ユーザーガイド

AWS App Studio

AWS App Studio: ユーザーガイド

Table of Contents

AWS App Studio とは

AWS App Studio は生成 AI を活用したサービスで、自然言語を使用してエンタープライズグレードのアプリケーションの作成を支援します。App Studio は、IT プロジェクトマネージャー、データエンジニア、エンタープライズアーキテクトなどのソフトウェア開発スキルを持たない技術プロフェッショナルにアプリケーション開発を開きます。App Studio を使用すると、運用上の専門知識を必要とせずに AWS、 によって安全で完全に管理されたアプリケーションをすばやく構築できます。

ビルダーは App Studio を使用して、内部ビジネスプロセスをモダナイズするためのアプリケーションを作成およびデプロイできます。ユースケースの例としては、在庫管理と追跡、クレーム処理、従業員の生産性と顧客成果を向上させるための複雑な承認などがあります。

トピック

- App Studio を初めてお使いになる方向けの情報

App Studio を初めてお使いになる方向けの情報

App Studio を初めて使用する場合は、まず以下のセクションを読むことをお勧めします。

- App Studio のセットアップ、ユーザーとアクセスの管理、他の AWS またはサードパーティーのサービスでのコネクタの設定を行う管理者ロールを持つユーザーについては、AWS App Studio の概念「」および「」を参照してくださいAWS App Studio のセットアップとサインイン。
- アプリケーションを作成および開発するビルダーについては、AWS App Studio の概念「」および「」を参照してくださいAWS App Studio の開始方法。

AWS App Studio の概念

主要な App Studio の概念を理解して、チームのアプリケーションの作成とプロセスの自動化を高速化します。これらの概念には、管理者とビルダーの両方に App Studio 全体で使用される用語が含まれます。

トピック

管理者ロール

Admin は、App Studio のグループに割り当てることができるロールです。管理者は、App Studio 内のユーザーとグループの管理、コネクタの追加と管理、ビルダーによって作成されたアプリケーションの管理を行うことができます。さらに、管理者ロールを持つユーザーは、ビルダーロールに含まれるすべてのアクセス許可を持ちます。

Admin ロールを持つユーザーのみが Admin Hub にアクセスできます。これには、ロール、データソース、アプリケーションを管理するためのツールが含まれています。

アプリケーション (アプリ)

アプリケーション (アプリ) は、エンドユーザーが特定のタスクを実行するために開発された単一のソフトウェアプログラムです。App Studio のアプリには、ユーザーが操作できる UI ページやコンポーネント、オートメーション、データソースなどのアセットが含まれます。

Automation

自動化は、アプリケーションのビジネスロジックを定義する方法です。オートメーションの主なコンポーネントは、オートメーションを開始するトリガー、1 つ以上のアクションのシーケンス、オートメーションにデータを渡すために使用される入力パラメータ、および出力です。

自動化アクション

オートメーションアクションは、一般的にアクションと呼ばれ、オートメーションを構成するロジックの個々のステップです。各アクションは、E メールの送信、データレコードの作成、Lambda 関数の呼び出し、APIs呼び出しなど、特定のタスクを実行します。アクションはアクションライブラリのオートメーションに追加され、条件ステートメントまたはループにグループ化できます。

ビルダーロール

Builder は、App Studio のグループに割り当てることができるロールです。ビルダーはアプリケーションを作成および構築できます。ビルダーは、ユーザーやグループの管理、コネクタインスタンスの追加や編集、他のビルダーのアプリケーションの管理を行うことはできません。

Builder ロールを持つユーザーは Builder Hub にアクセスできます。これには、ビルダーがアクセスできるアプリケーションなどのリソースの詳細と、学習リソースなどの有用な情報が含まれます。

コンポーネント

コンポーネントは、アプリケーションの UI 内の個々の機能項目です。コンポーネントはページに含まれており、一部のコンポーネントは他のコンポーネントのコンテナとして機能します。コンポーネントは、UI 要素と、その UI 要素で実行するビジネスロジックを組み合わせます。例えば、コンポーネントの 1 つのタイプはフォームで、ユーザーはフィールドに情報を入力し、送信するとその情報がデータベースレコードとして追加されます。

デベロッパー環境

開発環境は、アプリケーションを構築するための視覚的なツールです。この環境には、アプリケーションを構築するための以下のタブが含まれています。

- ページ: ビルダーがページとコンポーネントを使用してアプリケーションを設計する場所。
- 自動化: ビルダーが自動化を使用してアプリケーションのビジネスロジックを設計する場所。

- データ: ビルダーがエンティティを使用してアプリケーションのデータモデルを設計する場所。

開発環境には、デバッグコンソールと、構築中にコンテキストに応じたヘルプを取得するための AI チャットウィンドウも含まれています。ビルダーは、開発環境から進行中のアプリケーションをプレビューできます。

エンティティ

エンティティは App Studio のデータテーブルです。エンティティはデータソースのテーブルと直接やり取りします。エンティティには、その中のデータを記述するフィールド、データを検索して返すクエリ、エンティティのフィールドをデータソースの列に接続するためのマッピングが含まれます。

コネクタ

コネクタは、App Studio と、 AWS Lambda や Amazon Redshift などの他の AWS サービス、またはサードパーティーサービス間の接続です。コネクタを作成して設定すると、ビルダーはそのコネクタと、アプリケーションで App Studio に接続するリソースを使用できます。

管理者ロールを持つユーザーのみがコネクタを作成、管理、または削除できます。

ページ

ページはコンポーネントのコンテナであり、App Studio のアプリケーションの UI を構成します。各ページは、ユーザーが操作するアプリケーションのユーザーインターフェイス (UI) の画面を表します。ページは、アプリケーションスタジオのページタブで作成および編集されます。

Trigger トリガー)

トリガーは、オートメーションをいつ、どの条件で実行するかを決定します。トリガーの例としては、ボタン`On click`用とテキスト入力`On select`用があります。コンポーネントのタイプによって、そのコンポーネントで使用可能なトリガーのリストが決まります。トリガーはコンポーネントに追加され、アプリケーションスタジオで設定されます。

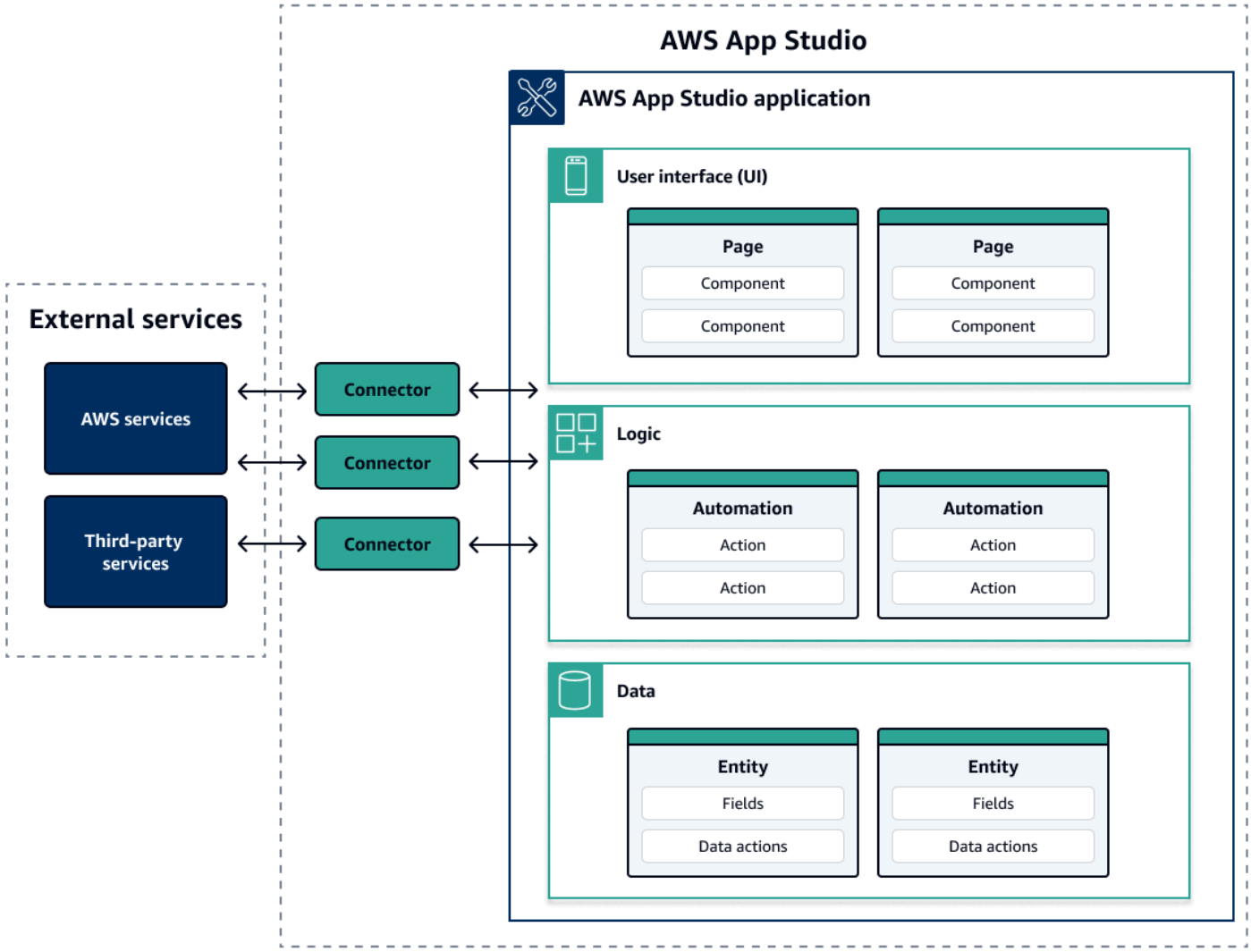
AWS App Studio の仕組み

AWS App Studio を使用してアプリケーションを構築する際に理解しておくべき重要な概念がいくつかあります。このトピックでは、以下の概念またはリソースの基本について説明します。

- コネクタを使用して他の サービスに接続し、アプリケーションのリソースまたは API コールを使用します。例えば、コネクタを使用してデータを保存してアクセスしたり、アプリから通知を送信したりできます。
- エンティティを使用してアプリケーションのデータモデルを設定し、アプリケーションを外部データソースに接続します。
- ページとコンポーネントを使用して、アプリケーションのユーザーインターフェイス (UI) を構築します。
- オートメーションとアクションを使用して、アプリケーションの口ジックまたは動作を実装します。
- App Studio のアプリケーション開発ライフサイクル: 構築、テスト、公開。

App Studio の概念の詳細については、「」を参照してくださいAWS App Studio の概念。

次の図は、App Studio とそのリソースの編成方法の簡単な図です。



App Studio のアプリ内では、ページ、オートメーション、エンティティはすべて相互にやり取りします。コネクタを使用して、これらのリソースをデータ、ストレージ、通知プロバイダーなどの外部サービスに接続します。アプリを正常に構築するには、これらの概念とリソースが相互にどのように相互作用するかを理解することが重要です。

アプリケーションを他の サービスに接続する

App Studio を使用してアプリケーションを構築する最大の利点の 1 つは、アプリを他の サービスと簡単に統合できることです。App Studio では、サービスに固有のコネクタと、アプリケーションで使用するリソースまたは API コールを使用して、他の サービスに接続します。

コネクタは、個々のアプリケーションではなく、App Studio インスタンスレベルで作成します。コネクタを作成したら、接続されたサービスとアプリケーションに応じて、アプリケーションのさまざまな部分でコネクタを使用できます。

コネクタを使用して他の サービスに接続するアプリケーションの機能の例を次に示します。

- ほとんどのアプリケーションで最もよく使用されるユースケースは、Amazon Redshift、Amazon DynamoDB、Amazon Aurora などのデータサービスに接続して、アプリケーションで使用される AWS データを保存してアクセスすることです。
- 受信などのイメージのアップロードと表示を許可するアプリケーションは、Amazon S3 を使用してイメージファイルを保存し、アクセスできます。
- テキストサマリーアプリは、テキスト入力を Amazon Bedrock に送信し、返された概要を表示できます。

> **Note**
>
> コネクタを作成するには、App Studio に管理者ロールが必要です。コネクタを作成するときは、適切な認証情報と、使用するリソースまたは API コールに関する情報を含める必要があります。

アプリケーションのデータモデルの設定

アプリケーションのデータは、アプリケーションを強化する情報です。App Studio では、保存して操作するさまざまなタイプのデータを表すエンティティを作成して使用します。例えば、顧客とのミーティングの追跡アプリケーションには、顧客とのミーティング、アジェンダ、参加者を表す 3 つのエンティティがあるとします。

エンティティには、整数や文字列などの、保存されるデータを記述する型を持つフィールドが含まれます。エンティティを使用してデータモデルを定義する場合でも、Amazon Redshift や Amazon DynamoDB などの外部データストレージサービスに接続してデータを保存する必要があります。エンティティは、App Studio アプリケーションと外部サービス内のデータの仲介と考えることができます。

データアクションを使用して、コンポーネントやオートメーションからアプリケーション内のデータを操作できます。使用する最も一般的な 2 つのデータアクションは、 `getAll` アクションと `getByID`アクションです。例えば、アプリケーションは `getAll` データアクションを使用してテー

ブルにデータを入力し、 getByIDアクションを使用して詳細コンポーネントに特定のデータ入力に関する詳細情報を入力できます。

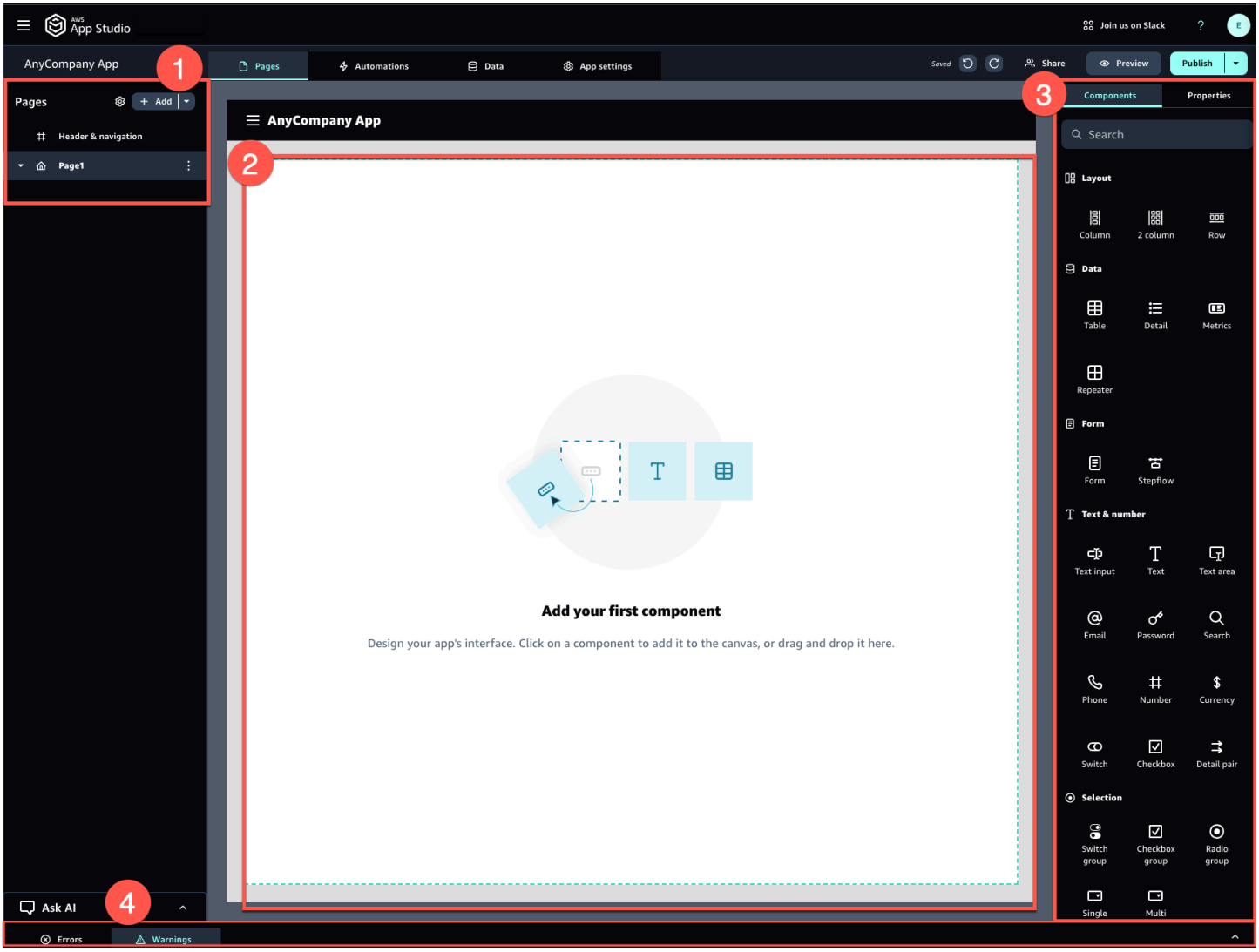
また、エンティティにサンプルデータを追加して、外部サービスを呼び出すことなく、より簡単にアプリケーションをテストすることもできます。

アプリケーションの UI の構築

App Studio では、ページとコンポーネントを使用してアプリケーションの UI を構築します。ページはアプリケーションの個々の画面であり、コンポーネントのコンテナです。コンポーネントは、アプリケーションの UI の構成要素です。コンポーネントには、テーブル、フォーム、イメージビューワー、ボタンなど、さまざまなタイプがあります。

次の図は、アプリケーションスタジオのページタブを示しています。ここでは、アプリケーションにページとコンポーネントを追加または設定します。次の主要エリアが強調表示され、番号が付けられます。

1. 左側のページパネル。ここでは、ページ、アプリケーションヘッダー、ナビゲーション設定を管理します。アプリケーションのすべてのページとコンポーネントを表示できます。
2. 現在のページのコンポーネントを表示するキャンバス。キャンバス内のコンポーネントを選択して、プロパティを設定できます。
3. 右側のコンポーネントまたはプロパティパネル。何も選択されていない場合、コンポーネントパネルが表示され、ページに追加できるコンポーネントのリストが表示されます。ページまたはコンポーネントを選択すると、プロパティパネルが表示され、ページまたはコンポーネントを設定します。
4. 下部のエラーと警告パネル。これらのパネルには、アプリケーションのエラーや警告が表示されます。これは、設定の問題が最も一般的です。パネルを選択して展開し、メッセージを表示できます。



例えば、ユーザーが情報を入力する必要があるアプリケーションには、次のページとコンポーネントがあります。

- ユーザーが情報の入力と送信に使用するフォームコンポーネントを含む入力ページ。
- 各入力に関する情報を含むテーブルコンポーネントを含むリストビューページ。
- 各入力に関する詳細情報を含む詳細コンポーネントを含む詳細ビューページ。

コンポーネントには、フィールドが定義されたフォームなどの静的な情報またはデータを含めることができます。また、Amazon S3 バケットからイメージを取得し、ユーザーに表示するイメージビューワーなどのオートメーションを使用して、動的情報を含めることもできます。

ページパラメータの概念を理解することが重要です。ページパラメータを使用して、あるページから別のページに情報を送信します。ページパラメータのユースケースの一般的な例としては、検索と

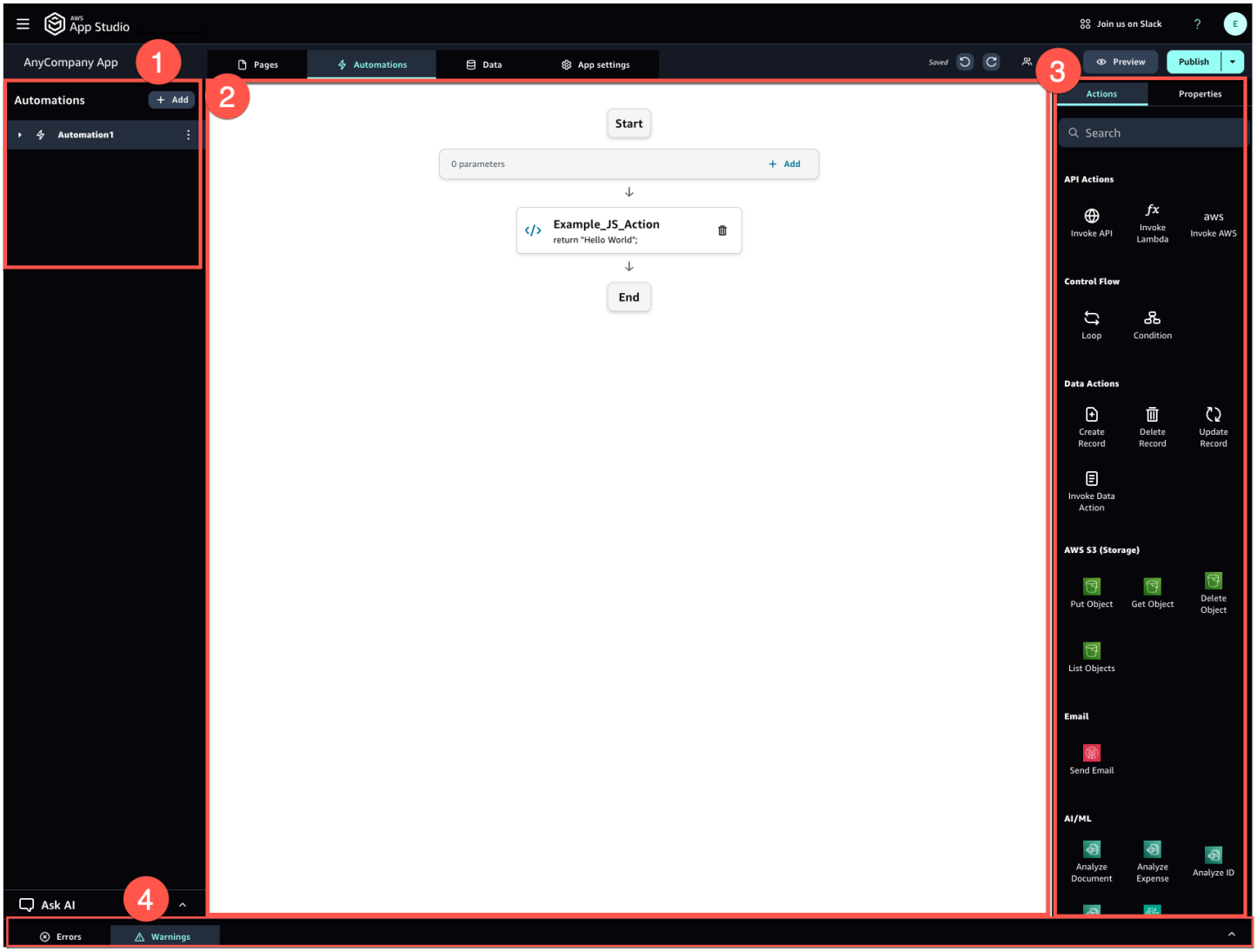
フィルタリングがあります。ここでは、あるページの検索用語が、別のページのフィルタリングするテーブルまたは項目のリストに送信されます。もう 1 つのユースケースの例は、アイテム識別子が詳細なビューワーページに送信されるアイテムの詳細の表示です。

アプリケーションのロジックまたは動作の実装

アプリケーションのロジックや動作は、アプリケーションの機能と考えることができます。ユーザーがボタンを選択したとき、情報を送信したとき、新しいページに移動したとき、または他の方法で操作したときに何が起こるかを定義できます。App Studio では、オートメーションとアクションを使用してアプリケーションのロジックを定義します。オートメーションは、オートメーションの機能の構成要素であるアクションのコンテナです。

次の図は、アプリケーションスタジオのオートメーションタブを示しています。ここでは、アプリケーションでオートメーションとそのアクションを追加または設定します。次の主要エリアが強調表示され、番号が付けられます。

- 左側のオートメーションパネル。ここで自動化を管理します。アプリケーションのすべてのオートメーションとアクションを表示できます。
- 現在のオートメーションを表示するキャンバス。設定されたオートメーションパラメータ (このセクションで後述) とアクションが表示されます。キャンバス内のコンポーネントを選択して、プロパティを設定できます。
- 右側のアクションとプロパティパネル。何も選択されていない状態で、アクションパネルが表示されます。オートメーションに追加できるアクションのリストが表示されます。オートメーションを選択すると、オートメーションの入力や出力などのプロパティを表示および設定できます。アクションを選択すると、アクションのプロパティを表示および設定できます。
- 下部のエラーと警告パネル。このパネルには、アプリケーションのエラーまたは警告 (最も一般的には設定の問題による) が表示されます。パネルを選択して展開し、メッセージを表示できます。



自動化は、シンプル (数値の追加や結果の返すなど) でも、より強力 (別のサービスへの入力の送信や結果の返すなど) でもかまいません。オートメーションの主なコンポーネントは次のとおりです。

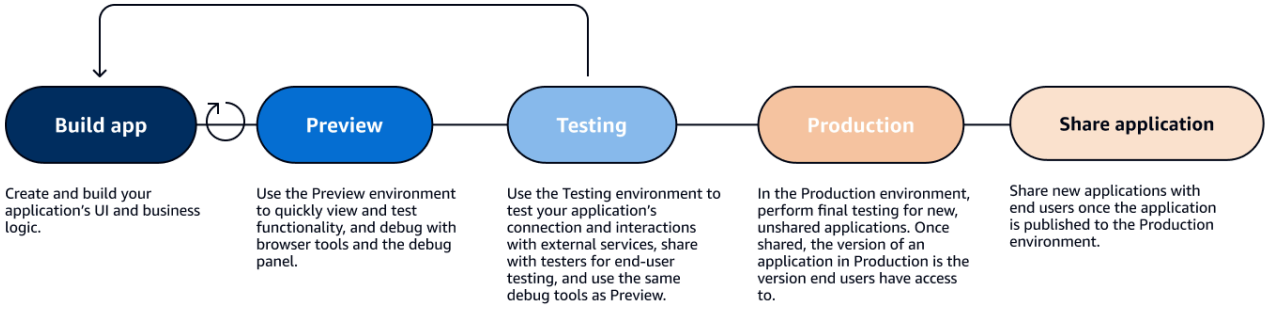
- オートメーションが実行されるタイミングを定義するトリガー。例えば、ユーザーが UI のボタンを押す場合です。
- オートメーション入力。オートメーションに情報を送信します。オートメーションパラメータを使用してオートメーション入力を定義します。例えば、Amazon Bedrock を使用してテキストの概要をユーザーに返す場合は、自動化パラメータとして要約されるようにテキストを設定します。
- オートメーションの機能の構成要素であるアクション。各アクションは、オートメーションのステップと考えることができます。アクションは、APIs呼び出し、カスタム JavaScript の呼び出し、データレコードの作成、その他の関数の実行を行うことができます。アクションをループまたは条件にグループ化して、機能をさらにカスタマイズすることもできます。アクションを使用して他のオートメーションを呼び出すこともできます。

- オートメーション出力。コンポーネントや他のオートメーションでも使用できます。例えば、オートメーション出力は、テキストコンポーネントに表示されるテキスト、イメージビューワーコンポーネントに表示されるイメージ、または別のオートメーションへの入力です。

アプリケーションの開発ライフサイクル

アプリケーションの開発ライフサイクルには、構築、テスト、公開のステージが含まれます。アプリケーションの作成時と反復時に、これらのステージ間を反復する可能性が高いため、サイクルと呼ばれます。

次の図は、App Studio でのアプリケーション開発ライフサイクルのタイムラインを簡略化したものです。



App Studio には、アプリケーションのライフサイクルをサポートするさまざまなツールが用意されています。これらのツールには、前の図に示す 3 つの異なる環境が含まれます。

- プレビュー環境では、アプリケーションをプレビューしてエンドユーザーにどのように見えるかを確認し、特定の機能をテストできます。プレビュー環境を使用すると、公開することなく、アプリケーションでテストと反復をすばやく実行できます。プレビュー環境のアプリケーションは、外部サービスと通信したり、データを転送したりしません。つまり、プレビュー環境で外部サービスに依存するインタラクションや機能をテストすることはできません。
- テスト環境。アプリケーションの接続と外部サービスとのやり取りをテストできます。また、テスト環境に公開されたバージョンをテスターのグループと共有することで、エンドユーザーテストを実行することもできます。
- 本番稼働用環境では、新しいアプリケーションをエンドユーザーと共有する前に最終テストを実行できます。アプリケーションが共有されると、本番稼働環境に公開されるアプリケーションのバージョンは、エンドユーザーが表示および使用するバージョンになります。

詳細

App Studio でのアプリケーション開発の仕組みの基本を理解できたので、独自のアプリケーションの構築を開始するか、概念とリソースの詳細について深く掘り下げることができます。

構築を開始するには、入門チュートリアルのいずれかを試すことをお勧めします。

- チュートリアル: AI を使用してアプリを生成する に従って、AI ビルダーアシスタントを使用してアプリの構築をスタートする方法について説明します。
- チュートリアル: 空のアプリケーションから構築を開始する 「」に従って、基本を学習しながらアプリケーションをゼロから構築する方法を学習します。

このトピックで説明されているリソースまたは概念の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- コネクタを使用して App Studio を他の サービスに接続する
- エンティティを使用してアプリケーションのデータモデルを設定する
- ページとコンポーネントを使用したアプリケーションのユーザーインターフェイスの構築
- 自動化によるアプリのビジネスロジックの定義と実装
- アプリケーションのプレビュー、公開、共有

AWS App Studio のセットアップとサインイン

AWS App Studio のセットアップは、ロールによって異なります。

- AWS または組織の管理者として初めてセットアップする： 管理者として App Studio を初めてセットアップするには、 AWS アカウントがない場合はアカウントを作成し、App Studio インスタンスを作成し、IAM Identity Center グループを使用してユーザーアクセスを設定します。インスタンスが作成されると、App Studio の管理者ロールを持つすべてのユーザーが、他のサービス (データソースなど) を App Studio インスタンスに接続するようにコネクタを設定するなど、タスクをさらに設定できます。初回セットアップの詳細については、「」を参照してくださいApp Studio インスタンスを初めて作成してセットアップする。
- ビルダーとしての開始方法： ビルダーとして App Studio に参加する招待を受け取ったら、招待を受け入れ、パスワードを指定して IAM Identity Center ユーザー認証情報をアクティブ化する必要があります。その後、App Studio にサインインしてアプリケーションの構築を開始できます。招待の承諾と App Studio インスタンスへの参加については、「」を参照してくださいApp Studio への参加の招待の承諾。

App Studio インスタンスを初めて作成してセットアップする

AWS アカウントにサインアップする

App Studio をセットアップするには、 AWS アカウントが必要です。App Studio を使用するには 1 つの AWS アカウントのみが必要です。アクセスは IAM アイデンティティセンターで管理されるため、ビルダーと管理者は App Studio AWS AWS を使用するアカウントは必要ありません。

を作成するには AWS アカウント

1. https://portal.aws.amazon.com/billing/signup を開きます。
2. オンラインの手順に従います。

   サインアップ手順の一環として、通話呼び出しを受け取り、電話キーパッドで検証コードを入力するように求められます。

   にサインアップすると AWS アカウント、 AWS アカウントのルートユーザー が作成されます。ルートユーザーには、アカウントのすべての AWS のサービス とリソースへのアクセス権があります。セキュリティのベストプラクティスとして、ユーザーに管理アクセスを割り当て、ルートユーザーのみを使用してルートユーザーアクセスが必要なタスクを実行してください。

AWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する

AWS アカウントを初めて作成するときは、アカウントのすべての AWS リソースへの完全なアクセス権を持つデフォルトの認証情報セットから始めます。この ID はAWS アカウントのルートユーザーと呼ばれます。App Studio で使用する AWS ロールとリソースを作成するには、 AWS アカウントのルートユーザーを使用しないことを強くお勧めします。代わりに、管理ユーザーを作成して使用することをお勧めします。

以下のトピックを使用して、App Studio で使用する AWS ロールとリソースを管理するための管理ユーザーを作成します。

- 単一のスタンドアロン AWS アカウントについては、「IAM ユーザーガイド」の「最初の IAM ユーザーを作成する」を参照してください。 任意のユーザー名を指定できますが、アクセス`AdministratorAccess`許可ポリシーが必要です。
- で管理される複数の AWS アカウントについては AWS Organizations、「 AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「IAM Identity Center 管理ユーザーの AWS アカウントアクセスを設定する」を参照してください。

で App Studio インスタンスを作成する AWS Management Console

App Studio を使用するには、 の App Studio ランディングページからインスタンスを作成する必要があります AWS Management Console。App Studio インスタンスの作成に使用できる方法は 2 つあります。

1. 簡単な作成: この簡略化された方法では、App Studio にアクセスして設定の一部として使用するためのユーザーを 1 人だけ設定します。この方法は、組織またはチームの App Studio を評価する場合、または App Studio を自分で使用する予定がある場合に使用する必要があります。セットアップ後に App Studio にユーザーまたはグループを追加できます。IAM Identity Center の組織インスタンスがある場合、このメソッドを使用することはできません。
2. 標準作成: この方法では、ユーザーまたはグループを追加し、セットアップの一環として App Studio でロールを割り当てます。セットアップ時に複数のユーザーを App Studio に追加する場合は、この方法を使用する必要があります。

> **Note**
>
> App Studio のインスタンスは、すべての AWS リージョンで 1 つだけ作成できます。既存のインスタンスがある場合は、別のインスタンスを作成する前に削除する必要があります。詳細については、「App Studio インスタンスの削除」を参照してください。

Easy create

で AWS Management Console App Studio インスタンスを簡単に作成するには

1. https://console.aws.amazon.com/appstudio/ で App Studio コンソールを開きます。
2. App Studio インスタンスを作成する AWS リージョンに移動します。
3. [開始する] を選択します。
4. 簡単な作成を選択し、次へを選択します。
5. App Studio をセットアップする次のステップは、IAM Identity Center アカウントインスタンスがあるかどうかによって決まります。IAM Identity Center インスタンスの詳細については、IAM Identity Center AWS ユーザーガイドの「IAM Identity Center の組織インスタンスとアカウントインスタンスの管理」を参照してください。
   - IAM Identity Center のアカウントインスタンスがある場合：
     a. アカウントのアクセス許可で、App Studio を有効にするために必要なアクセス許可を確認します。アカウントに必要なアクセス許可がない場合、App Studio を有効にすることはできません。必要なアクセス許可をアカウントに追加するか、アカウントに切り替える必要があります。
     b. ユーザーの追加で、App Studio にアクセスする IAM Identity Center アカウントインスタンスでユーザーの E メールアドレスを検索して選択します。このユーザーは、App Studio インスタンスで管理者ロールを持ちます。App Studio へのアクセスを許可するユーザーが表示されない場合は、IAM Identity Center インスタンスに追加する必要がある場合があります。
   - IAM Identity Center のアカウントインスタンスがない場合：

     > **Note**
     >
     > App Studio をセットアップすると、セットアッププロセス中に設定したユーザーで IAM Identity Center アカウントインスタンスが自動的に作成されます。セットアップが完了したら、https://console.aws.amazon.com/singlesignon/ の

IAM Identity Center コンソールでユーザーとグループを追加または管理できます。

a. アカウントのアクセス許可で、App Studio を有効にするために必要なアクセス許可を確認します。アカウントに必要なアクセス許可がない場合、App Studio を有効にすることはできません。必要なアクセス許可をアカウントに追加するか、アカウントに切り替える必要があります。

b. ユーザーを追加するで、App Studio にアクセスするユーザーの E メールアドレス、名、姓、ユーザー名を指定します。このユーザーは、App Studio インスタンスで管理者ロールを持ちます。

6. Amazon CodeCatalyst スペースの作成で、App Studio がソースコードやその他の情報を保存するために使用する CodeCatalyst スペースの名前を指定します。
7. サービスアクセスとロールで、必要なアクセス許可をサービスに提供するように App Studio をセットアップするときに自動的に作成されるサービスロールとサービスにリンクされたロールを確認します。アクセス許可を表示を選択してサービスロールに付与された正確なアクセス許可を表示するか、ポリシーを表示を選択してサービスにリンクされたロールにアタッチされたアクセス許可ポリシーを表示します。
8. 確認 で、チェックボックスを選択してステートメントを確認します。
9. セットアップを選択してインスタンスを作成します。

> **Note**
>
> セットアップ後に App Studio インスタンスにユーザーまたはグループを追加するには、IAM Identity Center インスタンスに追加する必要があります。

Standard create

標準メソッド AWS Management Console を使用して で App Studio インスタンスを作成するには

1. https://console.aws.amazon.com/appstudio/ で App Studio コンソールを開きます。
2. App Studio インスタンスを作成する AWS リージョンに移動します。
3. [開始する] を選択します。
4. Standard create を選択し、Next を選択します。

5. App Studio をセットアップするステップは、IAM Identity Center インスタンスがあるかどうか、およびインスタンスのタイプによって決まります。IAM Identity Center インスタンスの詳細については、IAM Identity Center AWS ユーザーガイドの「IAM Identity Center の組織インスタンスとアカウントインスタンスの管理」を参照してください。

   - IAM Identity Center の組織インスタンスがある場合：

     a. シングルサインオンを使用して App Studio へのアクセスを設定するで、既存の IAM アイデンティティセンターグループを選択して、App Studio へのアクセスを提供します。App Studio グループは、指定された設定に基づいて作成されます。管理者グループに追加されたグループのメンバーは管理者ロールを持ち、ビルダーグループに追加されたグループのメンバーは App Studio のビルダーロールを持ちます。ロールは次のように定義されます。

        - 管理者は、App Studio 内のユーザーとグループの管理、コネクタの追加と管理、ビルダーによって作成されたアプリケーションの管理を行うことができます。さらに、管理者ロールを持つユーザーは、ビルダーロールに含まれるすべてのアクセス許可を持ちます。
        - ビルダーはアプリケーションを作成および構築できます。ビルダーは、ユーザーやグループの管理、コネクタインスタンスの追加や編集、他のビルダーのアプリケーションの管理を行うことはできません。

     b. Amazon CodeCatalyst スペースの作成で、App Studio ソースコードやその他の情報を保存するために使用される CodeCatalyst スペースの名前を指定します。

   - IAM Identity Center インスタンスのアカウントインスタンスがある場合：

     a. アカウントのアクセス許可で、App Studio を有効にするために必要なアクセス許可を確認します。アカウントに必要なアクセス許可がない場合、App Studio を有効にすることはできません。必要なアクセス許可をアカウントに追加するか、アカウントに切り替える必要があります。

     b. シングルサインオンによる App Studio へのアクセスを設定するで、IAM Identity Center アカウントで、既存のアカウントインスタンスを使用するを選択します。

     c. AWS リージョンで、IAM Identity Center アカウントインスタンスがある Rergion を選択します。

     d. 既存の IAM Identity Center グループを選択して、App Studio へのアクセスを許可します。App Studio グループは、指定された設定に基づいて作成されます。管理者グループに追加されたグループのメンバーは管理者ロールを持ち、ビルダーグループ

に追加されたグループのメンバーは App Studio のビルダーロールを持ちます。ロールは次のように定義されます。

- 管理者は、App Studio 内のユーザーとグループの管理、コネクタの追加と管理、ビルダーによって作成されたアプリケーションの管理を行うことができます。さらに、管理者ロールを持つユーザーは、ビルダーロールに含まれるすべてのアクセス許可を持ちます。
- ビルダーはアプリケーションを作成および構築できます。ビルダーは、ユーザーやグループの管理、コネクタインスタンスの追加や編集、他のビルダーのアプリケーションの管理を行うことはできません。

- IAM Identity Center インスタンスがない場合：

> **Note**
>
> App Studio をセットアップすると、セットアッププロセス中に設定したグループを持つ IAM Identity Center アカウントインスタンスが自動的に作成されます。セットアップが完了したら、https://console.aws.amazon.com/singlesignon/ の IAM Identity Center コンソールでユーザーとグループを追加または管理できます。

a. アカウントのアクセス許可で、App Studio を有効にするために必要なアクセス許可を確認します。アカウントに必要なアクセス許可がない場合、App Studio を有効にすることはできません。必要なアクセス許可をアカウントに追加するか、アカウントに切り替える必要があります。

b. シングルサインオンで App Studio へのアクセスを設定するで、IAM Identity Center アカウントで、アカウントインスタンスの作成を選択します。

c. 「ユーザーとグループを作成して App Studio に追加する」で、名前を指定し、管理者グループとビルダーグループにユーザーを追加します。管理者グループに追加されたユーザーは App Studio の管理者ロールを持ち、ビルダーグループに追加されたユーザーは Builder ロールを持ちます。ロールは次のように定義されます。

- 管理者は、App Studio 内のユーザーとグループの管理、コネクタの追加と管理、ビルダーによって作成されたアプリケーションの管理を行うことができます。さらに、管理者ロールを持つユーザーは、ビルダーロールに含まれるすべてのアクセス許可を持ちます。

- ビルダーはアプリケーションを作成および構築できます。ビルダーは、ユーザーやグループの管理、コネクタインスタンスの追加や編集、他のビルダーのアプリケーションの管理を行うことはできません。

> **Important**
>
> App Studio をセットアップし、セットアップ後に管理者アクセス権を持つには、管理者グループのユーザーとして自分自身を追加する必要があります。

6. サービスアクセスとロールで、必要なアクセス許可をサービスに提供するように App Studio をセットアップするときに自動的に作成されるサービスロールとサービスにリンクされたロールを確認します。アクセス許可を表示を選択してサービスロールに付与された正確なアクセス許可を表示するか、ポリシーを表示を選択してサービスにリンクされたロールにアタッチされたアクセス許可ポリシーを確認します。
7. 確認 で、チェックボックスを選択してステートメントを確認します。
8. セットアップを選択してインスタンスを作成します。

App Studio への参加の招待の承諾

App Studio へのアクセスは IAM Identity Center によって管理されます。つまり、App Studio を使用する各ユーザーは、IAM Identity Center でユーザーを設定し、管理者によって App Studio に追加されたグループに属している必要があります。管理者が IAM Identity Center への参加を招待すると、招待を受け入れ、ユーザー認証情報をアクティブ化するよう求める E メールが届きます。アクティブ化されたら、これらの認証情報を使用して App Studio にサインインできます。

App Studio にアクセスするための IAM Identity Center への招待を受け入れるには

1. 招待メールを受け取ったら、手順に従ってパスワードを入力し、IAM Identity Center でユーザー認証情報をアクティブ化します。詳細については、「IAM Identity Center への参加の招待を受け入れる」を参照してください。
2. ユーザー認証情報をアクティブ化したら、それを使用して App Studio インスタンスにサインインします。

AWS App Studio の開始方法

以下の入門チュートリアルでは、App Studio で最初のアプリケーションを構築する方法について説明します。

- 推奨: 生成 AI を使用して作成するアプリを記述し、そのアプリとそのリソースを自動的に作成するには、「」を参照してくださいチュートリアル: AI を使用してアプリを生成する。
- 空のアプリケーションから構築を開始するには、「」を参照してくださいチュートリアル: 空のアプリケーションから構築を開始する。

チュートリアル: AI を使用してアプリを生成する

AWS App Studio には、アプリケーション構築の高速化に役立つ生成 AI 機能がサービス全体に含まれています。このチュートリアルでは、自然言語を使用してアプリを記述することで、AI を使用してアプリを生成する方法について説明します。

AI を使用してアプリケーションを生成することは、アプリケーションのリソースの多くが自動的に作成されるため、構築を開始するのに最適な方法です。通常、空のアプリケーションから開始するよりも、既存のリソースを使用して生成されたアプリケーションから構築を開始する方がはるかに簡単です。

> **Note**
>
> ブログ記事AWS 「App Studio (プレビュー) を使用して自然言語でエンタープライズグレードのアプリケーションを構築」を参照し、イメージを含む同様のチュートリアルを表示できます。このブログ記事には、管理者関連のリソースの設定と設定に関する情報も含まれていますが、必要に応じてアプリケーションの構築に関する部分に進むことができます。

App Studio が AI を使用してアプリを生成すると、説明したアプリに合わせて調整された以下のリソースを使用してアプリが作成されます。

- ページとコンポーネント: コンポーネントは、アプリケーションのユーザーインターフェイスの構成要素です。テーブル、フォーム、ボタンなどのビジュアル要素を表します。各コンポーネントには独自のプロパティセットがあり、特定の要件に合わせてコンポーネントをカスタマイズできます。ページはコンポーネントのコンテナです。

- 自動化: 自動化を使用して、アプリケーションの動作を管理するロジックとワークフローを定義します。例えば、オートメーションを使用して、データテーブルの行を作成、更新、読み取り、または削除したり、Amazon S3 バケット内のオブジェクトとやり取りしたりできます。また、データ検証、通知、他のシステムとの統合などのタスクを処理するためにも使用できます。
- エンティティ: データは、アプリケーションを強化する情報です。生成されたアプリケーションは、 テーブルに似たエンティティを作成します。エンティティは、顧客、製品、注文など、保存して操作する必要があるさまざまなタイプのデータを表します。App Studio コネクタを使用して、これらのデータモデルを AWS サービスや外部 APIs などのさまざまなデータソースに接続できます。

目次

前提条件

開始する前に、以下の前提条件を確認して完了してください。

- AWS App Studio へのアクセス。詳細については、「AWS App Studio のセットアップとサインイン」を参照してください。
- オプション: を確認してAWS App Studio の概念、App Studio の重要な概念を理解してください。

ステップ 1: アプリケーションを作成する

アプリを生成する最初のステップは、作成するアプリを App Studio の AI アシスタントに記述することです。生成されるアプリケーションを確認し、必要に応じて反復してから生成できます。

AI を使用してアプリを生成するには

1. App Studio にサインインします。
2. 左側のナビゲーションで、ビルダーハブを選択し、+ アプリの作成を選択します。
3. AI を使用してアプリを生成するを選択します。
4. アプリ名 フィールドに、アプリの名前を入力します。
5. データソースの選択ダイアログボックスで、スキップを選択します。
6. 生成するアプリの定義を開始するには、テキストボックスに記述するか、サンプルプロンプトでカスタマイズを選択します。アプリを記述すると、App Studio はアプリの要件と詳細を生成して確認できるようにします。これには、ユースケース、ユーザーフロー、データモデルが含まれます。
7. テキストボックスを使用して、要件と詳細に満足するまで、必要に応じてアプリを反復処理します。
8. アプリを生成してビルドを開始する準備ができたら、アプリの生成を選択します。
9. オプションで、新しいアプリ内を移動する方法を詳しく説明した短い動画を表示できます。
10. アプリの編集 を選択して、アプリの開発環境に入ります。

ステップ 2: 新しいアプリケーションを調べる

開発環境には、次のリソースがあります。

- アプリケーションを表示または編集するために使用するキャンバス。キャンバスは、選択したリソースに応じて変わります。
- キャンバスの上部にあるナビゲーションタブ。タブについては、次のリストで説明します。
  - ページ: ページとコンポーネントを使用してアプリケーションの UI を設計する場所。
  - 自動化: 自動化でアクションを使用してアプリのビジネスロジックを定義する場所。
  - データ: エンティティ、そのフィールド、サンプルデータ、およびデータアクションを定義して、アプリケーションのデータモデルを定義する場所。
  - アプリ設定: アプリロールなど、アプリの設定を定義する場所。エンドユーザーのページのロールベースの可視性を定義するために使用されます。
- 左側のナビゲーションメニュー。表示するタブに基づくリソースが含まれています。
- ページとオートメーションタブで、選択したリソースのリソースとプロパティを一覧表示する右側のメニュー。

- ビルダーの下部に警告とエラーを表示するデバッグコンソール。生成されたアプリにエラーが存在する可能性があります。これは、Amazon Simple Email Service で E メールを送信するなどのアクションを実行するために、設定されたコネクタを必要とするオートメーションが原因である可能性があります。
- AI ビルダーアシスタントからコンテキストに応じたヘルプを得るための AI チャットウィンドウを尋ねる。

ページ、オートメーション、データタブを詳しく見てみましょう。

ページとコンポーネントを調べる

ページタブには、生成されたページとそのコンポーネントが表示されます。

各ページは、ユーザーが操作するアプリケーションのユーザーインターフェイス (UI) の画面を表します。これらのページでは、さまざまなコンポーネント (テーブル、フォーム、ボタンなど) を検索して、目的のレイアウトと機能を作成できます。

左側のナビゲーションメニューを使用して、ページとそのコンポーネントを表示する時間を確保してください。ページまたはコンポーネントを選択すると、右側のメニューでプロパティを選択できます。

オートメーションとアクションを調べる

Automations タブには、生成されたオートメーションとそのアクションが表示されます。

自動化は、データエントリの作成、表示、更新、削除、E メールの送信、APIs や Lambda 関数の呼び出しなど、アプリのビジネスロジックを定義します。

左側のナビゲーションメニューを使用して、オートメーションを表示する時間を確保してください。オートメーションを選択すると、右側の Properties メニューでそのプロパティを表示できます。
オートメーションには、次のリソースが含まれます。

- 自動化は、アプリのビジネスロジックの構成要素である個々のアクションで構成されます。オートメーションのアクションは、左側のナビゲーションメニュー、または選択したオートメーションのキャンバスで表示できます。アクションを選択すると、右側のプロパティメニューでそのプロパティを表示できます。
- 自動化パラメータは、データが自動化に渡される方法です。パラメータはプレースホルダーとして機能し、オートメーションの実行時に実際の値に置き換えられます。これにより、毎回異なる入力で同じオートメーションを使用できます。

- 自動化出力は、自動化の結果を設定する場所です。デフォルトでは、オートメーションには出力がないため、オートメーションの結果をコンポーネントや他のオートメーションで使用するには、ここで定義する必要があります。

詳細については、「オートメーションの概念」を参照してください。

エンティティを使用してデータを探索する

データタブには、生成されたエンティティが表示されます。

エンティティは、データベース内のテーブルと同様に、アプリケーションのデータを保持するテーブルを表します。アプリケーションのユーザーインターフェイス (UI) とオートメーションをデータソースに直接接続する代わりに、まずエンティティに接続します。エンティティは、実際のデータソースと App Studio アプリの間の仲介として機能します。これにより、データを 1 か所で管理してアクセスできます。

左側のナビゲーションメニューからエンティティを選択して、生成されたエンティティを表示します。以下の詳細を確認できます。

- 設定タブには、エンティティ名とそのフィールドが表示され、エンティティの列を表します。
- データアクションタブには、エンティティで生成されたデータアクションが表示されます。コンポーネントとオートメーションは、データアクションを使用してエンティティからデータを取得できます。
- サンプルデータタブにはサンプルデータが表示され、これを使用して開発環境でアプリケーションをテストできます (外部サービスと通信しません)。環境の詳細については、「アプリケーション環境」を参照してください。
- 接続タブには、エンティティが接続されている外部データソースに関する情報が表示されます。App Studio は、DynamoDB テーブルを使用するマネージドデータストレージソリューションを提供します。詳細については、「AWS App Studio のマネージドデータエンティティ」を参照してください。

ステップ 3: アプリケーションをプレビューする

App Studio でアプリケーションをプレビューして、ユーザーにどのように表示されるかを確認できます。また、この機能を使用してデバッグパネルでログを確認することで、その機能をテストすることもできます。

アプリケーションプレビュー環境では、ライブデータの表示や、データソースなどのコネクタを使用した外部リソースへの接続はサポートされていません。代わりに、サンプルデータとモック出力を使用して機能をテストできます。

テスト用にアプリケーションをプレビューするには

1. App Builder の右上で、プレビューを選択します。
2. アプリのページを操作します。

次のステップ

最初のアプリケーションを作成したら、次のステップをいくつか示します。

- イメージを含む別の入門チュートリアルについては、ブログ記事「Build enterprise-grade applications with natural language using AWS App Studio (preview)」を参照してください。
- アプリは、コネクタを使用してデータを送受信したり、外部サービス (サービスとサードパーティー AWS サービスの両方) と通信したりします。コネクタの詳細と、アプリケーションを構築するためにコネクタを設定する方法を学ぶ必要があります。コネクタを管理するには、管理者ロールが必要です。詳細については、「コネクタを使用して App Studio を他の サービスに接続する」を参照してください。
- エンドユーザーへのアプリケーションのプレビュー、公開、および最終的にの共有の詳細については、「」を参照してくださいアプリケーションのプレビュー、公開、共有。
- 実践的な経験のために生成したアプリを引き続き探索して更新してください。
- アプリケーションの構築の詳細については、「」を参照してくださいBuilder ドキュメント。具体的には、以下のトピックが役立つ場合があります。
  - オートメーションアクションのリファレンス
  - コンポーネントリファレンス
  - Amazon Simple Storage Service でのコンポーネントとオートメーションの操作
  - セキュリティに関する考慮事項と緩和策

チュートリアル: 空のアプリケーションから構築を開始する

このチュートリアルでは、 AWS App Studio を使用して内部の Customer Meeting Request アプリケーションを構築します。App Studio でアプリケーションを構築する方法について説明し、実際の

ユースケースと実践的な例に焦点を当てます。また、データ構造、UI 設計、アプリケーションのデプロイの定義についても説明します。

> **Note**
>
> このチュートリアルでは、空のアプリケーションから始めて、アプリケーションをゼロから構築する方法について詳しく説明します。通常、AI を使用すると、作成するアプリケーションの説明を指定することで、アプリケーションとそのリソースを生成しやすくなります。詳細については、「チュートリアル: AI を使用してアプリを生成する」を参照してください。

App Studio でアプリケーションを構築する方法を理解するための鍵は、コンポーネント、オートメーション、データ、コネクタの 4 つの主要概念と、それらがどのように連携するかを理解することです。

- コンポーネント: コンポーネントは、アプリケーションのユーザーインターフェイスの構成要素です。テーブル、フォーム、ボタンなどのビジュアル要素を表します。各コンポーネントには独自のプロパティセットがあり、特定の要件に合わせてカスタマイズできます。
- 自動化: 自動化を使用すると、アプリケーションの動作を管理するロジックとワークフローを定義できます。オートメーションを使用して、データテーブル内の行を作成、更新、読み取り、または削除したり、Amazon S3 バケット内のオブジェクトとやり取りしたりできます。また、データ検証、通知、他のシステムとの統合などのタスクを処理するためにも使用できます。
- データ: データはアプリケーションを強化する情報です。App Studio では、エンティティと呼ばれるデータモデルを定義できます。エンティティは、カスタマーミーティングのリクエスト、アジェンダ、参加者など、保存して操作する必要があるさまざまなタイプのデータを表します。App Studio コネクタを使用して、これらのデータモデルを AWS サービスや外部 APIs などのさまざまなデータソースに接続できます。
- コネクタ: App Studio は、Aurora、DynamoDB、Amazon Redshift などの AWS サービスを含む、幅広いデータソースとの接続を提供します。データソースには、Salesforce などのサードパーティーサービスや、OpenAPI または汎用 API コネクタを使用するその他の多くのサービスも含まれます。App Studio コネクタを使用すると、これらのエンタープライズグレードのサービスや外部アプリケーションからのデータや機能をアプリケーションに簡単に組み込むことができます。

チュートリアルを進めながら、コンポーネント、データ、オートメーションの主要な概念がどのように組み合わされて、内部の Customer Meeting Request アプリケーションを構築するかを説明します。

以下は、このチュートリアルで実行する内容を説明する大まかなステップです。

1. データから始める: 多くのアプリケーションはデータモデルから始まるため、このチュートリアルもデータから始めます。Customer Meeting Request アプリを構築するには、まずMeetingRequestsエンティティを作成します。このエンティティは、顧客名、会議日、スケジュール、参加者など、関連するすべての会議リクエスト情報を保存するためのデータ構造を表します。このデータモデルはアプリケーションの基盤として機能し、構築するさまざまなコンポーネントとオートメーションを強化します。
2. ユーザーインターフェイス (UI) を作成する: データモデルが整うと、チュートリアルでユーザーインターフェイス (UI) の構築をガイドします。App Studio では、ページを追加し、コンポーネントを追加して UI を構築します。テーブル、詳細ビュー、カレンダーなどのコンポーネントを会議リクエストダッシュボードページに追加します。これらのコンポーネントは、MeetingRequestsエンティティに保存されているデータを表示して操作するように設計されています。これにより、ユーザーはカスタマー会議を表示、管理、スケジュールできます。また、会議リクエストの作成ページを作成します。このページには、データを収集するためのフォームコンポーネントと、送信するためのボタンコンポーネントが含まれています。
3. 自動化でビジネスロジックを追加する: アプリケーションの機能を強化するには、ユーザーインタラクションを有効にするように一部のコンポーネントを設定します。例としては、ページに移動したり、MeetingRequestsエンティティに新しい会議リクエストレコードを作成したりすることが挙げられます。
4. 検証と式による機能強化: データの整合性と正確性を確保するために、検証ルールをフォームコンポーネントに追加します。これにより、新しい会議リクエストレコードを作成するときに、ユーザーが完全で有効な情報を提供できるようになります。また、式を使用してアプリケーション内のデータを参照および操作し、ユーザーインターフェイス全体で動的およびコンテキスト情報を表示できます。
5. プレビューとテスト: アプリケーションをデプロイする前に、アプリケーションを完全にプレビューしてテストすることができます。これにより、コンポーネント、データ、オートメーションがすべてシームレスに連携していることを確認できます。これにより、ユーザーはスムーズで直感的に操作できます。
6. アプリケーションを公開する: 最後に、完成した内部 Customer Meeting Request アプリケーションをデプロイし、ユーザーがアクセスできるようにします。App Studio のローコードアプローチにより、プログラミングに関する広範な専門知識を必要とせずに、組織の特定のニーズを満たすカスタムアプリケーションを構築できます。

目次

前提条件

開始する前に、以下の前提条件を確認して完了してください。

- AWS App Studio へのアクセス。詳細については、「AWS App Studio のセットアップとサインイン」を参照してください。
- オプション: を確認してAWS App Studio の概念、App Studio の重要な概念を理解します。
- オプション: JavaScript 構文などの基本的なウェブ開発概念の理解。
- オプション: AWS サービスに精通していること。

ステップ 1: アプリケーションを作成する

1. App Studio にサインインします。
2. 左側のナビゲーションで、ビルダーハブを選択し、+ アプリの作成を選択します。
3. [最初から開始] を選択します。
4. アプリ名 フィールドに、 などのアプリの名前を指定します**`Customer Meeting Requests`**。
5. データソースまたはコネクタを選択するように求められたら、このチュートリアルではスキップを選択します。
6. [Next] (次へ) をクリックして先に進みます。

