

通过CLI配置在交换机的VLAN映射

目标

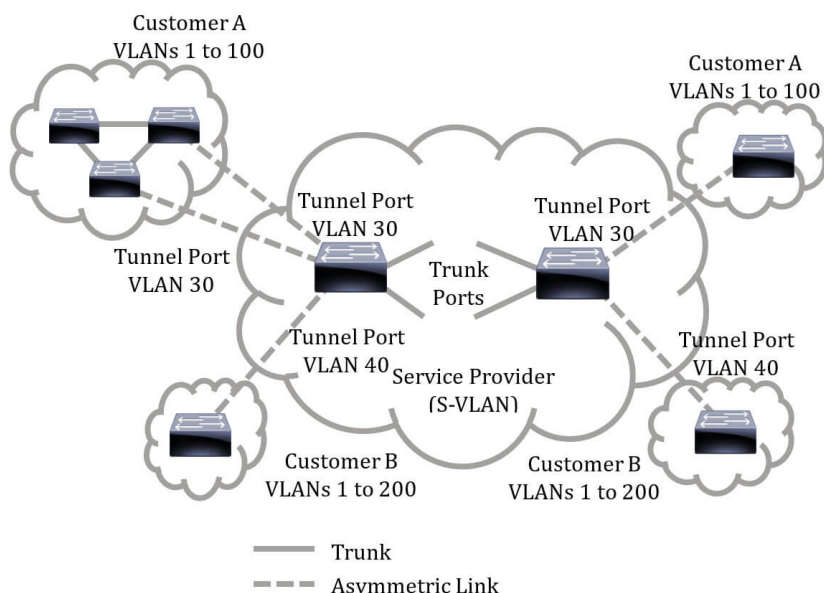
此条款提供说明关于怎样通过命令行界面(CLI)配置在您的交换机的虚拟局域网映射设置。

简介

要建立服务提供商虚拟局域网(S VLAN)，您能配置VLAN在连接对客户网络的中继端口的映射或VLAN ID转换。这将映射客户VLAN对服务提供商。输入端口的数据包被映射对根据端口号和原始客户的S-VLAN VLAN-ID (C-VLAN)数据包。

在一典型的城域网部署，VLAN映射在用户网络接口(UNI)发生或提高了网络接口(ENIs)该表面客户网络。然而，您没有防止配置在网络节点接口(NNI)的VLAN映射。

下面的镜像显示客户在服务提供商网络的不同边的多个站点使用同样VLAN网络的示例。



您能映射C-VLAN ID到数据包旅行的S-VLAN ID在服务提供商骨干网间。C-VLAN ID获取在服务提供商骨干网的另一侧用于另一客户站点。您能在服务提供商网络的在每一侧的一个客户连接的端口配置同样每一组VLAN映射。

VLAN隧道

VLAN隧道是QinQ的增强或嵌套VLAN或者客户模式VLAN功能。它使服务提供商使用单个VLAN支持有多个VLAN，当保留客户VLAN ID和保留流量在不同的客户VLAN被分离时的客户。此功能叫作双标记或QinQ，因为亦称除正常802.1Q标记之外，是C-VLAN，交换机添加叫作S-VLAN的第二ID标记，转发在网络的流量。在边缘接口，是接口客户网络连接到运营商边缘交换机，C VLAN被映射对S VLAN作为有效负载一部分，并且原始C-VLAN标记保持。无标记帧丢弃。

当帧在非边缘被标记的接口时发送，用的S-VLAN标记另一块层原始C-VLAN-ID被映射封装。所以，在非边缘接口帧传送的数据包是双标记，与一外面S-VLAN标记和内在C-VLAN标记。当流量通过服务提供商的网络基础设施时，转发S-VLAN标记保留。在出口设备上，S-VLAN标记，当帧在边缘接口时，被派出剥离。无标记帧丢弃。

除最初的实施之外，VLAN隧道功能比原始QinQ或嵌套VLAN实施使用一组不同的命令，并且添加以下功能：

- 提供不同的C VLAN多映射分离S VLAN每个边缘接口。
- 允许丢弃操作的配置在边缘接口接收的某些C VLAN。
- 允许操作的配置不特别地被映射对S-VLAN的C VLAN (丢弃或映射对某些S VLAN)。
- 允许是S-VLAN标记的以太网类型的全局配置和每个NNI (骨干网端口)。在上一个QinQ实施，0x8100仅以太网类型为S-VLAN标记支持。
您必须在配置它前创建和指定在设备的S-VLAN在接口作为S-VLAN。如果此VLAN不存在，命令发生故障。

IPv4或IPv6转发和VLAN隧道互相排斥。含义那，如果IPv4或IPv6转发启用，接口不可能设置为VLAN隧道模式。并且，如果任何接口设置为VLAN隧道模式，IPv4和IPv6转发在该设备不可能启用。

