

# Slimme licenties configureren met beleid op Cisco IOS-XE routers

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Configureren](#)

[Router aangesloten op CSM via CSLU](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuratie van drukmethode](#)

[Configuratiestappen](#)

[Configuratie van trek-methode](#)

[Configuratiestappen](#)

[Router die rechtstreeks is verbonden met CSSM](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuratie van slimme transportmethode](#)

[Configuratiestappen](#)

[Configuratie van transportmethode voor startpunt](#)

[Configuratiestappen](#)

[Router die is aangesloten op CSLU en CSLU die is losgekoppeld van CSM](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuratiestappen](#)

[Router niet verbonden met CSSM en zonder CSLU op zijn plaats](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuratiestappen](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft de stappen die vereist zijn voor de configuratie en registratie van een Cisco IOS®-XE router met functie voor slim licentiëren met behulp van beleid.

## Voorwaarden

## Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Smart Licensing met beleidsregistratie
- Smart Licensing met beleidstransportmethoden

## **Gebruikte componenten**

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

- Cisco Smart License Utility versie 1.0.0-2 geïnstalleerd op Windows Personal Computer (PC) met Smart Account en Virtual Account geconfigureerd
- Op geïntegreerde services routers (ISR), Aggregation Services Routers (ASR) 1000, Catalyst 8300, 8500 en 9000: Cisco IOS-XE 17.3.2
- Op Catalyst 8200 en 1100: Cisco IOS-XE 17.4.1
- Cloud Services Router (CSR) en ISR virtueel vereisen een upgrade naar Catalyst 8000v en Cisco IOS-XE 17.4.1

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.

## **Configureren**

Dit document beschrijft de volgende vier mogelijke topologieën en configuraties die vereist zijn wanneer u het beleid voor slimme licenties gebruikt, hangen deze opties af van hoe de router is aangesloten op het netwerk.

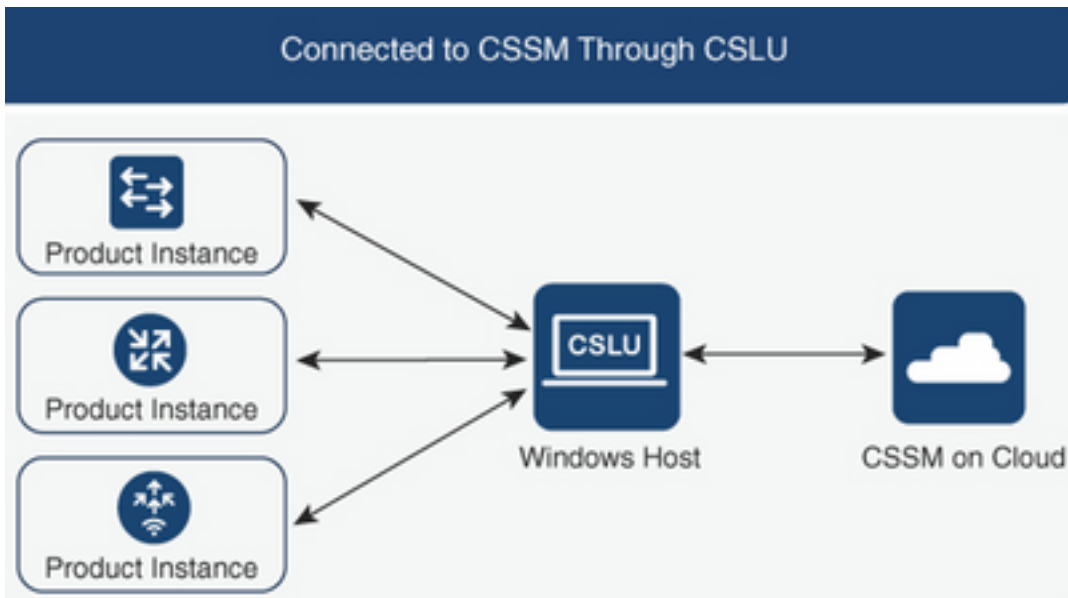
- Router die is aangesloten op Cisco Smart Software Manager (CSSM) via Cisco Smart License Utility (CSLU).
- Router die rechtstreeks is aangesloten op CSM.
- Router die is aangesloten op CSLU en CSLU die is losgekoppeld van CSM.
- Router niet verbonden met CSSM en zonder CSLU.

## **Router aangesloten op CSM via CSLU**

Voor deze topologie, worden de productinstanties in het netwerk verbonden met CSSM door CSLU. CSLU wordt het enige punt van communicatie met CSSM.

In deze sectie wordt uitgelegd Pull and Push methodes en hun respectieve configuratie.

