

中山大学

二〇〇五年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 467

科目名称: 计算机网络技术

考试时间: 1月23日下午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答
在试题纸上的不得分! 请用蓝、黑
色墨水笔或圆珠笔作答。答题要写
清题号, 不必抄原题。

一、填空题 (16分, 每空1分)

1. 局域网介质访问控制方法有: _____, _____, _____。
2. _____, _____, _____的紧密融合称为“三网合一”。
3. IEEE 802 委员会制定的两种网桥路径算法是 _____ 算法和 _____ 算法。
4. _____, _____是物理层的连接设备。
5. TCP 是一个 _____ 连接的协议, 为了确保连接的建立和终止都是可靠的, TCP 使用了 _____ 的方式交换信息。
6. 局域网的参考模型只相当于 OSI 参考模型的 _____ 两层, 为了使局域网的 _____ 层不过于复杂, 将它分为两个子层, 即: _____ 和 _____。

二、名词解释 (10分, 每题2.5分)

1. 频带传输
2. 异步时分复用 (ATDM: Asynchronous Time Division Multiplexing)
3. 虚拟专网 (VPN: Virtual Private Network)
4. 域名系统

三、选择题 (8分, 每题2分)

1. 与集线器 (HUB) 相比, 下面哪一个是使用交换机的优点?
 - a. 交换机能够提供网络管理信息
 - b. 交换机能够给某些节点分配专用信道, 这使得数据传输更安全
 - c. 交换机能够更有效地从一个网段向另一个网段传输数据
 - d. 交换机能够在数据冲突发生率较高时提醒网络管理员
2. 如果客户工作站 IP 地址为 199.55.60.122, 并且网络管理员还使用了子网, 则该工作站的子网掩码可能为:
 - a. 255.0.0.0
 - b. 255.255.0.0
 - c. 255.255.255.0
 - d. 255.255.255.255

3. 下面哪一种介质是最安全的?
- a. UTP
 - b. STP
 - c. 同轴电缆
 - d. 光纤
4. 下面哪一种关于虚拟局域网(VLAN)的描述不正确?
- a. 只用交换机就可以构建 VLAN
 - b. VLAN 可以跨越地理位置的间隔
 - c. VLAN 可以把各组设备归并进一个独立的广播网
 - d. VLAN 可以只包括服务器和工作站

四. 简答题 (36 分, 每题 6 分)

1. 广播式网络中是否需要设置网络层? 为什么?
2. 模拟传输系统和数字传输系统的主要特点是什么?
3. IP 地址与物理地址有什么区别?
4. 一个应用进程使用运输层的数据报 UDP, 向下交给 IP 层后又封装成 IP 数据报。可否跳过 UDP 而直接交给 IP 层? UDP 有没有提供 IP 没有提供的功能?
5. 数据链路层的主要功能是什么?
6. 电子邮件的地址格式是怎样的? 请说明各部分的意义。

五. 问答题 (48 分, 每题 8 分)

1. 分别说明为什么应用层协议 TFTP、RIP、IGMP 使用运输层的 UDP 协议而应用层的 TELNET、FTP 协议使用运输层的 TCP 协议?
2. 简述 TCP/IP 模型各层的功能。
3. 常用的动态路由算法有距离向量法和链接状态法, 请分别说明这两种算法的实现思想。
4. 举例说明怎样利用子网掩码来判别已知的 IP 地址是在本地局域网还是属于远程网?
5. 什么是入侵检测? 它主要执行哪些任务?
6. 绘制一个 IP 电话系统结构示意图, 并说明 IP 电话的工作过程。

六. (16 分) 说明路由器的作用以及它和交换机的区别。

七. (16 分)

1. 说明简单的停止等待协议 (Stop and Wait) 的工作原理。
2. 在简单的停止等待协议中应答信息很短, 可以忽略对它的发送时间和处理时间; 同时两个站点的处理时间远小于传播时延, 也可以忽略不计。在这种情况下, 分析简单的停止等待协议的信道利用率。