

VLAN配置命令

目录

第 1 章 VLAN 配置命令.....	1
1.1 VLAN 配置命令.....	1
1.1.1 vlan.....	1
1.1.2 name.....	2
1.1.3 dot1q-tunnel.....	2
1.1.4 switchport pvid.....	3
1.1.5 switchport mode.....	4
1.1.6 switchport trunk.....	5
1.1.7 switchport dot1q-translating-tunnel.....	5
1.1.8 mac-vlan mac-address.....	6
1.1.9 switchport mac-vlan.....	7
1.1.10 subnet.....	7
1.1.11 switchport vlan-subnet enable.....	8
1.1.12 show vlan.....	8
1.1.13 show interface vlan.....	10
1.1.14 interface supervlan.....	11
1.1.15 subvlan.....	11

第 1 章 VLAN 配置命令

1.1 VLAN配置命令

VLAN 配置命令有：

- vlan
- name
- dot1q-tunnel
- flat-translation-global
- switchport pvid
- switchport mode
- switchport trunk
- switchport flat-translation
- switchport dot1q-translating-tunnel
- mac-vlan mac-address
- switchport mac-vlan
- subnet
- switchport vlan-subnet enable
- protocol-vlan
- switchport protocol-vlan
- show vlan

1.1.1 vlan

[no] vlan *vlan-id*

添加或删除 VLAN。

参数

参数	参数说明
<i>vlan-id</i>	定义VLAN的ID。取值范围：1 – 4094。

缺省

缺省为 1

命令模式

全局配置模式

使用说明

使用本命令后，可以进入到 VLAN 配置模式，进入该模式后可以更改该 VLAN 的一些属性。

示例

下面的命令将添加 ID 为 2 的 VLAN。

```
Switch_config#
Switch_config#vlan 2
Switch_config_vlan2#exit
```

1.1.2 name

[no] name str

给 VLAN 命名。

参数

参数	参数说明
<i>str</i>	定义VLAN的名称。取值范围：长度为1-32的字符串

缺省

default 的 VLAN 的名称为‘Default’，其它 VLAN 的名称为 VLANxxxx（xxxx 为 VLAN 的 4 位对齐的 ID）

命令模式

VLAN 配置模式

使用说明

本命令可以根据特殊需求更改 VLAN 的名称以标志特殊的 VLAN。

示例

下面的命令将 vlan200 的名称改为 main405。

```
Switch_config#
Switch_config#
Switch_config#vlan 200
Switch_config_vlan200#name ?
WORD The ascii name of VLAN(32bytes)
Switch_config_vlan200#name main405
```

1.1.3 dot1q-tunnel

dot1q-tunnel

no dot1q-tunnel

配置全局 Dot1q Tunnel 的开启和关闭。

参数

无

缺省

不启用全局 Dot1q Tunnel 特性。

命令模式

全局配置模式

使用说明

全局开启 Dot1Q Tunnel 后，所有的端口会默认成为 Dot1Q Tunnel 下连端口，对进入的报文强制加上 SPVLAN tag。

示例

将交换机配置为全局开启 Dot1q Tunnel。

```
Switch_config#dot1q-tunnel
```

1.1.4 switchport pvid

switchport pvid *vlan-id*

no switchport pvid

配置访问模式端口所属的 VLAN。

参数

参数	参数说明
<i>vlan-id</i>	该端口所从属的VLAN ID。取值范围：1至4094。

缺省

所有端口都从属于 VLAN 1。

命令模式

端口配置模式

使用说明

在配置该命令前，端口可以是访问模式或中继模式，如果该 VLAN 不存在，则会创建该 VLAN。

示例

将 GigaEthernet 0/1 配置为 VLAN 10 的访问端口。

```
Switch_config#interface g0/1
Switch_config_g0/1#switchport pvid 10
```

1.1.5 switchport mode

switchport mode {access | trunk | dot1q-tunnel-uplink *tpid* | dot1q-translating-tunnel}

no switchport mode

配置端口模式

参数

参数	参数说明
<i>access</i>	访问模式
<i>trunk</i>	中继模式
<i>dot1q-tunnel-uplink [tpid]</i>	VLAN隧道上连口模式 <i>tpid</i> 为VLAN TAG中的 <i>tpid</i> 字段
<i>dot1q-translating-tunnel</i>	VLAN翻译型隧道模式

