

# DHCP

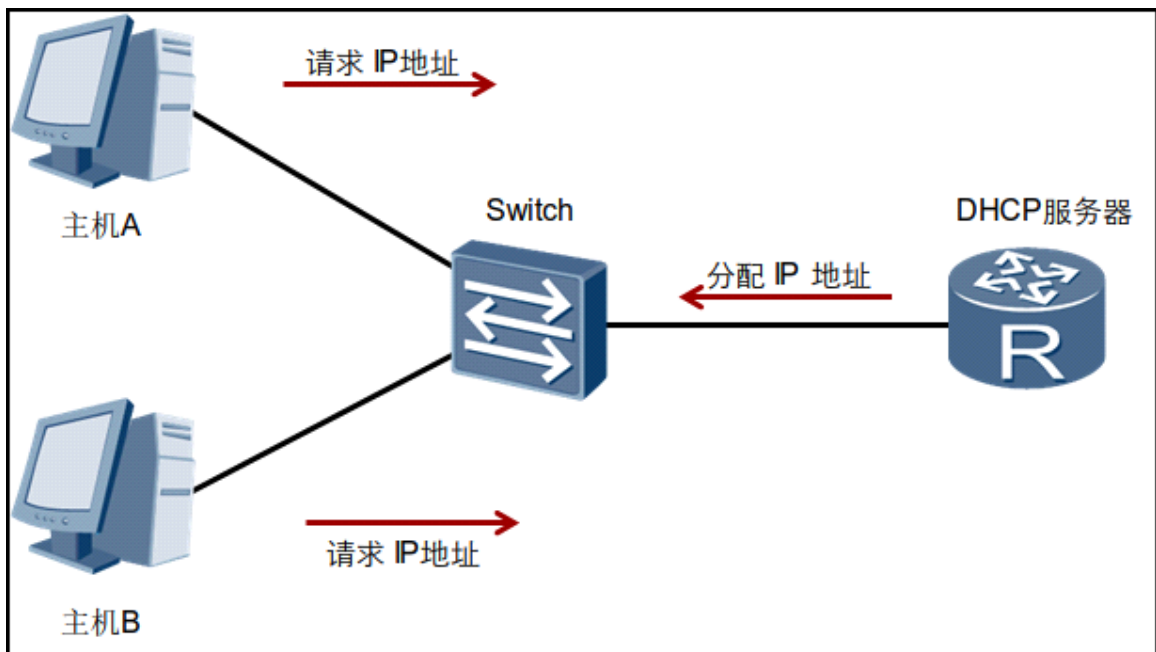


## 前言

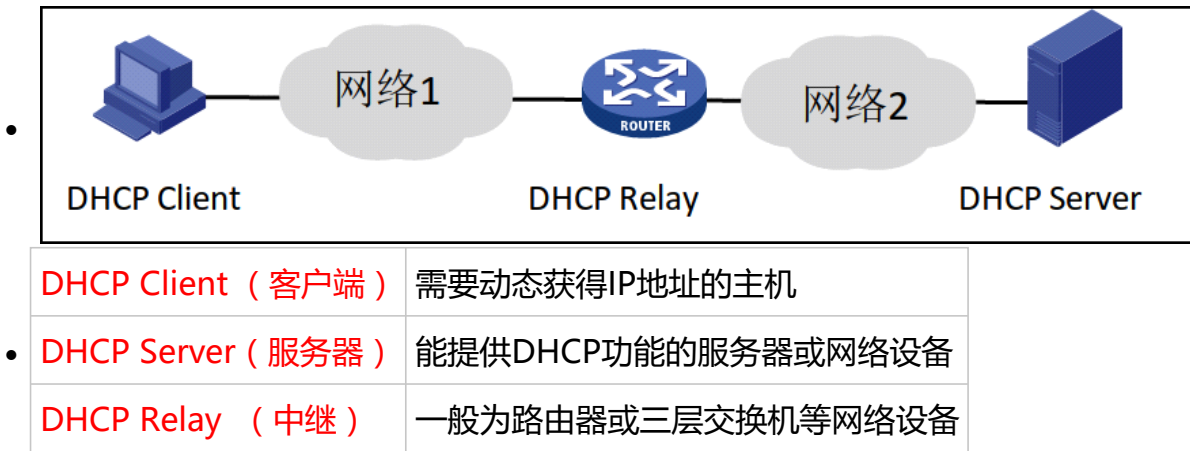
在大型企业网络中，会有大量的主机或设备需要获取IP地址等网络参数。如果采用手工配置，工作量大且不好管理，如果有用户擅自修改网络参数，还有可能会造成IP地址冲突等问题。使用动态主机配置协议DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）来分配IP地址等网络参数，可以减少管理员的工作量，避免用户手工配置网络参数时造成的地址冲突。

