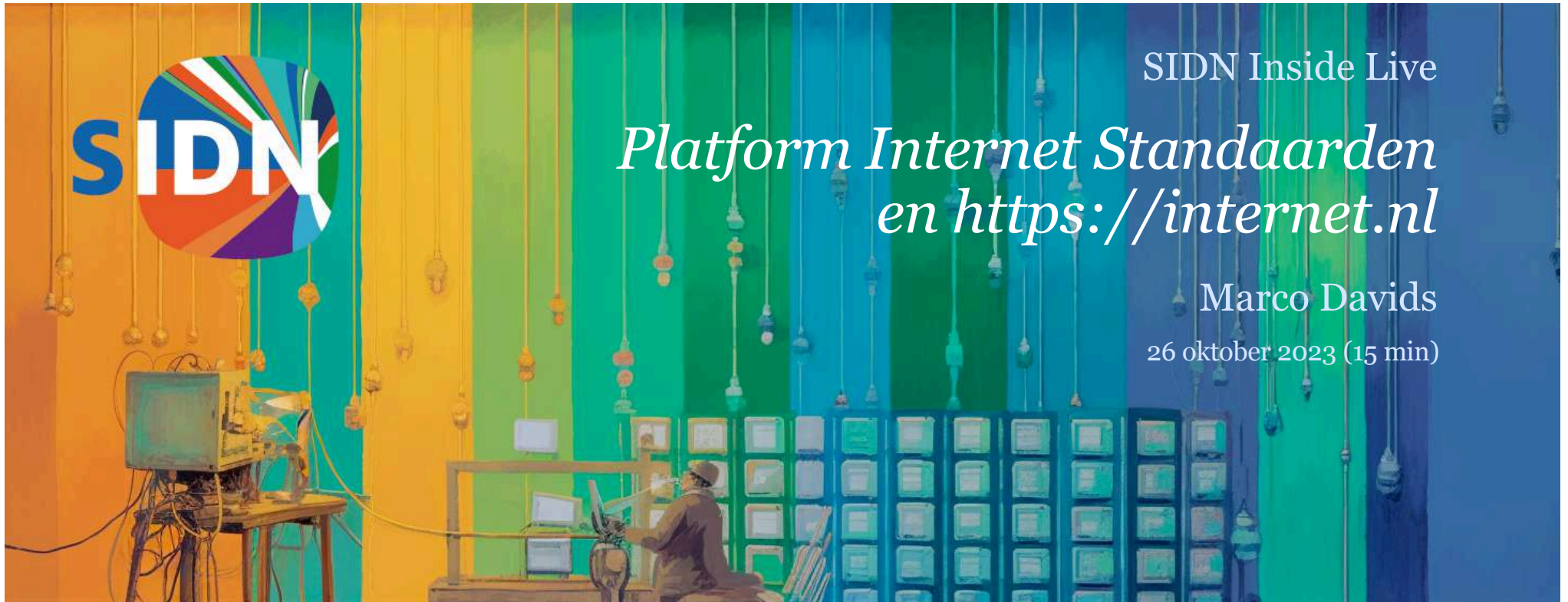




Zorgeloos online



Achtergrondaafbeelding: Thijs van den Hout & Midjourney



SIDN Inside Live

*Platform Internet Standaarden
en <https://internet.nl>*

Marco Davids

26 oktober 2023 (15 min)



@marcodavids



Waar SIDN voor staat:

SIDN Zorgeloos online

Producten Over SIDN SIDN Labs SIDN fonds Actueel Contact English Login Vraag of zoek

Zorgeloos online

Een kansrijk en zorgeloos digitaal bestaan voor iedereen.

Vind je ideale .nl

Check hier je .nl-domeinnaam

[Meer over Domeinnamen](#)

Bescherm je organisatie tegen cybercrime

[Meer over Cybersecurity](#)

Privacyvriendelijk en veilig inloggen & identificeren

[Meer over Online Identity](#)



Impact

Veilig en stabiel internet

We dragen op veel manieren bij aan de veiligheid en stabiliteit van het internet. Allereerst doen we dat met alle maatregelen die we nemen om ervoor te zorgen dat .nl een van de veiligste landendomeinen ter wereld blijft. Verder dragen we direct bij aan het bestrijden van allerlei vormen van internetabuse. We stimuleren de adoptie van internetstandaarden als DNSSEC, IPv6, DKIM, DMARC en SPF onder meer via de Registrar Scorecard, ons incentive-programma voor registrars. We zijn actief in mondiale fora op het gebied van internettechnieken, internetgovernance en internetveiligheid. We delen onze kennis, geven voorlichting en ondersteunen en voeren toegepast onderzoek uit voor de veiligheid van de internetinfrastructuur via SIDN Labs. En we ontwikkelen nieuwe diensten en producten, zoals slimme oplossingen voor het beheer van digitale identiteiten.

