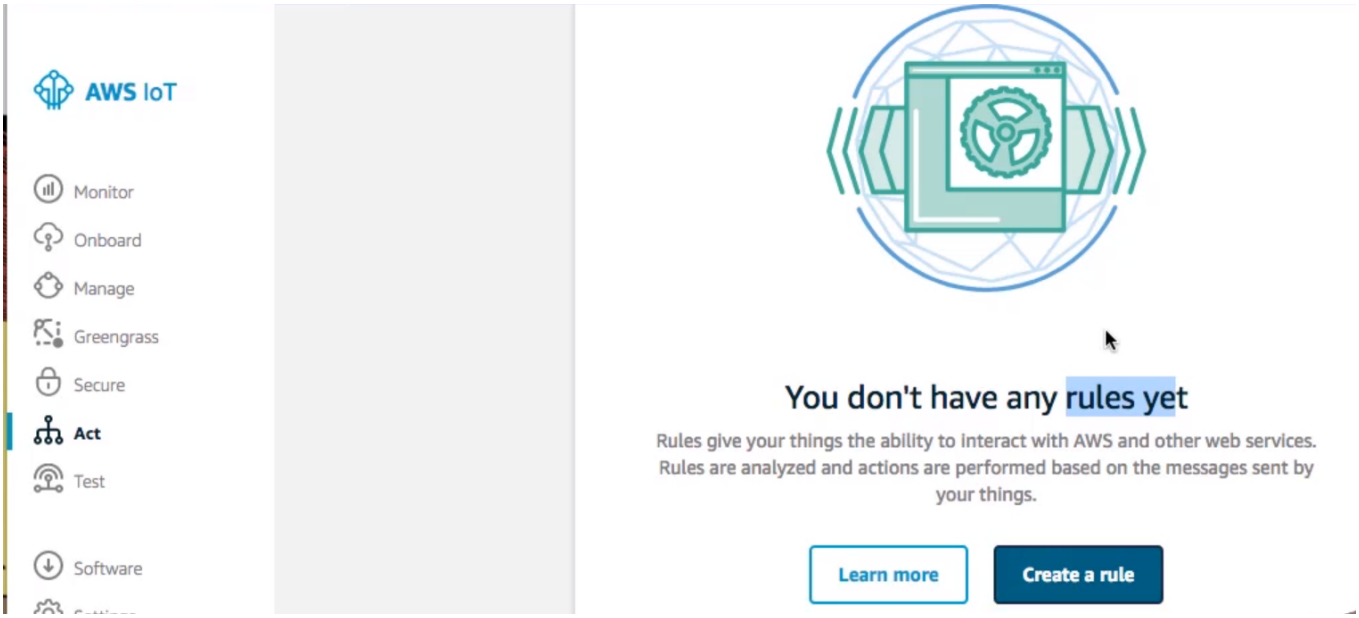
01

Integração com DynamoDB

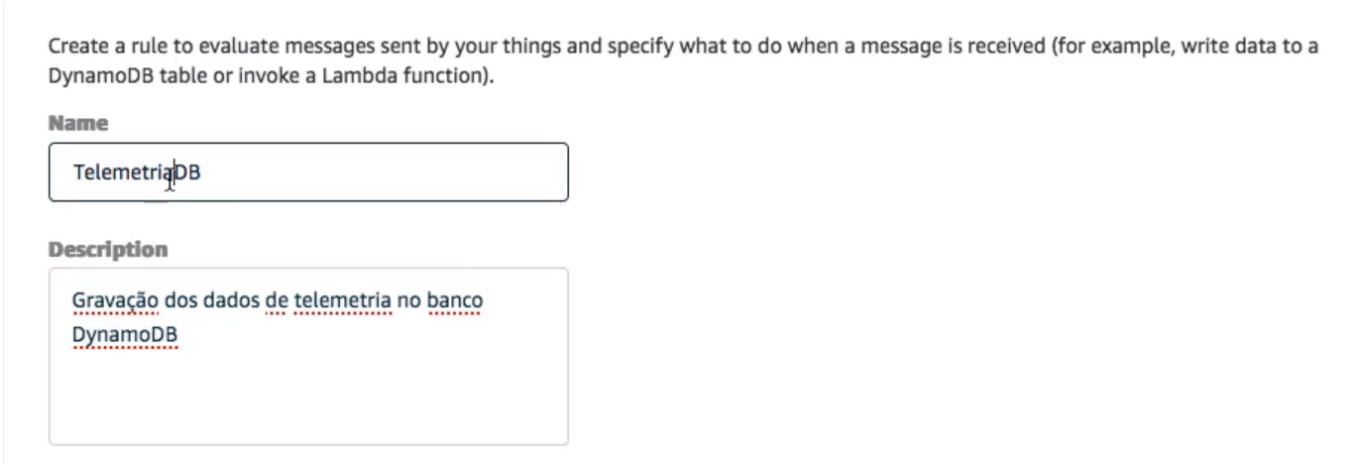
Transcrição

Já progredimos bastante em nosso projeto onde agora temos o dispositivo conectado a plataforma da Amazon e o envio dos dados de temperatura funcionando. Faremos agora com que estes dados sejam armazenados no banco de dados. Neste caso, no **DynamoDB**.

Para gravar as informações no banco de dados, precisamos criar o que na plataforma está descrito como **rules** (*regras em português*) ou **act**, que é como se chama essa opção atualmente. Clicamos