7. （オプション): App Studio でアプリケーションを構築する方法の概要については、ビデオチュートリアルをご覧ください。
8. アプリの編集 を選択すると、App Studio アプリビルダーに移動します。

ステップ 2: エンティティを作成してアプリケーションのデータを定義する

エンティティは、データベース内のテーブルと同様に、アプリケーションのデータを保持するテーブルを表します。アプリケーションのユーザーインターフェイス (UI) やオートメーションがデータソースに直接接続する代わりに、最初にエンティティに接続します。エンティティは、実際のデータソースと App Studio アプリの間の仲介として機能し、データを管理およびアクセスするための単一の場所を提供します。

エンティティを作成するには 4 つの方法があります。このチュートリアルでは、App Studio マネージドエンティティを使用します。

マネージドエンティティを作成する

マネージドエンティティを作成すると、App Studio が管理する対応する DynamoDB テーブルも作成されます。App Studio アプリでエンティティが変更されると、DynamoDB テーブルが自動的に更新されます。このオプションを使用すると、サードパーティーのデータソースを手動で作成、管理、接続したり、エンティティフィールドからテーブル列へのマッピングを指定したりする必要はありません。

エンティティを作成するときは、プライマリキーフィールドを定義する必要があります。プライマリキーは、エンティティ内の各レコードまたは行の一意の識別子として機能します。これにより、各レコードをあいまいさなく簡単に識別して取得できます。プライマリキーは、次のプロパティで構成されます。

- プライマリキー名: エンティティのプライマリキーフィールドの名前。
- プライマリキーデータ型: プライマリキーフィールドのタイプ。App Studio では、サポートされているプライマリキータイプはテキストの場合は文字列、数値の場合は浮動小数点です。テキストのプライマリキー (*meetingName* など) は文字列型で、数値のプライマリキー (*meetingId* など) は Float 型です。

プライマリキーは、データの整合性を強制し、データの重複を防ぎ、効率的なデータの取得とクエリを可能にするため、エンティティの重要なコンポーネントです。

マネージドエンティティを作成するには

1. 上部のバーメニューからデータを選択します。
2. + エンティティの作成を選択します。
3. App Studio マネージドエンティティの作成を選択します。
4. エンティティ名 フィールドに、エンティティの名前を指定します。このチュートリアルでは、**MeetingRequests** と入力します。
5. プライマリキー フィールドに、エンティティのプライマリキー列に付けるプライマリキー名ラベルを入力します。このチュートリアルでは、**requestID** と入力します。
6. プライマリキーのデータ型で、浮動小数点を選択します。
7. [エンティティの作成] を選択します。

エンティティにフィールドを追加する

フィールドごとに、表示名を指定します。これは、アプリユーザーに表示されるラベルです。表示名にはスペースと特殊文字を含めることができますが、エンティティ内で一意である必要があります。表示名は、 フィールドのわかりやすいラベルとして機能し、ユーザーがその目的を簡単に識別して理解するのに役立ちます。

次に、 フィールドを参照するためにアプリケーションによって内部的に使用される一意の識別子であるシステム名を指定します。システム名は簡潔で、スペースや特殊文字は使用できません。システム名を使用すると、アプリケーションはフィールドのデータを変更することができます。これは、アプリケーション内の フィールドの一意の参照ポイントとして機能します。

最後に、文字列 (テキスト) 、ブール値 (true/false)、日付、10 進数、浮動小数点数、整数、DateTimeなど、 フィールドに保存するデータの種類を最もよく表すデータ型を選択します。適切なデータ型を定義すると、データの整合性が確保され、フィールドの値の適切な処理と処理が可能になります。例えば、会議リクエストに顧客名を保存する場合は、テキスト値に対応するStringデータ型を選択します。

MeetingRequests エンティティにフィールドを追加するには

- + 追加フィールドを選択して、次の 4 つのフィールドを追加します。
    a. 顧客の名前を表すフィールドを次の情報で追加します。
        - 表示名: **Customer name**

- システム名: **customerName**
- データ型: **String**

b. 次の情報を使用して、会議の日付を表すフィールドを追加します。

- 表示名: **Meeting date**
- システム名: **meetingDate**
- データ型: **DateTime**

c. 次の情報を使用して、会議の予定を表すフィールドを追加します。

- 表示名: **Agenda**
- システム名: **agenda**
- データ型: **String**

d. 次の情報を使用して、会議の参加者を表すフィールドを追加します。

- 表示名: **Attendees**
- システム名: **attendees**
- データ型: **String**

サンプルデータをエンティティに追加して、公開する前にアプリケーションをテストおよびプレビューできます。最大 500 行の模擬データを追加することで、実際のデータを信頼したり、外部サービスに接続したりすることなく、実際のシナリオをシミュレートし、アプリケーションがさまざまなタイプのデータをどのように処理して表示するかを調べることができます。これにより、開発プロセスの早い段階で問題や不整合を特定して解決できます。これにより、実際のデータを処理する際に、アプリケーションが意図したとおりに機能することが保証されます。

サンプルデータをエンティティに追加するには

1. バナーでサンプルデータタブを選択します。
2. サンプルデータをさらに生成を選択します。
3. [Save] を選択します。

オプションで、バナーで接続 を選択して、コネクタの詳細と作成された DynamoDB テーブルを確認します。

ステップ 3: ユーザーインターフェイス (UI) とロジックを設計する

会議リクエストダッシュボードページを追加する

App Studio では、各ページは、ユーザーが操作するアプリケーションのユーザーインターフェイス (UI) の画面を表します。これらのページ内で、テーブル、フォーム、ボタンなどのさまざまなコンポーネントを追加して、目的のレイアウトと機能を作成できます。

新しく作成されたアプリケーションにはデフォルトのページがあるため、シンプルな会議リクエストダッシュボードページとして使用する新しいアプリケーションを追加する代わりに、そのアプリケーションの名前を変更します。

デフォルトページの名前を変更するには

1. 上部のナビゲーションメニューで、ページを選択します。
2. 左側のパネルで PagePage1をダブルクリックし、名前を に変更して **`MeetingRequestsDashboard`**Enter キーを押します。

次に、会議リクエストの表示に使用されるテーブルコンポーネントをページに追加します。

会議リクエストダッシュボードページにテーブルコンポーネントを追加するには

1. 右側のコンポーネントパネルで、テーブルコンポーネントを見つけてキャンバスにドラッグします。
2. キャンバス内のテーブルを選択して選択します。
3. 右側のプロパティパネルで、次の設定を更新します。
   a. 鉛筆アイコンを選択して、テーブルの名前を に変更します**`meetingRequestsTable`**。
   b. ソースドロップダウンで、エンティティを選択します。
   c. データアクションドロップダウンで、作成したエンティティ (**`MeetingRequests`**) を選択し、 + データアクションを追加を選択します。
4. プロンプトが表示されたら、getAll を選択します。

> **Note**
>
> getAll データアクションは、指定されたエンティティからすべてのレコード (行) を取得する特定のタイプのデータアクションです。たとえば、getAll データアクションをテー

ブルコンポーネントに関連付けると、テーブルは接続されたエンティティのすべてのデータを自動的に入力し、各レコードをテーブルの行として表示します。

会議リクエスト作成ページを追加する

次に、エンドユーザーが会議リクエストの作成に使用するフォームを含むページを作成します。また、MeetingRequestsエンティティにレコードを作成する送信ボタンを追加し、エンドユーザーをMeetingRequestsDashboardページに戻します。

会議リクエストの作成ページを追加するには

1. 上部のバナーで、ページを選択します。
2. 左側のパネルで + 追加を選択します。
3. 右側のプロパティパネルで、鉛筆アイコンを選択し、ページの名前を に変更しますCreateMeetingRequest。

ページが追加されたら、エンドユーザーが情報を入力してMeetingRequestsエンティティに会議リクエストを作成するために使用するフォームをページに追加します。App Studio には、既存のエンティティからフォームを生成する方法が用意されています。これにより、エンティティのフィールドに基づいてフォームフィールドが自動的に入力され、フォーム入力を使用してエンティティにレコードを作成するための送信ボタンも生成されます。

会議リクエストの作成ページでエンティティからフォームを自動的に生成するには

1. 右側のコンポーネントメニューで、フォームコンポーネントを見つけてキャンバスにドラッグします。
2. フォームの生成を選択します。
3. ドロップダウンからエンティティを選択しますMeetingRequests。
4. [Generate] (生成) を選択します。
5. キャンバスの送信ボタンを選択して選択します。
6. 右側のプロパティパネルのトリガーセクションで + 追加を選択します。
7. 移動 を選択します。
8. 右側のプロパティパネルで、アクション名を などのわかりやすい名前に変更しますNavigate to MeetingRequestsDashboard。

9. ナビゲーションタイプをページに変更します。移動ドロップダウンで、 を選択しますMeetingRequestsDashboard。

会議リクエストの作成ページとフォームができたので、このページからこのページに簡単に移動できるようにしてMeetingRequestsDashboard、ダッシュボードを確認するエンドユーザーが会議リクエストを簡単に作成できるようにしたいと考えています。次の手順に従って、MeetingRequestsDashboardページに移動するボタンを作成しますCreateMeetingRequest。

から に移動するボタンを追加するには **MeetingRequestsDashboardCreateMeetingRequest**

1. 上部のバナーで、ページを選択します。
2. MeetingRequestsDashboard ページを選択します。
3. 右側のコンポーネントパネルで、ボタンコンポーネントを見つけてキャンバスにドラッグし、テーブルの上に置きます。
4. 新しく追加されたボタンを選択して選択します。
5. 右側のプロパティパネルで、次の設定を更新します。
   a. 鉛筆アイコンを選択して、ボタンの名前を に変更しますcreateMeetingRequestButton。
   b. ボタンラベル: **Create Meeting Request**。これは、エンドユーザーに表示される名前です。
   c. アイコンドロップダウンで + Plus を選択します。
   d. エンドユーザーをMeetingRequestsDashboardページに移動するトリガーを作成します。
      1. トリガー セクションで、 + 追加 を選択します。
      2. アクションタイプで、ナビゲーションを選択します。
      3. 先ほど作成したトリガーを選択して設定します。
      4. アクション名で、 などのわかりやすい名前を指定しますNavigateToCreateMeetingRequest。
      5. ナビゲーションタイプのドロップダウンで、ページを選択します。
      6. 移動ドロップダウンで、CreateMeetingRequestページを選択します。

ステップ 4: アプリケーションをプレビューする

App Studio でアプリケーションをプレビューして、ユーザーにどのように表示されるかを確認できます。また、この機能を使用してデバッグパネルでログを確認することで、機能をテストすることもできます。

アプリケーションプレビュー環境は、ライブデータの表示をサポートしていません。また、データソースなどのコネクタを持つ外部リソースとの接続もサポートしていません。代わりに、サンプルデータとモック出力を使用して機能をテストできます。

テスト用にアプリケーションをプレビューするには

1. App Builder の右上隅で、プレビューを選択します。
2. `MeetingRequestsDashboard` ページを操作し、テーブル、フォーム、ボタンをテストします。

ステップ 5: アプリケーションをテスト環境に公開する

アプリケーションの作成、設定、テストが完了したら、テスト環境に公開して最終テストを実行し、ユーザーと共有します。

アプリケーションをテスト環境に公開するには

1. App Builder の右上隅で、発行を選択します。
2. テスト環境のバージョンの説明を追加します。
3. SLA に関するチェックボックスを確認して選択します。
4. [開始] を選択します。発行には最大 15 分かかる場合があります。
5. （オプション) 準備ができたら、共有を選択し、プロンプトに従って他のユーザーにアクセスを許可できます。

> **Note**
>
> アプリを共有するには、管理者がエンドユーザーグループを作成している必要があります。

テスト後、もう一度発行を選択してアプリケーションを本稼働環境に昇格させます。さまざまなアプリケーション環境の詳細については、「」を参照してくださいアプリケーション環境。

次のステップ

最初のアプリケーションを作成したら、次のステップをいくつか示します。

1. チュートリアルアプリの構築を継続します。これで、データ、一部のページ、オートメーションが設定されたので、ページを追加したり、コンポーネントを追加したりして、アプリケーションの構築の詳細を確認することができます。
2. アプリケーションの構築の詳細については、「」を参照してくださいBuilder ドキュメント。具体的には、以下のトピックが役立ちます。
   - オートメーションアクションのリファレンス
   - コンポーネントリファレンス
   - Amazon Simple Storage Service でのコンポーネントとオートメーションの操作
   - セキュリティに関する考慮事項と緩和策

   さらに、以下のトピックには、チュートリアルで説明されている概念に関する詳細が含まれています。
   - アプリケーションのプレビュー、公開、共有
   - App Studio アプリでのエンティティの作成

管理者向けドキュメント

以下のトピックには、App Studio でサードパーティーのサービス接続とアクセス、ユーザー、ロールを管理するユーザーに役立つ情報が含まれています。

トピック

App Studio でのアクセスとロールの管理

App Studio の管理者の責任の 1 つは、アクセス、ロール、アクセス許可を管理することです。以下のトピックでは、App Studio のロールに関する情報と、ユーザーの追加、ユーザーの削除、ロールの変更方法について説明します。

AWS App Studio へのアクセスは、IAM Identity Center グループを使用して管理されます。App Studio インスタンスにユーザーを追加するには、次のいずれかを行う必要があります。

- App Studio に追加された既存の IAM Identity Center グループにそれらを追加します。
- App Studio に追加されていない新規または既存の IAM Identity Center グループに追加してから、App Studio に追加します。

ロールはグループに適用されるため、IAM Identity Center グループは、グループのメンバーに割り当てるアクセス権限 (またはロール) を表す必要があります。ユーザーとグループの管理に関する情報など、IAM Identity Center の詳細については、「IAM Identity Center ユーザーガイド」を参照してください。

ロールとアクセス許可

App Studio には 3 つのロールがあります。次のリストには、各ロールとその説明が含まれています。

- 管理者: 管理者は、App Studio 内のユーザーとグループの管理、コネクタの追加と管理、ビルダーによって作成されたアプリケーションの管理を行うことができます。さらに、管理者ロールを持つユーザーは、ビルダーロールに含まれるすべてのアクセス許可を持ちます。

- ビルダー: ビルダーはアプリケーションを作成および構築できます。ビルダーは、ユーザーやグループの管理、コネクタインスタンスの追加や編集、他のビルダーのアプリケーションの管理を行うことはできません。
- アプリユーザー: アプリユーザーは公開されたアプリにアクセスして使用できますが、App Studio インスタンスにアクセスしてアプリを構築したり、リソースを管理したりすることはできません。

App Studio では、ロールは グループに割り当てられるため、追加された IAM Identity Center グループの各メンバーには、グループに割り当てられたロールが割り当てられます。

グループの表示

App Studio インスタンスに追加されたグループを表示するには、次の手順を実行します。

> **Note**
>
> App Studio インスタンスでグループを表示するには、管理者である必要があります。

App Studio インスタンスに追加されたグループを表示するには

- ナビゲーションペインで、管理セクションのロールを選択します。既存のグループと各グループに割り当てられたロールのリストを表示するページが表示されます。

  グループの管理の詳細については、ユーザーまたはグループの追加「」、グループロールの変更「」、または「」を参照してくださいApp Studio からユーザーまたはグループを削除する。

ユーザーまたはグループの追加

App Studio にユーザーを追加するには、IAM Identity Center グループに追加し、そのグループを App Studio に追加する必要があります。IAM Identity Center グループを追加してロールを割り当てることで、App Studio にユーザーを追加するには、次の手順を実行します。

> **Note**
>
> App Studio インスタンスにユーザーを追加するには、管理者である必要があります。

App Studio インスタンスにユーザーまたはグループを追加するには

1. App Studio インスタンスにユーザーを追加するには、App Studio に追加された既存の IAM アイデンティティセンターグループにユーザーを追加するか、新しい IAM アイデンティティセンターグループを作成し、新しいユーザーを追加して、新しいグループを App Studio に追加する必要があります。

   IAM アイデンティティセンターのユーザーとグループの管理については、AWS IAM Identity Center 「 ユーザーガイド」の「IAM アイデンティティセンターでの ID の管理」を参照してください。

2. App Studio に既に追加された既存の IAM Identity Center グループにユーザーを追加した場合、新しいユーザーは IAM Identity Center のアクセス許可の設定を完了した後、指定されたアクセス許可で App Studio にアクセスできます。新しい IAM Identity Center グループを作成した場合は、次の手順を実行してグループを App Studio に追加し、グループのメンバーのロールを指定します。
3. ナビゲーションペインで、管理セクションのロールを選択します。
4. ロール ページで、+ グループを追加 を選択します。これにより、グループの追加ダイアログボックスが開き、グループに関する情報を入力できます。
5. グループの追加ダイアログボックスに、次の情報を入力します。

   - ドロップダウンで既存の IAM Identity Center グループを選択します。
   - グループのロールを選択します。
     - 管理者: 管理者は、App Studio 内のユーザーとグループの管理、コネクタの追加と管理、ビルダーによって作成されたアプリケーションの管理を行うことができます。さらに、管理者ロールを持つユーザーは、ビルダーロールに含まれるすべてのアクセス許可を持ちます。
     - ビルダー: ビルダーはアプリケーションを作成および構築できます。ビルダーは、ユーザーやグループの管理、コネクタインスタンスの追加や編集、他のビルダーのアプリケーションの管理を行うことはできません。
     - アプリユーザー: アプリユーザーは公開されたアプリにアクセスして使用できますが、App Studio インスタンスにアクセスしてアプリを構築したり、リソースを管理したりすることはできません。
6. 割り当てを選択して、グループを App Studio に追加し、メンバーに設定されたロールを提供します。

グループロールの変更

App Studio のグループに割り当てられたロールを変更するには、次の手順に従います。グループのロールを変更すると、そのグループ内のすべてのメンバーのロールが変更されます。

> **Note**
>
> App Studio でグループのロールを変更するには、管理者である必要があります。

グループのロールを変更するには

1. ナビゲーションペインで、管理セクションのロールを選択します。既存のグループと各グループに割り当てられたロールのリストを表示するページが表示されます。
2. 省略記号アイコン (...) を選択し、ロールの変更を選択します。
3. ロールの変更ダイアログボックスで、グループの新しいロールを選択します。
   - 管理者: 管理者は、App Studio 内のユーザーとグループの管理、コネクタの追加と管理、ビルダーによって作成されたアプリケーションの管理を行うことができます。さらに、管理者ロールを持つユーザーは、ビルダーロールに含まれるすべてのアクセス許可を持ちます。
   - ビルダー: ビルダーはアプリケーションを作成および構築できます。ビルダーは、ユーザーやグループの管理、コネクタインスタンスの追加や編集、他のビルダーのアプリケーションの管理を行うことはできません。
   - アプリユーザー: アプリユーザーは公開されたアプリにアクセスして使用できますが、App Studio インスタンスにアクセスしてアプリを構築したり、リソースを管理したりすることはできません。
4. グループロールの変更を選択します。

App Studio からユーザーまたはグループを削除する

App Studio から IAM Identity Center グループを削除することはできません。次の手順を実行すると、代わりにグループロールが App User にダウングレードされます。グループのメンバーは、公開された App Studio アプリに引き続きアクセスできます。

App Studio とそのアプリへのすべてのアクセスを削除するには、 AWS IAM Identity Center コンソールで IAM Identity Center グループまたはユーザーを削除する必要があります。IAM Identity Center

のユーザーとグループの管理については、AWS IAM Identity Center 「 ユーザーガイド」の「IAM Identity Center での ID の管理」を参照してください。

> **Note**
>
> App Studio でのグループのアクセスをダウングレードするには、管理者である必要があります。

グループを削除するには

1. ナビゲーションペインで、管理セクションのロールを選択します。既存のグループと各グループに割り当てられたロールのリストを表示するページが表示されます。
2. 省略記号アイコン (...) を選択し、ロールの取り消しを選択します。
3. 「ロールの取り消し」ダイアログボックスで「取り消し」を選択して、グループのロールをアプリユーザーにダウングレードします。

コネクタを使用して App Studio を他の サービスに接続する

コネクタは、App Studio と、 AWS Lambda や Amazon Redshift などの他の AWS サービス、またはサードパーティーサービス間の接続です。コネクタを作成して設定すると、ビルダーはそのコネクタと、アプリケーションで App Studio に接続するリソースを使用できます。

管理者ロールを持つユーザーのみがコネクタを作成、管理、または削除できます。

トピック

- AWS サービスに接続する
- サードパーティーサービスに接続する
- コネクタの表示、編集、削除

AWS サービスに接続する

トピック

- Amazon Redshift に接続する
- Amazon DynamoDB に接続する

- に接続する AWS Lambda
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) に接続する
- Amazon Aurora に接続する
- Amazon Bedrock に接続する
- Amazon Simple Email Service に接続する
- その他の AWS サービスコネクタを使用して AWS サービスに接続する
- CMKs

Amazon Redshift に接続する

App Studio を Amazon Redshift に接続して、ビルダーがアプリケーションで Amazon Redshift リソースにアクセスして使用できるようにするには、次の手順を実行する必要があります。

1. ステップ 1: Amazon Redshift リソースを作成して設定する
2. ステップ 2: 適切な Amazon Redshift アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する
3. ステップ 3: Amazon Redshift コネクタを作成する

ステップ 1: Amazon Redshift リソースを作成して設定する

App Studio で使用する Amazon Redshift リソースを作成および設定するには、次の手順に従います。

App Studio で使用する Amazon Redshift を設定するには

1. にサインイン AWS Management Console し、https://console.aws.amazon.com/redshiftv2/ で Amazon Redshift コンソールを開きます。

   で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. Redshift Serverless データウェアハウスまたはプロビジョニングされたクラスターを作成します。詳細については、「Amazon Redshift ユーザーガイド」の「Redshift Serverless を使用したデータウェアハウスの作成」または「クラスターの作成」を参照してください。
3. プロビジョニングが完了したら、クエリデータを選択してクエリエディタを開きます。データベースに接続します。
4. 次の設定を変更します。

1. 分離されたセッションの切り替えを に設定しますOFF。これは、実行中の App Studio アプリケーションなど、他のユーザーによるデータ変更を確認できるようにするために必要です。
2. 「歯車」アイコンを選択します。[Account settings] (アカウント設定) を選択します。への同時接続の最大数を増やします10。これは、Amazon Redshift データベースに接続できるクエリエディタセッションの数の制限です。App Studio アプリケーションなどの他のクライアントには適用されません。

5. public スキーマの下にデータテーブルを作成します。これらのテーブルに初期データINSERTを入力します。
6. クエリエディタで次のコマンドを実行します。

   次のコマンドは、データベースユーザーを作成し、App Studio で使用される *AppBuilderDataAccessRole* という名前の IAM ロールに接続します。後のステップで IAM ロールを作成します。ここでの名前は、そのロールに付けられた名前と一致する必要があります。

   ```
   CREATE USER "IAMR:AppBuilderDataAccessRole" WITH PASSWORD DISABLE;
   ```

   次のコマンドは、すべてのテーブルに対するすべてのアクセス許可を App Studio に付与します。

   > **Note**
   >
   > セキュリティのベストプラクティスとして、ここでのアクセス許可の範囲を、適切なテーブルに対する最小限必要なアクセス許可に絞り込む必要があります。GRANT コマンドの詳細については、「Amazon Redshift データベースデベロッパーガイド」の「GRANT」を参照してください。

   ```
   GRANT ALL ON ALL TABLES IN SCHEMA public to "IAMR:AppBuilderDataAccessRole";
   ```

ステップ 2: 適切な Amazon Redshift アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する

App Studio で Amazon Redshift リソースを使用するには、管理者は IAM ポリシーとロールを作成して、リソースへのアクセス許可を App Studio に付与する必要があります。IAM ポリシーは、ビルダーが使用できるデータの範囲と、作成、読み取り、更新、削除など、そのデータに対して呼び出す

ことができるオペレーションを制御します。IAM ポリシーは、App Studio で使用される IAM ロールにアタッチされます。

サービスおよびポリシーごとに少なくとも 1 つの IAM ロールを作成することをお勧めします。例えば、ビルダーが Amazon Redshift の異なるテーブルにバックアップされた 2 つのアプリケーションを作成する場合、管理者は Amazon Redshift のテーブルごとに 1 つずつ、2 つの IAM ポリシーとロールを作成する必要があります。

ステップ 2a: 適切な Amazon Redshift アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成する

App Studio で作成して使用する IAM ポリシーには、アプリケーションが のベストプラクティスに従うための適切なリソースに対する最小限必要なアクセス許可のみを含める必要があります。

適切な Amazon Redshift アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成するには

1. IAM ポリシーを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. 左側のナビゲーションペインで、ポリシーを選択します。
3. [Create policy] を選択します。
4. [ポリシーエディタ] セクションで、[JSON] オプションを選択します。
5. JSON ポリシードキュメントに入力または貼り付けます。次のタブには、プロビジョニングされた Amazon Redshift とサーバーレス Amazon Redshift の両方のポリシーの例が含まれています。

> **Note**
>
> 以下のポリシーは、ワイルドカード () を使用するすべての Amazon Redshift リソースに適用されます*。セキュリティのベストプラクティスとして、 ワイルドカードは、App Studio で使用するリソースの Amazon リソースネーム (ARN) に置き換える必要があります。

Provisioned

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
```

```
      {
      "Sid": "ProvisionedRedshiftForAppStudio",
      "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "redshift:DescribeClusters",
            "redshift:GetClusterCredentialsWithIAM",
            "redshift-data:ListDatabases",
            "redshift-data:ListTables",
            "redshift-data:DescribeTable",
            "redshift-data:DescribeStatement",
            "redshift-data:ExecuteStatement",
            "redshift-data:GetStatementResult"
         ],
         "Resource": "*"
      }
   ]
}
```

Serverless

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
      "Sid": "ServerlessRedshiftForAppStudio",
      "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "redshift-serverless:ListNamespaces",
            "redshift-serverless:GetCredentials",
            "redshift-serverless:ListWorkgroups",
            "redshift-data:ListDatabases",
            "redshift-data:ListTables",
            "redshift-data:DescribeTable",
            "redshift-data:DescribeStatement",
            "redshift-data:ExecuteStatement",
            "redshift-data:GetStatementResult"
         ],
         "Resource": "*"
      }
   ]
}
```

6. [Next (次へ)] を選択します。

7. 確認と作成ページで、 **RedshiftServerlessForAppStudio**や などのポリシー名**RedshiftProvisionedForAppStudio**と説明 (オプション) を指定します。
8. [ポリシーの作成]を選択し、ポリシーを作成します。

ステップ 2b: App Studio に Amazon Redshift リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する

次に、以前に作成したポリシーを使用する IAM ロールを作成します。App Studio は、このポリシーを使用して、設定された Amazon Redshift リソースにアクセスします。

App Studio に Amazon Redshift リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成するには

1. IAM ロールを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. 左側のナビゲーションペインで、ロールを選択します。
3. [ロールの作成] を選択します。
4. 信頼されたエンティティタイプで、カスタム信頼ポリシーを選択します。
5. デフォルトポリシーを次のポリシーに置き換えて、App Studio アプリケーションがアカウントでこのロールを引き受けることを許可します。

   ポリシーで次のプレースホルダーを置き換える必要があります。使用する値は、App Studio のアカウント設定ページにあります。

   - *111122223333* を、 AWS アカウント設定にAWS アカウント ID としてリストされている App Studio インスタンスのセットアップに使用したアカウントのアカウント番号に置き換えます。
   - *11111111-2222-3333-4444-5555555555* を、App Studio インスタンスのアカウント設定にチーム ID としてリストされている App Studio チーム ID に置き換えます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
```

```
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                        "aws:PrincipalTag/IsAppStudioAccessRole": "true",
                        "sts:ExternalId": "11111111-2222-3333-4444-555555555555"
                }
            }
        }
    ]
}
```

[Next (次へ)] を選択します。

6. アクセス許可を追加で、前のステップで作成したポリシー (**RedshiftServerlessForAppStudio** または) を検索して選択しますRedshiftProvisionedForAppStudio。ポリシーの横にある + を選択すると、ポリシーが展開され、ポリシーによって付与されたアクセス許可が表示され、チェックボックスをオンにするとポリシーが選択されます。

   [Next (次へ)] を選択します。

7. 名前、レビュー、および作成ページで、ロール名と説明を指定します。

   > **Important**
   >
   > ここでのロール名は、 ステップ 1: Amazon Redshift リソースを作成して設定する (*AppBuilderDataAccessRole*) の GRANT コマンドで使用されるロール名と一致する必要があります。

8. ステップ 3: タグを追加する で、新しいタグを追加 を選択して、App Studio アクセスを提供する次のタグを追加します。

   - キー: `IsAppStudioDataAccessRole`
   - 値: `true`

9. ロールの作成 を選択し、生成された Amazon リソースネーム (ARN) を書き留めます。App Studio で Amazon Redshift コネクタを作成するときに必要になります。

ステップ 3: Amazon Redshift コネクタを作成する

Amazon Redshift リソースと IAM ポリシーとロールを設定したので、その情報を使用して、ビルダーがアプリケーションを Amazon Redshift に接続するために使用できるコネクタを App Studio に作成します。

> **Note**
>
> コネクタを作成するには、App Studio に管理者ロールが必要です。

Amazon Redshift のコネクタを作成するには

1. App Studio に移動します。
2. 左側のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストとそれぞれの詳細が表示されたページが表示されます。
3. + コネクタの作成を選択します。
4. Amazon Redshift コネクタを選択します。
5. 次のフィールドに入力してコネクタを設定します。
   - 名前： コネクタの名前を指定します。
   - 説明： コネクタの説明を入力します。
   - IAM ロール： で作成した IAM ロールから Amazon リソースネーム (ARN) を入力しますステップ 2b: App Studio に Amazon Redshift リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する。IAM の詳細については、「IAM ユーザーガイド」を参照してください。
   - リージョン： Amazon Redshift リソースが配置されている AWS リージョンを選択します。
   - コンピューティングタイプ： Amazon Redshift Serverless を使用しているか、プロビジョニングされたクラスターを使用しているかを選択します。
   - クラスターまたはワークグループの選択： プロビジョニング済み が選択されている場合は、App Studio に接続するクラスターを選択します。Serverless が選択されている場合は、ワークグループを選択します。
   - データベースの選択： App Studio に接続するデータベースを選択します。
   - 使用可能なテーブル： App Studio に接続するテーブルを選択します。
6. [Next (次へ)] を選択します。接続情報を確認し、作成を選択します。
7. 新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

Amazon DynamoDB に接続する

App Studio を DynamoDB に接続して、ビルダーがアプリケーション内の DynamoDB リソースにアクセスして使用できるようにするには、次の手順を実行する必要があります。

1. ステップ 1: DynamoDB リソースを作成して設定する
2. ステップ 2: 適切な DynamoDB アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する
3. DynamoDB コネクタを作成する

ステップ 1: DynamoDB リソースを作成して設定する

App Studio で使用する DynamoDB リソースを作成および設定するには、次の手順に従います。

App Studio で使用する DynamoDB をセットアップするには

1. にサインイン AWS Management Console し、https://console.aws.amazon.com/dynamodb/ で DynamoDB コンソールを開きます。

   で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. 左のナビゲーションペインで、[テーブル] を選択します。
3. [Create table (テーブルの作成)] を選択します。
4. テーブルの名前とキーを入力します。
5. [Create table (テーブルの作成)] を選択します。
6. テーブルを作成したら、テーブルが App Studio に接続された後に表示されるように、いくつかの項目を追加します。

   a. テーブルを選択し、アクションを選択し、項目を探索を選択します。
   b. 返された項目で、項目の作成を選択します。
   c. （オプション): 新しい属性を追加 を選択して、テーブルに属性を追加します。
   d. 各属性の値を入力し、項目の作成を選択します。

ステップ 2: 適切な DynamoDB アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する

App Studio で DynamoDB リソースを使用するには、管理者は IAM ポリシーとロールを作成して、リソースへのアクセス許可を App Studio に付与する必要があります。IAM ポリシーは、ビルダーが使用できるデータの範囲と、作成、読み取り、更新、削除など、そのデータに対して呼び出すこと

ができるオペレーションを制御します。IAM ポリシーは、App Studio で使用される IAM ロールにアタッチされます。

サービスおよびポリシーごとに少なくとも 1 つの IAM ロールを作成することをお勧めします。例えば、ビルダーが DynamoDB の同じテーブルにバックアップされた 2 つのアプリケーションを作成する場合、1 つは読み取りアクセスのみが必要で、もう 1 つは読み取り、作成、更新、削除が必要です。管理者は 2 つの IAM ロールを作成し、1 つは読み取り専用アクセス許可を使用し、もう 1 つは DynamoDB の該当するテーブルに対する完全な CRUD アクセス許可を持つ必要があります。

ステップ 2a: 適切な DynamoDB アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成する

App Studio で作成して使用する IAM ポリシーには、アプリケーションが のベストプラクティスに従うための適切なリソースに対する最小限必要なアクセス許可のみを含める必要があります。

適切な DynamoDB アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成するには

1. IAM ポリシーを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. 左側のナビゲーションペインで、ポリシーを選択します。
3. [Create policy] を選択します。
4. [ポリシーエディタ] セクションで、[JSON] オプションを選択します。
5. JSON ポリシードキュメントに入力または貼り付けます。以下のタブには、DynamoDB テーブルへの読み取り専用およびフルアクセス用のポリシーの例と、 AWS KMS カスタマーマネージドキー (CMK) で暗号化された DynamoDB テーブルの AWS KMS アクセス許可を含むポリシーの例が含まれています。

> **Note**
>
> 以下のポリシーは、ワイルドカード () を使用するすべての DynamoDB リソースに適用されます*。セキュリティのベストプラクティスとして、 ワイルドカードは、App Studio で使用するリソースの Amazon リソースネーム (ARN) に置き換える必要があります。

Read only

次のポリシーは、設定された DynamoDB リソースへの読み取りアクセスを許可します。

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
      "Sid": "ReadOnlyDDBForAppStudio",
      "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "dynamodb:ListTables",
            "dynamodb:DescribeTable",
            "dynamodb:PartiQLSelect"
         ],
         "Resource": "*"
      }
   ]
}
```

Full access

次のポリシーは、設定された DynamoDB リソースへの作成、読み取り、更新、削除のアクセスを許可します。

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
      "Sid": "FullAccessDDBForAppStudio",
      "Effect": "Allow",
         "Action": [
           "dynamodb:ListTables",
           "dynamodb:DescribeTable",
           "dynamodb:PartiQLSelect",
           "dynamodb:PartiQLInsert",
           "dynamodb:PartiQLUpdate",
           "dynamodb:PartiQLDelete"
         ],
         "Resource": "*"
      }
   ]
}
```

Read only - KMS encrypted

次のポリシーは、 AWS KMS アクセス許可を提供することで、設定された暗号化された DynamoDB リソースへの読み取りアクセスを許可します。ARN を AWS KMS キーの ARN に置き換える必要があります。

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
      "Sid": "ReadOnlyDDBForAppStudio",
      "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "dynamodb:ListTables",
            "dynamodb:DescribeTable",
            "dynamodb:PartiQLSelect"
         ],
         "Resource": "*"
      },
      {
      "Sid": "KMSPermissionsForEncryptedTable",
      "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "kms:Decrypt",
            "kms:DescribeKey"
         ],
         "Resource": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
      },

   ]
}
```

Full access - KMS encrypted

次のポリシーは、 AWS KMS アクセス許可を提供することで、設定された暗号化された DynamoDB リソースへの読み取りアクセスを許可します。ARN を AWS KMS キーの ARN に置き換える必要があります。

```
{
   "Version": "2012-10-17",
```

```
   "Statement": [
      {
      "Sid": "ReadOnlyDDBForAppStudio",
      "Effect": "Allow",
         "Action": [
           "dynamodb:ListTables",
           "dynamodb:DescribeTable",
           "dynamodb:PartiQLSelect",
           "dynamodb:PartiQLInsert",
           "dynamodb:PartiQLUpdate",
           "dynamodb:PartiQLDelete"
         ],
         "Resource": "*"
      },
      {
      "Sid": "KMSPermissionsForEncryptedTable",
      "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "kms:Decrypt",
            "kms:DescribeKey"
         ],
         "Resource": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
      },

   ]
}
```

6. [Next (次へ)] を選択します。
7. 確認と作成ページで、 **ReadOnlyDDBForAppStudio**や などのポリシー名**FullAccessDDBForAppStudio**、および説明 (オプション) を指定します。
8. [ポリシーの作成]を選択し、ポリシーを作成します。

ステップ 2b: App Studio に DynamoDB リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する

次に、以前に作成したポリシーを使用する IAM ロールを作成します。App Studio はこのポリシーを使用して、設定された DynamoDB リソースにアクセスします。

App Studio に DynamoDB リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成するには

1. IAM ロールを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. コンソールのナビゲーションペインで、[ロール]、[ロールの作成] の順に選択します。
3. 信頼されたエンティティタイプで、カスタム信頼ポリシーを選択します。
4. デフォルトポリシーを次のポリシーに置き換えて、App Studio アプリケーションがアカウントでこのロールを引き受けることを許可します。

   ポリシーで次のプレースホルダーを置き換える必要があります。使用する値は、App Studio のアカウント設定ページにあります。

   - *111122223333* を、 AWS アカウント設定にAWS アカウント ID としてリストされている App Studio インスタンスのセットアップに使用したアカウントのアカウント番号に置き換えます。
   - *11111111-2222-3333-4444-5555555555* を、App Studio インスタンスのアカウント設定にチーム ID としてリストされている App Studio チーム ID に置き換えます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                        "aws:PrincipalTag/IsAppStudioAccessRole": "true",
                        "sts:ExternalId": "11111111-2222-3333-4444-555555555555"
                }
            }
        }
    ]
}
```

   [Next (次へ)] を選択します。

5. アクセス許可の追加で、前のステップで作成したポリシー (**ReadOnlyDDBForAppStudio** または) を検索して選択します**FullAccessDDBForAppStudio**。ポリシーの横にある + を選択すると、ポリシーが展開され、ポリシーによって付与されたアクセス許可が表示され、チェックボックスをオンにするとポリシーが選択されます。

   [Next (次へ)] を選択します。
6. 名前、レビュー、および作成ページで、ロール名と説明を指定します。
7. ステップ 3: タグを追加する で、新しいタグを追加 を選択して、App Studio アクセスを提供する次のタグを追加します。

   - キー: `IsAppStudioDataAccessRole`
   - 値: `true`
8. ロールの作成 を選択し、生成された Amazon リソースネーム (ARN) を書き留めます。App Studio で DynamoDB コネクタを作成するときに必要になります。

DynamoDB コネクタを作成する

DynamoDB リソースと IAM ポリシーとロールを設定したので、この情報を使用して、ビルダーが DynamoDB にアプリを接続するために使用できるコネクタを App Studio に作成します。

> **Note**
>
> コネクタを作成するには、App Studio に管理者ロールが必要です。

DynamoDB のコネクタを作成するには

1. App Studio に移動します。
2. 左側のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストとそれぞれの詳細が表示されたページが表示されます。
3. + コネクタの作成を選択します。
4. コネクタタイプのリストから Amazon DynamoDB を選択します。
5. 次のフィールドに入力してコネクタを設定します。

   - 名前： DynamoDB コネクタの名前を入力します。
   - 説明： DynamoDB コネクタの説明を入力します。

- IAM ロール： で作成した IAM ロールから Amazon リソースネーム (ARN) を入力しますステップ 2b: App Studio に DynamoDB リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する。IAM の詳細については、「IAM ユーザーガイド」を参照してください。
- リージョン： DynamoDB リソースが配置されている AWS リージョンを選択します。
- 使用可能なテーブル： App Studio に接続するテーブルを選択します。

6. [Next (次へ)] を選択します。接続情報を確認し、作成を選択します。
7. 新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

に接続する AWS Lambda

App Studio を Lambda に接続して、ビルダーがアプリケーションで Lambda リソースにアクセスして使用できるようにするには、次の手順を実行する必要があります。

1. ステップ 1: Lambda 関数を作成して設定する
2. ステップ 2: App Studio に Lambda リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する
3. ステップ 3: Lambda コネクタを作成する

ステップ 1: Lambda 関数を作成して設定する

既存の Lambda 関数がない場合は、まず作成する必要があります。Lambda 関数の作成の詳細については、「 AWS Lambda デベロッパーガイド」を参照してください。

ステップ 2: App Studio に Lambda リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する

App Studio で Lambda リソースを使用するには、管理者は IAM ロールを作成して、リソースへのアクセス許可を App Studio に付与する必要があります。IAM ロールは、アプリケーションが Lambda からアクセスできるリソースまたはオペレーションを制御します。

サービスおよびポリシーごとに少なくとも 1 つの IAM ロールを作成することをお勧めします。

App Studio に Lambda リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成するには

1. IAM ロールを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. コンソールのナビゲーションペインで、[ロール]、[ロールの作成] の順に選択します。

3. 信頼されたエンティティタイプで、カスタム信頼ポリシーを選択します。
4. デフォルトポリシーを次のポリシーに置き換えて、App Studio アプリケーションがアカウントでこのロールを引き受けることを許可します。

   ポリシーで次のプレースホルダーを置き換える必要があります。使用する値は、App Studio のアカウント設定ページにあります。

   - *111122223333* を、 AWS アカウント設定にAWS アカウント ID としてリストされている App Studio インスタンスのセットアップに使用したアカウントのアカウント番号に置き換えます。
   - *11111111-2222-3333-4444-5555555555* を、App Studio インスタンスのアカウント設定にチーム ID としてリストされている App Studio チーム ID に置き換えます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                        "aws:PrincipalTag/IsAppStudioAccessRole": "true",
                        "sts:ExternalId": "11111111-2222-3333-4444-555555555555"
                }
            }
        }
    ]
}
```

   [Next (次へ)] を選択します。
5. 「アクセス許可の追加」で、ロールに適切なアクセス許可を付与するポリシーを検索して選択します。ポリシーの横にある + を選択すると、ポリシーが展開され、ポリシーによって付与されたアクセス許可が表示され、チェックボックスをオンにするとポリシーが選択されます。Lambda の場合は、Lambda 関数を呼び出すアクセス許可を付与する `AWSLambdaRole`ポリシーの追加を検討してください。

管理ポリシーのリストとその説明など、Lambda での IAM ポリシーの使用の詳細については、「 AWS Lambda デベロッパーガイド」の「 の Identity and Access Management AWS Lambda」を参照してください。

[Next (次へ)] を選択します。

6. 名前、レビュー、および作成ページで、ロール名と説明を指定します。
7. ステップ 3: タグを追加する で、新しいタグを追加 を選択して、App Studio アクセスを提供する次のタグを追加します。
   - キー: `IsAppStudioDataAccessRole`
   - 値: `true`
8. ロールの作成 を選択し、生成された Amazon リソースネーム (ARN) を書き留めます。App Studio で Lambda コネクタを作成するときに必要になります。

ステップ 3: Lambda コネクタを作成する

Lambda リソースと IAM ポリシーとロールが設定されたので、その情報を使用して、ビルダーがアプリケーションを Lambda に接続するために使用できるコネクタを App Studio に作成します。

> **Note**
> コネクタを作成するには、App Studio に管理者ロールが必要です。

Lambda のコネクタを作成するには

1. App Studio に移動します。
2. 左側のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストとそれぞれの詳細が表示されたページが表示されます。
3. + コネクタの作成を選択します。
4. コネクタタイプのリストからその他の AWS サービスを選択します。
5. 次のフィールドに入力してコネクタを設定します。
   - 名前： Lambda コネクタの名前を入力します。
   - 説明： Lambda コネクタの説明を入力します。

- IAM ロール： で作成した IAM ロールから Amazon リソースネーム (ARN) を入力しますステップ 2: App Studio に Lambda リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する。IAM の詳細については、「IAM ユーザーガイド」を参照してください。
- サービス： Lambda を選択します。
- リージョン： Lambda リソースが配置されている AWS リージョンを選択します。

6. [Create] (作成) を選択します。
7. 新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) に接続する

App Studio を Amazon S3 に接続して、ビルダーがアプリケーション内の Amazon S3 リソースにアクセスして使用できるようにするには、次の手順を実行します。

1. ステップ 1: Amazon S3 リソースを作成して設定する
2. ステップ 2: 適切な Amazon S3 アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する
3. ステップ 3: Amazon S3 コネクタを作成する

ステップを完了し、適切なアクセス許可を持つコネクタを作成したら、ビルダーはコネクタを使用して Amazon S3 リソースとやり取りするアプリケーションを作成できます。App Studio アプリでの Amazon S3 の操作の詳細については、「」を参照してくださいAmazon Simple Storage Service でのコンポーネントとオートメーションの操作。

ステップ 1: Amazon S3 リソースを作成して設定する

アプリのニーズと既存のリソースによっては、アプリの書き込みと読み取りを行う Amazon S3 バケットの作成が必要になる場合があります。バケットを含む Amazon S3 リソースの作成については、Amazon Simple Storage Service ユーザーガイドのAmazon S3の開始方法」を参照してください。

アプリケーションで S3 アップロードコンポーネントを使用するには、アップロード先の Amazon S3 バケットに Cross-Origin Resource Sharing (CORS) 設定を追加する必要があります。CORS 設定は、オブジェクトをバケットにプッシュするアクセス許可を App Studio に付与します。次の手順では、コンソールを使用して Amazon S3 バケットに CORS 設定を追加する方法について詳しく説明します。CORS とその設定の詳細については、「Amazon Simple Storage Service ユーザーガイド」の「Cross-Origin Resource Sharing (CORS) の使用」を参照してください。

コンソールで Amazon S3 バケットに CORS 設定を追加するには

1. https://console.aws.amazon.com/s3/ でバケットに移動します。
2. [アクセス許可] タブを選択します。
3. Cross-Origin Resource Sharing (CORS) で、編集を選択します。
4. 次のスニペットを追加します。

```
[
    {
        "AllowedHeaders": [
            "*"
        ],
        "AllowedMethods": [
            "PUT",
            "POST"
        ],
        "AllowedOrigins": [
            "*"
        ],
        "ExposeHeaders": []
    }
]
```

5. [Save changes] (変更の保存) をクリックします。

ステップ 2: 適切な Amazon S3 アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する

App Studio で Amazon S3 リソースを使用するには、管理者は IAM ポリシーとロールを作成して、リソースへのアクセス許可を App Studio に付与する必要があります。IAM ポリシーは、ビルダーが使用できるデータの範囲と、作成、読み取り、更新、削除など、そのデータに対して呼び出すことができるオペレーションを制御します。IAM ポリシーは、App Studio で使用される IAM ロールにアタッチされます。

サービスおよびポリシーごとに少なくとも 1 つの IAM ロールを作成することをお勧めします。例えば、ビルダーが Amazon S3 の異なるバケットにバックアップされた 2 つのアプリケーションを作成する場合、管理者はバケットごとに 1 つずつ、2 つの IAM ポリシーとロールを作成する必要があります。

ステップ 2a: 適切な Amazon S3 アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成する

App Studio で作成して使用する IAM ポリシーには、アプリケーションが のベストプラクティスに従うための適切なリソースに対する最小限必要なアクセス許可のみを含める必要があります。

適切な Amazon S3 アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成するには

1. IAM ポリシーを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. 左側のナビゲーションペインで、ポリシーを選択します。
3. [Create policy] を選択します。
4. [ポリシーエディタ] セクションで、[JSON] オプションを選択します。
5. JSON ポリシードキュメントに入力または貼り付けます。次のタブには、Amazon S3 リソースへの読み取り専用およびフルアクセス用のポリシーの例が含まれています。

> **Note**
>
> 以下のポリシーは、ワイルドカード () を使用するすべての Amazon S3 リソースに適用されます*。セキュリティのベストプラクティスとして、 ワイルドカードは、App Studio で使用するバケットやフォルダなどのリソースの Amazon リソースネーム (ARN) に置き換える必要があります。

Read only

次のポリシーは、設定された Amazon S3 バケットまたはフォルダへの読み取り専用アクセス (取得および一覧表示) を許可します。

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
         "Sid": "S3ReadOnlyForAppStudio",
         "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "s3:GetObject",
            "s3:ListBucket"
         ],
```

```
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Full access

次のポリシーは、設定された Amazon S3 バケットまたはフォルダへのフルアクセス (入力、取得、一覧表示、削除) を許可します。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "S3FullAccessForAppStudio",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:PutObject",
                "s3:GetObject",
                "s3:ListBucket",
                "s3:DeleteObject"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

6. [Next (次へ)] を選択します。
7. 確認と作成ページで、、**AWSAppStudioS3FullAccess**、説明 (オプション) などのポリシー名を指定します。
8. [ポリシーの作成]を選択し、ポリシーを作成します。

ステップ 2b: App Studio に Amazon S3 リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する

App Studio で Amazon S3 リソースを使用するには、管理者は IAM ロールを作成して、リソースへのアクセス許可を App Studio に付与する必要があります。IAM ロールは、ビルダーが使用できるデータの範囲と、作成、読み取り、更新、削除など、そのデータに対して呼び出すことができるオペレーションを制御します。

サービスおよびポリシーごとに少なくとも 1 つの IAM ロールを作成することをお勧めします。

App Studio に Amazon S3 リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成するには

1. IAM ロールを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. コンソールのナビゲーションペインで、[ロール]、[ロールの作成] の順に選択します。
3. 信頼されたエンティティタイプで、カスタム信頼ポリシーを選択します。
4. デフォルトポリシーを次のポリシーに置き換えて、App Studio アプリケーションがアカウントでこのロールを引き受けることを許可します。

   ポリシーで次のプレースホルダーを置き換える必要があります。使用する値は、App Studio のアカウント設定ページにあります。

   - *111122223333* を、 AWS アカウント設定にAWS アカウント ID としてリストされている App Studio インスタンスのセットアップに使用したアカウントのアカウント番号に置き換えます。
   - *11111111-2222-3333-4444-5555555555* を、App Studio インスタンスのアカウント設定にチーム ID としてリストされている App Studio チーム ID に置き換えます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                        "aws:PrincipalTag/IsAppStudioAccessRole": "true",
                        "sts:ExternalId": "11111111-2222-3333-4444-555555555555"
                }
            }
        }
    ]
}
```

   [Next (次へ)] を選択します。

5. アクセス許可の追加で、前のステップで作成したポリシー (**S3ReadOnlyForAppStudio** または) を検索して選択します**S3FullAccessForAppStudio**。ポリシーの横にある + を選択すると、ポリシーが展開され、ポリシーによって付与されたアクセス許可が表示され、チェックボックスをオンにするとポリシーが選択されます。

   [Next (次へ)] を選択します。
6. 名前、レビュー、および作成ページで、ロール名と説明を指定します。
7. ステップ 3: タグを追加する で、新しいタグを追加 を選択して、App Studio アクセスを提供する次のタグを追加します。

   - キー: `IsAppStudioDataAccessRole`
   - 値: `true`
8. 「ロールの作成」を選択し、生成された Amazon リソースネーム (ARN) を書き留めます。次のステップで App Studio で Amazon S3 コネクタを作成するために必要になります。

ステップ 3: Amazon S3 コネクタを作成する

Amazon S3 リソースと IAM ポリシーとロールを設定したので、その情報を使用して、ビルダーがアプリケーションを Amazon S3 に接続するために使用できるコネクタを App Studio に作成します。

> **Note**
>
> コネクタを作成するには、App Studio に管理者ロールが必要です。

Amazon S3 のコネクタを作成するには

1. App Studio に移動します。
2. 左側のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストとそれぞれの詳細が表示されたページが表示されます。
3. + コネクタの作成を選択します。
4. Amazon S3 コネクタを選択します。
5. 次のフィールドに入力してコネクタを設定します。

   - 名前： Amazon S3 コネクタの名前を入力します。
   - 説明： Amazon S3 コネクタの説明を入力します。

- IAM ロール： で作成した IAM ロールから Amazon リソースネーム (ARN) を入力しますステップ 2b: App Studio に Amazon S3 リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する。IAM の詳細については、「IAM ユーザーガイド」を参照してください。
- リージョン： Amazon S3 リソースが配置されている AWS リージョンを選択します。

6. [Create] (作成) を選択します。
7. 新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

Amazon Aurora に接続する

App Studio を Aurora に接続して、ビルダーがアプリケーションで Aurora リソースにアクセスして使用できるようにするには、次の手順を実行する必要があります。

1. ステップ 1: Aurora リソースを作成して設定する
2. ステップ 2: 適切な Aurora アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する
3. ステップ 3: App Studio で Aurora コネクタを作成する

App Studio は、次の Aurora バージョンをサポートしています。

- Aurora MySQL Serverless V1: 5.72
- Aurora PostgreSQL Serverless V1: 11.18、13.9
- Aurora MySQL Serverless V2: 13.11 以上、14.8 以上、15.3 以上
- Aurora PostgreSQL Serverless V2: 13.11 以降、14.8 以降、および 15.3 以降

ステップ 1: Aurora リソースを作成して設定する

App Studio で Aurora データベースを使用するには、まずデータベースを作成して適切に設定する必要があります。App Studio では、Aurora PostgreSQL と Aurora MySQL の 2 つの Aurora データベースタイプがサポートされています。タイプを比較するには、MySQL と PostgreSQL の違いは何ですか？」を参照してください。適切なタブを選択し、手順に従って App Studio アプリで使用する Aurora を設定します。

Aurora PostgreSQL

App Studio で使用する Aurora PostgreSQL データベースクラスターを作成および設定するには、次の手順に従います。

App Studio で使用する Aurora を設定するには

1. にサインイン AWS Management Console し、https://console.aws.amazon.com/rds/ で Amazon RDS コンソールを開きます。
2. [データベースの作成] を選択します。
3. Aurora (PostgreSQL 互換) を選択します。
4. 使用可能なバージョンで、バージョン 13.11、、14.8および 以降のバージョンを選択します15.3。
5. 設定で、DB クラスター識別子を入力します。
6. インスタンス設定で、サーバーレス v2 を選択し、適切な容量を選択します。
7. Connectivity で、RDS Data API を有効にする を選択します。
8. データベース認証で、IAM データベース認証を選択します。
9. 「追加設定」の「初期データベース名」に、データベースの初期データベース名を入力します。

Aurora MySQL

App Studio で使用する Aurora MySQL データベースクラスターを作成および設定するには、次の手順に従います。

Aurora MySQL は、Data API または Serverless v1 をサポートするバージョンの UI からの作成をサポートしていません。Data API をサポートする Aurora MySQL クラスターを作成するには、を使用する必要があります AWS CLI。

> **Note**
>
> App Studio で Aurora MySQL データベースを使用するには、Virtual Private Cloud (VPC) 内に存在する必要があります。詳細については、「Amazon Aurora ユーザーガイド」の「VPC での DB クラスターの使用」を参照してください。

App Studio で使用する Aurora MySQL を設定するには

1. 必要に応じて、「 AWS Command Line Interface ユーザーガイド」の「 のインストールまたは最新バージョンへの更新 AWS CLI AWS CLI 」の手順に従って をインストールします。
2. にサインイン AWS Management Console し、https://console.aws.amazon.com/rds/ で Amazon RDS コンソールを開きます。

3. 左側のナビゲーションで、サブネットグループを選択します。
4. [Create DB subnet group] (DB サブネットグループの作成) を選択します。
5. 情報を入力し、sunbnet グループを作成します。サブネットグループと VPCs「Amazon Aurora ユーザーガイド」の「VPC での DB クラスターの使用」を参照してください。
6. 次の AWS CLI コマンドを実行します。

```
aws rds create-db-cluster --database-name db_name \
    --db-cluster-identifier db_cluster_identifier \
    --engine aurora-mysql \
    --engine-version 5.7.mysql_aurora.2.08.3 \
    --engine-mode serverless \
    --scaling-configuration
 MinCapacity=4,MaxCapacity=32,SecondsUntilAutoPause=1000,AutoPause=true \
    --master-username userName \
    --master-user-password userPass \
    --availability-zones us-west-2b us-west-2c \
    --db-subnet-group-name subnet-group-name
```

次のフィールドを変更します。

- *db_name* を目的のデータベース名に置き換えます。
- *db_cluster_identifier* を目的のデータベースクラスター識別子に置き換えます。
- (オプション) 必要に応じてscaling-configurationフィールドの数値を置き換えます。
- *userName* を目的のユーザー名に置き換えます。
- *userPass* を目的のパスワードに置き換えます。
- でavailability-zones、作成したサブネットグループからアベイラビリティーゾーンを追加します。
- *subnet-group-name* を、作成したサブネットグループの名前に置き換えます。

ステップ 2: 適切な Aurora アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する

App Studio で Aurora リソースを使用するには、管理者は IAM ポリシーを作成し、設定されたリソースへのアクセス許可を App Studio に付与するために使用される IAM ロールにアタッチする必要があります。IAM ポリシーとロールは、ビルダーが使用できるデータの範囲と、作成、読み取り、更新、削除など、そのデータに対して呼び出すことができるオペレーションを制御します。

サービスおよびポリシーごとに少なくとも 1 つの IAM ロールを作成することをお勧めします。

ステップ 2a: 適切な Aurora アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成する

App Studio で作成して使用する IAM ポリシーには、アプリケーションが のベストプラクティスに従うための適切なリソースに対する最小限必要なアクセス許可のみを含める必要があります。

適切な Aurora アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成するには

1. IAM ロールを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. 左側のナビゲーションペインで、ポリシーを選択します。
3. [Create policy] を選択します。
4. [ポリシーエディタ] セクションで、[JSON] オプションを選択します。
5. 既存のスニペットを次のスニペットに置き換え、*111122223333* を AWS Amazon Redshift および Aurora リソースが含まれているアカウント番号に置き換えます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "BaselineAuroraForAppStudio",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "rds-data:ExecuteStatement",
                "secretsmanager:GetSecretValue"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:rds:*:111122223333:cluster:*",
                "arn:aws:secretsmanager:*:111122223333:secret:rds*"
            ]
        }
    ]
}
```

6. [Next (次へ)] を選択します。
7. 確認および作成ページで、 **Aurora_AppStudio**や説明 (オプション) などのポリシー名を指定します。
8. [ポリシーの作成]を選択し、ポリシーを作成します。

ステップ 2b: App Studio に Aurora リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する

