

Sesión de arranque del grupo de trabajo Red Mexicana de IXP's

29 de Agosto de 2012

Lic. Carlos Casasús,
Lic. Santiago Gutiérrez



Google desde la UNAM

8 **www.l.google.com** (74.125.227.114) 32 msec 36 msec 32 msec

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to www.l.google.com (74.125.227.114)

1 ve128.zc-dist.unam.mx (132.248.255.142) 4 msec 0 msec 0 msec

2 132.247.251.213 4 msec 0 msec 4 msec

3 inet-mex-popocatepetl-50-ge5-3-1_2.uninet.net.mx (201.96.87.210) 32 msec
28 msec 28 msec

4 bb-**dallas**-bryan-10-poso-3-3-0.uninet.net.mx (201.154.119.214) 64 msec 64
msec 64 msec

5 * * *

6 72.14.233.77 32 msec 32 msec 36 msec

7 209.85.240.91 32 msec 36 msec 36 msec

8 www.l.google.com (74.125.227.114) 32 msec **36 msec 32 msec**

Traceroute Terra desde la UNAM

```
10 www.terra.mx (208.70.188.79) 72 msec 64 msec 64 msec
Translating "www.terra.mx"...domain server (132.248.237.250) [OK]
```

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to www.terra.mx (208.70.188.79)

```
1 ve128.zc-dist.unam.mx (132.248.255.142) 4 msec 0 msec 4 msec
2 132.247.251.213 4 msec 0 msec 4 msec
3 inet-mex-popocatepetl-50-ge5-3-1_2.uninet.net.mx (201.96.87.210) 24 msec 24 msec 24 msec
4 bb-dallas-bryan-10-poso-2-o-o.uninet.net.mx (201.125.58.9) 56 msec 60 msec 60 msec
5 206.165.72.117 32 msec 36 msec 36 msec
6 po3-20G.ar3.MIA2.gblx.net (67.17.75.66) 64 msec 64 msec 64 msec
7 terra-networks-operations.tengigabitethernet7-4.ar3.mia2.gblx.net (208.49.125.118) 64 msec 64 msec 64 msec
8 terra-v-100-dsw01-nap.tc.terra.com (98.142.238.209) 64 msec 68 msec 64 msec
9 terra-v-91-dsw01-mia.tc.terra.com (98.142.238.226) 64 msec 64 msec 64 msec
10 www.terra.mx (208.70.188.79) 72 msec 64 msec 64 msec
```

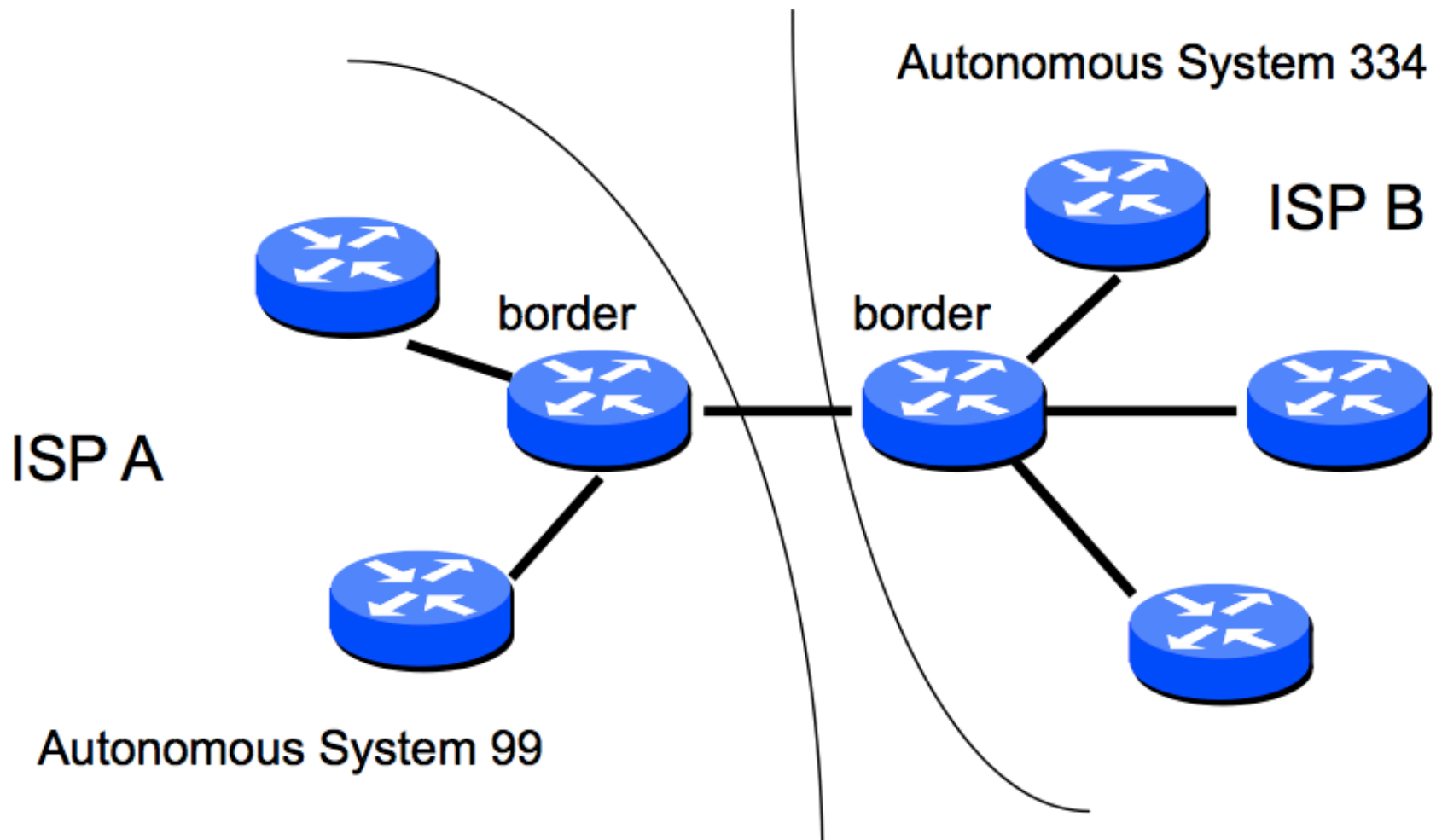
Desde UNAM a ESMAS

```
[noc@alfa ~]$ traceroute www.esmas.com.mx
traceroute to www.esmas.com.mx (63.99.211.34), 30 hops max, 40 byte packets
 1  I2 (132.247.253.254) 0.449 ms 0.417 ms 0.422 ms
 2  132.247.255.254 (132.247.255.254) 0.469 ms 0.502 ms 0.544 ms
 3  ve2.dgtic-core.unam.mx (132.247.251.194) 0.376 ms 0.457 ms 0.501 ms
 4  customer-mred-5.static.metrored.net.mx (189.204.78.5) 2.011 ms 2.015 ms 2.117 ms
 5  host112073.metrored.net.mx (200.53.127.73) 29.709 ms 29.776 ms 29.773 ms
 6  tenge11-2.bro2.dalo1.pccwbtn.net (63.218.23.153) 28.032 ms 28.202 ms 28.259 ms
 7  uunet.TenGE11-1.bro2.dalo1.pccwbtn.net (63.218.23.110) 74.893 ms 74.821 ms 74.834 ms
 8  o.ae1.XL3.DFW7.ALTER.NET (152.63.96.46) 74.970 ms 74.982 ms 74.970 ms
 9  o.xe-o-o-2.XT3.DFW9.ALTER.NET (152.63.0.33) 76.363 ms
   o.xe-3-o-3.XT3.DFW9.ALTER.NET (152.63.101.153) 76.390 ms
   o.xe-o-1-3.XT3.DFW9.ALTER.NET (152.63.101.85) 76.348 ms
10  pos5-o.ur1.dfw8.web.wcom.net (157.130.142.110) 76.122 ms 79.517 ms 79.515 ms
11  63.99.195.10 (63.99.195.10) 79.644 ms 78.999 ms 78.971 ms
12  63.99.192.242 (63.99.192.242) 79.166 ms 78.426 ms 97.194 ms
13  * * *
14  * * *
15  * * *
16  * * *
17  * * *
18  *
[noc@alfa ~]$
```

