

对企业私有云建设的 思考与实践

朱东

2011.3.22

什么是云计算

百度百科的说法

云计算概念是由**Google**提出的。狭义云计算是指IT基础设施的交付和使用模式，指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需的资源；广义云计算是指服务的交付和使用模式，指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需的服务。这种服务可以是IT和软件、互联网相关的，也可以是任意其他的服务，它具有超大规模、虚拟化、可靠安全等独特功效；“云计算”图书版本也很多，都从理论和实践上介绍了云计算的特性与功用。

云计算（**Cloud Computing**）是网格计算（**Grid Computing**）、分布式计算（**Distributed Computing**）、并行计算（**Parallel Computing**）、效用计算（**Utility Computing**）、网络存储（**Network Storage Technologies**）、虚拟化（**Virtualization**）、负载均衡（**Load Balance**）等传统计算机技术和网络技术发展融合的产物。它旨在通过网络把多个成本相对较低的计算实体整合成一个具有强大计算能力的完美系统，并借助**SaaS**、**PaaS**、**IaaS**、**MSP**等先进的商业模式把这强大的计算能力分布到终端用户手中。**Cloud Computing**的一个核心理念就是通过不断提高“云”的处理能力，进而减少用户终端的处理负担，最终使用户终端简化成一个单纯的输入输出设备，并能按需享受“云”的强大计算处理能力。

云计算的核心思想，是将大量用网络连接的计算资源统一管理和调度，构成一个计算资源池向用户按需服务。

什么是云计算（续）

定义

长定义是：“云计算是一种商业计算模型。它将计算任务分布在大量计算机构成的资源池上，使各种应用系统能够根据需要获取计算力、存储空间和信息服务。”

短定义是：“云计算是通过网络按需提供可动态伸缩的廉价计算服务。”

对云计算的理解

提供资源的网络被称为“云”。“云”中的资源在使用者看来是可以无限扩展的，并且可以随时获取，按需使用，随时扩展，按使用付费。这种特性经常被称为像水电一样使用IT基础设施。

总的来说，云计算可以算是网络计算的一个商业演化版。

结论

总体上还是比较晕... ..

云计算的核心是什么

在纷繁的观念中找到最核心的，对企业最有意义的核心观念

云计算是一种分布式的不依赖于物理设备，任务可以随时定向到不同的物理服务载体的计算模式，它使各种应用系统能够根据需要获取计算力、存储空间和各种软件服务。从用户体验的角度来讲，云计算可以分为三种交付模式，基础设施即服务（IaaS）、平台即服务（PaaS），以及软件即服务（SaaS）。但从私有云的角度来讲，SaaS等交付模式未必是云计算最核心的概念。

从私有云的角度来讲，云计算最核心的概念应该包括以下几点：首先，用户对资源的响应不固定在物理载体上，可以随时动态分配。其次，云平台要使系统的部署和维护具有极大的灵活性，即平台在提供运行服务的同时，对架构其上的服务器和应用系统等可以随时自由地进行部署、调整、上线，以及修改等操作。再次，云本身必须具备可靠的安全性、容灾性，否则将无法持续地提供云服务。最后，云的实施应该使IT系统整体运行维护更加绿色，有显著的成本降低。从系统建设和韵味的角度看，只有具备了这些特点的系统才能被认同为云的系统，这些特点是构成私有云的必要条件，而系统具体提供的是什么服务内容并不重要。

私有云可以对企业带来的价值

首先，云计算动态分配资源，可以不间断地保持高服务级别。基于云的架构，当硬件设备出现故障时，只要将服务指向别的地方，就可以对服务器进行下线维修，而前台的用户丝毫感觉不到影响。这种热插拔的概念，在以前是很难实现的。其次，基于云平台，可以灵活快速地部署新系统，更快的满足业务提出的需求。第三，云平台的部署可以有效地为企业节省成本，比如节约硬件设备成本，降低耗电量，使数据中心更加低碳、绿色，这对于大机房的建设非常有必要。此外，云计算可以提高灾备级别。

实现私有云的途径

虚拟化不是云计算的必经之路

虚拟化不是企业部署云平台的必经之路，不实现虚拟化也可以实施云的架构。因为实体的服务器集群也能够做资源池，动态地调取资源，给每台服务器分配不同的任务。虚拟机的优势主要在于可以脱离具体服务器的物理形态，更加灵活地展开部署。通过虚拟化，可以在一台物理服务器上部署多台服务器，灵活地加减系统，不受物理机数量的限制，这是物理机与虚拟机的唯一区别。因此，云平台的部署不绝对依赖于虚拟化。同时，虚拟化也并不意味着云的实现。

多年以前，我们设计硬件架构的思路就遵循根据负荷动态地增加服务器的原则，而不是一步到位，一劳永逸。多年信息化建设的经验使我们很清晰地看到，信息化设备新旧更替速度非常快，设备贬值幅度非常大。如果花了大价钱购买的硬件设备，无法很快有效利用，那么从经济学的角度来讲就是资本的浪费。因此，我们始终坚持花必要的钱购买小型设备，以能够满足应用为宜，当新的需求产生就再次购买。只要能够在技术上解决灵活部署问题就行，这样的做法是务实的。PCserver+集群的架构思路也正好暗合了云计算的应用思路，使我们能够更加容易地向云平台迁移。

运行情况与感受

企业私有云运行的情况

目前我们最重要的ERP生产系统已经迁移到云平台，基于云的架构在有序地运行，前端的用户丝毫感觉不到变化。目前共有两套ERP系统同时在运行，其中一套还与单点登录和统一身份管理系统进行了集成。自去年12月第二套系统上线以来，两套系统已经运行了4个月的时间。

几点感受

如果有的企业是通过加强单机配置的方式满足不断增长的计算需求，而不是使用多台低端服务器进行资源集中来实现资源动态分配的方式来建设信息系统的话，要过渡到私有云的模式则可能会工作难度稍大一些。

对于云计算，企业不能简单地下结论。首先，CIO要去了解云到底能做什么，能为企业带来什么，当对云的核心本质和基本特征有充分的了解之后，再对云下结论才是合适的。其次，CIO要对企业自身需求有深入的了解，然后将两者去匹配。私有云尽管是企业发展的一个重要方向，但现实中的很多企业要过渡到私有云不是一件轻而易举的事情。在信息化建设的过程中，企业对IT的需求很多，不同阶段会有不同的重点。如果在现阶段云能更好地满足企业较多的需求，那么云就是好的选择。反之，如果企业的需求点与云的吻合度不是很高，那么云未必是最好的选择。

谢谢，请多批评指正！