

Open API 實戰： 政府開放資料與資訊安全整合

簡報人: 昕力資訊 張書銘

台灣政府資料開放

1995年2月 訂定「行政府電子資料流通實施要點」

2011年9月 - 「Data.Taipei 臺北市政府資料開放平臺」

地方政府首創

2012年底新北市政府、台中市政府、高雄市政府也陸續建立資料開放平臺

2012年-行政院「資料開放平臺計畫」

中央政策推動

2013年4月 - 建立內政部資料開放平臺

中央單一入口

2013年9月 - 臺北市電腦商業同業公會成立「Open Data聯盟」

2015年 - 榮獲英國OKI國際評比第一名

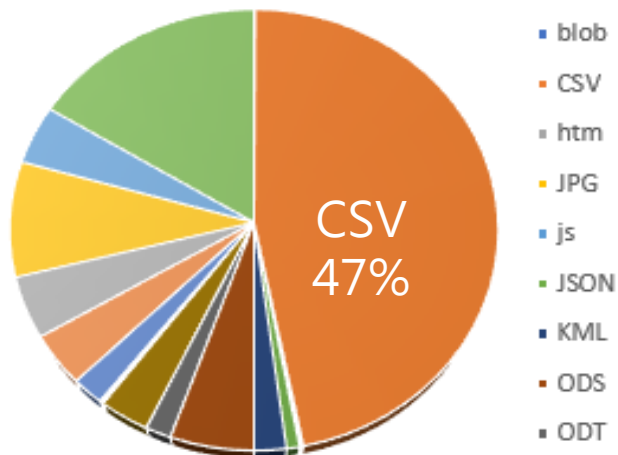
獲得國際認同

2018/12 臺北市政府資訊局
【API管理平臺】建置案

邁入Open API

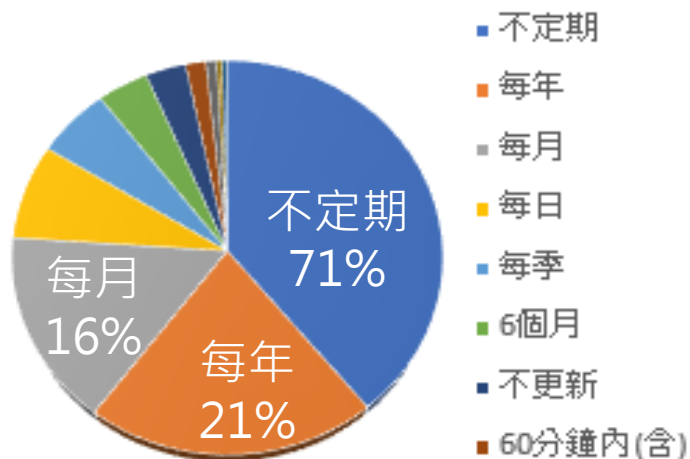
從開放現況~類型及更新頻率

應用程式運用更容易



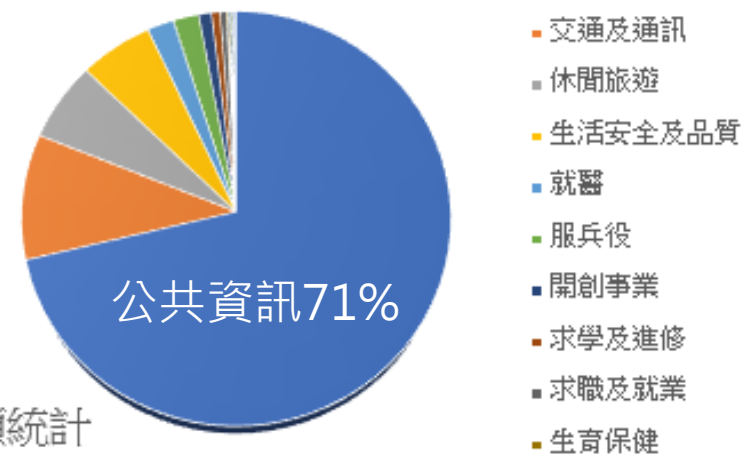
開放資料類型統計

立即取得之最新資料



更新頻率統計

更多元化資訊可供利用



資訊分類統計

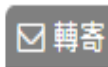
網路趨勢與更多元的增值應用

API經濟正快速崛起 昕力資訊推出API管理平台TSMP

劉中興 2019-05-16



分享



昕力資訊為協助企業將Open API提升為業務創新的加速器，宣布推出企業級API服務管理平台TSMP(ThinkPower Service Management Platform)，TSMP已獲台北市政府及海內外金融業者等單位採用。

