

Medindo a Internet

João Damas
Geoff Huston
APNIC

GTER 43, Foz do Iguaçu, Maio 2017

Agenda

- Medir a Internet
- Estamos vendo
- e isto é o que vemos

Medindo a Internet

- Problema:
 - Como medir o comportamento real da rede, desde o ponto de vista dos utilizadores?
 - Como obter uma visão global da Internet?
 - Com detalhes a nível regional y local?


Medindo a Internet

- Medindo o tráfego
 - de forma passiva (captura de tráfego, proxies)
 - de forma activa (e.g. Atlas)
- Vendo o que o utilizador tem de fazer para aceder a alguns recursos na rede

O utilizador, esse ser estranho

- Como fazer que o utilizador faça qualquer coisa para nós?
- Como fazer que os utilizadores façam algo por si
 - Sem instalar software sem os chatear?
 - Sem violar a sua privacidade
 - Sem o meter em problemas

Anúncios

- Todo o mundo (ou quase) utiliza serviços da Google
- Google gera os seus ingressos apresentando anúncios aos utilizadores. 
- Alguns tipos de anúncios da Google podem incluir código HTML5
- Vamos a pagar a Google para que trabalhe para nós

Javascript no browser

- HTML5 inclui javascript
- Quase todos os browsers (incluindo os embbedidos) têm suporte javascript
- O browser limita aquilo que o código pode fazer
 - lógico embora sempre se deseje mais

Na combinação está a força

- Podemos combinar javascript no browser, fazendo com que o utilizador se tente aceder a alguns URL ao carregar o anuncio.
- Para evitar problemas o utilizador só faz um “GET” de um png branco de 1 pixel.

Gincana na Internet

- O truque é fazer com que o nome de domínio e/ou o servidor HTTP estejam para além de uma “prova” que é preciso resolver para chegar ao pixel
- r6.td <http://06u-u858f3776-c68-s1491552976-i545805a0.eu.dotnxdomain.net/v61x1.png?u858f3776-s1491552976-i545805a0.eu.r6.td>
- d <http://0ds-u858f3776-c68-s1491552976-i545805a0.eu.dotnxdomain.net/1x1.png?u858f3776-s1491552976-i545805a0.eu.d>
- g <http://0es-u858f3776-c68-s1491552976-i545805a0.eue.dotnxdomain.net/1x1.png?u858f3776-s1491552976-i545805a0.eue.g>
- results <http://0du-results-u858f3776-c68-s1491552976-i545805a0.eu.dotnxdomain.net/1x1.png?u858f3776-s1491552976-i545805a0.eu.results&>

