

8 章中, 我们首先学习加密和网络安全的基础知识, 然后研究基础理论如何应用于因特网环境的不同情况。最后一章 (第 9 章) 研究网络管理中的关键问题以及网络管理中使用的主要因特网协议。

课后习题和问题



复习题

1.1 节

- R1. “主机”和“端系统”之间有什么不同? 列举几种不同类型的端系统。Web 服务器是一种端系统吗?
- R2. “协议”一词常被用于描述外交关系。维基百科是怎样描述外交协议的?
- R3. 标准对于协议为什么重要?

1.2 节

- R4. 列出 6 种接入技术。将它们分类为住宅接入、公司接入或广域无线接入。
- R5. HFC 带宽是专用的, 还是用户间共享的? 在下行 HFC 信道中, 有可能发生碰撞吗? 为什么?
- R6. 列出你所在城市中的可供使用的住宅接入技术。对于每种类型的接入方式, 给出所宣称的下行速率、上行速率和每月的价格。
- R7. 以太 LAN 的传输速率是多少?
- R8. 能够运行以太网的一些物理媒体是什么?
- R9. 拨号调制解调器、HFC、DSL 和 FTTH 都用于住宅接入。对于这些技术中的每一种, 给出传输速率的范围, 并讨论有关带宽是共享的还是专用的。
- R10. 描述今天最为流行的无线因特网接入技术。对它们进行比较和对照。

1.3 节

- R11. 假定在发送主机和接收主机间只有一台分组交换机。发送主机和交换机间以及交换机和接收主机间的传输速率分别是 R_1 和 R_2 。假设该交换机使用存储转发分组交换方式, 发送一个长度为 L 的分组的端到端总时延是什么? (忽略排队时延、传播时延和处理时延。)
- R12. 与分组交换网络相比, 电路交换网络有哪些优点? 在电路交换网络中, TDM 比 FDM 有哪些优点?
- R13. 假定用户共享一条 2Mbps 链路。同时假定当每个用户传输时连续以 1Mbps 传输, 但每个用户仅传输 20% 的时间。
 - a. 当使用电路交换时, 能够支持多少用户?
 - b. 作为该题的遗留问题, 假定使用分组交换。为什么如果两个或更少的用户同时传输的话, 在链路前面基本上没有排队时延? 为什么如果 3 个用户同时传输的话, 将有排队时延?
 - c. 求出某指定用户正在传输的概率。
 - d. 假定现在有 3 个用户。求出在任何给定的时间, 所有 3 个用户在同时传输的概率。求出队列增长的时间比率。

- R14. 为什么在等级结构相同级别的两个 ISP 通常互相对等? 某 IXP 是如何挣钱的?
- R15. 某些内容提供商构建了自己的网络。描述谷歌的网络。内容提供商构建这些网络的动机是什么?

1.4 节

- R16. 考虑从某源主机跨越一条固定路由向某目的主机发送一分组。列出端到端时延中的时延组成成分。这些时延中的哪些是固定的, 哪些是变化的?
- R17. 访问在配套 Web 网站上有关传输时延与传播时延的 Java 小程序。在可用速率、传播时延和可用的分组长度之中找出一种组合, 使得该分组的第一个比特到达接收方之前发送方结束了传输。找出另一种组合, 使得发送方完成传输之前, 该分组的第一个比特到达了接收方。