

模拟试题一

一、简答题（每题 4 份，共 20 分）

1 数据传输率的概念。

答：也叫比特率，是描述 数据传输系统的重要技术指标之一。在数值上等于单位时间内传送的比特数，单位是比特 / 秒，记做 bps

2 ARP 、 ICMP

答：ARP：地址解析协议。ICMP：Internet 控制报文协议

3 路由器的工作原理

答：路由器的主要工作就是对数据包进行存储转发。当分组到达路由器时，路由器检查报文分组的网络层地址，例如 IP 数据包中的源 IP 地址和目的 IP 地址。然后，根据路由表，应用相关的路由算法决定该报文分组往下应该传送给哪个路由器或网络结点

4 CRC 计算步骤。

答：发送方

发送数据 $f(x)$

生成多项式 $G(x)$

$$f(x) * x^k / G(x) = Q(x) + R(x)/G(x)$$

实际发送： $f(x) * x^k + R(x)$

接收方

接收到的数据 $f'(x)$

生成多项式 $G(x)$

$$f'(x) * x^k / G(x) = Q(x) + R'(x)/G(x)$$

$R'(x) = R(x)$ 接收正确

$R'(x) \neq R(x)$ 接收出错

5、防火墙及其作用。

答: 防火墙 是在网络之间执行安全控制策略的系统, 它包括硬件和软件;

设置防火墙的目的是保护内部网络资源不被外部非授权用户使用,防止内部受到外部非法用户的攻击。

二、 (15 分) 画图并解释 10Base-T 以太网拓扑设计的规则。

答: 双绞线 (10BASE-T) 以太网拓扑规则:

- 1 网段之间通过集线器互连
- 2 一个网段最多连接 1024 台计算机
- 3 使用带 RJ-45 连结器的双绞线相连, 双绞线最长距集线器是 100m
- 4 通信速率为 10Mbps
- 5 通信协议采用 CSMA/CD

三、 (10 分) 简述以太网工作原理。

答: 以太网的核心技术是带有冲突检测的载波侦听多路访问 (CSMA/CD) 方法。它的工作流程是: 先听后发, 边听边发, 冲突停止, 延迟重发。以太网的工作原理也就是 CSMA/CD 工作过程。

四、 (10 分) 比较虚电路和数据报的异同。

答: **虚电路**: 传输时需连接建立和释放的过程; 数据块中不必带有目的地址和源地址等辅助信息, 仅含少量的地址信息, 用户的连续数据块沿着相同的路径, 按序到达目的地; 接受站点处理方便; 如果虚电路中的某个结点或者线路出现故障, 将导致虚电路传输失效; 虚电路

方式较适合站点之间大批量的数据传输。**数据报**：传输无需连接建立和释放的过程；每个数据报中需带有源地址和目的地址信息；每个数据报延不同的路径传输：用户的连续数据块会无序地到达目的地，接受站点处理复杂。当使用网状拓扑组建网络时，任一中间结点或者线路的故障不会影响数据报的传输（可以选择不同的路径），可靠性较高。数据报较适合站点之间少量数据的传输。

五、（20分）有甲、乙两个 LAN，相互之间通过 X.25 网络连接在一体，用 192.168.X.X 完成 IP 网络设计。

答：要有具体的实例说明。

IP 网络的设计步骤：

- 1 确定网络拓扑结构。
- 2 划分 IP 广播域。
- 3 分配网络地址。
- 4 分配主机地址。
- 5 路由配置，设置缺省网关。

六、（15分）简述计算机网络各构成部件的作用。

答：计算机网络主要有四个部分：计算机，通信线路，网络互连设备，操作系统。

计算机：服务器、客户机

通信线路：通过有线或无线技术为计算机彼此间通信提供信道支持。

网络互连设备：实现计算机之间的连接的专用设备。如：集线器、交换机、路由器。

操作系统：实现资源调度与管理

七、（10分）在远程学习中，你对计算机网络教学有何建议

模拟试题二

一、(20 分) 简答题

1. 计算机网络由那些部件组成？

答: 四个主要部分：计算机，通信线路，网络互连设备，操作系统

2. VLAN 的分隔方法有哪些？

答: VLAN 的分隔方法有：用交换机端口定义虚拟局域网 ;用 MAC 地址定义虚拟局域网 ;
用网络层地址定义虚拟局域网 ;用 IP 广播组定义虚拟局域网

3. 串行通信和并行通信的相同与不同之处有那些？

答: 串行通信是指用一条数据线传送比特流，一次只传送一个比特，单一信道。

并行通信是指同时有多条数据通道，可同时传送多个比特。发送、接收双方同时可发、收 8 个比特。

4. 简述 CSMA/CD 工作过程。

答: 先听后发，边听边发，冲突停止，延迟重发

5. 网络体系结构与网络协议的定义。

答: 网络协议是为网络数据交换而制定的规则、约定与标准。其三要素是语法、语义和时序。

将网络上的层次结构模型与各层协议的集合称为网络体系结构。

二、(15 分) 网桥的组成和工作原理？

答: 网桥的工作原理 :网桥工作在数据链路层，通过 MAC 地址来判断数据的转发。当一个端口收到数据帧时，根据数据帧所携带的 MAC 地址查表来判断数据帧要转发的端口。

三、(10 分) 同步通信与异步通信的特点？

答: **同步通信** 将字符组织成组，以组位单位发送。但是每组字符前要加上同步控制信息，接收端根据同步控制信息决定数据字符的起始和终止，以实现同步传输功能。 **异步通信** 时每

个字符作为一个独立的整体进行发送,所发送的字符之间的时间间隔可以是任意的。接收端必须时刻做好接收的准备。发送端可以在任意时刻开始发送字符,每一个字符的开始和结束的地方加上标志,即加上开始位和停止位,以便使接收端能够正确地将每一个字符接收下来。

四、(10 分) 给出互连网络电子邮件系统的构成,说明其工作过程。

答: 电子邮件系统的工作过程: 首先,发送方将写好的邮件发送给自己的邮件服务器;发送方的邮件服务器接收用户送来的邮件,并根据收件人地址发送到对方的邮件服务器中;接收方的邮件服务器接收到其他服务器发来的邮件,并根据收件人地址发送到相应的电子邮箱中;最后,接收方可以在任何时间或地点从自己的邮件服务器中读取邮件,并对它们进行处理。

五、(20 分) 以课堂中给出的企业网络典型结构,用 192.168.X.X 完成 IP 网络设计。

答: 答题要点:

要有具体的实例说明。

IP 网络的设计步骤:

- 1 确定网络拓扑结构。
- 2 划分 IP 广播域。
- 3 分配网络地址。
- 4 分配主机地址。
- 5 路由配置,设置缺省网关。

192.168.0.1

255.255.255.0

192.168.0.254

192.168.4.1

255.255.255.0

192.168.4.254

192.168.8.1

255.255.255.0

192.168.8.254

六、(15 分) TCP/IP 模型中传输层的 UDP 和 TCP 协议各有什么特点？

答：传输控制协议（ TCP ）是一种可靠的面向连接的协议。TCP 提供 IP 环境下的数据可靠传输，它提供的服务包括数据流传送、可靠性、有效流控、全双工操作和多路复用。通过面向连接、端到端和可靠的数据包发送。

用户数据报协议（ UDP ）是一种不可靠的无连接的协议。UDP 则不为 IP 提供可靠性、流控或差错恢复功能。协议开销少。

七、(10 分) Internet 提供的服务有哪些？

答：根据你对 Internet 的了解，及平常的应用列举出 Internet 的应用，比如：电子邮件服务、WWW 服务、文件服务等等。Telnet

模拟试题三

一、(20 分) 简答题

1、网络协议及其三要素是什么？

答：网络协议是为网络数据交换而制定的规则、约定与标准；

网络协议的三要素：语义、语法与时序；

语义：用于解释比特流的每一部分的意义；

语法：语法是用户数据与控制信息的结构与格式，以及数据出现的顺序的意义；

时序：事件实现顺序的详细说明。

2、DTE、DCE

答: DTE ： 数据控制设备，如主机。

DCE ：数据传输设备，如交换机、路由器。

3、网关和防火墙的定义。

答: 防火墙 是在网络之间执行安全控制策略的系统，它包括硬件和软件； 网关是在传输层及以上高层实现网络互连的设备，网关可以实现不同网络协议之间的转换。

4、C/S 模型、B/S 模型

答: C/S 模型：客户 / 服务器模型。 B/S 模型：浏览器 / 服务器模型。

5、交换机的组成和工作原理。

答: 交换机工作在数据链路层，使用桥接技术，通过硬件实现端到端的数据交换，可以划分冲突域，但对广播域不起作用。 它根据数据帧的 MAC 地址进行数据帧的转发操作；当交换机的端口接收到报文时，分析报文，根据报文的 MAC 地址，在地址表中查找要发往的端口，将数据写到该端口的缓冲区，然后转发出去；只要同时进行数据交换的端口不发生冲突，就可以通过交换机内部的硬件交换电路，建立多条同时工作且互不影响的数据通信链路；

二、（ 15 分 ） 画图并解释 10Base-2 以太网拓扑设计的规则。

答: 10BASE-2 拓扑设计规则

1. 一个网段最长 185 米
2. 一个网段两端用 50 终结器终结

3. 终结器一端接地且只能一端接地
4. 一个网段最多连接 30 台计算机
5. 相邻计算机之间距离不小于 0.5 米
6. 电缆不能分支
7. 一个网络最多可以有五个网段，网段之间通过中继器互连
8. 一个网络最多可以连接 1024 台计算机
9. 网络通信速率为 10Mbps
10. 通信协议采用 CSMA/CD

三、(10 分) 第三层交换机与路由器在功能方面有哪些相同和不同的地方？在网络中如何使用第三层交换机与路由器比较适当？。

答: 第三层交换机与路由器在功能方面的异同： 路由器的功能主要为：(1) 建立并维护路由表；(2) 提供网络间的分组转发功能。 第三层交换的主要功能：(1) 分组转发；(2) 路由处理；(3) 安全服务；(4) 特殊服务。第三层交换机对那些更需要高分组转发速度，而不是对网络管理和安全有很高要求的应用场所，如内部网主干部分，使用第三层交换机是最佳选择。然而，当应用于 Internet 接入，需要能对性能和安全性进行更好的控制时，路由器仍是最好的选择。

四、(10 分) 总结学过的网络互联设备，并简要分析他们的特点。

答: 物理层的中继系统：收发器，集线器

数据链路层的中继系统有：网桥和交换机

网络层的中继系统有：路由器

网络层以上的中继系统：网关

简要回答它们的特点。

五、(20 分) 有甲、乙、丙三个 LAN 相互之间通过 DDN 和 IP 技术互联在一起，请用 192.168.X.X 完成 IP 网络设计。

答: 要有具体的实例说明。

IP 网络的设计步骤：

- 1 确定网络拓扑结构。
- 2 划分 IP 广播域。
- 3 分配网络地址。
- 4 分配主机地址。
- 5 路由配置，设置缺省网关。

六、(15 分) 简述计算机网卡的构成和各部分的主要功能。

答: 网卡的组成及各部分的主要功能；

1、LAN 管理部分和微处理器

主要是负责提供和主机总线的接口，完成所有 802.3 协议处理，完成串并行的转换。

2、曼彻斯特编译码器

曼彻斯特的编码与解码。

3、接收和发送及其控制部分

发送驱动，接受信号识别，冲突检测等。

七、(10 分) 简述文件传输服务的基本工作原理。

答: 文件传输服务又称为 FTP 服务，文件传输服务由 FTP 应用程序提供，遵循 FTP 协议，即文件传输协议。采用典型的客户/服务器工作模式，由 FTP 服务器和客户机两部分。用户在访问 FTP 服务器之前必须进行登录，登录时要求用户给出其在 FTP 服务器上的合法账号和口令。只有成功登录的用户才能访问该 FTP 服务器，并对授权文件进行查阅和传输

