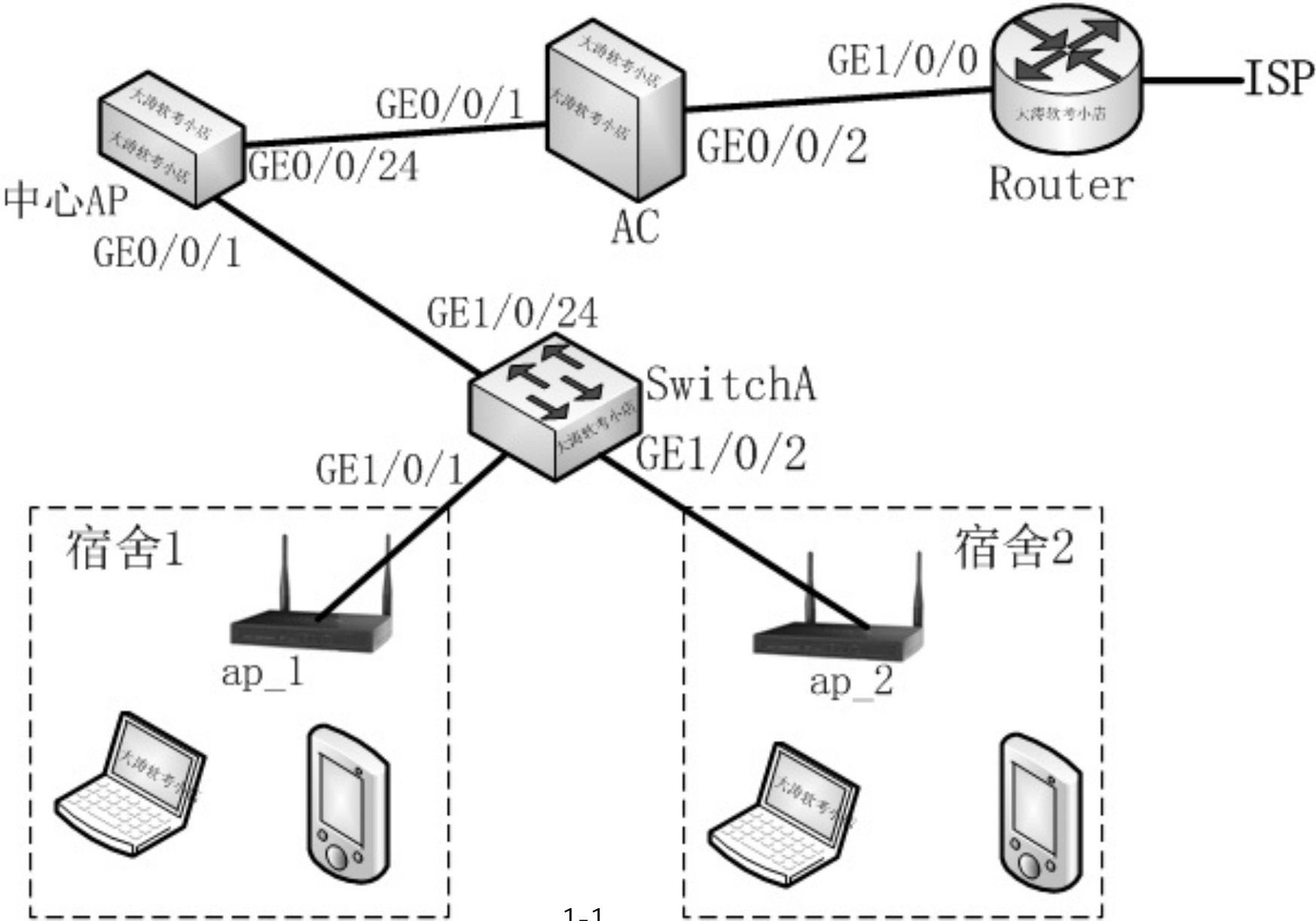


试题一（共20分）阅读以下说明，回答问题 1至问题 3，将解答填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】

某校园宿舍WLAN网络拓扑结构如图1-1所示，数据规划如表1-1内容所示。该网络采用敏捷分布式组网在每个宿舍部署一个AP，AP连接到中心AP，所有AP和中心AP统一由AC进行集中管理，为每个宿舍提供高质量的WLAN网络覆盖。



