

课程名称: 计算机网络 考试时间: 120 分钟 考试方式: 开卷 范围: 课程教材
学生姓名: _____ 学号: _____ 教学班级: _____ 教学小班序号: _____

题号	一 (20 分)	二 (20 分)	三 (20 分)	四 (10 分)	五 (10 分)	六 (10 分)	七 (10 分)	总分 (100 分)
得分								
阅卷人								

一、选择题(每空 2 分, 共 20 分)

得分

- 1、TCP/IP 参考模型的网络层提供的是 (D)。
A、有连接可靠的虚电路服务 B、有连接不可靠的虚电路服务
C、无连接可靠的数据报服务 D、无连接不可靠的数据报服务
- 2、CDMA 系统中使用的多路复用技术是 (B)。
A、时分多路 B、码分多址 C、波分多路 D、空分多址
- 3、以太网媒体访问控制技术 CSMA/CD 协议的机制是 (C)。
A、预约带宽 B、按优先级分配带宽
C、争用带宽 D、循环使用带宽
- 4、以下属于网络层的设备是 (B)。
A、集线器 B、路由器 C、以太网交换机 D、网关
- 5、交换机收到一个帧, 但该帧的目标地址不在其转发表中, 交换机将 (C) 该数据帧。
A、丢弃 B、退回 C、广播 D、以上均不对
- 6、当一台主机从一个网络地址段移动到另一个网络地址段, 为保持网络的连通性需要对相关地址进行变更, 以下说法正确的是 (B)。
A、IP 地址和 MAC 地址都改变了 B、IP 地址变了, MAC 地址不变
C、MAC 地址变了, IP 地址不变 D、IP 地址和 MAC 地址都不变
- 7、下列关于地址解析协议 ARP 的描述正确的是 (D)。
A、ARP 协议运行在应用层。
B、ARP 请求分组和 ARP 响应分组都以单播方式发送。
C、ARP 协议实现 IP 地址与域名的解析。
D、ARP 协议实现 IP 地址与 MAC 地址的解析。
- 8、与 192.168.12.77 / 27 属于同一网段的主机 IP 地址是 (C)。
A、192.168.12.109 B、192.168.12.20 C、192.168.12.70 D、192.168.1.1。
- 9、某同学无法访问域名 www.baidu.com (设该服务器 IP 地址为 36.152.44.95), 此时在命令行下运行 ping www.baidu.com, 发现超时, 但运行 ping 36.152.44.95, 发现响应正常。此时可能出现的问题是 (D)。
A、ARP 协议故障 B、服务器网卡故障

- C、路由器故障 D、域名解析服务故障

10、TCP 和 UDP 协议的相似之处是（ C ）。

- A、面向连接的协议 B、都提供流量控制和拥塞控制
C、传输层协议 D、以上均不对。

二、填空题(每空 2 分，共 20 分)

得分	
----	--

- 1、能随网络的通信量或拓扑自适应地进行调整变化的路由策略是（ 动态路由选择 ）策略。
- 2、PPP 协议使用字节填充法来实现透明传输，当 PPP 协议异步传输时，会把用户数据中的每一个 0x7E 字节转换为（ 0x7D, 0x5E ）序列。
- 3、若 192.168.1.31 可以作为分配给主机的地址，则与其匹配的最长子网掩码为（ 255.255.255.192 或/26 ）。
- 4、使用二进制指数退避算法时，当发生了 12 次碰撞后，等待的时间片个数会在 0~（ 1023 ）之间选择一个随机数。
- 5、以太网帧长小于（ 64 ）字节为无效帧。
- 6、集线器工作在五层体系结构的（ 物理 ）层转发比特。
- 7、TCP 连接的端点称为套接字，若 IP 地址是 192.3.4.5 而端口号是 80，那么得到的套接字就是（ 192.3.4.5 : 80 ）。
- 8、IPv6 地址 FF05:0:0:0:0:0:0:B7 可以使用零压缩法最小化简写为（ FF05::B7 ）。
- 9、PC 浏览器输入 https://www.ecjtu.jx.cn，则该 PC 与主页服务器 TCP（ 443 ）端口进行传输层通信（注：给出端口号十进制形式）。
- 10、执行 tracert 命令的主机产生的第一条 ICMP 报文中的 TTL 字段设置为（ 1 ）。

