

计网笔记 - 第一章

计网笔记 - 第一章

1.1.2 服务描述

1.1.3 什么是协议

1.2 网络边缘

1.2.1 接入网

1 家庭接入：DSL，电缆，FTTH，拨号和卫星

2 企业(和家庭)接入：以太网和WiFi

3 广域无线接入：3G和LTE

1.3 网络核心

一、绪论

Internet基本概念

- 什么是Internet，组成、服务、协议
- 网络边缘、网络接入（家庭、公司、无线）、网络核心
- 电路交换、分组交换、虚电路

协议体系结构

- 多层协议体系结构的必要性
- OSI与TCP/IP模型

各层名称、层次之间的关系，以及各层对应功能

两种不同模型的层次之间的对应关系

因特网是一个世界范围的计算机网络，它是一个互联了遍及全世界的数以亿计的计算机设备的网络，而且还有一批与因特网连接的新型设备。

对于那些因特网 端系统，用因特网术语来说，这些设备都称为**主机或端系统**。

端系统通过**通信链路**和**分组交换机**连接到一起。不同的物理链路能以不同的速率传输数据。链路的传输速率以**比特/秒度量(bit/s)**。

端系统通过**因特网服务提供商(ISP)**接入因特网，各ISP为端系统提供了各种不同类型的网络接入，比如**线缆调制解调器或DSL**那样的住宅宽带接入，高速局域网接入，无线接入等。

端系统，分组交换机和其他因特网部件都要运行一系列**协议**，这些协议**控制因特网中信息的接收和发送**。

1.1.2 服务描述

从 为应用程序提供服务的基础设施角度来描述因特网。

API：与因特网相连的端系统提供了一个**应用程序编程接口**。

1.1.3 什么是协议

一个协议定义了**在两个或多个通信实体之间交换的报文格式和次序**，以及**报文发送和接受一条报文或其他事情所采取的动作**。

因特网广泛地使用了协议，不同的协议用于完成不同的通信任务。

1.2 网络边缘

端系统位于网络边缘。

主机可划分为两类：客户和服务。

1.2.1 接入网

指将端系统连接到其边缘路由器的物理链路。

边缘路由器是端系统到任何其他远程端系统的路径上的第一台路由器。

1 家庭接入：DSL, 电缆, FTTH, 拨号和卫星

宽带住宅接入最流行的两种方式：数字用户线 / 电缆。

住户通常从提供本地电话接入的本地电话公司处获得DSL因特网接入。因此当使用DSL时，用户的本地电话公司也是它的ISP。

当DSL利用本地电话公司现有的本地电话基础设施时，电缆因特网接入利用了有线电视公司现有的有线电视基础设施。住宅从提供有线电视公司获得了电缆因特网接入。

光纤到户(FTTH)，从本地中心局直接到家庭提供了一条光纤路径。

2 企业(和家庭)接入：以太网和WiFi

以太网到目前为止是当前公司、大学和家庭网络中最为流行的接入技术。

WiFi：基于IEEE 802.11 技术的无线LAN接入。

3 广域无线接入：3G和LTE

通过蜂窝网提供商运营的基站来发送接受分组。与WiFi不同的是，一个用户仅需要位于基站的数千米范围内。

1.3 网络核心

即由互联因特网端系统的分组交换机和链路构成的网状网络。

下图用加粗阴影线勾画出了网络核心部分：

