# UCS Manager 업그레이드

### 목차

<u>소개</u> <u>사전 요구 사항</u> <u>요구 사항</u> <u>사용되는 구성 요소</u> <u>배궁 정보</u> <u>구성</u> 확인

### 소개

이 문서에서는 Cisco UCS Manager를 업그레이드하는 방법에 대해 설명합니다.

# 사전 요구 사항

#### 요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

• Cisco UCS에 대한 기본 이해

#### 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- 소프트웨어 버전 4.2(2e)
- 소프트웨어 버전 4.3(3a)
- Fabric Interconnect 6454(UCS-FI-6454)

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바 이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

# 배경 정보

이 가이드의 예에서는 Cisco Fabric Interconnect 6454의 쌍을 설명하고 Cisco UCS 인프라 소프트 웨어 A 번들을 사용하여 버전 4.2(2e)에서 4.3(3a)로 업그레이드를 수행합니다.

이 번들에는 다음 구성 요소를 업데이트하는 데 필요한 펌웨어 이미지가 포함되어 있습니다.

• Cisco UCS Manager 소프트웨어

- 패브릭 인터커넥트용 커널 및 시스템 펌웨어
- I/O 모듈 펌웨어

이 연습을 진행하기 전에 Fabric Interconnect의 특정 모델 및 펌웨어 버전에 대한 Cisco 공식 문서 를 읽어보십시오.

# 구성

<u>Cisco UCS Manager Upgrade/Downgrade Support Matrix 웹 사이트</u>에서 현재 소프트웨어 버전의 업그레이드 경로를 확인합니다.

# cisco

CO Cisco UCS Manager Upgrade/Downgrade Support Matrix

This page provides Cisco UCS Manager software upgrade and downgrade information based on your current release. The provided upgrade paths have been tested and validated by Cisco. Use this tool as a reference for supported software.

To get a complete overview of all the possible upgrade paths in Cisco UCS Manager, see the Cisco UCS Manager Upgrade and Downgrade <u>matrix</u>.

For Release Notes and other documentation, see the Cisco UCS Manager documents landing page.

To download Cisco UCS Manager Software bundles, see the Software Download landing page.

To provide feedback on this tool, send your comments to ucs-docfeedback@external.cisco.com.

 Upgrade
 Choose upgrade or downgrade info

 4.2(2)
 Current release of Cisco UCS Manager

 4.3(3)
 Target release of Cisco UCS Manager

Current release: 4.2(2)

Target release: 4.3(3) [2]

Recommended path: Direct path from Current Release. [Show All]

Procedure:

Upgrade the Infrastructure A bundle.

 After the Infrastructure A bundle is upgraded successfully, upgrade the B and C bundles for all servers.

#### Recommended software for target release:

Cisco IMC version: 4.3(3)-All M7, All M6, All M5.

1 지원 관리자

추가 펌웨어 업그레이드 권장 사항(펌웨어 업그레이드 TAC Assistant 툴 사용 시)은 서비스 요청을 열 때 지원 사례 관리자를 통해 얻을 수 있습니다.



2 Support Case Manager

<u>Cisco Software Download Center</u> 웹 사이트에서 특정 Fabric Interconnect 모델에 필요한 펌웨어<u>번</u> <u>들을</u> 다운로드합니다.

다운로드를 위해 Cisco 계정으로 로그인합니다.

FI-6454는 둘 다 6400 Series Fabric Interconnect이므로 FI-64108 Fabric Interconnect와 동일한 펌 웨어 이미지를 사용합니다.

다운로드를 시작하기 위해 Cisco의 일반 약관에 동의합니다.

