

Switches d'entreprise 10-Gigabit dans le cluster de chimie quantique de l'Université de Barcelone



RÉSUMÉ

Client : Institut de chimie théorique et quantique de l'université de Barcelone

Partenaire d'installation : SIE, partenaire VIP+ Silver

Secteur : Éducation/Recherche/Campus

Environnement : Réseau 10-Gigabit pour la connexion par fibre au Cluster de calcul développé par SIE. Réseau Gigabit pour les communications IPMI et GSM.

Solutions installées

- [2 Switches administrables 10G DXS-3400-24TC](#)
- [2 Switches administrables DXS-3610-54T/SI ToR 10G](#)
- [2 Smart Switch DGS-1210-52](#)
- [2 câbles d'empilage DEM-CB100S SFP+](#)
- [2 alimentations DXS-PWR300AC](#)

« Plus d'une centaine de chercheurs de nombreux pays différents travaillent au centre et, grâce à la puissance du nouveau cluster, nous avons ouvert la recherche à de nouveaux domaines, de la dynamique moléculaire à la conception de structures moléculaires en 3D, en passant par l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique. »

Jordi Inglés - Directeur de l'Institut de chimie quantique

Le projet

D-Link a fourni des Switches administrables 10-Gigabit pour l'infrastructure réseau, fournissant un accès par fibre optique au nouveau cluster de calcul de l'Institut de Chimie (IQTCUB). L'IQTCUB est l'un des centres les plus réputés pour la recherche dans divers domaines de la chimie quantique et théorique. Les travaux de l'IQTCUB comprennent le développement de méthodes et d'outils de calcul, l'application de diverses techniques pour les structures électroniques et la science des matériaux.

Le défi

Il a été décidé d'augmenter le centre de données et la capacité de calcul, en l'occurrence d'ajouter un nouveau cluster appelé IQTC09, qui a augmenté le nombre de cœurs de calcul de 40 % et la mémoire vive (RAM) de 70 %. Le cluster se compose de 1 664 cœurs de 2,9 GHz et de 26 To de RAM, déployés sur 26 nœuds développés par SIE Ladón, partenaire du programme de canaux VIP+ de D-Link. Il s'agit d'une entreprise de plus de 30 ans d'expérience spécialisée dans les solutions de calcul haute performance (HPC).

La solution

Les nœuds du cluster sont intégrés dans un réseau de 10 gigabits relié par fibre à l'extérieur pour être distribué aux appareils connectés tels que les ordinateurs et les stations de bureau. Pour cela, des Switches d'entreprise administrables à 10 gigabits ont été utilisés dans les séries [DXS-3400](#) et [DXS-3610](#). Ces gammes Managed Layer 3 sont conçues pour les environnements Top-of-Rack, Campus et Data Center, ainsi que pour la distribution, en raison de leur empilement physique et de leur importante densité de ports 10-Gigabit.

En septembre 2021, une nouvelle extension basée sur le Switch D-Link DXS-3610-54T/SI a été réalisée (une série qui a développé la série DXS-3400 avec Open Flow et SDN, avec des ports 10-Gigabit en cuivre et en fibre, ainsi que des ports 40G/100G QSFP+/QSFP28) et de nouveaux GPU. Suite à cette mise à niveau, le cluster de calcul compte 17 GPU avec plus de 330 TFlops en simple précision et plus de 178 000 cœurs CUDA. Grâce au logiciel de gestion SNMP de D-Link, D-View 7, la surveillance conjointe des deux clusters peut être réalisée. Il a également fallu créer un réseau Gigabit pour les communications IPMI et GSM en installant un Smart Switch DGS-1210-52 D-Link®Gigabit avec gestion complète de niveau 2 et niveau 3 Lite avec routage statique.

