

Forge API Update



Cyrille Fauvel / Augusto Goncalves (@FAUVELCyrille, @augustomaia)

Forge Developer advocate



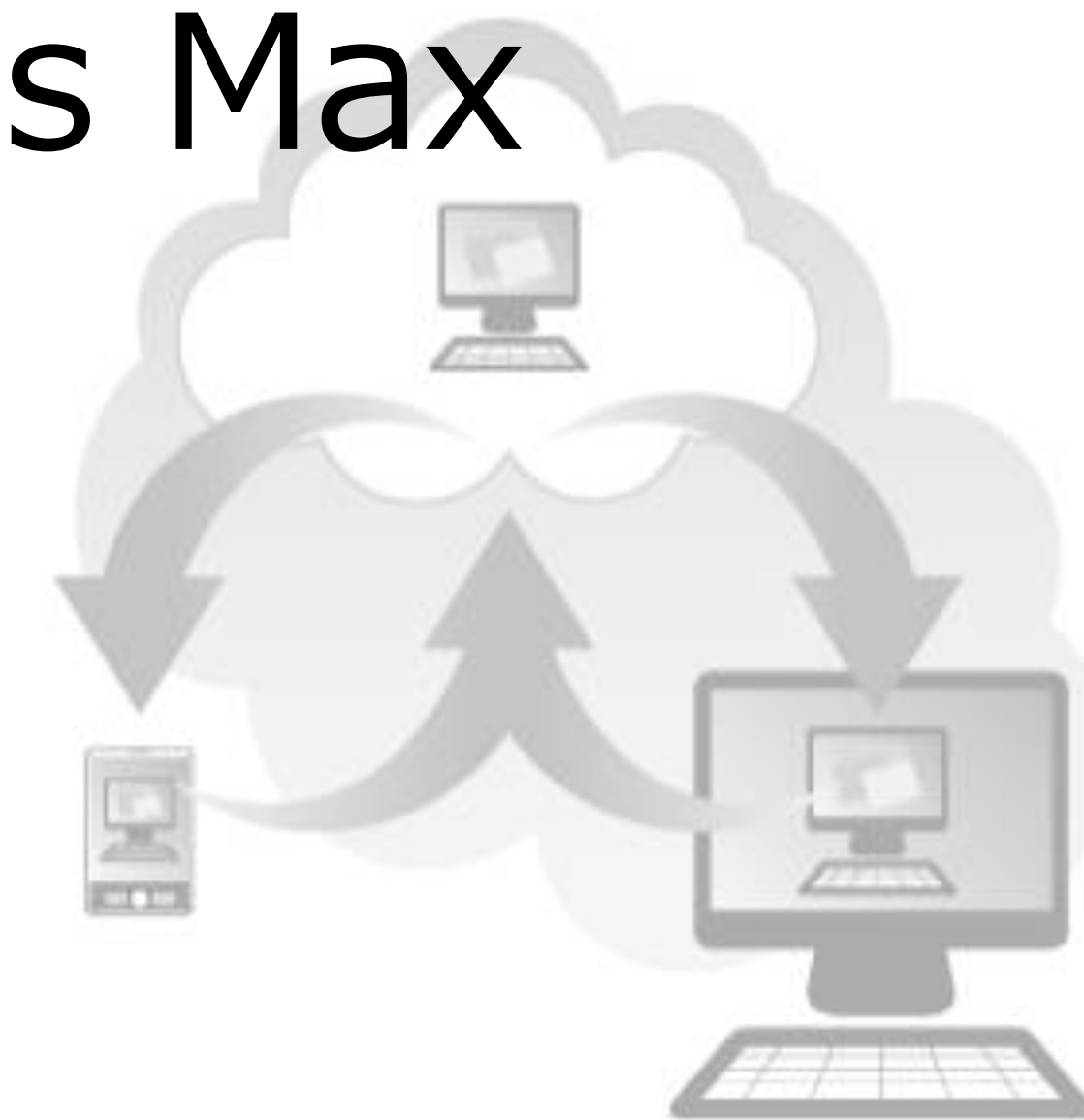
免責事項 – Safe Harbor



このプレゼンテーションの過程で、当社は既存または新規の製品およびサービスについて、将来の出来事に関する発表および/または計画中または将来の開発努力に関する発表を行うことがあります。そのような記述は現在私達に知られている要因に基づく私達の現在の期待、見積りおよび仮定を反映していること、そして実際の出来事または結果は実質的に異なることがあることをあなたに警告します。また、これらの記述は将来の製品、サービス、または機能の提供を約束または保証するものではなく、単に現在の計画を反映したものであり、変更される可能性があります。購入に関する決定は、これらの記述への信頼に基づいて行われるべきではありません。このプレゼンテーションでの発表は、そのライブプレゼンテーションの日時におけるものです。当社は、この発表日以降に発生した事象または存在した状況を反映するために作成した声明を更新する義務を一切負いません。

アジェンダ

- ・ Forge Data Platform
- ・ Workflow と Automation
- ・ Design Automation v3
 - AutoCAD / Inventor / Revit / 3ds Max
- ・ Q&A



Forge 概歷



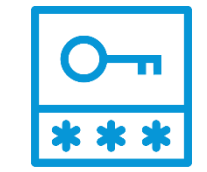

WebHooks API
(Beta)


WebHooks API


Design Automation API v1


Design Automation API v2


Design Automation API v3
(Beta)


Authentication API

View and Data API
(Beta)


Model Derivative API


Data Management API


Viewer

ReCap Photo API
(Beta)


Reality Capture API
(Beta)


Reality Capture API


BIM 360 API
(Beta)


BIM 360 API

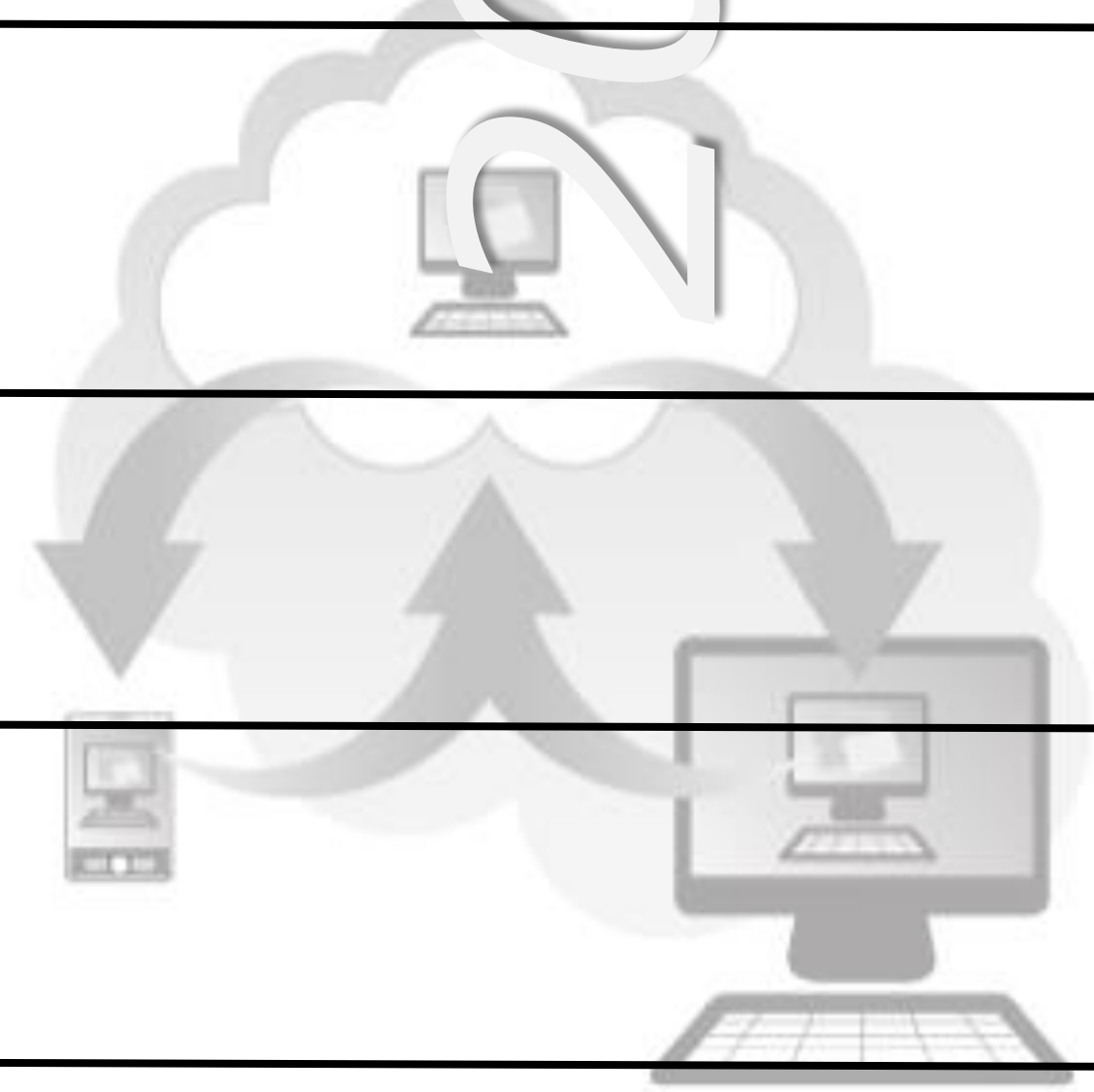
2016

2017

2018

2019

FORGE



Forge Viewer Update※



V3.3 (2017-11-29) :

https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2017/12/release-forge-viewer-v3_3.html

V4.0 (2018-01-25) :

https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2018/02/release-forge-viewer-v4_0.html

V5.0 (2018-06-19) :

https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2018/07/release-forge-viewer-v5_0.html

V6.0 (2018-07-24) :

https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2018/08/release-forge-viewer-v6_0.html

V6.3 (2018-11-19) :

https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2018/11/release-forge-viewer-v6_3.html

V6.4 (2019-01-22) :

https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2019/02/release-forge-viewer-v6-4.html

※日本語ブログ記事があるもののみ抜粋

Content-length ヘッダー指定の必須化



- ・ Data Management API のパフォーマンス改善の一環
Content-Length ヘッダー情報なしで POST または PUT リクエストを送信した際のコミュニケーションを拒否

- ・ 2019年3月1日～

- ・ 詳細:

https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2019/02/forged-api-enforcing-content-length-header.html

TLS 1.2 - “Transport Layer Security.”

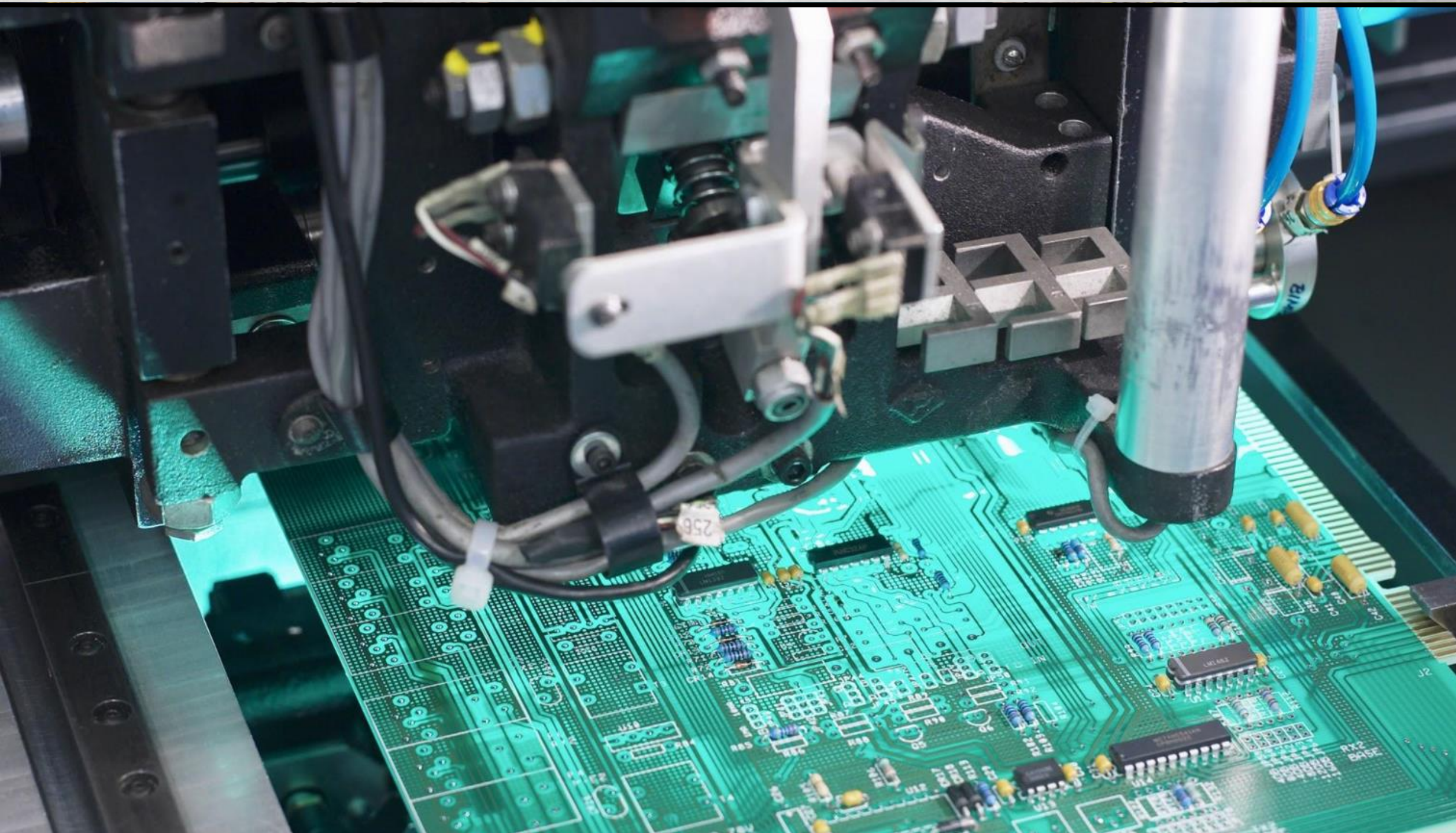
- ・ セキュリティ強化のため
TLS 1.0、及び TLS 1.1のサポート

- ・ 2018 年 10 月 31 日～

- ・ 詳細：

https://adndevblog.typepad.com/technology_perspective/2018/07/postpone-dropping-tls10-and-11-on-forge.html





A

F

F

T

M

B

R

A

O

N

P

I

F

3

G

L

P

R

U

D

C

F

S

T

データ
製品にロックされています

A

F

F

T

M

B

R

A

O

N

P

I

F

3

G

L

R

U

D

C

F

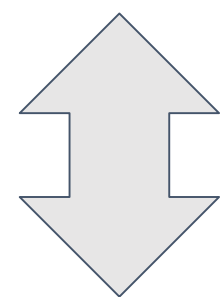
S

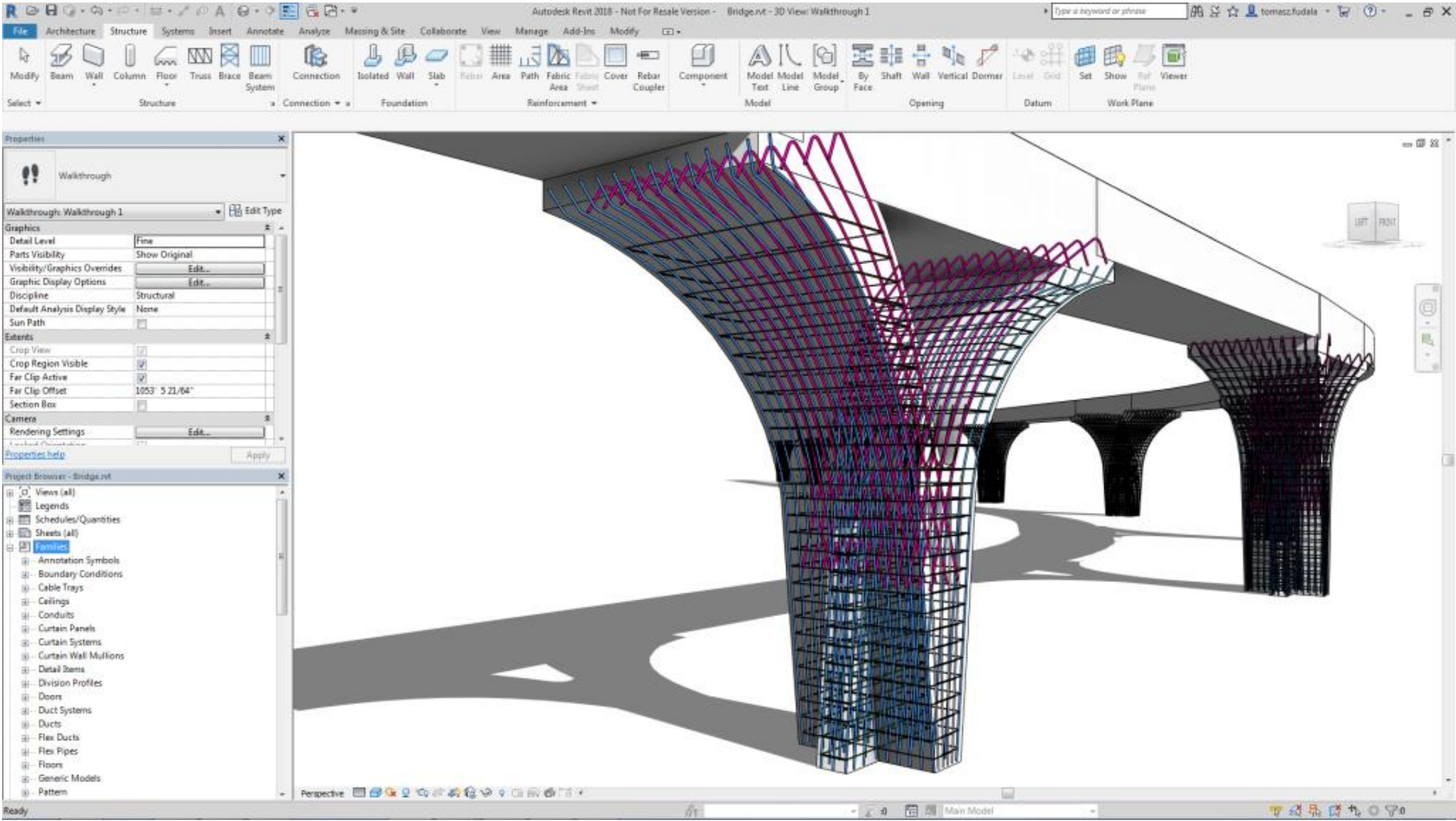
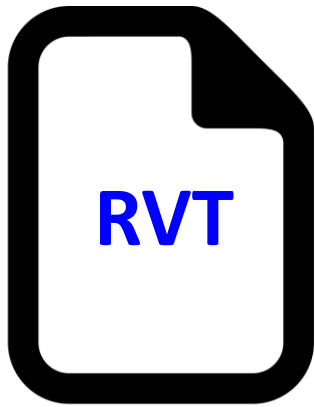
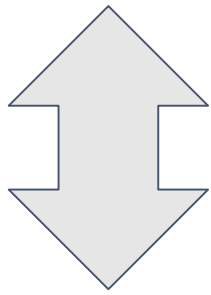
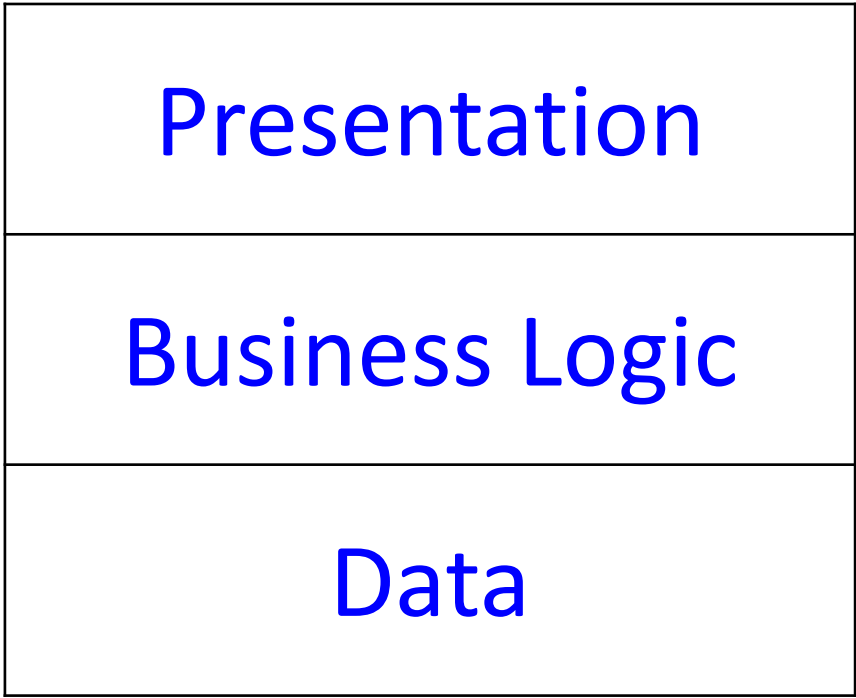
T





