

# 全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

## 2018 年下半年 网络工程师 上午试卷

1. 采用  $n$  位补码(包含一个符号位)表示数据, 可以直接表示数值\_\_\_\_(1)\_\_\_\_。[1 分]

- A.  $2^n$       B.  $-2^n$       C.  $2^{n-1}$       D.  $-2^{n-1}$

2. 以下关于采用一位奇校验方法的叙述中, 正确的是\_\_\_\_(2)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 若所有奇数位出错, 则可以检测出该错误但无法纠正错误  
B. 若所有偶数位出错, 则可以检测出该错误并加以纠正  
C. 若有奇数个数据位出错, 则可以检测出该错误但无法纠正错误  
D. 若有偶数个数据位出错, 则可以检测出该错误并加以纠正

3. 下列关于流水线方式执行指令的叙述中, 不正确的是\_\_\_\_(3)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 流水线方式可提高单条指令的执行速度      B. 流水线方式下可同时执行多条指令  
C. 流水线方式提高了各部件的利用率      D. 流水线方式提高了系统的吞吐率

4. 在存储体系中位于主存与 CPU 之间的高速缓存(Cache)用于存放主存中部分信息的副本, 主存地址与 Cache 地址之间的转换工作\_\_\_\_(4)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 由系统软件实现      B. 由硬件自动完成      C. 由应用软件实现      D. 由用户发出指令完成

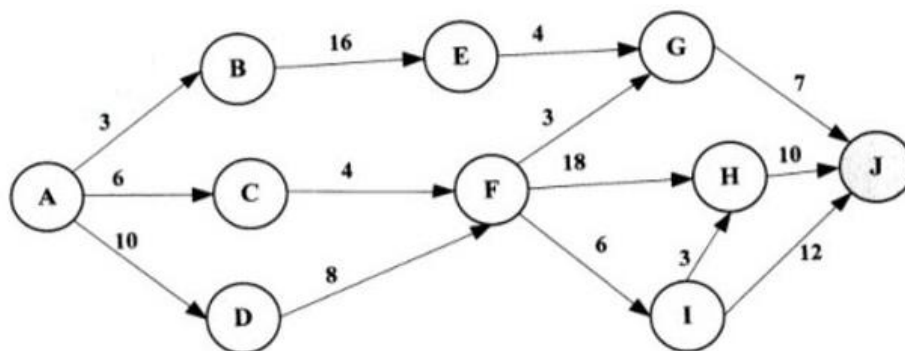
5. 在指令系统的各种寻址方式中, 获取操作数最快的方式是\_\_\_\_(5)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 直接寻址      B. 间接寻址      C. 立即寻址      D. 寄存器寻址

6. 有可能无限期拥有的知识产权是\_\_\_\_(6)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 著作权      B. 专利权      C. 商标权      D. 集成电路布图设计权

7. 某软件项目的活动图如下图所示, 其中顶点表示项目里程碑, 连接顶点的边表示包含的活动, 边上的数字表示活动的持续时间(天), 则完成该项目的最少时间为, \_\_\_\_ (7) \_\_\_\_天。 活动 FG 的松弛时间为\_\_\_\_(8)\_\_\_\_天。



- A. 20      B. 37      C. 38      D. 46

8. 接上题, 活动 FG 的松弛时间为\_\_\_\_(8)\_\_\_\_天。[1 分]

- A. 9      B. 10      C. 18      D. 26

9. 某计算机系统中互斥资源  $R$  的可用数为 8, 系统中有 3 个进程  $P_1$ 、 $P_2$  和  $P_3$  竞争  $R$ , 且每个进程都需要  $i$  个  $R$ , 该系统可能会发生死锁的最小  $i$  值为\_\_\_\_(9)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

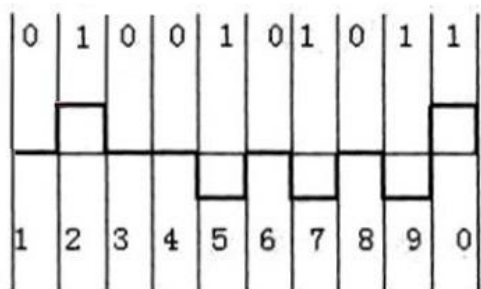
10. 以下关于信息和数据的描述中, 错误的是\_\_\_\_(10)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 通常从数据中可以提取信息                      B. 信息和数据都由数字组成  
C. 信息是抽象的、数据是具体的                      D. 客观事物中都蕴涵着信息

11. 设信号的波特率为 800Baud, 采用幅度-相位复合调制技术, 由 4 种幅度和 8 种相位组成 16 种码元, 则信道的数据速率为\_\_\_\_(11)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 1600b/s                      B. 2400b/s                      C. 3200b/s                      D. 4800b/s

12. 采用双极性 AMI 编码进行数据传输, 若接收的波形如下图所示, 出错的是第\_\_\_\_(12)\_\_\_\_位。



- A. 2  
B. 5  
C. 7  
D. 9

13. 以下关于 DPSK 调制技术的描述中, 正确的是\_\_\_\_(13)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 采用 2 种相位, 一种固定表示数据“0”, 一种固定表示数据“1”  
B. 采用 2 种相位, 通过前沿有无相位的改变来表示数据“0”和“1”  
C. 采用 4 种振幅, 每个码元表示 2 比特  
D. 采用 4 种频率, 每个码元表示 2 比特

14. 下面关于 Manchester 编码的叙述中, 错误的是\_\_\_\_(14)\_\_\_\_。[1 分]

- A. Manchester 编码是一种双相码                      B. Manchester 编码是一种归零码  
C. Manchester 编码提供了比特同步信息                      D. Manchester 编码应用在以太网中

15. 假设模拟信号的频率范围为 2~8MHz, 采样频率必须大于\_\_\_\_(15)\_\_\_\_时, 才能使得到的样本信号不失真。[1 分]

- A. 4MHz                      B. 6MHz                      C. 12MHz                      D. 16MHz

16. 设信道带宽为 1000Hz, 信噪比为 30dB, 则信道的最大数据速率约为\_\_\_\_(16)\_\_\_\_b/s。[1 分]

- A. 10000                      B. 20000                      C. 30000                      D. 40000

17. 信道带宽为 5000Hz, 采用 PCM 编码, 采样周期为 125  $\mu$ s, 每个样本量化为 256 个等级, 则信道的数据速率为\_\_\_\_(17)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 10Kb/s                      B. 40Kb/s                      C. 56Kb/s                      D. 64Kb/s

18. 使用 ADSL 接入 Internet 用户端需要安装\_\_\_\_(18)\_\_\_\_协议。[1 分]

- A. PPP                      B. SLIP                      C. PPTP                      D. PPPoE

19. 下列关于 OSPF 协议的说法中, 错误的是\_\_\_\_(19)\_\_\_\_。[1 分]

- A. OSPF 的每个区域 (Area) 运行路由选择算法的一个实例  
B. OSPF 采用 Dijkstra 算法计算最佳路由  
C. OSPF 路由器向各个活动端口组播 Hello 分组来发现邻居路由器  
D. OSPF 协议默认的路由更新周期为 30 秒

