



Oracle 技术白皮书
2011 年 8 月

Oracle VM 3: Storage Connect 概述

引言	1
Oracle VM Storage Connect 架构	4
Oracle VM Storage Connect 客户用例	6
云和托管提供商	6
使用 Oracle VM 的按需供应功能的大型企业.....	6
中型企业	7
Oracle VM Storage Connect 插件示例	7
注册 Axiom SAN Storage 插件	7
获得有关 Axiom 阵列的信息.....	8
在 Axiom 阵列上供应存储.....	9
总结	9

引言

不断增加的存储和数据管理要求对 IT 组织提出新的运营挑战。随着越来越多的企业转向虚拟化环境，管理存储资源的挑战变得日益复杂起来。随着运营成本和资本成本的增加，公司不断寻求各种方法，以便通过更高效地使用存储资源来获得更高的存储资产回报。

传统的 IT 组织结构没有简化任何事物，诸如存储、网络、计算和应用程序功能之类的不同领域由不同的人员处理，并且协调流程所需的时间可能超出企业可以接受的范围。随着我们转向云时代，问题不断加剧，因为对快速存储供应和回收的需求可能对公司的盈利能力产生直接业务影响。了解到这一趋势之后，Oracle 在 Oracle VM 3 中引入一种新方法，通过将更多的资源控制权更近地委托到需要这些资源的地方，管理存储资源并缩短流程。

传统上，由专业的存储管理员进行存储管理，该管理员根据需要为用户提供磁盘和访问控制。每个新存储设备的供应都必须通过存储管理员批准和执行。供应之后，存储通常是静态的，无法自动回收或调整大小。需要更改存储（例如调整大小）的每个操作都必须再次通过存储管理员。因此，用户要求通常高于其实际需求，而这样做仅出于安全方面的考虑。对于涉及存储访问控制和更改存储特性的每个操作，都需要存储管理员的干预。无论对于每个请求都必须通过存储管理员的用户而言，还是对于需要干预每个供应操作的管理员而言，这种情形都是最不适宜的。

在虚拟环境中，这一问题甚至更复杂：现在，来自应用程序所有者的每个请求都必须通过虚拟化管理员，从而导致环境具有更多的流程和更小的灵活性。

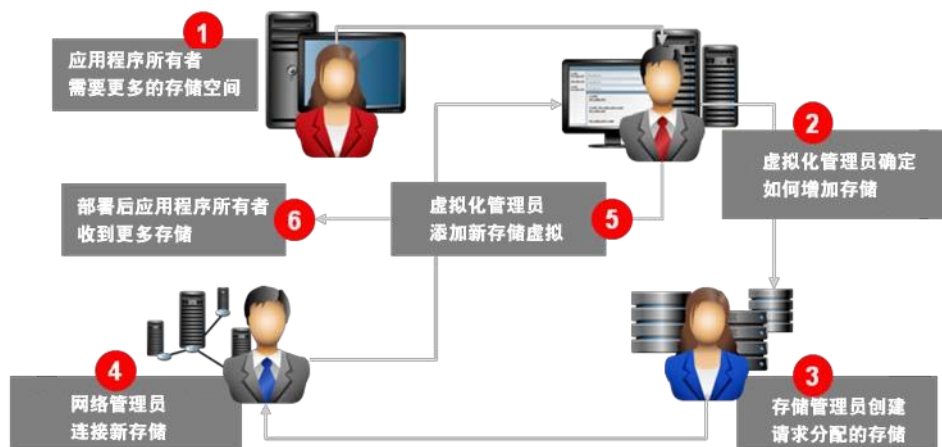


图 1. 存储供应流程

近年来，存储系统已经有了重大改进。当今的存储系统具有多种高级特性，可以实现高效供应，并为用户提供一套完整的工具以管理存储资源。几年前，这些现成的功能（如重复消除、精简供应和复制）仅通过专用软件提供，但现在已成为存储设备的标准。随着 Oracle VM 3 的推出，Oracle 引入了 Oracle VM Storage Connect 程序，有助于改变 IT 前景，并提供一种备选存储管理方法。通过在 Oracle VM 3 中引入的 Oracle VM Storage Connect API，用户可以利用存储系统的功能，而虚拟化管理员则有了管理所有用户需求的集成平台。使用 Oracle VM Storage Connect，可以直接通过虚拟化控制台 Oracle VM Manager 提供诸如存储供应和存储管理之类的功能，从而使管理流程更加简单高效，因此速度更快。Oracle VM Storage Connect 使用最现代的存储系统中使用的高级功能，并以合理、实用的方式将这些功能提供给管理员。

随着越来越多的 IT 组织转向基于云的环境，供应控制权逐渐通过自助式门户移交给最终用户，还通过管理功能移交给一线管理员。Oracle VM Storage Connect 在这一过程中起着重要作用。在大型组织中，各个数据中心现在都可以腾出大部分存储资源并且可以轻松管理这些资源。在小型组织中，很少需要维护仅针对存储的视图，管理员可以将存储作为集成环境的一部分进行高效管理。对于云和托管提供商而言，由 Oracle VM Storage Connect 支持的这种趋势是一个大好良机，他们可以对存储供应流程的更多方面进行自动化，并减少对负担过重的专业管理员的依赖性。

Oracle VM Storage Connect 架构

Oracle VM 3 为用户配置其存储提供了更大的灵活性和更多的选择。通过该平台，可以在服务器池之间共享信息库，或者有选择地将访问权限授予特定池和服务器。可以根据需要将存储直接映射到虚拟机，并可以在 VM 和服务器之间共享虚拟和物理设备。所有这些配置均可通过用户界面提供。

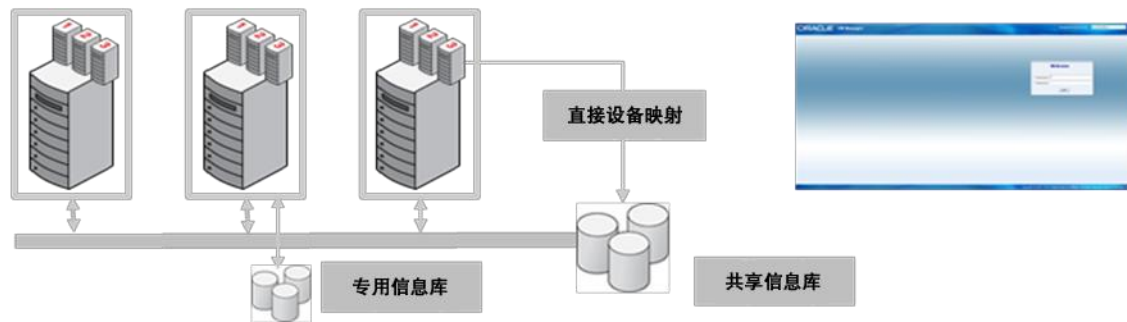


图 2. Oracle VM 3 存储选项

Oracle VM Storage Connect 不仅是程序，而且还是可提供存储发现和供应 API 的框架。它能够使客户通过 Oracle VM Manager 和 Oracle Enterprise Manager 供应和管理合作伙伴存储平台，从而简化虚拟基础架构管理，提供更快速的虚拟机配置和控制。对于使用虚拟化计算和存储服务的公有和私有云基础架构，也将受益于更快的供应和更简单的集成管理。存储供应商编写了 Oracle VM Storage Connect 插件，以利用该供应商的存储阵列的独有功能，并利用已经内置于其产品中的高级特性。

此外，Oracle VM Storage Connect 提供了一个抽象层，这样虚拟化管理员不需要知道他们所控制的每个存储阵列的具体行为，因此能够将许多操作作为资源供应流程的一个自然组成部分来执行。这可带来各种商机，并通过降低相关性、缩短供应周期以及使虚拟化管理员以最高效的方式完成存储供应流程，提高 IT 组织的敏捷性。

合作伙伴的 Oracle VM Storage Connect 插件位于 Oracle VM Server 上最靠近实际存储的位置中。插件的顶层用 Python 实现，Oracle VM Server 将 Python 称为函数。Python 提供抽象层，从而使 Oracle VM 以相同的方式对待所有存储阵列。

