

**Quem são
o NIC.br e o CGI.br?**

Como a Internet começou?

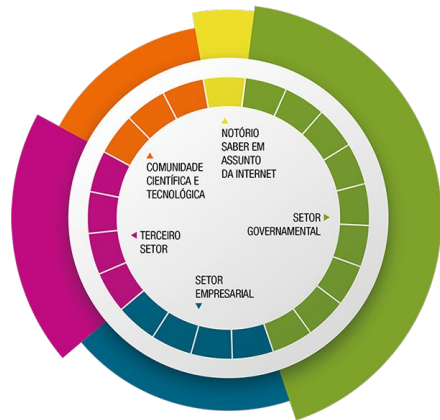
- Projeto da DARPA
- Redes resilientes
- Chegou ao Brasil na década de 1990
- Eco 92
- Abertura comercial
- CGI.br e NIC.br



NIC.br e CGI.br

nic.br

cgi.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



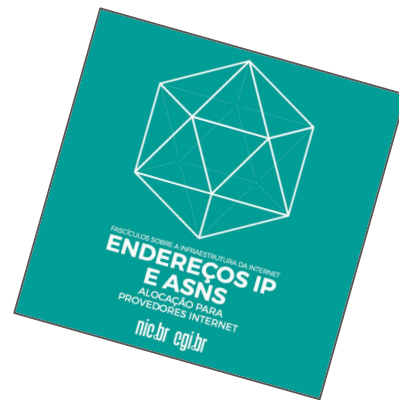
- 1 Diretor presidente
- 2 Diretor administrativo e financeiro
- 3 Diretor de serviços e de tecnologia
- 4 Diretor de projetos especiais e de desenvolvimento
- 5 Diretor de assessoria às atividades do CGI.br

registro.br

**Registro de Domínios
para a Internet no Brasil**

Registro.br

- Responsável pelos domínios .br
 - Vídeos:
 - "O que é um domínio?"
(https://youtu.be/t_wSDdQeb58)
 - "Como registrar um domínio .br?"
(<https://youtu.be/gZRYDxWuYpk>)
 - "Redirecione seu domínio .br!"
(<https://youtu.be/rRIHSyykuE>)
- Distribuição de recursos de numeração
 - Endereços IPv4 e IPv6
 - Números de Sistemas Autônomos (ASN)
- Mantém financeiramente o NIC.br!!



registro.br



**Centro de Estudos, Resposta
e Tratamento de Incidentes
de Segurança no Brasil**

Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil

- Ponto central para notificações de incidentes de segurança no Brasil
- Tratamento de incidentes
 - Vídeo "Tratamento de Incidentes de Segurança na Internet, explicado pelo NIC.br" (<https://youtu.be/flu6JPRHW04>)
- Treinamento e conscientização
 - Cartilha de Segurança para Internet (<https://cartilha.cert.br/>)
 - Internet Segura (<https://internetsegura.br/>)
 - Projeto Antispam.br (<http://www.antispam.br/>)
 - Cursos e palestras
- Análise de tendências de ataques
 - *Honeypots* distribuídos
 - *SpamPots*



cert.br



**Centro Regional de Estudos
para o Desenvolvimento da
Sociedade da Informação
Sob os Auspícios da UNESCO**

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação

- Estatísticas sobre tecnologias de informação e comunicação (TIC) que contribuam para o desenvolvimento da Internet no Brasil
 - Vídeo "Portal de visualização de dados do Cetic.br" (<https://youtu.be/Bz7PzoZNKYM>)
 - TIC Domicílios
 - TIC Empresas
 - TIC Educação
 - TIC Saúde
 - TIC Provedores
 - TIC Cultura
 - TIC Kids Online Brasil
 - TIC Governo Eletrônico
 - TIC Organizações sem Fins Lucrativos
 - TIC Centros Públicos de Acesso





Centro de Estudos sobre
Tecnologias Web

Centro de Estudos sobre Tecnologias Web

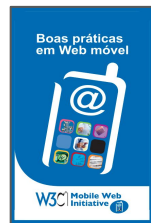
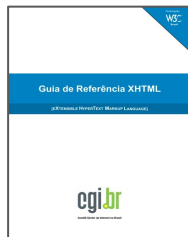
- Participação brasileira no desenvolvimento global da Web.
- Subsídio para formulação de políticas públicas.
- Disseminação de tecnologias abertas na web.
- Acessibilidade na Web.



ceweb.br

World Wide Web consortium

- Desenvolvimento e recomendações de padrões web
 - Vídeo "Padrões web" (<https://youtu.be/xSGhV3ynmm4>)
- Defesa da web aberta, livre e acessível
- Projeto de transparência ativa e dados abertos.
 - Vídeo "Dados abertos para um dia a dia melhor - com narração" (https://youtu.be/T6_AsumMFm4)
- Tradução em português de textos do W3C.





