

서비스 컴퓨팅의 이점

aws training and certification

구성이 아니라 애플리케이션에 집중함

요청 시에만 컴퓨팅 리소스 사용

마이크로 서비스 아키텍처 구축

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.



이 예에서 시뮬레이션된 슬롯 머신 브라우저 기반 게임은 슬롯을 당길 때마다 무작위 결과를 생성하는 Lambda 함수를 호출하고, 결과를 표시하는데 사용되는 이미지의 파일 이름으로 해당 결과를 반환합니다. 이미지는 애플리케이션 경험을 제공하는데 필요한 HTML, CSS 및 기타 자산의 정적 웹 호스트로 가능하도록 구성된 Amazon S3 버킷에 저장됩니다.

자세한 내용은 다음을 참조하십시오. <https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-javascript/v2/developer-guide/lambda-examples.html>

AWS Lambda



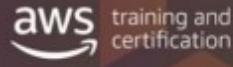
AWS Lambda가 처리하는 작업:

- 서버
- 용량 요구
- 배포
- 조정 및 내결합성
- OS 또는 언어 업데이트
- 지표 및 로깅

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

DO NOT COPY
zlagusdbs@gmail.com

AWS Lambda



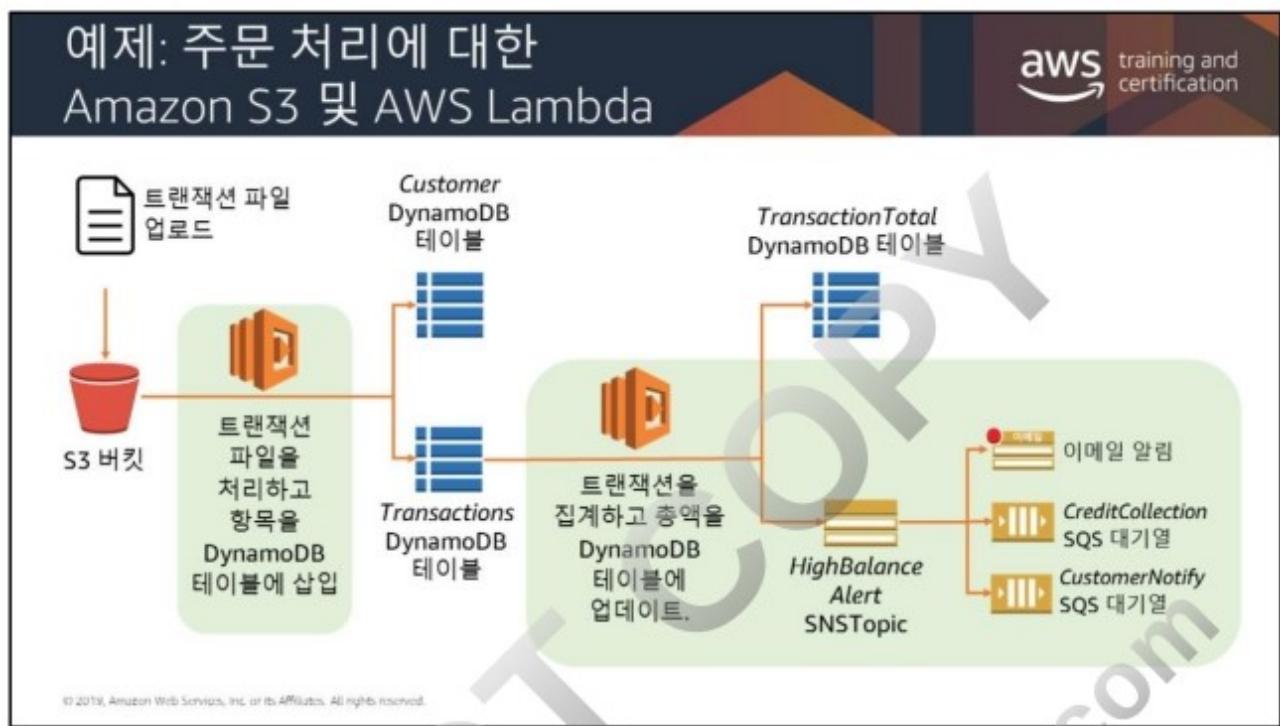
AWS Lambda가 처리하는 작업:

- 서버
- 용량 요구
- 배포
- 조정 및 내결함성
- OS 또는 언어 업데이트
- 지표 및 로깅

AWS Lambda를 사용하면 할 수 있는 작업:

- 자체 코드 사용 가능(네이티브 라이브러리 포함)
- 코드를 병렬로 실행
- 백엔드, 이벤트 핸들러 및 데이터 처리 시스템 생성
- 유동 리소스에 대해 비용을 지불할 필요가 없음!

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.



Amazon API Gateway



애플리케이션의 "현관" 역할을 하는 API를 생성할 수 있습니다.

최대 수십만 건의 동시 API 호출을 처리합니다.

다음에서 실행되는 워크로드를 처리할 수 있습니다.

- Amazon EC2
- AWS Lambda
- 모든 웹 애플리케이션

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.



API Gateway

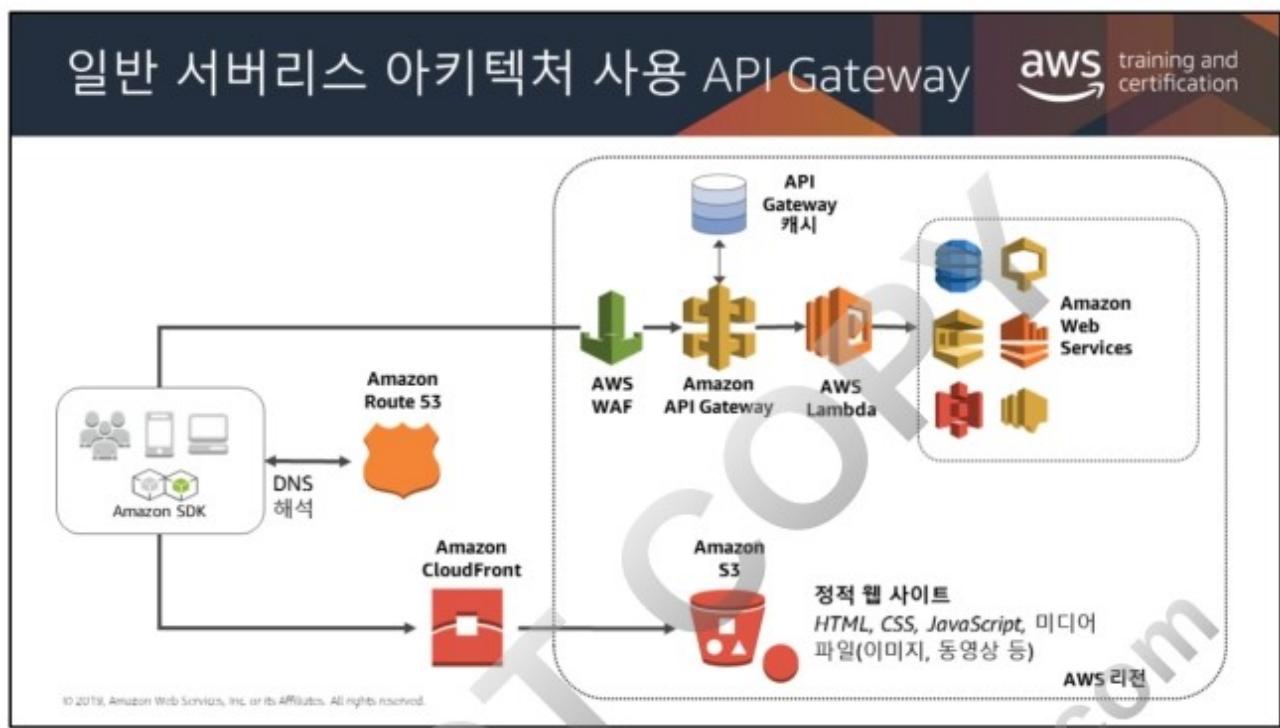


The API Gateway logo icon is a golden-colored symbol resembling a stylized 'A' or a cross-like shape with rounded ends, enclosed within a thin yellow square border.

