





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.zugschlus.de:22 ist protokollagnostisch
  - DNS ist wichtig!

# All Software Sucks

- Adressen als uint32?
- Eingabefelder

A screenshot of a user interface element for entering an IP address. It consists of a light gray rectangular box with a thin border. Inside the box, the text "IP address:" is positioned at the top left. Below the text is a white rectangular input field with a thin border. Inside the input field, three dots are spaced out horizontally, representing a placeholder for an IP address in dotted decimal notation.

- 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/>

