负载均衡与F5

# 负载均衡Load Balance

负载均衡（又称为负载分担），英文名称为Load Balance，其意思就是将负载（工作任务）进行平衡、分摊到多个操作单元上进行执行，例如Web服务器、FTP服务器、企业关键应用服务器和其它关键任务服务器等，从而共同完成工作任务。

负载均衡设备不是基础网络设备，而是一种性能优化设备。对于网络应用而言，并不是一开始就需要负载均衡，当网络应用的访问量不断增长，单个处理单元无法满足负载需求时，网络应用流量将要出现瓶颈时，负载均衡才会起到作用。

**F5**取名自龙卷风风力的最高等级，是**应用交付网络（ADN）**的全球领导者，是应用交付网络（ADN）领域的全球领先厂商。全球很多知名企业、服务提供商和云提供商以及领先的在线公司都采用**F5的负载均衡产品和解决方案来优化IT投资**，推动业务发展。

拓展资料

F5公司这方面的产品包括**广域流量负载均衡、链路负载均衡和本地流量负载均衡**等，准确名称你可以去F5中文官网查下F5 BIG-IP系列，比如F5 BIG-IP企业管理器、F5 VIPRION威普龙应用交付控制器、F5 WANJet 广域网加速器、F5 BIG-IP Web应用加速器(Web Accelerator) 、F5 BIG-IP 本地流量管理器(LTM)、F5 BIG-IP 链路控制器(LC) ……

在中国市场，F5是最早提出负载均衡和应用交付理念的，经过多年的努力F5一直保持着在研发投入，与众多合作伙伴，如vmware、微软等在任何新技术发展的初期，就展开紧密的软件开发方面的合作。

由于目前现有网络的各个核心部分随着业务量的提高，访问量和数据流量的快速增长，其处理能力和计算强度也相应地增大，使得单一的服务器设备根本无法承担。在此情况下，如果扔掉现有设备去做大量的硬件升级，这样将造成现有资源的浪费，而且如果再面临下一次业务量的提升时，这又将导致再一次硬件升级的高额成本投入，甚至性能再卓越的设备也不能满足当前业务量增长的需求。

针对此情况而衍生出来的一种廉价有效透明的方法以扩展现有网络设备和服务器的带宽、增加吞吐量、加强网络数据处理能力、提高网络的灵活性和可用性的技术就是负载均衡（Load Balance）。

**负载均衡技术**主要应用

1、**DNS负载均衡** 最早的负载均衡技术是通过DNS来实现的，在DNS中为多个地址配置同一个名字，因而查询这个名字的客户机将得到其中一个地址，从而**使得不同的客户访问不同的服务器，达到负载均衡的目的**。DNS负载均衡是一种简单而有效的方法，但是它不能区分服务器的差异，也不能反映服务器的当前运行状态。

2、**代理服务器负载均衡** 使用代理服务器，可以将请求转发给内部的服务器，使用这种加速模式显然可以提升静态网页的访问速度。然而，也可以考虑这样一种技术，使用代理服务器将请求均匀转发给多台服务器，从而达到负载均衡的目的。

3、**地址转换网关负载均衡** 支持负载均衡的地址转换网关，可以将一个外部IP地址映射为多个内部IP地址，对每次TCP连接请求动态使用其中一个内部地址，达到负载均衡的目的。

4、**协议内部支持负载均衡** 除了这三种负载均衡方式之外，有的协议内部支持与负载均衡相关的功能，例如HTTP协议中的重定向能力等，HTTP运行于TCP连接的最高层。

5、**NAT负载均衡** NAT（Network Address Translation 网络地址转换）简单地说就是将一个IP地址转换为另一个IP地址，一般用于未经注册的内部地址与合法的、已获注册的Internet IP地址间进行转换。适用于解决Internet IP地址紧张、不想让网络外部知道内部网络结构等的场合下。

6、**反向代理负载均衡** 普通代理方式是代理内部网络用户访问internet上服务器的连接请求，客户端必须指定代理服务器,并将本来要直接发送到internet上服务器的连接请求发送给代理服务器处理。反向代理（Reverse Proxy）方式是指以代理服务器来接受internet上的连接请求，然后将请求转发给内部网络上的服务器，并将从服务器上得到的结果返回给internet上请求连接的客户端，此时代理服务器对外就表现为一个服务器。反向代理负载均衡技术是把将来自internet上的连接请求以反向代理的方式动态地转发给内部网络上的多台服务器进行处理，从而达到负载均衡的目的。

7、**混合型负载均衡** 在有些大型网络，由于多个服务器群内硬件设备、各自的规模、提供的服务等的差异，我们可以考虑给每个服务器群采用最合适的负载均衡方式，然后又在这多个服务器群间再一次负载均衡或群集起来以一个整体向外界提供服务（即把这多个服务器群当做一个新的服务器群），从而达到最佳的性能。我们将这种方式称之为混合型负载均衡。此种方式有时也用于单台均衡设备的性能不能满足大量连接请求的情况下。