说明

目前，计算机系统在迅猛发展。在1945 – 1985年，现代计算机时代刚刚开始，那时的计算机都是非常大而且昂贵的。除此之外，由于计算机之间连接的缺乏，使得每个计算机只能独立的运行。

80年代中期开始，两个技术改变了这一现状。第一个就是微处理器。期初，只有8位的处理器，发展到后来有 16位，32位，以及64位等。我们可以通过多核处理器来编写并行程序。现在我们的处理器悠着30-40年前大型机的处理能力，然而造价却只有之前的千分之一。

第二项技术是高速的计算机网络的发明。Local-area networks 或 LANS（局域网）可以使得一栋大楼内的成百上千的计算机在毫秒量级进行通信。并且很大的数据可以以每秒数十亿比特的速度进行传输（千兆网络）。Wide-area networks 或 WANS (广域网）可以让地球上数百万计算机以 数十K到数百兆的速度进行传播。

同样的，计算机系统的迷你化也是我们关注的焦点，手机就是最好的例子。用传感器，内存和cpu包装的这些设备已经和完备的计算机相差无异。当然，他们也有网络通信的能力。 沿着这条发展线路，那些插入式设备同样找到了市场。那些像电源适配器一样大小的设备，可以通过直接插入的方式，并产生和near-desktop 相近的性能。

这些成果不但证明这些技术可行，并能够容易构成一个由很多计算机组成的计算机网络系统。由于这些计算机是在地理层面分散的，故我们将此系统称为分布式系统。这个系统可以包含几个或者数百万台计算机。这些计算机的连接可以是通过有线的，无线的，以及混合这两种。由于分布式系统总会有新的计算机加入，或者老的计算机退出，所以网络的拓扑和性能是一直在改变的，所以我们称之为动态的系统。

在这一章，我们将通过几个知名的系统 对分布式系统进行初探并了解其设计目标。