

サーバーレスサービスを活用した 非同期処理 はじめの一歩

五十嵐 直人

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
プロフェッショナルサービス本部
クラウドアプリケーションアーキテクト

山森 裕太

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
プロフェッショナルサービス本部
クラウドアプリケーションアーキテクト

自己紹介



五十嵐 直人

- ・ プロフェッショナルサービス本部
- ・ クラウドアプリケーションアーキテクト
- ・ サーバーレスアーキテクチャをはじめとするモダンアプリケーション開発の導入支援を担当



山森 裕太

- ・ プロフェッショナルサービス本部
- ・ クラウドアプリケーションアーキテクト
- ・ サーバーレスを中心としたクラウドアプリケーションに対する支援を実施

本セッションの目的と対象者

- 目的
 - 非同期処理により解決できる課題をご理解いただく
 - 同期処理と非同期処理を組み合わせたAWSのアーキテクチャをご理解いただく
- 対象者
 - AWSを利用して間もないインフラエンジニア / アプリエンジニア
 - 現在のアーキテクチャで「性能・拡張性」「運用・保守性」「可用性」に課題をお持ちのエンジニア



アジェンダ

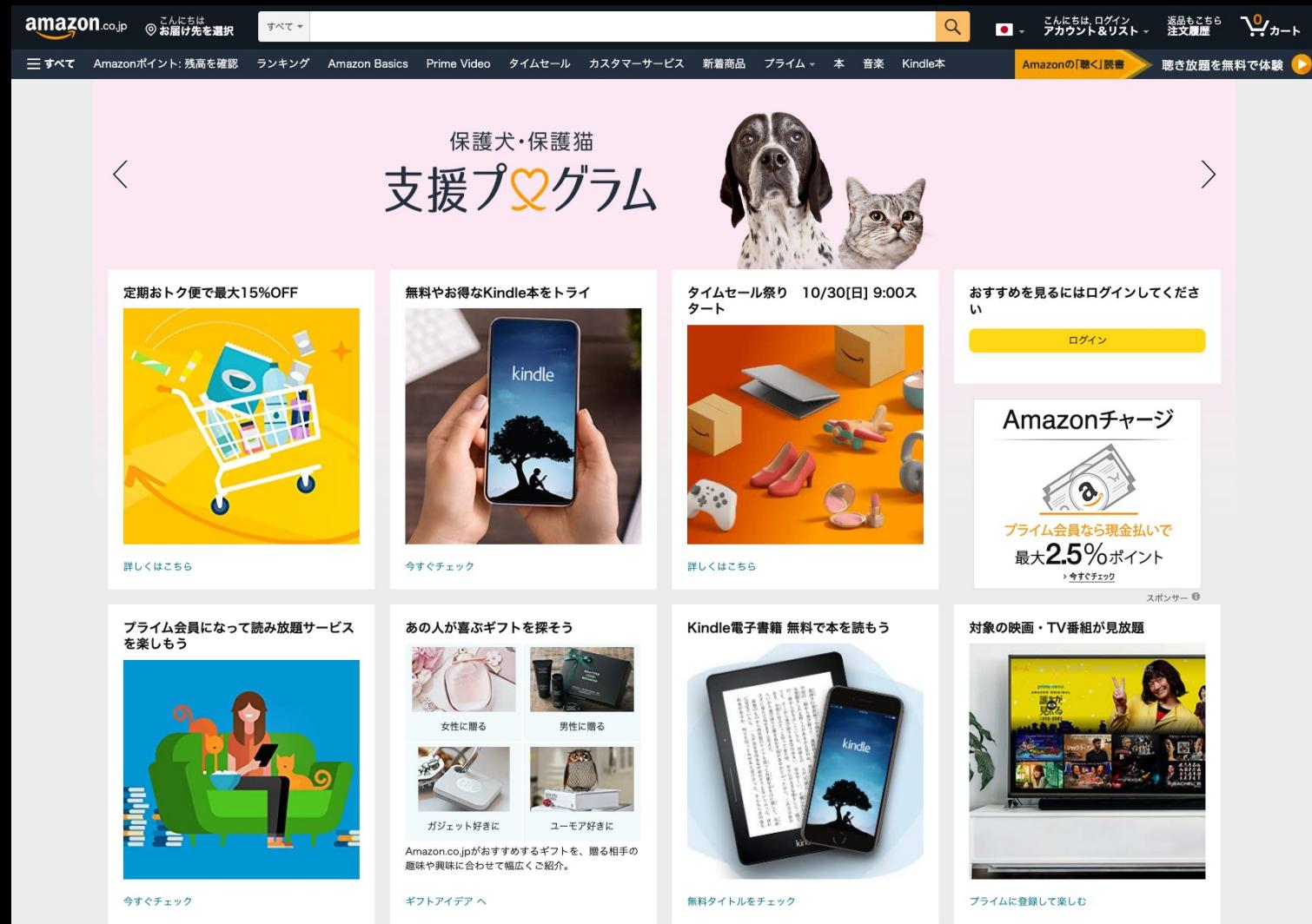
- 同期処理とは
- 同期処理の課題
- 非同期処理とは
- 非同期処理で実現できること
- 非同期処理のアーキテクチャ
- デモ - 同期処理と非同期処理の挙動 -
- まとめ