## **Netwerkdigram**



## Configuratie van drukmethode

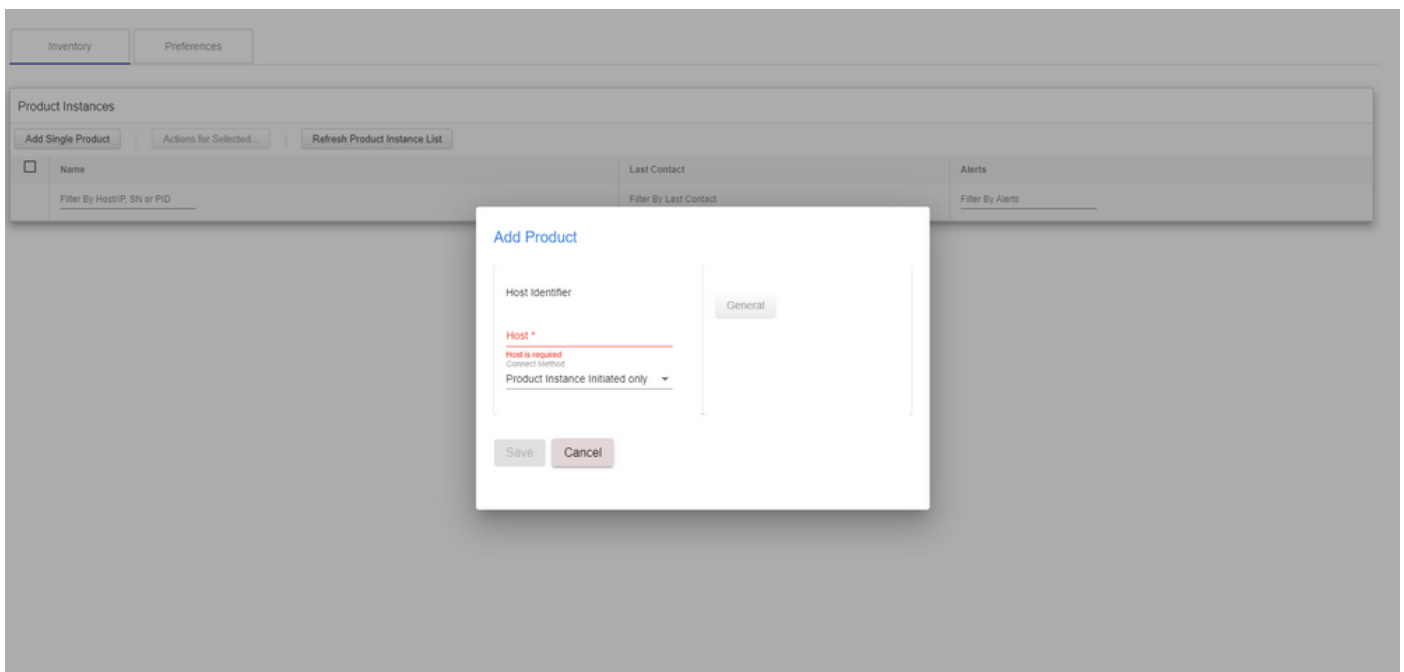
Op deze methode, initieert de productinstantie de communicatie met CSLU, door een verbinding met een Vertegenwoordigende Overdracht van de Staat (REST) eindpunt in CSLU.

De gegevens die worden verzonden, omvatten rapporten van Real User Monitoring (RUM) en verzoeken voor autorisatiecodes, vertrouwenscodes en beleid.

## Configuratiestappen

**Stap 1.** Meld u aan bij CSLU Interface en kies **Eén product toevoegen**.

**Stap 2.** Kies alleen **productinstantie die is gestart** en definieer het IP-adres van de te registreren productinstantie.



**Stap 3.** Voor de router, vorm de vervoermethode aan cslu.

```
Device(config)# license smart transport cslu
```

**Stap 4.** Voer de CSLU URL in met het CSLU IP-adres.

```
Device(config)# license smart url cslu http://<cslu-ip>:8182/cslu/v1/pi
```

**Stap 5.** Configureer de interface waarmee het HTTP-bericht wordt weergegeven.

**5.1.** Configureer de interface waarmee het HTTP-bericht met deze opdracht wordt verzonden:

```
Device(config)# ip http client source-interface interface-type-number
```

**5.2.** Als u een VRF gebruikt om CSLU te bereiken en in plaats van een IP-adres dat u cslu-local gebruikt om op te lossen, moet u de hostnaamresolutie voor cslu-local toevoegen met deze opdracht:

```
Device(config)# ip host vrf Name_VRF cslu-local cslu-ip-address
```

**Stap 6.** De communicatie en het rapport over het gebruik starten. Controleer de logbestanden voor een juiste beleidsinstallatie.

```
Device# license smart sync
```

```
*Apr 14 12:08:06.235: %SMART_LIC-6-POLICY_INSTALL_SUCCESS: A new licensing policy was successfully installed
```

## Configuratie van trek-methode

Op deze methode, stelt CSLU de communicatie met de productinstantie in werking om zijn informatie terug te winnen.

