



DevCon

AutoCAD

クラウドとの接続

免責事項

本イベントでのプレゼンテーションには、当社の見通し、将来の実績および関連する仮定、獲得可能な最大市場規模、買収、製品および製品能力、戦略に関する将来の見通しに関する記述が含まれる場合があります。これらの記述は、現在判明している要因に基づく当社の最善の判断を反映したものです。実際の出来事や実績は大きく異なる可能性があります。当社の実績が将来の見通しに関する記述と異なる原因となりうる重要なリスクおよびその他の要因については、www.sec.gov で入手可能な最新の Form 10-K および Form 10-Q を含む当社の SEC 提出書類をご参照ください。

これらのプレゼンテーションにおける将来の見通しに関する記述は、プレゼンテーション実施日当日時点でのものです。これらのプレゼンテーションが実施日当日時点以降に見直される場合、たとえその後当社が当社の Web サイトその他で利用可能にしたとしても、それらのプレゼンテーションには最新または正確な情報が含まれていない可能性があります。当社は、将来の見通しに関する記述を更新または修正する義務を一切負いません。

当社の製品およびサービスに関する計画済みまたは将来的な開発努力に関する記述は、製品、サービス、または機能が将来利用可能になることを約束または保証することを意図したものではなく、単に当社の現在の計画を反映したものであり、現在当社が把握している要素に基づくものです。これらの記述に依存して購入の意思決定を行うべきではありません。

注意：すべてのオートデスクのコンテンツは所有権で保護されています。許可なくコピー、投稿、配布しないでください。

アジェンダ



時期リリースの
AutoCAD & Civil3D API

- .NET バージョンの更新
- API バイナリ非互換リリース



クラウドとの接続



Design Automation
アップデート

- 2 つのワークフロー
 - [インポート]
Parameters API との統合
 - [エクスポート]
カスタム プロパティの抽出
- 新機能?



時期リリースの AutoCAD & Civil3D API



AutoCAD API バージョン履歴

Omega

DWG 形式変更 2018
バイナリ非互換リリース
メジャーバージョン変更
R21.0 -> R22.0
VS 2015 (Update 3),
NET Framework 4.7



2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

Pi

バイナリ非互換リリース
メジャーバージョン変更
R22.0 -> R23.0
VS 2017 (15.3)
NET Framework 4.7



Qubit

バイナリ互換リリース
マイナーバージョン変更
R23.0 -> R23.1
VS 2017 (15.6),
NET Framework 4.8



Sequoia

バイナリ互換リリース
マイナーバージョン変更
R24.0 -> R24.1
VS 2019 (16.7)
NET Framework 4.8



Ursa

バイナリ互換リリース
マイナーバージョン変更
R24.2 -> R24.3
VS 2022 (17.2.6)
NET Framework 4.8



時期リリース！



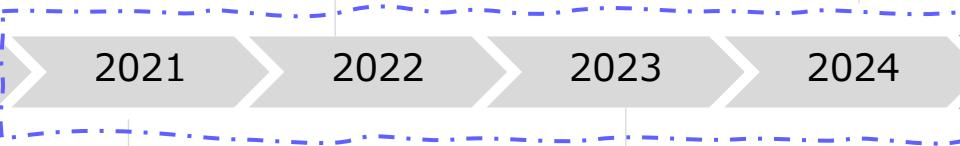
Rogue

バイナリ非互換リリース
メジャーバージョン変更
R23.1 -> R24.0
VS 2019(16.0),
NET Framework 4.8



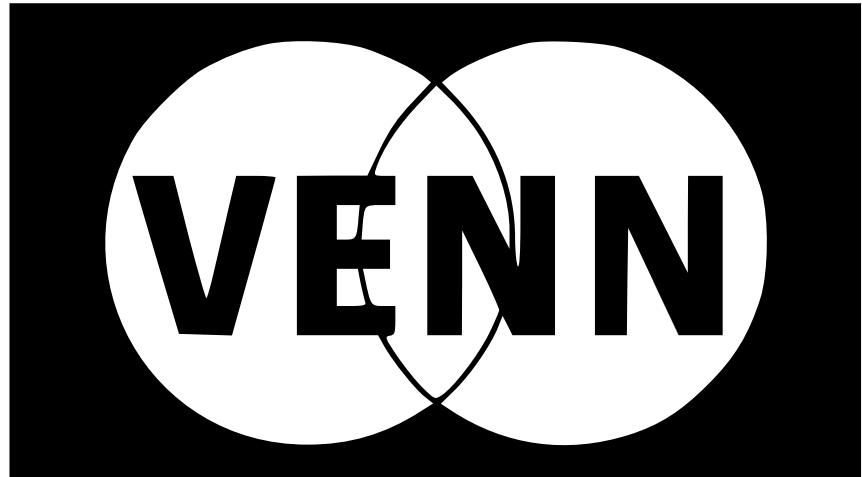
Turing

バイナリ互換リリース
マイナーバージョン変更
R24.1 -> R24.2
VS 2019 (16.11)
NET Framework 4.8



次期リリースの AutoCAD & Civil API

- AutoCADの次期リリースのコードネームは **Venn**
- AutoCAD Venn は AutoCAD 2024 から 2021 まで続いたバージョンの互換性が崩れる
 - メジャー バージョン番号の変更: R25.0
 - Visual Studio 2022
 - Visual Studio Version : 17.6.2 以降
 - プラットフォーム ツールセット バージョン : v143
 - AutoCAD 2025 をターゲットにする自動ローダー : PackageContents.xml で R25.0 を指定する必要
 - レジストリ、COM インターフェイス :バージョンを明示的に参照するソースコードは更新が必要
 - 例: CLSIDFromProgID(L"AutoCAD.Application.25.0", &clsid)
- AutoCAD 2020 以降は 64 ビット版のみをサポート
- DWG/DXF 形式 : 変更なし



.NET Core への移行

.NET Core、.NET 6.0/7.0/8.0、.NET プラットフォームは最新のテクノロジーを示す同義語



- 2014 年以来、Microsoft は .NET を Windows 専用テクノロジーからオープンソースのクロス プラットフォーム ライブラリセットへの移行を試みている状況
- 新しい .NET とは少し前まで .NET Core. と呼称されていた
- 2020 年には .NET のほとんどの「古い」コードが新しい .NET Core で実行可能に
- 2020 年 11 月にリリースされる .NET Core のブランド名は「.NET 5.0」に改名
- 「古い」Windows 専用の .NET は「.NET Framework」として識別
- .NET Framework の最後のリリースは 4.8 となることがアナウンスされ、新しいリリースは「.NET 5.0」と名付けられた経緯

