

Interconexión versus tránsito

una guía completa

Tanto si opera como proveedor de servicios de Internet, editor de contenido o proveedor de aplicaciones de contenido, surge una pregunta crucial a la hora de dirigir y orientar el crecimiento de su red: **¿cuándo es el momento adecuado para considerar la utilización de servicios de interconexión en lugar de servicios de tránsito?**

Tradicionalmente, la opción preferida para conectarse a Internet ha sido contratar tránsito IP. Sin embargo, cada vez más proveedores están reconociendo las ventajas de la interconexión. Este enfoque no solo minimiza la latencia, sino que también mejora la calidad de la red, reduce los costos operacionales y facilita una cobertura de Internet más amplia.

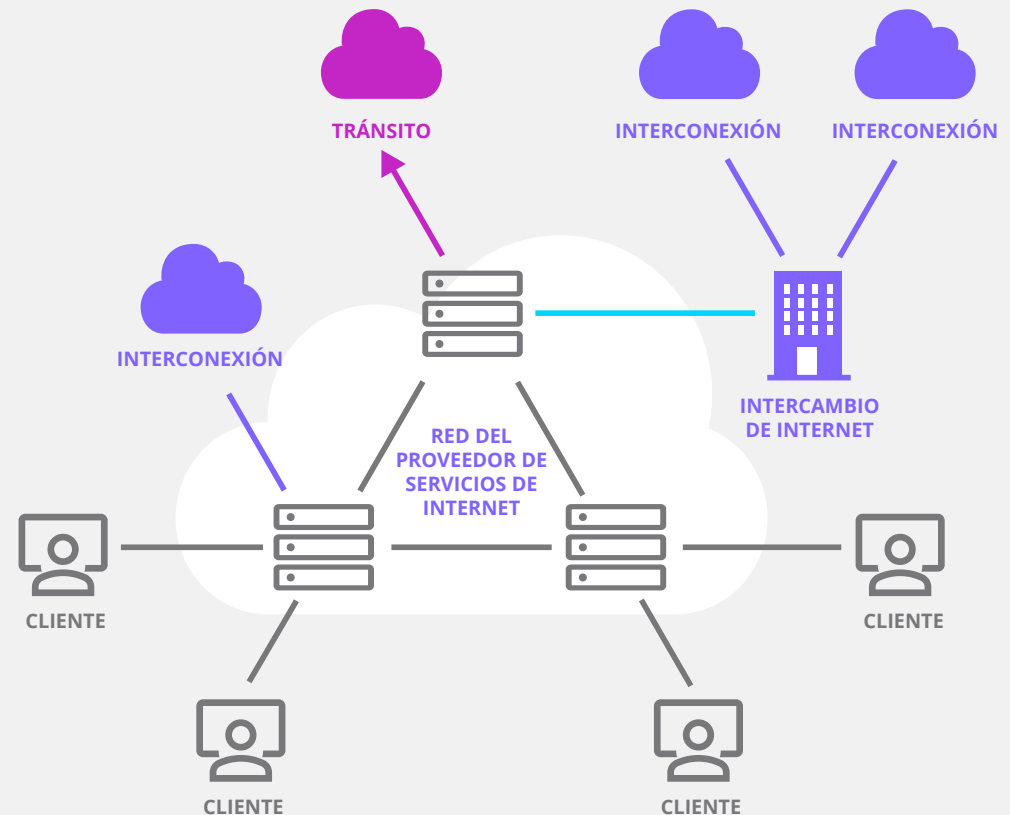
En esta guía, descubra cómo la interconexión, en particular la interconexión remota, puede permitir a las organizaciones ofrecer experiencias digitales excepcionales y, al mismo tiempo, ahorrar costos, independientemente de su ubicación geográfica.

