

Sample-Q1

한 회사가 여러 가용 영역에 걸쳐 VPC 에서 퍼블릭 3 티어 웹 애플리케이션을 실행합니다. 프라이빗 서브넷에서 실행되는 애플리케이션 티어의 Amazon EC2 인스턴스는 인터넷에서 소프트웨어 패치를 다운로드해야 합니다. 하지만 EC2 인스턴스는 인터넷에서 직접 액세스할 수 없습니다.

EC2 인스턴스가 필요한 패치를 다운로드할 수 있도록 하려면 어떤 작업을 수행해야 합니까? (2 개 선택)

- A) 퍼블릭 서브넷에서 NAT 게이트웨이를 구성합니다.
- B) 인터넷 트래픽에 대한 NAT 게이트웨이 경로가 있는 사용자 지정 라우팅 테이블을 정의하고 이를 애플리케이션 티어의 프라이빗 서브넷과 연결합니다
- C) EC2 인스턴스에 탄력적 IP 주소를 할당합니다.
- D) 인터넷 트래픽에 대한 인터넷 게이트웨이 경로가 있는 사용자 지정 라우팅 테이블을 정의하고 이를 애플리케이션 티어의 프라이빗 서브넷과 연결합니다.
- E) 프라이빗 서브넷에서 NAT 인스턴스를 구성합니다

Sample-Q1

한 회사가 여러 가용 영역에 걸쳐 VPC 에서 퍼블릭 3 티어 웹 애플리케이션을 실행합니다. **프라이빗 서브넷**에서 실행되는 애플리케이션 티어의 Amazon **EC2 인스턴스**는 **인터넷에서** 소프트웨어 패치를 **다운로드**해야 합니다. 하지만 EC2 인스턴스는 **인터넷에서 직접 액세스할 수 없습니다**.

EC2 인스턴스가 필요한 패치를 다운로드할 수 있도록 하려면 어떤 작업을 수행해야 합니까? (2 개 선택)

A) 퍼블릭 서브넷에서 NAT 게이트웨이를 구성합니다.

퍼블릭 > 인터넷이 되는곳 / 프라이빗 > 인터넷이 안되는곳

퍼블릭에 뭐라도 있어야 프라이빗에서 그것을 경유해 퍼블릭으로 나갈 수 있다

B) 인터넷 트래픽에 대한 NAT 게이트웨이 경로가 있는 사용자 지정 라우팅 테이블을 정의하고 이를 애플리케이션 티어의 프라이빗 서브넷과 연결합니다

인터넷 망 <> 프라이빗을 중개하는 NAT 생성이후 해당 리소스로 연결하는 라우팅이 있어야 연결 가능

C) EC2 인스턴스에 탄력적 IP 주소를 할당합니다.

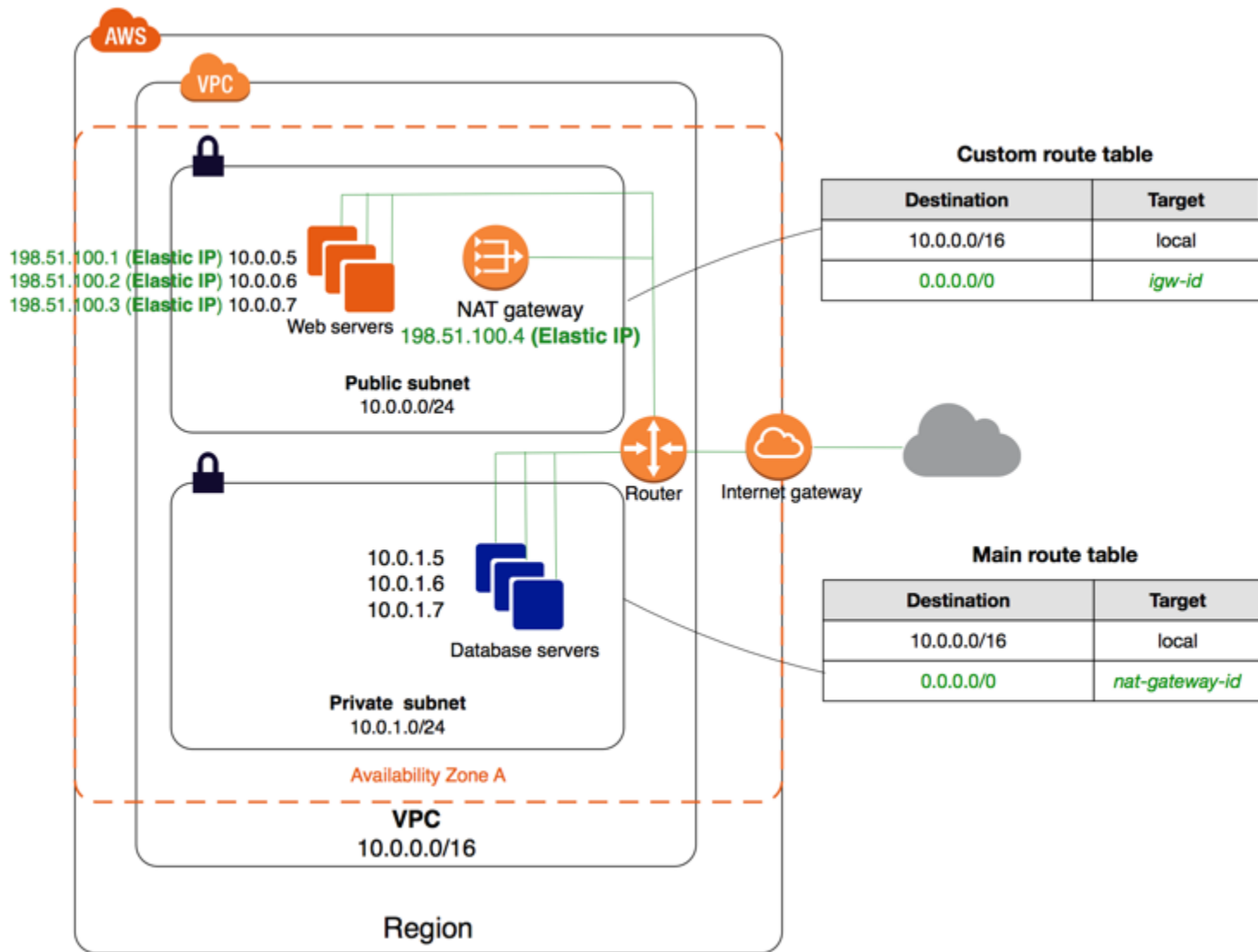
단순히 IP주소를 부여한다고 해서 연결가능은 X, 연결 주체(NAT)와 경로(라우팅테이블)필요

