

Libérer le potentiel de la convergence IP/optique avec Coherent Routing

Afin de simplifier les architectures réseau, de respecter les directives environnementales et de satisfaire l'appétit en bande passante des utilisateurs et applications, de nombreux opérateurs envisagent la convergence des couches IP et optiques de leurs réseaux. Selon une étude menée par Heavy Reading, 87 % des prestataires considèrent la convergence IP/optique comme importante pour leurs réseaux nouvelle génération¹.

Sur le secteur, l'approche classique de réflexion autour de la convergence IP/optique s'est concentrée sur la réunion des couches IP et optiques des réseaux, en ajoutant simplement un branchement cohérent dans un routeur. Or, la convergence IP/optique requiert plus que cela. Les opérateurs doivent, pour réussir, adopter une approche holistique centrée sur la prestation des meilleures performances possibles et d'un retour sur investissement optimal. Cette approche dépasse la vision classique de la convergence IP/optique et inclut également une automatisation allant d'une évolution à échelle et d'un fonctionnement multicouche à une couche optique programmable intelligente.

Comprendre les défis

Durant des décennies, les prestataires ont construit des réseaux séparés pour soutenir différentes applications, différents types de services et SLA. Ceci a entraîné la création d'environnements réseau complexes, coûteux et rigides. Ces réseaux reposent sur d'anciennes suppositions et des conceptions qui doivent être réévaluées pour tenir le rythme des nouvelles demandes à l'ère de la 5G et de l'IP multi-cloud : ils doivent s'alléger et s'automatiser, l'inverse de se charger. Les technologies optiques doivent être véritablement évolutives. Le contrôle par logiciel doit s'approfondir afin de fournir une visibilité et une

automatisation multicouches coordonnées pour que les opérateurs puissent planifier, ajuster les flux de trafic de manière dynamique et assurer le dépannage à travers les couches du réseau en vue d'atteindre des performances optimales. Ces nouveaux réseaux doivent tous apporter de réels avantages en termes de pérennité et de rentabilité. La convergence IP/optique fournit l'opportunité de redessiner les réseaux vieillissants et d'adopter de nouvelles bases.

Coherent Routing de Ciena

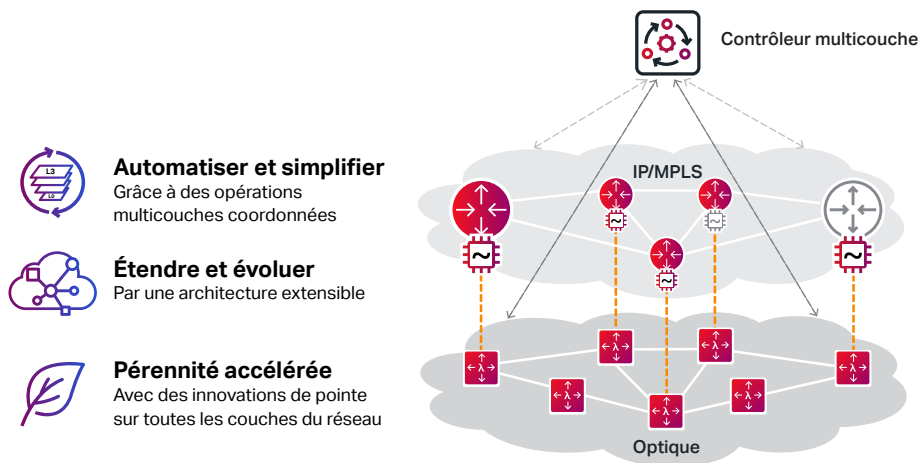
En se basant sur une connaissance approfondie des défis auxquels les opérateurs sont confrontés quand ils tentent de faire converger les couches IP et optiques de leurs réseaux, Coherent Routing de Ciena réunit les toutes dernières innovations technologiques IP et optiques avec des opérations multicouches de pointe.

La solution repose sur les routeurs cohérents de Ciena qui ont fait leur preuve : notamment les modèles [5164](#), [5166](#), [8110](#), [8112](#), [8114](#) et [8180](#), et pilotée par un NOS (système d'exploitation réseau) IP nouvelle génération. Les routeurs cohérents de Ciena intègrent les composants enfichables cohérents [WaveLogic™ 5 Nano](#), à la tête du secteur, et sont soutenus par des systèmes de ligne photonique optimisés selon leur utilisation et totalement automatisés de Ciena, tels que les modèles [Coherent ELS](#) et [6500 RLS \(Reconfigurable Line System\)](#).

