

# 思科企业350交换机上的专用VLAN成员

## 目标

本文介绍如何在Cisco Business 350系列交换机上配置专用VLAN设置。

## 适用设备 | 软件版本

- CBS350 ([产品手册](#)) | 3.0.0.69([下载最新](#))
- CBS350-2X ([产品手册](#)) | 3.0.0.69([下载最新](#))
- CBS350-4X ([产品手册](#)) | 3.0.0.69([下载最新](#))

## 简介

虚拟局域网(VLAN)允许您将局域网(LAN)逻辑分段到不同的广播域。在敏感数据可以在网络上广播的情况下，可以创建VLAN来通过将广播指定给特定VLAN来增强安全性。只有属于VLAN的用户才能访问和操作该VLAN上的数据。VLAN还可以通过减少向不必要目的地发送广播和组播的需求来增强性能。

专用VLAN在端口之间提供第2层隔离。这意味着在桥接流量级别，与IP路由不同，共享同一广播域的端口无法相互通信。专用VLAN中的端口可以位于第2层网络的任何位置，这意味着它们不必位于同一台交换机上。专用VLAN用于接收无标记或优先级标记的流量并传输无标记流量。

以下类型的端口可以是专用VLAN中的成员：

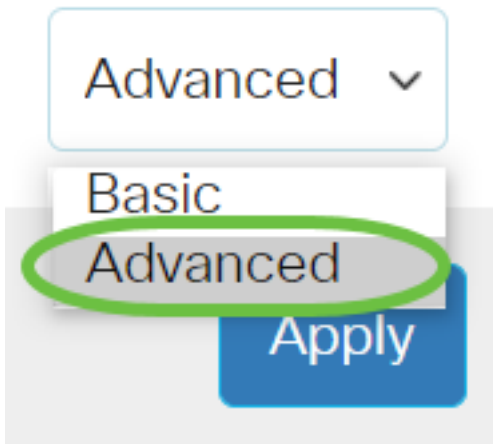
- 混杂 — 混杂端口可以与同一专用VLAN的所有端口通信。这些端口连接服务器和路由器。
- 社区（主机） — 社区端口可以定义同一第2层域中的一组端口。它们在第2层与其他社区和隔离端口隔离。这些端口连接主机端口。
- 隔离（主机） — 隔离端口与同一专用VLAN中的其他隔离和社区端口具有完全的第2层隔离。这些端口连接主机端口。

