nic.br

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

cgi.br

Comitê Gestor da Internet no Brasil

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

PROGRAMA POR UMA INTERNET MAIS SEGURA

ATUALIZAÇÃO do PROGRAMA / TOP – TESTE OS PADRÕES

Gilberto Zorello | gzorello@nic.br

Semana de Infraestrutura da Internet do Brasil – IX Fórum 15

São Paulo, SP | 03/12/21

registro.br nic.br cgi.br

Nossa
Agenda

Programa por uma Internet mais Segura

- Iniciativa / Plano de Ação
- Desenvolvimento do Programa

TOP – Teste os Padrões

- Motivação / O que é?
- Quem deve agir?
- Testes realizados
- Quem é TOP?
- Apoio

Programa por uma Internet mais Segura
Iniciativa

Lançado pelo CGI.br e NIC.br

- Apoio inicial: Internet Society, Conexis, Abranet e Abrint
- Apoio: RedeTelesul, Abrahosting, InternetSul, Telcomp, Apronet, Abramulti

PROGRAMA INTERNET +SEGURA

Objetivo - atuar em apoio à comunidade técnica da Internet para:

- Redução dos ataques de Negação de Serviço
- **Melhora da Segurança de Roteamento na rede**
- Redução das vulnerabilidades e falhas de configuração

- **Incentivo ao crescimento de uma cultura de segurança entre os operadores da rede**

PROGRAMA INTERNET +SEGURA

https://bcp.nic.br/i+seg

Programa por uma Internet mais Segura
Plano de Ação

Ações executadas pelo NIC.br com os operadores dos ASes:

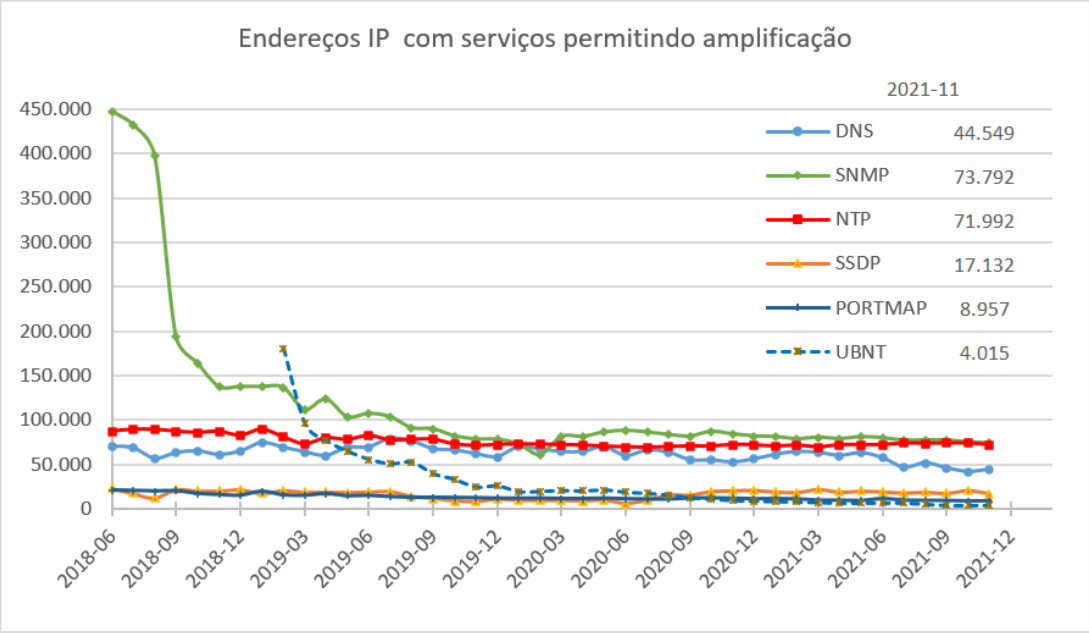
- Transversal no NIC.br: CERT.br, CEPTRO.br, IX.br, Registro.br
- **Conscientização por meio de palestras, cursos e treinamentos**
- Criação de materiais didáticos e boas práticas
- **Interação com Operadores da rede para disseminação da Cultura de Segurança, adoção de Melhores Práticas e Mitigação dos problemas existentes**
- Implementação de filtros de rotas no IX.br, que contribui para a melhora do cenário geral
- **Estabelecimento de métricas e acompanhamento da efetividade das ações**

