



# 远程或分公司 之数据保护、安全 性和合规性优化

作者：Sanjeet Singh  
Suresh Jasrasaria  
George Sadler

对于远程或分公司而言，数据保护可能是个挑战，特别是当站点只有中心IT资源或由承担着其他职责的本地IT人员支持时。Dell™ EqualLogic™ PS4000 系列存储阵列与由CommVault®支持的Dell PowerVault™ DL2100磁盘备份解决方案的完美结合便可通过可扩展的存储解决方案帮助简化数据保护。

今天，企业内的数据呈指数级增加导致存储环境的成本和复杂程度迅速增加。数据中心和远程站点都面临着存储蔓延和运行成本上升问题，IT经理也发现越来越难以保持一贯的存储管理和数据保护方法。另外，苛刻的规则和预算限制迫使许多企业重新审视其远程或分公司的IT策略。

鲜有企业认为远程办公室设置全职 IT 人员是具有成本效益的。而许多远程或分公司的站点依赖于承担其他内部业务职能的兼职人员。尽管这样做有助于降低成本，它也会引起一些问题，例如兼职人员可能缺乏充分的有关远程 IT 环境管理或管理先进存储网络所需特殊技能的培训。

尽管远程IT人员尽力维护，结果往往是违反备份和数据保护政策，面临数据丢失的风险和违背诸如《萨班斯-奥克斯利法案》(SOX)、《数据保护法》(DPA)、《健康保险携带和责任法案》(HIPAA)以及《公平信用报告法》(FCRA)之类的规则。另一种方法，即由中心IT人员支持远程团队，则

可能导致预算外的差旅费用和难以承受的响应时间。幸运的是，随着互联网带宽、虚拟化、存储和联网技术的发展，强大且灵活的Dell EqualLogic PS 系列和Dell PowerVault 存储系统让远程或分公司IT环境有机会创造革命性的最佳实践，帮助它们应对这些困难。

### 推动中央数据中心以外的企业级能力

通过采用下列的远程或分公司 IT 最佳实践，企业可以推动企业效率的快速发展：

- 通过远程或分公司的互联网小型计算机接口 (iSCSI) 存储区域网络 (SAN) 合并直连式服务器存储
- 将数据复制到中央或区域数据中心，便于保护、保持和分析数据
- 利用重复数据删除和压缩功能帮助降低带宽要求
- 按大小区分存储容量，以适应各个站点需求
- 基础架构虚拟化以及执行备份和恢复



合并集中式架构内由限制访问控制保护的受控和关键数据

戴尔与其合作伙伴提供的系列解决方案，包括硬件、软件和服务在内，可以帮助企业迅速实现这些目标。硬件解决方案包括 Dell EqualLogic PS4000 系列 iSCSI SAN 阵列和由 CommVault 支持的 Dell PowerVault DL2100。EqualLogic PS4000 阵列设计用于简化中央和远程 IT 团队的管理。PowerVault DL2100 的磁盘备份和恢复解决方案，与 EqualLogic 的异步自动复制和集成式存储管理软件结合时，帮助中央 IT 人员能够控制和监督所有远程站点的备份环境。

软件解决方案，例如 EqualLogic SAN HeadQuarters ( SAN HQ ) 管理与由 Symantec™ Altiris™ 支持的 Dell Management Console ( DMC ) 搭配，有助于简化管理。该套件为虚拟化、重复数据删除和广域网 ( WAN ) 优化提供了解决方案。此外，Dell ProConsult 服务、Dell ProManage™ 受管服务和 Dell ProSupport 服务均可用于设计、配置或管理远程 IT 操作以及恢复和重新利用替换的硬件。IT 经理可以使用上述解决方案高效且合算地满足企业的需求。

## 利用可扩充架构简化 IT 环境

Dell EqualLogic PS 系列架构专门设计用于为远程站

点和部门提供集成式存储解决方案，而这些解决方案由于成本限制先前只限于中央或区域数据中心使用。例如，EqualLogic PS4000 iSCSI SAN 阵列提供 EqualLogic PS 系列的入口点，以便提供简化管理、企业级软件和虚拟架构。专为小型远程或分公司环境设计的高性价比的 SAN、EqualLogic PS4000 阵列能够与更大的 EqualLogic PS6000 系列阵列广泛结合，从而具有可扩展性。EqualLogic PS4000 和 EqualLogic PS6000 阵列均可支持高性能的串行连接 SCSI ( SAS ) 驱动器和容量导向的串行 ATA ( SATA ) 驱动器，其中 EqualLogic PS6000 阵列还具有高性能的固态硬盘 ( SSD ) 选项。

