Installation du cluster CUCM à l'aide de la fonctionnalité d'exportation et d'importation de données

Table des matières

Introduction
Conditions préalables
Exigences
Composants utilisés
Configurer
Configurations
Exporter les données du serveur de publication du cluster source vers le serveur SFTP
Exporter les données de l'abonné du cluster source vers le serveur SFTP
Arrêter le serveur de publication du cluster source
Arrêter l'abonné du cluster source
Installer Un Nouvel Éditeur À L'Aide Des Données Exportées
Installer un nouvel abonné en utilisant les données exportées
<u>Vérifier</u>
Informations connexes

Introduction

Ce document décrit la procédure d'installation de CUCM à l'aide de la fonctionnalité d'exportation et d'importation de données.

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes .

- CUCM
- Téléphone IP

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de logiciel ci-après.

- Versions du cluster CUCM source 12.5.1.15900-66.
- Versions du cluster CUCM de destination 15.0.1.11900-23.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of

the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Configurer

Configurations

L'exportation des données s'effectue sur l'ancien cluster CUCM source et l'importation des données s'effectue sur le nouveau cluster de destination. La version de votre cluster source doit être la version 10.5 ou ultérieure. Si la version de votre cluster source n'est pas la version 12.5(1) SU5 ou ultérieure, vous devez installer la dernière version du fichier <u>ciscocm.DataExport</u> COP sur chaque noeud du système source.

Étapes incluses pour l'installation de CUCM utilisant la fonctionnalité d'exportation et d'importation de données :

- Exportez les données du serveur de publication du cluster source vers le serveur SFTP.
- Exportez les données de l'Abonné du cluster source vers le serveur SFTP.
- Arrêtez le serveur de publication du cluster source.
- Arrêtez l'Abonné du cluster source.
- Installer le nouveau logiciel de publication en utilisant les données exportées.
- Installer le nouvel Abonné en utilisant les données exportées.

Exporter les données du serveur de publication du cluster source vers le serveur SFTP

La version du cluster source est 12.5.1.15900-6.

Connectez-vous à l'interface de ligne de commande du serveur de publication CUCM et exécutez la commande utils system upgrade dataexport start.



Commande d'exportation de données

Fournissez les détails du serveur SFTP, le nom d'hôte du serveur de publication de destination et l'adresse IP.



Remarque : ici, j'ai utilisé le même nom d'hôte et la même adresse IP que l'éditeur.



Exportation des données de traitement

Exécutez la commande utils system upgrade dataexport status pour vérifier si le processus d'exportation des données est terminé ou non.

A 10.201.251.172 - PuTTY	- 0	×
Processing data export	PUBLISHE	
	TODEISTIE	
Type : DATAEXPORT		
Log file · //war/log/install/static data evport 2024-05-23-12-36-05 log		
Execution date : Thu May 23 12:36:05 2024		
Status message : System Static Data Export operation is in progress.		
Exporting data to this software location, with these credentials:		
Server : 10.201.251.189		
Directory : /		
User : Clsco		
admin:		
admin utils system upgrade dataexport status		
TYDE : DATAEXPORT		
Status : RUNNING		
Log file : /var/log/install/static data export 2024-05-23-12-36-05.log		
Execution date : Thu May 23 12:36:05 2024		
Status message : System Static Data Export operation is in progress.		
Evnorting data to this coftware location, with these oredentials:		
Server : 10.201.251.189		
Directory : /		
User : cisco		
admin:		
admin:		

Vérification de la progression de l'exportation

Dans le serveur SFTP, un nouveau dossier est automatiquement créé avec un nom tel que cluster-Publisher IP Address et les données exportées y sont téléchargées.

I Image: Second state File Home	ta_Export_Import Share View				SFTP
Pin to Quick Copy F	Paste Paste shortcut	Move Copy to *	Delete Rename	New New folder	item • access • Properties
Clip	board	0	rganize	New	Oper
← → • ↑ 📙	> This PC > Desktop >	> FTPfolder >	Data_Export_Impor	t>	
🖈 Quick access 🌰 OneDrive 💻 This PC	Name	^)1.251.172	Da 5/	ate modified 23/2024 12:38 PM	Type File folder
🧊 3D Objects					
Desktop					

Emplacement des données exportées sur le serveur SFTP

Une fois l'exportation effectuée pour le serveur de publication, l'état affiche terminé à partir du résultat de utils system upgrade dataexport status.