次に、以前に作成したポリシーを使用する IAM ロールを作成します。App Studio はこのポリシーを使用して、設定された Aurora リソースにアクセスします。

App Studio に Aurora リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成するには

1. IAM ロールを作成する権限を持つユーザーで IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. コンソールのナビゲーションペインで、[ロール]、[ロールの作成] の順に選択します。
3. 信頼されたエンティティタイプで、カスタム信頼ポリシーを選択します。
4. デフォルトポリシーを次のポリシーに置き換えて、App Studio アプリケーションがアカウントでこのロールを引き受けることを許可します。

   ポリシーで次のプレースホルダーを置き換える必要があります。使用する値は、App Studio のアカウント設定ページにあります。

   - *111122223333* を、 AWS アカウント設定にAWS アカウント ID としてリストされている App Studio インスタンスのセットアップに使用したアカウントのアカウント番号に置き換えます。
   - *1111111-2222-3333-4444-555555555* を、App Studio インスタンスのアカウント設定にチーム ID としてリストされている App Studio チーム ID に置き換えます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                        "aws:PrincipalTag/IsAppStudioAccessRole": "true",
                        "sts:ExternalId": "11111111-2222-3333-4444-555555555555"
                }
            }
```

```
        }
    ]
}
```

[Next (次へ)] を選択します。

5. 「アクセス許可を追加」で、前に作成したポリシーを検索して選択します (**`Aurora_AppStudio`**)。ポリシーの横にある + を選択すると、ポリシーが展開され、ポリシーによって付与されたアクセス許可が表示され、チェックボックスをオンにするとポリシーが選択されます。

   [Next (次へ)] を選択します。

6. 名前、レビュー、および作成ページで、ロール名と説明を指定します。
7. ステップ 3: タグを追加する で、新しいタグを追加 を選択して、App Studio アクセスを提供する次のタグを追加します。

   - キー: `IsAppStudioDataAccessRole`
   - 値: `true`

8. ロールの作成 を選択し、生成された Amazon リソースネーム (ARN) を書き留めます。App Studio で Aurora コネクタを作成するときに必要になります。

ステップ 3: App Studio で Aurora コネクタを作成する

Aurora リソースと IAM ポリシーとロールを設定したので、その情報を使用して、ビルダーがアプリを Aurora に接続するために使用できるコネクタを App Studio に作成します。

> **Note**
>
> コネクタを作成するには、App Studio に管理者ロールが必要です。

Aurora 用のコネクタを作成するには

1. App Studio に移動します。
2. 左側のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストとそれぞれの詳細が表示されたページが表示されます。
3. + コネクタの作成を選択します。
4. Amazon Aurora コネクタを選択します。

5. 次のフィールドに入力してコネクタを設定します。

   - 名前： Aurora コネクタの名前を入力します。
   - 説明： Aurora コネクタの説明を入力します。
   - IAM ロール： で作成した IAM ロールから Amazon リソースネーム (ARN) を入力しますステップ 2b: App Studio に Aurora リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する。IAM の詳細については、「IAM ユーザーガイド」を参照してください。
   - シークレット ARN: データベースクラスターのシークレット ARN を入力します。シークレット ARN の場所については、「Amazon Aurora ユーザーガイド」の「DB cluser のシークレットに関する詳細の表示」を参照してください。
   - リージョン： Aurora リソースが配置されている AWS リージョンを選択します。
   - データベース ARN: データベースクラスターの ARN を入力します。ARN は、シークレット ARN と同様に、データベースクラスターの設定タブにあります。
   - データベースタイプ： で作成されたデータベースのタイプと一致するデータベースタイプ MySQL または PostgreSQL を選択しますステップ 1: Aurora リソースを作成して設定する。
   - データベース名： データベースの名前を入力します。データベースクラスターの設定タブにも表示されます。
   - 使用可能なテーブル： このコネクタを使用して、App Studio で使用するテーブルを選択します。
6. 次へ を選択して、エンティティマッピングを確認または定義します。
7. Create を選択して Aurora コネクタを作成します。新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

Amazon Bedrock に接続する

App Studio を Amazon Bedrock に接続して、ビルダーがアプリケーションで Amazon Bedrock にアクセスして使用できるようにするには、次の手順を実行する必要があります。

1. ステップ 1: Amazon Bedrock モデルを有効にする
2. ステップ 2: 適切な Amazon Bedrock アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する
3. ステップ 3: Amazon Bedrock コネクタを作成する

ステップ 1: Amazon Bedrock モデルを有効にする

Amazon Bedrock モデルを有効にするには、次の手順に従います。

Amazon Bedrock モデルを有効にするには

1. にサインイン AWS Management Console し、https://console.aws.amazon.com/bedrock/ で Amazon Bedrock コンソールを開きます。
2. 左側のナビゲーションペインで、モデルアクセスを選択します。
3. 使用するモデルを有効にします。詳細については、「Amazon Bedrock 基盤モデルへのアクセスを管理する」を参照してください。

ステップ 2: 適切な Amazon Bedrock アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する

App Studio で Amazon Bedrock リソースを使用するには、管理者は IAM ポリシーとロールを作成して、リソースへのアクセス許可を App Studio に付与する必要があります。IAM ポリシーは、 などのリソースに対して呼び出すことができるリソースとオペレーションを制御しますInvokeModel。IAM ポリシーは、App Studio で使用される IAM ロールにアタッチされます。

ステップ 2a: 適切な Amazon Bedrock アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成する

App Studio で作成して使用する IAM ポリシーには、アプリケーションが のベストプラクティスに従うための適切なリソースに対する最小限必要なアクセス許可のみを含める必要があります。

適切な Amazon Bedrock アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成するには

1. IAM ポリシーを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. 左側のナビゲーションペインで、ポリシーを選択します。
3. [Create policy] を選択します。
4. [ポリシーエディタ] セクションで、[JSON] オプションを選択します。
5. JSON ポリシードキュメントに入力または貼り付けます。次のポリシー例では、ワイルドカード () を使用して、InvokeModelすべての Amazon Bedrock リソースで を提供します*。

   セキュリティのベストプラクティスとして、 ワイルドカードは、App Studio で使用するリソースの Amazon リソースネーム (ARN) に置き換える必要があります。

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
```

```
            "Sid": "BedrockAccessForAppStudio",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
               "bedrock:InvokeModel"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

6. [Next (次へ)] を選択します。
7. 確認と作成ページで、、**BedrockAccessForAppStudio**、説明 (オプション) などのポリシー名を指定します。
8. [ポリシーの作成]を選択し、ポリシーを作成します。

ステップ 2b: App Studio に Amazon Bedrock へのアクセスを許可する IAM ロールを作成する

App Studio で Amazon Bedrock を使用するには、管理者は IAM ロールを作成して、リソースへのアクセス許可を App Studio に付与する必要があります。IAM ロールは、使用する App Studio アプリのアクセス許可の範囲を制御し、コネクタを作成するときに使用します。サービスおよびポリシーごとに少なくとも 1 つの IAM ロールを作成することをお勧めします。

App Studio に Amazon Bedrock へのアクセスを許可する IAM ロールを作成するには

1. IAM ロールを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. コンソールのナビゲーションペインで、[ロール]、[ロールの作成] の順に選択します。
3. 信頼されたエンティティタイプで、カスタム信頼ポリシーを選択します。
4. デフォルトポリシーを次のポリシーに置き換えて、App Studio アプリケーションがアカウントでこのロールを引き受けることを許可します。

   ポリシーで次のプレースホルダーを置き換える必要があります。使用する値は、App Studio のアカウント設定ページにあります。

   - *111122223333* を、 AWS アカウント設定にAWS アカウント ID としてリストされている App Studio インスタンスのセットアップに使用したアカウントのアカウント番号に置き換えます。

- *11111111-2222-3333-4444-555555555* を、App Studio インスタンスのアカウント設定にチーム ID としてリストされている App Studio チーム ID に置き換えます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                        "aws:PrincipalTag/IsAppStudioAccessRole": "true",
                        "sts:ExternalId": "11111111-2222-3333-4444-555555555555"
                }
            }
        }
    ]
}
```

[Next (次へ)] を選択します。

5. アクセス許可の追加で、前のステップで作成したポリシー () を検索して選択しますBedrockAccessForAppStudio。ポリシーの横にある + を選択すると、ポリシーが展開され、ポリシーによって付与されたアクセス許可が表示され、チェックボックスをオンにするとポリシーが選択されます。

   [Next (次へ)] を選択します。

6. 名前、レビュー、および作成ページで、ロール名と説明を指定します。
7. ステップ 3: タグを追加する で、新しいタグを追加 を選択して、App Studio へのアクセスを許可する次のタグを追加します。

   - キー: `IsAppStudioDataAccessRole`
   - 値: `true`

8. ロールの作成を選択し、生成された Amazon リソースネーム (ARN) を書き留めます。次のステップで App Studio で Amazon Bedrock コネクタを作成するときに必要になります。

ステップ 3: Amazon Bedrock コネクタを作成する

Amazon Bedrock リソースと IAM ポリシーとロールを設定したので、その情報を使用して、ビルダーが Amazon Bedrock にアプリを接続するために使用できるコネクタを App Studio に作成します。

> **Note**
>
> コネクタを作成するには、App Studio に管理者ロールが必要です。

Amazon Bedrock のコネクタを作成するには

1. App Studio に移動します。
2. 左側のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストとそれぞれの詳細が表示されたページが表示されます。
3. + コネクタの作成を選択します。
4. コネクタタイプのリストからその他の AWS サービスを選択します。
5. 次のフィールドに入力してコネクタを設定します。
   - 名前： Amazon Bedrock コネクタの名前を入力します。
   - 説明： Amazon Bedrock コネクタの説明を入力します。
   - IAM ロール： で作成した IAM ロールから Amazon リソースネーム (ARN) を入力しますステップ 2b: App Studio に Amazon Bedrock へのアクセスを許可する IAM ロールを作成する。IAM の詳細については、「IAM ユーザーガイド」を参照してください。
   - サービス： Bedrock ランタイムを選択します。

     > **Note**
     >
     > Bedrock ランタイムは Amazon Bedrock でホストされているモデルの推論リクエストを行うために使用されますが、Bedrock はモデルの管理、トレーニング、デプロイに使用されます。

   - リージョン： Amazon Bedrock リソースが配置されている AWS リージョンを選択します。
6. [Create] (作成) を選択します。
7. 新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

Amazon Simple Email Service に接続する

App Studio を Amazon SES に接続して、ビルダーがそれを使用してアプリから E メール通知を送信できるようにするには、次の手順を実行する必要があります。

1. ステップ 1: Amazon SES リソースを設定する
2. ステップ 2: 適切な Amazon SES アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する
3. ステップ 3: Amazon SES コネクタを作成する

ステップ 1: Amazon SES リソースを設定する

まだ設定していない場合は、まず Amazon SES を使用して E メールを送信するように設定する必要があります。Amazon SES の設定の詳細については、「Amazon Simple Email Service デベロッパーガイド」の「Amazon Simple Email Service の開始方法」を参照してください。

ステップ 2: 適切な Amazon SES アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する

App Studio で Amazon SES リソースを使用するには、管理者は IAM ロールを作成して、リソースへのアクセス許可を App Studio に付与する必要があります。IAM ロールは、App Studio アプリで使用できる Amazon SES 関数またはリソースを制御します。

サービスおよびポリシーごとに少なくとも 1 つの IAM ロールを作成することをお勧めします。

ステップ 2a: 適切な Amazon SES アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成する

App Studio で作成して使用する IAM ポリシーには、アプリケーションが のベストプラクティスに従うための適切なリソースに対する最小限必要なアクセス許可のみを含める必要があります。

適切な Amazon SES アクセス許可を持つ IAM ポリシーを作成するには

1. IAM ポリシーを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. 左側のナビゲーションペインで、ポリシーを選択します。
3. [Create policy] を選択します。
4. [ポリシーエディタ] セクションで、[JSON] オプションを選択します。
5. 次の JSON ポリシードキュメントに入力または貼り付けます。

> **Note**
>
> 以下のポリシーは、ワイルドカード () を使用するすべての Amazon SES リソースに適用されます*。セキュリティのベストプラクティスとして、 ワイルドカードを App Studio で使用するリソースの Amazon リソースネーム (ARN) に置き換える必要があります。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "VisualEditor0",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ses:SendEmail",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

6. [Next (次へ)] を選択します。
7. 確認と作成ページで、、**SESForAppStudioPolicy**、説明 (オプション) などのポリシー名を指定します。
8. [ポリシーの作成]を選択し、ポリシーを作成します。

ステップ 2b: App Studio に Amazon SES へのアクセスを許可する IAM ロールを作成する

次に、以前に作成したポリシーを使用する IAM ロールを作成します。App Studio は、このポリシーを使用して Amazon SES にアクセスします。

App Studio に Amazon SES へのアクセスを許可する IAM ロールを作成するには

1. IAM ロールを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. 左側のナビゲーションペインで、ロールを選択します。
3. [ロールの作成] を選択します。

4. 信頼されたエンティティタイプで、カスタム信頼ポリシーを選択します。
5. デフォルトポリシーを次のポリシーに置き換えて、App Studio アプリケーションがアカウントでこのロールを引き受けることを許可します。

   ポリシーで次のプレースホルダーを置き換える必要があります。使用する値は、App Studio のアカウント設定ページにあります。

   - *111122223333* を、 AWS アカウント設定にAWS アカウント ID としてリストされている、App Studio インスタンスのセットアップに使用したアカウントのアカウント番号に置き換えます。
   - *11111111-2222-3333-4444-5555555555* を、App Studio インスタンスのアカウント設定にチーム ID としてリストされている App Studio チーム ID に置き換えます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                        "aws:PrincipalTag/IsAppStudioAccessRole": "true",
                        "sts:ExternalId": "11111111-2222-3333-4444-555555555555"
                }
            }
        }
    ]
}
```

   [Next (次へ)] を選択します。
6. アクセス許可の追加で、前のステップで作成したポリシー () を検索して選択しますSESForAppStudioPolicy。ポリシーの横にある + を選択すると、ポリシーが展開され、ポリシーによって付与されたアクセス許可が表示され、チェックボックスをオンにするとポリシーが選択されます。

   [Next (次へ)] を選択します。

7. 名前、レビュー、および作成ページで、ロール名と説明を指定します。
8. ステップ 3: タグを追加する で、新しいタグを追加 を選択して、App Studio アクセスを提供する次のタグを追加します。

   - キー: `IsAppStudioDataAccessRole`
   - 値: `true`
9. ロールの作成 を選択し、生成された Amazon リソースネーム (ARN) を書き留めます。App Studio で Amazon SES コネクタを作成するときに必要になります。

ステップ 3: Amazon SES コネクタを作成する

Amazon SES と IAM ポリシーとロールが設定されたので、その情報を使用して、ビルダーがアプリで Amazon SES を使用するために使用できるコネクタを App Studio に作成します。

> **Note**
>
> コネクタを作成するには、App Studio に管理者ロールが必要です。

Amazon SES のコネクタを作成するには

1. App Studio に移動します。
2. 左側のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストとそれぞれの詳細が表示されたページが表示されます。
3. + コネクタの作成を選択します。
4. コネクタタイプのリストからその他の AWS サービスを選択します。
5. 次のフィールドに入力してコネクタを設定します。

   - 名前： Amazon SES コネクタの名前を入力します。
   - 説明： Amazon SES コネクタの説明を入力します。
   - IAM ロール： で作成した IAM ロールから Amazon リソースネーム (ARN) を入力しますステップ 2b: App Studio に Amazon SES へのアクセスを許可する IAM ロールを作成する。IAM の詳細については、「IAM ユーザーガイド」を参照してください。
   - サービス： Simple Email Service を選択します。
   - リージョン： Amazon SES リソースが配置されている AWS リージョンを選択します。
6. [Create] (作成) を選択します。

7. 新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

その他の AWS サービスコネクタを使用して AWS サービスに接続する

App Studio には、特定の AWS サービスに固有のコネクタが用意されていますが、その他の AWS サービスコネクタを使用して他の AWS サービスに接続することもできます。

> **Note**
>
> AWS サービスに固有のコネクタがある場合は、そのコネクタを使用することをお勧めします。

App Studio を AWS サービスに接続して、ビルダーがアプリケーションのサービスのリソースにアクセスして使用できるようにするには、次の手順を実行する必要があります。

1. App Studio に AWS リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する
2. その他の AWS サービスコネクタを作成する

App Studio に AWS リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する

App Studio で AWS サービスとリソースを使用するには、管理者は IAM ロールを作成して、リソースへのアクセス許可を App Studio に付与する必要があります。IAM ロールは、ビルダーがアクセスできるリソースの範囲と、リソースに対して呼び出すことができるオペレーションを制御します。サービスおよびポリシーごとに少なくとも 1 つの IAM ロールを作成することをお勧めします。

App Studio に AWS リソースへのアクセス権を付与する IAM ロールを作成するには

1. IAM ロールを作成する権限を持つユーザーを使用して IAM コンソールにサインインします。で作成した管理ユーザーを使用することをお勧めしますAWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する。
2. コンソールのナビゲーションペインで、[ロール]、[ロールの作成] の順に選択します。
3. 信頼されたエンティティタイプで、カスタム信頼ポリシーを選択します。
4. デフォルトポリシーを次のポリシーに置き換えて、App Studio アプリケーションがアカウントでこのロールを引き受けることを許可します。

   ポリシーで次のプレースホルダーを置き換える必要があります。使用する値は、App Studio のアカウント設定ページにあります。

- *111122223333* を、 AWS アカウント設定にAWS アカウント ID としてリストされている App Studio インスタンスのセットアップに使用したアカウントのアカウント番号に置き換えます。
- *11111111-2222-3333-4444-5555555555* を、App Studio インスタンスのアカウント設定にチーム ID としてリストされている App Studio チーム ID に置き換えます。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                        "aws:PrincipalTag/IsAppStudioAccessRole": "true",
                        "sts:ExternalId": "11111111-2222-3333-4444-555555555555"
                }
            }
        }
    ]
}
```

[Next (次へ)] を選択します。

5. 「アクセス許可を追加」で、ロールに適切なアクセス許可を付与するポリシーを検索して選択します。ポリシーの横にある + を選択すると、ポリシーが展開され、ポリシーによって付与されたアクセス許可が表示され、チェックボックスをオンにするとポリシーが選択されます。IAM の詳細については、「IAM ユーザーガイド」を参照してください。

   [Next (次へ)] を選択します。

6. ロールの詳細で、名前と説明を入力します。
7. ステップ 3: タグを追加する で、新しいタグを追加 を選択して、App Studio へのアクセスを許可する次のタグを追加します。

   - キー: `IsAppStudioDataAccessRole`
   - 値: `true`

8. 「ロールの作成」を選択し、生成された Amazon リソースネーム (ARN) を書き留めます。App Studio でその他の AWS サービスコネクタを作成するときに必要になります。

その他の AWS サービスコネクタを作成する

IAM ロールを設定したので、その情報を使用して、ビルダーがアプリをサービスおよびリソースに接続するために使用できるコネクタを App Studio に作成します。

> **Note**
>
> コネクタを作成するには、App Studio に管理者ロールが必要です。

その他の AWS サービスコネクタを使用してサービスに接続するには AWS

1. App Studio に移動します。
2. 左側のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。
3. + コネクタの作成を選択します。
4. サポートされている AWS サービスリストのコネクタセクションでその他のサービスを選択します。 AWS
5. 以下のフィールドに入力して、 AWS サービスコネクタを設定します。
   - 名前: コネクタの名前を指定します。
   - 説明: コネクタの説明を入力します。
   - IAM ロール: で作成された IAM ロールの Amazon リソースネーム (ARN) を入力しますApp Studio に AWS リソースへのアクセスを許可する IAM ロールを作成する。
   - サービス: App Studio に接続する AWS サービスを選択します。
   - リージョン: AWS リソースが配置されている AWS リージョンを選択します。
6. [Create] (作成) を選択します。新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

CMKs

このトピックでは、AWS KMS カスタマーマネージドキー (CMK) を使用して暗号化されたデータソースへの App Studio のセットアップと接続について説明します。

目次

- 暗号化されたマネージドデータストレージテーブルの使用
- 暗号化された DynamoDB テーブルの使用

暗号化されたマネージドデータストレージテーブルの使用

App Studio アプリのマネージドストレージエンティティが使用する DynamoDB テーブルを暗号化するには、次の手順に従います。マネージドデータエンティティの詳細については、「」を参照してくださいAWS App Studio のマネージドデータエンティティ。

暗号化されたマネージドデータストレージテーブルを使用するには

1. 必要に応じて、App Studio のアプリケーションでマネージドデータエンティティを作成します。詳細については、「App Studio マネージドデータソースを使用したエンティティの作成」を参照してください。
2. 次の手順を実行して、CMK でテーブルデータを暗号化および復号するアクセス許可を持つポリシーステートメントを `AppStudioManagedStorageDDBAccess` IAM ロールに追加します。

   a. IAM コンソール (https://console.aws.amazon.com/iam/) を開きます。

   > **Important**
   >
   > App Studio インスタンスの作成に使用したのと同じアカウントを使用する必要があります。

   b. IAM コンソールのナビゲーションペインで [ロール] を選択します。

   c. `AppStudioManagedStorageDDBAccess` を選択してください。

   d. 「アクセス許可ポリシー」で「アクセス許可を追加」を選択し、「インラインポリシーの作成」を選択します。

   e. JSON を選択し、内容を次のポリシーに置き換え、以下を置き換えます。

   - *`team_account_id`* を、アカウント設定にある App Studio チーム ID に置き換えます。
   - *`CMK_id`* を CMK ID に置き換えます。これを見つけるには、「キー ID とキー ARN を検索する」を参照してください。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
```

```
    {
      "Sid": "connector_cmk_support",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [ "kms:Decrypt", "kms:Encrypt"],
      "Resource": "arn:aws:kms:us-west-2:team_account_id:key/CMK_id"
    }
  ]
}
```

3. 次の手順を実行して、App Studio マネージドデータエンティティで使用される DynamoDB テーブルを暗号化します。

   a. https://console.aws.amazon.com/dynamodbv2/ で Amazon DynamoDB コンソールを開きます。

   b. 暗号化するテーブルを選択します。テーブル名は、App Studio の対応するエンティティの接続タブにあります。

   c. [Additional settings] (追加設定) を選択します。

   d. 暗号化 で、暗号化の管理 を選択します。

   e. アカウントに保存され、ユーザーが所有および管理している を選択し、CMK を選択します。

4. アプリを再公開し、データの読み取りと書き込みがテスト環境と本番稼働環境の両方で機能し、別のエンティティでこのテーブルが期待どおりに機能することを確認して、変更をテストします。

> **Note**
>
> 新しく追加されたマネージドデータエンティティは、デフォルトで DynamoDB マネージドキーを使用し、前の手順に従って CMK を使用するように更新する必要があります。

暗号化された DynamoDB テーブルの使用

App Studio アプリで使用する暗号化された DynamoDB テーブルを設定するには、次の手順に従います。

暗号化された DynamoDB テーブルを使用するには

1. 以下の変更ステップ 1: DynamoDB リソースを作成して設定するを加えて、「」の手順に従います。

   - テーブルを暗号化するように設定します。詳細については、「Amazon DynamoDB デベロッパーガイド」の「新しいテーブルの暗号化キーの指定」を参照してください。DynamoDB

2. 「」の手順に従ってからステップ 2: 適切な DynamoDB アクセス許可を持つ IAM ポリシーとロールを作成する、新しいポリシーステートメントを追加して新しいロールのアクセス許可ポリシーを更新します。これにより、次の手順を実行して CMK を使用してテーブルデータを暗号化および復号できます。

   a. 必要に応じて、IAM コンソールでロールに移動します。

   b. 「アクセス許可ポリシー」で「アクセス許可を追加」を選択し、「インラインポリシーの作成」を選択します。

   c. JSON を選択し、内容を次のポリシーに置き換え、以下を置き換えます。

      - *team_account_id* を、アカウント設定にある App Studio チーム ID に置き換えます。
      - *CMK_id* を CMK ID に置き換えます。これを見つけるには、「キー ID とキー ARN を検索する」を参照してください。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "connector_cmk_support",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [ "kms:Decrypt", "kms:Encrypt"],
      "Resource": "arn:aws:kms:us-west-2:team_account_id:key/CMK_id"
    }
  ]
}
```

3. 「」の手順に従ってDynamoDB コネクタを作成する、前に作成したロールを使用してコネクタを作成します。

4. DynamoDB コネクタとテーブルを使用するアプリをテストまたは本番稼働用アプリケーションに公開して、設定をテストします。データの読み取りと書き込みが機能し、このテーブルを使用して別のエンティティを作成することも機能します。

> **Note**
>
> 新しい DynamoDB テーブルが作成されたら、前の手順に従って CMK を使用して暗号化するように設定する必要があります。

サードパーティーサービスに接続する

トピック

OpenAPI Connector と API Connector

App Studio アプリケーションからサードパーティーのサービスに API リクエストを送信するには、アプリケーションでサービスでの認証と API コールの設定に使用するコネクタを作成して設定する必要があります。App Studio には、これを実現するために `API Connector`と `OpenAPI Connector` コネクタタイプの両方が用意されています。以下に説明します。

- API Connector: 任意のタイプの REST API の認証とリクエスト情報を設定するために使用されます。
- OpenAPI Connector: OpenAPI 仕様 (OAS) を採用している APIs の認証とリクエスト情報を設定するために使用されます。OAS に準拠した APIs には、標準化、セキュリティ、ガバナンス、ドキュメントなど、いくつかの利点があります。

App Studio では、OAS に準拠する APIs `OpenAPI Connector`に を使用し、OpenAPI 仕様ファイルを提供することをお勧めします。OpenAPI の詳細については、Swagger ドキュメントの「OpenAPI とは」を参照してください。

サードパーティーAPIs に接続する (汎用)

App Studio で汎用 API Connector を作成するには、次の手順に従います。API Connector は、App Studio アプリにサードパーティーのサービス、リソース、またはオペレーションへのアクセスを提供するために使用されます。

API Connector を使用してサードパーティーサービスに接続するには

1. 左側のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストとそれぞれの詳細が表示されたページが表示されます。
2. + コネクタの作成を選択します。
3. API Connector を選択します。次に、以下のフィールドに入力してコネクタを設定します。
4. コネクタ名: コネクタの名前を指定します。
5. コネクタの説明: コネクタの説明を入力します。
6. ベース URL: サードパーティー接続のウェブサイトまたはホスト。例えば、`www.slack.com` と指定します。
7. 認証方法： ターゲットサービスで認証する方法を選択します。
   - なし： 認証なしでターゲットサービスにアクセスします。
   - 基本： 接続先のサービスから取得したユーザー名とパスワードを使用して、ターゲットサービスにアクセスします。
   - ベアラートークン： サービスのユーザーアカウントまたは API 設定から取得した認証トークンのトークン値を使用して、ターゲットサービスにアクセスします。
   - OAuth 2.0: OAuth 2.0 プロトコルを使用してターゲットサービスにアクセスします。これにより、認証情報や ID を共有せずに、App Studio にサービスやリソースへのアクセスが許可されます。OAuth 2.0 認証方法を使用するには、まず App Studio を表す接続先のサービスからアプリケーションを作成して、必要な情報を取得する必要があります。その情報を使用して、次のフィールドに入力します。

     a. クライアント認証情報フロー： アプリケーションがユーザーとやり取りすることなく独自に動作するsystem-to-systemやり取りに最適です。例えば、ユーザーが追加した新しいレコードに基づいて Salesforce レコードを自動的に更新する CRM アプリや、トランザクションデータを取得してレポートに表示するアプリなどです。

        1. クライアント ID で、ターゲットサービスで作成された OAuth アプリから取得した ID を入力します。

2. クライアントシークレットで、ターゲットサービスで作成された OAuth アプリから取得したシークレットを入力します。
3. アクセストークン URL で、ターゲットサービスで作成された OAuth アプリから取得したトークン URL を入力します。
4. オプションで、スコープにアプリケーションのスコープを入力します。スコープは、アプリケーションに必要なアクセス許可またはアクセスレベルです。ターゲットサービスの API ドキュメントを参照してスコープを理解し、App Studio アプリに必要なスコープのみを設定します。

接続の検証を選択して、認証と接続をテストします。

b. 認可コードフロー： ユーザーに代わって動作する必要があるアプリケーションに最適です。例えば、ユーザーがログインしてサポートチケットを表示および更新するカスタマーサポートアプリや、各チームメンバーがログインして販売データを表示および管理するセールスアプリなどです。

1. クライアント ID に、ターゲットサービスで作成された OAuth アプリから取得した ID を入力します。
2. クライアントシークレットで、ターゲットサービスで作成された OAuth アプリから取得したシークレットを入力します。
3. 認可 URL に、ターゲットサービスから認可 URL を入力します。
4. アクセストークン URL で、ターゲットサービスで作成された OAuth アプリから取得したトークン URL を入力します。
5. オプションで、スコープにアプリケーションのスコープを入力します。スコープは、アプリケーションに必要なアクセス許可またはアクセスレベルです。ターゲットサービスの API ドキュメントを参照してスコープを理解し、App Studio アプリに必要なスコープのみを設定します。

8. ヘッダー： リクエストまたはレスポンスに関するメタデータを提供するために使用される HTTP ヘッダーを追加します。キーと値の両方を追加することも、ビルダーがアプリケーションで値を提供できるキーのみを指定することもできます。
9. クエリパラメータ： リクエスト URL の一部としてオプション、フィルター、またはデータを渡すために使用されるクエリパラメータを追加します。ヘッダーと同様に、キーと値の両方を指定することも、ビルダーがアプリケーションで値を提供できるキーのみを指定することもできます。
10. [Create] (作成) を選択します。新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

コネクタが作成されると、ビルダーはそれをアプリケーションで使用できるようになります。

OpenAPI を使用して サービスに接続する

OpenAPI を使用して App Studio をサービスに接続し、ビルダーがリクエストを送信し、サービスからレスポンスを受信するアプリケーションを構築できるようにするには、次の手順を実行します。

1. OpenAPI 仕様ファイルを取得し、サービス情報を収集する
2. OpenAPI コネクタを作成する

OpenAPI 仕様ファイルを取得し、サービス情報を収集する

OpenAPI を使用してサービスを App Studio に接続するには、次の手順を実行します。

1. App Studio に接続するサービスに移動し、OpenAPI 仕様 JSON ファイルを見つけます。

> **Note**
>
> App Studio は、バージョン OpenAPI 仕様バージョン 3.0.0 以降に準拠した OpenAPI 仕様ファイルをサポートしています。

2. OpenAPI コネクタの設定に必要なデータを収集します。これには、以下が含まれます。

   - サービスに接続するためのベース URL。
   - トークンやユーザー名/パスワードなどの認証情報。
   - 該当する場合は、任意のヘッダー。
   - 該当する場合は、任意のクエリパラメータ。

OpenAPI コネクタを作成する

OpenAPI 用のコネクタを作成するには

1. App Studio に移動します。
2. 左側のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストとそれぞれの詳細が表示されたページが表示されます。
3. + コネクタの作成を選択します。
4. コネクタタイプのリストから OpenAPI Connector を選択します。次に、以下のフィールドに入力してコネクタを設定します。

5. 名前： OpenAPI コネクタの名前を入力します。
6. 説明： OpenAPI コネクタの説明を入力します。
7. ベース URL: サービスに接続するためのベース URL を入力します。
8. 認証方法： ターゲットサービスで認証する方法を選択します。
   - なし： 認証なしでターゲットサービスにアクセスします。
   - 基本： 接続先のサービスから取得したユーザー名とパスワードを使用して、ターゲットサービスにアクセスします。
   - ベアラートークン： サービスのユーザーアカウントまたは API 設定から取得した認証トークンのトークン値を使用して、ターゲットサービスにアクセスします。
   - OAuth 2.0: OAuth 2.0 プロトコルを使用してターゲットサービスにアクセスします。これにより、認証情報や ID を共有せずに、App Studio にサービスやリソースへのアクセスが許可されます。OAuth 2.0 認証方法を使用するには、まず App Studio を表す接続先のサービスからアプリケーションを作成して、必要な情報を取得する必要があります。その情報を使用して、次のフィールドに入力します。

     a. クライアント認証情報フロー：

        1. クライアント ID に、ターゲットサービスの ID を入力します。
        2. クライアントシークレットで、ターゲットサービスからシークレットを入力します。
        3. アクセストークン URL で、ターゲットサービスからのトークン URL を入力します。
        4. オプションで、Scopes にアプリケーションのスコープを入力します。スコープは、アプリケーションに必要なアクセス許可またはアクセスレベルです。ターゲットサービスの API ドキュメントを参照してスコープを理解し、App Studio アプリに必要なスコープのみを設定します。

        呼び出しごとにサービスと共に送信される変数を追加し、接続の検証を選択して認証と接続をテストします。

     b. 認可コードフロー：

        1. クライアント ID に、ターゲットサービスの ID を入力します。
        2. クライアントシークレットで、ターゲットサービスからシークレットを入力します。
        3. 認可 URL に、ターゲットサービスから認可 URL を入力します。

4. アクセストークン URL で、ターゲットサービスからのトークン URL を入力します。
5. オプションで、スコープにアプリケーションのスコープを入力します。スコープは、アプリケーションに必要なアクセス許可またはアクセスレベルです。ターゲットサービスの API ドキュメントを参照してスコープを理解し、App Studio アプリに必要なスコープのみを設定します。

9. 変数： 呼び出しごとにサービスに送信する変数を追加します。設定中に追加された変数は安全に保存され、接続を使用するアプリケーションのランタイムにのみアクセスされます。
10. ヘッダー： リクエストまたはレスポンスに関するメタデータを提供するために使用される HTTP ヘッダーを追加します。キーと値の両方を追加することも、ビルダーがアプリケーションで値を提供できるキーのみを指定することもできます。
11. クエリパラメータ： オプション、フィルター、またはデータをリクエスト URL の一部として渡すために使用されるクエリパラメータを追加します。ヘッダーと同様に、キーと値の両方を指定することも、ビルダーがアプリケーションで値を提供できるキーのみを指定することもできます。
12. OpenAPI 仕様ファイル： ドラッグアンドドロップして OpenAPI 仕様 JSON ファイルをアップロードするか、ファイルを選択してローカルファイルシステムを移動し、アップロードするファイルを選択します。

    追加すると、ファイルが処理され、使用可能なオプションのリストが表示されます。コネクタに必要なオペレーションを選択します。
13. [Create] (作成) を選択します。新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

コネクタが作成されると、ビルダーはそれをアプリケーションで使用できるようになります。

Salesforce に接続する

App Studio を Salesforce に接続して、ビルダーがアプリケーションで Salesforce リソースにアクセスして使用できるようにするには、Salesforce で接続されたアプリケーションを作成して設定し、App Studio で Salesforce コネクタを作成する必要があります。

Salesforce を App Studio に接続するには

1. App Studio のナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストとそれぞれの詳細が表示されたページが表示されます。
2. + コネクタの作成を選択します。

3. コネクタタイプのリストから Salesforce を選択して、コネクタ作成ページを開きます。
4. リダイレクト URL を書き留めておきます。この URL を使用して、次の手順で Salesforce を設定します。
5. 次のステップでは、Salesforce で接続されたアプリケーションを作成します。別のタブまたはウィンドウで、Salesforce インスタンスに移動します。
6. クイック検索ボックスで、App Manager を検索**App Manager**して選択します。
7. 新しい接続されたアプリを選択します。
8. 接続されたアプリケーション名と API 名に、アプリケーションの名前を入力します。App Studio アプリ名と一致する必要はありません。
9. 必要に応じて連絡先情報を入力します。
10. API (OAuth 設定の有効化) セクションで、OAuth 設定の有効化を有効にします。
11. コールバック URL に、App Studio から前に書き留めたリダイレクト URL を入力します。
12. 選択した OAuth スコープで、リストから必要なアクセス許可スコープを追加します。App Studio は Salesforce REST APIs とやり取りして、アカウント、ケース、連絡先、リード、機会の 5 つのオブジェクトに対して CRUD オペレーションを実行できます。フルアクセス (フルアクセス) を追加して、App Studio アプリに関連するすべてのアクセス許可またはスコープがあることを確認することをお勧めします。
13. サポートされている認可フローのコード交換 (PKCE) 拡張の必須証明キーを無効にします。PKCE は App Studio ではサポートされていません。
14. ウェブサーバーフローにシークレットを要求し、更新トークンフローにシークレットを要求して、 のベストプラクティスに従います。
15. App Studio は、次の認証フローの両方をサポートしています。

    - クライアント認証情報フロー: アプリケーションがユーザー操作なしで独自の動作をする server-to-serverやり取りに最適です。例えば、Salesforce にアクセスできない一時的な従業員のチームのすべてのリード情報を一覧表示します。
    - 認可コードフロー: 個人データへのアクセスやアクションなど、ユーザーに代わって動作するアプリケーションに適しています。例えば、このアプリを通じて他のタスクを実行するために、各セールスマネージャーのリードがソースまたは所有しているリードを一覧表示します。

    - クライアント認証情報フローの場合：

        a. クライアント認証情報フローを有効にします。メッセージを確認して確認します。
        b. アプリを保存します。

c. フローにはユーザー操作はありませんが、実行ユーザーを選択する必要があります。実行ユーザーを選択すると、Salesforce はユーザーに代わってアクセストークンを返します。

1. App Manager で、アプリのリストから App Studio アプリの矢印を選択し、管理を選択します。
2. ポリシーの編集を選択する
3. クライアント認証情報フローで、適切なユーザーを追加します。

- 認可コードフローでは、認可コードと認証情報フローを有効にする

16. Salesforce はクライアント ID とクライアントシークレットを提供します。これは、次の手順で App Studio でコネクタを設定するために使用する必要があります。

a. App Manager で、App Studio アプリの矢印を選択し、表示を選択します。

b. API (OAuth 設定の有効化) セクションで、コンシューマーの詳細の管理 を選択します。これにより、確認キーの E メールが送信される場合があります。確認のために入力する必要があります。

c. コンシューマーキー (クライアント ID) とコンシューマーシークレット (クライアントシークレット) を書き留めます。

17. App Studio に戻り、次のフィールドに入力してコネクタを設定および作成します。

18. 名前 に、Salesforce コネクタの名前を入力します。

19. 説明 に、Salesforce コネクタの説明を入力します。

20. ベース URL に、Salesforce インスタンスのベース URL を入力します。ホスト名を Salesforce インスタンス名に置き換えると`https://hostname.salesforce.com/services/data/v60.0`、 のようになります。

21. 認証方法で、OAuth 2.0 が選択されていることを確認します。

22. OAuth 2.0 フローで、OAuth 認証方法を選択し、関連フィールドに入力します。

- system-to-system統合のために、ユーザーに代わって動作するアプリケーションで使用するクライアント認証情報フローを選択します。

a. クライアント ID に、Salesforce から以前に取得したコンシューマーキーを入力します。

b. クライアントシークレットで、Salesforce から以前に取得したコンシューマーシークレットを入力します。

c. アクセストークン URL に、OAuth 2.0 トークンエンドポイントを入力します。ホスト名を Salesforce インスタンス名に置き換えるとhttps://*hostname*/services/oauth2/token、 のようになります。詳細については、Salesforce OAuth エンドポイントのドキュメントを参照してください。

d. 接続の検証を選択して、認証と接続をテストします。

- ユーザーに代わって動作するアプリケーションで使用する認可コードフローを選択します。

a. クライアント ID に、Salesforce から以前に取得したコンシューマーキーを入力します。

b. クライアントシークレットに、Salesforce から以前に取得したコンシューマーシークレットを入力します。

c. 認可 URL に認可エンドポイントを入力します。ホスト名を Salesforce インスタンス名に置き換えるとhttps://*hostname*/services/oauth2/authorize、 のようになります。詳細については、Salesforce OAuth エンドポイントのドキュメントを参照してください。

d. アクセストークン URL に、OAuth 2.0 トークンエンドポイントを入力します。ホスト名を Salesforce インスタンス名に置き換えるとhttps://*hostname*/services/oauth2/token、 のようになります。詳細については、Salesforce OAuth エンドポイントのドキュメントを参照してください。

23. オペレーションで、コネクタがサポートする Salesforce オペレーションを選択します。このリストのオペレーションは事前定義されており、共通オブジェクトからのレコードの作成、取得、更新、削除など、Salesforce 内の一般的なタスクを表します。

24. [Create] (作成) を選択します。新しく作成されたコネクタがコネクタリストに表示されます。

コネクタの表示、編集、削除

既存のコネクタを表示、編集、または削除するには

1. ナビゲーションペインで、管理セクションのコネクタを選択します。既存のコネクタのリストと、各コネクタの次の詳細が表示されたページが表示されます。

- 名前: 作成時に提供されたコネクタの名前。
- 説明: 作成時に提供されたコネクタの説明。
- 接続先: コネクタが App Studio に接続しているサービス。API の値は、サードパーティーサービスへの接続を表します。

- 作成者: コネクタを作成したユーザー。
- 作成日: コネクタが作成された日付。

2. コネクタの詳細を表示したり、コネクタを編集または削除したりするには、以下の手順に従います。
   - 特定のコネクタの詳細については、そのコネクタの表示 を選択します。
   - コネクタを編集するには、表示の横にあるドロップダウンメニューを選択し、編集を選択します。
   - コネクタを削除するには、表示の横にあるドロップダウンメニューを選択し、削除を選択します。

App Studio インスタンスの削除

このトピックの手順を使用して、App Studio インスタンスを削除します。App Studio で使用する他の サービスでリソースを作成した場合は、課金されないように、必要に応じてリソースを確認して削除します。

App Studio インスタンスは、次の理由で削除できます。

- App Studio が不要になりました。
- 別の AWS リージョンに App Studio インスタンスを作成する場合。App Studio では、一度に 1 つのリージョンにインスタンスを持つことしかサポートされていないため、既存のインスタンスを削除して別のインスタンスを作成する必要があります。

> ⚠ Warning
>
> App Studio インスタンスを削除すると、アプリケーションやコネクタなどのすべての App Studio リソースも削除されます。インスタンスの削除は元に戻すことができません。

App Studio インスタンスを削除するには

1. https://console.aws.amazon.com/appstudio/ で App Studio コンソールを開きます。
2. App Studio インスタンスが存在するリージョンを選択します。
3. ナビゲーションペインで、インスタンスを選択します。
4. アクション を選択して、追加のインスタンスアクションを含むドロップダウンを開きます。

5. App Studio インスタンスの削除を選択します。
6. 「**confirm**」と入力し、[削除] を選択します。
7. インスタンスの削除が処理されるまでに時間がかかる場合があります。削除されると、確認メールが届きます。E メールを受信したら、必要に応じて別のインスタンスを作成できます。

Builder ドキュメント

以下のトピックには、アプリケーションを作成、編集、公開している App Studio のユーザーに役立つ情報が含まれています。

トピック

チュートリアル

トピック

Amazon Bedrock で AI テキストサマリアプリを構築する

このチュートリアルでは、Amazon Bedrock を使用してエンドユーザーからのテキスト入力の簡潔な概要を提供するアプリケーションを App Studio で構築します。アプリケーションには、要約したいテキストをユーザーが入力できるシンプルなユーザーインターフェイスが含まれています。これは、会議メモ、記事の内容、調査結果、またはその他のテキスト情報です。ユーザーがテキストを入力し

たら、ボタンを押してテキストを Amazon Bedrock に送信できます。Amazon Bedrock は Claude 3 Sonnet モデルを使用してテキストを処理し、要約されたバージョンを返します。

目次

前提条件

開始する前に、以下の前提条件を確認して完了してください。

- AWS App Studio へのアクセス。このチュートリアルでは、コネクタを作成するには管理者ロールが必要です。
- オプション: AWS App Studio の概念と を確認してチュートリアル: 空のアプリケーションから構築を開始する、App Studio の重要な概念を理解します。

ステップ 1: IAM ロールと App Studio コネクタを作成して設定する

App Studio に Amazon Bedrock モデルへのアクセスを提供するには、以下を行う必要があります。

1. アプリで使用する Amazon Bedrock モデルを有効にします。このチュートリアルでは Claude 3 Sonnet を使用するため、そのモデルを有効にしてください。
2. Amazon Bedrock への適切なアクセス許可を持つ IAM ロールを作成します。
3. アプリで使用する IAM ロールを使用して App Studio コネクタを作成します。

詳細な手順Amazon Bedrock に接続するについては、「」を参照し、手順に従ってコネクタを作成したら、このチュートリアルに戻ります。

ステップ 2: アプリケーションを作成する

テキストサマリーアプリに組み込む App Studio で空のアプリを作成するには、次の手順に従います。

1. App Studio にサインインします。
2. ビルダーハブに移動し、+ アプリケーションの作成を選択します。
3. [最初から開始] を選択します。
4. アプリ名 フィールドに、 などのアプリの名前を指定します**`Text Summarizer`**。
5. データソースまたはコネクタを選択するように求められた場合は、このチュートリアルの目的でスキップを選択します。
6. [Next] (次へ) をクリックして先に進みます。
7. （オプション): App Studio でアプリケーションを構築する方法の概要については、ビデオチュートリアルをご覧ください。
8. アプリの編集 を選択すると、アプリケーションスタジオに移動します。

ステップ 3: オートメーションを作成して設定する

オートメーションで App Studio アプリケーションのロジックと動作を定義します。自動化は、アクションと呼ばれる個々のステップ、他のリソースからアクションにデータを渡すために使用されるパラメータ、および他の自動化やコンポーネントで使用できる出力で構成されます。このステップでは、以下を使用して Amazon Bedrock とのやり取りを処理するオートメーションを作成します。

- 入力: ユーザーからオートメーションにテキスト入力を渡すパラメータ。
- アクション: テキスト入力を Amazon Bedrock に送信し、出力テキストの概要を返す 1 つの GenAI プロンプトアクション。
- 出力: Amazon Bedrock から処理された概要で構成される自動化出力。アプリで使用できます。

Amazon Bedrock にプロンプトを送信し、要約を処理して返すオートメーションを作成して設定するには

1. キャンバスの上部にあるオートメーションタブを選択します。

2. + オートメーションの追加を選択します。
3. 右側のパネルで、プロパティを選択します。
4. 鉛筆アイコンを選択してオートメーション名を更新します。**InvokeBedrock** を入力して Enter を押します。
5. 以下のステップを実行して、ユーザーからのテキストプロンプト入力を Amazon Bedrock へのリクエストで使用するオートメーションに渡すために使用されるパラメータをオートメーションに追加します。

   a. キャンバスのパラメータボックスで + 追加を選択します。

   b. [名前] に「**input**」と入力します。

   c. 説明 に、 などの説明を入力します**Text to be sent to Amazon Bedrock**。

   d. タイプ で、文字列 を選択します。

   e. 追加 を選択して パラメータを作成します。
6. 次の手順を実行して、GenAI プロンプトアクションを追加します。

   a. 右側のパネルで、アクションを選択します。

   b. GenAI プロンプトを選択してアクションを追加します。
7. 以下のステップを実行して、 アクションを設定します。

   a. キャンバスからアクションを選択して、右側のプロパティメニューを開きます。

   b. 鉛筆アイコンを選択し、名前を入力し、Enter キー**PromptBedrock**を押して、アクションの名前を に変更します。

   c. Connector で、 で作成されたコネクタを選択しますステップ 1: IAM ロールと App Studio コネクタを作成して設定する。

   d. Model で、プロンプトの処理に使用する Amazon Bedrock モデルを選択します。このチュートリアルでは、Claude 3.5 Sonnet を選択します。

   e. ユーザープロンプトで、 と入力します`{{params.input}}`。これは、前に作成した `input`パラメータを表し、アプリユーザーによるテキスト入力が含まれます。

   f. システムプロンプトで、Amazon Bedrock に送信するシステムプロンプトの手順を入力します。このチュートリアルでは、次のように入力します。

   ```
   You are a highly efficient text summarizer. Provide a concise summary of the
    prompted text, capturing the key points and main ideas.
   ```

   g. リクエスト設定を選択して展開し、次のフィールドを更新します。

- 温度 に と入力します`0`。テンピアリングは、0 ~ 10 のスケールで出力のランダム性または創造性を決定します。数値が大きいほど、レスポンスはよりクリエイティブになります。
- 最大トークンで、 と入力`4096`してレスポンスの長さを制限します。

8. このオートメーションの出力は要約されたテキストになりますが、デフォルトでは、オートメーションは出力を作成しません。次のステップを実行して、オートメーション出力を作成するようにオートメーションを設定します。

   a. 左側のナビゲーションで、InvokeBedrock オートメーションを選択します。
   b. 右側のプロパティメニューの出力で、 + 追加を選択します。
   c. 出力 に と入力します**`{{results.PromptBedrock.text}}`**。この式は、`processResults`アクションの内容を返します。

ステップ 4: ページとコンポーネントを作成する

App Studio では、各ページは、ユーザーが操作するアプリケーションのユーザーインターフェイス (UI) の画面を表します。これらのページでは、テーブル、フォーム、ボタンなどのさまざまなコンポーネントを追加して、目的のレイアウトと機能を作成できます。

デフォルトページの名前を変更する

このチュートリアルのテキストサマリーアプリには 1 ページのみが含まれます。新しく作成されたアプリケーションにはデフォルトのページがあるため、追加するのではなく名前を変更します。

デフォルトページの名前を変更するには

1. 上部のナビゲーションメニューで、ページを選択します。
2. 左側のパネルで Page1 を選択し、右側のパネルで Properties パネルを選択します。
3. 鉛筆アイコンを選択し、 と入力して **`TextSummarizationTool`**Enter キーを押します。
4. ナビゲーションラベルに「」と入力します**`TextSummarizationTool`**。

ページにコンポーネントを追加する

このチュートリアルでは、テキストサマリーアプリに次のコンポーネントを含む 1 ページがあります。

- エンドユーザーが要約されるプロンプトの入力に使用するテキスト入力コンポーネント。

- Amazon Bedrock にプロンプトを送信するために使用されるボタンコンポーネント。
- Amazon Bedrock からの概要を表示するテキストエリアコンポーネント。

要約されるテキストプロンプトの入力にユーザーが使用するページにテキスト入力コンポーネントを追加します。

テキスト入力コンポーネントを追加するには

1. 右側のコンポーネントパネルで、テキスト入力コンポーネントを見つけ、キャンバスにドラッグします。
2. キャンバス内のテキスト入力を選択して選択します。
3. 右側のプロパティパネルで、次の設定を更新します。
    a. 鉛筆アイコンを選択して、テキスト入力の名前を に変更します**inputPrompt**。
    b. ラベル に と入力します**Prompt**。
    c. プレースホルダーで、 と入力します**Enter text to be summarized**。

次に、ユーザーが Amazon Bedrock にプロンプトを送信することを選択するボタンコンポーネントを追加します。

ボタンコンポーネントを追加するには

1. 右側のコンポーネントパネルで、ボタンコンポーネントを見つけてキャンバスにドラッグします。
2. キャンバス内のボタンを選択して選択します。
3. 右側のプロパティパネルで、次の設定を更新します。
    a. 鉛筆アイコンを選択して、ボタンの名前を に変更します**sendButton**。
    b. ボタンラベルで、 と入力します**Send**。

次に、Amazon Bedrock から返された概要を表示するテキストエリアコンポーネントを追加します。

テキストエリアコンポーネントを追加するには

1. 右側のコンポーネントパネルで、テキストエリアコンポーネントを見つけてキャンバスにドラッグします。

2. キャンバス内のテキスト領域を選択して選択します。
3. 右側のプロパティパネルで、次の設定を更新します。

    a. 鉛筆アイコンを選択して、ボタンの名前を に変更します**textSummary**。
    b. ラベル に と入力します**Summary**。

ページコンポーネントを設定する

アプリケーションにコンポーネントを含むページが含まれているので、次のステップは、適切な動作を実行するようにコンポーネントを設定することです。ボタンなどのコンポーネントが操作されたときにアクションを実行するように設定するには、トリガーを追加する必要があります。このチュートリアルのアプリでは、sendButtonボタンに 2 つのトリガーを追加して、次の操作を行います。

- 最初のトリガーは、分析するtextPromptコンポーネント内のテキストを Amazon Bedrock に送信します。
- 2 番目のトリガーは、Amazon Bedrock から返された概要を textSummaryコンポーネントに表示します。

プロンプトを Amazon Bedrock に送信するトリガーを追加するには

1. キャンバス内のボタンを選択して選択します。
2. 右側のプロパティパネルのトリガーセクションで + 追加を選択します。
3. オートメーションの呼び出し を選択します。
4. 設定するために作成された InvokeAutomation1 トリガーを選択します。
5. アクション名に と入力します**invokeBedrockAutomation**。
6. オートメーションの呼び出しで、前に作成した InvokeBedrock オートメーションを選択します。
7. パラメータボックスに、前に作成した入力パラメータに と入力し**{{ui.inputPrompt.value}}**、inputPromptテキスト入力コンポーネントにコンテンツを渡します。
8. パネルの上部にある左矢印を選択して、コンポーネントプロパティメニューに戻ります。

これで、ボタンがクリックされたときに Amazon Bedrock にリクエストを送信する自動化を呼び出すトリガーを設定しました。次のステップは、textSummaryコンポーネントに結果を表示する 2 番目のトリガーを設定することです。

テキストエリアコンポーネントに Amazon Bedrock の結果を表示するトリガーを追加するには

1. ボタンの右側にあるプロパティパネルのトリガーセクションで、+ 追加を選択します。
2. コンポーネントの実行アクションを選択します。
3. 設定するために作成された Runcomponentaction1 トリガーを選択します。
4. アクション名に と入力します**`setTextSummary`**。
5. コンポーネントで、textSummary コンポーネントを選択します。
6. アクション で、 値の設定 を選択します。
7. Set value to に と入力します**`{{results.invokeBedrockAutomation}}`**。

ステップ 5: アプリケーションをテスト環境に公開する

通常、アプリケーションを構築している間は、プレビューしてその外観を確認し、その機能の初期テストを行うことをお勧めします。ただし、アプリケーションはプレビュー環境で外部サービスとやり取りしないため、代わりにアプリケーションをテスト環境に公開して、Amazon Bedrock からのリクエストの送信とレスポンスの受信をテストできます。

アプリケーションをテスト環境に公開するには

1. App Builder の右上隅で、発行を選択します。
2. テスト環境のバージョンの説明を追加します。
3. SLA に関するチェックボックスを確認して選択します。
4. [開始] を選択します。公開には最大 15 分かかる場合があります。
5. (オプション) 準備ができたら、共有を選択し、プロンプトに従って他のユーザーにアクセスを許可できます。App Studio アプリの共有の詳細については、「」を参照してください公開されたアプリケーションの共有。

アプリケーションをテストしたら、もう一度発行を選択してアプリケーションを本稼働環境に昇格させます。本番稼働環境のアプリは、エンドユーザーが共有されるまで利用できないことに注意してください。さまざまなアプリケーション環境の詳細については、「」を参照してくださいアプリケーション環境。

(オプション) クリーンアップする

これでチュートリアルは完了し、Amazon Bedrock を使用して App Studio でテキスト要約アプリケーションを構築しました。アプリを引き続き使用することも、このチュートリアルで作成したリ

ソースをクリーンアップすることもできます。次のリストには、クリーンアップするリソースのリストが含まれています。

- App Studio で作成された Amazon Bedrock コネクタ。詳細については、「コネクタの表示、編集、削除」を参照してください。
- App Studio のテキストサマリーアプリ。詳細については、「Deleting an application」を参照してください。
- IAM コンソールで作成された IAM ロール。詳細については、「 AWS Identity and Access Management ユーザーガイド」の「ロールまたはインスタンスプロファイルの削除」を参照してください。
- Claude 3 Sonnet を使用するようにモデルアクセスをリクエストし、アクセスを元に戻す場合は、「Amazon Bedrock ユーザーガイド」の「Amazon Bedrock 基盤モデルへのアクセスを管理する」を参照してください。

Amazon Simple Storage Service でのコンポーネントとオートメーションの操作

App Studio アプリからさまざまな Amazon S3 オペレーションを呼び出すことができます。例えば、シンプルな管理パネルを作成して、ユーザーと注文を管理し、Amazon S3 からメディアを表示できます。Invoke アクションを使用して任意の Amazon S3 オペレーションを呼び出す AWSことができますが、Amazon S3 バケットとオブジェクトで一般的なオペレーションを実行するために、アプリのオートメーションに追加できる 4 つの専用 Amazon S3 アクションがあります。4 つのアクションとそのオペレーションは次のとおりです。

- Put Object: `Amazon S3 PutObject`オペレーションを使用して、Amazon S3 バケットにオブジェクトを追加します。
- Get Object: `Amazon S3 GetObject`オペレーションを使用して Amazon S3 バケットからオブジェクトを取得します。
- オブジェクトの一覧表示: `Amazon S3 ListObjects`オペレーションを使用して、Amazon S3 バケット内のオブジェクトを一覧表示します。
- Delete Object: `Amazon S3 DeleteObject`オペレーションを使用して、Amazon S3 バケットからオブジェクトを削除します。

アクションに加えて、アプリケーションのページに追加できる S3 アップロードコンポーネントがあります。ユーザーはこのコンポーネントを使用してアップロードするファイルを選択し、コンポーネ

ントは Amazon S3 PutObject を呼び出して、設定されたバケットとフォルダにファイルをアップロードします。このチュートリアルでは、スタンドアロンの Put Object オートメーションアクションの代わりにこのコンポーネントを使用します。（スタンドアロンアクションは、アップロード前またはアップロード後に実行する追加のロジックまたはアクションを含む、より複雑なシナリオで使用する必要があります）。

前提条件

このガイドでは、次の前提条件を満たしていることを前提としています。

1. Amazon S3 を App Studio と正常に統合するために、Amazon S3 バケット、IAM ロールとポリシー、Amazon S3 コネクタを作成および設定しました。コネクタを作成するには、管理者ロールが必要です。詳細については、「Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) に接続する」を参照してください。

空のアプリケーションを作成する

以下のステップを実行して、このガイド全体で使用する空のアプリケーションを作成します。

空のアプリケーションを作成するには

1. ナビゲーションペインで、マイアプリケーションを選択します。
2. + アプリの作成 を選択します。
3. アプリケーションの作成ダイアログボックスで、アプリケーションに名前を付け、最初から開始を選択し、次へを選択します。
4. 既存のデータに接続ダイアログボックスで、スキップを選択してアプリケーションを作成します。
5. 新しいアプリケーションのキャンバスに移動するアプリの編集を選択します。ここでは、コンポーネント、オートメーション、データを使用して、アプリケーションのルックと機能を設定できます。

