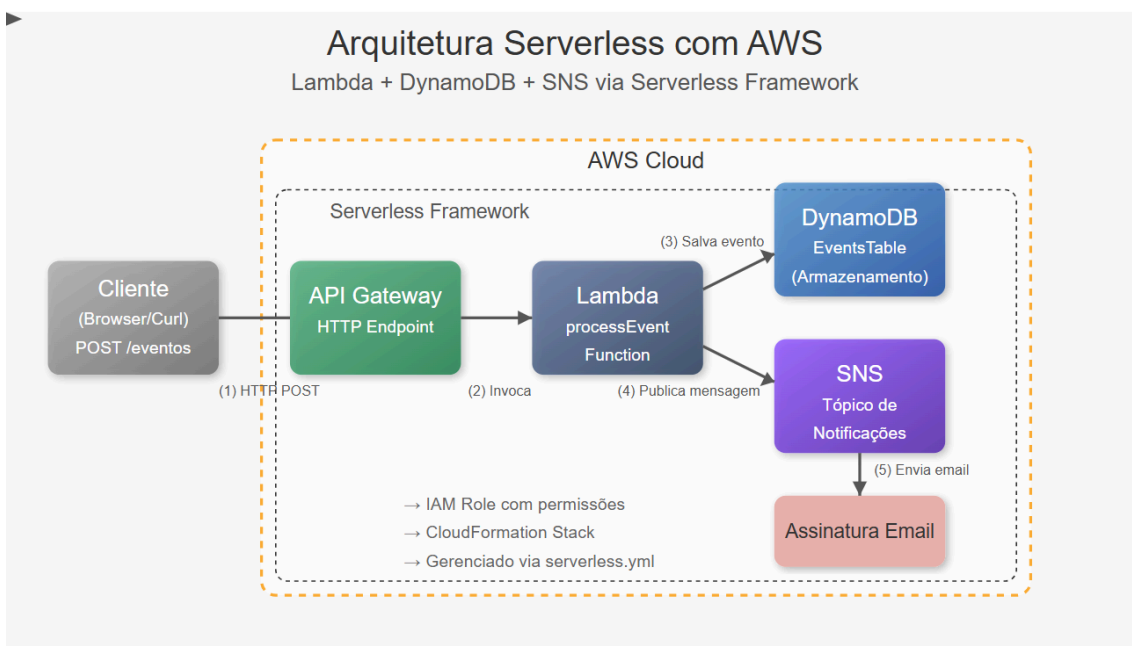


# Laboratório AWS Lambda, DynamoDB e SNS

## Objetivo

Criar um sistema de notificação de eventos utilizando serviços serverless da AWS: Lambda, DynamoDB e SNS, conforme desenho arquitetural abaixo.



## Pré-requisitos

- Conta AWS (acadêmica ou sandbox)
- Navegador web atualizado
- Conhecimentos básicos de JavaScript

## PARTE 1: Configuração do DynamoDB

### Passo 1: Acessar o Console do DynamoDB

1. Faça login no Console AWS
2. Na barra de pesquisa superior, digite "DynamoDB"

3. Clique no serviço DynamoDB nos resultados

## Passo 2: Criar uma Nova Tabela

1. Clique no botão "Criar tabela"
  2. Preencha os seguintes campos:
    - Nome da tabela: **EventsTable**
    - Chave de partição: **id** (tipo String)
  3. Desmarque "Adicionar chave de classificação"
  4. Em "Configurações da tabela", mantenha a opção "Configurações padrão"
  5. Clique em "Criar tabela"
  6. Aguarde até que o status da tabela mude para "Ativo"
- 

## PARTE 2: Configuração do SNS

### Passo 1: Acessar o Console do SNS

1. Na barra de pesquisa superior, digite "SNS"
2. Clique no serviço "Simple Notification Service" nos resultados

### Passo 2: Criar um Novo Tópico

1. No painel lateral, clique em "Tópicos"
2. Clique no botão "Criar tópico"
3. Selecione "Standard" como tipo
4. Nome do tópico: **EventNotifications**
5. Nome de exibição: **Lab Notifications**
6. Mantenha as demais configurações como padrão
7. Clique em "Criar tópico"

### Passo 3: Criar uma Assinatura

1. Na página do tópico recém-criado, clique na aba "Assinaturas"
  2. Clique no botão "Criar assinatura"
  3. Protocolo: selecione "Email"
  4. Endpoint: digite seu email acadêmico
  5. Clique em "Criar assinatura"
  6. **IMPORTANTE:** Verifique sua caixa de entrada e CONFIRME a assinatura clicando no link recebido
-

## PARTE 3: Criação da Função Lambda

### Passo 1: Acessar o Console do Lambda

1. Na barra de pesquisa superior, digite "Lambda"
2. Clique no serviço Lambda nos resultados

### Passo 2: Criar uma Nova Função

1. Clique no botão "Criar função"
2. Selecione "Criar do zero"
3. Preencha os detalhes básicos:
  - Nome da função: **EventProcessor**
  - Runtime: Node.js 18.x
  - Arquitetura: x86\_64
4. Clique em "Criar função"

### Passo 3: Configurar Permissões

1. Na página da função, vá até a seção "Configuração"
2. Clique na aba "Permissões"
3. Clique no nome do "Perfil de execução" (normalmente começa com "EventProcessor-role")
4. Em uma nova aba, você será direcionado para o IAM
5. Clique em "Adicionar permissões" e depois "Anexar políticas"
6. Pesquise e selecione:
  - "AmazonDynamoDBFullAccess"
  - "AmazonSNSFullAccess"
7. Clique em "Adicionar permissões"

### Passo 4: Implementar o Código da Função

1. Volte para a aba da função Lambda
2. Na seção "Código da função", substitua o código existente pelo seguinte:

```
const AWS = require('aws-sdk');
const dynamoDB = new AWS.DynamoDB.DocumentClient();
const sns = new AWS.SNS();

// Capture o ARN do seu tópico SNS - substitua na linha abaixo
const SNS_TOPIC_ARN = 'COLE_SEU_ARN_AQUI'; // Você precisará
substituir com seu ARN

exports.handler = async (event) => {
```

```
try {
  // Dados do evento (simulando dados de entrada)
  const eventData = {
    id: Date.now().toString(),
    eventName: event.eventName || 'Evento Padrão',
    description: event.description || 'Descrição padrão do
evento',
    timestamp: new Date().toISOString()
  };

  console.log('Dados do evento a serem salvos:', eventData);

  // Parâmetros para salvar no DynamoDB
  const dynamoParams = {
    TableName: 'EventsTable',
    Item: eventData
  };

  // Salvar no DynamoDB
  console.log('Salvando no DynamoDB...');
  await dynamoDB.put(dynamoParams).promise();
  console.log('Dados salvos com sucesso no DynamoDB!');

  // Preparar mensagem para SNS
  const message = `Novo evento registrado:
${eventData.eventName}\n` +
    `Descrição: ${eventData.description}\n` +
    `Horário: ${eventData.timestamp}`;

  // Parâmetros para publicação no SNS
  const snsParams = {
    TopicArn: SNS_TOPIC_ARN,
    Message: message,
    Subject: 'Notificação de Novo Evento'
  };

  // Publicar no SNS
  console.log('Enviando notificação via SNS...');
  await sns.publish(snsParams).promise();
  console.log('Notificação enviada com sucesso!');
```

```

    return {
      statusCode: 200,
      body: JSON.stringify({
        message: 'Evento registrado com sucesso!',
        eventId: eventData.id
      })
    };
  } catch (error) {
    console.error('Erro:', error);
    return {
      statusCode: 500,
      body: JSON.stringify({
        message: 'Erro ao processar o evento',
        error: error.message
      })
    };
  }
};

```

## Passo 5: Substituir o ARN do Tópico SNS

1. Volte para a aba do SNS
2. Na página do seu tópico "EventNotifications", encontre o "ARN" na parte superior
3. Copie o valor do ARN completo (começa com "arn:aws:sns:")
4. Volte para o código Lambda e substitua o valor **COLE\_SEU\_ARN\_AQUI** pelo ARN copiado
5. Clique no botão "Implantar" para salvar as alterações

## PARTE 4: Testar a Integração

### Passo 1: Configurar um Evento de Teste

1. Na página da função Lambda, clique no menu suspenso "Testar"
2. Selecione "Configurar evento de teste"
3. Selecione "Criar novo evento de teste"
4. Nome do evento: **TesteEvento**
5. Substitua o JSON pelo seguinte:

```

{
  "eventName": "Lab. DADM",

```

```
    "description": "Aula prática sobre integração de serviços  
serverless da AWS"  
}
```

6. Clique em "Salvar"

## Passo 2: Executar o Teste

1. Com o evento "TesteEvento" selecionado, clique no botão "Testar"
2. Aguarde a execução e visualize os resultados
3. Verifique a seção "Resultado da execução" - deve mostrar um "statusCode": 200

## Passo 3: Verificar o Registro no DynamoDB

1. Volte para a aba do DynamoDB
2. Clique em "Tabelas" no menu lateral
3. Selecione a tabela "EventsTable"
4. Clique na aba "Explorar itens"
5. Verifique se há um novo item com os dados enviados no teste

## Passo 4: Verificar a Notificação por E-mail

1. Verifique sua caixa de entrada
2. Procure por um e-mail com o assunto "Notificação de Novo Evento"
3. Observe o conteúdo da notificação

## Dicas e Solução de Problemas

1. **Erro de permissão:** Verifique se as políticas foram anexadas corretamente ao perfil de execução da função Lambda
2. **E-mail de confirmação não recebido:** Verifique a pasta de spam ou tente criar uma nova assinatura
3. **Falha na execução da função Lambda:** Verifique nos logs (CloudWatch) se há mensagens de erro detalhadas
4. **DynamoDB não mostra o item:** Verifique se o nome da tabela no código coincide exatamente com o nome criado
5. **Tempo limite excedido:** Se não conseguir concluir todas as etapas no tempo da aula, foque nas partes 1, 2 e 3, deixando a parte 4 como atividade para casa

---

**Lembre-se de excluir os recursos criados após o laboratório para evitar cobranças desnecessárias na sua conta AWS.**