

国防部应用程序

采用可靠设计为苛刻的 DoD 特定网络应用程序提供灵活性和高性能

执行摘要

DoD 应用程序是专业化的，除了传统企业数据中心功能和协议之外，还需要独有的物理特性和严格的安全功能。在以信息为中心的现代战场中，会将网络设备运送到要求苛刻的位置，并且需要部署带到到前沿位置的“一体化数据中心”。移动数据中心会安装在飞机、多用途轮式车辆、潜艇、军舰以及许多其他基于运输的平台上。与此同时，高级数据收集设备的数量在持续增长，推动利用实时信息的任务关键型决策所使用的战术数据量不断增加。

空间优化解决方案

Mellanox 创造出了与行业中任何产品都不同的独特的小型尺寸规格高速以太网交换机。由于宽度只有 7.87"，因此两个 SN2100 交换机可以并排置于标准的 19" 机架中，从而只需将单个机架单元用于一对高度可用的交换机。这种小型尺寸使它适合于部署在快速部署交通工具（如直升机或多用途轮式车辆）中的狭小空间中。

实时信息从未如此重要，因为无论部署在何处，第一响应者都经常需要快速访问战术数据并保持连接。紧凑（但是高速）的独立连接是实现任务关键型网络的快速部署的基础。

飞机和军舰

移动数据中心不限于路基平台，还会部署在直升机、飞机、潜艇和各种船只上。随着高级数据收集和分析设备在数量和种类上不断扩展，连接它们的网络结构也必须不断扩展。SN2100 围绕 Mellanox 的 6.4Tbps Spectrum 交换机 ASIC 而构建，可采用少量占用空间容纳前所未有的网络吞吐量。除了提供卓越的数据包转发、缓冲和延迟特性，Spectrum ASIC 具有同类最佳的功耗，这对于低功耗相当于低冷却开销的移动数据中心应用程序而言是一种显著优势。

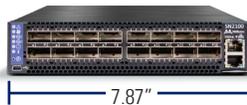
SN2100 采用一系列灵活的物理配置，从而扩展了可以部署网络的位置种类。交换机的气流方向必须与相邻服务器和其他邻近设备的气流匹配，才能确保进行正确冷却并避免破坏空气循环回路。SN2100 采用两种不同的气流方向（从前到后与从后到前）以及两种不同的长度进行提供。在许多船只和飞机上，较长的交换机不适合于旅行用通信柜的狭小范围，因此较短深度的 SN2100 可以用于那些由于空间限制而无法部署笨重友商解决方案的地方。

适应未来的网络

Mellanox SN2100 提供行业中无可匹敌的可升级级别。它可以用作简单的 16 端口 1/10GbE 交换机，随后只需更换电缆便可升级到 25、40、50 或 100GbE。可以使用同样的分支电缆（受 Web 级 IT 部分欢迎，在进行过程中可简化电缆管理）从单个 SN2100 交换机访问最多 64 个端口。支持 100 Gb 以太网意味着可以在即将到来的十年中稳定地提供经济高效的边缘连接。Mellanox 还承诺支持最多 8 年的延长服务周期，不经常进行基础架构更新的移动平台需要这种服务周期。

Mellanox SN2100 可有效地提供：

- 适用于 DoD 应用程序的独有尺寸规格
- 最高密度的交换机（具有最多 64 个端口）
- 符合 DoD 标准的严格安全模式
- 零数据包丢失
- 为期 8 年的适应未来的生命周期 — 现在的 1/10/40GbE，未来的 25/100GbE
- 通过更换电缆进行的简单升级
- 最低功耗 — 十分适合于移动部署
- 用于支持自动化的软件定义数据中心的 API
- 位于一个网络结构上的应用程序、存储和前端



卓越的 SWaP-C

SWaP-C 表示使 SN2100 在战术数据通信部署方面脱颖而出的四个关键可度量因素。S= 尺寸, W= 重量, P= 功耗, C= 成本。SN2100 的宽度只有 7.87" 并且深度非常短, 因而具有明显的尺寸优势。它秤上重量只有 4.540 千克 (10 磅), 因而还具有重量优势。其典型功耗只有 93 瓦 (每个端口不到 6 瓦), 在任何支持 100GbE 的交换机中可提供最低功耗。最后, SN2100 在任何具有此容量的交换机中每 Gb 吞吐量的成本最低, 因而具有价格优势。

