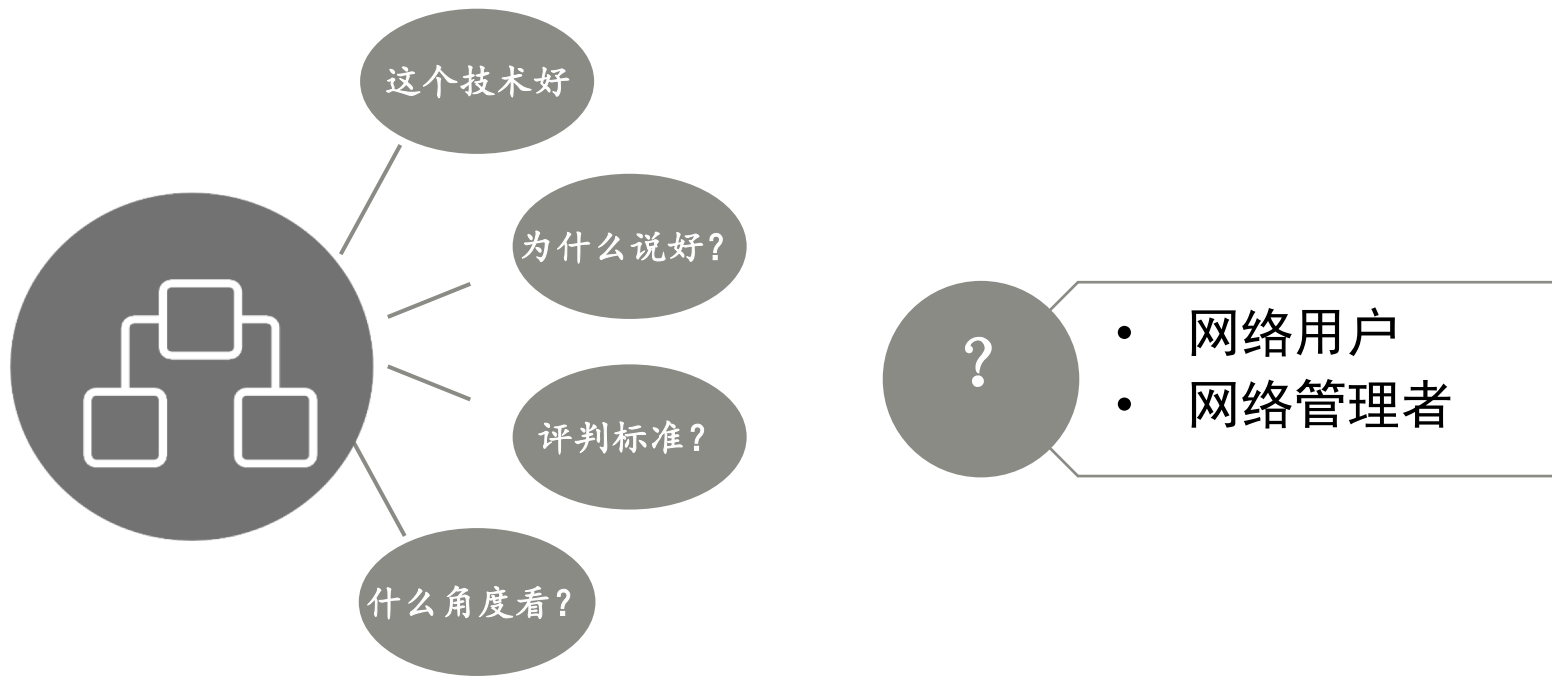


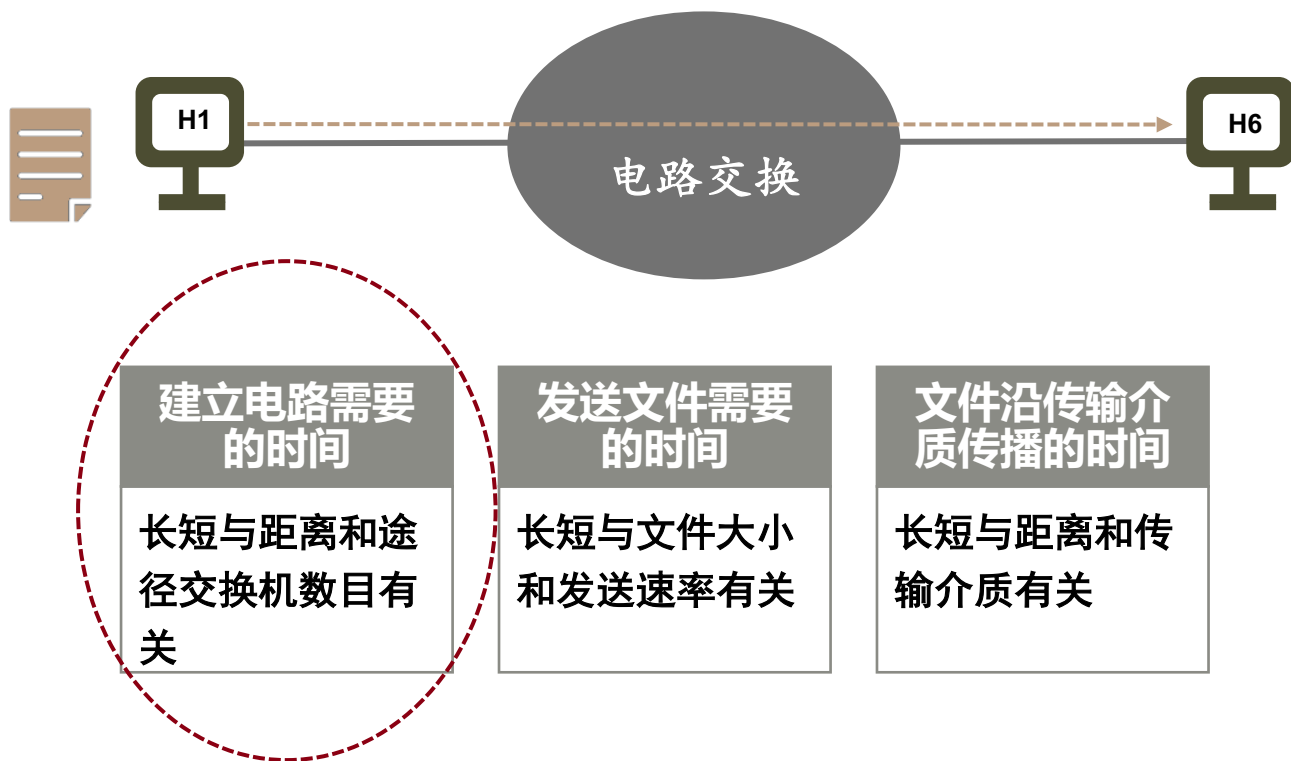
电路交换技术 vs. 包交换技术



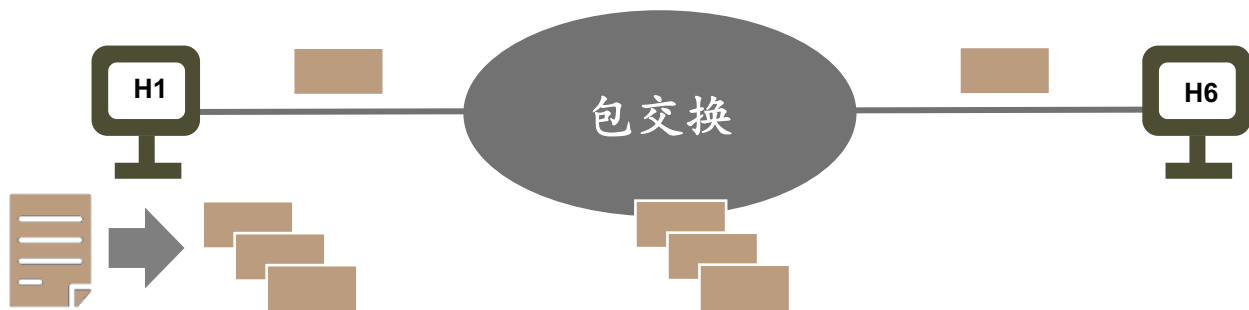
如何比较不同的交换技术？



用户需求——要快



用户需求——要快



发送方顺序发
送各个包

时间长短与包的
大小和发送
速率有关

途经交换机“存
储-转发”处理包

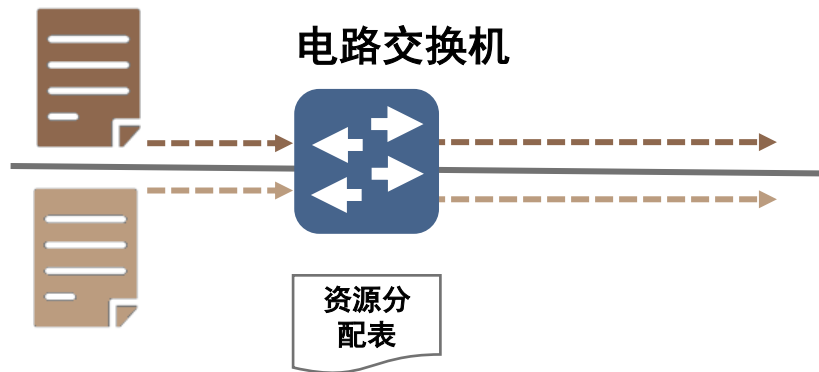
时间长短与处理
时延和排队时延
