



FORUM STANDAARDISATIE

Aanmelding IPv6

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: [...] [mailto: xxx@SURFnet.nl]

Verzonden: zo 9-5-2010 23:13

Aan: Krukkert, D. (Dennis); Bart Knubben

Onderwerp: document ipv6

Beste Dennis en Bart,

Bij deze geef ik jullie de definitieve versie door van het IPv6 document. Dit document is dan te vervanging van de gegevens die online zijn ingediend.

Morgen kunnen we het verder nader bespreken.

vriendelijke groeten,

[...]

Indiening IPv6 op de lijst van "pas toe of leg uit"

Onderstaande vragen zijn de vragen die op het onlineformulier van www.open-standaarden.nl ingevuld dienen te worden om IPv6 op de lijst voor "pas toe of leg uit" te kunnen plaatsen. Op dit moment staat IPv6 al op de lijst "met gangbare open standaarden", maar met slechts één RFC. Het is van essentieel belang dat IPv6 op de lijst voor "pas toe of leg uit" komt, met alle relevante RFC's. Onderaan dit document is weergegeven hoe de relevante RFC's worden ingediend.

Hieronder volgen de 29 vragen die online moeten worden ingediend.

1. Wat voor soort melding:

Voorstel om een geheel nieuwe standaard aan te melden

2. Meldt u één standaard aan of een set van bij elkaar horende standaarden? *
(opties zijn 1 t/m 5) antwoord: Één standaard (meerdere rfc's)

3. Volledige naam

Internet Protocol version 6

4. Afkorting *

IPv6

5. versie

6

6. Toepassingsgebied

internet communicatie, bedrijfsnetwerken en software applicaties op basis van het internet protocol (IP)

7. Beheerorganisatie

IETF

8. Locatie (Website)

www.ietf.org

(<http://www.rfc-editor.org/>)

9. In hoeverre neemt de interoperabiliteit toe door voor deze standaard een pas toe of leg uit beleid te hanteren of om de standaard op de lijst met veelgebruikte standaarden te zetten? *

IPv6 is de opvolger van het op dit moment nog meest gebruikte Internet Protocol versie 4 (IPv4), waardoor veel meer IP adressen beschikbaar komen. Het aantal vrij beschikbare IPv4 adressen raakt binnen afzienbare tijd op, waardoor het noodzakelijk is om naast IPv4 ook IPv6 in te faseren. Het is van belang dat een ieder zich op het internet en bedrijfsnetwerken zich houdt aan de hiervoor door de IETF vastgelegde open standaard.

10. In hoeverre neemt de leveranciersafhankelijkheid toe door voor deze standaard een pas toe of leg uit beleid te hanteren of om de standaard op de lijst met veelgebruikte standaarden te zetten? *

Voor een ieder die op wat voor manier dan ook gebruik maakt van het internet is het noodzakelijk om ook IPv6 te gebruiken. Indien men dit op termijn niet doet, zal men geen volledig gebruik meer kunnen maken van het internet. IPv6 is een open standaard op het internet die is vastgesteld door de IETF en leveranciers dienen dit te ondersteunen omdat anders communicatie op het internet problemen geeft.

Doordat verschillende leveranciers zich conformeren aan dezelfde, door de IETF in diverse RFC's vastgelegde IPv6 standaard, neemt de leveranciersafhankelijkheid toe.

11. Waaruit blijkt de behoefte voor het gebruik van deze standaard door de verschillende (semi) publieke organisaties? *

Het Ministerie van Algemene Zaken – Project Overheidscommunicatie Nieuwe Stijl (ONS)- heeft het goede voorbeeld gegeven op het vlak van website hosting. Het infrastructuur-platform van de nieuwe website www.rijksoverheid.nl is met IPv6 uitgevoerd. Deze website vervangt uiterlijk 1 januari 2011 de 16 corporate websites van alle 13 ministeries volledig. Het gaat om www.minaz.nl, www.regering.nl, www.postbus51.nl, www.minbzk.nl, www.minbuza.nl, www.defensie.nl, www.ez.nl, www.minfin.nl, www.jeugdengazin.nl, www.justitie.nl, www.minlnv.nl, www.minocw.nl, www.minszw.nl, www.minvenw.nl, www.vrom.nl en www.minvws.nl. De rijksoverheid heeft dan een 'shared service' voor één van haar belangrijke communicatiekanalen op internet, de corporate website www.rijksoverheid.nl die volledig via IPv6 bereikbaar is.

