

IPv6: DE VOORTGANG

- 1: Wat doet de RIPE community?
- 2: Strategie bij enterprises

WAT DOET DE RIPE COMMUNITY?

en wat is de RIPE community eigenlijk?

WAT DOET DE RIPE COMMUNITY?

- Wat is de RIPE community?
 - Iedereen die belang heeft bij het Internet
 - Geen officieel lidmaatschap
 - Communicatie via mailing lists
 - Georganiseerd in werkgroepen (Routing, IPv6, DNS, ...)
 - Twee keer per jaar een RIPE meeting

WAT DOET DE RIPE COMMUNITY?

RIPE-554

- Requirements for IPv6 in ICT Equipment
 - Sjabloon om te gebruiken bij schrijven aanbestedingen
 - Wordt gebruikt door overheden en enterprises
 - Opgesteld in de RIPE IPv6 Working Group
 - Opvolger van RIPE-501
- Overgenomen door Forum Standaardisatie
 - <https://www.forumstandaardisatie.nl/fileadmin/os/publicaties/ripe-554-nl.pdf>
 - <https://lijsten.forumstandaardisatie.nl/open-standaard/ipv6-en-ipv4>

WAT DOET DE RIPE COMMUNITY?

RIPE-589

- IPv6 Address Allocation and Assignment Policy
 - Bepaalt hoe RIPE NCC IPv6 adressen distribueert
 - PA: Minimaal een /32 per LIR (meestal een ISP)
 - Kan zonder meer tot een /29 krijgen, voor meer is verantwoording vereist
 - PI: Minimaal een /48 per eindgebruiker
 - Voor meer is verantwoording vereist
 - Mag niet gebruikt worden om diensten aan derden te leveren
 - Opgesteld in de RIPE Address Policy Working Group

WAT DOET DE RIPE COMMUNITY?

RIPE-582

- IPv4 Address Allocation and Assignment Policies
 - Bepaalt hoe RIPE NCC IPv4 adressen distribueert
 - PA: Elke LIR kan éénmaal een /22 krijgen
 - PI: Wordt niet meer uitgegeven
 - LIRs mogen PA adresblokken aan elkaar overdragen (transfers)
 - Opgesteld in de RIPE Address Policy Working Group
- De voorraad IPv4 adressen is nu echt op!

WAT DOET DE RIPE COMMUNITY?

ONDER ANDERE OP DIT MOMENT TER DISCUSSIE

- RIPE 2012-02: Policy for Inter-RIR transfers of IPv4 address space
- RIPE 2013-03: No Need – Post-Depletion Reality Adjustment and Cleanup
- RIPE 2013-04: Resource Certification for non-RIPE NCC Members

WAT DOET DE RIPE COMMUNITY?

ENIGE MOGELIJKE ONDERWERPEN VOOR DISCUSSIE

- Opheffen van het verschil tussen PA en PI
 - Het zijn nummers, waarom meerdere fictieve 'soorten'?
 - In eerste instantie alleen voor IPv6
- Beter beleid voor certificering van resources
 - RIPE 2008-08 (Initial Certification policy) had geen consensus
 - RIPE NCC leden hebben implementatie toch door laten gaan
 - Nu is er dus een dienst zonder community consensus

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

vaker voorkomende strategieën in grote lijnen

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

- Onderkennen twee verschillende doelen:
 - **Communicatie met de buitenwereld:**
Het internet-landschap verandert, hoe zorg je er voor dat je met iedereen kunt blijven communiceren?
 - **Eigen (interne en externe) communicatie:**
Nieuwe toepassingen hebben mogelijk IPv6 nodig, IPv6 kan gebruikt worden op VPN verbindingen, beveiligingsaspecten etc...

