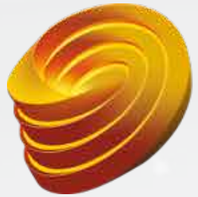


FORGE - BIM 360 活用セミナー 2020

BIM 360 Docs と Forge からのデータ アクセス

伊勢崎俊明
Developer Advocacy & Support

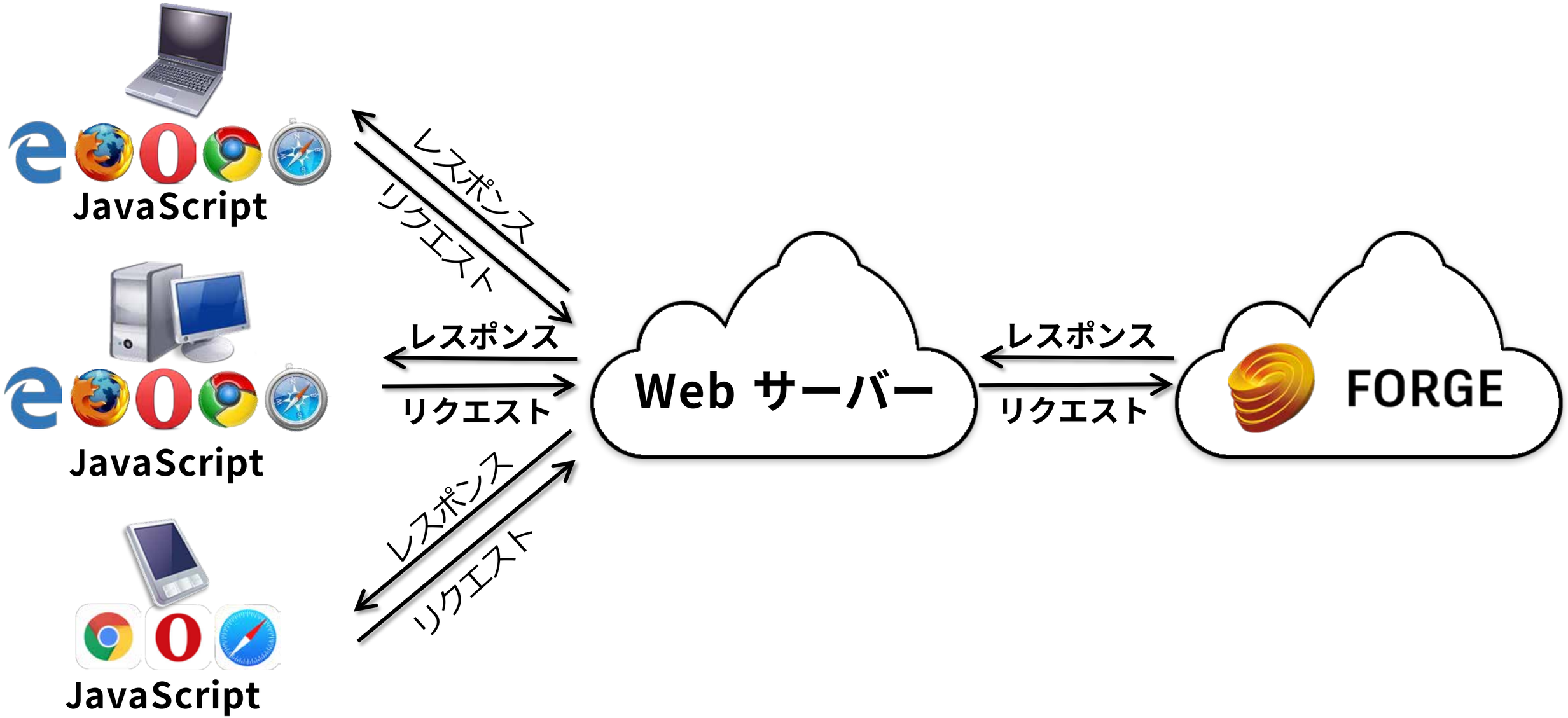
AUTODESK.

アジェンダ – ご紹介する内容

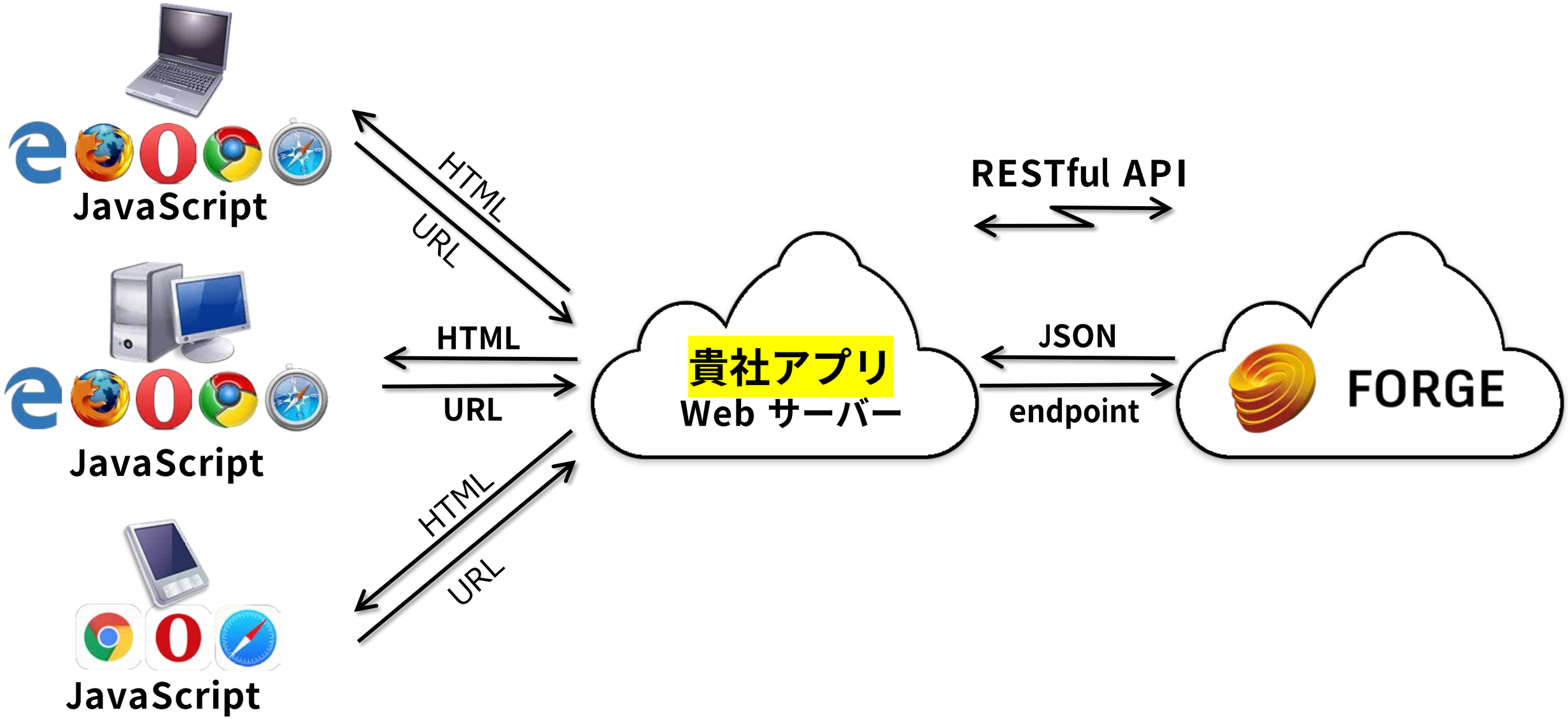
- シナリオに沿った BIM 360 Docs アクセス
- BIM 360 Docs アクセスの準備
- BIM 360 Docs アクセスの実際

