

ESG 实验室报告

3PAR Autonomic Groups (自动组)

日期: 2009年11月 作者: Tony Palmer, ESG 实验室高级工程师

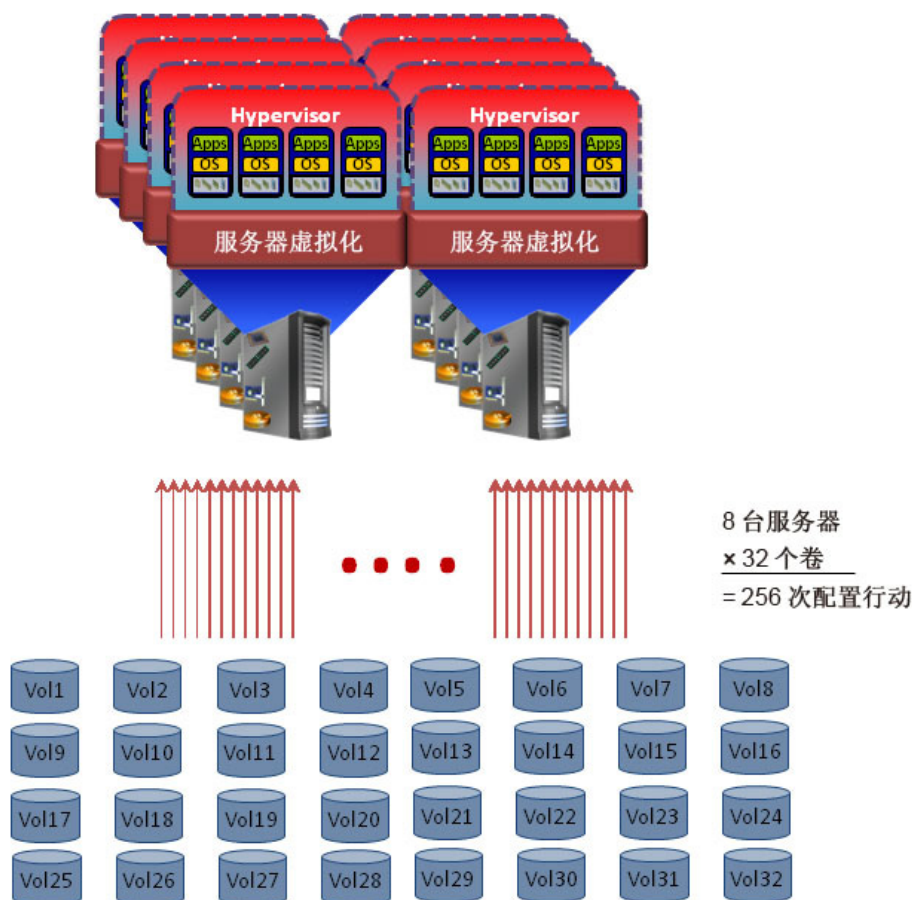
摘要: 本ESG实验室报告记录了3PAR自动组在集群VMware环境下的实地测试情况, 其重心在于配置和管理简易性。

挑战

公用计算或虚拟数据中心由于其兑现了提高主机和客户服务器数据中心模型效率的承诺, 目前正逐渐普及。该新型数据中心的模式建立于系统和存储虚拟化、自动化和集群之上, 可提供经济高效的解决方案, 以应对传统技术带来的挑战。

服务器虚拟化简化了虚拟数据中心, 通过减少物理主机的数量实现了更高的响应, 但同时它也使得逻辑主机的数量增加, 从而加剧了原有存储配置的复杂性。传统的 SAN 附加存储配置模式, 扎根于主机或客户服务器数据中心范式, 不太适合于运行在虚拟服务器上的应用, 这些虚拟服务器可在物理数据中心内外任意迁移。示例分析可见图 1。

图1. 传统配置



ESG 实验室报告旨在, 让 IT 专业人士了解存储、数据管理和信息安全行业的新兴技术和产品。ESG 实验室报告并不意味着要取代在制定采购决策之前应该实施的评估过程, 而是为这些新兴技术提供见解。我们旨在, 回顾一些更有价值的产品特性和功能, 并展示如何用它们来解决客户真正的问题并识别一些需要改进的地方。ESG 实验室的专家第三方观点也是建立在我们实地测试和对在生产环境中使用这些产品的客户的访问为基础的。本 ESG 实验室报告由 3PAR 公司赞助。