主机流量在隔离VLAN和社区VLAN上发送，而服务器和路由器流量在主VLAN上发送。

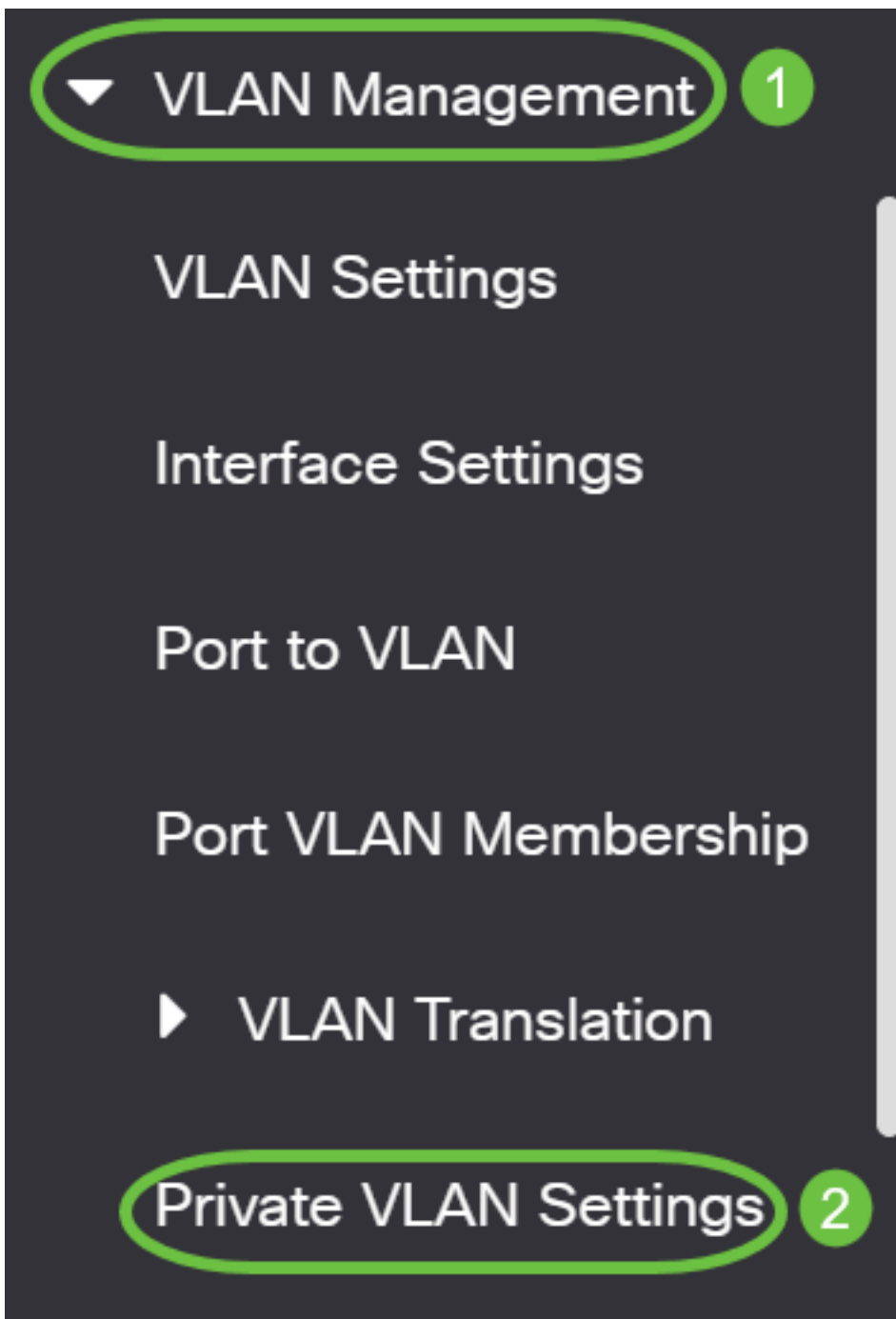
## 在交换机上配置专用VLAN设置

**重要信息：**在继续执行以下步骤之前，请确保已在交换机上配置VLAN。要了解如何在交换机上配置VLAN设置，请单击[此处](#)获取说明。

步骤1. 登录基于Web的实用程序，然后从Display Mode下拉列表中选择**Advanced**。



步骤2.选择VLAN Management >Private VLAN Settings。



步骤3.单击“添加”按钮。

# Private VLAN Settings

Interface membership in the Private VLANs is configured on the [VLAN Interface](#) and Isolated VLANs, or Private VLAN - Promiscuous interface mode for Primary

## Private VLAN Table



Primary VLAN ID

Isolated VLAN ID

Community VLAN Range

步骤4.在Primary VLAN ID下拉列表中，选择要定义为专用VLAN中主要VLAN的VLAN。主VLAN用于允许第2层连接，从混杂端口到隔离端口和到社区端口。

## Add Private VLAN

Primary VLAN ID:

10 ▾

Isolated VLAN ID:

10

20

30

40



Available Community VLANs:

**注意：**在本例中，选择VLAN ID 10。

步骤5.从隔离VLAN ID下拉列表中选择VLAN ID。隔离VLAN用于允许隔离端口将流量发送到主VLAN。

# Add Private VLAN

Primary VLAN ID: 10 ▾

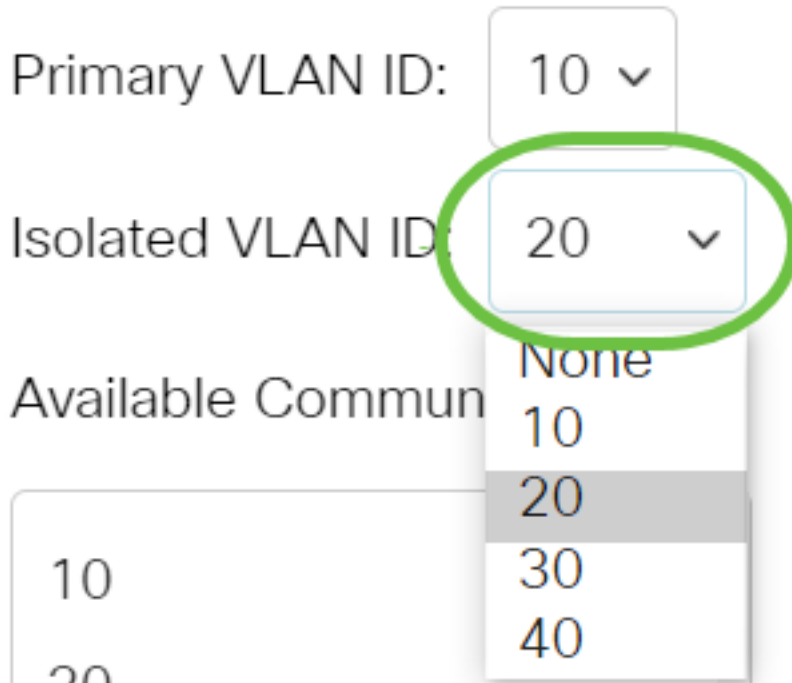
Isolated VLAN ID: 20 ▾

Available Community VLANs

- None
- 10
- 20
- 30
- 40

10

20



**注意：**在本例中，选择VLAN ID 20。

步骤6.从Available Community VLANs区域选择VLAN ID，然后单击>按钮，将要成为社区VLAN的VLAN移到Selected Community VLANs列表中。

**注意：**要在VLAN中创建端口子组（团体），必须将端口添加为团体VLAN。社区VLAN用于启用第2层连接，从社区端口到混杂端口和到同一社区的社区端口。每个社区可以有一个社区VLAN，同一专用VLAN的系统中可以共存多个社区VLAN。

# Add Private VLAN

Primary VLAN ID:

Isolated VLAN ID:

Available Community VLANs:

Selected Community VLANs:

10  
20  
30  
40

2

>

<

**注意：**在本例中，选择VLAN ID 30。

**步骤7.**单击“应用”，然后单击“关闭”。

Add Private VLAN

X

Primary VLAN ID:

Isolated VLAN ID:

Available Community VLANs:

Selected Community VLANs:

>

<

Apply

Close

**步骤8.** (可选) 单击“保存”将设置保存到启动配置文件。



## Private VLAN Settings

Interface membership in the Private VLANs is configured on the [VLAN Interface Settings](#) and Isolated VLANs, or Private VLAN - Promiscuous interface mode for Primary VLAN

### Private VLAN Table



Primary VLAN ID Isolated VLAN ID Community VLAN Range

10 20 30

您现在已在Cisco Business 350系列交换机上配置了专用VLAN设置。

有关思科业务交换机的VLAN的详细信息？有关详细信息，请查看以下任何链接。

[创建 VLAN 端口到VLAN成员 接入和中继端口 基于协议的组到VLAN 端口到VLAN设置 基于子网的 VLAN 将组播电视组配置为VLAN 基于协议的VLAN组 接入端口组播TV VLAN成员 客户端口组播TV VLAN成员](#)

## 文章框架 ( 含内容 )

### 目标

本文介绍如何在Cisco Business 350系列交换机上配置专用VLAN设置。

专用VLAN在端口之间提供第2层隔离。这意味着在桥接流量级别，与IP路由不同，共享同一广播域的端口无法相互通信。专用VLAN中的端口可以位于第2层网络的任何位置，这意味着它们不必位于同一台交换机上。专用VLAN用于接收无标记或优先级标记的流量并传输无标记流量。

