

IPv6 Subnetting

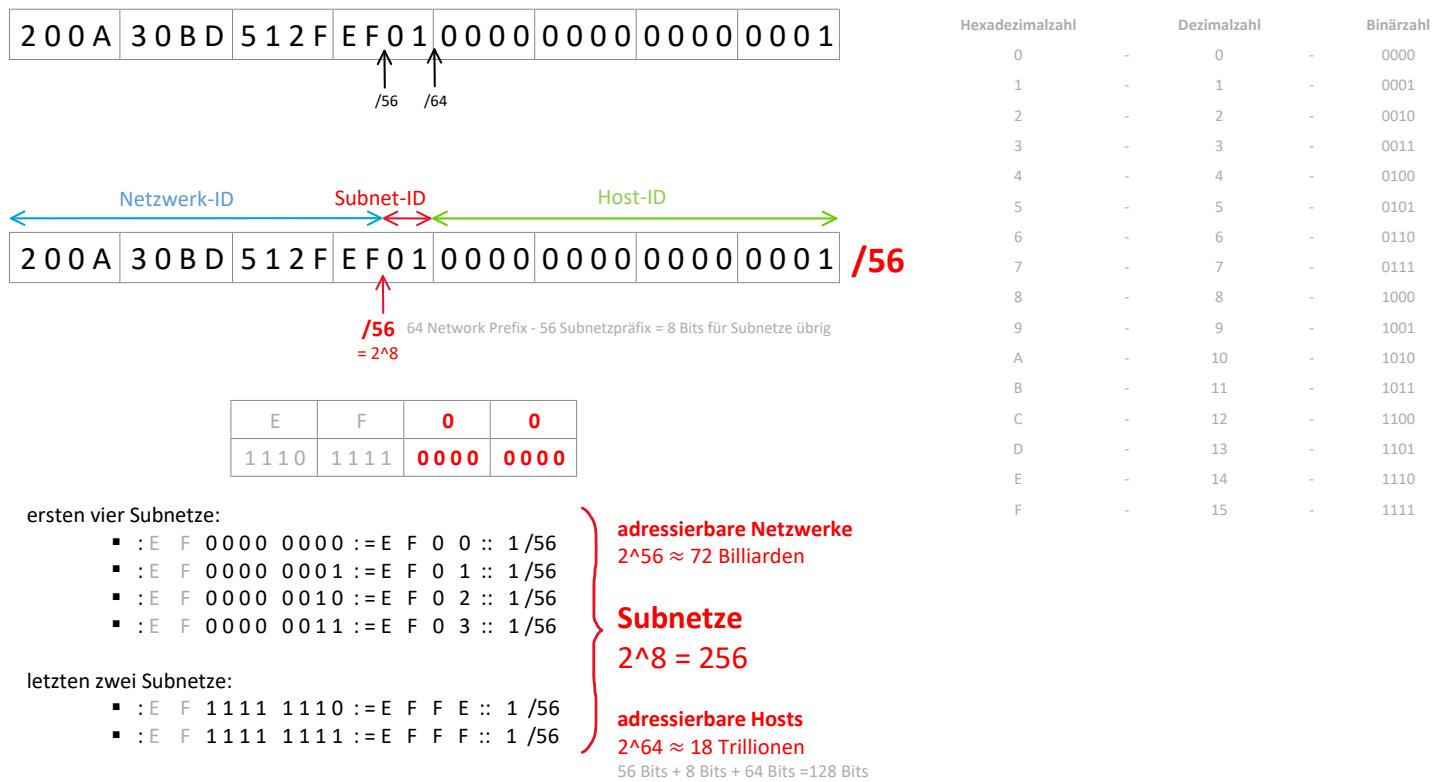
Präfix und Präfixlänge

- meistens wird /56 oder /64 heute von IPv6-Provider zu Verfügung gestellt

Network Prefix																Interface Identifier															
16		32				48				64				80				96				112				128					
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128

1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

1. Quartett 2. Quartett 3. Quartett 4. Quartett 5. Quartett 6. Quartett 7. Quartett 8. Quartett



Subnetze unterteilen

200A : 30BD : 512F : EF01 : 0000 : 0000 : 0000 : 0001 /56

Netz soll in 5 Subnetze unterteilt werden

200A : 30BD : 512F : EF01 : 0000 : 0000 : 0000 : 0001 /56

: EF 0 0 :

: 1110 1111 0000 0000 :

1 Hexadezimalstelle = 4 Bit

0				0			
8	4	2	1	8	4	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0
2	4 X	8 ✓	16	32	64	128	256
2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7	2^8

Binärdarstellung

Netzunterteilung

4 Netze sind zu wenig, also wird die nächstgrößere Unterteilung genommen.

Also kommen zu /56 + 3 Bits (da $2^3 = 8$) dazu:

/59 ist die Maske der neuen Subnetze.

Die **3 Bits** sind von links nach rechts die ersten drei des alten Präfixes.

: 1110 1111 0000 0000 :

: 1110 1111 0000 0000 :

0				0			
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
57	58	59	60	61	62	63	64

altes Präfix / 56

neues Präfix / 59

Mit diesen **3 Bits** können nun $2^3 = 8$ individuelle Subnetze erstellt werden.

0				0			
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0
2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
8	4	2	1	8	4	2	1

Jetzt muss nur noch binär wieder in hexadezimal umgerechnet werden um an die Lösung zu kommen.

1. Subnetz: 200A:30BD:512F:EF00 :: /58
2. Subnetz: 200A:30BD:512F:EF20 :: /58
3. Subnetz: 200A:30BD:512F:EF40 :: /58
4. Subnetz: 200A:30BD:512F:EF60 :: /58
5. Subnetz: 200A:30BD:512F:EF80 :: /58
6. Subnetz: 200A:30BD:512F:EF A0 :: /58
7. Subnetz: 200A:30BD:512F:EF C0 :: /58
8. Subnetz: 200A:30BD:512F:EF E0 :: /58

Dies sind die jeweiligen **Netzwerkadressen** der jeweiligen Subnetze.

Wenn die Frage z.B. nach der 1. Hostadresse des 3. Subnetz ist, muss man im Host Anteil den ersten Nutzer kennzeichnen, in dem man das 128. Bit auf 1 setzt:

3. Subnetz: 200A:30BD:512F:EF40 :: 1 /58

Hostadresse!