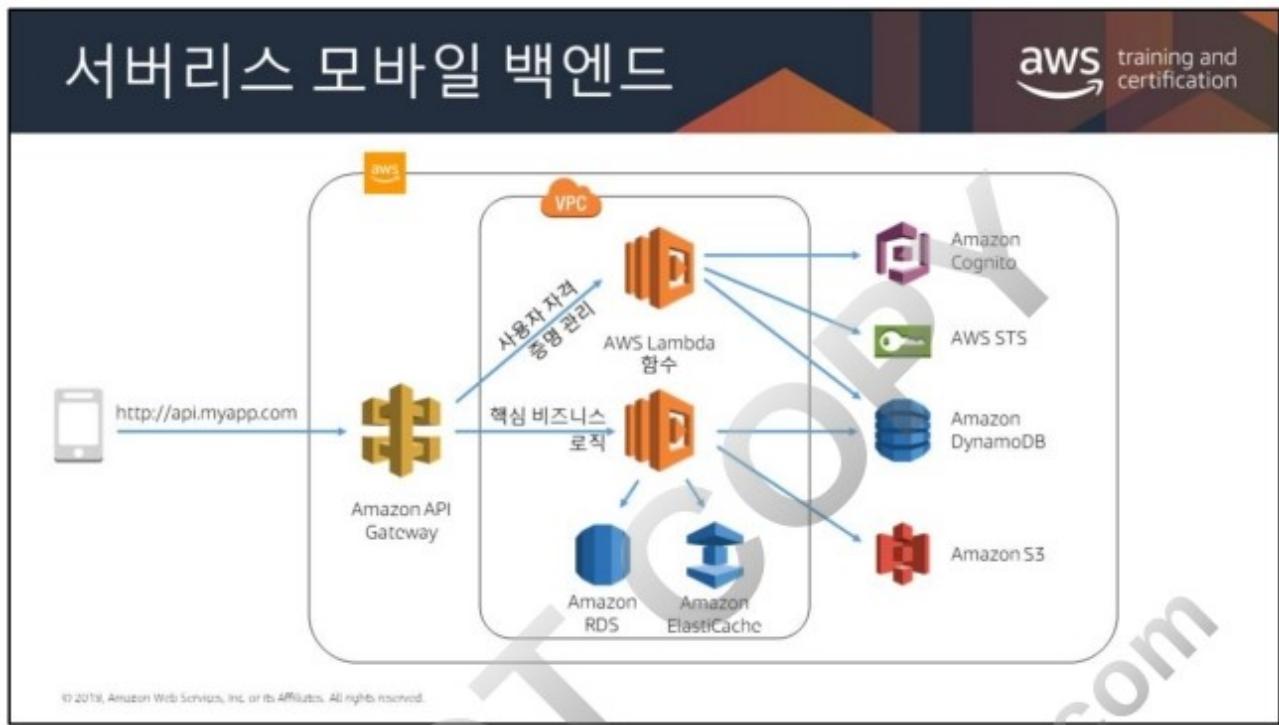
API
Gateway

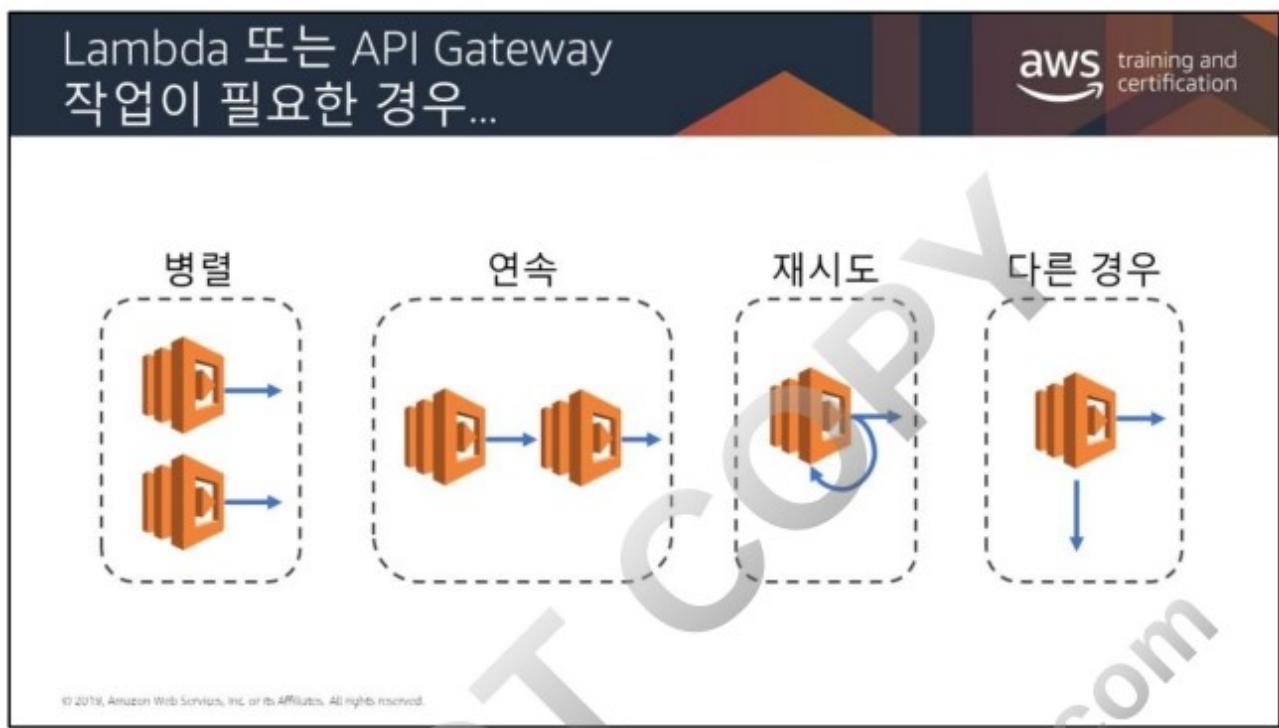
- 다양한 버전과 단계의 API를 호스팅 및 사용
- 개발자에게 API 키를 생성하여 배포
- 서명 버전 4를 활용하여 API에 대한 액세스를 승인
- AWS Lambda와 긴밀하게 통합됨
- 프라이빗 VPC와의 엔드포인트 통합

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.



컨테이너는 소프트웨어 제공의 새로운 패러다임을 소개합니다. Amazon ECS/Fargate를 사용하면 컨테이너를 손쉽게 관리할 수 있지만 여전히 인프라를 유지하고 리소스를 사용해야 합니다.





AWS Step Functions



AWS Step Functions

- 시각적 워크플로를 사용한 마이크로 서비스 조정
- 애플리케이션 기능을 단계별로 실행할 수 있습니다.
- 각 단계를 자동으로 트리거하고 추적합니다.
- 단계가 실패한 경우 단순 오류를 파악하여 로깅을 제공합니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

Step Functions는 상태 시스템입니다.

```
graph TD; A[자동판매기] --> B[트랜잭션 대기 중]; B --> C[탄산음료 선택]; C --> D[탄산음료 판매]
```

상태 시스템은 출력을 결정하기 위해 이전 조건에 의존하는 일련의 작동 조건을 가진 객체입니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

상태 시스템은 출력을 결정하기 위해 이전 조건에 의존하는 일련의 작동 조건을 가진 객체입니다.

상태 시스템의 일반적인 예 하나는 탄산음료 자판기입니다. 자판기는 운영 상태에서 시작하여(거래를 대기) 동전 또는 지폐가 투입되면 탄산음료 선택으로 전환합니다. 그러면 판매 상태가 시작되어 탄산음료가 고객에게 제공됩니다. 완료 후 다시 운영 상태로 돌아갑니다.

AWS Step Functions를 사용하면 AWS 환경에서 사용자 고유의 상태 시스템을 자동화할 수 있습니다. 이를 위해 다양한 상태, 작업, 선택, 오류 처리 등으로 구성된 구조를 포함하는 JSON 기반 Amazon States 언어가 사용됩니다.

