西安航空职业技术学院 实 训 报 告

课程名称:		弥:_	局域	网组列	建实证			
专	- 7 F	.:	计算	机网丝	各技才	<u> </u>		
班	级	:	计网-	一班_				
学	号	` :	2104	<u>40051</u>	16			
姓	至	:	李亮	Ž				
指	导教师	i:	王小	`春_				
	日	期:	2022	年_	6	月_	13	日

一一西安航空职业技术学院 实 训 任 务 书

课题名称:	
设计内容:	
2、链路聚合配置;	
3、VLAN基本配置;	
4、RSTP配置;	
	į̂;
6 OSPF	
7 、出口设计;	
8、路由引入	
技术条件或要求:eNS	SP
指导教师:	教研室主任(签名): _ 张
<u>宏甫</u>	
开始日期: 2022.6.13	结束日期: 2022.6.17



目录

1.	网络	设备基本配置	4
	1.1	部署设备对设备进行命名与标记	4
2.	链路	聚合	5
	2.1	配置命令	5
	2.1	配置验证	
3.	VLA	N基本配置	6
	3.1	创建VLAN	6
	3.2	配置端口	6
	验证配	置	6
4.	RST	P配置	9
	4.1	配置命令	9
	4.2	配置验证	9
5.	单臂	路由实现VLAN间通信	10
	5.1	路由器配置命令	10
	5.2	主机配置	
	5.3	验证配置	12
6.	OSP	F配置	12
	6.1	配置命令	
	6.2	OSPF配置验证	
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , 	
7.	出口	设计	15
	7.1	配置命令	15
	7.2	配置验证	16
8.	路由	引入	19
	8.1.	配置命令	19
	8 2	心	10

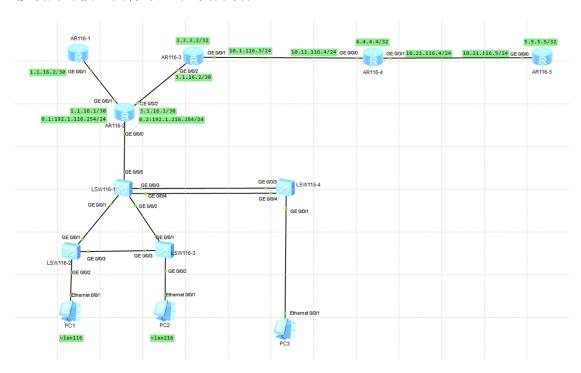


1. 网络设备基本配置

1.1 部署设备对设备进行命名与标记

交换机使用的是s5700;路由器使用的是ar2220

按照题目和老师的要求进行更改命名,在设备命名时添加学号。对设备IP 修改的时候,同样添加学号作为标记。



原地址	1. 2. 3. 1/30	1. 2. 3. 2/30	3. 2. 1. 1/30	3. 2. 1. 2/30
修改后	1. 1. 16. 1/30	1. 1. 16. 2/30	3. 1. 16. 1/30	3. 1. 16. 2/30
原地址	192. 168. 10. 254/24	192. 168. 20. 254/24	10. 2. 34. 3/24	10. 2. 34. 4/24
修改后	192. 1. 116. 254/24	192. 1. 216. 254/24	10. 1. 116. 3/24	10. 1. 116. 4/24
源地址	10. 2. 45. 4/24	10. 2. 45. 5/24		
修改后	10. 11. 116. 4/24	10. 11. 116. 5/24		
原 vlan	10	20		
改后 vlan	116	216		