EqualLogic SAN HQ 软件包含在 EqualLogic PS 系列阵列内，无需额外费用。该管理套件可以从全球多个站点的多个虚拟化 EqualLogic SAN 组提供整合的性能和事件监督功能。

由 CommVault 支持的 Dell PowerVault DL2100 预装了 CommVault Simpana® 软件，可以提供基于磁盘的备份和恢复解决方案，从而允许企业迅速开始保护重要数据。PowerVault DL2100 是一款全功能备份工具，其备份存储由 CommVault Simpana 软件自动管理，帮助消除存储管理任务的需求。凭借内置的 CommVault 重复数据删除功能，PowerVault DL2100 用于尽可能降低将远程备份数据集发送至集中、合并的备份服务器所需的带宽以及有效减少存储要求。EqualLogic PS 系列的异步自动复制功能与

PowerVault DL2100 的重复数据删除和磁盘到磁盘到磁带式备份功能结合使得企业能够创建先进的、可高度扩展的存储解决方案。

中央或区域数据中心的 EqualLogic PS6000 系列阵列与远程办公室的 EqualLogic PS4000 阵列搭配使用有助于简化存储整合。IT 经理可以连接远程站点和中央站点之间的上述阵列，利用异步自动复制功能实现经济、有效的数据保护。对于与中央站点相比，数据交换率较低而更容易实现恢复时间目标 ( RTO ) 的小型分公司，可以利用所有 EqualLogic PS 系列阵列都具有的复制技术通过 IP 复制数据到中央站点，便于集中式灾难性恢复。当需要使用本地灾难性恢复加速响应时间时或在数据交换率较高的情况下，企业可以在远程站点使用具备上述能力的 PowerVault DL2100。实际上，PowerVault DL2100 可以发挥双重作用，支持本地备份以及中央站点的磁盘和磁带式存储。当 WAN 带宽成为一个制约因素时，PowerVault DL2100 的重复数据删除技术可以替代昂贵的压缩技术。

## 为企业增长制定有效方法

随着企业的增长，可能设立不同规模、不同功能的多个远程站点，比如，银行开设新的支行、制造商新设子公司，以及企业将其他公司纳为下属机构。

“Dell EqualLogic PS系列架构专门用于为远程站点和部门提供集成式存储解决方案。”

大型企业需要一个可以跨越多个远程站点的基础架构和一个中央数据中心。如果企业尚未整合中央站点的存储器和数据保护，则可以考虑采用 Dell 存储器完成上述工作。某个特定站点的数据量、数据交换率和可用带宽决定了其适合的解决方案。大型企业面临的最大挑战是单一的解决方案无法满足所有站点的需求。

针对上述挑战，企业可以为不同的远程站点使用 Dell 的多种集成式解决方案。例如，对于一个总部在纽约市，并在伦敦、新德里和东京设有不同规模办公室的企业而言，通过利用 Dell 集成式解决方案的可扩展架构就可以满足其远程或分公司的需求（参见图 1）。设想一下这家总部在纽约的企业首次在伦敦开设办公室时会是什么样的情形。起初该站点可以使用一个 EqualLogic PS4000 SAN，通过它将数据复制到位于纽约总部的 EqualLogic PS6000 SAN。随着伦敦站点业务增长，企业增加一个本地 EqualLogic PS6000 阵列，以提

升存储容量和容纳增加的数据量。EqualLogic PS4000 阵列与 EqualLogic PS6000 阵列结合，之后，站点可以根据其增长情况继续增加阵列；这样一来，企业就无需放弃已使用的阵列。

最后，该企业可以指定伦敦站点作为区域性灾难性恢复站点，用于在纽约数据中心失效时，通过完整复制中央站点的数据来保护数据。各个阵列利用压缩技术在整个 WAN 内实现复制，并且只需要通过 EqualLogic PS 系列的自动复制功能发送更改的数据集，而不是所有数据集。

当该企业在新德里设立新站点时，IT 经理可能确定该站点具有较小的数据量和较低的数据交换率。因此，在该站点使用一个 EqualLogic PS4000 阵列就可以满足该远程环境需求，并可直接并入纽约中央站点的 EqualLogic PS6000 SAN，同时使用内置的复制功能将数据备份到中央站点。由于跟其他站点相比，该站点更容易实现恢复时间目标，且内置的 EqualLogic 复制功能可以满足交换率要求，而无需加重 WAN 负载，管理人员可以决定不在该站点使用 PowerVault DL2100 的磁