三、判断题(对的打“√”，错的打“×”，每题 2 分，共 20 分)

得分	
----	--

- (×) 1、对于突发性的消息量小的应用任务，选用 TCP 协议服务比选用 UDP 协议服务更适合。
- (√) 2、互连网路由器在选择路径时仅需考虑目的站 IP 地址，而不需要考虑目的站的物理地址。
- (×) 3、以太网交换机的自学习功能就是从收到的帧中提取目的地址与 MAC 表比对。
- (√) 4、互联网中的所有路由器，对目的地址是专用地址（私有地址）的数据报一律不进行转发。
- (×) 5、提高数据链路速率能有效降低信道的传播时延。
- (√) 6、未经授权利用网络测试工具软件对某个服务器发起模拟攻击是不合法的。
- (×) 7、物理层的主要任务描述为确定与传输媒体的接口有关的一些特性，其中功能特性指明在接口电缆的各条线上出现的电压的范围。

(√) 8、确认号表示接收方期望收到的下一个字节的序号，等于发送方的序号+数据长度。

(×) 9、网络空间安全不是国家安全的重要领域。

(×) 10、TCP 首部中的窗口值，是作为接收方让发送方设置其发送窗口的依据，发送窗口值始终等于接收窗口值。

四、RIP 协议分析题(10 分)

得分

网络中某路由器 RA 的路由表如表 1 所示，现在 RA 收到其邻居路由器 RB 发来的路由信息如表 2 所示。请根据 RIP 协议将 RA 更新后的路由表填写在表 3 中。

目的网络	距离	下一跳路由器
Net2	5	B
Net3	4	E
Net4	5	C
Net5	4	F

表 1 RA 的路由表

目的网络	距离
Net1	5
Net2	5
Net3	3
Net5	2

表 2 RB 发来的路由表

目的网络	距离	下一跳路由器	是否更新路由，并说明理由
Net1	6	B	新的项目，添加进来
Net2	6	B	相同下一跳，无条件更新
Net3	4	E	不同下一跳，距离相同，不更新
Net4	5	C	无新信息，不改变
Net5	3	B	不同下一跳，新距离更小，更新

表 3 RA 更新后的路由表

评分标准：共 10 分，每行 2 分，每行所有空都对得 2 分，否则不得分。

得分

五、报文格式分析题(10 分)

在计算机 PC 上使用 Wireshark 软件捕获某个数据帧的十六进制格式如下图所示(不含前同步码和 CRC 码)，左边为行地址，阴影部分为 IP 首部，该 IP 报文内封装了 TCP 数据，请分析并填写以下相关内容（每空 2 分）。