シナリオに沿った
BIM 360 Docs アクセス

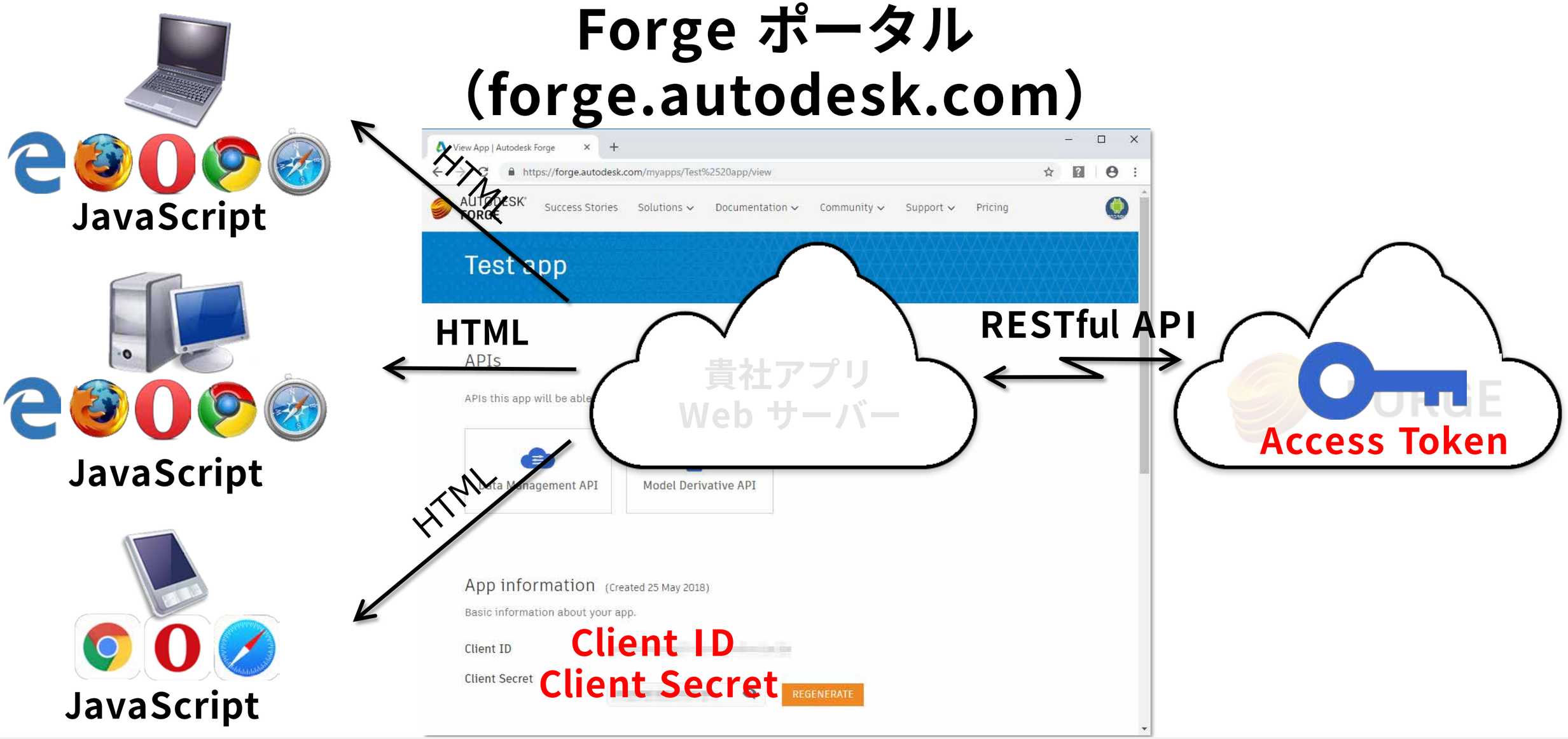
Web / クラウド アプリの仕組み



Web / クラウド アプリの仕組みと開発

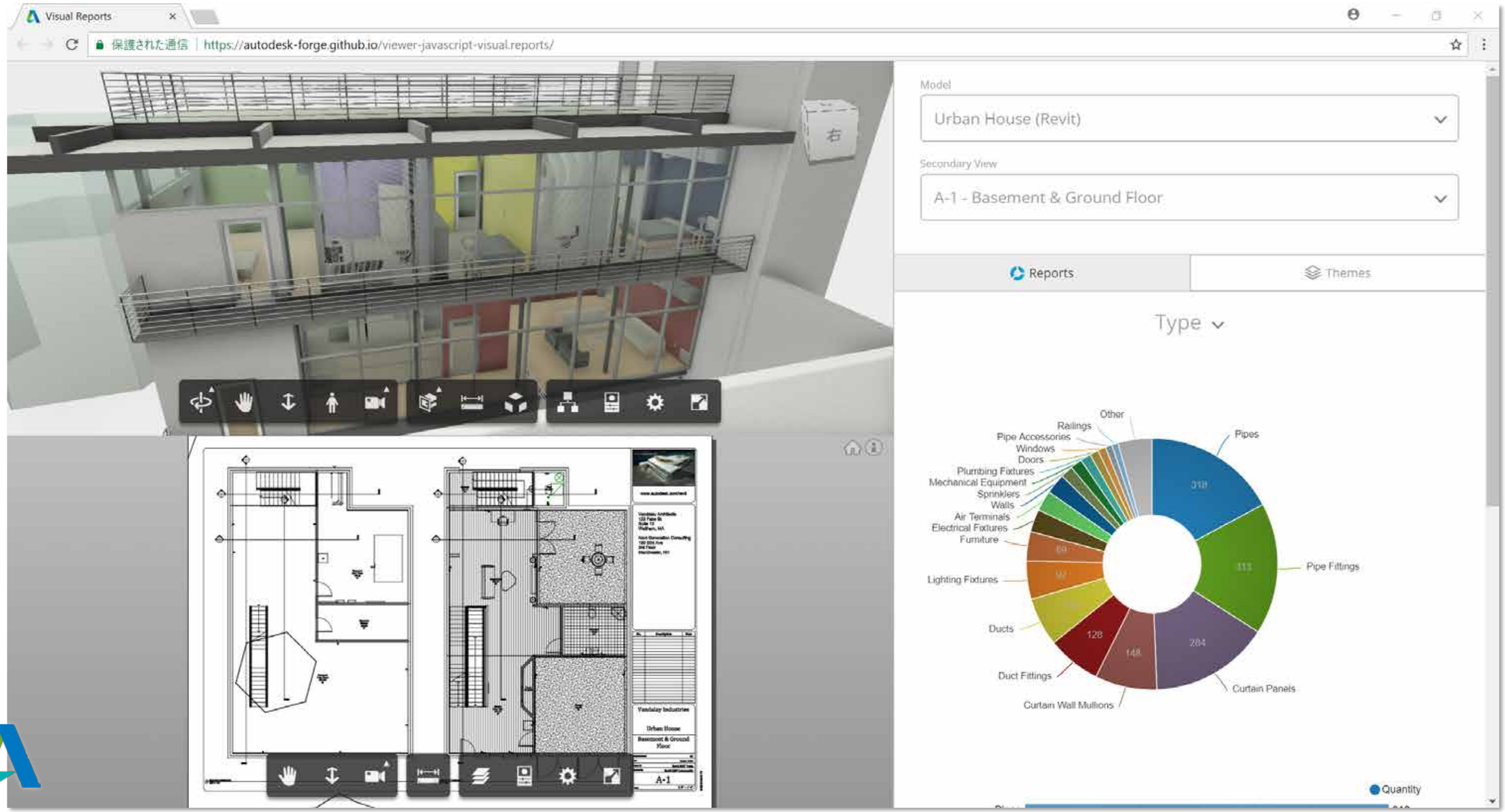


デベロッパ キーとアクセス トークン



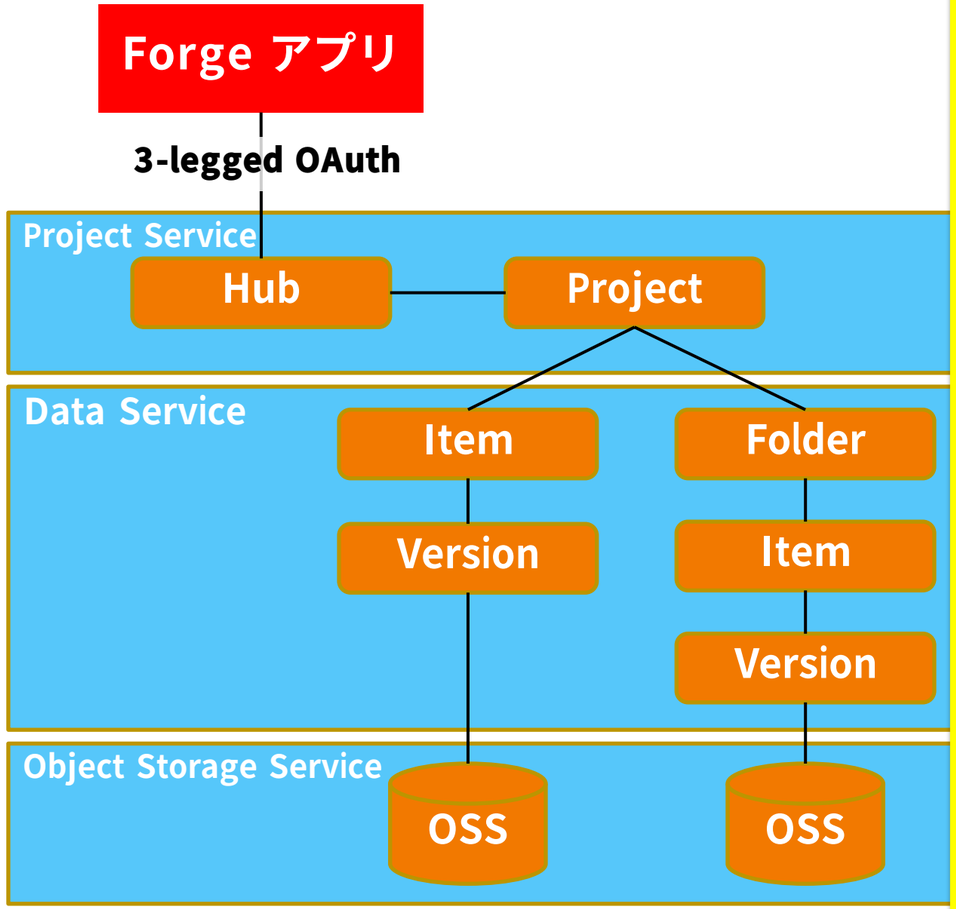
参考ブログ記事：https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2018/11/about-access-token.html