正如图 1 所看到的那样，一组托管 4 台虚拟服务器（每台一个数据卷）的 8 台物理服务器要求将所有的 32 个数据卷配置到所有的 8 台物理服务器上，然后再实施每个数据卷原始设备到其自己的虚拟服务器的映射。这一要求是为了充分利用虚拟化环境中服务器的可用性及灵活性。采用传统配置，则需要 256 次分散配置，不包括为获取高可用性而进行的卷创建或到卷的多路径配置。该人工操作过程十分笨拙且容易出错，因为管理员需在配置时追踪主机、卷和 LUN 标识器及其之间的关系。根据 ESG 经验，这代表了非常普遍的场景：即大多数使用服务器虚拟化的企业在其环境中使用比图 1 所示更多的物理及虚拟服务器。

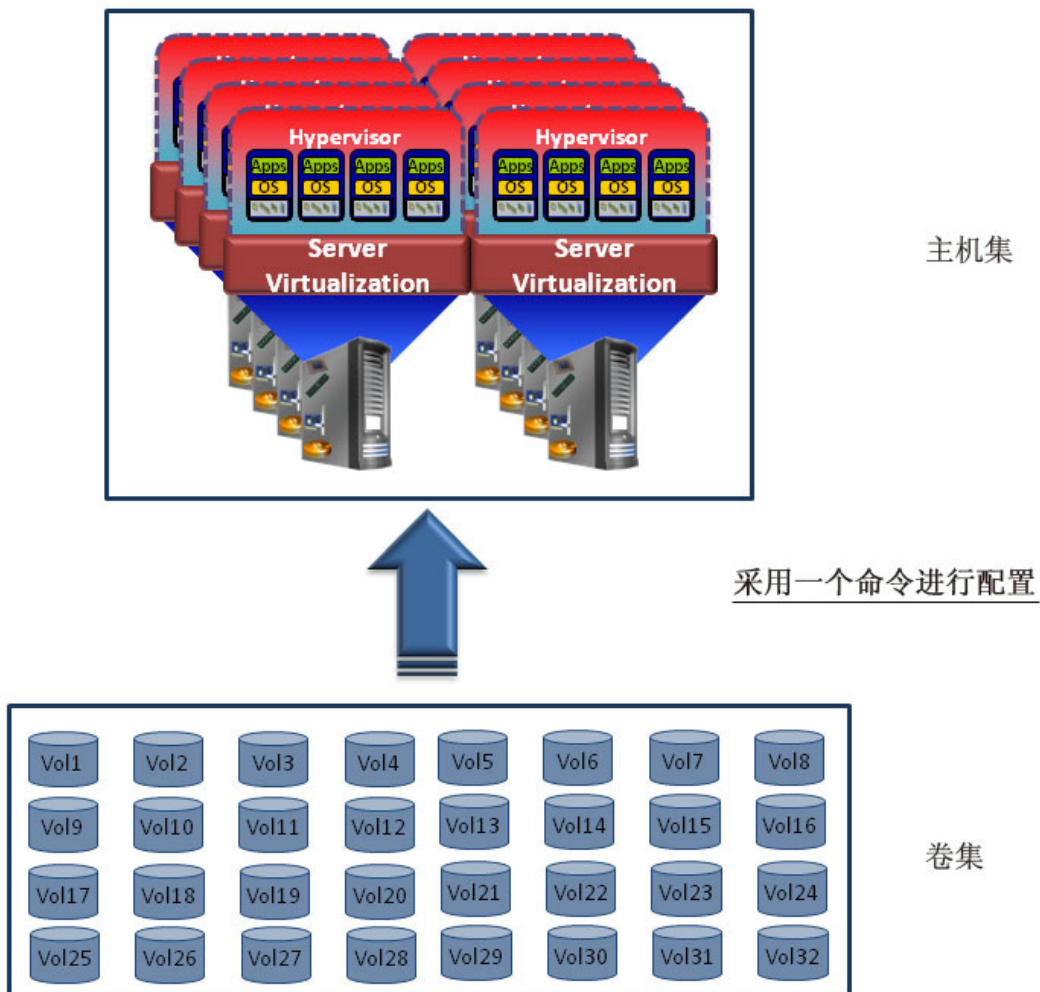
解决方案: 3PAR Autonomic Groups (自动组)

3PAR InServ 存储服务器是专门为公用计算设计和创建的高度虚拟化的分层存储阵列。3PAR 存储服务器极易管理公用级存储系统，它可提供经济高效的可扩展性，并降低容量、能耗和散热的成本以及数据中心的占地空间需求。ESG 实验室于 2008 年详细地评估了 InServ 存储平台。¹

3PAR 自动组是新型软件，旨在通过 3PAR InServ 存储服务器配置存储的时候增强数据中心的灵敏性和效率。3PAR 自动组建立于 3PAR 快速配置之上，能够让用户在集群和虚拟服务器环境中简化、自动化和加速存储配置过程。

看看我们配有 32 台虚拟服务器的 8 台物理服务器的范例。3PAR 自动组将配置操作压缩至一个命令，从而将一组中的所有卷提供给另一组中的所有主机（见下图 2）。

图 2. 3PAR Autonomic Groups (自动组)



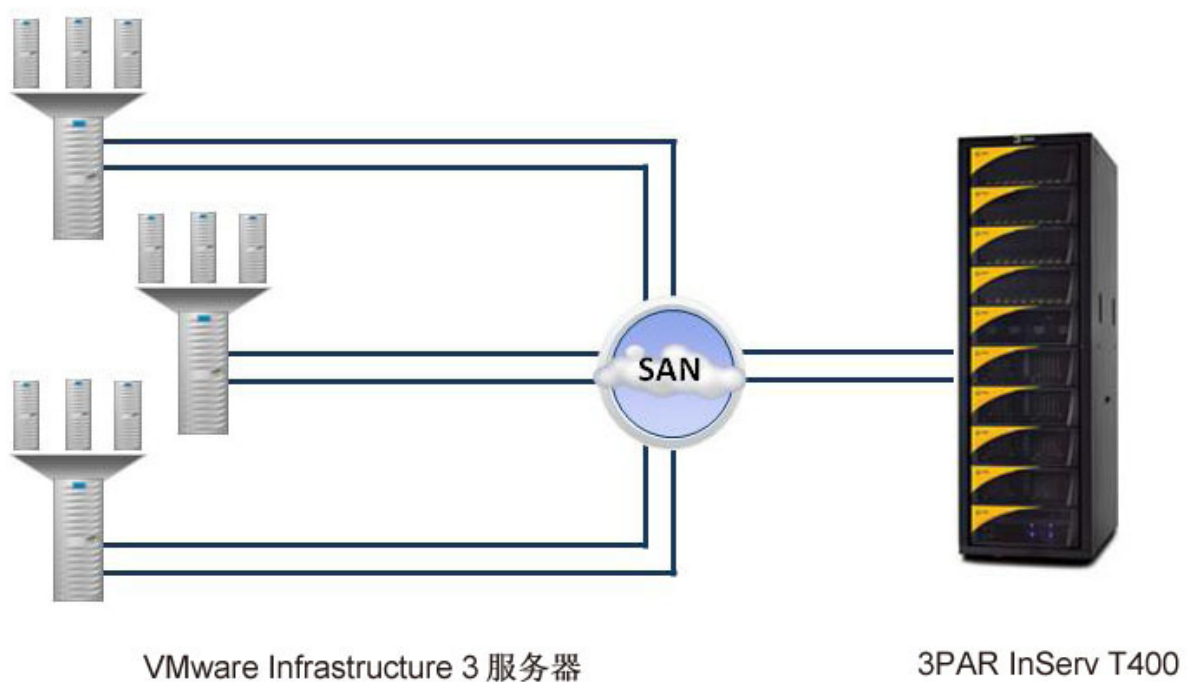
¹ 参考: ESG 实验室评测报告《3PAR 3cV—虚拟公用计算》(2008 年 11 月)

自动组也可提高虚拟数据中心环境的敏捷性。因为子系统层可自动对变化进行处理，而无需管理员进行干预。当组中添加新的主机时，所有的卷可同步输出至新主机中。而当移除主机时，则可删除所有的输出。同样，当从卷组中添加新卷或移除新卷时，该卷也可同时被输出至主机组中或从主机组中所有的主机中移除，且无需进行干预。

ESG 实验室测试

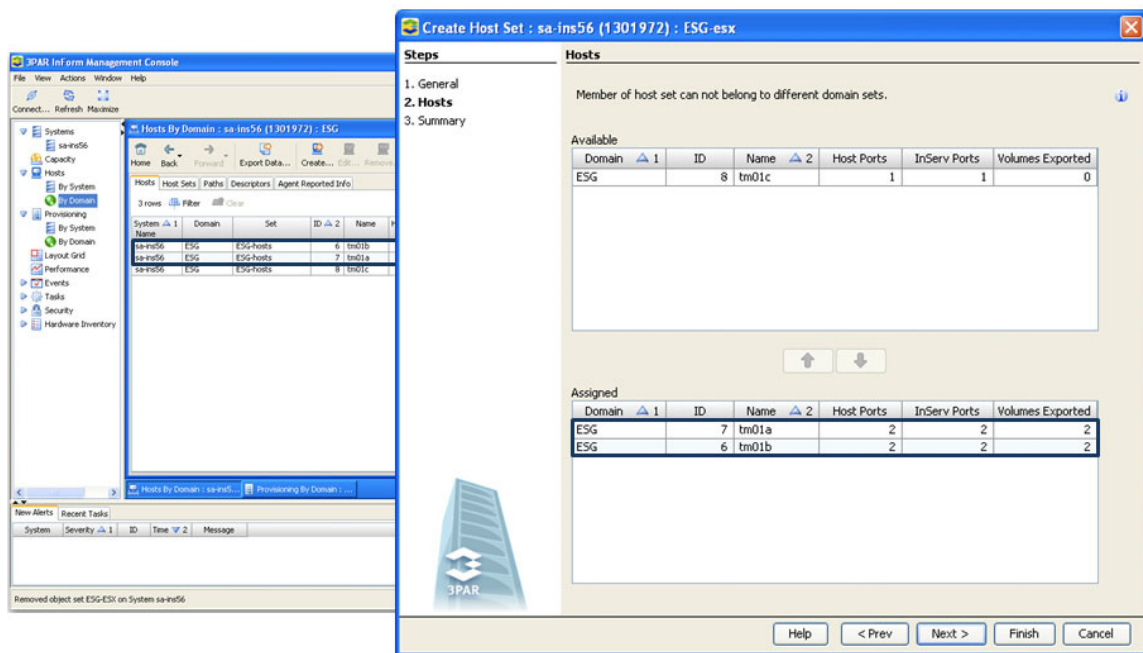
ESG 实验室通过使用预接线的测试平台（如图 3 所示）进行测试。通过光纤 SAN 将 3 台 Dell I1950 服务器连接至 3PAR InServ T400 阵列。3PAR InServ T400 通过 2 台控制器和 240 个 146 GB 15K RPM FC 磁盘驱动进行配置。每台 Dell 服务器通过 VMware Infrastructure 3 和 3 台 Windows 2003 虚拟机进行预先安装。

图 3. 3PAR 自动组测试平台



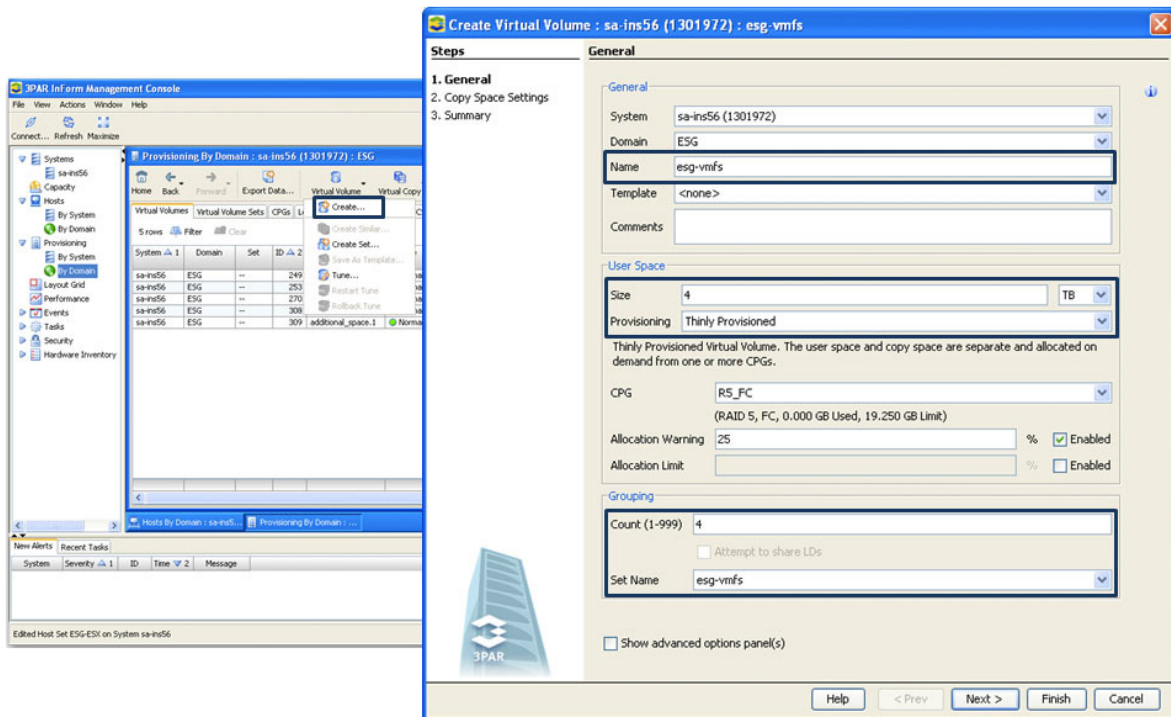
为测试自动组，ESG 实验室首先使用 InServ 管理控制台创建主机系统（如图 4 所示）。从主机配置截屏可知，只需单击即可启动“创建主机集（Create Host Set）”对话框。在为系统（ESG-esx）命名并从列表中选择所包括的主机之后，ESG 实验室点击“完成（Finish）”，即可在数秒内创建一个主机组。

图4. 配置3PAR自动组: 主机系统



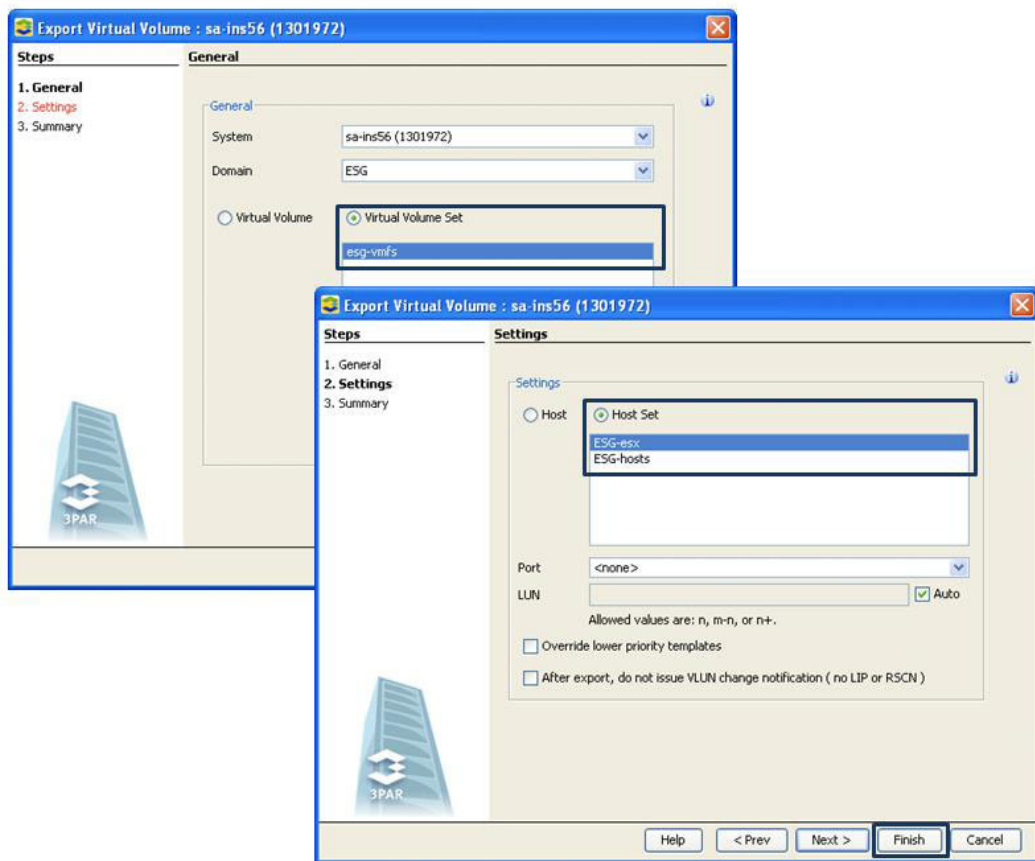
接下来, 创建虚拟服务器所使用的一组卷。ESG 实验室点击“虚拟卷 (Virtual Volume)”, 然后从下拉列表选择“创建 (Create)”。在“创建虚拟卷 (Create Virtual Volume)”对话框中, 卷的名称、大小、数量及名称 (esg-vmfs) 都得以具体显示 (如图 5 所示)。精简配置 (新卷默认状态) 也得以实现。通过一次操作就能在不到 1 分钟的时间内完成卷的创建以及在组中的放置。

图5. 配置3PAR自动组: 虚拟卷集



最后, 通过使用简单的对话框将卷集导出至主机集 (如图 6 所示)。当 ESG 实验室点击“完成 (Finish)”时, 卷集和主机集都被分配至同一组, 而每个卷会被自动地输出到每一条附加路径中的每一台主机, 且无需进行进一步干预。

图6. 配置3PAR自动组: 输出虚拟卷集



ESG 实验室证实, 通过使用 ESX 管理控制台和 Windows 磁盘管理器, 卷对于每台物理及虚拟服务器都是透明的。创建多个卷并将其分配至在多条路径上的多台虚拟服务器, 这个过程的花费时间不到 2 分钟。该程序可轻松用来为几十或上百台服务器创建数十个或数百个卷。通过 InServ 命令行工具可重复该整套程序, 并且当多个 GUI 对话框被压缩成单一命令时, 实验室发现重复的速度更快。ESG 实验室也将卷从卷集中移除, 并进一步证实输出可自动地从主机中移除。

重要意义

将 SAN 附加的服务器集群配置到虚拟存储池, 这一过程如果采用传统的方式, 则复杂和困难。如果管理员手动为每台主机和卷配置每一条路径, 不仅浪费时间和金钱, 还会出现错配。最好的情况是, 当应用无法找到所需的存储时, 可以发现错误并改正。最糟糕的情况则是, 高可用性的错配会导致企业难以应对的硬件故障。

由于 3PAR 自动组提升了效率并减少风险性, 因此节省了时间和金钱。ESG 实验室发现 3PAR 自动组能够让虚拟服务器组通过简单的可重复进程进行无缝配置。ESG 实验室使用 3PAR 自动组创建卷并将其输出到多台虚拟服务器, 该过程通过单一的命令可即时完成, 且无需手动配置。

重要事实

越来越多的企业正在部署服务器虚拟化，并且这些企业期望同时实现降低成本、提高资源利用率、在不中断应用的情况下进行升级以及提升可用性的目标。所有的这些优势基本上都可通过去耦服务器、应用以及具体有形资产的数据实现。存储虚拟化可利用同样的优势并将其从服务器扩展至潜在的存储域——这使得 IT 企业能够更进一步地靠近“完全虚拟化的 IT 基础设施”的理念。

IT 团队目前在更有效地支持业务、提升资产利用率和提升信息管理和安全性方面（所有这些同时会减少董事会的成本）感到了巨大的压力。近期的 ESG 报告表明，大部分企业目前正致力于服务器和存储虚拟化，希望提升 IT 资源的性能、经济高效性和利用率。

从 2002 年起，3PAR 就一直提供用于服务器的易于使用的、高度虚拟化的公用存储，以作为公用计算环保生态系统的根本。3PAR 为其搭建平台，与服务器虚拟技术结合发挥作用，从而创建完整的公用计算环境。3PAR 自动组功能是对目前已经很容易就建立和管理的 InServ 平台的直观且有价值的扩展。

ESG 采访了几十名 IT 管理员，这些管理员认可虚拟服务器集群技术，并证实传统的配置方法在集群虚拟服务器环境中过于复杂。ESG 确认，在与大型共享 SAN 存储池（10TB 或更大容量）相连的集群中配有很多服务器（8 台或更多）的环境中，使用传统配置方法则需要占用数小时的时间。

众多传统存储厂商试图通过传统配置方法实施分层导向，从而解决这个日益复杂的问题。ESG 实验室的实地测试已经证实 3PAR 已开发出解决方案，与使用向导的传统存储系统相比，不仅可减少 90% 的配置时间，而且还可用于高可用性集群、数据库集群或虚拟服务器环境。

从 InServ 管理控制台上的第一次点击到完全配置和输出的存储再到我们的 ESX 服务器场，所花费的总时间不足 2 分钟。这段时间还包括服务器集配置、存储配置和所有卷输出到多条路径上所有的服务器。ESG 实验室对解决方案的直接和直观方式印象深刻。

ESG 实验室的实地测试已确认 3PAR 自动组可为虚拟化数据中心带来高效的存储配置。自动组减少了人为犯错误的几率，确保配置过程更加快速和更加可靠。在集群化的虚拟服务器环境中，配置带有自动组的 3PAR 存储，可提升 IT 效率和敏锐性，同时降低商业风险。