

...o Registro.br

Diretoria de Serviços e de Tecnologia - NIC.br
Frederico Neves - CGI - 18/09/2020

O que é

Serviço de Registro de **identificadores únicos** para a Internet no Brasil. Operador do **.br** e **NIR** para o Brasil. Identificadores únicos são fundamentais para a pluralidade, independência e o funcionamento em rede.

- **Nomes de Domínios**

*.com.br [DNS / diretório]

@example.com.br https://www.example.com.br

- **Números**

ASN *[diretório]*

64511

Endereços *[DNS reverso / diretório]*

IPv4 192.0.2.0/24

IPv6 2001:DB8::/32

diretório (domínio)

% whois foo.eng.br

...

domain: foo.eng.br
owner: Frederico A. C. Neves
ownerid: 151.131.778-73
country: BR
owner-c: FAN
tech-c: FAN
nserver: a.sec.dns.br
nsstat: 20200916 AA
nslastaa: 20200916
nserver: b.sec.dns.br
nsstat: 20200916 AA
nslastaa: 20200916
dsrecord: 58729 RSASHA1 647D0C1AD3FBF51F8E1494D2E5E5BB7B5DA7BD02
dsstatus: 20200916 DSOK
dslastok: 20200916
created: 20000103 #237812
changed: 20200103
expires: 20210103
status: published

nic-hdl-br: FAN
person: Frederico Augusto de Carvalho Neves
e-mail: fneves@registro.br
country: BR
created: 19971217
changed: 20200702

...

diretório (asn)

% whois 22548

```
...
aut-num:      AS22548
owner:        Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR
ownerid:      05.506.560/0001-36
responsible:  Demi Getschko
country:      BR
owner-c:      FAN
routing-c:    FAN
abuse-c:      FAN
created:      20011016
changed:      20190314
inetnum:      200.160.0.0/20
inetnum:      2001:12ff::/32
as-in:        from AS2914 100 accept ANY
as-in:        from AS3491 100 accept ANY
as-in:        from AS3549 100 accept ANY
as-in:        from AS6939 100 accept ANY
as-in:        from AS16735 100 accept ANY
as-out:       to AS2914 announce AS22548
```

```
...
nic-hdl-br:   FAN
person:       Frederico Augusto de Carvalho Neves
e-mail:       fneves@registro.br
country:      BR
created:      19971217
changed:      20200702
```

...

diretório (bloco)

% whois 200.160.0.0

```
...
inetnum:      200.160.0.0/20
aut-num:      AS22548
abuse-c:      FAN
owner:        Núcleo de Inf. e Coord. do Ponto BR - NIC.BR
ownerid:      05.506.560/0001-36
responsible:  Demi Getschko
country:      BR
owner-c:      FAN
tech-c:       FAN
inetrev:      200.160.0.0/20
nserver:      a.dns.br
nsstat:       20200916 AA
nslastaa:     20200916
nserver:      b.dns.br
nsstat:       20200916 AA
nslastaa:     20200916
...
created:      20011016
changed:      20130307

nic-hdl-br:   FAN
person:       Frederico Augusto de Carvalho Neves
e-mail:       fneves@registro.br
country:      BR
created:      19971217
changed:      20200702
...
```

dns (direto)

```
% dig foo.eng.br a +dnssec +multi

; <<>> DiG 9.10.3-P4-Ubuntu <<>> foo.eng.br a +dnssec +multi
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 909
;; flags: qr rd ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags: do; udp: 1280
;; QUESTION SECTION:
;foo.eng.br.      IN A

;; ANSWER SECTION:
foo.eng.br.      3519 INA 200.160.7.134
foo.eng.br.      3519 INRRSIG A 5 3 3600 (
                20201015135702 20200905135702 58729 foo.eng.br.
                lwvP9iwBBaCFu7Q+0fCpSJDDhME1vaHE96rRPmHocorK
                Iu4Nb0z3M0fS/54W9mHmy7QpGgRPWFguFTP+lCjmYkv/
                0AW7gwj9wAqNv5d0+55jfrxMKqrUTv4cewAKG8SW0XOS
                8UXY5NnJEopKth1y3LFtuYe3K6mKNrGq0MKESI0= )

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)
;; WHEN: Thu Sep 17 11:12:07 -03 2020
;; MSG SIZE rcvd: 225
```

