



1. 实验心得体会如有雷同，雷同各方当次实验心得体会成绩均以 0 分计。
2. 在规定时间内未上交实验报告的，不得以其他方式补交，当次心得体会成绩按 0 分计。
3. 报告文件以 PDF 文件格式提交。

本报告主要描述学生在实验中承担的工作、遇到的困难以及解决的方法、体会与总结等。

院系		班 级	
学号	22336057	实验名称:	端口镜像
学生	丁晓琪		

一. 本人承担的工作

- 主要完成实验 6-6 的交换机配置
- 参与完成实验 6-7 的交换机配置和主机 B 的相关操作

二. 遇到的困难及解决方法

- 问题：在实验 6-6 的实验思考中，需要在主机 C 上捕获主机 A 发出的数据包，将配置时选项选择为 TX，但是接收到的是主机 A 接收的数据包。

解决：书上表述 TX 为输出数据流，即为从源端口发送出去，其数据副本发送到监控端口的数据流。根据查询锐捷官网解释，TX 的数据流是从源端口发送出去，而不是从源端口下联主机发送出去。从源端口下联主机 A 发送出去的数据，对于源端口而言是接收到的数据包，应该将选项调整为 RX

- TX：只能捕获到主机 B 发送的主机 A ping 主机 B 的回应

```
19-S5750-1(config)#
19-S5750-1(config)#
19-S5750-1(config)#no monitor session 1
19-S5750-1(config)#monitor sess
19-S5750-1(config)#monitor session 1 sou
19-S5750-1(config)#monitor session 1 source int
19-S5750-1(config)#monitor session 1 source interface giga
19-S5750-1(config)#monitor session 1 source interface gigabitEthernet 0/1 tx
19-S5750-1(config)#monit
19-S5750-1(config)#monitor sess
19-S5750-1(config)#monitor session 1 de
19-S5750-1(config)#monitor session 1 destination int
19-S5750-1(config)#monitor session 1 destination interface gig
19-S5750-1(config)#$tination interface gigabitEthernet 0/15
19-S5750-1(config)#show monitor
sess-num: 1
span-type: LOCAL_SPAN
src-intf:
GigabitEthernet 0/1          frame-type TX Only
dest-intf:
GigabitEthernet 0/15
19-S5750-1(config)#
```



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
136	190.346633	192.168.10.20	192.168.10.10	ICMP	74	Echo (ping) reply id=0x0001, seq=65/16640, ttl=128
139	191.364618	192.168.10.20	192.168.10.10	ICMP	74	Echo (ping) reply id=0x0001, seq=66/16896, ttl=128
144	192.381123	192.168.10.20	192.168.10.10	ICMP	74	Echo (ping) reply id=0x0001, seq=67/17152, ttl=128
147	193.393698	192.168.10.20	192.168.10.10	ICMP	74	Echo (ping) reply id=0x0001, seq=68/17408, ttl=128

- RX: 只能捕获到主机 A 发送的数据包

```
19-S5750-1(config)#no monitor session 1
19-S5750-1(config)#$rce interface gigabitEthernet 0/1 rx
19-S5750-1(config)#$tination interface gigabitEthernet 0/15
19-S5750-1(config)#show monitor
sess-num: 1
span-type: LOCAL_SPAN
src-intf:
GigabitEthernet 0/1      frame-type RX Only
dest-intf:
GigabitEthernet 0/15
19-S5750-1(config)#
```

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
10	7.465872	192.168.10.10	192.168.10.20	ICMP	74	Echo (ping) request id=0x0001, seq=69/17664, ttl=128 (no response found!)
11	8.472271	192.168.10.10	192.168.10.20	ICMP	74	Echo (ping) request id=0x0001, seq=70/17920, ttl=128 (no response found!)
14	9.482070	192.168.10.10	192.168.10.20	ICMP	74	Echo (ping) request id=0x0001, seq=71/18176, ttl=128 (no response found!)
16	10.496740	192.168.10.10	192.168.10.20	ICMP	74	Echo (ping) request id=0x0001, seq=72/18432, ttl=128 (no response found!)

- 问题: 配置实验 6-7 交换机时, 发现教程上的配置远程端口镜像方式并不适用
解决: 通过网上查询找到了配置远程端口镜像的正确方法, 与教程不同, 交换机 A 没有远程反射端口配置, 而是将和中间交换机相连的 trunk 端口设置为远程端口镜像在交换机 A 上的目的端口



```
//配置RSPAN源设备
//交换机1上配置G0/2口为Trunk，连接交换机2
Ruijie(config)#interface gigabitEthernet 0/2
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/2)#switchport mode trunk
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/2)#exit
Ruijie(config)#
//在交换机1上，创建RSPAN Session 1，设置为源设备，并设置端口G0/1为源端口，端口G0/2为输出端口。
Ruijie(config)#monitor session 1 remote-source
Ruijie(config)#monitor session 1 source interface gigabitEthernet 0/1 both
Ruijie(config)#monitor session 1 destination remote vlan 7 interface gigabitEthernet 0/2 switch

//配置RSPAN中间设备
在交换机2上，配置端口G0/1和G0/2为Trunk
Ruijie(config)#interface range gigabitEthernet 0/1-2
Ruijie(config-if-range)#switchport mode trunk

//配置RSPAN目的设备
//在交换机3上，配置端口G0/1为Trunk，用于连接交换机2作为源端口。
Ruijie(config)#interface gigabitEthernet 0/1
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/1)#switchport mode trunk
//在交换机3上，创建RSPAN Session，设置为目的设备，并设置端口G0/2为镜像目的端口
Ruijie(config)#monitor session 1 remote-destination
Ruijie(config)#monitor session 1 destination remote vlan 7 interface gigabitEthernet 0/2 switch
```

