

“ 当我们在 Hitachi Virtual Storage Platform 平台下进行虚拟化时，我们得到了一个集中的许可中心、一系列任务管理工具，以及一个细化的、企业级复制解决方案：一个平台满足了全部需求。”

Richard Carter
首席存储工程师
西雅图儿童医院



虚拟化 经济学 可靠 可信 创新 信
价值 洞察 机会 社会 基础架构 集
非结构化 实时 连接 专业知识 社

HDS 存储技术在西雅图儿童医院关键任务 VDI 部署中发挥关键作用

西雅图儿童医院是一家高度专业化的医院、研究和基金会组织，致力于挽救儿童生命并改善儿童医疗保健。为确保其全天候虚拟桌面基础架构 (VDI) 部署的可靠性，西雅图儿童医院采用了集简便性、高性能和多功能于一身的 Hitachi Virtual Storage Platform 和 Hitachi NAS Platform。

西雅图儿童医院的重中之重可用三个词概括：希望、关怀和治疗。100 多年以来，该医院专门致力于满足儿童独有的身体、情感和发展需求，涵盖了从婴儿期直到成年早期等时间段。西雅图儿童医院被《美国新闻与世界报道》杂志评为美国最佳儿童医院之一，拥有近 60 个儿科门类，可提供世界一流的临床护理。该医院凭借其开创性的儿科医学研究和大量资金捐助在国际上广受认可。

西雅图儿童医院在华盛顿西雅图拥有一个内设 254 张床位的设施，以及其他多个位于边远地区的医疗和研究网点，可为 4 个州提供医疗服务。按照其扩

展计划，该医院将于 2013 年之前新建一座医院侧楼，为癌症和危重患者增加 80 张床位并新增一个急诊科。西雅图儿童医院拥有超过 4,900 名训练有素的医生与专业医疗人员，是名列前茅的华盛顿大学医学院儿科学系的主要教学、临床和研究场所。

需求：一流的 VDI 部署

西雅图儿童医院是一家极具进取精神的医疗机构，可提供极其关键的服务和诊断。确保不间断的信息访问也同等重要。在这个不断变化和发展的医疗实体中，患者病历、最前沿的研究数据以及交易账户信息必须随时随地保持可用。



Seattle Children's
HOSPITAL • RESEARCH • FOUNDATION

西雅图儿童医院

行业
医疗保健

解决方案
企业平台，文件和内容，模块化平台

硬件
Hitachi Virtual Storage Platform、
Hitachi Adaptable Modular Storage 2100、
Hitachi NAS Platform 3080

软件
Hitachi Dynamic Tiering、Hitachi Tiered
Storage Manager、Hitachi Command Suite、
Hitachi Tuning Manager

服务
Hitachi Data Systems Global Solution
Services 提供的规划、设计和部署服务

“我们希望从“待开发领域”的角度看待存储：一个有针对性的、简单的解决方案，能为 VDI [虚拟桌面基础架构] 计划以及未来的数据增长提供坚如磐石的可靠性。我们选择 HDS 是因为其卓越的可靠性、性能、技术以及有竞争力的价格。”

Wes Wright
副总裁兼 CTO
西雅图儿童医院

西雅图儿童医院的 IT 部门为 800 多个服务器系统（物理和虚拟）以及大量医疗专科专用应用程序提供支持。这包括 Microsoft® Windows®、IBM® AIX® 及 z/OS®、Linux、OpenVMS、XenServer 和 VMware 的所有版本。此外，IT 也管理着包含 5,500 台强大个人计算机的环境和医院主要操作系统的数据库，包括 Cerner 临床系统、Epic 收益和患者系统、GE 影像归档和通信系统 (PACS)，以及 Microsoft Exchange Server。该机构拥有一个主数据中心，以及一个小型数据中心，用于概念验证工作和灾难恢复。

当 IT 部门着手实施整个企业范围内的 VDI 策略时，其目标是整合一流的硬件、软件和网络设备以确保完美的部署。Cisco SAN 交换机光纤（包括 Cisco MDS 9509 Multilayer Directors）以及端到端 Citrix VDI 组件（从管理程序到虚拟映像，包括 XenDesktop 和 XenServer），为高性能虚拟化环境奠定了坚实的基础。在存储方面，IT 部门则需要使用更先进的技术、更简便的管理和最高的 I/O 可用性来代替原有存储系统。

“当我们毫不犹豫地进入这个级别的关键 VDI 项目时，我们需要所有组件都是业内最佳，包括存储。我们希望从‘待开发领域’的角度看待存储：一个有针对性的、简单的解决方案，能为 VDI 计划以及未来的数据增长提供坚如磐石的可靠性。我们选择 HDS 是因为其卓越的可靠性、性能、技术以及有竞争力的价格”，西雅图儿童医院副总裁和首席技术官 Wes Wright 说。

