中山大學 SUN YAT-SEN UNIVERSITY 计算机网络实验报告

警示

1. 实验报告如有雷同，雷同各方当次实验成绩均以0分计。
2. 当次小组成员成绩只计学号、姓名登录在下表中的。
3. 在规定时间内未上交实验报告的，不得以其他方式补交，当次成绩按0分计。
4. 实验报告文件以PDF格式提交。

院系	数据科学与计算机学院	班 级	16级信息与计算科学	组长	回煜森
学号	16339021	16343065	16339049		
学生	回煜森	桑娜	辛依繁		
实验分工					
回煜森	全程实验		桑娜	全程实验	
辛依繁	实验思考及问题				

【实验题目】端口聚合实验

【实验目的】理解链路聚合的配置及原理。

【实验内容】

(1)完成实验教程第三章实验6-5的实验，回答实验提出的问题及实验思考。（P187）

(2)端口聚合和生成树都可以实现冗余链路，这两种方式有什么不同？

答：在前两次实验中我们分别使用了端口聚合和生成树实现了冗余链路，那么它们有什么不同呢？其实我们在实验中就可以了解到，当我们进行生成树协议的时候，它是通过生成树算法生成一个没有环路的网络，当主要链路出现故障时能够自动切换到备份链路，保证了冗余链路的实现，在这种情况下带宽是不会叠加的。把交换机连成环状以达到想要实现的目的；而端口聚合则是将多个端口聚合在一起形成一个汇聚组，主要用于交换机连接，达到链路带宽翻倍的目的。因此两种方法虽然实现的过程不同，但是达到的目的基本上是相同的。

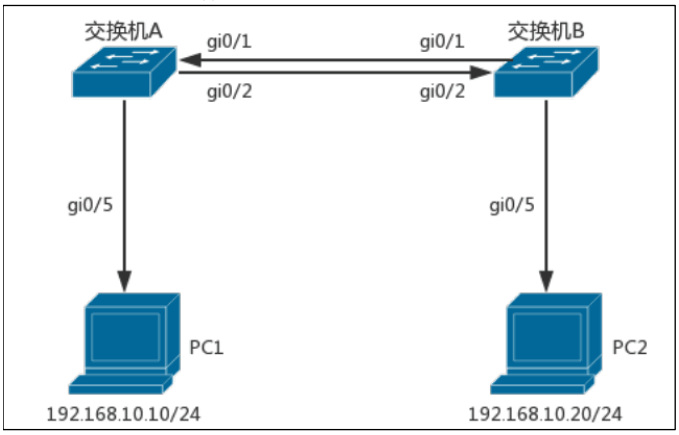
(3)你认为本实验能实现负载平衡吗？如果不能，请讨论原因并设计方法，进行实验验证。

答：理论上本实验不可以实现负载平衡，因为只有PC1给PC2发数据，源mac地址和目的mac地址均只有1个，而默认的负载平衡模式是依据源和目的地址，即同一源mac-目的mac对的流量通过相同的成员链路转发。在【实验思考】(1)的部分，通过PC1、PC3分别给PC2、PC4发送数据，可以实现负载平衡。具体过程见实验报告【实验思考】部分。

一些重要信息信息需给出截图，注意实验步骤的前后对比。

【实验记录】(如有实验拓扑请自行画出,)