📙 🗹 📙 🖛 d	cluster-10.201.251.172					SETP
File Home	Share View					5111
Pin to Quick Copy access	Paste Cut Paste Paste shortcu	t Move Copy to * to *	me New folder	item • access •	Properties	Select all Select none
C	lipboard	Organize	New		Open	Select
$\leftarrow \rightarrow \cdot \uparrow$	→ This PC → Deskto	> FTPfolder > Data_Export_Im	port > cluster-10.201	.251.172		
	Name	^	Date modified	Туре	Size	
Vuick access	;	o-10.201.251.172_10.201.251.172	5/23/2024 12:38 PM	XML Do	cument 1	KB
OneDrive		201.251.172_10.201.251.172.tar	5/23/2024 12:43 PM	TAR File	1,193,540	КВ
💻 This PC						
🧊 3D Objects						
E Desktop						

L'exportation des données est terminée pour le logiciel de publication

@ 10.201.251.172 - PuTTY	- 0	×
admin:utils system upgrade dataexport status	PUBLISHER	
Type : DATAEXPORT Status : RUNNING Log file : /var/log/install/static_data_export_2024-05-23-12-36-05.log Execution date : Thu May 23 12:36:05 2024 Status message : System Static Data Export operation is in progress.	PODESNER	
Exporting data to this software location, with these credentials:		
Server : 10.201.251.189		
Directory : /		
User : clsco		
admin: admin: admin:utils system upgrade dataexport status		
Type : DATAEXPORT		
Status : COMPLETED		
Log file : /var/log/install/static_data_export_2024-05-23-12-36-05.log		
Execution date : Thu May 23 12:36:05 2024		
Status message : Migrate export completed successfully.		
Exporting data to this software location, with these credentials:		
Directory : /		
User : cisco		
admin:		

L'exportation des données est terminée pour le logiciel de publication

Exporter les données de l'abonné du cluster source vers le serveur SFTP

Les étapes sont identiques à celles que nous avons suivies pour l'éditeur.

Exécutez la commande utils system upgrade dataexport initier.



Exportation de données sur l'abonné

Fournissez les détails du serveur SFTP, le nom d'hôte et l'adresse IP de l'Abonné de destination.



Remarque : dans ces travaux pratiques, nous avons utilisé le même nom d'hôte et la même adresse IP d'abonné du cluster source.



Exportation des données de traitement

Dans le même emplacement de dossier (cluster-Publisher IP Address) du SFTP, les données exportées par l'Abonné existent.

📙 🛃 📃 🖛 clu	ster-10.201.251.172							SFTP
File Home	Share View							
Pin to Quick Copy access	Paste Cut Maste Copy path Paste shortcut	Move Copy to *	Delete Rename	New New folder	item ▼ access ▼	Properties	Qpen ▼ Zedit History	Select all Select none Invert selection
Clip	board	Orga	anize	New		Ope	en	Select
← → ~ ↑ 📙	> This PC > Desktop	> FTPfolder > D	ata_Export_Impo	rt > cluster-10.201	.251.172			
🕹 Quick access	Name	^	C	ate modified	Туре		Size	
Quick becess	clusterinfo-	10.201.251.172_10.2	201.251.172 5	/23/2024 12:38 PM	XML Doc	ument	1 K	B
OneDrive	Clusterinfo-	10.201.251.175_10.	201.251.175 5	/23/2024 12:57 PM	XML Doc	ument	1 K	В
This PC	inode-10.201	.251.172_10.201.25	51.172.tar 5	/23/2024 12:43 PM	TAR File		1,193,540 K	B
3D Objects	node-10.201	.251.175_10.201.25	51.175.tar 5	/23/2024 1:03 PM	TAR File		1,171,880 K	В
Desktop								
Documents								

L'exportation des données est terminée pour l'abonné

Une fois l'exportation effectuée pour l'Abonné, l'état affiche complete à partir du résultat de utils system upgrade dataexport status.

