



AWS  
**Black Belt**  
Online Seminar

# 【AWS Black Belt Online Seminar】

## AWS Cloud9 入門

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社  
DevOps スペシャリスト  
ソリューションアーキテクト 福井 厚

2018.06.13

# 自己紹介

## ❖ 名前

- ❖ 福井 厚（ふくい あつし） fatsushi@

## ❖ 所属

- ❖ アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社
- ❖ 技術統括本部レディネスソリューション部
- ❖ ソリューション アーキテクト  
Dev&Opsスペシャリスト



## ❖ 前職

- ❖ エンタープライズ アプリケーション 開発 コンサルタント

## ❖ 好きなAWSサービス

- ❖ AWS Code シリーズ、AWS Cloud9、Amazon ECS/Fargate/EKS、AWS Lambda

# 内容についての注意点

- 本資料では2018年6月13日時点のサービス内容および価格についてご説明しています。最新の情報はAWS公式ウェブサイト(<http://aws.amazon.com>)にてご確認ください。
- 資料作成には十分注意しておりますが、資料内の価格とAWS公式ウェブサイト記載の価格に相違があった場合、AWS公式ウェブサイトの価格を優先とさせていただきます。
- 価格は税抜表記となっております。日本居住者のお客様が東京リージョンを使用する場合、別途消費税をご請求させていただきます。
- AWS does not offer binding price quotes. AWS pricing is publicly available and is subject to change in accordance with the AWS Customer Agreement available at <http://aws.amazon.com/agreement/>. Any pricing information included in this document is provided only as an estimate of usage charges for AWS services based on certain information that you have provided. Monthly charges will be based on your actual use of AWS services, and may vary from the estimates provided.

# Agenda

- > ソフトウェア開発の3つの柱
- > なぜ新しいIDEを開発したのか?
- > AWS Cloud9 を始めよう
- > Demo
- > まとめ

# ソフトウェア開発の3つの柱

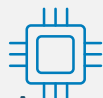
実行



リリース



作成



Compute

Amazon EC2 | AWS Fargate | Amazon ECS | AWS Lambda |

...



Storage

Amazon Aurora | Amazon RDS | Amazon Redshift | ...

