



**nic.br** **cgi.br**

Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR

Comitê Gestor da  
Internet no Brasil

**registro.br** **cert.br** **cetic.br** **ceptro.br** **ceweb.br** **ix.br**

# Atualizações do OpenCDN em Belo Horizonte

Daniel Souza (NIC.br)  
Rodrigo Regis (NIC.br)

IX Fórum Regional - Sudeste - Belo Horizonte/MG, 22 de Setembro de 2023

nic.br

# Colaboração

- A **sociedade humana se desenvolve** com base na **COLABORAÇÃO!**
- Os momentos em nossa **história** em que **houve mais progresso** foi quando aprendemos **novas formas de COLABORAR!**
  - Desenvolvimento da linguagem
  - Tribos = caça, agricultura
  - Invenção da moeda = comércio
  - Criação de códigos religiosos e jurídicos = organização
  - Revolução científica e industrial

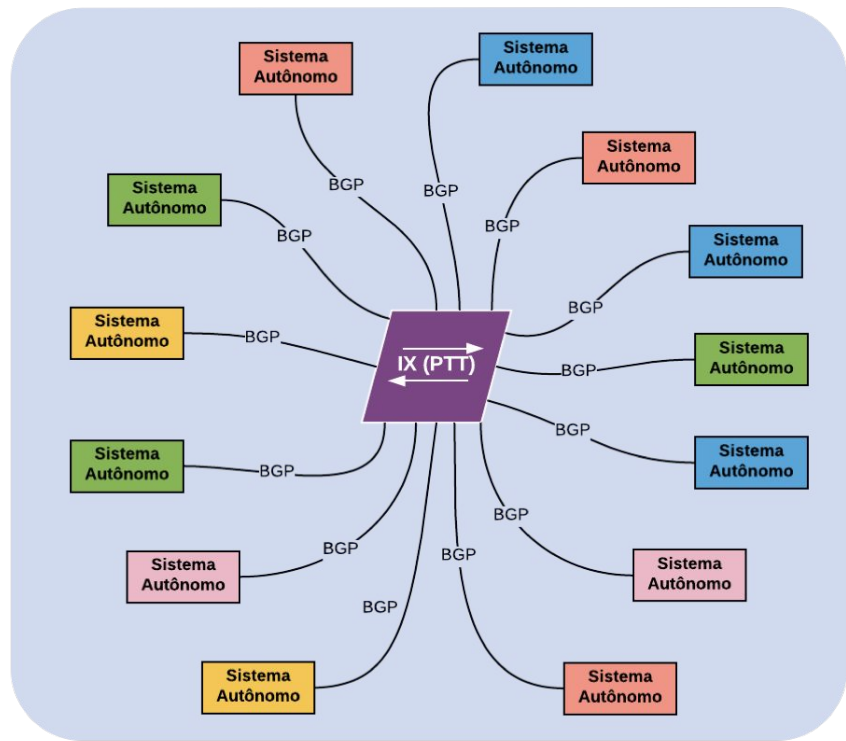
# Internet Exchanges

Os **Internet Exchanges (PTTs)** existem para favorecer a **COLABORAÇÃO** entre as redes que compõem a Internet!

# Internet Exchanges

Os **Internet Exchanges** são plataformas compartilhadas onde **diversos ASs se conectam**, numa topologia em estrela, numa mesma rede L2.

Usando um único enlace, **um AS se relaciona diretamente com diversos outros**.



cgib

### CGI.br é o Comitê Gestor da Internet

Comitê *Multistakeholder*, principal responsável pela Governança da Internet no Brasil