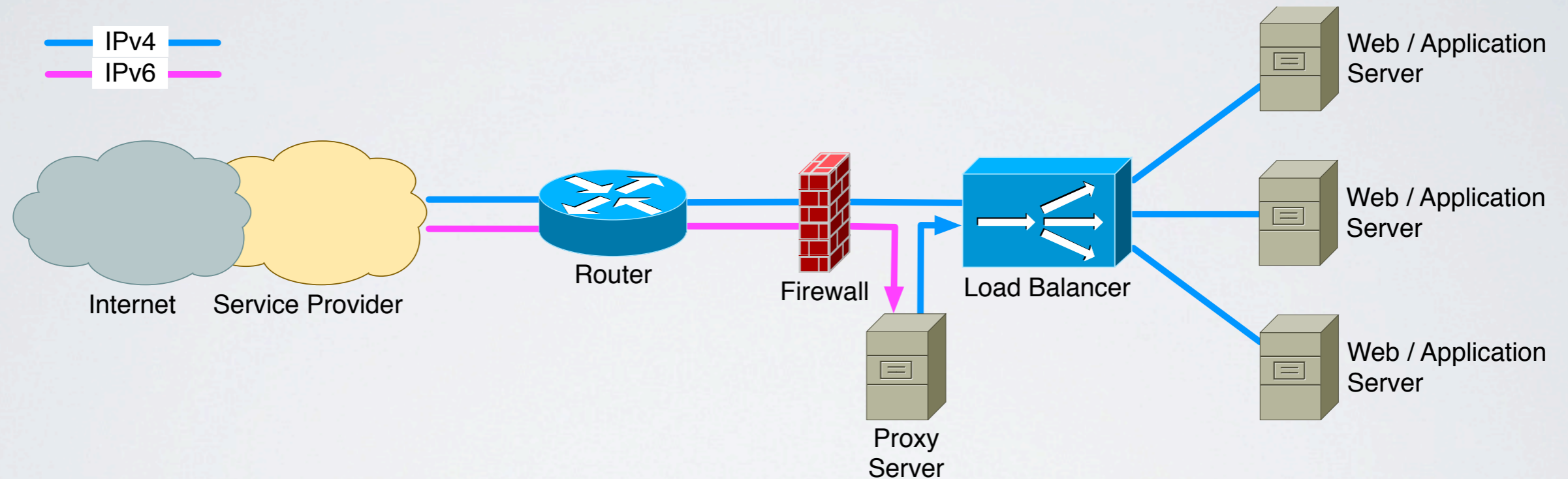
STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

COMMUNICATIE MET DE BUITENWERELD

- Er is een wereldwijd tekort aan IPv4 adressen
 - Ongeacht of je zelf voldoende adressen hebt
 - IPv4 communicatie loopt vaker door meerdere NAT lagen
 - Traceerbaarheid vermindert
 - Performance vermindert
 - Beveiligingsmogelijkheden verminderen
 - Stabiliteit vermindert
 - Etc...
 - Bedrijven die volledig afhankelijk zijn van Internet zijn hun diensten over IPv6 bereikbaar aan het maken

