在IOS XE路由器上使用策略配置智能许可

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件

配置

通过CSLU连接到思科许可证中心的路由器

- 网络图
- 推送方法配置
- 配置步骤
- 拉式方法配置
- 配置步骤

直接连接到思科许可证中心的路由器

- 网络图

智能传输方法配置

- 配置步骤

Call-Home传输方法配置

- 配置步骤

连接到CSLU的路由器和CSLU与思科许可证中心断开连接

- 网络图
- 配置步骤

路由器未连接到思科许可证中心，且没有CSLU

- 网络图
- 配置步骤

验证

故障排除

相关信息

简介

本文档介绍使用策略功能配置和注册具有智能许可的Cisco IOS® XE路由器所需的步骤。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 使用策略注册的智能许可
- 使用策略传输方法的智能许可

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件版本：

- 在配置了智能帐户和虚拟帐户的Windows个人计算机(PC)上安装思科智能许可证实用程序1.0.0-2版。
- 在集成多业务路由器(ISR4000)、聚合多业务路由器(ASR1000)、Catalyst 8300、8500和9000上：Cisco IOS XE 17.3.2（如果适用于该平台）
- 在Catalyst 8200和ISR1100上：思科IOS XE 17.4.1
- 云服务路由器(CSR)和ISR虚拟需要升级到Catalyst 8000v和Cisco IOS XE 17.4.1。
- 传统思科许可证中心门户。新门户视图具有类似的分发信息。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

配置

本文档介绍使用“使用策略的智能许可”时所需的四个可用拓扑和配置。这些选项取决于路由器如何连接到网络以及如何与思科许可后端同步许可信息。

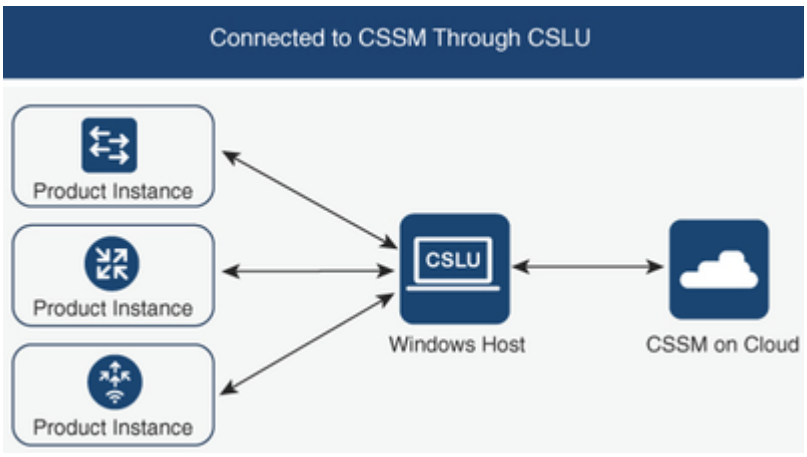
- 路由器通过思科智能许可证实用程序(CSLU)连接到思科许可证中心。
- 直接连接到思科许可证中心的路由器。
- 连接到CSLU和CSLU的路由器与思科许可证中心断开连接。
- 路由器未连接到思科许可证中心，且没有CSLU。

