

2019 上半年网络工程师下午真题

1、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】

某企业分支与总部组网方案如图 1-1 所示，企业分支网络规划如表 1-1 所示。

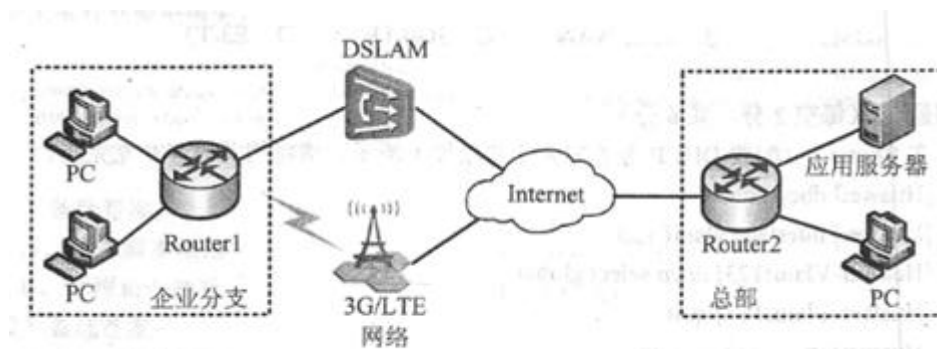


图 1-1

企业分支与总部组网说明：

1. 企业分支采用双链路接入 Internet，其中 ADSL 有线链路作为企业分支的主 Internet 接口； 3G/LTE Cellular 无线链路作为企业分支的备用 Internet 接口。
2. 指定 Router1 作为企业出口网关，由 Router1 为企业内网用户分配 IP 地址。
3. 在 Router1 上配置缺省路由，使企业分支内网的流量可以通过 xDSL 和 3G/LTE Cellular 无线链路访问 Internet。
4. 企业分支与总部之间的 3G/LTE Cellular 无线链路采用加密传输。

表 1-1

操作	准备项	数据	说明
配置下行接口	Eth-Trunk 类型	192.168.100.1/24	网关路由器连接内网设备的地址。
	端口类型	VLAN 123	路由器有缺省 VLAN 1，为内网接口划分 VLAN 号为 123。
配置 DHCP	IP 地址	地址池： 192.168.100.0/24	Router1 作为企业出口网关，并为企业内网用户提供 DHCP 服务。
配置无线广域网接口	APN 名称	Wcdma	3G 网络为 WCDMA 网络，APN 名称与运营商给定的一致。
	网络连接方式	wcdma-only	
	拨号方式	按需拨号	允许链路空闲时间为 100 秒。

问题内容：

【问题 1】（每空 2 分，共 4 分）

依据组网方案，为企业分支 Router1 配置互联网接口板卡，应该在是（ 1 ）和（ 2 ）单板中选择配置。

（1） ~ （2）备选答案：

A. xDSL B. 以太 WAN C. 3G/LTE D. E3/T3

【问题 2】（每空 2 分，共 6 分）

在 Router1 上配置 DHCP 服务的命令片段如下所示，请将相关内容补充完整。

[Huawei] dhcp enable

[Huawei] interface vlanif 123

[Huawei-Vlanif123] dhcp select global // （ 3 ）采用dhcp全局地址池

[Huawei-Vlanif123] quit

[Huawei] ip （ 4 ） lan pool

[Huawei-ip-pool-lan] gateway-list （ 5 ） 192.168.100.1

[Huawei-ip-pool-lan] network 192.168.100.0 mask 24

[Huawei-ip-pool-lan] quit

【问题 3】（每空 1 分，共 6 分）

在 Router1 配置上行接口的命令如下所示，请将相关内容补充完整。。

#配置 NAT 地址转换

[Huawei] acl number 3002

[Huawei-acl-adv-3002] rule 5 permit ip source 192.168.100.0 0.0.0.255

[Huawei-acl-adv-3002] quit

[Huawei] interface virtual-template 10 // （ 6 ）创建虚拟接口模板 10

[Huawei-Virtual-Template 10] ip address ppp-negotiate

[Huawei-Virtual-Template 10] nat outbound （ 7 ） 3002

[Huawei-Virtual-Template 10] quit

#配置 ATM 接口

```
[Huawei] interface atm 1/0/0
[Huawei-Atm1/0/0] pvc voip 1/35          //创建 PVC
(ATM 虚电路)
[Huawei-atm-pvc-Atm1/0/0-1/35-voip] map ppp
virtual-template 10 //配置
PVC 上的 PPPoA 映射
[Huawei-atm-pvc-Atm1/0/0-1/35-voip] quit
[Huawei-Atm1/0/0] standby interface cellular 0/0/0// ( 8 )
[Huawei-Atm1/0/0] quit                    指定3G接口cellular 0/0/0 为备份接口
```

#配置 APN 与网络连接方式

```
[Huawei] apn profile 3gprofile
[Huawei-apn-profile-3gprofile] apn wcdma
[Huawei-apn-profile-3gprofile] quit
[Huawei] interface cellular 0/0/0
[Huawei-Cellular0/0/0] mode wcdma ( 9 ) -only
//配置 3G modem
[Huawei-Cellular0/0/0] dialer enable-circular
//使能轮询 DCC 功能                    3gprofile
[Huawei-Cellular0/0/0] apn-profile ( 10 ) //配置 3G Cellular接口绑定 APN
模板
[Huawei-Cellular0/0/0] shutdown
[Huawei-Cellular0/0/0] undo shutdown
[Huawei-Cellular0/0/0] quit
```

#配置轮询 DCC 拨号连接

```
[Huawei] dialer-rule
[Huawei-dialer-rule] dialer-rule 1 ip permit
[Huawei-dialer-rule] quit
[Huawei] interface cellular 0/0/0
[Huawei-Cellular0/0/0] link-protocol ppp
[Huawei-Cellular0/0/0] ip address ppp-negotiate
[Huawei-Cellular0/0/0] dialer-group 1
[Huawei-Cellular0/0/0] dialer timer idle ( 11 ) 100 允许链路空闲时间为100秒
[Huawei-Cellular0/0/0] dialer number *99#
[Huawei-Cellular0/0/0] nat outbound 3002
[Huawei-Cellular0/0/0] quit
```

【问题 4】（每空 2 分，共 4 分）

在现有组网方案的基础上，为确保分支机构与总部之间的数据传输安全，配置
A (12) 协议，实现在网络层端对端的 (13) 数据加密传输

(12) 备选答案：

A. IPSec B. PPTP C. L2TP D. SSL

2、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】

图 2-1 为某公司数据中心拓扑图，两台存储设备用于存储关系型数据库的结构化数据和文档、音视频等非结构化文档，规划采用的 RAID 组合方式如图 2-2、图 2-3 所示。

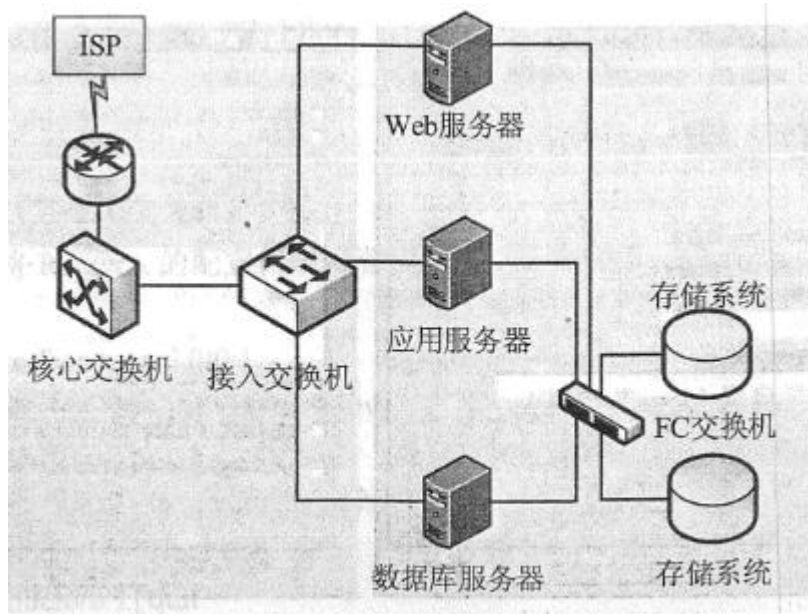


图 2-1

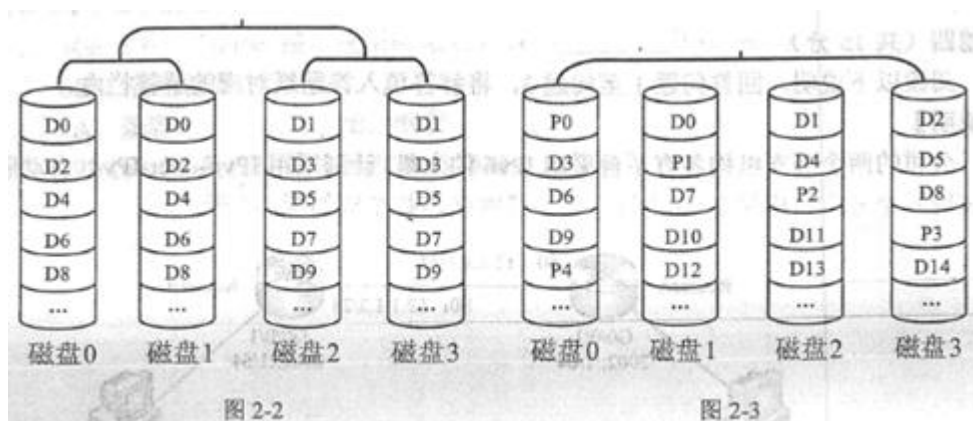


图 2-2

图 2-3

问题内容：

【问题 1】（每空 1 分，共 6 分）

图 2-2 所示的 RAID 方式是 (1)，其中磁盘 0 和磁盘 1 的 RAID 组成方式是 (2)。当磁盘 1 故障后，磁盘 (3) 故障不会造成数据丢失，磁盘 (4) 故障将会造成数据丢失。

图 2-3 所示的 RAID 方式是 (5)，当磁盘 1 故障后，至少再有 (6) 块磁盘故障，就会造成数据丢失。

【问题 2】（每空 1.5 分，共 6 分）

图 2-2 所示的 RAID 方式的磁盘利用率是 (7) %，图 2-3 所示的 RAID 方式的磁

RAID 1+0

RAID 1

2或者3

0

1

RAID 5

50

盘利用率是 (8) %。

根据上述两种 RAID 组合方式的特性, 结合业务需求, 图 (9) 所示 RAID 适合存储安全要求高、小数量读写的关系型数据库; 图 (10) 所示 RAID 适合存储空间利用率要求高、大文件存储的非结构化文档。

【问题 3】(每空 2 分, 共 8 分)

该公司的 Web 系统频繁遭受 DDoS 和其他网络攻击, 造成服务中断、数据泄露。图 2-4 为服务器日志片段, 该攻击为 (11), 针对该攻击行为, 可部署 (12) 设备进行防护; 针对 DDoS (分布式拒绝服务) 攻击, 可采用 (13)、(14) 措施, 保障 Web 系统正常对外提供服务。

```
www.xxx.com/news/html/?410'union select 1 from (select count(*),concat(floor(rand(0)*2),0x3a,(select
concat(user,0x3a,password) from pwn_base_admin limit 0,1),0x3a)a from information_schema.tables
group by a)b where'1'='1.html
```

图 2-4

(11) 备选答案:

- A. 跨站脚本攻击 B. SQL 注入攻击
C. 远程命令执行 D. CC 攻击

(12) 备选答案:

- A. 漏洞扫描系统 B. 堡垒机
C. Web 应用防火墙 D. 入侵检测系统

(13) ~ (14) 备选答案:

- A. 部署流量清洗设备 B. 购买流量清洗服务
C. 服务器增加内存 D. 服务器增加磁盘
E. 部署入侵检测系统 F. 安装杀毒软件

3、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】

如图 3-1 所示在 Windows Server 2008 R2 网关上设置相应的 IPSec 策略, 在 Windows Server 2008 R2 网关和第三方网关之间建立一条 IPSec 隧道, 使得主机 A 和主机 B 之间建立起安全的通信通道。

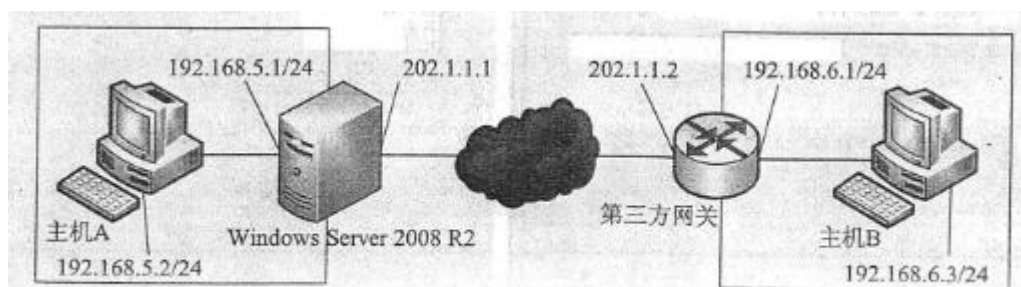


图 3-1

问题内容：

【问题 1】（每空 2 分，共 6 分）

两台计算机通过 IPSec 协议通信之前必须先进行协商，协商结果称为 SA（Security Association）。IKE（Internet Key Exchange）协议将协商工作分为两个阶段，第一阶段协商（1）模式 SA（又称 IKE SA），新建一个安全的、经过身份验证的通信管道，之后在第二阶段中协商（2）模式 SA（又称 IPSec SA）后，便可以通过这个安全的信道来通信。使用（3）命令，可以查看协商结果。

（1）～（2）备选答案

A. 主 B. 快速 C. 传输 D. 信道

（3）备选答案

A. display ike proposal B. display ipsec proposal

C. display ike sa D. display ike peer

【问题 2】（每空 2 分，共 4 分）

在 Windows Server 2008 R2 网关上配置 IPSec 策略，包括：创建 IPSec 策略、

（4）、（5）以及进行策略指派 4 个步骤。

（4）～（5）备选答案

A. 配置本地安全策略 B. 创建 IP 安全策略

C. 创建筛选器列表 D. 设置账户密码策略

E. 配置隧道规则 F. 构建组策略对象

【问题 3】（每空 2 分，共 6 分）

在主机 A 和主机 B 之间建立起安全的通信通道，需要创建两个筛选器列表，一个用于匹配从主机 A 到主机 B（隧道 1）的数据包，另一个用于匹配从主机 B 到主机 A（隧道 2）的数据包。在创建隧道 1 时需添加“IP 筛选列表”，图 3-2 所示的“IP 筛选器属性”中“源地址”的“IP 地址或子网”应该填（6），“目的地址”的“IP 地址或子网”应该填（7）。配置隧道 1 不筛选特定的协议或端口，图 3-3 中“选择协议类型”应该选择（8）。

任何

192.168.5.2 255.255.255.255

192.168.6.3 255.255.255.255

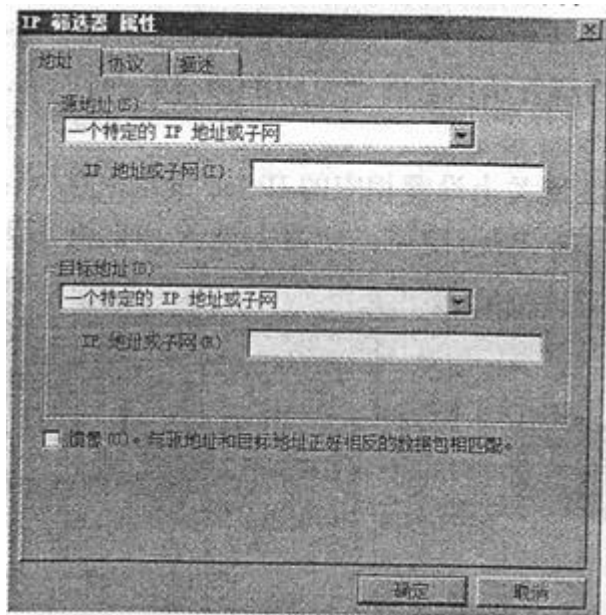


图 3-2

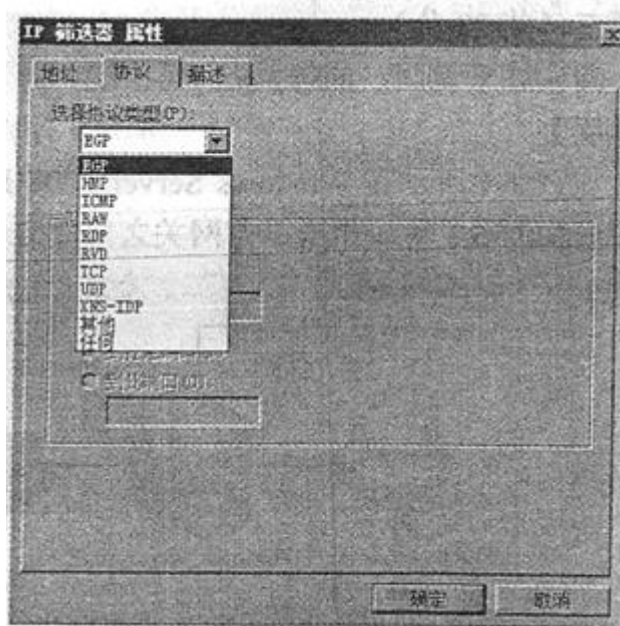


图 3-3

【问题 4】（每空 2 分，共 4 分）

IPSec 隧道由两个规则组成，每个规则指定一个隧道终结点。为从主机 A 到主机 B 的隧道配置隧道规则时，图 3-4 中所示的“IPv4 隧道终结点”应该填写的 IP 地址为 (9)。在配置新筛选器时，如果设置不允许与未受到 IPSec 保护的计算机进行通信，则图 3-5 “安全方法”配置窗口所示的配置中需要做出的修改是 (10)。勾选“接收不安全通信，但始终用ipsec响应 (C)”

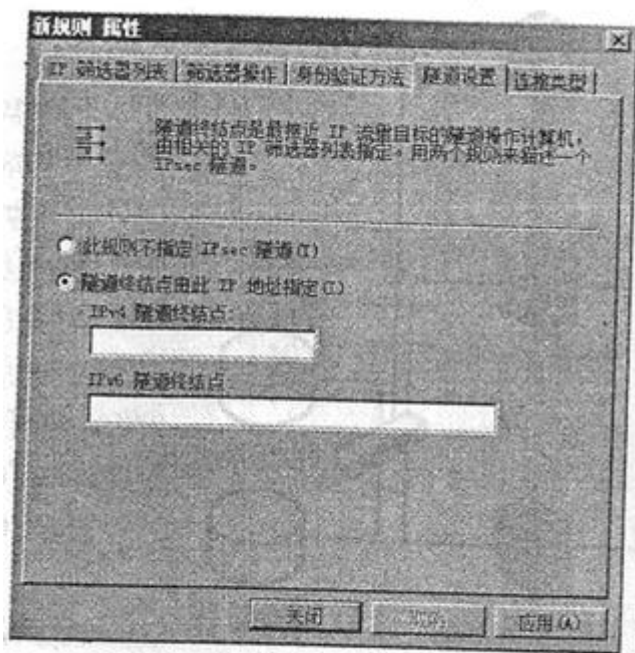


图 3-4

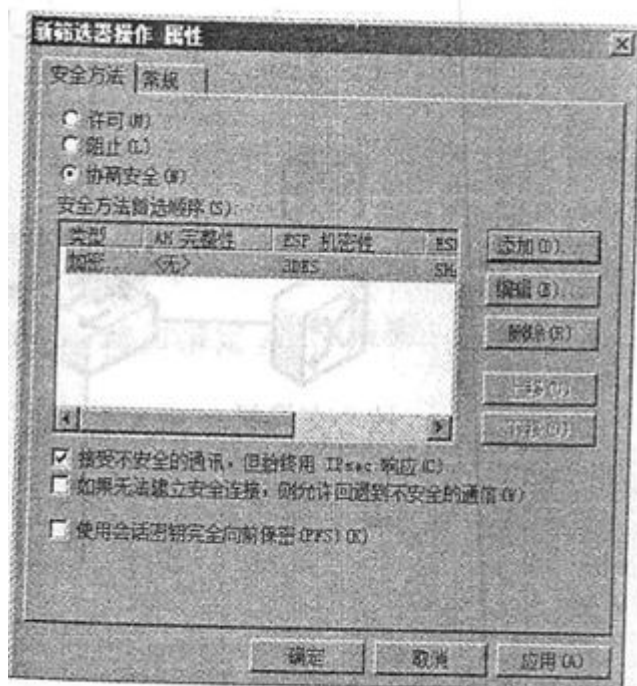


图 3-5

4、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】

公司的两个分支机构各有 1 台采用 IPv6 的主机，计划采用 IPv6-over-IPv4 自动隧道技术实现两个分支机构 IPv6 主机通信，其网络拓扑结构如图 4-1 所示。

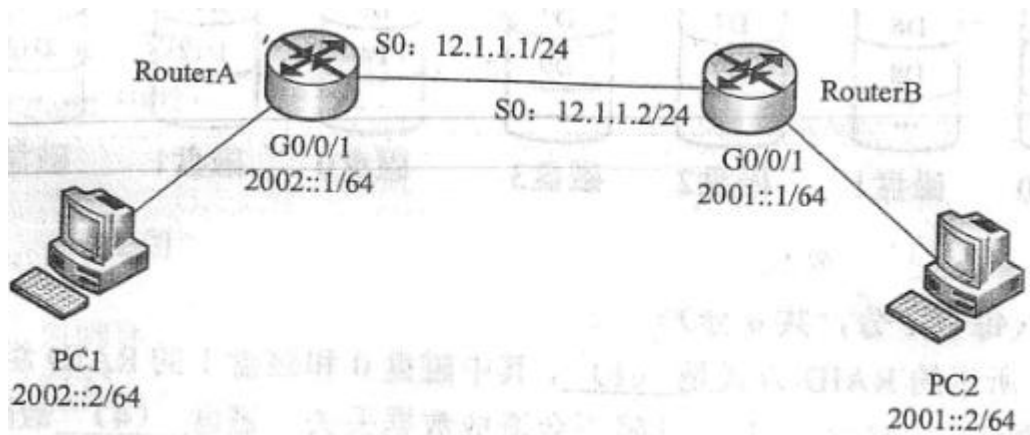


图 4-1

问题内容：

【问题 1】（每空 1 分，共 5 分）

根据说明，将 RouterA 的配置代码补充完整。

.....

```
<Huawei> (1) system-view
[Huawei] sysname (2) Router A
[RouterA] (3) ipv6 //开启 IPv6 报文转发功能
[RouterA] interface s0
[RouterA-s0] ip address 12.1.1.1 (4) 255.255.255.0
[RouterA-s0] quit
[RouterA] interface gigabitethernet 0/0/1
[RouterA-GigabitEthernet0/0/1] (5) ipv6 address 2002:: 1/64
[RouterA-GigabitEthernet0/0/1] quit
```

.....

【问题 2】（每空 1 分，共 6 分）

根据说明，将 RouterA 的配置代码或者代码说明补充完整。

.....

```
[RouterA] interface tunnel 0/0/1 // (6) 创建tunnel 0/0/1接口
[RouterA-Tunnel0/0/1] (7) ipv6-ipv4 (8) //指定 Tunnel 为自动隧道
模式 tunne1-protocol auto-tunne1
[RouterA-Tunnel0/0/1] ipv6 (9) enable
[RouterA-Tunnel0/0/1] ipv6 address ::12.1.1.1/96 // (10) 设置tunnel 0/0/1接口地址
[RouterA-Tunnel0/0/1] source s0 // (11) 设置tunnel 的源地址为s0
[RouterA-Tunnel0/0/1] quit
```

.....

【问题 3】（每小题 2 分，共 4 分）

1. 问题 2 中，Tunnel 接口使用的地址为 IPv4 (12) IPv6 地址；

(12) 备选答案

A. 兼容 B. 映射

2. 192.168.1.1 是否存在对应的 IPv6 地址，为什么？

存在，因为使用的隧道是ipv6兼容ipv4选址方案，因此对于ipv4地址会通过ipv6地址前96位填充0，后三十二位对应ipv4的地址。