Q Search	) UCS Infrastructure and UCS Manager Software						
Expand All Collapse All	Release 4.3(3a)	Related Links a Release Note for 4.3	nd Documentation				
Suggested Release							
4.3(3a) 😐							
4.2(3) 🔿	File Information	Release Date	Size				
4.1(3m) <mark>O</mark>	The UCS Infrastructure Software Bundle contains: - NX-OS software for the UCS 6332 Fabric Interconnects - Firmware for the	15-Feb-2024	1472.60 MB	+			
Latest Release	fabric extenders and I/O modules - UCS Manager - Chassis Management Controller - UCSM Capability Catalog.						
4.3(3c)	ucs-6300-k9-bundle-infra.4.3.3a.A.bin Advisories						
4.2(3j) <mark>O</mark>	The LICS Infrastructure Software Bundle containe: - NY-OS	15-Eeb-2024	2602.95 MR				
4.1(3m) <mark>O</mark>	software for the UCS 6454 Fabric Interconnects - Firmware for the			-			
4.0(4o)	fabric extenders and I/O modules - UCS Manager - Chassis Management Controller - UCSM Capability Catalog.						
All Release	ucs-6400-k9-bundle-infra.4.3.3a.A.bin Advisories 📑			J			
4.3	The UCS Infrastructure Software Bundle contains: - NX-OS	15-Feb-2024	2643.70 MB				
4.2	software for the UCS 6536 Fabric Interconnects - Firmware for the fabric extenders and I/O modules - UCS Manager - Chassis						
4.1	Management Controller - UCSM Capability Catalog. ucs-6500-k9-bundle-infra.4.3.3a.A.bin						
4.0	Advisories 📑						

다운로드가 완료되면 Fabric Interconnect 클러스터 IP 주소 또는 관리자 권한이 있는 계정의 정규화 된 도메인 이름을 사용하여 UCS Manager 웹 인터페이스에 로그온합니다.

Equipment(장비) >Firmware Management(펌웨어 관리)>Installed Firmware(설치된 펌웨어)로 이동 합니다.

UCS Manager를 확장하고 실행 중인 UCS Manager 펌웨어 버전을 확인합니다.

Download Tasks(다운로드 작업)로 이동하고 Download Firmware(펌웨어 다운로드)를 클릭합니다.

Main Topology View	Fabric	Interconn	ects	Servers	Therma	al Decommission	ned	Firmwa	are Manage	ment	Policies	Faults
Installed Firmware	Firmwar	e Auto Ins	tall	Catalog Pack	kage	Download Tasks	Pack	ages	Images	Upg	rade Validation	Faults
Ty Advanced Filter	♠ Export	🖶 Print	😵 Dow	vnload Firmwar	9							
Filename				Path				Trans	sfer State			

5 다운로드 작업

팝업 창에서 파일 선택을 클릭합니다

Download Firmware	
Location of the Image File:	
<ul> <li>Local File System</li></ul>	
Filename : Choose file No file chosen	

다운로드한 Fabric Interconnect 번들이 저장된 디렉토리를 찾아 Infra A,Bundle 파일을 선택하고 Open(열기)을 클릭한 다음 OK(확인)를 클릭합니다.

$\langle \rangle \equiv \mathbf{v} = \mathbf{v}$	Downloads	Q Search	1
Name		Size	Kino
ucs-6400-k9-bundle-infra	a.4.3.3a.A.bin		2,73 GB Ma
		Cancel	Open

7 파일 열기

다운로드한 번들을 UCS Manager로 가져온 후 Firmware Auto Install(펌웨어 자동 설치)을 클릭하 고 Actions(작업) 아래에서 Install Infrastructure Firmware(인프라 펌웨어 설치)를 선택합니다.

Equipment	
Main Topology View Fabric Interconnects	Servers Thermal Decommissioned Firmware Management Policies Faults Diagnostics
Installed Firmware Firmware Auto Install	Catalog Package Download Tasks Packages Images Upgrade Validation Faults
General FSM	
Status	Infrastructure Firmware
Firmware Installer : 🛉 Ready	Package Version       :       4.2(2e)A         Backup Version       :       .         Startup Version       :       4.2(2e)A         Service Pack Running Version       :       4.2(2)SP0(Default)         Service Pack Startup Version       :       :
Actions	Owner : Local
Install Infrastructure Firmware Install Chassis Firmware	
Install Server Firmware	
Clear StartUp Version	
Prepare for Firmware Install	

8 펌웨어 설치

모든 경고를 주의 깊게 검토하고 필요에 따라 팝업에서 보류 중인 모든 문제를 해결한 후 계속하십 시오. 모두 무시를 선택하고 다음을 클릭합니다.

