

## 计算机网络课程 第1次作业

黄昊 20204205

1 根据你目前的理解，请你构想一个虚拟的网络协议，并将它用你认为恰当的方式描述出来。

- 语法：有三种数据结构，一个是请求连接的数据结构，里面包括发送地址，接收地址，以及请求参数；一个是确认连接，包括请求的发送地址，接收地址，以及表示是否同意的参数，最后一个数据，包括id，发送地址，接收地址以及数据字段。
- 语义：连接发起方首先发送请求连接的控制信息，接收方返回确认连接的控制信息，发起方接收到后开始按id字段的顺序依次发送数据给接收方。
- 同步：首先发送端发出请求连接的控制信息，此时有两种情况：一种是收到了确认连接的控制信息，之后开始传输数据；另外一种是没有收到，等待一段时间后重新发送请求连接的控制信息，重复以上步骤。传输数据时，将数据切分成数据报，并依次赋一个id，按顺序发送出去。

2 计算机网络体系结构分层次有什么好处？如果采用本教材的五层模型，你认为它们每个层次的主要任务是什么？

**第一问：**分层的好处在于各层之间相互独立，不同层完成不同的功能，下层屏蔽掉细节后为上层提供服务，易于实现和维护。分层后在结构上可以相互分开，灵活性好。

**第二问：**

- 应用层：负责应用进程间的交互。
- 运输层：为两台主机的进程间通信提供通用的数据传输服务。
- 网络层：负责两台主机间的可靠通信。主要职能为路由选择与转发。
- 数字链路层：负责相邻节点之间的可靠通信。
- 物理层：负责比特传输。

3 互联网数据传输一般采用什么交换方式？它的特点是什么？

分组交换。特点是采用存储转发技术，即每个分组到达路由器后，首先缓存起来，等待路由器查找转发表，然后将分组进行转发。

4 根据你目前掌握的知识应该从哪些指标来评价一个网络的性能？

速率，带宽，吞吐量，时延，时延带宽积，往返时间，利用率。