【实验拓扑】本次实验的拓扑图如下：



按照拓扑图连接网络时注意，2台交换机都配置完端口聚合后再将2台交换机连接起来。如果先连线再配置会造成网络风暴，影响交换机正常工作。

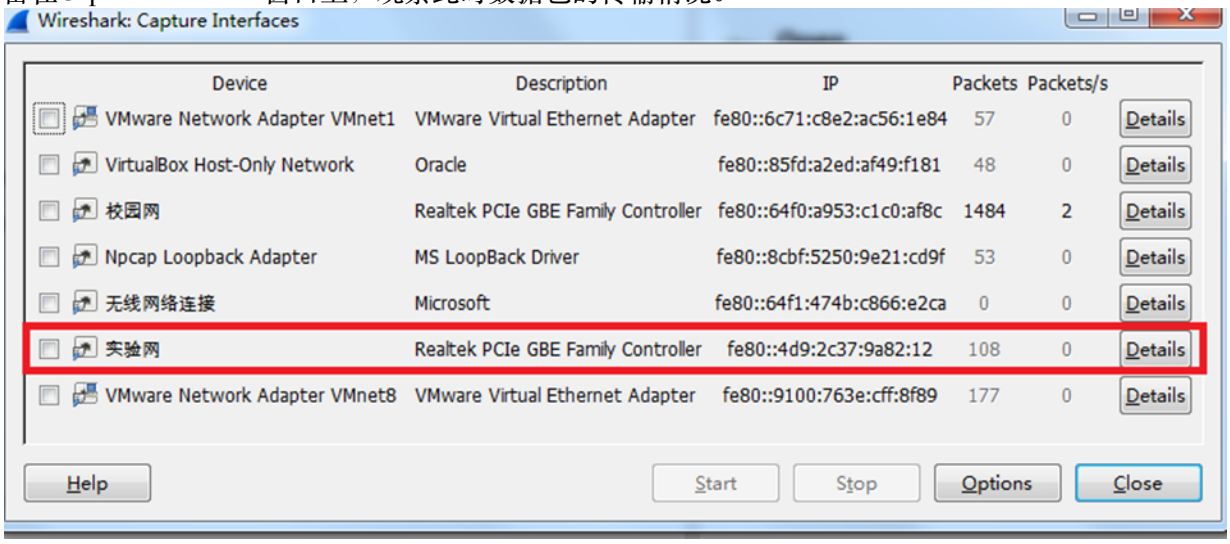
【实验步骤】

分析：本实验的预期是将拓扑图中的2台交换机的2个各1000M的端口聚合成2000M的链路。在增加交换机之间的传输宽带的同时，实现链路冗余备份。

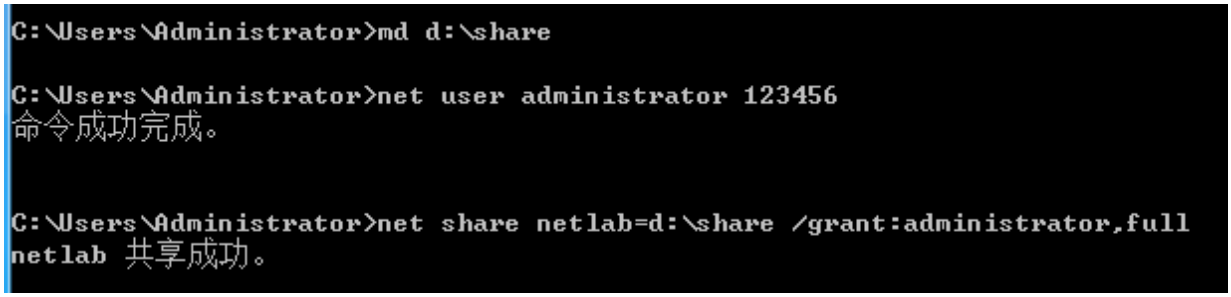
步骤1：按拓扑图所示连好网络拓扑，注意2台交换机之间只接1根跳线（如端口0/1）。

实验前的带宽验证：

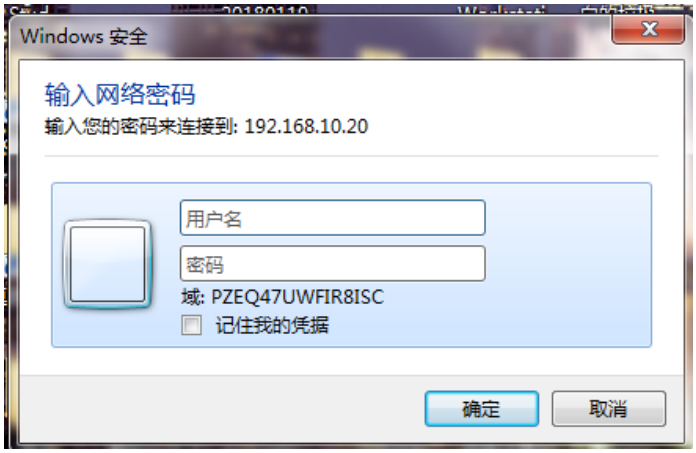
在PC2上建立一个共享目录（如d:\share），并启动Wireshark抓包软件，选中监控对象，将界面停放留在Capture Interfaces窗口上，观察此时数据包的传输情况。

