

Standardisierte Ports, IPv4/v6 Header

Donnerstag, 7. Oktober 2021 10:59

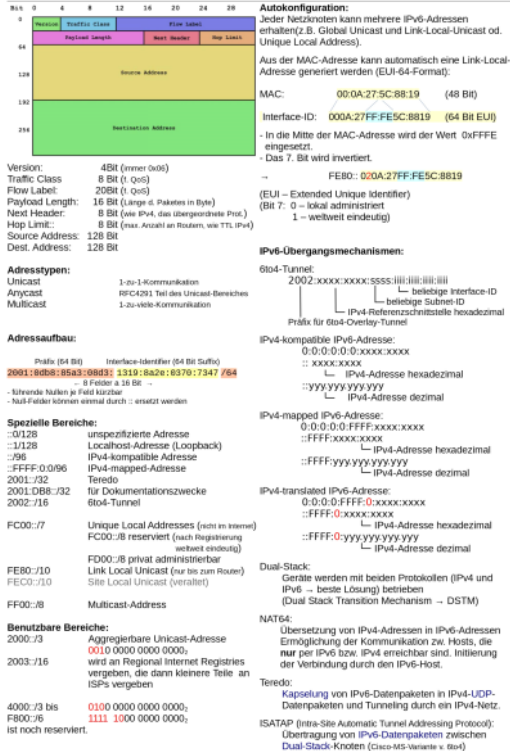
Auslesen von IPv4 und IPv6 Headern

Auslesen von Source Address und Destination Address (Arbeitsblatt)

IPv6 Aufbau

Montag, 6. Dezember 2021 12:34

IPv6



Hinweise:

Die Aufgaben entsprechen dem Schwierigkeitsgrad der Ganzheitlichen Aufgabe II (für alle ITBerufe).

Die beiden IP-Header am Ende des Blattes würden sie in der Prüfung als Beilage erhalten. Dabei ist zu beachten, das eine Zeile des Headers 4 Byte (32 Bit) enthält, während im Trace je Zeile 16 Byte abgebildet sind.

Um den Trace interpretieren zu können, ist es hilfreich, sich die Abbildungen unter folgenden URLs anzuschauen:

<https://nmap.org/book/tcpip-ref.html>

<https://ipnet.xyz/2012/03/packet-header-graphic-representation/>

Name:	Klasse:	Datum:
Lernfeld: IT 12/ Dokumentation und Kundenberatung	Ausbildungsjahr: 3	

Beratung zu Internetauftritten

Der Vertriebsmitarbeiter Peterson hat den Manager und zwei Mitglieder des Ensembles „Plattfuß“ zu einem ersten Beratungsgespräch zur Creative-Ad GmbH eingeladen. Da Herr Peterson nicht in der Lage ist alle technischen Fragestellungen zu beantworten, werden Sie im Verlauf des Gespräches hinzugezogen.

- Nennen Sie vier Aspekte, warum das Ensemble „Plattfuß“ seine Außendarstellung durch Internet-präsenz ergänzen sollte! *Aufmerksamkeit, Erreichbarkeit, Platz, Aktualität*
- Als unerfahrene Internetnutzer interessieren sich die Kunden für den detaillierten Aufbau von Internetadressen. Als Beispiel ziehen Sie die folgende Adresse heran:
<http://www.ensemble-plattfuss.de/termine/uebersicht.html>
 Bezeichnen Sie die sechs einzelnen Teilbereiche dieser Web-Adresse! *Protokoll, Hostname, Port, Pfad, Dateiname, Erweiterung*
- Auf Clientseite wird zur Anzeige von Webseiten ein Web-Browser benötigt. Nennen Sie dem Kunden vier gängige Web-Browser! *Chrome, Firefox, Safari, Edge*
- Um Webseiten bereitstellen zu können wird serverseitig ein Web-Server benötigt. Nennen Sie die beiden marktführenden Webserver und die üblichen Plattformen, auf denen diese Server eingesetzt werden! *Apache, Nginx*
- Der Manager möchte gerne einige Detailinformationen zu verschiedenen Internetdiensten bekommen. Netzwerktechnisch entsprechen diese Dienste bestimmten Protokollen und Ports. Nennen Sie für die folgenden Dienste die in aller Regel benutzen Standardports und beschreiben Sie den Verwendungszweck der Protokolle.
 - ea) http *80*
 - ed) pop3 *110*
 - eb) telnet *23*
 - ee) smtp *25*
 - ec) ftp *20/21*
 - ef) nntp *119*
- Ein großes Augenmerk legen die Mitglieder des Ensembles „Plattfuß“ auf das Corporate Design.
 - fa) Erläutern Sie den Begriff „Corporate Design“ im Allgemeinen und in Bezug auf Webseiten im Speziellen. *einheitliches Erscheinungsbild*
 - fb) Eine gängige Möglichkeit der einfachen Umsetzung eines Corporate Designs bei Internetseiten ist der Einsatz von „Cascading Style Sheets“. Stellen Sie die Grundideen dieses Verfahrens und den Hauptvorteil dieser Technik dar! *Verweise gehalten*
- einfach einzubauen

Quelle: Peter Große-Hering, Frank Stolpmann, IT-Berufe, Auf.2018, U-Form Verlag

IPv6 Aufgaben

Montag, 6. Dezember 2021 12:55

1. Welche der folgenden Zeilen enthält gültige IPv6-Adressen?

- a) 1111:2222:3333:AAAA:BBBB:CCCC ☐
- b) 1:2:3:4:5:A:B:C ☐
- c) FE80::714A:1:D40 ☐
- d) 2001:0DB8::4A12::1 ☐
- e) FEC0:3::AFC1:B4:51 ☐

2. Wie lautet die ungekürzte IPv6-Adresse 2001:DB8::400:29?

.....

