

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

2009 年下半年 网络工程师 下午试卷

（考试时间 14:00～16:30 共 150 分钟）

请按下述要求正确填写答题纸

1. 在答题纸的指定位置填写你所在的省、自治区、直辖市、计划单列市的名称。
2. 在答题纸的指定位置填写准考证号、出生年月日和姓名。
3. 答题纸上除填写上述内容外只能写解答。
4. 本试卷共 5 道题，全部是必答题。试题一至试题五均为 15 分，满分 75 分。
5. 解答时字迹务必清楚，字迹不清时，将不评分。
6. 仿照下面例题，将解答写在答题纸的对应栏内。

例题

2009 年下半年全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试日期是（1）月（2）日。

因为正确的解答是“11 月 14 日”，故在答题纸的对应栏内写上“11”和“14”（参看下表）。

例题	解答栏
（1）	11
（2）	14

试题一（共 15 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】

某校园网中的无线网络拓扑结构如图 1-1 所示。

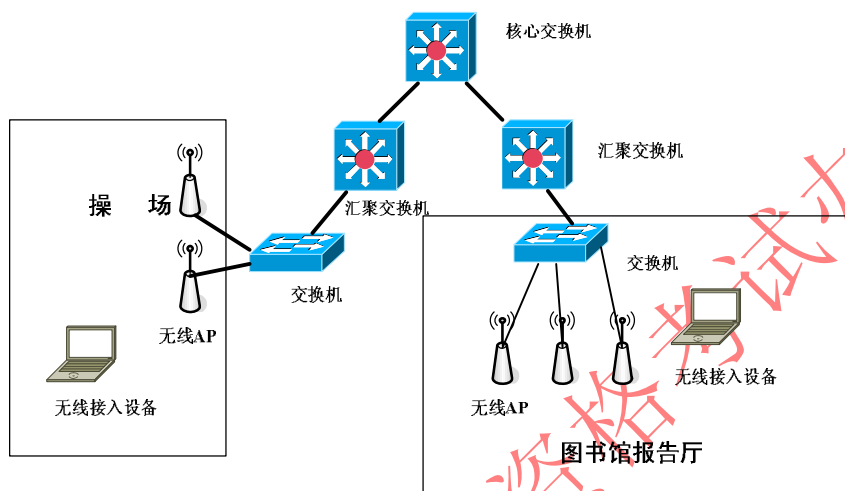


图 1-1

该网络中无线网络的部分需求如下：

1. 学校操场要求部署 AP，该操场区域不能提供外接电源。
2. 学校图书馆报告厅要求高带宽、多接入点。
3. 无线网络接入要求有必要的安全性。

【问题 1】（4 分）

根据学校无线网络的需求和拓扑图可以判断，连接学校操场无线 AP 的是 （1） 交换机，它可以通过交换机的 （2） 口为 AP 提供直流电。

【问题 2】（6 分）

1. 根据需求在图书馆报告厅安装无线 AP。如果采用符合 IEEE 802.11b 规范的 AP，理论上最高可以提供 （3） Mb/s 的传输速率；如果采用符合 IEEE 802.11g 规范的 AP，理论上最高可以提供 （4） Mb/s 的传输速率。如果采用符合 （5） 规范的 AP，由于将 MIMO 技术和 （6） 调制技术结合在一起，理论上最高可以提供 600Mbps 的传输速率。

（5）备选答案

A. IEEE 802.11a

B. IEEE 802.11e

C. IEEE 802.11i

D. IEEE 802.11n

（6）备选答案

A. BPSK

B. QAM

C. OFDM

D. MFSK

2. 图书馆报告厅需要部署 10 台无线 AP，在配置过程中发现信号相互干扰严重，这时应调整无线 AP 的____(7)____设置，用户在该报告厅内应选择____(8)____，接入不同的无线 AP。

(7)～(8) 备选答案

A. 频道

B. 功率

C. 加密模式

D. 操作模式

E. SSID

【问题 3】(5 分)