盘备份解决方案。

之后，当企业在东京设立分支时，确定该站点具有高交换率，而 WAN 可能成为将数据备份至纽约中央站点的制约因素。企业可以利用 PowerVault DL2100 内置的重复数据删除功能解决这个问题，而无需投资压缩解决方案。重复数据删除功能可以帮助减少必须通过 WAN 在中央站点进行整合存储和数据保护的数据总量。PowerVault DL2100 也可以在东京站点实现本地备份，由于该站点是为全亚洲地区提供客户服务的区域性办公室，要求更快的响应速度。PowerVault DL2100 与东京站点的 EqualLogic SAN 完美结合，并能够为站点增长所需的多个 EqualLogic PS4000 和 EqualLogic PS6000 阵列进行基于磁盘的数据备份。

上述三个远程站点的数据可以发送回纽约总部，并由总部管理。因此，企业只需在总部设置全职的存储器管理员。

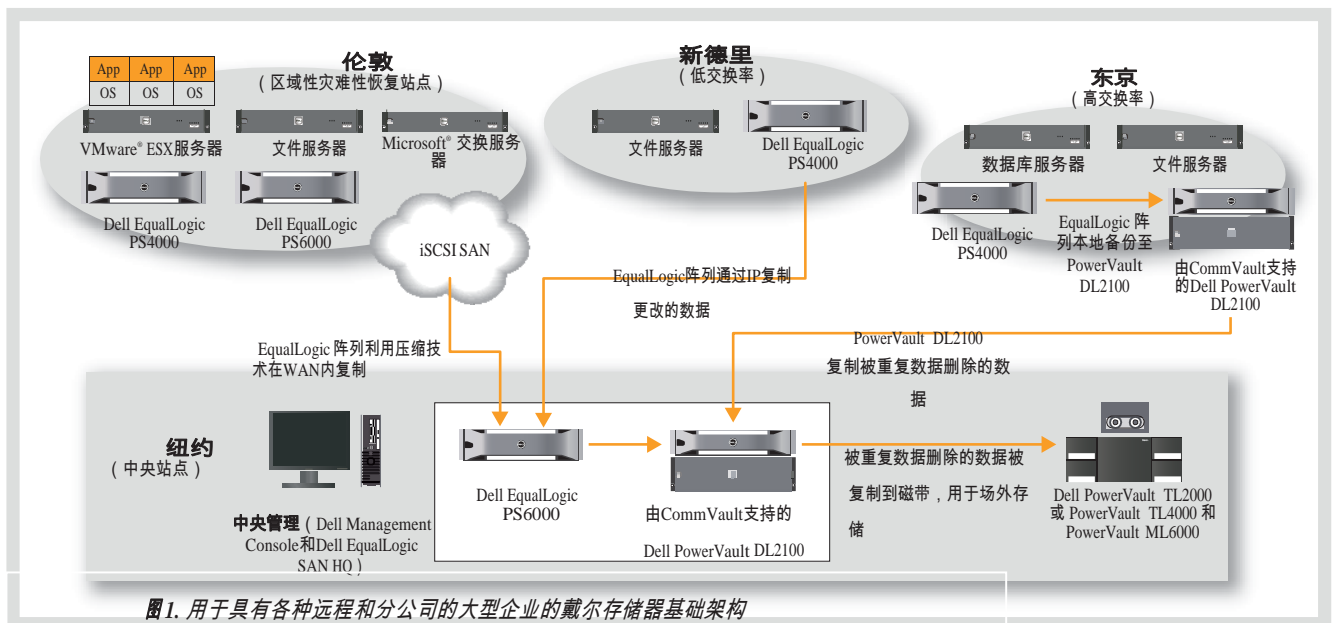


图1. 用于具有各种远程和分公司的大型企业的戴尔存储器基础架构

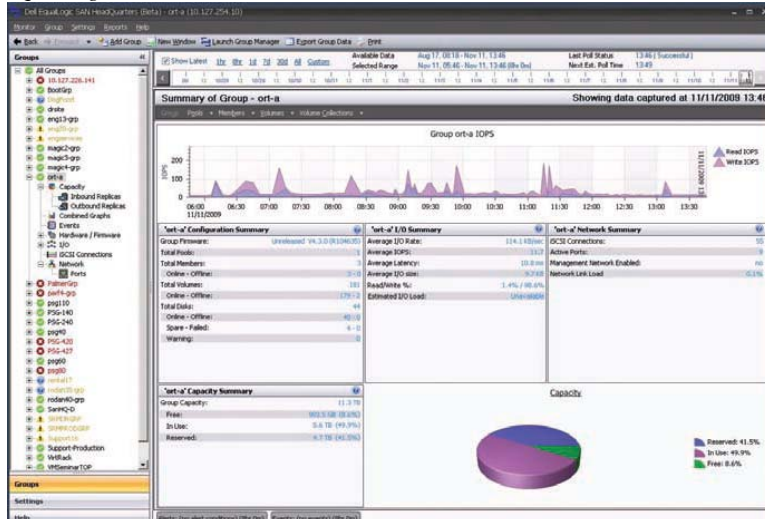
位于中央站点的 PowerVault DL2100 利用其磁盘备份功能将经过重复数据删除的数据传输至磁带，从而实现场外存储。如果企业将来选择通过虚拟化优化其基础架构，EqualLogic SAN 也可以很好地适应虚拟环境。

Dell Management Console 可以提供整个 IT 环境的单一视图，包括部署、清点资源、监控和更新基础架构。存储器管理员也可以从 Dell Management Console 运行 EqualLogic SAN HQ 工具。EqualLogic SAN HQ 提供整合性能和事件监督功能，以及能够查看整个企业内 EqualLogic PS 系列 SAN 有效使用情况，允许 IT 人员从中央站点管理存储架构，并免去现场兼职管理员的管理要求（参见图 2）。在上述事例中，纽约的中央 IT 团队可以利用 EqualLogic SAN HQ 综合查看报警信号、每秒输入输出次数（IOPS）、容量、等待时间和网络流量。

### 优化数据保护

对于大型企业内的远程或分公司和部门，将 Dell EqualLogic PS4000 iSCSI SAN 阵列与由 CommVault 支持的 Dell PowerVault DL2100 磁盘备份和恢复解决方案结合，可以提供有效的解决方案实现优化数据保护、法规合规性、整合以及安全性。PowerVault DL2100 的磁盘备份技术与 CommVault Simpana 软件结合之后具备本地备份和内置重复数据删除功能，帮助数据通过 WAN 经济有效地发送至中央数据中心。然后可以使用 PowerVault L2100 设备的集成式 CommVault 控制台在中央站点管理备份数据。EqualLogic SAN 内有的 EqualLogic SAN HQ 软件具有事件监督功能，并能够查看整个企业内 EqualLogic PS 系列存储器有效使用情况。

图2. Dell EqualLogi



将远程站点内易用的自动化存储器与从中央站点管理整个架构的可见性结合有助于减轻远程或分公司的兼职 IT 人员的负担，这些人员通常还要负责其它职责。利用戴尔及其合作伙伴提供的解决方案在远程或分公司实现最佳的存储表现，即使企业不断增长，也能够经济有效地确保这些站点的数据保护、法规合规性和安全性。



**Sanjeet Singh** 是戴尔企业级存储器团队的全局产品市场经理，在数据库和数据保护等关键技术的发展和提供方面拥有八年经验。他毕业于普渡大学（Purdue University）计算机工程专业，拥有理学硕士学位，并拥有德克萨斯大学（the University of Texas）的工商管理硕士学位。

**Suresh Jasrasaria** 是戴尔企业级存储器团队的高级产品市场顾问。加入戴尔之前，Suresh 从事数据存储行业超过 20 年，曾在 EMC、Veritas 及 Digital Equipment Corporation 等企业任职。拥有印度坎普尔理工学院（Indian Institute of Technology Kanpur）的电机工程学士学位、多伦

多大学（the University of Toronto）的计算机科学硕士学位，以及波士顿学院（Boston College）的工商管理硕士学位。

**George Sadler** 是戴尔企业级解决方案市场团队的垂直解决方案市场专家，工作经验超过 20 年，涉及的行业跨越国防、法律实施、制造业、法律市场和技术等领域。他拥有洛杉矶加利福尼亚大学（the University of California, Los Angeles）的本科学位，以及德克萨斯大学奥斯汀分校（the University of Texas at Austin）的工商管理硕士学位。

**MORE**

**ONLINE**

DELL.COM/PowerSolutions

---

**Dell EqualLogic PS 系列：**  
[DELL.COM/EqualLogic](http://DELL.COM/EqualLogic) [DELL.COM/PSSeries](http://DELL.COM/PSSeries)

**Dell PowerVault DL2100：**  
[DELL.COM/DL2100](http://DELL.COM/DL2100)