

# VMware ESXi 업그레이드

업데이트 3

VMware vSphere 8.0

VMware ESXi 8.0

VMware ESXi 업그레이드

VMware by Broadcom 웹 사이트

<https://docs.vmware.com/kr>에서 최신 기술 문서를 찾을 수 있습니다.

**VMware by Broadcom**

3401 Hillview Ave.  
Palo Alto, CA 94304  
[www.vmware.com](http://www.vmware.com)

Copyright © 2018-2024 Broadcom. All Rights Reserved. “Broadcom”은 Broadcom Inc. 및/또는 해당 자회사를 뜻합니다. 자세한 내용은 <https://www.broadcom.com> 페이지를 참조하십시오. 여기에서 언급된 모든 상표, 상호, 서비스 마크 및 로고는 해당 회사의 소유입니다.

# 목차

- 1 VMware ESXi 업그레이드 정보 5
- 2 vCenter Server 업그레이드 옵션 6
- 3 ESXi 호스트 업그레이드 12
  - ESXi 요구 사항 12
    - ESXi 시스템 스토리지 개요 13
    - ESXi 하드웨어 요구 사항 17
    - 원격 관리 애플리케이션 사용 20
    - ESXi 성능 향상을 위한 권장 사항 21
    - ESXi 호스트에 대해 들어오고 나가는 방화벽 포트 22
    - 시스템 로깅에 필요한 사용 가능한 공간 23
    - VMware Host Client 시스템 요구 사항 23
    - ESXi 암호 및 계정 잠금 24
  - ESXi 호스트를 업그레이드하기 전 26
  - 타사 사용자 지정 VIB가 있는 호스트 업그레이드 27
  - VMware NSX가 있는 환경에서 ESXi 호스트 업그레이드 28
    - VMware NSX 설정에서 사용자 지정 이미지 프로파일로 ESXi 업그레이드 28
    - 새 ISO 이미지를 사용하여 VMware NSX 설정에서 ESXi 업그레이드 29
    - ESXCLI를 사용하여 VMware NSX 설정에서 ESXi 호스트 업그레이드 30
  - ESXi 설치 관리자 부팅을 위한 미디어 옵션 30
  - ESXi 설치 관리자 다운로드 35
  - ESXi 스토리지 디바이스 이름 및 식별자 35
  - 대화형으로 호스트 업그레이드 37
  - 스크립트를 사용하여 호스트 설치 또는 업그레이드 38
    - 부팅 옵션을 입력하여 설치 또는 업그레이드 스크립트 실행 38
    - 스크립트를 사용한 ESXi 설치 41
    - 스크립트를 사용하여 CD 또는 DVD에서 ESXi 설치 또는 업그레이드 52
    - 스크립트를 사용하여 USB 스틱에서 ESXi 설치 또는 업그레이드 53
    - 스크립트로 작성된 설치 또는 업그레이드를 위한 ESXi 설치 관리자 네트워크 부팅 54
    - 디스크 디바이스 이름 54
  - 네트워크 디바이스에서 ESXi 호스트를 부팅하는 방법 55
    - ESXi 설치 관리자를 네트워크 부팅 55
    - PXE 및 TFTP를 사용하여 ESXi 설치 관리자 부팅 59
    - iPXE 및 HTTP를 사용하여 ESXi 설치 관리자 부팅 61
    - 네이티브 UEFI HTTP를 사용하여 ESXi 설치 관리자 부팅 64

DHCP 구성 샘플	66
ESXCLI 명령을 사용하여 호스트를 업그레이드하는 방법	69
ESXCLI 명령을 사용하여 호스트 업그레이드	69
ESXi 호스트 업데이트에 유지 보수 모드 또는 재부팅이 필요한지 확인	73
유지 보수 모드로 호스트 전환	74
개별 VIB를 사용하여 호스트 업데이트	75
이미지 프로파일을 사용하여 호스트를 업그레이드하거나 업데이트	77
Zip 파일을 사용하여 ESXi 호스트 업데이트	80
호스트에서 VIB 제거	81
ESXCLI 명령을 사용하여 호스트에 타사 확장 추가	85
ESXCLI 설치 또는 업그레이드에 대해 모의 실행 수행	85
호스트 재부팅 후 사용 가능한 VIB 및 프로파일 나열	86
호스트의 이미지 프로파일과 허용 수준 표시	87
ESXi 호스트를 업그레이드한 후	87
ESXi 평가 모드 및 라이선스 모드 정보	88
업그레이드 후 ESXi 호스트 라이선싱	88
ESXi 업그레이드 후 보안 부팅 유효성 검사 스크립트 실행	89
ESXi 호스트의 Syslog 구성	90
ESXi Syslog 옵션	91
ESXi 호스트에서 Syslog 미세 조정	96
ESXi 호스트에 로그 필터링 구성	102
<b>4 vSphere Auto Deploy를 사용하여 호스트 재프로비저닝</b>	<b>104</b>
vSphere Auto Deploy 소개	104
vSphere Auto Deploy 설치 및 구성	108
vSphere Auto Deploy 설치 전 검사 목록	108
vSphere Auto Deploy를 사용할 수 있도록 시스템 준비	109
vSphere Auto Deploy Cmdlet 사용	112
대량 라이선스 설정	113
호스트 재프로비저닝	114
단순 재부팅 작업을 사용하여 호스트 재프로비저닝	115
vSphere PowerCLI를 사용하여 호스트 재프로비저닝	115
규칙을 작성하고 호스트에 호스트 프로파일 할당	117
규칙 준수 테스트 및 복구	119
<b>5 ESXi 호스트 문제 해결을 위한 로그 수집</b>	<b>121</b>

# VMware ESXi 업그레이드 정보

# 1

"VMware ESXi 업그레이드"에서는 VMware ESXi™를 최신 버전으로 업그레이드하는 방법을 설명합니다.

VMware는 포용성을 중요하게 생각합니다. 고객, 파트너 및 내부 커뮤니티 안에서 이러한 원칙을 강화하여 포용성이 없는 언어 인스턴스를 제거하기 위해 이 가이드를 업데이트했습니다.

## 대상 사용자

"VMware ESXi 업그레이드"는 이전 버전의 ESXi에서 업그레이드하려는 사용자를 대상으로 합니다. 이러한 항목은 가상 시스템 기술과 데이터 센터 작업에 익숙한 숙련된 Microsoft Windows 또는 Linux 시스템 관리자를 위해 작성되었습니다.

# vCenter Server 업그레이드 옵션

# 2

vCenter Server 8.0은 vCenter Server 배포 업그레이드를 위한 여러 옵션을 제공합니다. 성공적인 vCenter Server 업그레이드를 위해서는 업그레이드 옵션, 업그레이드 프로세스에 영향을 주는 구성 세부 정보 및 작업의 순서를 이해해야 합니다.

vSphere의 두 핵심 구성 요소는 VMware ESXi™와 VMware vCenter Server™입니다. ESXi는 가상 시스템 및 가상 장치를 생성하고 실행할 수 있는 가상화 플랫폼입니다. vCenter Server는 네트워크에 연결된 ESXi 호스트의 중앙 관리자 역할을 하는 서비스입니다. vCenter Server 시스템을 사용하여 여러 호스트의 리소스를 풀링하고 관리합니다. vCenter Server Appliance는 vCenter Server를 실행하도록 최적화된 미리 구성된 가상 시스템입니다.

내장형 또는 외부 Platform Services Controller를 포함하는 기존 vCenter Server 배포를 vCenter Server Appliance로 구성된 배포로 업그레이드할 수 있습니다.

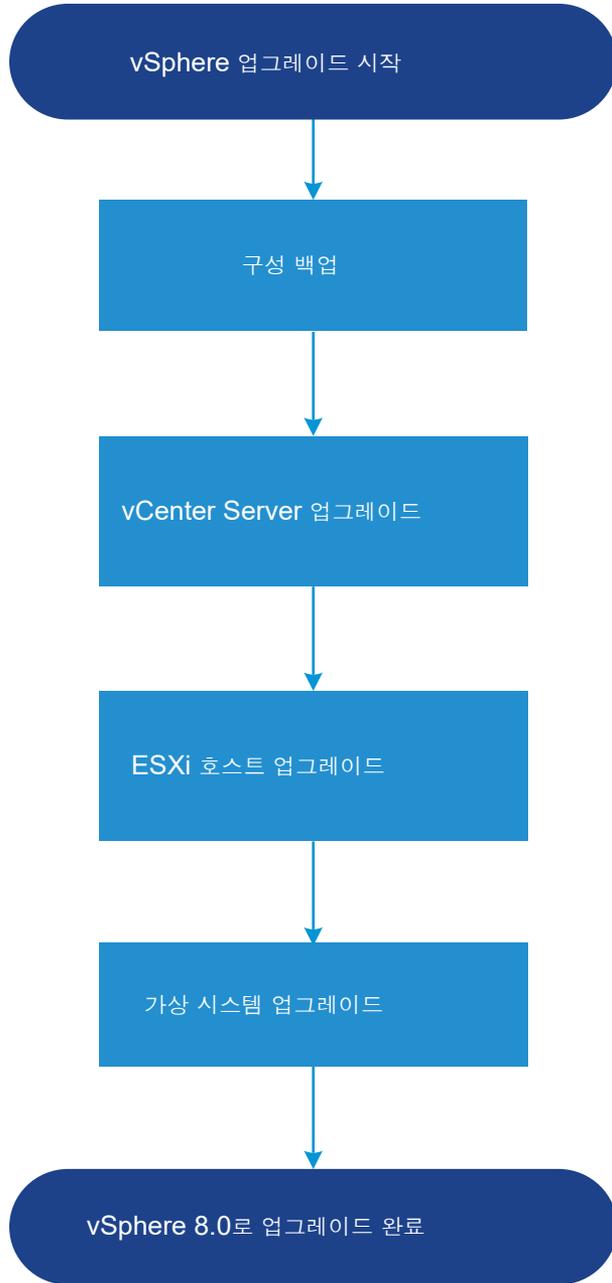
다음으로 아래 항목을 읽으십시오.

- [vSphere 업그레이드 프로세스 개요](#)

## vSphere 업그레이드 프로세스 개요

vSphere는 업그레이드할 구성 요소가 여러 개 있는 정교한 제품입니다. vSphere를 성공적으로 업그레이드하려면 필요한 작업 순서를 이해하는 것이 중요합니다.

그림 2-1. vSphere 업그레이드 작업의 개요



vSphere 업그레이드에는 다음 작업이 포함됩니다.

- 1 vSphere 릴리스 정보를 읽습니다.
- 2 구성을 백업했는지 확인합니다.
- 3 vSphere 시스템에 VMware 솔루션 또는 플러그인이 포함된 경우 업그레이드하려는 vCenter Server Appliance 버전과 호환되는지 확인합니다. [http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop\\_matrix.php](http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php)에서 "VMware 제품 상호 운용성 매트릭스" 를 참조하십시오.
- 4 vCenter Server를 업그레이드합니다.

세부 지침은 [vCenter Server 업그레이드](#)를 참조하십시오.

- 5 ESXi 호스트를 업그레이드합니다. [ESXi 호스트 업그레이드 프로세스 개요](#) 항목을 참조하십시오.
- 6 로그 파일을 저장할 디스크 스토리지가 충분히 확보되도록 원격 로깅을 위한 syslog 서버를 설정합니다. 원격 호스트에 대한 로깅 설정은 로컬 스토리지 양이 제한된 호스트에 특히 중요합니다.

[시스템 로깅에 필요한 사용 가능한 공간 및 ESXi 호스트의 Syslog 구성](#) 항목을 참조하십시오.

- 7 수동으로 또는 vSphere Lifecycle Manager를 사용해 VM을 업그레이드하여 오케스트레이션된 업그레이드를 수행합니다.

[가상 시스템 및 VMware Tools 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오

## ESXi 호스트 업그레이드 프로세스 개요

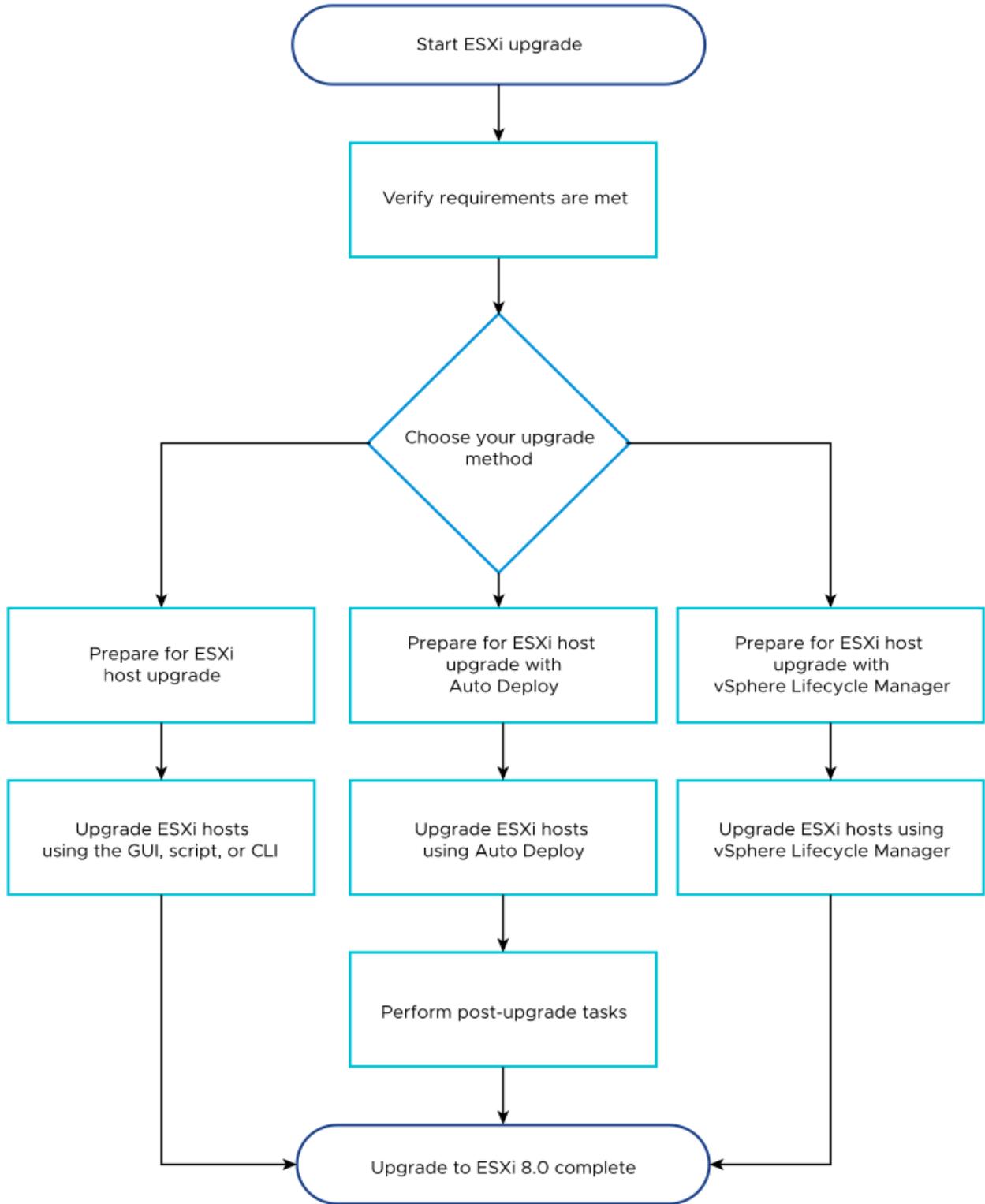
VMware는 이전 버전의 ESXi 호스트를 ESXi 버전 8.0로 업그레이드하는 몇 가지 방법을 제공합니다.

ESXi 8.0로의 업그레이드에 대한 지원 세부 정보와 수준은 업그레이드되는 호스트와 사용하는 업그레이드 방법에 따라 달라집니다. 현재 ESXi 버전에서 업그레이드하려는 버전으로의 업그레이드 경로가 지원되는지 확인합니다.

자세한 내용은 [http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop\\_matrix.php](http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php)에서 VMware 제품 상호 운용성 매트릭스를 참조하십시오.

CD, DVD 또는 USB, 스크립트로 작성된 업그레이드, ESXCLI 또는 vSphere Lifecycle Manager에서 대화형 업그레이드를 사용하여 ESXi 호스트를 8.0 버전으로 업그레이드할 수 있습니다. 사용자 지정 VIB가 포함된 ESXi 호스트를 8.0 버전으로 업그레이드하면 지원되는 모든 사용자 지정 VIB가 마이그레이션됩니다. 자세한 내용은 [타사 사용자 지정 VIB가 있는 호스트 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오.

그림 2-2. ESXi 호스트 업그레이드 프로세스 개요



ESXi 업그레이드를 위한 개략적인 단계는 다음과 같습니다.

- 1 시스템이 업그레이드 요구 사항을 충족하는지 확인합니다. [ESXi 요구 사항](#)의 내용을 참조하십시오.

- 2 업그레이드하기 전에 환경을 준비합니다. [ESXi 호스트를 업그레이드하기 전의 내용](#)을 참조하십시오.
- 3 ESXi 설치 관리자의 배치 및 부팅 위치를 결정합니다. [ESXi 설치 관리자 부팅을 위한 미디어 옵션의 내용](#)을 참조하십시오. 설치 관리자를 네트워크 부팅할 경우에는 네트워크 부팅 인프라가 올바르게 설정되어 있는지 확인합니다. [ESXi 설치 관리자를 네트워킹 부팅의 내용](#)을 참조하십시오.
- 4 ESXi를 업그레이드합니다. [장 3 ESXi 호스트 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오
- 5 ESXi 호스트를 업그레이드한 후 해당 호스트를 vCenter Server에 다시 연결하고 라이선스를 다시 적용해야 합니다. [ESXi 호스트를 업그레이드한 후의 내용](#)을 참조하십시오.

ESXi 8.0로 직접 업그레이드를 위해 다음과 같은 방법이 지원됩니다.

- CD, DVD 또는 USB 드라이브에서 대화형 GUI(그래픽 사용자 인터페이스) 설치 관리자를 사용합니다.
- 스크립트로 작성된 업그레이드를 수행합니다.
- ESXCLI를 사용합니다.
- vSphere Auto Deploy 사용 ESXi 호스트가 vSphere Auto Deploy를 사용하여 배포된 경우 vSphere Auto Deploy를 사용하여 8.0 이미지로 호스트를 재프로비저닝할 수 있습니다.
- vSphere Lifecycle Manager를 사용합니다.

### GUI(그래픽 사용자 인터페이스) 설치 관리자

CD, DVD 또는 USB 플래시 드라이브에서 ESXi 설치 관리자 ISO 이미지를 사용하거나 설치 관리자를 네트워크 부팅하여 대화형으로 업그레이드할 수 있습니다. 이 방법은 호스트 수가 적은 배포의 경우에 적합합니다. 설치 프로세스 중에 ESXi 설치를 포함하는 대상 디스크를 선택하면 설치 관리자가 호스트를 ESXi 버전 8.0로 업그레이드합니다. 또한 설치 관리자는 기존 호스트 설정 및 구성 파일을 마이그레이션하고 기존 VMFS 데이터스토어를 유지하기 위한 옵션을 제공합니다. [대화형으로 호스트 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오.

### 스크립트로 작성된 업그레이드 수행

스크립트로 작성된 업그레이드를 수행하려면 CD, DVD 또는 USB 플래시 드라이브에서 또는 설치 관리자를 네트워크 부팅하여 ESXi 8.0 설치 관리자를 사용할 수 있습니다. 이 방법은 여러 호스트를 효율적으로 배포하는 방법입니다. 자세한 내용은 [스크립트를 사용하여 호스트 설치 또는 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오.

### ESXCLI

ESXCLI를 사용하여 ESXi 6.7 호스트 또는 ESXi 7.0 호스트를 ESXi 8.0 호스트로 업그레이드할 수 있습니다.

vSphere 8.0에는 ESXi 8.0 호스트에 패치를 적용하거나 업데이트하는 데 사용할 수 있는 새로운 소프트웨어 결과물로 구성 파일, 구성 요소, 기본 이미지 및 추가 기능이 도입되었습니다. ESXi에서 구성 요소, 기본 이미지 및 추가 기능을 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 "ESXCLI 개념 및 예제"에서 참조하십시오.

ESXCLI 명령을 사용하려면 독립형 ESXCLI를 설치해야 합니다. ESXCLI 설치 및 사용에 대한 자세한 내용은 다음 설명서를 참조하십시오.

- "ESXCLI 시작"
- "ESXCLI 참조"

ESXCLI 명령을 사용하여 호스트 업그레이드의 내용을 참조하십시오.

### vSphere Auto Deploy

ESXi 호스트가 vSphere Auto Deploy로 배포된 경우 vSphere Auto Deploy를 사용하여 호스트를 재프로비저닝하고 클러스터 수준에서 관리하는 새 이미지 프로파일 또는 구성으로 재부팅할 수 있습니다. 이미지 프로파일에는 ESXi 업그레이드 및 패치와 호스트 구성 프로파일을 비롯하여 VMware 파트너가 제공하는 타사 드라이버나 관리 에이전트가 선택적으로 포함되어 있습니다. 클러스터 수준에서 ESXi 구성을 관리하는 클러스터에 ESXi 호스트를 추가하려면 Auto Deploy에서 이러한 클러스터를 새로 추가된 호스트의 호스트 위치로 할당하는 규칙을 생성합니다. 그러면 동일한 설정이 상속되며 수동 구성이 필요하지 않습니다. vSphere ESXi Image Builder CLI를 사용하여 사용자 지정 이미지를 빌드할 수 있습니다. 자세한 내용은 [장 4 vSphere Auto Deploy를 사용하여 호스트 재프로비저닝](#)의 내용을 참조하십시오.

### vSphere Lifecycle Manager

vSphere Lifecycle Manager는 ESXi 호스트를 설치, 업그레이드 및 업데이트하기 위한 vCenter Server 서비스입니다. vSphere Lifecycle Manager는 이미지와 기준선을 사용하여 클러스터 수준에서 여러 ESXi 호스트에 대해 간소화된 중앙 집중식 수명 주기 관리가 가능하도록 설정합니다. 오케스트레이션된 설치, 업그레이드 및 업데이트 수행에 대한 자세한 내용은 "호스트 및 클러스터 수명 주기 관리" 설명서를 참조하십시오.

## 가상 시스템 및 VMware Tools 업그레이드

ESXi 호스트를 업그레이드한 후에 호스트에 있는 가상 시스템을 업그레이드하여 새로운 기능을 활용할 수 있습니다.

가상 시스템을 업그레이드할 수 있는 도구는 다음과 같습니다.

### vSphere Client

vSphere Client를 사용하여 가상 시스템을 단계별로 업그레이드할 수 있습니다. 가상 시스템을 업그레이드하는 방법에 대한 자세한 내용은 "vSphere 가상 시스템 관리" 설명서를 참조하십시오.

### vSphere Lifecycle Manager

vSphere Lifecycle Manager를 사용하여 사용자 환경에서 가상 시스템 하드웨어 및 가상 시스템의 VMware Tools 버전을 업그레이드할 수 있습니다. vSphere Lifecycle Manager는 업그레이드 프로세스를 자동화하고 단계가 올바른 순서로 발생하는지 확인합니다. 자세한 내용은 "호스트 및 클러스터 수명 주기 관리" 설명서를 참조하십시오.

# ESXi 호스트 업그레이드

# 3

vCenter Server를 업그레이드한 후에 ESXi 호스트를 업그레이드합니다. ESXi 6.7 및 7.0 호스트를 ESXi 8.0로 직접 업그레이드할 수 있습니다.

호스트를 업그레이드하려면 [ESXi 호스트 업그레이드 프로세스 개요](#)에 설명된 도구 및 방법을 사용할 수 있습니다.

---

**경고** vCenter Server에 의해 관리되는 호스트를 업그레이드하는 경우 ESXi 호스트를 업그레이드하기 전에 vCenter Server를 업그레이드해야 합니다. 환경을 올바른 순서로 업그레이드하지 않으면 데이터 손실이 발생할 수 있고 서버에 액세스하지 못할 수 있습니다.

---

다음으로 아래 항목을 읽으십시오.

- [ESXi 요구 사항](#)
- [ESXi 호스트를 업그레이드하기 전](#)
- [타사 사용자 지정 VIB가 있는 호스트 업그레이드](#)
- [VMware NSX가 있는 환경에서 ESXi 호스트 업그레이드](#)
- [ESXi 설치 관리자 부팅을 위한 미디어 옵션](#)
- [ESXi 설치 관리자 다운로드](#)
- [ESXi 스토리지 디바이스 이름 및 식별자](#)
- [대화형으로 호스트 업그레이드](#)
- [스크립트를 사용하여 호스트 설치 또는 업그레이드](#)
- [네트워크 디바이스에서 ESXi 호스트를 부팅하는 방법](#)
- [ESXCLI 명령을 사용하여 호스트를 업그레이드하는 방법](#)
- [ESXi 호스트를 업그레이드한 후](#)

## ESXi 요구 사항

ESXi를 설치하거나 업그레이드하려면 시스템이 특정 하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항을 충족해야 합니다.

## ESXi 시스템 스토리지 개요

ESXi 8.0에는 디버깅을 용이하게 하면서 파티션 및 타사 구성 요소를 유연하게 관리할 수 있게 해 주는 시스템 스토리지 레이아웃이 있습니다.

### ESXi 시스템 스토리지

ESXi 8.0 시스템 스토리지 레이아웃은 4가지 파티션으로 구성됩니다.

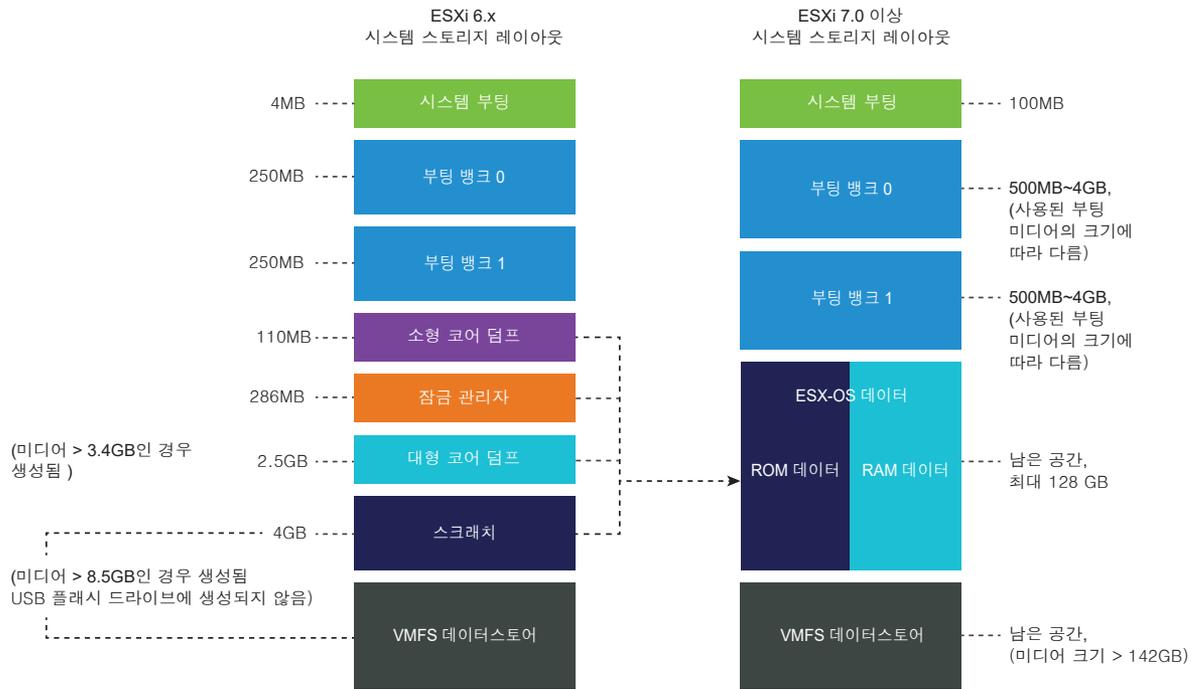
표 3-1. ESXi 시스템 스토리지 파티션:

파티션	사용	유형
시스템 부팅	부팅 로더 및 EFI 모듈을 저장합니다.	FAT16
부팅 बैं크 0	ESXi 부팅 모듈을 저장할 시스템 공간입니다.	FAT16
부팅 बैं크 1	ESXi 부팅 모듈을 저장할 시스템 공간입니다.	FAT16
ESX-OSData	<p>추가 모듈을 저장하는 통합된 위치로 작동합니다.</p> <p>부팅 및 가상 시스템에는 사용되지 않습니다.</p> <p>레거시 <code>/scratch</code> 파티션, VMware Tools용 <code>locker</code> 파티션 및 코어 덤프 대상을 통합합니다.</p> <p><b>경고</b> 설치 미디어가 USB 또는 SD 카드 디바이스인 경우 ESXi 호스트 간에 공유되지 않는 영구 스토리지 디바이스에 ESX-OSData 파티션을 생성하는 것이 가장 좋습니다.</p>	VMFS-L

ESX-OSData 볼륨은 영구 데이터 및 비영구 데이터라는 두 가지 상위 수준 데이터 범주로 나뉩니다. 영구 데이터에는 드물게 기록되는 데이터(예: VMware Tools ISO, 구성 및 코어 덤프)가 포함됩니다.

비영구 데이터에는 자주 기록되는 데이터(예: 로그, VMFS 글로벌 추적, vSAN EPD(Entry Persistence Daemon) 데이터, vSAN 추적 및 실시간 데이터베이스)가 포함됩니다.

그림 3-1. ESXi 8.0의 통합 시스템 스토리지



### ESXi 시스템 스토리지 크기

파티션 크기는 시스템 부팅 파티션을 제외하고 사용되는 부팅 미디어의 크기에 따라 다를 수 있습니다. 부팅 미디어가 용량이 142GB보다 크며 내구성이 높은 미디어이면 가상 시스템 데이터를 저장할 VMFS 데이터스토어가 자동으로 생성됩니다.

vSphere Client를 사용하고 **파티션 세부 정보 보기**로 이동하여 ESXi 설치 관리자에서 구성한 부팅 미디어 용량과 자동 크기 조절을 검토할 수 있습니다. 또는 ESXCLI를 사용할 수 있습니다(예: `esxcli storage filesystem list` 명령).

표 3-2. 사용된 부팅 미디어 및 용량에 따른 ESXi 시스템 스토리지 크기

부팅 미디어 크기	8~10GB	10~32GB	32~128GB	>128GB
시스템 부팅	100MB	100MB	100MB	100MB
부팅 बैं크 0	500MB	1GB	4GB	4GB
부팅 बैं크 1	500MB	1GB	4GB	4GB
ESX-OSData	남은 공간	남은 공간	남은 공간	최대 128 GB
VMFS 데이터스토어				남은 공간(미디어 크기 > 142GB)

ESXi 설치 관리자 부팅 옵션 `systemMediaSize`를 사용하여 부팅 미디어의 시스템 스토리지 파티션 크기를 제한할 수 있습니다. 시스템의 설치 공간이 작아서 최대 128GB의 시스템 스토리지 크기가 필요하지 않은 경우에는 최소 32GB로 제한할 수 있습니다. `systemMediaSize` 매개 변수는 다음 값을 허용합니다.

- min(32 GB, 단일 디스크 또는 내장된 서버용)
- small(64 GB, 512GB 이상의 RAM이 장착된 서버용)
- default(128 GB)
- max(사용 가능한 모든 공간 소비, 테라바이트급 서버용)

선택한 값은 시스템의 용도에 맞아야 합니다. 예를 들어, 메모리가 1TB인 시스템은 시스템 스토리지에 최소 64GB를 사용해야 합니다. 설치 시 부팅 옵션(예: `systemMediaSize=small`)을 설정하려면 [부팅 옵션을 입력하여 설치 또는 업그레이드 스크립트 시작](#)을 참조하십시오. 자세한 내용은 기술 자료 문서 [81166](#)을 참조하십시오.

## ESXi 시스템 스토리지 링크

ESXi 파티션에 액세스해야 하는 하위 시스템은 다음 심볼 링크를 사용하여 파티션에 액세스합니다.

표 3-3. ESXi 시스템 스토리지 심볼 링크

시스템 스토리지 볼륨	심볼 링크
부팅 बैं크 0	/bootbank
부팅 बैं크 1	/altbootbank
영구 데이터	/productLocker /locker /var/core /usr/lib/vmware/isoimages /usr/lib/vmware/floppies
비영구 데이터	/var/run /var/log /var/vmware /var/tmp /scratch

## 스토리지 동작

ESXi를 시작하면 호스트의 자동 구성 단계가 시작되고 이 단계에서 시스템 스토리지 디바이스가 기본값으로 구성됩니다.

ESXi 이미지를 설치한 후 ESXi 호스트를 재부팅하면 호스트가 시스템 스토리지 디바이스를 기본 설정으로 구성합니다. ESXi 7.0부터는 레거시 SD 및 USB 디바이스를 제외하고 사용 가능한 모든 빈 디바이스를 VMFS로 자동 포맷하는 `autoPartition` 옵션을 활성화할 수 있습니다. 기본값은 `autoPartition=FALSE`이며, 크기가 128GB보다 큰 VMFS 전용 부팅 디바이스로 포맷됩니다. 자세한 내용은 VMware 기술 자료 문서 77009를 참조하십시오.

---

**경고** ESXi는 비어 있는 것으로 나타나는 모든 디스크를 덮어씁니다. 유효한 파티션 테이블이나 파티션이 없는 디스크가 비어 있는 것으로 간주됩니다. 이러한 디스크를 사용하는 소프트웨어를 사용하고 있는 경우, 특히 LVM(논리 볼륨 관리자)을 일반적인 파티셔닝 스키마 대신 또는 추가적으로 사용하고 있는 경우에는 ESXi로 인해 논리 LVM이 다시 포맷될 수 있습니다. 따라서 처음으로 ESXi의 전원을 켜기 전에 시스템 데이터를 백업해야 합니다.

---

ESXi 호스트를 부팅하는 데 사용되는 하드 드라이브나 USB 드라이브에서 디스크 포맷 소프트웨어는 하드웨어 벤더가 만든 기존의 진단 파티션을 유지합니다. 남은 공간에서는 소프트웨어가 아래에 설명된 파티션을 생성합니다.

### 호스트 드라이브에서 ESXi에 의해 생성되는 파티션

새로 설치하는 경우 시스템 부팅, 부트 뱅크 및 ESX-OSData에 대해 여러 개의 새 파티션이 생성됩니다. 새로 설치된 ESXi에서는 MSDOS 기반 파티셔닝 대신 GPT(GUID 파티션 테이블)가 사용됩니다. 설치 관리자는 디스크의 크기에 따라 변화하는 크기의 부트 뱅크를 생성합니다. 스크래치 파티션에 대한 자세한 내용은 [스크래치 파티션 정보](#)의 내용을 참조하십시오.

설치 관리자는 설치 디스크에만 영향을 미칩니다. 설치 관리자는 서버의 다른 디스크에 영향을 미치지 않습니다. 따라서 하나의 디스크에 설치하더라도 전체 디스크를 덮어쓰게 됩니다. 설치 관리자는 스토리지를 자동 구성할 때 하드웨어 벤더 파티션은 덮어쓰지 않습니다.

VMFS 데이터스토어를 생성하려면, ESXi 설치 관리자는 설치 디스크에 최소 128GB의 사용 가능한 공간이 있어야 합니다.

예를 들어 로컬 스토리지 대신 공유 스토리지 디바이스를 사용하는 경우 등에는 이 기본 동작을 재정의할 수 있습니다. 다음과 같은 경우 자동 디스크 포맷을 방지하려면 로컬 스토리지 디바이스를 호스트에서 분리합니다.

- 호스트를 처음으로 시작하기 전에
- 호스트를 구성 기본값으로 재설정 후 호스트를 시작하기 전에

자동 디스크 포맷이 이미 수행된 경우 VMFS 포맷을 재정의하려면 데이터스토어를 제거합니다. "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오.

### 스크래치 파티션 정보

ESXi를 새로 설치하는 경우 자동 구성 단계에서 ESX-OSDATA 파티션의 일부로 스크래치 파티션이 생성됩니다.

---

**참고** 이전 버전에서 ESXi 7.0 이상으로 업그레이드되는 호스트의 파티셔닝은 새로 설치하는 ESXi의 파티셔닝과 크게 다릅니다. ESXi 7.0 이상으로의 업그레이드 프로세스는 부팅 디바이스를 다시 분할하고 원래 코어 덤프, 잠금 관리자 및 스크래치 파티션을 ESX-OSData 볼륨으로 통합합니다.

---

스크래치 파티션은 지원 번들을 생성할 때 필요한 시스템 로그를 저장하는 역할을 합니다. 스크래치 파티션이 없는 경우 시스템 로그는 ramdisk에 저장됩니다. 스크래치 파티션이 생성되지 않으면 구성할 수 있습니다. 기본 구성을 덮어쓸 수도 있습니다.

원격 SAN 또는 NFS 마운트된 원격 디렉토리에 스크래치 파티션을 생성할 수 있습니다.

## vSphere Client에서 스크래치 파티션 설정

스크래치 파티션이 설정되어 있지 않으면 특히 호스트의 메모리가 부족한 경우 스크래치 파티션을 구성할 수 있습니다. 스크래치 파티션이 없는 경우 시스템 로그는 ramdisk에 저장됩니다.

### 사전 요구 사항

스크래치 파티션에 사용할 디렉토리가 호스트에 있어야 합니다.

### 절차

- 1 vSphere Client에서 vCenter Server에 연결합니다.
- 2 인벤토리에서 호스트를 선택합니다.
- 3 **구성** 탭을 클릭합니다.
- 4 **시스템**을 선택합니다.
- 5 **고급 시스템 설정**을 선택합니다.

**ScratchConfig.CurrentScratchLocation** 설정에 스크래치 파티션의 현재 위치가 표시됩니다.

- 6 **ScratchConfig.ConfiguredScratchLocation** 텍스트 상자에서 이 호스트에 대해 고유한 디렉토리 경로를 입력합니다.

예를 들어 `/vmfs/volumes/DatastoreUUID/DatastoreFolder`입니다.

- 7 변경 내용을 적용하려면 호스트를 재부팅합니다.

## ESXi 하드웨어 요구 사항

호스트가 ESXi 8.0에서 지원되는 최소 하드웨어 구성을 충족하는지 확인합니다.

### 하드웨어 및 시스템 리소스

ESXi를 설치하거나 업그레이드하려면 하드웨어 및 시스템 리소스가 다음과 같은 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 지원되는 서버 플랫폼. 지원되는 플랫폼 목록은 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.
- ESXi 8.0을 사용하려면 CPU 코어가 2개 이상인 호스트가 필요합니다.
- ESXi 8.0은 광범위한 다중 코어의 64비트 x86 프로세서를 지원합니다. 지원되는 프로세서의 전체 목록은 VMware 호환성 가이드(<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.
- ESXi 8.0을 사용하려면 BIOS에서 CPU에 NX/XD 비트를 사용하도록 설정해야 합니다.

