

# Introducing Windows Runtime

Hokuriku.NET vol.15  
2014/8/30 Sat

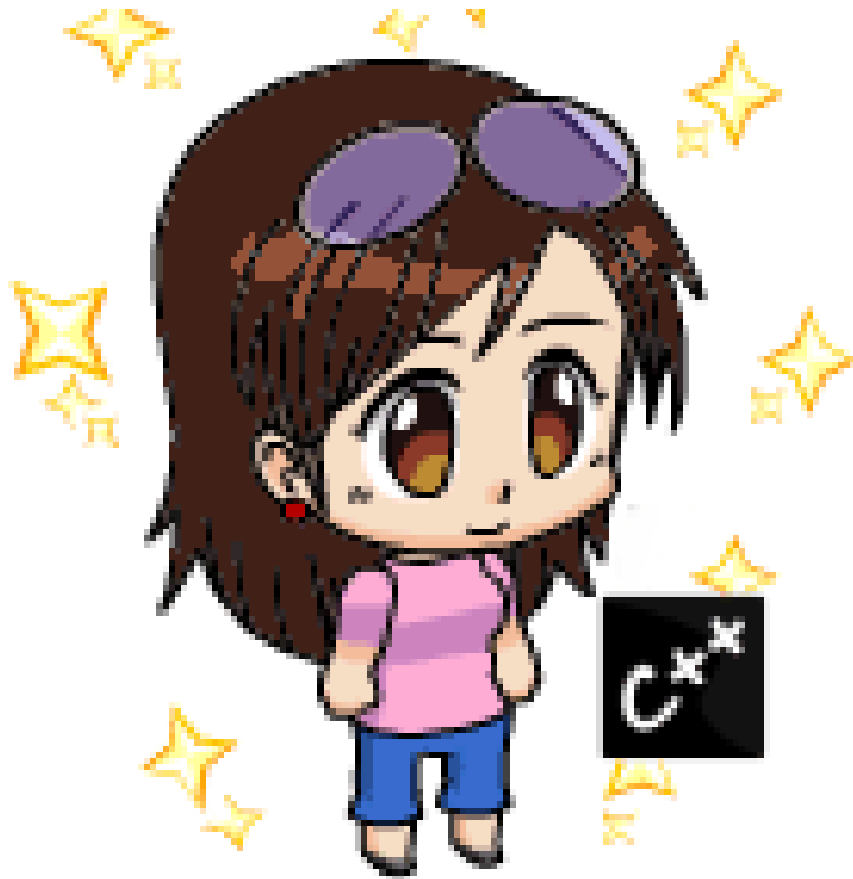
遥佐保 (はるか・さお)



はじめに

@hr\_sao

Room metro Osaka



C++テンプレート読書会



Microsoft MVP for Client App Dev[Jan,2010-Dec,2013]

Microsoft MVP for Client Development [Jan,2014-Jun,2014]

**Microsoft MVP for Windows Platform Development  
[Jul,2014-Dec,2014]**



# 本日の目的

Windows Runtimeのファンを増やす！

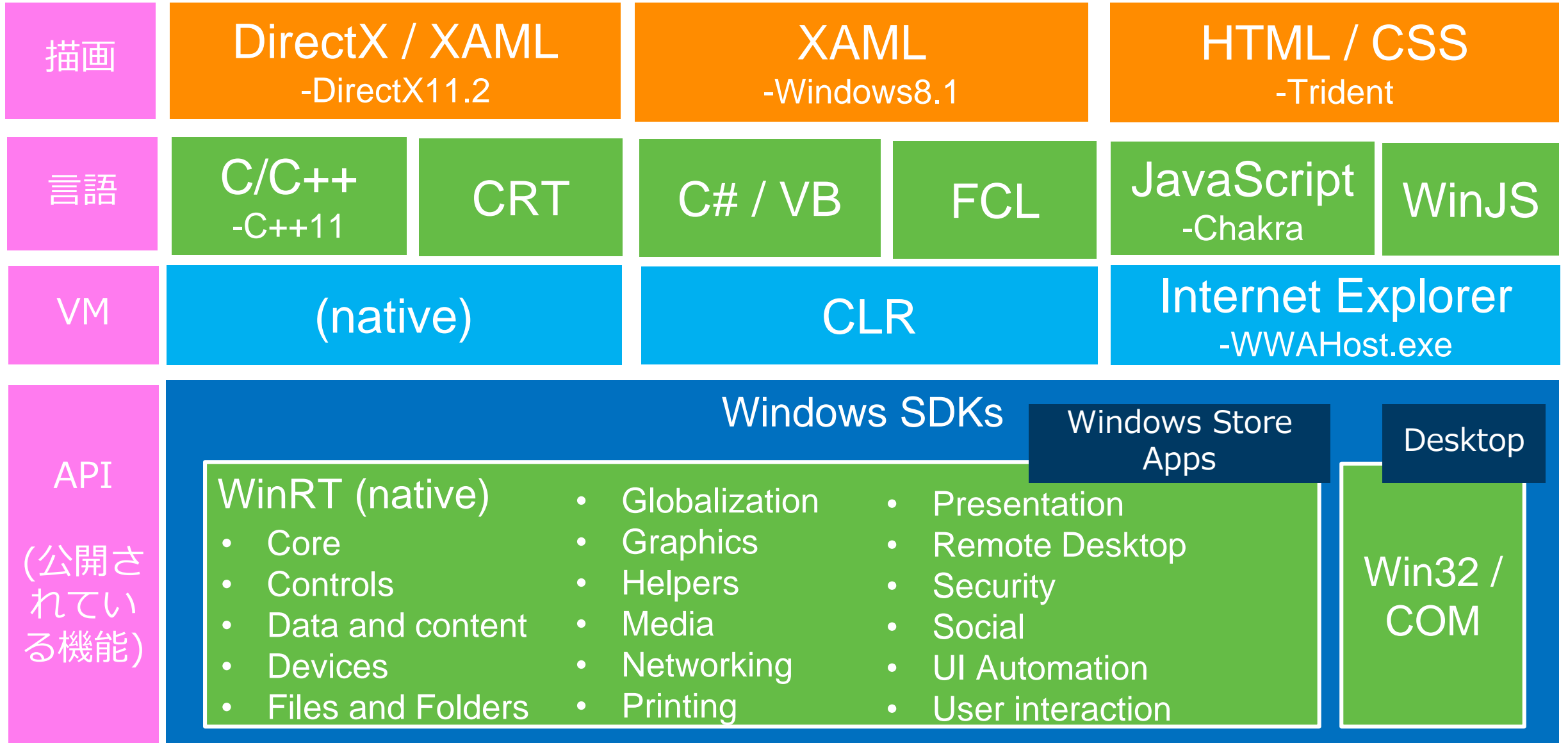
もっと一緒に勉強してくれる人が増えてほしいな...

# Topics

1. Windows Runtime architecture
2. Process
3. Features
4. Visual Studio Template
5. Universal windows apps
6. Windows store
7. Add deployment

