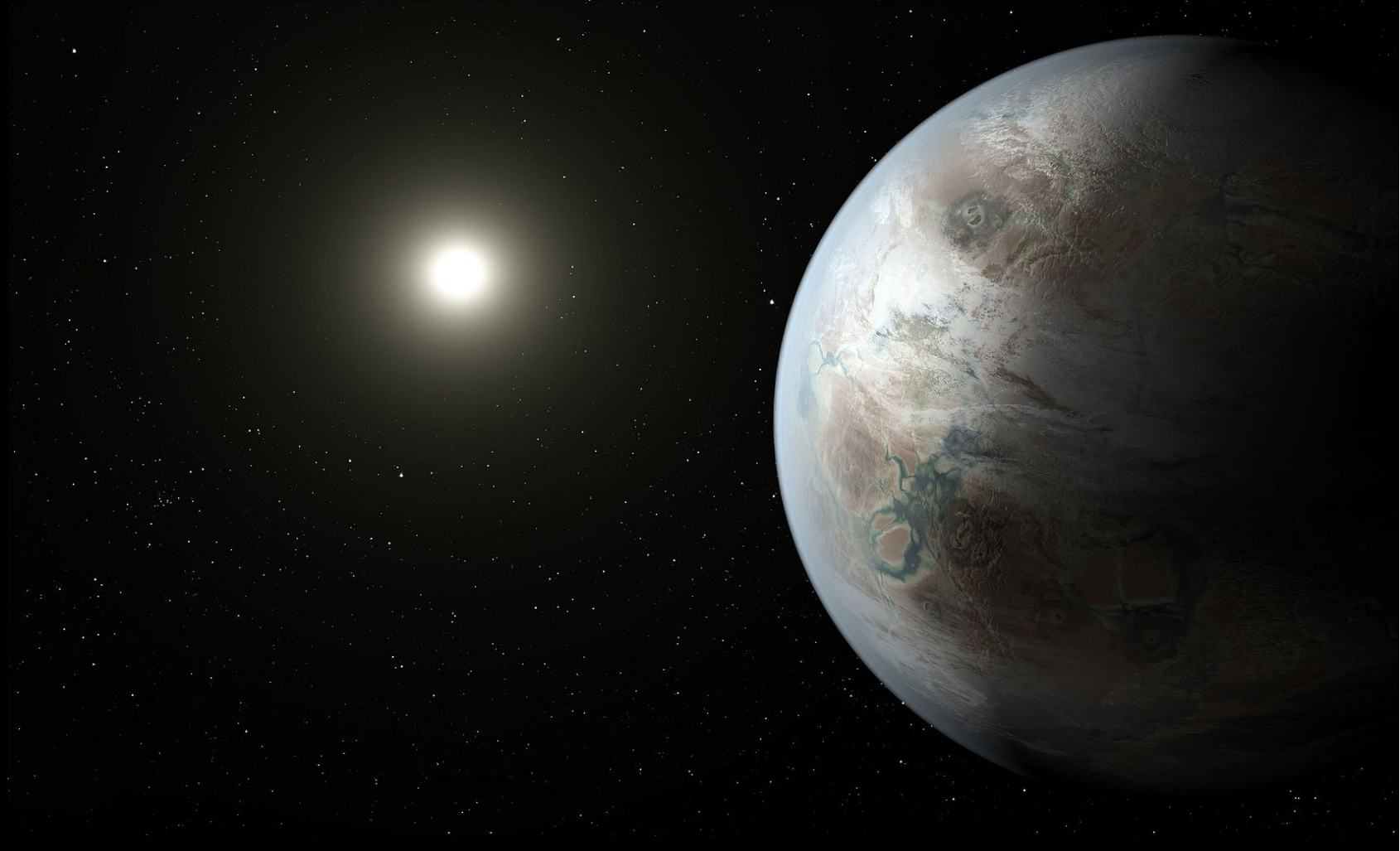


# 用 **Python** 開發 **Windows** 中文輸入法

洪任諭 **P**CMan <http://pcman.im/>

2015-08-15@COSCUP|

西元 2015 年，新視野號探索了冥王星，  
而太空望遠鏡發現地球 2.0 (Kepler-452b)



轉眼 COSCUP 10 歲了 \o/

而我們 ... 還是在做中文輸入法

# PIME 架構 – What's New?

- 史上首次用 Python 開發 TSF 輸入法
- 不需要了解 Windows TSF 或 IMM32
- 不需要寫 C++
- Server/Client 架構
- 支援 Windows Vista - 10 (32 & 64 bit)

# Why Python?

- 開發簡單快速
- 良好 Win32 API 支援 (pywin32)
- 使用者眾多
- 社群支援 (感謝 Taipei.py 協助)
- ~~我不會寫 node.js~~



Fred 表示 ...

Mosky 表示：  
Python 好用！



# Text Service Framework

- 新 Windows 輸入法架構 (取代 IMM32)
- 必須以 COM (component object model) 實作
- 須分別維護 32/64 bit 版本之 DLL
- 複雜度高、文件少、和 IMM32 差異大
- 部分操作為非同步
- Win xp 只有部分支援

# Windows 8 Metro UI

- App 內禁用 IMM32 輸入法
- 輸入法運行在 app process 內，具權限限制
- Container 內預設無 IPC 機制 (建議用 Web)
- 若 app 無網路權限，不能連 web service
- 只能讀取 app 目錄、Windows、和 Program Files
- 輸入法只能裝在 Program Files



# PIME/LibIME 架構

- LibIME

- C++ wrapper for TSF
- 隱藏 COM 實作細節
- 來自新酷音輸入法 TSF 版

- PIME

- 加上 Python server/client 架構
- 正確處理 Windows 8 Metro 權限設定
- 隱藏 IPC 細節
- 不須同時維護 32/64 bit 版本

# 主要 Python classes

- **TextService**

- onActivate() # 輸入法被啟用
- onDeactivate() # 輸入法被關閉
- filterKeyDown(keyEvent) # 要處理就回傳 True
- onKeyDown(keyEvent) # 處理使用者按鍵

- **KeyEvent**

- isToggled(keyCode) # 檢查鍵盤 LED (caps lock 等)
- isDown(keyCode) # 檢查按鍵有無被按下

# 註冊輸入法 – ime.json

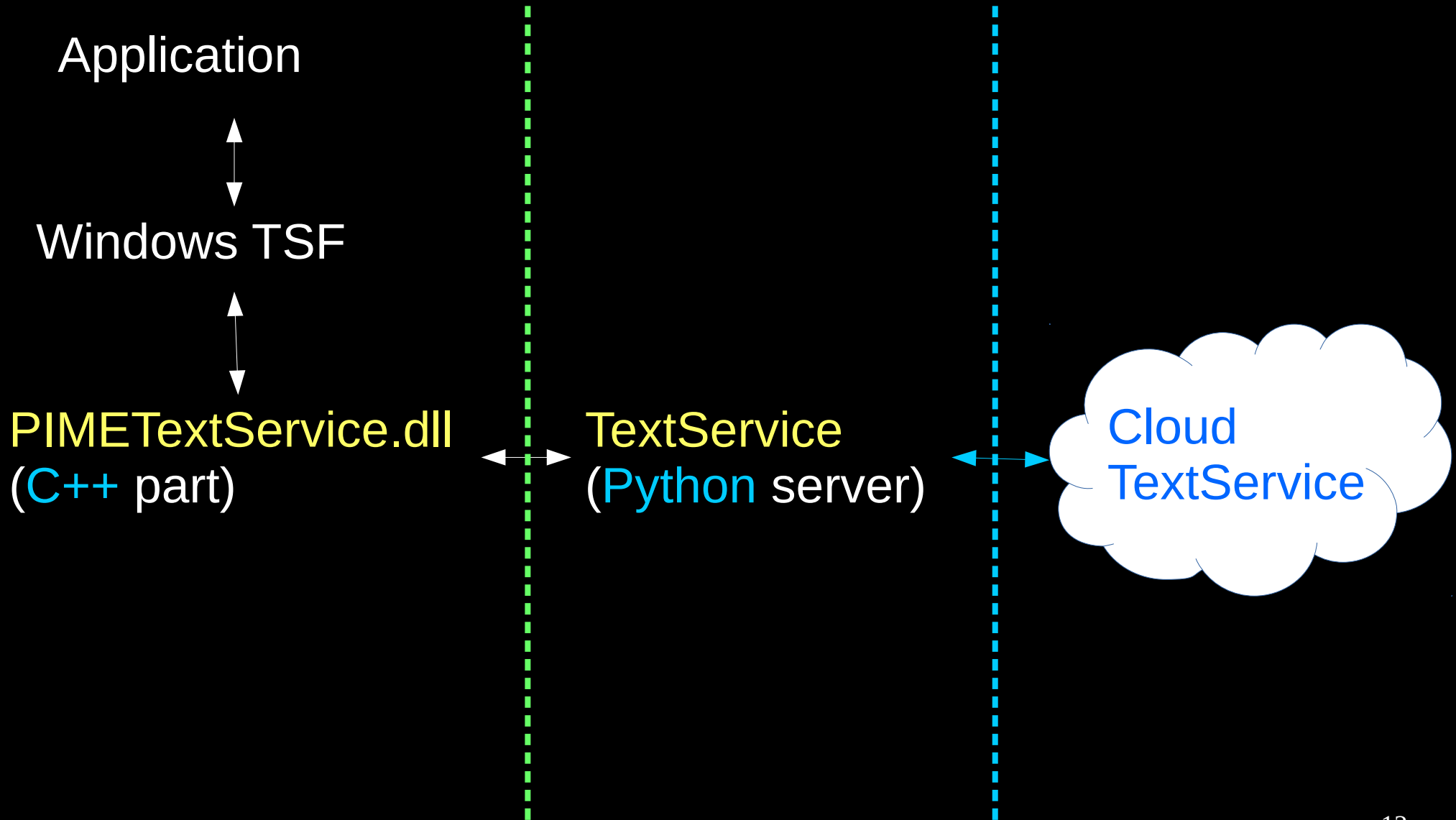
```
{  
  "name": " 我的輸入法 ", // 輸入法名稱 (UTF-8)  
  "version": "0.1", // 版本號  
  "guid": "{C5F37DA0-274E-4837-9B7C-9BB79FE85D9D}",  
  "locale": "zh-TW", // 語系  
  "icon": "icon.ico", // 圖示  
  "moduleName": "my_ime", // python 模組名稱  
  "serviceName": "MyTextService" // python class 名稱  
}
```

以系統管理員執行：

Regsvr32 'C:\Program Files (x86)\PIME\x86\PIMETextService.dll'

Regsvr32 'C:\Program Files (x86)\PIME\x64\PIMETextService.dll'

# PIME 架構



# Case Study - 貓也會用的輸入法

# Demo or Die!

# Internet Explorer 已知問題

- 須關閉受保護模式（會阻擋 IPC）
- Edge 初步測試可用



# 未來計畫

- 移植現有輸入法
- Cloud 輸入法
- 支援語言列選單
- 輸入法偏好設定
- 撰寫文件



# Join Now!



<https://github.com/EasyIME/PIME>