

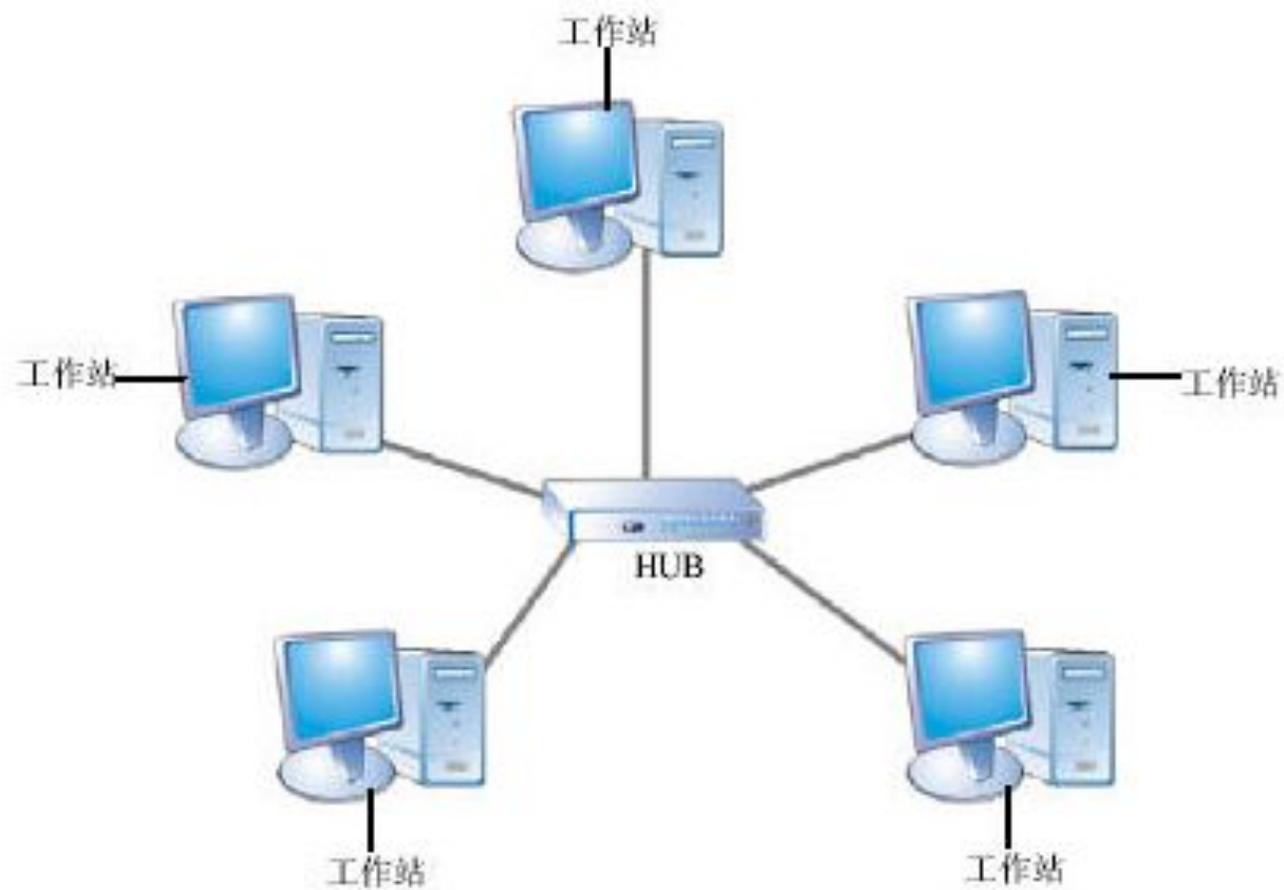
网络拓扑结构

- 网络中各站点相互连接的方法和形式称为网络拓扑。拓扑图给出网络服务器、工作站的网络配置和相互间的连接,它的结构主要有下面几种:

星型结构

- 星型结构是指各工作站以星型方式连接成网。网络有中央节点，其他节点(工作站、服务器)都与中央节点直接相连。它结构简单，便于管理;控制简单，便于建网;网络延迟时间较小，传输误差较低，某个节点出现故障时不会影响网络其他节点的工作，不过当中央节点出现故障时会引起整个网络的瘫痪。现在小型的局域网大多采用星型结构。

