

推出 200G HDR InfiniBand 解决方案

简介.....	1
对更高吞吐量的需求.....	1
Mellanox 推出 200G HDR InfiniBand 解决方案.....	2
Quantum 200G HDR InfiniBand 交换机.....	2
推出 HDR100 以提供终极可扩展性.....	2
网络内计算和安全卸载.....	3
ConnectX-6 200Gb/s InfiniBand 和以太网 (VPI) 适配器.....	3
LinkX 200Gb/s InfiniBand 和以太网铜缆与有源光缆.....	4
支持下一代数据中心.....	4

简介

随着世界上的数字信息的产量和消耗量不断增长，实时分析数据以获得洞察力的能力已经成为一项竞争优势。高级网络必须专注于如何以最好的方式快速而高效地传输越来越多的数据，以及如何对这些数据进行实时分析。

协同设计技术转型彻底改变了行业，这清楚地表明以 CPU 为中心的传统数据中心体系架构（将尽可能多的功能装载到 CPU 上）已过时。向以数据为中心的新体系架构转型要求当今的网络必须快速而高效，这意味着它们必须将尽可能多的功能从 CPU 卸载到网络中的其他位置，从而使 CPU 能够专注于其处理计算的主要角色。

对更高吞吐量的需求

随着对数据分析的需求增长，对更高数据吞吐量的需求也在增长，以支持详细分析。就在几年以前，用于分析汽车构造或模拟天气的最先进应用程序需要 100Gb/s 的网络速度，而当今的高性能、机器学习、存储和超大规模技术甚至需要更快的网络。100Gb/s 带宽不足以满足当今许多更先进的数据中心的需求。无论是脑图谱还是国土安全，要求最严苛的超级计算机和数据中心应用程序都需要在极短的周转时间内产生惊人的成果。

于是各公司开始竞相开发能够支持当今最先进网络需求的 200Gb/s 技术。



图 1. 对 HDR 的需求

Mellanox 推出 200G HDR InfiniBand 解决方案

在过去十年中，Mellanox 在推动行业发展方面发挥了最大的作用。作为率先推出 40Gb/s、56Gb/s 和 100Gb/s 带宽的公司，Mellanox 既提升了数据中心和云的性能，也提高了投资回报率，其速度远远超出了摩尔定律，甚至超出了他们自己的路线图。

为此，Mellanox 现在宣布它是第一家支持 200Gb/s 数据速度的公司，在 2017 年将通过整合 ConnectX®-6 适配器、Mellanox Quantum™ 交换机和 LinkX™ 线缆来提供端到端的 200G HDR InfiniBand 解决方案。

通过将以前的数据速率提高一倍，只有 Mellanox 能够提供所需的速度来满足全球数据最密集的应用程序的需求。

Quantum 200G HDR InfiniBand 交换机

凭借 40 个 200Gb/s HDR InfiniBand 端口，Quantum 提供惊人的 16Tb/s 双向吞吐量和 156 亿条消息/秒的处理速度，端口到端口交换延迟只有 90 纳秒。Quantum 提供行业领先的 160 SerDes 集成，能够以每通道 2.5Gb/s 到 50Gb/s 之间的速度灵活运行，使 Quantum 成为全球最具可扩展性的交换机。

而且，Quantum 交换机是全球最智能的交换机，通过在数据穿越网络时进行处理来提高性能，不再需要在端点之间多次发送数据。通过加入集合通信加速器和 SHArP™ 2.0 MPI 聚合技术，Quantum 能够满足从高性能计算到机器学习的最严苛应用程序的需求。

推出 HDR100 以提供终极可扩展性

Quantum 还提供 HDR100 选项，从而为数据中心提供终极可扩展性。通过利用各端口上的两对双通道，Quantum 可以支持最多 80 个 100G 端口，以创建市场中最密集和最高效的架顶式交换机。与竞争产品相比，HDR100 允许数据中心在连接 400 节点系统时减少 1.6 倍的交换机和 2 倍的线缆使用量。Quantum 还可以在 3 级胖树拓扑中连接 128,000 个节点，比竞争性的专有产品多出 4.6 倍。

最终的效果是，无论使用 40 端口的 200G HDR 来实现两倍于竞争产品的吞吐量，还是在实现相同吞吐量的前提下，使用 80 端口的 100G HDR100 来比竞争产品减少一半的交换机和线缆使用量，Quantum 都能为当今的数据中心和 HPC 集群带来最低的总体拥有成本。

ConnectX-6 200Gb/s
InfiniBand 和以太网 (VPI)
适配器

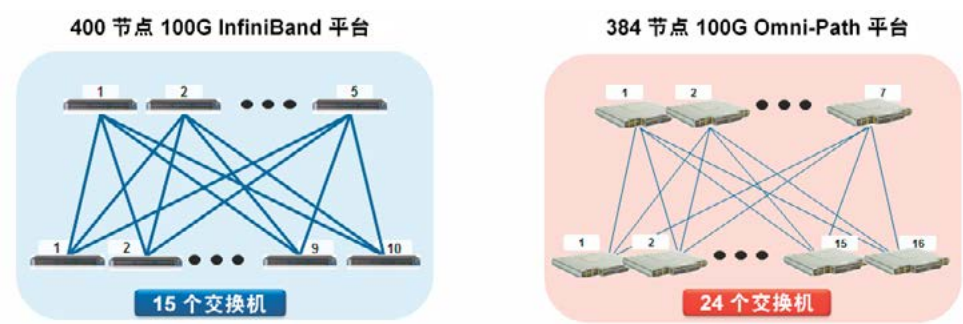


图 2. HDR100 连接 400 节点所需的交换机数量少 1.6 倍

ConnectX-6 提供 200Gb/s 的吞吐量，每秒处理 2 亿条消息，端到端延迟低于 600 纳秒，为 InfiniBand 和以太网提供世界一流的性能。而且，与所有基于 Mellanox 标准的产品相同，ConnectX-6 具有向后兼容性，支持 HDR、HDR100、EDR、FDR、QDR、DDR 和 SDR InfiniBand，以及 200、100、50、40、25 和 10 GbE。

ConnectX-6 改进了 Mellanox 的多主机技术，通过将 PCIe 接口分割为多个独立接口，允许将最多 8 台主机连接到单个适配器。这催生了各种新的机架设计方案，通过减少资本开支（线缆、网卡和交换机端口费用）和运营开支（削减交换机端口管理和整体功耗成本），降低了数据中心的总体拥有成本。

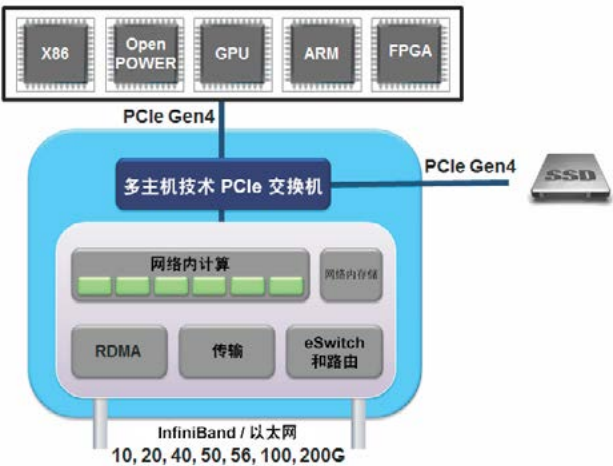


图 3. ConnectX-6 体系架构

存储客户将受益于 ConnectX-6 的嵌入式 16 通道 PCIe 交换机，这允许他们创建独立设备，其中适配器直接连接到 SSD。借助 ConnectX-6 PCIe Gen3/Gen4 功能，客户可以使用 NVMe 设备构建大型、高效的高速存储设备。

网络内计算和安全卸载

ConnectX-6 和 Quantum 支持新一代数据中心体系架构 - 以数据为中心的体系架构，其中网络成为分布式处理器。通过添加额外的加速器，ConnectX-6 和 Quantum 支持网络内计算和网络内存功能，将更多计算任务卸载到网络，从而节省 CPU 周期并提高网络效率。

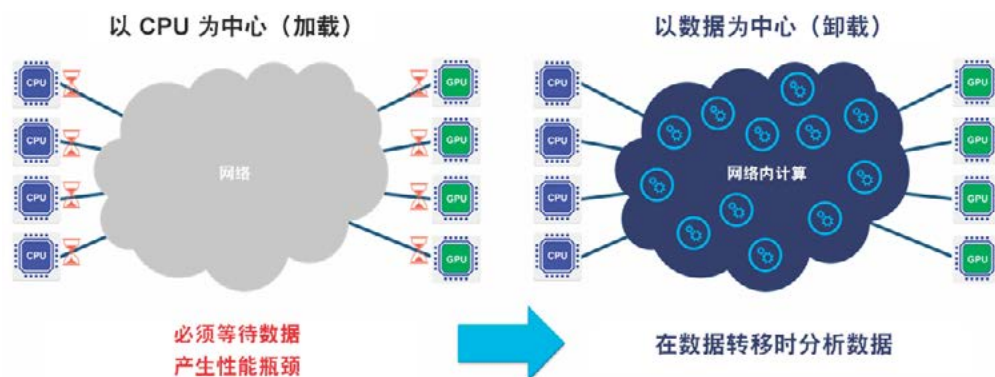


图 4. 以数据为中心的新模式支持网络内计算

ConnectX-6 还通过提供数据块级加密，为数据中心安全提供了关键性创新。

传输的数据在存储或检索时由 ConnectX-6 硬件进行加密和解密，从而降低延迟和卸载 CPU。而且，ConnectX-6 数据块级加密卸载启用了共享相同资源的用户之间的保护，因为可以使用不同的加密密钥。ConnectX-6 支持遵从联邦信息处理标准 (FIPS)，减少了对自加密磁盘的系统需求，实现了使用可按字节寻址和 NVDIMM 的灵活性（否则将在没有加密的情况下使用）。

LinkX 200Gb/s InfiniBand 和以太网铜缆与有源光缆

Mellanox 200Gbs 解决方案的最后一块拼图是其 LinkX 线缆线路。Mellanox 提供最大长度为 3 米的直连 200G 铜缆，支持 HDR100 链路的 2 x 100G 拆分分支线缆，以及最大长度为 100 米的 200G 有源光缆。200Gb/s 线路中的所有 LinkX 线缆都采用标准 QSFP 封装。此外，该光缆提供了全球第一个硅光子引擎来支持 50Gb/s 通道，即使在这样高的速度下也具有干净的光眼图。

支持下一代数据中心

随着对密集数据分析的需求增加，相应地需要更高的带宽。甚至 100Gb/s 也不足以满足当今一些最严苛的数据中心和集群的需求。而且，以 CPU 为中心的传统联网方法被证明对于这样复杂的应用而言效率太低。

Mellanox 200Gb/s 解决方案提供全球第一款 200Gb 交换机、适配器和线缆，并通过启用网络内计算在网络内处理数据吞吐量，而不是专门在 CPU 中处理，从而解决了这些问题。

凭借其 200Gb/s 解决方案，Mellanox 继续推动行业迈向百亿亿次级计算，并保持比竞争对手领先一代的优势。



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



微信