

甲信三层以太网交换机 VLAN 技术配置手册
配置指南 (CLI)
(Rel_01)



北京甲信技术有限公司（以下简称“甲信”）为客户提供全方位的技术支持和服务。直接向甲信购买产品的用户，如果在使用过程中有任何问题，可与甲信各地办事处或用户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

读者如有任何关于甲信产品的问题，或者有意进一步了解公司其他相关产品，可通过下列方式与我们联系：

公司网址：www.jiaxinnet.com.cn

技术支持邮箱：jxhelp@bjjx.cc

技术支持热线：400-179-1180

公司总部地址：北京市海淀区丹棱 SOHO 7 层 728 室

邮政编码：100080

声 明

Copyright ©2025

北京甲信技术有限公司

版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

JXNET 甲信是北京甲信技术有限公司的注册商标。

对于本手册中出现的其它商标，由各自的所有人拥有。

由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保

目录

1.1 VLAN	5
1.1.1 简介	5
VLAN 概述	5
1.1.2 配置准备	7
场景	7
1.1.3 VLAN 的缺省配置	7
1.1.4 配置 VLAN 属性	7
1.1.5 配置接口模式	8
1.1.6 配置基于 Access 接口的 VLAN	8
1.1.7 配置基于 Trunk 接口的 VLAN	9
1.1.8 配置基于 Hybrid 接口的 VLAN	10
1.1.9 配置基于 MAC 地址的 VLAN	10
1.1.10 配置基于 IP 子网的 VLAN	11
1.1.11 配置基于协议的 VLAN	11
1.1.12 查询 VLAN 统计信息	12
1.1.13 检查配置	12
1.1.14 配置 VLAN 示例	12
组网需求	12
1.2 Voice VLAN	15
1.2.1 简介	15
1.2.2 配置准备	16
场景	16
1.2.3 Voice VLAN 的缺省配置	16
1.2.4 配置 OUI 地址	17
1.2.5 使能 Voice VLAN 功能	17
1.2.6 检查配置	18
1.2.7 配置端口加入 Voice VLAN 示例	18
组网需求	18
1.2.8 配置 LLDP 实现 IP 话机接入 Voice VLAN 示例	19
组网需求	19

配置步骤	19
检查配置	20

1.1 VLAN

1.1.1 简介

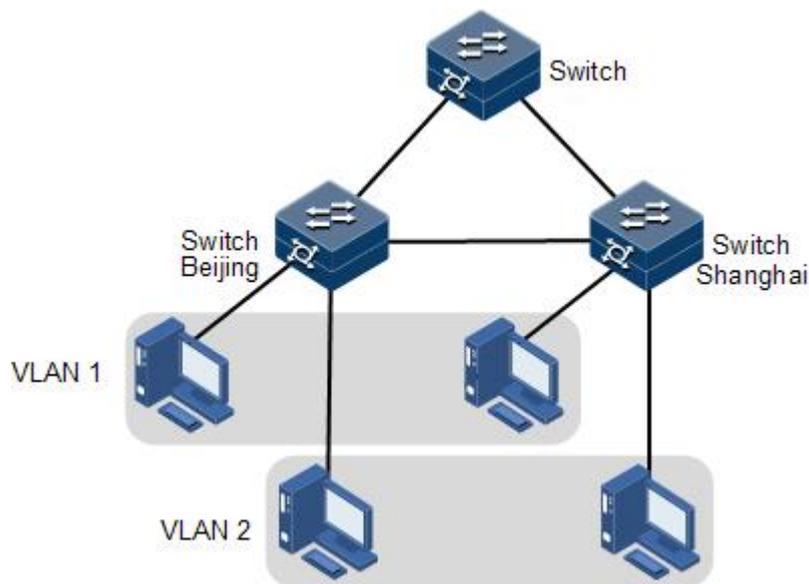
VLAN 概述

VLAN 是为解决以太网的广播问题和安全性而提出的一种协议。它是一种通过将局域网内的设备逻辑地而不是物理地划分成不同的广播域，从而实现多个互不影响的虚拟工作组的二层隔离技术。从功能上看，VLAN 和 LAN 有着相同的特性，但两者的主要区别在于同一 VLAN 内的成员可以不受物理位置的限制进行相互访问。

