

K-Digital Training 웹 풀스택 과정

서버 구축

드디어

서버

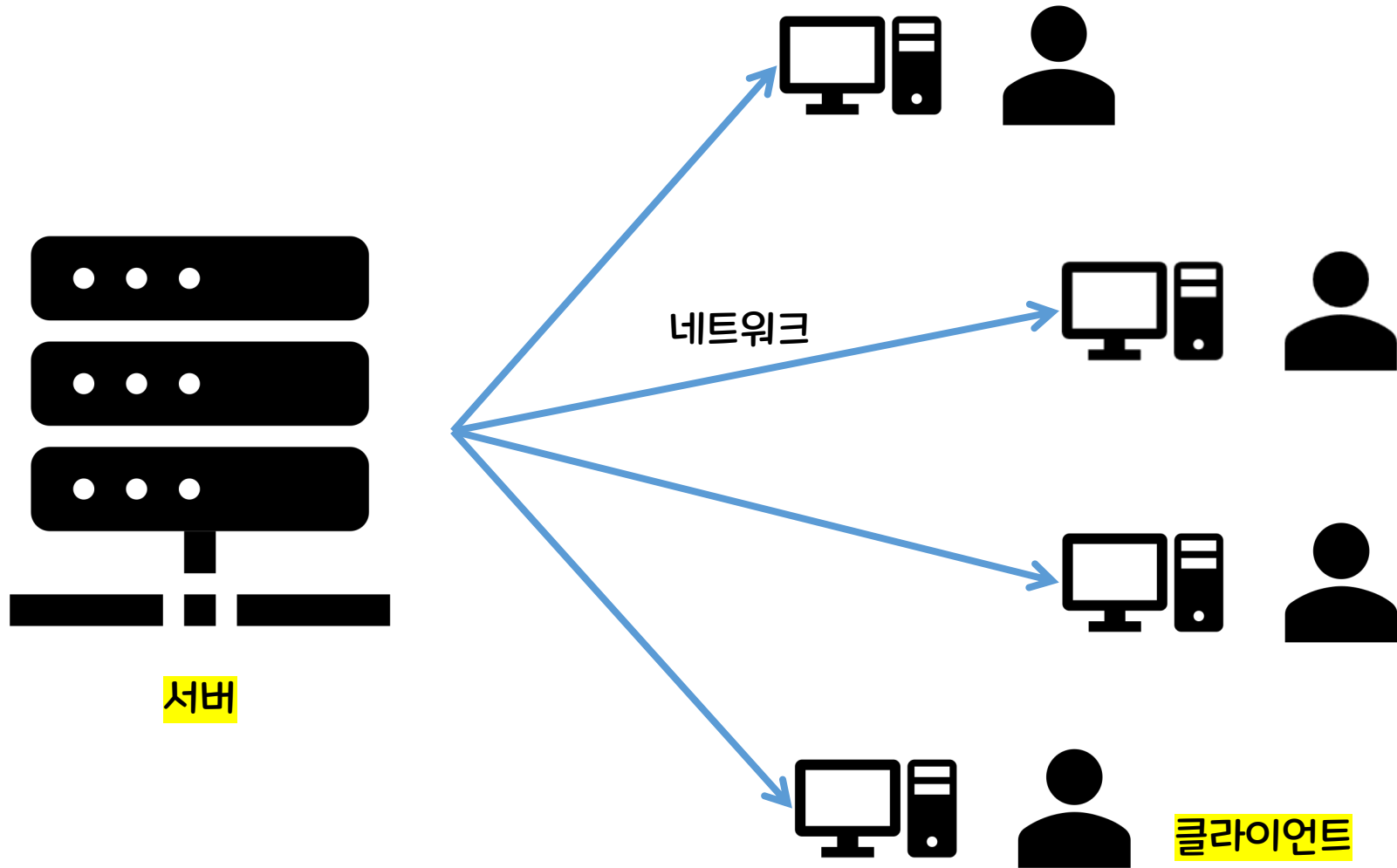


서버

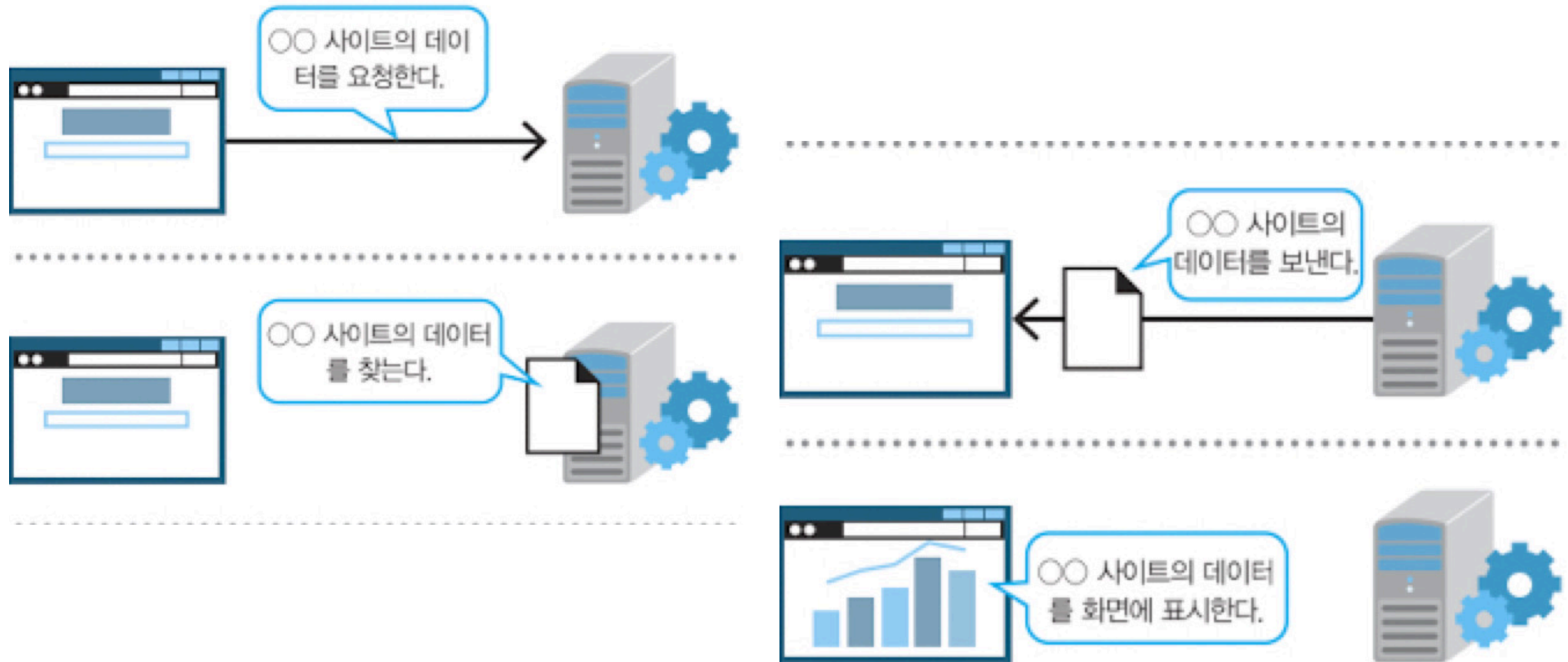


클라이언트에게 네트워크를 통해
서비스를 제공하는 컴퓨터

서버



클라이언트와 서버



[그림] <https://lipcoder.tistory.com/514>

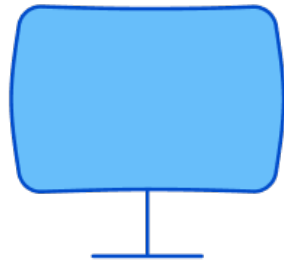
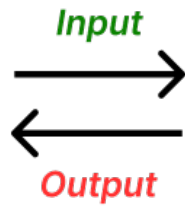
클라이언트와 서버

Frontend

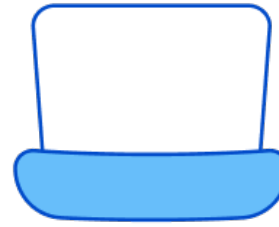
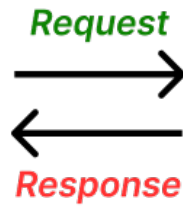
Backend



