

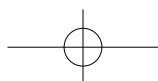
IBM软件
思想领袖白皮书

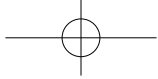
Tivoli software



云计算的有效存储管理与数据保护

保护私有、公共与混合环境中的数据





内 容

- 2 简介
- 3 云配置
- 4 云中的数据保护
- 4 用于云计算的IBM存储管理解决方案
 - 4 数据保护与恢复
 - 5 数据生命周期管理
 - 7 存储利用与优化
 - 8 存储资源管理
- 8 IBM Information Protection Services产品
- 10 小结
- 11 更多信息
- 11 关于IBM Tivoli软件

介绍

美国国家标准和技术研究院(NIST)已经将云计算定义为“一个支持方便的、按需应变地访问可配置计算资源的共享池的模型(例如网络、服务器、存储器、应用程序与服务),可以通过最小的管理工作量或服务提供商交互快速供应与释放。”

基于云的系统给市场带来了一种全新的可伸缩的应用程序交付服

务模型。组织正在使用云计算节省资金与操作成本,将资本费用变为操作费用,并提高灵活性。一个支持只在用户需要时才供应基于云的资源“即用即付”使用模型,让公司能够更好地预测与管理费用,降低成本并简化操作。事实上,在云模型中增加新的服务与用户的成本通常几乎完全可以消除。

然而,尽管它们从基于云的应用程序交付中获得了好处,但并非所有的组织都会在云部署的另一关键方面给予必要的关注——保存与保护云中已经存在的数据。”但能够方便地访问基于云的数字信息是基于云的可靠服务交付的一个基本要求。

在云计算环境中,应用程序位于可极大扩展的数据中心内,在这里可以动态配置计算资源并共享这些资源以实现重要的规模经济。存储与备份容量随着计算资源而扩展,这二者都需要进行有效管理,以期从云获得最大的收益。

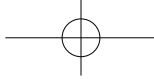
云计算:关键点一览

选择部署云计算:

- 打造您自己的私有云
- 订阅一个私有云
- 订阅一个公共云
- 同时订阅以上两种云(混合云)

数据与存储管理在云中是至关重要的:

- 提供可靠的、按需应变的服务体验
- 降低成本并支持可伸缩性
- 缓和风险



云计算一般分为三种类型——私有云、公共云或混合云。它可以补充或替代组织的传统企业IT操作。

有效的云存储管理的关键点包括：

- 数据保护与恢复
- 数据安全性与生命周期管理
- 存储利用与优化
- 存储资源管理

云配置

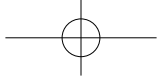
目前有多种可用的云计算模式。这些模式通常分为提供的服务与它们的托管方式。例如，一个云可以提供基础架构(服务器、存储或网络)即服务，或提供软件平台(桌面、服务器或基于web的应用程序)即服务。

托管云的方法可以是“私有的”，表示公司拥有与管理云基础架构，“公共的”，表示第三方拥有与管理基础设施，或者“混合的”，表示

结合使用公共的与私有的这两种模式。在混合环境中，公共云通常充当私有云的溢出设备，或者用于满足其他应用需求(如非现场信息保护)。

因为云中的所有数据都位于同一个共享系统中，有效管理云中的存储资源与数据在维持满意的服务水平中极为重要。云服务必须随时保持它们管理的数据与应用程序的可用性。它们还必须能够在出现任意类型的数据灾难之后快速恢复操作，比如数据损坏、病毒攻击、硬件故障或局部/区域性灾难。停机或者无法提供对所需存储与数据资源的访问都会造成云服务失败，而这显然应该避免。

与此同时，有效利用与优化云基础架构中的存储资源，并把数据正确存放在不同的存储层次上，可以帮助在最大限度上降低硬件、软件与管理的总体成本。



云中的数据保护

对于着手使用云计算的组织而言，存储管理极其重要。为了避免数据丢失，云系统必须提供数据保护。如果出现数据丢失，环境必须能够快速恢复数据，以便恢复对云服务的访问。

无论云环境是私有的、公共的还是混合的，这种需求都一样必不可少。可以从专攻存储的公司获得数据存储与保护服务，而且很多处理自己的计算与应用程序的公司都选择这种做法来外包存储。然而当外包应用程序时，公司决不能假设服务提供商在服务内包含了存储管理、数据保护或灾难恢复——这并不一定。因此，从一开始就要确保提供商交付了必要的数据存储与保护服务，以及熟悉用于云中存储管理的技术与产品，这一点十分重要。

