

Redes metro y de borde de próxima generación para los proveedores de servicios de comunicaciones

Las redes de borde—entre ellas el acceso, la agregación y la nube—junto con las redes metro son la nueva frontera del almacenamiento, la computación y la conectividad. Los consumidores y las empresas son insaciables en su demanda de nuevos servicios, aplicaciones y contenidos—una tendencia que no muestra signos de desaceleración. La pandemia mundial de COVID-19, que obligó a la población en todo el mundo a trabajar, estudiar y jugar desde el hogar, no ha hecho más que acelerar la importancia de las inversiones en el borde. Pero hay un problema.

Las redes metro y de borde no están diseñadas o administradas para permitir a los proveedores de servicios de comunicaciones (CSP) monetizar nuevas aplicaciones y oportunidades rápidamente. Este documento analiza la perspectiva de Ciena sobre las limitaciones de estas arquitecturas de red actuales y ofrece una visión de las redes metro y de borde de próxima generación diseñadas para el crecimiento y la oportunidad—a la vez que proporcionan una increíble experiencia al cliente.

Los cambios crean oportunidades

El consumo de contenido en el borde de la red no es nada nuevo—ha sido un tema de debate de los últimos años. La adopción de dispositivos IoT y la demanda de entretenimiento en línea, incluidos los juegos y el streaming de video de alta definición, ya habían impulsado un crecimiento continuo en el mercado de la fibra hasta el hogar (FTTH). Pero la pandemia cambió todo.

Como el aprendizaje, el comercio, el entretenimiento y el teletrabajo se han consolidado debido a la pandemia, el crecimiento del mercado de FTTH está aumentando enormemente—y probablemente esto sea la nueva normalidad incluso después de que la pandemia desaparezca.

Al mismo tiempo, las empresas están cambiando fundamentalmente la forma en que trabajan, lo cual tiene impacto en los servicios que necesitan. En efecto, se está produciendo un cambio en la oferta de servicios empresariales, de servicios basados en la red y de línea privada a servicios de banda ancha fija, como xDSL, DOCSIS, PON, FWA, y DIA; IP/DIA público; y servicios basados en la nube, como SD-WAN, SASE, VNF y redes 5G privadas. A esto se agrega el hecho de que 5G facilita un número prácticamente ilimitado de servicios y aplicaciones nuevos y el resultado neto es un mercado preparado para nuevas oportunidades de ingresos—pero también una intensa competencia.

Para capitalizar estas oportunidades es necesario que los CSP mejoren su ventaja competitiva—ahora mismo. Y eso se reduce a crear una experiencia de cliente increíble que impulse la fidelidad y un mayor compromiso con los contenidos y los servicios de conectividad. Los CSP ya no pueden tardar meses en lanzar al mercado nuevos servicios cuando los proveedores de servicios en la nube pueden hacerlo en unas horas o menos. Al mismo tiempo, los CSP deben ser capaces de monetizar eficazmente nuevos servicios y aplicaciones que entusiasmen a los clientes y, por supuesto, hacer todo esto con mayores niveles de automatización y eficiencia.

A medida que los CSP empiezan a abordar las nuevas oportunidades y desafíos del mercado que tienen por delante, toda la atención se dirige al borde de la red, donde los consumidores, las empresas y las máquinas crean y consumen contenidos.

Requerimientos de las redes metro y de borde de próxima generación

<p>Infraestructura común</p> <p>Empresarial, movilidad y residencial sobre la misma red subyacente</p>	<p>Convergencia de múltiples capas</p> <p>Integración de IP, Ethernet y óptica sobre una capa fotónica optimizada</p>	<p>Principios desagregados</p> <p>Solución creada a partir de componentes desagregados que pueden utilizarse juntos o en forma separada</p>	<p>Enrutamiento optimizado</p> <p>Enfoque específico en el estado futuro de los servicios y el transporte, incluidos Segment Routing (SR) y Ethernet VPN (EVPN)</p>
<p>Automatización de extremo a extremo</p> <p>La automatización de extremo a extremo y de bucle cerrado (E2E) utiliza analítica avanzada e inteligencia</p>	<p>API abiertas</p> <p>Modelos abiertos y estandarizados con énfasis en NETCONF/YANG y gRPC/gNMI</p>	<p>Visualización avanzada</p> <p>La mejor visualización de red basada en la web sobre la infraestructura de múltiples capas</p>	<p>Virtualización</p> <p>Compatibilidad con las capacidades de virtualización de la red de forma nativa dentro de la solución</p>

El fin del statu quo

Históricamente, las redes metro y de borde se construían con un exceso de capacidad inicial con la esperanza de que la mayor demanda de ancho de banda consumiese finalmente las redes excesivamente equipadas. Sin embargo, este enfoque ha demostrado ser muy ineficiente, costoso y arriesgado, ya que los CSP no tienen visibilidad sobre la utilización en tiempo real de sus activos de red y, por lo tanto, no tienen la capacidad de reasignar y optimizar recursos dinámicamente cuando y donde sea necesario. Esta estrategia está mostrando ser un desafío financiero para la industria.

