在SD-WAN XE边缘路由器上配置HSEC许可证

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件

背景信息

- 概念
- 吞吐量行为
- 许可证可用性验证
- 路由器操作模式

配置

- 在线方法到思科许可证中心
  - 配置传输类型并设置默认思科许可证中心URL
  - 生成产品实例注册令牌
  - 在边缘路由器和思科许可证中心之间生成信任建立
  - 验证信任建立成功计数器
  - 请求授权
  - 验证激活是否成功
- 离线方法到思科许可证中心
  - 生成本地许可证保留
  - 获取边缘路由器UDI信息
  - 在预留表单中填写边缘路由器UDI
  - 选择要保留的许可证数量
  - 选择许可证设备类型
  - 生成授权码
  - 下载SLAC
  - 将SLAC复制到边缘路由器
  - 安装SLAC
  - 验证安装是否成功

vManage工作流程方法

- 在线工作流程
  - 将许可证与思科许可证中心同步
  - 安装获取的许可证
- 脱机工作流程
  - 将许可证与思科许可证中心同步
  - 安装获取的许可证

返回HSECK9许可证

- 返回代码行为
- 生成退货代码
- 删除预留

激活 — 是否需要重新加载？

- 在基于8500的平台上，是否需要重新加载才能激活HSEC?
- 激活HSEC后C8000v是否需要重新加载？

HSEC激活后CSR1000v是否重新加载？
SD-WAN和非SD-WAN模式的重新加载行为是否相同？
停用HSEC许可证是否同样适用？
许可证可用性验证
验证
有用的命令
故障排除
常见问题
DNS解析不起作用
SD-WAN隧道阻止DNS
传输URL不正确
SD-WAN隧道阻止HTTPS
外部防火墙阻止思科许可证中心URL、IP或端口443
多个互联网接口
相关信息

简介

本文档介绍如何在SD-WAN XE Edge路由器上安装和排除HSECK9许可证故障。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 思科软件定义的广域网(SD-WAN)
- Cisco IOS® XE命令行界面(CLI)
- 智能许可
- 思科软件中心

使用的组件

本文档基于以下软件和硬件版本：

- 思科边缘路由器C1111-8PWE版本17.6.3
- 思科边缘路由器c8000v 17.12.3
- 思科许可证中心
- 思科vManage 20.12.3.1

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。

背景信息

概念

使用策略的智能许可使用各种新概念，例如：

- 许可证实施类型
- 许可证持续时间
- 授权码
- 需要智能许可授权码(SLAC)的吞吐量级别 — 需要SLAC的路由器平台
- 策略
- 资源利用率测量报告（RUM报告）和报告确认
- 信任代码

有关详细信息，请导航至使用策略概念的智能许可。

注意：本文档中介绍的HSECK9许可证安装过程同样适用于物理和虚拟路由器。没有特定于平台的安装过程。

吞吐量行为

- 如果产品没有任何形式的HSECK9许可证，则所有ISR1000系列、ISR4000系列、C8200、C8300、CSR1000v、C8000v和ISRv默认为250 Mbps。
- 如果吞吐量需要高于250 Mbps，则所有ISR1000系列、ISR4000系列、C8200、C8300、CSR1000v、C8000v和ISRv都需要安装HSECK9许可证。
- 所有ASR1000系列都不需要超过250 Mbps的HSECK9。
- 所有C8500都应在制造商中安装HSECK9许可证。否则，可以手动安装HSECK9许可证。
- 控制器管理模式中没有吞吐量配置。HSECK9许可证安装会自动启用转发核心/数据包处理器引擎，以释放吞吐量。
- HSECK9许可证安装后的最大吞吐量取决于平台的硬件功能。有关详细信息，请查看特定平台数据表。

注意：从20.9.2和17.9.2a开始，HSEC许可证可以直接从vManage进行管理。更多详细信息如下：
Cisco Catalyst SD-WAN入门指南 — 管理HSEC许可证[Cisco SD-WAN] — 思科

注意：要在安装后激活路由器中的HSECK9许可证，除虚拟路由器C8000v外，所有物理路由器都需要手动重新加载。

许可证可用性验证

步骤1.导航至 **Cisco Software Central.**

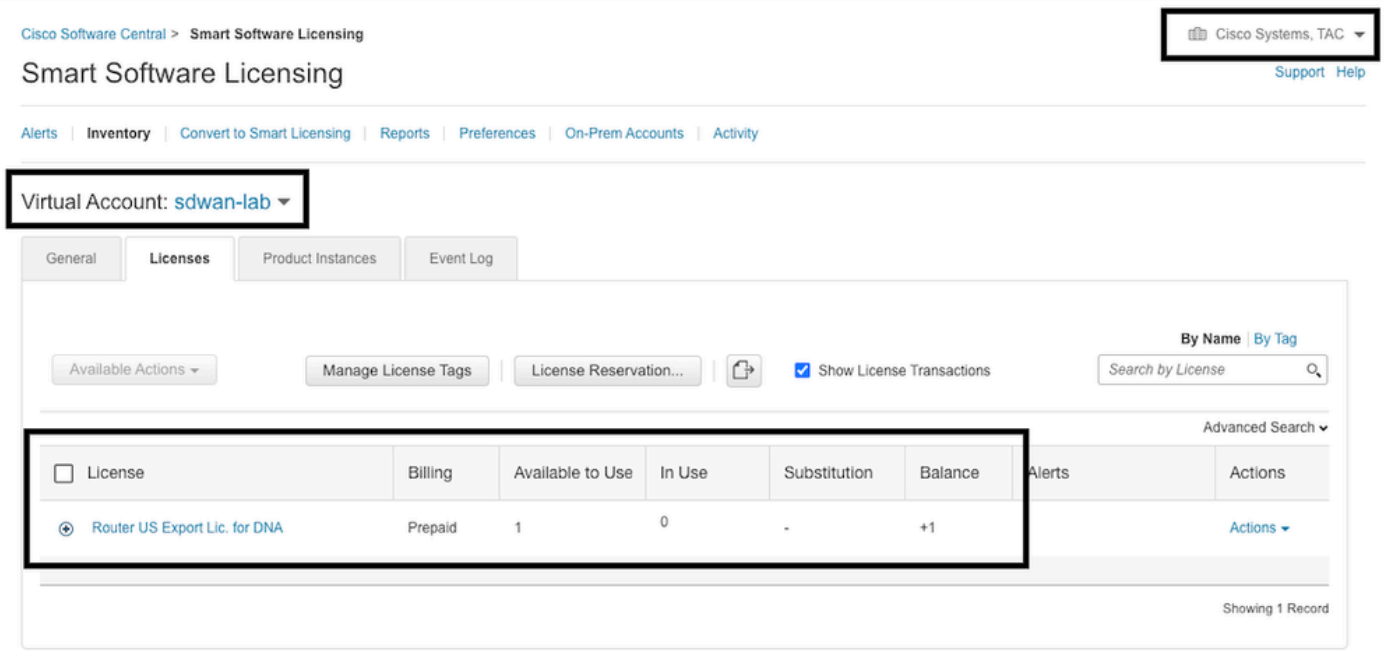
步骤2.单击Cisco License Central。

步骤3.从顶部菜单中选择Inventory。

步骤4.选择适当的虚拟帐户。

步骤5.选择Virtual Account下的Licenses选项卡。

步骤6.检验许可证已添加且可用且余额为正。



如果没有可用的许可证或余额为负（红色），请向思科许可团队反映问题。

注意：本指南假设您已购买思科DNA的HSECK9许可证或路由器美国出口许可证，且已将其添加到智能帐户中的有效虚拟帐户。

路由器操作模式

使用其中一个命令检验路由器是否处于控制器管理模式。

<#root>

```
show platform software device-mode
```

```
show version | include mode
```

示例：

<#root>

EdgeRouter#

show platform software device-mode

Device Operating-mode: Controller-Managed
Device-mode bootup status:
8/03 00:44:16 System is green
Bootup Success

EdgeRouter#

show version | in mode

Router operating mode: Controller-Managed

注意：如果工作模式导致自治模式，请将路由器移至使用命令管理的控制**controller-mode enable**器。

配置

在线方法到思科许可证中心

配置传输类型并设置默认思科许可证中心URL

步骤1.配置正确的传输类型和URL。

<#root>

EdgeRouter#

config-transaction

EdgeRouter(config)#

```
license smart transport smart


EdgeRouter(config)#

license smart url default


EdgeRouter(config)#

commit


Commit complete.
```

注意：如果路由器附加了模板：支持传输和URL的智能命令，可以使用CLI附加功能模板进行配置。有关详细信息，请导航至CLI附加功能模板。

步骤2.检验更改是否正确提交。

<#root>

```
EdgeRouter#

show lic tech support | begin Smart Licensing Status


Smart Licensing Tech Support info

Smart Licensing Status
======================

Smart Licensing is ENABLED

License Conversion:
Automatic Conversion Enabled: True
Status: Not started

Export Authorization Key:
Features Authorized:
<none>

Utility:
Status: DISABLED

Smart Licensing Using Policy:
Status: ENABLED

Data Privacy:
Sending Hostname: yes
```

```
Callhome hostname privacy: DISABLED
Smart Licensing hostname privacy: DISABLED
Version privacy: DISABLED

Transport:

Type: Smart <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<< This must be Smart



URL: https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license <<<<<<<<<<<<<<< URL must be pointed to smartrece

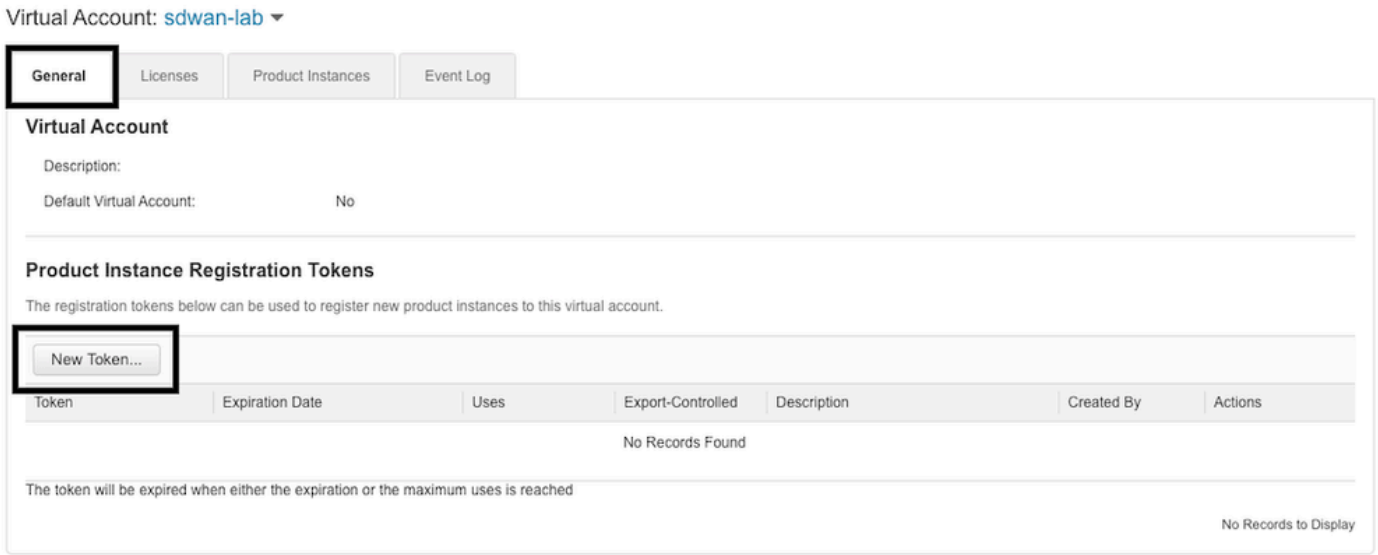

Proxy:
Address: <empty>
Port: <empty>
Username: <empty>
Password: <empty>
Server Identity Check: True
```

注意：默认URL会自动激活，无需修改。

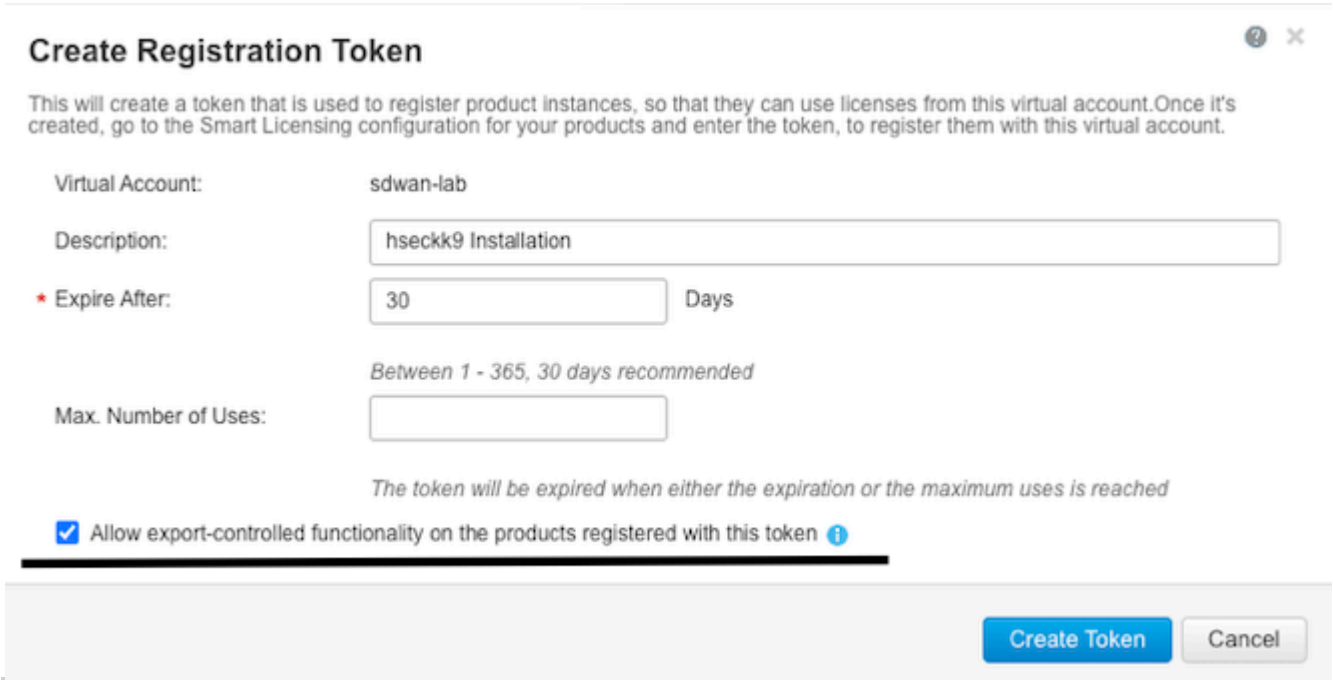
生成产品实例注册令牌

步骤1.生成新令牌。

在许可证所在的同一虚拟帐户中，导航到General选项卡，然后单击New Token.



步骤2.填写新的令牌信息。



描述:令牌用途简要说明。
到期时间：令牌对产品注册有效的天数。
最大值.使用次数：令牌最大使用次数。可选。

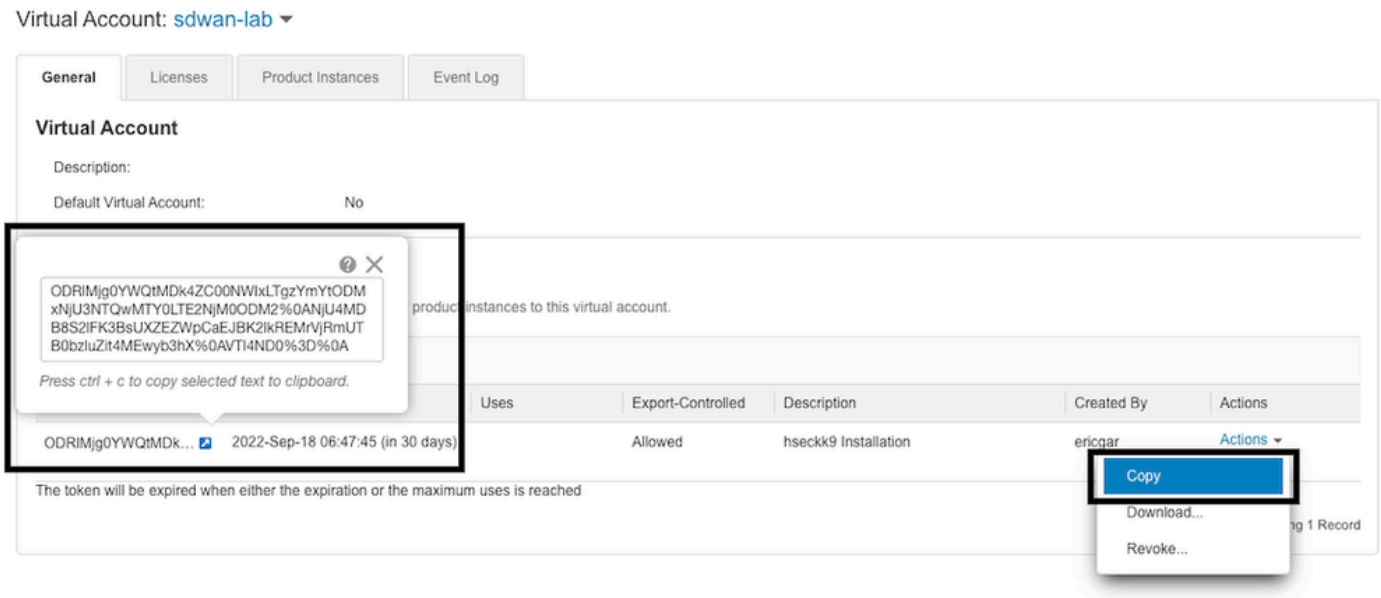
确保选中Allow export-controlled选项。否则，许可证注册失败，然后单击Create Token。

注意：当达到到期时间或达到最大使用量时，令牌到期。

注意：有关详细信息，请导航至思科出口贸易。

步骤3.复制令牌。

将刚生成的令牌复制到剪贴板；导航到操作>复制，或在令牌字符串旁边的小蓝色图标中手动输入。



在边缘路由器与思科许可中心之间生成信任建立

为了提供使用出口管制许可证的授权，边缘路由器必须与Cisco License Central建立信任。对于握手，边缘路由器使用上一步思科许可证中心上生成的令牌。

<#root>

license smart trust idtoken TOKEN local force

示例：

<#root>

EdgeRouter#

license smart trust idtoken ZThjOTlmM2UtMjQ2ZC00YjI1LTgwNjctZGIxZjIzYjZiYmVmLTE2NjM0NjI1%0AMjgyNTh8YWNVe

建立信任后，日志会显示与思科许可证中心的通信。

<#root>

```
EdgeRouter#

show logging last 50


<snip>
*Aug 18 21:03:44.730: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_DELETED: A key named SLA-KeyPair2 has been removed from key
*Aug 18 21:03:46.146: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_ADDITION: A key named SLA-KeyPair2 has been generated or imp
*Aug 18 21:03:53.221: %SYS-6-PRIVCFG_ENCRYPT_SUCCESS: Successfully encrypted private config file
*Aug 18 21:03:56.107: %SMART_LIC-5-COMM_RESTORED: Communications with Cisco Smart Software Manager (CSS
*Aug 18 21:03:56.347: %SMART_LIC-6-TRUST_INSTALL_SUCCESS: A new licensing trust code was successfully i
```

验证信任建立成功计数器

验证信任建立成功计数器是否增加。这意味着许可代理可以访问思科许可证中心。

<#root>

```
EdgeRouter#

show lic tech support | begin Communication Statistics


Communication Statistics:
=========================
Communication Level Allowed: DIRECT
Overall State: <empty>
Trust Establishment:
Attempts: Total=1, Success=1, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0 <<<<<<<<<<
Last Response: OK on Aug 18 21:03:56 2022 UTC
Failure Reason: <none>
Last Success Time: Aug 18 21:03:56 2022 UTC
Last Failure Time: Aug 18 21:00:43 2022 UTC
<snip>
```