A 10.201.251.175 - PuTTY	-		×
Type : DATAEXPORT Status : RUNNING Log file : /var/log/install/static_data_export_2024-05-23-12-56-10.log Execution date : Thu May 23 12:56:10 2024 Status message : System Static Data Export operation is in progress.	SUBSCR	RIBER	
Exporting data to this software location, with these credentials: Server : 10.201.251.189 Directory : / User : cisco			
admin:			
admin:			
admin utils system upgrade dataexport status			
Type : DATAEXPORT			
Status : COMPLETED			
Log file : /var/log/install/static_data_export_2024-05-23-12-56-10.log			
Execution date : Thu May 23 12:56:10 2024			
Status message : Migrate export completed successfully.			
Exporting data to this software location, with these credentials:			
Server : 10.201.251.189			
Directory : /			
User : cisco			
admin: admin: admin:			

L'exportation des données est terminée pour l'abonné

Arrêter le serveur de publication du cluster source

Arrêtez le logiciel de publication en exécutant la commande utils system shutdown.



Arrêter le logiciel de publication

Arrêter l'abonné du cluster source

Arrêtez l'Abonné en exécutant la commande utils system shutdown.



Arrêter l'abonné

Installer Un Nouvel Éditeur À L'Aide Des Données Exportées

Créez une machine virtuelle pour le serveur de publication à l'aide du modèle OVA approprié. Montez l'image amorçable de la version 15.0.1.11900-23 sur la machine virtuelle (VM) et allumez la VM.

Appuyez sur le bouton OK après la vérification du support.

Choisissez Cisco Unified Communication Manager et cliquez sur le bouton OK.

Appuyez sur le bouton Yes pour poursuivre l'installation de la version 15.0.1.11900-23.



Poursuivre l'installation

Cliquez sur le bouton Importer dans l'Assistant Installation de la plate-forme.



Assistant Installation de plate-forme

Après avoir lu les informations affichées, cliquez sur OK bouton dans Import Upgrade Configuration information.



Importer les informations de configuration de mise à niveau

Choisissez le fuseau horaire approprié, puis cliquez sur le bouton OK.

Cliquez sur le bouton Continue dans la configuration de négociation automatique.

Cliquez sur le bouton No pour avoir la valeur par défaut dans MTU Configuration.

Appuyez sur le bouton No sous DHCP Configuration.

Indiquez le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque IP et l'adresse de passerelle (GW), puis appuyez sur le bouton OK.



Configuration du réseau statique

Cliquez sur le bouton Yes sous DNS Client Configuration.

Indiquez l'adresse IP et le domaine du serveur DNS principal, puis cliquez sur le bouton OK.

Cisco	Unified Communications Mana	ger 15.0.1.11900-	-23	PUBLISHER
	DNS C	lient Configurati	on	
	Primary DNS Secondary DNS (option	10.88.11.170_ al)		
	Doma i n	CiscoHttsTAC.	COM	
	DK	Back	Help	
<tab>/</tab>	<alt-tab> to move between e</alt-tab>	lements. <space></space>	to select. <enter:< th=""><th>> to proceed.</th></enter:<>	> to proceed.

Configuration du client DNS

Fournissez les informations du serveur SFTP (IP, répertoire, ID de connexion et mot de passe) où

se trouvent les données exportées du cluster source, puis appuyez sur le bouton OK.



Remarque : l'emplacement des données exportées par le logiciel de publication se trouve dans le dossier cluster-Publisher_IP_Address, comme indiqué dans la capture d'écran.

Clipboard	Organize	New		Open SFTP
C:\Use	rs\agent1\Desktop\FTPfolder\Data_Export_Import	luster-10.201.251.172		
	Name	Date modified	Туре	Size
ss	clusterinfo-10.201.251.172_10.201.251.172	5/23/2024 12:38 PM	XML Document	1 KB
	clusterinfo-10.201.251.175_10.201.251.175	5/23/2024 12:57 PM	XML Document	1 KB
	node-10.201.251.172_10.201.251.172.tar	5/23/2024 12:43 PM	TAR File	1,193,540 KB
s	node-10.201.251.175_10.201.251.175.tar	5/23/2024 1:03 PM	TAR File	1,171,880 KB

Emplacement des données exportées sur le serveur SFTP



Emplacement logiciel des données à importer

Fournissez les informations de certificat et cliquez sur le bouton OK.

