

Forge キャッチアップ セミナー 2018

Webhooks API で広がるアプリ連携

伊勢崎 俊明

Forge Partner Development



アジェンダ：ご紹介する内容

- Forge Webhooks API の理解と実装
- Forge Webhooks とは
- 可能なこと：
 - Model Derivative API
 - Data Management API
 - その他
- デスクトップ製品利用の可能性



Webhooks API

公式ドキュメント

- Forge ポータル (<https://forge.autodesk.com/>) に記載

The screenshot shows the Autodesk Forge Webhooks API v1 documentation page. The top navigation bar includes the Autodesk Forge logo, links for Success stories, Solutions, Documentation, Community, Support, and Pricing, and a SIGN IN button. The left sidebar contains a table of contents with links to Overview, API Basics, Field Guide, Rate Limiting, and Change History. The main content area is titled 'Webhooks API' and contains three paragraphs of text, a bulleted list, and a blue bar at the bottom.

AUTODESK FORGE Success stories Solutions Documentation Community Support Pricing **SIGN IN**

Webhooks API v1

Overview

API Basics

Field Guide

Rate Limiting

Change History

V1

- v1.0.7 (2018-08-06)
- v1.0.6 (2018-07-16)
- v1.0.5 (2018-06-28)
- v1.0.4 (2018-06-21)
- v1.0.3 (2018-05-28)

Webhooks API

A webhook sends data to endpoints (URLs) when a certain event occurs. It is triggered by events occurring in web applications. It then sends real-time data to applications listening to it. Since the data is sent immediately, using a webhook is more efficient than frequently polling for updates.

Similarly, the Forge Webhooks API allows applications to listen to Forge events, and receive notifications when they occur. When an event is triggered, the Forge Webhooks API sends a notification to a callback URL you have defined.

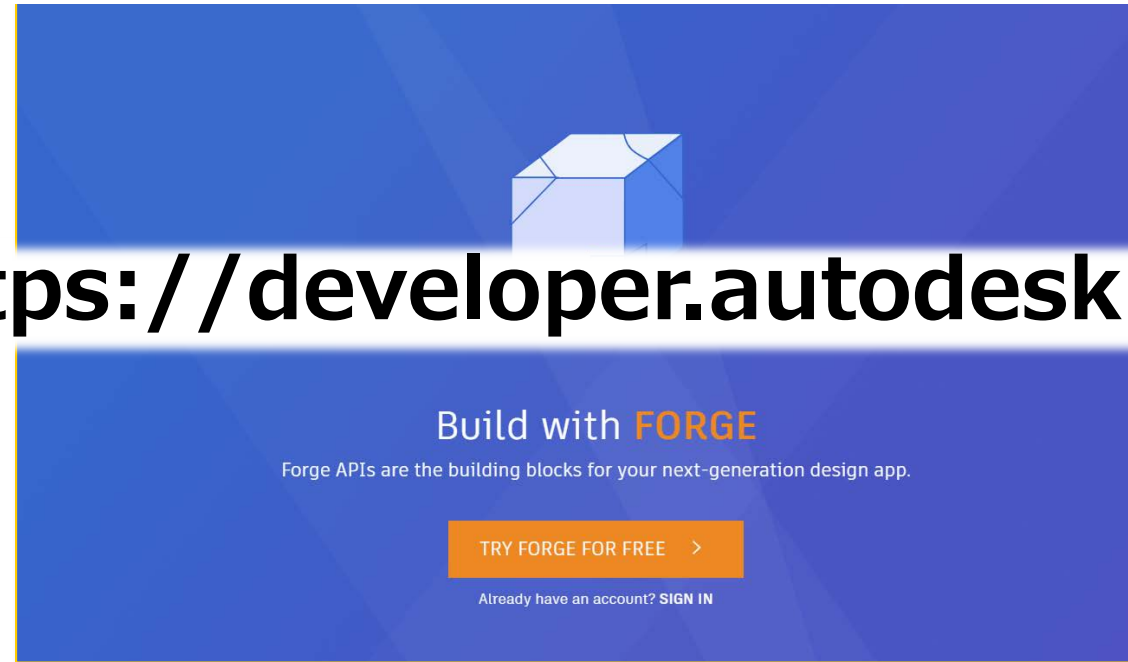
You can customize the types of events and resources to receive notifications for. For example, you can set up a webhook to send notifications when files are modified or deleted in a specified hub or project.

