

## 4.4IPv6

IPv6是解决IP地址耗尽的最根本方法，缓解方法是超网聚合 NAT等

### IPv6的主要特点

- 更大的地址空间IPv6将地址从IPv4的32位增大到了 128位
- 扩展的地址层次结构
- 灵活的首部格式
- 改进的选项
- 允许协议继续扩充
- 支持即插即用（即自动配置）
- 支持资源的预分配
- IPv6只有在包的源结点才能分片，是端到端的，传输路径中的路由器不能分片
- IPv6首部长度必须是8B的整数倍，而IPv4首部是4B的整数倍
- 增大了安全性。身份验证和保密功能是IPv6的关键特征

### IPv6 地址

- 基本类型地址
  - 单播：传统的点对点通信
  - 多播：多播是一点对多点的通信，分组被交付到一组计算机的每台计算机
  - 任播
    - 这是IPv6增加的一种类型
    - 任播的目的站是一组计算机，但数据报在交付时只交付其中的一台计算机，通常是距离最近的一台计算机
- IPv6地址缩写
  - 当16位域的开头有一些0时，可以采用一种缩写表 示法，但在域中必须至少有一个数字
  - 当有相继的0值域时，还可以进一步缩写。这些域可以用双冒号缩写（::）

### IPv4向IPv6过渡

- 双协议栈
  - 双协议栈技术是指在一台设备上 同时装有IPv4和IPv6协议栈，那么这台设备既能和IPv4网络通信，又能和IPv6网络通信
- 隧道技术
  - 将整个IPv6数据报封装到 IPv4数据报的数据部分，使得IPv6数据报可以在IPv4网络的隧道中传输