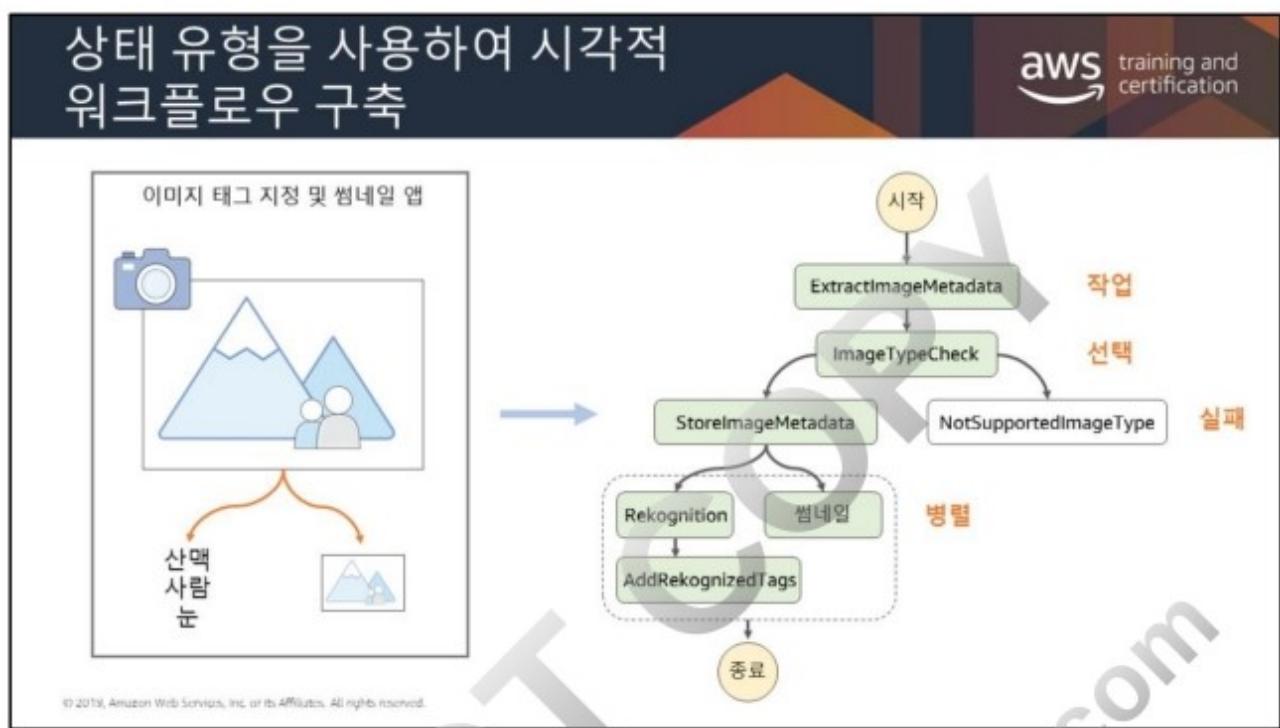
Amazon 상태 언어

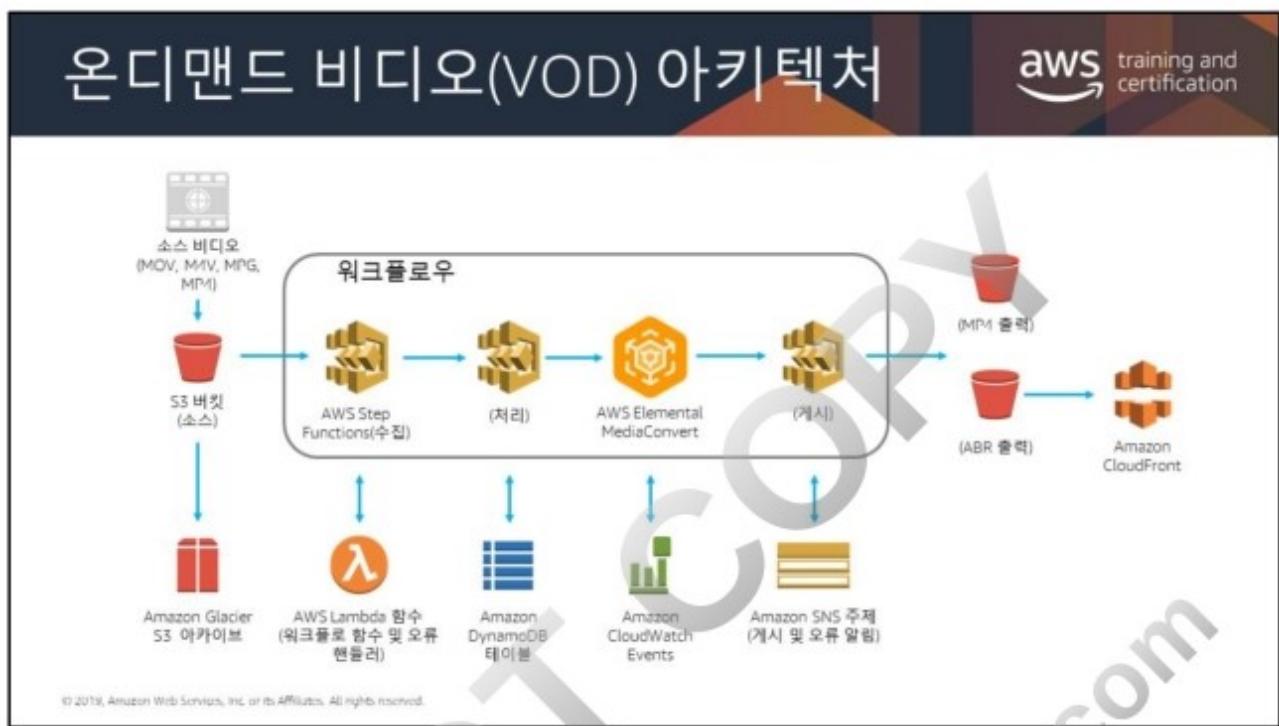
```
graph TD; 시작((시작)) --> StartState[StartState]; StartState --> 종료((종료)); 종료 --> 종료; 종료 --> 최종함수((최종 함수));
```

```
{
  "Comment": "An example of the ASL.",
  "StartAt": "StartState",
  "States": {
    "StartState": {
      "Type": "Task",
      "Resource": "arn:aws:lambda:us-east-1:123456789012:function:myLambda",
      "Next": "FinalState"
    },
    "FinalState": {
      "Type": "Task",
      "Resource": "arn:aws:lambda:us-east-1:123456789012:function:myLambda",
      "End": true
    }
  }
}
```

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

Amazon States 언어는 작업을 수행하거나(작업 상태), 다음으로 전환할 상태를 결정하거나(선택 상태), 오류를 표시하며 실행을 중지하거나(실패 상태) 할 수 있는 [상태](#)의 모음인 상태 시스템을 정의하는 데 사용되는 JSON 기반의 구조화된 언어입니다. 자세한 내용은 [Amazon States 언어 사양](#) 및 Amazon States 언어 코드를 검증하는 도구인 [Statelint](#)를 참조하십시오.

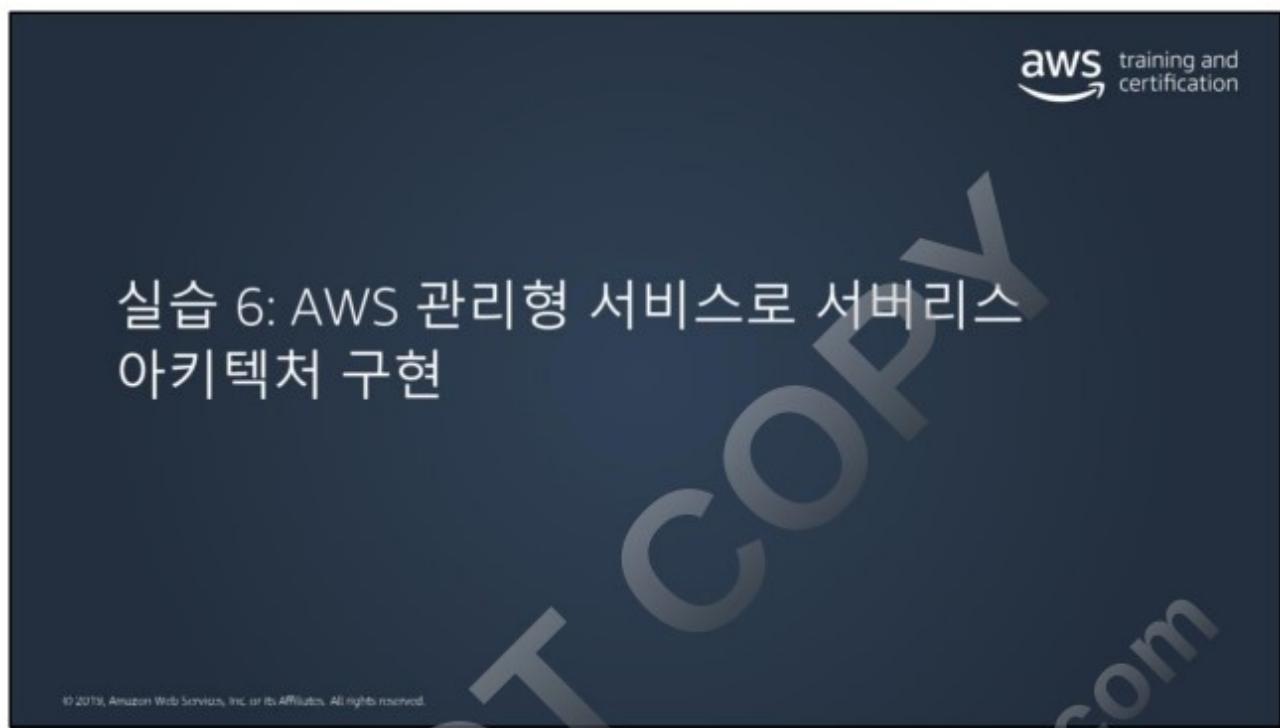




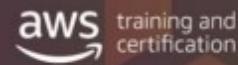
AWS는 소스 동영상을 수집하고, 광범위한 디바이스에서 재생할 수 있도록 동영상을 처리하고, Amazon CloudFront를 통해 최종 사용자에게 주문형으로 제공할 트랜스코딩된 미디어 파일을 저장하는 솔루션을 제공합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

<https://docs.aws.amazon.com/solutions/latest/video-on-demand/architecture.html>

Amazon Elastic Transcoder를 인코딩에 사용하기 원하는 고객을 위해 이 주문형 동영상 솔루션에는 Elastic Transcoder를 사용하여 동일한 워크플로를 배포하는 다른 AWS CloudFormation 템플릿이 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하십시오. <https://docs.aws.amazon.com/solutions/latest/video-on-demand/appendix-e.html>



실습 6: 서비스 아키텍처 구현



"클라우드를 위해 구축된 안정적이고 확장 가능하며 저렴한
애플리케이션을 원합니다."

사용된 기술:

- AWS Lambda
- Amazon SNS
- Amazon DynamoDB
- Amazon S3
- Amazon Cognito

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

DO NOT COPY
zlagusdbs@gmail.com

실습 6: 서비스 아키텍처 구현



시나리오

- 재고 내역 파일을 업로드하고 저장합니다.
- 대시보드를 통해 재고 수준을 모니터링합니다.
- 재고가 없을 때 재고 관리자에게 알립니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

실습 6: 서비스 아키텍처 구현

aws training and certification

CSV 재고 내역 파일이 Amazon S3에 업로드됩니다.

재고 내역 파일 업로드

Amazon S3 버킷

store	item	count
Berlin	Echo Dot	12
Berlin	Echo (2nd Gen)	19
Berlin	Echo Show	18
Berlin	Echo Plus	0
Berlin	Echo Look	10
Berlin	Amazon Tap	15

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

실습 6: 서비스 아키텍처 구현

AWS Lambda 함수는 DynamoDB 테이블에 파일 콘텐츠를 로드합니다.

```
graph TD; A["재고 내역 파일 업로드"] --> B["Amazon S3 버킷"]; B --> C["AWS Lambda  
함수는 재고 내역  
파일을 읽고 항목을  
DynamoDB  
테이블에  
삽입합니다."]; C --> D["Amazon DynamoDB 테이블"];
```

The diagram illustrates a serverless architecture. It starts with a document icon labeled "재고 내역 파일 업로드" (Upload inventory file). An arrow points from this icon to a red bucket icon labeled "Amazon S3 버킷" (Amazon S3 Bucket). Another arrow points from the bucket to an orange lambda function icon labeled "AWS Lambda". Below the lambda icon is a box containing the text: "함수는 재고 내역 파일을 읽고 항목을 DynamoDB 테이블에 삽입합니다." (The function reads the inventory file and inserts items into the DynamoDB table). A final arrow points from the lambda function to a blue grid icon labeled "Amazon DynamoDB 테이블" (Amazon DynamoDB Table).

