

Activer les réseaux métropolitains et périphériques de nouvelle génération pour les prestataires de services télécoms

Les réseaux périphériques, incluant l'accès, l'agrégation et le cloud, ainsi que les réseaux métropolitains représentent la nouvelle frontière à franchir pour le stockage, le traitement et la connectivité. Le présent document présente la vision de Ciena pour la nouvelle génération de réseaux métropolitains et périphériques, une tendance qui ne montre aucun signe d'atténuation. La pandémie planétaire de la COVID-19, qui a contraint la population mondiale à travailler, étudier et jouer à la maison, n'a fait qu'accélérer l'importance des investissements dans la périphérie. Mais, un problème demeure.

Les réseaux métropolitains et périphériques ne sont pas conçus ou gérés pour permettre aux CSP (prestataires de services télécoms) de rapidement monétiser de nouvelles applications et opportunités. Le présent document explore le point de vue de Ciena sur les limitations de ces architectures réseau actuelles et présente une vision pour les réseaux métropolitains et périphériques nouvelle génération, conçus pour la croissance et les opportunités, tout en assurant une expérience client incroyable.

Le changement ouvre des opportunités

La consommation du contenu en périphérie de réseau n'est pas une nouveauté : on en parle depuis plusieurs années. L'adoption des appareils IoT et la demande en divertissement en ligne, notamment les jeux et la diffusion de vidéo haute définition, avaient déjà suscité une croissance soutenue pour le marché FTTH (Fiber-to-the-Home). Mais la pandémie a tout changé.

À mesure que les cours, les achats, les divertissements à distance et le télétravail sont devenus plus répandus en raison de la pandémie, la croissance sur le marché FTTH explose ; et ceci sera probablement la nouvelle norme même après la fin de la pandémie.

En parallèle, les entreprises modifient radicalement leur manière de travailler, ce qui a un impact sur les services dont elles ont besoin. De fait, il apparaît une rupture dans le mélange des services d'entreprise passant de lignes privées et d'une base réseau à des systèmes large bande fixes, tels que xDSL, DOCSIS, PON, FWA et DIA ; IP/DIA public ; et des services dans le cloud, tels que des réseaux privés SD-WAN, SASE, VNF et 5G. Une couche supplémentaire est le fait que la 5G peut activer un nombre quasi illimité de nouveaux services et applications et il en découle un marché parfait pour de nouvelles opportunités de revenu, mais aussi une concurrence accrue.

Pour capitaliser sur ces opportunités, les CSP doivent améliorer leur avantage concurrentiel, et tout de suite. Cela se résume à créer une expérience hors du commun pour le client, suscitant sa fidélité et le renforcement de son engagement dans les services de contenu et de connectivité. Les CSP ne peuvent plus prendre des mois pour commercialiser de nouveaux services quand les prestataires de services du cloud peuvent le faire en quelques heures, voir moins. En parallèle, les CSP doivent pouvoir monétiser efficacement les nouveaux services et applications qui enchantent les clients et, bien entendu, le faire avec des niveaux supérieurs d'automatisation et d'efficacité.

Tandis que les CSP commencent à s'atteler aux nouvelles opportunités de marché et aux défis auxquels ils sont confrontés, toute l'attention se tourne vers la périphérie du réseau, là où le grand public, les entreprises et les machines créent et consomment le contenu.

Exigences des réseaux métropolitains et périphériques nouvelle génération

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>Infrastructure commune</p> <p>Structure d'entreprises, de mobilité et résidentielle sur le même réseau sous-jacent</p> | <p>Convergence multicouche</p> <p>Intégration optique, IP et Ethernet sur une couche photonique optimisée</p> | <p>Principes de désagrégation</p> <p>Solution bâtie sur des composants désagrégés pouvant être utilisés ensemble ou indépendamment</p> | <p>Routing optimisé</p> <p>Attention spécifique à l'état futur des services et du transport notamment SR (Segment Routing) et EVPN (VPN Ethernet)</p> |
| <p>Automatisation de bout en bout</p> <p>Automatisation E2E (de bout en bout) en boucle fermée tirant parti d'une intelligence et d'analyses de pointe</p> | <p>API ouvertes</p> <p>Modèles ouverts et normalisés avec un accent placé sur NETCONF/YANG et gRPC/gNMI</p> | <p>Visualisation avancée</p> <p>Visualisation du réseau sur le Web, la meilleure de sa catégorie, sur l'infrastructure multicouche</p> | <p>Virtualisation</p> <p>Prise en charge des capacités de virtualisation du réseau de façon native au sein de la solution</p> |

Exit le statu quo

Historiquement, les réseaux métropolitains et périphériques étaient construits avec une capacité en excès dès le départ avec l'espoir que la demande croissante en bande passante finirait par consommer ces réseaux surdimensionnés. Cependant, cela s'est révélé être une approche hautement inefficace, coûteuse et risquée car les CSP manquent de visibilité sur l'utilisation en temps réel de leurs ressources réseau et n'ont donc pas la capacité de ré-attribuer de manière dynamique et d'optimiser les ressources au moment et à l'instant où cela est requis. Cette stratégie se révèle financièrement difficile pour le secteur.