- ESXi 8.0에는 최소 8GB의 물리적 RAM이 필요합니다. 일반적인 운영 환경에서 가상 시스템을 실행하려면 최소 12GB의 RAM을 제공합니다.
- 64비트 가상 시스템을 지원하려면, 하드웨어 가상화(Intel VT-x 또는 AMD RVI) 지원이 x64 CPU에 사용되어야 합니다.
- 하나 이상의 기가비트 또는 더 빠른 이더넷 컨트롤러. 지원되는 네트워크 어댑터 모델 목록은 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.
- ESXi 8.0에는 영구 스토리지(예: HDD, SSD 또는 NVMe)가 32GB 이상 있는 부팅 디스크가 필요합니다. 부팅 디바이스는 ESXi 호스트 간에 공유하지 않아야 합니다.
- 가상 시스템에 사용할 수 있는 분할되지 않은 공간이 있는 SCSI 디스크 또는 로컬 비 네트워크 RAID LUN
- SATA(Serial ATA)의 경우, 지원되는 SAS 컨트롤러 또는 지원되는 온보드 SATA 컨트롤러를 통해 연결된 디스크. SATA 디스크는 로컬이 아니라 원격 디스크로 간주됩니다. 이러한 디스크는 원격 디스크로 표시되므로 기본적으로 스크래치 파티션으로 사용되지 않습니다.

---

**참고** SATA CD-ROM 디바이스는 ESXi 호스트의 가상 시스템에 연결할 수 없습니다. SATA CD-ROM 디바이스를 사용하려면 IDE 에뮬레이션 모드를 사용해야 합니다.

---

## 스토리지 시스템

지원되는 스토리지 시스템 목록은 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오. ESXi 8.0부터는 FCoE(Fibre Channel over Ethernet)에 소프트웨어 어댑터를 사용할 수 없으며 하드웨어 FCoE 어댑터만 사용할 수 있습니다.

## ESXi 부팅 요구 사항

vSphere 8.0에서는 레거시 BIOS에 대한 지원이 제한되며 UEFI(Unified Extensible Firmware Interface)에서 ESXi 호스트를 부팅하는 것이 좋습니다. UEFI를 사용하면 하드 드라이브, CD-ROM 드라이브 또는 USB 미디어 어댑터에서 시스템을 부팅할 수 있습니다. vSphere Auto Deploy는 UEFI를 사용하는 ESXi 호스트의 네트워크 부팅 및 프로비저닝을 지원합니다. 시스템이 DPU(데이터 처리 장치)를 지원하는 경우 UEFI만 사용하여 DPU에 ESXi를 설치하고 부팅할 수 있습니다. 서버 플랫폼에서 레거시 BIOS에 대한 지원을 중단하려는 VMware 계획에 대한 자세한 내용은 기술 자료 문서(<https://kb.vmware.com/s/article/84233>)를 참조하십시오.

사용 중인 추가 기능 카드의 시스템 방화벽 및 펌웨어가 지원하는 경우 2TB 이상의 디스크에서 ESXi를 부팅할 수 있습니다. 벤더 설명서를 참조하십시오.

## ESXi 8.0 설치 또는 업그레이드를 위한 스토리지 요구 사항

ESXi 8.0 설치의 성능을 최대화하려면 부팅 디바이스용으로 최소 32GB의 영구 스토리지 디바이스를 사용합니다. ESXi 8.0로 업그레이드하려면 최소 8GB의 부팅 디바이스가 필요합니다. 로컬 디스크, SAN 또는 iSCSI LUN에서 부팅할 때 부팅 파티션, 부트 बैं크 및 VMFS-L 기반 ESX-OSData 볼륨이 포함된 시스템 스토리지 볼륨 생성을 허용하는 데 32GB 이상의 디스크가 필요합니다. ESX-OSData 볼륨은 레거시 `/scratch` 파티션, VMware Tools용 잠금 관리자 파티션 및 코어 덤프 대상의 역할을 수행합니다.

**참고** ESXi 8.0에서는 ESX-OSData 볼륨이 통합 파티션으로 간주되며 `/scratch` 및 VMware Tools와 같은 별도의 구성 요소가 단일 영구 OSDATA 파티션으로 통합됩니다.

ESXi 8.0 설치의 성능을 최대화하기 위한 기타 옵션은 다음과 같습니다.

- ESX-OSData 최적 지원을 위한 128 GB 이상의 로컬 디스크. 이 디스크에는 부팅 파티션, ESX-OSData 볼륨 및 VMFS 데이터스토어가 포함됩니다.
- 128TBW(테라바이트 쓰기) 이상을 지원하는 디바이스.
- 100MB/s 이상의 순차 쓰기 속도를 제공하는 디바이스입니다.
- 디바이스 장애 시 복원력을 제공하려면 RAID 1 미러링 디바이스를 사용하는 것이 좋습니다.

레거시 SD 및 USB 디바이스가 지원되지만 다음과 같은 제한 사항이 있습니다.

- SD 및 USB 디바이스는 부트 बैं크 파티션에 대해 지원됩니다. ESX-OSData 파티션을 저장하는 데 SD 및 USB 디바이스를 사용하는 것은 더 이상 지원되지 않으며, 별도의 영구 로컬 디바이스에 최소 32GB를 제공하여 ESX-OSData 볼륨을 저장하는 것이 가장 좋습니다. 영구 로컬 부팅 디바이스는 산업용 M.2 플래시(SLC 및 MLC), SAS, SATA, HDD, SSD 또는 NVMe 디바이스일 수 있습니다. 영구 로컬 디바이스의 최적 용량은 128GB입니다.
- 영구 스토리지를 제공하지 않으면 다음과 같은 경보가 나타납니다. 보조 영구 디바이스를 찾을 수 없습니다. SD 카드/USB 전용 구성이 더 이상 지원되지 않으므로 설치를 영구 스토리지로 이동하십시오.
- SD 플래시 스토리지 디바이스에 ESXi를 설치하려는 특정 서버 모델에 대해 서버 벤더에서 승인한 SD 플래시 디바이스를 사용해야 합니다. 검증된 디바이스 목록은 [partnerweb.vmware.com](https://partnerweb.vmware.com)에서 찾을 수 있습니다.
- SD 카드 또는 USB 기반 환경에 대한 업데이트된 지침은 기술 자료 문서 [85685](#)를 참조하십시오.
- 적절한 SD 또는 USB 부팅 디바이스를 선택하려면 기술 자료 문서 [82515](#)를 참조하십시오.

7.x 이전 버전에서 ESXi 8.0로의 업그레이드 프로세스는 부팅 디바이스를 다시 분할하고 원래 코어 덤프, 잠금 관리자 및 스크래치 파티션을 ESX-OSData 볼륨으로 통합합니다.

재 파티션 프로세스 중에 다음 이벤트가 발생합니다.

- 사용자 지정 코어 덤프 대상이 구성되지 않은 경우 기본 코어 덤프 위치는 ESX-OSData 볼륨의 파일입니다.
- syslog 서비스가 4GB VFAT 스크래치 파티션에 로그 파일을 저장하도록 구성된 경우 `var/run/log` 의 로그 파일은 ESX-OSData 볼륨으로 마이그레이션됩니다.
- VMware Tools는 잠금 관리자 파티션에서 마이그레이션되고 파티션이 초기화됩니다.

- 코어 덤프 파티션이 초기화됩니다. 스크래치 파티션에 저장된 애플리케이션 코어 덤프 파일이 삭제됩니다.

**참고** 부팅 디바이스의 재파티셔닝 프로세스로 인해 ESXi 8.x에서 7.x 이전 버전의 ESXi로는 롤백할 수 없습니다. 버전 8.0으로 업그레이드한 후 7.x 이전 버전의 ESXi를 사용하려면 업그레이드 전에 부팅 디바이스의 백업을 생성하고 백업에서 ESXi 부팅 디바이스를 복원해야 합니다. 부트 बैं크 파티션이 변경되지 않고 손상된 파티션이 감지되지 않는 한 ESXi 8.x에서 7.x로 롤백이 가능합니다.

USB 또는 SD 디바이스를 사용하여 업그레이드를 수행하면 설치 관리자는 사용 가능한 로컬 영구 디스크 또는 SAN LUN에 ESX-OSData 영역을 할당하는 것이 가장 좋습니다. 영구 스토리지 또는 SAN LUN을 사용할 수 없는 경우 ESX-OSData는 RAM 디스크에 자동으로 생성됩니다. VMFS는 ESX-OSData 파티션에도 사용할 수 있습니다.

업그레이드 후 ESX-OSData가 RAM 디스크에 있고 후속 부팅 시 새 영구 디바이스가 발견되고 이 디바이스에 `autoPartition=True` 설정이 있는 경우 ESX-OSData가 새 영구 디바이스에 자동으로 생성됩니다. ESX-OSData는 영구 스토리지 간에 자동으로 이동하지 않지만 지원되는 스토리지에서 ESX-OSData 위치를 수동으로 변경할 수 있습니다.

`/scratch` 파티션 재구성에 대한 자세한 내용은 "vCenter Server 설치 및 설정" 설명서를 참조하십시오.

ESXi 시스템 파티션의 크기를 구성하려면 `systemMediaSize` 옵션을 사용하면 됩니다. 자세한 내용은 기술 자료 문서(<https://kb.vmware.com/s/article/81166>)를 참조하십시오.

Auto Deploy 설치 시 설치 관리자는 가용 로컬 디스크 또는 데이터스토어에 스크래치 영역을 할당합니다. 로컬 디스크 또는 데이터스토어를 찾을 수 없으면 설치가 실패합니다.

SAN에서 부팅되거나 Auto Deploy를 사용하는 환경의 경우 각 ESXi 호스트에 대한 ESX-OSData 볼륨은 별도의 SAN LUN에 설정되어야 합니다.

## 원격 관리 애플리케이션 사용

원격 관리 애플리케이션을 사용하면 원격 위치에 있는 서버에 ESXi를 설치할 수 있습니다.

설치가 지원되는 원격 관리 애플리케이션에는 HP iLO(Integrated Lights-Out), DRAC(Dell Remote Access Card), IBM MM(Management Module) 및 RSA II(Remote Supervisor Adapter II)가 있습니다. 원격 관리 애플리케이션에 대한 지원이 필요한 경우 벤더에 문의하십시오.

원격 관리 애플리케이션을 사용하여 ESXi의 대화형 설치와 스크립트 설치를 모두 원격으로 수행할 수 있습니다.

원격 관리 애플리케이션을 사용하여 ESXi를 설치하는 경우 가상 CD가 최대 용량으로 작동하는 시스템 또는 네트워크에서 손상 문제가 발생할 수 있습니다. ISO 이미지에서 원격 설치에 실패하면 물리적 CD 미디어로 설치를 완료하십시오.

## 지원되는 원격 관리 서버 모델 및 펌웨어 버전

원격 관리 애플리케이션을 사용하여 ESXi를 설치 또는 업그레이드하거나 원격으로 호스트를 관리할 수 있습니다.

표 3-4. 지원되는 원격 관리 서버 모델 및 최소 펌웨어 버전

원격 관리 서버 모델	펌웨어 버전	Java
Dell DRAC 9	6.0.30.00	해당 없음
Dell DRAC 7	1.30.30(빌드 43)	1.7.0_60-b19
Dell DRAC 6	1.54(빌드 15), 1.70(빌드 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
HP ILO 5	2.72	해당 없음
IBM RSA 2	1.03, 1.2	1.6.0_22

## ESXi 성능 향상을 위한 권장 사항

성능을 향상시키려면 요구되는 최소량보다 더 많은 RAM과 여러 개의 물리적 디스크가 있는 강력한 시스템에서 ESXi를 설치하거나 업그레이드합니다.

ESXi 시스템 요구 사항은 [ESXi 하드웨어 요구 사항](#) 항목을 참조하십시오.

표 3-5. 성능 향상을 위한 권장 사항

시스템 요소	권장 사항
RAM	<p>ESXi 호스트에는 일반 서버보다 더 많은 RAM이 필요합니다. ESXi 8.0에는 물리적 RAM이 8GB 이상 필요합니다. ESXi 기능을 충분히 활용하고 일반적인 운영 환경에서 가상 시스템을 실행하려면 적어도 12GB의 RAM을 제공해야 합니다. ESXi 호스트에는 가상 시스템을 동시에 실행할 수 있는 충분한 RAM이 있어야 합니다. 다음 예시들은 ESXi 호스트에서 실행되는 가상 시스템에 필요한 RAM을 계산하는데 도움이 됩니다.</p> <p>Red Hat Enterprise Linux 또는 Windows XP에서 네 개의 가상 시스템을 구동하려면 기본 성능을 위해 최소 3 GB RAM이 필요합니다. 이 수치에는 벤더의 권장에 따라 각 운영 체제에 최소 256MB가 필요하므로 가상 시스템을 위해 1024MB가 포함된 것입니다. 512MB RAM으로 이들 4개의 가상 시스템을 실행하려면 ESXi 호스트에 4GB RAM이 필요하며 여기에는 가상 시스템을 위해 2048MB가 포함됩니다.</p> <p>이러한 계산에서는 각 가상 시스템에 가변적인 오버헤드 메모리를 사용함으로써 절약할 수 있는 메모리 양이 포함되지 않은 것입니다. "vSphere 리소스 관리" 를 참조하십시오.</p>
가상 시스템에 대한 전용 고속 이더넷 어댑터	<p>관리 네트워크 및 가상 시스템 네트워크를 다른 물리적 네트워크 카드에 배치합니다. 가상 시스템에 Intel PRO 1000 어댑터와 같은 전용 기가비트 이더넷 카드를 사용하면 네트워크 트래픽이 많은 경우 가상 시스템에 대한 처리율을 높일 수 있습니다.</p>
디스크 위치	<p>가상 시스템 사용하는 모든 데이터를 가상 시스템에 특별히 할당된 물리적 디스크에 배치합니다. ESXi 부팅 이미지가 포함된 디스크에 가상 시스템을 배치하지 않으면 성능이 더 개선됩니다. 모든 가상 시스템이 사용하는 디스크 이미지를 포함할 수 있을 만큼 큰 물리적 디스크를 사용합니다.</p>
VMFS6 파티셔닝	<p>ESXi 설치 관리자는 발견된 첫 번째 빈 로컬 디스크에 초기 VMFS 볼륨을 생성합니다. 디스크를 추가하거나 원래 구성을 수정하려면 vSphere Client를 사용합니다. 이렇게 하면 파티션의 시작 섹터가 64K로 정렬되어 스토리지 성능이 개선됩니다.</p> <p><b>참고</b> SAS 전용 환경의 경우 설치 관리자가 디스크를 포맷하지 않을 수도 있습니다. 일부 SAS 디스크의 경우 디스크가 로컬인지 아니면 원격인지 식별하지 못할 수 있습니다. 설치 후 vSphere Client를 사용하여 VMFS를 설정할 수 있습니다.</p>
프로세서	<p>빠른 프로세서를 사용하면 ESXi 성능이 향상됩니다. 일부 워크로드의 경우 캐시가 크면 ESXi 성능이 향상됩니다.</p>
하드웨어 호환성	<p>ESXi 드라이버가 지원하는 디바이스를 서버에서 사용합니다. <a href="http://www.vmware.com/resources/compatibility">http://www.vmware.com/resources/compatibility</a>의 "하드웨어 호환성 가이드" 를 참조하십시오.</p>

## ESXi 호스트에 대해 들어오고 나가는 방화벽 포트

vSphere Client 또는 VMware Host Client를 사용하여 각 서비스에 대한 방화벽 포트를 열고 닫습니다.

ESXi에는 기본적으로 활성화되는 방화벽이 포함됩니다. 설치 시 ESXi 방화벽은 호스트 보안 프로파일에서 활성화된 서비스의 트래픽을 제외하고 들어오고 나가는 트래픽을 차단하도록 구성됩니다. ESXi 방화벽에서 지원되는 포트 및 프로토콜 목록은 <https://ports.vmware.com/>에서 VMware Ports and Protocols Tool™을 참조하십시오.

VMware Ports and Protocols Tool은 기본적으로 설치되는 서비스에 대한 포트 정보를 나열합니다. 호스트에 다른 VIB를 설치하는 경우 추가 서비스 및 방화벽 포트를 사용하게 될 수 있습니다. 이 정보는 vSphere Client에서 볼 수 있는 서비스에 주로 사용되지만 VMware Ports and Protocols Tool에는 몇 가지 다른 포트도 포함되어 있습니다.

## 시스템 로깅에 필요한 사용 가능한 공간

hostd, vpxa 및 fdm 로그에 대한 권장 최소 크기 및 순환 구성을 참조하십시오.

Auto Deploy를 사용하여 ESXi 8.0 호스트를 설치했거나 VMFS 볼륨의 스크래치 디렉토리에 있는 기본 위치와는 별개로 로그 디렉토리를 설정한 경우 시스템 로깅에 사용할 수 있는 공간을 충분히 확보할 수 있도록 현재 로그 크기 및 순환 설정을 변경해야 할 수 있습니다. 모든 vSphere 구성 요소는 이 인프라를 사용합니다. 이 인프라의 로그 용량 기본값은 사용 가능한 스토리지 양과 시스템 로깅을 구성한 방식에 따라 달라집니다. Auto Deploy를 사용하여 배포된 호스트는 RAM 디스크에 로그를 저장하므로 로그에 사용할 수 있는 공간이 적습니다.

호스트가 Auto Deploy를 사용하여 구성된 경우 다음 방법 중 하나로 로그 스토리지를 재구성합니다.

- 네트워크를 통해 로그를 원격 수집기로 리디렉션합니다.
- 로그를 NAS 또는 NFS 저장소로 리디렉션합니다.

로그를 NAS 또는 NFS 저장소와 같이 기본 스토리지가 아닌 위치로 리디렉션할 경우 디스크에 설치된 호스트의 로그 크기 및 순환을 재구성할 수도 있습니다.

기본 구성을 사용하는 ESXi 호스트의 경우 로그가 VMFS 볼륨의 스크래치 디렉토리에 저장되므로 로그 스토리지를 재구성할 필요가 없습니다. 이러한 호스트의 경우에는 ESXi 8.0에서 설치에 가장 적합하게 로그를 구성하며 로그 메시지를 저장할 충분한 공간을 제공합니다.

표 3-6. hostd, vpxa 및 fdm 로그의 권장 최소 크기 및 순환 구성

로그	최대 로그 파일 크기	보존할 로그 파일 수	필요한 최소 디스크 공간
관리 에이전트(hostd)	10MB	10	100MB
VirtualCenter 에이전트(vpxa)	5MB	10	50MB
vSphere HA 에이전트(장애 도메인 관리자, fdm)	5MB	10	50MB

필요한 경우 로그 집계 및 분석을 제공하는 VMware vCenter Log Insight를 설치할 수 있습니다.

## VMware Host Client 시스템 요구 사항

브라우저가 VMware Host Client를 지원하는지 확인합니다.

VMware Host Client에서 다음 게스트 운영 체제 및 웹 브라우저 버전이 지원됩니다.

지원되는 브라우저	Mac OS	Windows 32비트 및 64비트	Linux
Google Chrome	89+	89+	75+
Mozilla Firefox	80+	80+	60+
Microsoft Edge	90+	90+	해당 없음
Safari	9.0+	해당 없음	해당 없음

## ESXi 암호 및 계정 잠금

ESXi 호스트에 대해 미리 정의된 요구 사항이 있는 암호를 사용해야 합니다.

`Security.PasswordQualityControl` 고급 시스템 설정을 사용하여 암호 문구를 허용하거나 필수 길이 및 문자 클래스 요구 사항을 변경할 수 있습니다. `Security.PasswordHistory` 고급 시스템 설정을 사용하여 각 사용자에 대해 기억할 암호 개수도 설정할 수 있습니다.

**참고** ESXi 암호에 대한 기본 요구 사항은 특정 릴리스에서 다음 릴리스로 변경될 수 있습니다.

`Security.PasswordQualityControl` 고급 시스템 설정을 사용하여 기본 암호 제한을 확인 및 변경할 수 있습니다.

### ESXi 암호

ESXi에서는 DCUI(Direct Console User Interface), ESXi Shell, SSH 또는 VMware Host Client로부터의 액세스에 대해 암호 요구 사항을 적용합니다.

- 기본적으로 암호를 생성할 때는 소문자, 대문자, 숫자, 특수 문자(예: 밑줄 또는 대시)의 네 가지 문자 클래스 중 세 가지 이상을 혼합하여 포함해야 합니다.
- 기본적으로 암호 길이는 7자 이상 40자 미만입니다.
- 암호에는 사전에 나오는 단어 또는 사전에 나오는 단어의 일부를 포함하면 안 됩니다.
- 암호에는 사용자 이름이나 사용자 이름의 일부가 포함되어서는 안 됩니다.

**참고** 암호를 시작할 때의 대문자는 사용된 문자 클래스 수에 포함되지 않습니다. 암호가 끝날 때의 숫자도 사용된 문자 클래스 수에 포함되지 않습니다. 암호 내에 사전 단어가 사용되면 전반적인 암호 강도가 감소됩니다.

### ESXi 암호 예

다음 암호 후보는 옵션이 다음과 같이 설정되었을 때 설정 가능한 암호를 보여 줍니다.

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

이 설정을 사용하면 암호가 충분히 강력하지 않거나 암호가 올바르게 두 번 입력되지 않은 경우 새 암호를 입력하라는 메시지가 사용자에게 최대 세 번(retry=3) 표시됩니다. 처음 3개 항목이 비활성화되기 때문에 1개 또는 2개의 문자 클래스 및 암호 문구가 있는 암호는 허용되지 않습니다. 3개 및 4개의 문자 클래스의 암호에는 7개의 문자가 필요합니다. 다른 옵션(예: `max`, `passphrase` 등)에 대한 자세한 내용은 `pam_passwdqc man` 페이지를 참조하십시오.

이러한 설정에서는 다음 암호가 허용됩니다.

- xQaTEhb!: 세 가지 문자 클래스의 문자 8개를 포함합니다.
- xQaT3#A: 네 가지 문자 클래스의 문자 7개를 포함합니다.

다음 암호 후보는 요구 사항을 충족하지 않습니다.

- Xqat3hi: 대문자로 시작되기 때문에 유효한 문자 클래스 수가 2개로 줄어듭니다. 필수 문자 클래스의 수는 최소 3개입니다.
- xQaTEh2: 숫자로 끝나기 때문에 유효한 문자 클래스가 2개로 줄어듭니다. 필수 문자 클래스의 수는 최소 3개입니다.

## ESXi 암호 문구

암호 대신 암호 문구를 사용할 수도 있습니다. 단, 암호 문구는 기본적으로 비활성화되어 있습니다. vSphere Client에서 `Security.PasswordQualityControl` 고급 시스템 설정을 사용하여 기본 설정 및 기타 설정을 변경할 수 있습니다.

예를 들어 옵션을 다음으로 변경할 수 있습니다.

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

이 예에서는 최소 16자 및 최소 3개 단어의 암호 문구를 허용합니다.

레거시 호스트의 경우 `/etc/pam.d/passwd` 파일 변경이 계속 지원되지만 이후 릴리스에서는 더 이상 지원되지 않습니다. 대신 `Security.PasswordQualityControl` 고급 시스템 설정을 사용하십시오.

## 기본 암호 제한 변경

ESXi 호스트에 대해 `Security.PasswordQualityControl` 고급 시스템 설정을 사용하여 암호 또는 암호 문구에 대한 기본 제한을 변경할 수 있습니다. ESXi 고급 시스템 설정 변경에 대한 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오.

예를 들어, 다음과 같이 최소 15개의 문자와 최소 4개의(`passphrase=4`) 단어가 필요하도록 기본값을 변경할 수 있습니다.

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

자세한 내용은 `pam_passwdqc`의 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

**참고** 가능한 모든 암호 옵션의 조합이 테스트되지는 않았습니. 기본 암호 설정을 변경한 후에는 테스트를 수행하십시오.

이 예에서는 암호 복잡성 요구 사항에 상당한 암호 차이를 적용하는 네 가지 문자 클래스의 8개 문자, 5개 암호 기록 기억, 90일 순환 정책을 요구하도록 설정합니다.

```
min=disabled,disabled,disabled,disabled,8 similar=deny
```

## ESXi 계정 잠금 동작

SSH 및 vSphere Web Services SDK를 통한 액세스에 대해 계정 잠금이 지원됩니다. DCUI(Direct Console Interface) 및 ESXi Shell은 계정 잠금을 지원하지 않습니다. 기본적으로, 계정이 잠기기 전에 최대 5번의 시도 실패가 허용되고 15분 후에는 계정에 대한 잠금이 해제됩니다.

## 로그인 동작 구성

다음 고급 시스템 설정을 사용하여 ESXi 호스트에 대한 로그인 동작을 구성할 수 있습니다.

- `Security.AccountLockFailures`. 사용자 계정이 잠길 때까지 허용되는 최대 로그인 시도 실패 횟수입니다. 0은 계정 잠금을 비활성화합니다.
- `Security.AccountUnlockTime`. 사용자가 잠기게 되는 시간(초)입니다.
- `Security.PasswordHistory`. 각 사용자에게 대해 기억할 암호 수입니다. vSphere 8.0 업데이트 1부터 기본 값은 5입니다. 0은 암호 기록을 비활성화합니다.

ESXi 고급 옵션 설정에 대한 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오.

## ESXi 호스트를 업그레이드하기 전

ESXi 호스트를 성공적으로 업그레이드하려면 관련된 변경 내용을 파악하고 준비해야 합니다.

성공적인 ESXi 업그레이드를 위해 다음 모범 사례를 따라야 합니다.

- 1 ESXi 업그레이드 프로세스와 이 프로세스가 기존 배포에 미치는 영향, 그리고 업그레이드에 필요한 준비 사항을 이해해야 합니다.
  - vSphere 시스템에 VMware 솔루션 또는 플러그인이 포함된 경우 이들이 업그레이드하려는 vCenter Server 버전과 호환되는지 확인합니다. [http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop\\_matrix.php](http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php)에 있는 VMware 제품 상호 운영성 매트릭스를 참조하십시오.
  - 지원되는 업그레이드 시나리오, 업그레이드를 수행하는 데 사용할 수 있는 옵션 및 도구를 이해하려면 [ESXi 호스트 업그레이드 프로세스 개요](#) 항목을 읽어 보십시오.
  - 알려진 설치 문제는 VMware vSphere 릴리스 정보를 참조하십시오.
- 2 시스템을 업그레이드할 수 있도록 준비합니다.
  - 현재 ESXi 버전이 업그레이드에 지원되는지 확인합니다. [ESXi 호스트 업그레이드 프로세스 개요](#)의 내용을 참조하십시오.
  - 시스템 하드웨어가 ESXi 요구 사항을 준수하는지 확인합니다. [ESXi 요구 사항 및 VMware 호환성 가이드](#)(<http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>)를 참조하십시오. 시스템 호환성, 네트워크 및 HBA(호스트 버스 어댑터) 카드와의 I/O 호환성, 스토리지 호환성 및 백업 소프트웨어 호환성을 확인합니다.
  - 호스트에 업그레이드하는 데 충분한 디스크 공간이 있는지 확인합니다.
  - 호스트에 SAN이 연결되어 있으면 업그레이드를 계속하기 전에 Fibre Channel 시스템을 분리합니다. BIOS에서 HBA 카드를 비활성화하지 마십시오.

- 3 업그레이드를 수행하기 전에 호스트를 백업합니다. 업그레이드가 실패하는 경우 호스트를 복원할 수 있습니다.
- 4 Auto Deploy를 사용하여 호스트를 프로비저닝하는 경우, 프로세스를 실행하는 사용자에게는 프로비저닝되는 ESXi 호스트에 대한 로컬 관리자 권한이 있어야 합니다. 기본적으로 설치 프로세스에는 이러한 권한이 있으며 인증서 프로비저닝이 예상대로 수행됩니다. 하지만 설치 관리자가 아닌 다른 방법을 사용하는 경우에는 로컬 관리자 권한을 가진 사용자로 해당 프로세스를 실행해야 합니다.
- 5 선택하는 업그레이드 옵션에 따라 호스트의 모든 가상 시스템을 마이그레이션하거나 전원을 꺼야 할 수 있습니다. 업그레이드 방법은 지침을 참조하십시오.
  - CD, DVD 또는 USB 드라이브를 통한 대화형 업그레이드는 **대화형으로 호스트 업그레이드**의 내용을 참조하십시오.
  - 스크립트로 작성된 업그레이드는 **스크립트를 사용하여 호스트 설치 또는 업그레이드**의 내용을 참조하십시오.
  - vSphere Auto Deploy는 **장 4 vSphere Auto Deploy를 사용하여 호스트 재프로비저닝**의 내용을 참조하십시오. ESXi 6.7x 또는 7.0.x 호스트가 vSphere Auto Deploy를 사용하여 배포된 경우 vSphere Auto Deploy를 사용하여 호스트를 8.0 이미지로 재프로비저닝할 수 있습니다.
  - `esxcli` 명령 방식은 **ESXCLI 명령을 사용하여 호스트 업그레이드**의 내용을 참조하십시오.
- 6 ESXi 호스트 업그레이드 후 수행해야 하는 작업을 다음과 같이 계획합니다.
  - 시스템을 테스트하여 업그레이드가 성공적으로 완료되었는지 확인합니다.
  - 호스트의 라이선스를 적용합니다. **업그레이드 후 ESXi 호스트 라이선싱**의 내용을 참조하십시오.
  - 원격 로깅을 위한 syslog 서버를 설정할 때는 로그 파일을 저장할 디스크 스토리지를 충분히 준비해야 합니다. 원격 호스트에 대한 로깅 설정은 로컬 스토리지가 제한된 호스트에 특히 중요합니다. 필요한 경우 로그 집계 및 분석을 제공하는 VMware vCenter Log Insight를 설치할 수 있습니다. **시스템 로깅에 필요한 사용 가능한 공간**의 내용을 참조하십시오.
- 7 업그레이드에 성공하지 못한 경우 호스트를 백업했으면 호스트를 복원할 수 있습니다.

## 타사 사용자 지정 VIB가 있는 호스트 업그레이드

호스트에 타사 드라이버 또는 관리 에이전트와 같은 사용자 지정 VIB(vSphere 설치 번들)가 설치되어 있을 수 있습니다.

ESXi 호스트를 8.0로 업그레이드할 때 VIB가 설치 관리자 ISO에 포함되어 있는지 여부에 관계없이 지원되는 모든 사용자 지정 VIB가 마이그레이션됩니다. 호스트 또는 설치 관리자 ISO 이미지에 충돌을 유발하고 업그레이드를 방해하는 VIB가 포함된 경우 충돌을 유발한 VIB를 식별하는 오류 메시지가 나타납니다. 호스트를 업그레이드하려면 다음 조치 중 하나를 취하십시오.

- ESXi 호스트에서 충돌을 유발한 VIB를 제거한 후 업그레이드를 다시 시도하십시오. `esxcli` 명령을 사용하여 호스트에서 VIB를 제거할 수 있습니다. 자세한 내용은 **호스트에서 VIB 제거**의 내용을 참조하십시오.

- vSphere ESXi Image Builder CLI를 사용하여 충돌을 해결하는 사용자 지정 설치 관리자 ISO 이미지를 만듭니다. vSphere ESXi Image Builder CLI에 대한 자세한 내용은 "vCenter Server 설치 및 설정" 설명서를 참조하십시오.

## VMware NSX가 있는 환경에서 ESXi 호스트 업그레이드

VMware NSX 설정에서 ESXi 8.0 이상으로 업그레이드하기 전에 NSX 커널 모듈이 이미지 또는 업그레이드 기준선의 일부인지 확인합니다.

vSphere 시스템에 VMware NSX가 포함된 경우에는 ESXi 호스트의 업그레이드를 시작하기 전에 NSX 커널 모듈이 업그레이드에 사용하는 원하는 소프트웨어 규격 또는 기준선의 일부인지 확인해야 합니다. ESXi 호스트를 8.0 이상으로 업그레이드하면 VIB가 설치 관리자 ISO에 포함되어 있는지 여부에 관계없이 지원되는 모든 사용자 지정 VIB가 마이그레이션됩니다. 하지만 NSX 커널 모듈은 설치 관리자 ISO 이미지에 자동 마이그레이션되지 않습니다. 업그레이드 작업을 진행하기 전에 다음 작업 중 하나를 수행해야 합니다.

- 새로 업로드된 NSX 커널 모듈을 사용하여 확장 기준선을 생성합니다. 자세한 내용은 [호스트 및 클러스터 수명 주기 관리](#)를 참조하십시오.
- NSX 커널 모듈을 사용하여 사용자 지정 이미지 프로파일을 생성합니다. 자세한 내용은 [VMware NSX 설정에서 사용자 지정 이미지 프로파일로 ESXi 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오.
- PowerCLI를 사용하여 새 ISO 이미지를 생성합니다. 자세한 내용은 [새 ISO 이미지를 사용하여 VMware NSX 설정에서 ESXi 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오.
- ESXCLI를 사용합니다. 자세한 내용은 [ESXCLI를 사용하여 VMware NSX 설정에서 ESXi 호스트 업그레이드의 내용](#)을 참조하십시오.

## VMware NSX 설정에서 사용자 지정 이미지 프로파일로 ESXi 업그레이드

VMware NSX 설정에서 ESXi 8.0 이상으로 업그레이드하기 전에 NSX 커널 모듈이 업그레이드 기준선의 일부인지 확인합니다.

### 사전 요구 사항

vSphere 시스템에 VMware NSX가 포함된 경우에는 ESXi 호스트를 이전 버전의 ESXi에서 8.0 이상으로 업그레이드하기 전에 NSX 커널 모듈이 업그레이드에 사용하는 기준선의 일부인지 확인해야 합니다. 이를 위해 ESXi 기본 이미지와 새로 업로드된 NSX 커널 모듈을 사용하여 사용자 지정 이미지 프로파일을 생성할 수 있습니다.

- [VMware Customer Connect](#)에서 환경에 배포된 VMware NSX 버전에 해당하는 VMware ESXi 8.0용 NSX 커널 모듈 zip 파일을 다운로드합니다. 예를 들어 VMware NSX 4.0.1의 경우 nsx-lcp-4.0.1.0.0.xxx-esx80.zip입니다.
- vCenter Server 시스템에서 Auto Deploy 및 Image Builder가 사용되도록 설정되어 있는지 확인합니다.

### 절차

- 1 vCenter Server 8.x 시스템에 로그인합니다.

- 2 **홈 > Autodeploy > 소프트웨어 디포**로 이동하여 vSphere ESXi Image Builder 인벤토리로 ESXi 8.x 기본 이미지를 가져오고 아직 사용할 수 없는 경우 NSX 커널 모듈용 ZIP 파일을 가져옵니다.
- 3 VMware NSX 커널 모듈과 ESX 8.x용 기본 이미지를 결합하는 이미지 프로파일을 생성합니다. 자세한 단계는 [이미지 프로파일 생성](#)을 참조하십시오.
- 4 사용자 지정 이미지 프로파일을 ISO 이미지로 내보냅니다.
- 5 ISO 이미지를 vSphere Lifecycle Manager 디포로 가져옵니다.

이제 vSphere Lifecycle Manager를 사용하여 가져온 ISO 이미지를 기반으로 업그레이드 기준선을 생성할 수 있습니다. 기준선이 있는 vSphere Lifecycle Manager 업그레이드 워크플로에 대한 자세한 내용은 호스트 및 클러스터 수명 주기 관리 가이드를 참조하십시오.

## 새 ISO 이미지를 사용하여 VMware NSX 설정에서 ESXi 업그레이드

VMware NSX 설정에서 ESXi 8.0 이상으로 업그레이드하기 전에 NSX 커널 모듈이 이미지 또는 업그레이드 기준선의 일부인지 확인합니다.

### 사전 요구 사항

vSphere 시스템에 VMware NSX가 포함된 경우에는 ESXi 호스트를 이전 버전의 ESXi에서 8.0 이상으로 업그레이드하기 전에 NSX 커널 모듈이 업그레이드에 사용하는 소프트웨어 규격 또는 기준선의 일부인지 확인해야 합니다. 이를 위해 `New-IsoImage` PowerCLI cmdlet을 사용하여 새 ISO 이미지를 생성하고 원하는 방식으로 ESXi 업그레이드를 수행할 수 있습니다.

- [VMware Customer Connect](#)에서 환경에 배포된 VMware NSX 버전에 해당하는 VMware ESXi 8.0용 NSX 커널 모듈 zip 파일을 다운로드합니다. 예를 들어 VMware NSX 4.0.1의 경우 `nsx-lcp-4.0.1.0.0.xxx-esx80.zip`입니다.
- PowerCLI와 모든 필수 소프트웨어를 설치합니다. [vSphere ESXi Image Builder 설치 및 사용](#)을 참조하십시오.
- 사용할 소프트웨어 규격이 포함된 소프트웨어 디포에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

### 절차

- ◆ PowerCLI 세션에서 `New-IsoImage` cmdlet을 실행하여 `Depots`, `Destination` 및 `SoftwareSpec` 매개변수를 전달하여 ISO 이미지를 생성합니다. 예를 들면 `PS C:\Users\Administrator> New-IsoImage -Depots "C:\VMware-ESXi-8.x.x-xxx-depot.zip", "C:\nsx-lcp-4.0.1.0.0.xxx-esx80.zip", -Destination C:\<your new ISO image name>.iso -SoftwareSpec C:\<your file name>.json`입니다. 이 명령은 ESXi 기본 이미지와 NSX 커널 zip 파일 및 JSON 파일에서 원하는 이미지의 소프트웨어 규격을 사용하여 새 ISO 이미지를 생성합니다. 오프라인 및 온라인에서 소프트웨어 디포의 수와 조합을 원하는 만큼 사용할 수 있습니다. ESXi 8.0으로 업그레이드하는 경우 `New-IsoImage` cmdlet은 vSphere Lifecycle Manager에 필요한 ESXi 8.0에 대한 추가 메타데이터를 보존합니다.

## 다음에 수행할 작업

새 ISO 이미지를 사용하여 원하는 방식으로 ESXi 업그레이드를 완료합니다. vSphere Lifecycle Manager 업그레이드 워크플로에 대한 자세한 내용은 호스트 및 클러스터 수명 주기 관리 가이드를 참조하십시오.

## ESXCLI를 사용하여 VMware NSX 설정에서 ESXi 호스트 업그레이드

VMware NSX 설정에서 ESXi 8.0 이상으로 업그레이드하기 전에 NSX 커널 모듈이 이미지 또는 업그레이드 기준선의 일부인지 확인합니다.

NSX-T Data Center가 포함된 vSphere 시스템에서 ESXi 호스트의 업그레이드에 ESXCLI를 사용하려면 [ESXCLI 명령을 사용하여 호스트 업그레이드](#)에 설명된 절차를 따라야 합니다.

### 사전 요구 사항

vSphere 시스템에 VMware NSX가 포함된 경우에는 ESXi 호스트를 이전 버전의 ESXi에서 8.0 이상으로 업그레이드하기 전에 NSX 커널 모듈이 업그레이드에 사용하는 소프트웨어 규격 또는 기준선의 일부인지 확인해야 합니다. ESXCLI 명령을 사용하여 ESXi 호스트를 업그레이드하고 NSX 커널 모듈을 다시 설치할 수 있습니다.

- [VMware Customer Connect](#)에서 환경에 배포된 VMware NSX 버전에 해당하는 VMware ESXi 8.0용 NSX 커널 모듈 zip 파일을 다운로드합니다. 예를 들어 VMware NSX 4.0.1의 경우 `nsx-lcp-4.0.1.0.0.xxx-esx80.zip`입니다.

