



THE UNIVERSITY  
OF AUCKLAND

NEW ZEALAND

Te Whare Wānanga o Tāmaki Makaurau

## 奥克兰大学利用 VMware 运行 80 个 Oracle 关键业务数据库，成功缩减十倍成本

行业  
教育

地点  
奥克兰

### 关键挑战

为奥克兰大学降低成本、并提高基础架构的灵活性，更有效托管用以管理关键财务、人力资源和学生管理职能的 Oracle 数据库和应用。

### 解决方案

VMware 虚拟化解决方案让奥克兰大学安全、有效、经济地运行 Oracle 关键业务数据库和相关应用。

### 业务效益

- 应用和数据库性能提高五倍
- 降低成本十倍，包括每月节省花在数据中心电力和散热的 3,000 美元费用
- 根据需要扩展虚拟化环境时，能轻松而经济高效地采购商用硬件

奥克兰大学将 Oracle 数据库系统迁移到基于 ESXi 的基础架构，实现了五倍性能提升。

创办于 1883 年的奥克兰大学是新西兰最大的高等学府，设有七所学院，分布于四个校区和几个规模较小的校址，为 38,000 名全日制学生提供教育服务。该大学共有包括教职人员在内的约 6,500 名全日制员工。

### 挑战

奥克兰大学总共运行 80 个 Oracle 数据库，以支持大学在处理财务管理、会计、决策支持和学生管理等关键任务时使用的 PeopleSoft 企业应用。此外，奥克兰大学的注册系统也由 Oracle 环境提供支持，每年 12 月至 2 月期间学生为新学年报名时，该系统都处于高峰运行状态。多年来，奥克兰大学一直将数据库托管在两台高端 Sun Fire E25k 服务器上：一台用于生产；另一台用于测试、开发和灾难恢复。虽然这两台服务器在可用性方面能够满足奥克兰大学的要求，但运行成本（包括数据中心电力、散热、软硬件维护等）过高，对奥克兰大学而言并不是长期可行的平台。为了扩展服务器的容量等级，奥克兰大学原已投入巨资，如今还要额外支付高昂的运行成本，投资回报率不尽人意。奥克兰大学运营部门架构设计师 John Askew 表示：“随着大学采用越来越多需要访问 Oracle 数据库的应用，我们也必须为 Sun Fire 服务器上运行的每一个环境分配更多的可用空间，以满足这些需求。”奥克兰大学意识到，采用更加动态灵活的基础架构来取代服务器，不但可降低成本、提高员工和系统的工作效率，还能通过提高服务器利用率来改善硬件投资的回报率。此外，它还能以较为合理的成本快速扩展基础架构。

### 解决方案

奥克兰大学与 VMware® 有着长久的合作关系，自 2004 年起便开始使用 VMware vSphere 及前代的数据中心虚拟化技术；通过这个合作，奥克兰大学已完成了 98% 的 IT 基础架构虚拟化。由于 VMware 技术性能出色且可靠，奥克兰大学开始计划将其 Oracle 数据库环境从 Sun Fire E25k 服务器迁移到两个虚拟化集群，而每一个集群都由六台 Dell PowerEdge R710 服务器组成。一个集群为生产环境提供支持，另一个则为灾难恢复、测试和开发环境提供支持；每一种环境都通过 IBM 的 SVC 虚拟化平台访问其存储系统。这项迁移项目意义重大，因此奥克兰大学请 VMware 专业服务组织（PSO）协助交付三个关键项目，包括：构建全新 ESXi 基础架构；设计和部署用于运行 Oracle 环境的集群和操作系统模板；以及将 VMware 管理产品迁移至专用集群。通过部署 VMware Capacity Planner™ 和 VMware vCenter AppSpeed™，奥克兰大学的 IT 团队也能对 Oracle 数据库的性能进行基准测试，并对在迁移至虚拟化基础架构过程中发生的任何变化进行审查。有鉴于 Oracle 数据库和应用的重要性，迁移项目完成后，奥克兰大学继而部署更多的 VMware 工具来保护数据中心环境。例如，奥克兰大学安装了 VMware vShield App™，以保护数据库和应用免受

“奥克兰大学的战略目标是实施创新技术，以提供世界一流的授课、学习和研究环境。为实现这一目标，我们将 Oracle 数据库环境从旧版 Sun Fire E25K 迁移至 VMware vSphere，此举帮助我们的客户实现了五倍性能提升，同时降低了基础架构购置成本。”

