

Uso de IPv4 privado para gerencia e roteamento Intra AS

JUNIOR CORAZZA
INCERT TECNOLOGIA

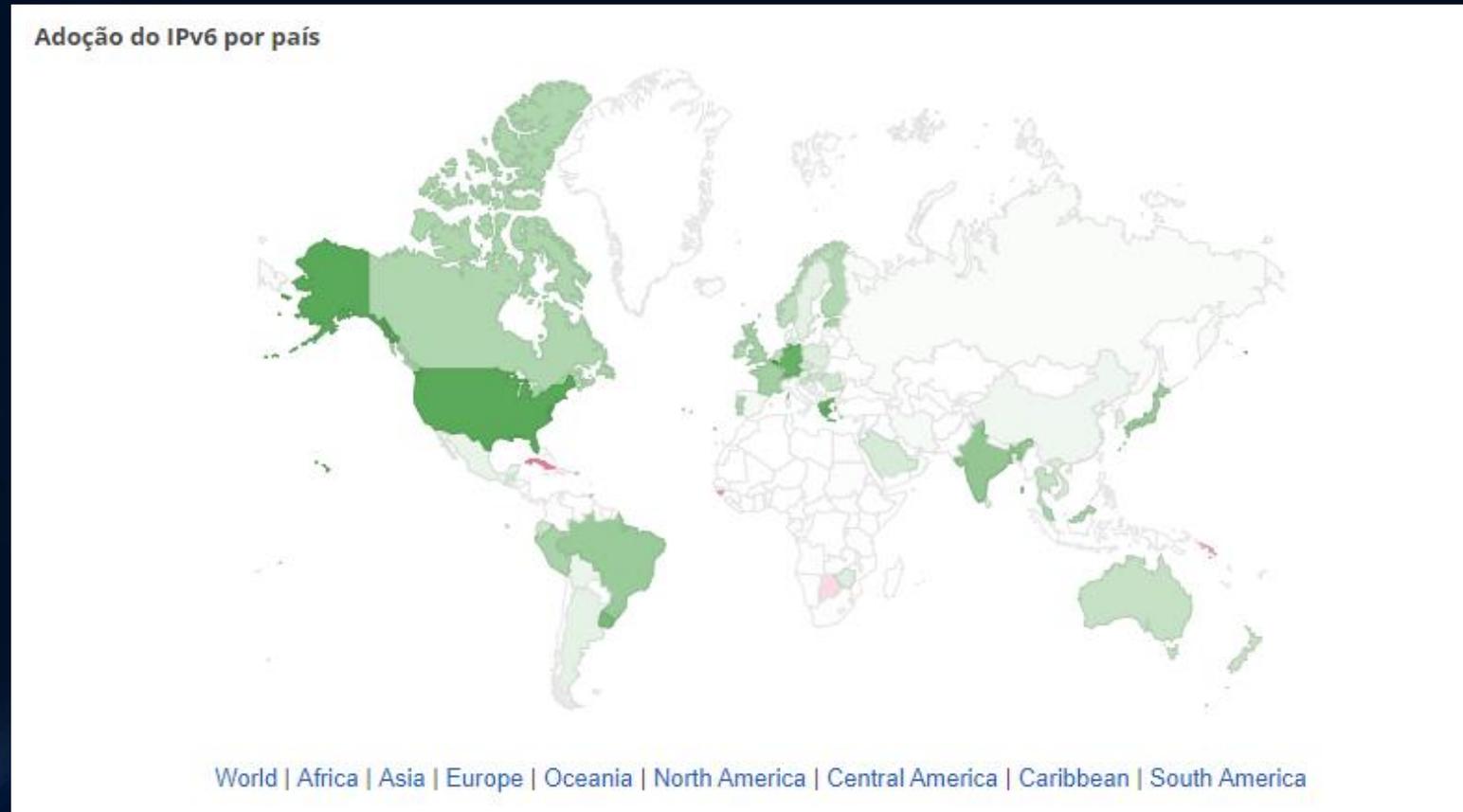
Motivação

- Escassez de IPv4
- Lenta adoção ao IPv6
- Crescimento do Mercado
- Mal uso dos recursos
- Uso equivocados de RFC's

