

2010年3月计算机等级考试四级网络工程师笔试真题

一、选择题

(1)TTC 标准 OC-3 的传输速率为

- A) 512.4 Mbps B) 155.52 Mbps C) 622.08 Mbps D) ... Mbps

(2)102.11n 将传输速率提高到

- A) 11 Mbps B) 22 Mbps C) 54 Mbps D) 100 Mbps

(3)下列不属于宽带城域网 QoS 保证技术的是

- A)RSVP B)DiffServ C)MPLS D)WIMAY

(4)下列关于城域网技术的描述正确的是

- A)建设同样规模的宽带城域网，采用 10G 光以太网的造价高于..
 B)RoR 是一种用于直接在...上高效传输 IP 分组的传输技术
 C)早期的 SONETSDH 不适合于传输 IP 分组
 D)DPT 由 Cisco 公司提出

(5)下列关于路由器技术的描述中，错误的是

- A)路由器的包转发能力与路由器的...端口速率、包长度、..
 B)转化率通常是衡量路由器中传输效率的性能
 C)突发处理能力是以最大的速率传送数据包而不引起丢失的最大传输速率来衡量
 D)路由器的冗余是为了保证设备的可靠性与可用性

(6)一台交换机具有 24 个 10/100Mbps 端口和 2 个 1000Mbps 端口，如果所有端口都工作在全双工方式，那么交换机总带宽应为

- A)60 Gbps B)64 Gbps C)68 Gbps D)88 Gbps

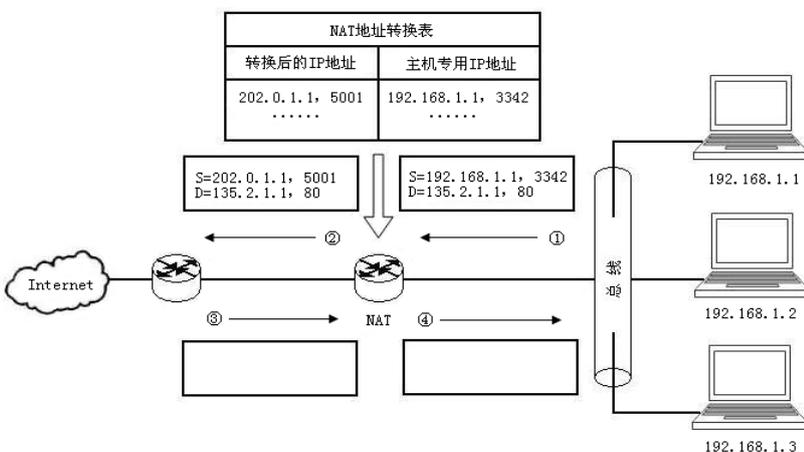
(7) 若一台服务器保证年停机再小时内 50/30/5/10，那么系统可用性至少达到

- A) 99% B) 99.9% C) 99.99% D) 99.999%

(8)一下 IP 地址中，不属于专用 IP 地址的是

- A)10.1.8.1 B)172.12.8.1 C)172.30.8.1 D)192.168.8.1

(9)下图是网络地址转换 NAT 的一个示例



根据图中信息。根据图中信息，标号为④的方格中的内容应为

- A、S=135.2.1.1, 80 D=202.0.1.1, 5001 B、S=135.2.1.1, 80 D=192.168.1.1, 3342 C、S=135.2.1.1, 5001
 D=135.2.1.1, 80 D、D=192.168.1.1, 3342 S=135.2.1.1, 80

(10)某公司拥有 IP 地址块 202.113.77.0/24。其中 202.111.77.16/28 和 202.113.77.32/28 已经分配给人事部和财务部，现在技术部需要 100 个 IP 地址，可分配的 IP 地址块是：

- A)202.113.77.0/25 B)202.113.77.48/25 C)202.113.77.64/25 D)202.113.77.128/25

(11)IPv6 地址 FE::45:A2::之间被压缩的二进制数字 0 的位置为：

- A)16 B)32 C)64 D)96

(12)使用链路状态数据库的路由器协议是

- A)RIP B)OSPF C)BGP D)IGRO

(13)R1, R2 是一个自治系统的采用 R 路由协议的两个相邻路由器，路由表如下图(a)所示。

目的网络	距离	路由	目的网络	距离
10.0.0.0	0	页面	10.0.0.0	a
20.0.0.0	5	R2	20.0.0.0	b
30.0.0.0	4	R3	30.0.0.0	c
40.0.0.0	2	R4	40.0.0.0	d

如果 R1 收到 R2 发送的如下图(b)所示的(V.D)报文，R1 的四个路由表项的距离值从上到下依次为 0.4.4.2，那么 a.b.c.d 可能的数值依次为

- A)1、2、2、1 B)2、2、3、1 C)3、3、3、1 D)4、4、3、2

(14)下列关于 BGP 协议的描述中，错误的是

- A)BGP 是用于自治系统之间的域间路由选择协议
B)每个自治系统至少有一个路由器做为 BGP 发言人
C)自治系统通过 BGP 发言人交换路由信息
B)BGP 发言人使用 UDP 协议交换路由信息

(15)下列关于 Fast Ethernet 物理层标准的描述中，错误的是

- A)100BASE-TX 和 100BASE-T4 均采用全双工方式工作
B)100BASE-T4 使用 3 对双绞线传输数据，1 对双绞线进行冲突检测
C)100BASE-FX 使用光纤传输数据，最大长度为 415 米
D)100BASE-TX 使用 2 对 5 类非屏蔽双绞线

(16)下列关于干线子系统设计的描述中，错误的

- A)点对点结合方法的主要缺点是主干线数目较多
B)应选择覆盖的封闭通道敷设干线电缆
C)在规划主干线电缆时要注意确定电路中语音和数据信号的恭喜原则
D)干线子系统用于连接两个或两个以上建筑物的网络设备

(17)在使用 console 口配置交换机时，配置终端的异步串行口的传输速率应设定为

- A)4800bps B)9600bps C)19200bps D)57600bps

(18) (19)

(20)提高 Caralyst 6500 发生直接链路失效的收敛速度，正确配置 STP 可选功能的命令是

- A)set spanntree backbenefast enable B)set spanntree uplinkfast enable
C)set spanntree portfst3/2 enable D)set spanntree portfast bpdu-filter enable

(21)用于存储启动配置(starting config)文件或备份配置文件的路由器内存是

- A)ROM B)RAM C)NVRAM D)SDROM

(22)在需要恢复路由器密码时，应进入的路由器工作模式是

- A>User EXEC B)Priviteged EXEC C)Setup D)RXBOO7

(23)用标准访问控制列表配置 212.33.127.0/24 子网主机登录到路由表，虚拟的配置是

- A)Router(config)#access-list 10 permit 212.33.127.0 255.255.255.0

Router(config)#line vty 0 5

Router(config-line)#access-class 10 in

B)Router(config)#access-list 20 permit 212.33.127.0 0.0.0.255

Router(config)#line vty 0 5

Router(config-line)#access-class 20 in

C)Router(config)#access-list 99 permit 212.33.127.0 0.0.0.255

Router(config)#line vty 0 5

Router(config-line)#access-class 99 in

D)Router(config)#access-list 100 permit 212.33.127.0 0.0.0.255

Router(config)#line vty 0 5

Router(config-line)#access-class 100 in

(24)在路由器上建立一个名为 test 的 DHCP 地址池, 并为其分配 IP 地址 202.112.7.0、24, 子网地址中的 202.112.7.2~202.112.7.10 作为静态地址分配, 正确的 DHCP 配置是

A)Router(config)#ip dhcp pool test

Router(config)#ip dhcp excluded-address 202.112.7.2-10

Router(dhcp-config)#network 202.112.7.0 255.255.255.0

B)Router(config)#ip dhcp excluded-address 202.112.7.2-10

Router(config)#ip dhcp pool test

Router(dhcp-config)#network 202.112.7.0/24

C)Router(config)#ip dhcp excluded-address 202.112.7.2-10

Router(config)#ip dhcp pool test

Router(dhcp-config)#network 202.112.7.0 0.0.0.255

D)Router(config)#ip dhcp excluded-address 202.112.7.2-10

Router(config)#ip dhcp pool test

Router(dhcp-config)#network 202.112.7.0 255.255.255.0

(25)在设计点对点(Ad hoc)模式的小型无线局域网时, 应选用的无线局域网设备是

A)无线网卡 B)无线接入点 C)无线网桥 D)无线路由器

(26)下列关于蓝牙技术特点的描述中, 错误的是

A)蓝牙系统的工作频率为 2.402~2.480GHz

B)同步信道速率可以达到 433.9Kbps

C)发送功率为 1mw 时, 传输距离最大为 10 米

D)最大密钥长度 wield128bit

(27)下列不属于无线接入点配置参数的是

A)IP Address B)Radio Service Set ID C)MAC Address D)Broadcast SSID in Beacon

(28)下列关于 Windows 2003 系统下 DNS 服务器配置和测试的描述中, 错误的是

A)主机记录的生存时间指该记录在服务器中的存放时间

B)接口选项可设置在哪些接口上侦听 DNS 查询请求

C)事件日志选项可设置 DNS 服务器是否将查询事件记录到日志中

D)调试日志选项可设置 DNS 服务器是否收发的数据包记录到指定的日志文件中

(29)在 windows 2003 系统下 DHCP 服务器中新建保留时, 必须输入的信息是

A)IP 地址和 MAC 地址 B)用户名和口令 C)IP 地址和子网掩码 D)用户名和 IP 地址

(30)建立一个主机名为 xyz.com.cn、IP 地址为 123.127.134.30, 别名为 www.xyz.com.cn 的网站时, 网站创建向导中输入的信息如下图所示。访问该网站时, 在浏览器地址栏中应输入



- A)http://www.xyz.com.cn B)xyz.com.cn
 C)http://123.127.134.30:8080 D)123.127.134.30:8080

(31)下列关于 Serv_U FTP 服务器安装和配置的描述中，错误的是

- A)Serv_U FTP 服务器中每个虚拟服务器称作域，域由 IP 地址和端口号唯一标识
 B)Serv_U FTP 服务器常规选项中，最大用户数量指该服务器可添加的用户数量上限
 C)检查匿名用户密码选项指使匿名用户登录时用电子邮件地址作为登录密码
 D)Serv_U FTP 服务器对名为 anonymous 是用户自动识别为匿名用户

(32)下列关于 Winmail 邮件服务器配置、使用、管理的描述中，正确的是

- A)在 Winmail 快速设置向导中，可选择是否允许客户通过 Webmail 注册新用户
 B)通过浏览器管理邮件服务器的可选项包括系统设置、域名设置、用户和组等
 C)使用浏览器发送邮件时，使用的协议是 SMTP
 D)Winmail 邮件服务器可以允许用户使用 Outlook 自行注册新邮箱

(33)下列关于完全备份、增量备份和差异备份三种备份方式的描述中，错误的是

- A)差异备份的备份速度最快 B)完全备份的恢复速度最快
 C)增量备份使用的空间最少
 D)增量备份在恢复数据时使用的备份文件数不少于差异备份

(34)CiscoPIX525 防火墙用于启用或禁止一种服务或协议的配置命令是

- A)conduit B)fixup C)redistribute D)set

(35)下列关于入侵检测和入侵防护系统的描述中，错误的是

- A)对于 Unix 系统，基于主机的入侵检测系统可使用 utmp 和 wtmp 文件作为数据源
 B)当检测到攻击时，基于主机的入侵防护系统可以在网络接口层阻断攻击
 C)基于网络的入侵检测系统必须采用 In-line 工作模式
 D)基于网络的入侵检测系统和基于网络的入侵防护系统都需具有嗅探功能

(36)在 Windows 系统下能够得到下面信息的命令是

Interface List

0x1.....MS TCP Loopback interface

0x10003...00 14 3f 7b 46.....Realtek RTL8139/810x Family Fast Ethernet NIC

=====Active Routes:

Network Destination	Netmask	Gateway	Interface	Metric
0.0.0.0	0.0.0.0	202.113.76.1	202.113.76.205	20
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
202.113.76.0	255.255.255.0	202.113.76.205	202.113.76.205	20
202.113.76.205	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20
202.113.76.205	255.255.255.255	202.113.76.205	202.113.76.205	20
224.0.0.0	240.0.0.0	202.113.76.205	202.113.76.205	20
255.255.255.255	255.255.255.255	202.113.76.205	202.113.76.205	1

Default Gateway: 202.113.76.1=====

Persistent Routes:

None

A) nbtstat -r B) netstat -a C) route print D) net view

(37)下列关于木马的描述中，错误的是

A)木马是一个 C/S 结构的程序 B)木马具有自我复制的功能
C)木马可以通过即时聊天软件传播 D)木马被植入后可实施转向入侵

(38)下列 Cisco 路由器配置 snmp????, 错误的是

A)snmp-server enable traps B)snmp-server community public ?? ???
C)snmp-server host monitor.tf.edu.cn system
D)snmp-server view part mib-2 included

(39)下列关于公共漏洞和暴露 CVE 的描述中，错误的是

A)CVE 为每个漏洞和暴露 XXX 唯一的名称和解决方法
B)在选择入侵检测产品时，CVE 可以作为评判的参考标准
C)通过 CVE 兼容数据库可以找到漏洞的修补信息
D)用户可以根据 CVE 字典建立自己的风险评估体系

(40)在 Windows 系统中，不能解析 XXX 域名对应 IP 地址的命令是

A)nslookup B)pathping C)ping D)arp

二、综合题

1.计算并填写下表

IP 地址	191.25.179.7
子网掩码	255.255.192.0
地址类别	【1】
网络地址	【2】
直接广播地址	【3】
主机号	【4】
子网内的第一个可用 IP 地址	【5】

2.如图 1 所示，某校园网使用 3 台 Catalyst6500 交换机构成万兆以太网的主干，其中交换机 S1 使用千兆以太网技术下连到学生宿舍楼的一台 Catalyst3548 交换机 S4，S4 下连的用户被划分在 VLAN ID 为 2~5，VLAN 名为 jszx2~jszx5 的 4 个 VLAN 中，标注 S1 和 S4 之间使用 IEEE802.1Q 国际标准，且在 S1 和 S4 之间只允许传输 jszx2~jszx5 的信息。



请阅读下列关于交换机 S4 的 VLAN 配置信息，并补充空白处的配置命令或参数，按题目要求完成交换机 S4 的相关配置。

```
Switch-S4-3548 # vlan data
```

```
Switch-S4-3548 (vlan)# vlan2 name jszx2
```

```

Switch-S4-3548 (vlan)# vlan3 name jszx3
Switch-S4-3548 (vlan)# vlan4 name jszx4
Switch-S4-3548 (vlan)# vlan5 name jszx5
Switch-S4-3548 (vlan)# exit
Switch-S4-3548 # configure terminal
Switch-S4-3548 (config)# interface 【6】 （进入端口配置模式）
Switch-S4-3548 (config-if)# switchport 【7】 （配置 VLAN trunk 模式）
Switch-S4-3548 (config-if)# switchport trunk encapsulation 【8】 （封装协议）
Switch-S4-3548 (config-if)# switchport trunk allowed 【9】 （设置可中继的 VLAN）
Switch-S4-3548 (config-if)# switchport trunk allowed 【10】 （去除不允许中继的 VLAN）
Switch-S4-3548 (config-if)# exit
Switch-S4-3548 (config)# exit
Switch-S4-3548 #

```

3.表1 是在某 DHCP 客户机执行 ipconfig/all 命令后得到的部分信息。表2 是在该客户机依次执行 ipconfig/release 和 ipconfig/renew 时捕获的报文和第5 条提交的解析信息，请分析表中的内容并补充空白处的信息。

表2 在 DHCP 客户机上捕获的 IP 报文

表1 在 DHCP 客户机执行 ipconfig/all 获得的信息 Ethernet adapter 本地连接:	
Connection-specific DNS Suffix:	
Description.....	Broadcom 440x 10/100 Integrated Controller
Physical Address.....	00-11-22-33-44-55
Dhcp Enabled.....	Yes
IP Address.....	202.102.10.30
Subnet Mask.....	255.255.255.0
Default Gateway.....	202.102.1.1
DHCP Server.....	202.102.1.26
Lease Obtained.....	2009 年 9 月 8 日 9:05:00
Lease Expires	2009 年 9 月 8 日 9:05:00

编号	源 IP 地址	目的 IP 地址	报文摘要	报文捕获时间
1	【11】	【12】	DHCP:Request,Type:DHCP release	2009-9-10 9:10:55
2	【13】	255.255.255.255	DHCP:Request,Type:DHCP discover	2009-9-10 9:11:55
3	202.102.1.26	255.255.255.255	DHCP:Request,Type:DHCP offer	2009-9-10 9:11:55
4	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP:Request,Type:DHCP request	2009-9-10 9:11:55
5	202.102.1.26	【14】	DHCP:Request,Type:【15】	2009-9-10 9:11:55

DHCP:.....DHCP Header.....	
DHCP:Boot record type	=2(Reply)
DHCP:Hardware address type	=1(10M Ethernet)
DHCP:Hardware address length	=6 bytes
DHCP: Client self-assigned address	=[0.0.0.0]
DHCP:Client address	=[202.102.1.30]
DHCP:Next Server to use in bootstrap	=[0.0.0.0]
DHCP:Relay Agent	=[0.0.0.0]
DHCP:Client hardware address	=001122334455
DHCP:Message Type	=5
DHCP:Address renewal interval	=345600(seconds)
DHCP: Address rebinding interval	=604800(seconds)
DHCP:Request IP Address lease time	=691200(seconds)
DHCP:subnet mask	=255.255.255.0
DHCP:Datway address	=[202.102.1.1]
DHCP:Domain Name Server address	=[202.106.46.151]

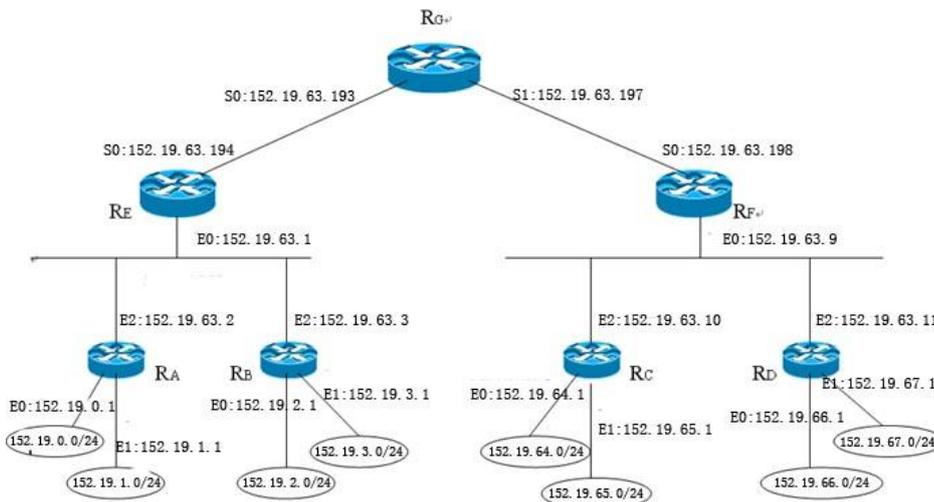
4. 图2 是在一台 Windows 主机上执行某个命令时用 sniffer 捕获的数据包。请根据图中信息回答下列问题。



