

## 7-1 안정성을 위한 기술

## OTT 서비스 앱 설치자 수 동월 변화 19년-23년



\* 주요 OTT앱(넷플릭스, 웨이브, 쿠팡플레이, E!엔, 디즈니+) 기준으로 추정, 중복 사용자 제거

WISEAPP RETAIL GOODS

## 서버 담당자가 보면 혼절하는 사진



팀장님, 서버가 다운됐어요.

팀장 : 원 대수라고.

팀원 : 그게... 평소랑 다르게 다운됐어요

**안정성**

**안정적이다?**

# 가용성

컴퓨터 시스템이 특정 기능을  
실제로 수행 할 수 있는 시간의 비율

$$\text{가용성} = \frac{\text{업타임}}{\text{업타임} + \text{다운타임}}$$

업타임 : 정상적인 사용시간

다운타임 : 정상적인 사용이 불가능한 시간

가용성(%)	1년간 다운타임	한 달간 다운타임	한 주간 다운타임
99.9%	8.77시간	43.83분	10.08분
99.95%	4.38시간	21.92분	5.04분
99.99%	52.56분	4.38분	1.01분
99.999%	5.26분	26.3초	6.05초
99.9999%	31.56초	2.63초	0.604초
99.99999%	3.16초	0.262초	0.0604초

가용성(%)	1년간 다운타임	한 달간 다운타임	한 주간 다운타임
99.9%	8.77시간	43.83분	10.08분
99.95%	4.38시간	21.92분	5.04분
99.99%	52.56분	4.38분	1.01분

99.999%	5.26분	26.3초	6.05초
99.9999%	31.56초	2.63초	0.604초
99.99999%	3.16초	0.262초	0.0604초



## 서버 담당자가 보면 혼절하는 사진



팀장님, 서버가 다운됐어요.

팀장 : 원 대수라고.