VLAN 划分

VLAN 划分有多种方式，例如基于接口、基于 MAC 地址、基于 IP 子网、基于协议划分等，如下图所示。

图 1-1 VLAN 划分示意图



VLAN 技术允许将一个物理的 LAN 逻辑地划分成不同的广播域。通过划分 VLAN，将没有互通需求的主机进行隔离，在增强网络安全性、减少广播流量的同时也减少了广播风暴的发生。

设备符合 IEEE 802.1Q 标准的 VLAN，支持 4094 个并发 VLAN。

- 基于接口划分 VLAN

设备支持基于接口划分 VLAN。交换机设备的接口模式分为 Access 和 Trunk 两种，接口模式与报文转发处理方式比较请参考下表。

表 1-1 接口模式与报文转发

接口类型	入报文处理		出报文处理
	Untag 报文	带 Tag 报文	
Access	为报文打上 Access VLAN 的 Tag	<ul style="list-style-type: none"> • 报文 VLAN ID=Access VLAN ID, 接收该报文 • 报文 VLAN ID≠Access VLAN ID, 丢弃该报文 	<ul style="list-style-type: none"> • 报文 VLAN ID=Access VLAN ID, 去掉 Tag 发送该报文 • 接口允许通过的 VLAN ID 列表中不包含报文 VLAN ID, 丢弃该报文
Trunk	为报文打上 Native VLAN 的 Tag	<ul style="list-style-type: none"> • 接口允许通过的 VLAN ID 列表中不包含报文 VLAN ID, 接收该报文 • 接口允许通过的 VLAN ID 列表中不包含报文 VLAN ID, 丢弃该报文 	<ul style="list-style-type: none"> • 报文 VLAN ID=Native VLAN ID, 去掉 Tag 发送该报文 • 报文 VLAN ID≠Native VLAN ID, 且接口允许通过时, 保持原有 Tag 发送该报文

- 基于 MAC 地址划分 VLAN

基于 MAC 地址划分 VLAN 是指根据报文的源 MAC 地址对 VLAN 进行划分。

- 当接口收到的报文为 Untag 报文时, 根据报文的源 MAC 地址匹配 MAC VLAN 表项。如果报文中的源 MAC 地址与 MAC VLAN 表项中的 MAC 地址完全相同, 则匹配成功, 给报文添加表项中指定的 VLAN ID 并转发该报文。如果没有找到匹配 MAC VLAN 表项, 则继续匹配基于 IP 子网 VLAN、基于接口 VLAN。
- 当接口收到的报文为 Tag 报文时, 如果 VLAN ID 在接口允许通过的 VLAN ID 列表里时, 则接收该报文; 如 VLAN ID 不在接口允许通过的 VLAN ID 列表里时, 则丢弃该报文。

- 基于 IP 子网划分 VLAN

基于 IP 子网划分 VLAN 是指根据报文的源 IP 地址及子网掩码对 VLAN 进行划分。

- 设备从接口接收到 Untag 报文后, 会根据报文的源 IP 地址及子网掩码确定报文所属的 VLAN, 然后将报文自动划分到指定 VLAN 中传输。
- 当接口收到的报文为 Tag 报文时, 如果 VLAN ID 在接口允许通过的 VLAN ID 列表里时, 则接收该报文; 如 VLAN ID 不在接口允许通过的 VLAN ID 列表里时, 则丢弃该报文。

- 基于协议划分 VLAN

基于协议划分 VLAN 是指根据数据帧所属的协议类型及封装格式对 VLAN 进行划分。

- 设备从接口接收到 Untag 报文后, 会根据报文的协议域确定报文所属的 VLAN, 然后将报文自动划分到指定 VLAN 中传输。

- 当接口收到的报文为 Tag 报文时，如果 VLAN ID 在接口允许通过的 VLAN ID 列表里时，则接收该报文；如 VLAN ID 不在接口允许通过的 VLAN ID 列表里时，则丢弃该报文。

1.1.2 配置准备

场景

VLAN 最主要功能是划分逻辑网段，通常有 2 种典型应用模式。

- 一种是在小型局域网中，一台设备下划分多个 VLAN，用 VLAN 将所有连接到设备的主机逻辑的划分开，同一个 VLAN 内的主机之间可以相互通信，不同 VLAN 间的主机之间无法通信。例如财务部门与其他部门需要划分开，互相不能访问，通常连接主机的接口设置为 Access 模式。
- 另一种是在稍大型局域网或企业网中，有多台设备连接较多的主机，并且设备之间级联，转发数据报文时都携带 VLAN Tag，多台设备的相同 VLAN 的接口可以相互通信，不同 VLAN 的主机之间无法通信。主要用在公司人员及主机数量较多，并且同一个部门所在位置不同，但是要求部门内的主机可以互相访问，需要在多台设备上划分 VLAN。如果不同 VLAN 之间需要通信，则要通过路由器等 3 层设备。设备之间级联的接口设置为 Trunk 模式。

