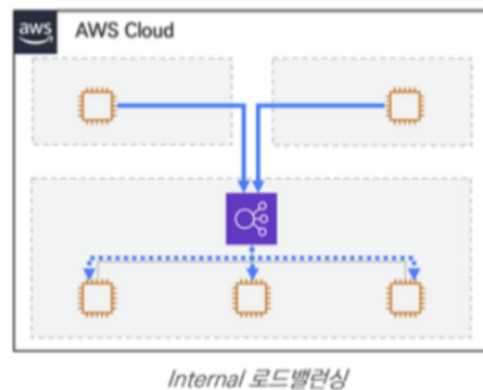




ELB 종류

▼ 인터넷 접속 여부에 따라 Internet Facing, Internal 타입으로 구분

- Internet Facing ELB: 인터넷 연결 가능, Public/Private IP 사용 가능, 인터넷 / VPC내부 접속 가능
- Internal ELB: 인터넷 연결불가, Private IP만 사용, VPC내부 접속 가능



▼ ELB 종류

1. CLB(Classic Load Balancer) : [옛날놀이](#)

- 1) 가장 오래되고 기본적인 로드밸런서
- 2) 현재 잘 사용되지 않고 Deprecated 예정
- 3) L4부터 L7까지 로드밸런싱 가능(TCP, SSL, HTTP, HTTPS)
- 4) Sticky Session 제공

• 네트워크 참고

- L3: [IP주소] 기반 라우팅
- L4: [IP주소+Port번호] 기반 전송, TCP/UDP 프로토콜 헤더 참조
- L7: [IP주소+Port번호+패킷내용(Path등)] 기반 전송, HTTP/HTTPS 프로토콜 헤더 참조

2. NLB(Network Load Balancer) : 빠른놈

1) L4계층에서 동작

2) TCP/UDP 트래픽에 대한 로드밸런싱 (TCP/UDP 서버 구축 시 짧은 지연 시간으로 최적)

3) 로드밸런서에 대한 고정 IP 지원

3. ALB(Application Load Balancer) : 똑똑한놈

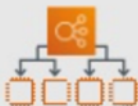
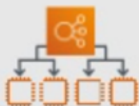

