

IXP México

Carlos Casasús
Agosto 11, 2016



IXPs in the World



PCH
Packet Clearing House
<http://www.pch.net>

NONE in Mexico

Ninguno en México.
Muchos en América Latina



En México merecemos tener un IXP

Constitución del Consorcio para el Intercambio del Tráfico de Internet A.C.



El 20 de noviembre de 2012 se constituyó el Consorcio para el Intercambio de Tráfico de Internet, Asociación Civil sin fines de lucro que manejará el IXP. Los 6 socios fundadores del IXP son: CUDI, Kio Networks, Megacable, Nextel, Redit y Transtelco.



Se propuso organizar un IXP como una Asociación Civil sin fines de lucro

- No tiene efectos fiscales
- Figura probada con participación de diversos actores públicos y privados (Caso Ams-IX, caso CUDI)
- La Asociación Civil puede manejar no sólo un primer IXP, sino un sistema nacional de interconexión que optimice el desempeño del ecosistema



Necesidades de financiamiento (aproximadas)

- Un primer IXP requirio CAPEX:
 - Switches (200,000 dls.). Totalmente redundantes y de gran capacidad.
 - Route servers y monitoreo (20,000 dls.)
 - Se decidió adquirir 2 switches CISCO Nexus 7009 con 48 puertos de 1 y 10 Gbps.
- Requiere OPEX:
 - Arrendamiento de equipo (70,000 dls al año)
 - Hospedaje (oferta basada en el negocio de promover el negocio de data center)



Requisitos para ser socio

- Contar con un ASN (Autonomous System Number)
- Contar con direcciones IP asignadas
- Tener como parte de su objeto social dar servicios de Internet o similar
- Pagar sus cuotas
- Pagar su enlace al IXP
- Pagar su equipo de terminación de tráfico y su hospedaje en el IXP



Se contempla la creación de Centros Regionales de Intercambio de Tráfico, bajo las siguientes condiciones:

- Acuerdo de tres Asociados
- Crean un Consejo Regional y un Consejo Técnico Regional
- Asociados locales acuerdan diseño, hospedaje del CRIT, equipamiento
- Cuotas: ex profeso para cada centro remoto

Modalidades de participación

- Peering multilateral
- Arreglos privados



¿Por que hacer peering?

- Beneficio mutuo
- Reduce el costo del intercambio de tráfico
- Produce conexiones rápidas localmente , lo que es más barato que interconectarse fuera del país o en otra ciudad.
- Los servicios locales responden mas rápido-menor distancia entre usuarios.



A lo mejor no quiero hacer peering, ¿que sucede?

- En el Internet todo el mundo hace peering aunque sea en otro país.
- Asimetría de tráfico. Frecuentemente se tiene ruteo suboptimo.



Gobernanza

- Asamblea General: Todos los miembros, un voto. Eligen al Consejo y al Presidente.
- Consejo Directivo: Hasta once miembros, un presidente electo. Fija presupuestos, decide inversiones y compras de servicios. Fija cuotas.
- Consejo Técnico: siete miembros, un presidente.
- Consejos Regionales: hasta siete miembros, un Presidente. Fija presupuestos, decide inversiones y compras de servicios del IXP local.
- Consejos Técnicos Regionales: hasta siete miembros, un Presidente.
- Administración: recae en el Presidente del Consejo Directivo, quien será designado por períodos de tres años. Para ello tendrá un presupuesto aprobado por el Consejo Directivo y se podrá auxiliar del personal y organizaciones que apruebe el propio Consejo Directivo.



Proveeduría

- Todos las adquisiciones de la Asociación deberán realizarse por procedimientos competitivos, abiertos, aprobados por el Consejo Directivo.



