

- 1、链路(link)：两点之间具有规定性能的电信设施。链路通常以传输通道类型或容量来区分，例如：无线电链路、同轴链路、宽频带链路。
- 2、拥塞：当网络中一个或多个网络单元对已建立的连接和新的连接请求，不能满足协商的服务质量(QoS)目标要求时的状态。
- 3、流量控制：为保证最有效地使用空域，对进入给定的空域、沿给定的航路或飞向一个机场的交通流量进行调整的方法。
- 4、ARP：即地址解析协议，实现通过ip地址得知其物理地址。
- 5、MTU：是指一种通信协议的某一层上面能通过的最大数据包大小（以字节为单位）。最大传输单元这个参数通常与通信接口有关（网络接口卡、串口等）。

1、 面向连接服务与无连接服务各自的特点是什么？

面向连接服务的特点是，在服务进行之前必须建立数据链路(虚电路)然后在进行数据传输，传输完毕后，再释放连接。在数据传输时，好象一直占用了一条这样的电路。适合于在一定期间内要向同一目的地发送许多报文的情况。对传输数据安全，不容易丢失和失序。但由于虚电路的建立，维护和释放要耗费一定的资源和时间。

2、既然现在因特网使用得最多的数据链路层协议并不保证可靠传输，那么为什么我们在数据链路层一章中还要讲授保证可靠传输的停止等待协议呢？

答：保证可靠传输的停止等待协议是计算机网络协议的一个基础内容。讨论这一内容的目的是给协议的入门者一些有关可靠传输的基本概念。这种概念对后面学习运输层的可靠的端到端传输是很有帮助的。

3、虚电路中的“虚”是什么含义？如何区分 1 个网络节点所处理的多个虚电路？

答：虚电路的虚是因为每条虚电路都不是专用的，虚电路的号只是从节点得到的对应下一节点双向都未分配出去的最小信道号，不同虚电路号的分组轮流传送。一个节点所处理的多条虚电路用下一节点或上一节点及所拥有的信道号来区分。

- 4、数据链路层的 HDLC 协议和运输层的 TCP 协议都使用滑动窗口技术。从这方面来进行比较，数据链路层协议和运输层协议的主要区别是什么？

答：运输层的 TCP 协议是端到端（进程到进程）的协议，而数据链路层的 HDLC 协议则是仅在一段链路上的结点到结点的协议。此外，TCP 的窗口机制和 HDLC 的也有许多具体的区别（见教材）。需要注意的是，现在使用得最多的 PPP 链路层协议是不使用确认机制和窗口机制的。因此像 PPP 协议这样的链路层协议就和运输层协议有相当大的区别。

三、综合题。（本题共 2 小题，每题 20 分，共 40 分）

- 1、内部网关协议和外部网关协议的主要区别是什么？它们具体包括有哪些协议？

答：用于自治系统间接口上的单独的协议称为外部路由器协议，简称 EGP（Exterior Gateway Protocol）。用于自治系统内部的路由协议称为内部路由器协议，简称 IGP（Interior Gateway Protocol）。内部路由器与外部路由器协议 EGP 不同，外部路由协议只有一个，而内部路由器协议则是一族。各内部路由器协议的区别在于距离制式（distance metric，即距离度量标准）不同，和路由刷新算法不同。RIP 协议是最广泛使用的 IGP 之一，著名的路径刷新程序 Routed 便是根据 RIP 实现的。RIP 协议被设计用于使用同种技术的中型网络，因此适应于大多数的校园网和使用速率变化不是很大的连续线的地区性网络。对于更复杂的环境，一般不使用 RIP 协议。

IGP 有 RIP、OSPF、IGRP、EIGRP、IS-IS 协议，EGP 有 EGP2、EGP-4 协议。

- 2、在北京航空航天大学的校园网内的一台主机上，通过 Internet Explore 在上敲入了 www.buaa.edu.cn，请结合 DNS 的知识，说出其如何得到该网址的主页内容的。

答：

该机的 IE 会把 www.buaa.edu.cn，传送给北京航空航天大学的 DNS 服务器请求该网址的 IP 地址，由于北京航空航天大学的 DNS 服务器没有该纪录，所以该请求向 DNS 根节点转发，根节点也没有该纪录继续向 .edu 转发，.edu 服务器也没有该纪录，该请求转发至.buaa.edu，在 .buaa.edu DNS 服务器上有 www.buaa.edu.cn 的 IP 地址，该 IP 地址回传给起始请求机器，这样源机在向目的机发出 WWW 服务请求，目的机把自己的网页内容传送给源机。