12. Voor welke doeleinden zou de standaard het beste toegepast kunnen worden? (zie de lijst met open standaarden voor voorbeelden van toepassingsgebieden van standaarden)

In generieke zin kan deze standaard voor alle communicatie op netwerken en/of het internet ingezet worden.

13. Voor welke doeleinden wordt de standaard al toegepast

Deze standaard wordt voor communicatie doeleinden al ingezet op het internet.

14. Indien er al een open standaard voor het beoogde toepassingsgebied is opgenomen op de lijst met open standaarden, is de aangemelde standaard interoperabel met de desbetreffende standaard op de lijst?

IPv4 en IPv6 staan beiden al op de lijst van open standaarden. IPv6 is de opvolger van IPv4 en is niet backwards compatible met IPv4. Bij deze opstelling van IPv6 is voorzien dat beide standaarden geruime tijd naast elkaar ingezet zullen worden. Hierdoor zijn er diverse mechanismen voorhanden in routers en operating systems om beide standaarden naast elkaar probleemloos te gebruiken.

15. Binnen welke organisaties zou de standaard het beste gebruikt kunnen worden?

Elke organisatie die gebruik maakt van het internet als aanbieder van content en/of als gebruiker van IPv4 netwerken dient op termijn IPv6 te ondersteunen. Alle organisaties die vervangings-investeringen doen van ICT en netwerk componenten waar nu IPv4 wordt gebruikt, moeten er vanuit gaan dat IPv6 de nieuwe standaard wordt die de huidige IPv4 standaard gaat vervangen of er parallel aan gebruikt gaat worden.

16. Binnen welke organisaties wordt de standaard al gebruikt?

Binnen het Ministerie van Algemene Zaken en daarnaast bij diverse (rijks)overheden wordt er op kleine schaal al gebruik gemaakt van IPv6. Uit antwoorden van de minister van EZ op kamervragen blijkt dat recent onderzoek van de Europese Commissie toont dat 56% van de onderzochte internet service providers in de EU inmiddels IPv6 ondersteunt.

17. Wat is de mate waarin de standaard al gebruikt wordt? (meerkeuze vraag)

De standaard wordt door de helft van de organisaties gebruikt.

18. De standaard dient kosteloos of tegen nominale kosten beschikbaar te worden gesteld. Waaruit blijkt dat dit voor uw standaard het geval is?

De standaard is online gepubliceerd en is daarmee publiekelijk toegankelijk.

19. Het intellectueel eigendomsrecht van de standaard moet vrijelijk beschikbaar zijn (geen royalty). Waaruit blijkt dat dit voor uw standaard het geval is?

De IETF heeft een document opgesteld waarin wordt aangegeven hoe hiermee wordt omgegaan. <http://datatracker.ietf.org/doc/rfc3979/>.

Kort samengevat is het de bedoeling van de IETF om standaarden zonder royalties vast te stellen.

20. Zijn er beperkingen voor hergebruik van de standaard?

Nee

21. Hoe worden besluiten genomen in de beheerorganisatie?

IETF RFC standaarden worden in het openbaar opgesteld, waarbij een ieder input kan leveren bij de totstandkoming hiervan. Hiertoe wordt binnen de IETF binnen verschillende werkgroepen samengewerkt. Besluiten worden genomen op basis van consensus.

22. Welke organisaties hebben inspraak in de besluitvorming?

Naast de IETF hebben formeel gesproken de IESG en in zekere mate ook de IAB invloed op de besluitvorming.

23. Is het mogelijk om zelf inspraak te krijgen in de ontwikkeling van de standaard?

Ja

24. Welke standaarden concurreren met uw standaard?

Voor zover bekend zijn er geen concurrerende standaarden. Voor zo ver er mogelijk concurrerende standaarden zouden zijn, zijn deze niet bruikbaar voor communicatie op het internet, waarvoor de IPv6 standaard is gekozen.