### 适用设备 | 软件版本

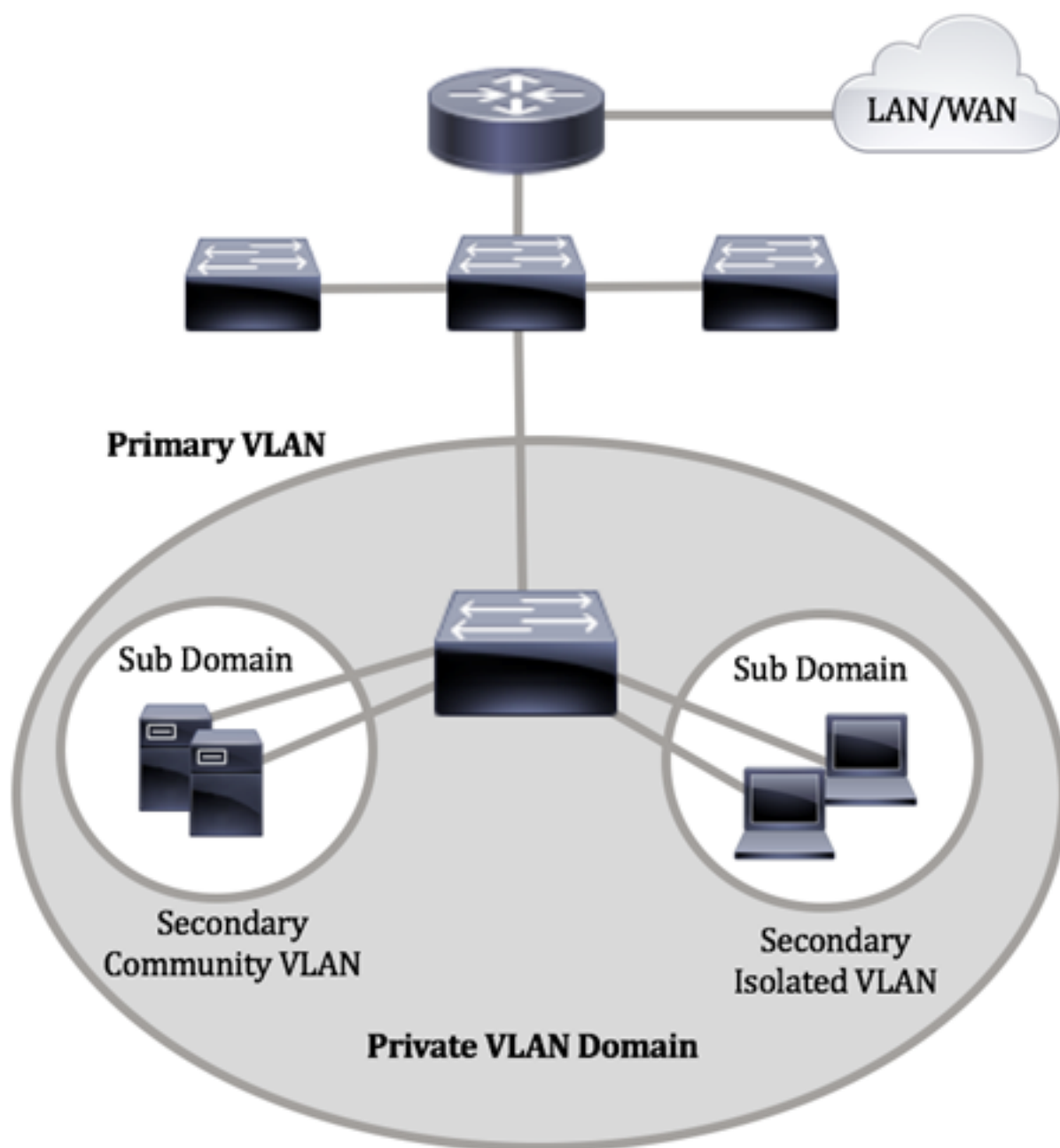
- CBS350 ([产品手册](#)) | 3.0.0.69([下载最新](#))
- CBS350-2X ([产品手册](#)) | 3.0.0.69([下载最新](#))
- CBS350-4X ([产品手册](#)) | 3.0.0.69([下载最新](#))

### 简介

虚拟局域网(VLAN)允许您将局域网(LAN)逻辑分段到不同的广播域。在敏感数据可以在网络上广播的情况下，可以创建VLAN来通过将广播指定给特定VLAN来增强安全性。只有属于VLAN的用户才能访问和操作该VLAN上的数据。VLAN还可以通过减少向不必要目的地发送广播和组播的需求来增强性能。

**注意：**要了解如何通过基于Web的实用程序在交换机上配置VLAN设置，请单击[此处](#)。有关基于CLI的说明，请单击[此处](#)。

专用VLAN域由一对或多对VLAN组成。主VLAN组成域；每个VLAN对组成一个子域。一对中的VLAN称为主VLAN和辅助VLAN。专用VLAN中的所有VLAN对具有相同的主VLAN。辅助VLAN ID是区分一个子域与另一个子域的原因。



