

将ISE与智能许可服务器集成

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[许可证使用流程](#)

[TACACS+](#)

[记帐终端许可证](#)

[ISE许可证](#)

[评估](#)

[层](#)

[设备管理](#)

[虚拟设备许可证](#)

[许可证注册类型](#)

[智能软件许可预留\(Direct-Https、HTTP-Proxy、SSM-On-Prem\)](#)

[特定许可证预留 \(在ISE 3.1及更高版本中提供\)](#)

[配置](#)

[将CSSM与ISE集成的连接方法 \(直接HTTPS/HTTPS代理\)](#)

[直接HTTPS](#)

[HTTPS代理](#)

[配置智能软件管理器内部服务器](#)

[ISE和CSSM的集成方法](#)

[SLR](#)

[返回SLR的预留](#)

[故障排除](#)

[一般准则](#)

[ISE日志记录属性设置为调试级别](#)

[注册和续订错误](#)

[调查ISE许可状态的API请求](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍如何在ISE上配置智能许可。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

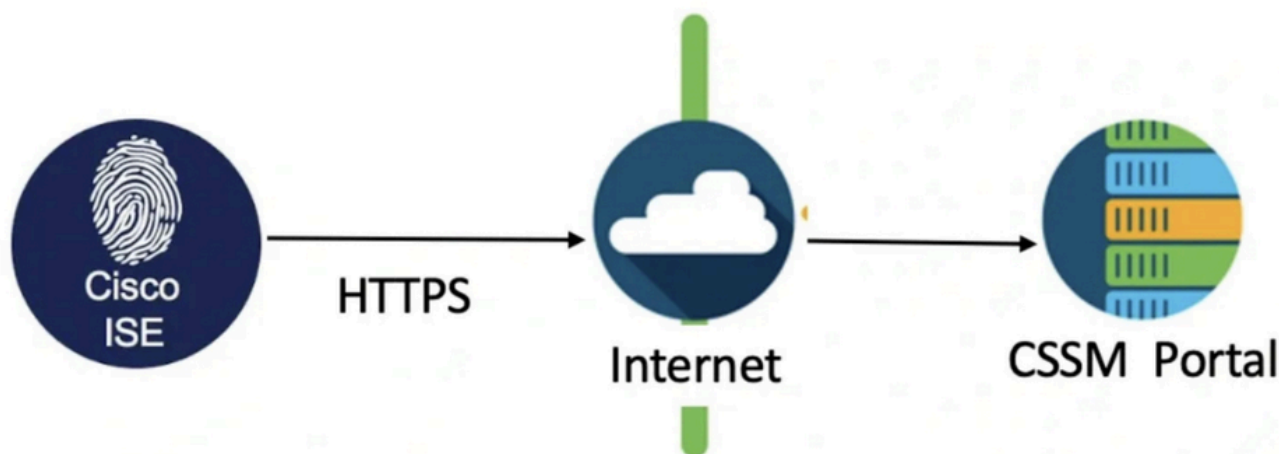
- ISE 3.x版本
- 访问 <https://software.cisco.com/software/smart-licensing>
- 思科智能软件管理器(CSSM)版本8内部版本202010+ (可选)