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

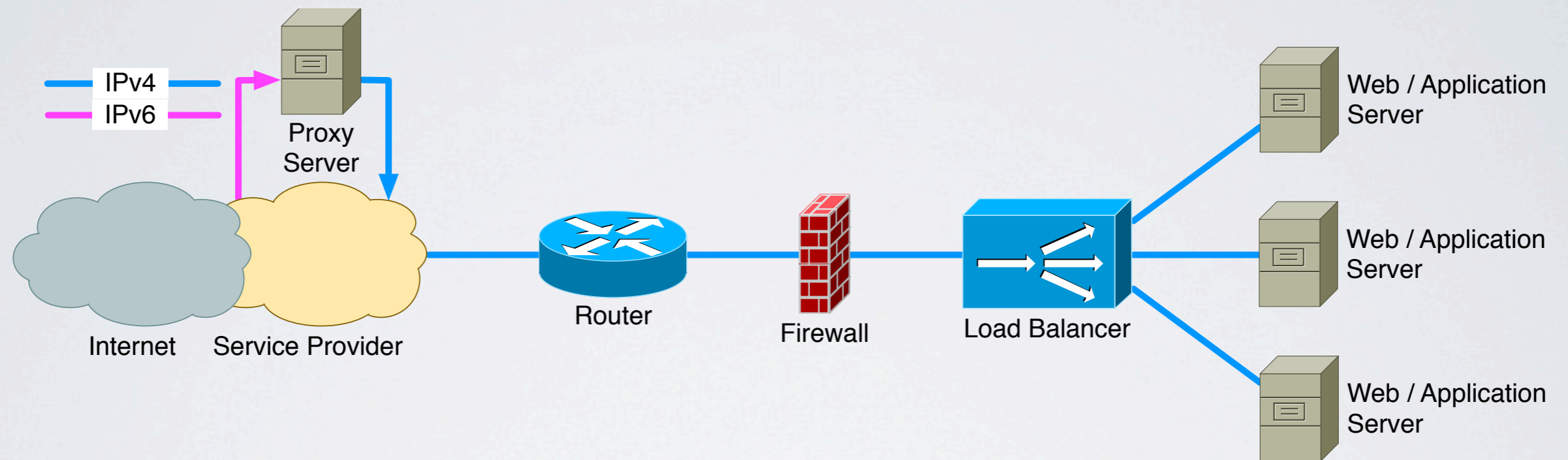
COMMUNICATIE MET DE BUITENWERELD



Laat bestaande datacenter op IPv4 draaien
en vertaal binnenkomend IPv6 verkeer naar IPv4

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

COMMUNICATIE MET DE BUITENWERELD



Laat bestaande datacenter op IPv4 draaien
en laat de ISP binnenkomend IPv6 verkeer naar IPv4 vertalen

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

COMMUNICATIE MET DE BUITENWERELD

- Deze strategieën focussen op inkomend verkeer
 - Aanbieden van diensten, hosten van websites, ontvangen van e-mail etc...
- Denk ook aan gebruik van diensten over IPv6
 - Cloud services, externe websites, versturen van e-mail etc...
 - Als gebruik gemaakt wordt van een proxy server dan kan deze dual-stack gemaakt worden

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

EIGEN (INTERNE EN EXTERNE) COMMUNICATIE

- Systemen worden afhankelijker van IPv6
 - Uitschakelen van IPv6 wordt door Microsoft niet ondersteund
 - In recente Mac OS X versies kan IPv6 niet uitgezet worden
- Denk ook aan gebruik van diensten over IPv6
 - Cloud services, externe websites, versturen van e-mail etc...
 - Als geen gebruik gemaakt kan worden van een proxy server dan is invoering van IPv6 op het interne netwerk nodig

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

EIGEN (INTERNE EN EXTERNE) COMMUNICATIE

- IPv6 biedt voordelen
 - **Afwezigheid van NAT levert transparanter netwerk op:**
traceerbaarheid, opsporen van fouten, details in logfiles etc.
 - **Geen IP adres conflicten meer:**
samenvoegen van verschillende netwerken, VPNs etc.
 - **IPv6 adressen vrijwel onbeperkt beschikbaar:**
IPv4 adressen worden schaars en duur, markt is onvoorspelbaar

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

EIGEN (INTERNE EN EXTERNE) COMMUNICATIE

- **IPv6 ook belangrijk als het niet gebruikt wordt!**
 - Moderne besturingssystemen hebben IPv6 standaard aan staan
 - IPv6 uitschakelen is meestal geen optie
 - Configuratie wordt niet meer ondersteund door leverancier
 - Gesloten devices (smartphone, tablet etc...)
 - Wat als iemand een IPv6 router op het netwerk aansluit?
 - Hier kan tegen beveiligd worden, maar gebeurt dat?
 - De details laat ik voor Frans van Leuven :-)

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

SAMENVATTING

- Communicatie met de buitenwereld
 - Eigen diensten bereikbaar maken over IPv6 heeft prioriteit
 - Zelf diensten over IPv6 kunnen bereiken komt daarna
- Eigen (interne en externe) communicatie
 - Heeft veel minder prioriteit
 - Afhankelijk van interne factoren en wensen
 - Beveiliging up-to-date brengen is absoluut noodzakelijk