Appuyez sur le bouton Yes sous First Node Configuration.



Configuration du premier noeud

Configurez le serveur NTP (Network Time Protocol), puis cliquez sur le bouton Proceed.

Cisco	Unified Communica	ations Manager 15.0.:	1.11900-23	PUBLISHER
	Netu	Jork Time Protocol C	lient Configuration	
	NTP	Server 1	10.88.7.37	
	NTP	Server 2		
	NTP	Server 3		
	NTP	Server 4		
	NTP	Server 5		
	Test	Proceed	Back Help	
<tab>/</tab>	<alt-tab> to move</alt-tab>	e between elements.	(Space> to select.	<enter> to proceed.</enter>

Configuration du client NTP

Cliquez sur le bouton No pour SMTP Host Configuration.



Remarque : si vous souhaitez configurer SMTP, appuyez sur le bouton Oui et configurez l'hôte SMTP.

Choisissez l'option appropriée sous Smart Call Home Enable Page et cliquez sur le bouton OK.

Cliquez sur le bouton OK sous la page Confirmation de configuration de plate-forme pour poursuivre l'installation.



Confirmation de configuration de plate-forme

Après quelques minutes, l'installation du logiciel de publication est terminée à l'aide de la fonction d'importation.



Installation de Publisher terminée avec succès

Installer un nouvel abonné en utilisant les données exportées

Créez une machine virtuelle pour l'abonné à l'aide du modèle OVA approprié. Montez l'image amorçable de la version 15.0.1.11900-23 sur la machine virtuelle (VM) et allumez la VM. Appuyez sur le bouton OK après la vérification du support.

Choisissez Cisco Unified Communication Manager et cliquez sur le bouton OK.

Appuyez sur le bouton Yes pour poursuivre l'installation de la version 15.0.1.11900-23.

Cliquez sur le bouton Importer dans l'Assistant Installation de la plate-forme.



Assistant Installation de plate-forme

Après avoir lu les informations affichées, cliquez sur OK bouton dans Import Upgrade Configuration information.

Choisissez le fuseau horaire approprié, puis cliquez sur le bouton OK.

Cliquez sur le bouton Continue dans la configuration de négociation automatique.

Cliquez sur le bouton No pour avoir la valeur par défaut dans MTU Configuration.

Appuyez sur le bouton No sous DHCP Configuration.

Fournissez le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque IP et l'adresse de passerelle (GW) pour le serveur de l'abonné, puis appuyez sur le bouton OK.

Cisco	Unified Communica	tions Manager 15.0.1.1	1900-23	SUBSCRIBER
			iguration	
	Host Name	cucmsubscriber1		
	IP Address	10.201.251.175		
	IP Mask	255.255.255.224_		
	GW Address	10.201.251.161		
		Back	Help	
<tab>/</tab>	<alt-tab> to move</alt-tab>	e between elements. <sp< th=""><th>ace> to select. <ente< th=""><th>r> to proceed.</th></ente<></th></sp<>	ace> to select. <ente< th=""><th>r> to proceed.</th></ente<>	r> to proceed.

Configuration du réseau statique

Cliquez sur le bouton Yes sous DNS Client Configuration.

Fournissez le DNS principal et le domaine, puis cliquez sur le bouton OK.

Cisco l	Jnified Communications I	Manager 15.0.1.11900-	-23	SUBSCRIBER
	DI	NS Client Configurati	ion	
	Primary DNS Secondary DNS (op Domain	10.88.11.170_ tional) CiscoHttsTAC		
	OK	Back	Help	
<tab>/</tab>	(Alt-Tab> to move betwee	en elements. <space></space>	to select. <enter< th=""><th>> to proceed.</th></enter<>	> to proceed.

Configuration du client DNS

Fournissez les informations du serveur SFTP (IP, répertoire, ID de connexion et mot de passe) où

se trouvent les données exportées du cluster source, puis appuyez sur le bouton OK.



Emplacement logiciel des données à importer



Remarque : l'emplacement des données exportées par l'Abonné est présent dans le dossier cluster-Publisher_IP_Address comme indiqué dans la capture d'écran.

