

## 数据通信硬件配置

### □ 数据通信硬件配置的基本模式

可以从下述的基本模式来配置一个计算机网络系统：点到点式、星形、层次或树形、环形和网络形。

#### 1. 点到点式配置

点到点式配置是指两台远程计算机之间的通信。

#### 2. 星形配置

若干个小型计算机系统被连接到一台大型中央计算机(称为宿主计算机或主计算机)上。这些小型计算机系统可以通过主计算机彼此通信，而且通常共享主计算机上公司级的数据库。

#### 3. 层次形配置

层次形配置把在某一层计算机与其下一层的计算机相连接。在某给定层上的各计算机之间的通信是这样的：将信息先发送到上一层的一台计算机，然后再经过连接链路将信息送到该给定层上的另外一台(或多台)计算机。层次形配置能够反映出公司的组织结构。例如，一台总部的计算机可以与各区域的计算机相连接，而各区域的计算机又可以与分区的计算机相连接。处在第三层的计算机不一定比第二层要小。因为在一个人口众多的东北分区的分区办公室的处理量，很可能要比整个西南区域的处理量要大得多。

#### 4. 环形配置

环形配置最适合于希望在邻近的计算机之间进行通信的情况。而且当租用额外的线路来连接所有的计算机而带来的处理上的不便时，它是一种可接受的变通办法。图 20.8.4 中计算机 1 与计算机 3 经过计算机 2 进行通信。如果由于某种原因使得计算机 2 失效，那么仍然可以通过计算机 4 和 5 来发送信息。

#### 5. 网络形配置

如果计算机 4 和 3 只有与计算机 5 单独通信的要求，那么就没有必要在所有节点建立起数据链路。在通信网中任一计算机都被称为一个节点。

#### 6. 混合配置

在现实中很少能找到纯粹是上述某一种类型的配置。多数的通信网络都是混合配置的。究竟将一个混合配置看成是环形、星形还是其他类型主要取决于该配置中占主要支配地位的配置特征。一个分布式数据处理系统将使用最适合于其公司情况的配置。

### □ 数据通信硬件的组成

在通信网络中终端可以是一台交互式的小型视频显示器(VDU)，也可以是一台中型计算机系统。对每一台终端都指定了一个“地址”。

调制解调器(MODEM)这种装置，能将适合于计算机的电信号转换为适合于传输设备的信号(例如，适于电话线的模拟信号)。然后，这些“调制过”的信号由另一台 MODEM “解调”成适合于计算机的电信号以待处理。能够传送适合于计算机的数据(数值数据)的传输设备并不需要调制解调处理。当操作员使用电话来“拨通”计算机时，就一定需要 MODEM 了。这种类型的 MODEM 称为声耦合器。

集中器或多路调制器是一种“下行线路”(与主计算机相距较远)的设备，它用来从若干台低速设备(如，VDU)收集数据，然后通过一条高速线路传送这些“已被集中”的数据。当在一远程地点有几台低速终端时，使用这种集中器(又称群控器)在经济上是节省的。因为

一条高速线路的成本要比每一台终端都用一条特定的低速线路成本低得多。一台集中器从用手工(速度)操作的几台键盘接收数据(或报文),然后将这些数据格式化并高速发送给一台前端处理机。前端处理机重新装配单个的“报文”,然后将它们传送给主计算机以供处理。从主计算发送报文的过程与上述过程相反。

前端处理机(又称传送控制器)是一台计算机,它代替主计算机承担了那些与数据通信有关的处理任务。前端处理机承担以下任务:奇偶校验,代码转换,某些处理和编辑工作,在计算机和终端之间建立适当的连接,以及向主存发送报文或接收主存发来的报文。