<https://www.sidn.nl/over-sidn/onze-impact>



Voorbeelden:

Gericht op registrars:

- Ons incentiveprogramma voor registrars (RSC)
- Handleidingen en whitepapers op sidn.nl
- e-Learnings binnen SIDN Academy
- Webinars / praktische workshops
- ‘Cofunded technology’
- FAQ’s op sidn.nl

Hoe kan SIDN ondersteunen?

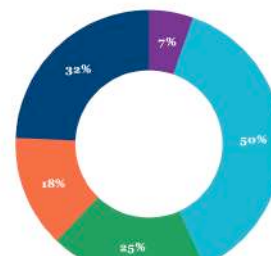
Waarmee?

- Technische werking: 45%
- Draagvlakresellers/kanten: 30%
- Bewustwording belang: 25%
- Projectmanagement: 15%

Hoe?	Percentage
Whitepapers/handleidingen	65,2%
Toolkit sidn.nl	47,8%
E-learnings	30,4%
Online FAQ's	26,1%
Hands-on expert	26,1%
Praktische workshop	8,7%

Behoeften registrars

Wat zijn de grootste obstakels voor het implementeren van moderne internetstandaarden?



■ Financiële investering
■ Gebrek aan kennis
■ Draagvlak resellers/kanten

■ Tijdinvestering
■ Gebrek aan resourc'es



Voorbeelden:

Gericht bewustwording van andere doelgroepen:

- Onderzoeken en publicaties
 - blogs, artikelen, persberichten
- SIDN TechTalks en andere events
- SIDN Fonds

En....

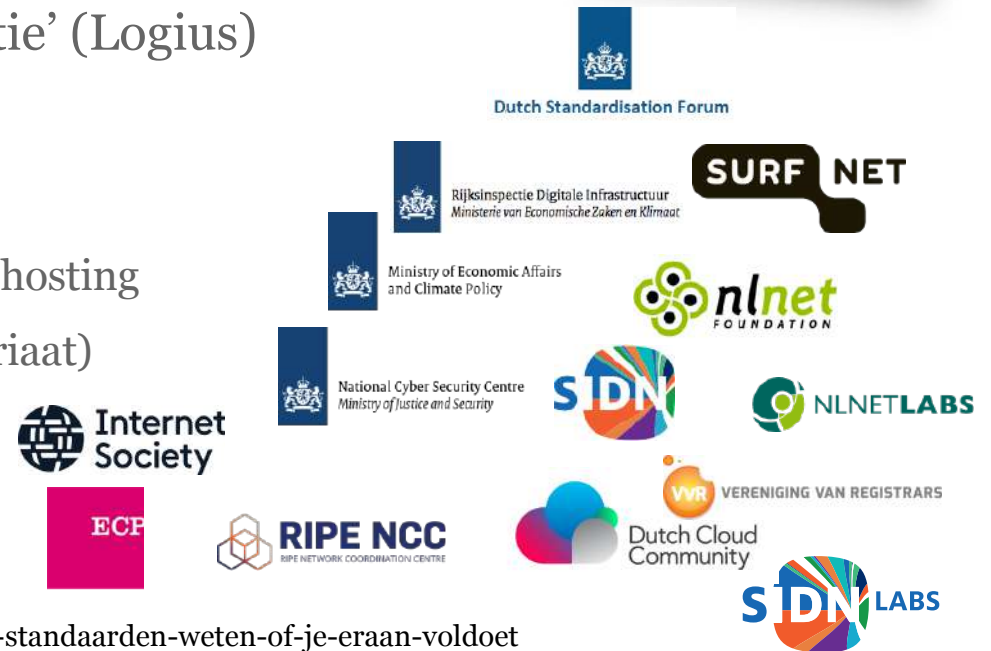
- Partner van Platform Internetstandaarden (PLIS)



Zie ook: <https://www.sidn.nl/over-sidn/sponsoring>

Platform Internetstandaarden (PLIS)

- Bestaat sinds 2015
- Los samenwerkingsverband
 - vertegenwoordigers van de internetgemeenschap en overheid
- Aanjager: ‘Bureau Forum Standaardisatie’ (Logius)
 - van de ‘pas toe of leg uit’-lijst
- Ondersteuning van:
 - externe ontwikkelaars, persoon voor support, hosting
 - externe voorzitter/boegbeeld en ECP (secretariaat)



<https://www.sidn.nl/nieuws-en-blogs/de-eerste-stap-naar-de-adoptie-van-standaarden-weten-of-je-eraan-voldoet>

Wie kent <https://internet.nl> ?