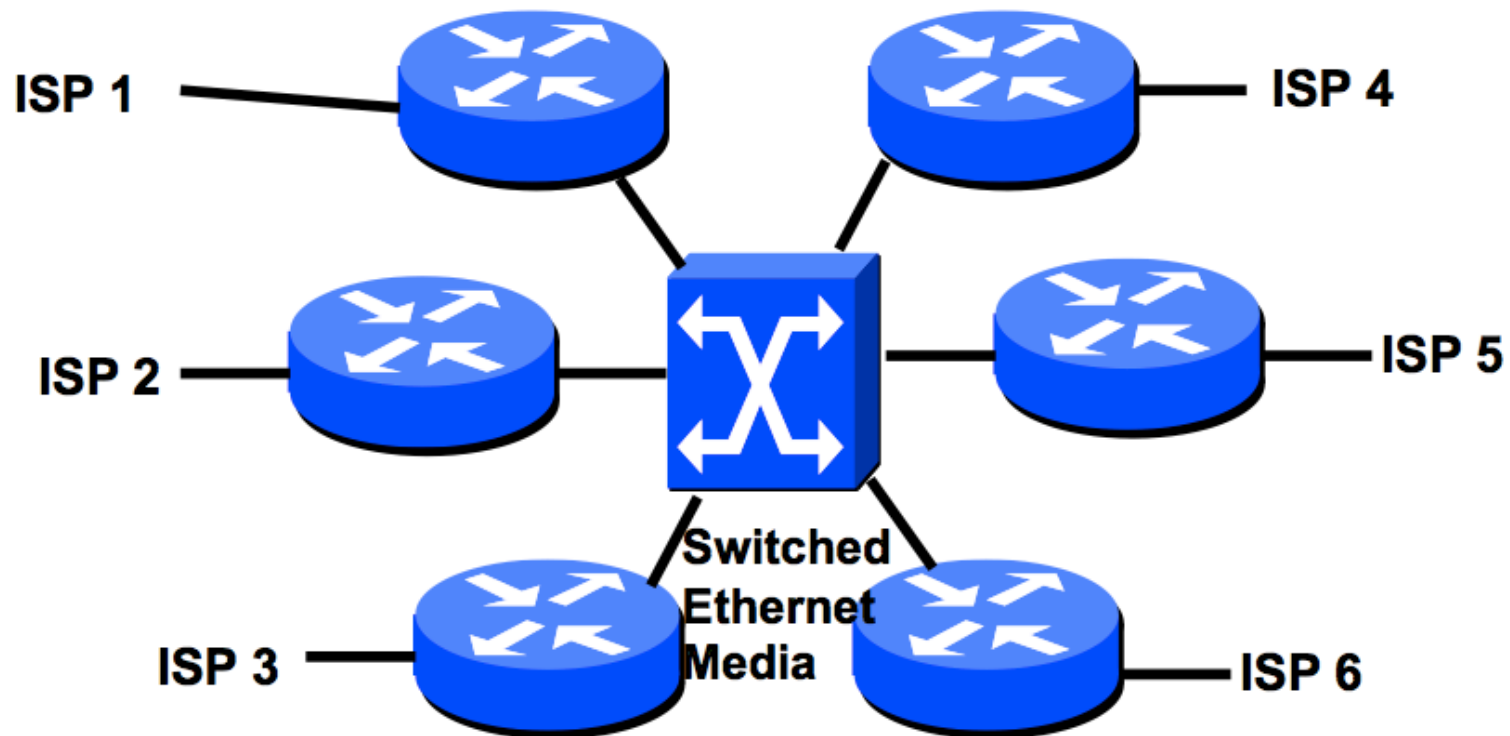


Por qué un IXP

Alternative - Direct (private) interconnect



Public interconnect



Each router represents a border router in a different autonomous system (ISP)

IXPs in the World



Ninguno en México.
Muchos en América Latina

Para qué un IXP en México

- Bits locales son más baratos que bits exportados.
- Se reduce la latencia.
 - Especialmente importante para redes móviles. Se utiliza espectro en esperar que el sistema responda.
 - Los servicios de nube funcionan mal con latencia
 - El video funciona mal con latencia. Videoconferencia.
 - Hace más atractivo el contenido local
 - Hace posible servicios que no toleran latencia (trading en la bolsa)
- Hace viables a los ISP's locales y especializados
- Facilita la adopción de IPv6
- Mejora el ecosistema
- Se aísla el ecosistema local sistema de riesgos de seguridad más globales.
(Permite que no se interrumpan servicios de banca electrónica de un banco global sujeto a ataque de DNS)

Razones por las que no ha habido un IXP en México

- No ha habido un impulso Gubernamental
 - Chile: Por ley, el tráfico entre dominios Cl se intercambia en Chile. De acuerdo a la reglamentación de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, SUBTEL vigente actualmente, todos los Proveedores de Internet (ISP) deben unirse en una Red Nacional, según [RESOLUCIÓN EXENTA N° 1483](#) del 22 de octubre de 1999
 - Brasil: El gobierno subsidio CAPEX. Hotel, equipo
- La falta de desagregación del bucle local mató a los ISP independientes. No hay últimas millas
- Se han realizado acuerdos de peering individuales entre los operadores mayores de telecomunicaciones.
- Importancia relativa de la telefonía vs. el Internet. Historia de la Interconexión telefónica.
- No hay un mercado de fibra óptica urbana a costos razonables
- No hay hoteles de interconexión neutrales



Que está cambiando

- Aumenta la importancia relativa del Internet para los carriers que tienen última milla (alámbrica o inalámbrica)
- La latencia congestiona las redes IP inalámbricas
- Importancia cada vez mayor del video
- Los proveedores de contenido y aplicaciones buscan mejorar su velocidad de respuesta (Google, Akamai, Apple, Netflix)
- Las redes académicas buscan obtener mejores costos de Internet, lo que se logra intercambiando tráfico con proveedores de contenido. Los miembros de CUDI estarían demandando unos 30 GBPS, de los cuales una tercera parte sería hacia Google

The ecosystem is no longer only carriers. It includes content providers and users

“With the implementation of a Google cache at the NAP Ecuador, the locally exchanged traffic has substantially increased.” Francisco Balarezo (AEPROVI at NAPLA May 2009).