À la pointe des opérations multicouches, cette solution amène la convergence IP/optique à un autre niveau. Les applications [MCP \(Manage, Control and Plan\)](#) de Ciena fournissent une planification intégrée et de puissants outils d'analyse qui couvrent les couches réseau. À partir d'un seul écran, la solution Coherent Routing de Ciena vous permet de facilement gérer votre réseau convergent et d'en optimiser les performances sur une infrastructure multi-vendeur. Il en résulte un réseau simplifié, hautement évolutif et pérenne, piloté par des opérations multicouches coordonnées.

¹ « IP and Optical Convergence Survey », Heavy Reading, mai 2021, n = 220

Coherent Routing de Ciena



- Automatiser et simplifier**
Grâce à des opérations multicouches coordonnées
- Étendre et évoluer**
Par une architecture extensible
- Pérennité accélérée**
Avec des innovations de pointe sur toutes les couches du réseau

Les avantages liés à Coherent Routing de Ciena

Automatiser et simplifier sur l'ensemble des couches du réseau

Avec Coherent Routing de Ciena, vous pouvez automatiser et simplifier l'exploitation du réseau à travers les couches, ce qui est essentiel pour libérer le potentiel de la convergence du réseau. Avec des opérations multicouches coordonnées, les Applications MCP de Ciena vous permettent de rapidement planifier votre réseau convergent, en garantissant le meilleur niveau de conception des chemins et de performances avec les équipements et protocoles adéquats.

Une rentabilité supplémentaire est acquise avec les API ouvertes de MCP qui permettent l'automatisation des flux opérationnels optiques et IP convergents pendant l'intégralité du cycle de vie du réseau. Afin d'adapter la capacité à la demande et optimiser le retour sur investissement de l'infrastructure, les analyses multicouches de MCP décèlent les potentiels goulets d'étranglement en capacité et, grâce à un contrôle par logiciel, ajustent les performances en attribuant les ressources réseau à l'endroit et au moment où elles sont nécessaires pour apporter la meilleure expérience client possible. De plus, l'optimisation des performances du réseau, les fonctionnalités uniques, telles que la corrélation des alertes multicouches avec les services clients affectés, réduisent nettement la durée des dépannages. Et tout ceci est possible par l'intermédiaire d'un seul écran. En travaillant à partir d'une vision unifiée de votre architecture convergente, vous pouvez facilement et intelligemment atteindre de meilleures performances réseau et assurer une connectivité vers tout appareil à de nouveaux endroits sur le réseau.

Étendre et faire évoluer votre réseau avec facilité

Coherent Routing de Ciena permet une évolutivité dynamique et une extension simple du réseau. Cela démarre avec les routeurs cohérents de conception spéciale de Ciena, qui sont basés sur une approche Adaptive IP™ et conçus pour être ouverts, automatisés et légers. Ils sont équipés des composants enchâssés cohérents WaveLogic 5 Nano 100G/200G/400G, en tête du secteur, qui sont disponibles en versions interopérables et hautes performances. Ceci vous permet de déployer la capacité et les performances nécessaires pour votre réseau, avec une modularité de tarification selon croissance.

Afin d'assurer à votre réseau convergent de pouvoir facilement s'étendre vers de nouveaux sites et évoluer pour prendre en charge les futures générations de technologie cohérente, cette solution tire également parti de la base photonique auto-configurable et flexible de Ciena. Avec leur capacité programmable et leur instrumentation intégrée, les composants photoniques intelligents de Ciena prennent en charge une solution réseau réactive aux applications afin de libérer un niveau extrême d'évolutivité et de flexibilité pour gérer les flux de trafic IP. En combinaison avec les analyses et le contrôle définis par logiciel de MCP, Coherent Routing de Ciena fournit un réseau convergent, hautement évolutif et capable d'ajuster sa capacité à la demande.

Des efforts de pérennité accélérés

Avec Coherent Routing de Ciena, vous profitez de la fiabilité et des avantages opérationnels associés à un nombre réduit de routeurs et de composants optiques cohérents à déployer et à gérer, de processus de dimensionnement manuels, sujets aux erreurs, et à moins d'interventions sur site. Ciena continue d'investir pour la pérennité des éléments critiques du réseau, qu'il s'agisse de routeurs, d'éléments enchâssés cohérents à haute performance, interopérables ou photoniques optimisés pour usage spécifique, ou encore de logiciel débarqué, aidant ainsi les clients à poursuivre leurs objectifs en matière environnementale.