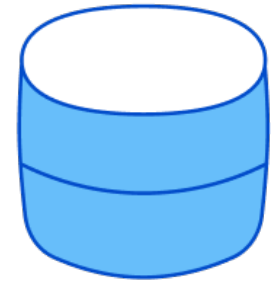
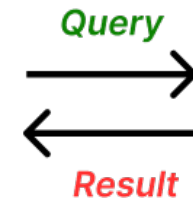
User



Web Browser



Web Server



Database

백엔드 (Backend) 와 서버 (Server)

- 클라이언트(애플리케이션, 브라우저 등)의 요청을 컴퓨터가 수행할 수 있도록 하는 작업
- 서버는 클라이언트의 요청을 늘 수행할 수 있어야 하므로 **365일 24시간 다운되지 않고** 전원이 켜져 있어야 함
- 서버가 다운되었다?
 - 장애, 에러 등의 특수한 상황으로 인해 서버가 클라이언트의 요청을 처리 할 수 없는 상황
- 주로 **리눅스(Linux)**나 **서버용 윈도우** 운영체제(OS)를 사용
 - **CLI (Command Line Interface) 환경**에서 운영하는 것이 대부분
 - 클라이언트의 요청에 대해 안전하게 응답만 하면 되기 때문에 GUI 환경이 필요 없을 뿐더러 컴퓨터는 GUI를 운영하는데에도 리소스가 소모됨.

HTTP 프로토콜

잠깐! 프로토콜 (Protocol)

- 사람과 사람이 대화할 때 서로 이해할 수 있는 공용 언어를 사용 (ex. 영어)
- 컴퓨터와 컴퓨터도 서로 이해할 수 있는 언어를 사용해야함! ➡ 프로토콜!!
- 사전적 정의는 정보를 주고받는 양식과 규칙의 체계
- 쉽게 말하면, 컴퓨터 네트워크에서 컴퓨터가 서로 정보를 주고받을 수 있도록 약속한 규칙
- 프로토콜 예시
 - HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SMTP 등

HTTP 프로토콜

- Hypertext Transfer Protocol
- 인터넷 상에서 데이터를 주고 받기 위한 프로토콜 (약속)
- 클라이언트는 서버에게 자원을 요청(request)하고, 서버는 클라이언트에게 요청을 처리해서 응답(response)

서버 구축 방법

서버 구축 방법

1. 본인의 컴퓨터를 직접 서버로 구축하는 방법
2. 일정 요금을 내고 외부 서버를 임대해 사용하는 방법
Ex. 서버 호스팅, 웹 호스팅

서버 구축 방법

2-1. 서버 호스팅

서버 한 대(물리적으로 존재하는 컴퓨터 한 대)를 **통째로 임대**하는 방법

2-2. 웹 호스팅

서버 한 대의 **일정 저장공간만**을 임대하여 다른 사용자와 해당 서버를 공유하는 방법

서버 호스팅 vs 웹 호스팅

- 서버 호스팅
 - 자체적인 관리 필요
 - 컴퓨터의 작동 환경을 마음껏 유동적으로 설정 가능
 - 웹 호스팅에 비해 가격이 비쌈
- 웹 호스팅
 - 서버 호스팅에 비해 가격이 저렴
 - 서버 자체를 웹 호스팅사에서 운영, 쉽게 이용이 가능함
 - 트래픽, 용량 등 사용상의 제약이 있을 수 있음

서버 호스팅 vs 웹 호스팅



서버 호스팅

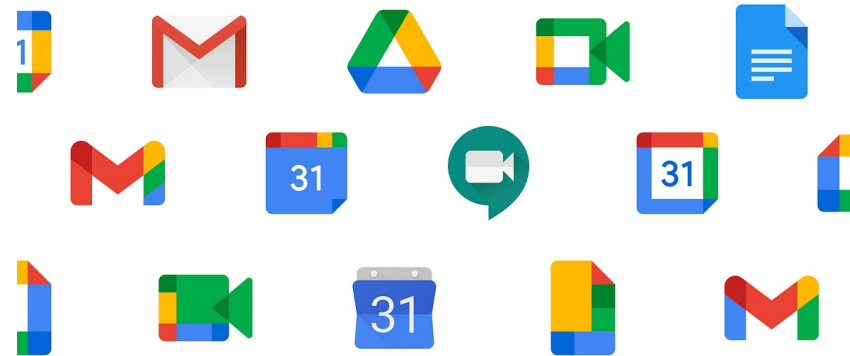


웹 호스팅

클라우드

클라우드 (Cloud)

