

# 全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

## 2011 年上半年 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，都是必答题，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

2011 年上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“5 月 20 日”，故在答题纸的对应栏内写上“5”和“20”（参看下表）。

例题	解答栏
（1）	5
（2）	20

### 试题一

某企业欲构建局域网，考虑到企业的很多业务依托于网络，要求企业内部用户能够高速的访问企业服务器，并且对网络的可靠性要求很高。因此，在网络的设计中，要考虑网络的冗余性，不能因为单点故障引起整个网络的瘫痪。

某网络公司根据企业需求，将网络拓扑结构设计为双核心来进行负载均衡，当其中一个核心交换机出现故障时，数据能够转换到另一台交换机上，起到冗余备份的作用。该公司给出的网络拓扑如图 1-1 所示。

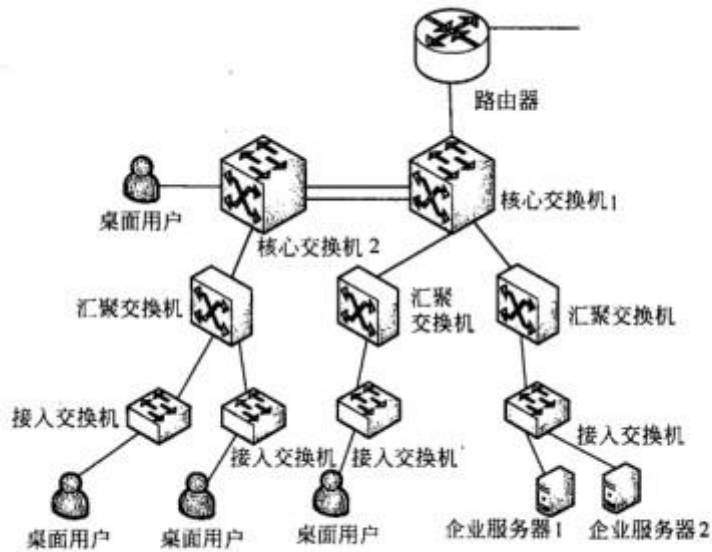


图 1-1

#### 【问题 1】

在该网络拓扑图中，请根据用户需求和设计要求，指出至少三个不合理之处，并简要说明理由。

#### 【问题 2】

该企业有部分分支机构地处其他省市，计划采用 MPLS VPN 进行网络互连，请根据 MPLS VPN 的技术原理回答以下问题：

1. MPLS 技术主要是为了提高路由器转发速率而提出的，其核心思想是利用标签交换取代复杂的路由运算和路由交换；该技术实现的核心就是把（1）封装在（2）数据包。

（1）、（2）备选答案：

A. IP 数据报。 B. MPLS 。 C. TCP 。 D. GRE。

2. MPLS VPN 承载平台上的设备主要由各类路由器组成，其中（3）是 MPLS 核心网中的路由器，

这些路由器只负责依据 MPLS 标签完成数据包的高速转发, (4) 是 MPLS 核心网上的边缘路由器, 负责待传送数据包的 MPLS 标签的生成和弹出, 还将发起根据路由建立交换标签的动作。

(5) 是直接与电信运营商相连的用户端路由器, 该设备上不存在任何带有标签的数据包。

(3) ~ (5) 备选答案:

A. PE 路由器。B. CE 路由器。C. P 路由器。

### 【问题 3】

企业网络运行过程中会碰到各种故障。一方面, 网络管理人员可以利用网络设备及系统本身提供的集成命令对网络进行故障排除, 例如利用 (6) 命令查看系统的安装情况与网络的正常运行状况。另一方面, 利用专用故障排除工具可以快速的定位故障点, 例如利用 (7) 可以精确地测量光纤的长度、定位光纤的断点。

(6) 备选答案:

A. ping B. debug C. show D. tracert

(7) 备选答案:

A. 数字万用表 B. 时域反射计

C. 光时域反射计 D. 网络分析仪

## 试题二

Linux 系统有其独特的文件系统 ext2, 文件系统包括了文件的组织结构、处理文件的数据结构及操作文件的方法。可通过命令获取系统及磁盘分区状态信息, 并能对其进行管理。

