

10-Gigabit-Switches im Cluster für computergestützte Chemie der Universität Barcelona



ÜBERBLICK

Kunde: Institut für theoretische und computergestützte Chemie der Universität Barcelona

Partner: SIE, VIP+ Silver Partner

Branche: Bildung/Forschung/Campus

Umgebung: 10-Gigabit-Netzwerk für die Glasfaseranbindung an den von SIE entwickelten Rechencluster. Gigabit-Netzwerk für IPMI- und GSM-Kommunikation.

Installierte Lösungen

[2x DXS-3400-24TC 10G Managed Switches](#)
[2x DXS-3610-54T/SI ToR 10G Managed Switches](#)
[2x DGS-1210-52 Smart Switch](#)
[2x DEM-CB100S SFP+-Stacking-Kabel](#)
[2x DXS-PWR300AC Netzteil](#)

„Mehr als 100 Forscher aus vielen verschiedenen Ländern arbeiten in unserem Institut. Dank der Leistungsfähigkeit des neuen Clusters konnten wir weitere Forschungsbereiche erschließen, die von Molekulardynamik über KI und maschinelles Lernen bis hin zu 3D-Molekularstrukturen reichen.“

Jordi Inglés – Direktor des Instituts für computergestützte Chemie

Das Projekt

Für die Netzwerkinfrastruktur lieferte D-Link Managed Switches mit 10 Gigabit. Diese ermöglichen per Glasfaser den Zugriff auf den neuen Rechencluster des Instituts für computergestützte Chemie (IQTCUB). Das IQTCUB ist eines der renommiertesten Forschungszentren in verschiedenen Bereichen der computergestützten und theoretischen Chemie. Die Arbeit des IQTCUB umfasst die Entwicklung computergestützter Methoden und Tools, die Anwendung verschiedener Techniken für elektronische Strukturen sowie die Materialforschung.

Die Herausforderung

Es wurde beschlossen, das Rechenzentrum und die Rechenkapazität auszubauen. Ein neu eingerichteter Cluster namens IQTC09 erhöhte die Anzahl der Rechenkerns um 40 % und den Arbeitsspeicher um 70 %. Der Cluster umfasst 1.664 2,9-GHz-Kerne und 26 TB RAM, bereitgestellt

auf 26 Nodes. Diese wurden entwickelt von SIE Ladón, einem Partner im VIP+ Programm von D-Link. Das Unternehmen hat sich auf HPC-Lösungen (High-Performance Computing) spezialisiert und besitzt über 30 Jahre Erfahrung auf diesem Gebiet.

Die Lösung

Die Cluster-Nodes sind Teil eines 10-Gigabit-Netzwerks, das per Glasfaser nach außen angebunden und für externe Geräte wie Computer und Workstations zugänglich ist. Dafür werden 10-Gigabit Managed Switches der [DXS-3400](#) und [DXS-3610](#) Serie eingesetzt. Diese Managed Layer-3-Switches mit physischem Stacking und hoher 10-Gigabit-Port-Dichte sind für den Top-of-Rack-, Campus- und Rechenzentrumseinsatz konzipiert. Im September 2021 wurde das Netzwerk um D-Link DXS-3610-54T/SI Switches erweitert (eine Weiterentwicklung der DXS-3400 Serie mit Open Flow und SDN, 10-Gigabit-Ports für Kupfer und Glasfaser sowie 40/100-Gigabit-Ports - QSFP+/QSFP28) sowie um neue GPUs. Seit diesem Upgrade verfügt der Rechencluster über 17 GPUs mit über 330 TFlops bei Single Precision und mehr als 178.000 CUDA-Kernen. Dank der SNMP-Managementsoftware D-View 7 von D-Link lassen sich die beiden Cluster zusammen überwachen. Auch für die IPMI- und GSM-Kommunikation musste ein Gigabit-Netzwerk eingerichtet werden. Dafür wurde ein D-Link DGS-1210-52 Gigabit Smart Switch mit vollständigem Layer 2-Management und statischem Routing installiert.

