

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

2007 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，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

2007 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 26 日”，故在答题纸的对应栏内写上“5”和“26”（参看下表）。

例题	解答栏
(1)	5
(2)	26

试题一（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】

某学校欲构建校园网，根据实际情况，计划在校园总部采用有线网络和无线网络相结合的接入方式，校园分部通过 Internet 采用 VPN 技术与校园总部互联，该校园网的网络拓扑结构如图 1-1 所示。

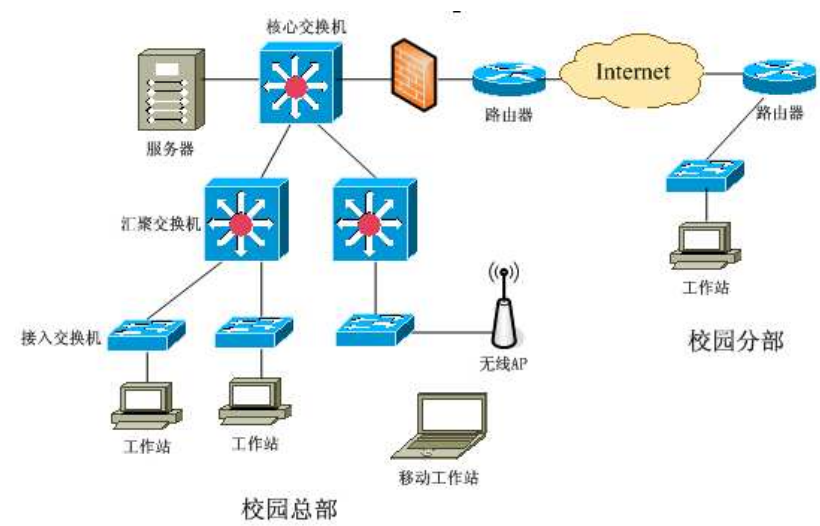


图 1-1

【问题 1】（7 分）

从网络拓扑图中可以看出该校园网采用了分层设计结构，回答以下问题：

1、交换机按照所处的层次和完成的功能分为三种类型：核心交换机、汇聚交换机和接入交换机。下表是学校采购的三种交换机，请根据交换机的技术指标确定交换机的类型。在答题纸对应的解答栏内填写表 1-1 中（1）、（2）、（3）处对应的交换机类型（3 分）

表 1-1

交换机类型	背板带宽	转发速率	接口介质	电源冗余	固定接口数量
(1)	1.2T	285Mpps	10/100/1000Base-T、1000FX	1+1	无
(2)	240G	100Mpps	1000FX	无	20 千兆光口
(3)	19G	6.6Mpps	100 Base-T、1000FX	无	24 百兆电口

2、该校园网根据需求使用 ACL 实现各个单位之间的访问控制，在能够实现预定功能的前提下，应将 ACL 交给（4）交换机实现，原因是（5）。（4 分）

（4）A. 核心层 B. 汇聚层 C. 接入层

（5）A. 核心层提供高速数据转发
B. 汇聚层提供访问控制功能
C. 接入层连接用户设备

【问题2】(4分)

该校园网的部分区域采用了无线网络，请根据无线网络的技术原理回答以下问题：

1、校园网在部署无线网络时，采用了符合 802.11g 标准的无线网络设备，该校园网无线网络部分的最大数据速率为 (6) 。

- (6) A. 54Mb/s B. 108Mb/s C. 11Mb/s D. 33Mb/s

2、在学校学术报告厅内部署了多个无线 AP，为了防止信号覆盖形成的干扰，应调整无线 AP 的 (7) 。

- (7) A. SSID B. 频道 C. 工作模式 D. 发射功率

【问题3】(2分)

如果校园本部和校园分部之间需要实现教学资源互访、办公自动化、财务系统互联等多种业务，该校园网应该选择 (8) VPN 模式。

- (8) A. IPSec B. SSL

【问题4】(2分)

该校园网本部利用 Windows 2000 建立 VPN 服务器，接受远程 VPN 访问，默认情况下， (9) 接入到 VPN 服务器上。

- (9) A. 拒绝任何用户 B. 允许任何用户
C. 除了 GUEST 用户，允许任何用户 D. 除了管理用户，拒绝任何用户

试题二 (15分)