大數據與雲端時代，API已成為串聯新應用的關鍵，據Gartner統計，到2021年65%的新應用將經由API串接，開放API串聯起各行各業的商業模式已經是產業的大勢所趨，「API經濟」正在快速崛起。



政府推動資料開放~面臨課題

- 一、機關資料開放主動性及資料價值認知度
- 二、現行法制規定未明確規範「利用」資料的權利
- 三、資料開放與民間應用鏈結較於薄弱

API 應用藍圖 - 以開放政府為例



北市首推智慧支付平台「pay.taipei」

由公而私，結合產業力量，造就多元支付

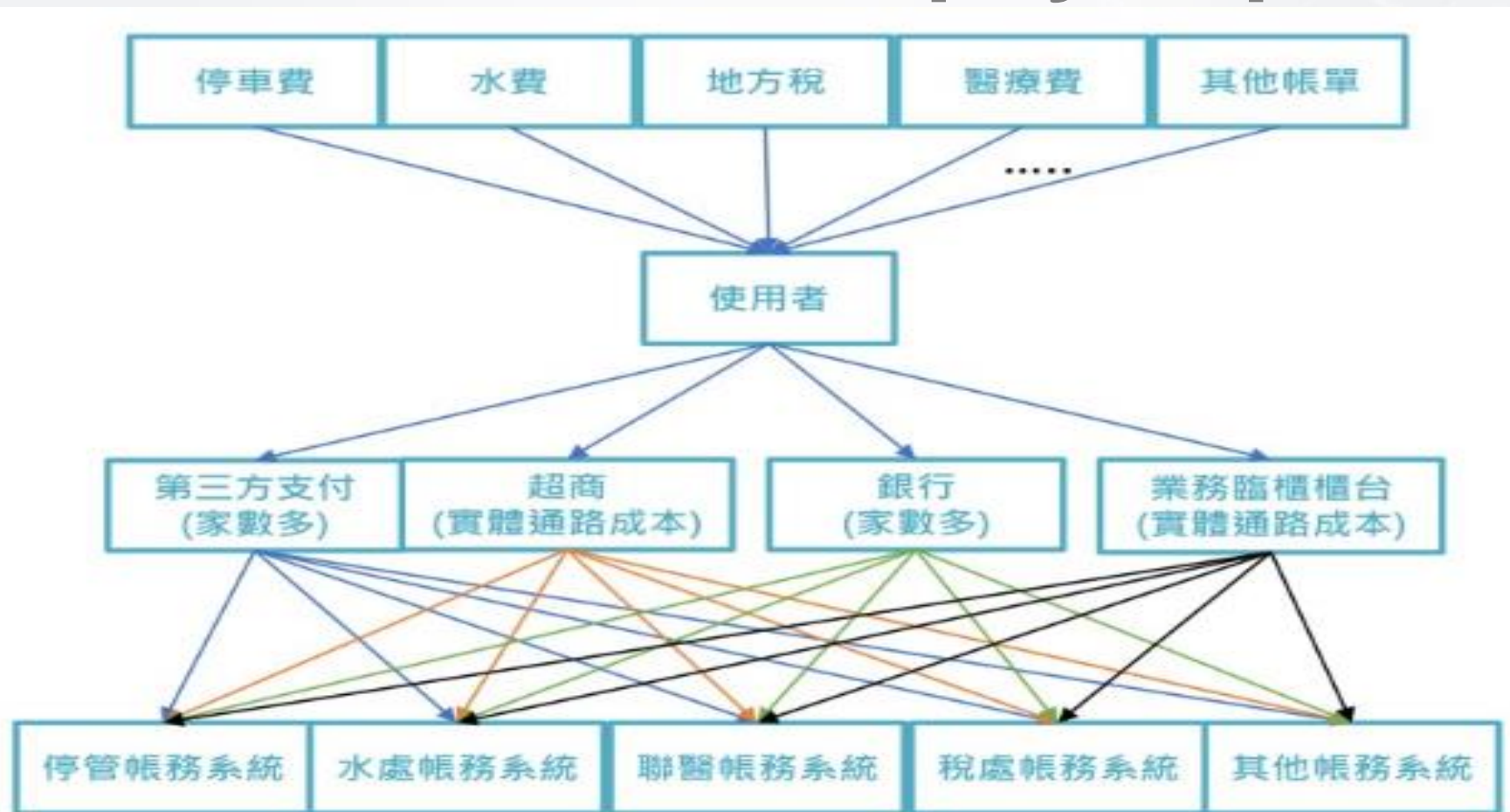
金門水費	路邊停車費	 <p>支付閘道 數位帳本</p>	ezPay簡單付	財金資訊股份有限公司 FINANCIAL INFORMATION SERVICE CO., LTD.
動物園	醫療費		friDay錢包	街口支付 JKOPAY
借物網	地方稅		LINE Pay	愛貝錢包
公宅管理費	地政規費		IPASS-一卡通	嗶嗶繳
場地租借費	自來水費		Pi 拍錢包	台北富邦銀行
路外停車費	學雜費		停車大聲公	數位付 DGPAY
商業規費	交通罰鍰		台灣大哥大	歐付寶
⋮	集會保證金		happy cash 有錢卡	