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

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



从ISE 3.0开始，需要智能许可。思科智能许可使设备能够自行注册并报告使用情况，从而简化许可证采购、部署和管理。

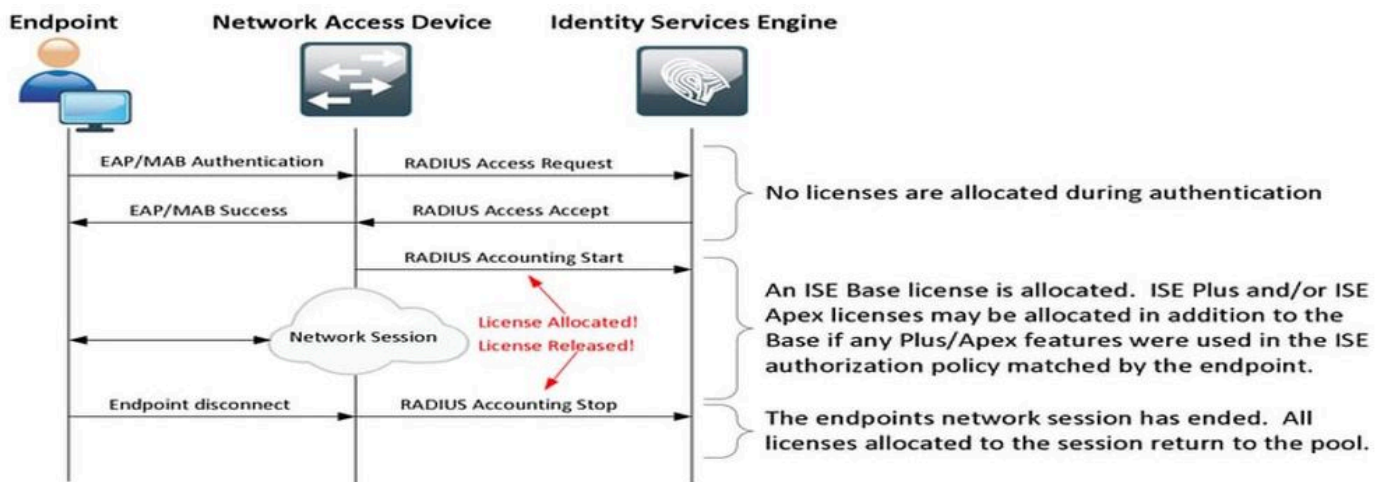
1. 当智能许可证令牌在思科ISE管理门户中活动并注册时，CSSM按每个产品许可证监控每个终端会话的许可证使用情况。
2. 智能许可使用思科ISE中的简单表布局按终端会话向管理员通知许可证使用情况。
3. 智能许可每天向集中式数据库报告每个已启用许可证的高峰使用率。
4. 思科ISE每30分钟进行一次内部许可证使用样本。许可证合规性和使用量会相应地更新。
5. 从您向CSSM注册您的思科ISE主要管理节点(PAN)时，思科ISE每六小时向CSSM服务器报告一次许可证消耗的峰值计数。
6. 峰值计数报告有助于确保思科ISE中的许可证消耗与购买和注册的许可证一致。
7. 思科ISE通过存储CSSM证书的本地副本与CSSM服务器通信。
8. 在每日同步期间以及刷新“许可证”(Licenses)表时，会自动重新授权CSSM证书。通常，CSSM证书的有效期为六个月。
9. 因此，ISE需要网络连接才能到达CSSM。

许可证使用流程

TACACS+

设备管理许可证(PID : L-ISE-TACACS-ND=)在策略服务节点(PSN)上激活TACACS+服务。使用TACACS+的每个PSN都需要其自己的设备管理许可证。TACACS+设备管理不计入终端使用，对可以管理的网络设备的数量没有限制。管理路由器和交换机等网络接入设备(NAD)不需要基本许可证。

记帐终端许可证





注意：该图使用传统许可证术语，但这些术语同样适用于文档中引用的新层许可证。

由于每个终端可以有多个会话，因此活动终端的数量可以不同于使用的许可证。许可证使用量取决于活动会话的数量，而不仅仅是终端的数量。例如，具有10个活动终端的系统具有多个会话，可以使用更多许可证。

确保在无线接入点和交换机上都启用记帐。许可证使用量取决于从AAA客户端发送到AAA服务器的“开始-停止”消息。

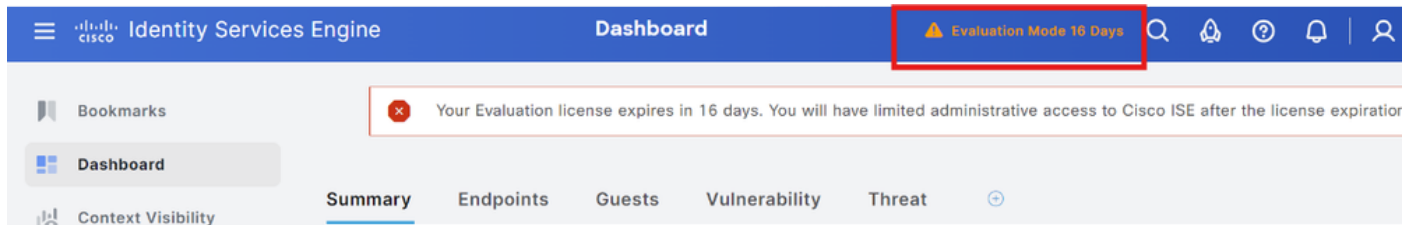
ISE使用特定规则来管理监控和故障排除(MnT)中的会话，依靠来自网络接入设备(NAD)的记帐消息。以下是ISE如何根据以下记账消息处理会话：