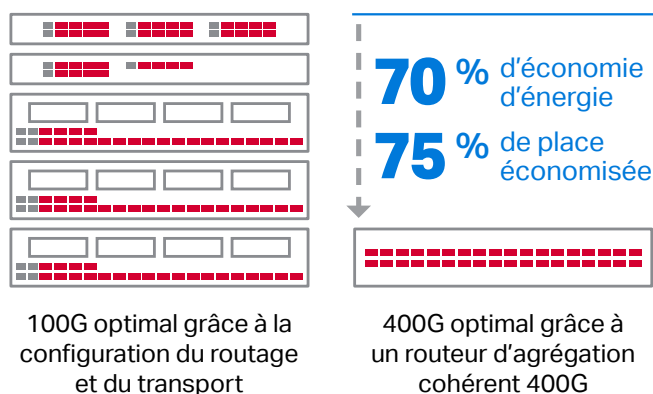
Coherent Routing : une évolution rapide vers la convergence IP/optique
[Lire le blog](#)



Certains modèles environnementaux² montrent que Ciena a permis à ses clients d'éviter plus de 550 000 tonnes de CO₂e sur une période de huit ans (2014–2021) avec les plateformes Routing and Switching. Ceci a permis aux réseaux de production des clients de dégager 23 % d'économies d'énergie, équivalentes à 96 000 000 kWh et entraînant des réductions de dépenses opérationnelles de 12 millions de dollars par an.

Avec ses investissements en optique cohérente WaveLogic, Ciena a proposé le premier émetteur-récepteur 400G du secteur en 2017 et offre sa version enfichable cinq ans après, avec un cinquième d'énergie, un dixième d'encombrement et des performances système améliorées, à la pointe du secteur. Ciena propose des systèmes de ligne ouverts programmables, totalement automatisés et optimisés selon usage (modèles Coherent ELS et 6500 RLS) afin que vous puissiez déployer une configuration optimale en termes d'encombrement et de dépenses en fonction de vos besoins de flexibilité et d'évolutivité. Sur la base de nombreuses études réseau, lorsque la capacité du réseau augmente, une base photonique flexible utilisant ROADM fournit des économies d'énergie de 30 à 50 % par rapport à une architecture saut-par-saut.

En combinant les innovations IP et optiques de Ciena, la solution Coherent Routing de Ciena offre des améliorations significatives en termes d'encombrement et d'économies d'énergie afin d'activer des réseaux plus efficaces et pérennes pour les clients, et l'ensemble de la planète. Par exemple, l'évolution du réseau d'une configuration optimisée pour 100G vers une architecture de routage cohérent optimisée pour 400G entraîne une réduction de 75 % en place occupée et de 70 % en énergie consommée. Et il ne s'agit que d'un seul exemple. La mise à niveau des technologies de génération antérieure peut permettre des économies d'exploitation encore plus importantes.



Ouvert et désagrégé par nature

En même temps qu'une substantielle valeur commerciale est extraite du regroupement des technologies de Ciena, Coherent Routing est une solution ouverte et désagrégée par nature. Toutes les composantes de la solution fonctionnent au sein des anciens environnements existants et avec des technologies tierces, ce qui donne aux clients une flexibilité optimale et le choix pour atteindre leur état final de convergence idéal. Le logiciel MCP soutient en outre des API ouvertes plébiscitées sur le secteur et des modèles de données afin d'offrir la visualisation et la surveillance des systèmes de ligne optique et des transpondeurs tiers (par exemple la visualisation, le suivi des alertes et les mesures). Ceci permet des opérations multicouches coordonnées même dans des environnements à équipementiers multiples.

Pour vous guider dans votre parcours vers la convergence, les experts des [Services Ciena](#) peuvent collaborer avec vous afin de développer une stratégie d'évolution qui répond à vos objectifs commerciaux. L'approche de transformation du réseau chez Ciena correspond à l'une des meilleures pratiques du secteur et déploie des experts réseau, des analyses de données et outils d'automatisation à la pointe afin de réduire vos risques et d'ouvrir la meilleure voie d'avenir pour vous assurer de profiter au mieux de vos investissements réseau.

La clé d'une convergence réseau réussie

Coherent Routing de Ciena vous permet de réussir la convergence IP/optique. Ciena rassemble des routeurs de conception spéciale, des composants à optique cohérente en tête du secteur et photoniques flexibles intelligents, le tout piloté par des opérations multicouches de pointe. Avec ses experts pour vous guider, Ciena vous aide à parvenir à une exploitation multicouche simplifiée, une évolutivité dynamique et une meilleure pérennité du réseau afin d'atteindre un nouveau niveau de convergence.

? Ce contenu vous a-t-il été utile ? Oui Non

2 « The Ciena Routing and Switching Portfolio Sustainability Model to Quantify Equivalent CO2 Emissions Avoided: 2014-2021 »