

【第15话：面试官问问题时不说网络模型，而是说OSI】

Hello 小伙伴们，这节课给大家讲解下，面试官问起：“请说一下OSI”时如何进行回答。

说起OSI可能有的小伙伴不知道是什么，但是说起网络七层模型时，小伙伴们可能就恍然大悟了。没错OSI其实就是平时我们所说的网络七层模型的缩写。

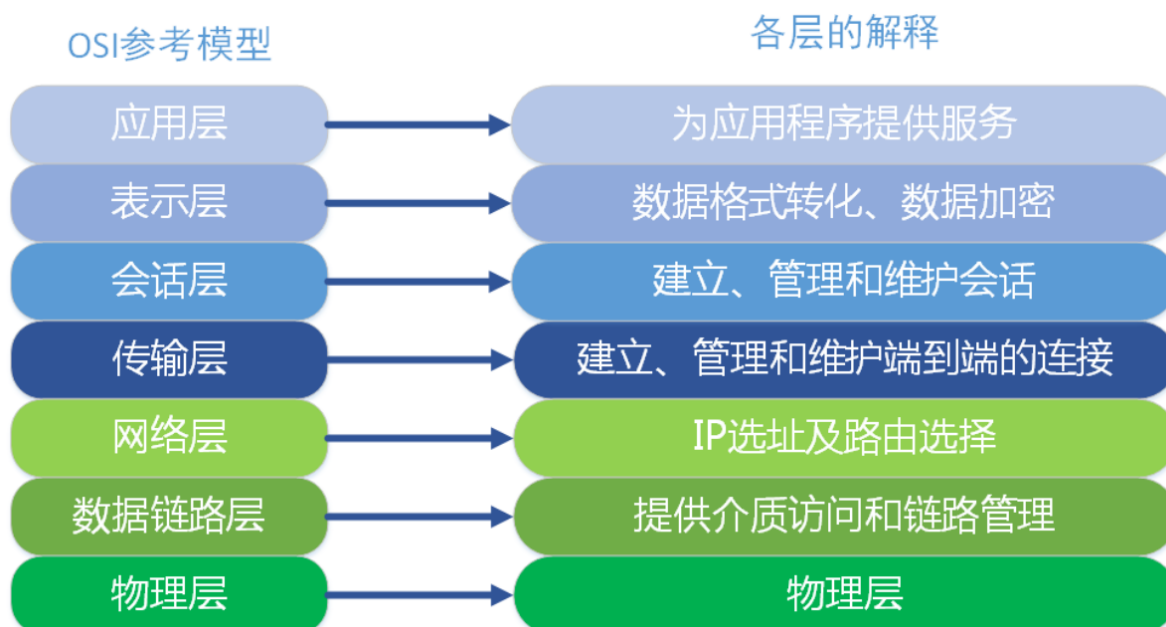
下面我们来详细介绍下OSI。OSI（Open System Interconnection Reference Model）开放式系统互联通信参考模型。是由国际标准化组织提出的，试图使世界范围内各种计算机进行相互连接的标准框架，以此实现不同主机之间的数据传输。