- 如果ISE收到RADIUS身份验证请求但没有记帐消息，则会使会话保持活动状态1小时。
- 收到记账消息后，ISE将会话保持最多5天或直到收到记账停止消息。
- 收到记账停止消息后，立即释放许可证会话。
- 临时更新会延长5天。

ISE 许可证

评估

当您安装或升级到思科ISE版本3.x及更高版本时，默认激活评估许可证。评估许可证的有效期为90天，在此期间，您可以访问所有Cisco ISE功能。当使用评估许可证时，思科ISE被视为处于评估模式。思科ISE管理门户的右上角显示一条消息，指示剩余天数的评估模式。



层

层许可证替换早于版本3.x的版本中使用的Base、Apex和Plus许可证。层许可证包括三个许可证：基本版、优势版和高级版。如果您当前拥有Base、Apex或Plus许可证，请使用CSSM将其转换为新的许可证类型。

设备管理

设备管理许可证允许您在策略服务节点上使用TACACS服务。在高可用性独立部署中，设备管理许可证允许您在高可用性对中的单个策略服务节点上使用TACACS服务。在ISE上，它被定义为“Device Admin”，在智能许可证门户上，它被定义为“Maximum number of nodes entitled to TACACS+ transactions”。

虚拟设备许可证

从ISE 3.x开始，VM许可证的新形式为“VM通用许可证”。如果您使用的是传统VM许可证，则必须将其转换为VM通用许可证。

有关许可证类型和转换的信息，请参阅以下链接：

[许可证功能](#)

[思科许可证指南](#)

许可证注册类型

对于ISE 3.1的介绍，有三个选项可用于启用智能许可。即：

智能软件许可预留(Direct-Https、HTTP-Proxy、SSM On-Prem)

通过单一令牌注册即可轻松高效地使用智能软件许可预留。您购买的许可证在名为CSSM的集中式数据库中维护。登录CSSM门户以轻松跟踪可用的终端许可证和消费统计信息。在此模式下，ISE需

要直接 (直接HTTPS) 或通过代理与CSSM连接以交换消费和合规性信息。新选项SSM On-Prem允许气隙ISE以作为本地 (卫星) 服务器托管的本地服务器的形式利用CSSM的功能。

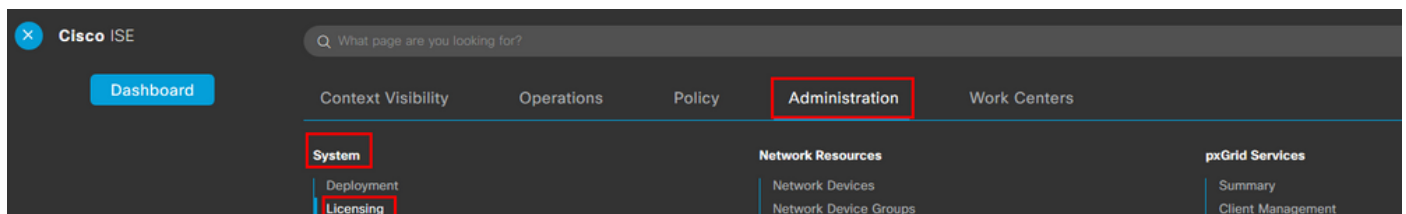
特定许可证预留 (在ISE 3.1及更高版本中提供)

特定许可证预留(SLR)允许高度安全的网络中的客户使用智能许可 (和智能许可证) ，而无需交流许可证信息。SLR允许保留特定许可证，包括附加许可证。SLR不需要ISE即可连接到CSSM，并且允许ISE使用智能帐户中存在的许可证，直到这些许可证到期。

配置

将CSSM与ISE集成的连接方法 (直接HTTPS/HTTPS代理)

步骤1:浏览到:Administration > System > Licensing



第二步：在“许可证类型”(License Type)中选择智能软件许可预留(Smart Software Licensing Reservation)，并将注册令牌粘贴到“注册详细信息”(Registration Details)中。根据需要选择适用的层。直接HTTPS与HTTPS代理之间的流程略有不同。

直接HTTPS

第三步：对于直接HTTPS，选择直接HTTPS作为Connection Method，然后单击Register：

License Type

Choose Registration Details to acquire pre-purchased license entitlements. Choose Permanent License Reservation to enable all Cisco ISE licenses. Enter the required details to enable Cisco ISE licenses. When you click Register, you agree to the terms and conditions detailed in [Smart Licensing Resources](#).