dns (delegação)

```
% dig @a.dns.br foo.eng.br a +dnssec +nored +multi

; <<>> DiG 9.10.3-P4-Ubuntu <<>> @a.dns.br foo.eng.br a +dnssec +nored +multi
; (2 servers found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 41052
;; flags: qr; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 4, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags: do; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;foo.eng.br.      IN A

;; AUTHORITY SECTION:
foo.eng.br.      3600 INNS a.sec.dns.br.
foo.eng.br.      3600 INNS b.sec.dns.br.
foo.eng.br.      3600 INDS 58729 5 1 (
                  647D0C1AD3FBF51F8E1494D2E5E5BB7B5DA7BD02 )
foo.eng.br.      3600 INRRSIG DS 13 3 3600 (
                  20200930190555 20200916180555 50692 eng.br.
                  g9IhyuYgh09d6n9ypD0mWbBeEbb9Ylt9ixXGtx0laSAu
                  qsCw0kQoKcmKs0TeS51VoyKS3eVI0TWUxtGPjx1t4Q== )

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 2001:12f8:6::10#53(2001:12f8:6::10)
;; WHEN: Thu Sep 17 11:07:56 -03 2020
;; MSG SIZE rcvd: 217
```

dns (reverso)

```
% dig -x 200.160.7.134
```

```
; <<>> DiG 9.10.3-P4-Ubuntu <<>> -x 200.160.7.134
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 14452
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1280
;; QUESTION SECTION:
;134.7.160.200.in-addr.arpa. IN PTR

;; ANSWER SECTION:
134.7.160.200.in-addr.arpa. 86400 IN PTR dixit.foo.eng.br.

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)
;; WHEN: Thu Sep 17 11:11:06 -03 2020
;; MSG SIZE rcvd: 85
```

BGP (ASN)

```
lg.registro.br> show ip bgp 200.219.154.0/24
BGP routing table entry for 200.219.154.0/24
Paths: (5 available, best #1, table Default-IP-Routing-Table)
  Advertised to non peer-group peers:
    187.16.216.23
    11644
      200.160.0.139 from 200.160.0.139 (200.160.0.139)
        Origin IGP, localpref 180, valid, internal, best
        Community: 22548:600 26162:11644 26162:65011 26162:65111 26162:65131 26162:65181
        Last update: Wed Sep 16 14:59:48 2020

    16735 11644
      201.48.35.90 from 200.160.0.130 (200.160.0.130)
        Origin IGP, localpref 100, valid, internal
        Community: 16735:4 16735:6011
        Last update: Wed Sep 16 14:59:49 2020

    11644
      200.160.0.139 from 200.160.0.128 (200.160.0.139)
        Origin IGP, localpref 180, valid, internal
        Community: 22548:600 26162:11644 26162:65011 26162:65111 26162:65131 26162:65181
        Originator: 200.160.0.139, Cluster list: 200.160.0.128
        Last update: Wed Sep 16 14:59:49 2020

    6939 11644, (aggregated by 11644 200.219.155.18)
      209.51.184.197 from 200.160.0.129 (200.160.0.129)
        Origin IGP, localpref 100, valid, internal
        Last update: Tue Sep  8 08:23:59 2020

    11644
      200.160.0.139 from 200.160.0.138 (200.160.0.139)
        Origin IGP, localpref 180, valid, internal
        Community: 22548:600 26162:11644 26162:65011 26162:65111 26162:65131 26162:65181
        Originator: 200.160.0.139, Cluster list: 200.160.0.128
        Last update: Wed Sep 16 14:59:49 2020
```

Para quem é

- **Nomes**

2,53M titulares (58 / 42% - físicas / jurídicas)

4,43M domínios (91% .com.br, restante em 140 DPNs)

81% diretos (<https://registro.br/>), 19% via 87 provedores (Interface EPP)

76% dos titulares com um único domínio

- **Números**

8.3k titulares (Provedores, Empresas, Universidades e Governo)

8.6k ASNs (19.8k alocações diretas e 160k sub-designações)

71% ASNs, 63% IPv4 e 73% IPv6 na América Latina

Como atende

Com equipe especializada de 99 funcionários organizados em 7 gerências.

- Infraestrutura
- Atendimento
- Engenharia
- Sistemas
- Recursos de Numeração
- Produtos e Mercado
- Operação / NOC

Como atende

- **Infraestrutura** (9)

- Concepção e Projetos
- PMOC - 2 instalações críticas NIC-NU / NIC-JD
 - Energia / AC / Incêndio / Segurança
- Rede óptica

- **Atendimento** (48)

- Responsável por uma média de 4000 atendimentos diários (email/telefone - hd)
- Análise e execução de 2500 procedimentos administrativos/mês (adm)
- Análise e tratamento de 700 procedimentos de revisão administrativa de abusos/mês (rso)