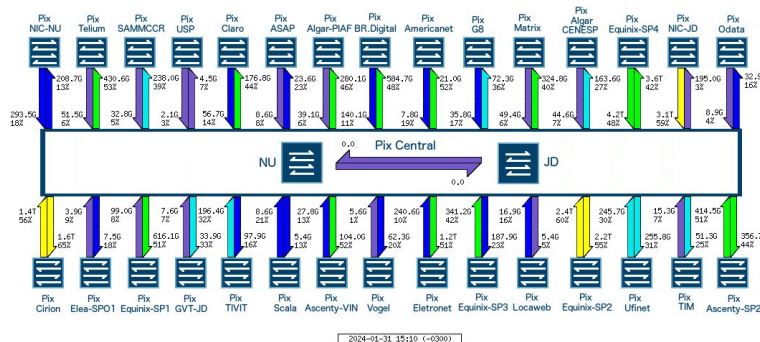
**Brasil Internet
Exchange**

Brasil *Internet Exchange*

- Anteriormente conhecido como Pontos de Troca de Tráfego (PTT).
 - Vídeo "Internet Revelada - um filme sobre a Internet e os Pontos de Troca de Tráfego (PTTs)"

(<https://youtu.be/QXUpRg29iZQ>)

- Infraestrutura que permite conexão direta entre os Sistemas Autônomos (ASs).
 - Diminuição de custos.
 - Melhoria de desempenho na comunicação.





**Centro de Estudos e
Pesquisas em Tecnologia
de Redes e Operações**

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

ntp.br

- **NTP.br:** Hora Legal Brasileira. (<https://ntp.br/>)
 - Vídeo "A importância da hora certa na Internet e o NTP.br, explicado pelo NIC.br" (<https://youtu.be/hyCrd0x2yGg>)

inoc-dba

- **INOC-DBA:** Comunicação direta entre Centros de Operação de Redes (NOCs) ou Grupos de Tratamento de Incidentes de Segurança (CSIRTs) dos provedores de infraestrutura ou de grandes redes conectadas à Internet. (<https://inoc.nic.br/>)
 - Vídeo "O que é o INOC-DBA, explicado pelo NIC.br" (<https://youtu.be/NASm58FaYaw>)

ceptro.br

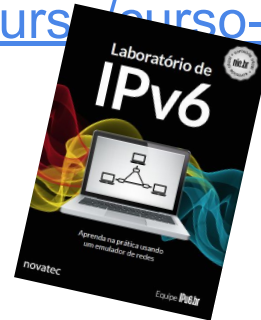
nic.br cgi.br

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

- **IPv6.br:** Disseminação do IPv6 no Brasil.

IPv6.br

- Vídeo "O que é IPv6, em português claro"
(https://youtu.be/_JbLr_C-HLk)
- Curso básico de IPv6 a distância
(<https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-basico-ipv6-ead/>)
- Curso básico de IPv6 presencial
(<https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-basico-ipv6/>)
- Curso avançado de IPv6 presencial
(<https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-avancado-ipv6/>)
- Livro "Laboratório de IPv6"
ISBN: 978-85-7522-418-2
Editora: Novatec
Ano: 2015
Número de Páginas: 416



ceptro.br

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações



- **Cidadão na Rede:** Espalhar e incentivar boas práticas relacionadas à cidadania digital;
 - (<https://cidadaonarede.nic.br/pt/>)
 - Vídeos curtos de 15 segundos abordando tópicos variados sobre cidadania digital
 - (<https://youtu.be/LOlQlaB4w8w>)
 - Empresas e organizações podem se tornar parceiras desta iniciativa.