20. TCP 使用 3 次握手协议建立连接, 以防止\_\_\_\_(20)\_\_\_\_; 当请求方发出 SYN 连接请求后, 等待对方回答\_\_\_\_(21)\_\_\_\_以建立正确的连接; 当出现错误连接时, 响应\_\_\_\_(22)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 出现半连接                      B. 无法连接                      C. 产生错误的连接                      D. 连接失效

21. 接上题, 等待对方回答\_\_\_\_(21)\_\_\_\_以建立正确的连接; [1 分]

- A. SYN, ACK                      B. FIN, ACK                      C. PSH, ACK                      D. RST, ACK

22. 接上题, 当出现错误连接时, 响应\_\_\_\_(22)\_\_\_\_。[1 分]

- A. SYN, ACK                      B. FIN, ACK                      C. PSH, ACK                      D. RST, ACK

23. ARP 协议数据单元封装在\_\_\_\_(23)\_\_\_\_中传送。[1 分]

- A. IP 分组                      B. 以太网帧                      C. TCP 端                      D. ICMP 报文

24. 在 BGP4 协议中, 路由器通过发送\_\_\_\_(24)\_\_\_\_报文将正常工作信息告知邻居。当出现路由信息的新增或删除时, 采用\_\_\_\_(25)\_\_\_\_报文告知对方。[1 分]

- A. hello                      B. update                      C. keepalive                      D. notification

25. 接上题, 当出现路由信息的新增或删除时, 采用\_\_\_\_(25)\_\_\_\_报文告知对方。[1 分]

- A. hello                      B. update                      C. keepalive                      D. notification

26. RIP 协议默认的路由更新周期是\_\_\_\_(26)\_\_\_\_秒。[1 分]

- A. 30                      B. 60                      C. 90                      D. 100

27. 以下关于 OSPF 协议的叙述中, 正确的是\_\_\_\_(27)\_\_\_\_。[1 分]

- A. OSPF 是一种路径矢量协议  
B. OSPF 使用链路状态公告 (LSA) 扩散路由信息  
C. OSPF 网络中用区域 1 表示主干网段  
D. OSPF 路由器向邻居发送路由更新信息

28. 在 Windows 下, nslookup 命令结果如图所示, ftp.softwaretest.com 的 IP 地址是\_\_\_\_(28)\_\_\_\_, 可通过在 DNS 服务器中新建\_\_\_\_(29)\_\_\_\_实现。

```
C:\Documents and Setting\user>nslookup ftp.softwaretest.com
Server: nsl.aaa.com
Address: 192.168.21.252
```

Non-authoritative answer:

```
Name: nsl.softwaretest.com
Address: 10.10.20.1
```

Aliases: ftp.softwaretest.com

- A. 192.168.21.252                      B. 192.168.21.1                      C. 10.10.20.1                      D. 10.10.20.254

29. 接上题, 可通过在 DNS 服务器中新建\_\_\_\_(29)\_\_\_\_实现。[1 分]

- A. 邮件交换器                      B. 别名                      C. 域                      D. 主机

30. 在 Linux 中, \_\_\_\_ (30) \_\_\_\_ 命令可将文件按修改时间顺序显示。[1 分]

- A. ls -a                      B. ls -b                      C. ls -c                      D. ls -d

31. 在 Linux 中, 强制复制目录的命令是\_\_\_\_(31)\_\_\_\_。[1 分]

A. cp -f                      B. cp -i                      C. cp -a                      D. cp -l

32. 可以利用\_\_\_\_(32)\_\_\_\_实现 Linux 平台和 Windows 平台之间的数据共享。[1 分]

A. NetBIOS                      B. NFS                      C. Appletalk                      D. Samba

33. 关于 Windows 操作系统中 DHCP 服务器的租约，下列说法中错误的是\_\_\_\_(33)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 租约固定是 8 天
- B. 当租约期过事 50%时， 客户机将与服务器联系更新租约
- C. 当租约期过去 87.5%时， 客户机与服务器联系失败，重新启动 IP 租用过程
- D. 客户机可采用 ipconfig/renew 重新申请地址

34. 在配置 IIS 时，IIS 的发布目录\_\_\_\_(34)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 只能够配置在 C:\intpub\wwwroot 上
- B. 只能够配置在本地磁盘 C 上
- C. 只能够配置在本地磁盘 D 上
- D. 既能够配置在本地磁盘上，也能配置在联网的其它计算机上

35. 主机 A 的主域名服务器为 202.112.115.3，辅助域名服务器为 202.112.115.5，域名 www.aaa.com 的授权域名服务器为 102.117.112.254。若主机 A 访问 www.aaaa.com 时，由 102.117.112.254 返回域名解析结果，则\_\_\_\_(35)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 若 202.112.115.3 工作正常，其必定采用了迭代算法
- B. 若 202.112.115.3 工作正常，其必定采用了递归算法
- C. 102.117.112.254 必定采用了迭代算法
- D. 102.117.112.254 必定采用了递归算法

36. 关于 DHCP Offer 报文的说法中，\_\_\_\_(36)\_\_\_\_是错误的。[1 分]

- A. 接收到该报文后，客户端即采用报文中所提供的地址
- B. 报文源 MAC 地址是 DHCP 服务器的 MAC 地址
- C. 报文目的 IP 地址是 255.255.255.255
- D. 报文默认目标端口是 68

37. 在 DNS 服务器中的\_\_\_\_(37)\_\_\_\_资源记录定义了区域的邮件服务器及其优先级。[1 分]

A. SOA                      B. NS                      C. PTR                      D. MX

38. 用于配置 DDR (Dial-on-Demand Routing) 链路重新建立连接等待时间的命令是\_\_\_\_(38)\_\_\_\_。

- A. dialer timer idle                      B. dialer timer compete
- C. dialer timer enable                      D. dialer timer wait-carrier

39. 使用\_\_\_\_(39)\_\_\_\_命令释放当前主机自动获取的 IP 地址。[1 分]

A. ipconfig/all                      B. ipconfig/reload                      C. ipconfig/release                      D. ipconfig/reset

40. 通过代理服务器 (Proxy Server) 访问 Internet 的主要功能不包括\_\_\_\_(40)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 突破对某些网站的访问限制                      B. 提高访问某些网站的速度
- C. 避免来自 Internet 上病毒的入侵                      D. 隐藏本地主机的 IP 地址

41. 以下关于三重 DES 加密的叙述中，正确的是\_\_\_\_(41)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 三重 DES 加密使用一个密钥进行三次加密
- B. 三重 DES 加密使用两个密钥进行三次加密
- C. 三重 DES 加密使用三个密钥进行三次加密

D. 三重 DES 加密的密钥长度是 DES 密钥长度的 3 倍

42. IEEE 802.11i 标准制定的无线网络加密协议\_\_\_\_(42)\_\_\_\_是一个基于\_\_\_\_(43)\_\_\_\_算法的加密方案。[1 分]

- A. RC4                      B. CCMP                      C. WEP                      D. WPA

43. 接上题，基于\_\_\_\_(43)\_\_\_\_算法的加密方案。[1 分]