注意：如果故障计数器增加，请导航至本文档中的故障排除部分。

请求授权

此时，信任已建立，但HSECK9许可证尚未使用。发生这种情况是因为需要向使用思科许可证中心

许可证的路由器发出请求。要获取许可证，请运行授权请求。

<#root>

EdgeRouter#

license smart authorization request add hseck9 local

日志：

<#root>

EdgeRouter#

show logging | include SMART

```
*Aug 18 21:11:41.553: %SMART_LIC-6-AUTHORIZATION_INSTALL_SUCCESS: A new licensing authorization code wa
*Aug 18 21:11:41.641: %SMART_LIC-6-EXPORT_CONTROLLED: Usage of export controlled features is allowed fo
```

在智能许可事件日志中，保存许可证请求信息，以备需要时使用。

<#root>

EdgeRouter#

show lic eventlog 0

```
**** Event Log ****
2022-08-18 21:11:41.538 UTC SAEVT_RESERVE_INSTALL_START udi="PID:C1111-8PWE,SN:FGL2149XXXX" authorizati
2022-08-18 21:11:41.552 UTC SAEVT_TAG_EXPORT exportAllowed="False" count="0" entitlementTag="regid.2019
2022-08-18 21:11:41.576 UTC SAEVT_TAG_EXPORT exportAllowed="True" count="0" entitlementTag="regid.2019-
2022-08-18 21:11:41.576 UTC SAEVT_STATE_RESERVE_AUTHORIZED
2022-08-18 21:11:41.641 UTC SAEVT_TAG_AUTHORIZED count="1" entitlementTag="regid.2019-03.com.cisco.DNA_
2022-08-18 21:11:41.641 UTC SAEVT_TAG_EXPORT exportAllowed="True" count="1" entitlementTag="regid.2019-
2022-08-18 21:12:06.119 UTC SAEVT_RESERVE_INSTALL_START udi="PID:C1111-8PWE,SN:FGL2149XXXX" authorizati
```

验证激活是否成功

有些命令用于验证许可证现在是否可用并正确激活。

<#root>

show license tech support | begin License Usage

show license authorization

show license summary

show license usage

示例：

<#root>

EdgeRouter#

show license tech support | begin License Usage

```
License Usage
==============
Handle: 1
License: hseck9
Entitlement Tag: regid.2019-03.com.cisco.DNA_HSEC,1.0_509c41ab-05a8-431f-95fe-ec28086e8844
Description: hseck9
Count: 1
Version: 1.0
```

Status: IN USE(15) **<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<**

```
Status time: Aug 18 21:11:41 2022 UTC
```

```
Request Time: Aug 18 21:11:41 2022 UTC
Export status: RESTRICTED - ALLOWED
Feature Name: hseck9
Feature Description: hseck9
Enforcement type: EXPORT RESTRICTED
License type: Perpetual
Measurements:
ENTITLEMENT:
Interval: 00:15:00
Current Value: 1

EdgeRouter#
```

show license authorization

```
Overall status:
Active: PID:C1111-8PWE,SN:FGL2149XXXX
```

Status: SMART AUTHORIZATION INSTALLED on Aug 18 21:11:41 2022 UTC <<<<<<<<<<<<<<<

```
Last Confirmation code: 0cde51c5

Authorizations:
Router US Export Lic. for DNA (DNA_HSEC):
Description: U.S. Export Restriction Compliance license for DNA based Routers
Total available count: 1
Enforcement type: EXPORT RESTRICTED
Term information:
Active: PID:C1111-8PWE,SN:FGL2149XXXX
```

Authorization type: SMART AUTHORIZATION INSTALLED <<<<<<<<<<<<<

```
License type: PERPETUAL
Term Count: 1

Purchased Licenses:
No Purchase Information Available


Edge#
```

show license summary

```
License Usage:
License Entitlement Tag Count Status
-----------------------------------------------------------------------------
```

hseck9 (DNA_HSEC) 1 IN USE   <<<<<<<<<<

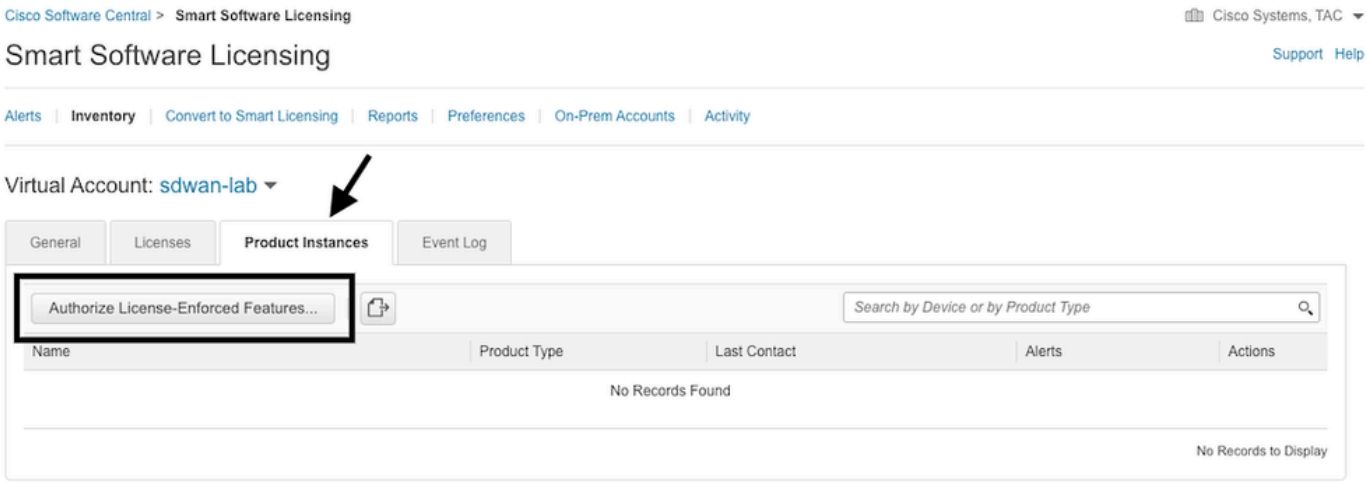
离线方法到思科许可证中心

对于不允许访问互联网的气隙网络，可以通过在思科许可证中心本地预留SLAC来执行出口控制许可证安装。

> 注意：此方法不需要传输类型，也不需要有效的智能统一资源定位器(URL)。

生成本地许可证保留

在许可证所在的同一虚拟帐户中，导航到产品实例>授权许可证实施的功能。



获取边缘路由器UDI信息

show license udi 本地许可证保留需要边缘路由器的唯一设备标识符(UDI)，请运行命令获取产品ID(PID)和序列号(SN)。

<#root>

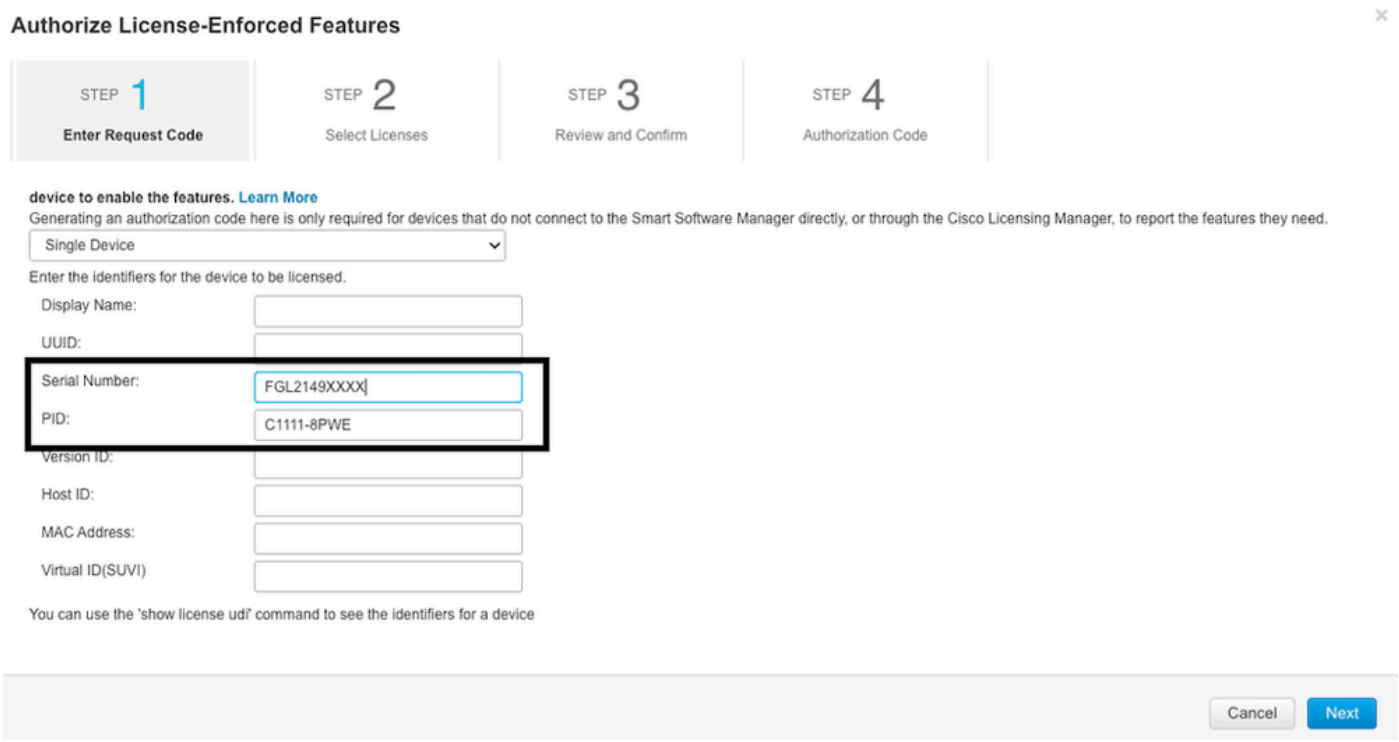
EdgeRouter#

show license udi

UDI: PID:C1111-8PWE,SN:FGL2149XXXX

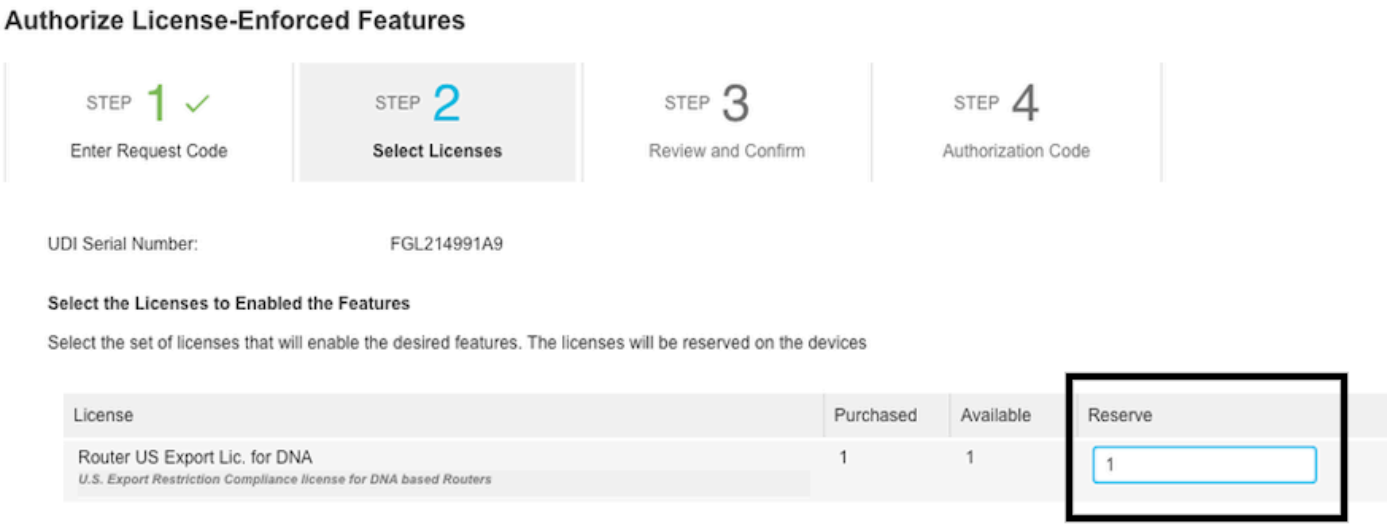
在预留表单中填写边缘路由器UDI

选择Single Device并填写边缘路由器的SN和PID。单击 Next。



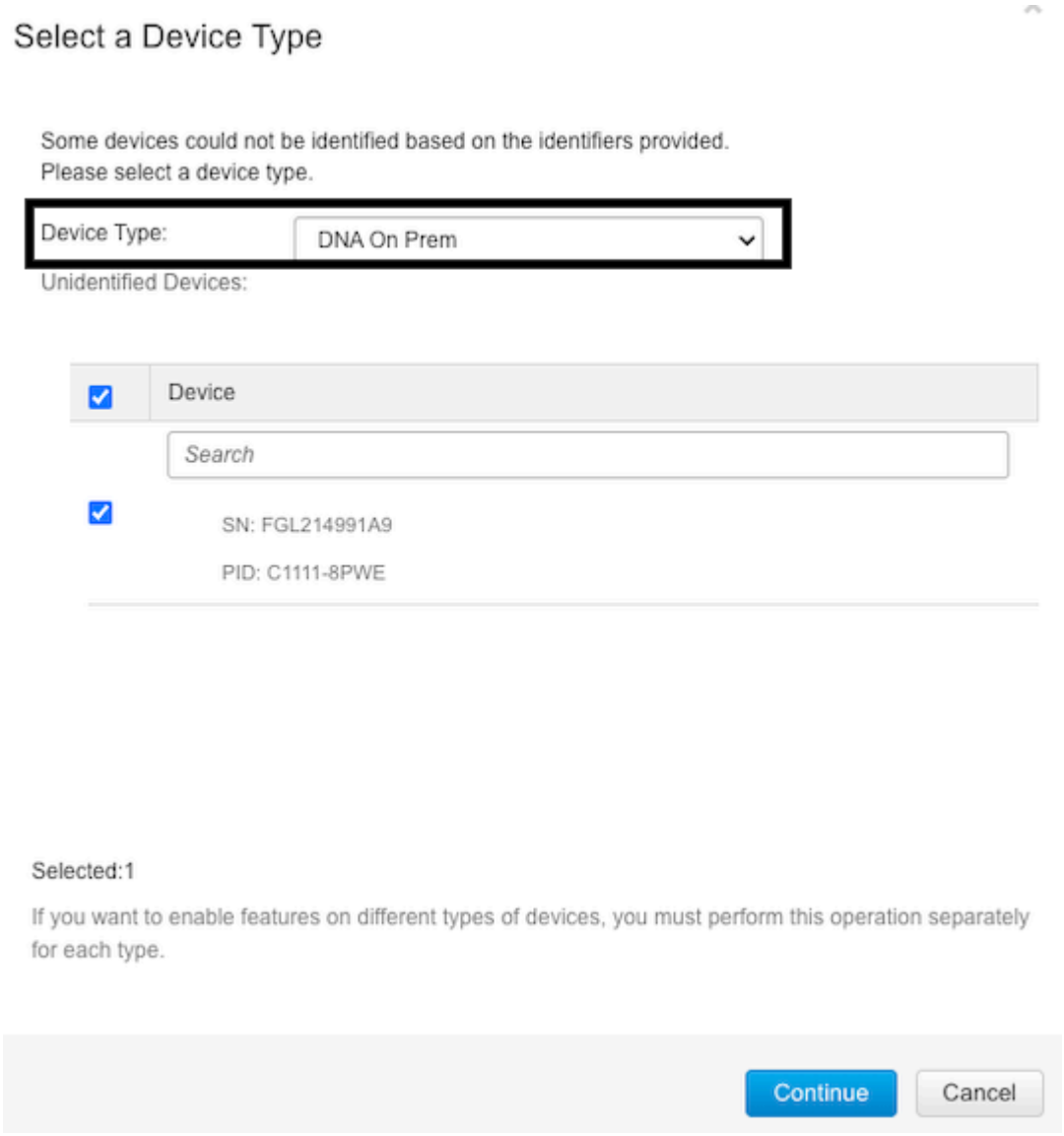
选择要保留的许可证数量

由于它是单个设备，因此保留的许可证是1，请在框中键入数字。确保数字不超过可用数字。



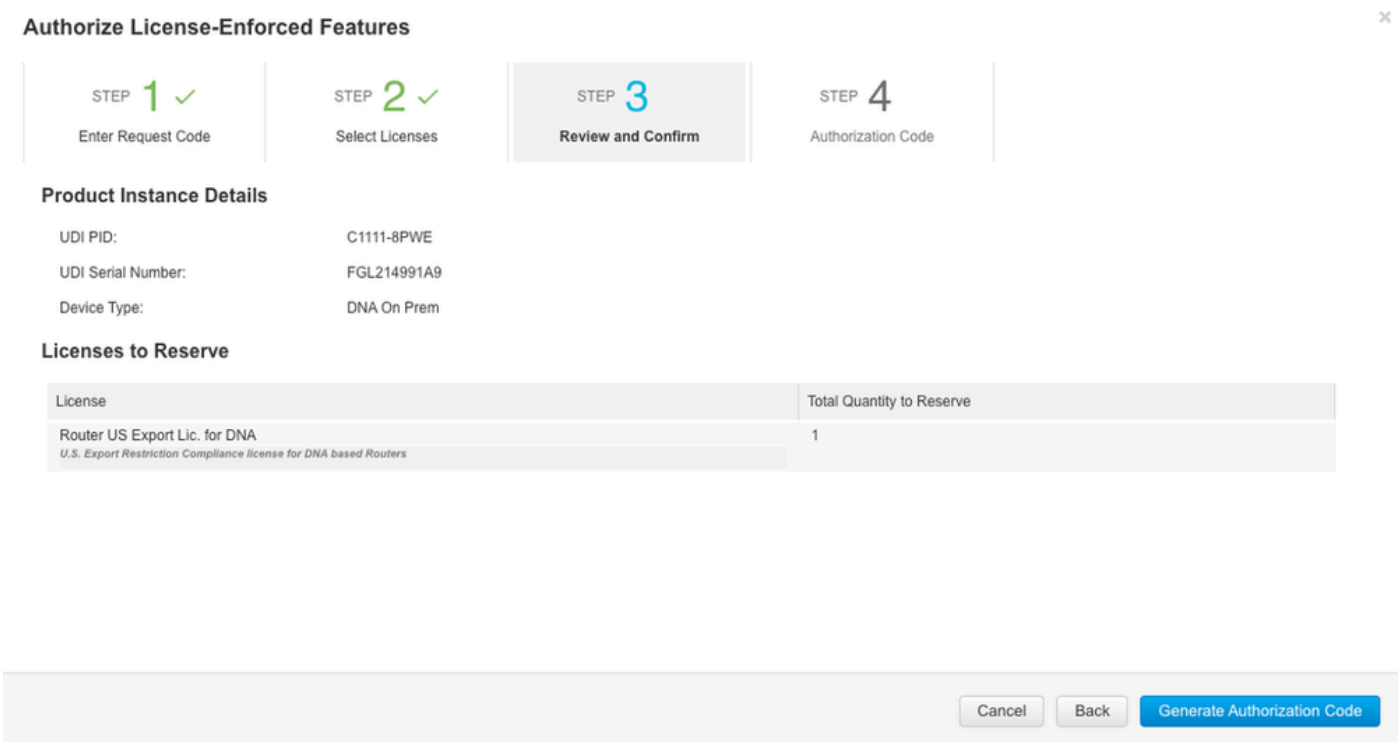
选择许可证设备类型

设备类型可以是Digital Network Architecture(Cisco DNA)On-Prem或DNA Cloud。这取决于所购买的许可证类型。



生成授权码

查看配置，然后单击Generate Authorization Code。



下载SLAC

SLAC可下载为文件或复制到剪贴板。

将SLAC复制到边缘路由器

有三种方法可以将SLAC文件复制到边缘路由器。

- USB驱动器。

<#root>

EdgeRouter#

show file systems | include usb|Size

Size(b) Free(b) Type Flags Prefixes

15598043136 15596658688 disk rw usb0:

```
EdgeRouter#

dir usb0:


Directory of usb0:/

5 -rwx 1557 Aug 19 2022 00:43:30 +00:00

AuthorizationCode_SN_FGL2149XXXX.txt



15598043136 bytes total (15596658688 bytes free)

EdgeRouter#

copy usb0:AuthorizationCode_SN_FGL2149XXXX.txt bootflash:


Destination filename [AuthorizationCode_SN_FGL2149XXXX.txt]?
Copy in progress...C
1557 bytes copied in 0.020 secs (77850 bytes/sec)
```