同期処理とは

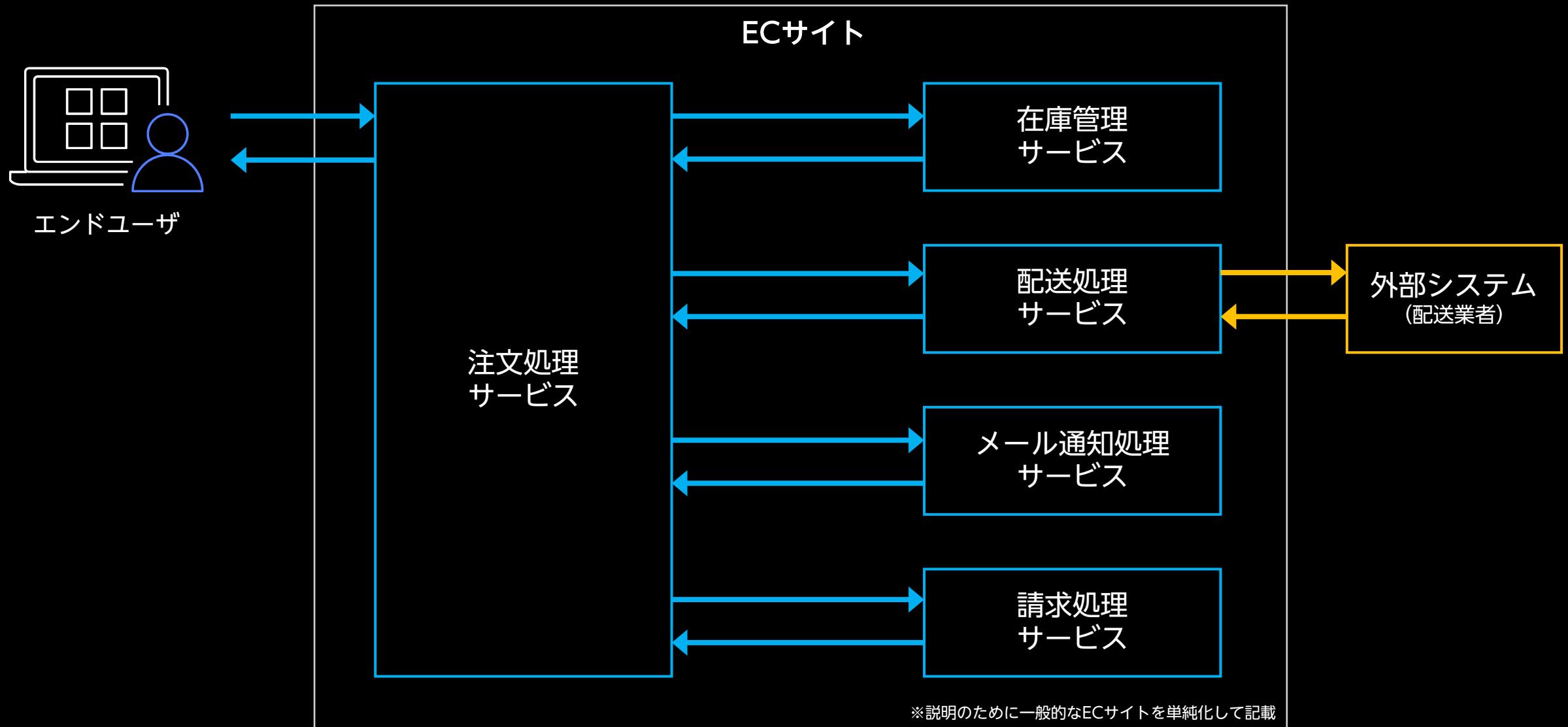


同期処理とは

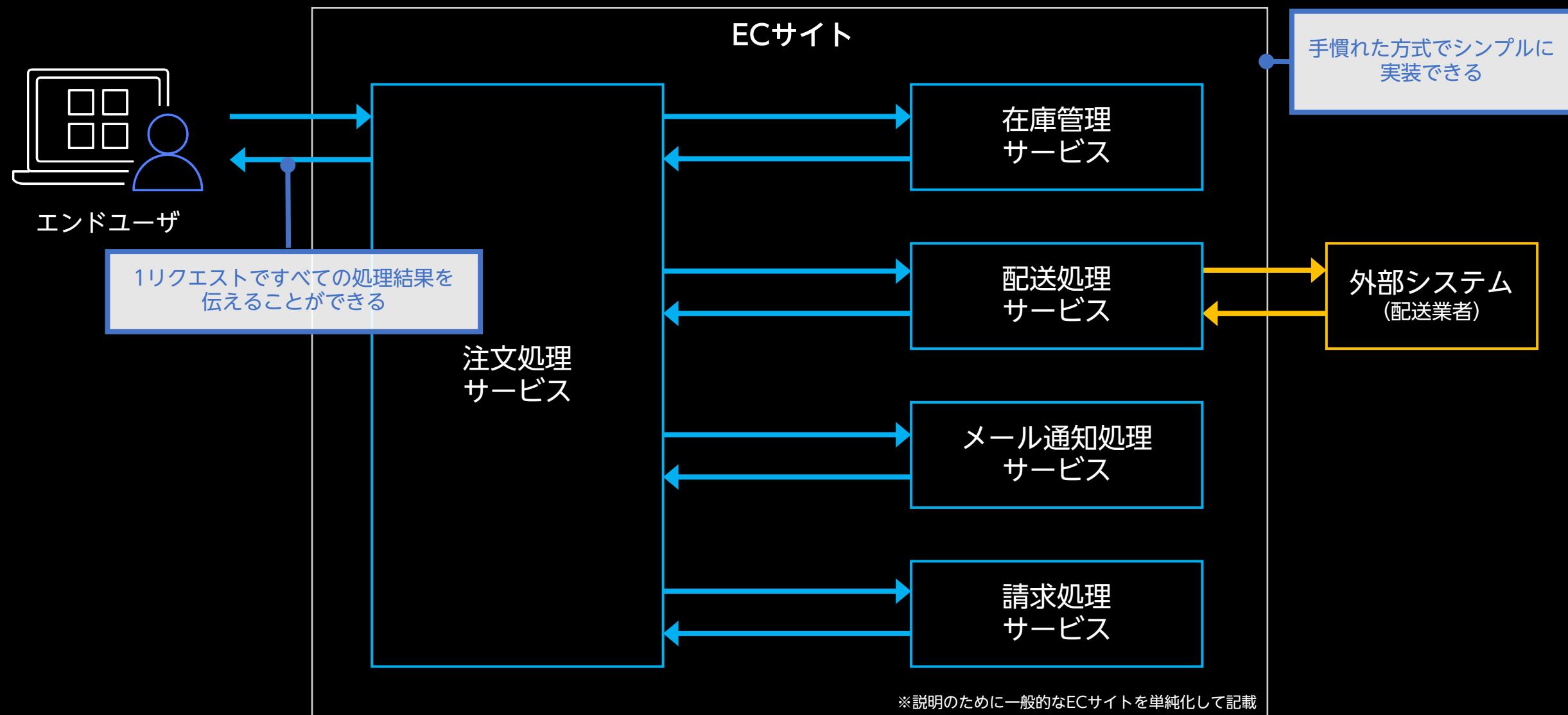
一般的なECサイトを事例としてお話しします



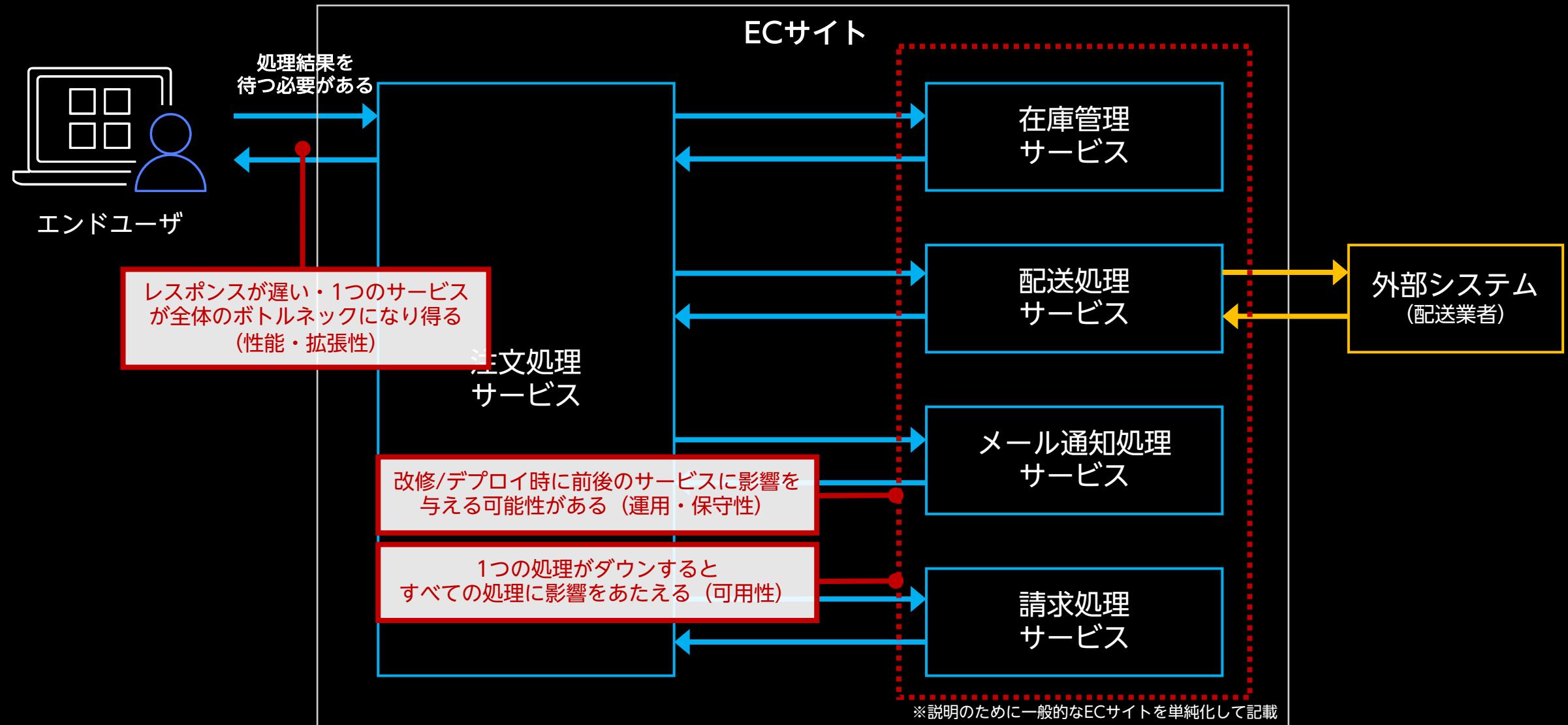
同期処理とは



同期処理のメリット



同期処理でよくある困りごと



課題への対応手段

- ・要件を見直す
 - ・制約を許容できるように要件を調整する等
- ・既存の同期処理アーキテクチャ内で改善する
 - ・アプリケーションを改善する
 - ・インフラを改善する
- ・アーキテクチャを改善する
 - ・非同期処理の導入