The screenshot shows the homepage of Internet.nl, which is a website for testing internet standards. The page is in English and features a navigation menu with links to Home, News, Knowledge base, Hall of Fame, and About Internet.nl. A prominent banner at the top states: "Modern Internet Standards provide for more reliability and further growth of the Internet. Are you using them?". Below this, there are three main testing sections: "Test your website", "Test your email", and "Test your connection". Each section includes a brief description of the tests, a "Start test" button, and a link to "about the test". The "Test your website" section asks for a domain name (example: www.example.nl). The "Test your email" section asks for an email address (example: @example.nl). The "Test your connection" section checks for modern address reachability and domain signature validation. Below the testing sections, there are three columns of content: "News" with a list of recent updates, "Hall of Fame" featuring a list of domains with 100% test scores (e.g., return-path.dk, cyberpc.club, hllr.xyz, weert.nl, papendrecht.nl, magazines.ncsc.nl, english.ncsc.nl, boganyanovsky.com, beterveiligd.com, mail.return-path.dk), and "Tests in numbers" providing statistics on unique web domains (542212), mail domains (233444), and connections (25115). The footer contains the website's version (v1.7.1) and links to a report vulnerability, privacy statement, copyright, and accessibility page, along with social media icons for Mastodon, LinkedIn, and Twitter.



Over internet.nl

- Eenvoudig testen of je internet up-to-date is.
- Gebruik je moderne standaarden?
- Zo nee, wat kun je daar aan doen?



Aanleiding

- Het internet werkt dankzij (open) standaarden.
- De oorspronkelijke internetstandaarden stammen uit de jaren '70 en '80.
- Inmiddels zijn er miljarden internetgebruikers, die steeds meer privacygevoelige transacties plegen.
- De oude standaarden kunnen deze schaalvergroting niet aan en voldoen niet aan de huidige veiligheidseisen.
- We moeten dus nieuwe, slimmere standaarden gaan gebruiken die ervoor zorgen dat ons internet voldoende betrouwbaar blijft.



Aanleiding

- Het internet werkt dankzij (open) standaarden.
- De oorspronkelijke internetstandaarden stammen uit de jaren '70 en '80.
- Inmiddels zijn er miljarden internetgebruikers, die steeds meer privacygevoelige transacties plegen.
- De oude standaarden kunnen deze schaalvergroting niet aan en voldoen niet aan de huidige veiligheidseisen.
- We moeten dus nieuwe, slimmere standaarden gaan gebruiken die ervoor zorgen dat ons internet voldoende betrouwbaar blijft.



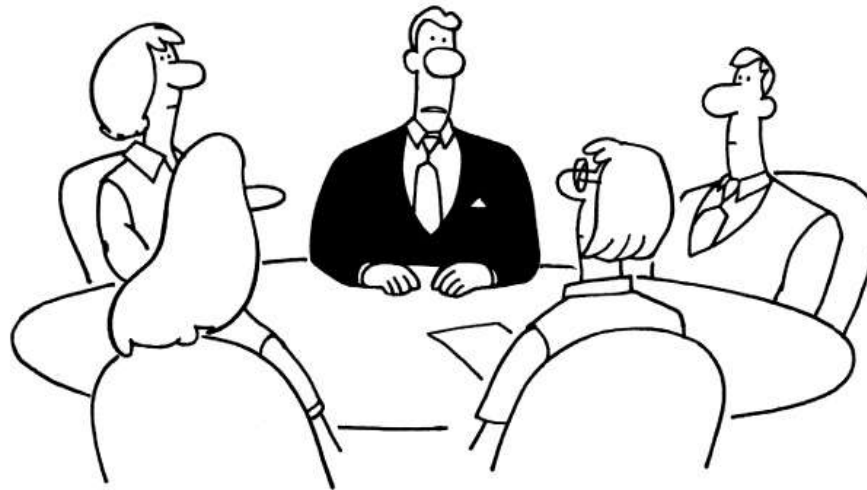
Aanleiding

- Het internet werkt dankzij (open) standaarden.
- De oorspronkelijke internetstandaarden stammen uit de jaren '70 en '80.
- Inmiddels zijn er miljarden internetgebruikers, die steeds meer privacygevoelige transacties plegen.
- De oude standaarden kunnen deze schaalvergroting niet aan en voldoen niet aan de huidige veiligheidseisen.
- We moeten dus nieuwe, slimmere standaarden gaan gebruiken die ervoor zorgen dat ons internet voldoende betrouwbaar blijft.
- Het goede nieuws is dat deze moderne internetstandaarden beschikbaar zijn! 🏆



Simpele voorkant, geavanceerd van binnen

- Stuurgroep overziet de doorontwikkeling
 - E-mail / signal
 - Elke paar weken overleg (roadmap, issues*, nieuwe features, scoring, etc. etc.)
 - Hier ben ik lid van



*“Whew! That was close!
We almost decided something!”*

* <https://github.com/internetstandards/Internet.nl/issues>

Website test: example.nl

Congratulations, your domain will be added to the **Hall of Fame** soon!