通过CSLU连接到思科许可证中心的路由器

在此拓扑中，网络中的产品实例通过CSLU连接到思科许可证中心。CSLU成为与思科许可证中心的单点通信。

本节介绍拉式和推式方法及其各自的配置。

网络图



推送方法配置

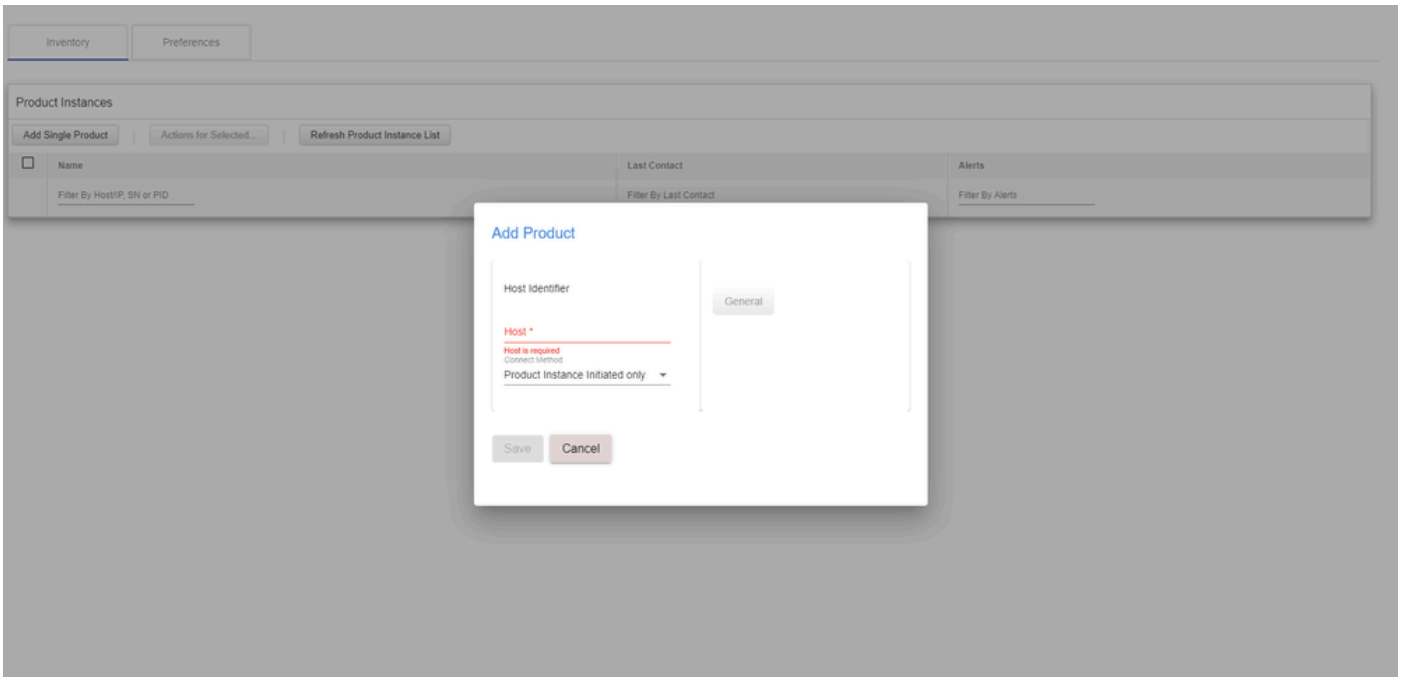
在此方法中，产品实例通过连接到CSLU中的具象状态传输(REST)端点启动与CSLU的通信。