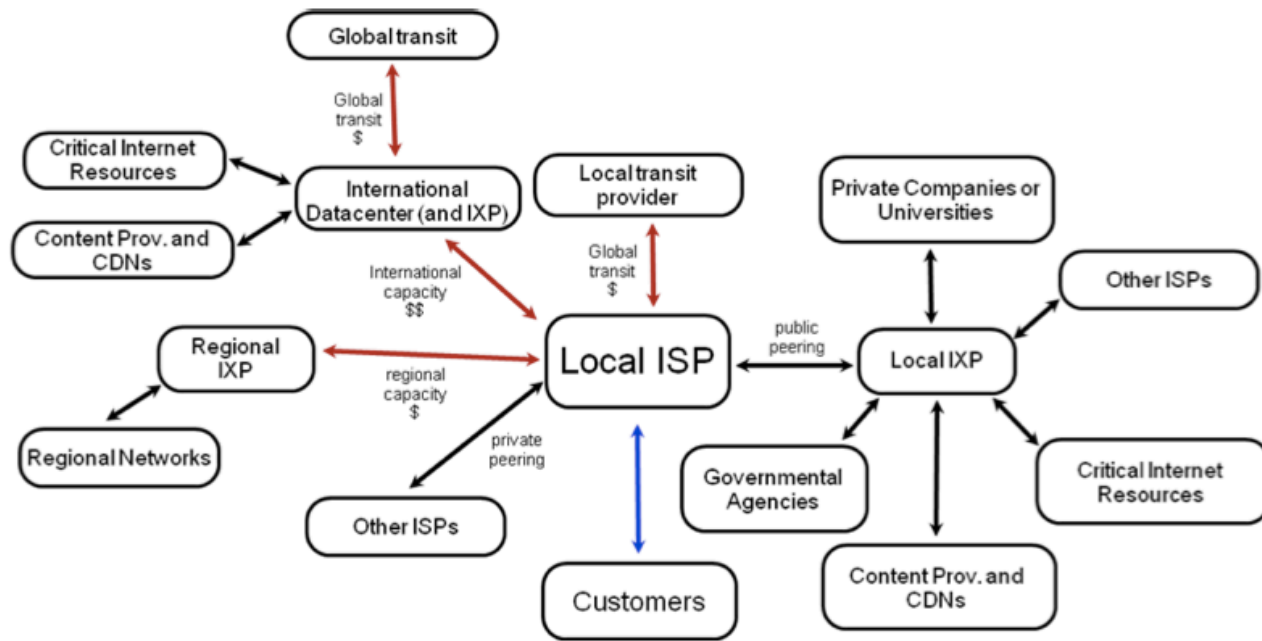


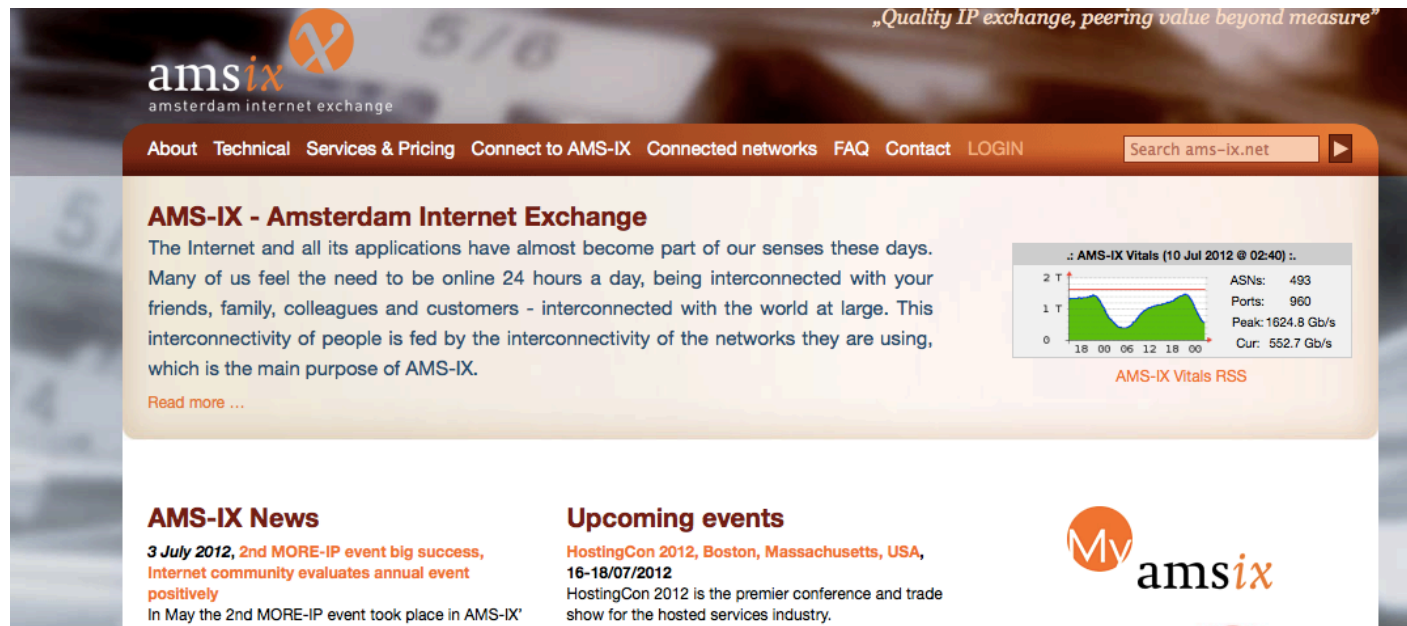
Figure 5: Interconnection architecture for a modern ISP in a developing country.



Modelos exitosos

Ámsterdam (<http://www.ams-ix.net/>)

- Fue el primero
- Sin fines de lucro
- Operador muy eficiente
- Interconexión obligatoria de todos los socios
- Mas de 600 socios



The screenshot shows the AMS-IX website homepage. At the top, there is a navigation bar with links: About, Technical, Services & Pricing, Connect to AMS-IX, Connected networks, FAQ, Contact, and LOGIN. A search bar is also present. The main content area features a large heading "AMS-IX - Amsterdam Internet Exchange" followed by a paragraph about the Internet's interconnectivity. To the right of this text is a "AMS-IX Vitals" widget showing a line graph of traffic over time and key statistics: 493 ASNs, 960 Ports, Peak: 1624.8 Gb/s, and Current: 552.7 Gb/s. Below the main text is a "Read more ..." link. At the bottom, there are two sections: "AMS-IX News" with a link to a 2012 event and "Upcoming events" with details about HostingCon 2012. The AMS-IX logo is visible in the bottom right corner.

„Quality IP exchange, peering value beyond measure“

amsix
amsterdam internet exchange

About Technical Services & Pricing Connect to AMS-IX Connected networks FAQ Contact LOGIN

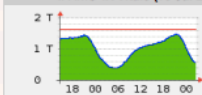
Search ams-ix.net

AMS-IX - Amsterdam Internet Exchange

The Internet and all its applications have almost become part of our senses these days. Many of us feel the need to be online 24 hours a day, being interconnected with your friends, family, colleagues and customers - interconnected with the world at large. This interconnectivity of people is fed by the interconnectivity of the networks they are using, which is the main purpose of AMS-IX.

[Read more ...](#)

AMS-IX Vitals (10 Jul 2012 @ 02:40)



ASNs: 493
Ports: 960
Peak: 1624.8 Gb/s
Cur: 552.7 Gb/s

[AMS-IX Vitals RSS](#)

AMS-IX News

3 July 2012, 2nd MORE-IP event big success, Internet community evaluates annual event positively
In May the 2nd MORE-IP event took place in AMS-IX

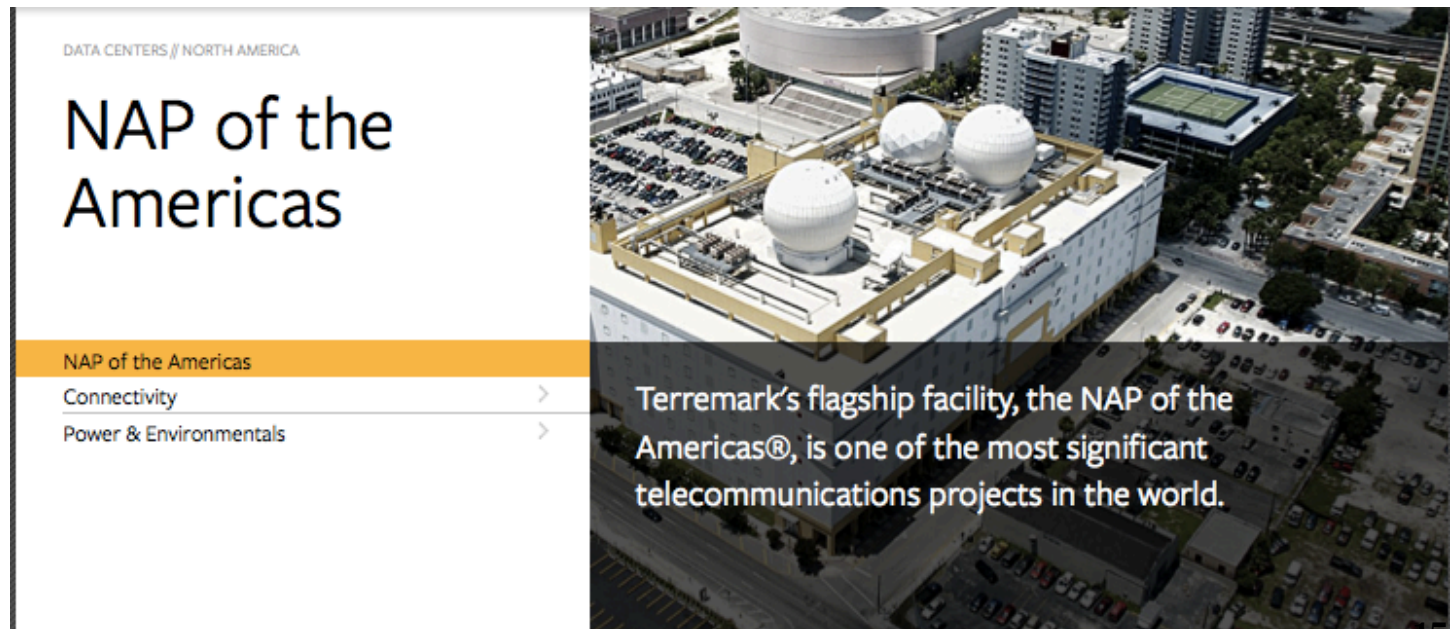
Upcoming events

HostingCon 2012, Boston, Massachusetts, USA, 16-18/07/2012
HostingCon 2012 is the premier conference and trade show for the hosted services industry.