- 使用vManage至Control Connections，导航至边缘路由器和vManage之间的传输文件以了解详细信息。
- 服务端的SCP/FTP/TFTP。

安装SLAC

使用智能导入在bootflash中安装SLAC文件。

<#root>

```
EdgeRouter#

license smart import bootflash:AuthorizationCode_SN_FGL2149XXXX.txt


Import Data Successful
Last Confirmation code UDI: PID:C1111-8PWE,SN:FGL2149XXXX
Confirmation code: aaa6b57e
```

日志。

<#root>

```
EdgeRouter#

show logging | include SMART


*Aug 19 05:42:45.309: %SMART_LIC-6-AUTHORIZATION_INSTALL_SUCCESS: A new licensing authorization code wa
*Aug 19 05:42:45.362: %SMART_LIC-6-EXPORT_CONTROLLED: Usage of export controlled features is allowed fo

EdgeRouter#

show license eventlog 0


**** Event Log ****

2022-08-19 05:42:45.293 UTC SAEVT_RESERVE_INSTALL_START udi="PID:C1111-8PWE,SN:FGL2149XXXX" authorizati
2022-08-19 05:42:45.308 UTC SAEVT_TAG_EXPORT exportAllowed="False" count="0" entitlementTag="regid.2019
2022-08-19 05:42:45.333 UTC SAEVT_TAG_EXPORT exportAllowed="True" count="0" entitlementTag="regid.2019-
2022-08-19 05:42:45.334 UTC SAEVT_STATE_RESERVE_AUTHORIZED
2022-08-19 05:42:45.362 UTC SAEVT_TAG_AUTHORIZED count="1" entitlementTag="regid.2019-03.com.cisco.DNA_
2022-08-19 05:42:45.362 UTC SAEVT_TAG_EXPORT exportAllowed="True" count="1" entitlementTag="regid.2019-
```

验证安装是否成功

使用与在线方法中相同的命令以验证许可证是否正确安装。

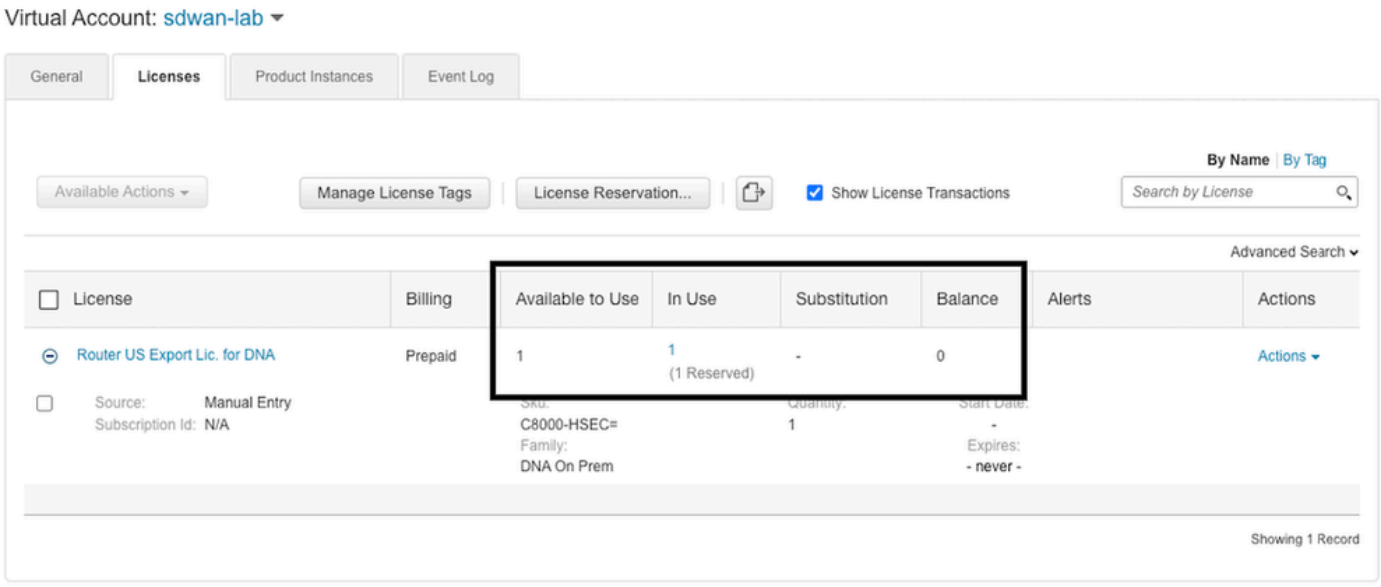
<#root>

```
show license authorization

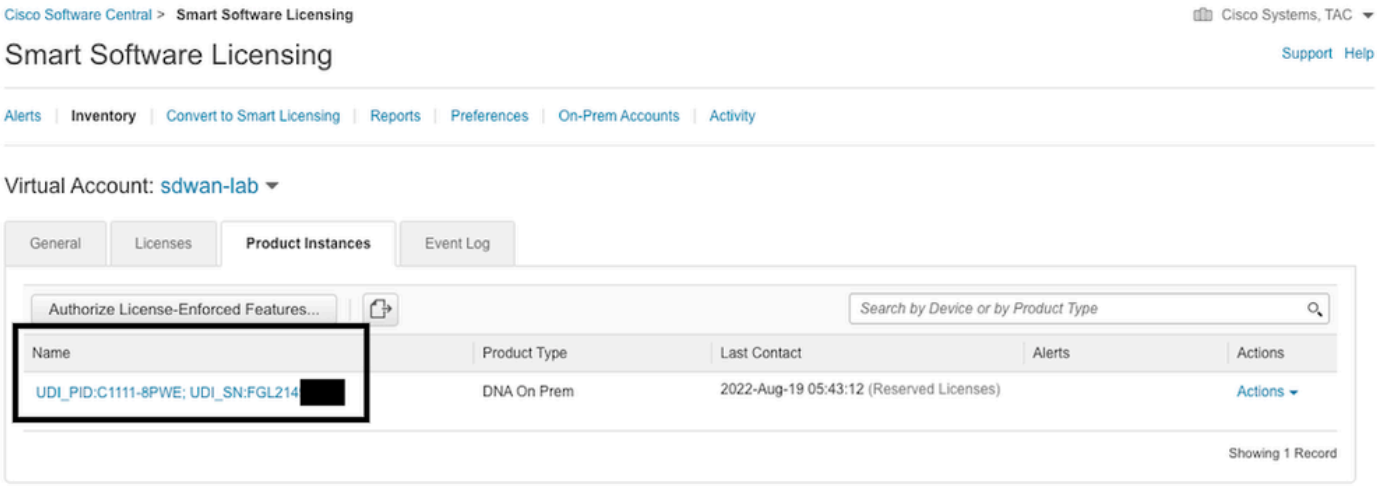

show license summary


show license tech support | begin License Usage
```

如果安装正确，虚拟帐户中的许可证将自动递增使用中计数器，并递减可用以使用计数器。



此外，在Product Instances选项卡中，还会显示边缘路由器的UDI信息。单击条目以获取有关许可证特征的更多信息。



vManage工作流程方法

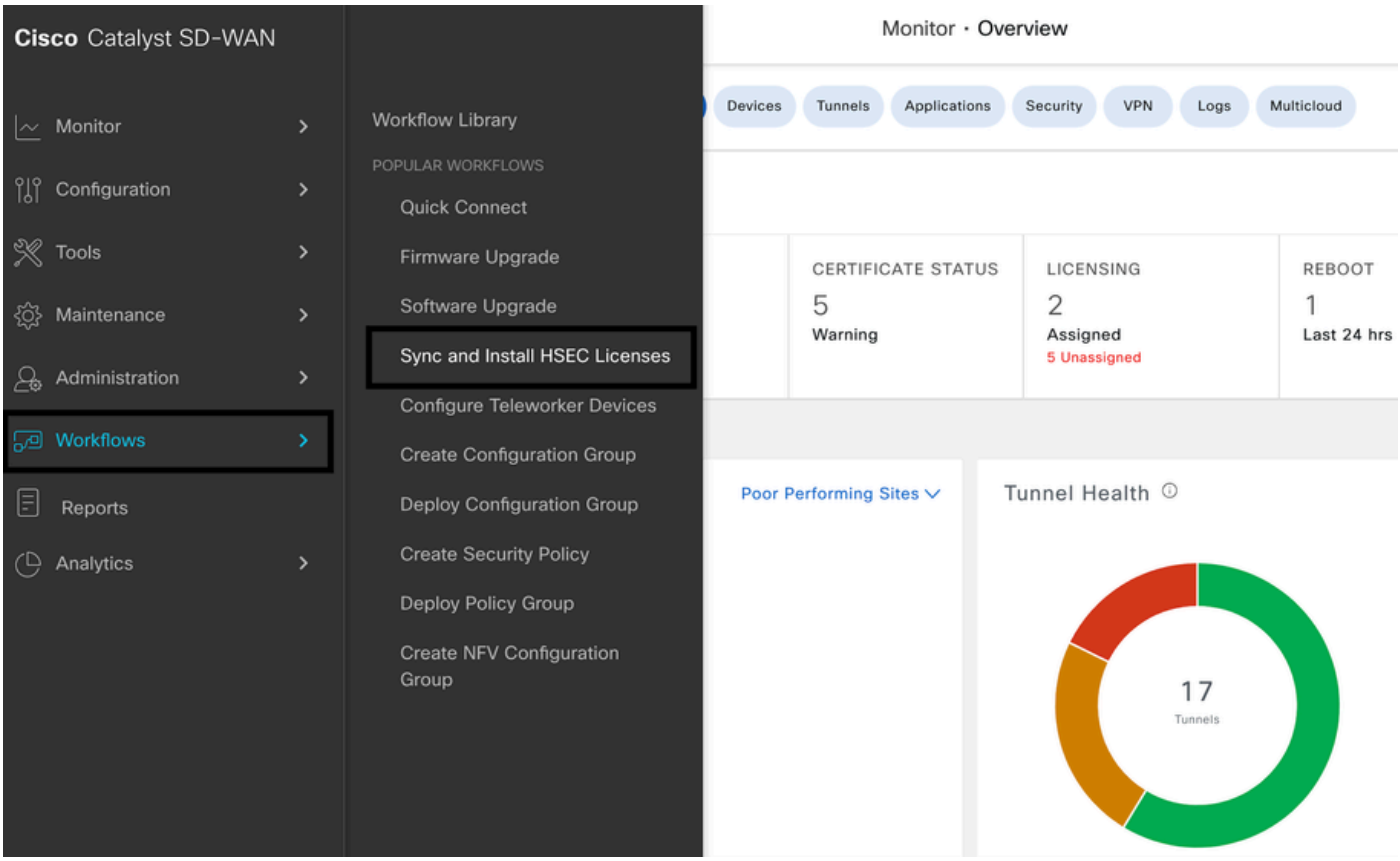
从20.9.2开始，vManage允许借助工作流程安装HSECK9许可证。

注意：此方法仅适用于Router US Export Lic。获得DNA许可证；设备特定的HSEC许可证(如ISR4300_HSEC或ISR4400_HSEC)不再有效。有关如何将设备特定HSEC许可证转换为Cisco DNA HSEC的详细信息，请访问Restrictions for Managing HSEC Licenses部分。

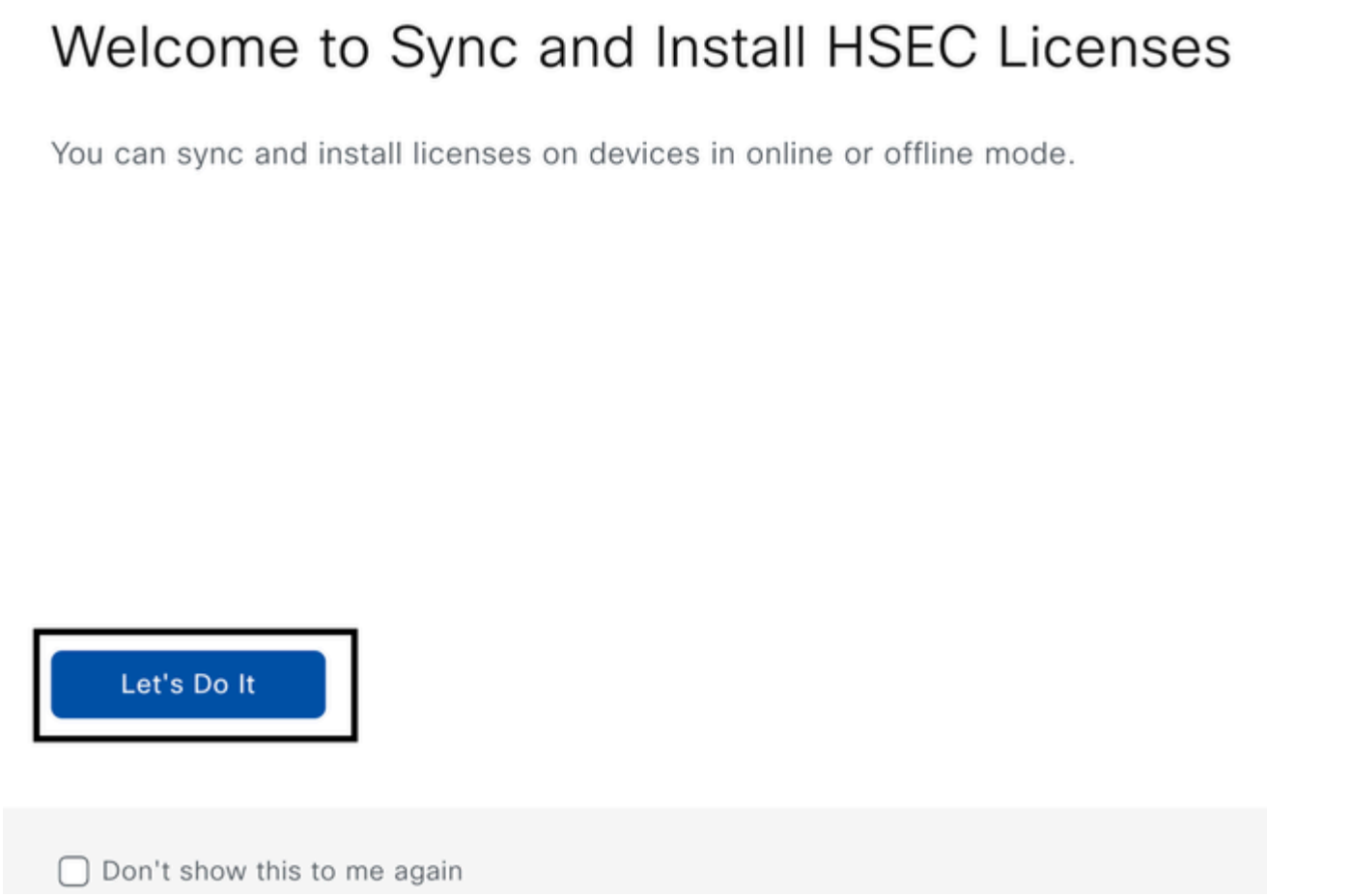
在线工作流程

将许可证与思科许可证中心同步

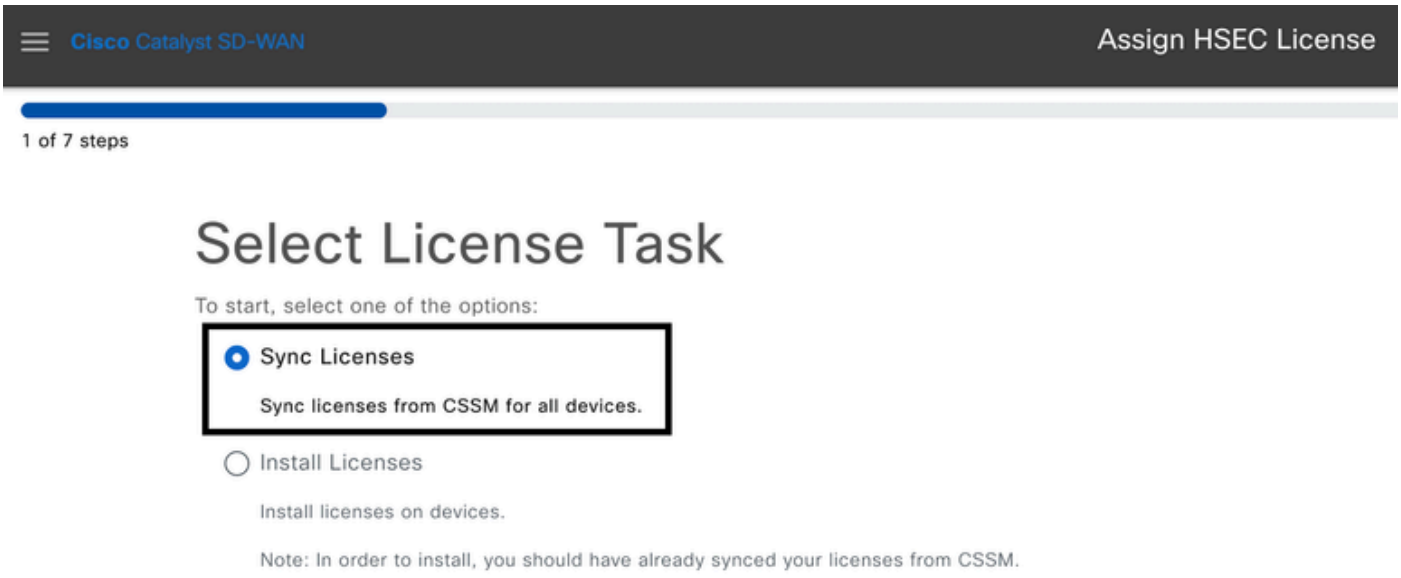
1. — 在vManagement GUI中，导航到主菜单>工作流>同步和安装HSEC许可证。



