



WTR

WORKSHOP
DE TECNOLOGIA DE REDES DO POP-ES

> 2022

13
JUL

TOP - TESTE OS PADRÕES

VERIFICAÇÃO DO USO DOS PADRÕES
TÉCNICOS MODERNOS DE INTERNET



TOP – Teste os Padrões

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



PROGRAMA
**INTERNET
+SEGURA**

TOP
TESTE OS PADRÕES



<https://top.nic.br>

TOP – Teste os Padrões – Por quê?

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

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

A ferramenta TOP mostra a importância destes novos padrões e como podem ajudar a reduzir as ameaças na Internet e permitir sua expansão



<https://top.nic.br>

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

Atualmente, existem bilhões de usuários utilizando a Internet com informações sensíveis!

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

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

Devemos começar a usar padrões novos e mais inteligentes para manter a Internet que utilizamos confiável

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



<https://top.nic.br>

TOP – Teste os Padrões – O que é?

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

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

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

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

Outras implementações baseadas no mesmo código de testes:

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



<https://top.nic.br>

TOP – Teste os Padrões – Quem deve agir?

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

As **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 pode enviar uma mensagem a respeito à sua operadora ou provedor de 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*

- **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**

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 não significa que o serviço seja totalmente seguro

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



<https://top.nic.br>

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

Os testes principais possuem categorias e estas subtestes

Ex.: Teste TOP - *Site*, possui uma categoria 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 **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**



<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 - 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

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	

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

Exigido

Recomendado

Opcional

Testes Realizados – 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
Certificado	Renegociação iniciada pelo cliente
	0-RTT
	Cadeia de confiança do certificado
	Chave pública do certificado
DANE	Assinatura do certificado
	Nome de domínio no certificado
	Existência de DANE
	Validade de DANE
	Esquema de substituição de DANE

Exigido

Recomendado

Opcional

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)

Validação de assinatura de domínio (DNSSEC)

Validade de DNSSEC

Exigido

Opcional



<https://top.nic.br>

TOP – Teste os Padrões – Resultados - Geral

Teste TOP - Site

Domínios Únicos	Score 100%	IPv6 100%	DNSSEC 100%	TLS 100%	OPC SEG 100% *	Testes Realizados
6.955	245	1.720	1.477	516	0	16.574
	4%	25%	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
2020	30	465	230	413	57	5809
	1%	23%	11%	20%	3%	

Teste TOP - IPv6 e DNSSEC

ASes com medições 100% - IPv6	1.668	Testes Realizados 43.125
ASes com medições 100% - DNSSEC	1.353	
ASes com medições 100% - IPv6 + DNSSEC	1.347	
Total de ASes únicos testados	3.462	

TOP – Teste os Padrões – Categoria Universidades

Teste TOP - Site

Qtd Domínios Únicos Universidades	Score 100%	IPv6 100%	DNSSEC 100%	TLS 100%	OPC SEG 100% *
423	12	91	84	40	0
	3%	22%	20%	9%	0%

Teste TOP - E-mail

* Recomendado / Opcional

Qtd Dom com MX Universidades	Score 100%	IPv6 100%	DNSSEC 100%	M. Aut. 100%	STARTTLS DANE 100%
119	0	33	8	13	0
	0%	28%	7%	11%	0%

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

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


abramulti
Associação brasileira dos operadores de
telecomunicações e provedores de internet.

APRONET
Associação Catarinense
dos Provedores de Internet


InternetSul

nic.br

Obrigado

Gilberto Zorello

gzorello@nic.br

<https://top.nic.br>



PATROCÍNIO

REALIZAÇÃO



MINISTÉRIO DO
TURISMO

MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