E isto é o que vemos

Utilização de IPv6

<https://stats.labs.apnic.net/ipv6>

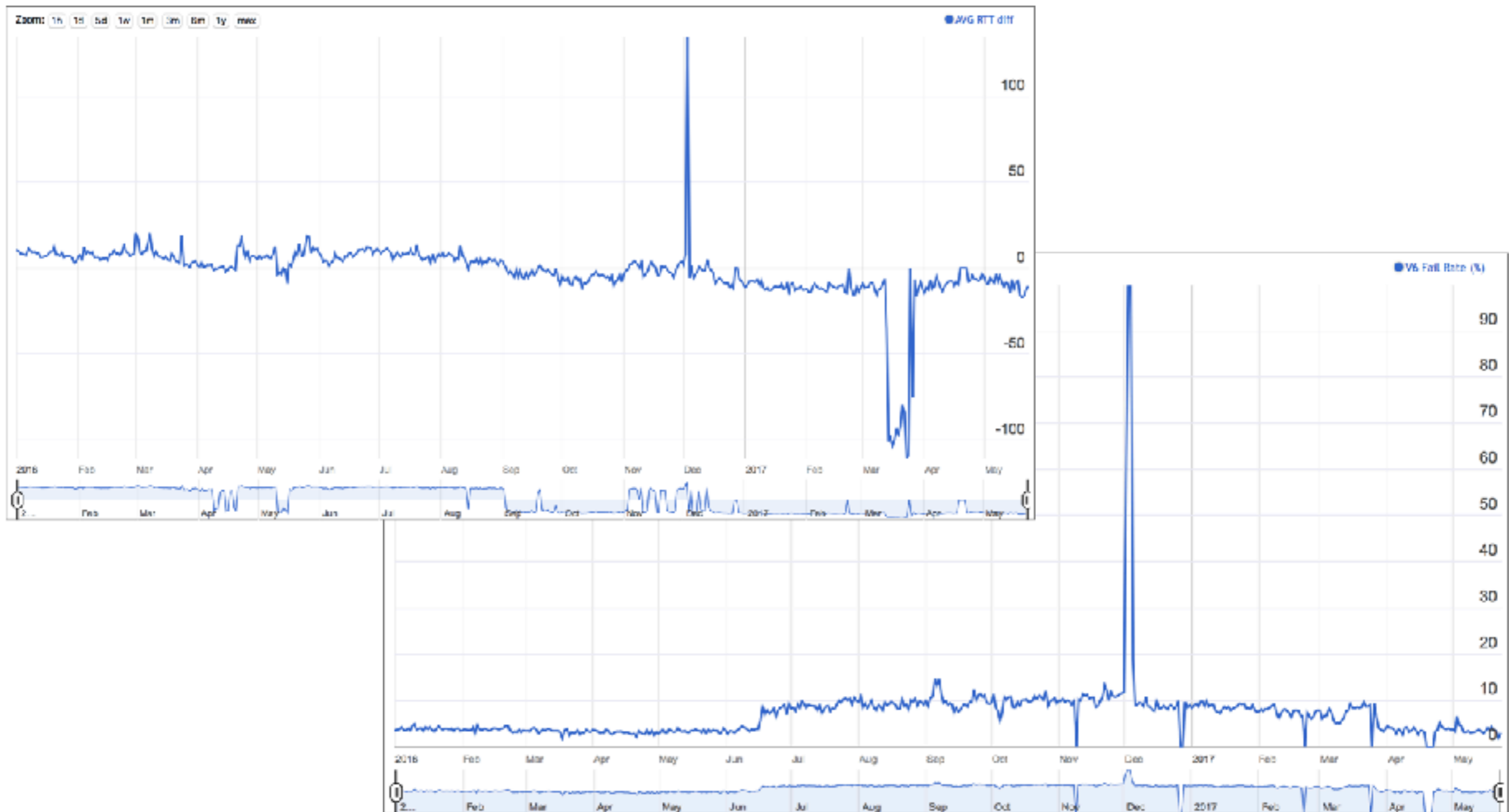
ASN	AS Name	IPv6 Capable	IPv6 Preferred	Samples
AS28573	CLARO S.A.	26.66 %	25.80 %	625,165
AS18881	TELEFNICA BRASIL S.A	28.62 %	27.42 %	310,741
AS7738	Telemar Norte Leste S.A.	14.68 %	14.14 %	214,076
AS27699	TELEFNICA BRASIL S.A	23.21 %	22.15 %	187,709
AS8167	Brasil Telecom SA - Filial Distrito Federal	9.96 %	9.65 %	151,929
AS26615	Tim Celular S.A.	24.76 %	22.95 %	51,623
AS26599	TELEFNICA BRASIL S.A	31.77 %	31.09 %	40,613
AS53006	ALGAR TELECOM SA	0.10 %	0.06 %	34,718
AS22085	Claro SA	0.17 %	0.03 %	19,225
AS14868	COPEL Telecomunicaes S.A.	27.88 %	27.35 %	18,159

Fragmentação em IPv6

Size	Count	Always Fetched	Sometime Fetched	Never Fetched
151	5,707	5,603 (98%)	104 (2%)	0
1,159	489	487 (99%)	2 (1%)	0
1,280				
1,280				
1,400	5,075	4,942 (97%)	95 (2%)	38 (1%)
1,425	480	467 (97%)	3 (1%)	10 (2%)
1,455	441	416 (94%)	3 (1%)	22 (5%)
1,500				
1,743	5,086	3,857 (76%)	65 (1%)	1,164 (23%)

Obrigado ao NIC.BR!

