



nie.br

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

egi.br

Comitê Gestor da
Internet no Brasil

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

membros e ex-membros do CGI.br
(somente os atuais membros têm direito a voto) ➡

ASSEMBLEIA GERAL

7 membros eleitos pela Assembleia Geral ➡

**CONSELHO DE
ADMINISTRAÇÃO**

**CONSELHO
FISCAL**

ADMINISTRAÇÃO
.....
JURÍDICO
.....
COMUNICAÇÃO
.....
ASSESSORIAS:
CGI.br e PRESIDÊNCIA

**DIRETORIA
EXECUTIVA**

1 2 3 4 5

registro.br

Domínios

cert.br

Segurança

cetic.br

Indicadores

ceptro.br

Redes e Operações

ceweb.br

Tecnologias Web

ix.br

Troca de Tráfego

W3C
Brasil

Padrões Web

- 1 Diretor presidente
- 2 Diretor administrativo e financeiro
- 3 Diretor de serviços e de tecnologia
- 4 Diretor de projetos especiais e de desenvolvimento
- 5 Diretor de assessoria às atividades do CGI.br

nic.br cgi.br



IX Fórum 14 - *On line*
São Paulo, SP | 03/12/20

Communities BGP no IX.br - Atualização

Julio Sirota

ix.br nic.br cgi.br

Panorama atual dos Route Servers do IX.br

- São Paulo: multi-BIRD 2.0
 - ✓ Suporte a Communities
 - ✓ Filtra anúncios inválidos
 - ✓ Validação de origem dos anúncios (RPKI e registro.br)
- Demais localidades: BIRD 1.6
 - ✓ Suporte a Communities
 - ✓ Filtra anúncios inválidos
 - ✓ Sem validação de origem

Em 2021 teremos em todas as localidades as mesmas funcionalidades

Informativas

função	community	extended	large
ASN de origem	rs-asn:peer-asn	(ro rt):rs-asn:peer-asn	rs-asn:0:peer-asn
Localidade do IX.br (XX = DDD)	rs-asn:65XXX	(ro rt):rs-asn:65XXX	rs-asn:0:65XXX
ASN - RTT < 10ms	rs-asn:64661	(ro rt):rs-asn:64661	rs-asn:64661:0
ASN - RTT 10ms < 50ms	rs-asn:64662	(ro rt):rs-asn:64662	rs-asn:64662:0
ASN - RTT 50ms < 100ms	rs-asn:64663	(ro rt):rs-asn:64663	rs-asn:64663:0
ASN - RTT 100ms < 150ms	rs-asn:64664	(ro rt):rs-asn:64664	rs-asn:64664:0
ASN - RTT 150ms < 200ms	rs-asn:64665	(ro rt):rs-asn:64665	rs-asn:64665:0
ASN - RTT 200ms < 250ms	rs-asn:64666	(ro rt):rs-asn:64666	rs-asn:64666:0
ASN - RTT > 250ms	rs-asn:64667	(ro rt):rs-asn:64667	rs-asn:64667:0
ASN - RTT = unknown	rs-asn:64669	(ro rt):rs-asn:64669	rs-asn:64669:0

Informativas

função	community	extended	large
ASN - LOSS = 0%	rs-asn:64671	(ro rt):rs-asn:64671	rs-asn:64671:0
ASN - LOSS < 2%	rs-asn:64672	(ro rt):rs-asn:64672	rs-asn:64672:0
ASN - LOSS < 10%	rs-asn:64673	(ro rt):rs-asn:64673	rs-asn:64673:0
ASN - LOSS > 10%	rs-asn:64674	(ro rt):rs-asn:64674	rs-asn:64674:0
ASN - LOSS = unknown	rs-asn:64679	(ro rt):rs-asn:64679	rs-asn:64679:0

Informativas

RTT – Obter uma medida da latência até o ASN. Será medida de quinze em quinze minutos durante todo o dia a partir de um Route Server, sendo considerada a média de 60% dos melhores resultados. A janela de tempo para avaliação das medições será a cada 3 horas.

PACKET LOSS (Perda de Pacotes): será medida 5 vezes entre às 19:00 e 23:00 hs, sendo considerada a média de 60% dos melhores resultados. O objetivo é identificar problemas na conexão do ASN, tipicamente uma saturação de link. É para identificar exceções.