팀원 : 그게... 평소랑 다르게 다운됐어요

**결함 감내**

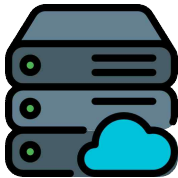
이중화

다중화

## 무언가를 이중으로 두는 기술



메인

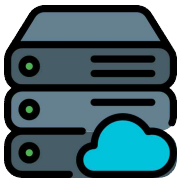


백업

## 무언가를 이중으로 두는 기술



메인

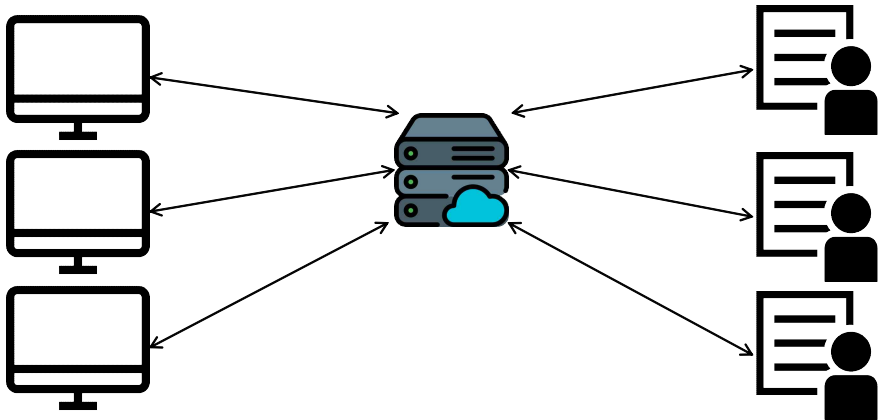


백업

문제가 발생할 경우 시스템 전체가 중단될 수 있는 대상

# 단일 장애점 (SPoF)

문제가 발생할 경우 시스템 전체가 중단될 수 있는 대상



이중화

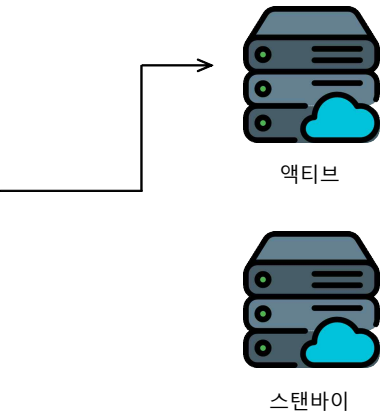
액티브/스탠바이

액티브/액티브

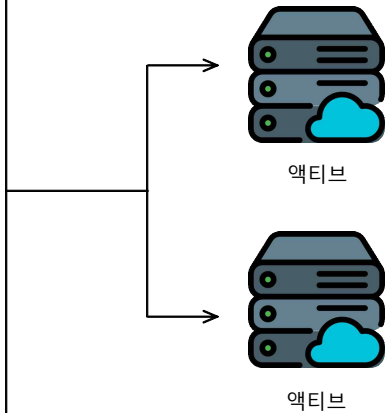
액티브 : 가동 상태

스탠바이 : 백업 용도 대기

