



Serie NVIDIA Quantum-2 QM9700

Scalabilità orizzontale dei data center con switch intelligenti InfiniBand 400G.

Ricerca, l'innovazione e lo sviluppo accelerati dei prodotti grazie a dati avanzati ed elaborazione all'interno della rete

A mano a mano che la complessità delle applicazioni high-performance computing (HPC) e di intelligenza artificiale (AI) aumenta, la domanda di reti ad alta velocità avanzate è fondamentale per i sistemi su larga scala. NVIDIA Quantum-2, la piattaforma di switch Premier offre potenza e densità con 400 gigabit al second (Gb/s) di throughput InfiniBand. Le prestazioni di rete elevate sono fondamentali per gli sviluppatori AI e i ricercatori scientifici che affrontano i problemi più complessi al mondo.

L'elaborazione avanzata richiede reti avanzate

I sistemi di switch QM9700 basati su NVIDIA Quantum-2 offrono 64 porte InfiniBand da 400 Gb/s per porta in uno chassis standard 1U. Ogni switch offre un impressionante throughput bidirezionale aggregato di 51,2 terabit al secondo (Tb/s) e una capacità record superiore a 66,5 miliardi di pacchetti al secondo (BPPS). Grazie al supporto della tecnologia di interconnessione avanzata da 400 Gb/s di NVIDIA, NVIDIA Quantum-2 è una soluzione di rete ad alta velocità, a latenza estremamente bassa e altamente scalabile. Le funzionalità principali integrate includono tecnologie all'avanguardia, tra cui RDMA (Remote Direct-Memory Access), NVIDIA® Scalable Hierarchical Aggregation and Reduction Protocol (SHARP)™.

A differenza di altre soluzioni di rete, NVIDIA InfiniBand integra funzionalità di rete self-healing, qualità del servizio, mappatura avanzata delle corsie virtuale e controllo avanzato della congestione, massimizzando il throughput complessivo delle applicazioni. Come soluzioni InfiniBand ideali per il montaggio su rack, gli switch a configurazione fissa InfiniBand serie QM9700 da 400 Gb/s offre eccezionale flessibilità, con supporto per varie topologie come fat tree, Slim Fly, Dragonfly+, torus multidimensionale e altre topologie come Fat Tree, Slim Fly, Dragonfly+, Torus multidimensionale e altre. Mantengono inoltre la compatibilità con le generazioni versioni e supportano un ampio ecosistema software.

L'era dell'elaborazione basata sui dati

Le odierne attività di ricerca, sempre più complesse, richiedono una capacità di elaborazione ultra-rapida per eseguire simulazioni ad alta risoluzione, gestire dataset di grandi dimensioni e supportare algoritmi altamente parallelizzati con scambi di informazioni in tempo reale. Gli switch InfiniBand serie QM9700 da 400 Gb/s arricchiscono le tecnologie di elaborazione in rete NVIDIA e integrano la terza generazione di tecnologia NVIDIA SHARP, SHARPv3. Questa innovazione consente una scalabilità pressoché illimitata per l'aggregazione dei dati, di piccole e di grandi dimensioni, all'interno della rete. SHARPv3 offre accelerazione AI 32 volte superiore rispetto alla generazione precedente, migliora in modo significativo le prestazioni delle applicazioni computazionali complesse a mano a mano che i dati attraversano la rete del data center. Partecipa attivamente ai processi di runtime e riduce la quantità di dati necessari a livello di rete.

Semplificazione della progettazione e delle topologie della rete

La famiglia di switch InfiniBand NVIDIA Quantum-2 QM9700 supporta 64 porte di InfiniBand NDR da 400 Gb/s oppure fino a 128 porte da 200 Gb/s tramite suddivisione delle porte, il tutto in un chassis da 1U. Questa densità e queste prestazioni offrono implementazioni che spaziano da piccole a estremamente grandi, tramite l'utilizzo di varie topologie, tra cui il Fat Tree a due livelli (spesso adottato per installazioni di piccole o medie dimensioni), e garantiscono al contempo vantaggi quali ridotto consumo energetico, latenza ultra-bassa ed elevata efficienza dello spazio.

Funzionalità del router integrate

Gli switch InfiniBand NVIDIA Quantum-2 con funzionalità di router opzionali fanno in modo di espandere i cluster fino a oltre 40.000 nodi in un'unica fabric. Questa capacità supera di gran lunga i limiti di scalabilità della generazione precedente, per sostenere le prestazioni di picco e i livelli di affidabilità richiesti da ricerca scientifica, simulazioni, AI ed elaborazione dei dati per le applicazioni cloud.

Gestione avanzata

Gli switch QM9700 e QM9701 gestito internamente sono dotati di un gestore di subnet integrato che assicura una configurazione semplice e pronta all'uso per un massimo di 2.000 nodi. Eseguendo il pacchetto software NVIDIA® MLNX-OS, il gestore di subnet offre la gestione completa dello chassis tramite interfaccia della riga di comando (CLI), utente web-based (WebUI), Simple Network Management Protocol (SNMP) o interfacce JavaScript Object Notation (JSON).

Lo switch QM9790 gestito esternamente utilizza i set di funzionalità avanzate di NVIDIA Unified Fabric Manager (UFM®) per fare in modo che gli operatori di data center eseguano in modo efficiente il provisioning, il monitoraggio, la gestione, la risoluzione preventiva dei problemi e la manutenzione della fabric del data center moderno, per ottenere un utilizzo più elevato e ridurre i costi operativi complessivi.

Efficienza energetica

Gli switch NVIDIA Quantum-2 serie 9700 vengono raggruppati e collegati tramite cavi a corto raggio per creare uno switch modulare virtuale. I sistemi NVIDIA utilizzano rame anziché ricetrasmittitori ottici per una maggiore efficienza energetica e un minor consumo di energia da 30 watt a 0-3 watt. Questa riduzione migliora la latenza e l'affidabilità e abbassa il costo totale di proprietà. La configurazione prevede switch InfiniBand collegati con cavi in rame in una topologia Fat Tree, tra i livelli 1 e 2 oppure tra i livelli 2 e 3.

"NVIDIA SHARV3 offre un'accelerazione AI 32 volte superiore rispetto alla generazione precedente e migliora in modo significativo le prestazioni delle applicazioni computazionali complesse a mano a mano che i dati attraversano la rete del data center".

Specifiche del sistema

Modello di switch	QM9700
Prestazioni	400 Gb/s per porta
Radice switch	64 porte non bloccanti da 400 Gb/s con throughput dei dati aggregato fino a 51,2 Tb/s
Connettori e cablaggio	32 connettori OSFP (octal small form-factor pluggable); cavo passivo o attivo in rame o fibra attiva; modulo ottico
Alimentatore	QM9700/QM9790: > Intervallo d'ingresso: 200-240 VCA > US min: 2 fasi da 100-100 V in totale, almeno 208 V > 1+1 alimentazione ridondante e sostituibile a caldo > Certificazione 80 Gold+ ed ENERGY STAR QM9701: > Barra bus CC > Entrata: 48 V DC
Raffreddamento	Da anteriore a posteriore o da posteriore ad anteriore Opzione di raffreddamento: 6+1 unità ventola sostituibile a caldo
Porte di gestione	> 1 USB 3.0 x1 > 1 USB per 1 porta RJ45 per canale I2C > 1 porta RJ45 > 1 porta RJ45 (UART)
CPU	86 Coffee Lake i3
Memoria di sistema	Trasferimenti singoli da 8 GB, 2.666 mega al secondo (MT/s), SO-DIMM DDR4
Storage	SSD SATA M.2 da 16 GB 2242 FF
Software	MLNX-OS
Peso sistema	14,5 kg
Dimensioni sistema	> Altezza: 1,7 poll. (43,6 mm) > Larghezza: 17 poll. (438 mm) > Profondità: 26 poll. (660,4 mm)
Montaggio su rack	Montaggio rack 1U
Condizioni ambientali	Temperatura: > Operativo: Flusso d'aria in avanti: 0°-35 °C Flusso d'aria inverso: 0°-40 °C Non operativo: -40°-70 °C > Umidità: Di esercizio: 10-85%, senza condensa Non di esercizio: 10-90%, senza condensa > Altitudine: Fino a 3.050 m
EMC (emissioni)	CE, FCC, VCCI, ICES e RCM
Conformità/certificazione per la sicurezza del prodotto	RoHS, CB, cTUVus, CE e CU
Garanzia	Un anno

*Questa sezione descrive le caratteristiche e le funzionalità hardware. Per ulteriori disponibilità, si prega di consultare le note di rilascio.

IT Lifecycle Services for Networking

Esperti, informazioni e semplicità

Grazie a strumenti innovativi e processi comprovati, i nostri esperti altamente qualificati ti aiutano a trasformare gli investimenti IT in vantaggi strategici.



Pianificazione e progettazione

Consentici di analizzare il tuo ambiente multi-vendor per fornirti un report dettagliato e un piano d'azione per creare partendo dalla rete esistente e migliorare le prestazioni.



Implementazione e integrazione

La nuova tecnologia di rete wireless o cablata è installata e configurata con ProDeploy. Riduci i costi, risparmi tempo e diventa subito operativo.



Formazione

Offri al personale la possibilità di sviluppare le competenze richieste per il successo a lungo termine. Ottieni la certificazione sulla tecnologia Dell Networking e scopri come migliorare le prestazioni e ottimizzare l'infrastruttura.



Gestione e supporto

Contatta tecnici esperti e risolvi rapidamente le sfide associate alle reti multi-vendor con ProSupport. Puoi investire più tempo nell'innovazione e dedicarne meno alla gestione della rete.



Ottimizzare

Ottimizza le prestazioni per gli ambienti IT dinamici con Dell Optimize. Scopri i vantaggi dell'analisi predittiva approfondita, del monitoraggio remoto e di un analista di sistemi dedicato per la tua rete.



Ritira

Possiamo aiutarti a rivendere o ritirare l'hardware in eccesso, in conformità alle linee guida delle normative locali e nel rispetto dell'ambiente.

Ulteriori informazioni su [DellTechnologies.com/Services](https://www.DellTechnologies.com/Services)

Scopri di più

Per saperne di più sulle soluzioni di Dell Networking, visita www.dell.com/networking.