100%

- Reachable via modern internet address (IPv6)
- Domain name signed (DNSSEC)
- Connection sufficiently secured (HTTPS)
- All security options set (Security options)
- Authorised route announcement (RPKI)

Explanation of test report
Permalink test result (2023-05-21 13:12 UTC)
Run the test

Email test: internet.nl

Congratulations, your domain will be added to the **Hall of Fame** soon!

100%

- Reachable via modern internet address (IPv6)
- All domain names signed (DNSSEC)
- Authenticity marks against email phishing (DMARC, DKIM and SPF)
- Mail server connection sufficiently secured (STARTTLS and DANE)
- Authorised route announcement (RPKI)

Explanation of test report
Permalink test result (2023-05-21 13:07 UTC)
Run the test

Connection test

100%

- Modern addresses reachable (IPv6)
- Domain signatures validated (DNSSEC)

Explanation of test report

Modern addresses reachable (IPv6)

Well done! Your internet provider has provided you with a modern internet address (IPv6). Therefore you can reach other computers with modern addresses.

Show details

Secure mail server connection (STARTTLS and DANE)

Well done! Sending mail servers supporting secure email transport (STARTTLS and DANE) can establish a secure connection with your receiving mail server(s). STARTTLS prevents passive attackers from reading emails in transit to you. DANE protects against active attackers stripping STARTTLS encryption by manipulating the mail traffic.

Show details

TLS

- STARTTLS available
- TLS version
- Ciphers (Algorithm selections)
- Cipher order
- Key exchange parameters
- Hash function for key exchange
- TLS compression
- Secure renegotiation
- Client-initiated renegotiation
- 0-RTT

Certificate

- Trust chain of certificate
- Public key of certificate
- Signature of certificate
- Domain name on certificate

DANE

- DANE existence
- DANE validity
- DANE rollover scheme

DANE

DANE existence

Verdict:
All your mail server domains provide a TLSA record for DANE.

Technical details:

Mail server (MX)	DANE TLSA record existent
internet.nl	2 1 1 E1AE9C30E848CE1BA7280992AE4DD9EC547C6BAD100049068E8A07E0E008
...	3 1 1 D6FEA64D4E68CAEAB7CB2E0F905D7F3CA3388B12FDB8C8B469F88A07E95C7C7

Test explanation:
We check if the name servers of each of your receiving mail servers (MX) provide a TLSA record for DANE.

As DNSSEC is preconditional for DANE, this test will fail in case DNSSEC is missing on the mail server domain(s).

Note that the test ignores TLSA records of the types PKIX-TA(0) or PKIX-EE(1) as these should not be used for receiving mail servers.

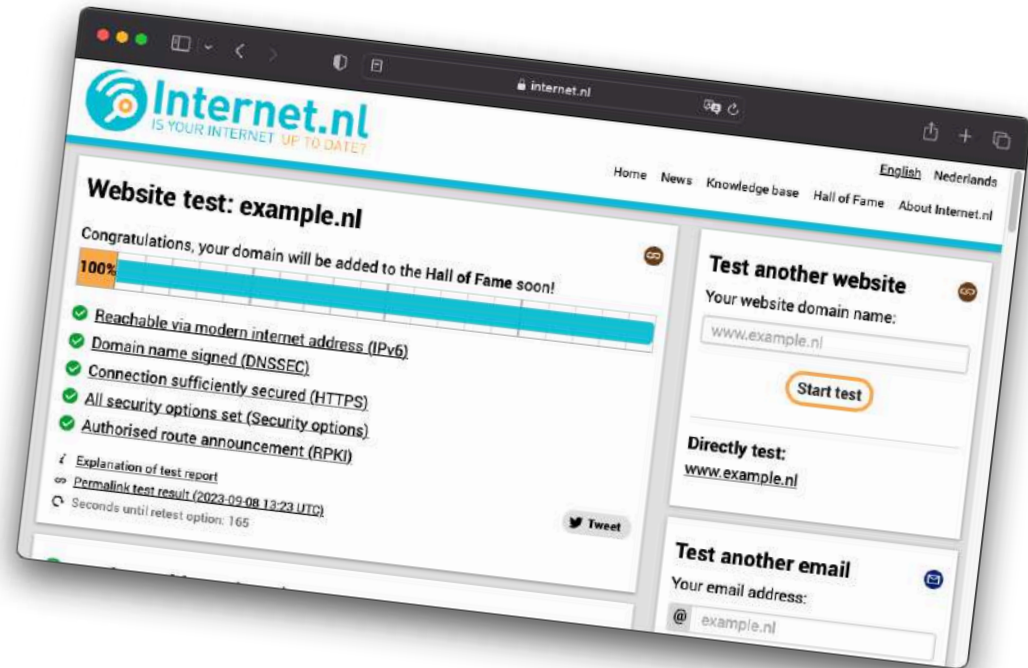
Furthermore the test will lead to a fail if there is no DNSSEC proof of 'Denial of Existence' for TLSA records. If a signed TLSA record exists but at the same time there is an insecure **NODOMAIN** for the same domain (due to faulty signer software), the test will also show a fail. The latter two failure scenarios could lead to non-delivery of emails addressed to you by DANE validating mail senders.

