

计算机局域网知识点：网络的拓朴结构-公务员考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/23/2021_2022__E8_AE_A1_E7_AE_97_E6_9C_BA_E5_c26_23139.htm

一、概念 网络中节点的互连模式。在选择网络的拓朴结构时，要参考可行性、时间延时多少、数据的吞吐量使得成本降得最低。

二、分类：

1、星型结构（1）概念：有一个唯一的中心节点，每一计算机都通过单独的线路连到中央节点，要示至少有一个集线器（HUB），两台计算机不能直接相连。现在普通使用的服务器/客户机局域网就是星型拓朴。（2）图示：（看书P18图）集线器HUB PC 矩形代表PC机。（3）优点：a、传输速度快。因为任二个节点的通信只需两步。b、容易增加新节点。c、结构简单、建网容易、控制管理容易。（4）缺点：a、可靠性低。网线与网卡接口的部分容易松开。b、共享能力差。c、一旦中心节点出现故障则导致全网瘫痪。所以中心节点起到举足轻重的作用。

2、环型结构：（1）概念：网络中各节点通过一条首尾相连的通信链路连接起来的一个闭合环形结构网。各工作站的地位平等，传输信息的方向是单向，所以两个计算机之间的通信仅有一条通道。（2）图示：（3）优点：a、通信线路和设备消耗少。b、易安装、结构简单。c、信息单向传递，延时固定。两节点之间有唯一的路径，简化路径选择。（4）缺点：a、可靠性差，任何线路或节点有故障，都有可能引起全网故障，且故障检测难。b、可扩充性差。c、延时长，传输效率差。

3、总线型（1）概念：采用一条单根的通信线路作为公共传输通道，所有节点都通过相应的接口直接连接到总线上，并通过总线传输数据。（2

) 特点：使用的是广播型的传输技术，总线上的所有节点都可以发送数据到总线上，数据沿总路线传播。但只有一条总线，同一时间只允许一个节点发送信号在总线上传播，通道上的所有节点都有可能接受到信息，就要检测相应的目的地址了。

(3) 优点：a、结构简单、灵活，易于扩展。b、可靠性高，网络节点响应速度快，共享能力强，便于广播式传播。c、设备投入量少，成本低，安装使用方便，当某个工作站节点出现故障时，对整个网络系统影响少。

(4) 缺点：a、安全性差，不能集中控制。b、对于所有工作站通信均通过一条共用总线，实时性较差。c、增加新节点也不如星型容易。

4、树型结构：(1) 特点：从总线型和星型结构演变的，有两种类型，一种由总线型拓扑结构派生出来，另一种是星型结构的变种。(2) 图示：(3) 主要特点：a、这种结构是天然的分级结构。b、易于扩展。c、易故障隔离，可靠性高。d、电缆成本高。e、对根节点的依赖性高，一旦根节点出现故障，将导致全网不能工作。(4) 图示：

5、网状结构：(1) 概念：各网络节点与通信线路互连成不规则的形状，每一个节点至少与其他两个节点相连。(2) 图示：(3) 特点：a、每个节点都有冗余链接，可靠性高。b、因为有多条链接，所以可以选择最佳的路径，减少延时，提高网络的性能，但路径的选择比较复杂。c、结构复杂，不易于管理和维护。d、适用于大型的广域网。如下图我国教育科研示范网CERNET，国际互联网采用的图。e、线路成本高。

6、混合型结构：由以上几种结构混合组成，如：环星型结构是令牌环网和FDDI网常用的结构。

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