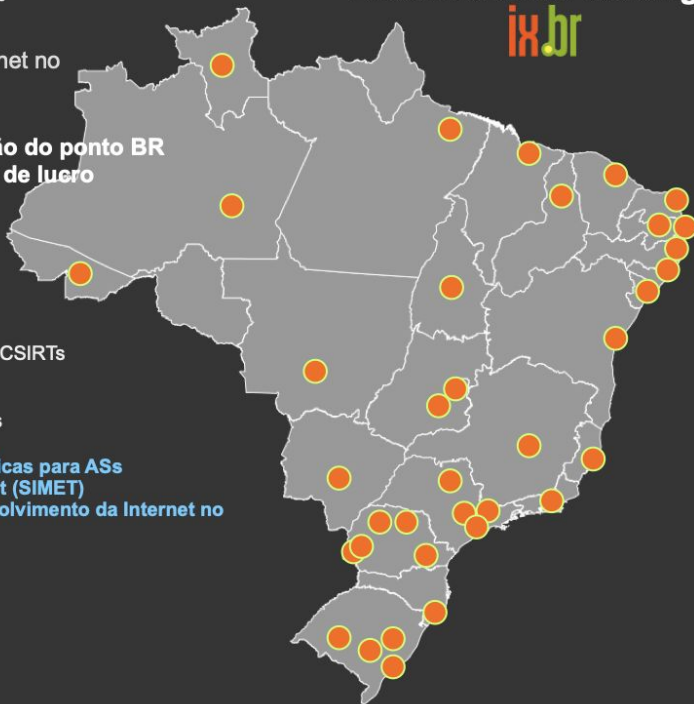
nicbr

### Núcleo de informação e Coordenação do ponto BR

- associação civil (privada) sem fins de lucro
- braço executivo do CGI.br

### Brasil Internet Exchange

ixbr



registro.br

- ccTLD '.br' <sup>~ R\$ 40,00/ano (fonte de recursos)</sup>
- NIR brasileiro (distribui IPs e ASNs)

cert.br

- resposta a incidentes de segurança
- coordenação e desenvolvimento de CSIRTs

cetic.br

- indicadores (estatísticas) sobre TICs

ceptro.br

- treinamentos de IPv6 e Boas Práticas para ASs
- medições de qualidade na Internet (SIMET)
- projetos para incentivar o desenvolvimento da Internet no Brasil (NTP.br, INOC-dba, etc)

ixbr

- Internet Exchanges (PTTs)

ceweb.br

- Projetos relacionados à Web

W3C  
Brasil

- Escritório do W3C no Brasil (World Wide Web Consortium)

### IX.br em números:

- 36 IX (PTT) independentes
- 2500+ ASN participantes
- 31.1 Tbps de pico de tráfego em todos os IX agregados
- 21.1 Tbps de pico de tráfego no IX.br São Paulo, SP

# Por que estar em um PTT?

1. Mais **qualidade!**
2. Mais **velocidade!**
3. Melhor **experiência do usuário!**
4. Mais **controle** sobre o tráfego
5. Mais **resiliência**
6. *Peering* entre prov. de conteúdo e prov. de acesso
7. Acesso aos **conteúdos locais**
8. **Contratação** ou **venda** de trânsito/transporte
9. Menores custos!
10. Acesso às **CDNs**

# OpenCDN

## Conceito...

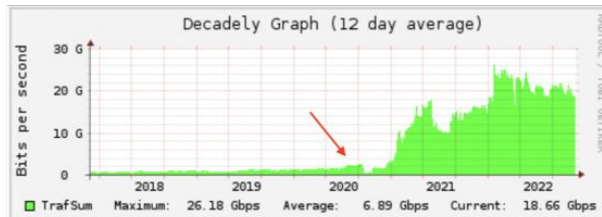
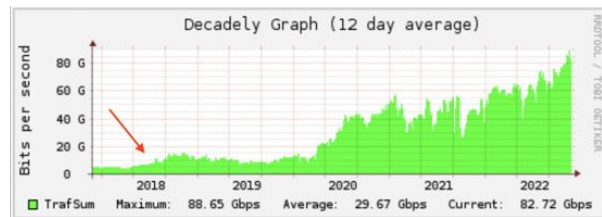
- Iniciativa do CGI.br e do NIC.br que tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento regional da Internet e dos PTT locais, com a descentralização da infraestrutura e uma melhor distribuição de conteúdo por todo o país.
- **Criar condições e atratividade** para que as **principais CDN** estejam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



# OpenCDN

## Localidades...

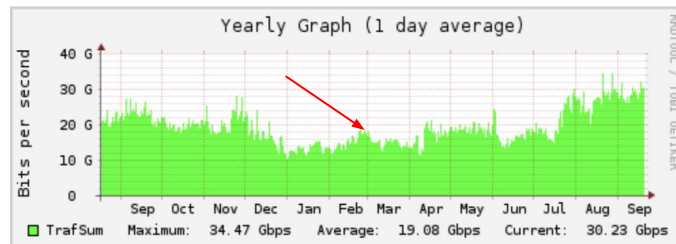
- Projeto piloto no **IX.br Salvador** com início em **junho de 2018**
  - Azion, Akamai, Google, Globo e Netflix
- Início no **IX.br Manaus** em **dezembro de 2020**
  - Akamai, Cloudflare, Google, Globo e Netflix
- Início no **IX.br Brasília** em **janeiro de 2021**
  - Cloudflare, Google e Netflix
- Início no **IX.br Recife** em **fevereiro de 2023**
  - Netflix
- Próximas localidades ainda em definição:
  - Belém, Cuiabá, Caruaru e Feira de Santana



