ローカルデバイスの場合は `vml.number` 識別子が唯一の使用可能な一意の識別子として使用されます。

例：vSphere CLI でデバイス名を表示

`esxcli storage core device list` コマンドを使用すると、vSphere CLI にすべてのデバイス名を表示できます。出力例は次のとおりです。

```
# esxcli storage core device list
naa.XXX
    Display Name: DGC Fibre Channel Disk(naa.XXX)
    ...
```

```

Other UIDs: vml.000XXX
mpx.vmhba1:C0:T0:L0
  Display Name: Local VMware Disk (mpx.vmhba1:C0:T0:L0)
  ...
Other UIDs: vml.0000000000XYZ

```

ホストの対話型アップグレード

CD、DVD、または USB フラッシュ ドライブから ESXi インストーラを起動して、ESXi 6.0 ホストまたは ESXi6.5 ホストを ESXi6.7 にアップグレードできます。

アップグレードを行う前に、ネットワーク ストレージの切断を検討してください。ネットワーク ストレージを切断することにより、使用可能なディスク ドライブをインストーラが検索する時間が短縮されます。ネットワーク ストレージを切断すると、切断されたディスク上のファイルはすべて、インストール時に使用できなくなります。既存の ESXi インストールが含まれている LUN は切断しないでください。

前提条件

- 次のいずれかに ESXi インストーラ ISO があることを確認します。
 - CD または DVD。インストール CD または DVD がない場合は、作成することができます。ESXi インストーラ ISO イメージのダウンロードおよび CD or DVD への書き込みを参照してください。
 - USB フラッシュ ドライブ。USB フラッシュ ドライブのフォーマットによる ESXi インストールまたはアップグレードの起動を参照してください。

注： PXE を使用して ESXi インストーラを起動し、対話型インストール、またはスクリプトによるインストールを実行します。ESXi インストーラの PXE ブートを参照してください。

- サーバ ハードウェアのクロックが UTC に設定されていることを確認します。この設定はシステム BIOS で行います。
- ESXiEmbedded がホスト上に配置されている必要があります。ESXiInstallable および ESXi Embedded は、同じホスト上に共存できません。
- ESXi ホストのアップグレードを行う場合、ESXi インストーラ ISO に含まれない、サポート対象のカスタム VIB が移行されます。サードパーティ製のカスタム VIB があるホストのアップグレードを参照してください。
- 起動順序の変更に関する情報については、ハードウェア ベンダーのドキュメントを参照してください。

手順

- 1 ESXi のインストーラ CD または DVD を CD-ROM または DVD-ROM ドライブに挿入するか、インストーラ USB フラッシュ ドライブを接続して、マシンを再起動します。
- 2 CD-ROM デバイスまたは USB フラッシュ ドライブから起動するように BIOS を設定します。

- 3 [ディスクの選択] パネルで、ESXi のインストールまたはアップグレードに使用するドライブを選択し、Enter キーを押します。

選択したディスクの情報を確認するには、[F1] キーを押します。

注： ディスクを選択するときは、リスト上のディスクの順序に注意してください。ディスクの順序は、BIOS によって決まります。ドライブの追加や削除が行われてきたシステムでは、順序が違っている場合があります。

- 4 インストーラが既存の ESXi インストールおよび VMFS データストアを検出できたら、ESXi をアップグレードまたはインストールします。

既存の VMFS データストアを保持できない場合は、ESXi のインストールのみを選択して既存の VMFS データストアを上書きするか、インストールをキャンセルします。既存の VMFS データストアを上書きする場合は、まずそのデータストアをバックアップしてください。

- 5 F11 キーを押して操作を確定し、アップグレードを開始します。
- 6 アップグレードが完了したら、インストール CD または DVD または USB フラッシュ ドライブを取り出します。
- 7 Enter キーを押してホストを再起動します。
- 8 ESXi をアップグレードするときに選択したドライブを最初の起動デバイスとして設定します。

スクリプトを使用した、ホストのインストールまたはアップグレード

スクリプトを使用した無人インストールまたはアップグレードを行って、ESXi ホストを簡単にデプロイできます。スクリプトを使用したインストールまたはアップグレードでは、複数のホストを効率的にデプロイできます。

インストールまたはアップグレード スクリプトには、ESXi のインストール設定が含まれます。スクリプトは、同様の構成にするホストすべてに適用できます。

スクリプトでインストールまたはアップグレードする場合、サポートされているコマンドを使用してスクリプトを作成する必要があります。スクリプトを編集し、各ホストに固有の設定を変更できます。

インストールまたはアップグレード スクリプトは、次のいずれかの場所に配置できます。

- FTP サーバ
- HTTP/HTTPS サーバ
- NFS サーバ
- USB フラッシュ ドライブ
- CD-ROM ドライブ

インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを開始するための起動オプションの入力

インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを起動するには、ESXi インストーラの起動コマンドラインで起動オプションを入力します。

起動時に、キックスタート ファイルへのアクセス オプションの指定が必要な場合があります。起動オプションは、ブート ロードで Shift + O を押すことで入力できます。PXE 起動のインストールの場合は、boot.cfg ファイルの kernelopts 行を使用してオプションを渡すことができます。boot.cfg ファイルについて および ESXi インストーラの PXE ブートを参照してください。

インストール スクリプトの場所を指定するには、ks=filepath オプションを設定します。ここで、filepath は、キックスタート ファイルの場所を示します。このオプションを設定しないと、スクリプトを使用したインストールまたはアップグレードを開始できません。ks=filepath を省略すると、テキスト インストーラが実行されます。

サポートされている起動オプションは [起動オプション](#) に記載されています。

手順

- 1 ホストを起動します。
- 2 ESXi インストーラのウィンドウが表示されたら、Shift + O を押して起動オプションを編集します。



- 3 runweasel コマンド プロンプトで、
`ks=location of installation script plus boot command-line options` と入力します。

例：起動オプション

次の起動オプションを入力します。

```
ks=http://00.00.00.00/kickstart/ks-osdc-pdp101.cfg nameserver=00.00.0.0 ip=00.00.00.000
netmask=255.255.255.0 gateway=00.00.00.000
```

起動オプション

スクリプトを使用したインストールを実行する際には、起動時にキックスタート ファイルへのアクセス オプションを指定することが必要な場合があります。

サポートされる起動オプション

表 3-4. ESXi インストール用の起動オプション

起動オプション	説明
<code>BOOTIF=hwtype-MAC address</code>	netdevice オプションに似ていますが、syslinux.zytor.com サイトで SYSLINUX の IPAPPEND オプションで説明されている、PXELINUX 形式に関する点が異なります。
<code>gateway=ip address</code>	このネットワーク ゲートウェイを、インストール スクリプトおよびインストール メディアをダウンロードするために使用する、デフォルトのゲートウェイとして設定します。
<code>ip=ip address</code>	インストール スクリプトおよびインストール メディアのダウンロードに使用する固定 IP アドレスを設定します。注：このオプションでは PXELINUX 形式もサポートされています。syslinux.zytor.com のサイトで、SYSLINUX の中の IPAPPEND オプションを参照してください。
<code>ks=cdrom:/path</code>	<i>path</i> にあるスクリプトによるインストールを実行します。このスクリプトは CD-ROM ドライブの CD にあります。各 CDROM は、このパスと一致するファイルが見つかるまでマウントされ、チェックされます。 重要： カスタム インストールまたはアップグレード スクリプトを使用してインストーラ ISO イメージを作成した場合は、大文字を使用してスクリプトのパスを入力する必要があります。例：ks=cdrom:/KS_CUST.CFG。
<code>ks=file://path</code>	<i>path</i> にあるスクリプトを使用してインストールを実行します。
<code>ks=protocol://serverpath</code>	ネットワーク上の指定された URL に置かれたスクリプトを使用してインストールを実行します。 <i>protocol</i> は、http、https、ftp、または nfs になります。nfs プロトコルを使用している例は、ks=nfs://host/porturl-path です。NFS URL の形式は、RFC 2224 で指定されています。
<code>ks=usb</code>	接続された USB ドライブにあるスクリプトにアクセスして、インストールを実行します。ks.cfg という名前のファイルが検索されます。このファイルは、ドライブのルート ディレクトリに置かれている必要があります。複数の USB フラッシュ ドライブが接続されている場合は、ks.cfg ファイルが見つかるまでそれらのドライブが検索されます。サポートされているのは FAT16 および FAT32 のファイル システムだけです。
<code>ks=usb:/path</code>	USB 上にある、指定されたパスにあるスクリプト ファイルを使用して、スクリプトによるインストールを実行します。
<code>ksdevice=device</code>	インストール スクリプトとインストール メディアの検索時にネットワーク アダプタ <i>device</i> の使用を試みます。MAC アドレス (00:50:56:C0:00:01 など) で指定します。この場所は vmnicNN 名にもできます。このサブコマンドを指定せず、ネットワーク経由でファイルを取得する必要がある場合は、最初に検出された接続済みネットワーク アダプタがデフォルトで使用されます。
<code>nameserver=ip address</code>	インストール スクリプトとインストール メディアのダウンロードに使用するドメイン名サーバを指定します。

表 3-4. ESXi インストール用の起動オプション（続き）

起動オプション	説明
<code>netdevice=device</code>	インストール スクリプトとインストール メディアの検索時にネットワーク アダプタ <code>device</code> の使用を試みます。MAC アドレス (00:50:56:C0:00:01 など) で指定します。この場所は <code>vmnicNN</code> 名にもできます。このサブコマンドを指定せず、ネットワーク経由でファイルを取得する必要がある場合は、最初に検出された接続済みネットワーク アダプタがデフォルトで使用されます。
<code>netmask=subnet mask</code>	インストール スクリプトおよびインストール メディアをダウンロードするネットワーク インターフェイスのサブネット マスクを指定します。
<code>vlanid=vlanid</code>	指定した VLAN 上に置くネットワーク カードを構成します。

インストール スクリプトおよびアップグレード スクリプトについて

インストール/アップグレード スクリプトはサポートされているコマンドを含むテキストファイルで、たとえば `ks.cfg` があります。

スクリプトのコマンド セクションには、ESXi のインストール オプションが含まれます。このセクションは必須で、スクリプトの先頭にある必要があります。

サポートされている、インストールまたはアップグレード スクリプトの保存場所

スクリプトを使用したインストールおよびアップグレードで ESXi インストーラがインストールまたはアップグレード スクリプト（キックスタート ファイル）にアクセスできる場所は、いくつかあります。

インストールまたはアップグレード スクリプトの保存場所として、次のメディアおよび場所を使用できます。

- CD/DVD。カスタムのインストールまたはアップグレードスクリプトを含む、インストーラ ISO イメージの作成を参照してください。
- USB フラッシュ ドライブ。USB フラッシュ ドライブを作成して、ESXi インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを保存するを参照してください。
- 次のプロトコルでアクセス可能なネットワークの場所。NFS、HTTP、HTTPS、FTP

インストールまたはアップグレード スクリプトのパス

インストールまたはアップグレード スクリプトのパスを指定できます。

`ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/kickstart/KS.CFG` は、ESXi のインストール スクリプトのパスです。`XXX.XXX.XXX.XXX` には、スクリプトが置かれたマシンの IP アドレスを指定します。インストール スクリプトおよびアップグレード スクリプトについてを参照してください。

対話型インストールの場合にインストール スクリプトを起動するには、`ks=` オプションを手動で入力します。インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを開始するための起動オプションの入力を参照してください。

インストール スクリプトおよびアップグレード スクリプトのコマンド

デフォルトのインストールまたはアップグレード スクリプトを変更する場合や、独自のスクリプトを作成する場合には、サポートされているコマンドを使用します。インストーラの起動時に起動コマンドで指定するインストール スクリプトでは、サポートされているコマンドを使用します。

ESXi をインストールまたはアップグレードするディスクを判断するには、インストール スクリプトに `install` または `upgrade` または `installorupgrade` のいずれかのコマンドが必要です。install コマンドでは、ほかのパーティションが作成されたあとに使用可能なすべての容量を占有する VMFS データストアを含む、デフォルトのパーティションが作成されます。

accepteula または vmaccepteula (必須)

ESXi の使用許諾契約書に同意します。

clearpart (任意)

ディスク上の既存のパーティションをすべてクリアします。install コマンドを指定する必要があります。既存のスクリプトの clearpart コマンドを編集するときには注意してください。

<code>--drives=</code>	指定したドライブ上のパーティションを削除します。
<code>--alldrives</code>	<code>--drives=</code> の要件を無視し、すべてのドライブのパーティションの削除を可能にします。
<code>--ignoredrives=</code>	指定するドライブ以外のすべてのドライブのパーティションを削除します。--drives=フラグまたは --alldrives フラグを指定していない場合に必要です。
<code>--overwritevmfs</code>	指定したドライブ上の VMFS パーティションの上書きを可能にします。デフォルトでは、VMFS パーティションの上書きは許可されません。
<code>--firstdisk=</code> <code>disk-type1</code> <code>[disk-type2,...]</code>	最初に検出された、対象となるディスクをパーティショニングします。デフォルトでは、対象となるディスクは次の順序で設定されます。 <ol style="list-style-type: none"> ローカルに接続されたストレージ (local) ネットワーク ストレージ (remote) USB ディスク (usb)

引数に添付されたコンマ区切りのリストを使用して、ディスクの順序を変更できます。フィルタ リストを指定すると、デフォルト設定が上書きされます。フィルタ (ESXi がインストールされる最初のディスクの `esx`、モデルおよびベンダー情報、VMkernel デバイス ドライバの名前など) を組み合わせて、特定のディスクを指定できます。たとえば、モデル名が ST3120814A のディスク、および通常のローカル ディスクではなく mptsas ドライバを使用するディスクを指定する場合、引数は `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` になります。local esx は ESXi イメージを含むローカル ストレージに対して、remote esx は ESXi イメージを含むリモート ストレージに対して使用できます。

dryrun (任意)

インストール スクリプトを解析し、確認します。インストールは実行されません。

インストール

これが新規インストールであることを指定します。ESXi をインストールまたはアップグレードするディスクを判断するには、install、upgrade、または installorupgrade コマンドが必要です。

--disk= or --drive= パーティショニングするディスクを指定します。コマンド `--disk=diskname` では、*diskname* に、ESXi でのディスク名またはディスク ファイルシステムのフルパスを指定できます。例は以下のとおりです。

- ディスク名：`--disk=naa.6d09466044143600247aee55ca2a6405` または
 - デバイス パス：`--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhbal:C0:T0:L0`
- 使用できるディスク名形式については、[ディスク デバイス名](#)を参照してください。

--firstdisk=
disk-type1,
[disk-type2,...] 最初に検出された、対象となるディスクをパーティショニングします。デフォルトでは、対象となるディスクは次の順序で設定されます。

- 1 ローカルに接続されたストレージ (local)
- 2 ネットワーク ストレージ (remote)
- 3 USB ディスク (usb)

引数に添付されたコンマ区切りのリストを使用して、ディスクの順序を変更できます。フィルタ リストを指定すると、デフォルト設定が上書きされます。ESX がインストールされた最初のディスクを指定する `esx`、モデルおよびベンダー情報、VMkernel デバイス ドライバの名前など、フィルタを組み合わせると特定のディスクを指定することができます。たとえば、モデル名が ST3120814A のディスク、および通常のローカル ディスクではなく `mptsas` ドライバを使用するディスクを指定する場合、引数は `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` になります。`localesx` は ESXi イメージを含むローカル ストレージに対して、`remoteesx` は ESXi イメージを含むリモート ストレージに対して使用できます。

--ignoressd パーティショニングの対象からソリッド ステート ディスクを除外します。このオプションは、`install` コマンドおよび `--firstdisk` オプションとともに使用できます。このオプションは `--firstdisk` オプションよりも優先されます。また、`upgrade` コマンドおよび `installorupgrade` コマンドと、`--drive` オプションまたは `--disk` オプションと同時に使用しても無効になります。自動パーティション化の際に SSD のフォーマットを避けるための詳細については、『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。

--overwritevsan vSAN ディスク グループ内のディスク (SSD または HDD (磁気)) に ESXi をインストールする場合は、`--overwritevsan` オプションを使用する必要があります。選択したディスクに vSAN パーティションがない状態でこのオプションを使

用した場合、インストールは失敗します。vSAN ディスク グループ内のディスクに ESXi をインストールする場合、結果は選択したディスクによって異なります。

- SSD を選択した場合は、同じディスク グループ内の SSD および基盤となるすべての HDD がワイプされます。
- HDD を選択した場合は、ディスク グループのサイズが 2 より大きくなり、選択した HDD のみワイプされます。
- HDD ディスクを選択した場合は、ディスク グループのサイズが 2 以下になり、SSD および選択した HDD がワイプされます。

vSAN ディスク グループの管理の詳細については、『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。

<code>--overwritevmfs</code>	インストール前に、ディスク上の既存の VMFS データストアを上書きするために必要です。
<code>--preservevmfs</code>	インストール時に、ディスク上の既存の VMFS データストアを保持します。
<code>--novmfsdisk</code>	このディスク上に VMFS パーティションが作成されないようにします。ディスク上に VMFS パーティションがある場合は、 <code>--overwritevmfs</code> と共に使用する必要があります。

installorupgrade

ESXi をインストールまたはアップグレードするディスクを判断するには、`install`、`upgrade`、または `installorupgrade` コマンドが必要です。

<code>--disk= or --drive=</code>	<p>パーティショニングするディスクを指定します。コマンド <code>--disk=diskname</code> では、<i>diskname</i> に、ESXi でのディスク名またはディスク ファイルシステムのフルパスを指定できます。例は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ディスク名：<code>--disk=naa.6d09466044143600247aee55ca2a6405</code> または ■ デバイス パス：<code>--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0</code> <p>使用できるディスク名形式については、ディスク デバイス名を参照してください。</p>
<code>--firstdisk= disk-type1, [disk-type2,...]</code>	<p>最初に検出された、対象となるディスクをパーティショニングします。デフォルトでは、対象となるディスクは次の順序で設定されます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ローカルに接続されたストレージ (local) 2 ネットワーク ストレージ (remote) 3 USB ディスク (usb) <p>引数に添付されたコンマ区切りのリストを使用して、ディスクの順序を変更できます。フィルタ リストを指定すると、デフォルト設定が上書きされます。ESX がインストールされた最初のディスクを指定する <code>esx</code>、モデルおよびベンダー情報、VMkernel デバイス ドライバの名前など、フィルタを組み合わせて特定のディスク</p>

