两台连接到互联网上的电脑相互之间通信，必须有各自的IP地址，但由于现在的IP地址资源有限，宽带接入运营商不能做到给每个报装宽带的用户都能分配一个固定的IP地址（所谓固定IP就是即使在你不上网的时候，别人也不能用这个IP地址，这个资源一直被你所独占），所以要采用DHCP方式对上网的用户进行临时的地址分配。也就是你的电脑连上网，DHCP服务器才从地址池里临时分配一个IP地址给你，每次上网分配的IP地址可能会不一样，这跟当时IP地址资源有关。当你下线的时候，DHCP服务器可能就会把这个地址分配给之后上线的其他电脑。这样就可以有效节约IP地址，既保证了你的通信，又提高IP地址的使用率。   
 要申请固定IP上网，资费高很多的，所以对于普通客户，一般都是通过DHCP动态分配地址的。如果你不是商业用户，基本上是必须装DHCP才能上网的。  
DHCP(Dynamic Host Configure Protocol)是被广泛应用于TCP/IP协议的网络中的动态主机配置协议，使用dhcp协议，有很多简单、易用的优点，主要表现在：网络管理员可以验证IP地址和其它配置参数，而不用去检查每个主机；DHCP不会同时租借相同的IP地址给两台主机；DHCP管理员可以约束特定的计算机使用特定的IP地址；可以为每个DHCP作用域设置很多选项；客户机在不同子网间移动时不需要重新设置IP地址。   
 dhcp协议的工作流程   
1、DHCP客户机寻找DHCP服务器的阶段，可以称为发现阶段：DHCP客户机以广播方式（因为DHCP服务器的IP地址对于客户机来说是未知的）发送DHCP discover发现信息来寻找DHCP服务器，即向地址255.255.255.255发送特定的广播信息。网络上每一台安装了TCP/IP协议的主机都会接收到这种广播信息，但只有DHCP服务器才会做出响应。   
2、DHCP服务器提供IP地址的阶段，可以称为提供阶段：在网络中接收到DHCP discover发现信息的DHCP服务器都会做出响应，它从尚未出租的IP地址中挑选一个分配给DHCP客户机，向DHCP客户机发送一个包含出租的IP地址和其他设置的DHCP offer提供信息   
3、DHCP客户机选择某台DHCP服务器提供的IP地址的阶段，可以称为选择阶段：如果有多台DHCP服务器向DHCP客户机发来的DHCP offer提供信息，则DHCP客户机只接受第一个收到的DHCP offer提供信息，然后它就以广播方式回答一个DHCP request请求信息，该信息中包含向它所选定的DHCP服务器请求IP地址的内容。之所以要以广播方式回答，是为了通知所有的DHCP服务器，他将选择某台DHCP服务器所提供的IP地址。   
4、DHCP服务器确认所提供的IP地址的阶段，可以称为确认阶段：当DHCP服务器收到DHCP客户机回答的DHCP request请求信息之后，它便向DHCP客户机发送一个包含它所提供的IP地址和其他设置的DHCP ack确认信息，告诉DHCP客户机可以使用它所提供的IP地址。然后DHCP客户机便将其TCP/IP协议与网卡绑定，另外，除DHCP客户机选中的服务器外，其他的DHCP服务器都将收回曾提供的IP地址   
5、以后DHCP客户机每次重新登录网络时，就不需要再发送DHCP discover发现信息了，而是直接发送包含前一次所分配的IP地址的DHCP request请求信息。当DHCP服务器收到这一信息后，它会尝试让DHCP客户机继续使用原来的IP地址，并回答一个DHCP ack确认信息。如果此IP地址已无法再分配给原来的DHCP客户机使用时（比如此IP地址已分配给其它DHCP客户机使用），则DHCP服务器给DHCP客户机回答一个DHCP nack否认信息。当原来的DHCP客户机收到此DHCP nack否认信息后，它就必须重新发送DHCP discover发现信息来请求新的IP地址。   
6、DHCP服务器向DHCP客户机出租的IP地址一般都有一个租借期限，期满后DHCP服务器便会收回出租的IP地址。如果DHCP客户机要延长其IP租约，则必须更新其IP租约。DHCP客户机启动时和IP租约期限过一半时，DHCP客户机都会自动向DHCP服务器发送更新其IP租约的信息。如果该客户机在租约规定的时间内一直占用dhcp分配的地址并且在线，则该地址将一直被该客户机所使用。

DHCP工作原理