《计算机网络》专业术语目录

**未找到的名词**

Cookie

Encapsulation

Decapsulation

Stop and wait

**Chapter 1**

Circuit Switching P50 电路交换。在电路交换网络中，维持一条提供端系统之间通信的路径所需要的各种资源会被专门占有来维持这两个端系统之间的会话的持续。

\*Packet Switching 分组交换。与上对比，资源不会被专门占有。端系统之间的会话会使用它需要的所有资源。因此可能产生等待。

FDM (frequency-division multiplexing) P50 频分多路复用。是指[载波](http://baike.baidu.com/view/190234.htm" \t "_blank)带宽被划分为多种不同[频率带](http://baike.baidu.com/view/488112.htm" \t "_blank)的子信道，每个子信道可以并行传送一路信号的一种多路复用技术。

TDM (time-division multiplexing) P50 时分多路复用。时分多路复用是按传输信号的时间进行分割的，它使不同的信号在不同的时间内传送，将整个传输时间分为许多时间间隔，每个时间片被一路信号占用。

Queuing delays P53 排队延迟。一个包到达了分组交换机（如路由器）中的缓冲区并不立即被转发，而是需要排队，排队时间视前边到达的包的数目而定。

Transmission delay P60 传输延迟，或发送延迟。带宽传输一定大小的包需要时间。长短视带宽而定。

Propagation delay P60 传播延迟。信号在介质中传播需要时间，长短视距离而定。

Throughput P59 吞吐量。吞吐量是指对网络、设备、端口、虚电路或其他设施，单位时间内成功地传送数据的数量。

**Chapter2 应用层**

RTT 往返时间，一个小分组从客户机到服务器再回到客户机所花时间，包括传播时延，排队时延，处理时延。

Web proxy caches 网页代理缓存，由一个代理服务器下载的页面存储，减少对同一个网站同样页面的请求次数。

Out-of-band 带外的，一种传输方式，ftp为典型，即控制信息与数据不通过一个连接传输，称控制信息是带外的。

In-band 带内的，与带外相反，如HTTP协议是在传输文件的TCP连接中发送请求和响应首部行的

User agents 用户代理，因特网电子邮件系统的3个主要组成部分之一，为用户阅读、回复、转发、保存和撰写报文提供服务。

Top-level domain servers 顶级域名服务器，DNS层次组织方式三种类型DNS服务器的一种类型，负责顶级域名和所有国家的顶级域名

Authoritative DNS servers 权威域名服务器，在因特网上具有公共可访问主机功能的服务器，多数大学和大公司都实现和维护它们自己的权威域名服务器。

Iterative queries 迭代查询，DNS查询方式之一（另一种是递归查询），一般用于服务器与服务器之间。

Nonpersistent HTTP 非持久HTTP，HTTP连接方式的一种，每个TCP连接只能传输一个请求消息和一个响应消息。

Persistent HTTP 持久性HTTP，服务器发出响应后TCP持续连接。

Peer-to-Peer Network 即P2P对等网络，通过直接交换来共享计算机资源和服务，网络中每一台计算机既能当网络服务的请求者，又对其他计算机请求作出响应，没有绝对的服务机和用户机。

**Chapter 3 传输层**

Multiplexing and demultiplexing P226 复用与分用

#Multiplexing:多路复用是一种可以"使多个模拟消息信号或数字数据流组合成一个信号在一个共享的媒介中传递"的方法。其目的是分享一些有限的资源。

(时分复用(TDM)和频分复用(FDM) 是两种基本的多路复用方法。

时分多路复用的原理是在单一个信道上，将传输时间划分为互不重叠的时隙，并且在这些时隙中依序插入从不同讯号源中抽取出来、且时间单位相同的数据。

频分多路复用的原理则是在单一个信道中，将可用频宽划分为不同的频带，数据流在这些频带中以相同的介质同时传输)

#Demultiplexing:是与复用反向的过程。

Positive acknowledgments P243 肯定确认在数据通信传输中，接收站发给发送站的一种传输控制字符。它表示确认发来的数据已经接受无误。

Cumulative acknowledgment P258 累积确认一般地讲，如果发送方发了包1，包2，包3，包4；接受方成功收到包1，包2，包3。那么接受方可以发回一个确认包，序号为4，那么发送方就知道包1到包3都发送接收成功，必要时重发包4。一个确认包确认了累积到某一序号的所有包。而不是对每个序号都发确认包。又比如帧序列1 2 3 4 5 6 7，3帧丢了，那么接收方回复4。接下来4 5 6接着收（累积），然后直到3重传回来。