		Install Infrastructure Firmware			
0	Prerequisites Install Infrastructure Firmware	What happens during this stage: This wizard will enable you to perform infrastructure firmware upgrade, which would upgrade UCS Manager and the UCS interconnects. If the backup version is set through Prepare for Firmware Install and is the same as the selected infra firmware version, the backup version is set as the startup version. If the backup version is not set earlier, the selected firmware version is set as the backup version. This version is then selected version. Completing this stage will result in a reboot.	i fabric he t as the		
		displayed. Please go through the list of issues and suggested fixes carefully, and take appropriate action.			
		Warnings         1) Critical and major faults exist. Proceeding without fix might lead the system in unexpected state. Cick here to see the existing critical and major faults. <ul> <li>Check if any hardware (fabric interconnects, io-modules, servers or adapters) is unsupported in the target release.</li> <li>Image: Check if any hardware (fabric interconnects, io-modules, servers or adapters) is unsupported</li> </ul> Image: Check if any hardware (fabric interconnects, io-modules, servers or adapters) is unsupported           Image: Check if any hardware (fabric interconnects, io-modules, servers or adapters) is unsupported         Image: Check if any hardware           Image: Check if any hardware (fabric interconnects, io-modules, servers or adapters) is unsupported         Image: Check if any hardware           Image: Check if any hardware (fabric interconnects, io-modules, servers or adapters) is unsupported         Image: Check if any hardware           Image: Check if any hardware (fabric interconnects, io-modules, servers or adapters) is unsupported         Image: Check if any hardware		)	

9 모두 무시, 다음

드롭다운에서 적절한 인프라 팩을 선택하고 지금 업그레이드 확인란을 선택합니다. Finish(마침)를 클릭합니다.

		Install Infrastructure Fi	rmware	? ×
	Prerequisites	Firmware System Status	Properties	
2	Install Infrastructure Firmware	Firmware Installer : 🕈 Ready	Name : default Description : Infrastructure Pack	
		Cancel Infrastructure Upgrade	Backup Version : Infra Pack : 4.3(3a)A · · · Service Pack : <a href="mailto:</a> Force : ·	
			Infrastructure Upgrade Schedule Admin State : Untriggered Owner : Local Max Number Of Concurrent Tasks : Unlimited Start Time : 2024-05-17 01:39:2	
			< Prev Next > Finish	Cancel

10 지금 업그레이드, 완료

#### 서비스 팩을 선택하지 않았다는 경고를 무시하려면 Yes(예)를 클릭합니다. OK(확인)를 클릭합니다.

Prerequisites	Firmware System Status	Properties
	Firmware Installer : 🕇 Ready	Name : default
Install Infrastructure Firmware	Actions	Description : Infrastructure Pack
		Infra Pack : 4.3(3a)A
		Service Pack : <not set=""></not>
		Force : 🗆
		Evenuate ·
Insta	II Infrastructure Firmware	×
A Servic	ce Pack has not been selected, so any Serv	rice Pack if already installed in the system, will be removed.
Press or Ca	Yes to disregard the warning and submit c ncel to make changes to the current config	hanges, No to quit the wizard juration.
		No Cancel

업그레이드 진행률을 모니터링하려면 FSM 탭을 클릭합니다. 업그레이드는 잠시 후에 시작됩니다.

업그레이드 프로세스 중에 Fabric Interconnect 간에 트래픽이 이동되도록 하고 트래픽 중단을 방지 하기 위해 Evacuate 옵션을 활성화하는 것이 좋습니다.

이 작업은 일반적으로 보조 패브릭 인터커넥트에서 먼저 수행됩니다.



12 구성 및 적용

UCS 관점에서 경로가 작동하고 가상 경로 및/또는 가상 머신, 가상 NIC 또는 HBA도 작동하는지 확 인합니다.

이렇게 하면 업그레이드 프로세스 중에 트래픽이 영향을 받지 않습니다.

vNIC 또는 vHBA가 다운된 경우 업그레이드 전에 영향을 확인하고 상황을 해결하십시오.

UCS 인프라 업그레이드는 보조 패브릭 인터커넥트에서 업그레이드를 시작합니다.