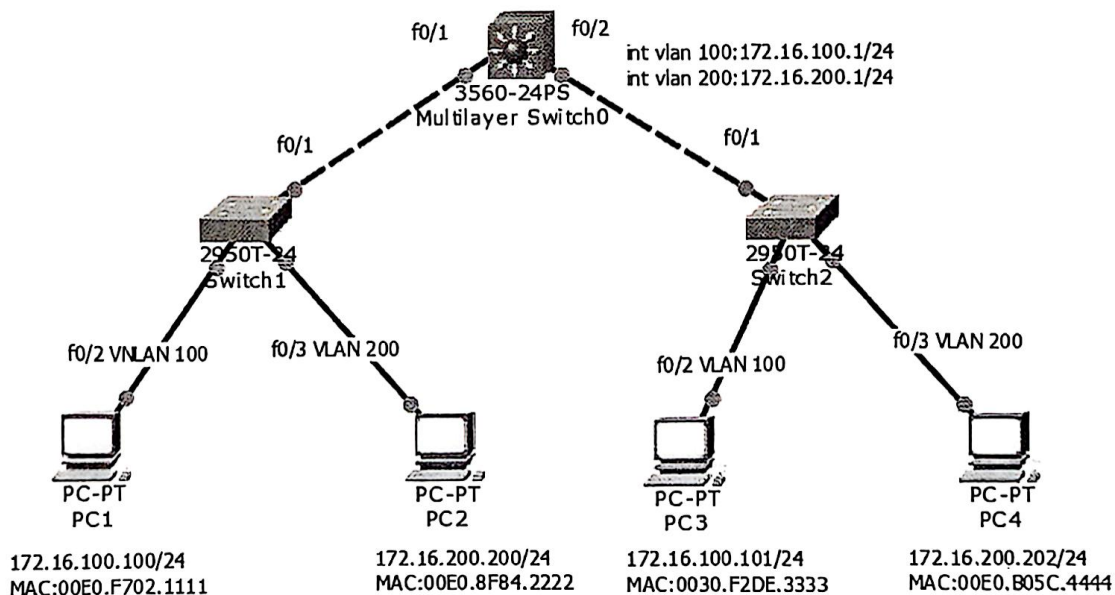
```
0000  48 a4 72 e9 16 dc 94 e4  ba de a1 4a 08 00 45 d4
0010  00 3c a4 b1 40 00 30 06  8f ce 24 98 2c 60 c0 a8
0020  03 c8 00 50 ea 11 ab 1a  0a 0c 77 bf c2 65 a0 12
0030  20 00 3c 1d 00 00 02 04  05 78 01 03 03 05 04 02
0040  01 01 01 01 01 01 01 01  01 01
```

- 此帧中：“目的 MAC 地址” 字段值为（ 48:a4:72:e9:16:dc ），该帧总长度（不包括帧尾校验码）为（ 74 ）字节。
- 该帧封装的 IP 报文的源 IP 地址为（ 36.152.44.96 ），该 IP 报文的总长度为（ 60 ）字节，设 TTL 初值为 64，则该报文传递过程中至少经过了（ 16 ）个路由器转发。

得分	
----	--

六、交换机原理解答题(10 分)

两台二层交换机和一台三层交换机如下图所示互联，4 台计算机的 IP 地址、MAC 地址和与交换机互联的接口如图。设开始时所有 ARP 缓存和交换机地址映射表均为空，请回答下面的问题（每空 2 分）：



(1) 根据下面要求补充三层交换机 Multilayer Switch0 配置的命令行（命令可以简写）或给出相应解释。

```

Multilayer Switch0(config)# interface FastEthernet0/1
Multilayer Switch0(config-if)#switchport ( mode trunk ) //补充命令行
Multilayer Switch0(config-if)#exit
Multilayer Switch0(config)# int vlan 100
Multilayer Switch0(config-if)#ip address ( 172.16.100.1 255.255.255.0 )
                                                //补充命令行
Multilayer Switch0(config-if)#exit
Multilayer Switch0(config)# ip routing //此条命令的作用是 ( 启动路由功能 )
.....

```

(2) 当所有可通的计算机互相 ping 通后, 请将交换机 Switch1 的关于计算机 PC1、PC2、PC3、PC4 的 MAC 地址表补充完整:

Mac Address (完整十六进制地址)	Port (交换机端口号)
00E0.F702.1111	f0/2
00E0.8F84.2222	f0/3
0030.F2DE.3333	f0/1

评分标准: MAC 地址表每行 2 分, 所有内容都对得分, 否则不得分。

装

O

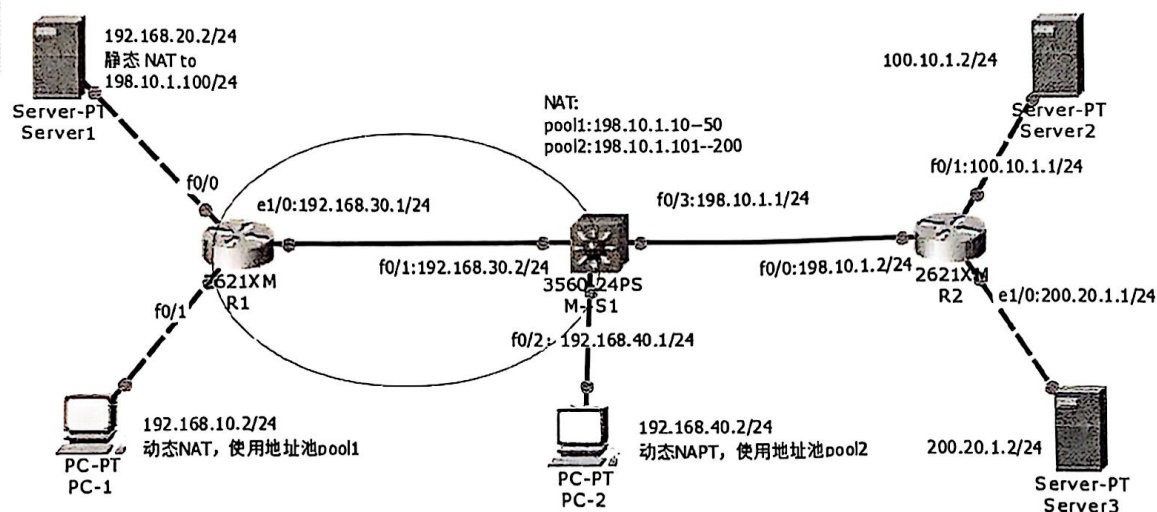
七、路由器原理解答题(10 分)

得分

某网络拓扑结构如下图所示, 各 PC、服务器、三层交换机 M-S1 及相连路由器接口 IP 地址与接口号已在图中给出, 椭圆形区域内使用 OSPF 动态路由协议, 三层交换机 M-S1 上配置地址映射 NAT, Server1 使用静态 NAT, PC-1 所在网段使用地址池 pool1 配置 NAT, PC-2 所在网段使用地址池 pool2 配置 NAT, 路由器 R1 和三层交换机 M-S1 上可以配置缺省路由策略, R2 路由器不能配置任何路由策略, 请回答下列问题 ():

订

O



线

O

(1) (2 分) PC-2 的默认网关 IP 地址设置为 (192.168.40.1), 可使用的最大 IP 地址为 (192.168.40.254)。

(2) (3 分) 在 R1 和三层交换机 M-S1 上配置 OSPF 及默认路由策略, 请将三层交换机 M-S1 路由表补充完整。

三层交换机 M-S1 路由表

目的网络	子网掩码	下一跳 IP 地址
198.10.1.0	255.255.255.0	直连

192.168.30.0	255.255.255.0	直连
192.168.40.0	255.255.255.0	直连
192.168.10.0	255.255.255.0	192.168.30.1
192.168.20.0	255.255.255.0	192.168.30.1
0.0.0.0	0.0.0.0	198.10.1.2

评分标准：每行 1 分，每行三个部分都对得 1 分，否则不得分。

(3) (5 分) 下面的命令行用来配置三层交换机 M-S1 上配置的路由、访问控制列表 ACL 和 NAT 策略，请补充完整。

```
M-S1(config)#router ospf 1
M-S1(config-router)#network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
M-S1(config-router)#network (192.168.40.0 0.0.0.255 area 0) //补充命令行
M-S1(config-router)#exit
M-S1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 (198.10.1.2) //补充命令行
M-S1(config)#access-list 101 permit ip 192.168.40.0 0.0.0.255 any
M-S1(config)#access-list 10 permit 192.168.10.0 0.0.0.255
M-S1(config)#access-list 10 permit 192.168.20.0 0.0.0.255
M-S1(config)#access-list 10 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
M-S1(config)#ip nat pool pool1 198.10.1.10 198.10.1.50 netmask 255.255.255.0
M-S1(config)#ip nat pool pool2 198.10.1.101 198.10.1.200 netmask 255.255.255.0
M-S1(config)#ip nat inside (source list 10) pool pool1 //补充命令行
M-S1(config)#ip nat inside source list 101 pool pool2 (overload) //补充命令行
M-S1(config)#interface FastEthernet0/2
M-S1(config-if) #no switchport
M-S1(config-if) # ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
M-S1(config-if)# ip access-group 101 in //该行命令含义为 (将访问控制列表 101 绑定在接口 f0/2in 方向上)
```

(3) 评分标准：每空 1 分。每空中所有内容都对得分，否则不得分。