



Punto de Intercambio de Tráfico Internet de El Salvador

Rafael (Lito) Ibarra lito@ibarra.sv

Mauricio Oviedo mauricio@socium.cr

Asociación SVNet / SOCIUM

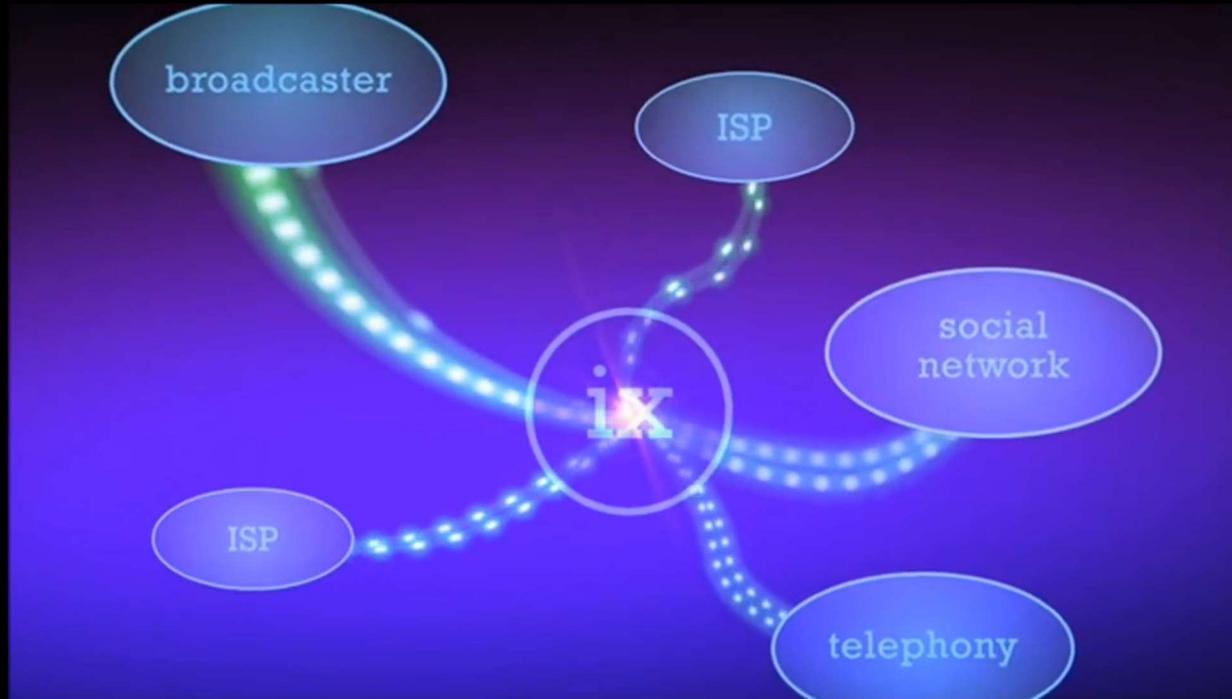
28 de agosto de 2020

SVNet

IXSAL

socium
Su aliado seguro

¿Qué es un IXP? (Video Euro-IX)



<https://youtu.be/3dumPYhmYZM>

Definición de IXP, según la IX-F:

