



Forge Online

イベント通知と活用 Webhooks API 概要

伊勢崎俊明

オートデスク 株式会社

Forge Webhooks API とは

クラウド上で発生する様々なイベントを
Forge アプリに通知するメカニズムを提供

- 2017年11月 DevCon Las Vegas で Beta アンウンス
- 2018年2月 V1 正式リリース

進化する Forge



FORGE
DevCon
2016

AutoCAD I/O
(Beta)

Design Automation API
v1



Webhooks API
(Beta)



Webhooks API



View and Data API
(Beta)

Authentication API



Model Derivative API



Data Management API



Viewer

ReCap Photo API
(Beta)

Reality Capture API
(Beta)



Reality Capture API

FORGE



BIM 360 API
(Beta)



BIM 360 API



OAuth

Forge プラットフォームにアクセスするための認証と許可を得るためのオープンセカンドステップ認証がユーザー資格情報をもとに、特定機能の実行を可能にする。2-legged 認証、3-legged 認証をサポートします。

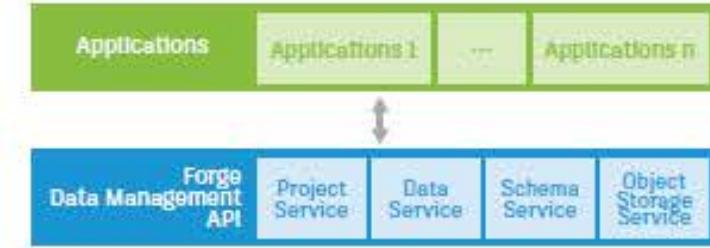
認証/認可



Data Management API

A360、Fusion 360、BIM 360 Docs と Forge ネイティブな Object Storage Service (OSS) のデータを管理します。この API は、1つの一貫した方法で、異なるオートデスク製品から生成されたデータファイルのアップロードとダウンロードを可能にします。つまり、オートデスクのデータ操作領域へのアクセスが出来ます。

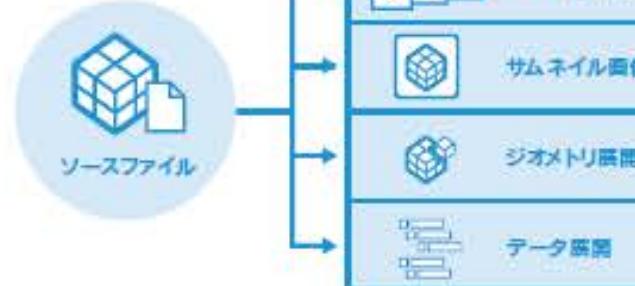
データ操作



Model Derivative API

ある形式から他のデザインファイルに変換します。Viewer を使ったオンライン表示の準備をしたり、ジオメトリデータの展開をさせることができます。展開データを他のアプリケーションに渡して、重要なデザイン情報のコミュニケーションに活用できます。

ファイル変換

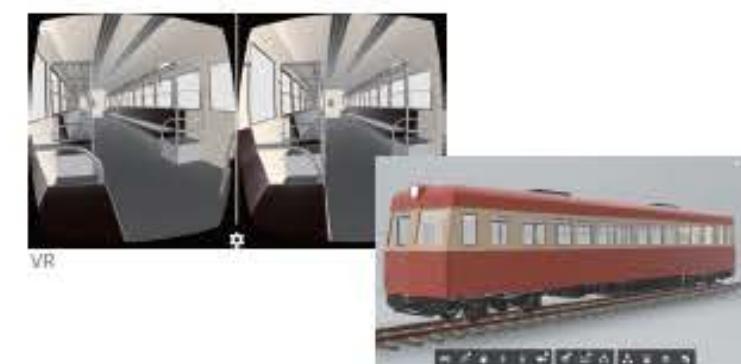
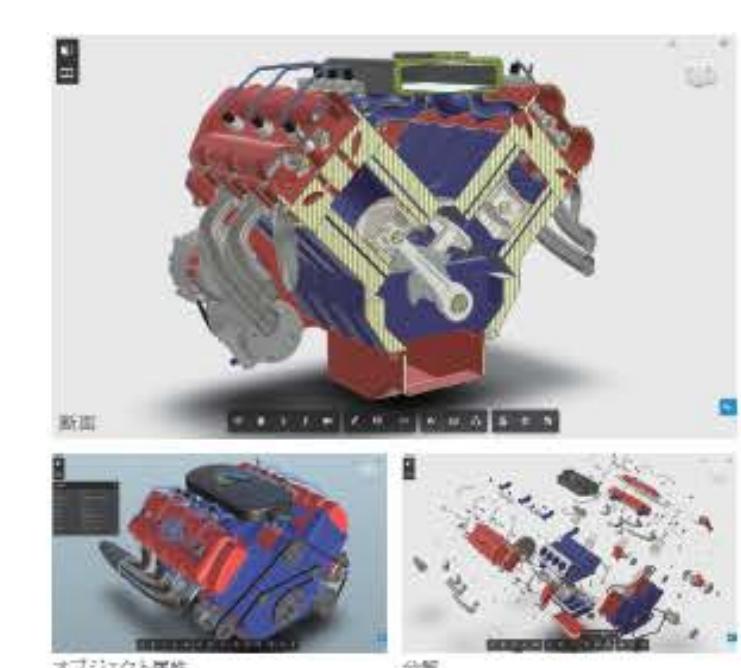


Viewer



50 種類を超えるデザインデータを Model Derivative API でクラウド上で変換して、オリジナルデータが持つ属性情報や外観を維持したままストリーミング配信するビューアテクノロジです。配信データの範囲には WebGL 対応の Web ブラウザがあれば何もインストールする必要はありません。属性抽出や検索、モデルの断面化や分解、環境光変更などの表示制御に JavaScript API を提供します。JavaScript モジュール単位で拡張できる Extension フレームワークを利用すれば、グラフ集計や IoT 機器モニタ機能の追加など、標準のビューア機能に独自機能を組み込むことも容易です。

2D/3D 表示



Reality Capture API

対象物を異なる角度で撮影した複数の写真から、3D メッシュと点群、オルソ画像とエレベーションマップなどのデータを生成するクラウド演算サービスです。生成されたメッシュ モデルをダウンロードして CAD や BIM ツールで直接取り扱うことが出来ます。AutoCAD、Revit、Inventor、3ds Max 版が Beta 公開中です(2019 年末目標に正式公開予定)。

2D 写真→3D 変換



Design Automation API



設計作業の定番である AutoCAD から、オーバヘッドとなる UI を除去して作成した実行形式 accoreconsole.exe をクラウド上で実行させるサービスです。ダイアログボックスなど、UI を表示しないアドインモードで AutoCAD の機能をそのまま利用することができます。AutoCAD API は C++ を用いたカスタム API で、コミュニケーションには OData プロトコルを用います。

バッチ処理



BIM 360 API

BIM 360 クラウドサービスは、複数の企業や組織が設計に参画する建設業において、一貫したデータ整合性の維持や管理、現場とのコラボレーションを含む、さまざまな機能を複数のサービスで提供します。

プロジェクトやアカウント管理の共通基盤に、BIM 360 Docs を使って BIM 360 プロジェクトを構成する機能を提供します。機能に特

アカウント & プロジェクト操作



現在の BIM 360 API では、BIM 360 共通のプロジェクトとアカウント管理、BIM 360 Docs が提供する Issue(指摘事項)、RFI(情報提供依頼)、チェックリストの各機能を提供しています。なお、BIM 360 Docs ストレージには Data Management API でアクセスすることが出来ただけなく、Viewer で保存されたデザインデータを表示することも可能です。

通知



Webhooks API

Webhooks API は、主にオートデスクのクラウドストレージ上で発生するユーザ操作にトリガーを発生し、アプリケーションが追従処理を自動実行する機能を提供します。たとえば、A360 ではモデル名前変更、削除、追加、コピー、移動を通知可能です。また、從来、ボーリング処理でしか検出出来なかつた Model Derivative API によるデザインファイルの変換終了を検出してアプリケーションに通知することも出来ます。



Webhooks API で可能な通知

- Data Management (オートデスク SaaS) を監視
 - フォルダとファイルの名前変更、削除、追加、コピー、移動
- Model Derivative での変換経過/完了通知
- Revit Cloud Worksharing イベント通知
- Fusion Lifecycle イベント通知

Webhooks API v1

> Developer's Guide

> Step-by-Step Tutorials

▽ API Reference

> HTTP Specification

▽ Supported Events

- > Data Management
- > Model Derivative
- > Revit Cloud Worksharing
- > Fusion Lifecycle

API Reference

Supported Events

Callback URL will be receiving JSON objects as callback payload.

For basic information about Webhooks, refer to [API Basics](#)

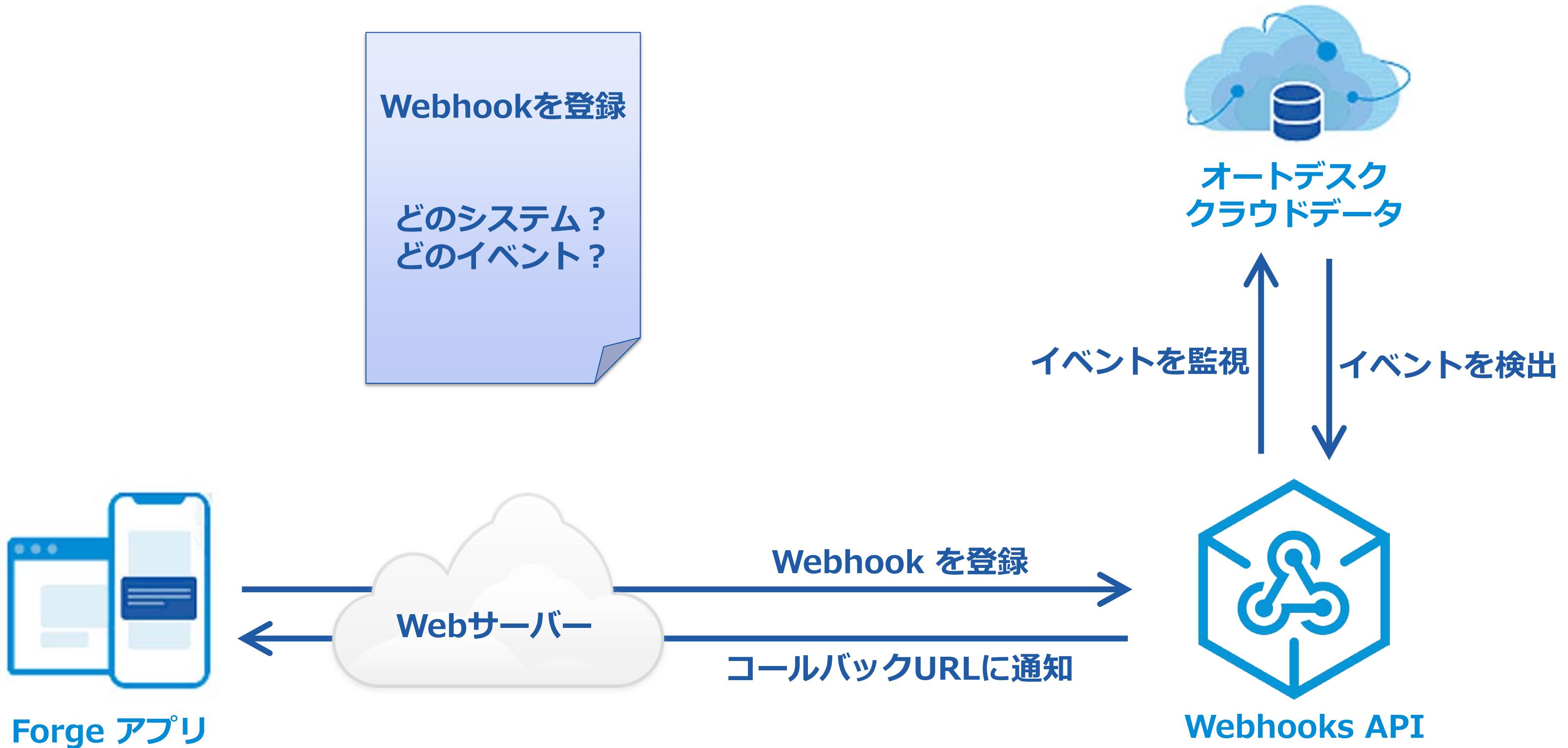
Data Management Events

The webhooks service currently exposes the following types of Data Management events.

System	Event	Description
--------	-------	-------------

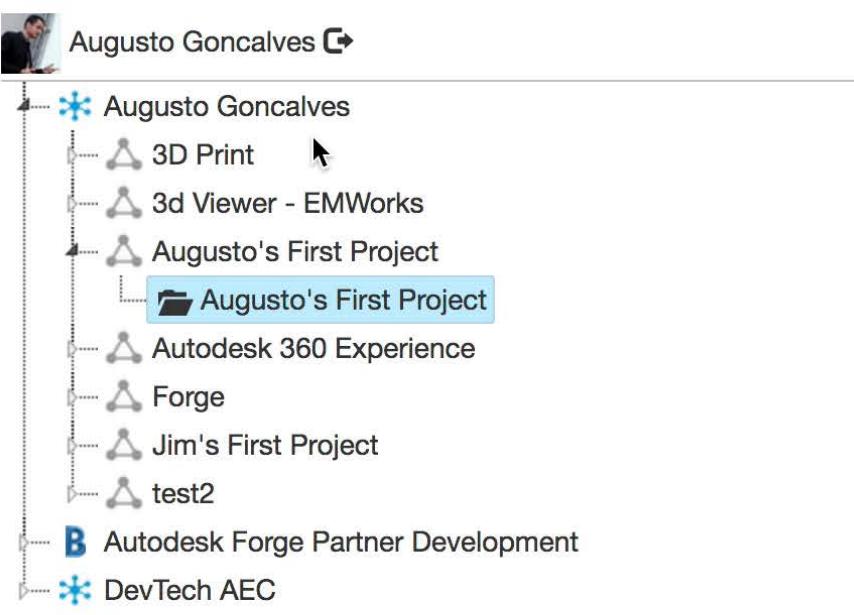


Webhooks API の仕組み



Data Management Webhooks API 使用例

1. Select folder:



The interface shows a sidebar with user profile information and a main area displaying a hierarchical file structure under 'Augusto Goncalves'. The '3D Print' folder is currently selected.

2. Select events:

Files & Versions

- Added
- Modified
- Copied
- Moved
- Deleted

Folders

- Added
- Modified
- Copied
- Moved
- Deleted

3. Contact information:

SMS notification 

United States (201) 555-0123

Email notification 

Enter email

Slack notification 

https://hooks.slack.com/services/
e.g. T00000000/B00000000/XXXXXXXXXXXXXX

Create notification

<https://bim360notifier.autodesk.io/>

- オートデスク SaaS 上のイベントの監視/通知
 - プロジェクト内のフォルダ、ファイル/バージョンの監視
- 外部 Web API との連携
 - SMS への通知 >> 
 - <https://twilio.kddi-web.com/>
 - Email への送信（通知）>> 
 - <https://postmarkapp.com/developer/api/email-api>
 - Slack チャネルへの通知 >> 
 - <https://api.slack.com/web>

Webhooks の登録（作成）

- POST
<https://developer.api.autodesk.com/webhooks/v1/systems/:system/events/:event/hooks>
- **system** (Webhook の種類を指定する文字列)
 - Model Derivative Webhook : **derivative**
 - Data Management Webhook : **data**
 - Revit Cloud Worksharing Webhook : **adsk.c4r**
 - Fusion Lifecycle : **adsk.flc.production**

Webhooks の作成 ~ つづき

- **event**
 - 監視対象のイベントの種類を指定する文字列
- Model Derivative Webhook のサポート イベント
 - **extraction.finished**
 - 変換処理終了後にコールバックに通知
 - **extraction.updated**
 - 変換処理過程をコールバックに通知

WebHooks の作成 ~ つづき

- Data Management Webhook のサポート イベント
 - **dm.version.added** : ファイルバージョンの追加
 - **dm.version.modified** : ファイルバージョンの変更
 - **dm.version.deleted** : ファイルバージョンの削除
 - **dm.version.moved** : ファイルバージョンの移動
 - **dm.version.copied** : ファイルバージョンの複写
 - **dm.folder.added** : フォルダーの追加
 - **dm.folder.modified** : フォルダーの変更
 - **dm.folder.deleted** : フォルダーの削除
 - **dm.folder.moved** : フォルダーの移動
 - **dm.folder.copied** : フォルダーの複写

Webhook は Scope と Location によって管理

- Scope はシステム定義の文字列と開発者が指定する文字列
 - 同じ Scope を使っての Webhook 作成はエラー
- Webhook 作成時に Location を返す (URL)
- 使用が終了した Webhook は削除が必要
 - 1 クライアントから非常に沢山の Webhook を作成するとエラー
 - 429 Rate Limiting エラー
- Model Derivative
 - 変換対象のマニフェストが残っていると通知を発行しない

コールバック？

- 何？
 - Webhook からの通知を受け取る場所
 - コールバック内でイベントへの対応を実装可能
 - 自身の **Web** サーバー内でルーティング (URL 公開)
 - Webhook は POST コールでコールバックを呼び出す
- どこで指定
 - Webhook 作成時のリクエストボディで JSON 指定
 - **Payload**

コールバック URL の留意点

- デプロイ後の‘なりすまし’通知に注意
 - Webhook サービスからの通知か否かをチェックする必要
 - Forge は Secret Token による正当性チェック機構を提供

The screenshot shows the Autodesk Forge Webhooks API v1 documentation page. The top navigation bar includes links for Success Stories, Solutions, Getting Started, Documentation, Community, Support, and Pricing. The left sidebar has a navigation tree with 'Webhooks API v1' at the top, followed by 'Developer's Guide' and 'Step-by-Step Tutorials'. Under 'Step-by-Step Tutorials', there are several items: 'Creating a Webhook (Data Management)', 'Creating a Webhook (Model Derivative)', 'Retrieve List of Webhooks', 'Delete a Webhook', 'Configuring Local Server', and 'How to verify payload signature'. A red arrow points to the 'How to verify payload signature' link. The main content area features a title 'How to verify payload signature' and a section titled 'Webhooks Documentation'. It contains text about understanding hooks and setting up a Node.js server to verify payload signatures.

AUTODESK
FORGE

Success Stories Solutions ▾ Getting Started Documentation Community ▾ Support ▾ Pricing

Webhooks API v1

> Developer's Guide

▼ Step-by-Step Tutorials

- Creating a Webhook (Data Management)
- Creating a Webhook (Model Derivative)
- Retrieve List of Webhooks
- Delete a Webhook
- Configuring Local Server
- How to verify payload signature**

How to verify payload signature

Webhooks Documentation

Check our documentation [here](#) to understand how to create hooks and set up your server to receive callbacks. This guide will show you how to verify payload signature using a simple Node JS server receiving callback from a webhook.

Verify using Node.js

Prerequisites: * Install [Node JS](#).

Create a new server with express.js



Forge Online

イベント通知と活用

Data Management Webhooks 使用例

伊勢崎俊明

オートデスク 株式会社



OAuth

Forge プラットフォームにアクセスするための認証と許可を得るためのオープンスタンダードです。3rd party デベロッパがユーザ資格情報を限らず特定機能の実行を可能にします。2-legged 認証、3-legged 認証、API Key の3種類があります。

認証/認可



Data Management API

A360、Fusion 360、BIM 360 Docs と Forge ネイティブな Object Storage Service (OSS) のデータを管理します。この API は、1つの一貫した方法で、異なるオートデスク製品から生成されたデータファイルのアップロードとダウンロードを可能にします。つまり、今まで実現出来なかった、A360 をはじめとするオートデスクの SaaS が利用するユーザアカウント領域へのアクセスが出来ます。

データ操作

Application API → Data Management API

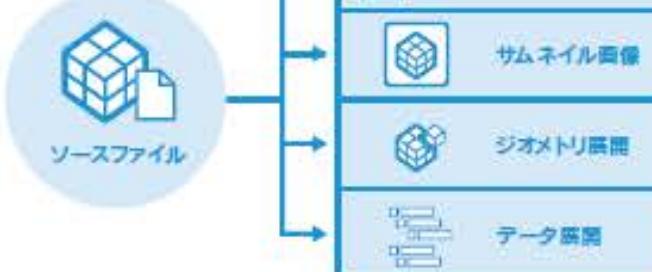
Forge Data Management API → Project-Service Data Service Schema Service Object Storage Service



Model Derivative API

ある形式から他のデザインファイルに変換します。Viewer を使ったオンライン表示の準備をしたり、ジオメトリデータの展開をさせることができます。展開データを他のアプリケーションに渡して、重要なデザイン情報のコミュニケーションに活用出来ます。

ファイル変換



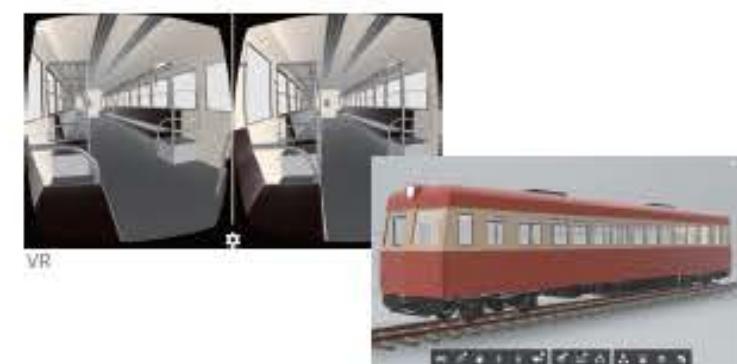
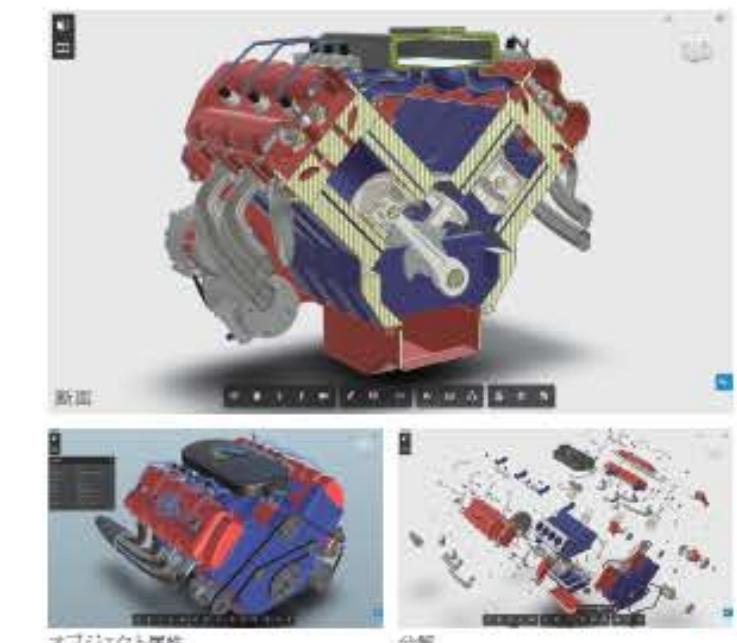
Viewer



50 種類を超えるデザインデータを Model Derivative API でクラウド上で変換して、オリジナルデータが持つ属性情報や外観を維持したままストリーミング配信するビューアテクノロジです。配信データの範囲には WebGL 対応の Web ブラウザがあれば何もインストールする必要はありません。属性抽出や検索、モデルの断面化や分解、環境光変更などの表示制御に JavaScript API を提供します。JavaScript モジュール単位で拡張できる Extension フレームワークを利用すれば、グラフ集計や IoT 機器モニタ機能の追加など、標準のビューア機能に独自機能を組み込むことも容易です。

2D/3D 表示

Viewer は、簡単にロードすれば、通常の Web ブラウザ (IE, Chrome, Firefox) や、VR (バーチャルリアリティ) を実現することが出来ます。



Reality Capture API

対象物を異なる角度で撮影した複数の写真から、3D メッシュと点群、オルソ画像とエレベーションマップなどのデータを生成するクラウド演算サービスです。生成されたメッシュ モデルをダウンロードして CAD フィル (DWG, DXF, STL) フォーマットで利用することができます。また、データを直接 VR フィル (VRML) で表示することもできます。

2D 写真→3D 変換



Design Automation API

設計作業の定番である AutoCAD から、オーバヘッドとなる UI を除去して作成した実行形式 accoreconsole.exe をクラウド上で実行させるサービスです。ダイアログボックスなど、UI を表示しないアドインモードで AutoCAD の機能を直接利用することができます。AutoCAD API は、C/C++ で書かれたカスタム API で、コミュニケーションには OData プロトコルを用います。

バッチ処理

現在、Revit、Inventor、3ds Max 版が Beta 公開中です (2019 年末目標に正式公開予定)。



BIM 360 API

BIM 360 クラウドサービスは、複数の企業や組織が設計に参画する建設業において、一貫したデータ整合性の維持や管理、現場とのコラボレーションを含む、さまざまな機能を複数のサービスで提供します。

プロジェクトやアカウント管理の共通基盤に、BIM 360 Docs を使って BIM 360 プロジェクトを構成する機能やアカウント管理機能に特化した機能を提供します。

アカウント & プロジェクト操作



現在の BIM 360 API では、BIM 360 共通のプロジェクトとアカウント管理、BIM 360 Docs が提供する Issue(指摘事項)、RFI(情報提供依頼)、チェックリストの各機能を提供しています。なお、BIM 360 Docs ストレージには Data Management API でアクセスすることが出来ただけなく、Viewer で保存されたデザインデータを表示することも可能です。



Webhooks API

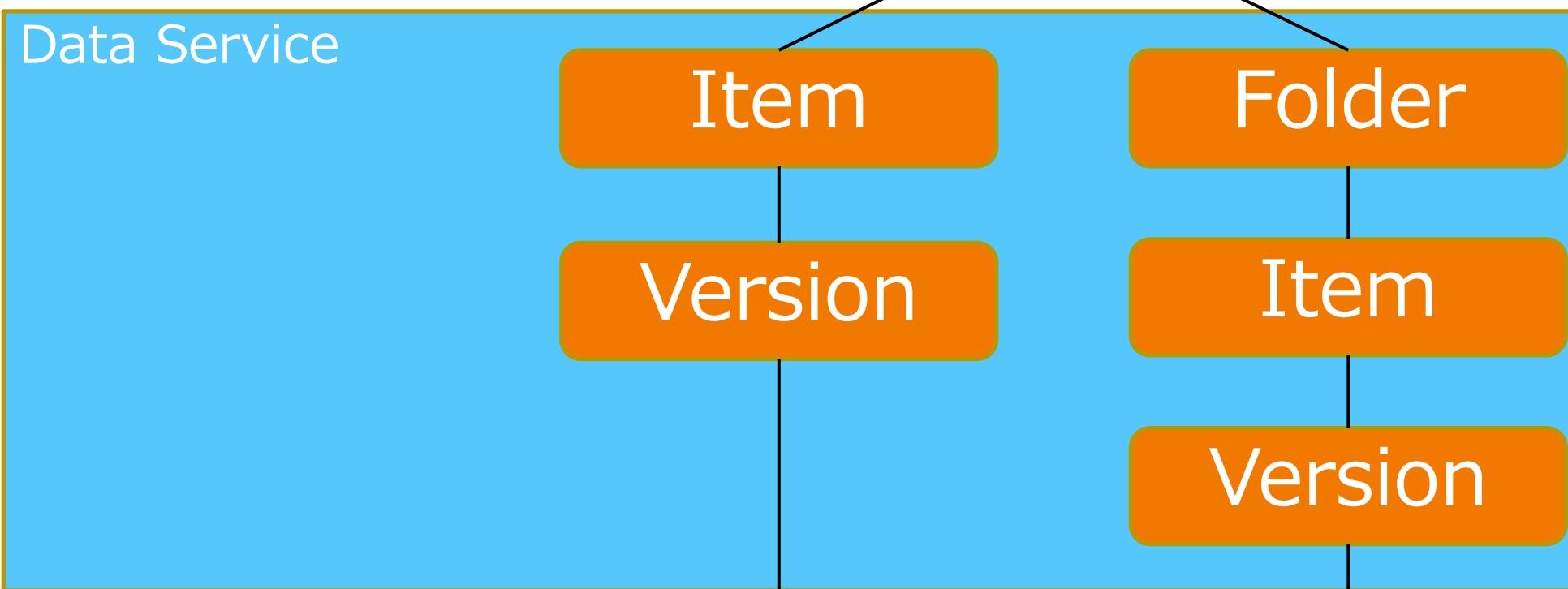
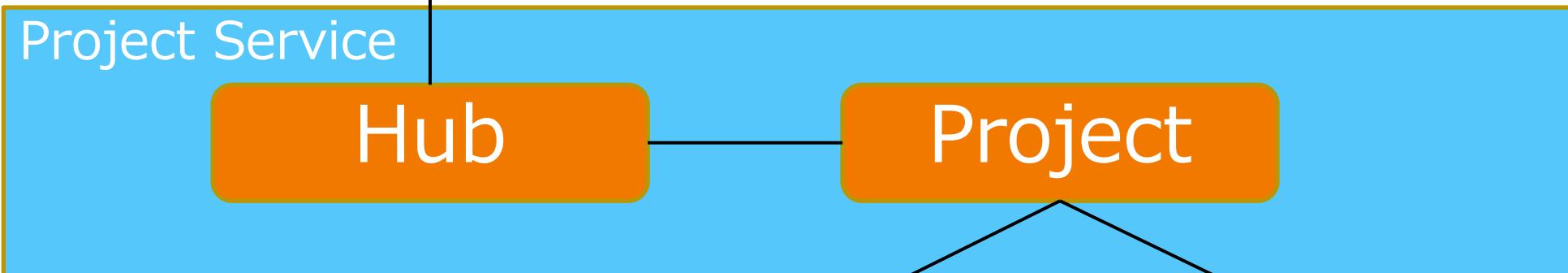
Webhooks API は、主にオートデスクのクラウドストレージ上で発生するユーザ操作にトリガーを発出し、アプリケーションが追従処理を自動実行する機能を提供します。たとえば、A360 では、モデル名とファイルの名前変更、削除、追加、コピー、移動を通知可能です。また、從来、ボーリング処理でしか検出出来なかつた Model Derivative API によるデザインファイルの変換終了を検出してアプリケーションに通知することも出来ます。

通知



Forge アプリ

3-legged OAuth



Forge アプリ

2-legged OAuth

WebHooks 作成時の payload 指定

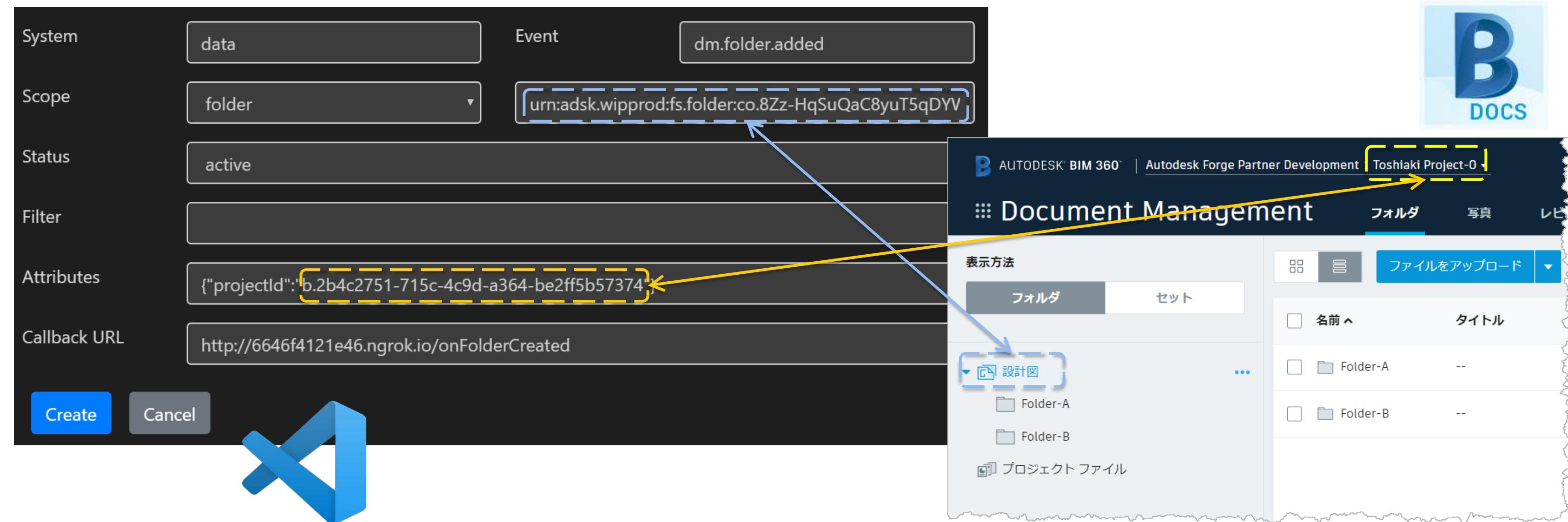
- Data Management Webhook の Payload 例

```
{  
  "callbackUrl": "http://bf067e05.ngrok.io/callback",  
  "scope": {  
    "folder": "urn:adsk.wipprod:fs.folder:co.wT5ICWIXSKeo3razOfHJAw"  
  },  
  "hookAttribute": {  
    "projectId": "a.cGVyc29uYWwGcGUy0WN1NTg41z1wNTcwOD1yNDA4NDgyNg"  
  },  
  "filter": "$[?(@.ext=='txt')]"  
}
```

- payload 指定に Data Management API の要素が必須
 - scope: 監視対象 “folder”、“versions”、“id”
 - hookAttribute : プロジェクトの “id”
 - Filter : 監視対象ファイル 拡張子 (フォルダ監視時は不要)

VS Code 上で Forge Extension を利用

- Webhook 作成時の payload 指定が容易
 - 設計図フォルダへのフォルダ追加の監視例



ローカル開発環境では

ngrok

- 通知コールバック用ローカル URL のトンネル化が必要
 - <https://ngrok.com/download>
 - 例) http://localhost:3000 → <http://de9feb1c.ngrok.io>
- コマンドプロンプト上で **ngrok.exe http <ポート番号>**

```
ngrok.exe - ngrok http 3000
ngrok by @inconshreveable

Session Status          online
Account                Toshiaki Isezaki (Plan: Free)
Version                2.3.35
Region                United States (us)
Web Interface          http://127.0.0.1:4040
Forwarding             http://de9feb1c.ngrok.io -> http://localhost:3000
                        https://de9feb1c.ngrok.io -> http://localhost:3000

Connections            ttl     opn     rt1     rt5     p50     p90
                        0       1      0.00    0.00    0.00    0.00

HTTP Requests
-----
POST /onComplete
```

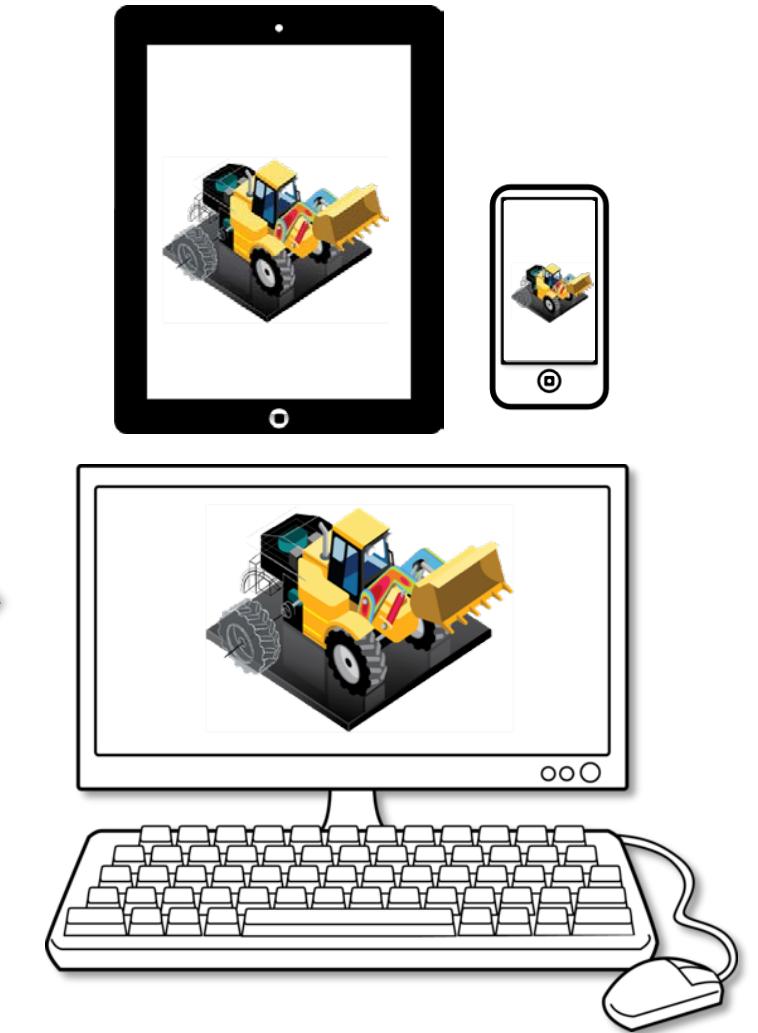


Forge Online

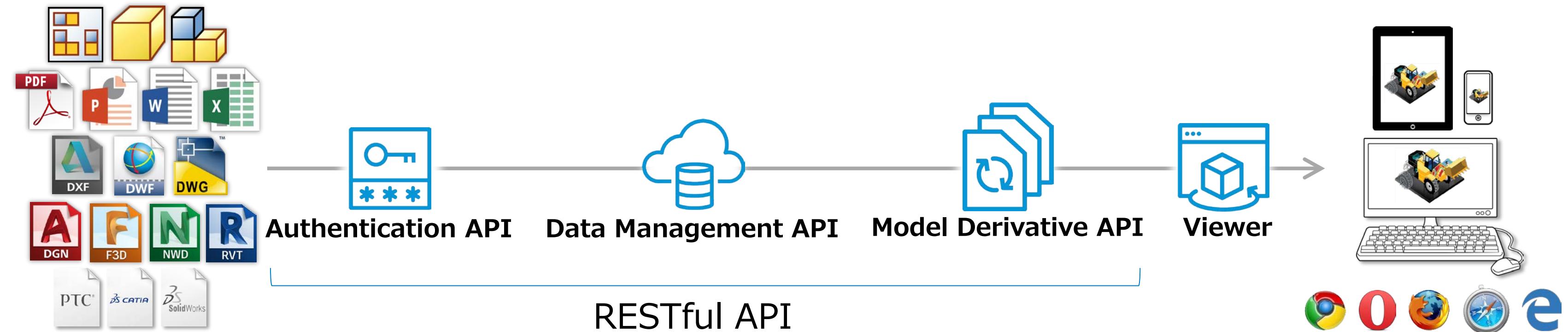
イベント通知と活用 Model Derivative Webhooks 使用例

伊勢崎俊明
オートデスク 株式会社

Forge Viewer ソリューション

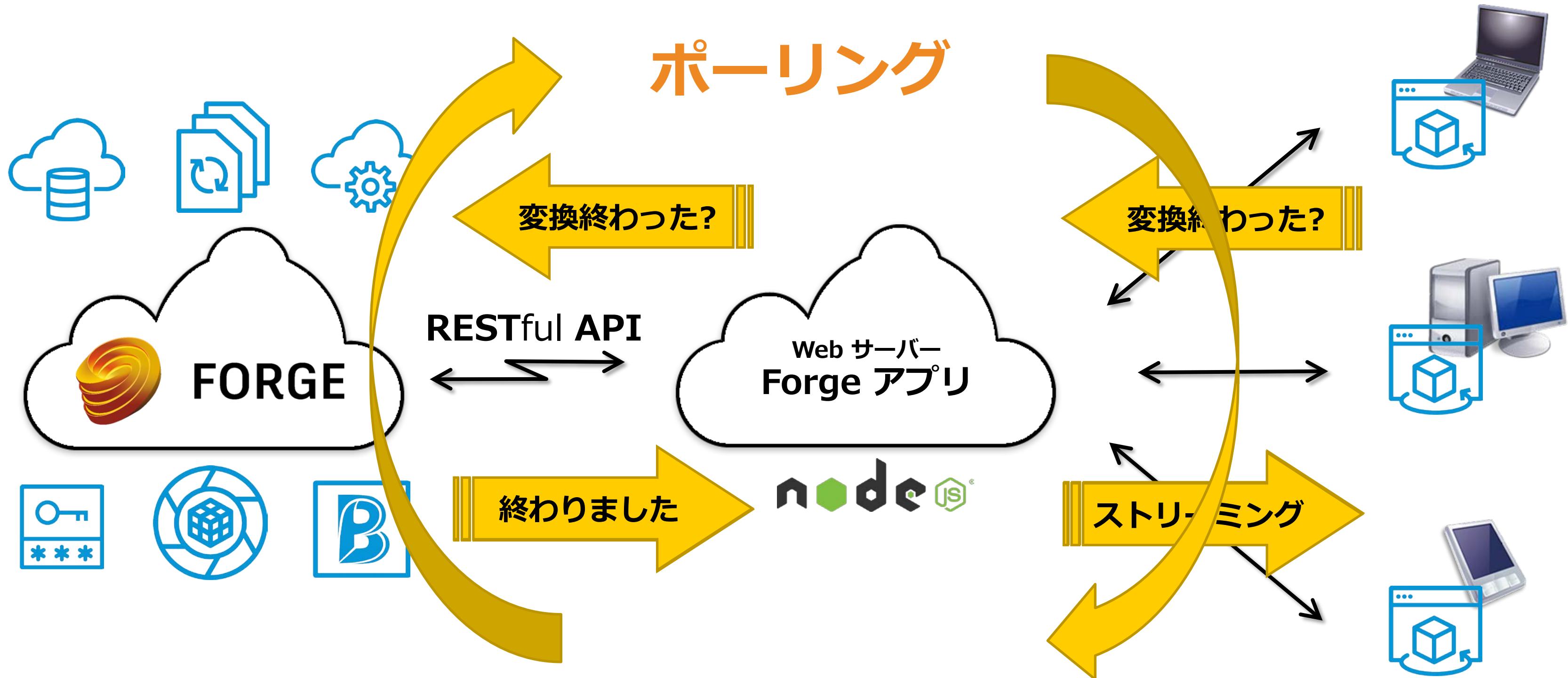


API の視点で見た Forge Viewer ソリューション



Model Derivative API 変換はすぐには終わらない

変換終了の検出



ポーリングで使用する endpoint

- マニフェスト (JSON) の取得
 - GET

<https://developer.api.autodesk.com/modelderivative/v2/designdata/:urn/manifest>

```
{  
  "type": "manifest",  
  "hasThumbnail": "true",  
  "status  "progress  "region": "US",  
  "urn":  
    "dXJuOmFkc2sub2JqZWN0czpvcy5vYmplY3Q6ZnBkLWphcGFuLWF2cGc1ZmdyaDVxYnBvOGhrMTVsc3p6Zzhk  
    cmZrbnJvdXtd2QwcDhsbXNlMzJwN29qb3h6XB6b251dGktN2cvQ0FNMi5mM2Q",  
  "version": "1.0",  
  "derivatives": [  
    {
```

ポーリングを使った Forge Viewer 利用手順

developer.autodesk.com からアカウント登録とアプリの作成（手動）

Access Token の取得

(RESTful API)

Bucket の有無確認/作成

(RESTful API)

デザイン ファイルのアップロード

(RESTful API)

変換リクエスト

(RESTful API)

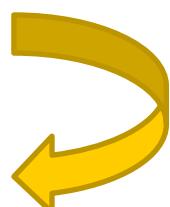
マニフェスト ファイル内容確認

(RESTful API)

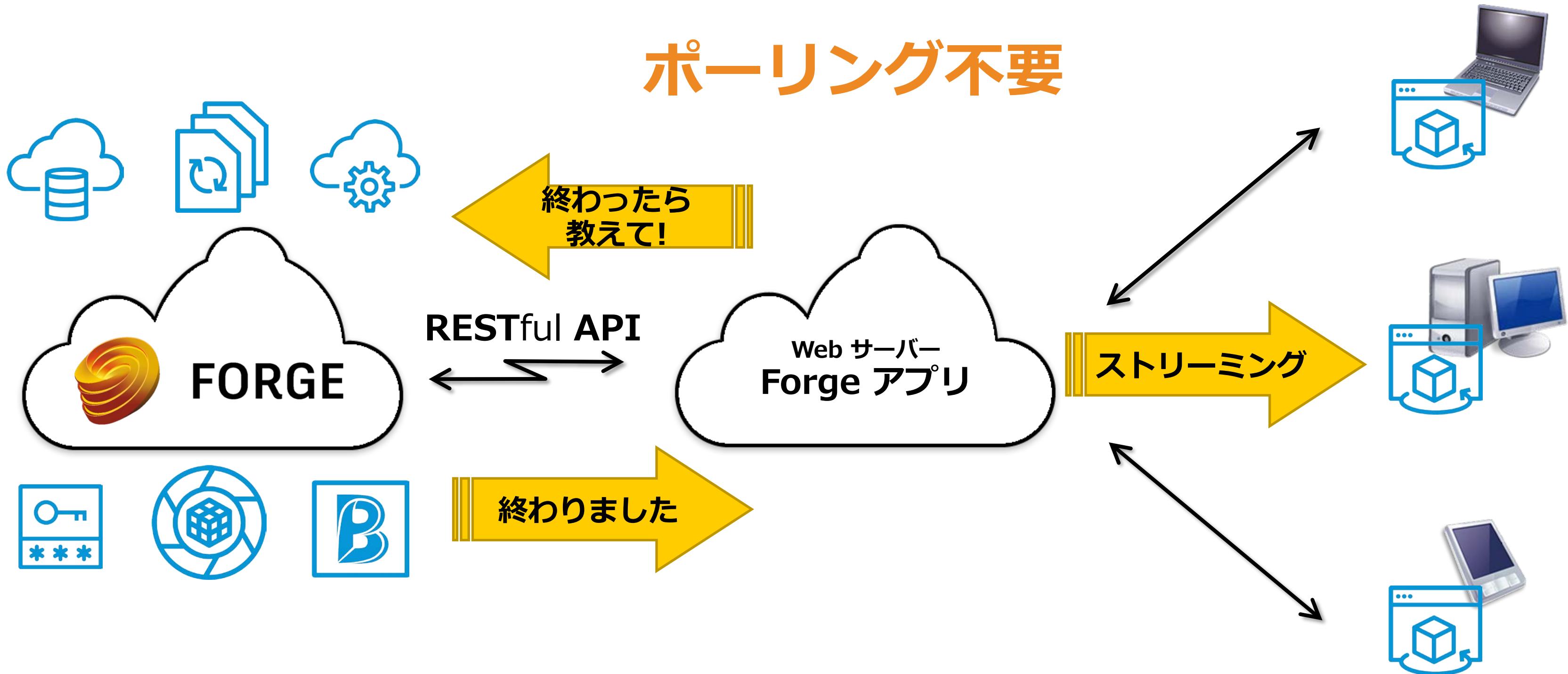
クライアントからのアクセス

(RESTful API & JavaScript API)

ポーリング



Model Derivative Webhooksによる実装



Webhooks での Forge Viewer 利用手順

developer.autodesk.com からアカウント登録とアプリの作成（手動）



Access Token の取得 (RESTful API)



Bucket の有無確認/作成 (RESTful API)



デザイン ファイルのアップロード (RESTful API)



Webhooks 作成 (RESTful API)



コールバックの指定



変換リクエスト (RESTful API)



クライアントからのアクセス (RESTful API & JavaScript API)



OAuth

Forge プラットフォームにアクセスするための認証と許可を得るためにオーブンスタンダードです。3rd party デベロッパがユーザ資格情報を限らず特定機能の実行を可能にします。2-legged 認証、3-legged 認証、API Key の3種類があります。

認証/認可



Data Management API

A360、Fusion 360、BIM 360 Docs と Forge ネイティブな Object Storage Service (OSS) のデータを管理します。この API は、1つの一貫した方法で、異なるオートデスク製品から生成されたデータファイルのアップロードとダウンロードを可能にします。つまり、今まで実現出来なかった、A360 をはじめとするオートデスクの SaaS が利用するユーザアカウント領域へのアクセスが出来ます。

データ操作

Application API → Data Management API

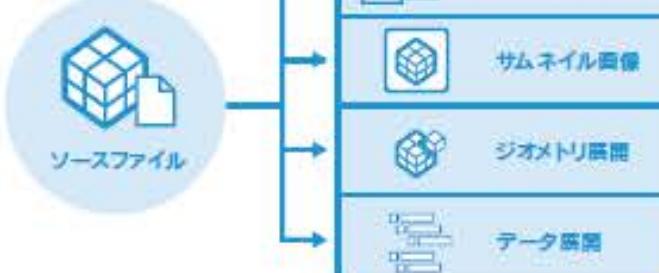
Forge Data Management API → Project-Service Data Service Schema Service Object Storage Service



Model Derivative API

ある形式から他のデザインファイルに変換します。Viewer を使ったオンライン表示の準備をしたり、ジオメトリデータの展開をさせることができます。展開データを他のアプリケーションに渡して、重要なデザイン情報のコミュニケーションに活用出来ます。

ファイル変換

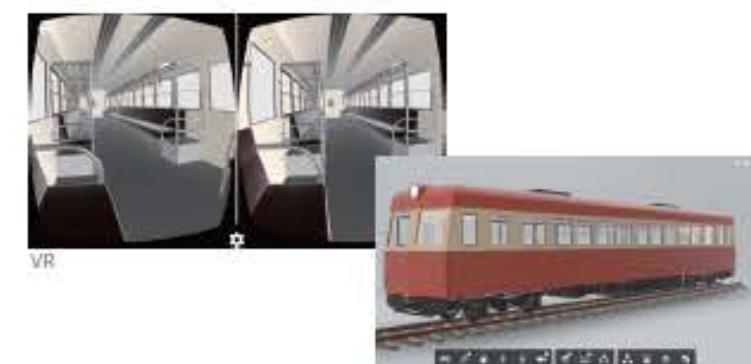
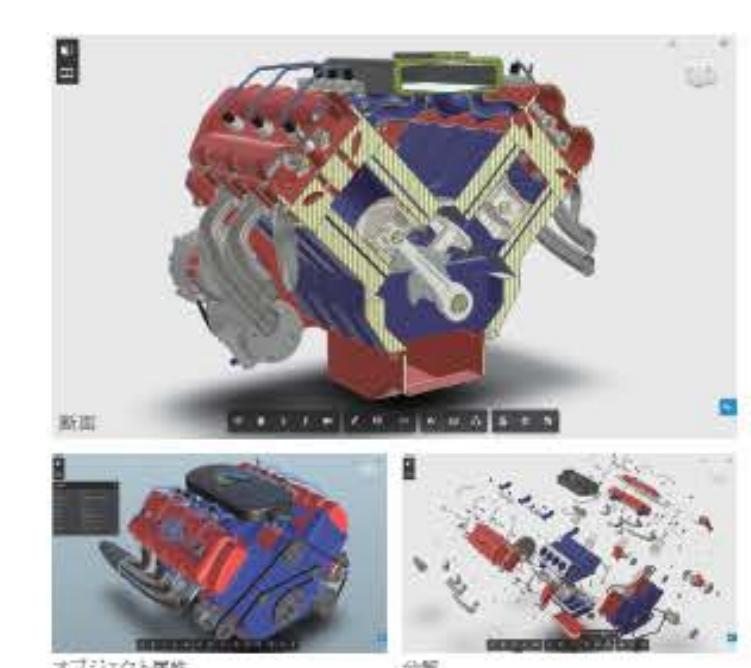


Viewer



50 種類を超えるデザインデータを Model Derivative API でクラウド上で変換して、オリジナルデータが持つ属性情報や外観を維持したままストリーミング配信するビューアテクノロジです。配信データの範囲には WebGL 対応の Web ブラウザがあれば何もインストールする必要はありません。属性抽出や検索、モデルの断面化や分解、環境光変更などの表示制御に JavaScript API を提供します。JavaScript モジュール単位で拡張できる Extension フレームワークを利用すれば、グラフ集計や IoT 機器モニタ機能の追加など、標準のビューア機能に独自機能を組み込むことも容易です。

2D/3D 表示



Reality Capture API

対象物を異なる角度で撮影した複数の写真から、3D メッシュと点群、オルソ画像とエレベーションマップなどのデータを生成するクラウド演算サービスです。生成されたメッシュ モデルをダウンロードして CAD や 3D モデリングツールで再利用することができます。また、データを直接 VR ヘッドセットで視覚化する機能も実装されています。処理を自動化させるため RESTful API を提供します。

2D 写真→3D 変換



Design Automation API

設計作業の定番である AutoCAD から、オーバヘッドとなる UI を除去して作成した実行形式 accoreconsole.exe をクラウド上で実行させるサービスです。ダイアログボックスなど、UI を表示しないアドインモードで AutoCAD の機能をそのまま利用することができます。また、C++ を用いたカスタム API の開発も可能です。コミュニケーションには OData プロトコルを用います。現在、Revit、Inventor、3ds Max 版が Beta 公開中です(2019 年末目標に正式公開予定)。

バッチ処理



Webhooks API

Webhooks API は、主にオートデスクのクラウドストレージ上で発生するユーザ操作に対する変更を検出し、アプリケーションが追従処理を自動実行する機能を提供します。たとえば、A360 ではモデルとファイルの名前変更、削除、追加、コピー、移動を通知可能です。また、從来、ボーリング処理でしか検出出来なかった Model Derivative API によるデザインファイルの変換終了を検出してアプリケーションに通知することも出来ます。

通知

BIM 360 API

BIM 360 クラウドサービスは、複数の企業や組織が設計に参画する建設業において、一貫したデータ整合性の維持や管理、現場とのコラボレーションを含む、さまざまな機能を複数のサービスで提供します。プロジェクトやアカウント管理の共通基盤に、BIM 360 Docs を使って BIM 360 プロジェクトを構成する機能を提供するアカウント管理機能に特化しています。

アカウント & プロジェクト操作



現在の BIM 360 API では、BIM 360 共通のプロジェクトとアカウント管理、BIM 360 Docs が提供する Issue(指摘事項)、RFI(情報提供依頼)、チェックリストの各機能を提供しています。なお、BIM 360 Docs ストレージには Data Management API でアクセスすることが出来ただけなく、Viewer で保存されたデザインデータを表示することも可能です。



Derivative Webhook 作成例 (Node.js)

- request モジュール（ミドルウェア）を利用

```
// Create Webhooks
uri = "https://developer.api.autodesk.com/webhooks/v1/systems/derivative/events/extraction.finished/hooks";
var payLoad =
{
  //callbackUrl: "https://viewer-nodejs-bing-maps.herokuapp.com/api/callback",
  "callbackUrl": "http://1853a634.ngrok.io/api/callback",
  "scope": {
    "workflow": "devcon-japan-workflow-id"
  }
};
request.post({
  url: uri,
  headers: {
    'content-type': 'application/json',
    'authorization': 'Bearer ' + token,
  },
  body: JSON.stringify(payLoad)
}, function (error, webhookres, body) {
  var data = JSON.stringify(webhookres);
  if (JSON.parse(data).statusCode == 201) {
```

ローカル開発環境用のコールバック

本番デプロイ後のコールバック

コールバック実装例（Node.js）

- express、Forge SDK モジュール（ミドルウェア）を利用

```
router.post("/callback", function (req, res) {
```

```
    console.log("**** Webhooks callback to notify translation finish was invoked !!");  
    oAuth2TwoLegged.authenticate().then(function (credentials) {
```

```
        var data = JSON.stringify(credentials);  
        var token = JSON.parse(data).access_token;
```

```
        if (WEBHOOK_LOCATION != "") {  
            var uri = WEBHOOK_LOCATION;  
            request.delete({  
                url: uri,  
                headers: {  
                    'content-type': 'application/json',  
                    'Authorization': 'Bearer ' + token,
```

Webhook 作成時の注意

- payload の scope 指定
 - 同一 workflow の Webhook を任意文字列で識別
 - 作成した Webhook には個別に hookId が割当られる
 - Webhook 削除時の指定で必須
- 同じ scope で同じ event のWebhook 作成は不可



Postman 画面

The screenshot shows the Postman interface with the 'Body' tab selected. The response body is displayed in a pretty-printed JSON format:

```
{  
  "id": "61f7d1fd-ba63-473f-9972-de05d7ddf884",  
  "status": 409,  
  "code": "CONFLICT_ERROR",  
  "detail": [ "Failed to save duplicate webhooks scope" ]  
}
```

A red arrow points from the text "Postman 画面" to the error message in the JSON response.

Webhook 利用時の変換指示例（Node.js）

- Forge SDK モジュール（ミドルウェア）を利用

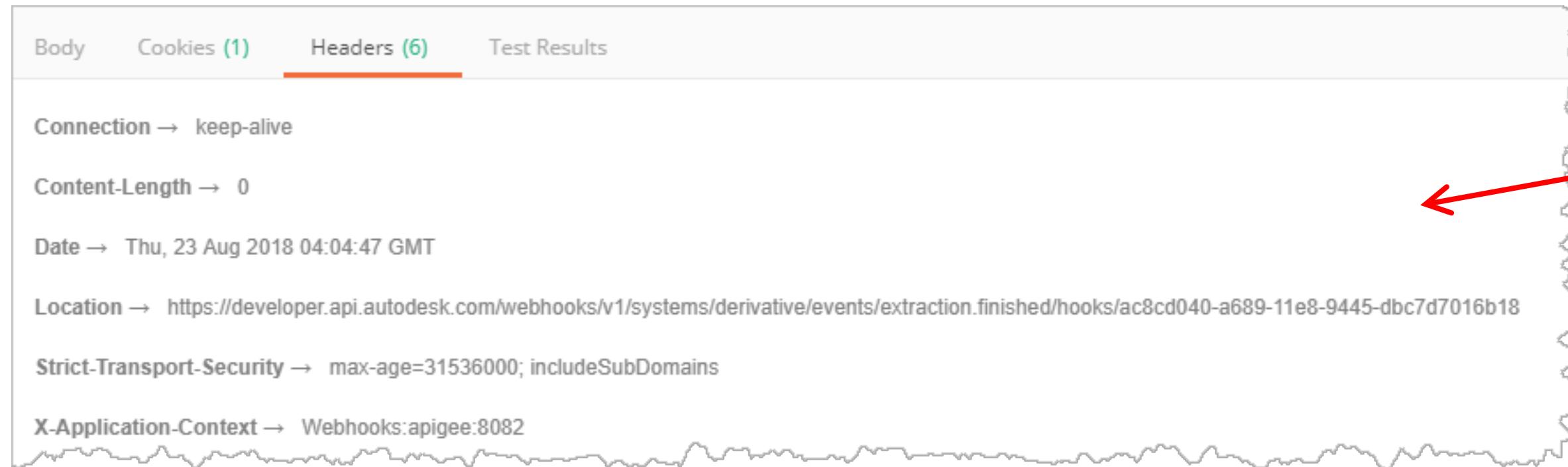
```
var translateFileWithWebhooks = function (encodedURN) {
  var postJob =
  {
    input: {
      urn: encodedURN
    },
    output: {
      formats: [
        {
          type: "svf",
          views: ["2d", "3d"]
        }
      ]
    },
    misc: {
      workflow: "devcon-japan-workflow-id"
    }
};
```

従来の変換指示の POST Job の JSON に
scope で指定した workflow Id の指定が必須

```
return new Promise(function (resolve, reject) {
  derivativesApi.translate(postJob, {}, oAuth2TwoLegged, oAuth2TwoLegged.getCredentials()).then(
    function (res) {
      resolve(res); ...
    }
  );
});
```

Webhook は削除が必要

- scope 毎ではなく hookId 毎に削除
 - Webhook 作成時のレスポンス ヘッダー Location 値



Postman 画面

A screenshot of the Postman application interface showing a response with six headers. The 'Headers' tab is selected, indicated by a red underline. A red arrow points from the text 'Postman 画面' to the right side of the screenshot.

Header	Value
Connection	keep-alive
Content-Length	0
Date	Thu, 23 Aug 2018 04:04:47 GMT
Location	https://developer.api.autodesk.com/webhooks/v1/systems/derivative/events/extraction.finished/hooks/ac8cd040-a689-11e8-9445-dbc7d7016b18
Strict-Transport-Security	max-age=31536000; includeSubDomains
X-Application-Context	Webhooks:apigee:8082

- Delete
https://developer.api.autodesk.com/systems/:system/events/:event/hooks/:hook_id

既存 Webhook の一覧取得

- GET
<https://developer.api.autodesk.com/webhooks/v1/systems/:system/events/:event/hooks>
 - 特定イベント毎
- GET
<https://developer.api.autodesk.com/webhooks/v1/systems/:system/hooks>
 - 特定システム毎
- GET
<https://developer.api.autodesk.com/webhooks/v1/hooks>
 - 全 Webhooks



AUTODESK®

Make anything.