# OpenCDN

## Belo Horizonte....

- Início no **IX.br Belo Horizonte** em **fevereiro de 2023**
  - CDNTV, Google e Netflix
- Aberto a todos os participantes do ATM (Route Server) do IX.br
  - Temporariamente sem custo
  - Parceria com a Century Telecom e a Sempre Internet



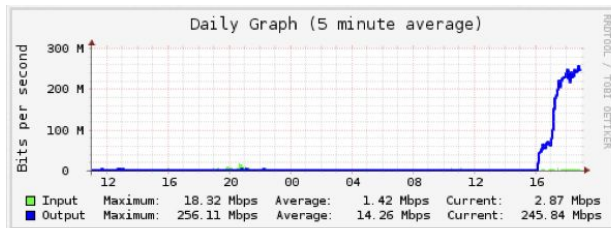
# OpenCDN

## Belo Horizonte....

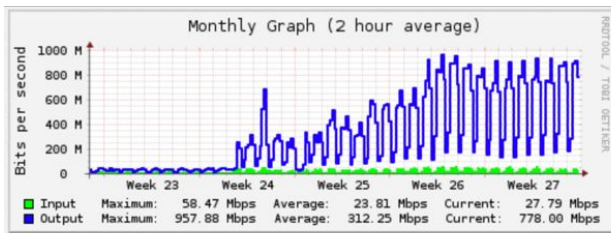
- Netflix...
  - processo de ***opt-in manual***
  - é necessário configurar a COMUNIDADE (*community*) BGP **40027:40000** nas rotas que desejem anunciar à Netflix
  - dos 103 participantes com BGP ativo no IX.br de BH, apenas **SEIS** estão anunciando a *community* **40027:40000**
  - os *caches* hospedados no OpenCDN possuem praticamente **100% do catálogo** da Netflix
  - há participantes que, **mesmo com *caches* em sua infra**, chegam a buscar **20% do conteúdo** da Netflix no OpenCDN
  - [https://forum.ix.br/files/apresentacao/arquivo/1276/Netflix\\_Vinicius\\_Dec2021\\_rev2.pdf](https://forum.ix.br/files/apresentacao/arquivo/1276/Netflix_Vinicius_Dec2021_rev2.pdf)

# OpenCDN

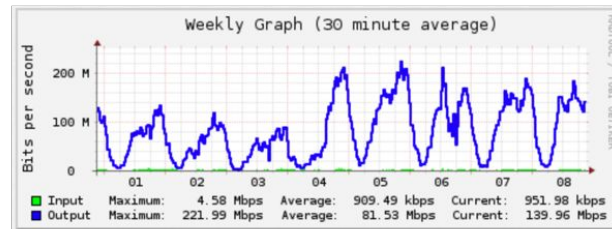
## Impacto....



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



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



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

# OpenCDN

Impacto....

