

INFOBRIEF

Surmonter les cinq principaux défis de l'interconnexion de data center

De nos jours, le contenu se consomme à la demande et ses utilisateurs attendent un accès simple aux services de vidéo et d'information, où qu'ils se trouvent et dès qu'ils le souhaitent. Dans ce monde à l'échelle du web, les réseaux jouent le rôle déterminant consistant à relier les data centers et à permettre aux organisations d'atteindre plus d'agilité, d'évolutivité et de simplicité opérationnelle pour garder le rythme de la croissance en matière de capacité et de performances.

À mesure que les services en cloud augmentent, les appareils mobiles deviennent de plus en plus puissants et la demande pour les services vidéo augmente, ainsi que la pression exercée sur les réseaux, particulièrement ceux en direction, en provenance ou entre les data centers. En parallèle, les avancées dérivées de l'Internet des objets et de l'analytique du Big data génèrent aussi des opportunités de croissance avec de nouvelles sources de revenus.

Le défi pour les plus grandes organisations est de soutenir toutes ces avancées tout en réduisant les budgets informatiques avec moins de ressources.

C'est pourquoi les solutions conçues pour l'interconnexion des data centers revêtent une importance critique. Dans le domaine de l'interconnexion de data center (DCI), les prestataires de contenu, de réseau et d'hébergement travaillent tous ensemble, aux côtés d'autres entreprises, pour surmonter les difficultés qui découlent des demandes sans précédent pour le contenu en transformant et en modernisant leur exploitation du réseau.

Voici une liste de cinq défis liés à la DCI, parmi les plus importants, ainsi que la façon de réduire ou d'éliminer chacun.

1. Limitations de la distance - Les data centers nécessitent souvent une connexion avec un délai de transit minimal pour maintenir un débit adéquat des informations ainsi qu'une synchronisation entre le serveur envoyant les informations et l'équipement de stockage les sauvegardant. Quand les data centers à connecter sont éloignés les uns des autres, le délai de transit augmente en fonction de la distance et des équipements réseau qui les relient. Même si choisir le trajet physique le plus court peut réduire le

délai de transit induit par la fibre optique, l'équipement réseau doit maintenir le délai induit par le matériel au minimum en suivant des pratiques de conception adéquates. Les distorsions dues à la fibre, telles que la dispersion en mode de polarisation ou chromatique, qui ont longtemps été des entraves à la mise en place d'une connectivité haut débit sur longues distances, ne sont plus un problème. Les percées dans le domaine du traitement numérique du signal (DSP) ont permis aux fournisseurs d'équipement de réseau d'introduire des plates-formes optiques par paquets, capables de compenser ces aspects de la transmission sur fibre optique de façon automatique et intelligente. Elles permettent d'acheminer de hauts volumes de données sur plusieurs milliers de kilomètres et différents types de fibre, sans compromettre le débit ni les performances. Les interfaces optiques d'aujourd'hui peuvent être programmées pour fournir des schémas de modulation optimaux dans divers scénarios de déploiement. Une modulation flexible permet d'avoir une solution optimale aux exigences de chaque application, par exemple la distance et la capacité.

Technology Innovation for Web-scale DCI
Télécharger tout de suite le livre blanc



2. Limitations de capacité - Les data centers stockent et fournissent les données selon les besoins des applications. Très souvent, la taille des données entrant et quittant un data center peut être très importante, allant de quelques centaines de gigabits à plusieurs téraoctets. C'est pourquoi les équipements de réseau utilisés pour connecter les data centers doivent être capables de fournir des connexions fiables, de haute capacité qui peuvent évoluer pour répondre à l'extraordinaire croissance des besoins en trafic de data center. Par exemple, les avancées dans le domaine des éléments optiques cohérents ont ouvert la voie à la transmission réussie des données à 100 Gbit/s, 200 Gbit/s et plus, sur pratiquement n'importe quelle distance, améliorant énormément les performances DCI.



