

DHCP

引入

- 手动为局域网中大量主机配置**IP**地址、掩码、网关等参数的工作繁琐，容易出错
- **DHCP** 可以自动为局域网中主机完成**TCP/IP**协议配置
- **DHCP**自动配置避免了**IP**地址冲突的问题

课程目标

- 掌握DHCP原理和特点
- 掌握DHCP地址分配方式
- 熟悉DHCP协议中IP地址获取过程
- 了解DHCP中继的工作原理
- 掌握路由器DHCP的配置方法

DHCP简介

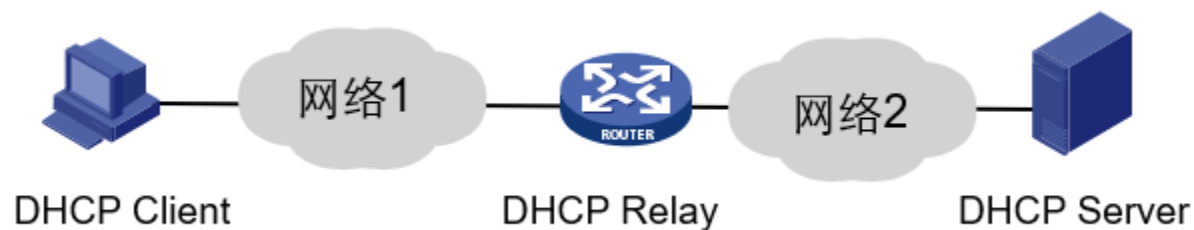
- Dynamic Host Configuration Protocol
- DHCP是从BOOTP (Bootstrap Protocol) 协议发展而来, 其作用向主机动态分配IP地址及其他相关信息
- DHCP采用C/S模式, 服务器负责集中管理, 客户端向服务器提出配置申请, 服务器根据策略返回相应配置信息
- DHCP采用UDP封装, 服务器所侦听的端口号为67, 客户端的端口号是68

DHCP特点

- 即插即用性
 - 客户端配置简单
- 统一管理
- 使用效率高
 - IP地址租期管理
- 可跨网段实现
 - DHCP中继

DHCP系统组成

- DHCP服务器
- DHCP中继
 - 一般为三层设备
- DHCP客户端



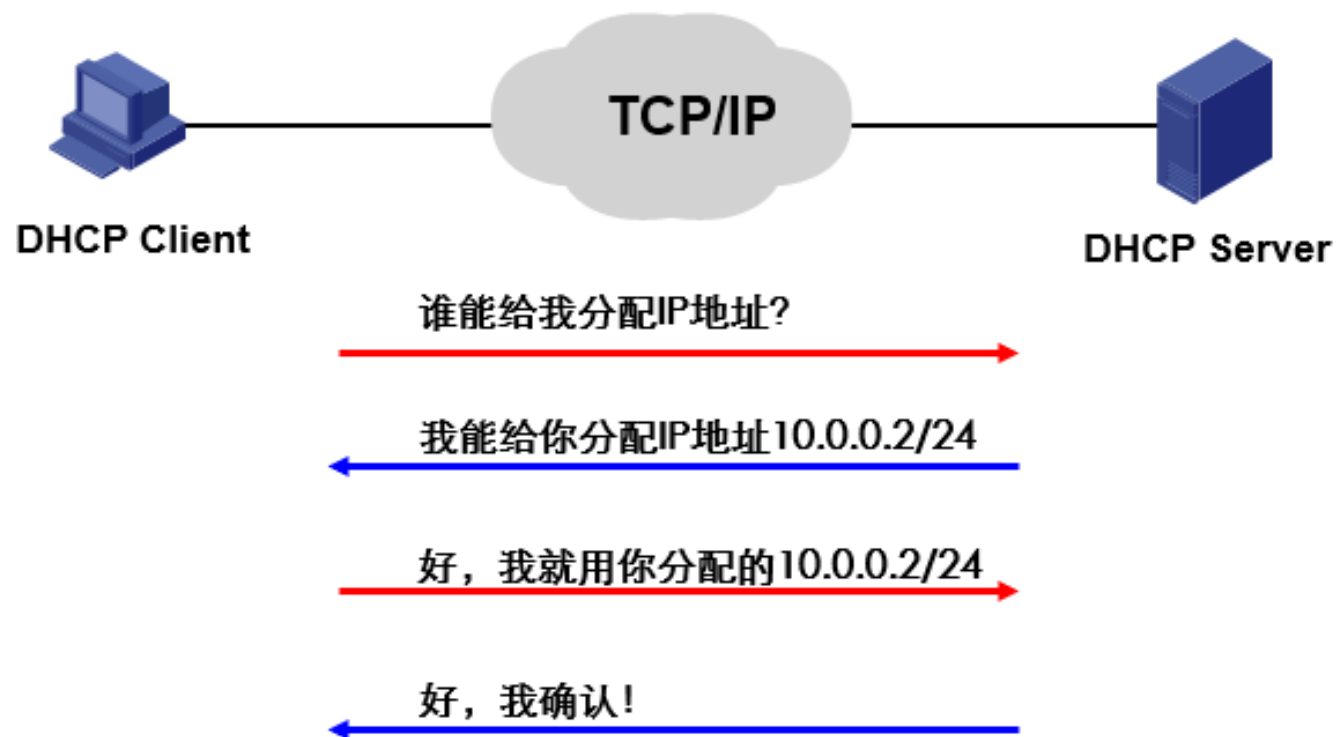
DHCP地址分配方式

- 手工分配
 - 特定IP, IP地址不会过期, 用于打印机、DNS服务器等
- 自动分配
 - 为某些主机分配, 该地址将可以长期使用
- 动态分配
 - 主机申请IP的最常用的方式, DHCP服务器为主机指定一个IP地址, 同时设置一个地址租期, 到期后, 需重新申请

DHCP协议报文

协议报文	报文方向	作用	报文类型
DHCP Discover	Client到Server	客户端发现服务器	广播
DHCP Offer	Server到Client	服务器对DHCP Discover报文的回应	广播或单播
DHCP Request	Client到Server	服务器选择及租期更新	单播或广播
DHCP Release	Client到Server	请求释放已经获得的IP地址资源或取消租期	单播
DHCP Ack/Nak	Server到Client	服务器对收到的请求报文的最终的确认	单播
DHCP Decline	Client到Server	拒绝所获得的IP地址	广播
DHCP Inform	Client到Server	向DHCP服务器索要其他的配置参数	单播

IP地址动态获取过程



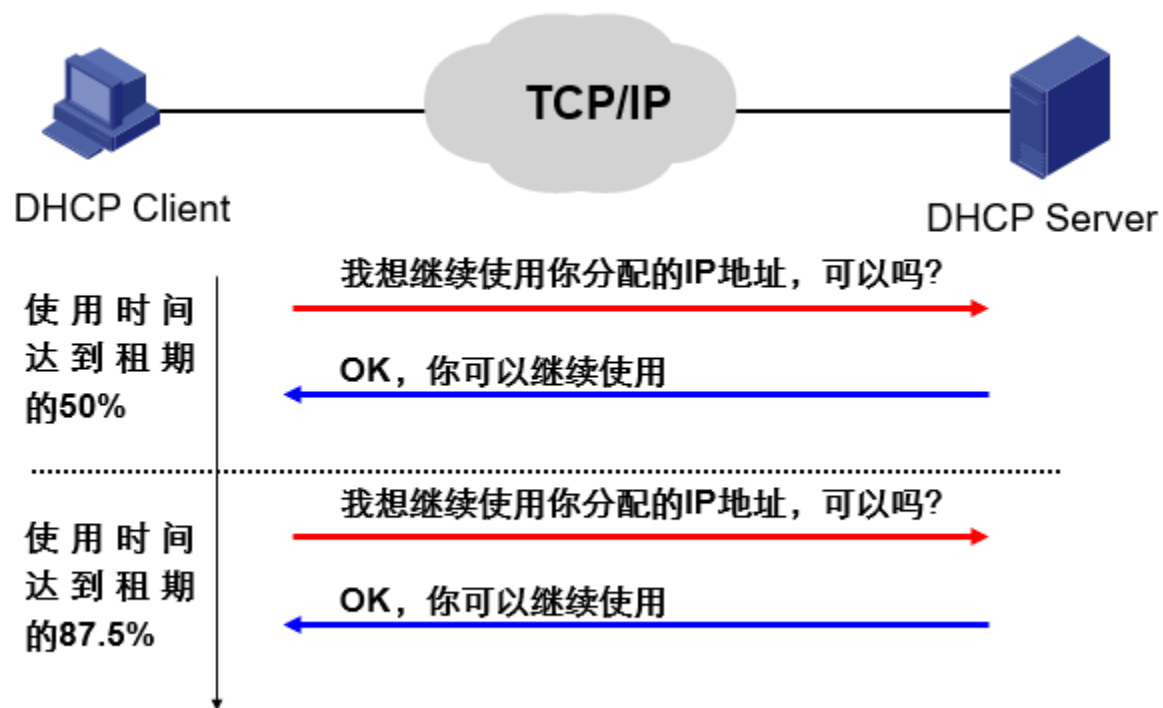
IP地址拒绝和释放



你提供的10.0.0.2/24已经有人使用了，我拒绝使用！

我不想使用你分配的地址，请给其他人使用吧

DHCP租约更新



DHCP中继工作原理

