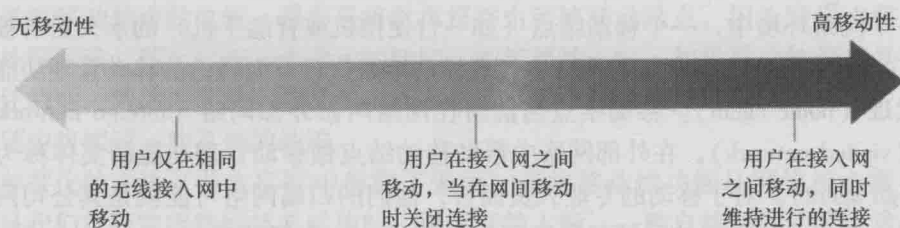


宽泛地讲,移动结点是随时间改变它与网络连接位置的结点。因为移动性这一术语在计算机和电话界有许多含义,所以先更为详细地讨论一下移动性的各个方面将对我们很有帮助。

- 从网络层的角度看,用户如何移动?一个物理上移动的用户将对网络层提出一系列不同寻常的挑战,这取决于他(她)在网络连接点之间如何移动。在图 6-21 中的移动程度谱的一端,用户也许带着一台装有无线网络接口卡的便携机在一座建筑物内走动。如我们在 6.3.4 节中所见,从网络层的角度来看,该用户并没有移动。而且,如果该用户不论在何处都与同一个接入点相关联,从链路层角度来看该用户甚至也没有移动。

在该移动程度谱的另一端,考虑一下该用户在一辆“宝马”轿车内以 150km/h 的时速沿高速公路急速行驶时穿过多个无线接入网,并希望在整个旅程中保持一个与远程应用的不间断的 TCP 连接。这个用户无疑是移动的!在这两种极端之间的情况是,一个用户带着一台便携机从一个地方(如办公室或宿舍)到另一个地方(如咖啡店、教室),并且想在新地方连入网络。该用户也是移动的(虽然比“宝马”驾驶员的移动性差一些!),只不过不需要在网络接入点之间移动时维持一个不间断的连接。图 6-21 从网络层角度阐明了用户移动性的程度谱。



- 移动结点的地址始终保持不变有多么重要?对移动电话而言,当你从一个提供商移动电话网络到另一个的过程中,你的电话号码(本质上是你的网络层地址)始终保持不变。类似地,便携机在 IP 网络之间移动时是否也必须维持相同的 IP 地址呢?

对这一问题的回答很大程度上取决于所运行的应用程序。对于那个在高速公路上飞驰,同时又希望维持对一个远程应用的不间断的 TCP 连接的宝马司机而言,维持相同的 IP 地址将会带来便利。回想第 3 章,一个因特网应用程序需要知道它与之通信的远端实体的 IP 地址和端口号。如果一个移动实体在移动过程中能够保持其 IP 地址不变,从应用的角度,移动性就变得不可见。这种透明性有十分重要的价值,即应用程序不必关心 IP 地址潜在的变化,并且同样的应用程序代码既可用于移动连接,又可用于非移动连接。在下一节我们将会看到移动 IP 提供了这种透明性,它允许移动结点在网络间移动的同时维持其永久的 IP 地址。

在另一方面,一个不太喜欢新潮的移动用户也许只想关闭办公室便携机,将其带回家,然后开机,再在家中工作。如果该便携机在家时只是作为一个客户,使用客户-服务器方式的应用(如发送/阅读电子邮件、浏览 Web、通过 Telnet 与远程主机相连),则使用特定 IP 地址并不是那么重要。特别是,用户能够得到一个由服务于家庭的 ISP 临时分配的 IP 地址即可。我们在 4.4 节中看到的 DHCP 提供了这种功能。