15家合作業者
多項公共費用
歡迎金門為跨域首例！

橘子支付
GAMA PAY

▲ pay.taipei可以透過多種不同現有支付方式繳納公共費用。

北市首推智慧支付平台「pay.taipei」



API無統一，管理複雜，介接成本高
實體通路成本較高，造成機關負擔
新興支付業者進入門檻高

IT 的課題與挑戰

跨平台異業合作、異質平台介接、各種管道資訊交換

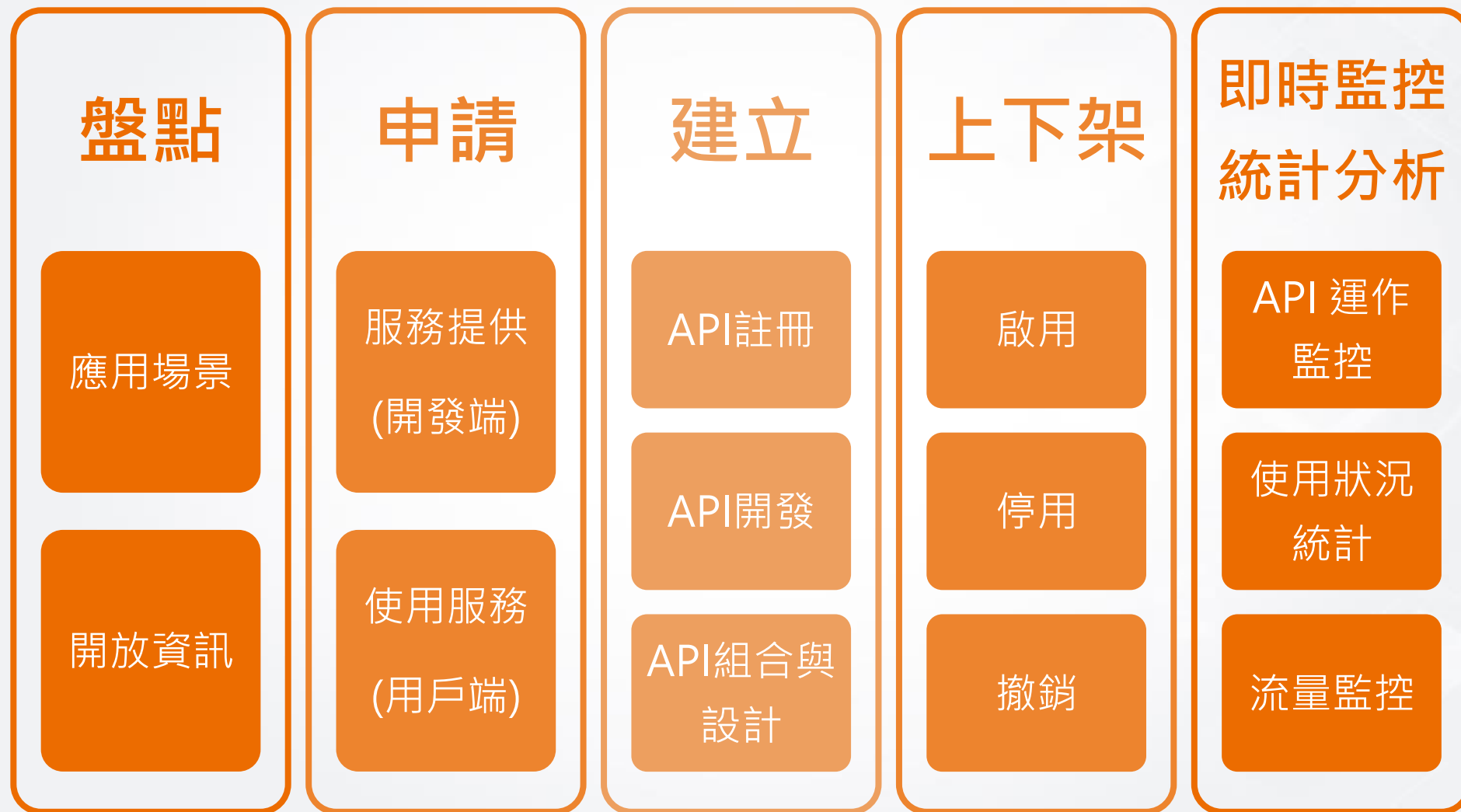
統一介接標準如何制訂？資安議題？流量控管？

API如何集中管理問題？

Open API 管理



API 管理生命週期



