

Datacenter as a computer

在典型的 Web 应用中，有一大部分时间是花费在负载平衡，高通用性，一致性和可扩展性等方面。在这些方面都是有经验可寻的，但是通常是无法简单重用的。另外目前成熟的相关部署经验都是相互独立的，比如说数据库、存储及文件系统，Web 服务器都需要分别考虑。另外还有不少非核心的也经常需要用到，如 cache, 全文检索，SSO、分布式计算等。大部分的架构师的工作就是利用已有的经验，对现有的硬件资源进行一个负载平衡。

由于这些组合技术含量并不高，而且也无法用新的技术来代替，所以大部分网站架构师的工作并没有发生任何改变，但是由于一个新的应用的到来，这些工作无疑的需要再重来一次，因此有人就想到改变这种现状。

Google 的 Luiz André Barroso and Urs Hölzle 写了一个 paper, The Datacenter as a Computer – An Introduction to the Design of Warehouse-Scale Machines (PDF) 提出可以将一个 Datacenter 视为一台计算机。

目前的操作系统在管理单机资源方面已经做到了相当完善，但还没有简单易用的软件体系将一 Datacenter 中的资源合理分配及利用，WSC 也许是一个方向。Paper 中比较了在 WSC 中，使用各种资源 Latency, Bandwidth, Capacity 的区别。

作者在上述 paper 中呼吁计算机科学家应该加强 WSC 这一新兴领域的研究，因此如果把 LAMP 这一记组合拳及相关经验理解为网站架构设计的话，或许不久的将来，这一定义将重新改写。

因此，将来的程序可能会是这样，由几个简单的 PHP 组成，运行在一个 Datacenter 上，使用的内存可大可小，可以从 1M 到 100G；使用的存储可以无限，使用的数据库无需关心切分逻辑。程序员需要做的工作，只需把 PHP 写好。其他的工作，通过一个 Datacenter OS 来完成。