

全国计算机等级考试四级复习纲要八[3] PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/138/2021_2022__E5_85_A8_E5_9B_BD_E8_AE_A1_E7_c98_138605.htm 5.环型网的介质访问控制策略 环型网的介质访问控制策略一般可分为3种，即令牌控制策略构成令牌环.时隙控制策略构成开槽环.寄存器插入技术构成寄存器插入环。（1）令牌环（Token Ring）介质访问控制 IEEE802.5标准规定了令牌环的介质访问控制子层和物理层的协议数据单元格式和协议。 令牌环工作原理 令牌环由一组用传输介质串联成一个环的站点组成。在网上的信息将从一个站至下一个站地运行。所寻址的目的站在信息经过时拷贝此信息，最后由发送该信息的站从环上撤除此信息。这种介质访问使用一个沿着环循环的令牌，当各站都没有帧发送，令牌的形式为空令牌。希望发送帧的站必须等待，直到它检测到一个空令牌的到来，将空令牌改为忙令牌。该站紧接着忙令牌的后面，传输一个数据帧，此时在环上没有空令牌，因而其它希望发送数据帧的站必须等待。发送的帧沿环循环一周后再回到发送站，并被发送站将该帧从环上移去，同时忙令牌改为空令牌，传至后面的站，使之获得发送帧的许可权。接收帧的过程是当帧经过站时，该站环接口将帧的目的地址和本站的地址相比较，如地址相符合，则将帧放入接收缓冲器，再输入站，同时环接口将帧转发至环上。如地址不符合，则环接口仅做帧的转发工作。 令牌的维护a.令牌丢失的处理 由于网络实际运行情况比较复杂，可能会出现令牌丢失问题，这将导致整个网络的瘫痪。为解决这一问题，可采用两个策略:集中式检测法和分布式检测法。集中式

检测就是指定一个站为主动令牌管理站。该管理站通过采用一超时机制来检测令牌丢失情况，该超时值比最长的帧为完成全遍历该环所需的时间还要长一些。如果在这一时间内没有检测到令牌，就认为该令牌已经丢失。分布式检测就是在每个站设置一个时间，当站有数据发送且等待的时间超过限定值，则认为令牌丢失。为恢复令牌，特定管理站将清除环上的任何残余数据并发出一空令牌。

b.忙令牌死循环的避免
如果一个忙令牌没有站点负责释放，就将导致整个网络的瘫痪。当忙令牌第一次经过管理站时，管理站将“管理比特”置为“1”。若管理站检测到一忙令牌的管理位已经为“1”，则认为该忙令牌已经绕环一周仍没有被释放，则由管理站强制将它释放。

来源：www.examda.com 优点和缺点
优点：
a.控制简单
b.不可能产生冲突
c.拿到空令牌后可发送不同长度的数据
d.接收站可对发送站采用自动应答
e.可设优先级，使具有较高优先级的站优先得到令牌。
主要缺点：
a.需令牌操作
b.唯一令牌，且数据帧返回源点，故效率不高。

令牌环帧格式
在IEEE802.5标准中，帧的传输是从最高位开始一位一位地发送，而IEEE802.3和IEEE802.4正好相反，帧的传输是从最低位开始一位一位地发送的。

令牌环有两基本的帧：令牌帧和数据帧。

优先级控制的方法
优先级控制的方法，包括优先级的预约、优先发送的实现及优先级的复原等内容。早期令牌环型网的典型实例是美国贝尔实验室70年代初设计的Newhall环型网。该网的信息传送为分布式控制，但设立了一个管理站负责初始化、同步和信息丢失检查等。故该网有集中管理的成分，但仍属于分布式环型网。目前，IBM公司的令牌环型网也有不小的市场。

(2) 开槽环 (Slotted Ring)

介质访问控制 开槽环又称为时槽（隙）环（Time-Slot Ring），时槽环只用于环型网的控制访问。源站点在启动一个帧发送之后，要等到该帧绕环一周，它就重新标记该时槽为空，并等待阅读时槽尾部的响应位，以确定是否应重发该帧。由于采用了响应位，就不需要独立的响应帧。（3）寄存器插入环介质访问控制 寄存器插入法的提出，是综合以上两种方法的优点，信包长度是可变的，并且环路同时允许有几个信包在传输。它的基本思想是：网中的任意环接口，要利用移位寄存器的作用，在环路上流动的多信包间随时插入并发送一个新包，且包的长度是有限可变的。这样，各结点的环接口均同时而独立地进行操作，具有较高的独立性。但是这种方法的优点是以环接口的硬件复杂性为代价的。在每一环接口中有两个移位寄存器，延迟缓存和输出缓存。当这个通信站要发送数据时，它先把数据帧送入输出缓存，等待机会。数据帧长度可以变化，但以不超出输出缓存器的长度有限。在环网启动时，各接口的转换开关都连接延迟缓存一端，而输入指针位置在延迟缓存最右端，表示缓存内容为“空”，延迟为“零”。当上游有数据传来时，进入延迟缓存。指定的目的地址为本站，就可将此数据帧传送至本站的主机。同时将该数据转发至下一个结点。当一个完整的数据帧转发完毕时，接口要检查：在输出缓存中是否有数据帧等待发送。延迟缓存中的空位长度是否比等待的数据帧长。如果这两个条件满足，本站就可以发送数据。这时，接口中的转换开关改接输出缓存，随着环网的节拍将数据帧发送出去。与此同时，上游来的数据帧存入延迟缓存。当输出缓存中的内容全部发出后，转换开关立即返回原来状态，转发来自上游的数据