D) 인터넷 트래픽에 대한 인터넷 게이트웨이 경로가 있는 사용자 지정 라우팅 테이블을 정의하고 이를 애플리케이션 티어의 프라이빗 서브넷과 연결합니다.

IGW와 연결됨 > 퍼블릭서브넷(양방향) / NAT와 연결됨 > 프라이빗 서브넷(단방향,출구), IGW 연결시 퍼블릭 서브넷

E) 프라이빗 서브넷에서 NAT 인스턴스를 구성합니다

1. 퍼블릭 서브넷에 구성해야함 / 2. NAT 인스턴스는 이제 없음



인터넷 통신이 되려면

1. 퍼블릭 서브넷

EC2 > IGW > internet

IGW를 통해 양방향 통신 가능

2. 프라이빗 서브넷

EC2 > NAT > IGW > internet

NAT를 통해 나가기(아웃바운드)만 되고
들어오기(인바운드)는 차단

<https://serverfault.com/questions/854475/aws-nat-gateway-in-public-subnet-why>

Sample-Q6

한 회사가 데이터 처리 워크로드를 실행하기 위해 Amazon EC2 예약형 인스턴스를 사용합니다. 야간 작업은 일반적으로 실행하는 데 7 시간이 걸리며 10 시간 내에 완료되어야 합니다. 이 회사는 매월 말에 일시적인 수요 증가로 인해 현재 리소스 용량으로는 시간 제한을 초과하여 작업이 실행될 것으로 예상합니다. 처리 작업은 시작되고 나면 완료 전에 중단할 수 없습니다. 이 회사는 가능한 한 비용 효율적으로 증가된 리소스 용량을 제공하는 솔루션을 구현하고자 합니다.

이러한 요구 사항을 충족할 수 있는 방법은 무엇입니까?

- A) 수요가 많은 기간에 온디맨드 인스턴스를 배포합니다.
- B) 추가 인스턴스에 대한 두 번째 EC2 예약을 생성합니다.
- C) 수요가 많은 기간에 스팟 인스턴스를 배포합니다.
- D) EC2 예약에서 EC2 인스턴스 크기를 늘려 증가된 워크로드를 지원합니다.

Sample-Q6

한 회사가 데이터 처리 워크로드를 실행하기 위해 **Amazon EC2 예약형 인스턴스**를 사용합니다. 야간 작업은 일반적으로 실행하는 데 7 시간이 걸리며 10 시간 내에 완료되어야 합니다. 이 회사는 **매월 말에 일시적인 수요 증가로 인해 현재 리소스 용량으로는 시간 제한을 초과**하여 작업이 실행될 것으로 예상합니다. **처리 작업**은 시작되고 나면 완료 전에 **중단할 수 없습니다**. 이 회사는 가능한 한 비용 효율적으로 증가된 리소스 용량을 제공하는 솔루션을 구현하고자 합니다.

