

1 Lab. DynamoDB, Lambda, IAM, SNS

3 [실습목표]

1. S3 버킷을 생성하고 버킷 이벤트를 구성할 수 있다.
2. DynamoDB를 생성하고 이벤트를 구성할 수 있다.
3. IAM 정책을 생성할 수 있다.
4. IAM 역할을 생성할 수 있다.
5. SNS 토픽을 생성하고 구독하여 메일을 전송할 수 있다

10 -Refer to 'Lambda 실습 구성도2.png'

12 [실습순서]

1. S3 버킷 생성
2. Dynamo DB 생성
3. SNS 토픽 생성 및 구독
4. IAM 정책 및 역할 생성 (정책 1개, 역할 2개 생성)
5. Lambda 생성 (S3 버킷 => DynamoDB 저장)
6. S3 버킷 이벤트 생성
7. Lambda 생성 (DynamoDB 체크 → SNS Push)
8. DynamoDB 이벤트 생성
9. S3에 파일을 업로드하여 테스트 진행

23 [Lambda] 소스

1. S3 버킷 이벤트 : load-inventory.py
2. DynamoDB 이벤트 : check-inventory.py
3. 인벤토리(csv) 파일 : inventory-berlin.csv

30 1. S3에 버킷 생성

- 1)[Amazon S3] > [버킷] > [버킷 만들기]
- 2)[버킷 이름] : {계정이름}-bucket
- 3)[AWS 리전] : 아시아 태평양(서울) ap-northeast-2
- 4)[버킷 만들기] 버튼 클릭

37 2. Dynamo DB 생성

- 1)[서비스] > [데이터베이스] > [DynamoDB] > [테이블] > [테이블 생성]
- 2)[테이블 이름] : {계정이름}-table
- 3)[파티션 키] : 'Store', [문자열] 선택
- 4)[정렬 키] : 'Item', [문자열] 선택
- 5)[테이블 설정] > [설정 사용자 지정] 선택
- 6)[테이블 클래스] > [DynamoDB Standard] 선택
- 7)[읽기/쓰기 용량 설정] > [온디맨드] 선택
- 8)[저장시 암호화] > [Amazon DynamoDB가 소유] 선택
- 9)[테이블 생성] 버튼 클릭

49 3. SNS(Simple Notification Service) 생성 및 구독

- 1)[서비스] > [애플리케이션 통합] > [Simple Notification Service] > [주제] > [주제 생성]
- 2)[유형] > [표준] 선택
- 3)[이름] : {계정이름}-topic
- 4)[주제 생성] 버튼 클릭
- 5)생성된 주제 상세 페이지에서 [구독 생성] 버튼 클릭
- 6)[세부 정보] 페이지에서, [주제 ARN](Amazon Resource Name) > 생성한 주제 입력 확인
- 7)[프로토콜] > [이메일] 선택
- 8)[엔드포인트] > 이메일 주소 입력(개인메일 주소로 입력)
- 9)[구독 생성] 버튼 클릭
- 10)생성한 주제 상세 페이지에서 구독 ID 확인
- 11)[상태]는 '확인 대기 중'으로 확인할 것
- 12)구독 신청한 이메일에서

-보낸 사람 : "AWS Notifications" <no-reply@sns.amazonaws.com>

-제목 : "AWS Notification - Subscription Confirmation"

-본문 :

You have chosen to subscribe to the topic:

arn:aws:sns:ap-northeast-2:503237308475:dgb-00-topic

To confirm this subscription, click or visit the link below (If this was in error no action is necessary):
Confirm subscription

71 13)"Confirm subscription" 링크를 클릭하여 구독을 승인

Subscription confirmed!

You have successfully subscribed.

Your subscription's id is:

arn:aws:sns:ap-northeast-2:503237308475:dgb-00-topic:955b19c4-91d3-48a2-b4df-384d6e858483

...