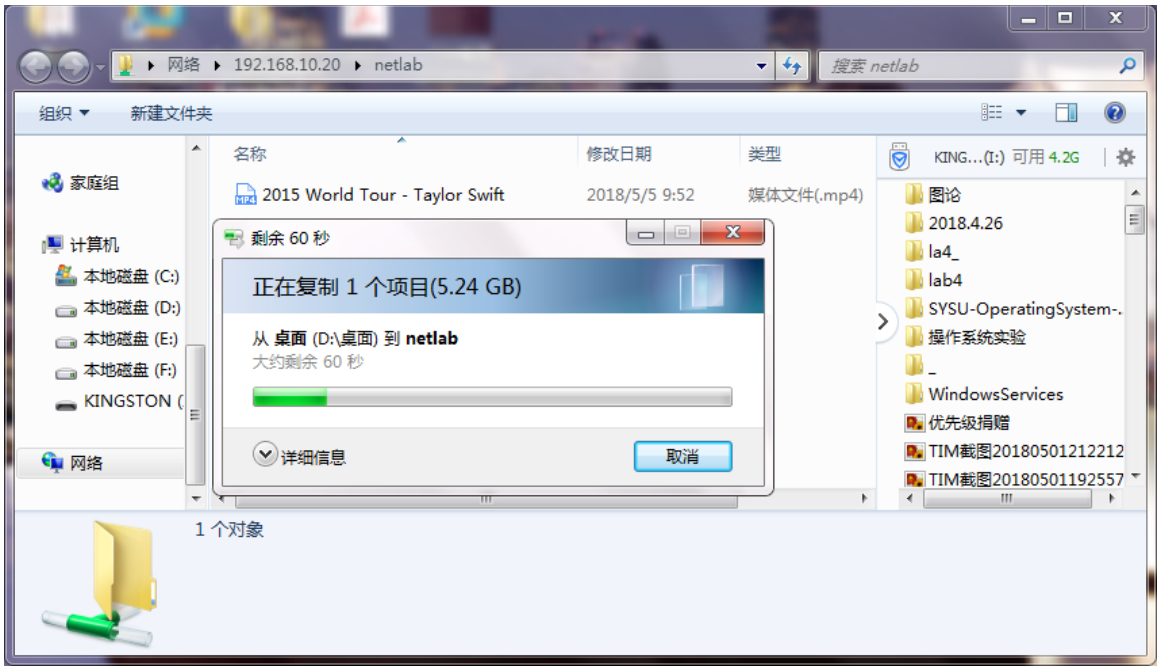


在Windows中，在命令提示符窗口的建立共享目录（如 d: \share）



在PC1上选择一个文件包（文件大小一般需较大，如视频文件），在“开始”中“搜索程序和文件”的对话框中输入\\192.168.10.20\netlab,输入用户名和口令即可弹出登录界面，输入账户和密码进入共享文件夹。





将文件包复制到PC2的共享文件夹中，注意观察包数量的变化，记录Packets，Packets/s的代表值。如果要计算时间，可以单击“Start”按钮，通过记录传送第一帧的开始时间以及最后一帧的结束时间的差，计算传送文件所用时间，填入表中6-1中“端口聚合前”的相应列中，以便与实验后的数据进行比较。

测试项	端口聚合前	端口聚合后
端口速度	57968包/秒	-
聚合端口理论最大传输速度（包/秒）	-	115936包/秒
聚合端口实测最大传输速度（包/秒）	-	92003包/秒
传输时间（秒）	6min34s	3min35s
聚合端口的流量平衡模式	-	src-dst-mac

如果是百兆交换机，则接口使用fastethernet。

步骤2：交换机A的基本配置

```
12-S5750-1(config)#hostname SwitchA
SwitchA(config)#vlan 10
SwitchA(config-vlan)#name sales
SwitchA(config-vlan)#exit
SwitchA(config)#interface gigabitethernet 0/5
SwitchA(config-if-GigabitEthernet 0/5)#switchport access vlan 10
```

分析：这一步是将端口0/5划分到vlan 10中。

步骤3：在交换机A上配置聚合端口。

```
SwitchA(config-if-GigabitEthernet 0/5)#interface aggregateport 1
SwitchA(config-if-AggregatePort 1)#switchport mode trunk
SwitchA(config-if-AggregatePort 1)#exit
SwitchA(config)#interface range gigabitethernet 0/1-2
SwitchA(config-if-range)#port-group1
% Unknown command.

SwitchA(config-if-range)#port-group 1
%Warning: the link aggregation of port GigabitEthernet 0/1 may not match with it
s neighbor.
SwitchA(config-if-range)#*Apr 28 15:22:16: %LLDP-4-ERRDETECT: Link aggregation f
or the port GigabitEthernet 0/1 may not match with one for the neighbor port.
*Apr 28 15:22:18: %LINK-3-UPDOWN: Interface AggregatePort 1, changed state to up
.
*Apr 28 15:22:18: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface AggregatePort
1, changed state to up.
```