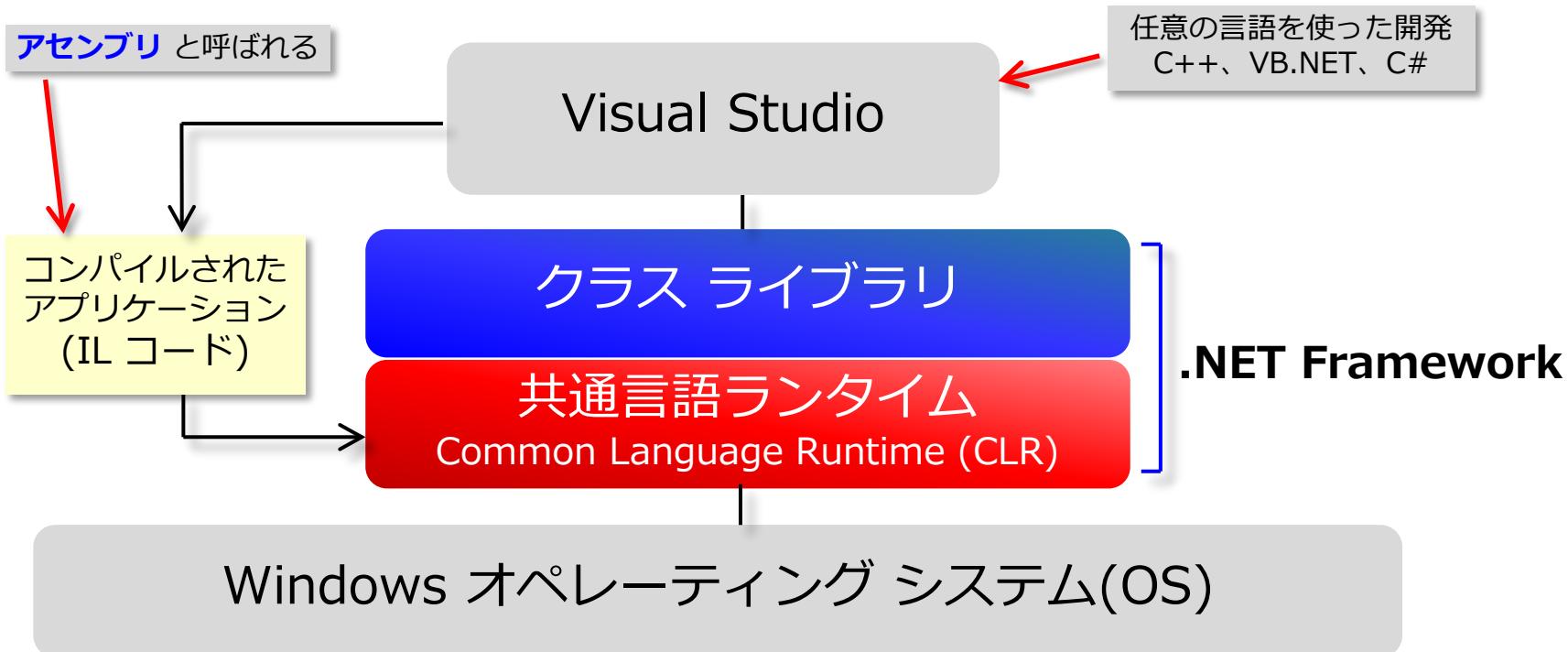


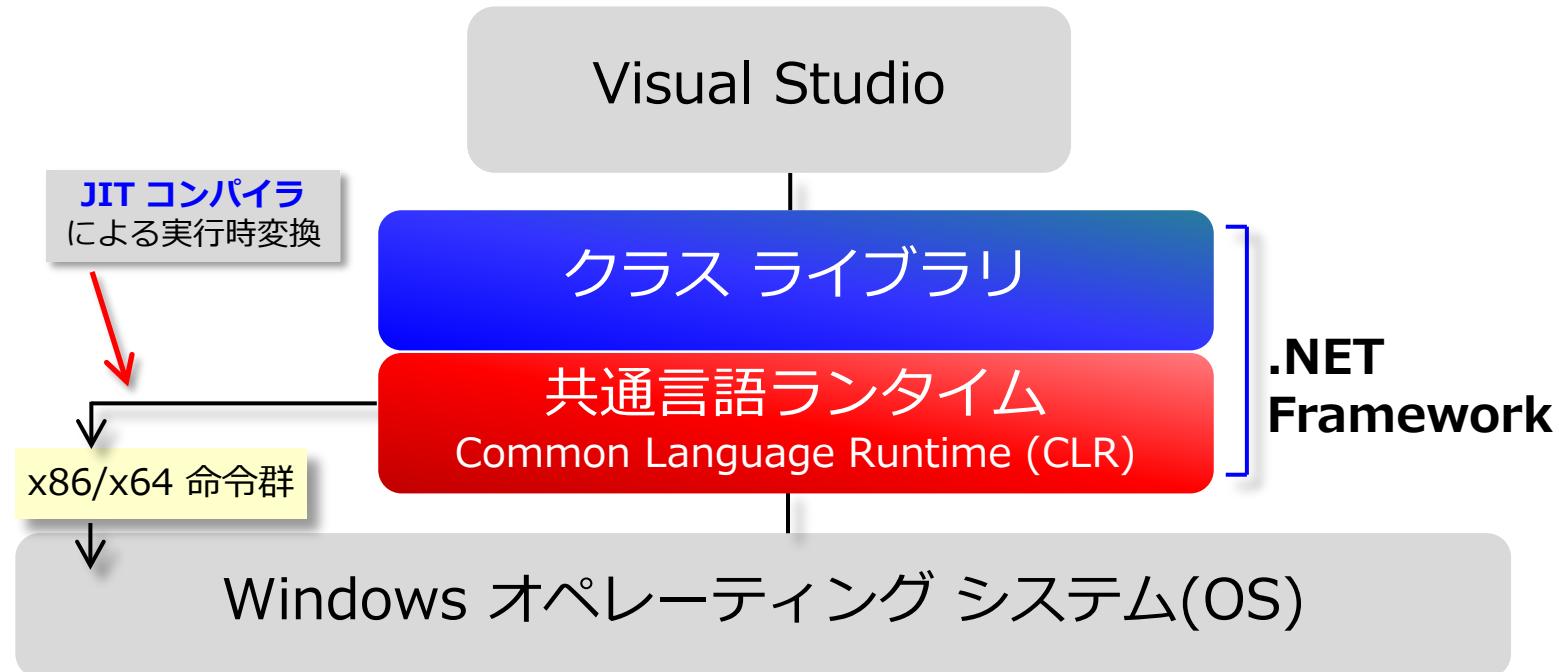
Managed API Layer



.NET

Embracing Modern .NET Core
Technology





クラス ライブラリ

WinForms

WCF

WPF

ADO.NET

ASP.NET

Data サービス

WF

EF

LINQ

Console

...

...

共通言語ランタイム

Common Language Runtime (CLR)

.NET Framework

クラス ライブラリ

WinForms

WCF

ADO.NET

ASP.NET

WF

EF

Console

...

