

一. 名词解释，每题 6 分，总分 30 分。

1. WWW
2. CIDR
3. TTL
4. Autonomous System
5. packet switching

二. 简述题，每题 6 分，总分 30 分。

1. 简述 RIP 路由选择协议的主要特点。
2. 关于 ARP 协议，请说明 ARP 协议的作用，至少举出两种不需要发送 ARP 请求分组的情况。
3. 在 TCP 的拥塞控制中，什么是慢开始算法？该算法的作用是什么？
4. 试说明 IP 地址与物理地址的区别，为什么要使用这两种不同的地址？
5. 阐述计算机网络都面临的两大类威胁，并说明这两类威胁的区别是什么？

三. 综合题，总分 90 分。

1. (20 分) 一个网络距离为 1km 基于 CSMA/CD 协议的局域网，网络带宽为 10Mbps，信号传播速度为 200m/us。在这个系统中不允许使用中继器。数据帧长度为 256 位，包括 32 位的头部、校验和其他头部开销。在一次成功的传输之后，第一个位时槽将被预留接收方，以便抓住信道并发送一个 32 位的确认帧。假定没有冲突，请问除去头部开销，有效数据传输数率是多少？

2. (12 分) 路由器的路由表中有如下路由：

路由	外出接口
0.0.0.0/0	e1
10.0.0.0/8	e0
10.0.0.0/16	e1
10.0.1.0/24	s0
10.1.1.0/24	s1
10.1.0.0/16	s0
10.1.0.0/24	e1
10.1.1.1/32	s2

有目的地址为 10.0.4.1 的 IP 报文到达路由器后，路由器将使用哪一个接口来发送该 IP 报文？要求给出分析说明。

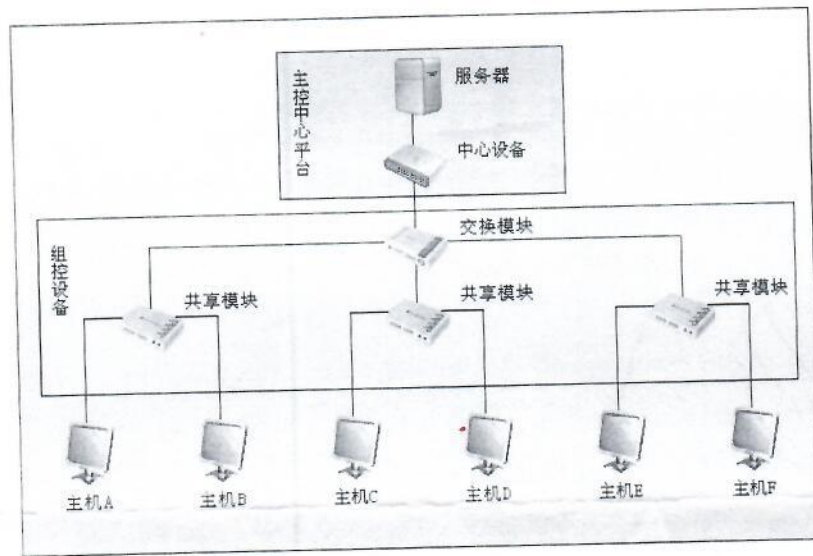
3. (16分) 某主机 A 在命令行下面运行如下命令:

```
ping -l 2000 172.16.0.2
```

已知主机 A 所在网络为以太网。试问应当划分为几个 IP 数据报片? 说明每一个 IP 数据报片的数据字段长度和片偏移字段的值。

4. (18分) 某单位分配到一个起始地址为 192.24.74.0/24 的地址块。该单位需要用到三个子网, 它们的三个子地址块的具体要求是: 子网 LAN1 需要 120 个地址, 子网 LAN2 需要 60 个地址, 子网 LAN3 需要 10 个地址。请给出地址块的分配方案。

5. (24分) 某网络拓扑结构如图所示:



在下表的“动作”一栏中, 表示先后发送了 4 个帧。假定在开始时, 以太网的交换机(交换模块)表是空的。试把该表中其他的栏目都填写完。

动作	交换机表		向哪些端口转发帧	说明
	MAC 地址	端口		
A 发送帧给 D				
D 发送帧给 A				
E 发送帧给 A				
A 发送帧给 F				