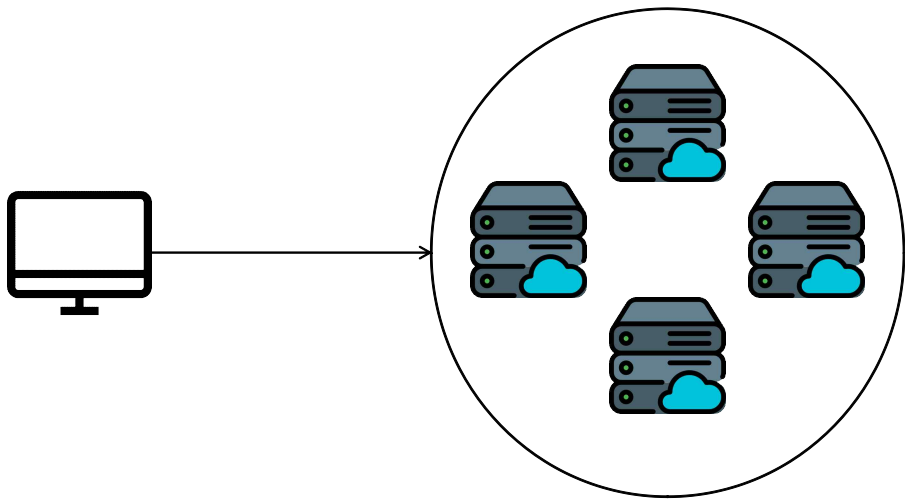
## 액티브/스탠바이



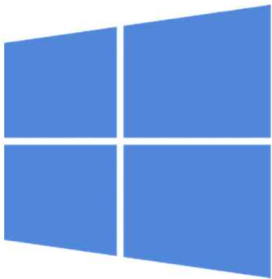
## 액티브/액티브







티밍



본딩



Linux

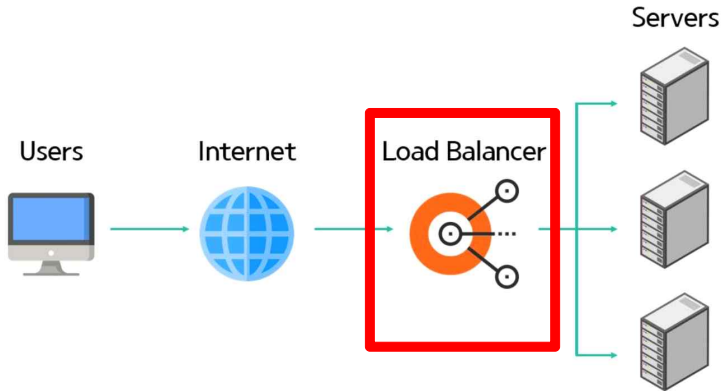
# 트래픽

주어진 시점에 네트워크를 경유한 데이터의 양

사용자↑ → 트래픽↑ → 부하↑ → 발열, 병목현상 등등

# 로드 밸런싱

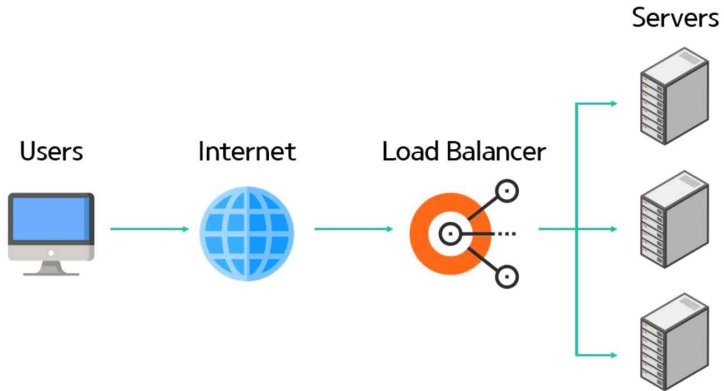
**로드 (부하) + 밸런싱(균형)**



스위치

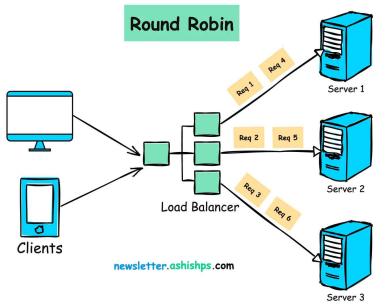




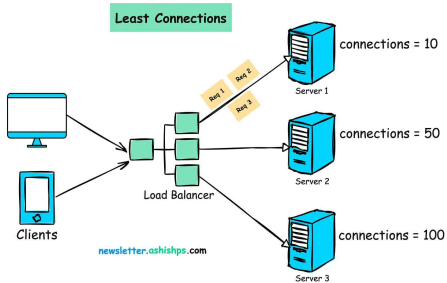


# 로드 밸런싱 알고리즘

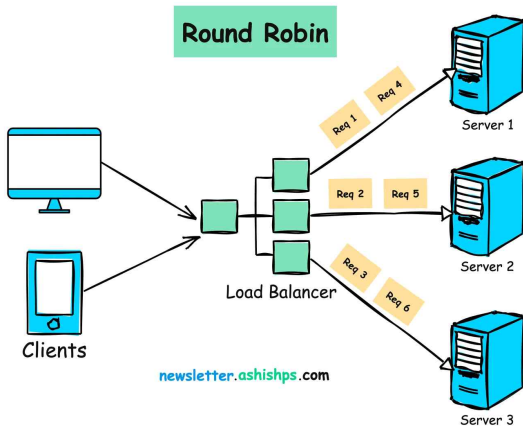