See [IT Security Guidelines for Transport Layer Security \(TLS\) v2.1](#) from NCSC-NL, Appendix A, under 'Certificate pinning and DANE' (in English).



Wat wordt er getest?

- IPv6
- DNSSEC
- HTTPS (uitgebreid)
- RPKI
- Beveiligingsopties
 - security.txt
 - HTTP headers
 - Veilige e-mailstandaarden
 - SPF, DKIM, DMARC, STARTTLS, DANE
- Testen volgens o.a. IETF RFC's en richtlijnen van NCSC
 - <https://nl.internet.nl/faqs/report/>



API

Voor 'bulk'-tests

- JSON-gebaseerde 'REST-like' API
- Ruim 3.500.000 tests per jaar

/api/batch/v2/requests/XXX/results

```
"domains": {
  "example.nl": {
    "status": "ok",
    "report": {
      "url": "https://batch.internet.nl/mail/example.nl/123/"
    },
    "scoring": {
      "percentage": 100
    },
    "results": {
      "categories": {
        "mail_ipv6": {
          "verdict": "passed",
          "status": "passed"
        },
        "mail_dnssec": {
          "verdict": "passed",
          "status": "passed"
        },
        "mail_auth": {
          "verdict": "passed",
          "status": "passed"
        }
      }
    }
  }
}
```

<https://www.verenigingvanregistrars.nl/nieuws/toegang-tot-api-en-dashboard-van-internet-nl-voor-hosters/>



Dashboard

GUI

- Volgen van wijzigingen door de tijd
- Adoptie-statistieken
- Export-functionaliteit

Internet.nl Dashboard

Welcome to the internet.nl Dashboard

Manage domains | Bulk scan | Report

Recently published reports

Scope	Domain	Modern address (IPv6)	Signed domain name (DNSSEC)	Secure connection (HTTPS)	Security options	Route authentication (RPK)
100%	www.rijksoverheid.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijksoverheid.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓

Website Register Rijksoverheid

Adoption of standards

Standard	Adoption Rate
Modern address (IPv6)	73.4%
Signed domain name (DNSSEC)	90.7%
Secure connection (HTTPS)	63.9%
Security options	0.5%
Route authentication (RPK)	83.1%
Extra Fields	29.7%

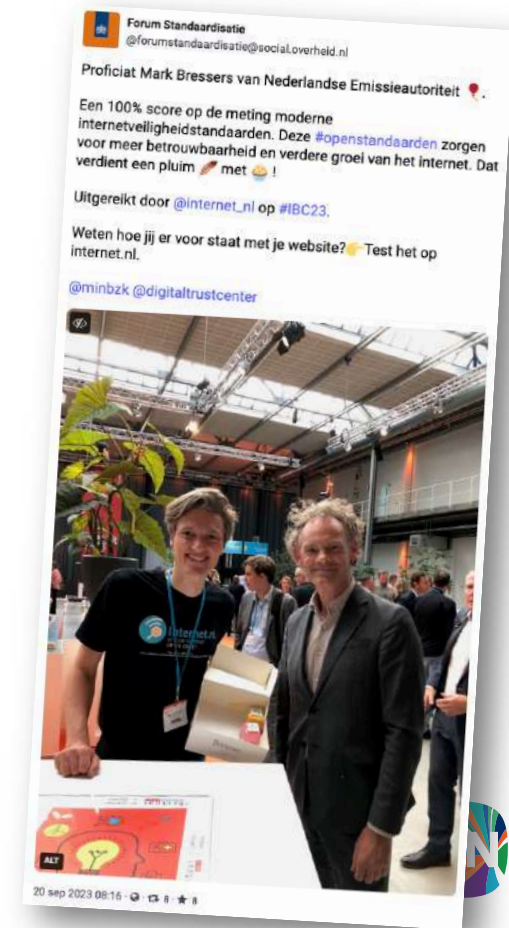
Tls	73.91%	95.65%	56.52%	26.09%	95.65%	91.30%
Secure mail server connection (STARTTLS and DANE)	STARTTLS available	TLS version	Ciphers (Algorithm selections)	Cipher order	Key exchange parameters	
failed	passed	warning	warning	passed	passed	
failed	passed	passed	passed	passed	passed	
passed	needed	needed	warning	needed	needed	
passed	passed	passed	passed	passed	passed	
failed	passed	passed	passed	passed	passed	
passed	passed	passed	passed	passed	passed	
passed	passed	passed	passed	passed	passed	
passed	passed	passed	passed	passed	passed	
passed	passed	passed	passed	passed	passed	