# 1. Windows Runtime architecture

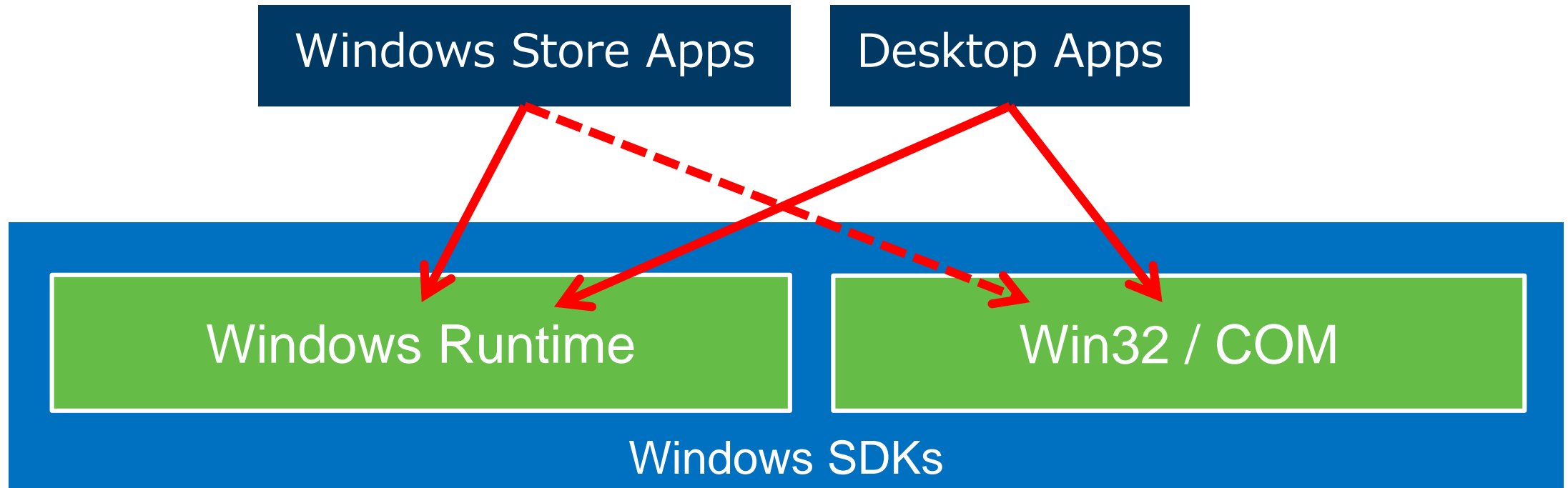
# Windows Runtime Technology Stacks



# Win32 and COM for Windows Store apps

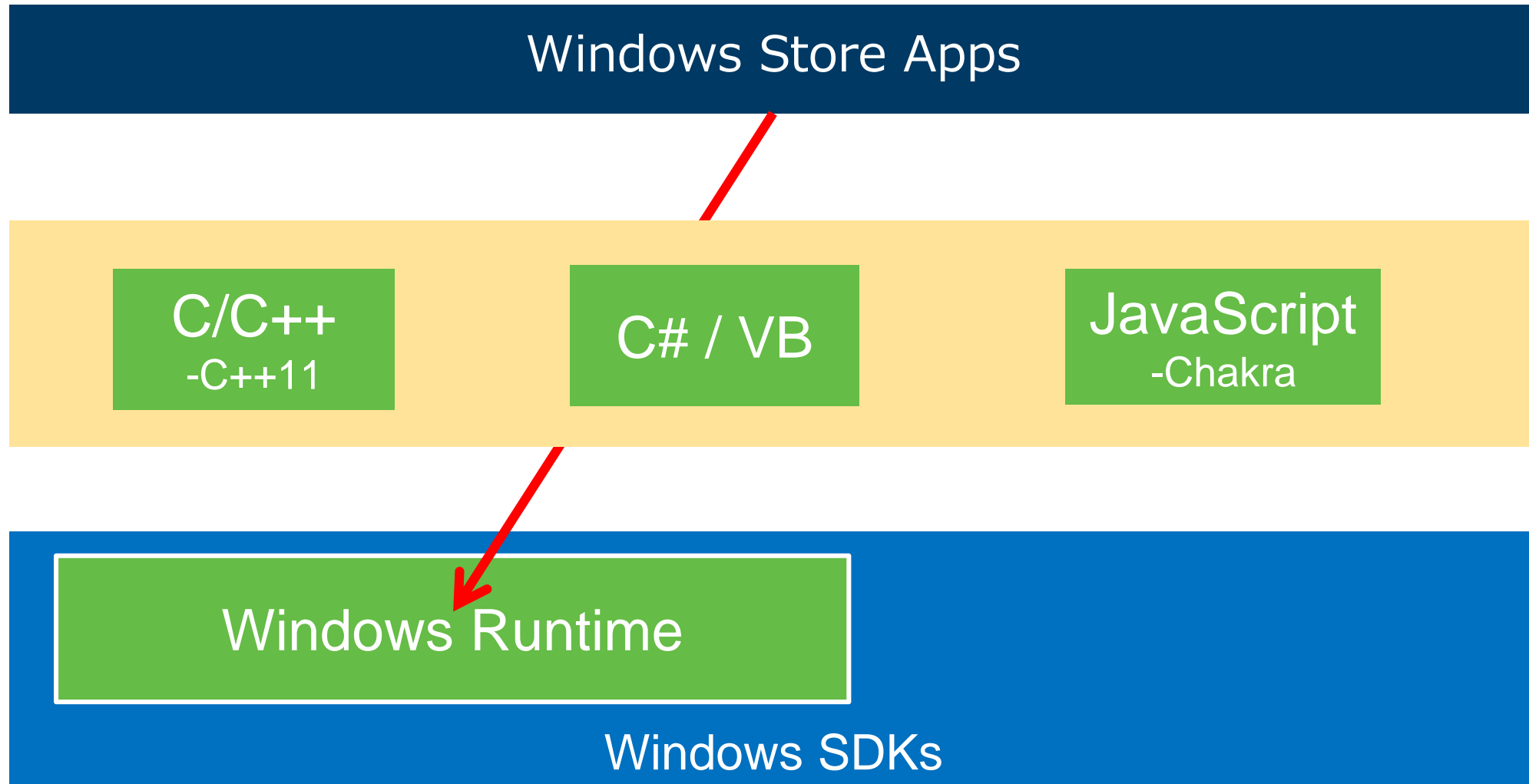
Windows Store AppsからWin32/COMへは、原則呼び出し禁止

Windows Store Appsから呼び出しを許可されているCOMはある  
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/br205753>





# Use Language

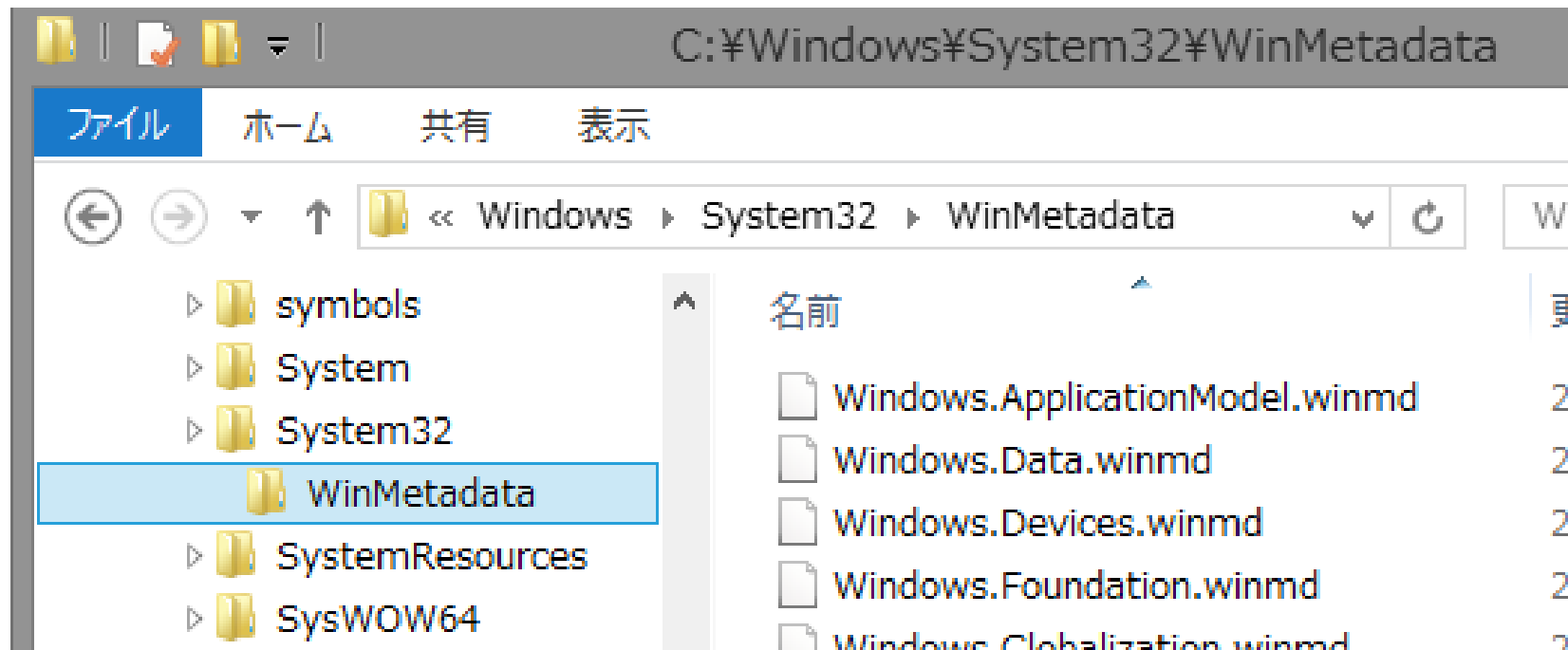


# Windows MetaData

全ての言語から利用できるためのAPIとは？

## WinMDファイル – metadata (ECMA-335)

- C:¥Windows¥System32¥WinMetadata にある
- .winmd拡張子
- 型やメンバが記述されている



# WinMD <-> DLL

メタデータを記載している

Windows Runtimeの実体はEXEやDLL

HKLM¥Software¥Microsoft¥WindowsRuntime¥ActivatableClassId

The image shows two overlapping windows from a Windows operating system. The background window is the Registry Editor (レジストリ エディター) displaying the path `HKLM\Software\Microsoft\WindowsRuntime\ActivatableClassId`. The right pane shows a list of registry values:

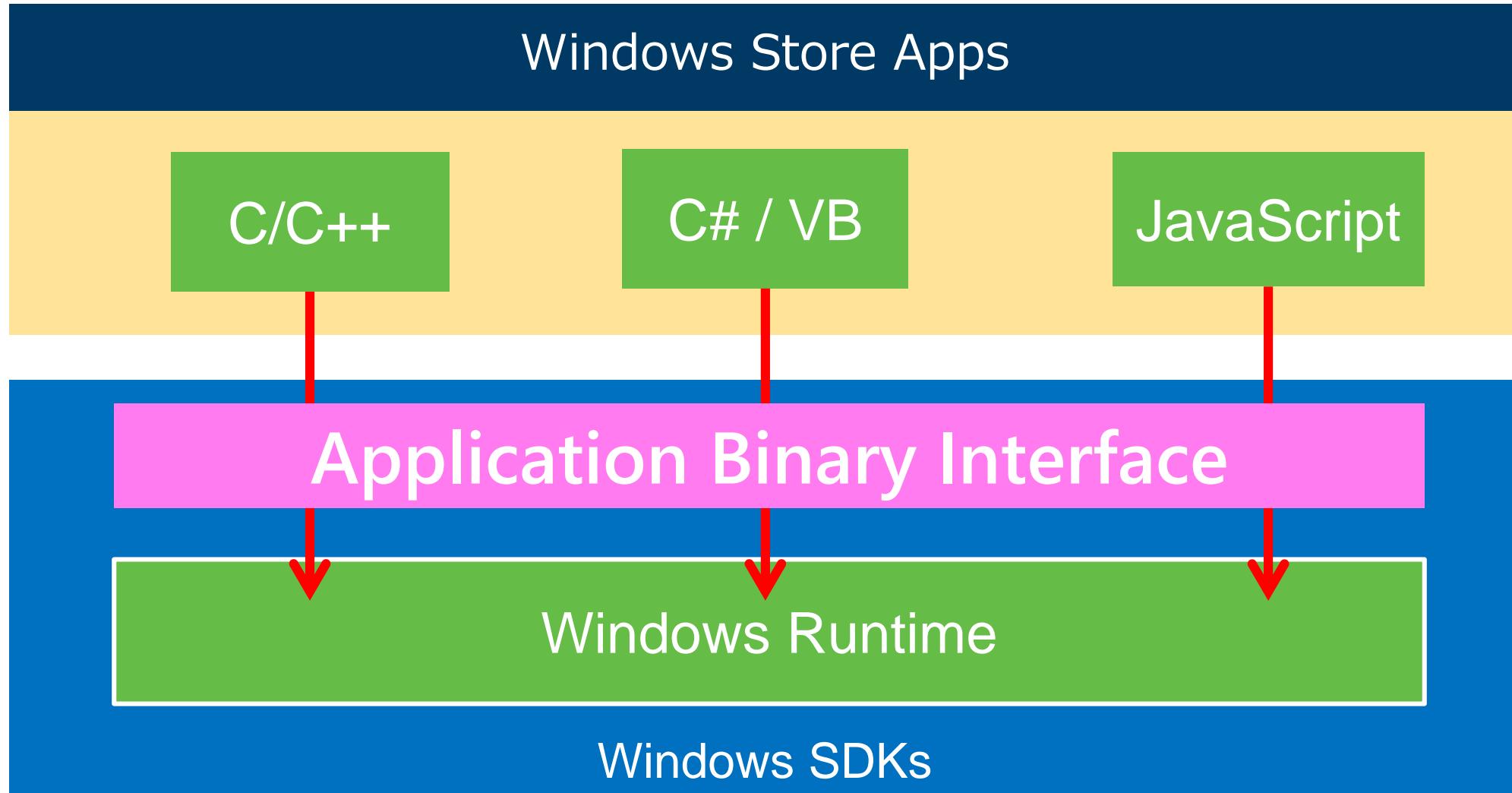
名前	種類	データ
(既定)	REG_SZ	(値の設定なし)
ActivationType	REG_DWORD	0x00000000 (0)
CLSID	REG_SZ	{3dc9b42e-083d-4d31-a15c-3ae10eed96af}
DllPath	REG_SZ	C:¥Windows¥System32¥Windows.ApplicationModel.Background.TimeBroker.dll
Threading	REG_DWORD	0x00000002 (2)
TrustLevel	REG_DWORD	0x00000000 (0)

The foreground window is File Explorer (C:¥Windows¥System32) showing the contents of the System32 directory. The file `Windows.ApplicationModel.Background.TimeBroker.dll` is selected, corresponding to the `DllPath` value in the registry.

名前	更新日時	種類	サイズ
SchCache			
schemas			
security			
ServiceProfile			
servicing			
Windows.ApplicationModel.Background.SystemEventsBro...	2012/07/26 12:07	アプリケーション拡張	25 KB
Windows.ApplicationModel.Background.TimeBroker.dll	2012/07/26 12:07	アプリケーション拡張	22 KB
Windows.ApplicationModel.dll	2012/07/26 12:07	アプリケーション拡張	55 KB
Windows.ApplicationModel.Store.dll	2012/11/08 13:22	アプリケーション拡張	194 KB