Smart Software Licensing Reservation

Permanent License Reservation

Specific License Reservation

Registration Details

When you register Cisco ISE in the [Cisco Smart Software Manager](#) portal, a unique ID called the Registration Token is displayed in the portal. Copy the registration token displayed in the CSSM portal and paste it here.

Registration Token

You can connect to the [Cisco Smart Software Manager](#) either directly or HTTPS proxy server or Transport Gateway or Satellite option.

Connection Method

Direct Https

Tier Essential Advantage Premier Device Admin

Virtual Appliance VM Large

This enables the ISE features for the purchased licenses to be tracked by Cisco Smart Licensing.

Cancel Register

HTTPS代理

第四步：为确保已预配置HTTPS代理，请浏览到Administration > System > Settings。

添加代理详细信息>主机、用户ID和密码：

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

Client Provisioning

FIPS Mode

Security Settings

Alarm Settings

Posture >

Profiling

Protocols >

Proxy

SMTP Server

SMS Gateway

System Time

API Settings

Network Success Diagnostics >

Proxy Settings

Proxy host server : port

Password required

User name

Password

Confirm Password

第五步：返回ISE授权页，选择HTTPS代理作为“连接方法”，并确保在“HTTPS代理”部分下看到已配置的代理。点击注册：

Registration Details

When you register Cisco ISE in the [Cisco Smart Software Manager](#) portal, a unique ID called the Registration Token is displayed in the portal. Copy the registration token displayed in the CSSM portal and paste it here.

Registration Token

[Redacted]

You can connect to the [Cisco Smart Software Manager](#) either directly or HTTPS proxy server or Transport Gateway or Satellite option.

Connection Method

Https Proxy

HTTPS Proxy

https://[Redacted]3080/ddce/service

Tier

Essential Advantage Premier Device Admin

Virtual Appliance

VM Large

This enables the ISE features for the purchased licenses to be tracked by Cisco Smart Licensing.

Cancel Register

最后，ISE现已注册到CSSM，并且此ISE节点的条目可以在虚拟帐户的产品实例中找到（从中生成令牌）。

配置智能软件管理器内部服务器

此配置要求在环境中部署SSM本地（卫星）服务器。部署并连接后，卫星服务器即充当本地许可服务器，允许ISE执行许可事务，而无需通过互联网连接CSSM。反过来，卫星服务器可以在联机或脱机模式下与CSSM同步(使用.yml文件)。有关卫星服务器的更多详细信息，请参阅[此处](#)。本指南提供内部服务器安装快速入门指南[此处](#)。

这些步骤假设已配置卫星服务器，并且包含ISE许可证的CSSM上的虚拟帐户已添加到卫星服务器。执行相同操作的步骤可追溯到[此处](#)。

第1步：登录卫星服务器并选择智能许可选项：

Smart Software Manager On-Prem



License

[Smart Licensing](#)

Track and manage Smart Licensing



Administration

[Request an Account](#)

Get an Account for your organization. The Account must be approved by your System Administrator or System Operator before it can be used.

[Request Access to an Existing Account](#)

Submit a request for access to an existing local Account. Approval must be granted by a Smart Account Administrator for your local Account.

[Manage Account](#)

Modify the properties of your Accounts and associate existing User IDs with Accounts.

第二步：从资产中生成令牌并复制令牌值。返回ISE，选择智能软件许可预留和连接方法作为“SSM内部服务器”：

License Type

Choose Registration Details to acquire pre-purchased license entitlements. Choose Permanent License Reservation to enable all Cisco ISE licenses. Enter the required details to enable Cisco ISE licenses. When you click Register, you agree to the terms and conditions detailed in [Smart Licensing Resources](#).

- Smart Licensing Registration
- Permanent License Reservation
- Specific License Reservation

Registration Details

When you register Cisco ISE in the [Cisco Smart Software Manager portal](#), a unique ID called the Registration Token is displayed in the portal. Copy the registration token displayed in the CSSM portal and paste it here.

Registration Token

[Redacted]

You can connect to the [Cisco Smart Software Manager](#) either directly or HTTPS proxy server or Satellite option.

Connection Method

SSM On-Prem server ▼ ⓘ

SSM On-Prem server Host

[Redacted] ⓘ

Note: Cisco Support Diagnostics will not work with SSM On-Prem server registration.