25. Wat zijn voorbeelden van implementaties van de standaard?

IPv6 is reeds geïmplementeerd in diverse operating systems (Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Apple Mac OS X, Windows Server 2003, 2008, Unix, Linux, BSD, etc) Daarnaast hebben diverse applicaties waaronder mailservers, web servers, browsers, email clients en andere toepassingen ondersteuning voor IPv6. Ten slotte hebben de meeste netwerk apparatuur vendors al ondersteuning voor IPv6 in routers, switches en firewalls. Partijen die internet diensten aanbieden zoals Google, SURFnet en de Publieke Omroep hebben IPv6 al voor één of meerdere diensten geïmplementeerd.

Het IPv6Forum, de wereldwijde overkoepelende organisatie van IPv6 task forces (www.ipv6forum.org), heeft een programma voor het certificeren van o.a. netwerkkapparatuur, operatingsystemen en applicatie software voor het gebruik van IPv6. Fabrikanten van producten die zich voor certificering hebben aangemeld en de IPv6 standaard correct hebben toegepast zijn te vinden op www.ipv6ready.org.

26. Is het beheer van de standaard structureel geregeld?

Ja binnen IETF kunnen ook opvolgers vastgesteld worden van de standaard of kan de standaard bijgesteld worden.

27. Welke impact (zowel positief als negatief) zou het opnemen van deze standaard als aanbevolen standaard hebben voor organisaties die deze standaard moeten invoeren? Denk hierbij aan technische, financiële en organisatorische aspecten.

Het invoeren van deze standaard zal, indien deze wordt meegenomen bij vervangingscycli van hard- en/of software nauwelijks tot hogere aanschafkosten leiden. Wel zullen beheerders getraind moeten worden in deze standaard en zullen (beheer/beveiligings) procedures aangepast moeten worden. Een bijzonder positief effect van het invoeren van IPv6 is dat men een bijna onuitputtelijke voorraad IP-adressen verkrijgt, dat tot nieuwe innovaties zal leiden op het internet.

28. Welke andere organisatie(s) en/of expert(s) zou(den) betrokken kunnen worden bij de beoordeling van de standaard op grond van hun expertise of anderszins?

Partijen die in Nederland gevestigd zijn zoals RIPE NCC, TNO en SURFnet zijn goed thuis op vlak van IPv6 en kunnen nuttige input leveren. Daarnaast zijn ISP's zoals XS4ALL en BIT thuis op dit vlak. Ten slotte is er de nationale IPv6 taskforce waarin IPv6 experts van bovenstaande partijen maar ook diverse andere partijen zijn verenigd.

29. Wordt de standaard al voorgeschreven in wet en/of regelgeving? Zo ja, in welke wet of regelgeving

De standaard wordt nog niet voorgeschreven in wet en/of regelgeving in Nederland. De Amerikaanse federale overheid stelt ondersteuning van IPv6 verplicht per 30 juni 2008. (www.whitehouse.gov/omb/memoranda/fy2005/m05-22.pdf)

Wel heeft de tweede kamer in een motie de minister van EZ opgeroepen om de standaard IPv6 verplicht te stellen bij overheidsaanbestedingen.

Relevante RFC's voor IPv6

Voor het opstellen van onderstaande lijst is gebruik gemaakt van de IPv6ready website: <http://www.ipv6ready.org/?page=faq#q7>

Het IPv6 ready programma test hardware van diverse vendors en toetst deze vervolgens aan de relevante RFC's.

Het idee is om de aanvraagprocedure op te hangen aan RFC2460 en om vervolgens verder uit te splitsen welke andere RFC's¹ van toepassing zijn.

Deze aanpak is gekozen na overleg met TNO, die verantwoordelijk is voor de beoordeling van de aanvraag.

¹ Een RFC kan worden gevonden door op de website www.ietf.org in het zoekveld [RFCs Quick Search] het betreffende RFC nummer in te vullen. Daar is ook zichtbaar wat de status van een RFC is. Na het indienen van deze aanvraag kan een RFC reeds aangepast of vervangen zijn door een andere. Let daarom op de status 'historic', 'updated by ...' of 'obsoleted by...'.