- A. RSA                      B. DES                      C. TKIP                      D. AES

44. MD5 是\_\_\_\_(44)\_\_\_\_算法，对任意长度的输入计算得到的结果长度为\_\_\_\_(45)\_\_\_\_位。[1 分]

- A. 路由选择                      B. 摘要                      C. 共享密钥                      D. 公开密钥

45. 接上题，对任意长度的输入计算得到的结果长度为\_\_\_\_(45)\_\_\_\_位。[1 分]

- A. 56                      B. 128                      C. 140                      D. 160

46. 在 SNMP 协议中，管理站要设置被管对象属性信息，需要采用\_\_\_\_(46)\_\_\_\_命令进行操作；被管对象有差错报告，需要采用\_\_\_\_(47)\_\_\_\_命令进行操作。[1 分]

- A. get                      B. getnext                      C. set                      D. trap

47. 接上题，被管对象有差错报告，需要采用\_\_\_\_(47)\_\_\_\_命令进行操作。[1 分]

- A. get                      B. getnext                      C. set                      D. trap

48. SNMP 协议实体发送请求和应答报文的默认端口号是\_\_\_\_(48)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 160                      B. 161                      C. 162                      D. 163

49. 在 Windows 中运行 route print 命令后得到某主机的路由信息如下图所示，则该主机的 IP 地址为\_\_\_\_(49)\_\_\_\_，子网掩码为\_\_\_\_(50)\_\_\_\_，默认网关为\_\_\_\_(51)\_\_\_\_。

Active Routers:

Network	Desnation	Netmask	Gateway	Interface	Metric
0.0.0.0		0.0.0.0	102.217.115.254	102.217.115.132	20
127.0.0.0		255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
102.217.115.128		255.255.255.128	102.217.115.132	102.217.115.132	20
102.217.115.132		255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20
102.217.115.255		255.255.255.255	102.217.115.132	102.217.115.132	20
224.0.0.0		224.0.0.0	102.217.115.132	102.217.115.132	20
255.255.255.255		255.255.255.255	102.217.115.132	102.217.115.132	1
255.255.255.255		255.255.255.255	102.217.115.132	2	1
Default Gateway:		102.217.115.254			

[1 分]

- A. 102.217.115.132                      B. 102.217.115.254                      C. 127.0.0.1                      D. 224.0.0.1

50. 接上题，子网掩码为\_\_\_\_(50)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 255.0.0.0                      B. 255.255.255.0                      C. 255.255.255.128                      D. 255.255.255.255

51. 接上题，默认网关为\_\_\_\_(51)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 102.217.115.132                      B. 102.217.115.254                      C. 127.0.0.1                      D. 224.0.0.1

52. 下列关于私有地址个数和地址的描述中，都正确的是\_\_\_\_(52)\_\_\_\_。[1 分]

- A. A 类有 10 个：10.0.0.0~10.10.0.0                      B. B 类有 16 个：172.0.0.0~172.15.0.0  
C. B 类有 16 个：169.0.0.0~169.15.0.0                      D. C 类有 256 个：192.168.0.0~192.168.255.0

53. 以下 IP 地址中，既能作为目标地址又能作为源地址，且以该地址为目的地址的报文在

Internet 上通过路由器进行转发的是\_\_\_\_(53)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 0.0.0.0      B. 127.0.0.1      C. 100.10.255.255/16      D. 202.117.112.5/24

54. 网络 192.21.136.0/24 和 192.21.143.0/24 汇聚后的地址是\_\_\_\_(54)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 192.21.136.0/21      B. 192.21.136.0/20      C. 192.21.136.0/22      D. 192.21.128.0/21

55. 把 IP 网络划分成子网的好处是\_\_\_\_(55)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 减小冲突域的大小      B. 减小广播域的大小      C. 增加可用主机的数量      D. 减轻路由器的负担

56. 某主机接口的 IP 地址为 192.16.7.131/26, 则该 IP 地址所在网络的广播地址是\_\_\_\_(56)\_\_\_\_。

- A. 192.16.7.255      B. 192.16.7.129      C. 192.16.7.191      D. 192.16.7.252

57. IPv6 链路本地单播地址的前缀为\_\_\_\_(57)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 001      B. 1111 1110 10      C. 1111 1110 11      D. 1111 1111

58. 路由器的\_\_\_\_(58)\_\_\_\_接口通过光纤连接广域网。[1 分]

- A. SFP 端口      B. 同步串行口      C. Console 接口      D. AUX 端口

59. CSMA/CD 协议是\_\_\_\_(59)\_\_\_\_协议。[1 分]

- A. 物理层      B. 介质访问子层      C. 逻辑链路子层      D. 网络层

60. 以太网的最大帧长为 1518 字节, 每个数据帧前面有 8 字节的前导字段, 帧间隔为 9.6us, 快速以太网 100BASE-T 发送两帧之间的最大间隔时间约为\_\_\_\_(60)\_\_\_\_  $\mu$ s。[1 分]

- A. 12.1      B. 13.2      C. 121      D. 132

61. 下列命令中, 不能用于诊断 DNS 故障的是\_\_\_\_(61)\_\_\_\_。[1 分]

- A. netstat      B. nslookup      C. ping      D. tracert

62. 在冗余磁盘阵列中, 以下不具有容错技术的是\_\_\_\_(62)\_\_\_\_。[1 分]

- A. RAID0      B. RAID1      C. RAID5      D. RAID10

63. 下面的描述中属于工作区子系统区域范围的是\_\_\_\_(63)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 实现楼层设备间之间的连接      B. 接线间配线架到工作区信息插座  
C. 终端设备到信息插座的整个区域      D. 接线间内各种交连设备之间的连接

64. 以下关于三层交换机的叙述中, 正确的是\_\_\_\_(64)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 三层交换机包括二层交换和三层转发, 二层交换由硬件实现, 三层转发采用软件实现  
B. 三层交换机仅实现三层转发功能  
C. 通常路由器用在单位内部, 三层交换机放置在出口  
D. 三层交换机除了存储转发外, 还可以采用直通交换技术

65. IP 数据报首部中 IHL (Internet 首部长) 字段的最小值为\_\_\_\_(65)\_\_\_\_。[1 分]

- A. 5      B. 20      C. 32      D. 128

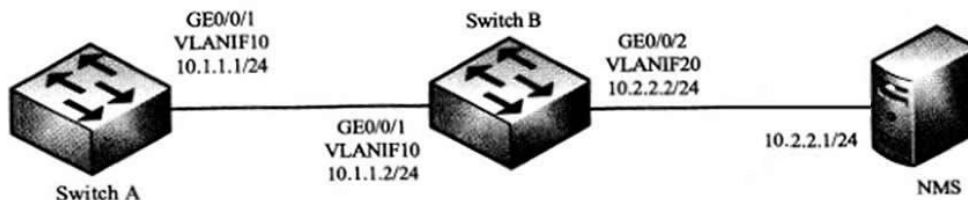
66. 查看 OSPF 接口的开销、状态类型、优先级等的命令是\_\_\_\_(66)\_\_\_\_; 查看 OSPF 在接收报文时出错记录的命令是\_\_\_\_(67)\_\_\_\_。[1 分]