当需要为 VLAN 配置 IP 地址时，可以为其关联一个三层接口，每一个三层接口将对应一个 IP 地址并关联一个 VLAN。

前提

无

1.1.3 VLAN 的缺省配置

设备上 VLAN 的缺省配置如下。

功能	缺省值
创建 VLAN	存在 VLAN 1
接口模式	Hybrid
PVID	1
Trunk 接口的 VLAN	VLAN 1
Access 接口的 VLAN	VLAN 1

1.1.4 配置 VLAN 属性

请在需要配置 VLAN 属性信息的设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	<code>JX#configure</code>	进入全局配置模式。
2	<code>JX(config)#vlan <i>vlan-list</i></code>	创建 VLAN。 该命令也可用于批量创建 VLAN。
3	<code>JX(config)#vlan <i>vlan-id</i></code>	进入 VLAN 配置模式。



说明

- 用 `vlan vlan-id` 命令新创建的 VLAN 为活动状态。
- VLAN 的所有配置仅在该 VLAN 被激活后才会系统中生效。

1.1.5 配置接口模式

请在需要配置接口模式的设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	<code>JX#configure</code>	进入全局配置模式。
2	<code>JX(config)#interface <i>interface-type interface-number</i></code>	进入二层物理接口配置模式或聚合组配置模式。以下步骤以物理接口配置模式为例。
3	<code>JX(config-ge-1/0/*)#port link-type { access default dot1q-tunnel hybrid trunk }</code>	配置接口模式为 Access 或 Trunk 或 hybrid 或 dotq-tunnel。

1.1.6 配置基于 Access 接口的 VLAN

请在需要配置基于 Access 接口 VLAN 的设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	<code>JX#configure</code>	进入全局配置模式。
2	<code>JX(config)#interface <i>interface-type interface-number</i></code>	进入二层物理接口配置模式或聚合组配置模式。以下步骤以二层物理接口配置模式为例。
3	<code>JX(config-ge-1/0/*)#port link-type access</code> <code>JX(config-ge-1/0/*)#port default vlan <i>vlan-id</i></code>	配置接口模式为 Access，并将 Access 接口加入 VLAN。



- 无论 Access 接口允许通过的 VLAN 列表如何配置，该接口都允许 Access VLAN 的数据包通过，且转发出去的数据包不携带相应 VLAN TAG 标记。
- 设置 Access VLAN 时，如果该 VLAN 没有创建并激活，将无法配置成功。
- 如果 Access VLAN 被用户手动删除或挂起，系统不会自动设置该接口 Access VLAN 为缺省 VLAN。
- 当配置接口 Access VLAN 为非缺省的 Access VLAN 时，缺省 Access VLAN 1 为 Access 出接口允许通过的 VLAN，通过配置删除 Access 出接口允许通过的 VLAN，可以将缺省 Access VLAN 1 从 Access 出接口允许通过 VLAN 列表中删除。
- 如果配置 Access VLAN 不是缺省 VLAN，且 Access 接口允许通过的 VLAN 列表中没有缺省 VLAN，该接口将不允许缺省 VLAN 的数据包通过。

1.1.7 配置基于 Trunk 接口的 VLAN

请在需要配置基于 Trunk 接口 VLAN 的设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	<code>JX#configure</code>	进入全局配置模式。
2	<code>JX(config)#interface interface-type interface-number</code>	进入二层物理接口配置模式或聚合组配置模式。以下步骤以物理接口配置模式为例。
3	<code>JX(config-ge-1/0/*)#port link-type trunk</code>	配置接口模式为 Trunk。
4	<code>JX(config-ge-1/0/*)#port trunk pvid vlan-id</code>	配置接口 PVID。
5	<code>JX(config-ge-1/0/*)#port trunk allowed-pass vlan { all vlan-list }</code>	配置 Trunk 接口允许通过的 VLAN。