缺省

访问模式。

命令模式

端口配置模式

使用说明

交换机端口支持以下几种模式：访问模式、中继模式、VLAN 翻译型隧道模式和 VLAN 隧道上连口模式。

访问模式表示该端口只从属于一个 VLAN，并且只发送和接收无标签的以太网帧。

中继模式表示该端口与其它交换机相连，可以发送和接收带标签的以太网帧。

VLAN 翻译型隧道模式是基于中继模式的子模式。该端口根据收到报文的 VLAN tag，查找 VLAN 翻译表得到对应的 SPVLAN，并由交换芯片用 SPVLAN 替换原 tag 或者在原 tag 外层添加 SPVLAN tag。报文从该端口出来时，会将 SPVLAN 替换为原 tag 或者强制除去 SPVLAN tag。交换机从而能够忽略接入网络中的不同 vlan 划分，而将报文原样传递到同一客户在另外一个端口的另一个子网络中，实现透明传输。

VLAN 隧道上连口模式是基于中继模式的子模式。报文从该端口出去时，应该配置 SPVLAN 不在 untagged 的范围，保证所有报文原封不动的出去。报文从该端口进来时，会对报文的 TPID 进行检查，如果发现不符，或者是 untagged 的报文，则会强制加上包含自己的 TPID 的 SPVLAN tag 作为报文的外层标签。

端口模式和 802.1X 协议有冲突。在中继模式（包括 VLAN 翻译型隧道模式和 VLAN 隧道上连口模式）上不能配置 802.1X 协议；在配置了 802.1X 协议的端口上不能配置为中继模式（包括 VLAN 翻译型隧道模式和 VLAN 隧道上连口模式）。就是说，802.1X 协议只能在访问型的端口（包括 VLAN 隧道模式）上有效。

802.1X 标准规定不支持 Trunk 端口认证。其原因是标准规定的认证控制对象是端口，对这种端口“复用”的情况，只要有一个 VLAN 中的用户认证通过，则复用该端口的其他所有 VLAN 中的用户也被相应授权，因此不能支持 Trunk 端口认证。

示例

将端口配置为 VLAN 隧道上连口模式并设置上连端口的 TPID 为 0x9100。

```
Switch_config_g0/1#switchport mode dot1q-tunnel-uplink 0x9100
```

1.1.6 switchport trunk

[no] switchport trunk { {vlan-allowed *vlan-list*} | {vlan-untagged *vlan-list*} }

配置中继端口特性。

参数

参数	参数说明
<i>vlan-allowed</i>	该端口可以接收和发送的VLAN ID。取值范围：1—4094
<i>vlan-untagged</i>	VLAN标签不需加就发送的帧。取值范围：1—4094

缺省

所有中继端口的 native vlan ID 为 1，允许的 VLAN 为 1 至 4094（所有 VLAN）。

命令模式

端口配置模式

使用说明

不论端口是访问或中继模式，端口下都可以使用本命令，但要起作用时端口必须是中继模式。

vlan-allowed 参数用于控制端口所归属的 VLAN 范围；**vlan-untagged** 参数用于控制端口发送报文时哪些 VLAN 的报文不用加上 vlan 标签。

在使用 **vlan list** 时可以对已有的 VLAN 的 list 进行添加删除（**add**、**remove**）、设置（**none**、**all**、**except**）。输入的 list 以‘，’和‘-’作分隔，如‘1， 3， 5， 7’表示 vlan 1、vlan 3、vlan 5、vlan7；‘1， 3-5， 7’表示 vlan 1、vlan 3、vlan4、vlan 5、vlan7。

示例

将端口允许的 VLAN 范围定义为 1-10，并将 untagged vlan 范围定义为 2-1000。

```
Switch_config_g0/1#switchport trunk vlan-allowed 1-10
Switch_config_g0/1#switchport trunk vlan-untagged 2-1000
```

1.1.7 switchport dot1q-translating-tunnel

switchport dot1q-translating-tunnel mode qinq translate { *oldvlanid* | *oldvlanlist* } *newvlanid* [*priority*]

no switchport dot1q-translating-tunnel mode qinqtranslate { *oldvlanid* | *oldvlanlist* }

switchport dot1q-translating-tunnel mode flat translate {1to1|nto1} { *oldvlanid* | *oldvlanlist* } *newvlanid* [*priority*]

```
no switchport dot1q-translating-tunnel mode flat translate  
{1to1|nto1}{ oldvlanid | oldvlanlist }
```

配置VLAN翻译型隧道端口特性。

参数

参数	参数说明
<i>[1to1 nto1]</i>	Flat的翻译模式为1:1还是n:1
<i>translate {oldvlanlist oldvlanid} newvlanid [priority]</i>	VLAN 翻译型隧道端口的VLAN 翻译表项,其中 oldvlanlist oldvlanid和newvlanid的VLAN取值范围为1-4094, priority的取值范围为0-7.