Estatutos.

http://www.ixp.mx/documentos/140701_compulsa_estatutos_vigenes.pdf

- ARTÍCULO PRIMERO.- PERSONALIDAD
- ARTÍCULO SEGUNDO.- DENOMINACIÓN
- ARTÍCULO TERCERO.- DOMICILIO
- ARTÍCULO CUARTO.- DURACIÓN
- ARTÍCULO QUINTO.- NACIONALIDAD
- ARTÍCULO SEXTO.- PROHIBICIÓN DE PARTICIPAR EN ACTIVIDADES DE CARÁCTER POLÍTICO O RELIGIOSO
- ARTÍCULO SÉPTIMO.- EJERCICIOS FISCALES.
- ARTÍCULO OCTAVO.- JURISDICCIÓN
- ARTÍCULO NOVENO.-OBJETO
- ARTÍCULO DÉCIMO.-CATEGORÍAS DE ASOCIADOS
- ARTÍCULO DECIMOPRIMERO.- DE LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN.
- ARTÍCULO DECIMOSEGUNDO.-DERECHOS DE LOS ASOCIADOS.
- ARTÍCULO DECIMOTERCERO.- LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD DE LOS ASOCIADOS
- ARTÍCULO DECIMOCUARTO.- SEPARACIÓN DE LA ASOCIACIÓN.
- ARTÍCULO DECIMOQUINTO.- GOBIERNO
- ARTÍCULO DECIMOSEXTO.- ASAMBLEA GENERAL
- ARTÍCULO DECIMOSÉPTIMO.- DE LA PERIODICIDAD DE LA ASAMBLEA GENERAL
- ARTÍCULO DECIMOCTAVO.- CONVOCATORIA



Estatutos...

- ARTÍCULO DECIMONOVENO.- DEL VOTO DE LOS ASOCIADOS
- ARTÍCULO VIGÉSIMO.- ASUNTOS QUE SE TRATARÁN EN LA ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA
- ARTÍCULO VIGESIMOPRIMERO.- ASUNTOS QUE SE TRATARÁN EN LA ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA
- ARTÍCULO VIGESIMOSEGUNDO.- QUORUM PARA LAS ASAMBLEAS GENERALES.
- ARTÍCULO VIGESIMOTERCERO.- CONSEJO DIRECTIVO
- ARTÍCULO VIGESIMOCUARTO.- CONSEJO TÉCNICO
- ARTÍCULO VIGESIMOQUINTO.- DE LA FORMACIÓN DE IXP'S REGIONALES.
- ARTÍCULO VIGESIMOSEXTO.- DE LA TOMA DE DECISIONES DE LOS ÓRGANOS DE LA ASOCIACIÓN DISTINTOS DE LA ASAMBLEA GENERAL
- ARTÍCULO VIGESIMOSÉPTIMO. ADMINISTRACIÓN
- ARTÍCULO VIGESIMOCTAVO.- FACULTADES DEL PRESIDENTE DEL CONSEJO
- ARTÍCULO VIGESIMONOVENO.- PATRIMONIO
- ARTÍCULO TRIGÉSIMO.- AFECTACIÓN DEL PATRIMONIO
- ARTÍCULO TRIGESIMOPRIMERO.- CAUSAS DE DISOLUCIÓN
- ARTÍCULO TRIGESIMOSEGUNDO.-FORMAS DE DISOLUCIÓN..
- ARTÍCULO TRIGESIMOTERCERO.- DESTINO DE LOS BIENES



Inauguración del IXP de la Ciudad de México

México D.F. a 30 de abril de 2014, Alrededor de 350 puntos de intercambio de tráfico de Internet proveen servicios alrededor del mundo para el intercambio de tráfico de internet. Sin embargo, hasta ahora, México era el único país de la OECD que no contaba con un IXP.