100+ Services

# ソフトウェア開発の3つの柱

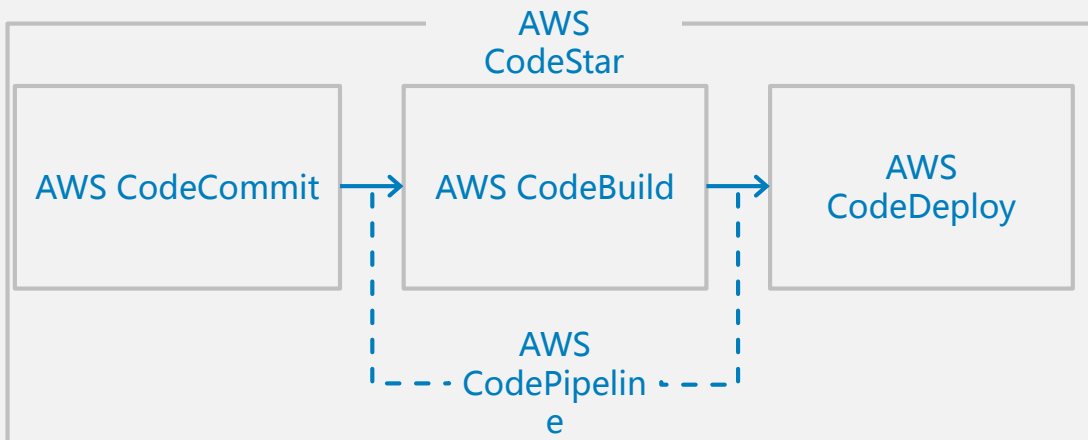
実行



リリース



作成



# ソフトウェア開発の3つの柱

実行



リリース



作成

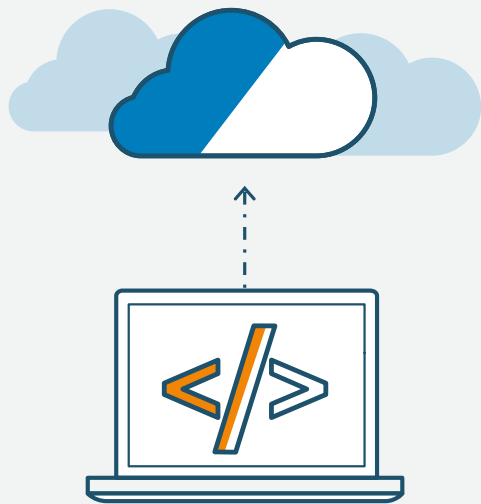


## AWS Cloud9

A cloud IDE for writing, running, and debugging code

# なぜ新しいIDEを開発したのか？

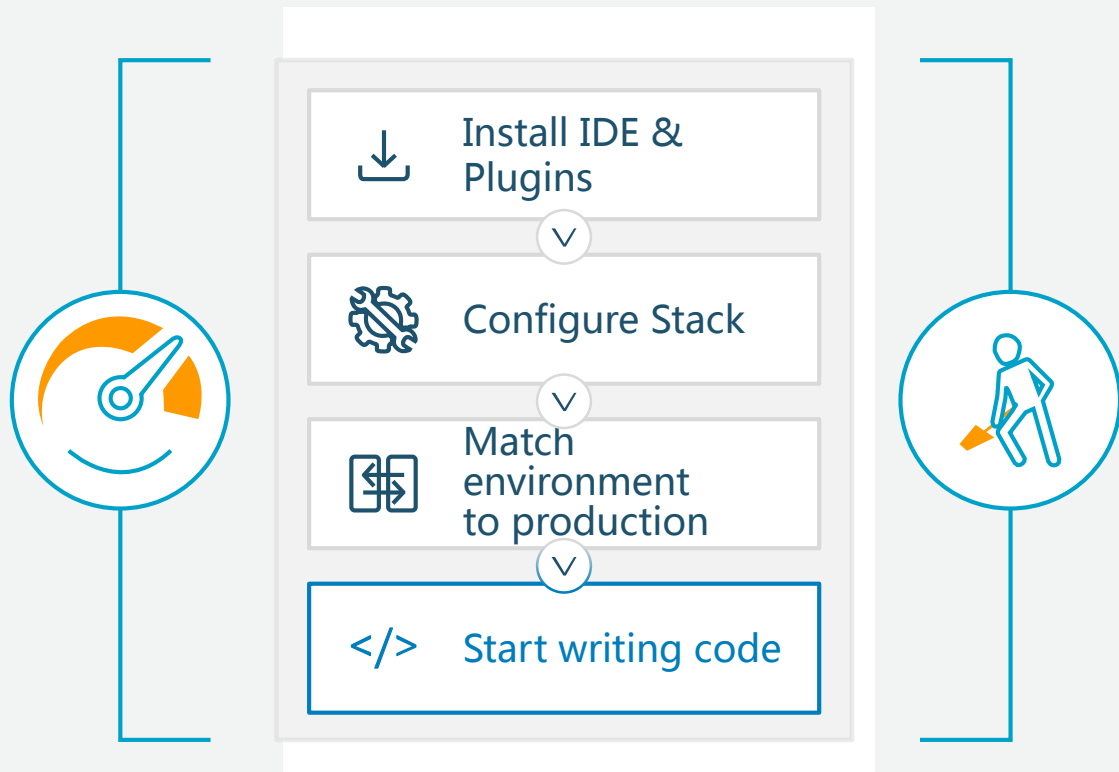
# 1. 開発者はクラウド向けのアプリを構築しているが、開発にはローカルマシンを利用している