Below is quick summary of this workflow:

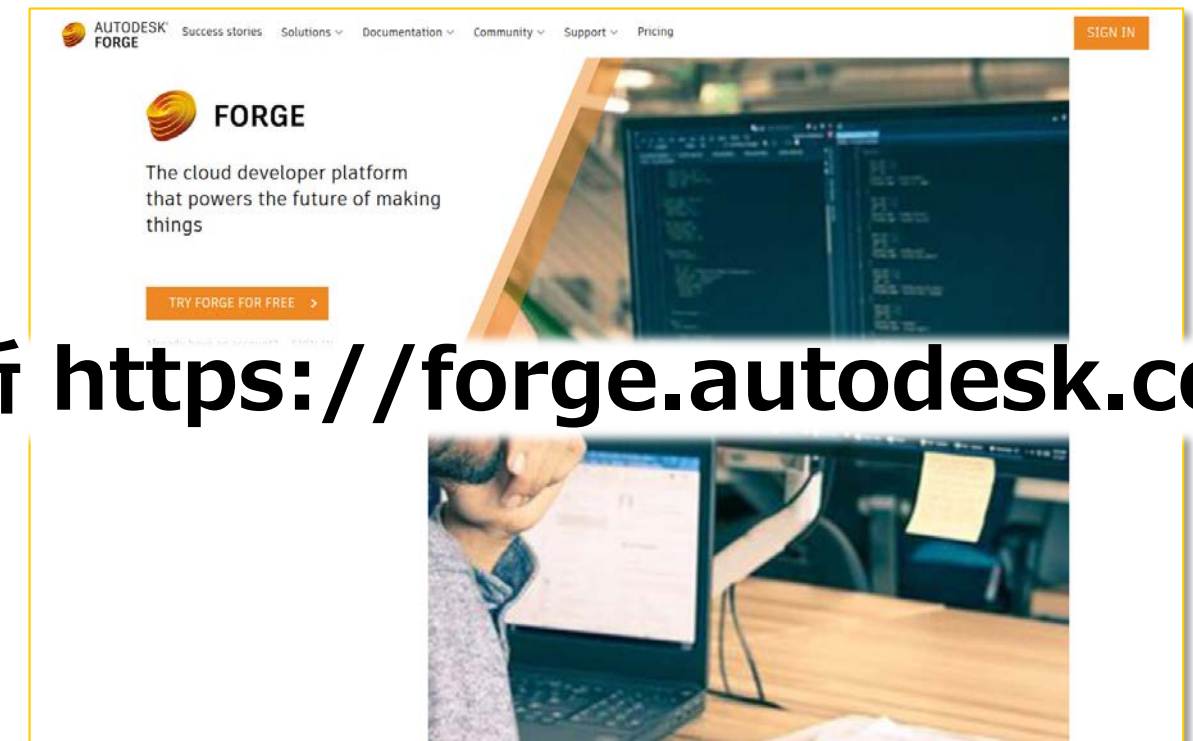
- Identify the data you want to receive notifications for.
- Use the Webhooks API to create one or more hooks.
- The Webhooks API will notify the webhook when there is a change in the data.

注意：デベロッパ ポータルは Forge ポータルに統合済

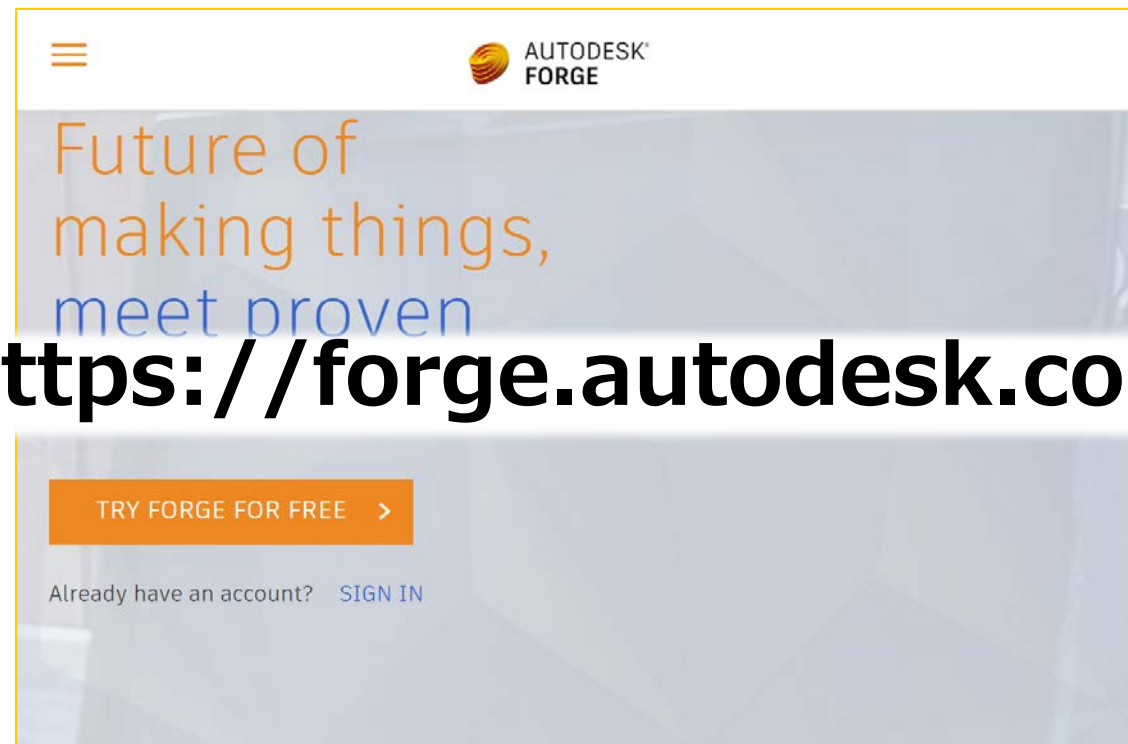
<https://developer.autodesk.com/>



新 <https://forge.autodesk.com/>



<https://forge.autodesk.com/>



Forge Webhooks API とは

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 アナウンス
- 2018年2月 V1 正式リリース

可能なこと

- **A360/BIM 360 Docs/Fusion Team** イベントの通知
- ファイル変換の経過と終了イベントの通知
- **Revit Collaboration** (旧名 C4R) イベントの通知