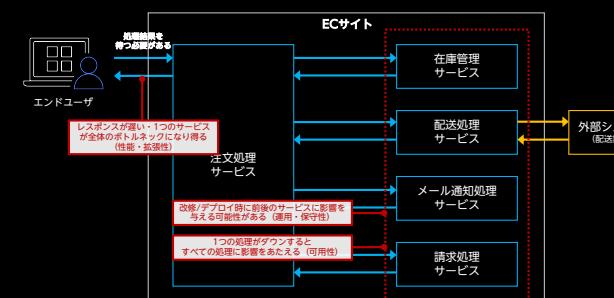
課題

レスポンスが遅い・1つのサービスが全体のボトルネックになり得る
(性能・拡張性)

改修/デプロイ時に前後のサービスに影響を与える可能性がある(運用・保守性)

1つの処理がダウンするとすべての処理に影響をあたえる(可用性)

同期処理でよくある困りごと

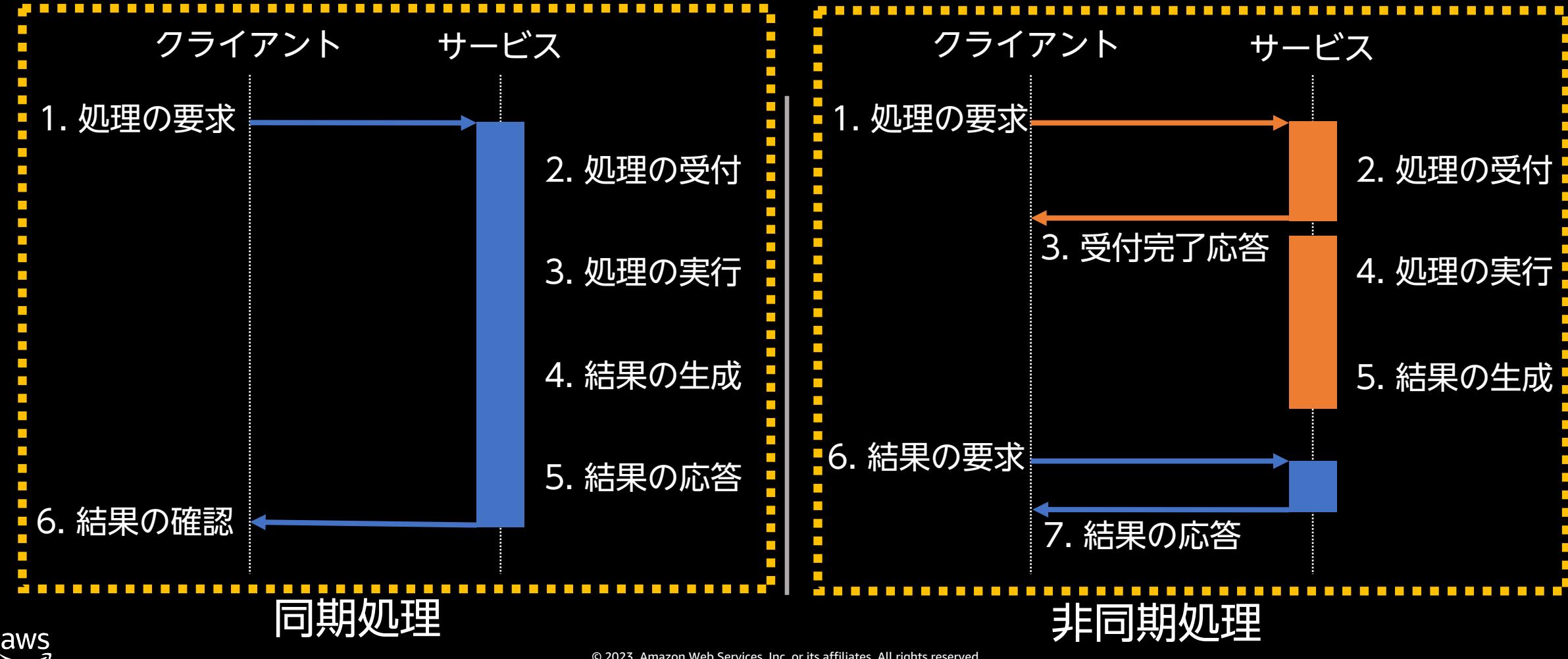


非同期処理とは



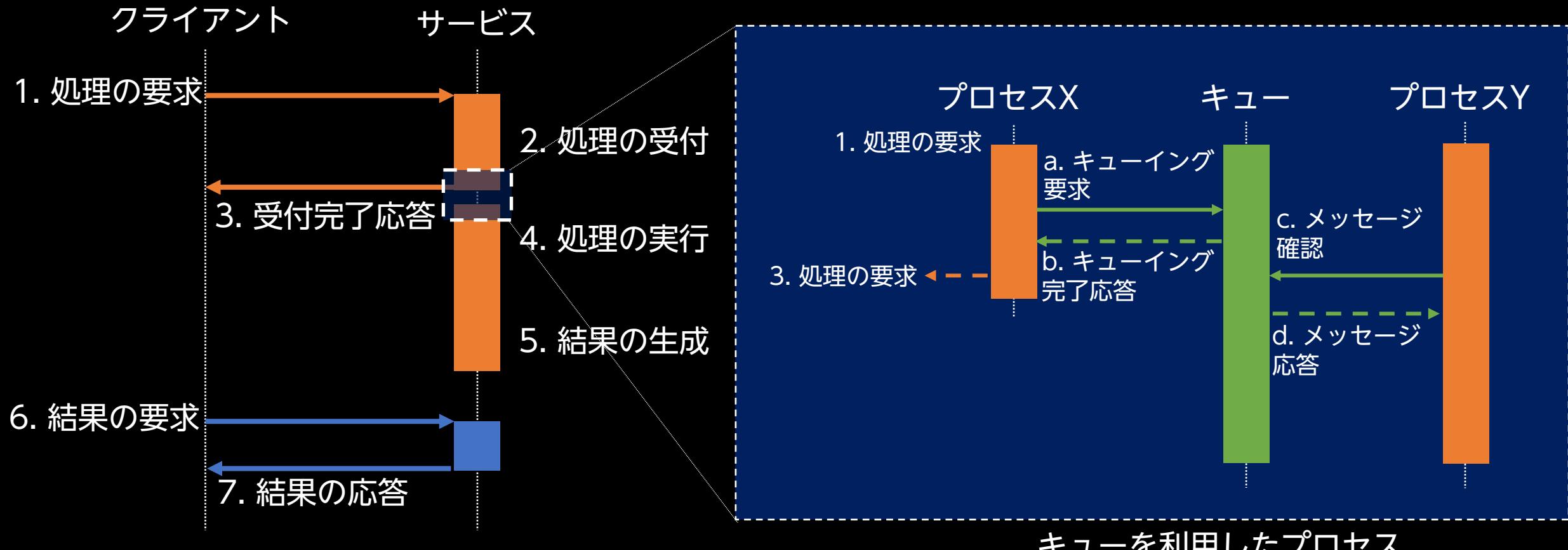
非同期処理を理解しよう

非同期処理とは、処理の受付と処理の実行を分離します



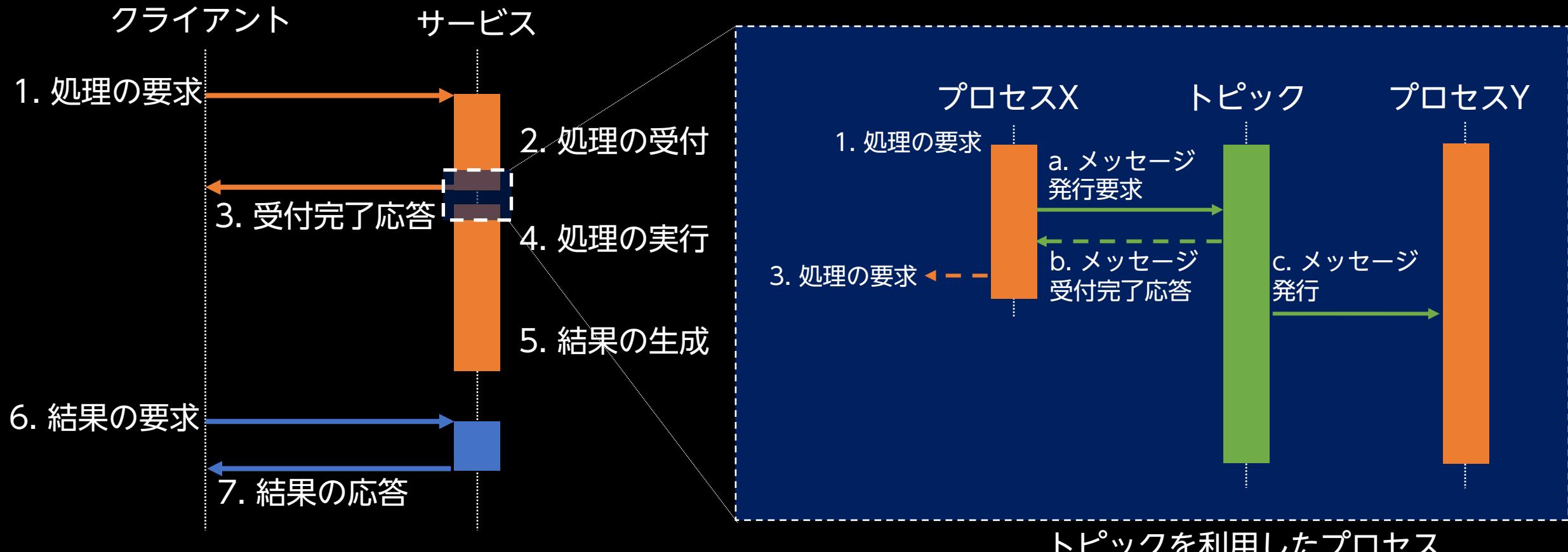
非同期処理を構成するもの