以下功能也是互相排斥与VLAN隧道功能：

- 自动语音VLAN
 - 自动Smartport
 - 语音 VLAN
- IPv4和IPv6接口在包含边缘接口的VLAN不可能定义。

包含边缘接口的VLAN不支持以下Layer2功能：

- 互联网组管理协议(IGMP)或组播监听程序发现(MLD)监听
 - 监听的动态主机配置协议(DHCP)
 - IPv6首先跳跃安全
- 边缘接口或UNI不支持以下功能：

- 远程验证拨入用户服务(RADIUS) VLAN分配
- 802.1x VLAN
- 交换机端口分析程序(SPAN)或远程SPAN (RSPAN) -作为有网络关键字的一个目的地端口或作为一个反射器端口目的地端口用网络关键字或反射器端口。

原始QinQ实施(客户模式相关命令)继续沿着VLAN隧道的新的实施存在。客户端口模式是一种特别情形VLAN映射通道端口模式和不要三重内容可编址存储器资源的分配。

VLAN一对一映射

除VLAN隧道之外，交换机支持VLAN一对一映射。在VLAN一对一映射，在边缘接口，C VLAN被映射对S VLAN，并且原始C-VLAN标记由指定的S-VLAN替换。无标记帧丢弃。

当帧在非边缘被标记的接口时发送，用单个VLAN标记传送，即那指定的S-VLAN。当流量通过服务提供商的基础设施网络时，转发S-VLAN标记保留。在出口设备上，当帧发送对边缘接口时，S-VLAN标记用C-VLAN标记替换。

在映射一对一的模式的VLAN中，接口属于在此接口的映射定义作为一个出口经过标记的接口的所有S VLAN。接口Port VLAN ID (PVID)设置到4095。

在配置VLAN映射的前提条件在您的交换机：

1. 创建VLAN。要[学习如何通过CLI配置在您的交换机的VLAN设置，请点击此处。](#)
2. 禁用在交换机的IP路由。要[学习如何通过CLI配置在您的交换机的IP路由设置，请点击此处。](#)
3. 配置在您的交换机的TCAM分配。要[学习如何配置路由器TCAM VLAN隧道和映射资源分配通过CLI目的，请点击此处。](#)

注意：应用在接口的VLAN隧道要求使用路由器TCAM规则。应该有每映射四个TCAM条目。如果没有路由器TCAM资源足够的数目，命令将发生故障。

1. 禁用生成树协议在您要配置的接口。关于关于如何的说明通过CLI[配置在您的交换机的STP接口设置，请点击此处。](#)
2. 禁用类属性注册协议(GARP) VLAN注册协议(GVRP)在接口。要[学习如何通过CLI配置在您的交换机的GVRP设置，请点击此处。](#)

可适用的设备

- Sx350系列
- SG350X系列
- Sx550X系列

软件版本

- 2.3.0.130

配置VLAN映射

配置VLAN在交换机的通道映射进行以下操作：

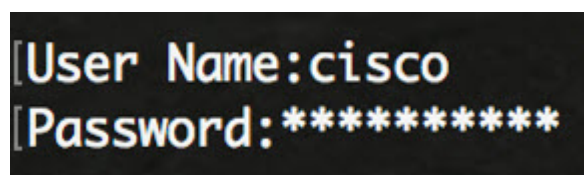
- 创建映射的VLAN访问控制表(ACL)从VLAN列表到外面VLAN ID。
- 添加到每个VLAN的ACL一规则从VLAN列表。
- 保留地方到隧道终止和接口(TTI)此ACL的。如果没有足够的自由地方到TTI，命令发生故障。
注意：ACL在接口可以一定后通过一对一的VLAN映射的配置。

- 添加边缘接口到在外面VLAN ID指定的VLAN。
- ACL包含V+1规则，V是指定的C VLAN数量。

遵从这些步骤配置在您的交换机一个特定接口或接口的通道映射：

步骤1.对交换机控制台的登录。默认用户名和密码是cisco/cisco。如果配置一个新的用户名或密码，请输入凭证。

注意：要[学习如何访问SMB请通过SSH交换CLI或Telnet，请点击此处。](#)



```
[User Name:cisco
[Password:*****
```

注意：命令可能根据您的交换机确切的模型变化。在本例中，SG350X交换机通过Telnet访问。

第二步：从交换机的特权EXEC模式，请通过输入以下输入全局配置模式：

第3步：在全局配置模式，请通过输入以下进入接口配置上下文：

选项有：

- interface-id -指定将配置的接口ID。

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#interface ge1/0/48
SG350X(config-if)#
```

注意：在本例中，使用的接口是ge1/0/48配置。

第4步：要配置在边缘接口的有选择性的隧道，请输入以下：

参数是：

- vlan-list -指定有选择性的隧道的C VLAN。在列表的VLAN ID由连字符或一系列的VLAN ID分离的逗号(例如1,2,3-5)。范围是从一个到4094。
- 默认-指定C VLAN的列表除没指定的那些之外。如果默认操作没有配置，有未指定的C VLAN输入帧丢弃。
- 外面VLAN id -指定被添加一外面S-VLAN标记的。S-VLAN标记的范围是一个到4094。
- 丢弃-指定有指定的C VLAN的帧丢弃。