1-1

配置项	数据
Router GE1/0/0	Vlanif101: 10.23.101.2/24
AC GE0/0/2	Vlanif101: 10.23.101.1/24 业务 vlan
AC GE0/0/1	Vlanif100: 10.23.100.1/24 管理 vlan
DHCP 服务器	AC作为DHCP服务器为用户、中心AP和接入AP分配IP地址
AC的源接口IP地址	Vlanif100: 10.23.100.1/24
AP组	名称: ap-group1; 引用模板: VAP模板 wlan-net、域管理模板 default
域管理模板	名称: default; 国家码: 中国 (cn)
SSID 模板	名称: wlan-net; SSID名称: wlan-net
安全模板	名称: wlan-net; 安全策略: WPA-WPA2+PSK+AES 密码: a1234567
VAP模板	名称: wlan-net 转发模式: 隧道转发 业务VLAN: VLAN101 引用模板: SSID模板 wlan-net 安全模板: wlan-net
SwitchA	默认接口都加入了VLAN1, 二层互通, 不用配置

1. 【问题 1】（10分）

补充命令片段的配置。

1. Router 的配置文件的配置

```
[Huawei] sysname Router
[Router] vlan batch _____(1)_____
[Router] interface gigabitethernet 1/0/0
[Router-GigabitEthernet 1/0/0] port link-type trunk
[Router-GigabitEthernet 1/0/0] port trunk allow-pass vlan 101
[Router-GigabitEthernet 1/0/0] quit
[Router] interface vlanif 101
[Router-Vlanif101] ip address _____(2)_____
[Router-Vlanif101] quit
```

2. AC的配置文件的配置

#配置AC和其他网络设备互通

```
[HUAWEI] sysname _____(3)_____
[AC] vlan batch 100 101
[AC] interface gigabitethernet 0/0/1
[AC-GigabitEthernet0/0/1] port link -type trunk
[AC-GigabitEthernet0/0/1] port trunk pvid vlan 100
[AC-GigabitEthernet0/0/1] port trunk allow-pass vlan 100
[AC-GigabitEthernet0/0/1] port-isolate _____(4)_____ //实现端口隔离
[AC-GigabitEthernet0/0/1] quit
[AC] interface gigabitethernet 0/0/2
[AC-GigabitEthernet0/0/2] port link-type trunk
[AC-GigabitEthernet0/0/2] port trunk allow-pass vlan 101
[AC-GigabitEthernet0/0/2] quit
```

#配置中心AP和AP上线

```
[AC] wlan
[AC-wlan-view] ap-group name ap-group1
[AC-wlan-ap-group-ap-group1] quit
[AC-wlan-view] regulatory-domain-profile name default
[AC-wlan-regulate-domain-default] country-code _____(5)_____
[AC-wlan-regulate domain-default] quit
[AC-wlan-view] ap-group name ap-group1
[AC-wlan-ap-group-ap-group1] regulatory-domain-profile _____(6)_____
```

Warning: Modifying the country code will clear channel, power and antenna gain config
Of the config send reset the AP Continue?[Y/N]:y

```
[AC-wlan-ap-group-ap-group1]quit
[AC-wlan-view]quit
[AC]capwap source interface _____(7)_____
```



```

[AC] wlan
[AC-wlan-view] ap auth mode mac-auth
[AC-wlan-view] ap-id 0 ap-mac 68a8-2845-62fd //中心AP的MAC地址
[AC-wlan-ap-0] ap-name central AP
Warning: This operation may cause AP reset Continue?[Y/N]:y
[AC-wlan-ap-0] ap-group ap-group1
Warning: This operation may cause AP reset.If the country code changes,it will clear
channel,power and antenna gain configuration s of the radio,Whether to continue?
[Y/N]:y
[AC-wlan-ap-0] quit
其他相同配置略去