卓越的解决方案可简化并统一存储

经过对潜在解决方案进行深入细致的研究之后，西雅图儿童医院 VDI 项目选择了 HDS 作为其存储合作伙伴。西雅图儿童医院的 IT 团队特地与 Gartner 资深分析师进行交谈、打电话咨询并聘请 Advanced Systems Group 对可能的选择和供应商进行进一步考察。Advanced Systems Group 是美国国内一家开放式系统集成商和咨询服务公司，专注于为具有关键任务业务应用的世界 500 强企业提供定制综合解决方案。

西雅图儿童医院选择了 Hitachi Virtual Storage Platform (VSP)，一个具有优异经济性的存储架构，可以通过一个平台迅速应对不断变化的数据环境，并创造多重成本效益。“HDS 解决方案能够满足我们对 VDI 项目的所有需求，并帮助我们实现集中化存储和灾难恢复的宏伟愿景。我们希望具备数据中心整合的潜力，减少管理工具，然后找到能真正简化存储环境的方法”，Wright 说。

Hitachi Data Systems Global Solution Services 参与了存储解决方案的规划和设计并帮助他们实现虚拟桌面部署。“HDS 人员帮助我们进行磁盘布局、提高利用率、设计动态池和分层、配置以及实现存储虚拟化，[他们]针对所有软件功能提供了一流的知识转移”，西雅图儿童医院首席存储工程师 Richard Carter 补充说。

健康的 VDI 计划

西雅图儿童医院在其主数据中心安装了 Hitachi Virtual Storage Platform 作为集中化存储解决方案。该集中化存储的一部分通过双节点 Hitachi NAS Platform (HNAS) 3080 集群提供。为了简化西雅图儿童医院的 Citrix VDI 服务器环境（该环境需要基于块 (SAN) 和文件 (NAS) 的存储），HNAS 3080 通过单一平台提供双企业支持功能。

“Citrix 使用自身的预配置服务处理读取映像。这就创建了一个服务器池，而不是一个集群，因此我们的服务器都是分散的。我们希望文件服务设备能够直接读取常用映像而不是从每台服务器进行读取。HNAS 3080 在显示读取映像方面为我们提供了极高的性能和可靠性，真正简化了共享映像的管理”，Carter 说道。

西雅图儿童医院实施的 VDI 最终将达到 5,000 名用户。迄今为止，已部署 2,000 台瘦客户端和零客户端 VDI 设备。在每台虚拟桌面设备启动时，它将从主数据中心中的 VSP 获取其虚拟映像。

在其辅助位置，西雅图儿童医院在 Hitachi Adaptable Modular Storage 2100 (AMS 2100) 的前面安装了一个 VSP。这允许存储通过 VSP 进行连接并访问虚拟化层，从而推动实现单一的通用复制解决方案以应对灾难恢复。Hitachi Universal Replicator 软件有助于在内接和外接存储上简化异步数据复制，以实现具备故障恢复能力的业务连续性，无需冗余服务器或复制设备。

Hitachi Virtual Storage Platform 可提供三维扩展，以支持动态的纵向扩展、横向扩展和纵深扩展。VSP 使用 Hitachi Dynamic Tiering 将外部存储资源作为一个整体进行管理，并将数据在块、文件和内容数据的虚拟分层存储中进行动态移动。它也可用于 Hitachi Command Suite v7，该软件可为此环境提供一个全面的管理套件。通过这些组合，VSP 帮助西雅图儿童医院统一并简化整个存储企业的管理任务，从而实现最高水平的运行效率。

“现在，我们能够进行广泛而简便的扩展，通过将存储外部化实现纵深扩展，通过减少驱动器数量实现横向扩展，并通过强化处理器功能提升性能。而且 Virtual Storage Platform 使我们深入更加细微的级别，让我们的增长能够符合[当前]需求，更好地满足规划周期，并不断发展以满足未来的需求”，Wright 说。

为了进一步协调用于 VDI 访问的高效数据模式，西雅图儿童医院为 VSP 配置了性能级别的磁盘。这些磁盘多种多样，包括 SAS，主要用于支持 HNAS 至 Citrix 服务器，以及闪存硬盘，用于为最常访问的数据保持热块。“针对该级别的数据存储需求，可能需要数百个硬盘才能满足所有性能需求。使用 Dynamic Tiering，我们能够在 Virtual Storage Platform 上创建一个非常高效和适用的存储磁盘组合，以大幅降低每个虚拟桌面的成本，同时也可确保优化 VDI 用户环境中的数据访问”，Carter 如是说。

