nic.br

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

cgi.br

Comitê Gestor da Internet no Brasil

registro.br cert.br cetic.br ceptro.br ptt.br ceweb.br

OpenCDN

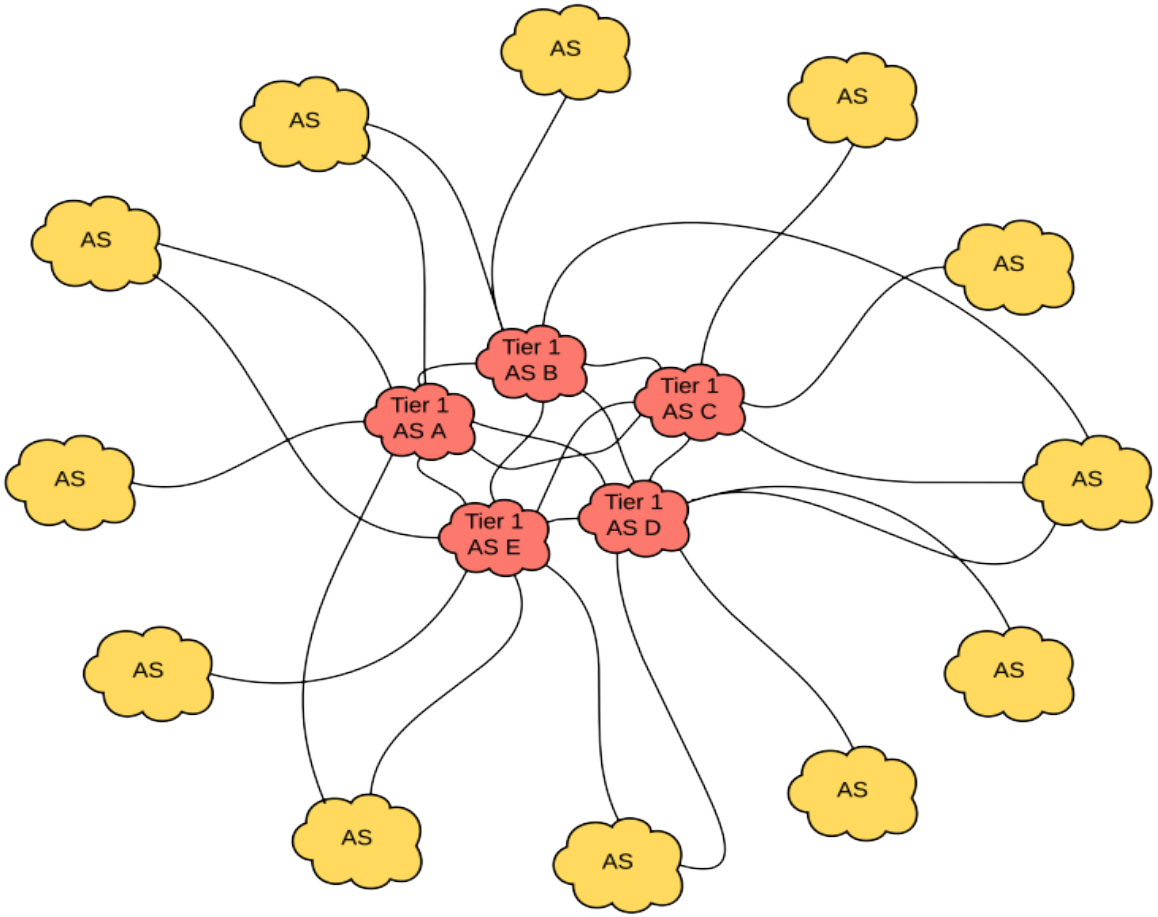
ceptro.br nic.br cgi.br

Nossa
Agenda

- Importância das CDNs
- OpenCDN
- Piloto do OpenCDN em Salvador

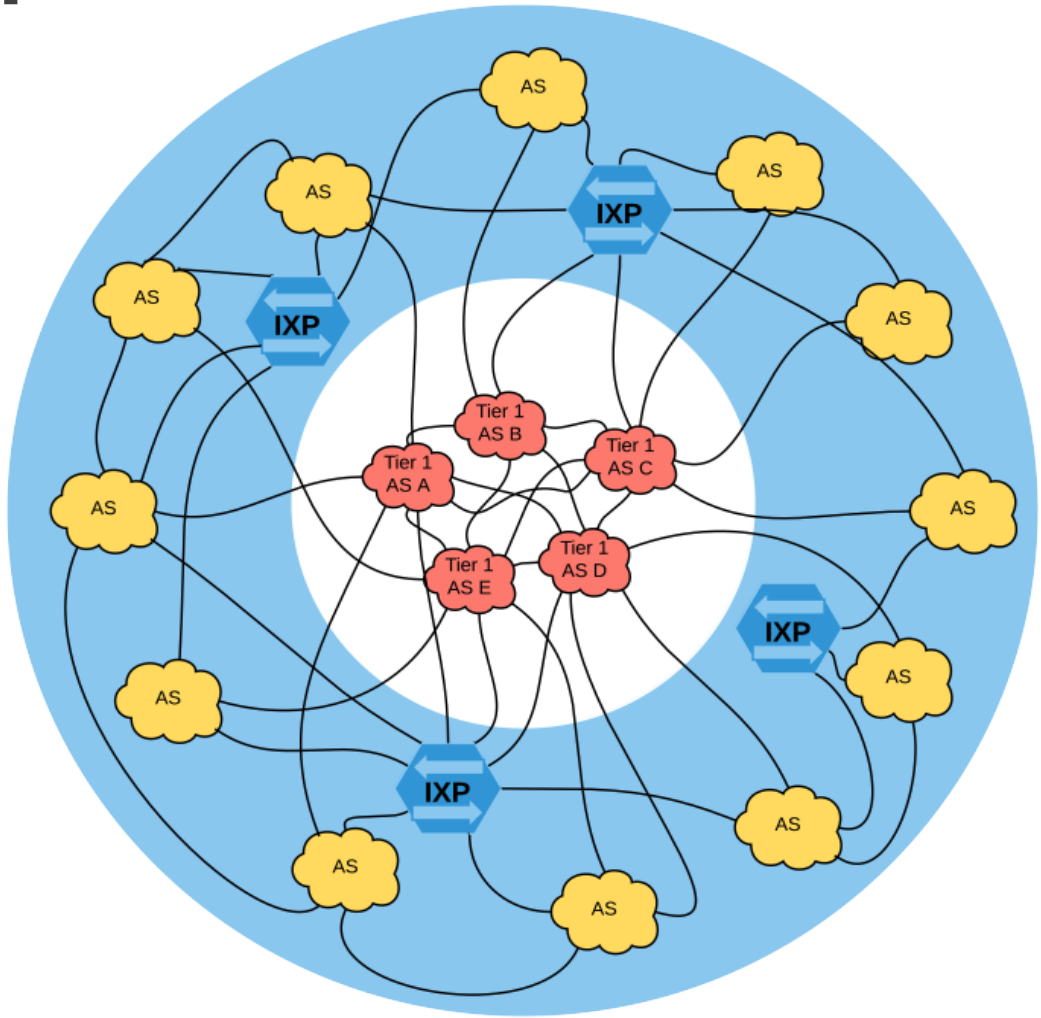
Como a Internet é formada

O papel dos Internet Exchanges



Como a Internet é formada

O papel dos Internet Exchanges



Como a Internet é formada

O papel das CDNs