IBM针对云计算的存储管理解决方案

下面一节描述了支持云计算环境中的存储服务的IBM解决方案。

数据保护和恢复

任何云环境都应该包含用于保护“住在”云中的数据，以及在出现错误或故障时恢复丢失的数据的解决方案。

IBM Tivoli® Storage Manager提供跨整个基础设施的统一数据

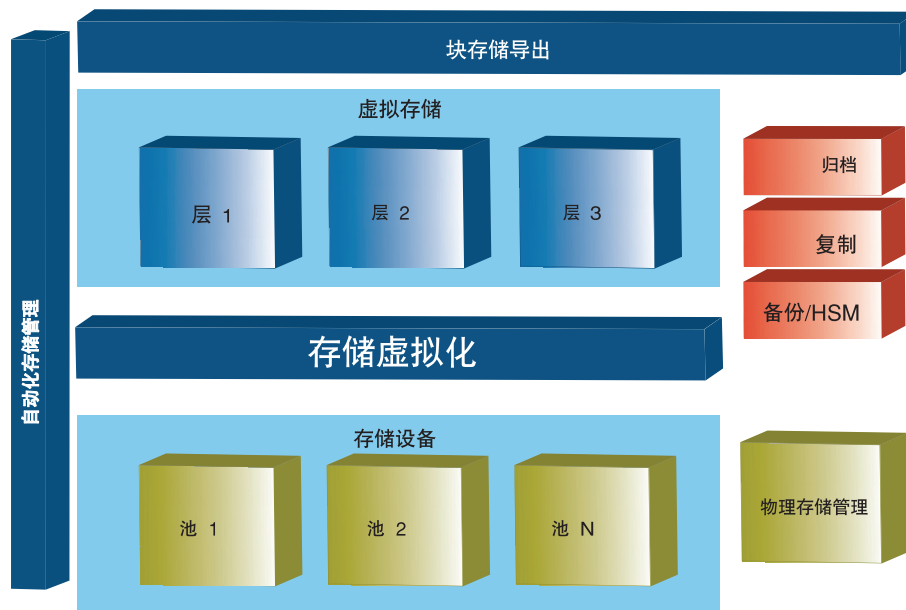
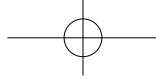
保护与恢复管理，包括云在内，以提供可靠的和可预测的数据访问。Tivoli Storage Manager包含自动的数据生命周期管理，内置的数据压缩技术，高级的应用程序保护等。

因为由云提供商托管的数据具有很高价值，因此必须正确地保护它们。对于业务数据，这通常意味着为每个文件制作多个副本和维护多个版本。Tivoli Storage Manager提供灵活的

数据保护，可以满足各种恢复点目标与恢复时间目标，从而提供多种水平的服务。

更重要的是，可以将Tivoli Storage Manager配置为由客户端隔离数据。云提供商可以向他们的客户保证，现场与非现场的备份媒体都不会落到其他用户手中，即便是在灾难恢复的场景中也不会如此。

IBM Tivoli Storage Manager FastBack™是一个高级而连续的数据保护与接近即时的恢复软件解决方案，用于业务关键型的Microsoft® Windows®与Linux®服务器。Tivoli Storage Manager FastBack帮助组织把备份之间有风险的数据量降低为零，并将几乎任意丢失数据的恢复时间缩短为只有几秒钟。在云环境中，可以通过部署Tivoli Storage Manager FastBack来为大多数关键应用程序增强服务水平保护，包括在物理和虚拟的服务器上。

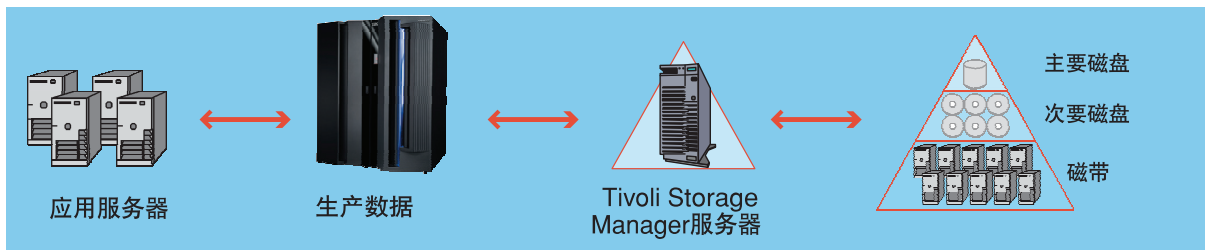
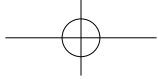


一个高效的云环境不仅虚拟化服务器环境, 而且还会虚拟化存储环境的所有组件。

IBM Tivoli Storage FlashCopy® Manager支持快速与频繁地备份关键应用程序, 从而在不中断操作的情况下限制数据丢失。它利用了IBM System Storage®解决方案中的高级快照技术。TivoliStorage FlashCopy Manager可以作为一个独立的解决方案, 提供备份与恢复功能, 并可以与Tivoli Storage Manager集成以提供长期的数据管理。

数据生命周期管理

在云环境中规划与管理存储的一个重要考虑事项是, 通过将数据放在能满足服务交付要求的最合适、最经济高效的存储层上, 最有效地使用存储资源, 从而消除不再需要的数据。基于业务规则自动移动与删除数据的过程称为数据生命周期管理。



实现一个将数据从应用程序与生产系统迁移到次要存储层的分层存储管理模型是有效且高效的云环境的一个关键组成部分。

IBM Tivoli Storage Productivity Center for Data是一个先进的数据报告工具，帮助设定策略并确定可以从云安全删除的数据。借助Tivoli Storage Productivity Center for Data，您可以获取包含如下内容的报告：数据所处的位置(按照访问或保持日期排序)，数据的所有人，创建数据的应用程序，以及大量其他的过滤器。依靠Tivoli Storage Productivity Center for Data报告的智能性，您可以在数据管理软件中设立有意义的策略，从而自动采取正确措施避免数据堵塞您的云系统和抬高使用费用。它还可以帮助您识别与删除复制数据、孤立数据、临时数据与非业务数据。

下一步是通过三个不同的过程使这些数据管理策略自动化：迁移、存档与到期。

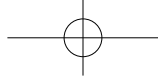
IBM Tivoli Storage Manager family包含自动化基于策略在

多个存储层之间迁移数据的功能。最终这些过程从您的主要云存储系统中删除不需要的数据，减少或推迟获取更昂贵硬件的需求，并帮助降低管理成本——所有这一切都不会影响关键的操作过程。

Tivoli Storage Manager数据迁移解决方案不仅帮助您清理主要的存储系统，让它们的运行更有效，而且还可以用于当在云中部署新的存储技术时，将数据轻松转移。

这些解决方案在后台透明地工作，基于您设定的策略标准(如文件大小或自从文件被打开后的时间长度)自动选择文件并将文件从主要存储层移动到次要存储层(或者相反)。所有操作对于用户与应用程序都是透明的。

通过提供自动的空间管理，云中的数据迁移可以帮助您控制与有效



管理数据增长及其相关的存储成本。它提供了以下主要特性:

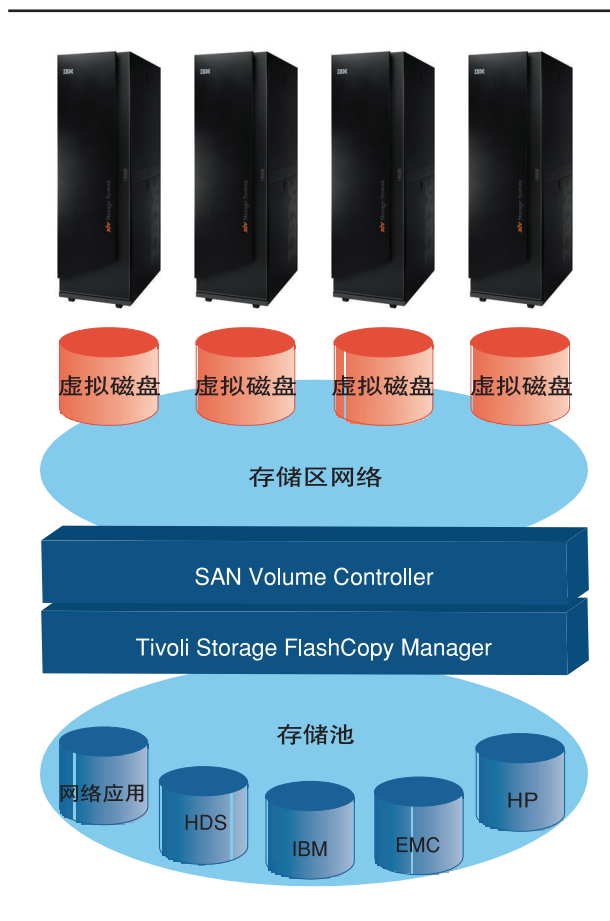
- 存储池虚拟化, 帮助让托管存储资源的利用率最大化
- 基于数据位置进行优化的恢复管理功能
- 对用户与应用程序透明的迁移
- 安排用于最大限度地减少高峰时刻网络流量的迁移
- 发生在备份窗口之外的自动迁移
- 可以消除“磁盘空间不足”提示的阈值限制设置

在混合的云模型中, 数据生命周期策略可以自动化将数据从私有云透明地移动到公共云的过程, 以及与此相反的过程。

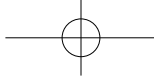
存储利用与优化

用于在云环境中管理存储的IBM软件解决方案旨在交付优化的数据可用性与性能, 并改进存储资产的利用率。通过简化资源以支持数据保护与管理, 以及能够虚拟化整个存储基础架构并把它作为一个资源提供给云, 它们可以帮助组织减少在云中管理存储基础架构所需的工作量。

IBM System Storage SAN Volume Controller虚拟化IBM与非IBM存储, 以支持资源池化、精简配给与简化管理。SAN Volume Controller (SVC)通过支持在应用程序之间共享存储资源, 消除了存储孤岛。它按照需要自动分配与释放容量, 解决所有云的关键需求——当使用需要变化时重新部署资源。



System Storage SAN Volume Controller将各种异构的存储设备合并到一个单一容量池中。它基于业务策略管理虚拟存储池中的数据放置。



云计算的有效存储管理与数据保护

IBM Scale Out Network Attached Storage (SONAS)是一个万兆字节规模的网络附加存储(NAS)产品,用于信息存储与发布。它构建在IBM's General Parallel File System (GPFS™)之上,在一个单一命名空间中储存和管理数十亿个文件,而这对于更大型的计算与存储云而言至关重要。

SONAS拥有快速而经济有效的支持IT的业务增强功能,并结合了极强的可伸缩性、高可用性以及自动的数据管理,在全球高效地交付信息,因而可应对如今在存储方面的挑战。

存储资源管理

如果云中缺少完善的存储管理系统,往往会导致缺乏对存储环境的可见性。云管理员很难了解到存在多少可用容量,它们的位置,有哪些应用程序正在访问它们,存储的安全性如何,以及是否能够满足严格的恢复时间目标。在对于数据可用性不可预测的要求与有效地满足这种要求的业务能力之间存在差距,这种差距可能导致服务水平不达标、停机时间增加,新的硬件与操作成本,而客户满意度下降。

IBM Tivoli Storage Productivity Center是一个高级的存储资源管理解决方案,使用一些工具来管理虚拟的存储环境,这些工具可以帮助公司集中、简化与自动化与云基础架构相关的存储任务,从而降低复杂性。通过在一个单一管理平台中整合资产、容量、性能、分析、配置、操作与数据复制,这个集成的解决方案有助于提高云环境中的存储可用性。Tivoli Storage Productivity Center旨在同时管理IBM与非IBM存储系统,易于部署与管理,而且其组件与Tivoli服务管理软件紧密集成,以交付自动化的数据与资源管理。

IBM Information Protection Services产品

IBM已经开发出了世界级的功能与容量,提供集成的云服务产品来满足所有的存储管理需求。随着数据量的增长与处理各种文件格式的能力变得更加复杂,IBM Information Protection Services托管的备份云与电子邮件管理沟通可以帮助您成功部署一个高性能、可伸缩的存储虚拟化解决方案。这些存储云可以部署



在您的站点、一个IBM交付中心或二者之上，以较低的操作成本推动增长与创新。IBM托管的备份云是一项端到端的、基于云的数据保护服务。

现场数据保护组件通过一项经过验证的、专业托管的备份与恢复服务，为位于客户数据中心、分支机构或主机中心的数据提供最优保护。

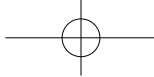
远程数据保护组件为位于分支机构与远程站点上的服务器与PC提供基于磁盘的自动备份与恢复。这些服务专门为办公地点分散，同时IT功能与资源有限的公司而设计。

在线快速保护组件为带有安全加密的桌面PC与笔记本电脑提供持续地数据备份。它能够在没有帮助台或IT人员参与的情况下，随时随地恢复丢失的数据。

电子邮件管理沟通为电子邮件连续性、电子邮件存档、紧急通知服务与紧急协作功能提供一个通用的服务平台。



集成服务管理提供一种有效的方式来管理云计算环境中的存储，保障信息资产的安全性与可用性，从而帮助实现业务目标。



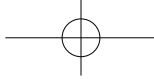
结束语

IBM用于在云环境中实现更加智能的存储管理与信息保护的软件与服务解决方案，帮助确保业务与IT操作完全匹配，并得到集成服务管理的支持。它们帮助交付一种工作负载优化的方法，并为具有敏捷性与速度的高级服务交付提供一种对实施选项的选择。

