

云计算与网格计算



云计算的概念 1

- 狭义云计算是指计算机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（硬件、平台、软件）。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。

云计算的概念2

- 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。这种服务可以是计算机和软件、互联网相关的，也可以是其他的服 务。云计算是并行计算(Parallel Computing)、分布式计算(Distributed Computing)和网格计算(Grid Computing)的发展，或者说是这些计算机科学概念的商业实现。云计算是虚拟化(Virtualization)、效用计算(Utility Computing)、IaaS(基础设施即服务)、PaaS(平台即服务)、SaaS(软件即服务)等概念混合演进并跃升的结果。

云计算思想的产生

- 传统模式下，企业建立一套IT系统不仅仅需要购买硬件等基础设施，还有买软件的许可证，需要专门的人员维护。当企业的规模扩大时还要继续升级各种软硬件设施以满足需要。对于企业来说，计算机等硬件和软件本身并非他们真正需要的，它们仅仅是完成工作、提供效率的工具而已。对个人来说，我们想正常使用电脑需要安装许多软件，而许多软件是收费的，对不经常使用该软件的用户来说购买是非常不划算的。可不可以有这样的服务，能够提供我们需要的所有软件供我们租用？这样我们只需要在用时付少量“租金”即可“租用”到这些软件服务，为我们节省许多购买软硬件的资金。

云计算模式即为电厂集中供电模式。在云计算模式下，用户的计算机变的十分简单，或许不大的内存、不需要硬盘和各种应用软件，就可以满足我们的需求，因为用户的计算机除了通过浏览器给“云”发送指令和接受数据外基本上什么都不需要做便可以使用云服务提供商的计算资源、存储空间和各种应用软件。这就像连接“显示器”和“主机”的电线无限长，从而可以把显示器放在使用者的面前，而主机放在远到甚至计算机使用者本人也不知道的地方。云计算把连接“显示器”和“主机”的电线变成了网络，把“主机”变成云服务提供商的服务器集群。

云计算的特点 1

- （一）超大规模性。“云”具有相当的规模，Google云计算已经拥有100多万台服务器，Amazon、IBM、微软、Yahoo等的“云”均拥有几十万台服务器。企业私有云一般拥有数百上千台服务器。“云”能赋予用户前所未有的计算能力。
- （二）虚拟化。云计算支持用户在任意位置、使用各种终端获取应用服务。所请求的资源来自“云”，而不是固定的有形的实体。应用在“云”中某处运行，但实际上用户无需了解、也不用担心应用运行的具体位置。只需要一台笔记本或者一个手机，就可以通过网络服务来实现用户需要的一切，甚至包括超级计算这样的任务。[2]
- （三）高可靠性。“云”使用了数据多副本容错、计算节点同构可互换等措施来保障服务的高可靠性，使用云计算比使用本地计算机可靠。

云计算的特点2

- （四）通用性。云计算不针对特定的应用，在“云”的支撑下可以构造出千变万化的应用，同一个“云”可以同时支撑不同的应用运行。
- （五）高可扩展性。“云”的规模可以动态伸缩，满足应用和用户规模增长的需要。
- （六）价格合适。由于“云”的特殊容错措施可以采用具有经济性的节点来构成“云”，“云”的自动化集中式管理使大量企业无需负担日益高昂的数据中心管理成本，“云”的通用性使资源的利用率较之传统系统大幅提升，因此用户可以充分享受“云”的低成本优势，经常只要花费几百美元、几天时间就能完成以前需要数万美元、数月时间才能完成的任务。

云计算的发展前景1

云计算被视为科技业的下一次革命，它将带来工作方式和商业模式的根本性改变。

- 首先，对中小企业和创业者来说，云计算意味着巨大的商业机遇，他们可以借助云计算在更高的层面上和大企业竞争。自1989年微软推出Office办公软件以来，我们的工作方式已经发生了极大变化，而云计算则带来了云端的办公室——更强的计算能力但无须购买软件，省却本地安装和维护。

云计算的发展前景2

- 其次，从某种意义上说，云计算意味着那些对计算需求量越来越大的中小企业，不再试图去买价格高昂的硬件，而是从云计算供应商那里租用计算能力。在避免了硬件投资的同时，公司的技术部门可以节省大量的技术维护时间。以亚马逊为例，其云计算产品价格便宜，吸引了大批中小企业，甚至《纽约时报》、红帽等大型公司。

网格计算

- 网格计算即分布式计算，是一门计算机科学。它研究如何把一个需要非常巨大的计算能力才能解决的问题分成许多小的部分，然后把这些部分分配给许多计算机进行处理，最后把这些计算结果综合起来得到最终结果。

优点

分布式计算比起其它算法具有以下几个优点：

- 1、稀有资源可以共享，
- 2、通过分布式计算可以在多台计算机上平衡计算负载，
- 3、可以把程序放在最适合运行它的计算机上，

其中，共享稀有资源和平衡负载是计算机分布式计算的核心思想之一。

	网格计算	云计算
目标	共享高性能计算力和数据资源，实现资源共享和协同工作	提供通用的计算平台和存储空间，提供各种软件服务
资源来源	不同机构	同一机构
资源类型	异构资源	同构资源
资源节点	高性能计算机	服务器/PC
虚拟化视图	虚拟组织	虚拟机
计算类型	紧耦合问题为主	松耦合问题
应用类型	科学计算为主，计算密集	数据处理为主，数据密集
用户类型	科学界	商业社会
付费方式	免费（政府出资）	按量计费
标准化	有统一的国际标准 OGSA/WSRF	尚无标准，但已经有了开放云计算联盟OCC

Over...

谢谢合作!