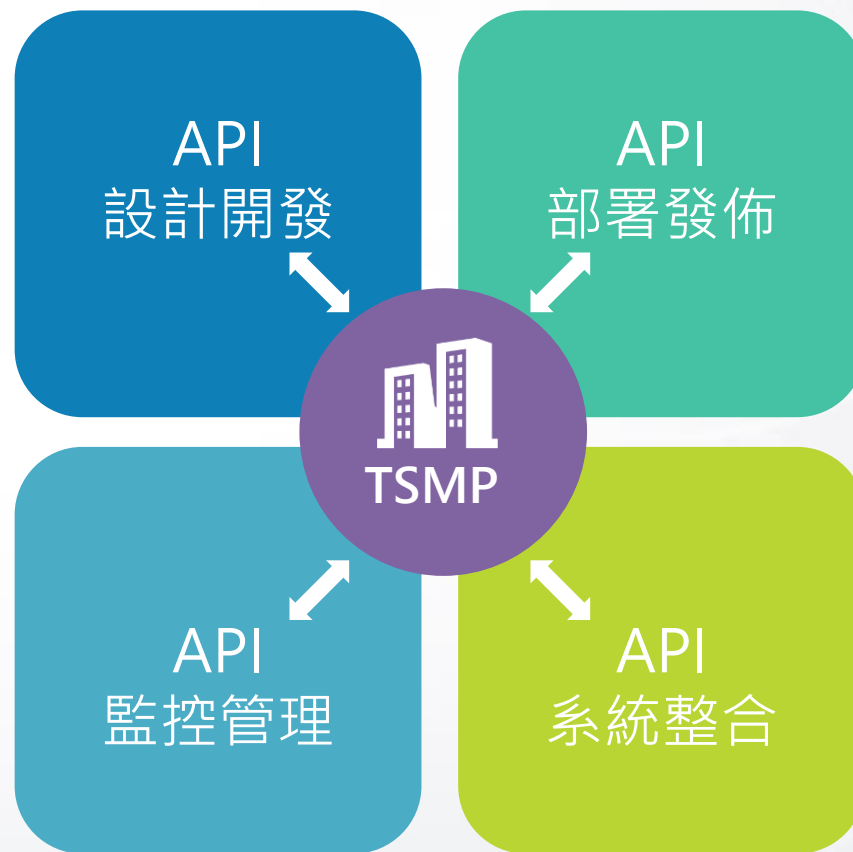


ThinkPower Service
Management Platform

TSMP : 企業API服務管理平台

TSMP (ThinkPower Service Management Platform) 為一個**企業級 API 服務平台** 同時提供完整 API 開發設計、部署發佈、監控管理功能。
TSMP 能快速因應改變，扮演企業數位服務提供之核心系統角色。

Create、**deploy**
and **manage**
your APIs with ease !