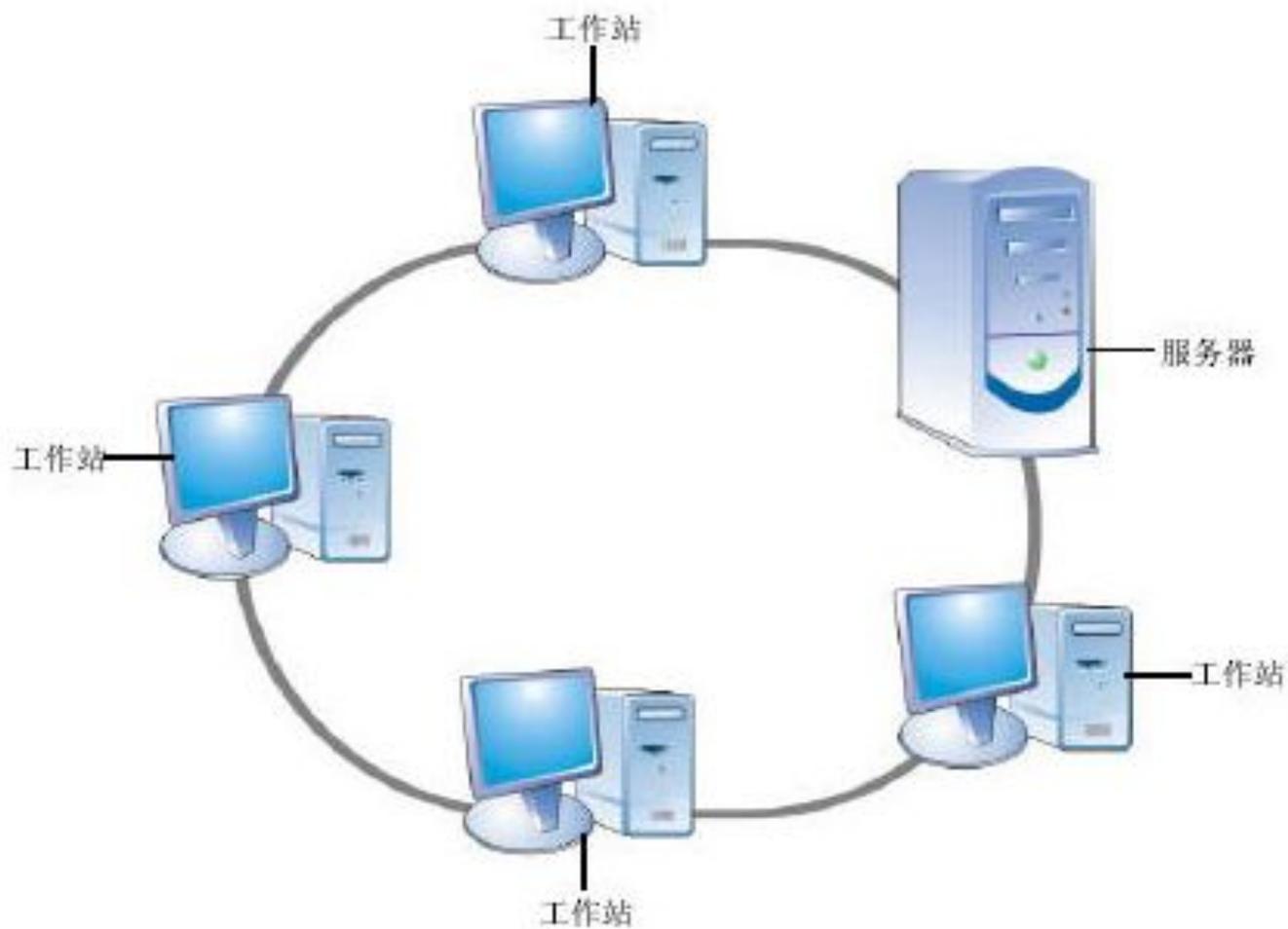
星型结构



环型结构

- 环型结构由网络中若干节点通过点到点的链路首尾相连形成一个闭合的环，数据在环路中沿着一个方向在各个节点间传输，信息从一个节点传到另一个节点。信息流在网中沿着固定方向流动，两个节点仅有一条道路，可简化路径选择的控制，非常适合于光纤传播介质。但由于信息源在环路中串行各个节点，当环中节点过多时，势必影响信息传输速率，使网络的响应时间延长，而且环路是封闭的，不便于扩充，一个节点故障也会造成全网瘫痪。