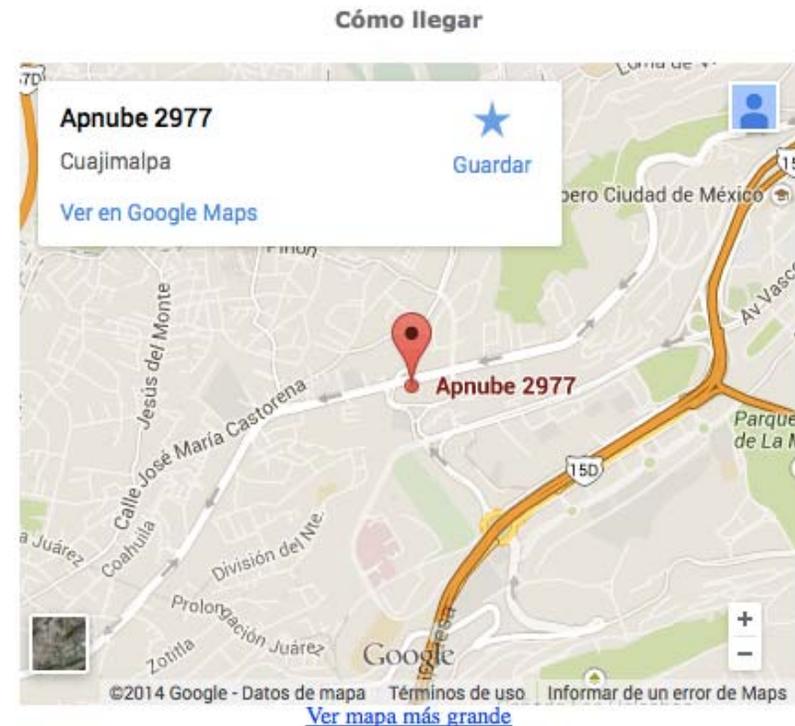
**El presidente del consejo de CITI
Carlos Casasús.**

El Consorcio para el Intercambio de Tráfico de Internet, A.C., (CITI), una Asociación Civil sin fines de lucro del sector privado, anunció el día de hoy la inauguración del primer IXP mexicano (Internet Exchange Point o Punto de Intercambio de Tráfico de Internet).



Hospedaje

- Se eligió como hospedaje principal el Centro de Datos de Kio Networks ubicado en Carretera a Toluca
- El costo mensual de hospedaje desde 1,500 dls



Socios

- CUDI
- Kio
- Transtelco
- Enlaces TPE
- Megacable
- Almada 3
- NIC México



Convenio colaboración SCT-CFE-Cofetel-CITI

- SCT y IFETEL
 - Promover y difundir
 - Promover integración de nuevos asociados
- CFE
 - Participar



Cuotas

- Mínimo 1,150 dólares mensuales para un puerto de 1 Gbps.
- 3,450 dólares mensuales para un puerto de 10 Gbps.



Google

- Ha instalado un cache en el IXP de la ciudad de México



Conectividad a Kio ya implementada

- Iusacell
- Transtelco
- Megacable
- Red IT
- Maxcom



Cambio regulatorio

- El Art 138 Fracción VIII obliga al operador preponderante a conectarse a los IXP's a partir de la entrada en vigor de la Ley:

Los agentes preponderantes o con poder deberán contar con presencia física en los puntos de intercambio de tráfico de Internet en el territorio nacional, así como celebrar los convenios que permitan a los proveedores de servicios de Internet el intercambio interno de tráfico de manera más eficiente y menos costosa en los términos que disponga el Instituto,

- Se espera la incorporación de Telmex en los próximos meses



Propuesta de puntos que deben de contener los términos que determine el IFT para la participación del agente preponderante en los puntos de intercambio de tráfico.

- El IFT deberá contar con un registro de puntos de intercambio de tráfico certificados.
- Para obtener su certificado los puntos de intercambio de tráfico deberán:
 - Contar con al menos una conexión de gran capacidad a alguno de los puntos de intercambio de tráfico certificados.
 - Comprometerse a aumentar la capacidad de dicha conexión cuando llegue a niveles cercanos a la saturación (a juicio del IFT).
 - Operar convenios multilaterales de peering.
 - Hacer públicas sus estadísticas de tráfico.
 - Tener capacidad de hospedar equipos de hasta 10 participantes y declarar la capacidad existente tanto en puertos de interconexión como de unidades de rack disponibles.
 - Hacer públicos sus estatutos, forma de operación, cuotas y tarifas.
 - Operar sobre bases de estricta neutralidad competitiva, ofreciendo capacidad de conexión sobre bases de primero en tiempo, primero en atención.
- El agente preponderante deberá contar con presencia física e interconexión en todos los puntos de intercambio certificados.
- El agente preponderante deberá hacer público el tráfico intercambiado en el punto de intercambio de que se trate.
- El agente preponderante deberá incrementar la capacidad de su conexión cuando el tráfico cursado en cualquier intervalo de 1 hora alcance el 80 de dicha capacidad.



