

云巅

云巅 iCONN 服务器

融合架构

云巅 iCONN 服务器

融合架构

简介	3
通用计算机	4
专用设备	4
软件定义服务	4
计算挑战	5
存储挑战	5
网络挑战	7
结论	7
关于云巅	7

简介

随着数据中心解决方案需求的不断增加，应对新挑战的新系统架构应运而生。形成这些挑战的最基本要素来自于计算、存储、网络能力和性能的升级，同时提供更高的可靠性、安全性与控制能力。主流系统架构已从独立式通用系统演变为分离式专用系统，最终将成为新生代融合架构系统。融合架构系统有望打破规模限制、提高灵活性并满足当前数据中心基础设施服务的关键需求。

通用计算机

通用计算机最开始是将存储与计算相结合的系统，最终将通过联网组成单个系统。计算能力、存储容量与性能同时增长。为提供更高的性能和吞吐量、更大的存储容量，这些独立式系统提高了每个硬件组件的规格。

专用设备

SANs、刀片式服务器、路由器

但是，通用机箱只能容纳特定数量的硬件。因此，专用存储设备（如SANs）、专用计算设备（如刀片式服务器）和专用网络设备的时代如期而至。相较于通用系统，这种专用系统提供更大的容量和更高的性能。但是，专用硬件不仅更复杂，而且需要更多的培训和更高的成本。

融合架构

软件定义的通用计算机群集

融合架构通过以服务的形式提供存储、计算和网络资源来重新定义通用计算机架构。单个计算机的物理资源被合并到一起，并由复杂巧妙的软件栈进行管理。系统总容量为其独立部件容量的总和。

软件定义服务

软件定义服务的概念非常简洁。它是位于硬件资源与使用硬件资源的应用程序之间的抽象层。用简单的话来讲，软件定义服务是众多现有IT概念的重新组合与发展。这些概念包括：软件定义计算机 - 通过虚拟化应用程序环境来实现（例如将操作系统完全虚拟地运行在Hypervisor层之上）；软件定义存储 - 提供存储服务的软件接口（例如通过软件来模拟块存储设备驱动程序接口）；软件定义网络 - 提供网络和数据包路由服务的软件系统，从而将网络与设备连接在一起。这些概念的

共同之处在于这些资源的配置、部署与生命周期管理完全通过软件来完成。这意味着资源分配将被集成到更高层次的工作流或管理系统中，而且无需管理员执行物理操作，例如在物理计算机上安装操作系统、连接网络电缆或添加物理硬盘。

来自计算任务的挑战与应对

设备配置。通用计算机架构的主要挑战在于需要直接在物理硬件上执行任务。管理员为了执行这些任务必须将监视器和键盘直接连接到计算机。Ad-hoc解决方案专为应对这些挑战而开发，但从未提供令人满意的结果。专门设计的特殊设备可以通过网络访问KVM设备（键盘/视频/鼠标），但这些解决方案无法与其他基础设施完美整合，通常管理费用也很高。新数据中心需要更高的灵活性和控制能力，同时保留完整的安全性和可靠性。虚拟化软件提供了完整的解决方案，使管理员可以通过使用软件服务来远程配置新机器，获得持续的管理和控制能力。

网络连接。为物理服务器创建网络连接需要物理布线、端口充足的交换机、IP地址分配、名称服务器注册及附加路由规则。其设置可能非常繁琐，并涉及许多物理操作。理应通过软件来为单个计算机提供物理连接，从而避免在管理物理网络连接上浪费时间。

存放数据。操作系统和应用程序在运行时需要存储空间。对于操作系统本身来说，存储量通常会很小且可以预期。但是许多应用程序需要充裕的存储容量和高性能。而软件定义的计算环境必须可以提供足够灵活性的存储空间。

来自存储的挑战与应对

全新的存储融合架构并不是简单地将磁盘放回机箱，并以服务的形式提供存储空间。事实上，人们对存储服务的要求已变得更高，如性能、可扩展性、可靠性与可伸缩性。

性能。可以确定的是，专用存储设备已在存储领域有新的突破。不断发布的新评测指标说明这些新的专用硬件、缓存机制与更快速的网络互连可以提升存储性能的极限。新的存储融合架构需要回答这样一个问题：新存储设备的性能是否比得上专用的存储服务器？为了提供足够的I/O性能，需要增强通用计算机的性能。现在服务器中使用了闪存与固态硬盘存储组件来提供最大的I/O性能。但是由于这些快速存储设备昂贵的价格，必须要通过智能软件将这些快速存储组件用作临时缓存层，而速度较慢、成本更低与容量更高的普通硬盘则被用作数据持续写入。同样的，融合架构预先将数据移至其被使用的位置，以便通过优化数据局部性来最大限度地提高性能。例如，在物理服务器“A”上运行的特定VM数据块可能被存储在物理服务器“B”上。系统应根据要求将数据块从“B”移动到“A”，但是在向“A”移动前，预先对数据进行标记，直到全部数据完成移动。而在服务器“A”上，可将数据移至快速缓存服务区，以提供最佳性能，同时在同一服务器上速度较慢的普通磁盘中持续写入数据。

可扩展性。融合存储架构几乎具有无限的可扩展性，因为整个系统的容量不是由单个硬件单元来决定的，而是取决于集群中所有硬件单元的存储空间总量。扩展容量只需添加更多硬件单元，然后激活融合存储架构系统中的所有可用存储空间。使用上面提到的数据本地化功能，系统可以通过将数据移至离使用位置最近的地方来优化性能。

可靠性。通用服务器架构只有很少的数据冗余选项可供选择。其中一个选项为使用独立磁盘冗余阵列(RAID)。该方法使用磁盘驱动控制器在2台或更多的磁盘驱动盘上创建精确数据副本，从而确保磁盘驱动盘故障不会造成永久性数据丢失。然而磁盘驱动器数据冗余解决方案需要应用程序支持且不具备通用性。借助融合架构，可以提供更高灵活性的数据冗余。数据可被存储到参与到集群中的多个物理节点上，甚至可在不同数据中心的节点之间传播，从而提供其他方法所不具备的灾难恢复选项。

可伸缩性。应用对存储系统的需求会经常发生变化，如增加存储容量的需求、提供性能或可靠性的需求。可伸缩性能够以最少的工作量提

高或降低配置。融合存储解决方案通过允许管理员在系统运行时从集群添加或删除物理计算机来提供可伸缩性存储选项。

来自网络的挑战与应对

动态配置。为适应应用程序部署的变化，网络路由规则需要不断更新。新配置的虚拟机需要连接到网络资源，同时现有的虚拟机实例从一个服务器节点向另一个服务器节点上的迁移（用于负载均衡或主动维护），这些变化需要反映在路由表中。由于了解整体的计算和存储资源位置，通过单一的管理平台来配置这些路由可以确保最佳的性能和最可靠的配置管理。

冗余。在物理网络基础设施不可用的情况下，应用程序通常需要提供到虚拟机的冗余路径。如果由软件定义路由规则，可以确保前往计算资源的多个路径，从而提供应用程序服务的高可用性。

结论

通过软件定义服务来提供类似硬件资源的这种方式，融合架构可提供更高的灵活性。融合架构系统的总容量为其所有物理部件的容量总和。通过智能软件算法来管理集群中的可用物理资源，整个系统提供了更高级别的资源保障（例如更好的冗余度、可用性和安全性）。区别于传统的离散构架：新的融合架构通过主动数据本地化和智能缓存服务来提高存储性能；通过虚拟化技术以软件定义的服务来实现动态配置与应用环境管理；通过智能网络服务来提供最优性能与可靠的应用连接。融合架构系统以其无与伦比的性能与可靠性为当前最苛刻要求的应用提供近乎无限的可扩展性。

关于云巅

云巅是一个致力于为私有云和公有云应用提供基础设施服务的前沿高科技软件公司。云巅的产品构筑于一个超聚合的平台之上，它们交付

最优化的性能，最可靠的质量，并以无限线性扩容的能力满足当今各种应用需求。拥有直观的用户界面，高度集成的管理服务，开放并可编程的各种功能，云巅带来真正的企业级云平台。

云巅公司于2011年在中国上海创立。主要创始人来自于美国微软和Facebook总部，拥有超过24年企业用户和消费者产品开发的相关经验。云巅已在中国大陆建立了坚实的、并飞速成长的客户群体，现在正着眼于开拓全球市场。