



虚拟化环境的主要管理策略：
提高虚拟化技术的投资回报
商业白皮书

一家跨国基础设施即服务(IAAS)的提供商通过大规模部署成功实现了500多台服务器和2,000多个虚拟机的自动化管理。

目录

发挥虚拟化的强大优势.....	3
混合效果：现实环境中的虚拟化.....	3
从虚拟机到虚拟服务.....	4
虚拟化服务管理.....	4
验证虚拟化应用程序的性能.....	4
实现手动流程自动化.....	5
监控虚拟和物理环境.....	5
保护虚拟化应用程序.....	6
遵守软件许可合同.....	6
惠普可提供的帮助：通过虚拟化支持获得真实的业务收益.....	6
更多信息.....	7

某企业通信提供商成功缩减300,000美元的年度运营费用和30%的系统管理人员数量。

发挥虚拟化的强大优势

过去几年中，很少有技术能像虚拟化技术一样吸引众多企业和IT部门的关注，而且他们都有很好的理由来给予这种关注。通过帮助IT部门集中和共享未充分利用的资产，虚拟化技术可快速满足业务需求，降低IT成本，并提高业务灵活性。萧条的经济环境要求企业能够做到投入少，产出多，因此虚拟化技术特别适合目前这一非常时期。

如要全面了解虚拟化技术的优势和挑战，最好先来回顾一下其发展历程。与许多新兴技术一样，虚拟化技术首先证明了其在测试与开发实验环境下的高效性。设置实验环境时，虚拟化技术可以大幅提高服务器利用率和团队的速度及灵活性。基于这些优势，企业可以将虚拟化技术扩展到关键任务生产环境，进而有效支持面向客户的业务服务以及其他核心业务流程。

当然，随着生产环境变得日益复杂，IT部门实现虚拟化的路途也布满了荆棘。面向生产环境的典型IT基础设施涉及分布式网络中大量IT元素的关系和相关性。要在这种情况下为关键业务服务提供支持，生产环境必须满足一系列需求，其中包括高可用性、冗余保护、数据持续性、多种应用程序的集成以及与其他业务流程的联系。

随着虚拟化技术引入生产环境，IT部门发现越来越难以满足这些需求。当然，虚拟化技术的显著优势之一是可以快速、轻松地配置新虚拟机，进而满足日益增加的需求。但是，正如IT部门目前所看到的一样，这种优势将不断增加基础设施的复杂性，而要在生产环境中充分发挥虚拟化技术的潜力，就必须降低复杂性。否则，企业虽然可以节省资本支出，但同时也会增加运营支出。

混合效果：现实环境中的虚拟化

事实证明，有关虚拟化的业务体验已经实现混合。企业管理协会(EMA)的一项调查显示¹，只有30%的企业对部署的虚拟化技术感到十分满意。要解决这一问题，必须确保IT多样性并有效控制IT复杂性。上述调查还显示出：

- 79%的企业在异构环境下部署虚拟化技术，每个企业平均采用11种不同的平台、技术和厂商来进行管理。
- 50%的企业只使用厂商为每个虚拟化工具提供的管理工具。
- 67%的企业保留了多个拥有交付和支持职能的部门。

¹“虚拟化管理趋势、预测和建议”，企业管理协会研究报告，2008年4月。

- 34%的企业声称其内部缺乏全面的虚拟化管理人才。
- 40%的企业表示没有资源实施虚拟化或扩展已有的实施资源。

这些数字指出：所有企业都需注意一个简单的事实：企业需要采用与管理其他关键任务的技术相同的方法来管理虚拟化技术。不过，负责管理虚拟化技术的责任仍落在实施有问题虚拟化工具的团队肩上。随着工具数量的激增，管理责任也越来越大，导致垂直体系架构孤立、虚拟机不断增加以及无法全面发挥技术潜能，最终增加了管理成本，并使企业通过虚拟化技术节省成本的初衷大打折扣。

美国一家大型食品公司将采购成本降低450万美元。

从虚拟机到虚拟服务

值得欣慰的是，早期技术的实施模式推动了现有技术的顺利实施。和虚拟化技术一样，过去的客户端/服务器、Web或企业资源规划等技术首先要有监控绩效和响应问题的专业团队。随着时间的推移，这些技术的管理责任转移至IT运营团队。他们装备精良，能够实现标准化管理流程，显著降低成本。对于虚拟化技术，企业需要经历相同的成熟路径，即致力于实现以业务为中心。