이러한 요구 사항을 충족할 수 있는 방법은 무엇입니까?

A) 수요가 많은 기간에 온디맨드 인스턴스를 배포합니다.

일시적 수요 / 안정적 실행에 적합

B) 추가 인스턴스에 대한 두 번째 EC2 예약을 생성합니다.

Reserved Instance > 1~3년 약정, 월말에만 사용예정이라 굳이?

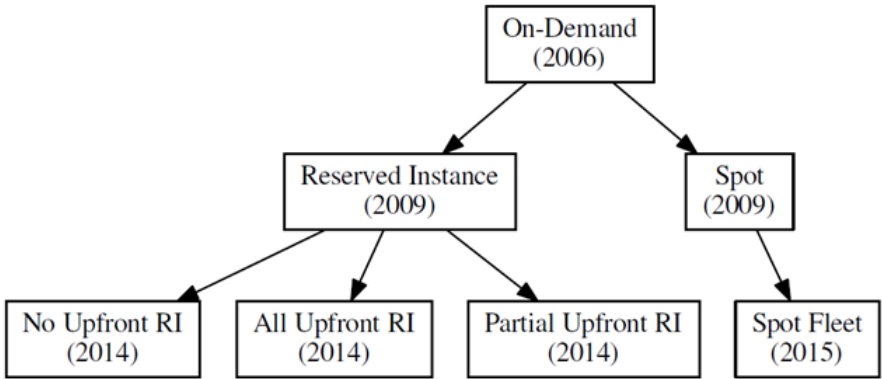
C) 수요가 많은 기간에 스팟 인스턴스를 배포합니다.

Spot instance는 중단가능 / 생성 실패 가능성

D) EC2 예약에서 EC2 인스턴스 크기를 늘려 증가된 워크로드를 지원합니다.

월말에만 부족한거라 굳이 전체 사용기간에?

EC2 비용절감



On-Demand

Pay for compute capacity by **the second** with no long-term commitments

Spiky workloads, to define needs

Reserved Instances / Savings Plan

Make a 1 or 3 year commitment and receive a **significant discount** off On-Demand prices

Committed and steady-state usage

EC2 Spot

Spare Amazon EC2 capacity at **savings of up to 90%** off On-Demand prices

Fault-tolerant, flexible, stateless workloads

	On-demand	Reserved Instances (RI)	Savings Plan (SP)	Spot Instance
정의	일반적인 사용 방식	1~3년간 사용량 계약	1~3년간 사용량 계약	여분의 인스턴스를 저렴하게
특징	사용량만큼 과금, 약정X	리전/인스턴스/OS 고정 전액/반액/노 선불 최대 72%	\$/hr 약정 RI보다는 낮은 할인율	제일 높은 할인율 불안정성 최대 90%
장점	초기비용없음, 즉시사용 > 유연함	안정적이면서 최대할인	유동적인 리소스 선택 (8core*1 or 4core*2 or 2core*4)	최고의 비용할인율
단점	단가 제일 높음 장기실행시 비효율	기간/인스턴스 유형 고정 미사용시에도 돈냄	미사용시에도 돈냄	할당 못받을수도 있음 사용중 중단될 수 있음

Sample-Q7

한 회사가 주간 라이브 TV 프로그램을 위해 온라인 투표 시스템을 운영합니다. 방송 중에 사용자는 Auto Scaling 그룹에서 실행되는 Amazon EC2 인스턴스의 프런트 엔드 플릿에 몇 분 내에 수십만 개의 투표를 제출합니다. EC2 인스턴스는 Amazon RDS 데이터베이스에 투표를 기록합니다. 그러나 데이터베이스는 EC2 인스턴스에서 오는 요청을 모두 처리할 수 없습니다. 솔루션스 아키텍트는 다운타임 없이 가장 효율적인 방식으로 투표를 처리하는 솔루션을 설계해야 합니다.

이러한 요구 사항을 충족하는 솔루션은 무엇입니까?

- A) 프런트 엔드 애플리케이션을 AWS Lambda 로 마이그레이션합니다. Amazon API Gateway 를 사용하여 사용자 요청을 Lambda 함수로 라우팅합니다.
- B) 데이터베이스를 다중 AZ 배포로 변환하여 수평적으로 크기를 조정합니다. 프라이머리 DB 인스턴스와 세컨더리 DB 인스턴스 모두에 기록하도록 프런트 엔드 애플리케이션을 구성합니다.
- C) Amazon Simple Queue Service(Amazon SQS) 대기열에 투표를 보내도록 프런트 엔드 애플리케이션을 구성합니다. SQS 대기열을 읽고 데이터베이스에 투표 정보를 기록하도록 작업자 인스턴스를 프로비저닝합니다.
- D) Amazon EventBridge(Amazon CloudWatch Events)를 통해 예약된 이벤트를 생성하여 투표 기간 동안 더 큰 메모리 최적화 인스턴스로 데이터베이스를 다시 프로비저닝합니다. 투표가 종료되면 더 작은 인스턴스를 사용하도록 데이터베이스를 다시 프로비저닝합니다.