- A. display ospf      B. display ospf error  
C. display ospf interface      D. display ospf neighbor

67. 接上题，查看 OSPF 在接收报文时出错记录的命令是\_\_\_\_(67)\_\_\_\_。[1 分]

- A. display ospf
- B. display ospf error
- C. display ospf interface
- D. display ospf neighbor

68. 如图所示，Switch A 通过 Switch B 和 NMS 跨网段相连并正常通信。Switch A 与 Switch B 配置相似，从给出的 Switch A 的配置文件可知该配置实现的是\_\_\_\_(68)\_\_\_\_，验证配置结果的命令是\_\_\_\_(69)\_\_\_\_。



SwitchA的配置文件

```
sysname SwitchA
vlan batch 10
bfd
interface Vlanif10
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
interface GigabitEthernet0/0/1
port link-type trunk
port trunk allow-pass vlan 10
bfd aa bind peer-ip 10.1.1.2
discriminator local 10
discriminator remote 20
commit
ip route-static 10.2.2.0 255.255.255.0 10.1.1.2 track bfd-session aa
return
```

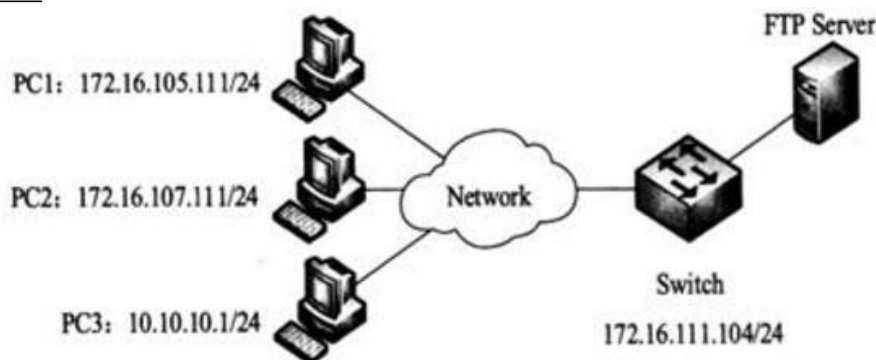
[1 分]

- A. 实现毫秒级链路故障感知并刷新路由表
- B. 能够感知链路故障并进行链路切换
- C. 将感知到的链路故障通知 NMS
- D. 自动关闭故障链路接口并刷新路由表

69. 接上题，验证配置结果的命令是\_\_\_\_(69)\_\_\_\_。[1 分]

- A. display nqaresults
- B. display bfd session all
- C. display efm session all
- D. display current configuration|include nqa

70. 如下图所示，使用基本 ACL 限制 FTP 的访问权限，从给出的 Switch 的配置文件判断可以实现的策略是\_\_\_\_(70)\_\_\_\_。





## Switch的配置文件

```
sysname Switch
FTP server enable
FTP acl 2001
time-range ftp-access 14:00 to 18:00 off-day
time-range ftp-access from 00:00 2018/1/1 to 23:59 2018/12/31
acl number 2001
rule 5 permit source 172.16.105.0 0.0.0.255
rule 10 permit source 172.16.107.0 0.0.0.255 time-range ftp-access
rule 15 deny
aaa
local-user huawei password irreversible-cipher
local-user huawei privilege level 15
local-user huawei ftp-directory flash:
local-user huawei service-type ftp
```

- ①PC1 在任何时间都可以访问 FTP  
②PC2 在 2018 年的周一不能访问 FTP  
③PC2 在 2018 年的周六下午 3 点可以访问 FTP  
④PC3 在任何时间不能访问 FTP

A. ①②③④                      B. ①②④                      C. ②③                      D. ①③④

71. The TTL field was originally designed to hold a time stamp, which was decremented by each visited router. The datagram was \_\_\_\_\_ (71) \_\_\_\_\_ when the value became zero. However, for this scheme, all the machines must have synchronized clocks and must know how long it takes for a datagram to go from one machine to another. Today, this field is used mostly to control the \_\_\_\_\_ (72) \_\_\_\_\_ number of hops (routers) visited by the datagram. When a source host sends the datagram, it \_\_\_\_\_ (73) \_\_\_\_\_ a number in this field. Each router that processes the datagram decrements this number by 1. If this value, after being decremented, is zero, the router discards the datagram. This field is needed because routing tables in the Internet can become corrupted. A datagram may travel between two or more routers for a long time without ever getting delivered to the \_\_\_\_\_ (74) \_\_\_\_\_. This field limits the \_\_\_\_\_ (75) \_\_\_\_\_ of a datagram.

[1 分]

A. received              B. discarded              C. rejected              D. transferred

72. 接上题, [1 分]

A. maximum              B. minimum              C. exact              D. certain

73. 接上题, [1 分]

A. controls              B. transmits              C. stores              D. receives

74. 接上题, [1 分]

A. switch              B. router              C. source host              D. destination host

75. 接上题, [1 分]

A. life time              B. moving time              C. receiving time              D. transmitting time



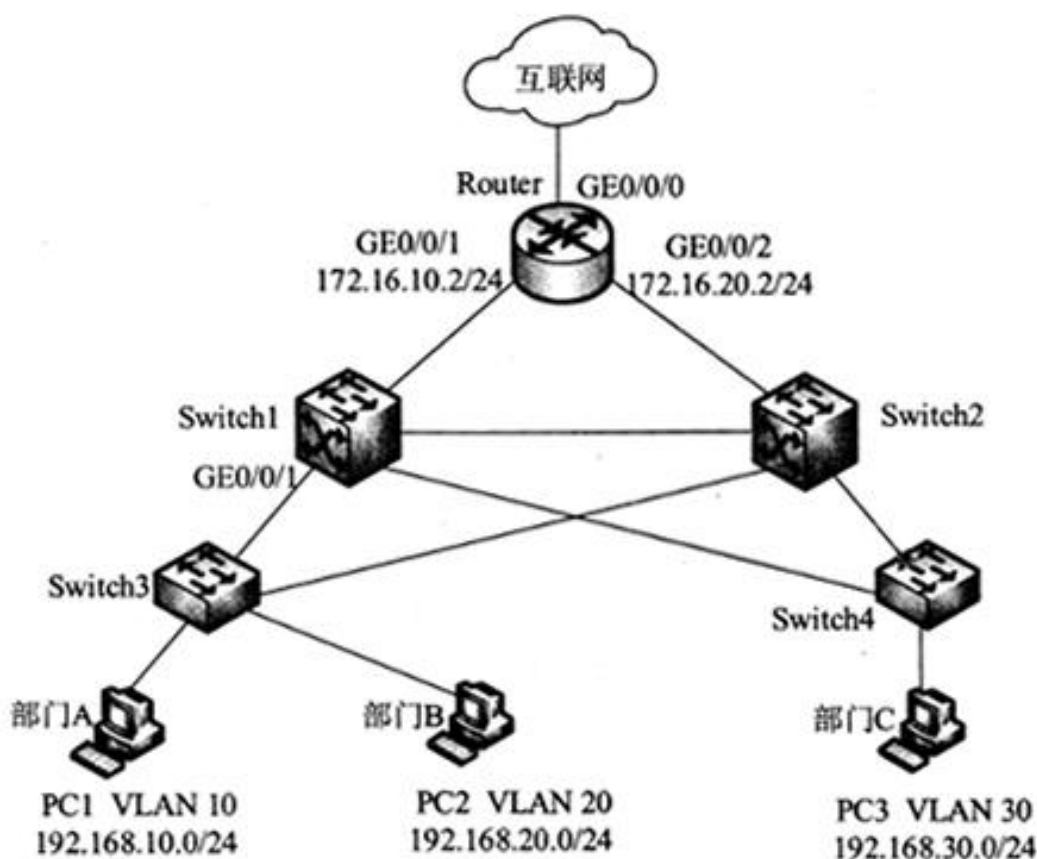
# 全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

