

IPv6 und LINUX

Inhalt

- Benötigte Software für IPv6
- Kleine Kernel-Chronologie
- Ursache der aufgetretenen Probleme
- Momentaner Status der verfügbaren Software
- Zusammenfassung und Ausblick

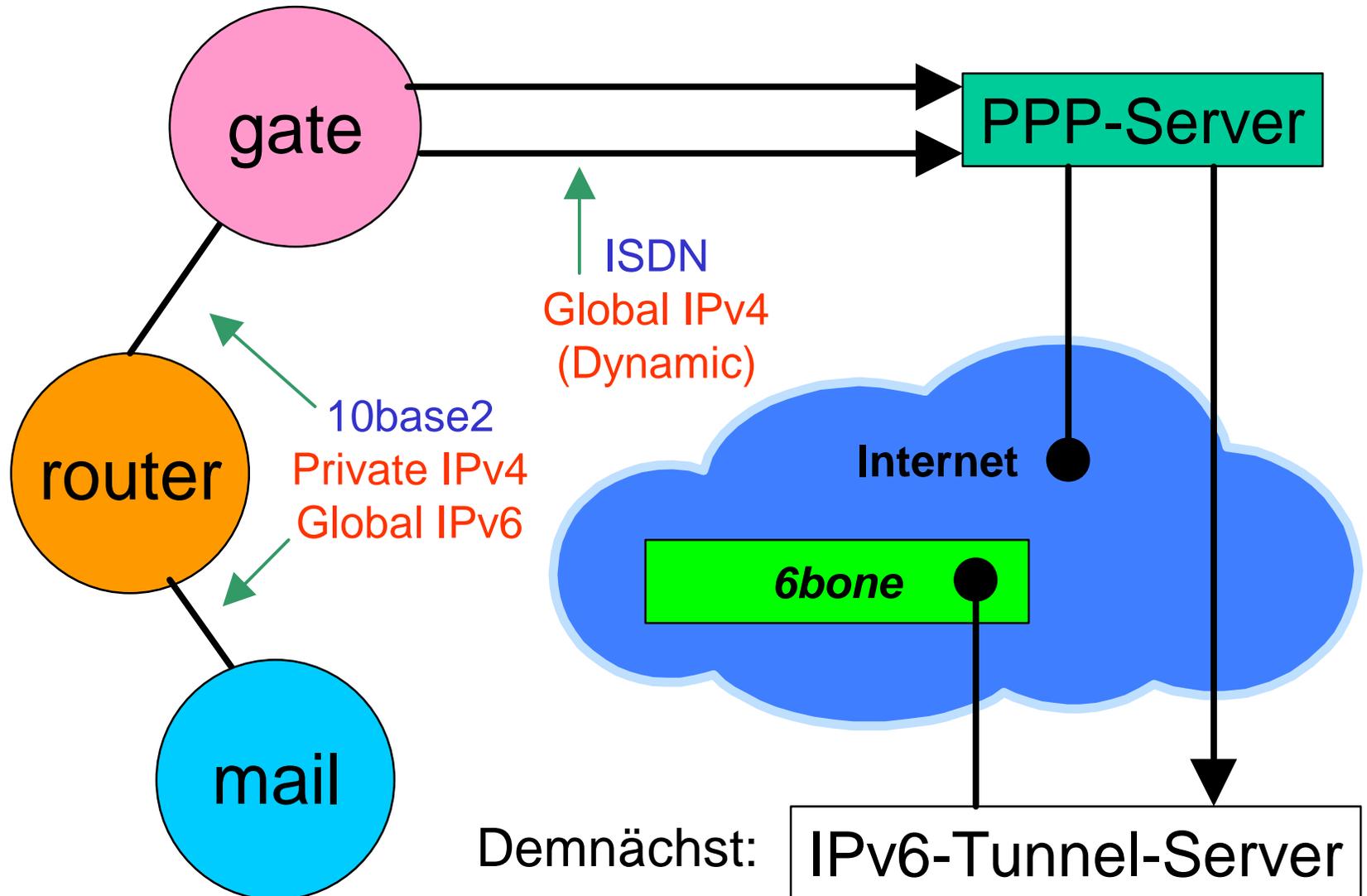
Zu meiner Person

- Name:
Peter Bieringer
- Beschäftigung mit diesem Thema:
seit November 1996
- Autor des Dokuments:
IPv6&LINUX-How2Do
- Kontakt:
 - eMail: peter@bieringer.de
 - WWW: <http://www.bieringer.de>

Meine Testkonfiguration (1)

- 3 PCs
 - Zum Testen des Routings
- LINUX-Distribution:
 - DELIX 5.2 + neuerer Hackerkernel
 - Diverse IPv6-Software

Meine Testkonfiguration (2)



Benötigte Software für IPv6

- Neuerer Hackerkernel: 2.1.x (x ? 51)
- Network Setup/Debug Tools
 - ifconfig, route, netstat, tcpdump, traceroute
- Domain Name Service
 - Nameserver Daemon
- Internet Applikationen
 - FTP, TELNET, Finger, sendmail, POP
- Spezielle Applikationen
 - Router Advertisement Daemon
 - für Autokonfiguration

Kleine Kernel-Chronologie (1)