- **Do ponto de vista do usuário**, a CDN **melhora a experiência**, aumentando a velocidade, a disponibilidade, reduzindo o tempo de acesso
- **Do ponto de vista da infraestrutura da Internet**, as CDNs **reduzem a carga dos *backbones***, porque têm um efeito de **multiplicar a banda**. O conteúdo transferido para um espelho local, atende múltiplos usuários
- **Do ponto de vista de um provedor de acesso**, as principais CDNs **representam uma parcela significativa do tráfego** (60 a 80%)

Como a Internet é formada

O papel das CDNs

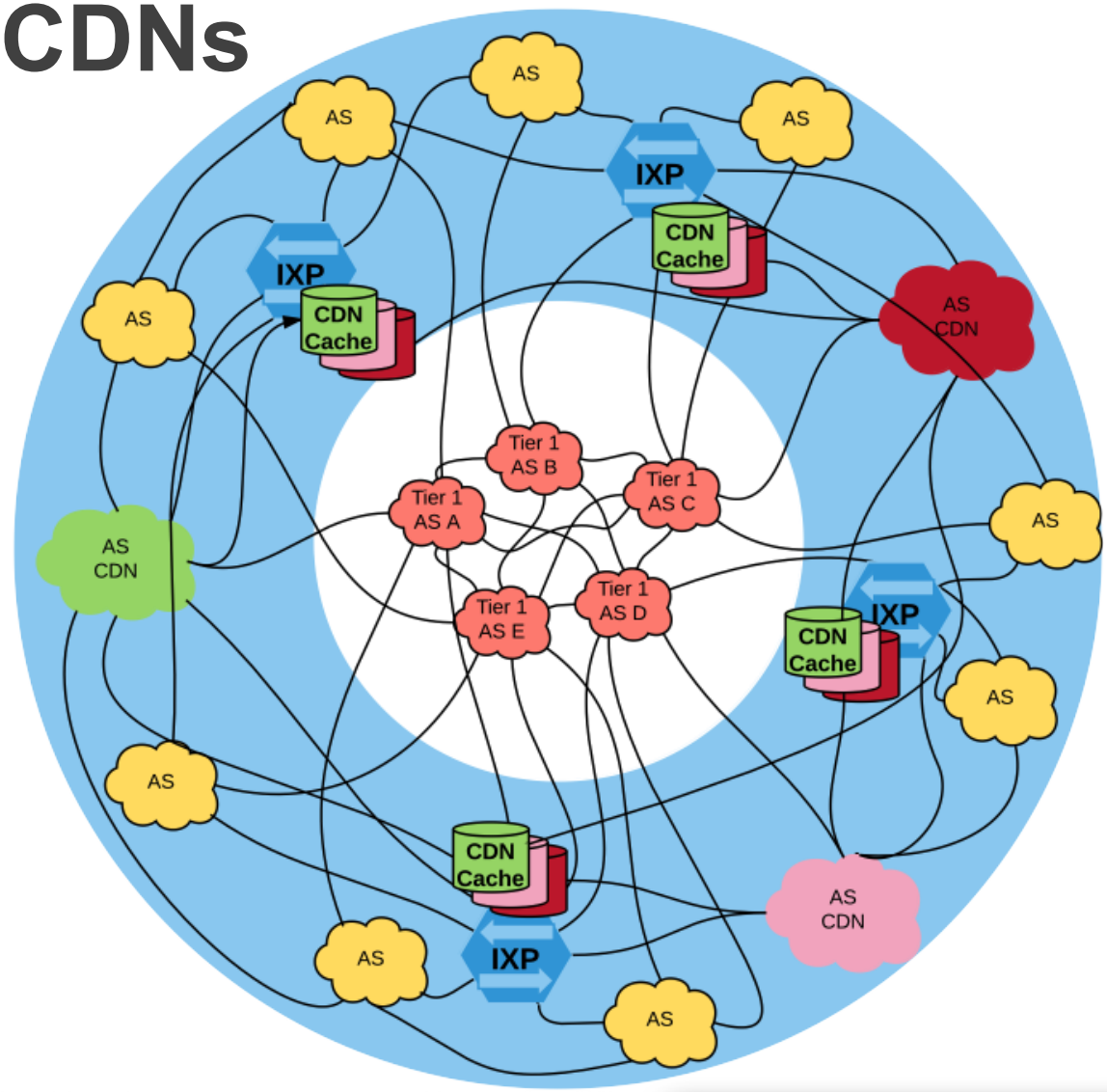
- Atualmente, é **impossível pensar na infraestrutura da Internet sem as CDNs**.