ページの作成

アプリケーションに 3 つのページを作成して、情報を収集または表示します。

ページを作成するには

1. 必要に応じて、キャンバスの上部にあるページタブを選択します。

2. 左側のナビゲーションには、アプリで作成されたページが 1 つあります。+ 追加を 2 回選択して、さらに 2 つのページを作成します。ナビゲーションペインには合計 3 ページが表示されます。
3. 次の手順を実行して、PagePage1ページの名前を更新します。

   a. 省略記号アイコンを選択し、ページプロパティを選択します。
   b. 右側のプロパティメニューで、鉛筆アイコンを選択して名前を編集します。
   c. **FileList** を入力して Enter を押します。
4. 前の手順を繰り返して、2 ページ目と 3 ページ目を次のように更新します。

   - Page2 の名前を に変更します**UploadFile**。
   - Page3 の名前を に変更します**FailUpload**。

これで、アプリには FileList、UploadFile、FailUpload という名前の 3 つのページがあり、左側のページパネルに表示されます。

次に、Amazon S3 とやり取りするオートメーションを作成して設定します。

オートメーションの作成と設定

Amazon S3 とやり取りするアプリケーションのオートメーションを作成します。以下のオートメーションを作成するには、次の手順に従います。

- Amazon S3 バケット内のオブジェクトを一覧表示する getFiles オートメーション。テーブルコンポーネントを埋めるために使用されます。
- Amazon S3 バケットからオブジェクトを削除する deleteFile オートメーション。テーブルコンポーネントに削除ボタンを追加するために使用されます。
- Amazon S3 バケットからオブジェクトを取得して表示する viewFile オートメーション。テーブルコンポーネントから選択された 1 つのオブジェクトに関する詳細を表示するために使用されます。

getFiles オートメーションを作成する

指定した Amazon S3 バケット内のファイルを一覧表示するオートメーションを作成します。

1. キャンバスの上部にあるオートメーションタブを選択します。
2. + オートメーションを追加 を選択します。

3. 右側のパネルで、プロパティを選択します。
4. 鉛筆アイコンを選択してオートメーション名を更新します。**getFiles** を入力して Enter を押します。
5. 次の手順を実行して、オブジェクトのリストアクションを追加します。

   a. 右側のパネルで、アクションを選択します。

   b. オブジェクトのリストを選択してアクションを追加します。アクションには という名前を付ける必要がありますListObjects1。
6. 以下のステップを実行して、 アクションを設定します。

   a. キャンバスからアクションを選択して、右側のプロパティメニューを開きます。

   b. Connector で、前提条件から作成した Amazon S3 コネクタを選択します。

   c. 設定 に次のテキストを入力し、*bucket_name* を前提条件で作成したバケットに置き換えます。

```
{
  "Bucket": "bucket_name",
  "Prefix": ""
}
```

> **Note**
>
> Prefix フィールドを使用して、指定された文字列で始まるオブジェクトにレスポンスを制限できます。

7. このオートメーションの出力は、Amazon S3 バケットのオブジェクトをテーブルコンポーネントに入力するために使用されます。ただし、デフォルトでは、オートメーションは出力を作成しません。次のステップを実行して、オートメーション出力を作成するようにオートメーションを設定します。

   a. 左側のナビゲーションで、getFiles オートメーションを選択します。

   b. 右側のプロパティメニューのオートメーション出力で、 + 出力を追加を選択します。

   c. 出力 に を入力します**{{results.ListObjects1.Contents}}**。この式は、 アクションの内容を返します。テーブルコンポーネントの入力に使用できるようになりました。

deleteFile オートメーションを作成する

指定した Amazon S3 バケットからオブジェクトを削除するオートメーションを作成します。

1. 左側のオートメーションパネルで、 + 追加を選択します。
2. + オートメーションを追加を選択します。
3. 右側のパネルで、プロパティを選択します。
4. 鉛筆アイコンを選択してオートメーション名を更新します。**deleteFile** を入力して Enter を押します。
5. 以下のステップを実行して、オートメーションにデータを渡すために使用されるオートメーションパラメータを追加します。

   a. 右側のプロパティメニューのオートメーションパラメータで、+ 追加を選択します。

   b. 鉛筆アイコンを選択して、オートメーションパラメータを編集します。パラメータ名を に更新**fileName**し、Enter キーを押します。
6. 次の手順を実行して、オブジェクトの削除アクションを追加します。

   a. 右側のパネルで、アクションを選択します。

   b. オブジェクトの削除を選択してアクションを追加します。アクションには という名前を付ける必要がありますDeleteObject1。
7. 以下のステップを実行して、 アクションを設定します。

   a. キャンバスからアクションを選択して、右側のプロパティメニューを開きます。

   b. Connector で、前提条件から作成した Amazon S3 コネクタを選択します。

   c. 設定 に次のテキストを入力し、*bucket_name* を前提条件で作成したバケットに置き換えます。

```
{
  "Bucket": "bucket_name",
  "Key": params.fileName
}
```

viewFile オートメーションを作成する

指定した Amazon S3 バケットから単一のオブジェクトを取得するオートメーションを作成します。後で、このオートメーションをファイルビューワーコンポーネントで設定して、 オブジェクトを表示します。

1. 左側のオートメーションパネルで、 + 追加を選択します。
2. + オートメーションを追加 を選択します。
3. 右側のパネルで、プロパティを選択します。
4. 鉛筆アイコンを選択してオートメーション名を更新します。**viewFile** を入力して Enter を押します。
5. 以下のステップを実行して、オートメーションにデータを渡すために使用されるオートメーションパラメータを追加します。

   a. 右側のプロパティメニューのオートメーションパラメータで、+ 追加を選択します。

   b. 鉛筆アイコンを選択して、オートメーションパラメータを編集します。パラメータ名を に更新**fileName**し、Enter キーを押します。
6. 次のステップを実行して、オブジェクトの取得アクションを追加します。

   a. 右側のパネルで、アクションを選択します。

   b. オブジェクトを取得を選択してアクションを追加します。アクションには という名前を付ける必要がありますGetObject1。
7. 以下のステップを実行して、 アクションを設定します。

   a. キャンバスからアクションを選択して、右側のプロパティメニューを開きます。

   b. Connector で、前提条件から作成した Amazon S3 コネクタを選択します。

   c. 設定 に次のテキストを入力し、*bucket_name* を前提条件で作成したバケットに置き換えます。

```
{
  "Bucket": "bucket_name",
  "Key": params.fileName
}
```

8. デフォルトでは、オートメーションは出力を作成しません。次のステップを実行して、オートメーション出力を作成するようにオートメーションを設定します。

   a. 左側のナビゲーションで、viewFile オートメーションを選択します。

   b. 右側のプロパティメニューのオートメーション出力で、 + 出力を追加を選択します。

   c. 出力 に を入力します**{{results.GetObject1.Body.transformToWebStream()}}**。この式は、 アクションの内容を返します。

> **Note**
>
> のレスポンスはS3 GetObject、次の方法で読み取ることができます。
>
> - transformToWebStream: データを取得するために消費する必要があるストリームを返します。自動化出力として使用すると、自動化によって処理され、出力はイメージまたは PDF ビューワーコンポーネントのデータソースとして使用できます。また、 などの別のオペレーションへの入力としても使用できますS3 PutObject。
> - transformToString: オートメーションの raw データを返します。JSON データなどのテキストコンテンツがファイルに含まれている場合は、JavaScript アクションで使用する必要があります。待機する必要があります。次に例を示します。 `await results.GetObject1.Body.transformToString();`
> - transformToByteArray: 8 ビットの符号なし整数の配列を返します。このレスポンスは、バイナリデータのストレージと操作を可能にするバイト配列の目的を果たします。待機する必要があります。例: `await results.GetObject1.Body.transformToByteArray();`

次に、前に作成したページにコンポーネントを追加し、ユーザーがアプリを使用してファイルを表示および削除できるようにオートメーションでコンポーネントを設定します。

ページコンポーネントの追加と設定

アプリケーションのビジネスロジックと機能を定義するオートメーションを作成したので、コンポーネントを作成し、両方を接続します。

FileList ページにコンポーネントを追加する

前に作成した FileList ページは、設定された Amazon S3 バケット内のファイルのリストと、リストから選択されたファイルの詳細を表示するために使用されます。そのためには、次の操作を行います。

1. ファイルのリストを表示するテーブルコンポーネントを作成します。前に作成した getFiles オートメーションの出力でテーブルの行がいっぱいになるように設定します。

2. PDF ビューワーコンポーネントを作成して、1 つの PDF を表示します。バケットからファイルを取得するために以前に作成した viewFile オートメーションを使用して、テーブルから選択したファイルを表示するようにコンポーネントを設定します。

FileList ページにコンポーネントを追加するには

1. キャンバスの上部にあるページタブを選択します。
2. 左側のページパネルで、FileList ページを選択します。
3. 右側のコンポーネントページで、テーブルコンポーネントを検索し、キャンバスの中央までドラッグします。
4. ページに追加したテーブルコンポーネントを選択します。
5. 右側のプロパティメニューで、ソースドロップダウンを選択し、オートメーションを選択します。
6. 自動化ドロップダウンを選択し、getFiles 自動化を選択します。このテーブルでは、getFiles オートメーションの出力をコンテンツとして使用します。
7. ファイルの名前を入力する列を追加します。
    a. 右側のプロパティメニューで、列の横にある + 追加を選択します。
    b. 先ほど追加した Column1 列の右側にある矢印アイコンを選択します。
    c. 列ラベルで、列の名前を に変更します**Filename**。
    d. [値] に「**{{currentRow.Key}}**」と入力します。
    e. パネルの上部にある矢印アイコンを選択して、メインのプロパティパネルに戻ります。
8. テーブルアクションを追加して、行内のファイルを削除します。
    a. 右側のプロパティメニューで、アクションの横にある + 追加を選択します。
    b. アクションで、ボタンの名前を に変更します**Delete**。
    c. 先ほど名前を変更した Delete アクションの右側にある矢印アイコンを選択します。
    d. クリック時に + アクションを追加 を選択し、オートメーションを呼び出す を選択します。
    e. 追加したアクションを選択して設定します。
    f. [アクション名] に「**DeleteRecord**」と入力します。
    g. オートメーションを呼び出すで、 を選択します**deleteFile**。
    h. パラメータテキストボックスに と入力します**{{currentRow.Key}}**。
    i. [値] に「**{{currentRow.Key}}**」と入力します。

9. 右側のパネルで、コンポーネントを選択してコンポーネントメニューを表示します。ファイルを表示するには、次の 2 つの選択肢があります。

   - `.png`、、`.jpeg`または `.jpg`拡張子を持つファイルを表示するイメージビューワー。
   - PDF ファイルを表示する PDF ビューワーコンポーネント。

   このチュートリアルでは、PDF ビューワーコンポーネントを追加および設定します。

10. PDF ビューワーコンポーネントを追加します。

    a. 右側のコンポーネントページで、PDF ビューワーコンポーネントを検索し、テーブルコンポーネントの下のキャンバスにドラッグします。

    b. 追加した PDF ビューワーコンポーネントを選択します。

    c. 右側のプロパティメニューで、ソースドロップダウンを選択し、オートメーションを選択します。

    d. 自動化ドロップダウンを選択し、viewFile 自動化を選択します。テーブルは、viewFile オートメーションの出力をコンテンツとして使用します。

    e. パラメータテキストボックスに と入力します**{{ui.table1.selectedRow["Filename"]}}**。

    f. 右側のパネルには、ファイル名フィールドもあります。このフィールドの値は、PDF ビューワーコンポーネントのヘッダーとして使用されます。前のステップと同じテキストを入力します: **{{ui.table1.selectedRow["Filename"]}}**。

UploadFile ページにコンポーネントを追加する

UploadFile ページには、設定された Amazon S3 バケットへのファイルの選択とアップロードに使用できるファイルセレクタが含まれます。S3 アップロードコンポーネントをページに追加します。ユーザーはこれを使用してファイルを選択してアップロードできます。

1. 左側のページパネルで、UploadFile ページを選択します。
2. 右側のコンポーネントページで、S3 アップロードコンポーネントを見つけ、キャンバスの中央までドラッグします。
3. ページに追加した S3 アップロードコンポーネントを選択します。
4. 右側のプロパティメニューで、コンポーネントを設定します。

   a. Connector ドロップダウンで、前提条件で作成された Amazon S3 コネクタを選択します。

b. バケット に、Amazon S3 バケットの名前を入力します。

c. [ファイル名] に **{{ui.s3Upload1.files[0]?.nameWithExtension}}** と入力します。

d. 最大ファイルサイズで、テキストボックス**5**に と入力し、ドロップダウンで **MB** が選択されていることを確認します。

e. トリガー セクションで、次の手順を実行して、アップロードが成功または失敗した後に実行されるアクションを追加します。

アップロードが成功した後に実行されるアクションを追加するには：

1. 成功したら、 + アクションを追加 を選択し、ナビゲート を選択します。
2. 追加したアクションを選択して設定します。
3. ナビゲーションタイプで、ページを選択します。
4. 「移動」で、「」を選択します**FileList**。
5. パネルの上部にある矢印アイコンを選択して、メインのプロパティパネルに戻ります。

アップロードが失敗した後に実行されるアクションを追加するには：

1. 「失敗時」で、「アクションの追加」を選択し、「ナビゲート」を選択します。
2. 追加したアクションを選択して設定します。
3. ナビゲーションタイプで、ページを選択します。
4. 移動 で、 を選択します**FailUpload**。
5. パネルの上部にある矢印アイコンを選択して、メインのプロパティパネルに戻ります。

FailUpload ページにコンポーネントを追加する

FailUpload ページは、アップロードが失敗したことをユーザーに知らせるテキストボックスを含むシンプルなページです。

1. 左側のページパネルで、FailUpload ページを選択します。
2. 右側のコンポーネントページで、テキストコンポーネントを検索し、キャンバスの中央までドラッグします。
3. ページに追加したテキストコンポーネントを選択します。
4. 右側のプロパティメニューの Value に と入力します**Failed to upload, try again**。

アプリのセキュリティ設定を更新する

App Studio のすべてのアプリケーションには、外部メディアやリソースを制限したり、オブジェクトをアップロードできる Amazon S3 のドメインを制限したりするために使用できるコンテンツセキュリティ設定があります。デフォルト設定では、すべてのドメインをブロックします。アプリケーションから Amazon S3 にオブジェクトをアップロードするには、オブジェクトをアップロードするドメインを許可するように 設定を更新する必要があります。

Amazon S3 へのオブジェクトのアップロードをドメインに許可するには

1. アプリ設定タブを選択します。
2. コンテンツセキュリティ設定タブを選択します。
3. Connect source で、すべての接続を許可する を選択します。
4. [Save] を選択します。

次のステップ: テスト用にアプリケーションをプレビューして公開する

これで、アプリケーションをテストする準備が整いました。アプリケーションのプレビューと公開の詳細については、「」を参照してくださいアプリケーションのプレビュー、公開、共有。

App Studio アプリでの Lambda 関数の呼び出し

このチュートリアルでは、App Studio を Lambda に接続し、アプリから Lambda 関数を呼び出す方法を示します。

前提条件

このガイドでは、次の前提条件を満たしていることを前提としています。

1. App Studio アプリを作成しました。アプリがない場合は、チュートリアルで使用する空のアプリを作成できます。詳細については、「Creating an application」を参照してください。

> **Note**
>
> このチュートリアルに従って設定する方法を学ぶために Lambda 関数は必要ありませんが、アプリを正しく設定するために Lambda 関数を用意しておくと役立つ場合があります。このチュートリアルには、Lambda 関数の作成に関する情報は含まれていません。詳細については、「 AWS Lambda デベロッパーガイド」を参照してください。

Lambda コネクタを作成する

App Studio アプリで Lambda 関数を使用するには、コネクタを使用して App Studio を Lambda に接続し、関数へのアクセスを提供する必要があります。App Studio でコネクタを作成するには、管理者である必要があります。Lambda コネクタを作成する手順など、Lambda コネクタの作成の詳細については、「」を参照してくださいに接続する AWS Lambda。

オートメーションの作成と設定

自動化はアプリケーションのロジックを定義するために使用され、アクションで構成されます。アプリケーションで Lambda 関数を呼び出すには、まず Lambda 呼び出しアクションをオートメーションに追加して設定します。次のステップを使用してオートメーションを作成し、Lambda 呼び出しアクションを追加します。

1. アプリの編集中に、オートメーションタブを選択します。
2. + オートメーションを追加 を選択します。
3. 右側のアクションメニューで、Lambda の呼び出しを選択して、オートメーションにステップを追加します。
4. キャンバスで新しい Lambda ステップを選択して、そのプロパティを表示および設定します。
5. 右側のプロパティメニューで、次の手順を実行してステップを設定します。

    a. Connector で、App Studio を Lambda 関数に接続するために作成されたコネクタを選択します。

    b. 関数名に、Lambda 関数の名前を入力します。

    c. 関数イベントで、Lambda 関数に渡されるイベントを入力します。一般的なユースケースの例を次のリストに示します。

    - ファイル名やその他の文字列などのオートメーションパラメータの値を渡す: *varName*: `params.`*paramName*
    - 前のアクションの結果を渡す: *varName*: `results.`*actionName1*`.data[0].`*fieldName*
    - ループアクション内に Lambda アクションを呼び出すを追加すると、パラメータに似た各反復項目からフィールドを送信できます。 varName: *currentItem*.*fieldName*

    d. モック出力フィールドは、コネクタがアクティブでないプレビュー中にアプリをテストするためのモック出力を提供するために使用できます。

オートメーションを実行するように UI 要素を設定する

これで、Lambda 関数を呼び出すアクションで設定されたオートメーションができたので、オートメーションを実行するように UI 要素を設定できます。このチュートリアルでは、クリック時にオートメーションを実行するボタンを作成します。

> **Tip**
>
> オートメーションの呼び出しアクションを使用して、他のオートメーションからオートメーションを実行することもできます。

ボタンからオートメーションを実行するには

1. アプリの編集中に、ページタブを選択します。
2. 右側のメニューで、ボタンコンポーネントを選択してページにボタンを追加します。
3. 新しいボタンを選択して設定します。
4. 右側のプロパティメニューのトリガーで、 + 追加 を選択し、オートメーションを呼び出す を選択します。
5. 新しいオートメーション呼び出しトリガーを選択して設定します。
6. オートメーションの呼び出しで、Lambda 関数を呼び出すオートメーションを選択し、オートメーションに送信するパラメータを設定します。

これで、アプリでこのボタンを選択すると、設定されたオートメーションが実行されます。

次のステップ: テスト用にアプリケーションをプレビューして公開する

これで、アプリケーションをテストする準備ができました。開発環境でアプリをプレビューする場合、コネクタはアクティブではないため、コネクタを使用して接続するため、プレビュー中にオートメーションをテストすることはできません AWS Lambda。コネクタに依存するアプリの機能をテストするには、アプリケーションをテスト環境に公開する必要があります。アプリケーションのプレビューと公開の詳細については、「」を参照してくださいアプリケーションのプレビュー、公開、共有。

生成 AI を使用した App Studio アプリの構築

AWS App Studio には、開発を高速化し、一般的なタスクを合理化するための統合された生成 AI 機能が用意されています。生成 AI を活用して、アプリケーション、データモデル、サンプルデータを生成および編集したり、アプリケーションの構築中にコンテキストに応じたヘルプを取得したりできます。

アプリの生成

高速スタートでは、AI を活用した自然言語プロンプトを使用してアプリケーション全体を生成できます。この機能を使用すると、必要なアプリ機能を記述でき、AI はデータモデル、ユーザーインターフェイス、ワークフロー、コネクタを自動的に構築します。AI を使用したアプリの生成の詳細については、「」を参照してくださいCreating an application。

アプリの構築または編集

アプリケーションの編集中に、チャットを使用して変更を記述すると、アプリケーションは自動的に更新されます。既存のサンプルプロンプトから選択するか、独自のプロンプトを入力できます。チャットを使用して、サポートされているコンポーネントを追加、編集、削除したり、オートメーションとアクションを作成および設定したりできます。AI を使用してアプリケーションを編集または構築するには、次の手順に従います。

AI でアプリを編集するには

1. 必要に応じて、アプリケーションを編集してアプリケーションスタジオに移動します。
2. （オプション) AI で編集するページまたはコンポーネントを選択します。
3. チャットを開くには、左下の AI で構築を選択します。
4. 実行する変更を入力するか、サンプルプロンプトから選択します。
5. 変更内容を確認します。変更を行う場合は、確認を選択します。それ以外の場合は、別のプロンプトを入力します。
6. 変更の概要を確認します。

データモデルの生成

指定されたエンティティ名に基づいて、フィールド、データ型、データアクションを含むエンティティを自動的に生成できます。GenAi を使用したエンティティの作成など、エンティティの作成の詳細については、「」を参照してくださいApp Studio アプリでのエンティティの作成。

以下の方法で既存のエンティティを更新することもできます。

- エンティティにフィールドを追加します。詳細については、「エンティティフィールドの追加、編集、削除」を参照してください。
- エンティティにデータアクションを追加します。詳細については、「データアクションの作成」を参照してください。

サンプルデータの生成

エンティティのフィールドに基づいて、エンティティのサンプルデータを生成できます。これは、外部データソースを接続する前にアプリケーションをテストしたり、外部データソースと通信しない開発環境でアプリケーションをテストしたりするのに役立ちます。詳細については、「サンプルデータの追加または削除」を参照してください。

アプリケーションをテストまたは本番稼働環境に公開すると、ライブデータソースとコネクタがそれらの環境で使用されます。

AWS サービスのアクションの設定

Amazon Simple Email Service などの AWS サービスと統合する場合、AI を使用して、選択したサービスに基づいて事前入力されたフィールドを含む設定例を生成できます。これを試すには、AWS オートメーションアクションの呼び出しのプロパティメニューで、両側矢印を選択して設定フィールドを展開します。次に、サンプル設定の生成を選択します。

レスポンスのモッキング

AWS サービスアクションのモックレスポンスを生成できます。これは、外部データソースと通信しない開発環境でアプリケーションをテストするのに役立ちます。

構築中に AI にヘルプを求める

アプリケーションスタジオ内には、サポートされているリソースまたはプロパティに関するヘルプボタンとして Ask AI があります。これを使用して、現在のビューまたは選択したコンポーネントに関連するコンテキストの提案、ドキュメント、ガイダンスを取得します。App Studio、アプリ構築のベストプラクティス、または特定のアプリケーションのユースケースに関する一般的な質問をして、カスタマイズされた情報と推奨事項を受け取ります。

アプリケーションの作成、編集、削除

目次

アプリケーションの表示

App Studio でアプリケーションを表示するには、次の手順に従います。

アプリケーションを表示するには

1. ナビゲーションペインで、ビルドセクションのマイアプリケーションを選択します。アクセス可能なアプリケーションのリストを表示するページが表示されます。
2. マイアプリケーションページには、次の詳細を含むアプリケーションのリストがテーブルに表示されます。

   - アプリケーション名: アプリケーションの名前。
   - ステータス: アプリケーションのステータス。指定できる値は以下のとおりです。
     - 下書き： アプリケーションは公開されていません。
     - Published: アプリケーションが公開されました。
   - 最終更新日： アプリケーションが最後に編集された日付。
   - ロール: アプリケーションに関連するロール。指定できる値は以下のとおりです。
     - 所有者: アプリ所有者には、アプリへのすべてのアクセスとアクセス許可があります。
     - 共同所有者: アプリ共同所有者には、アプリ所有者と同様のアクセス権があります。
     - 編集専用: アプリへの編集専用アクセス権を持つユーザーはアプリを編集できますが、他のビルダーをアプリに招待したり、アプリを本稼働環境に公開したり、アプリを削除したり、アプリのクローンを作成したりすることはできません。
3. Actions 列の矢印を選択すると、次のオプションを使用して、そのアプリケーションのアクションメニューを開くことができます。

- 編集： ビルダースタジオで編集するアプリケーションを開きます。編集は、アプリケーションの所有者と エディタのみが使用できます。
- 共有： アプリリンクをコピーできるダイアログボックスを開きます。共有は、公開されたアプリケーションでのみ使用できます。
- 表示： 実行中のアプリケーションを開きます。表示は、公開されたアプリケーションでのみ使用できます。
- 複製： 現在のアプリと同じコンポーネント、オートメーション、エンティティを使用して別のアプリを作成します。
- 名前の変更： アプリの新しい名前を指定します。
- 削除： アプリケーションを削除します。削除は、アプリの所有者と管理者のみが使用できます。

Creating an application

App Studio でアプリケーションを作成するには、次の手順に従います。

アプリケーションを作成するには

1. ナビゲーションペインで、ビルドセクションのマイアプリケーションを選択して、アプリケーションのリストに移動します。
2. + アプリの作成 を選択します。
3. アプリケーションの作成ダイアログボックスで、アプリケーションに名前を付け、次のいずれかのアプリケーション作成方法を選択します。
    - AI を使用してアプリを生成する: 自然言語でアプリを記述し、AI にアプリとそのリソースを自動的に生成させるには、このオプションを選択します。
    - 最初から開始: 空のアプリケーションから構築を開始するには、このオプションを選択します。
4. [Next (次へ)] を選択します。
5. AI を使用してアプリを生成するを選択した場合：
    a. 「既存のデータに接続」ダイアログボックスで、データソースへのアクセスを App Studio に許可するコネクタを選択し、Tablse を選択し、「次へ」を選択して、既存のデータソースをアプリに追加します。ここでデータソースを追加すると、AI が最適化されたアプリを

生成するのに役立ちます。このステップをスキップし、後でデータソースを追加するには、スキップを選択します。

b. 短い遅延 (数分) の後、AI を使用してアプリを生成するページに移動し、作成するアプリを記述できます。

c. チャットでアプリの説明を開始するか、提供されたサンプルプロンプトを選択してカスタマイズできます。

d. プロンプトが分析されたら、アプリの要件と概要を確認します。チャットを使用して変更をリクエストするか、「最初からやり直す」を選択して空のプロンプトから開始します。

e. 準備ができたら、アプリの生成を選択します。

f. 生成したら、アプリのプレビューを選択して、別のタブでアプリをプレビューします。編集を開始する準備ができたら、アプリの編集 を選択できます。アプリケーションのページ、オートメーション、データを参照して、理解を深めます。下部のデバッグパネルでエラーや警告を確認します。AI を使用したアプリの生成については、「」を参照してくださいチュートリアル: AI を使用してアプリを生成する。App Studio でのビルドの仕組みに関する一般的な情報については、「」を参照してくださいAWS App Studio の仕組み。

6. 最初から開始を選択した場合：

a. 「既存のデータに接続」ダイアログボックスで、データソースへのアクセスを App Studio に許可するコネクタを選択し、Tablse を選択し、「次へ」を選択して、既存のデータソースをアプリに追加します。スキップを選択すると、このステップをスキップして後でデータソースを追加できます。

b. アプリが作成されたら、アプリの編集 を選択してアプリの編集を開始します。空のアプリケーションから を構築する方法については、「」を参照してくださいチュートリアル: 空のアプリケーションから構築を開始する。App Studio でのビルドの仕組みに関する一般的な情報については、「」を参照してくださいAWS App Studio の仕組み。

アプリケーションの編集

App Studio でアプリケーションを編集するには、次の手順に従います。

アプリケーションを編集するには

1. ナビゲーションペインで、ビルドセクションのマイアプリケーションを選択します。アクセス可能なアプリケーションのリストを表示するページが表示されます。
2. 編集するアプリケーションのアクション列のドロップダウンを選択します。

3. アプリケーションの名前を変更するには、名前変更を選択し、アプリケーションに新しい名前を付け、名前変更を選択します。
4. アプリケーションを編集するには、編集を選択します。これにより、アプリケーションスタジオに移動し、コンポーネント、オートメーション、データを使用してアプリケーションのルックと機能を設定できます。アプリケーションの構築については、「」を参照してくださいAWS App Studio の開始方法。

アプリケーションの設定

Application Studio では、次のアプリケーション設定を表示および更新できます。

アプリナビゲーション

デフォルトでは、App Studio は公開されたアプリのアプリナビゲーションまたはアプリのプレビュー時にすべてのページを表示します。ページの順序を変更したり、アプリナビゲーションセクションのナビゲーションからページを削除したりできます。これには、次の設定が含まれます。

- これらのページのナビゲーションを表示トグルは、アプリユーザーがアプリ内の定義されたページに移動できるかどうかを定義します。
- ホームページで、ドロップダウンからアプリに初めてアクセスするときにアプリユーザーをナビゲートするページを選択します。
- 他のページで、ページをナビゲートできるかどうか、およびアプリナビゲーションメニューに表示される順序を選択します。

Deleting an application

App Studio でアプリケーションを削除するには、次の手順に従います。

アプリケーションを削除するには

1. ナビゲーションペインで、ビルドセクションのマイアプリケーションを選択します。アクセス可能なアプリケーションのリストを表示するページが表示されます。
2. 削除するアプリケーションのアクション列のドロップダウンを選択します。
3. [削除] を選択します。
4. 「アプリケーションの削除」ダイアログボックスで、アプリケーションの削除に関する情報を注意深く確認します。アプリケーションを削除する場合は、削除を選択します。

アプリケーションのプレビュー、公開、共有

トピック

アプリケーションのプレビュー

App Studio でアプリケーションをプレビューして、ユーザーにどのように表示されるかを確認し、それを使用してデバッグパネルでログを確認することでその機能をテストすることもできます。

アプリケーションプレビュー環境では、ライブデータの表示や、データソースなどのコネクタを使用した外部リソースとの接続はサポートされていません。プレビュー環境で機能をテストするには、オートメーションでモック出力を使用し、エンティティでデータをサンプリングします。リアルタイムデータでアプリケーションを表示するには、アプリケーションを公開する必要があります。詳細については、「アプリケーションの公開」を参照してください。

プレビュー環境または開発環境は、他の環境で公開されているアプリケーションを更新しません。アプリケーションが公開されていない場合、ユーザーは公開されて共有されるまでアクセスできません。アプリケーションがすでに公開および共有されている場合、ユーザーはプレビュー環境で使用されているバージョンではなく、公開されたバージョンに引き続きアクセスします。

アプリケーションをプレビューするには

1. 必要に応じて、プレビューするアプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
    a. ナビゲーションペインで、ビルドセクションのマイアプリケーションを選択します。
    b. アプリケーションの編集を選択します。
2. プレビューを選択して、アプリケーションのプレビュー環境を開きます。
3. （オプション) 画面の下部にあるヘッダーを選択して、デバッグパネルを展開します。メッセージのタイプでパネルをフィルタリングするには、「ログのフィルタリング」セクションでメッセージのタイプを選択します。コンソールをクリアを選択すると、パネルのログをクリアできます。

4. プレビュー環境では、ページ内を移動し、コンポーネントを使用して、そのボタンを選択してデータ転送の自動化を開始することで、アプリケーションをテストできます。プレビュー環境はライブデータや外部ソースへの接続をサポートしていないため、転送されるデータの例をデバッグパネルで表示できます。

アプリケーションの公開

アプリケーションの作成と設定が完了したら、次のステップとして、データ転送をテストするために公開するか、エンドユーザーと共有します。App Studio でのアプリケーションの公開を理解するには、利用可能な環境を理解することが重要です。App Studio には、次のリストで説明されている 3 つの異なる環境が用意されています。

1. 開発: アプリケーションをビルドしてプレビューする場所。アプリケーションの最新バージョンが自動的にホストされるため、開発環境に公開する必要はありません。この環境では、ライブデータ、サードパーティーのサービスまたはリソースは利用できません。
2. テスト: アプリケーションの包括的なテストを実行できる場所。テスト環境では、他の サービスに接続したり、他のサービスとの間でデータを送信したり、データを受信したりできます。
3. 本番環境: エンドユーザーが使用するためのライブ運用環境。

すべてのアプリ構築は、 開発環境で行われます。次に、テスト環境に公開して他の サービス間のデータ転送をテストし、エンドユーザーにアクセス URL を指定してユーザー承認テスト (UAT) を行います。その後、アプリケーションを本稼働環境に公開して最終テストを実行し、その後、ユーザーと共有します。アプリケーション環境の詳細については、「」を参照してくださいアプリケーション環境。

アプリケーションを公開すると、共有されるまでユーザーは使用できなくなります。これにより、ユーザーがアプリケーションにアクセスする前に、テスト環境と本番稼働環境でアプリケーションを使用およびテストできます。以前に公開および共有されたアプリケーションを Production に公開すると、ユーザーが利用できるバージョンが更新されます。

アプリケーションの公開

App Studio アプリケーションをテスト環境または本番稼働環境に公開するには、次の手順に従います。

アプリケーションをテスト環境または本番稼働環境に公開するには

1. ナビゲーションペインで、ビルドセクションのマイアプリケーションを選択します。アクセス可能なアプリケーションのリストを表示するページが表示されます。
2. 発行するアプリケーションの編集を選択します。
3. 右上隅にある発行を選択します。
4. 更新の発行ダイアログボックスで、次の操作を行います。
   a. アプリケーションの公開に関する情報を確認します。
   b. (オプション) バージョンの説明に、このバージョンのアプリケーションの説明を含めます。
   c. 環境に関する情報を確認するボックスを選択します。
   d. [開始] を選択します。ライブ環境でアプリケーションが更新されるまでに最大 15 分かかることがあります。
5. テスト環境または本番稼働環境でアプリケーションを表示する方法については、「」を参照してください公開されたアプリケーションの表示。

> **Note**
>
> テスト環境または本番稼働環境でアプリケーションを使用すると、コネクタに接続されたデータソースのテーブルにレコードを作成するなど、ライブデータ転送が行われます。

一度も共有されていない公開済みアプリケーションは、ユーザーや他のビルダーには利用できません。ユーザーがアプリケーションを使用できるようにするには、公開後にアプリケーションを共有する必要があります。詳細については、「公開されたアプリケーションの共有」を参照してください。

公開されたアプリケーションの表示

テスト環境と本番稼働環境に公開されたアプリケーションを表示して、エンドユーザーや他のビルダーと共有する前にアプリケーションをテストできます。

テスト環境または本番稼働環境で公開されたアプリケーションを表示するには

1. 必要に応じて、プレビューするアプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
   a. ナビゲーションペインで、ビルドセクションのマイアプリケーションを選択します。

b. アプリケーションの編集を選択します。

2. 右上隅の「公開」の横にあるドロップダウン矢印を選択し、「公開センター」を選択します。
3. 公開センターから、アプリケーションが公開されている環境を表示できます。アプリケーションがテスト環境または本番稼働環境に公開されている場合は、各環境の URL リンクを使用してアプリケーションを表示できます。

> **Note**
>
> テスト環境または本番稼働環境でアプリケーションを使用すると、コネクタに接続されたデータソースのテーブルにレコードを作成するなど、ライブデータ転送が行われます。

アプリケーション環境

AWS App Studio は、開発、テスト、本番稼働の 3 つの異なる環境でアプリケーションライフサイクル管理 (ALM) 機能を提供します。これにより、アプリケーションのライフサイクル全体で個別の環境、バージョン管理、共有、モニタリングを維持するなどのベストプラクティスをより簡単に行うことができます。

デベロッパー環境

開発環境は、アプリケーションスタジオとサンプルデータを使用して、ライブデータソースやサービスに接続せずにアプリケーションを構築できる独立したサンドボックスです。開発環境では、本番稼働用データを損なうことなく、アプリケーションをプレビューしてアプリケーションを表示およびテストできます。

アプリは開発環境の他のサービスに接続しませんが、ライブデータコネクタとオートメーションを模倣するようにアプリでさまざまなリソースを設定できます。

開発環境のアプリケーションスタジオの下部に エラーと警告を含む折りたたみ可能なデバッグパネルがあり、ビルド時にアプリケーションを検査およびデバッグするのに役立ちます。アプリケーションのトラブルシューティングとデバッグの詳細については、「」を参照してくださいApp Studio のトラブルシューティングとデバッグ。

テスト環境

最初のアプリケーション開発が完了したら、次のステップとしてテスト環境に公開します。テスト環境では、アプリは他の サービスに接続し、データを送信し、データを受信できます。したがっ

て、この環境を使用して、エンドユーザーにアクセス URL を提供することで、ユーザー承認テスト (UAT) を含む包括的なテストを実行できます。

> **Note**
>
> テスト環境への最初の公開には最大 15 分かかる場合があります。

テスト環境に公開されたアプリのバージョンは、エンドユーザーが非アクティブ状態になってから 3 時間後に削除されます。ただし、すべてのバージョンは保持され、バージョン履歴タブから復元できます。

テスト環境の主な機能は次のとおりです。

- ライブデータソースおよび APIsとの統合テスト
- 制御されたアクセスによって容易になるユーザー受け入れテスト (UAT)
- フィードバックを集め、問題に対処するための環境
- ブラウザコンソールとデベロッパーツールを使用して、クライアント側とサーバー側のアクティビティの両方を検査およびデバッグする機能。

アプリケーションのトラブルシューティングとデバッグの詳細については、「」を参照してくださいApp Studio のトラブルシューティングとデバッグ。

本番環境

問題をテストして修正したら、アプリケーションのバージョンをテスト環境から本稼働環境に昇格させて、運用をライブで使用できます。本番稼働環境はエンドユーザーが使用するライブ運用環境ですが、公開されたバージョンをユーザーと共有する前にテストできます。

実稼働環境で公開されたバージョンは、エンドユーザーが 14 日間非アクティブ状態になると削除されます。ただし、すべてのバージョンは保持され、バージョン履歴タブから復元できます。

本番稼働環境の主な機能は次のとおりです。

- エンドユーザーが使用するためのライブ運用環境
- きめ細かなロールベースのアクセスコントロール
- バージョン管理とロールバック機能
- クライアント側のアクティビティのみを検査およびデバッグする機能

- ライブコネクタ、データ、オートメーション、APIs

バージョニングとリリース管理

App Studio は、パブリッシュセンターのバージョニングシステムを通じてバージョン管理とリリース管理機能を提供します。

主要なバージョニング機能：

- テスト環境に発行すると、新しいバージョン番号 (1.0、2.0、3.0 など) が生成されます。
- テスト環境から本番環境に昇格しても、バージョン番号は変更されません。
- バージョン履歴から以前のバージョンにロールバックできます。
- テスト環境に公開されたアプリケーションは、3 時間の非アクティブ状態が続くと一時停止されます。バージョンは保持され、バージョン履歴から復元できます。
- 本番環境に公開されたアプリケーションは、14 日間非アクティブ状態になると削除されます。バージョンは保持され、バージョン履歴から復元できます。

このバージョニングモデルにより、アプリケーションの開発とテストサイクル全体でトレーサビリティ、ロールバック機能、最適なパフォーマンスを維持しながら、迅速な反復が可能になります。

メンテナンスとオペレーション

App Studio は、特定のメンテナンスタスク、運用アクティビティに対処し、新しいソフトウェアライブラリを組み込むために、アプリケーションを自動的に再公開する必要がある場合があります。ユーザー、ビルダー、エンドユーザーによるアクションは必要ありませんが、アプリケーションへの再ログインが必要になる場合があります。状況によっては、アプリケーションを再公開して、自動的に追加できない新機能とライブラリを組み込む必要がある場合があります。再発行する前に、エラーを解決し、警告を確認する必要があります。

公開されたアプリケーションの共有

まだ公開されていないアプリケーションを公開すると、共有されるまでユーザーは使用できなくなります。公開されたアプリケーションが共有されると、ユーザーが使用できるようになるため、別のバージョンが公開された場合に再度共有する必要はありません。

> **Note**
>
> このセクションでは、公開されたアプリケーションをエンドユーザーまたはテスターと共有します。他のユーザーを招待してアプリを構築する方法については、「」を参照してください複数のユーザーによるアプリの構築。

公開されたアプリケーションを共有するには

1. 以下の手順に従って、アプリケーションリストまたはアプリケーションのアプリケーションスタジオから共有ダイアログボックスにアクセスします。
   - アプリケーションリストから共有ダイアログボックスにアクセスするには: ナビゲーションペインで、ビルドセクションでアプリケーションを選択します。共有するアプリケーションのアクション列のドロップダウンを選択し、共有を選択します。
   - アプリケーションスタジオから共有ダイアログボックスにアクセスするには: アプリケーションのアプリケーションスタジオから、上部のヘッダーで共有を選択します。
2. 共有ダイアログボックスで、共有する環境のタブを選択します。テストタブまたは本稼働タブが表示されない場合、アプリは対応する環境に公開されない可能性があります。公開の詳細については、「アプリケーションの公開」を参照してください。
3. 適切なタブで、ドロップダウンメニューからグループを選択し、環境を共有します。
4. (オプション) 条件付きページの可視性をテストまたは設定するために、アプリケーションレベルのロールを グループに割り当てます。詳細については、「ページのロールベースの可視性の設定」を参照してください。
5. [共有] を選択します。
6. (オプション) リンクをコピーしてユーザーと共有します。アプリケーションと環境が共有されているユーザーのみが、対応する環境のアプリケーションにアクセスできます。

以前に公開されたバージョンにロールバックする

App Studio アプリケーションの以前に公開されたバージョンにロールバック (または元に戻す) するには、次の手順に従います。これは、不要な変更や、ユーザーのアプリケーションを破損させる変更を誤って公開する場合に役立ちます。

以前に公開されたアプリバージョンにロールバックまたは元に戻すには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。

2. Publish ボタンの横にあるドロップダウン矢印を選択し、Publish Center を選択します。
3. バージョン履歴を選択すると、以前に公開されたバージョンのアプリケーションのリストが表示されます。
4. ロールバックするバージョンを見つけ、編集を選択します。
5. 元に戻す情報を確認し、元に戻すを選択します。
6. 元に戻したバージョンは、アプリケーションスタジオの現在のバージョンになりました。Publish を選択すると、変更を加えることも、テスト環境にそのまま公開することもできます。テストに公開されたら、必要に応じて本番環境に再公開できます。

ページとコンポーネントを使用したアプリケーションのユーザーインターフェイスの構築

トピック

ページの作成、編集、削除

AWS App Studio アプリケーションからページを作成、編集、または削除するには、次の手順に従います。

ページはコンポーネントのコンテナであり、App Studio のアプリケーションの UI を構成します。各ページは、ユーザーが操作するアプリケーションのユーザーインターフェイス (UI) の画面を表します。ページは、アプリケーションスタジオのページタブで作成および編集されます。

ページの作成

App Studio でアプリケーションにページを作成するには、次の手順に従います。

ページを作成するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. アプリケーションスタジオのページタブに移動します。
3. 左側のページメニューで、 + 追加を選択します。

ページプロパティの表示と編集

App Studio でアプリケーションのページを編集するには、次の手順に従います。ページの名前、パラメータ、レイアウトなどのプロパティを編集できます。

ページのプロパティを表示または編集するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. アプリケーションスタジオのページタブに移動します。
3. 左側のページメニューで、編集するページの名前の横にある省略記号メニューを選択し、ページプロパティを選択します。右側のプロパティメニューが開きます。
4. ページ名を編集するには：

   > **Note**
   >
   > 有効なページ名文字: A ~ Z、a ~ z、0 ~ 9、_、$

   a. プロパティメニューの上部にある名前の横にある鉛筆アイコンを選択します。
   b. ページの新しい名前を入力し、Enter キーを押します。
5. ページパラメータを作成、編集、または削除するには：

   a. ページパラメータを作成するには、「ページパラメータ」セクションで + 新規追加を選択します。
   b. ページパラメータのキーまたは説明の値を編集するには、変更するプロパティの入力フィールドを選択し、新しい値を入力します。変更は編集時に保存されます。
   c. ページパラメータを削除するには、削除するページパラメータのごみ箱アイコンを選択します。
6. ページの口ゴまたはバナーを追加、編集、または削除するには：

a. ページロゴまたはバナーを追加するには、スタイルセクションでそれぞれのオプションを有効にします。イメージのソースを設定し、オプションで代替テキストを指定します。

b. ページロゴまたはバナーを編集するには、スタイルセクションのフィールドを更新します。

c. ページロゴまたはバナーを削除するには、スタイルセクションでそれぞれのオプションを無効にします。

7. ページのレイアウトを編集するには：

   • レイアウトセクションのフィールドを更新します。

ページの削除

App Studio のアプリケーションからページを削除するには、次の手順に従います。

ページを削除するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. アプリケーションスタジオのページタブに移動します。
3. 左側のページメニューで、削除するページの名前の横にある省略記号メニューを選択し、削除を選択します。

コンポーネントの追加、編集、削除

次の手順を使用して、App Studio アプリケーションスタジオのページとの間でコンポーネントを追加、編集、削除し、アプリケーションに必要なユーザーインターフェイスを作成します。

ページへのコンポーネントの追加

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. アプリケーションスタジオのページタブに移動します。
3. コンポーネントパネルは、使用可能なコンポーネントを含む右側のメニューにあります。
4. 目的のコンポーネントをパネルからキャンバスにドラッグアンドドロップします。または、パネル内のコンポーネントをダブルクリックして、現在のページの中央に自動的に追加することもできます。

5. コンポーネントを追加したので、右側のプロパティパネルを使用して、データソース、レイアウト、動作などの設定を調整します。各コンポーネントタイプの設定の詳細については、「」を参照してくださいコンポーネントリファレンス。

コンポーネントプロパティの表示と編集

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. アプリケーションスタジオのページタブに移動します。
3. 左側のページメニューで、コンポーネントを含むページを展開し、表示または編集するコンポーネントを選択します。または、ページを選択し、キャンバスからコンポーネントを選択することもできます。
4. 右側のプロパティパネルには、選択したコンポーネントの設定可能な設定が表示されます。
5. 使用可能なさまざまなプロパティとオプションを調べ、必要に応じて更新してコンポーネントの外観と動作を設定します。例えば、データソースの変更、レイアウトの設定、追加機能の有効化などを行うことができます。

   各コンポーネントタイプの設定の詳細については、「」を参照してくださいコンポーネントリファレンス。

コンポーネントの削除

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. アプリケーションスタジオのページタブに移動します。
3. 左側のページメニューで、削除するコンポーネントを選択して選択します。
4. 右側のプロパティメニューで、ごみ箱アイコンを選択します。
5. 確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

ページのロールベースの可視性の設定

App Studio アプリ内でロールを作成し、それらのロールに基づいてページの可視性を設定できます。例えば、プロジェクトの承認やクレーム処理などの機能を提供し、特定のページを特定のロールに表示できるようにするアプリの管理者、マネージャー、ユーザーなど、ユーザーのニーズやアクセスレベルに基づいてロールを作成できます。この例では、管理者はフルアクセス、マネージャーはレポートダッシュボードを表示するアクセス権、ユーザーは入力フォームを含むタスクページにアクセスできる場合があります。

App Studio アプリのページのロールベースの可視性を設定するには、次の手順に従います。

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。左側のナビゲーションメニューから、マイアプリケーションを選択し、アプリケーションを検索して編集を選択します。
2. Application Studio でアプリケーションレベルのロールを作成します。
   a. アプリケーションスタジオの上部にあるアプリケーション設定タブを選択します。
   b. 選択 + ロールの追加
   c. ロール名で、ロールを識別する名前を指定します。名前を使用してページの可視性を設定するため、グループのアクセスレベルまたは職務を説明する名前を使用することをお勧めします。
   d. 必要に応じて、説明 でロールの説明を追加します。
   e. これらのステップを繰り返して、必要な数のロールを作成します。
3. ページの可視性を設定する
   a. アプリケーションスタジオの上部にあるページタブを選択します。
   b. 左側のページメニューから、ロールベースの可視性を設定するページを選択します。
   c. 右側のメニューで、プロパティタブを選択します。
   d. 可視性で、すべてのエンドユーザーに対してオープンを無効にします。
   e. 前のステップで作成したロールのリストから選択するロールを選択したままにします。カスタム を選択して、より複雑な可視性設定のための JavaScript 式を記述します。
      1. ロール を選択し、ページを表示するアプリロールのチェックボックスをオンにします。
      2. カスタム を選択し、true または false に解決される JavaScript 式を入力します。次の例を使用して、現在のユーザーがマネージャーのロールを持っているかどうかを確認します: `{{currentUser.roles.includes('manager')}}`。
4. 可視性が設定されたら、アプリをプレビューすることでページの可視性をテストできます。
   a. プレビューを選択して、アプリのプレビューを開きます。
   b. プレビューの右上で、プレビューをメニューとして選択し、テストするロールのチェックボックスをオンにします。表示されるページには、選択したロールが反映されている必要があります。

5. 次に、公開されたアプリのアプリロールにグループを割り当てます。グループとロールの割り当ては、環境ごとに個別に設定する必要があります。アプリケーション環境の詳細については、「」を参照してくださいアプリケーション環境。

> **Note**
>
> App Studio グループを作成および設定したロールに割り当てるには、アプリをテスト環境または本番稼働環境に公開する必要があります。必要に応じて、アプリを公開してロールにグループを割り当てます。公開の詳細については、「アプリケーションの公開」を参照してください。

   a. アプリケーションスタジオの右上で、共有を選択します。
   b. ページの可視性を設定する環境のタブを選択します。
   c. グループ検索入力ボックスを選択し、アプリバージョンを共有するグループを選択します。テキストを入力してグループを検索できます。
   d. ドロップダウンメニューで、グループに割り当てるロールを選択します。ロールなしを選択してアプリのバージョンを共有し、グループにロールを割り当てないこともできます。ロールのないグループには、すべてのユーザーに表示されるページのみが表示されます。
   e. [共有] を選択します。これらのステップを繰り返して、必要な数のグループを追加します。

アプリナビゲーションでのページの順序付けと整理

このトピックでは、App Studio アプリケーションのページの順序変更と整理について説明します。製品には、アプリケーションページが表示される 2 つの領域があります。アプリケーションスタジオでアプリケーションを編集する際の左側のページメニューと、公開されたアプリケーションのプレビューの左側のナビゲーションです。

アプリの編集中の左側のページメニューでのページの順序付け

アプリケーションスタジオでアプリケーションを編集する際、ページは左側のページメニューで作成時刻順に並べられます。このメニューのページの順序を変更することはできません。

プレビューまたは公開アプリケーションのナビゲーションでのページの順序付け、表示、非表示

プレビューまたは公開されたアプリケーションの左側のナビゲーションの次の設定を編集できます。

- ナビゲーション全体の可視性
- ナビゲーション内の特定のページの可視性
- ナビゲーション内のページの順序

プレビューまたは公開アプリケーションの左側のナビゲーションを編集するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動して編集します。
2. 左側のページメニューで、ヘッダーとナビゲーションを選択します。
3. 右側のヘッダーとナビゲーションメニューで、以下を表示または編集します。

    a. アプリのナビゲーションを非表示または表示するには、アプリのナビゲーショントグルを使用します。
    b. アプリのナビゲーションからページを非表示にするには、リンクされていないページセクションにページをドラッグします。
    c. アプリのナビゲーションでページの順序を変更するには、リンクされたページセクションで目的の順序にドラッグします。

アプリテーマでアプリの色を変更する

アプリケーションテーマを設定してアプリケーションの色を更新するには、次の手順に従います。

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動して編集します。
2. アプリケーションスタジオで、ページタブに移動します。
3. 左側のナビゲーションで、アプリテーマを選択して右側のアプリテーマ設定を開きます。
4. ベーステーマで、ライトモードまたはダークモードを選択します。
5. アプリケーションにカスタム色を追加するには、カスタマイズトグルを有効にし、次の設定を更新します。

    a. プライマリ色で、特定のコンポーネントに適用される色とアプリのナビゲーションを選択します。カラーピッカー、RGB、HSL、または HEX コードを使用して色を選択できます。

> **Note**
>
> App Studio は、自動的に色にアクセスできるようにします。例えば、ライトモードで明るい色を選択すると、よりアクセスしやすくなるように更新されます。

b. ヘッダーの色で、アプリケーションのヘッダーに適用される色を選択します。カラーピッカー、RGB、HSL、または HEX コードを使用して色を選択できます。

c. デフォルトのテーマを選択して事前定義されたテーマを表示して選択するか、ランダム化を選択してランダムなプライマリとヘッダーの色を生成します。

6. 変更の保存を選択して、アプリのテーマを更新します。

コンポーネントリファレンス

このトピックでは、App Studio の各コンポーネントとそのプロパティについて詳しく説明し、設定例を示します。

一般的なコンポーネントのプロパティ

このセクションでは、アプリケーションスタジオ内の複数のコンポーネント間で共有される一般的なプロパティと機能の概要を説明します。各プロパティタイプの具体的な実装の詳細とユースケースはコンポーネントによって異なる場合がありますが、これらのプロパティの一般的な概念は App Studio 全体で一貫しています。

名前

コンポーネントごとにデフォルト名が生成されますが、 を編集して各コンポーネントに一意の名前に変更することができます。この名前を使用して、同じページ内の他のコンポーネントまたは式からコンポーネントとそのデータを参照します。制限: コンポーネント名にはスペースを含めないでください。文字、数字、アンダースコア、ドル記号のみを使用できます。例: `userNameInput`、`ordersTable`、`metricCard1`。

プライマリ値、セカンダリ値、および値

Application Studio の多くのコンポーネントには、コンポーネント内に表示されるコンテンツまたはデータを決定する値または式を指定するためのフィールドが用意されています。これらのフィールドには、コンポーネントの種類と目的に応じて`Primary value`、`Secondary value`、、`Value`、または単に というラベルが付けられることがよくあります。

`Primary value` フィールドは通常、コンポーネント内で目立つように表示する必要があるメイン値、データポイント、またはコンテンツを定義するために使用されます。

`Secondary value` フィールドは、使用可能な場合、プライマリ値とともに追加またはサポートする値または情報を表示するために使用されます。

Value フィールドでは、コンポーネントに表示する値または式を指定できます。

これらのフィールドは、静的テキスト入力式と動的式の両方をサポートします。式を使用すると、アプリケーション内の他のコンポーネント、データソース、または変数からデータを参照できるため、動的でデータ駆動型のコンテンツ表示が可能になります。

式の構文

これらのフィールドに式を入力するための構文は、一貫したパターンに従います。

```
{{expression}}
```

expression は、表示する値またはデータに評価される有効な式です。

例: 静的テキスト

- プライマリ値: "123"や などの静的な数値を直接入力できます"$1,999.99"。
- セカンダリ値: "Goal"や などの静的テキストラベルを入力できます"Projected Revenue"。
- 値: "since last month"や などの静的文字列を入力できます"Total Quantity"。

例: 式

- Hello, {{currentUser.firstName}}: 現在ログインしているユーザーの名で挨拶を表示します。
- {{currentUser.role === 'Admin' ? 'Admin Dashboard' : 'User Dashboard'}}: 条件付きで、ユーザーのロールに基づいて異なるダッシュボードタイトルを表示します。
- {{ui.componentName.data?.[0]?.fieldName}}: ID を持つコンポーネントのデータの最初の項目から fieldNameフィールドの値を取得しますcomponentName。
- {{ui.componentName.value * 100}}: ID を持つコンポーネントの値に対して計算を実行しますcomponentName。
- {{ui.componentName.value + ' items'}}: コンポーネントの値を ID componentNameと文字列 と連結します' items'。
- {{ui.ordersTable.data?.[0]?.orderNumber}}: ordersTableコンポーネント内のデータの最初の行から注文番号を取得します。
- {{ui.salesMetrics.data?.[0]?.totalRevenue * 1.15}}: salesMetricsコンポーネントのデータの最初の行から総収益を 15% 増やして、予測収益を計算します。

- {{ui.customerProfile.data?.[0]?.firstName + ' ' + ui.customerProfile.data?.lastName}}: customerProfileコンポーネント内のデータから名と姓を連結します。
- {{new Date(ui.orderDetails.data?.orderDate).toLocaleDateString()}}: orderDetailsコンポーネントからの注文日をより読みやすい日付文字列にフォーマットします。
- {{ui.productList.data?.length}}: productListコンポーネントに接続されたデータ内の製品の合計数を表示します。
- {{ui.discountPercentage.value * ui.orderTotal.value}}: 割引率と注文合計に基づいて割引額を計算します。
- {{ui.cartItemCount.value + ' items in cart'}}: ショッピングカート内の項目数をラベル とともに表示しますitems in cart。

これらの式フィールドを使用すると、アプリケーション内で動的でデータ駆動型のコンテンツを作成できるため、ユーザーのコンテキストやアプリケーションの状態に合わせた情報を表示できます。これにより、よりパーソナライズされたインタラクティブなユーザーエクスペリエンスが可能になります。

ラベル

Label プロパティを使用すると、コンポーネントの字幕またはタイトルを指定できます。このラベルは通常、コンポーネントの上または横に表示され、ユーザーがその目的を理解するのに役立ちます。

静的テキストと式の両方を使用してラベルを定義できます。

例: 静的テキスト

Label フィールドに「First Name」というテキストを入力すると、コンポーネントはラベルとして「First Name」を表示します。

例: 式

例: 小売店

次の例では、ユーザーごとにラベルをパーソナライズし、インターフェイスを個人に合わせてカスタマイズします。

```
{{currentUser.firstName}} {{currentUser.lastName}}'s Account
```

例: SaaS プロジェクト管理

次の の例では、選択したプロジェクトからデータを取得してコンテキスト固有のラベルを提供し、ユーザーがアプリケーション内で向きを維持できるようにします。

```
Project {{ui.projectsTable.selectedRow.id}} - {{ui.projectsTable.selectedRow.name}}
```

例: 医療施設

次の の例では、現在のユーザーのプロファイルとガイドラインの情報を参照し、患者向けによりパーソナライズされたエクスペリエンスを提供します。

```
Dr. {{ui.doctorProfileTable.data.firstName}}
       {{ui.doctorProfileTable.data.lastName}}
```

Placeholder

Placeholder プロパティを使用すると、コンポーネントが空の場合に表示されるヒントまたはガイダンステキストを指定できます。これにより、ユーザーは予想される入力形式を理解したり、追加のコンテキストを提供したりできます。

静的テキストと式の両方を使用して、プレースホルダーを定義できます。

例: 静的テキスト

Placeholder `Enter your name` フィールドにテキストを入力すると、コンポーネントはプレースホルダーテキスト`Enter your name`として表示されます。

例: 式

例: 金融サービス

`Enter the amount you'd like to deposit into your {{ui.accountsTable.selectedRow.balance}} account` これらの例では、選択したアカウントからデータを取得して関連するプロンプトを表示し、銀行のお客様にインターフェイスを直感的にします。

例: e コマース

`Enter the coupon code for {{ui.cartTable.data.currency}} total` ここでのプレースホルダーは、ユーザーのカートの内容に基づいて動的に更新され、シームレスなチェックアウトエクスペリエンスを提供します。

例: 医療施設

`Enter your {{ui.patientProfile.data.age}}-year-old patient's symptoms` 患者の年齢を参照する式を使用することで、アプリケーションはよりパーソナライズされた便利なプレースホルダーを作成できます。

ソース

Source プロパティを使用すると、コンポーネントのデータソースを選択できます。選択時に、、`entity`、`expression`または のデータソースタイプから選択できます`automation`。

エンティティ

Entity をデータソースとして選択すると、コンポーネントをアプリケーションの既存のデータエンティティまたはモデルに接続できます。これは、アプリケーション全体で活用したい明確に定義されたデータ構造またはスキーマがある場合に便利です。

エンティティデータソースを使用するタイミング：

- コンポーネントに表示する情報を含むデータモデルまたはエンティティがある場合 (たとえば、「名前」、「説明」、「価格」などのフィールドを持つ「製品」エンティティ) 。
- データベース、API、またはその他の外部データソースからデータを動的に取得し、コンポーネントに表示する必要がある場合。
- アプリケーションのデータモデルで定義されている関係と関連付けを活用する場合。

エンティティでのクエリの選択

場合によっては、エンティティ全体ではなく、エンティティからデータを取得する特定のクエリにコンポーネントを接続することができます。エンティティデータソースでは、既存のクエリから選択するか、新しいクエリを作成するかを選択できます。

クエリを選択すると、次のことができます。

- 特定の条件に基づいて、コンポーネントに表示されるデータをフィルタリングします。
- クエリにパラメータを渡して、データを動的にフィルタリングまたはソートします。
- クエリで定義された複雑な結合、集計、またはその他のデータ操作手法を活用します。

例えば、アプリケーションに `Name`、、 などのフィールドを持つ`Customers`エンティティがある場合`Email`です`PhoneNumber`。テーブルコンポーネントをこのエンティティに接続し、ステータスに

基づいて顧客をフィルタリングする事前定義されたActiveCustomersデータアクションを選択できます。これにより、顧客データベース全体ではなく、アクティブな顧客のみをテーブルに表示できます。

エンティティデータソースへのパラメータの追加

エンティティをデータソースとして使用する場合は、コンポーネントにパラメータを追加することもできます。これらのパラメータを使用して、コンポーネントに表示されるデータをフィルタリング、ソート、または変換できます。

たとえば、、Name、、 などのフィールドを持つProductsエンティティがある場合DescriptionPriceですCategory。製品リストを表示するテーブルコンポーネントcategoryに という名前のパラメータを追加できます。ユーザーがドロップダウンからカテゴリを選択すると、データアクションの {{params.category}}式を使用して、選択したカテゴリに属する製品のみを表示するようにテーブルが自動的に更新されます。

式

データソースとして式を選択して、コンポーネントのデータを動的に生成するカスタム式または計算を入力します。これは、変換の実行、複数のソースからのデータの組み合わせ、または特定のビジネスロジックに基づくデータの生成が必要な場合に便利です。

Expression データソースを使用するタイミング：

- データモデルで直接利用できないデータを計算または取得する必要がある場合 (例: 数量と価格に基づく注文総額の計算) 。
- 複数のエンティティまたはデータソースのデータを組み合わせて複合ビューを作成する場合 (顧客の注文履歴を連絡先情報とともに表示するなど) 。
- 特定のルールまたは条件に基づいてデータを生成する必要がある場合 (ユーザーの閲覧履歴に基づいて「推奨製品」リストを表示するなど) 。

例えば、現在の月の合計収益を表示する必要がある#####コンポーネントがある場合、次のような式を使用して月別収益を計算して表示できます。

```
{{ui.table1.orders.concat(ui.table1.orderDetails).filter(o => o.orderDate.getMonth()
 === new Date().getMonth()).reduce((a, b) => a + (b.quantity * b.unitPrice), 0)}}
```

Automation

データソースとして Automation を選択し、コンポーネントをアプリケーションの既存のオートメーションまたはワークフローに接続します。これは、コンポーネントのデータまたは機能が特定のプロセスまたはワークフローの一部として生成または更新される場合に便利です。

オートメーションデータソースを使用するタイミング：

- コンポーネントに表示されるデータが特定の自動化またはワークフローの結果である場合 (承認プロセスの一部として更新される「承認保留中」テーブルなど)。
- オートメーション内のイベントまたは条件に基づいて、コンポーネントに対するアクションまたは更新をトリガーする場合 (例: SKU の最新売上数値でメトリクスを更新する)。
- オートメーション (サードパーティー API からデータを取得してテーブルに表示するなど) を使用して、コンポーネントをアプリケーション内の他のサービスまたはシステムと統合する必要がある場合。

例えば、ジョブアプリケーションプロセスを通じてユーザーをガイドするステップフローコンポーネントがある場合です。ステップフローコンポーネントは、ジョブアプリケーションの送信、バックグラウンドチェック、オファー生成を処理するオートメーションに接続できます。自動化がこれらのステップを進めるにつれて、ステップフローコンポーネントはアプリケーションの現在のステータスを反映するように動的に更新できます。

各コンポーネントに適切なデータソースを慎重に選択することで、アプリケーションのユーザーインターフェイスが適切なデータとロジックを利用できるようにし、ユーザーにシームレスで魅力的なエクスペリエンスを提供できます。

次の場合に表示されます。

特定の条件またはデータ値に基づいてコンポーネントまたは要素を表示または非表示にするには、Visible if プロパティを使用します。これは、アプリケーションのユーザーインターフェイスの特定の部分の可視性を動的に制御する場合に便利です。

プロパティは次の構文を使用します。

```
{{expression ? true : false}}
```

or

```
{{expression}}
```

expression は、 trueまたは のいずれかに評価されるブール式ですfalse。

式が に評価されるとtrue、コンポーネントが表示されます。式が に評価された場合false、コンポーネントは非表示になります。式は、アプリケーション内の他のコンポーネント、データソース、または変数の値を参照できます。

式の例の場合に表示されます

例: E メール入力に基づいてパスワード入力フィールドを表示または非表示にする

E メール入力フィールドとパスワード入力フィールドを含むログインフォームがあるとします。ユーザーが E メールアドレスを入力した場合にのみ、パスワード入力フィールドを表示します。次の Visible if 式を使用できます。

```
{{ui.emailInput.value !== ""}}
```

この式は、emailInputコンポーネントの値が空の文字列ではないかどうかを確認します。ユーザーが E メールアドレスを入力した場合、式は と評価されtrue、パスワード入力フィールドが表示されます。E メールフィールドが空の場合、式は に評価されfalse、パスワード入力フィールドは非表示になります。

例: ドロップダウン選択に基づいて追加のフォームフィールドを表示する

ユーザーがドロップダウンリストからカテゴリを選択できるフォームがあるとします。選択したカテゴリに応じて、追加のフォームフィールドを表示または非表示にして、より具体的な情報を収集します。

例えば、ユーザーが##カテゴリを選択した場合、次の式を使用して追加の####フィールドを表示できます。

```
{{ui.categoryDropdown.value === "Products"}}
```

ユーザーが####または########カテゴリを選択した場合は、この式を使用して別の追加フィールドのセットを表示できます。

```
{{ui.categoryDropdown.value === "Services" || ui.categoryDropdown.value ===
 "Consulting"}}
```

例: その他

コンポーネントの値が空の文字列でない場合にtextInput1コンポーネントを表示するには :

```
{{ui.textInput1.value === "" ? false : true}}
```

コンポーネントを常に表示するには：

```
{{true}}
```

コンポーネントの値が空の文字列でない場合にemailInputコンポーネントを表示するには：

```
{{ui.emailInput.value !== ""}}
```

次の場合に無効

Disabled if 機能を使用すると、特定の条件またはデータ値に基づいてコンポーネントを条件付きで有効または無効にできます。これは、コンポーネントを有効または無効にするかどうかを決定するブール式を受け入れる Disabled if プロパティを使用して実現されます。

Disabled if プロパティは次の構文を使用します。

```
{{expression ? true : false}}
```

or

```
{{expression}}
```

式の例の場合、無効

例: フォームの検証に基づいて送信ボタンを無効にする

複数の入力フィールドを持つフォームがあり、すべての必須フィールドが正しく入力されるまで送信ボタンを無効にしたい場合は、次の Disabled If 式を使用できます。

```
{{ui.nameInput.value === "" || ui.emailInput.value === "" || ui.passwordInput.value ===
 ""}}
```

この式は、必須の入力フィールド (nameInput、emailInput、passwordInput) のいずれかが空かどうかを確認します。いずれかのフィールドが空の場合、式は に評価されtrue、送信ボタンは無効になります。すべての必須フィールドが入力されると、式は と評価されfalse、送信ボタンが有効になります。

これらのタイプの条件式を Visible if プロパティと Disabled ff プロパティで使用すると、ユーザー入力に適応する動的で応答性の高いユーザーインターフェイスを作成し、アプリケーションのユーザーに合理化された関連エクスペリエンスを提供できます。

ここで、*expression* は true または false のいずれかに評価されるブール式です。

例:

```
{{ui.textInput1.value === "" ? true : false}}: The component will be Disabled if the
 textInput1 component's value is an empty string.
{{!ui.nameInput.isValid || !ui.emailInput.isValid || !ui.passwordInput.isValid}}: The
 component will be Disabled if any of the named input fields are invalid.
```

コンテナレイアウト

レイアウトプロパティは、コンポーネント内のコンテンツまたは要素の配置方法を決定します。複数のレイアウトオプションがあり、それぞれが アイコンで表されます。

- 列レイアウト: このレイアウトは、コンテンツまたは要素を 1 つの列に垂直に配置します。
- 2 列レイアウト: このレイアウトでは、コンポーネントを 2 つの等幅列に分割し、コンテンツまたは要素を並べて配置できます。
- 行レイアウト: このレイアウトは、コンテンツまたは要素を 1 行に水平に配置します。

[Orientation] (向き)

- 水平: このレイアウトは、コンテンツまたは要素を 1 行に水平に配置します。
- 垂直: このレイアウトは、コンテンツまたは要素を 1 つの列に垂直に配置します。
- インラインラップ: このレイアウトは、コンテンツまたは要素を水平に配置しますが、要素が使用可能な幅を超えた場合は次の行にラップします。

Alignment

- 左: コンテンツまたは要素をコンポーネントの左側に揃えます。
- 中央: コンテンツまたは要素をコンポーネント内で水平にセンタリングします。
- Right: コンテンツまたは要素をコンポーネントの右側に揃えます。

[幅]

Width プロパティは、コンポーネントの水平サイズを指定します。親コンテナまたは使用可能なスペースに対するコンポーネントの幅を表す 0% ~ 100% のパーセンテージ値を入力できます。

高さ

Height プロパティは、コンポーネントの垂直サイズを指定します。「自動」値は、コンポーネントの内容または使用可能なスペースに基づいてコンポーネントの高さを自動的に調整します。

間のスペース

プロパティ間のスペースは、コンポーネント内のコンテンツまたは要素間の間隔またはギャップを決定します。0px (間隔なし) から 64px までの値を 4px 単位で選択できます (4px、8px、12px など)。

[Padding] (パディング)

Padding プロパティは、コンテンツまたは要素とコンポーネントのエッジの間のスペースを制御します。0px (パディングなし) から 64px までの値を 4px 単位で選択できます (4px、8px、12px など)。

背景

Background は、コンポーネントの背景色またはスタイルを有効または無効にします。

これらのレイアウトプロパティは、コンポーネント内のコンテンツの配置と配置に柔軟性を提供し、コンポーネント自体のサイズ、間隔、視覚的な外観を制御します。

データコンポーネント

このセクションでは、テーブル、詳細、メトリクス、フォーム、リピータコンポーネントなど、アプリケーションスタジオで使用できるさまざまなデータコンポーネントについて説明します。これらのコンポーネントは、アプリケーション内のデータを表示、収集、操作するために使用されます。

[テーブル]

テーブルコンポーネントは、行と列を含む表形式のデータを表示します。これは、データベースの項目やレコードのリストなどの構造化データを、整理されたeasy-to-read方法で表示するために使用します。

テーブルプロパティ

テーブルコンポーネントは、、、 などの他のコンポーネントといくつかの共通プロパティを共有NameSourceしますActions。これらのプロパティの詳細については、「」を参照してください一般的なコンポーネントのプロパティ。

テーブルコンポーネントには、共通のプロパティに加えて、、Columns、 などの特定のプロパティSearch and exportと設定オプションがありますExpressions。

列

このセクションでは、テーブルに表示する列を定義できます。各列は、次のプロパティで設定できます。

- 形式: フィールドのデータ型。テキスト、数値、日付など。
- 列ラベル: 列のヘッダーテキスト。
- 値: この列に表示するデータソースのフィールド。

  このフィールドでは、列セルに表示する値または式を指定できます。式を使用して、接続されたソースまたは他のコンポーネントからのデータを参照できます。

  例: {{currentRow.*title*}} - この式は、列セルの現在の行の####フィールドの値を表示します。
- ソートを有効にする: このトグルを使用すると、特定の列のソート機能を有効または無効にできます。有効にすると、ユーザーはこの列の値に基づいてテーブルデータをソートできます。

検索とエクスポート

テーブルコンポーネントには、検索およびエクスポート機能を有効または無効にするための次のトグルがあります。

- 検索を表示する 有効にすると、このトグルによってテーブルに検索入力フィールドが追加され、ユーザーは表示されたデータを検索してフィルタリングできます。
- エクスポートを表示 このトグルを有効にすると、テーブルにエクスポートオプションが追加され、ユーザーは CSV などのさまざまな形式でテーブルデータをダウンロードできるようになります。

> **Note**
>
> デフォルトでは、検索機能はテーブルにロードされたデータに制限されます。検索を網羅的に使用するには、すべてのデータページをロードする必要があります。

ページあたりの行数

テーブルのページごとに表示する行数を指定できます。その後、ユーザーはページ間を移動してデータセット全体を表示できます。

プリフェッチの制限

各クエリリクエストでプリフェッチするレコードの最大数を指定します。最大数は 3000 です。

アクション

アクションセクションで、次のプロパティを設定します。

- アクションの場所: 右へのピン留めが有効になっている場合、追加されたアクションは、ユーザーのスクロールに関係なく、常にテーブルの右側に表示されます。
- アクション: テーブルにアクションボタンを追加します。これらのボタンは、ユーザーがクリックしたときに指定されたアクションを実行するように設定できます。次に例を示します。
  - コンポーネントアクションを実行する
  - 別のページに移動する
  - データアクションを呼び出す
  - カスタム JavaScript を実行する
  - オートメーションを呼び出す

表現

テーブルコンポーネントには、式と行レベルのアクション機能を使用する複数の領域が用意されており、テーブルの機能やインタラクティブ性をカスタマイズして強化できます。これにより、テーブル内のデータを動的に参照および表示できます。これらの式フィールドを活用することで、動的列を作成し、行レベルのアクションにデータを渡し、アプリケーション内の他のコンポーネントや式からのテーブルデータを参照できます。

例: 行値を参照する

`{{currentRow.columnName}}` または`{{currentRow["Column Name"]}}`これらの式を使用すると、レンダリングされる現在の行の特定の列の値を参照できます。*columnName* または *Column Name* を参照する列の実際の名前に置き換えます。

例:

- {{currentRow.productName}} 現在の行の製品名を表示します。
- {{currentRow["*Supplier Name*"]}} 現在の行のサプライヤー名を表示します。列ヘッダーは*#######*です。
- {{currentRow.orderDate}} 現在の行の注文日を表示します。

例: 選択した行を参照する

{{ui.*table1*.selectedRow["columnName"]}} この式を使用すると、ID table*1* を持つテーブルで現在選択されている行の特定の列の値を参照できます。*table1* をテーブルコンポーネントの実際の ID に置き換え、*columnName* を参照する列の名前に置き換えます。

例:

- {{ui.*ordersTable*.selectedRow["totalAmount"]}} ID *ordersTable* を持つテーブルで現在選択されている行の合計金額を表示します。
- {{ui.*customersTable*.selectedRow["email"]}} 現在選択されている行の E メールアドレスを、ID *customersTable* とともにテーブルに表示します。
- {{ui.*employeesTable*.selectedRow["department"]}} ID *employeesTable* を使用して、テーブルで現在選択されている行の部門を表示します。

例: カスタム列の作成

基になるデータアクション、オートメーション、または式から返されたデータに基づいて、テーブルにカスタム列を追加できます。既存の列値と JavaScript 式を使用して、新しい列を作成できます。

例:

- {{currentRow.quantity * currentRow.unitPrice}} 数量と単価の列を乗算して、合計価格を表示する新しい列を作成します。
- {{new Date(currentRow.orderDate).toLocaleDateString()}} 注文日をより読みやすい形式で表示する新しい列を作成します。
- {{currentRow.firstName + ' ' + currentRow.lastName + ' (' + currentRow.email + ')' }} 各行のフルネームと E メールアドレスを表示する新しい列を作成します。

例: 列の表示値のカスタマイズ :

列マッピングの フィールドを設定することで、テーブル列内のValueフィールドの表示値をカスタマイズできます。これにより、表示されたデータにカスタムフォーマットまたは変換を適用できます。

例:

- {{ currentRow.rating >= 4 ? '##'.repeat(currentRow.rating) : currentRow.rating }} 各行の評価値に基づいて星の絵文字を表示します。
- {{ currentRow.category.toLowerCase().replace(/\b\w/g, c => c.toUpperCase()) }} 行ごとに大文字化された各単語を含むカテゴリ値を表示します。
- {{ currentRow.status === 'Active' ? '# Active' : '# Inactive' }}: 各行のステータス値に基づいて色付きの円絵文字とテキストを表示します。

行レベルのボタンアクション

{{currentRow.columnName}} または{{currentRow["Column Name"]}}、これらの式を使用して、選択した行のデータを使用して別のページに移動する、行のデータを使用してオートメーションをトリガーするなど、参照された行のコンテキストを行レベルのアクション内で渡すことができます。

例:

- 行アクション列に編集ボタンがある場合は、パラメータ{{currentRow.orderId}}として を渡して、選択した注文の ID を持つ注文編集ページに移動できます。
- 行アクション列に削除ボタンがある場合は、注文を削除する前に顧客に確認メールを送信するオートメーション{{currentRow.customerName}}に を渡すことができます。
- 行アクション列に表示詳細ボタンがある場合は、注文の詳細を表示した従業員を口グに記録するオートメーション{{currentRow.employeeId}}に渡すことができます。

これらの式フィールドと行レベルのアクション機能を活用することで、特定の要件に基づいてデータを表示および操作する高度にカスタマイズされたインタラクティブなテーブルを作成できます。さらに、行レベルのアクションをアプリケーション内の他のコンポーネントやオートメーションに接続して、シームレスなデータフローと機能を実現できます。

[Detail] (詳細)

詳細コンポーネントは、特定のレコードまたは項目に関する詳細情報を表示するように設計されています。1 つのエンティティまたは行に関連する包括的なデータを表示するための専用スペースが用意されているため、詳細な詳細を表示したり、データ入力や編集タスクを容易にしたりするのに理想的です。

詳細プロパティ

詳細コンポーネントは、Name、、 など、他のコンポーネントといくつかの共通プロパティを共有SourceしますActions。これらのプロパティの詳細については、「」を参照してください一般的なコンポーネントのプロパティ。

詳細コンポーネントには、、、 などの特定のプロパティFieldsLayoutと設定オプションもありますExpressions。

[レイアウト]

レイアウトセクションでは、詳細コンポーネント内のフィールドの配置と表示をカスタマイズできます。次のようなオプションを設定できます。

- 列数: フィールドを表示する列の数を指定します。
- フィールドの順序: フィールドをドラッグアンドドロップして、外観の順序を変更します。
- 間隔と配置: コンポーネント内のフィールドの間隔と配置を調整します。

式と例

詳細コンポーネントには、コンポーネント内のデータを動的に参照および表示できるさまざまな式フィールドが用意されています。これらの式を使用すると、アプリケーションのデータとロジックにシームレスに接続する、カスタマイズされたインタラクティブな Detail コンポーネントを作成できます。

例: データを参照する

`{{ui.details.data[0]?.["colName"]}}`: この式では、ID が「details」の Detail コンポーネントに接続されたデータ配列の最初の項目 (インデックス 0) のcolName」という名前の列の値を参照できます。"colName" を参照する列の実際の名前に置き換えます。たとえば、次の式は、「details」コンポーネントに接続されたデータ配列の最初の項目の「customerName」列の値を表示します。

```
{{ui.details.data[0]?.["customerName"]}}
```

> **Note**
>
> この式は、Detail コンポーネントが参照されるテーブルと同じページにあり、Detail コンポーネント内のテーブルの最初の行のデータを表示する場合に便利です。

例: 条件付きレンダリング

{{ui.*table1*.selectedRow["*colName*"]}}: この式は、ID *table1* を持つテーブル内の選択した行に *colName* という名前の列のデータがある場合に true を返します。テーブルの選択した行が空かどうかに基づいて、詳細コンポーネントを条件付きで表示または非表示にすることができます。

例:

この式は、Detail コンポーネントの Visible ifプロパティで使用して、テーブル内の選択した行に基づいて条件付きで表示または非表示にすることができます。

```
{{ui.table1.selectedRow["customerName"]}}
```

この式が true に評価された場合 (*table1* コンポーネントの選択した行に *customerName* 列の値がある場合) 、Detail コンポーネントが表示されます。式が false と評価された場合 (つまり、選択した行が空であるか、customerName」の値がない場合) 、Detail コンポーネントは非表示になります。

例: 条件付き表示

{{(ui.Component.value === "green" ? "#" : ui.Component.value === "yellow" ? "#" : ui.detail1.data?.[0]?.CustomerStatus)}}: この式は、コンポーネントまたはデータフィールドの値に基づいて絵文字を条件付きで表示します。

内訳 :

- ui.*Component*.value: ID コンポーネントを持つ*########*値を参照します。
- === "green": コンポーネントの値が文字列「green」と等しいかどうかを確認します。
- ? "#": 条件が true の場合、 は緑色の円絵文字を表示します。
- : ui.Component.value === "yellow" ? "#": 最初の条件が false の場合、 はコンポーネントの値が文字列「黄色」と等しいかどうかを確認します。
- ? "#": 2 番目の条件が true の場合、 は黄色の四角形絵文字を表示します。

- : `ui.detail1.data?.[0]?.CustomerStatus`: 両方の条件が false の場合、Detail コンポーネントに接続されたデータ配列内の最初の項目のCustomerStatus」値を ID「detail1」で参照します。

この式を使用して、詳細コンポーネント内のコンポーネントまたはデータフィールドの値に基づいて絵文字または特定の値を表示できます。

メトリクス

メトリクスコンポーネントは、主要なメトリクスまたはデータポイントをカードのような形式で表示するビジュアル要素です。重要な情報やパフォーマンス指標を視覚的にわかりやすく表示できるように設計されています。

メトリクスのプロパティ

Metrics コンポーネントは、、、 などの他のコンポーネントといくつかの共通プロパティを共有NameSourceしますActions。これらのプロパティの詳細については、「」を参照してください一般的なコンポーネントのプロパティ。

トレンド

メトリクスのトレンド機能を使用すると、表示されるメトリクスのパフォーマンスまたは経時的な変化を視覚的に表示できます。

トレンド値

このフィールドでは、トレンドの方向と大きさを決定するために使用する値または式を指定できます。通常、これは特定の期間における変更またはパフォーマンスを表す値になります。

例:

```
{{ui.salesMetrics.data?.[0]?.monthOverMonthRevenue}}
```

この式は、「salesMetrics」メトリクスに接続されたデータの最初の項目からmonth-over-monthの収益値を取得します。

肯定的な傾向

このフィールドでは、正の傾向の条件を定義する式を入力できます。式は true または false と評価されます。

例:

```
{{ui.salesMetrics.data?.[0]?.monthOverMonthRevenue > 0}}
```

この式は、month-over-monthの収益値が 0 より大きいかどうかをチェックし、プラスの傾向を示します。

負の傾向

このフィールドでは、負の傾向の条件を定義する式を入力できます。式は true または false と評価されます。

例:

```
{{ui.salesMetrics.data?.[0]?.monthOverMonthRevenue < 0}}
```

この式は、month-over-monthの収益値が 0 未満であるかどうかをチェックし、マイナスの傾向を示します。

カラーバー

このトグルを使用すると、色付きのバーの表示を有効または無効にして、トレンドステータスを視覚的に表示できます。

カラーバーの例 :

例: 売上メトリクスの傾向

- トレンド値: {{ui.salesMetrics.data?.[0]?.monthOverMonthRevenue}}
- 肯定的な傾向: {{ui.salesMetrics.data?.[0]?.monthOverMonthRevenue > 0}}
- 負の傾向: {{ui.salesMetrics.data?.[0]?.monthOverMonthRevenue < 0}}
- カラーバー: 有効

例: インベントリメトリクスの傾向

- トレンド値: {{ui.inventoryMetrics.data?.[0]?.currentInventory - ui.inventoryMetrics.data?.[1]?.currentInventory}}
- 肯定的な傾向: {{ui.inventoryMetrics.data?.[0]?.currentInventory > ui.inventoryMetrics.data?.[1]?.currentInventory}}

- 負の傾向: {{ui.inventoryMetrics.data?.[0]?.currentInventory < ui.inventoryMetrics.data?.[1]?.currentInventory}}
- カラーバー: 有効

例: 顧客満足度の傾向

- トレンド値: {{ui.customerSatisfactionMetrics.data?.[0]?.npsScore}}
- ポジティブトレンド: {{ui.customerSatisfactionMetrics.data?.[0]?.npsScore >= 8}}
- 負の傾向: {{ui.customerSatisfactionMetrics.data?.[0]?.npsScore < 7}}
- カラーバー: 有効

これらの傾向関連のプロパティを設定することで、表示されるメトリクスのパフォーマンスや経時的な変化を視覚的に表現するメトリクスコンポーネントを作成できます。

これらの式を活用することで、データを動的に参照および表示する高度にカスタマイズされたインタラクティブなメトリクスコンポーネントを作成できるため、アプリケーション内で主要なメトリクス、パフォーマンス指標、データ駆動型の視覚化を表示できます。

メトリクス式の例

プロパティパネルでは、式を入力してタイトル、プライマリ値、セカンダリ値、値字幕を表示し、値を動的に表示できます。

例: プライマリ値を参照する

{{ui.*metric1*.primaryValue}}: この式を使用すると、同じページ内の他のコンポーネントまたは式から、ID *metric1* を使用して Metrics コンポーネントのプライマリ値を参照できます。

例: {{ui.*salesMetrics*.primaryValue}}は *salesMetrics* メトリクスコンポーネントのプライマリ値を表示します。

例: セカンダリ値を参照する

{{ui.*metric1*.secondaryValue}}: この式を使用すると、同じページ内の他のコンポーネントまたは式から、ID *metric1* を使用して Metrics コンポーネントのセカンダリ値を参照できます。

例: {{ui.*revenueMetrics*.secondaryValue}}は *revenueMetrics* メトリクスコンポーネントのセカンダリ値を表示します。

例: データを参照する

{{ui.*metric1*.data}}: この式を使用すると、同じページ内の他のコンポーネントまたは式から ID *metric1* を使用して Metrics コンポーネントのデータを参照できます。

例: {{ui.*kpiMetrics*.data}}は *kpiMetrics* メトリクスコンポーネントに接続されているデータを参照します。

例: 特定のデータ値の表示：

{{ui.*metric1*.data?.[0]?.*id*}}: この式は、ID metric*1* を使用して Metrics コンポーネントに接続されたデータから特定の情報を表示する方法の例です。これは、データの最初の項目の特定のプロパティを表示する場合に便利です。

内訳：

- ui.*metric1*: ID metric*1* で Metrics コンポーネントを参照します。
- data: そのコンポーネントに接続されている情報またはデータセットを指します。
- ?.[0]: そのデータセットの最初の項目またはエントリを意味します。
- ?.id: その最初の項目またはエントリの *ID* 値または識別子を表示します。

例: {{ui.*orderMetrics*.data?.[0]?.*orderId*}}は *orderMetrics* orderMetrics メトリクスコンポーネントに接続されたデータの最初の項目の *orderId* 値を表示します。

例: データの長さの表示

{{ui.*metric1*.data?.length}}: この式は、ID metric*1* を使用して Metrics コンポーネントに接続されたデータの長さ (項目数) を表示する方法を示しています。これは、データ内の項目数を表示する場合に便利です。

内訳：

- ui.*metric1*.data: コンポーネントに接続されているデータセットを参照します。
- ?.length: そのデータセット内の項目またはエントリの総数または数にアクセスします。

例: {{ui.*productMetrics*.data?.length}}は、*productMetrics* メトリクスコンポーネントに接続されたデータ内の項目の数を表示します。

リピータ

Repeater コンポーネントは、提供されたデータソースに基づいて要素のコレクションを生成して表示できる動的コンポーネントです。これは、アプリケーションのユーザーインターフェイス内でリスト、グリッド、または繰り返しパターンの作成を容易にするように設計されています。ユースケースの例には、次のようなものがあります。

- アカウント内の各ユーザーのカードの表示
- イメージとカートに追加するボタンを含む製品のリストの表示
- ユーザーがアクセスできるファイルのリストの表示

Repeater コンポーネントは、リッチコンテンツを持つテーブルコンポーネントと区別します。テーブルコンポーネントには、厳密な行と列の形式があります。Repeater は、より柔軟にデータを表示できます。

リピータプロパティ

Repeater コンポーネントは、、Name、 などの他のコンポーネントといくつかの共通プロパティを共有SourceしますActions。これらのプロパティの詳細については、「」を参照してください一般的なコンポーネントのプロパティ。

共通プロパティに加えて、Repeater コンポーネントには次の追加のプロパティと設定オプションがあります。

項目テンプレート

項目テンプレートは、データソース内の項目ごとに繰り返される構造とコンポーネントを定義できるコンテナです。テキスト、イメージ、ボタン、または各項目を表すために必要なその他のコンポーネントなど、他のコンポーネントをこのコンテナにドラッグアンドドロップできます。

項目テンプレート内では、 形式の式を使用して、現在の項目のプロパティまたは値を参照できます`{{currentItem.propertyName}}`。

たとえば、データソースに `itemName`プロパティが含まれている場合、`{{currentItem.itemName}}` を使用して現在の項目の項目名 (複数可) を表示できます。

[レイアウト]

レイアウトセクションでは、リピータコンポーネント内の繰り返し要素の配置を設定できます。

[Orientation] (向き)

- リスト: 繰り返し要素を 1 つの列に垂直に配置します。
- グリッド: 複数の列を持つグリッドレイアウトで繰り返し要素を配置します。

ページあたりの行数

リストレイアウトでページごとに表示する行数を指定します。ページ分割は、指定された行数をオーバーフローする項目に対して提供されます。

ページあたりの列と行 (グリッド)

- 列: グリッドレイアウトの列数を指定します。
- ページあたりの行数: グリッドレイアウトでページごとに表示する行数を指定します。ページ分割は、指定されたグリッドディメンションをオーバーフローする項目に対して提供されます。

式と例

Repeater コンポーネントには、コンポーネント内のデータを動的に参照および表示できるさまざまな式フィールドが用意されています。これらの式を使用すると、アプリケーションのデータとロジックにシームレスに接続する、カスタマイズされたインタラクティブな Repeater コンポーネントを作成できます。

例: 項目を参照する

- `{{currentItem.propertyName}}`: 項目テンプレート内の現在の項目のプロパティまたは値を参照します。
- `{{ui.repeaterID[index]}}`: リピータコンポーネントの特定の項目をインデックスで参照します。

例: 製品リストのレンダリング

- ソース: データソースとして *`Products`* エンティティを選択します。
- 項目テンプレート: コンテナコンポーネントをテキストコンポーネントと共に追加して製品名 (`{{currentItem.productName}}`) を表示し、イメージコンポーネントを追加して製品イメージ () を表示します`{{currentItem.productImageUrl}}`。
- レイアウト: を `Orientation` に設定`List`し、`Rows per Page`必要に応じて を調整します。

例: ユーザーアバターのグリッドの生成

- ソース: 式を使用してユーザーデータの配列を生成します (例: `[{name: 'John', avatarUrl: '...'}, {...}, {...}]`)。
- 項目テンプレート: イメージコンポーネントを追加し、そのSourceプロパティを に設定します`{{currentItem.avatarUrl}}`。
- レイアウト: を `Orientation`に設定し`Grid`、 `Columns`と の数を指定し`Rows per Page`、`Padding`必要に応じて `Space Between`と を調整します。

Repeater コンポーネントを使用すると、動的でデータ駆動型のユーザーインターフェイスを作成し、要素のコレクションをレンダリングするプロセスを合理化し、手動による繰り返しやハードコーディングの必要性を軽減できます。

フォーム

フォームコンポーネントは、ユーザー入力をキャプチャし、アプリケーション内のデータ入力タスクを容易にするように設計されています。入力フィールド、ドロップダウン、チェックボックス、その他のフォームコントロールを表示するための構造化されたレイアウトを提供し、ユーザーはデータをシームレスに入力または変更できます。テーブルなど、フォームコンポーネント内に他のコンポーネントをネストできます。

フォームプロパティ

フォームコンポーネントは、、、 などの他のコンポーネントといくつかの共通プロパティを共有`NameSource`します`Actions`。これらのプロパティの詳細については、「」を参照してください一般的なコンポーネントのプロパティ。

フォームの生成

フォームの生成機能を使用すると、選択したデータソースに基づいてフォームフィールドを自動的に入力することで、フォームフィールドをすばやく作成できます。これにより、多数のフィールドを表示する必要があるフォームを構築する際の時間と労力を節約できます。

フォーム生成機能を使用するには：

1. フォームコンポーネントのプロパティで、フォームの生成セクションを見つけます。
2. フォームフィールドの生成に使用するデータソースを選択します。これは、アプリケーションで使用できるエンティティ、ワークフロー、またはその他のデータソースです。

3. フォームフィールドは、フィールドラベル、タイプ、データマッピングなど、選択したデータソースに基づいて自動的に生成されます。
4. 生成されたフィールドを確認し、検証ルールの追加やフィールドの順序の変更など、必要なカスタマイズを行います。
5. フォーム設定に問題がなければ、送信を選択して生成されたフィールドをフォームコンポーネントに適用します。

フォーム生成機能は、アプリケーションにユーザー入力をキャプチャする必要がある明確に定義されたデータモデルまたはエンティティのセットがある場合に特に便利です。フォームフィールドを自動的に生成することで、時間を節約し、アプリケーションのフォーム間の一貫性を確保できます。

フォームの生成機能を使用した後、特定の要件に合わせてフォームコンポーネントのレイアウト、アクション、式をさらにカスタマイズできます。

式と例

他のコンポーネントと同様に、式を使用して Form コンポーネント内のデータを参照および表示できます。以下に例を示します。

- `{{ui.userForm.data.email}}`: ID の Form コンポーネントに接続されたデータソースの `email`フィールドの値を参照します`userForm`。

> **Note**
>
> 一般的なプロパティのその他の式の例[一般的なコンポーネントのプロパティ]については、「」を参照してください。

これらのプロパティを設定し、式を活用することで、アプリケーションのデータソースとロジックとシームレスに統合するカスタマイズされたインタラクティブな Form コンポーネントを作成できます。これらのコンポーネントを使用して、ユーザー入力をキャプチャし、事前入力されたデータを表示し、フォームの送信またはユーザーインタラクションに基づいてアクションをトリガーできます。

ステップフロー

Stepflow コンポーネントは、アプリケーション内の複数ステップのプロセスまたはワークフローを通じてユーザーをガイドするように設計されています。一連のステップを示すための構造化された直感的なインターフェイスを提供し、それぞれに独自の入力、検証、アクションのセットがあります。

Stepflow コンポーネントは、、、 などの他のコンポーネントといくつかの共通プロパティを共有NameSourceしますActions。これらのプロパティの詳細については、「」を参照してください一般的なコンポーネントのプロパティ。

Stepflow コンポーネントには、、Step Navigation、 などの追加のプロパティValidationと設定オプションがありますExpressions。

AI コンポーネント

生成 AI

Gen AI コンポーネントは、コンポーネントとその付随するロジックをグループ化して、アプリケーションスタジオ内のチャットを使用して AI で簡単に編集するために使用されるグループ化コンテナです。チャットを使用してコンポーネントを作成すると、コンポーネントは Gen AI コンテナにグループ化されます。このコンポーネントの編集または使用については、「」を参照してくださいアプリの構築または編集。

テキストと数値のコンポーネント

テキスト入力

テキスト入力コンポーネントを使用すると、ユーザーはアプリケーション内でテキストデータを入力および送信できます。名前、住所、その他のテキスト情報など、ユーザー入力をキャプチャするシンプルで直感的な方法を提供します。

- {{ui.*inputTextID*.value}}: 入力フィールドに指定された値を返します。
- {{ui.*inputTextID*.isValid}}: 入力フィールドに指定された値の有効性を返します。

[テキスト]

テキストコンポーネントは、アプリケーション内でテキスト情報を表示するために使用されます。静的テキスト、動的値、または式から生成されたコンテンツを表示するために使用できます。

テキストエリア

テキストエリアコンポーネントは、ユーザーからの複数行のテキスト入力をキャプチャするように設計されています。これにより、説明、メモ、コメントなど、長いテキストエントリをユーザーが入力できる入力フィールド領域が大きくなります。

- {{ui.*textAreaID*.value}}: テキスト領域に指定された値を返します。

- {{ui.*textAreaID*.isValid}}: テキスト領域で指定された値の有効性を返します。

E メール

E メールコンポーネントは、ユーザーからの E メールアドレスをキャプチャするように設計された専用の入力フィールドです。特定の検証ルールを適用して、入力した値が正しい E メール形式に従っていることを確認できます。

- {{ui.*emailID*.value}}: E メール入力フィールドに指定された値を返します。
- {{ui.*emailID*.isValid}}: E メール入力フィールドに指定された値の有効性を返します。

パスワード

パスワードコンポーネントは、ユーザーがパスワードや PIN コードなどの機密情報を入力できるように特別に設計された入力フィールドです。プライバシーとセキュリティを維持するために、入力した文字をマスクします。

- {{ui.*passwordID*.value}}: パスワード入力フィールドに指定された値を返します。
- {{ui.*passwordID*.isValid}}: パスワード入力フィールドに指定された値の有効性を返します。

[検索]

検索コンポーネントは、検索クエリを実行したり、アプリケーション内の入力データ内に検索語を入力したりするための専用の入力フィールドをユーザーに提供します。

- {{ui.*searchID*.value}}: 検索フィールドに指定された値を返します。

電話

電話コンポーネントは、ユーザーの電話番号やその他の連絡先情報をキャプチャするためにカスタマイズされた入力フィールドです。特定の検証ルールとフォーマットオプションを含めることで、入力した値が正しい電話番号形式に準拠していることを確認できます。

- {{ui.*phoneID*.value}}: 電話入力フィールドに指定された値を返します。
- {{ui.*phoneID*.isValid}}: 電話入力フィールドに指定された値の有効性を返します。

数値

数値コンポーネントは、ユーザーが数値を入力できるように特別に設計された入力フィールドです。検証ルールを適用して、入力された値が指定された範囲または形式内の有効な数値であることを確認できます。

- {{ui.*numberID*.value}}: 数値入力フィールドに指定された値を返します。
- {{ui.*numberID*.isValid}}: 数値入力フィールドに指定された値の有効性を返します。

通貨

通貨コンポーネントは、金額または金額を取得するための特殊な入力フィールドです。通貨記号、小数点区切り文字を表示し、通貨入力に固有の検証ルールを適用する書式設定オプションを含めることができます。

- {{ui.*currencyID*.value}}: 通貨入力フィールドに指定された値を返します。
- {{ui.*currencyID*.isValid}}: 通貨入力フィールドに指定された値の有効性を返します。

[Switch] (スイッチ)

Switch コンポーネントは、ユーザーがオン/オフ、true/false、有効/無効などの 2 つの状態またはオプションを切り替えることができるユーザーインターフェイスコントロールです。現在の状態を視覚的に表現し、ユーザーがワンクリックまたはタップで変更できるようにします。

詳細ペア

詳細ペアコンポーネントは、キーと値のペア、または関連情報のペアを構造化された読み取り可能な形式で表示するために使用します。一般的に、特定の項目またはエンティティに関連付けられた詳細またはメタデータを表示するために使用されます。

選択コンポーネント

グループを切り替える

スイッチグループコンポーネントは、ユーザーが事前定義されたセットから 1 つ以上のオプションを選択できるようにする個々のスイッチコントロールのコレクションです。選択したオプションと選択されていないオプションを視覚的に表示できるため、ユーザーは使用可能な選択肢を理解し、操作しやすくなります。

グループ式のフィールドを切り替える

- {{ui.switchGroupID.value}}: アプリケーションユーザーが有効にした各スイッチの値を含む文字列の配列を返します。

チェックボックスグループ

チェックボックスグループコンポーネントは、ユーザーにチェックボックスのグループを表示し、複数のオプションを同時に選択できるようにします。これは、オプションのリストから 1 つ以上の項目を選択する機能をユーザーに許可する場合に便利です。

チェックボックスグループ式フィールド

- {{ui.checkboxGroupID.value}}: アプリユーザーが選択した各チェックボックスの値を含む文字列の配列を返します。

無線グループ

無線グループコンポーネントは、ユーザーが相互に排他的な複数の選択肢から 1 つのオプションを選択できるようにする一連の無線ボタンです。これにより、一度に選択できるオプションは 1 つだけになり、ユーザーが選択できる明確で明確な方法が提供されます。

無線グループ式フィールド

次のフィールドは式で使用できます。

- {{ui.radioGroupID.value}}: アプリユーザーが選択したラジオボタンの値を返します。

単一選択

Single Select コンポーネントは、ユーザーにオプションのリストを表示し、そこから 1 つの項目を選択できます。これは、カテゴリ、場所、設定の選択など、ユーザーが事前定義されたオプションセットから選択する必要があるシナリオでよく使用されます。

シングル選択式フィールド

- {{ui.singleSelectID.value}}: アプリユーザーが選択したリスト項目の値を返します。

マルチ選択

マルチ選択コンポーネントはシングル選択コンポーネントに似ていますが、ユーザーは選択肢のリストから複数のオプションを同時に選択できます。これは、ユーザーが複数のタグ、関心、設定の選択など、事前定義された一連のオプションから複数の選択を行う必要がある場合に便利です。

複数選択式のフィールド

- `{{ui.multiSelectID.value}}`: アプリユーザーが選択した各リスト項目の値を含む文字列の配列を返します。

ボタンとナビゲーションコンポーネント

Application Studio には、ユーザーがアクションをトリガーしてアプリケーション内を移動できるように、さまざまなボタンとナビゲーションコンポーネントが用意されています。

ボタンコンポーネント

使用可能なボタンコンポーネントは次のとおりです。

- ボタン
- アウトラインされたボタン
- アイコンボタン
- テキストボタン

これらのボタンコンポーネントは、次の共通プロパティを共有します。

コンテンツ

- ボタンラベル: ボタンに表示されるテキスト。

タイプ

- ボタン: 標準ボタン。
- Outlined: アウトラインされたスタイルのボタン。
- アイコン: アイコン付きのボタン。
- テキスト: テキストのみのボタン。

サイズ

ボタンのサイズ。指定できる値は Small、Medium、および Large です。

アイコン

ボタンに表示するさまざまなアイコンから選択できます。

- エンベロープが閉じられました
- ベル
- 個人
- ハンバーガーメニュー
- [検索]
- 丸で囲まれた情報
- 歯車
- シェブロン左
- シェブロン右
- 水平ドット
- ごみ箱
- 編集
- チェック
- 閉じる
- ホーム
- + (足し算)

トリガー

ボタンをクリックすると、トリガーするアクションを 1 つ以上設定できます。使用可能なアクションタイプは次のとおりです。

- ベーシック
  - コンポーネントアクションを実行する: コンポーネント内で特定のアクションを実行します。
  - 移動: 別のページまたはビューに移動します。

- データアクションを呼び出す: レコードの作成、更新、削除など、データ関連のアクションをトリガーします。
- アドバンスト
  - JavaScript: カスタム JavaScript コードを実行します。
  - オートメーションを呼び出す: 既存のオートメーションまたはワークフローを開始します。

JavaScript アクションボタンのプロパティ

ボタンをクリックしたときにカスタム JavaScript コードを実行するJavaScriptアクションタイプを選択します。

ソースコード

Source code フィールドに、JavaScript 式または 関数を入力できます。以下に例を示します。

```
return "Hello World";
```

これにより、ボタンがクリックされたHello Worldときに文字列が返されます。

条件: 次の場合に を実行します

JavaScript アクションを実行するかどうかを決定するブール式を指定することもできます。次の構文を使用します。

```
{{ui.textinput1.value !== ""}}
```

この例では、JavaScript アクションは、textinput1コンポーネントの値が空の文字列でない場合にのみ実行されます。

これらの高度なトリガーオプションを使用すると、アプリケーションのロジックやデータと直接統合する高度にカスタマイズされたボタン動作を作成できます。これにより、ボタンの組み込み機能を拡張し、特定の要件に合わせてユーザーエクスペリエンスを調整できます。

> **Note**
>
> JavaScript アクションが期待どおりに機能していることを確認するために、常に徹底的にテストしてください。

ハイパーリンク

Hyperlink コンポーネントは、外部 URLs または内部アプリケーションルートに移動するためのクリック可能なリンクを提供します。

ハイパーリンクプロパティ

コンテンツ

- ハイパーリンクラベル: ハイパーリンクラベルとして表示されるテキスト。

[URL]

ハイパーリンクの送信先 URL。外部ウェブサイトまたは内部アプリケーションルートです。

トリガー

ハイパーリンクをクリックすると、トリガーするアクションを 1 つ以上設定できます。使用可能なアクションタイプは、ボタンコンポーネントのアクションタイプと同じです。

日付と時刻のコンポーネント

日付

Date コンポーネントを使用すると、ユーザーは日付を選択して入力できます。

Date コンポーネントは、、、NameSource、 などの他のコンポーネントといくつかの共通プロパティを共有しますValidation。これらのプロパティの詳細については、「」を参照してください一般的なコンポーネントのプロパティ。

共通のプロパティに加えて、Date コンポーネントには次の特定のプロパティがあります。

日付プロパティ

形式

- YYYY/MM/DD、DD/MM/YYYY、YYYY/MM/DD、YYYY/DD/MM、MM/DD、DD/MM: 日付を表示する形式。

値

- YYYY-MM-DD: 日付値が内部的に保存される形式。

最小日付

- YYYY-MM-DD: 選択できる最小日付。

> **Note**
>
> この値は の形式と一致する必要がありますYYYY-MM-DD。

最大日付

- YYYY-MM-DD: 選択できる最大日付。

> **Note**
>
> この値は の形式と一致する必要がありますYYYY-MM-DD。

カレンダータイプ

- 1 か月、2 か月: 表示するカレンダー UI のタイプ。

無効になった日付

- ソース: 無効にする必要がある日付のデータソース。例: なし、式。
- 無効になっている日付: 無効にする日付を決定する式。次に例を示します。
  - `{{currentRow.column}}`: この式が評価する日付を無効にします。
  - `{{new Date(currentRow.dateColumn) < new Date("2023-01-01")}}`: 2023 年 1 月 1 日より前の日付を無効にします
  - `{{new Date(currentRow.dateColumn).getDay() === 0 || new Date(currentRow.dateColumn).getDay() === 6}}`: 週末を無効にします。

行動

- 表示可能： Date コンポーネントの可視性を決定する式。
- Disable if: Date コンポーネントを無効にするかどうかを決定する式。

検証

検証セクションでは、日付入力に追加のルールと制約を定義できます。これらの検証ルールを設定することで、ユーザーが入力した日付値がアプリケーションの特定の要件を満たしていることを確認できます。次のタイプの検証を追加できます。

- 必須: このトグルにより、ユーザーはフォームを送信する前に日付の値を入力する必要があります。
- カスタム: JavaScript 式を使用してカスタム検証ルールを作成できます。以下に例を示します。

```
{{new Date(ui.dateInput.value) < new Date("2023-01-01")}}
```

この式は、入力された日付が 2023 年 1 月 1 日より前であるかどうかをチェックします。条件が true の場合、検証は失敗します。

検証が満たされない場合に表示されるカスタム検証メッセージを指定することもできます。

```
"Validation not met. The date must be on or after January 1, 2023."
```

これらの検証ルールを設定することで、ユーザーが入力した日付値がアプリケーションの特定の要件を満たしていることを確認できます。

式と例

Date コンポーネントには、次の式フィールドがあります。

- `{{ui.dateID.value}}`: ユーザーが入力した日付値を 形式で返しますYYYY-MM-DD。

時間

Time コンポーネントを使用すると、ユーザーは時間値を選択して入力できます。Time コンポーネントのさまざまなプロパティを設定することで、選択可能な時間範囲の制限、特定の時間の無効化、コンポーネントの可視性とインタラクティブ性の制御など、アプリケーションの特定の要件を満たす時間入力フィールドを作成できます。

時間プロパティ

Time コンポーネントは、、、 などの他のコンポーネントといくつかの共通プロパティを共有NameSourceしますValidation。これらのプロパティの詳細については、「」を参照してください一般的なコンポーネントのプロパティ。

共通プロパティに加えて、Time コンポーネントには次の特定のプロパティがあります。

時間間隔

- 5 分、10 分、15 分、20 分、25 分、30 分、60 分: 時間の選択に使用できる間隔。

値

- HH:MM AA: 時間値が内部的に格納される形式。

> **Note**
>
> この値は の形式と一致する必要がありますHH:MM AA。

Placeholder

- カレンダー設定: 時間フィールドが空の場合に表示されるプレースホルダーテキスト。

最小時間

- HH:MM AA: 選択できる最小時間。

> **Note**
>
> この値は の形式と一致する必要がありますHH:MM AA。

最大時間

- HH:MM AA: 選択できる最大時間。

> **Note**
>
> この値は の形式と一致する必要がありますHH:MM AA。

無効時間

- ソース: 無効にする必要がある時刻のデータソース (例: なし、式) 。
- 無効時間: など、無効にする時間を決定する式{{currentRow.column}}。

無効な時間の設定

Disabled Times セクションを使用して、選択できない時間値を指定できます。

ソース

- なし: 時間が無効になることはありません。
- 式: JavaScript 式を使用して、 など、無効にする時間を決定できます{{currentRow.column}}。

式の例：

```
{{currentRow.column === "Lunch Break"}}
```

この式は、現在の行の「休憩」列が true のときはいつでも無効にします。

これらの検証ルールと無効な時間式を設定することで、ユーザーが入力した時間値がアプリケーションの特定の要件を満たしていることを確認できます。

行動

- 表示可能： Time コンポーネントの可視性を決定する式。
- Disable if: Time コンポーネントを無効にするかどうかを決定する式。

検証

- 必須: フォームを送信する前にユーザーが時間値を入力するようにするトグル。

- カスタム: JavaScript 式を使用してカスタム検証ルールを作成できます。

  カスタム検証メッセージ: カスタム検証が満たされない場合に表示されるメッセージ。

以下に例を示します。

```
{{ui.timeInput.value === "09:00 AM" || ui.timeInput.value === "09:30 AM"}}
```

この式は、入力された時刻が午前 9 時または午前 9 時 30 分かどうかを確認します。条件が true の場合、検証は失敗します。

検証が満たされない場合に表示されるカスタム検証メッセージを指定することもできます。

```
Validation not met. The time must be 9:00 AM or 9:30 AM.
```

式と例

Time コンポーネントには、次の式フィールドがあります。

- {{ui.timeID.value}}: ユーザーが入力した時間値を HH:MM AA 形式で返します。

例: 時間値

- {{ui.timeID.value}}: ユーザーが入力した時間値を 形式で返しますHH:MM AA。

例: 時間比較

- {{ui.timeInput.value > "10:00 AM"}}: 時間値が午前 10 時より大きいかどうかを確認します。
- {{ui.timeInput.value < "05:00 pM"}}: 時間値が午後 5 時未満かどうかを確認します。

日付範囲

日付範囲コンポーネントを使用すると、ユーザーは日付範囲を選択して入力できます。日付範囲コンポーネントのさまざまなプロパティを設定することで、選択可能な日付範囲の制限、特定の日付の無効化、コンポーネントの可視性とインタラクティブ性の制御など、アプリケーションの特定の要件を満たす日付範囲入力フィールドを作成できます。

日付範囲プロパティ

日付範囲コンポーネントは、、、NameSource、 などの他のコンポーネントといくつかの共通プロパティを共有しますValidation。これらのプロパティの詳細については、「」を参照してください一般的なコンポーネントのプロパティ。

共通のプロパティに加えて、日付範囲コンポーネントには次の特定のプロパティがあります。

形式

- MM/DD/YYYY: 日付範囲を表示する形式。

[開始日]

- YYYY-MM-DD: 範囲の開始として選択できる最小日付。

> **Note**
>
> この値は の形式と一致する必要がありますYYYY-MM-DD。

[終了日]

- YYYY-MM-DD: 範囲の末尾として選択できる最大日付。

> **Note**
>
> この値は の形式と一致する必要がありますYYYY-MM-DD。

Placeholder

- カレンダー設定: 日付範囲フィールドが空の場合に表示されるプレースホルダーテキスト。

最小日付

- YYYY-MM-DD: 選択できる最小日付。

> **Note**
>
> この値は の形式と一致する必要がありますYYYY-MM-DD。

最大日付

- YYYY-MM-DD: 選択できる最大日付。

> **Note**
>
> この値は の形式と一致する必要がありますYYYY-MM-DD。

カレンダータイプ

- 1 か月: 表示するカレンダー UI のタイプ。例えば、1 か月です。
- 2 か月: 表示するカレンダー UI のタイプ。例えば、2 か月です。

選択した必須日数

- 0: 日付範囲内で選択する必要がある必須日数。

無効になった日付

- ソース: 無効にする必要がある日付のデータソース (None、Expression、Entity、Automation など) 。
- 無効日付: など、無効にする日付を決定する式`{{currentRow.column}}`。

検証

検証セクションでは、日付範囲入力に追加のルールと制約を定義できます。

式と例

日付範囲コンポーネントには、次の式フィールドがあります。

- `{{ui.dateRangeID.startDate}}`: 選択した範囲の開始日を 形式で返しますYYYY-MM-DD。

- {{ui.dateRangeID.endDate}}: 選択した範囲の終了日を 形式で返しますYYYY-MM-DD。

例: 日付の差の計算

- {(new Date(ui.dateRangeID.endDate) - new Date(ui.dateRangeID.startDate)) / (1000 * 60 * 60 * 24)}} 開始日から終了日までの日数を計算します。

例: 日付範囲に基づく条件付き可視性

- {{new Date(ui.dateRangeID.startDate) < new Date("2023-01-01") || new Date(ui.dateRangeID.endDate) > new Date("2023-12-31")}} 選択した日付範囲が 2023 年の範囲外かどうかを確認します。

例: 現在の行データに基づいて無効な日付

- {{currentRow.isHoliday}} 現在の行のisHoliday」列が true である日付を無効にします。
- {{new Date(currentRow.dateColumn) < new Date("2023-01-01")}} 現在の行の dateColumn」に基づいて、2023 年 1 月 1 日より前の日付を無効にします。
- {{new Date(currentRow.dateColumn).getDay() === 0 || new Date(currentRow.dateColumn).getDay() === 6}} 現在の行のdateColumn」に基づいて週末を無効にします。

カスタム検証

- {{new Date(ui.dateRangeID.startDate) > new Date(ui.dateRangeID.endDate)}} 開始日が終了日より後であるかどうかをチェックし、カスタム検証が失敗します。

メディアコンポーネント

Application Studio には、アプリケーション内にさまざまなメディアタイプを埋め込んで表示するためのコンポーネントがいくつか用意されています。

iFrame 埋め込み

iFrame 埋め込みコンポーネントを使用すると、iFrame を使用してアプリケーション内に外部ウェブコンテンツまたはアプリケーションを埋め込むことができます。

iFrame 埋め込みプロパティ

[URL]

> **Note**
>
> このコンポーネントに表示されるメディアのソースは、アプリケーションのコンテンツセキュリティ設定で許可されている必要があります。詳細については、「アプリのコンテンツセキュリティ設定の表示または更新」を参照してください。

埋め込む外部コンテンツまたはアプリケーションの URL。

[レイアウト]

- 幅: iFrame の幅。パーセンテージ (%) または固定ピクセル値 (300px など) で指定します。
- 高さ: iFrame の高さ。パーセンテージ (%) または固定ピクセル値で指定します。

S3 アップロード

S3 アップロードコンポーネントを使用すると、ユーザーは Amazon S3 バケットにファイルをアップロードできます。S3 アップロードコンポーネントを設定することで、ユーザーは簡単にアプリケーションの Amazon S3 ストレージにファイルをアップロードし、アップロードされたファイル情報をアプリケーションのロジックとユーザーインターフェイス内で活用できます。

> **Note**
>
> アプリケーションのファイルのアップロードとストレージ要件をサポートするために、必要なアクセス許可と Amazon S3 バケット設定が設定されていることを確認します。

S3 アップロードプロパティ

S3 設定

- コネクタ: ファイルのアップロードに使用する事前設定された Amazon S3 コネクタを選択します。
- バケット: ファイルをアップロードする Amazon S3 バケット。

- フォルダ: ファイルが保存される Amazon S3 バケット内のフォルダ。
- ファイル名: アップロードされたファイルの命名規則。

ファイルのアップロード設定

- ラベル: ファイルのアップロード領域の上に表示されるラベルまたは手順。
- 説明: ファイルのアップロードに関する追加の手順または情報。
- ファイルタイプ: アップロードできるファイルのタイプ。例: イメージ、ドキュメント、ビデオ。
- サイズ: アップロードできる個々のファイルの最大サイズ。
- ボタンラベル: ファイル選択ボタンに表示されるテキスト。
- ボタンスタイル: ファイル選択ボタンのスタイル。例えば、概説または入力済みなどです。
- ボタンサイズ: ファイル選択ボタンのサイズ。

検証

- ファイルの最大数: 一度にアップロードできるファイルの最大数。
- 最大ファイルサイズ: 個々のファイルに許可される最大サイズ。

トリガー

- 成功時: ファイルのアップロードが成功したときにトリガーされるアクション。
- 失敗時: ファイルのアップロードが失敗したときにトリガーされるアクション。

S3 アップロード式フィールド

S3 アップロードコンポーネントには、次の式フィールドがあります。

- `{{ui.s3uploadID.files}}`: アップロードされたファイルの配列を返します。
- `{{ui.s3uploadID.files[0]?.size}}`: 指定されたインデックスのファイルのサイズを返します。
- `{{ui.s3uploadID.files[0]?.type}}`: 指定されたインデックスのファイルのタイプを返します。
- `{{ui.s3uploadID.files[0]?.nameOnly}}`: 指定されたインデックスで、拡張子のサフィックスなしでファイルの名前を返します。

- {{ui.s3uploadID.files[0]?.nameWithExtension}}: 指定されたインデックスに拡張子のサフィックスが付いたファイルの名前を返します。

式と例

例: アップロードされたファイルへのアクセス

- {{ui.s3uploadID.files.length}}: アップロードされたファイルの数を返します。
- {{ui.s3uploadID.files.map(f => f.name).join(', ')}}: アップロードされたファイル名のカンマ区切りリストを返します。
- {{ui.s3uploadID.files.filter(f => f.type.startsWith('image/'))}}: アップロードされたイメージファイルのみの配列を返します。

例: ファイルのアップロードの検証

- {{ui.s3uploadID.files.some(f => f.size > 5 * 1024 * 1024)}}: アップロードされたファイルのサイズが 5 MB を超えているかどうかを確認します。
- {{ui.s3uploadID.files.every(f => f.type === 'image/png')}}: アップロードされたすべてのファイルが PNG イメージかどうかを確認します。
- {{ui.s3uploadID.files.length > 3}}: 3 つ以上のファイルがアップロードされているかどうかを確認します。

例: アクションのトリガー

- {{ui.*s3uploadID*.files.length > 0 ? 'Upload Successful' : 'No files uploaded'}}: 少なくとも 1 つのファイルがアップロードされた場合、成功メッセージを表示します。
- {{ui.*s3uploadID*.files.some(f => f.type.startsWith('video/')) ? triggerVideoProcessing() : null}}: ビデオファイルがアップロードされると、ビデオ処理の自動化をトリガーします。
- {{ui.*s3uploadID*.files.map(f => f.url)}}: アップロードされたファイルの URLs を取得します。この URL を使用して、ファイルを表示したり、さらに処理したりできます。

これらの式を使用すると、アップロードされたファイルにアクセスし、ファイルのアップロードを検証し、ファイルのアップロード結果に基づいてアクションをトリガーできます。これらの式を利用す

ることで、アプリケーションのファイルアップロード機能内でより動的でインテリジェントな動作を作成できます。

> **Note**
>
> *s3uploadID* を S3 アップロードコンポーネントの ID に置き換えます。

PDF ビューワーコンポーネント

PDF ビューワーコンポーネントを使用すると、ユーザーはアプリケーション内で PDF ドキュメントを表示して操作できます。App Studio は PDF ソースに対してこれらのさまざまな入力タイプをサポートしています。PDF ビューワーコンポーネントは、静的 URL、インラインデータ URI、動的に生成されたコンテンツのいずれからでも、PDF ドキュメントをアプリケーションに統合する方法に柔軟性を提供します。

PDF ビューワーのプロパティ

ソース

> **Note**
>
> このコンポーネントに表示されるメディアのソースは、アプリケーションのコンテンツセキュリティ設定で許可する必要があります。詳細については、「アプリのコンテンツセキュリティ設定の表示または更新」を参照してください。

PDF ドキュメントのソース。式、エンティティ、URL、またはオートメーションです。

式

式を使用して PDF ソースを動的に生成します。

エンティティ

PDF ビューワーコンポーネントを PDF ドキュメントを含むデータエンティティに接続します。

[URL]

PDF ドキュメントの URL を指定します。

[URL]

表示する PDF ドキュメントを指す URL を入力できます。これは、パブリックウェブ URL でも、独自のアプリケーション内の URL でもかまいません。

例: `https://example.com/document.pdf`

データ URI

データ URI は、アプリケーション内に小さなデータファイル (画像や PDFs など) をインラインで含めるコンパクトな方法です。PDF ドキュメントは base64 文字列としてエンコードされ、コンポーネントの設定に直接含まれます。

Blob または ArrayBuffer

PDF ドキュメントを Blob または ArrayBuffer オブジェクトとして提供することもできます。これにより、アプリケーション内のさまざまなソースから PDF データを動的に生成または取得できます。

Automation

PDF ビューワーコンポーネントを PDF ドキュメントを提供するオートメーションに接続します。

アクション

- ダウンロード: ユーザーが PDF ドキュメントをダウンロードできるようにするボタンまたはリンクを追加します。

[レイアウト]

- 幅: PDF ビューワーの幅。パーセンテージ (%) または固定ピクセル値 (600px など) で指定します。
- 高さ: 固定ピクセル値として指定された PDF ビューワーの高さ。

イメージビューワー

イメージビューワーコンポーネントを使用すると、ユーザーはアプリケーション内のイメージファイルを表示して操作できます。

イメージビューワーのプロパティ

ソース

> **Note**
>
> このコンポーネントに表示されるメディアのソースは、アプリケーションのコンテンツセキュリティ設定で許可する必要があります。詳細については、「アプリのコンテンツセキュリティ設定の表示または更新」を参照してください。

- エンティティ: イメージビューワーコンポーネントを、イメージファイルを含むデータエンティティに接続します。
- URL: イメージファイルの URL を指定します。
- 式: 式を使用してイメージソースを動的に生成します。
- 自動化: イメージビューワーコンポーネントを、イメージファイルを提供する自動化に接続します。

Alt テキスト

アクセシビリティのために使用されるイメージの代替テキストの説明。

[レイアウト]

- イメージのフィット: イメージのサイズを変更してコンポーネント内に表示する方法を決定します。たとえば、`Contain`、`Cover`、または `Fill` などです。
- 幅: パーセンテージ (%) または固定ピクセル値 (300px など) で指定されたイメージビューワーコンポーネントの幅。
- 高さ: 固定ピクセル値として指定されたイメージビューワーコンポーネントの高さ。
- 背景: イメージビューワーコンポーネントの背景色またはイメージを設定できます。

自動化によるアプリのビジネスロジックの定義と実装

自動化は、アプリケーションのビジネスロジックを定義する方法です。オートメーションの主なコンポーネントは、オートメーションを開始するトリガー、1 つ以上のアクションのシーケンス、オートメーションにデータを渡すために使用される入力パラメータ、および出力です。

トピック

オートメーションの概念

App Studio でオートメーションを使用してアプリのビジネスロジックを定義および設定するときに知っておくべき概念と用語をいくつか紹介します。

オートメーション

自動化は、アプリケーションのビジネスロジックを定義する方法です。オートメーションの主なコンポーネントは、オートメーションを開始するトリガー、1 つ以上のアクションのシーケンス、オートメーションにデータを渡すために使用される入力パラメータ、および出力です。

アクション

オートメーションアクションは、一般的にアクションと呼ばれ、オートメーションを構成するロジックの個々のステップです。各アクションは、E メールの送信、データレコードの作成、Lambda 関数の呼び出し、APIs呼び出しなど、特定のタスクを実行します。アクションはアクションライブラリのオートメーションに追加され、条件ステートメントまたはループにグループ化できます。

自動化入力パラメータ

オートメーション入力パラメータは、コンポーネントからオートメーションに渡すことができる動的な入力値で、柔軟で再利用可能なものにします。パラメータはオートメーションの変数と考えてください。値をオートメーションにハードコーディングするのではなく、必要に応じてパラメータを定義し、異なる値を指定できます。パラメータを使用すると、実行されるたびに異なる入力で同じオートメーションを使用できます。

モック出力

一部のアクションは、コネクタを使用して外部リソースまたはサービスとやり取りします。プレビュー環境を使用する場合、アプリケーションは外部サービスとやり取りしません。プレビュー環境でコネクタを使用するアクションをテストするには、モック出力を使用してコネクタの動作と出力をシミュレートできます。モック出力は JavaScript を使用して設定され、コネクタのレスポンスが公開されたアプリケーションに保存されているのと同様に、結果はアクションの結果に保存されます。

モックを使用すると、プレビュー環境を使用して、コネクタを介して外部サービスを呼び出すことなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレーションなど、自動化によりさまざまなシナリオと他のアクションへの影響をテストできます。

自動化出力

オートメーション出力は、1 つのオートメーションから、コンポーネントやその他のオートメーションなど、アプリケーションの他のリソースに値を渡すために使用されます。自動化出力は式として設定され、式は自動化パラメータとアクションから計算された静的値または動的値を返すことができます。デフォルトでは、オートメーションは、オートメーション内のアクションの結果を含むデータを返しません。

自動化出力の使用方法の例をいくつか示します。

- オートメーション出力を設定して配列を返し、その配列を渡してデータコンポーネントを入力できます。
- 自動化を使用して値を計算し、その値を他の複数の自動化に渡して、ビジネスロジックを一元化して再利用できます。

トリガー

トリガーは、オートメーションをいつ、どの条件で実行するかを決定します。トリガーの例としては、ボタン`On click`用とテキスト入力`On select`用があります。コンポーネントのタイプによって、そのコンポーネントで使用可能なトリガーのリストが決まります。トリガーはコンポーネントに追加され、アプリケーションスタジオで設定されます。

オートメーションの作成、編集、削除

目次

オートメーションの作成

App Studio アプリケーションでオートメーションを作成するには、次の手順に従います。作成したオートメーションは、プロパティを編集してアクションを追加して設定する必要があります。

オートメーションを作成するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. [自動化] タブを選択します。
3. オートメーションがない場合は、+ キャンバスにオートメーションを追加するを選択します。それ以外の場合は、左側のオートメーションメニューで + 追加を選択します。
4. 新しいオートメーションが作成され、そのプロパティの編集や、アプリケーションのビジネスロジックを定義するアクションの追加と設定を開始できます。

自動化プロパティの表示または編集

自動化プロパティを表示または編集するには、次の手順に従います。

自動化プロパティを表示または編集するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. [自動化] タブを選択します。
3. 左側のオートメーションメニューで、プロパティを表示または編集するオートメーションを選択して、右側のプロパティメニューを開きます。
4. プロパティメニューでは、次のプロパティを表示できます。

   - 自動化識別子: 自動化の一意の名前。編集するには、テキストフィールドに新しい識別子を入力します。
   - 自動化パラメータ: 自動化パラメータは、アプリケーションの UI から自動化アクションとデータアクションに動的値を渡すために使用されます。パラメータを追加するには、+ 追加を選択します。鉛筆アイコンを選択して、パラメータの名前、説明、またはタイプを変更します。パラメータを削除するには、ごみ箱アイコンを選択します。

     > **Tip**
     >
     > キャンバスから直接オートメーションパラメータを追加することもできます。

   - オートメーション出力: オートメーション出力は、オートメーションからどのデータを他のオートメーションまたはコンポーネントで参照できるかを設定するために使用されます。デフォルトでは、オートメーションは出力を作成しません。オートメーション出力を追加するには、 + 追加を選択します。出力を削除するには、ごみ箱アイコンを選択します。

5. オートメーションの動作を定義するには、アクションを追加および設定します。アクションの詳細については、自動化アクションの追加、編集、削除「」および「」を参照してくださいオートメーションアクションのリファレンス。

オートメーションの削除

App Studio アプリケーションでオートメーションを削除するには、次の手順に従います。

オートメーションを削除するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. [自動化] タブを選択します。
3. 左側のオートメーションメニューで、削除するオートメーションの省略形メニューを選択し、削除を選択します。または、オートメーションの右側のプロパティメニューからごみ箱アイコンを選択することもできます。
4. 確認ダイアログボックスで、[削除] を選択します。

自動化アクションの追加、編集、削除

オートメーションアクションは、一般的にアクションと呼ばれ、オートメーションを構成するロジックの個々のステップです。各アクションは、E メールの送信、データレコードの作成、Lambda 関数の呼び出し、APIs呼び出しなど、特定のタスクを実行します。アクションはアクションライブラリのオートメーションに追加され、条件ステートメントまたはループにグループ化できます。

目次

オートメーションアクションの追加

App Studio アプリケーションのオートメーションにアクションを追加するには、次の手順に従います。

オートメーションアクションを追加するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。

2. [自動化] タブを選択します。
3. 左側のオートメーションメニューで、アクションを追加するオートメーションを選択します。
4. 右側のアクションメニューで、追加するアクションを選択するか、アクションをキャンバスにドラッグアンドドロップします。アクションを作成したら、アクションを選択してアクションのプロパティを設定して、アクションの機能を定義できます。アクションプロパティとその設定の詳細については、「」を参照してくださいオートメーションアクションのリファレンス。

オートメーションアクションのプロパティの表示と編集

App Studio アプリケーションでオートメーションアクションのプロパティを表示または編集するには、次の手順に従います。

オートメーションアクションのプロパティを表示または編集するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. [自動化] タブを選択します。
3. 左側のオートメーションメニューで、プロパティを表示または編集するアクションを選択します。または、キャンバスに含まれるオートメーションを表示するときに、キャンバス内のアクションを選択することもできます。
4. 右側のプロパティメニューでアクションプロパティを表示または編集できます。アクションのプロパティは、アクションタイプごとに異なります。アクションプロパティとその設定の詳細については、「」を参照してくださいオートメーションアクションのリファレンス。

オートメーションアクションの削除

App Studio アプリケーションのオートメーションからアクションを削除するには、次の手順に従います。

オートメーションアクションを削除するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. [自動化] タブを選択します。
3. 左側のオートメーションメニューで、削除するアクションを含むオートメーションを選択します。
4. キャンバスで、削除するアクションのごみ箱アイコンを選択し、削除を選択します。

オートメーションアクションのリファレンス

以下は、App Studio で使用されるオートメーションアクションのリファレンスドキュメントです。

オートメーションアクションは、一般的にアクションと呼ばれ、オートメーションを構成するロジックの個々のステップです。各アクションは、E メールの送信、データレコードの作成、Lambda 関数の呼び出し、APIs呼び出しなど、特定のタスクを実行します。アクションはアクションライブラリのオートメーションに追加され、条件ステートメントまたはループにグループ化できます。

オートメーションとそのアクションの作成と設定については、「」のトピックを参照してください自動化によるアプリのビジネスロジックの定義と実装。

API を呼び出す

HTTP REST API リクエストを呼び出します。ビルダーはこのアクションを使用して、APIs を使用して App Studio から他のシステムまたはサービスにリクエストを送信できます。例えば、サードパーティーのシステムや自社開発アプリケーションに接続してビジネスクリティカルなデータにアクセスしたり、専用の App Studio アクションでは呼び出せない API エンドポイントを呼び出すことができます。

REST APIsRESTful API とは」を参照してください。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって行われた API リクエストに使用するコネクタ。コネクタドロップダウンには、 `API Connector`および タイプのコネクタのみが含まれます`OpenAPI Connector`。コネクタの設定方法に応じて、認証情報、デフォルトのヘッダー、クエリパラメータなどの重要な情報を含めることができます。

`API Connector` と の使用の比較など、API コネクタの詳細については`OpenAPI Connector`、「」を参照してくださいサードパーティーサービスに接続する。

API リクエスト設定プロパティ

プロパティパネルから API リクエストの設定 を選択して、リクエスト設定ダイアログボックスを開きます。API コネクタが選択されている場合、ダイアログボックスにはコネクタ情報が含まれます。

メソッド： API コールのメソッド。可能な値は以下のとおりです。

- DELETE: 指定されたリソースを削除します。
- GET: 情報またはデータを取得します。
- HEAD: 本文のないレスポンスのヘッダーのみを取得します。
- POST: 処理するデータを送信します。
- PUSH: 処理するデータを送信します。
- PATCH: 指定されたリソースを部分的に更新します。

パス： リソースへの相対パス。

ヘッダー： API リクエストで送信されるキーと値のペアの形式のヘッダー。コネクタが選択されている場合、設定されたヘッダーは自動的に追加され、削除することはできません。設定されたヘッダーは編集できませんが、同じ名前の別のヘッダーを追加することで上書きできます。

クエリパラメータ： API リクエストで送信されるキーと値のペアの形式のクエリパラメータ。コネクタが選択されている場合、設定されたクエリパラメータは自動的に追加され、編集または削除することはできません。

本文： API リクエストとともに JSON 形式で送信される情報。GET リクエストの本文はありません。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションの`results`マップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

呼び出し AWS

AWS サービスから オペレーションを呼び出します。これは、 AWS サービスまたはオペレーションを呼び出すための一般的なアクションであり、目的の AWS サービスまたはオペレーション専用のアクションがない場合に使用する必要があります。

プロパティ

サービス

実行するオペレーションを含む AWS サービス。

Operation

実行するオペレーション。

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

指定されたオペレーションを実行するときの JSON 入力。 AWS オペレーションの入力の設定の詳細については、「」を参照してくださいAWS SDK for JavaScript。

Lambda を呼び出す

既存の Lambda 関数を呼び出します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行される Lambda 関数に使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、Lambda 関数にアクセスするための適切な認証情報と、Lambda 関数を含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。Lambda のコネクタの設定の詳細については、「」を参照してくださいステップ 3: Lambda コネクタを作成する。

関数名

実行する Lambda 関数の名前。これは関数名であり、関数 ARN (Amazon リソースネーム) ではないことに注意してください。

関数イベント

イベントペイロードとして Lambda 関数に渡されるキーと値のペア。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションのresultsマップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

[Loop] (ループ)

ネストされたアクションを繰り返し実行して、項目のリストを一度に 1 つずつ繰り返します。例えば、 レコードの作成アクションをループアクションに追加して、複数のレコードを作成します。

ループアクションは、他のループまたは条件アクション内にネストできます。ループアクションは並列ではなく順番に実行されます。ループ内の各アクションの結果は、同じループ反復内の後続のアクションにのみアクセスできます。ループの外部またはループの異なる反復でアクセスすることはできません。

プロパティ

ソース

反復処理する項目のリスト。一度に 1 つの項目。ソースは、前のアクションの結果、または JavaScript 式を使用して指定できる文字列、数値、またはオブジェクトの静的リストの結果です。

例

次のリストには、ソース入力の例が含まれています。

- 前のアクションの結果: `{{results.actionName.data}}`
- 数値のリスト: `{{[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]}}`
- 文字列のリスト: `{{["apple", "banana", "orange", "grape", "kiwi"]}}`
- 計算された値: `{{params.actionName.split("\n")}}`

現在の項目名

反復される現在の項目を参照するために使用できる変数の名前。現在の項目名は、2 つ以上のループをネストし、各ループから変数にアクセスできるように設定できます。例えば、2 つのループがある国や都市をループする場合は、 と を設定`currentCountry`して参照できます`currentCity`。

条件

オートメーションの実行時に評価される 1 つ以上の指定された論理条件の結果に基づいてアクションを実行します。条件アクションは、次のコンポーネントで構成されます。

- 条件フィールド。 `true`または に評価される JavaScript 式を提供するために使用されます`false`。
- 条件が と評価された場合に実行されるアクションを含む true ブランチ`true`。
- 条件が と評価された場合に実行されるアクションを含む false ブランチ`false`。

条件アクションにドラッグして、アクションを true ブランチと false ブランチに追加します。

プロパティ

条件

アクションの実行時に評価される JavaScript 式。

レコードの作成

既存の App Studio エンティティに 1 つのレコードを作成します。

プロパティ

エンティティ

レコードを作成するエンティティ。エンティティを選択したら、レコードを作成するためにエンティティのフィールドに値を追加する必要があります。フィールドのタイプ、およびフィールドが必須かオプションかがエンティティで定義されている。

レコードの更新

App Studio エンティティの既存のレコードを更新します。

プロパティ

エンティティ

更新するレコードを含むエンティティ。

条件

アクションによって更新されるレコードを定義する基準。条件をグループ化して、1 つの論理ステートメントを作成できます。グループまたは条件を ANDまたは ORステートメントと組み合わせることができます。

フィールド

条件によって指定されたレコードで更新されるフィールド。

値

指定されたフィールドで更新される値。

レコードの削除

App Studio エンティティからレコードを削除します。

プロパティ

エンティティ

削除するレコードを含むエンティティ。

条件

アクションによって削除されるレコードを定義する基準。条件をグループ化して、1 つのロジックステートメントを作成できます。グループまたは条件を ANDまたは ORステートメントと組み合わせることができます。

データアクションを呼び出す

オプションのパラメータを使用してデータアクションを実行します。

プロパティ

データアクション

アクションによって実行されるデータアクション。

パラメータ

データアクションで使用されるデータアクションパラメータ。データアクションパラメータは、データアクションの入力として使用される値を送信するために使用されます。データアクションパラメータは自動化アクションを設定するときに追加できますが、データタブで編集する必要があります。

詳細設定

`Invoke data action` アクションには、次の詳細設定が含まれます。

- ページサイズ： 各クエリで取得するレコードの最大数。デフォルト値は 500 で、最大値は 3000 です。
- ページ分割トークン： クエリから追加のレコードを取得するために使用されるトークン。例えば、 `Page size`が 500 に設定されているが、500 を超えるレコードがある場合、ページ分割トークンを後続のクエリに渡すと、次の 500 が取得されます。これ以上レコードやページが存在しない場合、トークンは未定義になります。

Amazon S3: オブジェクトを配置する

`Amazon S3 PutObject` オペレーションを使用して、指定された Amazon S3 バケットにキー (ファイルパス) によって識別されるオブジェクトを追加します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報、およびオペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

`PutObject` コマンドで使用する必須オプション。オプションは以下のとおりです:

> **Note**
>
> `Amazon S3 PutObject` オペレーションの詳細については、Amazon Simple Storage Service API リファレンスの「PutObject」を参照してください。

- バケット： オブジェクトを配置する Amazon S3 バケットの名前。
- キー： Amazon S3 バケットに入れるオブジェクトの一意の名前。
- 本文： Amazon S3 バケットに入れるオブジェクトの内容。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションの`results`マップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

Amazon S3: オブジェクトの削除

`Amazon S3 DeleteObject` オペレーションを使用して、指定された Amazon S3 バケットからキー (ファイルパス) によって識別されるオブジェクトを削除します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

`DeleteObject` コマンドで使用する必須オプション。オプションは以下のとおりです:

> **Note**
>
> `Amazon S3 DeleteObject` オペレーションの詳細については、Amazon Simple Storage Service API リファレンスの「DeleteObject」を参照してください。

- バケット： オブジェクトを削除する Amazon S3 バケットの名前。

- キー： Amazon S3 バケットから削除するオブジェクトの一意の名前。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションの`results`マップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

Amazon S3: オブジェクトの取得

`Amazon S3 GetObject` オペレーションを使用して、指定された Amazon S3 バケットからキー (ファイルパス) によって識別されるオブジェクトを取得します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

`GetObject` コマンドで使用する必須オプション。オプションは以下のとおりです:

> **Note**
>
> `Amazon S3 GetObject` オペレーションの詳細については、Amazon Simple Storage Service API リファレンスの「GetObject」を参照してください。

- バケット： オブジェクトを取得する Amazon S3 バケットの名前。
- キー： Amazon S3 バケットから取得するオブジェクトの一意の名前。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションの`results`マップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

Amazon S3: オブジェクトを一覧表示する

`Amazon S3 ListObjects` オペレーションを使用して、指定された Amazon S3 バケット内のオブジェクトを一覧表示します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

`ListObjects` コマンドで使用する必須オプション。オプションは以下のとおりです:

> **Note**
>
> `Amazon S3 ListObjects` オペレーションの詳細については、Amazon Simple Storage Service API リファレンスのListObjects」を参照してください。

- バケット： オブジェクトを一覧表示する Amazon S3 バケットの名前。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提

供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションのresultsマップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

Amazon Textract: ドキュメントを分析する

Amazon Textract AnalyzeDocument オペレーションを使用して、検出された項目間の関係について入力ドキュメントを分析します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含むAWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

AnalyzeDocument コマンドで使用するリクエストの内容。オプションは以下のとおりです:

> **Note**
>
> Amazon Textract AnalyzeDocument オペレーションの詳細については、「Amazon Textract デベロッパーガイド」のAnalyzeDocument」を参照してください。

- ドキュメント/S3Object/バケット： Amazon S3 バケットの名前。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにしておくことができます。
- ドキュメント/S3Object/名前： 入力ドキュメントのファイル名。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにしておくことができます。
- ドキュメント/S3Object/バージョン： Amazon S3 バケットでバージョニングが有効になっている場合は、オブジェクトのバージョンを指定できます。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにすることができます。

- FeatureTypes: 実行する分析のタイプのリスト。有効な値は、TABLES、FORMS、QUERIES、SIGNATURES、LAYOUT です。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出力フィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションのresultsマップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

Amazon Textract: 経費の分析

Amazon Textract AnalyzeExpense オペレーションを使用して、入力ドキュメントを分析し、テキスト間の財務上の関係を確認します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

AnalyzeExpense コマンドで使用するリクエストの内容。オプションは以下のとおりです:

> **Note**
>
> Amazon Textract AnalyzeExpense オペレーションの詳細については、「Amazon Textract デベロッパーガイド」のAnalyzeExpense」を参照してください。

- ドキュメント / S3Object / バケット： Amazon S3 バケットの名前。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにしておくことができます。

- ドキュメント/S3Object/名前： 入力ドキュメントのファイル名。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにしておくことができます。
- ドキュメント/S3Object/バージョン： Amazon S3 バケットでバージョニングが有効になっている場合は、オブジェクトのバージョンを指定できます。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにしておくことができます。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションの`results`マップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

Amazon Textract: ID を分析する

`Amazon Textract AnalyzeID` オペレーションを使用して、ID ドキュメントの関連情報を分析します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

`AnalyzeID` コマンドで使用するリクエストの内容。オプションは以下のとおりです:

> **Note**
>
> `Amazon Textract AnalyzeID` オペレーションの詳細については、「Amazon Textract デベロッパーガイド」のAnalyzeID」を参照してください。

- ドキュメント/S3Object/バケット： Amazon S3 バケットの名前。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにすることができます。
- ドキュメント/S3Object/名前： 入力ドキュメントのファイル名。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにしておくことができます。
- ドキュメント/S3Object/バージョン： Amazon S3 バケットでバージョニングが有効になっている場合は、オブジェクトのバージョンを指定できます。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにしておくことができます。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションの`results`マップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

Amazon Textract: ドキュメントテキストの検出

`Amazon Textract DetectDocumentText` オペレーションを使用して、入力ドキュメント内のテキスト行とテキスト行を構成する単語を検出します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

`DetectDocumentText` コマンドで使用するリクエストの内容。オプションは以下のとおりです:

> **Note**
>
> Amazon Textract DetectDocumentText オペレーションの詳細については、「Amazon Textract DetectDocumentText」を参照してください。

- ドキュメント/S3Object/バケット： Amazon S3 バケットの名前。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにしておくことができます。
- ドキュメント/S3Object/名前： 入力ドキュメントのファイル名。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにしておくことができます。
- ドキュメント/S3Object/バージョン： Amazon S3 バケットでバージョニングが有効になっている場合は、オブジェクトのバージョンを指定できます。S3 アップロードコンポーネントで アクションにファイルが渡された場合、このパラメータは空のままにしておくことができます。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションのresultsマップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

Amazon Bedrock: GenAI プロンプト

Amazon Bedrock InvokeModel オペレーションを使用して、アクションプロパティで指定されたプロンプトと推論パラメータを使用して推論を実行します。アクションは、テキスト、イメージ、埋め込みを生成できます。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。このアクションを正常に使用するには、Amazon Bedrock ランタイムをサービスとしてコネクタを設定する必要があります。

設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

モデル

Amazon Bedrock がリクエストを処理するために使用される基盤モデル。Amazon Bedrock のモデルの詳細については、「Amazon Bedrock ユーザーガイド」の「Amazon Bedrock 基盤モデル情報」を参照してください。

入力タイプ

Amazon Bedrock モデルに送信する入力の入力タイプ。指定できる値は、テキスト、ドキュメント、イメージです。入力タイプを選択できない場合は、設定されたモデルでサポートされていない可能性があります。

ユーザープロンプト

レスポンスを生成するために処理される Amazon Bedrock モデルに送信されるプロンプト。静的テキストを入力するか、パラメータを使用したコンポーネント、オートメーションの以前のアクション、または別のオートメーションなど、アプリケーションの別の部分から入力を渡すことができます。次の例は、コンポーネントまたは以前のアクションから値を渡す方法を示しています。

- パラメータを使用してコンポーネントから値を渡すには: `{{params.paramName}}`
- 前のアクションから値を渡すには: `{{results.actionName}}`

システムプロンプト (Claude モデル)

リクエストを処理するときに Amazon Bedrock モデルで使用されるシステムプロンプト。システムプロンプトは、コンテキスト、指示、またはガイドラインを Claude モデルに提供するために使用されます。

リクエスト設定

さまざまなリクエスト設定とモデル推論パラメータを設定します。以下の設定を設定できます。

- 温度: リクエストを処理するときに Amazon Bedrock モデルで使用される温度。温度によって、Bedrock モデルの出力のランダム性または創造性が決まります。温度が高いほど、レスポンスはよりクリエイティブで分析性が低くなります。指定できる値は です`[0-10]`。
- 最大トークン: Amazon Bedrock モデルの出力の長さを制限します。

- TopP: nucleus サンプリングでは、モデルは、後続の各トークンのすべてのオプションに対する累積分布を確率の降順で計算し、TopP で指定された特定の確率に達すると切り捨てます。温度または TopP のいずれかを変更する必要がありますが、両方を変更することはできません。
- Stop Sequences: モデルがリクエストの処理と出力の生成を停止するシーケンス。

詳細については、「Amazon Bedrock ユーザーガイド」の「基盤モデルの推論リクエストパラメータとレスポンスフィールド」を参照してください。

停止シーケンス

Amazon Bedrock ガードレール ID とバージョンを入力します。ガードレールは、ユースケースと責任ある AI ポリシーに基づいて保護を実装するために使用されます。詳細については、「Amazon Bedrock ユーザーガイド」の「Amazon Bedrock ガードレールを使用してモデル内の有害なコンテンツを停止する」を参照してください。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションの`results`マップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

Amazon Bedrock: モデルを呼び出す

Amazon Bedrock InvokeModel オペレーションを使用して、リクエスト本文で指定されたプロンプトパラメータと推論パラメータを使用して推論を実行します。モデル推論を使用して、テキスト、画像、埋め込みを生成します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。このアクションを正常に使用するには、Amazon Bedrock ランタイムをサービスとしてコネクタを設定する必要があります。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

`InvokeModel` コマンドで使用するリクエストの内容。

> **Note**
>
> コマンドの例を含む `Amazon Bedrock InvokeModel`オペレーションの詳細については、「Amazon Bedrock API InvokeModel」を参照してください。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションの`results`マップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

JavaScript

カスタム JavaScript 関数を実行して、指定された値を返します。

> **Important**
>
> App Studio は、サードパーティーまたはカスタム JavaScript ライブラリの使用をサポートしていません。

プロパティ

ソースコード

アクションによって実行される JavaScript コードスニペット。

> **Tip**
>
> AI を使用して JavaScript を生成するには、次の手順を実行します。
>
> 1. 展開アイコンを選択して、展開された JavaScript エディタを開きます。

2. （オプション): コードの変更トグルを有効にして、既存の JavaScript を変更します。それ以外の場合、AI は既存の JavaScript を置き換えます。
3. JavaScript の生成で、JavaScript で何をするかを記述します。例: **`Add two numbers`**。
4. 送信アイコンを選択して JavaScript を生成します。

オートメーションを呼び出す

指定されたオートメーションを実行します。

プロパティ

オートメーションを呼び出す

アクションによって実行されるオートメーション。

E メールの送信

`Amazon SES SendEmail` オペレーションを使用して E メールを送信します。

プロパティ

コネクタ

このアクションによって実行されるオペレーションに使用されるコネクタ。設定済みコネクタは、オペレーションを実行するための適切な認証情報と、オペレーションで参照されるリソースを含む AWS リージョンなどのその他の設定情報を使用して設定する必要があります。

設定

`SendEmail` コマンドで使用するリクエストの内容。オプションは以下のとおりです:

> **Note**
>
> `Amazon SES SendEmail` オペレーションの詳細については、Amazon Simple Email Service API リファレンスの「SendEmail」を参照してください。

モック出力

アクションは、プレビュー環境の外部サービスまたはリソースとやり取りしません。モック出カフィールドは、テスト目的でプレビュー環境でコネクタの動作をシミュレートする JSON 式を提

供するために使用されます。このスニペットは、ライブ環境で公開されたアプリケーションに対するコネクタレスポンスと同様に、アクションの`results`マップに保存されます。

このフィールドを使用すると、コネクタを介して外部サービスと通信することなく、さまざまな結果値、エラーシナリオ、エッジケース、不満のあるパスのシミュレートなど、オートメーション内の他のアクションに対するさまざまなシナリオとその影響をテストできます。

エンティティを使用してアプリケーションのデータモデルを設定する

エンティティは App Studio のデータテーブルです。エンティティはデータソースのテーブルと直接やり取りします。エンティティには、その中のデータを記述するフィールド、データを検索して返すクエリ、エンティティのフィールドをデータソースの列に接続するためのマッピングが含まれます。

トピック

- データモデルを設計する際のベストプラクティス
- App Studio アプリでのエンティティの作成
- App Studio アプリでのエンティティの設定または編集
- エンティティの削除
- AWS App Studio のマネージドデータエンティティ

データモデルを設計する際のベストプラクティス

以下のベストプラクティスを使用して、アプリケーションの要件を満たし、データインフラストラクチャの長期的な信頼性とパフォーマンスを保証する App Studio アプリケーションで使用する AWS 、堅牢でスケーラブル、安全なリレーショナルデータモデルを に作成します。

- 適切な AWS データサービスを選択する: 要件に応じて、適切な AWS データサービスを選択します。例えば、オンライントランザクション処理 (OLTP) アプリケーションの場合、Amazon Aurora などのデータベース (DB) を検討できます。これは、MySQL や PostgreSQL などのさまざまなデータベースエンジンをサポートするクラウドネイティブ、リレーショナル、フルマネージド型のデータベースサービスです。App Studio でサポートされている Aurora バージョンの完全なリストについては、「」を参照してくださいAmazon Aurora に接続する。一方、オンライン分析処理 (OLAP) のユースケースでは、非常に大きなデータセットに対して複雑なクエリを実行できるクラウドデータウェアハウスである Amazon Redshift の使用を検討してください。これらのクエリ

は、完了までに時間がかかる場合 (数秒) があるため、Amazon Redshift は低レイテンシーのデータアクセスを必要とする OLTP アプリケーションには適していません。

- スケーラビリティの設計: 将来の成長とスケーラビリティを念頭に置いてデータモデルを計画します。適切なデータサービスとデータベースインスタンスのタイプと設定 (プロビジョニングされた容量など) を選択するときは、予想されるデータ量、アクセスパターン、パフォーマンス要件などの要因を考慮してください。
  - Aurora サーバーレスでのスケーリングの詳細については、「Aurora Serverless V2 のパフォーマンスとスケーリング」を参照してください。
- データの正規化: データベースの正規化の原則に従って、データの冗長性を最小限に抑え、データの整合性を向上させます。これには、適切なテーブルの作成、プライマリキーと外部キーの定義、エンティティ間の関係の確立が含まれます。App Studio では、あるエンティティからデータをクエリするときに、クエリで `join`句を指定することで、別のエンティティから関連データを取得できます。
- 適切なインデックス作成を実装する: 最も重要なクエリとアクセスパターンを特定し、パフォーマンスを最適化するための適切なインデックスを作成します。
- AWS データサービス機能を活用する: 自動バックアップ、マルチ AZ 配置、自動ソフトウェア更新など、選択した AWS データサービスが提供する機能を活用します。
- データを保護する: IAM (AWS Identity and Access Management) ポリシー、テーブルとスキーマへのアクセス許可が制限されたデータベースユーザーの作成、保管中および転送中の暗号化の適用など、堅牢なセキュリティ対策を実装します。
- パフォーマンスのモニタリングと最適化: データベースのパフォーマンスを継続的にモニタリングし、リソースのスケーリング、クエリの最適化、データベース設定の調整など、必要に応じて調整を行います。
- データベース管理の自動化: Aurora Autoscaling、Performance Insights for Aurora、 AWS Database Migration Service などの AWS サービスを活用して、データベース管理タスクを自動化し、運用オーバーヘッドを削減します。
- ディザスタリカバリとバックアップ戦略を実装する: Aurora 自動バックアップ、point-in-timeリカバリ、クロスリージョンレプリカ設定などの機能を活用して、バックアップとリカバリの計画を明確に定義していることを確認します。
- AWS ベストプラクティスとドキュメントに従う: 選択したデータサービスに関する最新の AWS ベストプラクティス、ガイドライン、ドキュメントup-to-dateし、データモデルと実装が AWS レコメンデーションと一致していることを確認します。

各 AWS データサービスの詳細なガイダンスについては、以下のトピックを参照してください。

- Amazon Aurora のベストプラクティス
- Amazon Aurora MySQL のベストプラクティス
- Amazon Redshift クエリのパフォーマンスチューニング
- Amazon DynamoDB でデータをクエリおよびスキャンするためのベストプラクティス

App Studio アプリでのエンティティの作成

App Studio アプリでエンティティを作成するには、4 つの方法があります。次のリストには、各メソッド、その利点、およびそのメソッドを使用してエンティティを作成および設定する手順へのリンクが含まれています。

- 既存のデータソースからのエンティティの作成: 既存のデータソーステーブルからエンティティとそのフィールドを自動的に作成し、フィールドをデータソーステーブルの列にマッピングします。このオプションは、App Studio アプリで使用する既存のデータソースがある場合に推奨されます。
- App Studio マネージドデータソースを使用したエンティティの作成: App Studio が管理するエンティティと DynamoDB テーブルを作成します。DynamoDB テーブルは、エンティティを更新すると自動的に更新されます。このオプションを使用すると、サードパーティーのデータソースを手動で作成、管理、接続したり、エンティティフィールドからテーブル列へのマッピングを指定したりする必要はありません。アプリのデータモデリングと設定はすべて App Studio で行われます。このオプションは、独自のデータソースを管理したくない場合や、DynamoDB テーブルとその機能がアプリに十分である場合に適しています。
- 空のエンティティの作成: 空のエンティティを最初から完全に作成します。このオプションは、管理者によって作成された既存のデータソースやコネクタがなく、外部データソースによって制約されることなくアプリケーションのデータモデルを柔軟に設計する場合にお勧めします。エンティティは、作成後にデータソースに接続できます。
- AI を使用したエンティティの作成: 指定されたエンティティ名に基づいてエンティティ、フィールド、データアクション、およびサンプルデータを生成します。このオプションは、アプリケーションのデータモデルについて考えているが、エンティティへの変換を支援したい場合にお勧めします。

既存のデータソースからのエンティティの作成

データソースのテーブルを使用して、エンティティとそのフィールドを自動的に作成し、エンティティフィールドをテーブルの列にマッピングします。このオプションは、App Studio アプリで使用する既存のデータソースがある場合に推奨されます。

1. 必要に応じて、アプリケーションに移動します。
2. キャンバスの上部にあるデータタブを選択します。
3. アプリにエンティティがない場合は、+ エンティティの作成を選択します。それ以外の場合は、左側のエンティティメニューで + 追加を選択します。
4. 既存のデータソースからテーブルを使用するを選択します。
5. Connector で、エンティティの作成に使用するテーブルを含むコネクタを選択します。
6. テーブルで、エンティティの作成に使用するテーブルを選択します。
7. データアクションの作成チェックボックスを選択して、データアクションを作成します。
8. [エンティティの作成] を選択します。これでエンティティが作成され、左側のエンティティパネルに表示されます。
9. 「」の手順に従って、新しいエンティティを設定しますApp Studio アプリでのエンティティの設定または編集。エンティティは既存のデータソースで作成されたため、フィールド、接続されたデータソース、フィールドマッピングなど、一部のプロパティまたはリソースが既に作成されていることに注意してください。また、作成時にデータアクションの作成チェックボックスを選択した場合、エンティティにはデータアクションが含まれます。

App Studio マネージドデータソースを使用したエンティティの作成

App Studio によって管理されるマネージドエンティティと対応する DynamoDB テーブルを作成します。DynamoDB テーブルが関連付けられた AWS アカウントに存在する間、App Studio アプリでエンティティに変更を加えると、DynamoDB テーブルは自動的に更新されます。このオプションを使用すると、サードパーティーのデータソースを手動で作成、管理、接続したり、エンティティフィールドからテーブル列へのマッピングを指定したりする必要はありません。このオプションは、独自のデータソースを管理したくない場合や、DynamoDB テーブルとその機能がアプリに十分である場合に適しています。マネージドエンティティの詳細については、「」を参照してくださいAWS App Studio のマネージドデータエンティティ。

複数のアプリケーションで同じマネージドエンティティを使用できます。手順については、既存のデータソースからのエンティティの作成 を参照してください。

1. 必要に応じて、アプリケーションに移動します。
2. キャンバスの上部にあるデータタブを選択します。
3. アプリにエンティティがない場合は、+ エンティティの作成を選択します。それ以外の場合は、左側のエンティティメニューで + 追加を選択します。
4. App Studio マネージドエンティティの作成を選択します。
5. エンティティ名で、エンティティの名前を指定します。
6. プライマリキーで、エンティティのプライマリキーの名前を指定します。プライマリキーはエンティティの一意の識別子であり、エンティティの作成後に変更することはできません。
7. プライマリキーのデータ型で、エンティティのプライマリキーのデータ型を選択します。エンティティの作成後にデータ型を変更することはできません。
8. [エンティティの作成] を選択します。これでエンティティが作成され、左側のエンティティパネルに表示されます。
9. 「」の手順に従って、新しいエンティティを設定しますApp Studio アプリでのエンティティの設定または編集。エンティティはマネージドデータで作成されたため、プライマリキーフィールドや接続されたデータソースなど、一部のプロパティまたはリソースが既に作成されていることに注意してください。

空のエンティティの作成

空のエンティティを最初から完全に作成します。このオプションは、管理者によって作成された既存のデータソースまたはコネクタがない場合に推奨されます。空のエンティティを作成すると、外部データソースに制約されることなく App Studio アプリ内でエンティティを設計できるため、柔軟性が得られます。アプリケーションのデータモデルを設計し、それに応じてエンティティを設定した後でも、後で外部データソースに接続できます。

1. 必要に応じて、アプリケーションに移動します。
2. キャンバスの上部にあるデータタブを選択します。
3. アプリにエンティティがない場合は、+ エンティティの作成を選択します。それ以外の場合は、左側のエンティティメニューで + 追加を選択します。
4. エンティティの作成を選択します。
5. [エンティティの作成] を選択します。これでエンティティが作成され、左側のエンティティパネルに表示されます。
6. 「」の手順に従って、新しいエンティティを設定しますApp Studio アプリでのエンティティの設定または編集。

AI を使用したエンティティの作成

指定されたエンティティ名に基づいて、エンティティ、フィールド、データアクション、およびサンプルデータを生成します。このオプションは、アプリケーションのデータモデルについて考えているが、エンティティへの変換を支援したい場合にお勧めします。

1. 必要に応じて、アプリケーションに移動します。
2. キャンバスの上部にあるデータタブを選択します。
3. アプリにエンティティがない場合は、+ エンティティの作成を選択します。それ以外の場合は、左側のエンティティメニューで + 追加を選択します。
4. AI を使用してエンティティを作成するを選択します。
5. エンティティ名で、エンティティの名前を指定します。この名前は、エンティティのフィールド、データアクション、およびサンプルデータを生成するために使用されます。
6. データアクションの作成チェックボックスを選択して、データアクションを作成します。
7. エンティティの生成 を選択します。これでエンティティが作成され、左側のエンティティパネルに表示されます。
8. 「」の手順に従って、新しいエンティティを設定しますApp Studio アプリでのエンティティの設定または編集。エンティティは AI で作成されたため、エンティティにはすでに生成されたフィールドが含まれていることに注意してください。また、作成時にデータアクションの作成チェックボックスを選択した場合、エンティティにはデータアクションが含まれます。

App Studio アプリでのエンティティの設定または編集

以下のトピックを使用して、App Studio アプリケーションでエンティティを設定します。

トピック

- エンティティ名の編集
- エンティティフィールドの追加、編集、削除
- データアクションの作成、編集、または削除
- サンプルデータの追加または削除
- 接続されたデータソースとマップフィールドを追加または編集する

エンティティ名の編集

1. 必要に応じて、編集するエンティティに移動します。

2. 設定タブのエンティティ名でエンティティ名を更新し、テキストボックスの外部を選択して変更を保存します。

エンティティフィールドの追加、編集、削除

> **Tip**
>
> CTRL+Z キーを押して、エンティティに対する最新の変更を元に戻すことができます。

1. 必要に応じて、編集するエンティティに移動します。
2. 設定タブのフィールドで、エンティティのフィールドのテーブルを表示します。エンティティフィールドには次の列があります。

   - 表示名： 表示名はテーブルヘッダーまたはフォームフィールドに似ており、アプリケーションユーザーが表示できます。スペースと特殊文字を含めることができますが、エンティティ内で一意である必要があります。
   - システム名： システム名は、フィールドを参照するためにコードで使用される一意の識別子です。Amazon Redshift テーブルの列にマッピングする場合、Amazon Redshift テーブルの列名と一致する必要があります。
   - データ型： 、`Integer`、`Boolean`または など、このフィールド内に保存されるデータのタイプ`String`。
3. フィールドを追加するには：

   a. AI を使用してエンティティ名と接続されたデータソースに基づいてフィールドを生成するには、さらにフィールドを生成するを選択します。

   b. 1 つのフィールドを追加するには、+ フィールドを追加 を選択します。
4. フィールドを編集するには：

   a. 表示名を編集するには、表示名テキストボックスに目的の値を入力します。フィールドのシステム名が編集されていない場合は、表示名の新しい値に更新されます。

   b. システム名を編集するには、システム名テキストボックスに目的の値を入力します。

   c. データ型を編集するには、データ型ドロップダウンメニューを選択し、リストから目的の型を選択します。

   d. フィールドのプロパティを編集するには、フィールドの歯車アイコンを選択します。次のリストは、フィールドプロパティの詳細を示しています。

- 必須: フィールドがデータソースで必要な場合は、このオプションを有効にします。
- プライマリキー: フィールドがデータソースのプライマリキーにマッピングされている場合は、このオプションを有効にします。
- Unique: このフィールドの値が一意でなければならない場合は、このオプションを有効にします。
- データソースのデフォルトを使用する: 自動インクリメントやイベントタイムスタンプを使用するなど、データソースによって フィールドの値が指定されている場合は、このオプションを有効にします。
- データ型オプション: 特定のデータ型のフィールドは、最小値や最大値などのデータ型オプションで設定できます。

5. フィールドを削除するには、削除するフィールドのごみ箱アイコンを選択します。

データアクションの作成、編集、または削除

データアクションは、すべてのレコードの取得や ID によるレコードの取得など、エンティティのデータに対してアクションを実行するためにアプリケーションで使用されます。データアクションを使用して、テーブルや詳細ビューなどのコンポーネントに表示される、指定された条件に一致するデータを検索して返すことができます。

目次

データアクションの作成

> **Tip**
>
> CTRL+Z キーを押して、エンティティに対する最新の変更を元に戻すことができます。

1. 必要に応じて、データアクションを作成するエンティティに移動します。
2. データアクションタブを選択します。
3. データアクションを作成するには、次の 2 つの方法があります。

- （推奨）AI を使用して、エンティティ名、フィールド、接続されたデータソースに基づいてデータアクションを生成するには、データアクションの生成を選択します。次のアクションが生成されます。

  1. `getAll`: エンティティからすべてのレコードを取得します。このアクションは、レコードのリストを表示したり、複数のレコードに対して一度にオペレーションを実行したりする必要がある場合に便利です。
  2. `getByID`: 一意の識別子 (ID またはプライマリキー) に基づいて、エンティティから 1 つのレコードを取得します。このアクションは、特定のレコードに対してオペレーションを表示または実行する必要がある場合に便利です。

- 1 つのデータアクションを追加するには、 + データアクションを追加 を選択します。

4. 新しいデータアクションを表示または設定するには、次のセクション「」を参照してくださいデータアクションの編集または設定。

データアクションの編集または設定

1. 必要に応じて、データアクションを作成するエンティティに移動します。
2. データアクションタブを選択します。
3. フィールドで、クエリによって返されるフィールドを設定します。デフォルトでは、エンティティ内のすべての設定済みフィールドが選択されます。

   次の手順を実行して、データアクションに Joins を追加することもできます。

   1. + 結合を追加 を選択してダイアログボックスを開きます。
   2. 関連エンティティで、現在のエンティティと結合するエンティティを選択します。
   3. エイリアスで、必要に応じて関連エンティティの一時エイリアス名を入力します。
   4. Join type で、目的の結合タイプを選択します。
   5. 各エンティティからフィールドを選択して結合句を定義します。
   6. 追加を選択して結合を作成します。

   作成されると、結合が結合セクションに表示され、追加のフィールドが「フィールドを返す」ドロップダウンで利用可能になります。エンティティ間の連鎖結合など、複数の結合を追加できます。結合されたエンティティのフィールドでフィルタリングおよびソートすることもできます。

結合を削除するには、結合の横にあるごみ箱アイコンを選択します。これにより、その結合からすべてのフィールドが削除され、それらのフィールドを使用して依存結合または制約が破棄されます。

4. 条件で、クエリの出力をフィルタリングするルールを追加、編集、または削除します。ルールをグループに整理し、複数のルールを ANDまたは ORステートメントと連鎖させることができます。
5. ソートで、属性を選択し、昇順または降順を選択して、クエリ結果のソート方法を設定します。ソートルールの横にあるごみ箱アイコンを選択して、ソート設定を削除できます。
6. 変換結果では、カスタム JavaScript を入力して、結果を表示またはオートメーションに送信する前に結果を変更またはフォーマットできます。
7. 出力プレビューで、設定されたフィールド、フィルター、ソート、JavaScript に基づいてクエリ出力のプレビューテーブルを表示します JavaScript 。

データアクションの削除

App Studio エンティティからデータアクションを削除するには、次の手順に従います。

1. 必要に応じて、データアクションを削除するエンティティに移動します。
2. データアクションタブを選択します。
3. 削除するデータアクションごとに、編集の横にあるドロップダウンメニューを選択し、削除を選択します。
4. ダイアログボックスで確認を選択します。

サンプルデータの追加または削除

App Studio アプリケーションのエンティティにサンプルデータを追加できます。アプリケーションの は公開されるまで外部サービスと通信しないため、サンプルデータを使用してプレビュー環境でアプリケーションとエンティティをテストできます。

1. 必要に応じて、編集するエンティティに移動します。
2. サンプルデータタブを選択します。
3. サンプルデータを生成するには、「より多くのサンプルデータを生成する」を選択します。
4. サンプルデータを削除するには、削除するデータのチェックボックスを選択し、Delete キーまたは Backspace キーを押します。保存 を選択して変更を保存します。

接続されたデータソースとマップフィールドを追加または編集する

> **Tip**
>
> CTRL+Z キーを押して、エンティティに対する最新の変更を元に戻すことができます。

1. 必要に応じて、編集するエンティティに移動します。
2. 接続タブを選択して、アプリケーションの公開時にデータが保存されるエンティティとデータソーステーブル間の接続を表示または管理します。データソーステーブルが接続されたら、エンティティフィールドをテーブルの列にマッピングできます。
3. Connector で、目的のデータソーステーブルへの接続を含むコネクタを選択します。コネクタの詳細については、「」を参照してください[コネクタを使用して App Studio を他の サービスに接続する]。
4. テーブルで、エンティティのデータソースとして使用するテーブルを選択します。
5. この表は、エンティティのフィールドと、それらがマッピングされているデータソース列を示しています。自動マップを選択すると、エンティティフィールドがデータソース列に自動的にマッピングされます。各エンティティフィールドのドロップダウンでデータソース列を選択して、テーブル内のフィールドを手動でマッピングすることもできます。

エンティティの削除

App Studio アプリケーションからエンティティを削除するには、次の手順に従います。

> **Note**
>
> App Studio アプリからエンティティを削除しても、マネージドエンティティの対応する DynamoDB テーブルを含む、接続されたデータソーステーブルは削除されません。データソーステーブルは関連付けられた AWS アカウントに残り、必要に応じて対応するサービスから削除する必要があります。

エンティティを削除するには

1. 必要に応じて、アプリケーションに移動します。
2. [データ] タブを選択します。

3. 左側のエンティティメニューで、削除するエンティティの横にある省略記号メニューを選択し、削除を選択します。
4. ダイアログボックスの情報を確認し、「削除」と入力**confirm**して選択し、エンティティを削除します。

AWS App Studio のマネージドデータエンティティ

通常、外部データベーステーブルへの接続を使用して App Studio でエンティティを設定し、各エンティティフィールドを作成して、接続されたデータベーステーブルの列にマッピングする必要があります。データモデルを変更するときは、外部データベーステーブルとエンティティの両方を更新し、変更されたフィールドを再マッピングする必要があります。この方法は柔軟で、さまざまなタイプのデータソースを使用できますが、より事前の計画と継続的なメンテナンスが必要です。

マネージドエンティティは、App Studio がデータストレージと設定プロセス全体を管理するエンティティのタイプです。マネージドエンティティを作成すると、対応する DynamoDB テーブルが関連付けられた AWS アカウントに作成されます。これにより、 内の安全で透過的なデータ管理が保証されます AWS。マネージドエンティティでは、App Studio でエンティティのスキーマを設定すると、対応する DynamoDB テーブルも自動的に更新されます。

複数のアプリケーションでのマネージドエンティティの使用

App Studio アプリでマネージドエンティティを作成すると、そのエンティティを他の App Studio アプリで使用できます。これは、維持する単一の基盤となるリソースを提供することで、同じデータモデルとスキーマを持つアプリケーションのデータストレージを設定するのに役立ちます。

複数のアプリケーションでマネージドエンティティを使用する場合、対応する DynamoDB テーブルに対するすべてのスキーマ更新は、マネージドエンティティが作成された元のアプリケーションを使用して行う必要があります。他のアプリケーションのエンティティに対してスキーマを変更しても、対応する DynamoDB テーブルは更新されません。

マネージドエンティティの制限

プライマリキーの更新の制限: エンティティのプライマリキー名またはタイプは、DynamoDB の破壊的な変更であり、既存のデータが失われる可能性があるため、作成後に変更することはできません。

列の名前変更: DynamoDB で列の名前を変更すると、元の列が元のデータのままで、実際に新しい列が作成されます。元のデータは、新しい列に自動的にコピーされたり、元の列から削除されたりすることはありません。システム名と呼ばれるマネージドエンティティフィールドの名前は変更できますが、元の列とそのデータにアクセスできなくなります。表示名の変更に制限はありません。

データ型の変更: DynamoDB では、テーブルの作成後に列のデータ型を柔軟に変更できますが、このような変更が既存のデータやクエリロジック、精度に重大な影響を与える可能性があります。データ型の変更では、既存のすべてのデータを変換して新しい形式に準拠する必要があります。これは、大規模でアクティブなテーブルでは複雑です。さらに、データアクションは、データ移行が完了するまで予期しない結果を返す可能性があります。フィールドのデータ型を切り替えることはできますが、既存のデータは新しいデータ型に移行されません。

ソート列: DynamoDB では、ソートキーによるソートされたデータの取得が有効になります。ソートキーは、パーティションキーとともに複合プライマリキーの一部として定義する必要があります。制限には、必須のソートキー、1 つのパーティション内のソート、パーティション間のグローバルソートが含まれます。ホットパーティションを回避するには、ソートキーの慎重なデータモデリングが必要です。プレビューのソートマイルストーンはサポートされません。

Joins: 結合は DynamoDB ではサポートされていません。テーブルは、高価な結合操作を避けるため、設計によって非正規化されます。one-to-manyリレーションシップをモデル化するために、子テーブルには親テーブルのプライマリキーを参照する属性が含まれています。マルチテーブルデータクエリでは、親テーブルから項目を検索して詳細を取得します。プレビューマイルストーンの一環として、マネージドエンティティのネイティブ結合はサポートされません。回避策として、2 つのエンティティのデータマージを実行できる自動化ステップを紹介します。これは、1 つのレベルの検索と非常によく似ています。プレビューのソートマイルストーンはサポートされません。

Env ステージ: パブリッシュでテストできますが、両方の環境で同じマネージドストアを使用できます。

ページパラメータとオートメーションパラメータ

パラメータは、アプリケーション内のさまざまなコンポーネント、ページ、オートメーション間で動的な値を渡すために使用される AWS App Studio の強力な機能です。パラメータを使用すると、柔軟でコンテキストに応じたエクスペリエンスを実現し、アプリケーションの応答性とパーソナライズを強化できます。この記事では、ページパラメータとオートメーションパラメータの 2 種類のパラメータについて説明します。

トピック

ページパラメータ

ページパラメータはページ間で情報を送信する方法であり、App Studio アプリ内であるページから別のページに移動してコンテキストを維持したりデータを渡したりするときによく使用されます。ページパラメータは通常、名前と値で構成されます。

ページパラメータのユースケース

ページパラメータは、App Studio アプリケーション内の異なるページとコンポーネント間でデータを渡すために使用されます。これらは、次のユースケースで特に役立ちます。

1. 検索とフィルタリング: ユーザーがアプリのホームページで検索する場合、検索用語をパラメータとして結果ページに渡して、関連するフィルタリングされた項目のみを表示できます。たとえば、ユーザーが##################を検索する場合、##################の値を持つ パラメータを製品リストページに渡すことができます。
2. 項目の詳細の表示: ユーザーが製品などのリストをクリックすると、その項目の一意の識別子をパラメータとして詳細ページに渡すことができます。これにより、詳細ページに特定の項目に関するすべての情報を表示できます。例えば、ユーザーがヘッドフォン製品をクリックすると、製品の一意の ID がパラメータとして製品詳細ページに渡されます。
3. ページナビゲーションでユーザーコンテキストを渡す: ユーザーがページ間を移動すると、パラメータはユーザーの場所、優先製品カテゴリ、ショッピングカートの内容、その他の設定などの重要なコンテキストを渡すことができます。例えば、ユーザーがアプリでさまざまな製品カテゴリを参照すると、その場所と優先カテゴリがパラメータとして保持されるため、パーソナライズされた一貫したエクスペリエンスが提供されます。
4. ディープリンク: ページパラメータを使用して、アプリ内の特定のページへのリンクを共有またはブックマークします。
5. データアクション: パラメータ値を受け入れるデータアクションを作成して、渡されたパラメータに基づいてデータソースをフィルタリングおよびクエリできます。例えば、製品出品ページで、関連する製品を取得するための`category`パラメータを受け入れるデータアクションを作成できます。

ページパラメータのセキュリティ上の考慮事項

ページパラメータはページ間でデータを渡す強力な方法を提供しますが、正しく使用しないと機密情報が公開される可能性があるため、注意して使用する必要があります。留意すべき重要なセキュリティ上の考慮事項は次のとおりです。

1. URLs
   a. リスク: データアクションパラメータを含む URLsは、多くの場合、サーバーログ、ブラウザ履歴、その他の場所に表示されます。そのため、ユーザー認証情報、個人を特定できる情報 (PII)、その他の機密データなどの機密データをページパラメータ値に公開しないようにすることが重要です。
   b. 緩和策: 機密データに安全にマッピングできる識別子を使用することを検討してください。たとえば、ユーザー名または E メールアドレスをパラメータとして渡す代わりに、ユーザー名または E メールの取得に使用できるランダムな一意の識別子を渡すことができます。

自動化パラメータ

自動化パラメータは App Studio の強力な機能であり、UI、他のオートメーション、データアクションなど、さまざまなソースから動的な値を渡すことで、柔軟で再利用可能な自動化を作成するために使用できます。これらは、オートメーションの実行時に実際の値に置き換えられるプレースホルダーとして機能し、毎回異なる入力で同じオートメーションを使用できます。

オートメーション内では、パラメータに一意の名前が付けられ、パラメータ変数の後にパラメータの名前、例えば を使用してパラメータの値を参照できます`{{params.customerId}}`。

この記事では、自動化パラメータの基本概念、使用状況、ベストプラクティスなど、自動化パラメータについて詳しく説明します。

自動化パラメータの利点

自動化パラメータには、次のリストを含むいくつかの利点があります。

1. 再利用性: パラメータを使用すると、異なる入力値でカスタマイズできる再利用可能なオートメーションを作成できるため、同じオートメーションロジックを異なる入力で再利用できます。
2. 柔軟性: 値をオートメーションにハードコーディングする代わりに、パラメータを定義し、必要に応じて異なる値を指定できるため、オートメーションをより動的で適応性の高いものにできます。
3. 懸念の分離: パラメータは、オートメーションロジックを使用される特定の値から分離し、コードの整理と保守性を高めるのに役立ちます。
4. 検証: 各パラメータには、実行時に検証される文字列、数値、ブール値などのデータ型があります。これにより、誤ったデータ型のリクエストは、カスタム検証コードなしで拒否されます。
5. オプションパラメータと必須パラメータ: オートメーションパラメータをオプションまたは必須として指定できます。オートメーションを実行するときは必須パラメータを指定する必要がありま

すが、オプションのパラメータはデフォルト値を使用するか省略できます。この柔軟性により、提供されたパラメータに基づいてさまざまなシナリオを処理できる、より汎用性の高いオートメーションを作成できます。

シナリオとユースケース

シナリオ: 製品の詳細を取得する

製品 ID に基づいてデータベースから製品の詳細を取得するオートメーションがあるとします。このオートメーションには、 というパラメータを含めることができますproductId。

productId パラメータは、オートメーションの実行時に実際の製品 ID 値を入力できるプレースホルダーとして機能します。特定の製品 ID をオートメーションにハードコーディングする代わりに、productIdパラメータを定義し、オートメーションを実行するたびに異なる製品 ID 値を渡すことができます。

コンポーネントのデータソースからこのオートメーションを呼び出し、二重括弧構文 を使用して、選択した製品の ID を productIdパラメータとして渡すことができます{{ui.productsTable.selectedRow.id}}。これにより、ユーザーがテーブル (ui.productsTable) から製品を選択すると、オートメーションは選択した行の ID をproductIdパラメータとして渡すことで、選択した製品の詳細を取得します。

または、製品のリストをループし、製品の ID を productIdパラメータとして渡すことで各製品の詳細を取得する別のオートメーションからこのオートメーションを呼び出すこともできます。このシナリオでは、productIdパラメータ値はループの各反復の{{product.id}}式から動的に提供されます。

productId パラメータと二重中括弧構文を使用することで、この自動化をより柔軟に再利用できます。製品ごとに個別のオートメーションを作成する代わりに、UI コンポーネントやその他のオートメーションなど、さまざまなソースからパラメータ値として適切な製品 ID を指定するだけで、任意の製品の詳細を取得できる単一のオートメーションを作成できます。

シナリオ: フォールバック値を使用したオプションのパラメータの処理

必須の「所有者」列を持つ「タスク」エンティティがあるが、自動化でこのフィールドをオプションにし、所有者が選択されていない場合はフォールバック値を指定するシナリオを考えてみましょう。

1. Task エンティティの OwnerフィールドにマッピングOwnerする という名前のパラメータを使用してオートメーションを作成します。

2. エンティティには Ownerフィールドが必要なため、 Ownerパラメータは必要な設定と同期します。
3. オートメーションで Ownerパラメータをオプションにするには、このパラメータrequiredの設定をオフに切り替えます。
4. 自動化ロジックでは、 のような式を使用できます{{params.Owner || currentUser.userId}}。この式は、 Ownerパラメータが指定されているかどうかを確認します。指定しない場合、現在のユーザーの所有者 ID にフォールバックします。
5. これにより、ユーザーがフォームまたはコンポーネントで所有者を選択しない場合、オートメーションは現在のユーザーをタスクの所有者として自動的に割り当てます。

Owner パラメータrequiredの設定を切り替え、フォールバック式を使用することで、エンティティフィールドの要件から切り離し、オートメーションでオプションにし、パラメータが指定されていない場合はデフォルト値を指定できます。

オートメーションパラメータタイプの定義

パラメータタイプを使用してデータ型を指定し、要件を設定することで、オートメーションの入力を制御できます。これにより、予想される入力でオートメーションを確実に実行できます。

エンティティからの型の同期

エンティティフィールド定義からパラメータタイプと要件を動的に同期することで、エンティティデータを操作するオートメーションの構築が合理化され、パラメータに常に最新のエンティティフィールドタイプと要件が反映されます。

次の手順では、エンティティからパラメータタイプを同期するための一般的なステップについて詳しく説明します。

1. 型付きフィールド (ブール値、数値など) を使用してエンティティを作成し、必要に応じてフィールドをマークします。
2. 新しいオートメーションを作成します。
3. オートメーションにパラメータを追加し、タイプを選択するときに、同期するエンティティフィールドを選択します。データ型と必要な設定は、マッピングされたエンティティフィールドから自動的に同期されます。
4. 必要に応じて、パラメータごとにオン/オフを切り替えることで、「必須」設定を上書きできます。つまり、必要なステータスはエンティティフィールドと同期されませんが、それ以外の場合は同期されたままになります。

型を手動で定義する

エンティティから同期せずにパラメータタイプを手動で定義することもできます。

カスタムパラメータタイプを定義することで、エンティティフィールドマッピングに依存することなく、特定の入力タイプを受け入れ、必要に応じてオプションまたは必須のパラメータを処理するオートメーションを作成できます。

1. 型付きフィールド (ブール値、数値など) を使用してエンティティを作成し、必要に応じてフィールドをマークします。
2. 新しいオートメーションを作成します。
3. オートメーションにパラメータを追加し、タイプを選択するときは、目的のタイプを選択します。

自動化パラメータに渡される動的値の設定

オートメーションのパラメータを定義したら、オートメーションを呼び出すときにパラメータに値を渡すことができます。パラメータ値は、次の 2 つの方法で渡すことができます。

1. コンポーネントトリガー: ボタンクリックなどのコンポーネントトリガーからオートメーションを呼び出す場合は、JavaScript 式を使用してコンポーネントコンテキストから値を渡すことができます。例えば、 という名前のテキスト入力フィールドがある場合`emailInput`、 という式を使用して、その値を E メールパラメータに渡すことができます`ui.emailInput.value`。
2. その他のオートメーション: 別のオートメーションからオートメーションを呼び出す場合は、JavaScript 式を使用してオートメーションコンテキストから値を渡すことができます。例えば、別のパラメータの値を渡すか、前のアクションステップの結果を渡すことができます。

型の安全性

文字列、数値、ブール値など、特定のデータ型のパラメータを定義することで、オートメーションに渡される値が想定どおりの型であることを確認できます。

> **Note**
>
> App Studio では、date(s) は ISO 文字列の日付であり、それらも検証されます。

このタイプの安全性は、自動化ロジックでエラーや予期しない動作につながる可能性のあるタイプの不一致を防ぐのに役立ちます。例えば、パラメータを として定義するとNumber、そのパラメータに渡される値は数値になるため、自動化内で追加の型チェックや変換を実行する必要はありません。

検証

パラメータに検証ルールを追加して、オートメーションに渡される値が特定の基準を満たすようにすることができます。

App Studio はパラメータの組み込み検証設定を提供していませんが、特定の制約に違反した場合にエラーをスローする JavaScript アクションをオートメーションに追加することで、カスタム検証を実装できます。

エンティティフィールドでは、最小値/最大値などの検証ルールのサブセットがサポートされています。ただし、レコードCreate/Update/Deleteアクションを実行する場合、これらは自動化レベルでは検証されず、データレイヤーでのみ検証されます。

自動化パラメータのベストプラクティス

自動化パラメータが適切に設計され、保守可能で、使いやすくなるようにするには、次のベストプラクティスに従ってください。

1. わかりやすいパラメータ名を使用する: パラメータの目的またはコンテキストを明確に説明するパラメータ名を選択します。
2. パラメータの説明を指定する: パラメータを定義するときに、説明フィールドを活用して、目的、制約、期待値を説明します。これらの説明は、 パラメータを参照するときに JSDoc コメントに表示されます。また、オートメーションを呼び出すときにユーザーがパラメータの値を指定する必要があるユーザーインターフェイスにも表示されます。
3. 適切なデータ型を使用する: 文字列、数値、ブール値、オブジェクトなど、予想される入力値に基づいて各パラメータのデータ型を慎重に検討してください。
4. パラメータ値を検証する: 自動化内に適切な検証チェックを実装して、パラメータ値が特定の要件を満たしていることを確認してから、さらにアクションを実行します。
5. フォールバック値またはデフォルト値を使用する: App Studio は現在パラメータのデフォルト値の設定をサポートしていませんが、オートメーションロジックでパラメータを使用するときにフォールバック値またはデフォルト値を実装できます。例えば、 `param1`パラメータ`{{ params.param1 || "default value" }}`が指定されていない場合、または false 値がある場合は、 のような式を使用してデフォルト値を指定できます。

6. パラメータの一貫性を維持する: 同様のパラメータを必要とするオートメーションが複数ある場合は、それらのオートメーション全体でパラメータ名とデータ型の一貫性を維持してください。
7. ドキュメントパラメータの使用: 各パラメータの説明、その目的、想定値、関連する例やエッジケースなど、オートメーションに関する明確なドキュメントを維持します。
8. 頻繁なレビューとリファクタリング: オートメーションとそのパラメータを定期的にレビューし、必要に応じてパラメータをリファクタリングまたは統合して、明確性、保守性、再利用性を向上させます。
9. パラメータの数を制限する: パラメータは柔軟性を提供しますが、パラメータが多すぎるとオートメーションが複雑になり、使用が困難になる可能性があります。パラメータの数を必要なもののみに制限することで、柔軟性とシンプルさのバランスを取ります。
10. パラメータのグループ化を検討する: 複数の関連パラメータを定義している場合は、それらを 1 つの `Object` パラメータにグループ化することを検討してください。
11. 個別の懸念事項: 複数の目的で単一のパラメータを使用することや、無関係な値を単一のパラメータに結合することは避けてください。各パラメータは、個別の懸念事項またはデータを表す必要があります。
12. パラメータエイリアスを使用する: 長い名前または複雑な名前のパラメータがある場合は、読みやすさと保守性を高めるために、自動化ロジック内でエイリアスまたは短縮バージョンを使用することを検討してください。

これらのベストプラクティスに従うことで、自動化パラメータの設計、保守性、使いやすさを確保し、最終的に自動化の全体的な品質と効率を向上させることができます。

JavaScript を使用して App Studio で式を記述する

AWS App Studio では、JavaScript 式を使用して、アプリケーションの動作と外観を動的に制御できます。単一行の JavaScript 式は、二重中括弧 内に記述され{{ }}、オートメーション、UI コンポーネント、データクエリなどのさまざまなコンテキストで使用できます。これらの式は実行時に評価され、計算の実行、データの操作、アプリケーションロジックの制御に使用できます。

App Studio は、Luxon、UUID、Lodash、および SDK 統合の 3 つの JavaScript オープンソースライブラリをネイティブにサポートし、アプリの設定内の JavaScript 構文と型チェックエラーを検出します。

> **Important**
>
> App Studio は、サードパーティーまたはカスタム JavaScript ライブラリの使用をサポートしていません。

基本構文

JavaScript 式には、変数、リテラル、演算子、関数呼び出しを含めることができます。式は、計算の実行や条件の評価によく使用されます。

以下の例を参照してください。

- `{{ 2 + 3 }}` は 5 と評価されます。
- `{{ "Hello, " + "World!" }}` は「Hello, World!」と評価されます。
- `{{ Math.max(5, 10) }}` は 10 に評価されます。
- `{{ Math.random() * 10 }}` は、[0 ~ 10) の乱数 (小数点以下) を返します。

Interpolation

JavaScript を使用して、静的テキスト内の動的値を補間することもできます。これは、次の例のように、JavaScript 式を二重中括弧で囲むことで実現されます。

```
Hello {{ currentUser.firstName }}, welcome to App Studio!
```

この例では、 `currentUser.firstName`は現在のユーザーの名を取得する JavaScript 式で、挨拶メッセージに動的に挿入されます。

連結

次の例のように、JavaScript の +演算子を使用して文字列と変数を連結できます。

```
{{ currentRow.FirstName + " " + currentRow.LastName }}
```

この式は、 `currentRow.FirstName`と の値をその間のスペース`currentRow.LastName`と組み合わせ、現在の行の完全な名前になります。

日付および時間

JavaScript には、日付と時刻を操作するためのさまざまな関数とオブジェクトが用意されています。以下に例を示します。

- `{{ new Date().toLocaleDateString() }}`: 現在の日付をローカライズ形式で返します。
- `{{ DateTime.now().toISODate() }}`: Date コンポーネントで使用する現在の日付を YYYY-MM-DD 形式で返します。

コードブロック

式に加えて、複数行の JavaScript コードブロックを記述することもできます。式とは異なり、コードブロックには中括弧は必要ありません。代わりに、JavaScript コードをコードブロックエディタ内で直接記述できます。

> **Note**
>
> 式が評価され、その値が表示される間、コードブロックが実行され、その出力 (存在する場合) が表示されます。

グローバル変数と関数

App Studio は、JavaScript 式とコードブロック内で使用できる特定のグローバル変数と関数へのアクセスを提供します。例えば、 `currentUser`は現在ログインしているユーザーを表すグローバル変数であり、 などのプロパティにアクセスしてユーザーのロール`currentUser.role`を取得できます。

UI コンポーネント値の参照または更新

コンポーネントとオートメーションアクションで式を使用して、UI コンポーネント値を参照および更新できます。コンポーネント値をプログラムで参照および更新することで、ユーザーの入力やデータの変更に対応する動的でインタラクティブなユーザーインターフェイスを作成できます。

UI コンポーネント値の参照

UI コンポーネントから値にアクセスすることで、動的な動作を実装することで、インタラクティブでデータ駆動型のアプリケーションを作成できます。

式の名前ui空間を使用して、同じページの UI コンポーネントの値とプロパティにアクセスできます。コンポーネントの名前を参照することで、その値を取得したり、その状態に基づいてオペレーションを実行したりできます。

> **Note**
>
> コンポーネントはそれぞれのページにスコープされているため、ui名前空間には現在のページにのみコンポーネントが表示されます。

App Studio アプリでコンポーネントを参照するための基本的な構文は、 です{{ui.*componentName*}}。

次のリストには、 ui名前空間を使用して UI コンポーネント値にアクセスする例が含まれています。

- {{ui.*textInputName*.value}}: *textInputName* という名前のテキスト入力コンポーネントの値を表します。
- {{ui.*formName*.isValid}}: *formName* という名前のフォームのすべてのフィールドが、指定した検証基準に基づいて有効かどうかを確認します。
- {{ui.*tableName*.currentRow.*columnName*}}: *tableName* という名前のテーブルコンポーネントの現在の行にある特定の列の値を表します。
- {{ui.*tableName*.selectedRowData.*fieldName*}}: *tableName* という名前のテーブルコンポーネントの選択した行から指定されたフィールドの値を表します。その後、 ID ({{ui.*tableName*.selectedRowData.*ID*}}) などのフィールド名を追加して、選択した行からそのフィールドの値を参照できます。

次のリストには、コンポーネント値を参照するより具体的な例が含まれています。

- {{ui.*inputText1*.value.trim().length > 0}}: *inputText1* コンポーネントの値が、先頭または末尾の空白を切り捨てた後に空でない文字列があるかどうかを確認します。これは、ユーザー入力の検証や、入力テキストフィールドの値に基づいて他のコンポーネントの有効化/無効化に役立ちます。
- {{ui.*multiSelect1*.value.join(", ")}}: *multiSelect1* という名前の複数選択コンポーネントの場合、この式は選択したオプション値の配列をカンマ区切りの文字列に変換します。これは、選択したオプションをユーザーフレンドリーな形式で表示したり、選択を別のコンポーネントまたはオートメーションに渡すのに役立ちます。

- {{ui.*multiSelect1*.value.includes("*option1*")}}: この式は、値 *option1* が *multiSelect1* コンポーネントの選択したオプションの配列に含まれているかどうかを確認します。*option1* が選択されている場合は true を返し、それ以外の場合は false を返します。これは、条件付きでコンポーネントをレンダリングしたり、特定のオプション選択に基づいてアクションを実行したりするのに役立ちます。
- {{ui.*s3Upload1*.files.length > 0}}: *s3Upload1*3Upload1 という名前の Amazon S3 ファイルアップロードコンポーネントの場合、この式は、files 配列の長さをチェックして、ファイルがアップロードされたかどうかを確認します。ファイルがアップロードされたかどうかに基づいて、他のコンポーネントやアクションを有効/無効にするのに役立ちます。
- {{ui.*s3Upload1*.files.filter(file => file.type === "*image/png*").length}}: この式は、*s3Upload1* コンポーネントにアップロードされたファイルのリストをフィルタリングして PNG イメージファイルのみを含め、それらのファイルの数を返します。これは、アップロードされたファイルの種類に関する情報を検証または表示するのに役立ちます。

UI コンポーネント値の更新

コンポーネントの値を更新または操作するには、オートメーションRunComponentAction内で を使用します。RunComponentAction アクションを使用して *myInput* という名前のテキスト入力コンポーネントの値を更新するために使用できる構文の例を次に示します。

```
RunComponentAction(ui.myInput, "setValue", "New Value")
```

この例では、RunComponentActionステップは *myInput* コンポーネントで setValueアクションを呼び出し、新しい値 *New Value* を渡します。

テーブルデータの使用

テーブルデータと値にアクセスして、 オペレーションを実行できます。次の式を使用して、テーブルデータにアクセスできます。

- currentRow: テーブル内の現在の行からテーブルデータにアクセスするために使用されます。例えば、テーブルアクションの名前の設定、行からアクションから開始されたオートメーションへの値の送信、テーブル内の既存の列の値を使用した新しい列の作成などです。
- ui.*tableName*.selectedRow と ui.*tableName*.selectedRowData はどちらも、ページの他のコンポーネントのテーブルデータにアクセスするために使用されます。例えば、選択した行に基づいてテーブルの外部にボタンの名前を設定するとします。返される値は同じですが、selectedRowと の違いselectedRowDataは次のとおりです。

- selectedRow: この名前空間には、各フィールドの列ヘッダーに表示される名前が含まれます。テーブル内の表示可能な列から値を参照selectedRowするときは、 を使用する必要があります。例えば、テーブルにカスタム列または計算列があり、エンティティのフィールドとして存在しない場合です。
- selectedRowData: この名前空間には、テーブルのソースとして使用されるエンティティのフィールドが含まれます。selectedRowData を使用して、テーブルに表示されないエンティティから値を参照する必要がありますが、アプリの他のコンポーネントやオートメーションに役立ちます。

次のリストには、式でテーブルデータにアクセスする例が含まれています。

- {{ui.*tableName*.selectedRow.*columnNameWithNoSpace*}}: テーブル内の選択した行から *columnNameWithNoSpace* 列の値を返します。
- {{ui.*tableName*.selectedRow.['*Column Name With Space*']}}: テーブル内の選択した行から##########列の値を返します。
- {{ui.*tableName*.selectedRowData.*fieldName*}}: テーブル内の選択した行から *fieldName* エンティティフィールドの値を返します。
- {{ui.*tableName*.selectedRows[0].*columnMappingName*}}: 同じページの他のコンポーネントまたは式から選択した行の列名を参照します。
- {{currentRow.*firstName* + ' ' + currentRow.*lastNamecolumnMapping*}}: 複数の列の値を連結して、テーブルに新しい列を作成します。
- {{ { "Blocked": "#", "Delayed": "#", "On track": "#" } [currentRow.*statuscolumnMapping*] + " " + currentRow.*statuscolumnMapping*}}: 保存されたステータス値に基づいて、テーブル内のフィールドの表示値をカスタマイズします。
- {{currentRow.*colName*}}、{{currentRow["*First Name*"]}}、{{currentRow}}、または {{ui.*tableName*.selectedRows[0]}}: 参照された行のコンテキストを行アクションに渡します。

オートメーションへのアクセス

オートメーションを使用して、App Studio でサーバー側のロジックとオペレーションを実行できます。自動化アクション内では、式を使用してデータの処理、動的な値の生成、以前のアクションの結果の組み込みを行うことができます。

オートメーションパラメータへのアクセス

UI コンポーネントやその他のオートメーションからオートメーションに動的な値を渡すことができるため、再利用可能で柔軟性があります。これは、次のように params名前空間のオートメーションパラメータを使用して行われます。

{{params.*parameterName*}}: UI コンポーネントまたは他のソースからオートメーションに渡される値を参照します。たとえば、 は *ID* という名前のパラメータを参照{{params.*ID*}}します。

オートメーションパラメータの操作

JavaScript を使用してオートメーションパラメータを操作できます。以下の例を参照してください。

- {{params.*firstName*}} {{params.*lastName*}}: パラメータとして渡された値を連結します。
- {{params.*numberParam1* + params.*numberParam2*}}: 2 つの数値パラメータを追加します。
- {{params.*valueProvided*?.length > 0 ? params.*valueProvided* : '*Default*'}}: パラメータが null または未定義ではなく、長さがゼロでないかどうかを確認します。true の場合は、指定された値を使用します。それ以外の場合は、デフォルト値を設定します。
- {{params.*rootCause* || "*No root cause provided*"}}: params.*rootCause*パラメータが false (null、undefined、または空の文字列) の場合は、指定されたデフォルト値を使用します。
- {{Math.min(params.numberOfProducts, 100)}}: パラメータの値を最大値 (この場合は 100) に制限します。
- {{ DateTime.fromISO(params.startDate).plus({ days: 7 }).toISO() }}: params.*startDate*パラメータが の場合"2023-06-15T10:30:00.000Z"、この式は開始日の 1 週間後の日付"2023-06-22T10:30:00.000Z"である に評価されます。

前のアクションからのオートメーション結果へのアクセス

自動化により、アプリケーションはデータベースのクエリ、APIs とのやり取り、データ変換の実行など、サーバー側のロジックとオペレーションを実行できます。results 名前空間は、同じオートメーション内の以前のアクションによって返された出力とデータへのアクセスを提供します。自動化結果へのアクセスについては、次の点に注意してください。

1. 以前のオートメーションステップの結果には、同じオートメーション内でのみアクセスできます。

2. *action1* と *action2* という名前のアクションをその順序で実行した場合、*action1* は結果を参照できず、*action2* は にのみアクセスできますresults.action1。
3. これはクライアント側のアクションでも機能します。例えば、 InvokeAutomationアクションを使用してオートメーションをトリガーするボタンがある場合です。その後、オートメーションによってファイルが PDF であることが示された場合results.*myInvokeAutomation1*.fileType === "pdf"、PDF ビューワーのあるページに移動するなどのRun If条件を含むナビゲーションステップを設定できます。

次のリストには、 results名前空間を使用して前のアクションの自動化結果にアクセスするための構文が含まれています。

- {{results.*stepName*.data}}: *stepName* という名前のオートメーションステップからデータ配列を取得します。
- {{results.*stepName*.output}}: *stepName* という名前のオートメーションステップの出力を取得します。

自動化ステップの結果にアクセスする方法は、アクションのタイプと返されるデータによって異なります。アクションが異なると、異なるプロパティまたはデータ構造を返す場合があります。一般的な例をいくつか示します。

- データアクションの場合、 を使用して返されたデータ配列にアクセスできますresults.*stepName*.data。
- API コールアクションの場合、 を使用してレスポンス本文にアクセスできますresults.*stepName*.body。
- Amazon S3 アクションの場合、 を使用してファイルコンテンツにアクセスできますresults.*stepName*.Body.transformToWebStream()。

返されるデータの形状とresults名前空間内でアクセスする方法を理解するために使用している特定のアクションタイプについては、ドキュメントを参照してください。次のリストには、いくつかの例が含まれています。

- {{results.*getDataStep*.data.filter(row => row.status === "pending").length}}: *getDataStep* がデータ行の配列を返すInvoke Data Actionオートメーションアクションであると仮定すると、この式はデータ配列をフィルタリングして、ステータスフィールドが と等しい行のみを含めpending、フィルタリングされた配列の長さ (カウント) を返します。これは、特定の条件に基づいてデータをクエリまたは処理する場合に便利です。

- {{params.*email*.split("@")[0]}}: params.*email*パラメータに E メールアドレスが含まれている場合、この式は文字列を @ 記号で分割し、@ 記号の前の部分を返します。これにより、E メールアドレスのユーザー名部分が効果的に抽出されます。
- {{new Date(params.*timestamp* * 1000)}}: この式は Unix タイムスタンプパラメータ (params.*timestamp*) を受け取り、JavaScript Date オブジェクトに変換します。タイムスタンプが秒単位であることを前提としているため、1000 を掛けてミリ秒に変換します。これはコンDateストラクタが期待する形式です。これは、オートメーションで日付と時刻の値を操作するのに役立ちます。
- {{results.*stepName*.Body}}: *stepName* という名前のAmazon S3 GetObjectオートメーションアクションの場合、この式はファイルコンテンツを取得します。これは、取得されたファイルを表示するために Image や PDF Viewer などの UI コンポーネントで使用できます。この式は、コンポーネントで使用するオートメーションの Automation 出力で設定する必要があることに注意してください。

データの依存関係とタイミングに関する考慮事項

App Studio で複雑なアプリケーションを構築する場合、フォーム、詳細ビュー、自動化を活用したコンポーネントなど、さまざまなデータコンポーネント間のデータ依存関係を理解して管理することが重要です。データコンポーネントとオートメーションは、データの取得または実行を同時に完了しない可能性があり、タイミングの問題、エラー、予期しない動作につながる可能性があります。潜在的なタイミングの問題を認識し、ベストプラクティスに従うことで、App Studio アプリケーションでより信頼性が高く一貫性のあるユーザーエクスペリエンスを作成できます。

潜在的な問題には、次のようなものがあります。

1. レンダリングタイミングの競合： データコンポーネントは、データの依存関係と一致しない順序でレンダリングされ、視覚的な不整合やエラーが発生する可能性があります。
2. オートメーション実行タイミング： オートメーションタスクは、コンポーネントが完全にロードされる前に完了し、ランタイム実行エラーが発生する可能性があります。
3. コンポーネントのクラッシュ： オートメーションを使用するコンポーネントは、無効なレスポンスやオートメーションの実行が完了していない場合にクラッシュすることがあります。

例: 注文の詳細と顧客情報

この例では、データコンポーネント間の依存関係がタイミングの問題やデータ表示の潜在的なエラーにどのようにつながるかを示します。

同じページに次の 2 つのデータコンポーネントがあるアプリケーションを考えてみましょう。

- 注文データを取得する詳細コンポーネント (orderDetails) 。
- 注文に関連する顧客の詳細を表示する詳細コンポーネント (customerDetails) 。

このアプリケーションでは、orderDetails詳細コンポーネントに次の値で設定された 2 つのフィールドがあります。

```
// 2 text fields within the orderDetails detail component

// Info from orderDetails Component
{{ui.orderDetails.data[0].name}}

// Info from customerDetails component
{{ui.customerDetails.data[0].name}} // Problematic reference
```

この例では、orderDetailsコンポーネントはcustomerDetailsコンポーネントからのデータを参照して顧客名を表示しようとしています。orderDetails コンポーネントがデータを取得する前にcustomerDetailsコンポーネントがレンダリングされる可能性があるため、これは問題です。customerDetails コンポーネントデータの取得が遅延または失敗した場合、orderDetailsコンポーネントには不完全または誤った情報が表示されます。

データの依存関係とタイミングのベストプラクティス

次のベストプラクティスを使用して、App Studio アプリのデータ依存関係とタイミングの問題を軽減します。

1. 条件付きレンダリングを使用する: コンポーネントをレンダリングするか、データが利用可能であることを確認した場合にのみデータを表示します。表示する前に、条件ステートメントを使用してデータの存在を確認します。次のスニペットは、条件ステートメントの例を示しています。

   ```
   {{ui.someComponent.data ? ui.someComponent.data.fieldName : "Loading..."}}
   ```

2. 子コンポーネントの可視性を管理する： データがロードされる前に子をレンダリングする Stepflow、Form、Detail などのコンポーネントについては、子コンポーネントの可視性を手動で設定します。次のスニペットは、親コンポーネントデータの可用性に基づいて可視性を設定する例を示しています。

   ```
   {{ui.parentComponent.data ? true : false}}
   ```

3. 結合クエリを使用する： 可能であれば、結合クエリを使用して 1 つのクエリで関連データを取得します。これにより、個別のデータフェッチの数が減り、データコンポーネント間のタイミングの問題が最小限に抑えられます。
4. オートメーションにエラー処理を実装する： オートメーションに堅牢なエラー処理を実装して、予想されるデータが利用できない、または無効なレスポンスが受信されるシナリオを適切に管理します。
5. オプションの連鎖を使用する： ネストされたプロパティにアクセスするときは、オプションの連鎖を使用して、親プロパティが未定義の場合にエラーを防止します。次のスニペットは、オプションの連鎖の例を示しています。

```
{{ui.component.data?.[0]?.fieldSystemName}}
```

複数のユーザーによるアプリの構築

複数のユーザーが 1 つの App Studio アプリで作業できますが、一度に 1 つのアプリを編集できるのは 1 人のユーザーのみです。他のユーザーを招待してアプリを編集すること、および複数のユーザーが同時にアプリを編集しようとする場合の動作については、以下のセクションを参照してください。

ビルダーを招待してアプリを編集する

App Studio アプリを編集するように他のビルダーを招待するには、次の手順に従います。

他のビルダーを招待してアプリを編集するには

1. 必要に応じて、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. [共有] を選択します。
3. 開発タブで、テキストボックスを使用して、アプリの編集に招待するグループまたは個々のユーザーを検索して選択します。
4. ユーザーまたはグループごとにドロップダウンを選択し、そのユーザーまたはグループに付与するアクセス許可を選択します。

    - 共同所有者: 共同所有者には、アプリ所有者と同じアクセス許可があります。
    - 編集のみ: 編集のみのロールを持つユーザーには、以下を除いて、所有者および共同所有者と同じアクセス許可があります。
        - 他のユーザーを招待してアプリを編集することはできません。

- テスト環境または本番稼働環境にアプリケーションを公開することはできません。
- アプリにデータソースを追加することはできません。
- アプリを削除または複製することはできません。

他のユーザーが編集しているアプリの編集の試行

1 つの App Studio アプリは、一度に 1 人のユーザーしか編集できません。複数のユーザーが同時にアプリを編集しようとするとどうなるかについては、次の例を参照してください。

この例では、 User Aは現在アプリを編集しており、 と共有していますUser B。User Bその後、は によって編集されているアプリの編集を試みますUser A。

がアプリを編集User Bしようとすると、現在アプリを編集User A中であり、続行がアプリケーションスタジオUser Aから開始され、すべての変更が保存されることを通知するダイアログボックスが表示されます。 User B はキャンセルしてUser A続行するか、続行してアプリケーションスタジオに入り、アプリを編集することができます。この例では、アプリを編集することを選択します。

がアプリの編集User Bを選択すると、 User B はアプリの編集を開始した通知User Aを受け取り、セッションは終了します。アプリが非アクティブなブラウザタブで開かれUser Aていた場合、通知を受信しない可能性があることに注意してください。この場合、アプリケーションに戻って編集しようとすると、エラーメッセージが表示され、ページを更新するように指示され、アプリケーションのリストに戻ります。

アプリのコンテンツセキュリティ設定の表示または更新

App Studio のすべてのアプリケーションには、イメージ、iFramesPDFs などの外部メディアやリソースのロードを制限したり、指定されたドメインや URLs (Amazon S3 バケットを含む) からのみ許可したりするために使用できるコンテンツセキュリティ設定があります。アプリが Amazon S3 にオブジェクトをアップロードできるドメインを指定することもできます。

すべてのアプリケーションのデフォルトのコンテンツセキュリティ設定では、Amazon S3 バケットを含む外部ソースからのすべてのメディアのロードをブロックし、Amazon S3 へのオブジェクトのアップロードをブロックします。したがって、イメージ、iFramesPDFs、または同様のメディアをロードするには、メディアのソースを許可するように設定を編集する必要があります。また、Amazon S3 へのオブジェクトのアップロードを許可するには、アップロードできるドメインを許可するように設定を編集する必要があります。

> **Note**
>
> コンテンツセキュリティ設定は、アプリケーションでコンテンツセキュリティポリシー (CSP) ヘッダーを設定するために使用されます。CSP は、クロスサイトスクリプティング (XSS)、クリックジャック、その他のコードインジェクション攻撃からアプリを保護するのに役立つセキュリティ標準です。CSP の詳細については、MDN ウェブドキュメントの「コンテンツセキュリティポリシー (CSP)」を参照してください。

アプリのコンテンツセキュリティ設定を更新するには

1. 必要に応じて、アプリケーションリストから編集を選択して、アプリケーションのアプリケーションスタジオに移動します。
2. アプリ設定を選択します。
3. コンテンツセキュリティ設定タブを選択すると、次の設定が表示されます。
   - フレームソース: アプリがフレームや iframe (インタラクティブコンテンツや PDFs など) をロードできるドメインを管理するために使用されます。この設定は、次のコンポーネントまたはアプリケーションリソースに影響します。
     - iFrame 埋め込みコンポーネント
     - PDF ビューワーコンポーネント
   - イメージソース: アプリがイメージをロードできるドメインを管理するために使用されます。この設定は、次のコンポーネントまたはアプリケーションリソースに影響します。
     - アプリのロゴとバナー
     - イメージビューワーコンポーネント
   - 接続ソース: アプリが Amazon S3 オブジェクトをアップロードできるドメインを管理するために使用されます。
4. 設定ごとに、ドロップダウンから目的の設定を選択します。
   - すべてのframes/images/connectionsブロックする: メディア (イメージ、フレーム、PDFs) をロードしたり、オブジェクトを Amazon S3 にアップロードしたりしないでください。
   - すべてのframes/images/connectionsを許可する: すべてのドメインのすべてのメディア (イメージ、フレーム、PDFs) のロードを許可するか、すべてのドメインの Amazon S3 へのオブジェクトのアップロードを許可します。

- 特定のドメインを許可する: 指定したドメインへのメディアのロードまたはアップロードを許可します。ドメインまたは URLs は、式のスペース区切りリストとして指定されます。ここで、ワイルドカード (*) をサブドメイン、ホストアドレス、またはポート番号に使用して、それぞれのすべての有効な値が有効であることを示すことができます。を指定すると、 `http`にも一致します`https`。次のリストには、有効なエントリの例が含まれています。
  - `blob:`: Amazon S3 バケットから項目を`GetObject`返す、Amazon Bedrock によって生成されたイメージなど、自動化アクションによって返されるファイルデータを含むすべての BLOB に一致します。

    > **Important**
    >
    > 指定された式`blob:`に を含めて、 アクションによって返されるファイルデータを許可する必要があります。式が であっても`*`、 に更新する必要があります。 `* blob:`

  - `http://*.example.com`: の任意のサブドメインからロードしようとするすべての試行に一致します`example.com`。`https` リソースとも一致します。
  - `https://source1.example.com https//source2.example.com`: `https://source1.example.com`と の両方からロードするすべての試行に一致します `https://source2.example.com`
  - `https://example.com/subdirectory/`: サブディレクトリディレクトリの下にファイルをロードするすべての試行に一致します。例えば、`https://example.com/subdirectory/path/to/file.jpeg` と指定します。これは と一致しません`https://example.com/path/to/file.jpeg`。
5. [保存] を選択して変更を保存します。

App Studio のトラブルシューティングとデバッグ

トピック

App Studio のセットアップ、アクセス許可、オンボーディングのトラブルシューティング

このトピックでは、App Studio のセットアップ時またはオンボーディング時の一般的な問題のトラブルシューティングと、アクセス許可の管理について説明します。

Create an account instance for me オプションを選択したときに App Studio のセットアップが失敗しました

問題： アカウントインスタンスの作成で App Studio を設定すると、IAM Identity Center が 1 つのインスタンスのみをサポートしているため、任意の AWS リージョンにアカウントレベルの IAM Identity Center インスタンスがある場合、失敗します。

解決策： https://console.aws.amazon.com/singlesignon/ の IAM Identity Center コンソールに移動して、IAM Identity Center インスタンスがあるかどうかを確認します。インスタンスが見つかるまで、サポートされているすべての AWS リージョンを確認します。App Studio の設定時にそのインスタンスを使用するか、IAM Identity Center インスタンスを削除して、アカウントインスタンスの作成オプションで再試行できます。

> **Warning**
>
> IAM Identity Center インスタンスを削除すると、既存のユースケースに影響します。削除する前にインスタンスが使用されていないことを確認するか、インスタンスを使用して App Studio をセットアップします。

設定後に App Studio にアクセスできない

問題： App Studio を設定するときに、自分がメンバーではない IAM Identity Center グループを指定した可能性があります。App Studio にアクセスするには、少なくとも 1 つのグループのメンバーである必要があります。

解決策： https://console.aws.amazon.com/singlesignon/ で IAM Identity Center コンソールに移動し、セットアップ時に App Studio に追加されたグループに自分自身を追加します。

App Studio にログインするときに使用するユーザー名またはパスワードがわからない

問題： IAM アイデンティティセンターの認証情報を設定していないか、IAM アイデンティティセンターのユーザー名またはパスワードを忘れたため、App Studio にログインする方法がわからない場合があります。

解決策： IAM Identity Center インスタンスなしで App Studio を設定する場合、IAM Identity Center ユーザーの作成に使用される E メールとユーザー名がユーザーごとに指定されました。提供された各 E メールアドレスには、IAM アイデンティティセンターへの参加の招待が記載された E メールが送信されました。各ユーザーは招待を受け入れ、IAM Identity Center ユーザー認証情報のパスワードを作成する必要があります。その後、各ユーザーは IAM Identity Center のユーザー名とパスワードを使用して App Studio にログインできます。

認証情報をすでに設定していて、ユーザー名またはパスワードを忘れた場合は、IAM Identity Center コンソールを使用してユーザー名を表示および入力するか、パスワードをリセットするように管理者に依頼する必要があります。

App Studio の設定時にシステムエラーが表示される

問題： App Studio の設定時に次のエラーが表示されます。

```
System error. We encountered a problem. Report the issue and the App Studio service
 team will get back to you.
```

このエラーは、サービスで不明なエラーが発生した場合に発生します。

解決策： 左側のナビゲーションの「学習」セクションで「Slack で参加」を選択するか、アプリの編集中に上部のバナーを選択して、コミュニティ Slack に参加してサポートチームに連絡してください。

App Studio インスタンス URL が見つからない

App Studio インスタンスにアクセスするための URL が見つからない場合は、App Studio をセットアップする管理者にお問い合わせください。管理者は、 の App Studio コンソールで URL を表示できます AWS Management Console。

App Studio でグループまたはロールを変更できない

問題： 左側のナビゲーションにロールリンクが表示されません。これは、管理者ロールを持つユーザーのみが App Studio でグループとロールを変更できるためです。

解決策： 管理者ロールを持つユーザーに連絡してグループまたはロールを変更するか、管理者に連絡して管理者グループに追加してもらいます。

App Studio からオフボードする方法

現時点では、App Studio からオフボードすることはできません。アプリケーションやコネクタなどのすべてのリソースを削除し、アクセスや使用を防ぐために グループのロールを App User に変更することをお勧めします。また、IAM ロールやデータベーステーブルなど、App Studio 専用に使用されるサードパーティーリソースも削除する必要があります。

アプリケーションのトラブルシューティングとデバッグ

以下のトピックでは、App Studio アプリのトラブルシューティングとデバッグについて説明します。

トピック

- AI ビルダーアシスタントとチャットのトラブルシューティング
- Application Studio でのトラブルシューティング
- アプリのプレビューのトラブルシューティング
- テスト環境でのトラブルシューティング
- Amazon CloudWatch Logs で公開されたアプリケーションからのログを使用したデバッグ
- コネクタのトラブルシューティング

AI ビルダーアシスタントとチャットのトラブルシューティング

このトピックでは、AI ビルダーアシスタントを使用する際の一般的な問題のトラブルシューティングガイダンスについて説明します。

AI でアプリを作成するときのエラー

AI プロンプトを使用してアプリケーションを作成する場合、次のエラーが発生する可能性があります。

```
We apologize, but we cannot proceed with your request. The request may contain content
 that violates our policies and guidelines. Please revise your prompt before trying
 again.
```

問題： 潜在的に有害なコンテンツのため、リクエストがブロックされます。

解決策： プロンプトを言い換えて、もう一度試してください。

AI を使用して生成されたアプリが空であるか、コンポーネントがありません。

問題： これは、予期しないサービスエラーが原因である可能性があります。

解決策： AI を使用してアプリの作成を再試行するか、生成されたアプリでコンポーネントを手動で作成します。

Application Studio でのトラブルシューティング

このトピックでは、アプリケーション構築時の問題のトラブルシューティングとデバッグのガイダンスについて説明します。

デバッグパネルの使用

アプリケーションの構築中にライブデバッグを支援するために、App Studio には、アプリケーションスタジオのページ、オートメーション、データタブにまたがる折りたたみ可能なビルダーデバッグパネルが用意されています。このパネルには、エラーと警告の両方が表示されます。警告は、設定されていないリソースなど、実用的な提案として機能しますが、エラーを解決してアプリを正常にプレビューまたは公開する必要があります。各エラーまたは警告には、問題の場所に移動するために使用できる表示リンクが含まれています。

デバッグパネルは、新しいエラーまたは警告が発生すると自動的に更新され、エラーまたは警告は解決されると自動的に消えます。これらの警告メッセージとエラーメッセージの状態は、ビルダーを離れても保持されます。

JavaScript 式の構文とデータ型処理

App Studio には JavaScript エラー検出機能があり、コードに赤い線を付け、エラーを強調表示します。これらのコンパイルエラーは、アプリが正常に構築されないようにし、タイプミス、無効な参照、無効なオペレーション、必要なデータ型の誤った出力などの問題を示します。一般的な問題については、次のリストを参照してください。

1. リソースの名前変更によるエラー： App Studio で JavaScript 式がリソース名を参照する場合、それらの名前を変更すると式が正しくなくなり、エラーが発生します。これらのエラーはデバッグパネルで表示できます。
2. データ型の問題： データ型の不一致により、アプリにエラーが発生します。例えば、オートメーションが 型のパラメータを受け入れるように設定されていてもString、コンポーネントが 型の値を送信するように設定されている場合Integer、エラーが発生します。コンポーネント、オートメーション、データエンティティ、アクションなど、適切なリソース間でデータ型が一致していることを確認します。JavaScript 式の値のタイプを変更する必要がある場合があります。

アプリのプレビューのトラブルシューティング

このトピックでは、アプリをプレビューする際の問題のトラブルシューティングについて説明します。

プレビューは、次のエラーでロードに失敗します。 **Your app failed to build and cannot be previewed**

問題： プレビューするには、アプリが正常にビルドされている必要があります。このエラーは、アプリが正常に構築できないコンパイルエラーがある場合に発生します。

解決策： アプリケーションスタジオのデバッグパネルを使用してエラーを確認して解決します。

プレビューのロードに時間がかかる

問題： 特定のタイプのアプリケーション更新では、コンパイルと構築に長い時間がかかります。

解決策： タブを開いたままにして、更新が構築されるまで待ちます。アプリのアプリケーションスタジオの右上に保存されたと表示され、プレビューが再ロードされます。

プレビューには最新の変更が反映されていない

問題： これは、アプリ編集セッションが他のユーザーによって引き継がれたが、通知されなかった場合に発生する可能性があります。これにより、アプリが編集されてプレビュー環境と一致しない可能性があります。

解決策： アプリケーションスタジオのブラウザタブを更新し、必要に応じて編集セッションを引き継ぎます。

テスト環境でのトラブルシューティング

このトピックには、テスト環境に公開されたアプリケーションのトラブルシューティングに関する情報が含まれています。

> **Note**
>
> オートメーションまたはデータアクションからの HTTP 500 レスポンスは、式でのランタイムクラッシュ、コネクタの障害、またはアプリケーションに接続されているデータソースからのスロットリングによって引き起こされる可能性があります。の手順に従って、基盤となるエラーの詳細を示すデバッグログブラウザコンソールを使用したデバッグを表示します。

デバッグパネルの使用

App Studio は、アプリケーションの構築時に使用するデバッグパネルの構築と同様に、テスト環境に折りたたみ可能なデバッグパネルを提供します。このパネルには、ページのロード時間、ユーザーナビゲーション、アプリイベントなどの情報メッセージが表示されます。また、エラーと警告も含まれています。デバッグパネルは、イベントが発生すると新しいメッセージで自動的に更新されます。

ブラウザコンソールを使用したデバッグ

アプリのプレビュー中にアクションは呼び出されないため、アプリは呼び出しとレスポンスの処理をテストするためにテスト環境に公開する必要があります。オートメーションの実行中にエラーが発生した場合、またはアプリケーションが特定の動作をする理由を把握したい場合は、ブラウザのコンソールを使用してリアルタイムのデバッグを行うことができます。

ブラウザコンソールを使用してテスト環境でアプリケーションをデバッグするには

1. URL の末尾`?debug=true`に追加し、Enter キーを押します。URL に既にクエリ文字列 (を含む?) がある場合は、代わりに URL の末尾`&debug=true`に を追加します。

2. ブラウザコンソールを開き、アクションまたは API の入力と出力を調べてデバッグを開始します。

   - Chrome の場合: ブラウザで右クリックし、検査を選択します。Chrome DevTools でのデバッグの詳細については、Chrome DevTools のドキュメントを参照してください。
   - Firefox の場合: ウェブページ要素を長押しまたは右クリックし、要素の検査を選択します。Firefox DevTools でのデバッグの詳細については、Firefox DevTools ユーザードキュメントを参照してください。

次のリストには、エラーを生成する一般的な問題が含まれています。

- ランタイムエラー
  - 問題： オートメーションまたは式が正しく設定されていない場合、オートメーションの実行時にエラーが発生する可能性があります。一般的なエラーは、アセットの名前を変更することです。その結果、式が正しくなくなり、JavaScript JavaScript のコンパイルエラーが発生し、 のデータやアセットが使用される可能性がありますundefined。
  - 解決策： カスタムコード入力 (式、JavaScript、JSON) の各使用状況を確認し、コードエディタまたはデバッグパネルにコンパイルエラーがないことを確認します。
- コネクタの問題
  - 問題： App Studio アプリは、公開されるまでコネクタと外部サービスと通信しないため、プレビュー中に発生しなかったテスト環境でエラーが発生する可能性があります。コネクタを使用するオートメーションのアクションが失敗した場合、リクエストをコネクタに送信するアクションの設定ミス、またはコネクタ設定自体が原因である可能性があります。
  - 解決策： モック出力を使用して、これらのエラーを防ぐために、プレビュー環境の早い段階でオートメーションをテストする必要があります。コネクタが正しく設定されていることを確認します。詳細については、「」を参照してくださいコネクタのトラブルシューティング。最後に、CloudWatch を使用してログを確認できます。詳細については、「Amazon CloudWatch Logs で公開されたアプリケーションからのログを使用したデバッグ」を参照してください。ConnectorService 名前空間ログには、コネクタから発信されたエラーメッセージまたはメタデータがあるはずです。

Amazon CloudWatch Logs で公開されたアプリケーションからのログを使用したデバッグ

Amazon CloudWatch Logs は、 AWS リソースと で AWS 実行されるアプリケーションをリアルタイムでモニタリングします。CloudWatch Logs を使用して、リソースとアプリケーションに対して測定できる変数であるメトリクスを収集および追跡できます。

App Studio アプリのデバッグでは、CloudWatch Logs は、アプリの実行中に発生するエラーの追跡、情報の監査、ユーザーアクションと独自のインタラクションに関するコンテキストの提供に役立ちます。ログには履歴データがあり、これを使用してアプリケーションの使用状況とアクセスパターンを監査したり、ユーザーが遭遇したエラーを確認したりできます。

> **Note**
>
> CloudWatch Logs は、アプリケーションの UI から渡されたパラメータ値のリアルタイムトレースを提供しません。

CloudWatch Logs の App Studio アプリからログにアクセスするには、次の手順に従います。

1. アプリの App Studio アプリケーションスタジオで、URL を参照してアプリ ID を見つけてメモします。アプリ ID は次のようになります: `802a3bd6-ed4d-424c-9f6b-405aa42a62c5`。
2. CloudWatch コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/) を開きます。
3. ナビゲーションペインで、[Log groups] (ロググループ) を選択します。
4. ここでは、アプリケーションごとに 5 つのロググループがあります。関心のある情報のタイプに応じて、グループを選択し、検出するデータのクエリを書き込みます。

   次のリストには、ロググループと、それぞれをいつ使用するかに関する情報が含まれています。

   1. `/aws/appstudio/`*`teamId`*`/`*`appId`*`/TEST/app`: テスト環境に現在公開されているアプリのバージョンに関連する自動化レスポンス、コンポーネントエラー、または JavaScript コードをデバッグするために使用します。
   2. `/aws/appstudio/`*`teamId`*`/`*`appId`*`/TEST/audit`: 条件付き可視性や変換、クエリの失敗、テスト環境に現在公開されているアプリのバージョンに関連するログインまたはアクセス許可ユーザーエラーなどの JavaScript コードエラーをデバッグするために使用します。
   3. `/aws/appstudio/`*`teamId`*`/setup`: ビルダーまたは管理者のアクションをモニタリングするために使用します。

4. `/aws/appstudio/teamId/appId/PRODUCTION/app`: 現在本番稼働環境に公開されているアプリのバージョンに関連する自動化レスポンス、クエリ失敗、コンポーネントエラー、または JavaScript コードをデバッグするために使用します。
5. `/aws/appstudio/teamId/appId/PRODUCTION/audit`: 条件付き可視性や変換などの JavaScript コードエラー、および本番稼働環境に現在公開されているアプリのバージョンに関連するログインまたはアクセス許可のユーザーエラーをデバッグするために使用します。

> **Note**
>
> デバッグに使用されるログのほとんどは、 `DebugLogClient`名前空間に分類されます。

5. ロググループに入ったら、最新のログストリームを選択するか、関心のある時刻に最も近い最後のイベント時刻を持つログストリームを選択するか、すべてのログストリームを検索してそのロググループ上のすべてのイベントを検索するかを選択できます。CloudWatch Logs でのログデータの表示の詳細については、CloudWatch Logs に送信されたログデータの表示」を参照してください。

CloudWatch Logs Insights クエリを使用したログのフィルタリングとソート

CloudWatch Logs Insights を使用して、複数のロググループを一度にクエリできます。セッション情報を含むロググループのリストを特定したら、CloudWatch Logs Insights に移動し、ロググループを選択します。次に、クエリをカスタマイズしてターゲットログエントリをさらに絞り込みます。クエリの例をいくつか示します。

キーワードを含むログのリスト: ***error***

```
fields @timestamp, @message
| filter @message like 'error'
| sort @timestamp desc
```

テスト環境からログをデバッグします。

```
fields @timestamp, @message
| filter namespace = "DebugLogClient"
| sort @timestamp desc
```

5 分間隔での全体的な 504/404/500 エラー数：

```
filter @message like '/api/automation' and (@message like ': 404' or @message like ':
 500' or @message like ': 504')
| fields @timestamp, method, path, statusCode
| stats count(*) as errorCount by bin(5m)
```

CloudWatch Logs Insights の詳細については、「Amazon CloudWatch Logs ユーザーガイド」の「CloudWatch Logs Insights を使用したログデータの分析」を参照してください。 Amazon CloudWatch

コネクタのトラブルシューティング

このトピックでは、一般的なコネクタの問題に関するトラブルシューティングガイダンスを示します。コネクタを表示または編集するには、管理者グループのメンバーである必要があります。

IAM ロールに正しいカスタム信頼ポリシーとタグがあることを確認する

コネクタの IAM ロールを設定するときは、カスタム信頼ポリシーが App Studio へのアクセスを提供するように適切に設定されていることを確認します。このカスタム信頼ポリシーは、 AWS リソースが App Studio のセットアップに使用したのと同じ AWS アカウントにある場合でも必要です。

- `Principal` セクションの AWS アカウント番号が、App Studio のセットアップに使用されるアカウントのアカウント AWS ID であることを確認します。このアカウント番号は、リソースが配置されているアカウントであるとは限りません。
- `"aws:PrincipalTag/IsAppStudioAccessRole": "true"` セクションに が正しく追加されていることを確認しますsts:AssumeRole。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
  {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
    },
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
```

```
        "aws:PrincipalTag/IsAppStudioAccessRole": "true"
      }
    }
  }
  ]
}
```

また、次のキーと値を持つタグが IAM ロールに追加されていることを確認します。タグの追加の詳細については、「IAM ロールのタグ付け」を参照してください。

> **Note**
>
> タグの値は であり`IsAppStudioDataAccessRole`、カスタム信頼ポリシー () の値とは若干異なることに注意してください`IsAppStudioAccessRole`。

- [Key] (キー): `IsAppStudioDataAccessRole`
- 値: `true`

コネクタが接続されている製品またはサービス内のリソースの設定を確認します。Amazon Redshift テーブルなどの一部のリソースでは、App Studio で使用するために追加の設定が必要です。

コネクタの設定を確認します。 AWS サービスの場合は、App Studio のコネクタに移動し、正しい Amazon リソースネーム (ARN) が含まれ、指定された AWS リージョンがリソースを含むリージョンであることを確認します。

IAM ロールに正しいアクセス許可があることを確認する

App Studio に AWS リソースへのアクセスを許可するには、コネクタで使用される IAM ロールに適切なアクセス許可を割り当てる必要があります。必要なアクセス許可は、実行されるサービス、リソース、およびアクションに固有です。例えば、Amazon Redshift テーブルからデータを読み取るには、Amazon S3 バケットにオブジェクトをアップロードするのとは異なるアクセス許可が必要です。詳細については、「」の該当するトピックAWS サービスに接続するを参照してください。

Amazon Redshift コネクタのトラブルシューティング

このセクションでは、Amazon Redshift コネクタの一般的な問題のトラブルシューティングガイダンスを提供します。Amazon Redshift コネクタとリソースの設定については、「」を参照してくださいAmazon Redshift に接続する。

1. Amazon Redshift エディタOFFでIsolated Sessionトグルが に設定されていることを確認します。この設定は、App Studio アプリなど、他のユーザーが行ったデータ変更を可視化するために必要です。
2. Amazon Redshift テーブルに適切なアクセス許可が付与されていることを確認します。
3. コネクタ設定で、Amazon Redshift テーブルタイプと一致する適切なコンピューティングタイプ (Provisioned または Serverless) が選択されていることを確認します。

Aurora コネクタのトラブルシューティング

このセクションでは、Aurora コネクタの一般的な問題のトラブルシューティングガイダンスを提供します。Aurora コネクタとリソースの設定については、「」を参照してくださいAmazon Aurora に接続する。

1. テーブルの作成時に、サポートされている適切な Aurora バージョンが選択されていることを確認します。
2. Amazon RDS Data API が有効になっていることを確認します。これは、App Studio が Aurora テーブルでオペレーションを実行できるようにするための要件です。詳細については、「Amazon RDS Data API の有効化」を参照してください。
3. アクセス AWS Secrets Manager 許可が提供されていることを確認します。

DynamoDB コネクタのトラブルシューティング

このセクションでは、DynamoDB コネクタの一般的な問題のトラブルシューティングガイダンスを提供します。DynamoDB コネクタとリソースの設定については、「」を参照してくださいAmazon DynamoDB に接続する。

コネクタの作成時に DynamoDB テーブルスキーマが表示されない場合は、DynamoDB テーブルがカスタマーマネージドキー (CMK) で暗号化されており、キーを記述してテーブルを復号するアクセス許可がないとテーブルデータにアクセスできないことが原因である可能性があります。CMK で暗号化されたテーブルを使用して DynamoDB コネクタを作成するには、IAM ロールにkms:decryptおよび アクセスkms:describeKey許可を追加する必要があります。

Amazon S3 コネクタのトラブルシューティング

このセクションでは、Amazon S3 コネクタの一般的な問題のトラブルシューティングガイダンスを提供します。Amazon S3 コネクタとリソースの設定については、「」を参照してくださいAmazon Simple Storage Service (Amazon S3) に接続する。

一般的なトラブルシューティングガイダンスには、以下のチェックが含まれます。

1. Amazon S3 コネクタが Amazon S3 リソースがある AWS リージョンで設定されていることを確認します。
2. IAM ロールが正しく設定されていることを確認します。
3. Amazon S3 バケットで、CORS 設定が適切なアクセス許可を付与していることを確認します。詳細については、「ステップ 1: Amazon S3 リソースを作成して設定する」を参照してください。

Amazon S3 ファイルのアップロードエラー: 署名付き URL の計算に失敗しました

S3 アップロードコンポーネントを使用して Amazon S3 バケットにファイルをアップロードしようとすると、次のエラーが発生することがあります。 S3

```
Error while uploading file to S3: Failed to calculate presigned URL.
```

このエラーは通常、Amazon S3 バケットの IAM ロール設定が正しくないか、CORS 設定が正しくないことが原因であり、 の情報でこれらの設定を修正することで解決できますAmazon Simple Storage Service (Amazon S3) に接続する。

アプリケーションの公開と共有のトラブルシューティング

このトピックでは、App Studio アプリケーションを公開または共有する際の一般的な問題のトラブルシューティングガイダンスについて説明します。

共有ダイアログボックスに新しく作成されたアプリロールが表示されない

新しく作成されたアプリレベルのロールは、アプリが再公開された後にのみ共有ダイアログボックスに表示されます。新しいロールが作成されたら、アプリを公開して使用します。

アプリの公開が完了したときに E メールが届かなかった

アプリが公開されると、アプリ所有者のみが E メールを受信します。

アプリのエンドユーザーが公開されたアプリにアクセスできない

エンドユーザーが公開されたアプリケーションにアクセスできず、アクセスしようとするとForbiddenメッセージが表示される場合、公開されたアプリケーションがアクセスしようとして

いるユーザーと共有されていない可能性があります。グループ内のユーザーにアクセス権を付与するには、公開されたアプリをグループと共有する必要があります。

アプリケーションの共有の詳細については、「公開されたアプリケーションの共有」を参照してください。

AWS App Studio のセキュリティ

のクラウドセキュリティが最優先事項 AWS です。 AWS のお客様は、セキュリティを最も重視する組織の要件を満たすように構築されたデータセンターとネットワークアーキテクチャからメリットを得られます。

セキュリティは、 AWS とお客様の間で共有される責任です。責任共有モデルでは、この責任がクラウドのセキュリティおよびクラウド内のセキュリティとして説明されています。

- クラウドのセキュリティ – AWS クラウドで AWS サービスを実行するインフラストラクチャを保護する AWS 責任があります。 AWS また、 は、お客様が安全に使用できるサービスも提供します。セキュリティの有効性は、AWS コンプライアンスプログラムの一環として、サードパーティーの審査機関によって定期的にテストおよび検証されています。App Studio に適用されるコンプライアンスプログラムの詳細については、AWS 「コンプライアンスプログラムによる対象範囲内のサービス」を参照してください。
- クラウド内のセキュリティ – お客様の責任は、使用する AWS サービスによって決まります。また、お客様は、お客様のデータの機密性、組織の要件、および適用可能な法律および規制などの他の要因についても責任を担います。

このドキュメントは、App Studio を使用する際の責任共有モデルの適用方法を理解するのに役立ちます。以下のトピックでは、セキュリティおよびコンプライアンスの目的を達成するように App Studio を設定する方法について説明します。また、App Studio リソースのモニタリングや保護に役立つ他の AWS のサービスの使用方法についても説明します。

トピック

セキュリティに関する考慮事項と緩和策

セキュリティに関する考慮事項

データコネクタ、データモデル、公開アプリケーションを扱う場合、データの漏洩、アクセス制御、潜在的な脆弱性に関連して、いくつかのセキュリティ上の懸念が生じます。次のリストには、主なセキュリティ上の懸念が含まれています。

IAM ロールの不適切な設定

データコネクタの IAM ロールの設定が正しくないと、不正アクセスやデータリークにつながる可能性があります。データコネクタの IAM ロールに過度に寛容なアクセス権を付与すると、権限のないユーザーが機密データにアクセスして変更できる可能性があります。

IAM ロールを使用したデータオペレーションの実行

App Studio アプリのエンドユーザーは、アクションを実行するためにコネクタ設定で提供される IAM ロールを引き受けるため、これらのエンドユーザーは通常アクセスできないデータにアクセスする可能性があります。

公開アプリケーションのデータコネクタの削除

データコネクタが削除されても、そのコネクタを既に使用している公開アプリケーションから、関連付けられたシークレット認証情報が自動的に削除されることはありません。このシナリオでは、アプリケーションが特定のコネクタで公開されており、それらのコネクタの 1 つが App Studio から削除された場合、公開されたアプリケーションは、以前に保存されたコネクタ認証情報を使用して引き続き機能します。コネクタを削除しても、公開されたアプリケーションは影響を受けず、動作することに注意してください。

公開されたアプリケーションでのデータコネクタの編集

データコネクタを編集すると、そのコネクタを使用している公開アプリケーションに変更は自動的に反映されません。アプリケーションが特定のコネクタで公開されており、それらのコネクタの 1 つが App Studio で変更されている場合、公開されたアプリケーションは、以前に保存したコネクタ設定と認証情報を引き続き使用します。更新されたコネクタの変更を組み込むには、アプリケーションを再公開する必要があります。アプリが再公開されるまで、正しくない動作のままになるか、影響を受けず動作しますが、最新のコネクタの変更は反映されません。

セキュリティリスク軽減に関する推奨事項

このセクションでは、前のセキュリティ上の考慮事項セクションで説明したセキュリティリスクを回避するための緩和策の推奨事項を示します。

1. 適切な IAM ロール設定： データコネクタの IAM ロールが最小特権の原則で正しく設定され、不正アクセスやデータリークを防止します。
2. 制限されたアプリケーションアクセス： アプリケーションデータを表示またはアクションを実行する権限を持つユーザーとのみ、アプリケーションを共有します。
3. アプリの公開： コネクタが更新または削除されるたびにアプリが再公開されることを確認します。

AWS App Studio でのデータ保護

AWS App Studio でのデータ保護には、 AWS 責任共有モデルが適用されます。このモデルで説明されているように、 AWS はすべての を実行するグローバルインフラストラクチャを保護する責任があります AWS クラウド。ユーザーは、このインフラストラクチャでホストされるコンテンツに対する管理を維持する責任があります。また、使用する「 AWS のサービス 」のセキュリティ設定と管理タスクもユーザーの責任となります。データプライバシーの詳細については、データプライバシーに関するよくある質問を参照してください。欧州でのデータ保護の詳細については、AWS セキュリティブログに投稿された AWS 責任共有モデルおよび GDPR のブログ記事を参照してください。

データ保護の目的で、認証情報を保護し AWS アカウント 、 AWS IAM Identity Center または AWS Identity and Access Management (IAM) を使用して個々のユーザーを設定することをお勧めします。この方法により、それぞれのジョブを遂行するために必要な権限のみが各ユーザーに付与されます。また、次の方法でデータを保護することもお勧めします:

- 各アカウントで多要素認証 (MFA) を使用します。
- SSL/TLS を使用して AWS リソースと通信します。TLS 1.2 が必須で、TLS 1.3 をお勧めします。
- で API とユーザーアクティビティのログ記録を設定します AWS CloudTrail。CloudTrail 証跡を使用して AWS アクティビティをキャプチャする方法については、「 AWS CloudTrail ユーザーガイド」のCloudTrail 証跡の使用」を参照してください。
- AWS 暗号化ソリューションと、その中のすべてのデフォルトのセキュリティコントロールを使用します AWS のサービス。
- Amazon Macie などの高度な管理されたセキュリティサービスを使用します。これらは、Amazon S3 に保存されている機密データの検出と保護を支援します。

- コマンドラインインターフェイスまたは API AWS を介して にアクセスするときに FIPS 140-3 検証済み暗号化モジュールが必要な場合は、FIPS エンドポイントを使用します。利用可能な FIPS エンドポイントの詳細については、「連邦情報処理規格 (FIPS) 140-3」を参照してください。

お客様の E メールアドレスなどの極秘または機密情報を、タグ、または [名前] フィールドなどの自由形式のテキストフィールドに含めないことを強くお勧めします。これは、コンソール、API、または SDK を使用して AWS App Studio AWS CLIまたは他の AWS のサービス を操作する場合も同様です。 AWS SDKs タグ、または名前に使用される自由記述のテキストフィールドに入力したデータは、請求または診断ログに使用される場合があります。外部サーバーに URL を提供する場合、そのサーバーへのリクエストを検証できるように、認証情報を URL に含めないことを強くお勧めします。

データ暗号化

App Studio は、保管中および転送中のデータを暗号化することで、データを安全に保存および転送します。

保管中の暗号化

保存時の暗号化とは、保存中にデータを暗号化することで、不正なアクセスからデータを保護することです。App Studio は、デフォルトで AWS KMS キーを使用して保管時の暗号化を提供します。保管時のデータ暗号化に追加の設定を行う必要はありません。

App Studio は、アプリケーションのソースコード、ビルドアーティファクト、メタデータ、アクセス許可情報などのデータを安全に保存します。

AWS KMS カスタマーマネージドキー (CMK) で暗号化されたデータソースを使用する場合、App Studio リソースは引き続き AWS マネージドキーを使用して暗号化されますが、暗号化されたデータソース内のデータは CMK によって暗号化されます。App Studio アプリでの暗号化されたデータソースの使用の詳細については、「」を参照してくださいCMKs。

App Studio は、Amazon CloudFront を使用してユーザーにアプリを提供します。CloudFront は、エッジロケーション POP (Point Of Presence) 用に暗号化された SSD、およびリージョナルエッジキャッシュ (REC) 用に暗号化された EBS ボリュームを使用します。CloudFront Functions の関数コードと設定は、エッジロケーション POP の暗号化された SSD や、CloudFront で使用されるその他のストレージロケーションに、常に暗号化された形式で保存されます。

転送中の暗号化

転送中の暗号化とは、通信エンドポイント間の移動中にデータが傍受されるのを防ぐことです。App Studio は、デフォルトで転送中のデータの暗号化を提供します。顧客と App Studio 間、および App Studio とそのダウンストリームの依存関係間のすべての通信は、署名バージョン 4 の署名プロセスを使用して署名された TLS 接続を使用して保護されます。すべての App Studio エンドポイントは AWS Certificate Manager 、 Private Certificate Authority によって管理される SHA-256 証明書を使用します。

キー管理

App Studio は暗号化キーの管理をサポートしていません。

ネットワーク間トラフィックのプライバシー

App Studio でインスタンスを作成するときは、そのインスタンスのデータとリソースが保存される AWS リージョンを選択します。アプリケーションビルドアーティファクトとメタデータがその AWS リージョンから出ることはありません。

ただし、次の情報に注意してください。

- App Studio は Amazon CloudFront を使用してアプリケーションを提供し、Lambda@Edge を使用してアプリケーションへの認証を管理するため、CloudFront エッジロケーションからアクセスされる認証データ、認可データ、アプリケーションメタデータのセットは限られています。これは別のリージョンにある可能性があります。
- AWS App Studio は、 AWS リージョン間でデータを転送して、サービス内の特定の生成 AI 機能を有効にします。クロスリージョンデータ転送で有効になる機能、 がリージョン間を移動するデータの種類、オプトアウト方法の詳細については、「」を参照してくださいAWS App Studio でのクロスリージョンデータ転送。

AWS App Studio と AWS Identity and Access Management (IAM)

AWS App Studio では、IAM Identity Center のグループを App Studio の適切なロールに割り当てることで、サービスのアクセスとアクセス許可を管理します。グループメンバーのアクセス許可は、AWS Identity and Access Management (IAM) でユーザー、ロール、またはアクセス許可を直接設定するのではなく、割り当てられたロールによって決定されます。App Studio でのアクセスとアクセス許可の管理の詳細については、「」を参照してくださいApp Studio でのアクセスとロールの管理。

App Studio は、請求目的でインスタンスを検証するとき、および AWS アカウントに接続してその AWS アカウントでリソースを作成および使用する場合、IAM と統合されます。App Studio をアプリケーションで使用する他の AWS サービスに接続する方法については、「」を参照してくださいAWS サービスに接続する。

App Studio でインスタンスを作成するときは、インスタンスの請求および管理 AWS アカウントとしてアカウントを接続する必要があります。主要な機能を有効にするために、App Studio はユーザーに代わってタスクを実行するために必要なアクセス許可をサービスに提供する IAM サービスロールも作成します。

AWS Identity and Access Management (IAM) は、管理者が AWS リソースへのアクセスを安全に制御 AWS のサービス するのに役立つ です。IAM 管理者は、誰を認証 (サインイン) し、誰に App Studio リソースの使用を承認する (アクセス許可を付与する) かを制御します。IAM は、追加料金なしで AWS のサービス 使用できる です。

トピック

- App Studio のアイデンティティベースのポリシー
- App Studio 内のリソースベースのポリシー
- App Studio のポリシーアクション
- App Studio のポリシーリソース
- App Studio のポリシー条件キー
- App Studio ACLs
- App Studio での ABAC
- App Studio での一時的な認証情報の使用
- App Studio のクロスサービスプリンシパル許可
- App Studio のサービスロール
- App Studio のサービスにリンクされたロール
- AWSAWS App Studio の マネージドポリシー
- App Studio のサービスにリンクされたロール
- AWS App Studio のアイデンティティベースのポリシーの例

IAM を使用して App Studio へのアクセスを管理する前に、App Studio で使用できる IAM 機能を確認してください。

AWS App Studio で使用できる IAM の機能

IAM 機能	App Studio のサポート
アイデンティティベースポリシー	はい
リソースベースのポリシー	いいえ
ポリシーアクション	はい
ポリシーリソース	あり
ポリシー条件キー	いいえ
ACL	いいえ
ABAC (ポリシー内のタグ)	いいえ
一時的な認証情報	はい
プリンシパル権限	はい
サービスロール	はい
サービスリンクロール	あり

App Studio およびその他の AWS のサービスがほとんどの IAM 機能と連携する方法の概要を把握するには、「IAM ユーザーガイド」のAWS 「IAM と連携する のサービス」を参照してください。

App Studio のアイデンティティベースのポリシー

アイデンティティベースのポリシーのサポート: あり

アイデンティティベースポリシーは、IAM ユーザーグループ、ユーザーのグループ、ロールなど、アイデンティティにアタッチできる JSON 許可ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、ユーザーとロールが実行できるアクション、リソース、および条件をコントロールします。ID ベースのポリシーの作成方法については、「IAM ユーザーガイド」の「カスタマー管理ポリシーでカスタム IAM アクセス許可を定義する」を参照してください。

IAM アイデンティティベースのポリシーでは、許可または拒否するアクションとリソース、およびアクションを許可または拒否する条件を指定できます。プリンシパルは、それが添付されている

ユーザーまたはロールに適用されるため、アイデンティティベースのポリシーでは指定できません。JSON ポリシーで使用できるすべての要素について学ぶには、「IAM ユーザーガイド」の「IAM JSON ポリシーの要素のリファレンス」を参照してください。

App Studio のアイデンティティベースのポリシーの例

App Studio のアイデンティティベースのポリシーの例を表示するには、「」を参照してくださいAWS App Studio のアイデンティティベースのポリシーの例。

App Studio 内のリソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーのサポート: なし

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。リソースベースのポリシーには例として、IAM ロールの信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーがあげられます。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシーを使用して特定のリソースへのアクセスを制御できます。ポリシーがアタッチされているリソースの場合、指定されたプリンシパルがそのリソースに対して実行できるアクションと条件は、ポリシーによって定義されます。リソースベースのポリシーでは、プリンシパルを指定する必要があります。プリンシパルには、アカウント、ユーザー、ロール、フェデレーティッドユーザー、または を含めることができます AWS のサービス。

クロスアカウントアクセスを有効にするには、アカウント全体、または別のアカウントの IAM エンティティをリソースベースのポリシーのプリンシパルとして指定します。リソースベースのポリシーにクロスアカウントのプリンシパルを追加しても、信頼関係は半分しか確立されない点に注意してください。プリンシパルとリソースが異なる場合 AWS アカウント、信頼されたアカウントの IAM 管理者は、リソースにアクセスするためのアクセス許可をプリンシパルエンティティ (ユーザーまたはロール) に付与する必要もあります。IAM 管理者は、アイデンティティベースのポリシーをエンティティにアタッチすることで権限を付与します。ただし、リソースベースのポリシーで、同じアカウントのプリンシパルへのアクセス権が付与されている場合は、アイデンティティベースのポリシーをさらに付与する必要はありません。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのクロスアカウントリソースアクセス」を参照してください。

App Studio のポリシーアクション

ポリシーアクションのサポート:あり

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

JSON ポリシーの Action 要素にはポリシー内のアクセスを許可または拒否するために使用できるアクションが記述されます。ポリシーアクションの名前は通常、関連する AWS API オペレーションと同じです。一致する API オペレーションのない許可のみのアクションなど、いくつかの例外があります。また、ポリシーに複数のアクションが必要なオペレーションもあります。これらの追加アクションは依存アクションと呼ばれます。

このアクションは関連付けられたオペレーションを実行するためのアクセス許可を付与するポリシーで使用されます。

App Studio アクションのリストを確認するには、「サービス認可リファレンス」のAWS 「App Studio で定義されるアクション」を参照してください。

App Studio のポリシーアクションは、アクションの前に次のプレフィックスを使用します。

```
appstudio
```

単一のステートメントで複数のアクションを指定するには、アクションをカンマで区切ります。

```
"Action": [
      "appstudio:action1",
      "appstudio:action2"
         ]
```

次のステートメントは、App Studio のすべてのアクションを一覧表示します。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AWS App Studio permissions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "appstudio:GetAccountStatus", // Required to get the current account's
 App Studio instance status
                "appstudio:GetEnablementJobStatus", // Required to get the status of an
 enablement job of an App Studio instance
                "appstudio:StartEnablementJob", // Required to start the enablement of
 an App Studio instance
                "appstudio:StartRollbackEnablementJob", // Required to disable an
 enabled App Studio instance
                "appstudio:StartTeamDeployment" // Required to start deployment in
 order to update the App Studio instance infrastructure
```

```
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

App Studio のポリシーリソース

ポリシーリソースのサポート: あり

App Studio のアクセス許可は、ポリシーの `Resource`要素でワイルドカード (*) のみをサポートします。

App Studio のポリシー条件キー

サービス固有のポリシー条件キーへのサポート: なし

App Studio はポリシー条件キーをサポートしていません。

App Studio ACLs

ACL のサポート: なし

アクセスコントロールリスト (ACL) は、どのプリンシパル (アカウントメンバー、ユーザー、またはロール) がリソースにアクセスするための許可を持つかを制御します。ACL はリソースベースのポリシーに似ていますが、JSON ポリシードキュメント形式は使用しません。

App Studio での ABAC

ABAC (ポリシー内のタグ) のサポート: なし

App Studio は、属性ベースのアクセスコントロール (ABAC) をサポートしていません。

App Studio での一時的な認証情報の使用

一時的な認証情報のサポート: あり

一部の AWS のサービス は、一時的な認証情報を使用してサインインすると機能しません。一時的な認証情報 AWS のサービス を使用する機能などの詳細については、AWS のサービス「IAM ユーザーガイド」の「IAM と連携する」を参照してください。

ユーザー名とパスワード以外の AWS Management Console 方法で にサインインする場合、一時的な認証情報を使用します。例えば、会社のシングルサインオン (SSO) リンク AWS を使用して にアクセスすると、そのプロセスによって一時的な認証情報が自動的に作成されます。また、ユーザーとしてコンソールにサインインしてからロールを切り替える場合も、一時的な認証情報が自動的に作成されます。ロールの切り替えに関する詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ユーザーから IAM ロールに切り替える (コンソール)」を参照してください。

一時的な認証情報は、 AWS CLI または AWS API を使用して手動で作成できます。その後、これらの一時的な認証情報を使用してアクセスすることができます AWS。長期的なアクセスキーを使用する代わりに、一時的な認証情報 AWS を動的に生成することをお勧めします。詳細については、「IAM の一時的セキュリティ認証情報」を参照してください。

App Studio のクロスサービスプリンシパル許可

転送アクセスセッション (FAS) のサポート: あり

IAM ユーザーまたはロールを使用して でアクションを実行すると AWS、プリンシパルと見なされます。一部のサービスを使用する際に、アクションを実行することで、別のサービスの別のアクションがトリガーされることがあります。FAS は、 を呼び出すプリンシパルのアクセス許可と AWS のサービス、ダウンストリームサービス AWS のサービス へのリクエストのリクエストリクエストを組み合わせて使用します。FAS リクエストは、サービスが他の AWS のサービス またはリソースとのやり取りを完了する必要があるリクエストを受け取った場合にのみ行われます。この場合、両方のアクションを実行するためのアクセス許可が必要です。FAS リクエストを行う際のポリシーの詳細については、「転送アクセスセッション」を参照してください。

App Studio のサービスロール

サービスロールのサポート: あり

サービスロールとは、サービスがユーザーに代わってアクションを実行するために引き受ける IAM ロールです。IAM 管理者は、IAM 内からサービスロールを作成、変更、削除できます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「AWS のサービスに許可を委任するロールを作成する」を参照してください。

AWS App Studio は、一部の機能に IAM サービスロールを使用して、ユーザーに代わってタスクを実行するアクセス許可を App Studio に付与します。App Studio をセットアップすると、コンソールはサポートされている機能のサービスロールを自動的に作成します。

> **Warning**
>
> サービスロールのアクセス許可を変更すると、App Studio の機能が破損する可能性があります。App Studio が指示する場合以外は、サービスロールを編集しないでください。

App Studio のサービスにリンクされたロール

サービスリンクロールのサポート: あり

サービスにリンクされたロールは、 にリンクされたサービスロールの一種です AWS のサービス。サービスは、ユーザーに代わってアクションを実行するロールを引き受けることができます。サービスにリンクされたロールは に表示され AWS アカウント 、 サービスによって所有されます。IAM 管理者は、サービスにリンクされたロールのアクセス許可を表示できますが、編集することはできません。

サービスにリンクされたロールの作成または管理の詳細については、「IAM と提携するAWS のサービス」を参照してください。表の「サービスリンクロール」列に Yes と記載されたサービスを見つけます。サービスにリンクされたロールに関するドキュメントをサービスで表示するには、[はい] リンクを選択します。

AWSAWS App Studio の マネージドポリシー

ユーザー、グループ、ロールにアクセス許可を追加するには、自分でポリシーを作成するよりも、AWS 管理ポリシーを使用する方が簡単です。チームに必要な権限のみを提供する IAM カスタマーマネージドポリシーを作成するには時間と専門知識が必要です。すぐに開始するには、 AWS マネージドポリシーを使用できます。これらのポリシーは、一般的なユースケースをターゲット範囲に含めており、 AWS アカウントで利用できます。 AWS 管理ポリシーの詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「 AWS 管理ポリシー」を参照してください。

AWS サービスは、 AWS 管理ポリシーを維持および更新します。 AWS 管理ポリシーのアクセス許可は変更できません。サービスでは新しい機能を利用できるようにするために、 AWS マネージドポリシーに権限が追加されることがあります。この種類の更新はポリシーがアタッチされている、すべてのアイデンティティ (ユーザー、グループおよびロール) に影響を与えます。新しい機能が立ち上げられた場合や、新しいオペレーションが使用可能になった場合に、各サービスが AWS マネージドポリシーを更新する可能性が最も高くなります。サービスは AWS 管理ポリシーからアクセス許可を削除しないため、ポリシーの更新によって既存のアクセス許可が破損することはありません。

さらに、 は、複数のサービスにまたがる職務機能の管理ポリシー AWS をサポートします。例えば、ReadOnlyAccess AWS 管理ポリシーは、すべての AWS サービスとリソースへの読み取り専用アクセスを提供します。サービスが新機能を起動すると、 は新しいオペレーションとリソースに読み取り専用アクセス許可 AWS を追加します。ジョブ機能ポリシーのリストと説明については、IAM ユーザーガイドのジョブ機能のAWS 管理ポリシーを参照してください。

AWS マネージドポリシー: AppStudioServiceRolePolicy

IAM エンティティに AppStudioServiceRolePolicy をアタッチすることはできません。このポリシーは、App Studio がユーザーに代わってアクションを実行することを許可するサービスにリンクされたロールにアタッチされます。詳細については、「App Studio のサービスにリンクされたロール」を参照してください。

このポリシーは、サービスにリンクされたロールが AWS リソースを管理できるようにするアクセス許可を付与します。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AppStudioResourcePermissionsForCloudWatch",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "logs:CreateLogGroup",
                "logs:CreateLogStream",
                "logs:PutLogEvents"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/appstudio/*"
            ],
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:ResourceAccount": "${aws:PrincipalAccount}"
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "AppStudioResourcePermissionsForSecretsManager",
            "Effect": "Allow",
```

```
            "Action": [
                "secretsmanager:CreateSecret",
                "secretsmanager:DeleteSecret",
                "secretsmanager:DescribeSecret",
                "secretsmanager:GetSecretValue",
                "secretsmanager:PutSecretValue",
                "secretsmanager:UpdateSecret",
                "secretsmanager:TagResource"
            ],
            "Resource": "arn:aws:secretsmanager:*:*:secret:appstudio-*",
            "Condition": {
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "aws:TagKeys": [
                        "IsAppStudioSecret"
                    ]
                },
                "StringEquals": {
                    "aws:ResourceAccount": "${aws:PrincipalAccount}",
                    "aws:ResourceTag/IsAppStudioSecret": "true"
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "AppStudioResourcePermissionsForSSO",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "sso:GetManagedApplicationInstance",
                "sso-directory:DescribeUsers",
                "sso-directory:ListMembersInGroup"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:ResourceAccount": "${aws:PrincipalAccount}"
                }
            }
        }
    ]
}
```

AWS マネージドポリシーに対する App Studio の更新

App Studio の AWS マネージドポリシーの更新に関する詳細を、このサービスがこれらの変更の追跡を開始した以降の分について表示します。

変更	説明	日付
App Studio が変更の追跡を開始しました	App Studio が AWS マネージドポリシーの変更の追跡を開始しました。	2024 年 6 月 28 日

App Studio のサービスにリンクされたロール

App Studio は AWS Identity and Access Management (IAM) サービスにリンクされたロールを使用します。サービスにリンクされたロールは、App Studio に直接リンクされた一意のタイプの IAM ロールです。サービスにリンクされたロールは App Studio によって事前定義されており、ユーザーに代わってサービスから他の AWS のサービスを呼び出すために必要なすべてのアクセス許可が含まれています。

サービスにリンクされたロールを使用すると、必要なアクセス許可を手動で追加する必要がなくなるため、App Studio の設定が簡単になります。App Studio は、サービスにリンクされたロールのアクセス許可を定義します。特に定義されている場合を除き、App Studio のみがそのロールを引き受けることができます。定義される許可は信頼ポリシーと許可ポリシーに含まれており、その許可ポリシーを他の IAM エンティティにアタッチすることはできません。

サービスリンク役割はまずその関連リソースを削除しなければ削除できません。これにより、リソースへのアクセス許可を誤って削除することがなくなるため、App Studio リソースが保護されます。

内容

- App Studio のサービスにリンクされたロールのアクセス許可
- App Studio のサービスにリンクされたロールの作成
- App Studio のサービスにリンクされたロールの編集
- App Studio のサービスにリンクされたロールの削除

App Studio のサービスにリンクされたロールのアクセス許可

App Studio は、 という名前のサービスにリンクされたロールを使用しますAWSServiceRoleForAppStudio。これは、アプリケーション構築エクスペリエンスを維持するために、App Studio がサービスを永続的に管理するために必要な AWS サービスにリンクされたロールです。

AWSServiceRoleForAppStudio サービスにリンクされたロールは、サービスのみを信頼する次の信頼ポリシーを使用しますappstudio-service.amazonaws.com。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "appstudio-service.amazonaws.com"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole"
        }
    ]
}
```

アクセス許可の場合、AWSServiceRoleForAppStudioサービスにリンクされたロールは次のサービスへのアクセス許可を提供します。

- Amazon CloudWatch: App Studio の使用状況のログとメトリクスを送信します。
- AWS Secrets Manager: App Studio でコネクタの認証情報を管理するために、アプリケーションを他の サービスに接続するために使用されます。
- IAM アイデンティティセンター: ユーザーアクセスを管理するための読み取り専用アクセス。

具体的には、 で付与されるアクセス許可AWSServiceRoleForAppStudioは、アタッチされた AppStudioServiceRolePolicy 管理ポリシーによって定義されます。含まれるアクセス許可など、 管理ポリシーの詳細については、「」を参照してくださいAWS マネージドポリシー: AppStudioServiceRolePolicy。

App Studio のサービスにリンクされたロールの作成

サービスにリンクされたロールを手動で作成する必要はありません。App Studio インスタンスを作成すると、App Studio によってサービスにリンクされたロールが作成されます。

このサービスにリンクされたロールを削除する場合は、App Studio インスタンスを作成して、別のインスタンスを自動的に作成することをお勧めします。

必須ではありませんが、前述の信頼ポリシースニペットのように、サービス名でサービスにリンクされたロールを作成することで、IAM コンソールまたは を使用してappstudio-service.amazonaws.comサービスにリンクされたロール AWS CLI を作成することもできます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスリンクロールの作成」を参照してください。

App Studio のサービスにリンクされたロールの編集

App Studio では、AWSServiceRoleForAppStudioサービスにリンクされたロールを編集することはできません。サービスリンクロールを作成すると、多くのエンティティによってロールが参照される可能性があるため、ロール名を変更することはできません。ただし、IAM を使用してロールの説明の編集はできます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスリンクロールの編集」を参照してください。

App Studio のサービスにリンクされたロールの削除

AWSServiceRoleForAppStudio ロールを削除する必要はありません。App Studio インスタンスを削除すると、App Studio はリソースをクリーンアップし、サービスにリンクされたロールを自動的に削除します。

推奨されませんが、IAM コンソールまたは AWS CLI を使用して、サービスにリンクされたロールを削除できます。これを行うには、まずサービスにリンクされたロールのリソースをクリーンアップしてから、削除する必要があります。

> **Note**
>
> リソースを削除しようとしたときに App Studio がロールを使用している場合、削除が失敗する可能性があります。その場合は、数分待ってからオペレーションを再試行してください。

IAM を使用してサービスリンクロールを手動で削除するには

1. App Studio インスタンスからアプリケーションとコネクタを削除します。
2. AWSServiceRoleForAppStudio サービスにリンクされたロールを削除するには、IAM コンソール、IAM CLI、または IAM API を使用します。詳細については、 IAM ユーザーガイド の「サービスにリンクされたロールの削除」を参照してください。

AWS App Studio のアイデンティティベースのポリシーの例

デフォルトでは、ユーザーとロールには App Studio リソースを作成または変更するアクセス許可はありません。また、、 AWS Command Line Interface （ AWS CLI ） AWS Management Console、または AWS API を使用してタスクを実行することはできません。IAM 管理者は、リソースで必要なアクションを実行するための権限をユーザーに付与する IAM ポリシーを作成できます。その後、管理者はロールに IAM ポリシーを追加し、ユーザーはロールを引き継ぐことができます。

これらサンプルの JSON ポリシードキュメントを使用して、IAM アイデンティティベースのポリシーを作成する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM ポリシーを作成する (コンソール)」を参照してください。

各リソースタイプの ARNs「サービス認可リファレンス」のAWS 「App Studio のアクション、リソース、および条件キー」を参照してください。

トピック

- ポリシーに関するベストプラクティス
- App Studio コンソールの使用
- 自分の権限の表示をユーザーに許可する
- 例 1: ユーザーに App Studio インスタンスの設定を許可する
- 例 2: App Studio インスタンスの設定をユーザーに拒否する

ポリシーに関するベストプラクティス

ID ベースのポリシーは、ユーザーのアカウントで誰かが App Studio リソースを作成、アクセス、または削除できるどうかを決定します。これらのアクションを実行すると、 AWS アカウントに料金が発生する可能性があります。アイデンティティベースポリシーを作成したり編集したりする際には、以下のガイドラインと推奨事項に従ってください:

- AWS 管理ポリシーを開始し、最小特権のアクセス許可に移行する – ユーザーとワークロードにアクセス許可を付与するには、多くの一般的なユースケースにアクセス許可を付与するAWS 管理ポリシーを使用します。これらは で使用できます AWS アカウント。ユースケースに固有の AWS カスタマー管理ポリシーを定義して、アクセス許可をさらに減らすことをお勧めします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「AWS マネージドポリシー」または「ジョブ機能のAWS マネージドポリシー」を参照してください。
- 最小特権を適用する – IAM ポリシーで許可を設定する場合は、タスクの実行に必要な許可のみを付与します。これを行うには、特定の条件下で特定のリソースに対して実行できるアクションを定

義します。これは、最小特権アクセス許可とも呼ばれています。IAM を使用して許可を適用する方法の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのポリシーとアクセス許可」を参照してください。

- IAM ポリシーで条件を使用してアクセスをさらに制限する - ポリシーに条件を追加して、アクションやリソースへのアクセスを制限できます。例えば、ポリシー条件を記述して、すべてのリクエストを SSL を使用して送信するように指定できます。条件を使用して、サービスアクションが などの特定の を通じて使用される場合に AWS のサービス、サービスアクションへのアクセスを許可することもできます AWS CloudFormation。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM JSON ポリシー要素:条件」を参照してください。
- IAM Access Analyzer を使用して IAM ポリシーを検証し、安全で機能的な権限を確保する - IAM Access Analyzer は、新規および既存のポリシーを検証して、ポリシーが IAM ポリシー言語 (JSON) および IAM のベストプラクティスに準拠するようにします。IAM アクセスアナライザーは 100 を超えるポリシーチェックと実用的な推奨事項を提供し、安全で機能的なポリシーの作成をサポートします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM Access Analyzer でポリシーを検証する」を参照してください。
- 多要素認証 (MFA) を要求する – で IAM ユーザーまたはルートユーザーを必要とするシナリオがある場合は AWS アカウント、セキュリティを強化するために MFA を有効にします。API オペレーションが呼び出されるときに MFA を必須にするには、ポリシーに MFA 条件を追加します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「MFA を使用した安全な API アクセス」を参照してください。

IAM でのベストプラクティスの詳細については、IAM ユーザーガイドの IAM でのセキュリティのベストプラクティスを参照してください。

App Studio コンソールの使用

AWS App Studio コンソールにアクセスするには、最小限のアクセス許可が必要です。これらのアクセス許可により、 の App Studio リソースの詳細を一覧表示および表示できます AWS アカウント。最小限必要な許可よりも制限が厳しいアイデンティティベースのポリシーを作成すると、そのポリシーを持つエンティティ (ユーザーまたはロール) に対してコンソールが意図したとおりに機能しません。

AWS CLI または AWS API のみを呼び出すユーザーには、最小限のコンソールアクセス許可を付与する必要はありません。代わりに、実行しようとしている API オペレーションに一致するアクションのみへのアクセスが許可されます。

ユーザーとロールが引き続き App Studio コンソールを使用できるようにするには、エンティティに App Studio *ConsoleAccess*または *ReadOnly* AWS 管理ポリシーもアタッチします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ユーザーへのアクセス許可の追加」を参照してください。

自分の権限の表示をユーザーに許可する

この例では、ユーザーアイデンティティにアタッチされたインラインおよびマネージドポリシーの表示を IAM ユーザーに許可するポリシーの作成方法を示します。このポリシーには、コンソールで、または AWS CLI または AWS API を使用してプログラムでこのアクションを実行するアクセス許可が含まれています。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
```

```
}
```

例 1: ユーザーに App Studio インスタンスの設定を許可する

次の例は、ロールが App Studio インスタンスをセットアップすることを許可するアイデンティティベースのポリシーを示しています。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [{
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "appstudio:GetAccountStatus",
            "appstudio:GetEnablementJobStatus",
            "appstudio:StartEnablementJob",
            "appstudio:StartRollbackEnablementJob",
            "appstudio:StartTeamDeployment"
        ],
        "Resource": "*"
    }]
}
```

例 2: App Studio インスタンスの設定をユーザーに拒否する

次の例は、ロールが App Studio インスタンスをセットアップすることを拒否するアイデンティティベースのポリシーを示しています。

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

AWS App Studio のコンプライアンス検証

AWS のサービス が特定のコンプライアンスプログラムの範囲内にあるかどうかを確認するには、コンプライアンスAWS のサービス プログラムによる範囲内コンプライアンスを参照し、関心のあるコンプライアンスプログラムを選択します。一般的な情報については、AWS 「 Compliance ProgramsAssurance」を参照してください。

を使用して、サードパーティーの監査レポートをダウンロードできます AWS Artifact。詳細については、「Downloading AWS Artifact Reports 」を参照してください。

を使用する際のお客様のコンプライアンス責任 AWS のサービス は、お客様のデータの機密性、貴社のコンプライアンス目的、適用される法律および規制によって決まります。 では、コンプライアンスに役立つ以下のリソース AWS を提供しています。

- セキュリティのコンプライアンスとガバナンス – これらのソリューション実装ガイドでは、アーキテクチャ上の考慮事項について説明し、セキュリティとコンプライアンスの機能をデプロイする手順を示します。
- HIPAA 対応サービスのリファレンス – HIPAA 対応サービスの一覧が提供されています。すべてが HIPAA 対応 AWS のサービス であるわけではありません。
- AWS コンプライアンスリソース – このワークブックとガイドのコレクションは、お客様の業界と場所に適用される場合があります。
- AWS カスタマーコンプライアンスガイド – コンプライアンスの観点から責任共有モデルを理解します。このガイドは、複数のフレームワーク (米国国立標準技術研究所 (NIST)、Payment Card Industry Security Standards Council (PCI)、国際標準化機構 (ISO) を含む) にわたってガイダンスを保護し、セキュリティコントロールに AWS のサービス マッピングするためのベストプラクティスをまとめたものです。
- 「 デベロッパーガイド」の「ルールによるリソースの評価」 – この AWS Config サービスは、リソース設定が社内プラクティス、業界ガイドライン、および規制にどの程度準拠しているかを評価します。 AWS Config
- AWS Security Hub – これにより AWS のサービス 、セキュリティ状態を包括的に把握できます AWS。Security Hub では、セキュリティコントロールを使用して AWS リソースを評価し、セキュリティ業界標準とベストプラクティスに対するコンプライアンスをチェックします。サポートされているサービスとコントロールの一覧については、Security Hub のコントロールリファレンスを参照してください。
- Amazon GuardDuty – 環境をモニタリングして AWS アカウント不審なアクティビティや悪意のあるアクティビティがないか調べることで、、ワークロード、コンテナ、データに対する潜在的な脅

威 AWS のサービス を検出します。GuardDuty を使用すると、特定のコンプライアンスフレームワークで義務付けられている侵入検知要件を満たすことで、PCI DSS などのさまざまなコンプライアンス要件に対応できます。

- AWS Audit Manager – これにより AWS のサービス 、 AWS 使用状況を継続的に監査し、リスクの管理方法と規制や業界標準への準拠を簡素化できます。

AWS App Studio の耐障害性

AWS グローバルインフラストラクチャは、 AWS リージョン およびアベイラビリティーゾーンを中心に構築されています。 は、低レイテンシー、高スループット、および高度に冗長なネットワークで接続された、物理的に分離および分離された複数のアベイラビリティーゾーン AWS リージョン を提供します。アベイラビリティーゾーンでは、ゾーン間で中断することなく自動的にフェイルオーバーするアプリケーションとデータベースを設計および運用することができます。アベイラビリティーゾーンは、従来の単一または複数のデータセンターインフラストラクチャよりも可用性が高く、フォールトトレラントで、スケーラブルです。

AWS リージョン およびアベイラビリティーゾーンの詳細については、AWS 「 グローバルインフラストラクチャ」を参照してください。

AWS App Studio は、 AWS グローバルインフラストラクチャに加えて、データの耐障害性とバックアップのニーズをサポートするのに役立ついくつかの機能を提供しています。

AWS App Studio のインフラストラクチャセキュリティ

マネージドサービスである AWS App Studio は、ホワイトペーパー「Amazon Web Services: セキュリティプロセスの概要」に記載されている AWS グローバルネットワークセキュリティの手順で保護されています。

AWS が公開した API コールを使用して、ネットワーク経由で App Studio にアクセスします。クライアントは少なくとも Transport Layer Security (TLS) 1.2 をサポートする必要がありますが、TLS 1.3 が推奨されます。また、DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) や ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman) などの Perfect Forward Secrecy (PFS) を使用した暗号スイートもクライアントでサポートされている必要があります。これらのモードはJava 7 以降など、ほとんどの最新システムでサポートされています。

また、リクエストにはアクセスキー ID と、IAM プリンシパルに関連付けられているシークレットアクセスキーを使用して署名する必要があります。またはAWS Security Token Service (AWS STS) を使用して、一時的なセキュリティ認証情報を生成し、リクエストに署名することもできます。

AWS App Studio での設定と脆弱性の分析

設定と IT コントロールは、 AWS とお客様の間で責任を共有します。詳細については、 AWS 「責任共有モデル」を参照してください。

サービス間での不分別な代理処理の防止

混乱した代理問題は、アクションを実行するためのアクセス許可を持たないエンティティが、より特権のあるエンティティにアクションの実行を強制できてしまう場合に生じる、セキュリティ上の問題です。では AWS、サービス間のなりすましにより、混乱した代理問題が発生する可能性があります。サービス間でのなりすましは、1 つのサービス (呼び出し元サービス) が、別のサービス (呼び出し対象サービス) を呼び出すときに発生する可能性があります。呼び出し元サービスは、本来ならアクセスすることが許可されるべきではない方法でその許可を使用して、別のお客様のリソースに対する処理を実行するように操作される場合があります。これを防ぐため、 AWS では、アカウント内のリソースへのアクセス権が付与されたサービスプリンシパルですべてのサービスのデータを保護するために役立つツールを提供しています。

リソースポリシーで aws:SourceArnおよび aws:SourceAccount グローバル条件コンテキストキーを使用して、 が別のサービスに付与するアクセス許可をリソースに制限することをお勧めします。クロスサービスアクセスにリソースを 1 つだけ関連付けたい場合は、aws:SourceArn を使用します。そのアカウント内のリソースをクロスサービスの使用に関連付けることを許可する場合は、aws:SourceAccount を使用します。

混乱した代理問題から保護するための最も効果的な方法は、リソースの完全な ARN を指定して、aws:SourceArn グローバル条件コンテキストキーを使用することです。リソースの完全な ARN が不明な場合や、複数のリソースを指定する場合には、グローバルコンテキスト条件キー aws:SourceArn で、ARN の未知部分を示すためにワイルドカード文字 (*) を使用します。例えば、arn:aws:*servicename*:*:*123456789012*:* と指定します。

aws:SourceArn の値に Amazon S3 バケット ARN などのアカウント ID が含まれていない場合は、両方のグローバル条件コンテキストキーを使用して、アクセス許可を制限する必要があります。

aws:SourceArn の値は ResourceDescription である必要があります。

次の例では、aws:SourceArn および aws:SourceAccount グローバル条件コンテキストキーを使用して、混乱した代理問題を回避する方法を示します。

```
{
```

```
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": {
    "Sid": "ConfusedDeputyPreventionExamplePolicy",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "servicename.amazonaws.com"
    },
    "Action": "servicename:ActionName",
    "Resource": [
      "arn:aws:servicename:::ResourceName/*"
    ],
    "Condition": {
      "ArnLike": {
        "aws:SourceArn": "arn:aws:servicename:*:123456789012:*"
      },
      "StringEquals": {
        "aws:SourceAccount": "123456789012"
      }
    }
  }
}
```

AWS App Studio でのクロスリージョンデータ転送

AWS App Studio は、 AWS リージョン間でデータを転送して、サービス内の特定の生成 AI 機能を有効にします。このトピックには、クロスリージョンデータ転送で有効になる機能、 がリージョン間を移動するデータの種類、オプトアウト方法に関する情報が含まれています。

次の機能は、クロスリージョンデータ転送によって有効になり、オプトアウトするとインスタンスでアクセスできなくなります。

1. AI を使用してアプリを作成する。自然言語でアプリを記述し、リソースを作成することで、アプリ構築を開始するために使用します。
2. アプリケーションスタジオの AI チャット。アプリケーションの構築、公開、共有について質問するために使用されます。

次のデータはリージョン間で転送されます。

1. 前述の機能からのプロンプトまたはユーザー入力。

クロスリージョンデータ転送をオプトアウトし、そのデータ転送で有効になっている機能を使用するには、次の手順を使用してコンソールからオプトアウトリクエストフォームに入力します。

1. https://console.aws.amazon.com/appstudio/ で App Studio コンソールを開きます。
2. データ転送のオプトアウトを選択します。
3. AWS アカウント ID を入力し、E メールアドレスを入力します。
4. [送信] を選択します。
5. 送信されると、クロスリージョンデータ転送のオプトアウトリクエストが処理され、最大 60 日かかる場合があります。

AWS App Studio でサポートされているブラウザ

このトピックには、公開されたアプリケーションにアクセスするエンドユーザーと Application Builder の両方に対するブラウザのサポートなど、 AWS App Studio でサポートされるブラウザと推奨されるブラウザに関する情報が含まれています。

アプリケーションの構築でサポートされるブラウザと推奨ブラウザ

最適なアプリケーション構築エクスペリエンスを実現するために、App Studio は Google Chrome をサポートしており、使用を強くお勧めします。

> **Note**
>
> 推奨されませんが、Mozilla Firefox、Microsoft Edge、Apple Safari for MacOS などの一般的な他のウェブブラウザを使用してアプリケーションを構築することもできますが、これらのブラウザは公式にサポートまたは検証されていないため、一部のビルダー機能にアクセスするために設定を更新する必要がある場合があります。詳細については、「App Studio でアプリを構築するためのブラウザ設定の更新」を参照してください。

App Studio は、モバイルプラットフォームからのアプリケーションの構築をサポートしていません。

アプリケーションのエンドユーザー向けにサポートされるブラウザと推奨ブラウザ

公開されたアプリケーションにアクセスするエンドユーザーの場合、App Studio では Google Chrome または Mozilla Firefox を使用することを強くお勧めします。これらは推奨されるブラウザですが、エンドユーザーは Microsoft Edge や Apple Safari for MacOS など、他の一般的なウェブブラウザで公開されたアプリにアクセスすることもできます。

エンドユーザーは、モバイルプラットフォームから公開されたアプリケーションにアクセスすることもできます。

App Studio でアプリを構築するためのブラウザ設定の更新

App Studio は、Google Chrome を使用してアプリケーションを構築することを公式にサポートおよび推奨しています。ただし、他のブラウザを使用してアプリケーションを構築する場合は、App Studio の特定のページにアクセスするために、クロスサイト追跡に関連する特定の設定または Cookie を更新する必要がある場合があります。

Mozilla Firefox の場合： アプリケーションをプレビューするには、次の設定を `Firefox Settings > Privacy & Security > Enhanced Tracking Protection`に更新します`Custom > Cookies > Cross-site tracking cookies`。

MacOS 用 Apple Safari の場合： アプリケーションを構築またはプレビューするには、 の設定を無効にします`Settings > Privacy > Prevent cross-site tracking`。

AWS App Studio のクォータ

次の表に、 AWS App Studio のクォータと制限を示します。

App Studio インスタンス内のアプリの最大数	20
App Studio インスタンスのテスト環境または本番稼働環境に公開されるアプリケーションの最大数。テストと本番稼働の両方に発行された 1 つのアプリケーションは、2 つの公開済みアプリケーションとしてカウントされます。	6
アプリケーションあたりのマネージドエンティティの最大数	20
クエリごとに返される行の最大数	3000
エンティティあたりのサンプルデータの最大行数	500
オートメーションの最大実行時間	2 分。2 分以上実行されるオートメーションは失敗します。
オートメーションの最大入力サイズと出力サイズ	入力または出力あたり 5GB。
オートメーションまたはデータアクションで使用される最大データサイズ	オートメーションまたはデータアクションの実行あたり 450MB。
ページ名とコンポーネント名	空ではなく一意である必要があります。文字、数字のアンダースコア (_)、ドル記号 ($) のみを使用する必要があります。スペースを含めることはできません。

AWS App Studio ユーザーガイドのドキュメント履歴

次の表に、 AWS App Studio のドキュメントリリースを示します。

変更	説明	日付
トピックの更新: JavaScript を使用した式の作成	アプリケーションの式を使用した UI コンポーネントとテーブルデータの参照または更新に関する情報を再編成し、追加しました。詳細については、「Using JavaScript to write expressions in App Studio」を参照してください。	2025 年 2 月 18 日
トピックの更新: アプリコンテンツのセキュリティ設定	コンテンツソースアプリのコンテンツセキュリティ設定に関する情報を追加しました。この設定を使用して、アプリが Amazon S3 にオブジェクトをアップロードできるドメインを制限できます。詳細については、「アプリのコンテンツセキュリティ設定の表示または更新」を参照してください。	2025 年 2 月 14 日
新しいトピック: App Studio アプリでの Lambda 関数の呼び出し	App Studio アプリで Lambda 関数を呼び出す方法を説明する短いチュートリアルを追加しました。詳細については、「Lambda 関数の呼び出し」を参照してください。	2025 年 1 月 24 日
新しいトピック: Amazon SES に接続する	App Studio アプリでサービスを使用するための Amazon	2025 年 1 月 16 日

	SES コネクタを作成する手順を追加しました。詳細については、「Amazon Simple Email Service に接続する」を参照してください。	
トピックの更新: App Studio インスタンスの初回作成とセットアップ	簡単な作成方法を使用して App Studio インスタンスを作成し、より迅速に開始する手順を追加しました。詳細については、「App Studio インスタンスの初回作成とセットアップ」を参照してください。	2024 年 12 月 13 日
新しいトピック: データの依存関係とタイミングの問題を管理するためのベストプラクティス	App Studio アプリでのデータ依存関係とタイミング問題の適切な管理に関するドキュメントを追加しました。詳細については、「データの依存関係とタイミングに関する考慮事項」を参照してください。	2024 年 11 月 20 日
トピックの更新: AI を使用したアプリの編集	Application Studio で AI チャットを使用してアプリを編集する方法に関する情報を含むドキュメントを追加しました。詳細については、「生成 AI を使用した App Studio アプリの構築」を参照してください。	2024 年 11 月 18 日

トピックの更新: AI を使用して JavaScript を生成する	AI を使用して JavaScript を生成する方法についての情報を含むように、JavaScript 自動化アクションリファレンスを更新しました。詳細については、JavaScript オートメーションアクション」を参照してください。	2024 年 11 月 18 日
トピックの更新: Amazon Bedrock で AI テキストサマリアプリを構築する	新しくリリースされた GenAI プロンプトアクションを使用するように Amazon Bedrock プロンプトチュートリアルを更新しました。詳細については、「Amazon Bedrock で AI テキストサマリアプリを構築する」を参照してください。	2024 年 11 月 18 日
新しいトピック: アプリテーマでアプリの色を変更する	アプリテーマを使用したアプリの色の変更に関する情報を含むトピックを追加しました。詳細については、「アプリテーマでアプリの色を変更する」を参照してください。	2024 年 11 月 18 日
新しいトピック: データモデルのベストプラクティス	App Studio アプリで使用するための、安全で堅牢、スケーラブルなデータモデルを作成するためのベストプラクティスを含むトピックを追加しました。詳細については、「データモデルを設計する際のベストプラクティス」を参照してください。	2024 年 11 月 15 日

更新されたトピック: AWS サービスへの接続	信頼ポリシーを更新して、 を含めました。これは`sts:ExternalId` 、 AWS サービスへのコネクタを作成するために使用される IAM ロールに必要です。詳細については、「 AWS サービスに接続する」を参照してください。	2024 年 11 月 13 日
新しいトピック: 以前に公開されたアプリバージョンにロールバックまたは元に戻す	アプリケーションを以前に公開されたバージョンにロールバックまたは元に戻す方法に関する情報を含むトピックを追加しました。詳細については、「以前に公開されたバージョンにロールバックする」を参照してください。	2024 年 11 月 13 日
新しいトピック: App Studio インスタンスを削除する	App Studio インスタンスの削除方法など、App Studio インスタンスの削除に関する情報を含むトピックを追加しました。詳細については、「App Studio インスタンスの削除」を参照してください。	2024 年 11 月 12 日
新しいトピック: アプリコンテンツのセキュリティ設定の更新	App Studio のアプリコンテンツセキュリティ設定の更新方法などに関する情報を含むトピックを追加しました。詳細については、「アプリのコンテンツセキュリティ設定の表示または更新」を参照してください。	2024 年 11 月 8 日

更新されたトピック: AWS App Studio のセキュリティ	データ保護に関する情報や App Studio と IAM の連携方法など、セキュリティドキュメントを拡張しました。詳細については、AWS 「App Studio のセキュリティ」を参照してください。	2024 年 11 月 6 日
更新されたトピック: AWS App Studio のクォータ	App Studio サービスクォータを更新し、誤った値を修正していくつかのクォータを削除するためにドキュメントを制限しました。詳細については、AWS 「App Studio のクォータ」を参照してください。	2024 年 10 月 21 日
更新されたトピック: App Studio を他の AWS サービスに接続する	AWS サービスに接続するためのドキュメントを更新し、サービスまたはリソースに必要な最小限のアクセス許可を App Studio に付与する手順と例を提供することで、 のベストプラクティスに準拠しました。詳細については、「 AWS サービスに接続する」を参照してください。	2024 年 10 月 18 日
更新されたトピック: Aurora コネクタドキュメントにバージョンサポートを追加	Aurora コネクタドキュメントにサポートされているバージョンのリストを追加しました。詳細については、「Amazon Aurora に接続する」を参照してください。	2024 年 10 月 16 日

新しいトピック: App Studio でサポートされているブラウザ	App Studio を使用するためのブラウザのサポートと推奨事項を含むトピックを追加しました。詳細については、「サポートされているブラウザ」を参照してください。	2024 年 10 月 10 日
新しいトピック: AWS App Studio の仕組み	App Studio でのアプリケーション開発の主要な概念を説明するトピックを追加しました。これには、図やスクリーンショットが含まれます。詳細については、「App Studio の仕組み」を参照してください。	2024 年 10 月 10 日
新しいトピック: ページの順序付けと整理	プレビューまたは公開アプリケーションのナビゲーションでのページの順序変更、非表示、表示に関する情報を含むトピックを追加しました。詳細については、「ページの順序付けと整理」を参照してください。	2024 年 9 月 24 日
新しいトピック: AWS App Studio のクォータ	App Studio に関連するサービスクォータと制限を含むトピックを追加しました。詳細については、AWS 「App Studio のクォータ」を参照してください。	2024 年 9 月 11 日

更新されたトピック: 暗号化された DynamoDB テーブルに接続する	App Studio で AWS KMS カスタマーマネージドキー (CMKs) で暗号化された DynamoDB テーブルを使用するために必要なアクセス許可などの情報を追加しました。詳細については、DynamoDB に接続する」を参照してください。	2024 年 9 月 6 日
更新されたトピック: DynamoDB、Amazon Redshift、および Aurora に接続する	App Studio アプリで DynamoDB、Amazon Redshift、および Aurora リソースを使用するための IAM ロールに追加するために必要な最小限のアクセス許可を追加しました。詳細については、「 AWS サービスに接続する」を参照してください。	2024 年 9 月 5 日
更新されたトピック: Amazon Aurora に接続する	App Studio アプリで使用する Amazon Aurora データベースとテーブルの作成と設定に関するドキュメントを更新しました。詳細については、「Amazon Aurora に接続する」を参照してください。	2024 年 9 月 5 日
新規および更新されたトピック: トラブルシューティングとデバッグ	トラブルシューティングとデバッグのドキュメントを拡張し、アプリケーション構築のためのデバッグ情報など、App Studio の一般的な問題を解決できるようにしました。詳細については、「App Studio のトラブルシューティングとデバッグ」を参照してください。	2024 年 8 月 26 日

新しいトピック: チュートリアル: Amazon Bedrock で AI テキストサマリアプリを構築する	チュートリアルのステップに従って、エンドユーザーからの入力プロンプトを受け取り、Amazon Bedrock に送信して要約バージョンを返して表示するアプリを構築します。詳細については、「Amazon Bedrock で AI テキストサマリアプリを構築する」を参照してください。	2024 年 8 月 20 日
更新されたトピック: App Studio アプリのプレビュー、公開、共有	ドキュメントのプレビュー、公開、共有を拡張して、わかりやすくし、サービスでのエクスペリエンスを一致させ、公開環境とそこでのアプリケーションの表示に関する追加情報を提供しました。詳細については、「アプリケーションのプレビュー、公開、共有」を参照してください。	2024 年 8 月 2 日
新しいトピック: 複数のユーザーによるアプリの構築	ドキュメントのプレビュー、公開、共有を拡張して、わかりやすくし、サービスでのエクスペリエンスを一致させ、公開環境とそこでのアプリケーションの表示に関する追加情報を提供しました。詳細については、「複数のユーザーによるアプリの構築」を参照してください。	2024 年 8 月 2 日

更新されたトピック: App Studio を AWS サービスに接続する	その他の AWS サービスコネクタの作成時に AWS リソースへのアクセスを提供するための IAM ロールの作成と提供に関する情報を追加しました。詳細については、「その他の AWS サービスコネクタを使用して AWS サービスに接続する」を参照してください。	2024 年 7 月 29 日
更新されたトピック: 設定の一環として AWS 管理ユーザーを作成する手順を追加	AWS リソースを管理するための管理ユーザーを作成する手順が App Studio ドキュメントの設定に追加されました。また、コネクタドキュメント全体で更新を行い、そのユーザーの使用を推奨しました。	2024 年 7 月 24 日
新しいトピック: Amazon Bedrock に接続する	Amazon Bedrock のコネクタを作成する手順を含むトピックを追加しました。ビルダーはコネクタを使用して、Amazon Bedrock を使用するアプリケーションを構築できます。詳細については、「Amazon Bedrock に接続する」を参照してください。	2024 年 7 月 24 日
初回リリース	AWS App Studio ユーザーガイドの初回リリース	2024 年 7 月 10 日

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。