Hoofd RFC

RFC
2460 Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification

Essentiele core RFC's

RFC
1981 Path MTU Discovery for IP version 6
RFC Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the Internet Protocol Version 6 (IPv6)
4443 Specification
RFC
4861 Neighbor Discovery for IP version 6 (IPv6)
RFC
4862 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
RFC
4291 IP Version 6 Addressing Architecture

Het is belangrijkste dat voor alles wat met IPv4 gedaan wordt er een 'gelijkwaardige' IPv6 variant geïmplementeerd wordt. De volgende RFC biedt handvatten om te bepalen welke andere RFC's van toepassing zijn.

Relatie tussen node, services en andere RFC's

RFC
4294 IPv6 Node Requirements

Daarnaast zijn onderstaande RFC's² van toepassing op specifieke terreinen

Internet Protocol Security (IPsec)

RFC
2404 The Use of HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH
RFC
2410 The NULL encryption Algorithm and Its Use with Ipsec
RFC
2451 The ESP CBC-Mode Cipher Algorithms
RFC
3566 The AES-XCBC-MAC-96 Algorithm and Its Use with Ipsec
RFC
3602 The AES-CBC Cipher Algorithm and its with Ipsec
RFC Using Advanced Encryption Standard (AES) Counter Mode with Ipsec Encapsulating
3686 Security Payload (ESP)
RFC
4301 Security Architecture for the Internet Protocol

² Niet alle ICT componenten hoeven te voldoen aan alle hieronder in RFC's genoemde standaarden. De informatieve RFC4294 "IPv6 Node Requirements" geeft aan welke RFC's voor welke ICT componenten (nodes) van toepassing zijn op specifieke terreinen.

RFC
4303 IP Encapsulating Security Payload (ESP)
RFC Cryptographic Algorithm Implementation Requirements for Encapsulation Security
4305 Payload (ESP) and Authentication Header (AH)
RFC
4312 The Camellia Cipher Algorithm and Its Use With Ipsec

Onderdeel van IPsec: Internet Key Exchange versie 2 (IKE/2)

RFC
4306 Internet Key Exchange (IKEv2) Protocol
RFC
4307 Cryptographic Algorithms for Use in the Internet Key Exchange Version 2 (IKEv2)
RFC
4718 IKEv2 Clarifications and Implementation Guidelines

Mobile IP versie 6 en Network Mobility

RFC
3775 Mobility Support in IPv6
RFC
3776 Using IPsec to Protect Mobile IPv6 Signaling Between Mobile Nodes and Home Agents
RFC
4301 Security Architecture for the Internet Protocol
RFC
3963 Network Mobility (NEMO) Basic Support Protocol
RFC
4877 Mobile IPv6 Operation with IKEv2 and the Revised IPsec Architecture

DHCP versie 6 (tbv clients en dhcp servers)

RFC
3315 Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)
RFC
3633 IPv6 Prefix Options for Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) version 6
RFC
3646 DNS Configuration options for Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)
RFC
3736 Stateless Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Service for IPv6

Session Initiation Protocol (SIP)

RFC
2617 HTTP Authentication: Basic and Digest Access Authentication
RFC
3261 SIP: Session Initiation Protocol
RFC
3264 An Offer/Answer Model with Session Description Protocol
RFC
3665 SIP Basic Call Flow Examples

Opmerking [1]:

Deze is niet specifiek voor IPv6. Wel relevant voor de overheid, maar hoort denk ik niet in de IPv6 lijst.

RFC 3665 is een example

RFC
4566 SDP: Session Description Protocol

Transitie Mechanismen

RFC Basic Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers
4213

Verbindings technologie

RFC
2464 Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
RFC
2492 IPv6 over ATM Networks
RFC
5072 IP Version 6 over PPP
RFC Internet Protocol Version 6 over MAPOS (Multiple Access Protocol
3572 Over SONET/SDH)
RFC
2467 Transmission of IPv6 Packets over FDDI Networks
RFC
2491 IPv6 over Non-Broadcast Multiple Access (NBMA) networks
RFC
2497 Transmission of IPv6 Packets over ARCnet Networks
RFC Transmission of IPv6 Packets over Frame Relay Networks
2590 Specification
RFC
3146 Transmission of IPv6 Packets over IEEE 1394 Networks
RFC Transmission of IPv6, IPv4, and Address Resolution Protocol (ARP)
4338 Packets over Fibre Channel
RFC
4944 Transmission of IPv6 Packets over IEEE 802.15.4 Networks