Tier Essential Advantage Premier Device Admin

Virtual Appliance ISE VM License

This enables the ISE features for the purchased licenses to be tracked by Cisco Smart Licensing.

By clicking Register you will agree to the Terms&Conditions. You can download Terms&Conditions on [Smart Licensing Resources](#).

第三步：SSM On-Prem Server Host字段取自在On-Prem Server上配置的主机名。还可以从On-Prem Server Admin Workspace > Security > Certificates > Host Common Name命令进行确认：

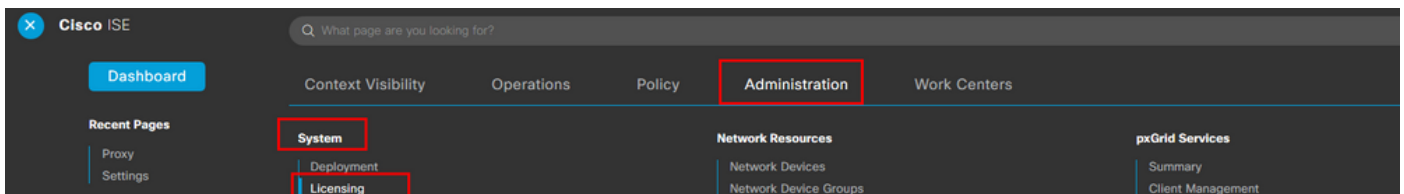
The screenshot shows the Cisco Smart Software Manager On-Prem interface. The top navigation bar includes the Cisco logo and user status (Logged In | Account | Log Out). The main content area is titled "Smart Software Manager On-Prem" and features a "System Health" indicator showing "Good". The "Security" section is active, with sub-tabs for "Account", "Password", "Certificates", and "Event Log". Under "Certificates", the "Product Certificate" section is expanded, showing a "Host Common Name" field with a redacted value. A "Save" button is visible below the field. A note explains that the Host Common Name is typically composed of Host + Domain Name and will look like "www.yoursite.com" or "yoursite.com". The "Browser Certificate" section is also visible below.

第四步：确认主机名后，将其添加到SSM On-Prem server Host下的ISE中，然后单击Register。成功注册后，ISE会出现在添加到卫星服务器上的虚拟帐户的产品实例列表中。

ISE和CSSM的集成方法

SLR

步骤1:浏览到Administration > System > Licensing如图所示：



第二步：对于“License Type”，选择SLR，然后单击Generate Code。复制生成的预留代码，因为CSSM需要此代码才能生成授权代码：

License Type

Choose Registration Details to acquire pre-purchased license entitlements. Choose Permanent License Reservation to enable all Cisco ISE licenses. Enter the required details to enable Cisco ISE licenses. When you click Register, you agree to the terms and conditions detailed in [Smart Licensing Resources](#).

- Smart Software Licensing Reservation
- Permanent License Reservation
- Specific License Reservation

SLR Configuration

SLR provides specific chosen License that enables use related features in ISE when no electronic communication is allowed. You can get your SLR License key in CSSM portal.

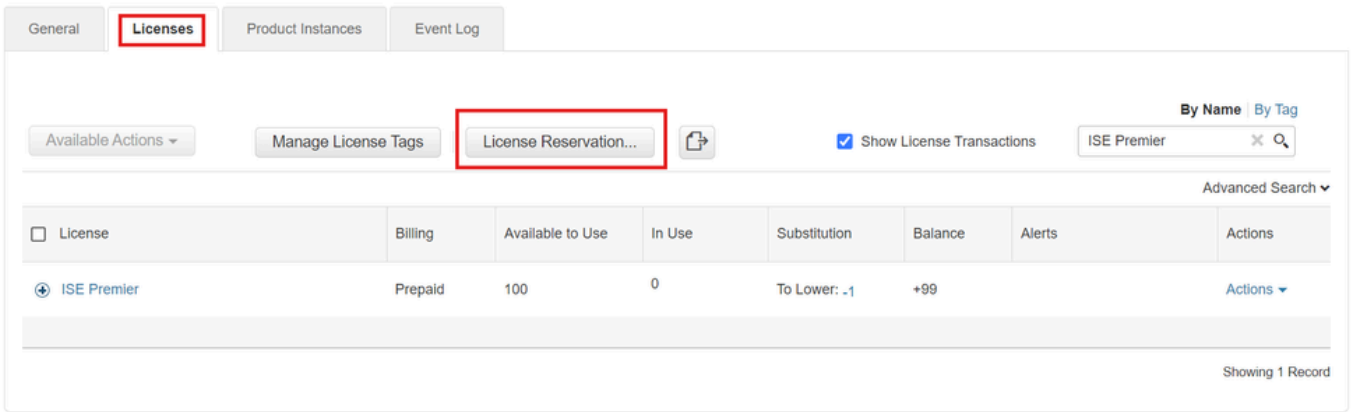
Standalone/Primary PAN [i](#)