Sample-Q7

한 회사가 주간 라이브 TV 프로그램을 위해 온라인 투표 시스템을 운영합니다. 방송 중에 사용자는 Auto Scaling 그룹에서 실행되는 Amazon EC2 인스턴스의 프런트 엔드 플릿에 **몇 분 내에 수십만 개의 투표**를 제출합니다. **EC2 인스턴스는 Amazon RDS 데이터베이스에 투표를 기록**합니다. 그러나 **데이터베이스는 EC2 인스턴스에서 오는 요청을 모두 처리할 수 없습니다**. 솔루션스 아키텍트는 다운타임 없이 가장 효율적인 방식으로 투표를 처리하는 솔루션을 설계해야 합니다.

이러한 요구 사항을 충족하는 솔루션은 무엇입니까?

A) 프런트 엔드 애플리케이션을 AWS Lambda 로 마이그레이션합니다. Amazon API Gateway 를 사용하여 사용자 요청을 Lambda 함수로 라우팅합니다.

EC2의 요청을 Lambda가 요청함 외에 변경 X / DB 폭주에 영향없음

B) 데이터베이스를 다중 AZ 배포로 변환하여 수평적으로 크기를 조정합니다. 프라이머리 DB 인스턴스와 세컨더리 DB 인스턴스 모두에 기록하도록 프런트 엔드 애플리케이션을 구성합니다.

Multi-AZ는 액티브/패시브 구조, 세컨더리는 fail-over용 데이터 보관 > 쓰기 불가

C) Amazon Simple Queue Service(Amazon SQS) 대기열에 투표를 보내도록 프런트 엔드 애플리케이션을 구성합니다. SQS 대기열을 읽고 데이터베이스에 투표 정보를 기록하도록 작업자 인스턴스를 프로비저닝합니다.

SQS를 사용한 비동기요청

D) Amazon EventBridge(Amazon CloudWatch Events)를 통해 예약된 이벤트를 생성하여 투표 기간 동안 더 큰 메모리 최적화 인스턴스로 데이터베이스를 다시 프로비저닝합니다. 투표가 종료되면 더 작은 인스턴스를 사용하도록 데이터베이스를 다시 프로비저닝합니다. > 프로비저닝동안 다운타임

Sample-Q8

한 회사가 퍼블릭 및 프라이빗 서브넷에서 실행되는 2 티어 애플리케이션 아키텍처를 보유하고 있습니다. 웹 애플리케이션을 실행하는 Amazon EC2 인스턴스는 퍼블릭 서브넷에 있고 데이터베이스의 EC2 인스턴스는 프라이빗 서브넷에서 실행됩니다. 웹 애플리케이션 인스턴스와 데이터베이스는 단일 가용 영역(AZ)에서 실행됩니다.

이 아키텍처에 고가용성을 제공하기 위해 솔루션스 아키텍트가 수행해야 하는 단계는 무엇입니까? (2 개 선택)

- A) 동일한 AZ 에 퍼블릭 서브넷과 프라이빗 서브넷을 새로 생성합니다.
- B) 웹 애플리케이션 인스턴스에 대해 다중 AZ 에 걸쳐 Amazon EC2 Auto Scaling 그룹 및 Application Load Balancer 를 생성합니다.
- C) 기존 웹 애플리케이션 인스턴스를 Application Load Balancer 뒤에 있는 Auto Scaling 그룹에 추가합니다.
- D) 새 AZ 에 퍼블릭 서브넷과 프라이빗 서브넷을 새로 생성합니다. 새 AZ 의 퍼블릭 서브넷에 있는 EC2 인스턴스를 사용하여 데이터베이스를 생성합니다. 이전 데이터베이스 콘텐츠를 새 데이터베이스로 마이그레이션합니다
- E) 동일한 VPC 에서 퍼블릭 서브넷과 프라이빗 서브넷을 각각 새 AZ 에 새로 생성합니다. 프라이빗 서브넷에서 Amazon RDS 다중 AZ DB 인스턴스를 생성합니다. 이전 데이터베이스 콘텐츠를 새 DB 인스턴스로 마이그레이션합니다.

Sample-Q8

한 회사가 퍼블릭 및 프라이빗 서브넷에서 실행되는 2 티어 애플리케이션 아키텍처를 보유하고 있습니다. 웹 애플리케이션을 실행하는 **Amazon EC2 인스턴스는 퍼블릭 서브넷에** 있고 **데이터베이스의 EC2 인스턴스는 프라이빗 서브넷에서** 실행됩니다. 웹 애플리케이션 인스턴스와 데이터베이스는 **단일 가용 영역(AZ)**에서 실행됩니다.