Scope	Domain	Modern address (IPv6)	Signed domain name (DNSSEC)	Secure connection (HTTPS)	Security options	Route authentication (RPK)
100%	www.rijksoverheid.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijksoverheid.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓
100%	www.rijkswaterstaat.nl	✓	✓	✓	✓	✓

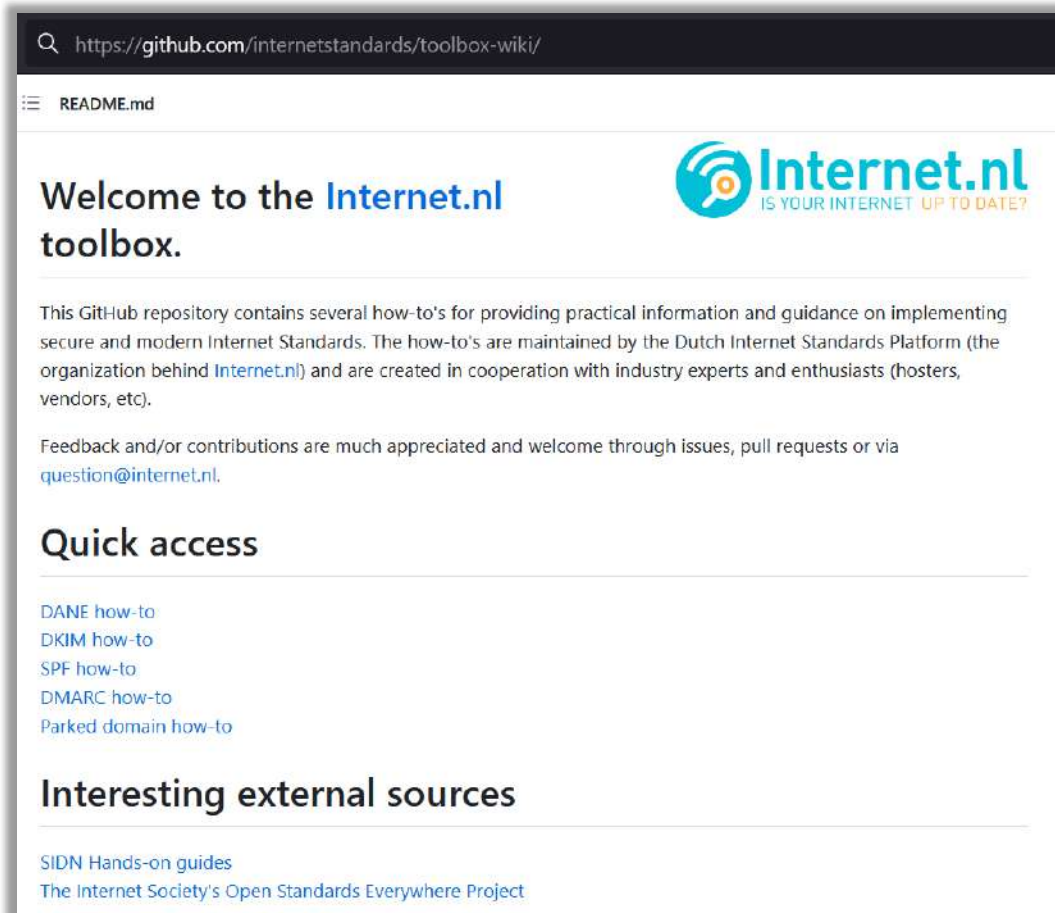


What else?

- Open source
 - We werken aan een 'Dockerized' versie
- Statistieken
 - <https://internet.nl/statistics/20230101/20231026/>



Toolbox



The screenshot shows the GitHub repository page for the Internet.nl toolbox. The page title is "Welcome to the Internet.nl toolbox." and it includes the Internet.nl logo with the tagline "IS YOUR INTERNET UP TO DATE?". The main text describes the repository's purpose: providing practical information and guidance on implementing secure and modern Internet Standards. It mentions that the how-to's are maintained by the Dutch Internet Standards Platform (the organization behind Internet.nl) and are created in cooperation with industry experts and enthusiasts (hosters, vendors, etc). Feedback and contributions are appreciated and welcome through issues, pull requests or via question@internet.nl.

Quick access

- [DANE how-to](#)
- [DKIM how-to](#)
- [SPF how-to](#)
- [DMARC how-to](#)
- [Parked domain how-to](#)

Interesting external sources

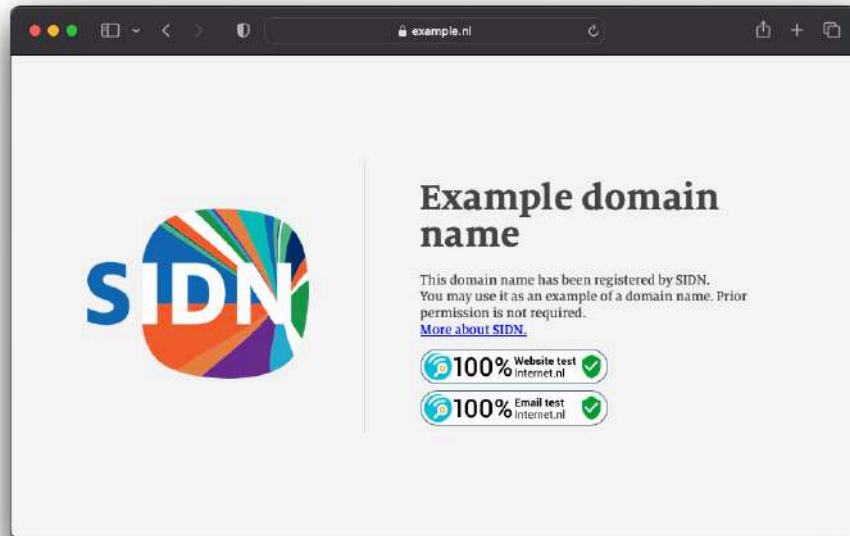
- [SIDN Hands-on guides](#)
- [The Internet Society's Open Standards Everywhere Project](#)

<https://github.com/internetstandards/toolbox-wiki>

- What is DANE?
- Why use DANE for SMTP?
 - Risks of SMTP with opportunistic TLS
 - DANE addresses these risks
 - How about MTA-STX?
- DANE TLSA record structure
- Advantages of DANE explained by illustrations
 - Mail delivery: TLS without DANE
 - Mail delivery: TLS with MITM stripping TLS
 - Mail delivery: TLS with MITM using evil certificate
 - Mail delivery: TLS with DANE
 - Mail delivery: TLS with DANE without DNSSEC
- Reliable certificate rollover
 - Points of attention when rolling over using "current + next"
- Tips, tricks and notices for implementation
- Inbound e-mail traffic (publishing DANE DNS records)
 - Generating DANE records
 - Publishing DANE records
 - Generating DANE roll-over records
 - Publishing DANE roll-over records
- Implementing DANE for SMTP on Postfix (inbound & outbound e-mail traffic)
 - Configuring Postfix
- Implementing DANE for SMTP on Exim (inbound & outbound e-mail traffic)
 - Configuration for inbound e-mail traffic
 - Install or generate key pair
 - Configure TLS
 - Configuration for outbound e-mail traffic