1) L7계층에서 동작

2) HTTP/HTTPS 트래픽 처리에 최적화, MSA/컨테이너 기반 어플리케이션에 최적화

3) Path기반 라우팅 지원으로 ALB에 연결된 인스턴스들은 여러 URL/Path 가질 수 있음

4) WebSocket, HTTP1.1 이상의 프로토콜 지원 및 향상된 라우팅 정책 등으로 기존 CLB보다 장점

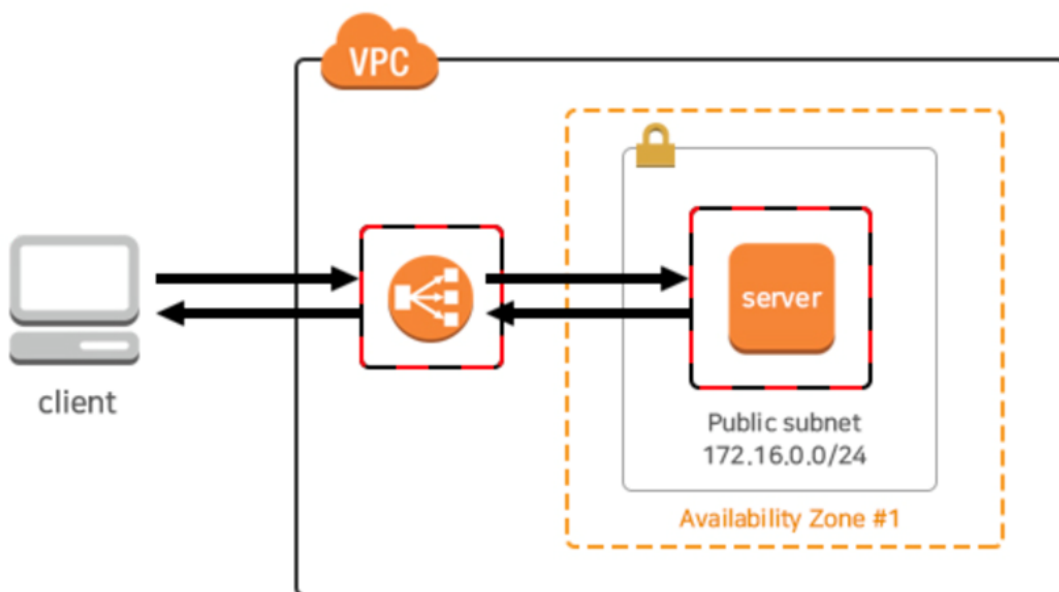
Elastic Load Balancing

	 Application Load Balancer	 Network Load Balancer	 Classic Load Balancer
프로토콜	HTTP, HTTPS, HTTP/2	TCP, TLS	HTTP, HTTPS, TCP
EC2-Classic 지원	X	X	O
쿠키기반 스티키 세션 지원	O	X	O
타깃그룹 지원	O	O	X
WebSocket 지원	O	X	X
타깃으로 IP주소 지원	O	O	X
Content 기반 routing 지원	O	X	X
고정IP 지원	X	O	X

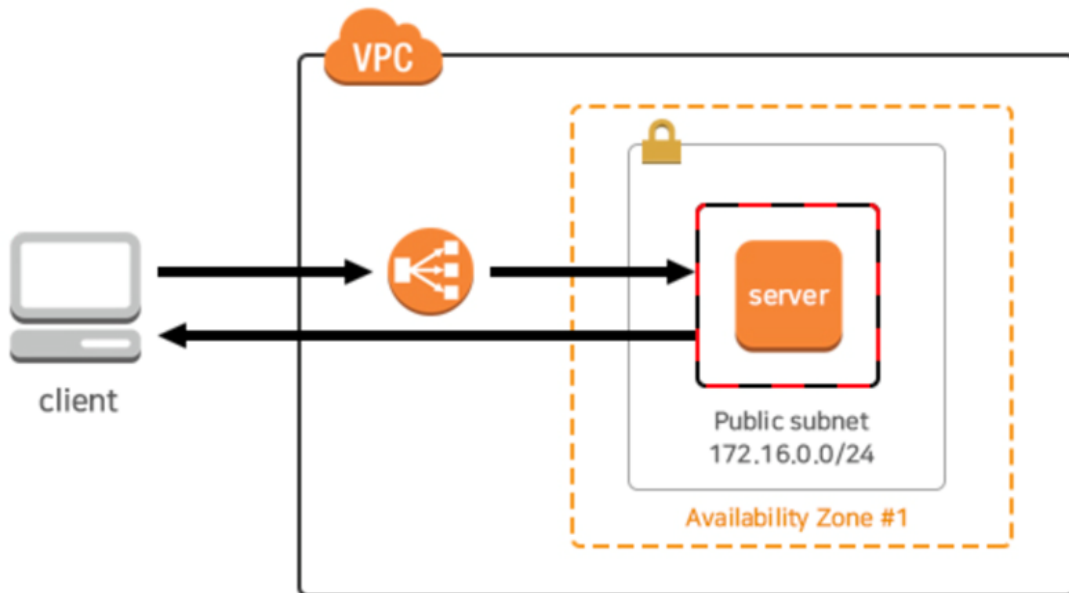
AWS ELB(Elastic Load Balancer) 3개의 종류와 특징 알아보기