## 2018 年下半年 网络工程师 下午试卷

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】

某园区组网方案如图 1-1 所示，数据规划如表 1-1 内容所示。



【问题 1】（8 分，每空 2 分）

1. 以 Switch3 为例配置接入层交换机，补充下列命令片段。

```
<HUAWEI> ____ (1) ____  
[HUAWEI] sysname Switch3  
[Switch3] vlan batch ____ (2) ____  
[Switch3] interface GigabitEthernet 0/0/3  
[Switch3-GigabitEthernet0/0/3] port link-type ____ (3) ____  
[Switch3-GigabitEthernet0/0/3] port trunk allow-pass vlan 10 20  
[Switch3-GigabitEthernet0/0/3] quit  
[Switch3] interface GigabitEthernet 0/0/1  
[Switch3-GigabitEthernet0/0/1] port link-type ____ (4) ____  
[Switch3-GigabitEthernet0/0/1] port default vlan 10  
[Switch3-GigabitEthernet0/0/1] quit  
[Switch3] stp bpdu-protection [8 分]
```

表 1-1

操作	准备项	数据	说明
配置接口和 VLAN	Eth-Trunk 类型	静态 LACP	Eth-Trunk 链路有手工负载分担和静态 LACP 两种工作模式
	端口类型	连接交换机的端口设置为 trunk，连接 PC 的端口设置为 access	
	VLAN ID	Switch3: VLAN 10、20 Switch1: VLAN 10、20、30、100、300	交换机有省缺 VLAN 1，为二层隔离部门 A、B，将部门 A 划到 VLAN 10，部门 B 划到 VLAN 20，Switch1 通过 vlanif100 连接出口路由器
配置核心交换机路由	IP 地址	Switch1: vlanif100 172.16.10.1/24 vlanif300 172.16.30.1/24 vlanif10 192.168.10.1/24 vlanif20 192.168.20.1/24	Vlanif100 是 Switch1 与出口路由器对接 VLAN 300 用于 Switch1 与 Switch2 对接 Switch1 上配置 VLAN 10、VLAN 20 的 IP 地址后，部门 A 与部门 B 之间可以通过 Switch1 互访 Switch1 上需要配置一条缺省路由，下一跳指向出口路由器；配置一条备用路由，下一跳指向 Switch2
配置出口路由器	公网接口 IP 地址	GE0/0/0: 202.101.111.2/30	GE0/0/0 为出口路由器连接 Internet 的接口，一般称为公网接口
	公网网关	202.101.111.1/30	该地址是与出口路由器对接的运营商设备 IP 地址，出口路由器上需要配置一条缺省路由，用于内网流量转发到 Internet
	内网接口 IP 地址	GE0/0/1: 172.16.10.2/24 GE0/0/2: 172.16.20.2 /24	GE0/0/1、GE0/0/2 为出口路由器连接内网的接口，GE0/0/1 用于连接主设备，GE0/0/2 用于连接备份设备

## 【问题 2】（8 分, 每空 2 分）

2. 以 Switch1 为例配置核心层交换机，创建其与接入交换机、备份设备以及出口路由器的互通 VLAN, 补充下列命令。

```

<HUAWEI>system-view
[HUAWEI] sysname Switch1
[Switch1] vlan batch ____ (5) ____
[Switch1] interface GigabitEthernet 0/0/1
[Switch1-GigabitEthernet0/0/1] port link-type trunk
[Switch1-GigabitEthernet0/0/1] port trunk allow-pass ____ (6) ____
[Switch1-GigabitEthernet0/0/1] quit
[Switch1] interface Vlanif 10
[Switch1-Vlanif10] ip address 192.168.10.1 24
[Switch1-Vlanif10] quit
[Switch1] interface Vlanif 20
[Switch1-Vlanif20] ip address 192.168.20.1 24
[Switch1-Vlanif20] quit
[Switch1] interface GigabitEthernet 0/0/7

```

```

[Switch1-GigabitEthernet0/0/7] port link-type trunk
[Switch1-GigabitEthernet0/0/7] port trunk allow-pass vlan 100
[Switch1-GigabitEthernet0/0/7] quit
[Switch1] interface Vlanif 100
[Switch1-Vlanif100] ip address ____ (7) ____
[Switch1-Vlanif100] quit
[Switch1] interface GigabitEthernet 0/0/5
[Switch1-GigabitEthernet0/0/5] port link-type access
[Switch1-GigabitEthernet0/0/5] port default vlan 300
[Switch1-GigabitEthernet0/0/5] quit
[Switch1] interface Vlanif 300
[Switch1-Vlanif300] ip address ____ (8) ____
[Switch1-Vlanif300] quit

```

【问题 3】(4 分，每空 2 分)

3. 如果配置静态路由实现网络互通，补充在 Switch1 和 Router 上配置的命令片段。

```

[Switch1] ip route-static ____ (9) ____ //默认优先级
[Switch1] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.30.2 preference 70

[Router] ip route-static ____ (10) ____ //默认优先级
[Router] ip route-static 192.168.10.0 255.255.255.0 172.16.10.1
[Router] ip route-static 192.168.10.0 255.255.255.0 172.16.20.1 preference 70
[Router] ip route-static 192.168.20.0 255.255.255.0 172.16.10.1
[Router] ip route-static 192.168.20.0 255.255.255.0 172.16.20.1 preference 70 [4 分]

```

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】

图 2-1 为 A 公司 and 公司总部的部分网络拓扑，A 公司员工办公区域 DHCP 分配的 IP 段为 10.0.36.1/24，业务服务器 IP 地址为 10.0.35.1，备份服务器 IP 地址为 10.0.35.2，公司总部备份服务器 IP 地址为 10.0.86.200。