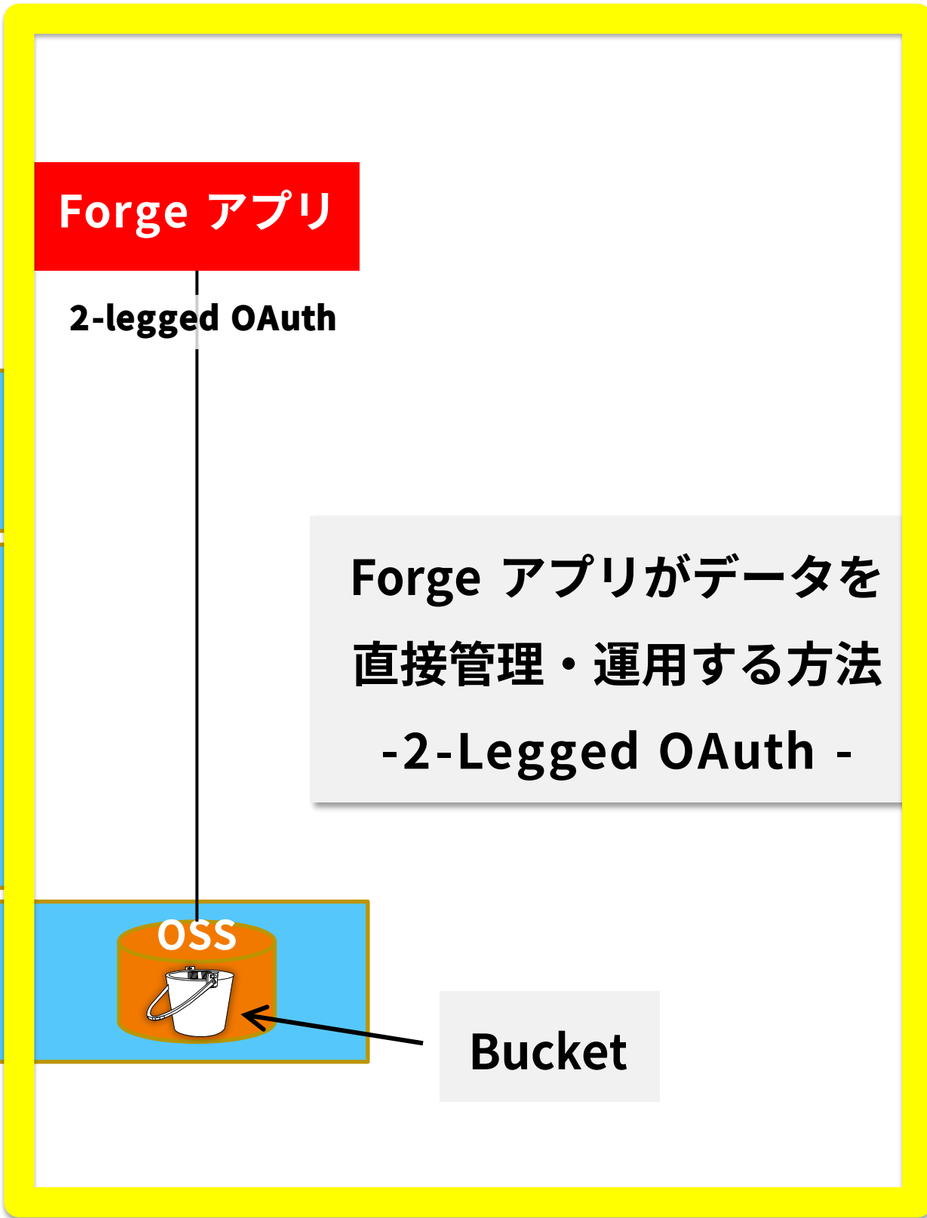
‘BIM ダッシュボード’ のデータは何処に?



シナリオ / 目的に応じた認証

Forge アプリが A360/
Fusion Team/BIM 360 Docs
のユーザ データ領域に
アクセスして運用する方法
- 3 -Legged OAuth -





Forge アプリがデータを
直接管理・運用する方法
-2-Legged OAuth -

2-legged OAuth

デザイン データの用意

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

Client ID/Secret の取得

Access Token の取得 （RESTful API）

Authentication API

Bucket の作成 （RESTful API）

デザイン ファイルのアップロード （RESTful API）

Data Management API

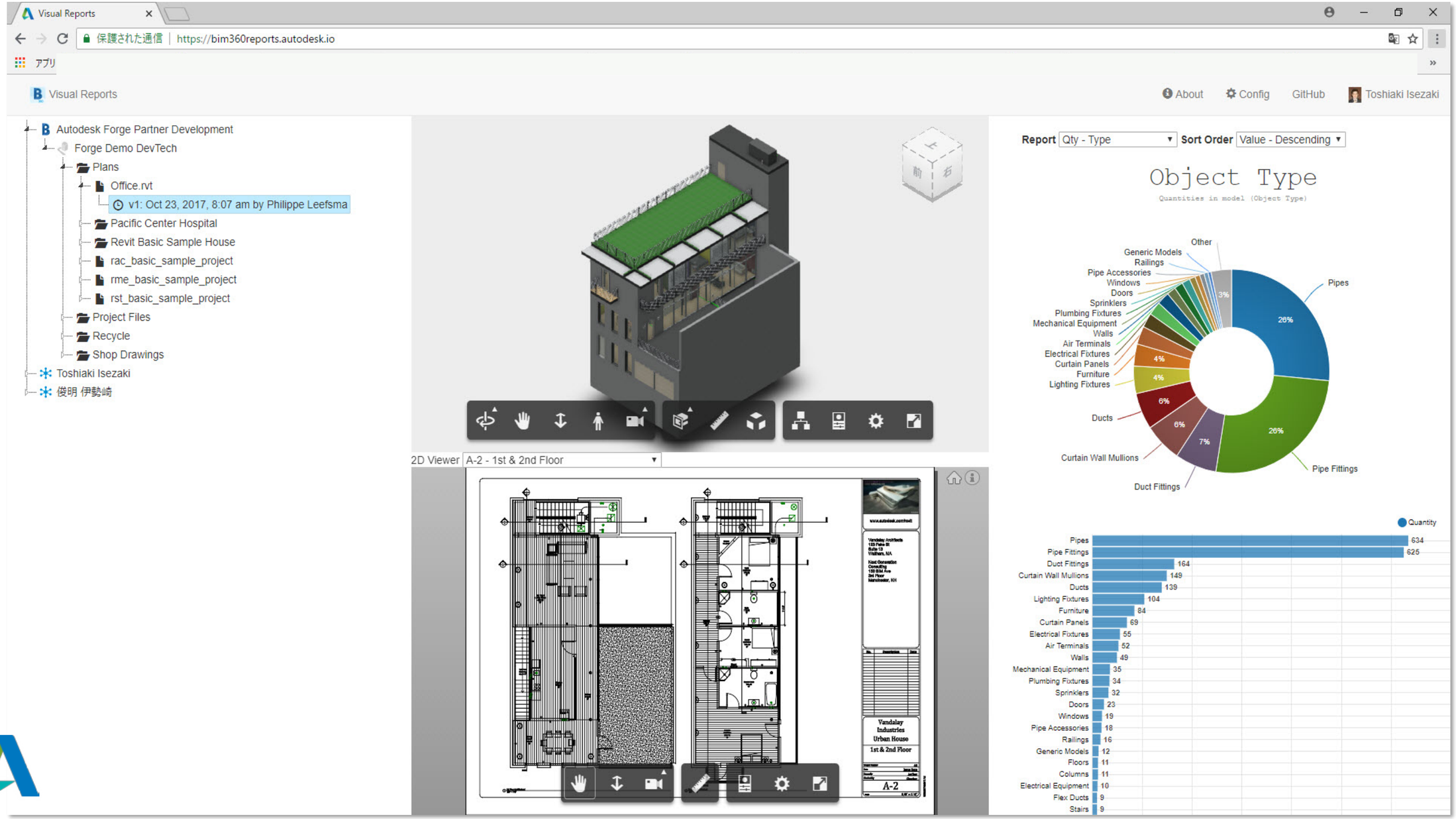
変換リクエスト （RESTful API）

Model Derivative API

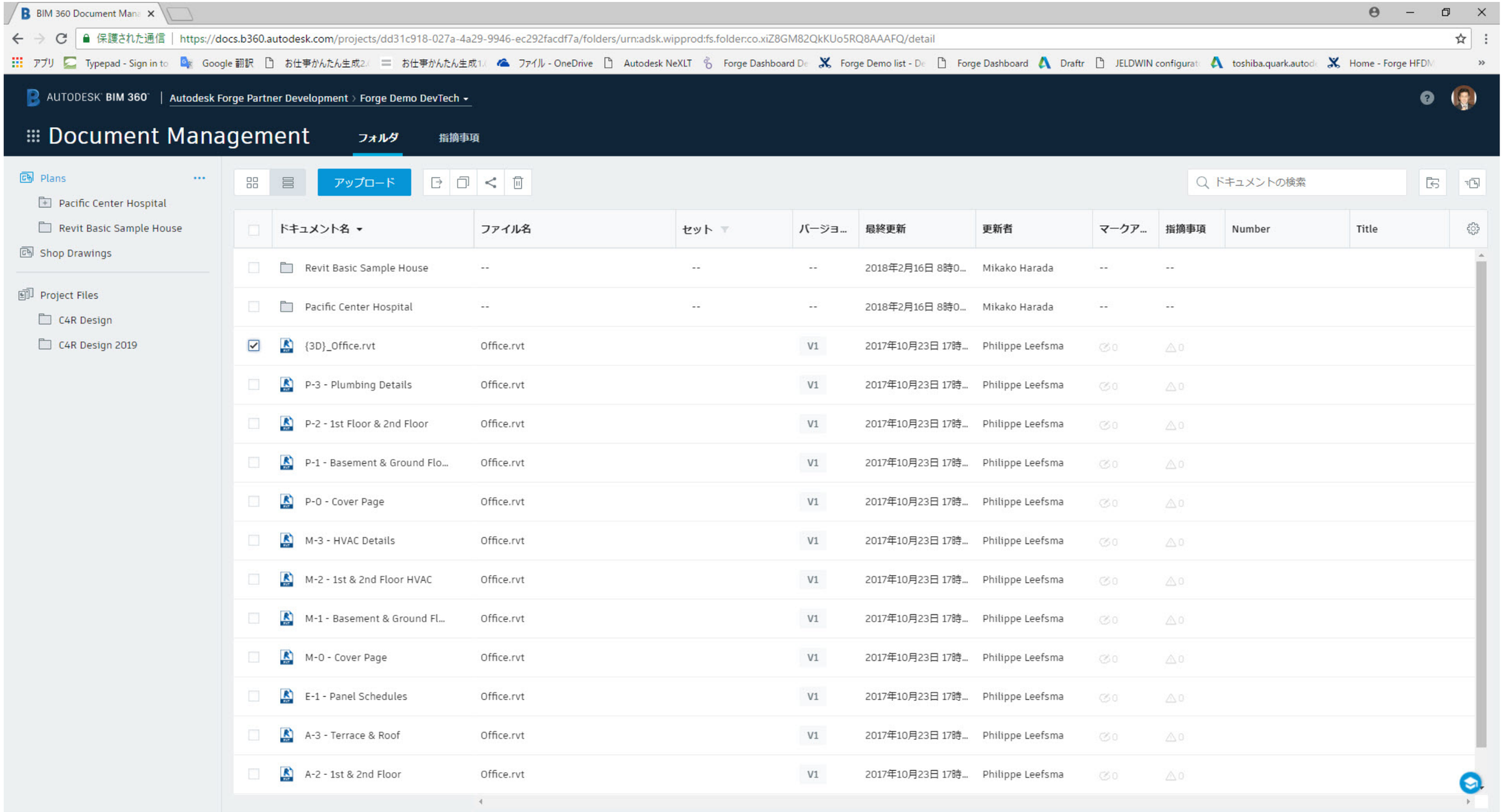
クライアントからのアクセス （RESTful API & JavaScript API）

Viewer

‘BIM ダッシュボード’ のデータは何処に?



