

西北工业大学

2008 年博士研究生第二次招生考试试题

试题名称: 计算机网络

说明: 所有试题一律写在答题纸上

共 2 页 第 1 页

一、填空题(每小题 2 分, 本题满分 30 分)

1. 常见的网络协议有 (), () 和 ()。
2. 假设一个主机的 IP 地址为 192.168.5.121, 而子网掩码为 255.255.255.248, 那么该主机的子网号为 ()。
3. E1 载波的数据传输率为 ()。
4. 串行数据通信的方向性结构有三种, 即单工、() 和 ()。
5. 在 TCP/IP 层次模型中与 OSI 参考模型第四层(传输层)相对应的主要协议有 () 和 (), 其中后者提供无连接的不可靠传输服务。
6. 物理层要解决 () 同步的问题。
7. 从网络的作用范围进行分类, 计算机网络可以分为: (), () 和 ()。
8. Internet 中用 () 协议报告差错情况和提供有关异常情况的报告。
9. 最基本的模拟调制方式有 (), () 和 () 三种。
10. 在网络中传输包可通过 () 和虚电路两种方式传输。
11. 常用的 IP 地址有 A、B、C 三类, 128.11.3.31 是一个 () 类 IP 地址, 其网络标识 (netid) 为 (), 主机标识 (hosted) 为 ()。
12. 按交换方式来分类, 计算机网络可分为线路交换网、() 和 ()。
13. DNS 协议的重要功能是 ()。
14. TCP 协议建立连接, 采用握手机制的次数为 ()。
15. 在转发一个 IP 数据报过程中, 如果路由器发现该数据报报头中的 TTL 字段为 0, 那么, 它首先将该数据报 (), 然后向 () 发送 ICMP 报文。

二、简答题(每小题 5 分, 本题满分 50 分)

1. 同步通信与异步通信有何不同?
2. 需要与其他子网进行通信的计算机, 所要求的 TCP/IP 配置是什么?
3. 某单位申请到一个 B 类 IP 地址, 其网络标识 (Net-id) 为 130.53, 现进行子网划分, 若选用的子网掩码为 255.255.224.0, 则可划分为多少个子网? 每个子网中的主机数最多为多少台?

4. 简述 CSMA/CD 介质访问控制技术的工作原理？
5. 试描述 IP 数据报传输的基本过程。
6. TCP 协议面向连接的服务具有那些特征？
7. 网桥具有哪些主要功能，并举例说明网桥的工作原理。
8. 简述流控滑动窗口技术的基本原理。
9. IP 数据报(IP Datagram)在 TCP/IP 网络转发过程中可能被丢失，试说明 IP 数据报丢失的主要原因有哪些。
10. 在构建 INTERNET 网时 IPv4 协议的 IP 地址消耗速度很快，请问现有 INTERNET 组建中采用那些技术来节省 IP 地址空间，它们的基本原理是什么？

三、设计题(本题满分 20 分)

某校园具有五座十五层楼的办公大楼，每层楼高为 3 米，且每层楼的平面宽为 10 米，长为 100 米。 请为该校设计校园网的整体解决方案， 并对方案加以说明。