



计算机网络

DHCP

苏铅坤

Wi-Fi TCP/IP DNS WINS 802.1X Proxies Hardware

Configure IPv4: Using DHCP

IPv4 Address: 192.168.1.102 Renew DHCP Lease

Subnet Mask: 255.255.255.0 DHCP Client ID:

Router: 192.168.1.1 (If required)

Configure IPv6: Automatically

Router:

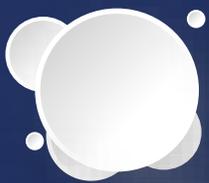
IPv6 Address:

Prefix Length:

☺ 动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol)

☺ 在协议软件中给这些参数赋值的动作叫做协议配置。

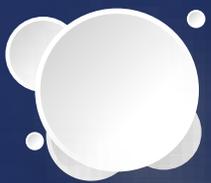
- IP 地址
- 子网掩码
- 默认路由器的IP地址
- 域名服务器的IP地址



DHCP工作过程

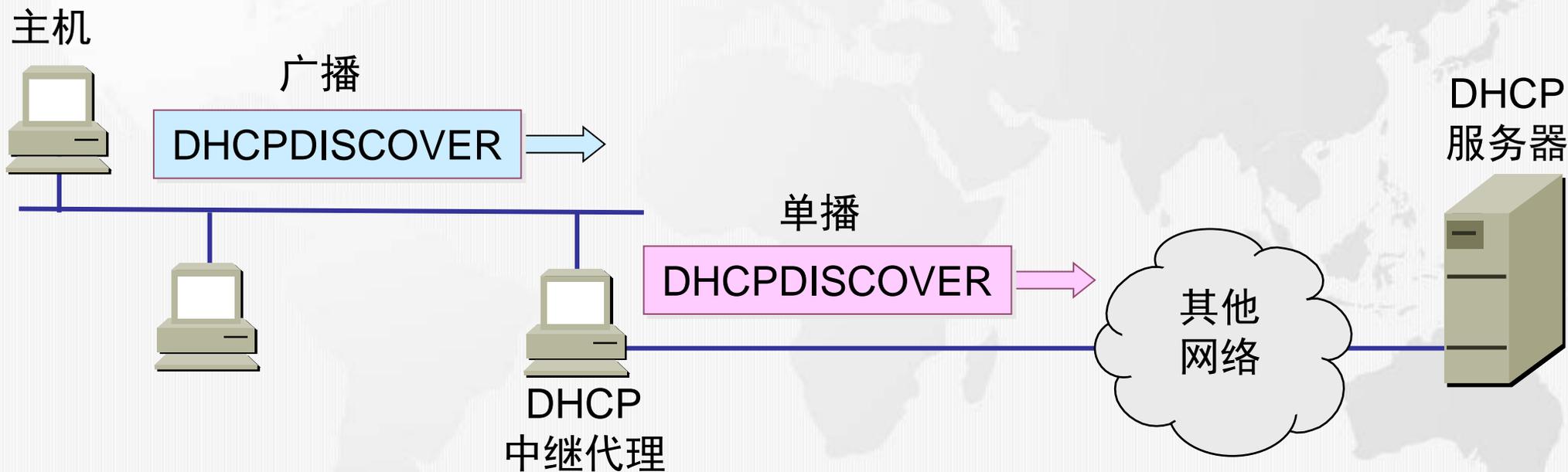
- ☺ 需要IP地址的主机（DHCP客户）在启动时向DHCP服务器广播发送发现报文（DHCPDISCOVER）
 - 本地网络上所有主机都能收到此广播报文，但只有DHCP服务器才回答此广播报文。

- ☺ DHCP服务器先在其数据库中查找该计算机的配置信息。若找到，则返回找到的信息。若找不到，则从服务器的IP地址池（address pool）中取一个地址分配给该计算机
 - DHCP服务器的回答报文叫做提供报文（DHCPOFFER）



DHCP服务器

- ☺ 并不是每个网络上都有DHCP服务器（数量太多），但每一个网络至少有一个DHCP中继代理，配置了DHCP服务器的IP地址信息



机器关机了，
如何回收IP地址？



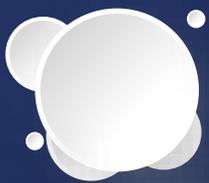
租用期 (lease period)

- ☺ DHCP服务器分配给 DHCP客户的 IP 地址的临时的，因此DHCP客户只能在一段有限的时间内使用这个分配到的 IP 地址。DHCP协议称这段时间为租用期。
- ☺ 租用期的数值应由 DHCP 服务器自己决定
 - 租用期过了一半，DHCP发送请求报文更新租用期



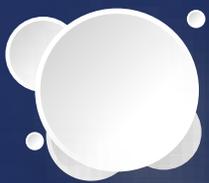
DHCP协议的工作过程





DHCP协议工作过程

1. DHCP 服务器被动打开 UDP 端口 67，等待客户端发来的报文。
2. DHCP 客户从UDP端口68发送DHCP发现报文。
3. 凡收到DHCP发现报文的DHCP服务器都发出DHCP提供报文，因此DHCP客户可能收到多个DHCP提供报文。
4. DHCP客户从几个DHCP服务器中选择其中的一个，并向所选择的DHCP服务器发送DHCP请求报文。
5. DHCP服务器发送确认报文DHCPACK，进入已绑定状态，并可开始使用得到的临时 IP 地址了



DHCP协议工作过程

6: 租用期过了一半, DHCP发送请求报文DHCPREQUEST要求更新租用期

7: DHCP 服务器若同意, 则发回确认报文DHCPACK。DHCP客户得到了新的租用期, 重新设置计时器

8: DHCP 服务器若不同意, 则发回否认报文DHCPNACK。这时 DHCP 客户必须立即停止使用原来的 IP 地址, 而必须重新申请 IP 地址 (回到步骤2)。

9: DHCP 客户可随时提前终止服务器所提供的租用期, 这时只需向 DHCP 服务器发送释放报文 DHCPRELEASE 即可



Q & A

qiankun.su@jmu.edu.cn

苏铅坤