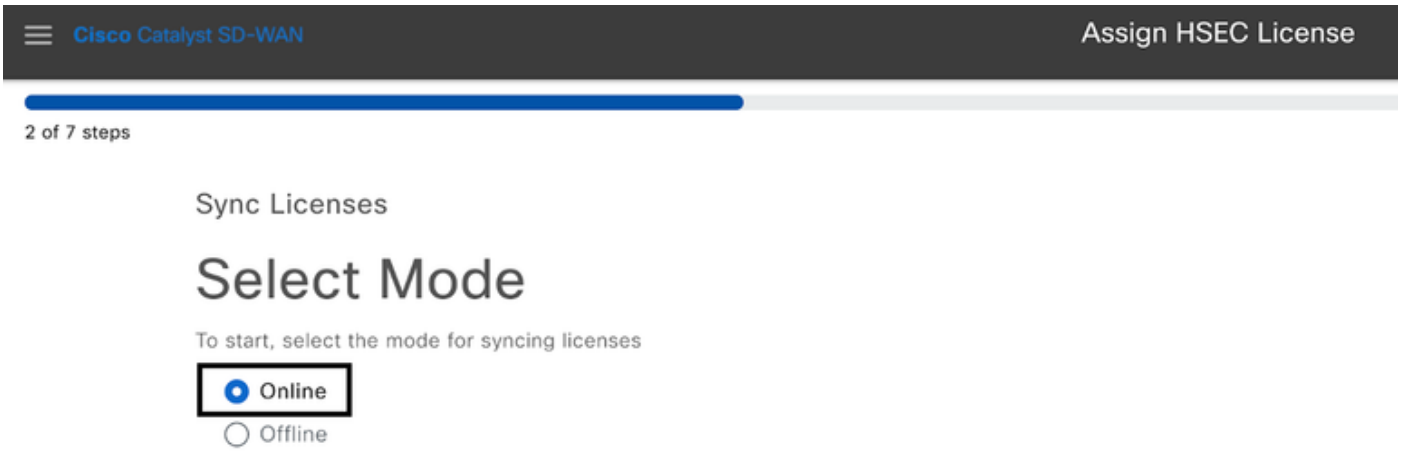
2. — 在弹出窗口中单击让我们执行此操作按钮。



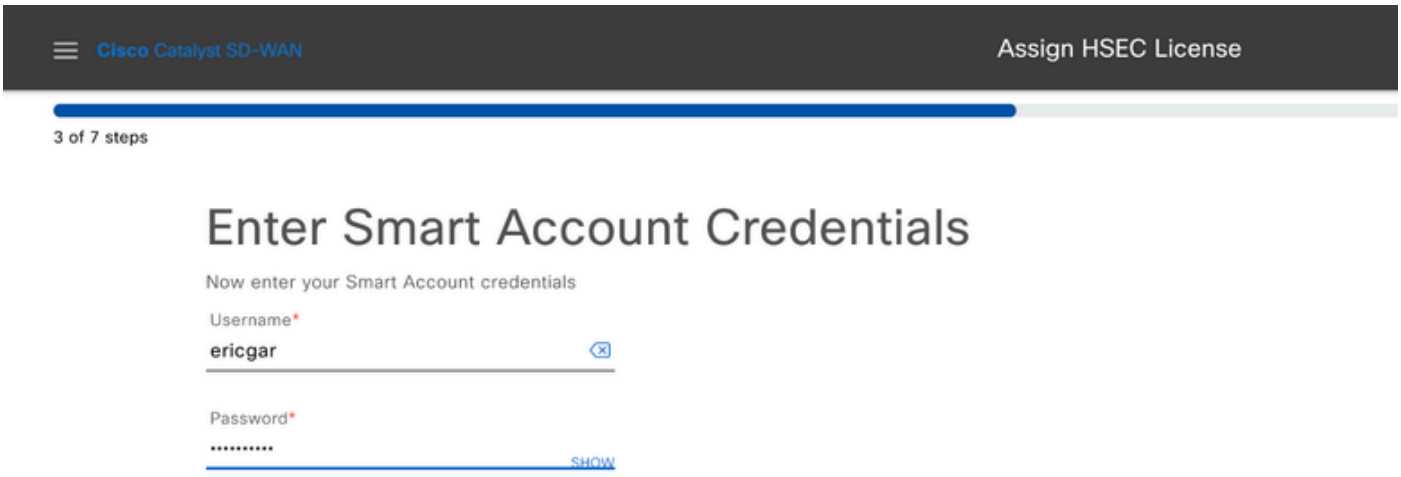
3. — 选择Sync Licenses任务，然后单击Next。



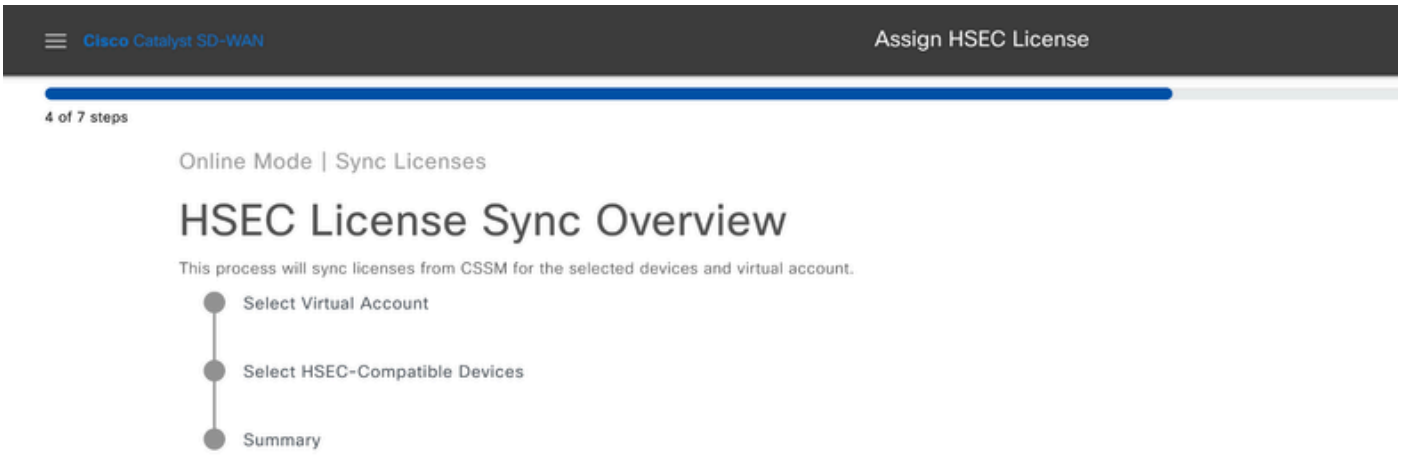
4. — 选择Online模式，然后单击Next。



5 — 输入您的思科许可证中心凭证，然后点击下一步。

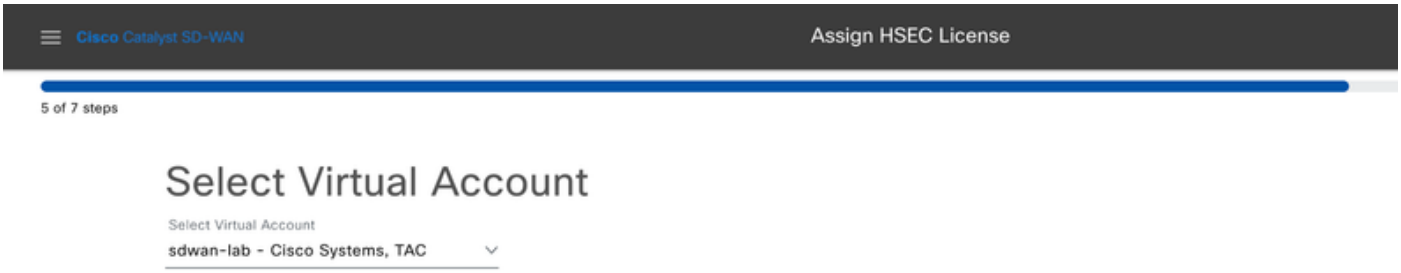


6. — 验证HSEC许可证同步概述，然后单击下一步。



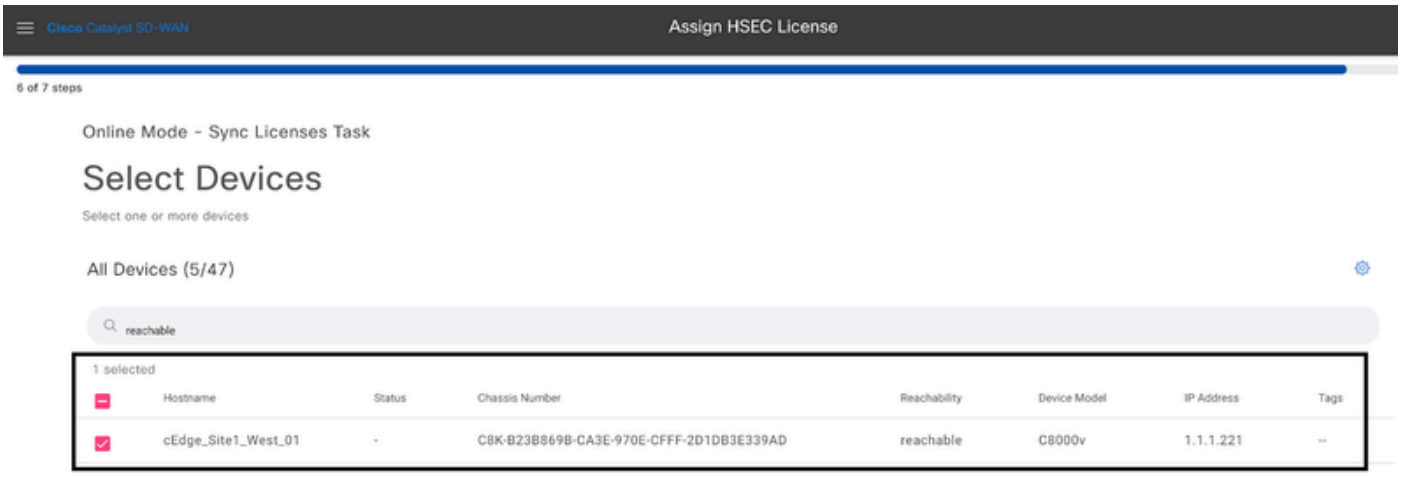
7.- vManage连接到云并查询所有可用的虚拟帐户。在下拉列表中选择包含有效且正计数HSEC许可证的虚拟帐户。

注意：第6步中输入的凭证必须在存放有HSEC许可证的智能帐户和虚拟帐户中具有管理员角色。

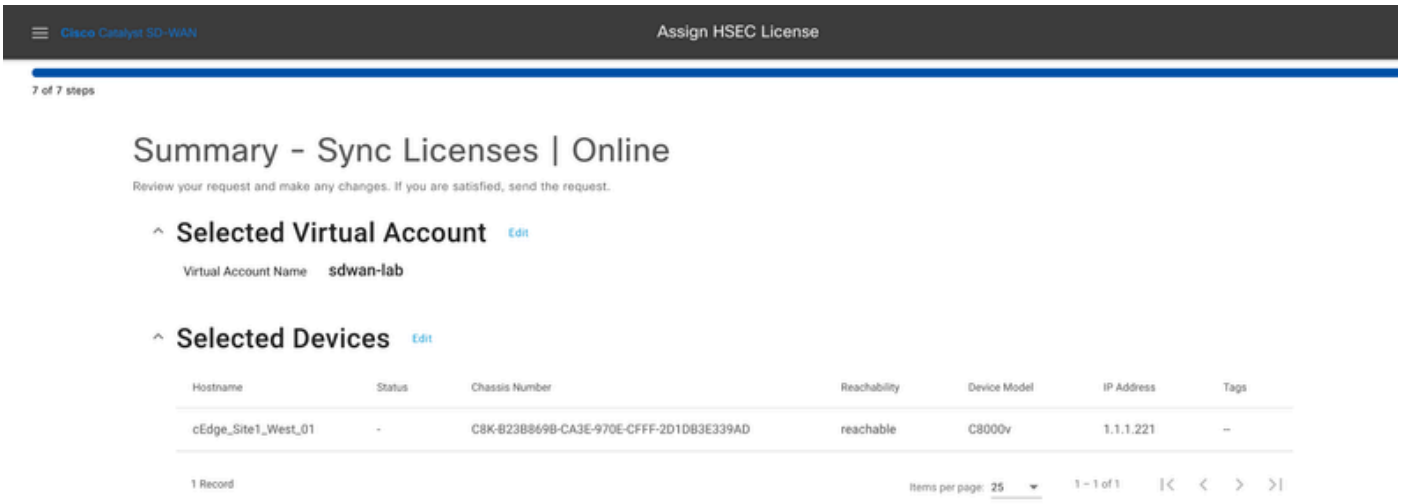


8. — 选择要安装HSEC许可证的设备。

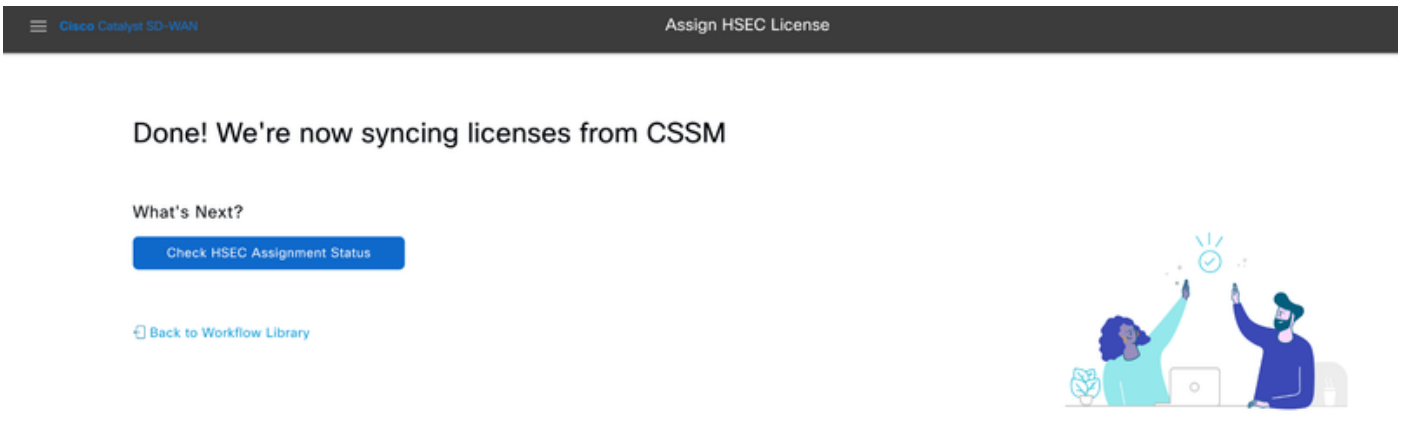
注意：仅显示与HSEC兼容的设备。



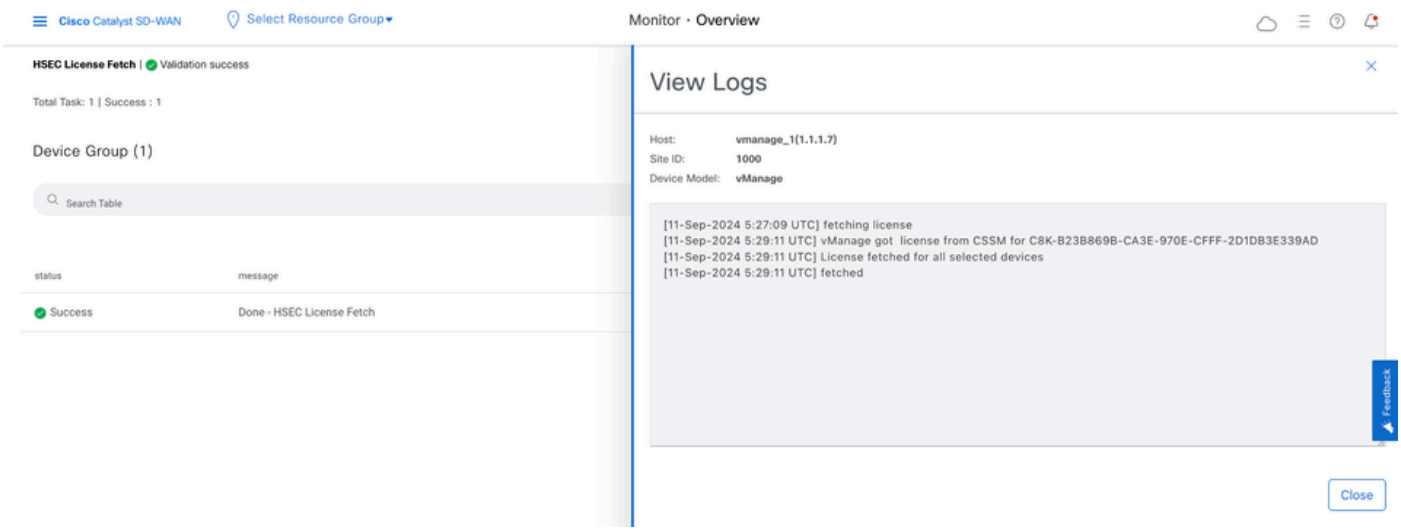
9. — 查看并验证请求摘要，然后单击Sync。



10. — 单击Check HSEC Assignment Status以实时验证SLAC保留。

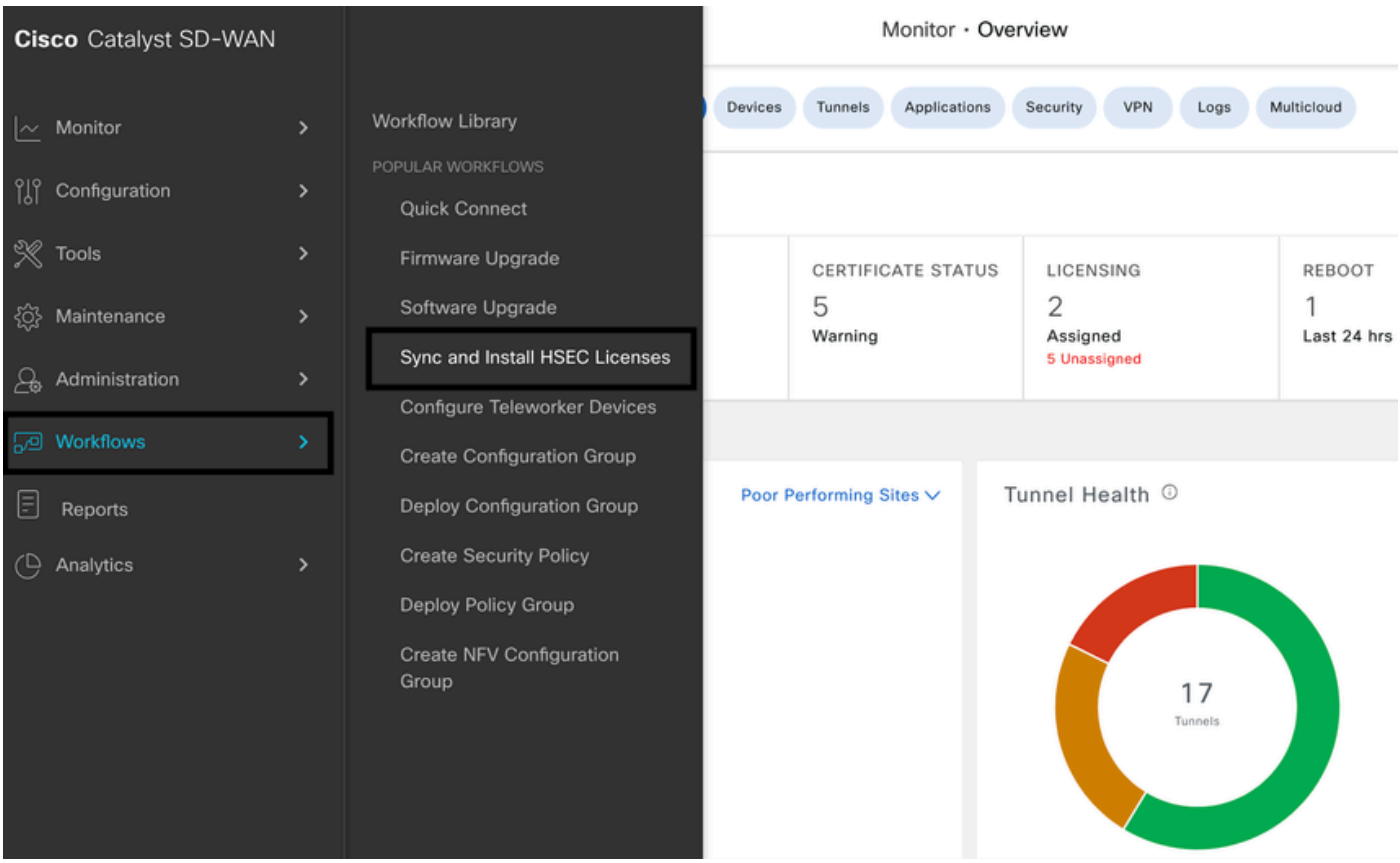


11. — 从思科许可证中心获取许可证并存储在vManage中后，状态显示为成功。

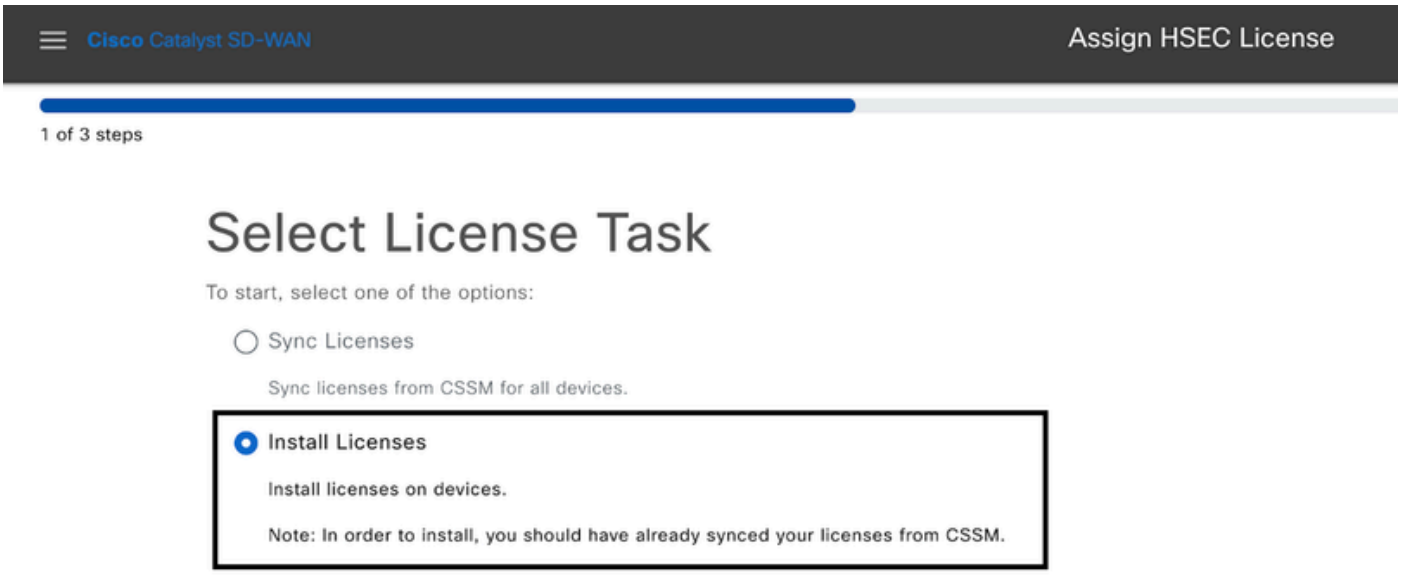


安装获取的许可证

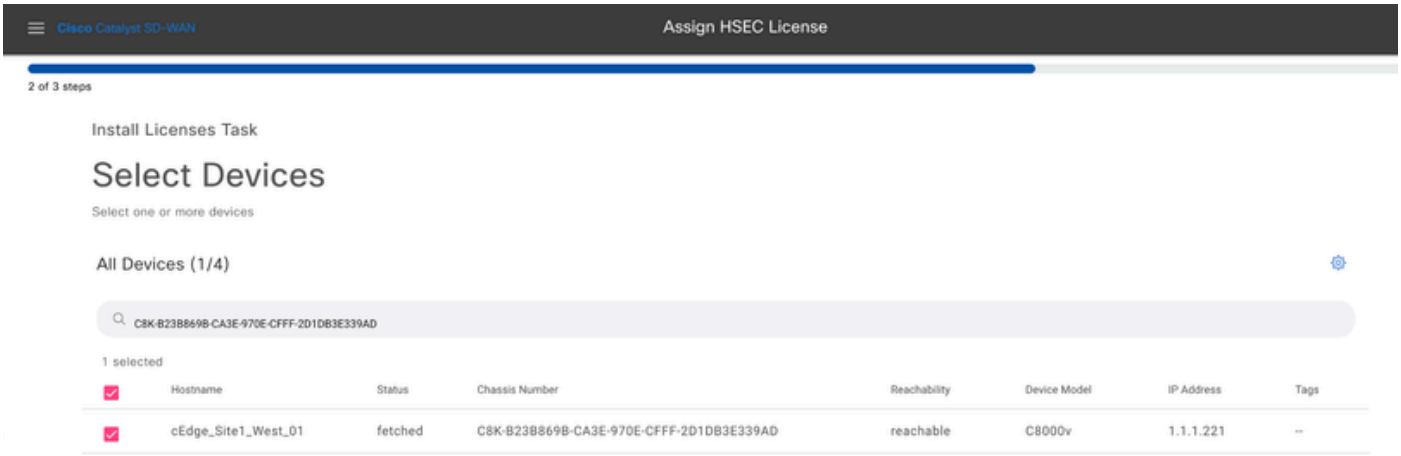
1. — 在vManagement GUI中，导航到主菜单>工作流>同步和安装HSEC许可证。



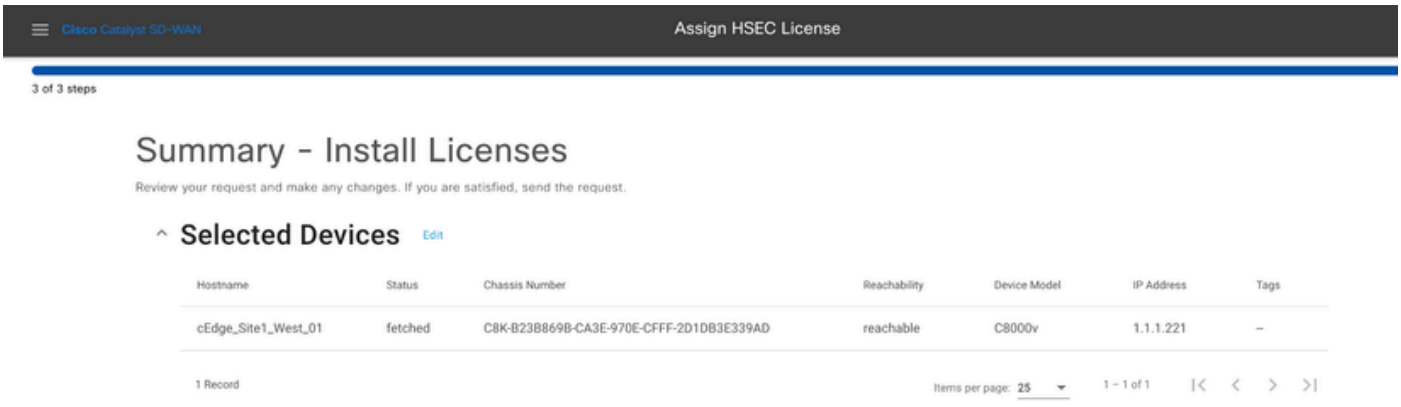
2. — 选择“安装许可证”任务。



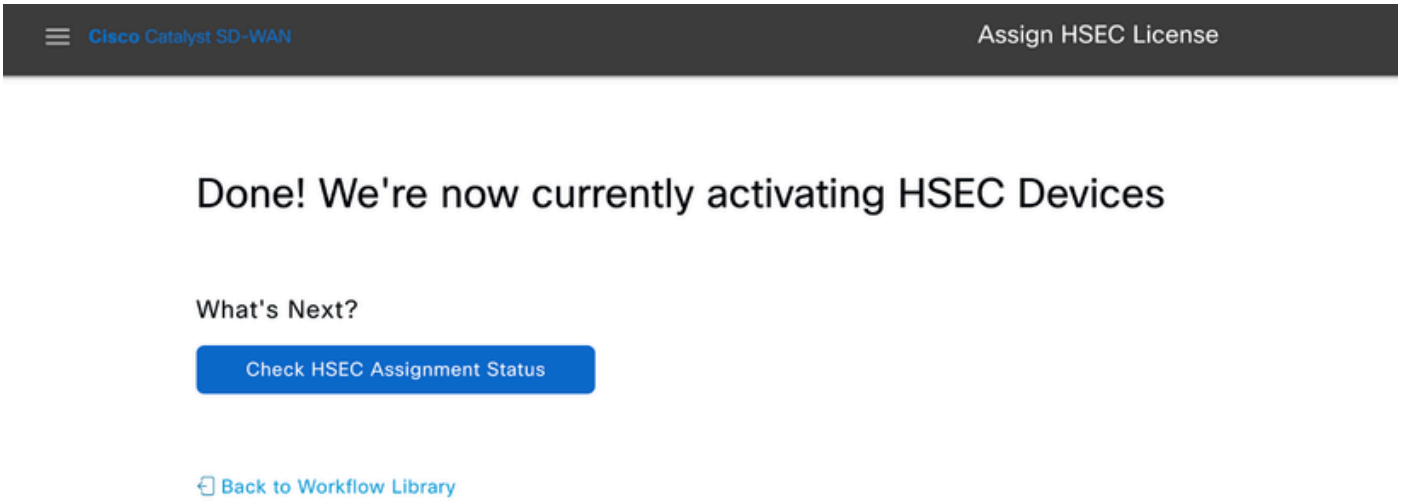
3. — 选择为其获取HSEC许可证的设备。



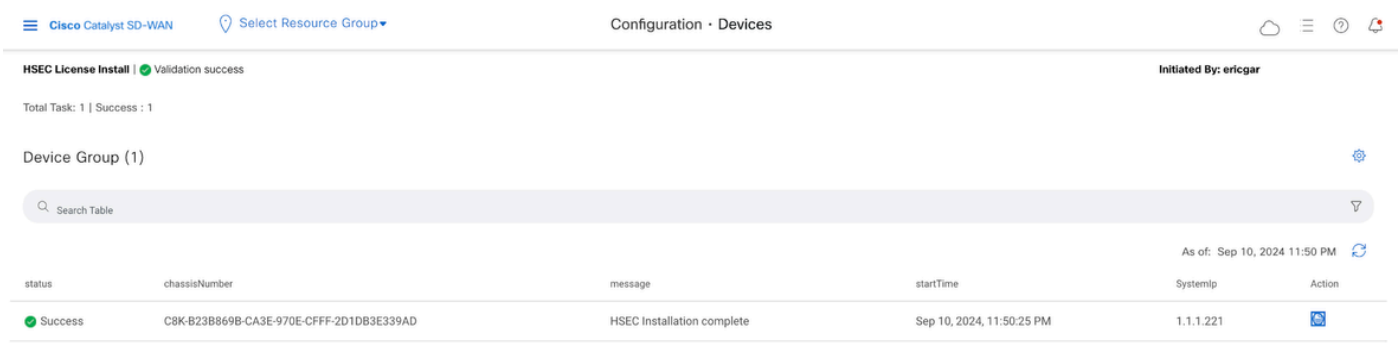
4. — 验证安装摘要并单击Install。



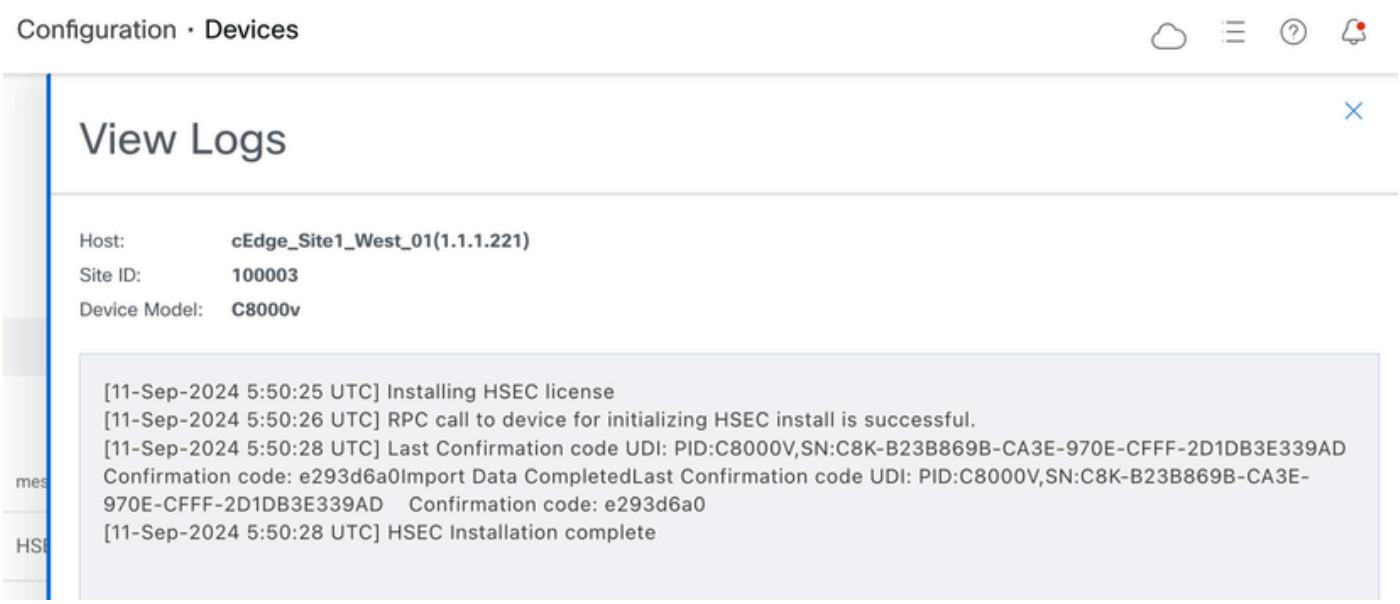
5. — 单击Check HSEC Assignment Status以实时检查安装状态。



6.- vManage与路由器通信，向其发送SLAC并进行安装。最终状态必须为成功。



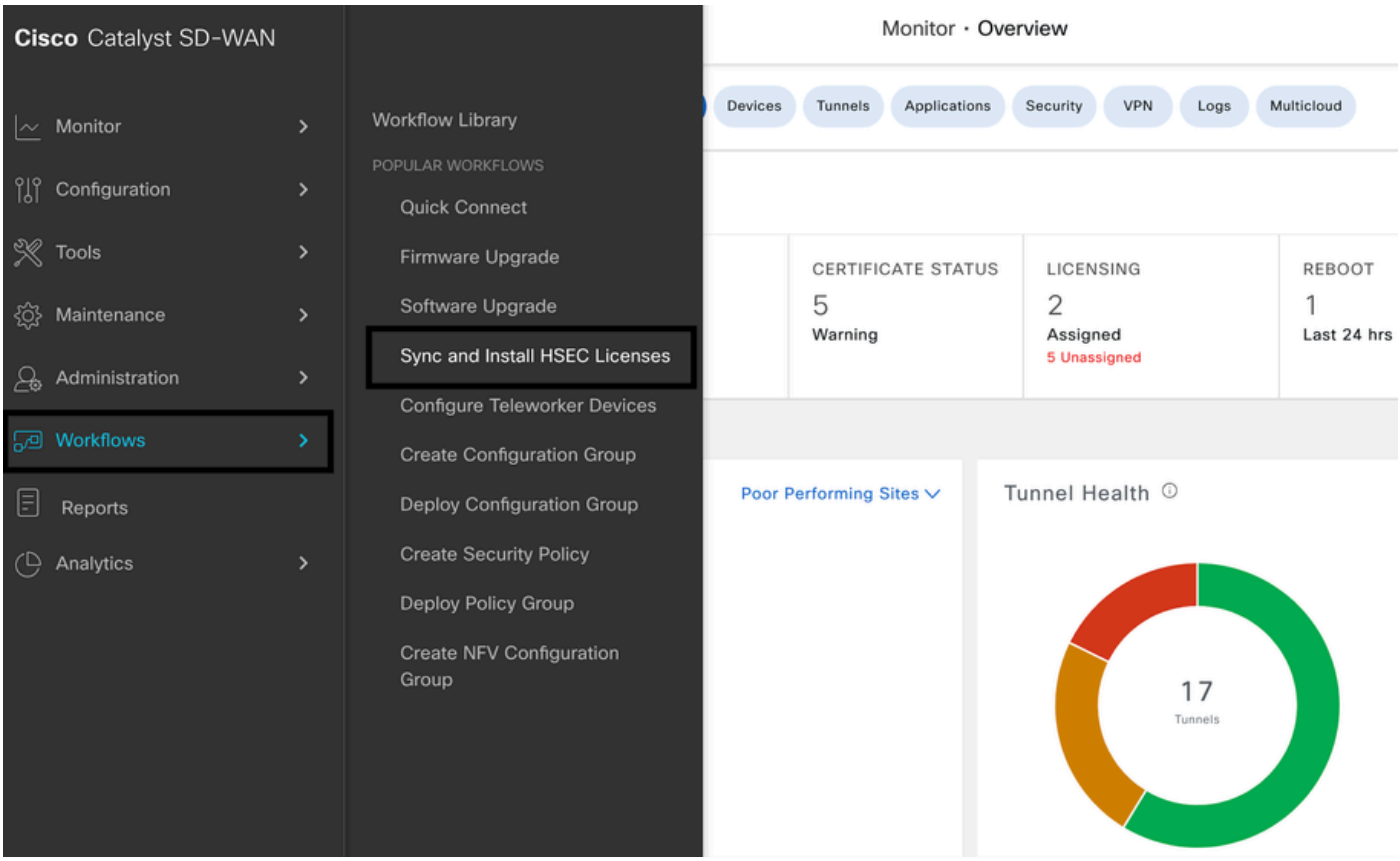
7. — 单击Action图标以显示HSEC安装的更详细日志。



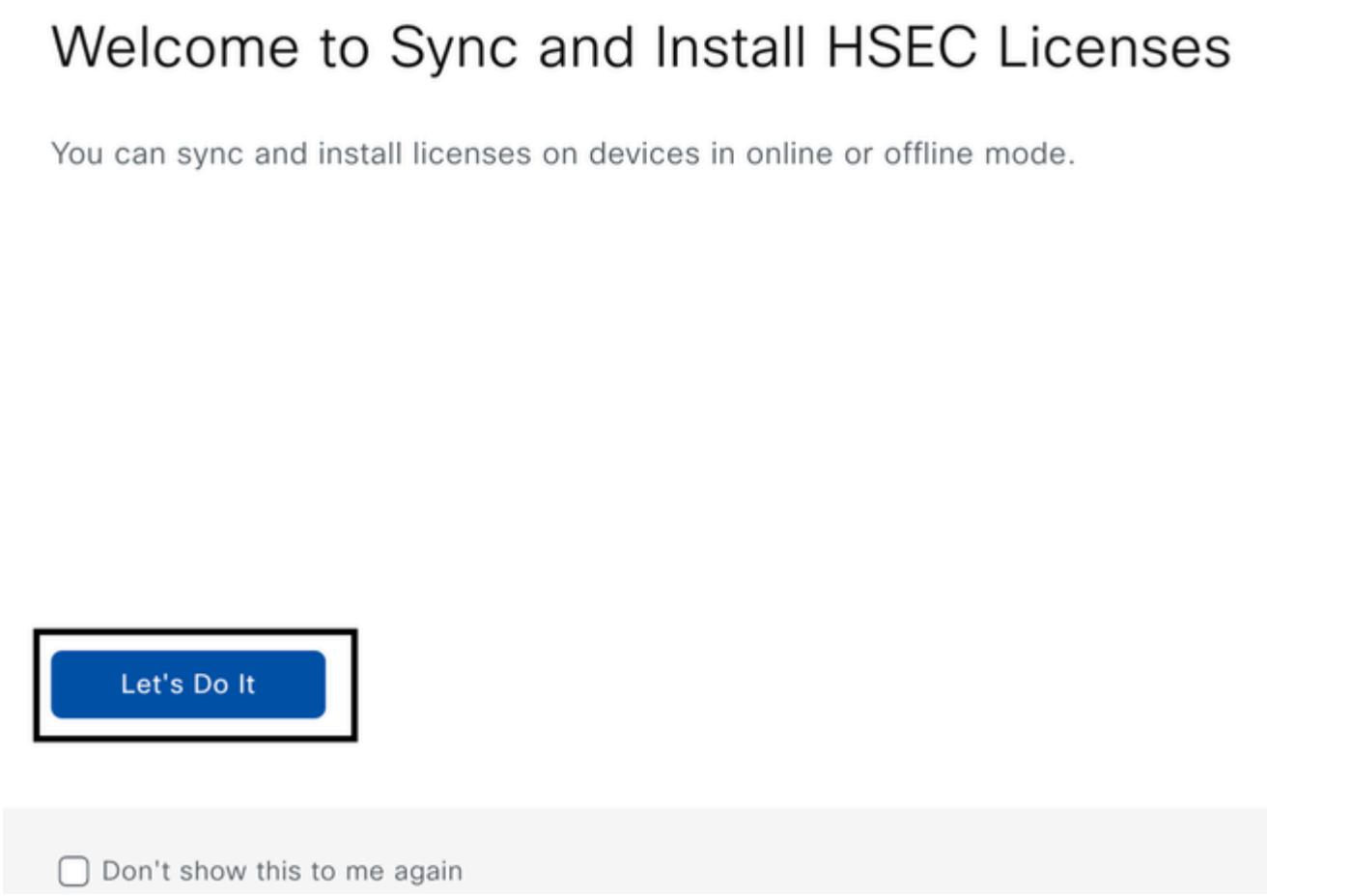
脱机工作流程

将许可证与思科许可证中心同步

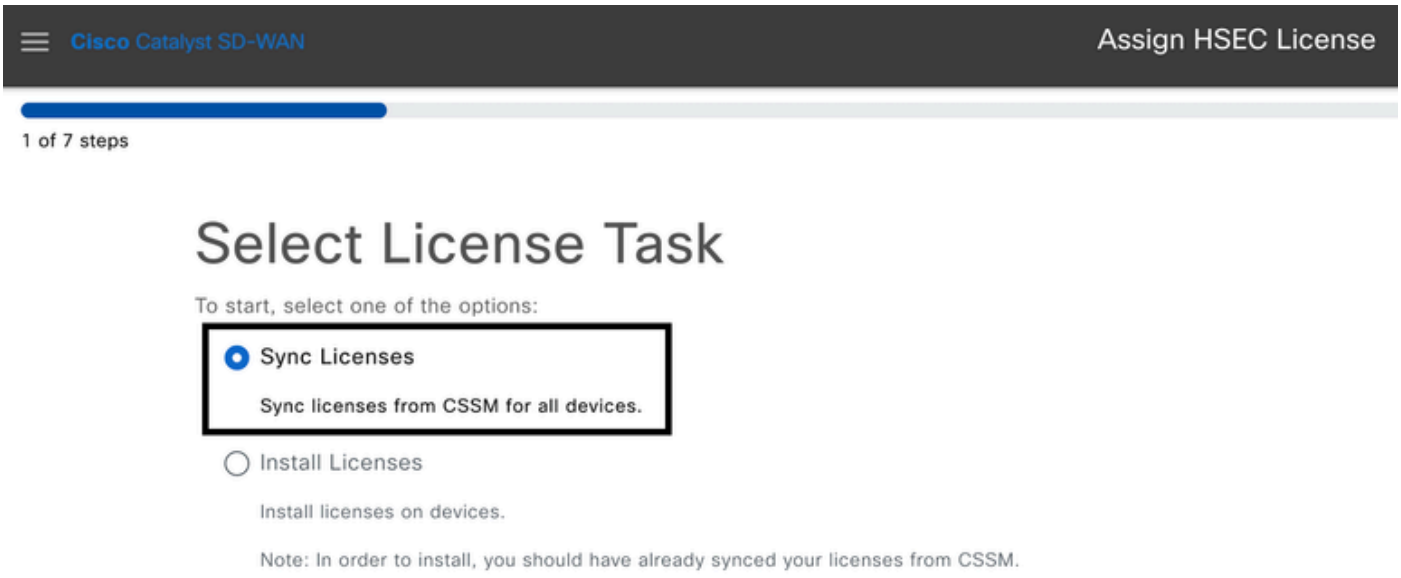
1. — 在vManagement GUI中，导航到主菜单>工作流>同步和安装HSEC许可证。