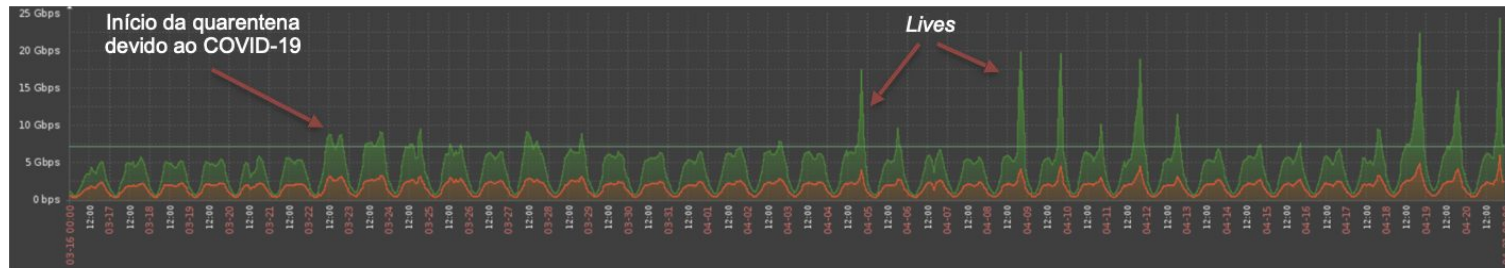


Gráfico CDN-A de 16/03/20 a 21/04/20

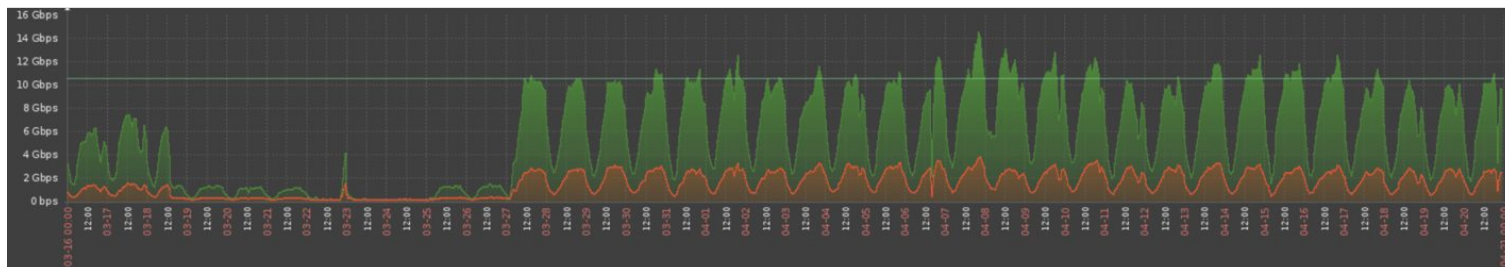


Gráfico CDN-B de 16/03/20 a 21/04/20

# OpenCDN

Impacto....



Comparação entre CDN-C e CDN-D durante jogo do Brasil na Copa do Mundo em 24/11/22

# OpenCDN

## Impacto....

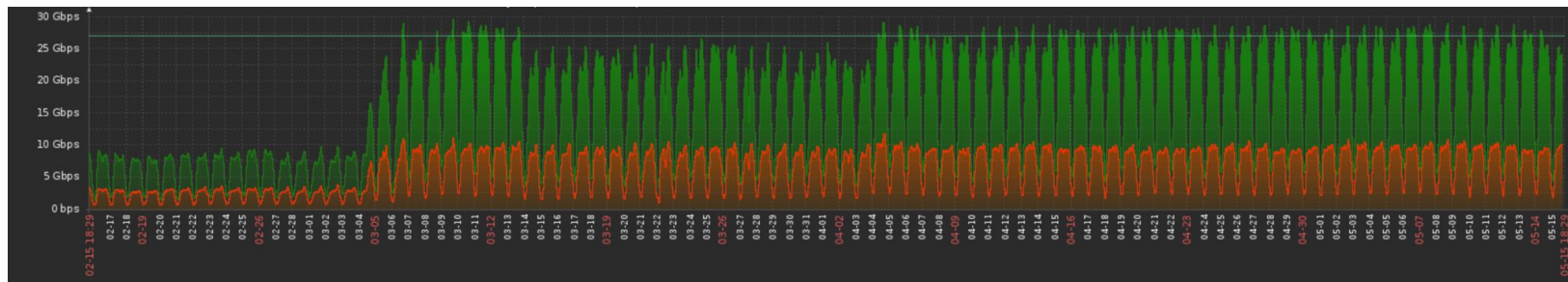


Gráfico da CDN-A durante rompimento de fibra óptica submarina em Salvador em março de 2023

# Obrigado!

Gostaria de aderir ou precisa de mais informações?

- <https://opencdn.nic.br>
- [opencdn@nic.br](mailto:opencdn@nic.br)

Daniel Souza - [danielsouza@nic.br](mailto:danielsouza@nic.br)  
Rodrigo Regis - [rsantos@nic.br](mailto:rsantos@nic.br)



[https://www.youtube.com/watch?v=QDpZM3vO\\_nM](https://www.youtube.com/watch?v=QDpZM3vO_nM)

nic.br cgi.br

[www.nic.br](http://www.nic.br) | [www.cgi.br](http://www.cgi.br)