3. Welche Zeile enthält die kürzeste gültige Abkürzung der folgenden IPv6-Adresse?

- a) 2:3:4:6:5:9:8:7 ☐
- b) 2000:300:40:5:9:800:70 ☐
- c) 2000:300:40:6000:5000:9:800:70 ☐
- d) 2000:300:40:6::5:9:800:70 ☐

4. Mit einem Protocolanalyser wurden die folgenden Pakete im eigenen Netz aufgezeichnet.

Trace 1:
45 00 00 54 A1 1B 00 00 41 01 55 52 C0 A8 01 02
C0 A8 01 E9 00 00 9B E3 3F 1C 00 09 24 13 36 47
D5 98 0D 00 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22 23

Trace 2:
60 00 00 00 00 40 11 40 FE 80 00 01 00 00 00 00
00 00 AF FF FE B4 00 51 FE 80 00 03 00 00 00 00
00 00 00 BE FE 30 01 F0 81 00 A4 6B 0C 1C 00 41
52 0F 36 47 9F 89 0C 00 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F

Next Header Options:
0 – Hop by Hop
6 – TCP
17 – UDP
43 – Routing Header
44 – Fragment Header
50 – Encapsulation Security
51 – Authentication Header
58 – ICMPv6
59 – no Next Header
60 – Destination Header

a) Ermitteln Sie den Trace mit dem IPv6-Paket. ☐

b) Nennen Sie die gekürzte IPv6-Sender-Adresse.

.....

c) Nennen Sie die gekürzte IPv6-Empfänger-Adresse.

.....

d) Auf welcher Schicht des TCP/IP-Protokoll-Stapels arbeitet das IPv6-Protokoll?

.....

e) Welches Protokoll der Transportschicht wurde in dem Trace mit dem IPv6-Paket benutzt?

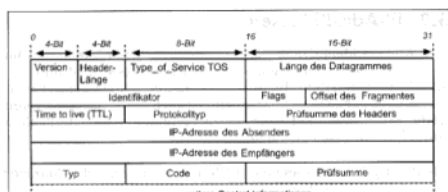
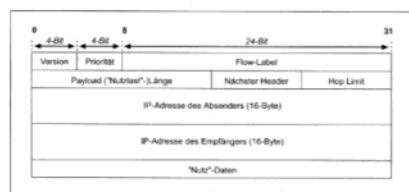
.....

f) Nennen Sie den Präfix-Bereich der Sender-Adresse.

.....

g) Nennen Sie den Interface-Identifizier und die MAC-Adresse der Sender-Adresse.

.....



1. Welche der folgenden Zeilen enthält gültige IPv6-Adressen?

- a) 1111:2222:3333:AAAA:BBBB:CCCC ☐
- b) 1:2:3:4:5:A:B:C ☒
- c) FE80::714A:1:D40 ☐
- d) 2001:0DB8::4A12::1 ☐
- e) FEC0:3::AFC1:B4:51 ☒

2. Wie lautet die ungekürzte IPv6-Adresse 2001:DB8::400:29?

2001:0DB8:0000:0000:0000:0000:0400:0029

3. Welche Zeile enthält die kürzeste gültige Abkürzung der folgenden IPv6-Adresse?
2000:0300:0040:6000:5000:0009:0800:0070

- a) 2:3:4:6:5:9:8:7 ☐
- b) 2000:300:40:5:9:800:70 ☐
- c) 2000:300:40:6000:5000:9:800:70 ☒
- d) 2000:300:40:6::5:9:800:70 ☐

4. Mit einem Protocolanalyser wurden die folgenden Pakete im eigenen Netz aufgezeichnet.

Trace 1:

45 00 00 54 A1 1B 00 00 41 01 55 52 C0 A8 01 02
C0 A8 01 E9 00 00 9B E3 3F 1C 00 09 24 13 36 47
D5 98 0D 00 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22 23

Trace 2:

60 00 00 00 00 40 11 40 FE 80 00 01 00 00 00 00
00 00 AF FF FE B4 00 51 FE 80 00 03 00 00 00 00
00 00 00 BE FE 30 01 F0 81 00 A4 6B 0C 1C 00 41
52 0F 36 47 9F 89 0C 00 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F

Next Header Options:

- 0 - Hop by Hop
- 6 - TCP
- 17 - UDP
- 43 - Routing Header
- 44 - Fragment Header
- 50 - Encapsulation Security
- 51 - Authentication Header
- 58 - ICMPv6
- 59 - no Next Header
- 60 - Destination Header

a) Ermitteln Sie den Trace mit dem IPv6-Paket. 2

b) Nennen Sie die gekürzte IPv6-Sender-Adresse.

FE80::7::AFFF:FEB4:57

c) Nennen Sie die gekürzte IPv6-Empfänger-Adresse.

FE80::3::BE:FE30:7FD

d) Auf welcher Schicht des TCP/IP-Protokoll-Stapels arbeitet das IPv6-Protokoll?

(Vermittlungsschicht) - Internet Layer

e) Welches Protokoll der Transportschicht wurde in dem Trace mit dem IPv6-Paket benutzt?

UDP

f) Nennen Sie den Präfix-Bereich der Sender-Adresse.

FE80:0003:0000:0000

g) Nennen Sie den Interface-Identifizierer und die MAC-Adresse der Sender-Adresse.

0000:00BE:FE30:07FD