Elizabeth Coulter  
IT 服务总监  
奥克兰大学

### VMWARE 占用空间

VMware vSphere 5.0 (含 VMware ESXi) ; VMware vCenter Server; VMware vCenter Server Heartbeat; VMware vCenter Site Recovery Manager; VMware vShield App; VMware vCenter Operations Manager 5; VMware vCenter AppSpeed; VMware Update Manager; VMware Capacity Planner

VMware TAM 计划

### 虚拟化应用

Oracle Hyperion、PeopleSoft HRMS、Student Administration and Finance、Maximo、Remedy、Weblogic 和 Jahia web CMS

### 平台

Dell PowerEdge R710 服务器

IBM XIV 存储系统和 IBM DS5300 存储系统通过 IBM 的 SVC 存储虚拟化平台交付到 VMware ESX 集群

Red Hat Enterprise Linux 5.6

内部威胁的影响，并防止政策侵犯的发生。此外，随着运行应用和数据库的虚拟机数量突破 1,200 大关，奥克兰大学决定重组其虚拟化基础架构的管理方式。与其将 VMware vCenter Server™ 嵌入现有的 VMware 集群中，奥克兰大学决定构建两个具有自动化故障切换和故障恢复功能的独立集群，来运行一整套管理工具，包括 VMware vCenter Server、VMware vCenter Operations Manager™、VMware Update Manager™ 和 vShield App™ 的管理层。拥有这些工具后，奥克兰大学还能在两个地点之间复制管理数据，让 IT 团队能够在发生灾难时通过任一数据中心管理虚拟化基础架构。

### 业务成效和优势

奥克兰大学将 Oracle 数据库环境迁移到 VMware 平台后，所带来的成本节约效益及优势远超其 IT 团队的预期。Askew 表示：“应用和数据库转移到 VMware 平台之后，性能提升了五倍。”一个涉及人力资源和会计信息的批处理作业，在旧平台上原本需要五个小时完成，如今只需 40 分钟就能完成。他补充说：“我们还缩减了十倍成本，让奥克兰大学得以把节约下来的资金，转而投入其他 IT 和非 IT 项目。”单是花在数据中心电力和散热的费用，每个月就减少了 3,000 美元支出。如今 IT 团队成员不再需要花费数小时迁移或构建环境，而是可以在不停机的情况下，将正在运行的虚拟机从 Oracle 集群中的一

台服务器迁移到另一台服务器；同时，还可以为虚拟机的某个状态创建快照，这样一来，发生问题时只需几分钟就能让虚拟机恢复到快照的状态。VMware vSphere™ 在可用性方面也满足了奥克兰大学关键任务系统的要求：除了计划内停机外，达至 100% 正常运行。Askew 说道：“如果访问 Oracle 数据库的 PeopleSoft 企业应用停止运行，大学的运营就会严重受到影响。学校的注册系统也一样，高峰期的工作负荷可能增加四倍，但系统仍然必须照常运行，这方面绝对不容有失。”与此同时，从 Sun Fire E25K 企业级服务器转移到运行标准操作环境的商用服务器后，让奥克兰大学可更轻松地添购适用机器。因此，IT 团队即可以迅速扩展虚拟化基础架构，来满足不断增长的需求，又能符合成本效益。部署 VMware 解决方案，也使得奥克兰大学得以有效保护 Oracle 数据库环境，防止好奇心过盛且精通计算机的学生入侵数据库。Askew 表示：“我们至今没有发生过入侵事件，可以说 VMware vShield App 发挥了应有的作用。”

### 展望未来

奥克兰大学目前正在对灾难恢复能力进行升级改造。通过在 ESXi 5 上运行 VMware vCenter Site Recovery Manager™，它在发生故障时可以自动切换到辅助数据中心，然后在主数据中心恢复运行后再切换回来。



VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 威睿信息技术 (中国) 有限公司 中国北京海淀区科学院南路 2 号融科资讯中心 C 座南楼 3 层 邮编: 100190 电话: +86-400-816-0688/+86-800-915-1919 或 +86-10-5993-4200 中国上海办公室 上海市淮海中路 333 号瑞安广场 15 楼 1501 室 邮编: 200021 电话: +86-21-6034-9200 中国广州办公室 广州市天河区北路 233 号中信广场 7401 室 邮编: 510613 电话: +86-20-3877-1938 www.vmware.com/cn

版权所有 © 2012 - 2013 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 产品拥有 http://www.vmware.com/go/patents 中列出的一项或多项专利。VMware 是 VMware, Inc. 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: VMware-University-of-Auckland-12Q3-CN-Case-Study