

网络工程师学习笔记第2章网络体系结构及协议Cisco认证考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/574/2021\\_2022\\_\\_E7\\_BD\\_91\\_E7\\_BB\\_9C\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c101\\_574608.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/574/2021_2022__E7_BD_91_E7_BB_9C_E5_B7_A5_E7_c101_574608.htm)

第2章 网络体系结构及协议 主要内容:1、网络体系结构及协议的定义 2、开放系统互连参考模型OSI 3、TCP/IP协议集 一、网络体系结构及协议的定义 1、网络体系结构:是计算机之间相互通信的层次，以及各层中的协议和层次之间接口的集合。 2、网络协议:是计算机网络和分布系统中互相通信的对等实体间交换信息时所必须遵守的规则的集合。 3、语法(syntax):包括数据格式、编码及信号电平等。 4、语义(semantics):包括用于协议和差错处理的控制信息。 5、定时(timing):包括速度匹配和排序。 二、开放系统互连参考模型 1、国际标准化组织ISO在1979年建立了一个分委员会来专门研究一种用于开放系统的体系结构，提出了开放系统互连OSI模型，这是一个定义连接异种计算机的标准主体结构。 2、OSI简介:OSI采用了分层的结构化技术，共分七层，物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层、应用层。 3、OSI参考模型的特性:是一种异构系统互连的分层结构.提供了控制互连系统交互规则的标准骨架.定义一种抽象结构，而并非具体实现的描述.不同系统中相同层的实体为同等层实体.同等层实体之间通信由该层的协议管理.相邻层间的接口定义了原语操作和低层向上层提供的服务.所提供的公共服务是面向连接的或无连接的数据服务.直接的数据传送仅在最低层实现.每层完成所定义的功能，修改本层的功能并不影响其他层。 4、物理层:提供为建立、维护和拆除物理链路所需要的机械的、电气的、功能的和规程的特

性.有关的物理链路上传输非结构的位流以及故障检测指示。

5、数据链路层:在网络层实体间提供数据发送和接收的功能和过程.提供数据链路的流控。

6、网络层:控制分组传送系统的操作、路由选择、拥塞控制、网络互连等功能，它的作用是将具体的物理传送对高层透明。

7、传输层:提供建立、维护和拆除传送连接的功能.选择网络层提供最合适的服务.在系统之间提供可靠的透明的数据传送，提供端到端的错误恢复和流量控制。

8、会话层:提供两进程之间建立、维护和结束会话连接的功能.提供交互会话的管理功能，如三种数据流方向的控制，即一路交互、两路交替和两路同时会话模式。

9、表示层:代表应用进程协商数据表示.完成数据转换、格式化和文本压缩。

10、应用层:提供OSI用户服务，例如事务处理程序、文件传送协议和网络管理等。

### 三、TCP/IP的分层

#### 1、TCP/IP的分层模型

Internet采用了TCP/IP协议，如同OSI参考模型，TCP/IP也是一种分层模型。它是基于硬件层次上的四个概念性层次构成，即网络接口层、IP层、传输层、应用层。

**网络接口层:**也称数据链路层，这是TCP/IP最底层。功能:负责接收IP数据报并发送至选定的网络。

**IP层:**IP层处理机器之间的通信。功能:它接收来自传输层的请求，将带有目的地址的分组发送出去。将分组封装到数据报中，填入数据报头，使用路由算法以决定是直接将数据报传送至目的主机还是传给路由器，然后把数据报送至相应的网络接口来传送。

**传输层:**是提供应用层之间的通信，即端到端的通信。功能:管理信息流，提供可靠的传输服务，以确保数据无差错的地按序到达。

#### 2、TCP/IP模型的分界线

**协议地址分界线:**以区分高层和低层的寻址，高层寻址使用IP地址，低层寻址使用物理

地址。应用程序IP层之上的协议软件只使用IP地址，而网络接口层处理物理地址。操作系统分界线:以区分系统与应用程序。在传输层和应用层之间。 3、复用与分解 发送报文时，发送方在报文中加和了报文类型、选用协议等附加信息。所有的报文以帧的形式在网络中复用传送，形成一个分组流。在接收方收到分组时，参考附加信息对接收到的分组进行分解。 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](http://www.100test.com)