 说明

- 无论 Trunk 接口允许通过的 VLAN 列表列表如何配置，该接口都允许 VLAN 的数据包通过，且转发出去的数据包不携带相应 PVID 标记。
- 设置 Native VLAN 时，如果该 VLAN 没有创建并激活，系统不会自动创建并激活该 VLAN。
- 如果 Native VLAN 被用户手动删除或阻塞，系统不会自动设置该接口 Trunk Native VLAN 为缺省 VLAN。
- 接口允许 Trunk Allowed VLAN 报文出入。
- 如果配置 Native VLAN 不是缺省 VLAN，且 Trunk 接口允许通过的 VLAN 列表中没有缺省 VLAN，该接口将不允许缺省 VLAN 的数据包通过。
- Trunk 允许 VLAN 列表都只对静态 VLAN 生效，对集群 VLAN、GVRP 动态 VLAN 等不生效。

1.1.8 配置基于 Hybrid 接口的 VLAN

请在需要配置基于 Hybrid 接口 VLAN 的设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	<code>JX#configure</code>	进入全局配置模式。
2	<code>JX(config)#interface interface-type interface-number</code>	进入二层物理接口配置模式或聚合组配置模式。以下步骤以物理接口配置模式为例。
3	<code>JX(config-ge-1/0/*)#port link-type hybrid</code>	配置接口模式为 hybrid。
4	<code>JX(config-ge-1/0/*)#port hybrid pvid vlan-id</code>	配置接口 PVID。
5	<code>JX(config-ge-1/0/*)#port hybrid vlan { all vlan-list } { tagged untagged }</code>	配置 hybrid 接口以 {tagged untagged} 方式允许通过的 VLAN。

 说明

- Hybrid 端口根据配置的不同将有不同的工作方式，untagged 方式接口工作模式与 Access 模式端口相同，但可配置多个可通过 VLAN，tagged 方式接口工作模式与 trunk 模式端口相同。

1.1.9 配置基于 MAC 地址的 VLAN

请在需要配置基于 MAC 地址的 VLAN 的设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	<code>JX#configure</code>	进入全局配置模式。

步骤	配置	说明
2	<code>JX(config)#mac-vlan mac-address vlan-id</code>	配置 MAC 地址与 VLAN 的关联
3	<code>JX(config)#interface interface-type interface-number</code>	进入二层物理接口配置模式。
4	<code>JX(config-ge-1/0/*)#mac-vlan enable</code>	使能 MAC-VLAN 功能。



注意

- MAC 地址为组播 MAC 地址、全 0 或全 F 时，配置失败。
- 创建的 MAC 地址与 VLAN 关联与已经存在的关联冲突（例如同一个 MAC 地址关联到不同的 VLAN），则配置失败。

1.1.10 配置基于 IP 子网的 VLAN

请在需要配置基于 IP 子网的 VLAN 的设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	<code>JX#configure</code>	进入全局配置模式。
2	<code>JX(config)#ip-subnet-vlan ip-address [ip-mask] vlan vlan-id</code>	配置 VLAN 与 IP 子网地址的关联。
3	<code>JX(config)#interface interface-type interface-number</code>	进入二层物理接口配置模式。
4	<code>JX(config-ge-1/0/*)#ip-subnet-vlan enable</code>	使能基于 IP 子网划分 VLAN 功能。



注意

- IP 地址或掩码无效时，配置失败。
- 创建的 IP 子网与 VLAN 关联与已经存在的关联冲突（例如同一个子网关关联到不同的 VLAN 时），配置失败。

1.1.11 配置基于协议的 VLAN

请在需要配置基于协议划分 VLAN 的设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	<code>JX#configure</code>	进入全局配置模式。
2	<code>JX(config)#protocol-vlan protocol-index { ethernet2 llc snap protocol-id }</code>	配置协议 VLAN 与以太报文关联规则

步骤	配置	说明
3	<code>JX(config)#interface interface-type interface-number</code>	进入二层物理接口配置模式。
4	<code>JX(config-ge-1/0/*)#protocol-vlan protocol-index vid vlan-id</code>	配置接口和协议 VLAN 的关联规则

1.1.12 查询 VLAN 统计信息

查询 VLAN 统计，请在设备上执行以下命令获取统计结果。

序号	检查项	说明
1	<code>JX(config-vlan-*)#statistics { enable disable }</code>	使能 VLAN 统计功能。
2	<code>JX#show vlan [vlan-id] statistics</code>	查看 VLAN 统计信息。
3	<code>JX(config)#reset vlan [vlan-id] statistics</code>	清除 VLAN 统计信息。

