

?????/????

- [] - 4 4 IP
- [] - 10 broadcast IP ?
- [] - IP
- [] -
- [] ,
- [] -
- [] - IP
- [] -
- [] -

[????] ????? - 4?? ????? 4?? ???? IP? ?????

例

192.168.1.0/24 例 FLSM 例 4例 Subnet例 IP Subnet-zero例 . 例
Subnetting例 例 4例 例 4例 例 IP例 ?

例 例 :

- 例 : 192.168.1.0/24
- FLSM (例 例 例 例): 例 例 例 例
- 4例 例 例
- Subnet-zero 例 (例 , 0例 例 例)
- 4例 例 4例 例 IP

1例 : 例 例 例 ?

- /24例 例 8例 例 例 例 (例 256 IP 例)
- 4例 例 例 2例 例 ($2^2 = 4$)
- 例 例 例 /26
- 例, 例 例 64例 IP 例 (2^6) - 例
- usable host IP: 64 - 2 = 62例 (例 IP: network address, 例 IP: broadcast)

2例: 例 例 例

例 例	例 例	例 例 例	例 例 例
0	192.168.1.0/26	192.168.1.1 ~ 192.168.1.62	192.168.1.63
1	192.168.1.64/26	192.168.1.65 ~ 192.168.1.126	192.168.1.127
2	192.168.1.128/26	192.168.1.129 ~ 192.168.1.190	192.168.1.191
3	192.168.1.192/26	192.168.1.193 ~ 192.168.1.254	192.168.1.255

3例: 4例 例 4例 例 例 IP

- 4台 台 : 台 台 **3** , 192.168.1.192/26
- 台 台 IP 192.168.1.193 ~ 192.168.1.254

台 :

- 1台 台 IP: 192.168.1.193
- 2台 : 192.168.1.194
- 3台 : 192.168.1.195
- **4台:** 192.168.1.196

?: **192.168.1.196**

[????] ????? - ????? ? 10?? ????? broadcast IP ???? ?

??

200.1.1.0/24 网络 FLSM 方法 网络 10 个 subnet 网络 ip subnet -zero 网络 .
每个 网络 网络 10 个 网络 broadcast IP 网络 ?

网络 网络 :

- 网络 : 200.1.1.0/24
- **FLSM** 方法 (Fixed Length Subnet Mask)
- 网络 网络 : **10**
- Subnet-zero 网络 (**0** 网络 网络)
- 网络 网络 : **10** 网络 网络 **IP** 网络

1 : 网络 网络?

- /24 → 256 IP 网络
- 10 网络 网络 网络 $2^4 = 16 \geq 10 \rightarrow$ **4** 网络 网络 网络
- 网络 网络 网络 网络 **/28**
- 网络 , 网络 网络 :
 - 网络 IP: $2^4 = 16$
 - 网络 网络 : 14 网络 (2 网络 网络 / 网络)

2 : 网络 网络 网络 (**/28** 网络)

- 网络 网络 网络 : 16 IP
- 网络 网络 16 网络 网络

网络 网络 9 网络 网络 网络 :

- $200.1.1.0 + (16 \times 9) = 200.1.1.144$

网络 :

- **10** 网络 网络 (**index 9**) :
 - 网络 网络 : 200.1.1.144/28
 - 网络 网络 : 200.1.1.159 (网络 IP)

?: **200.1.1.159**

[????] ????? - ????? ??? IP??

例

???? 192.168.100.128, ????? 255.255.255.192 ???? .
???? ???? IP??? ?

例 ? :

- ???? : 192.168.100.128
- ???? : 255.255.255.192 → /26

1?: ???? (/26)

- /26 → $2^{(32 - 26)} = 64$ IP ?
- ? ???? 64 ? ? .

例 ? ? :

- ???? : 192.168.100.128
- ????? : 192.168.100.191 (128 + 64 - 1)

2?: ???? IP ?

- ? ? IP :
192.168.100.129 ~ 192.168.100.190
(???? ? ?)

/26 → 총 $2^{(32 - 26)} = 64$ 개 IP 주소

이 서브넷은 64개 단위로 나뉜다. 여기서 서브넷이 몇개인지 마지막 그룹이 어디서 끝나는지 어떻게 알아

아주 좋은 질문입니다!

/26 서브넷에서 총 서브넷 개수와 **각 서브넷의 범위 (특히 마지막 서브넷)**을 어떻게 구하는지 차근차근 설명드릴게요.