ChromeFileEditViewHistoryBookmarksPeopleWindowHelp6

BIM 360 Notifier

Secure | https://bim360notifier.herokuapp.com

BookmarksInboxSFDCForumsEngineerC&MOneSearchConcurEmporiumCRMToolsAWSLanguageToDoOther Bookmarks

BIM 360 Notifier

ConfigAbout

1. Select folder:

Augusto Goncalves

Augusto Goncalves

3D Print

3d Viewer - EMWorks

Augusto's First Project

Augusto's First Project

Autodesk 360 Experience

Forge

Jim's First Project

test2

Autodesk Forge Partner Development

DevTech AEC

2. Select events:

Files & Versions

Added

Modified

Copied

Moved

Deleted

Folders

Added

Modified

Copied

Moved

Deleted

3. Contact information:

SMS notification

twilio

(201) 555-0123

Email notification

Postmark

Enter email

Slack notification

slack



https://hooks.slack.com/services/
e.g. T000000000/B000000000/XXXXXXXXXXXXXX

Create notification

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

- A360/BIM 360 Docs/Fusion Team 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 >>  **twilio**
 - <https://twilio.kddi-web.com/>
 - Email への送信（通知） >>  **Postmark**
 - <https://postmarkapp.com/developer/api/email-api>
 - Slack チャンネルへの通知 >>  **slack** API
 - <https://api.slack.com/web>