TSMP 產品特色

- **API熱部署(專利)**
- **ON-Demand Session 控管(專利)**
- OAuth2/Sign Code 驗證/機敏資料去識別化

API Gateways



- 單位角色授權
- 各自控管發行API
- 線上審核用戶申請

開發端授權



- API註冊(即有)
- API開發(Java/.Net)
- API組合與設計

API Developer



- 平台API瀏覽快搜
- API技術文件下載
- 用戶端註冊
- 用戶API申請/線上測試

Develop Portal



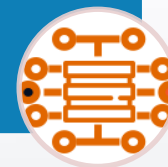
- 即時記錄API交易
- Client端使用分析
- 可進階大數據分析

API Analytics



- 用戶端IP控管
- 用戶使用流量By API
- API授權By Group

API Manager

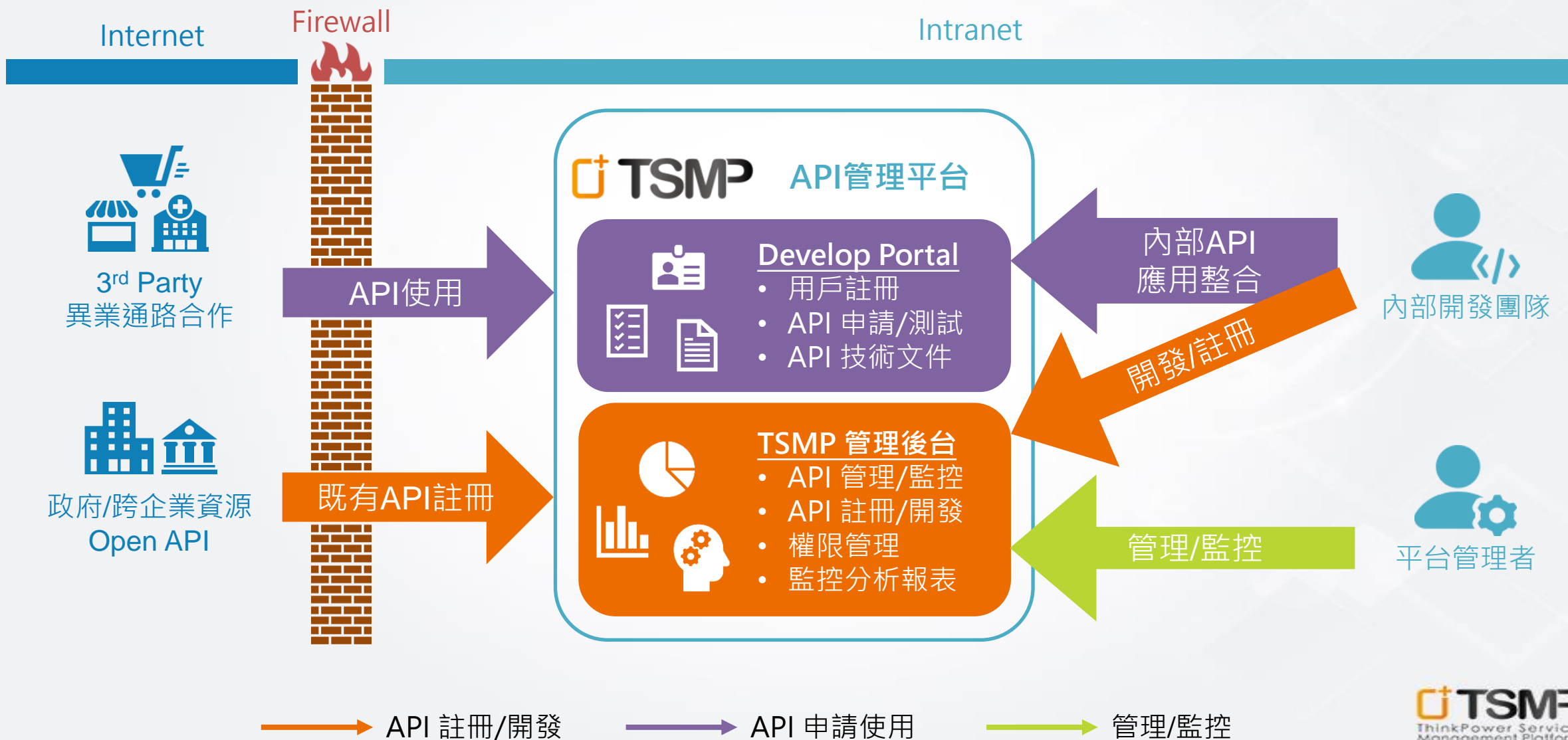


- 支援Load Balance
- 支援Docker Swarm /Kubernetes 架構
- 支援雲端部署

TSMP架構設計



API 平台 - 使用情境示意



TSMP~平台功能

平台管理者

API開發單位

權限控管

Portal上稿管理

監控管理

API 報表統計

用戶端管理

API管理

使用者維護

角色\功能維護

機關單位管理

應用實例

API 主題分類

API 技術文件

常見問答

Server Node 監控

Server Node 儀表板