### 【问题 1】

以下命令中, 改变文件或所属群组的命令是 (1), 编辑文件的命令是 (2), 查找文件的命令是 (3)。

(1)~(3) 备选答案:

A. chmod B. chgrp C. vi D. which

### 【问题 2】

Linux 系统中, 用户和应用程序可以通过 (4) 文件系统得到系统的信息, 并可以改变内核的某些参数, 该文件系统只存在于内存中。

(4) 备选答案:

A. /proc B. ntfs C. /tmp D. /etc/profile

### 【问题 3】

在 Linux 中, 分区分为主分区、扩展分区和逻辑分区, 使用 fdisk-l 命令获得分区信息如下所示:

```
Disk /dev/hda:240 heads, 63 sectors, 1940 cylinders
Units = cylinders of 15120 * 512 bytes
Device Boot      Start   End  Blocks      Id  System
/dev/hda1        1       286   2162128+    c   Win95 FAT32 (LBA)
/dev/hda2 *      288     1940   12496680    5   extended
/dev/hda5        288     289    15088+     83   Linux
/dev/hda6        290     844   4195768+     83   Linux
/dev/hda7        845     983   1050808+     82   Linux swap
/dev/hda8        984    1816   6297448+     83   Linux
/dev/hda9       1817    1940   937408+      83   Linux
```

其中属于扩展分区的是 (5)

使用 df-T 命令获得信息部分如下：

Filesystem	Type	1K Blocks	Used	Available	Use%	Mounted on
/dev/hda6	reiserfs	4195632	2015020	2180612	49%	/
/dev/hda5	ext2	14607	3778	10075	8%	/boot
/dev/hda9	reiserfs	937372	202368	735004	22%	/home
/dev/hda8	reiserfs	6297248	3882504	2414744	62%	/opt
Shmfs	shm	256220	0	256220	0%	/dev/shm
/dev/hda1	vfat	2159992	1854192	305800	86%	/windows/C

其中，不属于 Linux 系统分区的是 (6)。

#### 【问题 4】

在 Linux 系统中，对于 (7) 文件中列出的 Linux 分区，系统启动时会自动挂载。此外，超级用户可通过 (8) 命令将分区加载到指定目录，从而该分区才在 Linux 系统中可用。

### 试题三

某网络拓扑结构如图 3-1 所示,网络 1 和网络 2 的主机均由 DHCP\_Server 分配 IP 地址。FTP\_Server 的操作系统为 Windows Server 2003, Web\_Server 的域名为 www.softexamtest.com。

