

云计算中的云下载技术简介

摘要：云技术在当前 IT 界流行且很有吸引力。它被 IT 各界重视且有广为应用的趋势。云技术的概念说来容易，但是实际应用中的问题却尤其复杂。因其广泛性和多面性使得有网络既有“云”。在信息爆炸的时代，“云”不仅仅单纯理解为一项技术，更是一种思维方式，也是时代的需求。云应用多种多样，而本文提到的云下载是其中之一。迅雷也是目前国内云下载技术的领军，作重点分析。

要说到云下载技术，首先要提到的当然是云技术。

云计算（cloud computing），分布式计算技术的一种，其最基本的概念，是透过网络将庞大的计算处理程序自动分拆成无数个较小的子程序，再交由多部服务器所组成的庞大系统经搜寻、计算分析后将处理结果回传给用户。透过这项技术，网络服务提供者可以在数秒之内，达成处理数以千万计甚至亿计的信息，达到和“超级计算机”同样强大效能的网络服务。

这是标准概念，作者简而言之，其实就是一个将任务拆分后处理再重新汇总提交的信息处理技术。因为其利用了计算机网络创造出的“分工性”而得以快速高效广泛的处理信息。

通过使计算分布在大量的分布式计算机上，而非本地计算机或远程服务器中，企业数据中心的运行将与互联网更相似。这使得企业能够将资源切换到需要的应用上，根据需求弹性计算和存储系统。

云计算常与网格计算、效用计算、自主计算相混淆。

网格计算：分布式计算的一种，由一群松散耦合的计算机组成的一个超级虚拟计算机，常用来执行一些大型任务；

效用计算：IT 资源的一种打包和计费方式，比如按照计算、存储分别计量费用，像传统的电力等公共设施一样；

自主计算：具有自我管理功能的计算机系统。

事实上，许多云计算部署依赖于计算机集群（但与网格的组成、体系结构、目的、工作方式大相径庭），也吸收了自主计算和效用计算的特点。好比是从古老的单台发电机模式转向了电厂集中供电的模式。它意味着计算能力也可以作为一种商品进行流通，就像煤气、水电一样，取用方便，费用低廉。最大的不同在于，他是通过互联网进行传输的。

物联网

“物联网就是物物相连的互联网”。这有两层意思：第一，物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础上的延伸和扩展的网络；第二，其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间，进行信息交换和通信。

物联网的两种业务模式：

1. MAI (M2M Application Integration), 内部 MaaS
2. MaaS (M2M As A Service), MMO, Multi-Tenants(多租户模型)。

随着物联网业务量的增加,对数据存储和计算量的需求将带来对“云计算”能力的要求:

1. 云计算:从计算中心到数据中心在物联网的初级阶段, PoP 即可满足需求;
2. 在物联网高级阶段,可能出现 MVNO/MMO 运营商(国外已存在多年),需要虚拟化云计算技术, SOA 等技术的结合实现物联网的泛在服务: TaaS (everyTHING As A Service)

云安全

云安全(Cloud Security)是一个从“云计算”演变而来的新名词。云安全的策略构想是:使用者越多,每个使用者就越安全,因为如此庞大的用户群,足以覆盖互联网的每个角落,只要某个网站被挂马或某个新木马病毒出现,就会立刻被截获。

“云安全”通过网状的大量客户端对网络中软件行为的异常监测,获取互联网中木马、恶意程序的最新信息,推送到 Server 端进行自动分析和处理,再把病毒和木马的解决方案分发到每一个客户端。

云存储

云存储是在云计算(cloud computing)概念上延伸和发展出来的一个新的概念,是指通过集群应用、网格技术或分布式文件系统等功能,将网络中大量各种不同类型的存储设备通过应用软件集合起来协同工作,共同对外提供数据存储和业务访问功能的一个系统。当云计算系统运算和处理的核心是大量数据的存储和管理时,云计算系统中就需要配置大量的存储设备,那么云计算系统就转变成为一个云存储系统,所以云存储是一个以数据存储和管理为核心的云计算系统。