## 라운드로빈 알고리즘



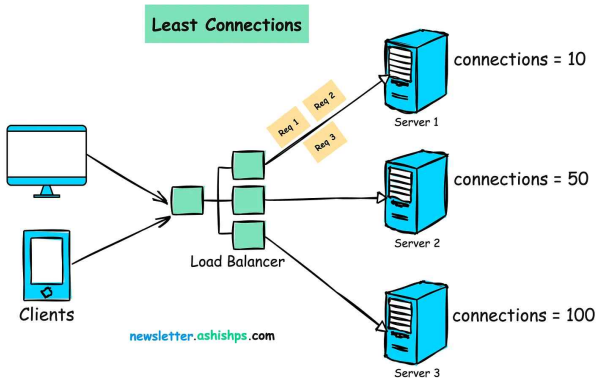
## 최소 연결 알고리즘



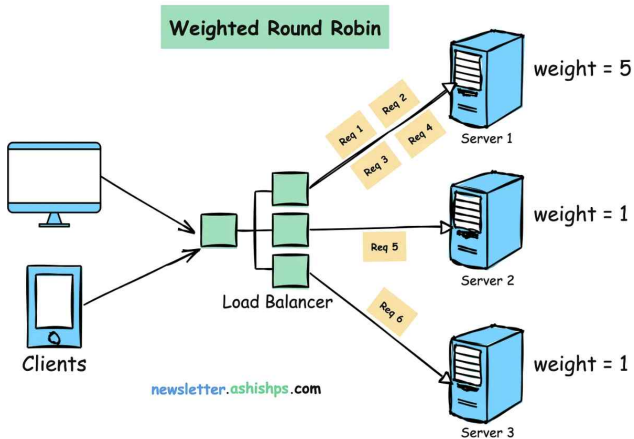
# 라운드로빈 알고리즘

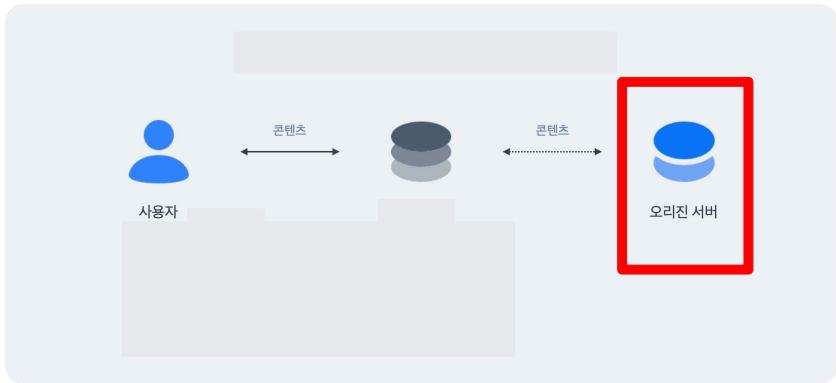


# 최소 연결 알고리즘

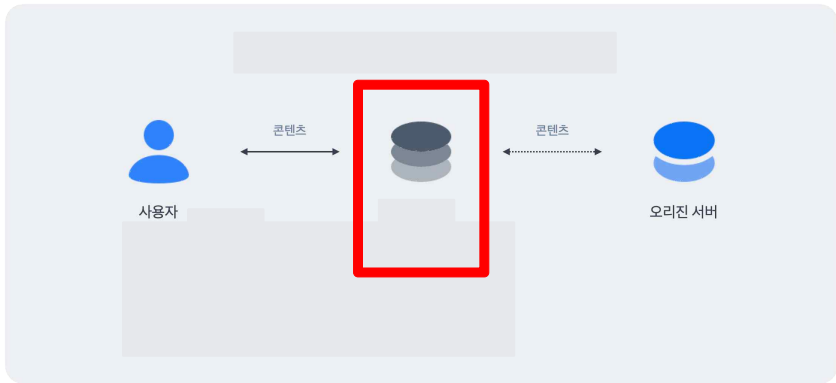


# 가중치 라운드 로빈 알고리즘





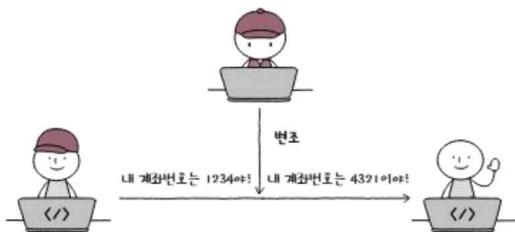
오리진 서버 : 자원을 생성하고 클라이언트에 권위있는 응답을 보낼 수 있는 HTTP 서버



프록시 서버: 클라이언트와 서버 사이에서 요청과 응답을 대신 전달하는 중계 서버  
게이트웨이 : 서로 다른 시스템이나 프로토콜 사이에서 변환,연결하는 역할의 서버