2. 链路聚合

2.1 配置命令

[HZ116-HZCampus-Agg01-S5731]interface Eth-Trunk 1

[HZ116-HZCampus-Agg01-S5731-Eth-Trunk1]mode lacp-static

[HZ116-HZCampus-Agg01-S5731-Eth-Trunk1]trunkport GigabitEthernet 0/0/3 to 0/0/4

[HZ116-HZCampus-Acc03-S5731]int Eth-Trunk 1

[HZ116-HZCampus-Acc03-S5731-Eth-Trunk1]mode lacp-static

[HZ116-HZCampus-Acc03-S5731-Eth-Trunk1]trunkport GigabitEthernet 0/0/3 to 0/0/4

2.2 配置验证

```
_ _ X
E LSW116-1
LSW116-1
The device is running!
<HZ116-HZCampus-Agg01-S5731>
<HZ116-HZCampus-Agg01-S5731>dis e
<HZ116-HZCampus-Agg01-S5731>dis eth
<HZ116-HZCampus-Agg01-S5731>dis eth-trunk 1
Eth-Trunkl's state information is:
Local:
LAG ID: 1
                                  WorkingMode: STATIC
Preempt Delay: Disabled Hash arithmetic: According to SIP-XOR-DIP System Priority: 32768 System ID: 4clf-ccc3-4762
Least Active-linknumber: 1 Max Active-linknumber: 8
                                  Number Of Up Port In Trunk: 2
Operate status: up
                                      PortType PortPri PortNo PortKey PortState Weight
ActorPortName
                           Status
GigabitEthernet0/0/3 Selected 1GE 32768 4 305 10111100 1
GigabitEthernet0/0/4 Selected 1GE 32768 5 305 10111100 1
Partner:
ActorPortName SysPri SystemID PortPri PortNo PortKey PortState GigabitEthernet0/0/3 32768 4clf-cc05-6270 32768 4 305 10111100 GigabitEthernet0/0/4 32768 4clf-cc05-6270 32768 5 305 10111100
<HZ116-HZCampus-Agg01-S5731>
```



3. VLAN基本配置

3.1 创建vlan

[HZ116-HZCampus-Agg01-S5731]vlan batch 116 216 [HZ116-HZCampus-Acc01-S5731]vlan batch 116 216 [HZ116-HZCampus-Acc02-S5731]vlan batch 116 216 [HZ116-HZCampus-Acc03-S5731]vlan batch 116 216

3.2 配置端口

设备与设备之间连接使用trunk;

[HZ116-HZCampus-Agg01-S5731-GigabitEthernet0/0/5]port link-type trunk [HZ116-HZCampus-Agg01-S5731-GigabitEthernet0/0/5]port trunk allow-pass vlan 116 216

其余端口配置相同;

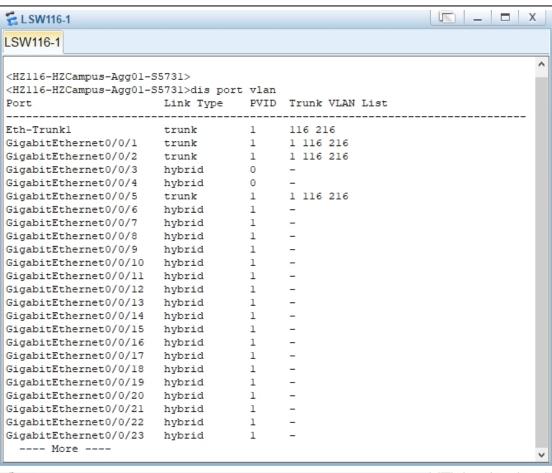
与主机相连使用access;

[HZ116-HZCampus-Acc01-S5731-GigabitEthernet0/0/2]port link-type access [HZ116-HZCampus-Acc01-S5731-GigabitEthernet0/0/2]port default vlan 116

[HZ116-HZCampus-Acc02-S5731-GigabitEthernet0/0/2]port link-type access [HZ116-HZCampus-Acc02-S5731-GigabitEthernet0/0/2]port default vlan 216 其他设备配置命令相同,需注意在设备[HZ116-HZCampus-Agg01-S5731]和 [HZ116-HZCampus-Acc03-S5731]上执行命令: undo port trunk allow-pass vlan 1; 删除聚合链路端口(Eth-Trunk 1)的vlan 1

