

# CS-339-2 计算机网络（D类）第1章练习题

姓名：\_\_\_\_李卓壕\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_519021911248\_\_\_\_

## 一、单项选择题

1. 现在大量的计算机是通过诸如以太网这样的局域网连入广域网，而局域网与广域网的互联是通过（A）实现的。

A、路由器 B、中继器 C、交换机 D、网桥

2. 下列（B）是分组交换网络的缺点。

A、信道利用率低 B、附加信息开销大  
C、传播时延大 D、不同规格的终端很难相互通信

3. 不同的交换方式具有不同的性能，为了使数据在网络上中的传输延迟最小，首选的交换方式是（A）。

A、电路交换 B、报文交换 C、分组交换 D、信元交换

B 1) 不同的交换方式具有不同的性能。为了使数据在网络中的传输延迟最小，首选的交换方式是（电路交换），为保证数据无差错地传送，不应选用的交换方式是（电路交换）。分组交换对报文交换的主要改进是（传输单位更小且定长），这种改进产生的直接结果是（减小延迟）。在出错率高的传输系统中，选用（数据报分组交换）更合适。2) 解释如下：a：电路交换方式的优点是传输时延小、但是不具备差错控制的能力。b：分组交换中，将要传送的长报文分割成多个为固定有限长度的分组，因此传输时延较报文交换要小。c：虚电路交换时，只要过程中某个节点出故障了，它就必须重新建立一条虚电路，对于出错率高的传输系统，这项任务显得相当艰巨。所以，采用数据报方式更合适。

4. 计算机网络体系结构中，下层的目的是向上一层提供（B）。

A、协议 B、服务 C、规则 D、数据包

5. 市话网在数据传输期间，在源节点与目的节点之间有一条利用中间节点构成的物理连接线路。这种市话网采用（B）技术。

- A、报文交换    B、电路交换    C、分组交换    D、信元交换

电路交换：整个报文的比特流连续地从源点直达终点，好像在一个管道中传送

6. 在常用的传输介质中，（C）的带宽最宽，信号传输衰减最小，抗干扰能力最强。

- A、双绞线    B、同轴电缆    C、光纤    D、微波

7. 在 OSI 参考模型中，直接为会话层提供服务的是（C）。

- A、应用层    B、表示层    C、传输层    D、网络层

8. 在 OSI 参考模型中，实现相邻网络实体间数据传输的层次是（D）。

- A、传输层    B、网络层    C、数据链路层    D、物理层

二、简答题

1. 试从多个方面比较电路交换、报文交换和分组交换的主要优缺点。

电路交换		报文交换		分组交换	
优点	缺点	优点	缺点	优点	缺点
通信时延小	建立时间长	无需建立连接	引起了转发时延	无需建立连接	引起了转发时延
有序传输，没有冲突，适用范围广	线路独占，使用效率较低	动态分配线路，提高线路可靠性	需要大量的存储缓存空间	线路利用率高，简化了存储管理	
实时性强	灵活性差	提高线路利用率	需要传输额外的信息量	加速传输	需要传输额外的数据
控制简单	难以规格化	提供多目标		减少出错概率	存在失序、丢失

		服务		率	失、重复分组 的问题
--	--	----	--	---	---------------

2. 网络协议的三个要素是什么？各有什么含义？

语法：用来规定信息格式;数据及控制信息的格式、编码及信号电平等。

语义：用来说明通信双方应当怎么做，用于协调与差错处理的控制信息。

时序：定义了何时进行通信，先讲什么，后讲什么，讲话的速度等。 比如是采用同步传输还是异步传输。

### 三、计算题

1. 收发两端之间的传输距离为 1000 km，信号在介质上的传播速率为  $2 \times 10^8 \text{ m/s}$ 。试计算数据长度为  $10^7 \text{ bit}$ ，数据发送速率为 100 kbit/s 条件下的发送时延和传播时延。

解：发送时延：

$$t_s = \frac{10^7}{10^5} = 100s$$

传播时延：

$$t_p = \frac{10^6}{2 \times 10^8} = 0.005s$$