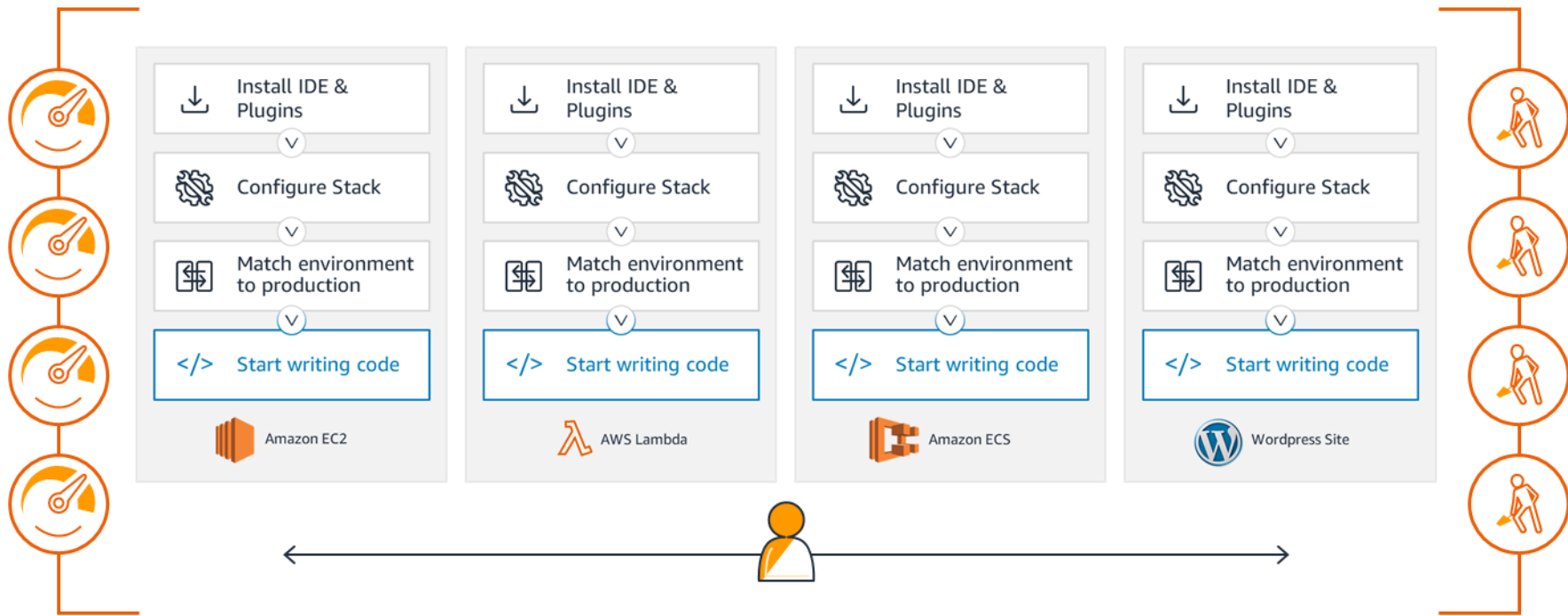
## 課題

- > ローカルマシンのハードウェア/設定に依存
- > 複数プロジェクトを掛け持ちするのが困難
- > 離れたロケーションで働くのが難しい

## 2.開発環境のセットアップが面倒



## 2.開発環境のセットアップが面倒(続き)



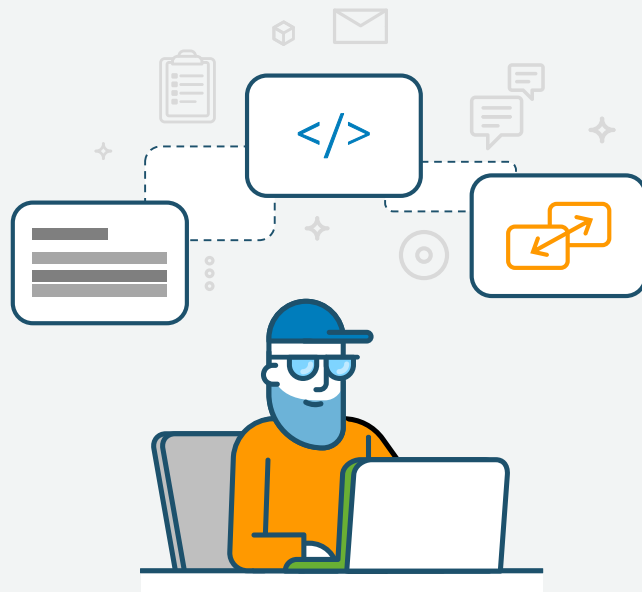
## 2. 開発環境のセットアップが面倒(続き)



### 3. 開発者はコードのより容易なコラボレーションの方法が必要



相手のスクリーンで  
レビューするのはうまく  
スケールしない



スクリーン共有ツールは頻繁  
なコンテキストのスイッチを  
強いられる

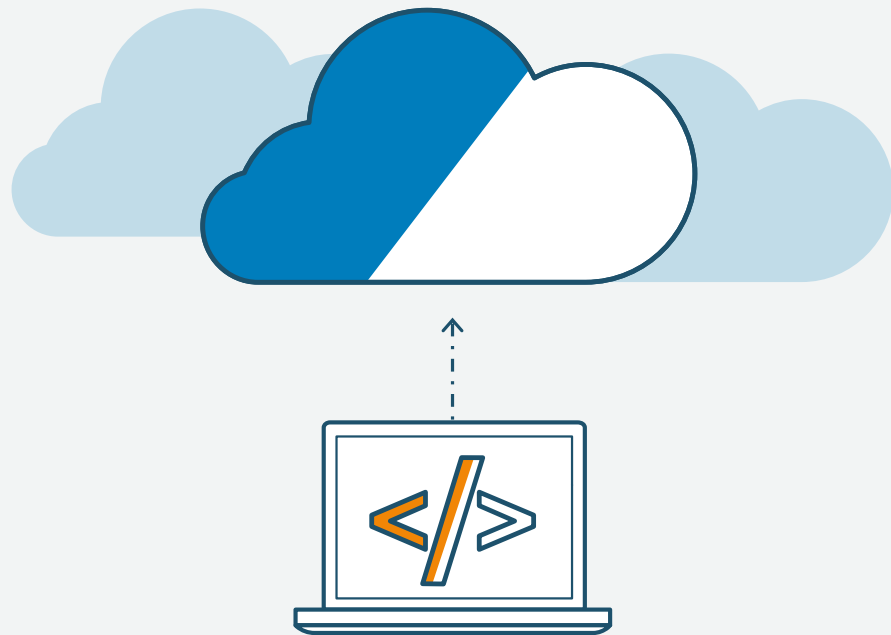


The AWS Cloud9 logo is a blue icon consisting of a cloud shape with a white location pin in the center. The pin has a white circle at the top and a white arrowhead pointing downwards.