- (1) 该主机执行的命令的完整形式是【16】。
- (2) 该主机的 IP 地址是【17】，其子网掩码长度最多是【18】。
- (3) 主机 202.113.64.3 是【19】服务器。
- (4) 主机 mail.ty.edu.cn 的 IP 地址是【20】。

三、应用题

请根据图 3 所示网络结构回答下列问题。



(1)填写路由器 RG 的路由表项①至⑥。

目的网络/掩码长度	输出端口
①	S0(直接连接)
②	S1(直接连接)
③	S0
④	S1
⑤	S0
⑥	S1

(2)路由器 RC 为 Cisco 路由器，并且有以下配置：

```
access-list 130 deny udp any any eq 1434
```

```
access-list 130 permit ip any any
```

如果使用访问控制列表 130 来禁止对 152.19.57.0/24 的 UDP1434 端口的访问，请写出路由器 RC 的 E1 接口的配置命令。

(3)如果将 152.19.58.128/26 划分 3 个子网，其中前两个子网分别能容纳 16 台主机，第三个子网能容纳 20 台主机。请依次写出各子网的子网掩码及可用的 IP 地址?(注：请按子网 XX 分配网络地址)。

2010年3月计算机等级考试四级网络工程师笔试题答案

选择题

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1、 B | 2、 C | 3、 D | 4、 A | 5、 C |
| 6、 D | 7、 C | 8、 B | 9、 A | 10、 C |
| 11、 C | 12、 B | 13、 C | 14、 D | 15、 A |
| 16、 D | 17、 B | 18、 D | 19、 D | 20、 B |
| 21、 C | 22、 D | 23、 D | 24、 D | 25、 A |
| 26、 B | 27、 C | 28、 A | 29、 A | 30、 C |
| 31、 B | 32、 C | 33、 A | 34、 B | 35、 C |
| 36、 C | 37、 B | 38、 B | 39、 A | 40、 D |

综合题

- 1、 B类
- 2、 191.25.128.0
- 3、 191.25.191.255
- 4、 0.0.51.7
- 5、 191.25.128.1

- 6、 G2/2
- 7、 mode trunk
- 8、 dot1q
- 9、 vlan 2-5
- 10、

- 11、 202.102.1.30
- 12、 202.102.1.26
- 13、 0.0.0.0
- 14、 255.255.255.255
- 15、 DHCP ack

- 16、 ping mail.tj.edu.cn
- 17、 202.113.64.137
- 18、 30
- 19、 dns
- 20、 211.81.20.208

应用题

- 1、 152.19.63.192/30
- 2、 152.19.63.196/30
- 3、 152.19.63.0/29
- 4、 152.19.63.8/29
- 5、 152.19.0.0/22

6、152.19.56.0/22

```
2、router (config) #interface e1
   router (config-if) #access-class group 130 in
```

```
3、255.255.255.240 152.19.58.129-142
255.255.255.240 152.19.58.145-158
255.255.255.224 152.19.58.161-190
```

2009 年 9 月全国计算机等级考试四级笔试试卷网络工程师

(考试时间 120 分钟, 满分 100 分)

一、选择题 (每小题 1 分, 共 40 分)。下列各题 A) B) C) D 四个选项中, 只有一个选项是正确的, 请将正确的选项涂写在答题卡相应位置上, 答在试卷上不得分。

(1) 下列关于宽带城域网技术的描述中, 错误的是

- A) 宽带城域网保证 QoS 的主要技术有 RSVP、DiffServ 和 MPLS
- B) 宽带城域网带内网络管理是指利用网络管理协议 SNMP 建立网络管理系统
- C) 宽带城域网能够为用户提供带宽保证, 实现流量工程
- D) 宽带城域网可以利用 NAT 技术解决 IP 地址资源不足的问题

(2) 下列关于接入技术特征的描述中, 错误的是

- A) 远距离无线宽带接入网采用 802.15.4 标准
- B) Cable Modem 利用频分复用的方法, 将信道分为上行信道和下行信道
- C) 光纤传输系统的中继距离可达 100km 以上
- D) ADSL 技术具有非对称带宽特性

(3) 下列关于 RPR 技术的描述中, 错误的是

- A) RPR 环能够在 50ms 内实现自愈
- B) RPR 环中每一个节点都执行 DPT 公平算法
- C) RPR 环将沿顺时针方向传输的光纤环叫做外环
- D) RPR 的内环与外环都可以传输数据分组与控制分组

(4) ITU 标准 OC-12 的传输速率为

- A) 51.84Mbps
- B) 155.52Mbps
- C) 622.08Mbps
- D) 1.244Gbps

(5) 下列关于路由器技术指标的描述中, 错误的是

- A) 吞吐量是指路由器的包转发能力
- B) 背板能力决定了路由器的吞吐量
- C) 语音、视频业务对延时抖动要求较高
- D) 突发处理能力是以最小帧间隔值来衡量的

(6) 一台交换机具有 16 个 100/1000Mbps 全双工下联端口, 它的上联端口带宽至少应为

- A) 0.8Gbps
- B) 1.6Gbps
- C) 2.4Gbps
- D) 3.2Gbps

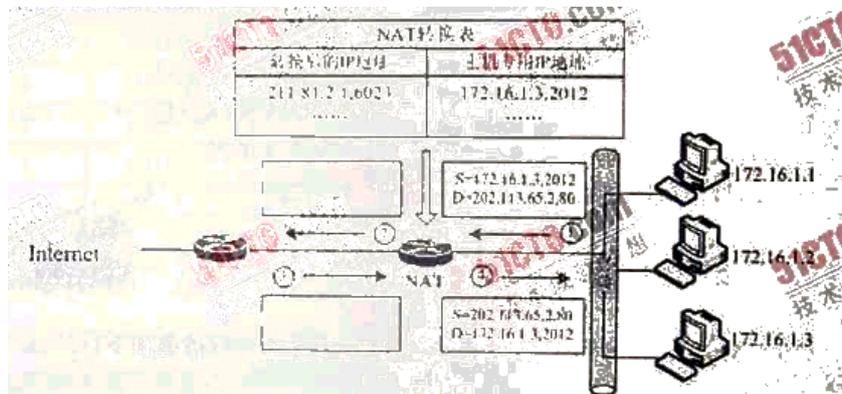
(7) 若服务器系统可用性达到 99.999%, 那么每年的停机时间必须小于等于

- A) 5 分钟
- B) 10 分钟
- C) 53 分钟
- D) 106 分钟

(8) 网络地址 191.22.168.0 的子网掩码是

- A) 255.255. 192.0
- B) 255.255. 224.0
- C) 255.255. 240.0
- D) 255.255. 248.0

(9) 下图是网络地址转换 NAT 的一个示例



根据图中信息, 标号为②的方格中的内容应为

- A) S=172.16.1.3,2012 B) S=211.81.2.1,6023
 D=211.81.2.1,6023 D=202.113.65.2,80
 C) S=202.113.65.2,80 D) S=211.81.2.1,6023
 D=211.81.2.1,6023 D=172.16.1.3,2012

(10)某公司分配给人事部的 IP 地址块为 59.67.159.224/27，分配给培训部的 IP 地址块为 59.67.159.208/28，分配给销售部的 IP 地址块为 59.67.159.192/28，那么这三个地址块经过聚合后的地址为

- A) 59.67.159.192/25 B) 59.67.159.224/25
 C) 59.67.159.192/26 D) 59.67.159.224/26

(11)下列对 IPv6 地址表示中，错误的是

- A) ::601:BC:0:05D7 B) 21DA:0:0:0:2A:F:FE08:3
 C) 21BC::0:0:1/48 D) EF60::2A90:FE:0:4CA2:9C5A

(12) 下列关于 BGP 协议的描述中，错误的是

- A) 当路由信息发生变化时，BGP 发言人使用 notification 分组通知相邻自治系统
 B) 一个 BGP 发言人通过建立 TCP 连接与其他自治系统中 BGP 发言人交换路由由信息
 C) 两个属于不同自治系统的边界路由器初始协商时要首先发送 open 分组
 D) 两个 BGP 发言人需要周期性地交换 keepalive 分组来确认双方的相邻关系

(13) R1, R2 是一个自治系统中采用 RIP 路由协议的两个相邻路由器，R1 的路由表如下图(a)所示，当 R1 收到 R2 发送的如下图(b)的 (V, D) 报文后，R1 更新的五个路由表项中距离值从上到下依次为

目的网络	距离	路由
10.0.0.0	0	直接
20.0.0.0	5	R2
30.0.0.0	4	R3
40.0.0.0	3	R4
50.0.0.0	2	R5

(a)

目的网络	距离
10.0.0.0	2
20.0.0.0	3
30.0.0.0	4
40.0.0.0	4
50.0.0.0	1

(b)

- A) 0、3、4、3、1 B) 0、4、4、3、2 C) 0、5、4、3、1 D) 0、5、4、3、2

(14)下列关于路由选择协议相关技术的描述中，错误的是

- A) 最短路径优先协议使用分布式链路状态协议
 B) 路由信息协议是一种基于距离向量的路由选择协议
 C) 链路状态度量主要包括带宽、距离、收敛时间等
 D) 边界网关协议可以在两个自治系统之间传递路由选择信息

(15)下列关于集线器的描述中，错误的是

- A) 集线器是基于 MAC 地址识别完成数据转发的
 B) 连接到集线器的结点发送数据时，将执行 CSMA/CD 介质访问控制方法
 C) 通过在网络链路中串接一个集线器可以监听该链路中的数据包包
 D) 连接到一个集线器的所有结点共享一个冲突域

(16)下列关于工作区子系统适配配器的描述中，错误的是

- A) 在设备与不同的信息插座连接时，可选用专用电缆或适配器
 B) 当在单一信息插座上进行两项服务时，可采用“Y”型适配器
 C) 在水平子系统中选用电缆类别不同于设备所需的设备类别时，宜采用适配器
 D) 适配器不具有转换不同数据速率的功能

(17)将 Catalyst 6500 交换机的设备管理地址设置为 204.106.1.10/24 的正确语句是

- A) set interface Vlan1 204.106.1.10 0.0.0.255 204.106.1.255
 B) set interface Vlan1 204.106.1.10 255.255.255.0 204.106.1.255
 C) set interface sc0 204.106.1.10 0.0.0.255 204.106.1.255

D) set interface sc0 204.106.1.10 255.255.255.0 204.106.1.255

(18)在 Catalyst 3524 以太网交换机上建立名为 hyzx204 的 VLAN ,正确的配置语句是

- A) vlan 1 name hyzx204 B) vlan 105 hyzx204
C) vlan 500 name hyzx204 D) vlan 1005 name hyzx204

(19)交换机优先级增量值是

- A) 1024 B) 2048 C) 4096 D) 8192

(20)提高 Catalyst 6500 发生间接链路失效的收敛速度,正确配置 STP 可选功能的命令是

- A) set spantree backbonefast enable B) set spantree uplinkfast enable
C) set spantree portfast 3/2 enable D) set spantree portfast bpdu-filter enable

(21)Cisco 路由器查看路由表信息的命令是

- A) show route B) show router C) show ip route D) show ip router

(22)用标准访问控制列表封禁非法地址 192.168.0.0/16 的数据包进出路由器的正确配置是

- A) access-list 110 deny 192.168.0.0 0.0.255.255
access-list 110 permit any
B) access-list 10 deny 192.168.0.0 255.255.0.0
access-list 10 permit any
C) access-list 50 permit any
access-list 50 deny 192.168.0.0 0.0.255.255
D) access-list 99 deny 192.168.0.0 0.0.255.255
access-list 99 permit any

(23)配置 DHCP 服务器 IP 地址池的地址为 193.45.98.0/24, 其中 193.45.98.10 至 193.45.98.30 用作静态地址分配, 正确的配置语句是

- A) ip dhcp excluded-address 193.45.98.10,193.45.98.30
network 193.45.98.0 255.255.255.0
B) ip dhcp excluded-address 193.45.98.10,193.45.98.30
network 193.45.98.0 /24
C) ip dhcp excluded-address 193.45.98.10 193.45.98.30
network 193.45.98.0 0.0.0.255
D) ip dhcp excluded-address 193.45.98.10 193.45.98.30
network 193.45.98.0 255.255.255.0

(24)下列路由表中错误的路由表项是

- A) C 212.112.7.0/24 is directly connected,212.117.7.1
B) S 167.105.125.128 [1/0] via 202.112.7.1
C) O 222.29.2.0/24 [110/3] via 162.105.1.145,00:13:43,Vlan1
D) OE1 202.37.140.0/28 [110/22] via 162.105.1.145,00:13:43,Vlan

(25)在设计一个要求具有 NAT 功能的小型无线局域网时, 应选用的无线局域网设备是

- A) 无线网卡 B) 无线接入点 C) 无线网桥 D) 无线路由器

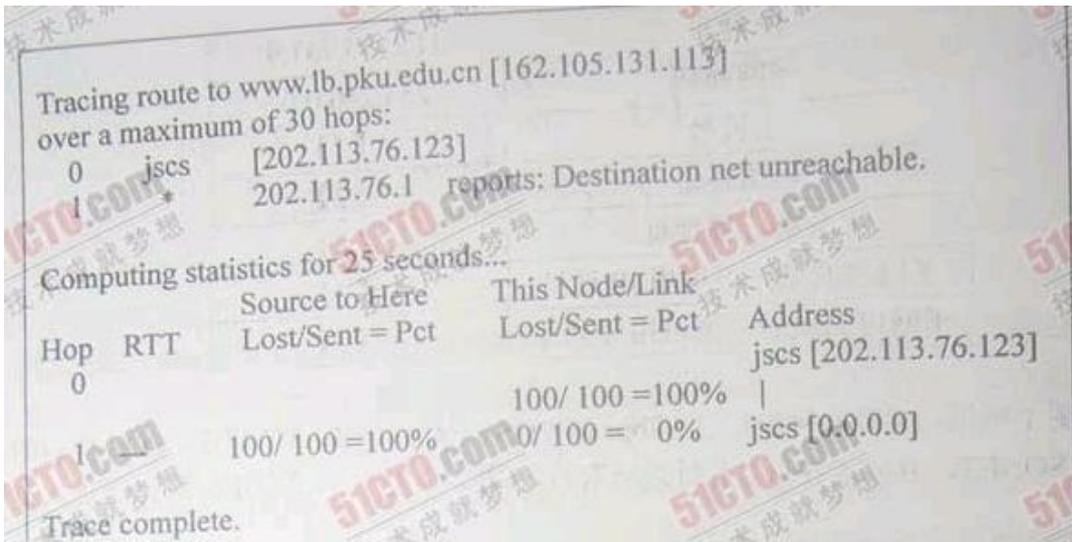
(26) 下列对 Aironet 1100 无线接入点进入快速配置页面的描述中, 错误的是

- A) 第一次配置无线接入点一般采用本地配置方式
B) 使用 5 类以太网电缆连接 PC 机和无线接入点, 并给无线接入点加电
C) 在 PC 机获得 10.0.0. x 的 IP 地址后, 打开浏览器, 并在地址栏里输入无线接入点的 IP 地址 192.168.0.1,会出现输入网络密码页面
D) 输入密码并按“回车”键后, 出现接入点汇总状态页面, 点击“Express Setup”进入快速配置页面

(27)下列对 SSID 的描述中, 错误的是

- A) SSID 是无线网络中的服务集标识符

- B) SSID 是客户端设备用来访问接入点的唯一标识
- C) 快速配置页面中“Broadcast SSID in Beacon”选项，可用于设定允许设备不指定 SSID 而访问接入点
- D) SSID 不区分大小写
- (28) 下列关于 Windows 2003 系统下 DNS 服务器配置和测试的描述中，错误的是
- A) 允许客户机在发生更改时动态更新其资源记录
- B) DNS 服务器中的根 DNS 服务器需管理员手工配置
- C) 转发器是网络上的 DNS 服务器，用于外部域名的 DNS 查询
- D) 使用 nslookup 命令可以测试正向和反向查找区域
- (29) 下列关于 Windows 2003 系统下 DHCP 服务器配置的描述中，错误的是
- A) 不添加排除和保留时，服务器可将地址池内的 IP 地址动态指派给 DHCP
- B) 地址租约期限决定客户机使用所获得 IP 地址的时间长短
- C) 添加排除和保留时确立需获得客户机的 MAC 地址信息
- D) 保留是指 DHCP 服务器指派的永久地址租约
- (30) 下列关于 Windows 2003 系统 WWW 服务器安装、配置的描述中，错误的是
- A) 在一台服务器上可构建多个网站
- B) 在 Windows 2003 中添加操作系统组件 IIS 就可实现 Web 服务
- C) 在 Web 站点的主目录选项卡中，可配置主目录的读取和写入等权限
- D) Web 站点必须配置静态的 IP 地址
- (31) 下列关于 Serv-U FTP 服务器安装和配置的描述中，错误的是
- A) 创建新域时输入的域名不必是合格的域名
- B) 用户可在 FTP 服务器中自行注册新用户
- C) 选择拦截“FTP BOUNCE”和 FXP 后，则不允许在两个 FTP 服务器间传输文件
- D) 添加用户时，若用户名为“anonymous”，系统会自动判定为匿名用户
- (32) 下列关于 Winmail 邮件服务器描述中，错误的是
- A) Winmail 邮件服务器支持支持基于 Web 方式的访问和管理
- B) Winmail 邮件服务器管理工具包括系统设置、域名设置等
- C) 在系统设置中可以通过增加新的域构建虚拟邮件服务服务器
- D) 为建立邮件路由，需要在 DNS 服务器中建立邮件服务器主机记录和邮件交换器记录
- (33) Cisco PIX 525 防火干墙能够进行操作系统映象更新、口令恢复等操作的模式是
- A) 特权模式 B) 非特权模式 C) 监视模式 D) 配置模式
- (34) 下列入侵检测系统结构中，能够真正避免单点故障的是
- A) 集中式 B) 层次式 C) 协作式 D) 对等式
- (35) 下列关于 RAID 的描述中，错误的是
- A) 服务器需要外加一个 RAID 卡才能实现 RAID 功能
- B) RAID10 是 RAID0 和 RAID1 的组合
- C) 一些 RAID 卡可以提供 SATA 接口
- D) RAID 卡可以提供多个磁盘接口通道
- (36) 下列关于 IPS 的描述中，错误的是
- A) NIPS 对攻击的漏报会导致合法的通信被阻断
- B) AIPS 一般部署于应用服务器的前端
- C) HIPS 可以监视内核的系统调用，阻挡攻击
- D) IPS 工作在 In-Line 模式
- (37) 能够得到下面信息的 DOS 命令是