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

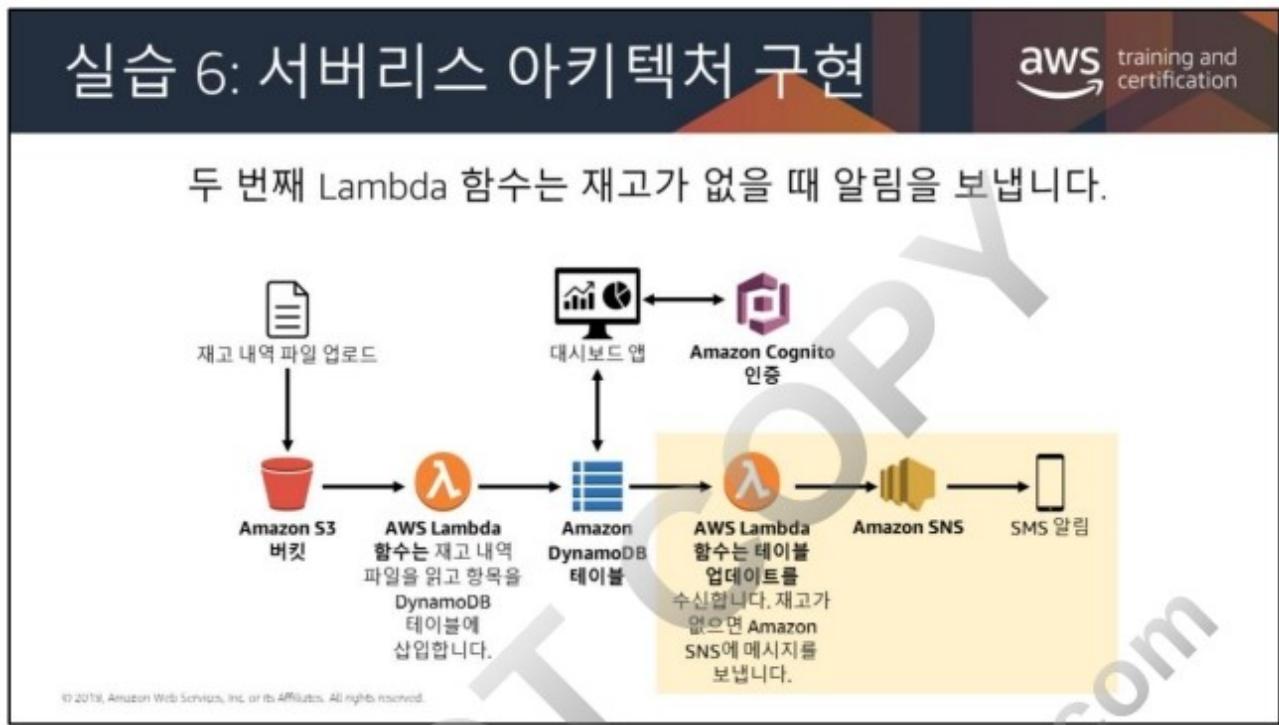
실습 6: 서비스 아키텍처 구현

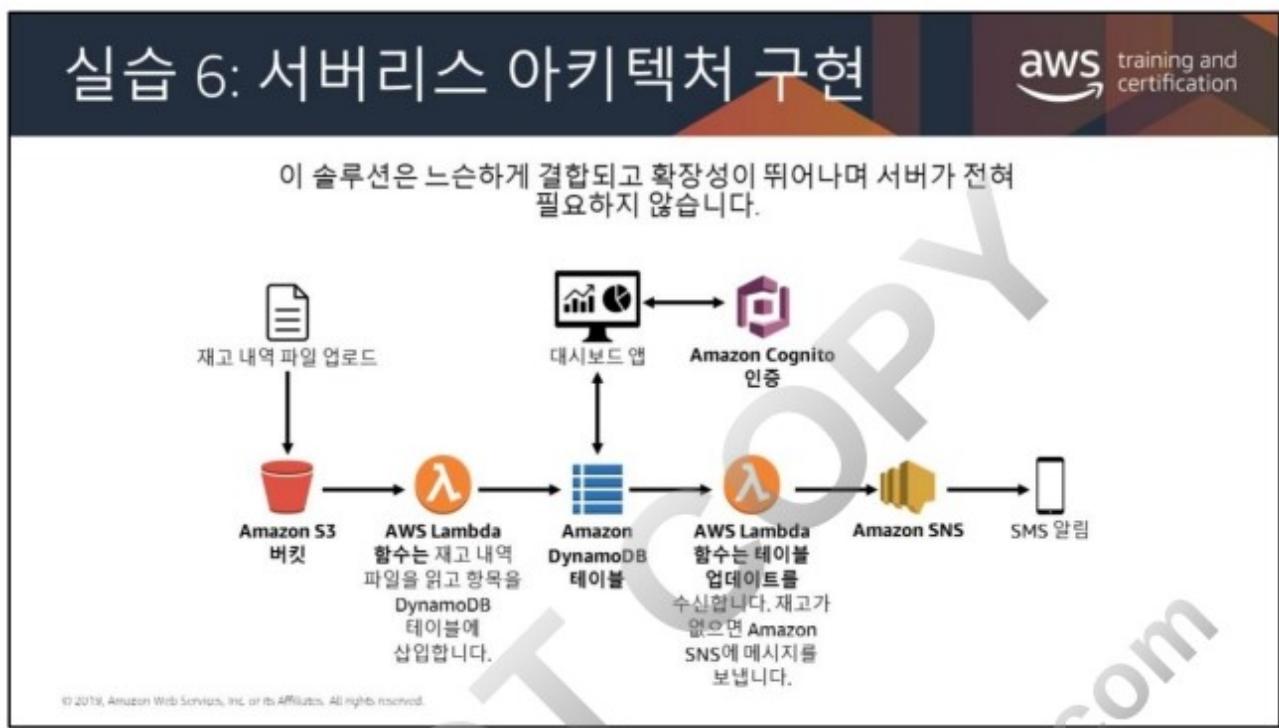
aws training and certification

재고 내역은 서비스 대시보드 앱을 통해 모니터링할 수 있습니다.

The diagram illustrates a serverless architecture. It starts with a file upload icon labeled "재고 내역 파일 업로드" (Inventory file upload) pointing to an "Amazon S3 버킷" (Bucket). An arrow points from the bucket to an "AWS Lambda" function icon. Below the Lambda icon, the text reads: "함수는 재고 내역 파일을 읽고 항목을 DynamoDB 테이블에 삽입합니다." (The function reads the inventory file and inserts items into the DynamoDB table). An arrow points from the Lambda function to an "Amazon DynamoDB 테이블" (Table) icon. From the DynamoDB table, an arrow points up to a "대시보드 앱" (Dashboard app) icon, which is connected to an "Amazon Cognito 인증" (Authentication) icon. The text "대시보드 앱" is also present next to the dashboard icon.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

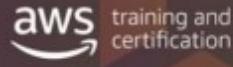








모듈 13



아키텍처 측면에서의 필요성

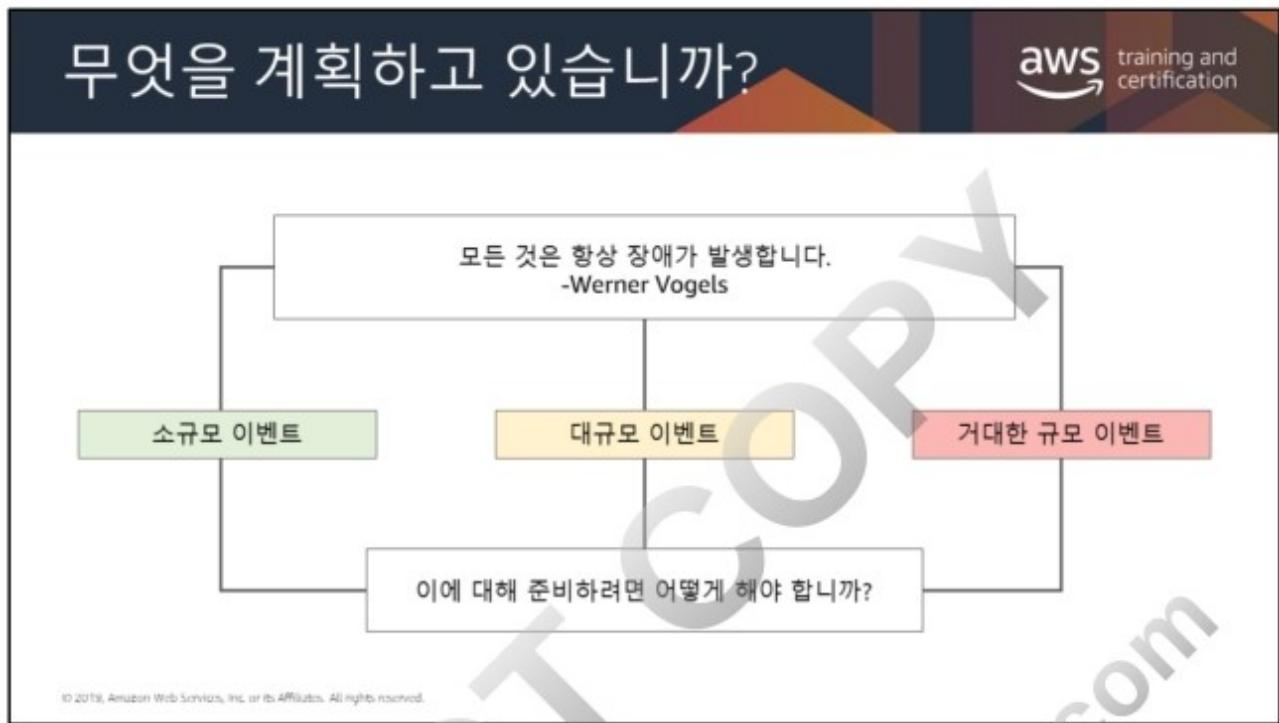
인프라를 사용할 수 없는 경우 적절한 시간 내에 적절한 비용으로 애플리케이션을 다시 실행할 수 있어야 합니다.