缺省

VLAN 翻译型隧道端口的VLAN 翻译模式为QinQ,没有任何VLAN 翻译表项。

命令模式

端口配置模式

使用说明

VLAN 翻译模式和VLAN 翻译表项配置后,会在端口模式dot1q-translating-tunnel下生效。翻译模式分为2种:Flat模式和QinQ模式。Flat模式会将进入dot1q-translating-tunnel下连端口的报文的CVLAN tag作为索引,查找VLAN 翻译表,将查找到的SPVLAN替换CVLAN,报文从此端口出来时,会再进行SPVLAN到CVLAN的转换。QinQ模式会将进入dot1q-translating-tunnel下连端口的报文的CVLAN tag作为索引,查找VLAN 翻译表,将查找到的SPVLAN形成SPVLAN tag叠加在CVLAN tag外层,报文从此端口出来时,会除去SPVLAN tag。

在端口下配置VLAN 翻译表项时,QinQ模式可以配置CVLAN与SPVLAN的多对一映射。若要在Flat模式下配置CVLAN与SPVLAN的多对一映射,必须要配置QoS才能使报文从此端口出来时进行SPVLAN到CVLAN的正确转换。

示例

为端口g0/1添加翻译表项,将CVLAN 1000翻译为SPVLAN 100,并且将翻译表项的VLAN 翻译模式设置为Flat。

```
Switch_config#interface g0/1  
Switch_config_g0/1#switchport dot1q-translating-tunnel mode flat translate 1000 100
```

1.1.8 mac-vlan mac-address

```
mac-vlan mac-address mac-addr vlan vlan-id [priority]  
no mac-vlan mac-address mac-addr
```

添加/删除基于MAC的VLAN表项。

参数

参数	参数说明
<i>mac-addr</i>	MAC VLAN表项对应的MAC地址
<i>vlan-id</i>	MAC VLAN表项对应的VLAN ID，取值范围为1-4094
<i>priority</i>	优先级

缺省

无任何基于 MAC 的 VLAN 表项。

命令模式

全局配置模式。

使用说明

无

1.1.9 switchport mac-vlan

[no] switchport mac-vlan

在端口开启/关闭基于 MAC 的 VLAN 功能。

参数

无

缺省

端口关闭基于 MAC 的 VLAN 功能。

命令模式

端口配置模式。

使用说明

在端口模式为 **access** 时，若进来的报文通过 MAC VLAN 表项匹配到的 VLAN 不是端口的 PVID，报文会被丢弃。因此，若非需要，请勿将开启 MAC VLAN 功能的端口模式配置为 **access**。

1.1.10 subnet

[no] subnet { any | ip-addr mask }

添加/删除基于 IP 子网的 VLAN 表项。

参数

参数	参数说明
----	------

any	源IP地址为任意地址时都匹配到该表项对应的VLAN
ip-addr mask	该表项对应的IP地址和子网掩码

缺省

无任何基于 IP 子网的 VLAN 表项。

命令模式

VLAN 配置模式。

使用说明

无

1.1.11 switchport vlan-subnet enable**[no] switchport vlan-subnet enable**

在端口开启/关闭基于 IP 子网的 VLAN 功能。

参数

无

缺省

端口关闭基于 IP 子网的 VLAN 功能。

命令模式

端口配置模式。

使用说明

在端口模式为 **access** 时，若进来的报文通过 Subnet VLAN 表项匹配到的 VLAN 不是端口的 PVID，报文会被丢弃。因此，若非需要，请勿将开启 Subnet VLAN 功能的端口模式配置为 **access**。

1.1.12 show vlan**show vlan [id vlan-id | interface intf-id | dot1q-tunnel [interface intf] | mac-vlan | subnet | protocol-vlan]**

显示所有 VLAN 相关信息。

参数

参数	参数说明
id <i>vlan-id</i>	显示给定的VLAN。取值范围：1—4094。
Interface <i>Intf-id</i>	显示给定的端口。
dot1q-tunnel [interface <i>intf</i>]	显示Dot1Q Tunnel的全局信息和概要统计信息，或者显示给定

	端口的Dot1Q Tunnel详细信息。
mac-vlan	显示配置的基于MAC的VLAN表项
subnet	显示配置的基于IP子网的VLAN表项
protocol-vlan	显示配置的基于协议的VLAN模板或表项

