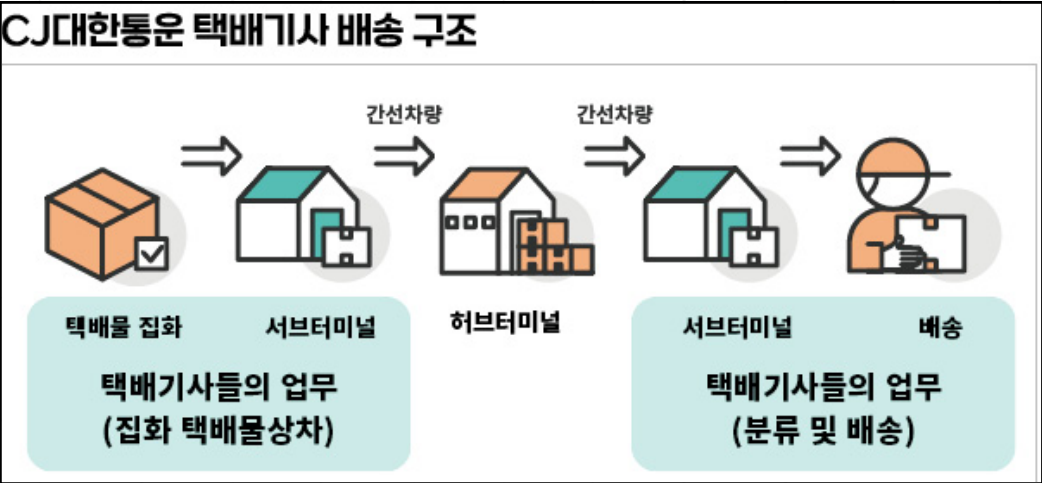


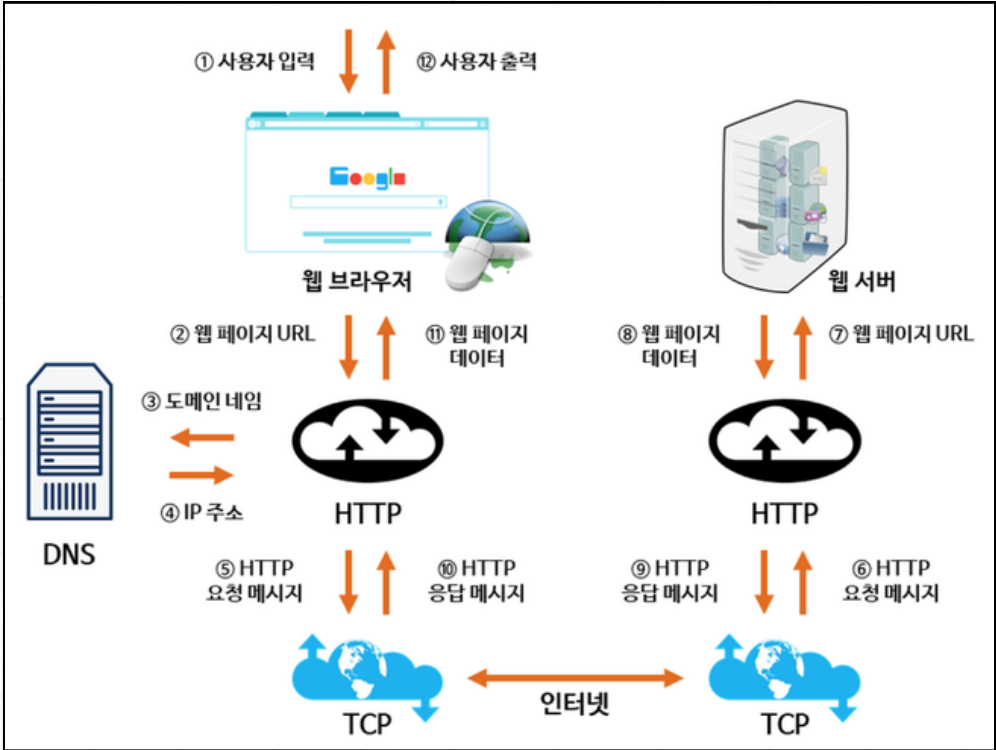
Protocol

컴퓨터 내부에서, 또는 컴퓨터 사이에서 데이터의 교환 방식을 정의하는 규칙 체계입니다. 기기 간 통신은 교환되는 데이터의 형식에 대해 상호 합의를 요구합니다.

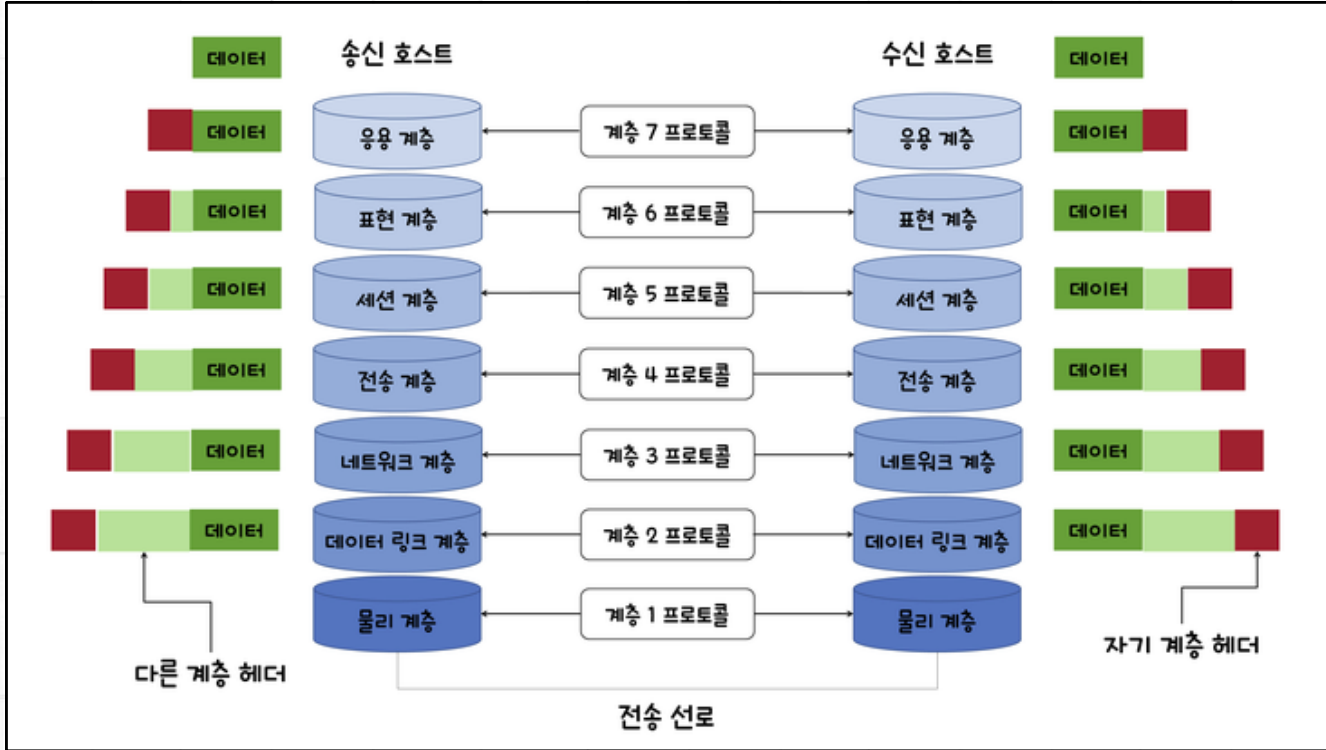
예) 실생활에 교환 방식



네트워크 통신 구조



계층별 프로토콜 종류



기본 요소

- 구문(Syntax) : 전송하고자 하는 데이터의 형식(Format), 부호화(Coding), 신호 레벨(Signal Level) 등을 규정
- 의미(Semantics) : 두 기기 간의 효율적이고 정확한 정보 전송을 위한 협조 사항과 오류 관리를 위한 제어 정보를 규정
- 시간(Timing) : 두 기기 간의 통신 속도, 메시지의 순서 제어 등을 규정

특징

- 단편화, 재조립, 캡슐화, 연결제어, 오류 제어, 동기화, 다중화, 주소 지정

예) 길거리 송전탑 5G 무선기기



예) 지하철 5G 무선기기 modem



TCP/IP	OSI Model	역할과 기능	프로토콜
응용계층 (Application)	응용계층 (Application)	사용자와 네트워크 간의 연결, 데이터 생성	HTTP, SMTP, FTP, NFS, Telnet
	표현계층 (Presentation)	데이터 형식규정	JPEG, MPEG, CDR, SMB, AFP
	세션계층 (Session)	인증 및 서비스 제공	TLS, SSH, ISO 8327, RPC
전송계층 (Transport)	전송계층 (Transport)	프로세스 간의 데이터 전송	TCP, UDP, RTP, SCTP, SPX
네트워크계층 (Network)	네트워크계층 (Network)	데이터 경로설정(스위칭, 라우팅)	IP, ICMP, ARP, BGP, IPX
링크계층 (Link)	링크계층 (Link)	네트워크 기기 간의 데이터 전송	Ethernet, ATM, LAN, Wifi
물리계층 (Physical)	물리계층 (Physical)	시스템 간 물리적 연결, 전기적 신호변환	Modem, Cable, Fiber

HTTP

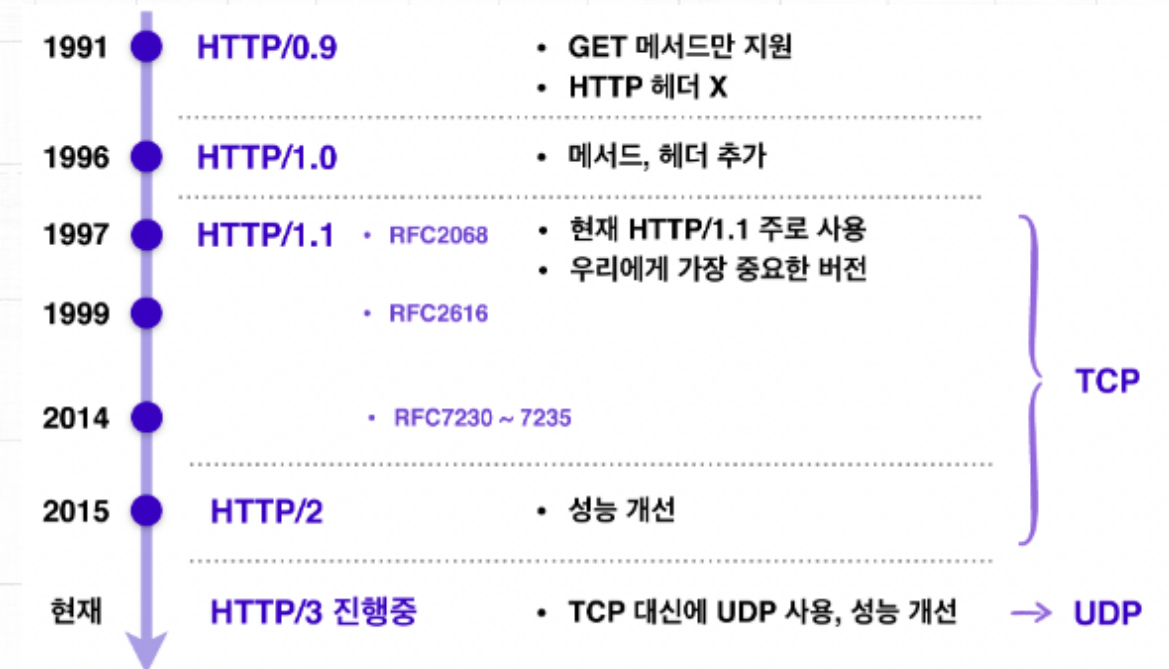
– HTTP(Hypertext Transfer Protocol)는 인터넷상에서 데이터를 주고 받기 위한 서버/클라이언트 모델을 따르는 프로토콜

특징

HTTP 프로토콜은 상태가 없는(stateless/무상태) 프로토콜입니다.

데이터를 주고 받기 위한 각각의 데이터 요청이 서로 독립적으로 관리, 이전 데이터 요청과 다음 데이터 요청이 서로 관련이 없다.

다수의 요청 처리 및 서버의 부하를 줄일 수 있는 성능 상의 이점이 생깁니다. HTTP 프로토콜은 일반적으로 TCP/IP 통신 위에서 동작하며 기본 포트는 80번입니다.



URL

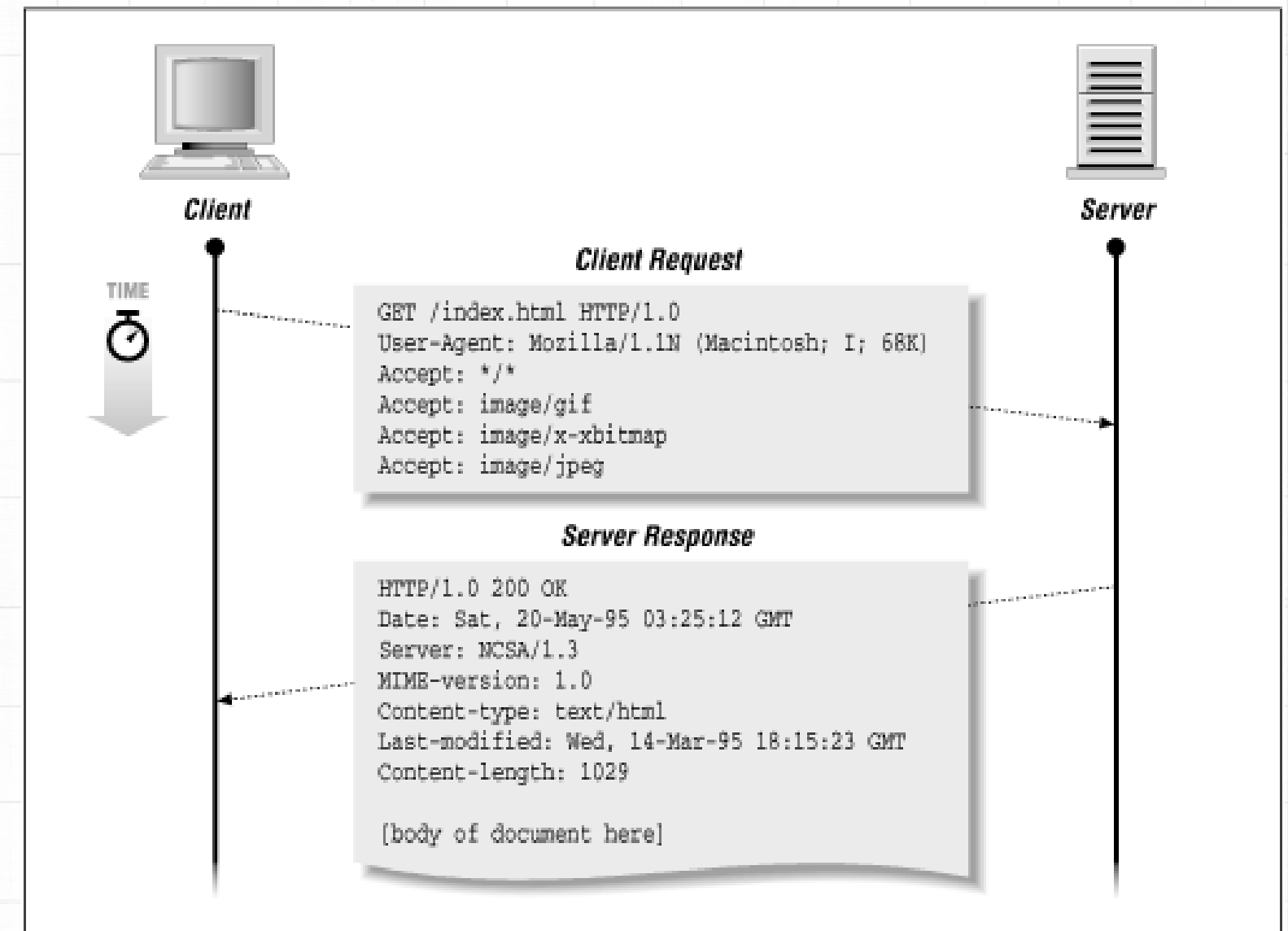
HTTPS는 월드 와이드 웹 통신 프로토콜인 HTTP의 보안이 강화된 버전이다. HTTPS는 통신의 인증과 암호화를 위해 넷스케이프 커뮤니케이션즈 코퍼레이션이 개발한 넷스케이프 웹 프로토콜이며, 전자 상거래에서 널리 쓰인다. 인증서 발급 업체는 따로 존재. 예) 자동차보험