- Existe uma **tendência, e ao mesmo tempo necessidade, de se incrementar o uso desse tipo de infraestrutura**, trazendo-a para o mais próximo possível das extremidades da Internet, fazendo **uso extensivo dos Internet Exchanges**…

- Isso leva a uma **evolução do modelo do *'donut peering'*.**

Como a Internet é formada

O papel das CDNs



Como a Internet é formada

O papel das CDNs

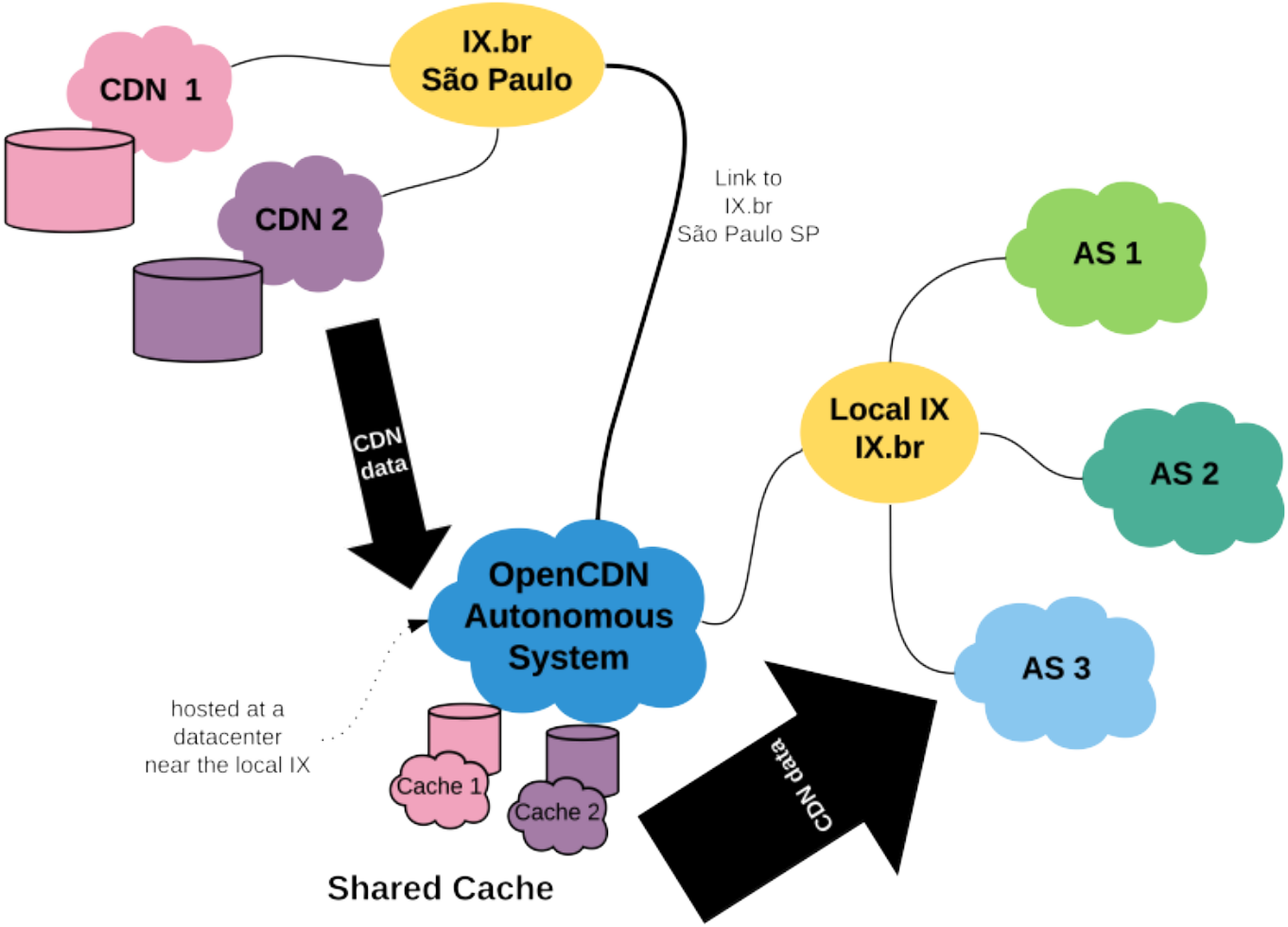
- Há **dois modelos básicos** usados para a criação de uma CDN. Uma mesma CDN pode fazer uso de ambos os modelos, ou de apenas um deles:
  - **Bring Home**
    - Caches em datacenters e Internet Exchanges
    - Infraestrutura própria
  - **Enter Deep**
    - Caches em provedores de acesso e trânsito
    - Infraestrutura do provedor

OpenCDN

Conceito...

- Iniciativa do CGI.br e do NIC.br que tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento regional da Internet e dos PTTs locais, com a descentralização da infraestrutura e uma melhor distribuição de conteúdo por todo o país.
- **Criar condições e atratividade** para que as **principais CDNs** estejam presentes em **outras localidades** do IX.br, por meio da oferta de:
  - **Hospedagem** dos servidores de cache das principais CDNs
  - Fornecimento de banda para **atualização dos caches** para as principais CDNs
  - **Fornecimento do conteúdo das principais CDNs para os clientes conectados ao IX.br na localidade**
  - **Compartilhamento de custos entre os participantes (provedores e CDNs)**

OpenCDN
Conceito...



Internet Exchanges e o IX.br

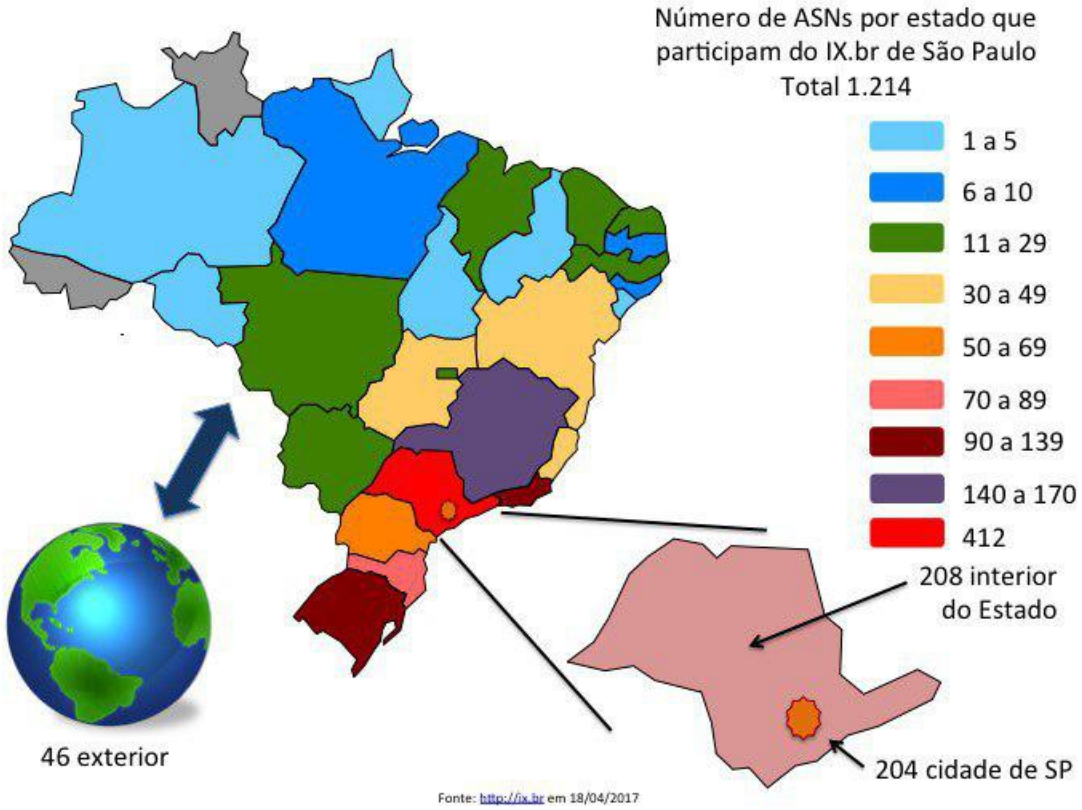
IXs de vários tamanhos

- O IX.br de São Paulo é responsável por **80% do volume de tráfego** de todos os IX do Brasil, aproximadamente. **Uma parcela importe dos ASs brasileiros está presente nele e há também muitos ASs internacionais.**
- Um Internet Exchange **fica mais interessante**, atraindo redes que estão à distâncias maiores, **a medida que o número de participantes aumenta**. **Isso gera um circulo virtuoso (uma bola de neve)**. É o que acontece em São Paulo e começa a acontecer em algumas outras localidades do IX.br.

Internet Exchanges e o IX.br

IXs de vários tamanhos

- Para ilustrar, essas são as localidades de origem dos ASs presentes no IX.br em São Paulo:

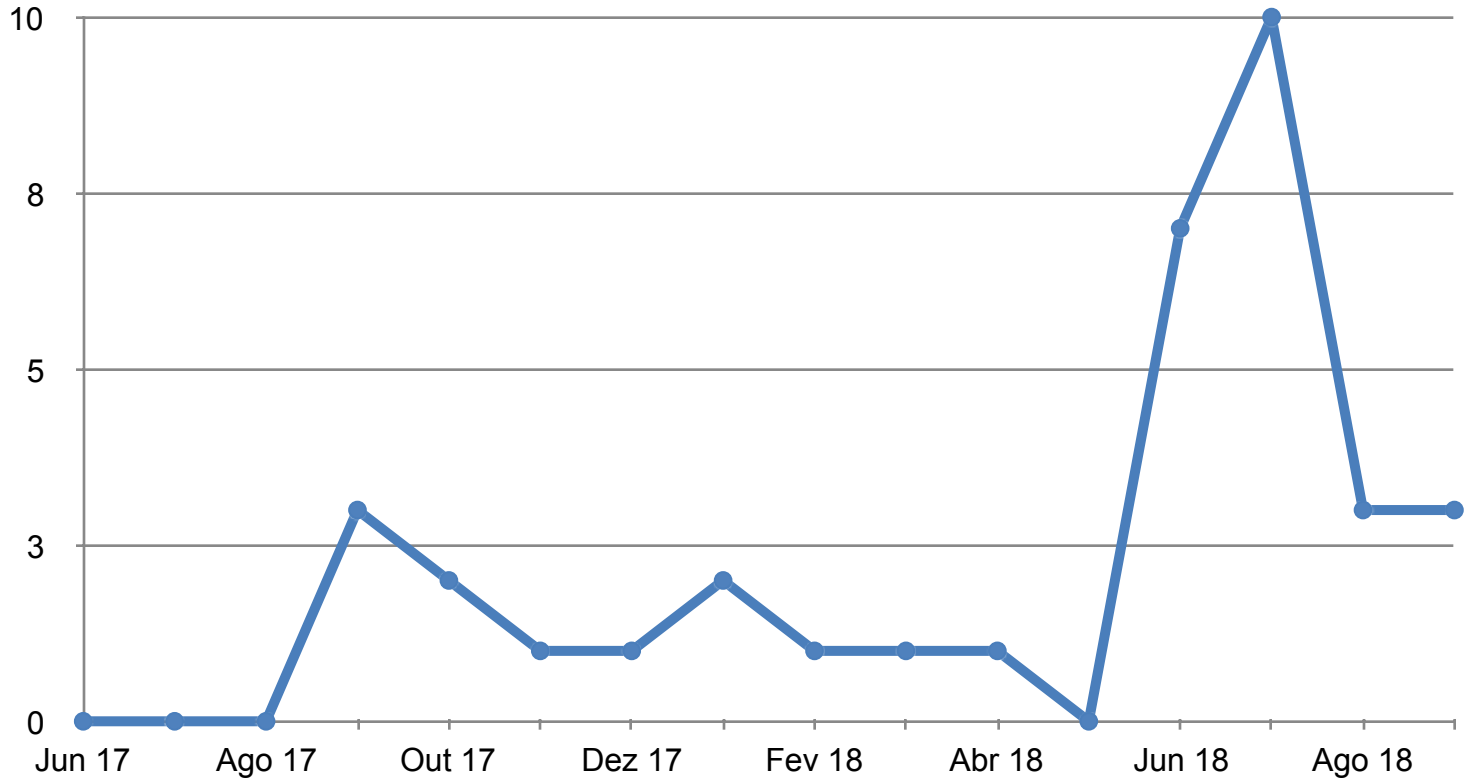


OpenCDN

Piloto em Salvador

- Opera atualmente no IX.br Salvador, BA, em **caráter experimental**, tendo começado a aceitar a adesão de participantes em **13 de junho de 2018**
- **38** participantes ativos
- **03** participantes em processo de ativação
- Potencial para chegar a **65+** participantes diretamente conectados (considerando o número de participantes do IX.br Salvador).
- Aproximadamente **800 prefixos IPv4** e **100 prefixos IPv6** sendo anunciados para as CDNs
- Cerca de **150 Sistemas Autônomos** beneficiados diretamente ou indiretamente (incluindo os diretamente conectados e os clientes destes)
- 320.000+ usuários conectados (considerando os prefixos IPv4 presentes e não considerando o uso de CGNAT)
- **02 CDNs** participantes
- **15 Gbps** de tráfego de pico

OpenCDN
Piloto em Salvador



Número de chamados de ativação no IX.br-BA abertos por mês

OpenCDN
Piloto em Salvador

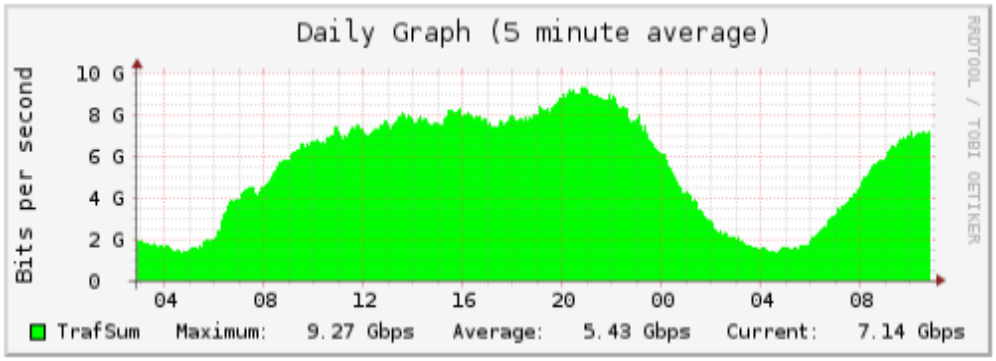


Gráfico do agregado diário do IX.br-BA no dia 13/06

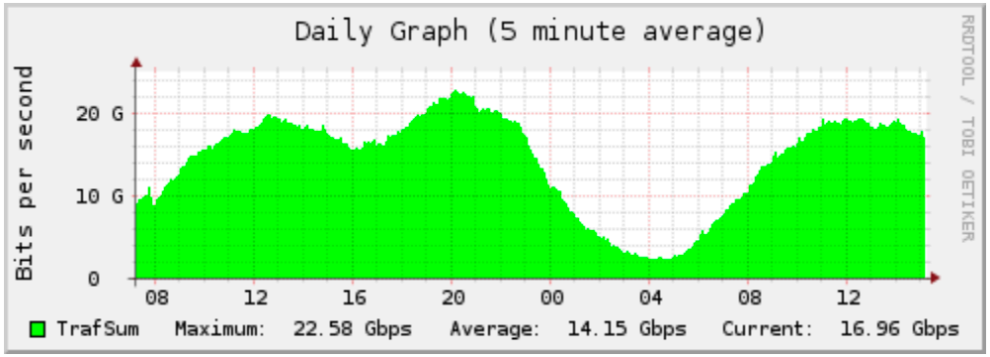
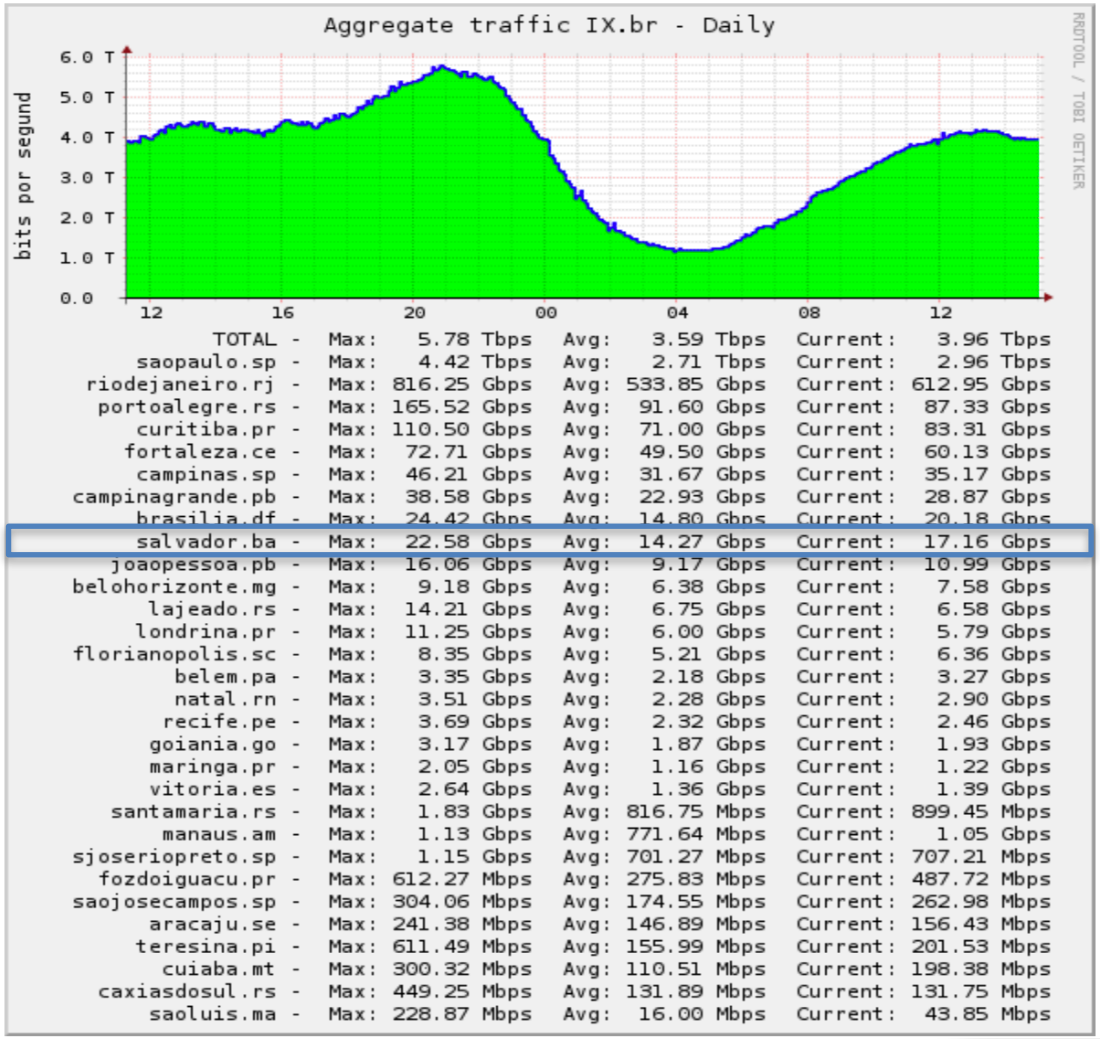


Gráfico do agregado diário do IX.br-BA no dia 04/10

OpenCDN

Piloto em Salvador



TOTAL -	Max:	5.78 Tbps	Avg:	3.59 Tbps	Current:	3.96 Tbps
saopaulo.sp -	Max:	4.42 Tbps	Avg:	2.71 Tbps	Current:	2.96 Tbps
riodejaneiro.rj -	Max:	816.25 Gbps	Avg:	533.85 Gbps	Current:	612.95 Gbps
portoalegre.rs -	Max:	165.52 Gbps	Avg:	91.60 Gbps	Current:	87.33 Gbps
curitiba.pr -	Max:	110.50 Gbps	Avg:	71.00 Gbps	Current:	83.31 Gbps
fortaleza.ce -	Max:	72.71 Gbps	Avg:	49.50 Gbps	Current:	60.13 Gbps
campinas.sp -	Max:	46.21 Gbps	Avg:	31.67 Gbps	Current:	35.17 Gbps
campinagrande.pb -	Max:	38.58 Gbps	Avg:	22.93 Gbps	Current:	28.87 Gbps
brasilia.df -	Max:	24.42 Gbps	Avg:	14.80 Gbps	Current:	20.18 Gbps
salvador.ba -	Max:	22.58 Gbps	Avg:	14.27 Gbps	Current:	17.16 Gbps
joaopessoa.pb -	Max:	16.06 Gbps	Avg:	9.17 Gbps	Current:	10.99 Gbps
belohorizonte.mg -	Max:	9.18 Gbps	Avg:	6.38 Gbps	Current:	7.58 Gbps
lajeado.rs -	Max:	14.21 Gbps	Avg:	6.75 Gbps	Current:	6.58 Gbps
londrina.pr -	Max:	11.25 Gbps	Avg:	6.00 Gbps	Current:	5.79 Gbps
florianopolis.sc -	Max:	8.35 Gbps	Avg:	5.21 Gbps	Current:	6.36 Gbps
belem.pa -	Max:	3.35 Gbps	Avg:	2.18 Gbps	Current:	3.27 Gbps
natal.rn -	Max:	3.51 Gbps	Avg:	2.28 Gbps	Current:	2.90 Gbps
recife.pe -	Max:	3.69 Gbps	Avg:	2.32 Gbps	Current:	2.46 Gbps
goiania.go -	Max:	3.17 Gbps	Avg:	1.87 Gbps	Current:	1.93 Gbps
maringa.pr -	Max:	2.05 Gbps	Avg:	1.16 Gbps	Current:	1.22 Gbps
vitoria.es -	Max:	2.64 Gbps	Avg:	1.36 Gbps	Current:	1.39 Gbps
santamaria.rs -	Max:	1.83 Gbps	Avg:	816.75 Mbps	Current:	899.45 Mbps
manaus.am -	Max:	1.13 Gbps	Avg:	771.64 Mbps	Current:	1.05 Gbps
sjoseriopreto.sp -	Max:	1.15 Gbps	Avg:	701.27 Mbps	Current:	707.21 Mbps
fozdoiguacu.pr -	Max:	612.27 Mbps	Avg:	275.83 Mbps	Current:	487.72 Mbps
saojosecampos.sp -	Max:	304.06 Mbps	Avg:	174.55 Mbps	Current:	262.98 Mbps
aracaju.se -	Max:	241.38 Mbps	Avg:	146.89 Mbps	Current:	156.43 Mbps
teresina.pi -	Max:	611.49 Mbps	Avg:	155.99 Mbps	Current:	201.53 Mbps
cuiaba.mt -	Max:	300.32 Mbps	Avg:	110.51 Mbps	Current:	198.38 Mbps
caxiasdosul.rs -	Max:	449.25 Mbps	Avg:	131.89 Mbps	Current:	131.75 Mbps
saoluis.ma -	Max:	228.87 Mbps	Avg:	16.00 Mbps	Current:	43.85 Mbps

Tráfego de todas as localidades do IX.br no dia 04/10

OpenCDN
Piloto em Salvador

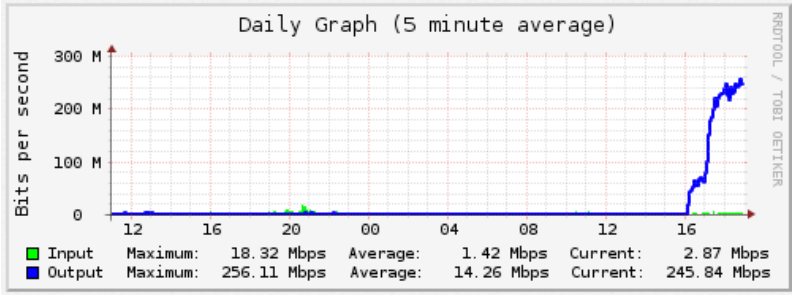


Gráfico de um participante 3 horas após ser ativado no OpenCDN.

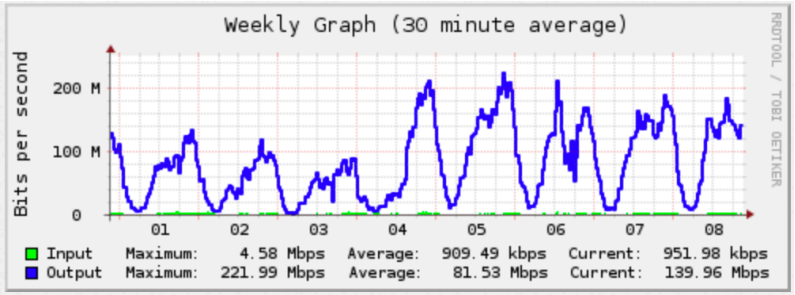


Gráfico de um participante 5 dias após ser ativado no OpenCDN.

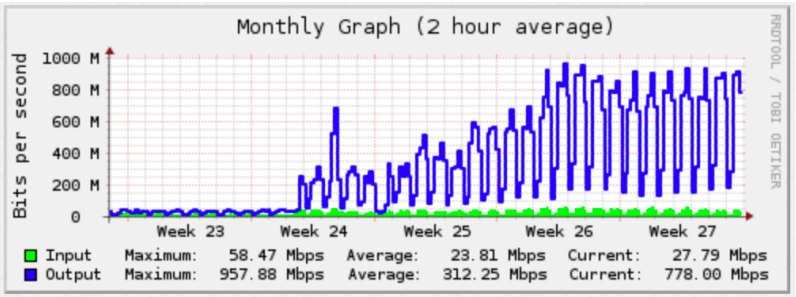
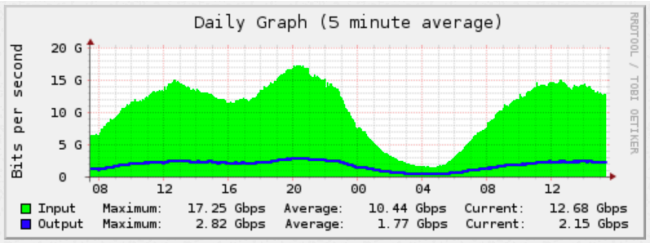
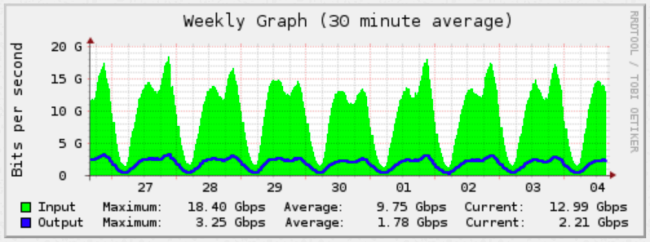
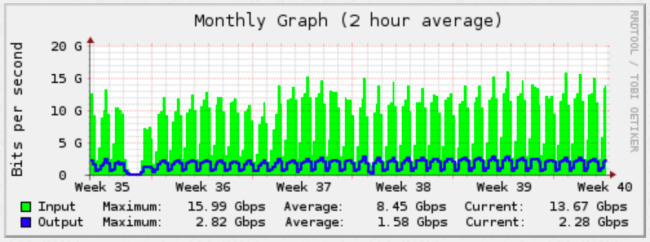


Gráfico de um participante um mês após ser ativado no OpenCDN.

OpenCDN
Piloto em Salvador







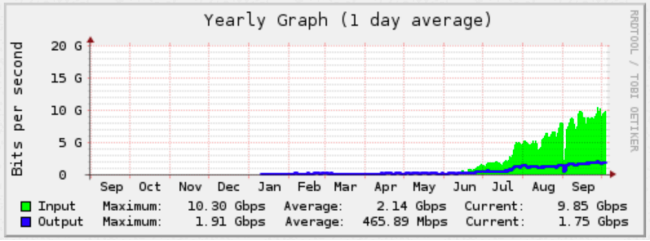


Gráfico agregado do AS61580 (OpenCDN) no IX.br-BA

OpenCDN
Piloto em Salvador

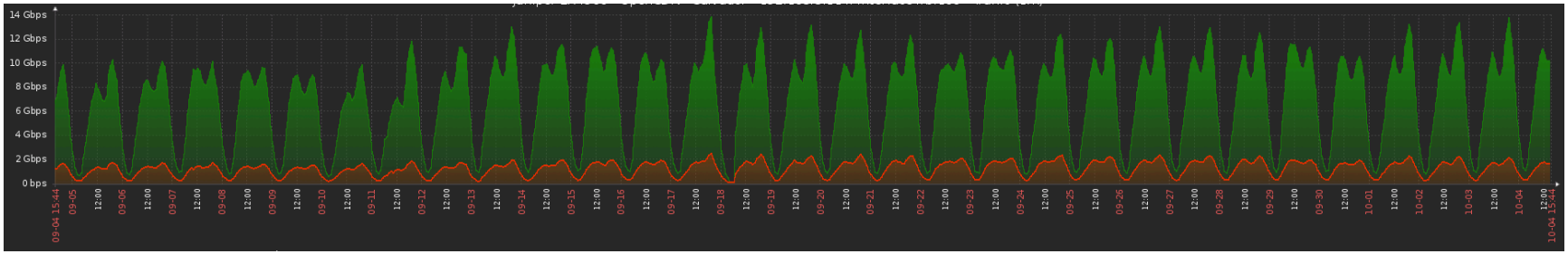


Gráfico da CDN-1 nos últimos 30 dias

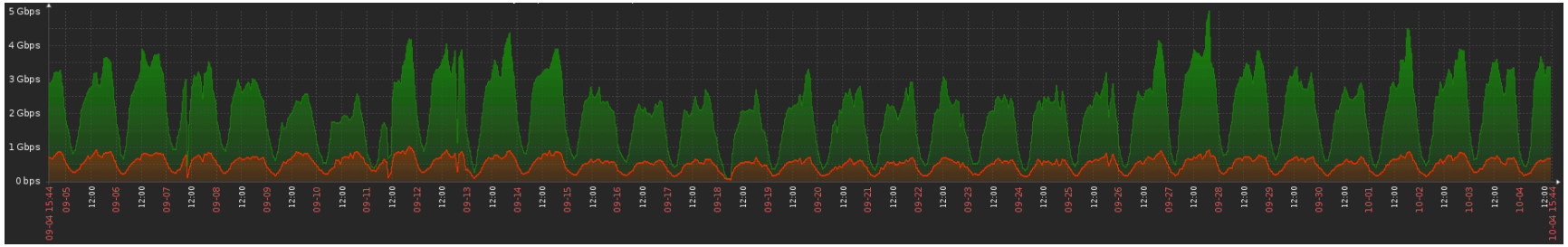
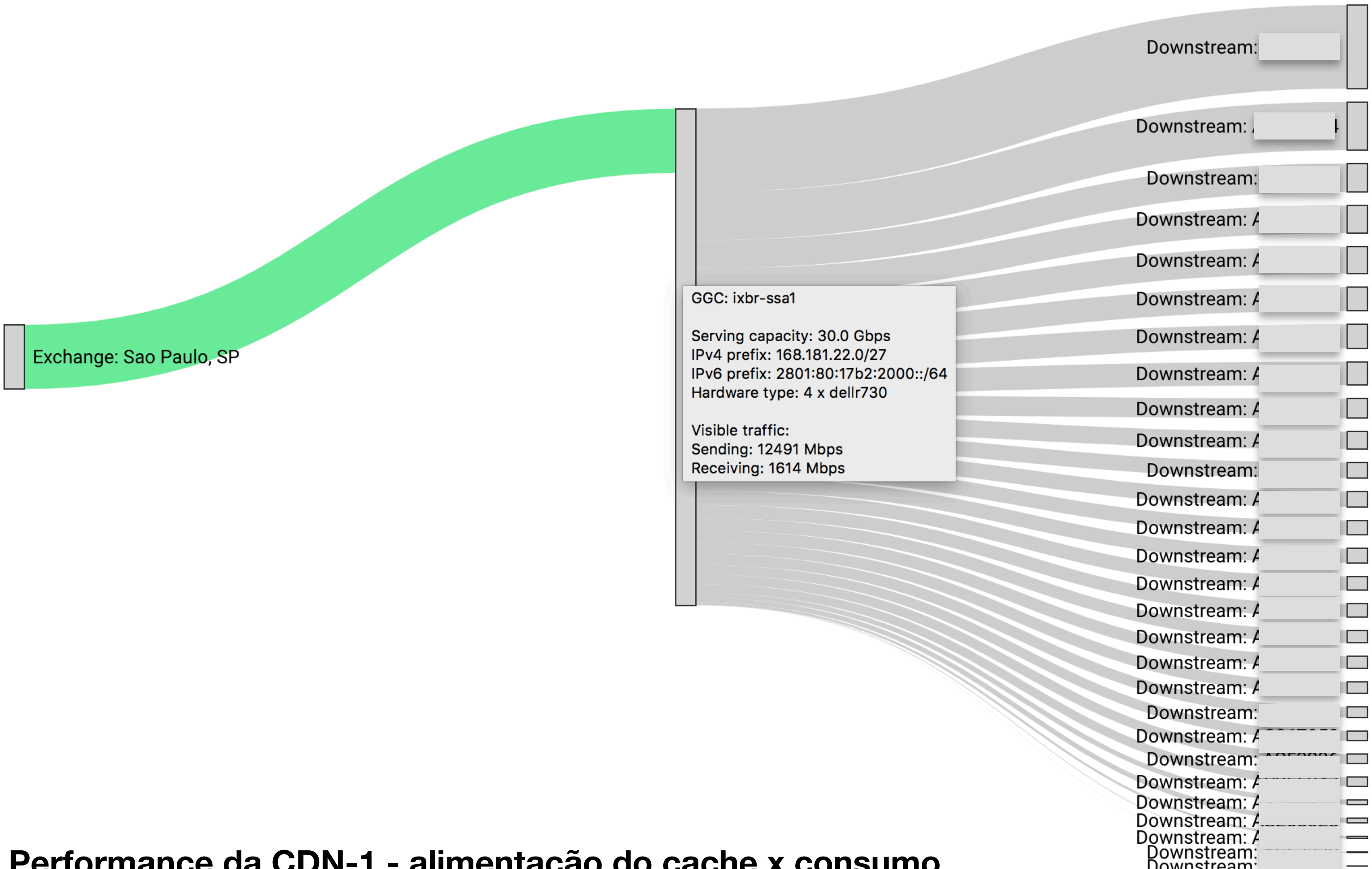


Gráfico da CDN-2 nos últimos 30 dias

OpenCDN

Piloto em Salvador

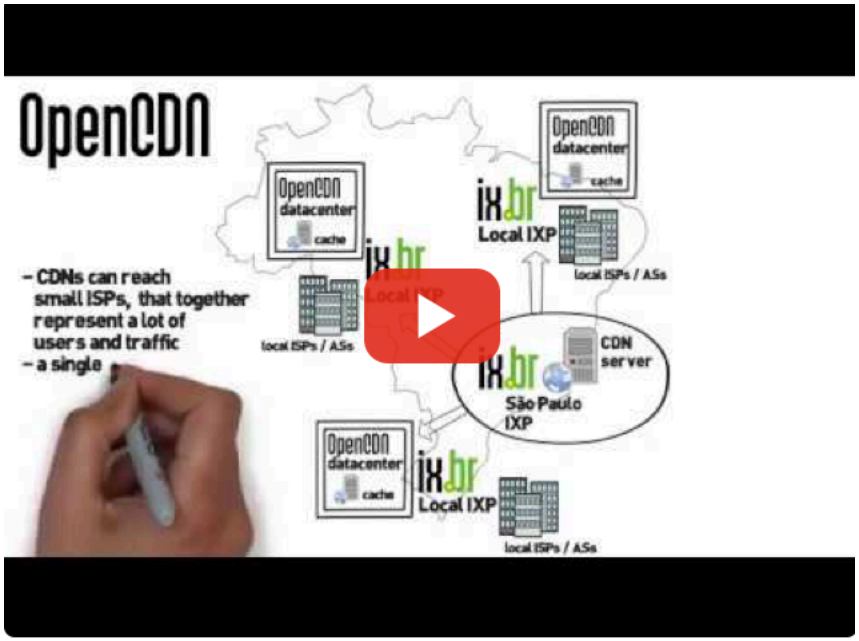


Performance da CDN-1 - alimentação do cache x consumo

Contato
OpenCDN

Gostaria de aderir, ou precisa de mais informações?

http://opencdn.nic.br
opencdn@nic.br



https://www.youtube.com/watch?v=QDpZM3vO_nM

Obrigado

http://opencdn.nic.br

rsantos@nic.br