

# IPv6 implementatie bij MKB



Paul Hoogsteder  
06-53112666  
paul@meanie.nl



# Over ons (1)



Adviesbureau op het gebied van snelle computernetwerken:

- advisering, technologie- en leveranciersselectie
- glasvezel, (10)gigabit Ethernet, firewalls
- klantenkring: grotere MKB ondernemingen, high-tech instellingen

<http://www.meanie.nl>

# Over ons (2)



- Ontstaan uit de openbare bibliotheek van Delft, kunst- en muziekuitleen
- Missie: de modernste bibliotheek ter wereld zijn
- Voorbeeldfunctie voor andere bibliotheken in binnen- en buitenland

<http://www.dok.info>

# WAAROM IPv6?

- afschrijving netwerkkapparatuur in 5 jaar
- IPv4 adressen “op” binnen 5 jaar

Conclusie: alleen investeren in apparatuur die klaar is voor IPv6, om vroegtijdig afdanken te voorkomen

# WANNEER implementeren?

Beslissing: NU!

- tijdig ervaring opdoen
- voorbeeldfunctie voor andere bibliotheken over de hele wereld
- voorkomt onverwachte kosten voor aanschaf en installatie mocht een produkt toch niet zo IPv6-ready zijn als de leverancier heeft geclaimed

Services: web- en mail servers in tweede instantie, eerst de infrastructuur

# Situatie DOK in 2007

- 3 locaties met Gigabit Ethernet verbonden
- Internet aansluiting via Breedband Delft op hoofdlocatie
- 10 bedrade IP netwerken voor personeel, bezoekers, telefoon etc.
- 3 draadloze netwerken
- 150 computers: Windows XP, MacOS X
- netwerkcomponenten voornamelijk van Cisco, bijna alles nieuw

# WAT is er nodig?

- IPv6 adressen
- IPv6 connectivity
- compatible layer-3 apparatuur (routers, firewalls, layer-3 switches)
- tools zoals packet analyzers, log analyzers etc.
- software op de eigen werkstations om deze toegang te geven tot het IPv6 Internet
- services (mail, web)

# IPv6 adressen

- Organisaties krijgen hun IPv6 adressen van de “eigen” provider
- Standaard blokgröße: /48, ofwel grofweg 65,5 duizend subnetten
- > geen problemen te verwachten

# IPv6 connectivity

- liefst van de eigen Internet provider
- liefst native, dus niet via een tunnel

Probleem: Eind 2007 had de provider van DOK, Breedband Delft, nog geen IPv6

Tijdelijke oplossing: Gebruik maken van de tunnelservice van SIXXS, via een POP bij SURFnet

Definitieve oplossing: Vanaf April 2009 heeft Breedband Delft native IPv6 connectivity: omnummeren, SIXXS eruit

# Hard- en firmware

Wat moet compatible zijn?

JA: Firewalls, load balancers, routers, layer-3 switches

NEE: layer-2 switches, Wi-Fi accesspoints die bridgen

Bij DOK:

Firewalls Cisco ASA: compatible\*

Layer-3 switches Cisco Catalyst: compatible na firmware upgrade

\* in 2007 gedeeltelijk maar bruikbaar, vanaf 2009 behoorlijk goed

# Tools

Network analyzers  
Logfile analyzers  
Etc etc.

DOK gebruikt met name Open Source tools zoals:

```
nmap  
wireshark  
kismet  
tcpdump
```

Bijna allemaal IPv6 ready!



# Werkstations

Windows XP SP2 en nieuwer: “ipv6 install” vanuit een DOS-box

Windows Vista en 7: IPv6 standaard aan

MacOS X 10.4 en nieuwer: IPv6 standaard aan

# Services

Internet facing services:

- SMTP inkomend en uitgaand, denk ook aan spam filters
- web servers

Voor de eigen medewerkers buiten de deur:

- POP3, IMAP4 toegang
- VPNs

Intern:

Intranets, office applicaties, databases -> laagste prioriteit



# Bedankt voor uw aandacht!



Paul Hoogsteder

06-53112666

paul@meanie.nl



**MEANIE**