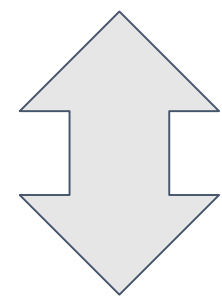
Presentation
Business Logic
Data



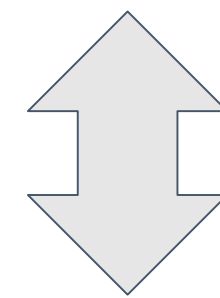




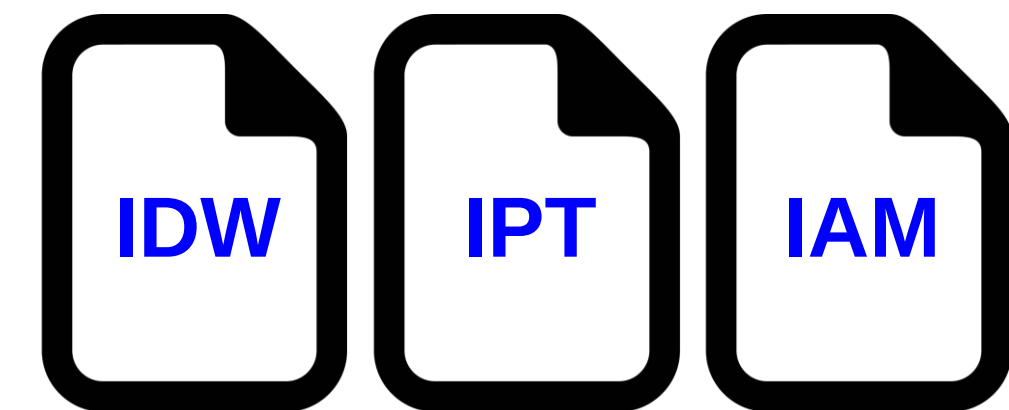
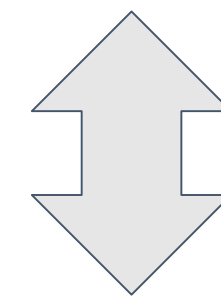
Presentation
Business Logic
Data

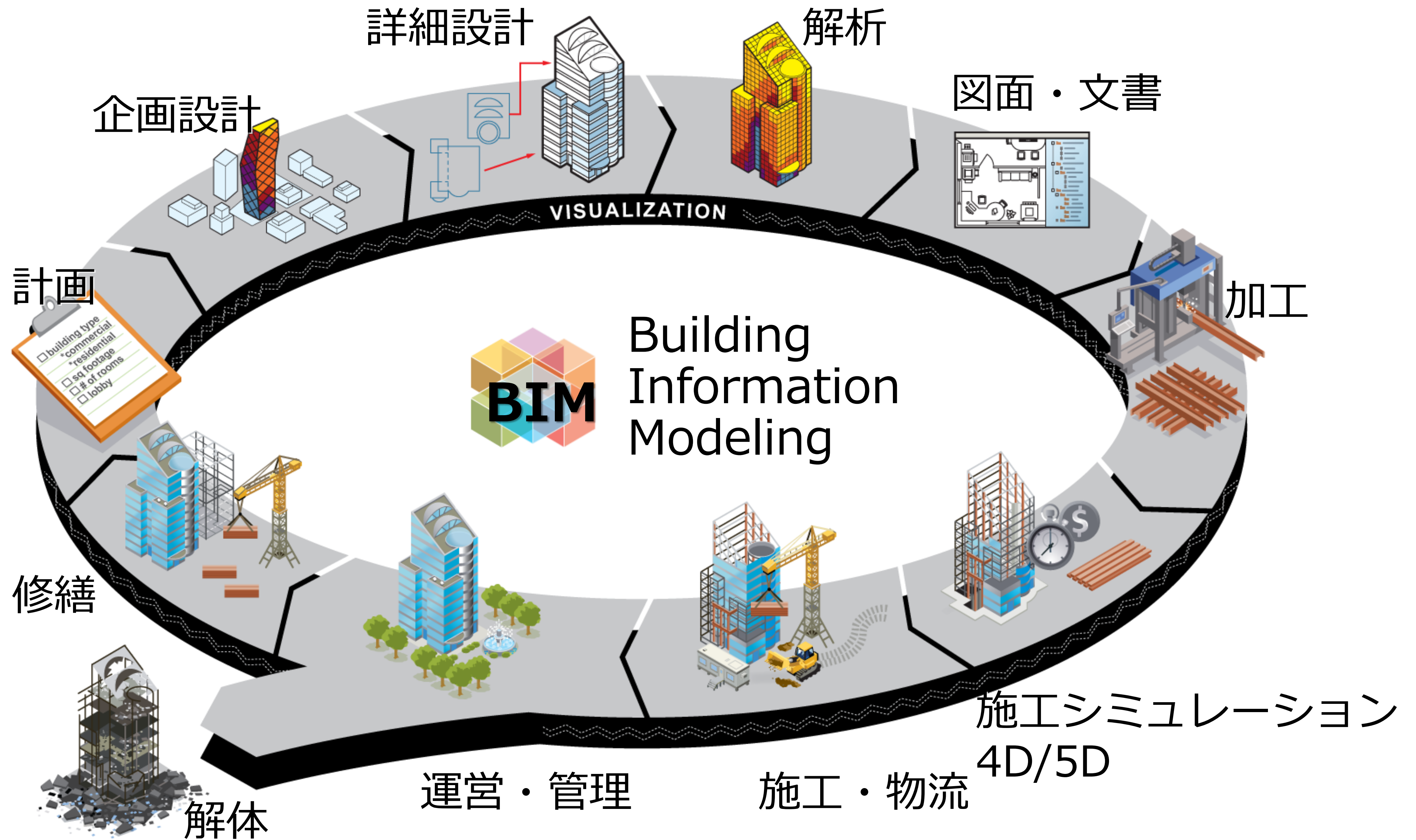


Presentation
Business Logic
Data



Presentation
Business Logic
Data





新しいアイデアは?



単一のアプリケーションや単一のモデルよりも確実に複雑であり、
直線的でわかりやすいプロセスではありません。

必要最小限のデータ



CW Keller



2システム間のインターフェースに関する合意 (“contract”)

接合ポイントは製作者にとって建築モデルとの必須箇所です

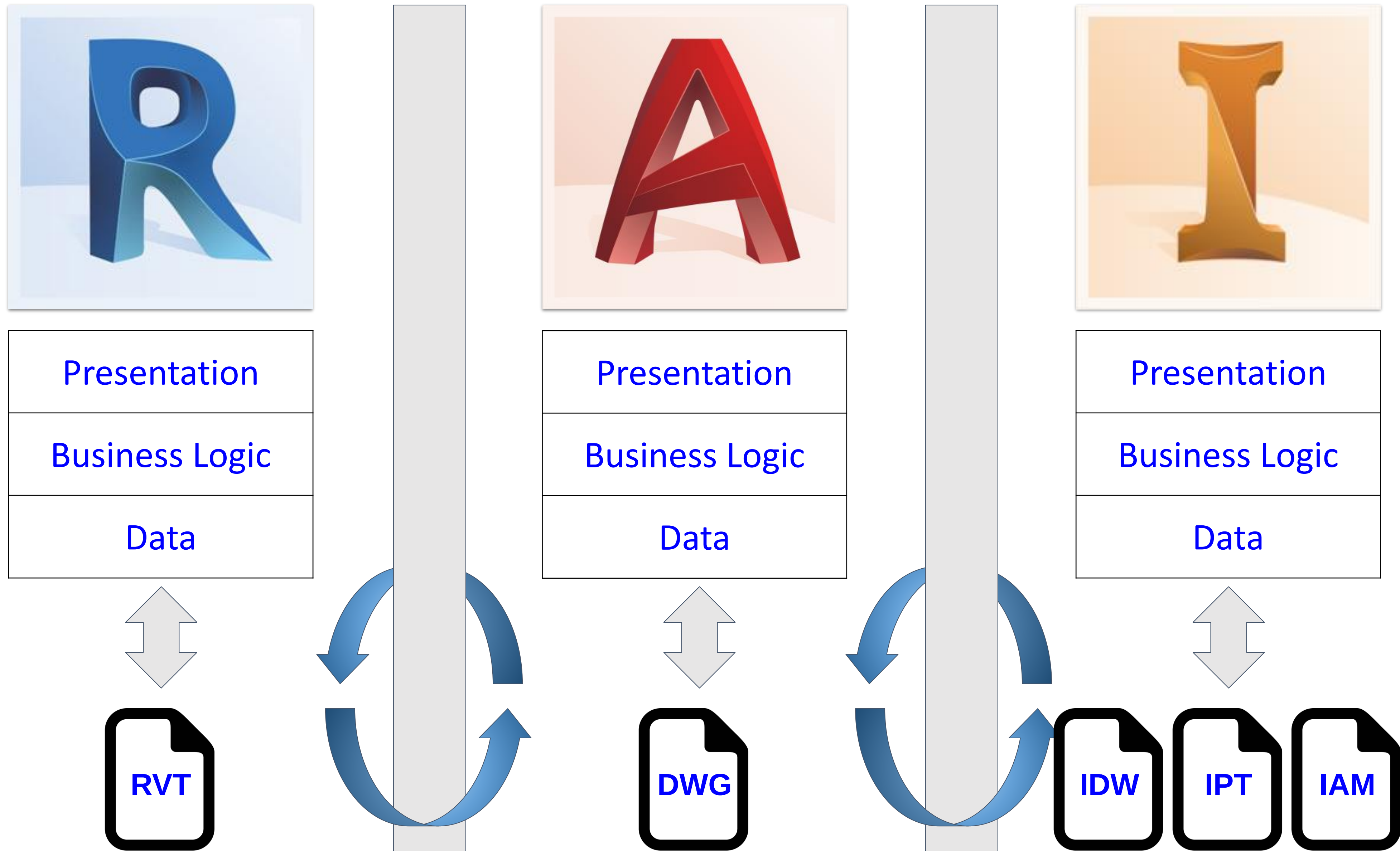
インストール時に、ReCapは指定された場所にポイントがあることを確認できます。

ツールとプロセスの柔軟性

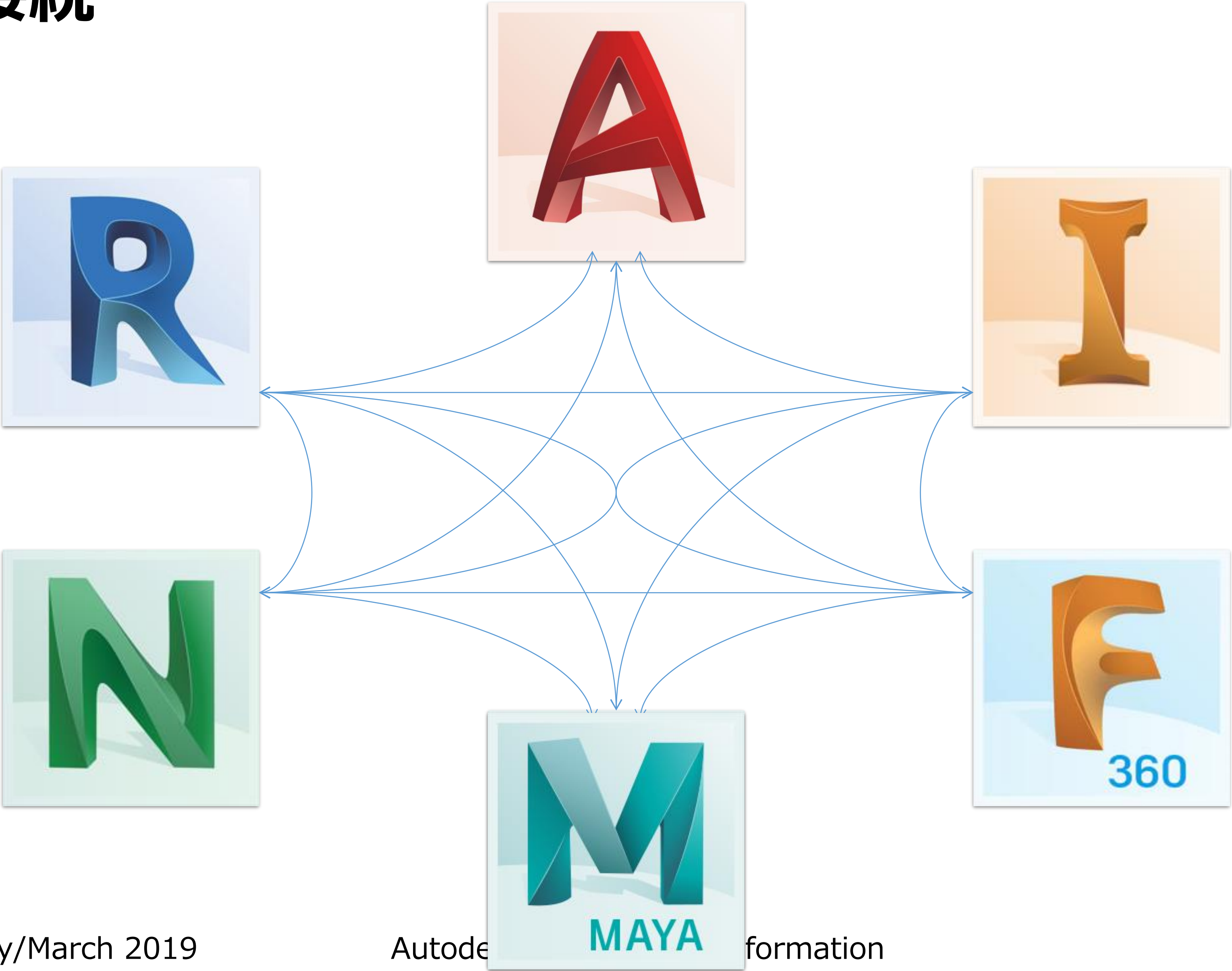
Snøhetta - SF MoMA



建物内の各システムに適したツールとプロセスを選択
ファサード：統合化設計/作成/設置は本プロジェクト用にカスタム化
インテリア：Revitを使用した有名なツールとプロセス



点と点の接続



**“データを複数のオートデスク
アプリケーションで使いたい”**

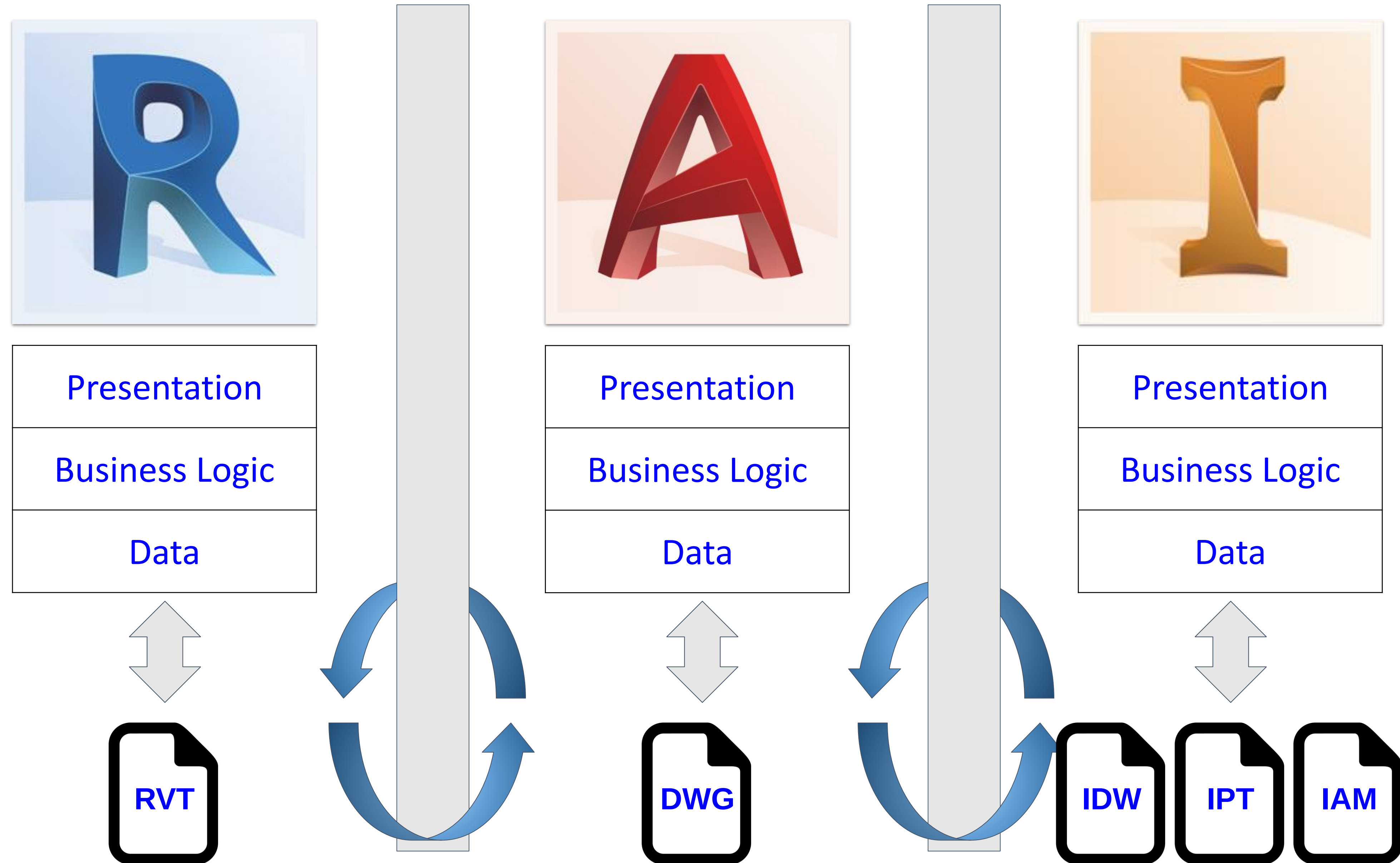
**“Revit のデータを使用してExcel シート
の変更したり、その逆をしたい”**

**“複数のアプリケーションからの
データを1か所で見たい”**

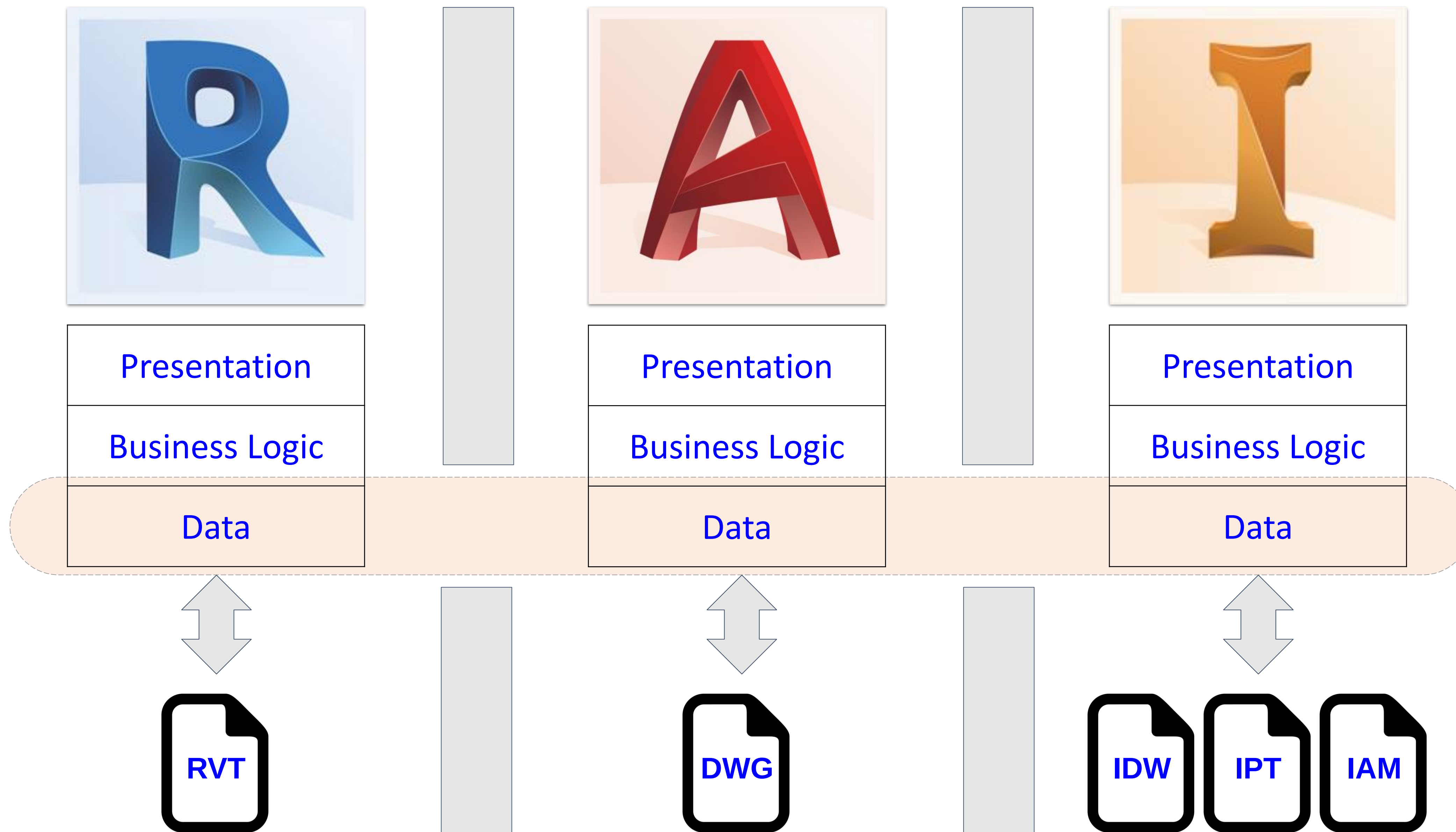
**“第三者が削除しない独自データを
追加できなければならない”**

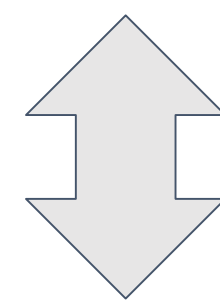
**“建設前の段階で建設から竣工後の運用
を通したデザイン決定について学ぶこと
が必要です”**

製品間の壁を越えてデータを投入するだけでは不十分。壁を壊すアイデアが必要です。

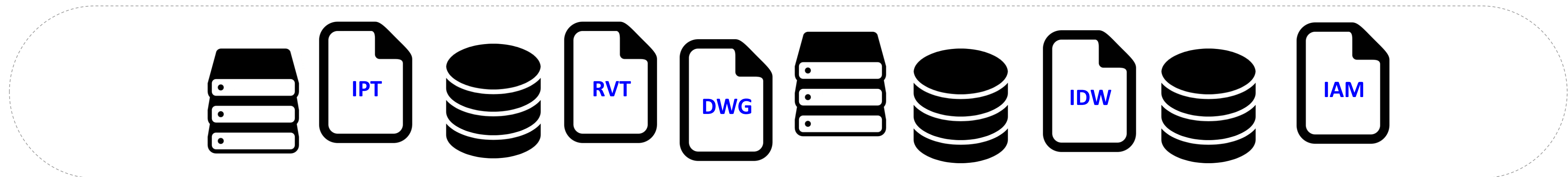
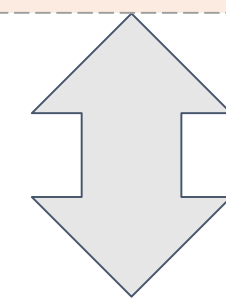
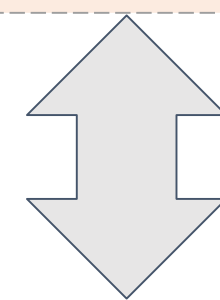
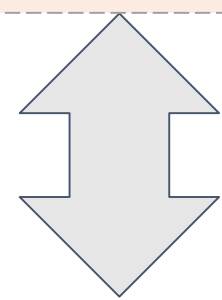


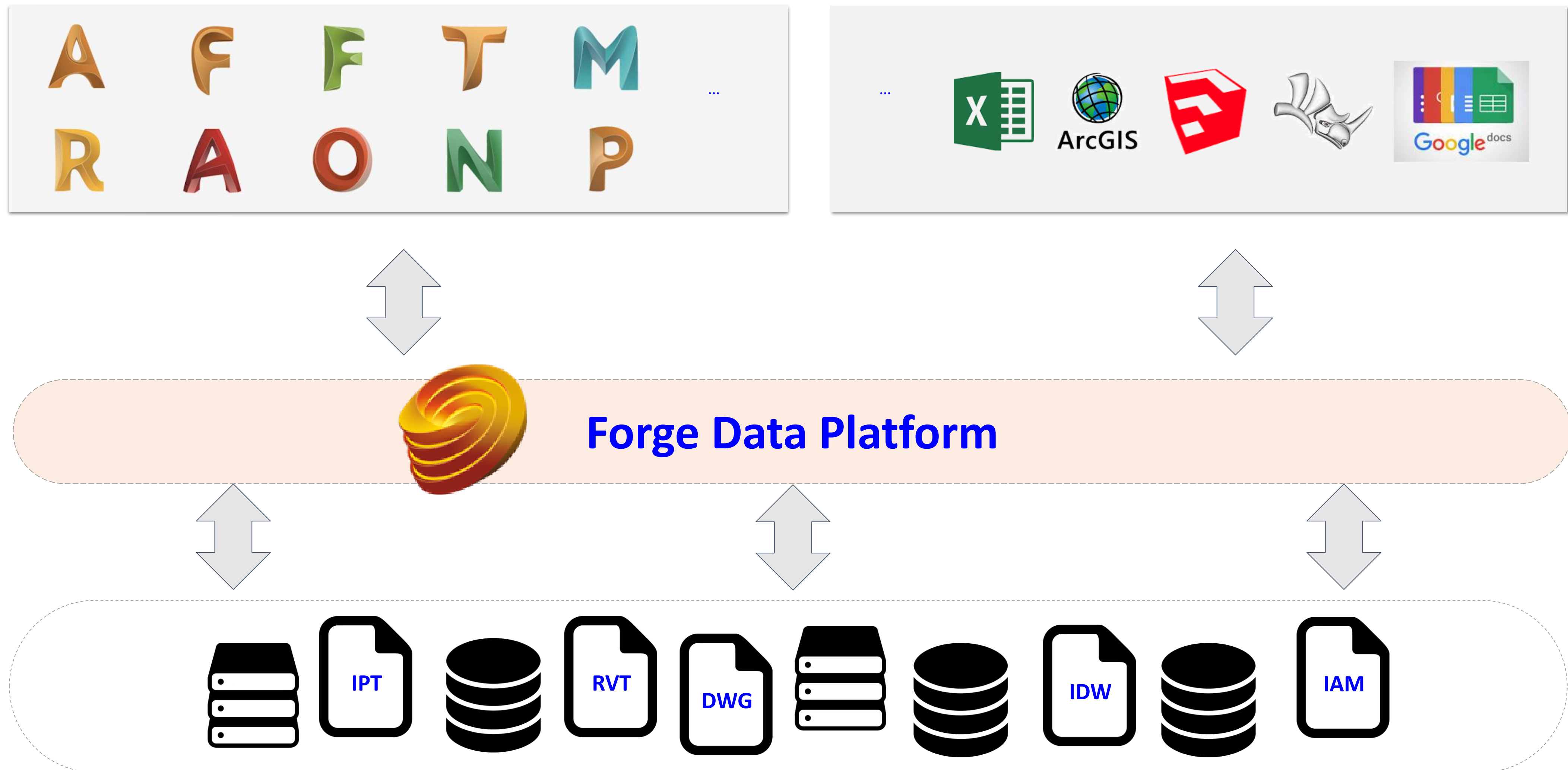
製品間の壁を壊す場所とは？





Forge Data Platform







オートデスク アプリや 3rd party アプリが一般的に
扱うデータ モデリングや管理のニーズをサポートする
プラットフォーム コンポーネントのコレクション



オートデスク アプリや 3rd party アプリが一般的に
扱う**データ モデリング**や**管理**のニーズをサポートする
プラットフォーム コンポーネントのコレクション



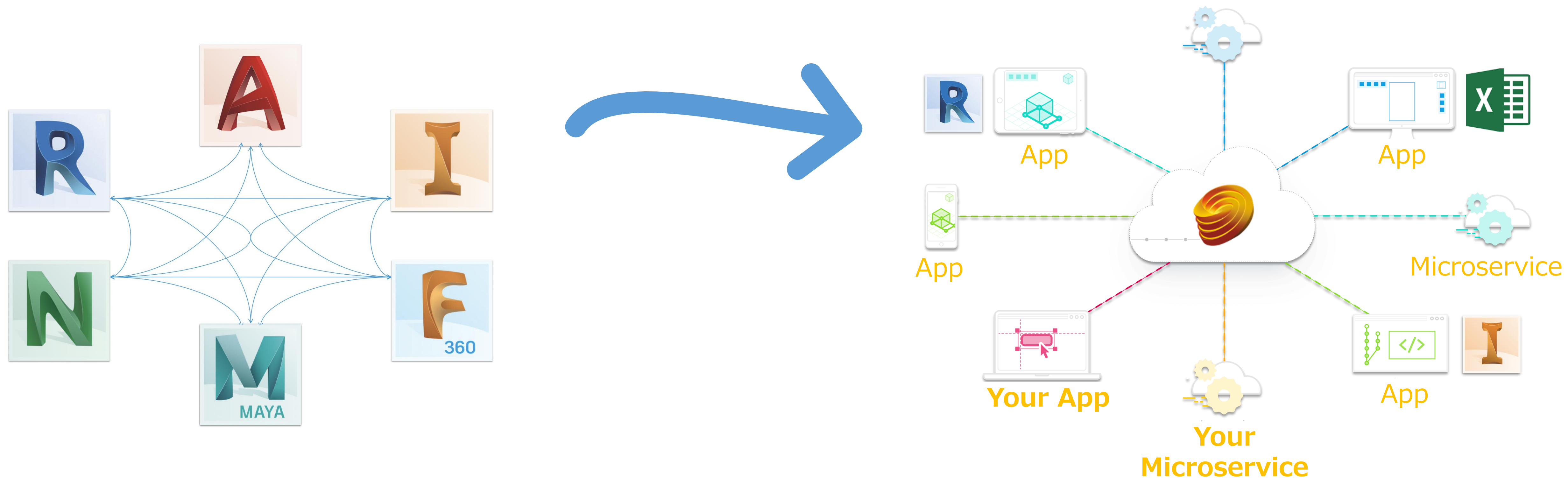
オートデスク アプリや **3rd party アプリ**が一般的に
扱うデータ モデリングや管理のニーズをサポートする
プラットフォーム コンポーネントのコレクション



統合の利点

相互互換性
ワークフロー
洞察力+高度なクエリ
機械学習

再利用性
拡張性
メンテナンス性
伸縮性

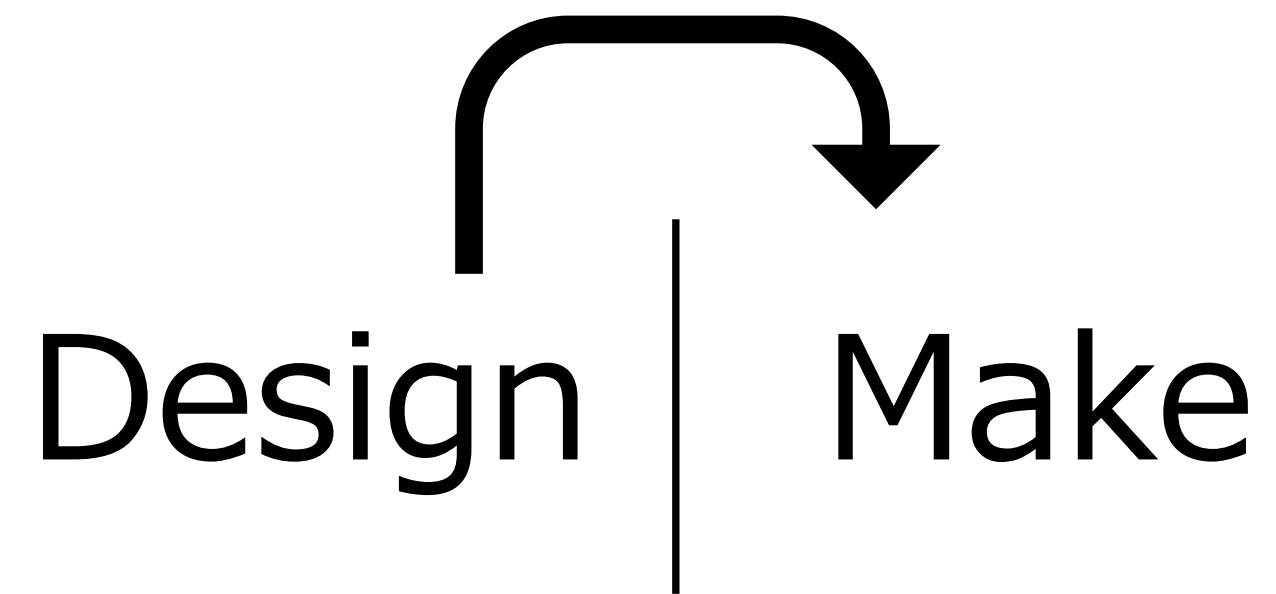


アプリケーションありき から データありき の世界へ



AUTODESK[®]

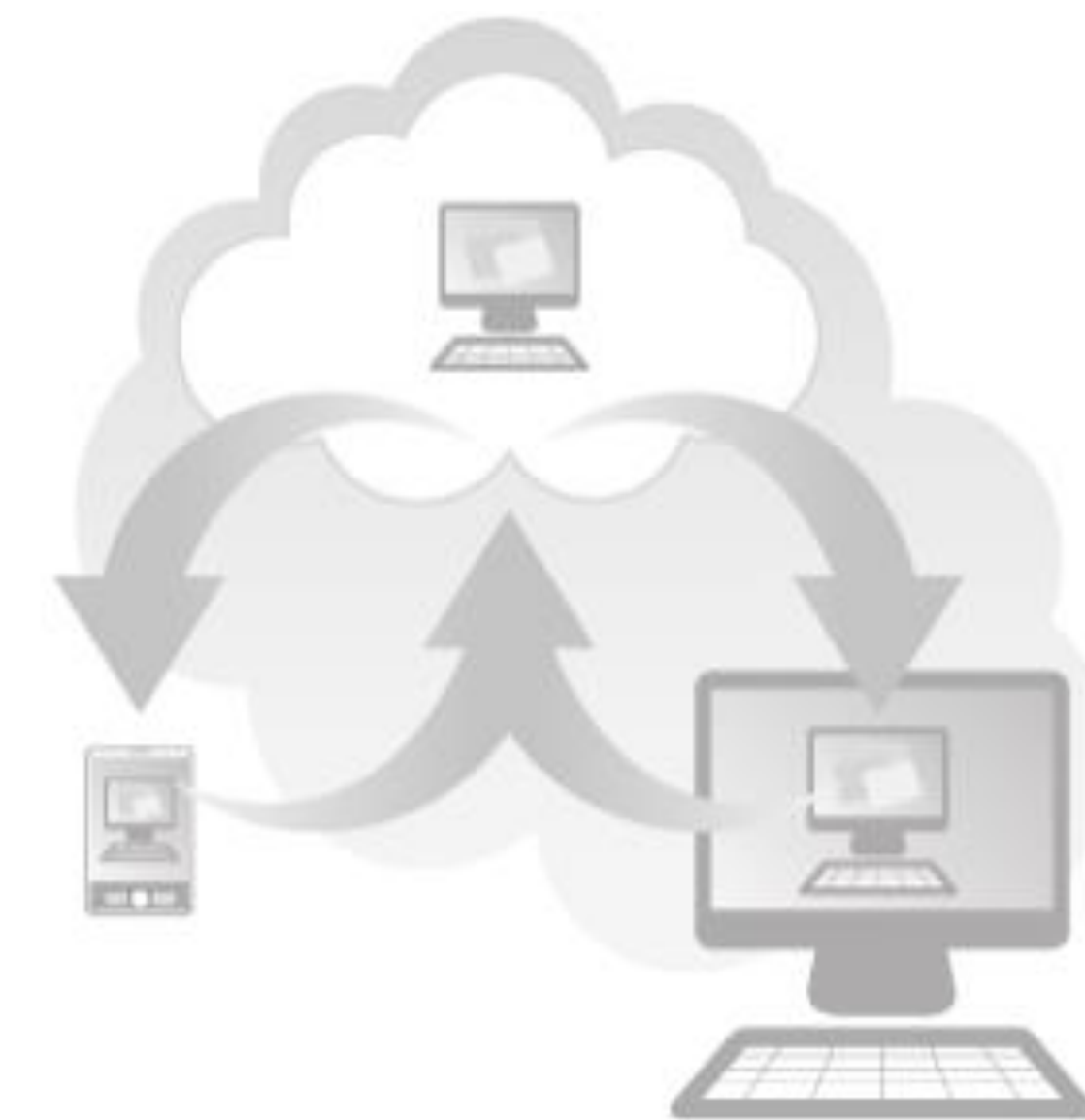
Make anything[™]



