



NVIDIA Quantum-2 QM9700系列

使用400G InfiniBand智能交换机扩展数据中心

通过更大的数据容量和网络计算加速研究、创新和产品开发

随着高性能计算（HPC）和人工智能（AI）应用变得越来越复杂，对最先进的高速网络的需求对于极端规模的系统至关重要。NVIDIA Quantum-2是功率和密度方面业界领先的交换机平台，NDR每秒400千兆（Gb/s）InfiniBand吞吐量，为AI开发人员和科研人员提供最高的网络性能，以应对世界上最具挑战性的问题。

高级计算需要高级网络

基于NVIDIA Quantum-2的QM9700和QM9790交换机系统在1U标准机箱设计中提供了前所未有的64个端口，每个端口400Gb/s InfiniBand。单个交换机的聚合双向吞吐量为51.2太比特/秒（Tb/s），具有超过665亿包/秒（BPPS）的标志性容量。支持最新的NVIDIA高速互连400Gb/s技术，NVIDIA Quantum-2带来了一个高速、极低延迟和可扩展的解决方案，该解决方案融合了最先进的技术，如远程直接内存访问（RDMA）、自适应路由和NVIDIA可扩展分层聚合和缩减协议（SHARP）™。

与任何其他网络解决方案不同，NVIDIA InfiniBand提供自我修复网络功能，以及服务质量（QoS）、增强的虚拟通道（VL）映射和拥塞控制，以提供最高的整体应用程序吞吐量。作为理想的机架式InfiniBand解决方案，QM9700和QM9790 400Gb/s InfiniBand固定配置交换机具有最大的灵活性，因为它们支持多种拓扑，包括Fat Tree、SlimFly、DragonFly+、多维Torus等。它们还向后兼容前几代，并包括扩展的软件生态系统支持。

数据驱动计算时代

今天的复杂研究需要超快速处理高分辨率模拟、超大规模数据集以及需要实时交换信息的复杂、高度并行化的算法。QM9700 400Gb/s InfiniBand交换机扩展了NVIDIA In-Network Computing技术，并引入了第三代NVIDIA SHARP技术SHARPV3。SHARPV3通过网络为小型和大型数据聚合创造了几乎无限的可扩展性，与上一代相比，SHARPV3的AI加速能力提高了32倍。SHARPV3在数据通过数据中心网络移动时显著提高了应用程序复杂计算的性能，参与了应用程序的运行时间，并减少了通过网络所需的数据量。

系统规格

性能开关基数	400G per 端口
交换性能	64个400Gb/s无阻塞端口，聚合数据吞吐量高达51.2Tb/s
连接器和线缆	32个八进制小型可插拔（OSFP）连接器；无源或有源铜缆或有源光缆；光学模块
电源	1+1冗余和热插拔电源 输入范围：200-240Vac； US min:2阶段 总计100-110伏，至少208伏 80 Gold+和ENERGY STAR 认证
冷却	前后或前后 冷却选项：热插拔风扇单元
管理端口	1x USB 3.0 x1 1x USB用于I2C通道1x RJ45
CPU	1x RJ45（通用异步收发器） x86 Cooffee Like i3
内存	单个8GB，每秒2666兆传输（MT/s），DDR4 SO-DIMM
硬盘	M、2 SSD SATA 16GB 2242 FF
重量	14.5kg
系统尺寸	高度：1.7英寸（43.6毫米） 宽度：17.0英寸（438毫米）
机架安装	深度：26.0英寸（660.4毫米）

精简网络设计和拓扑

通过实施NVIDIA端口分割技术，QM9700和QM9790交换机为200Gb/s数据速度提供了双倍密度基数，从而降低了网络设计和网络拓扑的成本。NVIDIA支持多达128个200Gb/s端口，提供了市场上最密集的机架顶部（TOR）交换机。QM9700系列交换机使中小型部署能够通过两级胖树拓扑进行扩展，同时降低了功率、延迟和空间需求。

增强的管理

内部管理的QM9700交换机具有一个板载子网管理器，可为多达2000个节点提供简单、开箱即用的bringup。子网管理器运行NVIDIA MLNX-OS软件包，通过命令行界面（CLI）、基于web的用户（WebUI）、简单网络管理协议（SNMP）或JavaScript对象表示（JSON）界面提供完整的机箱管理。

外部管理的QM9790交换机可以利用先进的NVIDIA Unified Fabric Manager（UFM®）功能集，使数据中心运营商能够高效地调配、监控、管理、预防性故障排除和维护现代数据中心结构，以实现更高的利用率并降低总体运营成本。

订购信息

可订购零件号（OPN）	描述
MQM9700-NS2F	64个端口400Gb/s，32个OSFP端口，带子网管理，电源到连接器（P2C）气流（向前）
MQM9700-NS2R	64个端口400Gb/s，32个OSFP端口，带子网管理，连接器到电源（C2P）气流（反向）
MQM9790-NS2F	64个端口400Gb/s，32个OSFP端口，非网管，P2C气流（向前）
MQM9790-NS2R	64个端口400Gb/s，32个OSFP端口，非网管，C2P气流（反向）

系统规格

环境条件	温度： > 操作： 前进气流：0°至35°C 反向气流：0°至40°C > 非运营： -40°至70°C 湿度： > 运行10%至85%无冷凝 > 非运行10%至90%非冷凝 海拔： 高达3050m
电磁兼容性（排放）	CE、FCC、VCCI、ice、和RCM
产品安全合规/认证	RoHS、CB、cTUVus、CE和CU
担保	1年

Learn more

Learn more about NVIDIA InfiniBand switches.
Learn more about NVIDIA UFM software.

