



このコンテンツは公開から3年以上経過しており内容が古い可能性があります
最新情報については[サービス別資料](#)もしくはサービスのドキュメントをご確認ください

[AWS Black Belt Online Seminar]

Amazon Sumerian

サービスカットシリーズ

Solutions Architect 大井 友三
2018/12/18

AWS 公式 Webinar
<https://amzn.to/JPWebinar>



過去資料
<https://amzn.to/JPArchive>



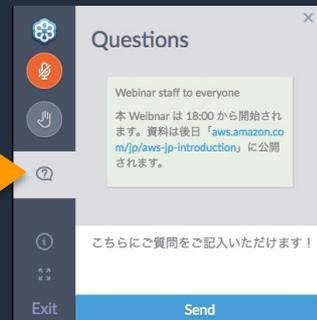
AWS Black Belt Online Seminar とは

「サービス別」「ソリューション別」「業種別」のそれぞれのテーマに分かれて、アマゾンウェブ サービス ジャパン株式会社が主催するオンラインセミナーシリーズです。

質問を投げることができます！

- 書き込んだ質問は、主催者にしか見えません
- 今後のロードマップに関するご質問はお答えできませんのでご了承下さい

- ① 吹き出しをクリック
- ② 質問を入力
- ③ Sendをクリック



Twitter ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt

内容についての注意点

- 本資料では2018年12月18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.

大井 友三 (おおい ゆうぞう)

エンタープライズソリューション部
ソリューションアーキテクト

経歴

- 元 AWS テクニカル サポート
- Java プログラマ
 - ハードウェアベンダにて仮想化基盤の設計・構築

人にワクワク感を与えられるサービスが好きです

- Amazon Sumerian
- Amazon WorkSpaces



本セミナーのゴール

- Amazon Sumerian の機能とメリットを理解する
- 最新情報のキャッチアップ
- 詳細・最新情報へのポイントを得る

本日のアジェンダ

1. VR / AR / MR の定義と現在の課題
2. Amazon Sumerian のご紹介
3. ユースケース例
4. Amazon Sumerian の使用方法
5. 導入事例
6. 本セッションのまとめ
7. ご参考：料金体系

The fastest and easiest way
to create VR, AR, and 3D
experiences



VR / AR / MR の定義と現状の課題

VR / AR / MR の定義

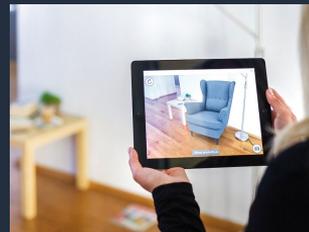
Virtual Reality (VR)

完全に仮想現実の世界に没入すること



Augmented Reality (AR)

現実世界に仮想的なものを重ね合わせることに



Mixed Reality (MR)

AR を発展させ、物理と仮想が相互作用するもの



最近では、これらをまとめて “**Extended Reality (XR)**” と呼ぶこともある

Extended Reality (XR) の持つ課題



ニーズの不明瞭さ



ハードウェアの拡充



XR に関する専門的な知識や技術



利用者の健康面への影響

Amazon Sumerian によるアプローチ



ニーズの不明瞭さ



ハードウェアの拡充



XR に関する専門的な知識や技術



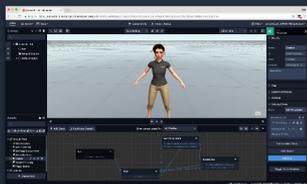
利用者の健康面への影響



AMAZON SUMERIAN

Amazon Sumerian とは？

Web ブラウザベースで XR コンテンツを作成し、配信するためのサービス



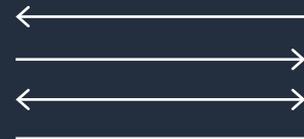
Web ブラウザベースの
開発環境



マルチプラットフォーム
の利用者環境



Sumerian Host



他の AWS の
サービスとの連携

利用可能なリージョン

ストックホルムリージョン、大阪ローカルリージョンを除くすべてのリージョンで利用可能



Amazon Sumerian でかわるもの



ニーズの不明瞭さ



ハードウェアの拡充



XR に関する専門的な知識や技術



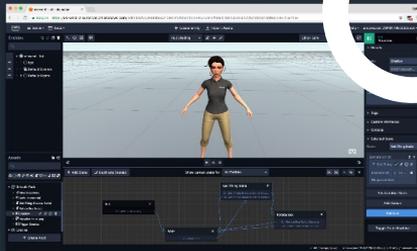
利用者の健康面への影響

課題：ニーズの不明瞭さ



利用者に実際に使ってもらいながらニーズを探っていく “Try & Error”
しやすい環境を整えることができる

継続的なコンテンツの更新



開発者



Publish



利用者

変更した後は “Publish”(公開)するだけ

コンテンツにアクセスしなおすだけ
(アプリケーションのアップデートする
という負担を利用者側に強くない)

課題：XR に関する専門的な知識や技術



学習するための豊富なコンテンツや、作成したコンテンツを配信するためのインフラは予め用意されている



基本的な操作から他サービスとの連携まで
豊富なチュートリアルをご用意

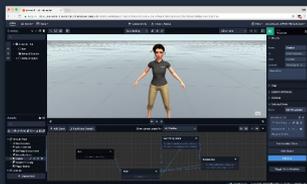


配信するためのキャパシティプランニング含むインフラ準備は不要
コンテンツの作成後は“Publish”
ボタンをクリックするだけで公開

Sumerian でよく使われる用語

- シーン
 - Sumerian で作られる XR の映像
- アセット
 - シーン内で利用を想定しているオブジェクト群
- エンティティ
 - アセットに含まれる、実際に Sumerian 上で使用されるオブジェクト
- ステートマシン
 - オブジェクトの状態を定義したもの

Amazon Sumerian の特徴



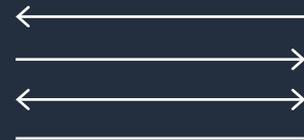
Web ブラウザ ベースの
開発環境



マルチプラットフォーム
の利用者環境



Sumerian Host



他の AWS の
サービスとの連携

Web ブラウザベースの開発環境

専用のソフトウェアのインストールや高性能なハードウェアは不要

WebGL を利用し、JavaScript で 3D 描画が行われる

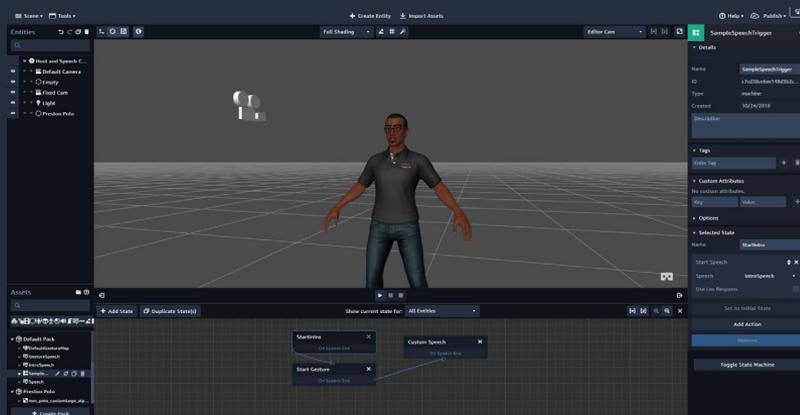
開発システム要件

- Windows PC または Mac など
- Chrome または Firefox など WebGL 対応ブラウザ
※モバイル端末 (iPhone/iPad/Androidなど) での編集は未サポート



※ただし、AR の場合は利用者側の端末に専用アプリケーションのインストールが必要なため、下記の開発環境が必要

- iOS 用
 - 言語 : Swift 4 以降
 - IDE : Xcode 9 以降
- Android 用
 - 言語 : Java
 - IDE : Android Studio など



マルチプラットフォームの利用者環境

WebVR を用いるため、VR ゴーグルなどの専用ハードウェアだけでなく、iOS / Android や Windows / Mac などでもコンテンツを利用可能

- Mobile browsers
 - iOS: Safari (iOS 11 or later)
 - Android: Chrome 69 or later



- Desktop browsers
 - Firefox 61 or later
 - Chrome 69 or later

- VR headsets
 - HTC Vive
 - Vive Pro
 - Oculus Rift
 - Oculus Go
 - Samsung Gear VR
 - Lenovo Mirage Solo
 - Google Daydream



- AR platforms
 - ARKit (対応デバイス : <https://www.apple.com/jp/ios/augmented-reality/>)
 - ARCore (対応デバイス : <https://developers.google.com/ar/discover/supported-devices>)

Sumerian Host

Amazon Polly に連動して口を動かしたりジェスチャを行うキャラクター



- 7人のキャラクター (2018 / 12 / 18 時点)
- 衣装のカスタマイズが可能 (Adobe Photoshop が必要)
- SSML 形式でセリフを記述することで、セリフに合わせた口の動きやジェスチャを行う
- 音声は Amazon Polly で利用できるものは利用可

他の AWS サービスとの連携

予め組み込まれている AWS SDK を使って、GUI や Java Script により連携

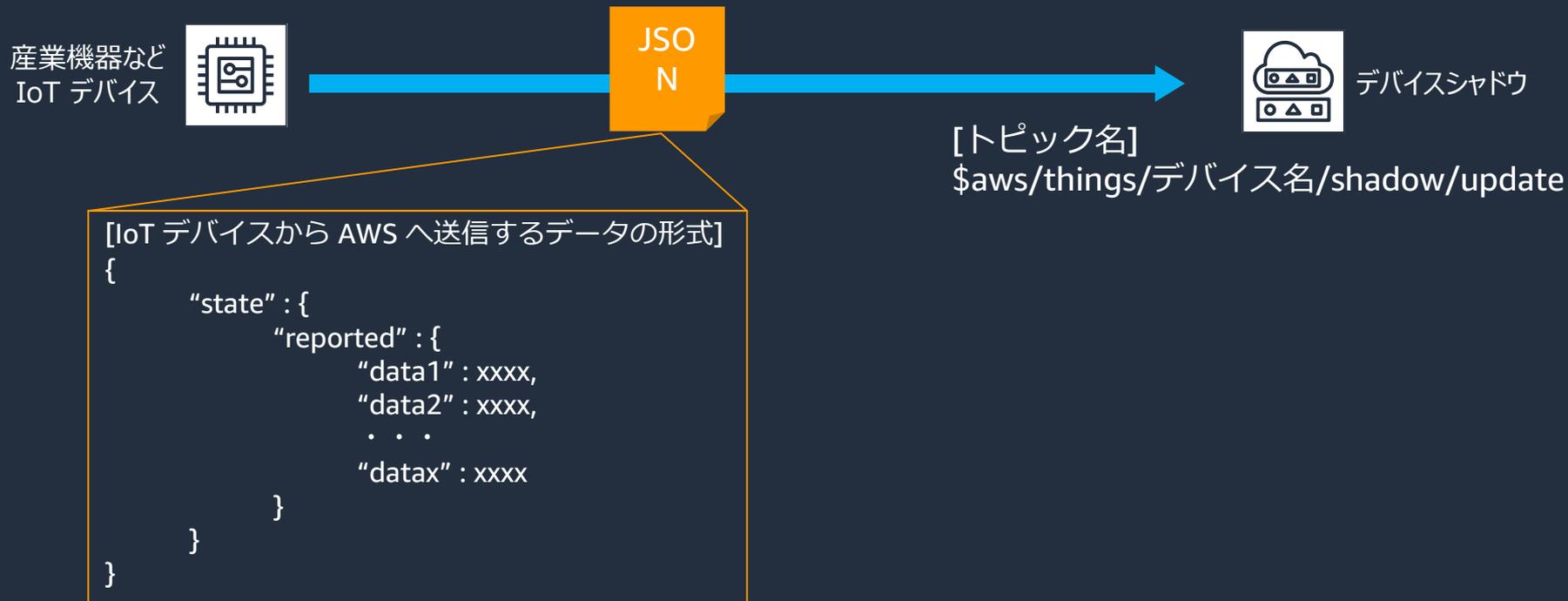
例) AWS IoT との連携



※表示だけでなく、デバイスシャドウのステータスを Sumerian からアップデートすることで、デバイス操作も可

例) AWS IoT との連携の場合 (データ送信側)

IoT デバイスから所定のトピック名/データ形式でデバイスシャドウを更新



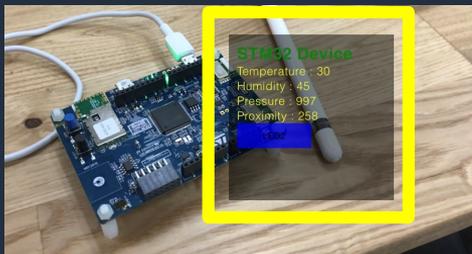
例) AWS IoT との連携の場合 (Sumerian “認証” 側)

Cognito の Federated Identity を利用してシーンに IAM ロールを紐づける



例) AWS IoT との連携の場合 (Sumerian “表示” 側)

デバイスシャドウからデータ取得は 1 行記述するだけ

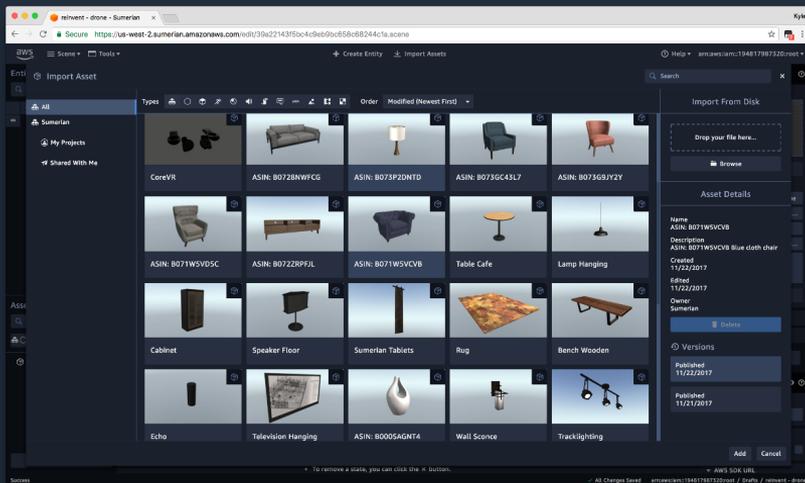


2D の HTML エンティティを半透明の背景にして、データを表示

```
function enter(args, ctx) {  
  
    window.AWSIoTData.getThingShadow({ thingName: 'DEVICENAME' }, (error, data) => {  
        if (error) {  
            console.error('Error getting state', error);  
  
            return ctx.transitions.failure();  
        }  
  
        const payload = JSON.parse(data.payload);  
  
        // JSONからデータ抽出  
        const data1 = payload.state.reported.value;  
  
        // 表示部分  
        window.document.getElementById('data1').innerHTML = "Value : " + data1;  
  
        ctx.transitions.success();  
  
    });  
}
```

アセット

予め用意されている 3D オブジェクトだけでなく、オリジナルのオブジェクトも利用可能

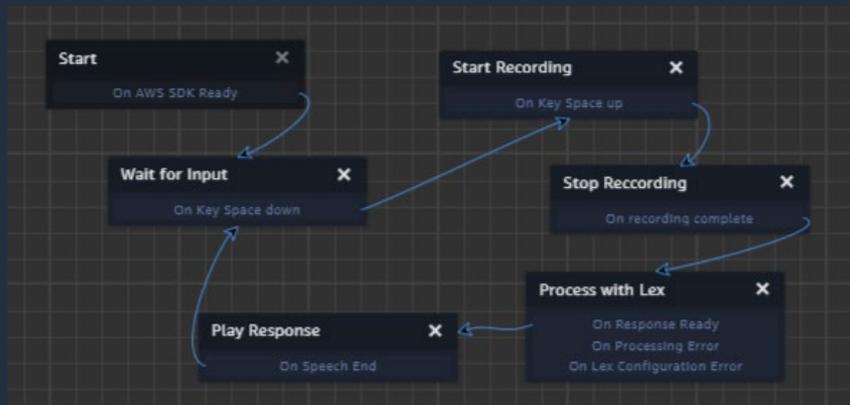


AWS が提供するオブジェクト

- シーン内で利用可能なオブジェクトが予め用意されている
- Unity など外部で作成したオブジェクトもインポートして利用可能
 - Filmbox 2017 形式 (.fbx)
 - WaveFront Obj 形式 (.obj)
 - 1モデルあたり上限50MB
 - アニメーションのオブジェクトも可 **New**

State Machine Behaviors

アニメーションなど、オブジェクトの状態遷移を定義したもの



- Unity の State Machine Behaviors と同様
- 止まっているオブジェクトが、特定のキーが押下されたら動き出す・・・など
- AWS の他のサービスと連携する場合にも利用する

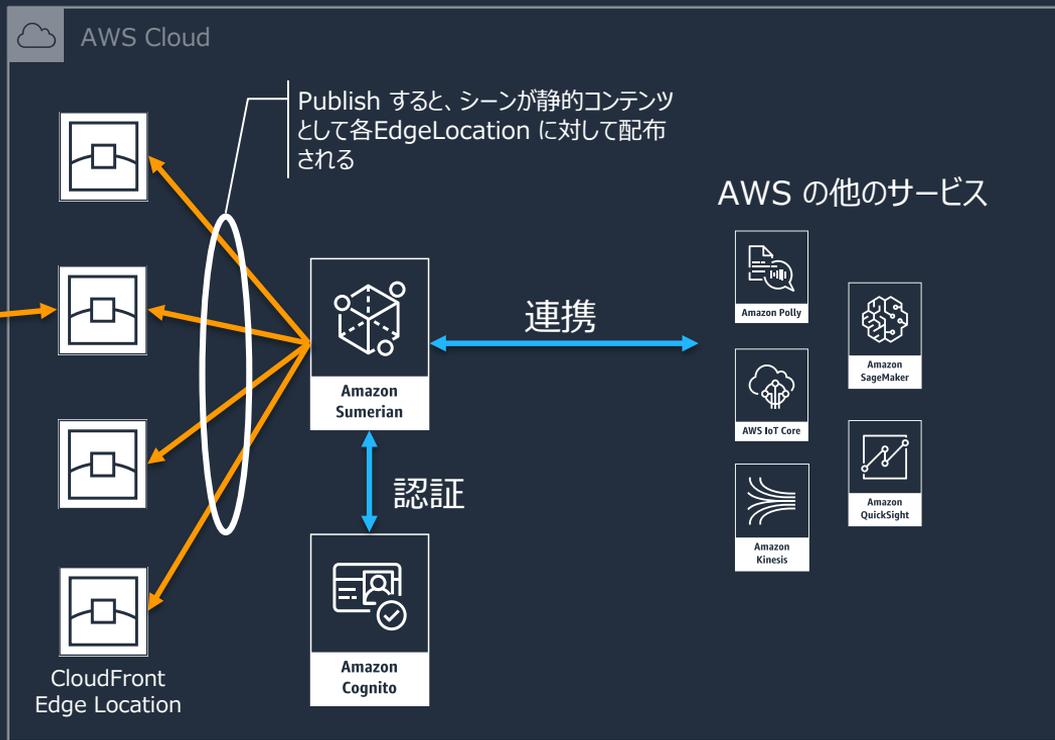
アーキテクチャ

<https://region-id.sumerian.aws/xxxxxxxxxxxxx.scene>

各シーンごとに払い出される上記の形式のURLにアクセスすると、CloudFront を経由して配信される



クライアント



※現時点では、Sumerian で利用する CloudFront はサービスに同梱されているため、個別に構築したディストリビューションをつなぎこむことはできません

Amazon Sumerian と Amazon Lumberyard の違い

	Amazon Sumerian	Amazon Lumberyard
開発環境	Web ブラウザ Windows / Mac / Linux	専用ソフトウェア Windows OpenGL ドライバ
開発言語	HTML / Java Script	C++ / Lua
利用者向けプラットフォーム	Web Browsers (e.g. Chrome and Firefox), Mobile Browsers (e.g. iOS, Android), Oculus Go, Oculus Rift, HTC Vive, HTC Vive Pro, Google Daydream, Lenovo Mirage	PC, Mac, iPhone, Xbox, Playstation
アプリケーション配信	ブラウザ / iOS アプリケーションまたは Android アプリケーションを経由	Stream / Amazon.com / Google Play

re:Invent 2018 でのアップデート

New

- AWS Amplify 統合
- VR Controller Asset Pack
- Sumerian Host のキャラクターが追加
- アニメーションのモデルをインポートして利用可能
- マネジメントコンソールの日本語化
- 複数のユーザーでシーンを共有可能に
- Sumerian for ML (labs)

ユースケース例

Sumerian を利用したユースケース

教育・トレーニング

コミュニケーション

フィールドサービス

設計・デザイン

スポーツ観戦

バーチャルコンシェル
ジュ

Amazon Sumerian の使用方法

Amazon Sumerian の使用方法

- 画面構成
- コンテンツの作成から公開までの流れ

Amazon Sumerian の使用方法

- 画面構成
- コンテンツの作成から公開までの流れ

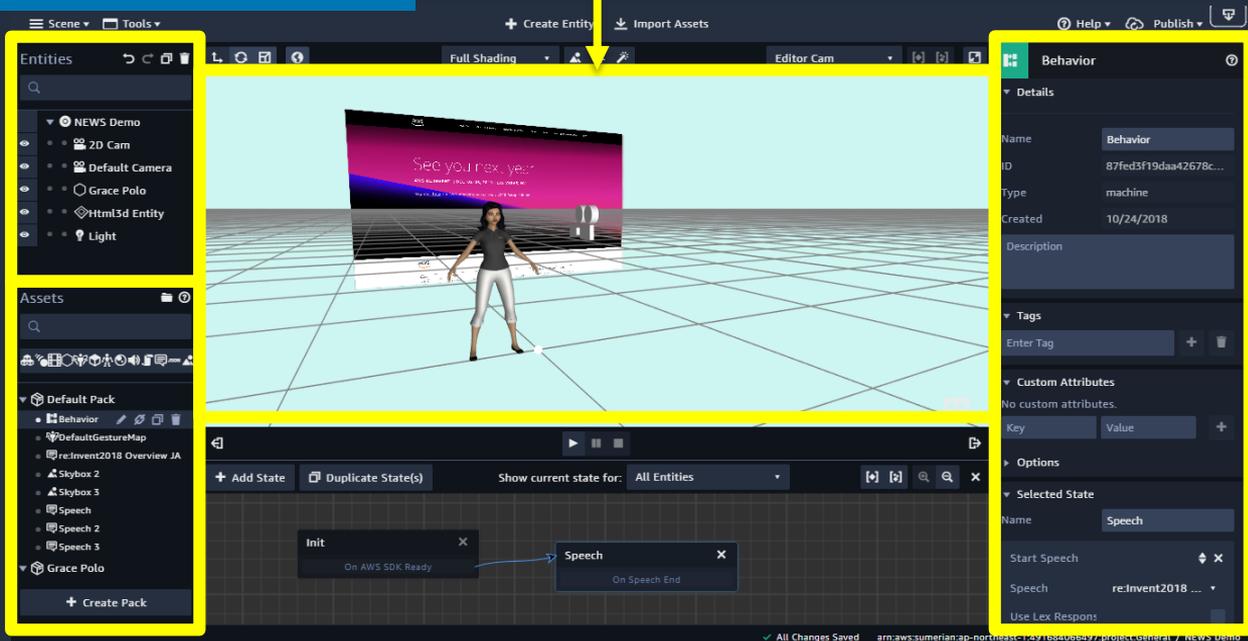
画面構成

Entities Panel

シーン上のエンティティがすべて表示される

Canvas

シーンを閲覧したりエンティティを配置したりする



Assets Panel

シーンで利用するアセットが表示される

Inspector Panel

シーン上の各エンティティのプロパティを編集する

Amazon Sumerian の使用方法

- 画面構成
- コンテンツの作成から公開までの流れ

コンテンツの作成から公開までの流れ



テンプレート選択



コンテンツ作成



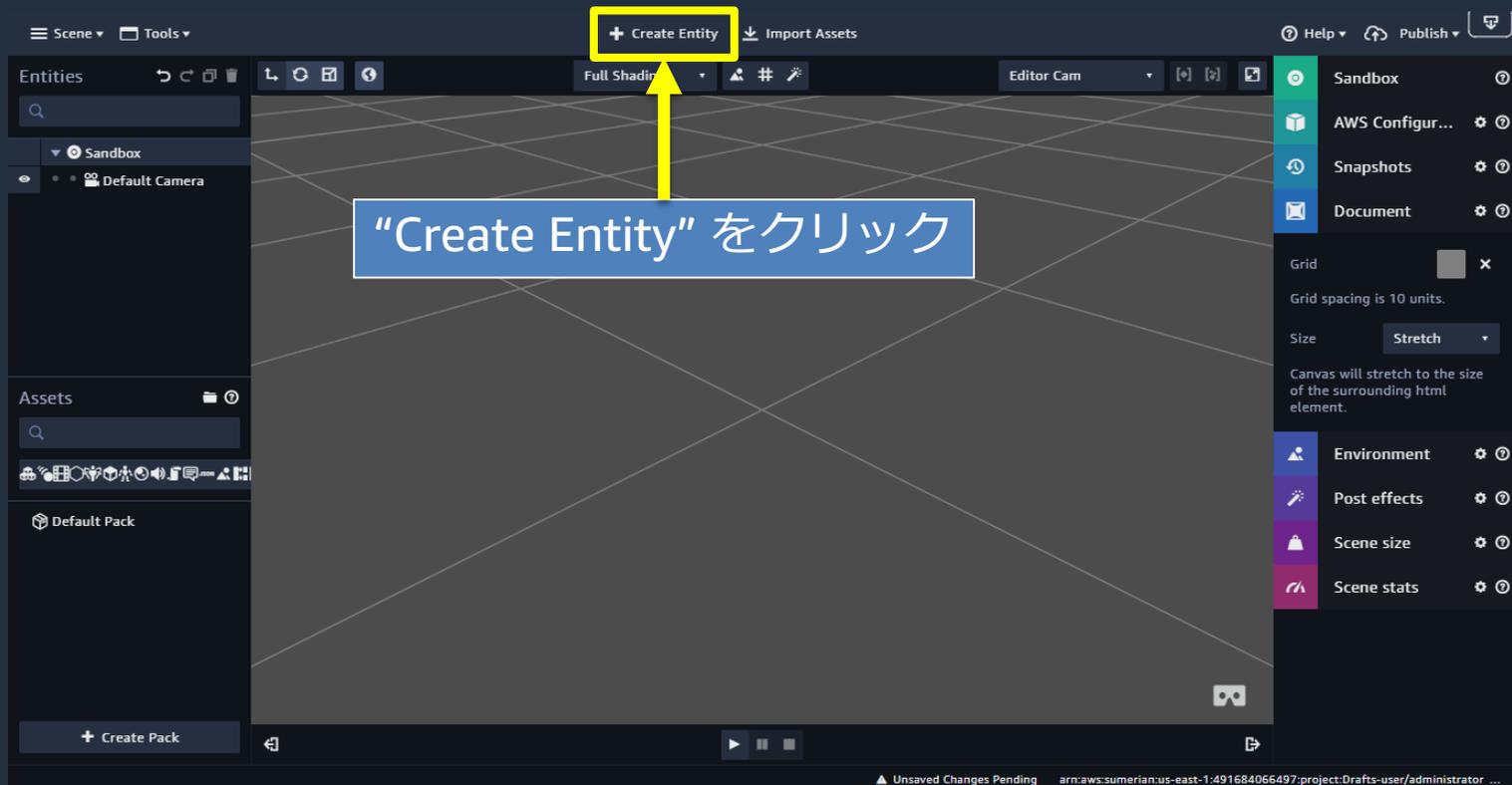
パブリッシュ

テンプレートの選択

“Create new scene” もしくは予め用意されたテンプレートを選択

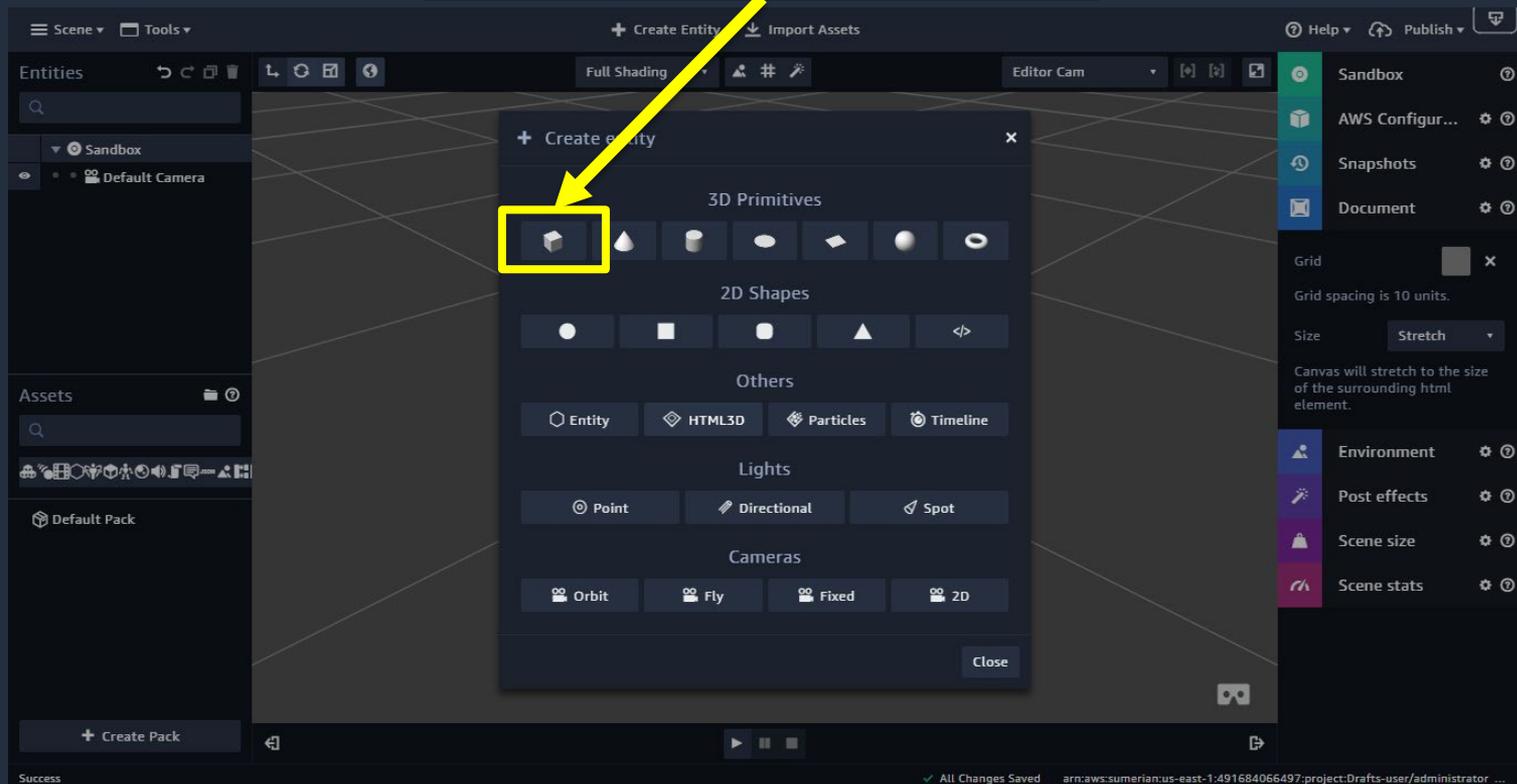
The screenshot shows the Amazon Sumerian console interface. At the top, the AWS logo is on the left, and navigation links for Services, Resource Groups, administrator @ awsyzooohi, N. Virginia, and Support are on the right. A yellow arrow points to the 'Create new scene' button in the 'Recent scenes' section. Below this, a yellow box highlights the 'Create scene from template' section, which contains four template cards: 'Empty' (dated 23 November 2017), 'Speech & Gestures' (dated 17 July 2018), 'Augmented Reality' (dated 09 June 2018), and 'Default Lighting' (dated 13 January 2018). The right sidebar displays a 'Welcome to Amazon Sumerian' message with instructions on how to create a new scene or choose a template, and a note about using the latest version of Firefox. At the bottom, there are links for Feedback and English (US), and a copyright notice for Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.

エンティティの配置 (1)



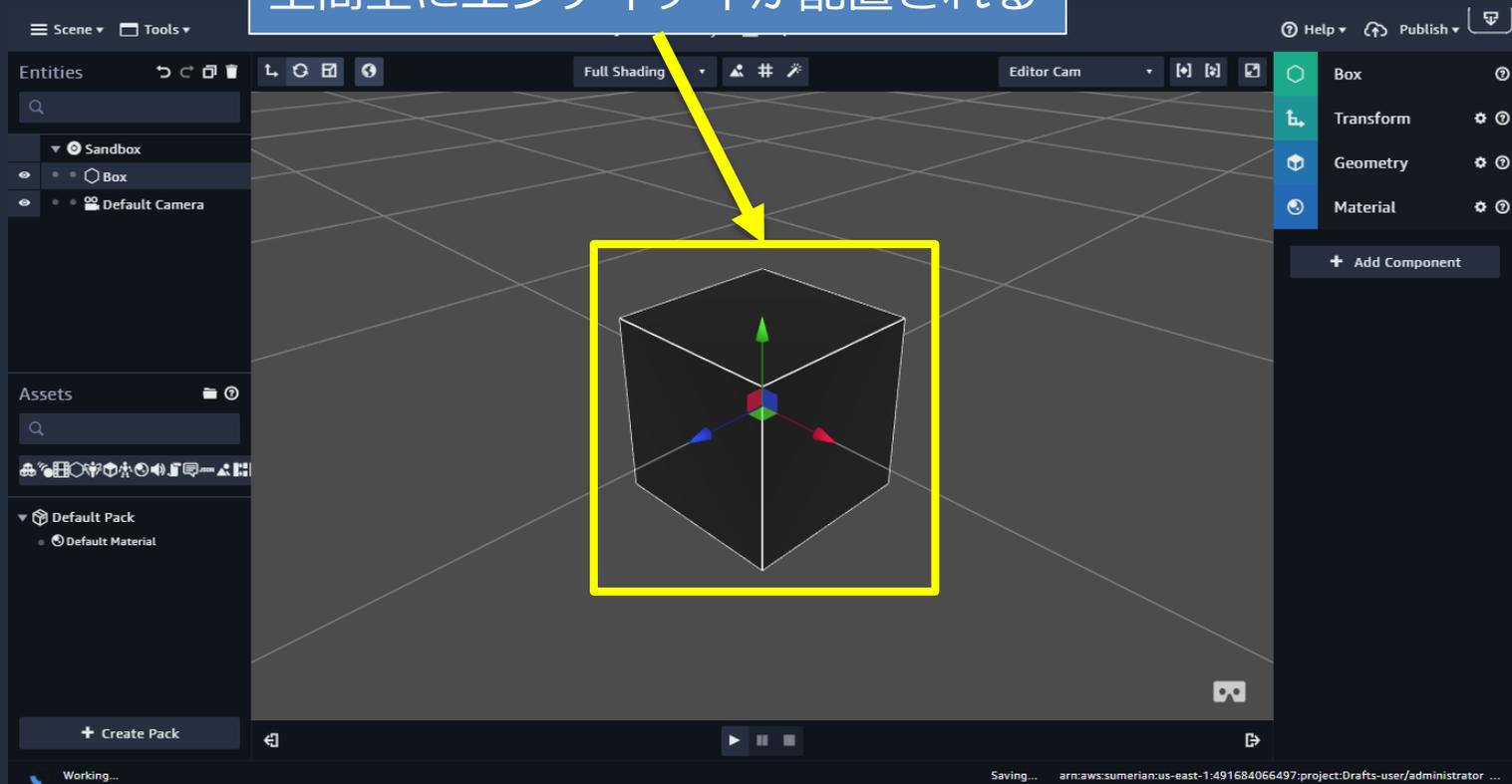
エンティティの配置 (2)

利用するエンティティを選択



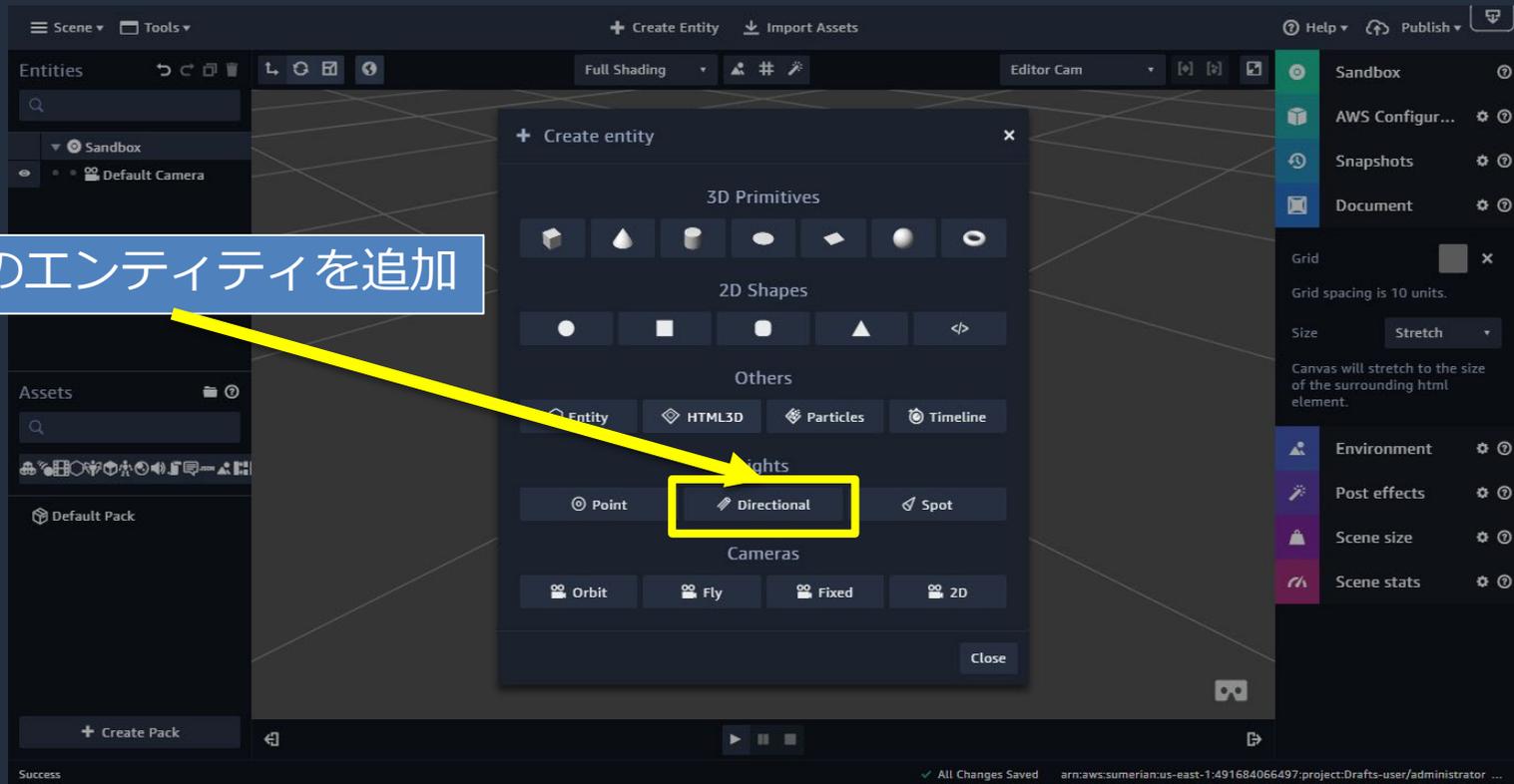
エンティティの配置 (3)

空間上にエンティティが配置される



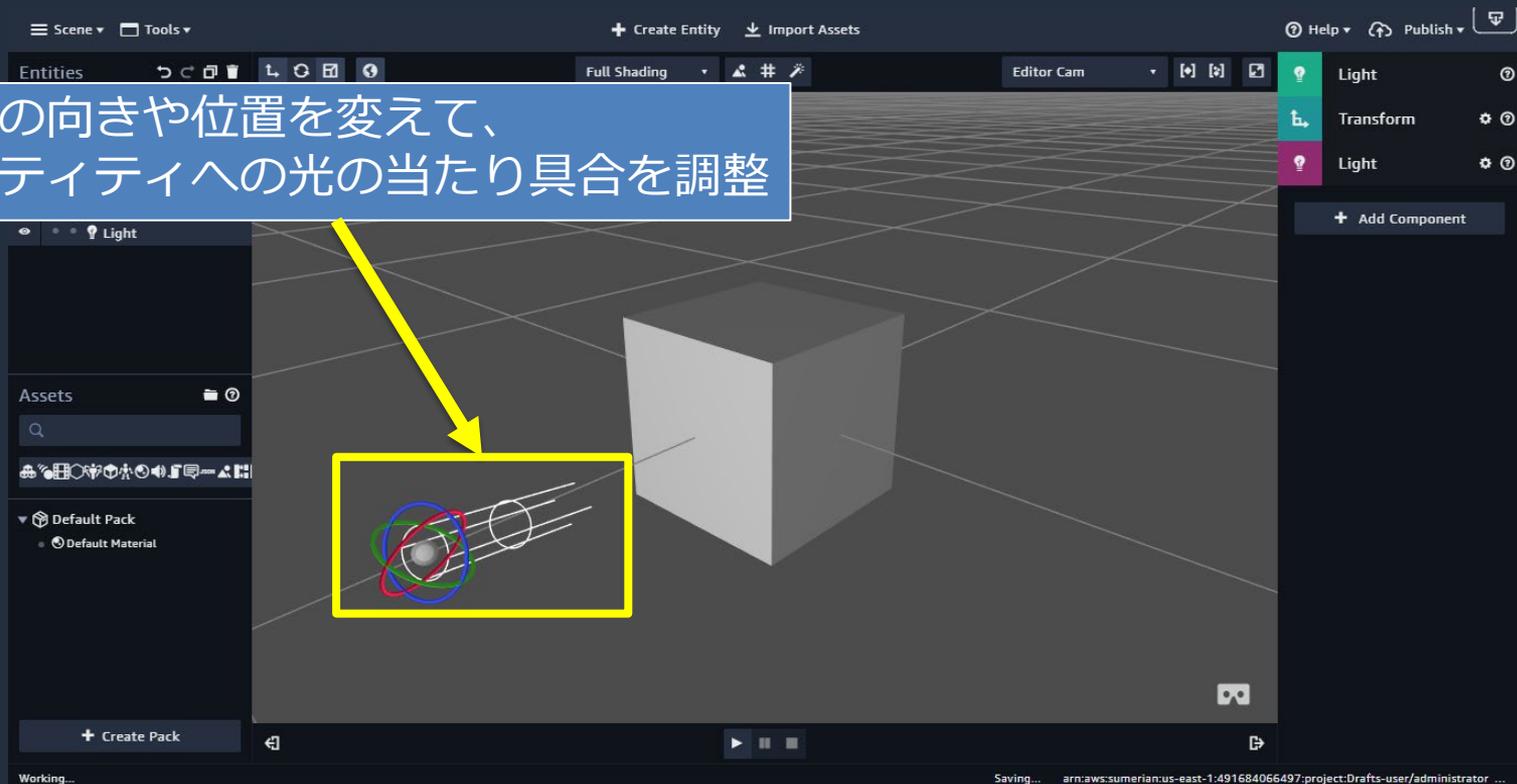
ライティングの設定 (1)

照明のエンティティを追加



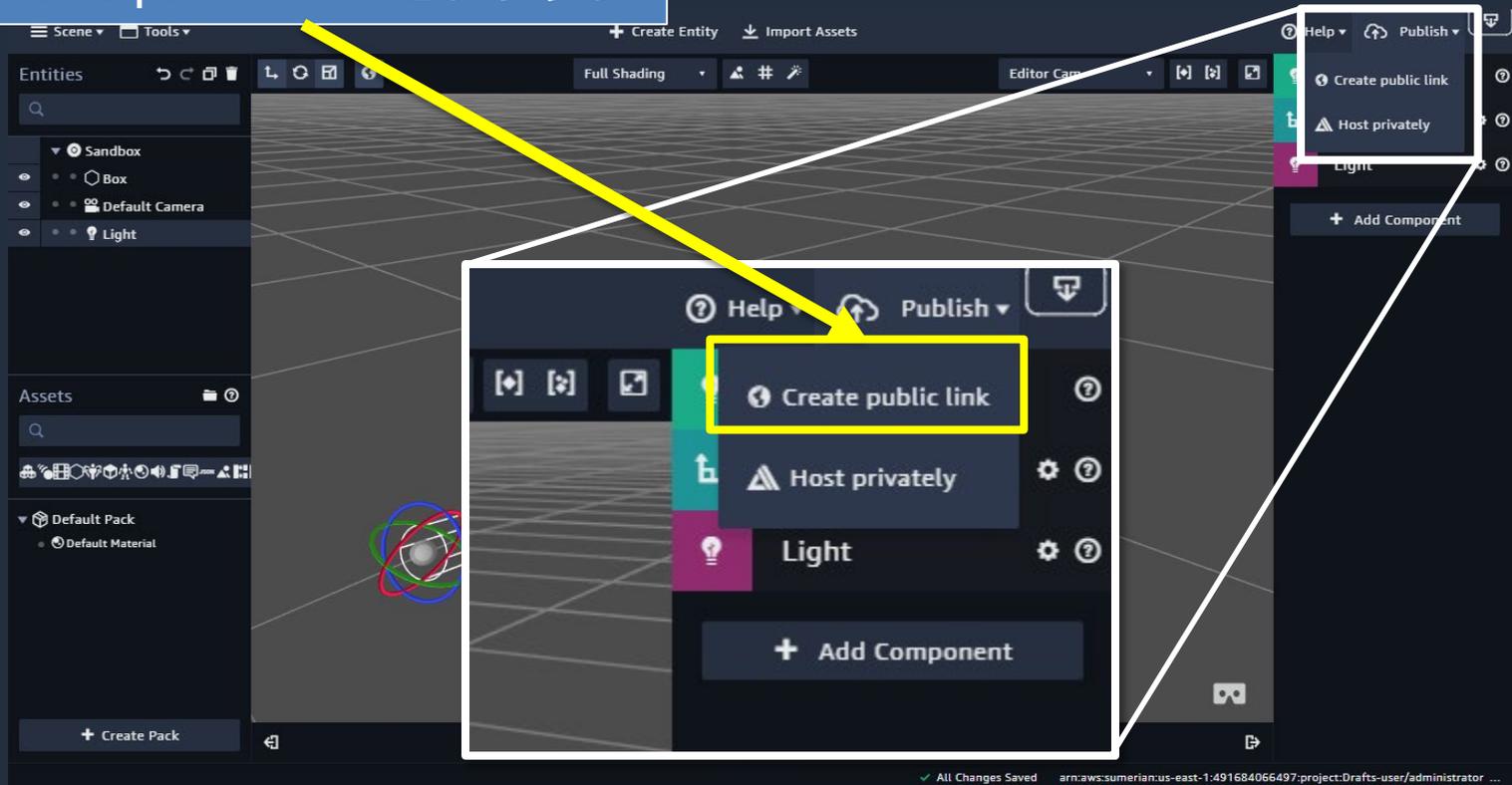
ライティングの設定 (2)

照明の向きや位置を変えて、
エンティティへの光の当たり具合を調整



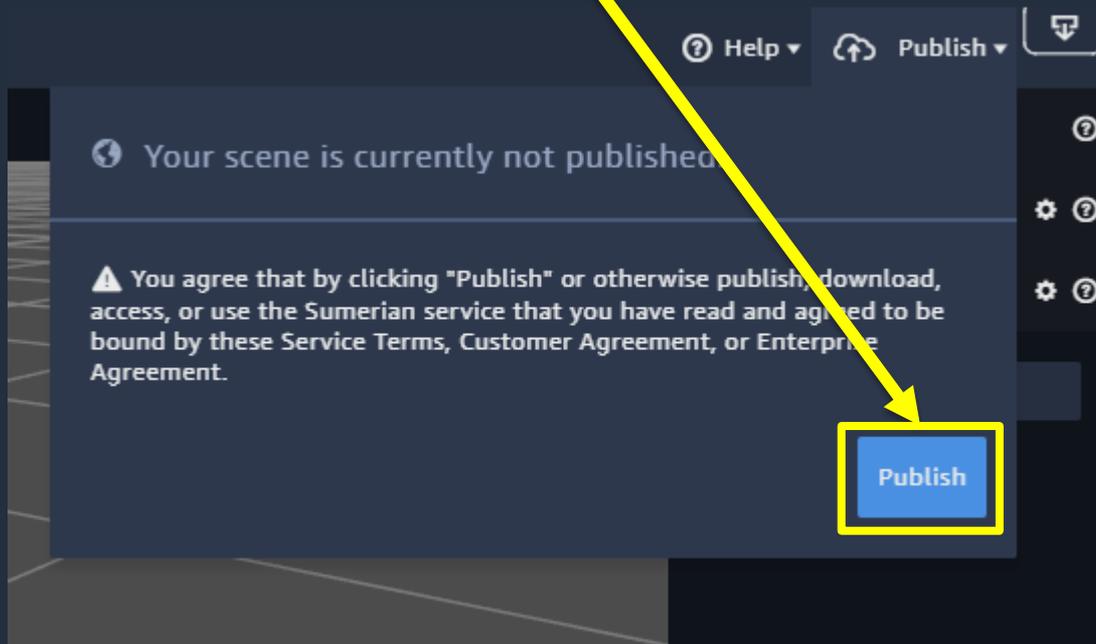
シーンのパブリッシュ (1)

“Create public link” をクリック



シーンのパブリッシュ (2)

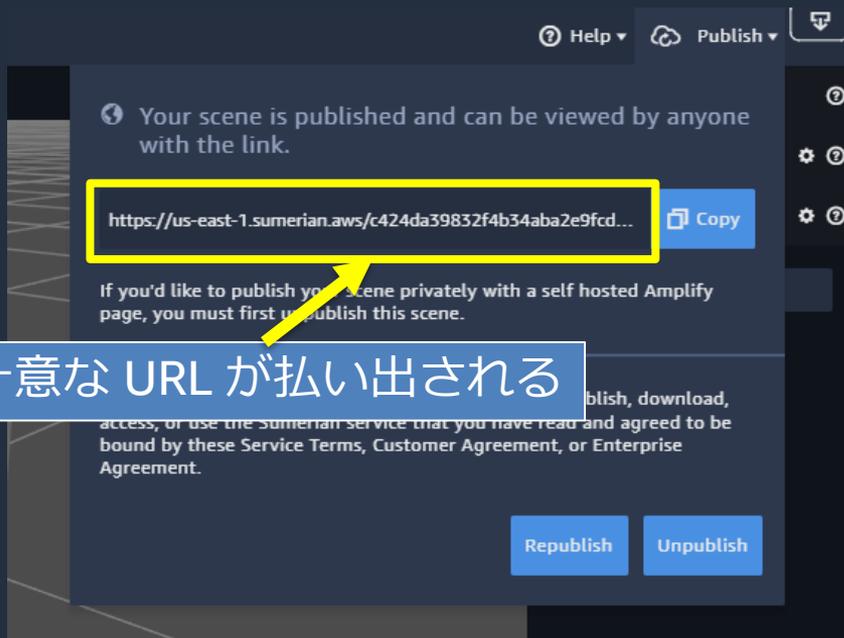
“Publish” ボタンをクリック



シーンのパブリッシュ (3)

下記のような URL が払い出される

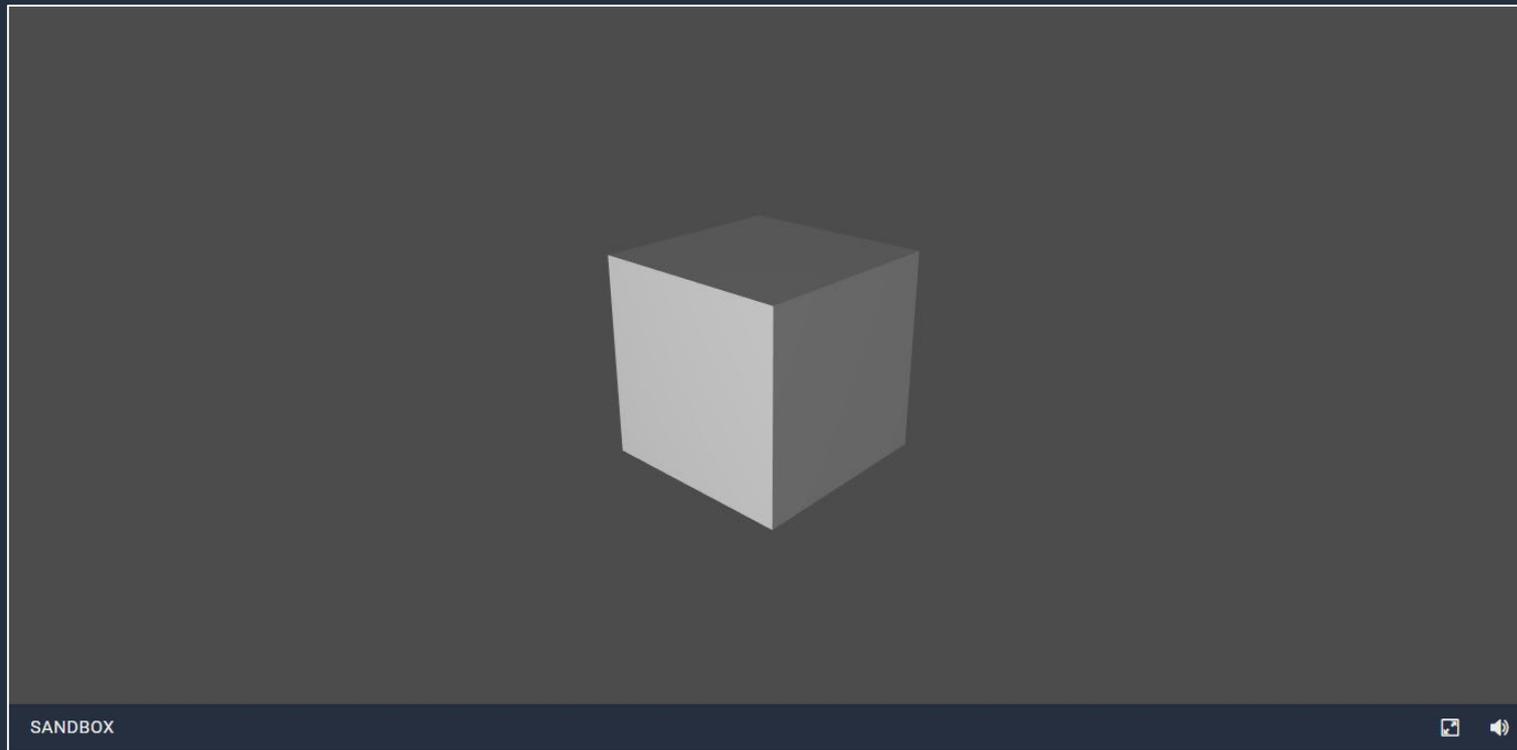
`https://us-east-1.sumerian.aws/c424da39832f4b34aba2e9fcd436d564.scene`



一意な URL が払い出される

シーンのパブリッシュ (4)

Web ブラウザで払い出された URL にアクセス

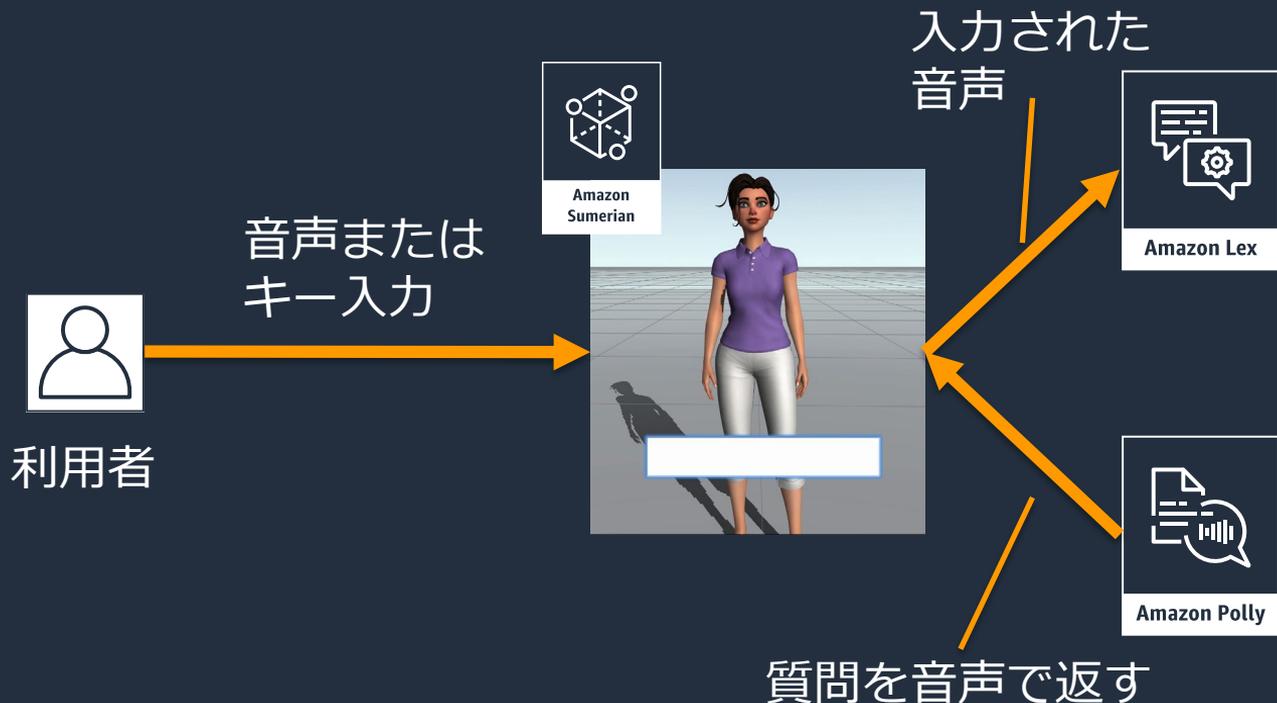


Demo

Demo

- Sumerian Host や Lex / Polly との連携
- AWS IoT と連携した AR の実装

Sumerian Host や Lex / Polly との連携

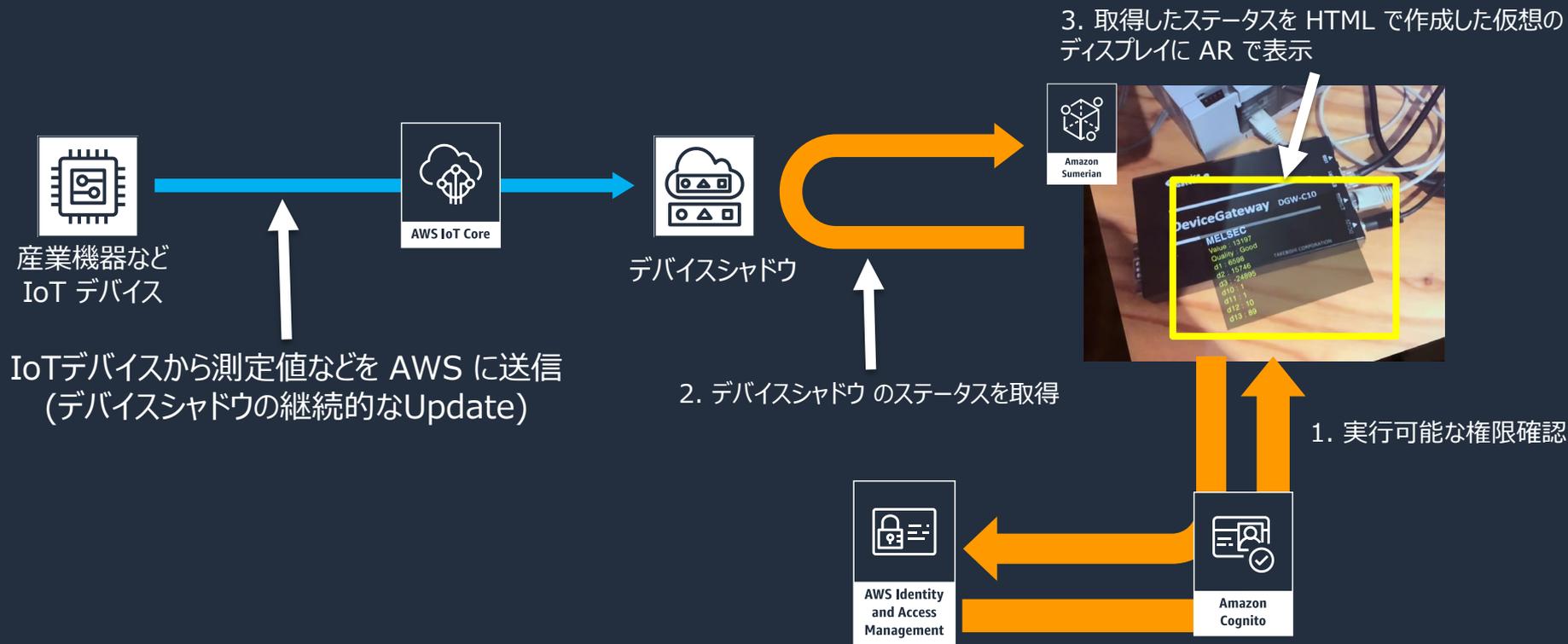


宿泊地は？
いつから？
何泊？
ベッドのサイズは？

Sumerian Host や Lex / Polly との連携

DEMO

AWS IoT と連携した AR の実装



AWS IoT と連携した AR の実装 (1)

The screenshot displays the AR Studio interface with several key components highlighted by yellow boxes and arrows:

- Entities Panel:** Lists 'DIL-TAKEBISHI-DeviceGW' with sub-items 'AR Camera', 'ARAnchor', and 'Default Camera'.
- 2D HTML Object:** A 'MELSEC' object is visible in the 3D scene, highlighted by a yellow box.
- AWS Configuration Panel:** Shows settings for 'Cognito Identity Pool ID' (value: 'ap-northeast-1-2318c03e-eaf6-403c-9...'), 'IoT Data Client' (status: 'Enabled'), and 'AWS SDK URL'.
- Background Panel:** Shows 'Background' settings with an 'Opacity' slider set to 0.

Annotations in Japanese:

- 表示部分 2D HTML オブジェクト (Indicates the MELSEC object)
- Cognito Identity Pool ID (Indicates the Cognito Identity Pool ID field)
- IoT クライアントの有効無効 (Indicates the IoT Data Client status)
- "Opacity" でシーン背景の透明度変更 (Indicates the Opacity slider)

AWS IoT と連携した AR の実装 (2)

The screenshot displays the Sumerian AR development interface. The main view shows a 3D scene with a checkered floor and a 'MELSEC' sign. A blue text box is overlaid on the scene with the text: '2D HTML オブジェクトにステートマシンビヘイビアを作成 データを取得したら 1 秒待つ動作を定義'. A yellow arrow points from this text to a state machine diagram in the bottom panel. The diagram shows three states: 'Init' (On AWS SDK Ready), 'GetDataFromGW' (On DeviceStatus Success, On DeviceStatus Failure), and 'Wait' (On Wait End). The 'Init' state transitions to 'GetDataFromGW', which then transitions to 'Wait'. The 'Wait' state has a self-loop arrow. The state machine is highlighted with a yellow border.

Entities

- DIL-TAKEBISHI-DeviceGW
 - AR Camera
 - ARAnchor
 - Default Camera
 - Default Lights
 - Operation Console

Full Shading

Editor Cam

GetTakebishiGWData

Details

Name: GetTakebishiGWData

ID: ae90f629ecda420da...

Type: machine

Created: 09/14/2018

Description:

Attributes:

Selected State

Name: Init

AWS SDK Ready

Set As Initial State

Add Action

Remove

State Machine Diagram:

- Init (On AWS SDK Ready) → GetDataFromGW (On DeviceStatus Success, On DeviceStatus Failure)
- GetDataFromGW → Wait (On Wait End)
- Wait (On Wait End) → Wait (On Wait End)

All Changes Saved

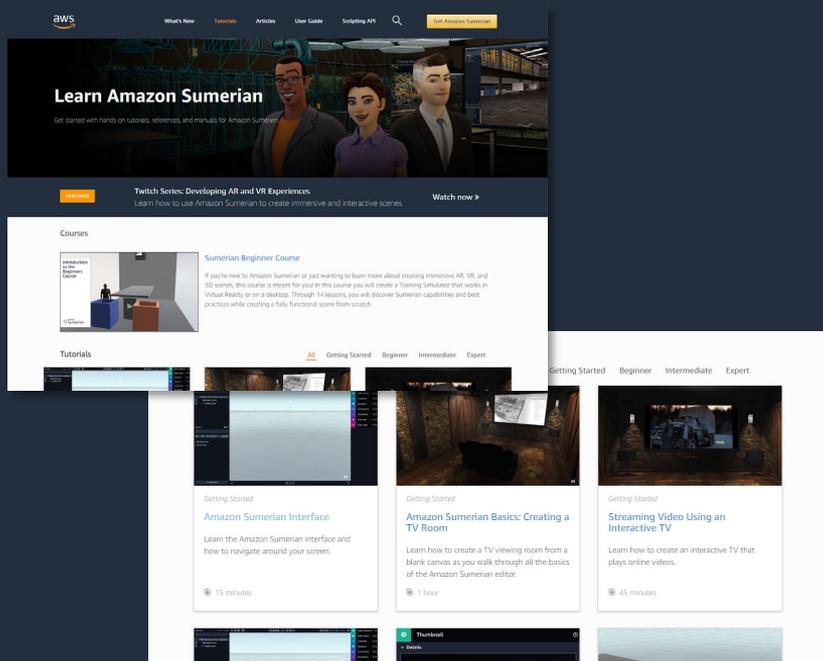
arn:aws:sumerian:ap-northeast-1:894663492354:project:DIL / DIL-TAKEBISHI...

AWS IoT と連携した AR の実装 (3)

DEMO

Amazon Sumerian の学び方

60 を超える豊富なチュートリアル

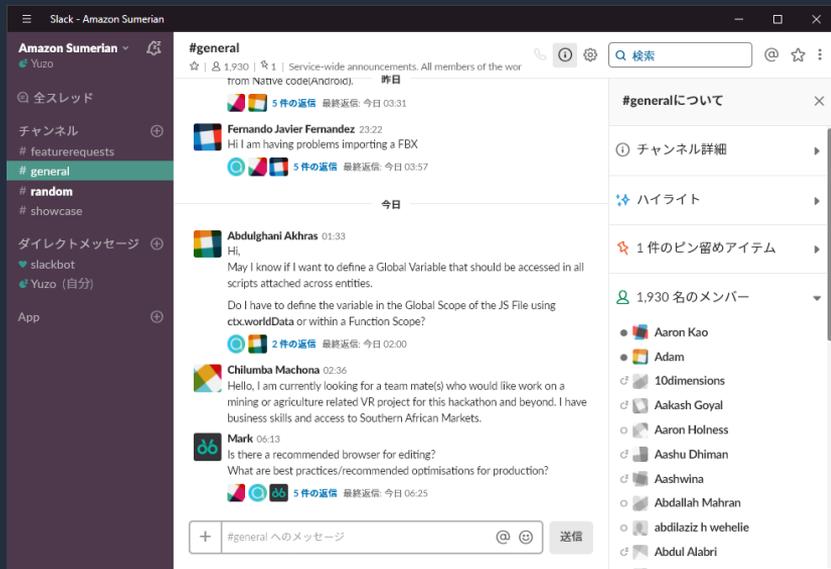


- 基本的な画面操作から他サービスとの連携まで
- 入門から応用を 4 段階でレベル分け
- ステップバイステップで操作方法を掲載
- 学習時間を確保しやすいように必要な目安時間も掲載

[Learn Amazon Sumerian]

<https://docs.sumerian.amazonaws.com/>

Slack チャンネルによるサービス開発チームや他の開発者とのコミュニケーション



- Sumerian 開発チームが直接運営
- 躓いたところを質問したり、自分の作品を披露したり、サービス改善リクエストも受付
- チャンネル加入のために別途契約は不要・無償利用可
- コミュニケーションはすべて英語

[Slack チャンネル]

<https://amazonsumerian.slack.com/>

参考資料

[開発者ガイド]

<https://docs.aws.amazon.com/sumerian/latest/userguide/amazon-sumerian.html>

[スクリプト作成時の API リファレンス]

<https://content.sumerian.amazonaws.com/engine/latest/docs/index.html>

[アップデート情報やサンプルなど]

<https://docs.sumerian.amazonaws.com/articles/>

[Learn Amazon Sumerian]

<https://docs.sumerian.amazonaws.com/>

導入事例

GameChanger Charity様: VR/AR体験を入院患者へ提供

Amazon has been an incredible partner and our zealous goal, and we will never stop until every patient knows their truest potential.

Taylor Carol

Co-Founder and Chief Evangelist



システムの課題

- 長期入院の小児患者をテクノロジーで支援するNPO
- 退院後の奨学金、入院中の病院へのおもちゃやゲームのお土産、に加えて、バーチャルリアリティを入院患者に3つの方法で提供し始めていた (1) 終末期医療支援、(2) 痛みのVR治療 (Distraction)、(3) 教育

AWS 導入の効果

- AWSの“Amazon Sumerian” サービスを用いて、個々の入院患者にパーソナライズされた体験を提供
- 痛みの10段階スケールで、6段階緩和できたことも
- 複数病院の専門家でコラボして、これから行う手術をゲーム形式で疑似体験可能に
- ZOTTというテクノロジーカンパニーを設立、小児の入院患者向けテクノロジーコンテンツ配信プラットフォームをTwitch + AWSで提供開始

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/publicsector/solving-a-patient-need-gamechanger-charity-brings-vr-and-ar-to-hospitals/>

© 2018, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.



本セッションのまとめ

本セッションのまとめ

- Web ベースで作成・展開できるため、開発者・利用者双方が利用のためのハードルを低くすることができる
- Amazon Sumerian を利用することで、ユーザーへコンテンツを提供しながらアイデアを模索して改善を続けるためのサイクルの構築が容易になる

XRによる新たなユーザーエクスペリエンスを
この機会にぜひご体感ください



ご参考：料金体系

料金体系

シーンのストレージ

Sumerian でアップロードと保存を行う 3D アセットの合計サイズに対して、1 か月あたり 0.06 USD/GB の料金が発生します。リージョンによる差異はありません。

シーンのトラフィック

シーンによって発生したトラフィックの合計量に対して、1 か月あたり 0.38 USD/GB の料金が発生します。コストの合計は、編集中および公開シーンの表示中のシーン表示回数によって決まります。合計表示回数に、プロジェクトサイズとデータ転送コスト (1 GB あたり 0.38 USD) が乗算されます。

SUMERIAN ホスト (オプション)

ホストに Amazon Lex や Amazon Polly を使用する場合、使用した分に対して料金が発生します。いずれのサービスにも、サービス使用開始から 12 か月間の無料利用枠が設定されています。料金詳細については、[Lex の料金ページ](#)と [Polly の料金ページ](#)を参照してください。

Q&A

お答えできなかったご質問については

AWS Japan Blog 「<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/>」にて

後日掲載します。

今後の AWS Black Belt Online Seminar 配信予定

12月開催予定

~~12/05 (水) 18:00-19:00 Amazon Athena~~

~~12/11 (火) 12:00-13:00 AWS Well Architected フレームワーク
アップデート(仮)~~

12/18 (火) 12:00-13:00 Amazon Sumerian

12/19 (水) 18:00-19:00 AWS Certificate Manager

12/25 (火) 12:00-13:00 Amazon DynamoDB Advanced Design
Pattern

申し込み

<https://amzn.to/JPWebinar>



AWS Well-Architected 個別技術相談会

毎週“W-A個別技術相談会”を実施中

- AWSのソリューションアーキテクト(SA)に
対策などを相談することも可能

- **申込みはイベント告知サイトから**

(<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/events/>)

AWS イベント

で[検索]



ご視聴ありがとうございました

AWS 公式 Webinar
<https://amzn.to/JPWebinar>



過去資料
<https://amzn.to/JPArchive>