이 아키텍처에 **고가용성**을 제공하기 위해 솔루션스 아키텍트가 수행해야 하는 단계는 무엇입니까? (2 개 선택)

A) 동일한 AZ 에 퍼블릭 서브넷과 프라이빗 서브넷을 새로 생성합니다.

단일 AZ구조, AZ 장애시 가용성 없음

B) 웹 애플리케이션 인스턴스에 대해 다중 AZ 에 걸쳐 Amazon EC2 Auto Scaling 그룹 및 Application Load Balancer 를 생성합니다.

C) 기존 웹 애플리케이션 인스턴스를 Application Load Balancer 뒤에 있는 Auto Scaling 그룹에 추가합니다.

여전히 단일 AZ 구조, AZ 장애시 가용성 없음

D) 새 AZ 에 퍼블릭 서브넷과 프라이빗 서브넷을 새로 생성합니다. 새 AZ 의 퍼블릭 서브넷에 있는 EC2 인스턴스를 사용하여 데이터베이스를 생성합니다. 이전 데이터베이스 콘텐츠를 새 데이터베이스로 마이그레이션합니다

결국 각 요소(web/db) 단일 AZ 유지, DB의 프라이빗 > 퍼블릭 이동으로 보안적으로도 별로

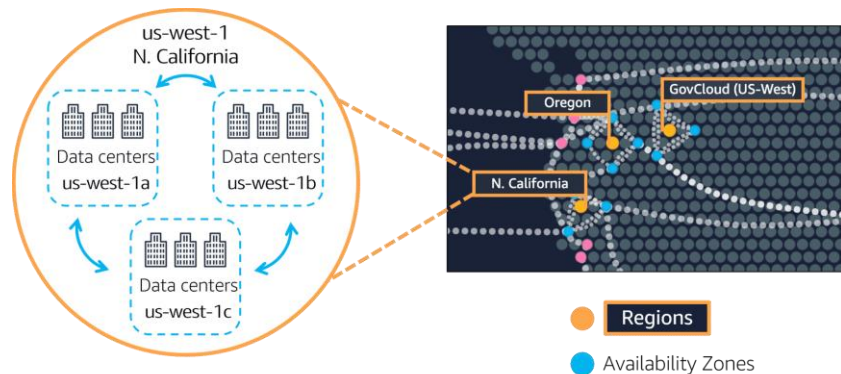
E) 동일한 VPC 에서 퍼블릭 서브넷과 프라이빗 서브넷을 각각 새 AZ 에 새로 생성합니다. 프라이빗 서브넷에서 Amazon RDS 다중 AZ DB 인스턴스를 생성합니다. 이전 데이터베이스 콘텐츠를 새 DB 인스턴스로 마이그레이션합니다.

Region, Availability Zones (AZ)