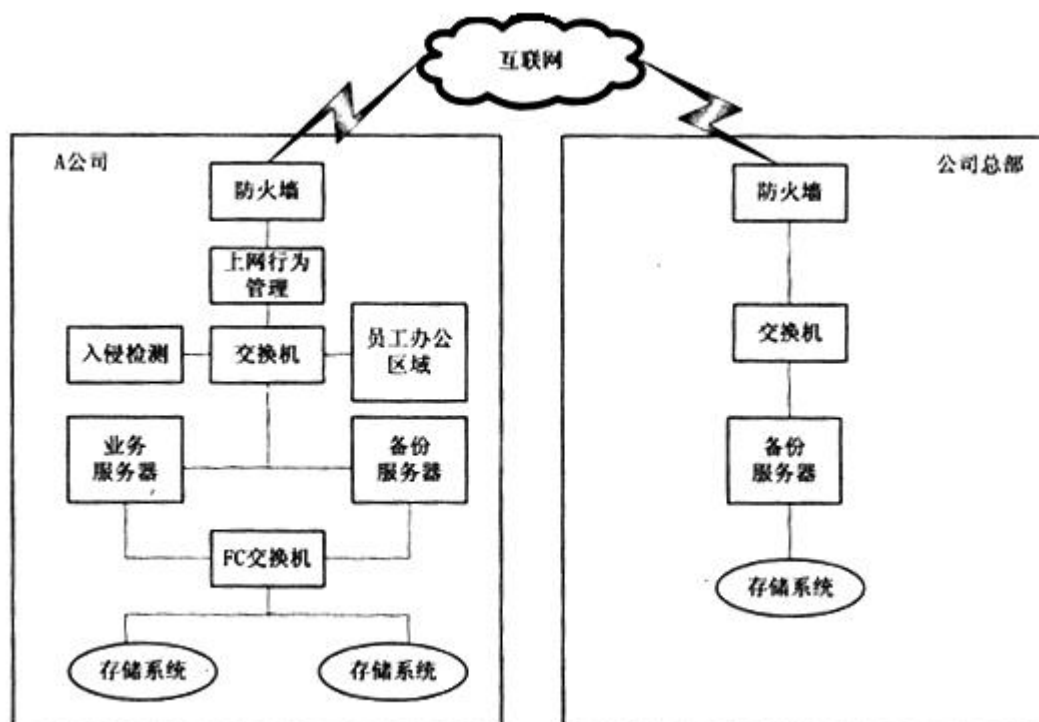


图 2-1

【问题 1】(4 分，每空 2 分)

1. 网络威胁会导致非授权访问、信息泄露、数据被破坏等网络安全事件发生，其常见的网络威胁包括窃听、拒绝服务、病毒、木马、\_\_\_\_(1) **A**\_\_\_\_等，常见的网络安全防范措施包括访问控制、审计、身份认证、数字签名、\_\_\_\_(2) **D**\_\_\_\_、包过滤和检测等。

(1) 备选答案：

A. 数据完整性破坏      B. 物理链路破坏      C. 存储介质破坏      D. 电磁干扰

(2) 备选答案：

A. 数据备份      B. 电磁防护      C. 违规外联控制      D. 数据加密

【问题 2】(6 分，每空 2 分)

3. 某天，网络管理员在入侵检测设备上发现图 2-2 所示网络威胁日志，从该日志可判断网络威胁为\_\_\_\_(3) **C**\_\_\_\_，网络管理员应采取\_\_\_\_(4) **A**\_\_\_\_、\_\_\_\_(5) **C**\_\_\_\_等合理有效的措施进行处理。

时间戳	源主机	目标主机	协议	检测严重性	攻击阶段	显著对象
2018-7-18 09:33:59	10.0.36.249	106.75.115.143	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj1.7654.com/heinote/online?code=YC1qQ2c
2018-7-18 09:22:45	10.0.36.249	106.75.115.143	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj1.7654.com/heinote/online?code=YC1qQ2c
2018-7-18 09:07:53	10.0.36.249	106.75.115.143	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj1.7654.com/heinote/online?code=YC1qQ2c
2018-7-18 09:04:21	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin
2018-7-18 09:04:17	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin
2018-7-18 09:04:11	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin
2018-7-18 09:03:41	10.0.36.249	106.75.115.143	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj1.7654.com/heinote/online?code=YC1qQ2c
2018-7-18 09:03:20	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin
2018-7-18 09:3:19	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin
2018-7-18 08:51:19	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin
2018-7-18 08:51:18	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin
2018-7-18 08:51:19	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin
2018-7-18 08:48:41	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin
2018-7-18 08:48:36	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin
2018-7-18 08:48:29	10.0.36.249	106.75.95184	HTTP	❗ 高	C&C 通信	URL http://tj.kpzip.com/kuaizipreport/kuzizipreport/jingpin

图 2-2

(3) 备选答案：

A. 跨站脚本攻击      B. 拒绝服务      C. 木马      D. sql 注入

(4)~(5) 备选答案：

A. 源主机安装杀毒软件并查杀      B. 目标主机安装杀毒软件并查杀  
C. 将上图所示 URL 加入上网行为管理设备黑名单  
D. 将上图所示 URL 加入入侵检测设备黑名单      E. 使用漏洞扫描设备进行扫描

【问题 3】(4 分，每空 1 分)

3. A 公司为保障数据安全，同总部建立 ipsecVPN 隧道，定期通过 A 公司备份服务器向公司总部备份数据，仅允许 A 公司的备份服务器、业务服务器和公司总部的备份服务器通讯，图 2-3 为 A 公司防火墙创建 VPN 隧道第二阶段协商的配置页面，请完善配置。其中，本地子网：\_\_\_\_(6)\_\_\_\_、本地掩码：\_\_\_\_(7)\_\_\_\_、对方子网：\_\_\_\_(8)\_\_\_\_、对方掩码：\_\_\_\_(9)\_\_\_\_。

本地子网

本地掩码

对方子网

对方掩码

10.0.35.0

255.255.255.252

10.0.86.200

255.255.255.255

图 2-3

【问题 4】(6 分)

4. 根据业务发展，购置了一套存储容量为 30TB 的存储系统，给公司内部员工每人配备 2TB 的网盘，存储管理员预估近一年内，员工对网盘的平均使用空间不超过 200GB，为节省成本，启用了该存储系统的自动精简(Thin provisioning 不会一次性全部分配存储资源，当存储空间不够时，系统

会根据实际所需要的容量,从存储池中多次少量的扩展存储空间)配置功能,为 100 个员工提供网盘服务。

请简要叙述存储管理员使用自动精简配置的优点和存在的风险。

- 1.
- 2.