A360 Fusion Team BIM 360 Docs データにアクセスするには?



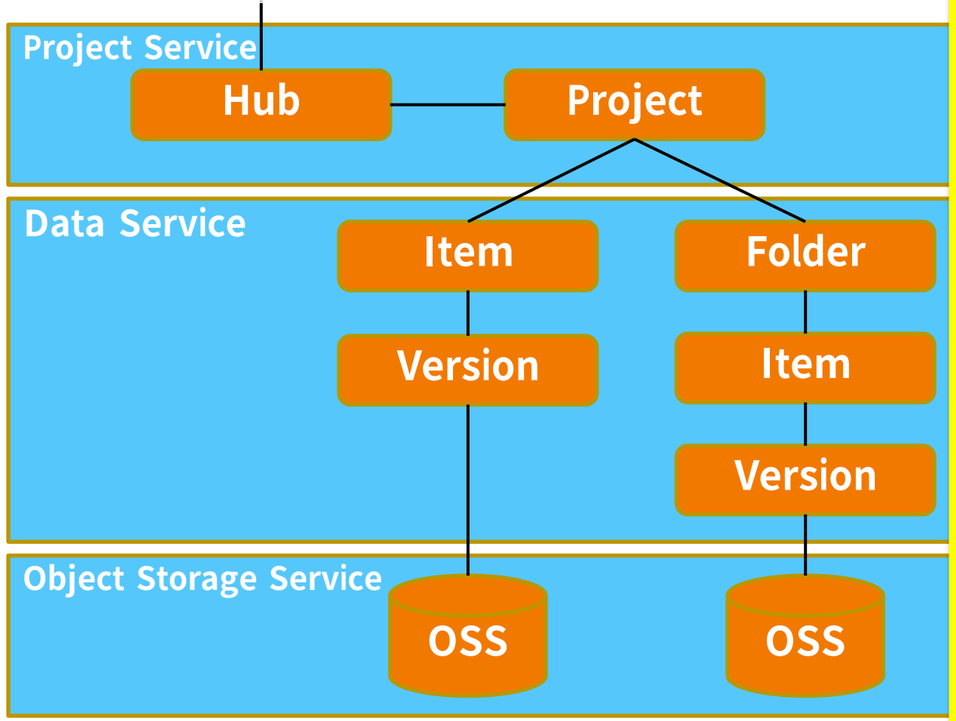
シナリオ / 目的に応じた認証

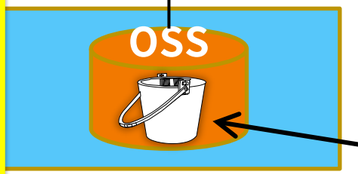
Forge アプリ

3-legged OAuth

Forge アプリ

2-legged OAuth





Bucket

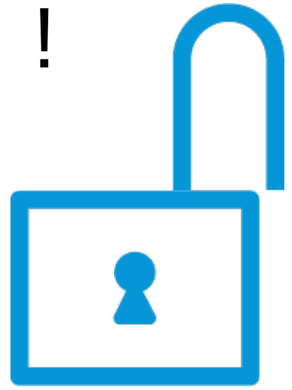
Forge アプリがA360/
Fusion Team/BIM 360 Docs
のユーザ データ領域に
アクセスして運用する方法
- 3 -Legged OAuth -

Forge アプリがデータを
直接管理・運用する方法
-2-Legged OAuth -

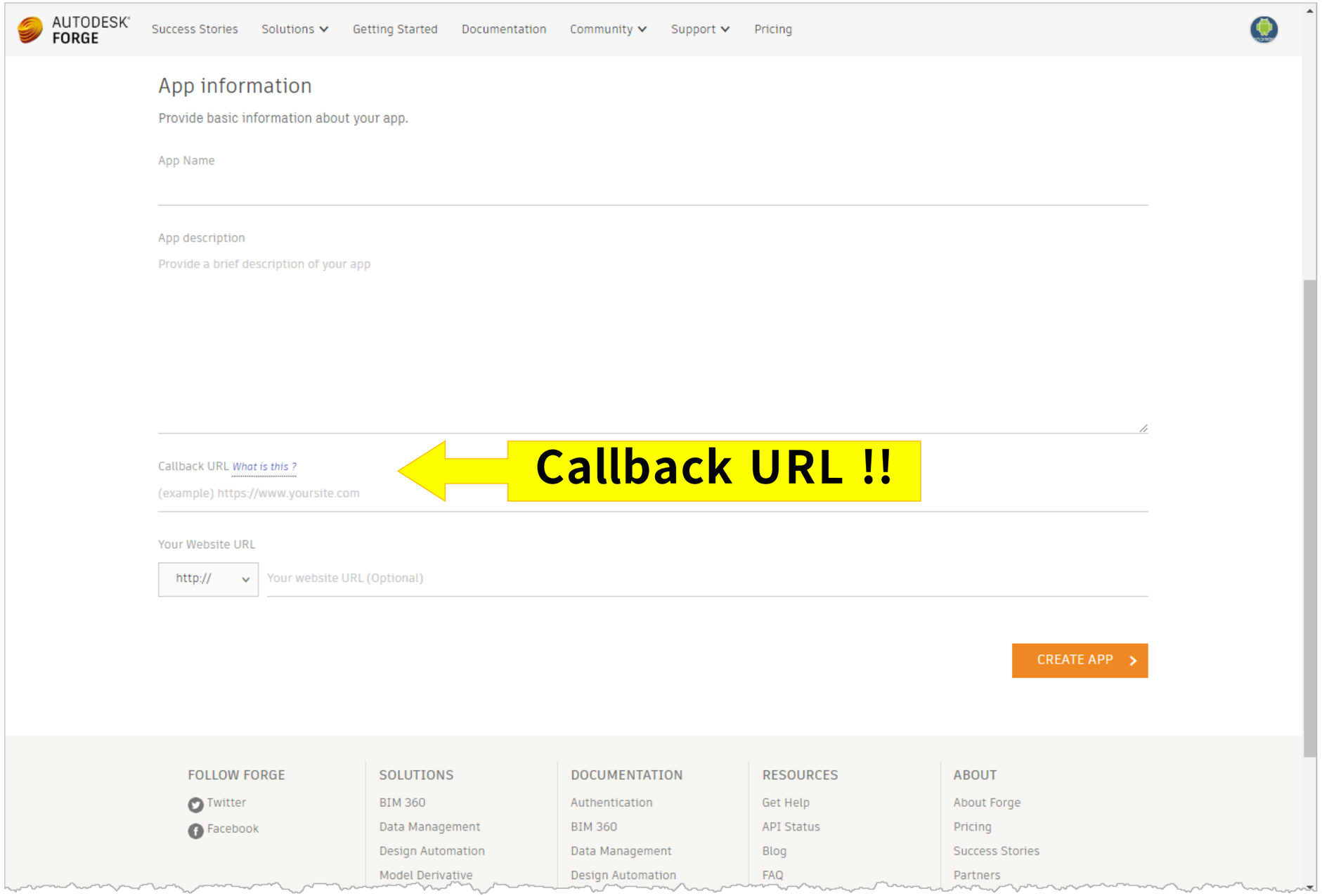
認証（Authentication）と認可（Authorization）

- **A360/Fusion Team/BIM 360 Docs 上のデータ**
  - **Autodesk ID でサインインした<u>エンドユーザ</u>のみがアクセス可能**