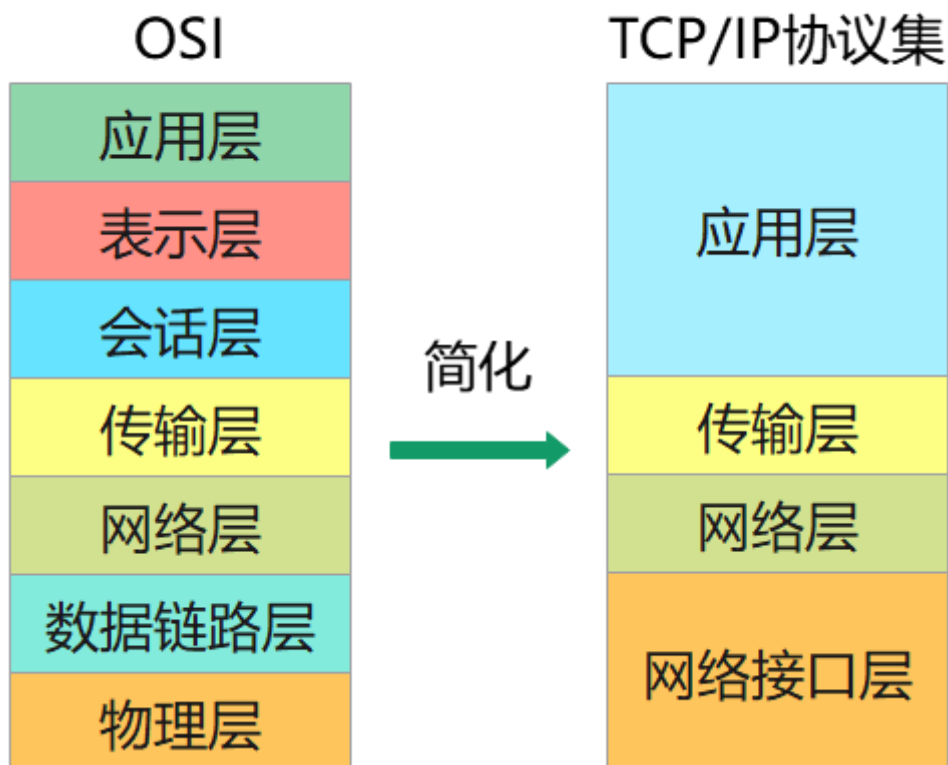
###

OSI（Open System Interconnection Reference Model）开放式系统互联通信参考模型。是由国际标准化组织提出的，试图使世界范围内各种计算机进行相互连接的标准框架，以此实现不同主机之间的数据传输

OSI中把网络通信分为7层模型。发送时：由上至下。接收时：由下至上

OSI各层解释





应用层

OSI参考模型中最靠近用户的一层，是为计算机用户提供应用接口，也为用户直接提供各种网络服务。我们常见应用层的网络服务协议有：HTTP(超文件传输协议)，FTP(文件传输协议)，POP3(接收邮件)、SMTP(发送邮件)等。

表示层

表示层提供各种用于应用层数据的编码和转换功能，确保一个系统的应用层发送的数据能被另一个系统的应用层识别。如果必要，该层可提供一种标准表示形式，用于将计算机内部的多种数据格式转换成通信中采用的标准表示形式。数据压缩和加密也是表示层可提供的转换功能之一。

会话层

会话层就是负责建立、管理和终止表示层实体之间的通信会话。确定数据是否需要网络传递，该层的通信由不同设备中的应用程序之间的服务请求和响应组成。

传输层

传输层建立了主机端到端的链接，传输层的作用是为上层协议提供端到端的可靠和透明的数据传输服务，包括处理差错控制和流量控制等问题。该层向高层屏蔽了下层数据通信的细节，使高层用户看到的只是在两个传输实体间的一条主机到主机的、可由用户控制和设定的、可靠的数据通路。我们通常说的，TCP UDP就是在这一层。端口号既是这里的“端”。

网络层

本层通过IP寻址来建立两个节点之间的连接，为源端的运输层送来的分组，选择合适的路由和交换节点，正确无误地按照地址传送给目的端的运输层。就是通常说的IP层。这一层就是我们经常说的IP协议层。IP协议是Internet的基础。

数据链路层

使用链路层地址 (以太网使用MAC地址)来访问介质, 并进行数据出错校验、封装成帧等。

物理层

实际最终信号的传输是通过物理层实现的。通过物理介质传输比特流。规定了电平、速度和电缆针脚。常用设备有（各种物理设备）集线器、中继器、调制解调器、网线、双绞线、同轴电缆。这些都是物理层的传输介质。

通过上面的讲解，小伙伴们应该很清楚的感觉到了OSI七层模型的缺点：标准过分复杂，运行效率低，无法满足商业运行。所以在实际商业上用的更多的是TCP/IP协议集，其对OSI七层进行了简化为四层。

TCP/IP协议从字面意义上讲，有人可能会认为 TCP/IP 是指 TCP 和 IP 两种协议。实际生活当中有时也确实就是指这两种协议。然而在很多情况下，它只是利用 IP 进行通信时所必须用到的协议群的统称。具体来说，IP、TCP 或 UDP、TELNET 或 FTP、以及 HTTP 等都属于 TCP/IP 协议集。他们与 TCP 或 IP 的关系紧密，是互联网必不可少的组成部分。TCP/IP 一词泛指这些协议，因此，有时也称 TCP/IP 为网际协议群。

OSI的应用层、表示层、会话层合并为TCP/IP的应用层。OSI的数据链路层和物理层合并为TCP/IP的网络层。

TCP和UDP区别

