

350系列交换机上基于协议的VLAN组

目标

虚拟局域网(VLAN)主要用于在主机之间形成组，而不管主机的物理位置如何。因此，VLAN通过在主机之间组成来提高安全性。设置VLAN的最常见原因之一是为语音设置VLAN，为数据设置单独的VLAN。这会将数据包定向到两种类型的数据，尽管使用的是同一网络。

本文定义了各种协议组，并帮助添加新的基于协议的组。通过这些设置，可以定义基于协议的组并将其绑定到端口；因此，从协议组始发的每个数据包都会分配到页面上配置的VLAN。

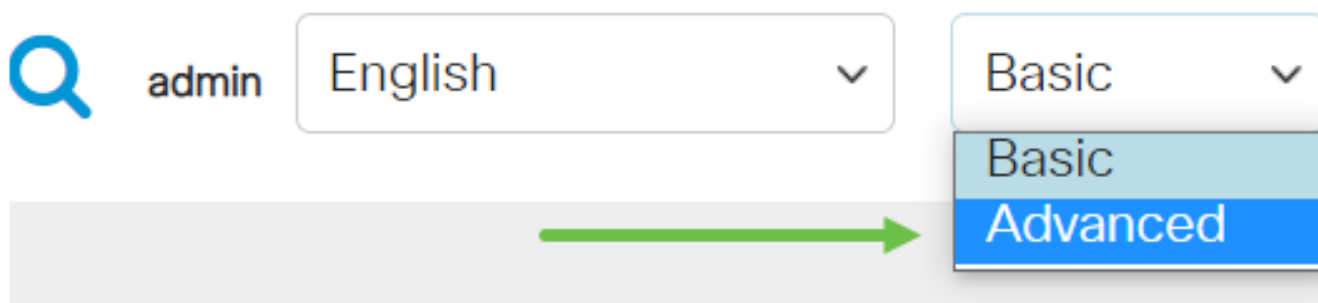
适用设备 | 软件版本

- 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](#))

创建VLAN

第 1 步

登录到交换机的基于Web的实用程序，然后从右上角的“显示模式”下拉菜单中选择高级。



步骤 2

单击VLAN Management。

▼ VLAN Management

VLAN Settings

Interface Settings

步骤 3

向下滚动并选择VLAN Groups > Protocol-Based Groups。

1 VLAN Groups

MAC-Based Groups

MAC-Based Groups
to VLAN

Subnet-Based
Groups

Subnet-Based
Groups to VLAN

2 Protocol-Based Groups

步骤 4

单击“基于协议的组表”中的**添加图标**，以创建基于协议的组。

Protocol-Based Groups

Protocol-Based Group Table



Encapsulation

Protocol value (Hex)

Group ID

步骤 5

在Encapsulation区域中，为要使用的协议类型选择单选按钮。

- 以太网V2 — 此参数是指以太网链路上的数据包。
- LLC-SNAP(rfc1042) — 此参数是指使用子网络访问协议(LLC-SNAP)的逻辑链路控制。这些协议结合工作，以确保数据在网络内部有效传输。
- LLC — 此参数指逻辑链路控制(LLC)。它是数据链路层的子层，充当介质访问控制子层和网络层之间的接口。

如果您选择了以太网V2，请继续执行此步骤。否则，请继续执行[步骤6](#)。从“以太网类型”下拉列表中，选择以太网类型以指示将封装在以太网帧负载中的协议。选项有：

- IP(0x0800) — 一个以太网V2帧，包含IPv4数据包。
- IPX(0x8137-0x8138) — 带网际数据包交换(IPX)的以太网V2帧。
- IPv6(0x86DD) — 具有IPv6数据包的以太网V2帧。
- ARP(0x0806) — 带地址解析协议(ARP)数据包的以太网V2帧。
- 用户定义 — 管理员可以在相应字段中输入协议值和组ID。

Add Protocol-Based Group

Encapsulation: Ethernet V2 **1**
 LLC-SNAP (rfc1042)
 LLC **2**

Ethernet Type:

* Protocol Value: (Range: 0x0600 - 0xFFFF)

* Group ID: (Range: 1 - 2147483647)

步骤 6

如果您选择了LLC-SNAP(rfc1042)或LLC，请继续此步骤。在协议值字段中，输入协议值。范围是0x0600-0xFFFF。

在Group ID字段中，输入协议的组ID。您可以分配一个介于1到2147483647之间的数字。

Add Protocol-Based Group

Encapsulation: Ethernet V2
 LLC-SNAP (rfc1042) **1**
 LLC

Ethernet Type: **2**

* Protocol Value: (Range: 0x0600 - 0xFFFF)

* Group ID: (Range: 1 - 2147483647)

步骤 7

单击 **Apply**。



步骤 8

单击**屏幕**右上角的保存图标。这会将设置保存到启动配置文件。



您现在已成功配置基于协议的组VLAN。

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 专用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 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

本文介绍如何使用命令行界面在Cisco Business 350系列交换机上定义协议组并配置基于协议的组到VLAN。

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。

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](#)。

运行多个协议的网络设备不能分组到通用VLAN。非标准设备用于在不同VLAN之间传递流量，以便包括参与特定协议的设备。因此，您无法利用VLAN的许多功能。

VLAN组用于对第2层网络上的流量进行负载均衡。数据包根据不同的分类进行分配，并分配给VLAN。存在许多不同的分类，如果定义了多个分类方案，则按以下顺序将数据包分配给VLAN:

- 标记 — VLAN编号从标记中识别。
- 基于MAC的VLAN — 从入口接口的源介质访问控制(MAC)到VLAN映射识别VLAN。
- 基于子网的VLAN — 从入口接口的源子网到VLAN映射中识别VLAN。
- 基于协议的VLAN — 从入口接口的以太网类型协议到VLAN的映射中识别VLAN。
- PVID — 从端口默认VLAN ID识别VLAN。

要在交换机上配置基于协议的VLAN组，请遵循以下准则：

1. 创建 VLAN。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](#)。

2. 配置VLAN的接口。有关如何通过交换机的基于Web的实用程序将接口分配给VLAN的说明，请单击[此处](#)。有关基于CLI的说明，请单击[此处](#)。

如果接口不属于VLAN，则基于子网的VLAN配置设置将不会生效。

3. 配置基于协议的VLAN组。有关如何通过交换机的基于Web的实用程序配置基于协议的VLAN组的说明，请单击[此处](#)。

4. (可选) 您还可以配置以下内容：

- 基于MAC的VLAN组概述 — 有关如何通过交换机的基于Web的实用程序配置基于MAC的VLAN组的说明，请单击[此处](#)。有关基于CLI的说明，请单击[此处](#)。
- 基于子网的VLAN组概述 — 有关如何通过交换机的基于Web的实用程序配置基于子网的VLAN组的说明，请单击[此处](#)。有关基于CLI的说明，请单击[此处](#)。

可以定义协议组，然后将其绑定到端口。在协议组绑定到端口后，从组中的协议始发的每个数据包都会分配一个VLAN，该VLAN在基于协议的组中配置。

根据数据包的协议转发数据包需要设置协议组，然后将这些组映射到VLAN。

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](#))

通过CLI在交换机上配置基于协议的VLAN组

创建基于协议的VLAN组

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，配置基于协议的分类规则：

```
CBS350(config)#vlan database
```

步骤4.要将协议映射到一组协议，请输入以下命令：

```
CBS350(config-vlan)#map protocol [protocol]
[encapsulation-value] protocols-group [group-id]
```

选项有：

- protocol — 指定16位协议号或保留名称之一。范围为0x0600至0xFFFF。值0x8100作为以太网封装的协议号无效。以下协议名称保留用于以太网封装：
 - IP — 包含IPv4数据包的以太网V2帧。协议号为0x0800。
 - IPX — 带网际数据包交换(IPX)的以太网V2帧。协议编号范围为0x8137到0x8138。
 - IPv6 — 包含IPv6数据包的以太网V2帧。协议号为0x86DD。
 - ARP — 带地址解析协议(ARP)数据包的以太网V2帧。协议号为0x0806。
- 用户定义 — 可以以十六进制输入长度为四位的协议值。
 - encapsulation-value — (可选) 指定以下值之一：
 - 以太网 — 此参数是指以太网链路上的数据包。这是默认封装。如果未定义封装值，则以太网将用作封装类型。
 - rfc1042 — 此参数是指使用子网络访问协议(LLC-SNAP)的逻辑链路控制。这些协议结合工作，以确保数据在网络内部有效传输。
 - llcother — 此参数是指逻辑链路控制(LLC)。它是数据链路层的子层，充当介质访问控制子层和网络层之间的接口。

- group-id — 指定要创建的组编号。组ID的范围可以是1到2147483647。

步骤5.要退出接口配置上下文，请输入以下命令：

```
CBS350(config-vlan)#exit
```

您现在已通过CLI在交换机上配置了基于协议的VLAN组。

将基于协议的VLAN组映射到VLAN

步骤1.在全局配置模式下，输入以下命令进入接口配置情景：

```
CBS350#interface [interface-id | range interface-range]
```

选项有：

- interface-id — 指定要配置的接口ID。
- range interface-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2.在接口配置情景中，使用**switchport mode**命令配置VLAN成员模式：

```
CBS350(config-if)#switchport mode general
```

- 常规 — 接口可支持IEEE 802.1q规范中定义的所有功能。接口可以是一个或多个VLAN的有标记或无标记成员。

步骤3. (可选) 要将端口恢复为默认VLAN，请输入以下命令：

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

步骤4.要配置基于协议的分类规则，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if)#switchport general map protocols-group  
[group-id] vlan [vlan-id]
```

选项有：

- group-id — 指定用于过滤通过端口的流量的基于协议的组ID。范围从1到2147483647。
- vlan-id — 指定VLAN组中的流量转发到的VLAN ID。范围为1到4094。

步骤5.要退出接口配置上下文，请输入以下命令：

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

步骤6. (可选) 要从端口或端口范围中删除分类规则，请输入以下命令：

```
CBS350(config-if)#no switchport general map protocols-  
groups group
```

步骤7. (可选) 重复步骤1至6以配置更多常规端口并分配给相应的基于协议的VLAN组。

步骤8.输入**end**命令返回特权执行模式：


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

您现在已通过CLI将基于协议的VLAN组映射到交换机上的VLAN。

显示基于协议的VLAN组

步骤1.要显示属于已定义的基于协议的分类规则的协议，请在特权EXEC模式下输入以下命令：

```
CBS350#show vlan protocols-groups
```

步骤2. (可选) 要显示VLAN上特定端口的分类规则，请输入以下命令：

```
CBS350#show interfaces switchport [interface-id]
```

- interface-id — 指定接口ID。

每个端口模式都有其自己的专用配置。**show interfaces switchport**命令显示所有这些配置，但只有与“管理模式”区域中显示的当前端口模式对应的端口模式配置处于活动状态。

步骤3. (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4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**”。

您现在已在交换机上显示基于协议的VLAN组和端口配置设置。

要继续在交换机上配置VLAN组设置，请遵循[上述指南](#)。

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 专用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 接入端口组播TV VLAN成员 客户端口组播TV VLAN成员](#)