Programa por uma Internet mais Segura
Interação com Operadores

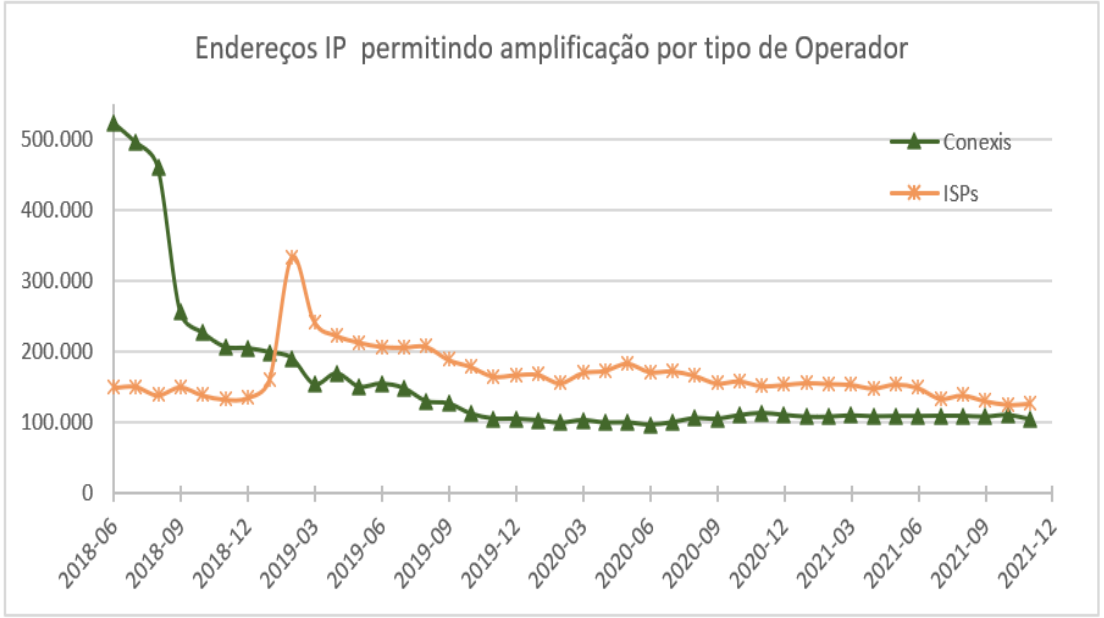
- Reuniões bilaterais bimestrais com as grandes operadoras
- **Em 2021, devido a impossibilidade de participação em eventos presenciais, continuamos com reuniões *on-line* com os responsáveis pelos ASes com maior quantidade de endereços IP notificados**
- Manutenção de contato com os operadores pelo encaminhamento de relatório gerencial mensal para o acompanhamento da resolução dos problemas notificados pelo CERT.br
- **Apoio às grandes operadoras para implantação do RPKI em suas redes**
- Temas tratados nas reuniões bilaterais:
  - **Acompanhamento da correção dos serviços mal configurados notificados pelo CERT.br, que podem ser abusados para fazer parte de ataques DDoS**
    - Nova notificação: Serviço SOCKS4 habilitado na porta 5678/TCP, provável infecção com a botnet Mēris
  - **Adoção de Boas Práticas de roteamento (MANRS)**