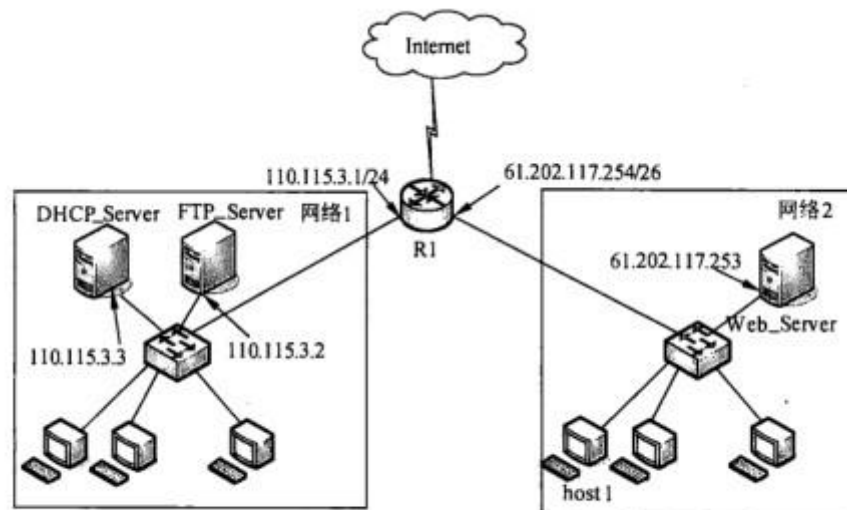


图 3-1

#### 【问题 1】

DHCP\_Server 服务器必须包含的 IP 地址范围为 (1) 和 (2)。

#### 【问题 2】

若在 host1 上运行 ipconfig 命令,获得如图 3-2 所示结果,host1 能正常访问 Internet 吗? 说明原因。

#### 【问题 3】

若 host1 成功获取 IP 地址后,在访问 http://www.abc.com 网站时,总是访问到 www.softexamtest.com,而同一网段内的其他客户端访问该网站正常。在 host1 C:\WINDOWS\system32\drivers\etc 目录下打开 (3) 文件,发现其中有如下两条记录:

127.0.0.1      localhost  
 (4)            www.abc.com

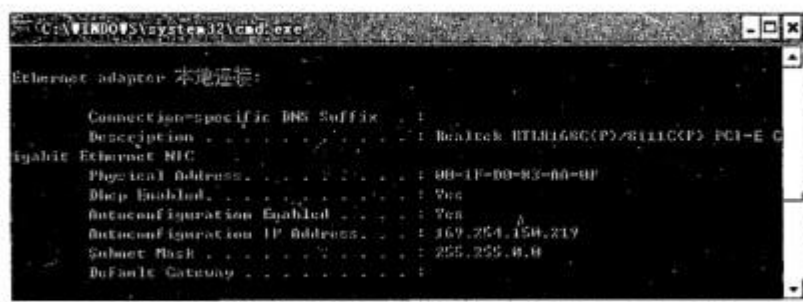


图 3-2

在清除第 2 条记录后关闭文件，重启系统后 host1 访问 http://www.abc.com 网站正常，请填写空 (4) 处空缺内容。

#### 【问题 4】

在配置 FTP\_server 时，图 3-3 中“IP 地址”文本框中应填入 (5)



图 3-3

#### 【问题 5】

若 FTP 配置虚拟目录为 pen，虚拟目录配置如图 3-4 与图 3-5 所示。



图 3-4



图 3-5

根据以上配置，哪些主机可访问该虚拟目录？访问该虚拟目录的命令是（6）。



#### 试题四

某公司两分支机构之间的网络配置如图 4-1 所示,为保护通信安全,在路由器 router-a 和 router-b 上配置 IPSec 安全策略,对 192.168.8.0/24 网段和 192.168.9.0/24 网段之间的数据进行加密处理。

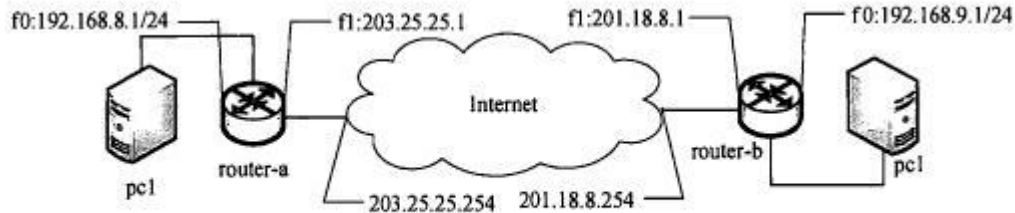


图 4-1

##### 【问题 1】

为建立两分支机构之间的通信,请完成下面的路由配置命令。

```
router-a (config) #ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 (1)
router-b (config) #ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 (2)
```

##### 【问题 2】

下面的命令是在路由器 router-a 中配置 IPSec 隧道。请完成下面的隧道配置命令。

```
router-a(config)# crypto tunnel tun1 (设置 IPSec 隧道名称为 tun1)
router-a(config-tunnel)# peer address (3) (设置隧道对端 IP 地址)
router-a(config-tunnel)# local address (4) (设置隧道本端 IP 地址)
router-a(config-tunnel)# set auto-up (设置为自动协商)
router-a(config-tunnel)# exit (退出隧道设置)
```