**Introducing...**

**AWS Cloud9**

# ブラウザのみで 開発



# 素早く新しい プロジェクトを 開始



Install IDE &  
Plugins



Configure Stack



Create a new  
environment

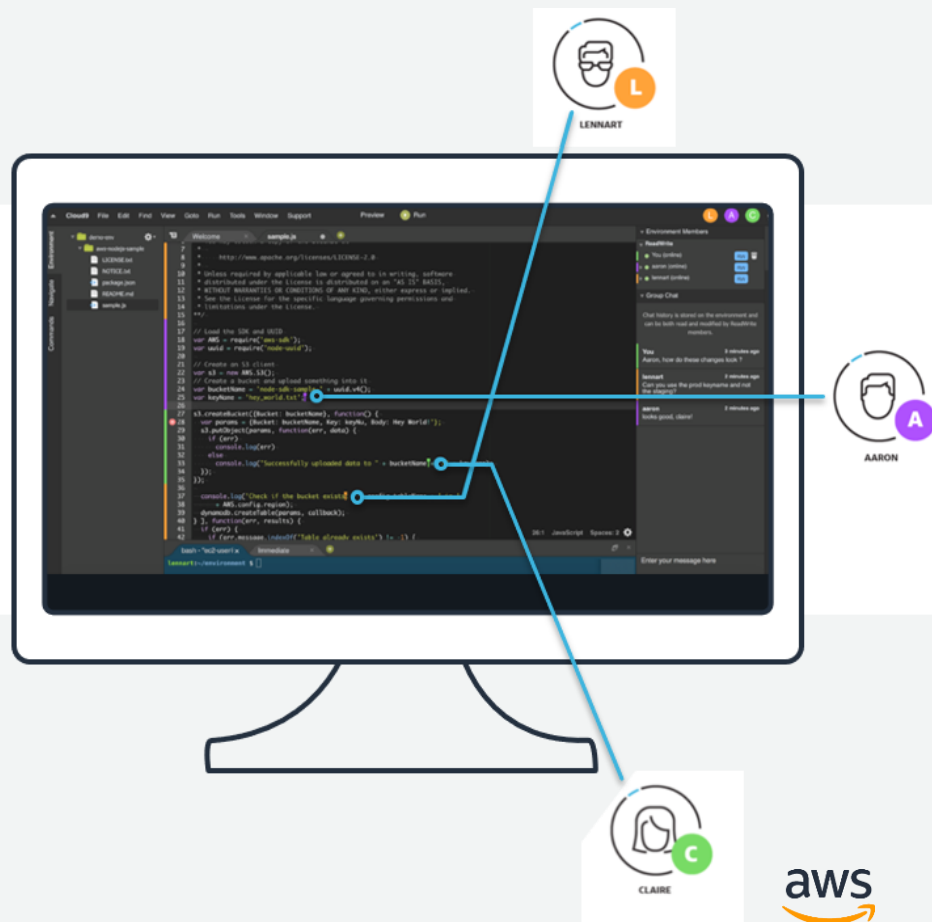


environment  
to production



Start writing code

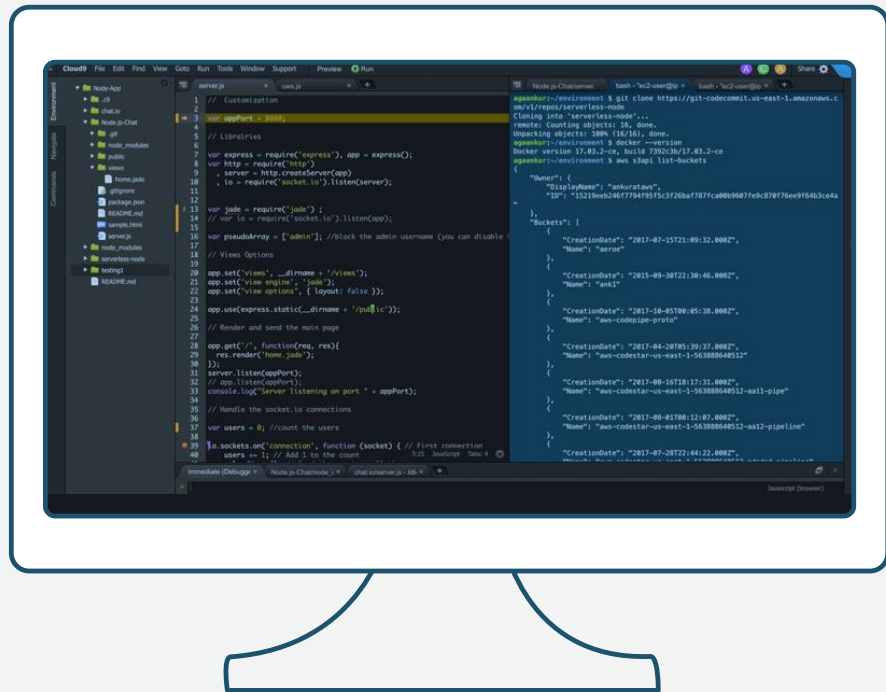
# リアルタイムに 共同コーディング



サーバーレス  
アプリケーション  
の開発を容易に



# AWSサービスに 直接ターミナル アクセス



**Available today**

[aws.amazon.com/cloud9](https://aws.amazon.com/cloud9)



**AWS Cloud9**



# AWS Cloud9 が利用可能なリージョン



● Generally Available today

# AWS Cloud9を始めよう

# AWS Cloud9のセットアップ

利用パターン	セットアップの種類
AWS Cloud9をすぐに使いたい または このAWSアカウントでCloud9を利用するのは自分 ひとりだけ	Express Setup
AWSアカウント内の複数のユーザーでAWS Cloud9を利用する	Team Setup
AWSアカウント内で複数のユーザーでAWS Cloud9を利用し、コストをコントロールするために利 用を制限したい	Advanced Team Setup

# まずはAWS アカウントの作成

- <https://aws.amazon.com/jp/> を開く
- [まずは無料で始める]をクリック
- 必要な情報を入力してAWSアカウントを作成
- rootアカウントでログインしてIAMユーザーを作成