79 14)생성한 주제 상세 페이지에서 구독 ID 확인 > [상태]가 '확인됨' 확인

83 4.1 IAM 정책 생성

- 1)[서비스] > [보안, 자격 증명 및 규정 준수] > [IAM] > [정책] > [정책 생성]

```

85 2)[JSON] 탭을 클릭하여 다음과 같이 Cloud Watch에 로그그룹생성/로그스트림생성/로그전송 Action을 허용하는 정책 정보 입력
86 {
87     "Version": "2012-10-17",
88     "Statement": [
89         {
90             "Action": [
91                 "logs:CreateLogGroup",
92                 "logs:CreateLogStream",
93                 "logs:PutLogEvents"
94             ],
95             "Resource": "arn:aws:logs:*:*:*",
96             "Effect": "Allow"
97         }
98     ]
99 }
100
101 3)[다음: 태그] 버튼 클릭
102 4)[다음: 검토] 버튼 클릭
103 5)[정책 검토] 섹션에서,
104     -[이름] : {계정이름}-cloudwatch-logs-policy
105 6)[정책 생성] 버튼 클릭
106
107
108 4.2 IAM 역할 생성 (S3에 업로드된 파일을 읽어 DynamoDB에 저장 권한)
109 1)[IAM] > [역할] > [역할 만들기]
110 2)[신뢰할 수 있는 엔터티 선택] 페이지에서
111     -[신뢰할 수 있는 엔터티 유형] > [AWS 서비스] 선택
112     -[사용 사례] > [Lambda] 선택
113     -[다음] 버튼 클릭
114
115 3)[권한 추가] 페이지에서
116     -위의 4.1번 생성한 정책 검색(dgb-...)하여 -> 정책 이름 앞 체크 박스 클릭
117     -[필터 지우기] 클릭
118     -'AmazonDynamoDBFullAccess' 검색하여 > 정책 이름 앞 체크 박스 클릭
119     -[필터 지우기] 클릭
120     -'AmazonS3ReadOnlyAccess' 검색하여 > 정책 이름 앞 체크 박스 클릭
121     -[다음] 버튼 클릭
122
123 4)[이름 지정, 검토 및 생성] 페이지에서
124     -[역할 이름] : {계정이름}-lambda-dynamodb-s3-role
125     -[2단계 : 권한 추가] 에서
126     -위에서 선택한 정책 3개가 있는지 확인
127         --AmazonS3ReadOnlyAccess
128         --AmazonDynamoDBFullAccess
129         --{계정이름}-cloudwatch-logs-policy
130 5)[역할 생성] 버튼 클릭
131
132
133 4.3 IAM 역할 생성 (업데이트된 DynamoDB를 읽어 SNS에 토픽 전송할 권한)
134 1)[IAM] > [역할] > [역할 만들기]
135 2)[신뢰할 수 있는 엔터티 선택] 페이지에서
136     -[신뢰할 수 있는 엔터티 유형] > [AWS 서비스] 선택
137     -[사용 사례] > [Lambda] 선택
138     -[다음] 버튼 클릭
139 3)[권한 추가] 페이지에서
140     -'AmazonSNSFullAccess' 검색하여 > 정책 이름 앞 체크 박스 클릭
141     -[필터 지우기] 클릭
142     -'AWSLambdaDynamoDBExecutionRole' 검색하여 추가 → 정책 이름 앞 체크 박스 클릭
143     -[다음] 버튼 클릭
144 4)[이름 지정, 검토 및 생성] 페이지에서
145     -[역할 이름] : {계정이름}-lambda-dynamodb-sns-role
146 5)[2단계 : 권한 추가]에서
147     -위에서 선택한 정책 2개가 있는지 확인
148         --AWSLambdaDynamoDBExecutionRole
149         --AmazonSNSFullAccess
150 6)[역할 생성] 버튼 클릭
151
152
153
154 5. Lambda 함수 생성 (S3 버킷 -> DynamoDB 저장)
155 1)[Lambda] > [함수] > [함수 생성]
156 2)[함수 생성] 페이지에서
157     -[새로 작성] 선택
158     -[함수이름] : {계정이름}-load-inventory-fn
159     -[런타임] > 'Python 3.9' 선택
160     -[기본 실행 역할 변경]
161     -[기존 역할 사용] 선택
162     -[기존역할] > 위 4.2에서 생성한 역할(S3에 업로드된 파일을 읽어 DynamoDB에 저장 권한) : {계정이름}-lambda-dynamodb-s3-role 선택
163     -[함수 생성] 클릭
164
165 3)[코드] 소스 에디터에 python 코드 작성
166     -소스코드 : load-inventory.py
167     -코드 수정(13라인)
168         inventoryTable = dynamodb.Table(위 2번에서 만든 DynamoDB 테이블 명);