na opção `Act` do menu principal do AWS IoT e logo temos uma mensagem informando que não temos nenhuma regra criada ainda.



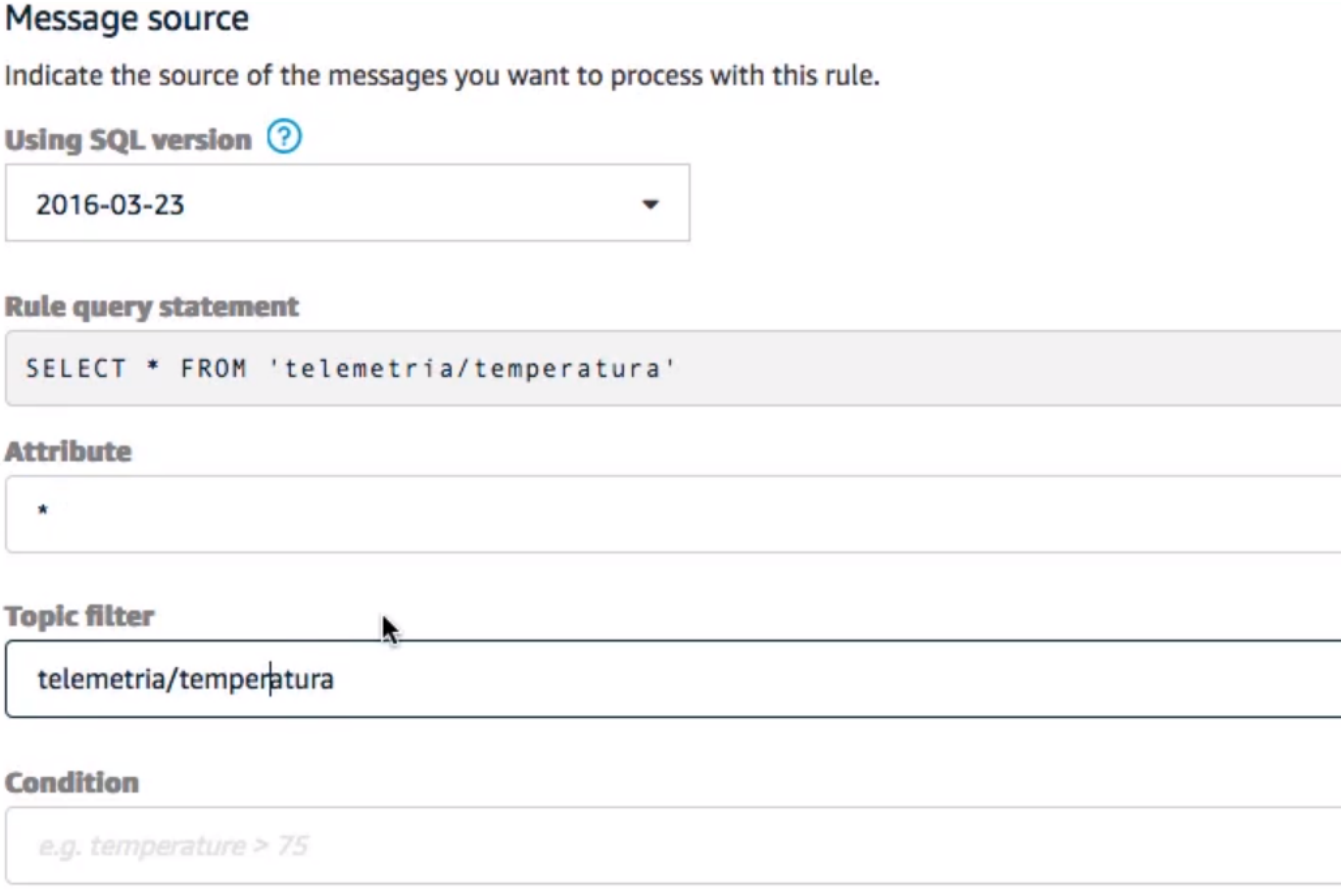
Clicamos no botão `Create a rule` e logo temos um formulário onde primeiramente informamos um nome para a regra e uma descrição. Ainda com a ideia de que podemos ter diversos dispositivos no mesmo projeto, agruparemos as regras de temperatura ou telemetria em uma regra só. Como nome usamos `TelemetriaDB` e como descrição informamos `Gravação dos dados de telemetria no banco DynamoDB .`