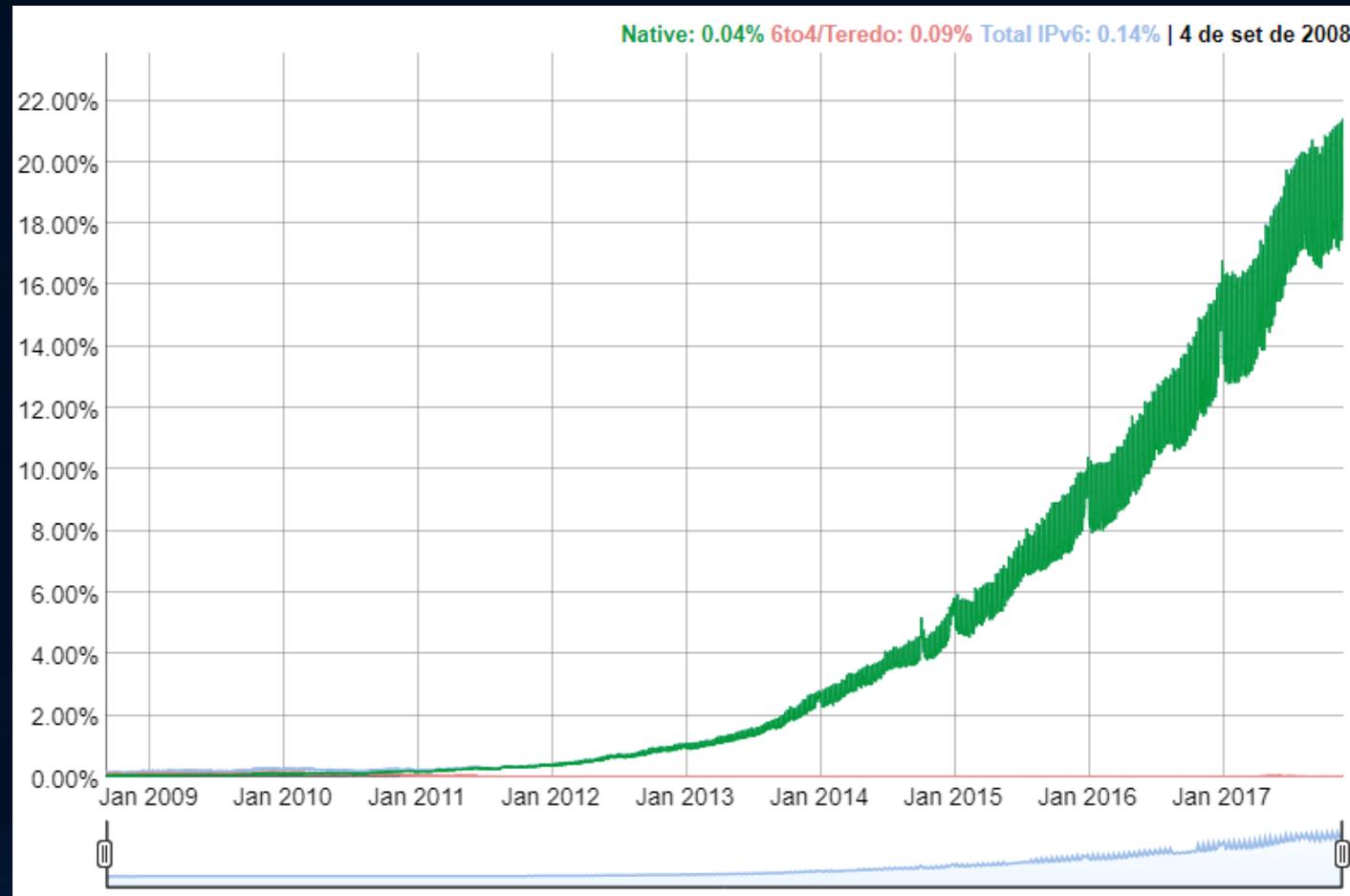
Objetivo

- Essa apresentação é direcionada a pequenos e micros ISP's que já enfrentam o problema da escassez de IPv4.
- Mostrar que a necessidade de IP's públicos é apenas no acesso.
- Infraestrutura e backbone apenas com IP's privados podem conviver harmoniosamente apenas com endereços privados.
- Mostrar alguns cenários.
- Discutir sobre RFC's