Forge アプリのユーザ データ アクセスには

- 3-legged OAuth が必要 
- Data Management API で監視対象 ID の取得が必要 

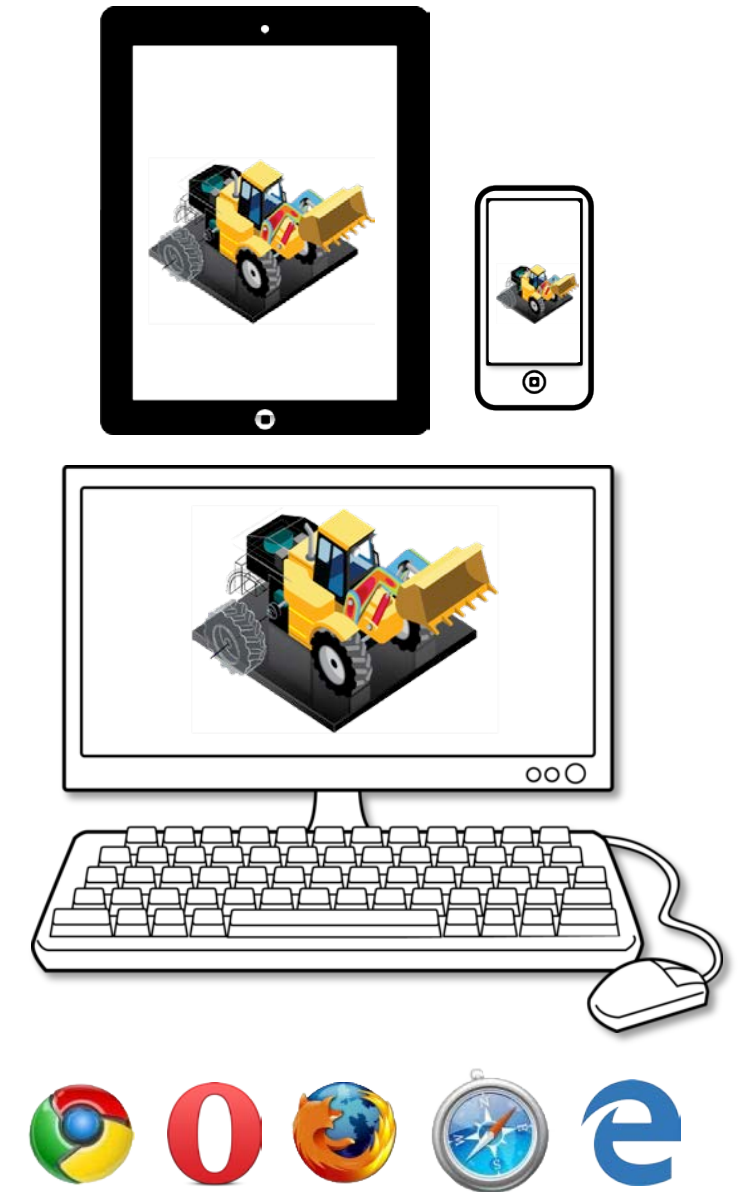
理解には少しハードルが高い印象

シンプルで理解しやすい Model Derivative Webhooks

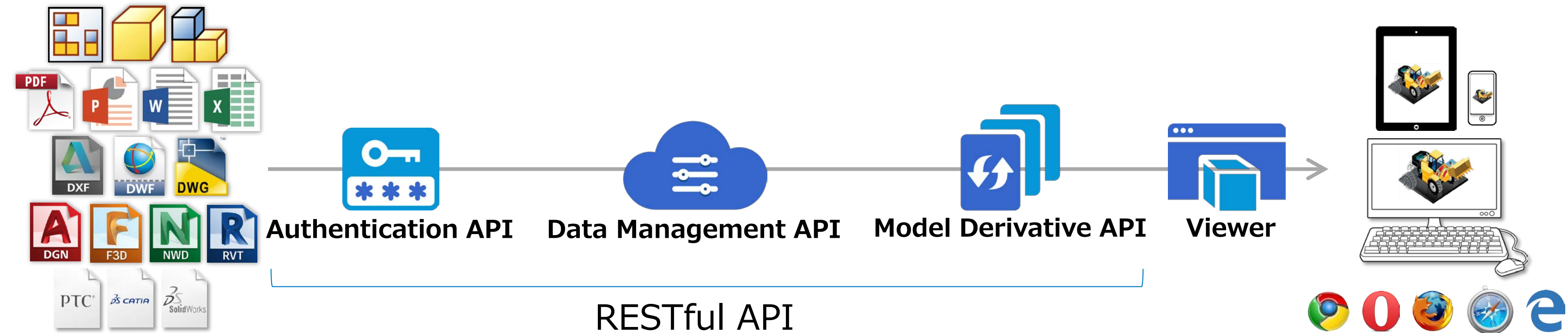
可能なこと

- A360/BIM 360 Docs/Fusion Team イベントの通知
- **ファイル変換の経過と終了イベントの通知**
- Revit Collaboration (旧名 C4R) イベントの通知