私有云

私有云(Private Cloud)是将云基础设施与软硬件资源创建在防火墙内,以供机构或企业内各部门共享数据中心内的资源。创建私有云,除了硬件资源外,一般还有云设备(IaaS)软件;现时商业软件有 VMware 的 vSphere 和 Platform Computing 的 ISF, 开放源代码的云设备软件主要有 Eucalyptus 和 OpenStack。

云教育

视频云计算应用在教育行业的实例:流媒体平台采用分布式架构部署,分为 web 服务器,数据库服务器、直播服务器和流服务器,如有必要可在信息中心架设采集工作站搭建网络电视或实况直播应用,在各个学校已经部署录播系统或直播系统的教室配置流媒体功能组件,这样录播实况可以实时传送到流媒体平台管理中心的全局直播服务器上,同时录播的学校本色课件也可以上传存储到金山区教育局信息中心的流存储服

务器上，方便今后的检索、点播、评估等各种应用。

云视频

云视频技术是云计算思想的一种具体应用模式 云视频概念的核心理念：让用户从复杂的终端工具中解放出来；从复杂的硬件维护中解放出来；从复杂的难以管理的软件中解放出来。让这一切复杂的东西交由云端的专业人员与专业的服务器去处理。简单说，云视频概念就是让现在的各种终端用户在享用视频体验的时候回归到像打开电视一样那么简单。

云游戏

云游戏是以云计算为基础的游戏方式，在云游戏的运行模式下，所有游戏都在服务器端运行，并将渲染完毕后的游戏画面压缩后通过网络传送给用户。在客户端，用户的游戏设备不需要任何高端处理器和显卡，只需要基本的视频解压能力就可以了。就现今来说，云游戏还并没有成为家用机和掌机界的联网模式，因为至今 X360 仍然在使用 LIVE，PS 是 PS NETWORK ，wii 是 wi-fi。但是几年后或十几年后，云计算取代这些东西成为其网络发展的终极方向的可能性，非常大。如果这种构想能够成为现实，那么主机厂商将变成网络运营商，他们不需要不断投入巨额的新主机研发费用，而只需要拿这笔钱中的很小一部分去升级自己的服务器就行了，但是达到的效果却是相差无几的。对于用户来说，他们可以省下购买主机的开支，但是得到的确是顶尖的游戏画面（当然对于视频输出方面的硬件必须过硬。）。你可以想象一台掌机和一台家用机拥有同样的画面，家用机和我们今天用的机顶盒一样简单，甚至家用机可以取代电视的机顶盒而成为次时代的电视收看方式。

云渲染

渲染（Render）在电脑绘图中是指：将模型（3D 模型）变换为图像的一个过程。云渲染基于云计算原理，将 3D 程序放在远程的服务器中渲染，用户终端通过 Web 软件并借助高速互联网接入访问资源，指令从用户终端中发出，服务器根据指令执行对应的渲染任务，而渲染结果画面则被传送回用户终端中加以显示。

随着行业的发展，加上政府对创意产业的大力扶持，目前中国的 CG 影视产业已经开始呈现爆发式增长，CG 电影逐步向着高清、超高清、3D 电影等方向发展。画面越来越细腻，画质越来越高，对于渲染的硬件要求也越来越高，制作好的动画，渲染成了个难题。面对客户严苛的交付时间，制作公司不得不投入大量的资金购置渲染工作站，但硬件贬值很快，巨额的投资往往不能产生很好的回报即已过时；而寻求传统的手工操作式渲染农场进行渲染，在文件的传输、渲染参数的设置、渲染过程的监控等方面，均异常艰难，沟通与操作极为不便，耗费了不菲的渲染费用，但是仍然不能省时省力。

在图形流水线中，渲染是最后一项重要步骤，通过它得到模型与动画最终显示效果。每幅图片的渲染时间，根据模型复杂度的不同，从几秒到几天，都是有可能的；模型越复杂，渲染时间就越长。以电影阿凡达为例，单机渲染平均一帧（一层），2K~4K 分辨率，渲染时间为 2 小时；160 分钟的影片，每分钟 9000 幅图片（60 秒 x30 帧 x5 层），整体渲染时间需要 2880000 小时，相当于 328 年。3D 立体电影，每帧画面有两

个图像，渲染需要超过 666 年才能完成。

使用云计算技术可以将一个或者多个渲染任务分割成若干部分，由集群中各个节点同时渲染，从而达到快速渲染、缩短动画片和电影的制作过程及提高制作效果的目的。例如用户要渲染 1 秒的动画片，1 秒至少是 24 张图片，渲染集群可以把这 24 张图片分给 24 台机器，每台机器渲染一张 666 年才能完成。

使用云计算技术可以将一个或者多个渲染任务分割成若干部分，由集群中各个节点同时渲染，从而达到快速渲染、缩短动画片和电影的制作过程及提高制作效果的目的。例如用户要渲染 1 秒的动画片，1 秒至少是 24 张图片，渲染集群可以把这 24 张图片分给 24 台机器，每台机器渲染一张图片。这样渲染的时间就是原来的 1/24。

云渲染服务在国内发展已开始成熟，目前国内提供云渲染服务的主要有 renderbus 自助渲染农场等平台。

云技术要求大量用户参与，也不可避免的出现了隐私问题。用户参与即要收集某些用户数据，从而引发了用户数据安全的担心。很多用户担心自己的隐私会被云技术收集。正因如此，在加入云计划时很多厂商都承诺尽量避免收集到用户隐私，即使收集到也不会泄露或使用。但不少人还是怀疑厂商的承诺，他们的怀疑也不是没有道理的。不少知名厂商都被指责有可能泄露用户隐私，并且泄露时间也确实时有发生。

“云下载”是云计算的一种，云计算是一种基于网络的架构，它的特点是利用网络使多台计算机共享信息以处理相同或相似的任务，使得计算变得方便快捷。可是，云计算在这个挂念被提出来前就已经存在了，所以也算是故弄玄虚。云下载最明显的例子——迅雷。

可以抛弃 U 盘等移动设备，只需要进入 Google Docs 页面，新建文档，编辑内容，然后，直接将文档的 URL 分享给你的朋友或者上司，他可以直接打开浏览器访问 URL。我们再也不用担心因 PC 硬盘的损坏而发生资料丢失事件。

云计算具有一下特点：

(1) 超大规模。

“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。

(2) 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我们需要的一切，甚至包括超级计算这样的任务。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 按需服务

“云”是一个庞大的资源池，你按需购买；云可以象来自水、电、煤气那样计费。

(7) 极其廉价。

由于“云”的特殊容错措施可以采用极其廉价的节点来构成云，“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。

云计算可以彻底改变人们未来的生活，但同时也要重视环境问题，这样才能真正为人类进步做贡献，而不是简单的技术提升。

(8) 潜在的危险性。

云计算服务除了提供计算服务外，还必然提供了存储服务。但是云计算服务当前垄断在私人机构（企业）手中，而他们仅仅能够提供商业信用。对于政府机构、商业机构（特别象银行这样持有敏感数据的商业机构）对于选择云计算服务应保持足够的警惕。一旦商业用户大规模使用私人机构提供的云计算服务，无论其技术优势有多强，都不可避免地让这些私人机构以“数据（信息）”的重要性挟制整个社会。对于信息社会而言，“信息”是至关重要的。另一方面，云计算中的数据对于数据所有者以外的其他用户云计算用户是保密的，但是对于提供云计算的商业机构而言确实毫无秘密可言。这就象常人不能监听别人的电话，但是在电讯公司内部，他们可以随时监听任何电话。所有这些潜在的危险，是商业机构和政府机构选择云计算服务、特别是国外机构提供的云计算服务时，不得不考虑的一个重要的前提。