JXNET 甲信

甲信三层以太网交换机 静态路由 策略路由 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

目录

1.1 静态路由

1.1.1 简介

路由是将报文穿过网络传递到目的地的行为，在传递过程中采用路由表进行转发。不同 VLAN 间的设备进行通讯，或同一 VLAN 跨越不同网络进行通信，需要使用路由功能。

缺省路由

缺省路由是一种特殊的静态路由，只有在路由表中没有找到匹配的路由表项时才会被使用。在路由表中，缺省路由以到达网络 IP 地址 0.0.0.0、掩码为 0.0.0.0 的路由形式出现。可通过命令 **show ip route** 查看当前是否配置了缺省路由。如果设备没有配置缺省路由且报文的目的 IP 地址不在路由表中，那么设备在丢弃该报文的同时，会向报文发送端返回一个 ICMP 报文，报告该目的地址或网络不可达。

静态路由

静态路由是需要用户手动配置的路由，对系统要求低，适用于拓扑结构简单并且稳定的小型网络。缺点是不能自动适应网络拓扑的变化，需要人工干预。

1.1.2 配置准备

场景

对于拓扑结构比较简单的网络，可以配置静态路由。静态路需要由用户手动配置，通过配置静态路由可以建立一个互通的网络。

前提

正确配置 VLAN 接口的 IP 地址。

1.1.3 配置静态路由

请在设备上进行以下配置。

步骤	配置	说明
1	`JX#config`	进入全局配置模式。
2	`JX(config)#ip route-static` *`ip-address mask-address nexthop-address`* `{preference` *`preferencevalue`*`}`	配置 IPv4 静态路由。
	`JX(config)#ipv6 route-static` *`ipv6-address mask-length ipv6-nexthop-address`* `{preference` *`preference-value`*`}`	配置 IPv6 静态路由。

1.1.4 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。

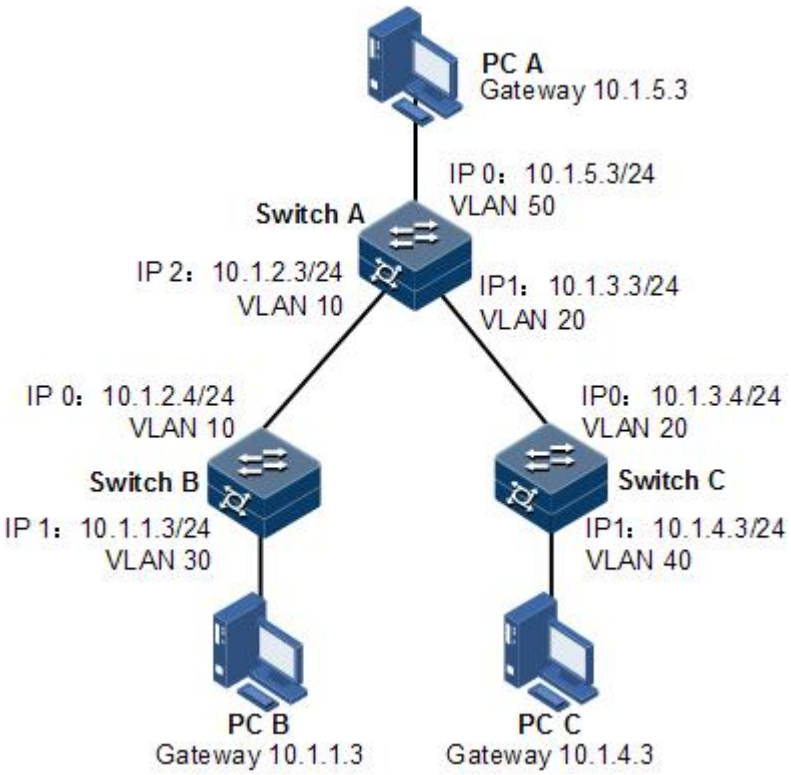
序号	检查项	说明
1	JX#**show ip route**	查看路由表信息。
	JX#**show ipv6 route**	
2	JX#**show { ip | ipv6 } route statistics**	查看路由统计信息。

1.1.5 配置静态路由示例

组网需求

配置静态路由，使图 3-4 中的任意两台主机或交换机设备之间能够相互 Ping 通。

图 1-1 配置静态路由组网示意图



配置步骤

步骤 1 配置各设备的 IP 地址。具体配置略。

步骤 2 在 Switch A 上配置静态路由。

```
JX#hostname SwitchA
SwitchA#config
SwitchA(config)#ip route-static 10.1.1.0 255.255.255.0 10.1.2.4
SwitchA(config)#ip route-static 10.1.4.0 255.255.255.0 10.1.3.4
```

步骤 3 在 Switch B 上配置缺省网关。

```
JX#hostname SwitchB
SwitchB#config
SwitchB(config)#ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.2.3
```

步骤 4 在 Switch C 上配置缺省网关。

```
JX#hostname SwitchC
SwitchC#config
SwitchC(config)#ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.3.3
```

步骤 5 在主机 A 上配置默认网关为 10.1.5.3，具体配置略。

步骤 6 在主机 B 上配置默认网关为 10.1.1.3，具体配置略。

步骤 7 在主机 C 上配置默认网关为 10.1.4.3，具体配置略。

检查结果

通过 **ping** 命令查看所有设备之间是否均能两两互通。

```
SwitchA#ping 10.1.1.3
PING 10.1.1.3: 64 data bytes
Reply from 10.1.1.3: bytes=64 time=0ms TTL=64 icmp_seq=1
Reply from 10.1.1.3: bytes=64 time=0ms TTL=64 icmp_seq=2
Reply from 10.1.1.3: bytes=64 time=0ms TTL=64 icmp_seq=3
Reply from 10.1.1.3: bytes=64 time=0ms TTL=64 icmp_seq=4
Reply from 10.1.1.3: bytes=64 time=0ms TTL=64 icmp_seq=5
PING Statistics for 10.1.1.3
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max = 0/0/0
```

1.2 策略路由

1.2.1 简介

概述

传统上，普通的报文转发是依据报文的目的地址查询转发表来实现的，当遇到需要根据源 IP 来控制报文转发，根据报文的长度来控制报文转发或根据报文的其他属性来控制报文转发时，就需要一种新的路由机制来控制，也就是策略路由来控制。

所谓策略路由，顾名思义，即是根据一定的策略进行报文转发，因此策略路由是一种比目的路由更灵活的路由机制。在路由器转发一个数据报文时，首先根据配置的规则对报文进行过滤，匹配成功则按照一定的转

发策略进行报文转发。这种规则可以是基于标准和扩展访问控制列表，也可以基于报文的长度；而转发策略则是控制报文按照指定的策略路由表进行转发，也可以修改报文的 IP 优先字段。因此，策略路由是对传统 IP 路由机制的有效增强。

策略路由能满足基于源 IP 地址、目的 IP 址、协议字段，甚至于 TCP、UDP 的源、目的端口等多种组合进行选路。简单点来说，只要 IP standard/extended ACL 能设置的，都可以做为策略路由的匹配规则进行转发。

策略路由（Policy Route）在决定一个 IP 包的下一跳转发地址或是下一跳缺省 IP 地址时，不是简单的根据目的 IP 地址决定，而是综合考虑多种因素来决定。如可以根据 DSCP（差分服务代码点）字段、源和目的端口号，源 IP 地址等来为数据包选择路径。策略路由可以在一定程度上实现流量工程，使不同服务质量的流或者不同性质的数据（语音、FTP）走不同的路径。

基于策略的路由为网络管理者提供了比传统路由协议对报文的转发和存储更强的控制能力。传统上，路由器用从路由协议派生出来的路由表，根据目的地址进行报文的转发。基于策略的路由比传统路由能力更强，使用更灵活，它使网络管理者不仅能够根据目的地址而且能够根据协议类型、报文大小、应用或 I P 源地址来选择转发路径。策略可以定义为通过多路由器的负载平衡或根据总流量在各线上进行报文转发的服务质量（QoS）。

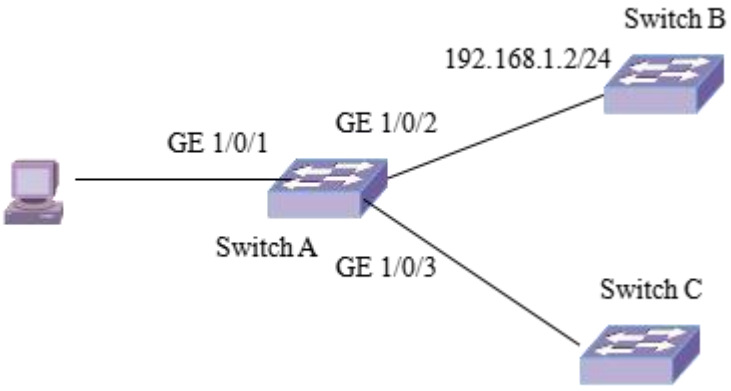
策略路由功能的实现是依靠芯片的支持，策略路由功能是通过命令行或其它配置界面，将软件表项转换为硬件表项存储到芯片上去，当流量通过时，芯片会按照策略路由硬件表来过滤报。

1.2.2 配置基于 ACL 的策略路由示例

组网需求

如下图所示，定义一条名为 aaa 的策略路由，所有从以太网接口 GE 1/0/1 接收的 IP 报文通过接口 GE 1/0/2 发送，下一跳 IP 是 192.168.1.2，其它报文仍然按照查找路由表的方式转发。

图 1-2 配置策略路由组网示意图



配置步骤

步骤 1 定义访问控制列表，ACL filter 1 匹配 IP 报文。

```
switch(config)#acl-ipv4 1001
switch(configure-acl-ipv4-1001)#rule 1 src-ip any dst-ip any
switch(configure-acl-ipv4-1001)#rule 1 action permit
```

步骤 2 定义策略的规则和动作。

```
switch(config)#policy-route aaa permit node 1
switch(config-policy-route-aaa-1)#if-match acl-ipv4 1001
switch(config-policy-route-aaa-1)#apply ip-address next-hop
192.168.1.2
switch(config-policy-route-aaa-1)#quit
```

步骤 3 在接口上使能策略。

```
switch(config)#inter ge 1/0/1
switch(config-ge-1/0/1)#policy-route bind-policy aaa
```

检查结果

```
switch(config-ge-1/0/1)#show ip policy-route aaa
policy-route : aaa
Node 1 : permit
if-match acl-ipv4 1001
apply ip-address next-hop 192.168.1.2
 enabled port : ge-1/0/1
```