



nic.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

Ferramentas para operação de redes

TOP – Teste os Padrões

Gilberto Zorello

Intrarede 2022 – Live

10/8/2022

nic.br

Nossa Agenda

Programa por uma Internet mais segura



PROGRAMA
**INTERNET
+SEGURA**

TOP – Teste os Padrões



Programa por uma Internet mais Segura Iniciativa

Lançado pelo CGI.br e NIC.br

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

Objetivo - apoio à comunidade técnica para:

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

Incentivar o crescimento de uma cultura de segurança entre os operadores das redes





PROGRAMA
**INTERNET
+SEGURA**

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





PROGRAMA
**INTERNET
+SEGURA**

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



<https://top.nic.br>

TOP – Teste os Padrões - Motivação

A Internet está em constante evolução para poder continuar crescendo e ampliando os serviços oferecidos à sociedade

Protocolos utilizados na Internet

- Datam das décadas de 70 e 80
- **Desenvolvidos quando o uso da Internet era baixo**
- Não foram desenvolvidos tendo a segurança como pré-requisito
- **Novas versões e protocolos complementares foram desenvolvidos com foco em segurança**

Muitos dos responsáveis pelas configurações os desconhecem e/ou não possuem ferramentas para verificar as configurações



<https://top.nic.br>

TOP – Teste os Padrões - Motivação

Os padrões antigos não atendem à escala atual de crescimento da Internet e nem aos requisitos atuais de segurança

Ex.: violação do SMTP para falsificar o endereço do remetente de e-mails

Devemos utilizar padrões técnicos novos e mais inteligentes para manter a Internet que utilizamos segura e confiável.

A boa notícia é que estes padrões estão disponíveis



<https://top.nic.br>

TOP – Teste os Padrões – O que é?

Verifica se os sites, e-mails e conexão à Internet utilizados seguem, os padrões mais modernos e informa o que pode ser feito se não são seguidos.



<https://top.nic.br>

Foi adaptado pelo NIC.br, tendo como base o código de teste utilizado pelo Internet.nl, que foi desenvolvido pela holandesa Internet Standards Platform

Outras implementações baseadas no mesmo código de teste:

- Sikkerpånettet.dk (<https://xn--sikkerpnettet-vfb.dk/>)
- .auCheck (<https://aucheck.com.au/>)

TOP – Teste os Padrões – Quem deve agir?

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

As configurações corretas devem ser implementadas pelos responsáveis pela hospedagem dos serviços **web** e de **e-mail** e pelos **provedores de Internet**

O usuário final também pode executar o teste e solicitar a correção para o seu provedor de serviços!



<https://top.nic.br>

TOP – Teste os Padrões – Sobre os testes

Testes realizados:

- **Teste TOP - Site:** IPv6, DNSSEC, HTTPS e Opções de Segurança
- **Teste TOP - E-mail:** IPv6, DNSSEC, Marcas de Autenticidade e STARTTLS/DANE
- **Teste TOP - IPv6 e DNSSEC da sua rede**



<https://top.nic.br>

Uma pontuação 100% significa que os serviços estão em conformidade com os padrões modernos de Internet

Os testes baseiam-se nos padrões técnicos especificados em RFCs e em padrões internacionais

TOP – Teste os Padrões – Relatório

Após o teste ser finalizado é gerado um relatório com os resultados obtidos:

- É fornecida uma nota percentual global
- **Para cada teste é informado:**
 - O que foi verificado
 - **Quais as recomendações e padrões considerados**
 - O resultado dos testes e informações técnicas complementares
 - **O nível de exigência dos testes: Exigido, Recomendado e Opcional**
 - Se o resultado é Bom, Suficiente, Desatualizado ou Insuficiente.



<https://top.nic.br>

TOP – Teste os Padrões – Quem é TOP?

Quem é TOP - Campeões!