El otro desafío clave de las redes metro y de borde actuales es cómo brindan servicios IP. Utilizan routers basados en hardware cada vez más grandes con complejas pilas IP cargadas de protocolos que ya no son relevantes en los entornos de red actuales, convirtiendo la entrega de servicios IP en un proceso lento, complejo y costoso desde el punto de vista de gastos CAPEX y OPEX. En consecuencia, los CSP están pidiendo a los proveedores que repiensen el IP. Quieren que sea sencillo, eficiente, automatizado y abierto para que puedan escalar de forma rápida y rentable para cumplir con los requisitos del borde de próxima generación, y su enorme cantidad de nuevos puntos de conexión IP relacionados con 5G, IoT y Edge Cloud.

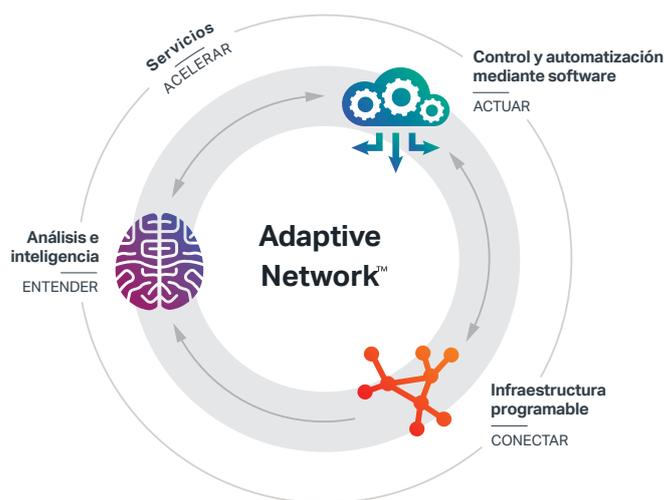
El enfoque heredado de construir redes metro y de borde se complica más con el enfoque tradicional de construir redes de acceso y agregación separadas para distintos tipos de servicios, como los empresariales, residenciales y móviles. Esto tampoco es sostenible, dado que este enfoque es complejo y conlleva gastos OPEX y CAPEX más altos a medida que el número de nuevos servicios que un proveedor debe lanzar crece exponencialmente.

La nueva generación de redes metro y de borde

Está claro que el statu quo no permitirá que las arquitecturas metro y de borde impulsen un modelo de entrega de servicios más eficiente, menos complejo y más rentable—y por eso algo tendrá que cambiar. Al trabajar con los CSP más grandes

del mundo en algunos de los proyectos de transformación del borde más complejos, Ciena ha desarrollado un profundo conocimiento de cómo deben evolucionar estas redes. Ciena está desplegando la próxima generación de redes del sector—y en colaboración con los clientes, establece los requerimientos que las definen. Partiendo de esta base, Ciena ha identificado el siguiente conjunto de requerimientos críticos para las redes metro y de borde de próxima generación que permitirán a los CSP maximizar su potencial de negocio.

Si bien estos requerimientos definirán la próxima generación de redes metro y de borde, también son las características inherentes a la **Adaptive Network™**—la visión de Ciena del estado final ideal de la red. Basada en una infraestructura programable—guiada por análisis basado en datos y automatización inteligente—y adoptando los principios clave de apertura, seguridad y escalabilidad, la Adaptive Network está diseñada para escalar rápidamente, autoconfigurarse y optimizarse mediante la evaluación constante de las presiones y demandas de la red.



Ciena cree que se necesita más que experiencia en IP para conquistar el borde—se requiere un profundo conocimiento de la evolución integral de la red. Guiada por la visión de la Adaptive Network, Ciena tiene la experiencia y la amplitud

de su cartera para ayudar a los CSP a evolucionar hacia la próxima generación de redes metro y de borde con un enfoque más simple, más abierto y más automatizado.

