

Azure SFTP Blob Storage Repository configureren en oplossen op ISE

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[ISE-voorconfiguratie](#)

[Azure SFTP-configuratie](#)

[Configuratie ISE GUI Repository](#)

[ISE CLI Repository-configuratie](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[resolutie](#)

[resolutie](#)

Inleiding

In dit document wordt beschreven hoe Azure Blob Storage wordt geconfigureerd als SFTP-server met verificatie van Public Key Infrastructure met Identity Services Engine.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Algemene ISE-kennis
- Configuratie ISE-opslagplaats
- Public Key Infrastructure (PKI)-verificatie

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende softwareversies:

- ISE 3.3, 3.4, 3.5 VM op Azure
- Azure-abonnement op toegang tot Storage Center

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

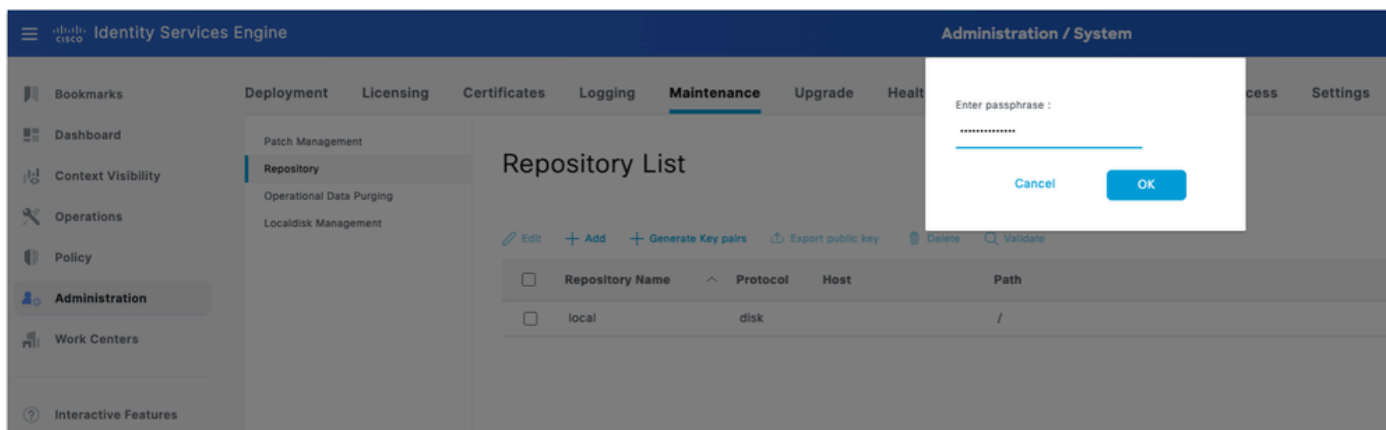
Achtergrondinformatie

Als cloud-native service is de Azure Blob Storage SFTP-repository eenvoudig te implementeren en ideaal voor op Azure gebaseerde ISE-implementaties. Het elimineert on-premises connectiviteitsproblemen, schaaft automatisch om te voldoen aan fluctuerende opslagbehoeften en garandeert een hoge beschikbaarheid en duurzaamheid voor grote datasets — en dat alles zonder de noodzaak van handmatig infrastructuurbeheer.

Configureren

ISE-voorconfiguratie

1. Sleutelparen genereren op ISE: aanmelden bij de GUI van de primaire beheerdersknooppunt. Navigeer naar Beheer > Systeem > Onderhoud > Repository.
2. Klik onder Repository List op de optie Genereer sleutelparen.
3. Voer een wachtwoordgroep (meer dan 13 tekens) in en klik op OK. Dit is nodig om het sleutelbaar te beschermen.



Sleutelbaar genereren op ISE

4. Klik op Openbare sleutel exporteren en download de sleutel id_rsa.pub op uw computer (zorg ervoor dat deze wordt opgeslagen voor toekomstige referenties).