Audit Log

API 使用次數\回應時間統計

API 請求\回覆明細查詢

錯誤連線報告

Clients 使用次數統計

Clients-API 使用次數統計

用戶端註冊授權

API 申請授權

用戶端事件查詢

API 註冊

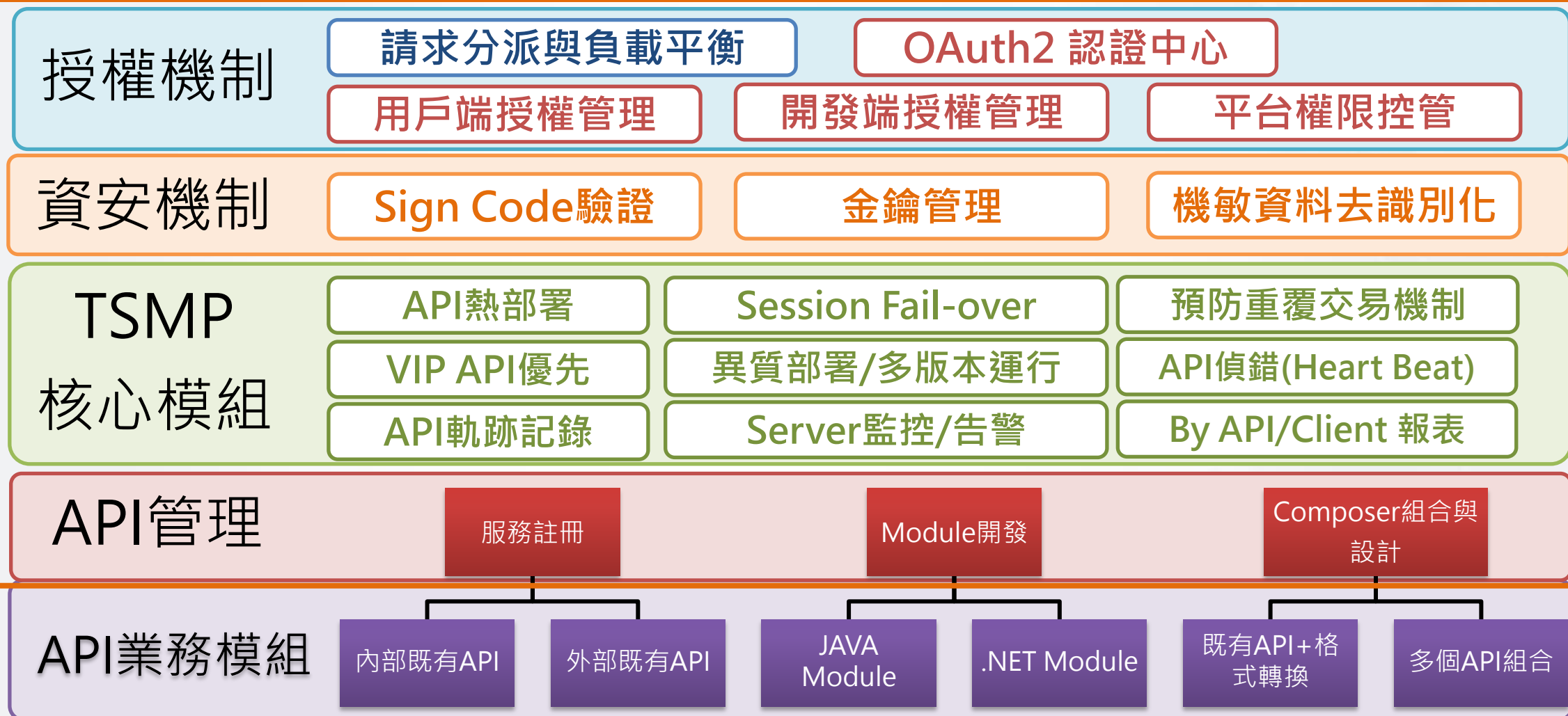
API Module

API 組合與設計

API 上下架授權

TSMP應用架構

TSMP API 管理平台



全方位用戶API使用授權管控

IP鎖定、使用期限及服務時間、使用額度、流量控管

細部查詢

Client ID: TP_GOV Client Name: TaipeiGovement

E-mails: [celia.dai@thinkpower-info.com] Group Name List: test01, testuser02

Host List

No	Host Name	Host IP
2	TEST01	10.2.33.21
1	TEST02	10.3.4.53

TPS (Default 10): 10 Status: ● Active ● Inactive Owner: testuser

Start Date	Expired Date	Service Time	apiQuota
2019-07-01	2019-09-30	09:00~17:00	1000

Create Date: 2019-07-11 12:14:10 Create User: manager

白名單IP控管

每秒使用次數TPS

使用期限及
服務提供時間

用API群組授權(多組)

