

虚拟桌面基础架构

通过在虚拟桌面架构中部署高速以太网以提高整体架构效率

执行摘要

VDI 使公司可以将其所有桌面服务集中在一个虚拟化数据中心上。使用 VDI 时，用户不会绑定到特定计算机，而是可以访问虚拟桌面以便从任何位置运行

其所有应用程序。从 IT 管理员的角度来看，VDI 可提供更加高效且安全的环境并简化管理。因为补丁、安全更新以及硬件和软件升级的升级各自进行了简化，可降低运营支出开销，所以会展现出其他设置和维护优势。任何 VDI 计划成功的关键之处都在于能够满足虚拟基础架构的 I/O 需求。成功的 VDI 采用需要提供广泛的性能增强来适应启动/登录风暴以及随机 I/O 性能要求的独特性质。这需要无与伦比的高速网络和存储性能。

克服难题

VDI 架构必须处理支持数百台虚拟服务器以及通过非常随机的 I/O 访问来访问共享存储的数十个主机所导致的非同寻常的工作负载状况。这些沉重的网络和存储流量负载可能会由于较慢的网络连接和传统 SAN 存储而形成瓶颈。闪存可以用于提供几乎零延迟的环境来满足高读/写性能要求并消除大量随机 I/O 模式的性能问题。但是，移动所有这些数据需要高性能网络，这种网络能够进行扩展以支持基于闪存的存储所提供的速度。当前的光纤通道解决方案可能不足

以满足闪存带宽和低延迟要求。以更高速度（例如与 10Gb 相比的 25Gb）运行 VDI 解决方案可以提高服

务器上的虚拟桌面密度和整体效率。以 50GbE 速度连接闪存存储可消除旧式存储所产生的瓶颈，在结构上使用大型 100GbE 线路可以实现提供具有恢复能力的长期性能优势的横向扩展 VDI 工作负载。

最大程度提高效率

VDI 效率通过特定基础架构可以支持的虚拟桌面数来度量。限制因素往往是服务器上的 CPU 利用率。虽然 CPU 消耗可能攀升的原因有很多种，但是对于其中许多原因，添加辅助带宽可以解决或缓解问题。如果我们检查 VDI 群集中的移动自动化或 vMotion，则在移动过程中，CPU 利用率会攀升可能会对系统性能造成压力。在为 CPU 留出更多空间来处理移动请求期间，这会造成系统延迟大幅提高。通过实施 25GbE，带宽的显著增加使移动的完成速度最多可提高 150%，并且可使 CPU 利用率更快地恢复到正常范围内。

在存储子系统中部署闪存也可以帮助为 VDI 环境极具挑战性的 I/O 需求提供支持，不过可能十分昂贵，通常也没有必要。将闪存与 HDD 相结合的分层解决方案可以实现两全其美。通过利用以太网基础架构在相同网络上组合网络和存储 I/O，可以获得更高效率。在构建高效 VDI 基础架构来满足企业业务需求时，最大程度提高每台服务器的虚拟桌面数，同时向移动用户提供实时响应是至关重要的。

通过提供
25/50/100GbE 性能
来重新定义 VDI 部署



提高每台服务器的
桌面密度



使用 RDMA 加速
存储访问



提升存储和
网络性能



提高 VDI 和网络效率



线性扩展以满足
不断增长的需求



相对于 10GbE 节省了
资本支出

速度	每台服务器的 虚拟桌面	服务器数量	交换机数量	资本支出	每个虚拟桌面的 资本支出
25GbE	140	36	1	\$279, 214	\$55
10GbE	60	84	2	\$540, 545	\$108

图表 1. Mellanox 25Gb 和更高速度可以最低价格帮助实现最高密度

Overlay 网络

为了最大程度提高网络效率并实现足够的可扩展性，Mellanox 对 Overlay 网络进行卸载，这些网络用于在虚拟网络上创建“隧道”，并将数据封装为以下几种格式的一种：VXLAN、NVGRE 和 GENEVE。这样便使工作负载与静态网络地址分离，并且可在数据中心中实现真正的虚拟机灵活性。它还可确保网络实现最高可能效率（包括访问存储基础架构），从而提供帮助。向 Overlay 网络提供卸载可增强 VDI 架构环境中的性能，从而在整个网络中实现本机性能。

结论

对于 IT 组织，用户桌面管理已成为极具挑战性的问题。为了解决此问题，组织现在正转向 VDI 技术来降低成本、复杂性和风险。VDI 可以为组织提供显著的成本、管理和性能改进，而计算能力的提高会导致虚拟桌面密度提高，并且迁移到基于闪存的更快存储会增加对性能更高的网络的需求。基于 10GbE 的 VDI 架构只会形成性能差距，从而难以采用最低价格实现最高密度。但是，新的 25/50/100GbE 速度可增加网络带宽并提供卸载以适当地加速 VDI 部署，从而帮助避免网络的数据饱和。通过实施正确的网络解决方案，VDI 桌面性能可以较低成本超过用户对本地桌面性能的期望。

卸载优势

- 使用零复制直接内存访问技术避免 CPU 延迟
- 通过卸载到硬件消除了 CRC 计算中的处理器干预
- 使用消息边界降低了内核在数据流中的参与程度
- 通过在硬件中实施传输协议来最大程度减少每个 I/O 占用的 CPU 周期

进一步
了解

有关详细信息，请访问：

http://www.mellanox.com/solutions/storage_cfm?releaseid=867512

<http://www.mellanox.com/blog/2016/05/1040gbe-architecture-efficiency-maxed-out-its-time-to-deploy-2550100gbe/>



北京迈络思科技有限公司

咨询电话：+86-10-57892000

销售咨询：china_sales@mellanox.com

市场合作：marketing_cn@mellanox.com

*欲了解更多欢迎登陆www.mellanox.com

关于 Mellanox

Mellanox Technologies (NASDAQ: MLNX) 是针对服务器、存储和超融合基础架构的端到端以太网和 InfiniBand 智能互连解决方案和服务的领先提供商。Mellanox 智能互连解决方案可提供最高吞吐量和最低延迟、更快地向应用程序传递数据并充分发挥系统性能，从而提高数据中心效率。Mellanox 提供一系列高性能解决方案：网络和多核处理器、网络适配器、交换机、电缆、软件和芯片，它们可针对广泛的市场（包括高性能计算、企业数据中心、Web 2.0、云、存储、网络安全、电信和金融服务）加快应用程序运行时间并最大程度实现业务成果。www.mellanox.com 上提供了详细信息。



微信

MLNX-31-430