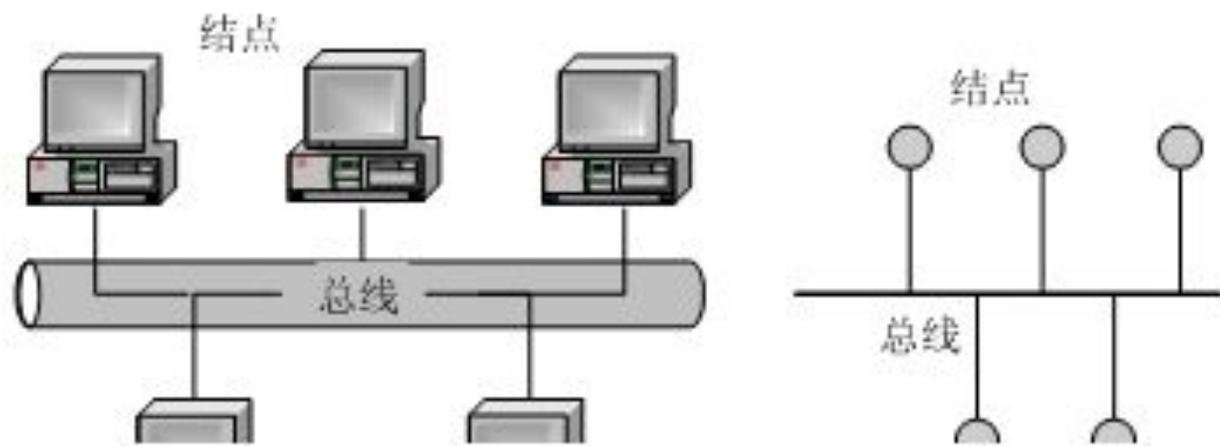
环型结构



总线型结构

- 总线型结构是指各工作站和服务器等均挂在一条总线上，各工作站地位平等，无中心节点控制。它结构简单，使用的电缆少，安装容易，可扩充性好，节点增减方便；缺点是维护难，分支节点故障查找难。