这需要企业转变策略重心，从管理虚拟机(管理程序)转变为管理虚拟服务。换言之，虚拟化技术需要将其在支持关键业务服务中所发挥的作用作为切入点。在生产环境中，虚拟化技术不会独立存在，它需要与物理资产和技术(应用程序、服务器、网络)结合使用，方能为企业提供日常业务所需的服务。

对于IT部门而言，这意味着什么？意味着IT运营团队需要根据经过验证的最佳实践，将虚拟化技术融入常用服务管理方法，从而有效管理物理和虚拟资产。IT运营团队必须能够协调不同基础设施层的虚拟机配置及应用程序、虚拟机、物理服务器、网络和存储设备的同步配置，并适应现实环境中的软件配置变更。

同时，还必须能够监控虚拟/物理基础设施的运行状况，并在更新推出之前全面了解系统更新和补丁对业务服务的影响。在生产中，IT运营团队必须能够就应用程序环境及其驻留的网络实施基础设施监控。为此，企业需要通过单一系统来管理混合的虚拟/物理业务服务。

虚拟化服务管理

无论是物理资产还是虚拟资产，虚拟化服务管理都是统一管理平台和基础设施层的理想工具。当企业需要监控服务器环境的运行状况时，应使用通用工具，包括VMware、Citrix和Microsoft®虚拟机以及未虚拟化的物理服务器。补丁可以在所有异构环境中实施，并需要深入了解和掌控所有物理与虚拟元素的相关性。网络设备可以得到配置和重新配置，存储空间可以实现自动分配或重新分配。虚拟化服务管理支持IT部门跨越所有基础设施层和各种厂商系统管理服务交付，并实现服务交付自动化，因此有助于确保零错误的高效运营管理流程。

下面将分析几个成功的虚拟化服务管理策略，然后介绍惠普软件和解决方案如何帮助您在现实生产环境中快速发挥虚拟化技术的所有优势。

验证虚拟化应用程序的性能

由于虚拟化技术增加了IT基础设施的复杂性，因此根据虚拟化预测业务服务绩效完全是靠运气。这并不只是一个小问题。当赢得客户变得日益困难时，企业需要全力确保积极的最终用户体验。

一家跨国保险公司实现了50多台VMware ESX服务器和400多个虚拟机的自动化备份。

为满足这一需求，IT部门需要端到端能力，以便在混合的物理/虚拟环境中开展测试业务服务。安全性一直是不容忽视的重大问题，IT部门可以利用强大的风险评估工具，主动检测和纠正安全漏洞及与虚拟资产相关的缺陷，但需要拥有常见安全策略定义、自动化的安全测试流程、集中许可控制能力及安全信息的Web访问。同时，还要能够在分布式环境中测试业务服务负荷。其中，IT部门需要能够从最终用户的角度测试性能，以便了解混合式业务服务如何在出现负荷峰值的现实环境中运行。借助这些功能，IT部门可以利用虚拟化技术为企业提供更加出色的服务，以便在降低IT成本的同时显著提高性能。

实现手动流程自动化

生产环境大范围采用虚拟化技术突出了一个中心问题，即IT部门无法通过易于出错的手动流程跟上变更的速度。孤立的虚拟化方法会拒绝标准化的实施，并通过跟踪和监控阻止标准化行为。这使纠正的过程变得缓慢且难以进行，导致大量停机和收入损失，最终降低了客户满意度。虽然许多企业都根据最佳实践模式在IT流程的标准化方面投入了大量时间和人力物力，例如信息技术基础设施库(ITIL)框架，但虚拟化仍会增加IT服务管理(ITSM)实践的不确定性及风险，进而使投入的时间和人力物力付诸东流。

自动化在虚拟化技术融入IT服务管理方面发挥着重要作用。借助单一、集成的管理解决方案，企业可以轻松实现与变更检测、配置更新、配置和打补丁相关的任务与流程自动化。这可以让IT运营团队洞悉虚拟/物理环境中发生的所有活动和变化，进而确保实施的策略能够满足相应的法规要求。这么做可谓是一石二鸟：首先，通过实现日常运营任务的自动化，IT

