2022/01/17

シニアエバンジェリスト 亀田

#### はじめに:

Migration Hub Refactor Spaces は AWS 上で動作している Rosati を持つモノリシックなウェブアプリケーションをマイクロサービスへ移行させる際に、ストラングラーフィグパターンによる移行作業を簡素化するために、ネットワーク構成を構築するサービスです。現在 Preview 中で、HTTPS RestAPI のみをサポートし、また移行先は RestAPI の処理単位に対する Lambda のみをサポートしています。

本シナリオは AWS 公式シナリオの単純な日本語化バージョンです。サービスのバージョンアップなどで動作しなくなっている場合、英語版を参照ください。その際作成者に一方いただけると幸いです。

#### モノリシックアプリケーションの構築

以下の手順では S3 を用いたウェブサイトホスティングを行うため、バケットへのパブリックアクセスが必須となります。ブロック設定がオフとなっていることを確認してください。



- 1. [MonoToMicroCF.template.txt]を Git からダウンロードします
- 2. CloudFormation の画面から、[スタックの作成]をおします
- 3. 先程ダウンロードしたテンプレートファイルをアップロードし、[次へ]をおします

● テンプレートの準備完了	○ サンプルテンプレートを使用	○ デザイナーでテンプレートを作成
<b>テンプレートの指定</b> テンブレートは、スタックのリソースおよびブロ,	パティを表す JSON または YAML ファイルです。	
	on S3 URL が生成されます。	
		トファイルのアップロード
テンプレートソース テンプレートを選択すると、保存先となる Amazo ○ Amazon S3 URL テンプレートファイルのアップロード		トファイルのアップロード

- 4. [MonoToMicro]と名前をつけ、「次へ]をおします
- 5. 次の画面ではそのまま[次へ]をおし、最後の確認画面で以下にチェックをつけ[スタックの作成]をおします



- 6. 20 分ほど待つと、S3 による HTML のホスティング、EC2 上の Java アプリケーション、RDSMySQL データベースンなどが作成されます。
- 7. 出力タブの Public DNS の値をコピーしておきます。リソースタブから作成された VPC の ID もコピーします。
- 8. S3 バケットで[monotomicro-uibucket-xxxx]を特定しクリックし、[プロパティ]タブを クリックします
- 9. 画面の一番下の URL をブラウザで開きます



10. 適当な名前で Signup をし、そのパスワードで Login を行います。その後適当な商品をカートに入れたりカートから削除したり操作してみてください。 これでモノリスアプリケーションの作成は完了です。Chrome をお使いの方は、デベロッパーツールを開くと、EC2 インスタンスへ通信していることがわかります。

▶ Object	<u>app.js:18</u>
http://ec2-13-231-236-2.ap-northeast-1.compute.amazonaws.com	<u>app.js:28</u>
▶ Array(10)	<u>app.js:36</u>
▶ Object	<u>app.js:47</u>
User not logged in	<u>app.js:91</u>
http://ec2-13-231-236-2.ap-northeast-1.compute.amazonaws.com/user/login	<u>app.js:182</u>

## Refactor Spaces の起動:

このハンズオンでは、先に構築したモノリシックアプリケーションから、カートへの商品追加、商品の削除、カートに一時的に保存されている商品一覧の表示、3つの機能 ([baseUrl]/unicorns/basket)のみをマイクロサービスアーキテクチャ(Lambda へ移行します)

- 11. マネージメントコンソールで Migration Hub にアクセスします。MigrationHub には デフォルトリージョンという設定が存在し、AWS アカウント単位でどこか単一のリ ージョンがメインのダッシュボードを提供するため、別のリージョンでアクセスして も、デフォルトリージョンのダッシュボードが表示されます。**ただし Refactor Spaces** は別のリージョンでも作業が可能です。
- 12. 左ペインから[Refactor Spaces]をクリックした後、作業を行いたいリージョンに変更します