### DHCP概述：

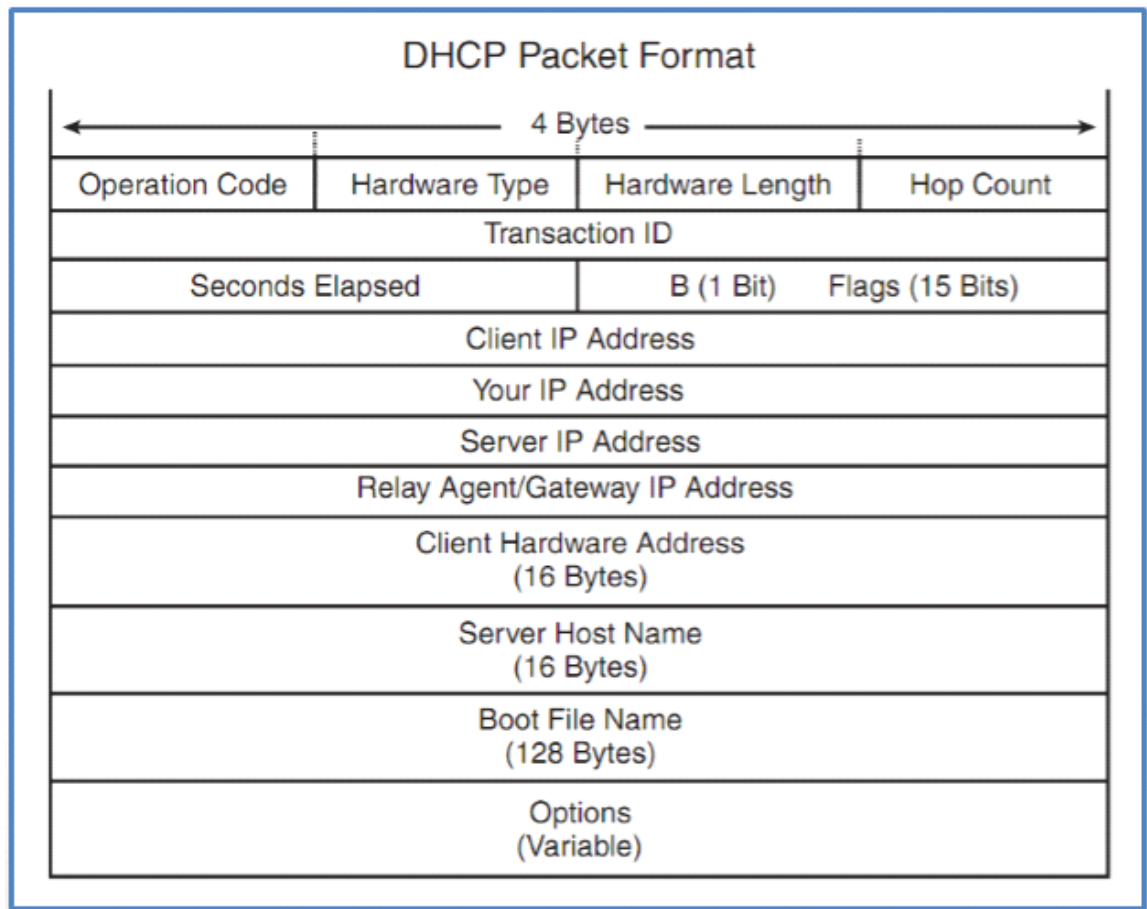
- Dynamic Host Configure Protocol，动态主机配置协议。
- 从BOOTP（Bootstrap Protocol）协议发展而来。
- 报文采用UDP封装，服务器67，客户端68
- 负责为客户机动态分配TCP/IP信息，如：
  - IP地址
  - 子网掩码
  - 默认网关
  - DNS服务器等
- 分配出去的信息是有租约的。