- A) nbtstat B) tracert C) pathping D) netstat

(38)当 IP 包头中 TTL 值减为 0 时，路由由器发出的 ICMP 报文类型为

- A) 时间戳请求 B) 超时
C) 目标不可达 D) 重定向

(39) 在某 Cisco 路由器上使用命令 “snmp-server host 202.113.77.5 system” 进行 SNMP 设置，如果在管理站 202.113.77.5 上能够正常接收来自该路由器的通知，那么下列描述中错误的是

- A) 路由器上已用 “snmp-server enable traps” 设置了 SNMP 代理具有发出通知的功能
B) 路由器向管理站按照团体字 public 发送通知
C) 管理站 202.113.77.5 使用 UDP 的 162 端口接收通知
D) 路由器使用 SNMP 版本 1 向管理站发送通知

(40)下列软件中不能用于网络嗅探的是

- A) TCPdump B) Wireshark C) Eghernet D) MRTG

二、综合题(每空 2 分，共 40 分)。请将每一个空的正确答案写在答题卡【1】~【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1.计算并填写下表

IP 地址	117.145.131.9
子网掩码	255.240.0.0
主机号	<u> 【1】 </u>
网络地址	<u> 【2】 </u>
直接广播地址	<u> 【3】 </u>
子网内的第一个可用 IP 地址	<u> 【4】 </u>
子网内的最后一个可用 IP 地址	<u> 【5】 </u>

2.如图 1 所示，某校园网使用 2.5Gbps 的 POS 技术与 CERNET 相连，POS 接口的帧格式使用 SONET，并要求在 R3 上封禁所有目的的端口号为 1434 的 UDP 数据包进入校园网。



请阅读以下 R3 关于 POS 接口和访问控制列表的配置信息，并补充【6】，一【10】空白处的配置命令或参数，按题目要求完成路由器 R3 的相关配置。

R3 的 POS 接口配置

```
Router-R3 #configure terminal
Router-R3 (config)#
Router-R3 (config)#interface pos3/1
Router-R3 (config-if)#description To CERNET
Router-R3 (config-if)#bandwidth 【6】
Routes-R3 (config-if)#ip address 193.52.37.1 255.255.255.252
Routes-R3 (config-if)#crc 32
Routes-R3 (config-if)#pos framing sonet
Routes-R3 (config-if)#no ip directed-broadcast
Routes-R3 (config-if)#pos flag 【7】
Routes-R3 (config-if)#no shutdown
Routes-R3 (config-if)#exit
Routes-R3 (config)#
```

R3 的访问控制列表配置

```
Routes-R3 (config)#access-list 130 【8】 any any eq 1434
Routes-R3 (config)#access-list 130 permit 【9】 any any
Router-R3 (config)#interface pos3/1
Routes-R3 (config-if)#ip access-group 【10】
Routes-R3 (config-if)#exit
Routes-R3 (config)#
```

3. 如图 2 所示，在某 DHCP 客户机上捕获了 5 条报文，表中对第 5 条报文进行了解析，图 3 是在该客户机捕获上述报文后执行 ipconfig/all 命令后得到的信息。分析捕获的报文，并补全图中【11】到【15】的信息。

编号	源 IP 地址	目的 IP 地址	报文摘要	报文捕获时间
1	192.168.1.1	192.168.1.36	DHCP:Request, Type:DHCP release	2009-03-08 09:06:55
2	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP:Request, Type:DHCP discover	2009-03-08 09:07:00
3	192.168.1.36	【11】	DHCP:Reply, Type:DHCP offer	2009-03-08 09:07:00
4	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP:Request, Type:DHCP request	2009-03-08 09:07:00
5	192.168.1.36	【12】	DHCP:Reply, Type:DHCP ack	2009-03-08 09:07:00

DHCP: ---- DHCP Header ----

- DHCP: Boot record type = 2 (Reply)
- DHCP: Hardware address type = 1 (10M Ethernet)
- DHCP: Hardware address length = 6 bytes
- DHCP: Hops = 0
- DHCP: Transaction id = 2219131D
- DHCP: Elapsed boot time = 0 seconds
- DHCP: Flags = 0000
- DHCP: 0 = no broadcast
- DHCP: Client self-assigned address = [0.0.0.0]
- DHCP: Client address = [192.168.1.1]
- DHCP: Next Server to use in bootstrap = [0.0.0.0]
- DHCP: Relay Agent = [0.0.0.0]
- DHCP: Client hardware address = 000F1F2F3E4F
- DHCP: Vendor Information tag = 63825363
- DHCP: Message Type = 5 (DHCP Ack)
- DHCP: Address renewal interval = 345600 (seconds)
- DHCP: Address rebinding interval = 604800 (seconds)
- DHCP: Request IP Address lease time = 691200 (seconds)
- DHCP: Subnet mask = 255.255.255.0
- DHCP: Gateway address = [192.168.1.100]
- DHCP: Domain Name Server address = [202.106.46.154]
- DHCP: Domain Name Server address = [202.106.195.68]

图 2 在 DHCP 客户机上捕获的 IP 报文及相关分析

```

Ethernet adapter 本地连接:
Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Broadcom 440x 10/100 Integrated
Controller
Physical Address. . . . . : 【13】
Dhcp Enabled. . . . . : 【14】
IP Address. . . . . : 192.168.1.1
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 【15】
Lease Obtained. . . . . : 2009 年 3 月 8 日 9:07:00
Lease Expires . . . . . : 2009 年 3 月 16 日 9:07:00

```

图 3 在 DHCP 客户机执行 ipconfig /all 获得的信息

4. 图 4 是在一台主机上用 sniffer 捕获的数据包。

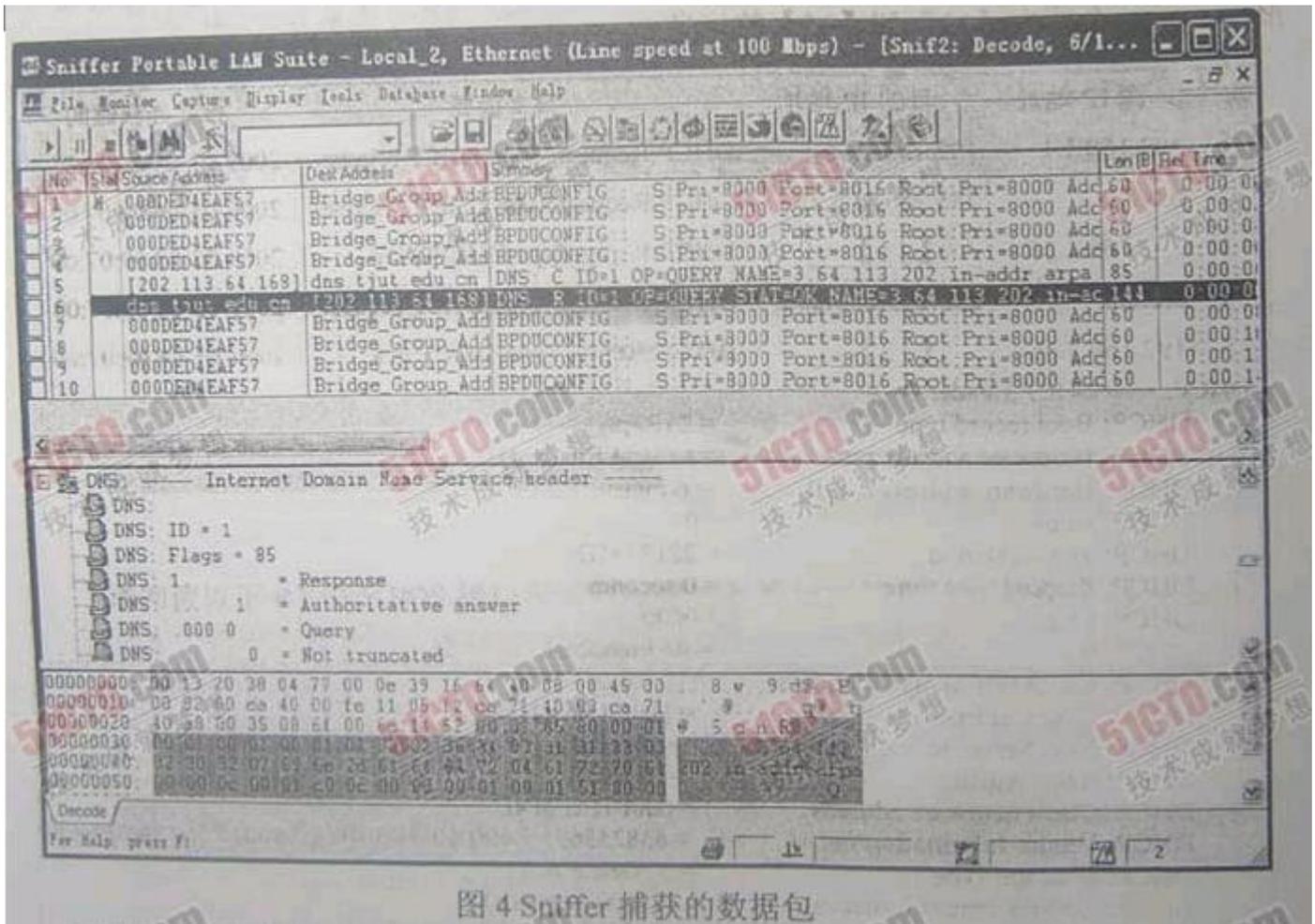


图 4 Sniffer 捕获的数据包

请根据图中信息回答下列问题。

- (1) 该主机使用的 DNS 服务器的域名是【16】，DNS 服务器的 IP 地址是【17】。
- (2) 如果图 4 显示的是在该机上执行某个操作过程中捕获的所有数据包，那么该操作是【18】。
- (3) 如果 Sniffer 启用了如图 5 所示的过滤器“example”后，在该主机上使用浏览器成功地访问了 <http://it.nankai.edu.cn>，那么 Sniffer 是否可以捕获到该操作的数据包（请回答是或否）【19】。

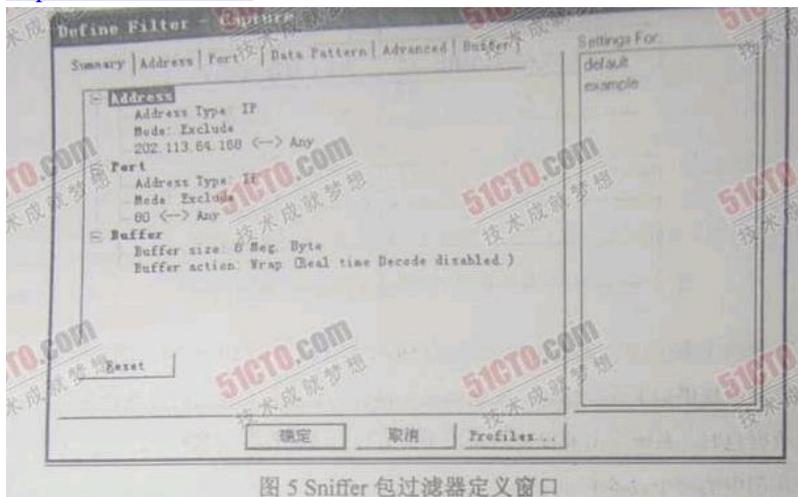


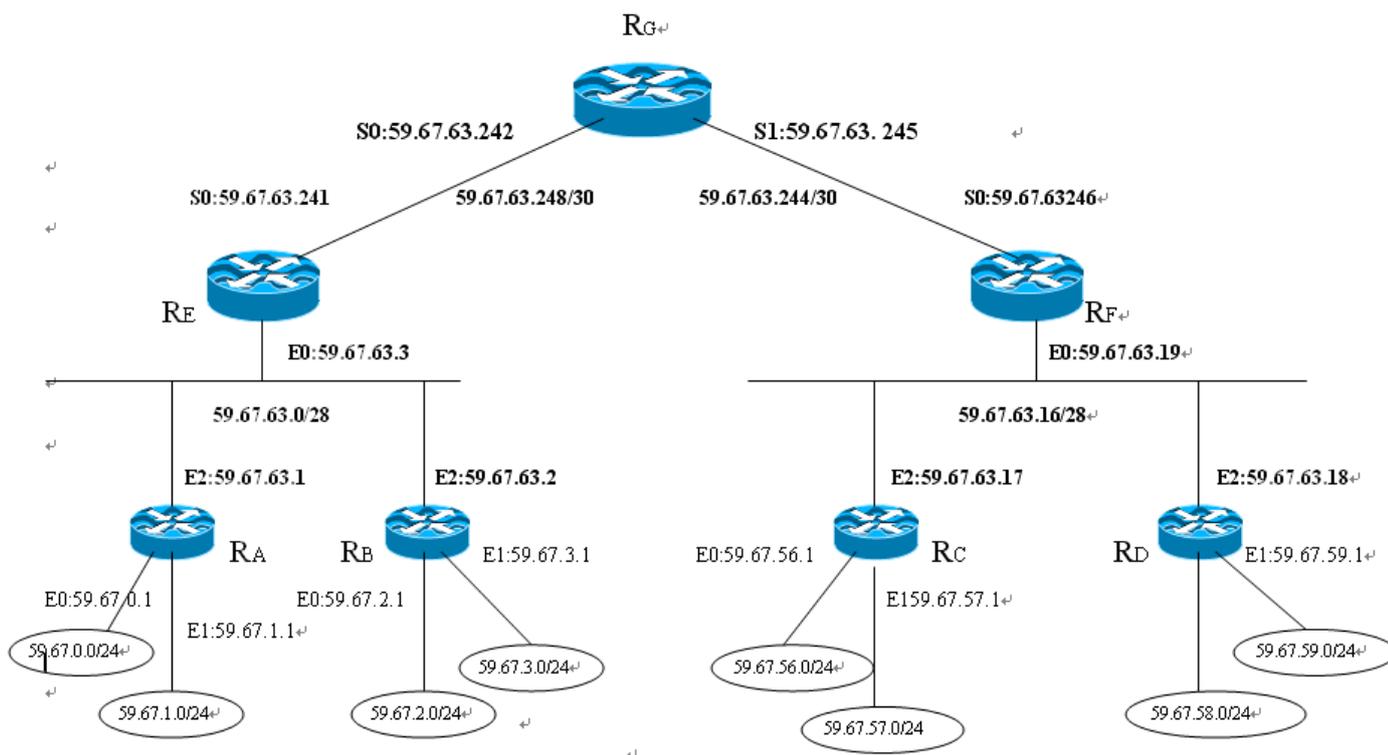
图 5 Sniffer 包过滤器定义窗口

- (4) 如果想要捕获在载荷的某个固定位置上具有指特征的数据包，那么需要使用的过滤器选项是【20】。

三、应用题(共 20 分)。

应用题必须用蓝、黑色钢笔或者圆珠笔写在答题纸的相应位置上，否则无效。

请根据图 6 所示网络结构回答下列问题。



(1) 填写路由器 Rg 的路由表项①至⑤（每空 2 分，共 10 分）

目的网络	输出端口
59.67.63.240/30	S0(直接连接)
①	S1(直接连接)
②	S0
③	S1
④	S0
⑤	S1

(2) 如果该网络内服务器群的 IP 地址为 59.67.57.11-59.67.57.25，并且采用一种设备能够对服务器提供如下保护措施：发送到服务器群的数据包将被进行过滤检测，如果检测到恶意数据包时，系统发出警报并阻断攻击。请写出这种设备的名称（2 分）。这种设备应该部署在图中的哪个设备的哪个接口（2 分）？

(3) 如果将 59.67.59.128/25 划分 3 个子网，其中第一个子网能容纳 60 台主机，另外两个子网分别能容纳 25 台主机，请写出子网掩码及可用的 IP 地址段（6 分）。（注：请按子网顺序号分配网络地址）。

参考答案:

选择题

- 1、B P13 宽带城域网带外网络管理是指利用网络管理协议 **SNMP** 建立网络管理系统。
- 2、A P25 远距离无线宽带接入网采用 **802.16** 标准
- 3、B P17 **RPR** 环中每一个节点都执行 **SRP** 公平算法
- 4、C P24
- 5、D P38 突发处理能力是以最小帧间隔发送数据包而不引起丢失的最大发送率来衡量的。
- 6、A P36 $16 \times 100 / 20 = 80 \text{Mbps} = 0.8 \text{Gbps}$
- 7、A P46 99.999%的每年停机时间小于等于 5 分钟
- 8、D P59 网络地址 191.22.168.0 是一个 B 类地址，其第 3 个字节的二进制为：10101000，由此可以看出，这是个子网地址，它借用了原 16 位主机号的前 5 位，即 $16+5=21$ ，所以子网掩码应为 255.255.248.0
- 9、B P74 S (转换后的 IP) = 211.81.2.1, 6023 D (目的 IP) = 202.113.65.2, 80
- 10、C P68 最长前缀匹配是：人事部的是 11100000，培训部的是：11010000，销售部的是：11000000，汇聚后，第四字节的前两位相同，故是 /26
- 11、 P76
- 12、A P89 当路由信息发生变化时，**BGP** 发言人使用 update 分组通知相邻自治系统
- 13、B P85
- 14、C P86 链路状态度量主要包括费用、距离、延时、带宽等
- 15、A P105
- 16、D P111
- 17、D P139
- 18、C P143
- 19、C P148
- 20、A P149
- 21、C P170
- 22、D P194
- 23、D P187
- 24、A P158
- 25、D P211
- 26、C P212 在 PC 机获得 10.0.0.×的 IP 地址后，打开浏览器，并在地址栏里输入无线接入点的 IP 地址 10.0.0.1,会出现输入网络密码页面
- 27、D P213
- 28、B P232
- 29、C P237
- 30、D P243
- 31、B P255
- 32、C P266 在域名管理界面中可以通过增加新的域构建虚拟邮件服务服务器。
- 33、C P311
- 34、D P300
- 35、A P304
- 36、A P302
- 37、C
- 38、B P325

39、B P335

40、D

综合题:

- 【1】 0. 1. 131. 9
- 【2】 117. 144. 0. 0
- 【3】 117. 159. 255. 255
- 【4】 117. 144. 0. 1
- 【5】 117. 159. 255. 254
- 【6】 2500000
- 【7】 S1 S0 0
- 【8】 deny udp
- 【9】 ip
- 【10】 130 in
- 【11】 255. 255. 255. 255
- 【12】 255. 255. 255. 255
- 【13】 000F 1F2E 3F4F
- 【14】 Yes
- 【15】 192.168.1.100
- 【16】 dns. tjut. edu. cn
- 【17】 202. 113. 64. 3
- 【18】 域名解析
- 【19】 否
- 【20】 data pallern