✓ 기본 개념 정리

- 기본 네트워크 주소: 192.168.100.0/24 (클래스 C, 256 IP)
- 서브넷 마스크를 /26 으로 나누면:
 - $256 / 64 = 4$ 개의 서브넷 생성
 - 각 서브넷은 64개의 IP를 가짐

★ 서브넷 간격: 64개 단위

- 이유: $2^{(32 - 26)} = 64$ → 한 서브넷당 IP 개수
- 따라서 64개씩 증가하며 서브넷이 생성됨

(네트워크 주소와 브로드캐스트 주소 제외) 여기서 그럼 네트워크 주소는 상관없는거야?

좋은 질문이에요!

결론부터 말하면:

☞ "사용 가능한 IP 주소" 범위에서 네트워크 주소는 제외됩니다.

즉, 네트워크 주소는 "호스트에게 할당할 수 없는 예약된 주소"이기 때문에 사용 가능한 IP 주소에는 포함되지 않아요.

✔ 네트워크 주소란?

네트워크 주소는 서브넷에서 그 서브넷 자체를 대표하는 식별자입니다.

- 예: 192.168.100.128/26 에서 192.168.100.128 은 이 서브넷의 시작점(식별 주소)

★ 이 주소는 라우팅, 식별용으로만 사용되고,

호스트(IP 장치)에는 절대 할당하지 않습니다.

✓ 브로드캐스트 주소는?

반대로 브로드캐스트 주소는:

- 서브넷의 마지막 주소
- 예: 192.168.100.191
- 해당 서브넷의 모든 호스트에게 데이터를 동시에 보내기 위한 주소입니다.

이 역시 호스트에 할당 불가예요.

✓ 그래서 사용 가능한 호스트 IP 범위는?

주소 종류	IP 주소	설명
네트워크 주소	192.168.100.128	사용 ✕
사용 가능한 첫 IP	192.168.100.129	사용 ○

| ...중략... |

| 사용 가능한 마지막 IP | 192.168.100.190 | 사용 ○

| 브로드캐스트 주소 | 192.168.100.191 | 사용 ✕ |

✓ 다시 질문으로 돌아가면

| "여기서 그럼 네트워크 주소는 상관없는 거야?"

✓ 사용 가능한 IP 주소를 물었을 때는 상관없습니다.

✓ 왜냐하면 네트워크 주소는 호스트에 배정할 수 없기 때문입니다.

?: 192.168.100.190

[????] ????? - ????? ? ?



C 200.13.94.0 255.255.255.0 ? ? ? ? ? ? ? ? ?

C클래스 네트워크 200.13.94.0의 서브넷마스크가 255.255.255.0 일 경우 사용가능한 최대 호스트 수는 ?

C클래스 네트워크 200.13.94.0 의 서브넷 마스크가 255.255.255.0 일 경우, 사용 가능한 최대 호스트 수는 다음과 같이 계산됩니다.

✓ 1. 서브넷 마스크 정보

- 255.255.255.0 은 CIDR 표기로 /24 입니다.
- 즉, 네트워크 비트 24개, 호스트 비트 8개입니다.
→ 32비트 전체 주소 중 마지막 8비트가 호스트 주소 영역입니다.

✓ 2. 호스트 수 계산

호스트 비트가 8개이므로 가능한 조합 수는:

2^8 = 256

복사 편집

이 중 1개는 네트워크 주소(200.13.94.0),
1개는 브로드캐스트 주소(200.13.94.255)로 사용되

왜 2의 7승이 아니야?? 비트 호스트수 계산할때는 2의 0승부터 7승까지잖아?

좋은 질문입니다!

왜 2^8 이 아니라 2^7 처럼 생각되냐 하는 부분은 혼동하기 쉬운 포인트예요.

결론부터 말하면, 비트 수가 8개일 때는 2^8 이고, 그걸 주소 개수로 계산하는 겁니다.

비트값 자체가 0~7인 게 아니라, 가능한 조합의 수가 $2^{\text{비트수}}$ 이기 때문이에요.

✔ 비트는 위치가 아니라 조합 개수를 기준으로 함

호스트 비트가 8개 있다는 말은,

8개의 비트를 이용해 조합 가능한 IP 주소 수가 $2^8 = 256$ 개라는 의미입니다.

비트 수	가능한 조합 수
1비트	2
2비트	4
3비트	8
...	...
8비트	256

✓ 그럼 왜 2를 빼는가?

- 이 중 2개는 특수한 주소로 예약됩니다:
 1. 네트워크 주소 (모든 호스트 비트가 0)
 2. 브로드캐스트 주소 (모든 호스트 비트가 1)

→ 그래서 사용 가능한 호스트 수 = $2^8 - 2 = 254$

! "2⁷까지"라는 표현은 오해

"비트가 0부터 7까지니까 2⁷?"