缺省

无

命令模式

管理态、全局配置模式或端口配置模式

使用说明

无

示例

显示所有 VLAN 信息。

```
Switch#show vlan
VLAN Status Name      Ports
-----
1  Static  Default    g0/1, g0/2, g0/4.....
2  Static  VLAN0002   g0/3
3  Static  VLAN0003   g0/3
4  Static  VLAN0004   g0/3
5  Static  VLAN0005   g0/3
```

Status :表示 VLAN 的生成来源, **Static** 表示该 VLAN 是通过配置生成的, 而 **Dynamic** 则表示该 VLAN 是通过 GVRP 协议动态产生的。

显示某一个 VLAN 的具体信息。

```
Switch#show vlan id 1
VLAN id: 1, Name: default, TotalPorts:11

Ports      Attributes
-----
g0/1       Trunk,Untagged
g0/2       Access
```

显示某一个端口的 VLAN 的相关信息:

```
Switch#show vlan int g0/6

Interface  VLAN
Name       Property PVID Vlan-Map    uTagg-VLan-Map
-----
GigaEthernet0/2  Trunk   1    3,5,7,9,11,13,15 none
              17,19

Switch#show vlan int g0/7

Interface  VLAN
```

Name	Property	PVID	Vlan-Map	uTagg-VLan-Map
GigaEthernet 0/3	Access	7	7	---

1.1.13 show interface vlan

show interface vlan *intf-id*

显示某 VLAN Interface 相关信息。

参数

参数	说明	取值范围
Intf-id	显示给定的端口	1-4094

缺省

无

命令模式

管理态、全局配置模式或端口配置模式

使用说明

无

示例

显示 Interrace VLAN 1 的信息。

```
Switch#show int vlan 1
```

```
VLAN1 is up, line protocol is up
```

```
Hardware is EtherSVI, Address is 00e0.0f42.0071(00e0.0f42.0071)
```

```
MTU 1500 bytes, BW 1000000 kbit, DLY 2000 usec
```

```
Encapsulation ARPA, loopback not set
```

```
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
```

```
Received 0 broadcasts, 0 multicasts
```

```
0 input errors, 0 input discards
```

```
0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
```

```
Transmitted 0 broadcasts, 0 multicasts
```

```
0 output errors, , 0 discards
```

```
ARP type: ARPA, ARP timeout 04:00:00
```

统计值说明如下：

packets input 表示所有的报文输入，包括单播、组播、广播。

bytes 表示所有的报文的 **byte** 总量。

broadcasts 表示接收的广播报文。

multicasts 表示接收的组播报文。

input errors 表示接收的有错的报文。

input discards 表示接收的报文被丢弃，如 **Interface** 协议 **Down** 时接收到的报文。

packets Output 表示所有的发送的报文，包括单播、组播、广播。

bytes 表示所有的发送报文的 **byte** 总量。

broadcasts 表示发送的广播报文。

multicasts 表示发送的组播报文。

output errors 表示发送出错的报文。

output discards 表示发送的报文被丢弃，如 **Interface** 协议 **Down** 时发送的报文。

1.1.14 interface supervlan

命令描述

[no] interface supervlan index

配置一个 SuperVLAN 接口。

参数

参数	参数说明
<i>index</i>	SuperVlan接口索引。取值范围：1~32。

缺省

无

说明

在全局配置模式下配置该命令，用于配置一个 SuperVLAN 接口并进入接口配置模式；使用 **no** 命令删除该接口。

示例

见命令 **sub VLAN**。

1.1.15 subvlan

命令描述

[no] subvlan [string] [add add-string] [remove rem-string]

配置一个 SuperVLAN 接口的 SubVLAN；**no** 命令表示删除该 SuperVlan 接口下的所有 SubVlan；每次只能使用一个子命令。

只有三层交换机支持 **subvlan**。

参数

参数	参数说明
<i>string</i>	设置该SuperVlan接口下的SubVlan，原有的配置将被删除； <i>string</i> 是VLAN列表，例如2,4-6表示VLAN2、4、5、6。
<i>add-string</i>	在原有的SubVlan中增加VLAN列表 <i>add-string</i> ，格式同上。
<i>rem-string</i>	从原有的SubVlan中删除VLAN列表 <i>del-string</i> ，格式同上。

缺省

SuperVlan 中的 SubVlan 缺省为空。

说明

配置一个 SuperVlan 中的 SubVlan 列表 。

示例

配置 SuperVlan 接口 5，并为它设置 SubVlan；设置结果为，SuperVlan 接口 5 下拥有 SubVlan 列表 2,3,5-7,9,11-12，也就是 Vlan2、3、5、6、7、9、11、12。

```
interface supervlan 5
subvlan 2,3,5-7
subvlan add 7,9-12
subvlan remove 10
```