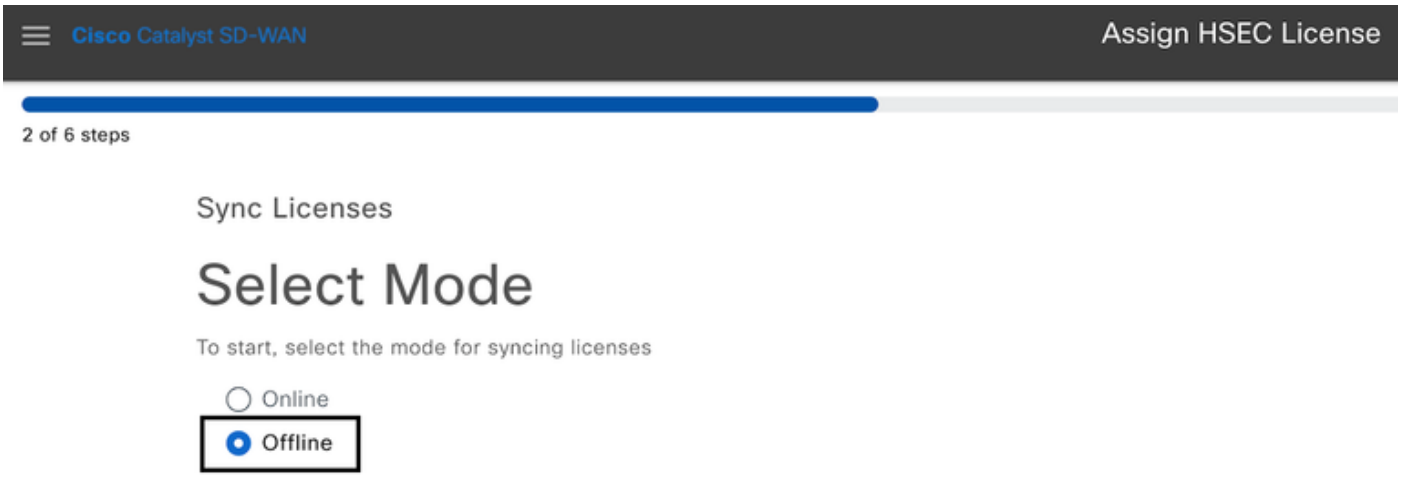
2. — 在弹出窗口中单击让我们执行此操作按钮。



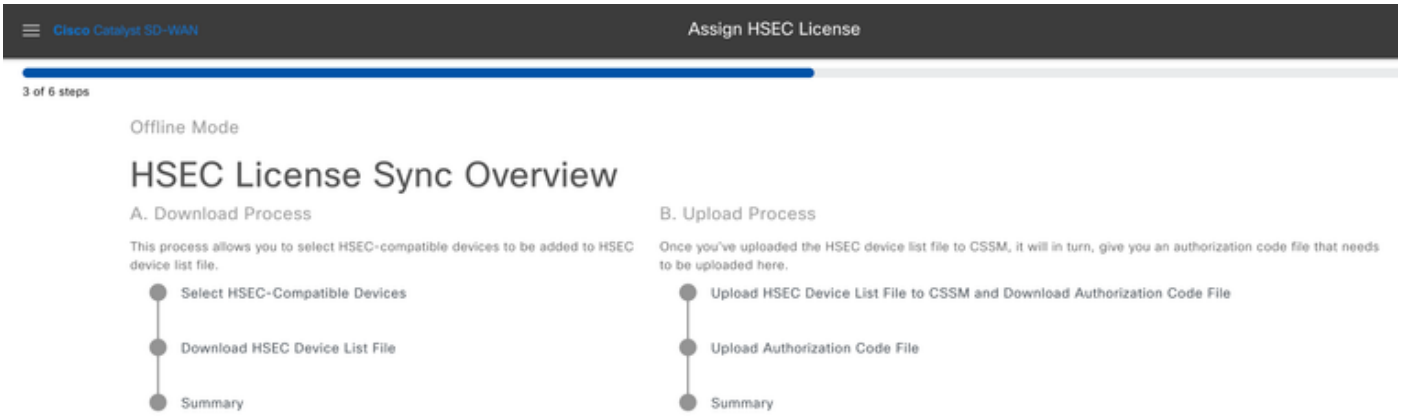
3. — 选择Sync Licenses任务，然后单击Next。



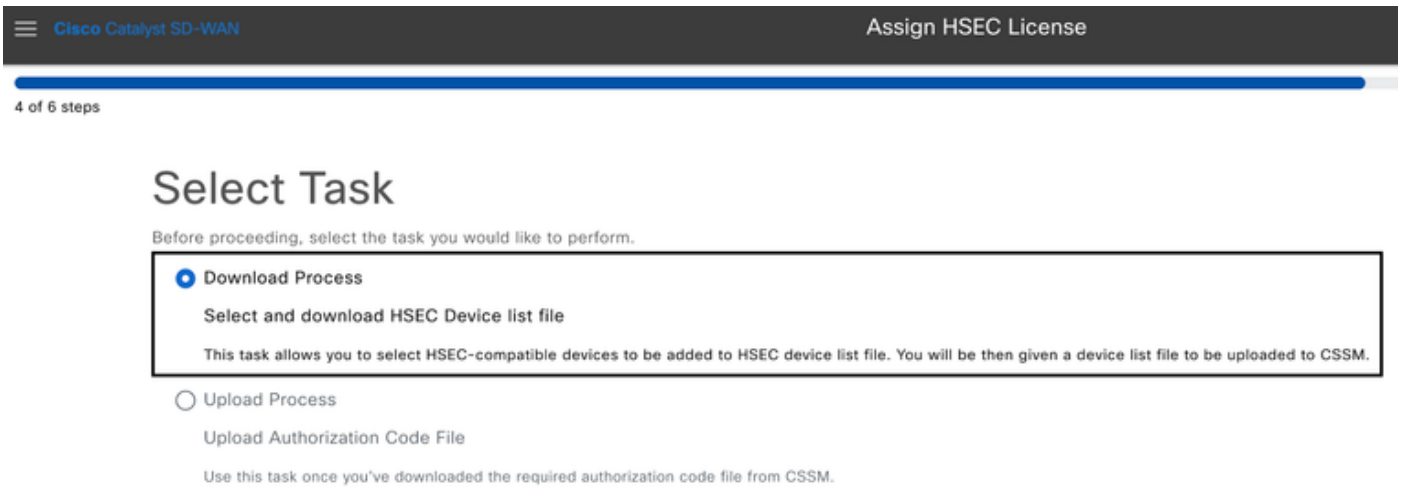
4. — 选择Offline模式，然后单击Next。



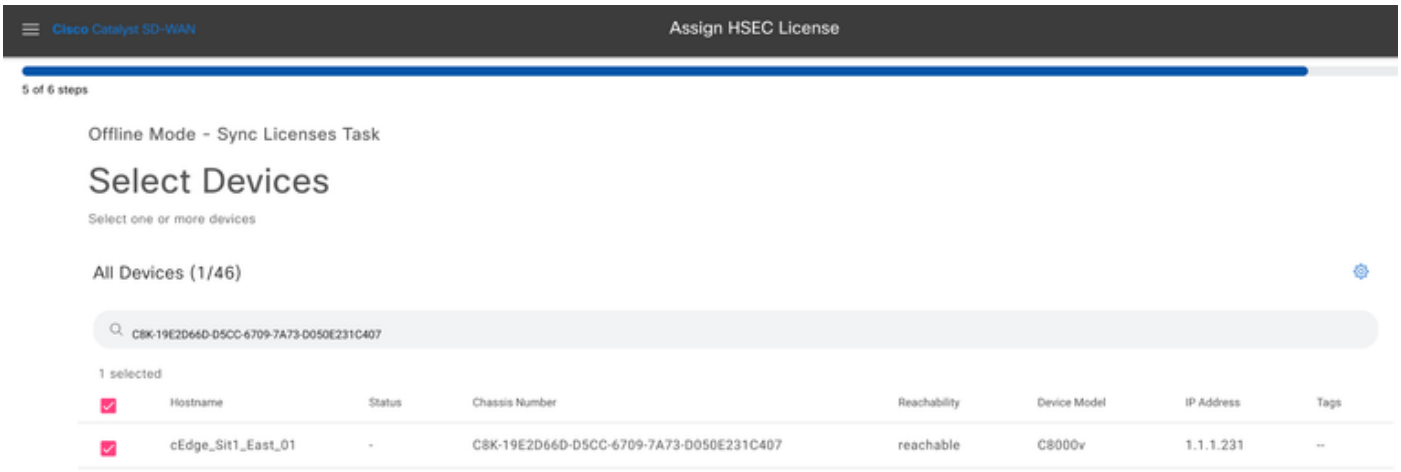
5. — 仔细查看流程概述，然后单击下一步。



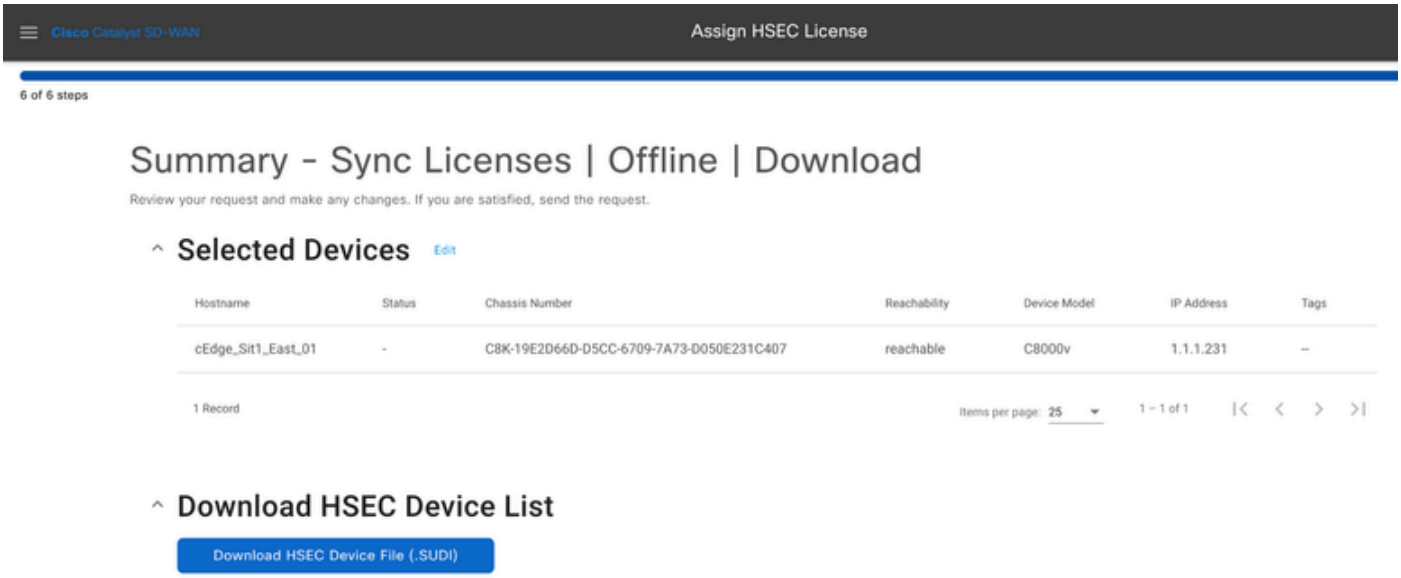
6. — 选择Download Process选项，然后单击Next。



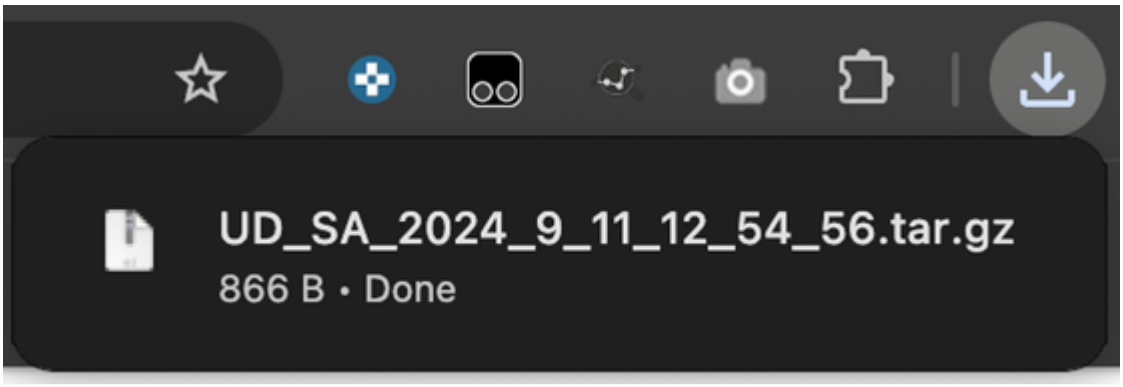
7. — 在搜索栏中，过滤要安装许可证的设备。



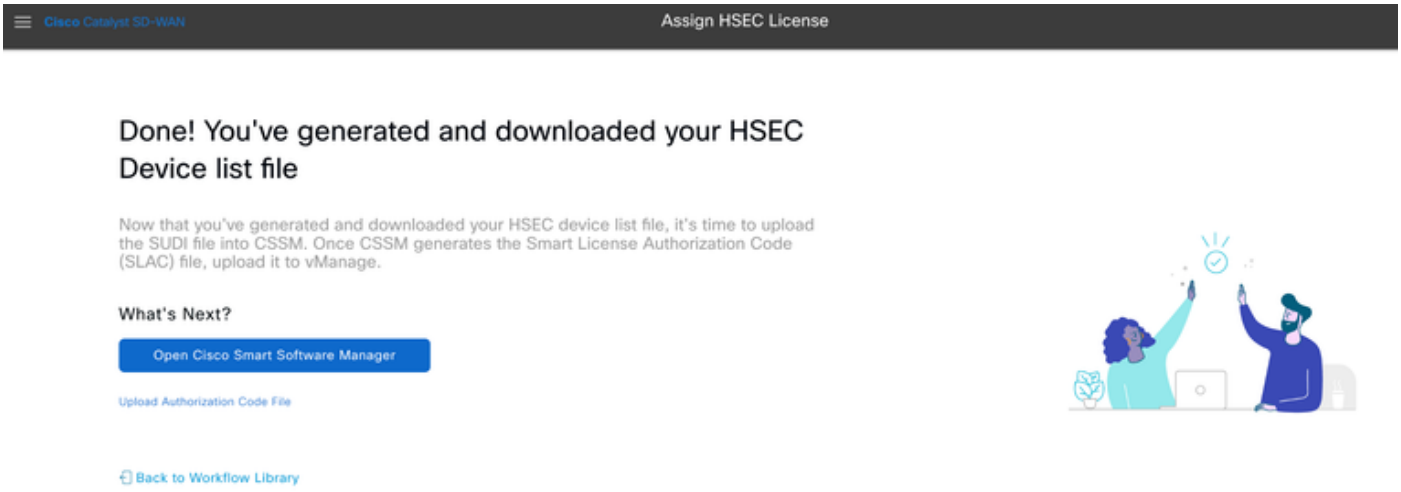
8. — 查看任务摘要并点击下载HSEC设备文件(.SUDI)



9. — 开始自动下载许可证使用情况。



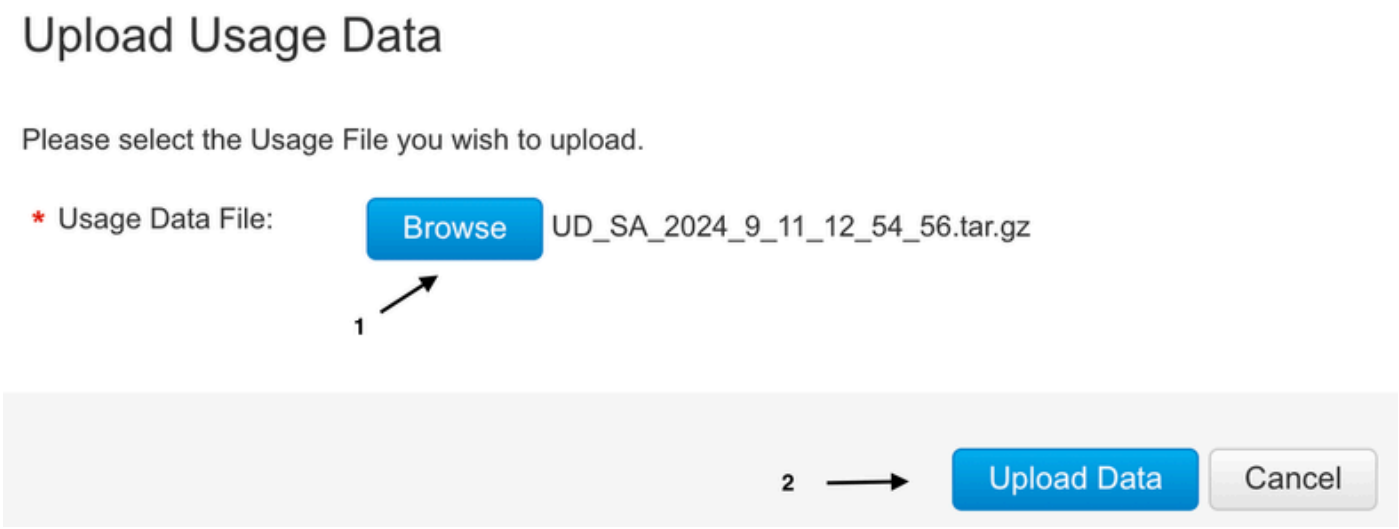
10. — 单击Open Cisco License Central或导航至：[思科许可证中心。](#)



11. — 在选定的智能帐户中，导航至思科软件中心>智能软件许可，然后点击报告>使用数据文件>上传使用数据.....