Red de IXP's

- Los estatutos contemplan la creación de IXP's remotos
 - 3 socios
 - Pagan sus costos y se interconectan
- Conforme se implemente la regulación de precios de la venta de enlaces de gran capacidad, se vislumbra contar con una red nacional de IXP interconectados:

| | |
|---------------|-------------|
| México | Monterrey |
| Querétaro | Guadalajara |
| Ciudad Juárez | Tijuana |
| Puebla | Mérida |



Implicaciones de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión en el precio de los enlaces de gran capacidad

El precio de los enlaces interurbanos de gran capacidad es en México varias veces mayor que el que priva en mercados competidos como Estados Unidos, Canadá o Europa.

El nuevo marco jurídico de la telecomunicaciones permite al Ifetel fijar, mediante una adecuada regulación, el precio de los enlaces de gran capacidad para lograr una mayor eficiencia en los mercados de telecomunicaciones.

- *Artículo 267. En lo que respecta al sector de telecomunicaciones el Instituto podrá imponer las siguientes medidas al agente económico preponderante:*
 - *Someter anualmente a la aprobación del Instituto las ofertas públicas de referencia para los servicios de: a) interconexión, la que incluirá el proyecto de convenio marco de interconexión y lo dispuesto en el artículo 132, b) usuario visitante, c) compartición de infraestructura pasiva, d) desagregación efectiva de la red pública de telecomunicaciones local, e) accesos, incluyendo enlaces, y f) servicios de reventa mayorista sobre cualquier servicio que preste de forma minorista;*



Implicaciones...

- **Artículo 268.** *Para efectos de la fracción I del artículo 267, las ofertas públicas deberán presentarse al Instituto en el mes de julio de cada año, quien las someterá a consulta pública por un periodo de treinta días naturales. Terminada la consulta, el Instituto contará con treinta días naturales para aprobar o modificar la oferta, plazo dentro del cual dará vista al agente económico preponderante para que manifieste lo que a su derecho convenga.*
La oferta deberá publicarse a través de la página de Internet del Instituto dentro de los primeros quince días del mes de diciembre de cada año y entrará en vigor a efecto de que su vigencia inicie el primero de enero del siguiente año.
- **TRIGESIMA OCTAVA DEL RESOLUTIVO DE REGULACIÓN ASIMETRICA AL AGENTE PREPONDERANTE EN EL SECTOR TELECOMUNICACIONES.**
Las tarifas aplicables al servicio mayorista de arrendamiento de enlaces dedicados de interconexión se negociaran entre el agente económico preponderante y el concesionario solicitante.
Transcurridos sesenta días naturales contados a partir del inicio de las negociaciones sin que la partes hayan celebrado un acuerdo, o antes si así lo solicitan ambas partes, el Instituto determinara, mediante una metodología de costos incrementales promedio de largo plazo las tarifas aplicables.



Implicaciones...

El Consorcio para el Intercambio de Tráfico de Internet, A.C. requiere enlaces interurbanos de gran capacidad para formar una red de IXP's en el territorio nacional. Preferentemente, estos enlaces debieran poderse contratar bajo a modalidad de IRU's de fibra oscura.

El Ifetel por medio de su regulación va a determinar el precio de enlaces de gran capacidad en el país. En primera instancia el Ifetel aprobó la oferta de Telmex contemplada en el artículo 267, pero no incluye precios.

Ahora habrá que esperar el proceso de negociación que implica 60 días de negociación y el Instituto deberá resolver de inmediato utilizando costos incrementales de largo plazo.



CITI ha recibido la donación de cuatro switches adicionales y Google ha ofrecido donar tres equipos adicionales

- Dos Nexus 7009 Cisco donados por ISOC
- Dos Nexus 3000 Cisco donados por Packet Clearing House

Se esta a la espera de que el ifetel determine los términos de la participación del AEP y el costo de los enlaces de alta capacidad sobre bases del costo incremental de largo plazo, para determinar la configuración de la malla definitiva y de la ubicación adecuada de los switches



PTT Metro



ccasasus@cudi.edu.mx

52111832

52111835

Parral 32, Col. Condesa,
México, D.F.