13. [環境]をクリックし、[環境の作成]をクリックします



▼ アプリケーションリファクタリング

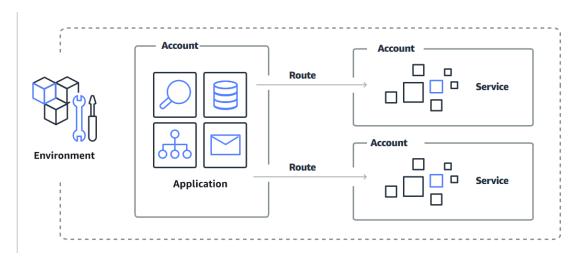
環境

14. 名前を"unistore-dev"と入力して、[次へ]をおします



画面に概要図が表示されますが、右下がモノリシックなアプリケーション環境

(VPC)、右上がマイクロサービス化された Lambda 環境です。そして左側が、Refactor Spaces が作成するネットワーク環境と API Gateway になります。

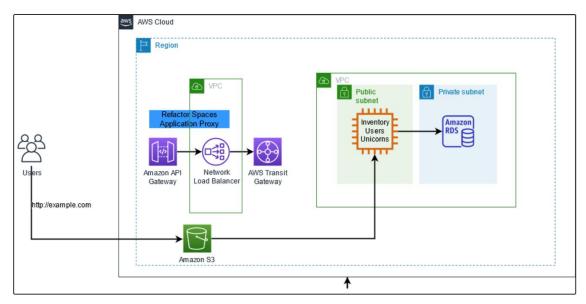


15. アプリケーションに"unistore"と入力します

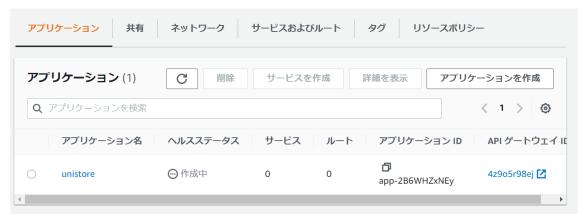


16. 先程コピーした VPC の ID を以下のダイアログで選択し、[次へ]をおします。この Step で指定した VPC に対して、Refactor Spaces がプロキシ用ネットワークと API Gateway を構築します。





- 17. 次の画面はデフォルトのまま[次へ]をおします
- 18. 次の画面で[環境の作成]をおします。5分程度で画面が遷移します。
- 19. 遷移先の画面でしばらくまちます。



ヘルスステータスが[正常]になれば設定が完了です。

#### サービスとルートの設定:

いままでの手順でプロキシネットワークが出来上がりましたが、モノリシックアプリケーションをサービスとして登録し、そのルート設定を行うことで、ユーザーからのアクセス(リクエスト)を作成されたネットワークが処理できるようになります。

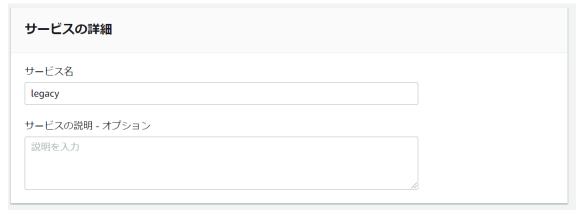
20. 左ペインから[サービスの作成]をクリックします



21. 今までの手順で作成された、環境とアプリケーションを選択します



22. サービス名に[legacy]と入力します



23. VPC に Java アプリケーションがホスティングされている EC2 の VPCID を指定し、 エンドポイントに EC2 のエンドポイントを入力します。ヘルスチェックエンドポイン トには、以下を入力します。

http://ec2-XXX-XXX-XXX-XXX.compute-1.amazonaws.com/actuator/health

注意点: ユーザーが S3 上の HTML を読み込んだのちアクセスする先が現在 EC 2 エンドぽいと担っていますが。そのアクセス先を Refactor Spaces のネットワークに変更するための設定です。したがって、ここでの設定は S3 の URL ではなく、EC2 のエンドポイント URL を設定してください。

24. "このサービスをアプリケーション (unistore) のデフォルトルートとして設定します。"にチェックを付けます。これにより、一旦すべての Refactor Spaces へのリクエストが EC2 エンドポイントにルーティングされることとなります。