专用VLAN域只有一个主VLAN。专用VLAN域中的每个端口都是主VLAN的成员；主VLAN是整个专用VLAN域。

辅助VLAN在同一专用VLAN域内的端口之间提供隔离。以下两种类型是主VLAN中的辅助VLAN:

- 隔离VLAN — 隔离VLAN中的端口无法在第2层级别直接相互通信。
- 社区VLAN — 社区VLAN中的端口可以相互通信，但无法与其他社区VLAN或第2层任何隔离VLAN中的端口通信。

在专用VLAN域中，有三个独立的端口标识。每个端口标识都有自己的一组唯一规则，这些规则规范了一个终端与同一专用VLAN域内的其他相连终端通信的能力。以下是三个端口标识：

- 混杂 — 混杂端口可以与同一专用VLAN的所有端口通信。这些端口连接服务器和路由器。
- 社区（主机） — 社区端口可以定义同一第2层域中的一组端口。它们在第2层与其他社区和隔离端口隔离。这些端口连接主机端口。
- 隔离（主机） — 隔离端口与同一专用VLAN中的其他隔离和社区端口具有完全的第2层隔离。这些端口连接主机端口。

主机流量在隔离VLAN和社区VLAN上发送，而服务器和路由器流量在主VLAN上发送。

要使用交换机的基于Web的实用程序配置专用VLAN，请单击[此处](#)。

## 通过CLI在交换机上配置专用VLAN设置

### 创建专用主VLAN

步骤1. 登录交换机控制台。默认用户名和密码为cisco/cisco。如果已配置新的用户名或密码，请改为输入凭证。

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

命令可能因交换机的确切型号而异。

步骤2. 在交换机的特权执行模式下，输入以下命令进入全局配置模式：

```
CBS350#configure
```

步骤3. 在全局配置模式下，输入以下命令进入接口配置情景：

```
CBS350(config)#interface [vlan-id]
```

- vlan-id — 指定要配置的VLAN ID。

步骤4. 在接口配置情景中，输入以下命令，将VLAN接口配置为主专用VLAN：

```
CBS350(config-if)#private-vlan primary
```

默认情况下，交换机上未配置专用VLAN。



**重要信息：**在配置专用VLAN时，请务必记住以下指导原则：

- 如果VLAN中有一个专用VLAN端口，则无法更改VLAN类型。
- 如果VLAN类型与其他专用VLAN关联，则无法更改该VLAN类型。
- 删除VLAN时，VLAN类型不会作为VLAN的属性保留。

步骤5. ( 可选 ) 要将VLAN恢复为其正常VLAN配置，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if)#no private-vlan
```

步骤6. ( 可选 ) 要返回交换机的特权执行模式，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if)#end
```

步骤7. ( 可选 ) 在交换机的特权执行模式下，输入以下命令，将配置的设置保存到启动配置文件：

```
CBS350#copy running-config startup-config
```

第8步. ( 可选 ) 出现“Overwrite file [startup-config]....”提示后，在键盘上按Y表示“Yes”或N表示“No”。

您现在已通过CLI在交换机上成功创建主VLAN。

## 创建辅助VLAN

步骤1.在交换机的特权执行模式下，输入以下命令进入全局配置模式：

```
CBS350#configure
```

步骤2.在全局配置模式下，输入以下命令进入接口配置情景：

```
CBS350(config)#interface [vlan-id]
```

步骤3.在接口配置情景中，输入以下命令，将VLAN接口配置为辅助专用VLAN:

```
CBS350(config-if)#private-vlan [community | isolated]
```

选项有：

- 社区 — 将VLAN指定为社区VLAN。
- isolated — 将VLAN指定为隔离VLAN。

步骤4. ( 可选 ) 重复步骤2和3，为专用VLAN配置其他辅助VLAN。

步骤5. ( 可选 ) 要将VLAN恢复为其正常VLAN配置，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if)#no private-vlan
```

步骤6. ( 可选 ) 要返回交换机的特权执行模式，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if)#end
```