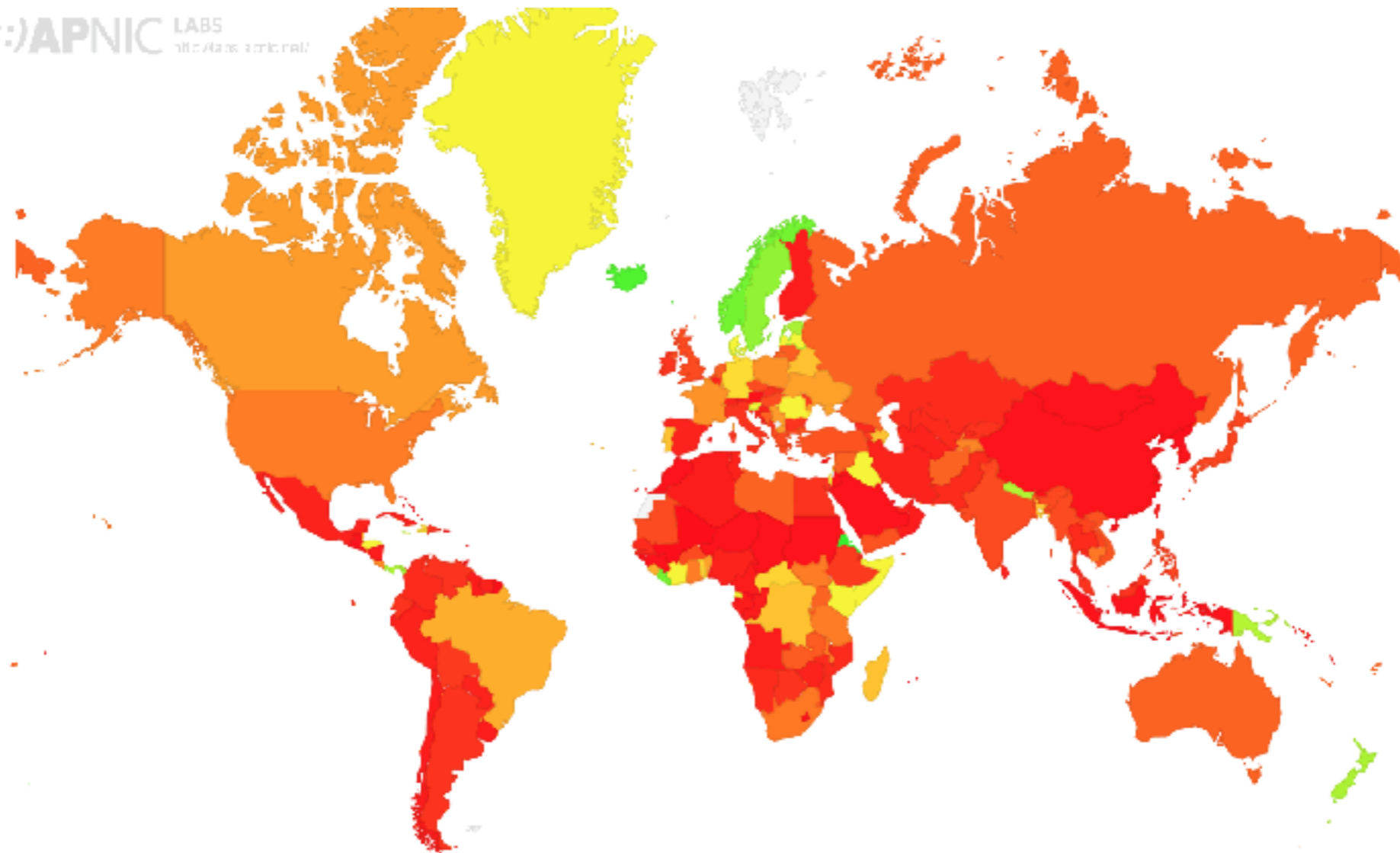
Desempenho de IPv6 Brasil



Validação DNSSEC

<https://stats.labs.apnic.net/ecdsa>
<https://stats.labs.apnic.net/dnssec>

(::)APNIC LABS
תחנת המחקר והפיתוח



América do Sul

CC	CC	Country	ECDSA Validates	RSA Validates	ECDSA and RSA Validates	ECDSA : RSA Ratio (%)	Uses Google PDNS	and Samples
BR	Brazil BR	Brazil	12.70 %	43.33 %	12.55 %	29.32 %	23.31 %	13,703,635
BO	Bolivia BO	Bolivia	5.82 %	12.84 %	5.32 %	45.35 %	26.98 %	517,574
VE	Venezuela VE	Venezuela	4.50 %	9.15 %	4.34 %	49.14 %	15.03 %	2,334,421
AR	Argentina AR	Argentina	3.36 %	8.66 %	3.28 %	38.77 %	12.71 %	3,965,117
EC	Ecuador PY	Paraguay	2.28 %	6.17 %	2.15 %	36.96 %	11.96 %	1,526,378
PY	Paraguay CO	Colombia	2.17 %	6.23 %	2.12 %	34.85 %	7.35 %	298,890
CO	Colombia EC	Ecuador	2.06 %	7.21 %	1.96 %	28.60 %	11.06 %	3,615,158
CL	Chile CL	Chile	1.99 %	4.98 %	1.93 %	39.84 %	6.82 %	1,458,040
GY	Guyana PE	Peru	1.97 %	4.31 %	1.93 %	45.61 %	6.11 %	37,331
PE	Peru SR	Suriname	1.62 %	3.94 %	1.59 %	41.15 %	9.97 %	1,595,983
SR	Suriname GY	Guyana	1.45 %	4.57 %	1.19 %	31.78 %	11.74 %	24,706
UY	Uruguay UY	Uruguay	1.11 %	3.32 %	1.05 %	33.41 %	5.89 %	251,811
GF	French Guiana GF	French Guiana	0.32 %	0.61 %	0.29 %	52.23 %	3.78 %	9,285
FK	Islas Malvinas FK	Islas Malvinas	0	0	0	0	0	684

ASNs no Brasil

ASN	AS Name	DNSSEC Validates	Uses Google PDNS	Samples
AS28573	CLARO S.A.	93.95 %	10.87 %	645,671
AS18881	TELEFONICA BRASIL S.A	12.47 %	16.21 %	323,342
AS7738	Telemar Norte Leste S.A.	13.84 %	18.89 %	220,009