若在学校内一个专项实验室配置无线 AP，为了保证只允许实验室的 PC 机接入该无线 AP，可以在该无线 AP 上设置不广播____(9)____，对客户端的____(10)____地址进行过滤，同时为保证安全性，应采用加密措施。无线网络加密主要有三种方式：____(11)____、WPA/WPA2、WPA-PSK/WPA2-PSK。在这三种模式中，安全性最好的是____(12)____，其加密过程采用了 TKIP 和____(13)____算法。

(13) 备选答案

A. AES

B. DES

C. IDEA

D. RSA

试题二 (共 15 分)

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 5，将解答填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】

网络拓扑结构如图 2-1 所示。

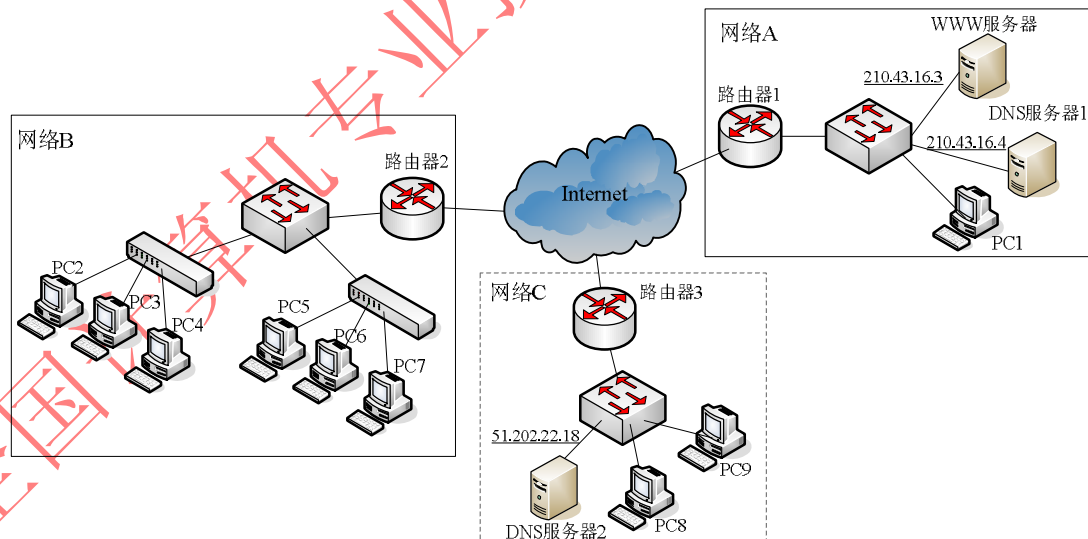


图 2-1

【问题 1】(4 分)

网络 A 的 WWW 服务器上建立了一个 Web 站点，对应的域名是 www.abc.edu。DNS 服务器 1 上安装 Windows Server 2003 操作系统并启用 DNS 服务。为了解析 WWW 服务

器的域名，在图 2-2 所示的对话框中，新建一个区域的名称是__（1）__；在图 2-3 所示的对话框中，添加的对应的主机“名称”为__（2）__。



图 2-2

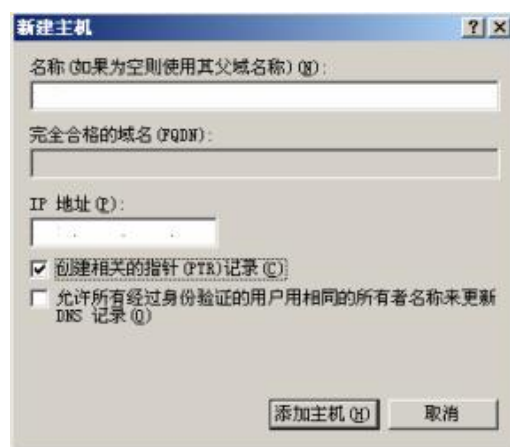


图 2-3

【问题 2】（3 分）

在 DNS 系统中反向查询（Reverse Query）的功能是__（3）__。为了实现网络 A 中 WWW 服务器的反向查询，在图 2-4 和 2-5 中进行配置，其中网络 ID 应填写为__（4）__，主机名应填写为__（5）__。



图 2-4

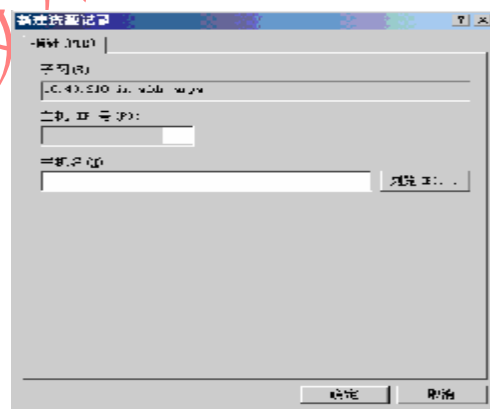


图 2-5

【问题 3】（3 分）

DNS 服务器 1 负责本网络区域的域名解析，对于非本网络的域名，可以通过设置“转发器”，将自己无法解析的名称转到网络 C 中的 DNS 服务器 2 进行解析。设置步骤：首先在“DNS 管理器”中选中 DNS 服务器，单击鼠标右键，选择“属性”对话框中的“转发器”选项卡，在弹出的如图 2-6 所示的对话框中应如何配置？

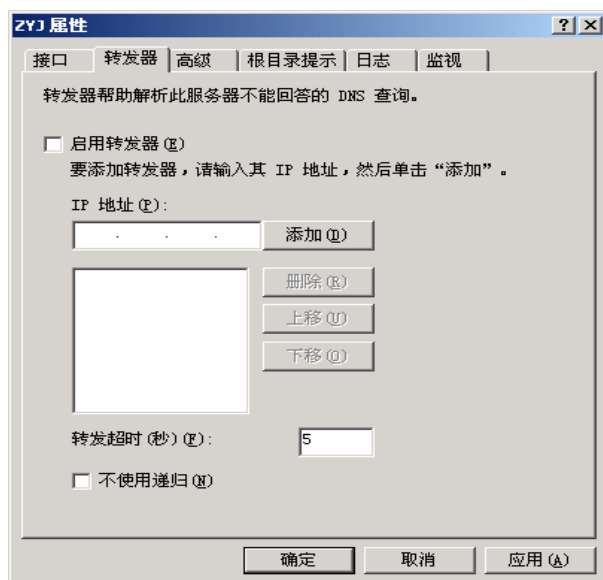


图 2-6

【问题 4】（2 分）

网络 C 的 Windows Server 2003 服务器上配置了 DNS 服务，在该服务器上两次使用 nslookup www.sohu.com 命令得到的结果如图 2-7 所示，由结果可知，该 DNS 服务器 (6) 。

```
C:\Documents and Settings\Administrator>nslookup www sohu com
Server: ns test com
Address: 51 202 22 18
Non authoritative answer:
Name:   pgertbjt01 a sohu com
Addresses: 222 35 250 137, 222 35 250 138, 222 35 250 139, 222 35 250 132
          222 35 250 133, 222 35 250 134, 222 35 250 135, 222 35 250 136
Aliases: www sohu com, d7 a sohu com

C:\Documents and Settings\Administrator>nslookup www sohu com
Server: ns test com
Address: 51 202 22 18
Non authoritative answer:
Name:   pgertbjt01 a sohu com
Addresses: 222 35 250 135, 222 35 250 136, 222 35 250 137, 222 35 250 138
          222 35 250 139, 222 35 250 132, 222 35 250 133, 222 35 250 134
Aliases: www sohu com, d7 a sohu com
```

图 2-7

(6) 的备选答案：

- A. 启用了循环功能
- B. 停用了循环功能
- C. 停用了递归功能
- D. 启用了递归功能

【问题 5】(3 分)

在网络 B 中, 除 PC5 计算机以外, 其它的计算机都能访问网络 A 的 WWW 服务器, 而 PC5 计算机与网络 B 内部的其它 PC 机器都是连通的。分别在 PC5 和 PC6 上执行命令 ipconfig, 结果信息如图 2-8 和图 2-9 所示:

```
Ethernet adapter 本地连接:
    Connection-specific DNS Suffix . : 
    IP Address . . . . . : 192.168.0.100
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.3
```

图 2-8

```
Ethernet adapter 本地连接:
    Connection-specific DNS Suffix . : 
    IP Address . . . . . : 192.168.0.247
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.0.3
```

图 2-9

请问 PC5 的故障原因是什么? 如何解决?