您现在已通过CLI在交换机上成功创建辅助VLAN。

## 将辅助VLAN与主专用VLAN关联

步骤1.在交换机的特权执行模式下，输入以下命令进入全局配置模式：

```
CBS350#configure
```

步骤2.输入以下命令，输入主VLAN的VLAN接口配置情景：

```
CBS350(config)#vlan [primary-vlan-id]
```

步骤3.要配置主VLAN和辅助VLAN之间的关联，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if)#private-vlan association [add |  
remove] secondary-vlan-list
```

选项有：

- **add secondary-vlan-list** — 要添加到主VLAN的辅助类型VLAN ID的列表。用逗号和空格分隔非连续VLAN ID。使用连字符指定ID范围。这是默认操作。
- **remove secondary-vlan-list** — 从主VLAN中删除关联的辅助类型VLAN ID列表。用逗号和空格分隔非连续VLAN ID。使用连字符指定ID范围。

步骤4.要返回交换机的特权执行模式，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if)#end
```

现在，您已通过CLI成功将辅助VLAN关联到交换机上的主专用VLAN。

## 配置主专用VLAN和辅助专用VLAN的端口

步骤1.在交换机的特权执行模式下，输入以下命令进入全局配置模式：

```
CBS350#configure
```

步骤2.在全局配置模式下，输入以下命令进入接口配置情景：

```
CBS350(config)#interface [interface-id | range vlan vlan-  
range]
```

选项有：

- **interface-id** — 指定要配置的接口ID。
- **range vlan vlan-range** — 指定VLAN列表。用逗号和空格分隔非连续VLAN。使用连字符指定VLAN范围。

步骤3.在接口配置情景中，使用**switchport mode**命令配置VLAN成员模式。

```
CBS350(config-if-range)#switchport mode private-vlan  
[promiscuous | host]
```

- promiscuous — 指定专用VLAN混杂端口。如果使用此选项，请跳至[步骤5](#)。
- host — 指定专用VLAN主机端口。如果使用此选项，请跳至[步骤6](#)。

步骤4. ( 可选 ) 要将端口或端口范围恢复为默认配置，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if-range)#no switchport mode
```

[步骤5](#).要配置混杂端口与专用VLAN的主VLAN和辅助VLAN的关联，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if)#switchport private-vlan mapping  
[primary-vlan-id] add [secondary-vlan-id]
```

选项有：

- primary-vlan-id — 指定主VLAN的VLAN ID。
- secondary-vlan-id — 指定辅助VLAN的VLAN ID。

[步骤6](#).要配置主机端口与专用VLAN的主VLAN和辅助VLAN的关联，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if)#switchport private-vlan host-  
association[primary-vlan-id][secondary-vlan-id]
```

选项有：

- primary-vlan-id — 指定主VLAN的VLAN ID。
- secondary-vlan-id — 指定辅助VLAN的VLAN ID。

步骤7.要退出接口配置上下文，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if-range)#exit
```

步骤8. ( 可选 ) 重复步骤2至7以配置更多混杂和主机端口，并分配给相应的主专用VLAN和辅助专用VLAN。

步骤9.输入end命令返回特权执行模式：

```
CBS350(config-if)#end
```

步骤10. ( 可选 ) 要验证交换机上已配置的专用VLAN，请输入以下命令：

```
CBS350#show vlan private-vlan tag[vlan-id]
```

步骤11. ( 可选 ) 在交换机的特权执行模式下，输入以下命令，将配置的设置保存到启动配置文件：

```
CBS350#copy running-config startup-config
```

第12步. ( 可选 ) 出现“Overwrite file [startup-config].....”提示后，在键盘上按Y表示“Yes”或N表示“No”。

您现在已通过CLI成功配置主机和混杂端口与交换机上主要和辅助专用VLAN的关联。

有关思科业务交换机的VLAN的详细信息？有关详细信息，请查看以下任何链接。

[创建 VLAN](#) [端口到VLAN成员](#) [接入和中继端口](#) [基于协议的组到VLAN](#) [端口到VLAN设置](#) [基于子网的VLAN](#) [将组播电视组配置为VLAN](#) [基于协议的VLAN组](#) [接入端口组播TV](#) [VLAN成员](#) [客户端口组播TV](#) [VLAN成员](#)