Engenharia de Tráfego

função	standard	extended	large
Não anunciar para ASN	65000:dest-asn	(ro rt):65000:dest-asn	65000:0:dest-asn
Anunciar somente para ASN	65001:dest-asn	(ro rt):65001:dest-asn	65001:0:dest-asn
Adicionar um Prepend	64601:dest-asn	(ro rt):64601:dest-asn	64601:0:dest-asn
Adicionar dois Prepends	64602:dest-asn	(ro rt):64602:dest-asn	64602:0:dest-asn
Adicionar três Prepends	64603:dest-asn	(ro rt):64603:dest-asn	64603:0:dest-asn
Graceful Shutdown	65535:0	(to rt):65535:0	65535:0:0

Engenharia de Tráfego - RIR

função	standard	extended	large
--------	----------	----------	-------

Não anunciar para o AFRINIC	65002:0	(ro rt):65002:0	65002:0:0
Não anunciar para o APNIC	65002:1	(ro rt):65002:1	65002:0:1
Não anunciar para o ARIN	65002:2	(ro rt):65002:2	65002:0:2
Não anunciar para o LACNIC	65002:3	(ro rt):65002:3	65002:0:3
Não anunciar para o RIPE	65002:4	(ro rt):65002:4	65002:0:4

Anunciar somente para o AFRINIC	65003:0	(ro rt):65003:0	65003:0:0
Anunciar somente para o APNIC	65003:1	(ro rt):65003:1	65003:0:1
Anunciar somente para o ARIN	65003:2	(ro rt):65003:2	65003:0:2
Anunciar somente para o LACNIC	65003:3	(ro rt):65003:3	65003:0:3
Anunciar somente para o RIPE	65003:4	(ro rt):65003:4	65003:0:4

Engenharia de Tráfego

função	standard	extended	large
Não anunciar para o BR	65004:0	(ro rt):65004:0	65004:0:0
Anunciar somente para o BR	65005:0	(ro rt):65005:0	65005:0:0
Não anunciar para localidade IX.br	65006:65XXX	(ro rt):65006:65XXX	65006:0:65XXX

XXX – Código da localidade do IX.br. Esta tabela poderá ser redefinida para evitar coincidências de código com localidades.

Preocupação: Segurança. Inserção desta community por algum AS intermediário.

Precedência para Anunciar somente: ASN => Brasil => RIR

Engenharia de Tráfego - RTT

função	standard	extended	large
Não anunciar se RTT > 10ms	65010:10	(ro rt):65010:10	65010:0:10
Não anunciar se RTT > 50ms	65010:50	(ro rt):65010:50	65010:0:50
Não anunciar se RTT > 100ms	65010:100	(ro rt):65010:100	65010:0:100
Não anunciar se RTT > 150ms	65010:150	(ro rt):65010:150	65010:0:150
Não anunciar se RTT > 200ms	65010:200	(ro rt):65010:200	65010:0:200
Não anunciar se RTT > 250ms	65010:250	(ro rt):65010:250	65010:0:250
Não anunciar se RTT = unknown	65010:999	(ro rt):65010:999	65010:0:999

Um Prepend se RTT > 10ms	64611:10	(ro rt):64611:10	64611:0:10
Um Prepend se RTT > 50ms	64611:50	(ro rt):64611:50	64611:0:50
Um Prepend se RTT > 100ms	64611:100	(ro rt):64611:100	64611:0:100
Um Prepend se RTT > 150ms	64611:150	(ro rt):64611:150	64611:0:150
Um Prepend se RTT > 200ms	64611:200	(ro rt):64611:200	64611:0:200
Um Prepend se RTT > 250ms	64611:250	(ro rt):64611:250	64611:0:250
Um Prepend se RTT = unknown	64611:999	(ro rt):64611:999	64611:0:999

Engenharia de Tráfego - RTT

função	standard	extended	large
--------	----------	----------	-------

Dois Prepends se RTT > 10ms	64612:10	(ro rt):64612:10	64612:0:10
Dois Prepends se RTT > 50ms	64612:50	(ro rt):64612:50	64612:0:50
Dois Prepends se RTT > 100ms	64612:100	(ro rt):64612:100	64612:0:100
Dois Prepends se RTT > 150ms	64612:150	(ro rt):64612:150	64612:0:150
Dois Prepends se RTT > 200ms	64612:200	(ro rt):64612:200	64612:0:200
Dois Prepends se RTT > 250ms	64612:250	(ro rt):64612:250	64612:0:250
Dois Prepends se RTT = unknown	64612:999	(ro rt):64612:999	64612:0:999

Três Prepends se RTT > 10ms	64613:10	(ro rt):64613:10	64613:0:10
Três Prepends se RTT > 50ms	64613:50	(ro rt):64613:50	64613:0:50
Três Prepends se RTT > 100ms	64613:100	(ro rt):64613:100	64613:0:100
Três Prepends se RTT > 150ms	64613:150	(ro rt):64613:150	64613:0:150
Três Prepends se RTT > 200ms	64613:200	(ro rt):64613:200	64613:0:200
Três Prepends se RTT > 250ms	64613:250	(ro rt):64613:250	64613:0:250
Três Prepends se RTT = unknown	64613:999	(ro rt):64613:999	64613:0:999

Engenharia de Tráfego – Packet Loss (Perda de Pacotes)

função	standard	extended	large
--------	----------	----------	-------

Não anunciar se Perda > 2%	65011:2	(ro rt):65011:2	65011:0:2
Não anunciar se Perda > 10%	65011:10	(ro rt):65011:10	65011:0:10
Não anunciar se Perda = unknown	65011:999	(ro rt):65011:999	65011:0:999