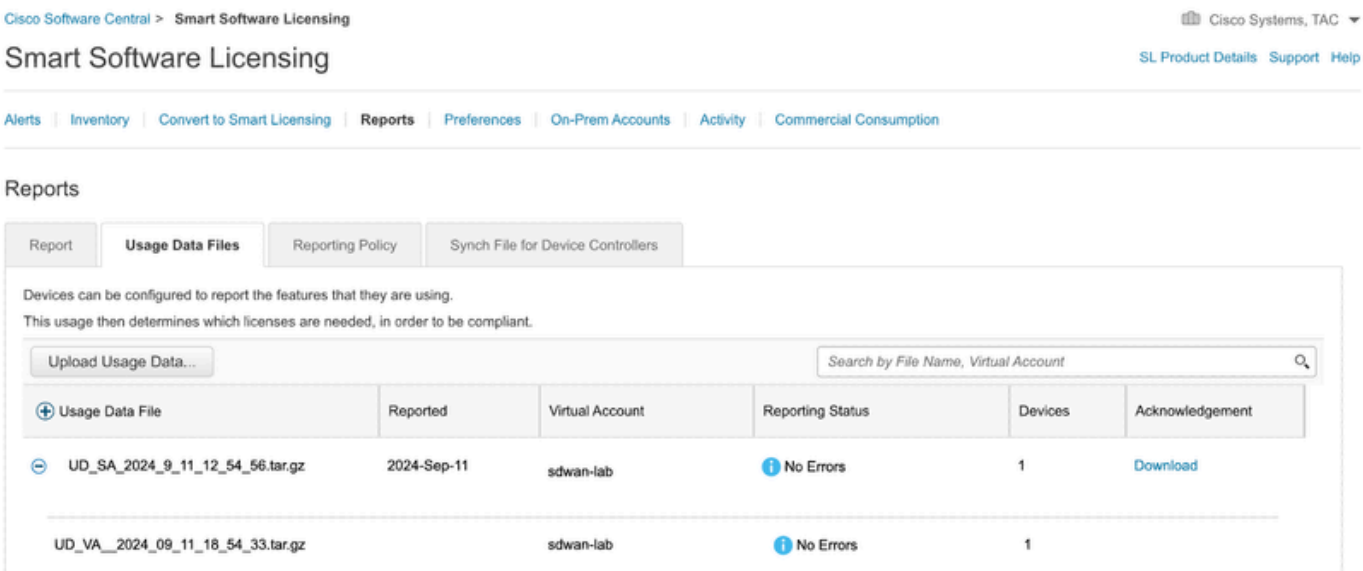


12. — 在Upload Usage Data弹出窗口中，单击Browse，然后选择刚才下载的文件，然后单击Upload Data。

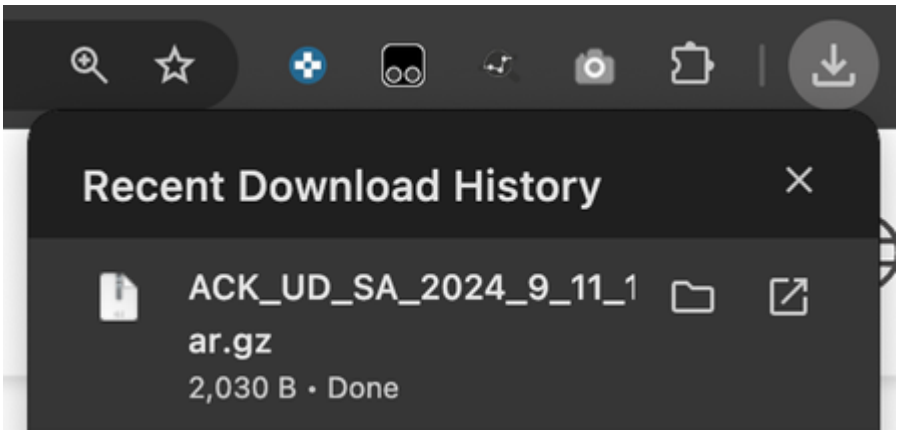


13. — 系统开始处理文件。大约需要5到10分钟才能完成。然后单击Download。

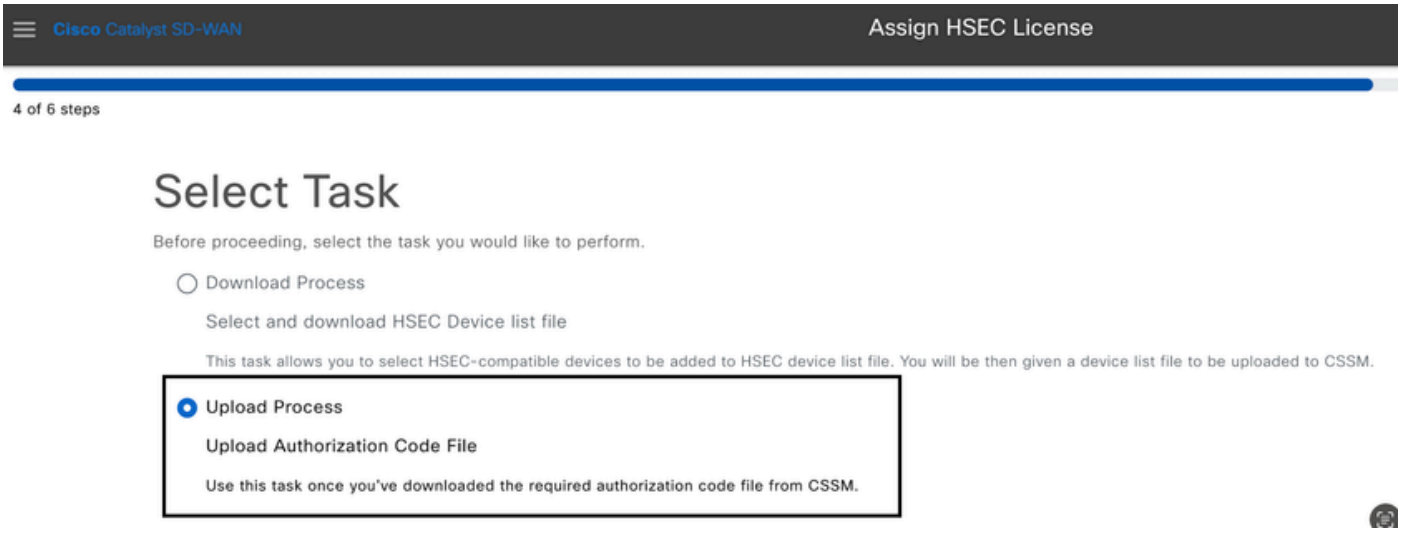
注意：要生成ACK文件，报告状态必须为“无错误”；如果存在错误，请点击展开图标以获取有关错误的更多信息。如果需要，请打开思科TAC案例。



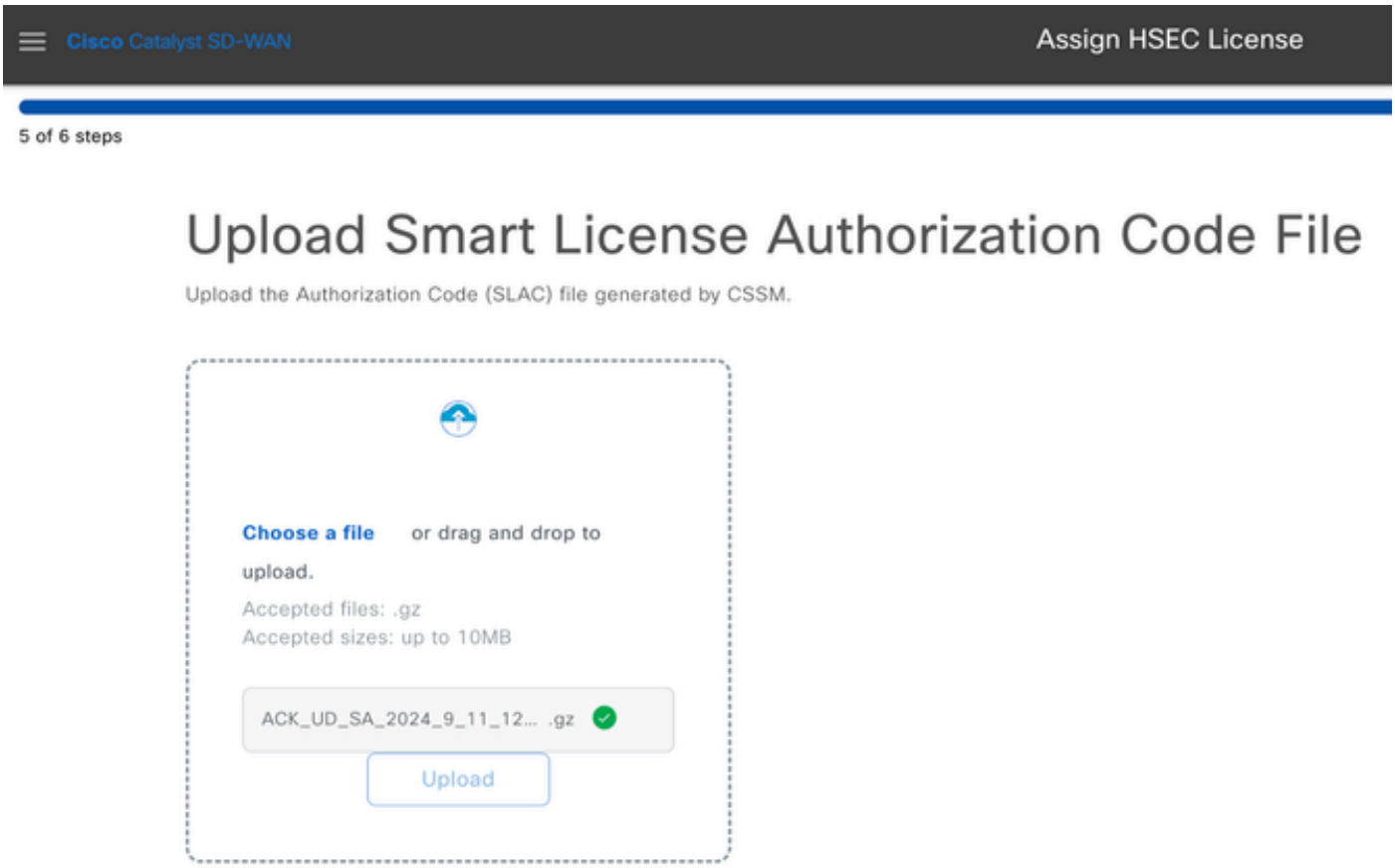
14. — 系统生成ACK文件并自动下载。



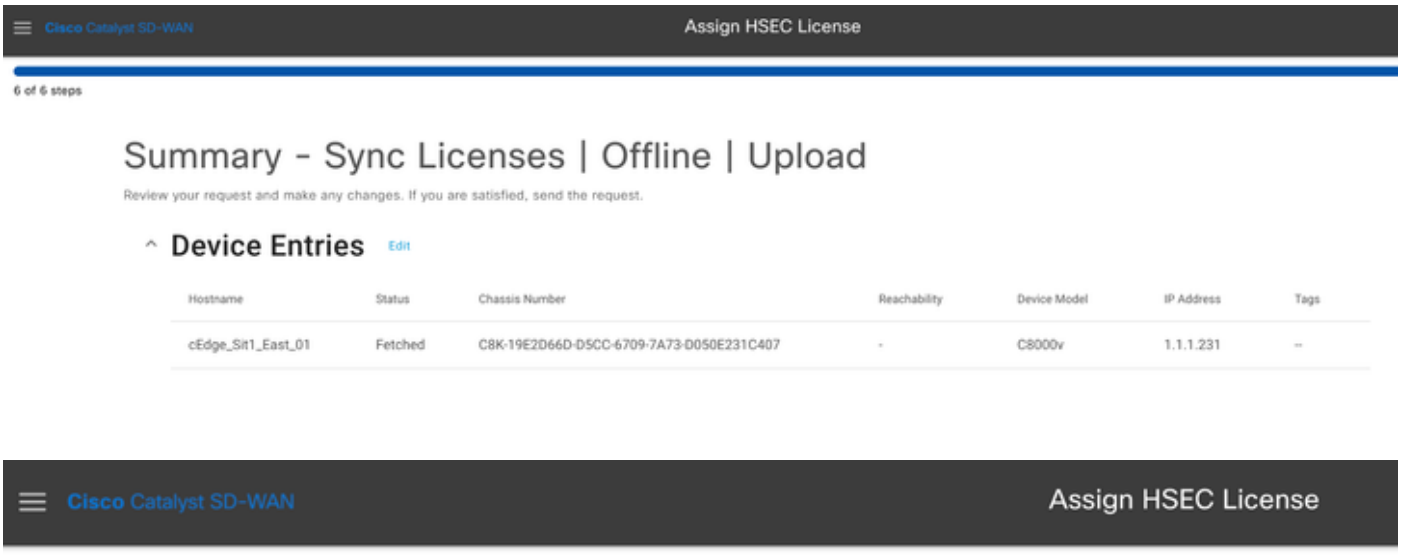
15. — 在vManagement GUI中，再次导航到主菜单>工作流>同步和安装HSEC许可证>同步许可证>脱机>下一步>上传过程。