```

-[Deploy] 버튼을 클릭하여 함수 배포

6. S3 버킷 이벤트 생성

- 1) 위 1번에서 생성한 S3 버킷으로 이동
- 2)[버킷] 상세 페이지 > [속성] 탭에서
-[이벤트 알림] 섹션 > [이벤트 알림 생성] 버튼 클릭
- 3)[이벤트 알림 생성] 페이지에서
-[이벤트 이름] : {계정 이름}-s3-create-event
-[이벤트 유형] 섹션 > [객체 생성] > [모든 객체 생성 이벤트] 선택
-[대상] 섹션에서 [Lambda 함수] 선택
-[Lambda 함수 지정] > [Lambda 함수에서 선택] 선택
-[Lambda 함수] > 위 5번에서 만든 Lambda 함수 선택
-[변경 사항 저장] 클릭

7. Lambda 함수 생성 (DynamoDB 체크 -> SNS Push)

- 1)[Lambda] > [함수] > [함수 생성]
- 2)[함수 생성] 페이지에서
-[새로 작성] 선택
-[함수이름] : {계정이름}-check-inventory-fn
-[런타임] > Python 3.9 선택
-[기본 실행 역할 변경] > [기본 역할 사용] 선택
-[기본역할] > 위 4.3번에서 생성한 역할(업데이트된 DynamoDB를 읽어 SNS에 토픽 전송할 권한) 선택
-[함수 생성] 클릭
- 3)[코드] 소스 에디터에 python 코드 작성
-소스코드 check-inventory.py
-코드 수정(31라인)
alertTopic = 위 3번에서 만든 SNS 주제(Topic)명;
- 4)[Deploy] 버튼을 클릭하여 함수 배포

8. DynamoDB 이벤트 생성

- 1)위 7번에서 생성한 Lambda 함수 상세페이지 함수 개요 > [트리거 추가] 버튼 클릭
- 2)[트리거 추가] 페이지에서
-[트리거 구성] > [DynamoDB] 선택
-[DynamoDB 테이블] > 위 2번에서 생성한 테이블 선택
-[추가] 버튼 클릭

9. 테스트

- 1)위 1번에서 생성한 S3에 파일을 업로드('inventory-berlin.csv')
- 2)버킷으로 이동 후 파일 업로드
- 3)위 2번에서 생성한 DynamoDB에 업로드한 csv 파일 내용이 저장되었는지 확인
- 4)[DynamoDB] > [테이블] > [항목탐색] > 위 2번에서 생성한 테이블 선택
- 5)SNS에 주제를 구독한 이메일에 메일이 전송되었는지 확인
-보낸 사람 : "AWS Notifications" <no-reply@sns.amazonaws.com>
-제목 : Inventory Alert!
-본문 :
Berlin is out of stock of Echo Plus

--
If you wish to stop receiving notifications from this topic, please click or visit the link below to unsubscribe:

<https://sns.ap-northeast-2.amazonaws.com/unsubscribe.html?SubscriptionArn=arn:aws:sns:ap-northeast-2:503237308475:dgb-00-topic:955b19c4-91d3-48a2-b4df-384d6e858483&Endpoint=devexpert@skku.edu>

Please do not reply directly to this email. If you have any questions or comments regarding this email, please contact us at <https://aws.amazon.com/support>