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

Interessante ontwikkelingen

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

COMMUNICATIE MET DE BUITENWERELD

- Mogelijkheden voor ontsluiting datacenter:
 - IPv4-only
 - IPv4-only + IPv6 via NAT/proxy
 - Dual-stacked public frontend, IPv4 BE
 - Full dual-stack
 - Dual-stacked public frontend, IPv6 BE
 - IPv6-only + IPv4 via NAT/proxy
 - IPv6-only

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

COMMUNICATIE MET DE BUITENWERELD

- Maar hoe veel transitie wil je eigenlijk maken?
 - IPv4-only
 - IPv4-only + IPv6 via NAT/proxy
 - Dual-stacked public frontend, IPv4 BE
 - Full dual-stack
 - Dual-stacked public frontend, IPv6 BE
 - IPv6-only + IPv4 via NAT/proxy
 - IPv6-only

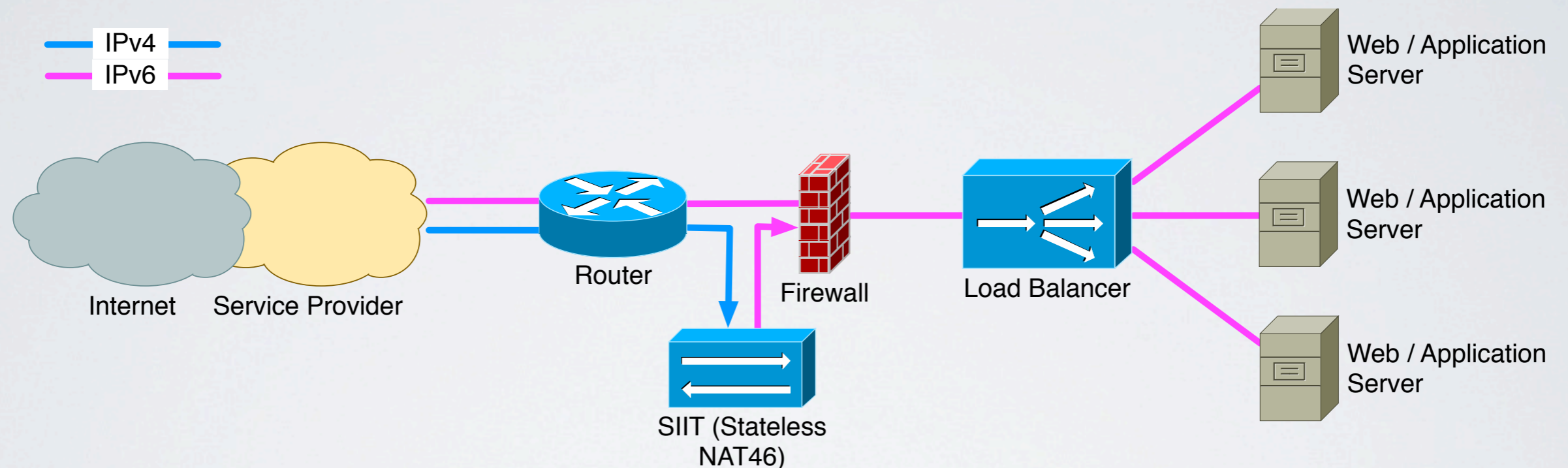
STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

COMMUNICATIE MET DE BUITENWERELD

- Wat is nu al mogelijk? Wat kunnen we overslaan?
 - **IPv4-only**
 - IPv4-only + IPv6 via NAT/proxy
 - Dual-stacked public frontend, IPv4 BE
 - Full dual-stack
 - Dual-stacked public frontend, IPv6 BE
 - **IPv6-only + IPv4 via NAT/proxy**
 - ~~IPv6-only~~

STRATEGIE BIJ ENTERPRISES

COMMUNICATIE MET DE BUITENWERELD



Bouw nieuwe datacenters met alleen IPv6
en vertaal binnenkomend IPv4 verkeer naar IPv6

VRAGEN?

Er komt aan het eind
ook nog een discussie!