## 7-2 안정성을 위한 기술





# 암호화

원문 데이터를 알아볼 수 없는 형태로 변경 하는 것

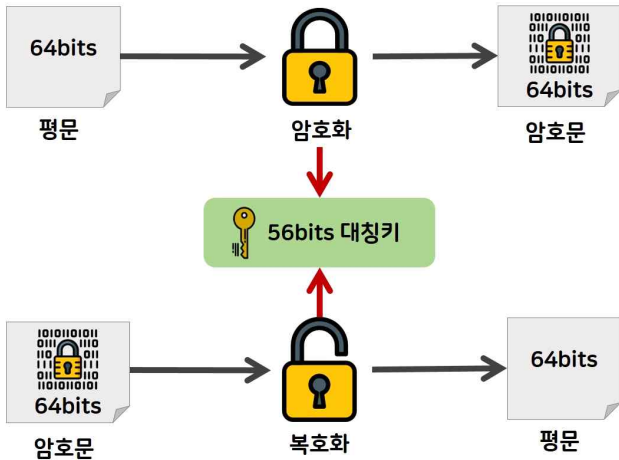
# 복호화

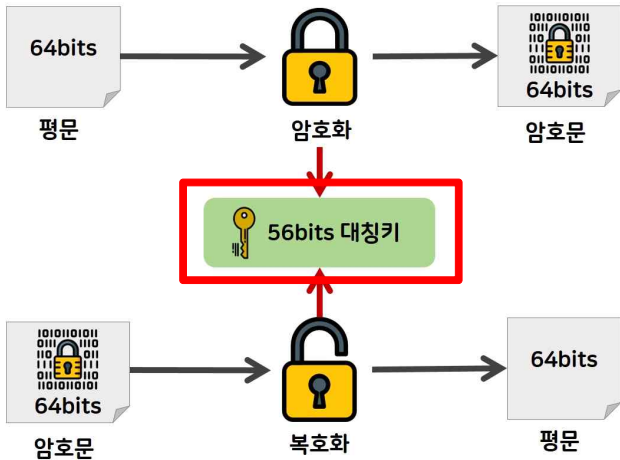
암호화된 데이터를 원문 데이터로 되돌리는 과정

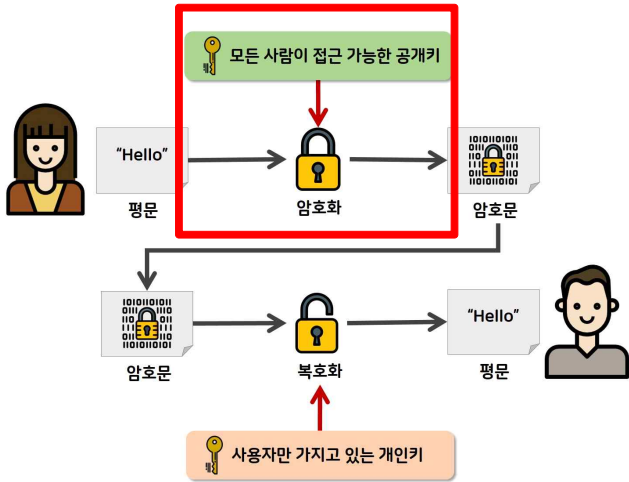


**대칭키**

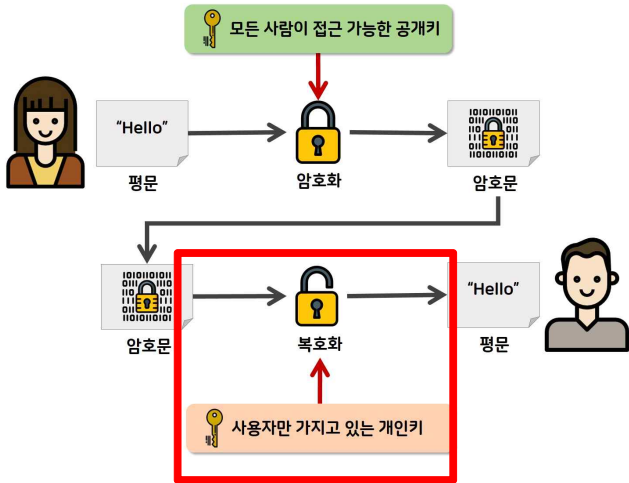
**비대칭키**

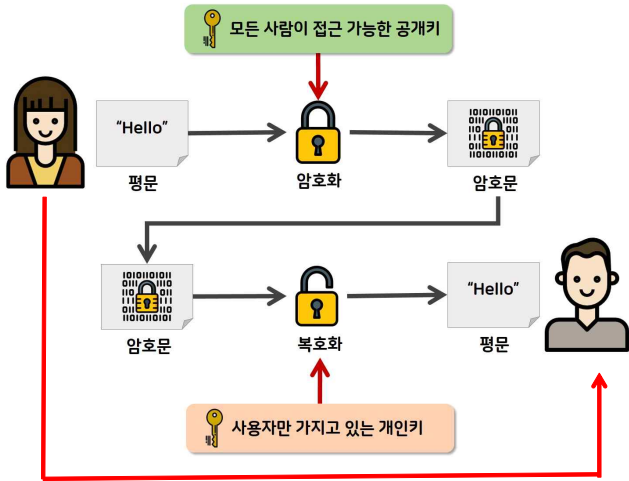