Badges



<https://internet.nl/halloffame/>

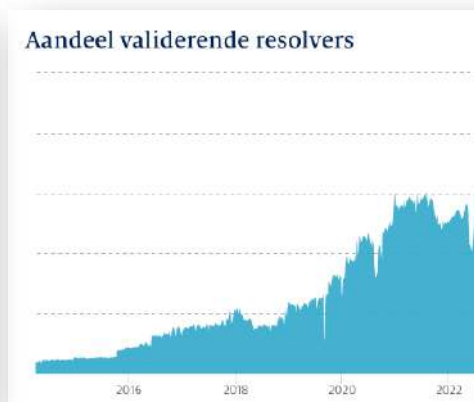
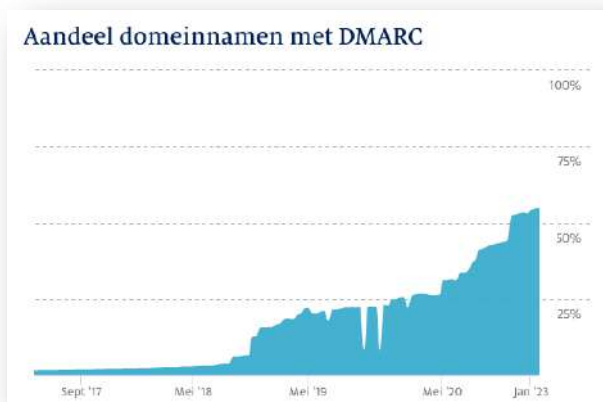
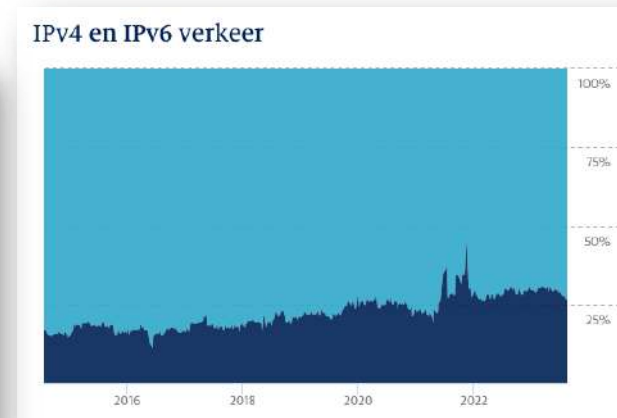
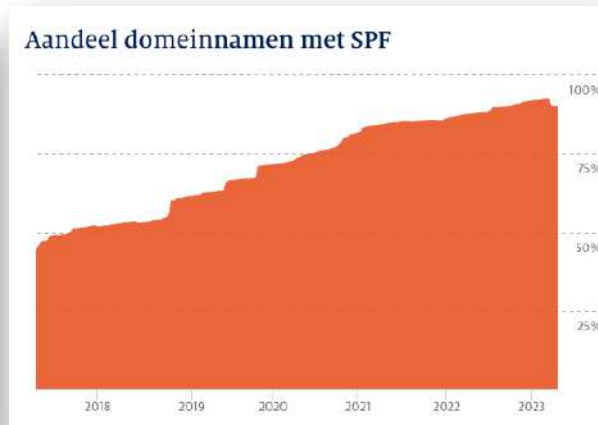
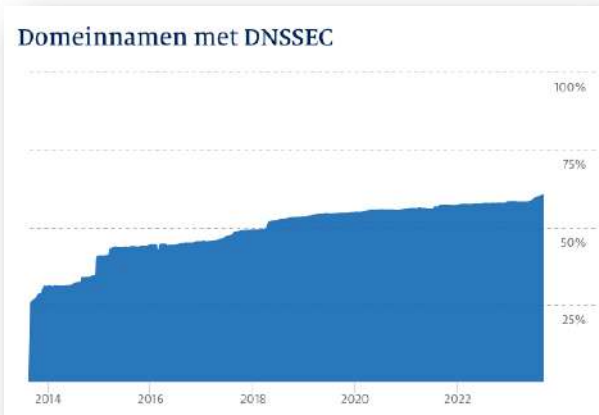


Bijdrage SIDN

- Financieel (15k p/j)
- ‘In kind’ (stuurgroep, DNS voor ‘internet.nl’)
- Vanuit onze missie en strategie
- Voor een veilig .nl-domein en veilig internetgebruik zijn moderne standaarden essentieel.



De effecten:



Bron: <https://stats.sidnlabs.nl>

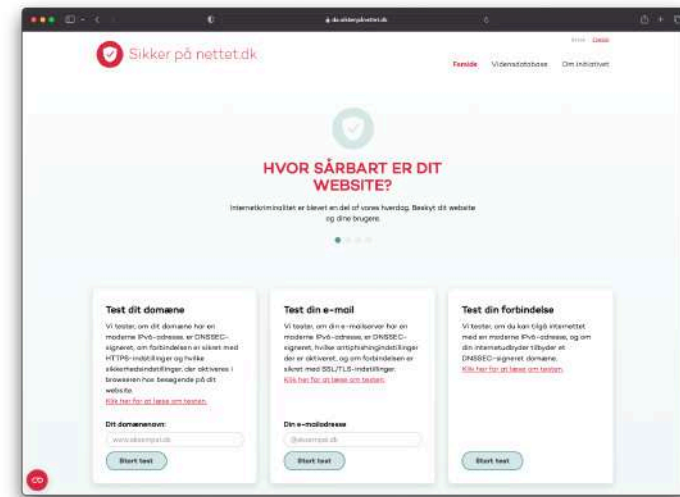
Positief ontvangen



Navolging

Bron: <https://internet.nl/copyright/>

- <https://aucheck.com.au/>
- <https://top.nic.br/>
- <https://sikkerpaanettet.dk/>



De *EU Internet Standards Deployment Monitoring Website* maakt eveneens gebruik van internet.nl:

- <https://ec.europa.eu/internet-standards/methodology.html>

Portugal (<https://webcheck.pt>) en Singapore (<https://ihp.csa.gov.sg/>) hebben zich laten inspireren.

Tenslotte nog:

- <https://isoc.pt/observatory/>



Probeer het zelf en zegt 't voort!



 https://mastodon.nl/@internet_nl

 <https://www.linkedin.com/company/internet-nl/>

 https://twitter.com/internet_nl