分析：这一步是将0/1、0/2端口配置为聚合组AG1。

测试：验证端口0/1和端口0/2属于AG1.

```
SwitchA(config-if-range)#show aggregatePort 1 summary
AggregatePort MaxPorts SwitchPort Mode   Ports
------------- -------- ---------- ------ -----------------------------------
Ag1           8        Enabled    TRUNK  Gi0/1   ,Gi0/2
SwitchA(config-if-range)#
```

分析：可以看到0/1和端口0/2确实属于AG1了。

步骤4：交换机B的基本配置。

测试：验证已在交换机B上创建了VLAN10，并已将端口0/5划分到VLAN10中。

```
SwitchB(config)#vlan 10
SwitchB(config-vlan)#name sales
SwitchB(config-vlan)#exit
SwitchB(config)#interface gigabitethernet 0/5
SwitchB(config-if-GigabitEthernet 0/5)#switchport access vlan 10
SwitchB(config-if-GigabitEthernet 0/5)#show vlan id 10
VLAN Name                              Status    Ports
---- --------------------------------- --------- -------------------------------
---
  10 sales                             STATIC    Gi0/5

SwitchB(config-if-GigabitEthernet 0/5)#
```

步骤5：在交换机B上配置聚合端口。

测试：验证端口0/1和端口0/2属于AG1.

```
SwitchB(config-if-GigabitEthernet 0/5)#interface aggregateport 1
SwitchB(config-if-AggregatePort 1)#switchport mode trunk
SwitchB(config-if-AggregatePort 1)#exit
SwitchB(config)#interface range gigabitethernet 0/1-2
SwitchB(config-if-range)#port-group 1
SwitchB(config-if-range)#*Apr 28 15:37:41: %LINK-3-UPDOWN: Interface AggregatePo
rt 1, changed state to up.
*Apr 28 15:37:41: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface AggregatePort
1, changed state to up.

SwitchB(config-if-range)#show aggregatePort 1 summary
AggregatePort MaxPorts SwitchPort Mode   Ports
------------- -------- ---------- ------ ----------------------------------
Ag1           8        Enabled    TRUNK  Gi0/1   ,Gi0/2
SwitchB(config-if-range)#
```