ceptro.br

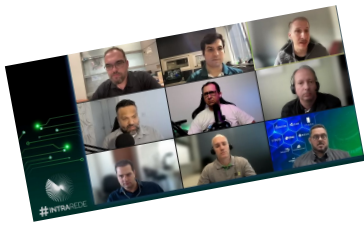
Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

- **IntraRede:** Lives focado em debater assuntos sobre Infraestrutura da Internet

- (<https://intrarede.nic.br/>)

- Lives:

- "As diferentes certificações que melhoram o currículo de um profissional de redes"
 - (<https://intrarede.nic.br/live-certificacoes-redes-2023/>)
- "Como construir um datacenter adequado à sua empresa e à sua necessidade"
 - (<https://intrarede.nic.br/live-construir-datacenter-adequado-2023/>)
- "Ferramentas de segurança que um administrador de redes deveria conhecer"
 - (<https://intrarede.nic.br/live-ferramentas-seguranca-2023/>)



ceptro.br

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

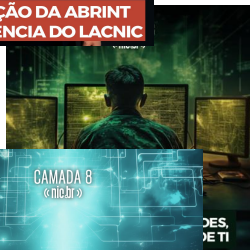
- **Camada 8:** Podcast sobre infraestrutura da Internet, redes e tecnologia.

- Episódios

(<https://nic.br/podcasts/camada8/>)

- Da criação da ABRINT à presidência do LACNIC com Wardner Maia
- De Aluno a Professor: A Trajetória Empreendedora de Lacier Dias
- Exército Brasileiro: Redes, Segurança e Carreira de TI com o Tenente-Coronel França

CAMADA 8

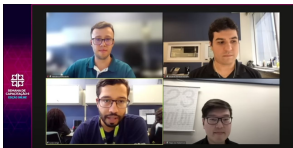


ceptro.br



Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

- **Semana de Capacitação:** Minicursos relacionados à Internet e redes. Totalmente gratuito e ministrado durante 5 dias. Uma oportunidade para os provedores e administradores de rede.
(<https://semanacap.bcp.nic.br/>)



- Segurança no Roteamento com RPKI
 - (<https://youtu.be/jSvMCjPoFME>)
- Configurando o seu DNS de forma simples e segura
 - (<https://youtu.be/JYLwzLh7BJc>)
- IRR na prática: uma ferramenta para auxiliar nas configurações BGP
 - (<https://youtu.be/oFK5YsD31Ck>)

ceptro.br

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

- **Programa Acelera NET**
 - **Formação Técnica de ISP**
 - **Agenda presencial 2024**
 - Turma 6 - 2 a 6 de Setembro de 2024 - Imperatriz/MA
 - **Curso de Gestão Efetiva do Provedor**
 - **Agenda online 2024**
 - Turma 4 - 5 a 6 de Setembro de 2024 - Imperatriz/MA

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

- **Curso de Boas Práticas para Sistemas Autônomos (BCOP)**
 - Disponível nas modalidades presencial e online
 - Agenda presencial 2024
 - Turma 47 BCOP - 19 a 23 de Agosto - Manaus/AM
 - Turma 48 BCOP - 16 a 20 de Setembro - Maceió/AL
 - Turma 49 BCOP - 28 de Outubro a 1 de Novembro - Cascavel/PR
 - Turma 50 BCOP - 25 a 29 de Novembro - Vitória/ES
 - Agenda online 2024
 - Turma 31 BCOP EaD - 5 a 9 de Agosto
 - Turma 32 BCOP EaD - 4 a 8 de Novembro

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

- **IX Fórum Regional:** Projeto que possui o objetivo de incentivar o diálogo sobre a infraestrutura da rede em diferentes localidades no Brasil. Tópicos técnicos e temas relacionados ao uso de pontos de troca de tráfego do IX.br e a como seus participantes se interligam são abordados no evento
 - (<https://regional.forum.ix.br/>)
 - Realizado juntamente com o curso BCOP



ceptro.br

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações



- **OpenCDN**

- CDN instalam servidores de cache em uma infraestrutura compartilhada, diminuindo os custos dos provedores.
- Conexão ligada aos IXs, melhorando o fornecimento do conteúdo localmente.
- (<https://opencdn.nic.br/>)

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

- **Medições - Simet**

- Medições independentes com o objetivo de obter informações que possibilitem melhorar a qualidade da Internet no Brasil.

