

Autodesk DevDays 2019

The Desktop and Cloud Together

AutoCAD API と Design Automation for AutoCAD アップデート

伊勢崎 俊明

オートデスク株式会社



アジェンダ

01

アドインの移植

02

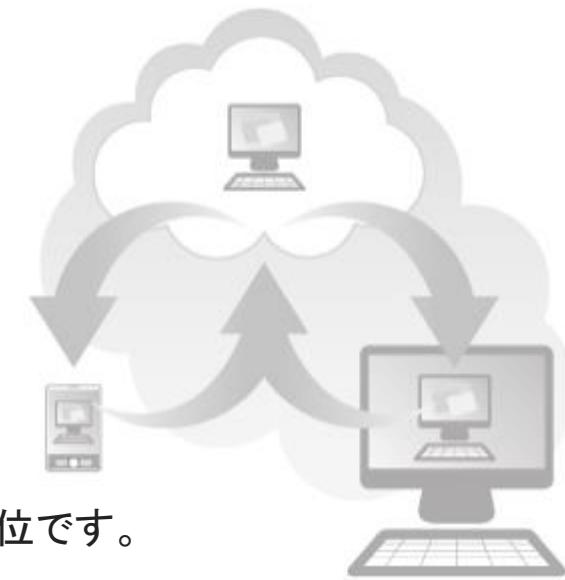
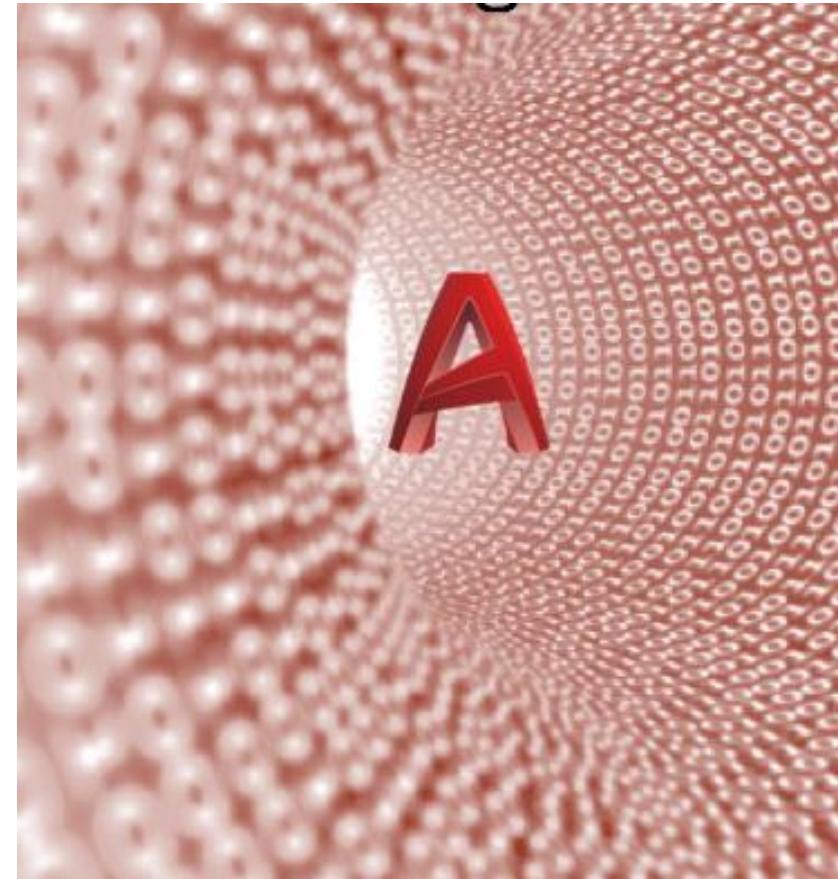
Forge Design
Automation API
[V3]

03

AutoCAD Fabric



AutoCAD Qubit



*Qubit は量子ビットの略で、量子情報の基本単位です。

オートデスク秘密情報保持契約

- 本日ご紹介する内容は、オートデスクとADN 契約に準拠しています
- 提供する情報は高い機密事項です御社内で必要に応じて共有されるべきもので、御社外の誰にも口外なきようお願いいたします
- オートデスクは、提供または紹介する機能が将来実際に実装されることを保証するものではありません



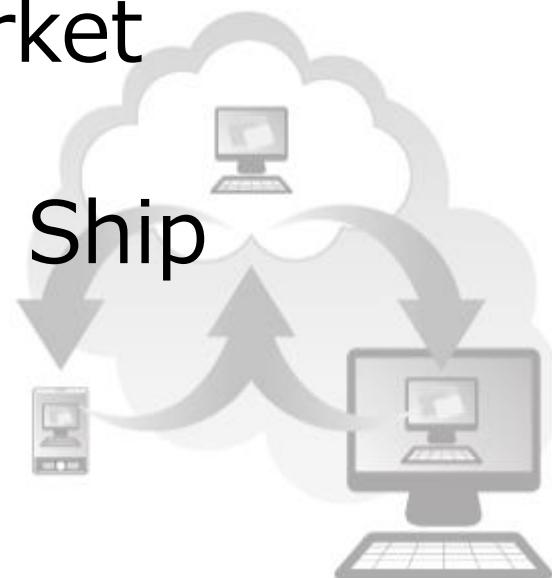
AutoCAD
AutoCAD LT
32-bit 版の
提供中止



Qubit リリース時期



- Release To Market
 - 3月中旬
- First Customer Ship
 - 3月後半





Autodesk Developer Network Program

H HEADLINES SOFTWARE MY ADN MEMBERSHIP API SUPPORT FORGE BUSINESS & MARKETING RESOURCES CON

- Software
 - Software Request Form
 - Media & Entertainment Special download
 - Beta Portal
 - Object Modeling Framework (OMF) License Agreement
 - Autodesk ObjectARX SDK for AutoCAD
 - ObjectARX SDK for AutoCAD Map 3D
 - Webinar Recordings
 - Reality Solutions SDK

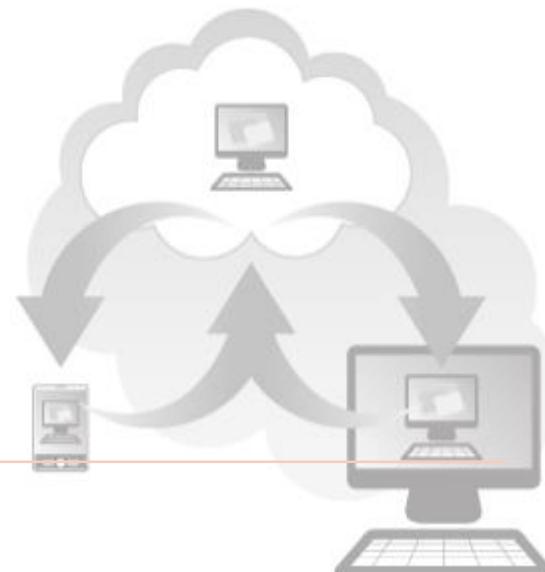
新しいAPI と 既存APIの 変更点

ObjectARX
Managed
.NET:

ObjectARX
SDK 参照

メジャーな新 API 機能なし

arxmgd.chm と arxref.chm



続き；

```
' Checks to see if an object is of the ComparedReference type
Sub CheckForComparedReference()
    Dim ent As AcadEntity
    Dim comRef As AcadComparedReference

    On Error Resume Next

    ' Step through all the objects in model space
    For Each ent In ThisDrawing.ModelSpace

        ' Check to see if the object is a Block Reference
        If ent.ObjectName = "AcDbBlockReference" Then

            ' Try to cast the entity (Block Reference) to a ComparedReference
            Set comRef = ent

            ' If an occurs, then the entity is not a ComparedReference
            If Err <> 0 Then
                MsgBox "Not a Compared Reference"
            Else
                MsgBox "Xref Name: " + comRef.Name + vbCrLf + "Compared
Reference"
            End If

            ' Clear the Error object
            Err.Clear
        End If
    Next ent
End Sub
```



続き；

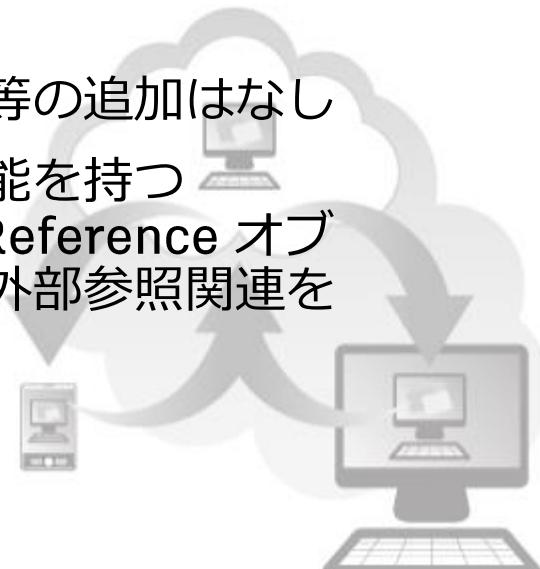
```
(getpropertyvalue (car (entsel)) "IsComparedReference")
```

JavaScript :