- 언제, 어디서든 인터넷을 통해 접속 가능한 환경
- Microsoft Office 365, Dropbox, Google Apps 등



클라우드 컴퓨팅 (Cloud Computing)

- 서버, 네트워크 등의 인프라 전체를 임대해주는 서비스
- 클라우드에 구축된 인프라를 활용하는 서비스
- 가상화 기술을 사용해 마음대로 서버를 구축하여 운영할 수 있도록 함
- AWS, Microsoft Azure, GCP, NCP



가상화

- 클라우드에서 가장 중요한 기술
- 실체가 없는 것을 의미하지 않음
- 컴퓨터가 어떤 작업을 하기 위해 필요한 물리적인 장치를 소프트웨어로 대체
 - 메모리, 하드디스크, 운영체제(OS) 등

클라우드 서버

- 실제 물리적인 컴퓨터 한 대로 서버를 운영하는 것이 아닌 VM(Virtual Machine, 가상 머신)으로 서버를 운영하는 방식
- 프로그램으로 **컴퓨터(서버) 를 하나 생성**해 이용하는 방법
- 내가 서버를 관리할 수 있는 root 권한을 가짐
 - root 권한: 모든 권한을 가진 계정

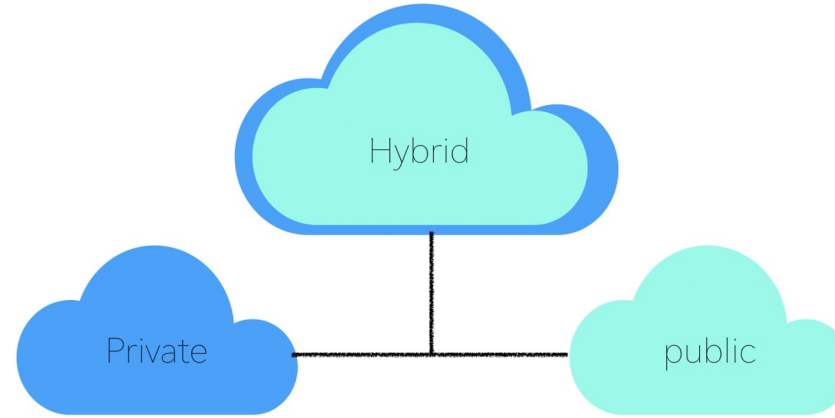
클라우드 서버의 장점

- 짧은 시간 안에 서버를 하나 똑딱 만들 수 있다.
- 물리적인 컴퓨터의 한계를 넘어 무한대의 저장공간을 이용할 수 있다.
- 이론상 아무리 접속량이 많아도 다운되지 않는 서버를 만들 수 있다.



클라우드 유형

- 퍼블릭 클라우드
- 프라이빗 클라우드
- 하이브리드 클라우드



[그림] 클라우드 모델

클라우드 유형

- 퍼블릭 클라우드

- 클라우드 서버 or 호스팅 공급자가 소유하고 관리
- 사용한 만큼만 서비스 요금을 지불



- 프라이빗 클라우드

- 기업 내부에서 센터를 만듦
- 조직이 서비스를 운영하며, 조직 외부 사용자 접근 불가능

- 하이브리드 클라우드

- 퍼블릭/프라이빗 클라우드를 결합해 애플리케이션이 가장 적절한 위치에서 실행되도록 함



- Amazon Web Service
- <https://aws.amazon.com/ko/>



Naver Cloud Platform

- <https://www.ncloud.com/main/creditEvent>

할인 크레딧 신청

무료 이용 서비스 안내

신규 가입 고객분들께 모든 서비스 결제에 적용할 수 있는
10만 원의 할인 크레딧을 드립니다. (유효기간 3개월)

결제 수단 등록 후 크레딧 신청 가능

발급 크레딧은 3개월 간 결제 적용 가능

- 가입 후 결제 수단을 등록하면 크레딧 신청이 가능합니다.
- 크레딧 부여 기준은 신청 시점의 크레딧 정책에 따라 부여됩니다.
- 단, 다른 할인 혜택을 받으신 경우 이번 크레딧 신청이 불가능합니다.

- 크레딧은 발급일로부터 3개월 동안 네이버 클라우드 플랫폼의 모든 서비스 결제에 이용 가능합니다.
- 단, 무료 사용 또는 체험기간을 제공하는 상품들 및 마켓플레이스 상품 결제에는 적용 불가능합니다.
- 적용불가 상품 : NAVER WORKS, WORKPLACE, WORKBOX

로그인 후 크레딧을 신청할 수 있습니다.

로그인

1년간 무료로 사용하는 Micro Server도 만나 보세요!


Micro Server

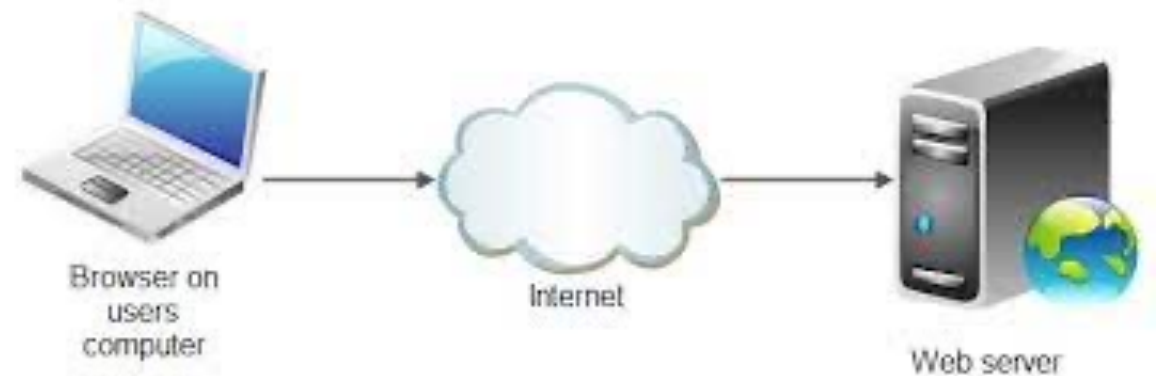
가입 후 결제 정보를 등록하시면,
콘솔에서 Micro Server를 생성할 수 있습니다.

- 1인당 1대의 Micro Server 생성 가능
- 결제 정보 등록 시점부터 1년간 무료 사용
- 무료 기간 종료 후 인납하지 않은 Micro Server는 자동 과금
- 단, 거주지 국가가 한국인 경우에만 제공됩니다.

서버 설정

웹 서버 (Web Server)

- 웹 서버는 클라이언트의 HTTP 요청을 받아 다양한 처리를 함
- 정적 파일을 전달하는 서버를 웹 서버라고 함
- 정적 파일(static file)이란?
 - 이미지, css, javascript 파일과 같이 변경되지 않는 파일
 - 클라이언트가 요청할 때 변하는 내용없이 응답하는 파일



웹 서버 (Web Server)

- Apache (아파치)



- Nginx (엔진 엑스)



- IIS (윈도우 서버)



FileZilla



- <https://filezilla-project.org/>
- 오픈 소스 크로스 플랫폼의 자유로운 소프트웨어 FTP 소프트웨어

※ FTP (File Transfer Protocol) 란?

파일 전송만을 위한 인터넷 연결

대량의 파일을 네트워크를 주고받을 때 사용하는 서비스

서버 접속

Window

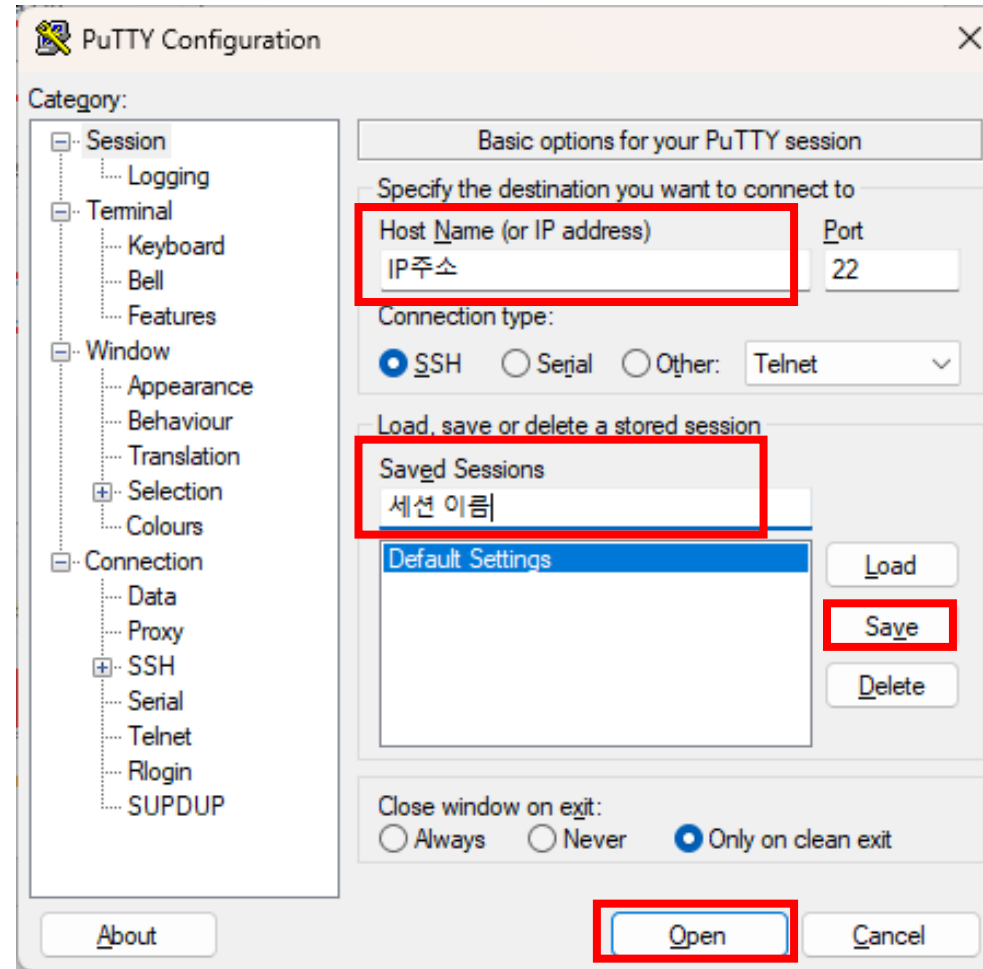


PuTTY

MAC



Window 서버 접속



Mac 서버 접속

- 터미널 실행
- ssh 사용자계정@주소
 - ssh root@0.0.0.0

ex) ssh root@127.0.0.1
(기본 포트 : 22)

IP 주소와 도메인

IP (Internet Protocol)

- 인터넷상에서 데이터를 주고받기 위한 통신 규약(약속)
- 스마트폰, 컴퓨터마다 운영체제, 프로그램마다 구현된 언어가 다르기에 네트워크에서 통신할 수 있도록 프로토콜(공통된 통신 규약)이 필요

IP 주소

- IP 통신에 필요한 고유 주소(Address)
- 데이터를 주고 받기 위해 사용되는 주소(Address)
- CMD 창에서 내 IP 확인하기
- (window) ipconfig
- (mac) **ifconfig | grep inet**
- IPv4, IPv6

```
C:\Users\W Linda>ipconfig

Windows IP 구성

이더넷 어댑터 이더넷:

    연결별 DNS 접미사 . . . . . : 
    링크-로컬 IPv6 주소 . . . . . : fe80::1ed:5cc5:11d1:61ac%9
    IPv4 주소 . . . . . : 192.168.0.14
    서브넷 마스크 . . . . . : 255.255.255.0
    기본 게이트웨이 . . . . . : 192.168.0.1

이더넷 어댑터 vEthernet (WSL):

    연결별 DNS 접미사 . . . . . : 
    링크-로컬 IPv6 주소 . . . . . : fe80::5449:dbaa:9050:ac40%30
    IPv4 주소 . . . . . : 172.26.192.1
    서브넷 마스크 . . . . . : 255.255.240.0
    기본 게이트웨이 . . . . . :
```

