

存储解决方案简介

遨游于存储的美好新世界

日期：2014 年 3 月 作者：实验室分析师 Kerry Dolan；资深分析师 Mark Peters；以及创始人兼资深分析师 Steve Duplessie

摘要：当今的 IT 和业务需求造成存储基础架构显著提升灵活性、性能和成本效率的压力越来越大，这就使得所有传统设计规格都黯然失色。许多业界人士认为提高存储的“软件定义”程度即可完全解决问题；虽然软件定义的存储肯定是满足这些新需求的重要部分，但并不足以彻底解决问题。本简介由 Hitachi Data Systems 委托编制，探讨的是执行关键任务的高智能化存储系统具备哪些功能，即可应对当今的市场、业务和技术挑战。

新兴的 IT 世界...

不断的变化和持续的数据增长是多数 IT 部门面临的如影随形的挑战。ESG 年度 IT 支出意图调查的受访者表示，上述两点仍然位列各大组织年复一年必须应对的最大挑战之中。¹但对于大部分而言，这一问题主要是一个规模问题：组织必须弄明白如何通过可用的新型卓越容器将 GB 级的数据存储量扩充至 TB 级、PB 级、EB 级甚至更大。如今，情况发生了改变。重点放在以下特定业务需求上：持续正常运行时间和即时通信时代的快速响应能力，以及从庞大的数据集中交付真正可以付诸实践的洞察力的能力。当然，在遵从严格的预算线的同时必须完成上述任务。

这一新的现实正在驱动我们所有人发展业务的方式。“云计算”持续出现于各类对话中，不只是因为最近大肆宣传的缘故（虽然显然是一个原因），更确切地说是因为事实通常证明它是完成众多业务任务最有效的方式。基于云计算的部署可为企业级 IT（而不仅仅是托管服务）提供一种使用和交付模式。正确部署后，云计算基础架构既可满足业务线经理的需求（应用程序和数据的方便访问），又可满足 IT 部门的需求（快速响应而无需中断业务的灵敏性）。同时也能够满足金融部门的需求（降低成本并简化基于实际需求而非预期的使用）。这是对云计算高级内容的简要介绍，但您可以了解整体情况。

...要求进行存储转型

那么，这对于 IT 和数据中心意味着什么呢？您当然无需深入挖掘，即可看到大多数 IT 组织将会需要自行转型。而这要以采取按需服务措施作为开端。在当今商业形势下，要想满足速度和响应能力方面的需求，就必须提供过去从未预期过、甚至未曾多加考虑过的绝佳流畅性。这一转型的主要内容不仅包括云计算部署，还包括资产虚拟化（服务器、网络、存储和应用程序）以及基础架构管理的整合与自动化。人类很难通过手动方式跟上这种环境的变化。因此，自动化不再是“可有可无”，而是“势在必行”。

此外，“数据中心”等类似机构将不复存在，至少由四面墙围成的传统数据中心将无处可觅。人们越来越多地选择通过按需服务的方式交付 IT 任务，此方式可同时在传统数据中心内部和外部充分利用基础架构。这是可同时实现运营支出和资本支出（OpEx 和 CapEx）优化、灵活性和安全性的唯一方式。顺便说一下，上述各项在当下均非可有可无。

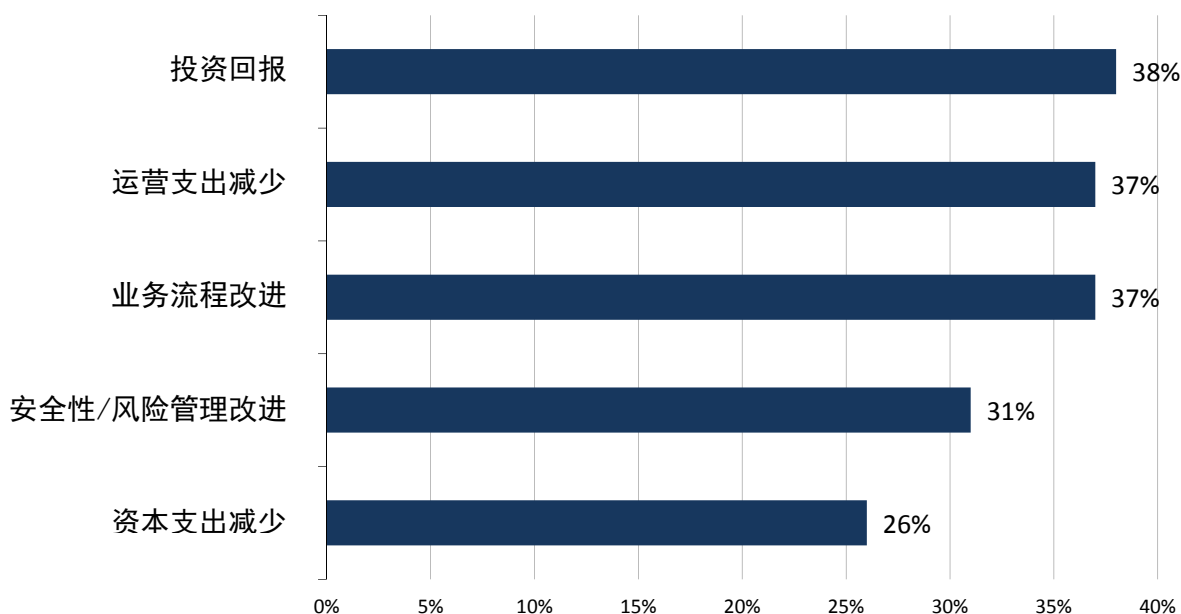
资产虚拟化是云计算机中的必要组成部分。虚拟服务器和网络可实时按需进行设置，而存储也必须同样做到。如果存储上的数据无法以同等的速度进行访问，那么具备快速访问包括服务器、网络 and 应用程序在内的所有其他资源的能力又有何意义呢？存储必须在流畅性和虚拟化方面与其他资源保持匹配。简单地说，用了半个世纪的存储“盒”模式已经不再符合使用标准。

¹ 资料来源：《ESG 研究报告》(ESG Research Report)，2014 年度支出意图调研，2014 年 2 月。

鉴于所有这些情况，企业现在需要并且期待提高灵活性、响应能力、简易性和速度。一旦企业用户体验到即时通信、移动设备、快速处理器和网络以及内存所带来的可能性，他们对于 IT 的期待就会飙升。新的功能已经引发更高的需求，高需求反过来又会促成新功能等等的出现。还记得需要排定优先级的日子吗？当您被告知需要从三项特性中选择两项：速度快、价格低或质量好，而不能同时拥有全部三项？如今，IT 有望同时实现所有这三项。ESG 的 2014 年支出意图调查即可证明这一点。正如图 1 中的详细信息所示，为证明 IT 支出合理性而引用次数最多的五大考量因素均围绕着获取更多的收益（投资回报 [ROI]、业务流程改进和安全性）而付出更少的代价（减少运营支出和资本支出），尤其对于前三项而言，重要性几乎处于同等位置。²

图1。接下来的12个月影响IT投资决策的五大最重要考量因素

在接下来的12个月，您认为下列哪些考量因素对于贵组织业务管理团队制定IT决策最为重要？（受访者百分比，N=562，最多可选三项）



资料来源：Enterprise Strategy Group, 2014年。

IT 和存储方面的需求

这些变化和不断增长的预期对 IT 整体（尤其是存储）产生了直接影响。组织应对这些变化的方式以及能否成功应对，很可能成为决定其未来成败与否的关键。

首先，IT 需要更好地服务于业务。您可能会说，“哦，当然了，这是众所周知的事情。”但是，要做到这一点需要付出一定的努力。首先要构建灵敏度更高的基础架构，并在所有层级实现虚拟化。云计算部署模型将会让事情有所不同。但此外，为了确保与金融和业务目标保持一致，组织还在寻求 Showback 和 Chargeback 这样的功能。IT 不仅需要实现业务经理的目标，还要完成首席财务官的目标。

另外，IT 还可了解加快推出基础架构的新方式，并将考虑下述类似功能：专注于应用程序的基础架构（采用内置策略思考易于部署的模板）和遵循服务水平担保协议进行预先测试和配置的融合基础架构平台。IT 还有机会了解哪些服务需要通过私有云提供，而不是利用基于云计算的外部解决方案。现在，您就可以了解自己投入到资本设备或托管服务的资金是否得到了高效的利用。

² 同上。

其次，如前文所述，总体需求非常明确：如今，业务提出了灵敏性、高可用性和自动化这样的要求。³ 为什么？因为不具备这些条件就无法完成工作。如果您需要快速添加 10,000 名用户，该怎么办？或者，如果需要在假期来临时提高产量，日夜不停地运转六周，然后恢复正常状态，该怎么办？或者，如果需要以某种方式从所收集的全部销售数据中快速获取洞察（如此才能体现收集的价值！）才可即时稍加改进某种产品或应对竞争威胁，该怎么办？如果您的基础架构无法根据不断变化的业务需求进行调整，如果您无法快速部署应用程序，或者如果您无法处理不同类型的海量数据卷，则您会陷入困境。而且，如果您必须中断生产作业，才可执行数据保护、数据迁移、维护甚或灾难恢复，则不可能满足业务的需求。大量证据表明，在当今的多数行业中，每个小时的停机成本都高出人们的承受力。

我们需要实现自动化，这是因为对于当今盛行的应用程序、数据和业务需求而言，人类根本无法跟上它们的速度和数量发展。关键任务应用程序的性能和可用性 SLA 本质上超出了 IT 经理能够独立实现的范围。只有借助自动化，才可在任何合理预算范围内满足如今具有任何合理确定性的灵活性和可扩展性需求。

“入场费”

因此，如今某些功能被视作 IT 的普遍需求和存储的明确需求；如果您愿意，即可称其为“入场费”。企业必须具备持续可用的应用程序和数据，进而促使其实施主动-主动系统（在站点内部或站点之间）和高级复制等技术。由于性能期望飙升，所以必须具备将闪存部署成存储层和自动移动数据的功能，以便能够动态优化性能。当然，自动化和分层有助于提高对用户而言同样重要的效率，因为性能和可用性必须以最低的总体成本进行交付。

存储是否与这些需求存在关联？毫无疑问。如果连信息都无法访问，那么便没有人会在乎服务器是否可用。您可以在主机和网络基础架构中部署所有想要的冗余资源，但如果没有高度可用的数据，您很快就会发现——使用口语化的表达就是——陷入巧妇难为无米之炊的境地；或者，采用更为正式的措辞就是，您的业务简直将无法取得进展。性能也会面临同样的情况：如果没有高端的存储性能，GHz 级处理器和 10Gb 级网络没有任何意义。存储 I/O 可能是系统性能遇到瓶颈的一个主要原因，尤其在虚拟服务器环境中，如果各种工作负载的汇聚造成可使传统存储系统不堪重负的“I/O 搅拌机”效应，则情况更是如此。对于任何类型的云计算部署而言，自动将数据移动到速度最快、效率最高的存储层上、整合不同数据类型和位置的存储管理、按应用程序和服务水平进行优化等管理功能不可或缺。

不仅仅适用于大型企业

对于任何 IT 环境而言，我们所介绍的内容都是一套非常强大的功能需求，软件在其中扮演着一个非常关键的角色。但是不要误以为此“存储的美好新世界”中的唯一赢家会是愿意一头扎进 100% 软件定义存储尽头的财力雄厚的大企业。事实上，其中的内容广泛适用于所有组织。

为何各种类型的软件定义不仅仅面向大型企业？因为其所涉及的内容远不止投入金钱以解决问题那么简单。这些基于虚拟化和云计算构建而成的新型基础架构有助于组织节省资金和提高效率。尽管对于任何组织而言，这都是一个值得称道的目标，但事实上，许多中等规模组织的效率需求至少已经达到这一程度，甚至更高。因为中等规模企业可能对困难时期（例如手头现金不足、利润趋薄等）的承受力较差，所以整合、虚拟化和自动化可能会对节省产生很大影响。（运营支出几乎是图 1 中所列出的影响 IT 投资决策的考量因素中最重要的一个。）同样，虚拟化和自动精简预配置可能意味着存储利用率的显著改进，从而同时提高投资回报（调查中的另一个最重要因素）和资本支出节省。分层仅能增加这些节省的机会：IT 只能将需要高性能的数据存储于速度最快的闪存或磁盘层上，而将剩余数据存储于相对便宜的介质类型上。在用充足的设备提供持续可用性这一点上，人们尚持有不同看法，但这里要说的是，通过采用分层策略，您只需为最为关键的数据而承担这些成本。

均等的配合

如果如此之多的内容由软件进行定义，那么存储基础架构的情况又将如何？只要具备一定的对于新方法的风险承受能力，管理员就极有可能会对以软件为导向的策略所带来的灵活性产生兴趣。毫无疑问，软件定义可以为存储专业人士带来过去从未想过的颇具价值的集成化和自动化功能。

³ 尽管这些是 HDS 的文字论述，但却正中要害。更何况，这些概念不属于任何供应商——它们适用于所有人！

但最终，在软件功能和硬件基础之间建立均等的配合是最为合理的做法。您的软件功能需要最大限度利用其所依托的硬件，这意味着您所部署的硬件*确实*会对最终效果产生影响。按这种方式想想看：您有一套昂贵汽车发动机管理系统，该系统具备计算机化点火正时、精确燃料喷射、发动机优化、可变气门控制等功能。但您会想把这套系统用到您上大学时所骑的助动车上吗？或是用到您 20 世纪 80 年代的南斯拉夫牌汽车上吗？这样的组合不太可能会得出一个经过优化的交通解决方案！

硬件的好坏关系重大，而且特定的硬件特性仍然非常重要。性能就是其中之一：硬件必须能够处理 SLA 和其他现行策略，尤其对于部署有多种整合应用程序的硬件更是如此。此外，可扩展性也非常关键，如果您想要在云计算环境中（无论是内部部署还是公共环境）对硬件轻松进行纵向扩展以支持任何业务需求，则可扩展性尤为重要。对硬件和供应商建立信任也很关键。存储如何将数据保护和主动-主动系统功能完美结合？或者安全性如何？亦或者硬盘驱动器选项如何？供应商能否根据需要提供支持？也不要忘记效率和成本。硬件能否帮助您实现目标，并且提高效率，节省资金？

更重要的事实

许多供应商、分析师甚至 IT 用户都在谈论着存储以及从硬件定义向软件定义迁移的问题，这是一个很有趣的现象。无疑，软件对于今天的大好局面做出了非常大的贡献。*但是，发生的真正变化是：在过去，IT 定义一切，而今天业务在定义方面占据了上风。*大家想想这一点。直到最近，您还不得不因为 IT 必须运行备份而每天晚上停工八个小时，事实就是这样。是否需要更多的生产时间？太糟糕了，需要首先进行备份。明天能否部署新的应用程序？不可能。IT 现状是三个月后才能部署这一应用程序，因为需要经历新服务器订购、交付、设置和测试，以及存储 LUN 配置等流程。这些流程并非难以控制，而只是现实状况。

如今，情况发生了很大改变。如果业务需要 24/7 全天候运营，则 IT 可以使用快照功能和主动-主动系统，如此便可在执行备份的同时继续进行生产。如果您想要开始使用新的分析应用程序来响应市场环境中的突变，则 IT 数分钟内即可将其作为虚拟机进行启动。想要证明业务在定义方面占据了上风？ESG 针对大型和小型企业进行的研究表明，业务线利益相关者在 IT 采购流程中的影响力越来越大。ESG 认为，这种影响力在很大程度上源于云计算模型（无论是否为内部部署）和 IT 消费化程度的骤增。⁴ 如果不经由业务定义 IT，则没有任何意义可言。

但是，存储硬件和软件取得技术进步，并且两者能够通过配合以共同满足业务需求，这两个因素支持业务进行定义的说法真实存在。在过去，软件主要是支持硬件工作的工具，是存储与基础架构其他部分的连接纽带。但是，这一概念确实发生了改变。有人将软件和硬件看做是零和博弈：如果软件是焦点，则硬件必须处于次要位置。ESG 不这么认为。硬件仍然一如既往的重要。只是我们最终也认识到了软件的力量。

⁴ 资料来源：[ESG 研究报告：《非 IT 购买者的崛起：业务专业人士正越来越多地参与技术采购过程》](#) (The Rise of the Non-IT Buyer: The Increasing Involvement of Business Professionals in the Technology Purchase Process)，2013 年 8 月。



所有商标名称均为其各自公司的财产。本出版物所含信息均来自于 Enterprise Strategy Group (ESG) 认为可靠的来源，但 ESG 不提供任何担保。本出版物可能包含 ESG 的看法，这些看法随时可能发生变动。本出版物的版权归 Enterprise Strategy Group, Inc. 所有。在未经 Enterprise Strategy Group, Inc. 明确许可的情况下，任何以复印版、电子版或其他方式向未经授权接收的个人复制或再分发本出版物全部或部分内容的行为，均违反美国版权法，并将承担民事赔偿，适用情况下还将面临刑事诉讼。如有任何问题，请拨打 508.482.0188，联系 ESG 客户关系部门。