(<https://simet.nic.br/>)

- Métricas:

- vazão [Mbits/s];
- latência [ms];
- jitter [ms];
- perda de pacotes [%].



**Simet
Box**



**Simet
Web**



**Simet
Mobile**



**Simet
Software**

ceptro.br

Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

- **Medições - Simet Box**

- *Firmware opensource* oferecido pelo NIC.br com o objetivo de analisar a qualidade da Internet (<https://simet.nic.br/simetbox.html>)
- Medições realizadas pelo Simet Box:
 - Métricas de qualidade da Internet
 - Teste de DNS
 - Gerência da porta 25
 - Respeito a BCP-38
 - Análise top 10 Alexa
 - Outros testes:
 - Disponibilidade do acesso à Internet
 - Ping até o *gateway*

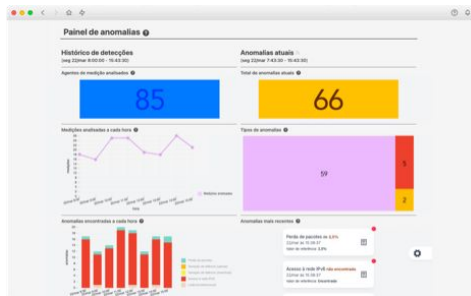


Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

- **Medições - Portal do AS (PAS)**

- Portal para o Sistema Autônomo visualizar as informações das medições dos seus clientes

(<https://medicoes.nic.br/provedores/#pas>)



ceptro.br

Desafio BCOP

<https://bcp.nic.br/desafiobcop>

- Inscrições só esse mês (agosto)
- Para participar solicitar conta:
 - PAS
 - Servidor SIMET
- Se inscrevam!