물리적인 기준으로 구분

Region > 특정 지역 단위

AZ > 일정거리간 데이터센터(그룹)단위



VPC, Subnets

논리적인 기준으로 구분

VPC > Region 단위로 매핑

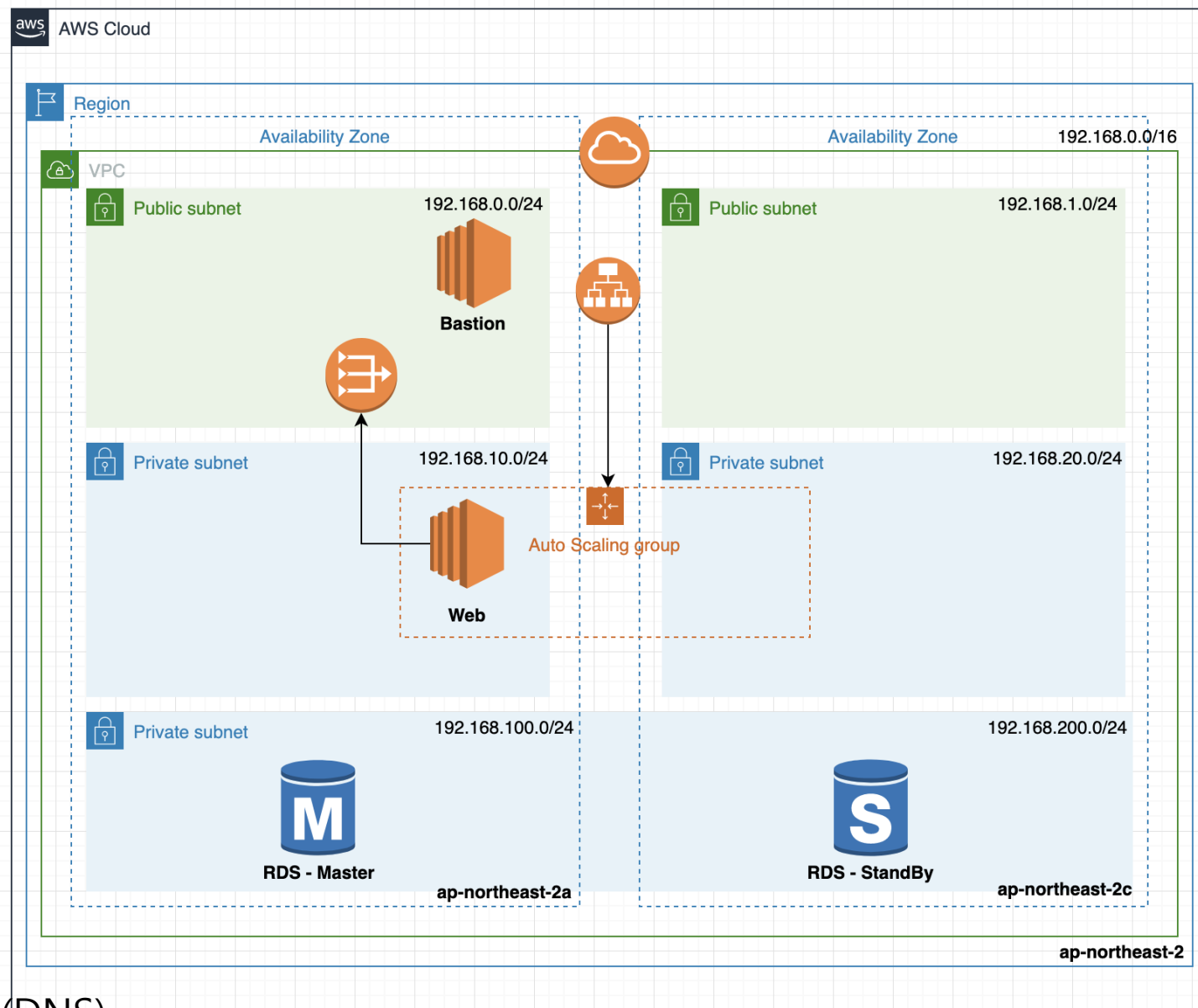
Subnet > AZ 단위로 매핑

각 범위별로 작동하는 서비스 인식 필요

Global/AWS 단위 > IAM, CloudFront, Route53(DNS)