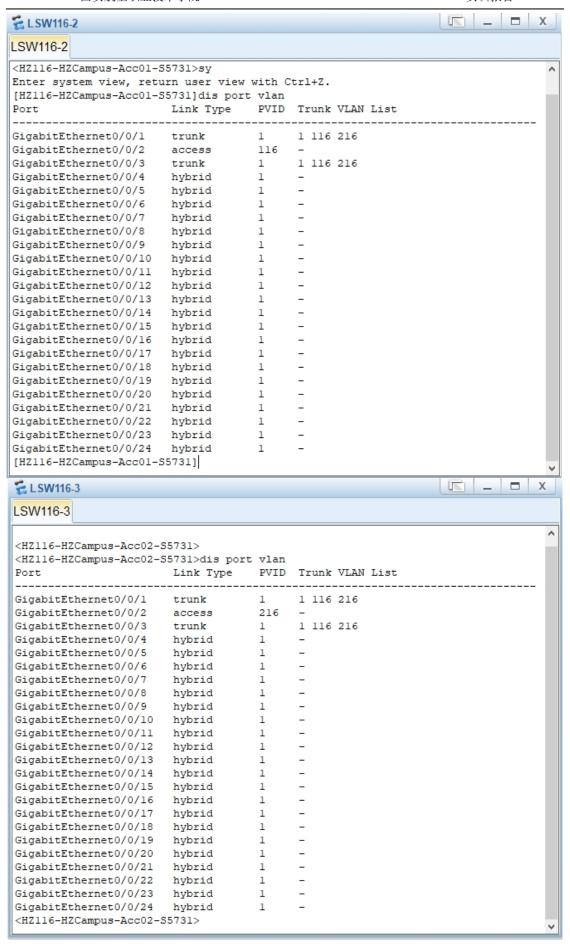
验证配置





LSW116-4 _ _ X LSW116-4 Enter system view, return user view with Ctrl+Z. [1swl16-4]sysname HZ116-HZCampus-Acc03-S5731 [HZ116-HZCampus-Acc03-S5731]display port vlan Link Type PVID Trunk VLAN List Port 1 Eth-Trunkl trunk 116 216 GigabitEthernet0/0/1 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/2 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/3 hybrid GigabitEthernet0/0/4 hybrid GigabitEthernet0/0/5 hybrid 0 0 1 GigabitEthernet0/0/6 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/7 hybrid GigabitEthernet0/0/8 hybrid 1 hybrid hybrid GigabitEthernet0/0/9 1 GigabitEthernet0/0/10 1 GigabitEthernet0/0/11 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/12 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/13 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/14 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/15 hybrid 1 hybrid GigabitEthernet0/0/16 1 GigabitEthernet0/0/17 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/18 hybrid GigabitEthernet0/0/19 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/20 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/21 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/22 hybrid 1 GigabitEthernet0/0/23 hybrid ---- More ----







4. RSTP配置

4.1 配置命令

[HZ116-HZCampus-Agg01-S5731]stp mode rstp

[HZ116-HZCampus-Agg01-S5731]stp priority 4096

题中要求: 为了最大限度的保证网络的稳定性, 避免主机频繁重启导致的网络 波动。要求所有与 PC 相连的交换机端口,不参加 STP 计算,直接进入 Forwarding 状态转发。