amsix

Estados Unidos

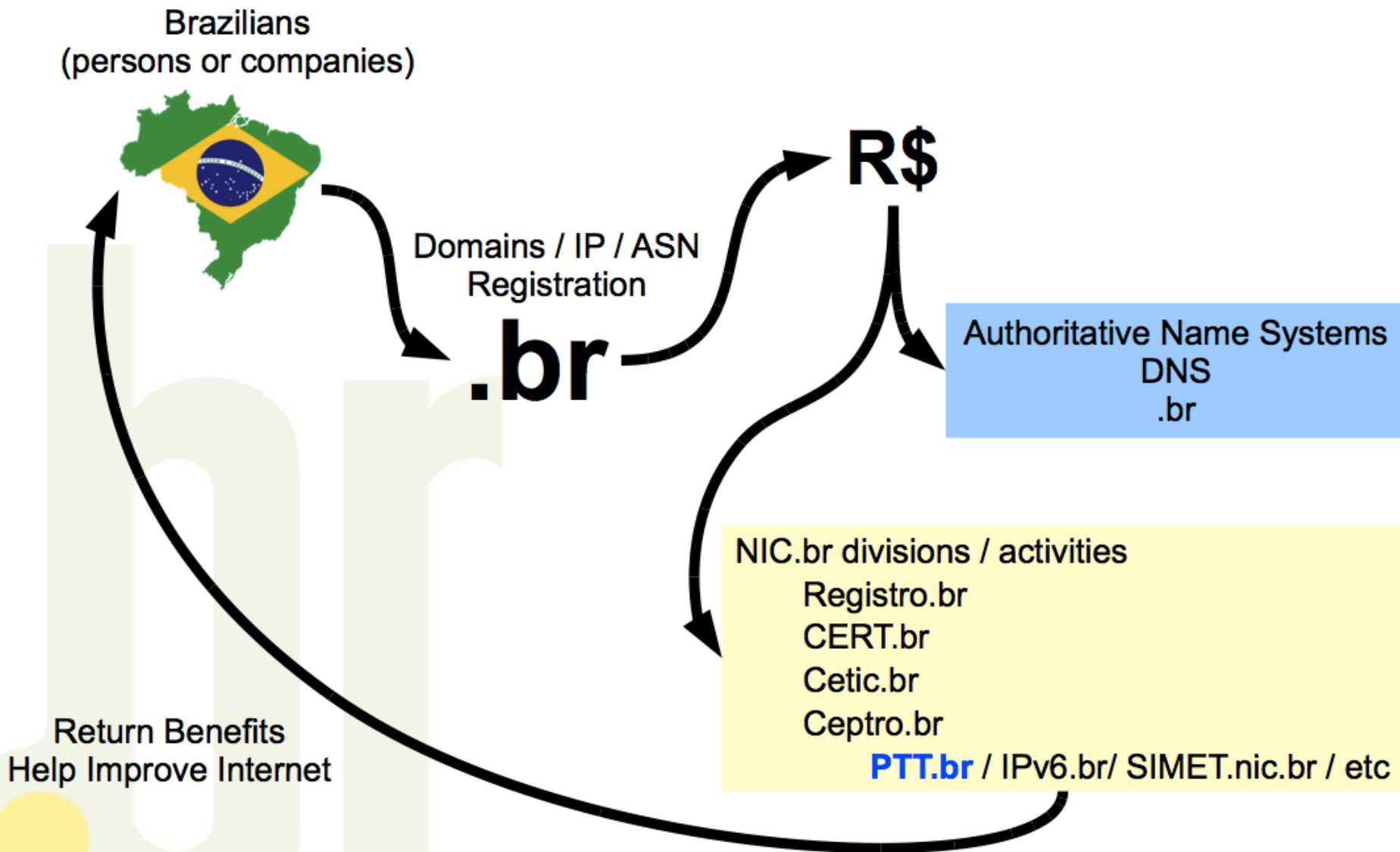
- Privados
- Negocios de Real Estate. Viven de rentar espacio.
- Son totalmente neutrales
- El peering y el tránsito son voluntarios
- Mercado de enlaces urbanos muy eficiente





Brasil

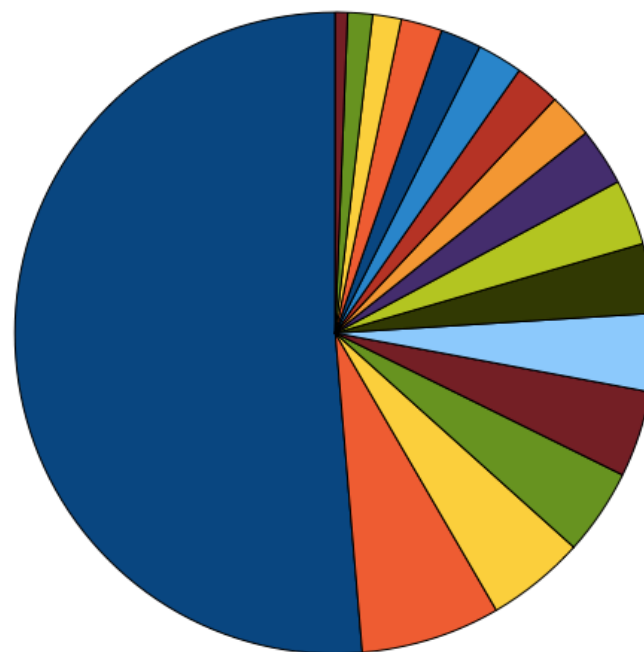
- Entorno muy parecido a México
- Comité Gestor de Internet.
 - entidad *multistakeholder* compuesta por miembros del gobierno, del sector empresarial, del tercer sector y de la comunidad académica.
 - es responsable por la promoción de la calidad técnica, por la innovación y la disseminación de los servicios ofrecidos.
- El CGI administra el NIC.br. Paga los equipos y el hospedaje del IXP a través de los nombres de dominio
- Es muy barato estar



18 centros interconectados

PTTMetro/PTT.br – Participants AS per Location

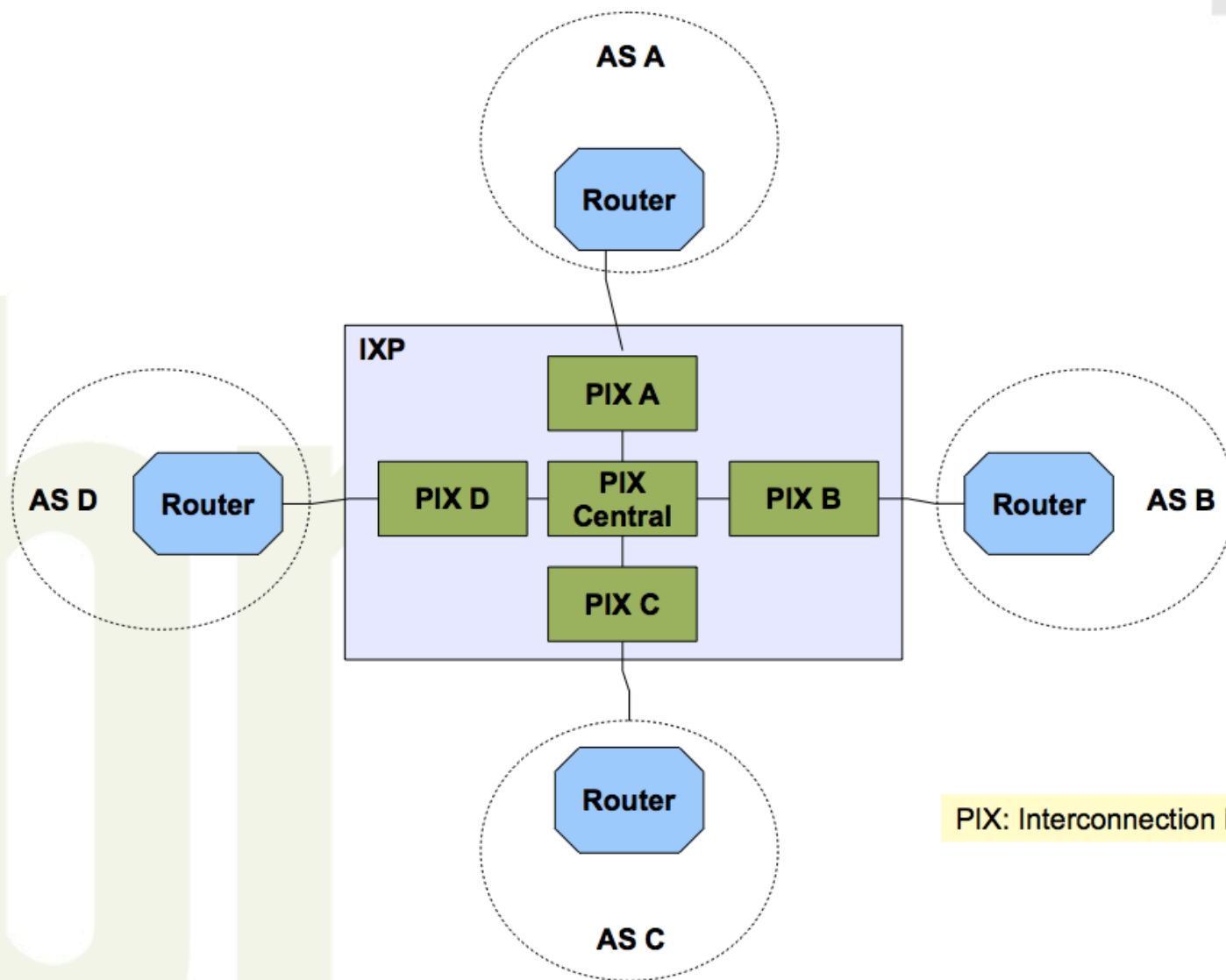
Locations	# AS	%
Sao Paulo	248	51,35
Porto Alegre	34	7,04
Curitiba	24	4,97
Salvador	21	4,35
Campinas	21	4,35
Rio de Janeiro	19	3,93
Belo Horizonte	17	3,52
Londrina	16	3,31
Brasilia	14	2,9
Goiania	11	2,28
Fortaleza	11	2,28
Americana	11	2,28
Florianopolis	10	2,07
Campina Grande	10	2,07
Sao Jose dos Campos	7	1,45
Recife	6	1,24
Vitoria	3	0,62



