

本地 DNS 服务器的地址。

由于 DHCP 具有能将主机连接进一个网络的网络相关方面的自动能力，故它又常被称为即插即用协议 (plug-and-play protocol)。这种能力对于网络管理员来说非常有吸引力，否则他将不得不手工执行这些任务！DHCP 还广泛地使用于住宅因特网接入网与无线局域网中，其中的主机频繁地加入和离开网络。例如，考虑一个学生带着便携机从宿舍到图书馆再到教室。很有可能在每个位置，这个学生将连接到一个新的子网，因此在每个位置都需要一个新的 IP 地址。DHCP 在此情形下是最理想的方法，因为有许多用户来来往往，仅在有限的时间内需要地址。类似地，DHCP 在住宅 ISP 接入网中是有用的。举一个例子，一个住宅区 ISP 有 2000 个客户，但不会有超过 400 个客户同时在线。在这种情况下，动态地分配地址的 DHCP 服务器不需要一个含 2048 个地址的块，而仅需一个含 512 个地址的块（例如像形式为  $a.b.c.d/23$  的块）。当主机加入或离开时，DHCP 服务器要更新其可用的 IP 地址表。每当一台主机加入时，DHCP 服务器从其当前可用的地址池中分配一个任意的地址给它；每当一台主机离开时，其地址便被收回这个池中。

DHCP 是一个客户 - 服务器协议。客户通常是新到达的主机，它要获得包括自身使用的 IP 地址在内的网络配置信息。在最简单场合下，每个子网（在图 4-17 的编址意义下）将具有一台 DHCP 服务器。如果在某子网中没有服务器，则需要一个 DHCP 中继代理（通常是一台路由器），这个代理知道用于该网络的 DHCP 服务器的地址。图 4-20 显示了连接到子网 223.1.2/24 的一台 DHCP 服务器，具有一台提供中继代理服务的路由器，它为连接到子网 223.1.1/24 和 223.1.3/24 的到达客户提供 DHCP 服务。在我们下面的讨论中，将假定 DHCP 服务器在该子网上是可供使用的。

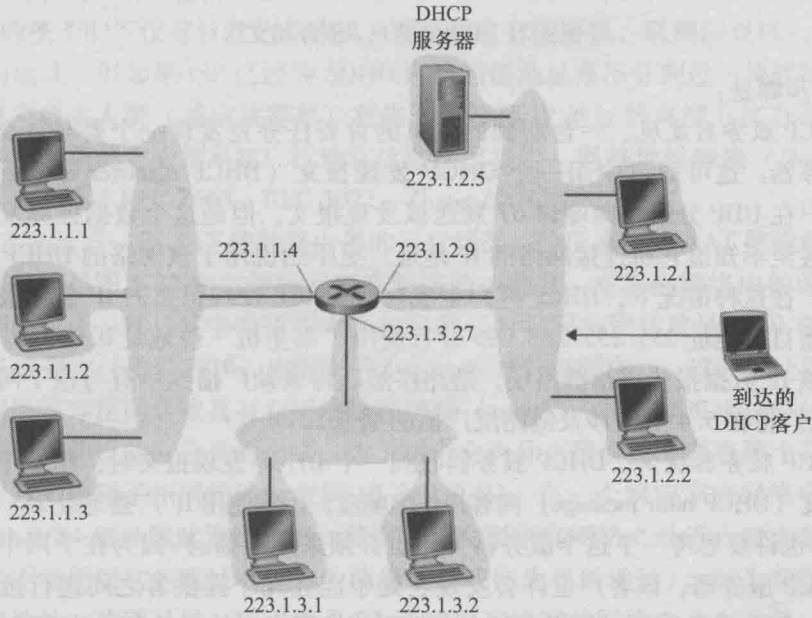


图 4-20 DHCP 客户 - 服务器场景

对于一台新到达的主机而言，针对图 4-20 所示的网络设置，DHCP 协议是一个 4 个步骤的过程，如图 4-21 中所示。在这幅图中，yiaddr（表示“你的因特网地址”之意）指示被分配给该新到达客户的地址。