

练习题

计算机网络 - 网络协议练习题

一、选择题（每小题5分，共3题，总计15分）

1. 在TCP/IP模型中，哪一层负责处理数据包的路由选择和转发？

- A) 应用层
- B) 传输层
- C) 网络层
- D) 数据链路层

2. 下列哪种协议用于在网络中动态分配IP地址？

- A) DNS
- B) DHCP
- C) ARP
- D) ICMP

3. TCP与UDP的主要区别在于：

- A) TCP是无连接的，UDP是面向连接的
- B) TCP提供可靠传输，UDP不保证可靠性
- C) TCP用于局域网，UDP用于广域网
- D) TCP使用端口号，UDP不使用端口号

二、填空题（每小题10分，共2题，总计20分）

4. 在OSI七层模型中，_____层负责确保数据在节点之间可靠传输，并提供流量控制和错误恢复功能。

5. ICMP协议主要用于发送_____信息，例如目标不可达或超时等网络故障。

三、应用计算题（每小题20分，共1题，总计20分）

6. 假设一个TCP连接的拥塞窗口初始大小为1 MSS（最大报文段大小），并且在网络中没有丢包的情况下，按照慢启动算法进行拥塞控制。请回答以下问题：

a) 在第4个RTT（往返时间）后，拥塞窗口的大小是多少？

b) 如果在第5个RTT时发生了丢包，TCP将如何调整其拥塞窗口大小？接下来的几个RTT中，拥塞窗口将如何变化？

c) 假设在第8个RTT时再次发生丢包，此时的拥塞窗口大小是多少？TCP将采取什么措施来应对这次丢包？

d) 解释为什么TCP的慢启动算法在早期阶段能够快速增加拥塞窗口，而在后期会变得较为保守。