HTTPS

HTTPS는 월드 와이드 웹 통신 프로토콜인 HTTP의 보안이 강화된 버전이다. HTTPS는 통신의 인증과 암호화를 위해 넷스케이프 커뮤니케이션즈 코퍼레이션이 개발한 넷스케이프 웹 프로토콜이며, 전자 상거래에서 널리 쓰인다. 인증서 발급 업체는 따로 존재. 예) 자동차보험

배상액 ?	\$10,000	\$250,000	\$250,000
-------	----------	-----------	-----------



HTTP header

```
POST /index.php HTTP/1.1
Host : www.whitehat.co.kr
Accept : text/html, */*;
User-Agent : Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)
          Chrome/45.0.2454.101 Safari/537.36
Referer : http://www.whitehat.co.kr/
Cookie : PHPSESSID=6htmrajn1fab33s8o2jgns68m1;
Content-Length : 23
Content-Type : application/x-www-form-urlencoded
body
id=whitehat&pw=password
```

Host	요청이 전송되는 타겟의 host URL주소
Accept	클라이언트가 허용할 수 있는 파일 형식 (*/*은 특정 유형이 아닌 모든 파일형식을 다 지원한다는 의미)
User-Agent	요청을 보내는 클라이언트의 정보
Referer	현재 요청된 페이지 이전의 페이지 주소
Cookie	클라이언트에게 설정된 쿠키 정보
Content-Type	Request에 실어 보내는 데이터의 type 정보
Content-Length	Request에 실어 보내는 데이터의 길이

메소드	안전	역등	캐시 가능
GET	✓	✓	✓
HEAD	✓	✓	✓
POST	✗	✗	✓
PUT	✗	✓	✗
DELETE	✗	✓	✗
CONNECT	✗	✗	✗
OPTIONS	✓	✓	✗
TRACE	✓	✓	✗
PATCH	✗	✗	✓

HTTP Method Properties

- 안전 Safe Method
 - 호출해도 리소스가 변경되지 않는다는 의미
- 역등 Idempotent
 - 한 번을 호출하든 여러 번을 호출하든 그 결과가 같음
- 캐시 가능 Cacheable
 - 응답 결과 리소스를 캐시해서 사용할 수 있는가 에 대한 여부 (캐시 : 임시 저장소)

HTTP Content-Type

- Content-Type에 따라 데이터를 받는 측에서는 데이터를 어떻게 처리(분석,파싱) 해야 할 지 판단한다. – HTTP
- application/json , text/html , application/x-www-form-urlencoded , multipart/formed-data