A lenta adoção do IPv6 mundialmente



Adoção IPv6 no Brasil



Fonte: Google IPv6

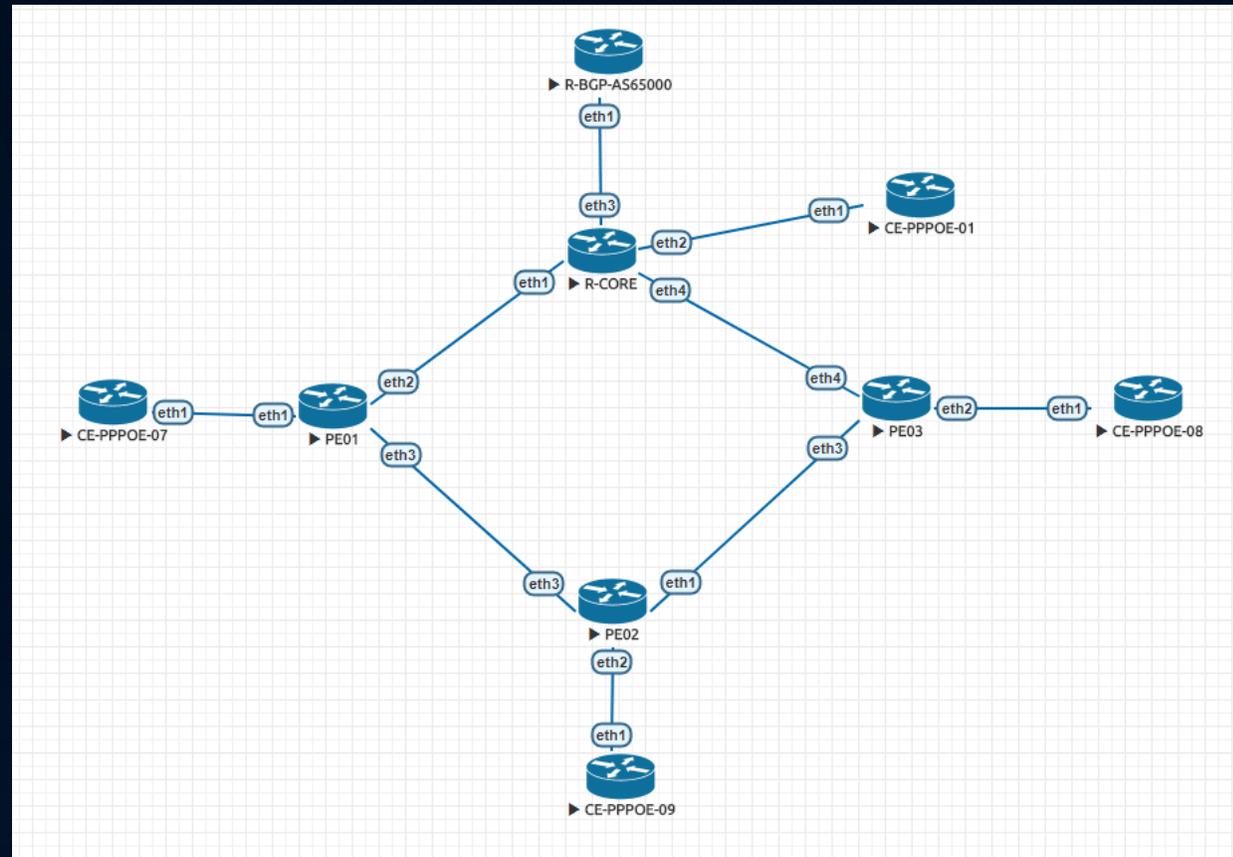
Cenário de um pequeno ISP



Cenário de um pequeno ISP.

- Rede simplificada
- Uma caixa apenas para tudo
- Famosa Bridge
- Pool de IP no roteador
- Tem internet como seu único produto
- Quando seu bloco de IP acaba faz um NAT usando IP's da rfc1918
- Perguntam: Meus blocos acabaram e agora, o que faço?

E quando provedor cresce?



Reparem que para fazer a interligação desse cenário, precisamos de no mínimo 36 IP's para ponto a ponto e 9 IP's para loopbacks.

Cenário de um ISP descentralizado

- **VLSM**

Vantagem: Menor tabela de rotas

Desvantagem: Superdimensionamento ou subdimensionamento de redes

- **OSPF Redistribuir rotas conectadas**

Vantagem: Melhor aproveitamento do bloco de IP

Desvantagem: Aumento na tabela de rotas

Então, o que fazer?

No cenário mostrado anteriormente, todos os ponto a ponto e loopbacks são IP's públicos que podem sem problema algum ser substituídos por IP's privados.

Para o roteamento é indiferente, pois o acesso a internet sempre terá como origem e destino um IP publico, os IP's privados dessa rede serão utilizados apenas para gerencia e encaminhamento dos pacotes.