Reservation Code

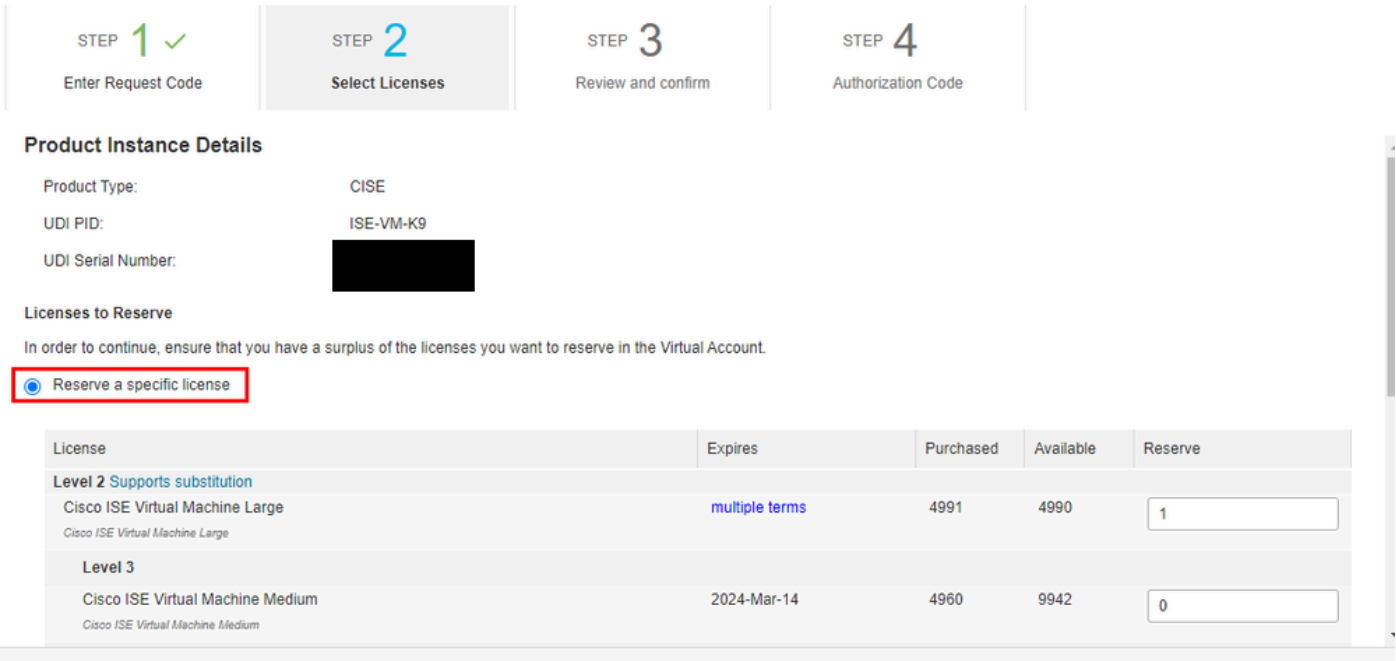
[Generate Code](#)

[Upload SLR License Key](#)

第三步：在CSSM上，选择包含ISE许可证(Essential、Advantage、Premier、VM、TACACS+)的虚拟帐户。在Licenses部分下，选择License Reservation。



第四步：输入从ISE复制的授权代码，然后单击Next以选择 **Reserve a specific license** 选项. 根据可用的许可证，指定要为ISE保留的计数，然后单击Next。请注意，层许可证和VM许可证允许使用上层许可证进行替换，以满足对下层许可证的请求。在此处检查层模型 [ISE 3.x许可模式](#) .