发送的数据包括真实用户监控(RUM)报告和请求授权码、信任码和策略。

配置步骤

步骤1.登录到CSLU界面并选择Add Single Product。

步骤2.选择Product Instance Initiated only，然后定义要注册的产品实例的IP地址。



步骤3.在路由器上，将transport 方法配置为cslu。

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

步骤4.输入具有CSLU IP地址的CSLU URL。

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

步骤5.配置发送HTTP消息的接口。

5.1.使用以下命令配置发送HTTP消息的接口：

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

5.2.如果使用VRF来访问CSLU，并且使用cslu-local来解析它而非IP地址，则需要使用以下命令为cslu-local添加主机名解析：

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

步骤6.启动通信和使用情况报告。验证日志的策略安装是否正确。

```
Device# license smart sync

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

拉式方法配置

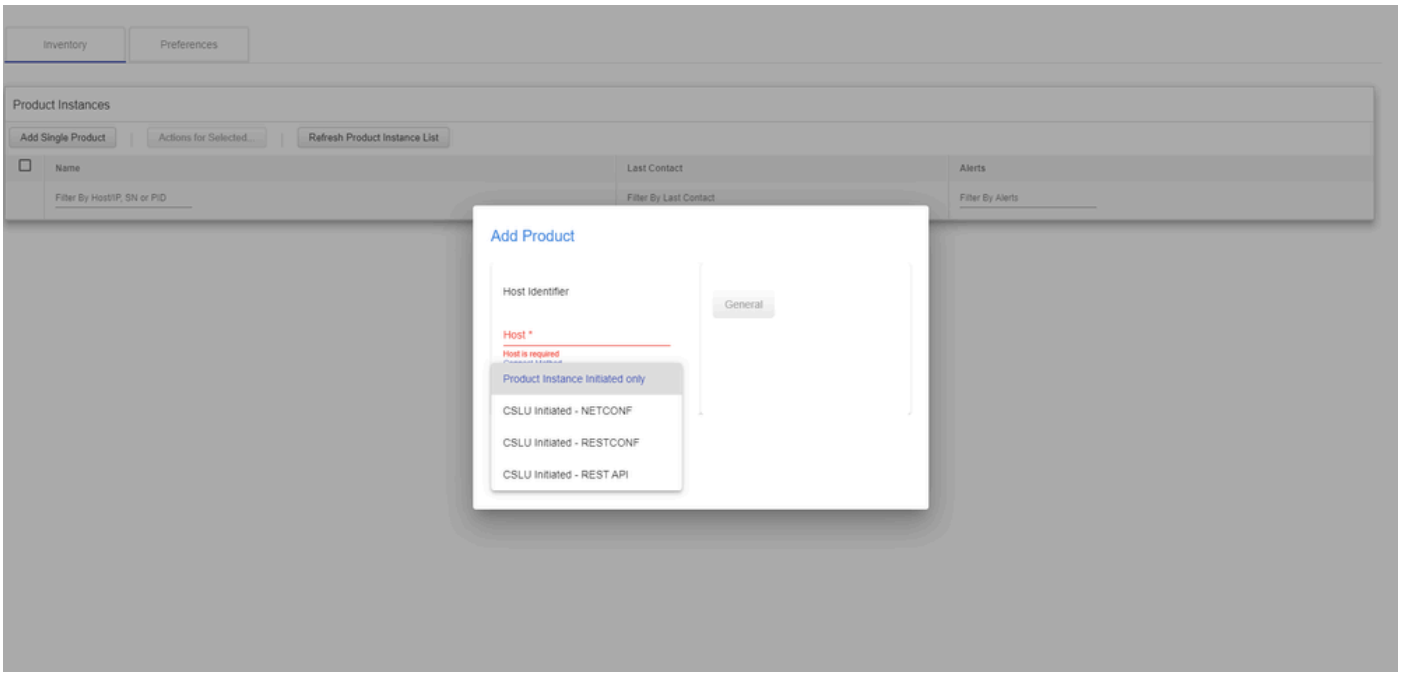
在此方法中，CSLU启动与产品实例的通信，以检索其信息。CSLU使用网络配置协议(NETCONF)、具象状态传输配置协议(RESTCONF)、具有另一下一代(YANG)模型的google远程过程调用(gRPC)或REST应用程序编程接口(API)连接到产品实例。

配置步骤

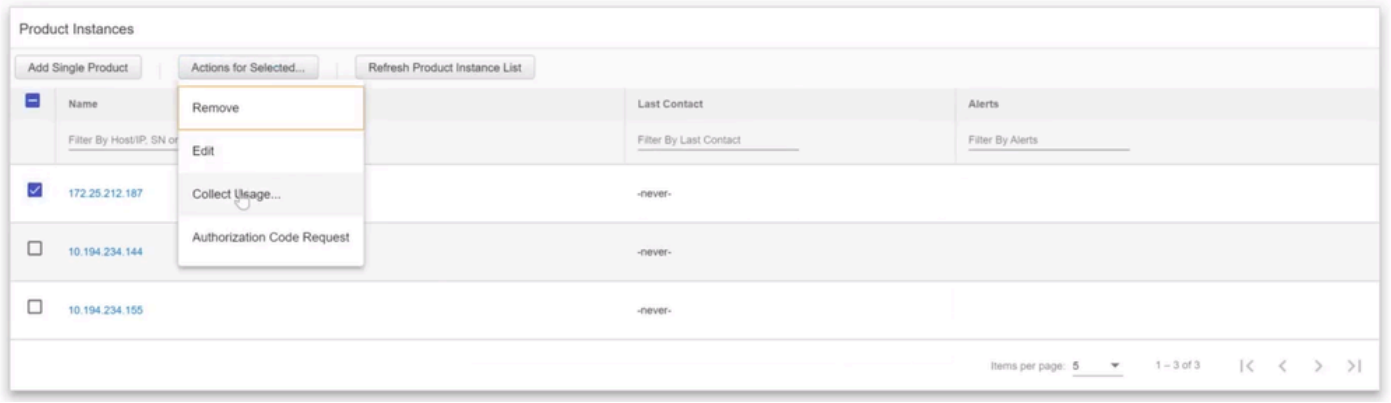
步骤1.在路由器上配置首选的连接方法（NETCONF、RESTCONF或REST API）。

步骤2.登录到CSLU界面并选择Add Single Product。

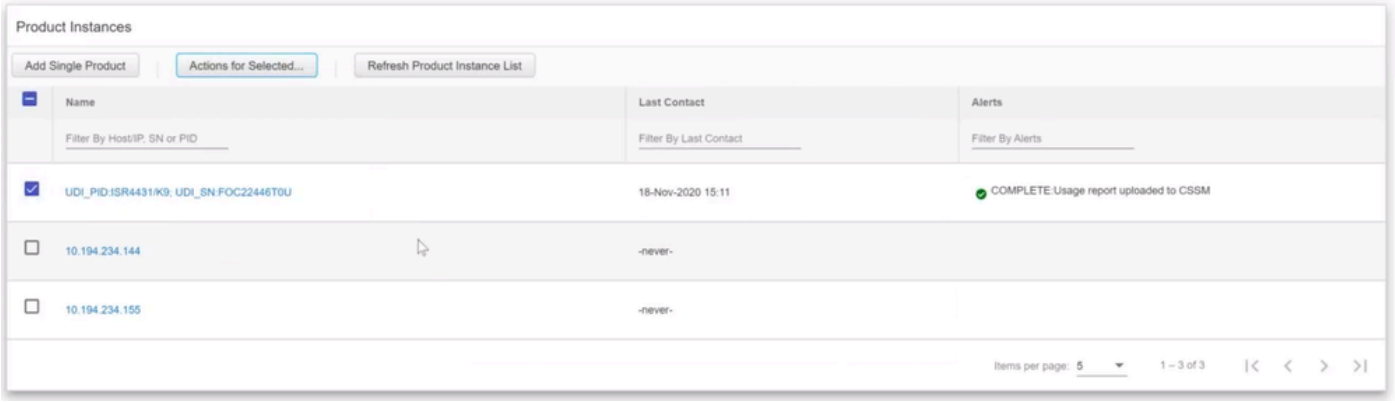
步骤3.选择与所需连接方法（NETCONF、RESTCONF或REST API）相关的任何CSLU Initiated选项，并定义要注册的产品实例的IP地址。