Region/VPC 단위 > VPC류(IGW,NAT), SecurityGroup(EC2), S3, RDS cluster, DynamoDB

AZ/Subnet 단위 > EC2 instance(EC2), EBSvol, RDS Instance

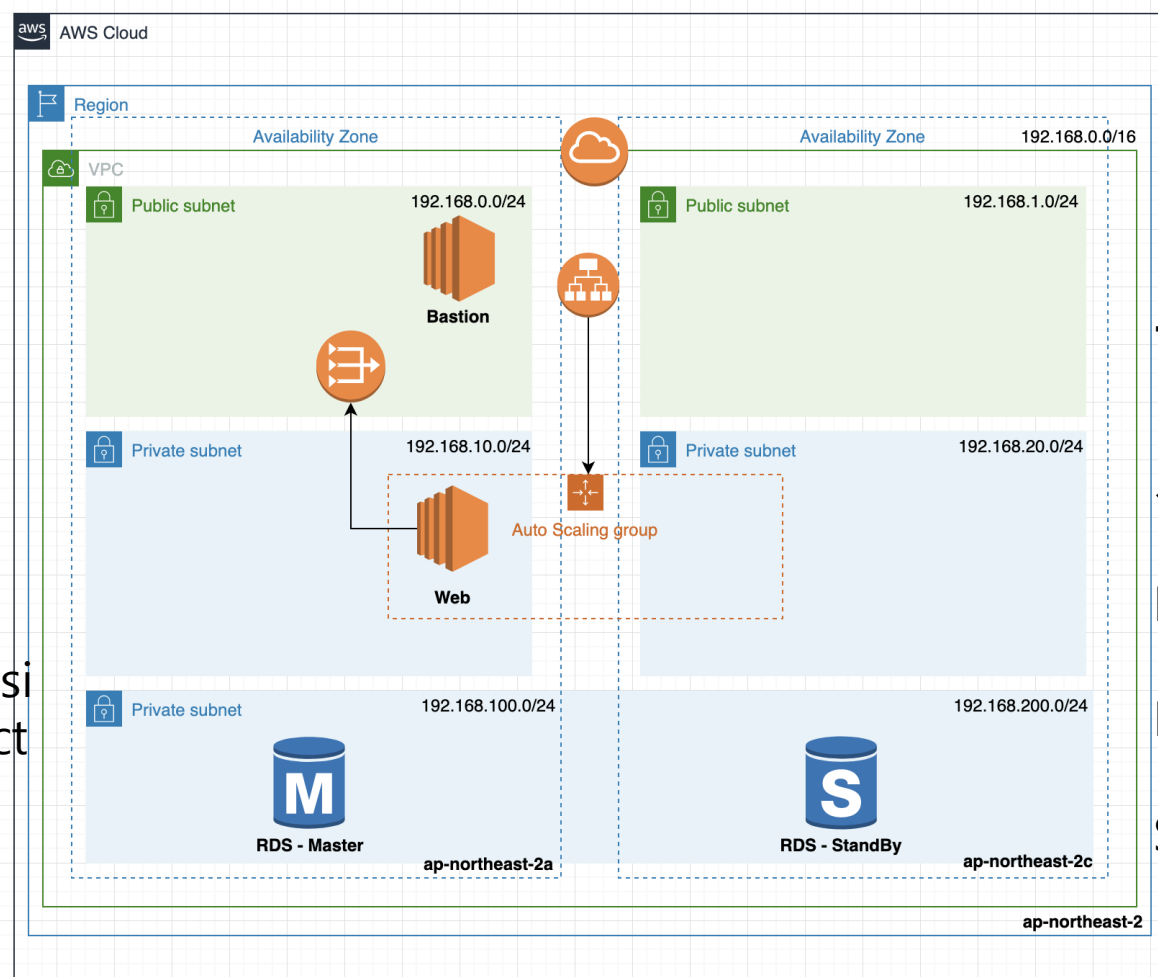


고가용성 = High Availability = AZ 많이써라

단일 AZ = 단일 데이터센터

지진, 정전, 화재, 테러 등으로
IDC 다운되면 서비스 다운

<https://if.kakao.com/2022/session?day=dall&track=retrospect>



고가용성 = 멀티 AZ

일부 컴포넌트가 죽더라도
서비스의 자동전환/복구

EC2 ASG + ALB

- LB로 정상인스턴스만 트래픽

RDS Multi AZ

- Master 죽으면 Slave 승격

S3

- Region 단위 리소스
- 자체적으로 multi-AZ

Sample-Q10

AWS 에서 실행되는 한 애플리케이션이 데이터베이스에 Amazon Aurora 다중 AZ DB 클러스터 배포를 사용합니다. 성능 지표를 평가할 때 솔루션스 아키텍트는 데이터베이스 읽기로 인해 I/O 가 크게 발생하고 데이터베이스에 대한 쓰기 요청에 대기 시간이 추가된다는 사실을 발견했습니다.

솔루션스 아키텍트는 읽기 요청과 쓰기 요청을 분리하기 위해 무엇을 해야 할까요?

A) Aurora 데이터베이스에 연속 읽기 캐싱을 활성화합니다.

B) 다중 AZ 대기 인스턴스에서 읽기를 수행하도록 애플리케이션을 업데이트합니다.

C) 적절한 엔드포인트를 사용하도록 Aurora 복제본을 생성하고 애플리케이션을 수정합니다.

D) 두 번째 Aurora 데이터베이스를 생성하고 프라이머리 데이터베이스에 읽기 전용 복제본으로 연결합니다.

Sample-Q10

AWS 에서 실행되는 한 애플리케이션이 데이터베이스에 Amazon Aurora 다중 AZ DB 클러스터 배포를 사용합니다. 성능 지표를 평가할 때 솔루션스 아키텍트는 데이터베이스 읽기로 인해 I/O 가 크게 발생하고 데이터베이스에 대한 쓰기 요청에 대기 시간이 추가된다는 사실을 발견했습니다.

솔루션스 아키텍트는 읽기 요청과 쓰기 요청을 분리하기 위해 무엇을 해야 할까요?

A) Aurora 데이터베이스에 연속 읽기 캐싱을 활성화합니다.

read-through caching 은 aurora에서 미지원 (RDS, Aurora, S3)

redis/DynamoDB등에서는 지원 > 약간 좀더 모던한곳에서 지원하는 기능인갑다

B) 다중 AZ 대기 인스턴스에서 읽기를 수행하도록 애플리케이션을 업데이트합니다.