→ 비트의 개수가 중요합니다.

→ 8비트가 있으면 가능한 조합 수는 2⁸입니다.

→ 인덱스가 0~7인 것과는 다른 이야기예요.

📌 요약

- 비트 수가 N개면 조합은 2^N개입니다.
- 서브넷 마스크 255.255.255.0 은 호스트 비트가 8개 → 2⁸ = 256개의 주소
- 그 중 2개는 예약 → 사용 가능 호스트 수 = 254개

궁금한 부분 있으면 더 짚어드릴게요!

?: 254□

[????] ????? ??, ??????? ?? ??

IP 地址 : 192.168.35.10

子网掩码 : 255.255.252.0 (/22)

1. 将子网掩码转换为二进制

255.255.252.0 = 11111111.11111111.11111100.00000000
→ /22 (前22位为1)

2. IP地址与子网掩码进行AND运算

IP	:	192.168.35.10	→	11000000.10101000.00100011.00001010
子网掩码	:	255.255.252.0	→	11111111.11111111.11111100.00000000

结果	:	192.168.32.0	→	11000000.10101000.00100000.00000000

→ 网络地址 : 192.168.32.0

3. 计算广播地址

网络地址 : 192.168.32.0

子网掩码 : 0.0.3.255
网络地址 : 192.168.32.0
广播地址 : 192.168.32.0 + 0.0.3.255 = 192.168.35.255

→ 广播地址 : 192.168.35.255

- 该子网IP范围 : 192.168.32.1 ~ 192.168.35.254
- 该子网主机数 : $2^{10}-2=1024-2=1022$ (210-2=1024-2=1022)

该子网包含 1022 台主机，IP 地址范围是 192.168.32.1 到 192.168.35.254。

192.168.32.1 ~ 192.168.35.254

[????] ????? - ???? ??

例

C 192.168.0.0/24 255.255.255.192 の 1 台の PC を 192.168.0.192 に変更する ?
この CIDR を /26 → 2 , 192.168.0.0/26 / 192.168.0.64

C 192.168.0.0/24 の 1 台の PC を 192.168.0.192 に変更する :

- 192.168.0.0/24 の 1 台の PC を 192.168.0.192 に変更する
- /24 を /26 に変更する → 2 台の PC を 192.168.0.192 に変更する

192.168.0.0/24 の 1 台の PC を 192.168.0.192 に変更する = 26 - 24 = 2

→ 192.168.0.0/24 の 1 台の PC を 192.168.0.192 に変更する = $2^2 = 4$

$2^2 = 4$

例	例
192.168.0.0/24	C 192.168.0.0/24
192.168.0.0/24	255.255.255.192(/26)
192.168.0.0/24	2
192.168.0.0/24	$2^2 = 4$

例 192.168.0.0/24 の 1 台の PC を 192.168.0.192 に変更する

- /26 の 192.168.0.0/26 の 64 台の PC を 192.168.0.192 に変更する = $2^6 - 2 = 62$
- 192.168.0.0/24 の IP を 64 台に :
 - 192.168.0.0 ~ 192.168.0.63
 - 192.168.0.64 ~ 192.168.0.127
 - 192.168.0.128 ~ 192.168.0.191
 - 192.168.0.192 ~ 192.168.0.255 ← 4 台の PC

192.168.0.0/24 の 1 台の PC を 192.168.0.192 に変更する (192.168.0.0/24 の 1 台の PC を 192.168.0.192 に変更する) .

?: **4**

[????] ??????? - ? ?? ??????? ???? ?? ??? IP??

例

C???? 192.168.5.0 ??? ???? ???? 255.255.255.128 ???? . ? ?
????? ???? ???? IP? ? ? ? ? ? ? ?

例 ? :

- ???? ? : 192.168.5.0 (C???)
- ???? ? : 255.255.255.128 → /25
→ ? , 1???? ???? ? → 2? ? ?

/25? ? ???? ???? ? : $2^7 - 2 = 126$ (??? ??)

▶ ? ? ?

- ???? ? : 192.168.5.0
- ???? ? : 192.168.5.127
- ? ? IP ? ? : 192.168.5.1 ~ 192.168.5.126

▶ ? ? ?

- ???? ? : 192.168.5.128
- ???? ? : 192.168.5.255
- ? ? IP ? ? : 192.168.5.129 ~ 192.168.5.254

근데 여기서 /25인데 서브넷이 1개만 있는거 아니야? C클래스는 /24인데 1개 비트만 네트워크 주소로 추가된건데 어떻게 두 번째 서브넷이 있는거야? 총 몇 개의 서브넷이 있어?