- 25. [サービスの作成]をおします
- 26. しばらく待つと以下のようにサービス、ルートともに以下のように表示されれば成功です



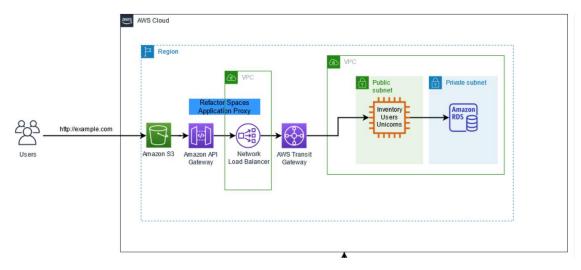
27. API Gateway のマネージメントコンソールに移動すると、API が 1 つ作成されている ことがわかります。これがすべてのリクエストを一旦モノリシックなアプリケーションへルーティングするプロキシのエンドポイント(EC2 エンドポイントに代わるもの)になります。

unistore

- 29. S 3 バケットの" **MonoToMicro-uibucket-xxxxx"**から" config.json"をダウンロードし エディタで開きます
- 30. URL を EC2 エンドポイントから API Gateway のものに差し替え保存し、S3 へ上書きアップロードします。その際、必ず以下の設定を行いパブリックアクセスを可能としてください。



31. 以下のような構成に変更されました。



API Gateway が EC2 のアプリケーション(HTTPS REST API)に対するプロキシとなっていることに注目してください。

32. 先程テストした S3 上の HTML にアクセスし、再度正しく動作するか確認してください。Chrome をお使いの方はデベロッパーツールで以下のようにアクセス先が EC2 で

▶ Object <a href="mailto:app.js:18">app.js:18</a>
<a href="https://4z905r98ej.execute-api.ap-northeast-1.amazonaws.com/prod">https://4z905r98ej.execute-api.ap-northeast-1.amazonaws.com/prod</a>
<a href="mailto:app.js:28">app.js:28</a>

#### マイクロサービス環境の構築:

ではここから、カート処理を担うマイクロサービス環境を作成し、順次リクエストを Refactor Spaces が管理する API Gateway 経由でこちらにルーティングする設定を行いま す。

- 33. "MonoToMicroDDBCF.yaml"を Git からダウンロードします
- 34. 先程と同様の手順で CFn にてスタックを作成します。スタックの名前は" MonoToMicrDDB"としてください。最大 5 分程度待ちます。ステータスが"CREATE\_COMPLETE"になったら、念のためマネージメントコンソールで DynamoDB の"unishop"テーブルができていることを確認します。
- 35. CFn のリソースタブで、作成された IAM Role の名前をコピーしておきます



- 36. Lambda マネージメントコンソールに移動し、[関数の作成] ボタンをおします
- 37. 関数名とランタイムを以下のように設定します



38. 先程作成された Lambda 用ロールを設定します。(Lambda 関数が DynamoDB へのアクセス権限を持つためのものです)



- 39. [関数の作成]ボタンをおします
- 40. S3 バケット" MonoToMicro-assetbucket-xxxxx"から MonoToMicroLambda-0.0.1.jar をダウンロードし適当な個所に保存します
- 41. Lambda 関数のコードソースから先程ダウンロードした jar をアップロードします



42. 以下の注意表記は正常ですので問題ありません。



43. ランタイムの[編集]ボタンをおして、以下の値をハンドラとして設定し、[保存]をおします

com.monoToMicro.Lambda.UnicornBasketImpl::addUnicornToBasket



- 44. [テスト]タブをクリックして、名前に"test"と入力します。
- 45. "testcommand.txt"を開いて、[AddUnicornToBasket]の中身を以下にコピペし、[テスト]ボタンをおします
- 46. 以下の通り成功と表示されれば設定は完了です



47. DynamoDB のテーブルの[項目]タブを見ると値が1個追加されていることがわかります。



48. 同様の手順でもう2つ Lambda 関数を作成してください。

名前: RemoveUnicornFromBasket

ハンドラ:com.monoToMicro.Lambda.UnicornBasketImpl::removeUnicornFromBasket

名前: GetUnicornsBasket

ハンドラ: com.monoToMicro.Lambda.UnicornBasketImpl::getUnicornsBasket

テストパラメータ (共通)

"testcommand.txt" @ RemoveUnicornFromBasket / GetUnicornsBasket

## ストラングラーフィグパターンの実装:

Lambda 関数ができましたので、APIGateway の向き先を変更していきます。現在 Refactor Spaces ではデフォルトとして全てが旧モノリシック環境へのルーティングがなされていますが、関数単位(HTTP REST API)で Lambda ヘルーティングを変更していきます