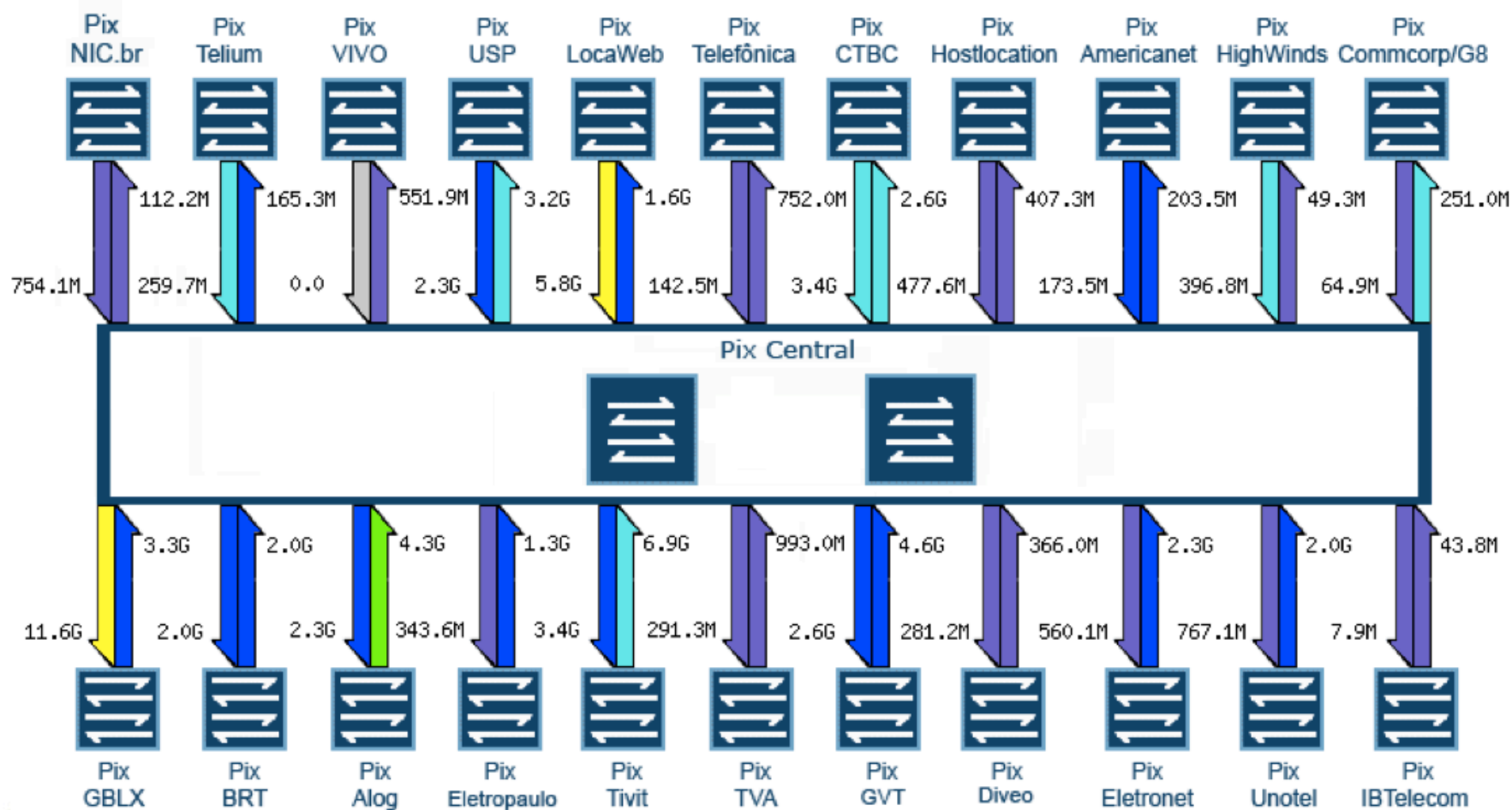
■ Sao Paulo	■ Porto Alegre	■ Curitiba	■ Salvador	■ Campinas
■ Rio de Janeiro	■ Belo Horizonte	■ Londrina	■ Brasilia	■ Goiania
■ Fortaleza	■ Americana	■ Florianopolis	■ Campina Grande	■ Sao Jose dos Campos
■ Recife	■ Vitoria			

Participants AS
Total: 483
Unique: 306

Values from Sep 2011



PTTMetro/PTT.br – São Paulo – PIX Topology



2011-06-29 12:30 (-0300)



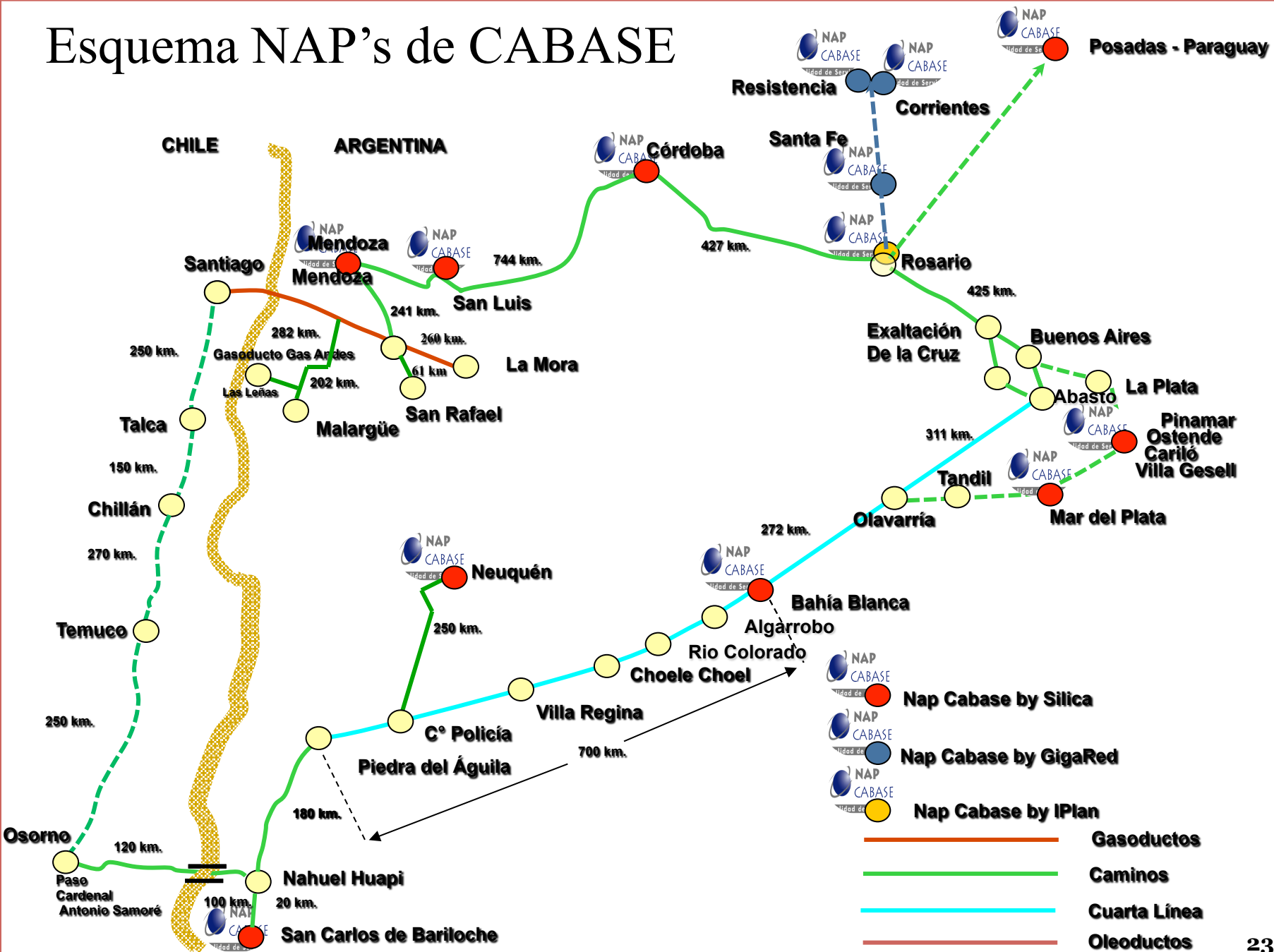
PTT - São Paulo								
ASN	NOME	ATM		LG		TRÁNSITO		IPV6
		V4	V6	V4	V6	V4	V6	
42	WoodyNet			✓				
1251	ANSP	✓	✓	✓	✓			✓
1916	RNP	✓	✓					✓
2688	AT&T	✓		✓		✓		
3549	Global Crossing			✓	✓	✓	✓	✓
3856	PCH			✓				
6447	RouteViews	✓	✓	✓	✓			✓
6762	Seabone-Lanautilus					✓	✓	
7048	Linha Livre	✓		✓				
7162	UOL Diveo		✓		✓			✓
7738	Oi					✓		
8055	Value4Net	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8167	Brasil Telecom					✓		
10362	UBIK	✓		✓				
10429	Telefonica			✓		✓		✓
10733	Matrix	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10954	SERPRO	✓	✓	✓	✓			✓
11271	BT Latam	✓		✓		✓		
11432	Telium	✓				✓		✓
11644	d.dns.br anycast - Nic.br	✓						
11706	Terra	✓	✓					✓
11835	Sul!Internet	✓						
11844	Newsite	✓		✓		✓		
12136	e.dns.br anycast - Nic.br	✓	✓					
12654	RIPE NCC RIS Project							

- **ATM** - Acordo de Tráfego Multilateral. **LG** - Looking Glass.
- 323 participantes
- Outros participantes conhecidos: Terra, Telefónica Intl, Telmex, NTT, Diveo, Verizon, Google, Amazon, HSBC, LACNIC, Yahoo, France Telecom, Globo, Terremark,

Argentina: CABASE (www.cabase.org.ar)

- Costo de enlaces internacionales a Miami es muy grande
- Mercado de TV * Cable competitivo y desarrollado
- Organización gremial de cableros arrancan el primer IXP sin soporte gubernamental en 1989
- Sin fines de lucro. Es un club.
- Modelo de 40% inscripción (cubre capex) + 60% por volumen (cubre opex)
- Hay 23 IXP's en el país
- Uno nuevo
 - Los socios pueden proponer nuevas ubicaciones que se conectan a los nodos existentes
 - Cuesta 20,000 dólares de equipo
 - En muchos casos se hospedan en universidades
 - Opex 15,000 al mes (tienen que pagar el enlace al siguiente IXP)
 - 3,000 dls por entrar
 - Si son 10 pagan 1,500 dls al mes
 - Con un ahorro de 25 dls el mega (Mbps al mes), necesitan 60 megas al mes para salir a mano

Esquema NAP's de CABASE



Assessment of the impact of Internet Exchange Points. (April 2012)

<http://www.internetsociety.org/ixpimpact>

- As the Internet increasingly globalizes, the interconnection between networks, content providers and users is more and more critical to creating the ‘network of networks’ that is the Internet. **At the center of this globalization are Internet exchange points (IXPs).**
- **IXPs typically follow a gradual evolution path, building on the growing number and diversity of their members over time.** Early in the Internet development cycle in most countries, Internet Service Providers often find it cost-effective to use their international Internet connections to exchange domestic traffic, a process often known as ‘tromboning.’ **Tromboning** is the result of unilateral action, with each ISP independently concluding that it is more cost-effective to use its international connections for domestic traffic exchange than to connect to every other ISP separately. However, the use of international capacity for domestic traffic is expensive, and **this tromboning can be eliminated, with corresponding cost savings, if ISPs adopt a co-operative approach to create a local IXP where domestic traffic can be exchanged.**

Assessment...

- The establishment of an IXP in the country enables local ISPs to connect directly together and exchange domestic traffic, typically with settlement-free peering, thereby reducing or eliminating tromboning and saving cost on international transit while reducing latency (by avoiding local traffic to be carried internationally). **To the extent that the IXP begins to build critical mass, involving most or all of the ISPs, it will also begin to attract content providers, along with business, academic, and government users, and thereby become the center of a vibrant Internet ecosystem in the country.**
- Further, the IXP can also begin to **attract international content** and connectivity providers, becoming a regional hub for Internet traffic.
- The **benefits of localizing Internet interconnection are increasing, due to consumers' growing demand for services with increasing bandwidth (such as video) and lower tolerance for latency (such as Voice over IP).** In developed countries, IXPs have played a key role in advancing the Internet ecosystem over the past 15 years. Today, IXPs are also progressively growing in Africa and Latin America, despite a more challenging economic and telecommunications environment.



- En México merecemos tener un IXP
- En México merecemos tener 20 IXP's
- Merecemos tener IXP's hasta en la sopa





Se puede 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 requiere CAPEX:
 - Switches (200,000 dls.). Se prevee que sean totalmente redundantes y de gran capacidad (hasta 60 puertos de 10 Gbps)
 - Route servers y monitoreo (20,000 dls.)
- Requiere OPEX:
 - Depreciación (55,000 dls al año)
 - Hospedaje (oferta basada en el negocio de promover el negocio de data center)
 - Supervisión (60,000 dls al año)
 - Administración (60,000 dls. al año)

PTT Metro





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



Socios potenciales para arrancar un IXP

- Google
- CUDI
- Red NIBA
- CFE
- Megacable
- Bestel
- NIC
- Microsoft
- Teléfonos
- Axtel
- Alestra
- Nextel
- Transtelco
- BT
- Diveo
- Kio Networks
- Level 3



Estimación preliminar de costos suponiendo 10 asociados. Cuotas anuales:

- Inscripción (1/10 costo de equipos): 22,000 dls
- Membresía (1/10 administración): 6,000 dls
- Anualidad (1/10 depreciación, hospedaje, supervisión): 11,500 dls

La anualidad da derecho a un puerto de 1 Gbps en el switch. Más de 1 Gbps tiene un costo mayor



Los Asociados que se incorporen en el tiempo

- Cubren mismas cuotas
- Las inscripciones nuevas van creando un fondo para reposición de equipo que puede aminorar las cuotas de depreciación de años subsecuentes

Presupuesto (muy preliminar)

					AÑO 1
--	--	--	--	--	-------

NUMERO DE SOCIOS			Costo anual	Cuota Anual	10
------------------	--	--	-------------	-------------	----

INGRESOS

Inscripción	1/10	Equipos	\$ 220,000	\$ 22,000	\$ 220,000
Membresías	1/10	Administración	\$ 60,000	\$ 6,000	\$ 60,000
Anualidades	1/10	dep,hosp, super	\$55000 +10000 +60000	\$ 12,500	\$ 125,000
Total					\$ 405,000

GASTOS

Hospedaje	\$ 10,000				10,000
Supervisión	\$ 60,000				\$ 60,000
Administración	\$ 60,000				\$ 60,000
Depreciación	\$ 24,000				\$ 55,000
Total					\$ 185,000

SUPERAVIT					\$ 2,000
-----------	--	--	--	--	----------

ACTIVOS

Equipos					\$ 165,000
Patrimonio (inscripciones *10)	\$ 12,000				\$ 220,000

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
- Cuotas de inscripción: costo de los equipos
- Membresía: Cuota común
- Anualidad:
 - Pagan enlace de 1 GBPS al IXP central. Se obligan a contratar mayor capacidad al observarse saturación del enlace
 - Supervisión
 - Hospedaje
 - Depreciación



Tráfico:

- Se divide en tres: local, nacional e internacional.
 - El tráfico local se intercambia en el IXP.
 - El nacional en el IXP que toque .
 - Internacional se va a una oferta de uno o más mayoristas, que se licita. Puede ser Level 3, Cogent, etc. Los mayoristas participantes tienen que volverse miembros.
- Los mayoristas tienen que rutear el tráfico local en el IXP local y sólo puede cobrar por el tráfico internacional.
- El costo de los mayoristas se prorratea en función del trafico enviado fuera por cada miembro



Modalidades de participación

- Peering multilateral
- Arreglos privados

Multi-Lateral Peering Agreements (MLPA)

IP (v4/v6) traffic exchange between all participants.
BGP sessions established between participants and IXP route servers.
Different MLPA VLANs for IPv4 and IPv6.

Bilateral Peering Agreements (BPA)

Shared VLAN Mode

IP traffic exchange only between participants.
Use the same MLPA VLANs.

Dedicated VLAN Mode

IP traffic exchange only between participants (e.g. Internet Transit).
Use a dedicate VLAN for each peering agreement.

Reglas técnicas (modelo PTT Metro)

- Possuir e operar um sistema autônomo.
- Acordo multilateral de tráfego via Route Server, ou relações bilaterais diretas;
Estabelecer acordos de troca de tráfego com outros participantes.
- Conexão a um único PIX por localidade;
Selecionar um PIX em área metropolitana para conexão.
- BGP4; Implementar protocolo de roteamento exterior BGP4.
- Caso anuncie prefixos de outros participantes é obrigatório marcar
NEXT_HOP_SELF;
- Tráfego Broadcast deve estar limitado exclusivamente a resolução ARP;
- Participantes não podem apontar rota default ou se utilizar de recursos de outros sem
a devida autorização.

Acuerdo de conexión (modelo PTT)

- Agreement Regarding Connection to the PTTMetro
- Document Version....: 2008082600
- This agreement details the terms and conditions with which organizations must abide in order to be considered for participating in PTTMetro (<http://ptt.br/>), the Brazilian Internet Steering Committee's Sao Paulo Internet Exchange.
- Location.....: ASN.....: Organization Name....: URL.....: Street Address.....: City.....: State/Province.....: Postal Code.....: Country.....: NOC email.....: INOC-DBA ext.....: Telephone.....: Admin contact name...: Email.....: Telephone.....: Peering contact name.: Email.....: Telephone.....: Peering Policy URL...: Transit contact name.: Email.....: Telephone.....: Will you peer with the looking-glass: Yes [] No [] Will you sell transit IPV4 across the exchange: Yes [] No [] Will you sell transit IPV6 across the exchange: Yes [] No [] Bandwidth: PIX: Media Ethernet: 10BaseTX [] 100BaseTX [] 1000BaseTX [] 1 GigE-SX [] 1 GigE-LX [] 10 GigE-SR [] 10 GigE-LR []
- The ASN and organization name which you have provided above will be made public on the PTTMetro web site, while the rest of the contact information will be available only to other PTTMetro participants, and the Ethernet connection type will remain entirely private between you and the PTTMetro operator.
- You must inform us immediately upon any change of the above information, by emailing an updated copy of this form to noc@ptt.br.
- You must inform us 30 days in advance of disconnecting from the PTTMetro.
- You must agree to follow the established rules of the PTTMetro exchange as detailed at <http://ptt.br/regras.php>, and understand that in the event of an infraction, you may be disconnected from the exchange switch fabric immediately, with no prior notice.
- Understand that connecting to the PTTMetro in no way guarantees your ability to exchange traffic with any of the other participants, as peering at PTTMetro is on a voluntary bilateral basis.
- By submitting this agreement to join@ptt.br, you certify that you agree to the terms and conditions listed above and request a connection to the PTTMetro.

Acuerdo Multilateral de Peering (modelo PTT)

- Multilateral Peering Agreement (ATM) in PTTMetro
- This agreement details the terms and conditions with which organizations must abide in order to be considered for participating in the Multilateral Peering Agreement in PTTMetro.
- Location.....: ASN: Organization Name: Multilateral Peering Agreement (ATM) v4: Yes [] No [] Multilateral Peering Agreement (ATM) v6: Yes [] No []
- The ASN and organization name which you have provided above will be made public on the PTTMetro web site.
- You must inform us 30 days in advance of withdrawal participation in the Multilateral Peering Agreement in PTTMetro, by emailing to noc@ptt.br.
- You must agree to not restrict bandwidth in the PTTMetro connection, and understand that in the event of this type of restriction, you will be notified and may be disconnected from the exchange switch fabric immediately until the problem is solved.
- By submitting this agreement to join@ptt.br, you certify that you agree to the terms and conditions listed above and request a inclusion in the Multilateral Peering Agreement in PTTMetro.

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. Anteproyecto para discusión

- **ARTÍCULO PRIMERO.-** PERSONALIDAD
- **ARTÍCULO SEGUNDO.-** DENOMINACIÓN
- **ARTÍCULO TERCERO.-** DOMICILIO
- **ARTÍCULO CUARTO.-** DURACIÓN
- **ARTÍCULO QUINTO.-** REGLAMENTOS
- **ARTÍCULO SEXTO.-** NACIONALIDAD
- **ARTÍCULO SÉPTIMO.-** PROHIBICIÓN DE PARTICIPAR EN ACTIVIDADES DE CARÁCTER POLÍTICO O RELIGIOSO
- **ARTÍCULO OCTAVO.-** EJERCICIOS FISCALES.
- **ARTÍCULO NOVENO.-** JURISDICCIÓN
- **ARTÍCULO DÉCIMO.-** OBJETO
- **ARTÍCULO DECIMOPRIMERO.-** CATEGORÍAS DE ASOCIADOS
- **ARTÍCULO DECIMOSEGUNDO.-** DE LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN.
- **ARTÍCULO DECIMOTERCERO.-** DERECHOS 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 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 LOS CONSEJOS REGIONALES
- **ARTÍCULO VIGESIMOSÉPTIMO.** DEL CONSEJO TÉCNICO REGIONAL
- **ARTÍCULO VIGESIMOCTAVO.-** DE LA TOMA DE DECISIONES DE LOS ÓRGANOS DE LA ASOCIACIÓN DISTINTOS DE LA ASAMBLEA GENERAL
- **ARTÍCULO VIGESIMONOVENO.-** ADMINISTRACIÓN.
- **ARTÍCULO TRIGÉSIMO.-** PATRIMONIO
- **ARTÍCULO TRIGESIMOPRIMERO.-** AFECTACIÓN DEL PATRIMONIO
- **ARTÍCULO TRIGESIMOSEGUNDO.-** CAUSAS DE DISOLUCIÓN.
- **ARTÍCULO TRIGESIMOTERCERO.-** FORMAS DE DISOLUCIÓN.
- **ARTÍCULO TRIGESIMOCUARTO.-** DESTINO DE LOS BIENES



Calendario

- Se estima poder constituir la Asociación Civil en 30 días
- Arranque de operaciones: Octubre 2012

Carta de Intención (20 de julio de 2012)

Lic. Santiago Gutiérrez
Presidente, CANIETI

Lic. Carlos Casasús
Presidente, Consejo Consultivo,
Cofetel

Estamos informados de los trabajos tendientes a la formación de un sistema de puntos de intercambio de tráfico de Internet en México.

Mediante el presente documento hacemos constar nuestro interés de participar en la organización encargada de administrar el sistema mexicano de puntos de intercambio de tráfico de Internet y en el Grupo de Trabajo que tendrá como propósito principal constituir dicha organización.

Este Grupo de Trabajo tomará sus decisiones mediante la mayoría de votos de las entidades participantes y en el se tratarán los siguientes temas, que deberán incluirse en los Estatutos Sociales de la organización:

- Naturaleza jurídica y denominación;
- Definición del objeto social;
- Definición del perfil de los miembros; en su caso, de los diferentes tipos de miembros; de los requisitos de admisión y de sus derechos y obligaciones;
- Determinación de los Órganos de Gobierno de la Organización y el establecimiento de sus facultades.