部门可以降低管理成本。其次，通过自动审计和报告关键任务法规遵从问题(SOX、HIPAA、PCI、ITIL和安全性)，IT部门可以提高管理能力，降低业务风险，并充分利用虚拟化技术的所有优势。

监控虚拟和物理环境

如果IT运营团队无法全面了解虚拟资产在支持关键业务服务方面所发挥的作用，则无法发挥虚拟化技术的所有优势。单个IT团队用于管理虚拟化环境的专用产品容易提供不连贯的基础设施信息，并且无法全面支持企业级服务监控能力。此时，需要发挥整个技术堆栈(网络、服务器、管理程序、操作系统、应用程序组件和应用程序)的作用，以便帮助IT运营团队检测、隔离和防止不同环境中物理和虚拟服务器、网络、应用程序及存储设备的服务问题。

要确保混合环境的一致性能和可用性，需要如何监控虚拟化技术？首先，IT运营团队需要整合虚拟监控工具，建立一个集中的运营桥梁，以便由单一控制台集中负责所有监控任务。其次，利用最终用户监控工具捕获用户体验，以便IT运营团队能够及时发现问题，并在客户受到影响之前快速予以响应。第三，向着服务相关性映射的方向发展，从而真实地展示IT基础设施的层次结构，以便深入了解既定服务中各个元素之间的关系。复杂环境的服务相关性映射也需要自动发现功能，可以使用适宜的探测器不断监控物理和虚拟IT基础设施的演变过程，并在出现变化时映射各元素之间的关系。总之，这些监控方法有助于消除混合环境中的垂直体系架构，帮助IT运营团队以更低的成本提高业务服务可用性和可见性。

保护虚拟化应用程序

全新虚拟机用于主机服务器时，通过备份和恢复流程防止潜在故障导致数据丢失。大多数情况下，该虚拟机中的脚本运行代理会执行此备份流程。由于这些代理需要传输大量数据，因此可能会对网络产生巨大影响。对于较为复杂的问题，许多企业都利用常见的“持续崩溃状态”备份技术，这几乎无法保证恢复过程无错误或不丢失数据。此时需要更加可靠的恢复技术，以确保业务连续性，使虚拟机代理能够满足处理需求，进而避免网络崩溃。

某市政府将WebLogic脚本性能提高了1,000%。

可以通过将备份处理流程卸载到存储阵列来实现这一目标，因为您可以提高既定主机服务器中的虚拟机数量，同时不会影响整体性能，由此不断复制虚拟化应用程序数据，进而实施时间点恢复，确保数据的完整性。对于业务部门和IT部门而言，这意味着什么？这意味着零错误恢复的时间可以精确到秒和分钟，而不是小时和天。

遵守软件许可合同

在众多领域中，软件许可管理是最为棘手的问题。企业可以利用虚拟化技术快速启用新服务器和应用程序，但这些服务器和应用程序需要额外的软件许可，因此在管理方面很难始终符合许可协议。为避免惩罚和高昂的一次性审计，企业需要全面的资产管理方案，以便IT部门跟踪虚拟资产生命周期，同时对物理资产进行同样严格的管理。

这意味着企业需要具备深入而积极的发现能力和自动化支持能力，以便在采购、重新使用、回收和处理等整个使用周期内，识别和报告硬件与软件资产。基于这一理念，IT部门不仅可以监控权利，跟踪使用情况，管理成本回收，遵循所有许可条款，还能确保企业不会在未经授权的使用上过多付费。全面的资产管理包括日常监控和深入了解，以便做出明智的决策。例如，可以帮助IT部门全面了解软件升级对财务及法规遵从性的影响，或查明许可过度的软件，以便降低成本。

惠普可提供的帮助：通过虚拟化支持获得真实的业务收益

惠普提供的各种特定解决方案可帮助您全面管理虚拟化技术。您可以利用这些解决方案，将虚拟化技术融入IT运营小组的核心流程，帮助支持人员提高工作效率，并通过自动化和端到端基础设施监控功能，更快地检测和纠正故障。这些解决方案可以帮助您提高法规遵从能力，保护数据并确保高性能，由此轻松降低在现实生产环境部署虚拟化技术所带来的风险。您最终不仅可以充分发挥虚拟化技术的潜力，而且还能够全面实现业务优势，包括降低IT成本、提高业务灵活性和IT效率、实现少投入多产出。