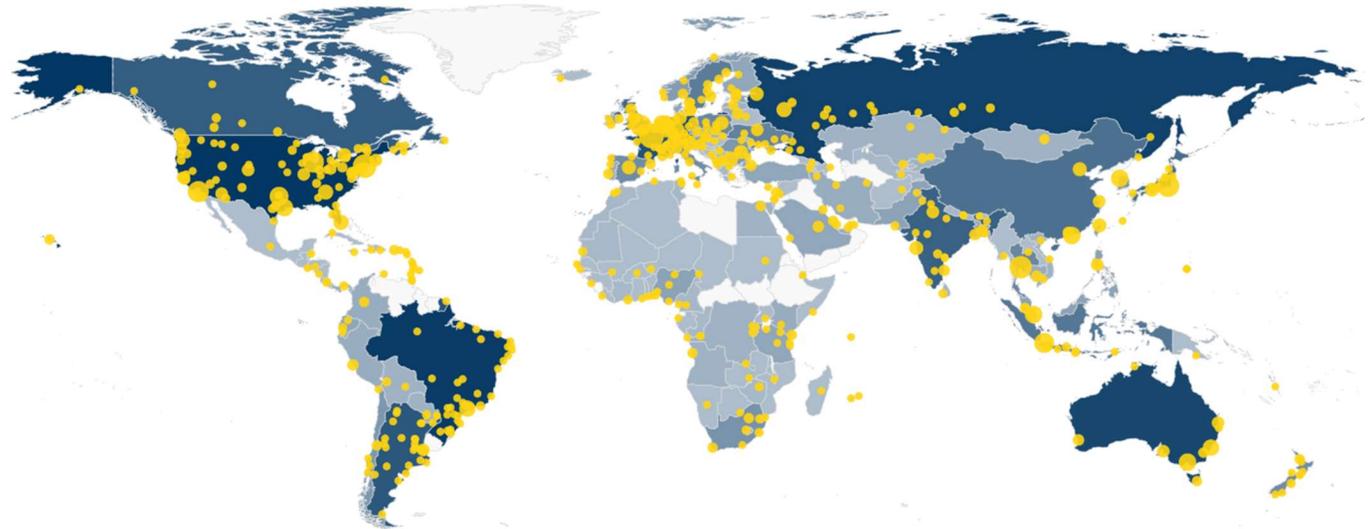
Un Punto de Intercambio de Internet (IXP) es una instalación de red que permite la interconexión de más de dos sistemas autónomos independientes, principalmente con el fin de facilitar el intercambio de tráfico de Internet.



Contexto internacional

- Los IXPs no son algo nuevo a nivel internacional
- Existen más de 1060 IXPs por todo el mundo
- En Latinoamérica y Caribe se cuenta con aprox. 134 IXPs