第五步：使用Download as File选项查看和下载生成的授权码。返回ISE并单击Upload SLR License Key以上传文件。ISE上许可证的到期日期反映智能帐户上许可证的原始到期日期。

返回SLR的预留

第1步：点击返回保留，复制提供的保留代码，并保持其安全。

第二步：浏览到已添加ISE的虚拟帐户的产品实例，然后使用其序列号搜索ISE。单击Actions > Remove，输入在步骤1中复制的代码。然后单击Return Product Reservation。这会保留的许可证返回到虚拟帐户。

故障排除

一般准则

- 对于ISE 3.0 p7、3.1 p5和3.2或更高版本，请检查此链接的可达性：<https://smartreceiver.cisco.com/>。
- 对于较低的ISE版本<= Ise 3.0，请检查以下链接的可达性：tools.cisco.com、tools1.cisco.com和tools2.cisco.com。
- 这些链接非常重要，因为它们在与往返的CSSM通信中起着至关重要的作用，如果您阻止这些IP，则思科ISE无法向CSSM报告许可证使用情况，而缺少报告将导致失去对思科ISE的管理访问权限和思科ISE功能中的限制。

ISE日志记录属性设置为调试级别

- 许可证(ise-psc.log)
- 管理许可证(ise-psc.log)

注册和续订错误

为了排除注册错误，请先验证智能许可云(<https://tools.cisco.com/>或<https://smartreceiver.cisco.com/>)是否不存在通信问题。有多种因素可能会中断ISE和智能许可云之间的连接，包括：

- 防火墙或其他设备阻止流量。
- DNS问题。如果ISE无法解析<https://tools.cisco.com/>或<https://smartreceiver.cisco.com/>的相应FQDN，则无法发送注册API调用。
- 智能许可门户出现问题。

调查ISE许可状态的API请求

直接从浏览器使用HTTPS API调用，以了解ISE上使用的许可证数量：

<https://<MnTNodeIP>/admin/API/mnt/Session/ActiveCount>

<https://<MnTNodeIP>/admin/API/mnt/Session/License/LicenseCountsFromSessionDB>

<https://<MnTNodeIP>/admin/API/mnt/License/Base>

<https://<MnTNodeIP>/admin/API/mnt/License/Intermediate>

<https://<MnTNodeIP>/admin/API/mnt/License/Premium>

<https://<MnTNodeIP>/admin/API/mnt/Session/ActiveList>

在ISE 3.1或更高版本中，您可以使用OpenAPI。您必须导航到Administration > Settings > API Settings.API调用用于获取有关许可状态的更多数据。

- Client Provisioning
 - FIPS Mode
 - Security Settings
 - Alarm Settings
 - General MDM / UEM Settings
- Posture
- Profiling
- Protocols
- Endpoint Scripts
- Proxy
 - SMTP Server
 - SMS Gateway
 - System Time
- API Settings**
- Data Connect
- Network Success Diagnostics
- DHCP & DNS Services
- Max Sessions

