

ESG 简报

软件定义的体系结构 — IT 基础架构转型的基础

日期：2020 年 6 月 作者：Scott Sinclair, 高级分析师

摘要：软件定义的存储承诺摆脱硬件束缚。它已经部分兑现了该承诺。但是，将企业存储技术作为与硬件分开的软件进行采购会带来新的复杂性。当 IT 组织的目的是提高基础架构的敏捷性和灵活性时，体系结构比交付模式更加重要。无论是以软件、阵列、超融合基础架构还是其他方式部署和交付，采用软件定义的体系结构的解决方案都将提供巨大价值。

概述

新兴的软件定义的存储 (SDS) 必将取代传统存储阵列。它旨在吸引以下 IT 组织，他们厌倦了数据孤岛，也厌倦了在有新硬件推出或保修到期时被迫将所有数据从旧阵列中迁移出来。同样，硬件选择自由度的提高为 IT 组织提供了降低硬件成本的潜在机会。

但是，随着 SDS 采用率的增长，IT 组织发现了新的好处，同时也发现了新的复杂性。要确保硬件针对存储软件进行了验证和优化，以及该解决方案在生命周期内始终保持经过优化和验证状态，其中涉及到大量工作。存储管理员需要对存储解决方案进行低接触或理想情况下的无接触管理。组合多种独立的存储技术（例如软件和硬件），然后确保这些技术继续协同工作，要做到低接触管理简直就是一种奢望。

尽管“软件”是 SDS 的核心要素，但要想获得 SDS 的好处，并不需要真的将存储技术作为软件来提供。重要的是存储解决方案的体系结构是否设计为软件定义的，换句话说，独立于硬件。在寻求实现 IT 基础架构现代化时，组织不应执迷于确保其 SDS 解决方案以软件形式交付。相反，他们应该选择能够提供敏捷性、灵活性、简便性、性能和功能的理想组合的存储选项。这可能意味着存储技术以软件形式提供，但也可能并非如此。

为什么 IT 需要从寻求 SDS 转向专注于软件定义的体系结构

现代 IT 组织需要成为业务的数字领导者。但是，在这项 ESG 调查中，目前只有 6% 的受访业务线高管表示他们将公司的 IT 团队视为业务的推动者/竞争优势，而 25% 的高管实际上认为 IT 给业务发展拖后腿。在认为 IT 会妨碍业务取得成功的高管中，有 43% 的人表示这是因为部署 IT 服务用时太长。¹为了加快服务交付并成为业务所需的竞争优势，IT 需要更灵活的基础架构技术，包括具有软件定义属性的存储。

¹ 资料来源：ESG 总体调查结果：[2019 年技术支出意向调查](#)，2019 年 3 月。

新冠肺炎疫情增加了对数据中心灵活性的需求

近几个月来，随着新冠肺炎疫情彻底改变了全球业务，对灵活存储基础架构的需求已经随之增加。对于 IT 组织，新冠肺炎疫情带来了必须加以考虑和缓解的新风险因素。为了更好地了解新冠肺炎疫情对 IT 的影响，ESG 对 500 名高级 IT 决策者进行了研究，这些决策者就职于各行各业中拥有 100 名以上员工的组织。调查发现，IT 决策者优先考虑灵活的 IT 基础架构解决方案，以便能够更好地适应数字需求方面的重大变化。例如，在询问 IT 决策者，由于新冠肺炎疫情，未来他们的组织将会采取何种行动时，有 38% 的受访者表示他们将会实施软件定义的数据中心战略，以便更好地实现基础架构的共享、抽象化和自动化。²

集成存储软件和硬件的风险

在业务压力增加的情况下，IT 组织不必增设新职位来确存储软件和硬件协同工作。IT 基础架构创新的目标应该是减轻管理员的负担，而不是带来新的负担。

但是，随着时间的流逝，组件固件的版本会发生更改，并且会出现新的选项，这会导致额外的管理时间并增加风险。当出现问题时，供应商之间经常会相互推诿指责。尽管硬件可以归类为“行业标准”，但是不同的系统通常是不可互换的，因此一旦出现问题就非常麻烦。

一些企业可能愿意承担此类责任；但对于其他企业来说，这项工作太过繁重。换句话说，组织不应仅限于寻找软件定义的存储，更应扩大搜索范围，专注于采用软件定义的体系结构的解决方案。

软件定义的体系结构有什么特点？

多种存储解决方案，无论是以软件、阵列、超融合基础架构 (HCI) 还是云服务的形式交付，都采用软件定义的设计。这种设计理念使最终的解决方案不仅具有 SDS 的好处，同时还提供可以针对环境量身定制的部署模式，从而实现更简单的解决方案。采用软件定义的体系结构的存储技术包括 SDS，但定义并不限于 SDS 解决方案。本质上，采用软件定义的体系结构的存储技术提供以下所有好处：

- **存储介质的灵活性：**这很简单。如果您的数据集需要更高容量、更低成本的存储并且不需要低延迟性能，则应使用硬盘等选项。如果需要低延迟性能，则可以使用闪存存储。同一解决方案中应同时提供这些功能。换言之，如果您想使用闪存或磁盘存储，不必购买一种单独的存储。采用软件定义的体系结构的技术还应该能够包含新推出的新兴介质类型，例如存储级内存。目标是利用适合您的工作负载的正确介质类型，而无需单独的系统或孤岛。

² 资料来源：ESG 总体调查结果，[新冠肺炎疫情的技术影响：IT 决策者 \(ITDM\) 视角](#)，2020 年 5 月。

- **硬件代次的灵活性：**虽然一些传统存储系统确实提供了存储介质灵活性，但硬件代次灵活性（例如，能够无缝混合搭配不同代次的硬件）几乎只存在于采用软件定义的体系结构的解决方案中。被迫将数据从一代硬件迁移到下一代硬件基本上传统存储孤岛的特点。相比之下，采用软件定义的体系结构的技术可以使存储解决方案与新一代技术无缝集成，也可以无缝过渡到新一代技术，并且整个过程对应用程序不可见。在这里，新一代技术的范畴已扩展到介质之外，还包括处理器和内存（该技术通常与存储控制器相关联）。目的是，除非您决定更换供应商，否则存储支持的应用程序永远不会再因迁移而中断。
- **部署位置的灵活性：**公有云服务的采用已促使混合云 IT 成为 IT 基础架构事实上的标准。采用软件定义的体系结构的存储系统需要能够跨越内部数据中心和公有云基础架构。这是因为，即使所使用的解决方案提供了介质和跨代灵活性，将数据隔离在一个位置仍然会形成孤岛，从而最终阻碍业务发展。简化混合云环境是最常提到的 SDS 五大好处之一。³对于任何其他软件定义的体系结构，要想提供相同的价值，还必须在部署位置方面提供简便性。

体系结构与部署模式

采用软件定义的体系结构的系统与 SDS 之间的主要区别在于，为了被定义为具有“软件定义的体系结构”，就硬件供应商而言，这些解决方案不需要提供全面的选择自由。有人可能会争辩说，采用软件定义的体系结构的系统无法提供与 SDS 相同的潜在成本节约。我认为，对于硬件，供应商之间的价格差异通常非常小（假设组件相同），并且与简便性相关的优势可轻松超过购买价格的任何差异。不过，硬件供应商选择权是选择软件部署模式的一个优势。

采用软件定义的体系结构的解决方案则可以提供一个或多个部署模式，并可作为软件、阵列、超融合基础架构和/或公有云服务采购。所选部署模式应基于特定需求。您是否已拥有想要使用的硬件？如果是，那么以软件形式购买该技术可能是正确的选择。您是否在云中拥有工作负载？如果是，那么选择公有云服务上的存储技术可能比较合适。这是否要用于数据中心环境？如果是，那么阵列或超融合选项可能是您组织的理想部署模式。体系结构至关重要；部署模式应该基于更能帮助组织在数字经济中提高业务响应能力的因素。

³ 资料来源：ESG 总体调查结果，[2019 年数据存储趋势](#)，2019 年 11 月。

采用软件定义的体系结构的存储能否兑现 SDS 的承诺

在最近的一项研究中，ESG 询问了正在使用或评估 SDS 技术的 IT 决策者，以明确他们通过利用 SDS 实现或预期实现的好处。在报告的前五项最常见的好处中，包括企业希望从承诺提高基础架构灵活性的技术中获得的功能（参见图 1）。⁴

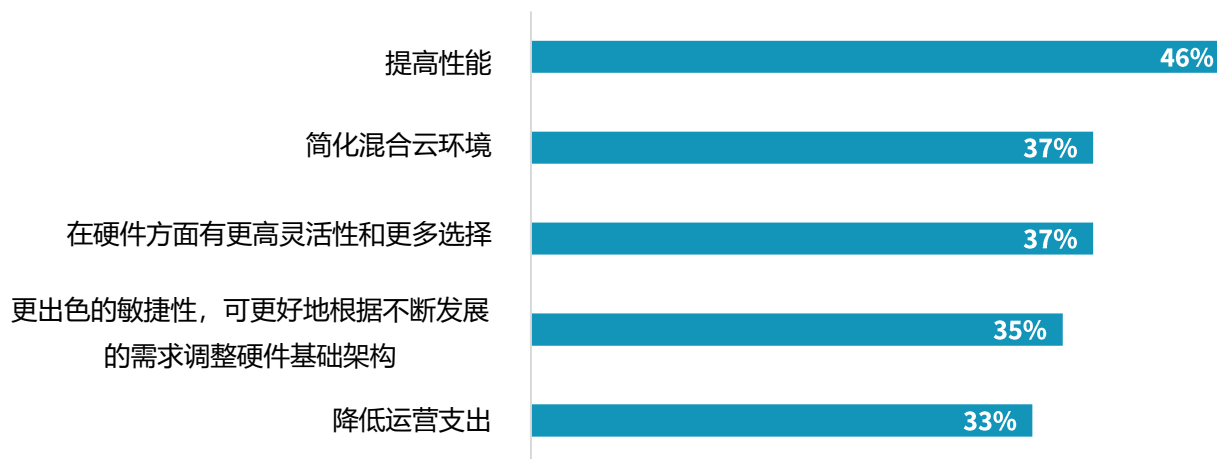
例如，通过使用设计宗旨为软件优先的技术，组织可以通过在内部和外部实施相同的技术来简化混合云环境。这种灵活性还可以让组织更轻松的选择正确的硬件，然后在需求发生变化时调整硬件。这种功能随后可以简化 IT 管理，从而有助于减少运营开支。

然而，出乎意料的是，性能提高是最常见的好处，因为性能通常主要由硬件决定。SDS 能够提供更大的硬件选择自由度，可以更轻松地将高性能组件集成到系统中，因此可以改进性能。

图 1. SDS 已实现/预期会实现的五大好处

部署软件定义的存储技术 (SDS) 后，您的组织已经获得或期望获得哪些好处？

(占受访者的百分比，N=334，可选择五项)



来源: Enterprise Strategy Group

图 1 中确定的好处非常重要，但其中每个好处也都可以由采用软件定义的体系结构的存储解决方案提供。鉴于业务线群体的需求不断增长，以及成为业务所需的竞争优势的压力，IT 不能再增加涉及确保存储软件和硬件能够协同工作的新职责。IT 基础架构创新的目标应该是减轻管理员的负担，而不是带来新的负担。

⁴ 资料来源: ESG 总体调查结果, [2019 年数据存储趋势](#), 2019 年 11 月。

更重要的事实

随着越来越多的 IT 供应商不断推出大量新技术，一个人很难掌控一切。业务需要其 IT 领导以数字方式为业务赋能。这需要时间和精力。

从 IT 基础架构管理的日常琐碎中节省宝贵的管理员时间，不啻是一种平衡增加的工作量的方法。软件定义的体系结构的这种定义可以帮助您将先进的创新型存储技术提供商与更传统的提供商区分开，同时将提供价值的因素（体系结构）与可以根据您的需求进行调整的因素（部署模式）区分开。

所有商标名称均为其各自公司的财产。本出版物中包含的信息来自 Enterprise Strategy Group (ESG) 认为具有可靠性的来源，但 ESG 对此不作担保。本出版物可能包含 ESG 的观点，这些观点可能随时发生改变。本出版物的版权归 Enterprise Strategy Group, Inc. 所有。未经 Enterprise Strategy Group, Inc. 明确同意，任何以硬拷贝形式、电子形式或其他形式将本出版物的全部或部分内容复制或再分发给无权接收的人的行为，均属违反美国版权法，将承担民事损害赔偿责任和受到刑事诉讼（如适用）。如有疑问，请致电 ESG 客户关系部：508.482.0188。



Enterprise Strategy Group 是一家从事 IT 分析、研究、验证和战略的公司，致力于为全球 IT 社区提供市场资讯和可行见解。