Forge Viewer ソリューション



Forge の視点で見た Forge Viewer ソリューション



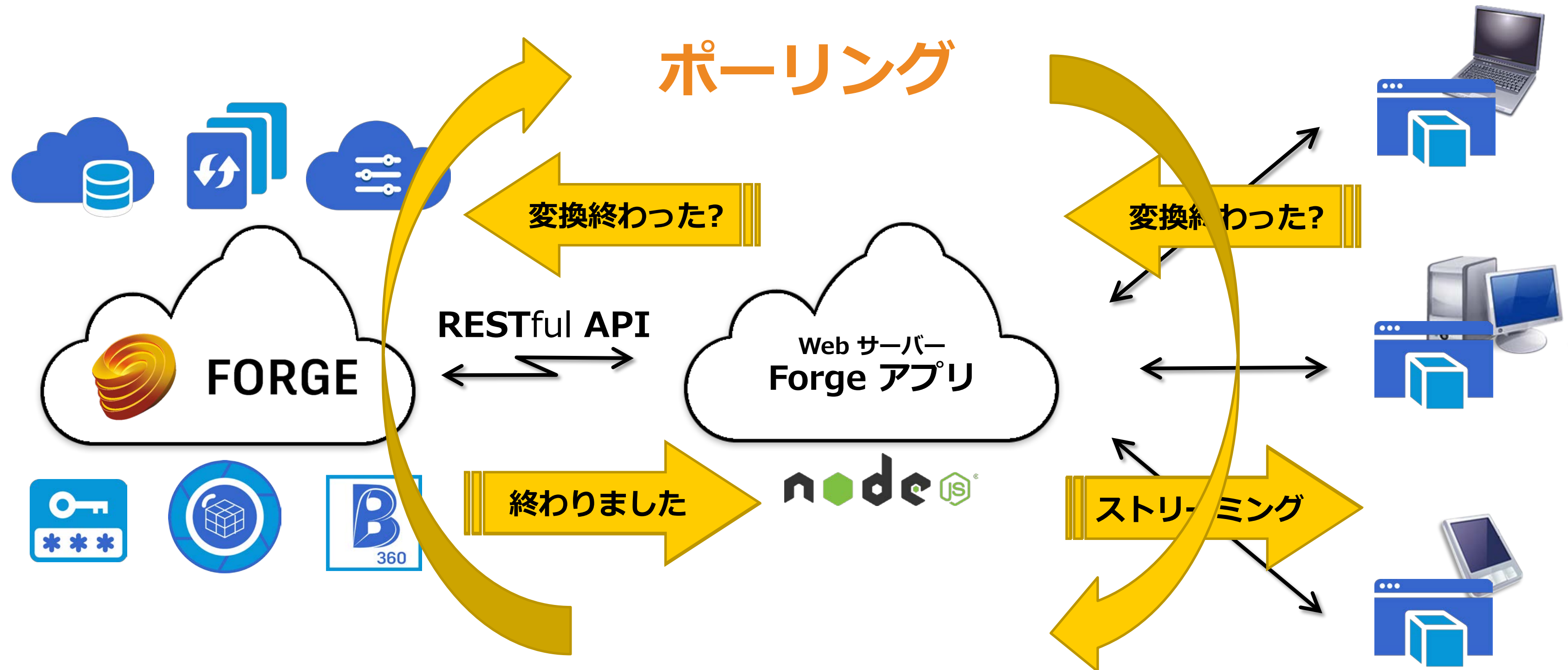
Model Derivative API 変換はスグには終わらない

いままでの方法

- Model Derivative API に変換終了をポーリング

デモ

デモの実装



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": "success",
  "progress": "complete",
  "region": "US",
  "urn":
"dXJuOmFkc2sub2JqZWNoZmVycy5vYmplY3Q6ZnBkLWphcGFuLWF2cGc1ZmdyaDVxYnBvOGhrMTVsc3p6ZzhkcmZrbnJvdXdtd2QwcDhsbXNIM
zJwN29qb3h6NXB6b251dGktN2cvQ0FNMi5mM2Q",
  "version": "1.0",
  "derivatives": [
    {
```

いままでの 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)



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

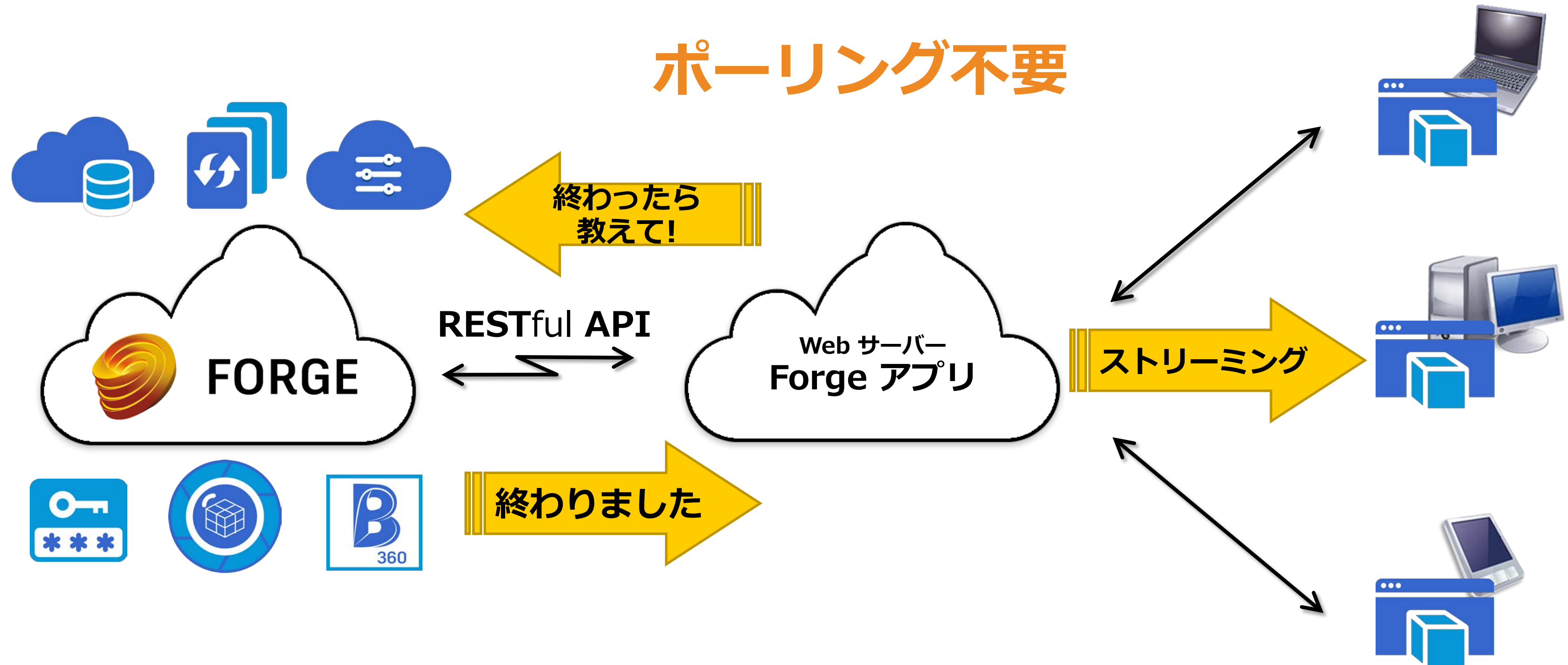
(RESTful API & JavaScript API)

ポーリング

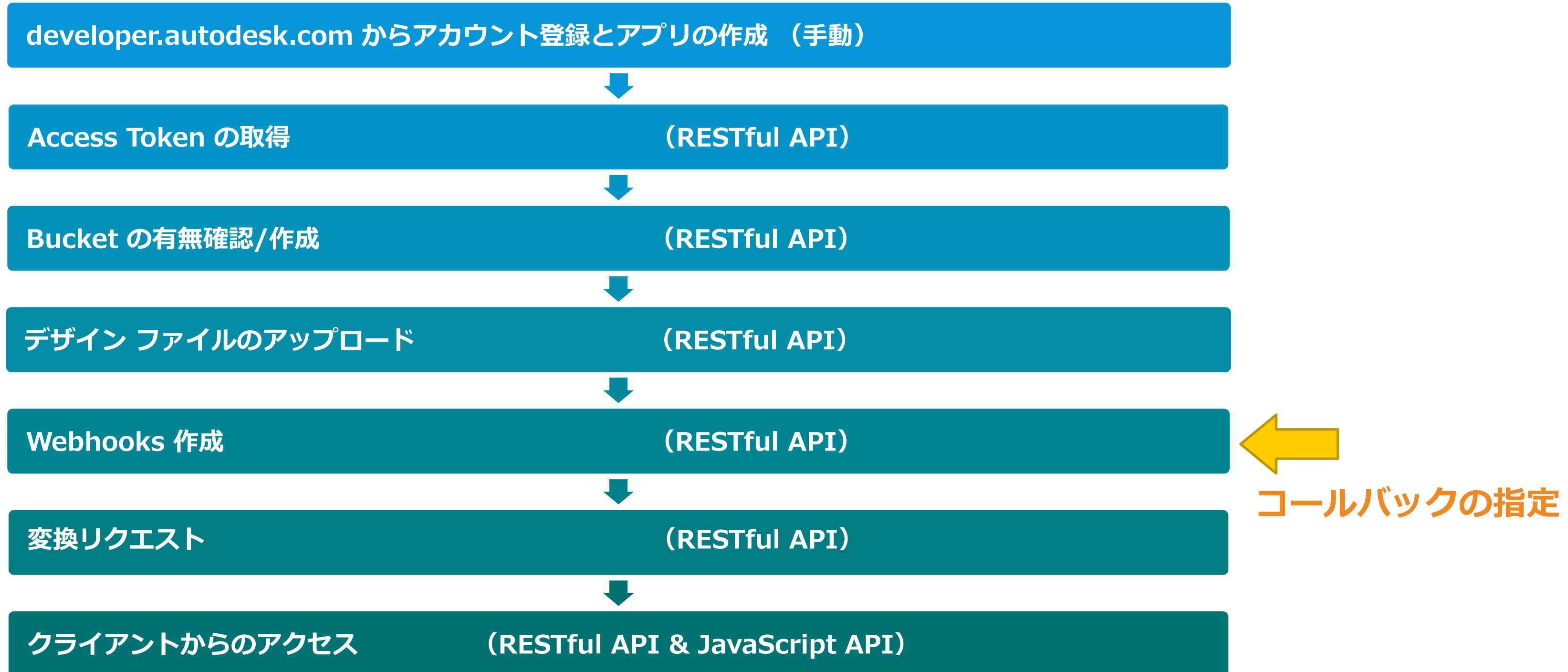


Derivative Webhooks による実装

ポーリング不要



Derivative Webhooks での Forge Viewer 利用手順



Webhooks の作成

- 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)

- data

ストレージを監視/通知
Data Management API 併用



- **derivative**

変換処理を監視/通知
Model Derivative API 併用



- adsk.c4r

ストレージを監視/通知
Data Management API 併用



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）
 - **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
- コールバック？
 - 何？
 - どこで指定？

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
- 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 body の JSON 記述で指定
- **Payload**

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": "auj-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) {
```