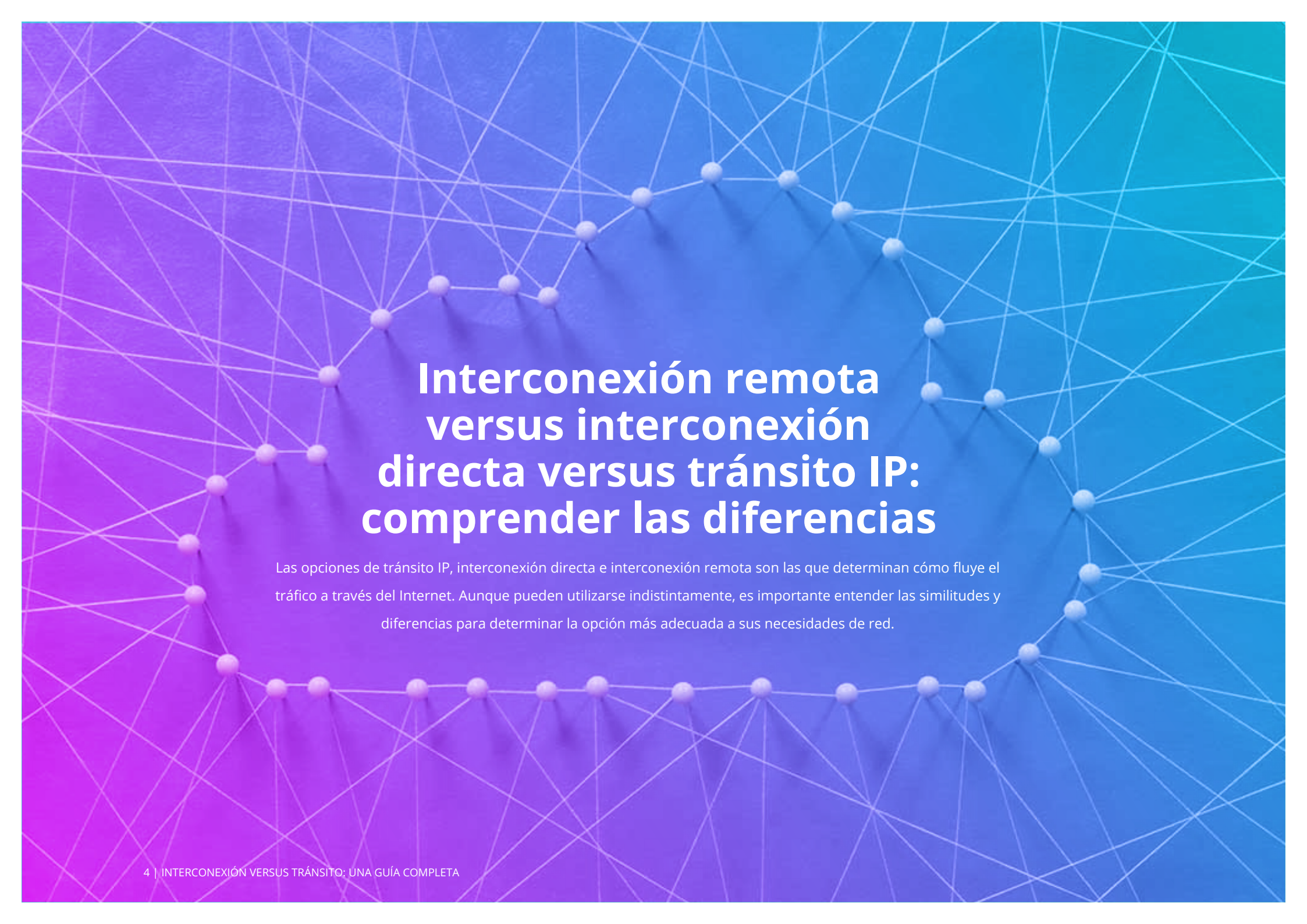
Red de redes

La Internet es una red de redes, y la eficacia de sus servicios depende de la forma en que estas redes se interconectan. Existen varias formas en las que estas redes se interconectan e intercambian tráfico

en Internet. Estos son tres enfoques comunes:

1. **Tránsito IP:** conectarse a Internet a través de un proveedor upstream.
2. **Interconexión dedicada:** establecimiento de interconexiones dedicadas y privadas directamente entre dos o más redes.
3. **Interconexión remota:** la interconexión remota en un punto de intercambio de Internet permite a los miembros interconectarse entre sí.





Interconexión remota versus interconexión directa versus tránsito IP: comprender las diferencias

Las opciones de tránsito IP, interconexión directa e interconexión remota son las que determinan cómo fluye el tráfico a través del Internet. Aunque pueden utilizarse indistintamente, es importante entender las similitudes y diferencias para determinar la opción más adecuada a sus necesidades de red.

tránsito IP versus interconexión

La principal diferencia entre la interconexión y el tránsito IP se encuentra en su método de conectividad, estructura de costos y nivel de control.