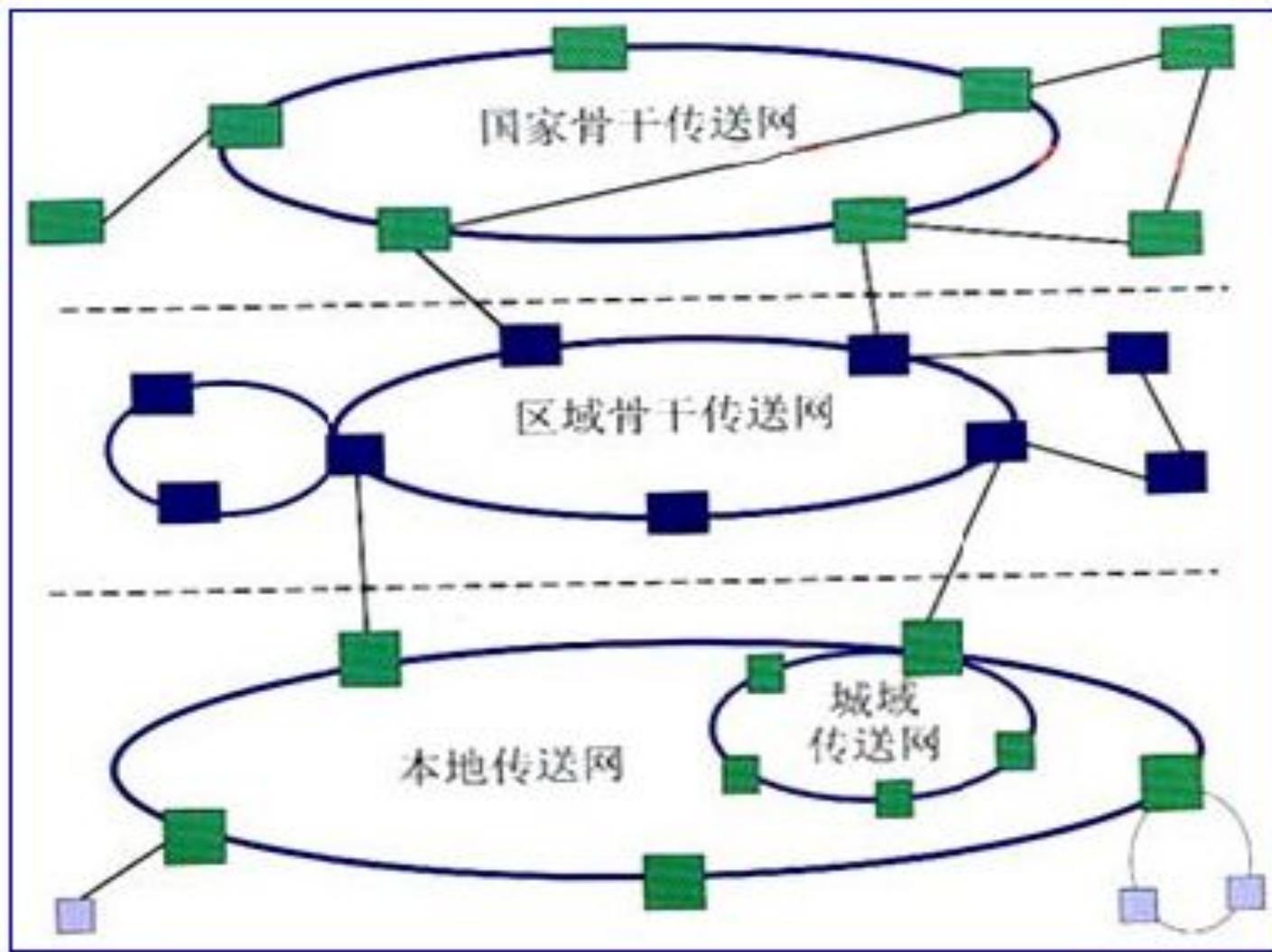
总线型结构



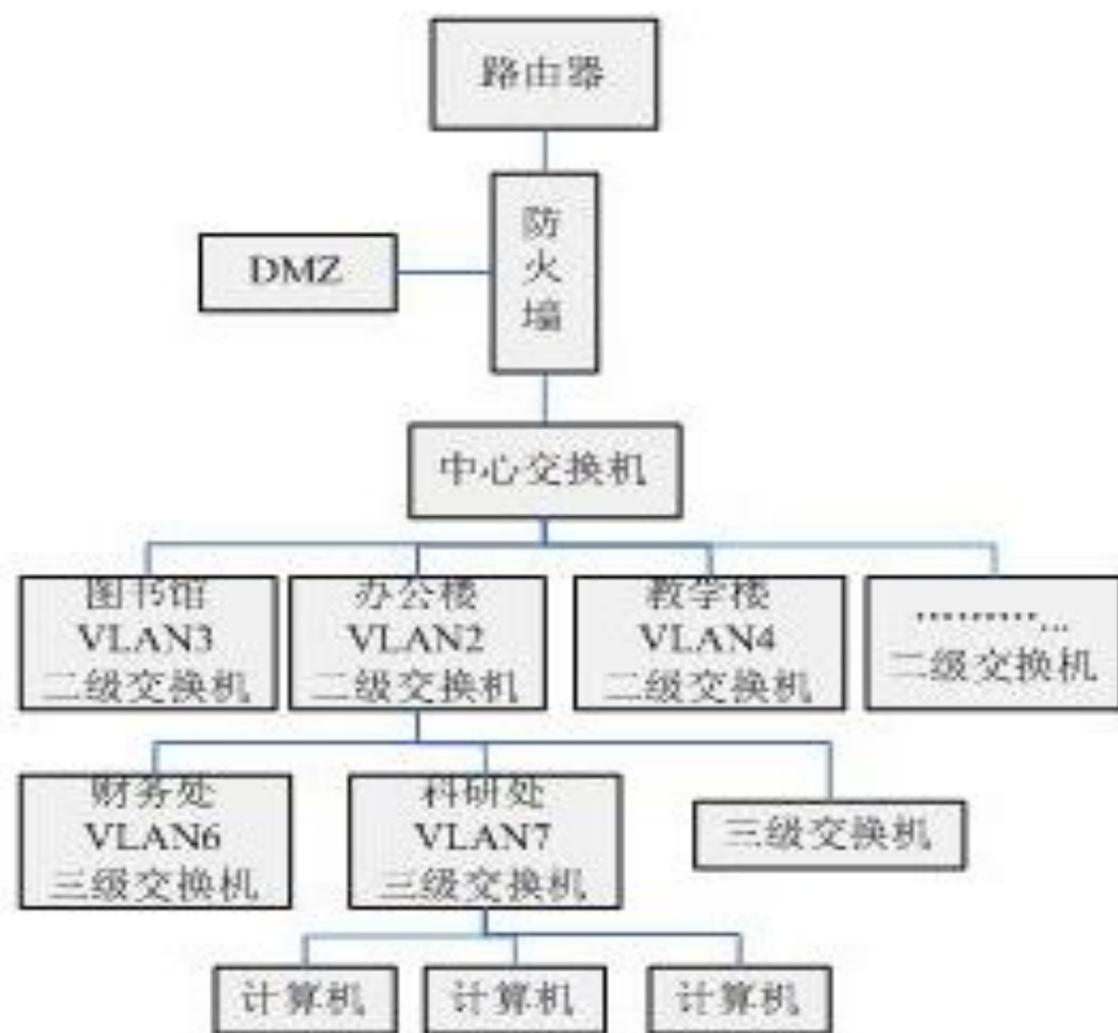
网状拓扑结构

