

Warum ist ein neues Internetprotokoll notwendig?

Modul WIN11

Daniel Falkner + Eugen Grinschuk

AKAD Pinneberg + Stuttgart

December 25, 2012



Allgemein

Das Internet Protocol (IP) ist die Grundlage für die Datenübertragung im Internet. Der sendende Rechner entlässt ein Paket ins Netz. Router, welche die verschiedenen Teilnetze verbinden, sorgen dafür, dass es auf einem (nicht von vornherein festgelegten) Weg durch die Teilnetze den Empfänger erreicht. Sender und Empfänger sind durch eindeutige IP-Adressen identifiziert, die den eigentlichen Nutzdaten vorangestellt werden.

1 Hintergründe

- IPv4
 - test
- IPv6

2 Nachteile IPv6

3 Vorteile IPv6

4 Fazit und Ausblick

5 Quellen

Internet Protocol Version 4

IPv4

- Definiert 1981 im RFC ¹ 791
- Beispiel Adresse: 8.8.8.8
- nur 2^{32} (4294967296) = 4 Milliarden Adressen

¹Request for Comments

Internet Protocol Version 4

17. Dezember 2012 nur noch 16,84 Millionen Adressen verfügbar

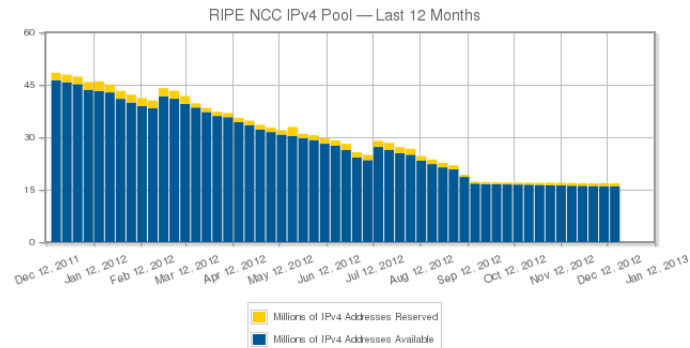


Abb.: RIPE¹

<http://www.ripe.net/internet-coordination/ipv4-exhaustion/ipv4-available-pool-graph>

¹Réseaux IP Européens Network Coordination Centre

Daniel Falkner + Eugen Grinschuk

Warum ist ein neues Internetprotokoll notwendig?

Hintergründe
Nachteile IPv6
Vorteile IPv6
Fazit und Ausblick
Quellen

Nachteile Internet Protocol Version 6

- Software muss IPv6 fähig sein. (Kosten)
- Mögliche Sicherheitsprobleme durch Wegfallen von IPv4 NAT¹

¹Network Address Translation

Internet Protocol Version 6

IPv6

- Definiert 1998 im RFC 2460
- Beispiel Adresse: 2001:4860:4860::8888

Navigation icons

Daniel Falkner + Eugen Grinschuk

Warum ist ein neues Internetprotokoll notwendig?

Hintergründe
Nachteile IPv6
Vorteile IPv6
Fazit und Ausblick
Quellen

Vorteile Internet Protocol Version 6

- 2^{128} ($3,402823669 \cdot 10^{38}$) = > 340 Sextillionen Adressen
- Jedes Endgerät hat eine eindeutige IP-Adresse (kein NAT¹)
- Autokonfiguration SLAAC² mit DAD³

¹Network Address Translation

²Stateless Address Autoconfiguration

³Duplicate Address Detection

Quellen

- IPv4 <http://tools.ietf.org/html/rfc791>
- IPv6 <http://tools.ietf.org/html/rfc2460>
- IPv6 SLAAC ¹ <http://tools.ietf.org/html/rfc4862>

Daniel Falkner + Eugen Grinschuk

Warum ist ein neues Internetprotokoll notwendig?

- Hintergründe
- Nachteile IPv6
- Vorteile IPv6
- Fazit und Ausblick
- Quellen

Ende

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.
Daniel Falkner + Eugen Grinschuk