모듈 개요

- 재해 복구 계획
- 복구 옵션

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.





어떤 종류의 재해에 대비할 계획입니까?

- 복원 및 백업을 가져오기만 하면 되는 소규모 이벤트인가요?
- 여러 리소스가 영향을 받는 비교적 큰 규모의 이벤트인가요?
- 여러 사용자와 리소스가 영향을 받는 거대한 규모의 이벤트인가요?

DR(재해 복구)은 재해 대비 및 복구에 대한 것입니다. 한 기업의 비즈니스 연속성 또는 재무 상태에 부정적인 영향을 미치는 모든 이벤트를 재해라고 할 수 있습니다. 여기에는 하드웨어/소프트웨어 장애, 네트워크 중단, 정전, 화재나 수해 등 건물의 물리적인 손상, 인간의 실수, 그 외 일부 중대한 이벤트가 포함됩니다.

재해의 영향을 최소화하기 위해 기업들은 계획 및 준비, 직원 교육, 프로세스의 문서화 및 업데이트에 많은 시간과 자원을 투자합니다. 특정 시스템에서 재해 복구(DR) 계획에 대한 투자 규모는 잠재적인 중단으로 인한 손실에 따라 현저하게 달라질 수 있습니다.

기존의 물리적 환경을 가진 기업들은 재해 발생시 대체로 예비 용량을 사용할 수 있도록 인프라를 복제해야 합니다. 이러한 인프라는 예상되는 용량 요구 사항을 언제든지 지원할 수 있도록 조달, 설치 및 유지 관리해야 합니다. 인프라는 정상적인 운영 중에 대체로 사용률이 낮거나 과도하게 프로비저닝됩니다.

AWS를 사용하면 귀사에서 필요한 만큼 및 사용량에 따라 인프라를 확장할 수 있습니다. 따라서 Amazon에서 자체 글로벌 웹 사이트 네트워크를 운영할 때 사용하는 것과 동일한 수준의 높은 보안성과 안정성을 갖춘 신속한 인프라를 활용할 수 있습니다. 또한 AWS는 재해 복구(DR) 이벤트 중에 리소스를 신속하게 변경하고 최적화할 수 있는 유연성도 제공하며, 결과적으로 비용을 크게 절감할 수 있습니다.

DO NOT COPY
zlagusdbs@gmail.com

가용성 개념

aws training and certification

고가용성

- 애플리케이션의 가동 중단 시간 최소화

백업

- 데이터를 안전하게 유지합니다.

재해 복구

- 주요 재해 발생 후 애플리케이션 및 데이터 백업을 가져옵니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

프로덕션 시스템은 대체로 가동 시간의 측면에서 정의되었거나 암묵적인 목표를 갖고 있습니다. 시스템은 개별 또는 다수의 구성 요소(예: 하드 디스크, 서버, 네트워크 링크 등)에서 발생하는 장애를 견딜 수 있을 때 **가용성이 높습니다**.

높은 가용성은 중복성 및 내결함성을 제공합니다. 그 목적은 장애가 발생한 경우에도 이러한 서비스를 계속 사용할 수 있도록 하는 데 있습니다.

백업은 데이터를 보호하고 비즈니스 지속성을 유지하는 데 있어 중요합니다. 그와 동시에, 백업을 제대로 구현하는 것은 까다로운 문제가 될 수 있습니다. 데이터가 생성되는 속도는 기하급수적으로 증가하고 있습니다. 그러나 로컬 디스크의 밀도 및 내구성은 데이터만큼 빠른 속도로 증가하지 않고 있습니다. 엔터프라이즈 백업은 그 자체가 하나의 산업이 되었습니다.

데이터는 수많은 엔드포인트, 노트북, 데스크톱, 서버, 가상 머신 및 모바일 디바이스에서 생성되고 있습니다. 즉, 백업 문제는 그 속성상 분산된 상태입니다. 현재 백업 소프트웨어는 중앙 집중적인 특성이 매우 강합니다. 즉, 여러 디바이스에서 데이터를 수집한 후 이를 단일한 곳에 저장하는 것이 일반화되고 있습니다. 때때로 저장된 데이터의 사본은 테이프로 전송되기도 합니다. 중앙 집중식 접근 방식은 재해 복구 중 백업 대상을 압도함으로써 복구 SLA가 손상되는 결과를 초래할 우려가 있습니다.

과거의 엔터프라이즈 백업 시나리오에서는 고성능 데이터 액세스가 필요한 경우, 디스크를 사용해야 했습니다. 비용 효율적인 아카이브 스토리지가 필요한 경우에는 테이프를 사용해야 했습니다. 데이터를 오프사이트에 보관하려면 아카이브 테이프를 물리적으로 다른 위치에 전달해야 했습니다. 테이프에서 뭔가 필요한 것이 없는 한, 로컬 디스크에서 충분히 복구할 수 있었지만 그러한 테이프가 사이트에 없는 경우에는 복구하는 데 꽤 많은 시간이 걸렸을 것입니다.

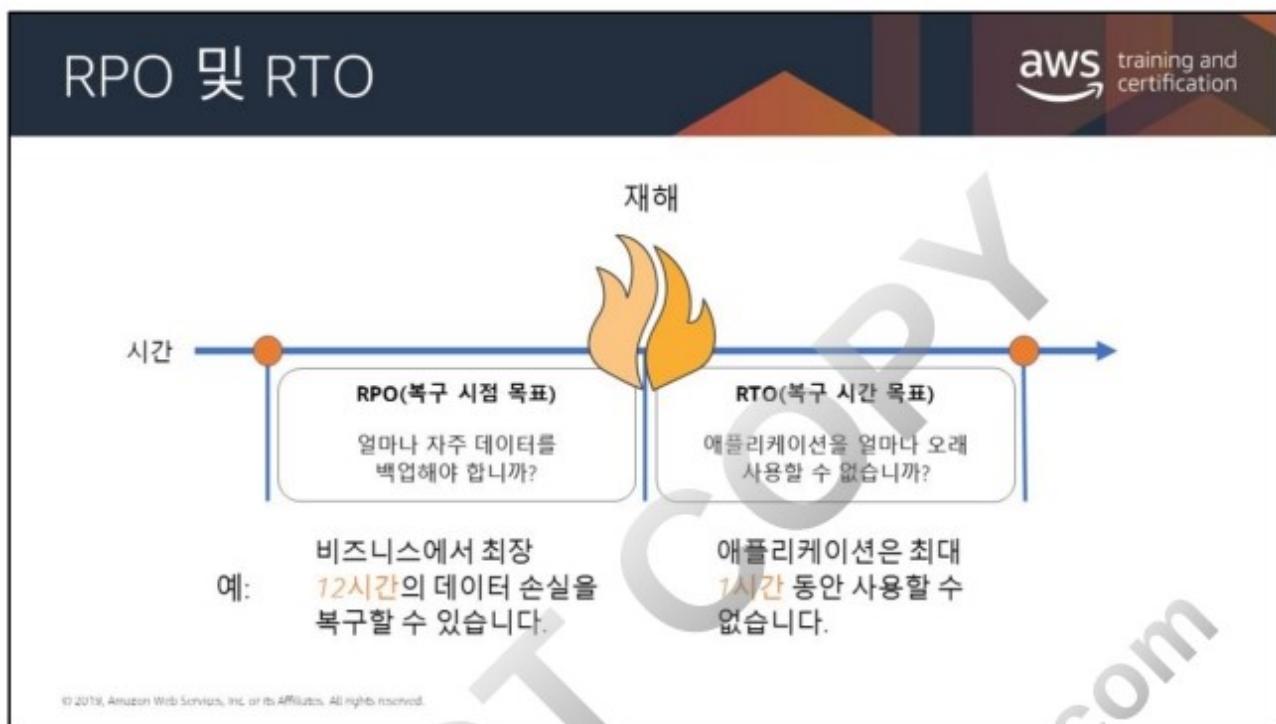
클라우드는 이러한 관행에 변화를 가져왔습니다. 백업 소프트웨어는 그 자체를 변경하지 않고도 클라우드에 작성할 수 있습니다. (이에 대해서는 나중에 설명하기로 하겠습니다.)

재해 복구(DR)은 재해 대비 및 복구에 대해 다룹니다. 재해란 한 기업의 비즈니스 지속성 또는 재무 상태에 부정적인 영향을 미치는 모든 이벤트를 의미하며, 여기에는 하드웨어/소프트웨어 장애, 네트워크 중단, 정전, 건물의 물리적인 손상(화재나 수해 등), 인간의 실수 또는 그 외 일부 중대한 이벤트가 포함됩니다.

재해의 영향을 최소화하기 위해 기업들은 계획 및 준비, 직원 교육, 프로세스의 문서화 및 업데이트에 많은 시간과 자원을 투자합니다. 특정 시스템에서 재해 복구(DR) 계획에 대한 투자 규모는 잠재적인 중단으로 인한 손실에 따라 현저하게 달라질 수 있습니다. 기존의 물리적 환경을 가진 기업들은 재해 발생시 대체로 예비 용량을 사용할 수 있도록 인프라를 복제해야 합니다. 이러한 인프라는 예상되는 용량 요구 사항을 언제든지 지원할 수 있도록 조달, 설치 및 유지 관리해야 합니다. 인프라는 정상적인 운영 중에 대체로 사용률이 낮거나 과도하게 프로비저닝됩니다.



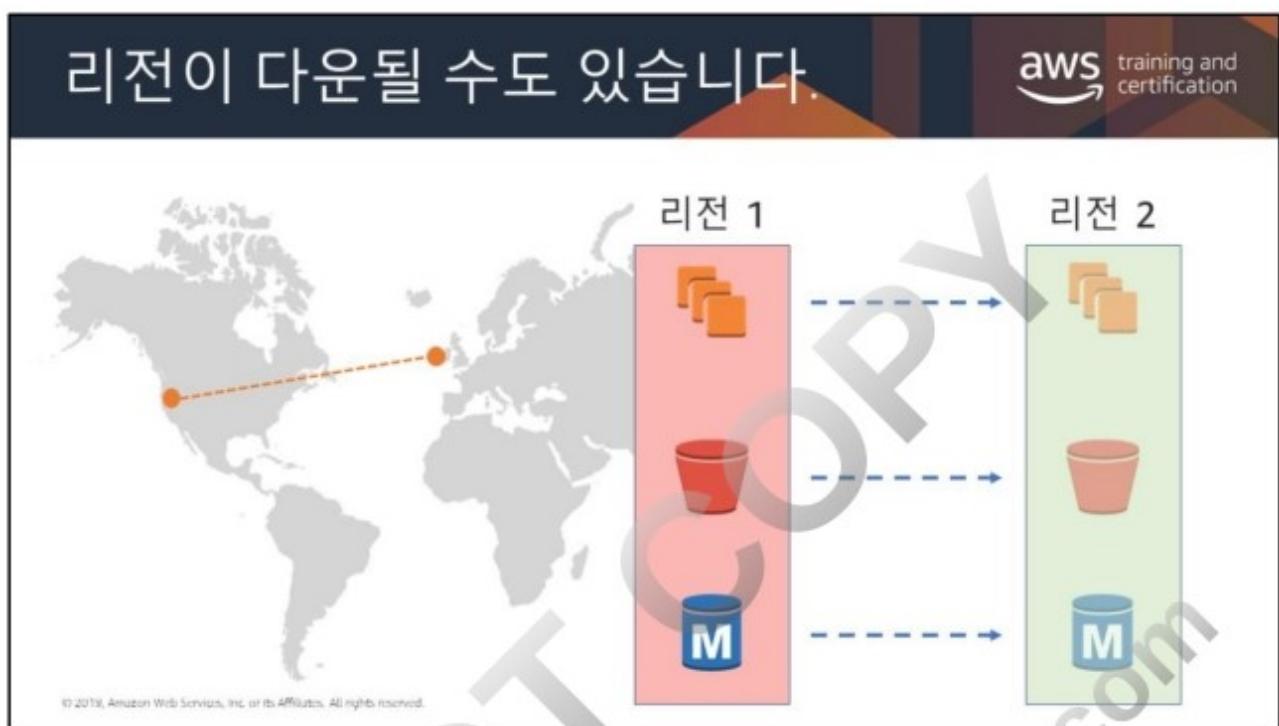
복구 시점 목표(RPO)는 수용 가능한 데이터 손실량을 시간으로 측정한 값입니다. 예를 들면, 어떤 재해가 낮 12시(정오)에 발생하고 RPO가 1시간이라면 시스템은 오전 11시 이전에 시스템에 있던 모든 데이터를 복구해야 합니다. 데이터 손실 구간은 오전 11시부터 낮 12시(정오)까지 1시간에 불과합니다.



복구 시간 목표(RTO)란 운영 수준 계약(OLA)에서 정의한 바와 같이 중단 후 비즈니스 프로세스를 서비스 수준으로 복원하기까지 걸리는 시간을 의미합니다. 예를 들어, 어떤 재해가 낮 12시(정오)에 발생하고 RTO가 8시간이라면 재해 복구(DR) 프로세스는 비즈니스 프로세스를 오후 8시까지 허용 가능한 서비스 수준으로 복원해야 합니다.

일반적으로 회사는 시스템을 가동할 수 없을 때 기업에 미칠 재정적 영향에 근거하여 허용 가능한 RPO 및 RTO를 결정합니다. 회사는 가동 중지 시간 및 시스템 가용성 부족으로 인한 사업 손실 및 회사 평판 손상 등 여러 가지 요인들을 고려하여 재정적 영향을 평가합니다.

그런 다음, IT 조직은 RTO에 따라 수립된 일정 및 서비스 수준의 범위 내에서 RPO에 근거하여 비용 효율적인 시스템 복구를 제공할 수 있는 솔루션을 계획합니다.



AWS는 전 세계 여러 지역에서 사용이 가능하므로, 시스템이 완전히 배포된 사이트 외에도 재해 복구(DR) 사이트 또한 가장 적합한 위치를 선택할 수 있습니다.

리전을 이용할 수 없는 경우는 매우 희박합니다. 그러나 매우 큰 규모의 이벤트(예: 유성 충돌)가 어떤 지역에 영향을 미칠 경우, 실제로 리전을 이용할 수 없습니다.

AWS는 리전별로 제공되는 현재 서비스(리전별 제품 및 서비스)를 목록으로 나열한 페이지를 유지 관리합니다. AWS는 한 리전의 어떤 대규모 이벤트가 다른 리전에 영향을 미치지 않도록 엄격한 리전 격리 정책을 유지합니다. 당사는 고객들이 다중 리전 전략에 대해 유사한 접근 방식을 취할 것을 권장합니다. 각 리전은 다른 리전에 영향을 미치지 않고 오프라인으로 전환할 수 있어야 합니다.

미국 내 AWS 리전과 연결되는 AWS Direct Connect (DX) 회선을 보유하고 있는 경우, 퍼블릭 인터넷을 통한 트래픽 이동 없이 AWS GovCloud (US)를 포함한 미국 내 모든 리전에 액세스할 수 있습니다.

또한 애플리케이션이 배포되는 방법도 고려하십시오. 각 리전에 개별적으로 애플리케이션을 배포할 경우, 재해 발생 시 해당 리전을 격리하고 모든 트래픽을 다른 리전으로 이전할 수 있습니다.

새로운 애플리케이션과 인프라를 신속하게 배포하는 경우, 액티브-액티브 리전이 필요할 수 있습니다. 어떤 리전의 애플리케이션이 사용 불능 상태가 되거나 오작동하는 문제를 야기하는 뭔가를 귀사에서 배포한다고 가정해 보겠습니다. Route 53의 활성 레코드 세트에서 해당 리전을 제거하고 근본 원인을 확인한 다음, 변경 사항을 롤백한 후에 해당 리전을 다시 활성화할 수 있습니다.

DO NOT COPY
zlagusdbs@gmail.com



재해 복구에 대한 다양한 접근법을 논의하기에 앞서 재해 복구와 가장 관련이 있는 AWS 서비스 및 기능들을 검토하는 것이 중요합니다. 이 섹션은 이러한 내용을 요약하고 있습니다.

재해 복구(DR)를 계획할 경우, 데이터 마이그레이션과 영구 스토리지를 지원하는 서비스 및 기능의 사용을 고려하는 것이 중요합니다. 그 이유는 재해가 닥쳤을 때 AWS에 백업한 데이터를 바로 그러한 서비스 및 기능을 통해 복구할 수 있기 때문입니다. AWS에서 시스템의 규모 축소 또는 최대 확장이 수반되는 일부 시나리오의 경우, 컴퓨팅 리소스가 필요한 경우도 있습니다.

재해 발생 중에는 새로운 리소스를 가동하거나 사전 구성된 기존 리소스에 대해 장애 조치를 진행할 필요가 있습니다. 이러한 리소스는 코드 및 콘텐츠뿐만 아니라 DNS 항목, 네트워크 방화벽 규칙 및 가상 머신/인스턴스와 같은 다른 부분들도 포함합니다.



AWS는 데이터를 저장할 수 있는 다양한 방법을 제공합니다. 서비스마다 기능이 다르기 때문에 각 시스템의 요구에 맞는 적절한 서비스를 찾을 수 있습니다.