```

#配置WLAN业务参数

```

[AC-wlan-view] security-profile name wlan-net
[AC-wlan-sec-prof-wlan-net] security wpa-wpa2 psk pass-phrase _____(8)_____ aes
[AC-wlan-sec-prof-wlan-net] quit
[AC-wlan-view] ssid-profile name wlan-net
[AC-wlan-ssid-prof-wlan-net] ssid _____(9)_____
[AC-wlan-ssid-prof-wlan-net] quit
[AC-wlan-view] vap-profile name wlan-net
[AC-wlan-vap-prof-wlan-net] forward-mode tunnel
[AC-wlan-vap-prof-wlan-net] service-vlan vlan-id _____(10)_____
[AC-wlan-vap-prof-wlan-net] security-profile wlan-net
[AC-wlan-vap-prof-wlan-net] ssid-profile wlan-net
[AC-wlan-vap-prof-wlan-net] quit
[AC-wlan-view] ap-group name ap-group1
[AC-wlan-ap-group-ap-group1] vap-profile wlan-net wlan 1 radio 0
[AC-wlan-ap-group-ap-group1] vap-profile wlan-net wlan 1 radio 1
[AC-wlan-ap-group-ap-group1] quit

```

参考答案:

(1) 101 (2) 10.23.101.2 24 (3) AC (4) enable (5) cn
 (6) default (7) vlanif 100 (8) a1234567 (9) wlan-net (10) 101

本题出自华为官方网站原文链接:

<https://support.huawei.com/enterprise/zh/doc/EDOC1100096128/5ecd7ecc>

2. 【问题 2】（6分）

上述网络配置命令中，AP的认证方式是____（11）____方式，通过配置____（12）____配置。

（11）～（12）备选答案：

A、MAC B、SN C、AP地址 D、AP组

将AP加电后，执行____（13）____命令可以查看到AP是否正常上线。

（13）备选答案：

A. display ap all B. display vap ssid

参考答案：

（11） A （12） D （13） A

3. 【问题 3】（4分）

1. 组播报文对无线网络空口的影响主要是____（14）____，随着业务数据转发的方式不同，组播报文的抑制分别在____（15）____和____（16）____配置。

2. 该网络AP部署在每一间宿舍的原因是____（17）____。

参考答案：

（14）会消耗资源，无线空口堵塞

（15）在AC的流量模板下

（16）在直连AP的交换机接口上

（17）由于房间之间的墙壁等障碍物，会使无线信号严重衰减，影响WLAN信号质量。

试题二（共20分）阅读以下说明，回答问题 1至问题 4，将解答填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】

小王为某单位网络中心网络管理员，该网络中心部署有业务系统、网站对外提供信息服务，业务数据通过SAN存储网络，集中存储在磁盘阵列上，使用RAID实现数据冗余；部署邮件系统供内部人员使用，并配备有防火墙、入侵检测系统、Web应用防火墙、上网行为管理系统，反垃圾邮件系统等安全防护系统，防范来自内外部网络的非法访问和攻击。

1. 【问题 1】（4分）

网络管理员在处理终端 A 和 B 无法打开网页的故障时，在终端 A 上ping 127.0.0.1不通，故障可能是____（1）____原因造成；在终端B上能登录互联网即时聊天软件，但无法打开网页，故障可能是____（2）____原因造成。

（1）～（2）备选答案：

A. 链路故障 B. DNS配置错误 C. TCP/IP协议故障 D. IP配置错误

参考答案：

（1） C （2） B

2. 【问题 2】 (8分)

年初，网络管理员监测到部分境外组织借新冠疫情对我国信息系统频繁发起攻击，其中，图2-1访问日志所示为（3）攻击，图2-2访问日志所示为（4）攻击。

132.232.*.*访问www.xxx.com/default/save.php,可疑行为: eval(base64 decode(\$ POST), 已被拦截。

2-1

132.232.*.*访问www.xxx.com/NewsType.php?SmallClass=' union select(),username+CHR(124)+password from admin

2-2

网络管理员发现邮件系统收到大量不明用户发送的邮件，标题含“武汉旅行信息收集”、“新型冠状病毒肺炎的预防和治疗”等和疫情相关字样，邮件中均包含相同字样的excel文件，经检测分析，这些邮件均来自某境外组织，excel文件中均含有宏，并诱导用户执行宏，下载和执行木马后门程序，这些驻留程序再收集重要目标信息，进一步扩展渗透，获取敏感信息，并利用感染电脑攻击防疫相关的信息系统，上述所示的攻击手段为____（5）____攻击，应该采取____（6）____等措施进行防范。

(3) ~ (5) 备选答案:

- A. 跨站脚本 B. SQL注入 C. 宏病毒 D. APT
E. DDos F. CC G. 蠕虫病毒 H. 一句话木马

马

参考答案:

- (3) H (4) B (5) C (6) 宏病毒专杀

3. 【问题 3】(5分)

存储区域网络 (Storage Area Network, 简称SAN) 可分为____(7)____、____(8)____两种, 从部署成本和传输效率两个方面比较这两种SAN, 比较结果为____(9)____。

参考答案:

- (7) FC-SAN (8) IP-SAN (9) FC-SAN成本高, 速度快, 效率高。(意思相近也可得分)

4. 【问题 4】 (3分)

请简述RAID2.0技术的优势(至少列出2点优势)。

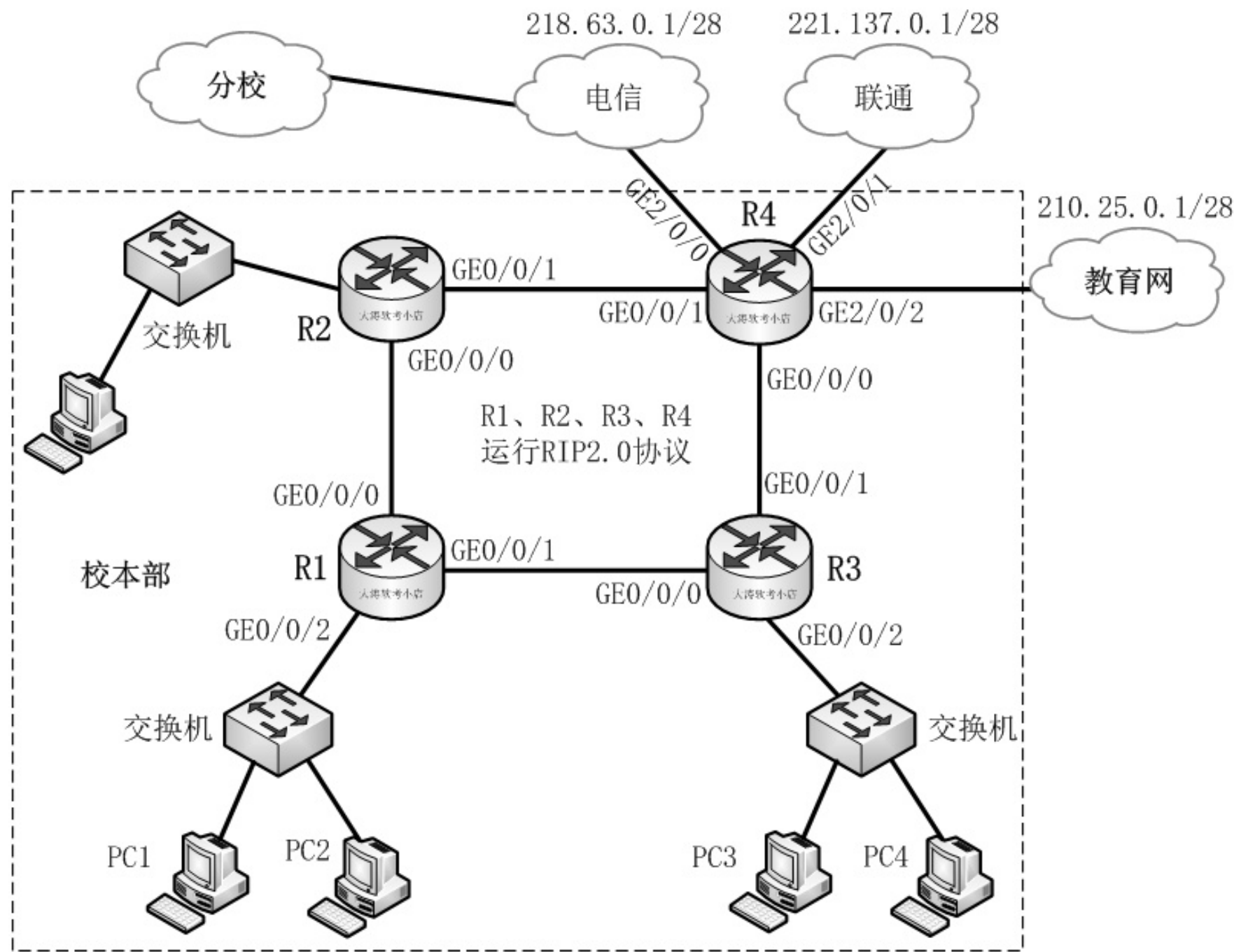
参考答案:

- 1、快速重构数据。 2、自愈合无需热备盘。 3、自动负载均衡。 4、系统性能提升。

试题三（共20分）阅读以下说明，回答问题 1至问题 4，将解答填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】

图3-1为某大学的校园网络拓扑，其中出口路由器R4连接了三个ISP网络，分别是电信网络（网关地址218.63.0.1/28）、联通网络（网关地址221.137.0.1/28）以及教育网（网关地址210.25.0.1/28）。路由器R1、R2、R3、R4在内网一侧运行RIPv2.0协议实现动态路由的生成。



3-1

PC 机的地址信息如表 3-1 所示，路由器部分接口地址信息如表 3-2 所示。

3-1

主机	所属VLAN	IP地址	网关
PC1	Vlan10	10.10.0.2/24	10.10.0.1/24
PC2	Vlan8	10.8.0.2/24	10.8.0.1/24
PC3	Vlan3	10.3.0.2/24	10.3.0.1/24
PC4	Vlan4	10.4.0.2/24	10.4.0.1/24

路由器	接口	IP地址
R1	Vlanif8	10.8.0.1/24
	Vlanif10	10.10.0.1/24
	GigabitEthernet0/0/0	10.21.0.1/30
	GigabitEthernet0/0/1	10.13.0.1/30
R2	GigabitEthernet0/0/0	10.21.0.2/30
	GigabitEthernet0/0/1	10.42.0.1/30
R3	Vlanif3	10.3.0.1/24
	Vlanif4	10.4.0.1/24
	GigabitEthernet0/0/0	10.13.0.2/30
	GigabitEthernet0/0/1	10.34.0.1/30
R4	GigabitEthernet0/0/0	10.34.0.2/30
	GigabitEthernet0/0/1	10.42.0.2/30
	GigabitEthernet2/0/0	218.63.0.4/28
	GigabitEthernet2/0/1	221.137.0.4/28
	GigabitEthernet2/0/2	210.25.0.4/28

1. 【问题 1】(2分)

如图3-1所示，校本部与分校之间搭建了IPSec VPN。IPSec的功能可以划分为认证头AH、封装安全负荷ESP以及密钥交换IKE。其中用于数据完整性认证和数据源认证的是____(1)_____。

参考答案：

(1) 认证头AH

2. 【问题 2】(2分)

为R4添加默认路由，实现校园网络接入Internet 的默认出口为电信网络，请将下列命令补充完整。[R4]ip route-static _____(2)_____

参考答案：

(2) 0.0.0.0 0 218.63.0.1 (或0.0.0.0 0.0.0.0 218.63.0.1)

3. 【问题 3】(5分)

在路由器R1上配置RIP协议，请将下列命令补充完整：

[R1]_____(3)_____

[R1-rip-1]network _____(4)_____

[R1-rip-1]version 2

[R1-rip-1]undo summary

各路由器上均完成了RIP协议的配置，在路由器R1上执行display ip routing-table，由RIP生成的路由信息如下所示：

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	Flags	NextHop	Interface
10.3.0.0/24	RIP	100	1	D	10.13.0.2	GigabitEthernet0/0/1
10.4.0.0/24	RIP	100	1	D	10.13.0.2	GigabitEthernet0/0/1
10.34.0.0/30	RIP	100	1	D	10.13.0.2	GigabitEthernet0/0/1
10.42.0.0/24	RIP	100	1	D	10.21.0.2	GigabitEthernet0/0/0

根据以上路由信息可知。下列RIP路由是由____(5)____路由器通告的：

10.3.0.0/24	RIP	100	1	D	10.13.0.2	GigabitEthernet0/0/1
10.4.0.0/24	RIP	100	1	D	10.13.0.2	GigabitEthernet0/0/1

请问PC1此时是否可以访问电信网络？为什么？答：____(6)____。

参考答案：

(3) rip (或rip 1) (4) 10.0.0.0 (5) R3

(6) 不能，R1路由表没有去往电信的路由。原因可能是：没有声明PC1所在的网段地址，或没有添加默认路由。

4. 【问题 4】(11分)