Checksum 校验和#用于校验目的地一组数据项的和。通常用来在通信中，尤其是远距离通信中保证数据的完整性和准确性。

Pipelined protocols 流水线(型)协议#详情见右图, 流水线协议可以使一端连续发送多个请求而不需要等待第一条请求的回复。可以提高效率。

Go-back-N 回退 N#发送端不需要在接收到上一个数据包的ACK后才发送下一个数据包，而是可以连续发送数据包。在发送端发送数据包的过程中，如果接收到对应已发送的某个数据包的NACK，则发送端将NACK对应的某个数据包进行重发，然后再将该数据包之后的数据包依次进行重发。

Selective Repeat 选择重传#选择重传协议只重传真正丢失的分组。

Fast Retransmit 快速重传

fast recovery 快速恢复#在收到一个失序的报文段时， TCP立即需要产生一个ACK（一个重复的ACK）。这个重复的ACK不应该被迟延。该重复的ACK的目的在于让对方知道收到一个失序的报文段，并告诉对方自己希望收到的序号。由于我们不知道一个重复的ACK是由一个丢失的报文段引起的，还是由于仅仅出现了几个报文段的重新排序，因此我们等待少量重复的ACK到来。假如这只是一些报文段的重新排序，则在重新排序的报文段被处理并产生一个新的ACK之前，只可能产生1 ~ 2个重复的ACK。如果一连串收到3个或3个以上的重复ACK，就非常可能是一个报文段丢失了。于是我们就重传丢失的数据报文段，而无需等待超时定时器溢出。这就是快速重传算法。接下来执行的不是慢启动算法而是拥塞避免算法。这就是快速恢复算法。

Flow Control 流量控制#应用程序从接收缓冲区中读取数据速率有限, 因此需要流量控制以防止缓冲区溢出。

Three way handshake 三次握手#TCP协议中需要三次握手的过程以建立连接,随后即可进行可靠的通信。(关闭连接需要四次握手)

Congestion Control 拥塞控制#拥塞控制是一种用来调整TCP连接单次发送的分组数量的算法。它通过增减单次发送量逐步调整，使之逼近当前网络的承载量。单次发送量是以字节来做单位的；单次发送量小于倍增阈限时指数增长；否则线性增长。

additive increase, multiplicative decrease 加性增乘性减#当TCP发送方感受到端到端路径无拥塞时就线性的增加其发送速度，当察觉到路径拥塞时就乘性减小其发送速度。

Slow Start 慢启动 #慢启动，是传输控制协议使用的一种阻塞控制机制。慢启动也叫做指数增长期。慢启动是指每次TCP接收窗口收到确认时都会增长。增加的大小就是已确认段的数目。这种情况一直保持到要么没有收到一些段，要么窗口大小到达预先定义的阈值。如果发生丢失事件，TCP就认为这是网络阻塞，就会采取措施减轻网络拥挤。一旦发生丢失事件或者到达阈值，TCP就会进入线性增长阶段。这时，每经过一个RTT窗口增长一个段。最初的TCP在连接建立成功后会向网络中发送大量的数据包，这样很容易导致网络中路由器缓存空间耗尽，从而发生拥塞。因此新建立的连接不能够一开始就大量发送数据包，而只能根据网络情况逐步增加每次发送的数据量，以避免上述现象的发生。

congestion-avoidance 拥塞避免#拥塞避免算法是一种处理丢失分组的方法。该算法假定由于分组受到损坏引起的丢失是非常少的（远小于1%），因此分组丢失就意味着在源主机和目的主机之间的某处网络上发生了拥塞。有两种分组丢失的指示：发生超时和接收到重复的确认。如果使用超时作为拥塞指示，则需要使用一个好的RTT算法。拥塞避免算法和慢启动算法是两个目的不同、独立的算法。但是当拥塞发生时，我们希望降低分组进入网络的传输速率，于是可以调用慢启动来作到这一点。在实际中这两个算法

通常在一起实现。从慢启动可以看到，cwnd可以很快的增长上来，从而最大程度利用网络带宽资源，但是cwnd不能一直这样无限增长下去，一定需要某个限制。TCP使用了一个叫慢启动门限(ssthresh)的变量，当cwnd超过该值后，慢启动过程结束，进入拥塞避免阶段。对于大多数TCP实现来说，ssthresh的值是65536(同样以字节计算)。拥塞避免的主要思想是加法增大，也就是cwnd的值不再指数级往上升，开始加法增加。此时当窗口中所有的报文段都被确认时，cwnd的大小加1，cwnd的值就随着RTT开始线性增加，这样就可以避免增长过快导致网络拥塞，慢慢的增加调整到网络的最佳值。

duplicate (ACK) 冗余(ACK) #接收端收到不连续的封包时,会送出先前传送的相同ACK号码,接收端看到的就是Duplicate ACK,告知传送端封包沒收到。

**Chapter 4 网络层**

Forwarding table 转发表：每台路由器都有一个转发表。路由器通过检查到达分组首部中的一个字段的值，然后使用该值在该路由器中索引查询来转发一个分组。

Virtual-circuit networks 虚电路网络：仅在网络层提供连接服务的计算机网络

Datagram networks 数据报网络：仅在网络层提供无连接服务的计算机网络

Head-of-the-line（HOL）队头：位于路由器缓存中等待队列前部的分组

Classless interdomain routing (CIDR) 无类域间路由：因特网的地址分配策略，将子网寻址的概念一般化

Reverse path forwarding (RPF)逆向路径转发：当一台路由器接收到具有给定源地址的广播分组时，仅当该分组到达的链路正好是位于它自己到其源的最短单播路径上，它才向所有出链路（除了她接受分组的那个）传输分组。否则，该路由器只是丢弃入分组而不向任何它的出链路转发分组

Longest prefix matching 最长前缀匹配：当有多个匹配时，路由器在转发表中寻找最长的匹配项，并向与最长前缀匹配的链路接口转发该分组

Network Address Translation (NAT) 网络地址转换：NAT使能路由器利用NAT转换表对外界隐藏了家庭网络的细节

NAT traversal NAT 穿越：不在一个NAT后边的对等方A想要与位于NAT后边的对等方建立连接时，首先通过一个中间对等方C与对等方B联系，其中C不位于NAT之后并与B已经创建了一个进行中的TCP连接。对等方A则能够经过对等方C请求对等方B，发起直接返回对等方A的一个TCP连接。一旦对等方A和B之间创建了一个直接的P2PTCP连接，这两个对等方就可以交换报文或文件

Tunneling 隧道技术：两台IPv6路由器之间中间IPv4路由器的集合成为一个隧道。借助隧道，在隧道发送端的IPv6节点可将整个IPv6数据报放到一个IPv4数据报的数据（有效载荷）字段中

Hierarchical Routing 分层路由正常的IS-IS区域和连接它们的骨干区域形成两级的路由层次。区域内的路由称作一级路由。域内独立的区域之间的路由称作二级路由。

autonomous systems AS自治系统：由一组通常在相同管理控制下的路由器组成

BGP (Border Gateway Protocol) 边界网关协议：为每个AS提供一种手段，以处理：从相邻AS处获得子网可达性信息；向该AS内部的所有路由器传播这些可达性信息；基于可达性信息和AS策略，决定到达子网的“好”路由

**Chapter5 数据链路层**

Cyclic Redundancy Check 循环冗余校验 采用一个生成多项式进行纠错校验的差错检测技术

Multiple access 多路接入 多个发送和接收节点连接到相同的共享广播信道上

Random access protocol 随机接入协议 一个传输总是以信道的全部速率进行发送。当有碰撞时，涉及碰撞的每个节点反复地重发它的帧，直到该帧无碰撞地通过为止。节点在重发该帧之要等待一个随机时延

CSMA/CD 带冲突检测的载波侦听多路访问 节点在传输前先监听信道，若空闲则立即传输；若不空闲，则等待一段随机事件后在侦听。若传输时侦听到有干扰帧，则停止传输

CSMA/CA 带冲突避免的载波侦听多路访问 节点在传输前先对目的节点发送一个请求信号，收到允许后才可以发送该帧。其余节点在这段时间内避免传递其他帧

Token passing protocol 令牌传递协议 采用称为“令牌”的特殊目的的帧在节点之间以某种固定的次序进行交换以决定帧的传输的协议

ARP 地址解析协议 进行网络地址与链路层地址间转换的协议

Exponential backoff 指数回退 传输某一帧时，若经理n次碰撞，则在（0~2^m -1）中选一个时间值K，等待K\*512比特时间后再尝试传送

Error detection 误差检测利用某些附加比特检测数据是否出错的方法

Channel Partitioning 信道分割式（MAC协议） 将广播信道划分为固定带宽的协议

Collision 冲突（碰撞） 在广播链路中，多个节点同时传输帧导致所有节点同时接到多个帧（已损坏）

Slotted ALOHA 时隙ALOHA 帧的长度为L，传输速率为R，将时间划分为L/R s的时隙，所有节点同步，传输在时隙起点时开始，若有碰撞则以p的概率重传

Unslotted ALOHA 无时隙ALOHA 帧首次到达立即传播进广播信道，若碰撞则立即以概率p重传

Nonpersistent CSMA 非坚持CSMA 在侦听到信道空闲时立即传送，不空闲时等待一个固定时间再进行监听的CSMA方法

1-persistent CSMA 1坚持CSMA 在侦听到信道空闲时立即传送，不空闲时立刻再进行监听的CSMA方法

p-persistent CSMA p坚持CSMA 在侦听到信道空闲时立即传送，不空闲时以概率p等待一个固定时间再进行监听的CSMA方法