Azure SFTP-configuratie

1. Azure Storage Account maken en configureren: Meld u aan bij het Azure Portal en navigeer naar Storage-accounts. Klik op het tabblad Bronnen op Maken om een nieuwe opslagaccount aan te maken. Vul de gegevens in:

Veld	Waarde
Abonnement	Uw Azure-abonnement
resourcegroep	Bestaande selecteren of nieuwe maken
Naam opslagaccount	Moet wereldwijd uniek zijn
regio	Selecteer uw voorkeursregio
Redundancy	Lokaal redundante opslag (LRS) — aanvaardbaar voor lab/non-prod

Microsoft Azure

Home > Storage center | Blob Storage

Create a storage account

Basics | Advanced | Networking | Data protection | Security | Encryption | Tags | Review + create

Azure Storage is a Microsoft-managed service providing cloud storage that is highly available, secure, durable, scalable, and redundant. Azure Storage includes Azure Blobs (objects), Azure Data Lake Storage Gen2, Azure Files, Azure Queues, and Azure Tables. The cost of your storage account depends on the usage and the options you choose below. [Learn more about Azure storage accounts](#)

Project details

Select the subscription in which to create the new storage account. Choose a new or existing resource group to organize and manage your storage account together with other resources.

Subscription *

Resource group * [Create new](#)

Instance details

Storage account name *

Region * [Deploy to an Azure Extended Zone](#)

Preferred storage type

i This helps us provide relevant guidance. It doesn't restrict your storage to this resource type. [Learn more](#)

Performance * Standard: Recommended for most scenarios (general-purpose v2 account)
 Premium: Recommended for scenarios that require low latency.

Redundancy *

[Previous](#) [Next](#) [Review + create](#)

Een opslagaccount maken

2. Klik op Volgende en selecteer onder het tabblad Geavanceerd het selectievakje Hiërarchische naamruimte inschakelen. Deze optie is verplicht. SFTP kan alleen worden ingeschakeld voor hiërarchische naamruimteaccounts.

3. Selecteer het selectievakje SFTP inschakelen.

4. Laat de rest van de opties als standaard of tweak volgens uw vereisten.

Home > Storage center | Blob Storage

Create a storage account

Hierarchical Namespace

Hierarchical namespace, complemented by Data Lake Storage Gen2 endpoint, enables file and directory semantics, accelerates big data analytics workloads, and enables access control lists (ACLs) [Learn more](#)

Enable hierarchical namespace

Access protocols

Blob and Data Lake Gen2 endpoints are provisioned by default [Learn more](#)

Enable SFTP
i Local users feature will be enabled with SFTP. Create local user identities to access the SFTP endpoint after storage account is created.

Enable network file system v3

Blob storage

Allow cross-tenant replication
i Cross-tenant replication and hierarchical namespace cannot be enabled simultaneously.

Access tier Hot
Optimized for frequently accessed data and everyday usage scenarios

Cool
Optimized for infrequently accessed data and backup scenarios

Cold
Optimized for rarely accessed data and backup scenarios

Azure Files

Enable Managed Identity for SMB

Require Encryption in Transit for SMB *

[Previous](#) [Next](#) [Review + create](#)

Opslagaccount configureren

5. Klik op Volgende om Networking te configureren.

6. Stel netwerktoegang in om openbare toegang vanaf alle netwerken mogelijk te maken.

7. Stel de routeringsvoorkeur in op Microsoft-netwerkroutering.



Opmerking: in productieomgevingen kunt u overwegen de toegang tot specifieke IP-bereiken (de IP-adressen van de ISE-knooppunten) te beperken met behulp van firewallregels op de opslagaccount.

Home > Storage center | Blob Storage

Create a storage account

Note: Allowing access to your resource through a public network increases security risk. [Learn more](#)

Public network access * ⓘ

Enable
Allow inbound and outbound access with the option to restrict select inbound access using resource access configurations for this resource.

Disable
Restrict inbound access while allowing outbound access.

Secure by perimeter (Most restricted)
Restrict inbound and outbound access using a network security perimeter. Secure by perimeter offers the greatest level of inbound and outbound restriction to secure your resource.

Public network access scope *

Enable from all networks

Enable from selected virtual networks and IP addresses

▲ Enabling public network access will make this resource available publicly. Unless public access is required, consider using the most restricted access configurations.

Private endpoint

Create a private endpoint to allow a private connection to this resource. Additional private endpoint connections can be created within the storage account or private link center.

+ Add private endpoint

Name	Subscription	Resource g...	Region	Target sub-...	Subnet	Private DN...
------	--------------	---------------	--------	----------------	--------	---------------

Click on add to create a private endpoint

Network routing

Determine how to route your traffic as it travels from the source to its Azure endpoint. Microsoft network routing is recommended for most customers.

Routing preference * ⓘ

Microsoft network routing

Internet routing

Previous Next Review + create

8. Klik op Volgende en laat gegevensbescherming, beveiliging en codering standaard staan. Er is geen extra configuratie vereist voor laboratorium- of standaardimplementaties.
9. Klik op Bekijken + maken. Zodra de validatie is voltooid, klikt u op Maken.
10. Wacht tot de implementatie is voltooid en klik vervolgens op Ga naar resource.
11. SFTP configureren op Azure Storage-account: voeg in uw nieuw gemaakte opslagaccount een container toe door naar Gegevensopslag > Containers > Container toevoegen te navigeren
12. Geef een containernaam op. Klik op Maken.
13. Voeg sftp-gebruiker toe door naar Instellingen > SFTP in het linkermenu te navigeren. Klik op Lokale gebruiker toevoegen en configureer het volgende:

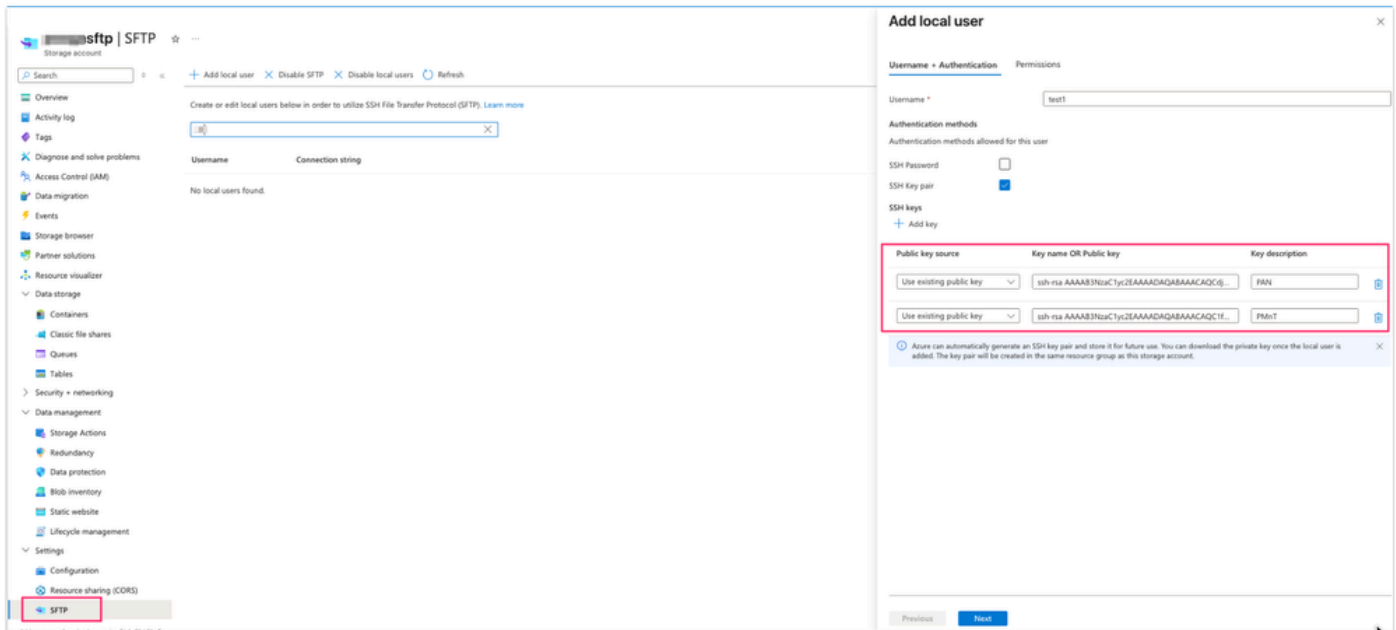
Veld	Waarde
Username	Een beschrijvende naam
Authenticatiemethode	SSH-sleutelpaar — geen wachtwoord gebruiken
SSH public key source	Bestaande sleutel gebruiken (gegenereerd in stap 1, de id_rsa.pub-sleutel)



Opmerking: in een implementatie met meerdere knooppunten, wanneer primaire PAN en primaire MnT afzonderlijke knooppunten zijn, heeft het bestand id_rsa.pub RSA-openbare sleutels van zowel primaire PAN- als primaire MnT-knooppunten.

14. Open het bestand id_rsa.pub in een teksteditor van uw keuze en kopieer en plak beide knooppunten (beginnend met ssh-rsa en eindigend met root@your_node_name) afzonderlijk door tweemaal op de optie Toets toevoegen te klikken.

Sample key: ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQCAQCdjUFU6QaMQfxuR/yzbw1QWZ8EwUJjN/C0cNNM1kMOQE9f1JQ6GoC



Openbare sleutel toevoegen aan Azure

15. Klik op Machtigingen. Selecteer de container die in deze stap is gemaakt en stel de rechten in voor de container om te lezen, schrijven, lijsten, verwijderen en maken.

16. Stel de hoofddirectory in op de hoofdmap van de container.

17. Bewaar de gebruiker.

Configuratie ISE GUI Repository

1. Navigeer naar Beheer > Systeem > Onderhoud > Repository en klik op Toevoegen. Vul de velden als volgt in:

Veld	Waarde
Naam opslagplaats	Een beschrijvend label (zoals Azure-SFTP)
Protocol	SFTP
Servernaam	<storage_account_name>.blob.core.windows.net
Pad	/ (hoofdmap)

Verificatie	PKI
Gebruikersnaam	<storage_account_name>.<container_name>.<sftp_local_username>
wachtwoord	Blanco laten

2. Klik op Indienen om de repository op te slaan.

The screenshot shows the 'Maintenance' tab in the ISE GUI. Under 'Repository List', the 'Add Repository' form is visible. The configuration includes:

- Repository Name: Azure-SFTP
- Protocol: SFTP
- Location:
 - Server Name: sftp.blob.core.windows.net
 - Path: /
- Credentials:
 - Enable PKI authentication:
 - User Name: sftp.con1.test
 - Password: (empty)

A 'Submit' button is located at the bottom right of the form.

Configuratie ISE SFTP-opslagplaats



Waarschuwing: de hostsleutel van de sftp-server moet worden toegevoegd via CLI met behulp van de `crypto host_key add executable` command voordat deze repository kan worden gebruikt. Zorg er ook voor dat de tekenreeks van de hostsleutel overeenkomt met de hostnaam die wordt gebruikt in de URL van de configuratie van de repository. Als u toegang wilt krijgen tot de PKI-repository, genereert u sleutelparen van de GUI en exporteert u de publieke sleutel naar uw lokale machine. Kopieer deze publieke sleutel naar de PKI-enabled SFTP-server en voeg deze toe aan het bestand 'authorized_keys'.

3. Meld u aan bij zowel de primaire beheerknooppunt als de primaire bewakingsknooppunt en voeg de cryptohostsleutel toe met de opdracht `crypto host_key ad host <sftp server >`. Zorg ervoor dat de ISE-node de SFTP-hostnaam kan oplossen.

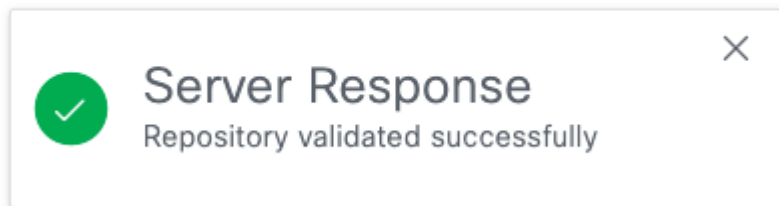
<#root>

isenode1/iseadmin#

```
crypto host_key add host xxxxsftp.blob.core.windows.net
```

```
host key fingerprint added
# Host xxxxsftp.blob.core.windows.net found: line 1
xxxxsftp.blob.core.windows.net RSA SHA256:sP18dIvbSZgtEa5a2ea+Fy4P54Wd2ocEkToBq6xG74g
```

4. Ga terug naar ISE GUI onder Repository en selecteer de nieuw gemaakte repository en klik op Valideren. Repository succesvol gevalideerd.



Succesvolle validatie van repository



Opmerking: de optie voor validatie in de repository valideert de configuratie van de repository alleen op de primaire admin node.



Opmerking: in het geval van SFTP-repository die is gemaakt met RSA public key, worden de repositories die zijn gemaakt via de GUI niet gerepliceerd in de CLI en worden de repositories die zijn gemaakt via de CLI niet gerepliceerd in de GUI. Als u dezelfde repository op de CLI en GUI wilt configureren, genereert u RSA-openbare sleutels op zowel CLI als GUI en exporteert u beide sleutels naar de SFTP-server.

ISE CLI Repository-configuratie

1. SSH in de CLI (opdrachtregelinterface) van de primaire beheerdersknooppunt. Voeg de cryptosleutel toe aan elk knooppunt in de implementatie waar u vanuit CLI toegang wilt krijgen tot de op PKI gebaseerde SFTP-opslagplaats.

2. Genereer een openbare rsa-sleutel voor CLI.

```
isenode1/iseadmin#crypto key generate rsa passphrase <passphrase>
```

3. Exporteer het gegenereerde bestand met de publieke sleutel naar de lokale schijfopslagplaats

(elke opslagplaats waartoe u toegang hebt om het bestand te downloaden).

```
isenode1/iseadmin#crypto key export <give a name for this file> repository <repository name>
```

4. Download dit bestand uit de repository en open het in teksteditor om de publieke sleutel te kopiëren voor CLI-toegang.

5. Upload SSH Public Key naar Azure, hetzelfde als de GUI-sleutel die is toegevoegd onder het scherm voor het maken van lokale gebruikers van Azure SFTP (vanaf stap 3).

6. Klik op Toets toevoegen en plak de volledige openbare SSH-sleutel (in het veld openbare SSH-sleutel).

7. Geef desgewenst een beschrijving van de sleutel (bijvoorbeeld ISE-CLI-Key).

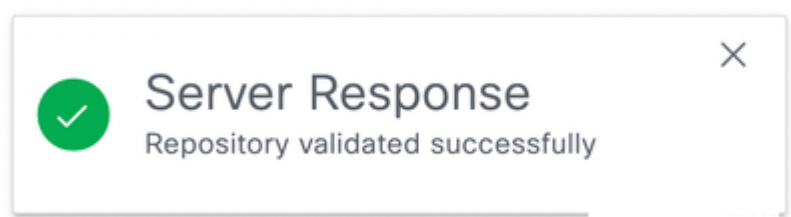
8. Klik op Volgende en sla op.

Verifiëren

1. Controleer CLI-toegang tot de sftp-repository met de opdracht "show repository <Repository name>". Het toont de opgeslagen bestanden op deze sftp-server.

```
isenode1/iseadmin#show repository Azure-SFTP
SB-pk-260522-2236.tar.gpg
ops-OPS10-260525-1026.tar.gpg
```

2. Controleer GUI-toegang tot de sftp-repository door naar Repository te navigeren en Selecteer de nieuw gemaakte repository en klik op Valideren. Repository succesvol gevalideerd.



3. Navigeer naar Beheer > Systeem > Back-up en herstel. Maak een configuratieback-up en ga

vervolgens naar de onderkant van deze pagina, selecteer de SFTP-opslagplaats en onder Configuratie is de recente back-up zichtbaar om te herstellen.

Identity Services Engine Administration / System

Deployment Licensing Certificates Logging Maintenance Upgrade Health Checks **Backup & Restore** Admin Access Settings

Bookmarks Dashboard Context Visibility Operations Policy Administration Work Centers Interactive Features

Backup & Restore Policy Export

Configurational Backup Details

Backup Name: **azure-backup**
Repository Name : **Azure-SFTP**
Start Date & Time : **Fri Jun 12 14:01:20 IST 2026**
Status : **backup azure-backup-CFG10-260612-1401.tar.gpg to repository Azure-SFTP: success**
Scheduled : **no**
Triggered Form : **CLI**
Execute On : **Restore**

Operational Backup Details

Backup Name:
Repository Name :
Start Date & Time :
Status :
Scheduled :
Triggered Form :
Execute On :

Azure-SFTP Add Repository

Configuration Operational

File Name	Modified Time	Repository	
azure-backup-CFG10-260...	Sat Jan 8 00:00:00 0	Azure-SFTP	0 Bytes Restore
testbackup-CFG10-260522...	Tue Jan 4 00:00:00 0	Azure-SFTP	0 Bytes Restore
testbackup2-CFG10-2605...	Tue Jan 11 00:00:00 0	Azure-SFTP	0 Bytes Restore

SFTP-opslagplaatsvalidatie



Opmerking: vanwege de cosmetische Cisco-bug [IDCSCwu68863](#), wordt de grootte van back-ups op Azure-opslag hier gezien als 0 bytes, maar er is geen functionele impact. Deze back-ups kunnen indien nodig met succes worden hersteld.

Problemen oplossen

1. In de ISE GUI geeft de validatie van de repository de volgende fout:

Error

Repository validation failed due to error - . In case Backup was restored on different setup, please re-configure the repository passwords (Expected behaviour)

OK

Fout

resolutie

Controleer of de juiste publieke sleutel is geïmporteerd op de SFTP-server onder SSH-sleutels (Zie stap 2 van SFTP configureren op Azure Storage Account). Deze fout treedt op als de gebruiker na succesvolle validatie van de repository opnieuw een nieuw sleutelpaar op de GUI heeft gegenereerd.

2. De validatie van de GUI-repository is geslaagd, maar er is geen uitvoer van de opdracht `show repository <sftp repository>` uitgevoerd.

```
isenode1/iseadmin#show repository Azure-SFTP
% SSH connect error
```

Fout schermafbeelding

resolutie

Controleer of de openbare RSA-sleutel die is gegenereerd vanuit CLI is toegevoegd onder Azure ssh-configuratie.

3. Schakel de opdracht Foutopsporing in om het probleem met de SFTP-opslagplaats verder op te lossen:

```
isenode1/iseadmin#debug transfer 7
```

```
isenode1/iseadmin#debug transfer 7
isenode1/iseadmin#show repository Azure-SFTP
6 [395485]:[info] transfer: cars_xfer.c[333] [system]: sftp dir of repository Azure-SFTP requested
6 [395485]:[info] transfer: cars_xfer_util.c[2755] [system]: Server validation successful [redacted].blob.core.windows.net
7 [395485]:[debug] transfer: sftp_handler.c[1281] [system]: Running sftp command: [redacted].blob.core.windows.net [redacted].core! [redacted] *** / ls -l /
6 [395485]:[info] transfer: sftp_handler.c[689] [system]: DEBUG: local user: iseadmin UID: 0 sftp_run_parent FD: 7 remote host: [redacted].blob.core.windows
.net remote user: [redacted] command: ls -l /
7 [395485]:[debug] transfer: sftp_handler.c[699] [system]: fd is:7
7 [395486]:[debug] transfer: sftp_handler.c[327] [system]: Executing SFTP command: 0 iseadmin /usr/bin/sftp -oIdentityFile=/home/iseadmin/.ssh/id_rsa -oUse
rKnownHostsFile=/home/iseadmin/.ssh/known_hosts -oPasswordAuthentication=no [redacted].blob.core.windows.net
3 [395485]:[error] transfer: sftp_handler.c[445] [system]: sftp_read Error: read failed
3 [395485]:[error] transfer: sftp_handler.c[914] [system]: sftp_run_parent Error: read(command prompt) failed
7 [395485]:[debug] transfer: sftp_handler.c[1123] [system]: sftp parent status -306
% SSH connect error
```

Foutopsporinglogs

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.