

IPv6 ACT NOW



GUUG Frühjahrsfachgespräch
Frankfurt(Main) 2013-02-28

Marc Haber
Dipl.-Inform.

IPv6-Marketing
kritisch hinterfragt

Inhalt

IPv6: Kurzer Vorbeiflug

Nicht vorgesehen?

Überraschung!

Renumbering einfach?

Redundant anbinden

Mal eben schnell?

Ping6 geht – was nun?

Softwareanpassungen

Privacy

Vorsicht Falle!

Dynamischer DNS

Fragen / Diskussion

Über mich

Marc Haber, Dipl.-Inform.

Freier IT-Consultant

Jahrgang 1969, verheiratet

IPv6 produktiv seit 2008

Debian Developer

Macht Projekte mit Linux, Netzwerken und Rechenzentren

“alles was nicht mit Microsoft und Apple zu tun hat”

Was macht Ihr mit IPv6

IPv6-Defaultbla

Ein kurzer Vorbeiflug an IPv6

- Adressierung
- Mehrere Adressen pro Host
- Autoconfiguration
- Link-Local-Adressen
- Unique-Local-Adressen
- Mobile IPv6/IPSEC

In IPv6 nicht vorgesehen

- Krumme Netzmasken
 - PI-Adressen
 - NAT
 - RFC1918-Adressen
-
- Einige der Features wurden nachspezifiziert
 - Manche davon sind sogar implementiert

Überraschung!

- IP ist IP, richtig? Natürlich nicht!
- Umdenken notwendig.
- Fallen
- Politik
- Fehler, die sich plötzlich auswirken
- Policies die nicht passen wollen

Renumbering ist einfach?!?

- Ja, wenn
 - man SLAAC benutzt,
 - kein Interesse an DNS hat,
 - ping der einzige interessante Dienst ist
- Statische IP-Adressen
- Dynamischer DNS
- Accesslisten
- Ungewollt automatisch IPv6 und nix geht?

LAN mehrfach anbinden

- RA-Prioritäten schwach definiert
- Host wählt unabhängig
 - Absenderprefix und
 - Default-GW
- Router/ISPs müssen
 - voneinander wissen und
 - Kooperieren
- Sonst: Policy Routing

Mal eben schnell?

- Leider nicht mit IPv6

Beispiel

- Neues LAN (z.B. VMs hinter einem Desktop)
 - Früher hat u.U. NAT gereicht
 - Jetzt: Netz überall eintragen
 - Oder: dynamisches Routing
 - Oder: ULA und Application/Circuit Level GW

Ping6 geht – und was jetzt?

- IPv6-Adresse in welcher Notation?
 - [fe80::1%eth0]:22?
 - Adressen schwerer tipp- und merkbar
 - swivel.zugschluss.de:22 ist protokollagnostisch
 - DNS ist wichtig!

All Software Sucks

- Adressen als uint32?
- Eingabefelder



IP address:

- fe80::98d0:16ff%eth0 ist gültig!
- FE80:0000::98D0:16FF%eth0 ist dieselbe Adresse!
- Deprecated Adressen?

Herausforderung für die Software?

- IP-Adressen kommen und gehen zur Laufzeit
- UDP – von welcher Adresse antworte ich?

- bind/listen auf IP-Adresse die noch nicht betriebsbereit ist

Privacy aber richtig

- Jeder Host eindeutig adressierbar
- Host eindeutig zurückverfolgbar
- Privacy Extensions würfeln Hostpart neu
- Endnutzer im kleinen Netz (Residential) bleibt über den Prefix identifizierbar
- Endnutzer ohne Privacy-Extensions ist prefixunabhängig identifizierbar
- ISPs müssen Prefixe wechseln
- Ich will aber (manchmal) eindeutig adressierbar sein!

Vorsicht Falle!

- Netzwerk durchscannen in endlicher Zeit?
- Autoconfiguration reicht oft nicht (ntp, Searchdomains etc)
- Security Policies passen oft nicht auf IPv6
 - NAT vorgeschrieben
 - ICMP zwingend zu blockieren
- Ungewolltes IPv6 über Tunnel

Dynamischer DNS

- Host trägt sich selbst im DNS ein
- ISC-Welt, IPv4: DHCP-Server trägt Host im DNS ein
 - Aber: Konfiguration weitgehend manuell
- Windows kann das besser!
- Aber: Delegation der Zonen an die Windows-Server notwendig
- Interessante neue Angriffsvektoren, DNSSEC hilft nicht!

Zusammenfassung

- IPv6 ist da
- IPv6 ist anders
- Erzählungen haben viel Fabelinhalt
- Umdenken in vielen Punkten notwendig
- Softwareunterstützung hapert
- API-Unterstützung hapert
- => Modernisierung überall notwendig

Vielen Dank für Eure Geduld

Noch Fragen?

Marc Haber
Twitter: @Zugschluss

mh+ffg2013@zugschluss.de
<http://blog.zugschluss.de/>