아주 좋은 질문이에요! 🍌

이해를 돕기 위해 C클래스 주소와 /25 서브넷 구성을 자세히 설명드릴게요.

✅ 1. C클래스 기본 정보

- C클래스 기본 서브넷 마스크: `255.255.255.0` → /24
- 즉, 기본적으로 호스트 비트가 8비트입니다.
👉 $2^8 = 256$ 개의 IP (0~255)

✅ 2. /25란?

- /25 는 25비트를 네트워크 주소로 사용한다는 뜻입니다.
- 즉, 원래 호스트 비트가 8비트였던 것에서 1비트를 네트워크 비트로 더 가져간 것입니다.
- 이제 호스트 비트는 7비트, 네트워크 비트는 25비트



3. 생성 가능한 서브넷 수

- 우리가 $25 - 24 = 1$ 비트를 서브네팅에 사용했기 때문에 $2^1 = 2$ 개의 서브넷이 생깁니다.

즉, /25에서는 C클래스 주소 하나로 총 2개의 서브넷이 나옵니다.

4. 각 서브넷 구성 (192.168.5.0/24 → /25)

서브넷 번호	네트워크 주소	첫 번째 호스트	마지막 호스트	브로드캐스트
1	192.168.5.0	192.168.5.1	192.168.5.126	192.168.5.127
2	192.168.5.128	192.168.5.129	192.168.5.254	192.168.5.255

요약 정리

항목	값
기본 클래스	C 클래스 (/24)
사용된 서브넷 마스크	/25 (255.255.255.128)
추가된 서브넷 비트	1비트
생성 가능한 서브넷 개수	2개
각 서브넷당 호스트 수	$2^7 - 2 = 126$ 개

?: 192.168.5.129

[????] ????? - ?? ?? ????? ???? ?? ????? ??????

□□

IPv4 □□□ □□ □□ □□ □□ □□ A, B□ □□ 192.168.0.1□ 192.168.0.65□ □□
□□ □, □ □□□ □□ □□ □□ (Subnet)□□ □□□ □□ □□ □□ □□
(Subnet Mask)□ □□ □□ □□ ?

□□

□ 0.0.0.0
□ 255.255.255.0
□ 255.255.255.192
□ 255.255.255.128

- A: 192.168.0.1 vs B: 192.168.0.65
- → 1□ 65□ 64 □□
- → □□ □□ 64 □□ □□□ □ □□ □□ □□ □□ □

/26 (255.255.255.192)□ □□:

- /26 = □ □□□ **64 IP** □□
- □□□ □□ :
 - 192.168.0.0 ~ 192.168.0.63 → A□ □□□
 - 192.168.0.64 ~ 192.168.0.127 → B□ □□□
- □ □□□ **A□ B□** □□ □□ □□□

/25 (255.255.255.128)□ □□:

- /25 = □ □□□ **128 IP** □□
- 192.168.0.0 ~ 192.168.0.127 → A□ B □ □ □□□
- □ □□ □□□

? : ? **255.255.255.192 (/26)**

[????] ????? - ??? ??? ???

??

10.0.0.0 网络 网络 网络 网络 255.240.0.0 网络 网络 网络 网络 ID ?

??

- ☐ 10.16.0.0

☐ 10.0.0.32

☐ 10.1.16.3

☐ 10.29.240.0

网络 网络 :

- 网络 A 网络 网络 : 10.0.0.0
- 网络 网络 A 网络 : 255.0.0.0 → /8
- 网络 网络 : 255.240.0.0 → /12
- 网络 12网络 网络 , 网络 网络 20网络 网络 网络
- 网络 , 网络 网络 4网络 网络 网络 → $2^4 = 16$ 网络 网络 网络

网络 网络 网络 :

- 网络 网络 网络 $2^{(32 - 12)} = 2^{20} = 1,048,576$ 网络 IP
- 网络 , 网络 网络 = 2^4 网络 网络 → 网络 16.0.0.0 网络
- 10.0.0.0/12网络 网络 网络 ID 网络 16网络

- 10.0.0.0

10.16.0.0

10.32.0.0

10.48.0.0

10.64.0.0

10.80.0.0

10.96.0.0

10.112.0.0

10.128.0.0

10.144.0.0

10.160.0.0

10.176.0.0

10.192.0.0

10.208.0.0

10.224.0.0

10.240.0.0

\

?: ① **10.16.0.0**