

Se préparer au futur haut débit avec les solutions Ethernet de Ciena

L'une des principales multinationales de télécommunications remplace ses anciens réseaux d'agrégation disparates par des solutions Ciena Ethernet normalisées afin d'optimiser son efficacité opérationnelle et faire évoluer ses services sans limitations.

Le défi : traiter une croissance du trafic de 30 % par an de manière rentable

Les câblo-opérateurs sont confrontés à un défi majeur alors que les volumes de trafic continuent d'exploser à cause du traitement dans le cloud, de la vidéo OTT, des liaisons backHaul 4G, de l'IoT et d'autres utilisations à haut débit, qui mettent leur infrastructure réseau existante à rude épreuve. De plus, un bon nombre d'entre eux exploitent différentes infrastructures réseau propriétaires et complexes dans des régions diverses, ce qui augmente les dépenses opérationnelles et affecte les marges déjà limitées sur des services majeurs aux entreprises et aux particuliers.

Voici les défis auxquels était confrontée l'une des principales multinationales de télécommunications en Europe et un prestataire de services « quad-play » majeur. Afin de rester compétitive et d'optimiser ses revenus et ses marges, l'entreprise devait faire évoluer son réseau d'agrégation pour traiter les demandes de trafic à croissance rapide, tout en limitant aussi la complexité du réseau et les frais de gestion au minimum.

Comme défi supplémentaire, cette société internationale de télévision et haut débit avait connu une croissance rapide en quelques années par le biais d'acquisitions, ce qui avait créé un ensemble complexe de réseaux régionaux d'agrégation et d'accès coûteux à exploiter, complexe à gérer et incapable d'évoluer pour satisfaire les demandes croissantes de trafic. Afin de réduire la complexité du système et ses dépenses, l'opérateur devait remplacer environ une douzaine de réseaux régionaux par une architecture réseau normalisée, hautement évolutive, capable de prendre en charge la nouvelle génération de services à haut débit et faible délai de transit.

En résumé

Défis

- Gérer la croissance du trafic de façon rentable
- Diminuer les frais associés au réseau
- Réduire la complexité de gestion
- Remplacer des réseaux d'agrégation multiples, coûteux et disparates

Solution

- Solutions d'agrégation Ethernet de nouvelle génération
- Gamme 8700 et 5100 de Ciena
- Contrôleur de domaine MCP
- Intégration complète au réseau fédérateur MPLS et au plan de contrôle
- Fonctions réseau centralisées pour une solution « indépendante du service »
- Assistance de déploiement de bout en bout assurée par les services Ciena

Avantages

- Réduction de la complexité du réseau et des dépenses associées
- Évolutivité à la demande jusqu'à 400G
- Capacité de déployer plusieurs services sur un seul réseau
- Prise en charge d'un réseau « Fiber Deep » rapprochant la bande passante des clients
- Une architecture simple, efficace et reproductible dans tous les domaines opérationnels

La solution : une solution d'agrégation normalisée, reproductible, hautement efficace fournie par Ciena

Afin de pérenniser ses opérations, cet opérateur télécoms quad-play a décidé de mettre en œuvre une nouvelle architecture d'agrégation Ethernet normalisée dans chacune de ses régions d'activités opérationnelles, reposant entièrement sur des équipements IP et Ethernet de Ciena.

L'architecture Ciena a permis de simplifier le réseau en remplaçant un grand nombre de routeurs IP et d'anciens commutateurs avec des nœuds Ethernet plus efficaces moins nombreux. Ce processus a également créé un plan reproductible de réseau d'agrégation pouvant prendre en charge le trafic résidentiel, les services B2B et le trafic mobile. Les équipements Ethernet s'intègrent en toute transparence à la couche de transport optique de Ciena du réseau, ce qui permet de faire évoluer les connexions Ethernet à la demande jusqu'à 100G et au-delà, sans besoin d'équipements réseau supplémentaires.

L'architecture Ciena est actuellement utilisée pour soutenir le trafic Ethernet d'entreprise et des protocoles IP supplémentaires peuvent être déployés au niveau central pour prendre en charge d'autres types de services (p. ex. le haut débit à domicile et la liaison backHaul mobile) si cela s'avère nécessaire à l'avenir. Ces protocoles IP sont fournis en tant que fonctions centralisées sur le réseau, réduisant ainsi les besoins de protocoles et d'équipements IP complexes sur chaque dispositif réseau.

L'architecture réseau de Ciena est constituée d'une plate-forme **8700 Packetwave®** en tête de réseau et des solutions **5160** et **5170 Platform**. Les dispositifs 8700 en « tête de réseau » utilisent des interfaces Ethernet 10G et 100G pour remettre le trafic en toute transparence aux nœuds PE du réseau fédérateur MPLS des câblo-opérateurs. Chaque plate-forme 8700 prend en charge plusieurs réseaux qui utilisent des dispositifs 5160 et 5170 sur les sites fédérateurs de chaque anneau. Tous les éléments du réseau sont gérés par le contrôleur de domaine **MCP (Manage, Control and Plan)** de Ciena.

L'opérateur a déjà mis en œuvre cette architecture réseau simple et reproductible dans six régions clés et six autres sont actuellement en cours de déploiement. L'entreprise prévoit à présent de déployer la même architecture Ciena dans d'autres domaines d'activité et dans d'autres pays et régions, en fonction de ses besoins.