API By群組授權

API Quota

群組新增

Group Name *
Demo_Group

API Key List

- tsmpaa
- Demo
- demo5
- demo
- demo2

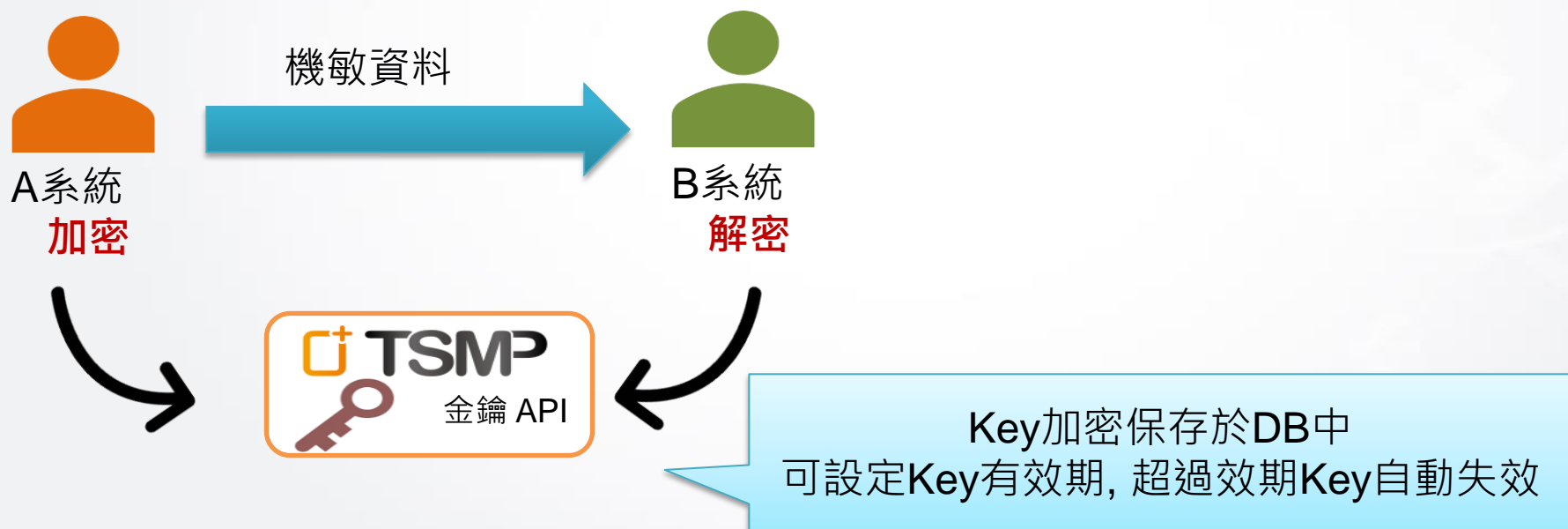
Create

傳輸資料完整性&金鑰管理

為確保資料傳輸過程中資料完整性不被竄改

API 在資料傳輸過程，針對機敏資料進行加密

由TSMP平台代管金鑰，提供KeyManagement API，輕鬆解決Key保存問題