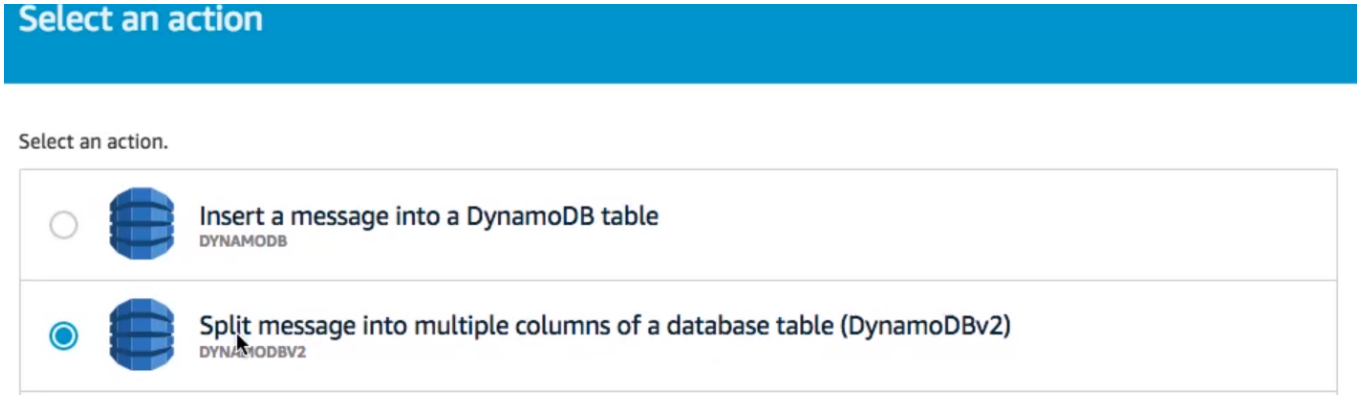
Cada regra pode acessar todas as mensagens enviadas para a plataforma. Por isso temos que informar alguns critérios na regra para que sejam selecionadas apenas o que queremos de fato capturar. Os próximos campos são exatamente para isso.

Primeiro teremos um seletor de versão do SQL, que deixamos como está, usando a versão mais recente. Segundo temos um campo que ilustra como a seleção dos dados está sendo feita, ele é alterado dinamicamente de acordo com os outros campos e não podemos alterá-lo. É o campo `Rule query statement`.

O terceiro campo é chamado de `attribute`. Este é usado para informar qual campo da mensagem queremos selecionar, neste caso, usaremos o asterisco para selecionar todos os campos, ou seja, os campos de `timestamp`, `temperatura` e `sensor`. Por último temos o campo `Topic filter` onde informamos o tópico que será feita a seleção dos campos, neste caso será `telemetria/temperatura`. Como não teremos nenhuma condição específica para poder armazenar os dados, deixaremos o campo `condition` em branco. Queremos todos os dados.