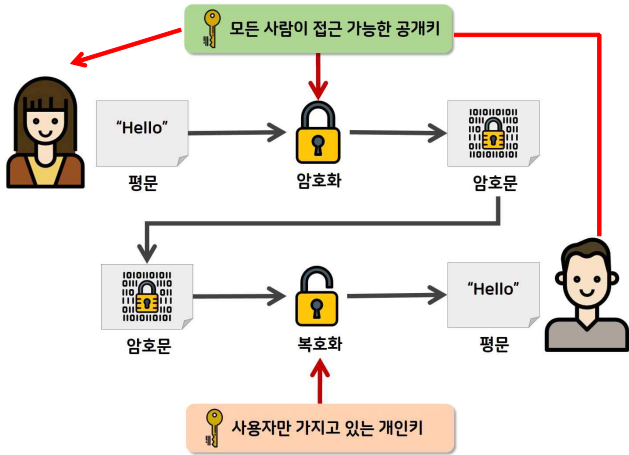


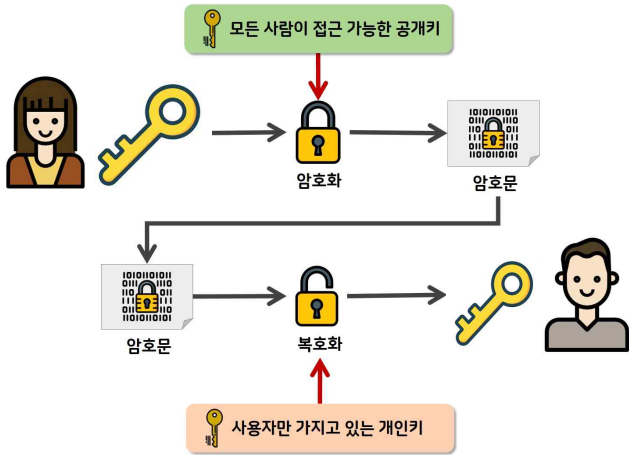


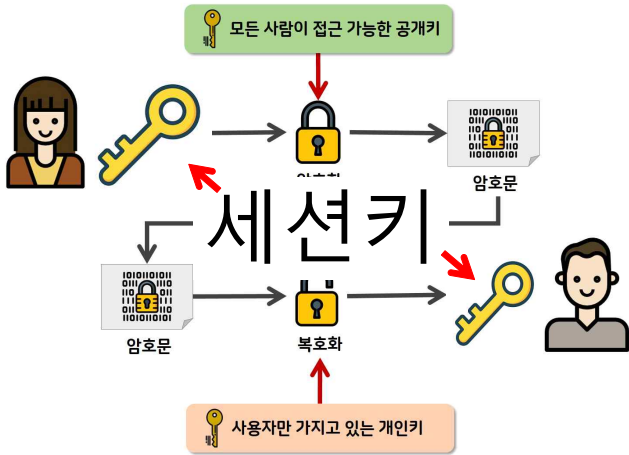












**인증서**



## 인증 기관(CA)

**IdenTrust**<sup>TM</sup>  
part of **HID**

**digicert**<sup>®</sup>





**SSL**

**TLS**

# HTTPS

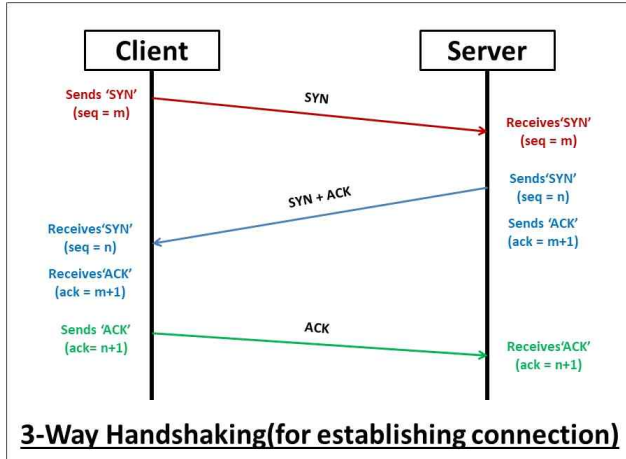
HTTP 메시지의 안전한 송수신을 위해 개발됨

TCP 쓰리 웨이 핸드 셰이크