下列表格简单概述了惠普解决方案如何为本页所讨论的五大领域提供帮助。

企业级虚拟化的要求	惠普解决方案	功能与优势
自动化	HP Operations Orchestration 软件	<ul style="list-style-type: none"> 协调物理和虚拟服务器环境中的工作流程。 通过实现日常维护任务的自动化，提高效率并降低成本。 自动处理事件和管理变更。 实施IT基础设施库和审计跟踪。
	HP Server Automation 软件	<ul style="list-style-type: none"> 自动管理物理和虚拟服务器生命周期并自动完成IT任务，进而降低成本、提高生产率。 主动遵守法规要求。 有效控制虚拟化设备的不断增加，加快应用程序发布管理流程。
	HP Client Automation 软件	<ul style="list-style-type: none"> 在物理和虚拟桌面生命周期内遵守安全法规和许可法规。 通过快速、无干扰地部署变更来提高灵活性。 以标准化方式实现主要IT流程的自动化，进而降低管理成本。
	HP Network Automation 软件	<ul style="list-style-type: none"> 通过自动配置任务和检查法规遵从性来降低所有物理和虚拟网络设备的成本。 通过检测和修复漏洞来消除网络影响，提高网络安全性。 通过主动报告、高级策略定义和运行时间验证来严格遵守法规要求。
	HP Storage Essentials 软件	<ul style="list-style-type: none"> 有效控制所有存储设备、基础设施、物理和虚拟主机资产。 提高存储资源利用率，降低存储管理成本。 提高为应用和业务流程提供的存储服务的质量。
监控	HP Operations Manager 软件	<ul style="list-style-type: none"> 整合虚拟和物理生态环境(服务器、网络和应用组件)的事件和性能管理流程。
	HP Business Availability Center 软件	<ul style="list-style-type: none"> 管理虚拟化应用程序的应用性能。 主动监控最终用户体验，并快速隔离应用程序的性能问题。
	HP Network Node Manager 软件	<ul style="list-style-type: none"> 在扩大多厂商设备覆盖范围的同时，降低运营费用。 对根本原因进行动态分析和高级诊断。 关联事件，并创建集成的性能阈值和报告。
	服务相关性映射	<ul style="list-style-type: none"> 自动发现与维护物理和虚拟基础设施的相关性，直接集成到VMware虚拟中心。
许可法规	HP Asset Manager 软件	<ul style="list-style-type: none"> 自动发现、识别与报告所有物理服务器和虚拟机上的硬件和软件资产。 监控权利、使用趋势和未经授权的虚拟机。 通过标准的软件分发方法设置和实施企业标准。 测定业务服务的总体运营成本和管理部门成本回收。
业务连续性保证	HP Data Protector 软件	<ul style="list-style-type: none"> 提供数据保护功能，拥有单一的物理和虚拟环境管理界面。 执行基于阵列的快照，通过零停机备份扩展功能减少备份对性能的影响。 借助即时恢复扩展功能支持的时间点恢复功能，在几秒钟或几分钟内恢复数据库和应用程序数据。
性能验证	HP Performance Center 软件	<ul style="list-style-type: none"> 涵盖物理和虚拟资产的端到端压力测试业务服务。 降低分布式负载测试的成本。 快速指出造成业务服务性能故障的根本原因。

更多信息

欲了解有关惠普软件与解决方案如何帮助您充分发挥虚拟化技术潜力的更多信息，请立即与您的惠普代表联系，或访问我们的网站：www.hp.com/go/btovirtualization

科技以推动业务成效为本

欲知详情，请访问 www.hp.com/go/btovirtualization

© 2009 Hewlett-Packard Development Company, L.P. 本文所含信息如有更改，恕不另行通知。惠普产品与服务的全部保修条款在此类产品和服务附带的保修声明中均已列明，本文中的任何信息均不构成额外的保修条款。惠普对于本文中所包含的技术或编辑错误、遗漏概不负责。Microsoft是Microsoft Corporation在美国的注册商标。

4AA2-7110CHP Rev. 1, 2009年12月