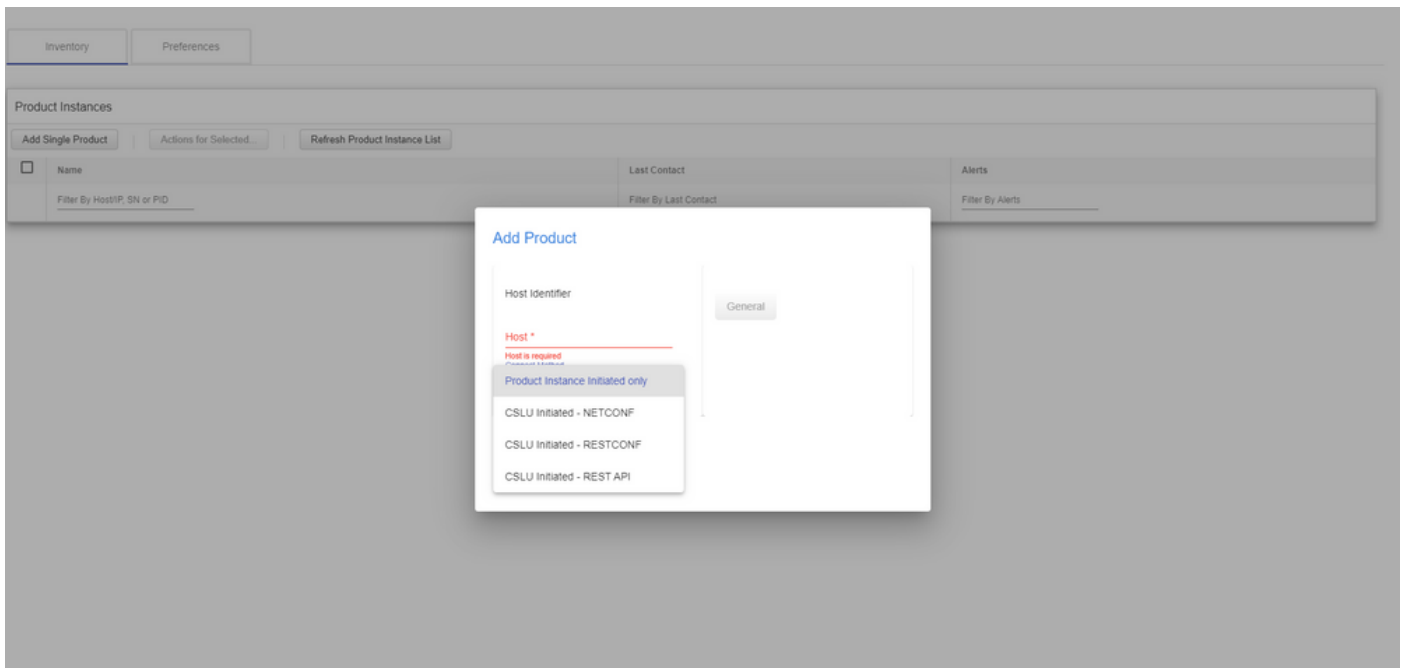
CSLU maakt gebruik van Network Configuration Protocol (NETCONF), Representational State Transfer Configuration Protocol (RESTCONF), Google Remote Procedure Calls (gRPC) met yet Another Next Generation (YANG)-modellen of REST Application Programming Interfaces (API's) om verbinding te maken met de productinstanties.

## Configuratiestappen

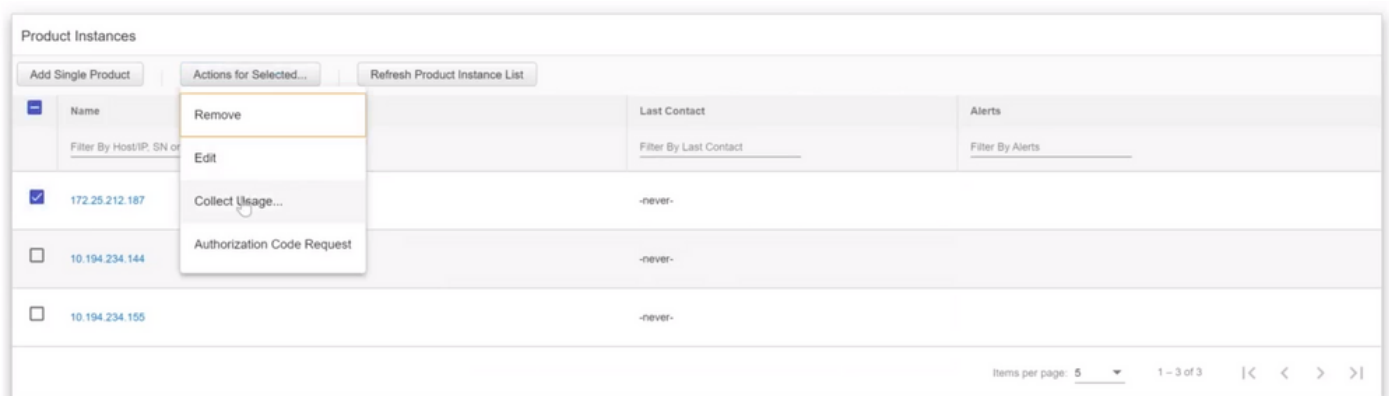
**Stap 1.** Configureer op de router uw voorkeursmethode voor connectiviteit (NETCONF, RESTCONF of REST API).