Elastic Load Balancer			
	Application Load Balancer(ALB)	Network Load Balancer(NLB)	Classic Load Balancer(CLB)
Layer	Layer 7 Reverse Proxy	Layer 4 NAT	Layer 4 / 7 Reverse Proxy
Protocols	HTTP, HTTPS	TCP	TCP, SSL, HTTP, HTTPS
Platform	VPC	VPC	EC2-Classic, VPC
Sticky sessions	Support	Not Support	Support
Back-end server Encryption	Support	Not Support	Support
Static IP	Not Support	Support	Not Support
Elastic IP	Not Support	Support	Not Support
Preserve Source IP	Not Support	Support	Not Support

ALB/CLB



NLB



▼ ALB/CLB

1. Reverse Proxy 대로 Client IP와 서버 사이에 들어오고 나가는 트래픽이 모두 Load Balancer와 통신
2. CLB/ALB는 Security Group을 통한 보안이 가능
3. Client → Load Balancer의 Access 제한가능
4. ALB/CLB는 IP 주소가 변동되기 때문에 Client 에서 Access 할 ELB의 DNS Name을 이용
5. DNS 또는 Route 53에서 CNAME 을 사용해야 Domain Name 연동이 가능

▼ NLB

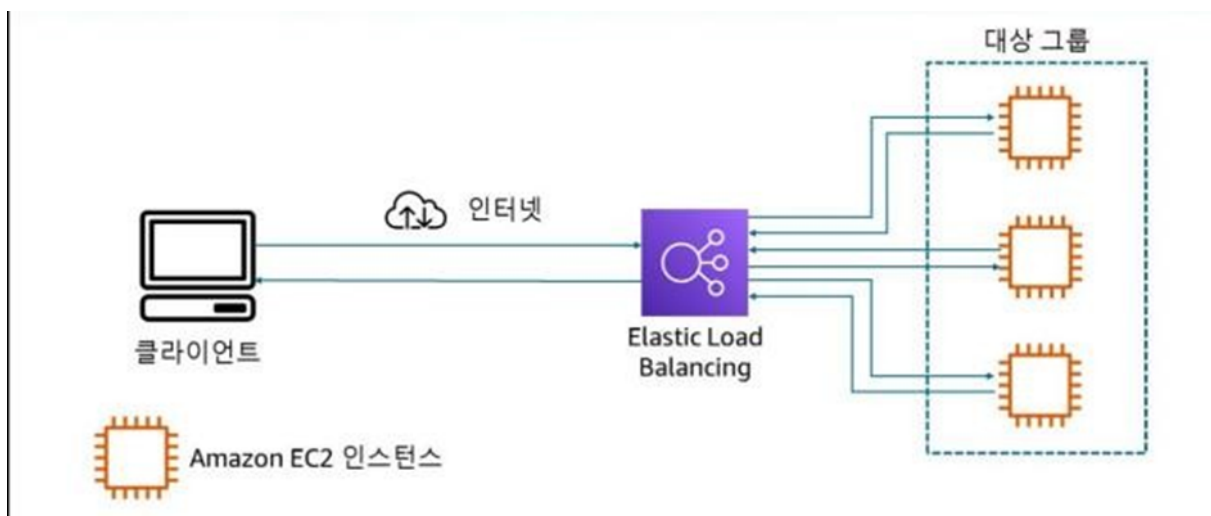
1. Client IP와 서버 사이에 서버로 들어오는 트래픽은 Load Balancer를 통하고 나가는 트래픽은 Client IP와 직접 통신합니다.
2. NLB는 Security Group 적용이 되지 않아서 서버에 적용된 Security Group 에서 보안이 가능
3. Client → Server에서 Access 제한가능
4. NLB는 할당된 Elastic IP 를 Static IP로 사용이 가능하며, DNS Name과 IP주소 모두 사용이 가능

5. Name Server 또는 Route 53에서 A Record 사용이 가능

Load Balancer

ELB는 들어오는 애플리케이션 트래픽을 여러 대상에 자동으로 분산하는 가용성과 확장성이 뛰어난 AWS 서비스이다. 대상은 Amazon EC2 인스턴스, 컨테이너, IP 주소, Lambda 함수 등이 될 수 있다. 대상은 단일 가용영역 또는 여러영역에 있을 수 있다.