本番デプロイ後のコールバック

ローカル開発環境用のコールバック

- ```

C:\ コマンドプロンプト - ngrok http 1337
ngrok by @inconshreveable

Session Status online
Account ToshiakiIsezaki (Plan: Free)
Version 2.2.8
Region United States (us)
Web Interface http://127.0.0.1:4040
Forwarding http://65aaf95e.ngrok.io -> localhost:1337
Forwarding https://65aaf95e.ngrok.io -> localhost:1337

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

```

# 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,

```

- なりすましに注意！
  - **‘How to verify payload signature’** を参照

# 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

APIS

Authentication (OAuth)

Data Management

Design Automation

Model Derivative

Viewer

Reality Capture

BIM 360

Webhooks

RESOURCES

**認証/認可****データ操作****DWGバッチ処理****ファイル変換****2D/3D 表示****2D 写真→3D 変換****アカウント & プロジェクト操作****イベント通知**

# 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: "auj-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 を使った変換処理通知

- 変換終了時にコールバックが呼び出される

- デモ

# 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

- Delete

[https://developer.api.autodesk.com/systems/:system  
/events/:event/hooks/:hook\\_id](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

# Data Management Webhooks

APIS

Authentication (OAuth)

Data Management

Design Automation

Model Derivative

Viewer

Reality Capture

BIM 360

Webhooks

RESOURCES

**認証/認可****データ操作****DWGバッチ処理****ファイル変換****2D/3D 表示****2D 写真→3D 変換****アカウント & プロジェクト操作****イベント通知**

# Webhooks の作成

- 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)

- data

ストレージを監視/通知  
Data Management API 併用



- derivative

変換処理を監視/通知  
Model Derivative API 併用



- adsk.c4r

ストレージを監視/通知  
Data Management API 併用





# Webhook 作成時 ～ つづき

- event (監視対象のイベントの種類を指定する文字列)
  - **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** : フォルダの追加
  - **dm.folder.modified** : フォルダの変更
  - **dm.folder.deleted** : フォルダの削除
  - **dm.folder.moved** : フォルダの移動
  - **dm.folder.copied** : フォルダの複写

# Webhook 作成時の payload 指定

- Derivative Webhook とは異なる

