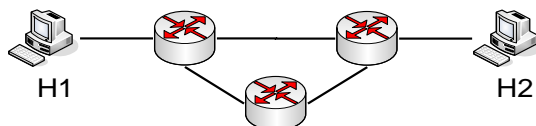


一、填空题

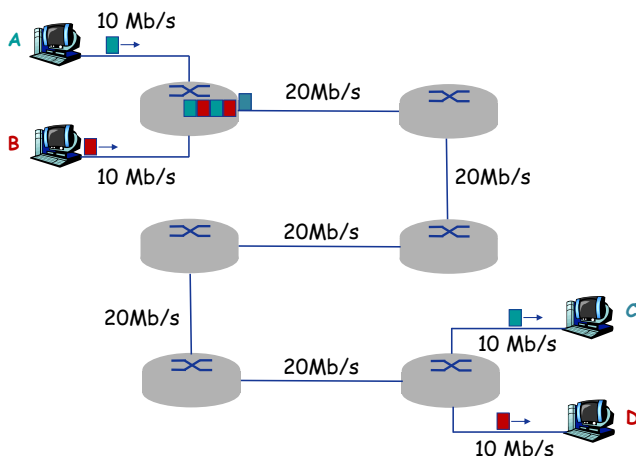
1. 计算机网络就是 (自治) 的、(互联) 的计算机集合。
2. 协议的三要素是 (语法)、(语义) 和 (同步/时序)。
3. 分组交换网络传输分组的基本工作方式是 (存储-转发)。
4. 计算机网络从结构上可以划分为 (网络核心)、(网络边缘) 和接入网。
5. 在下图所示的采用“存储-转发”方式的分组交换网络中，所有链路的数据传输速率为 100 Mbps，分组大小为 1 000 B，其中分组头大小为 20 B。若主机 H1 向主机 H2 发送一个大小为 980 000 B 的文件，则在不考虑分组拆装时间和传播延迟的情况下，从 H1 发送开始到 H2 接收完为止，需要的时间最少是 (80.16) 毫秒，最多是 (80.24) 毫秒。



6. OSI 参考模型自上而下分为 (应用层)、(表示层)、(会话层)、(传输层)、(网络层)、(数据链路层) 和 (物理层) 7 个层次，其中 (应用层)、(表示层)、(会话层) 和 (传输层) 为端到端层，实现路由功能的是 (网络层)。
7. TCP/IP 参考模型自上而下分为 (应用层)、(网络层)、(数据链路层) 和 (物理层) 5 个层次，其中 (应用层) 和 (传输层) 为端到端层。

二、综合题

如图所示网络。A 在 $t=0$ 时刻开始向 C 发送一个 2Mbits 的文件；B 在 $t=0.1+e$ 秒 (e 为无限趋近于 0 的小正实数) 向 D 发送一个 1Mbits 的文件。忽略传播延迟和结点处理延迟。



请回答下列问题：

- 1) 如果图中网络采用存储-转发方式的报文交换，则 A 将 2Mbits 的文件交付给 C 需要的时间是 (0.9) 秒；B 将 1Mbits 的文件交付给 D 需要的时间是 (0.75) 秒。
注：A 需要 $0.2+5 \times 0.1+0.2=0.9s$ ，B 需要 $0.1+5 \times 0.05+0.1+4 \times 0.05+0.1=0.75s$ 。
- 2) 如果图中网络采用存储-转发方式的分组交换，分组长度为等长的 1kbits，且忽略分组头开销以及报文的拆装开销，则 A 将 2Mbits 的文件交付给 C 需要的时间大约是 (0.2) 秒；B 将 1Mbits 的文件交付给 D 需要的时间大约是 (0.1) 秒。
注：A 需要大约 $2/10=0.2s$ ，B 需要大约 $1/10=0.1s$ 。