



## LAS SOLUCIONES DE ENRUTAMIENTO POR SEGMENTOS, CLAVES PARA EL FUTURO DEL TRANSPORTE DE RED

### ¿Está su red preparada para el futuro?

Vivimos en un momento de cambio. Las aplicaciones, los procesos y las herramientas empresariales están migrando a la nube; y, con el auge del Internet de las cosas (IoT) y la aparición de la tecnología 5G, inevitablemente habrá más dispositivos que se conecten a la red para acceder a las aplicaciones, transferir datos y hacer su trabajo.

Por si eso fuera poco, la proliferación de aplicaciones y contenidos alojados en la nube multiplicará el tráfico entre distintos centros de datos (y también dentro de cada uno de ellos). Los métodos de ampliación de arquitecturas de red existentes en la actualidad suelen aumentar los costos de mantenimiento y la complejidad de la red. Muy pronto, la demanda de capacidad será tal que los proveedores de servicios tendrán dificultades para satisfacerla sin perder dinero. A los más grandes les urge encontrar una nueva forma de ampliar sus redes que les permita administrarlas de un modo más lucrativo y eficaz.

### ¿La solución? El enrutamiento por segmentos

El enrutamiento por segmentos —parte fundamental de la arquitectura de transporte integral a la que aspira Juniper— conecta los usuarios con las aplicaciones, independientemente de dónde estén alojadas. Mientras que los routers de tránsito almacenan información sobre el estado de la red y, por tanto, consumen más memoria y CPU, el enrutamiento por segmentos redirige paquetes de origen, un sistema más eficaz porque la información de estado de la ruta se transfiere de los routers intermedios a los encabezados de los paquetes.

Una red enrutada por segmentos hace posible un transporte de red más rentable, más escalable y con mayor capacidad de respuesta. Además, su capacidad para agilizar la distribución de aplicaciones y contenidos basados en la nube en distintos dominios de red mejora la calidad de la experiencia de las aplicaciones (lo que en inglés se denomina AppQoE).

Juniper Networks® le ofrece dos soluciones compatibles con el enrutamiento por segmentos, en particular con su variante SR-MPLS: las plataformas de enrutamiento universal serie MX de 5.ª generación (5G) y los routers de transporte de paquetes serie PTX.

### Nuestra apuesta por el enrutamiento por segmentos

En Juniper, sabemos que para aprovechar al máximo el enrutamiento por segmentos se necesita una infraestructura de red dotada de las tecnologías adecuadas para el plano de control. Nuestro modelo de

implementación permite usar redes híbridas en las que coexisten tecnologías LDP, MPLS e IP, lo que garantiza un transporte de red rentable con una calidad del servicio garantizada. Hemos hecho una clara apuesta por el enrutamiento por segmentos, con el que pretendemos prestar servicios de transporte de red de un modo más eficiente y crear redes más fáciles de planificar, implementar y administrar.

### El controlador NorthStar

Tenemos una de las soluciones más avanzadas del sector para implementar el enrutamiento por segmentos: el controlador NorthStar de Juniper Networks®, que automatiza la puesta en marcha en múltiples dominios y garantiza el cumplimiento de los SLA y la calidad de la experiencia de las aplicaciones en todo el entorno y el tiempo real.

El controlador NorthStar administra la ruta que sigue un paquete por la red, lo que simplifica el diseño, la implementación y las operaciones de esta última sin necesidad de protocolos de señalización integrales como el RSVP-TE. Además, permite controlar diferentes dominios de red con un protocolo común, lo que reduce el número de tecnologías del plano de control necesarias para este proceso.

### Circuitos integrados para aplicaciones específicas (ASIC)

La tecnología ASIC de Juniper tiene una de las pilas de etiquetas más completas del sector, lo que nos permite implementar funciones avanzadas de enrutamiento por segmentos. Por ejemplo, hemos tomado el reenvío basado en clases —que aplica SLA muy detallados a una red— y lo hemos hecho extensivo al enrutamiento por segmentos. Y lo mismo hemos hecho con la telemetría y las opciones de operación, administración y mantenimiento (OAM), que permiten dar instrucciones muy concretas.