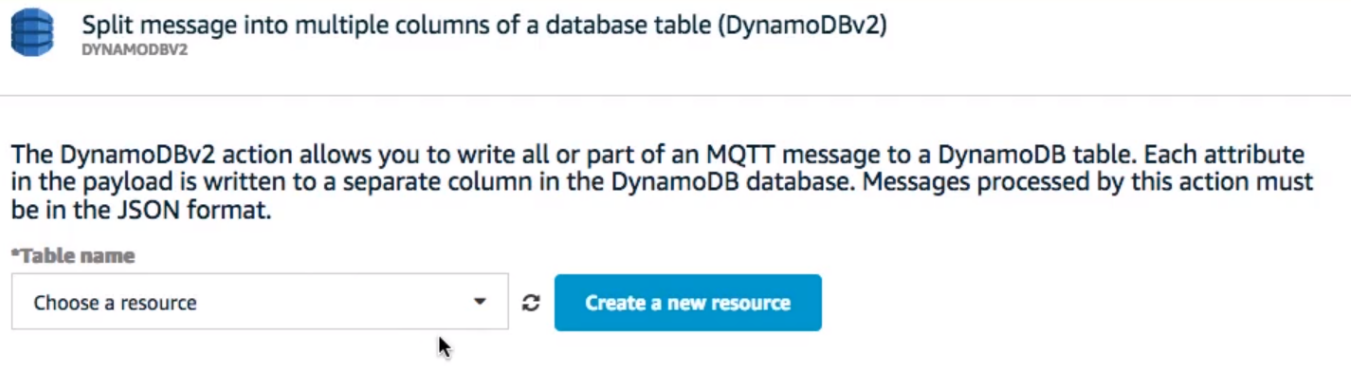
Até o momento já temos o nome, descrição e regras de captura dos dados, mas falta a ação que será feita sempre que o dado for capturado. Este é o último passo que vamos configurar neste formulário. Logo após o campo `condition` temos um botão `add action`, ao clicar no botão teremos uma lista de possíveis ações a serem realizadas. Selecionaremos a que diz `Split message into multiple columns of a database table (DYnamoDBv2)`.



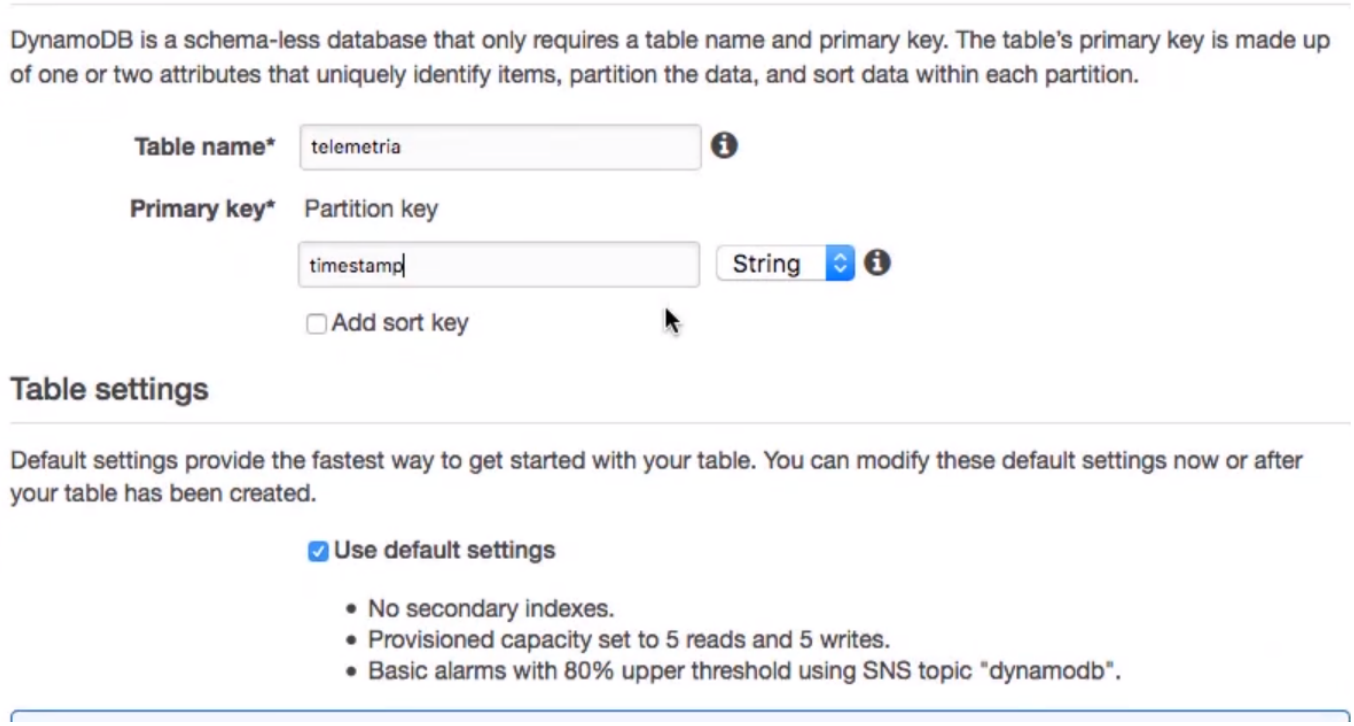
Dessa forma faremos com que cada campo da mensagem se transforme em uma coluna no banco de dados. Por isso aquela formatação da mensagem em JSON era importante.

