

不能仅仅满足于跟上步伐，而是要 做当今数字化经济时代的领跑者

从 VMware 客户问卷调查中获得的见解

目录

内容提要	3
在经济环境剧变的时代，一些新的要务摆在了眼前	3
阻碍 IT 加快服务交付的因素是什么	4
向 Software-Defined Data Center 迈进	6
借助自动化提升速度与敏捷性	7
集成公有云作为 IT 战略的组成部分	8
VMware 解决方案：数据中心现代化改造之路	9
采取下一步行动	10

内容提要

在当今的数字化剧变时代，IT 成为万众瞩目的焦点。企业需要激发创造力、更有效地协作和创新，并更快地将其解决方案推向市场，而 IT 现在则以战略合作伙伴的身份参与其中。这种角色的改变给 IT 带来新的责任和压力。为了应对这一挑战，IT 部门必须加快应用开发和交付，以支持业务部门缩短销售就绪时间。为改善企业的连通能力、协作能力和扩展能力，技术团队还需要提供相应方案，以支持其业务线客户和开发人员使用私有云和公有云资源。这些方案必须便捷、快速且经济高效，同时 IT 仍可保持所有公司数据和信息的可见性、安全性并对其进行监管。

虽然这些新挑战令人生畏，但它们也为各类企业提供了更好地吸引客户的新机遇。通过使自身技术更好地符合其核心业务战略，企业可以找准自己的位置，以预测和响应不断变化的客户需求，通过响应速度更快且更敏捷的方式提供客户想要的产品和服务，并帮助确保提供始终如一的卓越客户体验。

最近的研究突出体现了这些趋势。VMware 调查了大约 200 名客户社区成员，他们在全球各地的大型企业、商业企业和中小企业中担任高级 IT 职位。参与者包括 CIO、CTO、IT 架构师、虚拟化专家，以及 IT 主管和经理。在本白皮书中，我们将介绍其进展，还会讨论他们为支持其业务目标而构建更敏捷、响应更快速的企业时面临的最主要挑战。我们还将介绍数据中心现代化改造如何通过灵活且面向服务的 IT 模式（同时采用私有云和公有云）帮助企业实现敏捷性，从而满足企业在加快创新方面日益的强烈需求。

接受调查的 VMware 客户中有一半以上会优先考虑数字化转型。34% 的客户正致力于制作整体战略和目标文档，而 26% 的客户正在执行已形成完善文档的计划，作为公司战略的一部分。¹

在经济环境剧变的时代，一些新的要务摆在了眼前

为了适应不断变化的竞争格局，更好地利用现有资源，企业正积极进行数字化转型。他们正探索如何在新的业务领域增加价值，并检查自身流程的方方面面，以发现新的机遇。与此同时，他们正寻求让当前核心业务释放更多价值，根据客户的意见更新自身流程和功能。他们还将数字化功能构建到其基础系统和数据基础架构中。他们采用数字化思维模式，寻求将跨职能协作制度化，将分层结构扁平化，并鼓励新的想法。

这些不断变化的业务要务正影响着 IT 优先事项。IT 专注于通过更快地按需交付基础架构和应用来支持业务相关人员的需求，同时控制开支或降低 CAPEX 和 OPEX。

¹ Inner Circle Data Center Modernization Research, 2018 年 1 月

在 Gartner 最近开展的一项问卷调查中，许多企业都表示他们将培养内部技术能力以实现扩展。57% 的企业表示，他们正培养内部信息技术和数字化能力。²

由于资源和预算有限，异构多云环境日益复杂，IT 在进行环境管理时也举步维艰。传统 IT 环境通常效率低下且不具备自动化能力，数个孤立的 IT 团队常常依赖手动流程来配置和调配策略及基础架构资源。这些限制束缚着 IT，使沟通和流程无法顺畅进行，并阻碍了他们跟上业务发展的需求。

阻碍 IT 加快服务交付的因素是什么

IT 部门对其各项计划如何影响业务成效有着越来越深刻的了解，而技术团队在构建更敏捷、更具成本效益和更高效的企业方面也取得了一些进展。但大多数 IT 部门还未实现当前业务形势要求的快速交付或高水平运维效率。他们的企业要求他们做得更多，但他们仍然面临着人员和流程方面的重大挑战。

IT 技能差距真实存在

技能差距并非危言耸听。随着 IT 团队着手实施新的战略计划，他们可能很快会发现自己并不具备取得成功所需的内部知识或资源。在竞争激烈的环境中，寻找顶尖 IT 人才已经很难了，更别提留住这些人才。根据 IDG 的调查，33% 的 IT 决策者认为，缺乏适当的云计算技能组合是实施云计算战略的最大挑战。³ 为了弥补差距，IT 部门需要寻求更好的方法，以便根据员工现有的技能组合来处理不断变化的优先事项。与此同时，HR 团队发现他们必须更积极地“推销”他们的企业，提高对员工满意度的关注，以便吸引和留住优秀的人才。

到 2021 年，40% 的 IT 员工将成为多面手，担任多个角色，其中大多数角色将与业务相关，而不是与技术相关。⁴

此外，IT 专业人员常常不能人尽其用，他们把时间花在应对各种突发情况和处理不重要的战术计划上，而不是推动战略项目的开展。人们期望 IT 专业人员是熟悉多个领域的专家，或者能够在跨越不同供应商、平台和技术的多个孤立小环境中工作。随着数据中心不断扩大且日益复杂，庞大的规模和更高的期望让负责确保一切顺利运行的 IT 人员不堪重负。警报风暴和误报使管理员花大量时间和精力执行手动故障排除任务，这会造成瓶颈和干扰。

更多虚拟化机会

计算和存储的虚拟化以及自动化为 IT 带来了巨大好处。这些措施可以提高效率，实现可观的 CAPEX 和 OPEX 回报，但还有许多机会尚未发掘。通过修补和升级等任务保持基础架构环境的最新状态通常是一个占用资源且繁琐的手动流程。与此同时，软件正以更快的周期变化和发展，新版本发布周期由几个月缩短至几周。在当今高速发展的世界中，生命周期管理比以往任何时候都更具挑战性。

² “CEOs Scale Their Digital Business Growth”，Gartner CEO Survey，2017 年 4 月

³ “State of the CIO”，IDG，2018 年 1 月

⁴ “Top Strategic Predictions for 2018 and Beyond: Pace Yourself, For Sanity’s Sake”，Gartner，2017 年 10 月

非技术性业务线 (LOB) 合作伙伴将 CIO 视为战略合作伙伴或顾问 (80%)，这一比例相较于 2017 年的 63% 有了显著增加⁷。

“主管们认为，构建面向未来的企业是 2017 年最重要的挑战……90% 的主管认为这是重要的或非常重要的挑战。”

DELOITTE UNIVERSITY PRESS, 2017 年。⁸

维护安全性和合规性是另一个障碍，特别是在长期积累了许多陈旧过时的组件和软件的基础架构中。任务仍分散到许多团队进行，需要多次进行任务交接，并常常受到人为错误的困扰，以至于经常需要手动排除故障并返工。IT 可能已经对这些流程习以为常，但它们会导致延迟，引入新的成本和安全风险，并且会抵消服务器虚拟化带来的许多好处。在完成软件定义的网络和安全转型之前，这种瓶颈会一直存在，并且无法让虚拟化发挥出它的总体潜在价值。

这些 IT 挑战会导致业务敏捷性下降和销售就绪时间延长。VMware 研究表明，26% 的企业表示他们需要一到三周或更长时间才能调配完成生产就绪型基础架构。这相较于之前的问卷调查有所改善，但 IT 仍可以做得更好⁵。对于希望部署容器或云原生应用（通常需要对生产环境进行近乎即时的调配）的企业而言，手动密集型流程可能恰好会在您需要它们快一点时掉链子。

随着 IT 战略地位的提高，IT 之外的相关人员对其预算的影响比以往任何时候都要大。根据 IDG 的调查，受访企业报告称，如今有超过 75% 的云采购受首席执行官或首席财务官的影响。⁶ 由于需要在敏捷性和创新方面投入更多资金，IT 必须将原来用于传统基础架构的预算划拨到更符合业务发展的事项中。

管理复杂技术

IT 部门疲于应对日益复杂的基础架构，这些基础架构由混合环境组成，通常来自不同的供应商，且都在本地和云端运行。分散的管理工具可能会让管理成为一场噩梦，尤其是对于混合或多云解决方案。

与此同时，IT 部门时刻面临支持最新技术的压力。企业希望 IT 部门能够部署先进的应用、硬件和云计算解决方案，同时充分利用其现有技术，从而避免因局限于一家供应商而无法在谈判中处于优势。他们需要一个能提供多种选项和灵活性的标准化方法，以便通过多种不同的方式应用他们的解决方案。这样一来，IT 部门就可以无缝集成多年来构建的现有框架和本地部署系统，而不必重建和更换基础架构组件。IT 团队还需要关注安全性，以确保其关键数据安全，并保护应用和系统免遭恶意软件和恶劣行为的破坏。

⁵ Inner Circle Data Center Modernization Research, 2018 年 1 月

⁶ "State of the CIO", IDG, 2018 年 1 月

⁷ "State of the CIO", IDG, 2018 年 1 月

⁸ "Rewriting the Rules for the Digital Age", Global Human Capital Trends 2017, Deloitte University Press

Software-Defined Data Center 基于将计算、存储、网络连接和安全性虚拟化集于一体的环境，还结合了基于策略的管理和自动化功能。

向 Software-Defined Data Center 迈进

为了克服这些限制并满足更高的期望，IT 部门需要为数据中心提供以服务为导向的敏捷模式，以便它们可以快速且经济高效地跨不同云环境和设备连接应用，同时实现安全性、合规性和可用性。这意味着需要构建一个虚拟化、软件定义且自动化的数据中心，并附带一个一致的运维模式用于基础架构和应用交付及管理。

各企业了解到数据中心现代化改造的价值，已在积极转型来加快其业务响应速度。在最近的一项问卷调查中，66% 的企业表示他们已在公司范围内计划或部署了软件定义的网络连接⁹。预计 Software-Defined Data Center (SDDC) 解决方案市场在 2017 到 2022 年将保持 21.9% 的年均复合增长率。¹⁰

请务必记住，IT 很难一步完成向 Software-Defined Data Center 的过渡。此过程涉及众多人员、流程和技术。许多公司已成功虚拟化其计算和存储环境，在降低成本和提高效率方面实现了巨大成功。虚拟化是云计算技术的前身，根据 VMware 客户问卷调查，我们发现虚拟化计算的比例在 2016 年至 2018 年间稳步增长，全球平均有 81% 的计算实现了虚拟化¹¹。

虚拟化为寻求实现 Software-Defined Data Center 价值的企业创造了新的机会。在他们虚拟化其计算资源后，IT 团队可以轻松地将虚拟化扩展到存储和网络连接，然后将数据中心完全抽象为灵活的基础架构资源池。IT 团队有很多机会构建虚拟化，并将其作为跳板，以进一步提高 IT 服务交付的效率和敏捷性。

明智的企业永远不会满足现状，他们还可以做更多工作来进一步推动创新，缩短销售就绪时间并减少开支浪费，各种好处叠加起来，就是巨大的竞争优势。

将虚拟化进一步扩展到网络

通过将虚拟化扩展到网络，企业消除了实现全面 Software-Defined Data Center 的最后一个瓶颈，从而发展为像虚拟机那样的自动运维模式。进行网络虚拟化，就是将物理基础架构中通常存在的路由、交换、负载均衡和防火墙从基础架构中分离出来，并抽象为数据中心虚拟化层。然后，所有服务都将通过软件进行管理。企业只需数秒即可生成虚拟网络。如果业务需要扩展或改变，企业可以根据需要通过编程方式创建、移动、复制、删除和还原虚拟网络，而无需重新配置底层物理硬件或拓扑。无论将虚拟机置于何处，哪怕是跨数据中心或公有云，这些策略都将继续适用于该虚拟机，这不仅实现了业务敏捷性，还实现了运维一致性和合规性。

⁹ Inner Circle Data Center Modernization Research, 2018 年 1 月

¹⁰ "Global Software Defined Data Center (SDDC) Market", Wise Guy 报告, 2018 年

¹¹ Inner Circle Data Center Modernization Research, 2018 年 1 月

实施超融合基础架构的良机

要想最大限度降低复杂性，最简单的方法是以各个孤立硬件元素为目标，将它们进行合并。许多企业都发现了使用软件定义的超融合基础架构 (HCI) 在计算、存储、网络 and 安全性方面对其环境进行现代化改造的价值。HCI 将采用直连存储的业界标准 x86 服务器转型为经济高效、可扩展的构造块，此类构造块具有软件定义的计算和存储，均可通过虚拟网络连接实现无缝扩展。该体系结构更灵活（因为它独立于硬件）、更敏捷（因为它高度可编程）并且更经济高效（因为它基于可快速轻松扩展的商用硬件），丝毫不影响性能或开销。对于从一开始就采用“软件定义”形式的基础架构，内置 HCI 正逐渐成为一种合理的策略，特别适用于需要以最小阻力快速迁移和快速部署应用的企业。

目前，HCI 仍处于采用的初级阶段，但趋势表明变革已经在酝酿。当前有 39% 的受访企业已实施 HCI¹²。Gartner 报告显示，到 2020 年，目前部署于三层 IT 基础架构中的关键业务应用将有 20% 会迁移到超融合基础架构中¹³。

通过自动化提升速度与敏捷性

IT 部门往往会将自动化的优先级排在其他重点事项之后，或者可能由于缺乏对技术的理解和熟练而避免采用自动化。但自动化对于实现向业务部门正确交付关键服务所需的速度与敏捷性至关重要。实现自动化之后，IT 服务交付便不再需要漫长的调配、可能导致配置错误的手动步骤和其他耗时的流程。在部署、管理和维护 IT 服务交付生命周期方面，这种繁琐的手动方法可能会造成瓶颈和延迟。

正确的自动化方法能够让企业以标准化、运维一致、可扩展、可重复且安全的方式发挥 IT 敏捷性，从而令这些问题迎刃而解。当这种自动化与软件定义的计算、存储和网络连接方法所创建的策略相结合时，企业便可为改进流程和提高成效创造条件。

自动化带来敏捷性。敏捷性是 IT 团队最为关心的问题，他们需要满足业务线部门对资源瞬息万变的需求。自动调配和管理计算资源有助于提高 IT 效率，但是，在 IT 将这种自动化扩展到计算以外的网络连接、安全和存储领域之前，自动化的真正影响和价值将受到限制。在大多数 IT 部门中，网络和安全资源的调配（尤其是对开发和生产团队的调配）仍需手动操作，并且过程缓慢。IT 部门需要采用一种战略，确保在整个 IT 服务生命周期内，将包括网络 and 安全性运维在内的基础架构和应用的交付及日常管理实现全面自动化。利用这种针对基础架构的全面自动化方法可以实现敏捷性，这是当今 IT 团队的关键需求。

¹² Inner Circle Data Center Modernization Research, 2018 年 1 月

¹³ Gartner 2018 年超融合基础架构魔力象限

在整个 IT 服务交付生命周期内应用自动化

软件定义的方法让企业能够将相关功能从硬件抽象为软件。借助这种抽象化处理，企业可以自动交付和管理生产就绪型基础架构和应用组件，从而缩短调配时间，提高资源利用率，并消除容易出错的流程。

采用软件定义的方法，IT 团队可以将基础架构和应用资源建模，使其成为内嵌有自动化功能和策略的“蓝图”。此方法可显著减少调配生产就绪型基础架构和应用组件所需的时间，从数周缩短至几分钟。这种自动化战略还精简了日常管理。“蓝图”有助于更好地协调不同的 IT 团队，使其联合起来共同工作。可通过服务目录或“基础架构即代码”访问这些“蓝图”，以便在整个生命周期中轻松管理，直至停用。

自动化还有助于最大限度地减少为应用手动配置和调配安全策略、网络连接和基础架构资源所引起的运维瓶颈，让 IT 员工可以更快地交付应用和服务。通过实现 IT 自动化，企业可以创建网络连接和安全性服务与策略模板，交付标准化的服务，从而更加轻松地满足安全性和合规性要求。

IT 专业人员可以展望自动化带来的积极成效，而许多人早已开始部署自动化程度更高的环境。VMware 研究表明，78% 的企业正在计划或已实现调配的自动化，以最大限度地减少 IT 运维方面的工作量¹⁴。迟迟不采用自动化的企业将有可能落后于在运维方面响应速度更快且灵活敏捷的竞争对手。采用战略方法实现自动化也是正确开发出色的混合云战略的关键，而混合云战略正变得越来越重要。

作为 IT 战略组成部分集成公有云

在建立更加现代化的 IT 环境，为新应用和新流程奠定战略基础方面，云计算发挥着至关重要的作用。随着 IT 部门不断探索创新模式来提高敏捷性，他们希望能够基于同时支持私有云和公有云的 Software-Defined Data Center 解决方案和自动化 IT 解决方案实现标准化，这样便可以在需要满足业务需求时轻松扩展和延展 IT 资源。

在速度和销售就绪时间都极为关键的竞争环境中，业务线和开发人员将公有云视为扩展和满足其 IT 平台要求的最快选择。VMware 的一项问卷调查显示，公有云的主要推动因素与灵活性有关：按需扩展的能力、利用新技术或服务的能力以及提高敏捷性和缩短销售就绪时间的能力。三分之一的企业表示实现了成本节约。¹⁵

¹⁴ Inner Circle Modernized Data Center Research, 2018 年 1 月

¹⁵ Inner Circle Data Center Modernization Research, 2018 年 1 月

发挥混合云的价值

许多企业正采用混合云方法来保持对关键数据和信息的控制力，同时充分利用公有云选项的便利性和灵活性。混合云提供了在公共平台和框架内利用本地部署和云端资源的能力。这是一种一体化方法，可在数据中心和公有云之间提供轻松的过渡选项，以便进行基础架构扩展、整合、迁移和应用现代化改造。而且混合云让企业在保持运维一致性的同时，可以继续使用相同的流程、工具和技能组合。

根据 VMware 客户问卷调查，46% 的参与者青睐既能将敏感数据保留在本地部署环境中，又兼具公有云优势的混合云模式。在同一个问卷调查中，42% 的参与者表示采用云计算解决方案为短期项目提供支持时，无需修改本地部署基础架构。

这份 VMware 问卷调查还发现，三分之一的企业已实施混合云战略。刚好过半的企业采用本地部署，约三分之一的企业正在评估如何利用公有云。¹⁶

随着企业对多种云环境进行投资，并支持日益多样化的混合环境，管理这些不同的基础架构环境也变得越发重要。当企业拥有了跨多种云环境全面管理应用所需的工具时，他们便可以根据对其云计算服务的成本和性能的了解，来自由选择合适的云环境。

正确的战略是投资于一种能对数据中心进行现代化改造，并能让企业提供和集成各类面向未来的混合云的解决方案。已建立集成数据中心基础的企业可以随时轻松响应快速变化的业务需求。他们可以将混合云完全按照所希望的方式提供给业务相关人员。

VMware 解决方案：数据中心现代化改造之路

数字化经济持续呈现快速增长态势。在当今瞬息万变的环境中，能够加快创新和提高敏捷性的公司将获得丰厚回报。IT 部门承受着缩短端到端 IT 服务交付生命周期的压力。VMware 问卷调查和相关研究显示，各企业都很清楚，他们需要数据中心进行现代化改造来保持竞争力。许多企业已经在这旅途中遥遥领先。

VMware 通过服务器虚拟化引发了行业变革，并且不断为 Software-Defined Data Center 引入革命性技术。借助其创新、开放的软件定义方法，IT 部门能够可靠而高效地跨物理、虚拟和云计算环境交付和管理新的云原生应用和传统应用。VMware 作为合作伙伴兼顾问，让 IT 部门能够获得业务相关人员要求的速度和敏捷性。

“最大的挑战是解决将本地部署应用转换为在公有云中以原生方式运行时所面临的速度和复杂性问题的。”

VMWARE 企业客户，美洲地区

¹⁶ Inner Circle Data Center Modernization Research, 2018 年 1 月

作为虚拟化、HCI 和云计算技术领域的行业领导者，VMware 能提供经验证的解决方案和战略，帮助 IT 部门对数据中心进行现代化改造，以便快速交付 IT 基础架构和应用服务，进而促进创新和增长。VMware 通过 IT 计划帮助企业对其数据中心进行现代化改造，以顺应数字化时代的要求，使企业能够：

- 虚拟化计算、存储和网络连接，实现敏捷的 Software-Defined Data Center
- 自动调配基础架构和应用资源
- 整合公有云以按需扩展对资源的访问

采取下一步行动

很显然，您的同行认为现在就是在数据中心现代化改造中掌握主动权的最佳时机。通过在现代数据中心环境中采用一种灵活的渐进式方法，您可以立即开始推动创新和提高敏捷性，从而为支持随业务的变化和增长出现的新功能奠定基础。

详细了解 VMware 如何帮助世界各地的公司踏上数据中心现代化改造之路：

ACI Specialty Benefits，一家为全球企业提供员工福利的顶级供应商，通过依靠 VMware 执行繁重的工作来保持领先地位。无论私有云还是公有云，VMware 都是使 ACI 能够快速扩展业务的关键合作伙伴。[观看视频 >](#)

Worldpay，全球支付领域的领导者，通过创新使产品/服务与众不同，确保安全可靠地提供客户所需的服务和产品。通过使用 VMware 软件定义的方法，Worldpay 的开发人员能够以业务发展所需的速度交付新产品，从而保持行业领先地位。[观看视频 >](#)

加利福尼亚自然资源局致力于恢复、保护和管理本州的自然、历史和文化资源。它正处于实现“软件定义”的旅程中，通过利用虚拟化、自动化和云计算技术，推动业务发展。[观看视频 >](#)

与 VMware 携手迎接未来

了解如何对您的数据中心进行现代化改造 >

在线加入我们：



关注 VMware 中国



VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com

威睿信息技术（中国）有限公司

中国北京办公室 北京朝阳区新源南路 8 号启皓北京东塔 8 层 801 邮编: 100027 中国 电话: +86-10-5993-4200

中国上海办公室 上海市淮海中路 333 号瑞安大厦 805B-809 室 邮编: 200021 电话: +86-21-8024-9200

中国广州办公室 广州市天河路 385 号太古汇一座 3502 室 邮编: 510610 电话: +86-20-87146110

中国香港办公室 香港港岛东太古城太古湾道 12 号太古城中心 4 期 4 楼 电话: 852-3696 6100 传真 852-3696 6101 www.vmware.com/cn

版权所有 © 2018 VMware, Inc. 保留所有权利。此产品受美国和国际版权法及知识产权法保护。VMware 及其子公司的产品受 <http://www.vmware.com/cn/support/patents> 网站中列出的一项或多项专利保护。VMware 及 VMware 徽标是 VMware, Inc. 及其子公司在美国和/或其他司法管辖区的注册商标或商标。此处提到的所有其他标志和名称分别是其各自公司的商标。项目号: VMW_DCMA-0453_Don't_Keep_The_Pace_Set_The_Pace_WhitePaper_VA 5/4