### Migración al enrutamiento por segmentos

La migración de la conmutación de etiquetas multiprotocolo (MPLS) al enrutamiento por segmentos no es algo que vaya a suceder de repente, sino una operación muy compleja que obliga a sustituir los planos de control existentes. Para facilitar la transición, Juniper ha desarrollado funciones con las que ambos protocolos pueden ejecutarse en la misma red. El controlador NorthStar desempeña un papel fundamental en este proceso, ya que ayuda a planificar la red, a implementarla y a ver qué ocurre exactamente en ella, además de permitir gestionar todas las fases de la migración de la red.

## El enrutamiento por segmentos de Juniper aporta las siguientes ventajas:

- Un mayor alcance que mejora el aprovechamiento del ancho de banda
- Funciones de automatización que simplifican la administración y las operaciones de la red
- Procesos de aprovisionamiento de red e ingeniería de tráfico que, al ser automáticos, confieren agilidad
- Reconocimiento de las aplicaciones en el plano de control de la red
- Una experiencia de uso de las aplicaciones de calidad óptima

## El camino hacia la tecnología SRv6+

La variante más moderna del enrutamiento por segmentos, SRv6+, aún está en fase de desarrollo. Los primeros borradores y estándares del IETF exigen muchísimo a los ASIC de la red, lo cual no es un problema para Juniper, pero sí podría serlo para empresas que utilicen chips estándar de terceros. En colaboración con el IETF y nuestros clientes, Juniper ha propuesto una serie de mejoras para que la tecnología SRv6+ sea más segura, dé menos problemas con los ASIC y aproveche mejor el ancho de banda, para así impulsar su adopción.

## La receta perfecta

Las completas soluciones de enrutamiento por segmentos de Juniper simplifican la arquitectura y, en consecuencia, reducen los costos operativos. Al incorporar tecnologías y procesos ultraeficientes en el plano de control, resultan muy útiles a las operadoras y los grandes proveedores de servicios, ya que agilizan la administración de las redes, facilitan su control y permiten responder rápida y automáticamente a los cambios en los patrones de tráfico de Internet.

## Juniper, líder en el Cuadrante Mágico de Gartner para redes de centro de datos de 2018

«Para nosotros, figurar entre los líderes del Cuadrante Mágico de Gartner para redes de centro de datos demuestra el éxito de la visión estratégica de Juniper Networks. Tanto los analistas como nuestros clientes y socios agradecen que, pase lo que pase, permanezcamos fieles a nuestro objetivo: la simplicidad en la ingeniería. Por su amplia y variada cartera de soluciones, Juniper está preparado para satisfacer distintas necesidades empresariales, del centro de datos a la sucursal, del hardware al software, del enrutamiento y la conmutación a la seguridad, y del transporte a la orquestación. Nuestras soluciones ayudan a los clientes a migrar a entornos multinube, con los que funcionan a la perfección».

— Rami Rahim, CEO de Juniper Networks

[Fuente](#)

## Póngase en las mejores manos

Juniper es líder en redes IP y uno de los grandes impulsores de la creación de la red de futuro. Lo ayudamos a gestionar sus recursos como un todo y a conectar y proteger sus aplicaciones estén donde estén. Innovamos constantemente y somos grandes conocedores de las redes de proveedores de servicios y basadas en la nube, lo que nos capacita para afrontar los grandes retos de hoy en día.

Para Juniper Networks, el futuro se presenta optimista. Y, con nosotros, para usted también.

Visítenos en [www.juniper.net](http://www.juniper.net).

### Sede central y oficina de ventas

Juniper Networks, Inc.  
1133 Innovation Way  
Sunnyvale, California 94089 EE. UU.

Teléfono: 888-JUNIPER  
(888-586-4737)

O (+1) 408-745-2000

[www.juniper.net](http://www.juniper.net)

9020010-001-ES Septiembre de 2019

### Sedes de APAC y EMEA

Juniper Networks International B.V.  
Boeing Avenue 240  
1119 PZ Schiphol-Rijk

Ámsterdam, Países Bajos

Teléfono: +31.0.207.125.700

**JUNIPER** | Engineering  
NETWORKS | Simplicity