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

Quem é TOP - Site

- Domínios que pontuaram 100% no Teste TOP – Site

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 – Site e Teste TOP – E-mail
- Domínios de clientes 2 x 100%
- Registro comercial
- Apenas por solicitação



Testes Realizados – Teste TOP – IPv6

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

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

Teste TOP – IPv6 e DNSSEC

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)

Exigido

Recomendado

Opcional

Testes Realizados – Teste TOP - DNSSEC

Teste TOP - Site

Nome de domínio assinado (DNSSEC)	
Existência de DNSSEC	Exigido
Validade de DNSSEC	Exigido

Teste TOP – E-mail

Nomes de domínio assinados (DNSSEC)		
Domínio do endereço de e-mail	Existência de DNSSEC	Exigido
	Validade de DNSSEC	Exigido
Domínio(s) do(s) servidor(es) de e-mail	Existência de DNSSEC	Exigido
	Validade de DNSSEC	Exigido

Teste TOP – IPv6 e DNSSEC

Validação de assinatura de domínio (DNSSEC)	
Validade de DNSSEC	Exigido

Exigido

Recomendado

Opcional

Testes Realizados – Teste TOP - TLS

Teste TOP - Site

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 hash para 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

Teste TOP – E-mail

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

Exigido

Recomendado

Opcional

Testes Realizados – Teste TOP – Marcas Autenticidade

Teste TOP – E-mail

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

Exigido

Recomendado

Opcional

Testes Realizados – Teste TOP – Opções de Segurança

Teste TOP - Site

Cabeçalhos de segurança HTTP
X-Frame-Options
X-Content-Type-Options
Content-Security-Policy (CSP)
Existência de Referrer-Policy

Exigido

Recomendado

Opcional

TOP – Teste os Padrões – Resultados - Geral

Teste TOP - Site

Domínios Únicos	Score 100%	IPv6 100%	DNSSEC 100%	TLS 100%	OPC SEG 100% *	Testes Realizados
7.509	251	1.831	1.585	546	0	17.917
	3%	24%	21%	7%	0%	

Teste TOP - E-mail

* Recomendado / Opcional

Domínios Únicos com MX	Score 100%	IPv6 100%	DNSSEC 100%	M. Aut. 100%	STARTTLS DANE 100%	Testes Realizados
2180	30	497	246	438	59	6212
	1%	23%	11%	20%	3%	

Ref.: 8/8/22

TOP – Teste os Padrões – Resultados - Geral

Teste TOP – IPv6 e DNSSEC

Cenários IPv6		Qtd / Cenário
I	0%	346
II	20%	406
III	20%	17.377
IV	40%	306
V	60%	9
VI	80%	733
VII	80%	83
VIII	100%	29.350

Cenários DNSSEC		Qtd / Cenário
Válido	100%	28.280
Não válido	0%	20.330

Total de testes realizados	48.610
-----------------------------------	---------------

Cenários IPv6
I - O servidor recursivo não é capaz de acessar o servidor de nomes via IPv6 e o usuário está sem conectividade IPv6 aos computadores da rede via DNS
II - O servidor recursivo não é capaz de acessar o servidor de nomes via IPv6 e o usuário está sem conectividade IPv6 aos computadores da rede via DNS, mas acessa diretamente computadores via IPv6 e as configurações de privacidade para IPv6 estão configuradas
III - O servidor recursivo é capaz de acessar o servidor de nomes via IPv6 mas o usuário está sem conectividade IPv6 aos computadores da rede via DNS
IV - O servidor recursivo é capaz de acessar o servidor de nomes via IPv6, acessa diretamente computadores via IPv6 e as configurações de privacidade para IPv6 estão configuradas, mas o usuário está sem conectividade IPv6 aos computadores da rede via
V - O servidor recursivo não é capaz de acessar o servidor de nomes via IPv6, porém o usuário tem conectividade IPv6 aos computadores da rede via DNS
VI - O servidor recursivo é capaz de acessar o servidor de nomes via IPv6, o usuário está com conectividade IPv6 aos computadores da rede via DNS e as configurações de privacidade para IPv6 estão configuradas, mas não acessa diretamente computadores via
VII - O servidor recursivo não é capaz de acessar o servidor de nomes via IPv6, porém o usuário tem conectividade IPv6 aos computadores da rede via DNS, acessa diretamente computadores via IPv6 e as configurações de privacidade para IPv6 estão configuradas
VIII - O servidor recursivo é capaz de acessar o servidor de nomes via IPv6, o usuário tem conectividade IPv6 aos computadores da rede via DNS, acessa diretamente computadores via IPv6 e as configurações de privacidade para IPv6 estão configuradas

Ref.: 8/8/22

Utilize a ferramenta TOP 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



A CONECTIVIDADE AO SEU ALCANCE



Obrigado

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

<https://top.nic.br>

@ gzorello@nic.br

10 de agosto de 2022

nic.br egi.br

www.nic.br | www.cgi.br