Como atende

- **Engenharia (8)**
 - Pesquisa e Desenvolvimento de software
 - Sistema de Registro, faturamento, cobrança, provisionamento DNS, diretório whois/rdap, EPP, LACNIC registro e EPP
- **Sistemas (10)**
 - Administração da Rede / Sistemas / Virtualização / Storage
 - Redes Anycast DNS
 - relacionamento parceiros
 - Suporte TI local / eventos

Como atende

- **Recursos de Numeração (4)**
 - Alocação direta média de 100 novos ASNs/Blocos/mês
 - Monitoração e Tratamento de abusos
 - Monitoração do processo de políticas
- **Produtos e Mercado (3)**
 - Análise de mercado e planejamento de novos produtos
 - Atendimento a interface do atacado EPP – 87 provedores
 - Acompanhamento dos processos de liberação competitivos
 - Atendimento aos clientes e acompanhamento de políticas e regulação de gTLDs (rio globo uol natura)

Como atende

- **Operação / NOC (16)**
 - Monitoração 7x24
 - Infraestrutura Física / Serviços / Rede / Rede Anycast
 - Rede do IX
 - Média de 1700 ligações (84% IX) e 500 tarefas/mês
 - Suporte primeiro nível MEU.IX média 750/mês
 - Suporte e administração dos Centros de Dados
 - Acompanhamento de clientes
 - Negociação / Visitação / Controle de chamados
 - Acompanhamento prestadores de serviço
 - Controle físico e de Interconexões

Com o quê atende

- Infraestrutura física – Centros de Dados
 - 3 NIC-JD NIC-NU NIC-FZ
 - NIC-JD – São Paulo
 - Dedicada / Estado da Arte
 - Redundância TIER-IV Elétrica/AC
 - 2.5 MVA instalado
 - 180 racks / 900 kW TI
 - NIC-NU – São Paulo
 - Condomínio
 - 30 racks / 80 kW TI
 - NIC-FZ – Fortaleza
 - DC Comercial
 - 5 racks / 25 kW TI / Jaula

Com o quê atende

- Infraestrutura física – Rede Óptica
 - São Paulo
 - Anel enterrado entre NIC-JD e NIC-NU
 - Duto PEAD 110 mm
 - 20 km, 12km rota A com a prefeitura e 8km rota B com a EMAE
 - Capacidade de 9 cabos ópticos. Atualmente com um cabo de 144 fibras.

Com o quê atende

- Infraestrutura Rede
 - ASN 22548
 - 90 elementos (roteadores, switches)
 - 4 provedores de trânsito / 18 clientes de trânsito
- Infraestrutura computacional
 - 146 servidores físicos
 - 154 servidores virtuais
 - Storage distribuído
 - 228 TB brutos
 - 45 servidores de parceiros
 - 16 LACNIC

Com o quê atende

- Rede Anycast
 - 6 ASN com clusters globais
 - 103 servidores DNS sendo 41 anycasts
 - 7 bilhões de respostas/dia - Picos/média 110/80 kqps
 - Capacidade instalada distribuída 2 ordens de grandeza maior que o tráfego regular
 - Clusters backup em São Paulo e Fremont

com.br - 926µs									
		1	2	3	4	5	6	7	8
a	582µs	572µs	557µs	540µs	558µs	535µs	536µs	520µs	533µs
b	40	40	40	40	40	40	40	40	40
c	634µs	16	16	16	16	16	16	16	16
d	686µs	173	173	173	173	173	173	173	173
e	591µs	190	191	190	190	190	190	190	190
f	669µs	327	326	329	321	318	322		
z		498µs	468µs	509µs	494µs	465µs	510µs	502µs	476µs
ba		16	21	47	173	330	211	248µs	196
ca		8	13	3	221	30	256µs	119	196
da		573µs	7	8	21	37	204		195
ea		544µs	11	27	43	41	180	31	
fa		580µs	7	6	79	195	75	227	
acd		22							
bef		27							

OK	SOAver	Timeout	Other	NXDomain
----	--------	---------	-------	----------

Com quem colabora

- +40 instituições correlatas, de pesquisa, prestação de serviços ou de desenvolvimento de protocolos.
- Brasil
 - RNP USP UNESP UFRGS UFPR UFMG UFSC UFBA
 - IMA ETICE Embratel
 - ON STF
- +20 instituições internacionais com a troca de infra-estrutura computacional ou prestação de serviços recíprocos.
 - DENIC KRNIC
 - NIC.LV NIC.RU NIC.AT NIC.GR APNIC ICANN ISC NETNOD
 - NIC.AR CIRA NIC.CL NIC.PE
 - NIC.PY NIC.BO NIC.SV SeCIU NIC.GH NIC.PA NIC.PT
CENIAInternet NIC.GT
- IETF OARC LACNIC NLNETLabs

Obrigado!

Comentários / Perguntas?