

## IPv6—连接未来的桥梁 [概述](#) [挑战](#) [解决方案](#)

### 概述

在国际与政府市场，各类企业和机构终于日渐感受到从大众通用的 IPv4 标准向更新的 IPv6 标准移植迫在眉睫。原因有很多，不单单是 IPv4 系统中可访问地址数量有限，同时需要访问“全新”互联网的设备也日渐弥增：咖啡壶、电视机、闹钟、汽车等不胜枚举。IPv6 标准还有另外一些特性，如增强的安全性和可靠性。而问题是，当前，全球大都使用 IPv4 标准。除互联网 II（不向商业访问开放）外，大众熟知的互联网目前只适用于 IPv4 标准。为了实现 IPv6 的一致应用，许多政府机构已经接到指示，进行系统移植并协助在全球范围推广 IPv6。

### 挑战

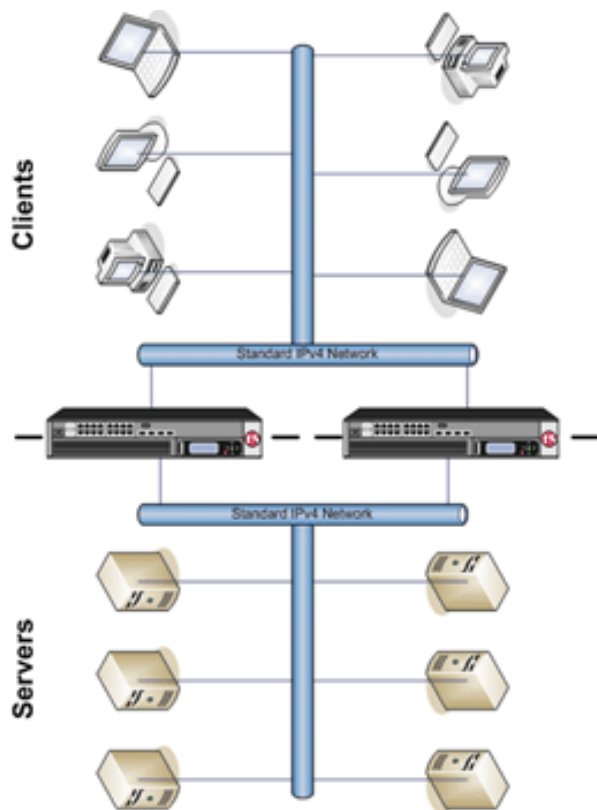
面临的问题是：全世界不可能同时移植为 IPv6，众多企业和机构也不会贸然转变，将所有应用和设备立刻从 IPv4 转变为 IPv6。当前迫切需要的是一项完善的移植计划和系列工具，以此协助两项标准间的有序过渡。该工具应在 IPv4 网络和 IPv6 网络上均实现无缝稳定地运行，并使企业与机构可监控和管理现有基础设施的测试、转变和移植过程。该工具即是 F5 Networks 公司提供的 BIG-IP 本地流量管理器 (LTM)。

### 解决方案

F5 Networks 公司的 BIG-IP LTM 以其负载平衡、高可用性及 SSL-处理能力著称。而其压缩、缓存、速率调整及其它相关性能却鲜为人知，它还可作为从 IPv4 向 IPv6 过渡的桥梁，能够在各种环境或是混合环境中稳定运行。对于正积极筹划或是期望由 IPv4 向 IPv6 转变的企业或机构而言，这一能力无疑正中下怀。

标准的 BIG-IP LTM 部署在客户端和服务端之间设置了 LTM 设备，可提供客户端所使用的应用。这样，LTM 设备可提供虚拟化和高可用性功能，使几个物理服务器类似单一整体。但是，即使没有多个服务器来提供应用，LTM 设备仍可为其后的服务器提供服务。此时，虚拟化能力可支持用户开始将客户端或服务端移植到 IPv6 网络，并无需立刻作出任何更改。

一个稳定、可控制的移植战略可能存在两种同等情况。您可在维持服务器处于 IPv4 网络时，将客户端移植入 IPv6 网络，或者在使客户端维持于 IPv4 环境中时，将服务器移植到 IPv6 环境。一方面，将客户端移入 IPv6 可能接触各个客户端设备，使新的 DHCP 服务



接下来，需要将服务器从 IPv4 网络移植到 IPv6 网络。BIG-IP LTM 将继续为客户端提供 IPv4 虚拟地址，从而客户端几乎感觉不到有何差异。当 LTM 在多个服务器间提供负载均衡时，这点尤为明显。例如，有两个后端服务器为应用提供服务，停止其中一个（用户仍可访问另一个），面向 IPv6 重新配置服务器，将其移植到 IPv6 网络，然后将原来的负载均衡池重新添加到服务器，这样，IPv6 地址就取代了先前的 IPv4 地址。此时，客户端的请求平衡加载在一个 IPv4 服务器和一个 IPv6 服务器上。要完成该流程，仅需停止余下的 IPv4 服务器（用户可继续使用 IPv6 服务器），将其移植到新的 IPv6 地址。完成后，IPv4 客户端将开始使用 IPv6 服务器——这样，在未出现任何停机的情况下，您便完成了整个服务器的移植。

依照这种方式，您还可轻松地创建一个网络，其中，客户端系统继续使用 IPv4，但所有的服务器都在其新的 IPv6 上运行。客户端不会意识到任何变化，它们会继续采用 BIG-IP LTM 所支持的 IPv4 虚拟服务器来访问应用。

和 DNS 服务合并，确保客户端可通过 IPv6 支持路径连接到网络。另一方面，将服务器移入 IPv6 极有可能遇到应用相关性，如果出错可能同时影响到每位用户。多数企业和机构将会发现，由于客户端在一段时期内仍需要利用 IPv4 实现公共资源通信，因而首先移植应用将更为轻松。

BIG-IP LTM 为您提供了随意操作的灵活性，在此，我们选择首先移植服务器。假定服务器和客户端之间已有 BIG-IP LTM 设备，只需为 BIG-IP LTM（支持 IPv6 的网络）添加一个新的“服务器”网络。这样，网络中 BIG-IP LTM 的前端是 IPv4，其后则为 IPv4 和 IPv6。

值得注意的是，采用相同的技术，您无需改变服务器，即可将客户端移植到 IPv6。在此情况下，您需创建面向客户端的 IPv6 接口，其全新的 IPv6 虚拟服务器指向和先前 IPv4 虚拟服务器完全相同的 IPv4 服务器。然后，将客户端移植到新的 IPv6 客户端网络时，新的 IPv6 DNS 进程可利用之前指向对应 IPv4 地址的相同 DNS 名称，“分发”虚拟服务器新的 IPv6 IP 地址。此外，通过采用相同的主机名称和相同的后端服务器，大多数情况下，客户端仍可开始利用原有的应用，并无丝毫异样。

当然，事实并没有如此简单，但是 BIG-IP LTM 为您提供了依据企业或机构自身进度来移植服务和客户端的灵活性。如果某些应用无法移植，或是不支持 IPv6，您可将其保留为 IPv4，直至它们被替换（假设企业或机构必须统一采用 IPv6）或不再使用。同样，仍需保留 IPv4 标识符的客户端可为双归属（IPv4 或 IPv6），亦或通过 BIG-IP LTM 的 IPv4 接口访问企业的 IPv6 网络。BIG-IP LTM 的虚拟化能力使这一切成为可能。