Boas práticas e padrões para implantar na sua infraestrutura de rede

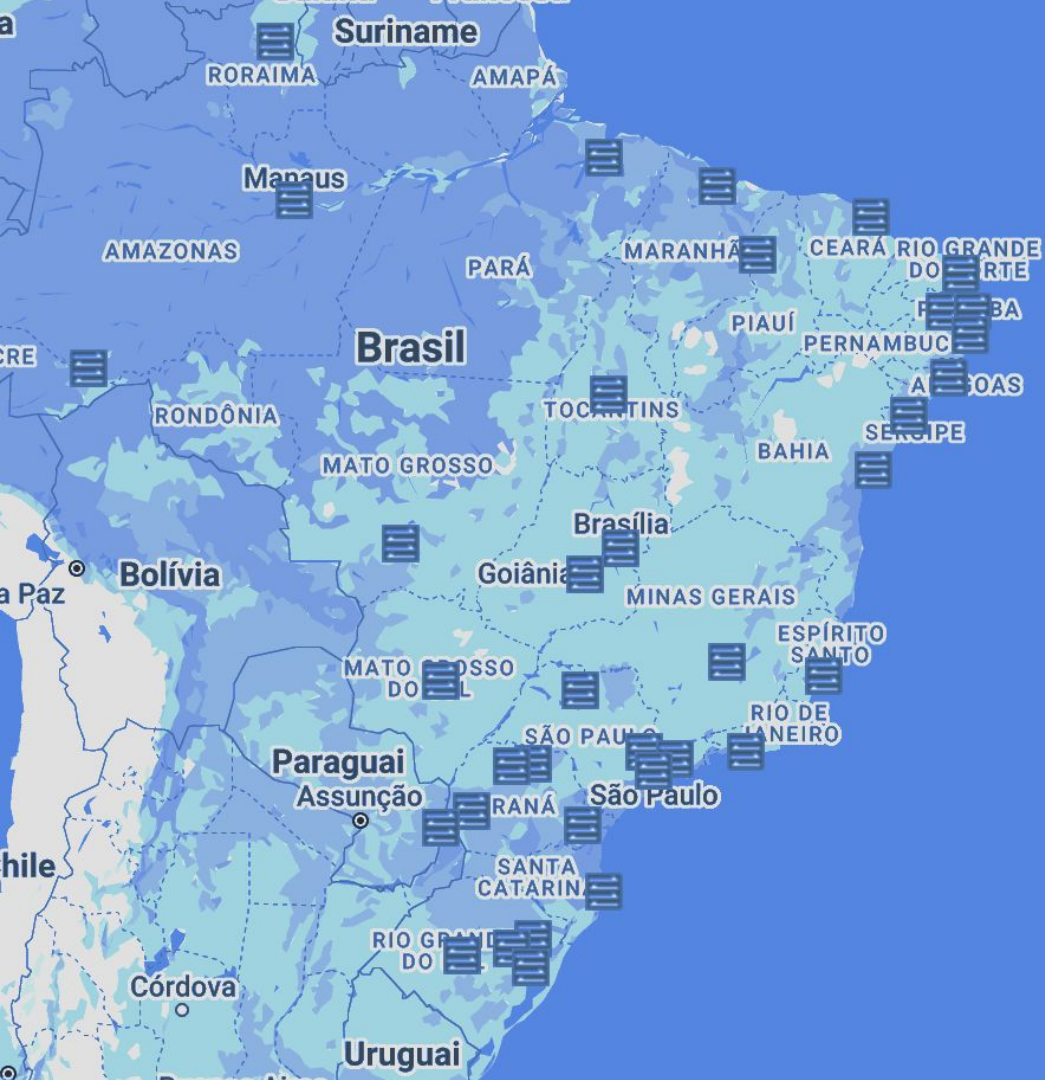
IPv6

- Padrão da Internet
- 50% de adoção
- Diminui uso do CGNAT
- Menos propenso a ataques DDoS hoje
- Melhor experiência do usuário
- Importante implantar

<https://ipv6.br/>

IPv6.br





Internet Exchanges

- IX.br - 36 PTTs
- Troca de tráfego local
- Acesso a conteúdos locais
- CDNs
- Mais resiliência
- Melhor experiência do usuário
- Mais qualidade



OpenCDN

- Compartilhamento de infraestrutura para instalação de caches nos PTTs
- Em Salvador, Manaus, Brasília, Belo Horizonte, Recife e Goiânia (em breve Cuiabá e Belém)
- Compartilhamento de custos

<https://opencdn.nic.br/>

Medição de qualidade

- SIMET
- Medidor de qualidade neutro, do NIC.br
- É possível ter um servidor na sua rede
- Servidores nos PTTs
- PAS = Portal do AS
- Acesso aos dados de suas medições