Figure 1. Innovations technologiques permettant de surmonter les défis liés à la DCI

3. Risques liés à la sécurité - Les informations sensibles stockées en data center, notamment les transactions financières, les dossiers personnels et les données d'entreprise, sont à la fois essentielles et confidentielles. Elles nécessitent des connexions de réseau de data center à la fois fiables, sûres et, bien souvent, chiffrées pour éviter les brèches coûteuses de la sécurité ou les pertes de données. Même si le chiffrement et des règles strictes d'accès aux données stockées sont largement déployés pour les protéger de l'intrusion, les avancées en matière d'équipement réseau peuvent aussi fournir le chiffrement des données en vol. Cela augmente la protection des données, depuis l'instant où elles quittent un data center jusqu'au moment où elles atteignent un autre sur un réseau d'interconnexion.

4. Limitations de l'exploitation - Les interventions manuelles sur le réseau sont complexes, lentes et intenses en termes de main d'œuvre. Elles sont fortement sujettes aux erreurs. Minimiser les interventions manuelles en automatisant les tâches fréquentes et récurrentes est rapidement devenu un impératif opérationnel. La mise en service d'une connexion entre deux data centers doit être rapide et fiable. La gestion de chacune de ces connexions ne doit pas demander d'interventions manuelles constantes. Les plates-formes de réseau optique sont conçues avec soin et dans l'objectif d'applications DCI. Un processus simple de planification, de commande et d'installation permet aux data centers d'être interconnectés plus rapidement. Une capacité totalement programmable permet aux opérateurs de data center de concevoir et de construire des applications selon leurs besoins opérationnels spécifiques.

5. Défis liés aux coûts - Les gros volumes de données entrant et quittant les data centers doivent être transportés de façon aussi rentable que possible, surtout quand le trafic du réseau est prévu atteindre un taux de croissance global annuel de 25 %. Pour garder les data centers financièrement viables, les coûts ne doivent pas simplement évoluer de façon linéaire avec la croissance de bande passante. À la place, le secteur se dirige vers des solutions réseau à haut débit, notamment des solutions qui fonctionnent dans un encombrement réduit et connectent les data centers avec le coût par bit le plus faible possible. Les solutions qui prennent moins de place et consomment moins d'énergie réduiront les coûts opérationnels. Dans le même temps, les avancées en matière de modularité donnent la possibilité d'évoluer à plusieurs téraoctets de capacité de transport sans lourdes dépenses d'investissement ou d'exploitation. Les opérateurs de data centers peuvent s'attendre à réduire leurs dépenses pour l'électricité, le

refroidissement et l'immobilier. Des conceptions de produits plus simples peuvent également réduire les coûts de gestion, licence et formation.

Pourquoi choisir Ciena

La société d'analyse de marché Ovum place Ciena en tête des solutions réseau sur le secteur de la DCI. Le système d'interconnexion empilable Waveserver® répond aux besoins croissants d'opérations programmables, de haute capacité avec une empreinte réduite. Waveserver est conçu pour les scénarios DCI quelle que soit la distance afin de satisfaire les besoins en bande passante des opérateurs de data centers, qu'ils soient prestataires de contenu Internet (ICP), neutres par rapport à l'opérateur (CNP), entreprises, instances gouvernementales et militaires, ou pour tout environnement reliant des data centers sur un domaine métropolitain, régional ou sur longue distance. Waveserver fonctionne comme un « serveur de bande passante » à haute capacité en étendant les fonctions classiques du serveur aux réseaux, notamment une capacité de 400 Gbit/s dans un boîtier compact (1RU). Waveserver exploite le système ouvert Linux dans une conception évolutive, modulaire, gagnant de la place qui peut contenir jusqu'à 44 éléments dans une seule baie. Il diminue aussi les dépenses, en réduisant le coût par bit transporté et celui par bit et par baie, de même que les dépenses de consommation d'énergie.

En savoir plus sur le nouveau système Waveserver de Ciena



Les solutions DCI de Ciena sont conçues et construites pour être flexibles selon diverses connexions et interfaces (protocole, débits), différents schémas de modulation (QPSK, 8QAM et 16QAM), scénarios de déploiement (sur une ligne photonique existante, protégée ou non) et diverses capacités (commutation et agrégation de paquets), ce qui permet aux opérateurs de data center de satisfaire les exigences pour l'échelle du web. Ciena peut aider les opérateurs de data center et de réseau à accélérer le rythme des déploiements, réduire les coûts opérationnels et élever le niveau de flexibilité et d'efficacité de leurs infrastructures de réseau.

Contactez la Communauté Ciena
Trouvez les réponses à vos questions