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】

某公司网络划分为两个子网，其中设备 A 是 DHCP 服务器，如图 3-1 所示。

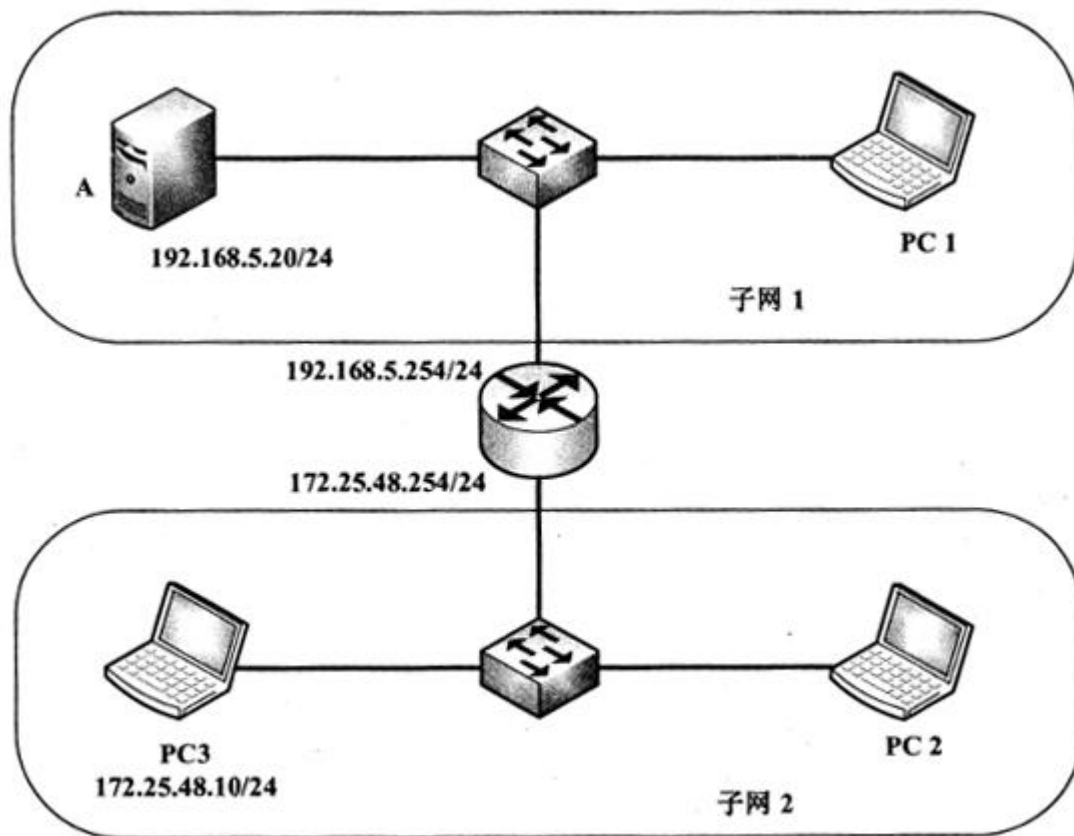


图 3-1

【问题 1】（6 分，每空 2 分）

1. DHCP 在分配 IP 地址时使用\_\_\_(1)C\_\_\_的方式， 而此消息不能通过路由器，所以子网 2 中的客户端要自动获得 IP 地址，不能采用的方式是\_\_\_(2)D\_\_\_。 DHCP 服务器向客户端出租的 IP 地址一般有一个租借期限，在使用租期过去\_\_\_(3)\_\_\_时，客户端会向服务器发送 DHCP REQUEST 报文延续租期。

(1)备选答案：

- A. 单播                      B. 多播                      C. 广播                      D. 组播

(2)备选答案：

- A. 子网 2 设置 DHCP 服务器                      B. 使用三层交换机作为 DHCP 中继  
C. 使用路由器作为 DHCP 中继                      D. IP 代理

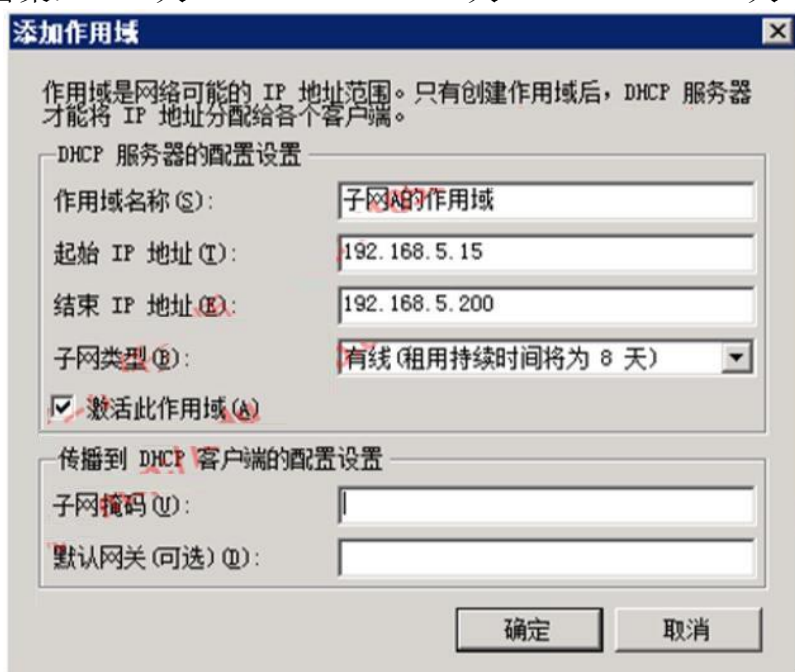
(3)备选答案：

- A. 25%                      B. 50%                      C. 75%                      D. 87.5%

【问题 2】（5 分，每空 1 分）

在设置 DHCP 服务时，应当为 DHCP 添加\_\_\_\_(4) **2** 个作用域。子网 1 按照图 3-2 添加作用域，其中子网掩码为\_\_\_\_(5) **24**， 默认网关为\_\_\_\_(6)\_\_\_\_。在此作用域中必须排除某个 IP 地址，如图 3-3 所示，其中“起始 IP 地址”处应填写\_\_\_\_(7)\_\_\_\_。通常无线子网的默认租约时间为\_\_\_\_(8) **D**\_\_\_\_。

(8) 备选答案： A. 8 天                      B. 6 天                      C. 2 天                      D. 6 或 8 小时



添加作用域

作用域是网络可能的 IP 地址范围。只有创建作用域后，DHCP 服务器才能将 IP 地址分配给各个客户端。

DHCP 服务器的配置设置

作用域名称(S): 子网A的作用域

起始 IP 地址(I): 192.168.5.15

结束 IP 地址(E): 192.168.5.200

子网类型(O): 有线(租用持续时间将为 8 天)

☒ 激活此作用域(A)

传播到 DHCP 客户端的配置设置

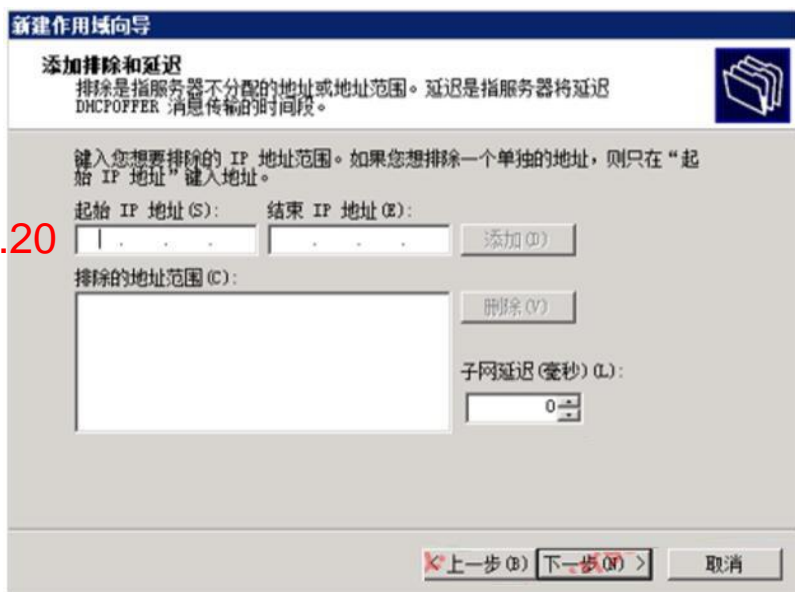
子网掩码(M):