具有恢复能力的弹性网络

任务关键型部署需要具有恢复能力的运营, SN2100 通过交换机随带的冗余电源和风扇 (无需额外成本) 来加以实现。SN2100 配有 MLNX OS 操作系统, 其中包括几个高级高可用性网络功能, 如用于实现活动 / 活动第 3 层转发和冗余的多机箱链路聚合 (MLAG)、LACP 和 ECMP。

丢弃任务关键型战术数据是不可接受的, 而 SN2100 是同类产品中唯一具有零数据包丢失的交换机, 能够以线路速率跨所有端口组合传输所有大小的数据包而不会丢弃任何数据包。

Mellanox 严格安全模式

安全合规性在任何通信设备必须满足的要求, 对于网络设备特别重要。Mellanox 创造了一种创新的严格安全模式, 该模式强化了 SN2100 上的许多功能以符合 NIST 800-131a 和 FIPs 140-2 标准。在此严格安全模式中, 只允许使用 NIST 接受的那些密码, 只允许使用通过 SNMPv3 进行监视的安全网络, 并且必须使用 SSHv2 或 HTTPS 保护远程访问。较旧的、安全性较低的监视和远程访问方法会受到阻止。可以自行生成符合 NIST 标准的证书密钥, 也可以将受信任密钥安装到交换机上, 以便使用 SSH、HTTPS 或 LDAP 协议进行绝对安全的访问。本地密码不允许以明文形式进行存储, 即使是在使用简单的 MD5 哈希进行加密时, 而是应该使用更强的 SHA512 算法加密本地帐户。

SN2100 还支持完全加密文件系统, 以便所有敏感数据 (包括日志文件、证书、密钥、用户名和密码) 都只能使用加密密钥进行访问。此密钥可以在内部存储在交换机中或置于 USB 端口中。

最后, 交换机操作系统的映像文件会进行数字签名, 以防范可能修改操作系统的任何第三方 — 一种用于避免复杂供应链篡改的预防措施。

这种注重严格安全性的功能通过可方便遵循的用户指南进行了补充, 用户指南清楚地记录了如何配置加密设置和其他访问规则, 以保护交换机免遭入侵并使交换机为部署在安全环境中做好准备。

自动设置和编排

使用命令行界面进行的手动网络配置易于产生人为误差和错误。可靠的备选方法是实施可编写脚本的自动配置工具, 以便通过安全、可重复的无错方式来设置和重新配置网络基础架构。Mellanox SN2100 具有对自动化工具的广泛支持, 与许多软件定义网络解决方案相集成。

Mellanox 端到端以太网解决方案

Mellanox 是唯一的一家集网卡、电缆、光收发器和交换机芯片研发和生产一体的网络供应商。这种全面的端到端以太网解决方案使 Mellanox 可以降低与高速网络的部署和管理相关联的风险。Mellanox 以太网交换机针对超低延迟无损结构进行了优化, 可支持当前高性能数据中心的要求, 并且可针对各种超融合基础架构部署充当理想的机架顶部交换机。

Mellanox 以太网适配器卡配有智能 ASIC, 可提供各种卸载机制, 如纠删码、TCP 和 UDP 卸载以及 VXLAN 覆盖卸载。通过使用融合以太网上的 RDMA (RoCE) 绕过 CPU, 可解放服务器资源, 使更多 CPU 核心可用于战术数据分析或其他存储和计算任务, 从而可在移动数据中心中实现更高可扩展性和效率。



微信



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。

MLNX-31-427

版权所有 © 2016, Mellanox Technologies。

保留所有权利。Mellanox、Mellanox 徽标和 ConnectX 是 Mellanox Technologies, Ltd. 的注册商标。Mellanox NEO 是 Mellanox Technologies, Ltd. 的商标。所有其他商标均为其各自所有者的资产。