有关

包沿每段传输
介质传播

时间长短与该
段介质和距离
有关

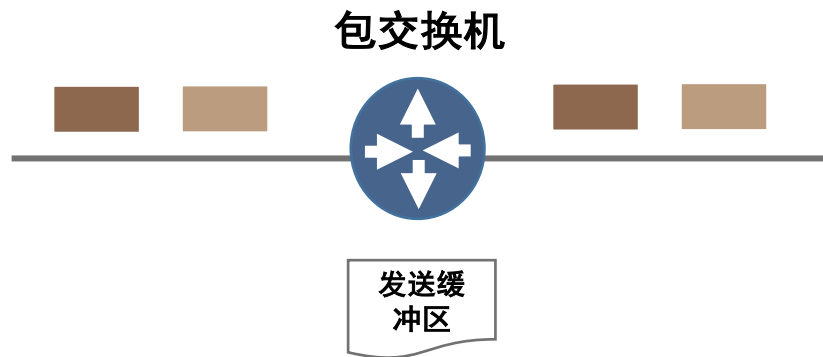


网络管理者需求——利用率要高



针对每对用户的电路建立

- 确定通往目的地的路径
- 为每条电路预留资源
- 服务用户数受系统容量限制



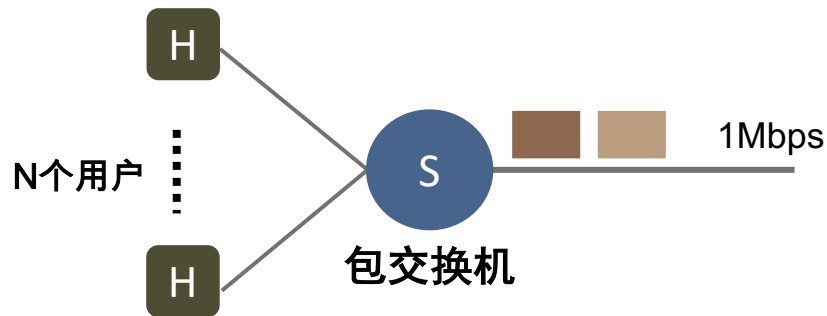
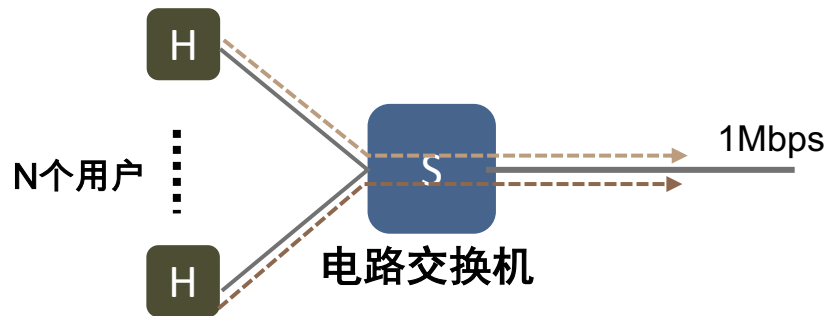
针对每个包的存储-转发

- 确定通往目的地路径
- 包排入队列等待发送
- 用户数/流量增大影响包传输时间