보조 Fabric Interconnect에서 업그레이드를 마치려고 하면 UCS 시스템에서 일시적으로 로그아웃 됩니다.

이는 UCS Manager가 업그레이드 중이고 관리 프로세스가 다운되었기 때문에 발생하지만 데이터 플레인이 관리 플레인에서 분리되므로 데이터 플레인이 작동 상태로 유지됩니다. SNMP를 구성한 경우, 관리 플레인의 상태와 관련된 알림을 받을 수 있습니다.

이는 정상이므로 업그레이드 중에 SNMP 알림을 비활성화하고 활동을 완료한 후 다시 활성화하는 것이 좋습니다.

시스템이 다시 사용 가능해지는 즉시 UCS Manager 구성 요소의 업그레이드가 완료됩니다.

UCS Manager에 다시 로그인하여 FSM 탭을 통해 나머지 업그레이드를 모니터링할 수 있습니다

Al v	Equipment					
Equipment	Main Topology View Fabri	c Interconnects Servers T	hermal Decommissioned	Firmware Management Po	licies Faults Diagnostic	5
* Chassis	Installed Firmware Firmwa	re Auto Install Catalog Packag	e Download Tasks Pack	ages Images Upgrade	Validation Faults	
+ Chassis 1 🛞	General FSM					
<ul> <li>Rack-Mounts</li> </ul>	FSM Status :	In Progress				
<ul> <li>Fabric Interconnects</li> </ul>	Description :					
<ul> <li>Fabric Interconnect A (primary)</li> </ul>	Current FSM Name :	Deploy				
Eabric Interconnect B (inapplicable)	Comdeted at :					
	Progress Status :		90%			
* Policies	Remote Invocation Result :	Not Applicable				
Port Auto-Discovery Policy	Remote Invocation Error Code :	None				
	Remote Invocation Description :					
	⊖ Step Sequence					
	Order	Name	Description	Status	Timestamp	Retried
	1	Deploy Wait For Deploy	Waiting for Deploy to begin(F	Success	2024-05-18T11:35:31Z	0
	2	Deploy Resolve Distributable	Resolving distributable name	Skip	2024-05-18T11:35:31Z	0
					2024-05-18711-35-317	

13 펌웨어 자동 설치

그 다음 부속 Fabric Interconnect 및 해당 섀시 IO 모듈에서 각 업그레이드를 완료합니다.

All 👻	Equipment / Fabric Interconnects / Fabric Interconnect B (inapplicable)							
▼ Equipment	General	Physica	al Ports	Fans	PSUs	Physical Display	FSM	Neighbors
Chassis     Chassis	Fault Sum	mary			_	Physical Display		
<ul> <li>Fans</li> </ul>	8	V		0				
<ul> <li>IO Modules</li> <li>IO Module 1</li> </ul>	1	2	0	'		Up Admin Dow	/n 📕 Fail 📕	Link Down
► IO Module 2 🛞	Status				_	Properties		
Servers	Thermal	atus : :	Inope     OK	rable		Name : Product Name :	B Cisco UCS	6454
Rack-Mounts     Fabric Interconnects	FC Mode : End Host					Vendor : Cisco Systems, I Revision : 0		tems, Inc.
Fabric Interconnect A (primary)	Oper Evac	Mode :	Off			Available Memory :	55.560 (GI	в)
Fabric Interconnect B (inapplicable)	Actions				_	Locator LED :	•	
Port Auto-Discovery Policy	Configure Evacuation				Part Details			
	Internal Fat	pric Manag	er			+ Local Storag	e informa	ation

완료되면 subordinateFabric Interconnect를 선택하여 subordinateFabric Interconnect에 새 펌웨어 버전이 설치되었는지 확인합니다

(이 경우Fabric InterconnectBin은 탐색 창의 Equipment(장비) 섹션입니다.)

Generaltab(일반 탭)에서 아래로 스크롤합니다. Firmwaresection에서 subordinateFabric Interconnect에 새로 설치된 펌웨어 버전을 확인합니다.



14 패브릭 인터커넥트

완벽성을 위해 기본 Fabric Interconnect를 업그레이드하고 재부팅해야 합니다.