を指定することができます。たとえば、モデル名が ST3120814A のディスク、および通常のローカル ディスクではなく mptsas ドライバを使用するディスクを指定する場合、引数は `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` になります。`localesx` は ESXi イメージを含むローカル ストレージに対して、`remoteesx` は ESXi イメージを含むリモート ストレージに対して使用できます。

--overwritevsan

vSAN ディスク グループ内のディスク (SSD または HDD (磁気)) に ESXi をインストールする場合は、`--overwritevsan` オプションを使用する必要があります。選択したディスクに vSAN パーティションがない状態でこのオプションを使用した場合、インストールは失敗します。vSAN ディスク グループ内のディスクに ESXi をインストールする場合、結果は選択したディスクによって異なります。

- SSD を選択した場合は、同じディスク グループ内の SSD および基盤となるすべての HDD がワイブされます。
- HDD を選択した場合は、ディスク グループのサイズが 2 より大きくなり、選択した HDD のみワイブされます。
- HDD ディスクを選択した場合は、ディスク グループのサイズが 2 以下になり、SSD および選択した HDD がワイブされます。

vSAN ディスク グループの管理の詳細については、『vSphere のストレージ』ドキュメントを参照してください。

--overwritevmfs

ディスク上に VMFS パーティションが存在するが、ESX または ESXi のインストールは存在しない場合に、ESXi をインストールします。このオプションを指定しないと、ディスク上に VMFS パーティションがあっても、ESX または ESXi がいない場合は、インストーラの実行に失敗します。

keyboard (任意)

システムのキーボード タイプを設定します。

keyboardType

選択したキーボード タイプのキーボード マップを指定します。`keyboardType` には、次のいずれかを指定する必要があります。

- ベルギー語
- ポルトガル語 (ブラジル)
- クロアチア語
- チェコスロバキア語
- デンマーク語
- エストニア語
- フィンランド語
- フランス語

- ドイツ語
- ギリシャ語
- アイスランド語
- イタリア語
- 日本語
- ラテン アメリカ言語
- ノルウェー語
- ポーランド語
- ポルトガル語
- ロシア語
- スロベニア語
- スペイン語
- スウェーデン語
- フランス語 (スイス)
- ドイツ語 (スイス)
- トルコ語
- ウクライナ語
- 英語 (英国)
- 米国デフォルト
- 米国 Dvorak

serialnum または vmserialnum (任意)

ESXi5.0.x では廃止されました。ESXi 5.1 以降でサポートされています。ライセンスを構成します。指定しなかった場合、ESXi は評価モードでインストールされます。

`--esx=<license-key>`

使用する vSphere のライセンス キーを指定します。形式は 5 文字のグループを連結したものです (XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX)。

network (任意)

システムのネットワーク アドレスを指定します。

<code>--bootproto=[dhcp static]</code>	ネットワーク設定を DHCP から取得するか手動で設定するかを指定します。
<code>--device=</code>	ネットワーク カードの MAC アドレスを指定するか、 <code>vmnicNN</code> 形式で <code>vmnic0</code> のようにデバイス名を指定します。このオプションは、仮想スイッチのアップリンク デバイスを参照します。
<code>--ip=</code>	インストールするマシンの IP アドレスを <code>xxx.xxx.xxx.xxx</code> 形式で設定します。 <code>--bootproto=static</code> オプションを指定する場合に必要です。それ以外の場合は無視されます。
<code>--gateway=</code>	デフォルトのゲートウェイを IP アドレスで、 <code>xxx.xxx.xxx.xxx</code> 形式で指定します。 <code>--bootproto=static</code> オプションと同時に使用します。
<code>--nameserver=</code>	プライマリ ネーム サーバを IP アドレスとして指定します。 <code>--bootproto=static</code> オプションと同時に使用します。DNS を使用しない場合はこのオプションは省略します。 <code>--nameserver</code> オプションでは、2 つの IP アドレスを指定することもできます。 例: <code>--nameserver="10.126.87.104[,10.126.87.120]"</code>
<code>--netmask=</code>	インストールしたシステムのサブネット マスクを <code>255.xxx.xxx.xxx</code> 形式で指定します。 <code>--bootproto=static</code> オプションと同時に使用します。
<code>--hostname=</code>	インストールしたシステムのホスト名を指定します。
<code>--vlanid= <i>vlanid</i></code>	システムの VLAN を指定します。 <code>--bootproto=dhcp</code> オプションまたは <code>--bootproto=static</code> オプションと同時に使用します。1 ~ 4096 の整数を指定します。
<code>--addvmportgroup=(0 1)</code>	仮想マシンで使用される仮想マシン ネットワークのポート グループを追加するかどうかを指定します。デフォルト値は 1 です。

paranoid (任意)

警告メッセージでインストールが中断されます。このコマンドを省略した場合、警告メッセージが記録されます。

part または partition (任意)

追加の VMFS データストアをシステムに作成します。作成できるデータストアは、各ディスクにつき 1 つだけです。install コマンドと同じディスクでは使用できません。ディスクごとに 1 つのパーティションしか指定できず、指定するのは VMFS パーティションでなければなりません。

datastore name	パーティションのマウント先を指定します。
--ondisk= or --ondrive=	パーティションを作成するディスクまたはドライブを指定します。
--firstdisk=	最初に検出された、対象となるディスクをパーティショニングします。デフォルトでは、対象となるディスクは次の順序で設定されます。
disk-type1,	
[disk-type2, ...]	<ol style="list-style-type: none"> 1 ローカルに接続されたストレージ (local) 2 ネットワーク ストレージ (remote) 3 USB ディスク (usb)

引数に添付されたコンマ区切りのリストを使用して、ディスクの順序を変更できます。フィルタ リストを指定すると、デフォルト設定が上書きされます。ESX がインストールされた最初のディスクを指定する `esx`、モデルおよびベンダー情報、VMkernel デバイス ドライバの名前など、フィルタを組み合わせて特定のディスクを指定することができます。たとえば、モデル名が ST3120814A のディスク、および通常のローカル ディスクではなく mptsas ドライバを使用するディスクを指定する場合、引数は `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` になります。`localesex` は ESXi イメージを含むローカル ストレージに対して、`remoteesx` は ESXi イメージを含むリモート ストレージに対して使用できます。

reboot (任意)

スクリプトを使用したインストールが完了したあと、マシンを再起動します。

<--noeject> CD は、インストール後に取り外されません。

rootpw (必須)

システムの root パスワードを設定します。

--iscrypted パスワードが暗号化されていることを示します。

password パスワード値を指定します。

アップグレード

ESXi をインストールまたはアップグレードするディスクを判断するには、`install`、`upgrade`、または `installorupgrade` コマンドが必要です。

`--disk=` or `--drive=` パーティショニングするディスクを指定します。コマンド `--disk=diskname` では、`diskname` に、ESXi でのディスク名またはディスク ファイルシステムのフルパスを指定できます。例は以下のとおりです。

- ディスク名：`--disk=naa.6d09466044143600247aee55ca2a6405` または
 - デバイスパス：`--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- 使用できるディスク名形式については、[ディスク デバイス名](#)を参照してください。

`--firstdisk=`
`disk-type1,`
`[disk-type2,...]` 最初に検出された、対象となるディスクをパーティショニングします。デフォルトでは、対象となるディスクは次の順序で設定されます。

- 1 ローカルに接続されたストレージ (local)
- 2 ネットワーク ストレージ (remote)
- 3 USB ディスク (usb)

引数に添付されたコンマ区切りのリストを使用して、ディスクの順序を変更できます。フィルタ リストを指定すると、デフォルト設定が上書きされます。ESX がインストールされた最初のディスクを指定する `esx`、モデルおよびベンダー情報、VMkernel デバイス ドライバの名前など、フィルタを組み合わせると特定のディスクを指定することができます。たとえば、モデル名が ST3120814A のディスク、および通常のローカル ディスクではなく `mptsas` ドライバを使用するディスクを指定する場合、引数は `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` になります。`localesex` は ESXi イメージを含むローカル ストレージに対して、`remoteesx` は ESXi イメージを含むリモート ストレージに対して使用できます。

`%include` または `include` (任意)

解析する別のインストール スクリプトを指定します。このコマンドはマルチライン コマンドと同様に処理されますが、1 つの引数だけを使用します。

`filename` 例：`%include part.cfg`

`%pre` (任意)

キックスタート構成が評価される前に実行するスクリプトを指定します。たとえば、含めるキックスタート ファイル用にファイルを生成する際に使用できます。

`--interpreter` 使用するインタプリタを指定します。デフォルトは `busybox` です。
`=[python|busybox]`

%post (任意)

パッケージのインストールが完了したあとに、指定したスクリプトを実行します。複数の %post セクションを指定した場合は、インストール スクリプト内に出現する順序で実行されます。

```
--interpreter          使用するインタプリタを指定します。デフォルトは busybox です。
=[python|busybox]

--timeout=secs        スクリプト実行時のタイムアウトを指定します。タイムアウトになったときにスクリプトが終了していなかった場合、スクリプトは強制的に停止されます。

--ignorefailure       true を指定した場合、%post スクリプトがエラーで停止しても、インストールは正常に終了したと見なされます。
=[true|false]
```

%firstboot

最初の起動中のみ実行する init スクリプトを作成します。このスクリプトは、次回以降の起動では無効になります。複数の %firstboot セクションを指定した場合は、キックスタート ファイル内に出現する順序で実行されません。

注： %firstboot スクリプトのセマンティックの確認は、システムが最初に起動するまで実行できません。

%firstboot スクリプトに、インストールが完了したあとでなければ分からない、深刻なエラーが含まれている場合があります。

重要： ESXi ホスト上でセキュア ブートが有効になっていると、%firstboot スクリプトは実行されません。

```
--interpreter          使用するインタプリタを指定します。デフォルトは busybox です。
=[python|busybox]
```

注： %firstboot スクリプトのセマンティックの確認は、システムが最初に起動するまで実行できません。スクリプトにエラーが含まれていても、インストールが完了するまで検出されません。

ディスク デバイス名

インストール スクリプトのコマンド install、upgrade、および installorupgrade では、ディスク デバイス名を指定する必要があります。

表 3-5. ディスク デバイス名

フォーマット	例	説明
NAA	naa.6d09466044143600247aee55ca2a6405	SCSI INQUIRY 識別子
EUI	eui.3966623838646463	SCSI INQUIRY 識別子
T10	t10.SanDisk00Cruzer_Blade000000004C5300 01171118101244	SCSI INQUIRY 識別子

表 3-5. ディスク デバイス名 (続き)

フォーマット	例	説明
VML	vml.00025261	レガシー VMkernel 識別子
MPX	mpx.vmhba0:C0:T0:L0	バスベースの識別子

ストレージ デバイス名の詳細については、『vSphere Storage』ドキュメントの「ストレージ デバイスの名前と識別子」を参照してください。

ストレージ デバイスの名前と識別子

ESXi 環境では、各ストレージ デバイスは複数の名前で識別されます。

デバイス識別子

ストレージのタイプによって、ESXi ホストは異なるアルゴリズムと規則を使用して、ストレージ デバイスごとに識別子を生成します。

ストレージにより提供される識別子

ESXi ホストは、ターゲット ストレージ デバイスからデバイス名を照会します。返されたメタデータから、ホストはデバイスの一意の識別子を抽出または生成します。識別子は特定のストレージ標準に基づいており、すべてのホストで一貫かつ永続的なもので、次のいずれかの形式をとります。

- naa.xxx
- eui.xxx
- t10.xxx

バスベースの識別子

デバイスが識別子を提供しない場合、ホストは mpx を生成します。 *path* の名前。ここで *path* はたとえば mpx.vmhba1:C0:T1:L3 のようなデバイスの最初のパスを表します。この識別子は、ストレージに提供される識別子と同じように使用できます。

mpx.*path* 識別子は、パス名が一貫であることを前提に、ローカル デバイス向けに作成されます。ただし、この識別子は一意でも永続的でもないため、システムを再起動した後に毎回変わる可能性があります。

通常、デバイスへのパスの形式は次の通りです。

`vmhbaAdapter:CChannel:TTarget:LLUN`

- *vmhbaAdapter* はストレージ アダプタの名前です。この名前は、仮想マシンで使用される SCSI コントローラではなく、ホストの物理アダプタを表します。
- *CChannel* はストレージ チャンネルの番号です。

ソフトウェア iSCSI アダプタと依存型ハードウェア アダプタは、チャンネル番号を使用して、同じターゲットへの複数のパスを表示します。

- *TTarget* はターゲットの番号です。ターゲットの番号はホストによって決定されますが、ホストに表示されるターゲットのマッピングが変わると、番号も変わることがあります。複数のホストが共有しているターゲットは、同じターゲット番号を持たないことがあります。

- *LLUN* は、ターゲット内の LUN の場所を表す、LUN の番号です。LUN 番号は、ストレージシステムによって提供されます。ターゲットに 1 つの LUN しかない場合、LUN 番号は常にゼロ (0) になります。

たとえば `vmhba1:C0:T3:L1` は、ストレージアダプタ `vmhba1` とチャンネル 0 を介してアクセスするターゲット 3 上の LUN1 を表します。

レガシー識別子

device-provided identifiers または `mpx.path` 識別子の他に、ESXi は各デバイスの代替のレガシー名も生成します。識別子の形式は次のとおりです。

`vml.number`

レガシー識別子には、デバイスに一意の一連の数字が含まれており、識別子は、SCSI INQUIRY コマンドで取得されたメタデータから部分的に取得することができます。SCSI INQUIRY 識別子を提供しない非ローカルデバイスの場合は `vml.number` 識別子が唯一の使用可能な一意の識別子として使用されます。

例：vSphere CLI でデバイス名を表示

`esxcli storage core device list` コマンドを使用すると、vSphere CLI にすべてのデバイス名を表示できます。出力例は次のとおりです。

```
# esxcli storage core device list
naa.XXX
    Display Name: DGC Fibre Channel Disk(naa.XXX)
    ...
    Other UIDs: vml.000XXX
mpx.vmhba1:C0:T0:L0
    Display Name: Local VMware Disk (mpx.vmhba1:C0:T0:L0)
    ...
    Other UIDs: vml.0000000000XYZ
```

boot.cfg ファイルについて

ブートローダ構成ファイル `boot.cfg` は、`mboot.c32` または `mboot.efi` ブートローダが ESXi のインストールで使用するカーネル、カーネルオプション、およびブートモジュールを指定します。

`boot.cfg` ファイルは ESXi のインストーラで提供されます。`boot.cfg` ファイルの `kernelopt` 行を変更して、インストールスクリプトの場所を指定したり、ほかのブートオプションを渡したりすることができます。

`boot.cfg` ファイルの構文は次のとおりです。

```
# boot.cfg -- mboot configuration file
#
# Any line preceded with '#' is a comment.

title=STRING
prefix=DIRPATH
kernel=FILEPATH
kernelopt=STRING
modules=FILEPATH1 --- FILEPATH2... --- FILEPATHn

# Any other line must remain unchanged.
```

boot.cfg に記述されるコマンドがブート ロードーを構成します。

表 3-6. boot.cfg に記述されるコマンド

コマンド	説明
title=STRING	ブート ロードーのタイトルを STRING に設定します。
prefix=STRING	(オプション) kernel= コマンドおよび modules= コマンド内の [/] または http:// で始まらないすべての FILEPATH の前に DIRPATH/ を追加します。
kernel=FILEPATH	カーネル パスを FILEPATH に設定します。
kernelopt=STRING	カーネル ブート オプションに STRING を追加します。
modules=FILEPATH1 --- FILEPATH2... --- FILEPATHn	読み込むモジュールを 3 つのハイフン (---) で区切ってリストします。

カスタムのインストールまたはアップグレードスクリプトを含む、インストーラ ISO イメージの作成および ESXi インストーラの PXE ブートを参照してください。

スクリプトを使用した、CD または DVD からの ESXi のインストールまたはアップグレード

インストールまたはアップグレードのオプションを指定するスクリプトを使用して、CD-ROM または DVD-ROM ドライブから ESXi をインストールまたはアップグレードすることができます。

ホスト起動時に起動オプションを入力して、インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを起動できます。インストール スクリプトが含まれているインストーラ ISO イメージを作成することもできます。インストーラ ISO イメージを使用すると、インストーラ ISO イメージを起動するときに、スクリプトを使用した無人インストールを実行できます。 [カスタムのインストールまたはアップグレードスクリプトを含む、インストーラ ISO イメージの作成](#) を参照してください。

前提条件

スクリプトを使用したインストールまたはアップグレードを実行する前に、次の前提条件を満たしているかどうかを確認します。

- インストールまたはアップグレードを実行するシステムがハードウェア要件を満たしていること。 [ESXi のハードウェア要件](#) を参照してください。
- インストール CD または DVD に ESXi インストーラ ISO があること。 [ESXi インストーラ ISO イメージのダウンロードおよび CD or DVD への書き込み](#) を参照してください。
- デフォルトのインストール/アップグレード スクリプト (ks.cfg) またはカスタムのインストール/アップグレード スクリプトがシステムにアクセスできること。 [インストール スクリプトおよびアップグレード スクリプトについて](#) を参照してください。
- スクリプトを使用したインストールまたはアップグレードを実行するための起動コマンドを選択済みであること。 [インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを開始するための起動オプションの入力](#) を参照してください。起動コマンドの完全なリストについては、 [起動オプション](#) を参照してください。

手順

- 1 ローカルの CD-ROM または DVD-ROM ドライブから ESXi のインストーラを起動します。
- 2 ESXi インストーラのウィンドウが表示されたら、Shift + O を押して起動オプションを編集します。