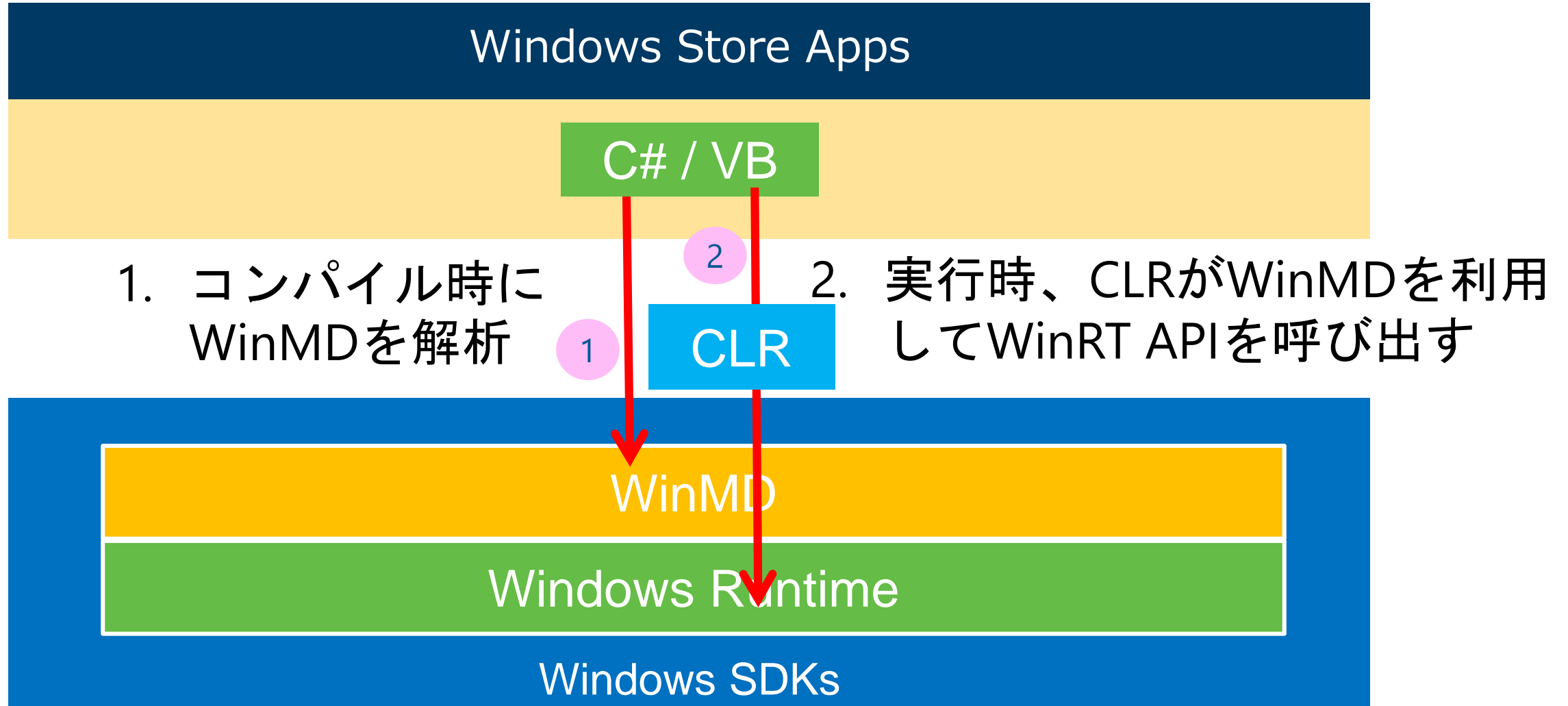
# Application Binary Interface

Windows Runtimeは全て、ABIを通じてAPI提供を行う



# WinRT API projection - C#/VB

## Windows Runtime



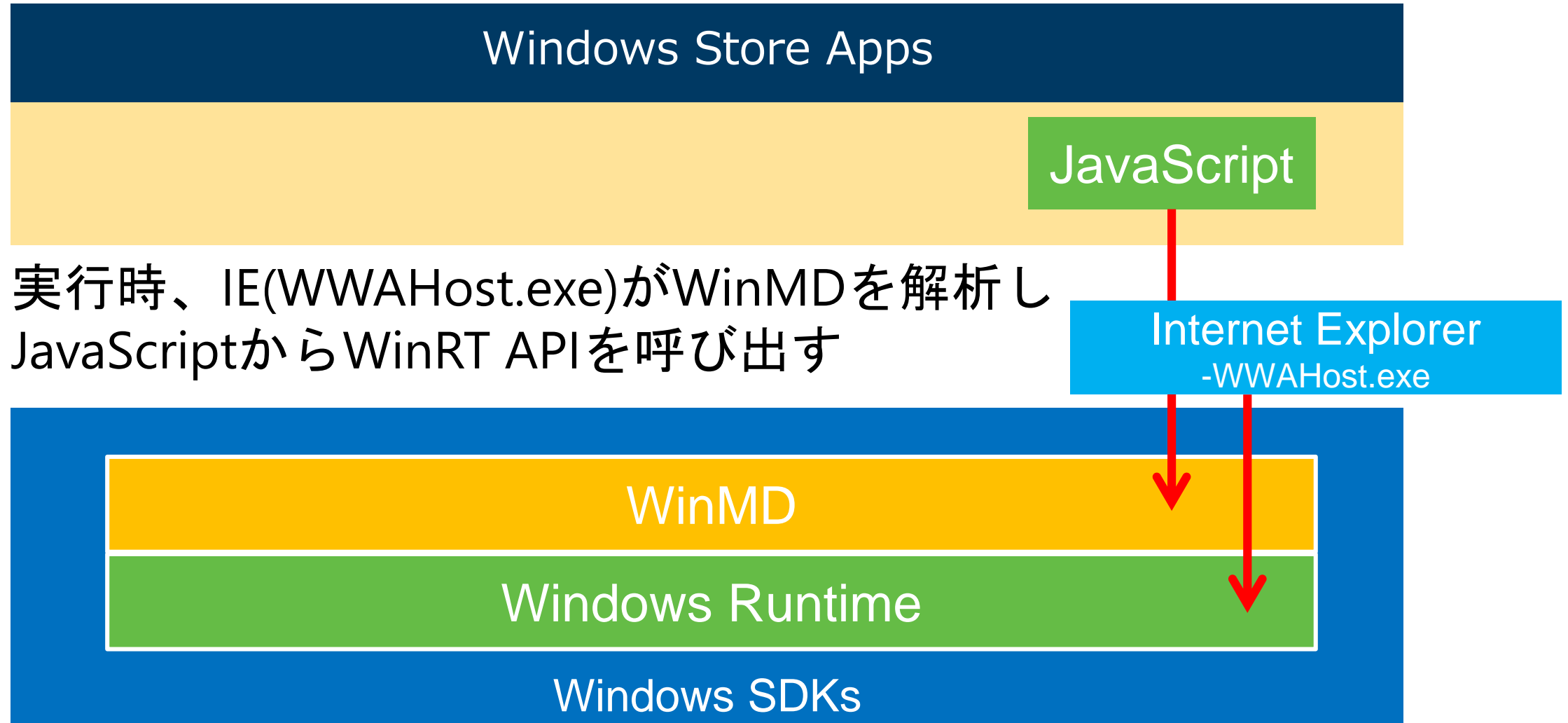
# WinRT API projection - C++/CX

## Windows Runtime

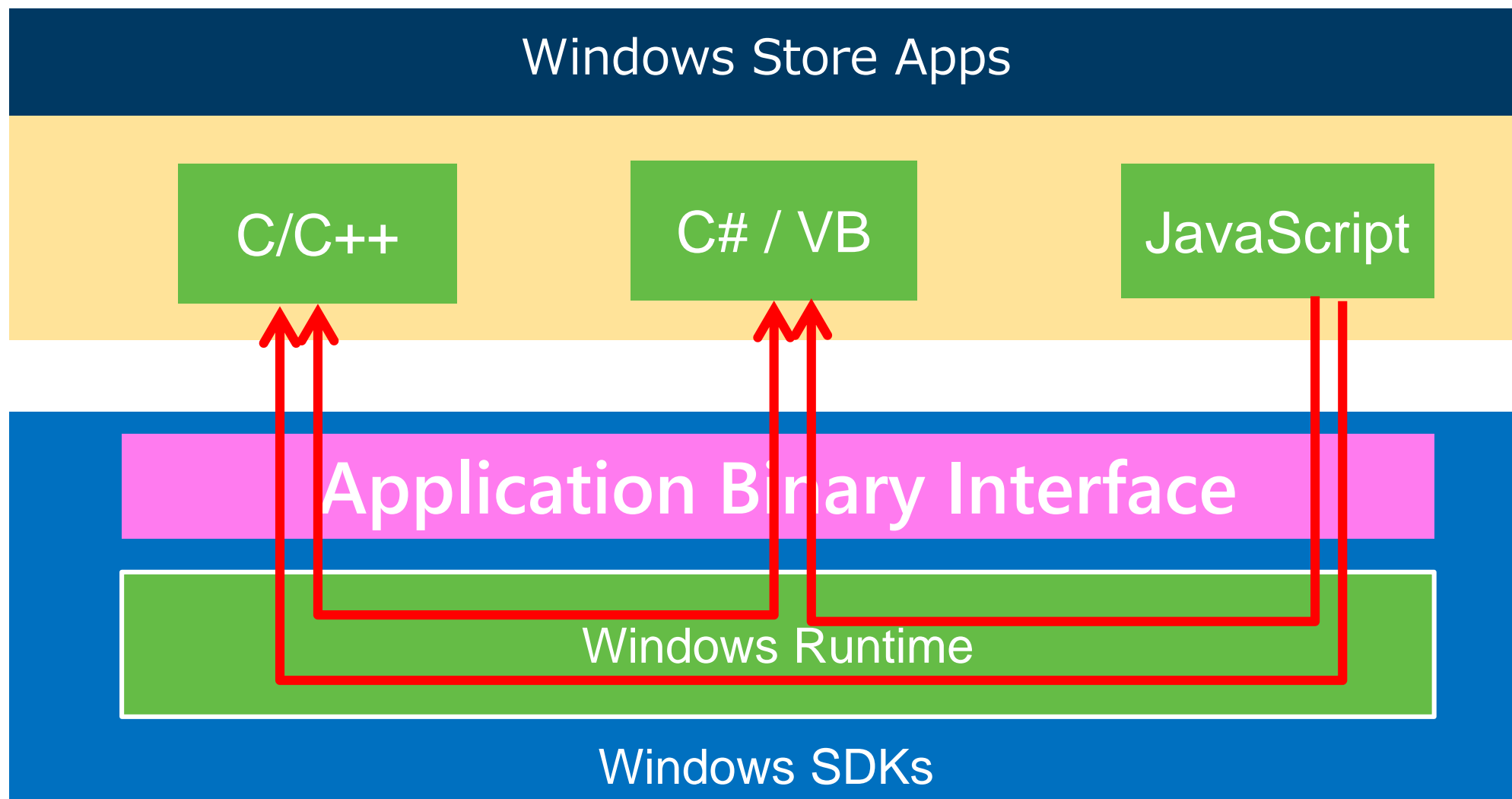


# WinRT API projection - JavaScript

Windows Runtime



Windows RuntimeとABIのおかげで、各言語の相互利用が可能





## 2. Process

# Activation (1)

プロセスがActive化するのは2パターン

- メインビューのアクティブ化



# Activation (2)

- ホステッドビューのアクティビ化

The image shows a split-screen view. On the left is a Microsoft registration page for the 2014 MVP Summit. The page features the Microsoft logo, the word 'Registration', and navigation links for 'Registration', 'Contact Us', and 'Summit Event Site'. Below this is a banner with the MVP logo and the text 'Independent Experts. Real World Answers.' followed by a photo of three men. Below the photo, it says 'Thank you for your interest in the Microsoft 2014 MVP Summit' and 'Please choose a credential method to create your registration account or to sign in to an existing account'. Two buttons are visible: 'Microsoft account (formerly Windows Live ID)' and 'Microsoft domain (for Microsoft Employees)'. At the bottom, a browser address bar shows 'https://www.mvpnov14.com/auth/login'.

On the right is a Facebook interface. The top bar says 'Facebook' with a back arrow and the 'f' logo. Below it is a 'Write Post' section with a 'Post' button. A post is visible with the text 'Microsoft MVP Summit - https://www.mvpnov14.com/auth/login'. Below the text is a preview of the registration page with a close button (X). At the bottom of the Facebook interface, it says 'On your own timeline' and has icons for adding friends, location, and a group of people.

A red rectangular box highlights the Facebook post area. A green callout box with a white border points from the text below to the Facebook post. The callout box contains the text: '例えば「共有」で出てくるやつ'.

例えば「共有」で  
出てくるやつ

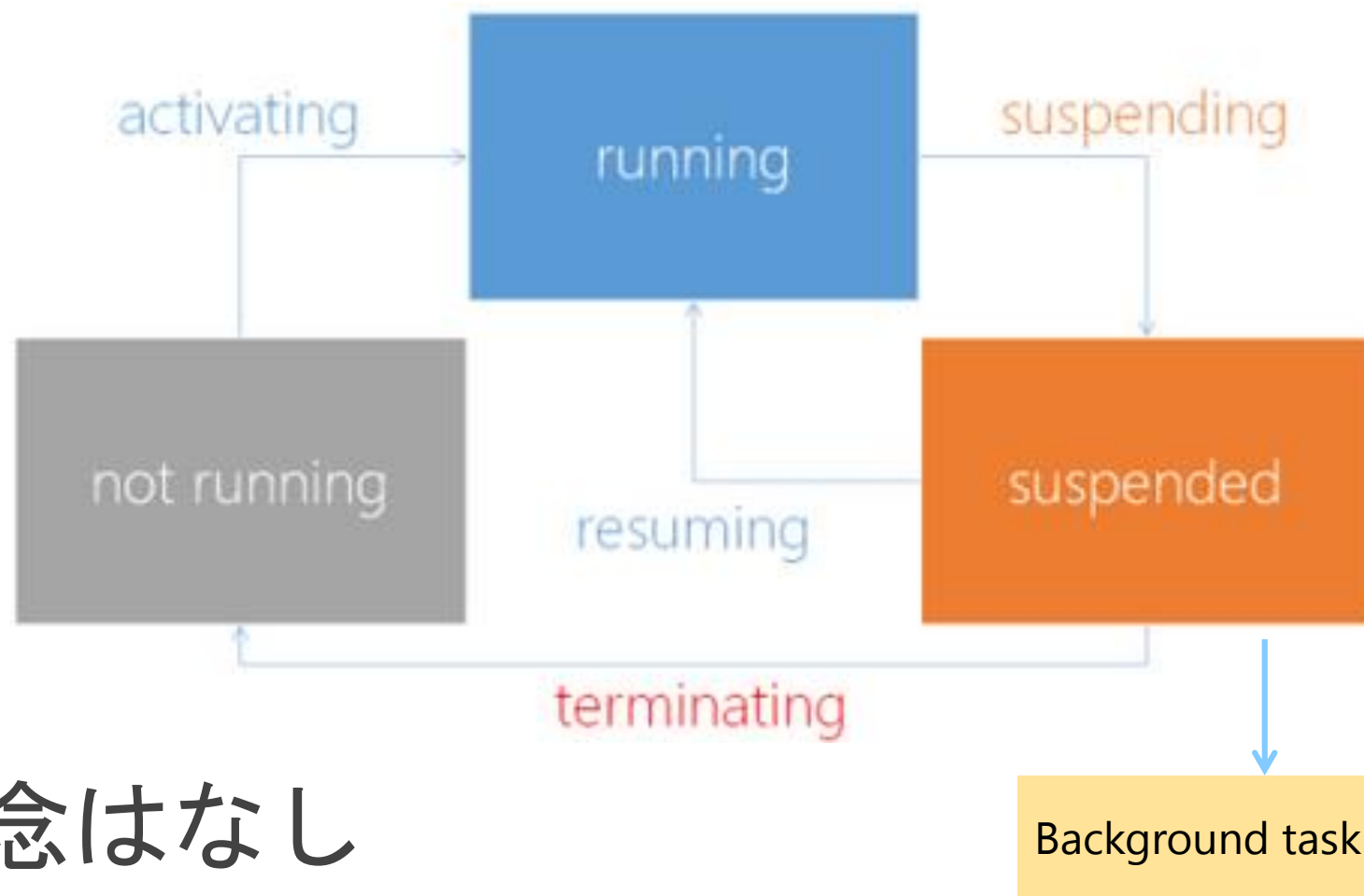
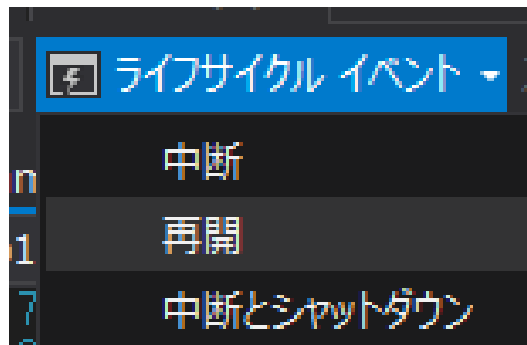
# Initialization

アクティベーションの方法は2つある

Windowsストアアプリのインスタンスは1つ

- Appオブジェクトはシングルトン

# Process life time



アプリに終了の概念はなし

待機時、バックグラウンドタスクを実行できる

# 3. Features



# Windows Runtime Features

- パッケージデータ
- ストレージ
- ストリーム
- ネットワーク
- 通知
- バックグラウンドタスク
- 共有
- 広告
- アプリ内課金

# Package Data





# ApplicationData

## Windows::Storage::ApplicationData::Current

いわゆるセーブ領域

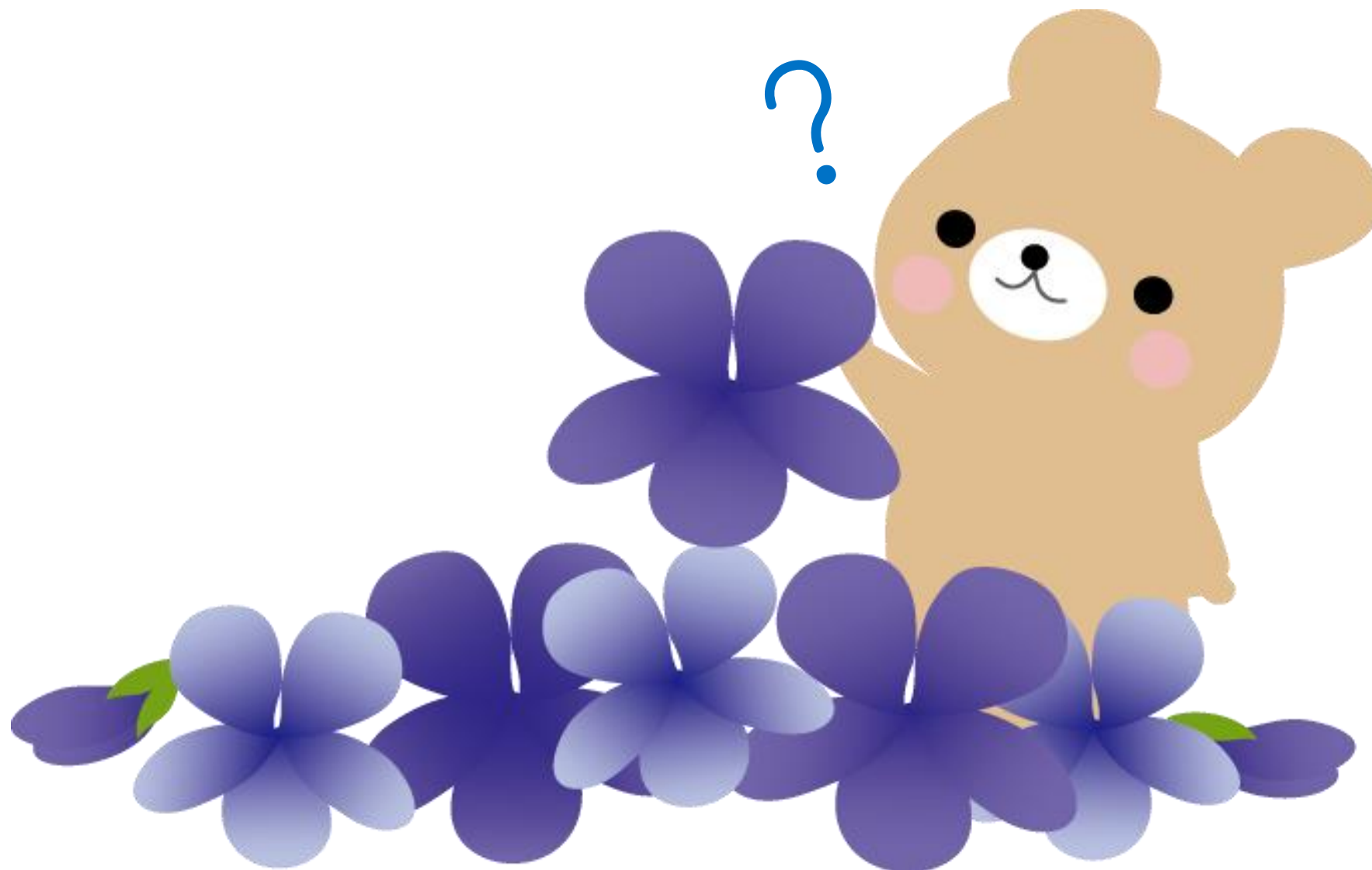
- テンポラリ保存
- ローカル保存
- ローミング



Package.appxmanifest

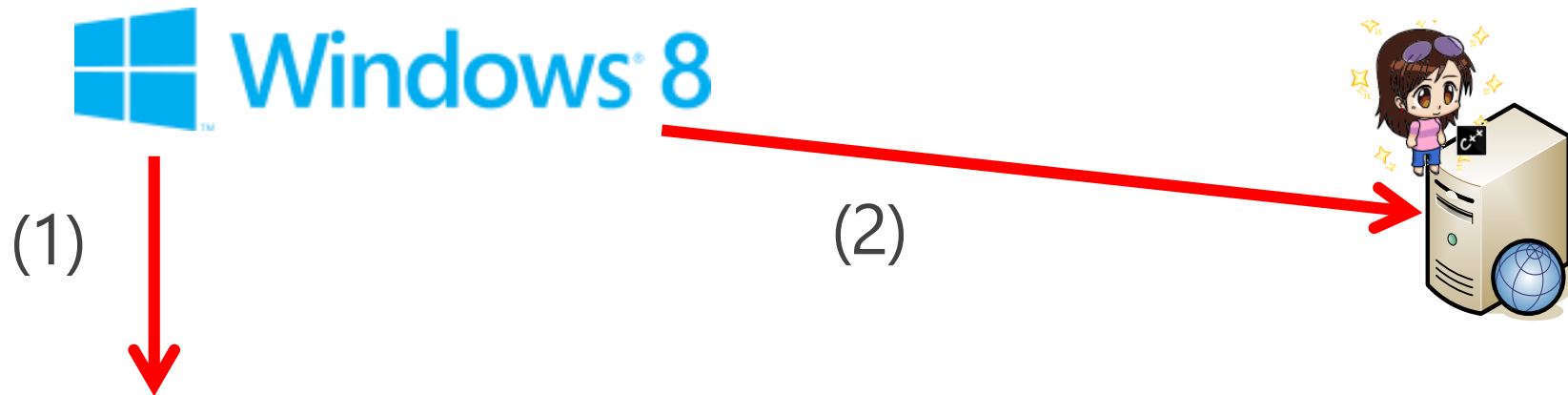
C:\Users\[ユーザ名]\AppData\Local\Packages  
[パッケージファミリ名]\LocalState\\_sessionState.dat