.NET Core (現 .NET)

クラス ライブラリ

UWP

...

...

ASP.NET Core

...

...

Console

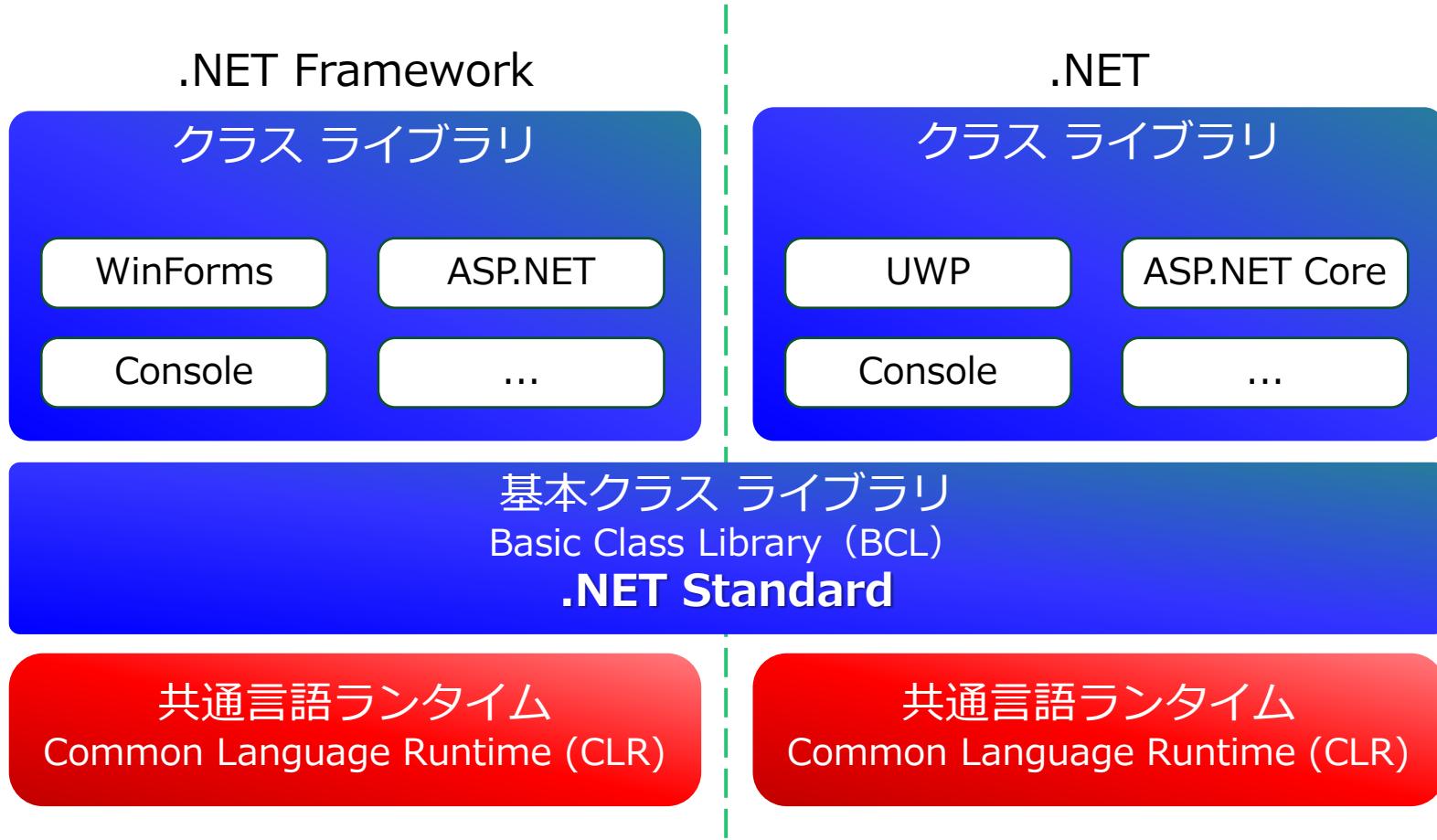
...

共通言語ランタイム

Common Language Runtime (CLR)

共通言語ランタイム

Common Language Runtime (CLR)

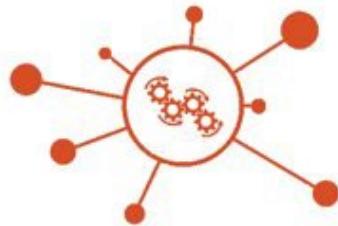


動機

.NET プラットフォームへ移行する理由



成長の機会



接続された
ワークフロー



パフォーマンス上の利点

成長の機会

- ..NET はクロスプラットフォームに
 - .NET Framework は再発明され、かつては Windows に限定されていたものが、公式にポータブル化され、必要なあらゆるプラットフォームで実行可能に
 - いずれ、すべてのプラットフォームで .NET による開発が可能になることを期待
 - Windows 上の既存 .NET コードは Mac、Web、Mobile に移植することが出来る
- 一貫した API
 - .NET は .NET アプリ共通の基本クラス ライブラリと API の標準セットを提供
- グローバルアピール
 - 最新の Stackoverflow 調査では .NET Core は最も使用されているフレームワークの 1 つ (Node.js に次いで 2 番目のサーバーサイド開発フレームワーク)
 - 機能拡張のため Microsoft と他企業は健全な .NET パッケージのエコシステムを維持

モダンなテクノロジー

- Microsoft は .NET Framework 4.8.x が .NET Framework 最後のメジャーバージョンとなり .NET Core が今後の .NET への投資の場となるとアナウンス
- Microsoft は .NET Framework の存続を約束しているが（Windowsの一部！）、ソフトウェアベンダーとしてメンテナンスマードにある技術基盤に留まるのは抵抗がある

パフォーマンス上の利点

- いまのところオートデスク製品固有の性能は未計測 (TBD)
- There is no change in performance on API due to change from .NET 4.x to NET 6.0/8.0
- .NET 4.x から .NET 6.0/8.0 への変更による API パフォーマンスには大きな変化はなし
- Microsoft の見解
 - .NET is fast. That means applications provide better response times and require less compute power. (..NETは高速です。つまり、アプリケーションのレスポンスタイムが向上し、必要な計算能力も少なくて済むのです。)
 - 出典 - なぜ .NET 開発者プラットフォームを選ぶのか ?
<https://dotnet.microsoft.com/en-us/platform/why-choose-dotnet>
 - Desktop UI app frameworks, WinForms and WPF have shown remarkable performance on .NET.
(デスクトップ UI アプリのフレームワークである WinForms とWPF は、.NET 上で顕著なパフォーマンスを示しています。)
 - 出展 - <https://youtu.be/irfQczdVjRA>

マネージ .NET API – AutoCAD & Civil

- マネージ .NET アプリケーションは、以前のサポートバージョンである 4.8 ではなく、AutoCAD Venn および AutoCAD Civil3D Venn の .NET 8.0 をターゲットに更新する必要あり
- .NET 6.0 をターゲットとした AutoCAD、AutoCAD Civil3D のアルファ版はコミュニティ・ポータルで入手可能
 - <https://feedback.autodesk.com/>
- Getting started マテリアルも記載（英語）

AutoCAD Venn Alpha - ObjectARX

Thank you for choosing to participate in testing the ObjectARX® for AutoCAD® Venn Alpha release.

ObjectARX API Compatibility

AutoCAD Venn breaks binary compatibility with AutoCAD 2024 through AutoCAD 2021. ObjectARX applications developed for AutoCAD 2024 and earlier releases must be recompiled before they can be used with AutoCAD Venn-based products.

We have also added a new forum where you can post feedback and ask questions.

ObjectARX Forum:

Please be sure to look at the documentation and video available for download below.

Sincerely,

The ObjectARX API Development Team

Autodesk Civil 3D Vail Alpha for Developers (Build 17) is available for review. We would like your feedback on what is available so far.

This is a preliminary build for developers to test and migrate their Civil plugins on .NET 6.

Attention Please:

- Unfinished features that may not work as expected:
 - Map Workflow Designer is currently not working.
 - Some reports may not be functioning well.
 - Dynamo is not yet supported on .NET 6 affecting:
 - Dynamo Player
 - The icons of nodes are by default settings
 - Grading Optimization is not yet supported on .NET 6 affecting:
 - Tool Palette
 - Vault server is not available for alpha testing
- Do not install on a production environment.
- AutoCAD alpha is on MSIX, so Civil 3D alpha cannot install side by side with the AutoCAD alpha.
- 4K display support for Project Explorer is not functioning well.

The C3D .NET API nuget package is available in [Civil3D.NET13.7.0-2075Alpha.nuske](#).

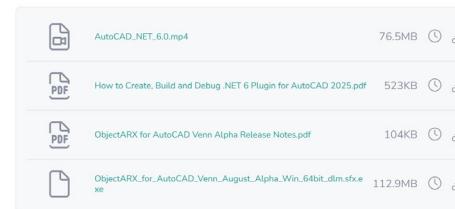
The AutoCAD .NET API nuget packages are also available in [AutoCAD.NET25.0.0-V028.nuske](#), [AutoCAD.NETCore25.0.0-V028.nuske](#), [AutoCAD.NETModel25.0.0-V028.nuske](#) [Note: our C3D Alpha build is based on AutoCAD V028, which is a different version than AutoCAD Alpha V035]

Here are the instructions on how to create an AutoCAD plugin, which also applies to C3D except the need to add references to C3D modules.

Blog: [AutoCAD DevBlog.tyveeqad.com](#)

PDF: [How to Create, Build and Debug .NET 6 Plugin for AutoCAD_2025.pdf](#)

Video: [AutoCAD .NET 6.0.m4v](#)



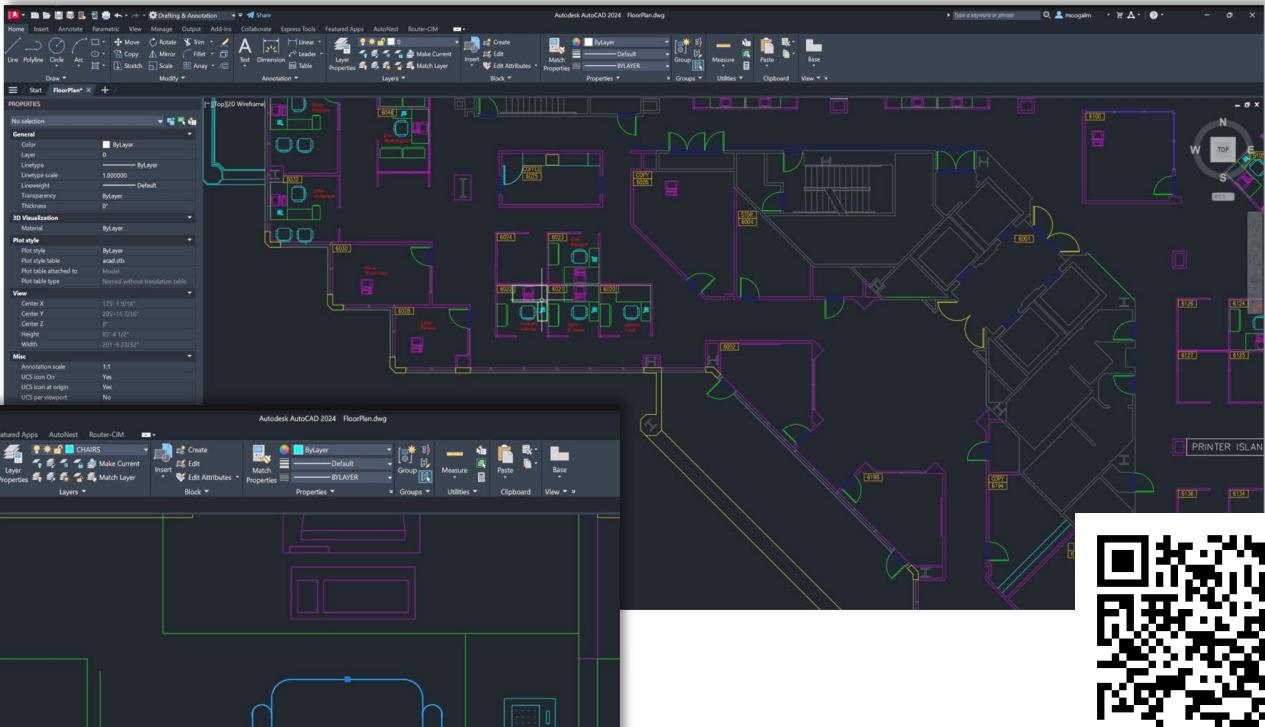
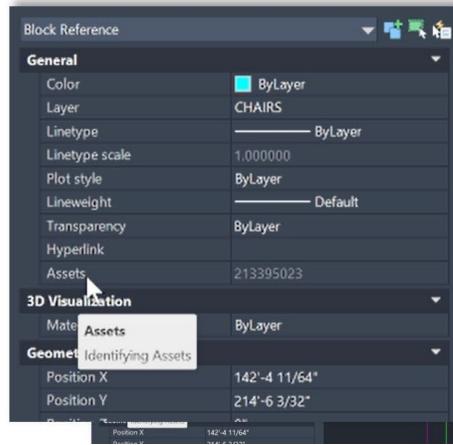


クラウドとの接続



クラウドとの接続

Parameters & AutoCAD



<https://github.com/MadhukarMoogala/ImportACCPParameters>

サンプルワークフロー

The screenshot shows the Autodesk Account Admin interface. The left sidebar includes links for Project, Member, Company, Quota, Project Template, Library (which is selected), App, Settings, and BIM 360 Manager. The main content area is titled 'ライブラリ' (Library) and shows tabs for 支払 (Billing), フォーム (Form), and パラメータ (Parameters). The Parameters tab is active, displaying a button '+ パラメータのコレクションを作成' (Create Parameter Collection) and a link 'すべてのパラメータを管理' (Manage all parameters). Below these are two collections: 'Ryuji_Parameter_Collection' and 'COBie Parameter Collection EK'. A note indicates that the first collection contains a dummy parameter collection.

- ACC Admin でパラメータを作成
- ACC¥BIM360 で APS CLIENTID をカスタム統合
- 任意図面で AutoCAD を起動
- カスタム アドインをロード
 - 2つのコマンドを実装
 - ACCLOGIN
 - IMPORTACCPARAMETERS
- ACCLOGIN
 - 3-legged 認証/認可を使用してトークンを取得
 - AUTH Flow
- IMPORTACCPARAMETERS
 - ACC からパラメータをフェッチ

Library - Autodesk Account Admin

https://acc.autodesk.com/account-admin/components/accounts/489c5e7a-c6c0-4212-81f3-3529a621210b/cost

Restart ← Data Structures and... For Business LMVNinja 17 Simple Exercises... FDA Forge ADSK Labs AIARXSDs InventorAPI_Webcast Suggested Sites ACT https://autodesk-<... OneSearch Web Slice Gallery Magic Autofill SFDC Introduction to Basl... crypto obfuscation... Forge | Autodesk > Other favorites

AUTODESK construction Cloud

Account Admin Developer Advocacy Support Madhukar Moogala

Projects Members Roles Project templates Library Apps Settings BIM 360 admin

Library

Welcome to Library

Create account-level content for your projects and project templates to standardize and improve project data.

[Take the tour](#) [Learn more](#) [Register for course](#)



[Create cost setting](#)

Search cost settings by name...

Name	Type	Added to	Last updated
Documentsjabloen 2023-04-24	Document Templates	0	Apr 24, 2023

Showing 1–1 of 1

29°C Mostly cloudy 13:14

自動化ソリューション

- **Design Automation API**

- CAD エンジンでアドインを実行する仕組み
 - 対面操作を意図した‘製品’ではない
 - CAD エンジンは UI を持たないためオーバーヘッドなし
 - 製品一般規約による制限事項は不適用



Design Automation API

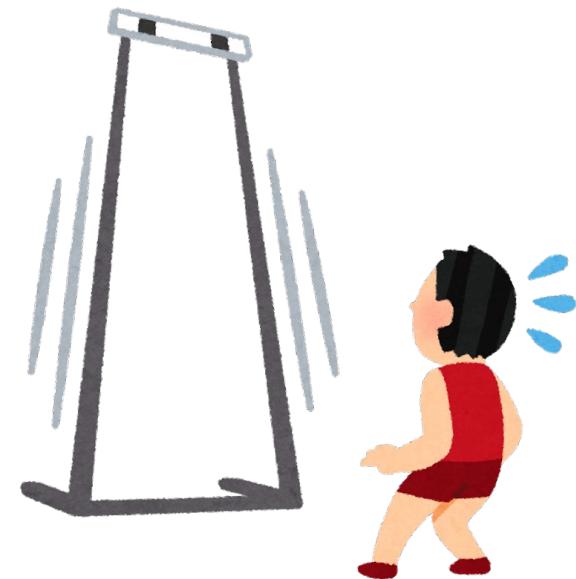
Web API + デスクトップ API の知識が必要

APS 開発

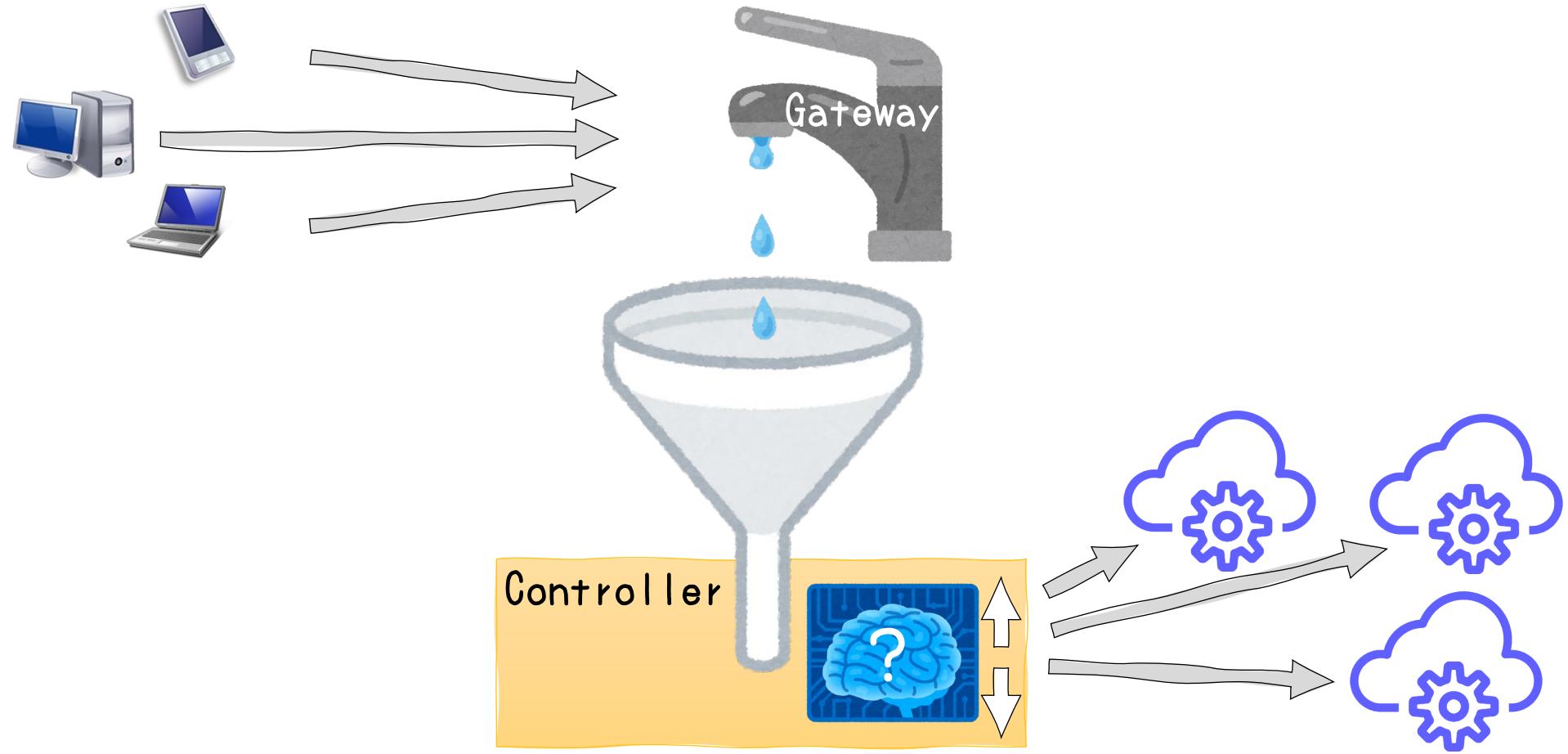
製品別アドイン開発

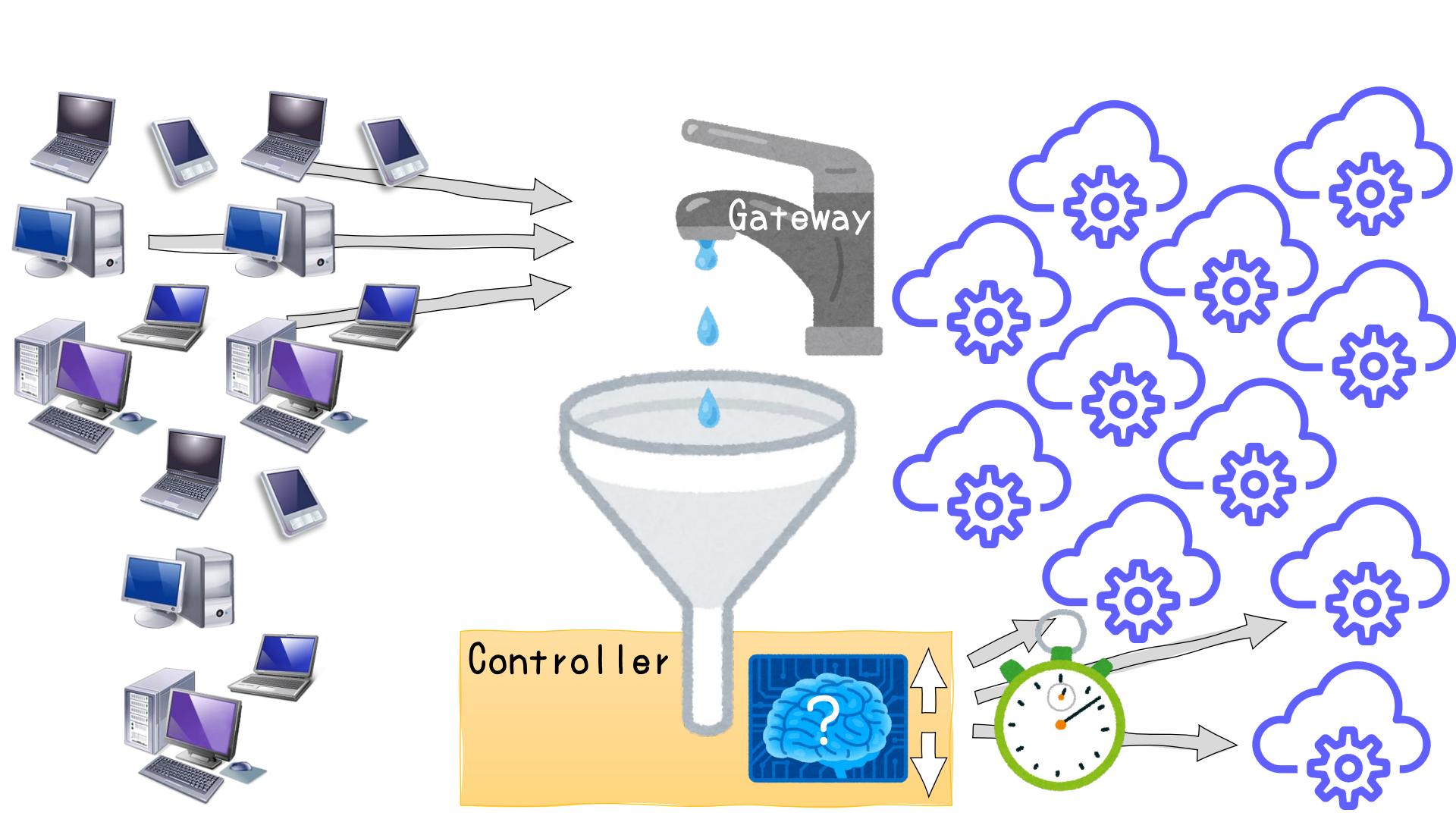


 AUTODESK
Platform Services



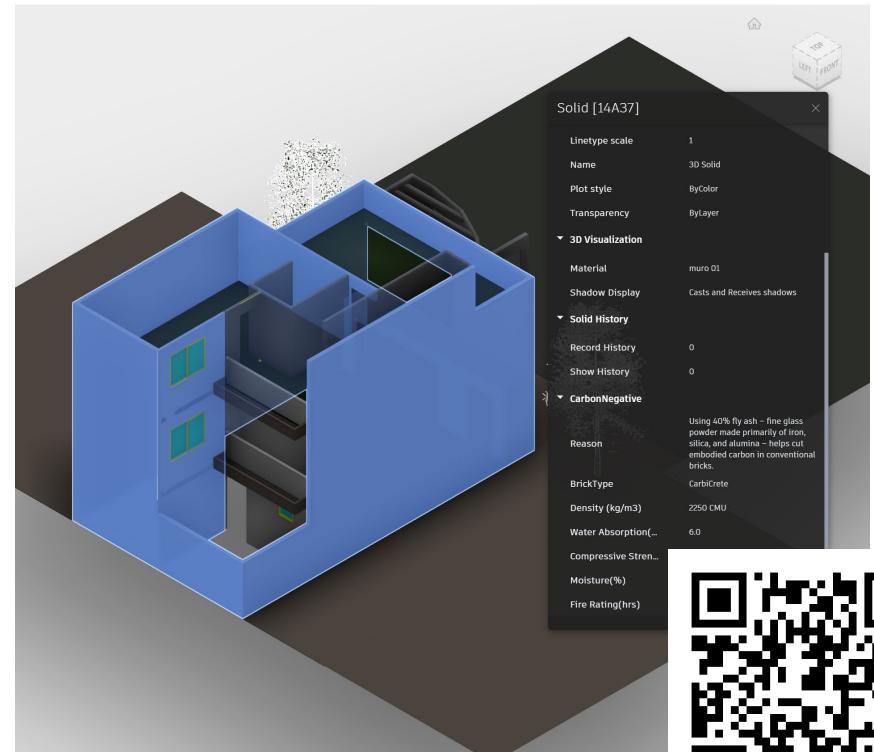
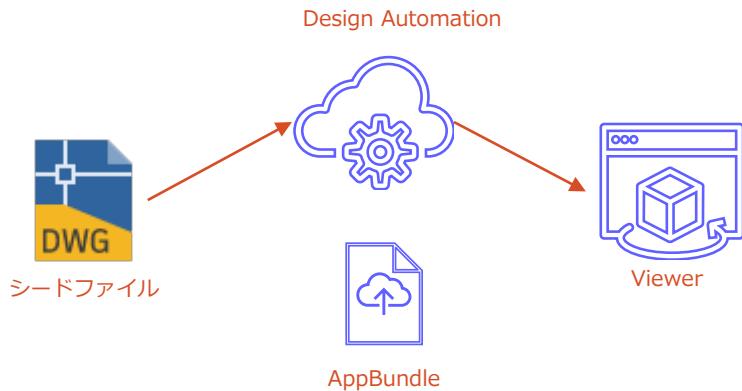
WorkItem 実行環境は動的に作成される仮想環境