**Stap 2.** Meld u aan bij CSLU Interface en kies **Eén** product toevoegen.

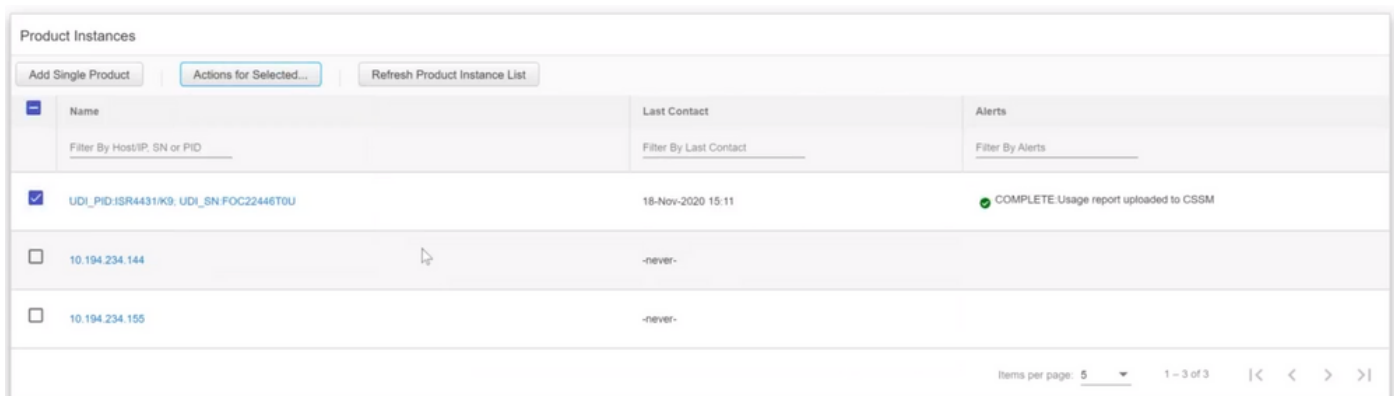
**Stap 3.** Kies een van de door CSLU geïnitieerde opties met betrekking tot de gewenste verbindingsmethode (NETCONF, RESTCONF of REST API) en definieer het IP-adres van de te registreren productinstantie.



**Stap 4.** Kies uit de lijst met productinstanties het apparaat dat moet worden geregistreerd en navigeer naar **Acties voor geselecteerd en Verzamel gebruik**.



**Stap 5.** Controleer de voltooiing van de verzameling van licentieverbruik onder die productinstantie.



**Stap 6.** Op het geregistreerde apparaat moet u een installatie van het licentiebeleid succesvol log zien.

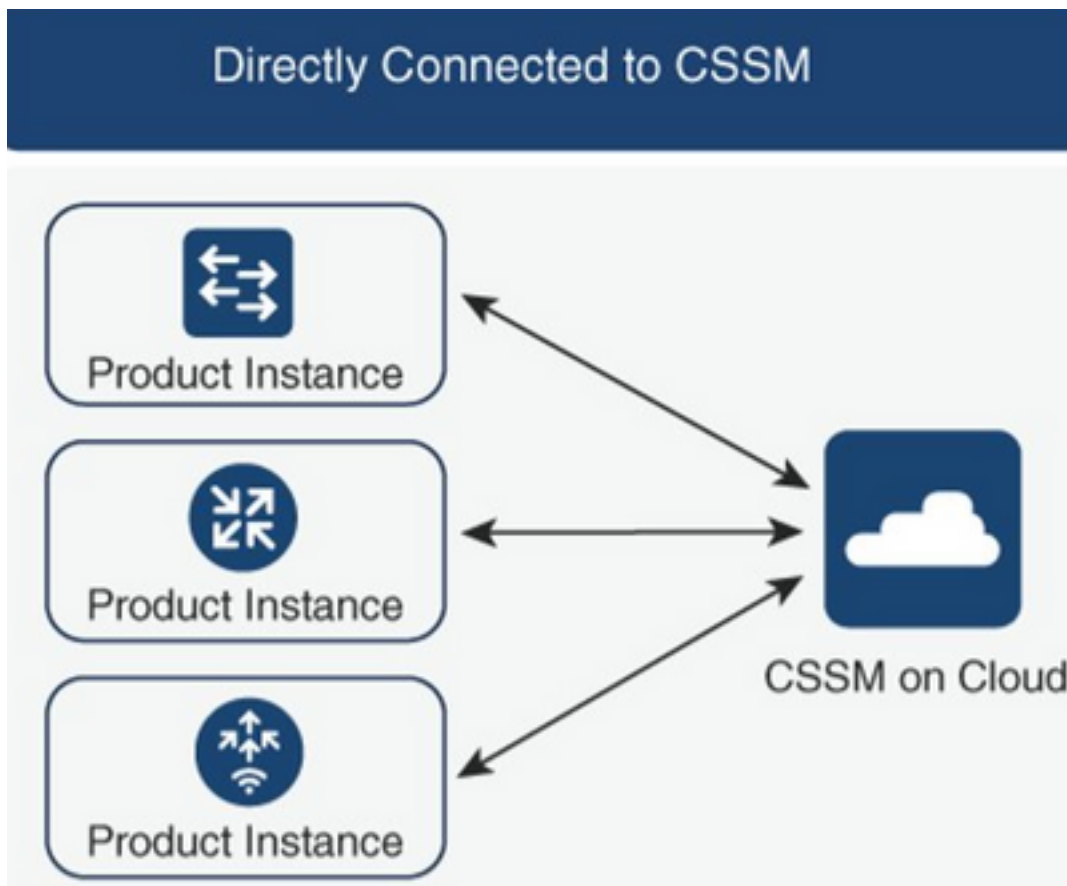
```
*Nov 18 23:22:12.929: %SMART_LIC-6-POLICY_INSTALL_SUCCESS: A new licensing policy was
successfully installed
```