Amazon S3는 미션 크리티컬 및 기본 데이터 스토리지에 적합하게 설계된, 내구성이 뛰어난 스토리지 인프라를 제공합니다. 객체는 하나의 리전 내에서 99.999999999%(119s)의 내구성을 제공하도록 설계된 여러 시설의 여러 장치에 중복 저장됩니다. AWS는 Amazon S3, AWS MFA, 버킷 정책 및 AWS IAM의 버전 관리를 통해 데이터 보존 및 보관에 대한 추가 보호 기능을 제공합니다. 교차 리전 복제는 버킷 수준의 구성에 속하며, 이러한 구성을 통해 서로 다른 AWS 리전에 있는 여러 버킷에서 객체를 비동기적으로 자동 복사할 수 있습니다. 이러한 버킷을 일컬어 원본 버킷 및 대상 버킷이라고 하며, 이들은 상이한 AWS 계정에서 소유할 수 있습니다.

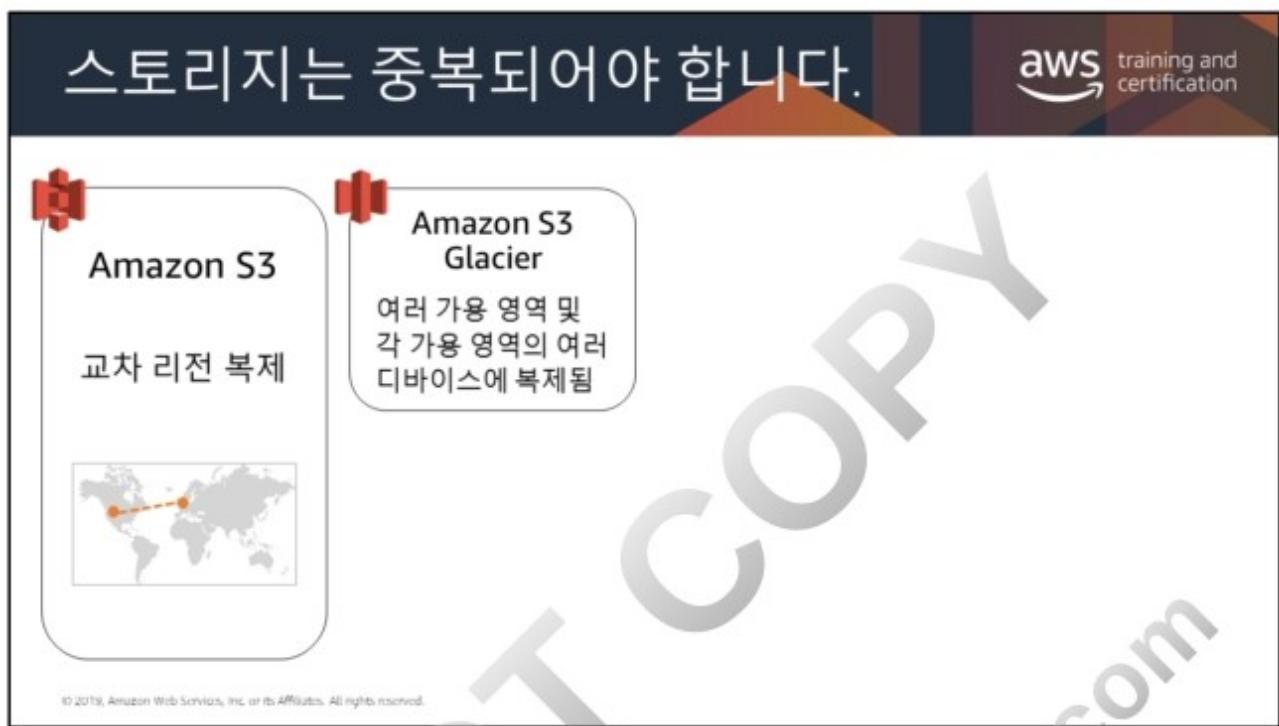
이 기능을 활성화하려면 Amazon S3에게 구성에 따라 객체를 복제하도록 지시하는 복제 구성을 원본 버킷에 추가합니다.

스토리지는 중복되어야 합니다.

Amazon S3
교차 리전 복제

Amazon S3 Glacier
여러 가용 영역 및
각 가용 영역의 여러
디바이스에 복제됨

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.



Amazon S3 Glacier는 데이터 보관 및 백업을 위한 스토리지를 매우 저렴한 비용으로 제공합니다. 객체(또는 Amazon S3 Glacier에서 아카이브)는 몇 시간 정도의 검색 시간이면 충분한 수준의 빈번하지 않은 액세스에 최적화되어 있습니다. Amazon S3 Glacier는 Amazon S3와 동일한 내구성을 구현하도록 설계되었습니다. Amazon S3 Glacier에 업로드하는 데이터의 자체 인덱스는 사용자가 유지해야 하지만 재해 복구 또는 비정기적인 조정 작업을 위해 각 저장소에 있는 모든 아카이브의 인벤토리가 유지 관리됩니다. 저장소 인벤토리는 대략 하루에 한 번 업데이트됩니다. 저장소 인벤토리는 JSON 또는 CSV 파일 형태로 요청할 수 있으며 크기, 생성 날짜 및 아카이브 설명(업로드 시 제공한 경우)을 비롯하여 저장소에 포함된 아카이브에 대한 세부 정보를 포함합니다. 인벤토리는 가장 최근에 인벤토리 업데이트가 이루어진 시점의 저장소 상태를 표시합니다.

Amazon S3와 마찬가지로 Amazon S3 Glacier도 교차 리전 복제가 가능합니다.

스토리지는 중복되어야 합니다.

aws training and certification

Amazon S3
교차 리전 복제



Amazon S3 Glacier
여러 가용 영역 및 각 가용 영역의 여러 디바이스에 복제됨

Amazon EBS

- 특정 시점 볼륨 스냅샷 생성
- 리전 및 계정 간의 스냅샷 복사

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

Amazon EBS는 데이터 볼륨의 특정 시점 스냅샷을 생성하는 기능을 제공합니다. 이 스냅샷은 새로운 Amazon EBS 볼륨의 시작 지점으로 사용할 수 있으며, 사용자의 데이터는 장기간 내구성을 위해 보호할 수 있는데 그 이유는 스냅샷이 Amazon S3에 저장되기 때문입니다. 볼륨이 생성되면 실행 중인 Amazon EC2 인스턴스에 연결할 수 있습니다. Amazon EBS 볼륨은 인스턴스의 수명에 관계없이 지속되는 오프 인스턴스 스토리지를 제공하는데, 이 스토리지는 가용 영역의 여러 서버에 걸쳐 복제되기 때문에 단일 구성 요소의 장애로 인해 데이터가 손실되는 것을 방지합니다. 하나의 스냅샷을 생성해 이를 Amazon S3에 복사했다면(스냅샷 상태가 완료된 경우) 한 AWS 리전에서 다른 리전 또는 동일한 리전 내에서 해당 스냅샷을 복사할 수 있습니다. Amazon S3 서버 측 암호화(256비트 AES)는 복사 작업을 진행하는 동안 스냅샷의 전송 중 데이터를 보호합니다. 스냅샷 복사본은 원본 스냅샷의 ID와는 다른 ID를 받습니다.

스토리지는 중복되어야 합니다.

aws training and certification

Amazon S3
교차 리전 복제



Amazon S3 Glacier
여러 가용 영역 및 각 가용 영역의 여러 디바이스에 복제됨

Amazon EBS

- 특정 시점 볼륨 스냅샷 생성
- 리전 및 계정 간의 스냅샷 복사

AWS Snowball
고속 인터넷보다 대용량(10TB 초과) 데이터를 더 빨리 전송합니다.



© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

AWS Snowball은 물리적 전송 시 보안을 유지하도록 설계된 스토리지 디바이스를 사용해 AWS에서 테라바이트(TB) ~ 페타바이트(PB) 규모의 데이터 송수신을 가속화할 수 있는 데이터 전송 솔루션입니다. Snowball을 사용하면 고속 네트워크 비용, 오랜 전송 시간, 보안 문제 등 대규모 데이터 전송과 관련해 발생할 수 있는 문제들을 없애는데 도움이 됩니다. Amazon S3에 저장되어 있는 많은 양의 데이터를 빠르게 검색해야 할 경우, Snowball 디바이스는 고속 인터넷보다 훨씬 더 빠르게 데이터를 검색하는 데 도움을 줄 수 있습니다.

스토리지는 중복되어야 합니다.

aws training and certification

Amazon S3
교차 리전 복제

Amazon S3 Glacier
여러 가용 영역 및 각 가용 영역의 여러 디바이스에 복제됨

AWS Snowball
고속 인터넷보다 대용량(10TB 초과) 데이터를 더 빨리 전송합니다.

Amazon EBS

- 특정 시점 볼륨 스냅샷 생성
- 리전 및 계정 간의 스냅샷 복사

AWS DataSync

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

Amazon DataSync를 사용하면 오픈 소스 도구보다 최대 10배 빠른 속도로 온프레미스 파일 시스템 또는 클라우드 내 파일 시스템에서 Amazon EFS(Amazon Elastic File System)로 효율적이면서도 안전하게 파일을 동기화할 수 있습니다. AWS DataSync는 인터넷 또는 DX 연결을 통해 파일을 안전하면서도 효율적으로 복사합니다.

자세한 내용은 다음을 참조하십시오. <https://aws.amazon.com/datasync/>

컴퓨팅 백업 조정은 쉬워야 합니다.

aws training and certification

새로운 서버 인스턴스 또는 컨테이너를 몇 분 내에 확보하고 부팅합니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

사용자가 제어하는 가상 머신을 신속하게 생성할 수 있는 기능은 재해 복구(DR) 상황에서 매우 중요합니다. 별도의 가용 영역에서 인스턴스를 시작함으로써 단일 위치에서 장애가 발생할 경우 애플리케이션을 보호할 수 있습니다.