第4步：从要注册的设备产品实例列表中选择，然后导航到Actions for Selected and Collect Usage。



步骤5.确认已完成该产品实例下的许可证使用量收集。



步骤6.在注册设备上，希望看到许可策略安装成功日志。

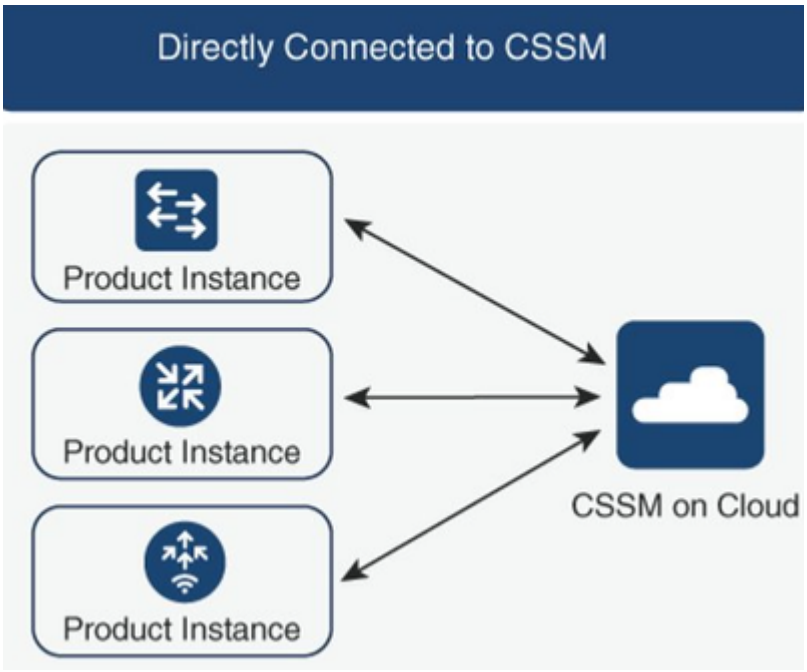
```
*Nov 18 23:22:12.929: %SMART_LIC-6-POLICY_INSTALL_SUCCESS: A new licensing policy was successfully insta
```

直接连接到思科许可证中心的路由器

在此拓扑上，它建立了从产品实例到思科许可证中心的直接可信连接，并且有两种可能的传输方法：

1. 智能传输方法。智能许可JavaScript对象表示法(JSON)消息包含在超文本传输协议(HTTP)消息中，并在产品实例与思科许可证中心之间交换。
2. Call-home传输方法。Call-home为关键系统事件提供基于电子邮件和基于Web的通知。Call-home支持是有限的，不能在较新的Cisco IOS® XE版本中使用，因为它预计在不久的将来会停用。

网络图



智能传输方法配置

配置步骤

步骤1.配置发送HTTP消息的接口。

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

步骤2.将智能传输方法定义为所需的许可证传输方法。

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

步骤3.将许可证智能统一资源定位器(URL)设置为默认值。

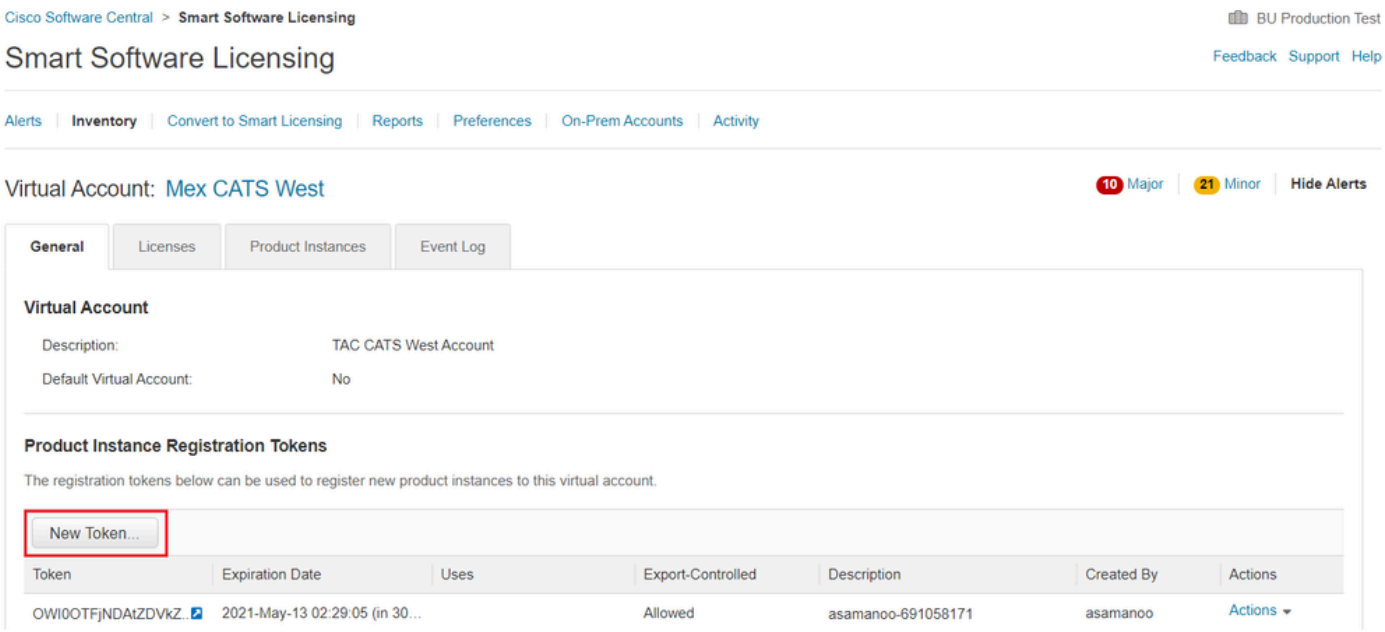
3.1.要将许可证智能URL设置为默认值，请使用以下命令：

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

3.2.如果使用代理访问思科许可证中心，则需要添加智能代理：

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

第4步：从思科许可证中心在智能帐户和虚拟帐户下生成新令牌，并复制生成的令牌。





步骤5.使用生成的令牌注册设备。

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

步骤6.在show license status命令中验证安装是否正确。在输出的末尾，在Trust Code Installed部分上，必须用注册日期更新该代码。

```
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>
```

Call-Home传输方法配置

配置步骤

步骤1.配置HTTP消息的发送接口。

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

步骤2.将Call-home传输方法定义为所需的许可证传输方法。

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

步骤3.修改许可证智能URL。

3.1.要设置许可证智能URL，请使用以下命令：

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

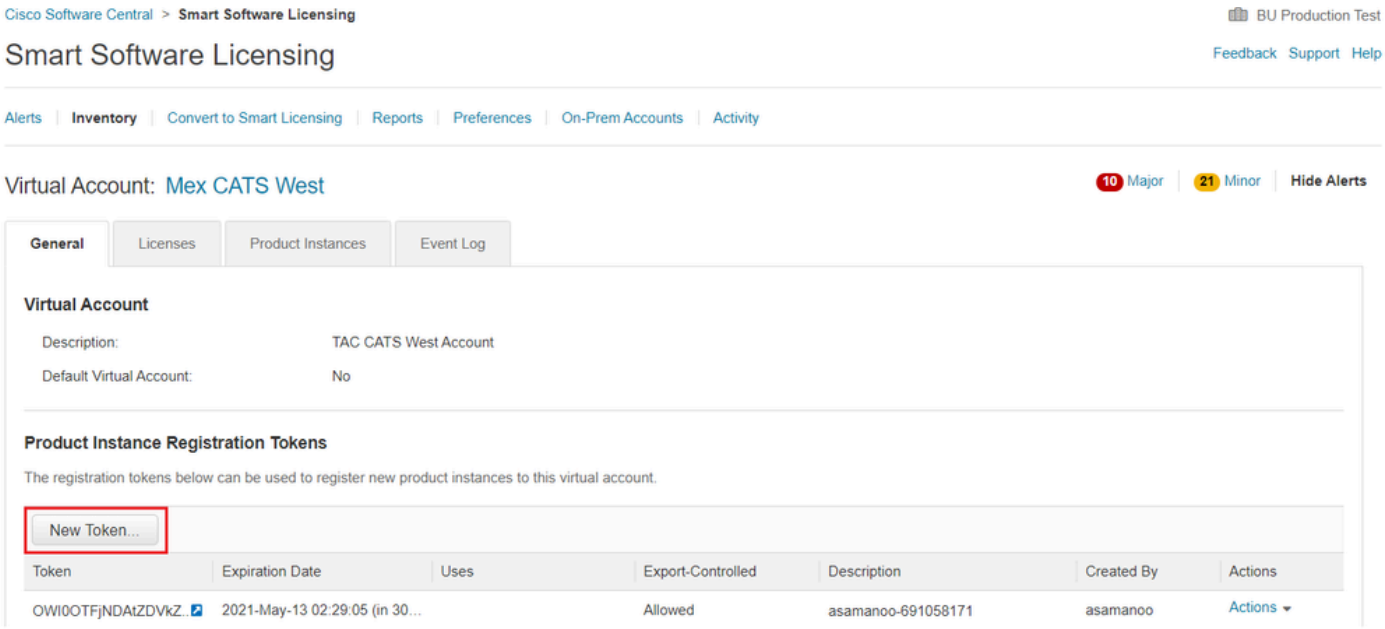
3.2.如果您使用虚拟路由和转发(VRF)，则必须指定Call-home上VRF使用的源接口，以及所使用的VRF:

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

3.3.如果使用代理访问思科许可证中心，则需要将代理添加到call-home配置中，并使用接口访问代理：