```
{
 "callbackUrl": "http://bf067e05.ngrok.io/callback",
 "scope": {
 "folder": "urn:adsk.wipprod:fs.folder:co.wT5lCWlXSKeo3razOfHJAw"
 },
 "hookAttribute": {
 "projectId": "a.cGVyc29uYWwGcGUyOWN1NTg4MTZ1wNTcwOD1yNDA4NDgyNg"
 },
 "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

Forge アプリ

3-legged OAuth

Project Service

Hub

Project

Data Service

Item

Folder

Version

Item

Version

Object Storage Service

OSS

OSS

Forge アプリ


2-legged OAuth

OSS



# 3-legged OAuth ?

- ユーザ ストレージは本来ユーザしかアクセス出来ない
- Forge アプリがアクセスするにはユーザ認可が必要

アプリケーションをオーソライズ 

My First Web Service さんは、次の情報に対する権限をリクエストしています:

 ToshiakiIsezaki

**データ**

- データを書き込む
- データを管理
- データを表示

**ストレージ**

- バケットを表示
- 新しいバケットを作成

許可

オーソライズは不要ですか [キャンセル](#)

My First Web Serv...

## App information (Created 23 Jul 2014)

Basic information about your app.

Client ID nqpwwsDLFGkSO6LgA2mvaSXy5AeH5VSJ

Client Secret

..... 

REGENERATE



App Name My First Web Service

Description My First Web Service

CallBack URL <http://localhost.autodesk.com/callback>

Your Website URL <https://www.autodesk.co.jp>

# Forge アプリのユーザ データ アクセスには

- 3-legged OAuth が必要 
- Data Management API で監視対象 ID の取得が必要 

## 理解には少しハードルが高い印象

# Data Management Webhooks サンプル



# GitHub

- Live Demo:

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

- GitHub: <https://github.com/Autodesk-Forge/data.management-nodejs-webhook>

- Live Demo:

<https://forge-rcdb.autodesk.io/configurator?id=5a5f0aec43107c0bf2eec111>

- GitHub: <https://github.com/Autodesk-Forge/forge-rcdb-nodejs/tree/master/src/client/viewer.components/Viewer.Extensions.Dynamic/Viewing.Extension.WebHooks>



# 陥りがちな問題

## 全般

- 1 クライアントから非常に沢山の Webhook を作成すると 429 Rate Limiting エラーが発生

## Derivative

- 変換対象ドキュメントのマニフェストが残っていると通知を発行しない

# デスクトップ製品利用の可能性

# Data Management Webhooks の運用は？

- デスクトップ製品と併用すべきでは？
  - AutoCAD、Revit、Inventor …
  - デザイン ファイルをクラウドでプロジェクト管理
  - アドインとしての Webhooks API 利用は可能？
- 課題：
  - Web サーバーの実装が不可欠
  - Webhook コールバック
  - 3-legged OAuth コールバック

# クライアント毎のローカル Web サーバー構築は非現実的

## ■ デスクトップ製品内で Web ページを表示するという解

```
[CommandMethod("MyGroup", "Forge-Webhooks", "Forge-Webhooks", CommandFlags.Modal)]
public void MyCommand() {
```

```
 // Create PaletteSet
```

```
 if (ps == null){
 ps = new Autodesk.AutoCAD.Windows.PaletteSet("BIM 360 Notifier");
 ps.Style = PaletteSetStyles.ShowPropertiesMenu |
 PaletteSetStyles.ShowAutoHideButton |
 PaletteSetStyles.ShowCloseButton |
 PaletteSetStyles.Snappable;
 ps.Visible = true;
 }else{
 ps.Visible = true;
 }
}
```

```
 // Create Palette
```

```
 if (ps.Count == 0){
 Uri url = new Uri("https://bim360notifier.autodesk.io/");
 Autodesk.AutoCAD.Windows.Palette p = p2.Add("BIM 360 Notifier", url);
 ps.Dock = DockSides.None;
 }
}
```