Oracle 支持两种类型的 Oracle VM Storage Connect 插件：一种用于文件系统，另一种用于存储阵列。Oracle VM Storage Connect 框架能够以类似方式提供这两种不同类型的存储设备的功能，用户只需具备基本存储知识即可管理这两种设备。

插件在 Dom0 Linux 环境中执行并且是无状态的，这意味着 Oracle VM Storage Connect 插件的设计独立于 Dom0，因此它将来可以用于任何 Linux 环境中。

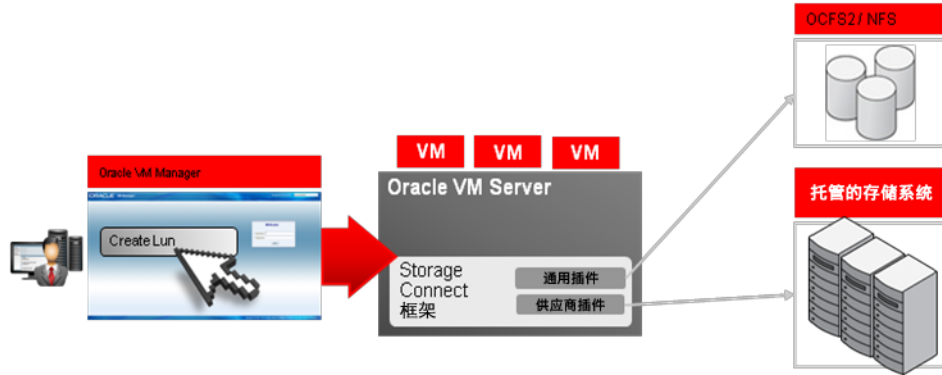


图 3. Oracle VM Storage Connect 架构

通过 Oracle VM Storage Connect 插件，可以直接在文件系统服务器上完成多种操作：

- **获得有关文件系统或存储阵列的信息。**通过 Oracle VM Storage Connect 插件，用户可以获得存储资源的所有标准信息，以及获得供应商提供的有关存储服务器、文件系统和文件系统或阵列支持的功能组的特定信息。该信息告知 Oracle VM 以下情况：能够以通用方式对插件进行哪些调用，以及执行特定操作（例如克隆或快照）的最高效的方式是什么。它还为用户提供有关存储系统中的磁盘、文件和挂载点的信息。
- **创建磁盘和文件系统以及调整它们的大小。**通过该插件，用户可以在存储系统上创建新的文件系统和磁盘。这是 Oracle VM Storage Connect 的主要优势，也是使其独一无二的部分原因。通过存储创建功能，存储管理员可以为某业务单元或某部门供应整个或部分存储系统。完成供应之后，用户可以使用该插件调整磁盘或文件系统的大小。这是一项基本功能，可以确保以最高效的方式使用存储。该插件还能够完成磁盘或文件系统的删除，以回收未使用或不需要的资源。
- **管理和访问控制。**Oracle VM Storage Connect 插件提供了一种对特定服务器中特定阵列的访问的控制方法。它能够创建访问组，并将这些组与正确的存储资源匹配，以便在服务器级完成访问控制。
- **克隆和快照。**使用该插件，可以通过原生存储阵列功能及提供的最佳方法，创建和销毁快照和克隆。Oracle VM Storage Connect API 有多种方式来生成快照和克隆并查询阵列以获得用于执行该操作的不同特性，从而为用户提供这种可靠、强大的功能。

- **访问供应商特有的特性。**许多情况下，存储供应商具有更多要提供给最终用户的特性。为此，Oracle VM Storage Connect 框架具有多个域，用户可以使用这些域将参数向下传递给存储设备，并使用供应商为最终用户提供的特性。

Oracle VM Storage Connect 客户用例

按需控制许多存储功能的能力可使 IT 组织部署更敏捷的云之类的环境。这对于云和托管提供商以及转向按需模型并使用自动化供应系统的组织都非常有用。

云和托管提供商

在大规模执行供应并需要快速、高效重用资源的环境中，创建自动供应和动态更改存储属性的功能尤为经济高效。云提供商的运营效率通过其最大化资源利用率和实现最高资产回报的能力来衡量。典型的云提供商将需要供应 VM 并从已结束的会话中回收资源。具有 Oracle VM Storage Connect 插件的 Oracle VM Manager 完全了解每个 VM 的存储资源。该插件随时为 Oracle VM Manager 提供有关特定 VM 使用的存储类型和大小以及存储阵列状态的信息。利用该信息以及创建、回收存储资源和调整存储资源大小的功能，云提供商可以轻松实现最高效的存储资源使用，同时不需要或需要最少的存储管理员干预。

使用 Oracle VM 的按需供应功能的大型企业

大型企业的 IT 组织通常管理位于多个地理位置的几个数据中心。每个位置服务于一个或多个业务部门，这些部门需要他们自己特定的 IT 服务。为了实现这一目的，IT 需要分配可用资源以服务于这些不同的职能部门。高效、及时地管理此类操作以满足业务需求很快便成为一项巨大的挑战。最头疼的问题是供应时间。大型共享基础架构需要在不同的职能部门之间进行协调，因此供应流程通常花费很长时间并需要多次批准。使用 Oracle VM Storage Connect，存储管理员可以为用户提供更大的自由度，让他们能够对其存储需求进行自我管理和自我服务。存储管理员将存储资源分配给客户并使他们通过 Oracle VM Storage Connect 管理这些资源，从而提供这种自主性。存储管理员可以改变他们的操作方式，从处理供应任务转向监视不同部门中的使用效率，从而能够专注于其组织的整体存储需求，而不是花时间主动供应存储资源。

中型企业

中型企业的 IT 组织通常更集中化，并且其管理职能通常必须由更少的人员执行，每个人员不得管理供应流程的更大部分，因此管理员必须管理计算和存储资源。使用 Oracle VM Storage Connect，管理员现在可以通过 Oracle VM 或 Oracle Enterprise Manager 管理整个流程。该管理员可以创建磁盘、将磁盘分配到访问组、调整磁盘大小以及克隆磁盘，所有这些操作都通过 Oracle 虚拟化管理平台执行，而不需要转到存储管理控制台。当 IT 人员有限时，这种方法最节省时间。

Oracle VM Storage Connect 插件示例

Pillar Axiom 便是一个提供供应商特定的 Oracle VM Storage Connect 插件的存储阵列示例。该插件有助于提供无缝的用户体验，从而轻松、高效地在 Oracle VM 3 中供应和管理存储。以下是针对 Oracle VM Storage Connect 使用 Axiom SAN Storage 插件的一些示例。

注册 Axiom SAN Storage 插件

将 Axiom 阵列注册到 Axiom SAN Storage 插件能够使 Oracle VM 3 发现该 Axiom 阵列的存储特性。该插件利用 Axiom 特定的功能（如 LUN 修改和主机映射/屏蔽），提供 Axiom 存储阵列与 Oracle VM 3 环境的内聚集成。通过将 Axiom 阵列注册到该插件，管理员可以直接通过 Oracle VM 3 用户界面对存储阵列进行配置更改。图 4 中的屏幕截图展示了注册阵列的过程；红色圆圈显示用户可以选择相应插件的位置。

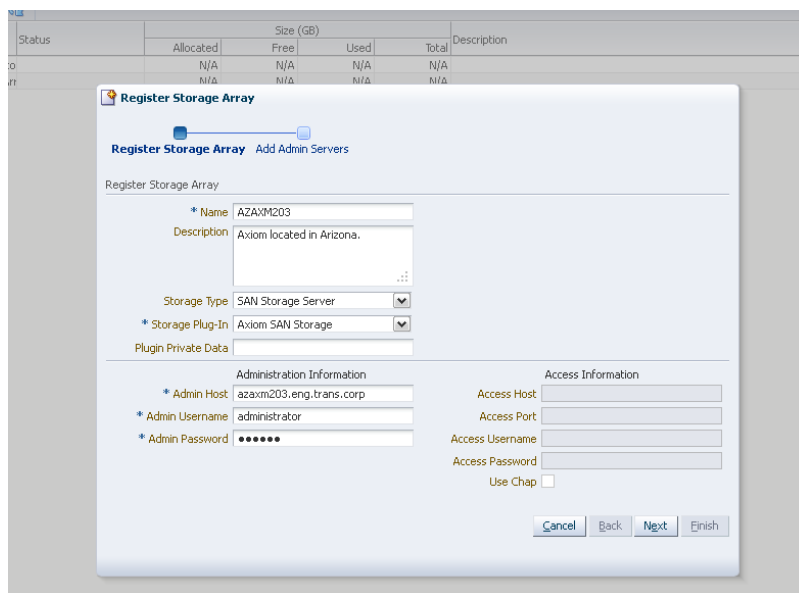


图 4. 将 Axiom 阵列注册到 Axiom SAN Storage 插件

获得有关 Axiom 阵列的信息

将 Axiom 阵列注册到 Axiom SAN Storage 插件之后，将自动收集 Axiom 阵列的信息。在 Oracle VM Manager 的 Hardware 视图中，左侧导航窗格显示当前 Axiom 阵列上存在的访问组和卷组的列表。在 Info 选项卡上，列出相关的管理信息，例如 Axiom 阵列的总容量和可用容量、功能以及当前状态。

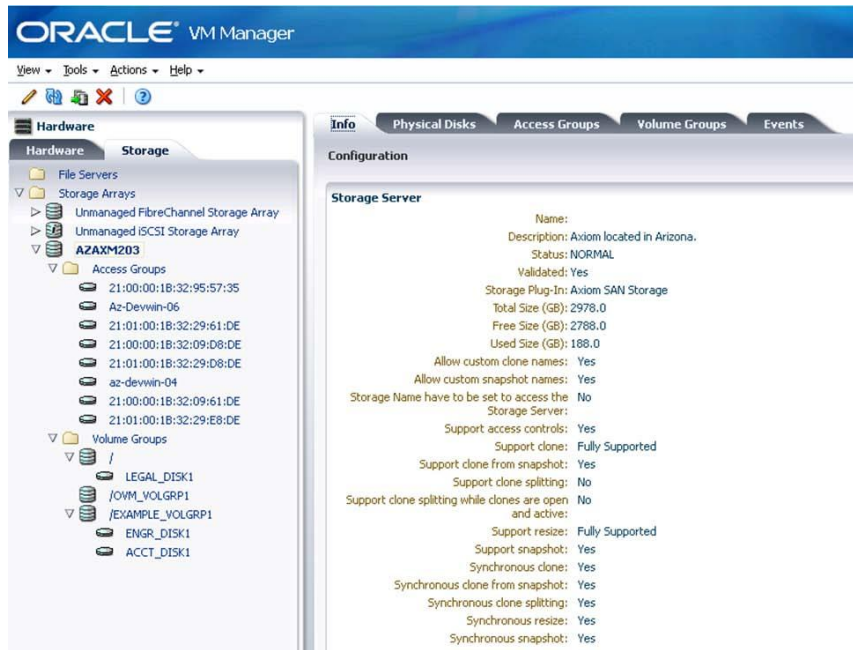


图 5. Oracle VM Manager 的 Hardware 视图

又如，Access Groups 选项卡显示存储阵列上当前定义的主机列表，以及为这些主机提供哪些物理磁盘的指示。

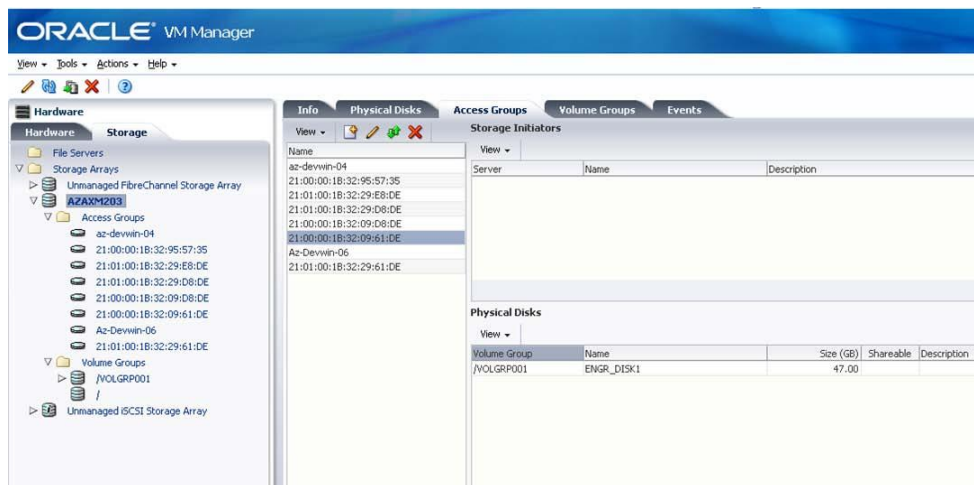


图 6. Access Groups 选项卡

在 Axiom 阵列上供应存储

将 Axiom 阵列注册到 Axiom SAN Storage 插件的一个主要优势在于，它能够使 Oracle VM Manager 3 利用 Axiom 原生 API 来最高效地管理存储供应，同时在创建对象时提供更详细的规范。例如，可以在创建物理磁盘过程中指定实现分层服务质量的独有 Axiom 应用概况，如图 7 和 8 中所示。

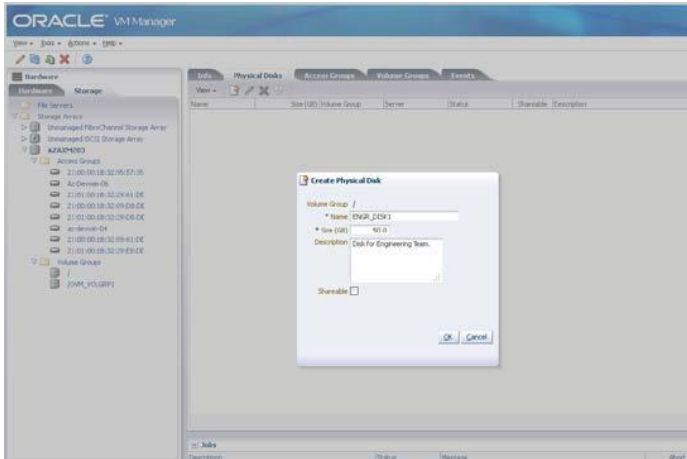


图 7. 创建物理磁盘

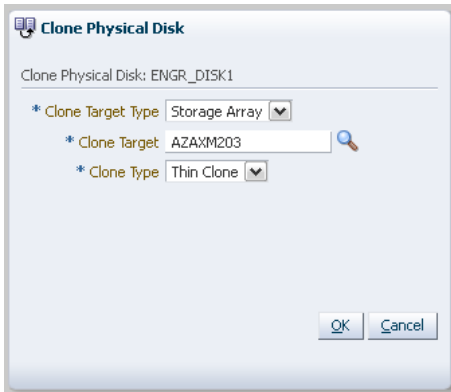


图 8. 实现分层服务质量的 Axiom 应用概况规范

Axiom SAN Storage 插件提供统一接口，负责将多个术语集转换为它自己匹配的 API，从而 Oracle VM 3 用户不需要了解多个术语集。例如，通过 Oracle VM 3，用户可以将物理磁盘提供给访问组以及从其中取消提供物理磁盘，而无需了解实际 Axiom 映射和屏蔽协议。

总结

Oracle VM Storage Connect 提供了一种新的方法，可以在快速发展的 IT 环境中管理存储，并突破加重 IT 运营负担的传统障碍。

甲骨文（中国）软件系统有限公司

北京远洋光华中心办公室

地址：北京市朝阳区景华南街5号远洋光华中心C座21层
邮编：100020
电话：(86.10) 6535-6688
传真：(86.10) 6515-1015

北京上地6号办公室

地址：北京市海淀区上地信息产业基地，上地西路8号，上地六号大厦D座702室
邮编：100085
电话：(86.10) 8278-7300
传真：(86.10) 8278-7373

上海分公司

地址：上海市黄浦区天津路155号名人商业大厦12层
邮编：200021
电话：(86.21) 2302-3000
传真：(86.21) 6340-6055

广州分公司

地址：广州市天河区珠江新城华夏路8号合景国际金融广场18楼
邮编：510623
电话：(86.20) 8513-2000
传真：(86.20) 8513-2380

成都分公司（川信大厦办公室）

地址：成都市人民南路二段18号四川川信大厦20层A&D座
邮编：610016
电话：(86.28) 8619-7200
传真：(86.28) 8619-9573

成都分公司（高新国际广场办公室）

地址：成都市高新区天韵路150号高新国际广场D座四楼18-19，22-25单元
邮编：610041
电话：(86.28) 8530-8600
传真：(86.28) 8530-8699

大连分公司

地址：大连软件园东路23号大连软件园国际信息服务中心2号楼五层502号A区
邮编：116023
电话：(86.411) 8465-6000
传真：(86.411) 8465-6499

济南分公司

地址：济南市泺源大街150号，中信广场11层1113单元
邮编：250011
电话：(86.531) 8518-1122
传真：(86.531) 8518-1133

沈阳分公司

地址：沈阳市沈河区青年大街219号，华新国际大厦17层D单元
邮编：110016
电话：(86.24) 2396 1175
传真：(86.24) 2396 1033

南京分公司

地址：南京市玄武区洪武北路55号，置地广场19层1911室
邮编：210028
电话：(86.25) 8476-5228
传真：(86.25) 8476-5226

杭州分公司

地址：杭州市西湖区杭大路15号，嘉华国际商务中心702室
邮编：310007
电话：(86.571) 8717-5300
传真：(86.571) 8717-5299

西安分公司

地址：西安市高新区科技二路72号，零壹广场主楼1401室
邮编：710075
电话：(86.29) 8833-9800
传真：(86.29) 8833-9829

福州分公司

地址：福州市五四路158号，环球广场1601室
邮编：350003
电话：(86.591) 8801-0338
传真：(86.591) 8801-0330

重庆分公司

地址：重庆市渝中区邹容路68号，大都会商厦1611室
邮编：400010
电话：(86.23) 6370-8898
传真：(86.23) 6370-8700

深圳分公司

地址：深圳市南山区高新南一道飞亚达大厦16层
邮编：518057
电话：(86.755) 8396-5000
传真：(86.755) 8601-3837

甲骨文软件研究开发中心（北京）有限公司

地址：北京市海淀区中关村软件园孵化器2号楼A座一层
邮编：100094
电话：(86.10) 8278-6000
传真：(86.10) 8282-6455

深圳分公司

地址：深圳市南山区高新南一道德赛科技大厦8层0801-0803单元
邮编：518057
电话：(86.755) 8660-7100
传真：(86.755) 2167-1299

甲骨文亚洲研发中心-上海

地址：上海市杨浦区淞沪路290号创智天地10号楼512-516单元
邮编：200433
电话：(86.21) 6095-2500
传真：(86.21) 6095-2555



Oracle VM 3: Storage Connect 概述

2011 年 8 月

作者: Ronen Kofman

特别感谢: Adam Hawley

公司网址: <http://www.oracle.com> (英文)

中文网址: <http://www.oracle.com/cn> (简体中文)

销售中心: 800-810-0161

售后服务热线: 800-810-0366

培训服务热线: 800-810-9931

欢迎访问:

<http://www.oracle.com> (英文)

<http://www.oracle.com/cn> (简体中文)

版权© 2011 归 Oracle 公司所有。未经允许, 不得以任何形式和手段复制和使用。

本文的宗旨只是提供相关信息, 其内容如有变动, 恕不另行通知。Oracle 公司对本文内容的准确性不提供任何保证, 也不做任何口头或法律形式的其他保证或条件, 包括关于适销性或符合特定用途的所有默示保证和条件。本公司特别声明对本文档不承担任何义务, 而且本文档也不能构成任何直接或间接的合同责任。未经 Oracle 公司事先书面许可, 严禁将此文档为了任何目的, 以任何形式或手段(无论是电子的还是机械的)进行复制或传播。

Oracle 是 Oracle 公司和/或其分公司的注册商标。其他名字均可能是各相应公司的商标。