Programa por uma Internet mais Segura
Desenvolvimento do Programa

- Quantidade de endereços IP notificados com serviços mal configurados



Fonte dos dados: CERT.br

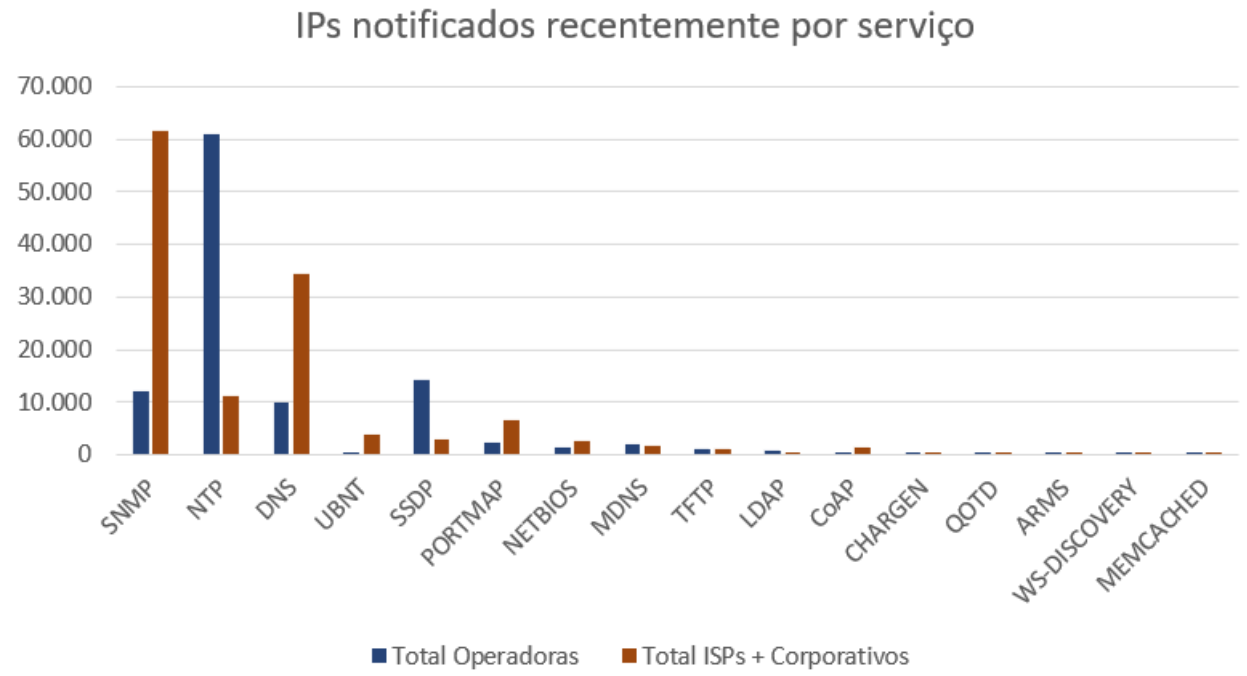


Fonte dos dados: CERT.br

Redução de 68% dos endereços IP mal configurados desde o início do Programa

Programa por uma Internet mais Segura
Desenvolvimento do Programa

- Endereços IP notificados recentemente por serviço mal configurado



Principais ofensores: **ISPs e ASes corporativos → SNMP, DNS, NTP e PORTMAP**

Grandes operadoras → NTP, SSDP, SNMP e DNS

MANRS

PROGRAMA INTERNET +SEGURA

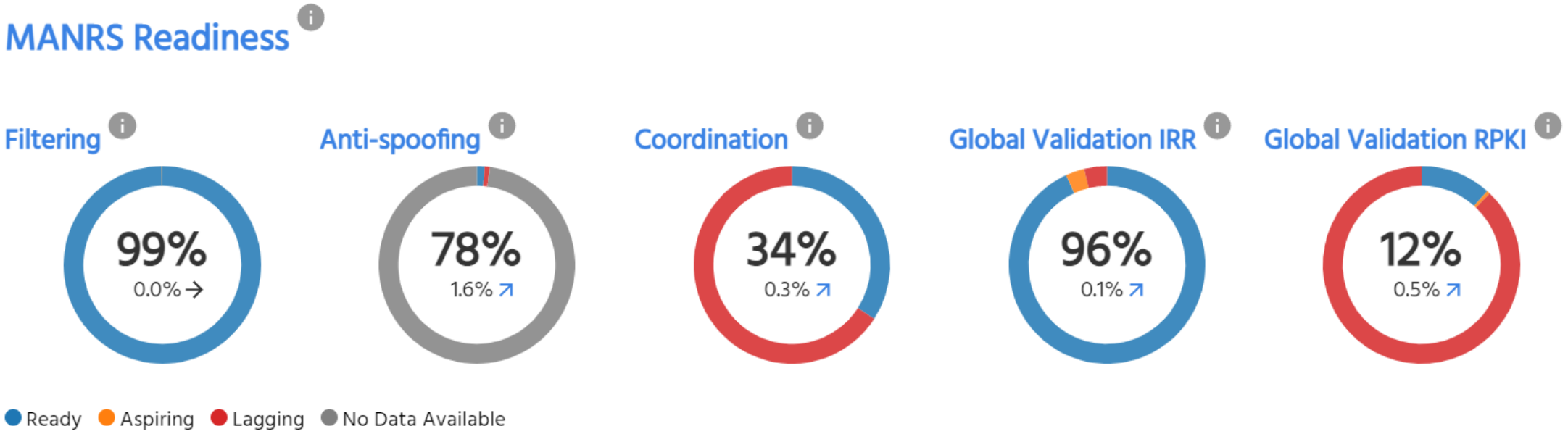
Mutually Agreed Norms for Routing Security