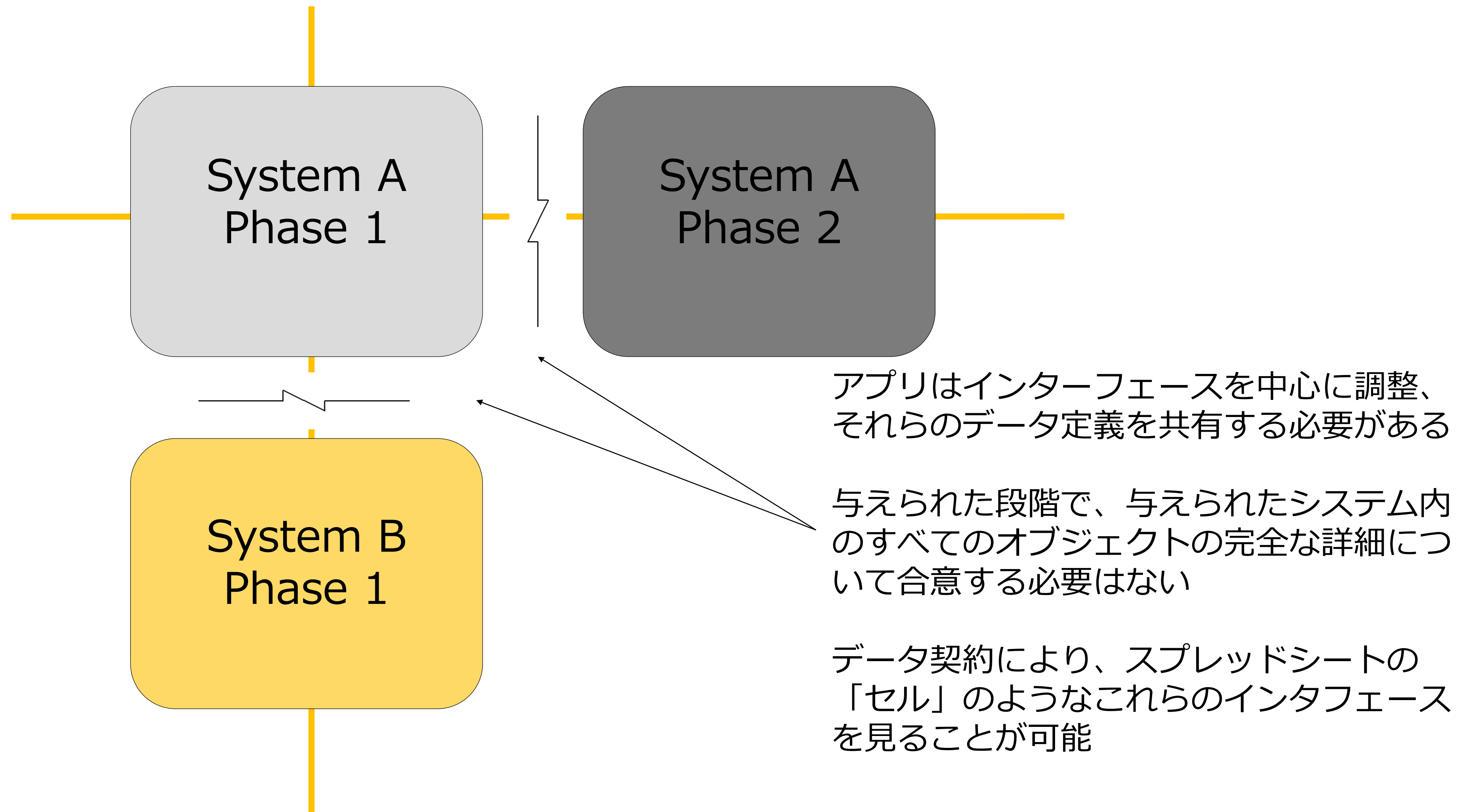
Design → Make → Install

Design -> Make -> Install

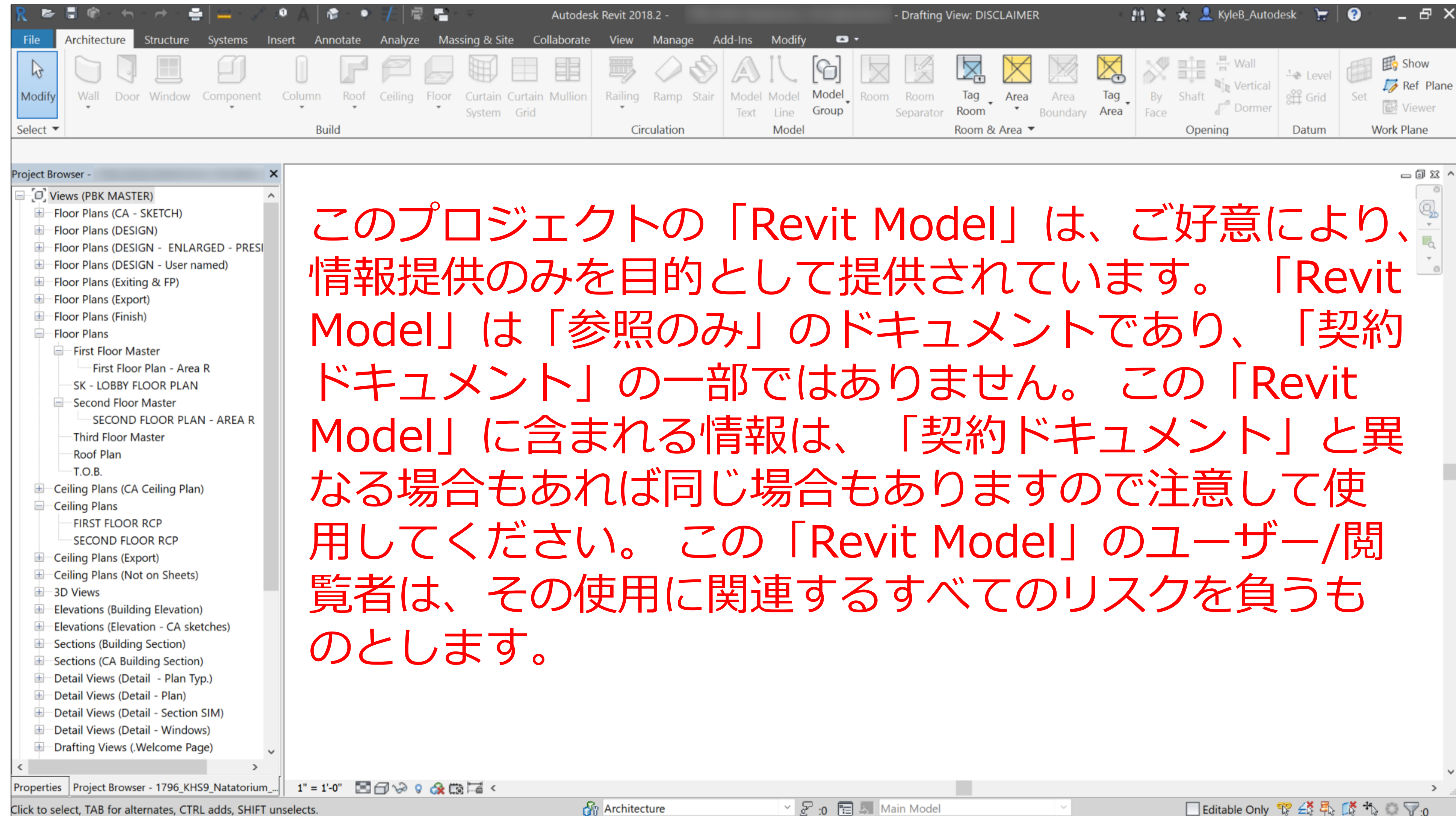
- 多様なエコシステムにわたるワークフロー
- 関係する多くのアプリケーション（データの相互運用性）
- 関係する多くの企業（法的、知的財産権の問題）
- 再現できない
- ヒューマン エラーの織り込み
- 物事がますますデザインに影響を与える方法
- 設計変更の影響をすぐに理解したい
- コスト、スケジュール、構成可能性など



システム “境界” でのアクション



信頼できるデジタル情報交換



信頼できるデジタル ワークフロー

2つの大きな概念：

1. データ契約

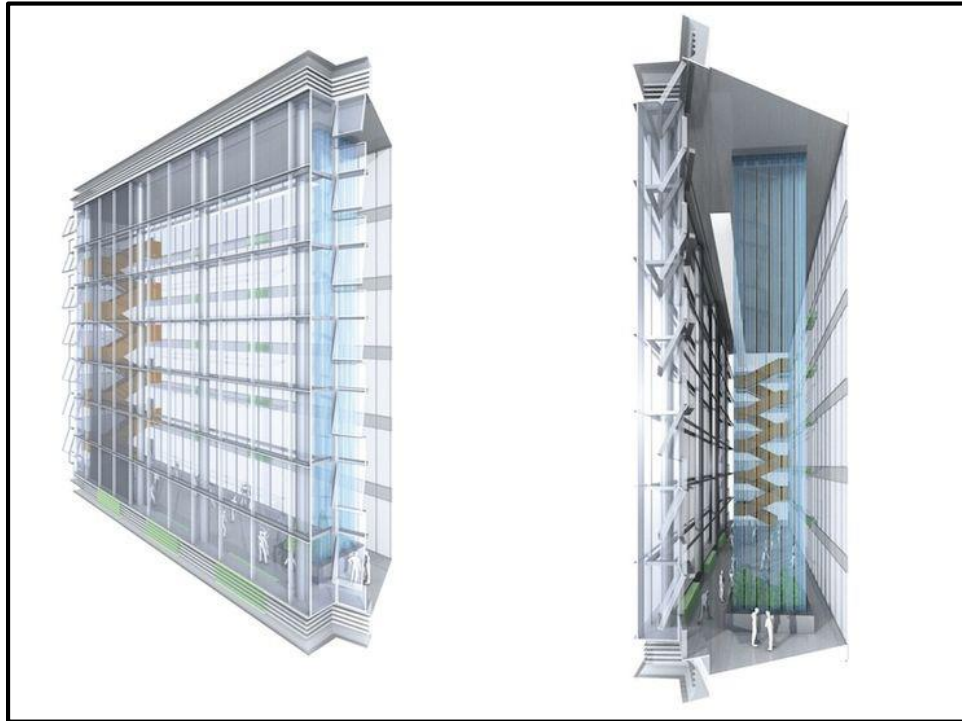
- 最小限のデータ交換を定義するテンプレート

2. 預託

- “ゲート非同期” ワークフローをサポートする特別なリポジトリ
- 多様なエコシステムにおけるアプリとサービス間の組織的なコミュニケーションのための公平な “ブローカー”

契約 - 例

契約：ポイントを埋め込む



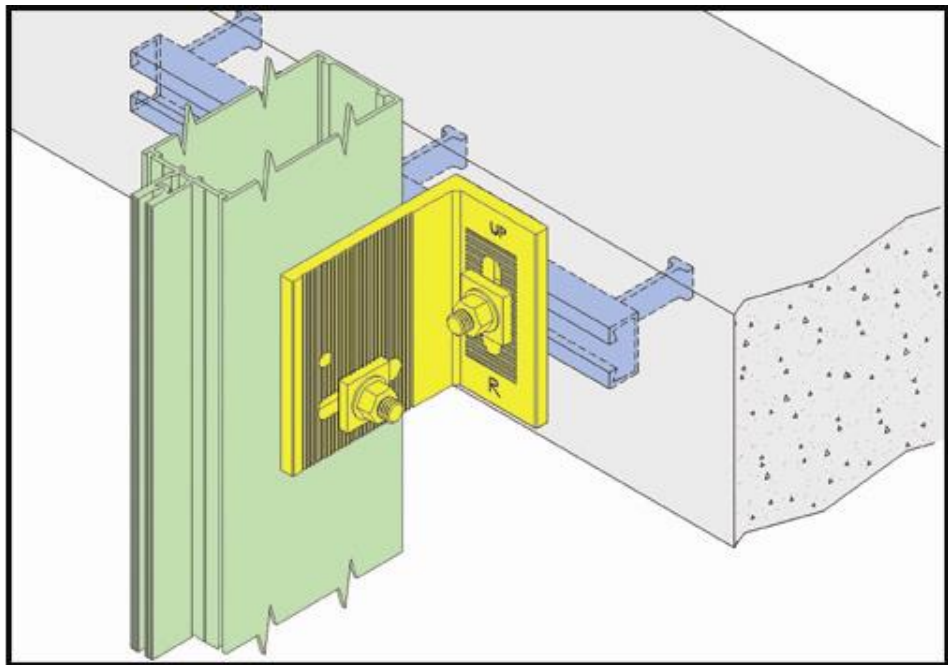
Design 設計

すべての関係者に正確な
モデル定義を使用させる
のは難しい



Install 施工

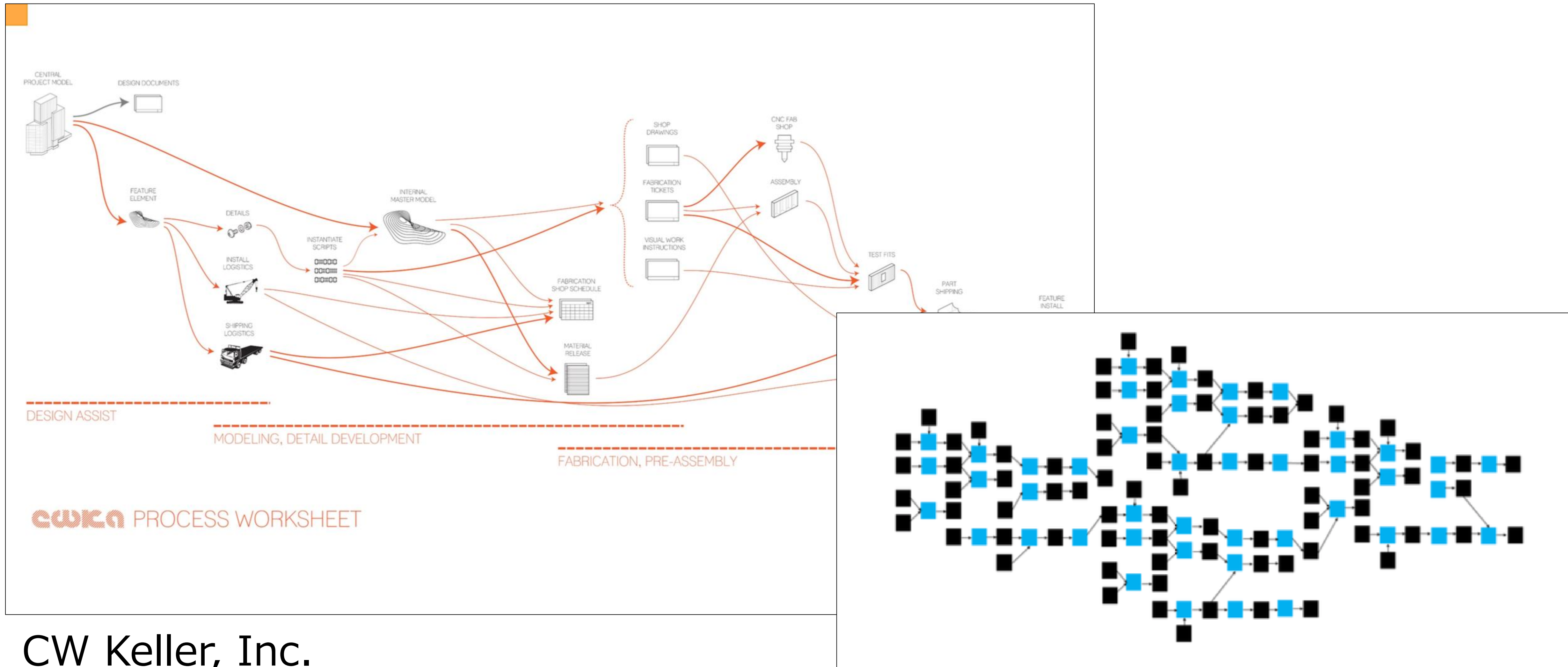
異なるモデル間のアライメン
トポイントについて合意する
のが容易



Fabricate 製作

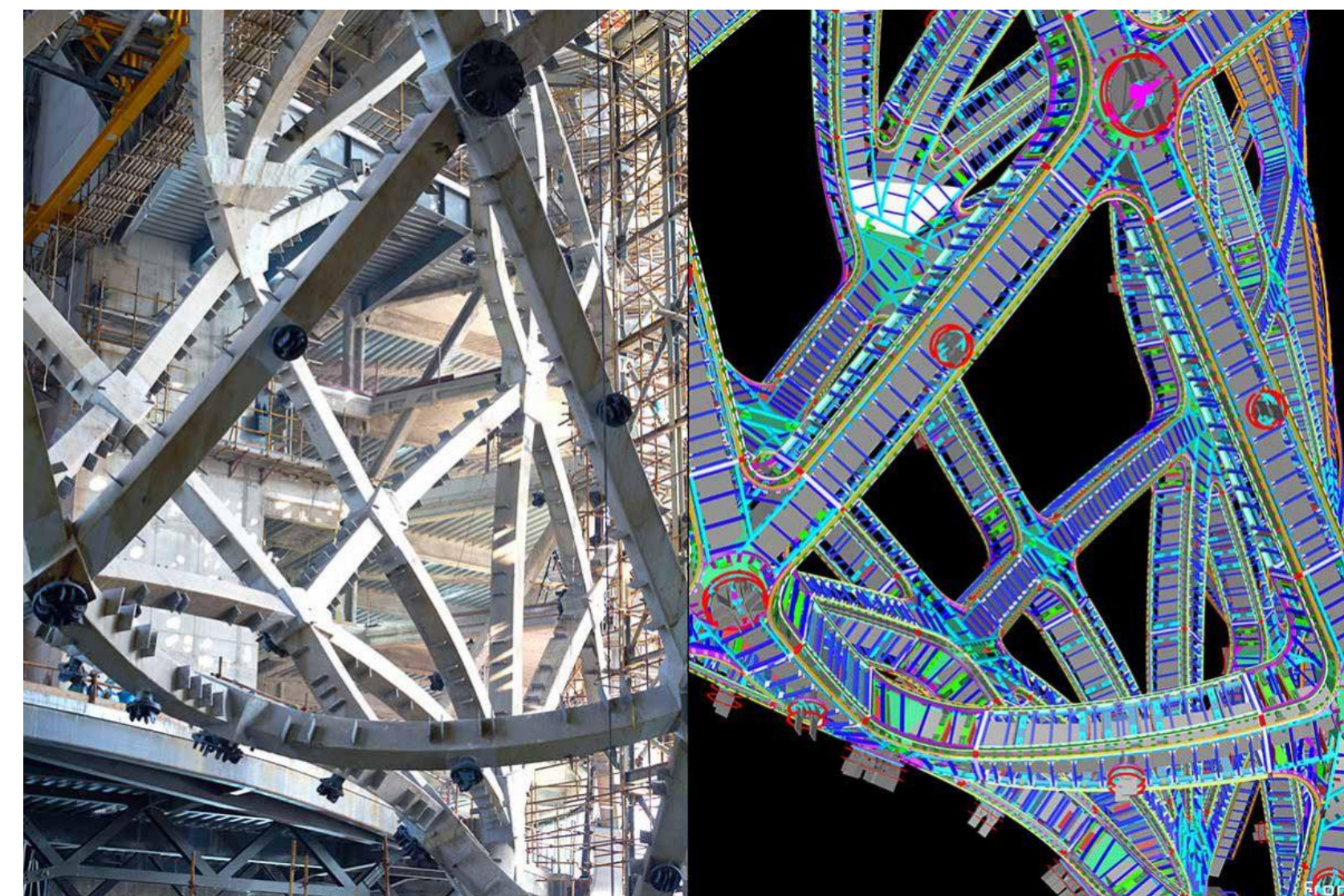
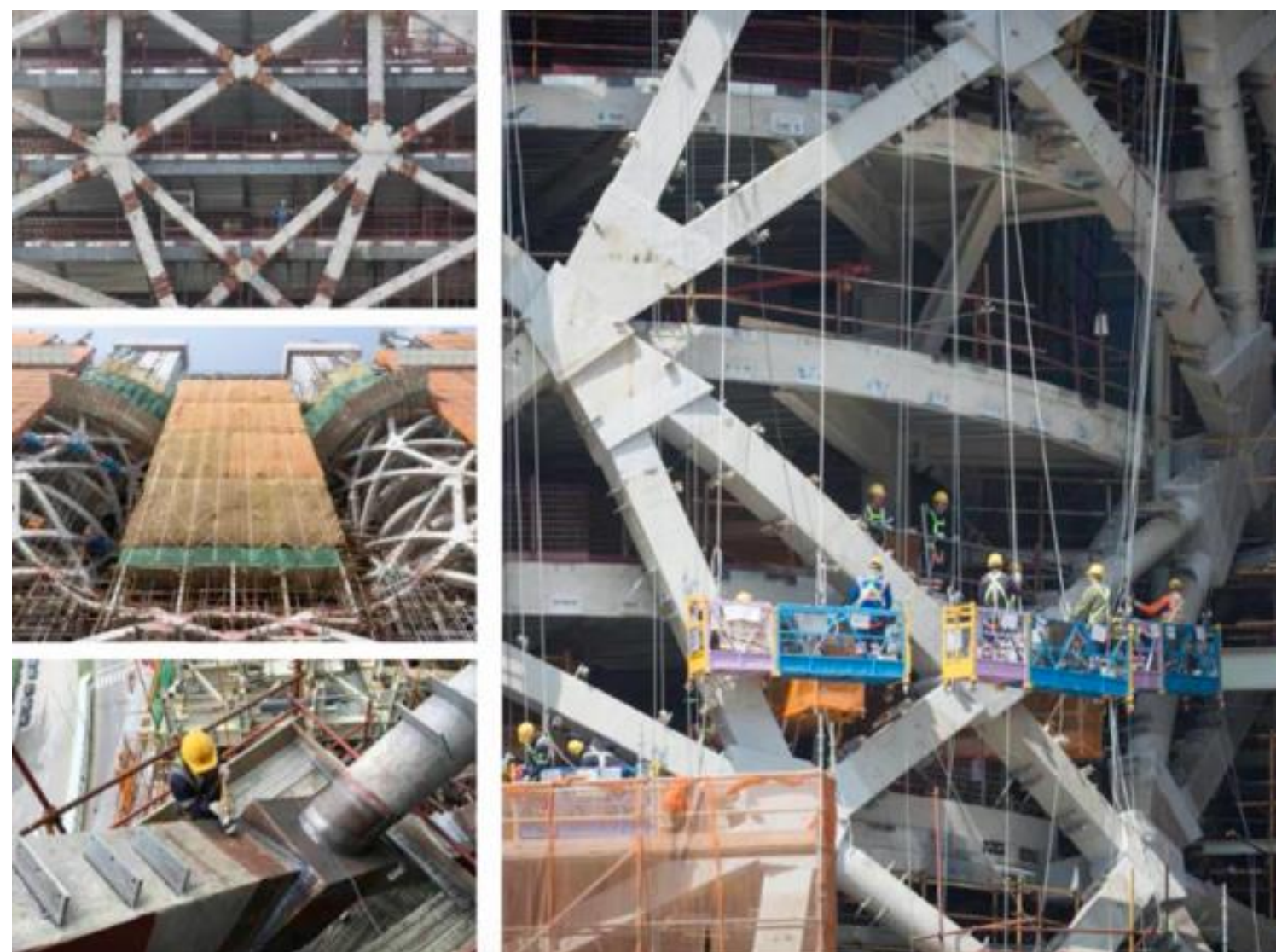
設計/製作/施工を通して、異なるモデル間で位置合わせ

複雑なプロセスにはカスタムワークフローが必要



CW Keller, Inc.

Front, Inc.

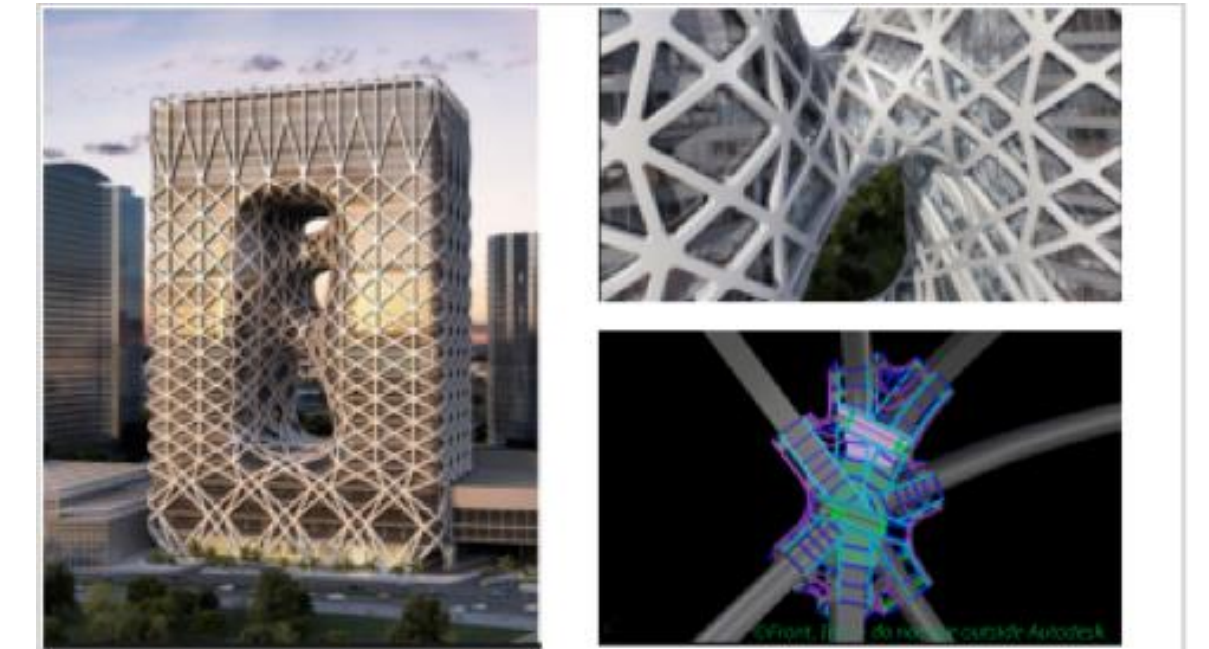


オーケストレーションされたワークフローの価値

もともと高級建築用に考案

実際の建設が難しいとされていたシステムに使用。

プロセスはすべてのプロジェクトにとって有益
(ソフトウェア開発アナロジー)

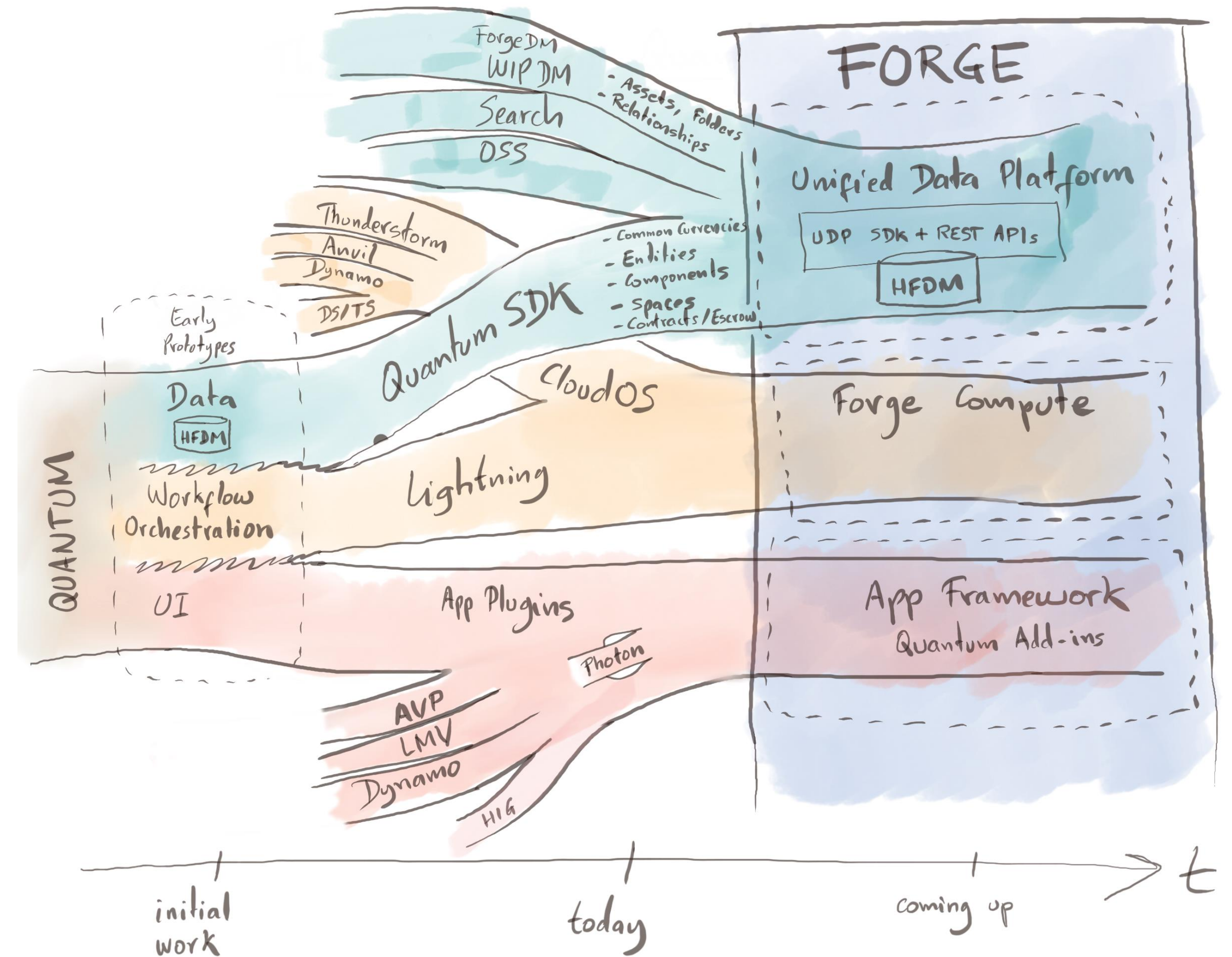


作るのが難しいかどうかではなく、それはすべてのエラーと不確実性を排除するプロセスであり、そしてそれはすべてのプロジェクトに望まれています

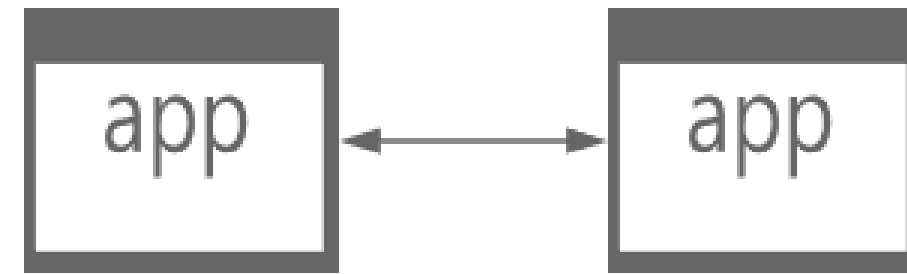
- Evan Lavelle, Front, Inc.

UDP – Unified Data Platform

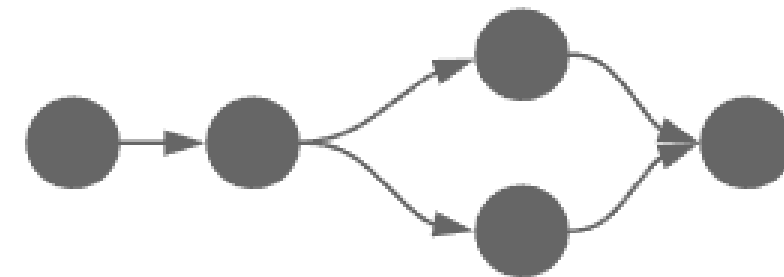
- オートデスクでのこれまでの多くの取り組みが1つの統合プラットフォームに
- Forge の一部として
- エコシステム全体でデータ中心のワークフローをサポート
- デジタル情報交換のための信頼できるメカニズムを提供



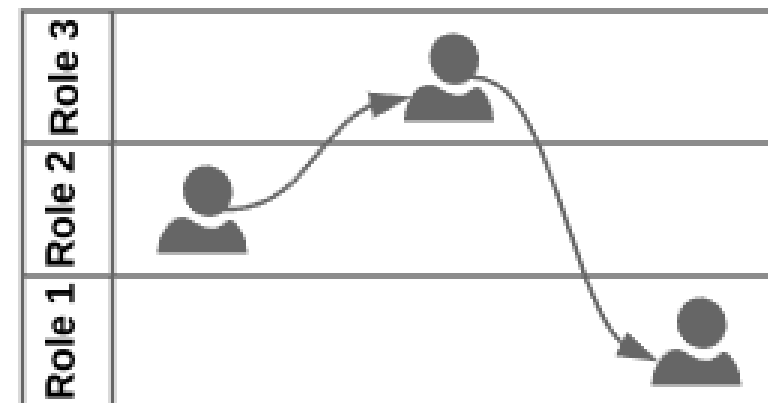
ワークフロー自動化とは? ワークフローの多くの特徴



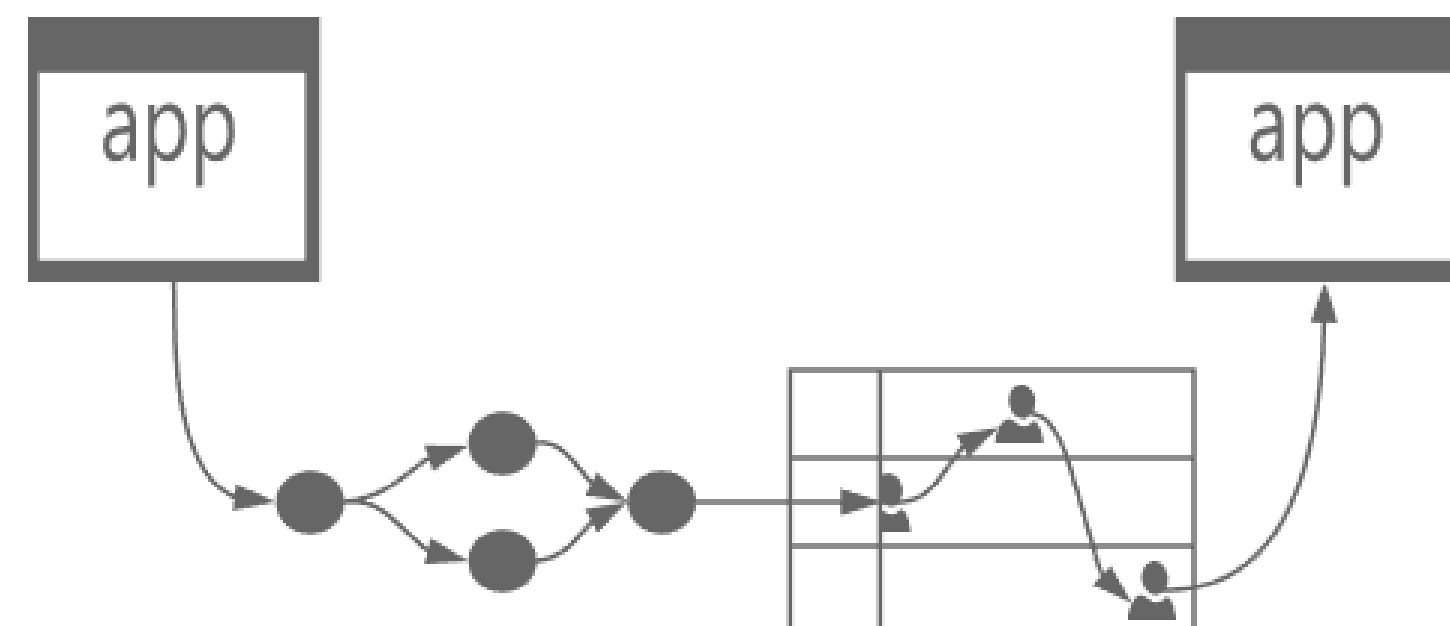
Point:Point



Micro-Services Orchestration



Human Participation



All Of The Above

課題の分離



Application プレーン

API を介して Data プレーンとやり取りする
イベントを通じてデータの更新を受け取る

API

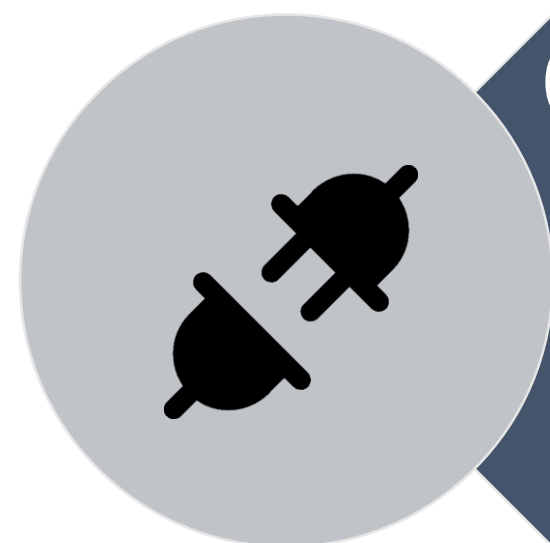
イベント



Data プレーン

データ、権限、可視性を管理する
データイベントに基づいてトリガーを起動する
(例：新しい契約が作成された、または新しいファイルがフォルダに表示される)
どのワークフローが開始されるかについての知識がない

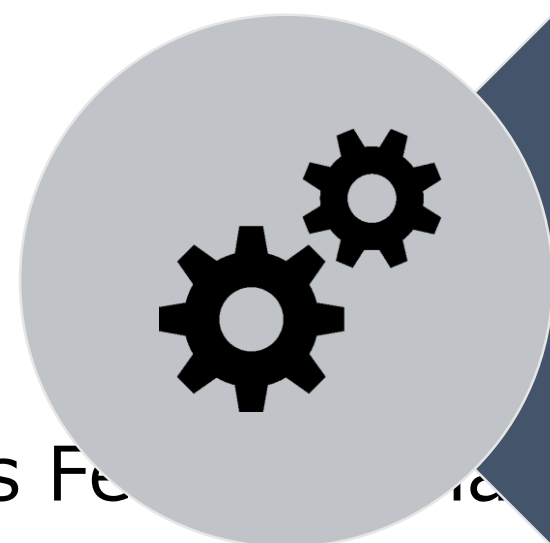
イベント



Orchestration プレーン

トリガーとオーケストレーションを関連付ける
さまざまな関係者間でのデータの移動および変換を担当 (Machines and Humans)
単にAPIを期待。Dropbox や Google Sentiment Analysis または Forge DM API

API

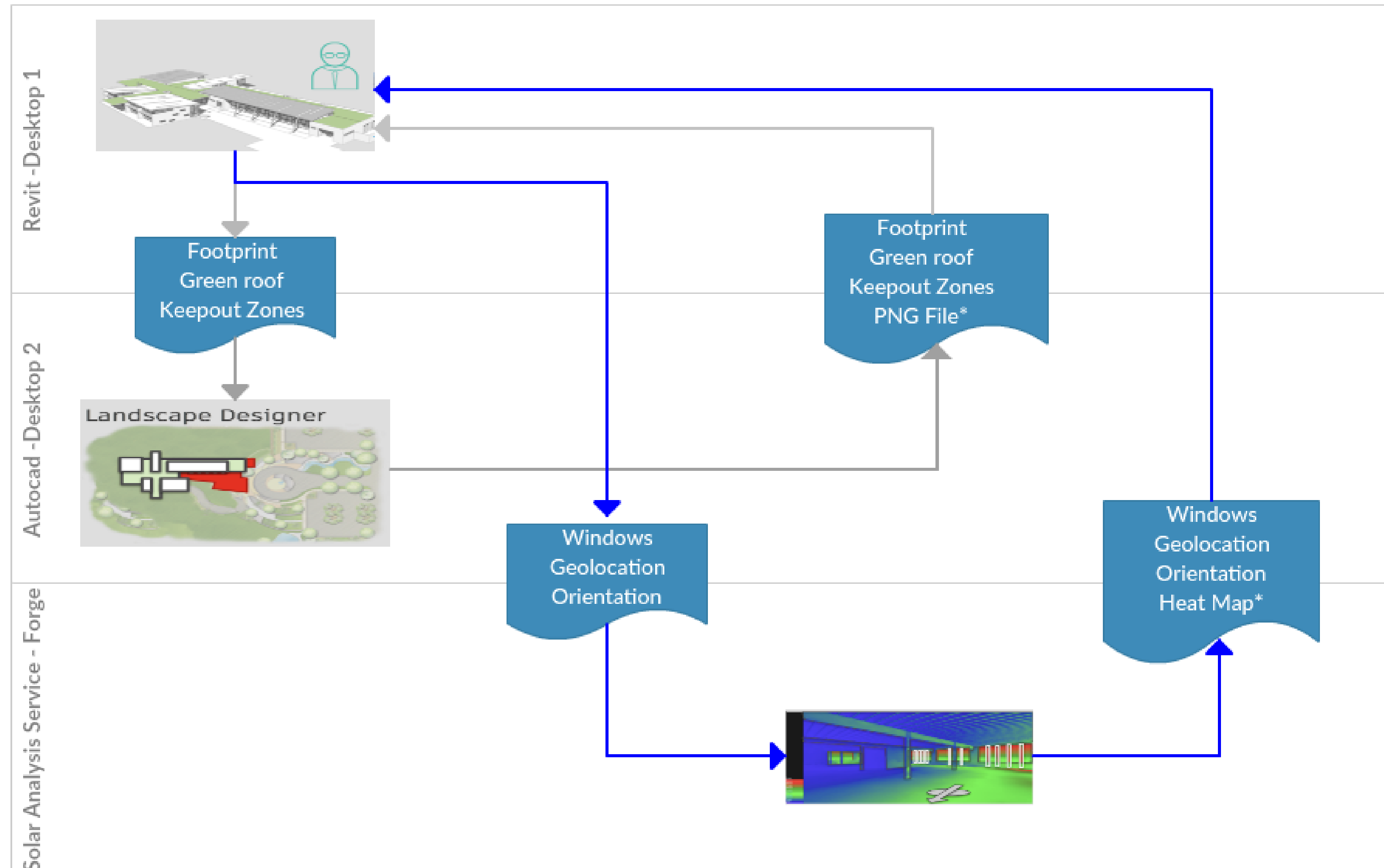


Microservices プレーン

一般 Forge や 3r party のサービス
オートデスクのデータ構造を意識していない可能性あり
マイクロサービスプロバイダは、そのサービスの拡張/運用に責任を負う

使用例 – Revit->AutoCAD, Solar Analysis Service

複数のワークフロー（潜在的な）



ワークフローの自動化：フォーカス エリア



Experience

App Plugins

Sample Connections

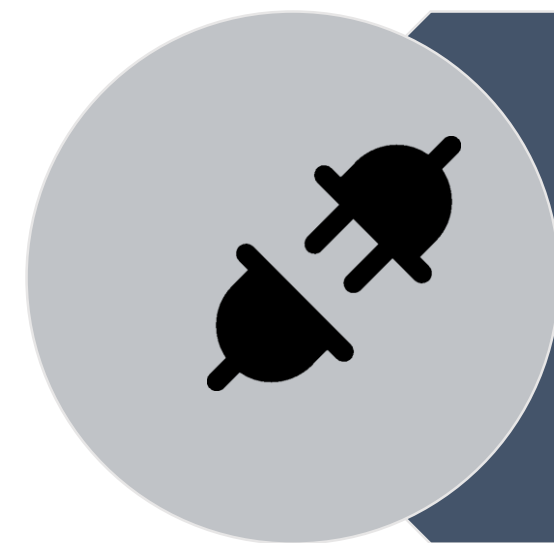


Data Exchange

Contracts/Escrows

UDP

ACE



Orchestration

Orchestration Authoring

Reusable Extension States

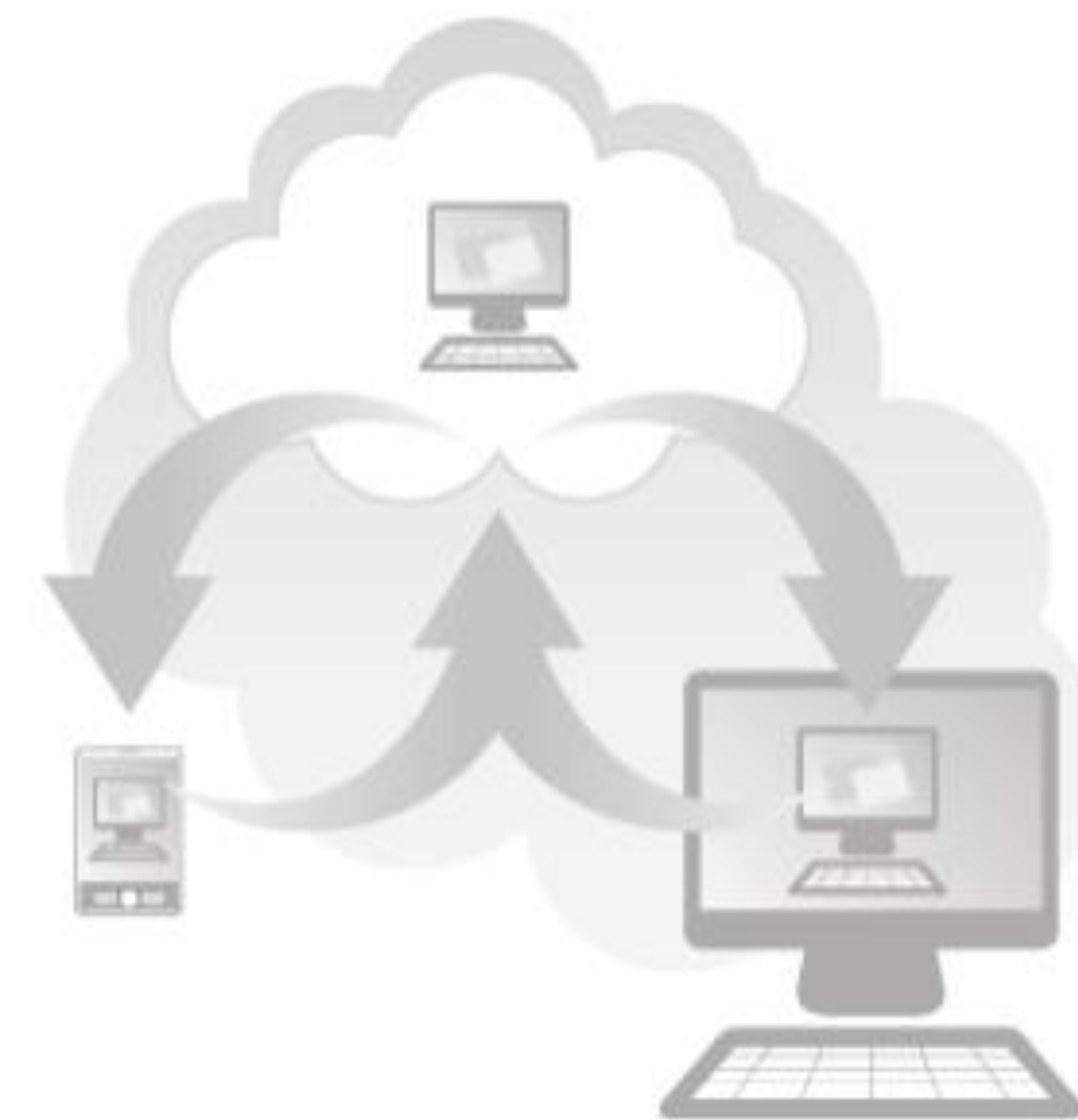


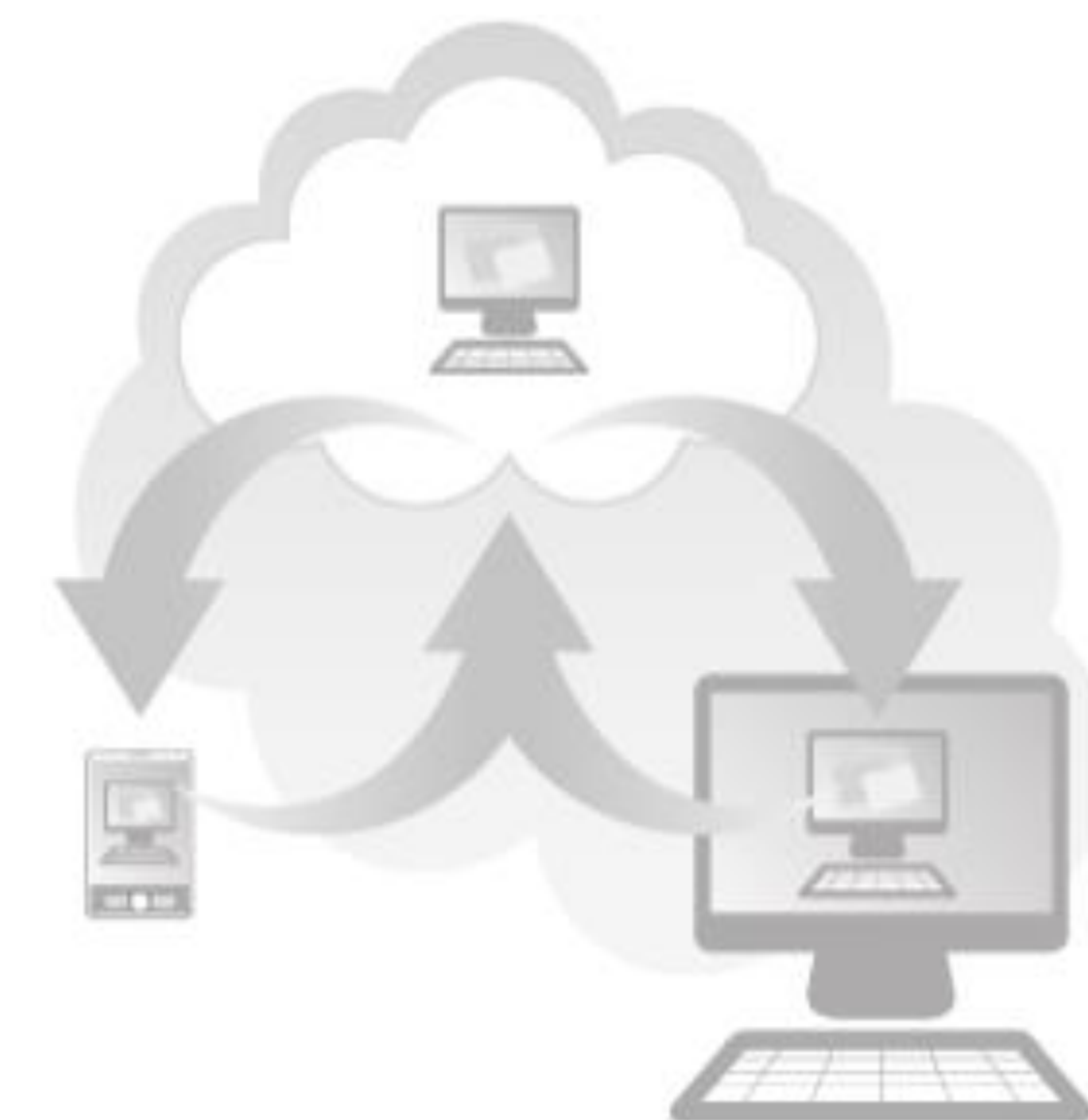
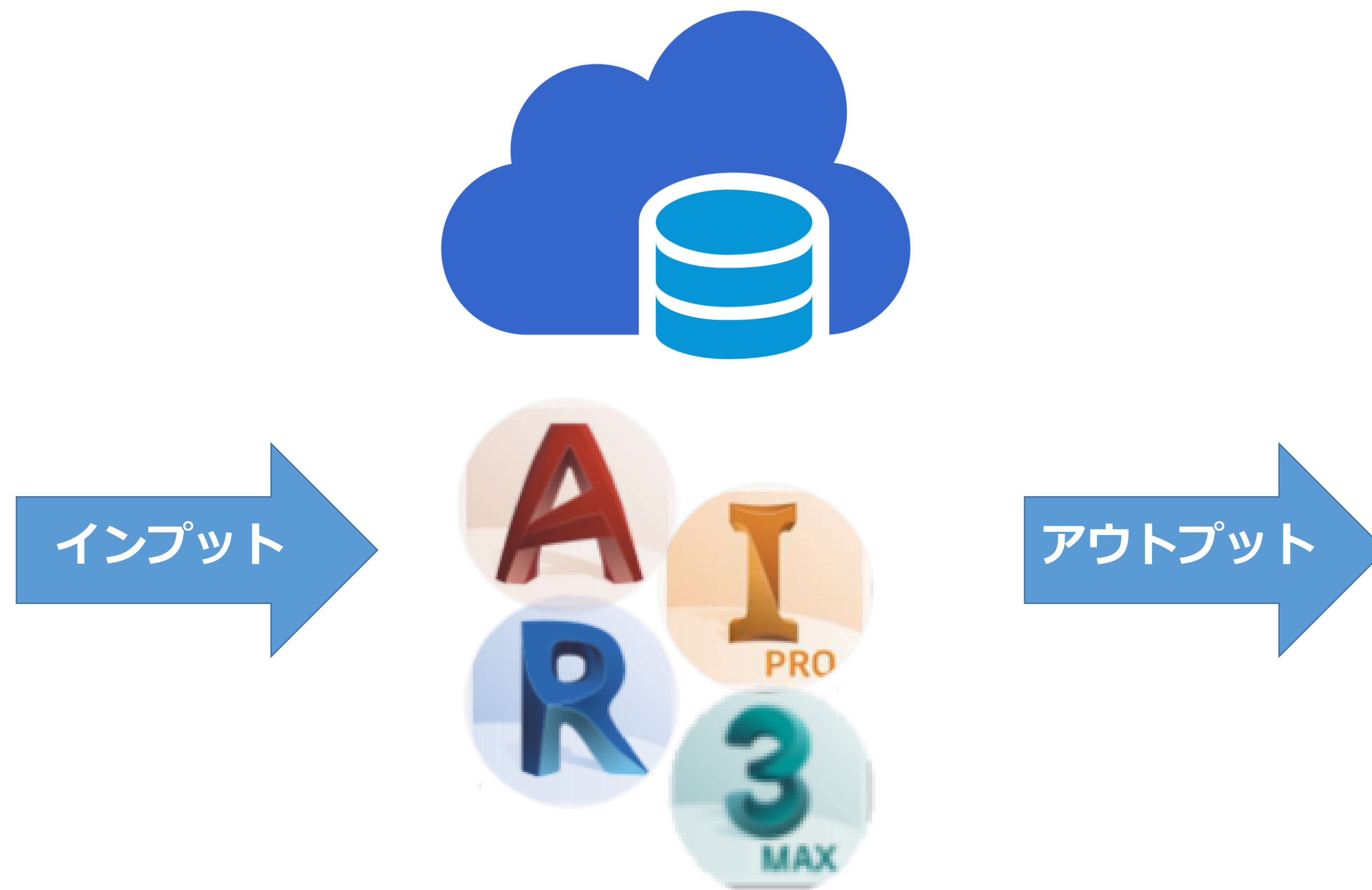
Orch. Execution

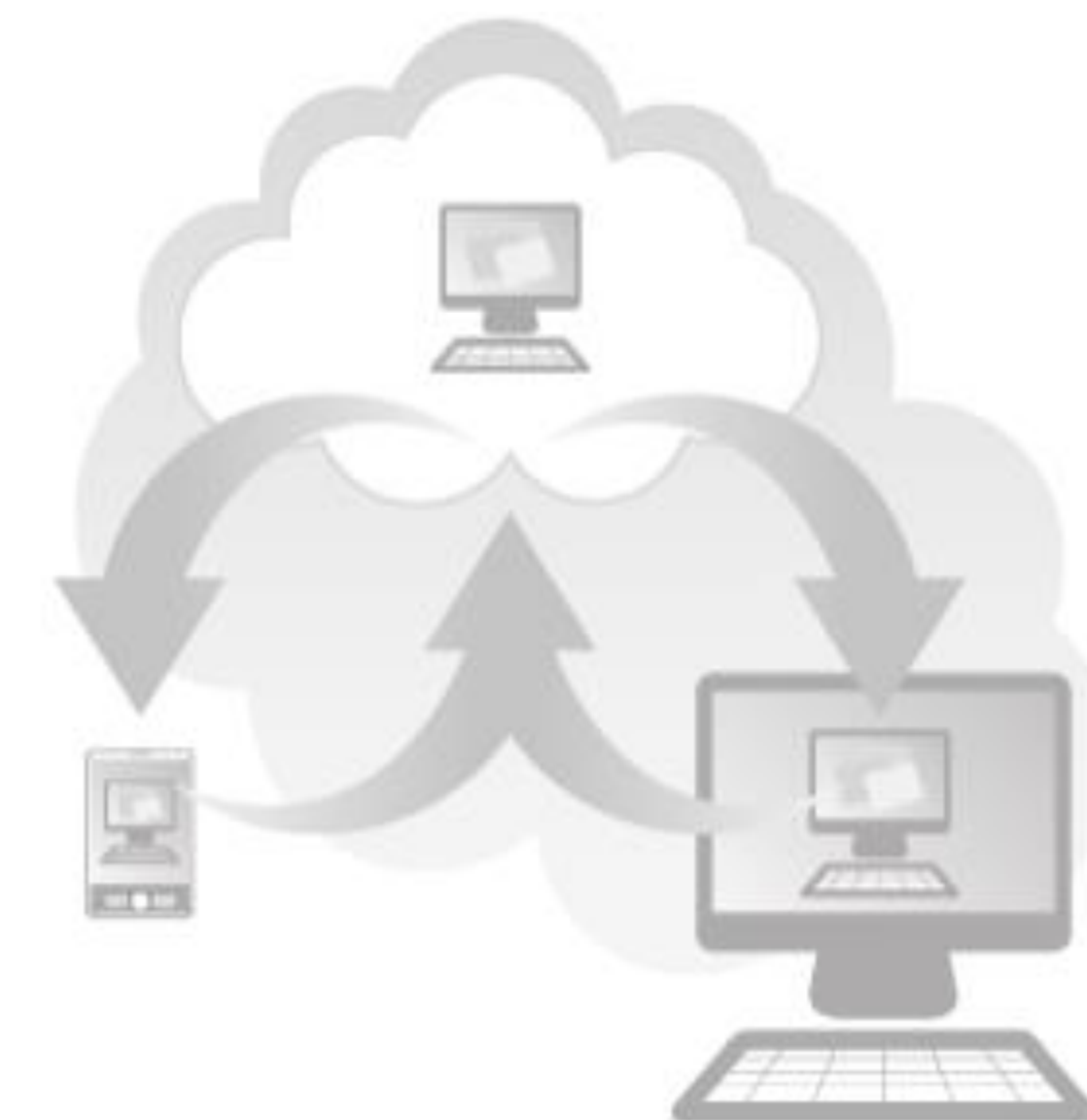
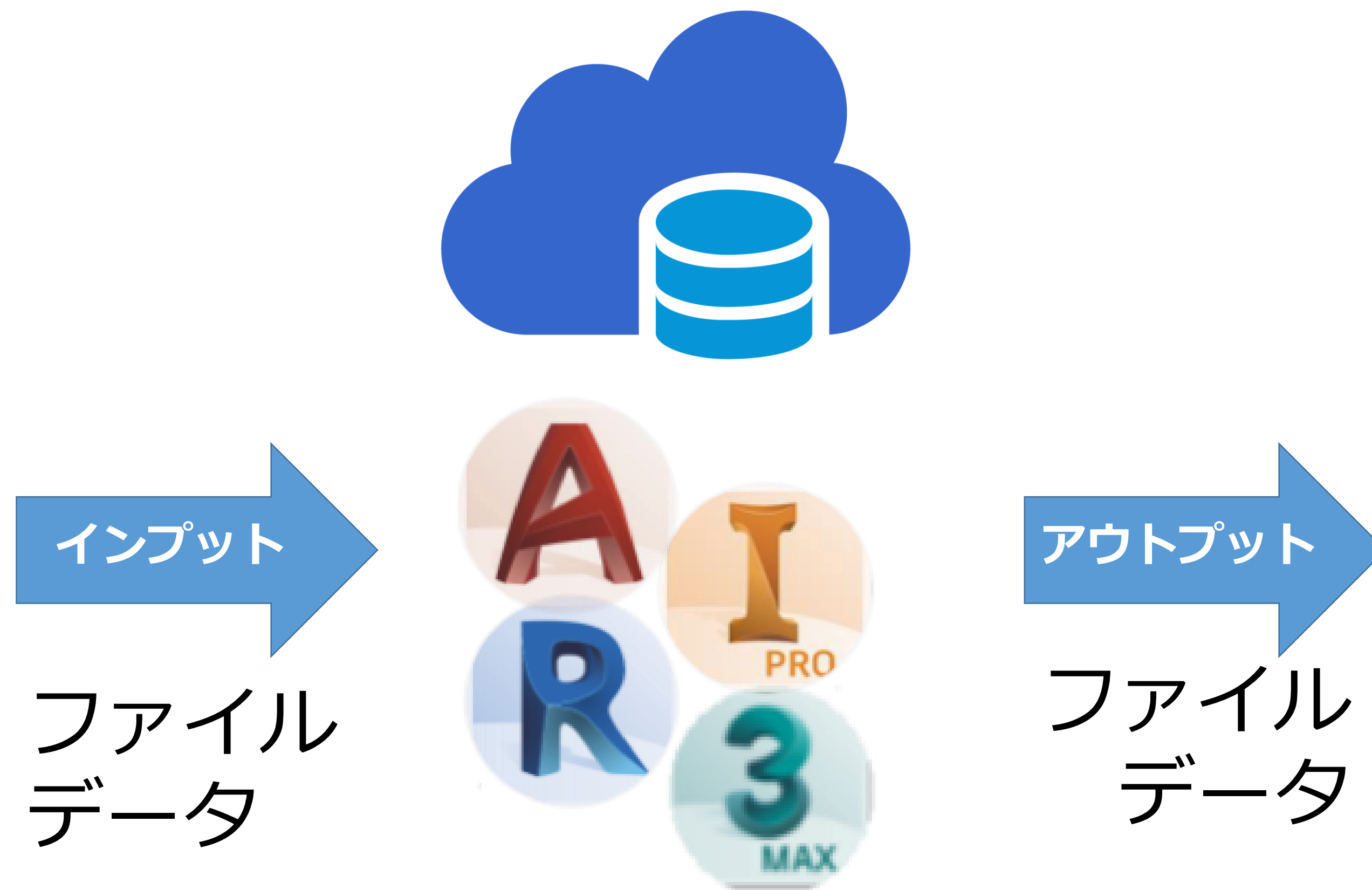
Orchestration
Execution

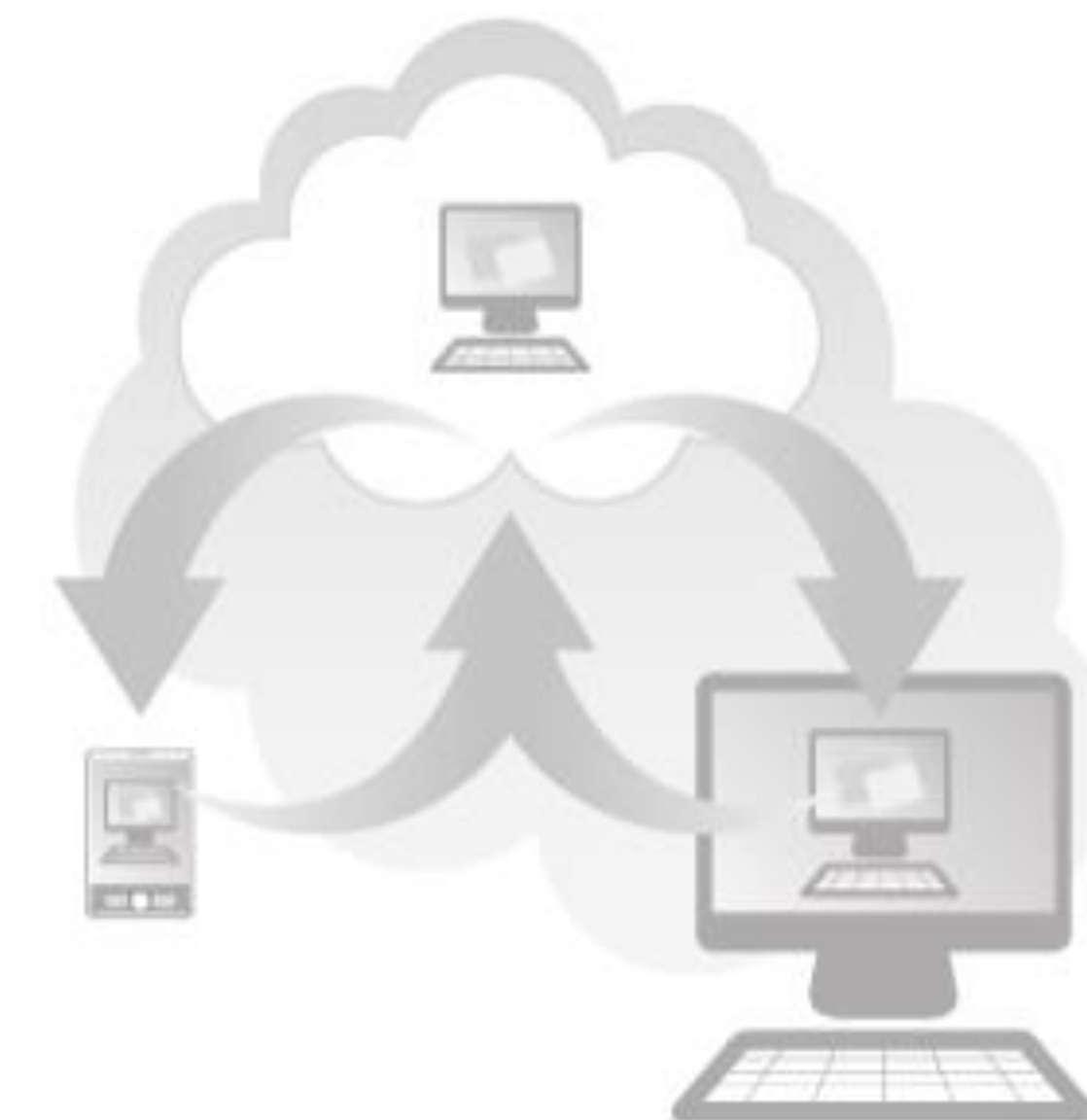
Orchestration Status

Value Add Services









Width:

Enter new width value

Height:

Enter new height value

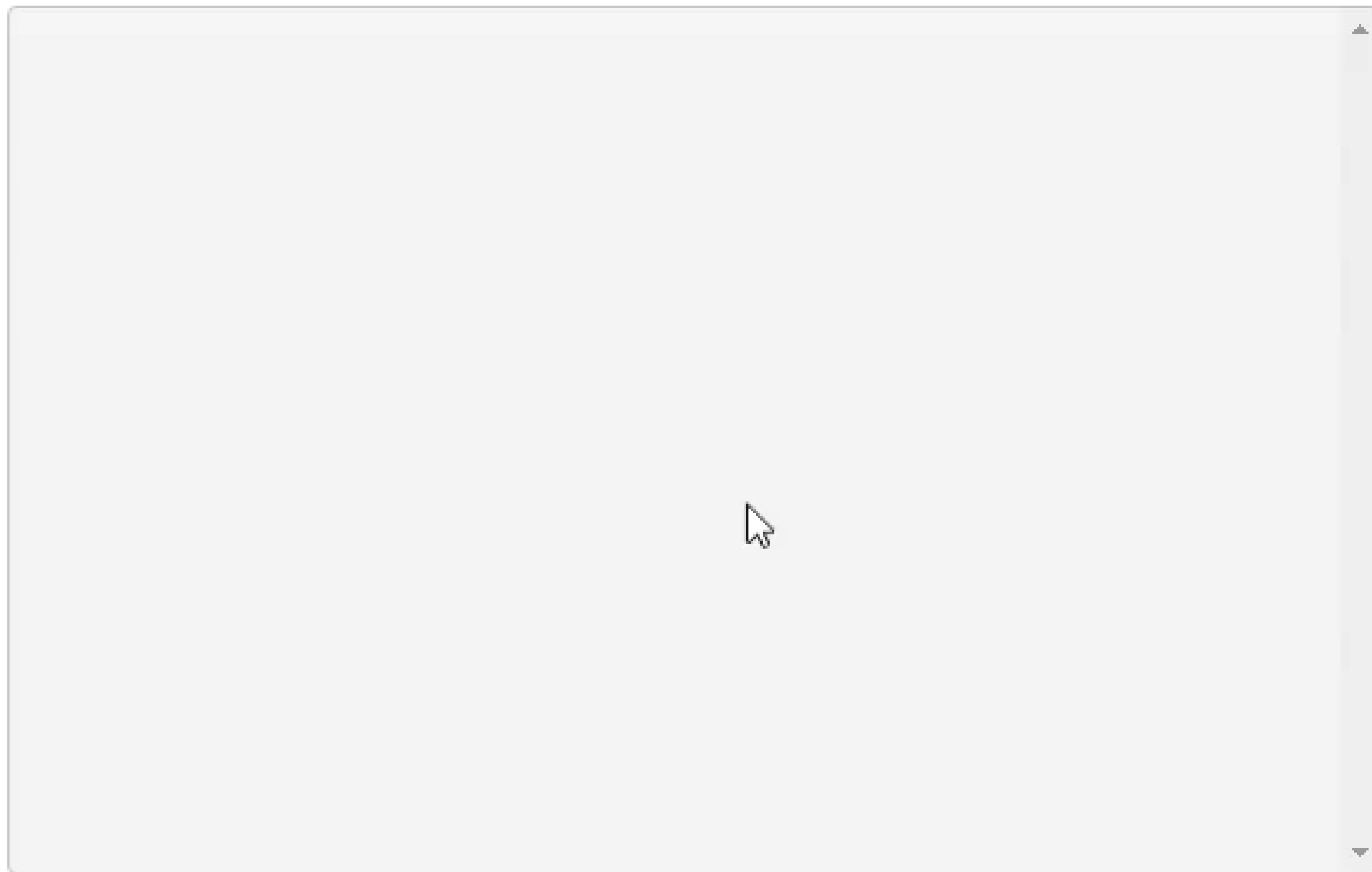
Input file

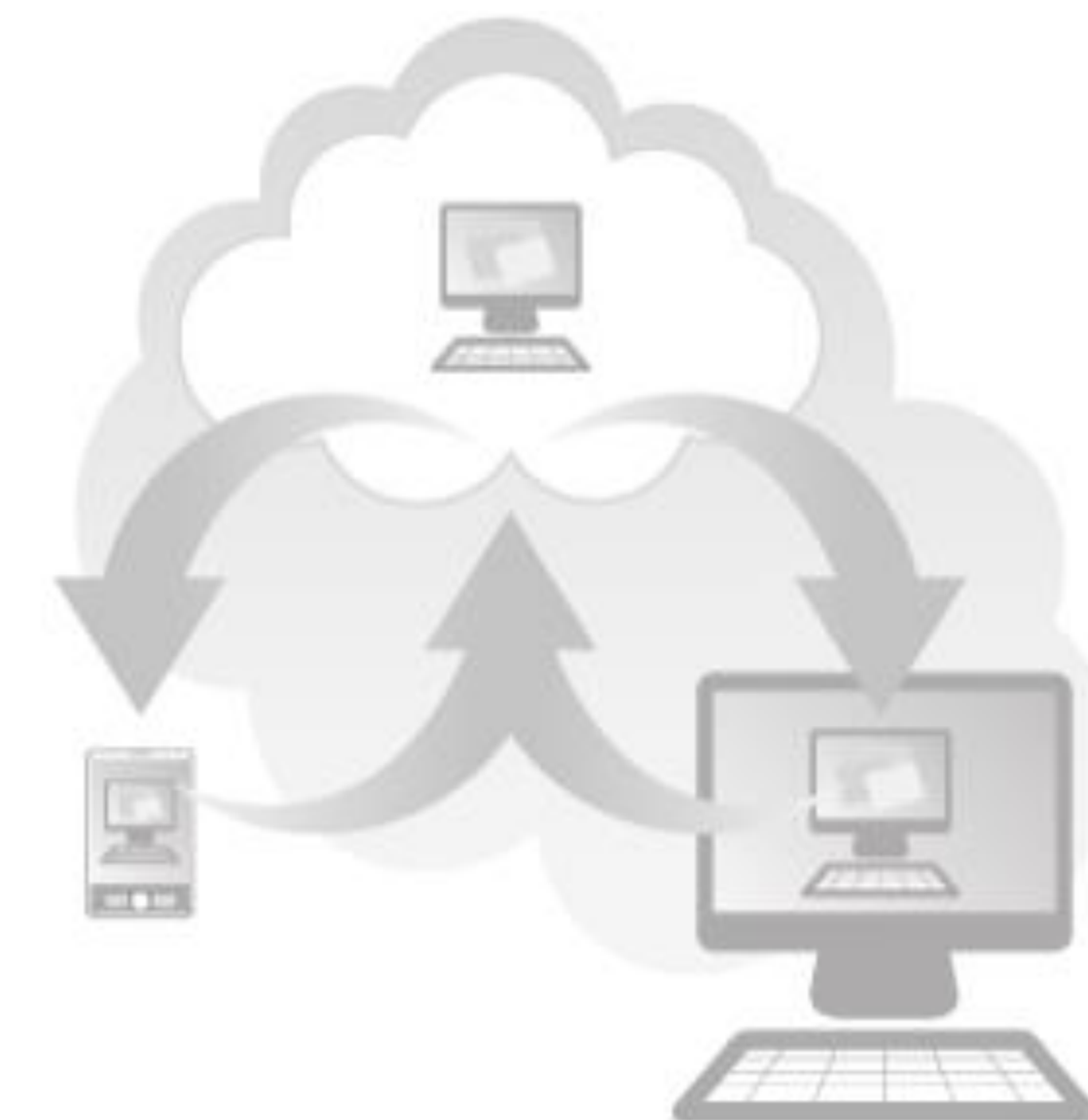
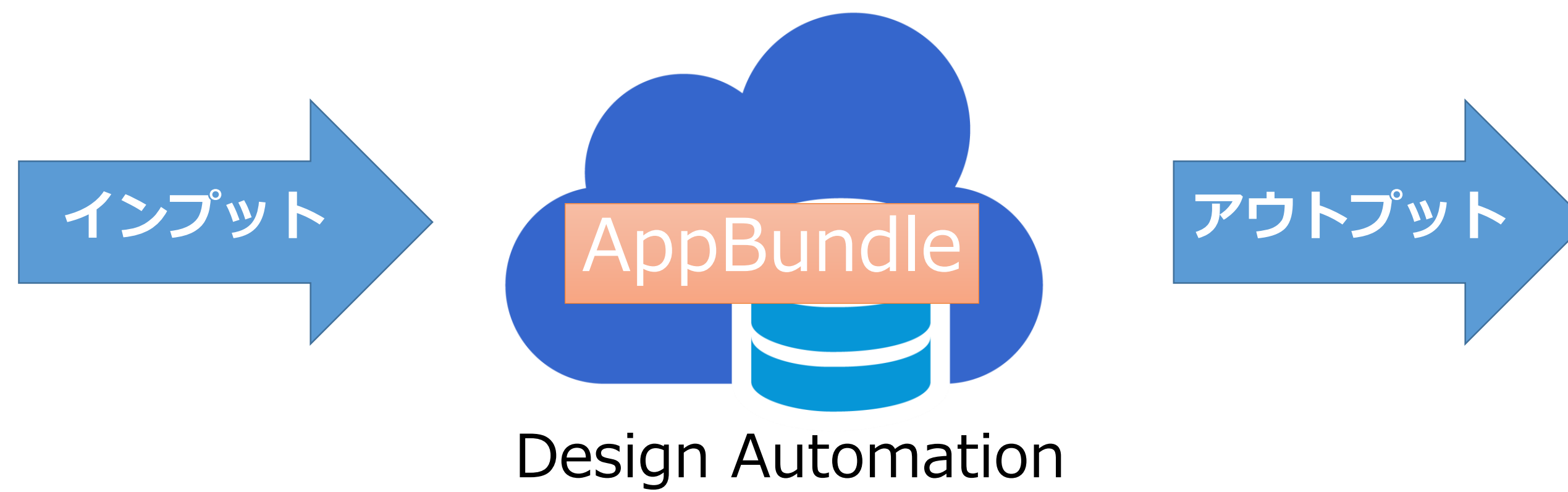
Choose File No file chosen

Existing activities

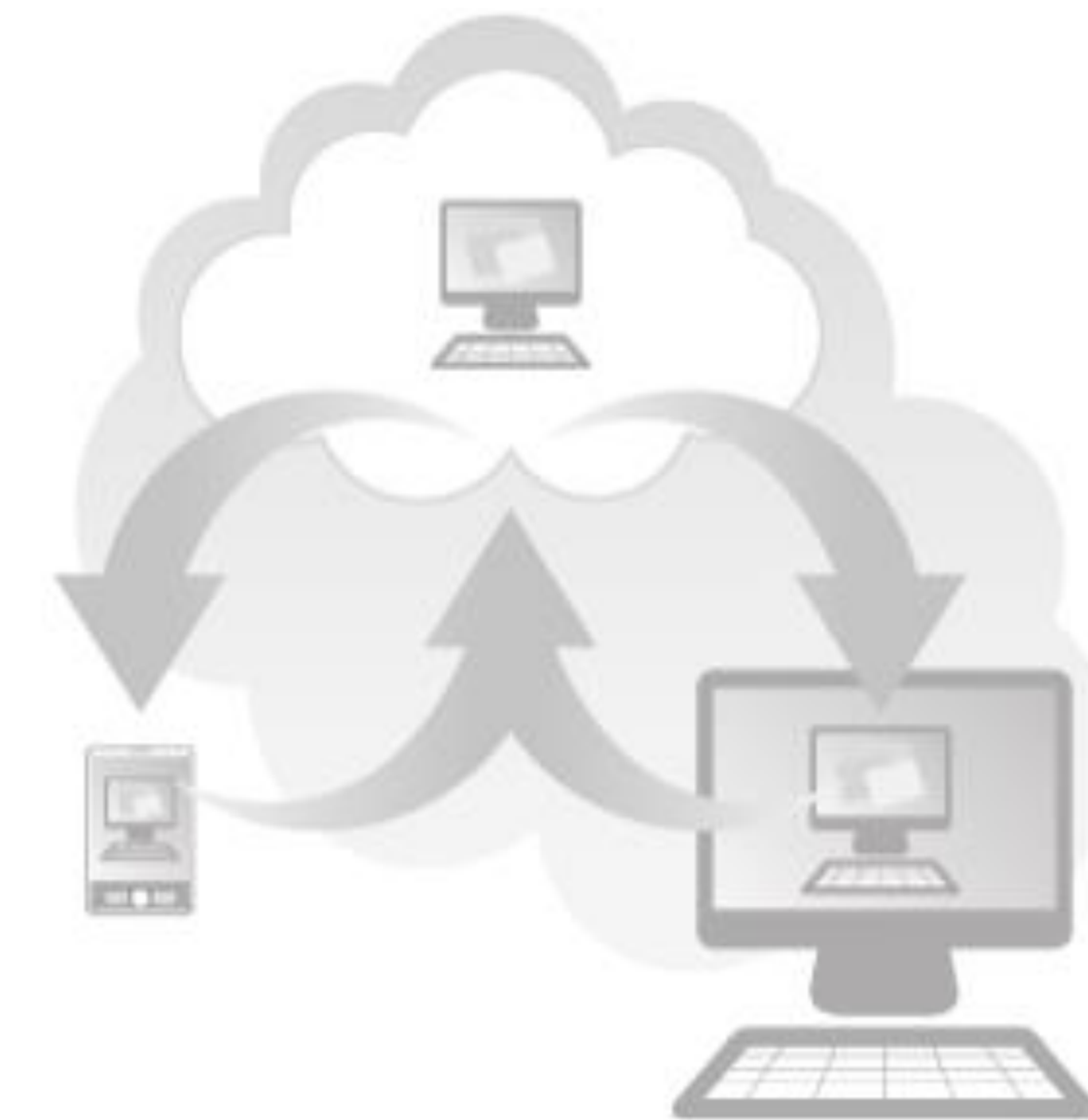
UpdateDWGParamActivity+dev ▼

Start workitem





Activity



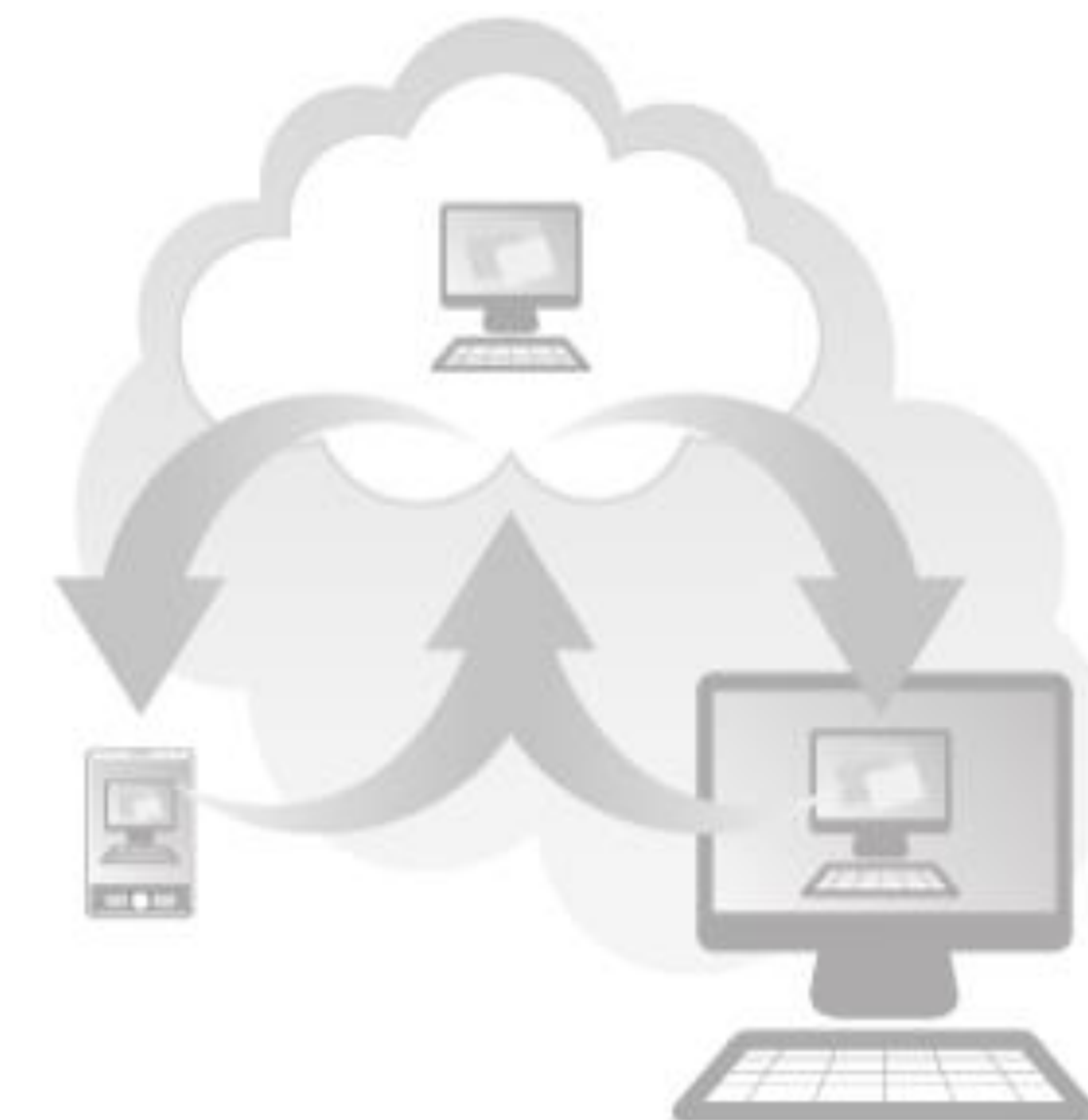


Workitem

元ファイル
JSONデータ

パラメータを
編集するコード

編集された
データ

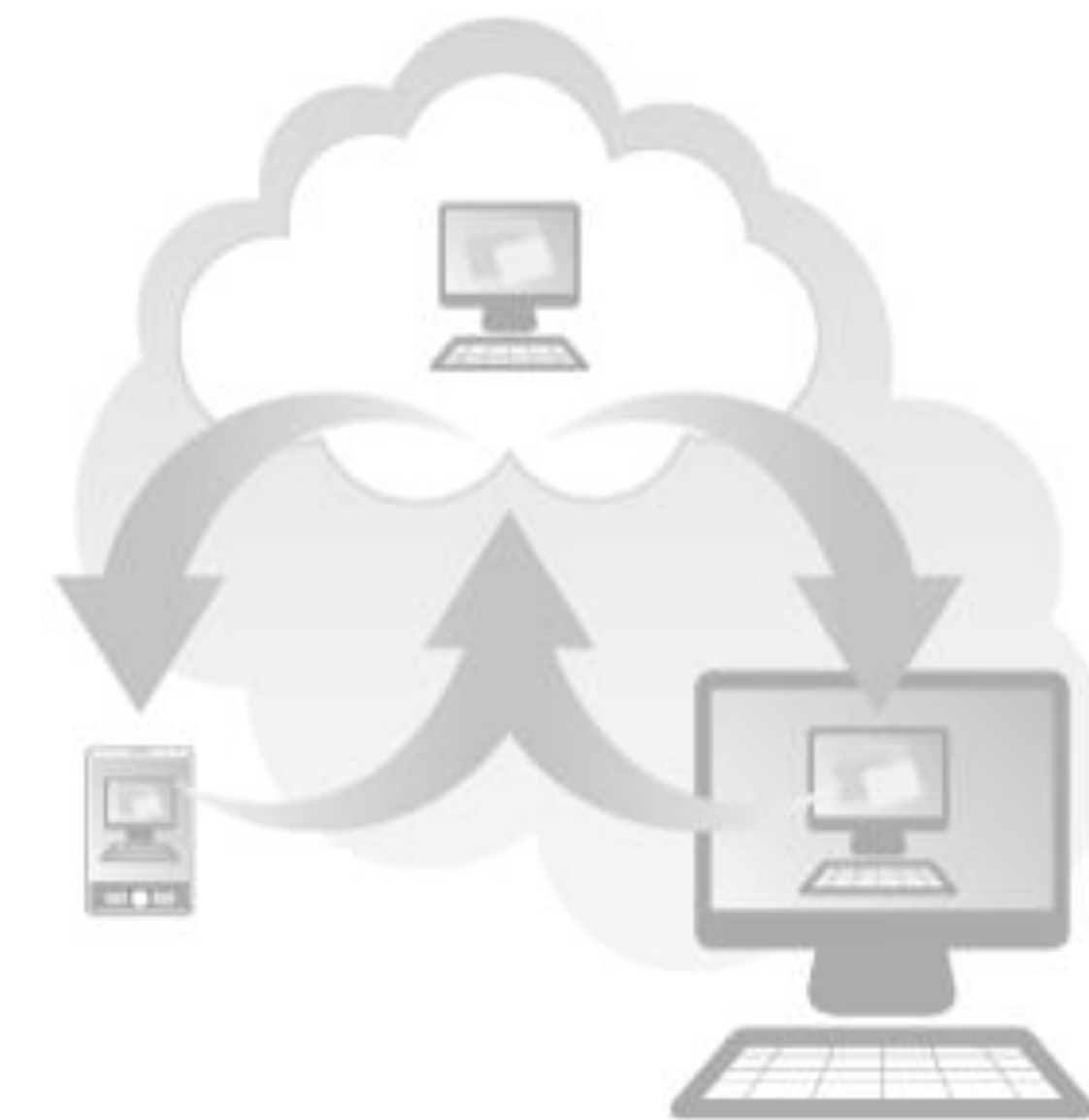


今日現在何を利用出来るか？

- v2 – 正式リリース



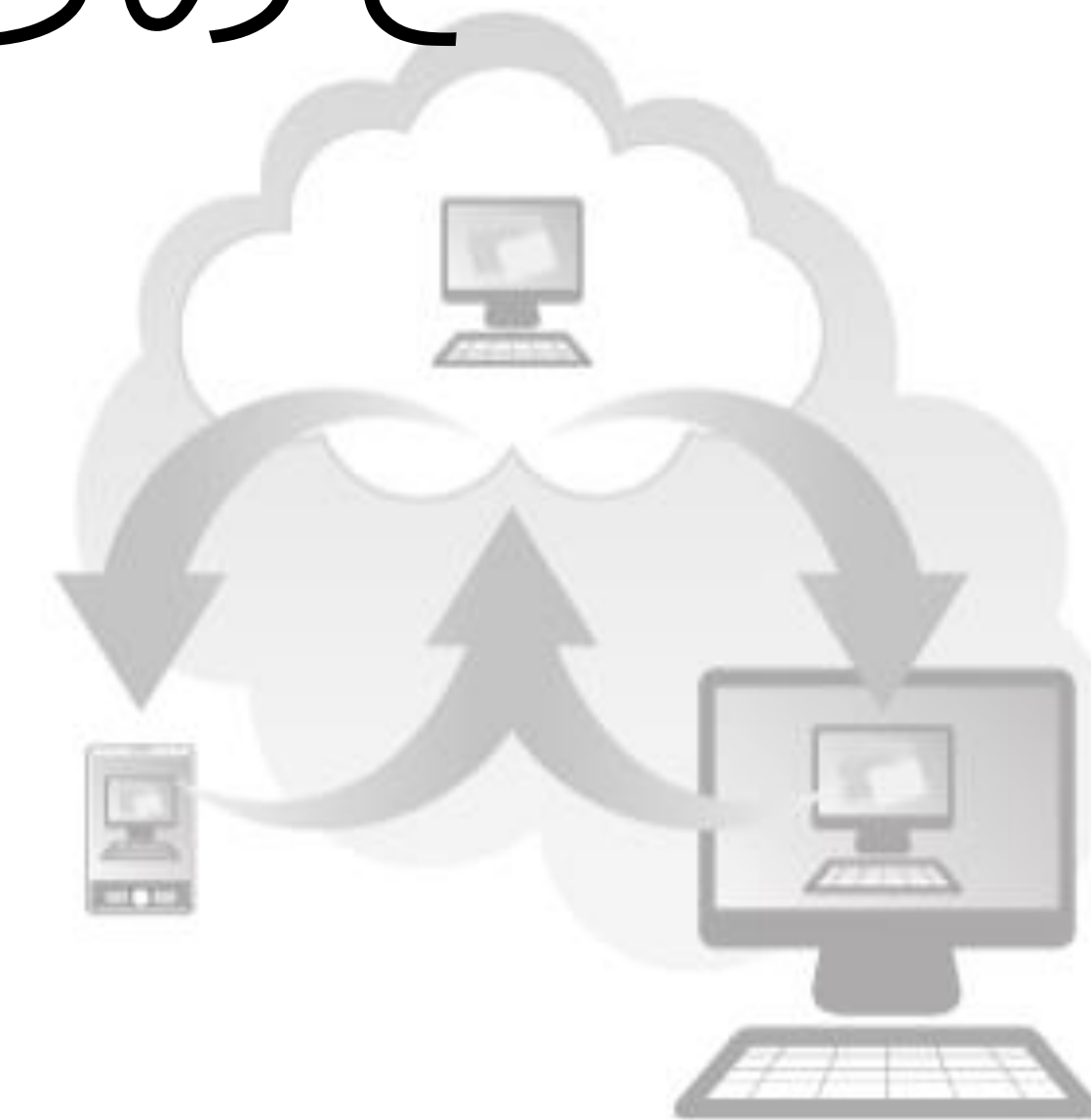
- v3 – Beta



V3 の制限



- OMF や Civil3D、その他のカスタム オブジェクト イネーブラは用意されているが、アプリケーション機能は提供されていない
- アクティビティがブロックされてしまうのでエラーメッセージも削除されている



V3 の制限



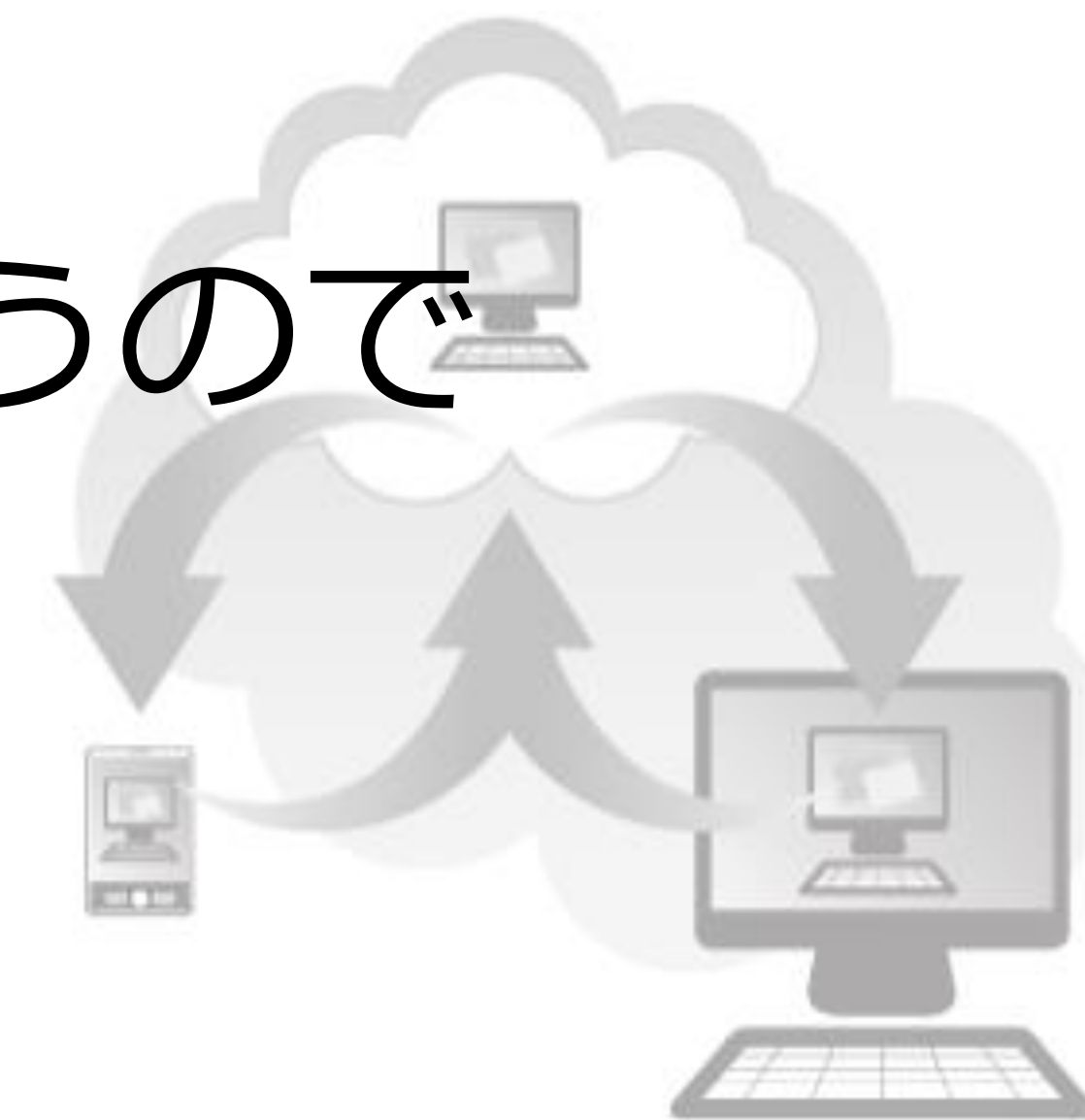
- InventorServer オブジェクトへのアクセスのみで InventorApplication オブジェクトへのアクセス提供はなし
- Excel 機能に制限あり
- リンク パラメータの様な Excel の値を読み取ることが可能だが、Excel に値を書き込んだり、VBA を使用することは出来ない
- ETO 機能はなし (C360 はサポートしているが)
- RevitCoreEngine は無いので RFA 出力は動作しない
- アプリケーション アドインがないため、Tube と Pipe、Frame Generator の様なアプリケーション アドインとアプリケーション 関連 API を利用するアドインは動作しない
現在、既定値でトランスレータと iLogic アドインのみロードしている環境



V3 の制限



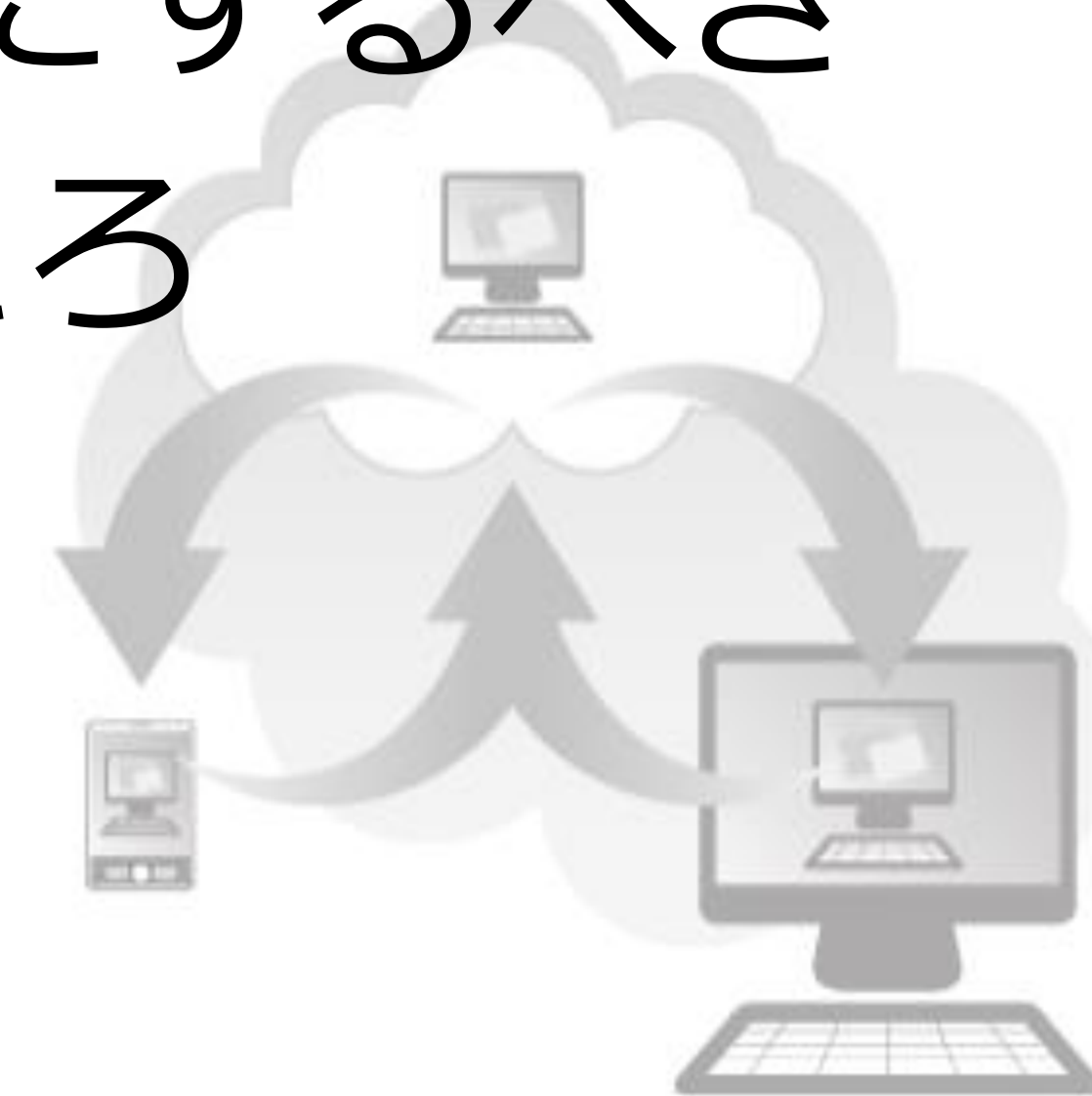
- Navisworks リンクはなし
- Cloud Path はなし
- 印刷機能はなし
- IFC 機能はなし(現在のところ)
- アクティビティがブロックされてしまうので
エラーメッセージも削除されている



V3 の制限



- 3dsmaxbatch.exe へのアクセスのみを提供
- ユーザが実行しているものは低整合性モードで実行可能なはず
- 実行は低整合性フォルダへ自己完結型にするべき
- Arnold でのレンダリングは現在のところウォーターマーク付き



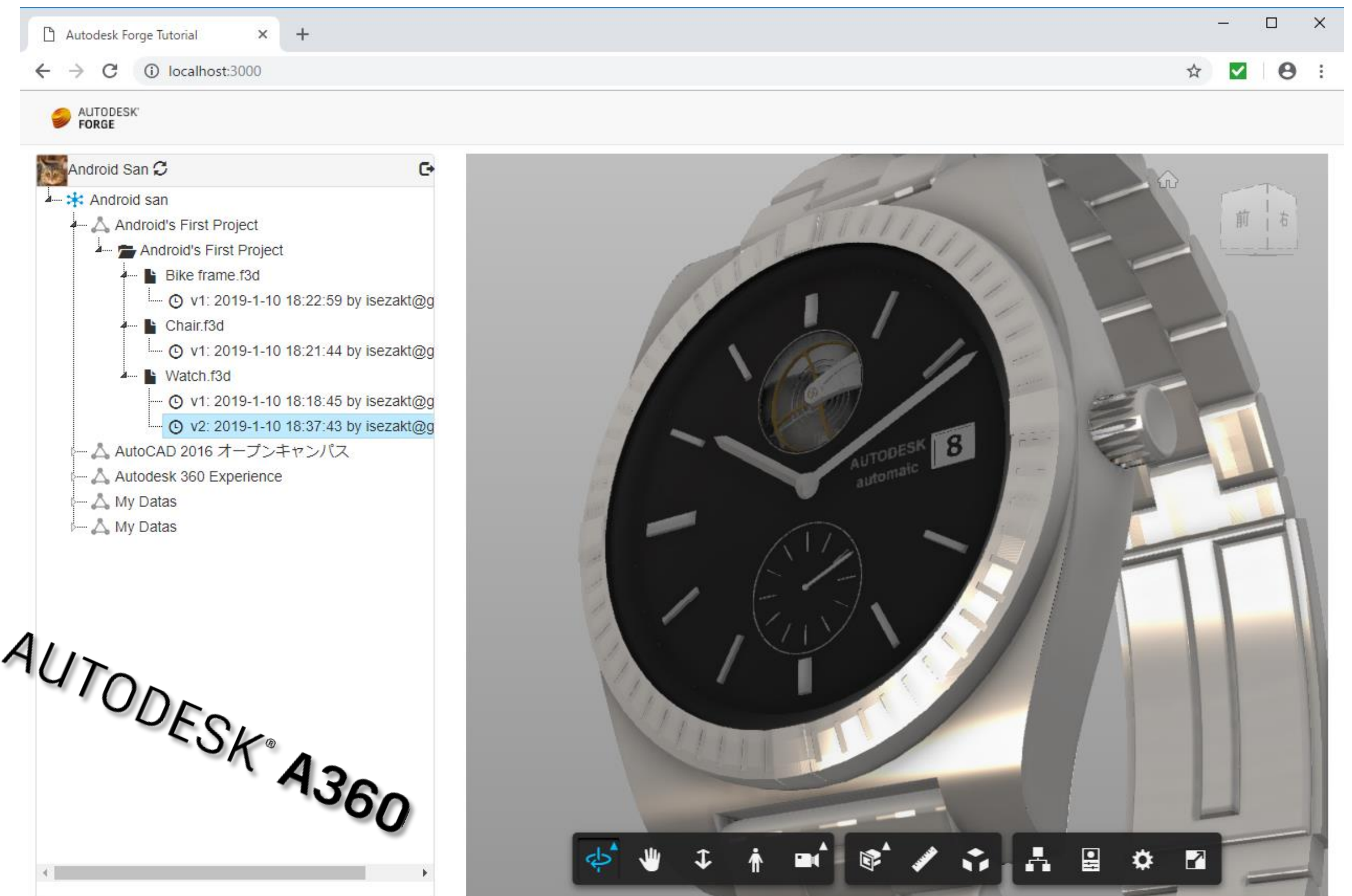
V3 割り当て数

Quota	Applies to	AutoCAD	Inventor	Revit	3ds Max	Units
Maximum number of downloads (inputs) per WorkItem	Activity, WorkItem	10	10	200	50	
Maximum number of uploads (outputs) per WorkItem	Activity, WorkItem	10	10	200	50	
Maximum total size of all downloads (inputs)	WorkItem	100	200	2000	5000	MB
Maximum total size of all uploads (outputs)	WorkItem	100	250	2000	5000	MB
Maximum duration of processing Note: Includes download and upload time	WorkItem	300	300	3600	21600	seconds
Maximum uncompressed size	AppBundle	500	500	2000	5000	MB
Maximum number of versions, in total (for all AppBundle, and for all Activities, separately)	AppBundle, Activity	100	100	100	100	
Maximum number of aliases, in total (for all AppBundle, and for all Activities, separately)	AppBundle, Activity	100	100	100	100	
Max permitted size of an AppBundle upload	AppBundle	100	100	100	100	MB
Max permitted size for AppBundle/Activity json payload	AppBundle, Activity	8	8	8	8	KB

Forge 1 Day Workshop - A360 活用編

決定

- Forgeを利用した A360 アクセス (BIM 360 Docs 適用可)
- 前提：ネット接続可能なノート PC 持ち込み
- 参加費：無償
- 3月22日(金) 東京
 - 場所：東京セミナールーム
 - 定員：10名
- 3月26日(火) 大阪
 - 場所：大阪セミナールーム
 - 定員：10名



Forge 1 Day Workshop

- Design Automation API for Revit



- 対象 API : Design Automation API for Revit (Beta)
- 前提 : ネット接続可能なノート PC 持ち込み
- 参加費 : 無償
- 4月2日(火) 東京
 - 場所 : 東京セミナールーム
 - 定員 : 10名
- 4月5日(金) 大阪
 - 場所 : 大阪セミナールーム
 - 定員 : 10名







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.

DevDays February/March 2019

Autodesk Confidential Information

© 2018 Autodesk. All rights reserved.