# Router die rechtstreeks is verbonden met CSSM

Op deze topologie, vestigt u een directe en vertrouwde verbinding van een productinstantie aan CSSM, en u hebt 2 mogelijke vervoermethodes:

- slimme transportmethode. Een Smart Licensing JavaScript Object Notation (JSON)-bericht bevindt zich in een HTTP-bericht (HyperText Transfer Protocol) en wordt uitgewisseld tussen een productinstantie en de CSSM.
- Gesprek-starttransportmethode. Call-home biedt e-mailberichten en webmeldingen van kritieke systeemgebeurtenissen.®

## Netwerkdigram



## Configuratie van slimme transportmethode

### Configuratiestappen

**Stap 1.** Configureer de interface waarmee het HTTP-bericht wordt verzonden.

```
Device(config)# ip http client source-interface interface-type-number
```

**Stap 2.** Definieer slimme transportmethode, als de gewenste licentietransportmethode.

```
Device(config)# license smart transport smart
```

**Stap 3.** Stel de licentie smart Uniform Resource Locator (URL) standaard in.

### 3.1. Gebruik deze opdracht om slim URL voor licentie als standaard in te stellen:

```
Device(config)# license smart url default
```

### 3.2. Als u een proxy gebruikt om CSSM te bereiken, moet u de proxy voor smart toevoegen:

```
Device(config)# license smart proxy X.X.X.X port XXXX
```

**Stap 4.** Genereer een nieuwe token van CSSM onder uw Smart Account en Virtual Account en kopieer de gegenereerde token.

Cisco Software Central > Smart Software Licensing BU Production Test  
Feedback Support Help

Smart Software Licensing

Alerts | Inventory | Convert to Smart Licensing | Reports | Preferences | On-Prem Accounts | Activity

Virtual Account: **Mex CATS West** 10 Major | 21 Minor | Hide Alerts

General | Licenses | Product Instances | Event Log

**Virtual Account**

Description: TAC CATS West Account  
Default Virtual Account: No

**Product Instance Registration Tokens**

The registration tokens below can be used to register new product instances to this virtual account.

Token	Expiration Date	Uses	Export-Controlled	Description	Created By	Actions
OWI0OTFjNDAzZDVkZ.	2021-May-13 02:29:05 (in 30...)		Allowed	asamanoo-691058171	asamanoo	Actions ▾

**Token** ? X

OGQ2Yjg5YjEtZTEzZTEwYjY0YTIyLWE1MTEtNDMxYjBmMDFhMDU0LTE2MTY2OTk5%0AMzU3OTd8b3FRZHImLy95QXJNNHIMWDIXWmZ4MGxUUk1TOW1sZzl0by8xTFRJ%0AL2NJWT0%3D%0A

*Press ctrl + c to copy selected text to clipboard.*

**Stap 5.** Registreer het apparaat terwijl het token is gegenereerd.

```
Device# license smart trust idtoken id_token_value {local| all} [force]
```

**Stap 6.** Controleer in de opdracht **Licentiestatus tonen** de juiste installatie. Aan het eind van de output, op de **Geïnstalleerde** sectie van de **Vertrouwencode**, moet het met de registratiedatum worden bijgewerkt.

```
Device# show license status
Transport:
Type: Smart
URL: https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license
Proxy:
  Not Configured
<snippet>
Trust Code Installed: Feb 10 20:56:02 2021 UTC
```

<snippet>

# Configuratie van transportmethode voor startpunt

## Configuratiestappen

**Stap 1.** Configureer de interface waarmee het HTTP-bericht wordt verzonden.

```
Device(config)# ip http client source-interface interface-type-number
```

**Stap 2.** Definieer de call-home transportmethode, als de gewenste licentietransportmethode.

```
Device(config)# license smart transport callhome
```

**Stap 3.** Wijzig de licentie slimme URL.

**3.1.** Gebruik deze opdracht om licentie smart URL in te stellen:

```
Device(config)# license smart url https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
```

**3.2.** Als u Virtual Routing and Forwarding (VRF) gebruikt, moet u de broninterface specificeren die door de VRF op call-home wordt gebruikt, naast de gebruikte VRF:

```
Device(config)# call-home
Device(cfg-call-home)# source-interface interface-type-number
Device(cfg-call-home)# vrf Name_of_VRF
```

**3.3.** Als u een proxy gebruikt om CSSM te bereiken, moet u de proxy toevoegen aan de call-home-configuratie, waarbij de interface wordt gebruikt om de proxy te bereiken:

```
Device(config)# call-home
Device(cfg-call-home)# source-interface interface-type-number
Device(cfg-call-home)# http-proxy "X.X.X.X" port XXXX
```

**Stap 4.** Genereer een nieuwe token van CSSM onder uw Smart Account en Virtual Account en kopieer de gegenereerde token.

Cisco Software Central > Smart Software Licensing

BU Production Test

## Smart Software Licensing

[Feedback](#) [Support](#) [Help](#)

[Alerts](#) | [Inventory](#) | [Convert to Smart Licensing](#) | [Reports](#) | [Preferences](#) | [On-Prem Accounts](#) | [Activity](#)

Virtual Account: [Mex CATS West](#)

10 Major | 21 Minor | [Hide Alerts](#)

**General** | Licenses | Product Instances | Event Log

**Virtual Account**

Description: TAC CATS West Account

Default Virtual Account: No

**Product Instance Registration Tokens**

The registration tokens below can be used to register new product instances to this virtual account.