[HZ116-HZCampus-Acc01-S5731]stp mode rstp

[HZ116-HZCampus-Acc01-S5731]interface GigabitEthernet 0/0/2

[HZ116-HZCampus-Acc01-S5731-GigabitEthernet0/0/2]stp edged-port enable

[HZ116-HZCampus-Acc02-S5731]stp mode rstp

[HZ116-HZCampus-Acc01-S5731]dis stp b

[HZ116-HZCampus-Acc02-S5731]interface GigabitEthernet 0/0/2

[HZ116-HZCampus-Acc02-S5731-GigabitEthernet0/0/2]stp edged-port enable

4.2 配置验证

ı	MSTID	Port		Role	STP State	Protection
ı	0	GigabitEthernet0/0/1		ROOT	FORWARDING	NONE
ı	0	GigabitEthernet0/0/2		DESI	FORWARDING	NONE
ı	0	GigabitEthernet0/0/3		DESI	FORWARDING	NONE
	[HZ116-	HZCampus-Acc01-S5731]				
	[HZ116-	HZCampus-Acc02-S5731]dis	stp	b		
	MSTID	Port		Role	STP State	Protection
	0	GigabitEthernet0/0/1		ROOT	FORWARDING	NONE
	0	GigabitEthernet0/0/2		DESI	FORWARDING	NONE
	0	GigabitEthernet0/0/3		ALTE	DISCARDING	NONE
	[HZ116-	HZCampus-Acc02-S5731]				
	<hz116-< th=""><th>HZCampus-Agg01-S5731>dis</th><th>stp</th><th>brief</th><th></th><th></th></hz116-<>	HZCampus-Agg01-S5731>dis	stp	brief		
	MSTID	Port		Role	STP State	Protection
	0	GigabitEthernet0/0/1		DESI	FORWARDING	NONE
	0	GigabitEthernet0/0/2		DESI	FORWARDING	NONE
	0	GigabitEthernet0/0/5		DESI	FORWARDING	NONE
	0	Eth-Trunkl		DESI	FORWARDING	NONE
	<hz116-< td=""><td>HZCampus-Agg01-S5731></td><td></td><td></td><td></td><td></td></hz116-<>	HZCampus-Agg01-S5731>				



5. 单臂路由实现VLAN间通信

5.1 路由器配置命令

[HZ116-HZCampus-Core01-AR6140]interface GigabitEthernet 0/0/0.1 [HZ116-HZCampus-Core01-AR6140-GigabitEthernet0/0/0.1]ip address 192.1.116.254 24

[HZ116-HZCampus-Core01-AR6140-GigabitEthernet0/0/0.1]dot1q termination vid 116

[HZ116-HZCampus-Core01-AR6140-GigabitEthernet0/0/0.1]arp broadcast enable

[HZ116-HZCampus-Core01-AR6140]interface GigabitEthernet 0/0/0.2 [HZ116-HZCampus-Core01-AR6140-GigabitEthernet0/0/0.2]dot1q termination vid 216

[HZ116-HZCampus-Core01-AR6140-GigabitEthernet0/0/0.2]ip address 192.1.216.254 24

[HZ116-HZCampus-Core01-AR6140-GigabitEthernet0/0/0.2]arp broadcast enable

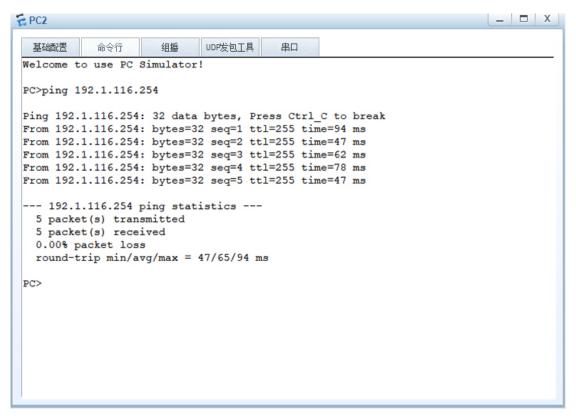
5.2 主机配置

给pc1和pc2配置IP、掩码和网关。









6. OSPF配置

6.1 配置命令

[SH116-SHEDU-Backbone01-AR6140]ospf 1 router-id 3.3.3.3

[SH116-SHEDU-Backbone01-AR6140-ospf-1]area 0

[SH116-SHEDU-Backbone01-AR6140-ospf-1-area-0.0.0.0] authentication-mode md5 1 cipher huawei@123

[SH116-SHEDU-Backbone01-AR6140-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.1.116.3 0.0.0.0

[SH116-SHEDU-Backbone01-AR6140-ospf-1-area-0.0.0.0]

[SH116-SHEDU-Backbone02-AR6140]ospf 1 router-id 4.4.4.4

[SH116-SHEDU-Backbone02-AR6140-ospf-1]area 0

[SH116-SHEDU-Backbone02-AR6140-ospf-1-area-0.0.0.0] authentication-mode



md5 1 cipher huawei@123

[SH116-SHEDU-Backbone02-AR6140-ospf-1-area-0.0.0.0] network 10.11.116.4 0.0.0.0

[SH116-SHEDU-Backbone02-AR6140-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.1.116.4 0.0.0.0

[SH116-SHEDU-Backbone03-AR6140]ospf 1 router-id 5.5.5.5

[SH116-SHEDU-Backbone03-AR6140-ospf-1]area 0

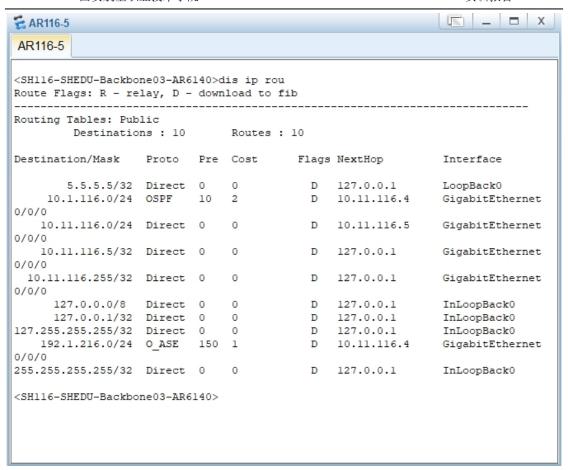
[SH116-SHEDU-Backbone03-AR6140-ospf-1-area-0.0.0.0] authentication-mode md5 1 cipher huawei@123

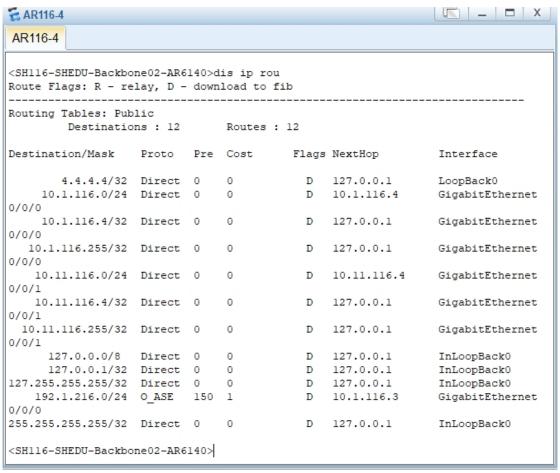
[SH116-SHEDU-Backbone03-AR6140-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.11.116.5 0.0.0.0

6.2 ospf配置验证

AR116-3							
ROULIN	Destinatio			Routes :	13		
Destin	ation/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface
	3.1.16.0/30	Direct	0	0	D	3.1.16.2	GigabitEthernet
0/0/2			_	_	_		
0/0/2	3.1.16.2/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet
0/0/2	3.1.16.3/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet
0/0/2							-
	3.3.3.3/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	LoopBack0
1	0.1.116.0/24	Direct	0	0	D	10.1.116.3	GigabitEthernet
0/0/1							
1	0.1.116.3/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet
0/0/1							
10.1.116.255/32 Direct 0		0	D	127.0.0.1	GigabitEthernet		
0/0/1							
10.11.116.0/24 OSPF 10		10	2	D	10.1.116.4	GigabitEthernet	
0/0/1							
	127.0.0.0/8	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
	127.0.0.1/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
127.25	5.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
19	2.1.216.0/24	Static	60	0	RD	3.1.16.1	GigabitEthernet
0/0/2							
255.25	5.255.255/32	Direct	0	0	D	127.0.0.1	InLoopBack0
[SH116-SHEDU-Backbone01-AR6140-ospf-1-area-0.0.0]							
[SH116	-SHEDU-Backbo	ne01-AR6	140-0	spf-1-are	a-0.0.0	.0]	
						-	









7. 出口设计

7.1 配置命令

静态路由:

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140]ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 1.1.16.2

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140]ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 3.1.16.2

[SH-SHEDU-Backbone01-AR6140]ip route-static 192.1.216.0 255.255.255.0 3.1.16.1

[internet]ip route-static 192.1.116.0 255.255.255.0 1.1.16.1

ACL:

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140]acl 2000

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140-acl-basic-2000]rule permit source 192.1.116.0

0.0.0.255

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140-acl-basic-2000]q

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140]interface GigabitEthernet 0/0/1

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140-GigabitEthernet0/0/1]nat outbound 2000

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140]acl 2001

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140-acl-basic-2001]rule permit source 192.1.216.0

0.0.0.255

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140-acl-basic-2001]rule deny source any

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140-acl-basic-2001]q

[HZ-HZCampus-Core01-AR6140]interface GigabitEthernet 0/0/2

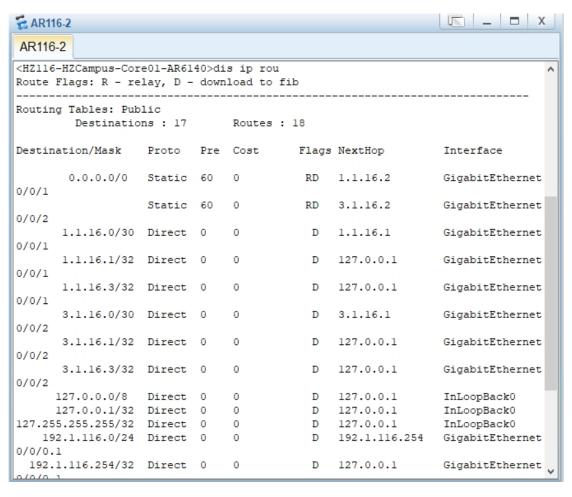
[HZ-HZCampus-Core01-AR6140-GigabitEthernet0/0/2]traffic-filter outbound acl

