

Infos zu Subnetmask

Klasse C-Netz - mögliche Subnetmasks:

Dezimal	Binär	
255.255.255.192	11111111.11111111.11111111.11000000	26 Bits Network-ID, 6 Bits Host
255.255.255.224	11111111.11111111.11111111.11100000	27 Bits Network-ID, 5 Bits Host
255.255.255.240	11111111.11111111.11111111.11110000	28 Bits Network-ID, 4 Bits Host
255.255.255.248	11111111.11111111.11111111.11111000	29 Bits Network-ID, 3 Bits Host
255.255.255.252	11111111.11111111.11111111.11111100	30 Bits Network-ID, 2 Bits Host

Subnetmask	Number of Bits borrowed	Number of Subnets Created	Number of Hosts per Subnet	Total Number of Hosts	Percent Used
255.255.255.192	2	4-2=2	64-2=62	124	49%
255.255.255.224	3	8-2=6	32-2=30	180	71%
255.255.255.240	4	14	14	196	77%
255.255.255.248	5	30	6	180	71%
255.255.255.252	6	62	2	124	49%

Beispiel: 192.168.0.0/27 entspricht Subnetmask 255.255.255.224 (27 Einser, 5 Nuller)
entscheidend für die Network-ID sind die ersten 27 Bits, ausschlaggebend sind die letzten 3 der 27. Für die Hostadresse sind die letzten 5 Bits ausschlaggebend

Network-ID		First Host	Last Host	Broadcast
Binär	Dezimal			
11000000.10101000.00000000.00000000	192.168.0.0	erste Network-ID wird nicht verwendet.		
11000000.10101000.00000000.00100000	192.168.0.32	192.168.0.33	192.168.0.62	192.168.0.63
~.~.~.01000000	192.168.0.64	192.168.0.65	192.168.0.94	192.168.0.95
~.~.~.01100000	~.~.~.96	~.~.~.97	~.~.~.126	~.~.~.127
~.~.~.10000000	~.~.~.128	~.~.~.129	~.~.~.158	~.~.~.159
~.~.~.10100000	~.~.~.160	~.~.~.161	~.~.~.190	~.~.~.191
~.~.~.11000000	~.~.~.192	~.~.~.193	~.~.~.222	~.~.~.223
~.~.~.11100000	~.~.~.224	letzte Network-ID wird nicht verwendet.		

Man erhält 6 verwendbare Subnets zu je 30 Hosts. Insgesamt erhält man also 6*30 = 180 Hosts (vgl. 1. Tabelle)

Berechnung der Network-ID: IP-Adresse AND Subnetmask = Network-ID

Beispiel: Befinden sich 10.217.123.7/10 und 10.218.102.31/12 im gleichen Segment?

Lösung: Unmöglich, da Subnetmask nicht gleich!

Beispiel: Befinden sich 10.217.123.7/10 und 10.218.102.31/10 im gleichen Segment?

Lösung: Berechne für beide die Network-ID. Subnetmask: 10 Einser => 255.192.0.0

IP-Adresse: 10.217.123.7 00001010.11011001.01111011.00000111
Subnetmask: 255.192.0.0 11111111.11000000.00000000.00000000
Network-ID: 10.192.0.0 <= 00001010.11000000.00000000.00000000

IP-Adresse: 10.218.102.31 00001010.11011010.01100110.00011111
Subnetmask: 255.192.0.0 11111111.11000000.00000000.00000000
Network-ID: 10.192.0.0 <= 00001010.11000000.00000000.00000000

Network-ID (10.192.0.0/10) ist gleich => die beiden IP-Adressen sind im gleichen Segment.

Anmerkung: 10.191.102.31/10 wäre nicht im gleichen Segment!

IP-Adresse: 10.191.102.31 00001010.10111111.01100110.00011111
Subnetmask: 255.192.0.0 11111111.11000000.00000000.00000000
Network-ID: 10.128.0.0 <= 00001010.10000000.00000000.00000000

Network-ID 10.128.0.0/10 10.192.0.0/10 => die IP-Adresse ist nicht im gleichen Segment