http://manrs.org

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

Programa por uma Internet mais Segura
MANRS Observatory – Readiness – Nov/21

Conjunto de ASes do Brasil

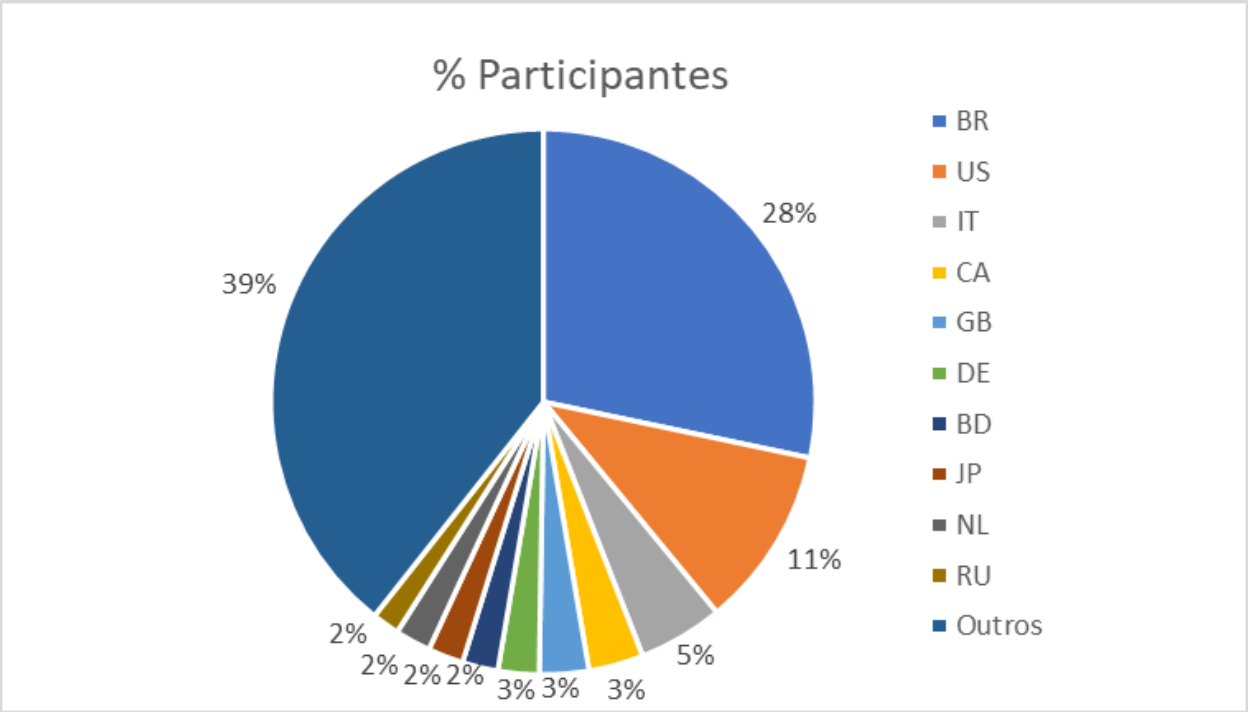


Ação 1	Ação 2	Ação 3	Ação 4	
99% (2020)	74% (2020)	30% (2020)	95% (2020)	6% (2020)

https://observatory.manrs.org/#/overview brazil 26/11/21

Programa por uma Internet mais Segura
Desenvolvimento do Programa

- Distribuição por país dos participantes da iniciativa MANRS



Total de participantes: 615

Participantes do Brasil: 174

140 (2020)

Fonte: https://www.manrs.org/isps/participants//

https://bcp.nic.br/i+seg


TOP
TESTE OS PADRÕES

TOP – Teste os Padrões – Por quê?