非同期処理を実現するにあたり、キュー(Queue)やトピック(Publish / Subscribe)といった概念を理解する必要があります



非同期処理を構成するもの

非同期処理を実現するにあたり、キュー(Queue)やトピック(Publish / Subscribe)といった概念を理解する必要があります



AWSサービスについて

キュー(Queue)やトピック(Publish / Subscribe)については、
Amazon SQS、Amazon SNSなどを利用します

Amazon Simple Queue Service
(Amazon SQS)



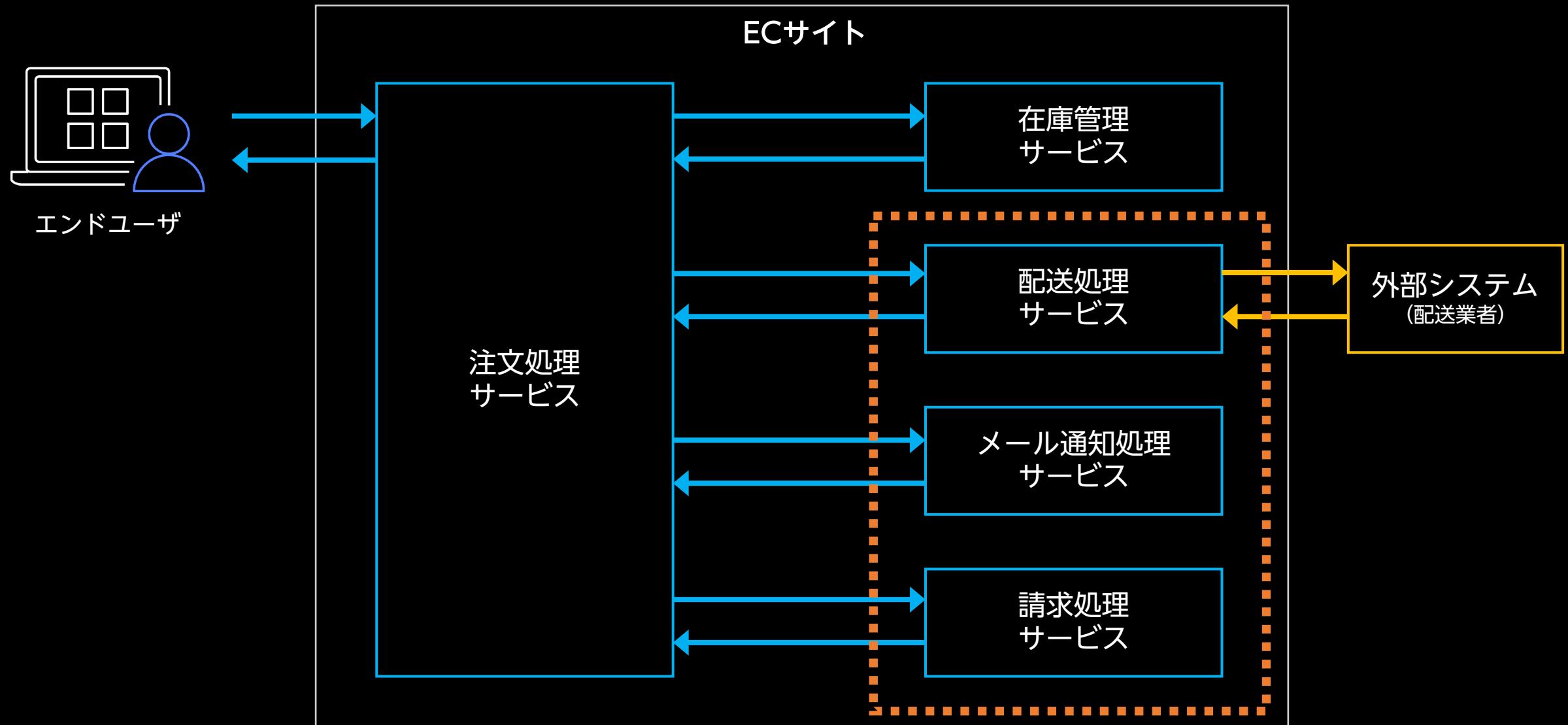
フルマネージド型
メッセージ
キューイングサービス

Amazon Simple Notification Service
(Amazon SNS)



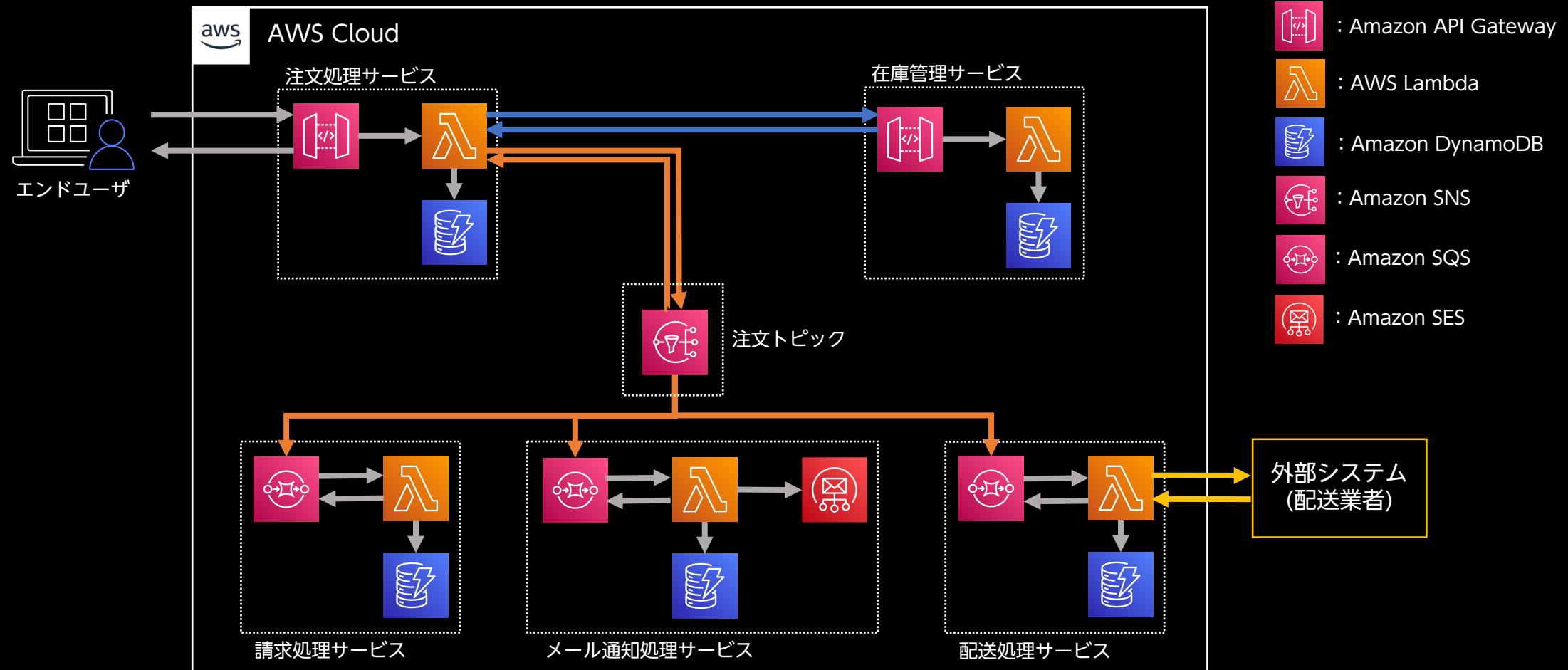
フルマネージド型
メッセージング
サービス

非同期処理とする対象



非同期処理を導入したアーキテクチャ

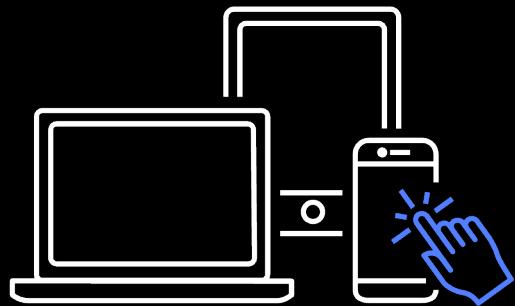
Amazon SQSやAmazon SNSを利用し、
非同期処理を実現するアーキテクチャを構築することができます



メリット

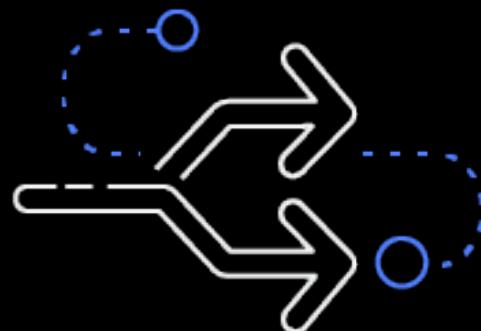
非同期処理アーキテクチャから、様々なメリットを得ることができます

性能・拡張性



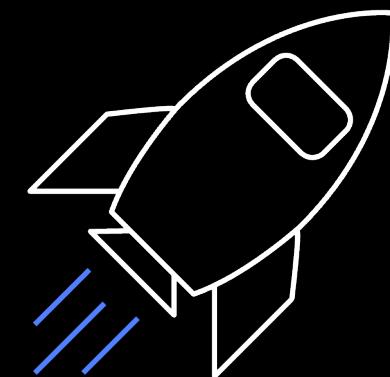
応答速度の高速化
独立したスケーリング

可用性



他コンポーネントとの影響分離

運用性・保守性



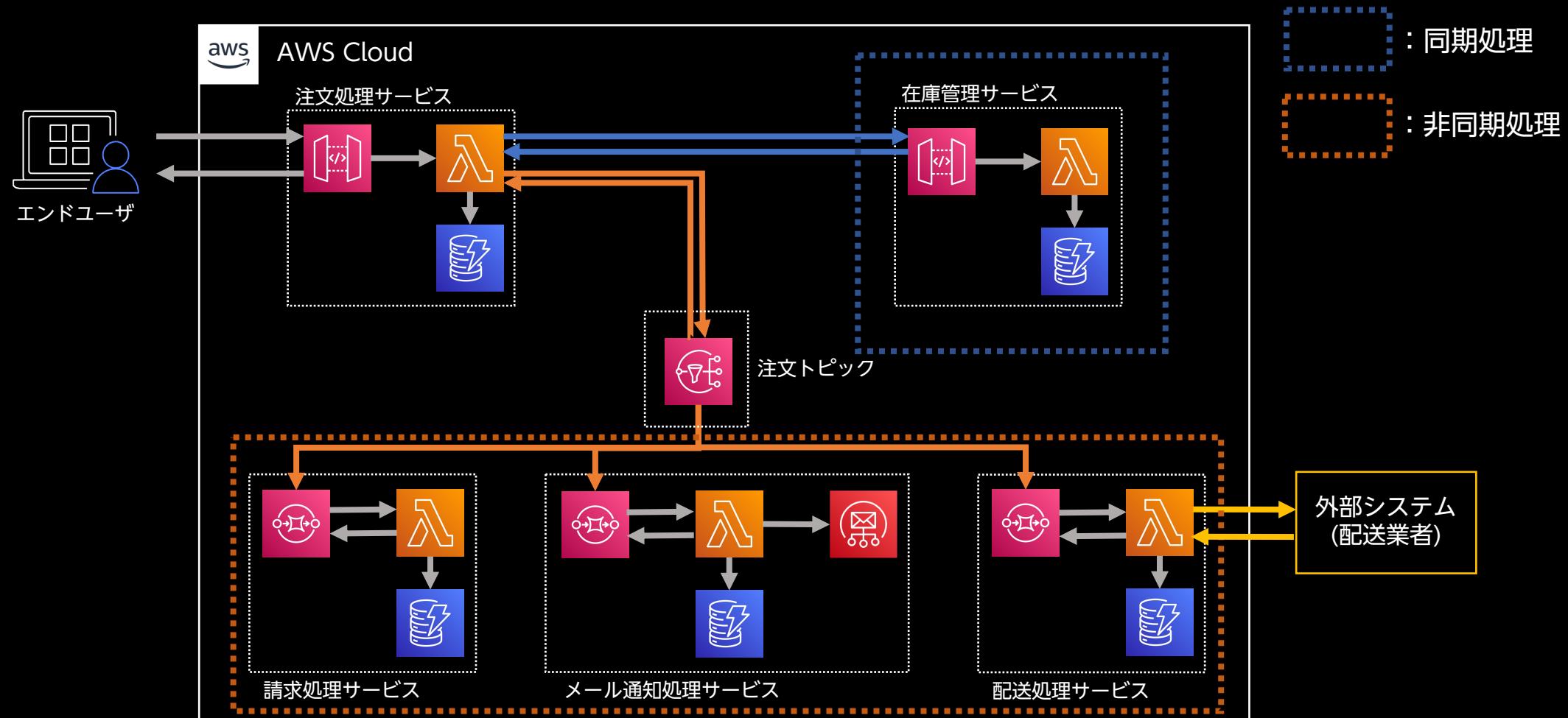
デプロイ範囲の限定による
リスクの軽減

非同期処理を使いこなそう! - 第4回 非同期処理の設計上の検討ポイント:

https://aws.amazon.com/jp/builders-flash/202209/master-asynchronous-execution-04/?awsf.filter-name=*all

同期処理と非同期処理の共存

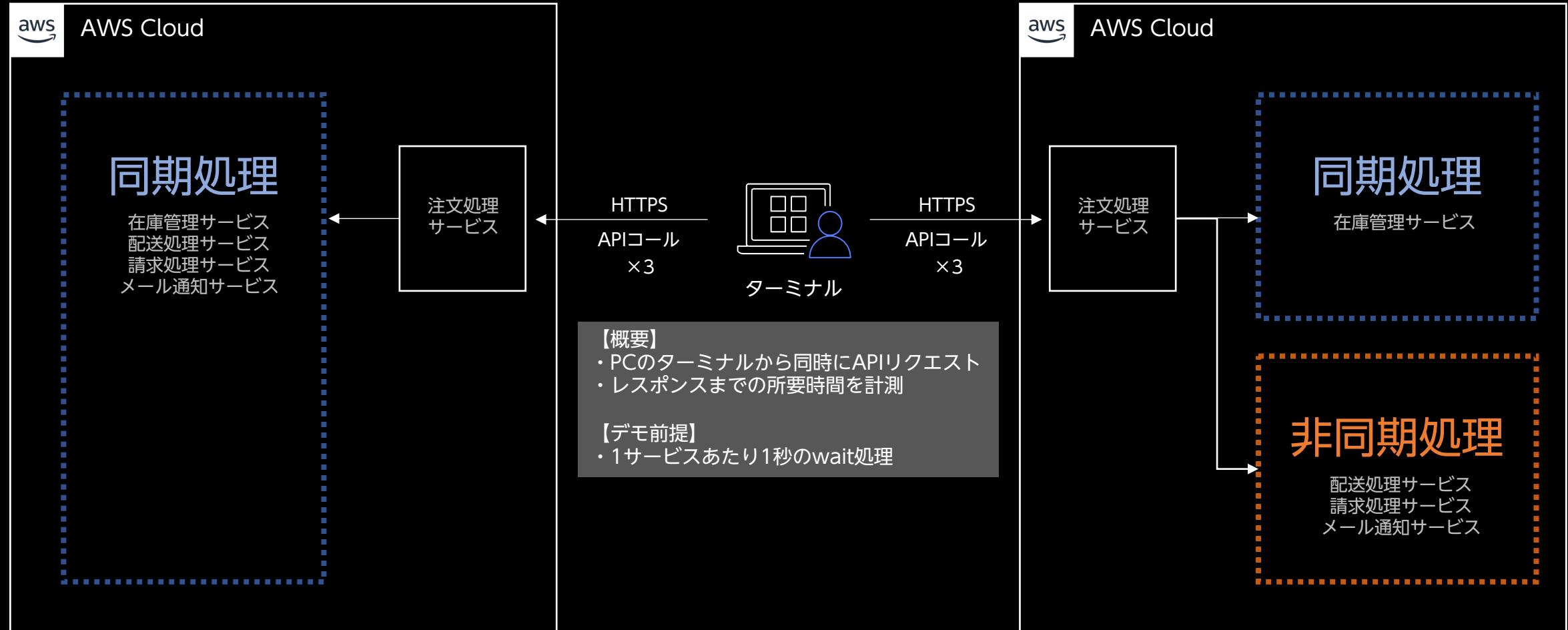
同期処理と非同期処理の特性を理解して、要件に応じて組み合わせましょう



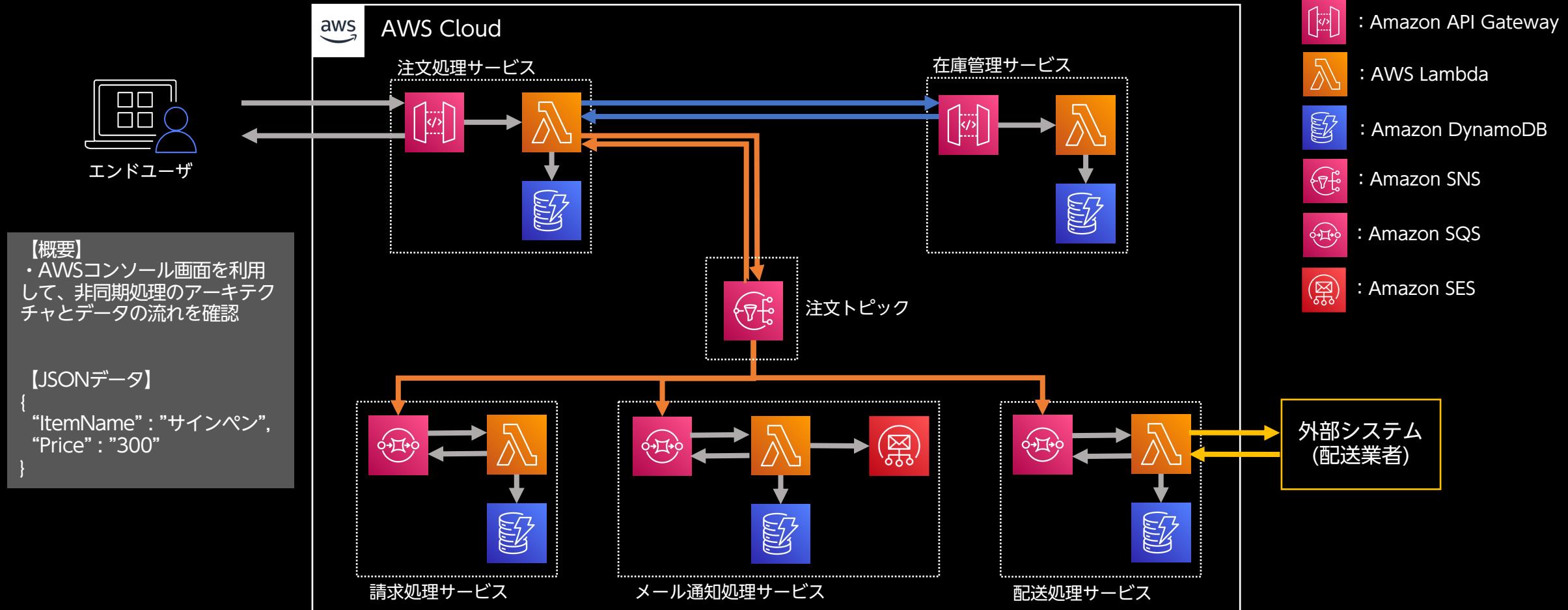
デモ



デモ：応答速度の高速化



デモ：非同期処理アーキテクチャとデータの流れ





⌘2

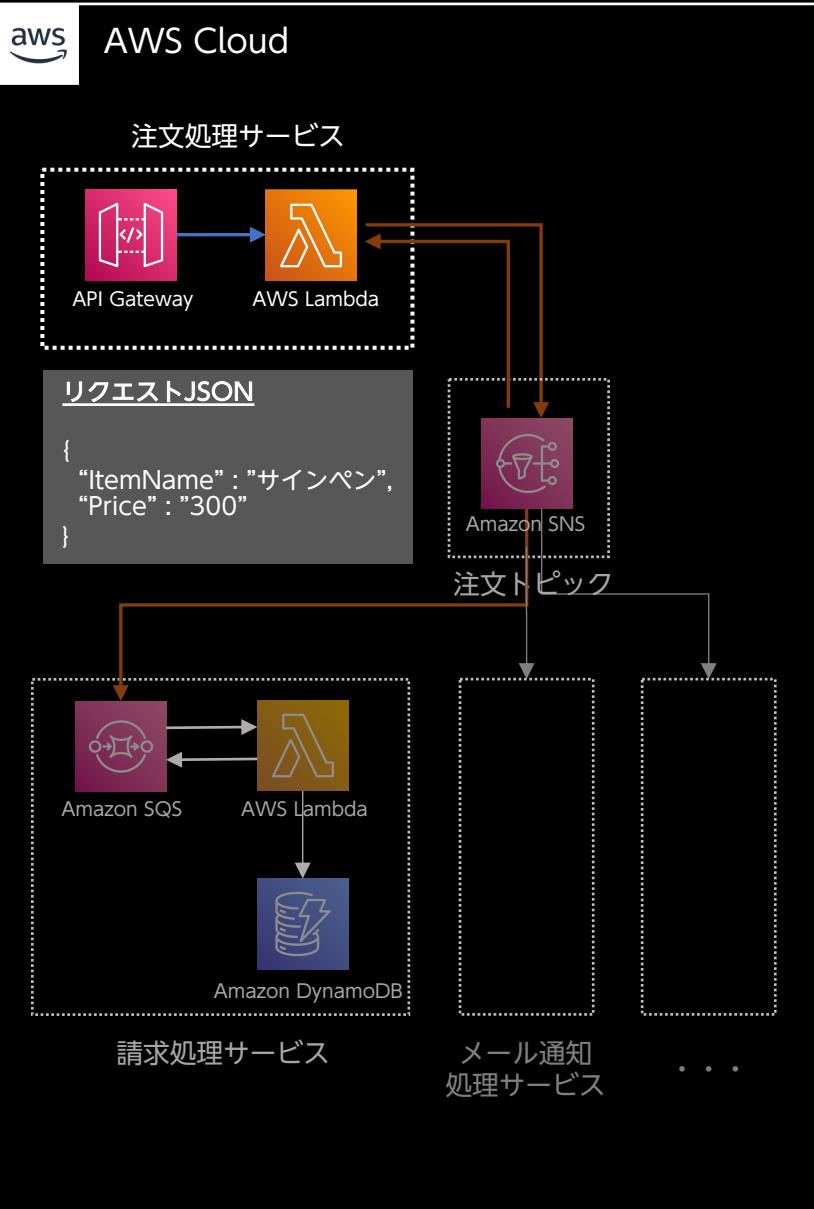
x -zsh

iganaoto@147dda4cbd7a Synchronous %

-zsh

x -zsh

iganaoto@147dda4cbd7a Asynchronous %



aws サービス 検索 [オプション+S] 東京 TeamRole/MasterKey @ 8021-4225-4934

コンソールのホーム 情報

デフォルトレイアウトにリセット + ウィジェットを追加

最近アクセスしたサービス 情報

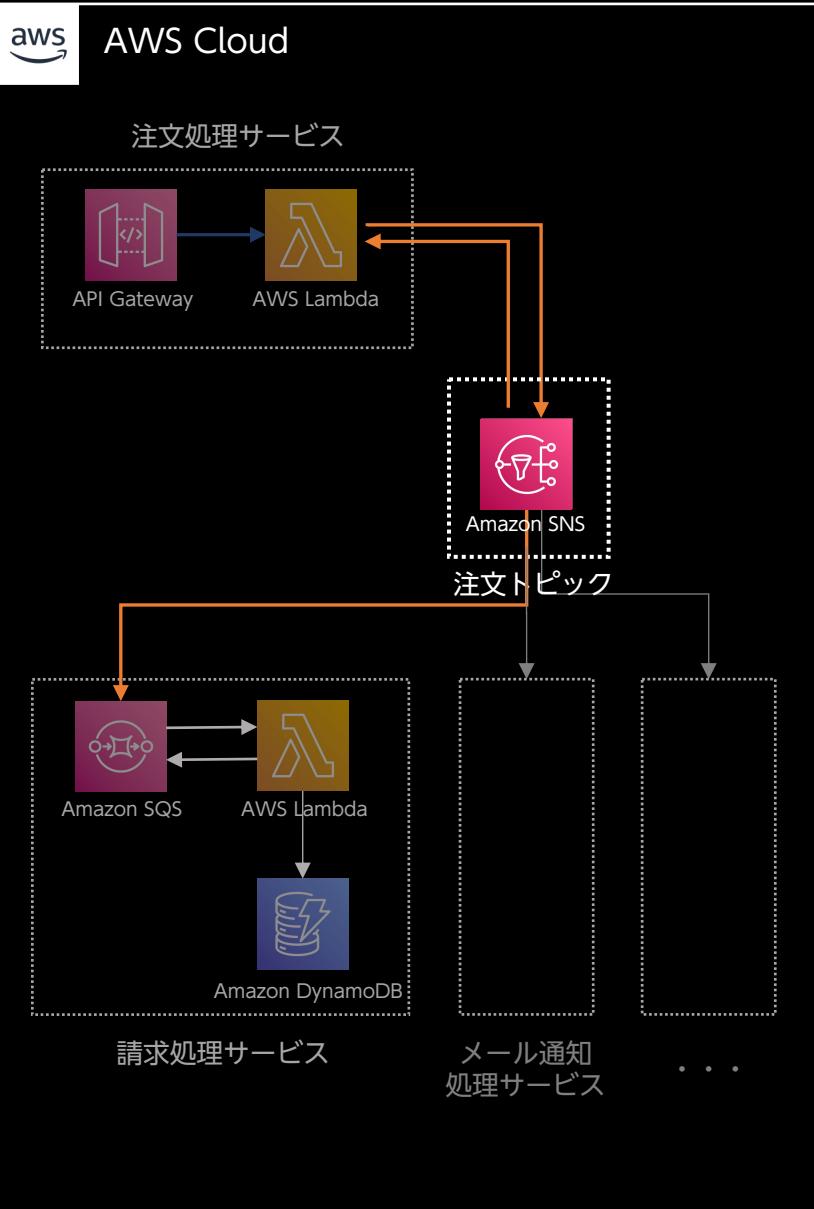
Lambda	Simple Queue Service
API Gateway	EC2
Simple Notification Service	Batch
DynamoDB	Secrets Manager
S3	CloudFormation
CloudWatch	Config
IAM	CloudFront

すべてのサービスを表示

AWS へようこそ

AWS の開始方法 リンク
AWS を最大限に活用するために基礎を学び、有益な情報を見つけましょう。

AWS Health 情報



aws サービス 検索 [オプション+S] 東京 TeamRole/MasterKey @ 8021-4225-4934

Amazon SNS

ダッシュボード トピック サブスクリプション Mobile プッシュ通知 テキストメッセージング (SMS) 発信元番号

ダッシュボード

ap-northeast-1 のリソース

トピック	プラットフォームアプリケーション
1	0

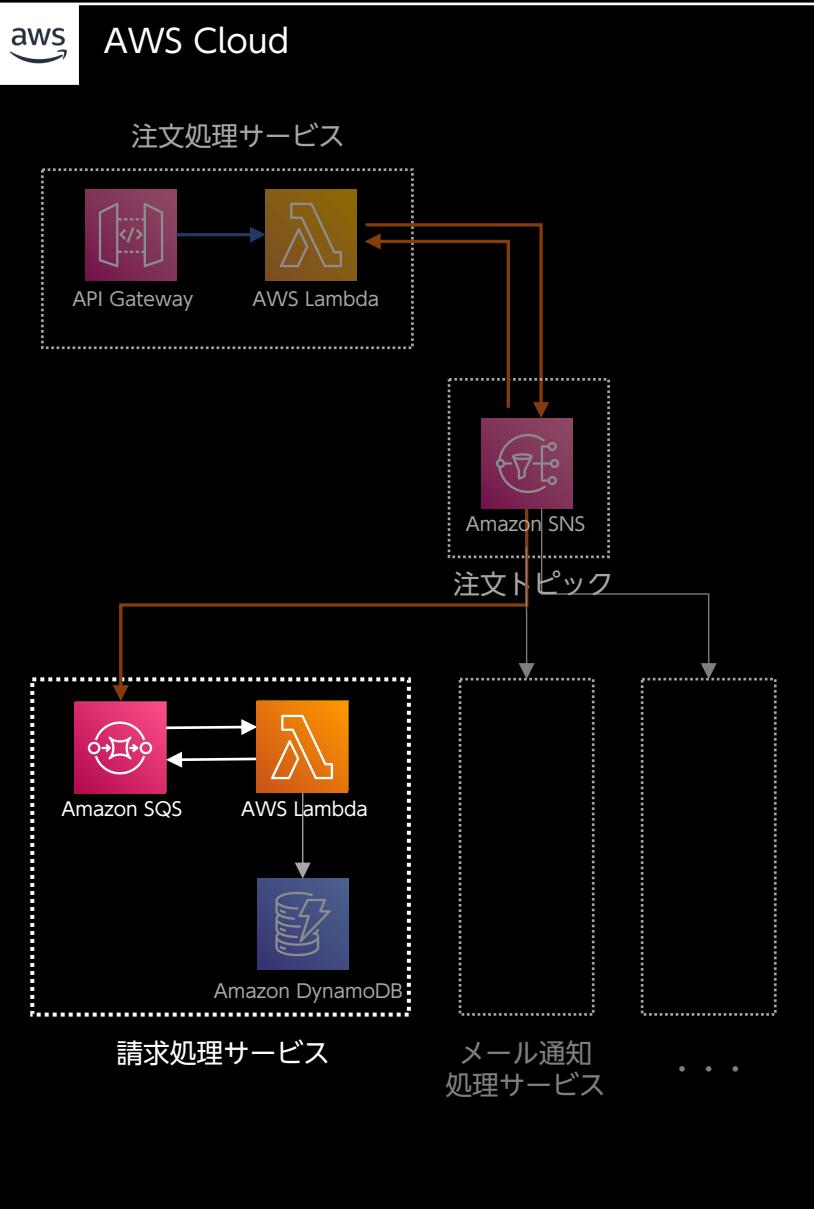
サブスクリプション

1

Amazon SNS の概要

アプリケーション間 (A2A)

Amazon SNS は、発行者と受信者を分離できるマネージド型のメッセージングサービスです。これは、マイクロサービス、分散システム、およびサーバーレスアプリケーションのアプリケーション間メッセージングに役立ちます。[詳細ははこちら](#)



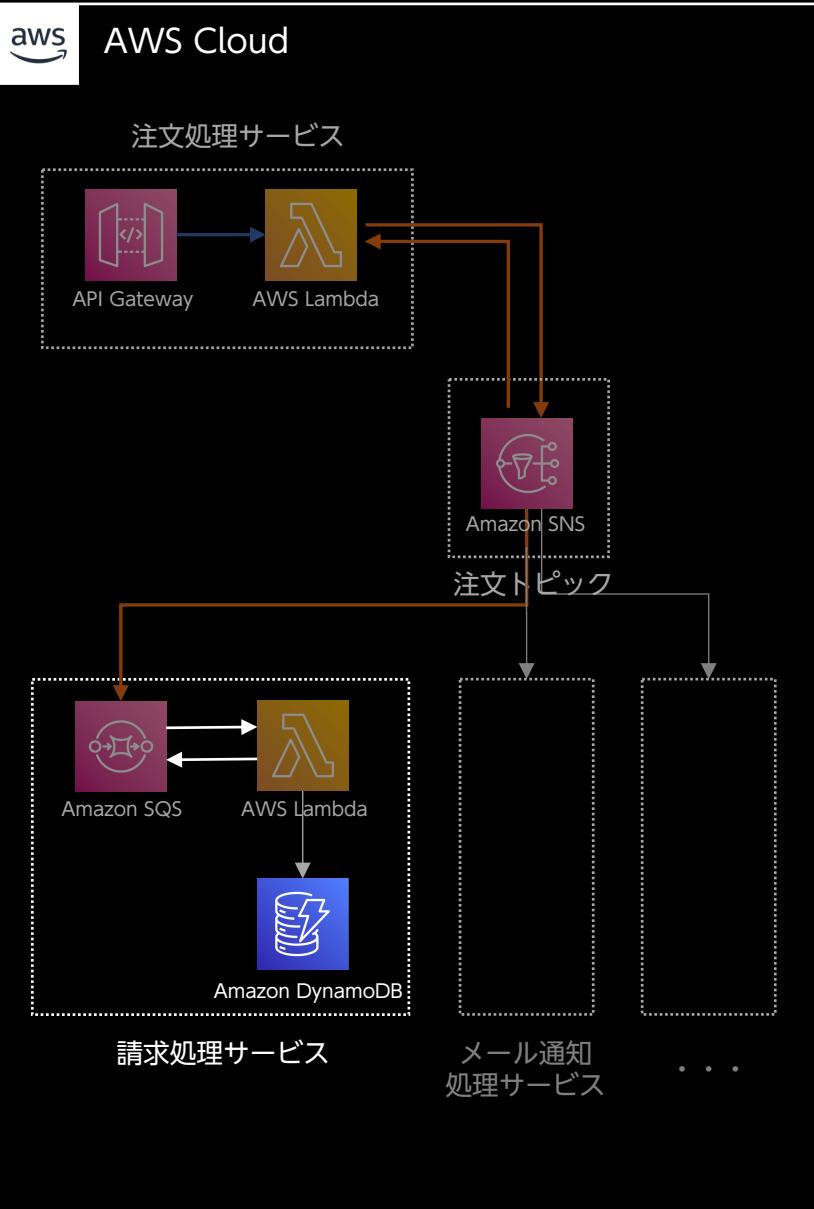
aws | サービス | 検索 [オプション+S] | 東京 | TeamRole/MasterKey @ 8021-4225-4934 ▾

Amazon SQS

キュー

キュー (1)

C	編集	削除	メッセージを送受信	アクション ▾			
キューを作成							
<input type="text"/> プレフィックスによるキューを検索							
<	1	>	[設定]				
名前	▲	タイプ	▼	作成日	▼	利用可能なメッセージ	▼
demo-asynchronization-claim-queue		標準		Dec 05, 2022, 09:08:12 GMT+9		0	



aws | サービス | 検索 [オプション+S] | 東京 | Management Console

DynamoDB > 項目 > demo-asynchronization-claim-table

テーブル (1) ×

任意のテーブルタグ ▾

検索 テーブル名によるテーブルの検索

自動プレビュー テーブルの詳細を表示

demo-asynchronization-claim-table

アイテムのスキャン/クエリ

展開して項目をクエリまたはスキャンします。

完了 消費された読み込みキャパシティーユニット: 2

返された項目 (0) C アクション ▾ 項目を作成

クエリは結果を返しませんでした。

まとめ

- 同期処理について
 - 一連の処理をシーケンシャルに行う
 - 応答速度、スケーラビリティ、可用性や保守性
- 非同期処理について
 - 処理の応答と処理の実行の分離
 - キューやトピックといった重要なコンセプト
 - Amazon SQS、Amazon SNSを利用したアーキテクチャ
- デモ：応答速度に焦点をあてた各処理の特性
 - それぞれのシステムにおける応答時間の比較



ご参考

builders.flashでは非同期処理の記事を4回の連載にわたり投稿しています



builders.flash

非同期処理を使いこなそう！

- 第1回 非同期処理ってなんだろう？-

2022-06-01
デベロッパーのためのクラウド活用方法
五十嵐 直人

こんには、プロフェッショナルサービス本部クラウドアプリケーションアーキテクトの五十嵐です。

先日、Webで美味しい料理の写真を見かけ、自宅で作ってみることにしました。
大きく分けて以下の手順が必要でしたが、みなさまでしたらどのように調理を進めるでしょうか？

1. 鍋で水を沸騰させる
2. 野菜を切る
3. 野菜を茹でる
4. 調味料で味付けをする
- 5.皿に盛り付ける

1.で鍋を火にかけた後、鍋の前で沸騰するのをじっと待ちますか？今回は次の手順が沸騰を待たなくともできる「野菜を切る」のため、沸騰を待たずに2.で野菜を切り始め、沸騰したことを確認してから3.で野菜を茹で始めると思います。

このようにして、完成までの時間を短縮化させる工夫をするのではなくでしょうか。「他タスク（今回は水の沸騰）の完了を待たなくても良いケース（野菜を切る）」と、「他タスクの完了を待つべきケース（野菜を茹でる）」をうまく使い分けることで、効率よく調理を済ませることができます。

さて、このように「あるタスクの結果を待つ必要があるのか？」が今回の連載で考えていくテーマ「非同期処理」となります。

みなさまはアプリケーションを設計するときにも、この「非同期処理」を活用されていますでしょうか？お客様のプロジェクトに参画すると「同期処理と何が違うの？」、「非同期処理にしないといふことはあるの？」、「具体的なアーキテクチャ構成を知りたい！」といった様々なご意見を耳にします。実は日常生活や業務の中では、冒頭で記載したように様々なシーンで非同期処理が行われています。非同期処理をアプリケーション設計に取り入れることで、応答性の改善、耐障害性の向上、スループットの向上、コスト削減など様々なメリットが期待できます。

そのメリットを享受するためにも、非同期処理をテーマとした全4回の連載記事を執筆し、みなさまの疑問を解決できればと思います。

AWS のベストプラクティスを無料でお試しいただけます
メンバー特典を受け取る

非同期処理を使いこなそう！- 第1回 非同期処理ってなんだろう？:

https://aws.amazon.com/jp/builders-flash/202206/master-asynchronous-execution-01/?awsf.filter-name=*all

AWS TRAINING & CERTIFICATION

AWS Skill Builder の 500+ の 無料デジタルコースで学ぼう

30以上のAWSソリューションの中から、自分に最も関係のあるクラウドスキルとサービスにフォーカスし、自習用のデジタル学習プランとRamp-Upガイドで学ぶことができます。

- 自分のペースでAWSクラウド上を活用した未来を切り開く
- 学習プランでスキルや知識を向上
- AWS認定資格でクラウドの専門知識を証明する



**自分に合ったスキルアップ方法をで学びましょう
[EXPLORE.SKILLBUILDER.AWS](#) »**



AWS Builders Online Series に ご参加いただきありがとうございます

楽しんでいただけましたか? ぜひアンケートにご協力ください。
本日のイベントに関するご意見/ご感想や今後のイベントについての
ご希望や改善のご提案などございましたら、ぜひお聞かせください。



aws-apj-marketing@amazon.com



twitter.com/awscloud_jp



facebook.com/600986860012140



<https://www.youtube.com/user/AmazonWebServicesJP>



<https://www.linkedin.com/showcase/aws-careers/>



twitch.tv/aws



Thank you!

五十嵐 直人

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
プロフェッショナルサービス本部
クラウドアプリケーションアーキテクト

山森 裕太

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
プロフェッショナルサービス本部
クラウドアプリケーションアーキテクト