- 3 デフォルトのインストール/アップグレード スクリプト、または作成したインストール/アップグレード スクリプト ファイルを呼び出す起動オプションを入力します。

起動オプションの形式は `ks=` です。

- 4 [Enter] を押します。

結果

指定したオプションを使用して、インストール、アップグレード、または移行が実行されます。

スクリプトを使用した、USB フラッシュ ドライブからの ESXi のインストールまたはアップグレード

インストールまたはアップグレードのオプションを指定するスクリプトを使用して、USB フラッシュ ドライブから ESXi をインストールまたはアップグレードすることができます。

サポートされている起動オプションは [起動オプション](#) に記載されています。

前提条件

スクリプトを使用したインストールまたはアップグレードを実行する前に、次の前提条件を満たしているかどうかを確認します。

- ESXi のインストールまたはアップグレードを実行するシステムが、インストールまたはアップグレード用のハードウェア要件を満たしていること。 [ESXi のハードウェア要件](#) を参照してください。
- 起動可能な USB フラッシュ ドライブに ESXi インストーラ ISO があること。 [USB フラッシュ ドライブのフォーマットによる ESXi インストールまたはアップグレードの起動](#) を参照してください。
- デフォルトのインストール/アップグレード スクリプト (`ks.cfg`) またはカスタムのインストール/アップグレード スクリプトがシステムにアクセスできること。 [インストール スクリプトおよびアップグレード スクリプトについて](#) を参照してください。

- スクリプトを使用したインストール、アップグレード、または移行を実行するための起動オプションを選択済みであること。インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを開始するための起動オプションの入力を参照してください。

手順

- 1 USB フラッシュ ドライブから ESXi のインストーラを起動します。
- 2 ESXi インストーラのウィンドウが表示されたら、Shift + O を押して起動オプションを編集します。



- 3 デフォルトのインストール/アップグレード スクリプト、または作成したインストール/アップグレード スクリプト ファイルを呼び出す起動オプションを入力します。

起動オプションの形式は ks= です。

- 4 [Enter] を押します。

結果

指定したオプションを使用して、インストール、アップグレード、または移行が実行されます。

インストーラの PXE ブートによる、スクリプトを使用した ESXi のインストールまたはアップグレードの実行

ESXi 6.7 には、インストーラを PXE ブートし、インストール スクリプトまたはアップグレード スクリプトを使用する、多くのオプションがあります。

- PXE インフラストラクチャの設定については、[ESXi インストーラの PXE ブート](#) を参照してください。
- インストール スクリプトの作成および配置については、[インストール スクリプトおよびアップグレード スクリプトについて](#) を参照してください。
- ESXi のインストーラを PXE ブートしインストール スクリプトを使用する具体的な手順については、次のトピックを参照してください。
 - [Web サーバを使用した ESXi インストーラの PXE ブート](#)
 - [TFTP を使用した ESXi インストーラの PXE ブート](#)
- vSphere Auto Deploy を使用して PXE ブートによるスクリプトを使用したアップグレードを実行する方法については、[4 章 vSphere Auto Deploy を使用した、ホストの再プロビジョニング](#) を参照してください。

ESXi インストーラの PXE ブート

プリブート実行環境 (PXE) を使用してホストを起動することができます。vSphere 6.0 以降では、レガシー BIOS または UEFI を使用して、ホストのネットワーク インターフェイスから ESXi インストーラを PXE ブートできるようになりました。

ESXi は、フラッシュ メモリまたはローカル ハード ドライブにインストールするための ISO 形式で提供されます。これらのファイルを展開し、PXE を使用して起動することができます。

PXE では、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) と TFTP (File Transfer Protocol) を使用して、ネットワーク経由でオペレーティング システムを起動します。

PXE ブートを行うには、いくつかのネットワーク インフラストラクチャと、PXE 対応のネットワーク アダプタを搭載したマシンが必要です。ESXi を実行可能なマシンの多くが、PXE ブートが可能なネットワーク アダプタを搭載しています。

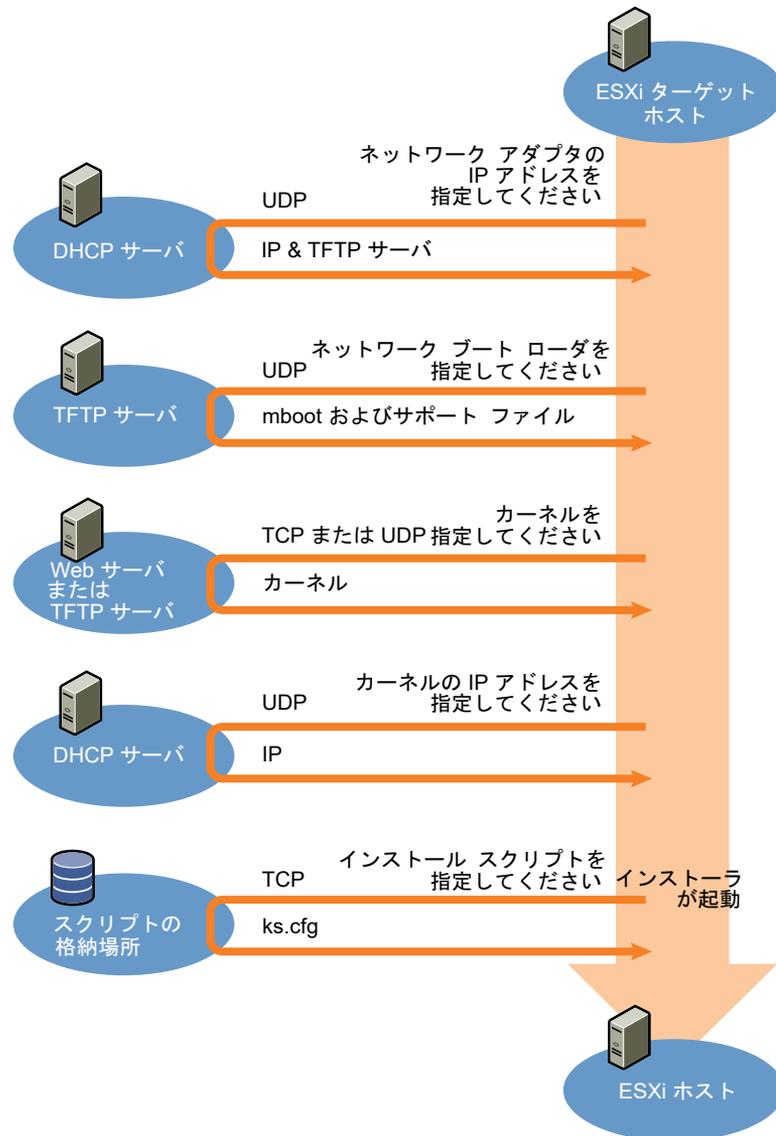
注： レガシー BIOS ファームウェアを使用する PXE ブートは IPv4 でのみ実行できます。UEFI ファームウェアを使用する PXE ブートは IPv4 または IPv6 のいずれかで実行できます。

PXE ブートのインストール プロセスの概要

PXE ブート プロセスの詳細は、ターゲット ホストがレガシー BIOS または UEFI ファームウェアのどちらを使用するか、またブート プロセスが TFTP のみを使用するのか HTTP と TFTP の両方を使用するかによって異なる場合があります。

ターゲット ホストを起動すると、ターゲット ホストは、環境内の異なるサーバと通信を行い、ネットワーク アダプタ、ブート ローダー、カーネル、カーネルの IP アドレス、そして最後にインストール スクリプトを取得します。すべてのコンポーネントの準備が完了すると、次の図に示すようにインストールが開始します。

図 3-1. PXE ブートのインストール プロセスの概要



ESXi ホストと他のサーバ間のインタラクティブな作業は次のように行われます。

- 1 ユーザーがターゲットの ESXi ホストを起動します。
- 2 ターゲットの ESXi ホストが DHCP リクエストを送信します。
- 3 DHCP サーバが IP アドレス情報および TFTP サーバの場所を返します。
- 4 ESXi ホストが TFTP サーバに接続し、DHCP サーバが指定したファイルを要求します。
- 5 TFTP サーバがネットワーク ブート ローダーを送信し、ESXi ホストがそれを実行します。最初のブート ローダーが、TFTP サーバから追加のブート ローダー コンポーネントをロードする場合があります。
- 6 ブート ローダーは、TFTP サーバ上の構成ファイルを検索し、HTTP サーバまたは TFTP サーバからカーネル および他の ESXi コンポーネントをダウンロードし、ESXi ホストでカーネルを起動します。

- 7 インストーラは、インタラクティブに実行するか、構成ファイルで指定された kickstart スクリプトを使用して実行します。

TFTP を使用した ESXi インストーラの PXE ブート

TFTP サーバを使用して ESXi インストーラを PXE ブートすることができます。このプロセスは、UEFI を使用するか、レガシー BIOS から起動するかによって多少異なります。ほとんどの環境には、UEFI ブートをサポートする ESXi ホストと、レガシーの BIOS のみをサポートするホストが含まれています。このトピックでは、両方のタイプのホストにおける PXE ブートの前提条件と手順について説明します。

- レガシー BIOS マシンの場合、すべてのターゲット マシンに対して同じ pxelinux.0 または gpxelinux.0 の初期ブート ローダーを使用して複数の異なるバージョンの ESXi インストーラを起動することができますが、PXELINUX 構成ファイルはターゲットマシンの MAC アドレスに応じて異なる場合があります。
- UEFI マシンの場合、すべてのターゲット マシンに対して同じ mboot.efi の初期ブート ローダーを使用して複数の異なるバージョンの ESXi インストーラを起動することができますが、boot.cfg ファイルはターゲットマシンの MAC アドレスに応じて異なる場合があります。

前提条件

環境が次の前提条件を満たしていることを確認します。

- VMware Web サイトからダウンロードした ESXi インストーラの ISO イメージ。
- 使用している ESXi のバージョンでサポートされるハードウェア構成を備えたターゲット ホスト。『VMware の互換性ガイド』を参照してください。
- ターゲット ESXi ホストに、PXE をサポートするネットワーク アダプタ。
- PXE ブート用に構成された DHCP サーバ。DHCP の構成例 を参照してください。
- TFTP サーバ。
- TFTP トラフィックを許可するネットワーク セキュリティ ポリシー (UDP ポート 69)。
- レガシー BIOS の場合は、IPv4 ネットワークのみを使用できます。UEFI の PXE ブートの場合は、IPv4 または IPv6 ネットワークを使用できます。
- (オプション) インストール スクリプト (キックスタート ファイル)。
- ほとんどの場合、ネイティブ VLAN を使用します。PXE ブートで使用する VLAN ID を指定する場合は、NIC が VLAN ID 仕様をサポートしていることを確認します。

レガシー BIOS システムの場合、<https://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> から SYSLINUX パッケージのバージョン 3.86 を取得します。

手順

- 1 TFTP ブートを実行できるように DHCP サーバを構成します。

2 (レガシーの BIOS のみ) PXELINUX を取得して構成します。

- a SYSLINUX バージョン 3.86 を取得し、解凍して、pxelinux.0 ファイルを TFTP サーバの最上位の /tftpboot ディレクトリにコピーします。
- b 次のコード モデルを使用して、PXELINUX 構成ファイルを作成します。

ESXi-6.x.x-XXXXXX は、ESXi インストーラ ファイルが含まれる TFTP サブディレクトリの名前です。

```
DEFAULT install
NOHALT 1
LABEL install
  KERNEL ESXi-6.x.x-XXXXXX/mboot.c32
  APPEND -c ESXi-6.x.x-XXXXXX/boot.cfg
  IPAPPEND 2
```

- c PXELINUX ファイルを TFTP サーバの /tftpboot/pxelinux.cfg ディレクトリに保存します。ファイルには、すべてのホストがデフォルトでこのインストーラを起動するかを指定したファイル名を使用します。

オプション	説明
同じインストーラ	すべてのホストがデフォルトでこの ESXi インストーラを起動するには、ファイルに default という名前を付けます。
異なるインストーラ	このファイルを使用して起動するホストを限定するには、ファイル名にインストール先ホスト マシンの MAC アドレスを使用します (01-mac_address_of_target_ESXi_host)。たとえば 01-23-45-67-89-0a-bc のようになります。

3 (UEFI のみ) ESXi インストーラの ISO イメージから、efi/boot/bootx64.efi ファイルを TFTP サーバの /tftpboot/mboot.efi にコピーします。

注： 通常、mboot.efi の新しいバージョンは、ESXi の前のバージョンを起動できますが、mboot.efi の前のバージョンは、ESXi の新しいバージョンを起動できない場合があります。異なるホストを構成して異なるバージョンの ESXi インストーラを起動する場合は、最新バージョンの mboot.efi を使用します。

- 4 TFTP サーバの最上位 /tftpboot ディレクトリの下にサブディレクトリを作成し、格納される ESXi のバージョンの名前を付けます。たとえば /tftpboot/ESXi-6.x.x-xxxxxx のようになります。
- 5 ESXi インストーラ イメージのコンテンツを、作成したディレクトリにコピーします。
- 6 boot.cfg ファイルを修正します。
 - a 次の行を追加します。

```
prefix=ESXi-6.x.x-xxxxxx
```

ESXi-6.x.x-xxxxxx は、TFTP サーバのルート ディレクトリに対して相対的なインストーラ ファイルのパス名です。

- b kernel= と modules= の行のファイル名がスラッシュ (/) 文字で始まる場合は、スラッシュを削除します。

- 7 (オプション) スクリプトを使用したインストールの場合は、`boot.cfg` ファイルの `kernel` コマンドの後の行に `kernelopt` オプションを追加して、インストール スクリプトの場所を指定します。

次のコードをモデルとして使用します。XXX.XXX.XXX.XXX には、インストール スクリプトが置かれたサーバの IP アドレスを指定します。esxi_ksFiles は、ks.cfg ファイルが格納されているディレクトリです。

```
kernelopt=ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/esxi_ksFiles/ks.cfg
```

- 8 (UEFI のみ) すべての UEFI ホストが同じインストーラを起動するかどうか指定します。

オプション	説明
同じインストーラ	/tftpboot/boot.cfg に boot.cfg ファイルをコピーまたはリンクします。
異なるインストーラ	<p>a /tftpboot の下にサブディレクトリを作成します。名前には、インストール先ホストマシンの MAC アドレスを使用します (01-mac_address_of_target_ESXi_host)。たとえば 01-23-45-67-89-0a-bc のようになります。</p> <p>b このディレクトリ (たとえば /tftpboot/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg) に、ホストの boot.cfg ファイルをコピーまたはリンクします。</p>

Web サーバを使用した ESXi インストーラの PXE ブート

Web サーバを使用して ESXi インストーラを PXE ブートすることができます。ほとんどの環境には、UEFI ブートをサポートする ESXi ホストと、レガシーの BIOS のみをサポートするホストが含まれています。このトピックでは、両方のタイプのホストにおける PXE ブートの前提条件と手順について説明します。

- レガシー BIOS マシンの場合、すべてのターゲット マシンに対して同じ `pxelinux.0` または `gpxelinux.0` の初期ブート ロードャーを使用して複数の異なるバージョンの ESXi インストーラを起動することができますが、PXELINUX 構成ファイルはターゲットマシンの MAC アドレスに応じて異なる場合があります。
- UEFI マシンの場合、すべてのターゲット マシンに対して同じ `mboot.efi` の初期ブート ロードャーを使用して複数の異なるバージョンの ESXi インストーラを起動することができますが、`boot.cfg` ファイルはターゲットマシンの MAC アドレスに応じて異なる場合があります。

前提条件

使用する環境内に次のコンポーネントがあることを確認します。

- VMware Web サイトからダウンロードした ESXi インストーラの ISO イメージ。
- 使用している ESXi のバージョンでサポートされるハードウェア構成を備えたターゲット ホスト。『VMware の互換性ガイド』を参照してください。
- ターゲット ESXi ホストに、PXE をサポートするネットワーク アダプタ。
- PXE ブート用に構成された DHCP サーバ。DHCP の構成例を参照してください。
- TFTP サーバ。
- TFTP トラフィックを許可するネットワーク セキュリティ ポリシー (UDP ポート 69)。

- レガシー BIOS の場合は、IPv4 ネットワークのみを使用できます。UEFI の PXE ブートの場合は、IPv4 または IPv6 ネットワークを使用できます。
- (オプション) インストール スクリプト (キックスタート ファイル)。
- ほとんどの場合、ネイティブ VLAN を使用します。PXE ブートで使用する VLAN ID を指定する場合は、NIC が VLAN ID 仕様をサポートしていることを確認します。

Web サーバを使用して PXE ブートを実行するための前提条件を、ご使用の環境が満たしていることを確認します。

- HTTP Web サーバがインストール先の ESXi ホストからアクセスできることを確認します。
- (UEFI) <http://ipxe.org> から iPXE を取得します。
- (レガシー BIOS) <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> から SYSLINUX パッケージのバージョン 3.86 を取得します。

手順

- 1 HTTP ブートを実行できるように DHCP サーバを設定します。
- 2 (UEFI のみ) iPXE を取得して構成します。
 - a <http://ipxe.org/download> の説明に従って iPXE ソース コードを取得します。
 - b このページの指示に従いますが、次の make コマンドを使用します。

```
make bin-x86_64-efi/snponly.efi
```
 - c 生成されるファイル `snponly.efi` を TFTP サーバの `/tftpboot` ディレクトリにコピーします。
- 3 (UEFI のみ) ESXi インストーラの ISO イメージから、`efi/boot/bootx64.efi` ファイルを TFTP サーバの `/tftpboot/mboot.efi` にコピーします。

注： 通常、`mboot.efi` の新しいバージョンは、ESXi の前のバージョンを起動できますが、`mboot.efi` の前のバージョンは、ESXi の新しいバージョンを起動できない場合があります。異なるホストを構成して異なるバージョンの ESXi インストーラを起動する場合は、最新バージョンの `mboot.efi` を使用します。