クラウドとの接続

カスタム プロパティのエクスポート



<https://github.com/MadhukarMoogala/ExtportToViewable>



プロパティ抽出 API

- AutoCADでは、拡張エンティティ データや拡張ディクショナリでエンティティにカスタムデータを追加可能。
ただし、Model Derivative API を使った SVF 変換時には Viewable への反映はなし（カスタムデータは変換されない）
- そこで、新たに2つの API を提供
 - [Application.BeginExtraction](#)
 - Named Object Dictionary のカスタムオブジェクトをプロパティ DB に存在させたい場合、QueueForExtraction を使用可能。
 - [Application.EndExtraction](#).
 - 任意のカスタムプロパティをエンティティに追加、



```
namespace Autodesk.AutoCAD.ApplicationServices
{
    // Summary:
    //   This class provides data for the BeginExtraction event of the Application.Core
    //   class.
    public sealed class BeginExtractionEventArgs : EventArgs
    {
        // 
        // Summary:
        //   Constructor.
        public BeginExtractionEventArgs(BeginExtractionEventArgs* args);

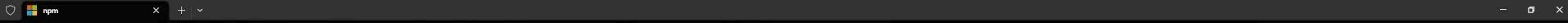
        public void QueueForExtraction(ObjectId idObject, string viewableId);
    }
}
```

codesnap.dev



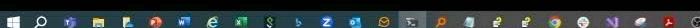
```
namespace Autodesk.AutoCAD.ApplicationServices
{
    // 
    // Summary:
    //   This class provides data for the EndExtraction event of the Application.Core
    //   class.
    public sealed class EndExtractionEventArgs : EventArgs
    {
        // 
        // Summary:
        //   Constructor.
        public EndExtractionEventArgs(EndExtractionEventArgs* args);
        public void AddProperty(ObjectId idObject,
                               string propertyCategory,
                               string propertyName,
                               object propertyValue,
                               string units,
                               bool hidden);
    }
}
```

codesnap.dev



x +

D:\OneDrive - Autodesk\APITeam\DevCon2023\Samples\ExtportToViewable\DAClient>





Design Automation アップデート



Design Automation

- オープン ネットワークをサポート
 - AppBundle のアドインコード内で HTTP 操作が可能に
- 評価用に DA Preview URL が利用可能
 - ベース URL –
<https://developer.api.autodesk.com/preview.da/us-east/v3>
- Oauth v2 で Design Automation .NET SDK を更新,
 - <https://github.com/Autodesk-Forge/forge-api-dotnet-design.automation>
- Design Automation で PDFIMPORT をサポート
 - PDF をインポートして図面の作成が可能に。
- PDFSHX = 2
 - 文字スタイルが TrueType フォントでなくてもテキスト選択と選択フレンドリー PDFを作成

```
● ● ●
1 public async Task<string> FetchResults(int i)
2 {
3
4     Document doc = Application.DocumentManager.MdiActiveDocument;
5     string body = string.Empty;
6     try
7     {
8
9         var client = new HttpClient();
10        var request = new HttpRequestMessage
11        {
12            Method = HttpMethod.Get,
13            RequestUri = new Uri($"https://jsonplaceholder.typicode.com/comments?postId={i}");
14        };
15        using (var response = await client.SendAsync(request))
16        {
17            response.EnsureSuccessStatusCode();
18            body = await response.Content.ReadAsStringAsync();
19            await WriteToLogAsync(body);
20            _EditorReactor.UpdateInformation(body);
21        }
22        return body;
23    }
24    catch (System.Exception ex)
25    {
26
27        throw ex;
28    }
29}
30
31 [CommandMethod("RUN")]
32 public void Run()
33 {
34     Document doc = Application.DocumentManager.MdiActiveDocument;
35     Editor ed = doc.Editor;
36     var postId = 1;
37     try
38     {
39
40         Task.Run(async () => await FetchResults(postId)).Wait(TimeSpan.FromSeconds(60)); //heartbeat
41         // Get the updated information from the worker thread.
42         string updatedInformation = _EditorReactor.GetInformation();
43         // Print the updated information.
44         ed.WriteMessage(updatedInformation);
45     }
46 }
47 catch (System.Exception ex) {
48     throw ex;
49 }
50
51 }
```

コアエンジン サポートポリシーの設定

Engine Lifecycle Policy

The screenshot shows a navigation bar at the top with links for Autodesk Platform Services, Solutions, Getting Started, Documentation, Success Stories, Community, Support, Pricing, a search icon, and a Sign In button. On the left, there's a sidebar with links for API Basics, Field Guide, Rate Limits and Quotas, Restrictions, Aliases and IDs, Callbacks, Using 3-legged OAuth Tokens with Design Automation, WebSocket API, Engine Lifecycle Policy (which is highlighted in blue), Revit Specific Info, Inventor Specific Info, FAQs, and Troubleshooting. At the bottom of the sidebar is a link for Step-by-Step Tutorials. The main content area has a breadcrumb navigation (Documentation / Design Automation API / Developer's Guide) and a large title "Engine Lifecycle Policy". Below the title is a numbered list of four points explaining the support timeline. Further down is a section titled "Engine versions" with a note about a table listing available versions and their dates. A horizontal table at the bottom shows columns for Engine alias, Initial release date, Deprecation date, and Removal date.

AUTODESK
Platform Services Solutions ▾ Getting Started Documentation Success Stories Community ▾ Support ▾ Pricing SEARCH SIGN IN

API Basics
Field Guide
› Rate Limits and Quotas
Restrictions
Aliases and IDs
Callbacks
Using 3-legged OAuth Tokens with Design Automation
WebSocket API
[Engine Lifecycle Policy](#)
› Revit Specific Info
› Inventor Specific Info
FAQs
Troubleshooting

Step-by-Step Tutorials

Documentation / Design Automation API / [Developer's Guide](#)

Engine Lifecycle Policy

1. Engine versions are supported for **4 calendar years** after the initial release of the corresponding desktop product.
2. After 4 years the engine version becomes **deprecated** but remains available for an **additional 2 years** and then removed.
3. A deprecated engine version can no longer be referenced in new appbundles and activities but all existing references continue to work.
4. All attempts to reference a removed engine version will fail.

Engine versions

The following table lists all currently available engine versions and their deprecation and removal dates.

Engine alias	Initial release date	Deprecation date	Removal date
--------------	----------------------	------------------	--------------

一般サブスクリプションのサポートポリシー

- サポートは最新バージョン+過去3バージョン
 - 前バージョンの製品 | 使用可能なバージョン

Autodesk Account から、最新バージョンの製品と通常 3 つ前までのバージョンにアクセスできます。4~5 年前の製品にアクセスする場合は（多くの場合）、「サポートへの問合わせ」ページで [購入後のサポート] を選択し、画面の指示に従ってください。ただし、技術サポート、ソフトウェア更新プログラム、修正プログラムを含むサポートは、以下の表に示す 3 つ前までのリリースのみが対象となります。

- 4バージョン、5バージョン前製品の入手
 - Expanding previous version access to 5 versions back

How do I access previous versions of my product?

You can access the latest version of your product and up to three versions back within Autodesk Account. This video shows you how. To access up to 5 previous versions (in most cases), contact the Autodesk Virtual Agent (AVA). After AVA provides your download, you can contact Autodesk support if you need an activation code.



FORGE
DevCon
2016

AutoCAD I/O
(Beta)



Design Automation API



v1



WebHooks API
(Beta)



Design Automation API
v3

Authentication
API



Model Derivative
API



Data Management
API



Viewer



View and Data
API
(Beta)

2016

FORGE

ReCap Photo API
(Beta)



Reality Capture API
(Beta)



BIM 360 API
(Beta)



WebHooks API
(Beta)



WebHooks API



BIM 360 API

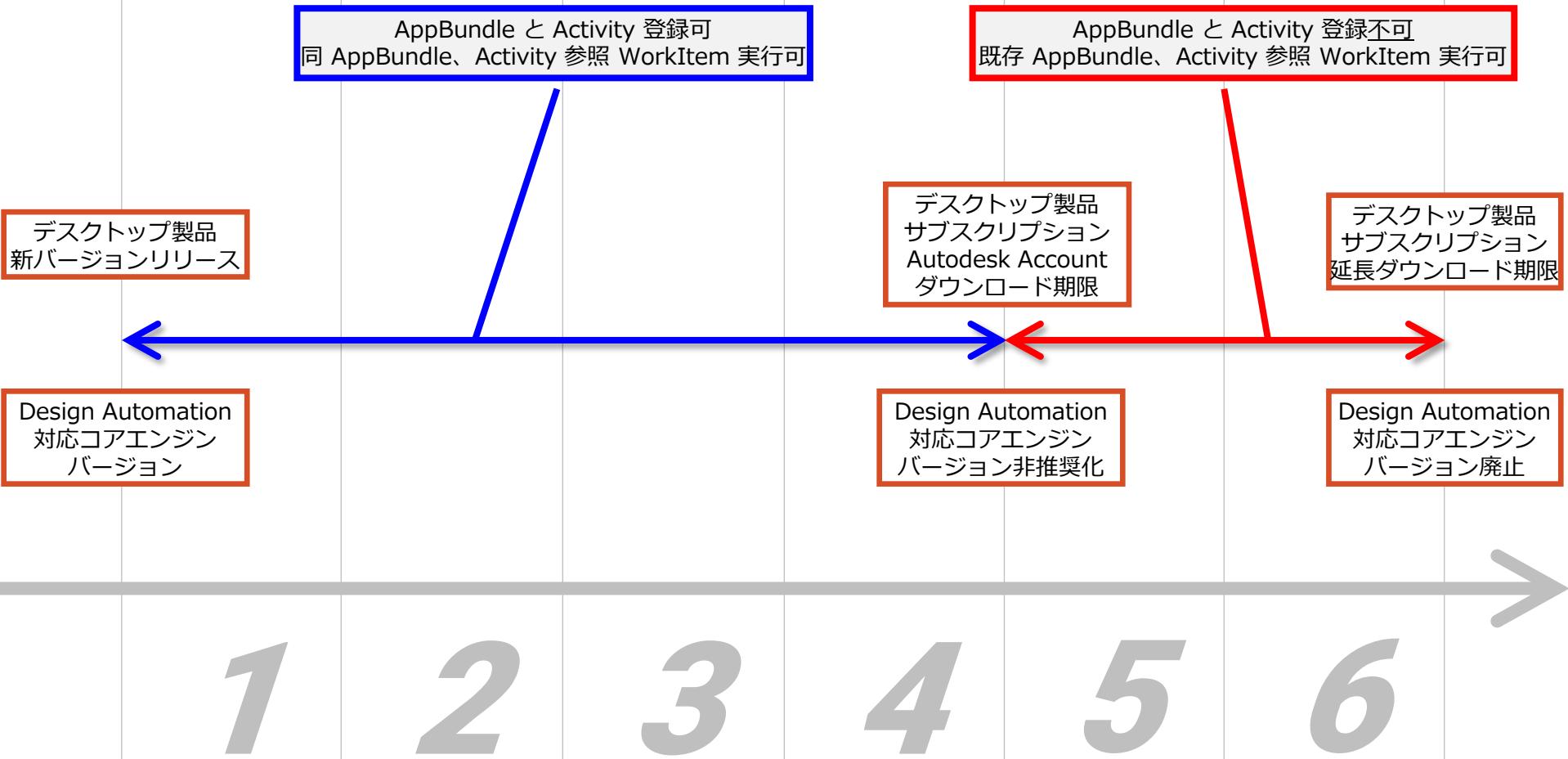
2017

2018

2019

Design Automation API サポートポリシー内容

1. コアエンジンは、対応するデスクトップ製品の最初のリリースから 4 年間サポートされます。
2. 4 年後にコアエンジン バージョンは非推奨となります。さらに 2 年間は利用可能で、その後削除されます。
3. 非推奨のエンジンバージョンでは、新しい AppBundle や Activity の登録は出来なくなりますが、登録済の AppBundle/Activity を参照する WorkItem は機能し続けます。
4. 削除されたコアエンジン バージョンを参照する WorkItem は実行出来ません。



非推奨コア エンジン環境 – WorkItem 実行は可能

- 非推奨日以降、コアエンジンへのサポートはなし
 - 新たな改修は加えられません
- 非推奨日前の状態を維持
 - パフォーマンス低下を及ぼすような設定変更はしない
 - (非推奨日前と同じパフォーマンスを維持します)
- WorkItem 実行環境のセキュリティ パッチは適宜、適用
 - 仮想環境用 Windows OS (英語) セキュリティ パッチ
 - (WorkItem 実行環境のセキュリティは担保されます)



AUTODESK