	Acceso	Intercambios de tráfico	Modelo de costos	Latencia y calidad de red	Seguridad	Seguridad
Interconexión	Interconexión directa entre redes específicas para intercambiar tráfico, sin utilizar Internet público. El ancho de banda no está limitado.	Interconexión a través de un punto de intercambio de Internet (IXP) en el que se conectan varias redes para intercambiar tráfico.	Las redes intercambian tráfico libremente (sin liquidación) en beneficio mutuo.	La conexión directa a redes de interconexión específicas suele mejorar el rendimiento y la seguridad debido a la reducción de la longitud de las rutas y los retrasos en las colas.	La conexión directa entre las redes acordadas reduce el riesgo de filtración de datos y de ataques basados en Internet, limitando la exposición a posibles amenazas para la seguridad.	La conexión directa a la red de interconexión acordada permite un mayor control del tráfico.
Tránsito IP	Implica conectarse a varias redes, llegando finalmente a la Internet global. El ancho de banda está limitado.	El ISP actúa como intermediario, transportando el tráfico desde las redes de los clientes hacia el resto de Internet. Todo el tráfico, sin importar el destino, se envía a través de la red del ISP.	Servicio de pago que permite a una red conectarse a otras redes a través de un proveedor upstream.	Depende de varias redes y acuerdos de tránsito, lo que puede provocar latencia y degradación del rendimiento.	Routing traffic through multiple networks may increase vulnerability to attacks and surveillance	La dependencia de varias redes y acuerdos para acceder a Internet ofrece menos control sobre el rendimiento.

interconexión directa versus Interconexión remota

Aunque la interconexión tiene varias ventajas sobre el tránsito, las empresas también deben comprender que existen diferencias entre la interconexión directa y la interconexión remota. La diferencia clave radica en la infraestructura necesaria (o innecesaria) en los puntos de intercambio de Internet.

	Requisito de punto de presencia (PoP)	Requisitos de hardware	Configuración de puerto y conexión cruzada	Administración de distribuidores
Interconexión remota	Las empresas pueden conectarse a los IXP sin estar físicamente presentes, ya que las conexiones se realizan a través del proveedor de interconexión remota. El ASN de la empresa se mostrará en el IXP.	La interconexión remota no requiere la implementación de hardware físico en el IXP, lo que agiliza y simplifica el establecimiento de conexiones de interconexión.	Las empresas pueden acceder a varios IXP utilizando un único puerto de interconexión. Esta configuración solo requiere una conexión cruzada al puerto de servicio para las interconexiones a través de varios IXP.	Las empresas se liberan de las complejidades de gestionar varias relaciones con los IXP. A menudo, el proveedor de interconexión remota ofrece acuerdos de nivel de servicio integrales y un único contrato.
Direct Peering	Las empresas necesitan tener un PoP físico en el IXP.	Las empresas tienen que invertir en la instalación de hardware, pagar por la colocación y las tarifas de servicios públicos en cada IXP, así como los gastos de mantenimiento continuo.	La interconexión directa tradicional necesita un puerto físico y una conexión cruzada independientes para cada IXP con el que la red desee establecer una interconexión.	La interconexión tradicional obliga a las empresas a gestionar cada uno de los IXP, que a menudo tienen diferentes acuerdos de nivel de servicio y requisitos de membresía.

El cambio hacia la interconexión remota

Tradicionalmente, los pequeños proveedores de redes locales o regionales, proveedores de banda ancha o proveedores de contenido han dependido de la compra de tránsito. No obstante, está claro que muchos han trasladado una parte significativa de su red a la interconexión, a la vez que utilizan el tránsito IP para acceder a Internet o a redes geográficamente aisladas.

La interconexión, especialmente la interconexión remota, ofrece numerosas ventajas, en particular la reducción de la latencia, la mejora de la experiencia de red, la ampliación de la cobertura y la reducción de los gastos de red.



Interconexión remota de Epsilon

La solución de interconexión remota de Epsilon permite a las empresas conectarse de forma directa y segura a los

principales IX del mundo a través de la sólida infraestructura y los PoP de Epsilon, eliminando la necesidad de presencia física en el IXP.

Los miembros con un puerto activo de Epsilon pueden asignar una parte de la capacidad del puerto con el fin de definir una red de área local virtual para la interconexión con miembros de IX de forma remota.

Los servicios de interconexión remota se basan en la conectividad dedicada de Capa 2 entre las empresas y el IX, y están disponibles a pedido a través de Infiny, la plataforma de red como servicio de Epsilon.

Ejemplo de un puerto de una sola interfaz con varias VLAN a diferentes IX



Beneficios de la interconexión remota de Epsilon

- ✓ **Un puerto, alcance ilimitado**
- ✓ **Conexión con más de 20 IXP**
- ✓ **Más de 150 ubicaciones de punto de acceso**
- ✓ **Acceso a más de 14 000 miembros**



Mayor alcance

Aunque el tránsito IP proporciona acceso al Internet global y puede ampliarse fácilmente ajustando los acuerdos con los proveedores upstream, a menudo viene acompañado de un peor rendimiento de la red y costos más elevados en comparación con la interconexión. La interconexión, por su parte, se conecta a redes específicas, pero puede ampliarse con proveedores de interconexión remota que cuentan con un gran ecosistema de socios de interconexión en todo el mundo.

Epsilon, uno de los mayores proveedores de interconexión remota, mantiene actualmente relaciones de interconexión con más de 20 IX líderes en todo el mundo, con presencia en Europa, Oriente Medio, África y Asia.

Con un solo puerto de interconexión, las empresas pueden conectarse remotamente con AMS-IX, LINX, SGIX, DE-CIX o cualquiera de los socios de IX del ecosistema de Epsilon para ampliar su alcance global. Hasta la fecha, contamos con más de 150 puntos de acceso de IX en todo el mundo y comunidades de interconexión de más de 14 000 miembros, incluidos sitios de juegos en línea, proveedores de pagos, proveedores de contenido, y mucho más.

2

Mejor rendimiento y seguridad de la red

La interconexión suele ofrecer un rendimiento superior, caracterizado por menores retrasos de propagación y menores retrasos en las colas en comparación con las rutas de tránsito, gracias a un menor número de saltos de IP. Aunque la interconexión implica conexiones estratégicas con redes específicas, las empresas también pueden establecer interconexiones con varias redes, lo que garantiza la redundancia de la red.

Con el gran ecosistema de socios de IX de Epsilon, las empresas tienen la flexibilidad de establecer conexiones de interconexión en ubicaciones estratégicas, reduciendo la distancia que los paquetes de datos deben recorrer entre los socios de interconexión, lo que da lugar a una menor latencia. Además, los administradores de red tienen un mayor control sobre el enrutamiento del tráfico, lo que evita las redes intermedias y los puntos de congestión.

Para garantizar una velocidad, seguridad y confiabilidad aún mayores, la interconexión remota de Epsilon se apoya en su propia red global de alto rendimiento y está respaldada por SLA líderes en la industria.

- ✓ **Reduzca la latencia**
- ✓ **Mejore la seguridad**
- ✓ **Mejor control sobre la calidad del servicio**
- ✓ **Ancho de banda limitado**

- ✓ **Un contrato**
- ✓ **Incorporación rápida**
- ✓ **Aprovisionamiento a pedido**
- ✓ **Autoservicio de aprovisionamiento**

3

Simplicidad operacional

La interconexión remota ofrece simplicidad, ya que las redes IP se unen a un IX y establecen una política de interconexión, dejando que los sistemas autónomos se encarguen del resto, eliminando la necesidad de crear y gestionar individualmente conexiones con otras numerosas redes presentes en la central.

En Epsilon, llevamos la simplicidad a un nuevo nivel con nuestra solución integral sin complicaciones para membresías de IX, conectividad e interconexión, todo cubierto por un simple contrato.

Lo que nos diferencia es nuestra capacidad para dar a las empresas la libertad de autoaprovisionarse, escalar y supervisar los servicios de interconexión y conectividad al instante a través de nuestro galardonado y sencillo portal de administración de redes como servicio (NaaS).

4 Costos reducidos

La interconexión remota ofrece un importante ahorro de costos en comparación con la interconexión directa y el tránsito IP, lo que la convierte en una opción atractiva para las redes que buscan ampliar sus relaciones de interconexión a través de varios IXP.

Comparado con el tránsito IP, ofrece ahorros en el tráfico de red cuando el ancho de banda alcanza un “punto de equilibrio”. Además, elimina las facturas exorbitantes y las tarifas asociadas al mantenimiento de acuerdos con varios proveedores.

En comparación con la interconexión directa, elimina la necesidad de inversiones iniciales, incluidos los costos de instalación y hardware, y los gastos corrientes, como el uso de energía de la instalación.

En las siguientes páginas, presentamos algunos ejemplos para ilustrarlo mejor.

- ✓ **Sin cargo por interconexión física**
- ✓ **Sin gastos de instalación**
- ✓ **No hay costos de implementación de hardware**
- ✓ **Menores costos operacionales continuos**
- ✓ **Sin cuentas exorbitantes**

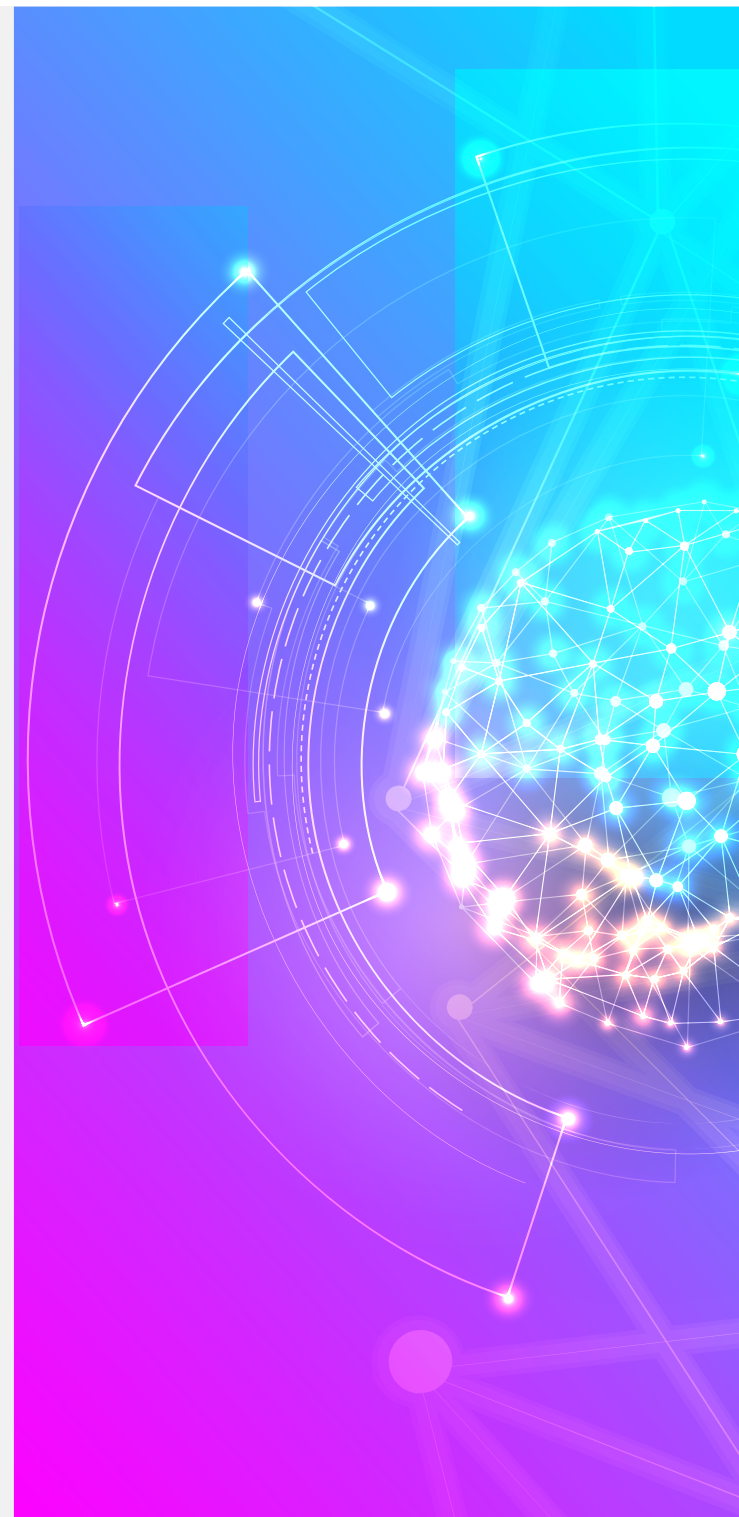
Conocer la estructura de costos

Antes de entrar en comparaciones de costos, es esencial entender primero las diferentes estructuras de costos de cada solución.

Los precios de tránsito IP se basan normalmente en el uso de \$/Mbps. Muchos proveedores de tránsito ofrecen precios escalonados, en los que el costo depende de la cantidad de ancho de banda utilizado. Cuando el uso supera el ancho de banda asignado al nivel actual, se pasa automáticamente al siguiente nivel, que suele tener un precio superior por Mbps. Esto a menudo da lugar a facturas exorbitantes, especialmente cuando el uso del ancho de banda es impredecible.

Por otro lado, la interconexión directa requiere una inversión en instalación, equipamiento y costos de interconexión en cada IX. [La interconexión remota elimina esa inversión y solo se cobra una cuota fija de interconexión remota independientemente del uso.](#)

[Los proveedores de servicios de Internet \(ISP, por sus siglas en inglés\), proveedores de contenido y proveedores de alojamiento deben evaluar el uso del tráfico de sus usuarios finales, sus ubicaciones y la importancia de un ancho de banda confiable antes de determinar qué soluciones implementar.](#)

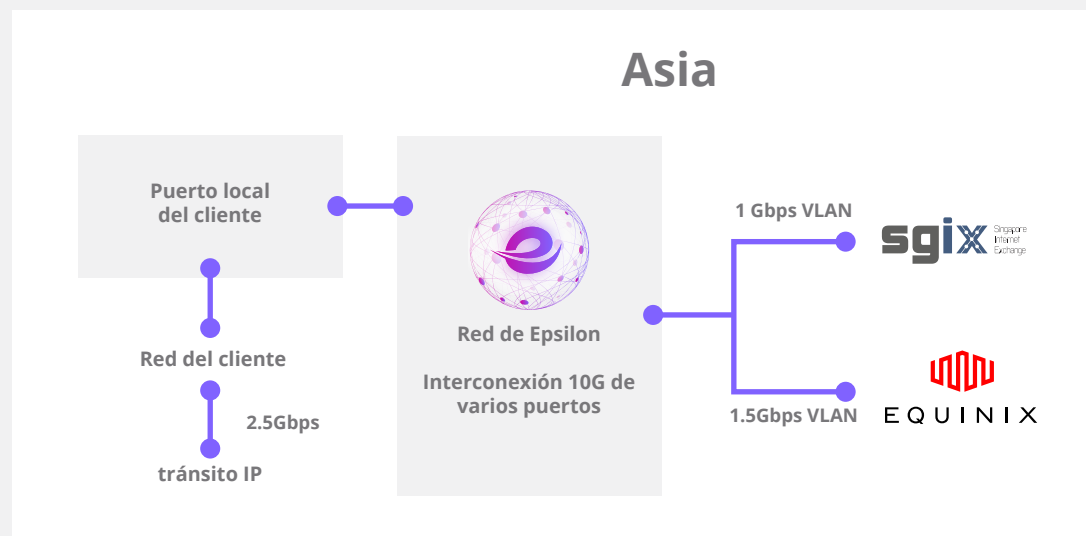


Interconexión remota versus tránsito IP

Situación 1

Un ISP que atiende principalmente a usuarios finales ubicados en algunos países clave de Asia.

La comparación de costos radica entre depender totalmente del tránsito IP para todos los usuarios finales, frente a asignar el 50 % del tráfico a la interconexión remota en Asia y el 50 % restante al tránsito IP para el resto del mundo.



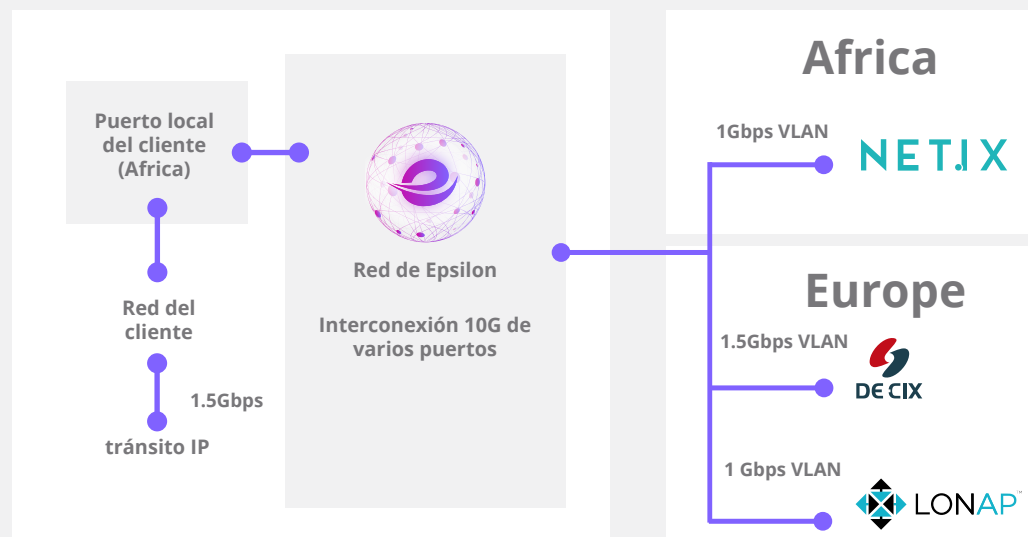
	Ancho de banda en Asia	Ancho de banda en el resto del mundo	Costo total por año	Ahorros totales 40%
Interconexión remota en Asia y tránsito IP en el resto del mundo	VLAN de 2,5 Gbps, puerto de 10G: 215 \$/mesh	2,5 Gbps de tránsito IP: 1125 \$/mes	16 080 \$	
Tránsito IP	5 Gbps a 0,45 \$/Mbps: 2250 \$		27 000 \$	

Interconexión remota versus tránsito IP

Situación 2

Un ISP que da servicio a usuarios finales de todo el mundo, principalmente en Europa y África, y el resto repartidos por Asia.