Internet Exchange Directory

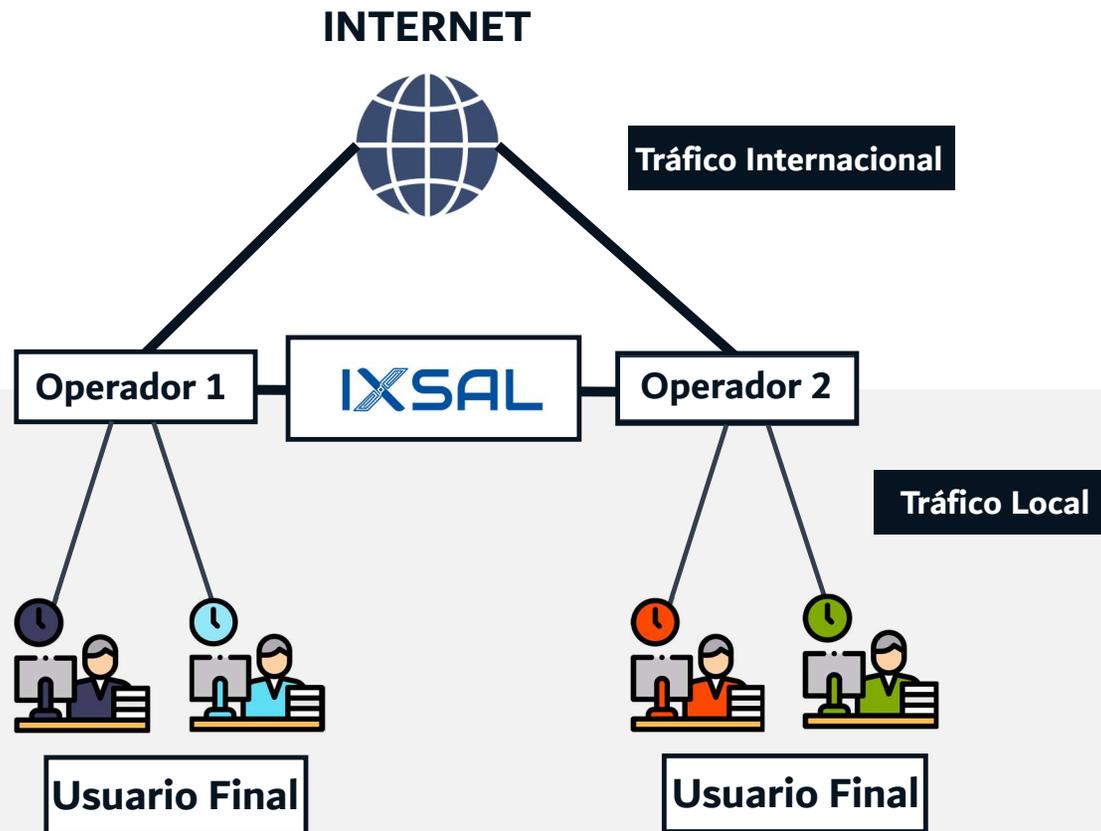


Fuente: <https://www.pch.net/ixp/dir>

Contexto Nacional

- El Salvador hasta ahora no cuenta con un IXP.
- Se ha intentado al menos desde 1999, por iniciativa de SVNet
- Hay apertura de varios ISP, y es un buen momento para iniciar
- Existe soporte y apoyo internacional
- Es muy ventajoso iniciar las operaciones lo más pronto posible.





Beneficios de un IXP

- El tráfico local se queda local (su función no es dar tránsito IP)
- Mejor calidad de Internet y experiencia de usuario
- Mayor autonomía en el país
- Mejor respuesta de conectividad a iniciativas locales, públicas y privadas
- Aumento de la redundancia, menor dependencia del IP Transit
- Ahorros en la operación de la red
- Menor latencia en las conexiones locales
- Valor agregado de tráfico local para sus servicios
- Mayor seguridad al conectarse a una isla de confianza con RPKI
- Acceso a contenido de CDNs como Google, Netflix, Facebook, Akamai, entre otros*

Valores agregados del IXP

- Crea una comunidad técnica con intereses comunes
- Espacio de discusión de temas para el desarrollo tecnológico del país
- Capacitaciones y entrenamiento técnico
- Fomenta la aplicación de mejores prácticas internacionales
- Permite agrupar iniciativas para tener una voz común
- Brinda una mejor proyección país para inversión extranjera
- Favorece un mejor servicio a los clientes y usuarios

Proceso de Implementación

- IXSal cuenta con el respaldo de SVNet (administrador de nombres de dominio SV), quien es el ente administrador, y con el equipamiento necesario para iniciar operaciones.
- Se encuentra instalado en Dataguard, centro de datos reconocido en El Salvador
- SVNet se alió de manera estratégica con SOCIUM, firma internacional especializada en Puntos de Intercambio de Tráfico en nuestra región, para recibir asesoría y apoyo técnico.
- El proyecto cuenta con el soporte de diferentes organizaciones internacionales como LAC-IX, ISOC, LACNIC, ICANN y PCH.
- IXSal es miembro adherente de LAC-IX, organización regional de Puntos de Intercambio
- Contar con la experiencia internacional permitirá aplicar las mejores prácticas operativas desde el día 1.
- Se iniciará operaciones con los primeros 3 miembros.

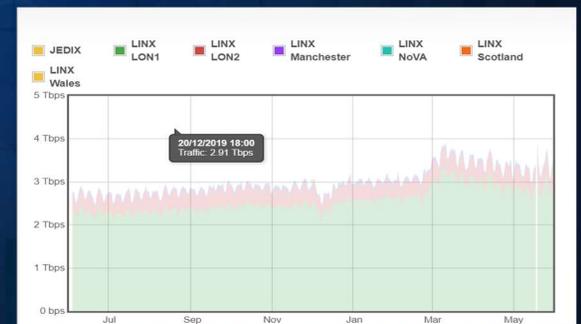
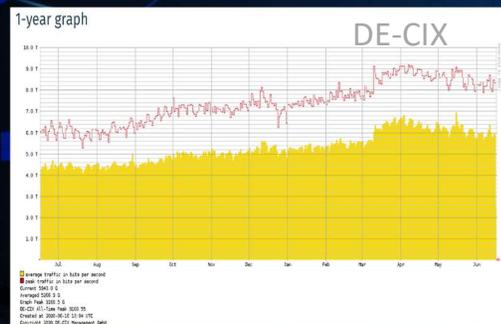
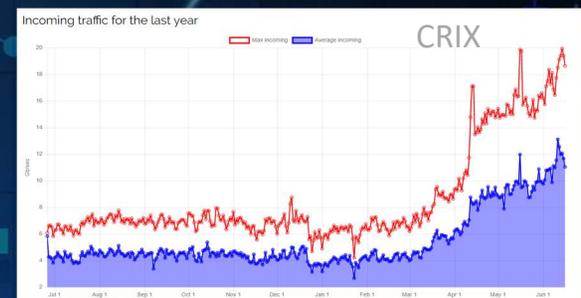
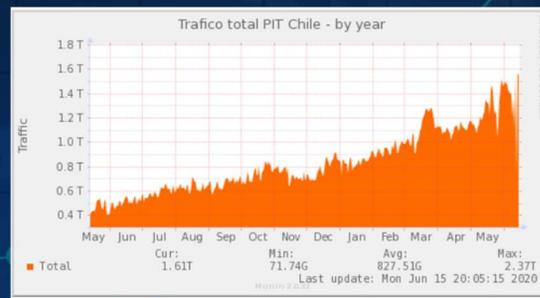
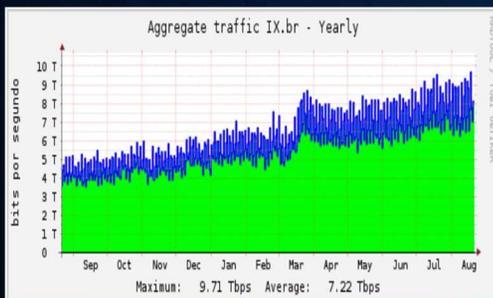
Modelo Operativo

