



# 利用 Emulex 优化 OpenStack Cinder 块存储

提高存储投资回报 (ROI) 并最大限度地横向扩展存储基础架构

## Emulex 面向 Cinder 的优势

- 利用每秒最高 150 万次的 iSCSI 或 FCoE I/O 操作 (IOPS), 快速安全地访问 Cinder 卷<sup>1</sup>
- CPU 效率<sup>3</sup> 最高可提高 18%<sup>2</sup>, 进而增加受支持的虚拟机 (VM) 和交易量
- 提高了面向块存储的应用 (如数据库、扩展式文件系统和存储备份) 的性能
- 通过主要存储平台之间统一的 OpenStack 存储支持提高了灵活性

## 产品

- Emulex OneConnect® OCe14000 万兆以太网 (10GbE) 和 40GbE 网络接口卡 (NIC) 以及融合网络适配器 (CNA)
- Emulex OneCommand® Manager 应用

Cinder 是大规模可扩展云操作系统 OpenStack 的块存储子系统。Cinder 主要侧重于 iSCSI 块存储, 它实施各种服务和库, 以根据需要自助访问高性能存储设备的虚拟池。

与传统的块存储类似,Cinder 块存储适用于对性能敏感的场景如数据库存储、扩展式文件系统, 或者用于任何需要高效且高度可靠的存储的应用。与传统的块存储不同, OpenStack Cinder 会将块存储协议移至虚拟层, 便于最终用户根据需要利用 Cinder 卷。通过 OpenStack Cinder, 用户可以查看存储资源并使用 OpenStack Ironic (裸机配置程序) 来分配这些资源。这些虚拟化块存储设备池将赋予用户使用高性能块存储的控制权, 而无需了解它背后的基础架构。

最终用户需要应用性能。即使 Cinder 提供了可用性优势, 但如果存储性能由于服务器 I/O 不佳而受到限制, 应用性能也可能会受到影响。只有 Emulex 可通过独特的卸载处理来交付服务器 I/O, 实现优化 OpenStack Cinder 实施所需的高级性能和 CPU 效率。存储性能的三个关键指标包括:

- 易于存储和分配——根据需要分配和扩展资源, 快速轻松地适应客户需求
- 存储响应性——跨数据中心访问和处理大量数据, 为关键应用提供支持
- 端到端存储性能——从计算节点到存储节点, 每个组件都必须快速处理并反应数据中心的需求

## 跨操作系统的高性能 Cinder 存储

利用 Emulex 对键盘、视频、鼠标和存储 (KVMS), Linux, XenServer, vSphere 以及 Hyper-V 的本机内置支持, 可以轻松从它们各自的控制面板发现和管理块存储设备。Emulex 利用卸载到适配器 ASIC 上的 IP 发现提供高性能聚合以太网存储 I/O, 节省了 CPU 开销和时间, 为 OpenStack 网络留出了增长和横向扩展的空间, 密切了软件协同与裸机基础架构的关系。

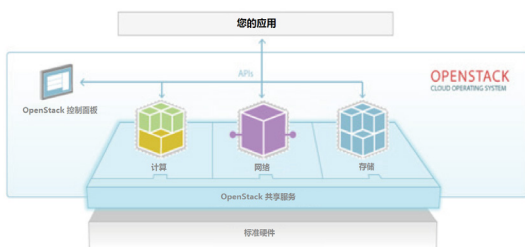


图 1: 开放堆栈架构

# 利用 Emulex 优化 OpenStack Cinder 块存储

## 维护响应性 I/O 网络和服务水平协议 (SLA)

OpenStack 用户需要快速适应不断变化而且严格的时间期限, 以生成收益并执行任务关键交易 (通常在多租户环境中完成)。Emulex 的 Universal MultiChannel (UMC) 会创建专用虚拟管道, 便于每个 OpenStack 节点以最佳速度高效地路由和处理 iSCSI 流量, 而不会影响网络架构的性能。

确保 Cinder 卷上的用户的 SLA 是指获得与用户每次登录到控制面板时类似的体验——在任务关键时刻最为重要。Emulex 可通过提高服务器能够处理的交易量来增加 VM 密度, 从而满足这些目标, 并确保在整个网络中成功分配 Cinder 资源。Emulex 适配器可提供 IT 部门满足用户预期、100% 的运行时间所需的极为出色的可靠性和高吞吐量, 而不会影响性能或设置时间。

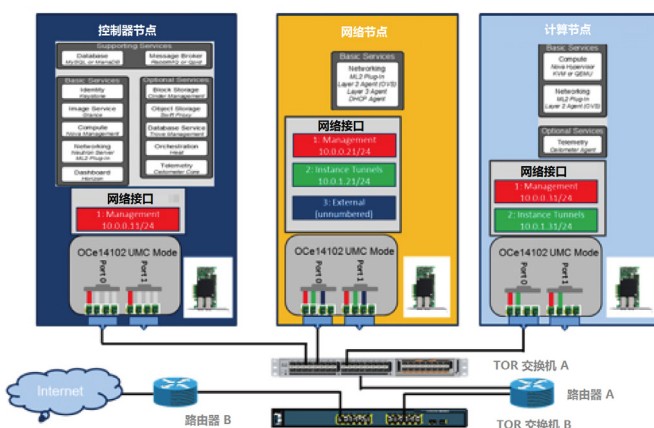


图 2 : 使用 Emulex UMC 的 OpenStack

## 端到端高性能网络

用于 OpenStack 存储节点的 Emulex 10GbE 和 40GbE iSCSI 融合网络适配器 (CNA) 还可加速存储节点性能。通过将 Emulex 适配器用于整个 OpenStack 环境中的连接, 用户可以获得 Cinder 卷的可靠性能指标。在快速变化的环境中分配存储需要整个基础架构进行协作并快速响应 OpenStack Ironic 的需求。Emulex 适配器会创建常用的 Fabric 架构, 将多个设备和节点组合起来, 以确保快速分配。而且, Emulex OneCommand Manager 为所有 Emulex 适配器提供了一个集中性管理控制台, 因此降低了运营支出 (OPEX)。

## 结论

Cinder OpenStack 显著提高了块存储的可用性和可访问性。通过用于 OpenStack 的 Emulex 10GbE 和 40GbE CNA 来部署 Cinder 提供了一些关键优势, 可维护 Cinder 的可用性并提高存储性能。

易于分配	响应性存储	端到端高性能
<ul style="list-style-type: none"><li>通过 IP 卸载快速高效地发现和分配低成本块存储资源</li><li>通过内置的 Emulex 驱动程序以即插即用的速度将解决方案部署到裸机硬件上</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>通过增加服务器能够处理的交易量来提高 VM 密度</li><li>利用提供高密度服务器并组合存储节点的更高效网络, 降低每个 VM 的成本</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>扩展到 40GbE 连接</li><li>通过最高 150 万次的 IOPS, 充分利用高性能块存储设备</li><li>降低 OPEX 并创建一个使用 Emulex OneCommand Manager 进行集中管理的常用 Fabric 架构</li></ul>

1. 最高产品规格
2. IT Brand Pulse 测试报告“OCE14000 性能”, 2014 年 7 月
3. CPU 效率 = 每 1Mbps 吞吐量的服务器 CPU 利用率百分比

## 联系方式:

中国北京

北京市朝阳区东三环北路霞光里 18 号  
佳程广场 A 座 6 层 B2 室  
电话: +86 (10) 84400221  
传真: +86 (10) 84400962  
邮箱: china@emulex.com



关注 Emulex 新浪微博 <http://weibo.com/emulex>



访问 Emulex 中文网站 [www.emulex.com.cn](http://www.emulex.com.cn)



[www.emulex.com](http://www.emulex.com)

© 2014 年 Emulex 公司版权所有, 保留所有权利。本文提及的公司名称和产品名称为商标名。在大多数情况下, 各公司可能规定这些名称为商标或注册商标。这些信息仅供参考。Emulex 相信文中所包含信息在发布时的准确性和可靠性, 但不可能对可能存在的任何错误或疏漏负责。Emulex 保留进行修改或修正的权利, 恕不另行通知。本文为 Emulex 公司的财产, 未经公司许可不得复制。