 1. stabile Version bei Kernel 2.1.27

 Änderungen im Filesystem */proc*

– route bezieht aus diesem seine Information

 Probleme bei der Darstellung

 Änderungen in den header-files

– Umbau der IPv6-Strukturen

 Inkompatibel zu den IPv6-Applikationen

 2. stabile Version bei Kernel 2.1.43

 Änderungen im Filesystem-Zugriff

 instabiler Kernel

Kleine Kernel-Chronologie (2)

 3. stabile Version bei Kernel 2.1.50

 Änderungen in der TCP-Sektion

 keine IPv4-Verbindungen bei geladenem IPv6-Modul mehr möglich

 Kernel seit 2.1.52 bis 2.1.59 betroffen

 gesucht: nächste stabile Version

 Ausweichen auf den CVS-Kernel

- Spezieller Hacker-Kernel-“Ast“
- Unterstützt bereits EUI-64
- Löschen von IPv6-Adressen & Routen funktioniert

Ursache der aufgetretenen Probleme

- **Hacker-Kernel**
 - Entwicklung und Zusammenstellung
 - ist unabhängig von der Entwicklung der Tools und Applikationen
- **Tools & Applikationen**
 - Entwickler haben
 - nicht immer den aktuellsten Kernel zum Entwickeln
 - auch nicht unendlich Zeit
 - teilweise zuwenig Feedback
 - Meist Probleme beim Kompilieren durch
 - Benutzung verschiedener *libc*-Bibliotheken
 - teilweise noch fehlender Autokonfigurationsskripten

Status: LINUX-Kernel

- 2.1.51 soweit in Ordnung
 - Fehlen von
 - Kernelsupport für das Löschen von IPv6-Adressen
 - EUI-64 Support
- Ausblick
 - EUI-64 Support
 - Bereits im CVS-Kernel vorhanden
 - Löschen IPv6-Adressen und Routen
 - Bereits im CVS-Kernel implementiert
 - ✍ Baldige Einbindung in den Hacker-Kernel ist zu erwarten

Status: Network Setup/Debug Tools

ifconfig

- Soweit funktionsfähig
 - Löschen von IPv6-Adressen ist kernelabhängig

route

- Soweit funktionsfähig
 - Löschen von Routen ist kernelabhängig

tcpdump

- Soweit funktionsfähig

traceroute

- Soweit funktionsfähig

Status: Domain Name Service

Domain Name Service

- BIND-4.9.6
 - Soweit funktionsfähig
- BIND-8.8.1
 - Funktioniert laut Aussagen anderer auch

Kommunikation zwischen *named* & *resolver*

- weiterhin auf IPv4
- Es werden nur IPv6-Informationen transportiert

Status: Internet Applikationen

-  **Telnet Daemon und Client**
 - Soweit funktionsfähig
-  **FTP Daemon und Client**
 - Soweit funktionsfähig
 - Seit kurzem auch Support von „shadow-passwd“- Systemen
-  **Finger Daemon und Client**
 - Soweit funktionsfähig
-  **Sendmail Daemon**
 - Soweit funktionsfähig

Status: Internet Applikationen

POP Daemon

- Soweit funktionsfähig
- Jedoch keine Möglichkeit zur Unterstützung von „shadow-passwd“-Systemen
 - Fehler im IPv6 unabhängigen Source Code
 -  Warten, bis das IMAP-Paket portiert ist

? HTTP Daemon

- Erste Portierung von *apache* seit kurzem fertig

NFS (nfsd, mountd, mount)

- Noch nicht in Sicht...

Status: Autokonfiguration

Router Advertisement Daemon

- Soweit funktionsfähig
- Support für EUI-64
 - Patches schon vorhanden

Sonstige bereits für IPv6 portierte Software

- inn & innfeed
 - InterNet News
- nn-tk
 - Newsreader
- trn
 - Threadbasierter Newsreader

Weiterentwicklung der IPv6-Software

momentan durch

- **Craig Metz** <cmetz@inner.net>
 - inet6-apps (finger, fingerd, ftp, ftpd, inetd, ping, tftp)
 - libpcap, tcpdump, telnet, tftpd, qpopper, sendmail, traceroute, httpd
- **Keith Owens** <kaos@ocs.com.au>
 - Patch für inet6-apps zur Unterstützung von „shadow-passwd“-Systeme durch den FTP-Daemon
- **Philip Blundell** <Philip.Blundell@pobox.com>
 - net-tools (hostname, netstat, arp, ifconfig, rarp, route)
- **Lars Fenneberg** <lf@elemental.net>
 - radvd

Zusammenfassung und Ausblick

- IPv6 und LINUX
 - läuft relativ stabil
 - ✍ Kann als Testplattform verwendet werden
 - Softwareupdates sind noch (regelmäßig) nötig
 - ✍ um auf dem neuesten Stand zu bleiben
 - Umstellung auf *Aggregatable Global Unicast*
 - ist prinzipiell vollzogen
 - Fast alle Internet-Applikationen sind portiert
 - Wenn auch noch nicht alles perfekt ist...
- 6bone-Anschluß ist möglich
 - Nach Konfiguration eines statischen Tunnels
 - z.B. zu JOIN