1.1.13 检查配置

配置完成后，请在设备上执行以下命令检查配置结果。

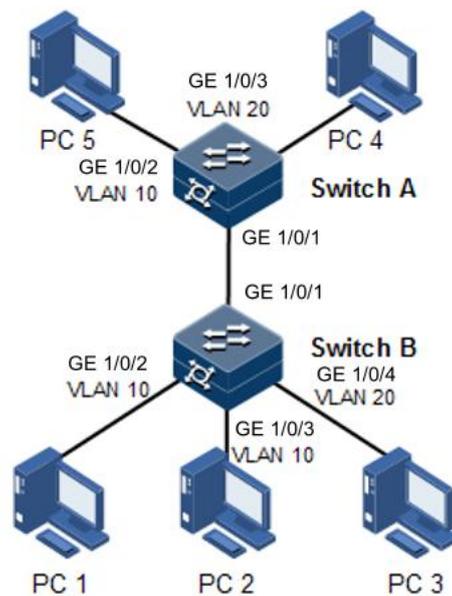
序号	检查项	说明
1	<code>JX#show vlan [vlan-list vlan-id]</code>	查看 VLAN 配置。
2	<code>JX#show port vlan</code>	查看接口 VLAN 配置信息。
3	<code>JX#show mac-vlan [id vlan vlan-id]</code>	查看 MAC VLAN 配置信息
4	<code>JX#show ip-subnet-vlan [vlan vlan-id]</code>	查看 IP 子网 VLAN 的配置信息。
5	<code>JX#show protocol-vlan all</code>	查看全部协议 VLAN 配置信息。
6	<code>JX#show protocol-vlan interface</code>	查看接口的协议 VLAN 配置信息。

1.1.14 配置 VLAN 示例

组网需求

如图 2-4 所示，PC 1、PC 2、PC 5 属于 VLAN 10，PC3、PC4 属于 VLAN 20；两台设备相连的接口为 Trunk 模式，但不允许 VLAN 20 的报文通过，使 PC 3 和 PC 4 无法通信；在同一 Switch B 设备下的 PC 1 和 PC 2 的接口开启接口保护功能，使 PC 1 和 PC 2 无法通信，但 PC 1 和 PC 2 分别可以和 PC 5 通信。

图 1-2 VLAN 和接口保护组网示意图



配置步骤

步骤 1 在两台设备上分别创建 VLAN 10 和 VLAN 20 并激活。

配置 Switch A。

```
JX#hostname SwitchA
SwitchA#configure
SwitchA(config)#vlan 10,20
```

配置 Switch B。

```
JX#hostname SwitchB
SwitchB#configure
SwitchB(config)#vlan 10,20
```

步骤 2 将 Switch B 的接口 GE 1/0/2 和 GE 1/0/3 以 Access 模式加入 VLAN 10，接口 GE 1/0/4 以 Access 模式加入 VLAN 20，接口 GE 1/0/1 为 Trunk 模式允许 VLAN 10 通过。

```
SwitchB(config)#interface ge 1/0/2
SwitchB(config-ge-1/0/2)#port link-type access
SwitchB(config-ge-1/0/2)#port default vlan 10
SwitchB(config-ge-1/0/2)#exit
SwitchB(config)#interface ge 1/0/3
SwitchB(config-ge-1/0/3)#port link-type access
SwitchB(config-ge-1/0/3)#port default vlan 10
SwitchB(config-ge-1/0/3)#exit
SwitchB(config)#interface ge 1/0/4
SwitchB(config-ge-1/0/4)#port link-type access
SwitchB(config-ge-1/0/4)#port default vlan 20
SwitchB(config-ge-1/0/4)#exit
SwitchB(config)#interface ge 1/0/1
SwitchB(config-ge-1/0/1)#port link-type trunk
SwitchB(config-ge-1/0/1)#port trunk allow-pass vlan 10
```

```
SwitchB(config-ge-1/0/1)#exit
```

步骤 3 将 Switch A 的接口 GE 1/0/2 以 Access 模式加入 VLAN 10, 接口 GE 1/0/3 以 Trunk 模式加入 VLAN 20, 接口 GE 1/0/1 为 Trunk 模式允许 VLAN 10 通过。

```
SwitchA(config)#interface ge 1/0/2
SwitchA(config-ge-1/0/2)#port link-type access
SwitchA(config-ge-1/0/2)#port access vlan 10
SwitchA(config-ge-1/0/2)#exit
SwitchA(config)#interface ge 1/0/3
SwitchA(config-ge-1/0/3)#port mode trunk
SwitchA(config-ge-1/0/3)#port trunk pvid 20
SwitchA(config-ge-1/0/3)#port trunk allow-pass 20
SwitchA(config-ge-1/0/3)#exit
SwitchA(config)#interface ge 1/0/1
SwitchA(config-ge-1/0/1)#port link-type trunk
SwitchA(config-ge-1/0/1)#port trunk allowed-pass vlan 10
```

检查结果

通过 **show vlan** 命令查看 VLAN 的配置信息是否正确。

以 Switch B 为例。

```
SwitchB#show vlan
```

```
      S: supervlan      P: pvlan      N: normal
```

```
Vlan Type      Ports('M': member , '-': not member)
-----
-----
  1   N/static  untagged: ge-1/0/1<->ge-1/0/16      M---MMMM
MMMMMMMM
                                ge-1/0/17<->ge-1/0/24      MMMMMMMM
                                10ge-1/0/25<->10ge-1/0/30      MMMMMMM
  10  N/static  tagged:  ge-1/0/1<->ge-1/0/16      M-----
-----
                                untagged: ge-1/0/1<->ge-1/0/16      -MM-----
-----
  20  N/static  untagged: ge-1/0/1<->ge-1/0/16      ---M----
-----
-----
Total: 3   Static: 3   Dynamic: 0
```

通过 **show interface interface-type interface-number config** 查看接口 VLAN 配置是否正确。

以 Switch B 为例。

```
SwitchB#show interface ge 1/0/2 config
!
interface ge 1/0/2
 port link-type access
 port default vlan 10
```

通过 PC 1 ping PC 5、PC 2 ping PC 5、PC 3 ping PC 4 是否能够 ping 通，查看 Trunk 接口允许通过 VLAN 是否正确。

- PC 1 ping PC 5，可以 ping 通，VLAN 10 通信正常
- PC 2 ping PC 5，可以 ping 通，VLAN 10 通信正常
- PC 3 ping PC 4，不能 ping 通，VLAN 20 无法通信

1.2 Voice VLAN

1.2.1 简介

随着语音技术的日益发展，语音设备应用越来越广泛，尤其在宽带小区，网络中经常同时存在语音、数据和业务数据两种流量。语音数据在传输时需要具有比业务数据更高的优先级，以减少传输过程中可能产生的时延和丢包现象。

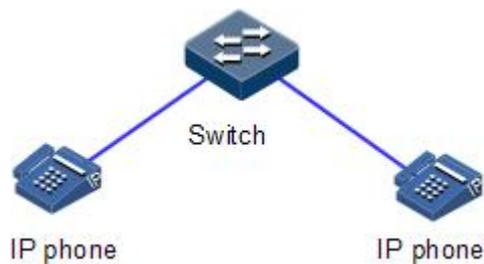
Voice VLAN 指为用户的语音数据流而专门划分的 VLAN。通过划分 Voice VLAN 并将连接语音设备的端口加入 Voice VLAN，可以为语音数据配置 QoS（Quality of Service，服务质量），提高语音流量的传输优先级，保证通话质量。

相对于使用其他语音流的方法，Voice VLAN 对语音流的管理具有以下一些优势：

- **配置简单：**用户只需要在全局和端口下进行简单的配置，开启 Voice VLAN 功能，即可对语音数据进行分类处理。
- **便于维护：**用户可以在全局配置对语音数据的匹配规则（Voice VLAN OUI 地址）进行修改，在新增 IP 语音设备的情况下，各端口能够迅速根据更新的匹配规则识别语音流。
- **实现灵活：**Voice VLAN 功能在全局提供了安全/普通两种模式，端口上又可以分为自动/手动模式，实现更为灵活，用户可以根据自己需要进行组合，最大限度满足用户的需求。

适用于 IP 电话单独接入交换机（端口仅传输语音报文）的组网方式（如图 2 所示），这种静态加入的方式可以使该端口专用于传输语音数据，最大限度避免业务数据对语音数据传输的影响。

图 1-3 IP 电话单独接入交换机组网示意图



1.2.2 配置准备

场景

语音流量可通过专属 VLAN（Voice VLAN）传输，在一段时间内，如果语音设备发生故障或语音设备退出网络，连接语音设备的端口会自动从 Voice VLAN 中退出。