- 49. Refactor Spaces の左ペインで"サービスを作成"をクリックします
- 50. 先程と同じ値を[環境][アプリケーション]に指定します



51. [AddToCartService]をサービス名に登録します



52. 先程と異なり、サービスエンドポイントの設定は[VPC]ではなく[Lambda]を指定し、 [AddUnicornToBasket]を指定します



- 53. ソースパスに[/unicorns/basket]を入力し、<u>"子パスを含める"のチェックを外してくだ</u>
  さい
- 54. 動詞のドロップダウンから[POST]を選択し、[サービスを作成]をおします



55. 同様に以下の内容でサービスをもう1つ作成します

名前: RemoveCartService エンドポイント: Lambda

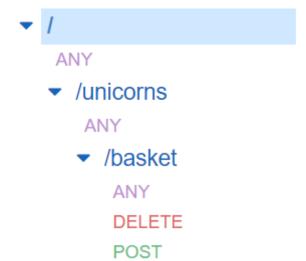
Lambda: RemoveUnicornFromBasket

ソースパス: /unicorns/basket

子パスを含める: オフ

動詞:DELETE

- 56. ブラウザの別タブで API Gateway のマネージメントコンソールを開きます
- 57. API の"unistore"をクリックします
- 58. 先程作成した DELETE と POST が作成されていることがわかります



▼ /{proxy+}

ANY

59. 左ペインの[モデル]をクリックし[作成]をおします



- 60. モデル名に[UnicornBasket]と入力し、コンテンツタイプに[application/json]と入力します
- 61. Testcommand.txt の API Gateway Get Schema の値をコピーして、[モデルのスキーマ]にコピーして[モデルの作成]をおします
- 62. Refactor Spaces に戻り、先程と同様に3回目の[サービスの作成]を行います。以下の値を入力してください。

名前: GetCartService

エンドポイント: Lambda

Lambda: GetUnicornBasket ソースパス: /unicorns/basket

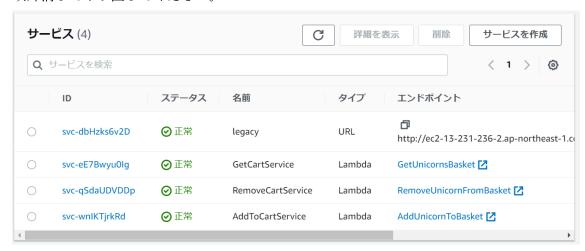
子パスを含める: オン (今までと異なるので要注意)

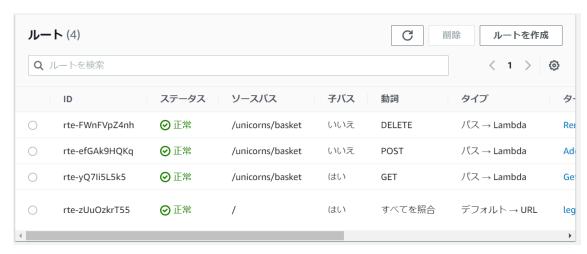
動詞: GET

63. マネージメントコンソール API Gateway のリソースにアクセスし、以下の状態になっているか確認をしてください。



ずれがある場合、サービスの作成にミスがありますので、サービスを一度デフォルト 以外消してやり直してください。





- 64. /unicorns/basket/{proxy+}配下の GET をクリックしてください
- 65. [統合リクエスト]をクリックします
- 66. [Lambda プロキシ統合の使用]のチェックをはずします

←メソッドの実行 /unicorns/basket/{proxy+} - GET - 統合リクエスト



このメソッドが呼び出すターゲットとなるバックエンドに関する情報と受信したリクエストデータを変更するかどうかを指定します。



- 67. [/unicorns/basket]の POST と DELETE で同様の作業を行います
- 68. 再度[/unicorns/basket/{proxy+}/GET]の[統合リクエスト]画面に戻り、画面一番下の [マッピングテンプレート]を開きます

- ▶ URL パスパラメータ
   ▶ HTTP ヘッダー
   ▶ マッピングテンプレート ●
- 69. [テンプレートが定義されていない場合(推奨)]を選択し、[マッピングテンプレート の追加]のプラスボタンをおします
- 70. [application/json]を入力し、チェックをおします