```
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
```

第4步：从思科许可证中心在智能帐户和虚拟帐户下生成新令牌，然后复制生成的令牌。





步骤5.使用生成的令牌注册设备。

<#root>

```
Device# license smart trust idtoken
```

id_token_value

```
 {local| all} [force]
```

步骤6.在show license status命令中验证安装是否正确。在输出的末尾，在Trust Code Installed部分上，必须用注册日期更新该代码。

```
Device# show license status
Transport:
  Type: Callhome
```

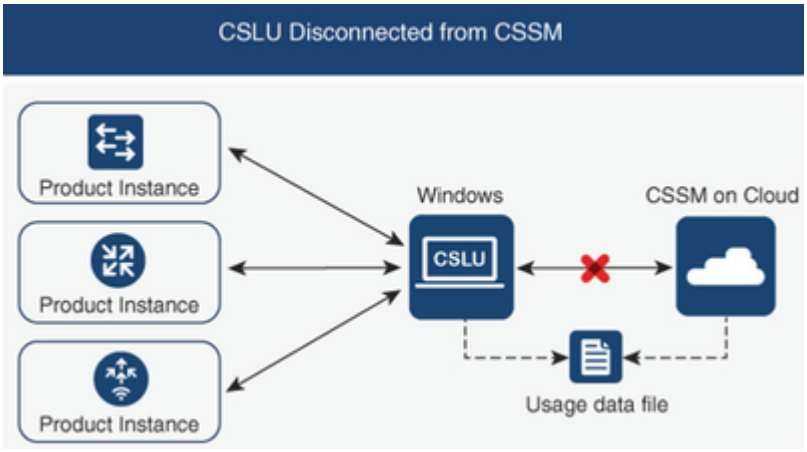
```
  URL: https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
  Proxy:
    Not Configured
<snippet>
Trust Code Installed: Feb 10 20:56:02 2021 UTC
<snippet>
```

连接到CSLU的路由器和CSLU与思科许可证中心断开连接

CSLU和思科许可证中心之间的通信以签名文件的形式发送和接收，这些文件脱机保存，然后上传到CSLU或思科许可证中心或从中下载。