应用题:

- (1) ①59. 67. 63. 244/30
- ②59. 67. 63. 0/28
- ③59. 67. 63. 16/28
- ④59. 64. 0. 0/22
- ⑤59. 64. 56. 0/22
- (2) 基于网络的入侵防护系统（或NIPS） RC 的 E1 口
- (3) 第一子网：子网掩码 255. 255. 255. 192 可用 ip: 59. 67. 59. 129–59. 67. 59. 190
- 第二子网：子网掩码 255. 255. 255. 224 可用 ip: 59. 67. 59. 193–59. 67. 59. 222
- 第三子网：子网掩码 255. 255. 255. 224 可用 ip: 59. 67. 59. 225–59. 67. 59. 254

2009年3月全国计算机等级考试四级笔试试卷网络工程师

(考试时间120分钟, 满分100分)

一、选择题(每小题1分, 共40分)。下列各题A) B) C) D四个选项中, 只有一个选项是正确的, 请将正确的选项涂写在答题卡相应位置上, 答在试卷上不得分。

(1) 下列关于光纤同轴电缆混合网 HFC 的描述中, 错误的是

- A) HFC 是一个单向传输系统
- B) HFC 改善了信号传输质量, 提高了系统可靠性
- C) HFC 光纤结点通过同轴电缆下引线可以为 500 到 2000 个用户服务
- D) HFC 通过 Cable Modem 将用户计算机与同轴电缆连接起来

(2) 下列关于无线局域网 802.11 标准的描述中, 错误的是

- A) 802.11 标准定义了无线局域网的物理层与 MAC 层协议
- B) 802.11 标准定义了两类设备, 即无线结点与无线接入点
- C) 无线接入点在无线与有线网络之间起到桥接的作用
- D) 802.11 标准在 MAC 层采用了 CSMA/CD 的访问控制方法

(3) 目前宽带城域网保证 QoS 要求的技术主要有 RSVP, DiffServ 和

- A) ATM
- B) MPLS
- C) SDH
- D) Ad hoc

(4) 下列关于 RPR 技术的描述中, 错误的是

- A) RPR 的内环用于传输数据分组, 外环用于传输控制分组
- B) RPR 是一种用于直接在光纤上高效传输 IP 分组的传输技术
- C) RPR 环可以对不同的业务数据分配不同的优先级
- D) RPR 能够在 50ms 内隔离出现故障的节点和光纤段

(5) 下列关于路由器技术的描述中, 错误的是

- A) 吞吐量是指路由器的包转发能力
- B) 高性能路由器一般采用交换式结构
- C) 语音视频业务对路由器延时抖动要求不高
- D) 路由器的冗余是为了保证设备的可靠性与可用性

(6) 一台交换机具有 24 个 10/100Mbps 电端口和 4 个 1000Mbps 光端口, 如果所有端口都工作在全双工状态, 那么交换机总带宽应为

- A) 6.4Gbps
- B) 10.4Gbps
- C) 12.8Gbps
- D) 28Gbps

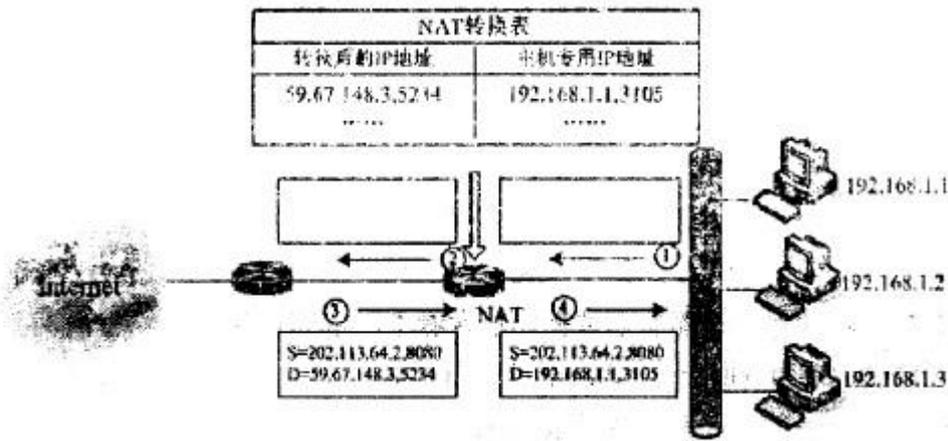
(7) 若服务器系统年停机时间为 6 小时, 那么系统可用性至少达到

- A) 99%
- B) 99.9%
- C) 99.99%
- D) 99.999%

(8) IP 地址块 168.192.33.125/27 的子网掩码可写为

- A) 255.255.255.192
- B) 255.255.255.224
- C) 255.255.255.240
- D) 255.255.255.248

(9) 下图是网络地址转换 NAT 的一个示例



根据图中信息，标号为①的方格中的内容应为

- A) S=192.168.1.1,3105 B) S=59.67.148.3,5234
 D=202.113.64.2,8080 D=202.113.64.2,8080
 C) S=192.168.1.1,3105 D) S=59.67.148.3,5234
 D=59.67.148.3,5234 D=192.168.1.1,3105

(10)某企业分配给人事部的 IP 地址块为 10.0.11.0/27，分配给企划部的 IP 地址块为 10.0.11.32/27，分配给市场部的 IP 地址块为 10.0.11.64/26，那么这三个地址块经过聚合后的地址为

- A) 10.0.11.0/25 B) 10.0.11.0/26
 C) 10.0.11.64/25 D) 10.0.11.64/26

(11)下列对 IPv6 地址 FE60:0:0:050D:BC:0:0:03F7 的简化表示中，错误的是

- A) FF60::50D:BC:0:0:03F7 B) FE60:0:0:050D:BC::03F7
 C) PE60:0:0:50D;BC;03F7; D) FE60::50D;BC::03F7

(12) BGP 路由选择协议的四种分如中不包括

- A) hello B) notification C) open D) update

(13) R1, R2 是一个自治系统中采用 RIP 路由协议的两个相邻路由器，R1 的路由表如下图(A) 所示，当 R1 收到 R2 发送的如下图(B) 的 (V, D) 报文后，R1 更新的四个路由表项中距离值从上到下依次为

目的网络	距离	路由
10.0.0.0	0	直接
20.0.0.0	5	R2
30.0.0.0	4	R3
40.0.0.0	3	R4

(a)

目的网络	距离
10.0.0.0	2
20.0.0.0	4
30.0.0.0	2
40.0.0.0	3

(b)

- A) 0、4、2、3 B) 0、4、3、3 C) 0、5、3、3 D) 0、5、3、4

(14)下列关于 OSPF 协议分区的描述中，错误的是

- A) OSPF 协议要求当链路状态发生变化时用洪泛法向全网路由器发送此信息
 B) OSPF 每个路由器的链路状态数据库包含着本区域的拓扑结构信息
 C) 每一个区域 OSPF 拥有一个 32 位的区域标识符
 D) OSPF 划分区域能提高路由更新收敛速度

(15)不同逻辑子网间通信必须使用的设备是

- A) 二层交换机 B) 三层交换机 C) 网桥 D) 集线器

(16)下列关于综合布线部件的描述中，错误的是

- A) 双绞线扭绞可以减少电磁干扰
- B) 与 UTP 相比, STP 防止对外电磁辐射的能力更强
- C) 多介质插座是用来连接 UTP 和 STP 的
- D) 作为水平布线系统电缆时, UTP 电缆长度通常应该在 90 米以内

(17)包含配置信息的配置 BPDU 数据包的长度不超过

- A) 4 字节
- B) 15 字节
- C) 25 字节
- D) 3s 字节

(18) Cisco Catalyst 6500 交换机的 3/1 端口与一台其他厂商的交换机相连,并要求该端口工作在 VLAN Trunk 模式.这两台交换机的 trunk 端口都应封装的协议和 Cisco Catalyst6500 设置 trunk 模式的正确配置语句是

- A) ISL 和 set 3/1 trunk on isl
- B) ISL 和 set trunk 3/1 on isl
- C) IEEE802.1Q 和 set trunk 3/1 on dot1q
- D) IEEE802.1Q 和 set 3/1 trunk on dot1q

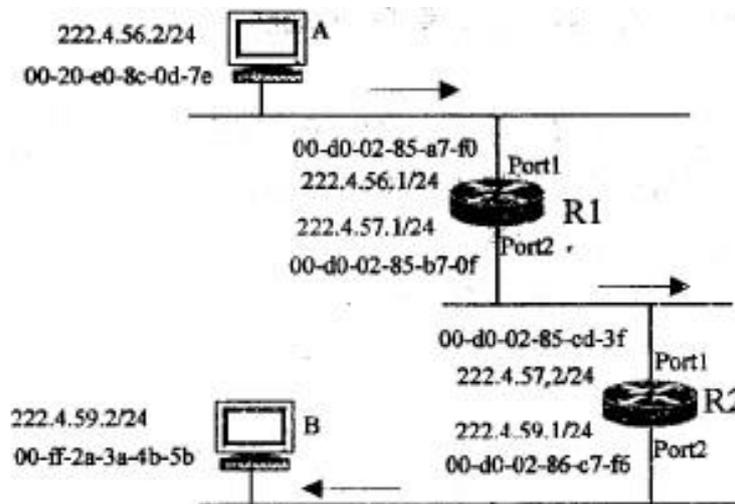
(19)下列对 VTP 工作模式的描述中,错误的是

- A) VTP Server 可将 VLAN 的配置信息传播到本域内其他所有的交换机
- B) VTP Client 不能建立、删除和修改 VLAN 配置信息
- C) VTP Transparent 不传播也不学习其他交换机的 VLAN 配置信息
- D) 在一个 VTP 域内,可设多个 VTP Server, VTP Client 和 VTP Transparent

(20)下列是优先级值相同的四台核心交换机的 MAC 地址, STP 根据这些地址确定的根交换机是

- A) 00-d0-01-84-a7-e0
- B) 00-d0-02-85-a7-f0
- C) 00-d0-03-86-a7-fa
- D) 00-d0-04-87-a7-fc

(21)如一 F 图所示,网络站点 A 发送数据包给站点 B,当 R1 将数据包转发给 R2 时,被转发数据包中封装的目的 IP 地址和目的 MAC 地址是



- A) 222.4.57.2 00-d0-02-85-cd-3f
- B) 222.4.57.2 00-ff-2a-3a-4b-5b
- C) 222.4.59.2 00-d0-02-85-cd-3f
- D) 222.4.59.2 00-ff-2a-3a-4b-5b

(22) Cisco 路由器存储当前使用的操作系统映像文件和一些微代码的内存是

- A) ROM
- B) RAM
- C) Flash
- D) NVRAM

(23)调整 DHCP 客户的地址租用时间为 3 小时 30 分, Cisco 路由器的正确配置语句是

- A) lease 3.30
- B) lease 0 3 30
- C) lease 30 3 0
- D) lease 0 30 3

(24)在 Cisco 路由器上用扩展访问控制列表封禁 IP 地址为 211.102.33.24 的主机,正确的配置语句是

- A) access-list 99 deny ip host 211.102.33.24 any
- access-list 99 deny ip any host 211.102.33.24

access-list 99 permit ip any any

B) access-list 100 permit ip any any

access-list 100 deny ip host 211.102.33.24 any

access-list 100 deny ip any host 211.102.33.24

C) access-list 199 deny ip host 211.102.33.24 any

access-list 199 deny ip any host 211.102.33.24

access-list 199 permit ip any any

D) access-list 166 deny ip host 211.102.33.24 any

access-list 166 permit ip any any

(25)下列对 802.11b 无线局域网的多蜂窝漫游工作方式的描述中，错误的是

A) 在部署无线网络时，可以布置多个接入点构成一个微蜂窝系统

B) 微蜂窝系统允许一个用户在不同的接入点覆盖区域内任意漫游

C) 随着位置的变换，信号会由一个接入点自动切换到另外一个接入点

D) 无线结点漫游时始终保持数据传输速率为 11Mbps

(26)下列关于 802.11b 基本运行模式与接入点设备的描述中，错误的是

A) 无线与有线网络并存的通信方式属于基本运行模式

B) 无线接入点具有频道与结点漫游管理功能

C) 按基本模式配置，一个接入点最多可连接 256 台 PC

D) Aironet 1100 系列接入点设备使用 Cisco IOS 操作系统

(27)下列关于配置无线接入点 Aironet 1100 的描述中，错误的是

A) 第一次配置无线接入点一般采用本地配置模式

B) 可使用以太网电缆将无线接入点与一台 PC 机连接

C) 确认 Pc 机获得了 10.0.0.x 网段的地址

D) 在接入点汇总状态页面点击“SSID”命令进入快速配置页面

(28)下列关于 Windows 2003 系统 DNS 服务器安装、配置的描述中，错误的是

A) 缺省情况下 Windows 2003 系统没有安装 DNS 服务

B) 为方便 DNS 服务器配置，可以使用 DHCP 服务器动态分配 IP 地址

C) IShiS 服务器的基本配置包括创建正向和反向查找区域、增加资源记录等

D) 在反向查找区域中可以手工增加主机的指针记录

(29)下列关于 Windows 2003 系统 DHCP 服务器安装、配置和使用的描述中，错误的是

A) 地址租约期限的最小可调整单位是分钟

B) 客户机的地址租约续订是由客户端软件自动完成的

C) 添加排除时必须输入起始 IP 地址和结束 IP 地址

D) 新建作用域后必须激活才可为客户机分配地址

(30)下列关于 Windows 2003 系统 Web 服务器安装、配置和使用的描述中，错误的是

A) 建立 Web 站点时必须为该站点指定一个主目录

B) 访问 Web 站点时必须使用站点的域名

C) 若 Web 站点未设置默认内容文档，访问站点时必须提供首页内容的文件名

D) Web 站点的性能选项包括影响带宽使用的属性和客户端 Web 连接的数量

(31)下列关于 Serv_U FTP 服务器安装、配置和使用的描述中，错误的是

A) FTP 服务器可以设置最大上传速度

B) FTP 服务器的域创建完成后，客户端即可使用匿名用户访问

C) 对用户数大于 500 的域，将域存放在注册表中可提供更高的性能

D) 通过设置 IP 访问可以控制某些 IP 地址对 FTP 服务器的访问

(32)若用户在 Winmail 邮件服务器注册的邮箱是 user@mail.xyz.com，则下列描述中错误的是

A) 发送邮件给该用户时，发方邮件服务器使用 SMTP 协议发送邮件至 mail.xyz.com

- B) 发送邮件给该用户时, 收方邮件服务器根据 user 将收到的邮件存储在相应的信箱
- C) Winmail 邮件服务器允许用户自行注册新邮箱
- D) 建立邮件路由时, 要在 DNS 服务器中建立邮件服务器主机记录
- (33) Windows 2003 对已备份文件在备份后不做标记的备份方法是
- A) 正常备份 B) 差异备份 C) 增量备份 D) 副本备份
- 34) Cisco PIX525 防火墙用于实现内部和外部地址固定映射的配置命令是
- A) nat B) static C) global D) fixup
- 35) 下列关于入侵检测系统探测器获取网络流量的方法中, 错误的是
- A) 利用交换设备的镜像功能 B) 在网络链路中串接一台分路器
- C) 在网络链路中串接一台集线器 D) 在网络链路中串接一台交换机
- (36) 下列 Windows 命令中, 可以用于检测本机配置的域名服务器是否工作正常的命令是
- A) netstat B) tracert C) ipconfig D) nbstal
- (37) 在一台主机上用浏览器无法访问到域名为 www.pku.edu.cn 的网站, 并且在这台主机上执行 Ping 命令时有如下信息
- ```
C:1>ping www.pku.edu.cn
Pinging www.pku.edu.cn [162.105.131.113] with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Ping statistics for 162.105.131.113:
P: }ckets: Sent=4, Received=0, Lost=4 (100% loss)
```
- 分析以上信息, 可以排除的故障原因是
- A) 网络链路出现故障
- B) 该计算机的浏览器工作不正常
- C) 服务器 www.pku.edu.cn 工作不正常
- D) 该计算机设置的 DNS 服务器工作不正常
- (38) 攻击者无需伪造数据包中 IP 地址就可以实施的攻击是
- A) DDoS 攻击      B) Land 攻击
- C) Smurf 攻击      D) SYN Flooding 攻击
- (39) 下列工具中不能用作安全评估的是
- A) ISS      B) MBSA      C) WSUS      D) X-Scanner
- (40) 下列关于恶意代码的描述中, 错误的是
- A) 木马能够通过网络完成自我复制
- B) 电子图片中也可以携带恶意代码
- C) JavAscript... VBscript..等脚本语言可被用于编写网络病毒
- D) 蠕虫是一个独立程序, 它不需要把自身附加在宿主程序上

二、综合题(每空 2 分, 共 40 分)。请将每一个空的正确答案写在答题卡【1】~【20】序号的横线上, 答在试卷上不得分。

1. 计算并填写下表

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| IP 地址            | 121. 175. 21. 9 |
| 子网掩码             | 255. 192. 0. 0  |
| 地址类别             | <u>  【1】  </u>  |
| 网络地址             | <u>  【2】  </u>  |
| 直接广播地址           | <u>  【3】  </u>  |
| 主机号              | <u>  【4】  </u>  |
| 子网内的最后一个可用 IP 地址 | <u>  【5】  </u>  |

2.如图 1 所示，某校园网使用 10Gbps 的 POS 技术与 CERNET 相连，POS 接口的帧格式使用 SDH。路由协议的选择方案是校园网采用 OSPF 动态路由协议，校园网与 CERNET 的连接使用静态路由协议。另外，还要求在路由器 R3 上配置一个 loopback 接口，接口的 IP 地址为 192.167.150.1。

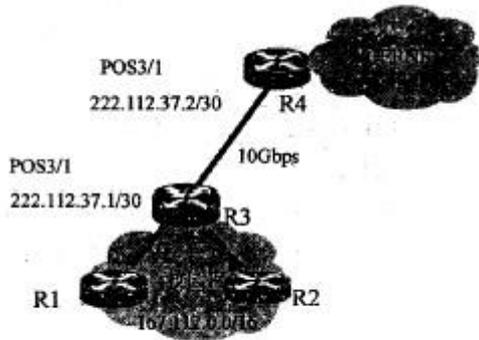


图 1 校园网连接图

请阅读以下 R3 的配置信息，并补充【6】，—【10】空白处的配置命令或参数，按题目要求完成路由器的配置。

```

Router-R3 #configure terminal
Router-R3 (config)#
Router-R3 (config)#interface pos3/1
Router-R3 (config-if)#description To CERNET
Router-R3 (config-if)#bandwidth ses 【6】-
Router-R3 (config-if)#ip address 222.112.37.1 255.255.255.252
Router-R3 (config-if)#crc 32
Router-R3 (config-if)# 【7】 —配置帧格式
Router-R3 (config-if)#na ip directed-broadcast
Router-R3 (config-if)#pos flag s1s0 2
Router-R3 (config-if)#no shutdown
Router-R3 (config-if)#exit
Router-R3 (config)#interface loopback 0
Router-R3 (config-if)#ip address 192.167.150.1 【8】
Router-R3 (config-if)#no ip route-cache
Router-R3 (config-if)#no ip_mroute-cache
Router-R3 (config-if)#exit
Router-R3 (config)#router ospf 63
Router-R3 (config-router)#network 167.112.0.0 【9】 —area 0
Router-R3 (config-router)#redistribute connected metric-type 1 subnets
Router-R3 (config-router)#area 0 range 167.112.0.0 【10】
Router-R3 (config-router)#exit
Router-R3 (config)#
Router-R3 (config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 222.112.37.2
Router-R3 (config)#exit
Router-R3#write

```

3. 如表 1 所示，在某 DHCP 客户机上捕获了 6 个报文，并对第 5 条报文进行了解析，请分析相关信息回答下列问题：

- (1) 主机获得的 IP 地址是【11】
- (2) 在 DHCP 服务器上设置 DNS 服务器地址是【12】路由器地址是【13】。

(3) 若给 DHCP 客户机分配固定 IP 地址, 则新建保留时输入的 MAC 地址是【14】

(4) DHCP 服务器的 IP 地址是【15】

| 编号 | 源 IP 地址      | 目的 IP 地址        | 报文摘要                                 |
|----|--------------|-----------------|--------------------------------------|
| 1  | 192.168.1.1  | 192.168.1.36    | DHCP:Request, Type:DHCP release      |
| 2  | 0.0.0.0      | 255.255.255.255 | DHCP:Request, Type:DHCP discover     |
| 3  | 192.168.1.36 | 255.255.255.255 | DHCP:Reply, Type:DHCP offer          |
| 4  | 0.0.0.0      | 255.255.255.255 | DHCP:Request, Type:DHCP request      |
| 5  | 192.168.1.36 | 255.255.255.255 | DHCP:Reply, Type:DHCP ack            |
| 6  | 192.168.1.1  | 192.168.1.47    | WINS: C ID=33026 op=register name=xp |

DHCP: ---- DHCP Header ----

DHCP: Boot record type = 2 (Reply)

.....