- 新しい関数等の追加はなし

AutoLISP:

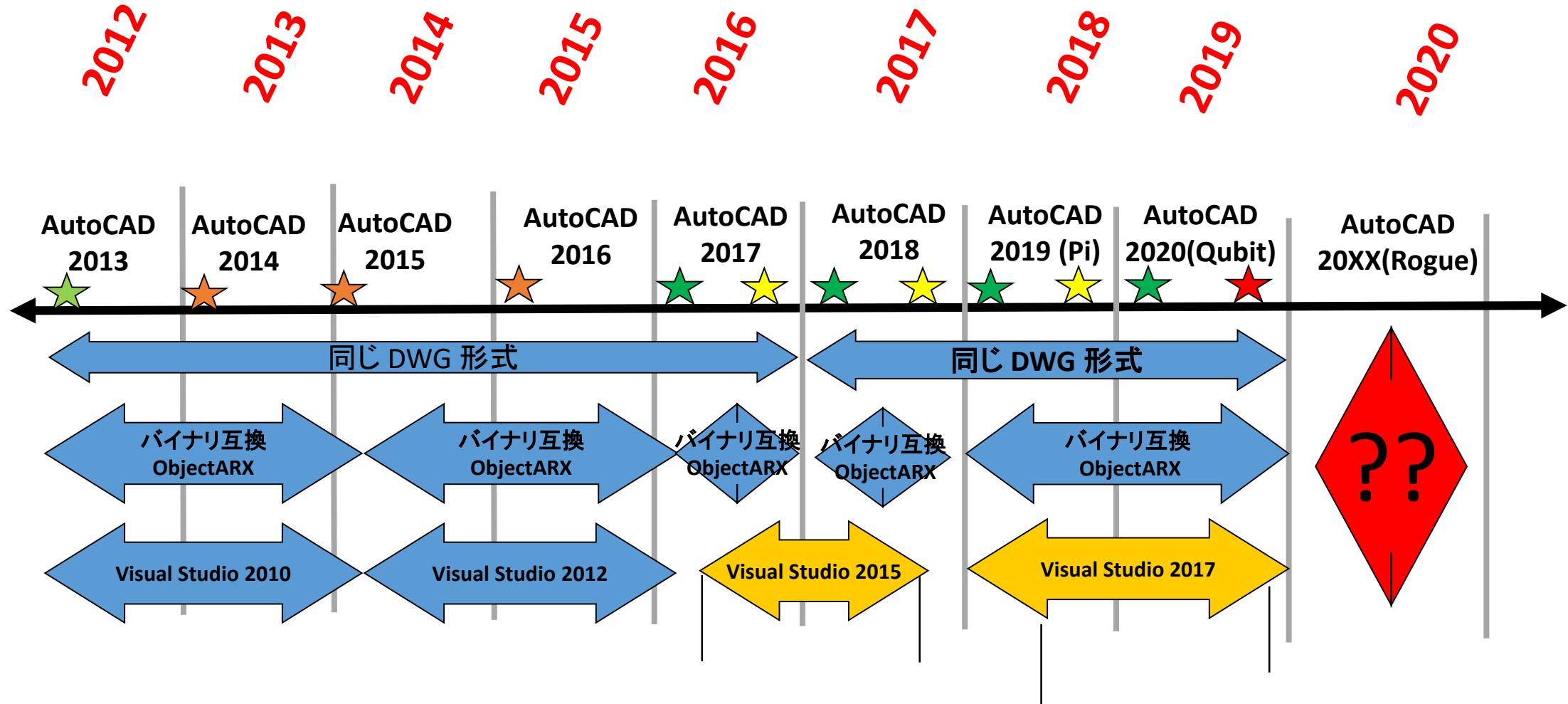
- 新しい関数等の追加はなし
- 図面比較機能を持つ
ComparedReference オブジェクトに外部参照関連を追加



移植情報



AutoCAD テクノロジ サイクル



続き、早見表

Acad バージョン	API バイナリ互換 [Y/N]	DWG 形式変更 [Y/N]	DWG 形式	DWG メジャー バージョン	DWG 形式 文字列	API メジャー バージョン #(AcdbXX.dll)	Visual Studio
2020	YES	NO	2018	32	AC1032	23	VS2017 -15.7.5
2019	NO	NO	2018	32	AC1032	23	VS2017 -15.3
2018	NO	YES	2018	32	AC1032	22	VS2015 Update 3
2017	NO	NO	2013	31	AC1027	21	VS2015 Update 1