El grupo de trabajo deberá concluir con la firma de los estatutos sociales de la Asociación,

Por [denominación de la sociedad y/o institución]



ccasasus@cudi.edu.mx

52111832

52111835

Parral 32, Col. Condesa,
México, D.F.

Presentación: http://www.cudi.edu.mx/Conferencias/2012/120709_CANIETI.pptx

Estatutos:

http://www.cudi.edu.mx/Conferencias/2012/120710_Estatutos_IXP_CITI.doc

Participantes...

- Han manifestado su interés en participar en la organización encargada de administrar el sistema mexicano de puntos de intercambio de tráfico de Internet y en el Grupo de Trabajo que tendrá como propósito principal constituir dicha organización.
- Este Grupo de Trabajo tomará sus decisiones mediante la mayoría de votos de las entidades participantes
- El grupo de trabajo deberá concluir con la firma de los estatutos sociales de la Asociación,





Qué se requiere para arrancar la red de IXP's

- Decisiones de equipamiento
- Decisiones de hospedaje
- Decisiones financieras (cómo absorber el costo de los IXP's; cómo financiarlo)

Arranque

- El proyecto puede materializarse en pocas semanas
- Se cuenta con el apoyo del gobierno del Presidente Felipe Calderón. Se considera que el establecimiento de una Red de Puntos de Intercambio de Tráfico de Internet es de interés público y parte de las acciones anunciadas por el Secretario de Comunicaciones y Transportes para el fortalecimiento de la banda ancha y las tecnologías de la información y comunicación



Para poder empezar el proyecto es indispensable contar con una organización

- Que pueda tomar decisiones colegiadas
- Que pueda asumir responsabilidades conjuntas



Es indispensable contar con estatutos sociales que confieran personalidad jurídica



Se ha planteado a los presentes un esquema básico de operación y un anteproyecto

- No se han recibido comentarios negativos
- Aparentemente hay un consenso básico

Para poder avanzar, a continuación presentamos los consensos que se pueden considerar básicos para constituir la organización que opere la red de IXP's



Consenso 1: Asociación Civil sin fines de lucro

- Constituir una Asociación Civil sin fines de lucro que maneje la Red Mexicana de Puntos de Intercambio de Tráfico



Consenso 2: Requisito para ser Asociado

- Contar con un ASN (Autonomous System Number) y direcciones IP asignadas u operar una infraestructura de servicios de Internet
- 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



Consenso 3: Un Asociado, un voto

- Ningún Asociado tendrá un poder de voto mayor al de los demás



Consenso 4: Gobernanza

- Asamblea: Todos los Asociados.
- Consejo Directivo: Todos los Asociados hasta un máximo de 15. Cuando haya más de 15 Asociados se eligen los consejeros por la Asamblea.
- Consejo Técnico: hará propuestas al Consejo Directivo
- Administración: recae en el Presidente del Consejo quién será designado por períodos de tres años. Se podrá auxiliar del personal y organizaciones externas que el Consejo Directivo apruebe.



Consenso 5: Adquisiciones

- Todas las adquisiciones (hospedaje, equipos, servicios, etc.) de la Asociación deberán realizarse por procedimientos competitivos, aprobados por el Consejo Directivo.



Consenso 6: Crear una red

- Se buscará ir creando una red de puntos de intercambio de tráfico ubicados en diferentes regiones del país. Se crearán nuevos puntos de intercambio de tráfico por el consenso de tres Asociados que estén dispuestos a compartir sus costos y enlazarse al nodo principal



Consenso 7: Cuotas

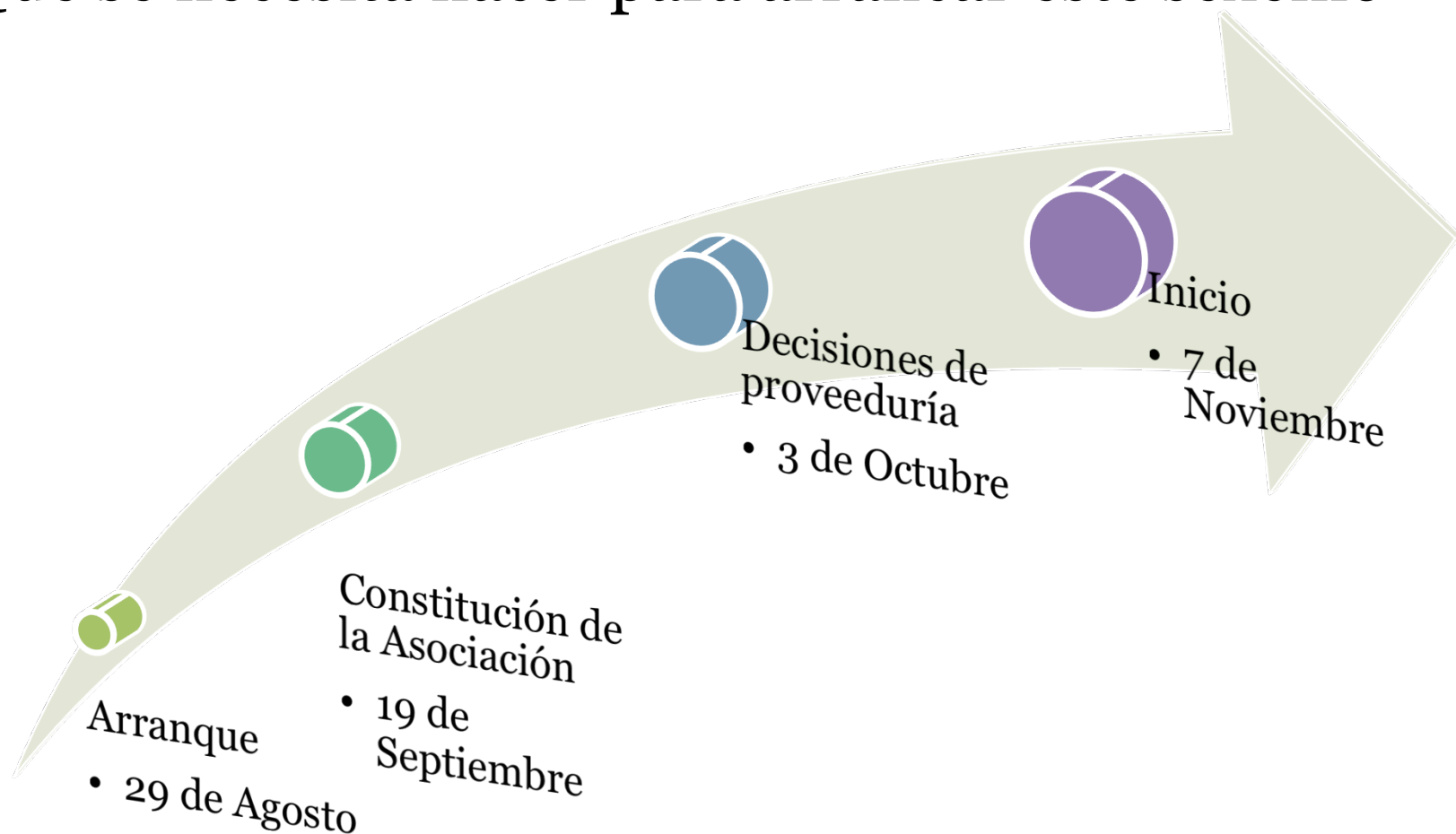
- Las cuotas se fijarán para cubrir los costos y asegurar la sustentabilidad de la Asociación. El ingreso necesario se repartirá entre los socios en función de gastos comunes que se pagarán por partes iguales y gastos variables ocasionados por la capacidad que demande cada socio.



Consenso 8. Modalidades de intercambio de tráfico

- Se aceptarán dos modalidades:
 - Peering: intercambio sin contraprestación
 - Arreglos privados

Qué se necesita hacer para arrancar este sexenio





Continuidad

- Se circula una versión de los estatutos que refleja los consensos.
- El miércoles 5 de septiembre tener una nueva reunión para discutir y acordar sobre comentarios recibidos.
- El miércoles 19 de septiembre se convocará a la Asamblea Constitutiva.



Carlos Casasús

ccasasus@cudi.edu.mx

Santiago Gutiérrez

presidencia@canieti.com.mx

Presentación: <http://>

http://www.cudi.edu.mx/Conferencias/IXP/120829_SESION_ARRANQUE_IXP.pptx

Estatutos: