



Amazon CloudWatch RUM

AWS Black Belt Online Seminar

辻林 侑 (Yu Tsujibayashi)

Solutions Architect
2023/04

AWS Black Belt Online Seminarとは

- ・ 「サービス別」「ソリューション別」「業種別」などのテーマに分け、アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社が提供するオンラインセミナーシリーズです
- ・ AWSの技術担当者が、AWSの各サービスやソリューションについてテーマごとに動画を公開します
- ・ 動画を一時停止・スキップすることで、興味がある分野・項目だけの聴講も可能、スキマ時間の学習にもお役立ていただけます
- ・ 以下のURLより、過去のセミナー含めた資料などをダウンロードすることができます
 - ・ <https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-service-cut/>
 - ・ <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzWGOASvSx6FIwIC2X1nObr1KcMCBBlqY>

内容についての注意点

- ・ 本資料では2023年4月時点のサービス内容および価格についてご説明しています。最新の情報はAWS公式ウェブサイト(<https://aws.amazon.com/>)にてご確認ください
- ・ 資料作成には十分注意しておりますが、資料内の価格とAWS公式ウェブサイト記載の価格に相違があった場合、AWS公式ウェブサイトの価格を優先とさせていただきます
- ・ 価格は税抜表記となっています。日本居住者のお客様には別途消費税をご請求させていただきます

自己紹介

名前：辻林 侑 (Tsujibayashi Yu)

所属：アマゾン ウェブ サービス ジャパン
技術統括本部 西日本ソリューショングループ
ソリューションアーキテクト

経歴：国内電機メーカーでシステムエンジニア



好きなAWSサービス：Amazon CloudWatch、Amazon Managed Grafana

本セミナーの対象者

これから AWS を利用した監視設計を担当する方

AWS すでに監視を実施されてる方

AWS での Observability やリアルユーザーモニタリングに興味のある方

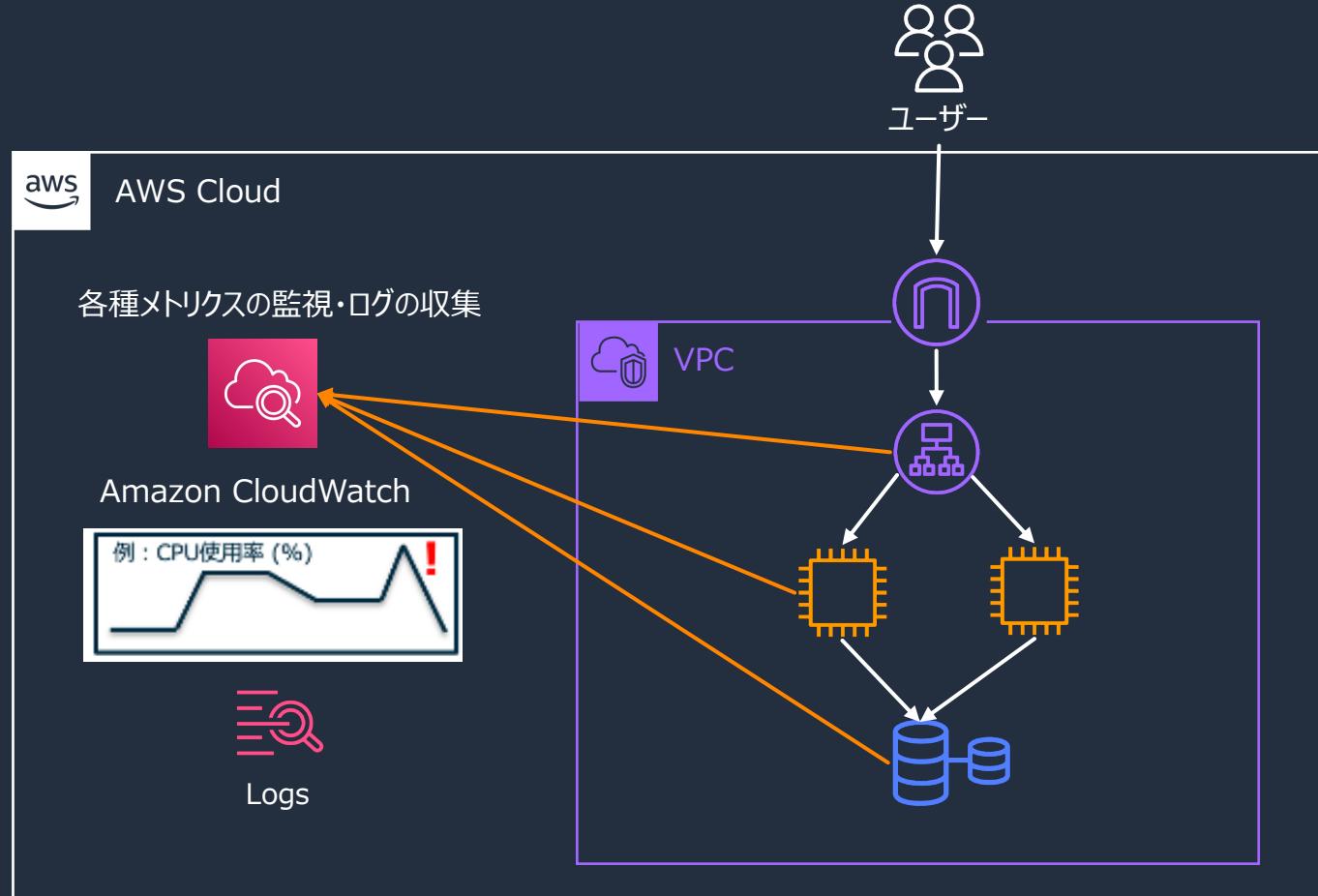
アジェンダ

1. Amazon CloudWatch RUM とは
2. Amazon CloudWatch RUM による Real User Monitoring
3. Amazon CloudWatch RUM のセットアップ
4. Amazon CloudWatch RUM の注意事項、料金
5. まとめ

Amazon CloudWatch RUMとは

はじめに（システムの監視について）

各リソースのメトリクスやログだけでは、ユーザーにどのように影響しているかわからない。
→“**ユーザー視点**”に立った監視も重要



ユーザーエクスペリエンスの監視の重要性



サービスやアプリの健全性をチェックする



アプリケーションを元の状態に回復する



トラブルの原因を調査する



ユーザ行動を分析する



キヤパシティを分析する

ユーザーエンタリーモニタリング

Synthetic Monitoring

※ Active monitoring の一種

- 定定期的に一定間隔で**計測プログラム**がアクセスしてデータを取得することを通じてパフォーマンスを計測する手法(主に製造業で利用される統計的品質管理手法と同じ思想に基づく計測手法)
- 短期のパフォーマンス計測用途に好適
- 一般に「外形監視」と訳される

Real User Monitoring

※ Passive monitoring の一種

- **実ユーザー**アクセスの情報を取得して計測する手法
(実ユーザーによる実ブラウザでの実ロケーションからのアクセスデータを取得・計測サーバーに送信)
- 中長期のユーザー傾向把握用途に好適

ユーザーエンタリーモニタリング

Synthetic Monitoring

※ Active monitoring の一種

- 定定期的に一定間隔で**計測プログラム**がアクセスしてデータを取得することを通じてパフォーマンスを計測する手法(主に製造業で利用される統計的品質管理手法と同じ思想に基づく計測手法)
- 短期のパフォーマンス計測用途に好適
- 一般に「外形監視」と訳される



Amazon CloudWatch Synthetics

Real User Monitoring

※ Passive monitoring の一種

- 実ユーザー**アクセスの情報を取得して計測する手法
(実ユーザーによる実ブラウザでの実ロケーションからのアクセステータを取得・計測サーバーに送信)
- 中長期のユーザー傾向把握用途に好適



Amazon CloudWatch RUM

ユーザーエンタリーモニタリング

Synthetic Monitoring

※ Active monitoring の一種

- 定定期的に一定間隔で**計測プログラム**がアクセスしてデータを取得することを通じてパフォーマンスを計測する手法(主に製造業で利用される統計的品質管理手法と同じ思想に基づく計測手法)
- 短期のパフォーマンス計測用途に好適
- 一般に「外形監視」と訳される



Amazon CloudWatch Synthetics

Real User Monitoring

※ Passive monitoring の一種

- 実ユーザー**アクセスの情報を取得して計測する手法
(実ユーザーによる実ブラウザでの実ロケーションからのアクセステータデータを取得・計測サーバーに送信)
- 中長期のユーザー傾向把握用途に好適



Amazon CloudWatch RUM

Amazon CloudWatchの全体像

Application Monitoring

- [外形監視] CW Synthetics
- [リアルユーザー モニタリング]** CW RUM
- [フィーチャーフラグA/Bテスト] CW Evidently

- [インターネット監視] CW Internet Monitor
- [トレース] CW ServiceLens

[ダッシュボードに統合]
CW Dashboard



Infrastructure



メトリクスを送信

ログを送信

イベントに応じた
ターゲットによる処理

[メトリクス]
CW Metrics

[ログ]
CW Logs

[アラーム]
CW Alarms

メトリクスに応じた
アクション

[リアルタイムメトリクス分析]
CW Metrics Insight
[タグベースの視覚化]
CW Metrics Explorer



Amazon Kinesis
Data Firehose

パートナー
サービス、
S3/Redshift

[メトリクストリーム]
CW Metrics Stream



[ログ分析]
CW Logs Insights



[イベント]
Amazon EventBridge/
Amazon EventBridge
Scheduler

Insights



[構造化ログによるメトリクス]
CW Container Insights / Contributor Insights

[Lambda拡張機能によるメトリクス]

Lambda Insights

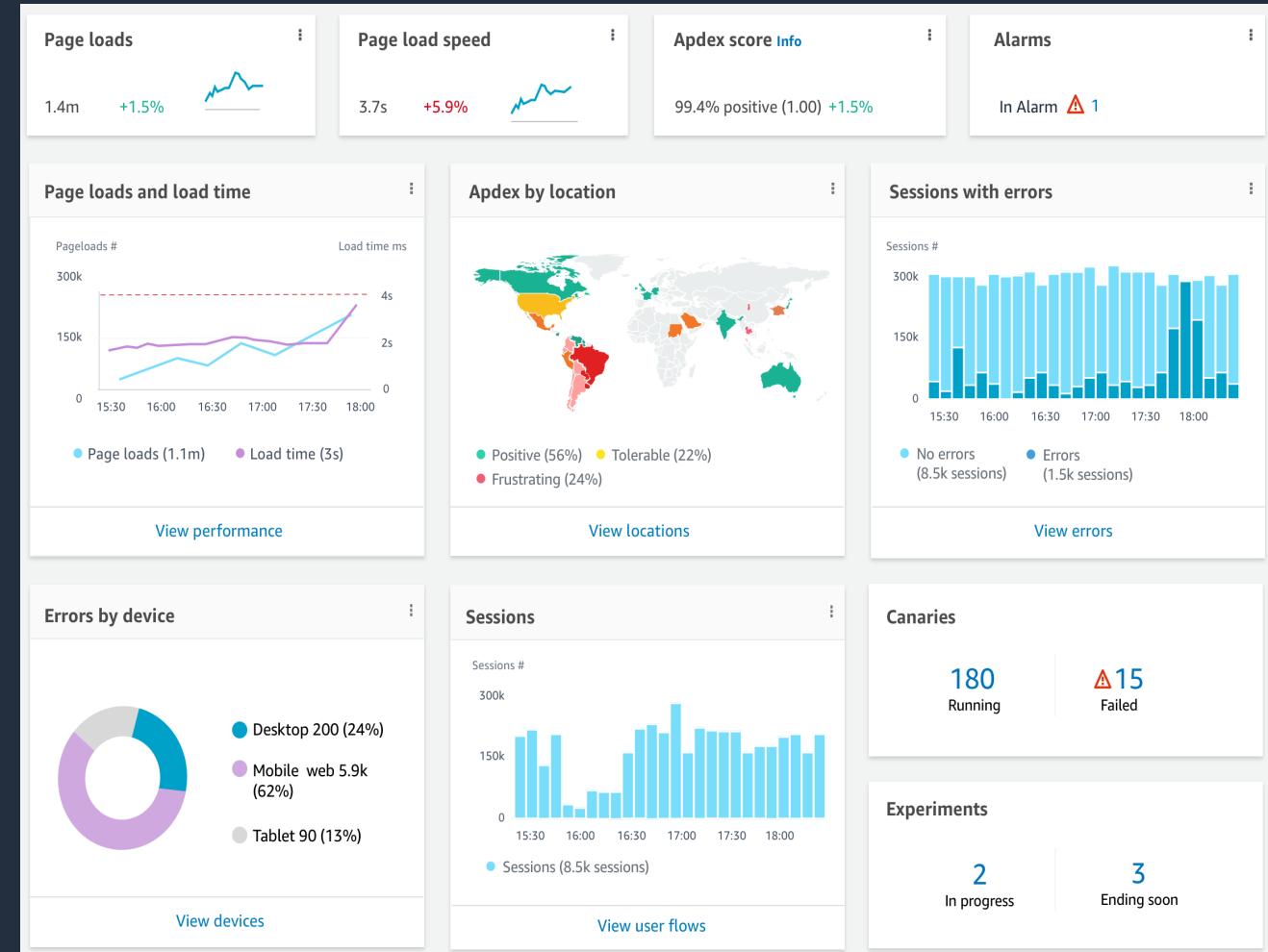
[アプリケーションコンポーネントのメトリクス]
Application Insights

※CW = CloudWatch

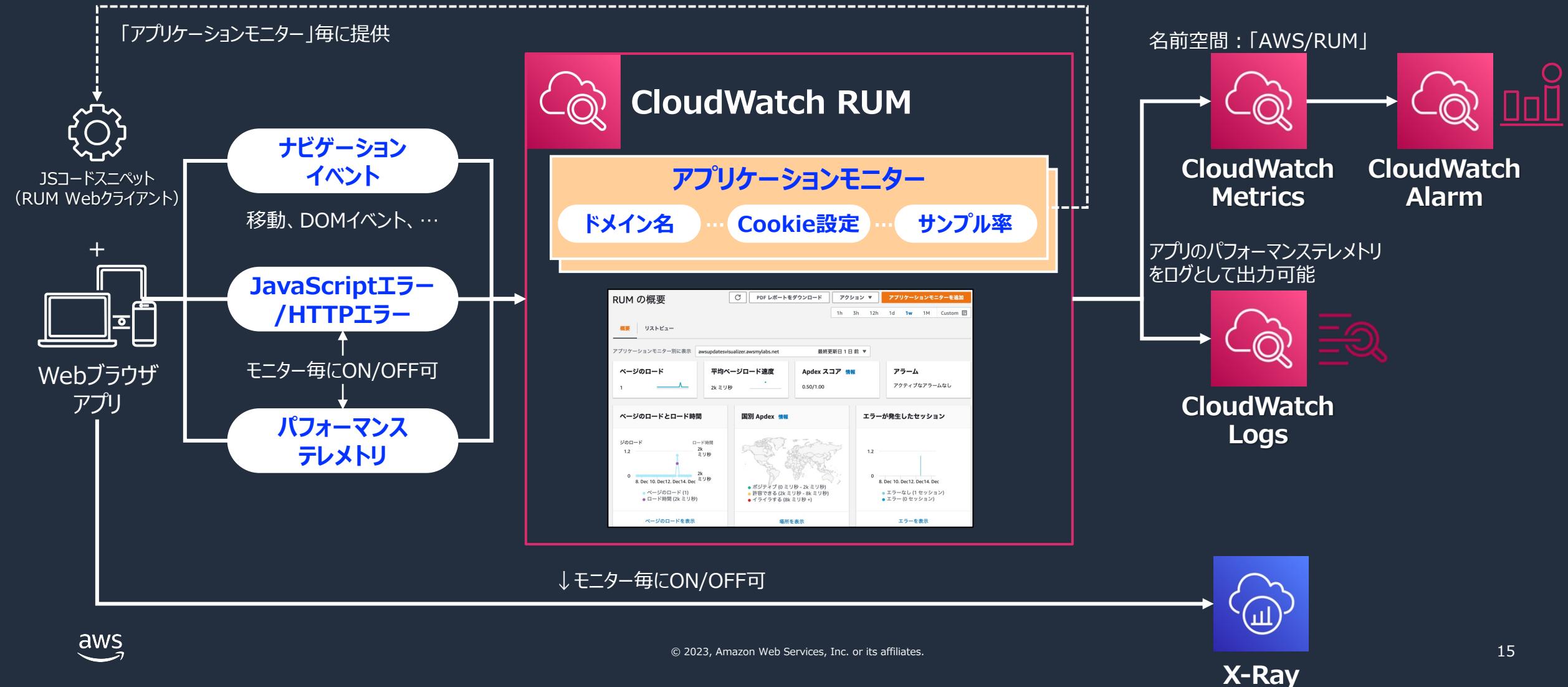
Amazon CloudWatch RUM (Real User Monitoring)

アプリのパフォーマンスに関するクライアントサイドのデータをリアルタイムで取得し、ユーザー体験を最適化

- リアルユーザーのパフォーマンスをモニタし、ブラウザやデバイスの種類、位置、ネットワークの接続性の問題などを把握できる
 - ダッシュボードでページの読み込み順序や JavaScript / HTTP レスポンスのエラーなど、パフォーマンス問題に関する情報を可視化
 - 同じ問題の影響下にあるユーザー セッション数を提示するため、改修の優先順位を付けることが容易
 - Amazon CloudWatch ServiceLens、AWS X-Ray と組み合わせることも可能



Amazon CloudWatch RUM の動作イメージ



Amazon CloudWatch RUMによる Real User Monitoring



Amazon CloudWatch RUM ダッシュボード

Web バイタルデータをはじめ、Webブラウザ統計 や ユーザー挙動の可視化・分析のためのダッシュボードを提供



MyRUMApp

Filter by selecting or typing attributes and values (ex. "b") Select a filter ▾ 1h 3h 12h 1d 1w 1M Custom

Performance Errors Sessions Events Browsers & Devices User journey Configuration

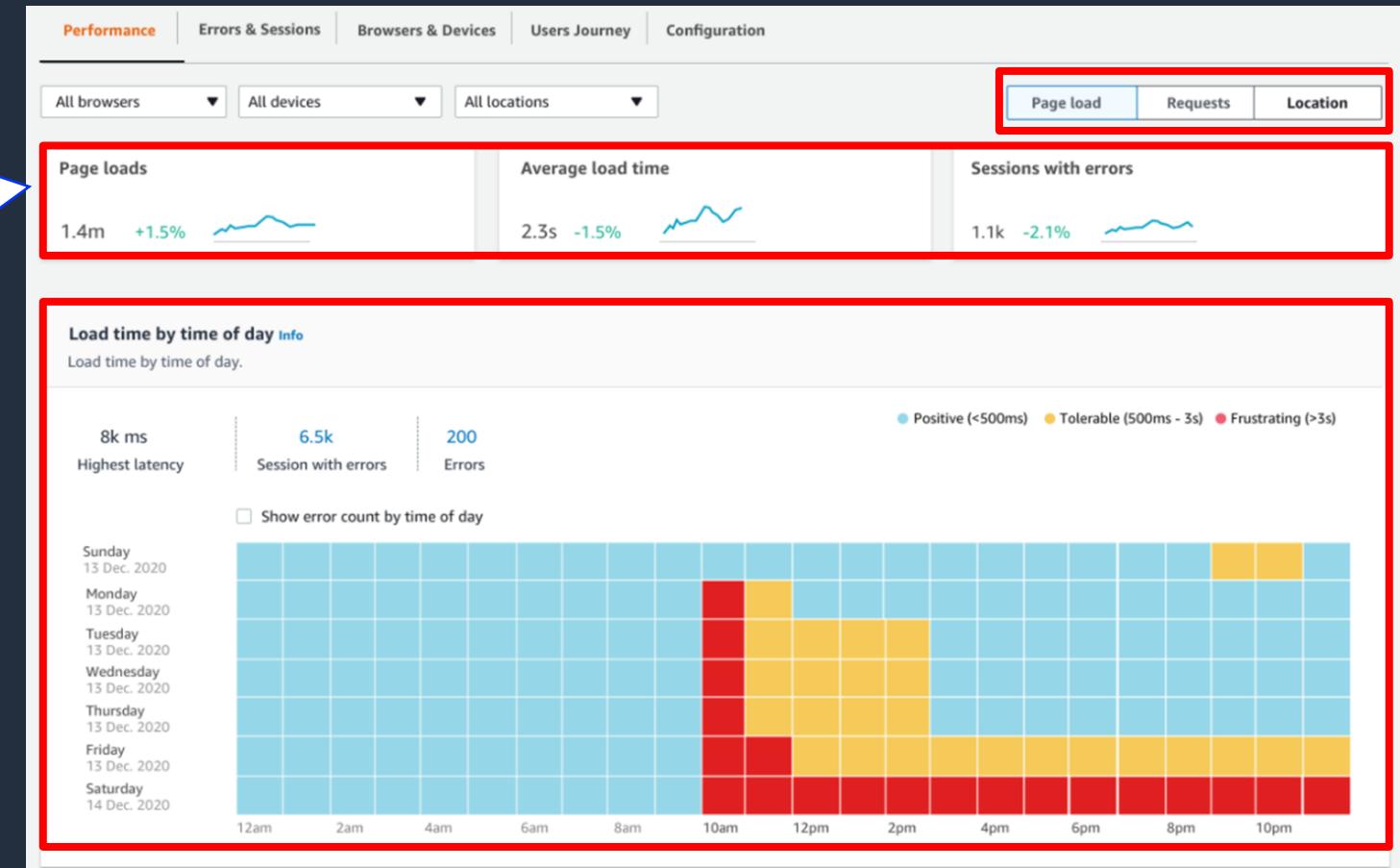
カテゴリ	主な情報	
Performance (パフォーマンス)	ページのロード回数	ページロード時間(「日付・24時間別」グラフあり)
	エラー数	Webバイタル
	リソースリクエスト	経時的なページロードのステップ
	アクセス元の地域/国	
Errors (エラー)	エラー数と時間	エラーが発生したセッション数
Sessions (セッション)	平均セッション長さ	セッションあたりのエラー数
Events (イベント)	イベント数とイベント詳細	
Browser & Devices (ブラウザとデバイス)	アクセスブラウザ種別内訳	ブラウザ別平均ページロード時間
	ブラウザ別のスループット (ページロード数/分)	
User Journey (ユーザージャーニー)	ユーザーパス遷移とドロップオフ数	

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/CloudWatch-RUM-apdex.html

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.

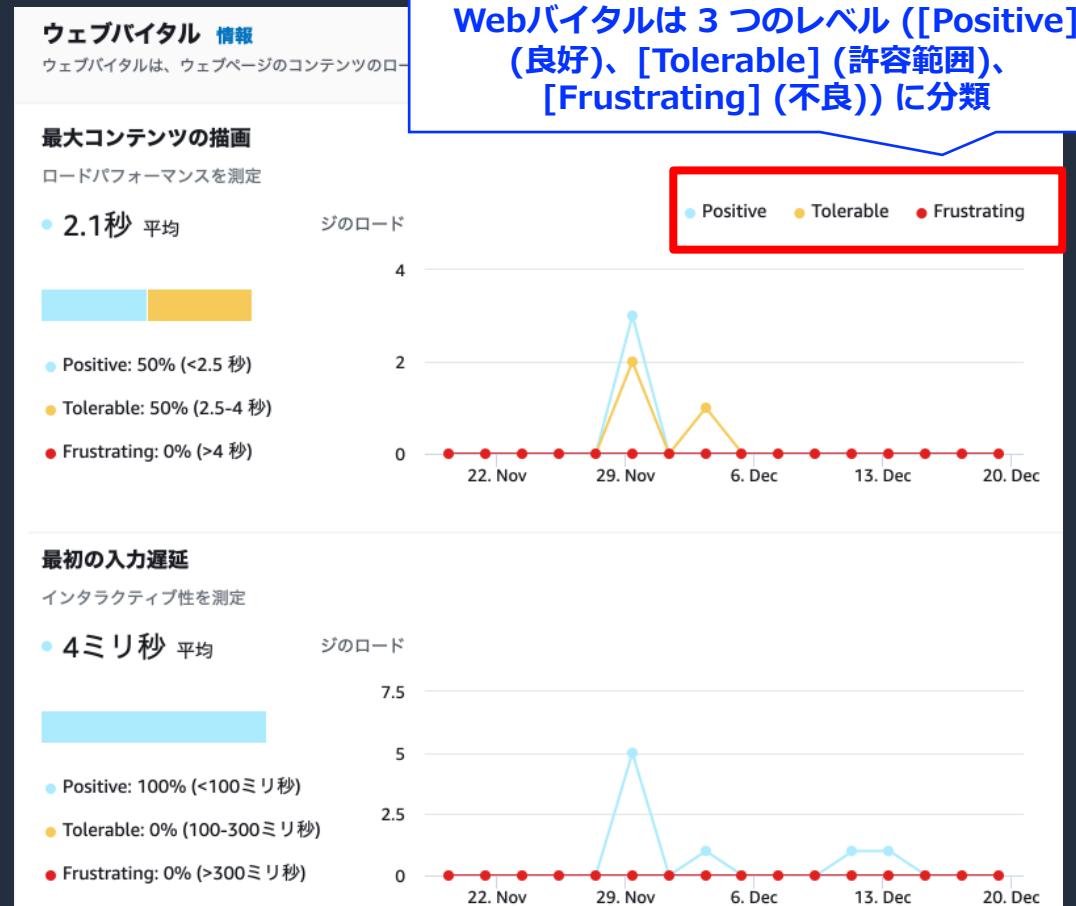
ダッシュボード - パフォーマンス

アプリケーションモニターが収集したパフォーマンス関連のサマリーを分析・可視化



ダッシュボード - パフォーマンス (Webバイタル)

最大コンテンツの描画 (Largest Contentful Paint)、最初の入力遅延 (First Input Delay)、累積レイアウトシフト (Cumulative Layout Shift) を表示



ダッシュボード - エラーとセッション

エラー (HTTPエラー/JSエラー) 発生とセッション数・セッションIDとを組み合わせた分析と可視化

エラー

最もよく見られるエラーメッセージ

多くのエラーが発生するデバイス

多くのエラーが発生するブラウザ

エラー

タイプ別のエラインスタンス

エラーの数

500 Internal Server Error

多くのエラーが発生するデバイス

Desktop 6 個のエラー

多くのエラーが発生するブラウザ

Chrome 4 個のエラー

HTTP エラーの数

12:00 12. Mar 12:00 13. Mar 12:00 14. Mar 12:00 15. Mar 12:00 16. Mar 12:00 17. Mar 12:00 18. Mar 12:00

エラー (1)

エラーメッセージ タイプ エラー セッション ユーザー 最初の発生 最後の発生

エラーメッセージ	タイプ	エラー	セッション	ユーザー	最初の発生	最後の発生
500 Internal Server Error	HTTP	6	4	2	今日 2023年3月17日 14:47:35 JST	今日 2023年3月18日 12:41:44 JST

リンクからエラーの詳細を確認できる

Error details: 500 Internal Server Error

Error details

Error message	Type	Error count	Sessions	Users	First occurred	Last occurred
Internal Server Error	HTTP	6	4	2	今日 2023年3月17日 14:47:35 JST	今日 2023年3月18日 12:41:44 JST

Latest raw event

```
{ "event_type": "error", "id": "1234567890", "event_type": "error", "event_id": "8e4b8d4-1c9f-4d3d-984d-04c2bae70556", "event_version": "1.0.0", "log_stream": "2023-3-18T12:00:00Z", "application_id": "000100-0739-4553-909c-b085dd408841", "application_version": "1.0.0", "metadata": { "version": "1.0.0", "browserlanguage": "en-US", "browserName": "Chrome" }, }
```

セッション

平均セッション長

6分 2秒

エラーがないセッション

20.0%

セッションあたりの平均エラー

1.2

セッション

セッション

5

2.5

0

12:00 12. Mar 12:00 13. Mar 12:00 14. Mar 12:00 15. Mar 12:00 16. Mar 12:00 17. Mar 12:00 18. Mar 12:00

セッション (5)

Filter by selecting or typing keys and values (ex. "sessionId=1234")

セッション ID	期間	開始日:	ページ	問題	ブラウザ	デバイス	言語	トレース
215f56d4-6caa-43e5-9af7-efc28f2b53d0	05:24	今日 2023年3月17日 15:20:19 JST	19	2	Firefox v102.0	desktop Mac OS	ja	2
3ac9395d-07fe-4ea8-bb6a-e37cd91c45e3	01:21	今日 2023年3月17日 14:46:37 JST	14	2	Chrome v111.0.0.0	desktop Mac OS	en-US	-
492b48ec-8f2a-413c-8f29-f58ca42aa2d6	22:59	今日 2023年3月18日 12:41:35 JST	6	1	Chrome v111.0.0.0	desktop Mac OS	en-US	1

アプリケーションモニターで X-Ray を有効化にした場合に表示
X-Ray からトレースを確認できる

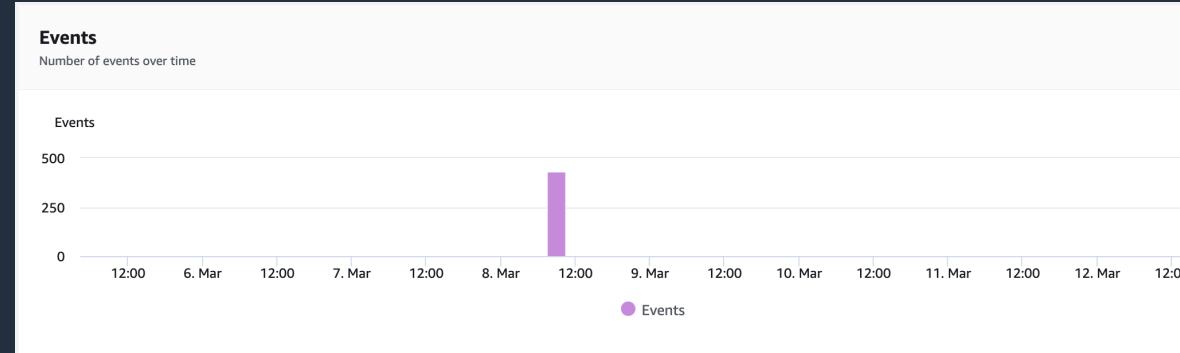
aws

© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.

20

ダッシュボード - イベント

特定期間のイベント数とイベント詳細の分析と可視化



Events (100+) 情報

Filter by selecting or typing keys and values (ex. "sessionId=1234")

Event	Date	Page ID	Session
▶ com.amazon.rum.page_view_event	3日前 2023年3月8日 14:57:18 JST	/	f33b19af-2363-4a23-aede-9c29c9fcbb35
▶ com.amazon.rum.first_input_delay_event	3日前 2023年3月8日 14:57:18 JST	/PetListAdoptions	f33b19af-2363-4a23-aede-9c29c9fcbb35
▶ my_custom_event	3日前 2023年3月8日 14:57:18 JST	/	f33b19af-2363-4a23-aede-9c29c9fcbb35
▶ com.amazon.rum.performance_navigation_event	3日前 2023年3月8日 14:57:17 JST	/PetListAdoptions	f33b19af-2363-4a23-aede-9c29c9fcbb35
▶ com.amazon.rum.performance_resource_event	3日前 2023年3月8日 14:57:17 JST	/PetListAdoptions	f33b19af-2363-4a23-aede-9c29c9fcbb35
▶ com.amazon.rum.performance_resource_event	3日前 2023年3月8日 14:57:17 JST	/PetListAdoptions	f33b19af-2363-4a23-aede-9c29c9fcbb35
▶ com.amazon.rum.performance_resource_event	3日前 2023年3月8日 14:57:17 JST	/PetListAdoptions	f33b19af-2363-4a23-aede-9c29c9fcbb35
▶ com.amazon.rum.performance_resource_event	3日前 2023年3月8日 14:57:17 JST	/PetListAdoptions	f33b19af-2363-4a23-aede-9c29c9fcbb35

イベントをドリルダウンして、イベントの「Metadata」や「Row event」を確認できる

Event

Date

Page ID

Session

com.amazon.rum.page_view_event

3日前
2023年3月8日 14:57:18 JST

/

f33b19af-2363-4a23-aede-9c29c9fcbb35

Metadata

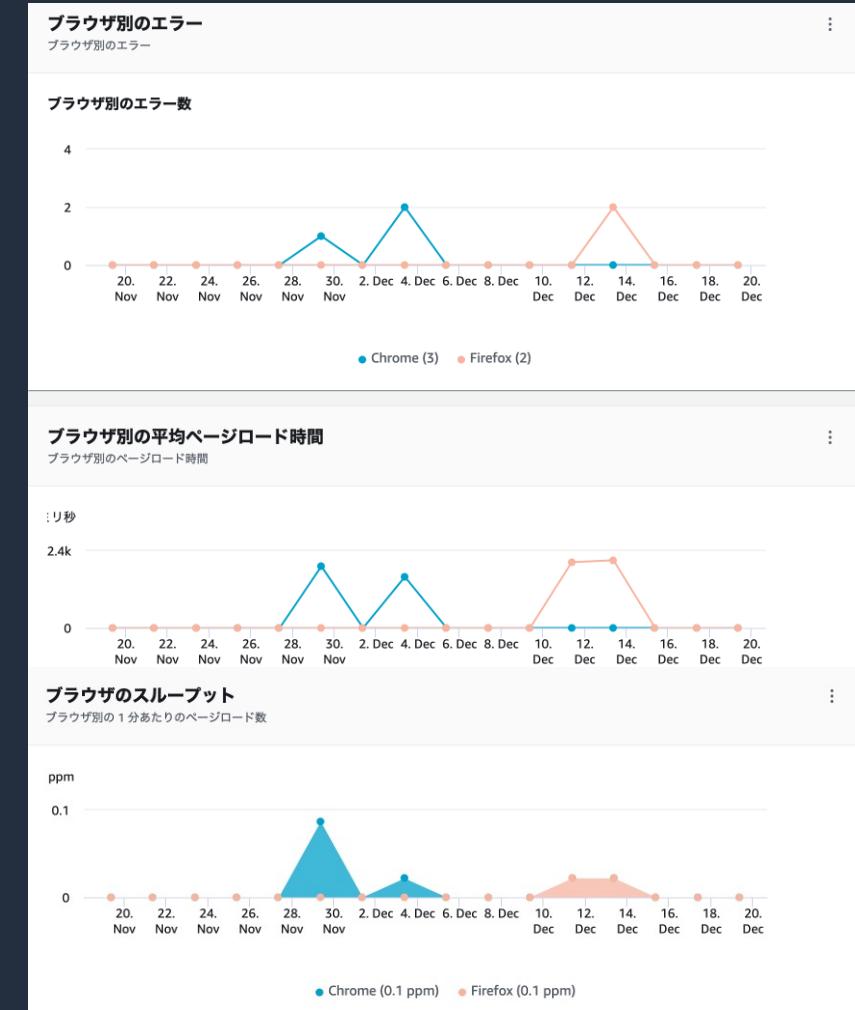
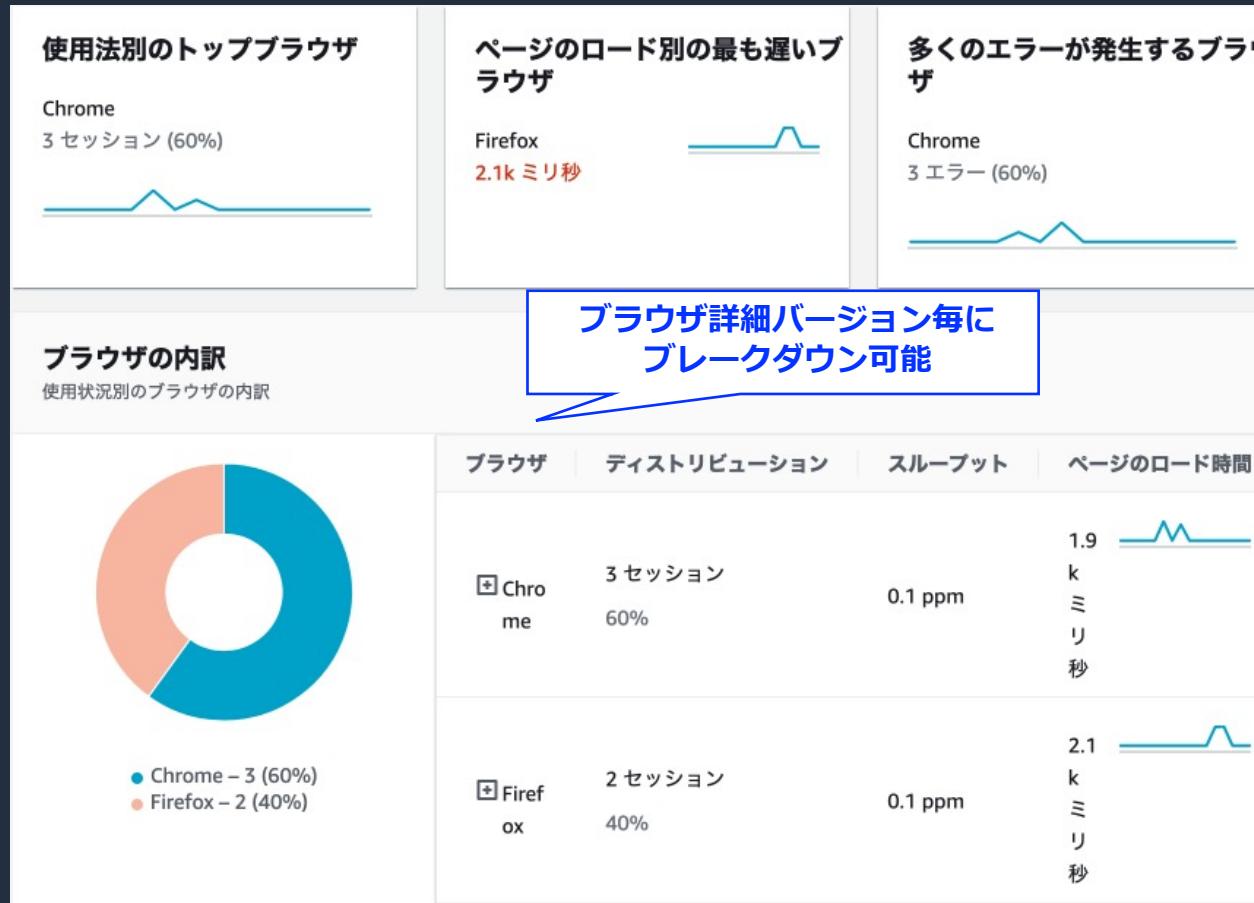
```
version: 1.0.0 | browserLanguage: en-US | browserName: Chrome | browserVersion: 110.0.0 | osName: Mac OS | osVersion: 10.15.7 | deviceType: desktop | platformType: web | pageId: / | parentPageId: /PetListAdoptions | interaction: 11 | title: Home Page - Observability PetAdoptions | domain: servi-petsi-m5zbl39v08ga-965651489.us-east-1.elb.amazonaws.com | countryCode: US | subdivisionCode: VA
```

Raw event

```
{"event_timestamp": 1676255038000, "event_type": "com.amazon.rum.page_view_event", "event_id": "7ce4d40f-67cc-46cf-b53f-dc5925de49c4", "event_version": "1.0.0", "log_stream": "2023-3-8T14", "application_id": "3fbfa02b7-a66e-47f7-a031-13500691d668", "application_version": "1.0.0", "metadata": { "version": "1.0.0", "browserLanguage": "en-US", "browserName": "Chrome", "browserVersion": "110.0.0", "osName": "Mac OS", "osVersion": "10.15.7", "deviceType": "desktop", "platformType": "web", "pageId": "/", "parentPageId": "/PetListAdoptions", "interaction": "11", "title": "Home Page - Observability PetAdoptions", "domain": "servi-petsi-m5zbl39v08ga-965651489.us-east-1.elb.amazonaws.com", "countryCode": "US", "subdivisionCode": "VA" }}
```

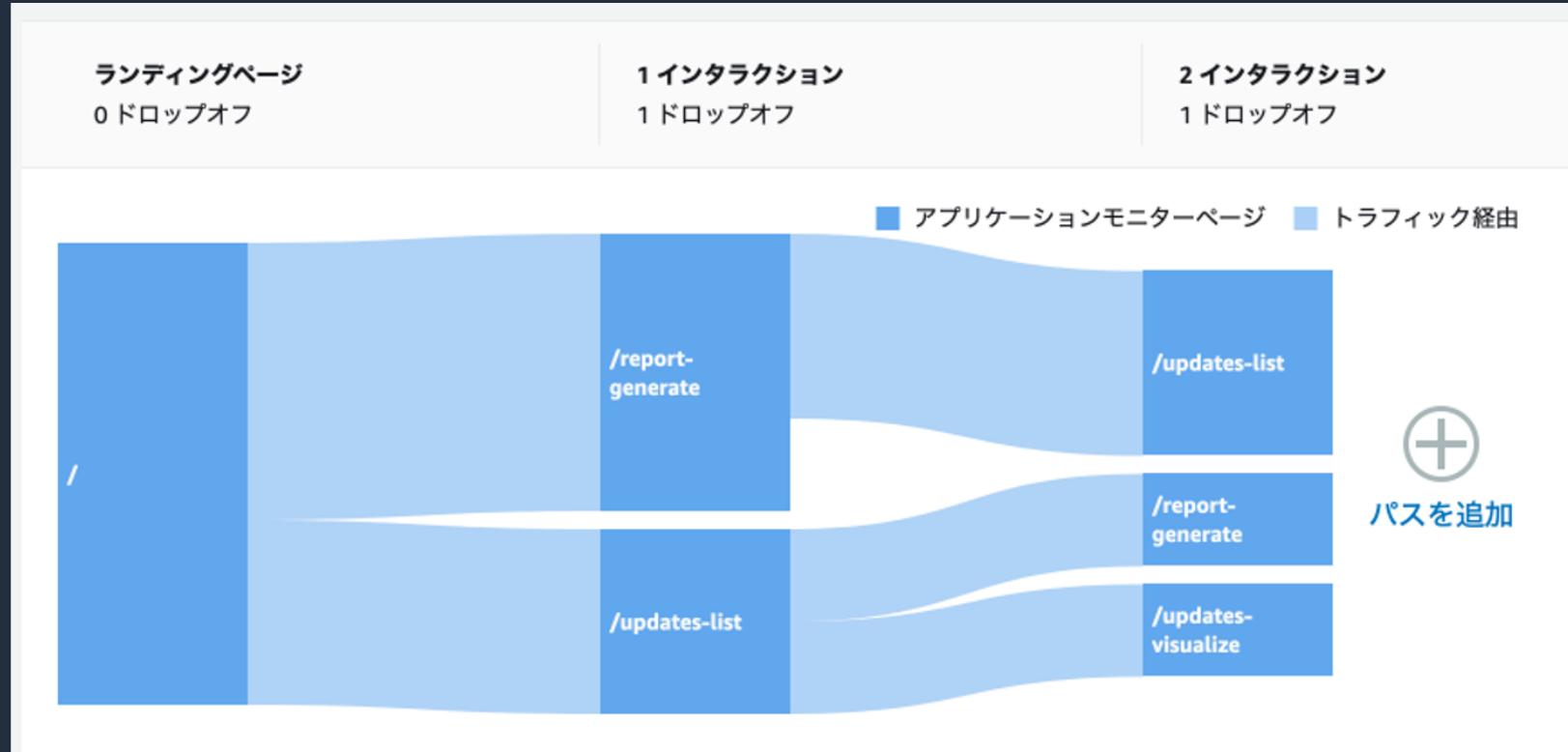
ダッシュボード - ブラウザとデバイス

アプリケーションにアクセスしたブラウザ種類・バージョンごとの情報(エラー数、平均ページロード時間など)を分析と可視化



ダッシュボード - ユーザージャーニー

アプリケーション(Webサイト)内のパス遷移の導線を可視化 (左から右へ)



※アプリケーションモニター作成時にCookie利用を有効に設定する必要がある

CloudWatch RUM で収集できる CloudWatch メトリクス

- “AWS/RUM” 名前空間に自動的に下記メトリクスを発行
- 収集したメトリクスから CloudWatch アラームを設定

#	メトリクス	単位	説明
1	HttpStatusCodeCount	カウント	レスポンスステータスコードによるアプリケーション内の HTTP レスポンスの数
2	JSErrorCount	カウント	取り込まれた JavaScript エラーイベントの数
3	NavigationFrustratedCount	カウント	応答時間が 8000 ミリ秒より大きいナビゲーションイベントの数 (Apdex のしきい値の 4 倍を超過)
4	NavigationSatisfiedCount	カウント	応答時間が 2000ms 以下のナビゲーションイベントの数 (Apdex の目標値)
5	NavigationToleratedCount	カウント	応答時間が 2000 ミリ秒から 8000 ミリ秒の間のナビゲーションイベントの数
6	PerformanceResourceDuration	ミリ秒	リソースイベントの時間
7	PerformanceNavigationDuration	ミリ秒	ナビゲーションイベントの時間
8	RumEventPayloadSize	バイト	CloudWatch RUM によって取り込まれるすべてのイベントのサイズ
9	SessionCount	カウント	アプリケーションモニターによって取り込まれたセッション開始イベントの数
10	WebVitalsCumulativeLayoutShift	なし	累積的レイアウトシフトイベントの値を追跡
11	WebVitalsFirstInputDelay	ミリ秒	最初の入力遅延イベントの値を追跡
12	WebVitalsLargestContentfulPaint	ミリ秒	最大のコンテンツフルペイントイベントの値を追跡

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/CloudWatch-RUM-metrics.html

カスタムメトリクスと拡張メトリクス

- ・ カスタムメトリクス
 - ユーザー定義のイベント(カスタムイベント)、事前定義のRUM イベント、およびユーザ定義のメタデータ属性(カスタム属性)のデータに基づいてメトリクスを定義
- ・ 拡張メトリクス
 - デフォルトの CloudWatch RUM メトリクスにディメンションを追加し、CloudWatch に送信することで、より詳細なメトリクスを確認できる

The screenshot shows the AWS CloudWatch Metrics console with the 'Extended Metrics' configuration page. The 'RUM Extended Metrics' tab is selected. The main area displays a table of extended metrics, with a red box highlighting the first few rows. The columns in the table are: Type, Name, BrowserName, DeviceType, OSName, CountryCode, and PageId. The table lists metrics such as HttpErrorCount, JsErrorCount, NavigationFrustratedTransaction, and SessionCount, each associated with specific browser and device details.

Type	Name	BrowserName	DeviceType	OSName	CountryCode	PageId
Errors	HttpErrorCount	Edge	desktop	Windows		/housekeeping
Errors	JsErrorCount	Edge	desktop	Windows		/housekeeping
Apdex performance	NavigationFrustratedTransaction	Edge	mobile	Android	United States of America	すべて
Apdex performance	NavigationFrustratedTransaction	Edge	mobile	iOS	United States of America	すべて
Apdex performance	NavigationFrustratedTransaction	Firefox	mobile	Android	United States of America	すべて
Apdex performance	NavigationFrustratedTransaction	Firefox	mobile	iOS	United States of America	すべて
Apdex performance	NavigationSatisfiedTransaction	Chrome	desktop	Mac OS		すべて
Performance	PerformanceNavigationDuration	Chrome	desktop	Mac OS		すべて
Performance	PerformanceResourceDuration	Chrome	desktop	Mac OS		すべて
Sessions	SessionCount	Chrome	desktop	Mac OS		すべて

<https://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/CloudWatch-RUM-custom-and-extended-metrics.html>



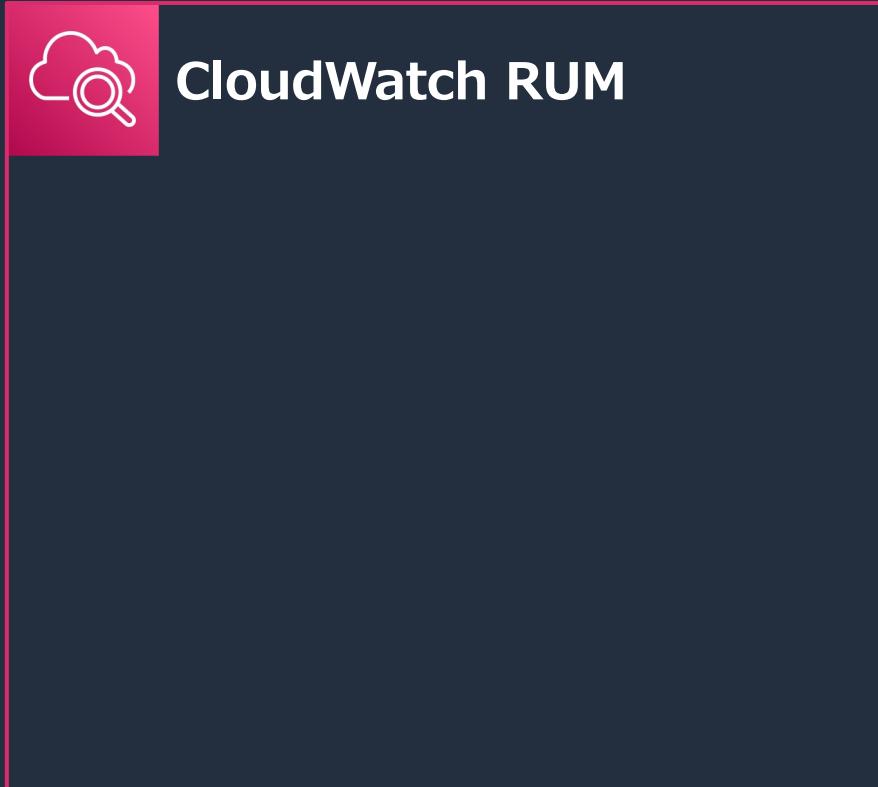
Amazon CloudWatch RUM のセットアップ



Amazon CloudWatch RUM のセットアップ



Webブラウザ
アプリ



Amazon CloudWatch RUM のセットアップ



Webブラウザ
アプリ



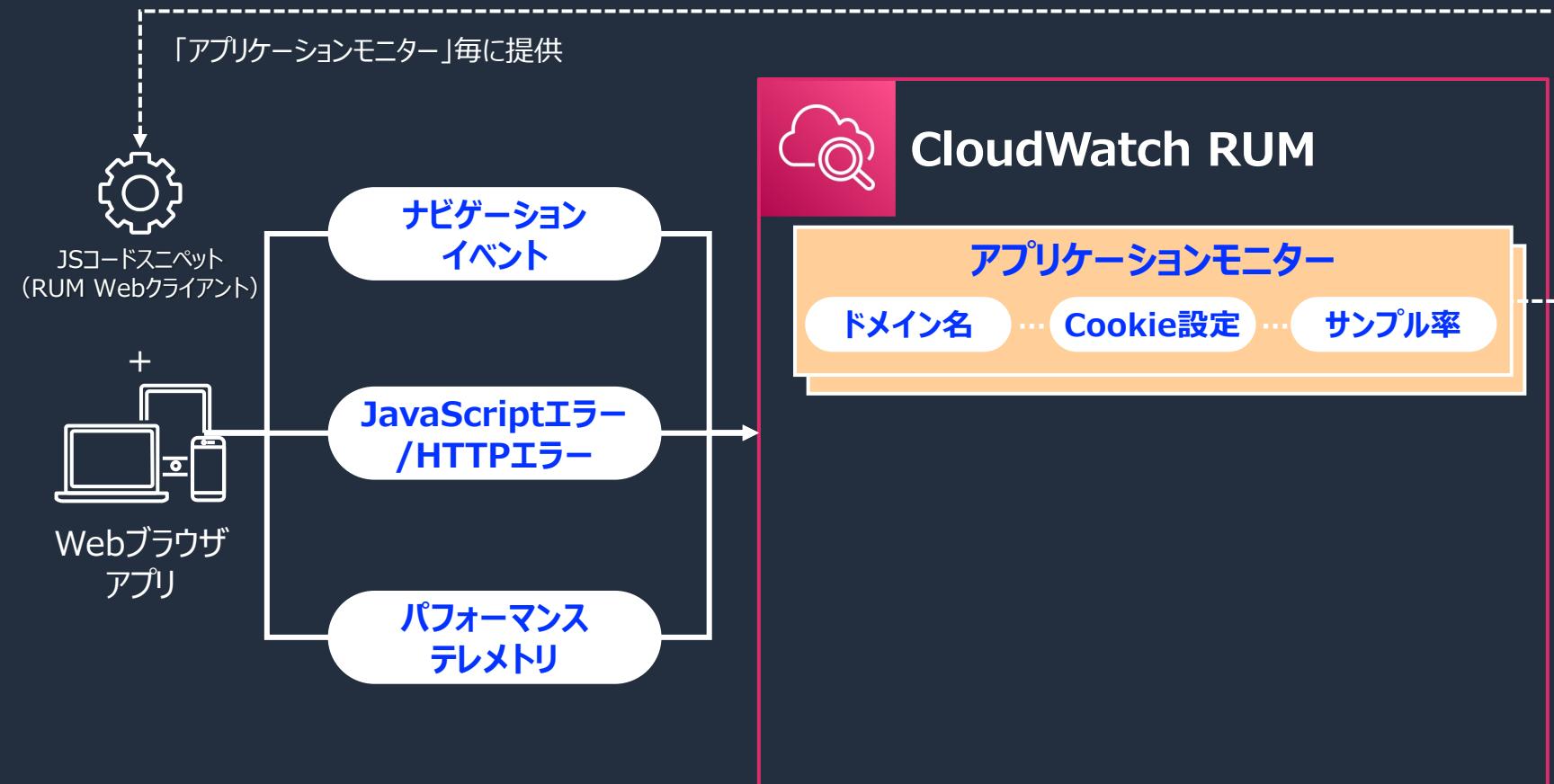
Amazon CloudWatch RUM のセットアップ



Amazon CloudWatch RUM のセットアップ



Amazon CloudWatch RUM のセットアップ



Amazon CloudWatch RUM のセットアップ



セットアップのステップ

- 1 : アプリケーションモニターの作成
- 2 : コードスニペットをアプリケーションに挿入

セットアップのステップ

1 : アプリケーションモニターの作成

2 : コードスニペットをアプリケーションに挿入

1：アプリケーションモニターの作成（1/5）

- 収集対象データの設定

- **パフォーマンスメトリ**

- ページとリソースのロード時間

- **JavaScriptエラー**

- アプリケーションによって発生した未処理の JavaScript エラー

- **HTTPエラー**

- アプリケーションによってスローされた HTTP エラー

- **カスタムイベント**（※CloudWatch RUM Web クライアント ver 1.12.0 以降）

- ユーザ定義のイベント https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/CloudWatch-RUM-custom-events.html

上記いづれも選択しない場合でも、アプリケーションを使用しているユーザの数をブラウザの種類、デバイスの種類、場所など詳細情報毎に確認できます。

RUM データ収集を設定する

RUM トラッカーにインストールするデータプラグインを選択します。

プラグイン

各プラグインは 1 つ以上のイベントを記録します。イベントには、ユーザーとモニタリング対象のアプリケーション間の（パッシブまたはアクティブ）インタラクションに関する一意の属性のセットが含まれます。

パフォーマンスメトリ

RUM エージェントは、ウェブアプリケーションとそのリソースのロード方法とレンダリング方法に関するタイミングデータを記録します。これにはコアウェブバイタルが含まれます。RUM はこのメトリクスを使用して、アプリケーションのユーザーエクスペリエンスについてのインサイトを提供します。

JavaScript エラー

RUM ウェブクライアントは、ウェブアプリケーションによって挙げられた未処理の例外を記録します。

HTTP エラー

RUM ウェブクライアントは、ウェブアプリケーションによってスローされた HTTP エラーを記録します。

その他のデータ

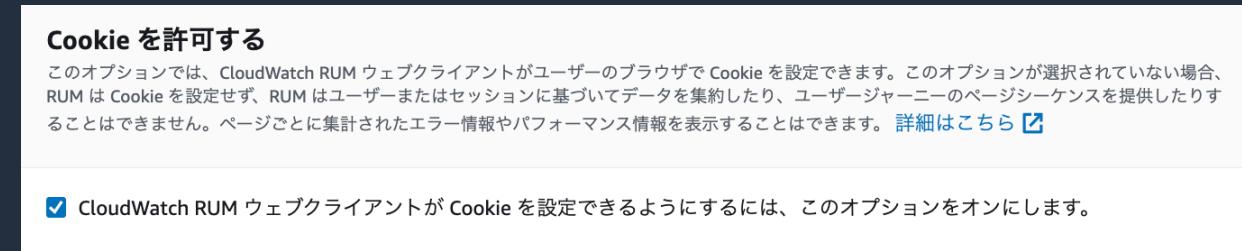
カスタムイベント:

RUM を使用してカスタムイベントを送受信するには、このオプションをチェックします。このオプションが選択されていない場合、RUM は事前定義されたイベントのみを受け入れ、アプリケーションによって他のタイプのイベントを拒否します。このオプションは後で有効になります。

1：アプリケーションモニターの作成（2/5）

- Cookie利用有無の設定

Cookieを許可することにより、
以下のデータを収集、表示できる



- ユーザー ID に基づいて集計されたデータ
 - 一意のユーザー数、個々のエラーが発生しているユーザーの数など
- セッション ID に基づいて集計されたデータ
 - セッションの総数やエラーが発生したセッションの数など
- ユーザージャーニー
 - サンプリングされた各ユーザーセッションに含まれるページ移動のシーケンス

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/CloudWatch-RUM-privacy.html#CloudWatch-RUM-cookies

1：アプリケーションモニターの作成（3/5）

- サンプリングするセッションの割合の設定

データの収集に使用されるユーザーセッションの割合を入力

- デフォルトでは 100 %に設定
- 値を減らすと、取得されるデータは少なくなるがコスト削減

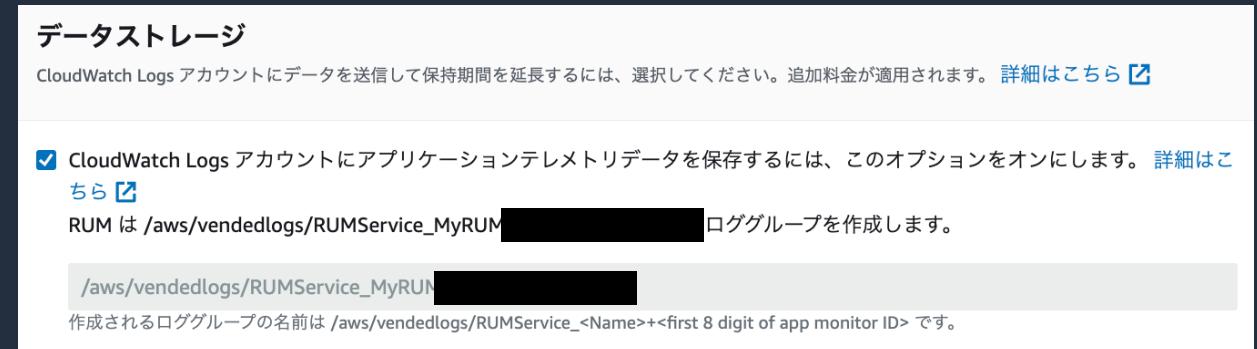


1 : アプリケーションモニターの作成 (4/5)

- データストレージ

CloudWatch RUM 用に収集したエンドユーザーデータは 30 日間保持され、その後削除される

- RUM イベントのコピーを CloudWatch Logs に保存し、そのコピーの保持期間を設定する場合は有効にする
- ログの保持期間は、CloudWatch Logs コンソールで管理



1：アプリケーションモニターの作成（5/5）

- 認証の設定

以下の3つの方法から選択

- CloudWatch RUM用に新規の Amazon Cognito IDプールを作成
 - アプリケーションモニター作成時に一緒に作成される（最小限の労力でセットアップ可能）
- 既存の Amazon Cognito ID プールを利用
- サードパーティの ID プロバイダー



CloudWatch RUM – 認証(Cognito ID プール)

RUM Webクライアントは Cognito ID プールから未認証ユーザー用ロールの一時クレデンシャルを取得してデータを送信



認証されていないIAMロール
の権限を利用

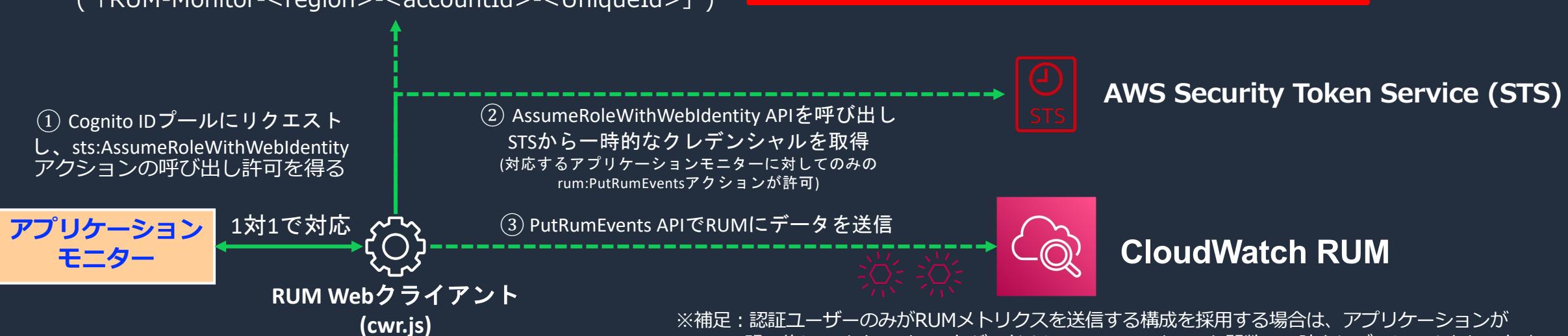
ID プールの編集

このページからは、ID プールの詳細を変更できます。ID プールには、一意の名前と、認証されたロールおよび認証されていないロールのセットが必要です。ロールは ID プールで保存され、ユーザーの承認リクエストを受け取るたびに、ここで指定されるロールが自動的に利用されます。Amazon Cognito クライアント SDK を初期化するときに、このページから ID プールの ID を指定する必要があります。Amazon Cognito での IAM ロールの使用に関する詳細な情報を参照してください。

ID プール名* RUM-Monitor-us-west-2

ID プールの ID ⓘ us-west-2:547d35cc [ARN の表示]

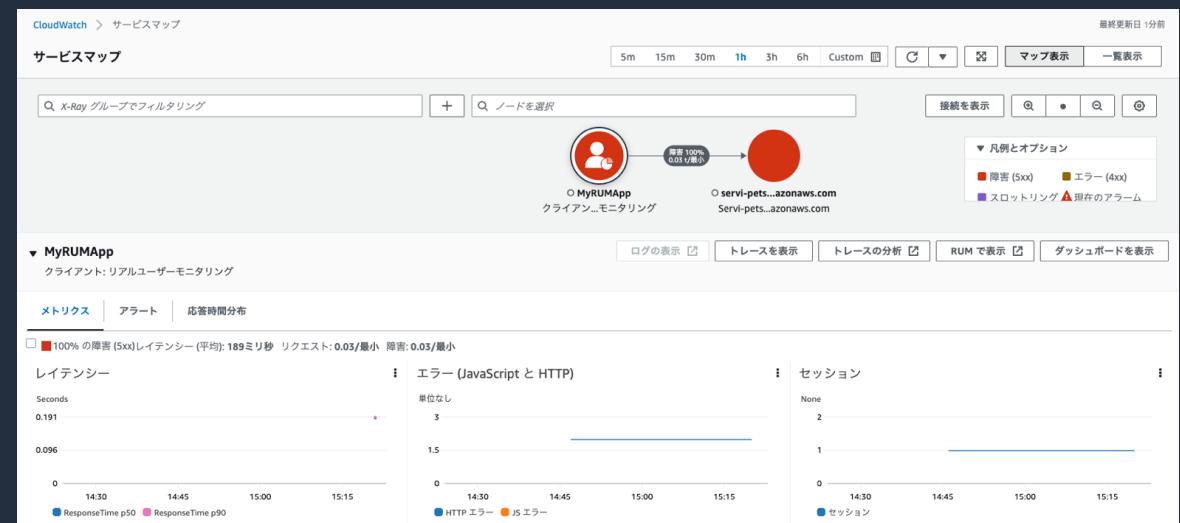
認証されていないロール ⓘ RUM-Monitor-us-west-2-29-61-Unauth 新しいロールの作成



1：アプリケーションモニターの作成（オプション）

- アクティブトレース

- ・ ユーザーセッションの X-Ray トレースを有効にすると、CloudWatch RUM が HTTP リクエストに X-Ray トレースヘッダーを追加し、HTTP リクエストの X-Ray セグメントを記録
- ・ X-ray および CloudWatch ServiceLens コンソールで、これらのユーザー session のトレースとセグメントを確認できる



セットアップのステップ

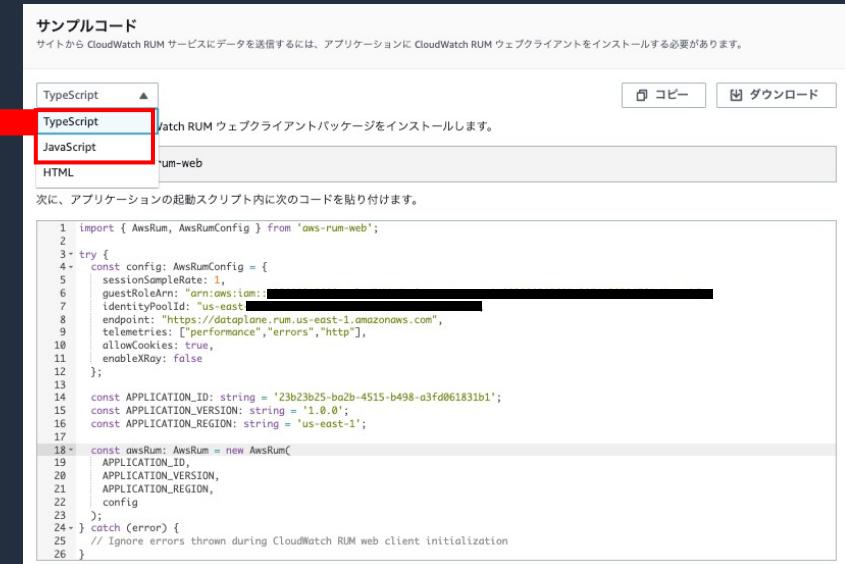
1 : アプリケーションモニターの作成

2 : コードスニペットをアプリケーションに挿入

2 : コードスニペットをアプリケーションに挿入 (1/2) - コードスニペットのコピー、ダウンロード

アプリケーションへのRUM Web クライアントのインストール方法として
下記 2つから選択

- JavaScript モジュールとしてインストール
 - TypeScript、JavaScriptのサンプルコードを用意
- HTML への組み込みスクリプトとしてインストール



サンプルコード

サイトから CloudWatch RUM サービスにデータを送信するには、アプリケーションに CloudWatch RUM ウェブクライアントをインストールする必要があります。

TypeScript

TypeScript Watch RUM ウェブクライアントパッケージをインストールします。

JavaScript

JavaScript CloudWatch RUM web

HTML

次に、アプリケーションの起動スクリプト内に次のコードを貼り付けます。

```
1 import { AwsRum, AwsRumConfig } from 'aws-rum-web';
2
3 try {
4   const config: AwsRumConfig = {
5     sessionSampleRate: 1,
6     guestRoleArn: "arn:aws:iam:",
7     identityPoolId: "us-east-1:",
8     endpoint: "https://dataplane.rum.us-east-1.amazonaws.com",
9     telecommunications: ["performance", "errors", "http"],
10    allowCookies: true,
11    enableXRay: false
12  };
13
14 const APPLICATION_ID: string = '23b23b25-ba2b-4515-b498-a3fd061831b1';
15 const APPLICATION_VERSION: string = '1.0.0';
16 const APPLICATION_REGION: string = 'us-east-1';
17
18 const awsRum: AwsRum = new AwsRum(
19   APPLICATION_ID,
20   APPLICATION_VERSION,
21   APPLICATION_REGION,
22   config
23 );
24 } catch (error) {
25   // Ignore errors thrown during CloudWatch RUM web client initialization
26 }
```

2 : コードスニペットをアプリケーションに挿入 (2/2)

- アプリケーションへの組み込み

「アプリケーションモニター」の定義毎にJavaScriptコードスニペットが生成
→ アプリケーションに組み込み (コピー&ペースト)



#	パラメータ (参考)	主な情報
1	Namespace	ブラウザ上のグローバル変数名。通常は 'cwr'
2	AppMonitor ID	RUM AppMonitorのID
3	Application Version	アプリのSemVer。利用しない場合は '0.0.0'
4	Region	リージョンコード (例:ap-northeast-1)
5	WebClient URL	Webクライアントバンドル(cwr.js) の DL先URL
6	Configuration	クライアントの設定(次ページの設定項目群)

例) HTMLへの組み込み コードスニペット
(<head>要素に下記を挿入)

```
<script>
(function (n, i, v, r, s, c, x, z) {
  x = window.AwsRumClient = {q: [], n: n, i: i, v: v, r: r, c: c};
  window[n] = function (c, p) {
    x.q.push({c: c, p: p});
  };
  z = document.createElement('script');
  z.async = true;
  z.src = s;
  document.head.insertBefore(z, document.getElementsByTagName('script')[0]);
})('cwr'
  '194a1c89-87d8-41a3-9d1b-5c5cd3dafbd0',
  '1.0.0',
  'us-east-2',
  'https://client.rum.us-east-1.amazonaws.com/1.0.2/cwr.js',
  {
    sessionSampleRate: 1,
    guestRoleArn: "arn:aws:iam::123456789012:role/RUM-Monitor-us-east-2-123456789012-5934510917361-Unauth",
    identityPoolId: "us-east-2:c90ef0ac-e3b8-4d1a-b313-7e73cf21443",
    endpoint: "https://dataplane.rum.us-east-2.amazonaws.com",
    telemetries: ["performance", "errors", "http"],
    allowCookies: true,
    enableXRay: false
  });
</script>
```

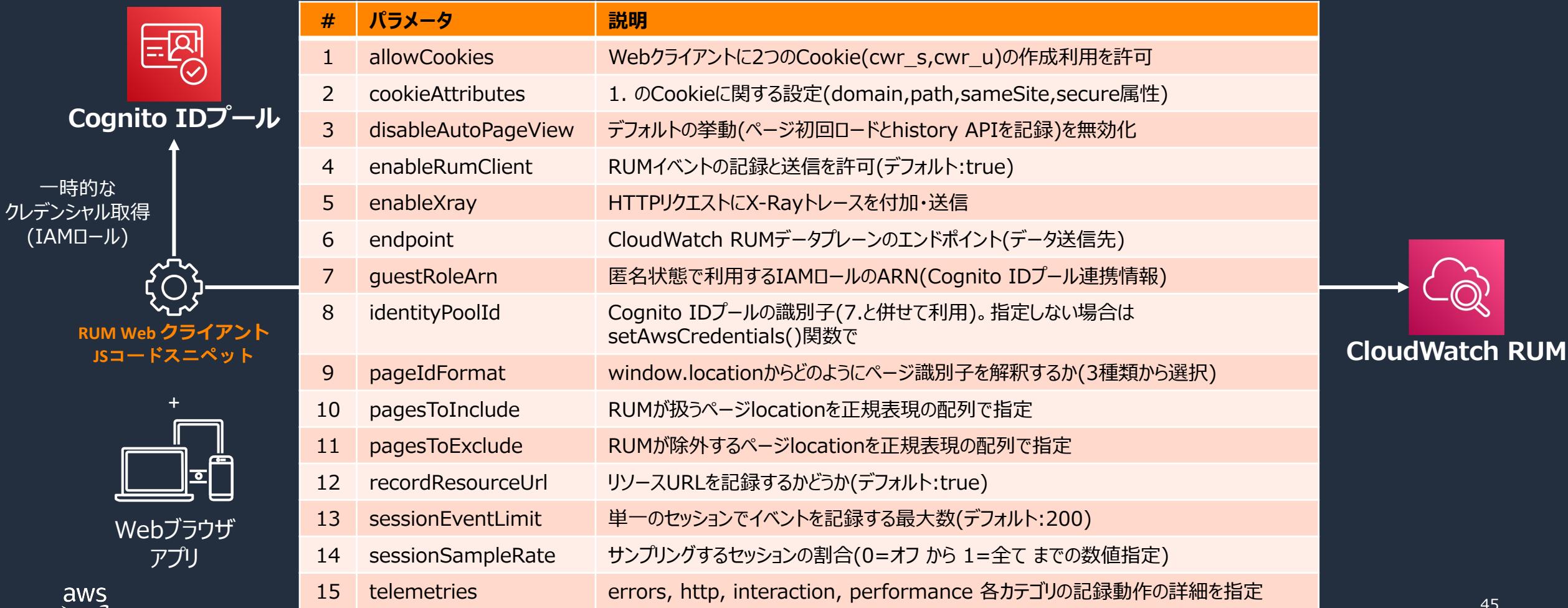
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/CloudWatch-RUM-get-started-insert-code-snippet.html

CloudWatch RUM Web クライアント

RUM データプレーンに様々なデータを送信するクライアント

Configuration パラメータでその振る舞いを調整可能（下記にパラメータの一部を抜粋）

<https://github.com/aws-observability/aws-rum-web/blob/main/docs/configuration.md>

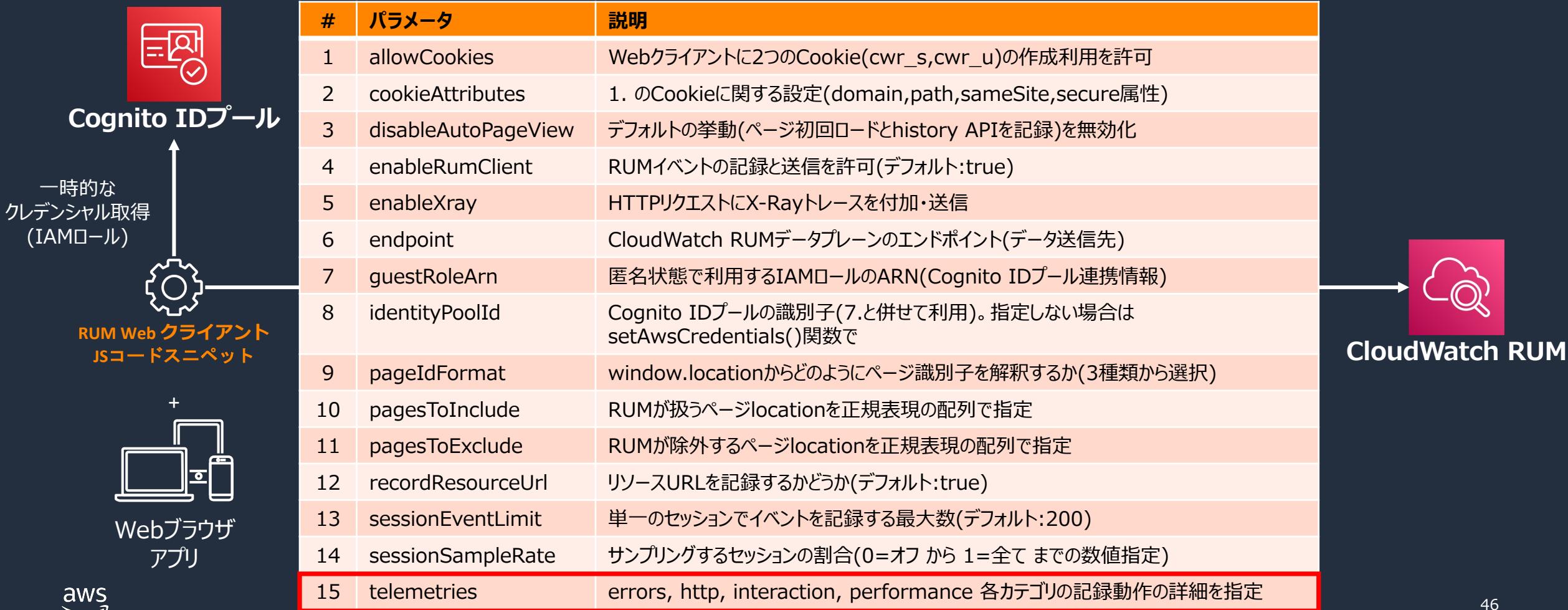


CloudWatch RUM Web クライアント

RUM データプレーンに様々なデータを送信するクライアント

Configuration パラメータでその振る舞いを調整可能（下記にパラメータの一部を抜粋）

<https://github.com/aws-observability/aws-rum-web/blob/main/docs/configuration.md>



CloudWatch RUM Web クライアント - telemetry 設定

4つのカテゴリ(errors, http, interaction, performance) におけるテレメトリデータを送信対象として設定可能

#	telemetry設定カテゴリ	詳細設定パラメータ	説明
1	errors		JavaScriptエラーを記録(送信)することを宣言
2		stackTraceLength	送信するスタックトレースのデータ長(デフォルト:200)
3	http		HTTPエラーを記録(送信)することを宣言
4		urlsToInclude	記録対象として含めるXMLHttpRequest or fetch先URL (デフォルト: [/.*/] ※全て)
5		urlsToExclude	記録対象として除外するXMLHttpRequest or fetch先URL (デフォルト: [] ※なし)
6		stackTraceLength	送信するスタックトレースのデータ長(デフォルト:200)
7		recordAllRequests	成功含む全てのHTTPリクエストを記録かどうか (デフォルト:false ※失敗のみ)
8		addXRayTraceIdHeader	X-Amzn-Trace-Id ヘッダを設定して送信するかどうか(デフォルト:false)
9	interaction		DOMイベントを記録(送信)することを宣言
10		enableMutationObserver	window.load イベントが発生した後に DOM に追加された要素を含む、すべての DOM 要素のイベントを記録するかどうか (デフォルト:false)
11		events	(デフォルト:[] ※対象なし) 例 : [{ event: 'click', elementId: 'mybutton' }] ※特定ボタンのClickイベント 例 : [{ event: 'click', element: document }] ※全Clickイベント
12	performance		ページのパフォーマンスマトリクスを記録(送信)することを宣言
13		eventLimit	ページロード時に読み取るリソース(HTML,CSS,画像, …)の最大数(デフォルト:10)

セットアップのステップ（再掲）

- 1 : アプリケーションモニターの作成
- 2 : コードスニペットをアプリケーションに挿入

Amazon CloudWatch RUM の注意事項、料金

Amazon CloudWatch RUM の制限事項

- 利用可能リージョン (2023/4月時点)

- 米国東部 (バージニア北部)
- 米国東部 (オハイオ)
- 米国西部 (オレゴン)
- 欧州 (フランクフルト)
- 欧州 (ストックホルム)
- 欧州 (アイルランド)
- 欧州 (ロンドン)
- アジアパシフィック (東京)
- アジアパシフィック (シンガポール)
- アジアパシフィック (シドニー)



大阪リージョンは未対応
(2023/4月時点)

- クオータ

クオータ	デフォルト値	引き上げリクエスト可能か
アプリケーションモニター数	アカウントあたり 20 個	Yes
RUM 取り込み率	50 PutRumEvents リクエスト / 秒 (TPS)	Yes

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/CloudWatch-RUM.html

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/CloudWatch-RUM-quotas.html

RUM Webクライアントに HTML への組み込みコードスニペットを利用する場合

広告ブロッカーがデフォルトの cwr.js ディストリビューションをブロックすることがある。下記いずれかの方法で回避可能

- Web アプリケーションで CloudWatch RUM Web クライアントをホスト
 - a) cwr.js を Web アプリケーションの assets ディレクトリにコピー
 - b) (a) の cwr.js のコピーを使用するようにコード スニペットを変更
- RUM ウェブ クライアントを JavaScript モジュールとしてインストール

https://github.com/aws-observability/aws-rum-web/blob/main/docs/cdn_installation.md#instrument-the-application



VPC エンドポイント経由でデータを送信する場合

CloudWatch RUM は専用の VPC エンドポイント (PrivateLink) が用意 (VPCエンドポイントポリシーに対応)

サービスカテゴリ AWS サービス サービスを名前で検索 ご使用の AWS Marketplace サービス

サービス名 com.amazonaws.ap-northeast-1.rum i

サービス名	所有者	タイプ
com.amazonaws.ap-northeast-1.rum	amazon	Interface
com.amazonaws.ap-northeast-1.rum-dataplane	amazon	Interface

サービス名	説明
com.amazonaws.<region>.rum	CloudWatch RUMコントロールプレーンのVPCエンドポイント
com.amazonaws.<region>.rum-dataplane	CloudWatch RUMデータプレーンのVPCエンドポイント (=メトリクス送信先)

Amazon CloudWatch RUM の料金

クライアントから送信されるイベント数に基づく従量課金

2023/4月時点での利用料金(全リージョン同一)

Amazon CloudWatch RUM 料金

イベント数

100,000イベント
あたり 1.00 USD/月

※イベント数(*)はサンプル率等の設定に依存

+

(関連サービス利用料)

CloudWatch
(Logs/Metrics/Alarm/…)

+

Cognito

+

X-Ray

+

※イベント例：ページビュー、描画、ナビゲーション、リソースロード、エラー 等
(それぞれが1つのイベントとしてカウント)

<https://aws.amazon.com/jp/cloudwatch/pricing/>



まとめ



まとめ

- Amazon CloudWatch RUMはさまざまな場所、デバイス、プラットフォーム、ブラウザからの洞察と問題を特定するためのダッシュボードを提供
 - JavaScript / HTTP レスポンスのエラーなど、パフォーマンス問題に関する情報を可視化
 - アプリケーションのエラーとクラッシュの診断
 - AWS X-Ray などの他のAWSサービスとも連携

**実際のユーザアクセスに基に計測を行うことで、ユーザ一体験向上に
フォーカスした機能改善が可能**

本資料に関するお問い合わせ・ご感想

技術的な内容に関しましては、有料のAWSサポート窓口へ
お問い合わせください

<https://aws.amazon.com/jp/premiumsupport/>

料金面でのお問い合わせに関しましては、カスタマーサポート窓口へ
お問い合わせください（マネジメントコンソールへのログインが必要です）

<https://console.aws.amazon.com/support/home#/case/create?issueType=customer-service>

具体的な案件に対する構成相談は、後述する個別相談会をご活用ください



ご感想はTwitterへ！ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt



その他コンテンツのご紹介

ウェビナーなど、AWSのイベントスケジュールをご参照いただけます

<https://aws.amazon.com/jp/events/>

ハンズオンコンテンツ

<https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-hands-on/>

AWS 個別相談会

AWSのソリューションアーキテクトと直接会話いただけます

<https://pages.awscloud.com/JAPAN-event-SP-Weekly-Sales-Consulting-Seminar-2021-reg-event.html>



Thank you!