默认网关(可选)(G):

确定 取消

图 3-2

255.255.255.0  
192.168.5.254



新建作用域向导

添加排除和延迟

排除是指服务器不分配的地址或地址范围。延迟是指服务器将延迟 DHCP 消息传输的时间段。

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): 192.168.5.20 结束 IP 地址(E):

排除的地址范围(C):

子网延迟(毫秒)(L):

上一步(B) 下一步(F) > 取消

192.168.5.20

图 3-3

【问题 3】(4 分，每空 2 分)

3. 如果客户机无法找到 DHCP 服务器，它将从\_\_\_\_(9) **C** 网段中挑选一个作为自己的 IP 地址，子网掩码为\_\_\_\_(10) **255.255.0.0**。

(9) 备选答案：

A. 192.168.5.0                      B. 172.25.48.0                      C. 169.254.0.0                      D. 0.0.0.0 [4 分]

试题四（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】

某企业的网络结构如图 4-1 所示。企业使用双出口，其中 ISP1 是高速链路，网关为 202.100.1.2，ISP2 是低速链路，网关为 104.114.128.2。



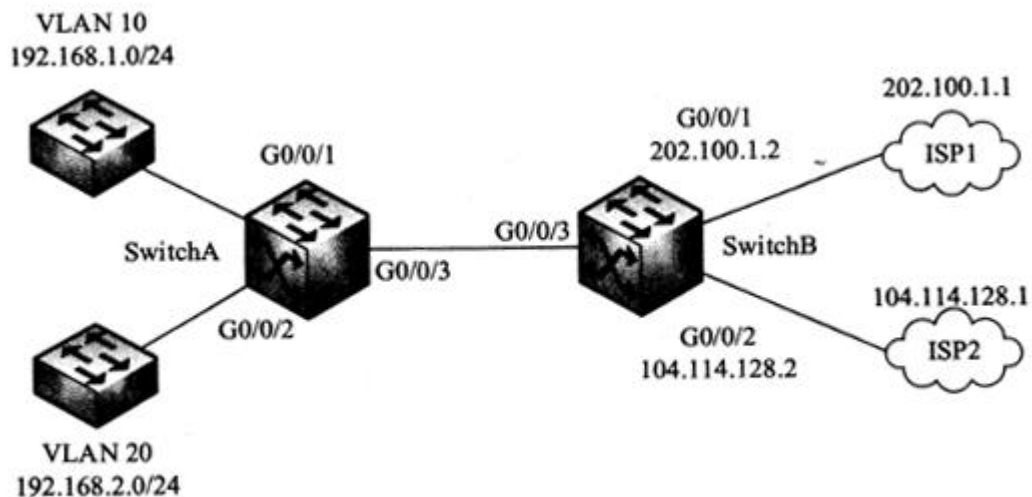


图 4-1

【问题 1】(13 分，每空 1 分)

1. 公司内部有两个网段，192.168.1.0/24 和 192.168.2.0/24，使用三层交换机 SwitchB 实现 VLAN 间路由。为提高用户体验，网络管理员决定带宽要求较高的 192.168.1.0 网段的数据通过高速链路访问互联网，带宽要求较低的 192.168.2.0 网段的数据通过低速链路访问互联网。请根据描述，将以下配置代码补充完整。

```
[SwitchB] acl 3000
[SwitchB-acl-adv-3000] rule permit ip source 192.168.1.0 0.0.0.255 destination
192.168.2.0 0.0.0.255
[SwitchB-acl-adv-3000] rule permit ip source 192.168.2.0 0.0.0.255 destination
192.168.1.0 0.0.0.255
[SwitchB-acl-adv-3000] quit
[SwitchB] acl 3001 //匹配内网 192.168.1.0/24 网段的用户数据流
[SwitchB-acl-adv-3001] rule permit ip source (1) 0.0.0.255
[SwitchB-acl-adv-3001] quit
[SwitchB] acl 3002 //匹配内网 192.168.2.0/24 网段的用户数据流
[SwitchB-acl-adv-3002] rule permit ip (2) 192.168.2.0 0.0.0.255
[SwitchB-acl-adv-3002] quit
[SwitchB] traffic classifier c0 operator or
[SwitchB-classifier-c0] (3) acl 3000 if-match
[SwitchB-classifier-c0] quit
[SwitchB] traffic classifier c1 (4) or operator
[SwitchB-classifier-c1] if-match acl 3001
[SwitchB-classifier-c1] quit
[SwitchB] traffic classifier c2 operator or
[SwitchB-classifier-c2] if-match acl (5) 3002
[SwitchB-classifier-c2] (6) quit quit
[SwitchB] traffic behavior b0
[SwitchB-behavior-b0] (7) permit
[SwitchB-behavior-b0] quit
[SwitchB] traffic behavior b1
[SwitchB-behavior-b1] redirect ip-nexthop (8) 202.100.1.1
[SwitchB-behavior-b1] quit
[SwitchB] traffic behavior b2
[SwitchB-behavior-b2] redirect ip-nexthop (9) 104.114.128.1
```



```

[SwitchB-behavior-b2] quit
[SwitchB] traffic policy pl
[SwitchB-trafficpolicy-pl] classifier c0 behavior (10) b0
[SwitchB-trafficpolicy-pl] classifier c1 behavior (11) b1
[SwitchB-trafficpolicy-pl] classifier c2 behavior b2
[SwitchB-trafficpolicy-pl] quit
[SwitchB] interface (12) g0/0/3
[SwitchB-GigabitEthernet0/0/3] traffic-policy pl (13) inbound
SwitchB-GigabitEthernet0/0/3] return

```

【问题 2】(2 分)

2. 在问题 1 的配置代码中，配置 ACL 3000 的作用：(14)。[2 分]

【问题 3】(5 分，每空 1 分)

2. 公司需要访问 Internet 公网，计划通过配置 NAT 实现私网地址到公网地址的转换，ISP1 公网地址范围为 202.100.1.1~202.100.1.5；ISP2 公网地址范围为 104.114.128.1~104.114.128.5。请根据描述，将下面的配置代码补充完整。

```

.....
[SwitchB]nat address-group 0 202.100.1.3 202.100.1.5
[SwitchB]nat address-group 1 104.114.128.3 104.114.128.5
[SwitchB]acl number 2000 permit
[SwitchB-acl-basic-2000]rule 5 (15) source 192.168.1.0 0.0.0.255
[SwitchB]acl number 2001
[SwitchB-acl-basic-2001]rule 5 permit source 192.168.2.0 0.0.0.255
[SwitchB]interface GigabitEthernet0/0/3
[SwitchB-GigabitEthernet0/0/3]nat outbound (16) address group 0 no-pat 2000
[SwitchB-GigabitEthernet0/0/3]nat outbound (17) address group 1 no-pat 2001
[SwitchB-GigabitEthernet0/0/3]quit
[SwitchB] ip route-static 192.168.1.0 0.0.0.255 (18) g0/0/3
[SwitchB] ip route-static 192.168.2.0 0.0.0.255 (19) [5 分] g0/0/3

```