IBM目前为云环境提供第二代存储管理技术，实现更快的投资回报。IBM的第一代技术是几年前开发出来的，部署在IBM内部，全球共有超过300,000名IBM员工成功使用了这种技术。然后，最佳实践与接受的教训形成了IBM第二代软件技术的基石，该技术用于为智能星球的需求提供支持——收缩性更强，更为可靠，更加有效，而且更加灵活。

和其他使用未针对可伸缩结果进行充分测试的硬件与软件组合的云计算解决方案不同，云环境中存储管理的IBM解决方案经过了大量测试并证明是可靠的，而且还有进一步研究和开发IBM云技术的坚定承诺作为后盾。跨整个产品组合的IBM存储软件产品有几个共同点——受到业务专业知识的推动，按比例构造，而且可以进行集成以适应客户不断变化的需求。而且它们多年来在现实环境中已经反复证明了其可靠性。

IBM为管理数据与存储基础架构提供一套完整的自动化方案组合，支持更高效率以实现业务弹性，帮助削减成本与提高安全性，同时提高对云存储基础架构的可见性、控制与自动化程度，从而降低了管理云环境的复杂性。



更多信息

IBM定位独特, 甚至为混合供应商的环境也提供了多样的存储管理解决方案。IBM可以帮助您实现一个动态的存储基础架构, 能够进行缩放以满足您不断变化的业务要求。

如需了解有关IBM Tivoli存储管理解决方案如何帮助您解决环境中的数据管理问题的更多信息, 请联系您的IBM销售代表或IBM业务合作伙伴, 或者访问以下地址: ibm.com/tivoli/solutions/storage

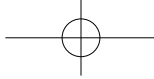
在ibm.com/tivoli/solutions/reduction可以找到更多信息。

关于IBM Tivoli软件

Tivoli软件为组织提供了一个服务管理平台, 通过提供可视化、可控化和自动化来交付优质服务——可视化可用于查看和理解业务运转; 可控化可用于有效管理业务, 以帮助尽可能地降低风险、

保护品牌; 自动化有助于优化业务、降低操作成本并更快地交付新服务。和以IT为中心的服务管理不同, Tivoli软件提供了一个用于管理、整合和匹配业务和技术需求的通用基础。Tivoli软件旨在快速满足组织最紧迫的服务管理需求, 并帮助积极响应不断变化的业务要求。Tivoli产品组合得到了世界级IBM Services、IBM Support和活跃的IBM Business Partners生态系统的支持。Tivoli客户与Business Partners还可以通过参与全球独立运作的IBM Tivoli User Groups来利用彼此的最佳实践——访问www.tivoli-ug.org

此外, IBM Global Financing提供的财务解决方案能够实现有效的现金管理、保护资产免受过时技术威胁, 提高总体拥有成本和投资回报。另外, 我们的Global Asset Recovery Services能够使用全新的高能效解决方案帮助解决环境问题。有关IBM Global Financing更多信息, 请访问: ibm.com/financing



© 版权所有IBM Corporation 2010

IBM Corporation Software Group
Route 100 Somers, NY 10589
U.S.A.

在中国印刷
2011年11月
保留所有权利

IBM、IBM徽标和ibm.com是国际商业机器公司在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。如果这些和其他IBM商标在本文中初次出现时

标记商标符号(®或TM)，均代表在本文出版之际，它们是IBM在美国或其他国家注册的商标或约定俗成的商标。这些商标在其他国家(地区)也可能是注册商标或约定俗成的商标。要在网络上获取IBM商标的最新列表，请查看ibm.com/legal/copytrade.shtml的“Copyright and trademark information”部分。

Linux是Linus Torvalds在美国和/或其他国家/地区的注册商标。

Microsoft和Windows是Microsoft公司在美国和/或其他国家/地区的商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标志。

本出版物中对IBM产品和服务的引用不代表它们可用于所有IBM操作的国家。

没有IBM公司的书面许可，不得以任何形式复制或传输本文中的任何部分。

到发布之日止，产品数据都进行了准确性审核。产品数据随时可能变更，恕不另行通知。关于IBM未来方向或打算的声明仅代表IBM的发展目标，如有变更，恕不另行通知。

本文档中的信息按“原样”提供，不承担任何隐含或明确的担保。IBM对特定用途的适用性或不侵权性不做任何保证。IBM产品的保修依据提供产品的相关协议(如《IBM客户协议》、《有限保证声明》、《国际程序许可协议》)的条款与条件。

IBM客户负责确保其遵守相关法律要求。客户负责获取与可能影响其业务的任何相关法律和法规要求的识别、解释以及遵守此类法律需要采取的行动的相关法律建议。IBM不提供法律建议，也不表示或保证其服务或产品将确保客户遵守任何法律。



请回收利用

TIW14056-USEN-00
80686B01