试题三 (共 15 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】

在大型网络中, 通常采用 DHCP 完成基本网络配置会更有效率。

【问题 1】(1 分)

在 Linux 系统中, DHCP 服务默认的配置文件的为 (1)。

(1) 备选答案:

A. /etc/dhcpd.conf

B. /etc/dhcpd.config

C. /etc/dhcp.conf

D. /etc/dhcp.config

【问题 2】(共 4 分)

管理员可以在命令行通过 (2) 命令启动 DHCP 服务; 通过 (3) 命令停止 DHCP 服务。

(2)、(3) 备选答案:

A. service dhcpd start

B. service dhcpd up

C. service dhcpd stop

D. service dhcpd down

【问题 3】（10 分）

在 Linux 系统中配置 DHCP 服务器，该服务器配置文件的部分内容如下：

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {  
    option routers          192.168.1.254;  
    option subnet-mask      255.255.255.0;  
    option broadcast-address 192.168.1.255;  
    option domain-name-servers 192.168.1.3;  
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;  
    default-lease-time 21600;  
    max-lease-time 43200;  
    host webserver {  
        hardware ethernet 52:54:AB:34:5B:09;  
        fixed-address 192.168.1.100;  
    }  
}
```

在主机 webserver 上运行 ifconfig 命令时显示如下，根据 DHCP 配置，填写空格中缺少的内容。

```
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr (4)  
          inet addr: (5)  Bcast:192.168.1.255  Mask: (6)  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:4 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:100  
          RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:168 (168.0 b)  
          Interrupt:10 Base address:0x10a4  
  
lo        Link encap:Local Loopback  
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0  
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1  
          RX packets:397 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:397 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:0  
          RX bytes:26682 (26.0 Kb)  TX bytes:26682 (26.0 Kb)
```

该网段的网关 IP 地址为 (7)，域名服务器 IP 地址为 (8)。

试题四（共 15 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】

某公司通过 PIX 防火墙接入 Internet，网络拓扑如图 4-1 所示。

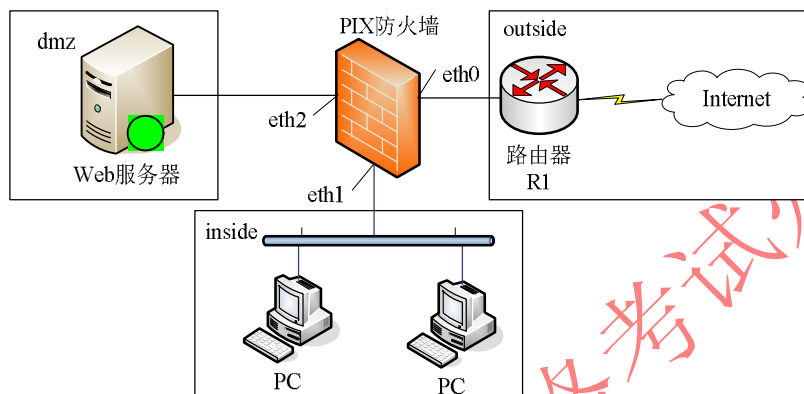


图 4-1

在防火墙上利用 show 命令查询当前配置信息如下：

```
PIX#show config
```

```
...
```

```
nameif eth0 outside security0
```

```
nameif eth1 inside security100
```

```
nameif eth2 dmz security40
```

```
...
```

```
fixup protocol ftp 21
```

```
fixup protocol http 80
```

```
...
```

```
ip address outside 61.144.51.42 255.255.255.248
```

```
ip address inside 192.168.0.1 255.255.255.0
```

```
ip address dmz 10.10.0.1 255.255.255.0
```

```
...
```

```
global (outside) 1 61.144.51.46
```

```
nat (inside) 1 0.0.0.0 0.0.0.0 0 0
```

```
...
```

```
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 61.144.51.45 1
```

```
...
```

(1)

(2)

【问题 1】(4 分)

解释 (1)、(2) 处画线语句的含义。

【问题 2】(6 分)

根据配置信息，填写表 4-1。

表 4-1

域名称	接口名称	IP 地址	IP 地址掩码
inside	eth1	(3)	255.255.255.0
outside	eth0	61.144.51.42	(4)
dmz	(5)	(6)	255.255.255.0

【问题 3】(2 分)

根据所显示的配置信息，由 inside 域发往 Internet 的 IP 分组，在到达路由器 R1 时的源 IP 地址是 (7)。

【问题 4】(3 分)

如果需要在 dmz 域的服务器 (IP 地址为 10.10.0.100) 对 Internet 用户提供 Web 服务 (对外公开 IP 地址为 61.144.51.43)，请补充完成下列配置命令。

PIX(config)#static (dmz, outside) (8) (9)

PIX(config)#conduit permit tcp host (10) eq www any

试题五 (共 15 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】

某单位网络拓扑结构如图 5-1 所示，要求配置 IPsec VPN 使 10.10.20.1/24 网段能够连通 10.10.10.2/24 网段，但 10.10.30.1/24 网段不能连通 10.10.10.2/24 网段。

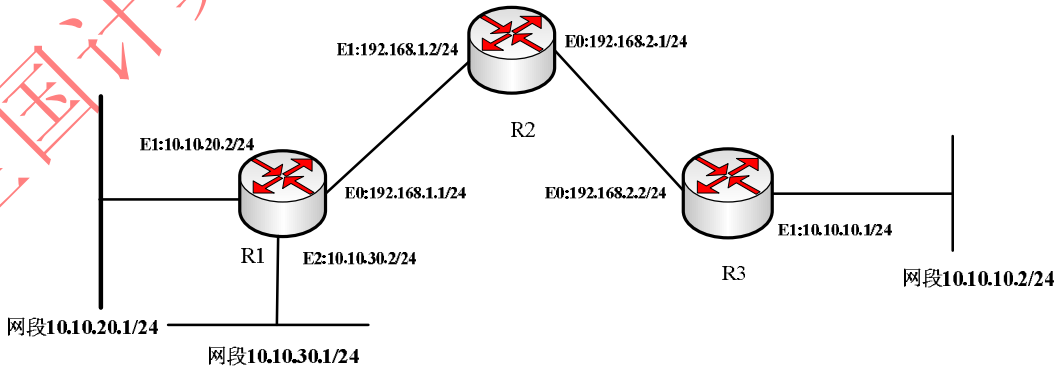


图 5-1

【问题 1】（4 分）

根据网络拓扑和要求，解释并完成路由器 R1 上的部分配置。

R1 (config)#crypto isakmp enable (启用 IKE)
R1 (config)#crypto isakmp (1) 20 (配置 IKE 策略 20)
R1 (config-isakmp)#authentication pre-share (2)
R1 (config-isakmp)#exit
R1 (config)#crypto isakmp key 378 address 192.168.2.2 (配置预共享密钥为 378)
R1 (config)#access-list 101 permit ip (3) 0.0.0.255 (4) 0.0.0.255 (设置 ACL)

【问题 2】（4 分）

根据网络拓扑和要求，完成路由器 R2 上的静态路由配置。

R2 (config)#ip route (5) 255.255.255.0 192.168.1.1
R2 (config)#ip route 10.10.30.0 255.255.255.0 (6)
R2 (config)#ip route 10.10.10.0 255.255.255.0 192.168.2.2

【问题 3】（空（9）1 分，其他 2 分，共 7 分）

根据网络拓扑和 R1 的配置，解释并完成路由器 R3 的部分配置。

.....
R3 (config)#crypto isakmp key (7) address (8)
R3 (config)# crypto transform-set testvpn ah-md5-hmac esp-des esp-md5-hmac (9)
R3 (cfg-crypto-trans)#exit
R3 (config)#crypto map test 20 ipsec-isakmp
R3 (config-crypto-map)#set peer 192.168.1.1
R3 (config-crypto-map)#set transform-set (10)
.....