기본 하드웨어의 시스템 상태 검사가 실패할 경우, EC2 인스턴스의 자동 복구를 준비할 수 있습니다. 인스턴스는 (필요하다면 새 하드웨어에서) 재부팅되지만 해당 인스턴스 ID, IP 주소, 탄력적 IP 주소, EBS 볼륨 연결 및 그 밖의 구성 세부 정보는 그대로 유지됩니다. 복구가 완료되려면 초기화 프로세스의 일환에서 인스턴스가 어떤 서비스 또는 애플리케이션을 자동으로 시작하는지 여부를 확인해야 합니다.

Amazon 머신 이미지(AMI)는 운영 체제에 맞춰 사전 구성되며, 일부 사전 구성된 AMI에는 애플리케이션 스택이 포함될 수도 있습니다. 또한 나만의 AMI를 구성할 수도 있습니다. 재해 복구(DR)의 측면에서 AWS는 사용자가 나만의 AMI를 구성하고 식별한 후 복구 절차의 일환으로 이러한 AMI를 실행할 것을 적극 권장하고 있습니다. 이러한 AMI는 귀하가 선택한 운영 체제 및 적절한 애플리케이션 스택으로 사전 구성해야 합니다.

네트워킹 재해 복구 옵션

aws training and certification

Amazon Route 53

- 트래픽 분산
- 장애 조치

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

재해를 처리하는 경우, 사용 중인 시스템이 다른 장소에서 장애 조치를 진행할 때 네트워크 설정을 수정해야 할 가능성이 큽니다. AWS는 Amazon Route 53, ELB, Amazon VPC 및 DX와 같은 네트워크 설정을 관리하고 수정할 수 있도록 여러 가지 서비스 및 기능을 제공합니다.

Amazon Route 53은 (DNS 엔드포인트 상태 검사와 같은 DR 시나리오를 처리할 때 효과적일 수 있는) 수많은 글로벌 로드 밸런싱 기능들은 물론, 다수의 엔드포인트와 심지어는 Amazon S3에서 호스팅되는 정적 웹 사이트 간에 장애 조치를 실행하는 기능도 포함하고 있습니다.

네트워킹 재해 복구 옵션

aws training and certification

Amazon Route 53

- 트래픽 분산
- 장애 조치

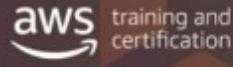
Elastic Load Balancing

- 로드 밸런싱
- 상태 확인 및 장애 조치

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

ELB는 수신되는 애플리케이션 트래픽을 여러 Amazon EC2 인스턴스에 자동으로 분산합니다. 따라서 수신되는 애플리케이션 트래픽에 응답하는데 필요한 로드 밸런싱 용량을 원활하게 제공함으로써 애플리케이션의 내결함성을 훨씬 더 크게 높일 수 있습니다. Elastic IP 주소를 사전 할당하는 것과 마찬가지로, 로드 밸런서를 사전 할당하면 DNS 이름을 미리 알 수 있어 재해 복구 계획을 간단히 실행할 수 있습니다.

네트워킹 재해 복구 옵션



Amazon Route 53

- 트래픽 분산
- 장애 조치

Elastic Load Balancing

- 로드 밸런싱
- 상태 확인 및 장애 조치

Amazon VPC

기존 온프레미스 네트워크 토플로지를 클라우드로 확장합니다.

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

DR의 맥락에서 **Amazon VPC**를 사용하면 기존 네트워크 토플로지를 클라우드로 확장할 수 있습니다. 이는 대체로 내부 네트워크에 위치한 엔터프라이즈 애플리케이션을 복구할 때 매우 적합할 수 있습니다.

네트워킹 재해 복구 옵션

aws training and certification

Amazon Route 53

- 트래픽 분산
- 장애 조치

Elastic Load Balancing

- 로드 밸런싱
- 상태 확인 및 장애 조치

Amazon VPC

기존 온프레미스 네트워크 토플로지를 클라우드로 확장합니다.

AWS Direct Connect

클라우드로 대규모 온프레미스 환경의 빠르고 일관적인 복제/백업

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

Amazon Direct Connect (DX)를 사용해 온프레미스에서 AWS로 전용 네트워크 연결을 간편하게 설정할 수 있습니다. 대개의 경우, 이 서비스는 네트워크 비용을 줄이고 대역폭 처리량을 높이며 인터넷 기반 연결보다 더 일관된 네트워크 환경을 제공할 수 있습니다.

크리티컬 워크로드를 위한 높은 복원력의 AWS Direct Connect 사용 방법에 대한 정보는 <https://aws.amazon.com/directconnect/resiliency-recommendation/> 단원을 참조하십시오.

The slide has a dark blue header with white text: "데이터베이스는 백업 및 중복되어야 합니다." In the top right corner is the "aws training and certification" logo. A large, diagonal watermark reading "NOT COPY" is overlaid across the slide. The main content area has a white background with a blue rounded rectangle containing the title "Amazon RDS". Below it is a bulleted list:

- 스냅샷 데이터를 별도의 리전에 저장합니다.
- 읽기 전용 복제본을 다중 AZ와 결합하여 복원력이 뛰어난 재해 복구 전략을 수립합니다.
- 자동 백업

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

다양한 데이터베이스 요구 사항을 위해 Amazon RDS, Amazon DynamoDB 및 Amazon Redshift와 같은 AWS 서비스의 사용을 고려하십시오.

Amazon RDS를 이미 실행 중인 데이터베이스에 있는 중요 데이터를 보존할 목적으로 재해 복구(DR) 준비 단계에서 사용하거나 혹은 프로덕션 데이터베이스를 실행하기 위해 복구 단계에서 사용할 수도 있습니다. 여러 리전에서 보고 싶을 때 Amazon RDS는 한 리전에서 다른 리전으로 데이터를 스냅샷하고 다른 리전에서 읽기 복제본을 실행하는 기능을 제공합니다. Amazon RDS를 사용하면 수동 DB 스냅샷 또는 DB 클러스터 스냅샷을 공유할 수 있습니다. 최대 20개의 다른 AWS 계정과 수동 스냅샷을 공유할 수 있습니다. 암호화되지 않은 수동 스냅샷을 퍼블릭으로 공유할 수도 있습니다. 이렇게 하면 모든 AWS 계정에서 해당 스냅샷을 사용할 수 있습니다. 스냅샷을 퍼블릭으로 공유할 경우 사용자의 프라이빗 정보가 퍼블릭 스냅샷에 포함되지 않도록 주의하십시오.

MySQL 및 MariaDB용 Amazon RDS 읽기 전용 복제본은 다중 AZ 배포를 지원합니다. 읽기 전용 복제본을 다중 AZ와 결합하면 탄력적인 재해 복구 전략을 수립하고 데이터베이스 엔진 업그레이드 프로세스를 간소화할 수 있습니다. Amazon RDS 읽기 전용 복제본을 사용하면 동일한 AWS 리전 또는 상이한 AWS 리전에서 데이터베이스 인스턴스에 대해 하나 이상의 읽기 전용 사본을 생성할 수 있습니다. 원본 데이터베이스에 적용된 업데이트는 읽기 전용 복제본에 비동기적으로 적용됩니다. 읽기 전용 복제본은 읽기 작업이 많은 워크로드에 대한 확장성을 제공할 뿐만 아니라 필요 시 독립실행형 데이터베이스로 승격될 수 있습니다.

데이터베이스는 백업 및 중복되어야 합니다.

Amazon RDS

- 데이터 스냅샷을 생성해 별도의 리전에 저장합니다.
- 읽기 전용 복제본을 다중 AZ와 결합하여 복원력이 뛰어난 재해 복구 전략을 수립합니다.
- 자동 백업 보존

Amazon DynamoDB

- 전체 테이블을 몇 초 안에 백업합니다.
- 특정 시점 복구를 사용하여 최대 35일 동안 지속적으로 테이블을 백업합니다.
- 콘솔에서 한 번 클릭하거나 단일 API 호출로 백업을 시작합니다.
- 전역 테이블로 전 세계에 분산된 앱의 빠른 로컬 성능을 위한 다중 리전, 다중 마스터 테이블 생성

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

준비 단계에서 **Amazon DynamoDB**를 사용하면 다른 리전의 DynamoDB 또는 Amazon S3에 데이터를 복사할 수 있습니다. DR의 복구 단계에서는 단 한 번의 마우스 클릭이나 API 호출로 몇 분 만에 원활하게 확장할 수 있습니다.

전역 테이블은 DynamoDB의 글로벌 풋프린트를 기반으로 구축되어 있어 완전관리형의 다중 리전 멀티 마스터 데이터베이스를 제공하는데, 이 데이터베이스는 대규모로 확장된 글로벌 애플리케이션에 대해 신속한 로컬 읽기 및 쓰기 성능을 제공합니다. 전역 테이블은 사용자가 선택한 AWS 리전에 걸쳐 Amazon DynamoDB 테이블을 자동으로 복제합니다.

전역 테이블을 사용하면 리전 간에 데이터를 복제하고 업데이트 충돌을 해결해야 하는 어려운 작업을 수행할 필요가 없기 때문에 애플리케이션의 비즈니스 로직에 집중할 수 있습니다. 또한 전역 테이블을 사용하면 좀처럼 볼 수 없는 전체 리전의 격리 또는 성능 저하가 발생할 경우에도 애플리케이션의 가용성을 높은 수준으로 유지할 수 있습니다.