[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/IAM/latest/UserGuide/best-practices.html#create-iam-users](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/IAM/latest/UserGuide/best-practices.html#create-iam-users)



# Express Setup

- <https://console.aws.amazon.com/cloud9/> でAWS Cloud9コンソールを開く（作成したIAMユーザーでAWSマネジメントコンソールにログイン）
- リージョンを選択
- [Create Environment]をクリック
- NameとDescriptionに任意の環境名と説明を入力し、[Next Step]をクリック

# Express Setup (続き)

- Environment Typeに [Create a New Instance for environment(EC2)]を選択
- EC2のインスタンスタイプを選択
- コストセーブ設定の選択
- VPCの選択
- [Next Step]をクリック
- レビューページで[Create environment]を選択

# Team Setup

- IAMグループを作成
- 作成したIAMグループにAWS Cloud9のパーミッションを付与
  - **AWS Cloud9 User**
    - 自身のAWS Cloud9環境を作成可能
    - 自身の環境に関する情報の取得
    - 自身の環境設定の変更
  - **AWS Cloud9 Administrator Access** 上記に加えて
    - 他のユーザーの環境作成
    - 他のユーザーの環境情報の取得
    - 環境の削除
    - 他のユーザーの環境設定の変更
- IAMユーザーを作成し、IAMグループに追加

# Advanced Team Setup

- できることを制限し、コストを抑えることが目的
- Team Setupに加えてcustomer-managed ポリシーを作成
- 作成したcustomer-managed ポリシーをIAMグループにアタッチ
  - AWS Cloud9 Userグループが作成されており、対象のIAMユーザーが追加されていることが前提

# AWS Cloud9環境構築を禁止するポリシー例

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "cloud9:CreateEnvironmentEC2",
        "cloud9:CreateEnvironmentSSH"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

# EC2環境の構築を禁止するポリシー例

```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Effect": "Deny",  
      "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2",  
      "Resource": "*"   
    }  
  ]  
}
```

# 特定のEC2インスタンスのみ環境の構築を許可するポリシー例

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloud9:CreateEnvironmentSSH",
        "cloud9:ValidateEnvironmentName",
        "cloud9:GetUserPublicKey",
        "cloud9:UpdateUserSettings",
        "cloud9:GetUserSettings",
        "iam:GetUser",
        "iam:ListUsers",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeSubnets"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ],
}
```

# 特定のEC2インスタンスのみ環境の構築を許可するポリシー例（続き）

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2",
  "Resource": "*",
  "Condition":
    {
      "StringLike":
        {
          "cloud9:InstanceType": "t2.*"
        }
    }
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [ "cloud9:DescribeEnvironmentMemberships" ],
  "Resource": [ "*" ],
  "Condition":
    {
      "Null":
        {
          "cloud9:UserArn" : "true",
          "cloud9:EnvironmentId": "true"
        }
    }
}
```

# 特定のEC2インスタンスのみ環境の構築を許可するポリシー例（続き）

```
    }  
  }  
},  
{  
  "Effect": "Allow",  
  "Action": [  
    "iam:CreateServiceLinkedRole"  
  ],  
  "Resource": "*",  
  "Condition":  
  {  
    "StringLike":  
    {  
      "iam:AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"  
    }  
  }  
}  
]  
}
```

# リージョンごとに1つの環境のみ作成を許可するポリシー例

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloud9:CreateEnvironmentSSH",
        "cloud9:ValidateEnvironmentName",
        "cloud9:GetUserPublicKey",
        "cloud9:UpdateUserSettings",
        "cloud9:GetUserSettings",
        "iam:GetUser",
        "iam:ListUsers",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeSubnets"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ],
}
```

# リージョンごとに1つの環境のみ作成を許可するポリシー例（続き）

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "cloud9:CreateEnvironmentEC2"
  ],
  "Resource": "*",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "cloud9:EnvironmentName": "my-demo-environment"
    }
  }
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "cloud9:DescribeEnvironmentMemberships"
  ],
  "Resource": [ "*" ],
  "Condition": {