La comparación de costos está entre depender enteramente de tránsito IP para todos los usuarios finales, frente a utilizar interconexión remota para el 70 % del tráfico en Europa y África, y el 30 % restante en tránsito IP para el resto del mundo.

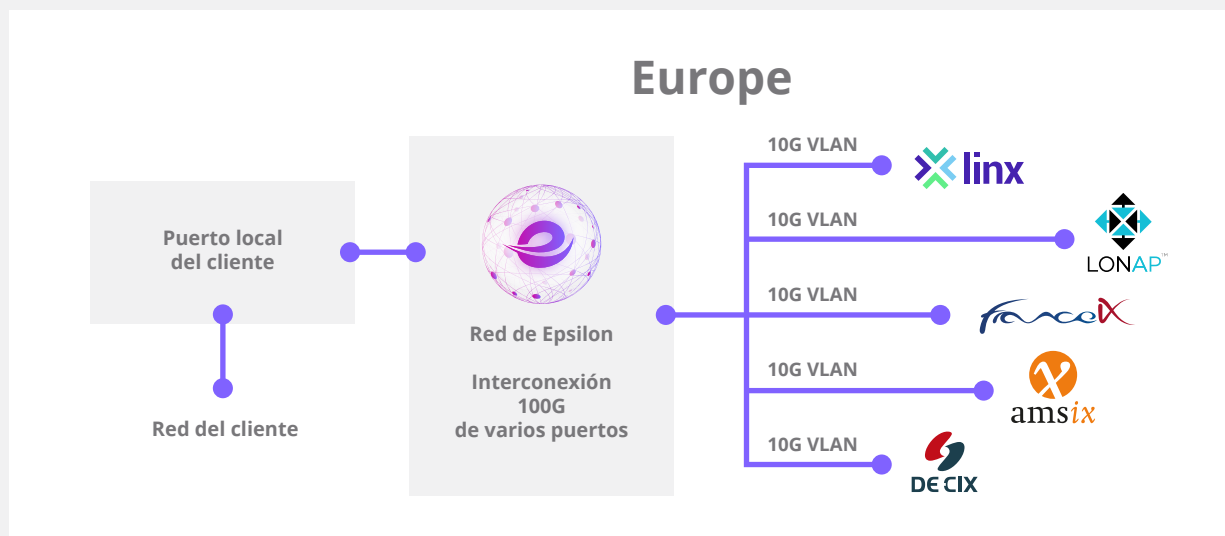


	Ancho de banda en Europe	Ancho de banda en Africa	Ancho de banda en el resto del mundo	Costo total por año	Ahorros totales 47%
Interconexión remota en Europe y Asia y tránsito IP en el resto del mundo	LAN de 2.5Gbps, puerto de 10G incluyendo DCI: 9 401 \$/mes	VLAN de 1Gbps, puerto de 10G: 303 \$/mes	Tránsito IP de 1.5Gbps: 12 825 \$/mes	270 348 \$	
Tránsito IP	Tránsito de 5Gbps a 8.55 \$/Mbps: 42 750 \$/mes			513 000 \$	

Interconexión remota versus Interconexión directa

Situación 3

El cliente consolidó sus servicios de interconexión directa con 5 IX dentro de Europa en el servicio de interconexión remota de Epsilon con un puerto de interconexión de 100G.