**リクエスト本文のパススルー** ○ リクエストの Content-Type ヘッダーに一致するテンプレートがない場合 **①** テンプレートが定義されていない場合 (推奨) **①** ひし **①** 



- マッピングテンプレートの追加
- 71. [テンプレートの生成]ドロップダウンから"UnicornBasket"を選びます



72. testcommand.txt の[UnicornBasket model]の値をコピーし、[保存]をおします

```
#set($inputRoot = $input.path('$'))
2 * {
3     "uuid" : "$input.params('proxy')"
4  }

#rect($inputRoot = $input.path('$'))
2 * {
3     "uuid" : "$input.params('proxy')"
4  }

#rect($inputRoot = $input.path('$'))
2 * {
4  }

#rect($inputRoot = $input.path('$'))
4  }
```

[保存]をおすと、ドロップダウンから[UnicornBasket]の値が空欄に代わりますが正常です。

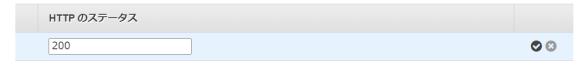
73. /unicorns/basket 配下の GET を選んで、アクションからメソッドの削除を選びます



74. 以下の状態になります



- 75. 再度 GET をクリックし、[メソッドレスポンス]をクリックします
- 76. [レスポンスの追加]をおして"200"と入力しチェックをおします





- 77. POST と DELETE で同じようにメソッドレスポンスを登録します。
- 78. [basket]を設定して、アクションから CORS の有効化を選択します



# CORS の有効化

DEFAULT 4XX DEFAULT 5XX の DEFAULT 5XX の DELETE POST POST POST, PUT の DELETE, GET, HEAD, OPTIONS, PATCH, POST, PUT の ders 'Content-Type,X-Amz-Date,Authoriz の '**'
hods DELETE, GET, HEAD, OPTIONS, PATCH, POST, PUT  ders Content-Type, X-Amz-Date, Authoriz
ders Content-Type,X-Amz-Date,Authoriz
rigin* [**']

CORS を有効にして既存の CORS ヘッダーを置換

79. [はい、既存の値を置き換えます]をおします。



ここまでの設定が正しければ全てにチェックが付きます

### CORS の有効化

- ✓ OPTIONS メソッドを作成する
- ✓ 200 メソッドレスポンスを空のレスポンスモデルとともに OPTIONS メソッドに追加する
- ✓ Mock 統合を OPTIONS メソッドに追加する
- ✓ 200 統合レスポンスを OPTIONS メソッドに追加する
- ✓ Access-Control-Allow-Headers, Access-Control-Allow-Methods, Access-Control-Allow-Origin メソッドレスポンスへッダーを OPTIONS メソッドに追加する
- √ Access-Control-Allow-Headers, Access-Control-Allow-Methods, Access-Control-Allow-Origin 統合レスポンスへ ッダーマッピングを OPTIONS メソッド に追加する
- ✓ Access-Control-Allow-Origin メソッドレスポンスへッダーを DELETE メソッドに追加する
- ✓ Access-Control-Allow-Origin 統合レスポンスヘッダーマッピングを DELETE メソッドに追加する
- ✓ Access-Control-Allow-Origin メソッドレスポンスヘッダーを POST メソッドに追加する
- ✓ Access-Control-Allow-Origin 統合レスポンスへッダーマッピングを POST メソッドに追加する

リソースは CORS に対して設定されました。上記の出力にエラーが表示される場合は、エラーメッセージを確認し、必要に応じて失敗したステップを メソッドエディター を通じて手動で実行してみてください。

- 80. [/unicorns/basket/{proxy+}]を選択し同様に CORS を選択します
- 81. ルート(/)を選択し[API のデプロイ]を選びます



82. [prod]を選択し[デプロイ]をおします



83. 以上で設定が完了です。カートへの追加、削除、一覧表示のみが Lambda へ移行されています。(このシナリオでは、Lambda 関数は大きい Java で作成されており、初回起動に少し時間がかかることに注意してください。

## おつかれさました!

削除は以下を行って下さい

Lambda 関数3つ

Refactor Spaces のルート ( /4番目に消してください)

Refactor Spaces のサービス (legacy は 4 番目に消してください)

Refactor Spaces のアプリケーション

Refactor Spaces の環境

S3 バケット 2 つを空に(削除は CFn の削除時に行われます)

CFn2つ

CloudWatch Logs ロググループ MonoToMicro-InstanceLogGroup-