```

# リージョンごとに1つの環境のみ作成を許可するポリシー例（続き）

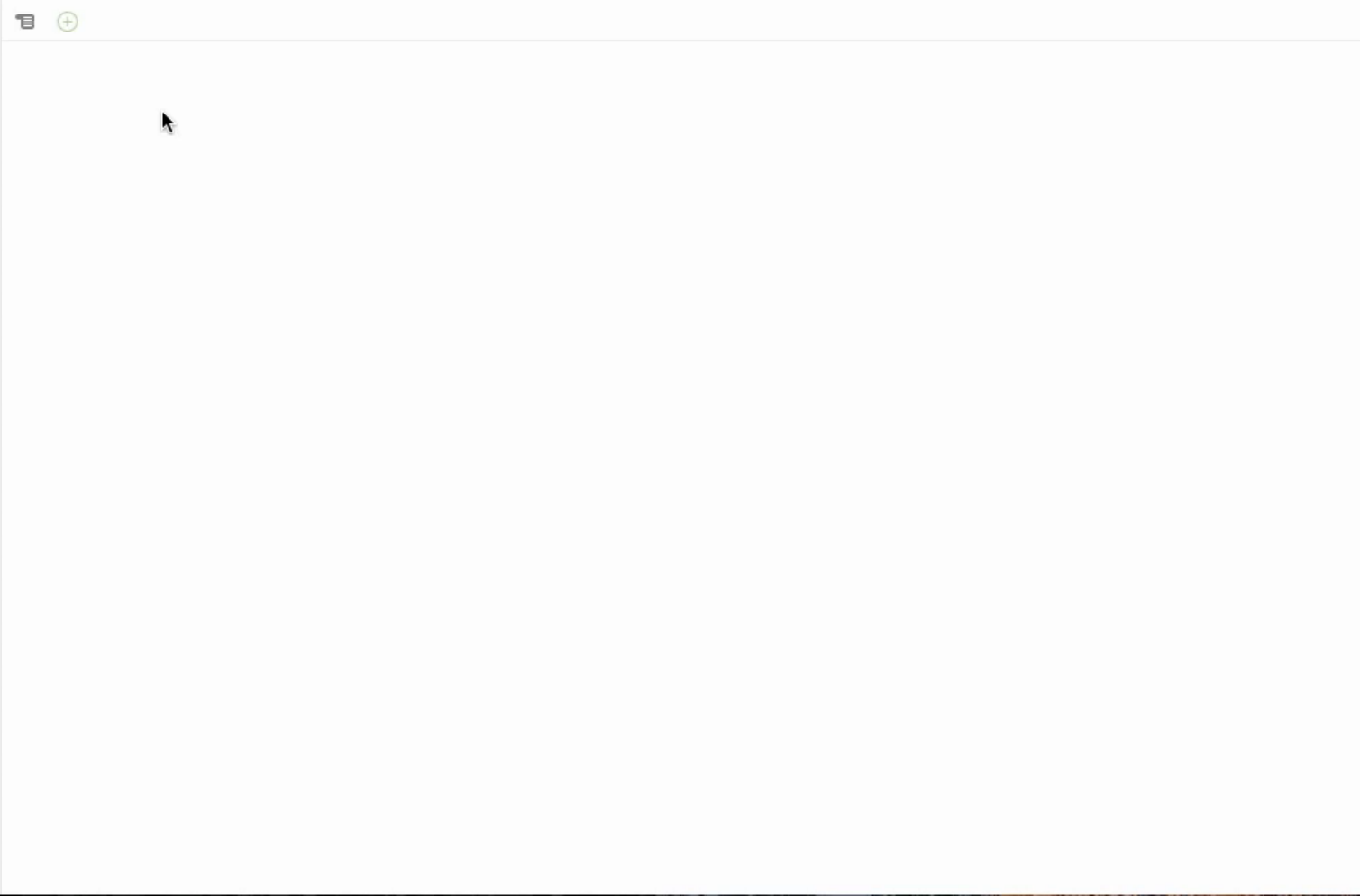
```
    "Null":  
    {  
      "cloud9:UserArn": "true",  
      "cloud9:EnvironmentId": "true"  
    }  
  },  
  {  
    "Effect": "Allow",  
    "Action": [  
      "iam:CreateServiceLinkedRole"  
    ],  
    "Resource": "*",  
    "Condition":  
    {  
      "StringLike":  
      {  
        "iam:AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"  
      }  
    }  
  }  
]
```

# [参考] AWS Managed Temporary Credentials

- AWS Cloud9のEC2開発環境では、呼び出したAWSアカウントが利用可能な全てのAWSリソースに対するAWSアクションを許可する一時的なクレデンシャルを生成（但し、cloud9-で始まるロールとのインタラクションを除くIAM系は制限される）
- Cloud9環境のIPアドレスからのリクエストに制限される
- PreferencesタブのAWS Settingsで AWS managed temporary credentials をOFFにすることで無効化できる
  - EC2インスタンス プロファイルの設定
  - 環境変数がaws configureによる永続的なクレデンシャルの設定