A Internet está em constante evolução para poder continuar crescendo e suportando os serviços

Os protocolos padronizados utilizados na Internet tem suas novas versões e muitos as desconhecem

A ferramenta TOP procura mostrar a importância destes novos padrões e da sua adoção para reduzir as ameaças na Internet e permitir a expansão da Internet

TOP – Teste os Padrões – O que é?

Ajuda a verificar se a Internet que utiliza está seguindo os padrões abertos mais recentes de Internet

Informa se o *site*, *e-mail* ou conexão à Internet utilizada segue os padrões técnicos mais modernos e confiáveis de Internet

Informa o que pode ser feito se os padrões não são seguidos

Adaptado pelo NIC.br que utiliza como base o Internet.nl, iniciativa da holandesa Internet Standards Platform

Acessível por https://top.nic.br

TOP – Teste os Padrões - Motivação

Os padrões técnicos originais de Internet datam das décadas de 70 e 80, quando o número de usuários de Internet era pequeno

Atualmente, existem mais de três bilhões de usuários em todo o mundo!

A Internet é cada vez mais utilizada para transações com informações sensíveis e muitas vezes envolvendo altos valores

Os padrões antigos não conseguem atender à escala atual de crescimento e nem aos modernos requisitos de segurança

Exemplo: violação do padrão SMTP para falsificar o endereço do remetente de *e-mails*

Temos que começar a usar padrões novos e mais inteligentes que mantenham nossa Internet confiável

A boa notícia é que estes padrões técnicos modernos de Internet estão disponíveis

https://top.nic.br

TOP – Teste os Padrões – Quem deve agir?

O Brasil é um país de uso intensivo de Internet e infelizmente utilizamos muitos padrões técnicos ultrapassados

Não utilizar os padrões técnicos modernos é um risco não só para o usuário individual, mas para a economia do país e do mundo

Faça sua parte e ajude a melhorar a Internet tendo a certeza de utilizar os padrões técnicos modernos!

Nossas operadoras, provedores de acesso, de hospedagem de *sites* e de *e-mail* devem se encarregar da implementação dos padrões técnicos modernos de Internet e configurá-los corretamente

Se os resultados dos testes mostrarem alguma deficiência, o **usuário** deve enviar uma mensagem a respeito à sua operadora ou provedor se serviço!

https://top.nic.br

TOP – Teste os Padrões – Sobre os testes

O TOP verifica a correta implementação dos padrões técnicos modernos de Internet que melhoram a confiabilidade e qualidade dos serviços *on-line*

Uma pontuação de 100% significa que um *site*, *e-mail* ou conexão à Internet foi testado e está em conformidade com os padrões modernos de Internet

Porém o resultado 100% não significa que um serviço *on-line* seja totalmente seguro

Os testes baseiam-se nos padrões técnicos especificados em RFCs de cada categoria de testes e em padrões técnicos operacionais recomendados por entidades internacionais

Referências detalhadas sobre os testes realizados são disponibilizados: padrões utilizados em cada teste, categoria de teste e subtestes

Após o teste ser finalizado é disponibilizado um relatório com os resultados dos testes

https://top.nic.br

TOP – Teste os Padrões – Relatório

Há três testes principais: *sites*, serviços de *e-mail* e IPv6 e DNSSEC da rede

Os testes principais são constituídos de categorias de testes que incluem subtestes

Exemplo: teste de *site*, contém a categoria de teste HTTPS, que inclui o subteste HSTS

Um subteste tem três níveis de exigência: Exigido, Recomendado e Opcional

Cada teste resulta em uma pontuação percentual geral

- Cada categoria pesa de forma mais ou menos uniforme no percentual geral
- Somente os subtestes com nível de exigência **Exigido** contribuem para a pontuação geral
- *Sites* e serviços de *e-mail* com pontuação de 100% são incluídos no **Quem é TOP**
- As pontuações são transparentes e individualizadas

Os resultados para cada categoria de teste e subteste podem ser: Bom, Ruim, Aviso, Informação, Não testado, Erro

https://top.nic.br

TOP – Teste os Padrões – Quem é TOP?

Quem é TOP - Campeões!