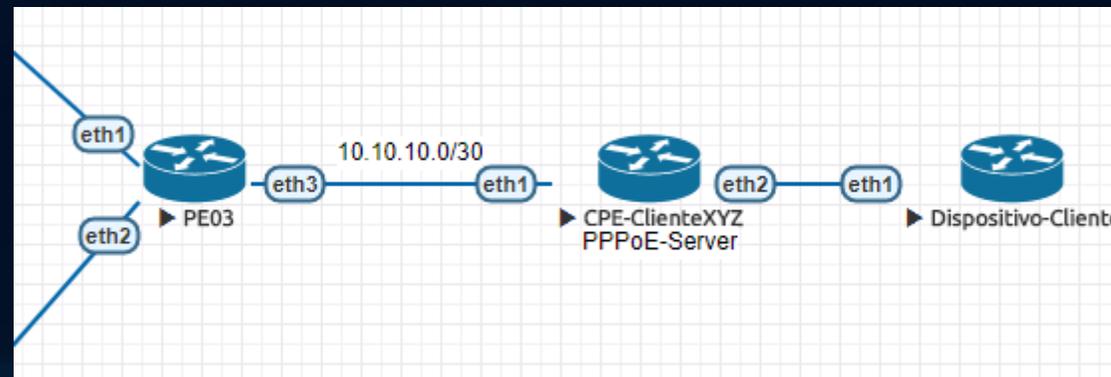
Resultado:

Quase 50 IP's disponíveis para uso no acesso dos clientes.

Links dedicados com entrega de /30

Quando precisávamos entregar um IP publico para cliente dedicado, normalmente usávamos um /30 entre PE e dispositivo do cliente, mas para economizar IP's da maneira correta precisamos analisar o cenário e definir qual a melhor alternativa para o caso

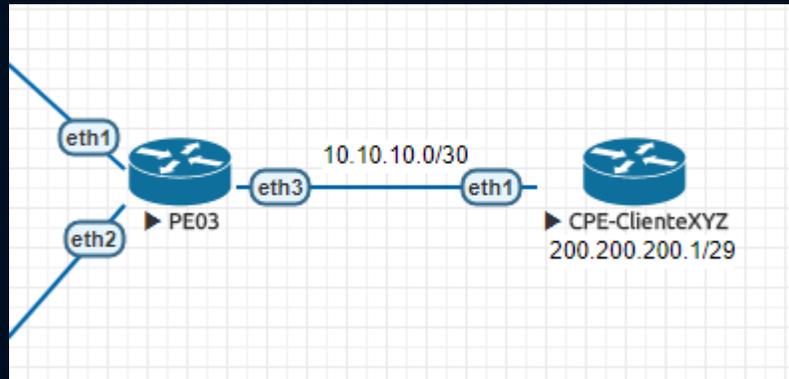
- Entender bem a necessidade do cliente
- O uso do /31 ainda não é bem difundido
- Qual vendor do seu PE?
- PPPoE Server na CPE pode ser uma saída
- PPPoE Server em vlan especifica do PE ou CE
- Venda seu produto "Link Dedicado" pela qualidade e disponibilidade.



Entrega de blocos iguais ou maiores que /29

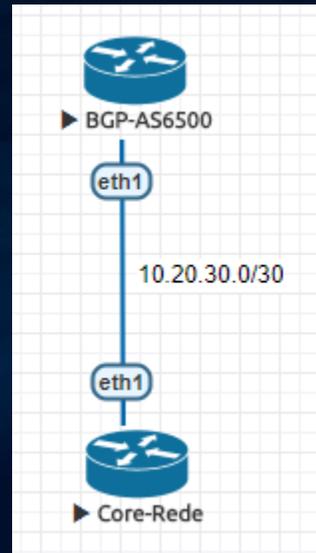
Para entregar esse bloco para o cliente final, deveríamos fazer um ponto a ponto com /30 e rotear o bloco /29 ou maior para a CPE que atende esse cliente.

Nesse cenário a única coisa que mudará é que os IP's utilizados no ponto a ponto do PE até a CPE do cliente deverão ser de classe privada e não mais publica.



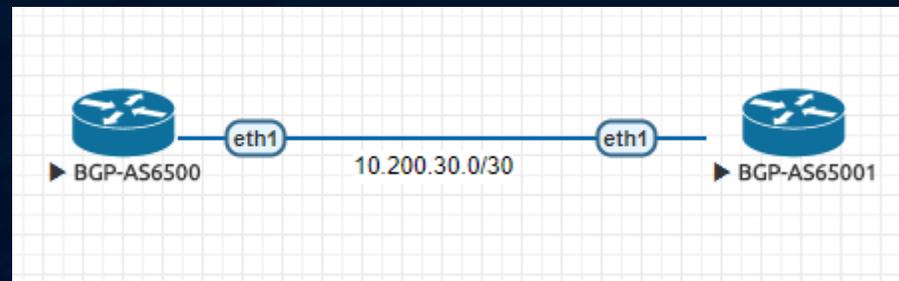
Do BGP ao Core / Concentradores / PE

È comum encontrarmos ponto a ponto com endereços públicos entre esses dispositivos.