DHCP: Client self-assigned address = [0.0.0.0]

DHCP: Client address = [192.168.1.1]

DHCP: Next Server to use in bootstrap = [0.0.0.0]

DHCP: Relay Agent = [0.0.0.0]

DHCP: Client hardware address = 000F1F52EFF6

.....

DHCP: Vendor Information tag = 63825363

DHCP: Message Type = 5 (DHCP Ack)

DHCP: Address renewal interval = 345600 (seconds)

DHCP: Address rebinding interval = 604800 (seconds)

DHCP: Request IP Address lease time = 691200 (seconds)

DHCP: Subnet mask = 255.255.255.240

DHCP: Gateway address = [192.168.1.100]

DHCP: Domain Name Server address = [202.106.46.151]

表 1 在 DHCP 客户机上捕获的 IP 报文及相关分析

4. 图 2 是在某园区网出口上用 sniffer 捕获的数据包。

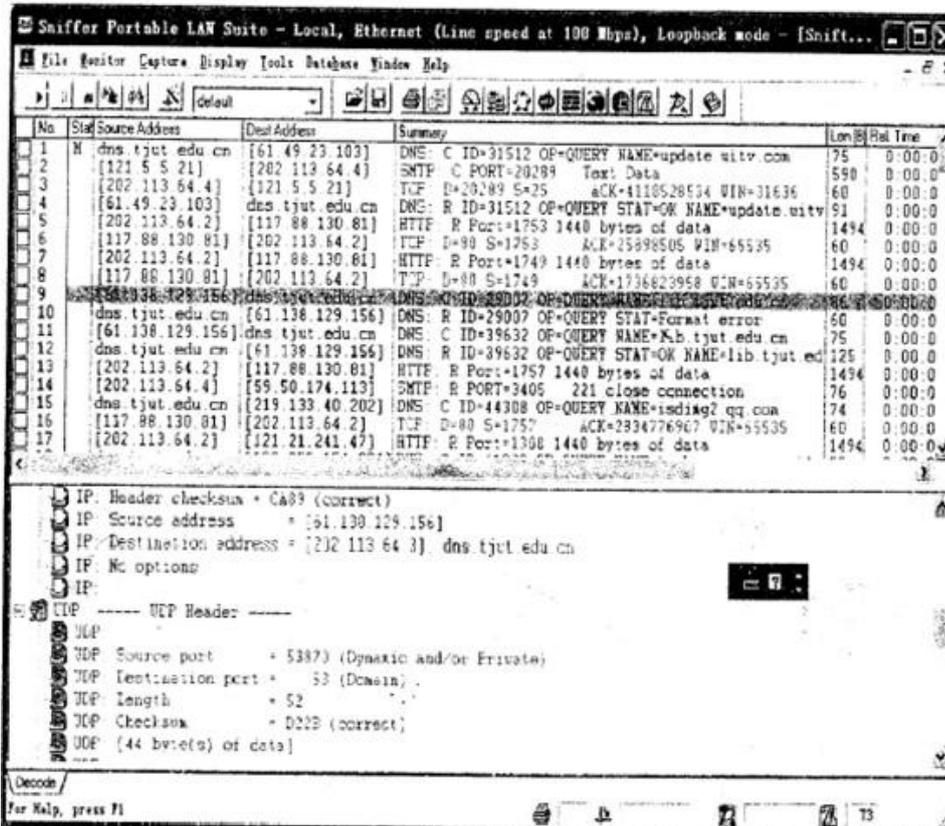


图 2 Sniffer 捕捉的数据包

请根据图中信息回答下列问题。

- (1) 该园区网 Web 服务器的 IP 地址是【16】 服务端口是【17】
- (2) 主机 59.50.174.113 的功能是【18】， 主机 61.49.23.103 的功能是【19】。
- (3) 该园区网的域名是【20】

应用题必须用蓝、黑色钢笔或圆珠笔写在答题纸的相应位置上， 否则无效。

三、应用题(共 20 分)。应用题必须用蓝、黑色钢笔或者圆珠笔写在答题纸的相应位置上， 否则无效。

某网络结构如图 3 所示， 图中网络设备均为 Cisco 设备， 请回答以下有关问题。

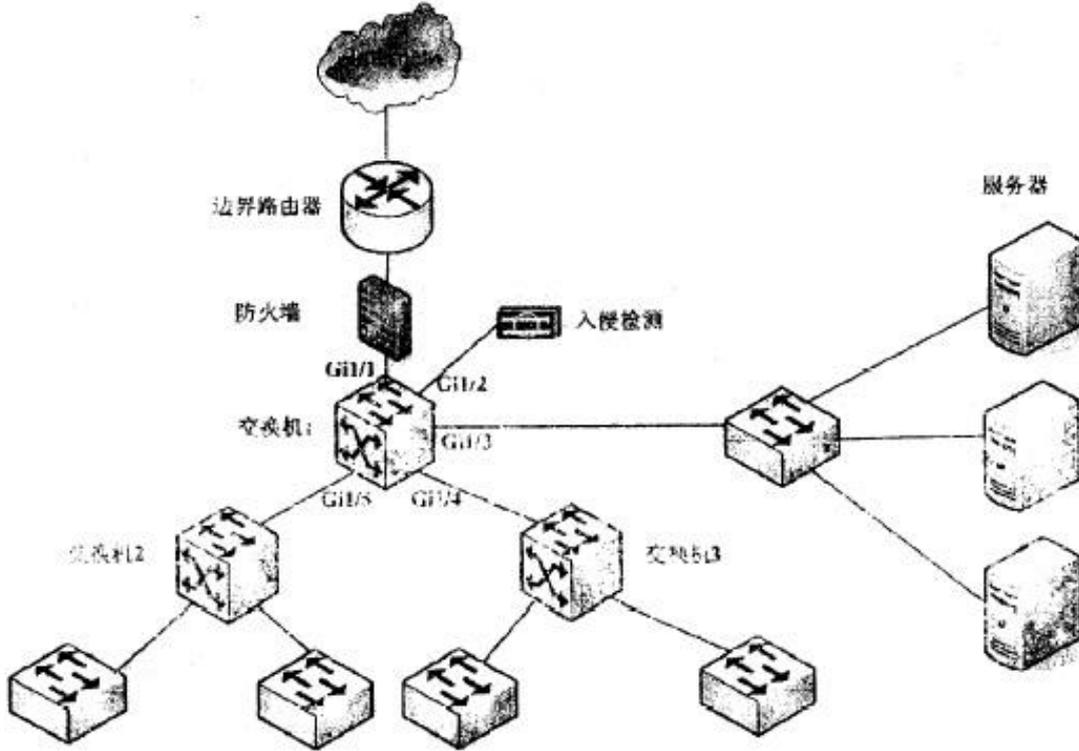


图 3 网络拓扑图

- (1) 使用 59.17.148.64/26 划分 3 个子网， 其中第一个子网能容纳 13 台主机， 第二个子网能容纳 12 台主机， 第三个子网容纳 30 台主机。 请写出子网掩码、 各子网网络地址及可用的 IP 地址段。(9 分) (注: 请按子网序号顺序分配网络地址)
- (2) 如果入侵检测设备用于检测所有的访问图中服务器群的流量， 请写出交换机 1 上被镜像的端口。(2 分)
- (3) 如果在交换机 1 上定义了一个编号为 105 的访问控制列表， 该列表用于过滤所有访问图中服务器群的 1434 端口的数据包， 请写出该访问控制列表应用端口的配置命令。(4 分)
- (4) 如果该网络使用动态地址分配的方法， 请写出路由交换机上 DHCP IP 地址池的配置内容。(5 分)

# 参考答案:

## 选择题

- 1、A. P22 光纤同轴电缆混合网 HFC 是一个双向传输系统。
- 2、D. P205 802.11 中对 CSMA/CD 进行了一些调整, 采用了新的协议 CSMA/CA
- 3、B. P13
- 4、A. P16 RPR 的内环和外环都可以传输数据分组与控制分组。
- 5、C. P38 但是语音, 视频业务对延时抖动要求较高。
- 6、C. P40  $(24 \times 100 + 4 \times 1000) = 12800 \text{Mbps} = 12.8 \text{Gbps}$
- 7、B. P46 99.9%的每年停机时间小于等于 8.8 小时
- 8、B.  $32 - 27 = 5, 11100000 = 224$
- 9、A. P74 S (自己的 IP) = 192.168.1.1, D (请求公网上的 IP) = 202.113.64.2
- 10、A. P82 最长前缀匹配是: 人事部的是 00000000, 企划部的是: 00100000, 市场部的是: 01000000, 汇聚后, 第四字节的第 1 位相同, 故是 /25
- 11、D. P76 : : 双冒号在一个地址中只能出现一次。
- 12、A. P89 BGP 有四分组: open, update, keepalive, notification
- 13、C. P85 第二项不能是 4, 因为从 R2 转出是  $4 + 1 = 5$ , 第三项  $2 + 1 = 3 < 3$ , 更新 R1 路由表。
- 14、B. P86
- 15、B. P124 第三层交换机可以实现不同逻辑子, 不同 VLAN 之间的数据通信。
- 16、C. P111 多介质信息插座是用来连接铜缆和光纤的。
- 17、D. P128 一种是包含配置信息的配置 BPDU (不超过 35 个字节)
- 18、C. P146
- 19、D. P142 一般一个 VTP 域内的整个网络只设一个 VTP Server。
- 20、A. P128 MAC 地址的值最小的为根网桥。
- 21、C. P156 分组中 MAC 的地址是变化的, 目的 MAC 地址改为下一跳路由器的 MAC 地址, 但目的网络地址始终不变。
- 22、C. P161
- 23、B. P188 lease 天{[时] [分]}
- 24、C. P196 由于是扩展访问控制, 故排除 A
- 25、D. P208 11Mbps 是最高可达传输速率。
- 26、C. P207 一个接入点最多可连接 1024 台 PC。
- 27、D. P213 应该是点击" Express Setup" 吧。
- 28、B, P225 DNS 的服务器 IP 一般是使用的是指定 IP。
- 29、C
- 30、B. 也可以使用 IP 地址访问。
- 31、B. P255 域创建完成后, 需要添加用户才可访问。
- 32、D. P269 在 DNS 服务器中建立邮件服务器主机记录和邮件交换器记录。
- 33、B. P307 对已备文件进行备份, 备份后不标记为已备份。
- 34、B. P312
- 35、D. P314
- 36、B. P327
- 37、A. P344
- 38、A. P347
- 39、C. P349 WSUS 是做漏洞修补的。
- 40、A. P290 木马是没有自我复制功能的恶意程序。

## 综合题:

【1】A 类

- 【2】 121.128.0.0/10
- 【3】 121.191.255.255
- 【4】 0.47.21.9
- 【5】 121.191.255.254
- 【6】 10 000 000
- 【7】 pos framing sdh
- 【8】 255.255.255.255
- 【9】 0.0.255.255
- 【10】 255.255.0.0
- 【11】 192.168.1.1
- 【12】 202.106.46.151
- 【13】 192.168.1.100
- 【14】 000F 1F 52EFF6
- 【15】 192.168.1.36
- 【16】 202.113.64.2
- 【17】 80
- 【18】 E-mail 服务器
- 【19】 DNS 服务器
- 【20】 lib.tjut.edu.cn

## 应用题:

- (1) 第一子网: 子网掩码 255.255.255.240 网络地址: 59.67.148.96/28 可用 ip: 59.67.148.97-59.67.148.110  
第二子网: 子网掩码 255.255.255.240 网络地址: 59.67.148.112/28 可用 ip: 59.67.148.113-59.67.148.126  
第三子网: 子网掩码 255.255.255.224 网络地址: 59.67.148.64/27 可用 ip: 59.67.148.65-59.67.148.94
- (2) Gil/3
- (3) Router(config)#interface Gil/3  
Router(config)#ip access-group 105 in  
Router(config)#ip access-group 105 out

# 2008 年 9 月全国计算机等级考试四级笔试试卷

## 网络工程师

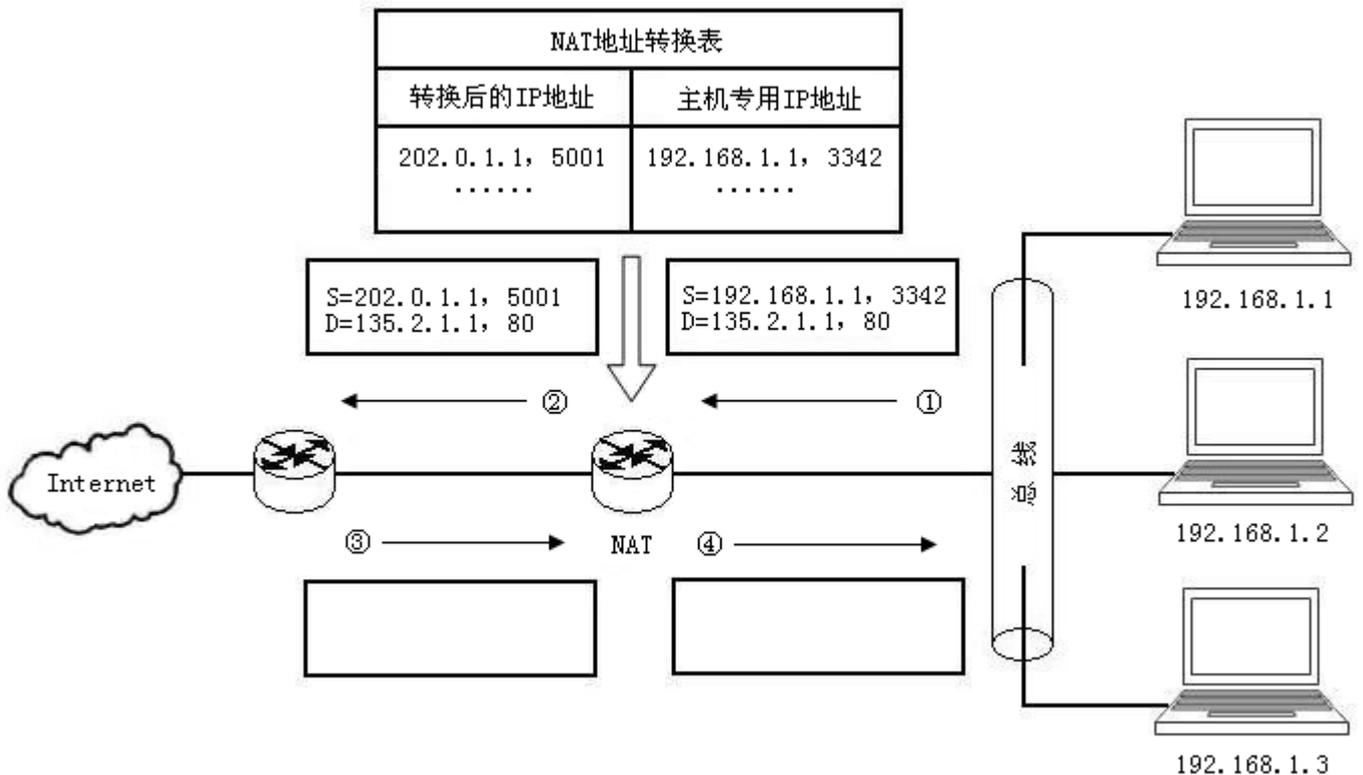
(考试时间 120 分钟, 满分 100 分)

### 一、选择题 (每小题 1 分, 共 40 分)

下列各题 A、B、C、D 四个选项中, 只有一个选项是正确的, 请将正确的选项涂写在答题卡相应位置上, 答在试卷上不得分。

- (1)、下列关于宽带城域网汇聚层基本功能的描述中, 错误的是
- A、汇接接入层的用户流量, 进行数据转发和交换
  - B、根据接入层的用户流量, 进行流量均衡、安全控制等处理
  - C、提供用户访问 Internet 所需要的路由服务
  - D、根据处理结果把用户流量转发到核心交换层
- (2)、下列关于光以太网技术特征的描述中, 错误的是
- A、能够根据用户的需求分配带宽
  - B、以信元为单位传输数据
  - C、具有保护用户和网络资源安全的认证与授权功能
  - D、提供分级的 QoS 服务
- (3)、下列关于 RPR 技术的描述中, 错误的是
- A、RPR 能够在 30ms 内隔离出现故障的节点和光纤段
  - B、RPR 环中每一个节点都执行 SRP 公平算法
  - C、两个 RPR 节点之间的裸光纤最大长度为 100 公里
  - D、RPR 的内环与外环都可以传输数据分组与控制分组
- (4)、Cable Modem 上行速率在
- A、64Kbps~200Kbps
  - B、200Kbps~10Mbps
  - C、10Mbps~20Mbps
  - D、20Mbps~36Mbps
- (5)、下列关于路由器技术指标的描述中, 错误的是
- A、路由器的包转发能力与端口数量、端口速率、包长度和包类型有关
  - B、高性能路由器一般采用共享背板的结构
  - C、丢包率是衡量路由器超负荷工作能力的指标之一
  - D、路由器的服务质量主要表现在队列管理机制与支持的 QoS 协议类型上
- (6)、一台交换机具有 48 个 10/100Mbps 端口和 2 个 100Mbps 端口, 如果所有端口都工作在全双工状态, 那么交换机总带宽应为
- A、8.8Gbps
  - B、12.8Gbps
  - C、13.6Gbps
  - D、24.8Gbps
- (7)、若服务器系统可用性达到 99.99%, 那么每年的停机时间必须小于
- A、4 分钟
  - B、10 分钟
  - C、53 分钟
  - D、106 分钟
- (8)、IP 地址块 192.168.15.136/29 的子网掩码可写为
- A、255.255.255.192
  - B、255.255.255.224
  - C、255.255.255.240
  - D、255.255.255.248

(9)、下图是网络地址转换 NAT 的一个实例



根据图中信息，标号为④的方格中的内容应为

- A、S=135.2.1.1, 80      B、S=135.2.1.1, 80      C、S=135.2.1.1, 5001      D、D=192.168.1.1, 3342
- D=202.0.1.1, 5001      D=192.168.1.1, 3342      D=135.2.1.1, 80      S=135.2.1.1, 80

3342  
80

(10)、某企业分配给产品部的 IP 地址块为 192.168.31.192/26，分配给市场部的 IP 地址块为 192.168.31.160/27，分配给财务部的 IP 地址块为 192.168.31.128/27，那么这三个地址块经过聚合后的地址为

- A、192.168.31.0/25      B、192.168.31.0/26      C、192.168.31.128/25      D、192.168.31.128/26

(11)、下列对 IPv6 地址 FF60:0:0:0601:BC:0:0:05D7 的简化表示中，错误的是

- A、FF60::601:BC:0:0:05D7      B、FF60::601:BC::05D7      C、FF60:0:0:0601:BC::05D7      D、FF60:0:0:0601:BC::05D7

(12)、下列关于外部网关协议 BGP 的描述中，错误的是

- A、BGP 是不同自治系统的路由器之间交换路由信息的协议  
B、一个 BGP 发言人使用 UDP 与其他自治系统中的 BGP 发言人交换路由信息  
C、BGP 协议交换路由信息的节点数是以自治系统数为单位的  
D、BGP-4 采用路由向量协议

(13)、R1、R2 是一个自治系统中采用 RIP 路由协议的两个相邻路由器，R1 的路由表如下图 (a) 所示，当 R1 收到 R2 发送的如下图 (b) 的 (V, D) 报文后，R1 更新的三个路由表项中距离值从上到下依次为

| 目的网络     | 距离 | 路由 |
|----------|----|----|
| 10.0.0.0 | 0  | 直接 |
| 20.0.0.0 | 7  | R2 |
| 30.0.0.0 | 4  | R2 |

(a)

| 目的网络     | 距离 |
|----------|----|
| 10.0.0.0 | 3  |
| 20.0.0.0 | 4  |
| 30.0.0.0 | 3  |

(b)

- A、0、4、3            B、0、4、4            C、0、5、3            D、0、5、4

(14)、下列关于 OSPF 协议的描述中，错误的是

- A、对于规模很大的网络，OSPF 通过划分区域来提高路由更新收敛速度
- B、每一个区域 OSPF 拥有一个 30 位的区域标示符
- C、在一个 OSPF 区域内部的路由器可以知道其他区域的网络拓扑
- D、在一个区域内的路由器数一般不超过 200 个

(15) 下列关于 IEEE802.1D 生成树协议 (STP) 的描述中，错误的是

- A、STP 是一个数据链路层的管理协议
- B、STP 运行在网桥和交换机上，通过计算建立一个稳定、无回路的树状结构网络
- C、网桥协议数据单元 BPDU 携带有 Root ID、Root Pass Cost、Bridge ID 等信息
- D、通知拓扑变化的 BPDU 长度不超过 35B

(16) 在建筑群布线子系统所采用的铺设方式中，能够对线缆提供最佳保护的方式是

- A、巷道布线            B、架空布线            C、直埋布线            D、地下管道布线

(17) 对于还没有配置设备管理地址的交换机，应采用的配置方式是

- A、Console            B、telnet            C、TFTP            D、IE

(18) 下列关于 VLAN 标示的描述中，错误的是

- A、VLAN 通常采用 VLAN 号与 VLAN 名来标示
- B、IEEE802.1Q 标准规定 VLAN 号用 32 位表示
- C、以太网的 VLAN 号范围为 1~1000
- D、缺省 VLAN 名根据 VLAN 号生成

(19) 一台交换机的生成树优先级是 12288，若要将优先级提高一级，那么优先级的值应该设定为

- A、4096            B、8192            C、10240            D、16384

(20) 两台交换机相连，要求两个端口工作在全双工通信方式下。若端口的通信方式为缺省的 duplex auto 时，有时会出现大量丢包现象。这时，需要重新配置端口的通信方式，其正确的配置语句是

- A、duplex full    duplex half            B、duplex half    duplex full
- C、duplex half    duplex half            D、duplex full    duplex full

(21) 如果要在路由器的某端口上过滤所有端口号为 1434 的 UDP 数据包，那么使用的 access-list 命令是

- A、access-list 100 deny udp any any lt 1434
- B、access-list 100 deny udp any any gt 1434
- C、access-list 100 deny udp any any eq 1434

D、access-list 100 deny udp any any neq 1434

(22) 在配置路由器远程登录口令时，路由器必须进入的工作模式是

A、特权模式            B、用户模式            C、接口配置模式            D、虚拟终端配置模式

(23) 在 Cisco 路由器上用 write memory 命令可以将路由的配置保存到

A、TFTP Sever            B、Flash Memory            C、NVRAM            D、RAM

(24) 下面是某路由器的 DHCP 配置信息

```
ip dhcp excluded-address 182.105.246.2 182.105.246.10
!
ip dhcp pool 246
 network 182.105.246.0 255.255.255.0
 default-router 182.105.246.1
 domain-name pku.edu.cn
 dns-server 182.105.129.26 182.105.129.27 222.112.7.13
 lease 0 5
```

根据上述信息，DHCP 客户端不可能从服务器获得的 IP 地址是

A、182.105.246.5            B、182.105.246.11            C、182.105.246.192            D、182.105.246.254

(25) 用无限局域网技术连接两栋楼的网络，要求两栋楼内的所有网络节点都在同一个逻辑网络，应选用的无线设备是

A、路由器            B、AP            C、无线网桥            D、无线路由器

(26) 采用本地配置方式对 Cisco Aironet 1100 进行初次配置时，在浏览器的地址栏中应输入的 IP 地址是

A、10.0.0.1            B、127.0.0.1            C、172.16.0.1            D、192.168.0.1

(27) 在安装和配置无线接入点时，不需要向网络管理员询问的信息是

A、系统名            B、对大小写敏感的服务集标示  
C、ISP 地址            D、接入点与 PC 不在同一个子网时的子网掩码与默认网关

(28) 下列关于 Windows 2003 系统 DNS 安装、配置与测试方法的描述中，错误的是

A、Internet 根 DNS 服务器在安装时需要手动加入到系统中  
B、DNS 服务器的基本配置包括正向查找区域、反向查找区域与资源纪录的创建  
C、主机资源纪录的生存默认值是 3600 秒  
D、通过 DNS 服务器属性对话框可以对 DNS 服务器进行简单测试与递归查询测试

(29) 下列关于 DHCP 服务器与 DHCP 客户机的交互过程中，错误的是

A、DHCP 客户机广播“DHCP 发现”消息时使用的源 IP 地址是 127.0.0.1  
B、DHCP 服务器收到“DHCP 发现”消息后，就向网络中广播“DHCP 供给”信息  
C、DHCP 客户机收到“DHCP 供给”消息后向 DHCP 服务器请求提供 IP 地址  
D、DHCP 服务器广播“DHCP 确认”消息，将 IP 地址分配给 DHCP 客户机

(30) 下列关于 Winmail 邮件服务器安装、配置方法的描述中，错误的是

A、在快速设置向导中，可以输入用户名、域名与用户密码

- B、winmail 邮件管理工具包括系统设置、域名设置与垃圾邮件过滤等
- C、在用户和组管理界面中可以进行增删用户、修改用户配置等
- D、在域名设置界面中可以增删域和修改域参数

- (31) 在 Windows 2003 中使用 IIS 建立 Web 站点设置选项时不属于性能选项的是  
A、带宽限制    B、客户 Web 连接数量不受限制    C、连接超时时间限制    D、客户 Web 连接数量受限制
- (32) 下列选项中，不是 Serv-U FTP 服务器常规选项的是  
A、最大上传速度    B、最大下载速度    C、最大用户数    D、最大文件长度
- (33) 常用的数据备份方式包括完全备份、增量备份和差异备份，三种方式在空间使用方面由多到少的顺序为  
A、完全备份、增量备份、差异备份    B、完全备份、差异备份、增量备份  
C、增量备份、差异备份、完全备份    D、差异备份、增量备份、完全备份
- (34) 如果一台 Cisco PIX525 防火墙有如下配置  
Pix525(config)#nameif ethernet0 outside security VLAN1  
Pix525(config)#nameif ethernet1 inside security VLAN2  
Pix525(config)#nameif ethernet2 DMZ security VLAN3  
那么通常 VLAN1、VLAN2、VLAN3 的取值分别是  
A、0、50、100    B、0、100、50    C、100、0、50    D、100、50、0
- (35) 应用入侵防护系统 (AIPS) 一般部署在  
A、受保护的应用服务器前端    B、受保护的应用服务器中  
C、受保护的应用服务器后端    D、网络的出口处
- (36) 下列关于常见网络版防病毒系统的描述中，错误的是  
A、管理控制台既可以安装在服务器端，也可以安装在客户端  
B、客户端的安装可以采用脚本登录安装方式  
C、系统的升级可以采用从网站上下载升级包后进行手动升级的方式  
D、系统的数据通信端口是固定的
- (37) 在 Windows 2003 中，用于显示域列表、计算机列表的 DOS 命令是  
A、nbtstat -a    B、ipconfig/all    C、netstat -a    D、net view
- (38) 在一台主机上用浏览器无法访问到域名为 www.sun.com 的网站，并且在这台主机上执行 tracert 命令时有如下信息

```
Tracing route to www.sun.com [72.5.124.61]
over a maximum of 30 hops:
 0 <1ms <1ms <1ms 202.113.64.129
 1 <1ms <1ms <1ms 202.113.64.129
 2 202.113.64.129 reports:Destination net unreachable

Trace complete
```

- 分析以上信息，会造成这种现象的原因是  
A、该计算机 IP 地址设置有误

- B、该计算机设置的 DNS 服务器工作不正常
- C、相关路由器上进行了访问控制
- D、服务器 www. sun. com 工作不正常

(39)攻击者使用无效的 IP 地址，利用 TCP 连接的三次握手过程，使得受害主机处于开放会话的请求之中，直至连接超时。在此期间，受害主机将会连续接受这种会话请求，最终因耗尽资源而停止响应。这种攻击被称为

- A、SYN Flooding 攻击
- B、DDoS 攻击
- C、Smurf 攻击
- D、Land 攻击

(40)在 Cisco 路由器上进行 SNMP 设置时，如果指定当一个接口断开或连接时向管理站发出通知，那么在接口的配置模式下正确的配置命令是

- A、snmp-server enable traps
- B、snmp-server enable informs
- C、snmp trap link-status
- D、snmp enable informs

二、综合题(每空 2 分，共 40 分)

请将每一个空的正确答案写在答题卡【1】~【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1. 计算并填写下表

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| IP 地址            | 124. 196. 27. 59 |
| 子网掩码             | 255. 224. 0. 0   |
| 地址类别             | <u>【1】</u>       |
| 网络地址             | <u>【2】</u>       |
| 直接广播地址           | <u>【3】</u>       |
| 主机号              | <u>【4】</u>       |
| 子网内的最后一个可用 IP 地址 | <u>【5】</u>       |

2. 某单位的办公网和商务网通过路由器 R1、R2、R3 与 Internet 相连，网络连接和 IP 地址分配如图 1 所示。该单位要求通过 RIP 路由协议使办公网和商务网之间能够互相通信，并正常访问 Internet

请阅读以下 R1 的配置信息，并补充【6】~【10】空白处的配置命令或参数。按题目要求完成 R1 的正确配置。

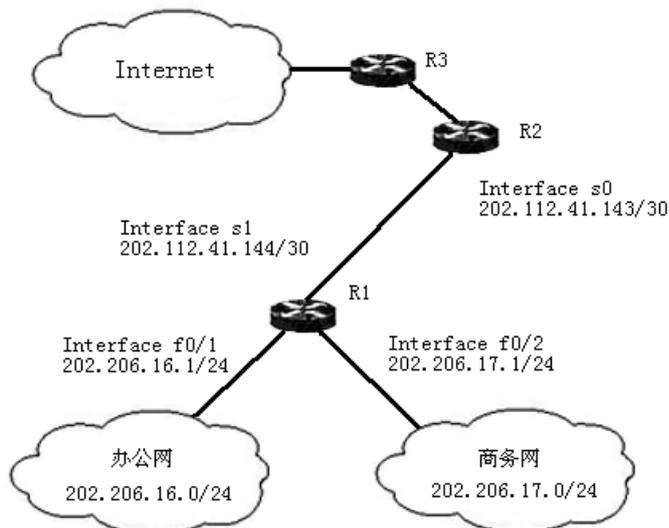


图1 网络连接示意图

Router>enable

```

Router#
Router#configure terminal
Router(config)#
Router(config)#hostname R1
R1(config)#interface f0/1
R1(config-if)#ip address 202.206.16.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#interface f0/2
R1(config-if)#ip address 202.206.17.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config)#
R1(config)#interface s1
R1(config-if)#vlan ip address 202.112.41.144 255.255.255.252
R1(config-if)#bandwidth 【6】 配置带宽为 2.048Mbps
R1(config-if)#【7】 PPP 封装 PPP 协议
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config-if)#ip route 【8】 配置缺省路由
R1(config-if)#router rip
R1(config-router)#network 【9】 配置参与 RIP 的网络
R1(config-router)#network 【10】 配置参与 RIP 的网络
R1(config-router)#end
R1#write
R1#

```

3. 某部门网络管理员使用 DHCP 服务器对公司内部主机的 IP 地址进行管理，已知：

- 1) 该公司共有 40 个可用 IP 地址为：202.112.11.11~202.112.11.50
- 2) DHCP 服务器选用 Windows 2003 操作系统，其 IP 地址为：202.112.11.11
- 3) 连接该子网络路由器端口的 IP 地址为 202.112.11.12
- 4) DHCP 客户机使用 Windows XP 操作系统

请问答下列问题：

(1)配置 DHCP 服务器作用域时，起始 IP 地址输入 202.112.11.11，结束 IP 地址输入 202.112.11.50，长度域输入的数值为 26。在设置“添加排除”时，起始 IP 地址应为 【11】，结束 IP 地址应为 【12】。

(2)DHCP 服务器已经获得地址租约，但 ping www.bupt.edu.cn 失败，与 DHCP 服务器配置有关的原因是 【13】。

(3)在 DHCP 服务器给客户机分配地址租约后，是否可以主动收回地址租约？ 【14】（注：请填写“是”或“否”）

(4)在 Windows 2003 sever 中，DHCP 服务器默认租约期限是 【15】 天。

4. 图 2 是在一台主机上用 sniffer 捕获的数据包，其中数据包标号 (NO.) 为“7”的条目中“Summary”栏中的部分信息被隐去。

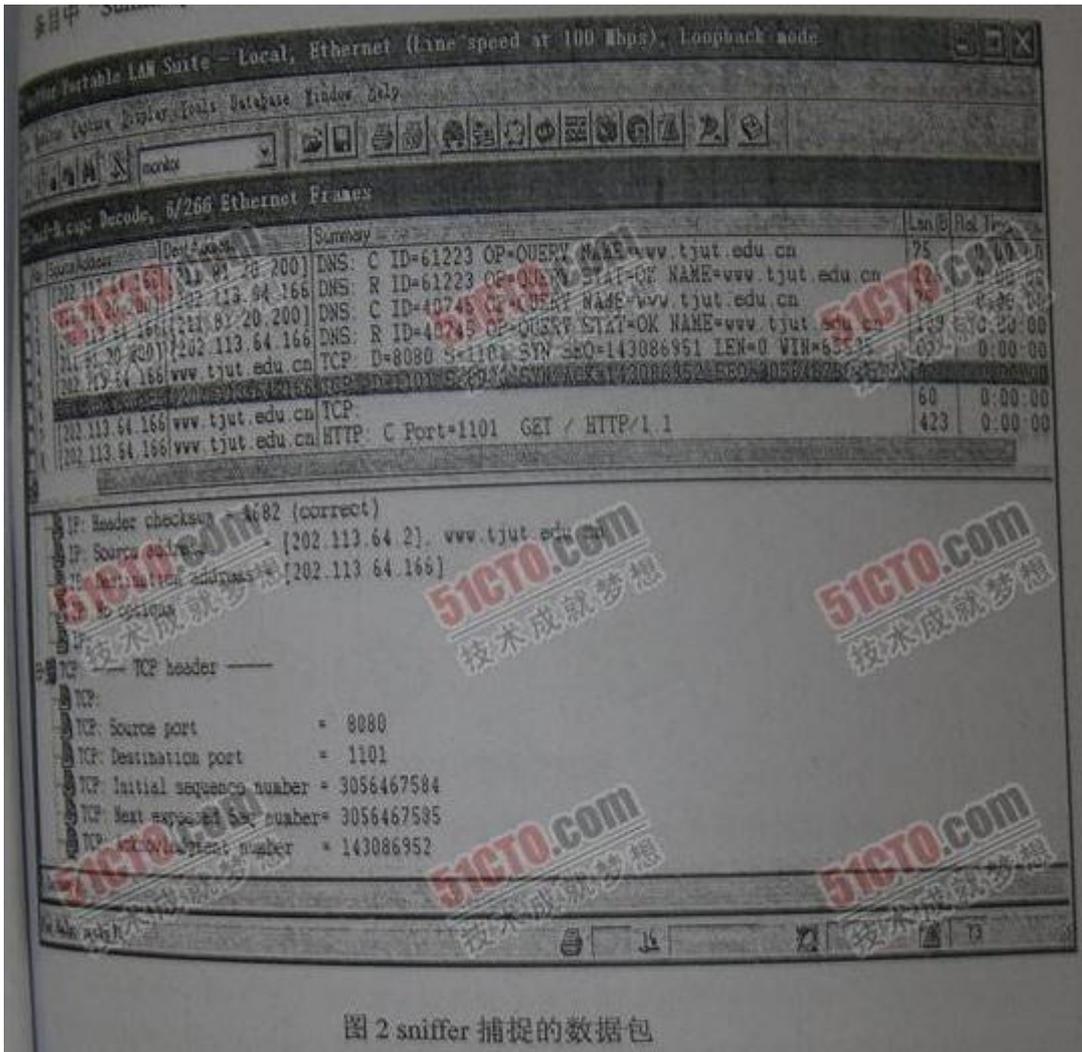


图 2 sniffer 捕捉的数据包

请根据显示的信息回答下列问题

- (1) 该主机的正在访问的 www 服务器的 IP 地址是 【16】
- (2) 根据图中“No.”栏中标号，表示 TCP 连接三次握手过程开始的数据包标号是 【17】
- (3) 标号为“7”的数据包的源端口应为 【18】，该数据包 TCP Flag 的 ACK 位应为 【19】
- (4) 标号为“7”的数据包“Summary”栏中被隐去的信息中包括 ACK 的值，这个值应为 【20】

### 三、应用题(共 20 分)

应用题必须用蓝、黑色钢笔或者圆珠笔写在答题纸的相应位置上，否则无效。

某网络结构如图 3 所示，请回答以下有关问题。

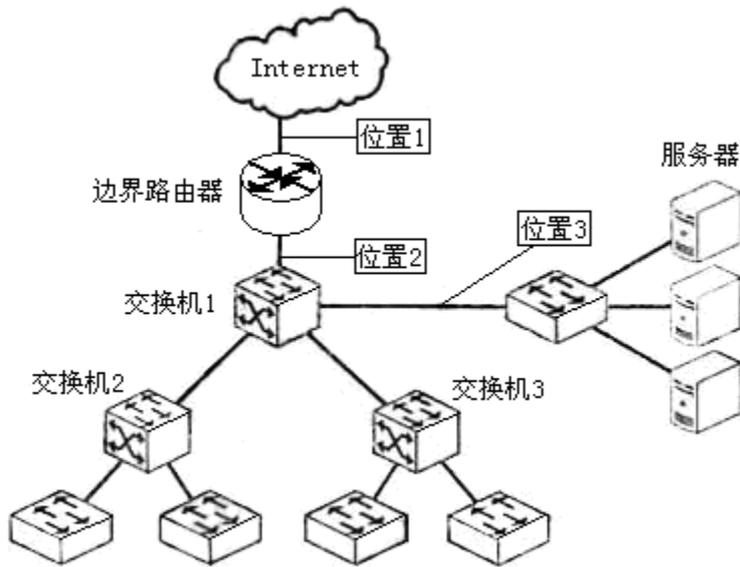


图3 网络结构图

- (1) 使用 192.168.1.192/26 划分 3 个子网，其中第一个子网能容纳 25 台主机，另外两个子网分别能容纳 10 台主机，请写出子网掩码、各子网网络地址及可用的 IP 地址段(9 分)。(注：请按子网序号顺序分配网络地址)
- (2) 如果该网络使用上述地址，边界路由器上应该具有什么功能？(2 分)如果为了保证外网能够访问到该网络内的服务器，那么应在边界路由器对网络中服务器的地址进行什么样的处理？(2 分)
- (3) 采用一种设备能够对该网络提供如下的保护措施：数据包进入网络时将被进行过滤检测，并确定此包是否包含有威胁网络安全的特征。如果检测到一个恶意的数据包时，系统不但发出警报，还将采取响应措施（如丢弃含有攻击性的数据包或阻断连接）阻断攻击。请写出这种设备的名称。(2 分) 这种设备应该部署在图中的位置 1~位置 3 的哪个位置上？(2 分)
- (4) 如果该网络采用 Windows 2003 域用户管理功能来实现网络资源的访问控制，那么域用户信息存在区域控制器的哪个部分？(3 分)

参考答案:

选择题:

1-5 CBABB

6-10 CCDBC

11-15 BBDCD

16-20 DABBD

21-25 CDCAD

26-30 ACAAB

31-35 CDBBA

36-40 DDCAC

综合题:

【1】A类

【2】124.192.0.0

【3】124.223.255.255

【4】0.4.27.59

【5】124.223.255.254

【6】2048

【7】encapsulation

【8】0.0.0.0 0.0.0.0 202.112.41.143

【9】202.206.16.0

【10】202.206.17.0

【11】202.112.11.11

【12】202.112.11.12

【13】作用域选项中“DNS服务器选项”或“路由器选项”配置可能有误

【14】否

【15】8

【16】202.113.64.2

【17】5

【18】1101

【19】1

【20】3056467585

应用题:

(1) 子网 1: 192.168.1.192 子网掩码: 255.255.255.224 可用 ip: 192.168.1.193-192.168.1.222

子网 2: 192.168.1.224 子网掩码: 255.255.255.240 可用 ip: 192.168.1.225-192.168.1.238

子网 3: 192.168.1.240 子网掩码: 255.255.255.240 可用 ip: 192.168.1.241-192.168.1.254

(2) NAT 功能, “一对一”地址转换功能

(3) 防火墙, 位置 2

(4) 活动目录

## 2008年4月全国计算机等级考试四级网络工程师笔试试卷

(考试时间120分钟, 满分100分)

一、选择题(每小题1分, 共40分)。下列各题A、B、C、D四个选项中, 只有一个选项是正确的, 将正确的选项涂写在答题卡上。

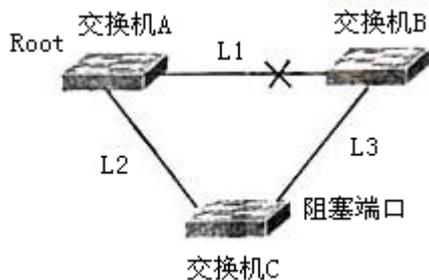
- (1)、设计一个宽带城域网将涉及“三个平台一个出口”, 即网络平台、业务平台、管理平台和 **c**  
A、广域网出口 B、局域网出口 C、城市宽带出口 D、卫星通道出口
- (2)、下列关于宽带城域网核心交换层特点的描述中, 错误的是 **d**  
A、将多个汇聚层连接起来 B、为整个城域网提供一个高速、安全与具有QoS保障能力的数据传输环境  
C、提供宽带城域网的用户访问Internet所需要的路由服务 **a** D、根据接入层的用户流量进行本地路由、过滤、流量均衡
- (3)、ADSL上行速率在 **A**  
A、64Kbps~640 Kbps B、640Kbps~7Mbps C、7Mbps~10Mbps D、10Mbps~20Mbps
- (4)、下列关于IEEE802.16标准的描述中, 错误的是 **b**  
A、提供宽带城域网用户访问Internet所需要的路由服务 B、最高传输速率为234Mbps 32-134Mbps C、使用无线频段为10~66GHz D、与IEEE802.16标准工作组对应的论坛组织是WiMAX
- (5)、在网络需求详细分析中除包括网络总体需求分析、综合布线需求分析、网络可用性与可靠性分析、网络安全性需求分析, 还需要做的工作是 **a**  
A、网络工程造价估算 B、网络工程进度安排 C、网络硬件设备选型 D、网络带宽接入需求分析
- (6)、网络系统分层设计中层次之间的上联带宽与下一级带宽之比一般控制在 **c**  
A、1:1 B、1:10 C、1:20 D、1:40
- (7)、一台交换机具有24个10/100Mbps全双工端口和2个1000Mbps全双工端口, 如果所有端口都工作在全双工状态, 那么该交换机总带宽应为 **d**  
A、4.4Gbps B、6.4 Gbps C、6.8 Gbps D、8.8 Gbps
- (8)、某个IP地址的子网掩码为255.255.255.192, 该掩码又可以写为 **c**  
A、/22 B、/24 C、/26 D、/28
- (9)、将内部专用IP地址转换为外部公用IP地址的技术是 **b**  
A、RPR B、NAT C、DHCP D、ARP
- (10)、若某大学分配给计算机系的IP地址块为202.113.16.128/26, 分配给自动化系的IP地址块为202.113.16.192/26, 那么这两个地址块经过聚合后的地址为 **c**  
A、202.113.16.0/24 B、202.113.16.0/25 C、202.113.16.128/25 D、202.113.16.128/24
- (11)、下列对IPv6地址FE80:0:0:0801:FE:0:0:04A1的简化表示中, 错误的是 **a**  
A、FE8::801:FE:0:0:04A1 B、FE80::801:FE:0:0:04A1 C、FE80:0:0:801:FE::04A1 D、FE80:0:0:801:FE::4A1
- (12)、下列关于路由信息协议RIP的描述中, 错误的是 **b**  
A、路由刷新报文主要内容是由若干(V、D)组成的表 B、矢量V标识该路由器可以到达的目的网络或目的主机的跳数  
C、路由器在接收到(V、D)报文后按照最短路径原则更新路由表 D、要求路由器周期性地向外发送路由刷新报文
- (13)、下列关于OSPF协议的描述中, 错误的是 **d**  
A、OSPF使用分布式链路状态协议 B、链路状态协议“度量”主要是指费用、距离、延时、带宽等 C、当链路状态发生变化时用洪泛法向所有路由器发送信息 D、链路状态数据库中保存一个完整的路由表
- (14)、在不同AS之间使用的路由协议是 **c**  
A、RIP B、OSPF C、BGP-4 D、ISIS
- (15) 下列关于综合布线的描述中, 错误的是 **b**  
A、终端有高速率要求时, 水平子系统可采用光纤直接铺设到桌面  
B、多介质信息插座是用于连接双绞线 C、干线线缆铺设经常采用点对点结合和分支结合两种方式  
D、采用在管理子系统中更改、增加、交换、扩展线缆的方式来改变线缆路由
- (16) 网桥转发数据的依据是 **b**  
A、ARP表 B、MAC地址表 C、路由表 D、访问控制列表
- (17) 一台Cisco交换机和一台3COM交换机相连, 相连端口都工作在VLAN trunk模式, 这两个端口应使用的VLAN协议是 **d**

A、ISL 和 IEEE802.1Q B、ISL 和 ISL C、ISL 和 IEEE802.1Q D、IEEE802.1Q 和 IEEE802.1Q

(18) 有 3 台交换机分别安装在办公楼的 1~3 层, 同属于财务部门的 6 台 PC 机分别连接在这 3 台交换机的端口上, 为了提高网络安全性和易管理性, 最好的解决方案是 d A、改变物理连接, 将 6 台 PC 机全部移动到同一层 B、使用路由器, 并用访问控制列表 (ACL) 控制主机之间的数据流 C、产生一个 VPN, 并使用 VTP 通过交换机的 Trunk 传播给 6 台 PC 机

D、在每台交换机上建立一个相同的 VLAN, 将连接 6 台 PC 机的交换机端口都分配到这个 VLAN 中

(19) 当交换机到根网桥的间接链路出现失效故障时 (如图, 链路 L1 失效), STP 协议会将交换机 C 的阻塞端口的工作状态转换为转发状态, 为了省去端口状态转换等待时间, 让端口直接由侦听和学习状态转换为转发状态, 需配置交换机 STP 的可选功能是 c



A、PortFast B、UplinkFast C、BackboneFast D、BPDU Filter

(20) 下列删除 VLAN 的命令中, 无法执行的是 a A、no vlan 1 B、no vlan 2 C、no vlan 500 D、no vlan 1000

(21) 当路由表中包含多种路由信息源时, 根据缺省的管理距离值, 路由器在转发数据包时, 会选择的路由信息源是 d A、RIP B、IGRP C、OSPF D、Static

(22) 只封禁一台地址为 193.62.40.230 主机的 access-list 的正确配置是 b

A、access-list 110 permit ip any any  
access-list 110 deny ip host 193.62.40.230 any  
access-list 110 deny ip any host 193.62.40.230  
C、access-list 110 deny ip host 193.62.40.230 any  
access-list 110 deny ip any host 193.62.40.230  
B、access-list 110 deny ip host 193.62.40.230 any  
access-list 110 deny ip any host 193.62.40.230  
D、access-list 110 deny ip host 193.62.40.230 any  
access-list 110 permit ip any any  
access-list 110 deny ip any host 193.62.40.230

(23) 在某园区网中, 路由器 R1 的 GE0/1(212.112.8.5/30) 与路由器 R2 的 GE0/1(212.112.8.6/30) 相连, R2 的 GE0/2(212.112.8.9/30) 与 R3 的 GE0/1(212.112.8.10/30) 相连, R3 的 GE0/2(212.112.8.13/30) 直接与 Internet 上的路由器相连, 路由器 R1 缺省路由的正确配置是 a A、ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 212.112.8.6 B、ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 212.112.8.9

C、ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 212.112.8.10 D、ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 212.112.8.13

(24) 某局域网用一台路由器互连 4 个子网。各子网的网络地址分别是 193.22.56.0/26、193.22.56.64/26、193.22.56.128/26 和 193.22.56.192/26。使用 RIP v1 路由协议配置参数与 RIP 协议的网络地址, 其正确的配置是 d

A、network 193.22.56.0 255.255.255.192  
B、network 193.22.56.0 0.0.0.255  
C、network 193.22.56.0 255.255.255.192  
network 193.22.56.64 255.255.255.192  
network 193.22.56.128 255.255.255.192  
network 193.22.56.192 255.255.255.192  
D、network 193.22.56.0

(25) 采用 IEEE802.11b 标准的对等解决方案, 将 4 台计算机连成一个无线局域网, 如果要求该无线局域网与有线局域网连接, 并保持对等解决方案不变, 其解决方案是 a

A、增加 AP B、无解决方法 C、其中一台计算机再安装一块无线网卡 D、其中一台计算机再安装一块以太网网卡

(26) 某家庭需要通过无线局域网将分布在不同房间的三台计算机接入 Internet, 并且 ISP 只给其分配一个 IP 地址。在这种情况下, 应该选用的设备是 b A、AP B、无线路由器 C、无线网桥 D、交换机

(27) 在无线局域网中, 客户端设备用来访问接入点(AP)的唯一标识是 c A、BSSID B、ESSID C、SSID D、IP 地址

(28) DNS 正向搜索区的功能是将域名解析为 IP 地址, WindowsXP 系统中用于测试该功能的命令是 a

A、nslookup B、arp C、netstat D、query

(29) 下列协议中不是电子邮件协议的是 a A、CMIP B、IMAP C、POP3 D、SMTP

(30) 在 IIS6.0 中用虚拟服务器构建多个网站时, 错误的方法是 d

A、用不同的主机头名称 B、用不同的 IP 地址 C、用非标准的 TCP 端口号 D、用不同的传输层协议

(31) Serv-U 中可以限制用户名上传信息占用存储空间的选项是 a

A、用户配额选项 B、域配额选项 C、用户上传下载率选项 D、域上传下载率选项

(32) DNS 服务器中, 不包含的资源记录是 c A、主机资源记录 B、别名记录 C、FTP 服务器记录 D、邮件交换器记录

(33) 如果一台 Cisco PIX 525 防火墙有如下配置, 那么常用的端口连接方案是

```
Pix525(config)#nameif ethernet0 P1 security 100
```

```
Pix525(config)#nameif ethernet1 P2 security 0
```

```
Pix525(config)#nameif ethernet2 P3 security 50 d
```

A、端口 P1 作为外部接口, P2 连接 DMZ, P3 作为内部接口 B、端口 P1 作为内部接口, P2 连接 DMZ, P3 作为外部接口

C、端口 P1 作为外部接口, P2 作为内部接口, P3 连接 DMZ D、端口 P1 作为内部接口, P2 作为外部接口, P3 连接 DMZ

(34) 常用数据备份方式包括完全备份、增量备份和差异备份, 三种方式在数据恢复速度方面由快到慢的顺序为 b

A、完全备份、增量备份、差异备份 B、完全备份、差异备份、增量备份

C、增量备份、差异备份、完全备份 D、差异备份、增量备份、完全备份

(35) 采用 RSA 算法, 网络中 N 个用户之间进行加密通信, 需要密钥个数是 b A、 $N*(N-1)$  B、N C、 $2N$  D、 $N*N$

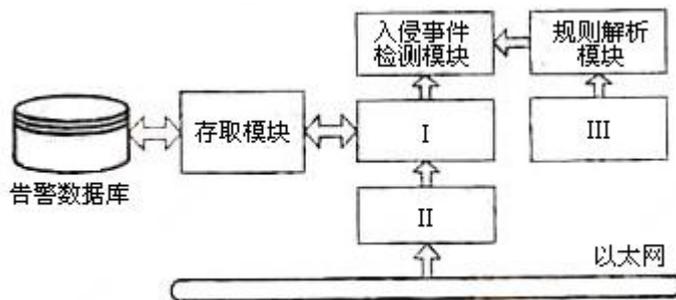
(36) 在如下基于网络入侵检测系统的基本机构图中, 对应 I、II、III 模块的名称是 b

A、数据包捕获模块、网络协议分析模块、攻击特征库

B、网络协议分析模块、数据包捕获模块、攻击特征库

C、攻击特征库、网络协议分析模块、数据包捕获模块

D、攻击特征库、数据库捕获模块、网络协议分析模块



(37) 在 Windows 2003 中, 用于显示主机上活动的 TCP 连接状况的 DOS 命令是 c

A、nbtstat -a B、arp -a C、netstat -a D、net view

(38) 在一台主机上用浏览器无法访问到域名 www.online.tj.cn 的网站, 并且在这台主机上执行 tracert 命令时有如下信息

```

Tracing route to www.online.tj.cn [202.99.64.102]
over a maximum of 30 hops:
 1 <1 ms <1 ms <1 ms 202.113.64.129
 2 <1 ms <1 ms <1 ms 202.113.77.1
.....
16 * * * Request timed out.
17 * * * Request timed out.
Trace complete.

