

OSI模型各协议层的功能

1. 物理层

物理层定义接口的物理特性，例如机械部件和连接器，电器特性，如表示二进制值的电压级和功能特性，建立、维护和拆除物理链路。用于数据通信的通用物理层接口包括EIA RS-232和RS-449，RS-449是RS-232的后继，它允许更长的电缆距离。著名的局域网（LAN）技术是以太网、令牌环网和光纤分布式数据接口（FDDI）网。

2. 数据链路层

数据链路层定义在两个系统的物理连接之间发送和接收信息的规则。这一层对数据进行编码和编帧，另外还提供出错检测和控制。由于数据链路层已经能够提供对出错的控制，所以更高的层就不再需要处理这种服务了。然而，当使用可靠传输介质时，在这一层不进行出错控制，而是在更高的层执行这种工作，这可以提供更高的性能。

网桥工作在数据链路层。下面是一些用于数据链路层的通用协议：

- | 高级数据链路控制规程（HDLC）和相应的同步、面向位的协议
- | LAN驱动程序 and 访问方式，例如以太网和令牌环网
- | 快速分组广域网，例如帧中继和异步传输模式（ATM）
- | Microsoft的网络驱动程序接口规范（NDIS）
- | Novell的开放数据链路接口（ODI）

3. 网络层

网络层定义为在系统之间开辟和维护网络路径的协议。它和数据传输及交换过程有关，而对OSI体系上面的层隐藏了这些过程。路由器在网络层进行操作。路由器可以查看分组的网络层地址以确定路由选择的方式。如果一个分组是被编址到一个本地网络上的工作站的，那么它就被直接送到那里。如果它是被编址到其它网段的，那么这个分组就被送到一个路由选择服务那里，再在网络上被转发。下面是一些用于网络层的通用协议：

- | 因特网协议（IP）
- | X.25协议
- | Novell的网间分组交换协议（IPX）
- | Banyan的VINES网间互联协议（VIP）

4. 传输层

传输层为在系统间移动信息提供了一种高级控制，包括更加复杂的出错处理、优先分级和安全性特征。传输层通过在两个端系统间提供面向连接的服务，提供了高质量的服务和准确的传递。它控制分组的次序、节制通信流和识别重组。传输层对编址分组的信息赋予一个跟踪号，这个跟踪号在目的地将被检查。如果分组丢失了数据，在接收端的传输层协议将与在发送系统的传输层联系，对这个分组进行重发。这一层保证了所有数据都接收，并且是按正确的次序被接收。一个逻辑电路（Logical Circuit）就象一个专用连接，可以建立逻辑电路来在系统间提供可靠的传输。下面列出了可以提供面向连接服务的非OSI传输层协议：

- | 网间传输控制协议（TCP）
- | Internet用户数据报协议（UDP）
- | Novell串行分组交换协议（SPX）
- | Banyan VINES进程间通信协议（VIPC）
- | Microsoft NetBIOS / NetBEUI

5. 会话层

会话层通过使用会话技术或对话，协调系统间的信息交换。数据传送并不总是需要对话，但是一些应用程序在一个连接暂时失效时，可能需要知道从哪里重新开始传送数据，或可能需要一个固定间隔的对话以确定一组数据已经发送完毕，可以开始发送新的数据了。

6. 表示层

表示层上的协议是工作站上运行的操作系统和应用程序的一部分。为了显示或打印信息，在这一层对信息格式化。数据内的代码（例如标签或特定的图形序列）将在表示层被解释。在这一层还进行数据加密和其它字符集的翻译。

7. 应用层

应用层用于定义一系列应用程序，这些应用程序处理文件传输、终止会话和消息交换（例如电子信件）。应用使用这一层定义的过程来访问下面的网络服务。下面列出OSI应用层协议：

- | 虚拟终止
- | 文件传输访问和管理（FTAM）
- | 分布式事务处理（DTP）

- | 信报处理系统 (X.400)
- | 目录服务 (X.500)