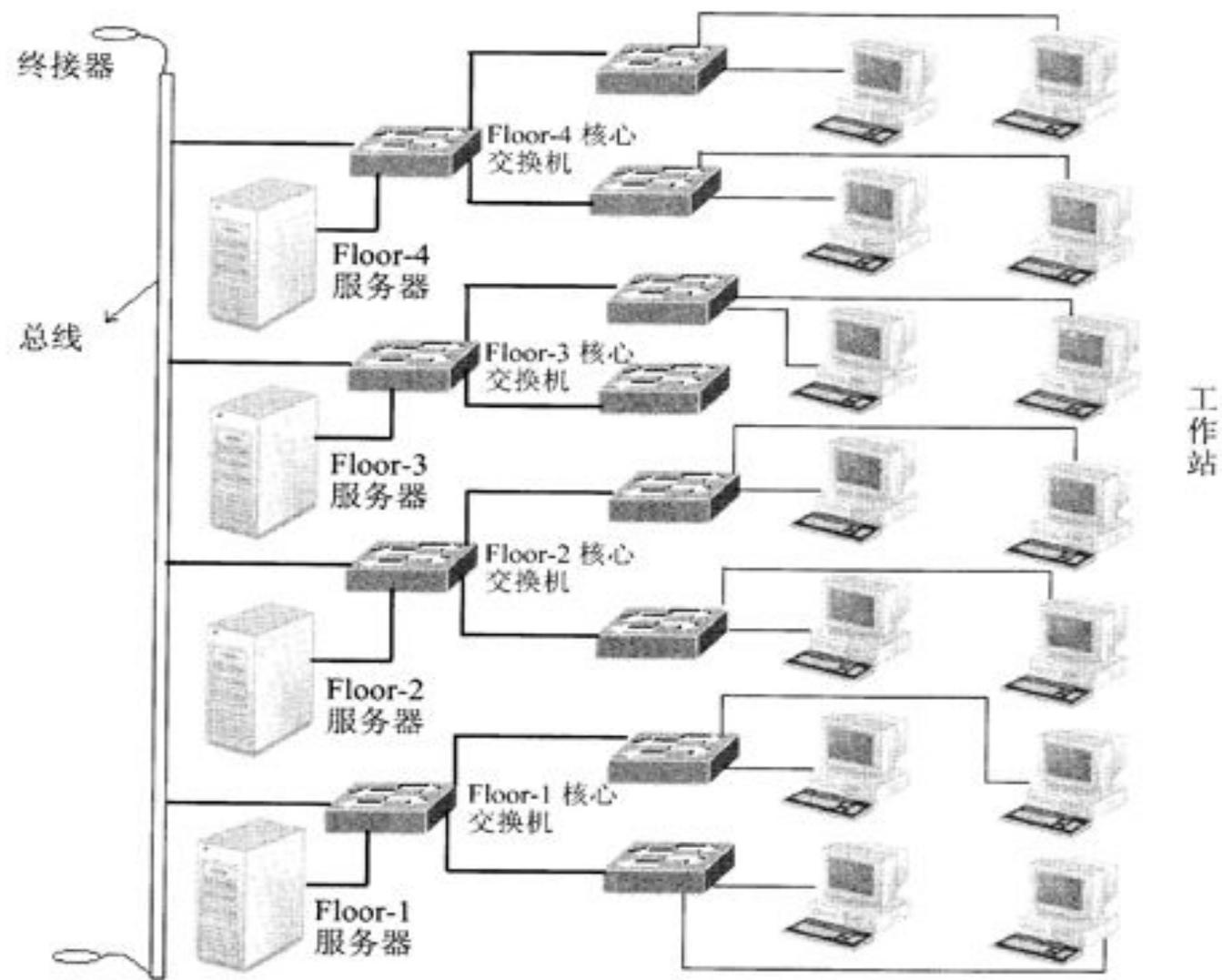
- 在网状拓扑结构中，网络的每台设备之间均有点到点的链路连接。它的安装复杂,不经济，但系统可靠性高。不规则的网状结构主要用于广域网，如公用电话与公共数据交换网。

网状拓扑结构



- 除此以外, 计算机网络还有其他类型的拓扑结构, 如树型结构、蜂窝拓扑结构、总线型与星型混合结构等等。在局域网中, 使用最多的是总线型和星型结构。





生词语

1. 拓扑 (名) (network) topology

2. 节点 (名) node

3. 光纤传播介质 fiber diffusion medium

4. 电缆 (名) cable

5. 广域网 (名) wide area network

6. 交换网 (名) exchange network

术语注释

- 1.广域网:在一个广泛范围内建立的计算机通信网。广泛的范围是指地理范围而言,可以超越一个城市、一个国家甚至及于全球。因此对通信的要求高,复杂性也高,简称WAN。
- 2.交换网:构成多节点间相互通信的多个话音或数据等电信系统互连的体系。

一、 根据课文填空

1.网络中 相互连接的 和 称为网络拓扑。拓扑图给出 、工作站的 和相互间的 ，它的结构主要有 、 、 、 等几种。

2.在局域网中，使用最多的是 和

二、根据课文判断正误

1. 以星型结构连接的网络如果中央节点出现故障, 会引起整个网络的瘫痪。()
2. 环型结构的网络由于信息源在环路中串行各个封闭节点, 信息流在网中沿着固定方向流动, 两个节点仅有一条道路, 因此信息传输速率较快, 网络响应迅速。()
3. 总线型网络各工作站地位平等, 无中心节点控制, 节点增减和维护都比较方便。()
4. 网状拓扑结构安装复杂、系统可靠性高, 但难以维护和修理。()

三、 讨论题

根据各种拓扑结构的特点, 讨论它们在实际网络中适用的领域。

信息高速公路上的交通规则 — 网络通信协议

- 网络将一组计算机连接起来, 计算机之间又是如何交换信息的呢? 就像我们说话用某种语言一样, 在网络上的各台计算机之间也有一种语言, 这就是网络协议, 不同的计算机之间必须使用相同的网络协议才能进行通信。

- 当前常见的协议有TCP/IP协议和IPX/SPX协议等。在局域网中用得比较多的是IPX/SPX。用户如果访问互联网，则必须在网络协议中添加TCP/IP协议。

- TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 是互联网的基础协议。它规范了网络上的所有通信设备, 尤其是一个主机与另一个主机之间的数据往来格式 以及传送方式。它是一种电脑数据打包和寻址的标准方法。在数据传送中, 可以形象地理解为有两个信封, TCP和IP就像信封, 要传递的信息被划分成若干段, 每一段塞入一个TCP信封, 并在该信封面上记录有分段号的信息, 再将TCP信封塞入IP大信封, 发送上网。

- 在接受端, 一个TCP软件包收集信封, 抽出数据, 按发送前的顺序还原, 并加以校验, 若发现差错, TCP将会要求重发。因此, TCP/IP在互联网中几乎可以毫无差错地传送数据。对普通用户来说, 并不需要了解网络协议的整个结构, 仅需了解IP的地址格式, 即可与世界各地进行网络通信。

- IPX/SPX是应用于局域网的一种高速协议。它和TCP/IP的一个显著不同就是它不使用IP地址，而是使用网卡的物理地址(MAC地址)。在实际使用中，它基本不需要什么设置，装上就可以使用了。由于其在网络普及初期发挥了巨大的作用，所以得到了很多厂商的支持，包括微软等，到现在很多软件和硬件也均支持这种协议。

生词语

1. 协议 (名) agreement
2. 数据打包 to data-pack
3. 寻址 (动) to seek (ip) address
4. 校验 (动) to checkout; to verify

一、根据课文填空

- 1.课文第一段把网络协议比喻为
- 2.在局域网中常用的是 协议,而访问互联网时,则必须添加 协议。
- 3.课文第三段将TCP和IP比喻为 , 其中,TCP是 ,IP是
4. IPX/SPX和TCP/IP的一个显著不同就是

一、根据课文回答问题

- 1.普通用户要进行网络通信需要了解什么？
- 2.在实际应用中，如何使用IPX/SPX？

一、应用题

根据你的通信需要及电脑所在网络特点,请在电脑上进行添加网络协议的操作。

• 谢谢