C:\Users\agent1\Desktop\FTPfolder\Data_Export_Import\cluster-10.201.251.172								
	Name	Date modified	Туре	Size				
SS	clusterinfo-10.201.251.172_10.201.251.172	5/23/2024 12:38 PM	XML Document	1 KB				
	clusterinfo-10.201.251.175_10.201.251.175	5/23/2024 12:57 PM	XML Document	1 KB				
	node-10.201.251.172_10.201.251.172.tar	5/23/2024 12:43 PM	TAR File	1,193,540 KB				
	node-10.201.251.175_10.201.251.175.tar	5/23/2024 1:03 PM	TAR File	1,171,880 KB				
ts								

Emplacement des données exportées par l'abonné sur le serveur SFTP

Fournissez les informations de certificat et cliquez sur le bouton OK.

Appuyez sur le bouton No sous First Node Configuration.



Configuration du premier noeud

Appuyez sur le bouton OK sur la page First Node Configuration.

Cliquez sur le bouton No dans la page Network Connectivity Test Configuration.

Fournissez le nom d'hôte et l'adresse IP du serveur de publication dans la page First Node Access Configuration et cliquez sur le bouton OK.



Remarque : le mot de passe de sécurité est automatiquement renseigné via les données importées dans cette page.

Cisco	Unified Communications M	anager 15.0.1.11900-	23	SUBSCRIBER
	First	Node Access Configur	ation	
	Connectivity to Fi			
	Host Name	cucmpublisher		
	IP Address	10.201.251.172		
	Security Password	*******		
	Confirm Password	**************************************		
	ОК	Back	Help	
<tab>/</tab>	<alt-tab> to move betwee</alt-tab>	n elements. <space></space>	to select. <enter< th=""><th>> to proceed.</th></enter<>	> to proceed.

Configuration du premier accès au noeud

Cliquez sur le bouton No pour SMTP Host Configuration.



Remarque : si vous souhaitez configurer SMTP, appuyez sur le bouton Oui et configurez l'hôte SMTP.

Cliquez sur le bouton OK sous la page Confirmation de configuration de plate-forme pour poursuivre l'installation.



Confirmation de configuration de plate-forme

Après quelques minutes, l'installation de l'Abonné réussit grâce à la fonction d'importation.



Installation de l'abonné réussie

Vérifier

Une fois l'installation du logiciel de publication et de l'abonné terminée, exécutez les commandes de validation.

me montrer show version active utils dbreplication runtimestate vue fichier install system-history.log

ÉDITEUR

🗬 10.201.251.172 - PuTTY

PUBLISHER



Vérification du serveur de publication

Putty 10.201.251.172 - Putty							-		×	
admin:utils dbreplicatio	n runtimestate						PUBL	ISHER		
Server Time: Sat Jun 1	08:05:05 PDT 2024									
Cluster Replication State: BROADCAST SYNC ended at: 2024-05-26-11-13 Sync Result: SYNC COMPLETED on 753 tables out of 753 Sync Status: All Tables are in sync Use CLI to see detail: 'file view activelog cm/trace/dbl/20240526_111231_dbl_repl_output_Broadcast.log'										
DB Version: ccm15_0_1_11	DB Version: ccm15_0_1_11900_23									
Repltimeout set to: 300s PROCESS option set to: 40										
Cluster Detailed View fr	om cucmpublisher	(2 Servers):							
SERVER-NAME	IP ADDRESS	PING (msec)	DB/RPC/ DbMon?	REPL. QUEUE	Replication Group ID	REPLICATION S (RTMT) & Deta	ETUP			
cucmpublisher cucmsubscriber1	10.201.251.172 10.201.251.175	0.019 0.233	¥/¥/¥ ¥/¥/¥	0 0	(g_2) (g_3)	(2) Setup Com (2) Setup Com	nplete mplete	ed ed		
admin:										