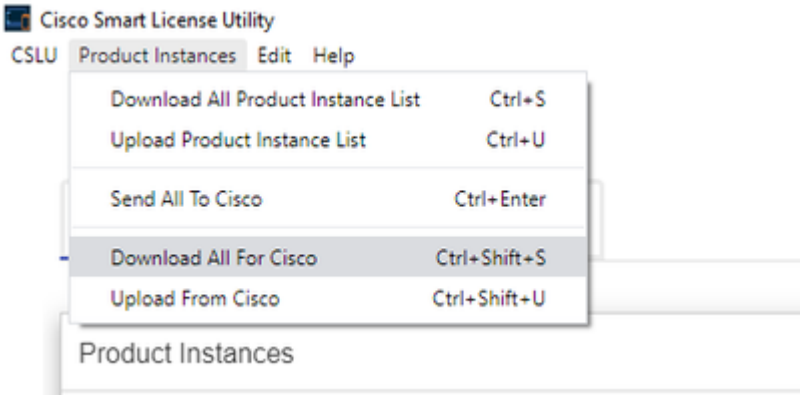
在此拓扑中，CSLU为您提供与思科许可证中心断开连接的运行选项。

网络图



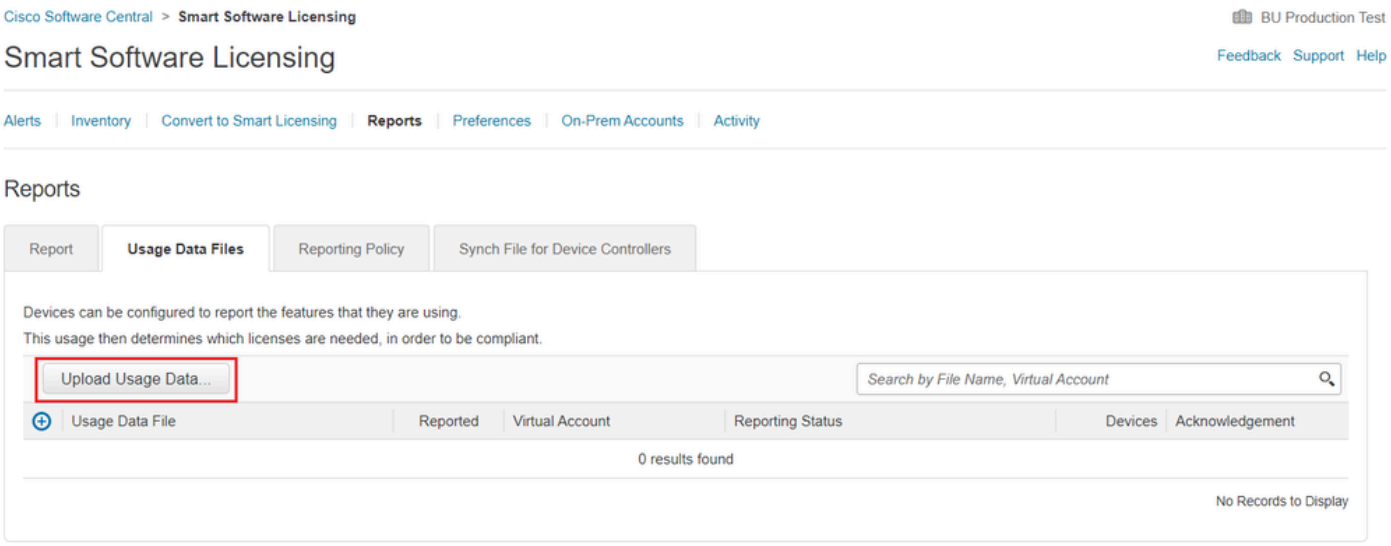
配置步骤

第1步：在CSLU上，导航到产品实例，然后选择Download All For Cisco。



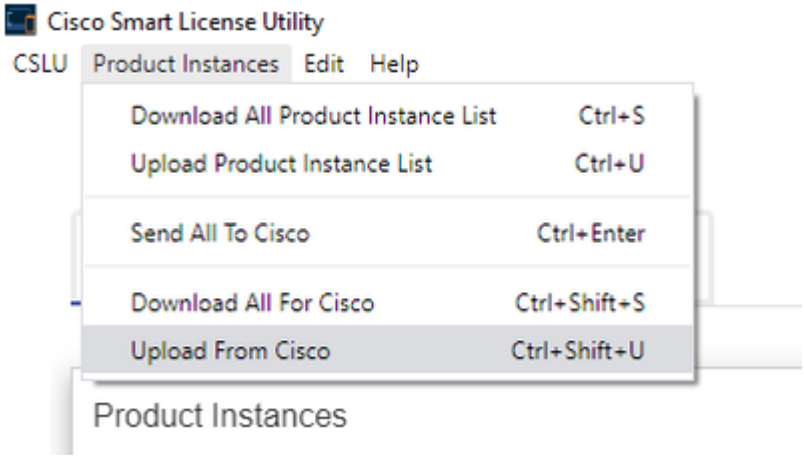
第2步：在思科许可证中心，导航到报告，然后选择使用数据文件。

步骤3.上传从CSLU下载的文件。



步骤4.下载生成的确认文件。它显示在Usage Data Files列表中。

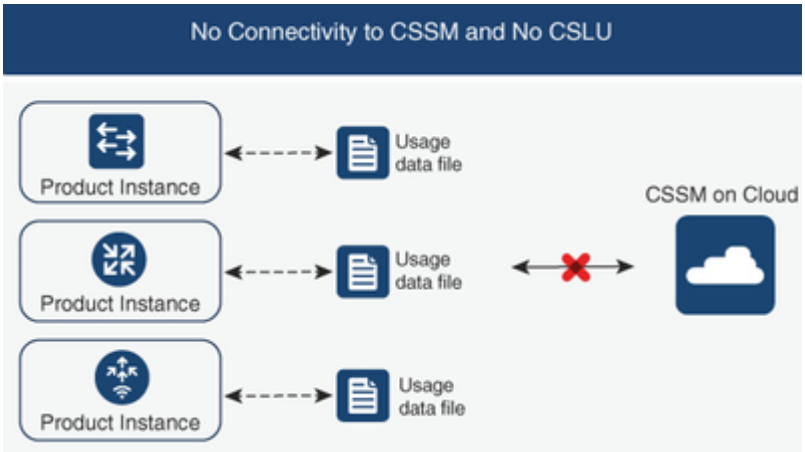
第5步：在CSLU上，导航到产品实例，然后选择从思科上传。上传从思科许可证中心下载的确认文件。



路由器未连接到思科许可证中心，且没有CSLU

在此拓扑中，您的产品实例与思科许可证中心断开连接，并且没有任何其他中间实用程序或组件。所有通信都是以上传和下载文件的形式进行的。

网络图



配置步骤

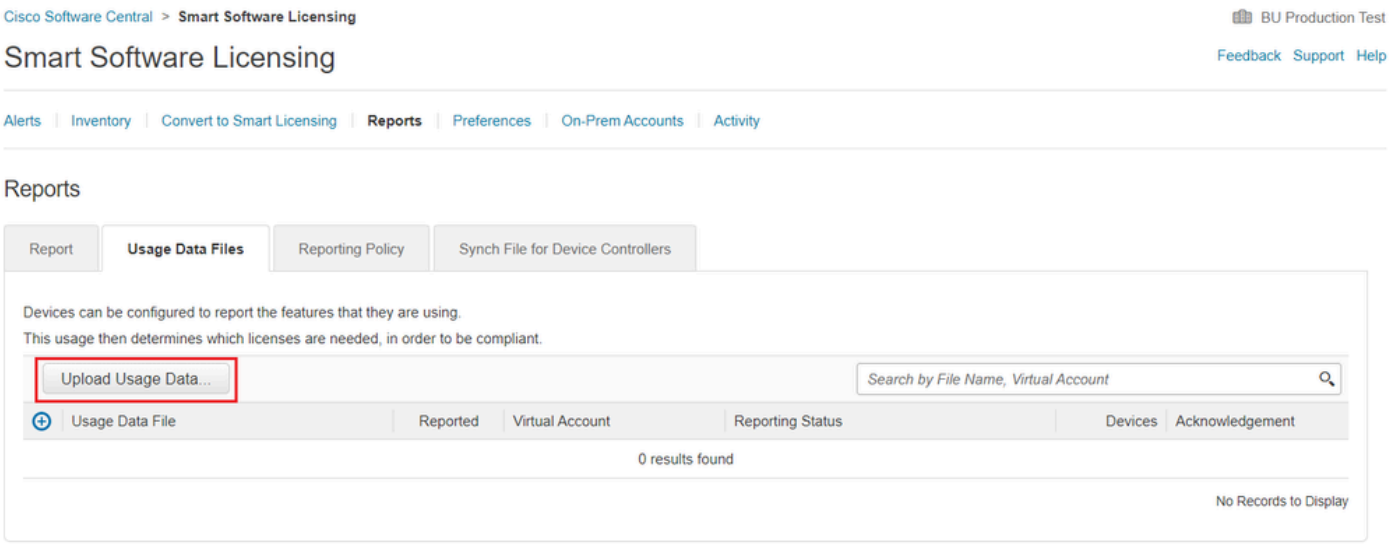
步骤1.在实例上配置智能关机许可证传输方法并保存配置。

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

步骤2.将许可证的使用情况保存在bootflash内的文本文件中，并将其从路由器中解压缩。