```

分析以上信息，会造成这种现象的原因是 d A、该计算机网关设置有误 B、该计算机设置的 DNS 服务器工作不正常

C、该计算机 IP 地址与掩码设置有误 D、网站 www.online.tj.cn 工作不正常

(39) 攻击者利用攻破的多个系统发送大量请求去集中攻击其他目标，受害设备因为无法处理而拒绝服务。这种攻击被称为 b

A、Smurf 攻击 B、DDoS 攻击 C、SYN Flooding 攻击 D、Land 攻击

(40) 在 Cisco 路由器上进行 SNMP 设置时，如果团体名为 manage，访问权限为只读，那么正确的配置语句是 c

A、snmp-server community public ro B、snmp-server community public rw

C、snmp-server community manage ro D、snmp-server community manage rw

**二、综合题(每空 2 分，共 40 分)。请将每一个空的正确答案写在答题卡【1】~【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。**

5. 计算并填写下表

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| IP 地址           | 126.150.28.57 |
| 子网掩码            | 255.240.0.0   |
| 地址类别            | <u>【1】</u>    |
| 网络地址            | <u>【2】</u>    |
| 直接广播地址          | <u>【3】</u>    |
| 受限广播地址          | <u>【4】</u>    |
| 子网内的第一个可用 IP 地址 | <u>【5】</u>    |

6. 如图 1 所示，一台 Cisco 3500 系列交换机上连接 2 台计算机，他们分别划分在 VLAN10(ID 号为 10)和 VLAN11(ID 号为 11)中。交换机千兆以太网端口(g0/1)连接一台路由器，使 2 个 VLAN 之间能够通信，交换机管理地址为 167.11.45.2/24，缺省路由地址为 167.11.45.1/24。请阅读以下交换机的配置信息，并补充【6】~【10】空白处的配置命令或参数。按题目要求完成交换机的配置。(注：填写答案时，配置语句的关键字要求拼写完整)

```

Switch-3548>enable
Password:*****
Switch-3548#
Switch-3548#configure terminal
Switch-3548(config)#hostname Switch-lib
Switch-lib(config)#
Switch-lib(config)#interface vlan 1
Switch-lib(config-if)#no shutdown
Switch-lib(config-if)#ip address 【6】 配置交换机的管理地址
Switch-lib(config-if)#exit
Switch-lib(config)#ip default-gateway 167.11.45.1
Switch-lib(config)#vtp domain lib
Switch-lib(config)#vtp mode transparent
Switch-lib(config)#exit

```

```

Switch-lib#vlan data
Switch-lib(vlan)#vlan 【7】 建立 VLAN10
.....
 建立 VLAN11(省略)
Switch-lib(vlan)#exit
Switch-lib#configure terminal
Switch-lib(config)#interface f0/1
Switch-lib(config-if)#no shutdown
Switch-lib(config-if)#switchport 【8】 为端口 f0/1 分配 VLAN
Switch-lib(config-if)#exit
Switch-lib(config)#interface f0/6
.....
 为端口 f0/6 分配 VLAN(省略)
Switch-lib(config-if)#exit
Switch-lib(config)#interface g0/1
Switch-lib(config-if)#switchport 【9】 设置 VLAN trunk 模式
Switch-lib(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
Switch-lib(config-if)#switchport trunk 【10】 配置允许中继的 VLAN
Switch-lib(config-if)#exit
Switch-lib(config)#exit
Switch-lib#

```

7. 某公司使用 DHCP 服务器对公司内部主机的 IP 地址进行管理, 已知:

- 1) 该公司共有 40 个可用 IP 地址为: 59.64.22.11~59.64.22.50
- 2) DHCP 服务器选用 Windows 2003 Server, 其 IP 地址为: 59.64.22.12
- 3) DHCP 客户机使用的操作系统是 Windows XP

请问答下列问题:

- (1) DHCP 客户机得到图 2 所示信息使用的命令是 【11】
- (2) 如图 3 所示 DHCP 服务器作用域的配置界面中, 长度域输入的数值应是 【12】
- (3) 在能为客户机分配地址之前, 还必须执行的操作是 【13】
- (4) DHCP 服务器要为一个客户机分配固定的 IP 地址时, 需要执行的操作是 【14】
- (5) DHCP 客户机要释放已获取的 IP 地址时, 使用的命令是 【15】

8. 图 4 是在一台主机上用 sniffer 捕获的数据包, 请根据显示的信息回答下列的问题。

- (1) 该主机的 IP 地址是 【16】
- (2) 该主机上正在浏览的网站是 【17】
- (3) 该主机上设置的 DNS 服务器的 IP 地址是 【18】
- (4) 该主机采用 HTTP 协议进行通信时, 使用的源端口是 【19】
- (5) 根据图中 "No." 栏中的信息, 标示 TCP 连接三次握手过程完成的数据包的标号是 【20】

三、应用题(共 20 分)。应用题必须用蓝、黑色钢笔或者圆珠笔写在答题纸的相应位置上, 否则无效。

某网络结构如图 5 所示, 请回答以下有关问题。

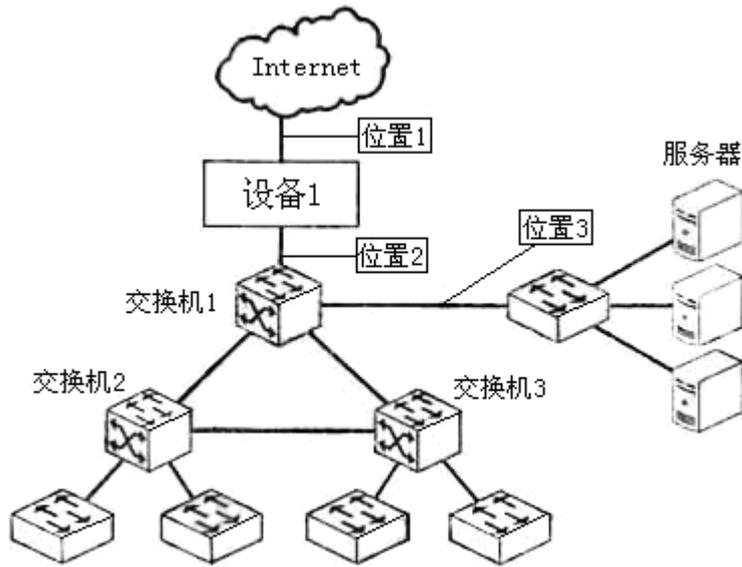


图5 网络结构图

- 1) 设备 1 应选用哪种网络设备？ (2 分)
- 2) 若对整个网络实施保护，防火墙应加在图中位置 1~位置 3 的哪个位置上？ (2 分)
- 3) 如果采用了入侵检测设备对进出网络的流量进行检测，并且探测器是在交换机 1 上通过端口镜像方式获得流量。下面是通过相关命令显示的镜像设置的信息。

请问探测器应该连接在交换机 1 的哪个端口上？(2 分)除了流量镜像方式外，还可以采用什么方式来部署入侵检测探测器？(4 分)

```

Session 1
.....
Type :Local Session
Source Ports :
 Both :Gi2/12
Destination Ports :Gi2/16

```

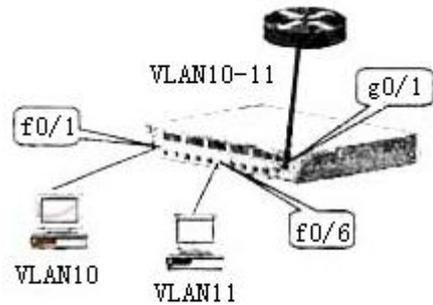


图1 交换机连接示意图

- 4) 使用 IP 地址 202. 113. 10. 128/25 划分 4 个相同大小的子网，每个子网中能够容纳 30 台主机，请写出子网掩码、各个子网网络地址及可用的 IP 地址段。(10 分)

```
Ethernet adapter 本地连接:
Connection-specific DNS Suffix:
Description.....:Broadcom 440x 10/100 Integrated Controller
Physical Address.....:00-0F-1F-52-EF-F6
Dhcp Enabled.....:Yes
Autoconfiguration Enabled....:Yes
IP Address.....:59.64.22.50
Subnet Mask.....:255.255.255.192
Default Gateway.....:59.64.22.11
DHCP Servers.....:59.64.22.12
DNS Servers.....:59.64.22.13
Lease Obtained.....:2007年12月14日 14:29:03
Lease Expires.....:2007年12月22日 14:29:03
```

图2 DHCP客户机得到的信息

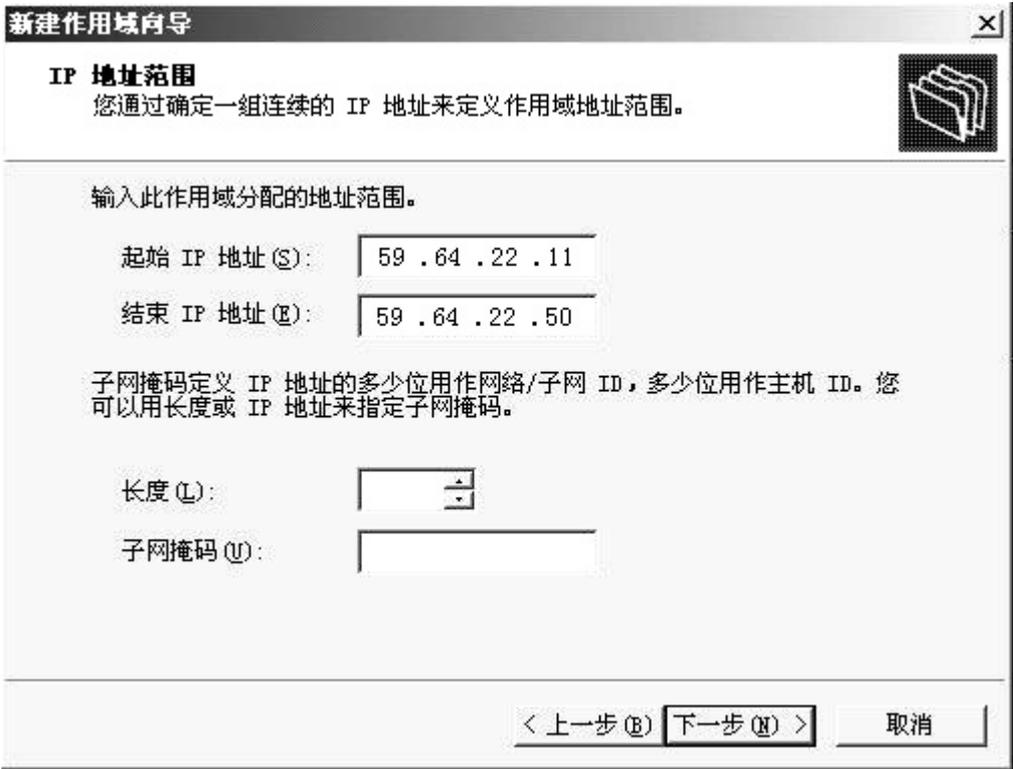


图3 DHCP 服务器新建作用域

Sniffer Portable - Local, Ethernet (Line speed at 100 Mbps) - [Sniff1.cap: Filtered 2, 7/15146 Ethernet Frames, Filter: Matrix]

File Monitor Capture Display Tools Database Window Help

Default

| No. | Sta | Source Address   | Dest Address     | Summary                                                 | Len  | Byt | Rc |
|-----|-----|------------------|------------------|---------------------------------------------------------|------|-----|----|
| 1   | M   | [202.113.64.166] | [211.81.20.200]  | DNS: C ID=49061 OP=QUERY NAME=www.cernet.edu.cn         | 77   | 0   | 0  |
| 2   |     | [211.81.20.200]  | [202.113.64.166] | DNS: R ID=49061 OP=QUERY STAT=OK NAME=www.cernet.edu.cn | 130  | 0   | 0  |
| 3   |     | [202.113.64.166] | [211.81.20.200]  | DNS: C ID=13989 OP=QUERY NAME=www.cernet.edu.cn         | 77   | 0   | 0  |
| 4   |     | [211.81.20.200]  | [202.113.64.166] | DNS: R ID=13989 OP=QUERY STAT=OK NAME=www.cernet.edu.cn | 165  | 0   | 0  |
| 5   |     | [202.113.64.166] | www.edu.cn       | TCP: D=80 S=1535 SYN SEQ=687289071 LEN=0 WIN=65535      | 62   | 0   | 0  |
| 6   |     | www.edu.cn       | [202.113.64.166] | TCP: D=1535 S=60 SYN ACK=687289072 SEQ=3560121279 LEN=0 | 62   | 0   | 0  |
| 7   |     | [202.113.64.166] | www.edu.cn       | TCP: D=80 S=1535 SYN ACK=3560121280 WIN=65535           | 60   | 0   | 0  |
| 8   |     | [202.113.64.166] | www.edu.cn       | HTTP:                                                   | 568  | 0   | 0  |
| 9   |     | www.edu.cn       | [202.113.64.166] | TCP:                                                    | 60   | 0   | 0  |
| 10  |     | www.edu.cn       | [202.113.64.166] | HTTP:                                                   | 1514 | 0   | 0  |
| 11  |     | www.edu.cn       | [202.113.64.166] | HTTP:                                                   | 1514 | 0   | 0  |
| 12  |     | [202.113.64.166] | www.edu.cn       | TCP:                                                    | 60   | 0   | 0  |

UDP Header

- UDP
- UDP
- UDP
- UDP ID = 12337
- UDP Flags = 32
- UDP 0... = Command

```

00000000: 00 00 0c 07 ac 04 00 d0 d3 a7 e7 06 08 00 45 00 ...?杏x...E
00000010: 00 26 28 50 00 00 3f 11 ae 5b d2 33 08 59 d1 c6 .&(P.?殊?YME
00000020: fc c8 10 57 00 35 00 12 41 18 30 31 32 33 34 35 W5.A.012345

```

Decode

For Help, press F1

79

图4 sniffer捕捉的数据包

精解参考答案:

选择题:

- 1、C: P9, 所谓“三个平台一个出口”, 是指网络平台、业务平台、管理平台和城市宽带出口。
- 2、D: P10, 根据接入层的用户流量进行本地路由、过滤、流量均衡, 这是汇聚层的功能。
- 3、A: P21, ADSL 为非对称数字用户线, 所谓非对称, 即指其上下行速率不同, 下行速率为 1.5Mbps-6Mbps, 上行速率为 64Kbps-640Kbps。
- 4、B: P25, IEEE802.16 定义了宽带无线城域网接入标准, 其传输速率为 32-134Mbps
- 5、A: P33,
- 6、C: P36,
- 7、D: P40, 交换机全双工端口带宽计算方法: 端口数 $\times$ 端口速率 $\times$ 2。本题中则为  $24 \times 100 \times 2 + 2 \times 1000 \times 2 = 8800\text{Mbps} = 8.8\text{Gbps}$ 。
- 8、C: P59, 子网掩码相对于网络号和子网号的各位均为 1, 相对于主机号的各位均为 0, 在网络地址的斜线记法中, 网络号+子网号的位数即为掩码中 1 的个数。题中网络号+子网号=26。
- 9、B: P62, NAT, 网络地址转换。
- 10、C: P68, 地址聚合计算办法: 取两个网络前缀共同的部分, 即为聚合后的地址。
- 11、A: P76, 使用零压缩法时, 不能把一个为段内部的有效 0 也压缩掉。
- 12、B: P85, 矢量 V 标识该路由器可以到达的目的网络或目的主机。
- 13、D: P86, OSPF 协议将一个自治系统划分为多个区域, 区域内部的路由器只知道本区域完整的网络拓扑。
- 14、C: P88, 边界网关协议的新版本 BGP-4 已成为 Internet 草案标准协议。
- 15、B: P111, 嵌入式安装插座用于连接双绞线, 多介质信息插座用于连接铜缆和光纤。
- 16、B: P106, 网桥依据 MAC 地址转发数据。
- 17、D: P126, 国际标准 IEEE 802.1Q 协议可使不同厂家的交换设备互连。
- 18、D: P126, 基于端口划分 VLAN 简单有效、安全、易监控管理, 是最通用的地 VLAN 划分方法。
- 19、C: P148, 注意 BackboneFast 与 UplinkFast 命令的区别。
- 20、A: P143, 1 是缺省 VLAN, 只能使用, 不能删除。
- 21、D: P159, 管理距离值越小, 可信度越高, 路由器优先选择可信度最高的路径。
- 22、B: P196,
- 23、A: P177,
- 24、D: P179, RIP1 协议配置网络地址不需给出掩码。
- 25、A: P207, 对等解决方案的无线局域网, 如果要与有线局域网互通, 必须借助接入点 AP。
- 26、B: P211, 无线路由器是具有路由功能的 AP, 具有 NAT 功能, 可用于组建无线局域网。
- 27、C: P213, SSID 是客户端设备用来访问接入点的唯一标识。
- 28、A: P234,
- 29、A: P223, CMIP 是用于网络管理的公共信息管理协议。
- 30、D: P247,
- 31、A: P261,
- 32、C: P221,
- 33、D: P311,
- 34、B: P283, 恢复速度, 完全备份>差异备份>增量备份。
- 35、C: P286, RSA 属于非对称加密算法, 非对称加密技术又称为公钥加密技术, 大大简化了密钥管理。
- 36、B: P299,
- 37、C: P326,
- 38、D: P327,
- 39、B: P279, 拒绝服务攻击 DoS
- 40、C: P334,

综合题:

- 【1】A类
- 【2】126.144.0.0
- 【3】126.159.255.255
- 【4】255.255.255.255
- 【5】126.144.0.1
- 【6】167.11.45.2 255.255.255.0, P139, 需写出网络地址和子网掩码
- 【7】10 name vlan10, P143,
- 【8】access vlan 10, P144, 注意此命令中用的是 VLAN ID (vlan\_num), 不是 vlan\_name。
- 【9】mode trunk, P145,
- 【10】allowed vlan 10, 11 或 allowed vlan 10-11, P146,
- 【11】ipconfig/all
- 【12】8
- 【13】配置 DHCP 服务器选项(激活)
- 【14】激活作用域
- 【15】ipconfig/release
- 【16】202.113.64.166
- 【17】www.edu.cn
- 【18】211.81.20.200
- 【19】1535: 超文本传输协议 (HTTP) 是一个基于传输控制协议 (TCP) 80 端口的应用层协议, 由第 5 行 Summary 栏中 “TCP: D=80 S=1535……” 的信息可知, 该主机与网站 www.edu.com 进行通信时, 使用的源端口号是 1535, 目的端口号是 80。
- 【20】7: 表示 TCP 三次握手过程开始的数据包的标号是 5, 表示 TCP 三次握手过程结束的数据包的标号是 7。

应用题:

- (1) 路由器
- (2) 位置 2: 防火墙应当置于内部网络与外部网络之间
- (3) Gi2/16

还可以采用: 集线器共享监听, 使用 TAP 分路器

- (4) 子网掩码: 255.255.255.224
  - 子网 1: 202.113.10.128 可用 ip: 202.113.10.129-202.113.10.158
  - 子网 2: 202.113.10.160 可用 ip: 202.113.10.161-202.113.10.190
  - 子网 3: 202.113.10.192 可用 ip: 202.113.10.193-202.113.10.222
  - 子网 4: 202.113.10.224 可用 ip: 202.113.10.225-202.113.10.254