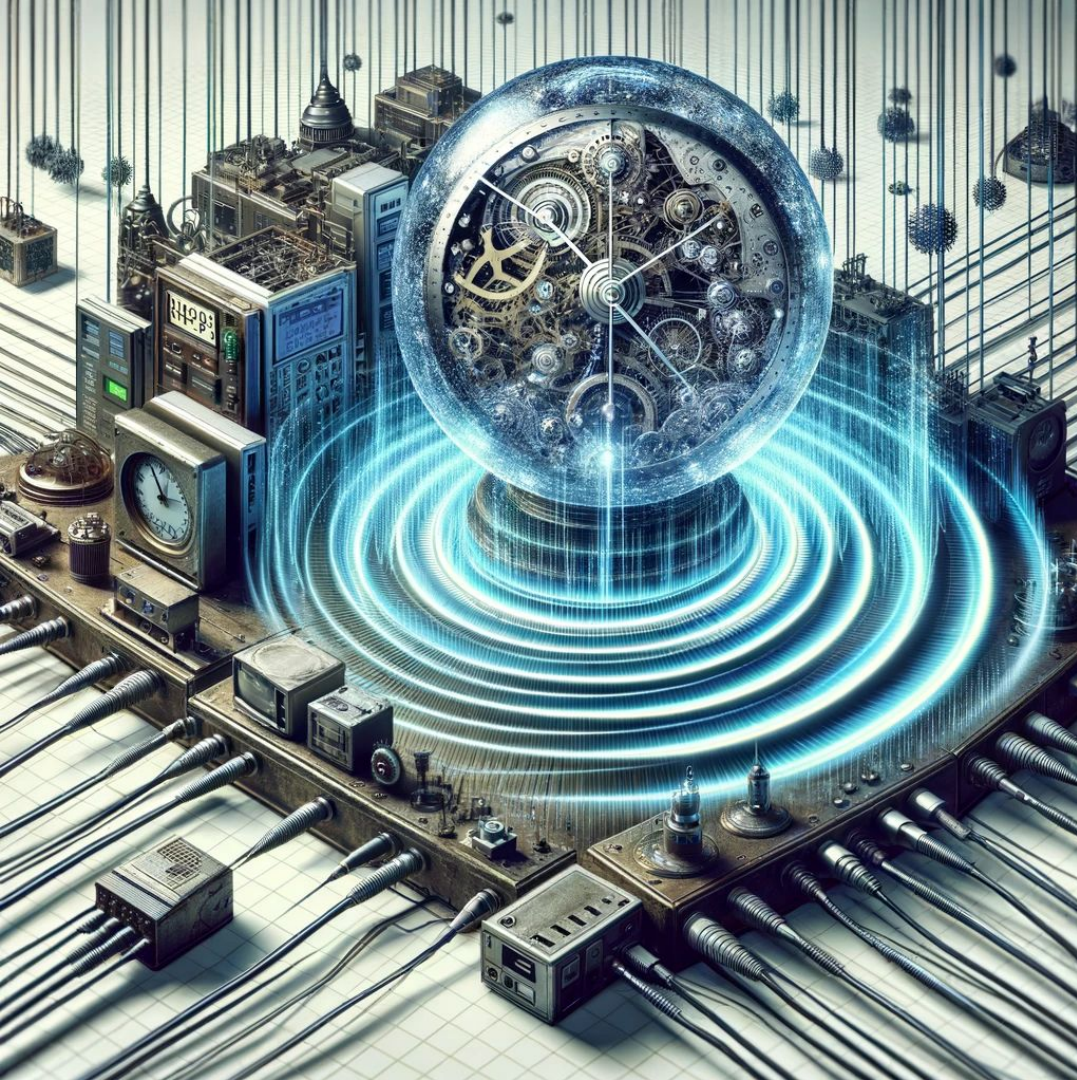


<https://medicoes.nic.br/>

<https://simet.nic.br/>

<https://pas.nic.br/>





Sincronismo de tempo

- NTP.br
- Relógios de Césio do Observatório Nacional
- Independência em relação a GPS / GNSS
- Logs com registro de tempo correto
- Importante para o bom funcionamento e segurança dos sistemas

Configuração de serviços expostos na Internet

- Usados para amplificação em DDoS
- Portas UDP: DNS (53), SNMP (161), NTP (123), e várias outras!
- Notificações do CERT.br