# Notification



# Push Notification

- (1) ストアアプリの初回起動で  
PushNotificationChannelManager  
**.CreatePushNotificationCahnellForApplicationAsync()** を実行

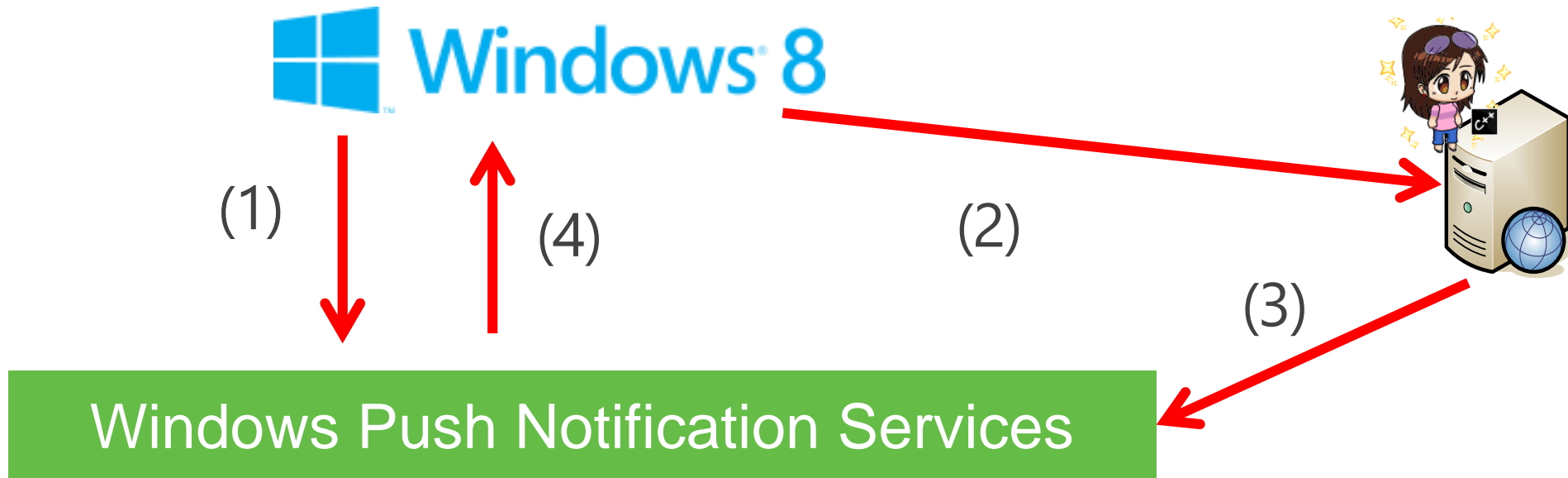


Windows Push Notification Services

- (2) WebサービスにチャンネルURI（さっき(1)で取得したもの）を送信する ※30日で期限は切れるURI  
（例） <https://xxx.notify.windows.com/?token=xxx>

# Push Notification

- (3) 取得したURI(2)に、通知したいメッセージを付けてWNSに送信する  
※アプリ開発者だけが知っているクライアントシークレットを付けてOAuthトークンを発行してもらう



- (4) タイルの更新やトースト通知が実施される

# Sharing data between apps



# Sharing data - Clipboard

クリップボードはシステムで1つだけ  
static実装されている

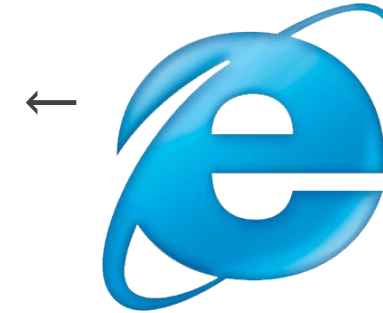
Windows.ApplicationModel.DataTransfer.**Clipboard**

# Shareing

共有ソースアプリ  
(共有するデータを持っている)

ターゲットアプリ  
(共有されたデータを受け取る)

例



←IEのリンクを受け取るFBアプリ

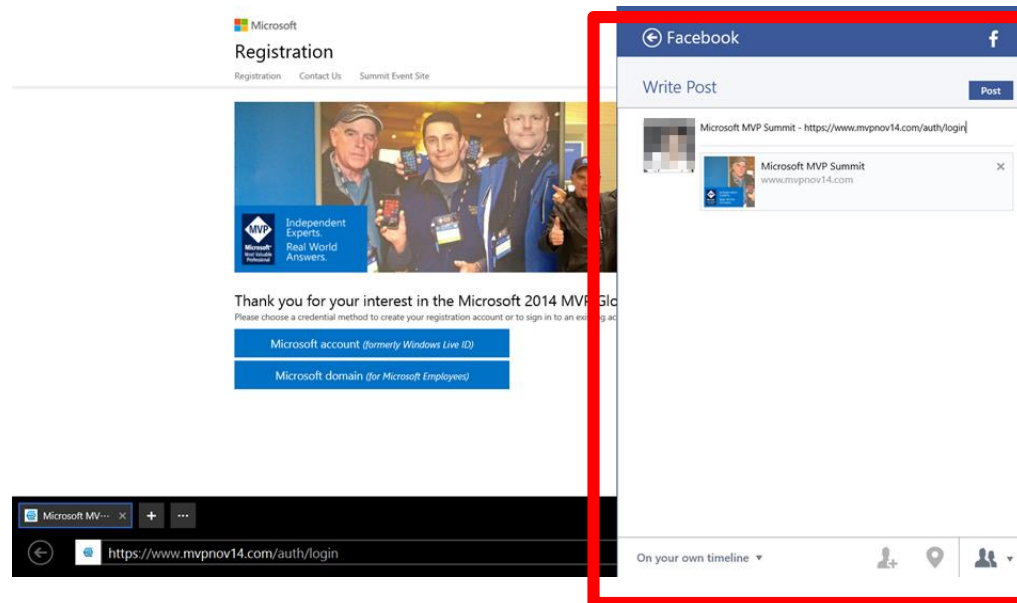


# Sharing data - DataPackage

ソースアプリ (IE) で共有したいものを  
DataPackageに入れておく

※ターゲットアプリ (FB) と共有できる

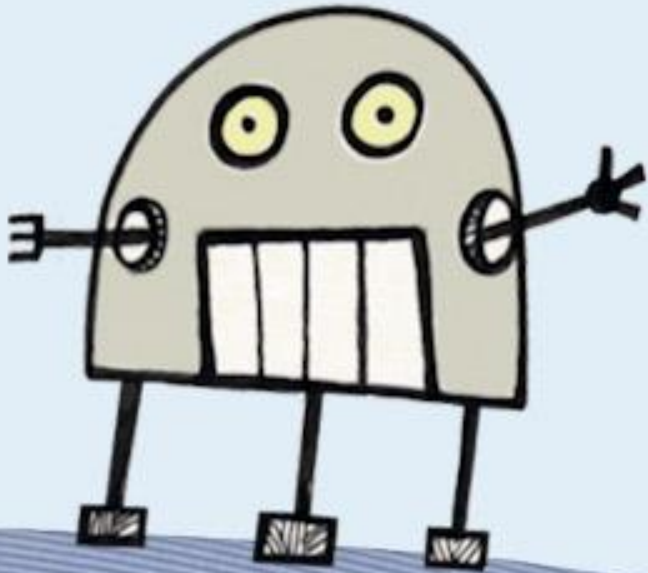
Windows.ApplicationModel.DataTransfer.**DataPackage**



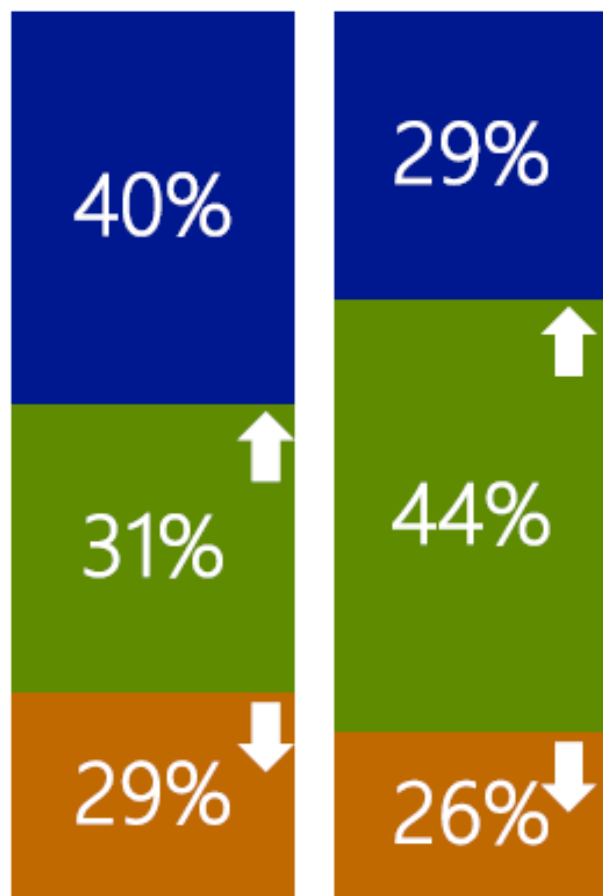
共有チャームで共有



# Advertisement



Windows Windows Phone



広告			
	My Time Line NEC PC		スポニチ スポーツ ニッポン
	The Chess Lv.100		ザ・チェス レベル100 UNBALANCE
アプリ内課金			
	サムライダイ フェンダー Link Kit, Inc.		Asphalt: Airborne GAMELOFT
	アナと 雪の女王 Disney		
有料			
	Note Anytime Meta Moji.		グラディウス コナミ
	SHOGAKUKAN 大辞泉		デジタル 大辞泉 小学館

\* Windows ストア アプリで収益を上げるには

- <http://www.microsoftvirtualacademy.com/training-courses/decode-track1>

# Advertisement

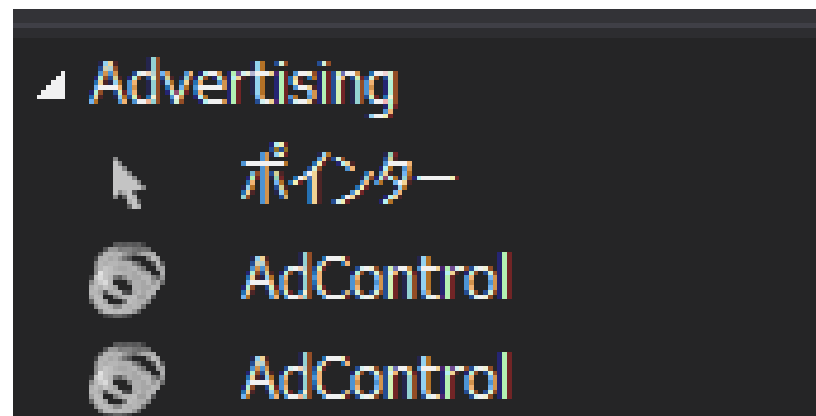
Microsoft Advertising SDKのインストール

- <http://adsinapps.microsoft.com/ja-jp/sdk>

Microsoft pubCenter に登録

- <https://pubcenter.microsoft.com>

Ad Control の貼り付け



# Ad control

テスト用のコードが簡単に利用できる

```
<UI:AdControl
```

```
ApplicationId="d25517cb-12d4-4699-8bdc-52040c712cab"
```

```
AdUnitId="10043104" />
```

自分のやつは  
pubCenterでGet!

Test!



# アプリ内課金

Windows.ApplicationModel.Store

- アプリケーションのライセンスの状態を確認  
(評価版またはアクティブなライセンスなど)
- アプリ内機能の確認
- アプリ内購入

# 4. Visual Studio Template

# Ex) ApplicationData

## ApplicationDataを直接使う

```
IPropertySet^ vals
    = ApplicationData::Current->LocalSettings->Values;
if( vals->HasKey( "my_data" )){
    vals->Remove( "my_data");
}
vals->Insert( "my_data", "Hokuriku" );
```

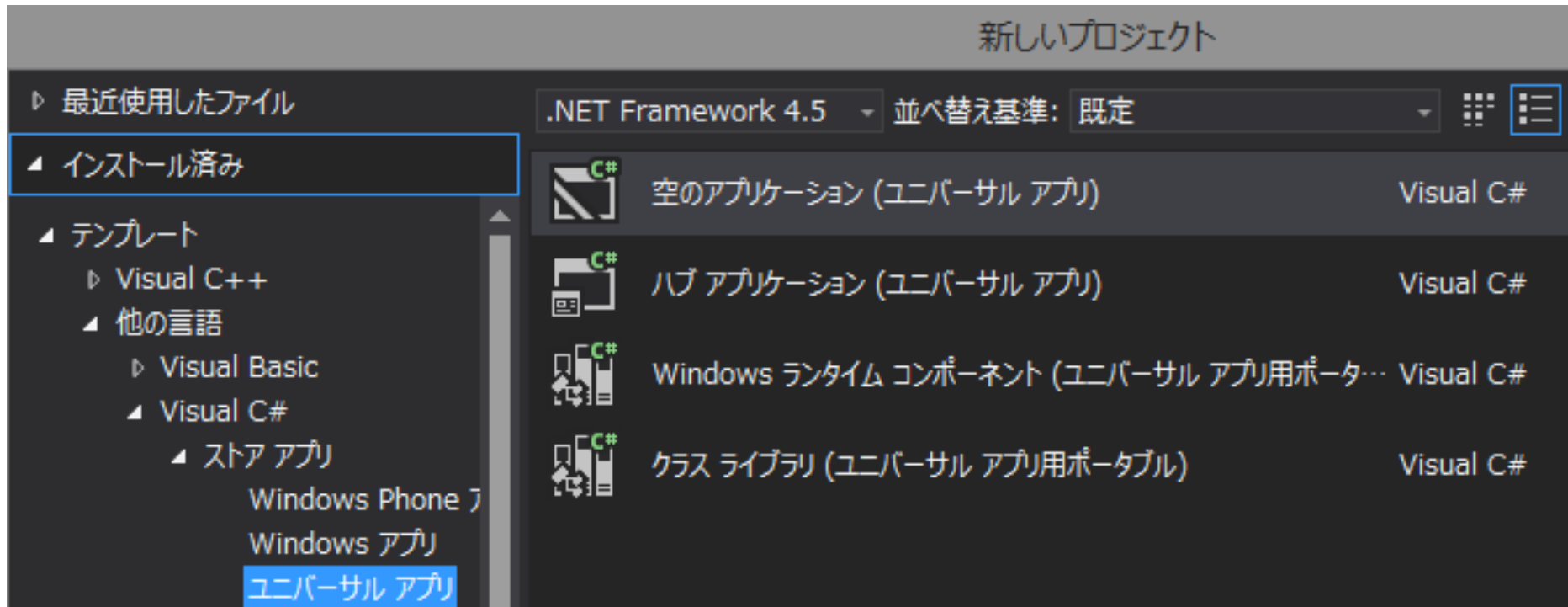
## VSテンプレートのNavigationHelperクラスのpageStateを使う

```
if( pageState->HasKey( "my_data" )){
    pageState->Remove( "my_data" );
}
pageState->Insert( "my_data", "Hokuriku" );
```

# Visual studio Template

VS付随のプロジェクトテンプレートがある

テンプレート固有話なのか？WinRTの話なのか？





# 5. Universal windows apps

- 1つのソースでWindowsストアアプリとWindows Phoneアプリの開発ができる
  - ただし、XAMLは別
- どちらかのストアで購入すると、もう片方でも購入済みになる
- データが同期される

\*めとべや東京 #4の資料公開。「ユニバーサルWindowsアプリ入門」 #めとべや東京  
- <http://okazuki.hatenablog.com/entry/2014/05/31/153328>

これからプロジェクトを作るなら、ユニバーサル  
がおススメ

Windows Phone → Universal apps	いばらの道
Windows store apps → Universal apps	まあ出来る
Universal apps → Windows store apps	WP版を使わなければよい
Universal apps → Windows Phone	ストア版を使わなければよい

# 6. Windows store

# Windows Developer Center

<https://msdn.microsoft.com/ja-jp/windows/apps>

ダッシュボード 概要 デザイン 開発 公開 コミュニティ

## このツールを使うのは初めてですか?

Windows アプリと Windows Phone アプリを1時間以内で構築することができます。コードも不要です。

作業の開始



ツールのダウンロード



コードサンプルの入手



Windows App Studioを試してみる



アプリの提出

## ダッシュボードを選ぶ

お使いの開発者アカウントで Windows ストアと Windows Phone ストアの両方にアクセスするダッシュボードと手順は異なります。下のリンクをクリックして作業を始めてください。アカウントがない場合は、次のどちらかのリンクからアカウントを作成してください。

Windows ストア

Windows Phone ストア

## 購入

# ストアへのお布施 (年単位)

## アカウント情報

Haruka Sao

日本

[http://blog.livedoor.jp/haruka\\_sao/](http://blog.livedoor.jp/haruka_sao/)