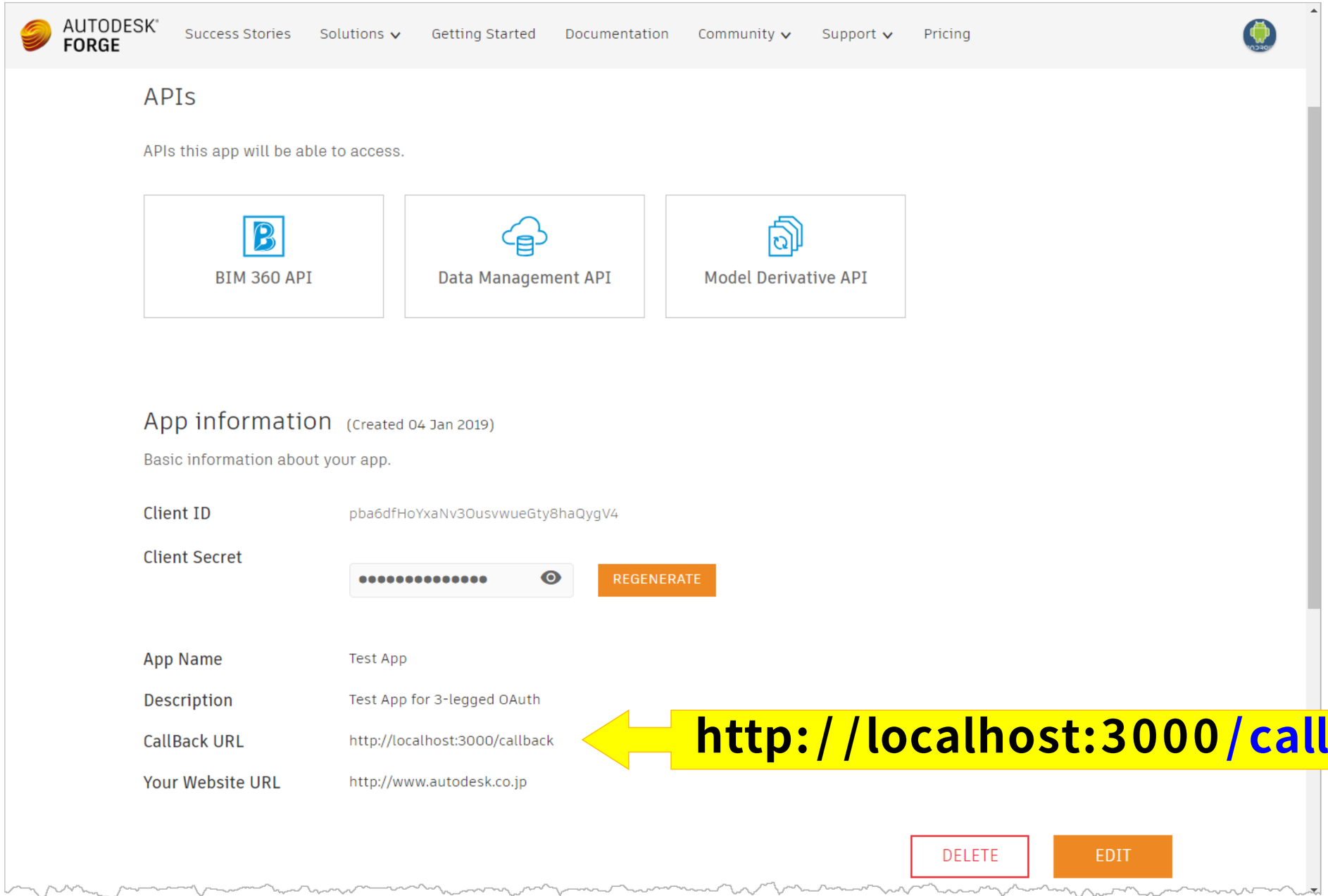
- **Forge アプリは通常アクセス不可**
  - **エンドユーザからの認可**があればアクセスが可能に！
  - **3-legged OAuth の仕組みが認可プロセスを実現**
    - **Callback URL 実装を利用**



Remember! - My Apps からのアプリ登録



ローカル開発環境でのコールバック URL 指定例



http://localhost:3000/callback

Forge SDK（Node.js）を使ったコールバック実装例

```
var express = require("express");
var ForgeSDK = require('./../src/index');
var app = express();

var CLIENT_ID = '<Your Client ID>', CLIENT_SECRET = '<Your Client Secret>';
var REDIRECT_URL = '<Your Callback URL>';

var autoRefresh = false;
var oAuth2ThreeLegged = new ForgeSDK.AuthClientThreeLegged(CLIENT_ID, CLIENT_SECRET,
                                                           REDIRECT_URL, ['data:write', 'data:read'],
                                                           autoRefresh);

app.get('/', function (req, res) {
    var url = oAuth2ThreeLegged.generateAuthUrl();
    res.redirect(url);
});

app.get('/callback', function (req, res) {
    var code = req.query.code;
    oAuth2ThreeLegged.getToken(code).then(function (credentials) {
        console.log("**** Got Credentials",credentials);
        res.header({'Content-Type': 'text/html; charset=utf-8'});
        res.header({'Access-Control-Allow-Origin': '*'});
        res.send(JSON.stringify(credentials));
    }, defaultHandleError);
});
```

エンドユーザ認可のプロセスとは?

① Forge アプリにアクセスすると
当該ストレージの所有者である
エンドユーザにサインインを促す
ユーザ名(Autodesk ID)画面に遷移

② 同じくパスワード入力画面に遷移

③ サインインが完了した時点で
Forge アプリが指定した Scope に
沿って Forge アプリからのアクセス
を認可するか確認する画面に遷移

3-legged OAuth

デザイン データの用意

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

Client ID/Secret の取得

ユーザ ストレージ アクセス許可と
Access Token の取得 （RESTful API）

Authentication API

1.Hub へのアクセス （RESTful API）

2.Project へのアクセス （RESTful API）

3.Folder へのアクセス （RESTful API）

4.Item へのアクセス （RESTful API）

5.Version へのアクセス （RESTful API）

Data Management API

Model Derivative API
(変換が必要な場合)

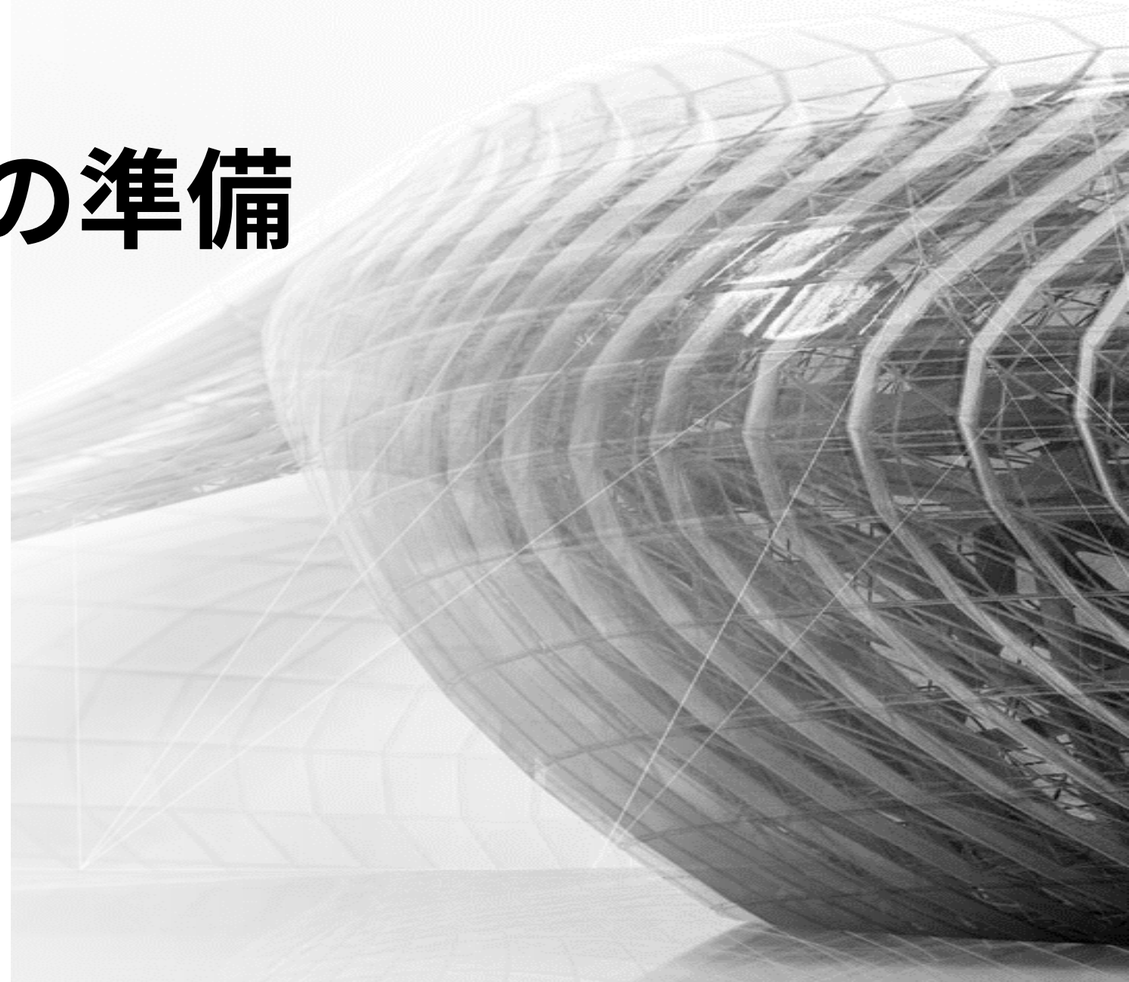
6.クライアントからのアクセス （RESTful API & JavaScript API）

Viewer

シナリオ / 目的に応じた認証

- デザイン データの扱いに依存
  - アプリ用の共有ストレージにアクセス
    - Object Storage Service（OSS）
    - アプリは Forge からの認証を得ればアクセス可能
    - 2-legged OAuth
  - オートデスク クラウドのユーザストレージ領域にアクセス
    - A360 Team、Fusion Team、BIM 360 Docs
    - ユーザ アカウントのみがアクセス出来る領域
    - アプリは、ユーザにアクセス許可(認可) を得た後に Forge が認証
    - 3-legged OAuth
- 認可後に Access Token（アクセス トークン）を発行