前提

已经创建 VLAN，并且正确设备 VLAN 属性。

1.2.3 Voice VLAN 的缺省配置

设备上 Voice VLAN 的 OUI（Organizationally Unique Identifier，全球统一标识符地址）缺省配置如下。

OUI-Address	Mask address	Description
0001.E300.0000	FFFF.FF00.0000	Siemens-phone
0003.6B00.0000	FFFF.FF00.0000	Cisco-phone
0004.0D00.0000	FFFF.FF00.0000	Avaya-phone
00D0.1E00.0000	FFFF.FF00.0000	Pingtel-phone
0060.B900.0000	FFFF.FF00.0000	Philips/NEC-phone
00E0.7500.0000	FFFF.FF00.0000	Verilink-phone
00E0.BB00.0000	FFFF.FF00.0000	NBX-phone

设备上 Voice VLAN 的其他缺省配置如下。

功能	缺省值
Voice VLAN 功能	禁止
Voice Vlan 工作模式为安全模式	禁止
Voice Vlan 工作模式为普通模式	使能

功能	缺省值
端口加入 Voice Vlan 的工作模式为自动模式	禁止
端口加入 Voice Vlan 的工作模式为手工模式	使能
Voice Vlan 报文的 Cos 和 DSCP 值	Voice VLAN 报文 COS 为 6, DSCP 为 46
Voice Vlan QoS 优先级信任	无
Voice Vlan 老化时间	5min

1.2.4 配置 OUI 地址

请在设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	<code>JX#config</code>	进入全局配置模式。
2	<code>JX(config)#voice-vlan oui mac-address [description word]</code>	配置 Voice VLAN 的 OUI。

1.2.5 使能 Voice VLAN 功能

请在设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	<code>JX#config</code>	进入全局配置模式。
2	<code>JX(config)#interface interface-type interface-number</code>	进入物理层接口配置模式。
3	<code>JX(config-ge-1/0/*)#voice-vlan vlan-id enable</code>	配置 Voice VLAN 功能使能。
4	<code>JX(config-ge-1/0/*)#voice-vlan mode { auto manual }</code>	配置端口加入 Voice VLAN 的工作模式。
5	<code>JX(config)#voice-vlan aging-time time</code>	配置端口在自动模式下离开 Voice VLAN 的老化时间。
6	<code>JX(config)#interface interface-type interface-number JX(config-ge-1/0/*)#voice-vlan security enable</code>	配置 Voice Vlan 工作模式为安全模式。

1.2.6 检查配置

配置完成后，请在设备上执行以下命令检查配置结果。

序号	检查项	说明
1	JX# show voice-vlan oui	查看当前设备上的 OUI 地址、OUI 地址掩码和描述信息。
2	JX# show voice-vlan interface	查看当前设备上 Voice VLAN 的接口状态。

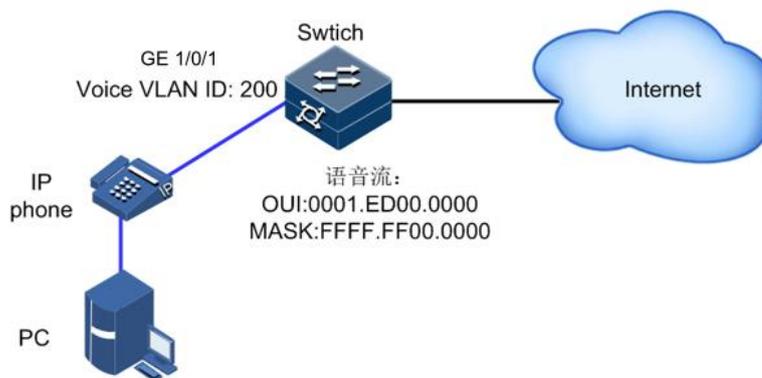
1.2.7 配置端口加入 Voice VLAN 示例

配置端口加入 Voice VLAN，工作于手动模式

组网需求

Switch 的 GE 1/0/1 接口接入 IP 电话和 PC，要求 GE 1/0/1 端口同时转发并且隔离语音流和数据流。

可将端口配置为 Trunk 口，Native Vlan 转发数据流，Voice Vlan 转发语音流。PC 发出的是 Untagged 的报文，因此会在端口的 Native VLAN 内传输，将 Native Vlan 设置为 100，用来传输 PC 发出的数据流；IP 电话发出的也是 Untagged 报文，源 mac 配置为 Voice Vlan 的 OUI 地址，则报文通过 Voice Vlan 端口时会添加 Voice Vlan Tag，Voice Vlan 设置为 200，用来传输 IP 电话语音流。