[New Token ...](#)

Token	Expiration Date	Uses	Export-Controlled	Description	Created By	Actions
OWI0OTFjNDAtZDVkZ.	2021-May-13 02:29:05 (in 30...)		Allowed	asamanoo-691058171	asamanoo	<a href="#">Actions</a> ▾



## Token



```
OGQ2Yjg5YjEtZTEwNi00YTlyLWE1MTEtNDMxYjBmMDFhMDU0LTE2MTY2OTk5%0AMzU3OTd8b3FRZHImLy95QXJNNHIMWDIXWmZ4MGxUUk1TOW1sZzl0by8xTFRJ%0AL2NJWT0%3D%0A
```

*Press ctrl + c to copy selected text to clipboard.*

**Stap 5.** Registreer het apparaat terwijl het token is gegenereerd.

```
Device# license smart trust idtoken id_token_value {local| all} [force]
```

**Stap 6.** Controleer in de opdracht Licentiestatus tonen de juiste installatie. Aan het eind van de output, op de Geïnstalleerde sectie van de Code van het Vertrouwen, moet het met de registratiedatum worden bijgewerkt.

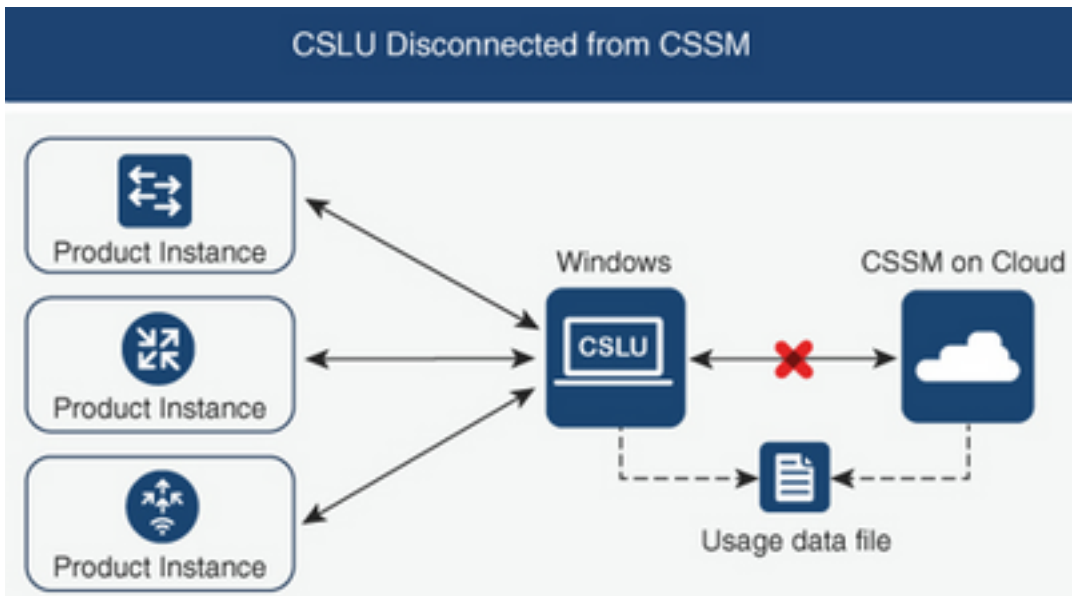
```
Device# show license status
Transport:
  Type: Callhome
  URL: https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
  Proxy:
    Not Configured
<snippet>
Trust Code Installed: Feb 10 20:56:02 2021 UTC
<snippet>
```

## Router die is aangesloten op CSLU en CSLU die is losgekoppeld van CSM

De communicatie tussen de CSLU en CSSM wordt verzonden en ontvangen in de vorm van ondertekende bestanden die offline worden opgeslagen en vervolgens worden geüpload naar of gedownload van de CSLU of CSSM.

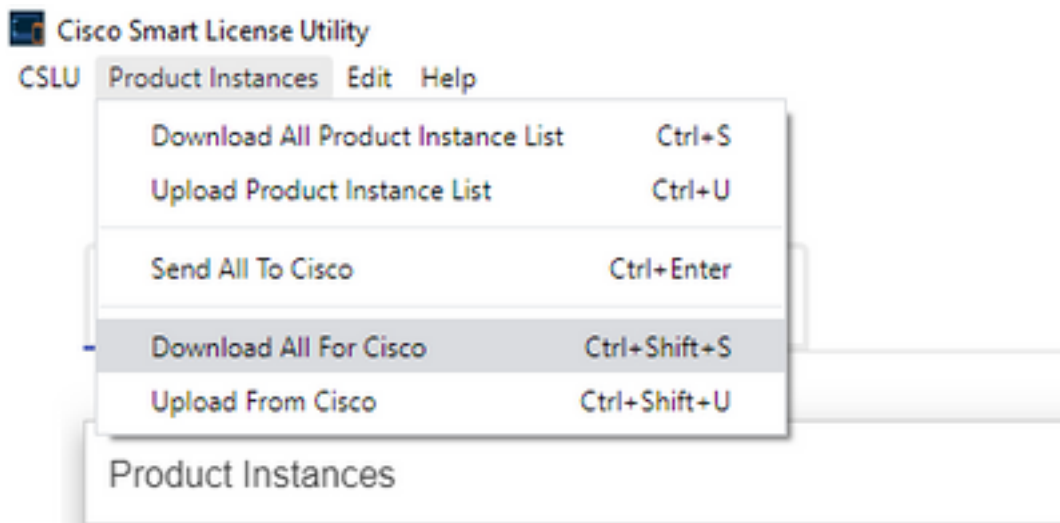
Voor deze topologie, verstrekt CSLU u de optie om te werken losgemaakt van CSSM.

## Netwerkdigram



## Configuratiestappen

**Stap 1.** Ga op de CSLU naar **Product-instanties** en kies **Alles downloaden voor Cisco**.



**Stap 2.** Navigeer in CSSM naar **rapporten** en selecteer **Usage Data Files**.

**Stap 3.** Upload het bestand dat u van de CSLU hebt gedownload.

## Smart Software Licensing

[Alerts](#) | [Inventory](#) | [Convert to Smart Licensing](#) | [Reports](#) | [Preferences](#) | [On-Prem Accounts](#) | [Activity](#)

## Reports

Report Usage Data Files Reporting Policy Synch File for Device Controllers

Devices can be configured to report the features that they are using.  
This usage then determines which licenses are needed, in order to be compliant.


Upload Usage Data...

Usage Data File	Reported	Virtual Account	Reporting Status	Devices	Acknowledgement
0 results found					

No Records to Display

Stap 4. Download het gegenereerde bevestigingsbestand. Het wordt weergegeven in de lijst Gebruiksgegevensbestanden.

Stap 5. Ga in de CSLU naar **Product-instanties** en kies **Upload uit Cisco**. Upload het bestand Bevestigen dat is gedownload van CSSM.

 Cisco Smart License Utility

CSLU Product Instances Edit Help

- Download All Product Instance List Ctrl+S
- Upload Product Instance List Ctrl+U
- Send All To Cisco Ctrl+Enter
- Download All For Cisco Ctrl+Shift+S
- Upload From Cisco Ctrl+Shift+U

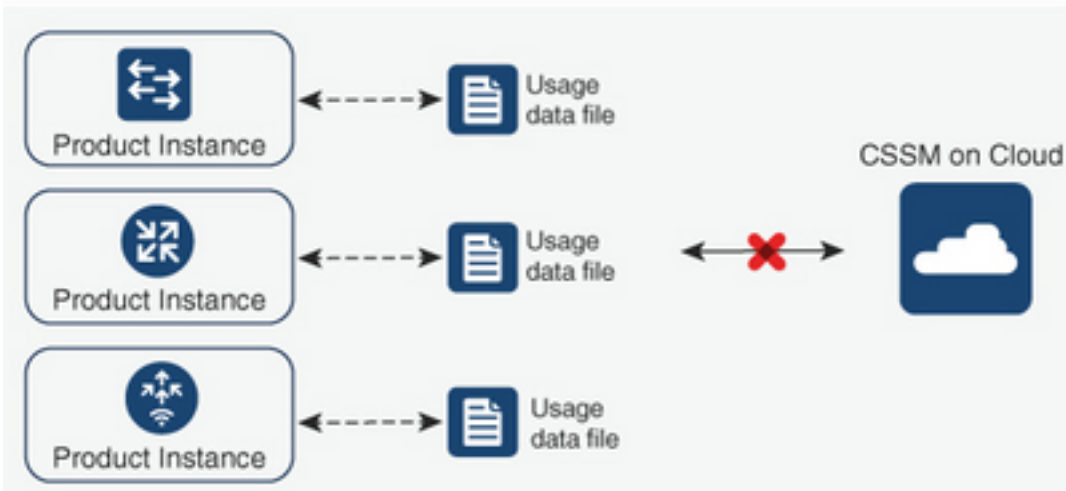
Product Instances

## Router niet verbonden met CSSM en zonder CSLU op zijn plaats

Voor deze topologie, hebt u een productinstantie die van CSSM, en zonder een andere intermediaire nut of componenten wordt losgemaakt. Alle communicatie vindt plaats in de vorm van geüploade en gedownloade bestanden.

## Netwerkdigram

## No Connectivity to CSSM and No CSLU



## Configuratiestappen

**Step 1.** Configureer op de instantie de smart-off licentietransportmethode en sla de configuratie op.

```
Device(config)# license smart transport off
Device(config)# exit
Device# copy running-config startup-config
```

**Step 2.** Sla het gebruik van licenties op een tekstbestand in de bootflash op en haal het uit de router.

```
Device# license smart save usage all file bootflash:all_rum.txt
Device# copy bootflash:all_rum.txt tftp://X.X.X.X/all_rum.txt
```

**Step 3.** Ga in CSSM naar **Rapporten**, kies **Gebruiksgegevens Bestanden** en upload het gebruiksgegevensbestand dat door de router is gemaakt.

Cisco Software Central > Smart Software Licensing

BU Production Test

## Smart Software Licensing

Feedback Support Help

Alerts | Inventory | Convert to Smart Licensing | **Reports** | Preferences | On-Prem Accounts | Activity

### Reports

Report | **Usage Data Files** | Reporting Policy | Synch File for Device Controllers

Devices can be configured to report the features that they are using.  
This usage then determines which licenses are needed, in order to be compliant.