Se usássemos a primeira opção que é a `Insert a message into a DynamoDB table` teríamos que trabalhar um pouco mais no tratamento dos dados para organizar e analisar os mesmos.

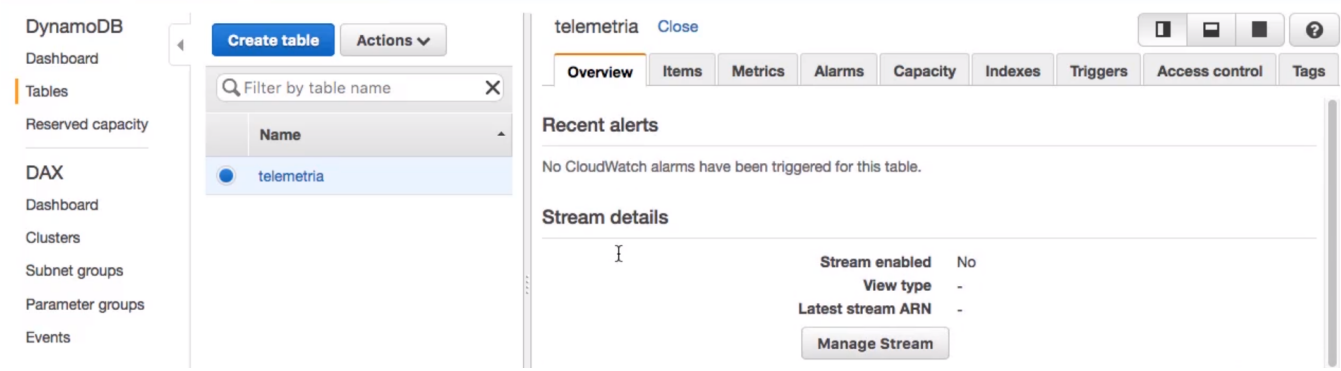
Com a opção selecionada, clicamos em `Configure action`. A próxima página pede que selecionemos uma tabela, mas como não temos nenhuma tabela criada ainda, clicaremos no botão `create a new resource`.



Seremos redirecionados para o serviço do `Amazon DynamoDB` onde clicamos em `create table` para irmos diretamente ao ponto. A próxima página pede o nome da tabela e qual campo será utilizado como chave primária da tabela. Chamaremos essa tabela de `telemetria` e como chave primária configuraremos o campo `timestamp`. O restante das opção ficarão como está e clicaremos em `create`.

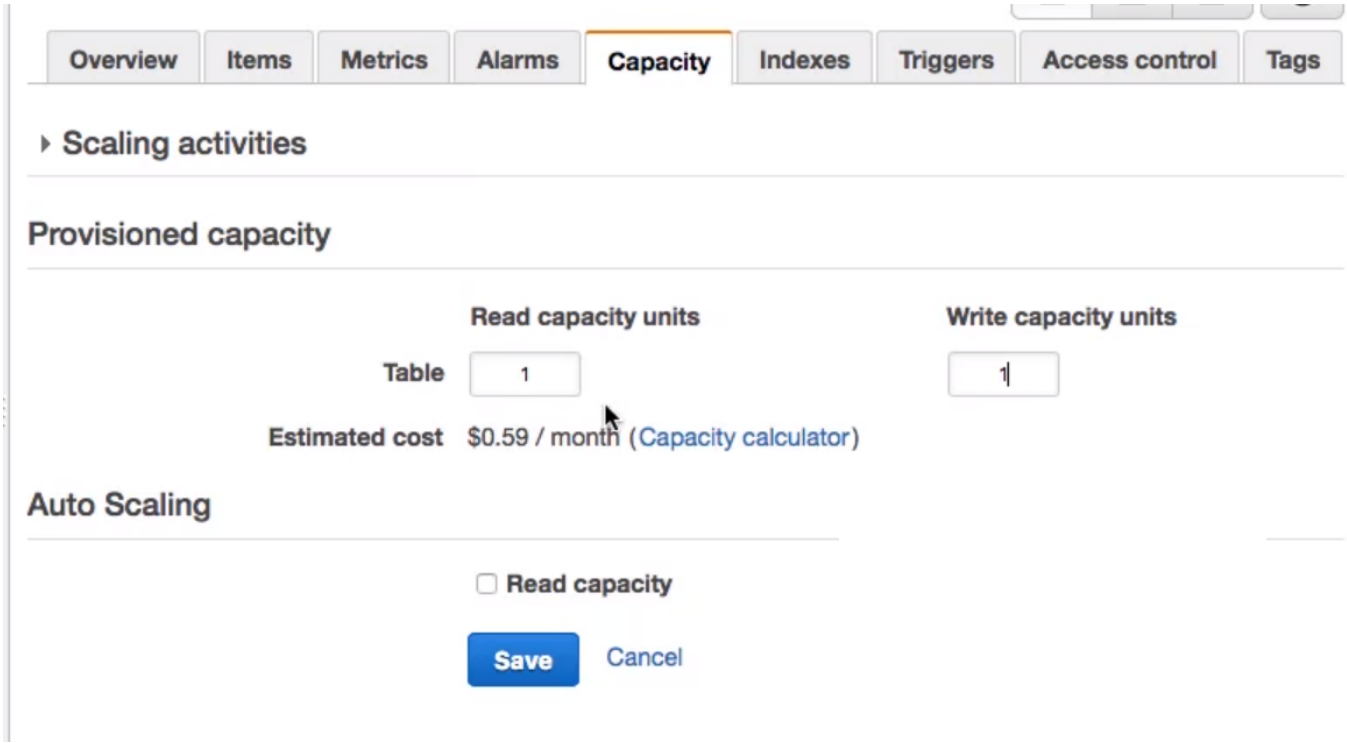


Alguns segundos depois, temos nosso tabela criada dentro do serviço do `DynamoDB`. É importante deixar claro que dentro da AWS, temos vários serviços como o de IoT e o DynamoDB, por que com o tempo, ficará ainda mais claro por que sempre precisamos integrar os serviços. Nós sempre precisaremos configurar qual serviço pode se conectar com qual e com que permissão. Tudo isso por questões de segurança.



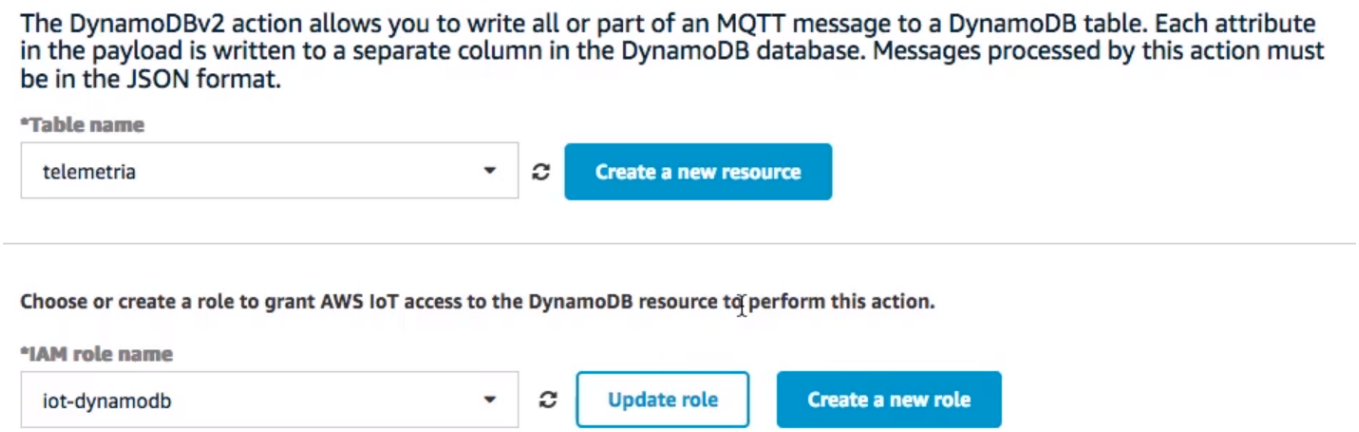
Note que há várias abas no lado direito da página da tabela. As mais importantes no momento são `Items` e a `Capacity`. a primeira por que será nela que veremos os dados posteriormente e a segunda por causa de uma configuração básica simples que podemos fazer para não termos uma maior do que esperada caso o projeto cresça.

Na aba `Capacity` vamos ajustar os campos `read capacity units` e `write capacity units` na sessão `Provisioned Capacity` para o valor 1, em vez do padrão 5. Estes campos provisionam o limite máximo de unidades de leitura e escrita na tabela. Como estamos apenas testando, deixaremos com 1 para que não gere custos altos. Note que há um custo estimado logo abaixo desses campos.



Clicamos em `save` e depois voltamos para a conexão dos serviços. Página que estávamos antes de clicar no botão `create resource` para criar a tabela. Agora precisamos criar uma `role`, que é a forma de como o serviço de IoT se conectará com o serviço do DynamoDB. Este é um processo muito mais simples do que o primeiro que fizemos.

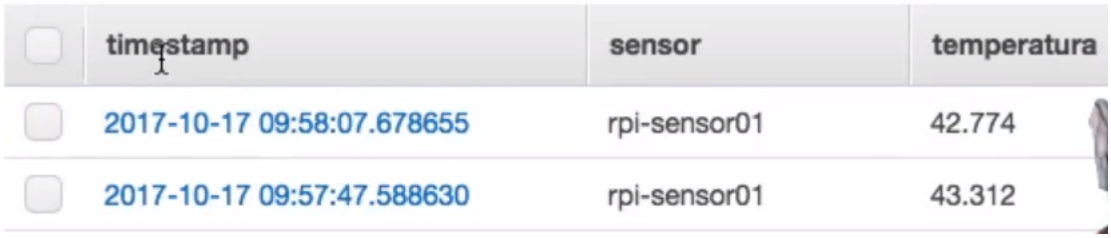
Para criar a `role` basta clicar no botão `create a new role`. Será pedido um nome, usamos o nome `iot-dinamodb`, depois clicamos em `create a new role` novamente. Como último passo precisamos deixar selecionada a tabela e a `role` que acabamos de criar nos dois selecionadores ainda na mesma página.



Caso o nome da tabela ou da role não apareça, clique no ícone de atualizar do lado do campo de seleção. E quando selecionar a `role` lembre-se de clicar no botão `update role` para confirmar a seleção da mesma. Uma mensagem de sucesso deverá ser exibida e com isso finalizamos essa parte, para encerrar de fato, basta clicar no botão `create rule` no final da página.

Seremos direcionados para a listagem de `rules` dentro do menu `Act` . Já podemos testar se tudo está funcionando. Lembre-se primeiro de ir até a opção `Test` do serviço AWS IoT e assinar o tópico `telemetria/temperatura` e depois disso, executar o script `start.sh` .

Com o script sendo executado, verificamos se na página `Test` os dados estão sendo impressos corretamente e depois no serviço DynamoDB, na tabela `telemetria` verificamos na aba `Items` os dados estão sendo armazenados de fato. E estão!



timestamp	sensor	temperatura
2017-10-17 09:58:07.678655	rpi-sensor01	42.774
2017-10-17 09:57:47.588630	rpi-sensor01	43.312