4 (レガシーの BIOS のみ) PXELINUX を取得して構成します。

- a SYSLINUX バージョン 3.86 を取得し、解凍した gpxelinux.0 ファイルを TFTP サーバの最上位の /tftpboot ディレクトリにコピーします。
- b 次のコード モデルを使用して、PXELINUX 構成ファイルを作成します。

ESXi-6.x.x-XXXXXX は、ESXi インストーラ ファイルが含まれる TFTP サブディレクトリの名前です。

```
DEFAULT install
NOHALT 1
LABEL install
  KERNEL ESXi-6.x.x-XXXXXX/mboot.c32
  APPEND -c ESXi-6.x.x-XXXXXX/boot.cfg
  IPAPPEND 2
```

- c PXELINUX ファイルを TFTP サーバの /tftpboot/pxelinux.cfg ディレクトリに保存します。ファイルには、すべてのホストがデフォルトでこのインストーラを起動するかを指定したファイル名を使用します。

オプション	説明
同じインストーラ	すべてのホストがデフォルトでこの ESXi インストーラを起動するには、ファイルに default という名前を付けます。
異なるインストーラ	このファイルを使用して起動するホストを限定するには、ファイル名にインストール先ホスト マシンの MAC アドレス (01-mac_address_of_target_ESXi_host) を使用します。たとえば 01-23-45-67-89-0a-bc のようになります。

- 5 HTTP サーバにディレクトリを作成します。ディレクトリ名には、ディレクトリに格納する ESXi のバージョンを含めます。たとえば /var/www/html/ESXi-6.x.x-XXXXXX のようになります。
- 6 ESXi インストーラ イメージのコンテンツを、作成したディレクトリにコピーします。
- 7 boot.cfg ファイルを修正します。
 - a 次の行を追加します。

```
prefix=http://XXX.XXX.XXX.XXX/ESXi-6.x.x-XXXXXX
```

http://XXX.XXX.XXX.XXX/ESXi-6.x.x-XXXXXX は HTTP サーバのインストーラ ファイルの場所です。

- b kernel= と modules= の行のファイル名がスラッシュ (/) で始まる場合は、このスラッシュを削除します。

- 8 (オプション) スクリプトを使用したインストールの場合は、boot.cfg ファイルの kernel コマンドの後の行に kernelopt オプションを追加して、インストール スクリプトの場所を指定します。

次のコードをモデルとして使用します。XXX.XXX.XXX.XXX には、インストール スクリプトが置かれたサーバの IP アドレスを指定します。esxi_ksFiles は、ks.cfg ファイルが格納されているディレクトリです。

```
kernelopt=ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/esxi_ksFiles/ks.cfg
```

9 (UEFI のみ) すべての UEFI ホストが同じインストーラを起動するか指定します。

オプション	説明
同じインストーラ	/tftpboot/boot.cfg に boot.cfg ファイルをコピーまたはリンクします。
異なるインストーラ	<p>a /tftpboot のサブディレクトリを作成します。名前には、たとえば 01-23-45-67-89-0a-bc のようにターゲットのホストマシンの MAC アドレス (01-mac_address_of_target_ESXi_host) を使用します。</p> <p>b このディレクトリ (たとえば /tftpboot/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg) に、ホストの boot.cfg ファイルをコピー (またはリンク) します。</p>

esxcli コマンドを使用した、ホストのアップグレード

vSphere CLI を使用して、ESXi 6.0 ホストまたは ESXi6.5 ホストをバージョン 6.7 にアップグレードし、ESXi 6.0、ESXi6.5、および ESXi6.7 ホストにアップデートまたはパッチを適用できます。

vCLI の esxcli コマンドを使用するには、vSphere CLI (vCLI) をインストールする必要があります。vCLI のインストールおよび使用については、次のドキュメントを参照してください。

- vSphere Command-Line Interface スタート ガイド
- vSphere Command-Line Interface の概念と範例
- 『vSphere Command-Line Interface リファレンス』は、vicfg- および関連 vCLI コマンドのリファレンスです。

注: esxcli コマンド実行中に Ctrl+C を押下すると、コマンドライン インターフェイスは、メッセージを表示せずに新しいプロンプトになります。ただし、コマンドは完了するまで実行を続けます。

vSphere Auto Deploy で導入した ESXi ホストでは、tools VIB は、最初の Auto Deploy インストールで使用するベース ブート イメージの一部である必要があります。tools VIB は後で別に追加できません。

VIB、イメージ プロファイル、およびソフトウェア デポ

esxcli コマンドを使用して ESXi をアップグレードするには、VIB、イメージ プロファイル、およびソフトウェア デポについて理解している必要があります。

vSphere ドキュメント セット全体のインストール作業およびアップグレード作業の説明で、次の技術用語が使用されます。

VIB

VIB は、ESXi のソフトウェア パッケージです。VMware およびパートナーは、ESXi プラットフォームを拡張するためのソリューション、ドライバ、CIM プロバイダ、およびアプリケーションをパッケージ化します。

VIB は、ソフトウェア デポで使用できます。VIB を使用して、ISO イメージを作成およびカスタマイズするほか、VIB をホストに非同期でインストールすることにより、ESXi ホストをアップグレードできます。

イメージ プロファイル

イメージ プロファイルは VIB で構成され、ESXi イメージを定義します。イメージ プロファイルには常に基本 VIB が含まれますが、ほかの VIB が含まれる場合もあります。イメージ プロファイルは、vSphere ESXi Image Builder を使用して調査および定義します。

ソフトウェア デポ

ソフトウェア デポは、VIB とイメージ プロファイルの集合体です。ソフトウェア デポはファイルとフォルダの階層であり、HTTP URL（オンラインのデポの場合）または ZIP ファイル（オフラインのデポの場合）を介して使用できます。VMware および VMware のパートナーがデポを提供します。大規模な VMware 環境を構築している企業では、内部にデポを作成し、vSphere Auto Deploy で ESXi ホストをプロビジョニングしたり、ESXi インストール用に ISO をエクスポートする場合があります。

VIB およびホストの許容レベルについて

各 VIB は、許容レベルとともにリリースされます。この許容レベルは変更することができません。ホストの許容レベルで、どの VIB をホストにインストールできるかが決まります。

許容レベルは、`esxcli software vib install` コマンドと `esxcli software vib update` コマンドを使用してインストールされた個々の VIB、vSphere Update Manager を使用してインストールされた VIB、およびイメージ プロファイル内の VIB に適用されます。

ホスト上のすべての VIB の許容レベルが、ホストの許容レベル以上である必要があります。たとえば、ホストの許容レベルが `VMwareAccepted` である場合は、許容レベルが `VMwareCertified` および `VMwareAccepted` の VIB をインストールできますが、許容レベルが `PartnerSupported` または `CommunitySupported` の VIB はインストールできません。許容レベルがホストの許容レベルよりも厳密ではない VIB をインストールする場合は、vSphere Web Client を使用するか、`esxcli software acceptance` コマンドを実行して、ホストの許容レベルを変更できます。

ホストにインストールしてイメージ プロファイルと共に使用できる VIB を指定したり、VIB に対して利用できるサポートのレベルを指定したりできるように、ホストの許容レベルを設定するのがベスト プラクティスです。たとえば、テスト環境のホストより限定的な許容レベルを本番環境のホストに設定できます。

VMware は、次の許容レベルをサポートしています。

VMwareCertified

VMwareCertified 許容レベルは、最も厳しい要件です。このレベルの VIB では、同じテクノロジーに対して VMware 内部で行われる品質保証テストと完全に同等な、詳細なテストが行われます。現在は、I/O Vendor Program (IOVP) プログラム ドライバのみがこのレベルで公開されています。この許容レベルの場合は、VMware が VIB に対するサポート コールを受けます。

VMwareAccepted

この許容レベルの VIB では検証テストが行われますが、このテストはソフトウェアのすべての機能を完全にテストするものではありません。テストはパートナーが実行し、VMware がテスト結果を確認します。現在このレベルで公開されている VIB には、CIM プロバイダや PSA プラグインがあります。VMware は、この許容レベルの VIB に対するサポート コールを、パートナーのサポート組織に送ります。

PartnerSupported

PartnerSupported 許容レベルの VIB は、VMware が信頼するパートナーによって公開されます。そのパートナーがすべてのテストを実行します。VMware はテスト結果を確認しません。このレベルは、パートナーが VMware システム用に採用する、新しいテクノロジー、または主要ではないテクノロジーに使用されます。現在は、標準以外のハードウェア ドライバを使用する、Infiniband、ATAoE、SSD などのドライバ VIB テクノロジーがこのレベルにあります。VMware は、この許容レベルの VIB に対するサポート コールを、パートナーのサポート組織に送ります。

CommunitySupported

CommunitySupported 許容レベルは、VMware パートナー プログラムに参加していない個人または企業が作成した VIB に使用されます。このレベルの VIB に対しては VMware が承認したテスト プログラムが実行されておらず、VMware のテクニカル サポートや VMware パートナーによるサポートを受けられません。

表 3-7. ホストへのインストールの要件となる VIB 許容レベル

ホストの許容レベル	VMwareCertified VIB	VMwareAccepted VIB	PartnerSupported VIB	CommunitySupported VIB
VMwareCertified	x			
VMwareAccepted	x	x		
PartnerSupported	x	x	x	
CommunitySupported	x	x	x	x

ホストの許容レベルとアップデートの許容レベルのマッチング

ホストの許容レベルを、インストールする VIB またはイメージ プロファイルの許容レベルと一致するように変更することができます。ホスト上のすべての VIB の許容レベルが、ホストの許容レベル以上である必要があります。

ここに記載されている手順を使用して、ホストの許容レベル、およびインストールする VIB またはイメージ プロファイルの許容レベルを確認し、必要に応じてホストの許容レベルを変更します。

`--server=server_name` を使用して接続先サーバを指定すると、サーバはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照するか、vCLI コマンド プロンプトで `esxcli --help` を実行します。

前提条件

vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。

手順

- 1 VIB またはイメージ プロファイルの許容レベルを取得します。

オプション	説明
すべての VIB に関する情報をリストします。	<code>esxcli --server=server_name software sources vib list --depot=depot_URL</code>
指定した VIB に関する情報をリストします。	<code>esxcli --server=server_name software sources vib list --viburl=vib_URL</code>
すべてのイメージ プロファイルに関する情報をリストします。	<code>esxcli --server=server_name software sources profile list --depot=depot_URL</code>
指定したイメージ プロファイルに関する情報をリストします。	<code>esxcli --server=server_name software sources profile get --depot=depot_URL --profile=profile_name</code>

- 2 ホストの許容レベルを取得します。

```
esxcli --server=server_name software acceptance get
```

- 3 (オプション) VIB の許容レベルがホストの許容レベルよりも厳格な場合は、ホストの許容レベルを変更します。

```
esxcli --server=server_name software acceptance set --level=acceptance_level
```

acceptance_level には、VMwareCertified、VMwareAccepted、PartnerSupported、または CommunitySupported を指定できます。*acceptance_level* の値では、大文字と小文字が区別されます。

注： `esxcli software vib` または `esxcli software profile` コマンドの `--force` オプションを使用すると、許容レベルがホストより低い VIB またはイメージ プロファイルを追加することができます。その場合、警告が表示されます。設定の整合性がなくなったため、ホスト上で VIB のインストール、VIB の削除、およびその他の特定の操作を実行すると、警告が繰り返し表示されます。

更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか、再起動する必要があるかの確認

ライブ インストールでインストール可能な VIB の場合、ホストの再起動は不要ですが、ホストをメンテナンス モードにすることが必要な場合があります。その他の VIB およびプロファイルの場合は、インストールまたは更新後にホストの再起動が必要な場合があります。

`--server=server_name` を使用して接続先サーバを指定すると、サーバはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照するか、vCLI コマンド プロンプトで `esxcli --help` を実行します。

前提条件

vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。

手順

- 1 VIB またはイメージ プロファイルをインストールする場合に、ホストをメンテナンス モードにする必要があるか、またインストールまたは更新後にホストを再起動する必要があるかを確認します。

次のいずれかのコマンドを実行します。

オプション	説明
VIB の確認	<code>esxcli --server=server_name software sources vib get -v absolute_path_to_vib</code>
デポ内の VIB の確認	<code>esxcli --server=server_name software sources vib get --depot=depot_name</code>
デポ内のイメージ プロファイルの確認	<code>esxcli --server=server_name software sources profile get --depot=depot_name</code>

- 2 戻り値を確認します。

VIB メタデータから読み取られる戻り値は、VIB またはイメージ プロファイルをインストールする前にホストがメンテナンス モードになっている必要があるかどうか、および VIB またはプロファイルのインストールでホストを再起動する必要があるかどうかを示します。

注： vSphere Update Manager は、`esxupdate/esxcli` スキャン結果に基づいて、メンテナンス モードが必要かどうかを判断します。VIB のライブ システムへのインストール後、`Live-Install-Allowed` の値が `false` に設定されている場合、Update Manager は、そのインストール結果に従ってホストを再起動します。VIB のライブ システムからの削除後、`Live-Remove-Allowed` の値が `false` に設定されている場合、Update Manager は、その削除結果に従ってホストを再起動します。いずれの場合でも、再起動時、Update Manager はホストを自動的にメンテナンス モードにします。

次のステップ

必要に応じ、ホストをメンテナンス モードにします。[ホストをメンテナンス モードに切り替える](#)を参照してください。ホストの再起動が必要で、そのホストが VMware HA クラスタに属している場合は、インストールまたは更新の前にホストをクラスタから削除するか、クラスタで HA を無効にします。

ホストをメンテナンス モードに切り替える

ライブ インストールを使用するインストールおよびアップデート操作の一部では、ホストをメンテナンス モードにする必要があります。

アップグレード操作でホストをメンテナンス モードにする必要があるかどうかを判断するには、[更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか](#)、[再起動する必要があるかの確認](#)を参照してください。

注： ホストが vSAN クラスタのメンバーであり、そのホスト上の任意の仮想マシン オブジェクトがストレージ ポリシーの「許容する障害の数 = 0」設定を使用している場合、そのホストがメンテナンス モードに入るときに異常な遅延が発生する可能性があります。この遅延は、vSAN が、メンテナンス操作の正常な完了のため、このオブジェクトをホストから退避させる必要があるために発生します。

`--server=server_name` を使用して接続先サーバを指定すると、サーバはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照するか、vCLI コマンド プロンプトで `esxcli --help` を実行します。

前提条件

vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。

手順

- 1 ホストがメンテナンス モードであるかどうかを確認します。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation info
```

- 2 ESXi ホストで実行されている各仮想マシンをパワーオフします。

オプション	コマンド
ゲスト OS をシャットダウンしてから、仮想マシンをパワーオフします	<code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop soft</code>
強制的にパワーオフ操作を実行します	<code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop hard</code>

または、仮想マシンのパワーオフを避けるために他のホストに移行できます。『vCenter Server およびホストの管理』ドキュメントのトピック「Migrating Virtual Machines」を参照してください。

- 3 ホストをメンテナンス モードにします。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation enter
```

- 4 ホストがメンテナンス モードであることを確認します。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation info
```

個々の VIB によるホストの更新

URL を指定してアクセスできるソフトウェア デポかオフラインの ZIP デポに格納されている VIB を使用して、ホストを更新できます。

重要： VMware 提供のデポで zip バンドルから ESXi をアップデートする場合、VMware Web サイトからオンラインまたはローカルでダウンロードするかのどちらかで、VMware は、トピック [イメージ プロファイルによるホストのアップグレードまたはアップデート](#) で VMware 提供のデポに対して指定されたアップデート方法のみをサポートします。

注： アップグレード操作では、`esxcli software vib update` コマンドと `esxcli software vib install` コマンドはサポートされていません。 [イメージ プロファイルによるホストのアップグレードまたはアップデート](#) を参照してください。

`--server=server_name` を使用して接続先サーバを指定すると、サーバはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照するか、vCLI コマンド プロンプトで `esxcli --help` を実行します。

前提条件

- vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。

- 更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか、それとも再起動する必要があるかを確認します。必要に応じ、ホストをメンテナンス モードにします。

更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか、再起動する必要があるかの確認を参照してください。ホストをメンテナンス モードに切り替えるを参照してください。

- 更新時に再起動が必要な場合、ホストが VMware HA クラスタに属しているときは、クラスタからホストを削除するか、クラスタで HA を無効にします。

手順

- 1 ホストにどの VIB がインストールされているか確認します。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

- 2 デポで利用可能な VIB を見つけます。

オプション	説明
URL を指定してアクセスできるデポから	<code>esxcli --server=<server_name> software sources vib list --depot=http://<web_server>/<depot_name></code>
ローカルのデポの ZIP ファイルから	<code>esxcli --server=<server_name> software sources vib list --depot=<absolute_path_to_depot_zip_file></code>

`--proxy` オプションを使用して、プロキシ サーバを指定することができます。

- 3 デポにある VIB を含めるか、新しい VIB をインストールするように、既存の VIB を更新します。

オプション	説明
URL を指定してアクセスできるデポから VIB を更新	<code>esxcli --server=<server_name> software vib update --depot=http://<web_server>/<depot_name></code>
ローカルにある ZIP ファイルから VIB を更新	<code>esxcli --server=<server_name> software vib update --depot=<absolute_path_to_depot_ZIP_file></code>
指定したオフラインのデポにある ZIP ファイルから、すべての VIB をインストール (VMware の VIB とパートナー提供の VIB の両方を含む)	<code>esxcli --server=<server_name> software vib install --depot <path_to_VMware_vib_ZIP_file>\<VMware_vib_ZIP_file> --depot <path_to_partner_vib_ZIP_file>\<partner_vib_ZIP_file></code>

update コマンドおよび install コマンドのオプションを使用して、ドライ ラン、特定の VIB の指定、許容レベル検証のバイパスなどを行うことができます。本番システムでは検証をバイパスしないでください。ESXCLI リファレンスを参照してください。

- 4 VIB が ESXi ホストにインストールされていることを確認します。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

イメージ プロファイルによるホストのアップグレードまたはアップデート

URL を指定してアクセスできるソフトウェア デポかオフラインの ZIP デポに格納されているイメージ プロファイルを使用して、ホストをアップグレードまたはアップデートできます。

コマンド `esxcli software profile update` または `esxcli software profile install` を使用して、ESXi ホストをアップグレードまたはアップデートすることができます。

ホストをアップグレードまたはアップデートする場合は、コマンド `esxcli software profile update` または `esxcli software profile install` により、最新バージョン (メジャーまたはマイナー) のすべてのイメージ プロファイルをホストに適用します。この操作と再起動の後、ホストは同じバージョンかそれ以降のバージョンの vCenter Server 環境に参加することができます。

コマンド `esxcli software profile update` により、ESXi ホスト イメージのコンテンツ全体を、ISO インストーラを使用してアップグレードする場合と同じレベルに引き上げます。ただし、ISO インストーラは、メモリ不足やサポートされていないデバイスなどの潜在的な問題について、アップグレード前のチェックを実行します。`esxcli` のアップグレードでは、ESXi 6.7 Update 1 以降を新しいバージョンにアップグレードするときのみ、このようなチェックが実行されます。

ESXi のアップグレードのプロセスと方法の詳細については、「[ESXi ホスト アップグレード プロセスの概要](#)」を参照してください。

重要： VMware Web サイトからオンラインで実行またはローカルにダウンロードできる、VMware が提供するデポの zip バンドルを使用して ESXi をアップグレードまたはアップデートする場合、VMware はアップデート コマンド `esxcli software profile update --depot=depot_location --profile=profile_name` のみをサポートします。

`--server=server_name` を使用して接続先サーバを指定すると、サーバはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照するか、vCLI コマンド プロンプトで `esxcli --help` を実行します。

注： `update` および `install` コマンドのオプションを使用すると、ドライ ランの実行や、許容レベルの検証をバイパスできるほか、ハードウェア互換性チェックの警告を無視できるようになります。ハードウェア互換性チェックの警告をバイパスするオプションは、ESXi 6.7 Update 1 以降のみで使用可能です。本番稼働システムでは検証をバイパスしないでください。

オプションのヘルプを参照するには、`esxcli software profile install --help` または `esxcli software profile update --help` と入力します。使用可能なコマンドライン オプションの完全なリストについては、[vSphere Command-Line Interface Reference](#) を参照してください。

前提条件

- vCLI をインストールします。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。
- 更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか、それとも再起動する必要があるかを確認します。必要に応じ、ホストをメンテナンス モードにします。
「更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか、再起動する必要があるかの確認」を参照してください。「ホストをメンテナンス モードに切り替える」を参照してください。
- 更新時に再起動が必要な場合、ホストが VMware HA クラスタに属しているときは、クラスタからホストを削除するか、クラスタで HA を無効にします。

手順

- 1 ホストにどの VIB がインストールされているか確認します。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

- 2 デポで提供されているイメージ プロファイルを確認します。