유효한 변경을 수행하려면 재부팅해야 한다는 알림이 있습니다.



참고: 이 단계는 매우 중요합니다. Fabric Interconnect A를 재부팅하기 전에 모든 경로가 물 리적 및 가상으로 실행 중이고 두 Fabric Interconnect에서 모두 고가용성인지 확인합니다.

이는 성공을 보장하고 다운타임이나 중단을 예방하는 데 매우 중요합니다. 운영 체제 또는 가상 머 신이 실행 중인 것 같지만 보조 경로가 완전히 설정되지 않았습니다.

이 경우 Fabric Interconnect A를 재부팅하면 운영 체제 또는 가상 머신이 경로를 찾을 수 없어 연결 이 끊어질 수 있습니다.

모두가 확인되면 Fabric Interconnect A를 재부팅하기 위해 안전하게 진행합니다.

오른쪽 상단의 Pending Activities(보류 중 활동) 팝업을 클릭합니다

		6
[	Pending Activities	
Decommissi	There are activities in the system requiring reboot. Click the <b>Pending Activities</b> button on the toolbar to ackn	owledge.
	Do not show again	

14 패브릭 인터커넥트

Fabric Interconnects를 선택합니다. Reboot Now(지금 재부팅)를 클릭합니다. 팝업 창에서 Yes를 선택하고 OK를 클릭하여 팝업을 닫습니다.

Pending Activities			×
User Acknowledged Activities Sc	heduled Activities		
Service Profiles Fabric Interconne	cts Servers	Chassis Profiles	
Actions			
Reboot now			
Pending Disruptions : defaultValue Pending Changes :			
<ul> <li>Details</li> </ul>			
Modified at : 2024-05-18T	03:21:02Z		
Acknowledgment State : Waiting For U Schedule : fi-reboot	ser		
		οκ	ply Cancel Help

#### 이 작업은 기본 Fabric Interconnect를 재부팅하여 펌웨어 업그레이드를 완료합니다.

이 재부팅 프로세스에서 시스템의 클러스터 리더 역할은 하위 그룹에 의해 인수되므로 일시적으로 UCS Manager에서 로그아웃됩니다.

Lipshie to connect to the server. The application will now exit.	UCS Manager		Connection Error				
All       Equipment       Chassis to Connect to the server. The application via to control to the server. The application via to the server. The application vie to the server. The application	All         • Equipment         • Chassis         • Chassis 1 ⊗         • Rack-Mounts         • Fabric Interconnects         • Fabric Interconnect A (primary) ♥         • Fabric Interconnect B (subordinate)         • Policies         Port Auto-Discovery Policy	Equipment Main Topology View Fabric Ir Installed Firmware General FSM Status Firmware Installer : OIn Progress Actions Install Infrastructure Firmware Install Chassis Firmware	Unable to connect to t	the server. The application ge Download Tasks Infrastructure Firmware Package Version Backup Version Startup Version Service Pack Running Vers Service Pack Startup Vers Owner	* will now exit. OK Packages ** : 4.3(3a)A,4.2 : : 4.3(3a)A sion : 4.3(3)SP0(D ion : : Local	/anagement P lages Upgrade (2e)A efault),4.2(2)SPO(0	olicies Validation

18 연결 오류

UCS Manager GUI에 대한 액세스가 복원되면 다시 로그인합니다.

FSM을 다시 한 번 모니터링하여 업그레이드 진행 상황을 확인합니다.

Equipment	Main Topology View	Fabric Interconnects	Servers Therma	Decommissione	od Firmware M	Anagement Policies	Faults Diagnostics
* Chassis	Installed Firmware	irmware Auto Install	Catalog Package	Download Tasks	Packages Ima	ages Upgrade Validati	ion Faults
Chassis 1 😨	General FSM						
* Rack-Mounts	FSM Status	: In Progress					
Enclosures	Description	:					
FEX	Current FSM Name	Deploy					
Servers	Completed at	:					
	Progress Status	1		90	/%	<u>۱</u>	
Fabric Interconnects	Remote Invocation Result	: Not Applicable					
<ul> <li>Fabric Interconnect A (subordinate) S</li> </ul>	Remote Invocation Error Co	ode : None					
<ul> <li>Fabric Interconnect B (primary)</li> </ul>	Remote Invocation Descrip	ation :					
* Policies	<ul> <li>Step Sequence</li> </ul>						

19 Fabric Interconnect A

업그레이드가 완료되면 이전의 Fabric Interconnetasscluster에서 Subordinaterole을 사용합니다.