西雅图儿童医院还使用路径感知 Hitachi Tuning Manager 以实现端到端可视性和性能管理，以便查看状态、创建日常报告，并始终处于扩展阈值的顶端。“Tuning Manager 使我们当前情况了如指掌，因此我们能够随时了解 VDI 的状态。测试显示，每个虚拟桌面可消耗约 12 个 I/O；也就是每 1,000 台计算机将消耗约 12,000 个

创新是推动变革的引擎，而信息则是它的燃料。以明智的方式进行创新有助于引领市场、拓展企业，并且改变世界。采用 HDS 管理信息。

INNOVATE
WITH INFORMATION™
www.hds.com/innovate

I/O。我们的虚拟桌面将增加至 6,000 个，该 HDS 环境使我们相信我们将完全有能力支持 VDI”，Carter 进一步补充说。

Hitachi Tiered Storage Manager 在 VSP 上将不同软件产品进行整合，从而能够根据相关策略和价值，简便地执行基于卷的数据移动，有助于优化存储利用率。“我们无法做到始终了解新系统的需求。借助 Tiered Storage Manager，我们能够适应系统的最终需求并在系统的整个使用期限内不断进行调整。对于当前存储，随后我们可能需要在其与关键任务存储层之间进行移动，或随着角色更改调整性能和可用性。计划 AMS 2100 和 VSP 内部存储之间的迁移，或者说实现从中等质量到 1 层性能的跨越只需要短短几分钟时间”，Carter 说。

一个平台，多重效率

自从部署 HDS 解决方案以来，西雅图儿童医院 IT 部门已经实现了多个目标。“我们希望能够为客户提供一个动态的全天候无中断的环境。使用之前的环境时，我们需要进行大量的协调工作以应对改变带来的影响。而现在，我们拥有一个具备强大故障恢复能力且高效的 IT 企业，使我们能够应对更大的变化而无需担心是否能够支持这些变化。VDI 实施已对我们的最终用户产生了巨大影响，而 HDS 软件包无疑是实现该成功的重要原因之一”，Wright 说。

“当然，数据存储仍将继续增长，跟上其增长的步伐始终存在各种挑战。我们预测每年将有 35% 的存储数据增长，我们的托管存储将达到半个 PB。在采用 HDS 解决方

案之前，我们需要管理位于不同位置的多个软件许可证，管理分散的解决方案和新功能集，我们渴望摆脱这种模式。当我们在 Virtual Storage Platform 下进行虚拟化时，我们得到了一个集中的许可中心、一系列任务管理工具，以及一个细化的、企业级复制解决方案：一个平台满足了全部需求”，Carter 补充说。

从成本效益角度，Carter 提到，与其他解决方案相比，HDS 产品具有较低的总体拥有成本。“我们在整体 VDI 项目成本中嵌入了存储征用，VSP 的投资回报已很好地显现出来。但是到目前为止，最大的回报在于运营成本，例如维护和成本控制，占地空间、冷却和功耗成本节省约 50%，以及 AMS 2100 成本节省 65%。而且由于我们现在已能够通过 VSP 实现集中化存储操作，我们将无需聘用更多的存储人员。我们能够以更少的资源执行更多的任务。我们也能够根据需要提供最高性能，并将其他存储放在更加经济实用的层上”，他详细说道。

Carter 认为存储环境仍处于过渡时期，因为迁移尚待完成，且其他计划仍在实施当中。“我们的所有这些下一代技术和功能集均处于一个统一的存储保护伞之下。这使我们能够比以往更加轻松地对高度可用的 1 层设备执行多次操作。而且我们尚未开始发挥 Virtual Storage Platform 所提供的各项优势的全部潜能”，他总结说。

© Hitachi Data Systems



公司总部

2845 Lafayette Street
Santa Clara, CA 96050-2639 USA
www.HDS.com/cn

地区联系人信息

美洲: +1 866 374 5822 或 info@hds.com
欧洲、中东和非洲: +44 (0) 1753 618000 或 info.emea@hds.com
亚太地区: +852 3189 7900 或 hds.marketing.apac@hds.com

© Hitachi Data Systems Corporation 2013。保留所有权利。HITACHI 为 Hitachi, Ltd. 商标或注册商标。Innovate With Information 为 Hitachi Data Systems Corporation 商标或注册商标。IBM、AIX 和 z/OS 为 International Business Machines Corporation 商标或注册商标。Microsoft 和 Windows 为 Microsoft Corporation 商标或注册商标。所有其他商标、服务标志和公司名称是其各自所有者的知识产权。

注: 本文件仅以提供信息为目的, 不直接或间接以暗示的方式对任何 Hitachi Data Systems Corporation 已提供或将要提供的设备或服务构成任何保证。

SS-331-C DG 2013 年 3 月