# クライアント毎の Web サーバー構築は非現実的

- デスクトップ製品内で Web ページを表示するという解

## デモ

ご参考



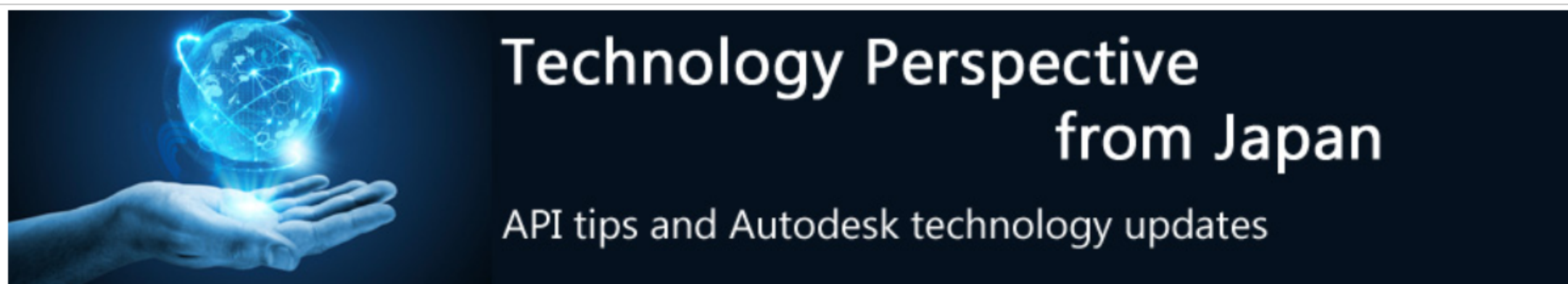
# 日本語 Facebook : ADN オープン

<https://www.facebook.com/adn.open.japan/>



# 日本語 ブログ : Autodesk Perspective From Japan

[http://adndevblog.typepad.com/technology\\_perspective/](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/)



[ホーム](#) [アーカイブ](#) [購読](#) [オートデスク](#) [ADN オープン](#)

« TLS 1.0/1.1 の Forge サポート中止の延期処置について | メイン | Forge DevCon Japan おすすめセッションのご案内:  
[H1] 既存の.NETの経験を生かしたForgeとCloudへの移行 »

2018/08/15

## Forge Viewer バージョン 6.0 リリース

新しい Forge Viewer バージョン 6.0 がリリースされていますので、その機能や変更点をご紹介します。一部の Extension については、[LMV Ninja](#) でお試しください。LMV Ninja については、過去のブログ記事 [LMV Ninja を使った URN 指定表示](#) などをご参照ください。

### 変更点

- PDF ファイルのロード パフォーマンスが向上しています。
- モデルが作成されるまで環境光プリセットの設定が遅延されるようになったため、2D モデルを表示する際の環境マップのロードとデコードが回避され、パフォーマンスが向上しています。
- `getScreenShot()` が改良されて、任意のサイズのスクリーンショットが可能になりました。（非  
互換性、詳細については\*\* 変更の削除された点のクエリを参照してください

### 2018年8月

| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |

### 最近の記事

Autodesk Fusion 360 ハンズオン & Forge Meetup マテリアル公開

Forge DevCon Japan おすすめセッションのご案内: [H1] 既存の.NETの経験を生かしたForge

Autodesk Knowledge Network ブログ

In the Machine 日本語版

Technology Perspective From Japan

デベロッパネットワーク



# 参考ブログ記事

[http://adndevblog.typepad.com/technology\\_perspective/](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/) +

- Forge API 用語について
  - [2016/07/forg-api-glossary.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2016/07/forg-api-glossary.html)
- Forge が使用するクラウド ストレージ
  - [2017/04/cloud-storage-forge-uses.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2017/04/cloud-storage-forge-uses.html)
- Bucket に関してのサマリー
  - [2016/07/summary-about-bucket.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2016/07/summary-about-bucket.html)
- Forge での OAuth 認証シナリオ
  - [2016/08/oauth-authentication-scenario-on-forge.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2016/08/oauth-authentication-scenario-on-forge.html)

# 参考ブログ記事

[http://adndevblog.typepad.com/technology\\_perspective/](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/) +

- Postman による Viewer 利用手順の理解 - 2 legged 認証
  - [2016/09/understanding-steps-to-use-viewer-on-postman.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2016/09/understanding-steps-to-use-viewer-on-postman.html)
- Postman による 3 legged 認証
  - [2016/12/3-legged-authentication-on-postman.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2016/12/3-legged-authentication-on-postman.html)
- Postman による Viewer 利用手順の理解 - 3 legged 認証
  - [2016/12/understanding-steps-to-use-viewer-on-postman2.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2016/12/understanding-steps-to-use-viewer-on-postman2.html)
- Forge SDK
  - [2017/01/forge-sdk.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2017/01/forge-sdk.html)



# 参考ブログ記事

[http://adndevblog.typepad.com/technology\\_perspective/](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/) +

- Forge SDK を使用した 3-legged OAuth Access Token 取得
  - [2017/08/getting-3-legged-oauth-access-token-using-forge-sdk.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2017/08/getting-3-legged-oauth-access-token-using-forge-sdk.html)
- BIM 360 Docs と Data Management API アクセス
  - [2017/06/bim-360-docs-and-data-management-api-access.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2017/06/bim-360-docs-and-data-management-api-access.html)
- BIM 360 Docs と Forge OAuth
  - [2018/03/bim-360-docs-and-forge-oauth.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2018/03/bim-360-docs-and-forge-oauth.html)
- Forge アプリを BIM 360 と連携するための「カスタム統合機能」の注意点
  - [2018/03/forge-and-bim-360-integration-tips.html](http://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2018/03/forge-and-bim-360-integration-tips.html)

# Web 開発初心者向け Forge 1 Day Workshop



- 対象 API : Forge
- 前提 : ネット接続可能なノート PC 持ち込み
- 参加費 : 無償
- **10月16日(火) 東京**
  - 場所 : 東京セミナールーム
  - 定員 : 10名
- **10月19日(金)大阪**
  - 場所 : 大阪セミナールーム
  - 定員 : 10名



AUTODESK® FORGE



Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.

© 2017 Autodesk. All rights reserved.