multu-AZ 옵션은 fail-over 용도, 데이터 백업용이지 read 불가

read-replica 가 read-IO 분할가능

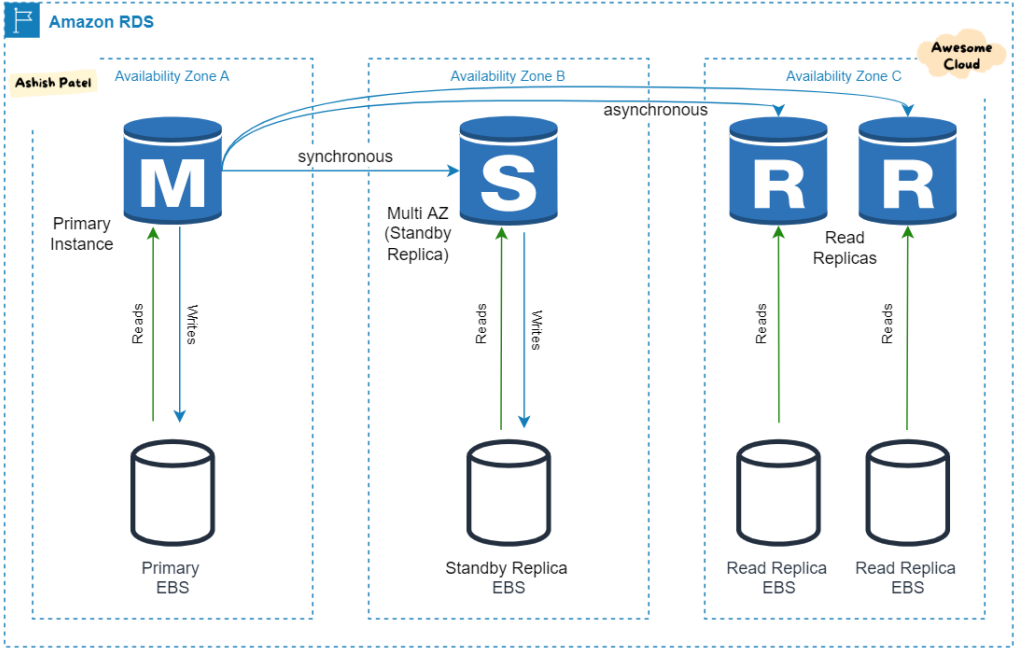
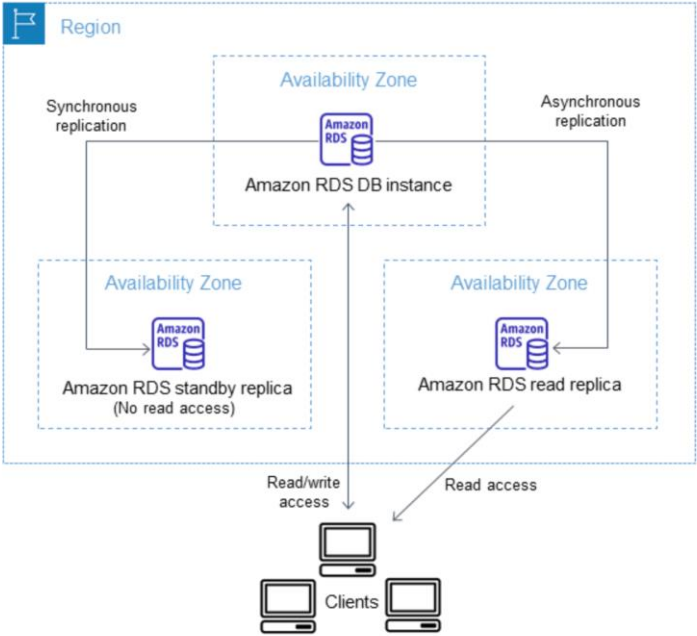
C) 적절한 엔드포인트를 사용하도록 Aurora 복제본을 생성하고 애플리케이션을 수정합니다.

D) 두 번째 Aurora 데이터베이스를 생성하고 프라이머리 데이터베이스에 읽기 전용 복제본으로 연결합니다.

기존 클러스터에 rr 추가하면 되는데 추가 aurora 클러스터 생성은 오버헤드가 큼

RDS Multi-AZ vs Read Replica

	Multi-AZ	Read Replica
목적	고가용성 HA	읽기 성능 향상 > 마스터 부하감소
동기화 방식	동기 복제 (데이터 누락 X)	비동기 복제 (데이터 누락 가능성 O)
접근	Primary/main/master만 접근 및 사용 가능	Rr에는 접근 및 읽기 가능
장애 대응	Failover시 자동승격 (짧은 다운타임, 자동)	Rr의 수동 승격절차 필요 (긴 다운타임, 수동)



Aurora vs RDS

	Aurora	RDS
요약	AWS 자체 서비스 성능 좋은데 비쌈	Mysql,Postgre,Oracle등 DB를 관리형 서비스로
스토리지	3AZ 분산 6중 복제 공유 스토리지 클러스터	AZ단위 각 EBS 기반
읽기 확장	최대 15개 Aurora replica	최대 5개 Read Replica
쓰기 확장	Aurora Multi-Master(AZ간)	불가능 단일 Primary