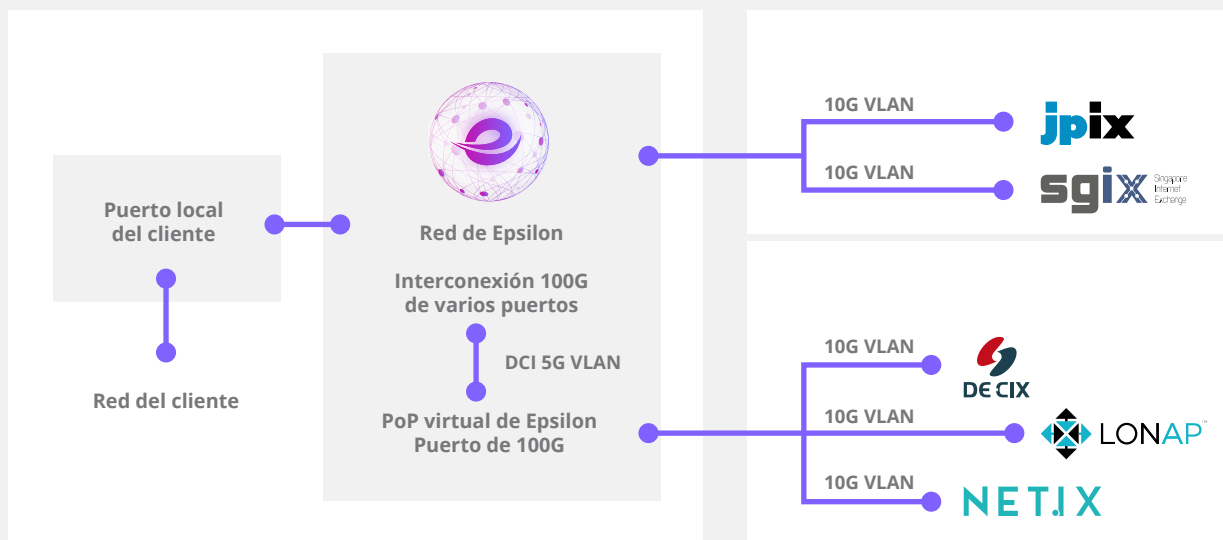
	Número de (puertos)	Número de (cross-connects)	Colocación y hardware	Costo total por año
Interconexión remota	1 x 100G	1	×	103 476 \$
Peering directo	5 x 10G	5	Colo at 5 IXs	171 420 \$

Ahorros totales 40%

Interconexión remota versus Interconexión directa

Situación 4

El cliente consolidó su interconexión directa con 5 IX (2 IX locales en Asia y 3 en Europa) en el servicio de interconexión de puertos 100G de interconexión remota de Epsilon, y una interconexión de centros de datos (DCI, por sus siglas en inglés) entre Asia y Europa.



	Número de (puertos)	Número de (cross-connects)	Colocación y hardware	Interconexión de centros de datos	Costo total por año
Remote Peering	1 x 100G	1	✗	1	148 176 \$
Direct Peering	5 x 10G	5	Colo en 5 IXs*	✗	171 420 \$

Ahorros
totales
14%

Interconexión remota versus tráfico IP: **¿cuál es superior?**

Adoptar un enfoque equilibrado que incorpore tanto la interconexión remota como el tránsito IP podría resultar la opción más óptima, permitiendo a su organización maximizar la eficiencia, a la vez que minimiza los gastos.

Al aprovechar la interconexión remota para ubicaciones de alto tráfico y el tránsito IP para Internet en general, las organizaciones pueden optimizar el rendimiento y la rentabilidad de su red, garantizando una conectividad sin problemas para los usuarios finales en todo el mundo.

Sin embargo, es importante reconocer que cada situación es única y que la solución más eficaz depende de sus necesidades y circunstancias. Es esencial considerar adecuadamente factores como la distribución geográfica de los usuarios, el uso del tráfico y las necesidades de rendimiento. Mediante una evaluación crítica de estos factores, puede garantizar una conectividad sin problemas para los usuarios finales de todo el mundo, manteniendo al mismo tiempo la eficiencia de los costos.

Amplíe sin esfuerzo su presencia global con su socio de interconexión preferido. La interconexión remota de Epsilon le ofrece acceso a pedido a:

Más de
20+
intercambios de Internet importantes

Más de
14,000+
miembros de la comunidad a través de intercambios de Internet

Más de
150+
ubicaciones de punto de acceso de intercambio global de Internet

Ancho de banda escalable de hasta
100 Gbps

Acuerdos de nivel de servicio
integrales



Any³Exchange



Interconexión con su mundo: **20 años de experiencia en interconexión de redes**

Epsilon Telecommunications es un proveedor líder global de redes definidas por software que ofrece un conjunto completo de soluciones de conectividad y comunicación de extremo a extremo, incluyendo interconexión remota, a algunos de los mayores operadores y empresas del mundo.

Con Infiny, nuestra galardonada plataforma de red como servicio, facilitamos la interconexión a pedido en los puntos de intercambio de Internet. Combinado con una red global de alto rendimiento y gran alcance que se extiende por Europa, Oriente Medio, Estados Unidos y Asia, consiga una agilidad y un alcance completos, interconectando verdaderamente su mundo digital.

¿Está listo para hablar sobre la interconexión remota?

[Hablar con un experto →](#)

GLOBAL HQ

New Tech Park,
151 Lorong Chuan
#06-01A
Singapore 556741

LONDON

Telephone House
Third Floor, 69-77 Paul Street
EC2A 4NW,
United Kingdom

SOFIA

Business Center Rubix
8 Dimitar Mollov Str.
1750 Sofia, Bulgaria

info@epsilontel.com | epsilontel.com