### 절차

- 1 ESXi 호스트를 유지 보수 모드로 설정합니다. 자세한 내용은 [유지 보수 모드로 호스트 전환](#)을 참조하십시오.
- 2 URL을 통해 액세스할 수 있는 소프트웨어 디포 또는 오프라인 ZIP 디포에서 ESXi 8.x 이미지 프로파일을 다운로드합니다.
- 3 ESXCLI 명령 `esxcli software profile update --depot <path-to-depot-file> -p ESXi-X.X.X-XXXXXX-standard --allow-downgrades --no-sig-check`를 실행합니다. 예: `esxcli software profile update --depot /vmfs/volumes/5e8fd197-68bce4dc-f8f1-005056af93cf/VMware-ESXi-8.0.0-xxx-depot.zip -p ESXi-8.0.0-xxx-standard --allow-downgrades --no-sig-check`. 자세한 내용은 [이미지 프로파일로 호스트 업그레이드 또는 업데이트](#)를 참조하십시오.
- 4 ESXCLI 명령 `esxcli software vib install -d <path_to_kernel_module_file> --no-sig-check`를 사용하여 NSX 커널 모듈을 설치합니다. 예: `esxcli software vib install -d /tmp/nsx-lcp-4.0.1.0.0.xxx-esx80.zip`
- 5 ESXi 호스트를 재부팅합니다.
- 6 ESXi 호스트의 유지 보수 모드를 해제합니다.

## ESXi 설치 관리자 부팅을 위한 미디어 옵션

ESXi를 설치하려는 시스템에서 ESXi 설치 관리자에 액세스할 수 있어야 합니다.

ESXi 설치 관리자에는 다음 부팅 미디어가 지원됩니다.

- CD/DVD에서 부팅합니다. [ESXi 설치 관리자 ISO 이미지를 다운로드하여 CD or DVD로 굽기](#)의 내용을 참조하십시오.
- USB 플래시 드라이브에서 부팅합니다. [ESXi 설치 또는 업그레이드를 부팅할 수 있도록 USB 플래시 드라이브 포맷](#)의 내용을 참조하십시오.
- 네트워크에서 부팅합니다. [ESXi 설치 관리자 네트워크 부팅](#)을 참조하십시오.
- 원격 관리 애플리케이션을 사용하여 원격 위치에서 부팅합니다. [원격 관리 애플리케이션 사용](#)을 참조하십시오.

## ESXi 설치 관리자 ISO 이미지를 다운로드하여 CD or DVD로 굽기

ESXi 설치 CD/DVD가 없는 경우 새로 생성할 수 있습니다.

사용자 지정 설치 스크립트를 포함하는 설치 관리자 ISO 이미지를 생성할 수도 있습니다. [사용자 지정 설치 또는 업그레이드 스크립트가 포함된 설치 관리자 ISO 이미지 생성](#)의 내용을 참조하십시오.

### 절차

- 1 [ESXi 설치 관리자 다운로드](#)의 절차를 따르십시오.
- 2 ISO 이미지를 CD 또는 DVD로 굽습니다.

## ESXi 설치 또는 업그레이드를 부팅할 수 있도록 USB 플래시 드라이브 포맷

USB 플래시 드라이브를 포맷하여 ESXi 설치 또는 업그레이드를 부팅할 수 있습니다.

이 절차의 지침에서는 USB 플래시 드라이브가 `/dev/sdb`로 검색된다고 가정합니다.

---

**참고** 설치 스크립트를 포함하는 `ks.cfg` 파일은 설치 또는 업그레이드를 부팅하는 데 사용하는 동일한 USB 플래시 드라이브에 위치할 수 없습니다. `kickstart` 파일에는 BIOS 또는 UEFI 부팅에 대한 종속성이 없습니다.

---

### 사전 요구 사항

- 슈퍼유저 액세스 권한이 있는 Linux 시스템
- Linux 시스템에서 감지할 수 있는 USB 플래시 드라이브
- `isolinux.cfg` 파일이 포함된 ESXi ISO 이미지 `VMware-VMvisor-Installer-version_number-build_number.x86_64.iso`

### 절차

- 1 Linux를 부팅하고 로그인한 다음, `su` 또는 `sudo root` 명령을 사용하여 슈퍼유저 모드로 전환합니다.

- 2 USB 플래시 드라이브가 `/dev/sdb`로 감지되지 않거나 USB 플래시 드라이브가 감지되는 방법을 확신할 수 없다면, 감지되는 방법을 결정하십시오.
  - a USB 플래시 드라이브에 연결합니다.
  - b 명령줄에서 명령을 실행하여 현재 로그 메시지를 표시합니다.

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

다음 메시지와 유사한 형식으로 USB 플래시 드라이브를 식별하는 여러 메시지가 표시됩니다.

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

이 예에서 `sdb`는 USB 디바이스를 식별합니다. 디바이스가 다르게 식별되면 `sdb` 자리에 ID를 사용합니다.

- 3 ISO 이미지로 전체 USB 드라이브를 덮어씁니다. 그러면 파티션 테이블과 USB 드라이브의 이전 콘텐츠가 덮어씁니다.

```
dd bs=10M if=VMware-VMvisor-Installer-version_number-build_number.x86_64.iso
of=/dev/sdb
```

- 4 USB 드라이브를 꺼냅니다.

```
eject /dev/sdb
```

## 결과

USB 플래시 드라이브를 사용하여 ESXi 설치 관리자를 부팅할 수 있습니다.

## ESXi 설치 스크립트 또는 업그레이드 스크립트를 저장하는 USB 플래시 드라이브 생성

스크립트로 작성된 ESXi 설치 또는 업그레이드 중에 사용되는 ESXi 설치 스크립트 또는 업그레이드 스크립트를 저장하는 데 USB 플래시 드라이브를 사용할 수 있습니다.

설치 시스템에 USB 플래시 드라이브가 여러 개 있는 경우 설치 소프트웨어는 연결된 모든 USB 플래시 드라이브에서 설치 또는 업그레이드 스크립트를 검색합니다.

이 절차의 지침에서는 USB 플래시 드라이브가 `/dev/sdb`로 검색된다고 가정합니다.

**참고** 설치 또는 업그레이드 스크립트가 포함된 `ks` 파일은 설치 또는 업그레이드를 부팅하기 위해 사용 중인 동일한 USB 플래시 드라이브에 저장하지 마십시오.

### 사전 요구 사항

- Linux 시스템
- ESXi 설치 또는 업그레이드 스크립트, `ks.cfg` kickstart 파일

## ■ USB 플래시 드라이브

### 절차

- 1 설치 또는 업그레이드 스크립트에 액세스할 수 있는 Linux 시스템에 USB 플래시 드라이브를 연결합니다.
- 2 파티션 테이블을 생성합니다.

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

- a 모든 파티션을 삭제하려면 `d`를 입력합니다.
- b 전체 디스크로 확장되는 기본 파티션 1을 생성하려면 `n`을 입력합니다.
- c FAT32 파일 시스템에 대한 적절한 설정(예: `c`)으로 유형을 지정하려면 `t`를 입력합니다.
- d 파티션 테이블을 인쇄하려면 `p`를 입력합니다.

결과는 다음 텍스트와 비슷해야 합니다.

```
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 파티션 테이블을 기록하고 종료하려면 `w`를 입력합니다.
- 3 FAT32 파일 시스템으로 USB 플래시 드라이브를 포맷합니다.

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

- 4 대상 디렉토리를 생성한 후 USB 플래시 드라이브를 해당 디렉토리에 마운트합니다.

```
mkdir -p /usbdisk
mount /dev/sdb1 /usbdisk
```

- 5 ESXi 설치 스크립트를 USB 플래시 드라이브에 복사합니다.

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

- 6 USB 플래시 드라이브를 마운트 해제합니다.

```
umount /usbdisk
```

### 결과

이제 USB 플래시 드라이브에 ESXi의 설치 또는 업그레이드 스크립트가 포함되어 있습니다.

### 다음에 수행할 작업

ESXi 설치 관리자를 부팅할 때 설치 또는 업그레이드 스크립트의 USB 플래시 드라이브 위치를 가리키십시오. 부팅 옵션을 입력하여 설치 또는 업그레이드 스크립트 실행 및 PXELINUX 구성 파일의 내용을 참조하십시오.

## 사용자 지정 설치 또는 업그레이드 스크립트가 포함된 설치 관리자 ISO 이미지 생성

사용자 고유의 설치 또는 업그레이드 스크립트를 사용하여 표준 ESXi 설치 관리자 ISO 이미지를 사용자 지정할 수 있습니다. 이렇게 사용자 지정하면 최종 설치 관리자 ISO 이미지로 부팅함으로써 스크립트로 작성된 자동 설치 또는 업그레이드를 수행할 수 있습니다.

[스크립트를 사용한 ESXi 설치 및 boot.cfg 파일 정보](#)의 내용을 참조하십시오.

### 사전 요구 사항

- Linux 시스템
- ESXi ISO 이미지 `VMware-VMvisor-Installer-x.x.x-XXXXXX.x86_64.iso`. 여기서 `x.x.x`는 설치 중인 ESXi의 버전이며 `XXXXXX`는 설치 관리자 ISO 이미지의 빌드 번호입니다.
- 사용자 지정 설치 또는 업그레이드 스크립트인 `KS_CUST.CFG` kickstart 파일

### 절차

1 Broadcom 지원 포털에서 ESXi ISO 이미지를 다운로드합니다.

2 ISO 이미지를 다음 폴더에 마운트합니다.

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

`XXXXXX`는 설치 또는 업그레이드하려는 대상 버전의 ESXi 빌드 번호입니다.

3 `esxi_cdrom`의 콘텐츠를 다른 폴더에 복사합니다.

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

4 kickstart 파일을 `/esxi_cdrom`에 복사합니다.

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

5 `/esxi_cdrom/efi/boot/boot.cfg`(UEFI 부팅의 경우) 및 `/esxi_cdrom/boot.cfg`(레거시 BIOS 부팅의 경우) 모두에서 `kernelopt` 옵션을 사용하여 설치 또는 업그레이드 스크립트의 위치를 지정하도록 `boot.cfg` 파일을 수정합니다.

대문자를 사용하여 스크립트의 경로를 제공해야 합니다. 예:

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

설치 또는 업그레이드 중에 kickstart 파일을 지정할 필요 없이 설치 또는 업그레이드가 완전하게 자동화됩니다.

## 6 mkisofs 또는 genisoimage 명령을 사용하여 ISO 이미지를 재생성합니다.

명령	구문
mkisofs	<code>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</code>
genisoimage	<code>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</code>

일반 부팅 또는 UEFI 보안 부팅을 위해 이 ISO 설치 관리자 이미지를 사용할 수 있습니다. 하지만 vSphere Lifecycle Manager는 이러한 ISO 이미지의 체크섬을 확인할 수 없으며 vSphere Lifecycle Manager 워크플로를 사용하여 업그레이드하는 데 사용할 수 없습니다.

### 결과

ISO 이미지에 사용자 지정 설치 또는 업그레이드 스크립트가 포함됩니다.

### 다음에 수행할 작업

ISO 이미지에서 ESXi를 설치합니다.

## ESXi 설치 관리자 다운로드

ESXi 설치 관리자 소프트웨어는 OEM에서 또는 Broadcom 지원 포털에서 가져올 수 있습니다.

Broadcom 지원 포털에 등록합니다. 자세한 내용은 [Broadcom 지원 포털 및 커뮤니티에 계정 등록](#)을 참조하십시오.

제품 다운로드 지침은 [Broadcom 제품 및 소프트웨어 다운로드](#)를 참조하십시오.

ESXi 패치 및 업데이트용 오프라인 번들 ZIP 파일을 다운로드하려면 [Broadcom PTF 파일 및 솔루션 다운로드](#)를 참조하십시오.

자세한 내용은 [VMware - Broadcom 지원 자주 묻는 질문](#)을 참조하십시오.

## ESXi 스토리지 디바이스 이름 및 식별자

ESXi 환경에서 각 스토리지 디바이스는 여러 이름으로 식별됩니다.

### 디바이스 식별자

스토리지의 유형에 따라 ESXi 호스트는 다양한 알고리즘 및 규칙을 사용하여 각 스토리지 디바이스의 식별자를 생성합니다.

### 스토리지 제공 식별자

ESXi 호스트는 대상 스토리지 디바이스에 디바이스 이름을 쿼리합니다. 호스트는 반환된 메타데이터에서 디바이스의 고유한 식별자를 추출하거나 생성합니다. 식별자는 특정 스토리지 표준을 따르며 모든 호스트에서 고유하고 영구적이며 다음 형식 중 하나를 사용합니다.

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

## 경로 기반 식별자

디바이스가 식별자를 제공하지 않는 경우 호스트는 `mpx`를 생성합니다. `path` 이름, 여기서 `path`는 디바이스에 대한 첫 번째 경로를 나타냅니다(예: `mpx.vmhba1:C0:T1:L3`). 이 식별자는 스토리지 제공 식별자와 같은 방법으로 사용할 수 있습니다.

`mpx.path` 식별자는 경로 이름이 고유하다는 가정 하에 로컬 디바이스용으로 생성됩니다. 하지만 이 식별자는 고유하지도 않고 지속적이지도 않으므로 시스템이 다시 시작될 때마다 변경될 수 있습니다.

일반적으로 디바이스에 대한 경로의 형식은 다음과 같습니다.

`vmhbaAdapter:CChannel:T Target:LLUN`

- `vmhbaAdapter`가 스토리지 어댑터의 이름입니다. 이 이름은 가상 시스템에 사용되는 SCSI 컨트롤러가 아닌 호스트의 물리적 어댑터를 가리킵니다.
- `CChannel`은 스토리지 채널 번호입니다.  
소프트웨어 iSCSI 어댑터 및 종속 하드웨어 어댑터는 채널 번호를 사용하여 동일한 대상에 대한 여러 경로를 표시합니다.
- `T Target`은 대상 번호입니다. 대상 번호 지정은 호스트에 의해 결정되며 호스트에 표시될 수 있는 대상의 매핑이 바뀌면 변경될 수 있습니다. 여러 호스트가 공유하는 대상의 대상 번호는 동일하지 않을 수도 있습니다.
- `LLUN`은 대상 내에서 LUN의 위치를 보여 주는 LUN 번호입니다. LUN 번호는 스토리지 시스템에서 제공됩니다. 대상에 LUN이 하나만 있는 경우 LUN 번호는 항상 영(0)입니다.

예를 들어 `vmhba1:C0:T3:L1`은 스토리지 어댑터 `vmhba1`과 채널 0을 통해 액세스하는 대상 3의 LUN1을 나타냅니다.

## 레거시 식별자

디바이스 제공 식별자 또는 `mpx.path` 식별자 외에도 ESXi는 각 디바이스에 대해 대체 레거시 이름을 생성합니다. 식별자는 다음과 같은 형식이 있습니다.

`vml.number`

기존 식별자는 디바이스에 고유한 일련의 숫자를 포함하며 식별자는 부분적으로 SCSI INQUIRY 명령을 통해 얻은 메타데이터에서 파생될 수 있습니다. SCSI INQUIRY 식별자를 제공하지 않는 비로컬 디바이스의 경우 `vml.number` 식별자가 유일한 고유 식별자로 사용됩니다.

## 예제: vSphere CLI에 디바이스 이름 표시

vSphere CLI에서 `esxcli storage core device list` 명령을 사용하여 모든 디바이스 이름을 표시할 수 있습니다. 출력은 다음 예제와 비슷합니다.

```
# 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
```

## 대화형으로 호스트 업그레이드

ESXi 6.7 호스트 또는 ESXi 7.0 호스트를 ESXi 8.0로 업그레이드하려는 경우 CD, DVD 또는 USB 플래시 드라이브에서 ESXi 설치 관리자를 부팅할 수 있습니다.

업그레이드 전, 네트워크 스토리지 연결을 끊는 것을 고려해 보십시오. 연결을 끊으면 설치 관리자가 사용 가능한 디스크 드라이브를 검색하는 데 걸리는 시간이 짧아집니다. 네트워크 스토리지 연결을 끊을 때 연결이 끊긴 디스크에 있는 파일은 설치하는 동안 사용할 수 없게 됩니다. 기존 ESXi 설치가 포함된 LUN의 연결을 끊어서는 안 됩니다.

**참고** DPU(데이터 처리 장치)가 있는 ESXi 호스트에서는 대화형 업그레이드가 지원되지 않습니다.

### 사전 요구 사항

- 다음 위치 중 하나에 ESXi 설치 관리자 ISO가 있는지 확인합니다.
  - CD 또는 DVD에 있어야 합니다. 설치 CD 또는 DVD가 없는 경우 새로 생성할 수 있습니다. [ESXi 설치 관리자 ISO 이미지를 다운로드하여 CD or DVD로 굽기](#)의 내용을 참조하십시오
  - USB 플래시 드라이브에서 생성합니다. [ESXi 설치 또는 업그레이드를 부팅할 수 있도록 USB 플래시 드라이브 포맷](#)의 내용을 참조하십시오

**참고** 또한 PXE를 사용하여 ESXi 설치 관리자를 부팅하고 대화형 설치나 스크립트로 작성된 설치를 실행할 수 있습니다. [네트워크 부팅 설치 프로세스 개요](#)의 내용을 참조하십시오.

- 서버 하드웨어 클럭이 UTC로 설정되어 있는지 확인합니다. 이 설정은 시스템 BIOS 또는 UEFI에서 찾을 수 있습니다.
- ESXi Embedded가 호스트에 없어야 합니다. ESXi Installable과 ESXi Embedded는 한 호스트에 공존할 수 없습니다.
- ESXi 호스트를 업그레이드하는 경우 ESXi 설치 관리자 ISO에 포함되지 않은, 지원되는 사용자 지정 VIB가 마이그레이션됩니다. [타사 사용자 지정 VIB가 있는 호스트 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오
- 부팅 순서 변경에 대한 자세한 내용은 하드웨어 벤더 설명서를 참조하십시오.

## 절차

- 1 CD-ROM 또는 DVD-ROM 드라이브에 ESXi 설치 관리자 CD 또는 DVD를 넣거나 설치 관리자 USB 플래시 드라이브를 연결하고 시스템을 다시 시작합니다.
- 2 CD-ROM 디바이스나 USB 플래시 드라이브에서 부팅하도록 BIOS 또는 UEFI를 설정합니다.
- 3 디스크 선택 패널에서 ESXi를 설치하거나 업그레이드할 드라이브를 선택하고 Enter를 누릅니다.  
선택한 디스크에 대한 정보를 보려면 F1 키를 누르십시오.

---

**참고** 목록의 디스크 순서를 기준으로 디스크를 선택하지 마십시오. BIOS 또는 UEFI에 의해 디스크 순서가 결정됩니다. 드라이브를 끊임없이 추가 및 제거하는 시스템에서는 드라이브가 잘못될 수도 있습니다.

---

- 4 설치 관리자가 기존 ESXi 설치 및 VMFS 데이터스토어를 찾은 경우 ESXi를 업그레이드하거나 설치합니다.  
기존 VMFS 데이터스토어를 유지할 수 없을 경우 ESXi만 설치하고 기존 VMFS 데이터스토어를 덮어쓰도록 선택하거나 설치를 취소할 수 있습니다. 기존 VMFS 데이터스토어를 덮어쓰도록 선택할 경우에는 먼저 데이터스토어를 백업하십시오.
- 5 F11 키를 눌러 확인하고 업그레이드를 시작합니다.
- 6 업그레이드가 완료되면 설치 CD, DVD 또는 USB 플래시 드라이브를 제거합니다.
- 7 Enter 키를 눌러 호스트를 재부팅합니다.
- 8 ESXi를 업그레이드했을 때 이전에 선택한 드라이브가 첫 번째 부팅 디바이스가 되도록 설정합니다.

## 스크립트를 사용하여 호스트 설치 또는 업그레이드

스크립트로 작성된 자동 설치 또는 업그레이드를 사용하여 ESXi 호스트를 신속하게 배포할 수 있습니다.

스크립트로 작성된 설치 또는 업그레이드는 여러 호스트를 배포하는 효율적인 방식을 제공합니다. 설치 또는 업그레이드 스크립트에는 ESXi에 대한 설치 설정이 포함되어 있습니다. 유사한 구성이 필요한 모든 호스트에 이 스크립트를 적용할 수 있습니다.

스크립트로 작성된 설치 또는 업그레이드의 경우 지원되는 명령을 사용하여 스크립트를 생성해야 합니다. 스크립트를 편집하여 각 호스트 고유의 설정을 변경할 수 있습니다.

설치 또는 업그레이드 스크립트는 다음 위치 중 하나에 있을 수 있습니다.

- FTP 서버
- HTTP/HTTPS 서버
- NFS 서버
- USB 플래시 드라이브
- CD-ROM 드라이브

## 부팅 옵션을 입력하여 설치 또는 업그레이드 스크립트 실행

ESXi 설치 관리자 부팅 명령줄에서 부팅 옵션을 입력하여 설치 또는 업그레이드 스크립트를 시작할 수 있습니다.

부팅 시 kickstart 파일에 액세스하는 옵션을 지정해야 할 수 있습니다. 부트 로더에서 Shift+O를 눌러 부팅 옵션을 입력할 수 있습니다. PXE 부팅 설치의 경우 boot.cfg 파일의 kernelopts 줄에서 옵션을 전달할 수 있습니다. boot.cfg 파일 정보 및 ESXi 설치 관리자 네트워크 부팅을 참조하십시오.

설치 스크립트의 위치를 지정하려면 `ks=filepath` 옵션을 설정하십시오. 여기서 `filepath`는 kickstart 파일의 위치를 나타냅니다. 그렇지 않으면 스크립트로 작성된 설치 또는 업그레이드를 시작할 수 없습니다. `ks=filepath`를 생략하면 텍스트 설치 관리자가 실행됩니다.

지원되는 부팅 옵션은 부팅 옵션에 나열됩니다.

## 절차

- 1 호스트를 시작합니다.
- 2 ESXi 설치 관리자 창이 나타나면 Shift+O를 눌러 부팅 옵션을 편집합니다.



- 3 `runweasel` 명령 프롬프트에서 `ks=설치 스크립트의 위치와 부팅 명령줄 옵션`을 입력합니다.

## 예제: 부팅 옵션

다음 부팅 옵션을 입력합니다.

```
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
```

## 부팅 옵션

스크립트로 작성된 설치를 실행할 경우 kickstart 파일에 액세스하기 위해 부팅 시 옵션을 지정해야 할 수 있습니다.

## 지원되는 부팅 옵션

표 3-7. ESXi 설치 부팅 옵션

부팅 옵션	설명
<code>BOOTIF=hwtype-MAC address</code>	<code>netdevice</code> 옵션과 유사하며 <a href="http://syslinux.org">syslinux.org</a> 사이트에서 SYSLINUX 아래의 IPAPPEND 옵션에 설명된 PXELINUX 형식에 서만 다릅니다.
<code>gateway=ip address</code>	이 네트워크 게이트웨이를 설치 스크립트와 설치 미디어를 다운로드 하는 데 사용할 기본 게이트웨이로 설정합니다.
<code>ip=ip address</code>	설치 스크립트와 설치 미디어를 다운로드하는 데 사용할 정적 IP 주소를 설정합니다. 참고: 이 옵션의 PXELINUX 형식도 지원됩니다. 자세한 내용은 <a href="http://syslinux.org">syslinux.org</a> 사이트에서 SYSLINUX 아래의 IPAPPEND 옵션을 참조하십시오.
<code>ks=cdrom:/path</code>	CD-ROM 드라이브에 있는 CD의 <i>path</i> 에 있는 스크립트를 사용하여 스크립트로 작성된 설치를 수행합니다. 각 CDRROM은 마운트되어 경로와 일치하는 파일을 찾을 때까지 확인됩니다.  <b>중요</b> 사용자 지정 설치 또는 업그레이드 스크립트를 사용하여 설치 관리자 ISO 이미지를 생성한 경우 대문자를 사용하여 스크립트의 경로를 제공해야 합니다(예: <code>ks=cdrom:/KS_CUST.CFG</code> ).
<code>ks=file://path</code>	<i>path</i> 에 있는 스크립트를 사용하여 스크립트로 작성된 설치를 수행합니다.
<code>ks=protocol://serverpath</code>	지정된 URL의 네트워크에 있는 스크립트를 사용하여 스크립트로 작성된 설치를 수행합니다. <i>protocol</i> 은 <code>http</code> , <code>https</code> , <code>ftp</code> 또는 <code>nfs</code> 일 수 있습니다. NFS 프로토콜 사용 예로 <code>ks=nfs://host/porturl-path</code> 를 들 수 있습니다. NFS URL 형식은 RFC 2224로 지정합니다.
<code>ks=usb</code>	연결된 USB 드라이브에서 스크립트에 액세스하여 스크립트로 작성된 설치를 수행합니다. 이름이 <code>ks.cfg</code> 인 파일을 검색합니다. 이 파일은 드라이브의 루트 디렉토리에 있어야 합니다. USB 플래시 드라이브가 여러 개 연결되어 있으면 <code>ks.cfg</code> 파일을 찾을 때까지 검색이 수행됩니다. FAT16 및 FAT32 파일 시스템만 지원됩니다.
<code>ks=usb:/path</code>	USB의 지정된 경로에 있는 스크립트 파일을 사용하여 스크립트로 작성된 설치를 수행합니다.
<code>ksdevice=device</code>	설치 스크립트와 설치 미디어를 찾을 때 네트워크 어댑터 <i>device</i> 를 사용하려고 시도합니다. <code>00:50:56:C0:00:01</code> 과 같이 MAC 주소로 지정합니다. 이 위치는 <code>vmnicNN</code> 이름일 수도 있습니다. 이 옵션을 지정하지 않은 경우에 네트워크에서 파일을 검색해야 한다면 설치 관리자는 연결되어 있는 네트워크 어댑터 중 처음 발견하는 네트워크 어댑터를 기본적으로 사용합니다.
<code>nameserver=ip address</code>	설치 스크립트와 설치 미디어를 다운로드하는 데 사용할 도메인 이름 서버를 지정합니다.

표 3-7. ESXi 설치 부팅 옵션 (계속)

부팅 옵션	설명
<code>netdevice=device</code>	설치 스크립트와 설치 미디어를 찾을 때 네트워크 어댑터 <code>device</code> 를 사용하려고 시도합니다. 00:50:56:C0:00:01과 같이 MAC 주소로 지정합니다. 이 위치는 <code>vmnicNN</code> 이름일 수도 있습니다. 이 옵션을 지정하지 않은 경우에 네트워크에서 파일을 검색해야 한다면 설치 관리자는 연결되어 있는 네트워크 어댑터 중 처음 발견하는 네트워크 어댑터를 기본적으로 사용합니다.
<code>netmask=subnet mask</code>	설치 스크립트와 설치 미디어를 다운로드하는 네트워크 인터페이스의 서브넷 마스크를 지정합니다.
<code>vlanid=vlanid</code>	지정된 VLAN에 사용할 네트워크 카드를 구성합니다.
<code>systemMediaSize=small</code>	부팅 미디어의 시스템 스토리지 파티션 크기를 제한합니다. 선택한 값은 시스템의 용도에 맞아야 합니다. 다음 값 중에 선택할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>min</code>(32 GB, 단일 디스크 또는 내장된 서버용)</li> <li>■ <code>small</code>(64 GB, 512GB 이상의 RAM이 장착된 서버용)</li> <li>■ <code>default</code>(128 GB)</li> <li>■ <code>max</code>(사용 가능한 모든 공간 소비, 테라바이트급 서버용)</li> </ul>

설치 후 ESXi 부팅 옵션에 대한 자세한 내용은 VMware 기술 자료 문서 [77009](#)를 참조하십시오.

## 스크립트를 사용한 ESXi 설치

설치/업그레이드 스크립트는 지원되는 명령이 포함된 텍스트 파일(예: `ks.cfg`)입니다.

스크립트의 명령 섹션에는 ESXi 설치 옵션이 포함되어 있습니다. 이 섹션은 필수이며 스크립트에 가장 먼저 나타나야 합니다.

### boot.cfg 파일 정보

부트 로더 구성 파일 `boot.cfg`는 `mboot.c32` 또는 `mboot.efi` 부트 로더가 ESXi 설치에 사용하는 커널, 커널 옵션 및 부팅 모듈을 지정합니다.

`boot.cfg` 파일은 ESXi 설치 관리자에 제공됩니다. `boot.cfg` 파일의 `kernelopt` 줄을 수정하여 설치 스크립트의 위치를 지정하거나 기타 부팅 옵션을 전달할 수 있습니다.

`boot.cfg` 파일에는 다음과 같은 구문이 있습니다.

```
# 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.cfg에 있는 명령은 부트 로더를 구성합니다.

**표 3-8. boot.cfg의 명령**

명령	설명
title=STRING	부트 로더의 제목을 STRING으로 설정합니다.
prefix=STRING	(선택 사항) / 또는 http://로 시작하지 않는 kernel= 및 modules= 명령에서 모든 FILEPATH 앞에 DIRPATH/를 추가합니다.
kernel=FILEPATH	커널 경로를 FILEPATH로 설정합니다.
kernelopt=STRING	커널 부팅 옵션에 STRING을 추가합니다.
modules=FILEPATH1 --- FILEPATH2... --- FILEPATHn	로드할 모듈을 하이픈 세 개(---)로 구분하여 나열합니다.

사용자 지정 설치 또는 업그레이드 스크립트가 포함된 설치 관리자 ISO 이미지 생성 및 ESXi 설치 관리자를 네트워킹 부팅의 내용을 참조하십시오.

### 설치 또는 업그레이드 스크립트를 지원하는 위치

스크립트로 작성된 설치 및 업그레이드에서는 ESXi 설치 관리자가 kickstart 파일이라고도 하는 설치 또는 업그레이드 스크립트를 여러 위치에서 액세스할 수 있습니다.

다음 위치에서 설치 또는 업그레이드 스크립트를 사용할 수 있습니다.

- CD/DVD. 사용자 지정 설치 또는 업그레이드 스크립트가 포함된 설치 관리자 ISO 이미지 생성을 참조하십시오.
- USB 플래시 드라이브. ESXi 설치 스크립트 또는 업그레이드 스크립트를 저장하는 USB 플래시 드라이브 생성을 참조하십시오.
- 다음 프로토콜을 사용하여 액세스할 수 있는 네트워크 위치: NFS, HTTP, HTTPS, FTP

### 설치 또는 업그레이드 스크립트 경로

설치 또는 업그레이드 스크립트에 대한 경로를 지정할 수 있습니다.

ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/kickstart/KS.CFG는 ESXi 설치 스크립트에 대한 경로이며, 여기서 XXX.XXX.XXX.XXX는 스크립트가 있는 시스템의 IP 주소입니다. 스크립트를 사용한 ESXi 설치를 참조하십시오.

대화형 설치에서 설치 스크립트를 시작하려면 ks= 옵션을 수동으로 입력합니다. 부팅 옵션을 입력하여 설치 또는 업그레이드 스크립트 실행을 참조하십시오.

### 설치 및 업그레이드 스크립트 명령

기본 설치 또는 업그레이드 스크립트를 수정하거나 사용자 고유의 스크립트를 생성하려면 지원되는 명령을 사용하십시오. 설치 관리자를 부팅할 때 부팅 명령과 함께 지정하는 설치 스크립트에서 지원되는 명령을 사용합니다.

ESXi를 설치하거나 업그레이드할 디스크를 결정하려면 설치 스크립트에 다음 명령 중 하나가 필요합니다.

install, upgrade 또는 installorupgrade. install 명령은 기본 파티션을 생성합니다. 여기에는 다른 파티션을 생성한 후 남은 모든 사용 가능한 공간을 차지하는 VMFS 데이터스토어가 포함됩니다.

vSphere 8.0에서는 시스템에서 DPU(데이터 처리 장치)를 지원하는 경우 항상 호스트의 ESXi와 함께 DPU의 ESXi 설치, 재설치 또는 업그레이드를 고려하십시오. DPU에서 ESXi 업데이트 및 업그레이드는 대화형 또는 스크립트 방식으로 수행할 수 없으며 vSphere Lifecycle Manager만 사용할 수 있습니다.

**참고** ESX-OSData 파티션을 저장하기 위한 SD 및 USB 디바이스 사용은 더 이상 지원되지 않습니다. SD 및 USB 디바이스는 부트 बैं크 파티션인 boot-bank 0 및 boot-bank 1을 생성하는 데만 사용할 수 있습니다. 또한 ESX-OSData 파티션을 설치할 최소 32GB의 영구 디스크를 제공할 수 있습니다. `install` 명령에서 `systemDisk` 매개 변수를 사용하여 이러한 디스크를 정의합니다.

### accepteula 또는 vmaccepteula(필수)

ESXi 라이선스 계약을 수락합니다.

### clearpart(선택 사항)

디스크에서 모든 기존 파티션을 지웁니다. `install` 명령을 지정해야 합니다. 기존 스크립트에서 `clearpart` 명령을 주의하여 편집하십시오.

<code>--drives=</code>	지정된 드라이브에서 파티션을 제거합니다.
<code>--alldrives</code>	<code>--drives=</code> 요구 사항을 무시하고 모든 드라이브에서 파티션을 지울 수 있도록 허용합니다.
<code>--ignoredrives=</code>	지정된 드라이브를 제외한 모든 드라이브에서 파티션을 제거합니다. <code>--drives=</code> 또는 <code>--alldrives</code> 플래그를 지정한 경우를 제외하고 필수입니다.
<code>--overwritevmfs</code>	지정된 드라이브에 대한 VMFS 파티션 덮어쓰기를 허용합니다. 기본적으로 VMFS 파티션 덮어쓰기는 허용되지 않습니다.
<code>--firstdisk=</code>	<p><b>참고</b> vSphere 시스템의 버전이 8.0 업데이트 3 이전이고 DPU가 있는 경우 PCI 슬롯도 지정해야 합니다(<code>install --firstdisk --overwritevmfs --dpupcislots=&lt;PCIeSlotID&gt;</code>). 버전 8.0 업데이트 3 이상의 시스템에서는 <code>dpupcislots</code> 매개 변수가 더 이상 사용되지 않습니다.</p>
<code>disk-type1</code>	
<code>[disk-type2,...]</code>	

첫 번째 찾은 적격 디스크를 파티셔닝합니다. 기본적으로 적격 디스크는 다음과 같은 순서로 설정됩니다.

- 1 로컬에 연결된 스토리지(local)
- 2 네트워크 스토리지(remote)

인수에 추가된 심표 구분 목록을 사용하여 디스크 순서를 변경할 수 있습니다. 필터 목록을 지정하면 기본 설정이 재정의됩니다. 필터를 조합하여 특정 디스크 (ESXi가 설치되어 있는 첫 번째 디스크의 경우 `esx` 포함), 모델 및 벤더 정보 또는 VMkernel 디바이스 드라이버의 이름을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 모델 이름이 ST3120814A인 디스크와 `mptsas` 드라이버를 사용하는 디스크를 일반 로컬

디스크보다 선호하는 경우 `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` 인수를 사용합니다. ESXi 이미지가 포함된 로컬 스토리지의 경우 `localesx`를 사용하거나 ESXi 이미지가 포함된 원격 스토리지의 경우 `remoteesx`를 사용할 수 있습니다.

## dryrun(선택 사항)

설치 스크립트를 구문 분석하고 검사합니다. 설치하는 수행하지 않습니다.

## install

새로운 설치임을 지정합니다. ESXi를 설치하거나 업그레이드할 디스크를 결정하려면 `install`, `upgrade` 또는 `installorupgrade` 명령이 필요합니다.

`--disk=` or `--drive=`

파티션할 디스크를 지정합니다. 명령 `--disk=diskname`에서 `diskname`은 ESXi의 전체 디스크 파일 시스템 경로 또는 디스크 이름일 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 디스크 이름: `--disk=naa.6d09466044143600247aee55ca2a6405` 또는
  - 디바이스 경로: `--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- 허용되는 디스크 이름 형식에 대해서는 [디스크 디바이스 이름](#)의 내용을 참조하십시오.

`--firstdisk=`

`disk-type1,`

`[disk-type2,...]`

**참고** vSphere 시스템의 버전이 8.0 업데이트 3 이전이고 DPU가 있는 경우 PCI 슬롯도 지정해야 합니다(`install --firstdisk --overwritevmfs --dpuPCISlots=<PCIeSlotID>`). 버전 8.0 업데이트 3 이상의 시스템에서는 `dpuPCISlots` 매개 변수가 더 이상 사용되지 않습니다.

첫 번째 찾은 적격 디스크를 파티셔닝합니다. 기본적으로 적격 디스크는 다음과 같은 순서로 설정됩니다.

- 1 로컬에 연결된 스토리지(local)
- 2 네트워크 스토리지(remote)

인수에 추가된 심표 구분 목록을 사용하여 디스크 순서를 변경할 수 있습니다. 필터 목록을 지정하면 기본 설정이 재정의됩니다. 필터를 조합하여 특정 디스크 (ESX가 설치되어 있는 첫 번째 디스크의 경우 `esx` 포함), 모델 및 벤더 정보 또는 VMkernel 디바이스 드라이버의 이름을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 모델 이름이 ST3120814A인 디스크와 `mptsas` 드라이버를 사용하는 디스크를 일반 로컬 디스크보다 선호하는 경우 `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` 인수를 사용합니다. ESXi 이미지가 포함된 로컬 스토리지의 경우 `localesx`를 사용하거나 ESXi 이미지가 포함된 원격 스토리지의 경우 `remoteesx`를 사용할 수 있습니다.

<code>--ignoressd</code>	파티셔닝할 수 있는 적격 디스크에서 솔리드 상태 디스크를 제외합니다. 이 옵션은 <code>install</code> 명령 및 <code>--firstdisk</code> 옵션과 함께 사용할 수 있습니다. 이 옵션은 <code>--firstdisk</code> 옵션보다 우선합니다. 이 옵션은 <code>--drive</code> 또는 <code>--disk</code> 옵션, 그리고 <code>upgrade</code> 및 <code>installorupgrade</code> 명령과 함께 사용할 수 없습니다. 자동 파티셔닝 중에 SSD가 포맷되지 않도록 방지하는 방법에 대한 자세한 내용은 "vSphere 스토리지" 설명서를 참조하십시오.
<code>--overwritevsan</code>	ESXi를 vSAN 디스크 그룹에 속하는 SSD 또는 HDD(자기) 디스크에 설치하는 경우 <code>--overwritevsan</code> 옵션을 사용해야 합니다. 이 옵션을 사용할 때 선택한 디스크에 vSAN 파티션이 없으면 설치에 실패합니다. ESXi를 vSAN 디스크 그룹에 속하는 디스크에 설치하는 경우 선택하는 디스크에 따라 다음과 같이 결과가 달라집니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SSD를 선택하는 경우 SSD 및 동일한 디스크 그룹의 모든 기본 HDD가 지워집니다.</li> <li>■ HDD를 선택하는 경우 디스크 그룹 크기가 2보다 크면 선택한 HDD만 지워집니다.</li> <li>■ HDD 디스크를 선택하는 경우 디스크 그룹 크기가 2 이하이면 SSD 및 선택한 HDD가 지워집니다.</li> </ul> vSAN 디스크 그룹 관리에 대한 자세한 내용은 "vSphere 스토리지" 설명서를 참조하십시오.
<code>--overwritevmfs</code>	설치하기 전에 디스크의 기존 VMFS 데이터스토어를 덮어쓰려면 필요합니다.
<code>--preservevmfs</code>	설치하는 동안 디스크에 기존 VMFS 데이터스토어를 보존합니다.
<code>--novmfsondisk</code>	이 디스크에 VMFS 파티션이 생성되지 않도록 차단합니다. 디스크에 VMFS 파티션이 있는 경우 <code>--overwritevmfs</code> 와 함께 사용해야 합니다.
<code>--systemdisk</code>	USB 또는 SD 디바이스를 사용하는 경우 <code>systemDisk</code> 는 ESX-OSData 파티션을 설치할 로컬 영구 디스크를 지정합니다. 예를 들어 <code>install --firstdisk = usb --systemDisk=&lt;diskID&gt;</code> 입니다. 결과적으로 부트 बैं크 파티션은 USB 디바이스에 배치되고 OSData 파티션은 <code>systemDisk</code> 매개 변수에 지정된 디스크에 배치됩니다.
<code>--repartitionssystemdisk</code>	USB 또는 SD 디바이스를 사용하고 <code>systemDisk</code> 매개 변수로 지정한 로컬 디스크가 비어 있지 않거나 데이터스토어가 포함된 경우

repartitionSystemDisk를 사용하여 영구 디스크를 사용하기 전에 다시 분할할 수 있습니다.