Um Prepend se Perda > 2%	64621:2	(ro rt):64621:2	64621:0:2
Um Prepend se Perda > 10%	64621:10	(ro rt):64621:10	64621:0:10
Um Prepend se Perda = unknown	64621:999	(ro rt):64621:999	64621:0:999

Engenharia de Tráfego – Packet Loss (Perda de Pacotes)

função	standard	extended	large
--------	----------	----------	-------

Dois Prepends se Perda > 2%	64622:2	(ro rt):64622:2	64622:0:2
Dois Prepends se Perda > 10%	64622:10	(ro rt):64622:10	64622:0:10
Dois Prepends se Perda = unknown	64622:999	(ro rt):64622:999	64622:0:999

Três Prepends se Perda > 2%	64623:2	(ro rt):64623:2	64623:0:2
Três Prepends se Perda > 10%	64623:10	(ro rt):64623:10	64623:0:10
Três Prepends se Perda = unknown	64623:999	(ro rt):64623:999	64623:0:999

Filtros (marcação de anúncios)

function	standard	extended	large
registro.br invalid	rs-asn:65110	(ro rt):rs-asn:65110	rs-asn:100:0
registro.br valid	rs-asn:65111	(ro rt):rs-asn:65111	rs-asn:100:1
registro.br unknown	rs-asn:65112	(ro rt):rs-asn:65112	rs-asn:100:2
RPKI invalid	rs-asn:65130	(ro rt):rs-asn:65130	rs-asn:300:0
RPKI valid	rs-asn:65131	(ro rt):rs-asn:65131	rs-asn:300:1
RPKI unknown	rs-asn:65132	(ro rt):rs-asn:65132	rs-asn:300:2

Filtros (marcação de anúncios)

function	standard	extended	large
IRR - Prefixo presente no AS-SET	rs-asn:65121	(ro rt):rs-asn:65121	rs-asn:200:1
IRR - Prefixo não presente no AS-SET	rs-asn:65122	(ro rt):rs-asn:65122	rs-asn:200:2
RIRs invalid	rs-asn:65140	(ro rt):rs-asn:65140	rs-asn:400:0
RIRs valid	rs-asn:65141	(ro rt):rs-asn:65141	rs-asn:400:1
RIRs unknown	rs-asn:65142	(ro rt):rs-asn:65142	rs-asn:400:2

AS-SETs informados no PeeringDB. Podemos ter:

- AS-SET sem especificar o banco de dados de origem
- AS-SET@SOURCE ou SOURCE::AS-SET (preferido)
- Múltiplos valores devem ser separados por virgula
- Sources suportados: Afrinic, Arin, Arin-nonauth, JPIRR, Lacnic, Level3, NTTCOM, RADB, RIPE, RIPE-nonauth e TC

Filtros (marcação de anúncios)

function	standard	extended	large
Tamanho de Prefixo Inválido	rs-asn:65190	(ro rt):rs-asn:65190	rs-asn:65190:0
Prefixo Bogon	rs-asn:65191	(ro rt):rs-asn:65191	rs-asn:65191:0
ASN Bogon	rs-asn:65192	(ro rt):rs-asn:65192	rs-asn:65192:0
Transit Free	rs-asn:65193	(ro rt):rs-asn:65193	rs-asn:65193:0
Nunca pelo RS	rs-asn:65194	(ro rt):rs-asn:65194	rs-asn:65194:0

Never via Route Server (Nunca pelo Route Server) é uma opção configurável no PeeringDB, no item Supported Protocols (Protocolos Suportados) da rede.

Filtros – BH (Blackhole)

function	standard	extended	large
Anúncio de BH	65535:666	(ro rt):65535:666	65535:666:0
BH Confirmado	rs-asn:666	(ro rt):rs-asn:666	rs-asn:666:0

Validação de BH recebido:

- ✓ ASN de origem é brasileiro e validação de prefixo OK

Ou

- ✓ Opção anterior mais Neighbour também é o ASN de origem (STUB)

- ✓ Prefixos IPv4 /32 ou IPv6 /128

Na exportação dos anúncios com a community de BH Confirmado, o NEXT HOP será alterado para um MAC e IP específicos. Ao recebermos pacotes com o MAC de BH nas redes do IX.br, estes serão descartados.

Filtros – BH (Blackhole)

O Blackhole será efetivo quanto maior possível for o número de participantes que aceitarem estes anúncios.

Para tanto, a política de entrada deverá aceitar prefixos IPv4 /32 ou IPv6 /128 anunciados pelos Route Servers com a community 26162:666 (ou extended ou large), confirmando ser um BH válido.

Obrigad? !

www.ix.br



jsirota@nic.br
eng@ix.br

03 de dezembro de 2020

nic.br **egi.br**

www.nic.br | www.cgi.br