API Settings

Overview API Service Settings API Gateway Settings

API Services Overview

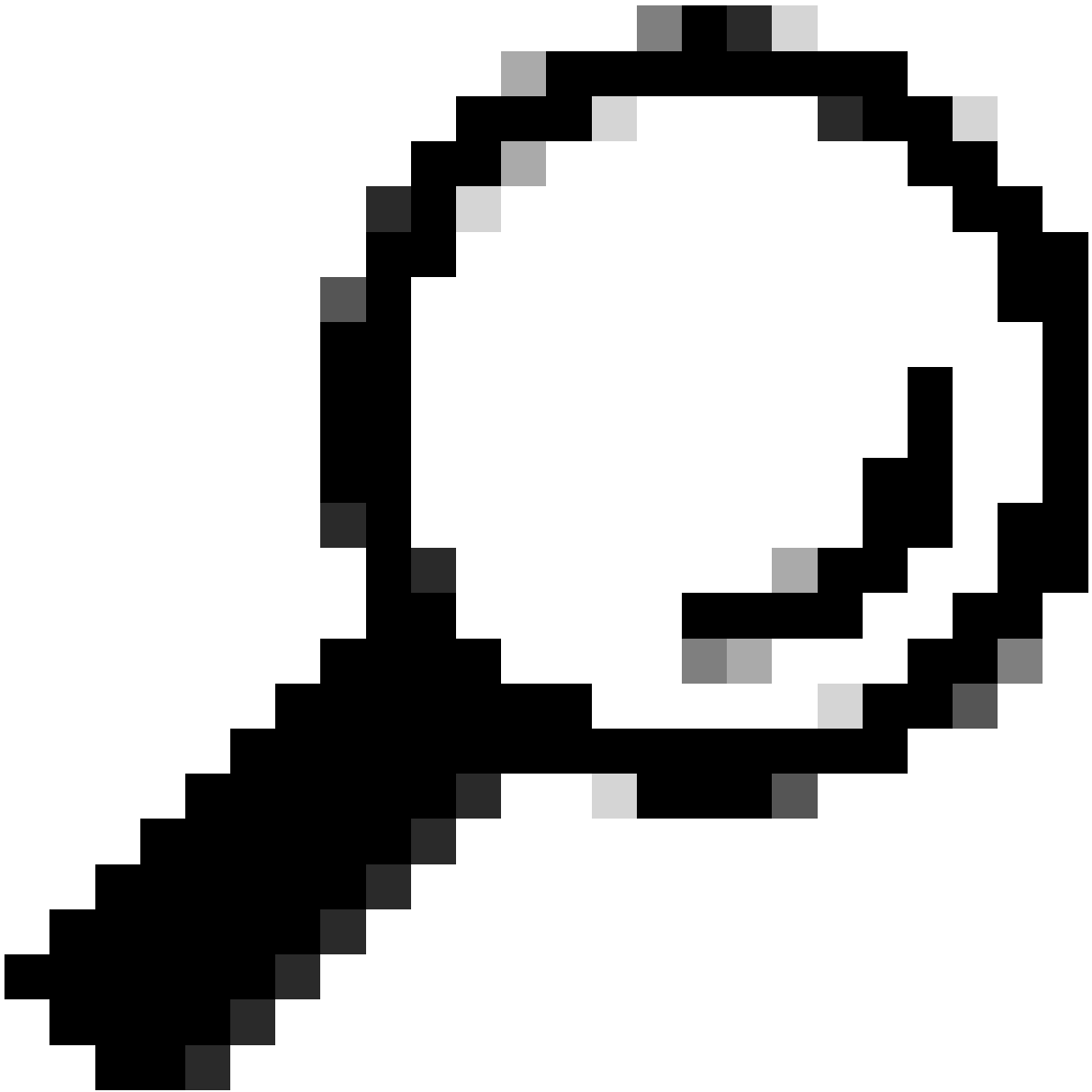
You can manage Cisco ISE nodes through two sets of API formats—External Restful Services (ERS) and OpenAPI. Starting Cisco ISE Release 3.1, new APIs are available in the OpenAPI format. The ERS and OpenAPI services are HTTPS-only REST APIs that operate over port 443. Currently, ERS APIs also operate over port 9060. However, port 9060 might not be supported for ERS APIs in later Cisco ISE releases. We recommend that you only use port 443 for ERS APIs. Both the API services are disabled by default. Enable the API services by clicking the corresponding toggle buttons in the [API Service Settings](#) tab. To use either API service, you must have the ERS-Admin or ERS-Operator user group assignment.

For more information on ISE ERS API, please visit:
[https://\[redacted\]/ers/sdk](https://[redacted]/ers/sdk)

For openapi documentation for ERS, click below:
[ERS_V1](#)

For more information on ISE Open API, please visit:
[https://\[redacted\]/api/swagger-ui/index.html](https://[redacted]/api/swagger-ui/index.html)





提示：确保ERS和开放式API服务在ISE中启用。您可以导航到Administration > Settings > API Settings > API Service Settings进行验证。如果未启用这些服务，则必须在通过URL访问API调用之前激活这些服务。

Licensing



GET	/api/v1/license/system/connection-type	License - Connection Type	
GET	/api/v1/license/system/eval-license	License - registration information	
GET	/api/v1/license/system/feature-to-tier-mapping	License - feature to tier mapping	
GET	/api/v1/license/system/register	License - registration information	
POST	/api/v1/license/system/register	License - registration information	
GET	/api/v1/license/system/smart-state	License - smart license information	
POST	/api/v1/license/system/smart-state	License - smart state information	
GET	/api/v1/license/system/tier-state	Get tier state information	
POST	/api/v1/license/system/tier-state	Post tier state information	

相关信息

- [使用CSSM为Cisco ISE创建SLR](#)
- [Cisco ISE许可基础知识](#)
- [排除ISE许可问题](#)
- [思科ISE智能许可](#)
- [思科技术 管理引擎端口 和下载](#)

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）。