```
esxcli --server=server_name software sources profile list --
depot=http://webserver/depot_name
```

`--proxy` 引数を使用して、プロキシ サーバを指定することができます。

3 既存のイメージ プロファイルを更新して、VIB を含めるか、新しい VIB をインストールします。

重要: `software profile update` コマンドでは、指定したプロファイルの対応する VIB を使用して既存の VIB を更新しますが、ターゲット サーバ上にインストールされているほかの VIB には影響しません。`software profile install` コマンドでは、デポのイメージ プロファイル内にある VIB をインストールし、ターゲット サーバ上にインストールされているその他すべての VIB を削除します。

オプション	説明
VMware Web サイトからアクセスし、ローカルのデポへダウンロード可能な、VMware が提供するデポの ZIP バンドルを使用して、イメージ プロファイルを更新します。	<pre>esxcli software profile update --depot=depot_location --profile=profile_name</pre> <p>重要: VMware が提供する ZIP バンドルを使用する場合、これが VMware がサポートする唯一のアップデート方法です。</p> <p>VMware 提供の ZIP バンドル名は、次の形式になります。 VMware-ESXi-version_number-build_number-depot.zip</p> <p>VMware 提供の ZIP バンドルのプロファイル名は、次のうちのどちらかの形式になります。。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ESXi-version_number-build_number-standard ■ ESXi-version_number-build_number-notools (VMware Tools を含まない場合)
デポの URL を指定してイメージ プロファイルを更新	<pre>esxcli --server=server_name software profile update --depot=http://webserver/depot_name --profile=profile_name</pre>
ターゲット サーバ上にローカルに格納されている ZIP ファイルから、イメージ プロファイルを更新	<pre>esxcli --server=server_name software profile update --depot=file:///<path_to_profile_ZIP_file>/<profile_ZIP_file> --profile=profile_name</pre>
データストアにコピーされた、ターゲット サーバ上の ZIP ファイルからイメージ プロファイルを更新	<pre>esxcli --server=server_name software profile update --depot="[datastore_name]profile_ZIP_file" --profile=profile_name</pre>
ローカルにコピーされ、ターゲット サーバに適用された ZIP ファイルから、イメージ プロファイルを更新	<pre>esxcli --server=server_name software profile update --depot=/root_dir/path_to_profile_ZIP_file/profile_ZIP_file --profile=profile_name</pre>
特定のプロファイルの URL を指定して、このプロファイルに新しい VIB をすべてインストール	<pre>esxcli --server=server_name software profile install --depot=http://webserver/depot_name --profile=profile_name</pre>
ターゲット上でローカルに格納されている ZIP ファイルの特定のプロファイル内に、新しい VIB をすべてインストール。	<pre>esxcli --server=server_name software profile install --depot=file:///<path_to_profile_ZIP_file>/<profile_ZIP_file> --profile=profile_name</pre>
ターゲット サーバ上の、データストアにコピーされた ZIP ファイルから、すべての新しい VIB をインストール	<pre>esxcli --server=server_name software profile install --depot="[datastore_name]profile_ZIP_file" --profile=profile_name</pre>
ローカルにコピーされ、ターゲット サーバに適用された ZIP ファイルから、すべての新しい VIB をインストール	<pre>esxcli --server=server_name software profile install --depot=/root_dir/path_to_profile_ZIP_file/profile_ZIP_file --profile=profile_name</pre>

4 VIB が ESXi ホストにインストールされていることを確認します。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

Zip ファイルを使用した ESXi ホストのアップデート

デポの Zip ファイルをダウンロードして、VIB またはイメージ プロファイルのホストをアップデートできます。

VMware パートナーは、管理エージェントまたは別途リリースされたドライバを提供するために、サードパーティ製 VIB を用意しています。

重要: VMware 提供のデポで zip バンドルから ESXi を更新する場合、VMware Web サイトからオンラインまたはローカルでダウンロードするかのどちらかで、VMware は、トピックで VMware 提供デポに対して指定されたアップデート方法のみをサポートします。イメージ プロファイルによるホストのアップグレードまたはアップデート。

`--server=server_name` を使用して接続先サーバを指定すると、サーバはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照するか、vCLI コマンド プロンプトで `esxcli --help` を実行します。

前提条件

- vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。
- サードパーティ VMware パートナーから、デポ バンドルの ZIP ファイルをダウンロードします。
- 更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか、それとも再起動する必要があるかを確認します。必要に応じ、ホストをメンテナンス モードにします。

更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか、再起動する必要があるかの確認を参照してください。ホストをメンテナンス モードに切り替えるを参照してください。

- 更新時に再起動が必要な場合、ホストが VMware HA クラスタに属しているときは、クラスタからホストを削除するか、クラスタで HA を無効にします。

手順

- ◆ ZIP ファイルをインストールします。

```
esxcli --server=server_name software vib update --depot=/path_to_vib_ZIP/
ZIP_file_name.zip
```

ホストからの VIB の削除

サードパーティ製の VIB や VMware VIB を ESXi ホストからアンインストールすることができます。

VMware パートナーは、管理エージェントまたは別途リリースされたドライバを提供するために、サードパーティ製 VIB を用意しています。

vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。

前提条件

- 削除後に再起動が必要で、ホストが VMware HA クラスタに属する場合は、そのホストに対して HA を無効にします。
- 更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか、それとも再起動する必要があるかを確認します。必要に応じ、ホストをメンテナンス モードにします。

更新するためにホストをメンテナンス モードにする必要があるか、再起動する必要があるかの確認 を参照してください。ホストをメンテナンス モードに切り替える を参照してください。

- vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。

手順

- 1 ESXi ホストで実行されている各仮想マシンをパワーオフします。

オプション	コマンド
ゲスト OS をシャットダウンしてから、仮想マシンをパワーオフします	<code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop soft</code>
強制的にパワーオフ操作を実行します	<code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop hard</code>

または、仮想マシンのパワーオフを避けるために他のホストに移行できます。『vCenter Server およびホストの管理』ドキュメントのトピック「Migrating Virtual Machines」を参照してください。

- 2 ホストをメンテナンス モードにします。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation enter
```

- 3 必要に応じ、仮想マシンをシャットダウンするか移行するかします。

- 4 ホストにどの VIB がインストールされているか確認します。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

- 5 VIB を削除します。

```
esxcli --server=server_name software vib remove --vibname=name
```

次のいずれかの形式で、1 つ以上の VIB を指定します。

- `name`
- `name:version`
- `vendor:name`
- `vendor:name:version`

たとえば、ベンダーが指定した VIB を削除するコマンドでは、名前とバージョンを次の形式で指定します。

```
esxcli --server myEsxiHost software vib remove --vibName=PatchVendor:patch42:version3
```

注： remove コマンドでは、ほかにもいくつかのオプションがサポートされます。『vSphere Command-Line Interface リファレンス』を参照してください。

esxcli コマンドを使用した、ホストへのサードパーティ製拡張機能の追加

esxcli software vib コマンドを使用して、VIB パッケージとしてリリースされるサードパーティ製拡張機能をシステムに追加できます。このコマンドを使用すると、VIB システムによりファイアウォール ルール セットが更新され、システムの再起動後にホスト デモンが更新されます。

ファイアウォール構成ファイルを使用して、その拡張機能用に有効にするホスト サービスのポート ルールを指定することもできます。『vSphere のセキュリティ』には、ファイアウォール ルール セットを追加、適用、および更新する方法と、esxcli network firewall コマンドのリストが記載されています。

esxcli インストールまたはアップグレードのドライランの実行

--dry-run オプションを使用して、インストールまたはアップグレード操作の結果を事前に確認することができます。インストールまたはアップグレード手順のドライランでは、変更は一切行われませんが、--dry-run オプションなしでコマンドを実行した場合、実行される VIB レベルでの操作についてレポートされます。

--server=server_name を使用して接続先サーバを指定すると、サーバはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照するか、vCLI コマンドプロンプトで esxcli --help を実行します。

前提条件

vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で esxcli コマンドを実行します。

手順

1 インストールまたはアップグレードのコマンドを、[--dry-run] オプションを追加して入力します。

- `esxcli --server=server_name software vib install --dry-run`
- `esxcli --server=server_name software vib update --dry-run`
- `esxcli --server=server_name software profile install --dry-run`
- `esxcli --server=server_name software profile update --dry-run`

2 返される出力内容を確認します。

出力では、どの VIB がインストールまたは削除されるか、およびインストールまたはアップグレードで再起動が必要かどうかを示されます。

次回ホストを再起動したあとでアクティブになるインストール済み VIB およびプロファイルの表示

`--rebooting-image` オプションを指定すると、ホストにインストールされ、次回ホストを再起動したあとでアクティブになる、VIB およびプロファイルがリストされます。

`--server=server_name` を使用して接続先サーバを指定すると、サーバはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照するか、vCLI コマンド プロンプトで `esxcli --help` を実行します。

前提条件

vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。

手順

- 1 次のいずれかのコマンドを入力します。

オプション	説明
VIB の場合	<code>esxcli --server=server_name software vib list --rebooting-image</code>
プロファイルの場合	<code>esxcli --server=server_name software profile get --rebooting-image</code>

- 2 返される出力内容を確認します。

出力には、次回再起動したあとにアクティブになる ESXi イメージの情報が示されます。再起動が保留中のイメージが作成されていない場合は、出力に何も表示されません。

ホストのイメージ プロファイルと許容レベルの表示

`software profile get` コマンドを使用すると、指定したホストに現在インストールされているイメージ プロファイルおよび許容レベルを表示できます。

このコマンドは、プロファイルの変更内容を含め、インストールされたイメージ プロファイル履歴の詳細も表示します。

`--server=server_name` を使用して接続先サーバを指定すると、サーバはユーザー名とパスワードの入力を促します。構成ファイルやセッション ファイルなど、他の接続オプションもサポートされています。接続オプションのリストについては、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照するか、vCLI コマンド プロンプトで `esxcli --help` を実行します。

前提条件

vCLI をインストールするか、vSphere Management Assistant (vMA) 仮想マシンを導入します。vSphere Command-Line Interface スタート ガイド を参照してください。トラブルシューティングするには、ESXi Shell で `esxcli` コマンドを実行します。

手順

- 1 次のコマンドを入力します。

```
esxcli --server=server_name software profile get
```

- 2 出力内容を確認します。

ESXi ホストをアップグレードした後に行う作業

ホストのアップグレードを完了するには、管理を行う vCenter Server システムにホストが再接続され、必要に応じてホストが再構成されていることを確認します。また、ホストが適切にライセンス供与されていることも確認します。

ESXi ホストをアップグレードした後は、次の操作を実行します。

- アップグレード ログを確認します。ログ ファイルは、vSphere Web Client を使用してエクスポートできません。
- vCenter Server システムがそのホストを管理している場合、vCenter Server のインベントリでホストを右クリックして [接続] を選択することで、ホストを vCenter Server に再接続する必要があります。
- アップグレードが完了すると、ESXi ホストは評価モードになります。評価期間は 60 日間です。評価期間が終了する前に、vSphere 6.7 ライセンスを割り当てる必要があります。既存のライセンスをアップグレードするか、My VMware から新規ライセンスを取得できます。vSphere Web Client を使用して、環境内のホストのライセンスを構成します。vSphere のライセンス管理の詳細については、『vCenter Server およびホスト管理』ドキュメントを参照してください。
- ホストの sdX デバイスはアップグレード後に番号が変わる可能性があります。必要に応じて、sdX デバイスを参照するスクリプトをアップデートします。
- ホスト上の仮想マシンをアップグレードします。仮想マシンと VMware Tools のアップグレードを参照してください。
- vSphere Authentication Proxy サービスをセットアップします。以前のバージョンの vSphere Authentication Proxy に vSphere 6.7 との互換性はありません。vSphere Authentication Proxy サービスの構成の詳細については、『vSphere セキュリティ』ドキュメントを参照してください。

ESXi の評価モードとライセンス モードについて

評価モードを使用すると、ESXi ホストの機能セット全体を評価検討できます。評価モードでは、vSphere Enterprise Plus のライセンスと同等の機能セットが提供されます。評価モードの有効期限が切れる前に、使用中のすべての機能をサポートするライセンスをホストに割り当てる必要があります。

たとえば、評価モードでは、vSphere vMotion テクノロジー、vSphere HA 機能、vSphere DRS 機能などを使用できます。これらの機能を継続して使用する場合は、それらをサポートするライセンスを割り当てる必要があります。

ESXi ホストのインストール可能なバージョンは、必ず評価モードでインストールされます。ESXi Embedded は、ハードウェア ベンダーによって内部ストレージ デバイスにあらかじめインストールされています。これは、評価モードになっているか、あらかじめライセンス付与されています。

評価期間は 60 日間で、ESXi ホストをオンにしたときに始まります。この 60 日の評価期間中はいつでも、ライセンス モードから評価モードに変更できます。評価期間のうち残りの期間は、すでに使用した時間だけ減少します。

たとえば、ESXi ホストを 20 日間評価モードで使用し、その後 vSphere Standard Edition のライセンス キーをそのホストに割り当てたとします。ホストを評価モードに再設定した場合、そのホストの機能セット全体は、残りの評価期間である 40 日間評価検討できます。

ESXi ホストのライセンス管理については、『vCenter Server およびホストの管理』のドキュメントを参照してください。

アップグレード後の ESXi ホストへのライセンス供与

ESXi 6.7 にアップグレードした後で、vSphere 6.x ライセンスを適用する必要があります。

ESXi ホストを同じ番号で始まるバージョンにアップグレードする場合は、既存のライセンスを新しいライセンスで置き換える必要はありません。たとえば、ESXi 6.5 から 6.7 にホストをアップグレードする場合、ホストで同じライセンスを使用できます。

ESXi ホストを異なる番号で始まるバージョンにアップグレードする場合は、新しいライセンスを適用する必要があります。たとえば、ESXi ホストを 5.x から 6.x にアップグレードする場合、ホストに vSphere 6 のライセンスを供与する必要があります。

ESXi 6.0 または ESXi6.5 のホストを ESXi6.7 ホストにアップグレードすると、正しい vSphere 6.0 ライセンスを適用するまで、ホストは 60 日間の評価モード期間に入ります。 [ESXi の評価モードとライセンス モードについて](#) を参照してください。

My VMware から vSphere 6.x ライセンスを取得することができます。vSphere 6.x ライセンスを取得したら、vSphere Web Client のライセンス管理機能を使用して、アップグレードされた ESXi6.7 のすべてのホストにライセンスを割り当てる必要があります。詳細については、ドキュメント『vCenter Server およびホストの管理』を参照してください。スクリプト化された方法を使用して ESXi6.7 へのアップグレードを行う場合、キックスタート (ks) ファイルにライセンス キーを設定できます。

アップグレード後の ESXi ホストでのセキュア ブート検証スクリプトの実行

UEFI セキュア ブートをサポートしていない ESXi の以前のバージョンから ESXi ホストをアップグレードした後には、セキュア ブートを有効にできます。セキュア ブートを有効にできるかどうかは、アップグレードの実行方法と、アップグレードによってすべての既存の VIB が置換されたか、一部の VIB が変更されないまま残されたかによって異なります。アップグレード後に検証スクリプトを実行して、アップグレード後のインストールがセキュア ブートをサポートするかどうかを判断できます。

セキュア ブートを正常に行うためには、インストールされているすべての VIB の署名がシステムで使用できる必要があります。ESXi の以前のバージョンは、VIB のインストール時に署名を保存できません。

UEFI セキュア ブートでは、元の VIB 署名を保持することが求められます。以前のバージョンの ESXi では署名は保持されませんが、アップグレード プロセスによって VIB の署名が更新されます。

- ESXCLI コマンドを使用してアップグレードする場合、アップグレード後の VIB には、保持された署名が含まられません。この場合は、そのシステム上でセキュア ブートを実行できません。
- ISO を使用してアップグレードする場合、アップグレード プロセスは、すべての新しい VIB の署名を保存します。これは、ISO を使用する vSphere Update Manager のアップグレードにも適用されます。

以前の VIB がシステムに残っている場合、それらの VIB の署名はまだ使用できず、セキュア ブートは実行できません。

たとえば、システムがサードパーティ製ドライバを使用しており、VMware のアップグレードにドライバの新しいバージョンの VIB が含まれていない場合、アップグレード後に以前の VIB がシステムに残ります。場合によっては、VMware は古い VIB に置き換わる新しい VIB を提供することなく、特定の VIB の進行中の開発を停止する、またはその VIB を廃止することがあります。そのため、アップグレード後に古い VIB がシステムに残ることがあります。

注：

UEFI セキュア ブートには、最新のブートローダーも必要です。このスクリプトは、最新のブートローダーをチェックしません。

前提条件

- ハードウェアで UEFI セキュア ブートがサポートされることを確認します。
- すべての VIB が、最低でも許容レベル PartnerSupported で署名されていることを確認します。CommunitySupported レベルの VIB を含めると、セキュア ブートを使用できません。

手順

- 1 ESXi をアップグレードして、次のコマンドを実行します。

```
/usr/lib/vmware/secureboot/bin/secureBoot.py -c
```

- 2 出力を確認します。

Secure boot can be enabled または Secure boot CANNOT be enabled のいずれかが出力されます。

システム ログに必要な空き容量

Auto Deploy を使用して ESXi6.7 ホストをインストールする場合、または VMFS ボリューム上のスクラッチ ディレクトリ内のデフォルトの場所とは別にログ ディレクトリを設定する場合、システム ログ用の十分な空き容量を用意するため、現在のログ サイズとローテーション設定の変更が必要になることがあります。

vSphere のすべてのコンポーネントではこのインフラストラクチャを使用しています。このインフラストラクチャでのログ容量のデフォルト値は、使用可能なストレージの量、およびシステム ログの構成内容に応じて変わります。Auto Deploy を使用してデプロイしたホストでは、ログが RAM ディスクに保存されます。つまり、ログに使用できる容量はわずかです。

ホストが Auto Deploy を使用してデプロイされている場合は、次のいずれかの方法でログ ストレージを再構成してください。

- ネットワーク経由でリモート コレクタにログをリダイレクトする。
- NAS ストアまたは NFS ストアにログをリダイレクトする。

NAS ストアや NFS ストアなどの非デフォルト ストレージにログをリダイレクトする場合は、ディスクにインストールされたホストのログ サイズとローテーションも再構成できます。

デフォルト構成を使用する ESXi ホストのログ ストレージを再構成する必要はありません。このストレージは、VMFS ボリュームのスクラッチ ディレクトリにログを格納します。これらのホストについては、ESXi6.7 によって、インストールに最も適した方法でログが構成され、ログ メッセージの保存に十分な空き容量が用意されます。

表 3-8. hostd、vpxa、fdm の各ログに対して推奨される最小サイズとローテーションの構成

ログ	ログ ファイルの最大サイズ	維持するローテーション数	必要な最小ディスク容量
管理エージェント (hostd)	10 MB	10	100 MB
vCenter Server エージェント (vpxa)	5 MB	10	50 MB
vSphere HA エージェント (フォールト ドメイン マネージャ (fdm))	5 MB	10	50 MB

Syslog および Syslog サーバの設定と構成、および vSphere Syslog Collector のインストールについては、『vCenter Server のインストールとセットアップ』ドキュメントを参照してください。

ESXi ホストでの Syslog の構成

vSphere Client または `esxcli system syslog` コマンドを使用して syslog サービスを構成できます。

`esxcli system syslog` コマンドや他の ESXCLI コマンドの使用の詳細については、『vSphere Command-Line Interface スタート ガイド』を参照してください。

手順

- 1 vSphere Client インベントリで、ホストに移動して参照します。
- 2 [構成] をクリックします。
- 3 [システム] の下で [システムの詳細設定] をクリックします。
- 4 [編集] をクリックします。
- 5 **syslog** でフィルタリングします。
- 6 ログをグローバルに設定するには、変更する設定を選択して、値を入力します。

オプション	説明
<code>Syslog.global.defaultRotate</code>	保持するアーカイブの最大数です。この数字はグローバルに、また個別のサブロガーについて設定できます。
<code>Syslog.global.defaultSize</code>	システムのログ ローテーションを行う前のログのデフォルト サイズ (KB 単位) です。この数字はグローバルに、また個別のサブロガーについて設定できます。
<code>Syslog.global.LogDir</code>	ログが保管されるディレクトリです。ディレクトリは、マウントされた NFS または VMFS ボリュームに配置できます。リブート後も変わらないのは、ローカル ファイル システムの <code>/scratch</code> ディレクトリのみです。ディレクトリを <code>[datastorename] path_to_file</code> と指定します。ここで、パスはデータストアをバックアップするボリュームのルートへの相対パスです。例えば、パスの <code>[storage1] /systemlogs</code> はパスの <code>/vmfs/volumes/storage1/systemlogs</code> にマッピングします。

オプション	説明
Syslog.global.logDirUnique	このオプションを選択すると、ESXi ホストの名前を持つサブディレクトリを [Syslog.global.LogDir] で指定されるディレクトリの下に作成します。同一の NFS ディレクトリが複数の ESXi ホストによって使用される場合、固有のディレクトリを作成しておく便利です。
Syslog.global.LogHost	<p>Syslog メッセージの転送先のリモート ホストと、そのリモート ホストが Syslog メッセージを受信するポート。ssl://hostName1:1514 のように、プロトコルとポートを含めることができます。UDP (ポート 514 のみ)、TCP、および SSL がサポートされています。リモート ホストには Syslog がインストールされ、転送された Syslog メッセージを受信するように正しく設定されている必要があります。リモート ホストの構成の詳細については、リモート ホストにインストールされている Syslog サービスのドキュメントを参照してください。</p> <p>Syslog メッセージを受信するリモート ホストの数にハード制限はありませんが、リモート ホストの数は 5 台以下にすることを推奨します。</p>

7 (オプション) 任意のログで、デフォルトのログ サイズとログ ローテーションを上書きします。

- a カスタマイズするログの名前をクリックします。
- b ローテーション数とログ サイズを入力します。

8 [OK] をクリックします。

結果

Syslog オプションの変更がすぐに有効になります。

vSphere Auto Deploy を使用した、ホストの再プロビジョニング

4

vSphere Auto Deploy を使用してホストをデプロイした場合は、vSphere Auto Deploy を使用して、異なるバージョンの ESXi を含む新しいイメージ プロファイルでホストを再プロビジョニングできます。イメージ プロファイルは、vSphere ESXi Image Builder を使用して作成および管理できます。

注： ESXi 6.0 以降のイメージを使用するようにホストをアップグレードする場合、vSphere Auto Deploy サーバは、VMware 認証局 (VMCA) による署名付きの証明書を使用して ESXi ホストをプロビジョニングします。現在カスタム証明書を使用している場合は、アップグレード後にカスタム証明書を使用するようにホストを設定できます。vSphere のセキュリティ を参照してください。

vSphere Auto Deploy サーバは、対応する vCenter Server システムがアップグレードされると、自動的にアップグレードされます。バージョン 6.0 以降では、vSphere Auto Deploy サーバは常に vCenter Server システムと同じ管理ノード上に置かれます。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [vSphere Auto Deploy の概要](#)
- [vSphere Auto Deploy の準備](#)
- [ホストの再プロビジョニング](#)

vSphere Auto Deploy の概要

vSphere Auto Deploy 用に設定されている物理ホストを起動する場合、vSphere Auto Deploy は、PXE ブートのインフラストラクチャを vSphere のホスト プロファイルと組み合わせて使用して、そのホストのプロビジョニングとカスタマイズを行います。ホスト自体に状態は保存されません。代わりに、vSphere Auto Deploy サーバが各ホストの状態情報を管理します。

ESXi ホストの状態情報

vSphere Auto Deploy は、さまざまな場所でプロビジョニングされる ESXi ホストの情報を保存します。イメージ プロファイルおよびホスト プロファイルの場所に関する情報は、マシンをイメージ プロファイルおよびホスト プロファイルにマッピングするルールに最初に指定されます。

表 4-1. vSphere Auto Deploy がデプロイ用に保存する情報

情報のタイプ	説明	情報ソース
イメージの状態	ESXi ホスト上で実行される実行可能ソフトウェア。	vSphere ESXi Image Builder で作成されたイメージ プロファイル。
構成の状態	ホストの構成方法を決める構成設定 (仮想スイッチとその設定、ドライバ設定、起動パラメータなど)。	ホスト プロファイルのユーザー インターフェイスを使用して作成されたホスト プロファイル。通常はテンプレート ホストから取得されます。
動的な状態	生成されたプライベート キーまたはランタイム データベースなどの、実行中のソフトウェアによって生成されるランタイムの状態。	ホストのメモリ、再起動中に失われます。
仮想マシンの状態	ホストに追加された仮想マシンと、仮想マシンの自動起動の情報 (2 回目以降の起動のみ)。	vCenter Server では、vSphere Auto Deploy に送信する仮想マシンの情報を提供できるようにしておく必要があります。
ユーザー入力	システムの起動時にユーザーが入力する IP アドレスなどの、ホスト プロファイルに自動的に含めることができない、ユーザー入力に基づいた状態。	最初の起動時に vCenter Server によって保存されるホストのカスタマイズ情報。 一部の値については、ユーザー入力を求めるホスト プロファイルを作成できます。 vSphere Auto Deploy により、ユーザー入力情報を必要とするホスト プロファイルが適用されると、ホストはメンテナンス モードになります。ホスト プロファイル ユーザー インターフェイスを使用してホスト プロファイルのコンプライアンスを確認し、プロンプトに回答してホストをカスタマイズします。

vSphere Auto Deploy のアーキテクチャ

vSphere Auto Deploy のインフラストラクチャは、いくつかのコンポーネントで構成されています。

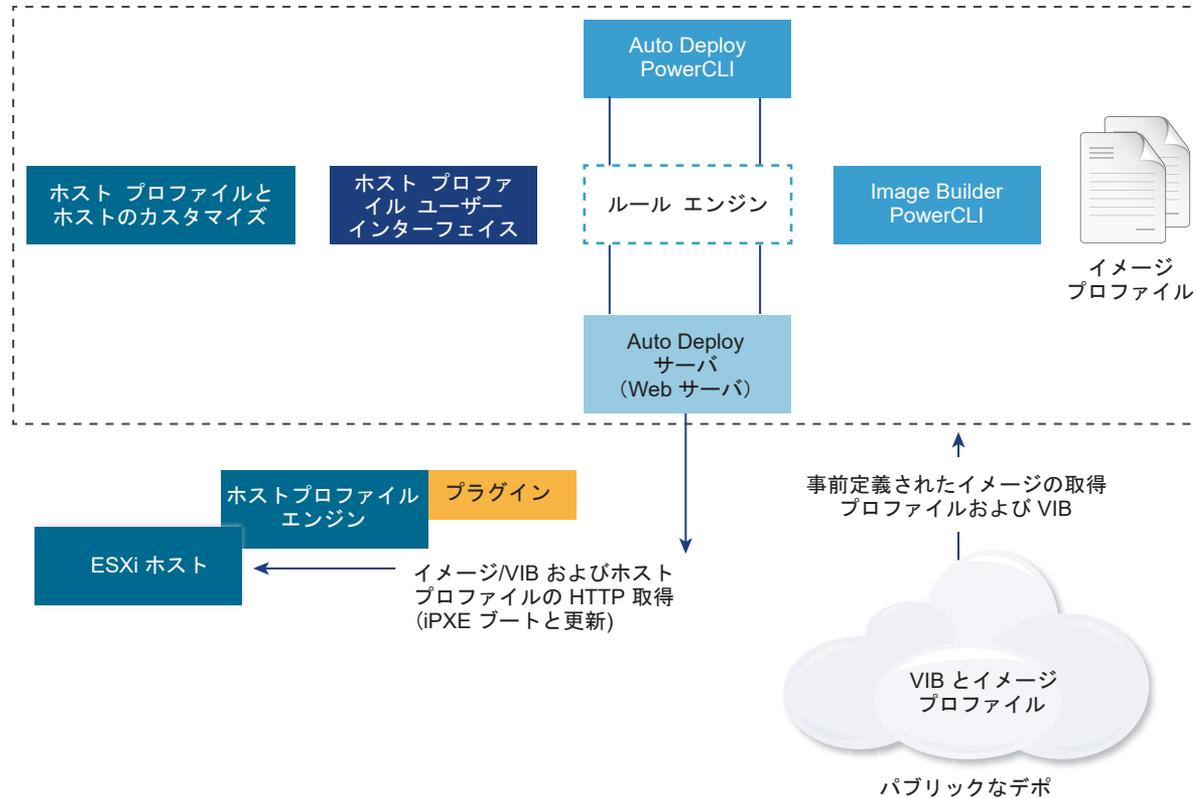
詳細については、ビデオ「Auto Deploy のアーキテクチャ」を参照してください。



Auto Deploy のアーキテクチャ

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_i4ajkcm2/uiConfId/49694343/)

図 4-1. vSphere Auto Deploy のアーキテクチャ



vSphere Auto Deploy サーバ

イメージ プロファイルとホスト プロファイルを ESXi ホストに提供します。

vSphere Auto Deploy ルール エンジン

提供されるホストと提供するイメージ プロファイルおよびホスト プロファイルとの関係を示す情報を、vSphere Auto Deploy サーバに送信します。システム管理者は、vSphere Auto Deploy を使用して、ホストにイメージ プロファイルとホスト プロファイルを割り当てるルールを定義します。

イメージ プロファイル

ESXi ホストの起動に使用する一連の VIB を定義します。

- VMware および VMware パートナーは、イメージ プロファイルおよび VIB をパブリックなデポに用意しています。vSphere ESXi Image Builder を使用してデポの内容を確認し、vSphere Auto Deploy ルール エンジンを使用してイメージ プロファイルとその割り当て先のホストの関係を指定します。
- VMware カスタマは、デポにあるパブリックなイメージ プロファイルおよび VIB に基づいて、カスタムのイメージ プロファイルを作成し、そのイメージ プロファイルをホストに適用することができます。

ホスト プロファイル

ネットワークやストレージの設定などの、マシンに固有の構成を定義します。ホスト プロファイル ユーザー インターフェイスを使用して、ホスト プロファイルを作成します。リファレンス ホストにホスト プロファイルを作成し、一貫した構成のために、そのホスト プロファイルを環境内のほかのホストに適用することができます。

ホストのカスタマイズ

ホストにホスト プロファイルが適用されるときにユーザーが提供する情報を格納します。ホストのカスタマイズには、ユーザーがそのホストに提供した IP アドレスまたはその他の情報が含まれる場合があります。ホストのカスタマイズの詳細については、『vSphere のホスト プロファイル』ドキュメントを参照してください。

以前のリリースの vSphere Auto Deploy では、ホストのカスタマイズは応答ファイルと呼ばれていました。

vSphere Auto Deploy の準備

vSphere Auto Deploy の使用を開始する前に、環境を準備する必要があります。サーバのセットアップと、ハードウェアの準備から始めます。プロビジョニングするホストの管理に使用する vCenter Server システムで、vSphere Auto Deploy サービスの起動タイプを設定し、PowerCLI をインストールする必要があります。

■ vSphere Auto Deploy 用にシステムを準備

ESXi ホストを vSphere Auto Deploy で PXE ブートする前に、前提となるソフトウェアをインストールして、vSphere Auto Deploy が通信する DHCP サーバおよび TFTP サーバを設定する必要があります。

■ vSphere Web Client で vSphere Auto Deploy 用にシステムを準備

ESXi ホストを vSphere Auto Deploy で PXE ブートする前に、前提となるソフトウェアをインストールして、vSphere Auto Deploy が通信する DHCP サーバおよび TFTP サーバを設定する必要があります。

■ vSphere Auto Deploy コマンドレットの使用

vSphere Auto Deploy コマンドレットは、Microsoft PowerShell コマンドレットとして実装され、PowerCLI に含まれます。vSphere Auto Deploy コマンドレットのユーザーは、すべての PowerCLI 機能を利用できます。

■ バルク ライセンス供与の設定

vSphere Web Client または ESXi Shell を使用すると、個別のライセンス キーを指定できます。または、PowerCLI コマンドレットを使用して、バルク ライセンス供与を設定することができます。バルク ライセンス供与はすべての ESXi ホストで行えますが、vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングされるホストで特に有用です。

vSphere Auto Deploy 用にシステムを準備

ESXi ホストを vSphere Auto Deploy で PXE ブートする前に、前提となるソフトウェアをインストールして、vSphere Auto Deploy が通信する DHCP サーバおよび TFTP サーバを設定する必要があります。

PowerCLI コマンドレットで vSphere Auto Deploy を管理する方法については、「vSphere PowerCLI を使用した vSphere Auto Deploy のセットアップとホストのプロビジョニング」を参照してください。

前提条件

- vSphere Auto Deploy でプロビジョニングするホストが、ESXi のハードウェア要件を満たしていることを確認します。ESXi のハードウェア要件を参照してください。

- ESXi ホストに vCenter Server へのネットワーク接続があることと、すべてのポートの要件が満たされていることを確認します。「vCenter Server のアップグレード」を参照してください。
- 環境内に ファイルを送信する TFTP サーバおよび DHCP サーバが展開されており、Auto Deploy をプロビジョニングする ESXi ホストにネットワーク アドレスが割り当てられていることを確認します。『#unique_70』と『#unique_71』を参照してください。
- ESXi ホストが DHCP、TFTP、および vSphere Auto Deploy サーバとネットワーク接続できることを確認します。
- vSphere Auto Deploy 環境で VLAN を使用する場合は、エンド ツー エンドのネットワークを適切に設定する必要があります。ホストの PXE ブート時は、フレームに適切な VLAN ID をタグ付けするようにファームウェア ドライバを設定する必要があります。この設定は、UEFI/BIOS インターフェイスで正しい変更を手動で行う必要があります。また、正しい VLAN ID で ESXi ポート グループを適切に構成する必要があります。環境内で VLAN ID がどのように使用されているかをネットワーク管理者に問い合わせます。

- vSphere Auto Deploy リポジトリ用に十分なストレージがあることを確認します。vSphere Auto Deploy サーバは、必要なデータを保存するためにリポジトリを使用します。このデータには、ユーザーが作成するルールおよびルール セットや、ルール内で指定する VIB およびイメージ プロファイルが含まれます。

ベスト プラクティスは、4 つのイメージ プロファイルに十分な容量と、ある程度の余分な空き容量を確保するために、2 GB を割り当てることです。1 つのイメージ プロファイルにつき、約 400 MB が必要です。使用するイメージ プロファイル数を検討することで、vSphere Auto Deploy リポジトリ用にどの程度の容量を予約するかを決定します。

- DHCP サーバに対する管理者権限を取得します。このサーバは、起動元となるネットワーク セグメントを管理します。環境内の既存の DHCP サーバを使用することも、DHCP サーバをインストールすることもできます。vSphere Auto Deploy の設定では、gpxelinux.0 ファイル名を、UEFI の場合は snponly64.efi.vmw-hardwired に、BIOS の場合は undionly.kpxe.vmw-hardwired に置き換えます。DHCP 構成の詳細については、[DHCP の構成例](#)を参照してください。
- 他の PXE ベースのデプロイ方法に関しては、ネットワークをセキュリティ保護します。vSphere Auto Deploy は SSL 経由でデータを転送することで、不正な干渉やアクセスを防ぎます。しかし、PXE ブートの間は、クライアントや vSphere Auto Deploy サーバの整合性は確認されません。
- PowerCLI コマンドレットを使用して vSphere Auto Deploy を管理する場合は、Microsoft .NET Framework 4.5 または 4.5.x および Windows PowerShell 3.0 または 4.0 が Windows マシンにインストールされていることを確認してください。『vSphere PowerCLI User's Guide』を参照してください。
- リモートの Syslog サーバを設定します。Syslog サーバの構成の詳細については、『vCenter Server およびホスト管理』ドキュメントを参照してください。リモートの Syslog サーバを使用するために起動する最初のホストを構成し、そのホストのホスト プロファイルをその他のすべてのデプロイ先ホストに適用します。必要であれば、vSphere Syslog Collector をインストールして使用します。これは vCenter Server サポート ツールであり、システム ログの記録のための統合アーキテクチャを提供し、ネットワーク ログと、複数のホストからのログの結合を有効にします。
- ESXi Dump Collector をインストールし、すべてのコア ダンプが ESXi Dump Collector に向けられるように最初のホストを設定して、そのホストのホスト プロファイルをその他のすべてのホストに適用します。

- vSphere Auto Deploy を使用したプロビジョニングを計画するホストでレガシー BIOS が使用されている場合は、vSphere Auto Deploy サーバに IPv4 アドレスがあることを確認します。レガシー BIOS ファームウェアを使用する PXE ブートは IPv4 でのみ実行できます。UEFI ファームウェアを使用する PXE ブートは IPv4 または IPv6 のいずれかで実行できます。

手順

- 1 [ホーム] - [Auto Deploy] の順に移動します。

デフォルトでは、管理者ロールのみが vSphere Auto Deploy サービスを利用する権限を持っています。

- 2 [Auto Deploy] ページで、上部のドロップダウン メニューから vCenter Server を選択します。

- 3 [Auto Deploy および Image Builder を有効にする] をクリックしてサービスをアクティブ化します。

[Image Builder] サービスがすでにアクティブな場合は、[構成] タブを選択し、[Auto Deploy サービスを有効化] をクリックします。

[ソフトウェア デポ] ページが表示されます。

- 4 TFTP サーバを構成します。

- a [設定] タブをクリックします。

- b [TFTP ブート ZIP のダウンロード] をクリックして TFTP 構成ファイルをダウンロードし、そのファイルを TFTP サーバがファイルを格納するディレクトリに解凍します。

- c (オプション) プロキシ サーバを使用するには、Auto Deploy のランタイム サマリ ペインの [追加] をクリックし、テキスト ボックスにプロキシ サーバの URL を入力します。

リバース プロキシ サーバを使用して、vSphere Auto Deploy サーバに送信される要求の負荷を軽減できます。

- 5 TFTP ZIP ファイルが配置されている TFTP サーバをポイントするように、DHCP サーバを設定します。

- a TFTP サーバの IP アドレスを DHCP オプション 66 で指定します。このオプションは、next-server と呼ばれます。

- b 起動ファイル名を DHCP オプション 67 (通常 boot-filename と呼ばれる) で指定します。UEFI の場合は snponly64.efi.vmw-hardwired、BIOS の場合は undionly.kpxe.vmw-hardwired です。

- 6 vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングする各ホストを、製造元の指示に従って、ネットワーク ブートまたは PXE ブートに設定します。

- 7 (オプション) サムプリント モードを使用するように環境を設定した場合は、OpenSSL の証明書 rbd-ca.crt と OpenSSL のプライベート キー rbd-ca.key を独自の証明書とキーのファイルに置き換えると、独自の認証局 (CA) を使用できます。

ファイルは /etc/vmware-rbd/ssl/ にあります。

vCenter Server では、デフォルトで VMware Certificate Authority (VMCA) が使用されます。

結果

vSphere Auto Deploy 用に設定されている ESXi ホストを起動すると、ホストは DHCP サーバに接続し、その接続は vSphere Auto Deploy サーバに転送されます。vSphere Auto Deploy サーバは、アクティブなルールセットで指定されたイメージ プロファイルを使用してホストをプロビジョニングします。

次のステップ

- [Auto Deploy サービス] のデフォルト構成プロパティを変更できます。詳細については、vCenter Server およびホストの管理ドキュメントで vCenter Server の設定について参照してください。
- [Image Builder サービス] のデフォルト構成プロパティを変更できます。詳細については、『vCenter Server およびホストの管理』で vCenter Server の設定について参照してください。
- イメージ プロファイル、ホスト プロファイル (オプション)、ホストの場所またはスクリプト バンドルをホストに割り当てるルールを定義します。
- (オプション) リファレンス ホストとしてプロビジョニングする最初のホストを構成します。ターゲット ホスト同士で共有するストレージ、ネットワーク、およびその他の設定を使用します。リファレンス ホスト用のホスト プロファイルを作成し、テスト済みのイメージ プロファイルとホスト プロファイルの両方をターゲット ホストに割り当てるルールを記述します。
- (オプション) vSphere Auto Deploy が既存のパーティションを上書きするようにする場合は、自動パーティショニングを行うようにリファレンス ホストを設定し、リファレンス ホストのホスト プロファイルをほかのホストに適用します。
- (オプション) ホストに固有の情報を構成する場合は、ユーザー入力を求めるプロンプトを表示するように、リファレンス ホストのホスト プロファイルを設定します。ホストのカスタマイズの詳細については、『vSphere のホスト プロファイル』ドキュメントを参照してください。

vSphere Web Client で vSphere Auto Deploy 用にシステムを準備

ESXi ホストを vSphere Auto Deploy で PXE ブートする前に、前提となるソフトウェアをインストールして、vSphere Auto Deploy が通信する DHCP サーバおよび TFTP サーバを設定する必要があります。

vSphere Auto Deploy に対応するシステムの準備に関する詳細な手順と情報については、「vSphere のインストールとセットアップ」を参照してください。

前提条件

- vSphere Auto Deploy でプロビジョニングするホストが、ESXi のハードウェア要件を満たしていることを確認します。[ESXi のハードウェア要件](#)を参照してください。
- ESXi ホストに vCenter Server へのネットワーク接続があることと、すべてのポートの要件が満たされていることを確認します。vCenter Server のアップグレードを参照してください。
- 環境内に ファイルを送信する TFTP サーバおよび DHCP サーバが展開されており、Auto Deploy をプロビジョニングする ESXi ホストにネットワーク アドレスが割り当てられていることを確認します。
- ESXi ホストが DHCP、TFTP、および vSphere Auto Deploy サーバとネットワーク接続できることを確認します。

- vSphere Auto Deploy 環境で VLAN を使用する場合は、エンド ツー エンドのネットワークを適切に設定する必要があります。ホストの PXE ブート時は、フレームに適切な VLAN ID をタグ付けするようにファームウェア ドライバを設定する必要があります。この設定は、UEFI/BIOS インターフェイスで正しい変更を手動で行う必要があります。また、正しい VLAN ID で ESXi ポート グループを適切に構成する必要があります。環境内で VLAN ID がどのように使用されているかをネットワーク管理者に問い合わせます。
- vSphere Auto Deploy リポジトリ用に十分なストレージがあることを確認します。vSphere Auto Deploy サーバは、必要なデータを保存するためにリポジトリを使用します。このデータには、ユーザーが作成するルールおよびルール セットや、ルール内で指定する VIB およびイメージ プロファイルが含まれます。

ベスト プラクティスは、4 つのイメージ プロファイルに十分な容量と、ある程度の余分な空き容量を確保するために、2 GB を割り当てることです。1 つのイメージ プロファイルにつき、約 350 MB が必要です。使用するイメージ プロファイル数を検討することで、vSphere Auto Deploy リポジトリ用にどの程度の容量を予約するかを決定します。
- DHCP サーバに対する管理者権限を取得します。このサーバは、起動元となるネットワーク セグメントを管理します。環境内の既存の DHCP サーバを使用することも、DHCP サーバをインストールすることもできます。vSphere Auto Deploy の設定では、`gpxelinux.0` ファイル名を、UEFI の場合は `snponly64.efi.vmw-hardwired` に、BIOS の場合は `undionly.kpxe.vmw-hardwired` に置き換えます。DHCP 構成の詳細については、[DHCP の構成例](#)を参照してください。
- PXE ベースのほかのデプロイ方法で行うように、ネットワークをセキュリティ保護します。vSphere Auto Deploy は SSL 経由でデータを転送することで、不正な干渉やアクセスを防ぎます。しかし、PXE ブートの間は、クライアントや vSphere Auto Deploy サーバの整合性は確認されません。
- PowerCLI コマンドレットを使用して vSphere Auto Deploy を管理する場合は、Microsoft .NET Framework 4.5 または 4.5.x および Windows PowerShell 3.0 または 4.0 が Windows マシンにインストールされていることを確認してください。vCenter Server がインストールされている Windows マシンまたは他の Windows マシンに PowerCLI をインストールできます。『vSphere PowerCLI User's Guide』を参照してください。
- リモートの Syslog サーバを設定します。Syslog サーバの構成の詳細については、『vCenter Server およびホスト管理』ドキュメントを参照してください。リモートの Syslog サーバを使用するために起動する最初のホストを構成し、そのホストのホスト プロファイルをその他のすべてのデプロイ先ホストに適用します。必要であれば、vSphere Syslog Collector をインストールして使用します。これは vCenter Server サポート ツールであり、システム ログの記録のための統合アーキテクチャを提供し、ネットワーク ログと、複数のホストからのログの結合を有効にします。
- ESXi Dump Collector をインストールし、すべてのコア ダンプが ESXi Dump Collector に向けられるように最初のホストを設定して、そのホストのホスト プロファイルをその他のすべてのホストに適用します。
- vSphere Auto Deploy を使用したプロビジョニングを計画するホストでレガシー BIOS が使用されている場合は、vSphere Auto Deploy サーバに IPv4 アドレスがあることを確認します。レガシー BIOS ファームウェアを使用する PXE ブートは IPv4 でのみ実行できます。UEFI ファームウェアを使用する PXE ブートは IPv4 または IPv6 のいずれかで実行できます。

手順

- 1 vCenter Server をインストールするか、vCenter Server Appliance をデプロイします。
vSphere Auto Deploy サーバは、管理ノードに含まれています。
- 2 vSphere Auto Deploy サービスの起動タイプを構成します。
 - a vSphere Web Client を使用して、vCenter Server システムにログインします。
 - b vSphere Web Client のホーム ページで、[管理] をクリックします。
 - c [システム構成] > [サービス] の順にクリックします。
 - d [Auto Deploy] を選択し、[アクション] メニューをクリックして、[起動タイプの編集] を選択します。
 - Windows では、vSphere Auto Deploy サービスは無効になっています。[起動タイプの編集] ウィンドウで、[手動] または [自動] を選択して、vSphere Auto Deploy を有効にします。
 - vCenter Server Appliance では、vSphere Auto Deploy サービスはデフォルトで [手動] に設定されています。OS 起動時に vSphere Auto Deploy サービスを自動的に開始するには、[自動] を選択します。
- 3 (オプション) vSphere Web Client を使用して vSphere Auto Deploy を管理する場合は、vSphere ESXi Image Builder サービスの起動タイプを構成します。
 - a 手順 2a から手順 2c までを繰り返します。
 - b [ImageBuilder Service] を選択し、[アクション] メニューをクリックして、[起動タイプの編集] を選択します。
 - Windows では、vSphere ESXi Image Builder サービスは無効になっています。[起動タイプの編集] ウィンドウで、[手動] または [自動] を選択して、サービスを有効にします。
 - vCenter Server Appliance では、vSphere Auto Deploy サービスはデフォルトで [手動] に設定されています。OS 起動時に vSphere ESXi Image Builder サービスを自動的に開始するには、[自動] を選択します。
 - c vSphere Web Client からログアウトし、再度ログインします。
vSphere Web Client のホーム画面に [Auto Deploy] アイコンが表示されます。
- 4 (オプション) PowerCLI コマンドレットを使用して vSphere Auto Deploy を管理する場合は、PowerCLI をインストールします。
 - a VMware Web サイトから PowerCLI の最新バージョンをダウンロードします。
 - b ダウンロードする PowerCLI ファイルを含むフォルダに移動し、実行ファイルをダブルクリックします。
インストール ウィザードがシステム上で PowerCLI の前のバージョンを検出した場合は、既存のインストール環境のアップグレードを試みます。
 - c ウィザードの指示に従って、インストールを完了します。

- 5 TFTP サーバを構成します。
 - a vCenter Server システムに接続された vSphere Web Client で、インベントリ リストに移動して、vCenter Server システムを選択します。
 - b [管理] タブをクリックして [設定] を選択し、[Auto Deploy] をクリックします。
 - c [TFTP ブート ZIP のダウンロード] をクリックして TFTP 構成ファイルをダウンロードし、そのファイルを TFTP サーバがファイルを格納するディレクトリに解凍します。
- 6 TFTP ZIP ファイルが配置されている TFTP サーバをポイントするように、DHCP サーバを設定します。
 - a TFTP サーバの IP アドレスを DHCP オプション 66 で指定します。このオプションは、next-server と呼ばれます。
 - b 起動ファイル名を DHCP オプション 67 (通常 boot-filename と呼ばれる) で指定します。UEFI の場合は snponly64.efi.vmw-hardwired、BIOS の場合は undionly.kpxe.vmw-hardwired です。
- 7 vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングする各ホストを、製造元の指示に従って、ネットワークブートまたは PXE ブートに設定します。
- 8 (オプション) サンプリント モードを使用するように環境を設定した場合は、OpenSSL の証明書 rbd-ca.crt と OpenSSL のプライベート キー rbd-ca.key を独自の証明書とキーのファイルに置き換えると、独自の認証局 (CA) を使用できます。
 - Windows では、これらのファイルは vSphere Auto Deploy のインストール ディレクトリの SSL サブフォルダにあります。たとえば、Windows 7 のデフォルトは、C:\ProgramData\VMware\VMware vSphere Auto Deploy\ssl です。
 - vCenter Server Appliance では、これらのファイルは /etc/vmware-rbd/ssl/ にあります。
 vCenter Server 6.0 以降では、デフォルトで VMware Certificate Authority (VMCA) が使用されます。

結果

vSphere Auto Deploy 用に設定されているホストを起動すると、ホストは DHCP サーバに接続し、その接続は vSphere Auto Deploy サーバに転送されます。vSphere Auto Deploy サーバは、アクティブなルール セットで指定されたイメージ プロファイルを使用してホストをプロビジョニングします。

次のステップ

- イメージ プロファイル、ホスト プロファイル (オプション)、ホストの場所またはスクリプト バンドルをホストに割り当てるルールを定義します。
- (オプション) リファレンス ホストとしてプロビジョニングする最初のホストを構成します。ターゲット ホスト同士で共有するストレージ、ネットワーク、およびその他の設定を使用します。リファレンス ホスト用のホスト プロファイルを作成し、テスト済みのイメージ プロファイルとホスト プロファイルの両方をターゲット ホストに割り当てるルールを記述します。
- (オプション) vSphere Auto Deploy が既存のパーティションを上書きするようにする場合は、自動パーティショニングを行うようにリファレンス ホストを設定し、リファレンス ホストのホスト プロファイルをほかのホストに適用します。

- (オプション) ホストに固有の情報を構成する場合は、ユーザー入力を求めるプロンプトを表示するように、リファレンス ホストの `ホスト プロファイル` を設定します。ホストのカスタマイズの詳細については、『vSphere のホスト プロファイル』ドキュメントを参照してください。

vSphere Auto Deploy コマンドレットの使用

vSphere Auto Deploy コマンドレットは、Microsoft PowerShell コマンドレットとして実装され、PowerCLI に含まれます。vSphere Auto Deploy コマンドレットのユーザーは、すべての PowerCLI 機能を利用できます。

PowerShell に精通しているユーザーは、ほかの PowerShell コマンドレットと同じように vSphere Auto Deploy コマンドレットを使用することができます。PowerShell および PowerCLI に慣れていない場合は、次のヒントが役立つ場合があります。

コマンドレット、パラメータ、およびパラメータの値は、PowerCLI のシェルに入力できます。

- `Get-Help cmdlet_name` を実行すると、任意のコマンドレットのヘルプを表示することができます。
- PowerShell は大文字と小文字を区別しないことに注意してください。
- コマンドレット名やパラメータ名には、タブ補完を使用します。
- `Format-List` または `Format-Table` (短縮形式は `fl` または `ft`) を使用して、任意の変数およびコマンドレットの出力の形式を整えることができます。詳細を確認する場合は、`Get-Help Format-List` コマンドレットを実行してください。

名前によるパラメータの指定

パラメータは多くの場合名前で渡すことができ、スペースや特殊文字を含むパラメータの値は二重引用符で囲むことができます。

```
Copy-DeployRule -DeployRule testrule -ReplaceItem MyNewProfile
```

vCenter Server のインストールとセットアップドキュメントのほとんどの例では、パラメータは名前で渡されません。

オブジェクトによるパラメータの指定

スクリプト処理や自動化を実施する場合は、パラメータをオブジェクトとして渡すことができます。パラメータをオブジェクトとして渡すことは、複数のオブジェクトを返す `cmdlet` や、単一のオブジェクトを返すコマンドレットで便利です。次の例を想定します。

- 1 ホストのルール セットのコンプライアンス情報をカプセル化するオブジェクトを、変数にバインドします。

```
$str = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```

- 2 オブジェクトの `itemlist` プロパティを表示して、ルール セットの内容と現在ホストが使用している内容の違いを確認します。

```
$str.itemlist
```

- 3 Repair-DeployRuleSetCompliance コマンドレットを変数とともに使用して、変更されたルール セットを使用するようにホストを修正します。

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $tr
```

この例では、次にホストを起動するときホストが修復されます。

バルク ライセンス 供与の設定

vSphere Web Client または ESXi Shell を使用すると、個別のライセンス キーを指定できます。または、PowerCLI コマンドレットを使用して、バルク ライセンス 供与を設定することができます。バルク ライセンス 供与はすべての ESXi ホストで行えますが、vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングされるホストで特に有用です。

vSphere Web Client を介したライセンス キーの割り当てと PowerCLI コマンドレット機能を使用した別の方法によるライセンスの割り当て

vSphere Web Client によるライセンス キーの割り当て

ホストを vCenter Server システムに追加するとき、または、ホストが vCenter Server システムによって管理されるときに、ライセンス キーをホストに割り当てることができます。

LicenseDataManager PowerCLI を使用したライセンス キーの割り当て

一連のホストに追加する一連のライセンス キーを指定できます。ライセンス キーは vCenter Server データベースに追加されます。ホストが vCenter Server システムに追加または再接続されるたびに、ホストにライセンス キーが割り当てられます。PowerCLI を介して割り当てられたライセンス キーは、デフォルトのライセンス キーとして扱われます。ライセンスのないホストが追加または再接続されると、このホストにはデフォルトのライセンス キーが割り当てられます。すでにライセンスが供与されたホストの場合は、ホストのライセンス キーが保持されます。

次の例では、データセンターのすべてのホストにライセンスを割り当てています。ホストおよびクラスタにもライセンスを関連付けることができます。

次の例は、PowerShell の変数の使用方法についての知識がある、上級 PowerCLI ユーザー向けです。

前提条件

vSphere Web Client で vSphere Auto Deploy 用にシステムを準備。

手順

- 1 PowerCLI セッションで、使用する vCenter Server システムに接続し、関連付けられたライセンス マネージャを変数にバインドします。

```
Connect-VIServer -Server 192.XXX.X.XX -User username -Password password
$licenseDataManager = Get-LicenseDataManager
```

- 2 バルク ライセンス 供与機能を使用する対象となるホストが配置されているデータセンターを取得するコマンドレットを実行します。

```
$hostContainer = Get-Datacenter -Name Datacenter-X
```

また、クラスタを取得するコマンドレット（そのクラスタ内のすべてのホストにバルク ライセンス 供与を使用）または、フォルダを取得するコマンドレット（そのフォルダ内のすべてのホストにバルク ライセンス 供与を使用）を実行します。

- 3 新しい `LicenseData` オブジェクトと `LicenseKeyEntry` オブジェクトを、関連するタイプの ID とライセンスキーで作成します。

```
$licenseData = New-Object VMware.VimAutomation.License.Types.LicenseData $licenseKeyEntry  
= New-Object VMware.VimAutomation.License.Types.LicenseKeyEntry $licenseKeyEntry.TypeId =  
"vmware-vmware" $licenseKeyEntry.LicenseKey = "XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX"
```

- 4 手順 3 で作成した `LicenseData` オブジェクトの `LicenseKeys` 属性を `LicenseKeyEntry` オブジェクトに関連付けます。

```
$licenseData.LicenseKeys += $licenseKeyEntry
```

- 5 データセンターのライセンス データを `LicenseData` オブジェクトを使用して更新し、ライセンスがホストのコンテナに関連付けられていることを確認します。

```
$licenseDataManager.UpdateAssociatedLicenseData($hostContainer.Uid, $licenseData)  
$licenseDataManager.QueryAssociatedLicenseData($hostContainer.Uid)
```

- 6 vSphere Auto Deploy を使用して 1 つ以上のホストをプロビジョニングし、それらのホストを、ライセンスデータを割り当てたデータセンターまたはクラスタに割り当てます。
- 7 vSphere Web Client を使用して、ホストが正しくデフォルトのライセンス `XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX` に割り当てられていることを確認します。

結果

これで、データセンターに割り当てたすべてのホストに自動的にライセンスが供与されます。

ホストの再プロビジョニング

vSphere Auto Deploy では、複数の再プロビジョニング オプションがサポートされます。単純な再起動や、異なるイメージ プロファイルまたは異なるホスト プロファイルを使用した再プロビジョニングを実行できます。

vSphere Auto Deploy を使用して最初に起動するときには、環境を設定し、ルール セットにルールを追加する必要があります。『vSphere のインストールとセットアップ』の「vSphere Auto Deploy の準備」のトピックを参照してください。

次の再プロビジョニング操作が可能です。

- 単純な再起動。
- 起動操作中にユーザーが質問に対して行った回答の対象となるホストの再起動。
- 異なるイメージ プロファイルを使用した再プロビジョニング。
- 異なるホスト プロファイルを使用した再プロビジョニング。

シンプルな再起動操作によるホストの再プロビジョニング

vSphere Auto Deploy でプロビジョニングされているホストの単純な再起動では、すべての前提条件が満たされていることのみが必要です。このプロセスでは、以前に割り当てられたイメージ プロファイル、ホスト プロファイル、および vCenter Server の場所が使用されます。

前提条件

- 最初の起動操作中に実行した設定が適切であることを確認します。
- すべての関連付けられた項目などが使用可能であることを確認します。項目には、イメージ プロファイル、ホスト プロファイル、カスタム スクリプトや vCenter Server インベントリの場所があります。
- ホストに、以前の起動操作中の識別情報（アセット タグ、IP アドレス）があることを確認します。の

手順

- 1 ホストをメンテナンス モードにします。

ホスト タイプ	アクション
DRS クラスタの一部であるホスト	VMware DRS では、ホストがメンテナンス モードになると、仮想マシンが適切なホストに移行されます。
DRS クラスタの一部ではないホスト	すべての仮想マシンを別のホストに移行し、各ホストをメンテナンス モードにする必要があります。

- 2 ホストを再起動します。

結果

ホストがシャットダウンします。ホストが再起動するときに、そのホストは vSphere Auto Deploy サーバが提供するイメージ プロファイルを使用します。vSphere Auto Deploy サーバでは、vCenter Server システムに保存されているホスト プロファイルも適用します。

PowerCLI を使用した、新しいイメージ プロファイルを使用するホストの再プロビジョニング

vSphere Auto Deploy を使用してホストに対応するルールを変更し、コンプライアンスのテストおよび修復操作を実行することで、PowerCLI セッションで新しいイメージ プロファイルを使用するホストを再プロビジョニングすることができます。

ホストの再プロビジョニングにはいくつかのオプションがあります。

- 使用する VIB でライブ アップデートがサポートされる場合は、`esxcli software vib` コマンドを使用できます。その場合は、新しい VIB を含むイメージ プロファイルを使用するように、ルール セットを更新する必要もあります。
- テスト時に、`Apply-EsxImageProfile` コマンドレットを使用して個々のホストにイメージ プロファイルを適用し、ホストを再起動して変更を有効にすることができます。`Apply-EsxImageProfile` コマンドレットは、ホストとイメージ プロファイルの関連付けを更新しますが、ホストに VIB をインストールすることはありません。
- その他すべての場合は、この手順を実行します。

前提条件

- ホストの再プロビジョニングに使用するイメージ プロファイルが使用できることを確認します。PowerCLI セッションで vSphere ESXi Image Builder を使用します。『vSphere のインストールとセットアップ』の「vSphere ESXi Image Builder CLI の使用」のトピックを参照してください。
- 最初の起動操作中に実行した設定が適切であることを確認します。

手順

- 1 PowerShell プロンプトで `Connect-VIServer PowerCLI` コマンドレットを実行し、vSphere Auto Deploy が登録される vCenter Server システムに接続します。

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

この コマンドレットはサーバ証明書の警告を返す場合があります。本番環境では、サーバ証明書の警告が表示されないことを確認します。開発環境では、この警告は無視できます。

- 2 使用するイメージ プロファイルが格納されているパブリックなソフトウェア デポを特定するか、vSphere ESXi Image Builder を使用してカスタム イメージ プロファイルを定義します。
- 3 `Add-EsxSoftwareDepot` を実行して、イメージ プロファイルが含まれるソフトウェア デポを PowerCLI セッションに追加します。

デポのタイプ	コマンドレット
リモート デポ	<code>Add-EsxSoftwareDepot depot_url</code> を実行します。
ZIP ファイル	<ol style="list-style-type: none"> a ZIP ファイルをローカル ファイル バスにダウンロードするか、PowerCLI マシンにローカルなマウント ポイントを作成します。 b <code>Add-EsxSoftwareDepot C:\file_path\my_offline_depot.zip</code> を実行します。

- 4 `Get-EsxImageProfile` を実行してイメージ プロファイルのリストを表示し、使用するプロファイルを決定します。

- 5 Copy-DeployRule を実行し、ReplaceItem パラメータを指定して、イメージ プロファイルをホストに割り当てるルールを変更します。

次のコマンドレットは、*my_new_imageprofile* プロファイルを使用して、ルールがホストに割り当てる現在のイメージ プロファイルを置き換えます。コマンドレットが完了すると、*myrule* で新しいイメージ プロファイルがホストに割り当てられます。古いバージョンの *myrule* は、名前が変更され、非表示になります。

```
Copy-DeployRule myrule -ReplaceItem my_new_imageprofile
```

- 6 イメージをデプロイする各ホストのルール コンプライアンスをテストします。

- a ルール セットのコンプライアンスをテストするホストにアクセスできることを確認します。

```
Get-VMHost -Name ESXi_hostname
```

- b そのホストのルール セットのコンプライアンスをテストし、後で使用するために、戻り値を変数にバインドするコマンドレットを実行します。

```
$str = Test-DeployRuleSetCompliance ESXi_hostname
```

- c ルール セットの内容と、ホストの構成の間の差異を確認します。

```
$str.itemlist
```

システムは、新しいルール セットのコンプライアンスをテストするホストがアクティブなルール セットを遵守している場合、現在の項目と想定される項目のテーブルを返します。

```
CurrentItem                ExpectedItem
-----
my_old_imageprofilemy_new_imageprofile
```

- d ホストの次の起動時に、変更されたルール セットを使用するように、ホストを修復します。

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $str
```

- 7 新しいイメージ プロファイルを使用して再プロビジョニングするホストを再起動します。

ルールの記述とホストへのホスト プロファイルの割り当て

vSphere Auto Deploy は、1 台以上のホストにホスト プロファイルを割り当てることができます。ホスト プロファイルには、ストレージ構成、ネットワーク構成、またはホストのその他の特性に関する情報が含まれる場合があります。クラスタにホストを追加する場合は、そのクラスタのホスト プロファイルが使用されます。

多くの場合、ホスト プロファイルを明示的に指定する代わりに、ホストをクラスタに割り当てます。ホストは、割り当てられたクラスタのホスト プロファイルを使用します。

前提条件

- PowerCLI および前提となるすべてのソフトウェアをインストールします。詳細については、『vCenter Server のインストールとセットアップ』を参照してください。

- 使用するホスト プロファイルをエクスポートします。

手順

- 1 PowerCLI セッションで `Connect-VIServer` コマンドレットを実行し、vSphere Auto Deploy が登録される vCenter Server システムに接続します。

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

このコマンドレットはサーバ証明書の警告を返す場合があります。本番環境では、サーバ証明書の警告が表示されないことを確認します。開発環境では、この警告は無視できます。

- 2 vSphere Web Client を使用して、使用する設定内容をホストに設定し、そのホストでホスト プロファイルを作成します。
- 3 `Get-VMhostProfile` PowerCLI コマンドレットを実行して、ホスト プロファイルの作成元となる ESXi ホストを渡すことで、ホスト プロファイルの名前を探します。
- 4 PowerCLI プロンプトで、特定の属性 (IP アドレスの範囲など) を備えたホストをホスト プロファイルに割り当てるルールを定義します。

```
New-DeployRule -Name "testrule2" -Item my_host_profile -Pattern "vendor=Acme,Zven",
"ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20"
```

指定された属性を持つすべてのホストに、指定された項目が割り当てられます。この例は、`testrule2` という名前のルールを指定します。このルールは、指定された範囲内の IP アドレスを持ち、メーカーが Acme または Zven のすべてのホストに、指定されたホスト プロファイル `my_host_profile` を割り当てます。

- 5 ルール セットにルールを追加します。

```
Add-DeployRule testrule2
```

デフォルトでは、作業ルール セットがアクティブなルール セットになります。また、ルール セットへのすべての変更は、ルールを追加した時にアクティブになります。NoActivate パラメータを使用すると、作業ルール セットはアクティブなルール セットになりません。

次のステップ

- vSphere Auto Deploy によってプロビジョニング済みのホストを新しいホスト プロファイルに割り当てるには、それらのホスト上でコンプライアンス テストおよび修復処理を実行します。詳細については、[ルールのコンプライアンスのテストおよび修復](#) を参照してください。
- プロビジョニングされていないホストをパワーオンし、ホスト プロファイルを使用してそれらのホストをプロビジョニングします。

ルールのコンプライアンスのテストおよび修復

vSphere Auto Deploy のルール セットにルールを追加したり、1 つ以上のルールに変更を加える場合、ホストは自動的にアップデートされません。ユーザーがルールのコンプライアンスのテストと修復を行った場合のみ、vSphere Auto Deploy は新しいルールを適用します。

前提条件

- **vSphere Web Client で vSphere Auto Deploy 用にシステムを準備**
- インフラストラクチャに vSphere Auto Deploy を使用してプロビジョニングされた ESXi ホストが 1 つ以上含まれており、PowerCLI をインストールしたホストがそれらの ESXi ホストにアクセスできることを確認します。

手順

- 1 PowerCLI セッションで Connect-VIServer コマンドレットを実行し、vSphere Auto Deploy が登録される vCenter Server システムに接続します。

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

この コマンドレットはサーバ証明書の警告を返す場合があります。本番環境では、サーバ証明書の警告が表示されないことを確認します。開発環境では、この警告は無視できます。

- 2 PowerCLI を使用して、現在使用可能な vSphere Auto Deploy ルールを確認します。

```
Get-DeployRule
```

システムは、該当するルールと、それに関連する項目およびパターンを返します。

- 3 使用可能なルールの 1 つに変更を加えます。

たとえば、イメージ プロファイルおよびルールの名前を変更することができます。

```
Copy-DeployRule -DeployRule testrule -ReplaceItem MyNewProfile
```

すでにアクティブなルール セットに追加されているルールは編集できません。代わりに、ルールをコピーして、変更する項目またはパターンを置き換えることはできます。

- 4 ルール セットのコンプライアンスをテストするホストにアクセスできることを確認します。

```
Get-VMHost -Name MyEsxi42
```

- 5 そのホストのルール セットのコンプライアンスをテストし、後で使用するために、戻り値を変数にバインドするコマンドレットを実行します。

```
$str = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```

- 6 ルール セットの内容と、ホストの構成の間の差異を確認します。

```
$str.itemlist
```

システムは、新しいルール セットのコンプライアンスをテストするホストがアクティブなルール セットを遵守している場合、現在の項目と想定される項目のテーブルを返します。

```
CurrentItem                                ExpectedItem
-----
My Profile 25MyNewProfile
```

- 7 ホストの次の起動時に、変更されたルール セットを使用するように、ホストを修復します。

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $tr
```

次のステップ

変更したルールでインベントリの場所が指定されている場合、コンプライアンスの修復時に変更内容が即座に反映されます。それ以外のすべての変更内容は、ホストを再起動することで、vSphere Auto Deploy によって新しいルールが適用され、ルール セットとホスト間のコンプライアンスが達成されます。

ESXi ホストのトラブルシューティング用のログの収集

5

ESXi のインストール ログ ファイルまたはアップグレード ログ ファイルを収集できます。インストールまたはアップグレードが失敗した場合、ログ ファイルを確認することで、失敗の原因を特定できる可能性があります。

解決方法

- 1 ESXi Shell で、または SSH を介して、`vm-support` コマンドを入力します。
- 2 `/var/tmp/` ディレクトリに移動します。
- 3 `.tgz` ファイルからログ ファイルを取得します。