##### 【问题 3】

router-a 与 router-b 之间采用预共享密钥“12345678”建立 IPSec 安全关联,请完成下面配置命令。

```
router-a(config)# crypt ike key 12345678 address (5)
router-b(config)# crypt ike key 12345678 address (6)
```

##### 【问题 4】

下面的命令在路由器 router-a 中配置了相应的 IPSec 策略，请说明该策略的含义。

```
router-a(config)# crypto policy p1
router-a(config-policy)# flow 192.168.8.0 255.255.255.0 192.168.9.0
255.255.255.0
ip tunnel tun1
router-a(config-policy)#exit
```

#### 【问题 5】

下面的命令在路由器 router-a 中配置了相应的 IPSec 提议，该提议表明：IPSec 采用 ESP 报文，加密算法采用 (7)，认证算法采用 (8)。

```
router-a(config)# crypto ipsec proposal secpl
router-a(config-ipsec-prop)# esp 3des sha1
router-a(config-ipsec-prop)# exit
```

## 试题五

某单位网络的拓扑结构示意图如图 5-1 所示。该网络采用 RIP 协议，要求在 R2 上使用访问控制列表禁止网络 192.168.20.0/24 上的主机访问网络 192.168.10.0/24，在 R3 上使用访问控制列表禁止网络 192.168.20.0/24 上的主机访问 10.10.10.0/24 上的 Web 服务，但允许其访问其他服务器。

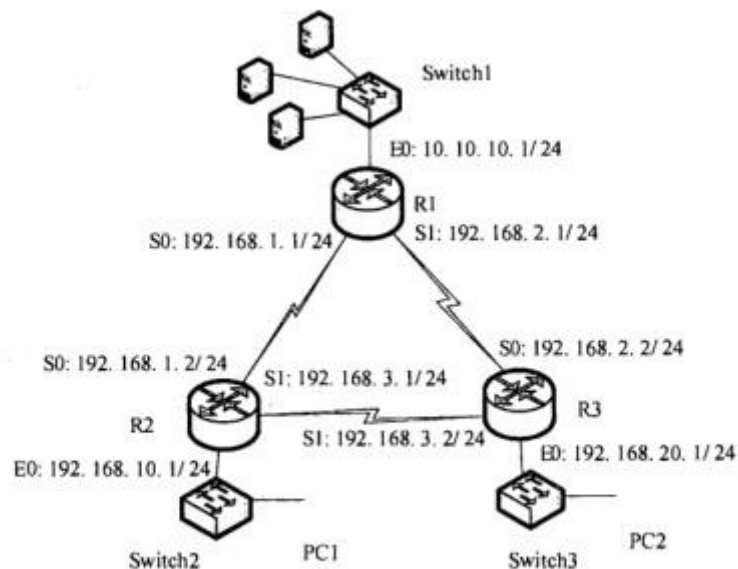


图 5-1

### 【问题 1】

下面是路由器 R1 的部分配置，请根据题目要求，完成下列配置。

```
.....
R1(config)# interface Serial0
R1(config-if)# ip address ____ (1) ____ (2) ____
R1 (config)#ip routing
R1 (config)# ____ (3) ____ (进入 RIP 协议配置子模式)
R1 (config-router)# ____ (4) ____ (声明网络 192.168.1.0/24)
.....
```

### 【问题 2】

下面是路由器 R2 的部分配置，请根据题目要求，完成下列配置。

```
R2# config t
R2(config)# access-list 50 deny 192.168.20.0 0.0.0.255
R2(config)# access-list 50 permit any
R2(config)# interface ____ (5) ____
R2(config-if)# ip access-group ____ (6) ____ (7) ____
```

**【问题3】**

1. 下面是路由器 R3 的部分配置，请根据题目要求，完成下列配置。

```
R3 (config) # access-list 110 deny (8) 192.168.20.0 0.0.0.255 10.10.10.00.0.0.255
```

```
eg (9)
```

```
R3 (config)# access-list 110 permit ip any any
```

2. 上述两条语句次序是否可以调整？简单说明理由。