Vérification du serveur de publication

🔗 10.201.251.172 - PuTTY - 🗆 X
admin: admin: admin:file view install system-history.log
Product Name - Cisco Unified Communications Manager Product Version - 15.0.1.11900-23 Kernel Image - 4.18.0-372.16.1.el8_6.x86_64
05/26/2024 06:40:55 root: Install 15.0.1.11900-23 Start
05/26/2024 06:53:00 root: Boot 15.0.1.11900-23 Start
05/26/2024 09:18:27 root: Import during Install 12.5.1.15900-66-to-15.0.1.11900-23 Success
05/26/2024 09:18:27 root: Product Version 15.0.1.11900-23
05/20/2024 09:18:2/ FOCT: KETNEL IMAGE 4:18.0-3/2:16.1.618 6.X86 64
US/27/2024 00:00:05 FOOT: DRS BACKUP UCMVERSION:15.0.1.11900-23 Start
05/27/2024 00:22:01 FOOT: DRS BACKUP UCMVERSION:15.0.1.11900-23 Success
05/28/2024 00.00.04 FOOL DES BACKUP OLMOFISION:15.0.1.11900-23 SLATC
05/29/2024 00:00:02 root: DRS Backup UdWersion:15.0.1.11900-23 Start
05/29/2024 00:22:15 root: DRS Backup UCMVersion:15.0.1.11900-23 Success
05/30/2024 00:00:02 root: DRS Backup UCMVersion:15.0.1.11900-23 start
05/30/2024 00:22:06 root: DRS Backup UCMVersion:15.0.1.11900-23 Success
05/31/2024 00:00:03 root: DRS Backup UCMVersion:15.0.1.11900-23 Start
05/31/2024 00:22:01 root: DRS Backup UCMVersion:15.0.1.11900-23 Success
options: q=quit, n=next, p=prev, b=begin, e=end (lines 1 - 20 of 22) :
admin:
admin:

Vérification du serveur de publication

ABONNÉ

Vérification des abonnés

Putty 10.201.251.175 - Putty						- 0
No Installed Software	Options Found.					
admin:						SUBSCRIBER
admin:utils dbreplica	tion runtimestate					
Server Time: Sat Jun	1 08:07:21 PDT 2024					
Cluster Replication S	tate: Only available	on the PU	лв			
DB Version: ccm15_0_1	_11900_23					
Repltimeout: Only ava:	ilable on the PUB					
PROCESS option: Only a	available on the PUB					
Cluster Detailed View	from cucmsubscriber	1 (2 Serve	ers):			
		PING	DB/RPC/	REPL.	Replication	REPLICATION SETUP
SERVER-NAME	IP ADDRESS	(msec)	DbMon?	QUEUE	Group ID	(RTMT) & DB Status
cucmpublisher	10.201.251.172	0.202	Y/Y/Y	0	(g_2)	(2) Setup Completed
cucmsubscriber1	10.201.251.175	0.018	Y/Y/Y	0	(g_3)	(2) Setup Completed

(g_2) (g_3)

 \times

Vérification des abonnés

Putty 10.201.251.175 - Putty						
PROCESS option: Only	available on the PUE	3				SUBSCRIBER
Cluster Detailed Vie	w from cucmsubscriber	1 (2 Serve	ers):			
SERVER-NAME	IP ADDRESS	PING (msec)	DB/RPC/ DbMon?	REPL. QUEUE	Replication Group ID	REPLICATI (RTMT) &
cucmpublisher cucmsubscriber1	10.201.251.172 10.201.251.175	0.202 0.018	Y/Y/Y Y/Y/Y	0 0	(g_2) (g_3)	(2) Setur (2) Setur
admin: admin: admin:file view inst	all system-history.lo	þġ				
Product Name - Ci Product Version - 15 Kernel Image - 4.	sco Unified Communica .0.1.11900-23 18.0-372.16.1.el8_6.x	tions Mana	ager			
05/26/2024 10:09:55 05/26/2024 10:21:39 05/26/2024 11:03:57 05/26/2024 11:03:57	root: Install 15.0. root: Boot 15.0.1.1 root: Import during root: Product Versi	1.11900-23 1900-23 st 195111 100 15.0.1	3 Start tart 12.5.1.1590 11900-23	0-66-to-1	5.0.1.11900-23	Success
05/26/2024 11:03:57 end of the file read	root: Kernel Image	4.18.0-372	2.16.1.el8_	6.x86_64	_	Ι
options: q=quit, n=n	ext, p=prev, b=begin,	e=end (li	ines 1 - 10	of 10) :		

Vérification des abonnés

Informations connexes

Installer avec l'importation de données

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.