三. 体会与总结

● SPAN:

SPAN概念:	将交换机的镜像源端口的报文复制给镜像目的端口(监控端口)
分类:	<ul style="list-style-type: none">SPAN: 源和目的端口都在同一台交换机RSPAN: 目的和源端口不在同一台交换机VSPAN: 为 VLAN 制作镜像到一个目的端口
端口镜像	目的端口和源端口的组合 查看命令:



会话	过 show monitor session session_number 命
SPAN 会话组 成	<ul style="list-style-type: none">接收帧：源端口接收到的帧复制一份到目的端口 RX发送帧：从源端口发送的帧复制一份到目的端口 TX双向帧：包括接收帧和发送帧（默认） both <p>端口镜像的数据流主要分为三类。</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 输入数据流(RX)：指被源端口接收进来，其数据副本发送至监控端口的数据流。(2) 输出数据流(TX)：指从源端口发送出去，其数据副本发送至监控端口的数据流。(3) 双向数据流(Both)：以上两种数据流的综合。 <ul style="list-style-type: none">源端口：<ul style="list-style-type: none">(1) 可以是 Switched Port、Routed Port 或 AP。(2) 不可以同时为目的端口。(3) 可以指定被监控帧的输入或输出方向。(4) 源端口和目的端口既可以处于一个 VLAN 也可以不处于一个 VLAN 中。目的端口：可以是任何类型的端口
SPAN 配置命令	<ul style="list-style-type: none">(1) 指定源端口。对于 interface-id,必须指定相应的端口号。<pre>(config)#monitor session session_number source interface interface-id [, -] {both rx tx}</pre>(2) 指定目的端口。对于 interface-id,必须指定相应的端口号。添加 switch 参数将支持镜像目的端口交换功能。<pre>(config)#monitor session session_number destination interface interface-id [switch]</pre>(3) 删除 SPAN 会话。 对于已建立的 SPAN 会话,可使用(config)# no monitor session session_number 命令删除。若要删除所有 SPAN 会话,可使用(config)# no monitor session all 命令。(4) 删除源端口或目的端口。 删除源端口：<pre>(config)#no monitor session session_number source interface interface-id</pre> 删除目的端口：<pre>(config)#no monitor session session_number destination interface interface-id</pre> 例如：创建一个 SPAN 会话 1,设置将端口 1 的帧镜像到端口 8。<pre>(config)#monitor session 1 source interface gigabitethernet 0/1 both (config)#monitor session 1 destination interface gigabitethernet 0/8</pre> 创建情况可使用 show monitor session 1 命令验证。

● RSPAN:



远程端口镜像

RSPAN

突破被镜像端口和镜像端口要在同一台设备上的限制

典型拓扑



检测设备连接目的交换机

- 源交换机：源端口-->反射端口(没有正常的转发功能，用没插线的 down 的端口)-->输出端口（将镜像报文发送到中间交换机或者目的交换机）
- 中间交换机：原交换机-->trunk 中间交换机 trunk--->目的交换机
- 目的交换机：源端口（接收远程镜像报文）--->镜像目的端口
- Remote VLAN：只传输镜像报文，不能用来转发

配置

● 源交换机：

配置 remote Vlan：

```
(config)#vlan vlan-id 进入 Vlan          !进入配置模式
(config-Vlan)#remote-span                 !设置 VLAN 为 Remote-span VLAN
(config-Vlan)#exit                        !退到全局配置模式
```

配置镜像源端口：

```
(config)#monitor session session_num remote_source !配置远程源镜像
(config)#monitor session session-num source interface interface-name [rx | tx | both]
!配置远程镜像源端口 (源端口的 rx 和 tx 可以配置到同一个
!目的端口,也可以配置到不同的目的端口,但每一个只能配置到一个目的端口)
```

配置 trunk 端口和源交换机上的远程端口镜像目的端口：

```
Ruijie(config)#interface gigabitEthernet 0/2
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/2)#switchport mode trunk
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/2)#exit
```

```
Ruijie(config)#monitor session 1 destination remote vlan 7 interface gigabitEthernet 0/2 switch
```



- 中间设备：设置 trunk 口，和设置 remote vlan

```
Ruijie>  
Ruijie>enable  
Ruijie#config terminal  
Ruijie(config)#vlan 7  
Ruijie(config-vlan)#remote-span  
Ruijie(config-vlan)#exit
```

```
在交换机2上，配置端口G0/1和G0/2为Trunk  
Ruijie(config)#interface range gigabitEthernet 0/1-2  
Ruijie(config-if-range)#switchport mode trunk
```

- 目的交换机：

配置 remote vlan：

```
Ruijie>enable  
Ruijie#config terminal  
Ruijie(config)#vlan 7  
Ruijie(config-vlan)#remote-span  
Ruijie(config-vlan)#exit
```

设置 trunk 端口和设置远程端口镜像的目的端口：

```
//在交换机3上，配置端口G0/1为Trunk，用于连接交换机2作为源端口。  
Ruijie(config)#interface gigabitEthernet 0/1  
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/1)#switchport mode trunk  
//在交换机3上，创建RSPAN Session，设置为目的的设备，并设置端口G0/2为镜像目的端口  
Ruijie(config)#monitor session 1 remote-destination  
Ruijie(config)#monitor session 1 destination remote vlan 7 interface gigabitEthernet 0/2 switch
```

【交报告】

上传报告：助教

说明:上传文件名：小组号_学号_姓名_XX 实验.pdf