Sessões eBGP

Para sessões eBGP também podemos fazer o uso de blocos privados

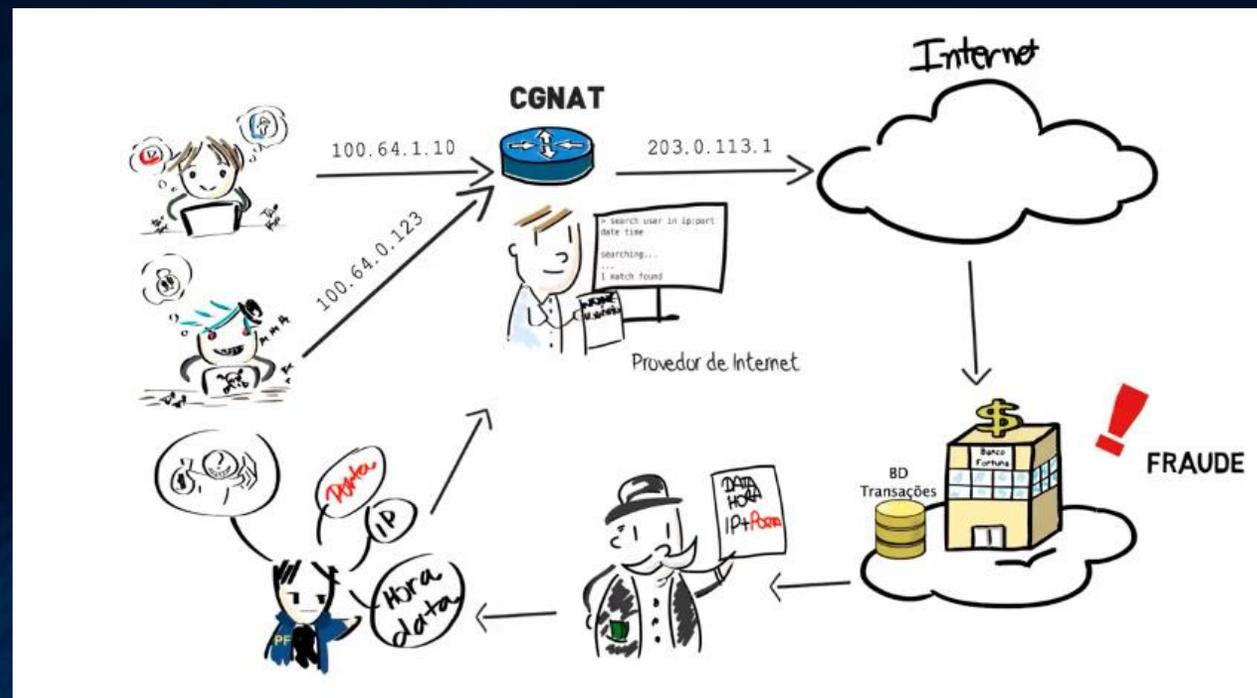


Pontos importantes nesse caso.

- DDoS
- NAT

CGNAT

- Definido pela RFC6598
- Uso do bloco correto
- LOGs ou Portas na identificação
- Importância do Dual Stack



Problemas ao usar IP's da rfc1918

- Conflitos de Blocos IP's na entrega de serviços ou na interligação de redes privadas
- Falsa impressão de NAT
- Traceroute não fica "bonito"
- Estamos usando os blocos da RFC certa?



Sugestão de RFC

Durante toda apresentação tivemos exemplos usando IP's não roteados na internet definidos pela RFC1918, mas será que esses são os IP's corretos a serem usados?

- A RFC1918 define que os blocos alocados ao documento devem ser utilizados para Internet Privada
- A RFC5735 contempla 12 blocos de IPv4 para uso especial.
- A RFC2544 define o bloco 198.18.0.0/15 para benchmark de redes.
- Por que não ter uma RFC para esse uso?

Perguntas



Contato

E-mail: corazza@incert.com.br

Móvel: +55 17 99711-5311

Skype: junior.corazza