L'autre défi clé des réseaux métropolitains et périphériques actuels est la manière dont ils fournissent les services sur IP. On utilise des routeurs matériels toujours plus grands avec des piles IP complexes, remplies de protocoles qui ne sont plus pertinents sur les environnements réseau d'aujourd'hui, rendant la prestation de service IP lente, complexe et coûteuse du point de vue des dépenses d'investissement et d'exploitation. C'est pourquoi les CSP demandent aux équipementiers de ré-examiner IP. Ils veulent que cela soit simple, léger, automatisé et ouvert pour pouvoir évoluer de manière rapide et rentable afin de satisfaire aux exigences de la périphérie nouvelle génération et son nombre colossal de nouveaux points de terminaison IP liés à la 5G, l'IoT et l'Edge Cloud.

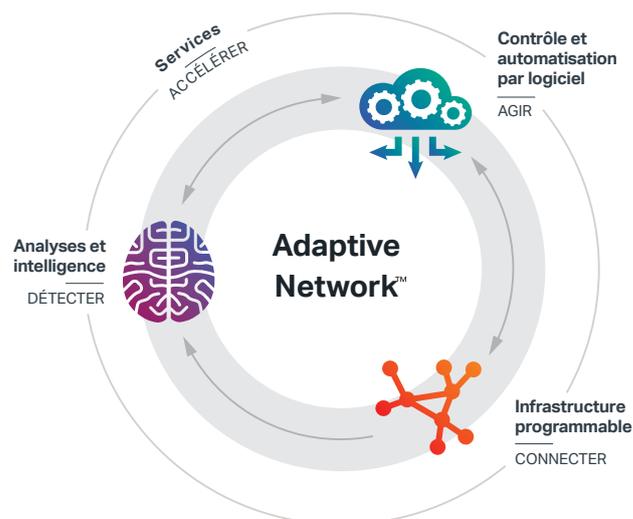
L'ancienne approche de construction des réseaux métropolitains et périphériques est encore compliqués par l'approche traditionnelle de construction de réseaux séparés d'accès et d'agrégation pour différents types de services, tels que les niveaux d'entreprise, résidentiels et mobiles. Cette approche n'est pas viable non plus, car elle est complexe et entraîne des dépenses d'investissement et d'exploitation plus importantes tandis que le nombre de nouveaux services qu'un prestataire est sensé lancer augmente de manière exponentielle.

La nouvelle génération de réseaux métropolitains et périphériques

Il est clair que le statu quo pour les architectures métropolitaines et périphériques ne permettra pas de susciter un modèle de prestation de services plus efficace, moins complexe et plus rentable : c'est pourquoi

il faut changer quelque chose. En travaillant avec les plus grands CSP du monde sur certains parmi les projets de transformation périphériques les plus complexes, Ciena a acquis une connaissance approfondie de la manière dont ces réseaux doivent évoluer. Ciena déploie la prochaine génération de réseaux dans le secteur et en partenariat avec les clients, en établissant les exigences qui les définissent. Sur la base de tout ceci, Ciena a identifié l'ensemble d'exigences qui suivent comme essentielles au niveau métropolitain et périphérique nouvelle génération pour permettre aux CSP d'optimiser leur potentiel commercial.

Si ces exigences définiront la prochaine génération de réseaux métropolitains et périphériques, elles constituent également des caractéristiques inhérentes à **Adaptive Network™** : la vision de Ciena pour l'état final du réseau idéal. Sur la base d'une infrastructure programmable, guidée par des analyses de données et une automatisation intelligente, et en adoptant les principes clés d'ouverture, de sécurité et d'évolutivité, Adaptive Network est conçu pour rapidement évoluer, s'auto-configurer et s'auto-optimiser en évaluant en permanence les demandes et les pressions exercées sur le réseau.



Ciena sait qu'il faut plus qu'une simple expertise IP pour conquérir la périphérie : il faut une connaissance approfondie de l'évolution du réseau dans son ensemble. Ciena, guidée par la vision Adaptive Network, dispose de l'expérience

et du portefeuille étoffé pour aider les CSP à évoluer vers la nouvelle génération de réseaux métropolitains et périphériques avec une approche plus simple, plus ouverte et plus automatisée.

Simple : Le portefeuille de Ciena offre une approche simplifiée pour les architectures métropolitaines et périphériques nouvelle génération, en commençant par la convergence IP/optique. Ciena propose toute une variété d'éléments enchâssables à optique cohérente de 100G à 400G, pouvant être déployés sur l'ensemble des plates-formes Routing and Switching de Ciena et ajoutés par intégration fluide aux systèmes de ligne photonique leaders du marché de Ciena, à l'ingénierie de liaison et aux outils logiciels de conception réseau.

De plus, l'approche innovante Adaptive IP™ de Ciena tire parti d'un logiciel d'automatisation intelligent, piloté par les données, associé à une infrastructure de routage programmable, conçue pour enlever de la complexité aux réseaux IP. Dans le cadre de son approche Adaptive IP, Ciena aide aussi les CSP à simplifier leurs opérations à travers les couches du réseau.

Les applications Adaptive IP de Ciena donnent une visibilité avancée sur les performances du réseau et le comportement du routage qui permet d'améliorer l'automatisation IP et la garantie des services, ce qui apporte une meilleure expérience client. En outre, [MCP \(Manage, Control and Plan\) de Ciena](#), le contrôleur de domaine nouvelle génération, fournit une interface GUI conviviale qui offre une visualisation et un contrôle étoffés sur la topologie du réseau et des services. Cela permet aux CSP de rapidement parcourir les données, qui sont corrélées sur plusieurs couches technologiques, ce qui accélère l'optimisation du réseau multicouche.

Ouvert : Les CSP cherchent les meilleurs environnements réseau afin de dégager le maximum de performances en tirant parti des toutes dernières innovations technologiques à partir d'une chaîne d'approvisionnement de fournisseurs large et plus sécurisée. Un élément clé au regroupement des éléments logiciels et réseaux issus de différents équipementiers est l'utilisation d'API ouvertes, de modèles de données normalisés et d'interfaces réseau, le tout offert sur l'ensemble du portefeuille de Ciena. De plus, Ciena prend en charge toute la gamme d'options d'architecture, y compris les plates-formes totalement intégrées de la couche 0 à la couche 3, des systèmes à ligne ouverte optimisés pour l'application et une vaste sélection d'éléments à optique cohérente optimisés pour les différents cas d'utilisation disponibles en divers formats, profils de performance et tarifs. De plus, le logiciel D-NFVI et le SAOS (Service Aware Operating Software) de Ciena sont compatibles avec les plates-formes Routing and Switching de Ciena, ainsi que les équipements en boîte blanche tiers, permettant aux CSP de construire une périphérie virtuelle parmi les meilleures du marché.

Automatisé : Les plates-formes Routing and Switching et Optical de Ciena sont fortement automatisées et génèrent de grandes quantités de télémétrie détaillée sur le réseau. À travers des API ouvertes, ces informations peuvent être transmises aux solutions [Blue Planet® Unified Assurance and Analytics \(UAA\)](#) et aux applications MCP de Ciena pour fournir des perspectives en temps réel sur des réseaux multicouches à fournisseurs multiples. À travers une intégration fluide aux sous-systèmes de politique, ces perspectives peuvent être exploitées par MCP et les solutions MDSO (Multi-Domain Service Orchestration) et NFVO (NFV Orchestration) de Blue Planet, permettant aux CSP d'automatiser intelligemment leurs opérations réseau et la prestation des services sur les réseaux physiques et virtuels.

En plus de ces solutions stratégiques, Ciena fournit également un vaste éventail de services professionnels avec une expertise pour chaque projet. Les experts des Services Ciena, spécialistes des projets de transformation réseau de grande échelle, tirent parti des pratiques les meilleures du secteur afin d'assurer la réussite des clients car ils ciblent de nouvelles opportunités excitantes en périphérie du réseau.

Own the edge

Outil interactif pour la périphérie
et le niveau métropolitain
Pour démarrer



Engagée pour permettre aux CSP de maîtriser la périphérie

Guidée par la vision Adaptive Network et en s'appuyant sur un portefeuille holistique, Ciena peut prendre en charge les utilisations métropolitaines et périphériques de nouvelle génération les plus stratégiques auxquelles les CSP sont confrontés actuellement. Ainsi, Ciena travaille avec de nombreux CSP dans le monde, comme AT&T, Bharti, Charter, Spark, Verizon et Vodafone New Zealand, parmi d'autres, afin d'activer leur évolution vers les architectures métropolitaines et périphériques nouvelle génération. Avec une connaissance intime des exigences liées au réseau de nouvelle génération et son portefeuille étoffé, Ciena continue à se concentrer pour aider ses clients à suivre une voie plus simple, ouverte et automatisée pour maîtriser la périphérie.



Ce contenu vous a-t-il été utile ?

Oui

Non