## 発行者の表示名

Akiko

## 支払い方法

お客様のご登録ではプロモーションコード XXXXXXXXXX を無料でご利用いただけます

## 注文の確認

[購入] をクリックして、アカウントを更新してください。更新日が近づくまで、お客様の支払方法には請求されません (アカウントの期限が既に切れている場合は、すぐに更新されます)。

## 登録価格

1,847 JPY

## 適用される税金と手数料

0 JPY

## 合計金額

0 JPY

戻る

購入

# app for certification

## とにかく名前を登録する

プッシュ通知などに必要な情報はここでしか得られない

(※企業用は別)

 2分	<b>アプリの名前</b> アプリには一意の名前を付けてください。 <a href="#">詳細情報</a>
 5分	<b>販売の詳しい情報</b> アプリの価格、カテゴリ、販売する国/地域を選びます。 <a href="#">詳細情報</a>
 5分	<b>サービス</b> プッシュ通知を追加、ユーザーを認証、クラウドストレージを有効化、アプリ内販売を定義します。 <a href="#">詳細情報</a>
 5分	<b>年齢区分と評価証明書</b> アプリの対象者について説明し、評価証明書をアップロードします。 <a href="#">詳細情報</a>
 5分	<b>暗号化</b> アプリで暗号化を使うかどうかを宣言して、パッケージのアップロードを有効にします。 <a href="#">詳細情報</a>
 30分	<b>パッケージ</b> Windowsストアにアプリをアップロードします。 このステップを使用できるようにするには、暗号化ページを完了します。 <a href="#">詳細情報</a>
 30分	<b>説明</b> 顧客にアプリの動作を簡単に説明します。 <a href="#">詳細情報</a>
 2分	<b>審査担当者へのコメント</b> アプリの審査担当者向けにこのリリースに関するコメントを追加します。 <a href="#">詳細情報</a>

# Live Services site

<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/windows/apps/xaml/hh868206.aspx>



## アプリの名前

アプリの名前を予約しました。

別の言語で使ったり、アプリの名前を変更したりするためにアプリに他の名前を予約できます。

[詳細情報](#)

完了



## 販売の詳しい情報

アプリの価格、カテゴリ、販売する国/地域を選びます。

[詳細情報](#)

5分



## サービス

プッシュ通知を追加、ユーザーを認証、クラウド ストレージを有効化、アプリ内販売を定義します。

[詳細情報](#)

5分



## 年齢区分と評価証明書

アプリの対象者について説明し、評価証明書をアップロードします。

[詳細情報](#)

5分



## 暗号化

アプリで暗号化を使うかどうかを宣言して、パッケージのアップロードを有効にします。

[詳細情報](#)

5分



## パッケージ

Windows ストアにアプリをアップロードします。



## サービス

サービスを追加してアプリに接続エクスペリエンスと統合されたエクスペリエンスをもたらす、魅力的でダイナミックかつ美しいアプリにします。アプリ内販売を提供して、ユーザーがアプリ内で追加購入できるようにします。

### Microsoft Azure Mobile Services

Mobile Services を使うと、プッシュ通知の送信や、アプリ ユーザーの認証や管理、クラウドでのアプリ データの保存をすることができます。 [さらに詳しく](#)

Microsoft Azure アカウントに[サインイン](#)します。または今すぐ[新規登録](#)して10 個まで無料でアプリを増やせるサービスを追加します。

現在 WNS をお使いの場合、または現在のクライアント シークレットを更新する必要がある場合は、[Live サービス サイト](#)をご覧ください。

### アプリ内販売

アプリ内販売を使うと、Windows ストアを通じてアプリの追加機能や追加製品を販売できます。 [さらに詳しく](#)

各販売対象の一意の製品 ID を入力します。製品 ID は、アプリのプログラム コードで使用するアプリ内販売 ID は表示されませんが、後の [説明] ページで入力されたアプリ内販売の説明が表示されます。

アプリを認証のために提出した後は、アプリ内販売の製品 ID を変更または削除することはできません。

製品 ID

価格帯 ?

価格帯を選ぶ ▼

製品の有効期間 ?

無期限 ▼

コンテンツ タイプ

アプリから継承 ▼

アプリ内販売の追加

単なるAzure  
の宣伝なので  
無視

大事なのはここ！  
Liveサービスサイト

アプリ内課金

## 設定

### 基本情報

### API 設定

### アプリケーション設定

### ローカライズ

アプリのセキュリティ保護のために、[Windows プッシュ通知サービス \(WNS\)](#) と [Microsoft アカウント](#) を利用したサービスでは、サーバーとの通信を認証するときにクライアント シークレットを使用します。

パッケージ SID:

ms-app://

[別アプリへのリンク](#)

アプリケーション ID:

```
<Identity  
Name=""  
Publisher="CN=""  
 />
```

クライアント ID:

クライアント シークレット:

これは Windows ストア アプリの一意識別子です。

アプリケーション ID を手動で設定するには、テキスト エディターで AppManifest.xml ファイルを開き、次に示す値を使って <identity> 要素の属性を設定してください。

これはアプリケーションの一意識別子です。

セキュリティのため、クライアント シークレットは他の人と共有しないでください。

# 7. App deployment

# Deployment ...?

「アプリをデプロイする」「配布する」とは？

→開発者がWindowsストアに  
自分のアプリを登録すること

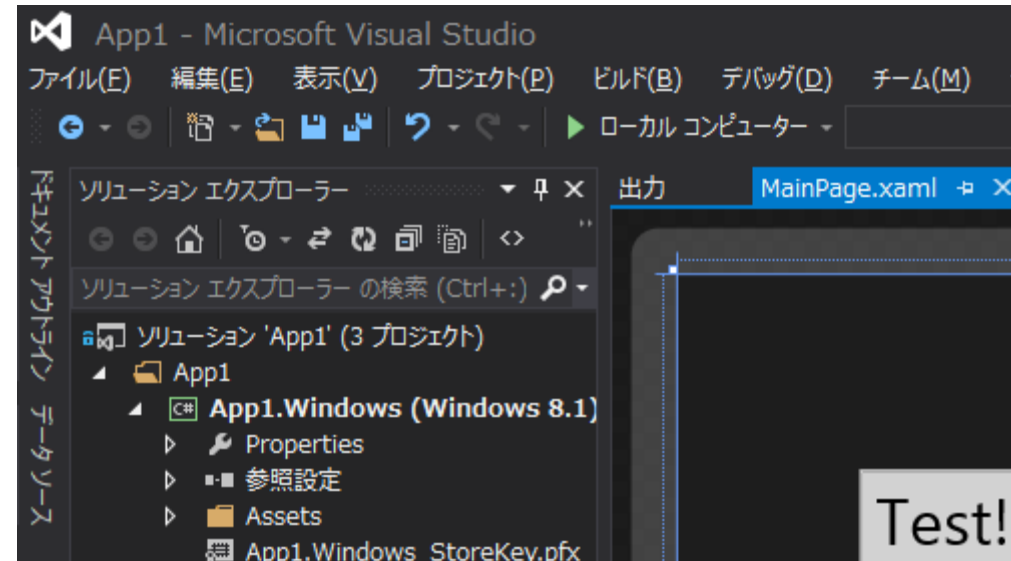


※その後、ユーザはアプリをクライアントPCに  
インストールする

# How to Install (1/4)

## (1) Visual Studioで開発しVisual Studioから実行

- 開発者ライセンスを使って実行
  - 無料ライセンス (30~90日程度で更新かな?)
- もちろんVS持っていないとダメ



# How to Install (2/4)

(2) Add-AppxPackage PowerShellコマンドを用いてインストールする

- 開発者ライセンスを使って実行
- パッケージの証明書入れる必要あり  
(CertUtil.exe)
- Add-AppxPackageでインストール

\* #めとべや 東京2 で Sideload Windows Store apps with PowerShell について発表してきました 資料公開

<http://tech.guitarrapc.com/entry/2013/10/15/073820>

# How to Install (3/4)

## (3) 企業内でサイドローディングして配布する

- ActiveDirectory参加必須
  - なので無印WindowsRTはだめ（企業向け）
- エンタープライズサイドローディングキーを別途購入する必要がある

\* WINDOWS ストア アプリのサイドローディングについて

[http://blogs.msdn.com/b/japan\\_platform\\_sdkwindows\\_sdk\\_support\\_team\\_blog/archive/2014/03/12/2014-03-12-windows.aspx](http://blogs.msdn.com/b/japan_platform_sdkwindows_sdk_support_team_blog/archive/2014/03/12/2014-03-12-windows.aspx)

Open License, Select Plus で購入可能

Windows 8.1 Enterprise Sideloadling (10 Pack) と Windows 8.1 Enterprise Sideloadling (100 Pack) がある

# How to Install (4/4)

## (4) Windowsストアに出す！

- マイクロソフトがアプリを事前にチェック
- 合格したもののだけをストアに出展
- ストアに出すためにアプリ開発契約者（有料）になる必要がある
- WindowsストアからDownload & Install





Fun...

# Let's Windows Runtime



- クライアントで動作するWindows Runtimeの仕組みを知る
- Windows Runtimeの固有機能を知る
- その次にVisual Studio Template/Universal windows apps
- Windowsストアの登録、配布、インストールも忘れずに

# 参考



## プログラミングWindowsRuntime