移植の基礎情報

バイナリ互換リリース

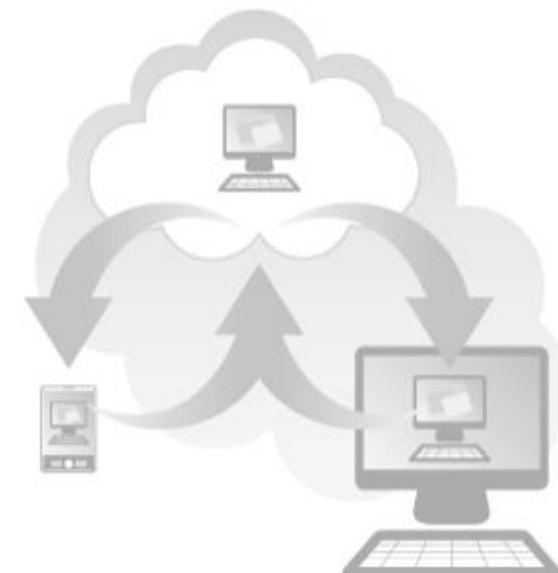
- マイナーバージョン番号の変更 - R23.1
- Visual Studio 2017
 - Visual Studio バージョン: 15.7.5 以降
 - .NET Framework バージョン: 4.7
 - プラットフォーム ツールセット バージョン: 141
- 自動ロードの PackageContents.xml には**R23.1**を使用

DWG/DXF ファイル形式 – 変更なし



移植手順 - ObjectARX

- 全般プロパティ
 - プラットフォーム ツールセット = V141 : 変更なし
- リンカー
 - *23.lib : 変更なし

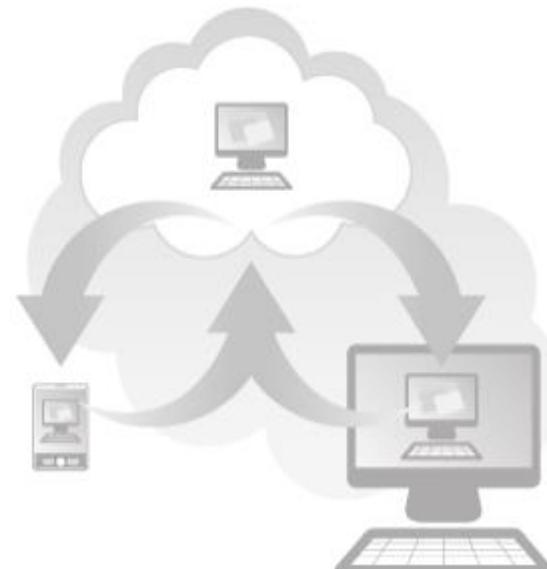


移植手順 - ObjectARX

レジストリ、COM インタフェースバージョン、または、
dll を明示的に参照するソースコードは更新が必須

例:

- ::CLSIDFromProgID(L"AutoCAD.Application.23.1", &clsid),



AutoCAD - 2016/2017/2018/2019 用に Visual Studio 2017 を使用するには？

- AutoCAD 2016でVisual Studio 2017を使用するには、Visual Studio 2012もインストールする必要あり
- AutoCAD 2017/2018でVisual Studio 2017を使用するには、Visual Studio 2015もインストールする必要あり

AutoCAD バージョン	プラットフォーム ツールセット
AutoCAD 2016 (Maestro)	v110
AutoCAD 2017 (Nautilus)	v140
AutoCAD 2018 (Omega)	v140
AutoCAD 2019 (Pi)	v141
AutoCAD 2020 (Qubit)	v141



動画が参照可

Modifying — Visual Studio Professional 2017 — 15.4.0

Workloads Individual components Language packs

Windows (3)

- Universal Windows Platform development Create applications for the Universal Windows Platform with C#, VB, JavaScript, or optionally C++.
- .NET desktop development Build WPF, Windows Forms, and console applications using C#, Visual Basic, and F#.
- Desktop development with C++ Build classic Windows-based applications using the power of the Visual C++ toolset, ATL, and optional features like...

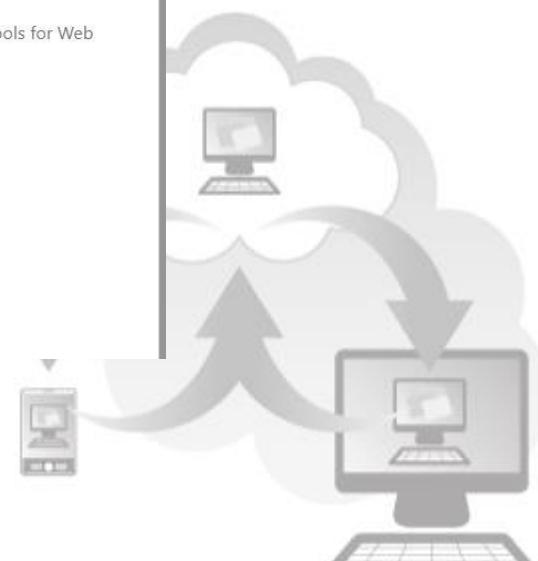
Web & Cloud (7)

- ASP.NET and web development Build web applications using ASP.NET, ASP.NET Core, HTML, JavaScript, and container development tools.
- Azure development Azure SDK, tools, and projects for developing cloud apps and creating resources.
- Python development Editing, debugging, interactive development and source control for Python.
- Node.js development Build scalable network applications using Node.js, an asynchronous event-driven JavaScript runtime.
- Data storage and processing Connect, develop and test data solutions using SQL Server, Azure Data Lake, Hadoop or Azure ML.
- Data science and analytical applications Languages and tooling for creating data science applications, including Python, R and F#.

Summary

- > Visual Studio core editor
- > .NET desktop development *
- > Desktop development with C++
- ✓ .NET Core cross-platform development Included
 - ✓ .NET Core 2.0 development tools
 - ✓ .NET Framework 4.6.1 development tools
 - ✓ ASP.NET and web development tools
 - ✓ Developer Analytics tools
- Optional
 - ✓ Container development tools
 - ✓ Cloud Explorer
 - ✓ .NET profiling tools
 - .NET Core 1.0 - 1.1 development tools for Web

> Individual components *



オンライン動画を見る

移植手順 - ObjectARX

コンパイラ セキュリティ設定フラグ

/GS

/DYNAMICBASE

/NXCOMPAT.

除去 -旧 Visual Studio ランタイムの依存関係

Microsoft は、将来これらライブラリのサポート廃止を予定

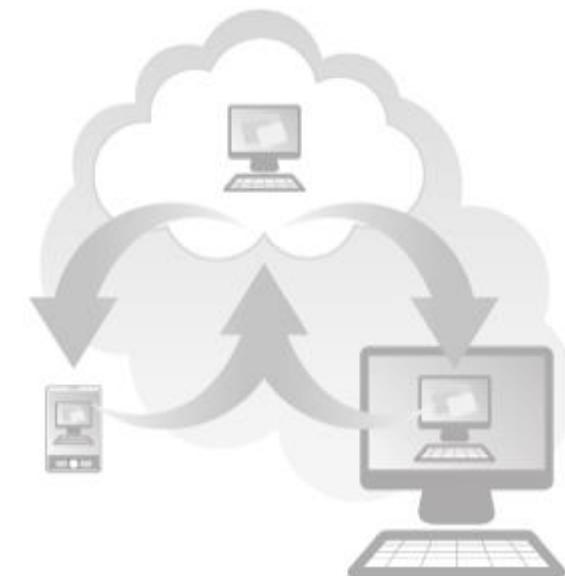
- 例 - atl100.dll、mfcm100.dll、その他





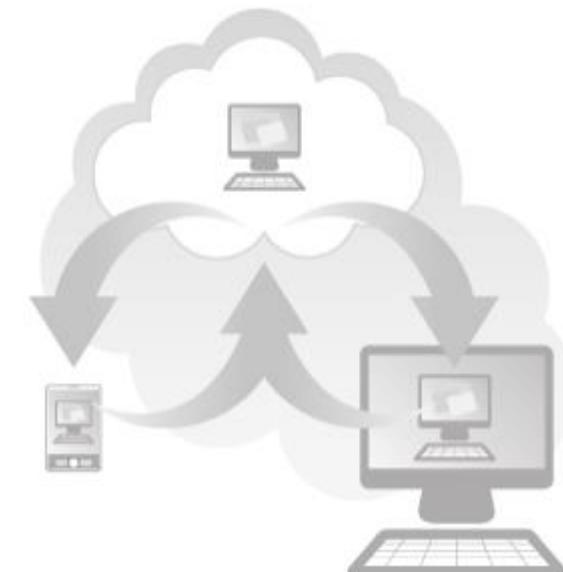
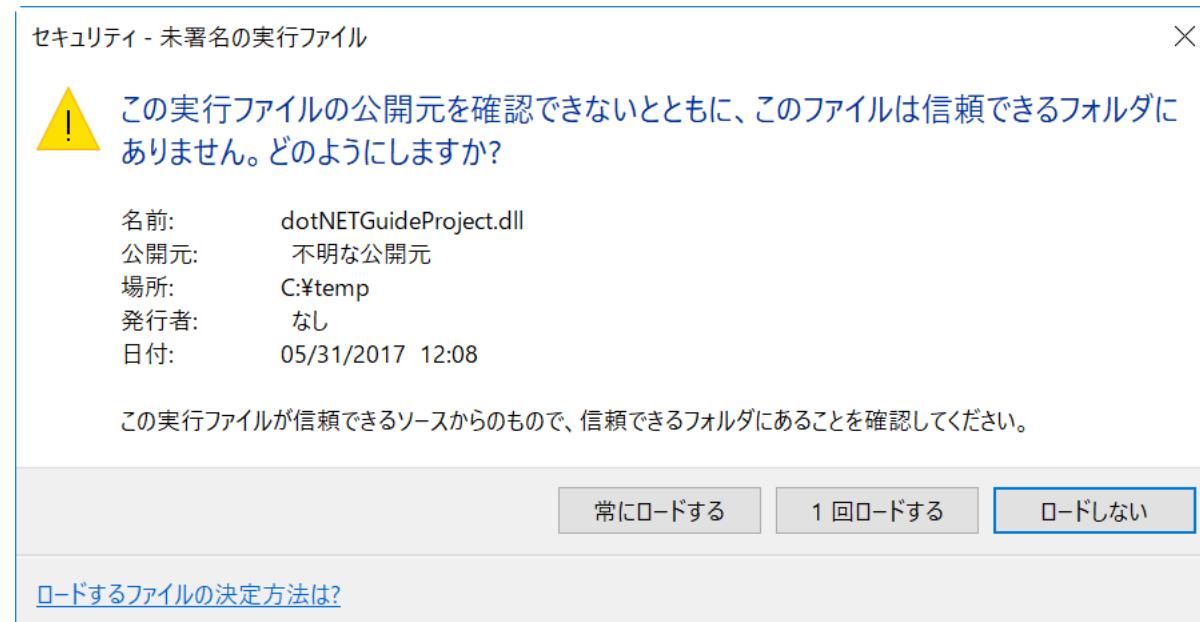
移植手順 - .NET/Lisp

- 移植作業は不要
- テストをお願いします



信頼できる場所と自動ローダー

- %ProgramFiles% は「信頼」される
- %ProgramData% と %AppData% は「信頼」されない

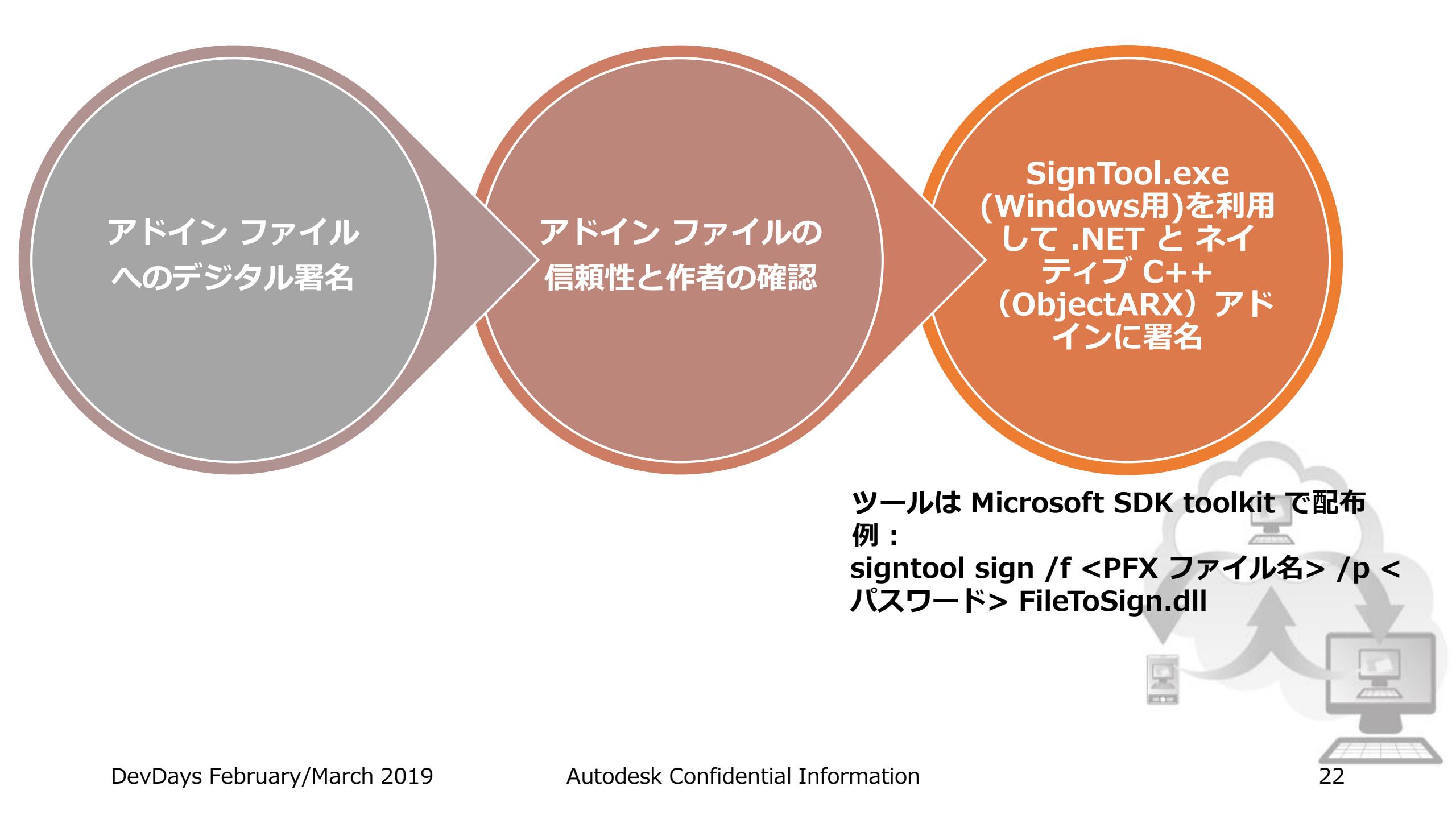


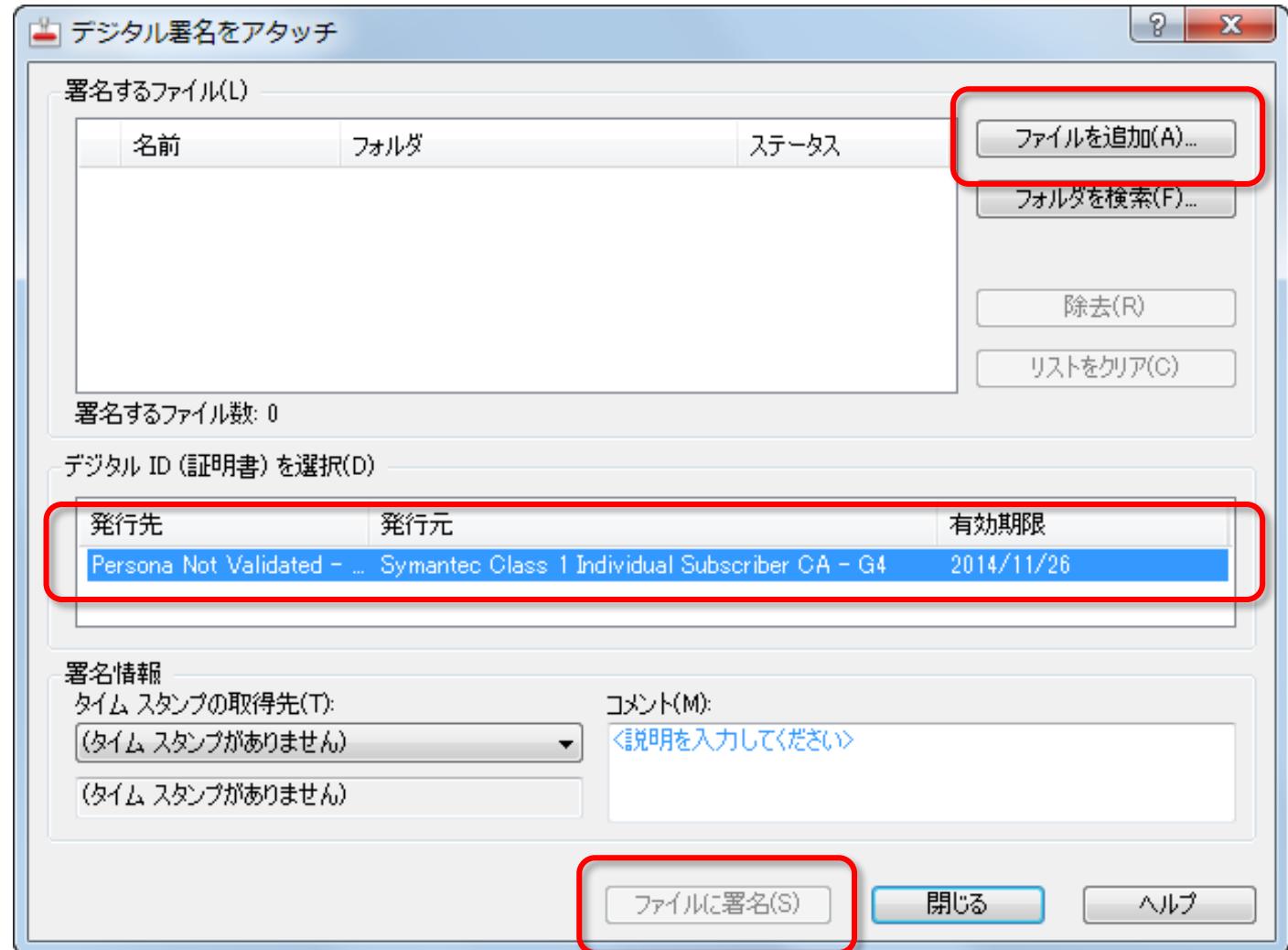
アドイン ファイル
へのデジタル署名

アドイン ファイルの
信頼性と作者の確認

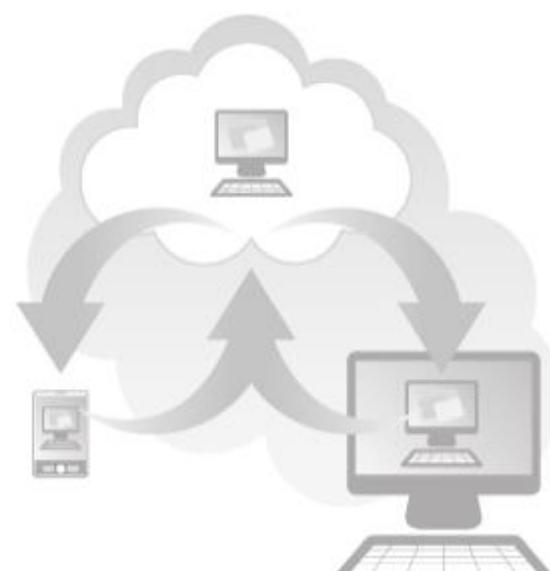
SignTool.exe
(Windows用)を利用して
.NET とネイティブ C++
(ObjectARX) アドインに署名

ツールは Microsoft SDK toolkit で配布
例：
`signtool sign /f <PFX ファイル名> /p <パスワード> FileToSign.dll`

A horizontal flow diagram consisting of three circles connected by arrows. The first circle is grey and contains the text 'アドイン ファイルへのデジタル署名'. An arrow points from this circle to the second circle, which is brown and contains the text 'アドイン ファイルの信頼性と作者の確認'. Another arrow points from the second circle to the third circle, which is orange and contains the text 'SignTool.exe (Windows用)を利用して .NET とネイティブ C++ (ObjectARX) アドインに署名'. Below the orange circle, there is explanatory text about the tool being distributed via Microsoft SDK toolkit and a command-line example for using signtool.



LISP ファイルへの署名には
AcSignApply.exe を使用
(acad.exe と同じフォルダに格納)



デジタル署名 の方法

デジタル署名の購入
Verisign、DigiCert、Thawteなどのベンダー

デジタル署名ツールの使用

ObjectARX/.NET 用には
Signtool.exe

LISP 用には
AcSignApply.exe

新機能

- Design Automation Workitem からのコールバック
(onProgress または onComplete)
- ウォークスルー チュートリアル
<http://learnforge.autodesk.io/#/tutorials/modifymodels>



Design Automation 用の アプリ構築

01

ObjectARX App
(crx)

02

NET Managed
App.



Crx アドイン

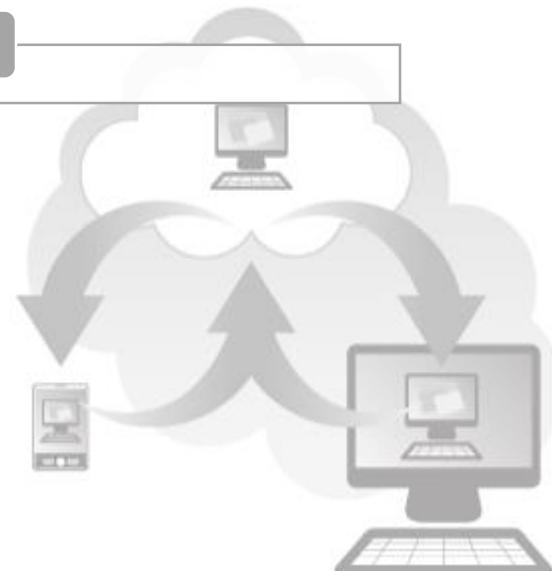
<https://www.youtube.com/watch?v=66X7iOjRJaU>

<https://github.com/MadhukarMoogala/Acad-crxApp>





- <https://learnforge.autodesk.io/#/designautomation/appbundle/engines/autocad>
- Demo 1
- Demo 2





Questions



Make anything.