BIM 360 Docs アクセスの準備

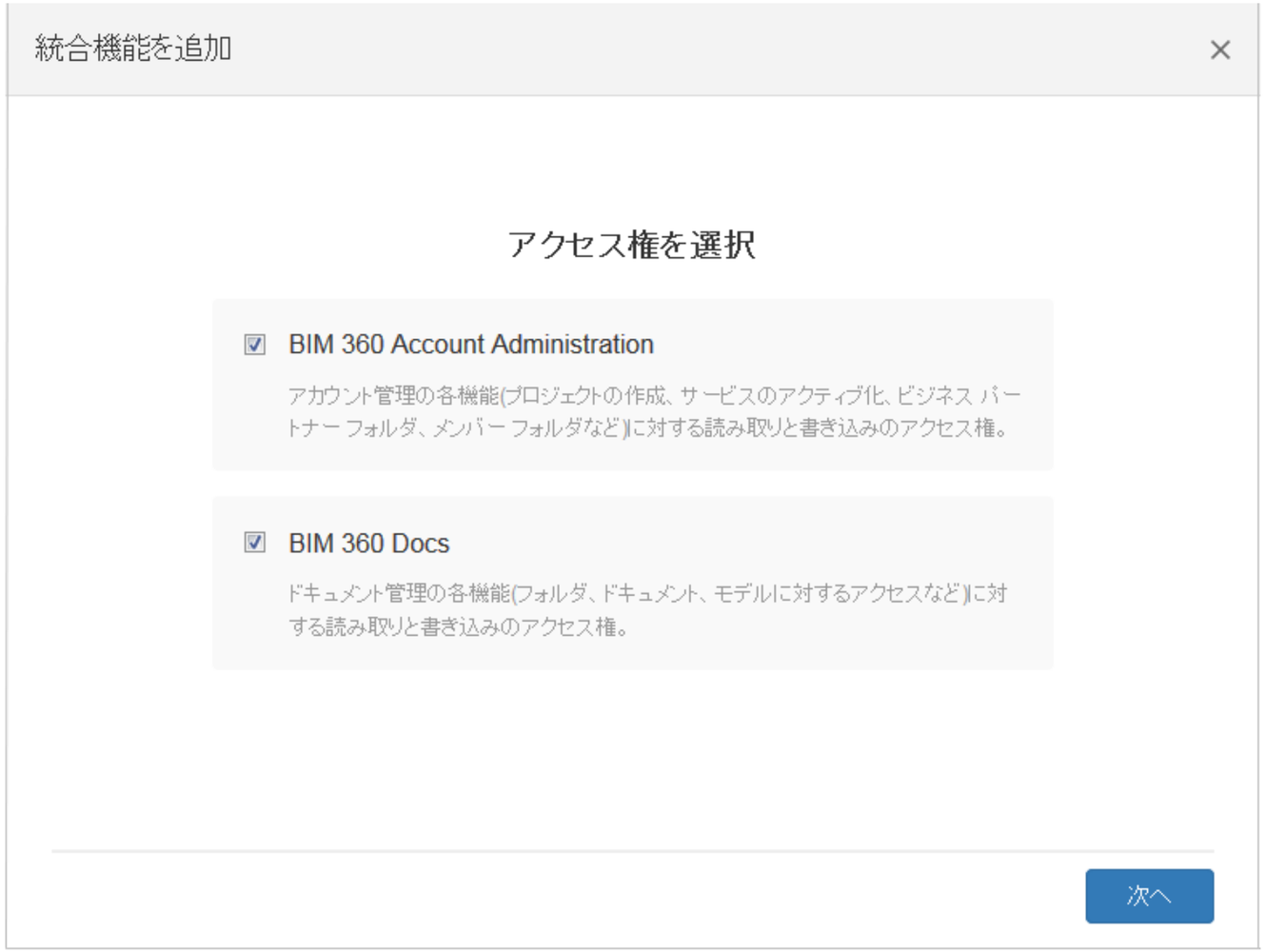


BIM 360 Docs アクセスの追加手順 ～ その１

- BIM 360 Docs 固有の追加設定が必要
  - A360/Fusion Team ストレージ アクセスは不要

BIM 360 Docs アクセスの追加手順 ～ その２

BIM 360 Docs アクセスの追加手順 ～ その３



BIM 360 Docs アクセスの追加手順 ～ その４

BIM 360 Docs アクセスの追加手順 ～ その５

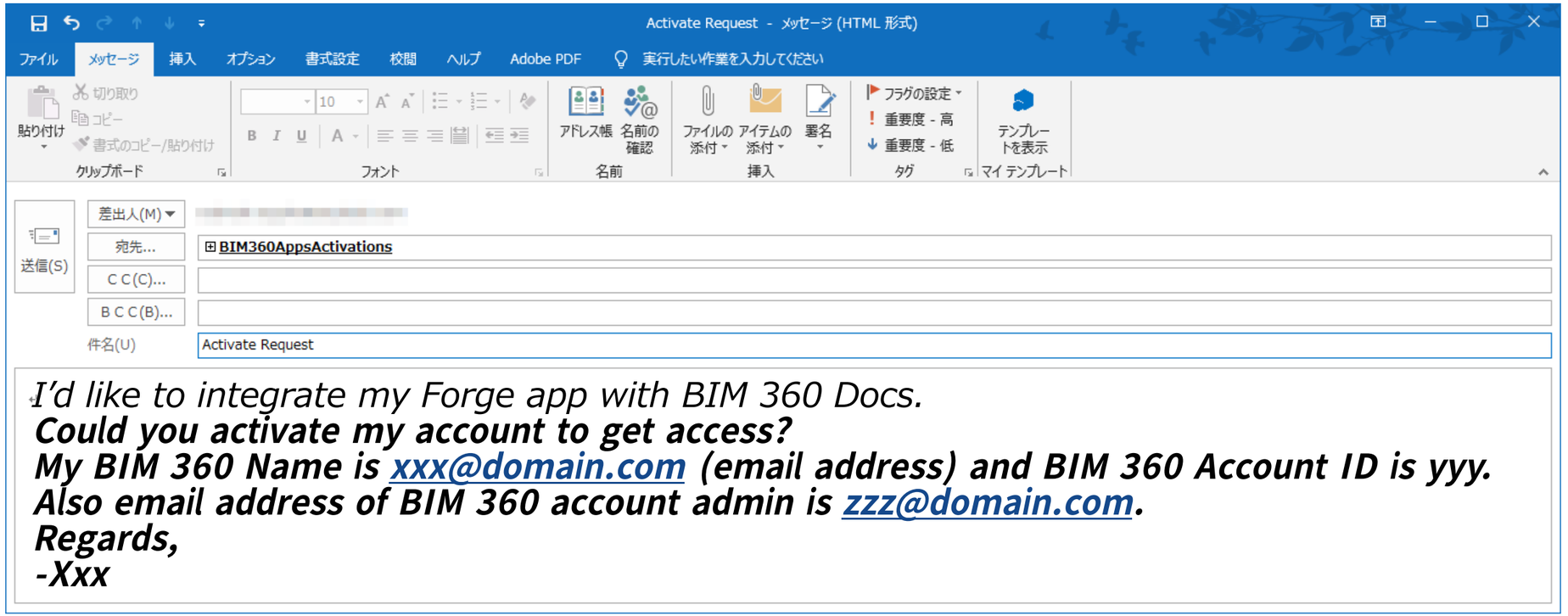
Account ID
Hub ID から ‘b.’ を削除したものと同等
（どこかに記録しておくことを推奨）

Client ID
Forge ポータルで取得済でBIM 360 APIで使用する ID

BIM 360 Docs アクセスの追加手順 ～ その６

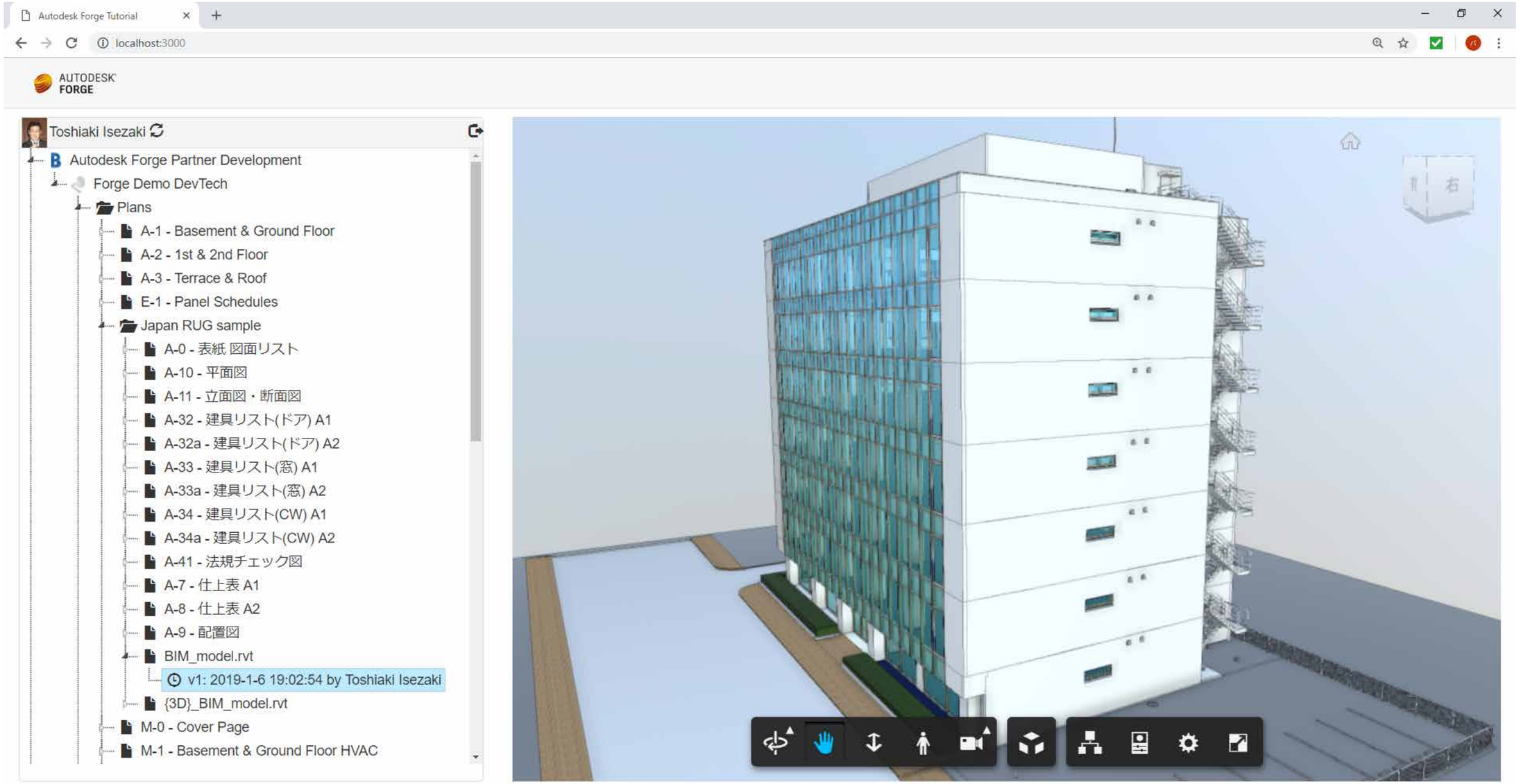
カスタム統合機能タブが表示される？

- 表示は 100 ユーザ以上のサブスクリプション契約時のみ
- トライアルでの開発評価が必要な場合は …
  - bim360appsactivations@autodesk.com までリクエスト