**참고** 로컬 영구 디스크를 사용할 수 없거나 디스크 크기가 32GB 미만인 경우 주의 메시지가 표시되지만 설치는 계속됩니다.

--  
forceunsupportedinstall

더 이상 사용되지 않는 CPU의 설치를 차단합니다.

## installorupgrade

ESXi를 설치하거나 업그레이드할 디스크를 결정하려면 `install`, `upgrade` 또는 `installorupgrade` 명령이 필요합니다.

--disk= or --drive=

파티션할 디스크를 지정합니다. `--disk=diskname` 명령에서 `diskname`은 ESXi의 전체 디스크 파일 시스템 경로 또는 디스크 이름일 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 디스크 이름: `--disk=naa.6d09466044143600247aee55ca2a6405` 또는
- 디바이스 경로: `--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0`

허용되는 디스크 이름 형식에 대해서는 [디스크 디바이스 이름](#)의 내용을 참조하십시오.

--firstdisk=  
disk-type1,  
[disk-type2,...]

**참고** vSphere 시스템의 버전이 8.0 업데이트 3 이전이고 DPU가 있는 경우 PCI 슬롯도 지정해야 합니다(`install --firstdisk --overwritevmfs --dpupcislots=<PCIeSlotID>`). 버전 8.0 업데이트 3 이상의 시스템에서는 `dpupcislots` 매개 변수가 더 이상 사용되지 않습니다.

첫 번째 찾은 적격 디스크를 파티셔닝합니다. 기본적으로 적격 디스크는 다음과 같은 순서로 설정됩니다.

- 1 로컬에 연결된 스토리지(local)
- 2 네트워크 스토리지(remote)

인수에 추가된 심플 구분 목록을 사용하여 디스크 순서를 변경할 수 있습니다. 필터 목록을 지정하면 기본 설정이 재정의됩니다. 필터를 조합하여 특정 디스크 (ESX가 설치되어 있는 첫 번째 디스크의 경우 `esx` 포함), 모델 및 벤더 정보 또는 VMkernel 디바이스 드라이버의 이름을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 모델 이름이 ST3120814A인 디스크와 `mptsas` 드라이버를 사용하는 디스크를 일반 로컬 디스크보다 선호하는 경우 `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` 인수를 사용합니다. ESXi 이미지가 포함된 로컬 스토리지의 경우 `localeSX`를 사용하거나 ESXi 이미지가 포함된 원격 스토리지의 경우 `remoteesx`를 사용할 수 있습니다.

**--overwritevsan**

ESXi를 vSAN 디스크 그룹에 속하는 SSD 또는 HDD(자기) 디스크에 설치하는 경우 `--overwritevsan` 옵션을 사용해야 합니다. 이 옵션을 사용할 때 선택한 디스크에 vSAN 파티션이 없으면 설치에 실패합니다. ESXi를 vSAN 디스크 그룹에 속하는 디스크에 설치하는 경우 선택하는 디스크에 따라 다음과 같이 결과가 달라집니다.

- SSD를 선택하는 경우 SSD 및 동일한 디스크 그룹의 모든 기본 HDD가 지워집니다.
- HDD를 선택하는 경우 디스크 그룹 크기가 2보다 크면 선택한 HDD만 지워집니다.
- HDD 디스크를 선택하는 경우 디스크 그룹 크기가 2 이하이면 SSD 및 선택한 HDD가 지워집니다.

vSAN 디스크 그룹 관리에 대한 자세한 내용은 "vSphere 스토리지" 설명서를 참조하십시오.

**--overwritevmfs**

디스크에 VMFS 파티션이 존재하지만 ESX 또는 ESXi 설치가 존재하지 않는 경우 ESXi를 설치합니다. 디스크에 VMFS 파티션만 존재하고 ESX 또는 ESXi 설치가 누락된 경우 이 옵션을 지정하지 않으면 설치 관리자에서 오류가 발생합니다.

**keyboard(선택 사항)**

시스템의 키보드 유형을 설정합니다.

***keyboardType***

선택한 키보드 유형에 대한 키보드 맵을 지정합니다. *keyboardType*은 다음 유형 중 하나여야 합니다.

- 벨기에어
- 브라질어
- 크로아티아어
- 체코슬로바키아어
- 덴마크어
- 에스토니아어
- 핀란드어
- 프랑스어
- 독일어
- 그리스어
- 아이슬란드어
- 이탈리아어

- 일본어
- 라틴 아메리카어
- 노르웨이어
- 폴란드어
- 포르투갈어
- 러시아어
- 슬로베니아어
- 스페인어
- 스웨덴어
- 프랑스어(스위스)
- 독일어(스위스)
- 터키어
- 우크라이나어
- 영국 영어
- 영어(기본값)
- 영어(Dvorak)

**serialnum 또는 vmserialnum(선택 사항)**

이 명령은 ESXi 버전 5.1 이상에서 지원됩니다. 라이선싱을 구성합니다. 포함되지 않은 경우 ESXi가 평가 모드로 설치됩니다.

`--esx=<license-key>` 사용할 vSphere 라이선스 키를 지정합니다. 형식은 5자로 구성된 그룹 5개 (XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX)입니다.

**network(선택 사항)**

시스템의 네트워크 주소를 지정합니다.

`--bootproto=[dhcp|static]` 네트워크 설정을 DHCP에서 가져올지, 수동으로 설정할지를 지정합니다.

`--device=` 네트워크 카드의 MAC 주소 또는 디바이스 이름을 `vmnic0`에서와 같이 `vmnicNN` 형식으로 지정합니다. 이 옵션은 가상 스위치의 업링크 디바이스를 나타냅니다.

`--ip=` 설치할 시스템의 IP 주소를 `xxx.xxx.xxx.xxx` 형식으로 설정합니다.  
`--bootproto=static` 옵션이 있는 경우 필수이며 그 외의 경우는 무시됩니다.

<code>--gateway=</code>	기본 게이트웨이를 xxx.xxx.xxx.xxx 형식의 IP 주소로 지정합니다. <code>--bootproto=static</code> 옵션과 함께 사용합니다.
<code>--nameserver=</code>	기본 이름 서버를 IP 주소로 지정합니다. <code>--bootproto=static</code> 옵션과 함께 사용합니다. DNS를 사용하지 않는 경우에는 이 옵션을 생략하십시오.  <code>--nameserver</code> 옵션에서는 IP 주소 두 개를 허용합니다. 예:-- <code>nameserver="10.126.87.104[,10.126.87.120]"</code>
<code>--netmask=</code>	설치된 시스템의 서브넷 마스크를 255.xxx.xxx.xxx 형식으로 지정합니다. <code>--bootproto=static</code> 옵션과 함께 사용합니다.
<code>--hostname=</code>	설치된 시스템의 호스트 이름을 지정합니다.
<code>--vlanid= <i>vlanid</i></code>	시스템이 속한 VLAN을 지정합니다. <code>--bootproto=dhcp</code> 또는 <code>--bootproto=static</code> 옵션과 함께 사용합니다. 1에서 4096 사이의 정수로 설정합니다.
<code>--addvmportgroup=(0 1)</code>	가상 시스템에 사용되는 VM 네트워크 포트 그룹을 추가할지 여부를 지정합니다. 기본값은 1입니다.

### paranoid(선택 사항)

경고 메시지를 통해 설치를 중단하게 만듭니다. 이 명령을 생략하면 주의 메시지가 기록됩니다.

### part 또는 partition(선택 사항)

시스템에 추가 VMFS 데이터스토어를 생성합니다. 디스크당 데이터스토어 하나만 생성할 수 있습니다. `install` 명령과 동일한 디스크에 사용할 수 없습니다. 디스크당 파티션 하나만 지정할 수 있으며 파티션은 VMFS 파티션이어야 합니다

<code><i>datastore name</i></code>	파티션을 마운트할 위치를 지정합니다.
<code>--ondisk= or --ondrive=</code>	파티션을 생성할 디스크 또는 드라이브를 지정합니다.
<code>--onfirstdisk=</code>	
<code><i>disk-type1,</i></code> <code>[<i>disk-type2,...</i>]</code>	<b>참고</b> vSphere 시스템의 버전이 8.0 업데이트 3 이전이고 DPU가 있는 경우 PCI 슬롯도 지정해야 합니다( <code>install --firstdisk --overwritevmfs --dpupcislots=&lt;PCIeSlotID&gt;</code> ). 버전 8.0 업데이트 3 이상의 시스템에서는 <code>dpupcislots</code> 매개 변수가 더 이상 사용되지 않습니다.

첫 번째 찾은 적격 디스크를 파티셔닝합니다. 기본적으로 적격 디스크는 다음과 같은 순서로 설정됩니다.

- 1 로컬에 연결된 스토리지(local)
- 2 네트워크 스토리지(remote)

인수에 추가된 씬표 구분 목록을 사용하여 디스크 순서를 변경할 수 있습니다. 필터 목록을 지정하면 기본 설정이 재정의됩니다. 필터를 조합하여 특정 디스크 (ESX가 설치되어 있는 첫 번째 디스크의 경우 `esx` 포함), 모델 및 벤더 정보 또는 VMkernel 디바이스 드라이버의 이름을 지정할 수 있습니다. 예를 들어 모델 이름이 ST3120814A인 디스크와 `mptsas` 드라이버를 사용하는 디스크를 일반 로컬 디스크보다 선호하는 경우 `--onfirstdisk=ST3120814A,mptsas,local` 인수를 사용합니다. ESXi 이미지가 포함된 로컬 스토리지의 경우 `localesx`를 사용하거나 ESXi 이미지가 포함된 원격 스토리지의 경우 `remoteesx`를 사용할 수 있습니다.

### reboot(선택 사항)

스크립트로 작성된 설치가 완료된 후 시스템을 재부팅합니다.

`<--noeject>`                    설치 후 CD를 꺼내지 않습니다.

### rootpw(필수)

시스템의 루트 암호를 설정합니다.

`--iscrypted`                    암호를 암호화하도록 지정합니다.

`password`                        암호 값을 지정합니다.

### 업그레이드

ESXi를 설치하거나 업그레이드할 디스크를 결정하려면 `install`, `upgrade` 또는 `installorupgrade` 명령이 필요합니다.

`--disk=` or `--drive=`            파티션할 디스크를 지정합니다. 명령 `--disk=diskname`에서 `diskname`은 ESXi의 전체 디스크 파일 시스템 경로 또는 디스크 이름일 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 디스크 이름: `--disk=naa.6d09466044143600247aee55ca2a6405` 또는
  - 디바이스 경로: `--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- 허용되는 디스크 이름 형식에 대해서는 [디스크 디바이스 이름](#)의 내용을 참조하십시오.

`--firstdisk=`  
`disk-type1,`                        첫 번째 찾은 적격 디스크를 파티셔닝합니다. 기본적으로 적격 디스크는 다음과 같은 순서로 설정됩니다.

- `[disk-type2,...]`
- 1 로컬에 연결된 스토리지(local)
  - 2 네트워크 스토리지(remote)



## %firstboot

첫 번째 부팅 중에만 실행되는 `init` 스크립트를 생성합니다. 이후의 부팅에는 이 스크립트가 영향을 미치지 않습니다. `%firstboot` 섹션을 여러 개 지정한 경우 `kickstart` 파일에 나타나는 순서대로 실행됩니다.

**참고** 시스템을 처음 부팅할 때까지 `%firstboot` 스크립트의 의미 체계를 확인할 수 없습니다. `%firstboot` 스크립트에는 설치가 완료되기 전에는 나타나지 않는 심각한 오류가 포함되어 있을 수 있습니다.

**중요** ESXi 호스트에서 보안 부팅이 사용되도록 설정된 경우 `%firstboot` 스크립트가 실행되지 않습니다.

```
--interpreter          사용할 인터프리터를 지정합니다. 기본값은 busybox입니다.
=[python|busybox]
```

**참고** 시스템을 처음 부팅할 때까지 `%firstboot` 스크립트의 의미 체계를 확인할 수 없습니다. 스크립트에 오류가 포함된 경우 설치가 완료될 때까지 나타나지 않습니다.

## 스크립트를 사용하여 CD 또는 DVD에서 ESXi 설치 또는 업그레이드

설치 또는 업그레이드 옵션을 지정하는 스크립트를 사용하여 CD-ROM 또는 DVD-ROM 드라이브에서 ESXi를 설치하거나 업그레이드할 수 있습니다.

호스트를 시작할 때 부팅 옵션을 입력하여 설치 또는 업그레이드 스크립트를 시작할 수 있습니다. 설치 스크립트를 포함하는 설치 관리자 ISO 이미지를 생성할 수도 있습니다. 설치 관리자 ISO 이미지를 사용하면 이렇게 생성한 설치 관리자 ISO 이미지로 부팅하여 스크립트로 작성된 자동 설치를 수행할 수 있습니다. **사용자 지정 설치 또는 업그레이드 스크립트가 포함된 설치 관리자 ISO 이미지 생성**을 참조하십시오.

### 사전 요구 사항

스크립트로 작성된 설치 또는 업그레이드를 실행하려면 먼저 다음과 같은 필수 구성 요소를 충족하는지 확인해야 합니다.

- 설치 또는 업그레이드하려는 시스템이 하드웨어 요구 사항을 충족합니다. **ESXi 하드웨어 요구 사항**을 참조하십시오.
- 설치 CD 또는 DVD에 ESXi 설치 관리자 ISO가 있습니다. **ESXi 설치 관리자 ISO 이미지를 다운로드하여 CD or DVD로 굽기**를 참조하십시오.
- 시스템에서 기본 설치 또는 업그레이드 스크립트(`ks.cfg`)나 사용자 지정 설치 또는 업그레이드 스크립트에 액세스할 수 있습니다. **스크립트를 사용한 ESXi 설치**를 참조하십시오.
- 스크립트로 작성된 설치 또는 업그레이드를 실행하는 부팅 명령을 선택합니다. **부팅 옵션을 입력하여 설치 또는 업그레이드 스크립트 실행**을 참조하십시오. 전체 부팅 명령 목록을 보려면 **부팅 옵션**을 참조하십시오.

### 절차

- 1 로컬 CD-ROM 또는 DVD-ROM 드라이브에서 ESXi 설치 관리자를 부팅합니다.

- 2 ESXi 설치 관리자 창이 나타나면 Shift+O를 눌러 부팅 옵션을 편집합니다.



- 3 기본 설치 또는 업그레이드 스크립트나, 사용자가 생성한 설치 또는 업그레이드 스크립트 파일을 호출하는 부팅 옵션을 입력합니다.

부팅 옵션은 `ks=` 형식입니다.

- 4 Enter를 누릅니다.

#### 결과

지정한 옵션을 사용하여 설치, 업그레이드 또는 마이그레이션이 실행됩니다.

## 스크립트를 사용하여 USB 스틱에서 ESXi 설치 또는 업그레이드

설치 또는 업그레이드 옵션을 지정하는 스크립트를 사용하여 USB 플래시 드라이브에서 ESXi를 설치하거나 업그레이드할 수 있습니다.

지원되는 부팅 옵션은 [부팅 옵션](#) 에 나열됩니다.

#### 사전 요구 사항

스크립트로 작성된 설치 또는 업그레이드를 실행하려면 먼저 다음과 같은 필수 구성 요소를 충족하는지 확인해야 합니다.

- ESXi를 설치하거나 업그레이드하려는 시스템이 설치 또는 업그레이드를 위한 하드웨어 요구 사항을 충족해야 합니다. [ESXi 하드웨어 요구 사항](#)의 내용을 참조하십시오.
- 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브에 ESXi 설치 관리자 ISO가 있습니다. [ESXi 설치 또는 업그레이드를 부팅할 수 있도록 USB 플래시 드라이브 포맷](#)의 내용을 참조하십시오.
- 시스템에서 기본 설치 또는 업그레이드 스크립트(`ks.cfg`)나 사용자 지정 설치 또는 업그레이드 스크립트에 액세스할 수 있습니다. [스크립트를 사용한 ESXi 설치](#)의 내용을 참조하십시오.
- 스크립트로 작성된 설치, 업그레이드 또는 마이그레이션을 실행하는 부팅 옵션을 선택합니다. [부팅 옵션을 입력하여 설치 또는 업그레이드 스크립트 실행](#)의 내용을 참조하십시오.

#### 절차

- 1 USB 플래시 드라이브에서 ESXi 설치 관리자를 부팅합니다.

- ESXi 설치 관리자 창이 나타나면 Shift+O를 눌러 부팅 옵션을 편집합니다.



- 기본 설치 또는 업그레이드 스크립트나, 사용자가 생성한 설치 또는 업그레이드 스크립트 파일을 호출하는 부팅 옵션을 입력합니다.

부팅 옵션은 ks= 형식입니다.

- Enter를 누릅니다.

#### 결과

지정한 옵션을 사용하여 설치, 업그레이드 또는 마이그레이션이 실행됩니다.

## 스크립트로 작성된 설치 또는 업그레이드를 위한 ESXi 설치 관리자 네트워크 부팅

ESXi 8.0는 네트워크를 통해 설치 관리자를 부팅하고 설치 또는 업그레이드 스크립트를 사용하기 위한 다양한 옵션을 제공합니다.

- 네트워크 인프라 설정에 대한 자세한 내용은 [ESXi 설치 관리자를 네트워킹 부팅](#) 항목을 참조하십시오.
- 설치 스크립트 생성 및 찾기에 대한 자세한 내용은 [스크립트를 사용한 ESXi 설치](#)의 내용을 참조하십시오.
- ESXi 설치 관리자를 네트워크 부팅하고 설치 스크립트를 사용하기 위한 세부 절차는 다음 항목 중 하나를 참조하십시오.
  - [네이티브 UEFI HTTP를 사용하여 ESXi 설치 관리자 부팅](#)
  - [iPXE 및 HTTP를 사용하여 ESXi 설치 관리자 부팅](#)
  - [PXE 및 TFTP를 사용하여 ESXi 설치 관리자 부팅](#)
- vSphere Auto Deploy를 통해 PXE를 사용하여 부팅함으로써 스크립트로 작성된 업그레이드를 수행하는 방법에 대한 자세한 내용은 [장 4 vSphere Auto Deploy를 사용하여 호스트 재프로비저닝](#)의 내용을 참조하십시오.

## 디스크 디바이스 이름

install, upgrade 및 installorupgrade 설치 스크립트 명령을 사용하려면 디스크 디바이스 이름을 사용해야 합니다.

표 3-9. 디스크 디바이스 이름

포맷	예	설명
NAA	naa.6d09466044143600247aee55ca2a6405	SCSI INQUIRY 식별자
EUI	eui.3966623838646463	SCSI INQUIRY 식별자
T10	t10.SanDisk00Cruzer_Blade000000004C5300 01171118101244	SCSI INQUIRY 식별자
VML	vml.00025261	레거시 VMkernel 식별자
MPX	mpx.vmhba0:C0:T0:L0	경로 기반 식별자

스토리지 디바이스 이름에 대한 자세한 내용은 "vSphere 스토리지" 설명서에서 "스토리지 디바이스 이름 및 식별자" 를 참조하십시오.

## 네트워크 디바이스에서 ESXi 호스트를 부팅하는 방법

### ESXi 설치 관리자를 네트워킹 부팅

호스트가 레거시 BIOS 또는 UEFI를 사용하는 경우 PXE(Preboot Execution Environment)를 사용하여 네트워크 디바이스에서 ESXi 호스트를 부팅할 수 있습니다.

또는 ESXi 호스트가 네이티브 UEFI HTTP를 지원하는 경우 HTTP(Hypertext Transfer Protocol)를 사용하여 네트워크 디바이스에서 호스트를 부팅할 수 있습니다. ESXi는 플래시 메모리 또는 로컬 하드 드라이브에 설치하는데 사용되는 ISO 형식으로 배포됩니다. 파일을 추출하고 네트워크 인터페이스를 통해 부팅할 수 있습니다.

PXE는 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 및 TFTP(Trivial File Transfer Protocol)를 사용하여 네트워크를 통해 운영 체제를 부팅합니다.

PXE 부팅에는 몇 가지 네트워크 인프라스트럭처와 PXE 지원 네트워크 어댑터가 있는 시스템이 필요합니다. ESXi를 실행할 수 있는 대부분의 시스템에는 PXE 부팅을 수행할 수 있는 네트워크 어댑터가 있습니다.

네이티브 UEFI HTTP는 DHCP 및 HTTP를 사용하여 네트워크를 통해 부팅합니다. UEFI HTTP 부팅을 사용하려면 네트워크 인프라, HTTP 부팅 기능이 포함된 ESXi 호스트의 UEFI 펌웨어 버전 및 UEFI 네트워킹을 지원하는 네트워크 어댑터가 필요합니다.

HTTP를 사용하여 부팅하면 TFTP를 사용하는 것보다 더 빠르고 안정적입니다. 이는 기본 제공 스트리밍 및 손실 패킷 복구와 같은 HTTP의 기초가 되는 TCP 프로토콜의 기능 때문입니다. ESXi 호스트가 네이티브 UEFI HTTP를 지원하지 않는 경우에는 부팅 프로세스에 iPXE HTTP를 사용할 수 있습니다.

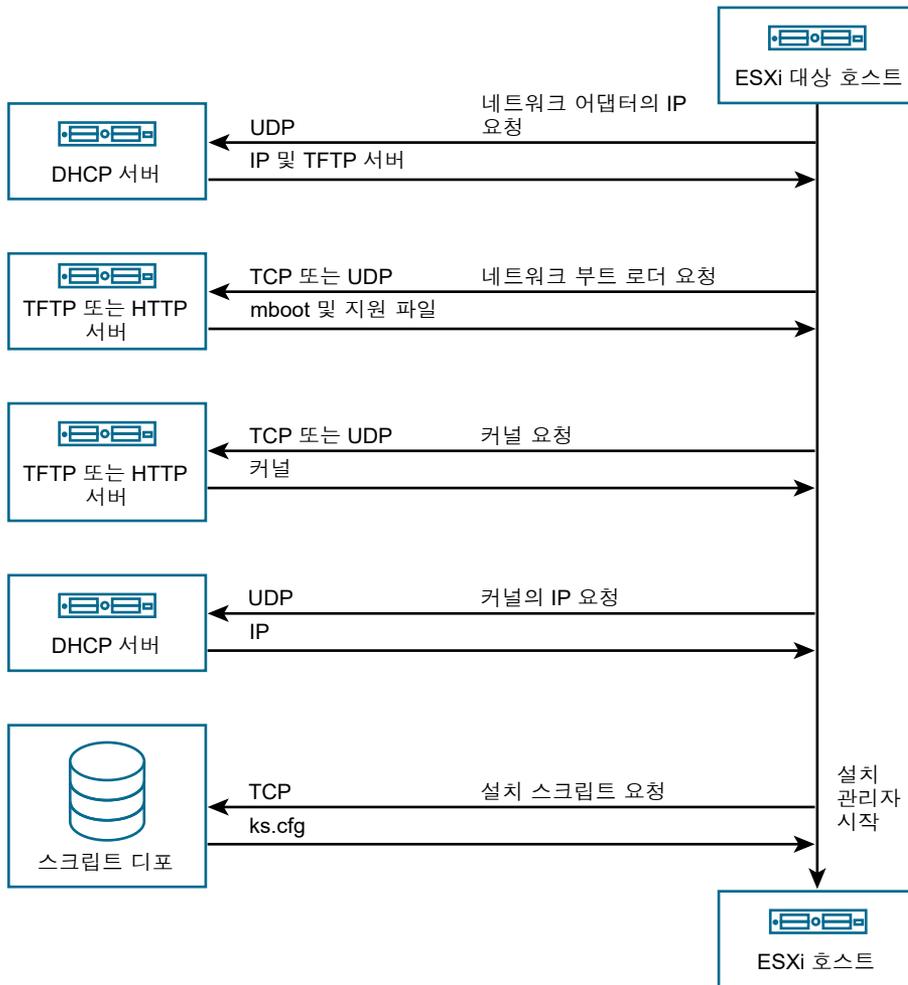
**참고** 레거시 BIOS 펌웨어를 통한 네트워킹 부팅은 IPv4를 통해서만 가능합니다. UEFI BIOS 펌웨어가 포함된 네트워크 부팅은 IPv4 또는 IPv6을 통해 가능합니다.

## 네트워크 부팅 설치 프로세스 개요

네트워크 인터페이스에서 ESXi 호스트를 부팅할 수 있습니다. 네트워크 부팅 프로세스는 대상 호스트가 레거시 BIOS 또는 UEFI 펌웨어를 사용하고 있는지 여부 및 부팅 프로세스가 PXE TFTP, iPXE HTTP 또는 UEFI HTTP를 사용하는지 여부에 따라 다릅니다.

대상 호스트를 부팅하면 환경의 다른 서버와 상호 작용하여 네트워크 어댑터, 부트 로더, 커널, 커널의 IP 주소를 비롯하여 최종적으로 설치 스크립트를 가져옵니다. 모든 구성 요소가 갖춰지면 다음 그림에 표시된 대로 설치가 시작됩니다.

그림 3-2. PXE 부팅 설치 프로세스 개요



ESXi 호스트와 다른 서버 사이의 상호 작용은 다음과 같이 진행됩니다.

- 1 사용자 대상 ESXi 호스트를 부팅합니다.
- 2 대상 ESXi 호스트가 DHCP 요청을 수행합니다.
- 3 DHCP 서버는 IP 정보, TFTP 또는 HTTP 서버의 위치, 초기 네트워크 부트 로더의 파일 이름 또는 URL로 응답합니다.
- 4 ESXi 호스트가 TFTP 또는 HTTP 서버에 연결되고 DHCP 서버가 지정한 파일 이름 또는 URL을 요청합니다.

- 5 TFTP 또는 HTTP 서버가 네트워크 부트 로더를 전송하고 ESXi 호스트가 이를 실행합니다. 초기 부트 로더는 서버에서 추가 부트 로더 구성 요소를 로드할 수 있습니다.
- 6 부트 로더가 TFTP 또는 HTTP 서버에서 구성 파일을 검색하고 구성 파일에 지정된 대로 커널 및 다른 ESXi 구성 요소를 다운로드하고 ESXi 호스트에서 커널을 부팅합니다.
- 7 설치 관리자가 구성 파일에 지정된 대로 kickstart 스크립트를 사용하여 또는 대화형으로 실행됩니다.

## 네트워크 부팅 배경 정보

네트워크 부팅 프로세스를 이해하면 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

### TFTP 서버

TFTP(Trivial File Transfer Protocol)는 FTP 서비스와 유사하며 일반적으로 네트워크 부팅 시스템에만 사용되거나 라우터와 같은 네트워크 디바이스에 펌웨어를 로드하는 데만 사용됩니다. TFTP는 Linux 및 Windows에서 사용할 수 있습니다.

- 대부분의 Linux 배포에는 tftp-hpa 서버의 복사본이 포함됩니다. 지원되는 솔루션이 필요하다면 벤더로부터 지원되는 TFTP 서버를 구매하십시오. VMware 마켓플레이스에서 패키징된 장치 중 하나에서 TFTP를 구할 수도 있습니다.
- TFTP 서버가 Microsoft Windows 호스트에서 실행되는 경우 tftpd32 버전 2.11 이상을 사용합니다. <http://tftpd32.jounin.net/>의 내용을 참조하십시오.

### SYSLINUX 및 PXELINUX

레거시 BIOS 환경에서 PXE를 사용하는 경우에는 다양한 부팅 환경을 이해해야 합니다.

- SYSLINUX는 레거시 BIOS 펌웨어를 실행하는 시스템을 위한 오픈 소스 부팅 환경입니다. BIOS 시스템용 ESXi 부트 로더인 `mboot.c32`는 SYSLINUX 플러그인으로 실행됩니다. 디스크, ISO 이미지, 네트워크 등 여러 종류의 미디어에서 부팅되도록 SYSLINUX를 구성할 수 있습니다. SYSLINUX 패키지는 <http://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/>에 있습니다.
- PXELINUX는 PXE 표준에 따라 TFTP 서버에서 부팅하기 위한 SYSLINUX 구성입니다. PXELINUX를 사용하여 ESXi 설치 관리자를 부팅하면 `pxelinux.0` 이진 파일, `mboot.c32`, 구성 파일, 커널 및 기타 파일이 TFTP를 통해 전송됩니다.

---

**참고** VMware는 `mboot.c32` 플러그인을 SYSLINUX 버전 3.86과 작동하도록 구축하며 이 버전만 사용하여 PXE 부팅을 테스트합니다. 다른 버전은 호환되지 않을 수 있습니다. "VMware vSphere Hypervisor에 대한 오픈 소스 공개 패키지"에는 SYSLINUX 버전 3.86에 대한 버그 수정이 포함되어 있습니다.

---

### iPXE

iPXE는 HTTP 구현을 제공하는 오픈 소스 소프트웨어입니다. 소프트웨어를 사용하여 초기 부팅을 수행할 수 있습니다. 자세한 내용은 <https://ipxe.org/>의 내용을 참조하십시오.

VMware에는 Auto Deploy의 일부로 iPXE 빌드가 포함됩니다. 이 빌드의 소스 트리는 "VMware vCenter Server에 대한 오픈 소스 공개 패키지"에 제공됩니다.

## UEFI PXE 및 UEFI HTTP

대부분의 UEFI 펌웨어는 TFTP 서버에서 부팅할 수 있도록 PXE를 기본적으로 지원합니다. 펌웨어는 UEFI 시스템용 ESXi 부트 로더인 `mboot.efi`를 직접 로드할 수 있습니다. PXELINUX 같은 추가적인 소프트웨어는 필요하지 않습니다.

일부 UEFI 펌웨어는 네이티브 UEFI HTTP 부팅을 지원합니다. 이 기능은 UEFI 규격 버전 2.5에서 도입되었습니다. 펌웨어는 iPXE와 같은 추가 소프트웨어 없이 HTTP 서버에서 ESXi 부트 로더를 로드할 수 있습니다.

**참고** Apple Macintosh 제품에는 PXE 부팅 기능이 지원되지 않습니다. 이러한 제품에는 Apple 전용 프로토콜을 통한 네트워크 부팅 지원 기능이 대신 포함됩니다.

## 네트워크 부팅의 대안

다양한 호스트에서 다른 소프트웨어를 네트워크 부팅하는 데 대한 대안으로 다음과 같은 방법을 사용할 수 있습니다.

- 호스트의 MAC 주소 또는 기타 조건에 따라 서로 다른 초기 부트 로더 파일 이름을 제공하도록 DHCP 서버를 구성합니다. 자세한 내용은 사용 중인 DHCP 서버의 설명서를 참조하십시오.
- MAC 주소 또는 다른 조건에 따라 다음 부트 로더를 선택하는 iPXE 구성 파일과 함께 iPXE를 초기 부트 로더로 사용합니다.

## PXELINUX 구성 파일

레거시 BIOS 시스템에서 ESXi 설치 관리자를 부팅하려면 PXELINUX 구성 파일이 필요합니다. 구성 파일은 시작 시 대상 ESXi호스트에 표시되는 메뉴를 정의합니다.

이 섹션에서는 PXELINUX 구성 파일에 대한 일반적인 정보를 제공합니다.

자세한 구문 정보는 SYSLINUX 웹 사이트(<http://www.syslinux.org/>)를 참조하십시오.

## 필수 파일

PXE 구성 파일에는 다음 파일의 경로를 반드시 포함해야 합니다.

- `mboot.c32`는 부트 로더입니다.
- `boot.cfg`는 부트 로더 구성 파일입니다.

[boot.cfg 파일 정보](#) 항목을 참조하십시오.

## PXE 구성 파일의 이름

PXE 구성 파일의 이름으로 다음 옵션 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- `01-mac_address_of_target_ESXi_host`. 예: `01-23-45-67-89-0a-bc`
- 16진수 표기법으로 지정한 대상 ESXi 호스트 IP 주소.
- `default`

초기 부팅 파일 `pxelinux.0`이 다음 순서로 PXE 구성 파일을 로드하려고 시도합니다.

- 1 먼저 대상 ESXi 호스트의 MAC 주소에 ARP 형식 코드(이더넷의 경우 01)를 접두사로 사용하여 시도합니다.
- 2 이 작업이 실패하면 대상 ESXi 시스템 IP 주소의 16진수 표기를 사용하여 다시 시도합니다.
- 3 그런 후 마지막으로 이름이 `default`인 파일을 로드하려고 시도합니다.

### PXE 구성 파일의 위치

파일을 TFTP 서버의 `/tftpboot/pxelinux.cfg`에 저장합니다.

예를 들어 TFTP 서버의 `/tftpboot/pxelinux.cfg/01-00-21-5a-ce-40-f6` 경로에 파일을 저장할 수 있습니다. 대상 ESXi 호스트에 있는 네트워크 어댑터의 MAC 주소는 00-21-5a-ce-40-f6입니다.

## PXE 및 TFTP를 사용하여 ESXi 설치 관리자 부팅

TFTP 서버를 사용하여 ESXi 설치 관리자를 PXE 부팅할 수 있습니다. 이 프로세스는 UEFI를 사용하는지 아니면 기존 BIOS에서 부팅하는지에 따라 약간 다릅니다.

- 레거시 BIOS 시스템의 경우 이 절차는 모든 대상 시스템에 대해 동일한 `pxelinux.0` 초기 부트 로더를 사용하여 여러 다른 버전의 ESXi 설치 관리자 부팅을 지원하지만 다른 PXELINUX 구성 파일은 대상 시스템의 MAC 주소에 따라 다를 수 있습니다.
- UEFI 시스템의 경우 이 절차는 모든 대상 시스템에 대해 동일한 `mboot.efi` 초기 부트 로더를 사용하여 여러 다른 버전의 ESXi 설치 관리자 부팅을 지원하지만 다른 `boot.cfg` 파일은 대상 시스템의 MAC 주소에 따라 다를 수 있습니다.

### 사전 요구 사항

대부분의 환경에는 UEFI 부팅을 지원하는 ESXi 호스트와 기존 BIOS만 지원하는 호스트가 포함되어 있기 때문에 이 항목에서는 두 가지 유형의 호스트에 대한 사전 요구 사항 및 단계에 대해 설명합니다.

환경이 다음과 같은 사전 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

- VMware 웹 사이트에서 다운로드한 ESXi 설치 관리자 ISO 이미지.
- 사용 중인 ESXi 버전에 대해 지원되는 하드웨어 구성이 포함된 대상 호스트. "VMware 호환성 가이드" 를 참조하십시오.
- 대상 ESXi 호스트에 있는 PXE가 지원되는 네트워크 어댑터
- PXE 부팅을 위해 구성할 수 있는 DHCP 서버. [DHCP 구성 샘플](#)의 내용을 참조하십시오.
- TFTP 서버.
- TFTP 트래픽을 허용하는 네트워크 보안 정책(UDP 포트 69)
- 기존 BIOS의 경우 IPv4 네트워킹만 사용할 수 있습니다. UEFI PXE 부팅의 경우 IPv4 또는 IPv6 네트워킹을 사용할 수 있습니다.
- (선택 사항) 설치 스크립트(kickstart 파일).

- 대부분의 경우 네이티브 VLAN을 사용합니다. PXE 부팅에 사용될 VLAN ID를 지정하려면 NIC에서 VLAN ID 지정을 지원하는지 확인합니다.

기존 BIOS 시스템의 경우 SYSLINUX 패키지의 3.86 버전을 가져옵니다. 자세한 내용은 [네트워크 부팅 배경 정보](#)의 내용을 참조하십시오.

### 절차

- 1 ESXi 호스트가 레거시 BIOS 펌웨어만 실행하는 경우 PXELINUX를 가져와서 구성합니다.
  - a SYSLINUX 버전 3.86을 가져오고 압축을 푼 후 `pxelinux.0` 파일을 TFTP 서버의 최상위 / `tftpboot` 디렉토리로 복사합니다.
  - b 다음과 같은 코드 모델을 사용하여 PXELINUX 구성 파일을 생성합니다.

ESXi-8.x.x-XXXXXX는 ESXi 설치 관리자 파일이 포함된 TFTP 하위 디렉토리의 이름입니다.

```
DEFAULT install
NOHALT 1
LABEL install
    KERNEL ESXi-8.x.x-XXXXXX/mboot.c32
    APPEND -c ESXi-8.x.x-XXXXXX/boot.cfg
    IPAPPEND 2
```

- c 기본적으로 모든 호스트가 이 설치 관리자를 부팅할지 여부를 결정할 파일 이름으로 TFTP 서버의 / `tftpboot/pxelinux.cfg` 디렉토리에 PXELINUX 파일을 저장합니다.

옵션	설명
동일한 설치 관리자	기본적으로 모든 호스트가 이 ESXi 설치 관리자를 부팅하도록 하려면 파일의 이름을 <code>default</code> 로 지정합니다.
다른 설치 관리자	특정 호스트만 이 파일로 부팅하길 원하는 경우 대상 호스트 시스템의 MAC 주소( <code>01-mac_address_of_target_ESXi_host</code> )로 파일의 이름을 지정합니다(예: <code>01-23-45-67-89-0a-bc</code> ).

- 2 ESXi 호스트가 UEFI 펌웨어를 실행하는 경우 ESXi 설치 관리자 ISO 이미지의 `efi/boot/bootx64.efi` 및 `efi/boot/crypto64.efi` 파일을 TFTP 서버의 /`tftpboot` 폴더로 복사합니다.
- 3 `efi/boot/bootx64.efi` 파일의 이름을 `mboot.efi`로 변경합니다.

**참고** 최신 버전의 `mboot.efi`는 일반적으로 이전 버전의 ESXi를 부팅할 수 있지만 이전 버전의 `mboot.efi`는 최신 버전의 ESXi를 부팅하지 못할 수 있습니다. 다른 버전의 ESXi 설치 관리자를 부팅하도록 다른 호스트를 구성할 계획인 경우 가장 최신 버전의 `mboot.efi`를 사용합니다.

- 4 DHCP 서버를 구성합니다.
- 5 TFTP 서버의 최상위 /`tftpboot` 디렉토리의 하위 디렉토리를 생성하고 보유할 ESXi의 버전에 따라 이름을 지정합니다(예: /`tftpboot/ESXi-8.x.x-xxxxx`).
- 6 ESXi 설치 관리자 이미지의 콘텐츠를 새로 생성된 디렉토리로 복사합니다.

7 boot.cfg 파일을 수정합니다.

a 다음 줄을 추가합니다.

```
prefix=ESXi-7.x.x-xxxxxxx
```

여기서 ESXi-7.x.x-xxxxxxx는 TFTP 서버의 루트 디렉토리에 상대적인 설치 관리자 파일의 경로 이름입니다.

b kernel= 및 modules= 줄의 파일 이름이 슬래시(/) 문자로 시작하는 경우 해당 문자를 삭제합니다.

c kernelopt= 줄에 문자열 cdromBoot가 포함되어 있으면 해당 문자열만 제거합니다.

8 (선택 사항) 스크립트로 작성된 설치의 경우 boot.cfg 파일에서 kernel 명령 뒤의 줄에 kernelopt 옵션을 추가하여 설치 스크립트의 위치를 지정합니다.

다음 코드를 모델로 사용합니다. 여기서 xxx.xxx.xxx.xxx는 설치 스크립트가 있는 서버의 IP 주소이고 esxi\_ksFiles는 ks.cfg 파일이 들어 있는 디렉토리입니다.

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

9 ESXi 호스트가 UEFI 펌웨어를 실행하는 경우 모든 UEFI 호스트가 동일한 설치 관리자를 부팅하도록 할지 여부를 지정합니다.

옵션	설명
동일한 설치 관리자	boot.cfg 파일을 /tftpboot/boot.cfg로 복사하거나 연결합니다.
다른 설치 관리자	<p>a 대상 호스트 시스템의 MAC 주소(01-mac_address_of_target_ESXi_host) 이름을 따서 명명한 /tftpboot의 하위 디렉토리를 생성합니다(예: 01-23-45-67-89-0a-bc).</p> <p>b 해당 디렉토리에 호스트 boot.cfg 파일의 사본 또는 링크를 배치합니다(예: /tftpboot/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg).</p>

## iPXE 및 HTTP를 사용하여 ESXi 설치 관리자 부팅

iPXE를 사용하여 HTTP 서버에서 ESXi 설치 관리자를 부팅할 수 있습니다.

- 레거시 BIOS 시스템의 경우 이 절차는 모든 대상 시스템에 대해 동일한 pxelinux.0 초기 부트 로더를 사용하여 여러 다른 버전의 ESXi 설치 관리자 부팅을 지원하지만 다른 PXELINUX 구성 파일은 대상 시스템의 MAC 주소에 따라 다를 수 있습니다.
- UEFI 시스템의 경우 이 절차는 모든 대상 시스템에 대해 동일한 mboot.efi 초기 부트 로더를 사용하여 여러 다른 버전의 ESXi 설치 관리자 부팅을 지원하지만 다른 boot.cfg 파일은 대상 시스템의 MAC 주소에 따라 다를 수 있습니다.

## 사전 요구 사항

사전 요구 사항 및 단계는 UEFI 부팅 또는 레거시 BIOS 지원만에 따라 다릅니다. iPXE를 사용하여 HTTP 서버에서 ESXi 설치 관리자를 부팅할 수 있습니다. 다음 항목에서는 UEFI 부팅을 지원하는 ESXi 호스트와 기존 BIOS만 지원하는 호스트에 대한 사전 요구 사항 및 단계에 대해 설명합니다.

환경에 다음 구성 요소가 있는지 확인합니다.

- VMware 웹 사이트에서 다운로드한 ESXi 설치 관리자 ISO 이미지.
- 사용 중인 ESXi 버전에 대해 지원되는 하드웨어 구성이 포함된 대상 호스트. "VMware 호환성 가이드" 를 참조하십시오.
- 대상 ESXi 호스트에 있는 PXE가 지원되는 네트워크 어댑터
- PXE 부팅을 위해 구성할 수 있는 DHCP 서버. [DHCP 구성 샘플](#)의 내용을 참조하십시오.
- TFTP 서버.
- TFTP 트래픽을 허용하는 네트워크 보안 정책(UDP 포트 69)
- 기존 BIOS의 경우 IPv4 네트워킹만 사용할 수 있습니다. UEFI PXE 부팅의 경우 IPv4 또는 IPv6 네트워킹을 사용할 수 있습니다.
- (선택 사항) 설치 스크립트(kickstart 파일).
- 대부분의 경우 네이티브 VLAN을 사용합니다. PXE 부팅에 사용될 VLAN ID를 지정하려면 NIC에서 VLAN ID 지정을 지원하는지 확인합니다.

환경이 HTTP 서버를 사용하는 PXE 부팅에 필요한 다음과 같은 사전 요구 사항도 충족하는지 확인합니다.

- 대상 ESXi 호스트에서 HTTP 서버에 액세스할 수 있는지 확인합니다.
- ESXi 호스트가 기존 BIOS 펌웨어만 실행하는 경우에는 SYSLINUX 패키지의 3.86 버전을 가져옵니다. 자세한 내용은 [네트워크 부팅 배경 정보](#)의 내용을 참조하십시오.

## 절차

1 iPXE를 가져와서 구성합니다.

a iPXE 소스 코드를 가져옵니다.

b iPXE 다운로드 페이지에서 빌드 지침을 따르되 다음 명령 중 하나를 실행합니다.

- 레거시 BIOS 펌웨어만 실행하는 ESXi 호스트의 경우 `make bin/undionly.kpxe`를 실행합니다.
- UEFI 펌웨어를 실행하는 ESXi 호스트의 경우 `make bin-x86_64-efi/snponly.efi`를 실행합니다.

c `undionly.kpxe` 또는 `snponly.efi` 파일을 TFTP 서버의 `/tftpboot` 디렉토리에 복사합니다.

- 2 ESXi 호스트가 레거시 BIOS 펌웨어만 실행하는 경우 PXELINUX를 가져와서 구성합니다.
  - a SYSLINUX 버전 3.86을 가져와서 압축을 푼 후 pxelinux.0 파일을 TFTP 서버의 /tftpboot 디렉토리에 복사합니다.
  - b 다음과 같은 코드 모델을 사용하여 PXELINUX 구성 파일을 생성합니다.

ESXi-8.x.x-XXXXXX는 ESXi 설치 관리자 파일이 포함된 TFTP 하위 디렉토리의 이름입니다.

```

DEFAULT install
NOHALT 1
LABEL install
    KERNEL ESXi-8.x.x-XXXXXX/mboot.c32
    APPEND -c ESXi-8.x.x-XXXXXX/boot.cfg
    IPAPPEND 2
    
```

- c PXELINUX 파일을 TFTP 서버의 /tftpboot/pxelinux.cfg 디렉토리에 저장합니다. 파일 이름은 모든 호스트가 기본적으로 이 설치 관리자를 부팅할지 여부를 결정합니다.

옵션	설명
동일한 설치 관리자	기본적으로 모든 호스트가 이 ESXi 설치 관리자를 부팅하도록 하려면 파일의 이름을 default로 지정합니다.
다른 설치 관리자	특정 호스트만 이 파일을 부팅해야 하는 경우, 대상 호스트 시스템의 MAC 주소(01-mac_address_of_target_ESXi_host)로 파일 이름을 지정합니다. 예: 01-23-45-67-89-0a-bc.

- 3 ESXi 호스트가 UEFI 펌웨어를 실행하는 경우 ESXi 설치 관리자 ISO 이미지의 efi/boot/bootx64.efi 파일을 TFTP 서버의 /tftpboot 폴더로 복사하고 파일 이름을 mboot.efi로 변경합니다.

**참고** 최신 버전의 mboot.efi는 일반적으로 이전 버전의 ESXi를 부팅할 수 있지만 이전 버전의 mboot.efi는 최신 버전의 ESXi를 부팅하지 못할 수 있습니다. 다른 버전의 ESXi 설치 관리자를 부팅하도록 다른 호스트를 구성할 계획인 경우 가장 최신 버전의 mboot.efi를 사용합니다.

- 4 DHCP 서버를 구성합니다.
- 5 저장할 ESXi 버전과 동일한 이름으로 HTTP 서버에 디렉토리를 생성합니다. 예: /var/www/html/ESXi-8.x.x-XXXXXX
- 6 ESXi 설치 관리자 이미지의 콘텐츠를 새로 생성된 디렉토리로 복사합니다.

7 boot.cfg 파일을 수정합니다.

- a 다음 줄을 추가합니다.

```
prefix=http://XXX.XXX.XXX.XXX/ESXi-8.x.x-XXXXXX
```

여기서 http://XXX.XXX.XXX.XXX/ESXi-8.x.x-XXXXXX는 HTTP 서버의 설치 관리자 파일의 위치입니다.

- b kernel= 및 modules= 줄의 파일 이름이 슬래시(/) 문자로 시작하는 경우 해당 문자를 삭제합니다.
- c kernelopt= 줄에 문자열 cdromBoot가 포함되어 있으면 해당 문자열만 제거합니다.

8 (선택 사항) 스크립트로 작성된 설치의 경우 boot.cfg 파일에서 kernel 명령 뒤의 줄에 kernelopt 옵션을 추가하여 설치 스크립트의 위치를 지정합니다.

다음 코드를 모델로 사용합니다. 여기서 xxx.xxx.xxx.xxx는 설치 스크립트가 있는 서버의 IP 주소이고 esxi\_ksFiles는 ks.cfg 파일이 들어 있는 디렉토리입니다.

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

9 ESXi 호스트가 UEFI 펌웨어를 실행하는 경우 모든 UEFI 호스트가 동일한 설치 관리자를 부팅하도록 할지 여부를 지정합니다.

옵션	설명
동일한 설치 관리자	boot.cfg 파일을 /tftpboot/boot.cfg로 복사하거나 연결합니다.
다른 설치 관리자	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 대상 호스트 시스템의 MAC 주소(01-mac_address_of_target_ESXi_host) 이름을 따서 명명한 /tftpboot의 하위 디렉토리를 생성합니다(예: 01-23-45-67-89-0a-bc).</li> <li>b 해당 디렉토리에 호스트 boot.cfg 파일의 사본 또는 링크를 배치합니다(예: /tftpboot/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg).</li> </ul>

## 네이티브 UEFI HTTP를 사용하여 ESXi 설치 관리자 부팅

프로세스를 지원하는 추가 소프트웨어 없이 HTTP 서버에서 직접 ESXi 설치 관리자를 부팅할 수 있습니다.

UEFI HTTP는 여러 버전의 ESXi 설치 관리자 부팅을 지원합니다. 모든 대상 컴퓨터에 동일한 mboot.efi 초기 부트 로더를 사용하지만 대상 시스템의 MAC 주소에 따라 잠재적으로 다른 boot.cfg 파일을 사용합니다.

**참고** 부팅 프로세스 중에는 IPv4 또는 IPv6 네트워킹을 혼합하지 마십시오. IPv4 또는 IPv6 네트워킹 중 하나를 사용하십시오.

### 사전 요구 사항

환경에 다음 구성 요소가 있는지 확인합니다.

- HTTP 부팅 기능을 지원하는 UEFI 펌웨어가 있는 ESXi 호스트.

- VMware 웹 사이트에서 다운로드한 ESXi 설치 관리자 ISO 이미지.
- 사용 중인 ESXi 버전에 대해 지원되는 하드웨어 구성이 포함된 대상 호스트. "VMware 호환성 가이드" 를 참조하십시오.
- 대상 ESXi 호스트에 UEFI 네트워킹을 지원하는 네트워크 어댑터.
- UEFI HTTP 부팅에 맞게 구성할 수 있는 DHCP 서버. [DHCP 구성 샘플](#) 항목을 참조하십시오.
- (선택 사항) 설치 스크립트(kickstart 파일).
- 대부분의 경우 네이티브 VLAN을 사용합니다. PXE 부팅에 사용될 VLAN ID를 지정하려면 NIC에서 VLAN ID 지정을 지원하는지 확인합니다.

## 절차

- 1 ESXi 설치 관리자 ISO 이미지의 `efi/boot/bootx64.efi` 파일을 HTTP 서버의 디렉토리에 복사하고 파일 이름을 `mboot.efi`로 변경합니다. 예: `http://www.example.com/esxi/mboot.efi`.

---

**참고** 최신 버전의 `mboot.efi`는 일반적으로 이전 버전의 ESXi를 부팅할 수 있지만 이전 버전의 `mboot.efi`는 최신 버전의 ESXi를 부팅하지 못할 수 있습니다. 다른 버전의 ESXi 설치 관리자를 부팅하도록 다른 호스트를 구성할 계획인 경우 가장 최신 버전의 `mboot.efi`를 사용합니다.

---

- 2 DHCP 서버를 구성합니다.
- 3 저장할 ESXi 버전과 동일한 이름으로 HTTP 서버에 디렉토리를 생성합니다. 예: `http://www.example.com/esxi/ESXi-8.x.x-XXXXXX`.
- 4 ESXi 설치 관리자 이미지의 콘텐츠를 새로 생성된 디렉토리로 복사합니다.
- 5 `boot.cfg` 파일을 수정합니다.
  - a 새로 생성된 디렉토리의 URL을 사용하여 다음 줄을 추가합니다.

```
prefix=http://www.example.com/esxi/ESXi-8.x.x-XXXXXX
```

b `kernel=` 및 `modules=` 줄의 파일 이름이 슬래시(/) 문자로 시작하는 경우 해당 문자를 삭제합니다.

c `kernelopt=` 줄에 문자열 `cdromBoot`가 포함되어 있으면 해당 문자열만 제거합니다.

- 6 (선택 사항) 스크립트로 작성된 설치의 경우 `boot.cfg` 파일에서 `kernel` 명령 뒤의 줄에 `kernelopt` 옵션을 추가하여 설치 스크립트의 위치를 지정합니다.

예: `kernelopt=ks=http://www.example.com/esxi_ksFiles/ks.cfg`

- 7 (선택 사항) 가상 시스템 구성 매개변수 `networkBootProtocol` 및 `networkBootUri`를 사용하여 가상 시스템을 부팅할 수 있는 위치를 지정할 수 있습니다. `networkBootProtocol` 설정은 부팅 프로토콜, IPv4 또는 IPv6을 지정합니다. 예를 들면 `networkBootProtocol = httpv4`입니다. `networkBootUri` 설정은 ESXi 부팅 로더(`bootx64.efi`)에 대한 HTTP URL을 지정합니다. 예: `networkBootUri = http://xxx.xxx.xx.x/esxi80uc1/efi/boot/bootx64.efi`

## 8 모든 UEFI 호스트가 동일한 설치 관리자를 부팅하도록 할지 지정합니다.

옵션	설명
동일한 설치 관리자	boot.cfg 파일을 mboot.efi와 동일한 디렉토리에 추가합니다. 예: <code>http://www.example.com/esxi/boot.cfg</code>
다른 설치 관리자	<p>a mboot.efi 파일이 포함된 디렉토리의 하위 디렉토리를 생성합니다. 대상 호스트 시스템의 MAC 주소(<code>01-mac_address_of_target_ESXi_host</code>)로 디렉토리 이름을 지정합니다. 예: <code>01-23-45-67-89-0a-bc</code>.</p> <p>b 디렉토리에 사용자 지정 boot.cfg 파일을 추가합니다. 예: <code>http://www.example.com/esxi/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg</code>.</p>

두 가지 설치 관리자 유형을 모두 사용할 수 있습니다. HTTP 서버에 사용자 지정 boot.cfg 파일이 없는 ESXi 호스트는 기본 boot.cfg 파일에서 부팅합니다.

## DHCP 구성 샘플

DHCP 서버가 TFTP 또는 HTTP 서버의 주소와 초기 부트 로더의 파일 이름을 ESXi 호스트로 보내야 합니다.

대상 시스템은 처음 부팅될 때 자체적으로 부팅하기 위해 네트워크를 통해 패킷을 브로드캐스트하여 필요한 정보를 요청합니다. DHCP 서버가 응답합니다. DHCP 서버는 대상 시스템의 부팅이 허용되는지 여부와 초기 부트 로더 이진 파일의 위치를 확인할 수 있어야 합니다. PXE 부팅의 경우 위치는 TFTP 서버의 파일입니다. UEFI HTTP 부팅의 경우 위치는 URL입니다.

**경고** 네트워크에 DHCP 서버가 이미 있는 경우에는 새 DHCP 서버를 설정하지 마십시오. 여러 DHCP 서버가 DHCP 요청에 응답하면 시스템이 잘못되거나 충돌하는 IP 주소를 얻게 되거나 적절한 부팅 정보를 받지 못할 수도 있습니다. DHCP 서버를 설정하기 전에 네트워크 관리자와 상의하십시오. DHCP 구성에 대한 지원을 받으려면 DHCP 서버 벤더에 문의하십시오.

사용할 수 있는 DHCP 서버가 여러 개 있습니다. 다음은 ISC DHCP 서버에 대한 예입니다. Microsoft Windows 용 DHCP 버전을 사용하는 경우 `next-server` 및 `filename` 인수를 타겟 시스템으로 전달하는 방법을 확인하려면 DHCP 서버 설명서를 참조하십시오.

## IPv4 주소를 가진 PXE 및 TFTP를 사용하는 부팅의 예제

이 예제에서는 IPv4 주소 `xxx.xxx.xxx.xxx`에 있는 TFTP 서버를 사용하여 ESXi를 PXE 부팅하도록 ISC DHCP 서버를 구성하는 방법을 보여 줍니다.

```
#
# 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";
    }
}

```

시스템이 PXE 부팅을 시도하면 DHCP 서버는 IP 주소와 TFTP 서버에 있는 `pxelinux.0` 또는 `mboot.efi` 이진 파일의 위치를 제공합니다.

## IPv6 주소를 가진 PXE 및 TFTP를 사용하는 부팅의 예제

이 예제에서는 IPv6 주소 `xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx`에 있는 TFTP 서버를 사용하여 ESXi를 PXE 부팅하도록 ISC DHCPv6 서버를 구성하는 방법을 보여 줍니다.

```

#
# 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";

```

시스템이 PXE 부팅을 시도하면 DHCP 서버는 IP 주소와 TFTP 서버에 있는 `mboot.efi` 이진 파일의 위치를 제공합니다.

## IPv4 주소를 가진 iPXE 및 HTTP를 사용하는 부팅의 예제

이 예제에서는 IPv4 주소 `xxx.xxx.xxx.xxx`에 있는 TFTP 서버에서 iPXE를 로드하여 ESXi를 부팅하도록 ISC DHCP 서버를 구성하는 방법을 보여 줍니다.

```

#
# 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 {
        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 {

```

```

    if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
        # Instruct iPXE to load pxelinux as secondary bootloader
        filename = "pxelinux.0";
    } else {
        # Load the undionly configuration of iPXE as initial bootloader
        filename = "undionly.kpxe";
    }
}

```

시스템이 PXE 부팅을 시도하면 DHCP 서버는 IP 주소와 TFTP 서버에 있는 `undionly.kpxe` 또는 `snponly.efi` 이진 파일의 위치를 제공합니다. 레거시 BIOS의 경우 iPXE는 다음으로 로드할 파일을 DHCP 서버에 요청하고, 서버에서 `pxelinux.0`을 파일 이름으로 반환합니다. UEFI의 경우 iPXE는 다음으로 로드할 파일을 DHCP 서버에 요청하고, 이번에는 서버에서 `mboot.efi`를 파일 이름으로 반환합니다. 두 경우 모두 iPXE가 상주하고 시스템에 HTTP 기능이 있습니다. 그 결과 시스템에서 HTTP 서버에서 추가 파일을 로드할 수 있습니다.

## IPv6 주소를 가진 iPXE 및 HTTP를 사용하는 부팅의 예제

이 예제에서는 IPv6 주소 `xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx`에 있는 TFTP 서버에서 iPXE를 로드하여 ESXi를 부팅하도록 ISC DHCPv6 서버를 구성하는 방법을 보여 줍니다.

```

#
# 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";
}

```

시스템이 PXE 부팅을 시도하면 DHCP 서버는 IP 주소와 TFTP 서버에 있는 `snponly.efi`(iPXE) 이진 파일의 위치를 제공합니다. 그런 다음 iPXE는 다음으로 로드할 파일을 DHCP 서버에 요청하고, 이번에는 서버에서 `mboot.efi`를 파일 이름으로 반환합니다. iPXE가 상주하고 시스템에 HTTP 기능이 있습니다. 그 결과 시스템에서 HTTP 서버에서 추가 파일을 로드할 수 있습니다.

## IPv4 주소를 가진 UEFI HTTP를 사용하는 부팅의 예제

이 예제에서는 웹 서버 `www.example.com`에서 IPv4를 통해 네이티브 UEFI HTTP를 사용하여 ESXi를 부팅하도록 ISC DHCP 서버를 구성하는 방법을 보여 줍니다.

```

#
# 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 "httpclients" {
    match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 10) = "HTTPClient";
    option vendor-class-identifier "HTTPClient";

    if option client-system-arch = 00:10 {
        # x86_64 UEFI HTTP client
        filename = http://www.example.com/esxi/mboot.efi;
    }
}
```

## IPv6 주소를 가진 UEFI HTTP를 사용하는 부팅의 예제

이 예제에서는 웹 서버 `www.example.com`에서 IPv6을 통해 네이티브 UEFI HTTP를 사용하여 ESXi를 부팅하도록 ISC DHCPv6 서버를 구성하는 방법을 보여 줍니다.

```
#
# 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.user-class code 15 = { integer 16, string };
option dhcp6.vendor-class code 16 = { integer 32, integer 16, string };

if option dhcp6.client-arch-type = 00:10 {
    # x86_64 HTTP clients
    option dhcp6.vendor-class 0 10 "HTTPClient";
    option dhcp6.bootfile-url "http://www.example.com/esxi/mboot.efi";
}
```

## ESXCLI 명령을 사용하여 호스트를 업그레이드하는 방법

### ESXCLI 명령을 사용하여 호스트 업그레이드

ESXCLI를 사용하여 ESXi 6.7 호스트 또는 ESXi 7.0 호스트를 버전 8.0로 업그레이드하거나 ESXi 6.7, ESXi 7.0 및 ESXi 8.0 호스트를 업데이트 또는 패치할 수 있습니다.

vSphere 8.0에는 ESXi 8.0 호스트에 패치를 적용하거나 업데이트하는 데 사용할 수 있는 새로운 소프트웨어 결과물로 구성 파일, 구성 요소, 기본 이미지 및 추가 기능이 도입되었습니다. ESXi에서 구성 요소, 기본 이미지 및 추가 기능을 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 [ESXCLI 개념 및 예](#)를 참조하십시오.

ESXCLI 명령을 사용하려면 독립형 ESXCLI를 설치해야 합니다. ESXCLI 설치 및 사용에 대한 자세한 내용은 다음 설명서를 참조하십시오.

- [ESXCLI 사용](#)
- [ESXCLI 시작](#)
- [ESXCLI 참조](#)

---

**참고** `esxcli` 명령이 실행 중인 동안 Ctrl+C를 누르면 메시지 표시 없이 명령줄 인터페이스가 종료되고 새 프롬프트가 나타납니다. 그러나 명령은 계속 실행되어 완료됩니다.

vSphere Auto Deploy를 사용하여 배포된 ESXi 호스트의 경우, 도구 VIB는 초기 Auto Deploy 설치에 사용되는 기본 부팅 이미지에 포함되어야 합니다. 도구 VIB는 나중에 별도로 추가할 수 없습니다.

---

## VIB, 이미지 프로파일 및 소프트웨어 디포

`esxcli` 명령을 사용하여 ESXi를 업그레이드하려면 VIB, 이미지 프로파일 및 소프트웨어 디포에 대해 알아야 합니다.

다음 기술 용어는 전체 vSphere 설명서 집합에서 설치 및 업그레이드 작업을 설명하기 위해 사용됩니다.

### VIB

VIB는 ESXi 소프트웨어 패키지입니다. VMware와 협력 파트너는 ESXi 플랫폼을 VIB로 확장하는 솔루션, 드라이버, CIM 제공자 및 애플리케이션을 패키지로 만듭니다. VIB는 소프트웨어 디포에서 사용할 수 있습니다. VIB를 사용하면 ISO 이미지를 생성 및 사용자 지정하거나 VIB를 비동기적으로 호스트에 설치하여 ESXi 호스트를 업그레이드할 수 있습니다.

### 이미지 프로파일

이미지 프로파일은 ESXi 이미지를 정의하며 VIB로 구성됩니다. 이미지 프로파일에는 항상 기본 VIB가 들어 있으며 추가 VIB가 포함될 수 있습니다. 이미지 프로파일은 vSphere ESXi Image Builder를 사용하여 검사하고 정의합니다.

### 소프트웨어 디포

소프트웨어 디포는 VIB 및 이미지 프로파일의 모음으로, 파일 및 폴더의 계층이며 HTTP URL(온라인 디포) 또는 ZIP 파일(오프라인 디포)을 통해 사용할 수 있습니다. 디포는 VMware와 VMware 파트너에서 제공됩니다. 대규모 VMware 설치를 수행하는 회사에서는 내부 디포를 생성하여 vSphere Auto Deploy를 통해 ESXi 호스트를 프로비저닝하거나 ESXi 설치용 ISO를 내보낼 수 있습니다.

## VIB 및 호스트에 대한 허용 수준 이해

각 VIB는 변경할 수 없는 허용 수준이 지정된 상태로 릴리스됩니다. 호스트에 설치할 수 있는 VIB는 해당 호스트의 허용 수준에 따라 다릅니다.

허용 수준은 `esxcli software vib install` 및 `esxcli software vib update` 명령을 사용하여 설치된 개별 VIB, vSphere Lifecycle Manager를 사용하여 설치된 VIB 및 이미지 프로파일의 VIB에 적용됩니다.

호스트에 있는 모든 VIB의 허용 수준은 적어도 호스트 허용 수준 이상이어야 합니다. 예를 들어 호스트 허용 수준이 VMwareAccepted인 경우 VMwareCertified 및 VMwareAccepted의 허용 수준으로 VIB를 설치할 수 있지만 PartnerSupported 또는 CommunitySupported의 허용 수준으로 VIB를 설치할 수는 없습니다. 호스트의 허용 수준보다 낮은 제한된 허용 수준으로 VIB를 설치하려면 vSphere Client를 사용하거나 `esxcli software acceptance` 명령을 실행하여 호스트의 설정을 변경할 수 있습니다.

호스트에 설치하여 이미지 프로파일과 함께 사용할 수 있는 VIB를 지정하고 VIB에 대해 예상 가능한 지원 수준을 지정할 수 있는 가장 좋은 방법은 호스트 허용 수준을 설정하는 것입니다. 예를 들어, 운영 환경에서는 테스트 환경 내 호스트보다 더 제한적인 허용 수준을 설정할 수 있습니다.

VMware에서 지원하는 허용 수준은 다음과 같습니다.

### VMwareCertified

VMwareCertified 허용 수준은 요구 사항이 가장 엄격합니다. 이 수준이 지정된 VIB는 동일한 기술에 대한 VMware의 내부 품질 관리 테스트와 동등한 철저한 테스트 과정을 거칩니다. 현재 IOVP(I/O Vendor Program) 프로그램 드라이버만 이 수준으로 게시됩니다. VMware에서는 이 허용 수준이 지정된 VIB에 대한 지원 문의를 받습니다.

### VMwareAccepted

이 허용 수준이 지정된 VIB는 검증 테스트 과정을 거치지만 이 테스트는 소프트웨어의 기능 중 일부만 테스트합니다. 테스트는 파트너가 실행하고 VMware에서는 결과를 확인합니다. 현재 이 수준으로 게시되는 VIB로는 CIM 제공자와 PSA 플러그인이 있습니다. VMware는 이 허용 수준이 지정된 VIB에 대한 지원 문의를 통해 파트너의 지원 조직에 문의하도록 고객에게 안내합니다.

### PartnerSupported

PartnerSupported 허용 수준이 지정된 VIB는 VMware에서 신뢰하는 파트너가 게시합니다. 모든 테스트는 파트너가 수행하며 VMware는 결과를 확인하지 않습니다. 이 수준은 파트너가 VMware 시스템에 제공하려고 하는 새로운 기술 또는 비주류 기술에 사용됩니다. 현재 Infiniband, ATAoE 및 SSD 같은 드라이버 VIB 기술이 비표준 하드웨어 드라이버와 함께 이 수준으로 설정됩니다. VMware는 이 허용 수준이 지정된 VIB에 대한 지원 문의를 통해 파트너의 지원 조직에 문의하도록 고객에게 안내합니다.

### CommunitySupported

CommunitySupported 허용 수준은 VMware 파트너 프로그램과 관련 없는 개인이나 회사에서 생성한 VIB에 적용됩니다. 이 수준의 VIB는 VMware에서 승인한 테스트 프로그램을 거치지 않았으며 VMware 기술 지원이나 VMware 파트너가 지원하지 않습니다.

표 3-10. 호스트에서 설치하는 데 필요한 VIB 허용 수준

호스트 허용 수준	VMwareCertified VIB	VMwareAccepted VIB	PartnerSupported VIB	CommunitySupported VIB
VMwareCertified	x			
VMwareAccepted	x	x		

표 3-10. 호스트에서 설치하는 데 필요한 VIB 허용 수준 (계속)

호스트 허용 수준	VMwareCertified VIB	VMwareAccepted VIB	PartnerSupported VIB	CommunitySupported VIB
PartnerSupported	x	x	x	
CommunitySupported	x	x	x	x

## 호스트 허용 수준 및 업데이트 허용 수준 일치

호스트 허용 수준을 설치할 VIB 또는 이미지 프로파일의 허용 수준과 일치하도록 변경할 수 있습니다. 호스트에 있는 모든 VIB의 허용 수준은 적어도 호스트 허용 수준 이상이어야 합니다.

호스트 및 설치할 VIB 또는 이미지 프로파일의 허용 수준을 결정하고 필요한 경우 업데이트를 위해 호스트의 허용 수준을 변경하려면 다음 절차를 사용합니다.

`--server=<server_name>`을 사용하여 대상 서버를 지정하면 서버에 사용자 이름과 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다. 구성 파일이나 세션 파일과 같은 다른 연결 옵션도 지원됩니다. 연결 옵션 목록을 보려면 **ESXCLI 시작**의 내용을 참조하거나 ESXCLI 명령 프롬프트에서 `esxcli --help`를 실행하십시오.

### 사전 요구 사항

ESXCLI를 설치합니다. **ESXCLI 시작**을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 `esxcli` 명령을 실행합니다.

### 절차

- 1 VIB 또는 이미지 프로파일의 허용 수준을 검색합니다.

옵션	설명
모든 VIB에 대한 정보 나열	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software sources vib list --depot=&lt;depot_URL&gt;</code>
지정된 VIB에 대한 정보 나열	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software sources vib list --viburl=&lt;vib_URL&gt;</code>
모든 이미지 프로파일에 대한 정보 나열	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software sources profile list --depot=&lt;depot_URL&gt;</code>
지정된 이미지 파일에 대한 정보 나열	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software sources profile get --depot=&lt;depot_URL&gt; --profile=&lt;profile_name&gt;</code>

- 2 호스트 허용 수준을 검색합니다.

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

- 3 (선택 사항) VIB의 허용 수준이 호스트의 허용 수준보다 제한적이면 호스트의 허용 수준을 변경합니다.

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

*acceptance\_level*은 VMwareCertified, VMwareAccepted, PartnerSupported 또는 CommunitySupported일 수 있습니다. *acceptance\_level*의 값은 대소문자를 구분합니다.

**참고** esxcli software vib 또는 esxcli software profile 명령에 --force 옵션을 사용하여 호스트보다 낮은 허용 수준의 VIB 또는 이미지 프로파일을 추가할 수 있습니다. 주의가 표시됩니다. 설정이 더 이상 일관성이 없기 때문에 VIB를 설치하거나 VIB를 제거하거나 호스트에 다른 특정 작업을 수행할 때 주의가 반복됩니다.

## ESXi 호스트 업데이트에 유지 보수 모드 또는 재부팅이 필요한지 확인

라이브 설치로 설치할 수 있는 VIB의 경우 호스트를 재부팅할 필요가 없지만 호스트를 유지 보수 모드로 설정해야 할 수 있습니다.

--server=<server\_name>을 사용하여 대상 서버를 지정하면 서버에 사용자 이름과 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다. 구성 파일이나 세션 파일과 같은 다른 연결 옵션도 지원됩니다. 연결 옵션 목록을 보려면 **ESXCLI 시작**의 내용을 참조하거나 ESXCLI 명령 프롬프트에서 esxcli --help를 실행하십시오.

### 사전 요구 사항

기타 VIB 및 프로파일은 설치 또는 업데이트 후 호스트를 재부팅해야 할 수 있습니다.

ESXCLI를 설치합니다. **ESXCLI 시작**을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 esxcli 명령을 실행합니다.

### 절차

- 1 설치하려는 VIB 또는 이미지 프로파일이 호스트를 유지 보수 모드로 만들어야 하는지, 아니면 설치 또는 업데이트 후에 호스트를 재부팅해야 하는지 확인합니다.

다음 명령 중 하나를 실행합니다.

옵션	설명
VIB를 확인합니다.	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software sources vib get -v &lt;absolute_path_to_vib&gt;</pre>
디포의 VIB를 확인합니다.	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software sources vib get --depot=&lt;depot_name&gt;</pre>
디포의 이미지 프로파일을 확인합니다.	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software sources profile get --depot=&lt;depot_name&gt;</pre>

## 2 반환 값을 검토합니다.

VIB 메타데이터에서 읽어 들인 반환 값은 VIB 또는 이미지 프로파일을 설치하기 전 호스트가 유지 보수 모드에 있어야 하는지 여부와, VIB 또는 프로파일 설치 시 호스트가 다시 부팅되어야 하는지 여부를 나타냅니다.

**참고** vSphere Lifecycle Manager는 내부 ESXi 소프트웨어 검사 API에 의존하여 유지 보수 모드가 필요한지 여부를 결정합니다. 라이브 시스템에 VIB 설치 시 `Live-Install-Allowed`에 대한 값이 `false`로 설정된 경우 설치 결과는 vSphere Lifecycle Manager에게 호스트를 재부팅하도록 지시합니다. 또한 라이브 시스템에서 VIB 제거 시 `Live-Remove-Allowed`에 대한 값이 `false`로 설정된 경우에도 제거 결과는 vSphere Lifecycle Manager에게 호스트를 재부팅하도록 지시합니다. 두 경우 모두 업데이트 적용이 시작될 때 vSphere Lifecycle Manager가 자동으로 호스트를 유지 보수 모드로 전환합니다.

### 다음에 수행할 작업

필요한 경우 호스트를 유지 보수 모드로 설정합니다. [유지 보수 모드로 호스트 전환](#)의 내용을 참조하십시오. 재부팅이 필요하지만 호스트가 VMware HA 클러스터에 속해 있는 경우 설치 또는 업데이트 전에 호스트를 클러스터에서 제거하거나 클러스터에서 HA를 사용하지 않도록 설정합니다. 또한 업그레이드 중에 부팅 디스크 작업을 최소화하기 위해 호스트를 유지 보수 모드로 전환합니다.

## 유지 보수 모드로 호스트 전환

라이브 설치를 사용하는 일부 설치 및 업데이트 작업에서는 호스트가 유지 보수 모드여야 합니다.

업데이트 작업에 재부팅이 필요한 경우 유지 보수 모드는 필수입니다. 하지만 업데이트 및 업그레이드 작업에 `esxcli` 명령을 사용하는 경우 수동으로 호스트만 유지 보수 모드로 전환합니다.

업그레이드 작업을 위해 호스트를 유지 보수 모드로 만들어야 하는지 여부를 결정하려면 [ESXi 호스트 업데이트에 유지 보수 모드 또는 재부팅이 필요한지 확인](#)의 내용을 참조하십시오.

**참고** 호스트가 vSAN 클러스터의 멤버이고 호스트의 가상 시스템 개체가 "허용되는 장애 수=0" 설정을 스토리지 정책에서 사용하는 경우 호스트가 유지 보수 모드로 전환할 때 호스트에서 비정상적인 지연이 나타날 수 있습니다. 유지 보수 작업이 성공적으로 완료되려면 vSAN이 이 개체를 호스트에서 제거해야 하기 때문에 지연 시간이 발생합니다.

`--server=<server_name>`을 사용하여 대상 서버를 지정하면 서버에 사용자 이름과 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다. 구성 파일이나 세션 파일과 같은 다른 연결 옵션도 지원됩니다. 연결 옵션 목록을 보려면 [ESXCLI 시작](#)의 내용을 참조하거나 ESXCLI 명령 프롬프트에서 `esxcli --help`를 실행하십시오.

### 사전 요구 사항

ESXCLI를 설치합니다. [ESXCLI 시작](#)을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 `esxcli` 명령을 실행합니다.

### 절차

#### 1 호스트가 유지 보수 모드에 있는지 확인합니다.

```
esxcli --server=<server_name> system maintenanceMode get
```

- 2 ESXi 호스트에서 실행되는 각 가상 시스템의 전원을 끕니다.

**참고** 다음 명령을 실행하여 각 실행 중인 모든 가상 시스템을 나열하고 각 항목의 월드 ID를 검색할 수 있습니다.

```
esxcli --server=<server_name> vm process list
```

옵션	명령
게스트 운영 체제를 종료한 다음 가상 시스템의 전원을 끄는 명령	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; vm process kill --type soft --world-id &lt;vm_ID&gt;</pre>
즉시 가상 시스템의 전원을 끄는 명령	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; vm process kill --type hard --world-id &lt;vm_ID&gt;</pre>
작업을 강제로 종료하는 명령	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; vm process kill --type force --world-id &lt;vm_ID&gt;</pre>

가상 시스템 전원을 끄지 않으려는 경우 가상 시스템을 다른 호스트로 마이그레이션하는 방법도 있습니다. 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서에서 [가상 시스템 마이그레이션](#) 항목을 참조하십시오.

- 3 호스트를 유지 보수 모드에 설정합니다.

```
esxcli --server=<server_name> system maintenanceMode set --enable true
```

- 4 호스트가 유지 보수 모드에 있는지 확인합니다.

```
esxcli --server=<server_name> system maintenanceMode get
```

## 개별 VIB를 사용하여 호스트 업데이트

URL을 통해 액세스할 수 있는 소프트웨어 디포 또는 오프라인 ZIP 디포에 저장된 VIB를 사용하여 호스트를 업데이트할 수 있습니다.

**중요** VMware 웹 사이트에서 온라인으로 또는 로컬로 다운로드하여 VMware 제공 디포의 zip 번들에서 ESXi를 업데이트할 경우 VMware는 [이미지 프로파일을 사용하여 호스트를 업그레이드하거나 업데이트](#) 항목에서 VMware 제공 디포에 대해 지정된 업데이트 방법만 지원합니다.

**참고** `esxcli software vib update` 및 `esxcli software vib install` 명령은 업그레이드 작업에 대해 지원되지 않습니다. [이미지 프로파일을 사용하여 호스트를 업그레이드하거나 업데이트](#)의 내용을 참조하십시오.

`--server=<server_name>`을 사용하여 대상 서버를 지정하면 서버에 사용자 이름과 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다. 구성 파일이나 세션 파일과 같은 다른 연결 옵션도 지원됩니다. 연결 옵션 목록을 보려면 [ESXCLI 시작](#)의 내용을 참조하거나 ESXCLI 명령 프롬프트에서 `esxcli --help`를 실행하십시오.

### 사전 요구 사항

- ESXCLI를 설치합니다. **ESXCLI 시작**을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 `esxcli` 명령을 실행합니다.
- 업데이트 시 호스트를 유지 보수 모드로 설정해야 하는지 아니면 재부팅해야 하는지 확인하고, 필요한 경우 호스트를 유지 보수 모드로 설정합니다.

[ESXi 호스트 업데이트에 유지 보수 모드 또는 재부팅이 필요한지 확인](#)의 내용을 참조하십시오. [유지 보수 모드로 호스트 전환](#)의 내용을 참조하십시오.

- 업데이트 시 호스트를 재부팅해야 하는 경우 호스트가 vSphere HA 클러스터에 속해 있으면 호스트를 클러스터에서 제거하거나 클러스터에서 HA를 비활성화합니다.

### 절차

- 1 호스트에 설치되어 있는 VIB를 확인합니다.

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

- 2 디포에서 사용할 수 있는 VIB를 확인합니다.

옵션	설명
URL로 액세스할 수 있는 디포를 통해	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software sources vib list --depot=http://&lt;web_server&gt;/&lt;depot_name&gt;</code>
로컬 디포 ZIP 파일을 통해	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software sources vib list --depot=&lt;absolute_path_to_depot_zip_file&gt;</code>

`--proxy` 옵션을 사용하여 프록시 서버를 지정할 수 있습니다.

- 3 기존 VIB를 업데이트하여 디포의 VIB를 포함하거나 새 VIB를 설치합니다.

옵션	설명
URL로 액세스할 수 있는 디포를 통해 VIB 업데이트	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software vib update --depot=http://&lt;web_server&gt;/&lt;depot_name&gt;</code>
로컬 디포 ZIP 파일을 통해 VIB 업데이트	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software vib update --depot=&lt;absolute_path_to_depot_ZIP_file&gt;</code>
지정된 오프라인 디포의 ZIP 파일을 통해 모든 VIB 설치(VMware VIB 및 파트너 제공 VIB 모두 포함)	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software vib install --depot &lt;path_to_VMware_vib_ZIP_file&gt;\&lt;VMware_vib_ZIP_file&gt; --depot &lt;path_to_partner_vib_ZIP_file&gt;\&lt;partner_vib_ZIP_file&gt;</code>

`update` 및 `install` 명령에 옵션을 사용하면 모의 실행을 수행하고, 특정 VIB를 지정하고, 허용 수준 확인을 생략하는 등의 작업을 할 수 있습니다. 운영 시스템에서는 허용 수준 검증을 생략하지 마십시오. "ESXCLI 참조" 를 참조하십시오.

#### 4 ESXi 호스트에 VIB가 설치되어 있는지 확인합니다.

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

### 이미지 프로파일을 사용하여 호스트를 업그레이드하거나 업데이트

URL을 통해 액세스할 수 있는 소프트웨어 디포 또는 오프라인 ZIP 디포에 저장된 이미지 프로파일을 사용하여 호스트를 업그레이드하거나 업데이트할 수 있습니다.

`esxcli software profile update` 또는 `esxcli software profile install` 명령을 사용하여 ESXi 호스트를 업그레이드하거나 업데이트할 수 있습니다.

호스트를 업그레이드하거나 업데이트하면 `esxcli software profile update` 또는 `esxcli software profile install` 명령이 전체 이미지 프로파일의 최신 버전(부 버전 또는 주 버전)을 호스트에 적용합니다. 이 작업 및 재부팅 후 호스트는 동일한 버전 이상의 vCenter Server 환경에 가입할 수 있습니다.

`esxcli software profile update` 명령은 ISO 설치 관리자를 사용하는 해당 업그레이드 방법과 동일한 수준으로 ESXi 호스트 이미지의 전체 콘텐츠를 가져옵니다. 그러나 ISO 설치 관리자에서 메모리 부족, 지원되지 않는 디바이스 등의 잠재적 문제에 대한 사전 업그레이드 확인이 수행됩니다. `esxcli` 업그레이드 방법은 ESXi 6.7 업데이트 1 이상에서 최신 버전으로 업그레이드하는 경우에만 이러한 확인을 수행합니다.

---

**참고** ESXi 6.7.x 및 7.0 업데이트 3i 이전의 ESXi 7.0.x 버전에서 ESXi 8.0 이상으로 업그레이드하는 경우 `--dry-run` 옵션을 사용하지 마십시오. `--dry-run` 옵션이 제거되어도 `esxcli` 업그레이드 방법을 사용하여 ESXi 6.7 업데이트 1 이상에서 ESXi 8.0 이상으로 업그레이드할 수 있습니다. 6.7 업데이트 1 이전 버전의 ESXi에서는 먼저 6.7 업데이트 1 이상으로 업그레이드한 후 ESXi 8.0 이상으로 업그레이드해야 합니다.

---

ESXi 업그레이드 프로세스 및 방법에 대한 자세한 내용은 [ESXi 호스트 업그레이드 프로세스 개요](#)를 참조하십시오.

---

**중요** VMware 웹 사이트에서 온라인으로 또는 로컬로 다운로드하여 VMware 제공 디포의 zip 번들에서 ESXi를 업그레이드하거나 업데이트할 경우 VMware에서는 업데이트 명령 `esxcli software profile update --depot=<depot_location> --profile=<profile_name>`만 지원합니다.

---

`--server=<server_name>`을 사용하여 대상 서버를 지정하면 서버에 사용자 이름과 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다. 구성 파일이나 세션 파일과 같은 다른 연결 옵션도 지원됩니다. 연결 옵션 목록을 보려면 [ESXCLI 시작](#)의 내용을 참조하거나 ESXCLI 명령 프롬프트에서 `esxcli --help`를 실행하십시오.

**참고** `update` 및 `install` 명령에 대한 옵션을 사용하여 모의 실행을 수행하거나, 허용 수준 검증을 생략하거나, 하드웨어 호환성 확인 주의를 무시하는 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 하드웨어 호환성 확인 주의를 생략하는 옵션은 ESXi 6.7 업데이트1 이상에서만 사용할 수 있습니다. 운영 시스템에서는 허용 수준 검증을 생략하지 마십시오.

옵션에 대한 도움말을 보려면 `esxcli software profile install --help` 또는 `esxcli software profile update --help`를 입력합니다. 사용 가능한 명령줄 옵션의 전체 목록은 [ESXCLI 참조](#)를 참조하십시오.

### 사전 요구 사항

- 독립형 ESXCLI를 설치합니다. "ESXCLI 시작"의 내용을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 `esxcli` 명령을 실행합니다.
- 업데이트 시 호스트를 유지 보수 모드로 설정해야 하는지 아니면 재부팅해야 하는지 확인하고, 필요한 경우 호스트를 유지 보수 모드로 설정합니다.

[ESXi 호스트 업데이트에 유지 보수 모드 또는 재부팅이 필요한지 확인](#)의 내용을 참조하십시오. [유지 보수 모드로 호스트 전환](#)의 내용을 참조하십시오.

**중요** ESXCLI를 사용하여 호스트를 업데이트하거나 업그레이드하는 경우 업그레이드가 시작되기 전에 부팅 디스크가 활성적으로 사용되지 않도록 호스트를 수동으로 유지 보수 모드로 전환해야 합니다.

- 업데이트 시 호스트를 재부팅해야 하는 경우 호스트가 vSphere HA 클러스터에 속해 있으면 호스트를 클러스터에서 제거하거나 클러스터에서 HA를 비활성화합니다.

### 절차

- 1 호스트에 설치되어 있는 VIB를 확인합니다.

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

- 2 디포에서 사용할 수 있는 이미지 프로파일을 결정합니다.

```
esxcli --server=<server_name> software sources profile list --depot=http://<web_server>/<depot_name>
```

`--proxy` 옵션을 사용하여 프록시 서버를 지정할 수 있습니다.

### 3 기존 이미지 프로파일을 업데이트하여 VIB를 포함하거나 새 VIB를 설치합니다.

**중요** software profile update 명령은 지정된 프로파일의 해당 VIB로 기존 VIB를 업데이트하지만 대상 서버에 설치된 다른 VIB에는 영향을 주지 않습니다. software profile install 명령은 디포 이미지 프로파일에 있는 VIB를 설치하고 대상 서버에 설치된 모든 다른 VIB를 제거합니다.

옵션	설명
VMware 웹 사이트에서 온라인으로 액세스할 수 있거나 로컬 디포로 다운로드한 디포의 VMware 제공 ZIP 번들에서 이미지 프로파일을 업데이트합니다.	<pre>esxcli software profile update --depot=&lt;depot_location&gt; --profile=&lt;profile_name&gt;</pre> <p><b>중요</b> VMware에서 제공하는 zip 번들에 대해 이 업데이트 방법만 지원됩니다.</p> <p>VMware 제공 ZIP 번들 이름에는 다음과 같은 형식이 사용됩니다. VMware-ESXi- &lt;version_number&gt;-&lt;build_number&gt;-depot.zip</p> <p>VMware 제공 zip 번들의 프로파일 이름에는 다음 형식 중 하나가 사용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ESXi-&lt;version_number&gt;-&lt;build_number&gt;-standard</li> <li>■ ESXi-&lt;version_number&gt;-&lt;build_number&gt;-notools(VMware Tools를 포함하지 않음)</li> </ul>
URL로 액세스할 수 있는 디포를 통해 이미지 프로파일 업데이트	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software profile update --depot=http://&lt;web_server&gt;/&lt;depot_name&gt; --profile=&lt;profile_name&gt;</pre>
대상 서버에 로컬로 저장된 ZIP 파일을 통해 이미지 프로파일 업데이트	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software profile update --depot=file:///&lt;path_to_profile_ZIP_file&gt;/&lt;profile_ZIP_file&gt; --profile=&lt;profile_name&gt;</pre>
대상 서버에서 데이터스토어로 복사되는 ZIP 파일을 통해 이미지 프로파일 업데이트	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software profile update --depot=&lt;datastore_name&gt;/&lt;profile_ZIP_file&gt; --profile=&lt;profile_name&gt;</pre>
대상 서버에 로컬로 복사되고 적용되는 ZIP 파일을 통해 이미지 프로파일 업데이트	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software profile update --depot=/&lt;root_dir&gt;/&lt;path_to_profile_ZIP_file&gt;/&lt;profile_ZIP_file&gt; --profile=&lt;profile_name&gt;</pre>
URL로 액세스할 수 있는 지정된 프로파일에 모든 새 VIB 설치	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software profile install --depot=http://&lt;web_server&gt;/&lt;depot_name&gt; --profile=&lt;profile_name&gt;</pre>
대상에 로컬로 저장된 ZIP 파일을 통해 지정된 프로파일에 모든 새 VIB를 설치합니다.	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software profile install --depot=file:///&lt;path_to_profile_ZIP_file&gt;/&lt;profile_ZIP_file&gt; --profile=&lt;profile_name&gt;</pre>

옵션	설명
대상 서버에서 데이터스토어로 복사되는 ZIP 파일을 통해 모든 새 VIB 설치	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software profile install --depot=&lt;datastore_name&gt;/&lt;profile_ZIP_file&gt; --profile=&lt;profile_name&gt;</pre>
대상 서버에 로컬로 복사되고 적용되는 ZIP 파일을 통해 모든 새 VIB 설치	<pre>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software profile install --depot=/&lt;root_dir&gt;/&lt;path_to_profile_ZIP_file&gt;/&lt;profile_ZIP_file&gt; --profile=&lt;profile_name&gt;</pre>

#### 4 ESXi 호스트에 VIB가 설치되어 있는지 확인합니다.

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

## Zip 파일을 사용하여 ESXi 호스트 업데이트

디포의 ZIP 파일을 다운로드하여 호스트를 VIB 또는 이미지 프로파일로 업데이트할 수 있습니다.

VMware 파트너는 타사 VIB를 준비하여 관리 에이전트 또는 비동기적으로 릴리스된 드라이버를 제공합니다.

**중요** VMware 웹 사이트에서 온라인으로 또는 로컬로 다운로드하여 VMware 제공 디포의 zip 번들에서 ESXi를 업그레이드하거나 업데이트할 경우 `esxcli software vib update` 및 `esxcli software vib install` 명령이 지원되지 않습니다. VMware는 **이미지 프로파일을 사용하여 호스트를 업그레이드하거나 업데이트** 항목에서 VMware 제공 디포에 대해 지정된 업데이트 및 업그레이드 방법만 지원합니다. VMware에서 디포를 제공하지 않고 이미지 프로파일이 없는 경우 **개별 VIB로 호스트 업데이트** 및 이 항목의 절차에 설명된 대로 개별 또는 여러 VIB 업데이트에 대해 `esxcli software vib update` 및 `esxcli software vib install` 명령을 사용할 수 있습니다.

`--server=<server_name>`을 사용하여 대상 서버를 지정하면 서버에 사용자 이름과 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다. 구성 파일이나 세션 파일과 같은 다른 연결 옵션도 지원됩니다. 연결 옵션 목록을 보려면 **ESXCLI 시작**의 내용을 참조하거나 ESXCLI 명령 프롬프트에서 `esxcli --help`를 실행하십시오.

#### 사전 요구 사항

- ESXCLI를 설치합니다. **ESXCLI 시작**을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 `esxcli` 명령을 실행합니다.
- 타사 VMware 파트너에서 디포 번들의 ZIP 파일을 다운로드합니다.
- 업데이트 시 호스트를 유지 보수 모드로 설정해야 하는지 아니면 재부팅해야 하는지 확인하고, 필요한 경우 호스트를 유지 보수 모드로 설정합니다.

**ESXi 호스트 업데이트에 유지 보수 모드 또는 재부팅이 필요한지 확인**의 내용을 참조하십시오. **유지 보수 모드로 호스트 전환**의 내용을 참조하십시오.

- 업데이트 시 호스트를 재부팅해야 하는 경우 호스트가 vSphere HA 클러스터에 속해 있으면 호스트를 클러스터에서 제거하거나 클러스터에서 HA를 비활성화합니다.

## 절차

- ◆ ZIP 파일을 설치합니다.

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

## 호스트에서 VIB 제거

VIB가 ESXi 수명 주기 또는 드라이버에 필요한 구성 요소의 일부인 경우가 아니라면 ESXi 호스트에서 타사 VIB 또는 VMware VIB를 제거할 수 있습니다.

VMware 파트너는 타사 VIB를 준비하여 관리 에이전트 또는 비동기적으로 릴리스된 드라이버를 제공합니다.

**중요** ESXi 8.0 업데이트 2부터는 구성 요소에서 일부 VIB를 제거하면 ESXi에 런타임 문제가 발생할 수 있습니다.

표 3-11. ESXi 이미지 완성도를 위해 VIB가 필요합니다.

구성 요소	VIB
ESXi	bmcad
	bmcad-esxio
	clusterstore
	cpu-microcode
	crx
	drivervm-gpu
	esx-base
	esx-dvfilter-generic-fastpath
	esx-ui
	esx-xserver
	esxio
	esxio-base
	esxio-combiner
	esxio-combiner-esxio
	esxio-dvfilter-generic-fastpath
	gc
	gc-esxio
	native-misc-drivers
	infravisor
	native-misc-drivers-esxio
	pensandoatlas
	trx
	vdfs
	vsan
vsanhealth	
esx-update	esx-update
	loadesx
esxio-update	esxio-update
	loadesxio
VMware by Broadcom	
Intel-ne1000	ne1000

ESXCLI를 설치합니다. **ESXCLI 시작**을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 `esxcli` 명령을 실행합니다.

#### 사전 요구 사항

- 제거를 위해 재부팅이 필요한 경우 호스트가 vSphere HA 클러스터에 속해 있으면 호스트에 대해 HA를 비활성화해야 합니다.
- 업데이트 시 호스트를 유지 보수 모드로 설정해야 하는지 아니면 재부팅해야 하는지 확인하고, 필요한 경우 호스트를 유지 보수 모드로 설정합니다.

**ESXi 호스트 업데이트에 유지 보수 모드 또는 재부팅이 필요한지 확인**의 내용을 참조하십시오. **유지 보수 모드로 호스트 전환**의 내용을 참조하십시오.

**참고** ESXCLI를 사용하여 호스트를 업데이트하거나 업그레이드할 때 부팅 디스크가 활성적으로 사용 중이 아님을 보장하려면 호스트를 수동으로 유지 보수 모드로 전환합니다.

- ESXCLI를 설치합니다. **ESXCLI 시작**을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 `esxcli` 명령을 실행합니다.

#### 절차

- 1 ESXi 호스트에서 실행되는 각 가상 시스템의 전원을 끕니다.

**참고** 다음 명령을 실행하여 각 실행 중인 모든 가상 시스템을 나열하고 각 항목의 월드 ID를 검색할 수 있습니다.

```
esxcli --server=<server_name> vm process list
```

옵션	명령
게스트 운영 체제를 종료한 다음 가상 시스템의 전원을 끄는 명령	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; vm process kill --type soft --world-id &lt;vm_ID&gt;</code>
즉시 가상 시스템의 전원을 끄는 명령	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; vm process kill --type hard --world-id &lt;vm_ID&gt;</code>
작업을 강제로 종료하는 명령	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; vm process kill --type force --world-id &lt;vm_ID&gt;</code>

가상 시스템 전원을 끄지 않으려는 경우 가상 시스템을 다른 호스트로 마이그레이션하는 방법도 있습니다. 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서에서 **가상 시스템 마이그레이션** 항목을 참조하십시오.

- 2 호스트를 유지 보수 모드에 설정합니다.

```
esxcli --server=<server_name> system maintenanceMode set --enable true
```

- 3 필요한 경우 가상 시스템을 종료하거나 마이그레이션합니다.

#### 4 호스트에 설치되어 있는 VIB를 확인합니다.

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

#### 5 VIB를 제거합니다.

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

제거할 하나 이상의 VIB를 다음 형식 중 하나를 사용하여 지정합니다.

- <name>
- <name>:<version>
- <vendor>:<name>
- <vendor>:<name>:<version>

예를 들어, 벤더, 이름 및 버전으로 지정된 VIB를 제거하는 명령은 다음과 같은 형식을 사용합니다.

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

**참고** remove 명령은 몇 가지 추가 옵션을 지원합니다. "ESXCLI 참조"의 내용을 참조하십시오.

## ESXCLI 명령을 사용하여 호스트에 타사 확장 추가

esxcli software vib 명령을 사용하여 VIB 패키지로 릴리스된 타사 확장을 시스템에 추가할 수 있습니다.

이 명령을 사용하면 VIB 시스템이 방화벽 규칙 집합을 업데이트하고 시스템 재부팅 후 호스트 대문을 새로 고칩니다.

그렇지 않으면, 방화벽 구성 파일을 사용하여 확장을 사용할 호스트 서비스의 포트 규칙을 직접 지정할 수 있습니다. "vSphere 보안" 설명서에서는 방화벽 규칙 집합을 추가 및 적용하고 새로 고치는 방법에 대해 설명하고 esxcli network firewall 명령을 나열합니다.

## ESXCLI 설치 또는 업그레이드에 대해 모의 실행 수행

--dry-run 옵션을 사용하면 설치 또는 업그레이드 작업의 결과를 미리 볼 수 있습니다.

--server=<server\_name>을 사용하여 대상 서버를 지정하면 서버에 사용자 이름과 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다. 구성 파일이나 세션 파일과 같은 다른 연결 옵션도 지원됩니다. 연결 옵션 목록을 보려면 [ESXCLI 시작](#)의 내용을 참조하거나 ESXCLI 명령 프롬프트에서 esxcli --help를 실행하십시오.

### 사전 요구 사항

설치 또는 업데이트 절차에 모의 실행을 사용하면 아무런 변경도 수행하지 않지만 --dry-run 옵션을 사용하지 않고 명령을 실행할 경우 수행될 VIB 수준 작업을 보고합니다.

ESXCLI를 설치합니다. [ESXCLI 시작](#)을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 esxcli 명령을 실행합니다.

## 절차

- 1 설치 또는 업그레이드 명령을 입력하면서 `--dry-run` 옵션을 추가합니다.

- `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 반환되는 출력을 검토합니다.

출력에는 설치되거나 제거될 VIB와 설치 또는 업데이트에 재부팅이 필요한지 여부가 표시됩니다.

## 호스트 재부팅 후 사용 가능한 VIB 및 프로파일 나열

`--rebooting-image` 옵션을 사용하여 호스트에 설치되어 있으며 다음에 호스트를 재부팅한 후에 활성화될 VIB 및 프로파일을 나열할 수 있습니다.

`--server=<server_name>`을 사용하여 대상 서버를 지정하면 서버에 사용자 이름과 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다. 구성 파일이나 세션 파일과 같은 다른 연결 옵션도 지원됩니다. 연결 옵션 목록을 보려면 **ESXCLI 시작**의 내용을 참조하거나 ESXCLI 명령 프롬프트에서 `esxcli --help`를 실행하십시오.

### 사전 요구 사항

ESXCLI를 설치합니다. **ESXCLI 시작**을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 `esxcli` 명령을 실행합니다.

## 절차

- 1 다음 명령 중 하나를 입력합니다.

옵션	설명
VIB의 경우	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software vib list --rebooting-image</code>
프로파일의 경우	<code>esxcli --server=&lt;server_name&gt; software profile get --rebooting-image</code>

- 2 반환되는 출력을 검토합니다.

출력에 다음에 재부팅한 후에 활성화되는 ESXi 이미지에 대한 정보가 표시됩니다. 보류 중인 재부팅 이미지를 생성하지 않으면 출력에 아무 것도 반환되지 않습니다.

## 호스트의 이미지 프로파일과 허용 수준 표시

`software profile get` 명령을 사용하여 지정된 호스트의 현재 설치된 이미지 프로파일과 허용 수준을 표시할 수 있습니다.

이 명령은 프로파일 수정 사항을 비롯하여 설치된 이미지 프로파일에 대한 세부 기록도 표시합니다.

`--server=<server_name>`을 사용하여 대상 서버를 지정하면 서버에 사용자 이름과 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다. 구성 파일이나 세션 파일과 같은 다른 연결 옵션도 지원됩니다. 연결 옵션 목록을 보려면 **ESXCLI 시작**의 내용을 참조하거나 ESXCLI 명령 프롬프트에서 `esxcli --help`를 실행하십시오.

### 사전 요구 사항

ESXCLI를 설치합니다. **ESXCLI 시작**을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 `esxcli` 명령을 실행합니다.

### 절차

- 1 다음 명령을 입력합니다.

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

- 2 출력을 검토합니다.

## ESXi 호스트를 업그레이드한 후

호스트 업그레이드를 완료하려면 호스트가 관리하는 vCenter Server 시스템에 다시 연결되었는지 확인하고 필요한 경우 다시 구성해야 합니다. 또한 호스트에 라이선스가 제대로 부여되었는지 확인합니다.

ESXi 호스트를 업그레이드한 후, 다음 작업을 수행합니다.

- 업그레이드 로그를 봅니다. vSphere Client를 사용하여 로그 파일을 내보냅니다.
- vCenter Server 시스템에서 호스트를 관리하는 경우에는 vCenter Server 인벤토리의 호스트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **연결**을 선택하여 호스트를 vCenter Server에 다시 연결해야 합니다.
- 업그레이드가 완료되면 ESXi 호스트가 평가 모드에서 실행됩니다. 평가 기간은 60일입니다. 평가 기간이 만료되기 전에 vSphere 8.0 라이선스를 할당해야 합니다. My VMware에서 기존 라이선스를 업그레이드하거나 새 라이선스를 획득해야 합니다. vSphere Client를 사용하여 환경의 호스트에 대한 라이선싱을 구성합니다. vSphere에서 라이선스 관리에 대한 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오.
- 업그레이드 후에는 호스트 sdX 디바이스 번호가 다시 매겨질 수 있습니다. 필요한 경우 sdX 디바이스를 참조하는 스크립트를 업데이트합니다.
- 호스트에서 가상 시스템을 업그레이드합니다. **가상 시스템 및 VMware Tools 업그레이드**의 내용을 참조하십시오.

- vSphere Authentication Proxy 서비스를 설정합니다. 이전 버전의 vSphere Authentication Proxy는 vSphere 8.0 버전과 호환되지 않습니다. vSphere Authentication Proxy 서비스 구성에 대한 자세한 내용은 "vSphere 보안" 설명서를 참조하십시오.

## ESXi 평가 모드 및 라이선스 모드 정보

평가 모드를 사용하여 vSphere Enterprise Plus 라이선스와 동일한 기능 집합을 탐색할 수 있습니다.

평가 모드를 사용하면 ESXi 호스트의 전체 기능 집합을 탐색할 수 있습니다. 평가 모드에서는 vSphere Enterprise Plus 라이선스와 동일한 기능 집합이 제공됩니다. 평가 모드가 만료되기 전에 사용 중인 모든 기능을 지원하는 라이선스를 호스트에 할당해야 합니다. 예를 들어 평가 모드에서는 vSphere vMotion 기술, vSphere HA 기능, vSphere DRS 기능 및 기타 기능을 사용할 수 있습니다. 이러한 기능을 계속 사용하려면 해당 기능을 지원하는 라이선스를 할당해야 합니다.

평가 모드에는 설치 가능한 버전의 ESXi 호스트가 항상 설치됩니다. ESXi Embedded는 하드웨어 벤더가 내부 스토리지 디바이스에 사전 설치해 둡니다. 이 제품은 평가 모드이거나 사전에 라이선스가 부여되었을 수 있습니다.

평가 기간은 60일이며 ESXi 호스트의 전원을 켜면 시작됩니다. 60일 평가 기간 동안 언제든지 라이선스 모드에서 평가 모드로 전환할 수 있습니다. 평가 기간에 사용 가능한 시간은 이미 사용된 시간만큼 줄어듭니다.

예를 들어 ESXi 호스트를 20일 동안 평가 모드에서 사용한 다음 vSphere Standard Edition 라이선스 키를 해당 호스트에 할당한다고 가정합니다. 호스트를 다시 평가 모드로 설정하면 남은 평가 기간인 40일 동안 호스트의 전체 기능을 사용해 볼 수 있습니다.

ESXi 호스트의 경우 라이선스 또는 평가 기간이 만료되면 vCenter Server에서 연결이 끊깁니다. 전원이 켜진 모든 가상 시스템은 계속 작동하지만 전원이 꺼진 후 가상 시스템의 전원을 켤 수는 없습니다. 이미 사용 중인 기능의 현재 구성은 변경할 수 없습니다. 라이선스 만료 전에 사용하지 않은 상태로 남아있는 기능은 사용할 수 없습니다.

ESXi 호스트의 라이선싱 관리에 대한 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오.

## 업그레이드 후 ESXi 호스트 라이선싱

ESXi 8.0로 업그레이드 후 vSphere 8 라이선스를 적용해야 합니다.

ESXi 호스트를 동일한 숫자로 시작되는 버전으로 업그레이드하는 경우 기존 라이선스를 새 라이선스로 교체하지 않아도 됩니다. 예를 들어 호스트를 ESXi 6.5에서 6.7로 업그레이드하는 경우 호스트에 동일한 라이선스를 사용할 수 있습니다.

ESXi 호스트를 다른 숫자로 시작되는 버전으로 업그레이드하는 경우 새 라이선스를 적용해야 합니다. 예를 들어 ESXi 호스트를 7.x에서 8.0으로 업그레이드하는 경우에는 해당 호스트에 vSphere 8 라이선스를 부여해야 합니다.

ESXi 6.7 또는 ESXi 7.0 호스트를 ESXi 8.0 호스트로 업그레이드하는 경우 올바른 vSphere 8 라이선스가 적용될 때까지 60일의 평가 모드 기간이 해당 호스트에 제공됩니다. [ESXi 평가 모드 및 라이선스 모드 정보](#)의 내용을 참조하십시오.

vSphere 8 라이선스는 My VMware에서 획득할 수 있습니다. vSphere 8 라이선스를 받은 후에는 vSphere Client의 라이선스 관리 기능을 사용하여 업그레이드된 모든 ESXi 8.0 호스트에 라이선스를 할당해야 합니다. 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오. 스크립트로 작성된 방법을 사용하여 ESXi 8.0로 업그레이드하는 경우 ks(kickstart) 파일의 라이선스 키를 제공할 수 있습니다.

## ESXi 업그레이드 후 보안 부팅 유효성 검사 스크립트 실행

UEFI 보안 부팅을 지원하지 않는 버전에서 ESXi 호스트를 업그레이드한 후에는 보안 부팅을 활성화할 수 있는지 확인해야 합니다.

보안 부팅이 성공하려면 설치된 모든 VIB의 서명을 시스템에서 사용할 수 있어야 합니다. 이전 버전의 ESXi에서는 VIB를 설치할 때 서명이 저장되지 않습니다.

- ESXCLI 명령을 사용하여 업그레이드하는 경우 이전 버전의 ESXi에서 새 VIB 설치가 수행되기 때문에 서명이 저장되지 않고 보안 부팅이 불가능합니다.
- ISO를 사용하여 업그레이드하면 새 VIB에 서명이 저장됩니다. ISO를 사용하는 vSphere Lifecycle Manager 업그레이드에서도 마찬가지입니다.
- 이전 VIB가 시스템에 남아 있는 경우 해당 VIB의 서명을 사용할 수 없으며 보안 부팅도 불가능합니다.
  - 시스템에서 타사 드라이버를 사용하고 VMware 업그레이드에 드라이버 VIB의 새 버전이 포함되지 않은 경우 이전 VIB가 업그레이드 후 시스템에 남아 있습니다.
  - 드물지만 경우에 따라 VMware에서 특정 VIB의 진행 중인 개발을 중단하고 이를 대체하거나 폐기시키는 새 VIB를 제공하지 않을 경우 이전 VIB가 업그레이드 후 시스템에 남아 있습니다.

**참고** UEFI 보안 부팅에는 최신 부팅 로더도 필요합니다. 이 스크립트는 최신 부팅 로더를 확인하지 않습니다.

### 사전 요구 사항

UEFI 보안 부팅을 지원하지 않는 이전 버전의 ESXi에서 ESXi 호스트를 업그레이드한 후 보안 부팅을 활성화할 수도 있습니다. 보안 부팅을 활성화할 수 있는지 여부는 업그레이드를 수행한 방법과 업그레이드를 통해 기존의 모든 VIB를 대체했는지, 아니면 일부 VIB를 그대로 유지했는지에 따라 달라집니다. 업그레이드를 수행한 후 유효성 검사 스크립트를 실행하여 업그레이드된 설치에서 보안 부팅이 지원되는지 여부를 확인할 수 있습니다.

- 하드웨어가 UEFI 보안 부팅을 지원하는지 확인합니다.
- 모든 VIB가 최소 PartnerSupported의 허용 수준으로 서명되었는지 확인합니다. CommunitySupported 수준에서 VIB를 포함하는 경우 보안 부팅을 사용할 수 없습니다.

### 절차

- 1 ESXi를 업그레이드하고 다음 명령을 실행합니다.

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

- 2 출력을 확인합니다.

출력에는 `Secure boot can be enabled` 또는 `Secure boot CANNOT be enabled`가 포함됩니다.

## ESXi 호스트의 Syslog 구성

vSphere Client, VMware Host Client 또는 `esxcli system syslog` 명령을 사용하여 syslog 서비스를 구성할 수 있습니다.

syslog 서비스는 환경에서 예방 조치를 취하는 데 도움이 되는 분석을 위한 로그 메시지를 수신, 분류 및 저장합니다.

### vSphere Client를 사용하여 ESXi Syslog 설정

vSphere Client 명령을 사용하여 syslog 서비스를 전역적으로 구성하고 다양한 고급 설정을 편집할 수 있습니다.

#### 절차

- 1 vSphere Client 인벤토리에서 ESXi 호스트를 찾습니다.
- 2 구성을 클릭합니다.
- 3 시스템에서 **고급 시스템 설정**을 클릭합니다.
- 4 편집을 클릭합니다.
- 5 **syslog**를 필터링합니다.
- 6 로깅을 전역적으로 설정하고 다양한 고급 설정을 구성하려면 **ESXi Syslog 옵션** 항목을 참조하십시오.
- 7 (선택 사항) 로그의 기본 로그 크기와 로그 순환을 덮어쓰려면 다음을 수행합니다.
  - a 사용자 지정할 로그의 이름을 클릭합니다.
  - b 원하는 순환 수와 로그 크기를 입력합니다.
- 8 **확인**을 클릭합니다.

#### 결과

syslog 옵션에 대한 변경 내용이 적용됩니다.

---

**참고** vSphere Client 또는 VMware Host Client를 사용하여 정의한 Syslog 매개 변수 설정은 즉시 적용됩니다. 하지만 ESXCLI를 사용하여 정의하는 대부분의 설정을 적용하려면 추가 명령이 필요합니다. 자세한 내용은 [ESXi Syslog 옵션](#)을 참조하십시오.

---

### VMware Host Client를 사용하여 ESXi Syslog 설정

VMware Host Client를 사용하여 ESXi 호스트에서 syslog 서비스 매개 변수를 구성하고 편집할 수 있습니다.

#### 절차

- 1 VMware Host Client의 **호스트** 아래에서 **관리 > 시스템 > 고급 설정**을 클릭합니다.
- 2 **검색** 패널에 정의할 syslog 설정을 입력합니다. **ESXi Syslog 옵션**을 참조하십시오.
- 3 설정을 선택하고 **옵션 편집**을 클릭합니다.

4 ESXi Syslog 옵션의 매개 변수 테이블에 설명된 대로 값을 설정합니다.

5 저장을 클릭합니다.

## ESXCLI를 사용하여 ESXi Syslog 설정

ESXCLI 명령 `esxcli system syslog config set <syslog option>`을 사용하여 ESXi 호스트에서 syslog 서비스를 구성할 수 있습니다.

### 사전 요구 사항

`esxcli system syslog` 명령 및 기타 ESXCLI 명령 사용에 대한 자세한 내용은 [ESXCLI 시작](#)을 참조하십시오. 각 원격 호스트 규격에 지정된 포트에 대해 ESXi 방화벽을 여는 방법에 대한 자세한 내용은 [ESXi 방화벽 구성](#)을 참조하십시오.

---

**참고** ESXCLI를 사용하려면 ESXi가 SSH 로그인을 열어야 하는데, 이는 보안 위험이며 권장되지 않습니다. ESXCLI를 사용하도록 선택한 경우 각 매개 변수를 설정한 후 `esxcli system syslog reload` 명령을 사용하여 적용되었는지 확인합니다.

---

### 절차

- ◆ ESXCLI 명령 `esxcli system syslog config set <syslog option>`을 사용하여 사용하도록 설정하기로 결정한 syslog 옵션을 설정합니다. 예를 들어 `Syslog.global.logHost` 옵션을 설정하려면 `esxcli system syslog config set --loghost=<str>` 명령을 사용합니다.

`Syslog.global.logHost`를 설정하면 ESXi 호스트가 syslog 수집기에 대한 연결을 열고 유지하며 메시지 전송이 즉시 시작됩니다. ESXi는 syslog 메시지를 생성할 때 ESXi 호스트의 적절한 로그 파일에 기록하며 구성된 모든 syslog 수집기에도 전달합니다.

## ESXi Syslog 옵션

syslog 옵션 집합을 사용하여 ESXi syslog 파일 및 전송의 동작을 정의할 수 있습니다.

ESXi 7.0 업데이트 1부터는 `Syslog.global.logHost`와 같은 기본 설정 외에도 NIAP 규정 준수 및 사용자 지정에 고급 옵션 목록을 사용할 수 있습니다.

---

**참고** 감사 레코드 매개 변수 또는 `Syslog.global.logDir` 매개 변수를 설정하기 전에는 항상 영구 스토리지를 구성합니다.

---

**참고** `Syslog.global.auditRecord`로 시작하는 모든 감사 레코드 설정은 즉시 적용됩니다. 하지만 ESXCLI를 사용하여 정의하는 다른 설정의 경우에는 `esxcli system syslog reload` 명령을 실행하여 변경 내용을 사용하도록 설정해야 합니다.

---

표 3-12. 레거시 Syslog 옵션

옵션	ESXCLI 명령	설명
Syslog.global.logHost	esxcli system syslog config set --loghost=<str>	심표로 구분된 원격 호스트 목록 및 메시지 전송 규격을 정의합니다. loghost=<str> 필드가 비어 있으면 로그가 전달되지 않습니다. syslog 메시지를 수신할 원격 호스트 수에 대한 고정 제한값은 없지만 원격 호스트의 수를 5개 이하로 유지하는 것이 좋습니다. 원격 호스트 규격의 형식은 protocol://hostname ipv4 ['ipv6'][:port]입니다. 프로토콜은 TCP, UDP 또는 SSL 중 하나여야 합니다. 포트 값은 1에서 65535 사이의 십진수일 수 있습니다. 포트가 제공되지 않으면 SSL 및 TCP는 1514를 사용합니다. UDP는 514를 사용합니다. 예: ssl://hostName1:1514.
Syslog.global.defaultRotate	esxcli system syslog config set --default-rotate=<long>	보존할 이전 로그 파일의 최대 수입니다. 이 숫자는 전체적으로 설정할 수 있으며 개별 하위 로거에 대해 설정할 수도 있습니다 (Syslog.global.defaultSize 참조).
Syslog.global.defaultSize	esxcli system syslog config set --default-size=<long>	로그 파일의 기본 크기(KiB)입니다. 파일이 기본 크기에 도달하면 Syslog 서비스가 새 파일을 생성합니다. 이 숫자는 전체적으로 설정할 수 있으며 개별 하위 로거에 대해 설정할 수도 있습니다.
Syslog.global.logDir	esxcli system syslog config set --logdir=<str>	로그가 상주하는 디렉토리입니다. 디렉토리는 마운트된 NFS 또는 VMFS 볼륨에 있을 수 있습니다. 로컬 파일 시스템의 /scratch 디렉토리만 여러 번 재부팅해도 영구적으로 유지됩니다. 디렉토리는 [datastorename] path_to_file로 지정해야 하며, 여기서 경로는 데이터스토어 백업 볼륨의 루트에 상대적입니다. 예를 들어 경로 [storage1] /systemlogs는 경로 /vmfs/volumes/storage1/systemlogs에 매핑됩니다.

표 3-12. 레거시 Syslog 옵션 (계속)

옵션	ESXCLI 명령	설명
Syslog.global.logDirUnique	esxcli system syslog config set --logdir-unique=<bool>	Syslog.global.logDir 값에 연결할 ESXi 호스트 이름을 지정합니다. 여러 ESXi 호스트가 공유 파일 시스템에 로깅하는 경우 이 설정을 사용하도록 설정하는 것이 중요합니다. 이 옵션을 선택하면 <b>Syslog.global.LogDir</b> 에서 지정한 디렉토리 아래에 ESXi 호스트의 이름을 가진 하위 디렉토리가 생성됩니다. 여러 ESXi 호스트에서 동일한 NFS 디렉토리를 사용하는 경우에는 고유한 디렉토리를 사용하는 것이 유용합니다.
Syslog.global.certificate.checkSSLCerts	esxcli system syslog config set --check-ssl-certs=<bool>	원격 호스트에 메시지를 전송할 때 SSL 인증서 확인을 강제 실행합니다.

표 3-13. ESXi 7.0 업데이트 1부터 사용 가능한 Syslog 옵션

옵션	ESXCLI 명령	설명
Syslog.global.auditRecord.storageCapacity	esxcli system auditrecords local set --size=<long>	ESXi 호스트에 있는 감사 레코드 스토리지 디렉토리의 용량을 MiB 단위로 지정합니다. 감사 레코드 스토리지의 용량은 줄일 수 없습니다. 감사 레코드 스토리지를 사용하도록 설정하기 전이나 후에 용량을 늘릴 수 있습니다 (Syslog.global.auditRecord.storageEnable 참조).
Syslog.global.auditRecord.remoteEnable	esxcli system auditrecords remote enable	원격 호스트에 감사 레코드 보내기가 가능하도록 설정합니다. 원격 호스트는 Syslog.global.logHost 매개 변수를 사용하여 지정됩니다.
Syslog.global.auditRecord.storageDirectory	esxcli system auditrecords local set --directory=<dir>	감사 레코드 스토리지 디렉토리를 생성하고 지정하지 않는 한 /scratch/auditLog를 기본 위치로 설정합니다. 감사 레코드 스토리지 디렉토리를 수동으로 생성하면 안 되며, 감사 레코드 스토리지가 사용되도록 설정되어 있는 동안 감사 레코드 스토리지 디렉토리를 변경할 수 없습니다 (Syslog.global.auditRecord.storageEnable 참조).
Syslog.global.auditRecord.storageEnable	esxcli system auditrecords local enable	ESXi 호스트에서 감사 레코드의 스토리지를 사용하도록 설정합니다. 감사 레코드 스토리지 디렉토리가 없으면 Syslog.global.auditRecord.storageCapacity에서 지정한 용량으로 생성됩니다.

표 3-13. ESXi 7.0 업데이트 1부터 사용 가능한 Syslog 옵션 (계속)

옵션	ESXCLI 명령	설명
Syslog.global.certificate.checkCRL	esxcli system syslog config set --crl-check=<bool>	<p>SSL 인증서 체인에 있는 모든 인증서의 해지 상태 확인이 가능하도록 설정합니다.</p> <p>업계 규칙에 따라 기본적으로 확인되지 않는 X.509 CRL 확인이 가능하도록 설정합니다. NIAP 검증 구성에는 CRL 검사가 필요합니다. 구현 제한으로 인해 CRL 검사가 가능하도록 설정한 경우 인증서 체인의 모든 인증서가 CRL 링크를 제공해야 합니다.</p> <p>CRL 검사를 사용하는 환경을 제대로 구성하기 어렵기 때문에 인증과 관련되지 않은 설치에 대해서는 <code>crl-check</code> 옵션을 사용하도록 설정하지 마십시오.</p>
Syslog.global.certificate.strictX509Compliance	esxcli system syslog config set --x509-strict=<bool>	<p>X.509에 대한 엄격한 규정 준수를 사용하도록 설정합니다. 확인하는 동안 CA 루트 인증서에 대한 추가 유효성 검사를 수행합니다. 이러한 검사는 일반적으로 수행되지 않습니다. CA 루트는 본질적으로 신뢰할 수 있고 잘못 구성된 기존 CA 루트와 호환되지 않을 수 있기 때문입니다. NIAP 검증 구성은 CA 루트도 검증을 통과해야 합니다.</p> <p>CRL 검사를 사용하는 환경을 제대로 구성하기 어렵기 때문에 인증과 관련되지 않은 설치에 대해서는 <code>x509-strict</code> 옵션을 사용하도록 설정하지 마십시오.</p>
Syslog.global.droppedMsgs.fileRotate	esxcli system syslog config set --drop-log-rotate=<long>	<p>보존할 이전의 삭제된 메시지 로그 파일의 수를 지정합니다.</p>
Syslog.global.droppedMsgs.fileSize	esxcli system syslog config set --drop-log-size=<long>	<p>새 파일로 전환하기 전에 삭제된 각 메시지 로그 파일의 크기(KiB)를 지정합니다.</p>
Syslog.global.logCheckSSLCerts	esxcli system syslog config set --check-ssl-certs=<bool>	<p>원격 호스트에 메시지를 전송할 때 SSL 인증서 확인을 강제 실행합니다.</p> <p><b>참고</b> 폐기되었습니다. ESXi 7.0 업데이트 1 이상에서 <code>Syslog.global.certificate.checkSSLCerts</code>를 사용합니다.</p>

표 3-13. ESXi 7.0 업데이트 1부터 사용 가능한 Syslog 옵션 (계속)

옵션	ESXCLI 명령	설명
Syslog.global.logFilters	esxcli system syslog config logfilter [add   remove   set] ...	하나 이상의 로그 필터링 규칙을 지정합니다. 각 로그 필터는 이중 세로 막대(II)로 구분해야 합니다. 로그 필터의 형식은 numLogs   ident   logRegexp입니다. numLogs는 지정한 로그 메시지의 최대 로그 항목 수를 설정합니다. 이 수에 도달하면 지정한 로그 메시지가 필터링되고 무시됩니다. ident는 해당 구성 요소가 생성하는 로그 메시지에 필터를 적용할 하나 이상의 시스템 구성 요소를 지정합니다. logRegexp는 로그 메시지를 콘텐츠를 기준으로 필터링할 Python 정규식 구문이 포함된 대/소문자 구분 문구를 지정합니다.
Syslog.global.logFiltersEnable		로그 필터 사용이 가능하도록 설정합니다.
Syslog.global.logLevel	esxcli system syslog config set --log-level=<str>	로그 필터링 수준을 지정합니다. syslog 데몬의 문제를 해결할 때만 이 매개 변수를 변경해야 합니다. 값으로는 debug(가장 세부적인 수준), info(기본 세부 정보 수준), warning(주의 또는 오류만) 또는 error(오류만)를 사용할 수 있습니다.
Syslog.global.msgQueueDropMark	esxcli system syslog config --queue-drop-mark=<long>	메시지가 삭제되는 메시지 대기열 용량의 백분율을 지정합니다.
Syslog.global.remoteHost.connectRetryDelay	esxcli system syslog config set --default-timeout=<long>	연결 시도가 실패한 후 원격 호스트에 연결을 다시 시도하기 전의 지연 시간(초)을 지정합니다.

표 3-13. ESXi 7.0 업데이트 1부터 사용 가능한 Syslog 옵션 (계속)

옵션	ESXCLI 명령	설명
Syslog.global.remoteHost.maxMsgLen	esxcli system syslog config set --remote-host-max-msg-len=<long>	TCP 및 SSL 프로토콜의 경우 이 매개 변수는 잘림이 발생하기 전 syslog 전송의 최대 길이(바이트)를 지정합니다. 원격 호스트 메시지의 기본 최대 길이는 1KiB입니다. 최대 메시지 길이를 최대 16KiB까지 늘릴 수 있습니다. 하지만, 이 값을 1KiB 넘게 높인다고 해서 긴 전송이 잘리지 않고 syslog 수집기에 도달하는 것은 아닙니다. 메시지를 생성하는 syslog 인프라가 ESXi 외부에 있는 경우를 예로 들 수 있습니다.  이 설정은 UDP 프로토콜에 영향을 주지 않습니다. RFC 5426은 UDP 프로토콜의 최대 메시지 전송 길이를 IPV4의 경우 480바이트, IPV6의 경우 1180바이트로 설정합니다. 이러한 제한으로 인해 그리고 UDP 패킷은 네트워킹 인프라에 의해 임의로 삭제될 수 있기 때문에 중요한 syslog 메시지를 전송하는 데는 UDP를 사용하지 않는 것이 좋습니다.
Syslog.global.vsanBacking	esxcli system syslog config set --vsan-backing=<bool>	로그 파일 및 감사 레코드 스토리지 디렉토리를 vSAN 클러스터에 배치할 수 있습니다. 단, 이 매개 변수를 사용하도록 설정하면 ESXi 호스트가 응답하지 않을 수 있습니다.

## ESXi 호스트에서 Syslog 미세 조정

올바른 syslog 설정을 사용하면 환경에 대한 사전 모니터링을 수행하고, 다운타임을 줄이고, 서버에 대한 예방 조치를 취할 수 있습니다.

syslog를 설정하는 동안 로그 파일 보존, syslog 전송, 전송 길이, 오류 처리 및 보안 syslog 메시지 전송을 위한 SSL 인증서 설정에 영향을 주는 몇 가지 매개 변수를 고려해야 합니다. 다음은 syslog 매개 변수를 미세 조정하기 위한 권장 사항입니다. 사용 가능한 모든 매개 변수에 대한 설명은 [ESXi Syslog 옵션](#)에서 볼 수 있습니다.

### 로그 파일 보존을 지정하는 방법

기본적으로 로그 파일은 구성된 크기를 지나서 확장할 수 없습니다. 로그 파일이 구성된 크기에 도달하면 로깅이 새 로그 파일로 라우팅되고 가장 오래된 로그 파일이 삭제됩니다.

**참고** 순환 설정과 크기 설정의 균형을 맞추는 것이 가장 좋은 방법입니다. 순환 설정을 늘리면 syslog 파일이 자주 생성되어 다른 로그 파일의 잠재적 손상이나 파괴를 방지할 수 있습니다. 크기 설정을 늘리면 다른 로그 파일로 전환되는 시간이 줄어듭니다. 최적의 크기 설정은 1024KiB의 배수입니다.

Syslog.global.defaultSize 설정을 사용하여 로그 파일 최대 크기를 KiB 단위로 지정하고 Syslog.global.defaultRotate를 사용하여 새 로그 파일로 순환하기 전에 보존할 이전 로그 파일의 최대 수를 설정합니다. 특정 프로그램과 연결된 로그 파일 보존 매개 변수를 변경하려면 Syslog.loggers.<progName>.rotate 및 Syslog.loggers.<progName>.size settings를 사용합니다. 여기서 <progName>은 매개 변수를 조정하려는 프로그램의 이름입니다.

### 가상 시스템 로그 파일에 영향을 주는 설정 관리

가상 시스템 로그 파일인 vmware.log에 영향을 주는 일부 설정을 vmx 파일 또는 /etc/vmware/config 파일에서 구성할 수 있습니다. vmx 파일을 편집하려면 가상 시스템의 전원을 꺼야 하며 편집 내용은 해당 가상 시스템에만 적용됩니다. /etc/vmware/config 파일을 사용하는 경우 접두사 "vmx"를 설정에 추가해야 하며(예: vmx.log.keepOld = "20") 편집 내용은 ESXi 호스트의 모든 가상 시스템에 영향을 줍니다.

표 3-14. vmware.log 파일에 대한 구성 가능한 설정

매개 변수	설명	예	참고
logging	모든 가상 시스템 로깅을 사용하지 않도록 설정합니다.	기본값은 logging = "TRUE"입니다. 가상 시스템 로깅을 사용하지 않도록 설정하려면 다음을 사용합니다. logging = "FALSE"	이 설정은 사용하지 마십시오. 가상 시스템 로깅을 사용하지 않도록 설정하면 가상 시스템 문제에 대한 지원을 받기가 매우 어렵거나 불가능해지기 때문입니다. 어떤 이유로 이 설정을 사용해야 하는 경우에는 가상 시스템의 vmx 파일에만 배치할 수 있습니다.
log.throttleBytesPerSecond	로그 파일 임계치 조절이 적용되는 시점을 제어합니다. 로그 파일 임계치 조절은 vmware.log에 쓰기가 상당한 시간 동안 지정된 속도를 초과할 때 발생합니다. 이 문제는 가상 시스템을 제어하는 VMX 프로세스 내의 코드가 과도한 로그 메시지를 생성하는 경우에 발생합니다. 이 설정의 기본값은 1KB/초입니다.  로그 임계치 조절의 경우 vmware.log 파일에 <<< Log Throttled >>>가 표시됩니다.	log.throttleBytesPerSecond = "1500"  로그 임계치 조절을 사용하지 않도록 설정하려면 다음을 사용합니다. log.throttleBytesPerSecond = "0xFFFFFFFF"	영향을 받는 가상 시스템의 문제를 진단하는 데 필요한 정보가 로그 파일 임계치 조절로 인해 모호해질 수 있습니다. 로그 임계치 조절을 사용하지 않도록 설정해야 하는 경우 영향을 받는 가상 시스템의 vmx 파일에 있는 예제에 줄을 배치합니다. 디버깅 세션이 종료된 후 줄을 제거합니다.
log.keepOld	보존할 이전 vmware.log 파일의 수를 제어합니다.	log.keepOld = "20"	이 설정의 값을 기본값(10) 미만으로 설정하지 마십시오. 가상 시스템이 자주 수정되거나 이동되는 경우 이 설정을 20 이상으로 높이는 것이 좋습니다.

표 3-14. vmware.log 파일에 대한 구성 가능한 설정 (계속)

매개 변수	설명	예	참고
log.rotateSize	vmware.log 파일의 최대 크기를 바이트 단위로 제어합니다.	<pre>log.rotateSize = "2500000"</pre> <p>vmware.log 파일의 최대 크기 제한을 사용하지 않도록 설정하려면 다음을 사용합니다.</p> <pre>log.rotateSize = "0"</pre>	이 설정 값이 100000 미만이면 중요한 로그 메시지가 손실되고 가상 시스템 성능에 영향을 줄 수 있습니다. ESXi 7.x 및 이전 버전에서는 이 설정의 기본값이 vmware.log 파일의 크기에 제한을 두지 않습니다. ESXi 8.x 이상에서 이 설정의 기본값은 2048000입니다.
log.fileName	가상 시스템 로그 파일의 이름과 위치를 제어합니다.	<pre>log.fileName = "myVMLog"</pre> <p>이 설정은 가상 시스템 로그 파일의 이름을 vmware.log에서 myVMlog로 변경합니다.</p> <pre>log.fileName = "/vmfs/volumes/vol1/myVM/myVM.log"</pre> <p>이 설정은 파일 이름에 myVM를 사용하여 가상 시스템 로그 파일을 다른 VMFS 볼륨(vol1)의 디렉토리로 보냅니다.</p>	가상 시스템 디렉토리 외부에 로그 파일을 배치하지 마십시오. 그래야 호스트 지원 번들 컬렉션이 로그 파일을 선택할 수 있으며 이는 가상 시스템 문제를 디버깅하는 데 중요할 수 있습니다.

표 3-14. vmware.log 파일에 대한 구성 가능한 설정 (계속)

매개 변수	설명	예	참고
log.fileLevel	<p>메시지가 vmware.log에 기록되는 최소 수준을 제어합니다. 모든 로그 메시지는 이와 관련된 수준이 있습니다. 지정된 설정보다 낮은 수준은 가상 시스템 로그 파일에 추가되지 않습니다. 가상 시스템 메시지 로그 수준(제한적인 수준이 가장 높은 것부터 가장 낮은 것까지)은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 오류</li> <li>■ 주의</li> <li>■ 알림</li> <li>■ 정보(기본값)</li> <li>■ 기타 정보</li> <li>■ 디버그</li> <li>■ debug1</li> <li>■ debug2</li> <li>■ debug3</li> <li>■ debug4</li> <li>■ debug5</li> <li>■ debug6</li> <li>■ debug7</li> <li>■ debug8</li> <li>■ debug9</li> <li>■ debug10</li> </ul>	log.fileLevel = "debug1"	가상 시스템 문제를 디버깅하는데 필요한 메시지가 필터링으로 제외되지 않도록 제한적인 수준을 "정보"보다 더 높은 수준으로 설정하지 마십시오. 라이선스가 부여된 지원 담당자의 요청이 있는 경우에만 수준을 "정보" 아래로 낮춥니다. 디버깅이 끝나면 설정을 "정보"로 복원합니다.
log.filter.minLogLevel.<groupName>	특수 디버깅 메시지의 출력을 제어합니다.	log.filter.minLogLevel.debug.isklib = "debug5"	라이선스가 부여된 지원 담당자가 요청한 경우에만 이 설정을 사용합니다. 이 지원 담당자는 하나 이상의 <groupName> 매개 변수를 제공해야 합니다. 디버깅이 끝난 후 설정을 제거합니다.
log.syslogID	syslog와 같은 ESXi 호스트의 시스템 로거에 가상 시스템 로그 메시지를 보낼 수 있습니다.	log.syslogID = "vmx"	이 설정의 값으로 "vmx"를 사용하면 ESXi syslog 데몬인 vmsyslogd가 이러한 메시지를 별도의 로그 파일로 보낼 수 있습니다.
log.syslogLevel	ESXi 호스트의 시스템 로거(예: syslog)에 메시지가 출력되는 최소 수준을 제어합니다.	log.syslogLevel = "debug"	이 설정의 수준과 기능은 log.fileLevel 설정의 그것과 동일합니다.

## 원격 호스트로의 메시지 전송을 지정하는 방법

필요한 경우 syslog 메시지를 수집하기 위해 syslog 수집기(예: VMware vRealize Log Insight(이전의 vCenter Log Insight))라고 하는 하나 이상의 원격 호스트에 syslog 메시지를 보내도록 ESXi를 구성할 수 있습니다.

**참고** syslog 메시지를 하나 이상의 syslog 수집기로 보내도록 각 ESXi 호스트를 구성하는 것이 가장 좋습니다. 이렇게 하면 심각한 시스템 이벤트가 발생할 경우 메시지가 보존되고 실시간 분류 및 분석(예: 유형, 시간 범위 또는 시스템별) 또는 아카이브 메시지와 같은 다양한 방법으로 syslog 메시지를 처리할 수 있습니다.

Syslog.global.logHost 설정을 사용하여 원격 호스트 규격을 정의합니다. 여러 원격 호스트 규격은 쉼표(,)로 구분합니다. Syslog.global.logHost를 설정하면 ESXi 호스트가 syslog 수집기에 대한 연결을 열고 유지 보수하며 메시지 전송이 즉시 시작됩니다. ESXi는 syslog 메시지를 생성할 때 ESXi 호스트의 적절한 로그 파일에 기록하며 구성된 모든 syslog 수집기에도 전달합니다.

syslog 메시지 외에도 보안 목적으로 감사 메시지를 syslog 수집기로 전송할 수도 있습니다. 감사 레코드는 ESXi 호스트에서 보안 관련 작업을 추적합니다. 감사 레코드에 대한 자세한 내용은 [감사 레코드](#)를 참조하십시오.

**참고** 감사 레코드를 설정할지 여부와 설정하는 방법은 회사 보안 대응 팀에 문의하십시오. 인증된 구성에서는 일반적으로 감사 레코드를 사용하도록 설정해야 합니다.

다음은 Syslog.global.logHost 원격 호스트 규격에 대한 구문입니다.

protocol://target[:port]

매개 변수	설명	참고
protocol	네트워크 프로토콜을 지정합니다. 유효한 값은 udp, tcp 및 ssl입니다.	ssl 프로토콜은 syslog 메시지 전송이 암호화되도록 지정합니다. tcp 및 udp 프로토콜은 전송을 암호화하지 않습니다.  <b>참고</b> syslog 메시지 또는 감사 메시지 캡처가 시스템에 중요한 경우 udp 프로토콜을 사용하지 마십시오. ESXi 외부의 네트워크 인프라가 UDP 메시지를 삭제할 수 있기 때문입니다.
target	원격 호스트를 지정합니다. IPV4 또는 IPV6 주소 또는 호스트 이름을 사용할 수 있습니다.	IPV6 주소를 사용하는 경우 [xxx]처럼 대괄호로 묶어야 합니다. 여기서 xxx는 IPV6 주소입니다.
port	(선택 사항) 사용할 원격 호스트 포트를 지정합니다. UDP 또는 TCP를 사용하는 경우 기본 포트는 1514입니다. SSL을 사용하는 경우 기본 포트는 514입니다. 514 또는 1514가 아닌 다른 포트를 사용하도록 선택하는 경우 해당 포트를 열도록 ESXi 방화벽을 조정해야 합니다.	각 원격 호스트 규격에 지정된 포트에 대해 ESXi 방화벽을 여는 방법에 대한 자세한 내용은 <a href="#">ESXi 방화벽 구성</a> 을 참조하십시오.

원격 시스템 규격의 샘플:

Syslog.global.logHost 문자열 예	참고
tcp://10.176.130.7:12345	TCP/IP 및 포트 12345를 사용하여 syslog 메시지를 10.176.130.7로 전송합니다.
tcp://[2001:db8:85a3:8d3:1319:8a2e:370:7348]	포트 1514를 사용하여 Syslog 메시지를 IPV6 주소로 전송합니다.
tcp://[2001:db8:85a3:8d3:1319:8a2e:370:7348]:5432	포트 54321을 사용하여 Syslog 메시지를 IPV6 주소로 전송합니다.
udp://company.com	UDP 및 포트 514를 사용하여 syslog 메시지를 company.com으로 전송합니다.
udp://company.com,tcp://10.20.30.40:1050	syslog 메시지를 두 개의 원격 호스트로 전송합니다. 첫 번째 원격 호스트는 UDP를 사용하고 포트 514를 사용하여 company.com과 통신합니다. 두 번째 원격 호스트는 TCP를 사용하고 포트 1050을 사용하여 IPV4 주소 10.20.30.40과 통신합니다.
ssl://company.com	SSL(TLS) 및 포트 514를 사용하여 syslog 메시지를 company.com으로 전송합니다.

## 최대 메시지 전송 길이

UDP를 사용하는 경우 최대 syslog 메시지 전송 길이는 IPV4의 경우 480바이트, IPV6의 경우 1180바이트입니다.

TCP 또는 SSL의 경우 기본 최대 syslog 메시지 전송 길이는 1키비바이트(KiB)입니다.

Syslog.global.remoteHost.maxMsgLen 매개 변수를 사용하여 이 길이를 늘릴 수 있습니다. 최대값은 16KiB입니다. 16KiB보다 긴 메시지는 잘립니다.

**참고** 최대 전송 길이를 늘려야 하는 경우에는 구체적으로 필요한 만큼만 길이를 늘리는 것이 가장 좋습니다.

ESXi 외부의 네트워킹 및 syslog 인프라가 1KiB보다 긴 메시지를 처리할 수 없는 경우 최대 syslog 메시지 길이를 늘리면 문제가 발생할 수 있습니다.

**참고** UDP를 사용하여 syslog 메시지를 전송하지 않는 것이 가장 좋습니다. 패킷 길이 제약 조건 및 외부 네트워킹 인프라가 메시지를 삭제할 가능성이 있기 때문입니다.

## 원격 호스트에 대한 SSL 전송을 구성할 때의 인증서 고려 사항

SSL을 사용하여 원격 호스트에 syslog 메시지를 전송하도록 ESXi를 구성할 때 각 원격 호스트에 대한 SSL 인증서를 ESXi 호스트 CA 저장소에 추가해야 합니다. 자세한 내용은 [ESXi 호스트에 대한 인증서 관리](#) 및 [ESXCLI를 사용하여 CA 인증서 관리](#)를 참조하십시오.

**참고** SSL 및 개인 키를 사용하여 syslog 메시지를 안전하게 수신하도록 수집기를 구성하는 방법은 [syslog 수집기 설명서](#)를 참조하십시오.

## 추가 SSL 전송 매개 변수

보안 인증 요구 사항을 준수하는 ESXi 시스템에서 X509 CRL 검사가 가능하도록 설정해야 할 수 있습니다. 기본 값인 `false`를 `true`로 변경하여 고급 설정 `Syslog.global.certificate.strictX509Compliance` 및 `Syslog.global.certificate.checkCRL`을 켭니다. 구현 제한으로 인해 `Syslog.global.certificate.checkSSLCerts` 설정을 사용하여 CRL 검사가 가능하도록 설정한 경우 인증서 체인의 모든 인증서가 CRL 링크를 제공해야 합니다. 기본적으로 이 설정은 사용하도록 설정됩니다. 설정을 `false`로 변경하여 SSL 인증서 검사를 비활성화할 수 있지만 최선의 방법은 아닙니다. 원격 호스트와의 통신 문제를 해결할 때 SSL 인증서 검사를 해제할 수 있지만 제한된 시간 동안만 해제해야 합니다.

## Syslog 데몬 오류 및 상태 정보를 찾을 수 있는 위치

ESXi syslog 데몬은 로그 파일인 `/var/run/log/vmsyslogd.log`를 사용하여 상태 및 오류 정보(삭제된 메시지 포함)를 저장합니다. 감사 레코드 전송을 사용하도록 설정하면 syslog 데몬은 작업과 관련된 감사 레코드(예: 데몬 시작, 중지 및 오류 조건)도 내보내므로 syslog 데몬이 제대로 실행되었는지 확인할 수 있습니다.

## 기본 Syslog 로그 파일 스토리지 영역을 변경하는 방법

기본 syslog 로그 파일 스토리지 영역은 각 ESXi 호스트에 로컬인 `/var/run/log`입니다.

`Syslog.global.logDir` syslog 구성 변수를 사용하여 기본 syslog 로그 파일 스토리지 영역을(해당 위치가 영구 스토리지에 있는 한) 변경할 수 있습니다. `Syslog.global.logDir`이 syslog 로그 파일을 저장하기 위해 여러 ESXi 호스트에서 공유하는 영구 저장소로 구성된 경우 로그 혼합을 방지하기 위해

`Syslog.global.logDirUnique` 설정을 `true`로 변경합니다. `Syslog.global.logDirUnique` 설정은 각 ESXi 시스템이 `Syslog.global.logDir` 경로에 고유한 이름을 추가하여 로그 파일을 다른 호스트와 구분하도록 합니다.

## 원격 호스트 및 메시지 삭제를 위한 Syslog 메시지 대기열

syslog 배출이 시작되면 ESXi 재부팅 및 실패 또는 중지할 syslog 재구성을 제외하고 는 절대 멈추지 않습니다.

ESXi는 원격 호스트에 syslog 메시지를 보낼 때 대기열 메커니즘을 사용합니다. 이렇게 하면 네트워크 연결 문제가 발생하고 해결될 경우 메시지 삭제를 방지할 수 있습니다. 단, 연결 문제가 대기열 메커니즘이 허용할 수 있는 것보다 오래 지속되면 syslog 메시지가 삭제됩니다. Syslog 데몬 로그 파일에서 메시지 삭제에 대한 통계를 볼 수 있습니다.

삭제된 메시지는 `/var/run/log/vmsyslogd-dropped.log`에서 볼 수 있습니다. 이 로그 파일에는 프로그램별 보존 매개 변수 설정과 유사한 고유한 보존 설정이 있습니다. 삭제된 메시지 로그 파일 보존 매개 변수는 `Syslog.global.droppedMsgs.fileRotate` 및 `Syslog.global.droppedMsgs.fileSize`입니다.

## .ESXi 호스트에 로그 필터링 구성

로그 필터링 기능을 사용하면 ESXi 호스트에서 실행되는 syslog 서비스의 로깅 정책을 수정할 수 있습니다.

vSphere 7.0 업데이트 2부터 ESXCLI를 사용하여 로그 필터를 추가하고 로그 필터링을 사용하도록 설정할 수 있습니다. 로그 필터가 일단 설정되면 제거될 때까지 ESXi를 재부팅하더라도 그대로 유지됩니다.

로그 필터는 로그 이벤트가 로그 디렉토리에 기록되는지 아니면 원격 syslog 서버에 기록되는지에 관계없이 ESXi 호스트 `vmsyslogd` 서비스에 의해 처리되는 모든 로그 이벤트에 영향을 줍니다.

ESXi 호스트에서 로그 필터를 활성화하려면 로그 필터링 기능을 사용하도록 설정하고 syslog 데몬을 다시 로드해야 합니다.

로그 필터를 구성하는 ESXCLI 명령은 다음 패턴을 따릅니다. `esxcli system syslog config logfilter {cmd} [cmd options]`

예를 들어 사용 가능한 로그 필터 목록을 가져오려면 `[root@xxx-xx-dhcp-xx-xx:~] esxcli system syslog config logfilter list` 명령을 실행합니다.

`set` 명령을 사용하여 로그 필터링을 활성화하거나 비활성화합니다. `[root@xxx-xx-dhcp-xx-xx:~] esxcli system syslog config logfilter set.`

`add` 명령을 사용하여 로그 필터를 추가하고 `remove` 명령을 사용하여 로그 필터를 제거합니다.

`get` 명령을 사용하여 로그 필터링이 사용되도록 설정되어 있는지 확인합니다.

로그 필터는 세 가지 구성 요소로 지정되며 `numLogs | ident | logRegexp` 구문을 사용합니다.

매개 변수	설명
numLogs	필터링이 시작되기 전에 허용되는 logRegexp Python 정규식의 일치 항목 수를 지정합니다.
ident	ident 문자열은 애플리케이션이 syslog 기능에 대해 스스로를 식별하는 방법입니다. logRegexp 필터는 동일한 애플리케이션과 연결되어야 합니다. /var/run/log에서 로그 파일을 검사하여 애플리케이션의 ident 문자열을 찾을 수 있습니다. 각 로그 파일의 세 번째 필드는 ident 문자열로 시작하고 [로 끝납니다.
logRegexp	필터링할 메시지를 식별하는 Python 정규식입니다.

예를 들어 10번째 발생 후 "mark"라는 단어가 포함된 hostd 데몬의 모든 메시지를 필터링하려면 다음 명령을 사용합니다. `esxcli system syslog config logfilter add --filter="10|Hostd|mark".`

로그 필터를 제거하려면 `esxcli system syslog config logfilter remove --filter="10|Hostd|mark"` 명령을 사용합니다.

자세한 내용은 [ESXi Syslog 옵션](#)을 참조하십시오.

### 사전 요구 사항

로그 필터를 생성하면 ESXi 로그 내에 반복되는 항목 수를 줄이고 특정 로그 이벤트 전체를 거부 목록에 추가할 수 있습니다.

ESXCLI를 설치합니다. "ESXCLI 시작"의 내용을 참조하십시오. 문제를 해결하려면 ESXi Shell에서 `esxcli` 명령을 실행합니다.

# vSphere Auto Deploy를 사용하여 호스트 재프로비저닝

# 4

다른 버전의 ESXi에 대한 새 이미지 프로파일이 있는 vSphere Auto Deploy를 사용하여 배포된 ESXi 호스트를 재프로비저닝할 수 있습니다.

---

**참고** ESXi 6.0 이상 이미지를 사용하도록 호스트를 업그레이드하는 경우 vSphere Auto Deploy 서버는 VMCA에서 서명한 인증서를 사용하여 ESXi 호스트를 프로비저닝합니다. 현재 사용자 지정 인증서를 사용 중인 경우 호스트가 업그레이드 이후 사용자 지정 인증서를 사용하도록 설정할 수 있습니다. "vSphere 보안"의 내용을 참조하십시오.

---

vSphere Auto Deploy를 사용하여 호스트가 배포된 경우 vSphere Auto Deploy를 사용하여 다른 버전의 ESXi가 포함된 새 이미지 프로파일로 호스트를 재프로비저닝할 수 있습니다. vSphere ESXi Image Builder 사용하여 이미지 프로파일을 생성하고 관리할 수 있습니다. 해당 vCenter Server 시스템을 업그레이드할 때 vSphere Auto Deploy 서버가 자동으로 업그레이드됩니다. 버전 6.0부터는 vSphere Auto Deploy 서버가 항상 vCenter Server 시스템과 동일한 관리 노드에 있습니다.

다음으로 아래 항목을 읽으십시오.

- [vSphere Auto Deploy 소개](#)
- [vSphere Auto Deploy 설치 및 구성](#)
- [호스트 재프로비저닝](#)

## vSphere Auto Deploy 소개

vSphere Auto Deploy는 호스트 프로파일, 원하는 이미지 또는 클러스터 수준의 구성과 함께 PXE 부팅 인프라를 사용하여 ESXi 호스트를 프로비저닝합니다.

## ESXi 호스트의 상태 정보

---

**참고** vSphere Distributed Services Engine 기능의 일부로 DPU가 구성된 ESXi 호스트에서는 Auto Deploy를 사용할 수 없습니다.

---

vSphere Auto Deploy에 대해 설정된 물리적 호스트를 시작하면 vSphere Auto Deploy는 vSphere 호스트 프로파일, 원하는 이미지 또는 클러스터 수준의 구성과 함께 PXE 부팅 인프라를 사용하여 해당 호스트를 프로비저닝하고 사용자 지정합니다. 호스트 자체에는 상태가 저장되지 않습니다. 대신 vSphere Auto Deploy 서버는 각 호스트에 대한 상태 정보를 관리합니다. vSphere Auto Deploy는 프로비저닝할 ESXi 호스트의 정보를 여러 위치에 저장합니다. 단일 이미지 또는 클러스터 수준의 구성으로 관리하는 이미지 프로파일, 호스트 프로파일 또는 클러스터의 위치에 대한 정보는 처음에 시스템을 이미지 프로파일 및 호스트 프로파일에 매핑하는 규칙에 지정됩니다.

**표 4-1. vSphere Auto Deploy에서 배포 정보 저장**

정보 유형	설명	정보 소스
이미지 상태	ESXi 호스트에서 실행되는 실행 가능 소프트웨어	vSphere ESXi Image Builder 또는 vSphere Lifecycle Manager 이미지로 생성되는 이미지 프로파일입니다.
구성 상태	가상 스위치와 그 설정, 드라이버 설정, 부팅 매개 변수 등 호스트가 구성되는 방식을 결정하는 구성 가능한 설정	호스트 프로파일 UI를 사용하여 생성되는 호스트 프로파일 또는 인벤토리 UI의 클러스터 수준에서 모든 ESXi 호스트 설정을 관리하는 클러스터를 설정할 때 생성하는 구성입니다.
동적 상태	생성된 개인 키 또는 런타임 데이터베이스 등 실행되는 소프트웨어에 의해 생성되는 런타임 상태	호스트 메모리, 재부팅 중 손실됨
가상 시스템 상태	호스트에 저장된 가상 시스템과 가상 시스템 자동 시작 정보(이후 부팅만 해당)	vSphere Auto Deploy에 가상 시스템 정보를 제공하려면 vCenter Server에서 vSphere Auto Deploy로 보낸 가상 시스템 정보를 사용할 수 있어야 합니다.
사용자 입력	시스템 시작 시 사용자가 제공하는 IP 주소와 같이 사용자 입력에 기반하는 상태는 호스트 프로파일에 자동으로 포함될 수 없습니다.	호스트 사용자 지정 정보, 첫 번째 부팅 중 vCenter Server에서 저장됨 사용자 입력에서 특정 값을 요구하는 호스트 프로파일을 생성할 수 있습니다. vSphere Auto Deploy가 사용자 제공 정보가 필요한 호스트 프로파일을 적용하면 호스트가 유지 보수 모드로 전환됩니다. 호스트 프로파일 UI를 사용하여 호스트 프로파일 규정 준수를 확인하고 프롬프트에 응답하여 호스트를 사용자 지정합니다.

## vSphere Auto Deploy 아키텍처

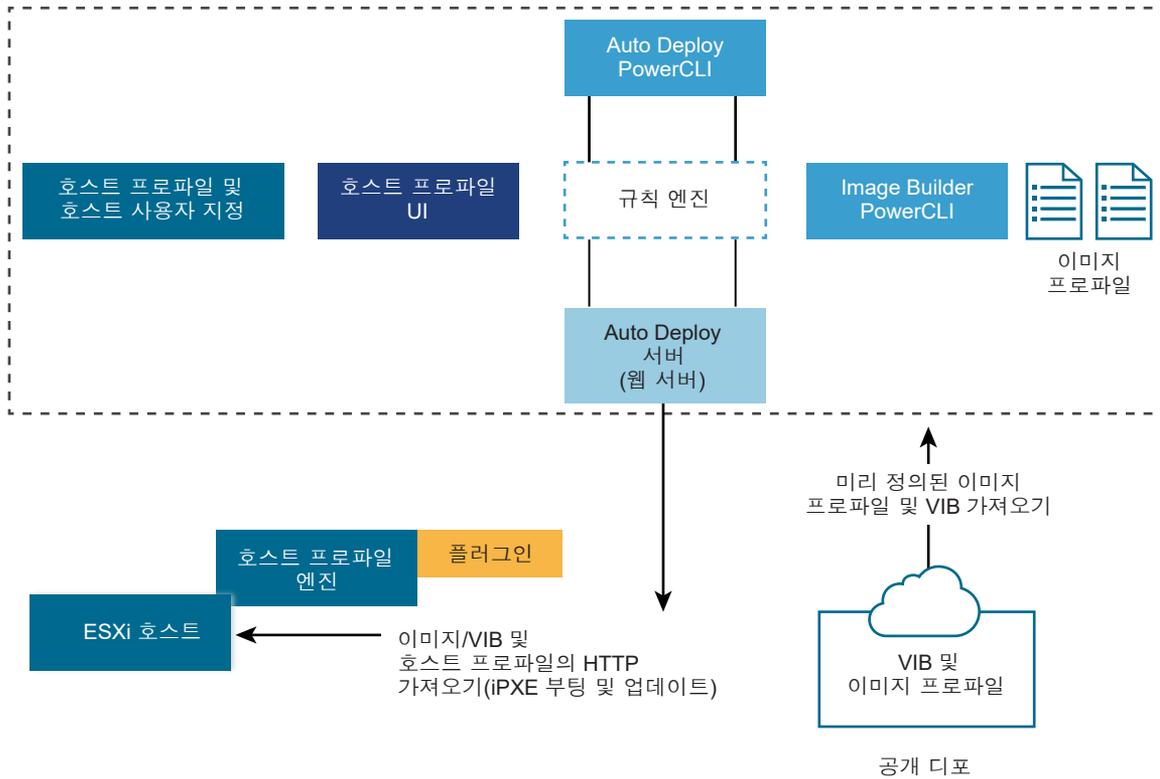
vSphere Auto Deploy 인프라는 몇 가지 구성 요소로 이루어집니다.

자세한 내용은 "Auto Deploy 아키텍처" 비디오를 보십시오.



(Auto Deploy 아키텍처)

그림 4-1. vSphere Auto Deploy 아키텍처



### vSphere Auto Deploy 서버

이미지 및 호스트 프로파일을 ESXi 호스트에 제공합니다.

### vSphere Auto Deploy 규칙 엔진

어떤 이미지 프로파일과 호스트 프로파일을 어떤 호스트에 제공할지 vSphere Auto Deploy 서버에 정보를 보냅니다. 관리자는 vSphere Auto Deploy를 사용하여, 이미지 프로파일 및 호스트 프로파일을 호스트에 할당하는 규칙을 정의합니다.

VMware Image Builder 및 호스트 프로파일을 사용하여 생성하는 레거시 이미지 프로파일과는 별도로, 단일 vSphere Lifecycle Manager 이미지 또는 클러스터 수준의 구성을 사용하여 ESXi를 배포하는 vSphere Auto Deploy 규칙을 생성할 수도 있습니다.

### 이미지 프로파일

ESXi 호스트를 부팅하는 데 사용할 VIB 집합을 정의합니다.

- VMware와 VMware 파트너는 이미지 프로파일과 VIB를 공개 디포에서 제공합니다. vSphere ESXi Image Builder를 사용하여 디포를 검사하고 vSphere Auto Deploy 규칙 엔진을 사용하여 어떤 이미지 프로파일을 어떤 호스트에 할당할지 지정합니다.
- vSphere Lifecycle Manager 이미지를 사용하여 클러스터의 ESXi 호스트에 소프트웨어 및 펌웨어 업데이트를 적용합니다. 단일 이미지를 사용하여 클러스터의 모든 호스트를 관리하면 클러스터 전체의 호스트 이미지 동질성이 보장됩니다.

- ESXi 8.0에서는 클러스터 수준에서 모든 ESXi 호스트 설정을 관리하는 클러스터를 설정할 수 있습니다.
- VMware 고객은 디포의 공개 이미지 프로파일 및 VIB를 기반으로 사용자 지정 이미지 프로파일을 생성하여 이를 호스트에 적용할 수 있습니다.

### 호스트 프로파일

네트워킹 또는 스토리지 설정 등 시스템별 구성을 정의합니다. 호스트 프로파일 UI를 사용하여 호스트 프로파일을 생성합니다. 참조 호스트의 호스트 프로파일을 생성하고 해당 호스트 프로파일을 사용자 환경의 다른 호스트에 적용하여 일관된 구성을 유지할 수 있습니다.

---

**참고** ESXi 8.0에서는 클러스터 수준에서 모든 ESXi 호스트 설정을 관리하는 클러스터를 설정하면 호스트 프로파일을 사용할 수 없습니다.

---

### 호스트 사용자 지정

호스트 프로파일이 호스트에 적용되는 경우 사용자가 제공하는 정보를 저장합니다. 호스트 사용자 지정에는 사용자가 해당 호스트에 대해 제공한 IP 주소 또는 기타 정보가 포함될 수 있습니다. 호스트 사용자 지정에 대한 자세한 내용은 "vSphere 호스트 프로파일" 설명서를 참조하십시오.

vSphere Auto Deploy의 이전 릴리스에서는 호스트 사용자 지정을 응답 파일이라고 했습니다.

## Auto Deploy 인증서

기본적으로 Auto Deploy 서버는 VMware CA(VMware Certificate Authority)에서 서명한 인증서로 각 호스트를 프로비저닝합니다. 자세한 내용은 [ESXi 호스트의 인증서 관리](#)를 참조하십시오.

또는 회사 정책에 따라 사용자 지정 인증서를 사용해야 하는 경우 VMware CA에서 서명되지 않은 사용자 지정 인증서로 모든 호스트를 프로비저닝하도록 Auto Deploy 서버를 설정할 수 있습니다. Auto Deploy 서버는 타사 CA의 하위 CA(인증 기관)가 됩니다. 사용자 지정 CA(인증 기관) 모드에서는 인증서 관리에 대한 책임이 사용자에게 있습니다. vSphere Client에서 인증서를 새로 고치고 갱신할 수 없습니다. 이 모드에서는 사용자 지정 인증서로 프로비저닝할 호스트 집합만 선택할 수 없으며 상태 저장 호스트에 대해서만 사용자 지정 인증서에 수동으로 서명할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Android Deploy에서 사용자 지정 인증서 사용](#)을 참조하십시오.

ESXi 8.0에서 Auto Deploy는 vSphere 외부에서 인증서를 생성하고 vCenter Server의 인증서 관리에서 독립할 수 있는 세 번째 옵션을 제공합니다. 예를 들어 사용자 지정 스크립트를 사용하거나 Verisign과 같은 도메인 이름 레지스트리 서비스 제공자를 사용하여 사용자 지정 인증서를 생성할 수 있습니다. 사용자 지정 인증서는 ESXi 호스트 집합에 대해서만 사용할 수 있습니다. 상태 비저장 호스트에 대한 사용자 지정 인증서도 제공할 수 있습니다. ESXi 호스트는 네트워크 부팅에 사용되는 NIC의 MAC 주소 또는 ESXi 호스트의 BIOS UUID로 식별됩니다. PowerCLI를 사용하여 사용자 지정 인증서로 VECS(VMware Endpoint 인증서 저장소)를 업데이트합니다. 새 PowerCLI cmdlet에 대한 자세한 내용은 [vSphere Auto Deploy PowerCLI Cmdlet 개요](#)를 참조하십시오. VMware CA는 사용자 지정 ESXi 인증서를 신뢰해야 하므로 사용자 지정 인증서에 대한 CA 공용 인증서를 VECS의 TRUSTED\_ROOTS 저장소에 추가해야 합니다. 또한 Auto Deploy는 사용자 지정 인증서를 저장하며 네트워크 부팅에 사용되는 NIC의 해당 MAC 주소 또는 ESXi 호스트의 BIOS UUID로 부팅 호스트를 인식하면 자동으로 사용자 지정 인증서를 제공합니다. VECS에 사용자 지정 인증서를 추가할 때 Auto Deploy 또는 vCenter Server를 중지하거나 다시 시작할 필요가 없으며 사용자 지정 인증서를 업로드한 호스트만 다시 시작하면 됩니다. 자세한 내용은 [Android Deploy에서 사용자 지정 인증서 사용](#)을 참조하십시오.

## vSphere Auto Deploy 설치 및 구성

vSphere Auto Deploy 사용을 시작하려면 먼저 몇 가지 단계로 환경을 준비해야 합니다.

서버 설정 및 하드웨어 준비부터 시작합니다. 프로비저닝하는 호스트를 관리하는 데 사용할 예정인 vCenter Server 시스템에 vSphere Auto Deploy 서비스 시작 유형을 구성하고 vSphere PowerCLI를 설치해야 합니다.

### 다음으로 읽을 항목

- [vSphere Auto Deploy 설치 전 검사 목록](#)

이 vSphere Auto Deploy 시나리오에서 작업을 시작하려면 먼저 환경이 하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항을 충족하고 사용자에게 설정에 포함된 구성 요소에 대해 필요한 사용 권한이 있는지 확인해야 합니다.

- [vSphere Auto Deploy를 사용할 수 있도록 시스템 준비](#)

vSphere Auto Deploy를 사용하여 ESXi 호스트를 PXE 부팅하려면 필수 소프트웨어를 설치하고 vSphere Auto Deploy가 상호 작용할 DHCP 및 TFTP 서버를 설정해야 합니다.

- [vSphere Auto Deploy Cmdlet 사용](#)

vSphere Auto Deploy cmdlet은 Microsoft PowerShell cmdlet으로 구현되며 vSphere PowerCLI에 포함되어 있습니다. vSphere Auto Deploy cmdlet 사용자는 모든 vSphere PowerCLI 기능을 사용할 수 있습니다.

- [대량 라이선스 설정](#)

vSphere Client 또는 ESXi Shell을 사용하여 개별 라이선스 키를 지정하거나 vSphere PowerCLICmdlet을 사용하여 대량 라이선싱을 설정할 수 있습니다. 대량 라이선싱은 모든 ESXi 호스트에 대해 사용할 수 있지만 vSphere Auto Deploy를 사용하여 프로비저닝된 호스트에 특히 유용합니다.

## vSphere Auto Deploy 설치 전 검사 목록

이 vSphere Auto Deploy 시나리오에서 작업을 시작하려면 먼저 환경이 하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항을 충족하고 사용자에게 설정에 포함된 구성 요소에 대해 필요한 사용 권한이 있는지 확인해야 합니다.

표 4-2. 설치 전 검사 목록

필요한 소프트웨어 및 하드웨어	세부 정보
vCenter Server	vSphere Auto Deploy 서버는 vCenter Server의 일부입니다. vCenter Server 시스템에서 vSphere Auto Deploy 서비스를 사용하도록 설정하고 시작해야 합니다. vCenter Server에 로그인하여 다수의 설정 작업을 수행할 수 있습니다. <a href="#">vSphere Auto Deploy를 사용할 수 있도록 시스템 준비</a> 의 내용을 참조하십시오.
스토리지	서버에서 LUN을 감지할 수 있도록 구성된 서버 및 스토리지 어레이가 있는 ESXi 데이터스토어 NFS, iSCSI 또는 Fibre Channel에 대한 스토리지. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NFS 또는 iSCSI의 대상 IP 주소 목록.</li> <li>■ NFS 또는 iSCSI의 대상 볼륨 정보 목록.</li> </ul>

표 4-2. 설치 전 검사 목록 (계속)

필요한 소프트웨어 및 하드웨어	세부 정보
호스트 정보(4개의 ESXi 호스트의 경우)	NFS 또는 iSCSI의 대상 IP 주소 목록. NFS 또는 iSCSI의 대상 볼륨 정보 목록. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기본 경로, 넷 마스크, 기본 및 보조 DNS 서버 IP 주소.</li> <li>■ VMkernel 기본 관리 네트워크의 IP 주소 및 넷 마스크.</li> <li>■ 스토리지, vSphere FT 또는 VMware vMotion 등의 다른 VMkernel 네트워크에 대한 IP 주소 및 넷 마스크.</li> </ul> vSphere Auto Deploy는 기본적으로 기존 파티션을 덮어쓰지 않습니다.
vSphere PowerCLI	<a href="#">PowerCLI 설치</a> 를 참조하십시오.
ESXi 소프트웨어 디포	VMware 웹 사이트의 [다운로드] 페이지에서 ESXi 소프트웨어 디포의 위치. 해당 위치에 저장된 이미지 프로파일을 가리키는 URL을 사용하거나 ZIP 파일을 다운로드하여 로컬 디포를 작업합니다. ESXi 이미지는 다운로드하지 마십시오.
TFTP 서버	WinAgents TFTP 서버와 같은 TFTP 설치 관리자 소프트웨어.
DHCP 서버	DHCP 서버는 vSphere 지원 Windows Server 버전에 포함되어 있습니다.
DNS 서버	작업 DNS 서버. 각 대상 호스트에 대한 정방향(A 레코드) 영역과 역방향 PTR 레코드) 영역 모두에 항목을 추가해야 합니다.

ActiveDirectory 서버, DNS 서버, DHCP 서버, NTP 서버와 같은 환경의 코어 서버에 대한 정보 및 관리자 권한이 필요할 수도 있습니다.

설정을 배포할 서브넷의 브로드캐스트 도메인을 완전하게 제어해야 합니다. 이 서브넷에 다른 DHCP, DNS 또는 TFTP 서버가 없는 지 확인합니다.

## vSphere Auto Deploy를 사용할 수 있도록 시스템 준비

vSphere Auto Deploy를 사용하여 ESXi 호스트를 PXE 부팅하려면 필수 소프트웨어를 설치하고 vSphere Auto Deploy가 상호 작용할 DHCP 및 TFTP 서버를 설정해야 합니다.

PowerCLI cmdlet을 사용하여 vSphere Auto Deploy를 관리하려는 경우 "vSphere Auto Deploy 설정 및 vSphere PowerCLI를 사용하여 호스트 프로비저닝" 을 참조하십시오.

### 사전 요구 사항

- vSphere Auto Deploy를 사용하여 프로비저닝할 호스트가 ESXi에 대한 하드웨어 요구 사항을 충족하는지 확인합니다. [ESXi 하드웨어 요구 사항](#)의 내용을 참조하십시오.
- ESXi 호스트에 vCenter Server에 대한 네트워크 연결이 설정되어 있고 모든 포트 요구 사항이 충족되는지 확인합니다. "vCenter Server 업그레이드" 를 참조하십시오.
- 파일을 보내고 Auto Deploy가 프로비저닝하는 ESXi 호스트에 네트워크 주소를 할당할 TFTP 서버와 DHCP 서버가 환경에 있는지 확인합니다. [#unique\\_86](#) 및 [#unique\\_87](#)의 내용을 참조하십시오.

- ESXi 호스트가 DHCP, TFTP 및 vSphere Auto Deploy 서버에 네트워크로 연결되어 있는지 확인합니다.
- vSphere Auto Deploy 환경에서 VLAN을 사용하려면 중단 간 네트워킹을 올바르게 설정해야 합니다. 호스트를 PXE 부팅하는 경우, 적절한 VLAN ID로 프레임 태그를 지정하도록 펌웨어 드라이버를 설정해야 합니다. UEFI/BIOS 인터페이스를 올바르게 변경하여 이 설정을 수동으로 수행해야 합니다. 또한 올바른 VLAN ID를 사용하여 ESXi 포트 그룹을 올바르게 구성해야 합니다. 사용 환경에서 VLAN ID가 사용되는 방식은 네트워크 관리자에게 문의하십시오.
- vSphere Auto Deploy 저장소에 사용할 충분한 스토리지가 있는지 확인합니다. vSphere Auto Deploy 서버에서는 사용자가 생성한 규칙과 규칙 집합 및 규칙에 지정하는 VIB 및 이미지 프로파일을 포함하여 필요한 데이터를 저장하는 데 저장소를 사용합니다.

네 개의 이미지 프로파일을 저장할 공간과 여유 공간을 충분히 둘 수 있도록 2GB를 할당하는 것이 좋습니다. 각 이미지 프로파일에는 약 400MB가 필요합니다. 사용할 이미지 프로파일 수를 고려하여 vSphere Auto Deploy 저장소용으로 예약할 공간의 크기를 결정합니다.

- 부팅이 시작될 네트워크 세그먼트를 관리하는 DHCP 서버에 대한 관리자 권한을 연습니다. 환경에 이미 있는 DHCP 서버를 사용하거나 DHCP 서버를 설치할 수 있습니다. vSphere Auto Deploy 설정을 위해 `gpxelinux.0` 파일 이름을 `snponly64.efi.vmw-hardwired(UEFI용)` 또는 `undionly.kpxe.vmw-hardwired(BIOS용)`로 바꿉니다. DHCP 구성에 대한 자세한 내용은 [DHCP 구성 샘플](#)의 내용을 참조하십시오.
- 다른 PXE 기반 배포 방법에서처럼 네트워크 보안을 지정합니다. vSphere Auto Deploy는 SSL을 통해 데이터를 전송함으로써 일반적인 간섭 및 스누핑을 방지합니다. 그러나 PXE 부팅 중에는 클라이언트나 vSphere Auto Deploy 서버에 대한 신뢰성이 확인되지 않습니다.
- PowerCLI cmdlet을 사용하여 vSphere Auto Deploy를 관리하려면 Windows 시스템에 Microsoft .NET Framework 4.5나 4.5.x 및 Windows PowerShell 3.0이나 4.0이 설치되어 있는지 확인합니다. "vSphere PowerCLI 사용자 가이드" 를 참조하십시오.
- 원격 Syslog 서버를 설정합니다. Syslog 서버 구성 정보는 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오. 첫 번째로 부팅하는 호스트에서 원격 Syslog 서버를 사용하도록 구성하고 해당 호스트의 호스트 프로파일을 다른 모든 호스트에 적용합니다. 필요한 경우 VMware vCenter Log Insight를 설치하고 사용하면 거의 실시간에 가까운 로그 이벤트 분석 및 검색을 통해 VMware 및 비 VMware 제품(가상 및 물리적)에 대한 로그 집계 및 분석이 제공됩니다.
- ESXi Dump Collector를 설치하고 첫 번째 호스트에서 모든 코어 덤프가 ESXi Dump Collector로 연결되도록 설정한 다음 해당 호스트의 호스트 프로파일을 다른 모든 호스트에 적용합니다.
- vSphere Auto Deploy를 사용하여 프로비저닝할 계획인 호스트에 기존 BIOS가 있는 경우에는 vSphere Auto Deploy 서버에 IPv4 주소가 있는지 확인해야 합니다. 기존 BIOS 펌웨어를 통한 PXE 부팅은 IPv4를 통해서만 가능합니다. UEFI 펌웨어를 통한 PXE 부팅은 IPv4 또는 IPv6을 통해 가능합니다.

## 절차

### 1 홈 > Auto Deploy로 이동합니다.

기본적으로 관리자 역할에만 vSphere Auto Deploy 서비스를 사용할 수 있는 권한이 있습니다.

- 2 **Auto Deploy** 페이지의 맨 위에 있는 드롭다운 메뉴에서 vCenter Server를 선택합니다.
- 3 **Auto Deploy** 및 **Image Builder** 사용을 클릭하여 서비스를 활성화합니다.  
**Image Builder** 서비스가 이미 활성화된 경우 구성 탭을 선택하고 **Auto Deploy 서비스 사용**을 클릭합니다.  
**소프트웨어 디포** 페이지가 나타납니다.
- 4 TFTP 서버를 구성합니다.
  - a **구성** 탭을 클릭합니다.
  - b **TFTP Boot Zip 다운로드**를 클릭하여 TFTP 구성 파일을 다운로드하고 TFTP 서버가 파일을 저장하는 디렉토리에 파일의 압축을 풉니다.
  - c (선택 사항) 프록시 서버를 사용하려면 "Auto Deploy 런타임 요약" 창에서 **추가**를 클릭하고 텍스트 상자에 프록시 서버 URL을 입력합니다.  
 역방향 프록시 서버를 사용하면 vSphere Auto Deploy 서버에 보내는 요청이 오프로드될 수 있습니다.
- 5 TFTP ZIP 파일이 있는 TFTP 서버를 가리키도록 DHCP 서버를 설정합니다.
  - a 종종 next-server라고 불리는 DHCP 옵션 66에서 TFTP 서버의 IP 주소를 지정합니다.
  - b 부팅 파일 이름을 지정합니다. DHCP 옵션 67(종종 boot-filename이라고 불림)에서 이름은 snponly64.efi.vmw-hardwired(UEFI용) 또는 undionly.kpxe.vmw-hardwired(BIOS용)입니다.
- 6 vSphere Auto Deploy를 사용하여 프로비저닝할 각 호스트를 제조업체의 지침에 따라 네트워크 부팅 또는 PXE 부팅하도록 설정합니다.
- 7 (선택 사항) 지문 모드를 사용하도록 환경을 설정하는 경우 OpenSSL 인증서 rbd-ca.crt와 OpenSSL 개인 키 rbd-ca.key를 사용자 고유의 인증서와 키 파일로 교체하여 사용자 고유의 CA(인증 기관)를 사용할 수 있습니다.  
 이 파일은 /etc/vmware-rbd/ssl/에 있습니다.  
 기본적으로 vCenter Server는 VMCA(VMware Certificate Authority)를 사용합니다.

## 결과

vSphere Auto Deploy에 대해 설정된 ESXi 호스트를 시작하면 이 호스트는 DHCP 서버에 연결된 다음 vSphere Auto Deploy 서버로 연결되며, vSphere Auto Deploy 서버는 활성 규칙 집합에 지정된 이미지 프로파일을 사용하여 이 호스트를 프로비저닝합니다.

## 다음에 수행할 작업

- **Auto Deploy 서비스**의 기본 구성 속성을 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서에서 "vCenter Server 구성"을 참조하십시오.
- **Image Builder 서비스**의 기본 구성 속성을 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서에서 "vCenter Server 구성"을 참조하십시오.
- 이미지 프로파일과 선택적인 호스트 프로파일, 호스트 위치 또는 스크립트 번들을 호스트에 할당하는 규칙을 정의합니다.
- (선택 사항) 참조 호스트로 프로비저닝할 첫 번째 호스트를 구성합니다. 대상 호스트가 공유할 스토리지, 네트워크 및 기타 설정을 사용합니다. 참조 호스트에 대한 호스트 프로파일을 만들고 이미 테스트한 이미지 프로파일과 호스트 프로파일을 모두 대상 호스트에 할당하는 규칙을 작성합니다.
- (선택 사항) vSphere Auto Deploy가 기존 파티션을 덮어쓰게 하려면 자동 파티셔닝을 수행하도록 참조 호스트를 설정하고 해당 참조 호스트의 호스트 프로파일을 다른 호스트에 적용합니다.
- (선택 사항) 호스트별 정보를 구성해야 하는 경우 사용자 입력을 요구하도록 참조 호스트의 호스트 프로파일을 설정합니다. 호스트 사용자 지정에 대한 자세한 내용은 "vSphere 호스트 프로파일" 설명서를 참조하십시오.

## vSphere Auto Deploy Cmdlet 사용

vSphere Auto Deploy cmdlet은 Microsoft PowerShell cmdlet으로 구현되며 vSphere PowerCLI에 포함되어 있습니다. vSphere Auto Deploy cmdlet 사용자는 모든 vSphere PowerCLI 기능을 사용할 수 있습니다.

경험이 많은 PowerShell 사용자는 vSphere Auto Deploy cmdlet을 다른 PowerShell cmdlet처럼 사용할 수 있습니다. PowerShell과 vSphere PowerCLI가 익숙하지 않은 사용자는 다음 팁이 유용할 수 있습니다.

vSphere PowerCLI 셸에서 cmdlet, 매개 변수 및 매개 변수 값을 입력할 수 있습니다.

- `Get-Help cmdlet_name` 을 실행하여 모든 cmdlet에 대한 도움말을 확인합니다.
- PowerShell은 대/소문자를 구분하지 않습니다.
- cmdlet 이름과 매개 변수 이름에 탭 완료를 사용합니다.
- `Format-List` 또는 `Format-Table`이나 각각의 짧은 이름 `f1` 또는 `ft`를 사용하여 모든 변수 및 cmdlet 출력을 포맷합니다. 자세한 내용은 `Get-Help Format-List cmdlet`을 실행합니다.

## 이름으로 매개 변수 전달

대부분의 경우 이름으로 매개 변수를 전달하고 공백 또는 특수 문자가 포함된 매개 변수 값을 큰따옴표로 둘러쌀 수 있습니다.

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

"vCenter Server 설치 및 설정" 설명서의 예제 대부분은 이름으로 매개 변수를 전달합니다.

## 개체로 매개 변수 전달

스크립팅 및 자동화를 수행하려는 경우 매개 변수를 개체로 전달할 수 있습니다. 매개 변수를 개체로 전달하는 것은 여러 개체를 반환하는 cmdlet과 단일 개체를 반환하는 cmdlet에 유용합니다. 다음 예를 고려하십시오.

- 1 호스트에 대한 규칙 집합 준수 정보를 캡슐화하는 개체를 변수에 바인딩합니다.

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

- 2 규칙 집합에 포함된 항목과 호스트에서 현재 사용 중인 항목 간의 차이를 확인하려면 개체의 `itemlist` 속성을 봅니다.

```
$str.itemlist
```

- 3 `Repair-DeployRuleSetCompliance` cmdlet을 변수와 함께 사용하여 수정된 규칙 집합을 사용하도록 호스트에 업데이트를 적용합니다.

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $str
```

이 예제는 다음 번에 호스트를 부팅할 때 호스트에 업데이트를 적용합니다.

## 대량 라이선스 설정

vSphere Client 또는 ESXi Shell을 사용하여 개별 라이선스 키를 지정하거나 vSphere PowerCLI cmdlet을 사용하여 대량 라이선싱을 설정할 수 있습니다. 대량 라이선싱은 모든 ESXi 호스트에 대해 사용할 수 있지만 vSphere Auto Deploy를 사용하여 프로비저닝된 호스트에 특히 유용합니다.

vSphere Client를 통해 라이선스 키를 할당하는 것과 vSphere PowerCLI cmdlet을 사용하여 라이선스를 할당하는 것은 작동 방식이 다릅니다.

### vSphere Client에서 라이선스 키 할당

호스트를 vCenter Server 시스템에 추가하는 경우나 vCenter Server 시스템에서 호스트가 관리되는 경우에는 호스트에 라이선스 키를 할당할 수 있습니다.

### LicenseDataManager vSphere PowerCLI를 통해 라이선스 키 할당

일련의 호스트에 추가할 라이선스 키 집합을 지정할 수 있습니다. 라이선스 키가 vCenter Server 데이터베이스에 추가됩니다. 호스트가 vCenter Server 시스템에 추가되거나 다시 연결될 때마다 호스트에 라이선스 키가 할당됩니다. vSphere PowerCLI를 통해 할당된 라이선스 키는 기본 라이선스 키로 간주됩니다. 라이선스가 없는 호스트가 추가되거나 다시 연결되면 호스트에 기본 라이선스 키가 할당됩니다. 이미 라이선스가 있는 호스트에서는 해당 라이선스 키가 유지됩니다.

다음 예에서는 데이터 센터의 모든 호스트에 라이선스를 할당합니다. 라이선스를 호스트 및 클러스터와 연결할 수도 있습니다.

다음은 PowerShell 변수의 사용 방법을 알고 있는 고급 vSphere PowerCLI 사용자를 위한 예제입니다.

### 사전 요구 사항

vSphere Auto Deploy를 사용할 수 있도록 시스템 준비.

## 절차

- 1 vSphere PowerCLI 세션에서 사용하려는 vCenter Server 시스템에 연결하고, 연결된 라이선스 관리자를 변수에 바인딩합니다.

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

- 2 대량 라이선스 기능을 사용할 호스트가 있는 데이터 센터를 검색하는 cmdlet을 실행합니다.

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

클러스터의 모든 호스트에 대해 대량 라이선스를 사용할 클러스터를 검색하거나 폴더의 모든 호스트에 대해 대량 라이선스를 사용할 폴더를 검색하는 cmdlet을 실행할 수도 있습니다.

- 3 연결된 유형 ID 및 라이선스 키로 `LicenseData` 개체와 `LicenseKeyEntry` 개체를 생성합니다.

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

- 4 3단계에서 생성한 `LicenseData` 개체의 `LicenseKeys` 특성을 `LicenseKeyEntry` 개체와 연결합니다.

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

- 5 `LicenseData` 개체를 사용하여 데이터 센터에 대한 라이선스 데이터를 업데이트하고 라이선스가 호스트 컨테이너와 연결되었는지 확인합니다.

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

- 6 vSphere Auto Deploy를 사용하여 하나 이상의 호스트를 프로비저닝하고 라이선스 데이터가 할당된 클러스터 또는 데이터 센터에 해당 호스트를 할당합니다.
- 7 vSphere Client를 사용하여 호스트가 기본 라이선스 `XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX`에 할당되었는지 확인할 수 있습니다.

## 결과

데이터 센터에 할당된 모든 호스트에 자동으로 라이선스가 부여됩니다.

## 호스트 재프로비저닝

vSphere Auto Deploy를 사용하여 다른 이미지 프로파일 또는 다른 호스트 프로파일로 ESXi 호스트를 재프로비저닝합니다.

vSphere Auto Deploy는 여러 가지 재프로비저닝 옵션을 지원합니다. 단순 재부팅을 수행하거나 다른 이미지 프로파일 또는 다른 호스트 프로파일을 사용하여 재프로비저닝할 수 있습니다.

vSphere Auto Deploy를 사용하여 처음 부팅을 하려면 환경을 설정하고 규칙 집합에 규칙을 추가해야 합니다. "vSphere 설치 및 설정" 설명서에서 "vSphere Auto Deploy 준비" 항목을 참조하십시오.

다음 재프로비저닝 작업을 사용할 수 있습니다.

- 단순 재부팅
- 부팅 작업 동안 사용자가 질문에 응답한 호스트를 재부팅
- 다른 이미지 프로파일을 사용하여 재프로비저닝
- 다른 호스트 프로파일을 사용하여 재프로비저닝

## 단순 재부팅 작업을 사용하여 호스트 재프로비저닝

처음 부팅할 때 할당된 이미지 프로파일, 호스트 프로파일, 사용자 지정 스크립트 및 vCenter Server 위치로 ESXi 호스트를 재프로비저닝할 수 있습니다.

### 사전 요구 사항

vSphere Auto Deploy를 사용하여 프로비저닝된 호스트를 단순 재부팅하는 경우에는 모든 사전 요구 사항만 충족하면 됩니다. 이 프로세스에서는 이전에 할당된 이미지 프로파일, 호스트 프로파일, 사용자 지정 스크립트 및 vCenter Server 위치를 사용합니다.

- 처음 부팅 작업 시 수행한 설정이 그대로 있는지 확인합니다.
- 연결된 항목을 모두 사용할 수 있는지 확인합니다. 항목은 이미지 프로파일, 호스트 프로파일, 사용자 지정 스크립트 또는 vCenter Server 인벤토리 위치일 수 있습니다.
- 호스트에 이전 부팅 작업 시 사용했던 ID 정보(자산 태그, IP 주소)가 있는지 확인합니다.

### 절차

- 1 호스트를 유지 보수 모드에 설정합니다.

호스트 유형	작업
호스트가 DRS 클러스터의 일부임	호스트를 유지 보수 모드로 전환하면 VMware DRS가 가상 시스템을 적절한 호스트로 마이그레이션합니다.
호스트가 DRS 클러스터의 일부가 아님	모든 가상 시스템을 다른 호스트로 마이그레이션하고 각 호스트를 유지 보수 모드로 전환해야 합니다.

- 2 호스트를 재부팅합니다.

### 결과

호스트가 종료됩니다. 호스트를 재부팅하면 vSphere Auto Deploy 서버에서 제공하는 이미지 프로파일이 사용됩니다. vSphere Auto Deploy 서버는 vCenter Server 시스템에 저장되어 있는 호스트 프로파일도 적용합니다.

## vSphere PowerCLI를 사용하여 호스트 재프로비저닝

vSphere Auto Deploy를 사용하여 vSphere PowerCLI 세션에서 새 이미지 프로파일로 호스트를 재프로비저닝할 수 있습니다.

호스트 재프로비저닝에 대한 여러 가지 옵션이 있습니다.

- 사용할 VIB에서 라이브 업데이트를 지원하면 `esxcli software vib update` 명령을 사용할 수 있습니다. 이 경우 규칙 집합도 함께 업데이트하여 새 VIB가 포함된 이미지 프로파일을 사용하도록 만들어야 합니다.
- 테스트하는 동안 `Apply-EsxImageProfile cmdlet`을 사용하여 개별 호스트에 이미지 프로파일을 적용하고 호스트를 재부팅하여 변경 사항을 적용할 수 있습니다. `Apply-EsxImageProfile cmdlet`은 호스트와 이미지 프로파일 간의 연결을 업데이트하지만 호스트에 VIB를 설치하지는 않습니다.
- 나머지 모든 경우에는 다음 절차를 사용합니다.

#### 사전 요구 사항

- 호스트를 재프로비저닝하는 데 사용하려는 이미지 프로파일이 사용 가능한지 확인합니다. vSphere PowerCLI 세션에서 vSphere ESXi Image Builder를 사용합니다. "vSphere 설치 및 설정" 설명서의 "vSphere ESXi Image Builder CLI 사용"을 참조하십시오.
- 처음 부팅 작업 시 수행한 설정이 그대로 있는지 확인합니다.

#### 절차

- 1 PowerShell 프롬프트에서 `Connect-VIServer` vSphere PowerCLI cmdlet을 실행하여 vSphere Auto Deploy가 등록되어 있는 vCenter Server 시스템에 연결합니다.

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

서버 인증서 주의가 반환될 수 있습니다. 운영 환경에서는 서버 인증서 주의가 반환되면 안 됩니다. 그러나 개발 환경에서는 이 주의를 무시해도 됩니다.

- 2 사용할 이미지 프로파일이 들어 있는 공용 소프트웨어 디포의 위치를 확인하거나 vSphere ESXi Image Builder를 사용하여 사용자 지정 이미지 프로파일을 정의합니다.
- 3 `Add-EsxSoftwareDepot`를 실행하여 이미지 프로파일이 들어 있는 소프트웨어 디포를 vSphere PowerCLI 세션에 추가합니다.

디포 유형	Cmdlet
원격 디포	<code>Add-EsxSoftwareDepot depot_url</code> 을 실행합니다.
ZIP 파일	<ol style="list-style-type: none"> <li>a ZIP 파일을 로컬 파일 경로에 다운로드하거나 vSphere PowerCLI 시스템에 대해 로컬인 마운트 지점을 생성합니다.</li> <li>b <code>Add-EsxSoftwareDepot C:\file_path\my_offline_depot.zip</code>을 실행합니다.</li> </ol>

- 4 `Get-EsxImageProfile`을 실행하여 이미지 프로파일 목록을 확인하고 사용할 프로파일을 결정합니다.

- 5 Copy-DeployRule을 실행하고 ReplaceItem 매개 변수를 지정하여 이미지 프로파일을 호스트에 할당하는 규칙을 변경합니다.

다음 cmdlet은 규칙을 통해 호스트에 할당된 현재 이미지 프로파일을 *my\_new\_imageprofile* 프로파일로 바꿉니다. cmdlet이 완료되면 myrule이 새 이미지 프로파일을 호스트에 할당합니다. myrule의 이전 버전은 이름이 변경되고 숨겨집니다.

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

- 6 이미지를 배포할 각 호스트에 대해 규칙 준수를 테스트합니다.
- a 규칙 집합 준수를 테스트할 호스트에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

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

- b 해당 호스트에 대해 규칙 집합 준수를 테스트하는 cmdlet을 실행하고 나중에 사용할 수 있도록 반환 값을 변수에 바인딩합니다.

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

- c 규칙 집합의 콘텐츠와 호스트 구성의 차이점을 검토합니다.

```
$str.itemlist
```

새 규칙 집합 규정 준수를 테스트할 호스트가 활성 규칙 집합의 규정을 준수하는 경우 시스템에서는 현재 항목 및 예상되는 항목이 포함된 테이블을 반환합니다.

CurrentItem	ExpectedItem
-----	-----
my_old_imageprofile	my_new_imageprofile

- d 다음에 호스트를 부팅할 때 수정된 규칙 집합을 사용하도록 호스트에 업데이트를 적용합니다.

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $str
```

- 7 새 이미지 프로파일로 호스트를 프로비저닝하기 위해 해당 호스트를 재부팅합니다.

## 규칙을 작성하고 호스트에 호스트 프로파일 할당

vSphere Auto Deploy를 사용하면 하나 이상의 ESXi 호스트에 호스트 프로파일을 할당할 수 있습니다.

대부분의 경우에는 호스트 프로파일을 명시적으로 지정하지 않고 클러스터에 호스트를 할당하는데 이 경우 호스트는 클러스터의 호스트 프로파일을 사용합니다.

## 사전 요구 사항

호스트 프로파일에는 스토리지 구성, 네트워크 구성 또는 호스트의 다른 특징과 같은 정보가 포함될 수 있습니다. 호스트를 클러스터에 추가하면 해당 클러스터의 호스트 프로파일이 사용됩니다.

- PowerCLI 및 모든 필수 소프트웨어를 설치합니다. 자세한 내용은 [vCenter Server 설치 및 설정](#)을 참조하십시오.
- 사용할 호스트 프로파일을 내보냅니다.

## 절차

- 1 PowerCLI 세션에서 `Connect-VIServer` cmdlet을 실행하여 vSphere Auto Deploy가 등록된 vCenter Server 시스템에 연결합니다.

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

서버 인증서 주의가 반환될 수 있습니다. 운영 환경에서는 서버 인증서 주의가 반환되면 안 됩니다. 그러나 개발 환경에서는 이 주의를 무시해도 됩니다.

- 2 vSphere Client에서 사용할 설정으로 호스트를 설정하고 해당 호스트에서 호스트 프로파일을 생성합니다.
- 3 `Get-VMhostProfile` PowerCLI cmdlet을 실행하고 호스트 프로파일을 생성할 ESXi 호스트에 전달하여 호스트 프로파일의 이름을 찾습니다.
- 4 PowerCLI 프롬프트에서 특정 특성(예: IP 주소 범위)을 가진 호스트에 호스트 프로파일이 할당되는 규칙을 정의합니다.

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

지정한 항목이 지정한 특성을 가진 모든 호스트에 할당됩니다. 이 예에서는 이름이 testrule2인 규칙을 지정합니다. 이 규칙은 제조업체가 Acme 또는 Zven이고 IP 주소가 지정한 범위 내에 있는 모든 호스트에 지정한 호스트 프로파일 `my_host_profile`을 할당합니다.

- 5 규칙을 규칙 집합에 추가합니다.

```
Add-DeployRule testrule2
```

기본적으로 작업 규칙 집합이 활성 규칙 집합이 되며 규칙 집합에 대한 모든 변경 내용은 규칙을 추가하면 활성화됩니다. 그러나 `NoActivate` 매개 변수를 사용하면 작업 규칙 집합이 활성 규칙 집합이 되지 않습니다.

## 다음에 수행할 작업

- 해당 호스트에서 규정 준수 테스트 및 복구 작업을 수행하여 이미 vSphere Auto Deploy를 사용하여 프로비저닝된 호스트를 새 호스트 프로파일에 할당합니다. 자세한 내용은 [규칙 준수 테스트 및 복구](#)의 내용을 참조하십시오.
- 프로비저닝되지 않은 호스트의 전원을 켜서 해당 호스트에 호스트 프로파일을 프로비저닝합니다.

## 규칙 준수 테스트 및 복구

vSphere Auto Deploy 규칙 집합의 변경 사항이 자동으로 업데이트되지 않으므로 규정 준수 및 복구를 위해 새 규칙 또는 수정된 규칙을 적절히 테스트합니다.

### 사전 요구 사항

vSphere Auto Deploy 규칙 집합에 규칙을 추가하거나 하나 이상의 규칙을 수정할 경우, 호스트는 자동으로 업데이트되지 않습니다. 규칙 준수를 테스트하고 업데이트 적용을 수행한 경우에만 vSphere Auto Deploy에서 새 규칙을 적용합니다.

- 시스템을 준비하고 Auto Deploy 서버를 설치합니다. 자세한 내용은 [vSphere Auto Deploy를 사용할 수 있도록 시스템 준비](#)의 내용을 참조하십시오.
- 인프라에 vSphere Auto Deploy를 사용하여 프로비저닝된 하나 이상의 ESXi 호스트가 포함되어 있고, PowerCLI를 설치한 호스트에서 이러한 ESXi 호스트에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

### 절차

- 1 PowerCLI 세션에서 `Connect-VIServer` cmdlet을 실행하여 vSphere Auto Deploy가 등록된 vCenter Server 시스템에 연결합니다.

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

서버 인증서 주의가 반환될 수 있습니다. 운영 환경에서는 서버 인증서 주의가 반환되면 안 됩니다. 그러나 개발 환경에서는 이 주의를 무시해도 됩니다.

- 2 PowerCLI를 사용하여 현재 사용할 수 있는 vSphere Auto Deploy 규칙을 확인합니다.

```
Get-DeployRule
```

시스템에서 규칙 및 관련 항목과 패턴을 반환합니다.

- 3 사용 가능한 규칙 중 하나를 수정합니다.

예를 들어 이미지 프로파일과 규칙의 이름을 변경할 수 있습니다.

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

활성 규칙 집합에 이미 추가된 규칙은 편집할 수 없습니다. 대신 해당 규칙을 복사하고 변경하려는 항목이나 패턴을 교체할 수 있습니다.

- 4 규칙 집합 준수를 테스트할 호스트에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

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

- 5 해당 호스트에 대해 규칙 집합 준수를 테스트하는 cmdlet을 실행하고 나중에 사용할 수 있도록 반환 값을 변수에 바인딩합니다.

```
$tr = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```

## 6 규칙 집합의 콘텐츠와 호스트 구성의 차이점을 검토합니다.

```
$str.itemlist
```

새 규칙 집합 준수를 테스트할 호스트가 활성 규칙 집합을 준수하는 경우 시스템이 현재 및 예상 항목의 테이블을 반환합니다.

CurrentItem	ExpectedItem
-----	-----
<i>My Profile 25</i>	<i>MyNewProfile</i>

## 7 다음에 호스트를 부팅할 때 수정된 규칙 집합을 사용하도록 호스트에 업데이트를 적용합니다.

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $str
```

### 다음에 수행할 작업

변경한 규칙에서 인벤토리 위치를 지정한 경우 규정 준수 복구 시 변경 내용이 적용됩니다. 다른 모든 변경 내용의 경우에는 vSphere Auto Deploy에서 새 규칙을 적용하고 규칙 집합과 호스트 간의 규정 준수가 보장되도록 호스트를 재부팅해야 합니다.

# ESXi 호스트 문제 해결을 위한 로그 수집

# 5

설치 또는 업그레이드가 실패할 경우 실패의 원인을 식별하는 데 도움이 되는 ESXi에 대한 설치 또는 업그레이드 로그 파일을 수집할 수 있습니다.

## 해결책

- 1 ESXi Shell에서 또는 SSH를 통해 `vm-support` 명령을 입력합니다.
- 2 `/var/tmp/` 디렉토리로 이동합니다.
- 3 `.tgz` 파일에서 로그 파일을 검색합니다.