



## 数据分析

Mellanox 通过创纪录的实时分析更快地从大量数据中获取洞察力

### 执行摘要

随着管理和处理大量非结构化数据（大数据）的能力开始让现代企业难以应付，

下一代数据分析的形势正在发生变化。数据分析为组织提供更加准确和相关的信息，帮助他们更快地做出更好的业务决策。访问前所未有的数据量，再加上需要快速分析这些数据，这带来了新的基础架构挑战。若要高效地执行这项任务，解决方案必须能够扩展到极快的速度。随着数据量变大，对于前所未有的高速网络和存储性能的需求也在增加。本解决方案简介介绍了在使用基于 OpenPOWER 的服务器以及包括 Mellanox 100Gbps 以太网 Spectrum™ 交换机、ConnectX®-4 网络接口卡和 LinkX® 线缆在内的网络技术配置高级分析平台时可以实现的性能。

### Mellanox 和 IBM 整合 OpenPOWER 服务器和网络技术：

实现超过 1TB/秒的 TeraSort 性能

获得比上届优胜者快 33 倍的每节点成绩

提供的性能提高 5.8 倍，并且使用的服务器数量减少 85%

在 99 秒内完成 100TB 数据的排序

创纪录性能的实现者：

Tencent

### 创造新的 TeraSort 纪录

[TeraSort 基准测试](#)是用于对 Hadoop 集群环境的性能进行基准测试的常用技术。它测量对至少 100TB 数据进行排序所需的时间。它被认定为排序基准测试的黄金标准，并且自 1987 年起，每年都会举办排序竞赛来确定年度基准纪录。腾讯与 Mellanox 和 IBM 宣布，他们创造了 2016 年度排序基准全球计算竞赛的世界纪录。腾讯打破了 GraySort 和 MinuteSort 类别的纪录，将去年的成绩提高了 5.8 倍，同时实现了超过 1TB/秒的排序性能。此外，获得该成绩所使用的服务器数量比去年减少了 85%，使每节点的性能提升了 33 倍。

### 配置概述

腾讯云的创纪录环境是围绕基于 OpenPOWER 的高性能服务器和网络技术构建的，并配备高性能存储组件。该架构可提供管理企业级高级分析集群的计算、存储和联网需求的平衡配置。采用 512 台服务器，每台服务器配备基于 NVMe 的存储和 Mellanox ConnectX®-4 100Gbps

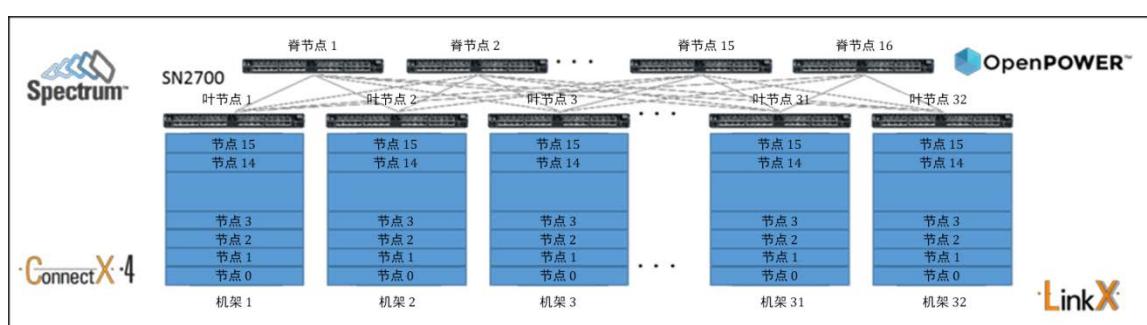


图 1. 腾讯的 TeraSort 创纪录配置采用的 OpenPower 服务器配备了 100GbE SN2700 交换机、ConnectX-4 适配器和 LinkX 线缆

以太网适配器。腾讯开发了自己的高度优化的排序应用程序，它能够突破分析界限，降低网络延迟和减少所需的网络带宽，对于创造纪录发挥了关键作用。

### Mellanox 100GbE 网络的优势

随着企业越来越多地需要更快地访问数据以跟上 IOPS 密集型大数据工作负载的发展，更高带宽的网络变得至关重要。为了让以事务为中心的工作负载实现持续的低查询延迟，网络延迟变得极其关键。凭借包括 Spectrum™ 交换机、ConnectX®-4 适配器和 LinkX® 线缆的 100GbE 网络，Mellanox 能够提供最高的带宽和最低的延迟，以实现让腾讯获得创纪录性能所需的最快速端到端网络。

Spectrum™ 交换机解决了使用 NVMe 驱动器可能带来的任何带宽问题，单个 NVMe 驱动器会很容易超出 10GbE 网络的带宽容量。Spectrum 交换机能够移动 6.4Tb/s 的数据并且无阻塞，能够在 100GbE 速度下轻松扩展并提供无与伦比的性能。

而 Mellanox 的 ConnectX®-4 适配器通过基于硬件的高级无状态卸载和流转向引擎来降低数据包处理中的 CPU 开销，从而为分析工作负载提供效率，并使基于 OpenPower 的服务器实现了前所未有的性能水平。

### 结论

获得超过 1TB/秒的 TeraSort 性能是一项所有其他公司都未能实现的成就。利用像 IBM 和 Mellanox 这样的行业领先者近期在 CPU、内存、存储和网络方面的技术进步，腾讯不仅能够获得今年的创纪录成绩，而且在处理严苛的工作负载的同时能够提高数据中心的空间利用率和能效。

虽然少有企业需要 100GbE 网络，但许多企业应该考察迁移到 25/50GbE 网络，这可以提供更高效、更具成本效益的网络，而且使企业可以让其数据中心网络适应未来需求。毕竟，过不了多久，更多的公司将需要 100GbE 网络来解决其具有挑战性的数据分析问题。

## 进一步了解

### 下载腾讯测试结果白皮书：

<http://sortbenchmark.org/TencentSort2016.pdf>

### 阅读 IBM 新闻稿：

<http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/51042.wss>



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](http://www.mellanox.com)

### 查看 TeraSort 世界纪录成绩：

<http://sortbenchmark.org/>

### 阅读 Mellanox 博客：

<https://goo.gl/IGfIho>

<https://goo.gl/ntzH3s>

### 查看 Mellanox 信息图：

<https://goo.gl/vHveYq>



微信