<https://bcp.nic.br/i+seg/acoes/amplificacao/>

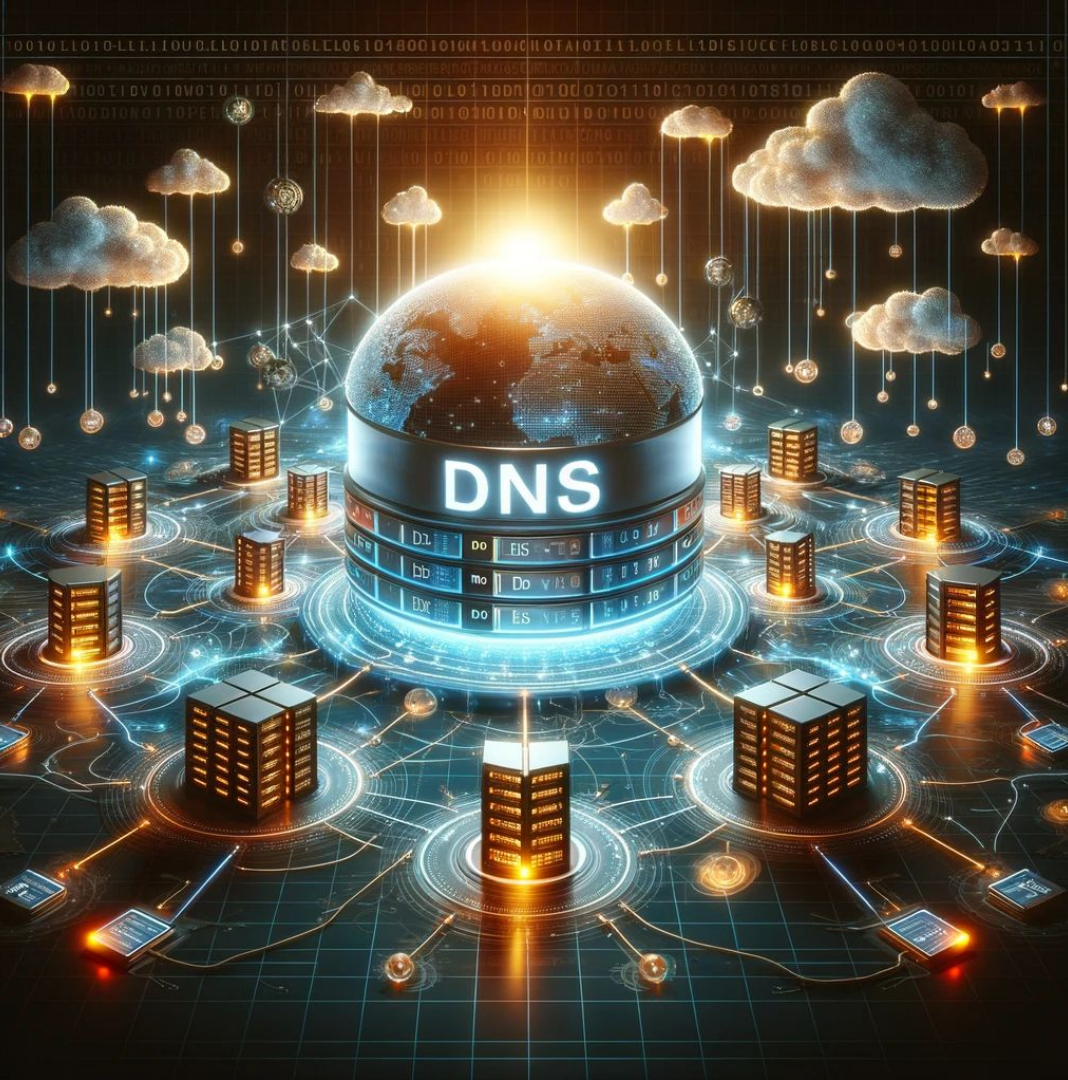


Boas práticas de roteamento global

- MANRS - Internet Society (trocadilho em inglês)
- BGP é inseguro!
- Filtros BGP
- Filtro Anti Spoofing (endereço de origem)
- Pontos de contato de segurança no Peering DB, whois, IRR
- Cadastro da política de roteamento no IRR e RPKI

<https://bcp.nic.br/i+seg/acoes/manrs/>





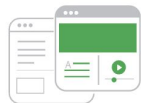
Boas práticas para DNS

- KinDNS da ICANN (trocadilho em inglês)
- Configuração correta do recursivo somente para seus usuários
- Validação do DNSSEC no recursivo
- Configuração do autoritativo do seu nome de domínio com DNSSEC



<https://kindns.org/>

Os padrões técnicos modernos de Internet aumentam a confiabilidade e permitem o crescimento da rede. Você está usando esses padrões?

**Teste TOP - Site**

Endereço IP moderno?
Domínio assinado? Conexão segura? Opções de segurança?

Nome de domínio do seu *site*:

www.exemplo.com.br



Iniciar o teste

**Teste TOP - E-mail**

Endereço IP moderno?
Domínio assinado? Proteção contra *phishing*? Conexão segura?

Nome de domínio do seu e-mail:

@exemplo.com.br



Iniciar o teste

**Teste TOP - IPv6 e DNSSEC da sua rede**

Endereços modernos acessíveis? Assinaturas de domínio validadas?



Iniciar o teste

Teste os padrões

- Teste do DNS recursivo na sua rede (DNSSEC)!
- Teste do IPv6 na sua rede!
- Teste do seu site!
- Teste do seu e-mail!
- Mostra o que está errado e links com informações para corrigir!

<https://top.nic.br>

Grupos de trabalho e listas de email

- Grupos de trabalho para discussão e compartilhamento de informações sobre aplicações e experiências nas áreas específicas.
 - Grupo de Trabalho de Engenharia e Operação de Rede (GTER)
 - <https://eng.registro.br/mailman/listinfo/gter>
 - Grupo de Trabalho de Segurança de Redes (GTS)
 - <https://eng.registro.br/mailman/listinfo/gts-l>
- Caiu - Lista das indisponibilidades da Internet brasileira
 - <https://eng.registro.br/mailman/listinfo/caiu>

Obrigado!



Antonio M. Moreiras

moreiras@nic.br

<https://www.linkedin.com/in/moreiras/>