阅读以下 Linux 系统中关于 IP 地址和主机名转换的说明，回答问题 1-3。

【说明】

计算机用户通常使用主机名来访问网络中的节点，而采用 TCP/IP 协议的网络是以 IP 地址来标记网络节点的，因此需要一种将主机名转换为 IP 地址的机制。在 Linux 系统中，可以使用多种技术来实现主机名和 IP 地址的转换。

【问题1】(6分)

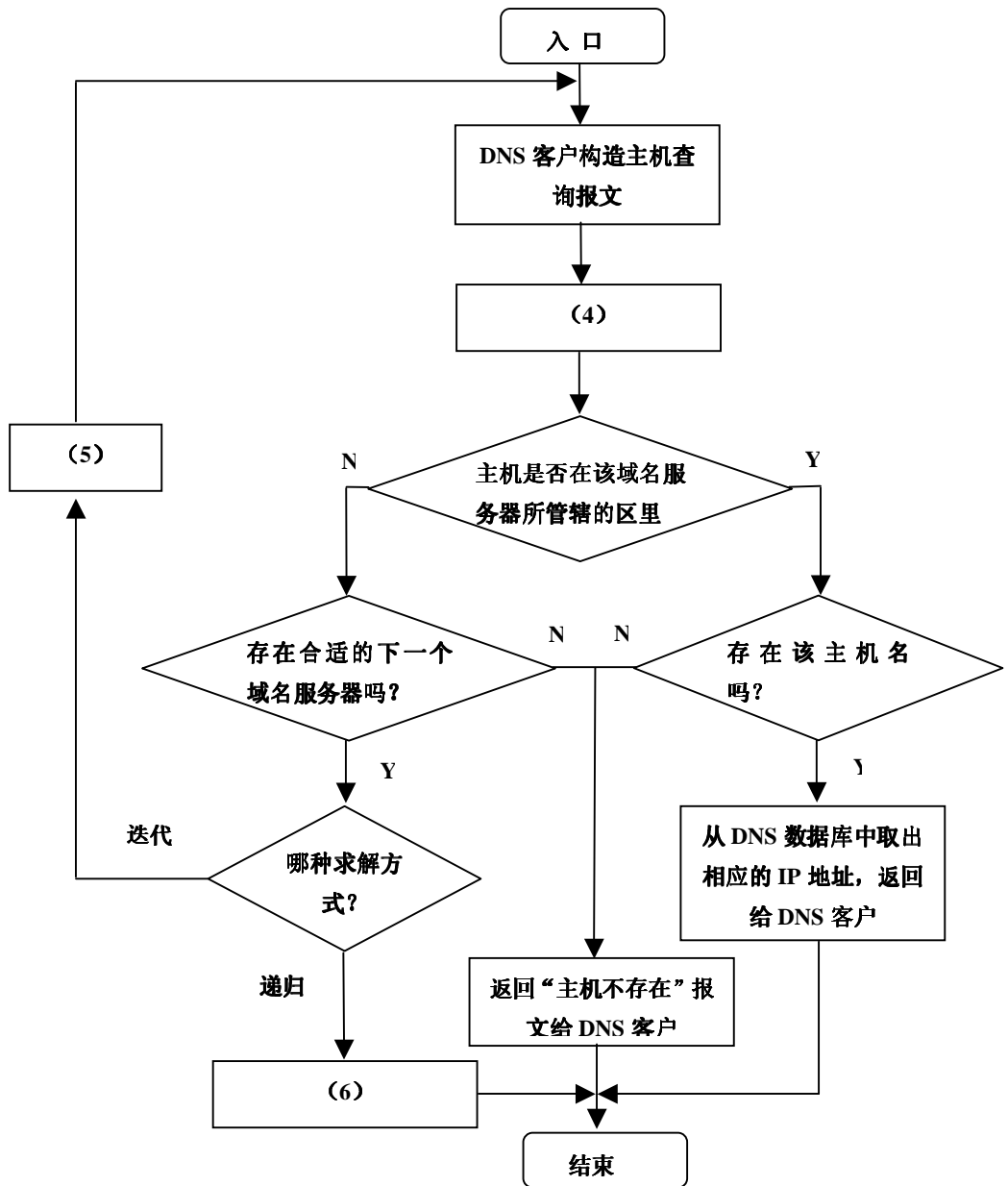
请选择恰当的内容填写在 (1)、(2)、(3) 空白处。

一般用 Host 表、网络信息服务系统 (NIS) 和域名服务 (DNS) 等多种技术来实现主机名和 IP 地址之间的转换。Host 表是简单的文本文件，而 DNS 是应用最广泛的主机名和 IP 地址的转换机制，它使用 (1) 来处理网络中成千上万个主机和 IP 地址的转换。在 Linux 中，DNS 是由 BIND 软件来实现的。BIND 是一个 (2) 系统，其中的 resolver 程序负责产生域名信息的查询，一个称为 (3) 的守护进程，负责回答查询，这个过程称为域名解析。

- (1) A. 集中式数据库 B. 分布式数据库
(2) A. C/S B. B/S
(3) A. named B. bind C. nameserver

【问题2】(3分)

下图是采用 DNS 将主机名解析成一个 IP 地址过程的流程图。请选择恰当的内容填写在 (4)、(5)、(6) 空白处。



- A. 产生一个指定下一域名服务器的响应, 送给DNS客户
- B. 把名字请求转送给下一个域名服务器, 进行递归求解, 结果返回给DNS客户
- C. 将查询报文发往某域名服务器
- D. 利用 Host 表查询

E. 查询失败

【问题3】（6分）

请在（7）、（8）、（9）处填写恰当的内容。

在 Linux 系统中设置域名解析服务器，已知该域名服务器上文件 named.conf 的部分内容如下：

```
options {  
    directory '/var/named';  
};  
zone '.' {  
    type hint;  
    file 'named.ca';  
}  
zone 'localhost' IN {  
    file "localhost.zone"  
    allow-update{none;};  
};  
zone '0.0.127.in-addr.arpa'{  
    type master;  
    file 'named.local';  
};  
zone 'test.com'{  
    type____(7)____;  
    file 'test.com';  
};  
zone '40.35.222.in-addr.arpa'{  
    type master;  
    file '40.35.222';  
};  
include "/etc/rndc.key";
```

该服务器是域 test.com 的主服务器，该域对应的网络地址是__（8）__，正向域名转换数据文件存放在__（9）__目录中。

试题三（15分）

阅读以下说明，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】

某网络拓扑结构如图 3-1 所示，DHCP 服务器分配的地址范围如图 3-2 所示。

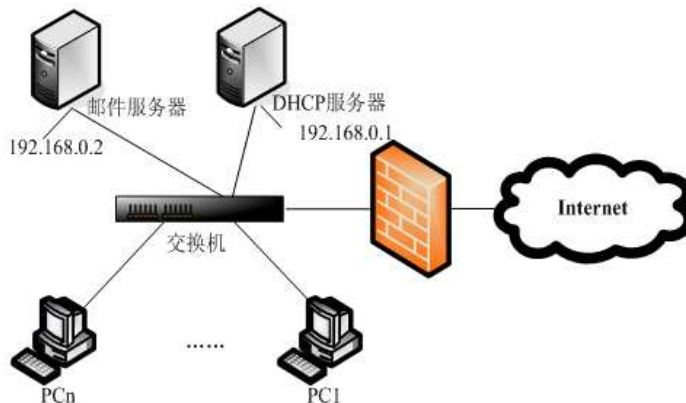


图 3-1

新建作用域向导

IP 地址范围

您通过确定一组连续的 IP 地址来定义作用域地址范围。

输入此作用域分配的地址范围。

起始 IP 地址 (S): 192.168.0.1

结束 IP 地址 (E): 192.168.0.254

子网掩码定义 IP 地址的多少位用作网络/子网 ID，多少位用作主机 ID。您可以用长度或 IP 地址来指定子网掩码。

长度 (L): 24

子网掩码 (M): 255.255.255.0

< 上一步 (B) 下一步 (N) > 取消

图 3-2

【问题 1】(3 分)

DHCP 允许服务器向客户端动态分配 IP 地址和配置信息。客户端可以从 DHCP 服务器获得 (1)。

- (1) A. DHCP 服务器的地址 B. Web 服务器的地址 C. DNS 服务器的地址

【问题 2】(4 分)

图 3-3 是 DHCP 服务器安装中的添加排除窗口。

新建作用域向导

添加排除

排除是指服务器不分配的地址或地址范围。

键入您想要排除的 IP 地址范围。如果您想排除一个单独的地址，则只在“起始 IP 地址”键入地址。

起始 IP 地址 (S): 结束 IP 地址 (E):

排除的地址范围 (C):

< 上一步 (B) 下一步 (N) > 取消

图 3-3

参照图 3-1 和图 3-2，为图 3-3 中配置相关信息。

起始IP地址： (2)；

结束IP地址： (3)；

【问题3】（2分）

在 DHCP 服务器安装完成后，DHCP 控制台如图 3-4 所示。

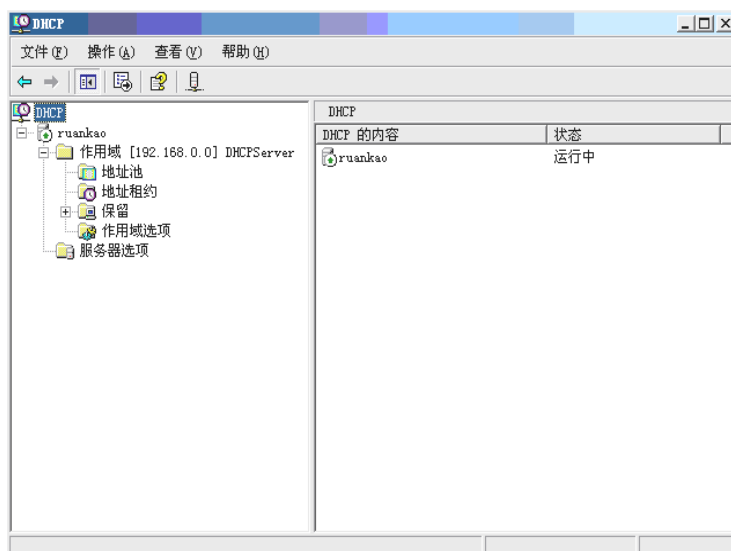


图 3-4

配置 DHCP 服务器时需要进行备份，以备网络出现故障时能够及时恢复。在图 3-4 中，备份 DHCP 服务器配置信息正确的方法是（4）。

- （4） A. 右键单击“ruankao”服务器名，选择“备份”。
B. 右键单击“作用域”，选择“备份”。
C. 右键单击“作用域选项”，选择“备份”。
D. 右键单击“服务器选项”，选择“备份”。

【问题4】（2分）

通常采用 IP 地址与 MAC 地址绑定的策略为某些设备保留固定的 IP 地址。右键点击图 3-4 中的（5）选项可进行 IP 地址与 MAC 地址的绑定设置。

- （5） A. 地址池 B. 地址预约 C. 保留 D. 作用域选项

【问题5】（4分）

邮件服务器的网络配置信息如图 3-5 所示。请在图 3-6 中为邮件服务器绑定 IP 地址和 MAC 地址。

IP地址： （6）；

MAC 地址： （7）。

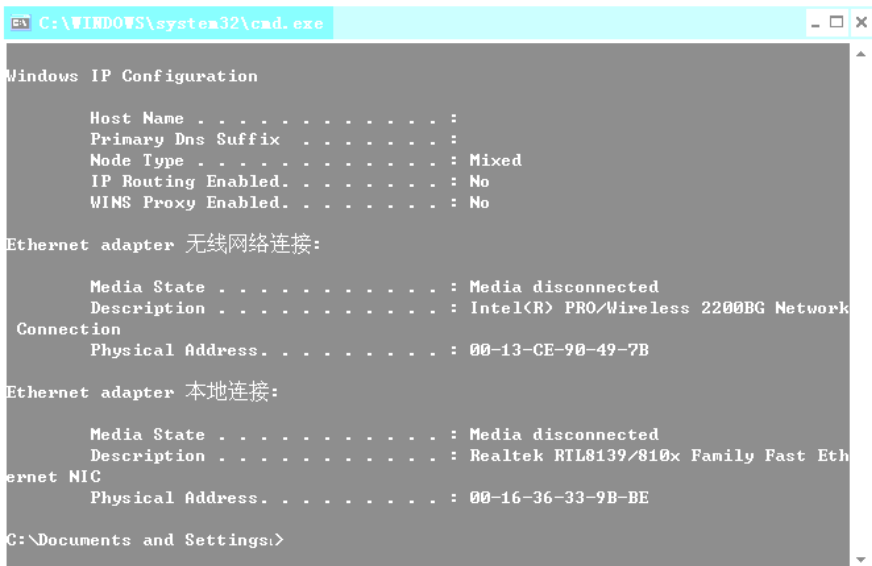


图 3-5

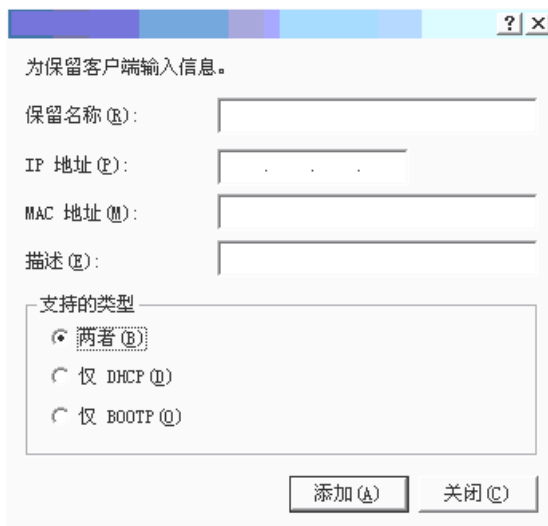


图 3-6

试题四（15 分）

阅读下列有关网络防火墙的说明，回答问题1~4，将答案填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】

为了保障内部网络的安全，某公司在Internet的连接处安装了PIX防火墙，其网络结构如图4-1所示。

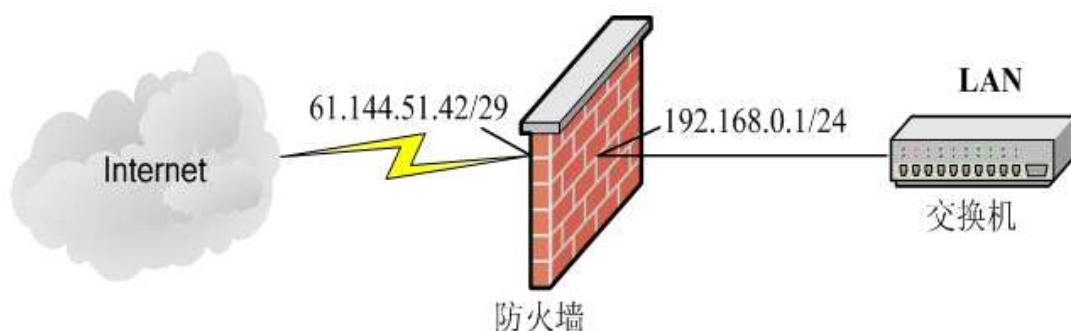


图 4-1

【问题 1】（4 分）

完成下列命令行，对网络接口进行地址初始化配置：

```
firewall(config)#ip address inside _____ (1) _____ (2)
firewall(config)#ip address outside _____ (3) _____ (4)
```

【问题 2】（3 分）

阅读以下防火墙配置命令，为每条命令选择正确的解释。

```
firewall(config)#global (outside) 1 61.144.51.46 _____ (5)
firewall(config)#nat (inside) 1 0.0.0.0 0.0.0.0 _____ (6)
firewall(config)#static (inside, outside) 192.168.0.8 61.144.51.43 _____ (7)
```

- (5) A. 当内网的主机访问外网时，将地址统一映射为61.144.51.46
 B. 当外网的主机访问内网时，将地址统一映射为61.144.51.46
 C. 设定防火墙的全局地址为61.144.51.46
 D. 设定交换机的全局地址为61.144.51.46
- (6) A. 启用NAT，设定内网的0.0.0.0主机可访问外网0.0.0.0主机
 B. 启用NAT，设定内网的所有主机均可访问外网
 C. 对访问外网的内网主机不作地址转换
 D. 对访问外网的内网主机进行任意的地址转换
- (7) A. 地址为61.144.51.43的外网主机访问内网时，地址静态转换为192.168.0.8
 B. 地址为61.144.51.43的内网主机访问外网时，地址静态转换为192.168.0.8
 C. 地址为192.168.0.8的外网主机访问外网时，地址静态转换为61.144.51.43
 D. 地址为192.168.0.8的内网主机访问外网时，地址静态转换为61.144.51.43

【问题 3】（4 分）

管道命令的作用是允许数据流从较低安全级别的接口流向较高安全级别的接口。解释或完成以下配置命令。

```
firewall(config)#conduit permit tcp host 61.144.51.43 eq www any _____ (8)
firewall(config)#_____ (9) _____ 允许icmp消息任意方向通过防火墙
```

【问题4】（4分）

以下命令针对网络服务的端口配置，解释以下配置命令：

$$\text{firewall(config)\#fixup protocol http 8080} \quad (10)$$
$$\text{firewall(config)\#no fixup protocol ftp 21} \quad (11)$$

试题五 (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】

图 5-1 是 VLAN 配置的结构示意图。

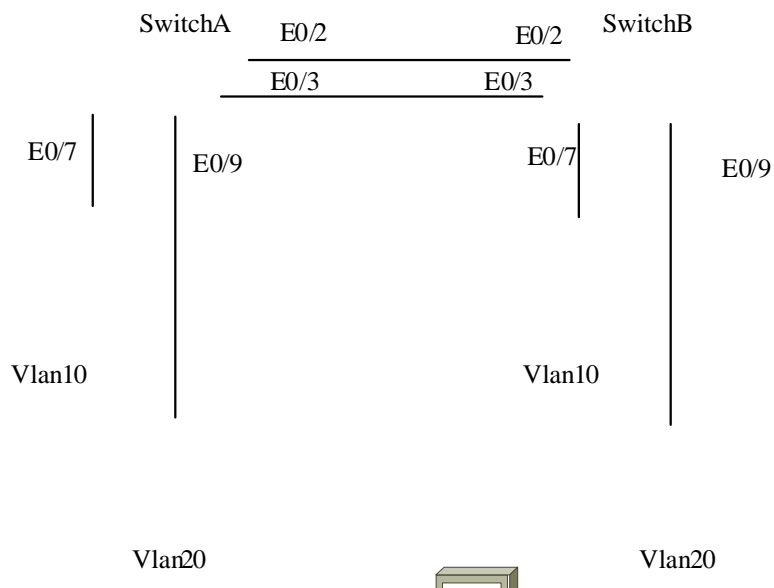


图 5-1

【问题 1】（5 分）

请阅读下列 Switch A 的配置信息，并在（1）～（5）处解释该语句的作用。

Switch>enable (进入特权模式)

Switch#**config terminal** (进入配置模式)Switch(config)#hostname SwitchA (1)

SwitchA (config)#end

SwitchA #

SwitchA #vlan database (2)

SwitchA (vlan)#vtp server (3)

SwitchA (vlan)#vtp domain vtpserver (4)

SwitchA (vlan)#vtp pruning (5)

SwitchA (vlan)#exit (退出 VLAN 配置模式)

【问题 2】（4 分）

下面是交换机完成 Trunk 的部分配置，请根据题目要求，完成下列配置。

```
SwitchA (config)#interface f0/3 (进入端口 3 配置模式)
SwitchA (config-if)#switchport (6) (设置当前端口为 Trunk 模式)
SwitchA (config-if)# switchport trunk allowed (7) (设置允许所有 Vlan 通过)
SwitchA (config-if)#exit
SwitchA (config)#exit
Switch#
```

【问题 3】（4 分）

下面是交换机完成端口配置的过程，请根据题目要求，完成下列配置。

```
Switch(config)#interface f0/7 (进入端口 7 的配置模式)
Switch(config-if)# (8) (设置端口为静态 VLAN 访问模式)
Switch(config-if)# (9) (把端口 7 分配给 VLAN10)
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#exit
```

【问题 4】（2 分）

下面是基于端口权值的负载均衡配置过程

```
SwitchA(config)#interface f0/2 (进入端口 2 配置模式)
SwitchA(config-if)# spanning-tree vlan 10 port-priority 10 (将 VLAN10 的端口权值设为 10)
SwitchA(config-if)#exit
SwitchA(config)#interface f0/3 (进入端口 3 配置模式)
SwitchA(config-if)# spanning-tree vlan 20 port-priority 10 (将 VLAN20 的端口权值设为 10)
Switch1(config-if)#end
Switch1#copy running-config startup-config (保存配置文件)
```

1. 不同 Trunk 上不同 VLAN 的权值不同，在默认情况下，其权值为 (10)。
2. 按照上述配置，Vlan20 的数据通过 Switch A 的 (11) 口发送和接收数据。