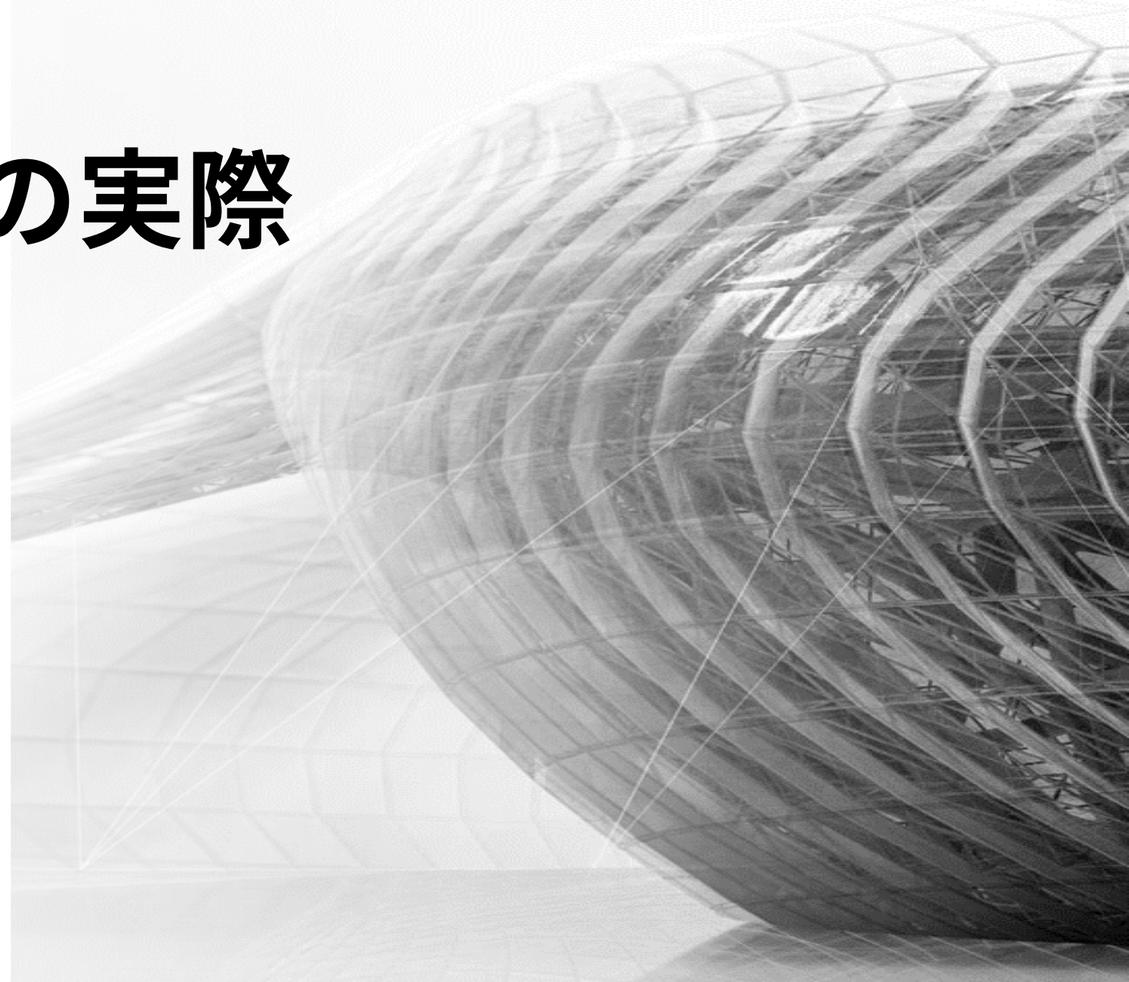


参考ブログ記事：https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2018/03/forge-and-bim-360-integration-tips.html

Forge アプリへの認可後、モデル表示



BIM 360 Docs アクセスの実際



BIM 360 Docs と 2-Legged OAuth

§ Data Management API でのアクセス

API Basics

There are two key data access paradigms that make up the Data Management API.

- Accessing data from Autodesk SaaS applications using any of the Data Management services.
  - For BIM 360 Team, Fusion Team, and A360 Personal, end users need to provide 3-legged authentication for your app to access the data.
  - For BIM 360 Docs, an account administrator needs to add an integration with your app in BIM 360 Enterprise. You can access data using either 2-legged or 3-legged authentication.

§ 2-Legged OAuth で取得した Access Token も利用化

§ BIM 360 は権限設定が細やか >> より柔軟な方法を提供

§ 当該 Client ID が「カスタム統合機能」で登録済が前提

参考ブログ記事：https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2018/03/bim-360-docs-and-forge-oauth.html

Data Management API：2-legged vs 3-legged 例

§ A360 プロジェクト ルートフォルダ直下アイテム一覧取得

GET projects/:project_id/folders/:folder_id/contents

Returns a collection of items and folders within a folder. Items represent word documents, fusion design files, drawings, spreadsheets, etc.

Notes:

- The tip version for each item resource is included by default in the `included` array of the payload.

Resource Information

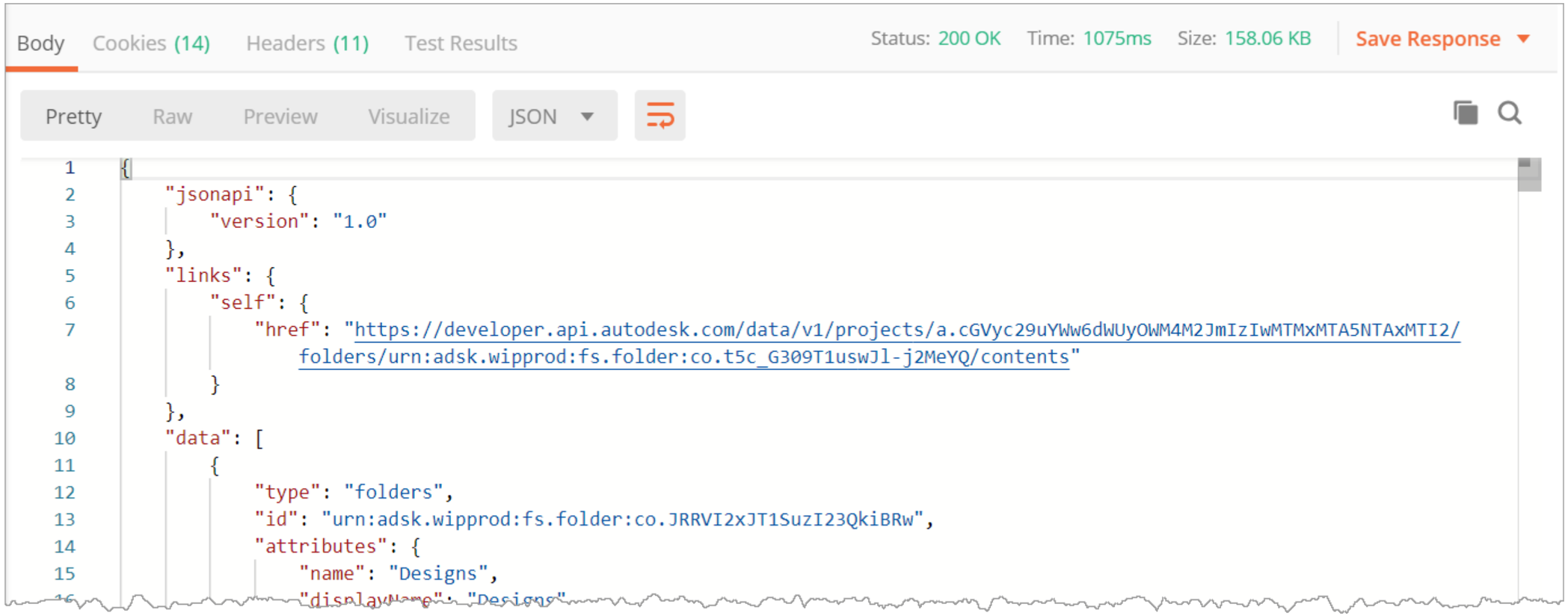
Method and URI	GET https://developer.api.autodesk.com/data/v1/projects/:project_id/folders/:folder_id/contents
Authentication Context	user context optional
Required OAuth Scopes	`data:read`
Data Format	JSON

Data Management API : GET items

- **2-legged**

Data Management API：GET items

- 3-legged（ユーザがプロジェクトメンバの場合）



Data Management API：GET items

§ 3-legged（ユーザがプロジェクトメンバでない場合）

Body Cookies (13) Headers (7) Test Results Status: 403 Forbidden Time: 1164ms Size: 404 B Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON


```
{
    "jsonapi": {
        "version": "1.0"
    },
    "errors": [
        {
            "id": "49153ac4-1292-4245-8041-9480ac7893e1",
            "status": "403",
            "detail": "Forbidden"
        }
    ]
}
```

Data Management API：2-legged vs 3-legged 例

§ BIM 360 プロジェクト ルートフォルダ直下アイテム一覧取得

GET projects/:project_id/folders/:folder_id/contents

Returns a collection of items and folders within a folder. Items represent word documents, fusion design files, drawings, spreadsheets, etc.

Notes:

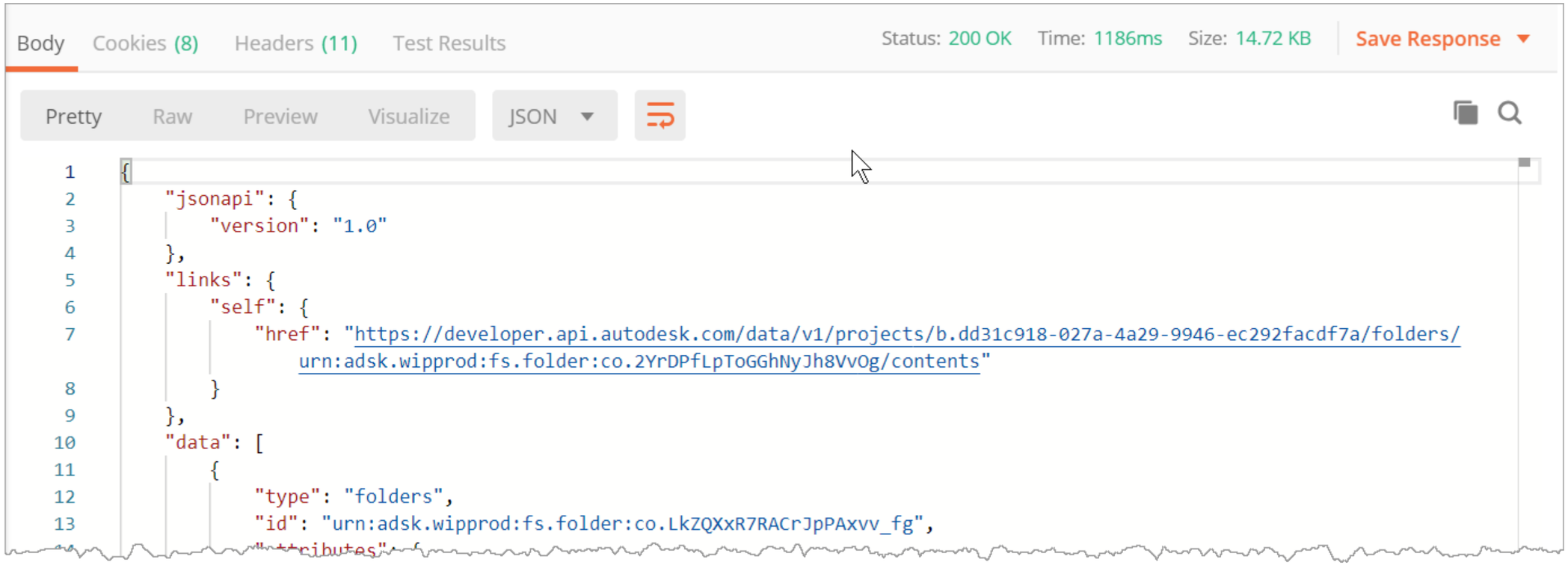
- The tip version for each item resource is included by default in the `included` array of the payload.

Resource Information

Method and URI	GET https://developer.api.autodesk.com/data/v1/projects/:project_id/folders/:folder_id/contents
Authentication Context	user context optional
Required OAuth Scopes	`data:read`
Data Format	JSON

Data Management API：GET items

- 2-legged
- 3-legged（ユーザがプロジェクトメンバの場合）



Data Management API：GET items

- 3-legged（ユーザがプロジェクトメンバでない場合）

BIM 360 API：2-legged vs 3-legged 例

§ BIM 360 プロジェクト一覧を取得

GET projects

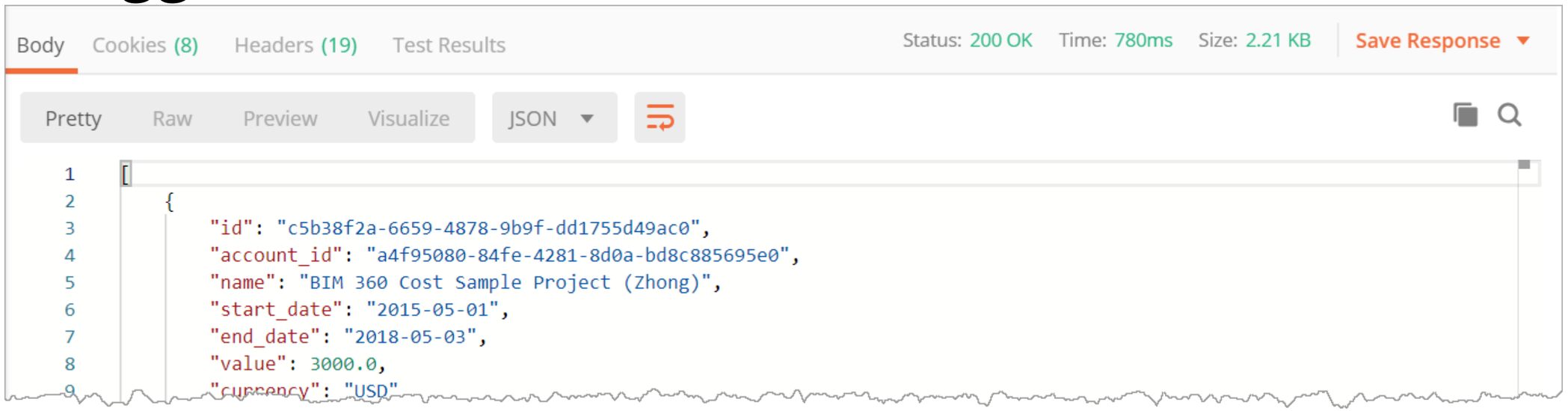
Query all the projects in a specific BIM 360 account.

Resource Information

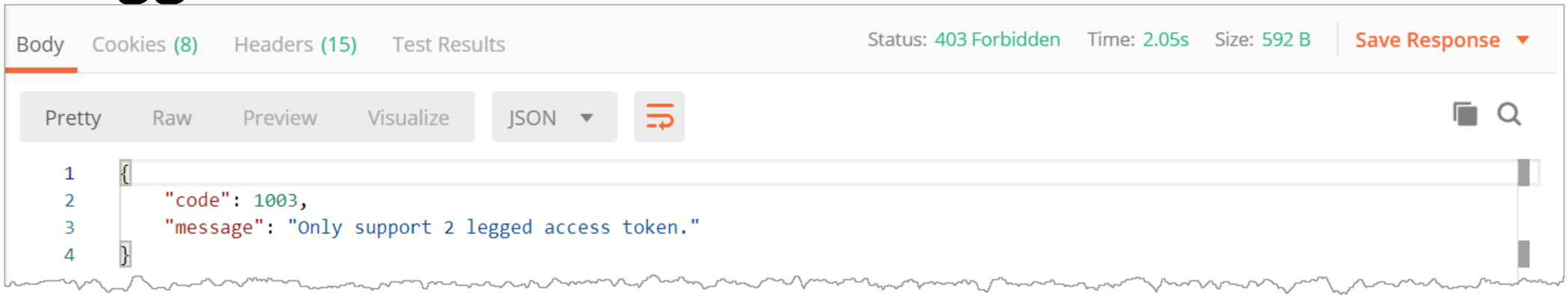
Method and URI（US）	GET https://developer.api.autodesk.com/hq/v1/accounts/:account_id/projects
Method and URI（EMEA）	GET https://developer.api.autodesk.com/hq/v1/regions/eu/accounts/:account_id/projects
Authentication Context	app only
Required OAuth Scopes	`account:read`
Data Formats	JSON

BIM 360 API : GET projects

- **2-legged**



- **3-legged**



BIM 360 API：2-legged vs 3-legged 例

- **BIM 360 プロジェクト ユーザー一覧を取得**

GET users

Query all the users in a specific BIM 360 account.

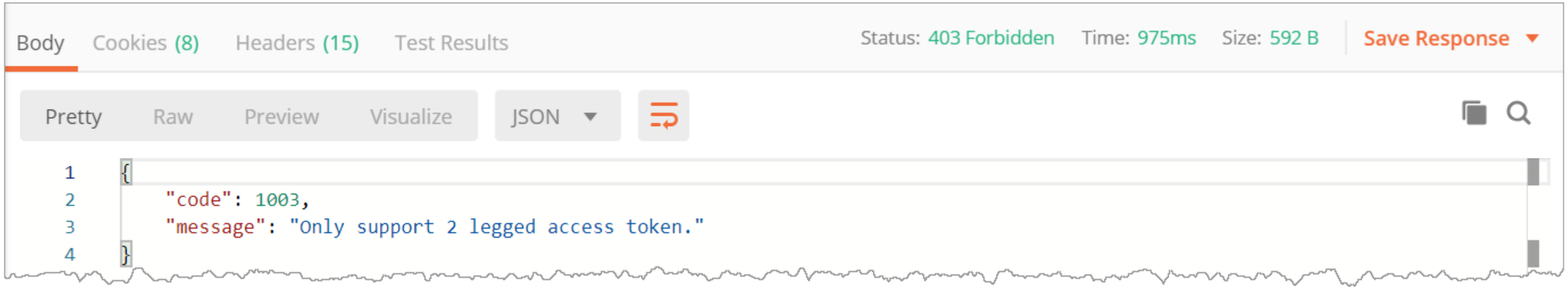
Resource Information

Method and URI (US)	GET https://developer.api.autodesk.com/hq/v1/accounts/:account_id/users
Method and URI (EMEA)	GET https://developer.api.autodesk.com/hq/v1/regions/eu/accounts/:account_id/users
Authentication Context	app only
Required OAuth Scopes	`account:read`
Data Formats	JSON

BIM 360 API : GET projects

- **2-legged**

- **3-legged**



AUTODESK®

Make anything.

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.