

IPv6 only under Linux

Alan Bränzel

Operating System Administration
SoSe 2008

Gliederung

2

- 1) IPv6 Unterstützung in Linux**
- 2) Netzwerkunterstützung**
- 3) Anwendungen**
- 4) Zugriff auf IPv4 Netzwerke**

IPv6 Unterstützung in Linux (1/2)

3

- Kernel entscheidend für IPv6 Unterstützung
- Erster IPv6 relevanter Code in Kernel 2.1.8

USAGI Projekt

- Univer**S**A**I** play**G**round for **I**pv**6**
- Gestartet in 2000
- Ziele:
 - Bekanntheitsgrad erhöhen
 - Verwendbares

IPv6 Unterstützung in Linux (2/2)

4

Kernel 2.6

- Implementierung vieler IPv6 Patches von USAGI

Kernel 2.4

- Aus 2.6er Kernel nachgezogen
- nicht vollständig

Kernel 2.2

- Implementierung vorhanden, aber veraltet

IPv6 Setup

5

- Standardmäßig unterstützt in Debian 4.0
 - Keine Auswahl von IPv6 im NetInstall
 - Manuelles Setzen des DNS Servers

- apt-get unterstützt IPv6
 - http://www.debian.org/mirror/mirrors_full
z.B. ftp.uni-kl.de

- Wichtige Netzwerkttools für IPv6
 - ip, traceroute6, ping6, route ...

Remote Connection

6

■ OpenSSH

- Erstes Paket mit IPv6 Unterstützung
- Support für scp und sftp
- Putty mit IPv6 seit v0.58

■ TightVNC

- Inoffizielle Unterstützung für IPv6
- <http://jungla.dit.upm.es/~acosta/paginas/vncIPv6.html>

- Firewall
 - Unterstützung via ip6tables oder netfilter6
 - ip6wall (bash script für ip6tables)
 - <http://www.entula.net/ip6wall/>

- Netzwerkscanner mit IPv6
 - Nmap

IPv6 Internet

8

- Verbindung über ASG Netz
- Welche Software kann mit IPv6 umgehen?
- Was funktioniert noch?
 - Internet Browsing
 - Chat
 - eMail
 - Dateitransfer
 - Internet Radio

■ IRC

- Clients: XChat ab v1.70, irssi
- Server: irc.ipv6.freenode.net
- http://en.linuxreviews.org/IPv6_supported_IRC_servers

■ Jabber

- Clients: gabber, Gajim
- jabber.ipv6-world.net

- IPv6 fähige Clients
 - Thunderbird
 - Konqueror

- Problem:
 - Keine Unterstützung großer Mail Anbieter für IPv6

Dateitransfer

11

■ FTP

- Ftp, lukemftp IPv6 ready
- <ftp://ftp.ipv6.uni-muenster.de/>

■ BitTorrent

- Azureus (mit speziellem Kommando)
- Tracker: <http://www.sixxs.net/tools/tracker/>

Internet Radio

12

- Mplayer, VLC und xmms mit IPv6 Unterstützung
- Eingeschränktes Angebot an Audio-Streams
 - <http://www.multicast.org.uk/virginradio/>
 - <http://relayipv6.slayradio.org:8000/>

Network Time Protocol

13

NTP Paket unterstützt IPv6

- Uni Münster
 - time6.ipv6.uni-muenster.de
- Uni Leipzig
 - ntp.ipv6.uni-leipzig.de
- NTP-Server bei Viagenie (Kanada)
 - ntp.hexago.com

```
ntp -u ntp.ipv6.uni-leipzig.de
```

Spiele

14

- Quake 1, 2 und 3

- IPv6 MUD
 - `telnet://mud.fataldimensions.org:4000`
 - `telnet://wl.mud.de:4711`

- Starwars Asciiimation
 - `telnet://towel.blinkenlights.nl:23`

Internet Browsing

15

- IPv6 fähige Browser
 - Opera, Firefox, Konqueror, elinks ...

- Suchmaschine
 - ipv6.google.com (Problem: Ergebnisse meist nur IPv4)

- Weblinks
 - ipv6.beijing2008.cn/en/ipv6

Zugriff auf IPv4 Websites (1/2)

16

- Proxy
 - Proxy Server mit IPv4 Verbindung
 - proxy.ipv6.uni-leipzig.de:3128
 - Alternativ: Eigener Proxy

Zugriff auf IPv4 Websites (2/2)

17

- IPv6-IPv4 Gateway Server
 - IPv4 Adresse <http://www.google.de/search?q=ipv6> wird zu:
<http://www.google.de.sixxs.org/search?q=ipv6>
 - Nur HTTP Port
 - Keine direkten IP Adressen
 - Automatisches Umbenennung externer Hosts

Fazit

18

- IPv6 unter Linux größtenteils funktionsfähig
- USAGI Projekt abgeschlossen (2008)
- Mangel an IPv6 fähigen Servern
- Fehlende Unterstützung seitens ISPs

Quellen

19

- USAGI Project/WIDE Project
 - www.linux-ipv6.org
- Status of IPv6 Support for Networking Applications
 - http://www.deepspace6.net/docs/ipv6_status_page_apps.html
- Debian IPv6 Projekt
 - <http://people.debian.org/~csmall/ipv6/>
- JOIN Projekt Uni Münster
 - www.join.uni-muenster.de
- Linux IPv6 Howto (Peter Bieringer)
 - <http://www.bieringer.de/linux/IPv6/>
- Linux Conf. AU Jan. 2008: What's up in Linux IPv6 Stack
 - <http://www.linux-ipv6.org/materials/200801-LCA2008/>