图3-1中，要求PC1访问Internet时导向联通网络，禁止PC3在工作日8.00至18.00访问电信网络。请在下列配置步骤中补全相关命令：

第1步：在路由器R4上创建所需ACL

创建用于PC1策略的ACL：

```
[R4]acl 2000
[R4-acl-basic -2000] rule 1 permit source ____ (7) ____
[R4-acl-basic- 2000] quit
```

创建用于PC3策略的ACL：

```
[R4] time-range satime ____ (8) ____ working-day
[R4]acl number 3001
[R4-acl-adv-3001] rule deny source ____ (9) ____ destination 218.63.0.0
240.255.255.255 time-range satime
```

第2步：执行如下命令的作用是____(10)____。

```
[R4]traffic classifier 1
[R4-classifier-1]if-match acl 2000
[R4-classifier-1]quit
[R4]traffic classifier 3
[R4-classifier-3]if-match acl 3001
[R4-classifier-3]quit
```


第3步：在路由器R4上创建流行为并配置重定向

```
[R4]traffic behavior 1
[R4-bchavior-1]redirect (11) 221.137.0.1
[R4-behavior-1]quit
[R4]traffic behavior 3
[R4-behavior-3](12)
[R4-behavior-3]quit
```

第4步:创建流策略，并在接口上应用(仅列出了R4上GigabitEthernet 0/0/0接口的配置)

```
[R4]traffic policy 1
[R4-trafficpolicy-1]classifier 1 (13)
[R4-trafficpolicy-1]classifier 3 (14)
[R4-trafficpolicy-1]quit
[R4]interGigabitEthernet 0/0/0
[R4-GigabitEthernet0/0/0]traffic-policy (15)
[R4-GigabitEthernet0/0/0]quit
```