```
[SG350X(config-if)#end
[SG350X#configure
[SG350X(config)#interface ge1/0/48
[SG350X(config-if)#switchport vlan-mapping tunnel 30,40 10
SG350X(config-if)#
```

注意：此示例显示如何配置在接口ge1/0/48的有选择性的隧道，以便与a.c.的流量- VLAN ID 30和40将建立隧道有S-VLAN ID 10。

快速提示：只有当VLAN列表参数不包含普通的VLAN ID，您能定义在同一个接口的一些个交换端口配置。

步骤5. (可选)重复步骤4配置在端口或步骤3和4的更多通道映射设置配置其他端口。

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#interface ge1/0/48
[SG350X(config-if)#switchport vlan-mapping tunnel 30,40 10
[SG350X(config-if)#switchport vlan-mapping tunnel 50 drop
[SG350X(config-if)#
```

注意：在本例中，输入从VLAN 50的流量接口ge1/0/48将丢弃。

步骤6. (可选)删除在一个特定接口的配置的隧道映射设置，输入以下：

步骤7. 输入end命令回到特权EXEC模式：

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface ge1/0/48
SG350X(config-if)#switchport vlan-mapping tunnel 30,40 10
SG350X(config-if)#switchport vlan-mapping tunnel 50 drop
SG350X(config-if)#end
SG350X#
```

您应该通过CLI顺利地当前配置在一个特定端口或端口的VLAN通道映射设置您的交换机的。

配置一对一的VLAN映射

在一对一的VLAN映射，您能配置C-VLAN ID输入从客户网络的交换机和在一个特定端口的已分配S-VLAN ID您的交换机的。在映射一对一的模式的VLAN中，接口属于在此接口的映射定义作为出口被标记的接口的所有S VLAN。接口PVID设置到4095。

在映射一对一的模式的VLAN中，接口使用一个入口ACL和一个出口ACL。一对一的VLAN映射增加规则到这些ACL。这些ACL应用为了：

- 入口ACL (在TTI)：
 - replace由S-VLAN-ID指定C-VLAN-ID。
 - 有未指明的C VLAN IDS的丢弃帧。
 - 丢弃无标记输入帧。
- 出口ACL (在TCAM)：
 - 由C-VLAN-ID替换S-VLAN-ID。

VLAN一对一映射增加规则到这些ACL，并且他们在接口一定，只有当其模式是VLAN映射一对一。入口ACL包含V+1规则，并且出口ACL包含V规则，V是指定的C VLAN数量。

遵从这些步骤配置在您的交换机一个特定接口或接口的一对一的VLAN映射：

第 1 步：从交换机的特权EXEC模式，请通过输入以下输入全局配置模式：

第二步：在全局配置模式，请通过输入以下进入接口配置上下文：

选项有：

- interface-id -指定将配置的接口ID。

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface ge1/0/25
SG350X(config-if)#
```

注意：在本例中，接口ge1/0/25选择。您能配置在同一个接口的一些一对一的VLAN转换设置。

第 3 步：要配置在边缘接口的一对一的VLAN转换，请输入以下：

参数是：

- vlan-id -指定一对一的VLAN转换的外部VLAN (E-VLAN)。范围是从1到4094。
- 翻译VLAN id -指定替换E-VLAN的B-VLAN。范围是从1到4094。

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#interface ae1/0/25
[SG350X(config-if)#switchport vlan-mapping one-to-one 10 30
[SG350X(config-if)#
```

注意：在本例中，VLAN10被输入作为源VLAN，并且VLAN30使用作为翻译的VLAN。

步骤4. (可选)重复步骤3配置在端口或步骤2和3的更多一对一转换设置配置其他端口。

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#interface ge1/0/25
[SG350X(config-if)#switchport vlan-mapping one-to-one 10 30
[SG350X(config-if)#switchport vlan-mapping one-to-one 20 40
[SG350X(config-if)#
```

注意：在本例中，新建的来源和翻译的VLAN ID在同一个GE25接口配置。

步骤5. (可选)取消在接口的已配置的一对一的VLAN转换设置，输入以下：

步骤6.输入end命令回到特权EXEC模式：

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#interface ge1/0/25
[SG350X(config-if)#switchport vlan-mapping one-to-one 10 30
[SG350X(config-if)#switchport vlan-mapping one-to-one 20 40
[SG350X(config-if)#end
[SG350X#
```

您通过CLI顺利地当前配置在一个特定端口或端口的VLAN一对一映射设置您的交换机的。