```
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
```

步骤3.在思科许可证中心上，导航到Reports，选择Usage Data Files，然后上传路由器创建的使用数据文件。



步骤4.下载生成的确认文件，并将其传输到设备。

步骤5.在路由器上，导入文件并验证安装是否正确。

```
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 inst
```

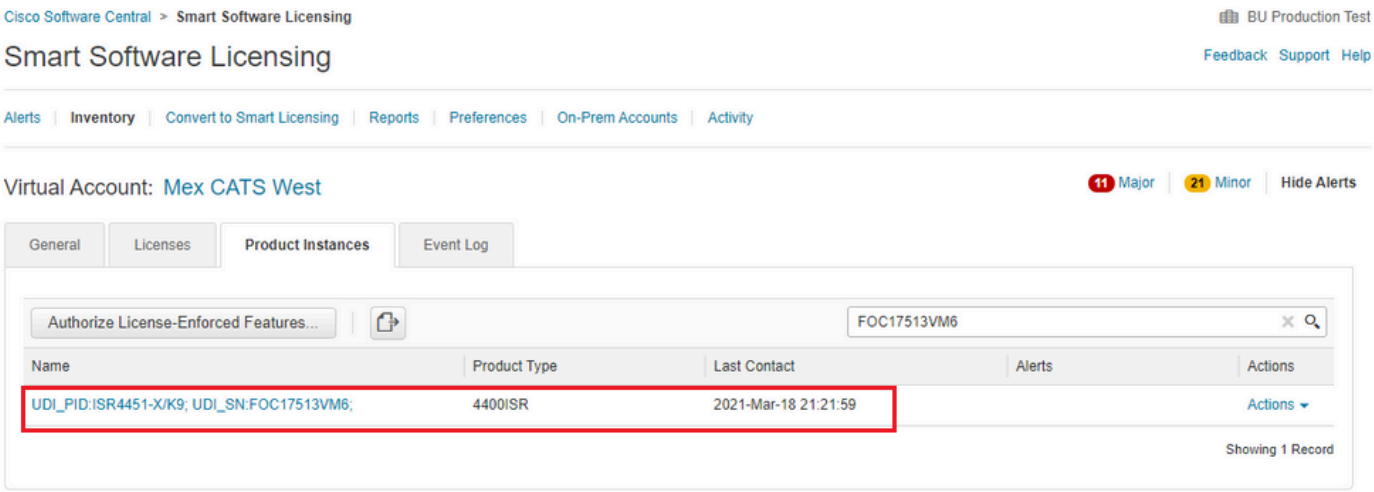
验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

在所有拓扑上，您都可以在思科许可证中心验证注册的产品实例。为了确认设备的成功注册，下面给出了一些建议的步骤。

步骤1.导航到产品实例，然后在搜索框中键入注册设备的序列号。您必须看到设备的UDI作为实例的名称。

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



步骤2.使用show license status检验许可证安装的正确状态。

```
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>
```

故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

1.使用CSLU（通过CSLU拓扑连接到思科许可证中心）、smartreceiver.cisco.com和tools.cisco.com（直接连接到思科许可证中心拓扑）确保正确的DNS解析。

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

2.确保与CSLU（通过CSLU拓扑连接到思科许可证中心）、smartreceiver.cisco.com和tools.cisco.com（直接连接到思科许可证中心拓扑）的正确连接。

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

3.检查端口443是否对思科许可证中心开放，且直接连接到思科许可证中心拓扑。

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

or

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

4.使用可用的调试验证注册和安装过程中生成的日志，并获得更多信息。

```
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
```

相关信息

- 在Catalyst 8000V Edge软件上启用许可证启动级别和插件
- 技术支持和文档 - Cisco Systems

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。