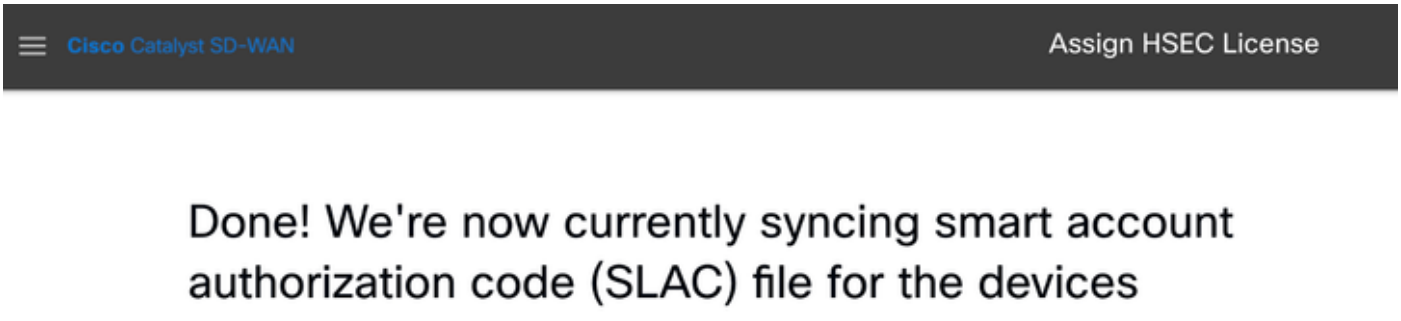


16. — 单击Choose a File，或者将下载的文件拖放到框中，然后单击Upload。



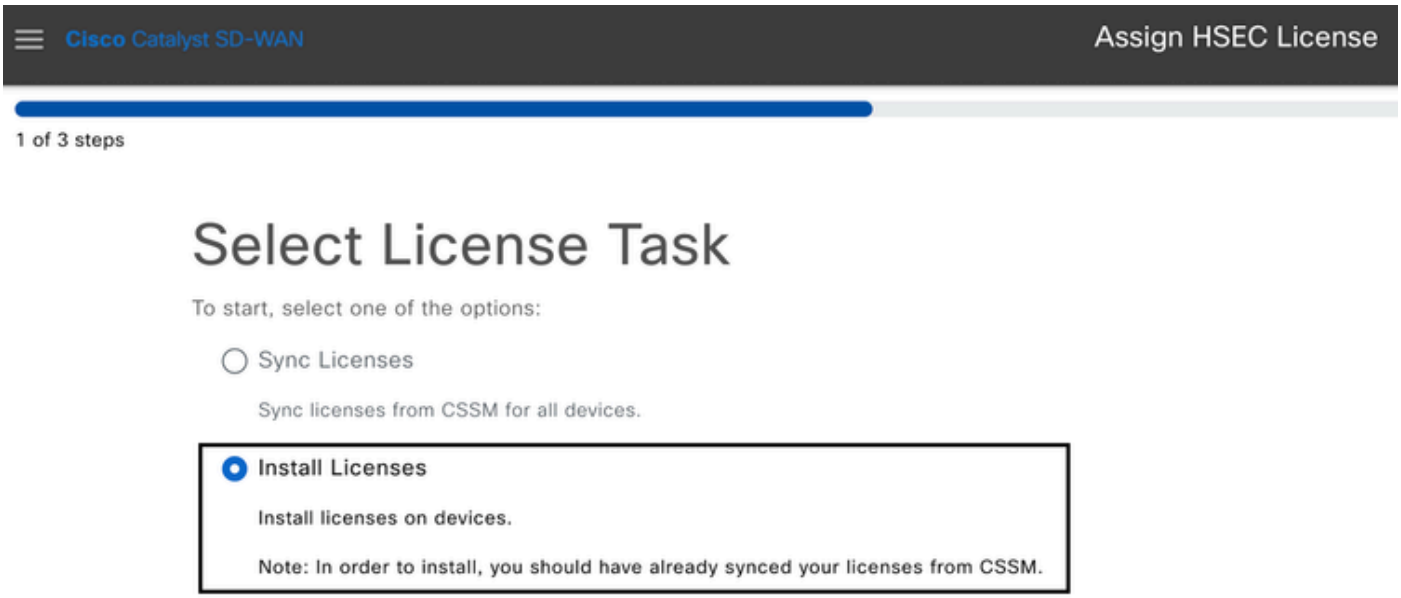
17. — 验证任务摘要并点击上传。



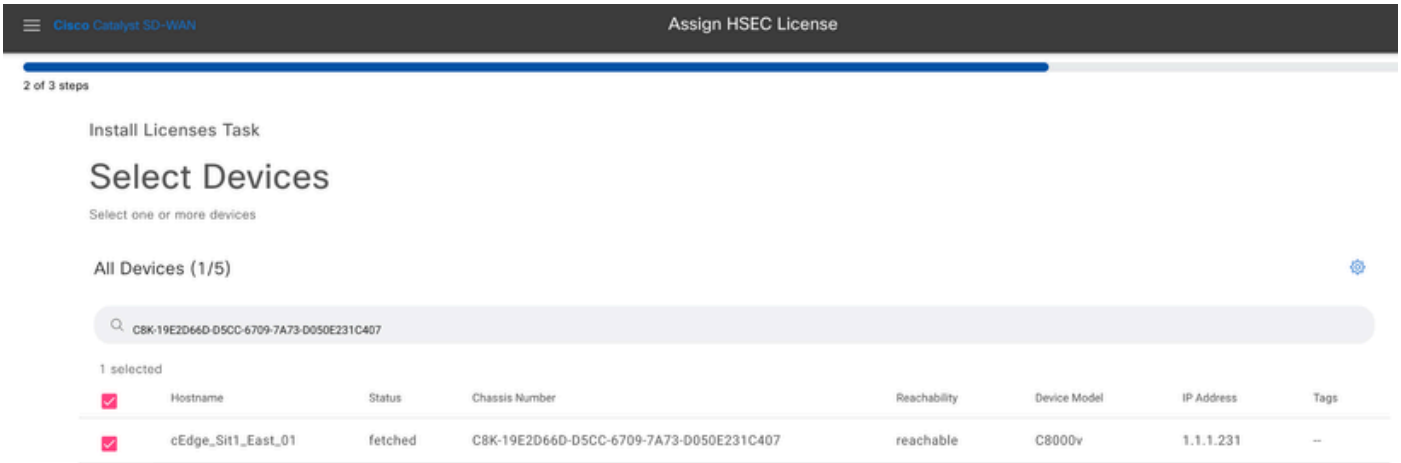


安装获取的许可证

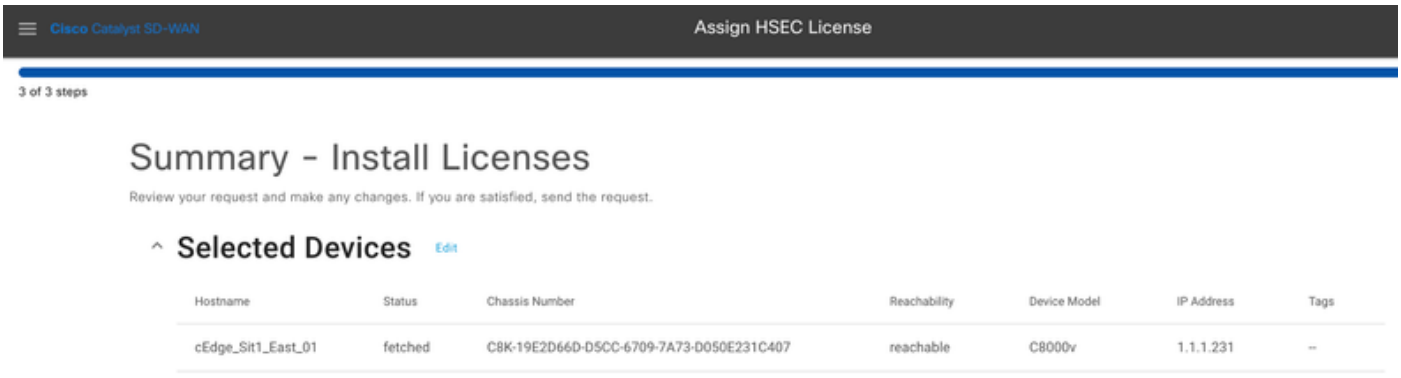
1. — 返回工作流程库同步和安装许可证，然后单击安装许可证。



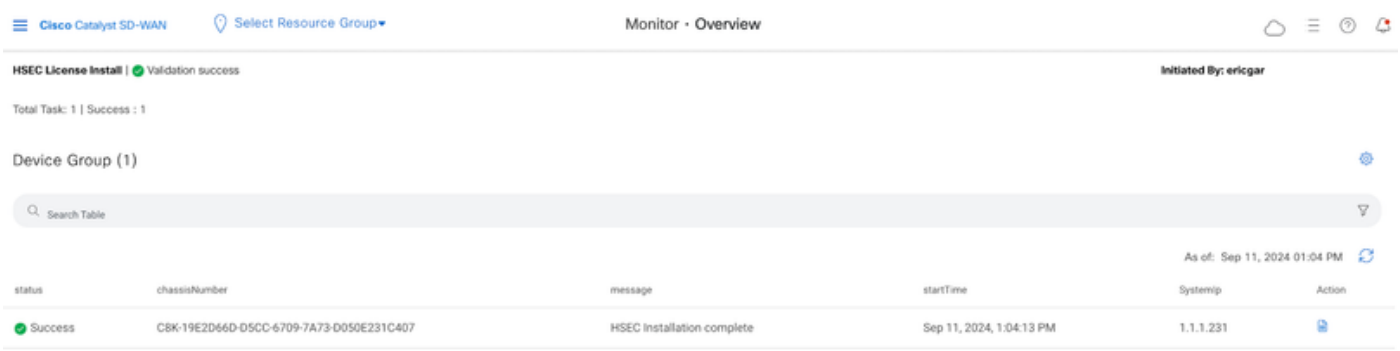
2. — 从列表中选择为其进行许可证授权的同一设备，然后单击Next。



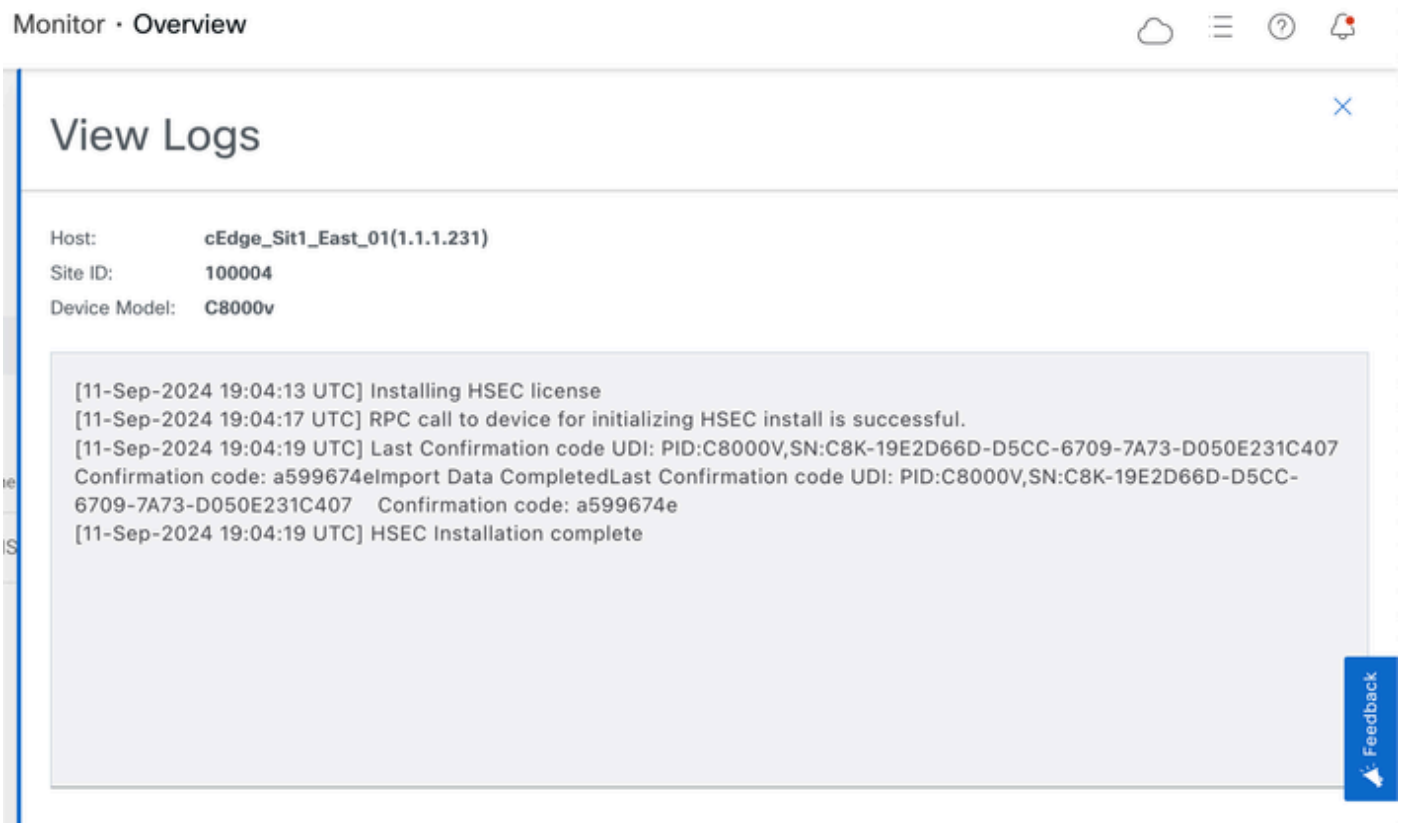
3. — 查看任务摘要并单击安装。



4. — 等待过程完成，安装状态必须为成功。



5. — 单击Action图标以显示HSEC安装的更详细日志。



返回HSECK9许可证

返回代码行为

此任务的目的是从路由器中消除许可证，并将其作为正计数返回到思科许可证中心门户中的HSECK9许可证池。

预留方法	返回代码生成	行动计划
在线	是的，这是可能的	生成返回代码以取消许可证与路由器的关联。检验下一部分。
脱机	是的，这是可能的	生成返回代码以取消许可证与路由器的关联。检验下一部分。

注意：如果返回代码生成失败，请打开TAC案例以手动从路由器和思科许可证中心门户删除许可证。

生成退货代码

根据路由器的本地授权，验证思科许可证中心中保留的许可证时需要返回代码，之后再将其删除。

<#root>

EdgeRouter# license smart authorization return local online

Authorization already returned with this code:
UDI: PID:C1111-8PWE,SN:FGL2149XXXX
Return code:

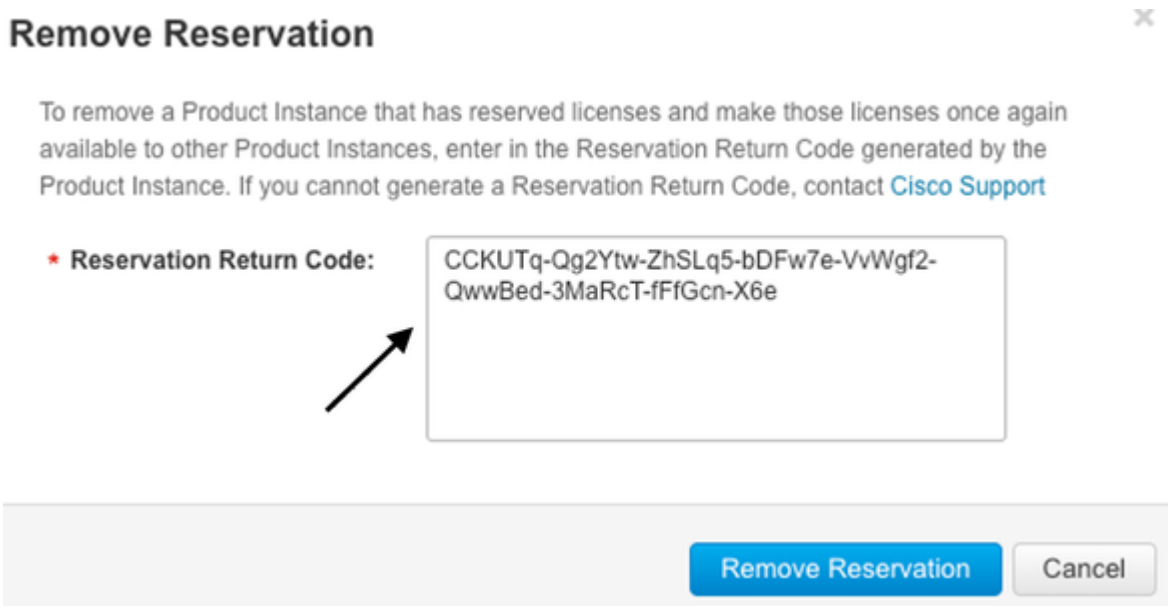
CCKUTq-Qg2Ytw-ZhSLq5-bDFw7e-VvWgf2-QwwBed-3MaRcT-fFfGcn-X6e

<<<< Copy the string

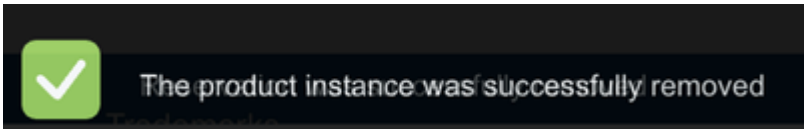
注意：license smart authorization return local online命令适用于在线或在线两种保留方法。命令“license smart authorization return local offline”在控制器管理模式（SD-WAN模式）下不起作用。 这适用于物理和虚拟路由器。

删除预留

在思科许可证中心，导航到产品实例>操作>删除。粘贴刚从路由器复制的返回代码，然后单击删除保留。



License reservation removed successfully(已成功删除的许可证保留)通知将在之后立即显示。这表示许可证被发送回许可证池；许可证计数增加1。



激活 — 是否需要重新加载？

在基于8500的平台上，是否需要重新加载才能激活HSEC?

是，8500平台系列需要在自主或控制器模式下重新加载。

激活HSEC后C8000v是否需要重新加载？

不，不需要。根据C8000v上的设计，许可证保持“未使用”状态，但设备在安装hsec后立即获得无限吞吐量。

HSEC激活后CSR1000v是否重新加载？

否，激活hsec后，CSR1000v不需要重新加载。

SD-WAN和非SD-WAN模式的重新加载行为是否相同？

不可以，SD-WAN和非SD-WAN模式在HSEC支持方面截然不同。

在SD-WAN模式下，需要重新加载才能启用/激活HSEC，而在非SD-WAN模式下，CLI license feature hsec命令会在设备上启用/激活hsec。在SD-WAN模式下的CSR1000v和C8000V平台上不需要重新加载。

停用HSEC许可证是否同样适用？

可以在非SD-WAN模式（自治）下卸载HSEC许可证，但是，使用该功能时无法卸载HSEC许可证。用户需要使用CLI no license feature hsec命令禁用/停用HSEC许可证，并重新加载设备，使许可证处于“not-in-use”状态，然后启动卸载命令。不支持在SD-WAN模式下卸载HSEC许可证，因为无法禁用此功能。但是，用户可以选择进入自主模式并卸载，作为应对模式更改的已知挑战的解决方法。请打开TAC案例，以接受有关如何在SD-WAN模式下将许可证返回至思科许可证中心的指导。

注意：有关详细信息，请访问:SD-WAN的HSEC许可证常见问题。

许可证可用性验证

验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

有用的命令

在线或离线方法的每个步骤中描述了验证过程。

<#root>

show license tech support

show license status

show license authorization

show license summary

show license history message

show license eventlog

license smart clear event log

license smart sync local

license smart factory reset

故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

使用策略的智能许可依靠边缘路由器与思科许可证中心之间通过互联网的安全双向通信，以交换支持注册和许可证获取的确认和握手。

有些常见场景不允许在设备之间正确交换消息。

常见问题

DNS解析不起作用

要访问smartreceiver.com，边缘路由器必须能够解析域名。否则，URL不会转换为可路由的IP，通信将失败。此错误通常在尝试建立信任后显示。

```
*Aug 18 20:45:10.345: %SMART_LIC-3-COMM_FAILED: Communications failure with the Cisco Smart License Uti
```

确保有IP连接到Internet。

```
<#root>

ping 8.8.8.8
```

对URL执行ping操作以验证DNS是否有效，如果外部设备使用telnet访问URL阻止了Internet控制消息协议(ICMP)。

```
<#root>

ping cisco.com
```

```
telnet cisco.com 80
```

如果测试失败，请配置DNS服务器并启用DNS解析。

<#root>

```
ip domain lookup
```

```
ip name-server 8.8.8.8
```

如果无法配置外部DNS服务器，请在路由器中配置本地DNS解析。

<#root>

```
EdgeRouter#
config-transaction

EdgeRouter(config)#
ip host smartreceiver.com A.B.C.D

EdgeRouter(config)#
commit
```

注意：如果您需要知道哪些IP响应smartreceiver.com，请从Windows**nslookup**或Linux计算机运行命令。

注意：不建议使用本地DNS解析，因为响应方IP可以随着时间的推移而更改，并且Cisco不会通知此更改。

智能许可(SL)事件日志中出现常见错误消息。

```
<#root>

EdgeRouter#

show license eventlog 0


**** Event Log ****

2022-08-18 20:45:10.345 UTC SAEVT_COMM_FAIL error="Unable to resolve server hostname/domain name"
2022-08-18 20:45:57.804 UTC SAEVT_COMM_FAIL error="Unable to resolve server hostname/domain name"
```

```
<#root>

EdgeRouter#

show logging | include SMART


*Aug 18 20:59:44.914: %SMART_LIC-3-COMM_FAILED: Communications failure with the Cisco Smart Software Ma
```

SD-WAN隧道阻止DNS

如果SD-WAN隧道中的隐式ACL阻止传入DNS响应，也会发生类似的问题。

```
<#root>

EdgeRouter#

show license eventlog 0


**** Event Log ****
2022-08-18 20:45:10.345 UTC SAEVT_COMM_FAIL error="Unable to resolve server hostname/domain name"
2022-08-18 20:45:57.804 UTC SAEVT_COMM_FAIL error="Unable to resolve server hostname/domain name"
```

<#root>

EdgeRouter#

show logging | include SMART

*Aug 18 20:59:44.914: %SMART_LIC-3-COMM_FAILED: Communications failure with the Cisco Smart Software Ma

确保在注册时允许DNS服务。

<#root>

EdgeRouter#

show sdwan running-config sdwan

sdwan
interface GigabitEthernet0/0/0
tunnel-interface
encapsulation gre
encapsulation ipsec weight 1
no border
color public-internet
no last-resort-circuit
no low-bandwidth-link
no vbond-as-stun-server
vmanage-connection-preference 5
port-hop
carrier default
nat-refresh-interval 5
hello-interval 1000
no allow-service all
no allow-service bgp
allow-service dhcp

allow-service dns <<<<<<<<<<<<<<<<< MUST be allowed

allow-service icmp
allow-service sshd
allow-service netconf
no allow-service ntp
no allow-service ospf
no allow-service stun
no allow-service https
no allow-service snmp
no allow-service bfd
exit

传输URL不正确

对于全新安装（新安装），默认传输类型为思科智能许可实用程序(CSLU)。

<#root>

```
EdgeRouter#

show license tech support | include Smart Licensing Status


Smart Licensing Tech Support info

Smart Licensing Status
======================

Smart Licensing is ENABLED

License Conversion:
Automatic Conversion Enabled: True
Status: Not started

Export Authorization Key:
Features Authorized:
<none>

Utility:
Status: DISABLED

Smart Licensing Using Policy:
Status: ENABLED

Data Privacy:
Sending Hostname: yes
Callhome hostname privacy: DISABLED
Smart Licensing hostname privacy: DISABLED
Version privacy: DISABLED

Transport:

Type: cslu          <<<<<<<<<<<<<<<<<<


Cslu address: <empty>
Proxy:
Address: <empty>
Port: <empty>
Username: <empty>
Password: <empty>
Server Identity Check: False
```

日志中的常见错误。

```
<#root>

EdgeRouter#

show license eventlog 0


**** Event Log ****
2022-08-18 20:45:10.345 UTC SAEVT_COMM_FAIL error="Unable to resolve server hostname/domain name"
2022-08-18 20:45:57.804 UTC SAEVT_COMM_FAIL error="Unable to resolve server hostname/domain name"
```

```
<#root>

EdgeRouter#

show logging | include SMART


*Aug 18 20:59:44.914: %SMART_LIC-3-COMM_FAILED: Communications failure with the Cisco Smart Software Ma
```

> 注意：思科SD-WAN(Cisco vManage)不支持CSLU，且无法使用CSLU报告由Cisco vManage管理的路由产品实例的许可证使用情况。有关详细信息，请导航至Cisco Smart License Utility(CSLU)。

手动配置智能代理的默认URL和传输类型，并再次尝试使用令牌建立的信任。

```
<#root>

EdgeRouter#

configure terminal


EdgeRouter(config)#

license smart transport smart
```

```
EdgeRouter(config)#

license smart url default


EdgeRouter(config)#

 commit
```

SD-WAN隧道阻止HTTPS

智能许可通信基于超文本传输协议安全(HTTPS)端口443，因此，如果SD-WAN隧道阻止传入HTTPS响应，注册、授权请求和RUM报告通知将失败。

日志和事件日志中的常见错误。

```
*Aug 18 20:59:44.914: %SMART_LIC-3-COMM_FAILED: Communications failure with the Cisco Smart Software Ma
```

确保在注册时在SD-WAN隧道中允许HTTPS服务。否则，请允许该令牌并再次尝试使用令牌建立信任。

<#root>

```
EdgeRouter#

show sdwan runnning-config sdwan


sdwan
interface GigabitEthernet0/0/0
tunnel-interface
encapsulation gre
encapsulation ipsec weight 1
no border
color public-internet
no last-resort-circuit
no low-bandwidth-link
no vbond-as-stun-server
```

```
vmanage-connection-preference 5
port-hop
carrier default
nat-refresh-interval 5
hello-interval 1000
no allow-service all
no allow-service bgp
allow-service dhcp
allow-service dns
allow-service icmp
allow-service sshd
allow-service netconf
no allow-service ntp
no allow-service ospf
no allow-service stun

allow-service https <<<<<<<<<<<<<<<<<< MUST be allowed


no allow-service snmp
no allow-service bfd
exit
```

外部防火墙阻止思科许可证中心URL、IP或端口443

如果站点架构使用防火墙控制流量，请确保端口443到smartreceiver.cisco.com未被阻止。请与您的防火墙团队或Internet服务提供商(ISP)联系以进一步验证。

从路由器。

<#root>

```
EdgeRouter#

telnet smartreceiver.com 443


Trying smartreceiver.com (X.X.X.X, 443)...

Open
```

从服务VRF主机。

<#root>

ericgar@cisco$

telnet smartreceiver.cisco.com 443

Trying X.X.X.X...

Connected to smartreceiver.cisco.com.

Escape character is '^]'.

多个互联网接口

在有多个接口的情况下，与思科许可证中心的通信会失败；http源接口可以更改为路由器中的任何可用接口。

<#root>

EdgeRouter#

config-transaction

EdgeRouter(config)#

ip http client source-interface INTERFACE

EdgeRouter(config)#

commit

相关信息

- 使用思科企业路由平台策略的智能许可

- 使用策略SD-WAN管理智能许可许可证
- 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）。