Simple: la cartera de Ciena ofrece un enfoque simplificado de las arquitecturas metro y de borde de próxima generación, que comienza con la convergencia IP/óptica. Ciena dispone de una amplia variedad de ópticas coherentes conectables de 100G a 400G, que pueden desplegarse en las plataformas de enrutamiento y conmutación de Ciena y que se integran perfectamente en los sistemas de líneas fotónicas líderes del sector, la ingeniería de enlaces y las herramientas de software de diseño de redes de Ciena.

Además, el enfoque innovador de Adaptive IP™ de Ciena aprovecha el software de automatización inteligente basada en datos junto con una infraestructura de enrutamiento programable diseñada para eliminar la complejidad de las redes IP. Como parte del enfoque de Adaptive IP, Ciena también ayuda a los CSP a simplificar sus operaciones en distintas capas de red.

Las Adaptive IP Apps de Ciena proporcionan visibilidad avanzada del rendimiento de la red y del enrutamiento que permite mejorar la automatización de IP y la garantía de los servicios, consiguiendo una mejor experiencia del cliente. Además, el controlador de dominio de próxima generación [Manage, Control and Plan \(MCP\) de Ciena](#) proporciona una GUI fácil de usar que ofrece amplia visualización y control de la topología de la red y los servicios. Esto permite a los CSP explorar los datos rápidamente, que están correlacionados entre las distintas capas de tecnología, con lo cual se acelera la optimización de la red de múltiples capas.

Abierto: los CSP buscan los mejores escenarios de redes para obtener el máximo rendimiento aprovechando las últimas innovaciones tecnológicas de una cadena de abastecimiento de proveedores más amplia y segura. La clave para unir elementos de software y de red de múltiples proveedores es usar API abiertas, modelos de datos estandarizados e interfaces de red basadas en estándares—los cuales se ofrecen en la cartera de Ciena. Además, Ciena admite toda la gama de opciones de arquitectura, incluidas las plataformas de capa 0 a capa 3 totalmente integradas, los sistemas de líneas abiertas optimizados para aplicaciones y una amplia selección de ópticas coherentes optimizadas para diferentes casos de uso disponibles en diferentes factores de forma, perfiles de rendimiento y niveles de precios. Además, el D-NFVI Software y el Service Aware Operating Software (SAOS) de Ciena son compatibles con las plataformas de enrutamiento y conmutación de Ciena, así como con el hardware de caja blanca de terceros, lo que permite a los CSP construir un borde virtualizado de la mejor calidad.

Automatizado: las plataformas ópticas y de enrutamiento y conmutación de Ciena están ampliamente instrumentadas y generan grandes cantidades de telemetría de red detallada. A través de las API abiertas, se puede enviar esta información a las soluciones [Blue Planet® Unified Assurance and Analytics \(UAA\)](#) y a las aplicaciones del MCP de Ciena para proporcionar información de la red en tiempo real en las redes de múltiples capas y múltiples proveedores. A través de la perfecta integración con los subsistemas de políticas, esta información puede ser utilizada por las soluciones Multi-Domain Service Orchestration (MDSO) y NFV Orchestration (NFVO) de Blue Planet y MCP, lo que permite a los CSP automatizar de forma inteligente sus operaciones de red y la prestación de servicios a través de redes físicas y virtuales.

Además de estas soluciones estratégicas, Ciena también brinda una amplia gama de servicios profesionales y experiencia técnica para cada proyecto. Gracias a su experiencia en proyectos de transformación de redes a gran escala, los expertos de Servicios de Ciena emplean las mejores prácticas del sector para garantizar el éxito de los clientes cuando se enfocan en nuevas y emocionantes oportunidades en el borde de la red.

Own the edge

Herramienta interactiva para las redes metro y de borde
Comenzar



El compromiso de ayudar a los CSP a convertirse en dueños del borde

Bajo la guía de la visión de Adaptive Network y utilizando su amplia cartera, Ciena puede brindar soporte a los casos de uso más estratégicos de las redes metro y de borde de próxima generación que los CSP deben superar en la actualidad. Por eso, Ciena está trabajando con muchos CSP globalmente—como AT&T, Bharti, Charter, Spark, Verizon y Vodafone New Zealand, entre otros—para facilitar su evolución a la próxima generación de arquitecturas metro y de borde. Con un conocimiento profundo de los requisitos de las redes de próxima generación y una amplia cartera de productos, Ciena sigue centrándose en ayudar a los clientes a emprender un camino más sencillo, abierto y automatizado para ser dueños del borde.



¿Fue útil este contenido?

Sí

No