按照实验拓扑图，连接2台交换机之间的另一根跳线（如端口0/2）。

步骤6：验证。

1. 如同步骤1，在PC1上传送文件包，注意观察包数量的变化，记录数据传送时间，填入表6-1并回答链路聚合的带宽是否增大？如果没有增大，分析原因并提出解决办法。

   答：链路聚合的带宽增大。具体详见6-1数据。

2. 在本实验中，如何判断哪条链路正在传输数据？

   答：通过show interfaces counters rate可以看到两条链路都在传输数据。

3. 链路聚合的动态备份：当交换机之间的一条链路断开时，PC1与PC2仍能互相通信。

   将两根跳线中的任何一根拔掉后，发现计算机还可以正常通信，此现象是否说明链路聚合的动态备份有效？拔线过程中有无丢包现象？

   答：链路聚合的动态备份有效，有丢包。

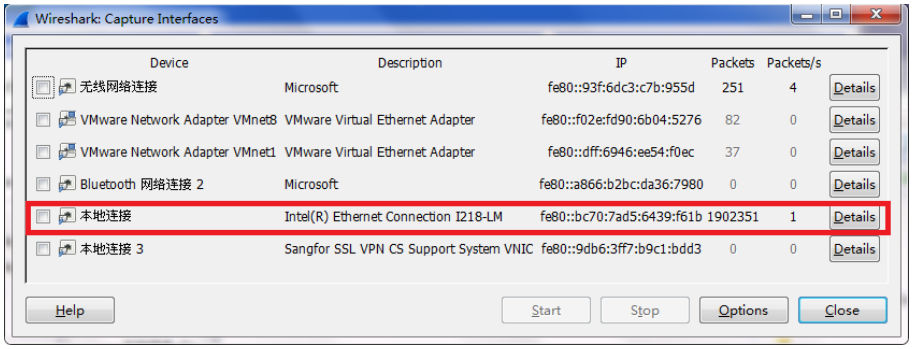
   在拔掉跳线的一瞬发生了丢包现象，如下所示：

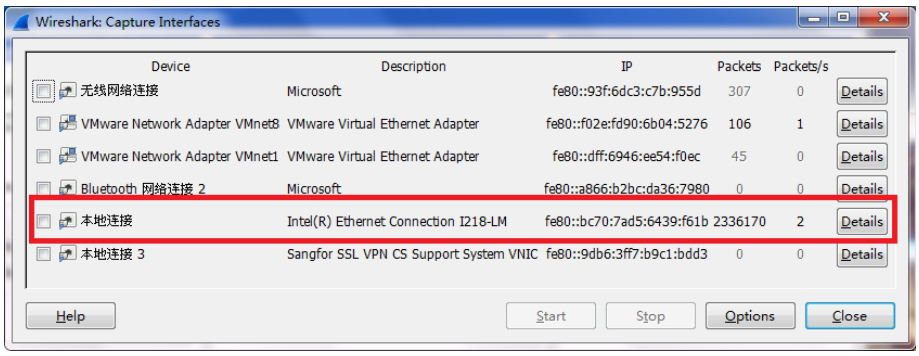
```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe - ping 192.168.10.10 -t
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
请求超时。
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.10.10 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
```

4. 重做步骤5，验证（1），监控窗口停留在如图6-21所示上，在数据传送过程中，交替拔掉端口1（或2）的线，观察Packets和Packets/s是否有变化？

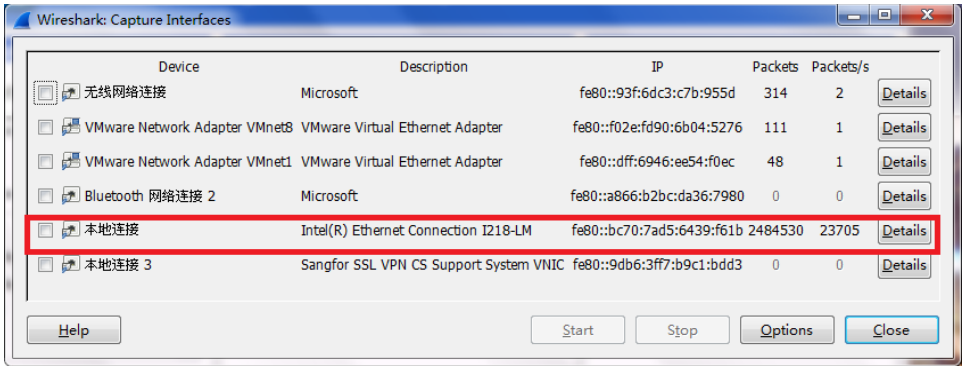
答：有变化，在拔掉的一瞬传输速率变低，之后一段时间又恢复正常。过程如下所示：

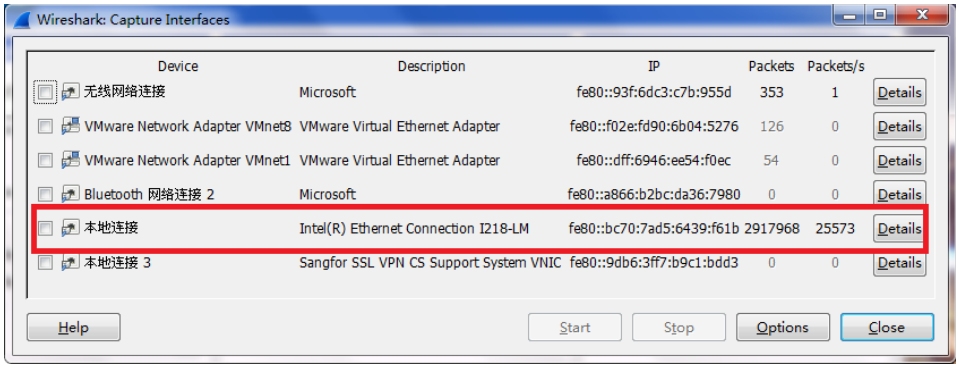
拔线的一瞬，传输速率变低，插线之后一段时间又恢复正常：





插线后：





5. 查看聚合端口。

172.16.12.5

```
SwitchB(config-if-range)#show interfaces aggregateport 1
Index(dec):29 (hex):1d
AggregatePort 1 is UP  , line protocol is UP
Hardware is Aggregate Link AggregatePort
Interface address is: no ip address
  MTU 1500 bytes, BW 2000000 Kbit
  Encapsulation protocol is Bridge, loopback not set
  Keepalive interval is 10 sec , set
  Carrier delay is 2 sec
  Rxload is 1/255, Txload is 1/255
  Switchport attributes:
    interface's description:""
    admin medium-type is Copper, oper medium-type is Copper
    lastchange time: 0 Day:22 Hour:23 Minute:56 Second
    current status duration: 0 Day: 0 Hour: 2 Minute:34 Second
    Priority is 0
    admin duplex mode is AUTO, oper duplex is Full
    admin speed is AUTO, oper speed is 1000M
    flow control admin status is OFF, flow control oper status is OFF
    admin negotiation mode is OFF, oper negotiation state is OFF
    Storm Control: Broadcast is ON, Multicast is OFF, Unicast is ON
  Port-type: trunk
    Native vlan: 1
    Allowed vlan lists: 1-4094
    Active vlan lists: 1,10
Aggregate Port Informations:
        Aggregate Number: 1
        Name: "AggregatePort 1"
        Refs: 2
        Members: (count=2)
        GigabitEthernet 0/1             Link Status: Up
        GigabitEthernet 0/2             Link Status: Up
  5 minutes input rate 1567 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minutes output rate 1878 bits/sec, 0 packets/sec
    163 packets input, 38276 bytes, 0 no buffer, 0 dropped
    Received 2 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 abort
    121 packets output, 45964 bytes, 0 underruns , 0 dropped
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
```

可以看到显示了一些关于聚合端口的信息，如有哪些正在使用的vlan、包含了哪些端口、传输速率、传输包大小等。

6. 查看成员端口

```
SwitchA(config-if-range)#show interface gigabitethernet 0/1
Index(dec):1 (hex):1
GigabitEthernet 0/1 is UP, line protocol is UP
Hardware is Broadcom 5464 GigabitEthernet
Interface address is: no ip address
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit
  Encapsulation protocol is Bridge, loopback not set
  Keepalive interval is 10 sec , set
  Carrier delay is 2 sec
  Rxload is 1/255, Txload is 1/255
  Switchport attributes:
    interface's description:""
    admin medium-type is Copper, oper medium-type is Copper
    lastchange time: 0 Day:21 Hour:20 Minute: 8 Second
    current status duration: 0 Day: 1 Hour: 9 Minute:43 Second
    Priority is 0
    admin duplex mode is AUTO, oper duplex is Full
    admin speed is AUTO, oper speed is 1000M
    flow control admin status is OFF, flow control oper status is OFF
    admin negotiation mode is OFF, oper negotiation state is ON
    Storm Control: Broadcast is ON, Multicast is OFF, Unicast is ON
  5 minutes input rate 1564 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minutes output rate 66 bits/sec, 0 packets/sec
    135441834 packets input, 13744269179 bytes, 0 no buffer, 0 dropped
    Received 1659137 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    7 input errors, 6 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 abort
    142022284 packets output, 24571448439 bytes, 0 underruns , 0 dropped
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
SwitchA(config-if-range)#
```

```
SwitchB(config-if-range)#show interfaces gigabitethernet 0/1
Index(dec):1 (hex):1
GigabitEthernet 0/1 is UP, line protocol is UP
Hardware is Broadcom 5464 GigabitEthernet
Interface address is: no ip address
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit
  Encapsulation protocol is Bridge, loopback not set
  Keepalive interval is 10 sec , set
  Carrier delay is 2 sec
  Rxload is 1/255, Txload is 1/255
  Switchport attributes:
    interface's description:""
    admin medium-type is Copper, oper medium-type is Copper
    lastchange time: 0 Day:21 Hour:20 Minute: 2 Second
    current status duration: 0 Day: 1 Hour: 9 Minute: 4 Second
    Priority is 0
    admin duplex mode is AUTO, oper duplex is Full
    admin speed is AUTO, oper speed is 1000M
    flow control admin status is OFF, flow control oper status is OFF
    admin negotiation mode is OFF, oper negotiation state is ON
    Storm Control: Broadcast is ON, Multicast is OFF, Unicast is ON
  5 minutes input rate 162 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minutes output rate 1475 bits/sec, 0 packets/sec
    142022091 packets input, 24571428113 bytes, 0 no buffer, 0 dropped
    Received 1635851 broadcasts, 0 runts, 0 giants
    6 input errors, 6 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 abort
    135442013 packets output, 13744283277 bytes, 0 underruns , 0 dropped
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
```

通过查看成员端口，可以了解端口的具体状况，如传输速度、优先级、传输内容大小等。

7. 查看端口状态

```
SwitchA(config-if-range)#
SwitchA(config-if-range)#
SwitchA(config-if-range)#show interfaces status
Interface                    Status     Vlan  Duplex   Speed      Type
---------------------------- ---------- ----  -------  ---------- ------
GigabitEthernet 0/1          up         1     Full     1000M      copper
GigabitEthernet 0/2          up         1     Full     1000M      copper
GigabitEthernet 0/3          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/4          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/5          up         10    Full     1000M      copper
GigabitEthernet 0/6          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/7          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/8          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/9          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/10         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/11         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/12         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/13         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/14         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/15         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/16         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/17         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/18         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/19         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/20         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/21         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/22         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/23         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/24         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/25         down       1     Unknown  Unknown    fiber
GigabitEthernet 0/26         down       1     Unknown  Unknown    fiber
GigabitEthernet 0/27         down       1     Unknown  Unknown    fiber
GigabitEthernet 0/28         down       1     Unknown  Unknown    fiber
AggregatePort 1              up         1     Full     1000M      copper
SwitchA(config-if-range)#
SwitchA(config-if-range)#
```

就绪 Telnet 42，26 42 行，80 列 VT100 数字

```
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
SwitchB(config-if-range)#
SwitchB(config-if-range)#show interfaces status
Interface                    Status     Vlan  Duplex   Speed      Type
---------------------------- ---------- ----  -------  ---------- ------
GigabitEthernet 0/1          up         1     Full     1000M      copper
GigabitEthernet 0/2          up         1     Full     1000M      copper
GigabitEthernet 0/3          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/4          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/5          up         10    Full     1000M      copper
GigabitEthernet 0/6          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/7          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/8          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/9          down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/10         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/11         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/12         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/13         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/14         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/15         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/16         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/17         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/18         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/19         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/20         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/21         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/22         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/23         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/24         down       1     Unknown  Unknown    copper
GigabitEthernet 0/25         down       1     Unknown  Unknown    fiber
GigabitEthernet 0/26         down       1     Unknown  Unknown    fiber
GigabitEthernet 0/27         down       1     Unknown  Unknown    fiber
GigabitEthernet 0/28         down       1     Unknown  Unknown    fiber
AggregatePort 1              up         1     Full     1000M      copper
SwitchB(config-if-range)#
```

就绪 Telnet 43，26 43 行，80 列 VT100 数字

可以看到两台交换机上，只有0/1、0/2、0/5端口是up状态，并且各有1个聚合端口AG1。

8. 查看成员端口的速率流量

```
SwitchA(config-if-GigabitEthernet 0/1)#show interfaces counters rate
Interface    Sampling Time         Input Rate            Input Rate            Out
put Rate          Output Rate
                                   (bits/sec)            (packets/sec)         (bi
ts/sec)           (packets/sec)
------------ --------------------- --------------------- --------------------- ---
----------------- --------------------
Gi0/1        5 seconds             1562                  0                     145
                  0
Gi0/2        5 seconds             551520                285                   320
75767             2686
Gi0/3        5 seconds             0                     0                     0
                  0
Gi0/4        5 seconds             0                     0                     0
                  0
Gi0/5        5 seconds             31989383              2686                  543
820               285
Gi0/6        5 seconds             0                     0                     0
```

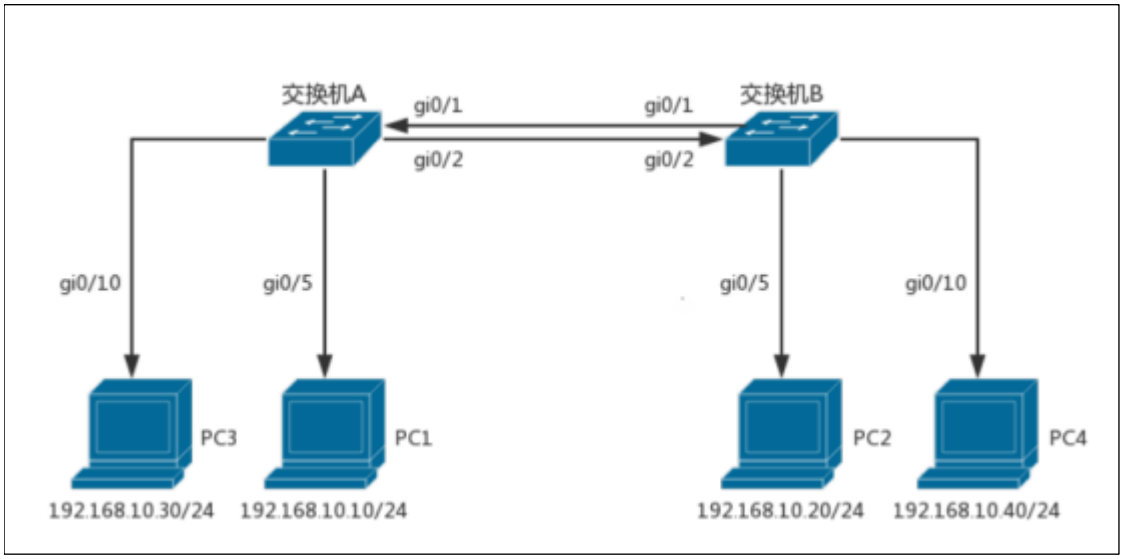
```
SwitchB(config-if-range)#show interfaces counters rate
Interface    Sampling Time          Input Rate            Input Rate           O
put Rate           Output Rate
                                    (bits/sec)            (packets/sec)        (
ts/sec)            (packets/sec)
------------ --------------------- --------------------- --------------------- -
---------------- --------------------
Gi0/1        5 seconds              149                   0                    1
1                  0
Gi0/2        5 seconds              15586323              1309                 3
995                135
Gi0/3        5 seconds              0                     0                    0
                   0
Gi0/4        5 seconds              0                     0                    0
                   0
Gi0/5        5 seconds              339978                135                  1
44217              1309
Gi0/6        5 seconds              0                     0                    0
                   0
```

可以看到0/1、0/2传输速率差异较大，主要是0/2端口之间的链路负责传输，据此推测本实验未实现流量平衡。

【实验思考】

1. 在两台交换机上各增加1台计算机（PC3、PC4），然后让PC1与PC2、PC3与PC4同时传输数据，观察聚合端口的流量平衡情况。

答：在本项测试中，首先我们要接通另外两台电脑PC3、PC4，在这之前绘制出的网络拓扑图如图所示：



我们把PC3和PC4分别接到了交换机A和交换机B的端口10上，并且划分到vlan 9。

```
13-S5750-2#show interfaces counters rate
Interface    Sampling Time         Input Rate          Input Rate          Output Rate
   Output Rate
                                   (bits/sec)          (packets/sec)       (bits/sec)
   (packets/sec)
------------ -------------------- ------------------- ------------------- -------------------
-- --------------------
Gi0/1        5 seconds             184489811           16029               184309977
   16266
Gi0/2        5 seconds             201527059           16714               3486525
   1784
Gi0/3        5 seconds             0                   0                   0
   0
Gi0/4        5 seconds             0                   0                   0
   0
Gi0/5        5 seconds             183788714           16266               183978141
   16029
Gi0/6        5 seconds             0                   0                   0
   0
Gi0/7        5 seconds             0                   0                   0
   0
Gi0/8        5 seconds             0                   0                   0
   0
Gi0/9        5 seconds             0                   0                   0
   0
Gi0/10       5 seconds             3430849             1784                200994005
   16714
Gi0/11       5 seconds             0                   0                   0
```

通过show interfaces counters rate观察到2个端口的传输速度差不多，加之已有的知识，我们猜测流量平衡模式为默认的src-dst-mac模式。

2. 如何验证聚合端口的流量平衡模式?

答：通过show interfaces load-balance查看实际采用的流量平衡模式

```
01-S3750-1#show aggregateport load-balance
Load-balance    : Source MAC and Destination MAC
```

可以看到的确是源mac地址和目的mac地址的流量平衡模式。

3. 链路聚合会在什么情况下起分流作用?

答：在计算机网络理论课上我们了解到，链路聚合是将两个或以上的数据信道结合成一个单个的信道，而该信道则会以一个更高带宽的逻辑链路出现。这种将多个物理端口捆绑在一起成为一个逻辑端口的方式可以实现负荷的分担，在增加链路带宽和冗余等方面都是一项很重要的技术。在这样的前提条件下，链路聚合在什么情况下会起分流的作用呢？当服务器上有两块及以上的网卡接入网络，通过设置分流来使得每块网卡可以均衡负载压力，链路聚合同时存在多条链路进行负载的分担，从而将流量成功的进行分流引导。

学号	学生	自评分
16339021	回煜森	100
16339049	辛依繁	100
16343065	桑娜	100