- SVNet, organización sin fines de lucro establecida legalmente en 2004, será el encargado de la administración técnica y operativa del IXP.
- Modelo de operación neutral, sustentable y sin fines de lucro.
- Cada miembro (ASN) conectado contará con 1 voto y pagará una cuota de membresía.
- Las decisiones se tomarán en consenso (o por mayoría) entre los miembros.
- Cada miembro elegirá su representante administrativo y su representante técnico.
- Se realizarán reuniones periódicas para la toma de decisiones, presentación de avances y definición de objetivos comunes.
- El modelo de costos es compartido para que el IXP sea autosustentable.

Transformación digital acelerada por COVID-19

- Teletrabajo se instaló con la crisis COVID-19 y piensa quedarse...
- Se ha denominado el experimento de teletrabajo más grande del mundo.
- Teletrabajo, aprendizaje a distancia y uso intensivo de video conferencias y mensajería han experimentado un importante incremento.
- Esto a su vez ha aumentado la demanda de Internet local.
- Presenta retos y oportunidades a los operadores de Internet, donde el intercambio local puede hacer una diferencia importante en sus redes.

Transformación digital acelerada por COVID-19



Normas Técnicas

- Poseer y operar un sistema autónomo (ASN).
- Acuerdo multilateral sobre el intercambio a través de Route Server (RS) o relaciones bilaterales directas: Establecer acuerdos de interconexión con otros participantes.
- Border Gateway Protocol versión 4 (BGP4): Implementar el protocolo de enrutamiento exterior BGP4.
- Si se anuncian prefijos de otros participantes, se requiere el atributo NEXT_HOP_SELF.
- Limitar el tráfico broadcast exclusivamente a la resolución Address Resolution Protocol (ARP).
- Los participantes no pueden apuntar la ruta por defecto o utilizar otros recursos, sin la debida autorización.