# Demo AWS Cloud9 IDE

- demo-py-lmd
- demo-py-lmd
- node-demo
- README.md
- sample.txt



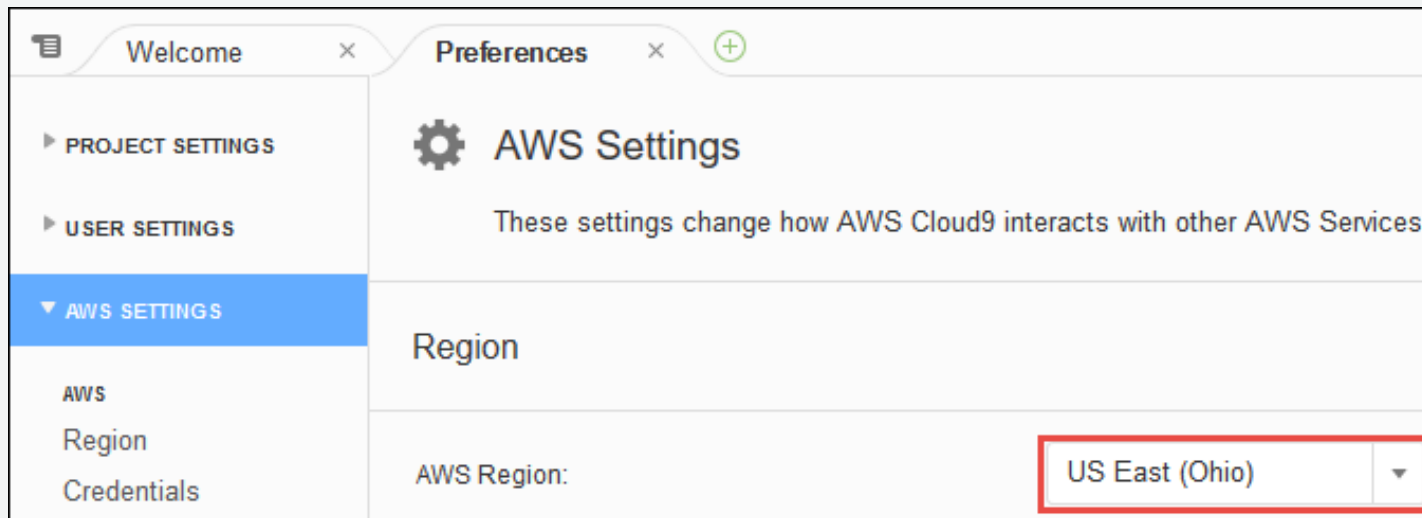
# Demo Serverless Apps Development

▼  fatsushi-env-us-east-1 

- ▶  artifacts
- ▶  aws-codebuild-docker-images
- ▶  csharp-demo
- ▶  dotnet-core
- ▶  fargate-demo-php-simple-app
- ▶  hello\_lambda\_function
- ▶  javascript-demo
- ▶  python-demo
- ▶  python-unit-test-demo
- ▶  s3getcontenttype
- ▶  sample-web-app
- ▶  train1
-  README.md

# ImportするリモートのLambdaファククシヨンの参照

- PreferencesタブのAWS Settings を選択し、AWS Regionを参照したいリージョンに変更



# AWS Lambda(Python)のImport

- Cloud9のローカル環境にImportした後、デバッグ実行する前に下記を実行
- オプション1: Python関数がvenvを使わない場合
  - ikpdbをテンプレートファイルと同じフォルダにインストールする
  - `pip install ikpdb --target .`
- オプション2: venvを利用する場合
  - ファンクションのvenvディレクトリにikpdbをインストール
  - `venv/bin/pip install ikpdb`

# Demo Pair Programming



lambda\_function x

```
1 import json
2
3 def lambda_handler(event, context):
4     # TODO implement
5     print(event)
6     name = ""
7     name = event["queryStringParameters"]["name"]
8     greeting = "Hello " + name
9
10    data = {
11        "statusCode": "200",
12        "body": {"greeting": greeting}
13    }
14
15    return data
```

Collaborate

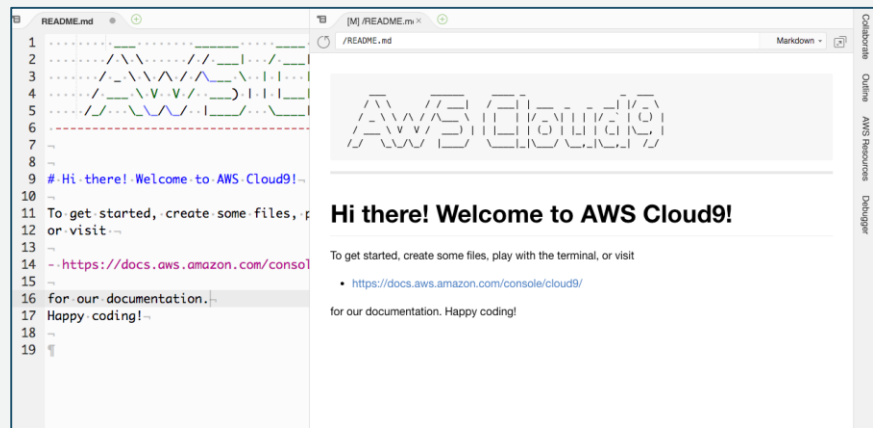
Outline

AWS Resources

Debugger

# AWS Cloud9 プレビュー機能

- 以下のファイルをプレビュー表示可能
  - .html, .htm, .pdf, .svg, .xhtml
  - Markdown フォーマット
- AWS Cloud9で実行中のアプリ
  - localhost(127.0.0.1 or 0.0.0.0) ポート 8080,8081, 8082



# AWS Cloud9 統合開発環境の言語サポート

言語	文法ハイライト	UI実行	アウトラインビュー	コードヒント、lint	コード補完	デバッグ
C++	✓	✓	✓		△	▲
C#	✓		✓		△	
CoffeeScript	✓	✓				
CSS	✓				✓	
Dart	✓					
Go	✓	✓	✓	✓	▲	▲
Haskell	✓					
HTML	✓	✓	✓		✓	
Java	✓		✓		△	
JavaScript	✓	✓	✓	✓	✓	
Node.js	✓	✓	✓	✓	✓	—
PHP	✓	✓	✓	✓	X	✓
Python	✓	✓	✓	✓	●	✓
Ruby	✓	✓	✓	✓	△	
Shell script	✓	✓	✓	✓	△	

# 価格

## Managed EC2

---

IDEは無料

## Own Linux Server (SSH)

---

IDEは無料

コードの実行と保存に使用されるコンピューティング  
およびストレージリソース (EC2 インスタンス、EBS  
ボリュームなど) に対してのみ料金が発生

# まとめ

- AWS Cloud9を利用するメリット
  - チーム開発環境の構築が容易
  - チームコラボレーションが容易
  - サーバーレス開発が容易
  - AWSサービスに直接アクセス可能なターミナル
- AWS Cloud9を活用したクラウドネイティブなチーム開発をぜひ体験してください！

# オンラインセミナー

## AWS オンラインセミナースケジュール

<https://amzn.to/JPWebinar>



The screenshot shows the top navigation bar of the AWS Japan website. It includes a menu icon, the AWS logo, a link to contact the Japanese support team, and dropdown menus for products, solutions, pricing, and other services. There are also language and account options, and a 'Console Login' button. The main banner features a blue pixelated background with a central icon of a laptop displaying a cloud and a play button. Below the icon, the text 'AWS オンラインセミナースケジュール' is displayed in large white characters. At the bottom of the banner, there is a yellow button that says 'まずは AWS を無料で始める' and a link 'AWS 無料利用枠の詳細はこちら >'.

☰ メニュー    aws    日本担当チームに問い合わせる    製品 ▾    ソリューション    料金    その他 ▾    日本語 ▾    アカウント ▾    [コンソールへログイン >](#)



# AWS オンラインセミナースケジュール

[まずは AWS を無料で始める](#)

[AWS 無料利用枠の詳細はこちら >](#)

# 公式Twitter/Facebook AWSの最新情報をお届けします



@awscloud\_jp



検索

もしくは

<http://on.fb.me/1vR8yWm>

最新技術情報、イベント情報、お役立ち情報、  
お得なキャンペーン情報などを日々更新しています！

# AWSの導入、お問い合わせのご相談

AWSクラウド導入に関するご質問、お見積、資料請求をご希望のお客様は以下のリンクよりお気軽にご相談下さい。

<https://aws.amazon.com/jp/contact-us/aws-sales/>

<p>お問い合わせ</p> <hr/> <p>日本担当チームへのお問い合わせ &gt;</p> <hr/> <p>関連リンク</p> <p>フォーラム</p> <hr/>	<h2>日本担当チームへのお問い合わせ</h2> <p>AWS クラウド導入に関するご質問、お見積り、資料請求をご希望のお客様は、以下のフォームよりお気軽にご相談ください。平日営業時間内に日本オフィス担当者よりご連絡させていただきます。</p> <p><b>※ご請求金額またはアカウントに関する質問はこちらからお問い合わせください。</b></p> <p>※Amazon.com または Kindle のサポートに問い合わせはこちらからお問い合わせください。</p> <p>アスタリスク (*) は必須情報となります。</p> <p>姓*</p> <input type="text"/>  名* <input type="text"/>
---	---

※「AWS お問い合わせ」で検索して下さい。

# AWS Well Architected 個別技術相談会お知らせ

- Well Architectedフレームワークに基づく数十個の質問項目を元に、お客様がAWS上で構築するシステムに潜むリスクやその回避方法をお伝えする個別相談会です。

<https://pages.awscloud.com/well-architected-consulting-jp.html>

- 参加無料
- 毎週火曜・木曜開催

## 【毎週火、木曜開催】AWS Well-Architected 個別技術相談会

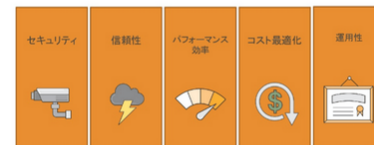
### AWS 上で構築するシステムのリスクの把握・回避方法をご希望のお客様

この度 AWS をご活用頂いているお客様を対象に「AWS Well-Architected 個別技術相談会」を開催致します。

Well-Architected 個別技術相談会では、リスクの把握・回避を目的として、セキュリティ・信頼性・パフォーマンス・コスト・運用の5つの観点で、お客様の AWS 活用状況や構成についてお伺いします。AWS のベストプラクティスに基づき作成された Well-Architected フレームワークを元に、今までお客様がお気づきでなかったリスクやAWS活用の改善点を見つけることができます。例えば、自動車においては納車前点検、車検を定期的に行うのと同様に、本相談会はおお客様の AWS 上のシステムをよりよく活用頂くことを目的としております。

» [説明資料\(PDF\) \[AWS Well-Architected Framework -クラウド設計・運用ベストプラクティスの活用-\]](#)

Well-Architected 個別技術相談会にご参加頂くには、本ページにてお申込み後、弊社担当者からお送りするヒアリングシートにご記入・担当者にご送付頂く必要があります。その内容を元に、当日の相談会では AWS のソリューションアーキテクトと共に技術的なディスカッションをさせていただきます。また、遠方のお客様、アマゾン東京オフィスへのご来社が時間等の関係で難しいお客様は、Web のプレゼンテーションツールや、お電話を活用したリポートでのご相談も承ります。



下記のフォームよりお申込みください。

\* 姓:

\* 名: