

### Allgemein

- 32-Bit lang
- Link-local adresse: 169.254.0.0/16

### Adressräume

A	0-127
B	128-191
C	192-223
D (multicast)	224-239
E (experimentell)	240-255

#### Multicast:

- einzelnes Packet kann an eine Gruppe von Hosts gesendet werden
- kann von Routern verwendet werden um routing Informationen zu erhalten

### Private Adressräume

10.0.0.0/8
172.16.0.0/12
192.168.0.0/16

### Subnetz Präfix bestimmen

255.255.255.128
11111111.11111111.11111111.10000000
= /25

### Subnetze

	255.255.255.192
Subnetzanteil	4. Oktett noch die ersten beiden Bits (2 <sup>2</sup> Subnetze)
Hostanteil	6 Bits aus dem letzten Oktett
Hosts pro Subnetz	64 (2 <sup>6</sup> )
Nutzbare Adressen	62 (2 <sup>6</sup> -2)
1. Subnetz	0-63
2. Subnetz	64-127
3. Subnetz	128-191
4. Subnetz	192-255

### Subnetzmaske bestimmen

	196.35.20.233
Netzwerkklasse	C
Netzwerkanteil	24 Bit
Subnetzmaske	255.255.255.0

### IPv6

128 Bits  
 x:x:x:x:x:x:x  
 x = Hexstett bzw 16 Bit oder 4 Hexadezimalzahlen  
 Besteht aus:  
 - Routing Prefix  
 - Subnet ID  
 - Interface ID

### Verkürzung

Führende Nullen können weggelassen werden  
 Doppelter Doppelpunkt wenn mehrere Hexstette nur z.B. Nullen enthalten (nur einmal pro IP-Adresse)

### Unicast-Adressen

Global	öffentliche IP-Adresse
Unicast	
Link	FE80::1 - Geräte im gleichen
Local	lokalen Netzwerk
Unique	FC00:: - FDFF:: nicht routefähig, adressierung innerhalb Webseiten
Loop	::1/128
Back	
Eingebettet	IPv4
	Nachricht wird von einem Host zu einem anderen Host gesendet

### Multicast

All node multicast	FF02::1
solicited node multicast	FF02::1::FFAE:F85F

### Types of messages

Unicast	Nachricht wird von einem Host zu einem anderen Host gesendet
Multicast	Nachricht wird an eine ausgewählte Gruppe von Hosts gesendet
Directed broadcast	An alle Hosts in einem spezifizierten Netzwerk (nicht lokal)
Limited broadcast	Eine begrenzte Anzahl von Hosts in einem lokalen Netzwerk

### Sonstiges

SLAAC	Stateless Address Autoconfiguration
ICMPv6	Internet Control Message Protokoll
Hop Limit Field	Feststellen, dass das Packet abgelaufen ist
Zweck eine ICMP message:	Stellt die Rückmeldung der IP-Paketübertragung bereit

### Übergangsmethoden für IPv4 in IPv6

Tunneling
Dual Stack