AS27699	TELEFONICA BRASIL S.A	9.64 %	11.95 %	194,202
AS8167	Brasil Telecom SA - Filial Distrito Federal	17.12 %	21.65 %	156,390
AS26615	Tim Celular S.A.	5.96 %	8.55 %	53,500
AS26599	TELEFONICA BRASIL S.A	1.52 %	3.31 %	42,108
AS53006	ALGAR TELECOM SA	6.63 %	8.61 %	35,528
AS22085	Claro SA	0.58 %	1.09 %	19,658
AS14868	COPEL Telecomunicaes S.A.	18.73 %	27.35 %	18,827
AS4230	CLARO S.A.	35.51 %	61.43 %	15,209
AS16735	ALGAR TELECOM SA	26.39 %	46.39 %	12,243
AS11338	SKY SERVIOS DE BANDA LARGA LTDA	1.53 %	2.02 %	12,129
AS262784	SATURNO COMUNICAES LTDA	6.26 %	36.39 %	11,862
AS28126	BRISANET SERVICOS DE TELECOMUNICACOES LTDA	13.35 %	20.06 %	11,247

Notável!

ASN	AS Name	DNSSEC Validates	Uses Google PDNS	Samples
AS263539	NEW SYSTEM INTERNET	100.00 %	100.00 %	507
AS265255	D. M. R. DE MENESES EIRELI - ME	100.00 %	2.52 %	436
AS14457	Radins Tecnologia LTDA ME	100.00 %	0.71 %	422
AS262694	Link Centro de Informatica Ltda.	100.00 %	100.00 %	278
AS263333	VIPTURBO COMRCIO SERVIOS DE INFORMTICA LTDA	100.00 %	100.00 %	264
AS265475	INFOMENCK COMERCIO E SER. DE TELECOMUNICACAO ME	100.00 %	88.58 %	219
AS264055	WOOMER REIS DE LACERDA -ME	100.00 %	0.49 %	204
AS28639	LocalNet Network	100.00 %	9.66 %	176
AS264323	OXMAN TECNOLOGIA LTDA	100.00 %	100.00 %	160
AS262871	R.D.S. Bortoluzzi Cia Ltda - ME	100.00 %	100.00 %	129
AS265346	MT Comercio de Computadores Ltda ME	100.00 %	38.21 %	123
AS52802	Linkmax Solues de Acesso a Internet Ltda	100.00 %	96.55 %	116

Até 74 ASNs no Brasil tem 100% de validação DNSSEC

Perguntas