2001

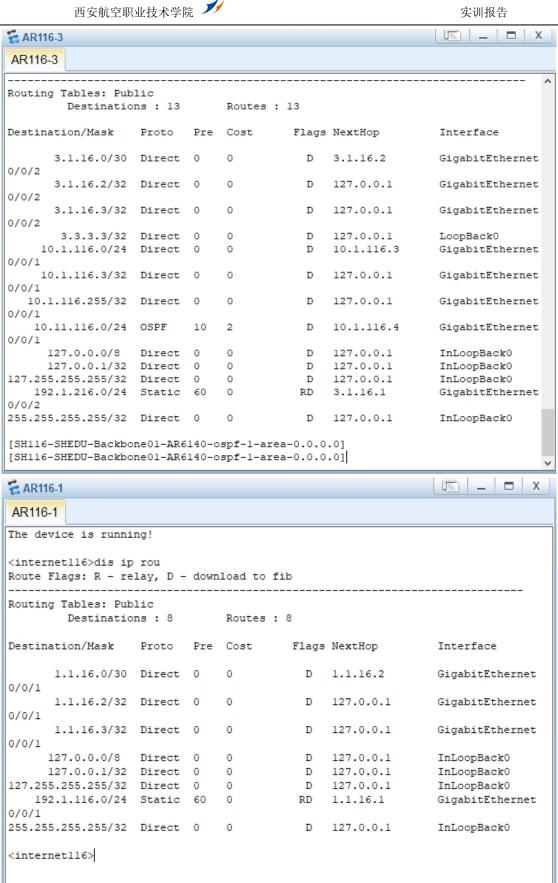


7.2 配置验证

题干要求: 为了能够让校园用户访问互联网和通过教育骨干网访问其他学校的 资料库。在 Core01 上部署两条缺省的静态路由,下一跳分别指向 Internet 和 Backbone01。 在 Backbone01 上部署明细静态路由,目的网段是 192.1.216.0,下一跳指向 Core01。 在 Internet 上部署明细静态路由,目的网 段是 192.1.116.0, 下一跳指向 Core01。

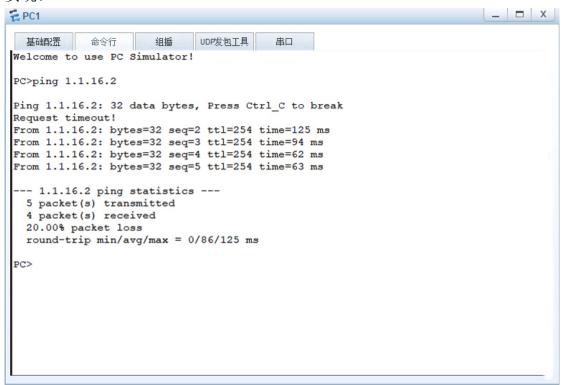




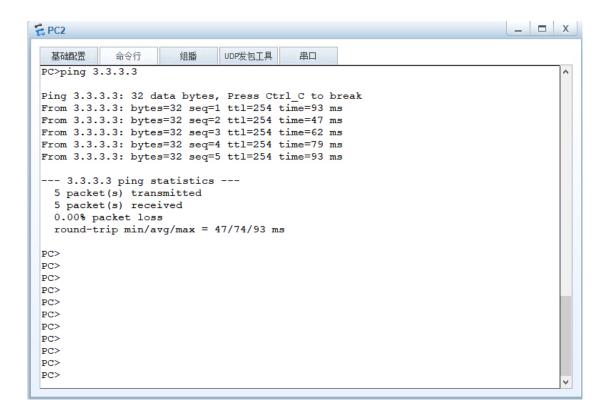




题干要求: 为了实现内网 192.168.116.0/24 网段用户能够访问外网 (Internet),在 Core01 上配 置 NAT,结合 ACL permit 语句,使用 Easy IP 实现。



题干要求: 为了保证教育骨干网的安全, 只允许内网 192.168.226.0/24 网段用 户能够访问其他 学校的资料库。



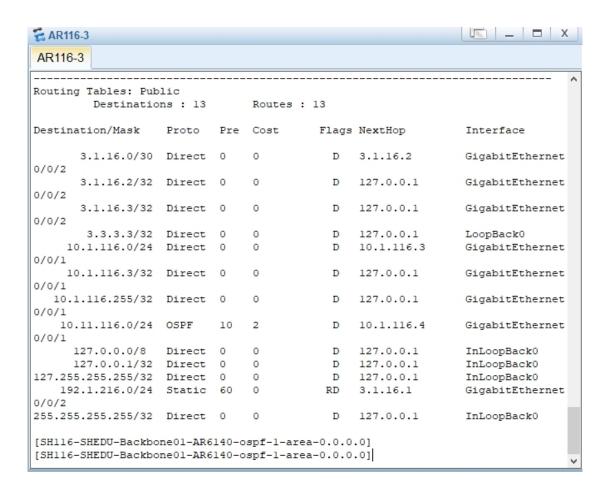


8. 路由引入

8.1. 配置命令

[SH-SHEDU-Backbone01-AR6140-ospf-1]import-route static

8.2. 验证配





一西安航空职业技术学院 课程设计(论文)成绩评定表

论文评语:	
答辩情况:	
成绩:	签名: 年月日