Upload Usage Data...

Usage Data File	Reported	Virtual Account	Reporting Status	Devices	Acknowledgement
0 results found					

No Records to Display

**Step 4.** Download het gegenereerde bevestigingsbestand en breng het over naar het apparaat.

**Step 5.** Voer op de router het bestand in en controleer de juiste installatie.

```
Device# license smart import bootflash:ack_usage.txt
Import Data Successful
```

```
*Apr 14 12:08:06.235: %SMART_LIC-6-POLICY_INSTALL_SUCCESS: A new licensing policy was
successfully installed
```

## Verifiëren

Gebruik deze sectie om te controleren of uw configuratie goed werkt.

Op alle topologieën, kunt u de geregistreerde productinstanties op CSSM verifiëren. De volgende opties worden voorgesteld stappen om de succesvolle registratie van het apparaat te bevestigen.

**Stap 1.** Navigeer naar **productinstanties** en typ in het zoekvak het serienummer van het geregistreerde apparaat. U moet het apparaat met zijn UDI zien als de naam van de instantie.

```
Device# show license udi
UDI: PID:ISR4451-X/K9,SN:FOC17513VM6
```

Cisco Software Central > Smart Software Licensing

BU Production Test

### Smart Software Licensing

Feedback Support Help

[Alerts](#) | [Inventory](#) | [Convert to Smart Licensing](#) | [Reports](#) | [Preferences](#) | [On-Prem Accounts](#) | [Activity](#)

Virtual Account: **Mex CATS West**

11 Major | 21 Minor | Hide Alerts

General Licenses **Product Instances** Event Log

Authorize License-Enforced Features...

Name	Product Type	Last Contact	Alerts	Actions
UDI_PID:ISR4451-X/K9; UDI_SN:FOC17513VM6;	4400ISR	2021-Mar-18 21:21:59		Actions

Showing 1 Record

**Stap 2.** Controleer de juiste status van de installatie van de licentie en toon de licentiestatus.

```
Device# show license status
```

```
Smart Licensing Using Policy:
Status: ENABLED
```

```
<snippet>
```

```
Policy:
Policy in use: Installed On Mar 18 21:20:38 2021 UTC
Policy name: SLE Policy
Reporting ACK required: yes (Customer Policy)
Unenforced/Non-Export Perpetual Attributes:
First report requirement (days): 30 (Customer Policy)
Reporting frequency (days): 60 (Customer Policy)
Report on change (days): 60 (Customer Policy)
Unenforced/Non-Export Subscription Attributes:
First report requirement (days): 120 (Customer Policy)
Reporting frequency (days): 150 (Customer Policy)
Report on change (days): 120 (Customer Policy)
Enforced (Perpetual/Subscription) License Attributes:
```

```
First report requirement (days): 0 (CISCO default)
Reporting frequency (days): 90 (Customer Policy)
Report on change (days): 60 (Customer Policy)
Export (Perpetual/Subscription) License Attributes:
First report requirement (days): 0 (CISCO default)
Reporting frequency (days): 30 (Customer Policy)
Report on change (days): 30 (Customer Policy)
```

```
Miscellaneous:
Custom Id: <empty>
```

```
Usage Reporting:
Last ACK received: Mar 18 21:20:38 2021 UTC
Next ACK deadline: May 17 21:20:38 2021 UTC
Reporting push interval: 30 days
Next ACK push check: Feb 23 20:24:13 2021 UTC
Next report push: Mar 30 15:45:55 2021 UTC
Last report push: Mar 18 21:16:38 2021 UTC
Last report file write: <none>
```

```
<snippet>
```

## Problemen oplossen

Deze sectie bevat informatie waarmee u problemen met de configuratie kunt oplossen.

1. Verzeker de correcte DNS-resolutie met CSLU (**Verbonden met CSM Via CSLU-topologie**), smartreceiver.cisco.com en tools.cisco.com (**Direct verbonden met CSM-topologie**).

```
Device# nslookup cslu-local
Device# nslookup smartreceiver.cisco.com
Device# nslookup tools.cisco.com
```

2. Verzeker de correcte connectiviteit met CSLU (**Verbonden met CSSM door topologie CSLU**), smartreceiver.cisco.com en tools.cisco.com (**Direct verbonden met topologie CSM**).

```
Device# ping cslu-local
Device# ping smartreceiver.cisco.com
Device# ping tools.cisco.com
```

3. Controleer of poort 443 open is voor CSSM met **Connected Direct to CSSM-topologie**.

```
Device# telnet smartreceiver.cisco.com 443
```

or

```
Device# telnet tools.cisco.com 443
```

4. Gebruik beschikbare debugs om logbestanden te verifiëren die zijn gegenereerd op het registratie- en installatieproces en om meer informatie te hebben.

```
Device# debug license ?
agent      License agent information
core       License Core
errors     License warnings and errors
events     License Events
feature    License feature
ipc        License IPC communication
```

## Gerelateerde informatie

- [Licentiestartniveau inschakelen en toevoegen aan Catalyst 8000V Edge-software](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)

## 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.