### DHCP系统组成：



### DHCP报文结构：

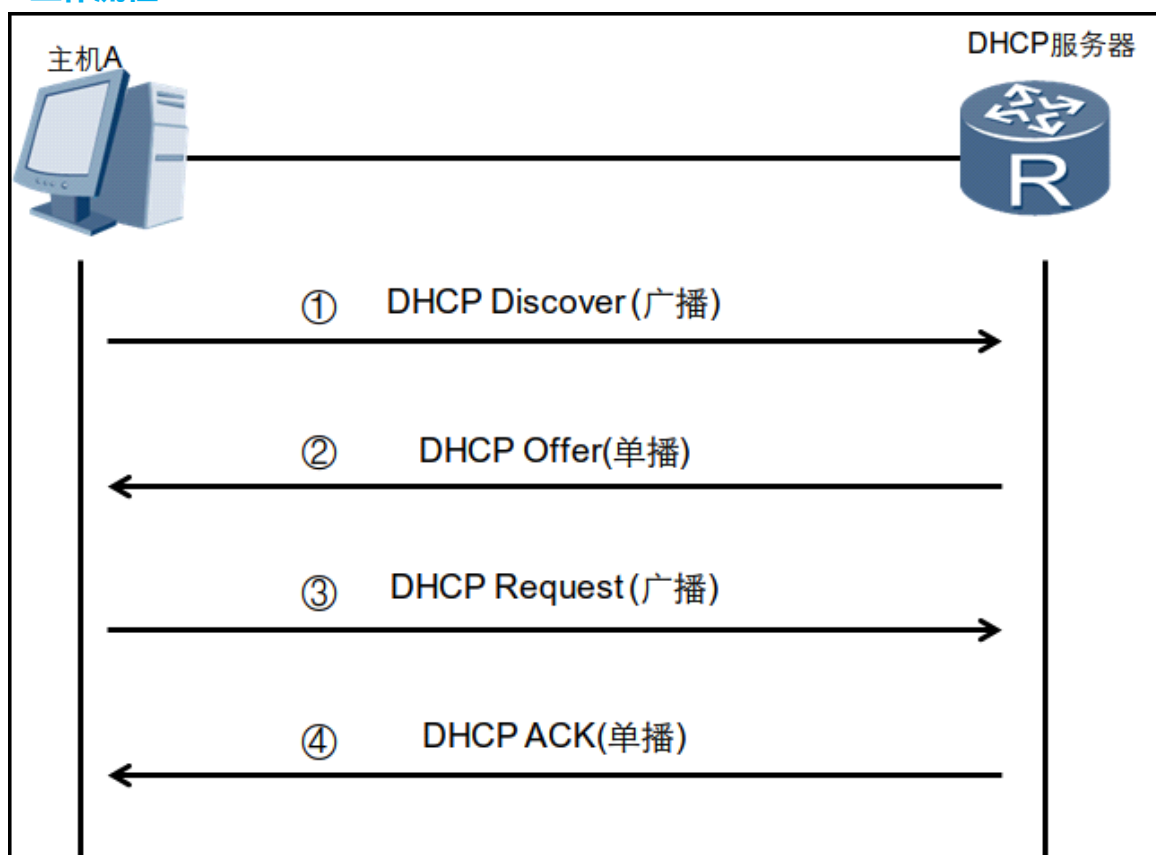


### DHCP报文类型：

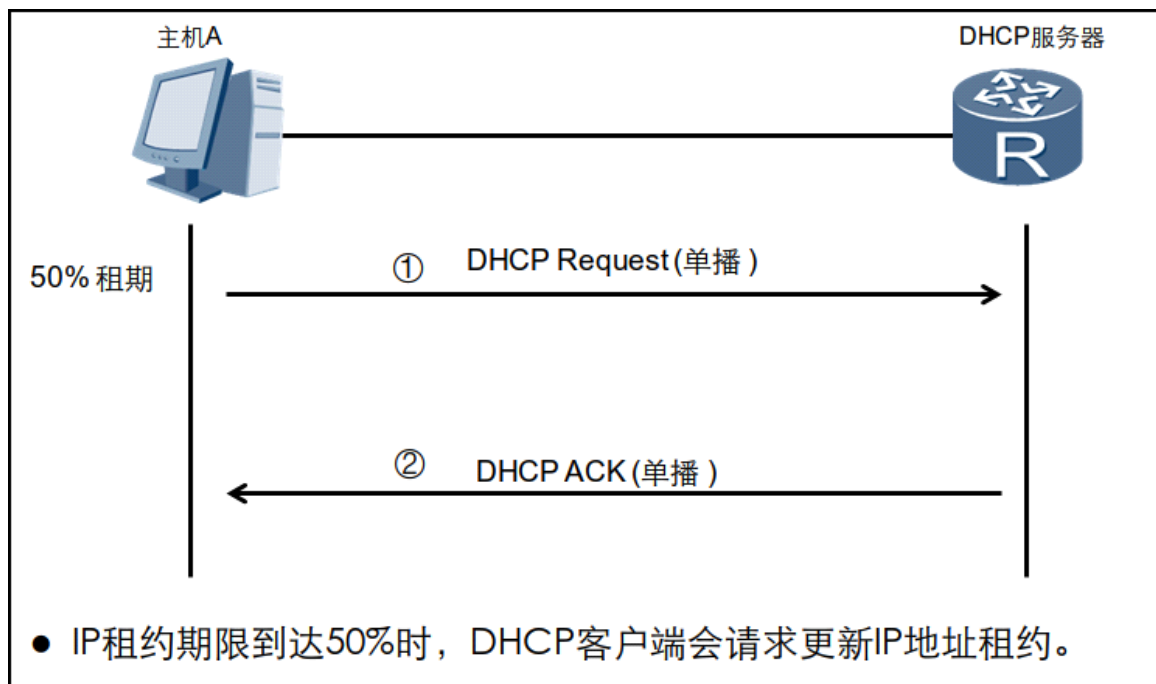
报文类型	含义
DHCP DISCOVER	客户端用来寻找DHCP服务器。
DHCP OFFER	DHCP服务器用来响应DHCP DISCOVER报文，此报文携带了各种配置信息。
DHCP REQUEST	客户端请求配置确认，或者续借租期。
DHCP ACK	服务器对REQUEST报文的确认响应。
DHCP NAK	服务器对REQUEST报文的拒绝响应。
DHCP RELEASE	客户端要释放地址时用来通知服务器。

源	目标	协议	大小	解...	概要
1.0.0.3:68	1.0.0.1:67	DHCP	346		S: 释放
0.0.0.0:68	255.255.255.255:67	DHCP	346		C: 搜索 Wakin-7(1.0.0.3)
1.0.0.1:67	255.255.255.255:68	DHCP	346		S: 提供 1.0.0.3
0.0.0.0:68	255.255.255.255:67	DHCP	356		C: 请求 Wakin-7(1.0.0.3)
1.0.0.1:67	255.255.255.255:68	DHCP	346		S: 确认 1.0.0.3

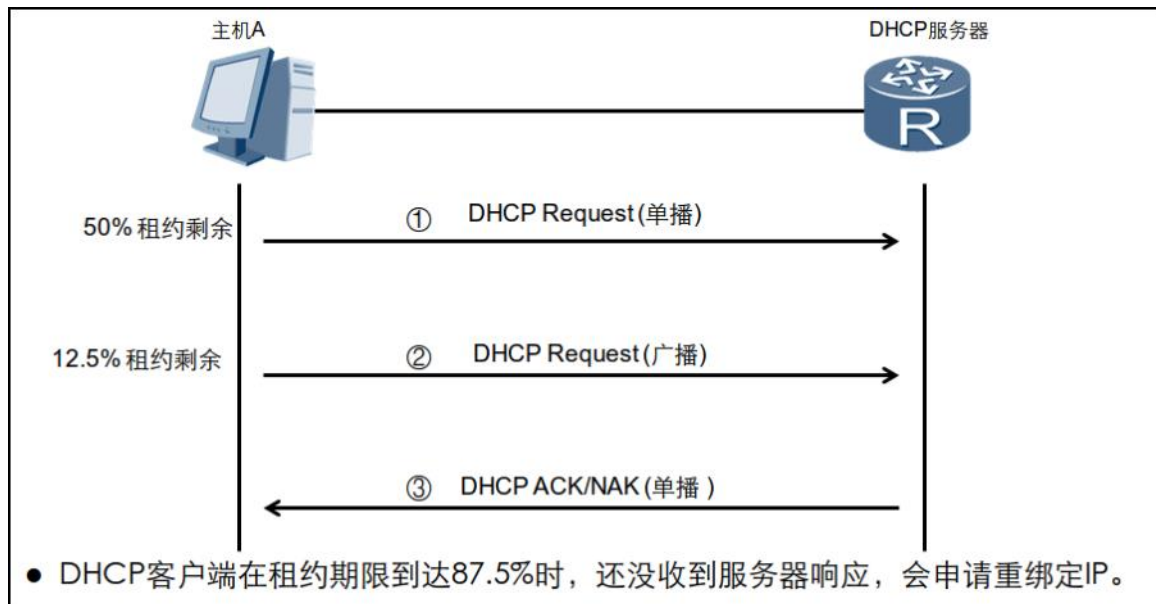
## DHCP工作流程：



## DHCP租期更新：



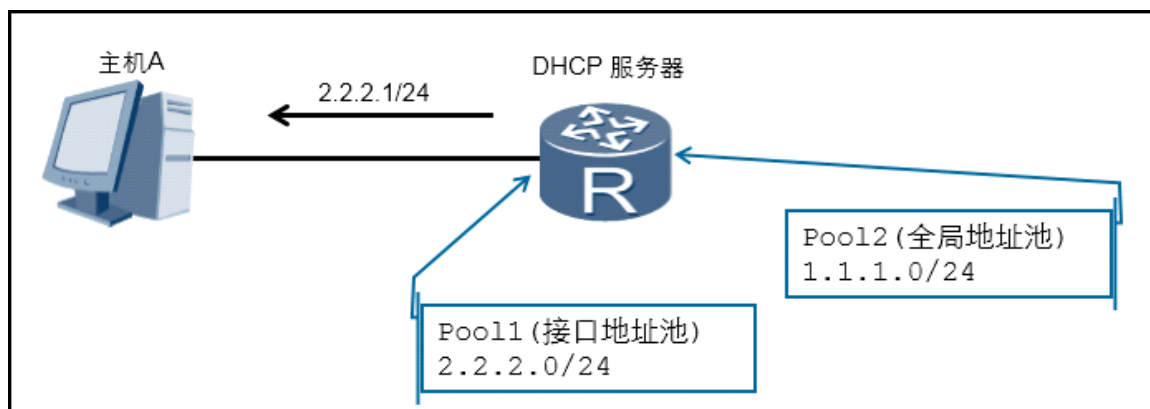
### DHCP重绑定：



### IP地址释放：



### DHCP地址池：



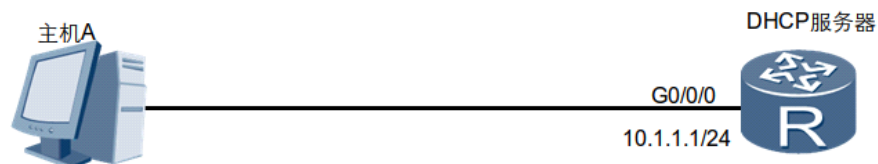
- 接口地址池的优先级比全局地址池高。

### DHCP配置：

dhcp enable	开启DHCP功能
dhcp select interface	关联接口和接口地址池
dhcp server dns-list 地址	配置接口地址池的DNS服务器地址
dhcp server lease 数字	配置接口地址池的租期，默认1天
dhcp server excluded-ip-address 地址	配置接口地址池的排除地址范围
ip pool 名称	创建全局地址池
network 地址	配置全局地址池的可分配的网段地址
gateway-list 地址	配置全局地址池的网关地址
dns-list 地址	配置全局地址池的DNS服务器地址

lease 数字	配置全局地址池下的租期，默认1天
excluded-ip-address 地址	配置全局地址池下的排除地址范围
dhcp select global	关联接口和全局地址池
display ip pool 【interface 接口名 all】	查看地址池的属性
ipconfig /release	释放租期
ipconfig /renew	重新获取

## DHCP接口地址池配置



```
[Huawei]dhcp enable
[Huawei]interface GigabitEthernet0/0/0
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0]dhcp select interface
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0]dhcp server dns-list 10.1.1.2
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0]dhcp server excluded-ip-address 10.1.1.2
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0]dhcp server lease day 3
```

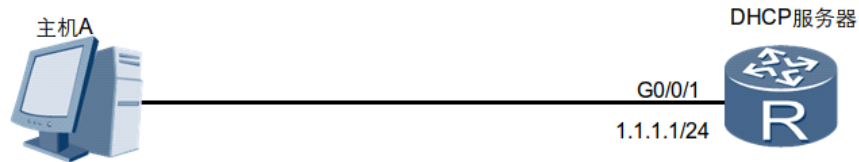
## 配置验证

```
[Huawei]display ip pool

Pool-name       : GigabitEthernet0/0/0
Pool-No        : 0
Position       : Interface      Status           : Unlocked
Gateway-0      : 10.1.1.1
Mask           : 255.255.255.0
VPN instance   : --

IP address Statistic
Total          :253
Used           :1      Idle           :252
Expired        :0      Conflict        :0      Disable      :1
```

## DHCP全局地址池配置



```
[Huawei]dhcp enable
[Huawei]ip pool pool2
Info: It's successful to create an IP address pool.
[Huawei-ip-pool-pool2]network 1.1.1.0 mask 24
[Huawei-ip-pool-pool2]gateway-list 1.1.1.1
[Huawei-ip-pool-pool2]lease day 10
[Huawei-ip-pool-pool2]quit
[Huawei]interface GigabitEthernet0/0/1
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]dhcp select global
```

## 配置验证

```
[Huawei]display ip pool

-----
Pool-name       : pool2
Pool-No        : 0
Position       : Local           Status           : Unlocked
Gateway-0      : 1.1.1.1
Mask           : 255.255.255.0
VPN instance   : --
IP address Statistic
Total          :253
Used           :1             Idle           :252
Expired        :0             Conflict        :0             Disable       :0
```