包交换与电路交换的系统容量

假设：每个用户需要100kbps，但同时活跃的上网用户数仅10%。



同时支持的用户数受到线路容量的限制



电路交换系统只能支持最多10个用户同时上网

线路容量按需分配，对用户数没有限制严格

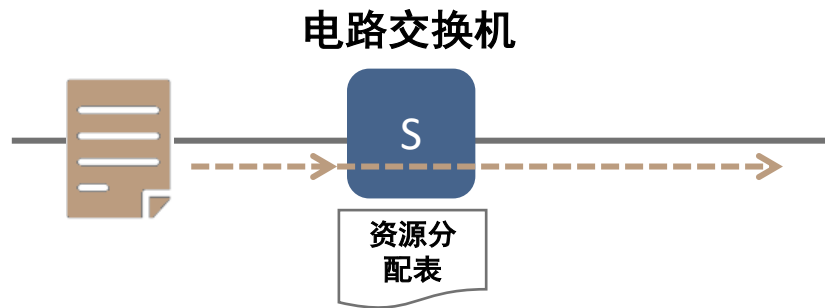


包交换系统支持的用户数远远大于10个



计算机网络采用包交换技术

- 包交换机的处理复杂性低
- 包交换系统资源得到有效利用
- 用户数据流可以并发多路径传输



任何时候文件只出现在
一个地方→串行传输



包被分散在每段线路每个
交换机→并行传输

