🕺 Chapter 1. IP 마법사와 주소 찾기

주소를 찾아 떠나는 첫 번째 여정

컴퓨터 왕국의 IP 마법사는 모든 컴퓨터에게 집 주소(IP 주소)를 알려주는 일을 해요. 각 마을이 서로 편지를 주고받기 위해선 정확한 주소와 규칙이 필요하죠. 이 장에서는 IP 주소의 구조, 클래스, 서브넷, NAT 등 핵심 개념을 함께 탐험합니다.

★ 핵심 개념 요약

• IPv4: 32비트 주소, 약 42억 개 • IPv6: 128비트 주소, 거의 무한대

• IP 주소 구성: 네트워크 ID + 호스트 ID

• 서브넷 마스크: 네트워크 범위를 구분하는 가림막 • 루프백 주소: 자기 자신에게 보내는 테스트용 편지 • NAT: 내부 주소를 외부 주소로 바꿔주는 번역 마법

• 브로드캐스트 주소: 마을 전체에게 보내는 편지 • 사설 IP: 마을 안에서만 쓰는 비공개 주소

• 공인 IP: 외부와 통신할 수 있는 공개 주소

□ IP 클래스별 범위

클래스	시작 주소	용도
A	1.0.0.0 ~ 126.255.255.255	때기업, 국가기관
В	128,0,0,0 ~ 191,255,255,255	중간 규모 기관
С	192,0,0,0 ~ 223,255,255,255	일반 기업, 개인
D	224.0.0.0 ~ 239.255.255.255	멀티캐스트
E	240.0.0.0 ~ 255.255.255.255	실험용

▼ IP 마법사 암기카드

🛊 카드 1

앞면: IPv4 주소는 몇 비트로 구성되어 있나요?

뒷면: 32비트

설명: 4개의 옥텟으로 구성, 각 옥텟은 8비트

Q 암기 포인트: 'IPv4 = 4옥텟 × 8비트 = 32비트'

★ 카드 2

앞면: IPv6 주소는 몇 비트로 구성되어 있나요?

뒷면: 128비트

설명: 8개의 16비트 블록으로 구성됨

및 암기 포인트: 'IPv6 = 128비트 + 애니캐스트 지원'

🔹 카드 3

앞면: 서브넷 마스크의 역할은 무엇인가요?

뒷면: 네트워크와 호스트 구분

★ 카드 4

앞면: NAT의 주요 기능은?

뒷면: 사설 IP ightarrow 공인 IP 변환

설명: 내부 네트워크가 외부와 통신 가능하게 함

Q 암기 포인트: 'NAT = 내부 IP를 외부용으로 바꿔주는 번역기'

★ 카드 5

앞면: 사설 IP 주소 대역은?

뒷면: 10.x.x.x / 172.16.x.x~172.31.x.x / 192.168.x.x

설명: 내부 네트워크에서만 사용되는 주소

Q 암기 포인트: '사설 IP = 10, 172, 192 삼총사'

★ 카드 6

앞면: 공인 IP 주소란?

뒷면: 인터넷에서 직접 사용 가능한 주소

설명: ISP가 할당하며 고유함

○ 암기 포인트: '공인 IP = 인터넷에 나가는 얼굴'

★ 카드 7

앞면: 루프백 주소는 어떤 용도로 사용되나요?

뒷면: 자기 자신과의 통신 테스트

설명: 127,0,0,1 주소 사용

Q 암기 포인트: '루프백 = 나 자신에게 보내는 편지'

8 크作 🔹

앞면: 브로드캐스트 주소란?

뒷면: 네트워크 내 모든 호스트에게 전송

설명: 서브넷의 마지막 주소

🔍 암기 포인트: '브로드캐스트 = 모두에게 외치는 메시지'

9 그作 🏂

앞면: 클래스 A의 IP 주소 범위는? 뒷면: 1.0.0.0 ~ 126.255.255.255

설명: 대규모 네트워크에 사용

Q 암기 포인트: '클래스 A = 큰 회사용 IP'

★ 카드 10

앞면: 클래스 B의 IP 주소 범위는?

뒷면: 128.0.0.0 ~ 191.255.255.255

설명: 중간 규모 네트워크

Q 암기 포인트: '클래스 B = 중간 회사용 IP'

🔹 카드 11

앞면: 클래스 C의 IP 주소 범위는?

뒷면: 192.0.0.0 ~ 223.255.255.255

설명: 소규모 네트워크

○ 암기 포인트: '클래스 C = 집이나 소규모 사무실용'

대표 기출 문제

🥜 문제 1

IPv4 주소는 몇 비트로 구성되어 있는가?

- 1 64HE 2 32HE 3 128HE 4 16HE
- ☑ 정답: ②
- 🦞 해설: IPv4는 4개의 옥텟으로 구성돼요. 각 옥텟은 8비트니까 8×4 = 32비트
- Q 암기 포인트: 'IPv4 = 32비트'

🥜 문제 2

다음 중 사설 IP 주소에 해당하는 것은?

- 1 8.8.8.8 2 172,16.0.1 3 203,252,112,1 4 1,1,1,1
- ▼ 정단: ②
- **9 해설:** 사설 IP는 10,x,x,x / 172,16,x,x ~ 172,31,x,x / 192,168,x,x 범위예요
- **악기 포인트**: '172.16 ~ 31 = 사설 IP'

◈ 문제 3

서브넷 마스크의 역할은 무엇인가?

- ① IP 주소를 암호화한다 ② 네트워크와 호스트를 구분한다 ③ MAC 주소를 IP로 변환한다 ④ 포트 번호를 지정한다
- ☑ 정답: ②
- 🦞 해설: 서브넷 마스크는 IP 주소 중 어느 부분이 네트워크인지 구분해주는 역할을 해요
- Q 암기 포인트: '마스크 = 구분선'

◈ 문제 4

IPv6 주소의 길이는?

- ① 32HE ② 64HE ③ 128HE ④ 256HE
- ☑ 정답: ③
- 🦞 해설: IPv6는 128비트로 구성되며, 8개의 16비트 블록으로 표현돼요
- **의 암기 포인트:** 'IPv6 = 128비트'

문제 5

클래스 C의 기본 IP 주소 범위는?

- ① 192,0,0,0 ~ 223,255,255,255 ② 128,0,0,0 ~ 191,255,255,255 ③ 1,0,0,0 ~ 126,255,255,255 ④ 224,0,0,0 ~ 239,255,255,255
- ☑ 정답: ①
- 🦞 해설: 클래스 C는 소규모 네트워크용으로 192~223 사이의 IP 범위를 사용해요
- Q 암기 포인트: '클래스 C = 192~223'