# 확인

성공적인 UCS Manager 업그레이드를 확인하려면 탐색 창의 Equipment 섹션에서 Fabric Interconnects를 선택합니다.

#### Installed Firmware(설치된 펌웨어) 탭에서 expand all(모두 확장) 더하기(+) 아이콘을 클릭합니다.

Cisco UC	-	Equipment / Fabric Interconnects					
	Equipment     Crassis	Fabric Interconnects IO Modules	Thermal Power Fan	Enstalled Firmware Faul	ts Events Performance		0
88	Rack-Mounts	Name	Model	Package Version	Running Version	Startup Version	Activate Status
	Fabric Interconnects     UOS Manager						
· · ·	<ul> <li>Fabric Interconnect A (subordinate)</li> </ul>	UCS Manager Service Pack	(		4.3(3)SP0(Default)	4.3(3)(SP0(Default)	Ready
	<ul> <li>Fabric Interconnect B (primary)</li> </ul>	UCS Manager System		4.3(3a)A	4.3(3a)	4.3(3a)	Ready
	Policies	+ Fabric Interconnects					
	Port Auto-Discovery Policy	y Fabric Interconnect A (subord)	Cisco UCS 6454				
		Kornel		4.3(3a)A	9.3(5)43(3a)	9.3(5)(43(3a)	Ready
-0		Service Pack			4.3(3)SP0(Default)	4.3(3)(SP0(Default)	Ready
		System		4.2(3a)A	9.3(5)+43(3a)	9.3(5)(43(3a)	Ready
			Cisco UCS 6454				
		Kernel		4.3(3a)A	9.3(5)(43(3a)	9.3(5)(43(3a)	Ready
		Service Pack			4.3(3)SP0(Default)	4.3(3)SP0(Default)	Ready
		System		4.3(3a)A	9.3(5)43(3a)	9.3(5)143(3a)	Ready
			```				

20개의 설치된 펌웨어

UCS Manager가 성공적으로 업그레이드되었습니다.

이전에 비우기 설정을 구성한 경우, 이제 비우기 설정을 비활성화해야 합니다.

Enclosures		🗸 🗸 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓
FEX	0 0 0	
Servers		Up Admin Down Fail Link Down
* Fabric Interconnects	Status	Configure Evacuation ×
<ul> <li>Fabric Interconnect A (subordinate)</li> </ul>	Overall Status : 🕇 Ope	rabi
Fabric Interconnect B (primary)	Thermal : † OK	Configure Evacuation
* Daliciae	Ethernet Mode : End Hos	Admin Evac Mode : On Of
* Policios	FC Mode : End Hor	
Port Auto-Discovery Policy	Admin Evac Mode : On	Force : U
	Oper Evac Mode : On	
	Actions	
	Configure Evacuation	OK Apply Cancel Help
	Configure Unified Ports	(+) Local Storage Information
	Internal Fabric Manager	

21 관리 모드 해제

필요한 경우 local-mgmt 모드에서 이 CLI 명령을 사용하여 클러스터 리드를 변경할 수 있습니다.

#cluster 리드 a

-FI-B# connect local-mgmt Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software TAC support: http://www.cisco.com/tac Copyright (c) 2009, Cisco Systems, Inc. All rights reserved. The copyrights to certain works contained in this software are owned by other third parties and used and distributed under license. Certain components of this software are licensed under the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or the GNU Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1. A copy of each such license is available at http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php

22 클러스터 리드 연결

계속하려면 Yes를 입력합니다. 그러면 CLI 및 GUI 인스턴스에서 일시적으로 로그아웃됩니다.

UCS Manager에 다시 로그인하여 클러스터 리드가 이제 이전의 기본 Fabric Interconnect인지 확인 합니다.

이제 UCS Manager 업그레이드가 완료되었습니다.

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번 역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.