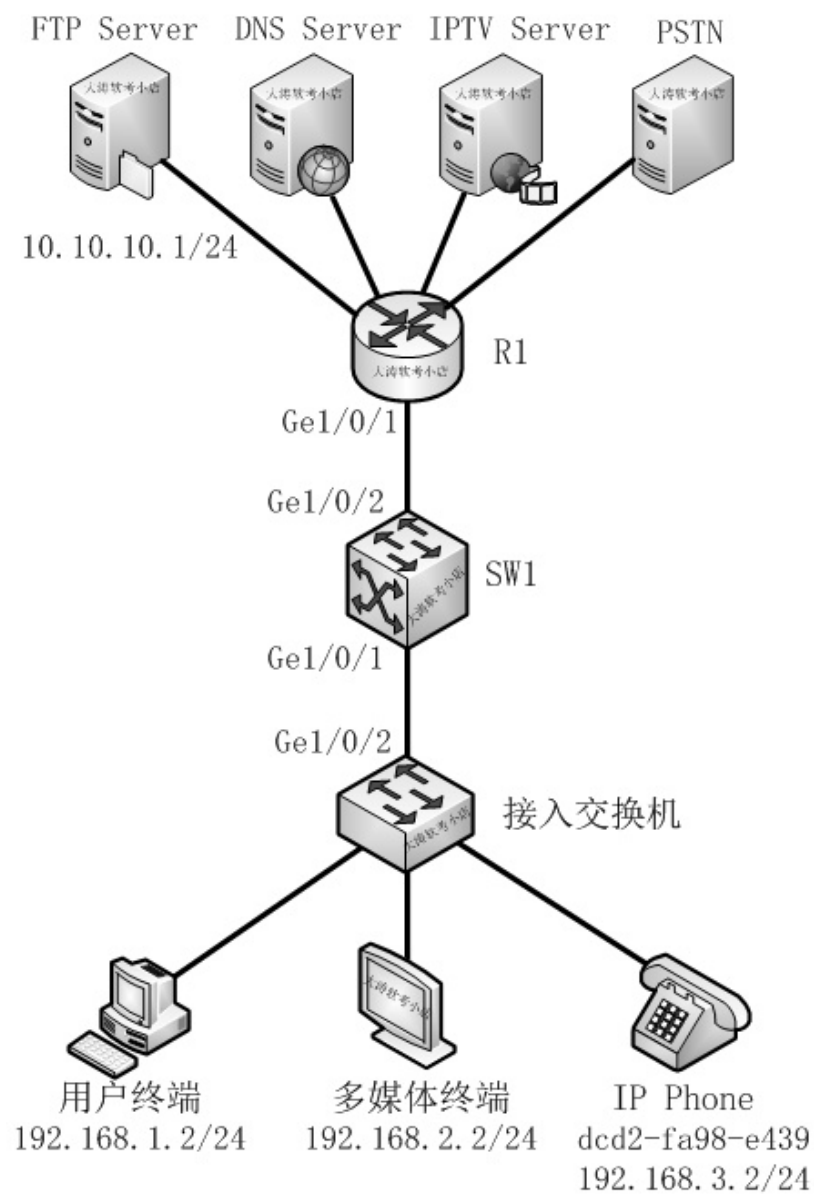
参考答案：

- (7) 10.10.0.2 0 (或10.10.0.2 0.0.0.0 或host 10.10.0.2)
- (8) 8:00 to 18:00
- (9) 10.3.0.2 0 (或10.3.0.2 0.0.0.0 或host 10.3.0.2)
- (10) 创建流分类
- (11) ip-nexthop
- (12) redirect ip-nexthop 218.63.0.1
- (13) behavior 1
- (14) behavior 3
- (15) inbound

试题四（共15分）阅读以下说明，回答问题 1至问题 2，将解答填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】

某公司的网络拓扑结构如图4-1所示。



4-1

公司管理员对各个业务使用 VLAN 作如下规划：

业务类型	VLAN	IP地址段	网关地址	服务器地址
Internet	100	192.168.1.0	192.168.1.1	192.168.1.250~192.168.1.254
IPTV	200	192.168.2.0	192.168.2.1	192.168.2.250~192.168.2.254
VoIP	300	192.168.3.0	192.168.3.1	192.168.3.250~192.168.3.254

为了便于统一管理，避免手工配置，管理员希望各种终端均能够自动获取IP地址，语音终端根据其MAC地址为其分配固定的IP地址，同时还需要到FTP服务器10.10.10.1上动态获取启动配置文件 configuration.ini，公司DNS服务器地址为10.10.10.2，所有地址段均路由可达。

- 【问题 1】** (3分)

公司拥有多种业务，例如Internet. IPTV. VoIP等，不同业务使用不同的IP地址段。为了便于管理，需要根据业务类型对用户进行管理。以便路由器R1能通过不同的VLAN分流不同的业务。VLAN划分可基于____(1)____、子网、____(2)____、协议和策略等多种方法。本例可采用基于____(3)____的方法划分VLAN子网。

参考答案：
 (1) 端口 (2) MAC地址 (3) 子网

2. 【问题 2】(12分)

下面是在SW1上创建DHCP Option模板，并在DHCP Option模板视图下，配置需要为语音客户端IP Phone分配的启动配置文件和获取启动配置文件的文件服务器地址，请将配置代码或注释补充完整。

```
<HUAWEI> _____ (4)
[HUAWEI] sysname SW1
[SW1] _____ (5) option template template1
[SW1-dhcp-option-template-template1] gateway-list _____ (6) //配置网关地址
[SW1-dhcp-option-template-template1] bootfile _____ (7) //获取配置文件
[SW1-dhcp-option-template-template1] next-server _____ (8) //配置获取配置文件地址
[SW1-dhcp-option-template-template1] quit
```

下面创建地址池，同时为IP Phone 分配固定IP地址以及配置信息。请将配置代码补充完整。

```
[SW1]ip pool pool3
[SW1-ip-pool-pool3] network _____ (9) mask 255.255.255.0
[SW1-ip-pool-pool3] dns-list _____ (10)
[SW1-ip-pool-pool3] _____ (11) 192.168.3.1
[SW1-ip-pool-pool3] excluded-ip-address _____ (12) 192.168.3.254
[SW1-ip-pool-pool3] lease unlimited
[SW1-ip-pool-pool3] static-bind ip-address 192 168.3.2 mac-address _____ (13) option-
templaletemplate1 //使用模板
[SW1-ip-pool-pool3] quit
```

#在对应VLAN上使能DHCP

```
[SW1] interface vlanif _____ (14)
[SW1-Vlanif300] _____ (15) select global
[SW1-Vlanif300] quit
```

参考答案:

(4) system-view	(5) dhcp	(6) 192.168.3.1
(7) configuartion.ini	(8) 10.10.10.1	(9) 192.168.3.0
(10) 10.10.10.2	(11) gateway-list	(12) 192.168.3.250
(13) dcd2-fa98-e439	(14) 300	(15) dhcp