

Префиксы сетевых масок

Префикс маски - это короткая запись сетевой маски, определяет количество бит порции сети.

Таблица сетевых масок, префиксы маски. Короткая запись маски.

Маска подсети	Префикс маски	Двоичная запись маски
0.0.0.0	/0	00000000.00000000.00000000.00000000
128.0.0.0	/1	10000000.00000000.00000000.00000000
192.0.0.0	/2	11000000.00000000.00000000.00000000
224.0.0.0	/3	11100000.00000000.00000000.00000000
240.0.0.0	/4	11110000.00000000.00000000.00000000
248.0.0.0	/5	11111000.00000000.00000000.00000000
252.0.0.0	/6	11111100.00000000.00000000.00000000
254.0.0.0	/7	11111110.00000000.00000000.00000000
255.0.0.0	/8	11111111.00000000.00000000.00000000
255.128.0.0	/9	11111111.10000000.00000000.00000000
255.192.0.0	/10	11111111.11000000.00000000.00000000
255.224.0.0	/11	11111111.11100000.00000000.00000000
255.240.0.0	/12	11111111.11110000.00000000.00000000
255.248.0.0	/13	11111111.11111000.00000000.00000000
255.252.0.0	/14	11111111.11111100.00000000.00000000
255.254.0.0	/15	11111111.11111110.00000000.00000000
255.255.0.0	/16	11111111.11111111.00000000.00000000
255.255.128.0	/17	11111111.11111111.10000000.00000000
255.255.192.0	/18	11111111.11111111.11000000.00000000
255.255.224.0	/19	11111111.11111111.11100000.00000000
255.255.240.0	/20	11111111.11111111.11110000.00000000
255.255.248.0	/21	11111111.11111111.11111000.00000000
255.255.252.0	/22	11111111.11111111.11111100.00000000
255.255.254.0	/23	11111111.11111111.11111110.00000000
255.255.255.0	/24	11111111.11111111.11111111.00000000
255.255.255.128	/25	11111111.11111111.11111111.10000000
255.255.255.192	/26	11111111.11111111.11111111.11000000
255.255.255.224	/27	11111111.11111111.11111111.11100000
255.255.255.240	/28	11111111.11111111.11111111.11110000
255.255.255.248	/29	11111111.11111111.11111111.11111000
255.255.255.252	/30	11111111.11111111.11111111.11111100
255.255.255.254	/31	11111111.11111111.11111111.11111110
255.255.255.255	/32	11111111.11111111.11111111.11111111

Маска подсети дает возможность узнать какая часть ip адреса принадлежит сети, а какая - хосту.

Пример: по ip адресу компьютера 192.168.105.21/24 с помощью маски подсети возможно определить адрес сети, адрес хоста и широковещательный адрес.

Адрес компьютера состоит из ip адреса и префикса, воспользовавшись таблицей выше, мы определяем, что префикс 24 является маской 255.255.255.0.

Далее переведем ip адрес и маску из десятичного представления данных в двоичное представление.

IP адрес (десятичное, decimal, dec)	192.168.105.21
IP адрес (двоичное, binary, bin)	11000000.10101000.01101001.00010101
Маска подсети (dec)	255.255.255.0
Маска подсети (bin)	11111111.11111111.11111111.00000000

Затем над двоичными ip адресом и маской выполним логическую операцию AND.

Операцию AND можно представить обычным умножением: $1 * 1 = 1$, $1 * 0 = 0$, $0 * 1 = 0$, $0 * 0 = 0$.

IP адрес (dec)	192.168.105.21
IP адрес (bin)	11000000.10101000.01101001.00010101
Маска подсети (bin)	11111111.11111111.11111111.00000000
Адрес сети (bin)	11000000.10101000.01101001.00000000
Адрес сети (dec)	192.168.105.0

Далее высчитывается широковещательный адрес.

Основное отличие широковещательного (broadcast) адреса от адреса сети заключается в том, что в адресе сети, в порции хоста находятся только нули (0), а в широковещательном адресе, в порции хоста – только единицы (1).

Адрес сети (dec)	192.168.105.0
Адрес сети (bin)	11000000.10101000.01101001.00000000
Маска подсети (bin)	11111111.11111111.11111111.00000000
Широковещательный адрес (bin)	11000000.10101000.01101001.11111111
Широковещательный адрес (dec)	192.168.105.255

From:

https://wiki.osnovo.ru/ - wiki.osnovo

Permanent link:

https://wiki.osnovo.ru/doku.php?id=%D0%BF%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B8%D0%BA%D1%81%D1%8B_%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D1%85_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%BA

Last update:

2024/07/12 14:26