- Domínios que pontuaram 100% no **Teste TOP – *Sites*** e **Teste TOP – *E-mail***

Quem é TOP - *Sites*

- Domínios que pontuaram 100% no Teste TOP – *Sites*

Quem é TOP – *E-mail*

- Domínios que pontuaram 100% no Teste TOP – *E-mail*

Quem é TOP – Hospedagem

- Domínios que pontuaram 2 x 100% no Teste TOP – *Sites* e Teste TOP – *E-mail*
- Domínios de clientes 2 x 100%
- Registro comercial
- Apenas por solicitação

https://top.nic.br

Testes IPv6 – Testes Realizados

Teste TOP - Site
Endereço IP moderno (IPv6)
Servidores de nomes
Endereços IPv6 para servidores de nomes
Acessibilidade IPv6 dos servidores de nomes
Servidor web
Endereços IPv6 para servidor web
Acessibilidade IPv6 do servidor web
Mesmo site com endereços IPv6 e IPv4
Nome de domínio assinado (DNSSEC)
Existência de DNSSEC
Validade de DNSSEC
Conexão segura (HTTPS)
HTTP
HTTPS disponível
Redirecionamento para HTTPS
Compressão HTTP
HSTS
TLS
Versão de TLS
Cifras (Seleções de algoritmos)
Ordem das cifras
Parâmetros de troca de chaves
Função hashpara troca de chaves
Compressão TLS
Renegociação segura
Renegociação iniciada pelo cliente
0-RTT
OCSP stapling
Certificado
Cadeia de confiança do certificado
Chave pública do certificado
Assinatura do certificado
Nome de domínio no certificado
DANE
Existência de DANE
Validade de DANE
Opções de segurança
Cabeçalhos de segurança HTTP
X-Frame-Options
X-Content-Type-Options
Content-Security-Policy (CSP)
Existência de Referrer-Policy

Teste TOP - E-mail
Endereço IP moderno (IPv6)
Servidores de nomes
Endereços IPv6 para servidores de nomes
Acessibilidade IPv6 dos servidores de nomes
Servidor(es) de e-mail
Endereços IPv6 para servidor(es) de e-mail
Acessibilidade IPv6 do(s) servidor(es) de e-mail
Nomes de domínio assinados (DNSSEC)
Domínio do endereço de e-mail
Existência de DNSSEC
Validade de DNSSEC
Domínio(s) do(s) servidor(es) de e-mail
Existência de DNSSEC
Validade de DNSSEC
Marcas de autenticidade contra phishing (DMARC, DKIM and SPF)
DMARC
Existência de DMARC
Política de DMARC
DKIM
Existência de DKIM
SPF
Existência de SPF
Política de SPF
Conexão segura com servidor de e-mail (STARTTLS e DANE)
TLS
STARTTLS disponível
Versão de TLS
Cifras (Seleções de algoritmos)
Ordem das cifras
Parâmetros de troca de chaves
Função hash para troca de chaves
Compressão TLS
Renegociação segura
Renegociação iniciada pelo cliente
0-RTT
Certificado
Cadeia de confiança do certificado
Chave pública do certificado
Assinatura do certificado
Nome de domínio no certificado
DANE
Existência de DANE
Validade de DANE
Esquema de substituição de DANE

Teste TOP - IPv6 e DNSSEC da sua rede
Endereços modernos acessíveis (IPv6)
Conectividade IPv6 do servidor recursivo de DNS
Conectividade IPv6 (via DNS)
Conectividade IPv6 (direta)
Extensões de privacidade para IPv6
Conexão IPv4 (via DNS)
Assinaturas de domínio não validadas (DNSSEC)
Validação DNSSEC

Utilize o TOP como ferramenta para ajudar a corrigir as configurações dos serviços prestados e ajude a melhorar a segurança da infraestrutura da Internet

https://top.nic.br

TOP – Teste os Padrões - Apoio

TESTE OS PADRÕES

conexis brasil.digital
A CONECTIVIDADE AO SEU ALCANCE

abranet
Associação Brasileira de Internet

AbraHosting
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE INFRAESTRUTURA DE HOSPEDAGEM NA INTERNET

REDETELESUL

abrint

TelComp
Competição para o Futuro Digital

RNP
REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA

https://top.nic.br

https://top.nic.br

Dúvidas ?

https://bcp.nic.br/i+seg (Programa)

https://top.nic.br

Obrigado

https://bcp.nic.br/i+seg

gzorello@nic.br

3 de dezembro de 2021

nic.br cgi.br

www.nic.br | www.cgi.br