帧。这种技术采用完全分布式的方法控制介质的访问，确保来自各站的数据帧不会碰撞。它既防止了任何站垄断环通信介质，又可以根据环网负载自动调节各个站发送数据的速率。寄存器插入技术的最大优点是环的利用率高，和令牌环一样，它允许可变长的帧。和时槽环一样，在环上可同时有几帧传送。这样，它有效地利用了带宽。它的主要问题是有可能因帧的地址出差错，造成无限循环，必须有删除这些循环帧的清除机构。同时，接口的硬件线路比较复杂。

6. 令牌总线介质访问控制策略

IEEE802.4标准就是提出了令牌总线的介质访问控制技术。它规定了令牌总线介质访问控制（MAC）子层、物理（PHY）层所使用的格式和协议。

（1）令牌总线的工作原理

令牌总线介质访问控制是将物理总线上的站站构成一个逻辑环，即物理连线上是总线型的，但在逻辑上却是一种环形结构。每一个站都在一个有序列中被指定一个逻辑位置，而序列中最后一个成员又跟着第一个成员，每个站都知道在它之前和在它之后的站的标识。和令牌一样，站点只有取得令牌，才能发送帧，而令牌在逻辑环上依次传递。在正常运行时，当站点做完该做的工作或者时间终了时，它将令牌传递给逻辑序列中的下一个站。从逻辑上看，令牌是按地址的递减顺序传送至下一个站点，但从物理上看，带有目的地址的令牌帧广播到总线上所有的站点，当目的站识别出符合它的地址，即把该令牌帧接收。应该指出，总线上站的实际顺序与逻辑顺序并无关系。

（2）令牌总线的特点

不可能产生冲突 只有收到空令牌帧的站点才能将信息帧送到总线上，不可能产生冲突。由于不可能产生冲突，令牌总线的信息帧长度只需根据要传送的信息长度来确定，也没有最小

分组长度的要求。而对于CSMA/CD访问机制，为了使最远距离的站点也能检测到冲突，有时需要在实际的信息长度后加填充位，以满足最小信息长度的要求。 站点有公平的访问权 由于站点接收到令牌的过程是顺序依次进行的，因此对所有站点都有公平的访问权。 每个站传输之前必须等待的时间总量总是‘确定’的 这是因为每个站发送帧的最大长度可以加以限制。最坏的情况下，等待取得令牌和发送报文的时间应该等于全部令牌传送时间和报文发送时间的总和。另一方面，如果只有一个站点有报文要发送，则最坏情况下，等待时间只是全部令牌传递时间之总和，而平均等待时间是它的一半。

(3) 令牌总线的操作 令牌总线方案要求较多的操作，至少有下列一些功能必须执行。 环初始化即生成一个顺序访问的次序。 令牌传递算法。 站插入环算法 必须周期性地给未加入环的站点以机会，将它们插入到逻辑环的适当位置中。 站退出环算法。 故障处理 网络可能出现错误，这包括令牌丢失引起断环、重复地址、产生多个令牌等。

(4) 令牌总线的介质访问控制方法 逻辑环上的每个站由三个地址决定它的位置，即本站地址T、前趋地址P，和后继地址N。前趋地址P和后继地址N，可以动态地设置和保持。

7. 光纤分布数据接口 (FDDI)

光纤分布数据接口 (Fiber Distributed Data Interface FDDI) 是用于高速局域网的介质访问控制标准，拓扑结构为环型，和IEEE802.5十分接近，只是由于采用光纤作为传输介质，数据传输率很高，因而将标准做了一些修改。

(1) FDDI的数据编码 FDDI采用范围大、允许高数据负荷、允许实时及优先级访问、拓扑为双环结构等特点，故FDDI具有高速、可靠、大容量及传输距远等优良性能

。从几公里直至几百公里范围内，它既可作为末端局域网使用，又能在大的范围内作为干网使用，实现数据、语音等的综合服务。

8.分布式队列双总线（DQDB）的工作原理

分布式队列双总线（Distributed Queue Dual Bus DQDB）是IEEE802.6所定义的一个标准，用于城市区域网（MAN）。城市区域网就地理范围来说，介于广域网（WAN）和局域网（LAN）之间，但采用LAN技术。一个典型的MAN是一些互连的DQDB子网组成，这些子网通过多站口或双端口的网桥（Bridge）、路由器（Router）和网关（Gateway）互连成一个MAN

。DQDB能够用来提供高速数据、声音和图像的变换、转发和集中，也能够用来互连LAN、主机、工作站和PBX。这是一个能支持集成通信的分布式多路访问的网络。

9.无线局域网（1）简介

无线局域网（Wireless Local Area Network WLAN）就是在互连的设备之间采用无线通信方式的局域网。在无线网络中，各结点之间的无线通信可以有两种方式来实现。最常用的是类似于AM或FM无线广播系统，当然具体所采用的调制技术会不同。另一种是用光来通信，类似于红外光遥控器系统。由于光系统中的干扰不同于无线广播系统的干扰，错误检查和纠正的机制也不同，有一些技术仍在探讨中。目前的无线局域网大都采用无线广播技术。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com