Le résultat : une évolutivité à la demande avec une réduction des dépenses opérationnelles sur le réseau et la flexibilité de prendre en charge de futurs services convergents

Avec une architecture Ethernet simple et reproductible, accompagnée de fonctions IP « à la bonne taille » pour soutenir les principaux services, le câblo-opérateur a réussi à réduire ses dépenses et la complexité de ses opérations réseau. La nouvelle architecture permet de diminuer la taille et la variété des réseaux d'accès et d'agrégation et de limiter les besoins en matière de multiples routeurs coûteux et complexes.

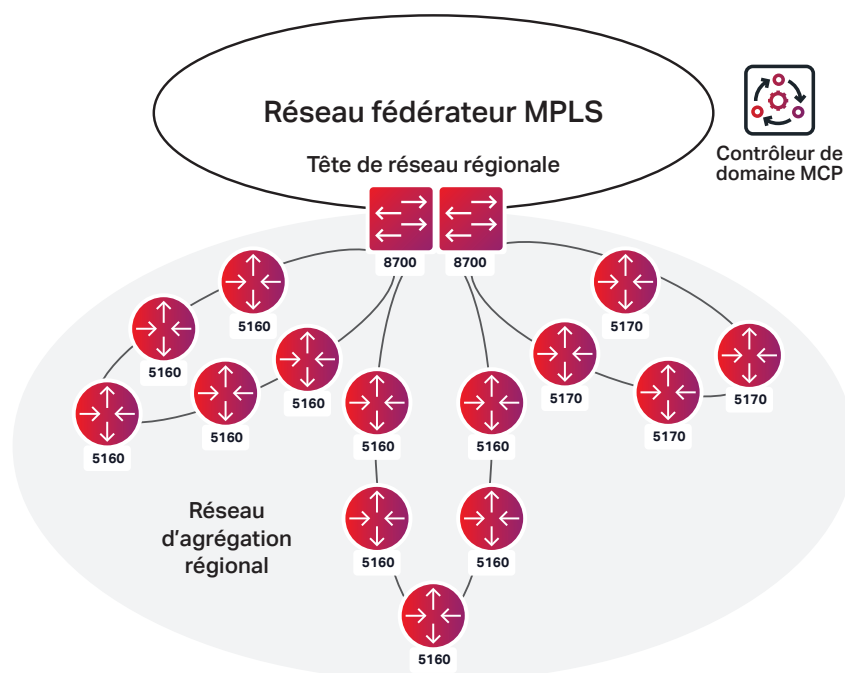


Figure 1. L'architecture Ethernet en anneau normalisée et hautement efficace de Ciena est basée sur deux dispositifs 8700 en tête de réseau et sur un ensemble de commutateurs 5160/5170 Ethernet à configuration en anneau. La même architecture Ciena est mise en œuvre sur un total de 12 « régions » de réseau.

L'opérateur peut également faire évoluer son réseau de manière programmable à la demande pour éviter le développement tentaculaire des équipements futurs et faire face à la croissance du trafic sans fléchir.

Avec le renouvellement de son réseau effectué à près de 50 %, le câblo-opérateur prévoit à présent de déployer l'architecture dans d'autres pays en Europe pour continuer à simplifier ses opérations. Le résultat sera un modèle réseau normalisé et efficace, capable d'évoluer rapidement pour satisfaire les futures demandes en trafic et services.

DAA (Architecture d'accès distribuée)

L'architecture Ciena fournit aussi un cadre pour les plans futurs de rapprochement de la périphérie du réseau vers les clients selon un modèle réseau « Fiber Deep » avec une solution soutenant des fonctionnalités d'accès de câble en toute transparence (notamment DAA, R-PHY et R-MAC/PHY).

Grâce à la mise en place d'un réseau d'agrégation Ethernet, le câblo-opérateur peut à présent choisir de déployer d'autres équipements Ethernet dans des boîtiers extérieurs et d'autres sites beaucoup plus proches de l'utilisateur final. C'est un excellent moyen d'économiser sur les dépenses de data center et de retirer les anciens équipements entre les data centers et les boîtiers extérieurs, dont l'entretien est coûteux, tout en optimisant les performances des services pour des applications à faible délai de transit en rapprochant la bande passante des lieux où elle est nécessaire.

Enfin, mais de manière tout aussi importante, le câblo-opérateur pérennise son activité en centralisant d'importantes fonctions réseau.

Si le câblo-opérateur décide de prendre en charge un nouveau service sur le réseau à l'avenir, comme le haut débit résidentiel ou la liaison backHaul mobile, Ciena peut déployer les protocoles IP nécessaires et la fonctionnalité de façon centralisée, au lieu de déployer une pile IP modulaire sur tous les dispositifs du réseau. Cela signifie qu'il peut utiliser des équipements réseau moins coûteux et continuer à faire converger plusieurs services sur un seul réseau si les besoins évoluent à l'avenir. Il peut également commercialiser plus rapidement de nouveaux services afin de renforcer sa compétitivité et d'optimiser ses parts de marché, tout ce qui représente d'excellentes raisons de déployer un réseau d'agrégation Ethernet de nouvelle génération de Ciena.

Obtenir encore plus de perspectives



Au fur et à mesure que le trafic continuera à augmenter de manière exponentielle, le câblo-opérateur pourra faire évoluer son réseau à 100G et au-delà de façon rentable, sans besoin d'équipements réseau supplémentaires. Les connexions Ethernet hautement évolutives permettent à l'entreprise de garder une empreinte réseau plus petite et de réduire au minimum ses équipements et ses factures immobilières, énergétiques, de refroidissement et de maintenance, avec des avantages évidents au niveau de son bilan financier.



Ce contenu vous a-t-il été utile ?

Oui

Non