IP 주소 (IPv4)

- **32비트**, 8비트씩 끊어 0~255 사이의 10진수 숫자로 나타냄.
- 각 숫자는 점(.) 기호로 구분

IPv4 주소 (점으로 구분된 십진수 표기법)

172 . 16 . 254 . 1

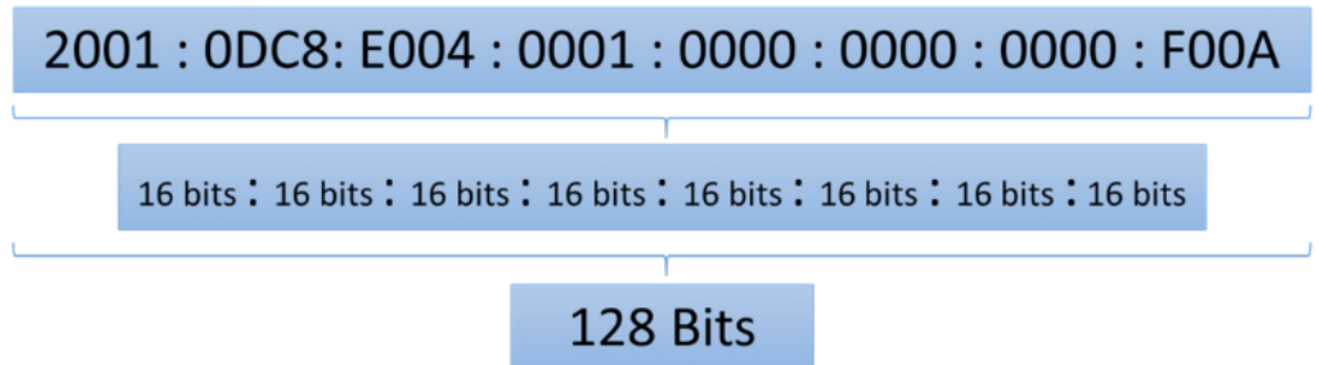
↓ ↓ ↓ ↓
10101100 . 00010000 . 11111110 . 00000001

1 바이트 = 8 비트

32 비트 (4 x 8) 또는 4 바이트

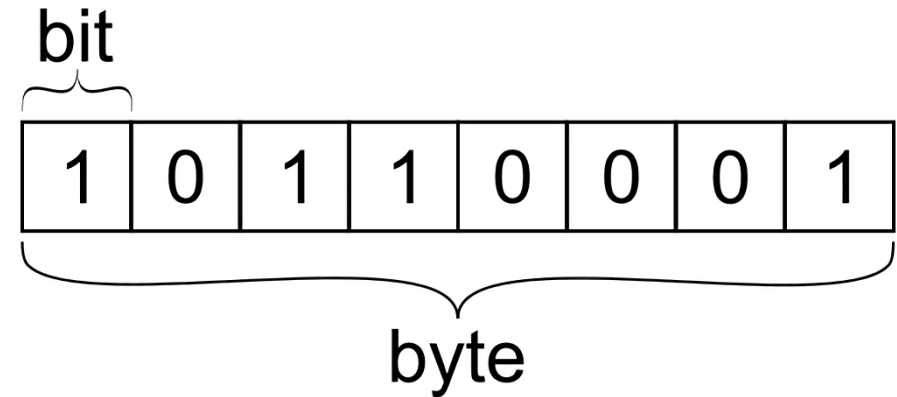
IP 주소 (IPv6)

- IPv4의 고갈로 채택된 방안
- **128비트**, 4자리의 16진수 숫자 8개로 표기
- 각 숫자는 콜론(:) 기호로 구분



잠깐! 비트(bit)란?

