

网络工程师学习笔记第9章Internet PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/295/2021_2022__E7_BD_91_E7_BB_9C_E5_B7_A5_E7_c101_295984.htm 第9章 Internet 主要内容:1、internet体系结构 2、internet连接的方法 3、internet地址 4、internet域名系统 5、internet地址是的扩展

一、Internet 体系结构

1、自治系统:原始的Internet核心体系是在Internet有一个主干网的那个时期开发的。但是这种体系结构存在以下一些问题:这种体系不能适应互联网扩展到任意数量的网点.许多网点由多个局域网组成，且用多个多路由器互连，由于一个核心路由器在每个网点上与一个网络相连，核心路由器就只知道那个网点中的一个网络的情况.一个大型的互联网是独立的组织管理的网络的互连集合，路由选择体系结构必须为每个组织提供独立的控制路由选择和访问网络的方法，因此必须用一个单一的协议机制来构造一个由许多网点构成的互联网，同时，各个网点又是一个自治系统。

二、Internet 连接的方法

1、将计算机连接到一个局域网，这个局域网的服务器是Internet的一个主机。条件:必须连接到一个与Internet连接的网络，需要网络适配卡和ODI或NDIS驱动程序，还需要在本地计算机上运行TCP/IP，如果是Windows系统还需要Winsock支持。

2、利用串行接口协议(SLIP)或点到点协议(PPP)，通过电话拨号方式进入一个Internet的主机 条件:需要一个调制解调器Modem、TCP/IP软件和SLIP或PPP软件，如果是Windows系统还需要Winsock支持。

3、通过电话拨号进入一个提供Internet服务的联机服务系统。条件:需要一个调制解调器Modem、标准的通信软件和一个联机服务帐号。

4

、用户选择连接方法的考虑因素:联网的目标和需求.用户内部配置的网络基础设施.用户支付Internet联网费用的能力.

对Internet安全服务的需求。 三、Internet地址在TCP/IP协议中，规定分配给每台主机一个32位数作为该主机IP地址。每个IP地址由两个部分组成，即网络标识netid和主机标识hostid。IP地址的层次结构具有两个重要特性:第一，每台主机分配了一个惟一的地址.第二，网络标识号的分配必须全球统一，但主机标识号可由本地分配，不需要全球一致。

1、A类:1.0.0.1至126.255.255.254可能的网络数有126个，主机部分有1677216台(2²⁴-2)

2、B类:128.0.0.1至191.255.255.254可能的网络数有16384个，主机有65536台

3、C类:192.0.0.1至223.255.255.254可能的网络数有2097152个，主机有256台

4、D类:用于广播传送至多个目的地址用224-239

5、E类:用于保留地址240-255 RFC1918将10.0.0.至10.255.255.255、127.16.0.0至172.31.255.255、192.168.0.0至192.168.255.255的地址作为预留地址，用作内部地址，不能直接连接到公共因特网上。

四、Internet地址映射 将一台计算机的IP地址映射到物理地址的过程称地址解析。常用的地址解析算法有以下三种:

1、查表法:将地址映射关系放在内存中的一些表里，当解析地址时，通过查表得到解析的结果。用于广域网。

2、相近形式算法:通过简单的布尔和算术运算得出映射地址。用于可配置网络。

3、消息交换法:计算机通过网络交换信息得到映射地址。用于静态编址。TCP/IP协议组包含一个地址解析协议(ARP)。ARP协议定义了两类基本消息，一类消息是请求消息，另一类是应答消息。

五、Internet地址空间的扩展

1、IPV6仍然支持无连接传送.允许发送方选择数据报大小.要求

发送方指明数据报在到达目的站前的最大跳数。更大的地址空间.灵活的报头格式.增强的选项.支持资源分配.支持协议扩展。

2、IPV6的数据报格式:IPV6数据有一个固定的基本报头40字节其后可以允许多个扩展报头，也可以没有扩展报头，扩展报头后是数据。IPV4的数据报格式:包括数据报报头和数据区的部分。报头:版本号、IHL、服务级别、数据单元长度、标识、标记、分段偏移、生命期、用户协议、报头检查和、源地址、目的地址、任选项填充、数据。

3、该基本报头包含版本号、数据流标记、PAYLOAD长度、下一个报头、跳数极限、源地址、目的地址。

4、IPV4与IPV6比较:取消了报头长度字段，数据报长度字段被PAYLOAD长度字段代替.源地址和目的地址字段大小增加为每个字段占16个八位组，128位.分段信息从基本报头的固定字段移动扩展报头.生存时间字段改为跳数极限字段.服务类型字段改为数据流标号字段.协议字段改为指明下一个报头类型字段。

5、IPV6有三个基本地址类型，单播地址(unicast)即目的地址指明一台计算机或路由器，数据报选择一条最短的路径到达目的站.群集地址(cluster)即目的站是共享一个网络地址的计算机的集合，数据报选择一条最短路径到达该组，然后传递给该组最近的一个成员.组播地址(multicast)即目的站是一组计算机，它们可以在不同地方，数据报通过硬件组播或广播传递给该组的每一成员。

6、对任何地址若开始80位是全零，接着16位是全1或全零，则它的低32位就是一个IPV4地址。

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