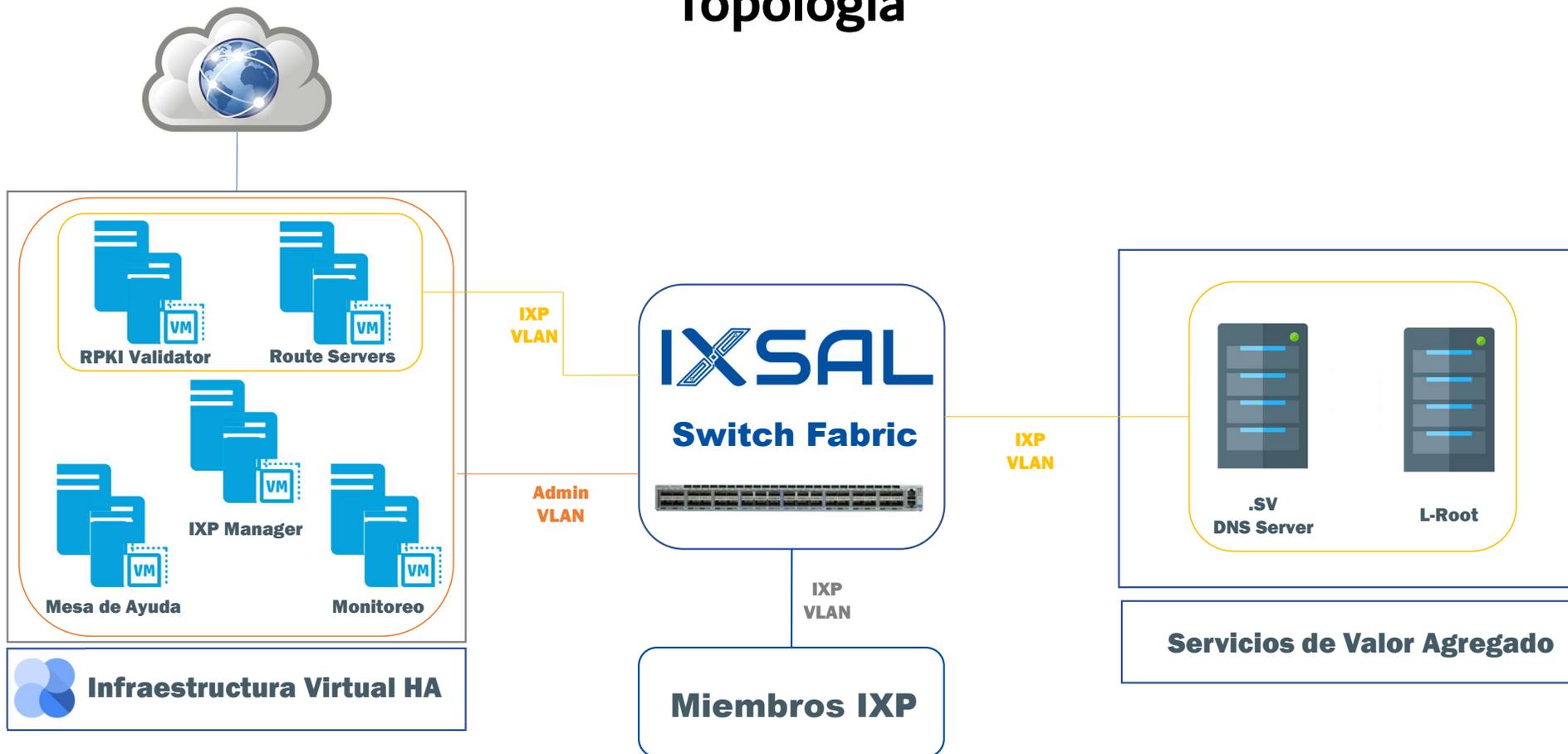
Funcionamiento Técnico

- El intercambio de tráfico de preferencia será multilateral.
- Todos los miembros intercambian tráfico en una VLAN común.
- Cada miembro recibe una dirección IPv4 e IPv6 en la VLAN de peering.
- Las sesiones BGP se establecen con 2 Route Servers, para facilitar y estandarizar los procesos operativos, aumentar la seguridad y dar redundancia.
- El intercambio de información se realizará en Capa 2 para mayor eficiencia.
- Cada miembro gestionará y cubrirá los costos de la colocación de su equipo activo.

Equipamiento Actual

- Espacio en Dataguard
- Equipamiento de red
- Direccionamiento público propio IPv4/IPv6
- ASN 6945
- Copia de servidor raíz DNS L
- Servidor primario zona SV
- Servidores internos para herramientas del IXP
- Sitio web <https://ixsal.sv>
- Portal de miembros

Topología



Costos de conexión



- Membresía: \$1,000
- Puerto 1 Gbps: \$250 (\$0.25/Mbps)
- Puerto 10 Gbps: \$750 (\$0.075/Mbps)

Proceso de conexión

- 1- Firmar el acuerdo de conexión
- 2- Realizar el pago de la membresía
- 3- Gestionar la conexión física llevando el enlace local a IXSal
- 4- Configurar las sesiones BGP con los 2 Route Servers
- 5- Activar la conexión
- 6- Inicio de facturación



**¿Listos para
conectarse?**

SVNet

IXSAL

socium
Su aliado seguro

Contacto:

Rafael (Lito) Ibarra

lito@ibarra.sv

Mauricio Oviedo

mauricio@socium.cr

SVNet

IXSAL

socium
Su aliado seguro