- 컴퓨터는 0과 1로만 동작
 - ➡ 컴퓨터가 이해하는 정보는 모두 0과 1로만 변환되어 메모리에 저장됨
 - 2진수(binary)
 - 비트(bit)
- 바이트(byte)
 - 8 bit = 1 byte
 - 1 KB = 1024 byte = 1024 * 8 bit
 - 1 MB = 1024 KB = 1024 * 1024 * 8 bit
 - 1 GB = 1024 MB = 1024 * 1024 * 1024 * 8 bit
 - 1 TB = 1024 GB = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 * 8 bit



공인 IP vs 사설 IP

- 공인 IP (Public IP)

- 외부에 공개되어 있는 IP
- 서버 구축을 사용하고 우리가 서버에서 사용하는 것도 공인 IP
- 공개되어 있기 때문에 누구나 검색, 접근 가능
- 전세계에서 어떤 주소도 중복되지 않음

- 사설 IP (Private IP)

- 로컬 IP, 가상 IP 라고 불리며, 특정 네트워크 안에서만 사용되는 외부에서 접근할 수 없는 IP
- 큰 단위로 공인 IP 를 할당하고 그 안에 있는 PC나 가정/회사 내에서만 통신하는 IP 할당
- IPv4 주소 부족 문제를 해결 하기 위해 등장했던 방안 중 하나
- 사내 LAN 이나 가정 LAN에서 사용되는 IP 주소

유동 IP vs 고정 IP

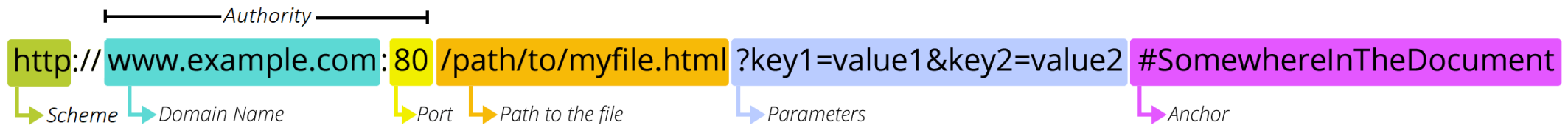
- 유동 IP
 - 변하는 IP ➡ IP 주소를 임시로 발급
 - 기기에 고정적으로 IP를 부여하지 않고 IP 갱신주기가 되었을 때 기기를 켜다 켜을 때 남아 있는 IP를 골라 기기에 IP를 할당해주는 것
- 고정 IP
 - 변하지 않고 고정적으로 부여된 IP
 - 사용자가 직접 IP 주소를 입력해 주소를 설정하는 방식
 - IP를 한 번 부여 받으면 반납 전까지 해당 IP를 할당

도메인 (Domain)

- 웹 브라우저를 통해 특정 사이트를 진입할 때, **IP 주소를 대신해** 사용하는 주소
- 숫자로 이루어진 IP 주소를 기억하기 어려워 IP 주소에 이름을 부여함
- 네이버는 도메인 이름으로도 접속할 수 있고, IP 주소로도 접속할 수 있음
 - Domain: `www.naver.com`
 - IP: `223.130.195.200`
- Ex) 카페 24, 호스팅KR 등등

URL과 도메인(Domain)

- URL(Uniform Resource Locator), 웹 주소라고도 함
- 웹에서 리소스(HTML 페이지, CSS, 이미지 등)가 어디 있는지 알려주기 위한 주소



DNS (Domain Name System)

- 숫자로 이루어진 IP 주소를 외우기는 어렵기에
사람이 외우기 편한 언어로 주소를 사용
- IP 주소와 도메인 주소가 같다고 지정해서, 사용자들이 도메인 주소를 검색했을 때 해당되는 IP 주소로 바뀌서 연결 되도록 함
- 브라우저에서 URL 입력
 - ➡ DNS가 도메인명에 연결된 IP 주소 확인하여 브라우저에게 전달
 - ➡ 브라우저는 해당 IP 주소로 서버에 접속(요청)
 - ➡ 서버는 클라이언트에게 응답