ELB를 사용하면 2개 이상의 Amazon EC2 인스턴스를 사용할 수 있게 되고, 하나의 인스턴스에 장애가 생겨도 다른 인스턴스에 트래픽을 분산시켜 지속적인 서비스가 가능하게 한다.



→ ELB를 통한 Load Balancing에 예시

ELB를 사용하면 얻는 이점

- 고가용성 및 탄력성 : ELB는 리전에서 애플리케이션을 지원하는 AWS 관리형 서비스이다. ELB는 서버 사용량에 따라 용량을 자동으로 추가하거나 제거한다.
- 보안 : ELB는 VPC와 연동되어 통합 인증서 관리, 사용자 인증 및 SSL/TLS 복호화를 비롯한 강력한 보안 기능을 제공한다.
- 기능 범위 : ELB는 HTTP/HTTPS, gRPC, TLS 오프로드, 어드밴스드 규칙 기반 라우팅, 컨테이너 서비스와의 통합 등 컨테이너 기반 위 크로드에 필요한 기능을 지원한다.
- 강력한 모니터링 및 가시성 : ELB를 사용하면 Amazon CloudWatch

지표, 로깅, 요청 추적을 통해 애플리케이션 상태와 성능을 실시간으로 모니터링할 수 있다. 이렇게 하면 애플리케이션 성능에 대한 가시성이 향상된다.

ELB 구성 요소

- **리스너** : 리스너는 연결 요청을 확인하는 프로세스이다. 리스너를 정의하려면 ELB 유형에 따라 프로토콜 및 포트를 구성한다.
- **대상그룹** : 대상그룹은 트래픽을 전송하는 Amazon EC2 인스턴스, Lambda 함수 또는 IP 주소와 같은 리소스 모음이다. 각 대상 그룹에는 상태 확인 정의가 있어야 한다.
- **규칙** : 규칙은 대상 그룹의 소스 IP 주소 및 리소스를 정의하는 연결 명령집합이다. 대상 그룹을 리스너와 연결하도록 규칙을 구성한다.

ELB의 유형 중 하나인 Application Load Balancer

- HTTP / HTTPS 트래픽의 로드 밸런싱의 적합하다. 요청 수준(계층7) 에서 동작하며 요청 콘텐츠에 따라 대상(Amazon EC2 / 컨테이너 / IP 주소 / AWS Lambda 함수)으로 트래픽을 라우팅한다.

Application Load Balancer의 기본 기능

- 보안 : ELB와 연결된 보안 그룹을 생성 및 관리하여 VPC 내에 추가적인 네트워킹 보안 옵션을 제공한다.
 - TLS 오프로드 : 클라이언트 TLS 세션 종료를 지원한다.
 - **스티키 세션** : 기간 기반 쿠키와 애플리케이션 기반 쿠키를 모두 지원하므로 동일한 클라이언트에서 동일한 대상으로 거의 연속적인 라우팅을 수행 가능하게 한다.
 - 리다이렉션 : HTTP와 같은 한 URL에서 들어오는 요청을 HTTPS와 같은 다른 URL로 리다이렉션하여 보안 규정 준수를 달성할 수 있게 도와준다.
 - 고정 응답 : 애플리케이션에서 처리할 클라이언트 요청을 제어하여 애플리케이션에 도달하기 전에 요청에 응답할 수 있다.
-
- **콘텐츠 기반 라우팅** : 호스트 필드, 경로 URL, HTTP 헤더, HTTP 메서드, 쿼리 문자열 또는 소스 IP 주소와 같은 요청 콘텐츠에 따라 서비스로 요청을 라우팅할 수 있다.
-

→ EC2 선택 항목 중 대상 그룹을 먼저 지정한다. 대상 그룹에 설정을 이용해서 로드 밸런서와 매칭시켜서

사용한다. (대상 그룹을 먼저 설정해야만 로드밸런서를 생성할 수 있다.)