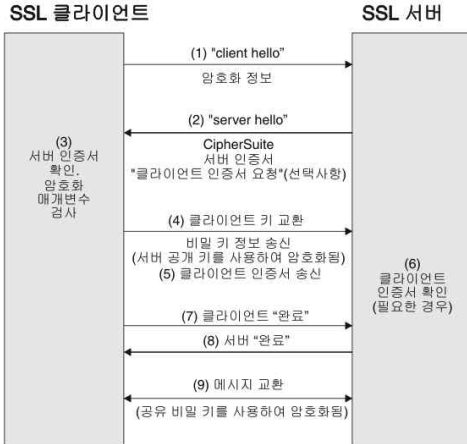
TLS 핸드셰이크

암호화된 메시지 송수신

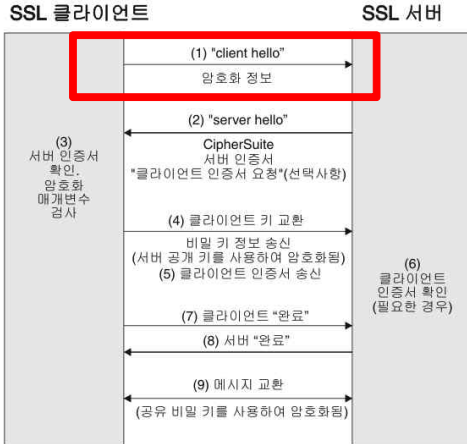
# TCP 쓰리 웨이 핸드 셰이크



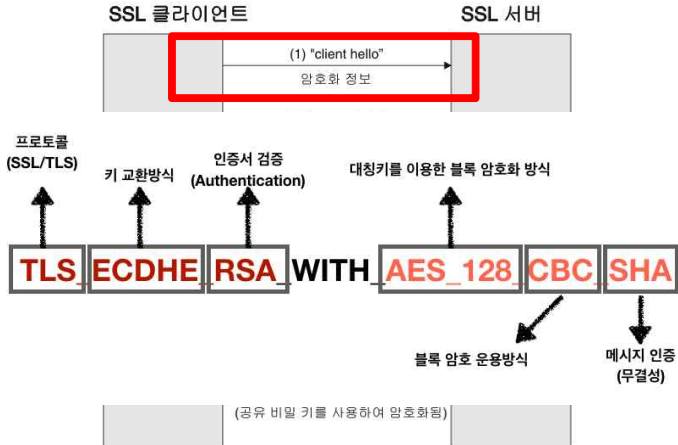
# TLS 핸드셰이크



# TLS 핸드셰이크

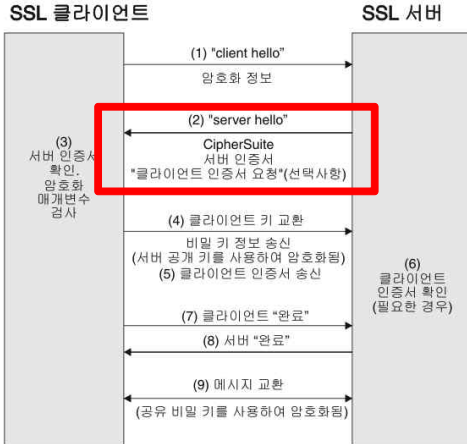


# TLS 핸드셰이크

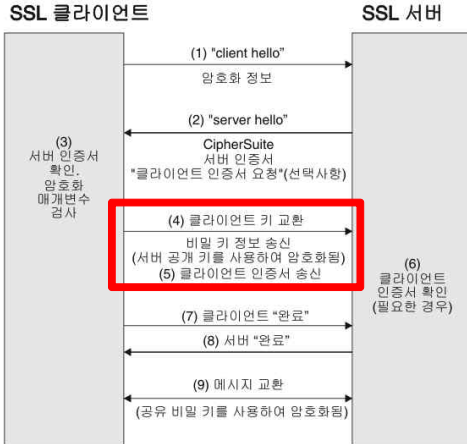




# TLS 핸드셰이크



# TLS 핸드셰이크



# TLS 핸드셰이크