配置步骤

步骤 1 在交换机上设置 IP Phone 的 MAC 地址（支持掩码）为 Voice Vlan OUI 地址，地址为 0001.ED00.0000，掩码是 FFFF.FF00.0000。设备默认支持的 OUI 参见 VoiceVLAN 缺省配置章节。

```
JX(config)#voice-vlan oui 00:01:ED:00:00:00/24
```

步骤 2 创建 VLAN100，VLAN200 并激活，设置 VLAN 200 为 Voice VLAN。

```
JX(config)#vlan 100,200
JX(config)#interface ge 1/0/1
JX(config-ge-1/0/1)#port link-type trunk
JX(config-ge-1/0/1)#port trunk allow-pass vlan 100,200
```

```
JX(config-ge-1/0/1)#voice-vlan 200 enable
```

检查配置

使用命令 **show voice-vlan interface** 查看设备当前的 Voice VLAN 接口状态

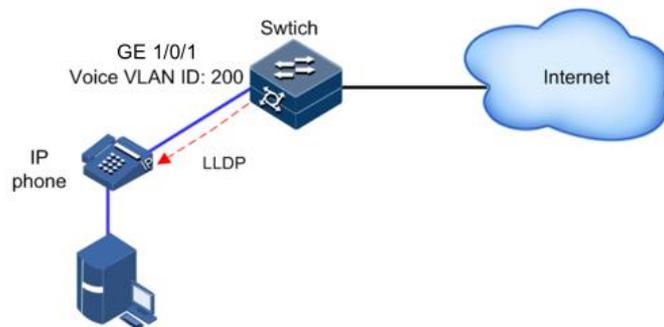
```
JX(config)#show voice-vlan interface
Support max interface      :64
Current enable interface   :1
Interface      VID      Mode      Security  RemainTime(s)
-----
ge-1/0/1      200      manual   disable   N/A
-----
```

1.2.8 配置 LLDP 实现 IP 话机接入 Voice VLAN 示例

组网需求

当语音设备支持 LLDP 协议，如图所示，支持通过 LLDP 协议获取语音 VLAN。因此可通过在交换机上配置 LLDP 和 Voice VLAN 功能，实现 IP 话机接入。在交换机上通过配置 LLDP 协议向语音设备发布端口的 Voice VLAN；为保证通话质量，配置 Voice VLAN 功能提升语音报文的优先级。

Switch 的 GE 1/0/1 接口接入 IP 电话和 PC，要求 GE 1/0/1 端口同时转发并且隔离语音流和数据流。可将端口配置为 Trunk 口，Native Vlan 转发数据流，Voice Vlan 转发语音流。PC 发出的是 Untagged 的报文，因此会在端口的 Native VLAN 内传输，将 Native Vlan 设置为 100，用来传输 PC 发出的数据流；Voice Vlan 设置为 200，用来传输 IP 电话语音流，IP 电话通过 LLDP 协议获取到 Voice VLAN，发出的是带 Voice VLAN Tag 的报文。



配置步骤

步骤 1 在交换机上设置 IP Phone 的 MAC 地址（支持掩码）为 Voice Vlan OUI 地址，地址为 0001.ED00.0000，掩码是 FFFF.FF00.0000。设备默认支持的 OUI 参见 VoiceVLAN 缺省配置章节。

```
JX(config)#voice-vlan oui 0001.ED00.0000/24
```

步骤 2 创建 VLAN100，VLAN200 并激活，设置 VLAN 200 为 Voice VLAN。

甲信三层交换机 VLAN 配置

```
JX(config)#vlan 100,200
JX(config)#interface ge 1/0/1
JX(config-ge-1/0/1)#port link-type trunk
JX(config-ge-1/0/1)#port trunk allow-pass vlan 100
JX(config-ge-1/0/1)#voice-vlan 200 enable
JX(config-ge-1/0/1)#exit
```

步骤 3 全局和接口使能 LLDP 功能，向 IP 话机发布端口的 Voice VLAN。

```
JX(config)#lldp start
JX(config)#interface ge 1/0/1
JX(config-ge-1/0/1)#lldp admin-status rx-tx
```

检查配置

使用命令 **show voice-vlan interface** 查看设备的 Voice VLAN 接口状态

```
JX(config)#show voice-vlan interface
Support max interface      :64
Current enable interface   :1
Interface      VID      Mode      Security  RemainTime(s)
-----
ge-1/0/1      200      auto     enable    N/A
-----
```