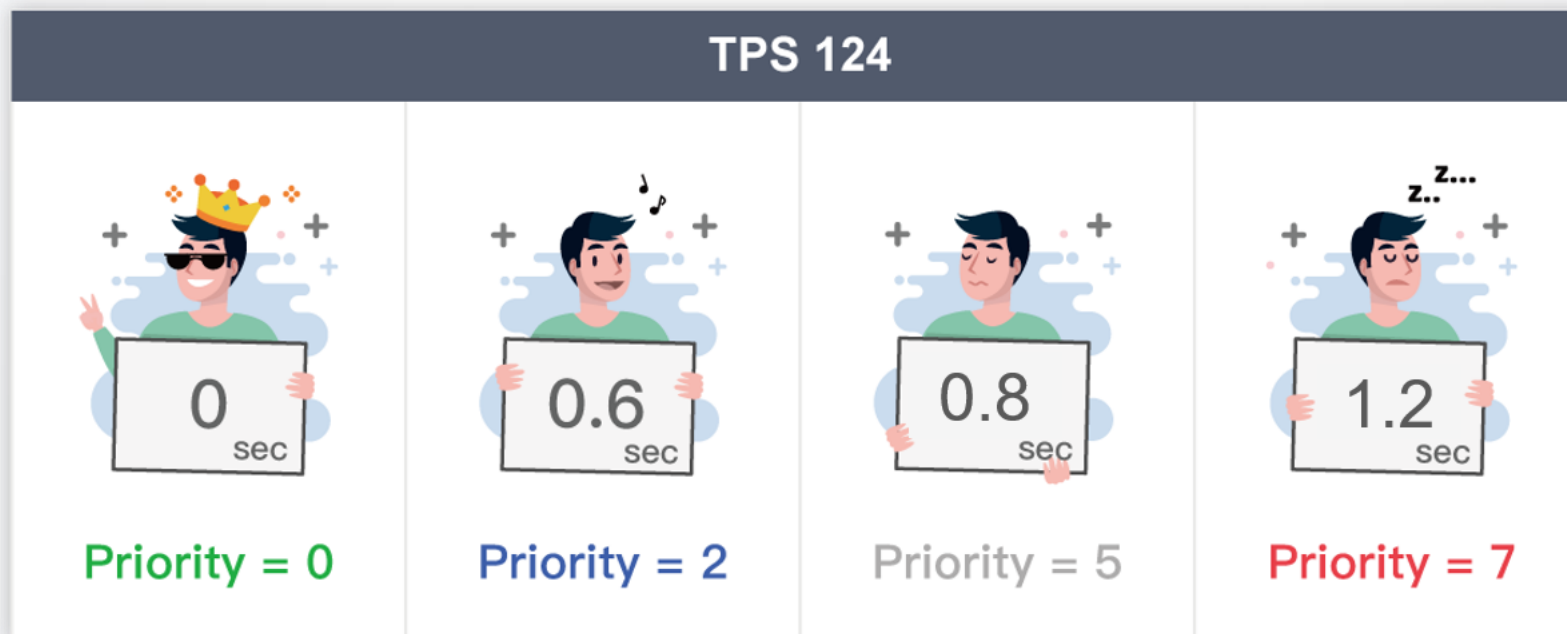


VIP API Priority 優先機制

針對為**VIP用戶**專屬的**Client Priority**機制

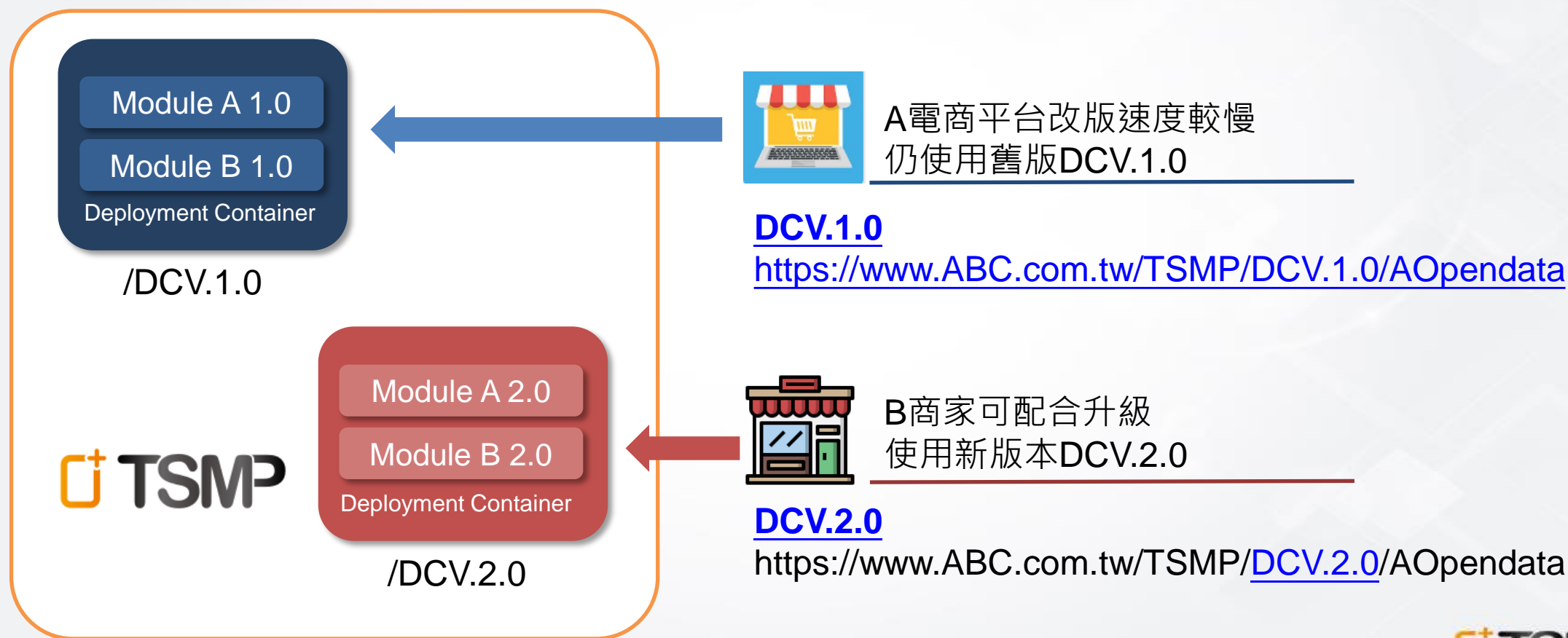
在系統忙碌的時候，讓高**Priority Client**能以較短的等待時間，優先執行API

不同Priority呼叫時，依當下TPS正在服務數量，等待時間也不同
等待時間(概算公式) = $\text{Priority} * \text{進入當時TPS} / 200$ 秒(以下為概算時間)



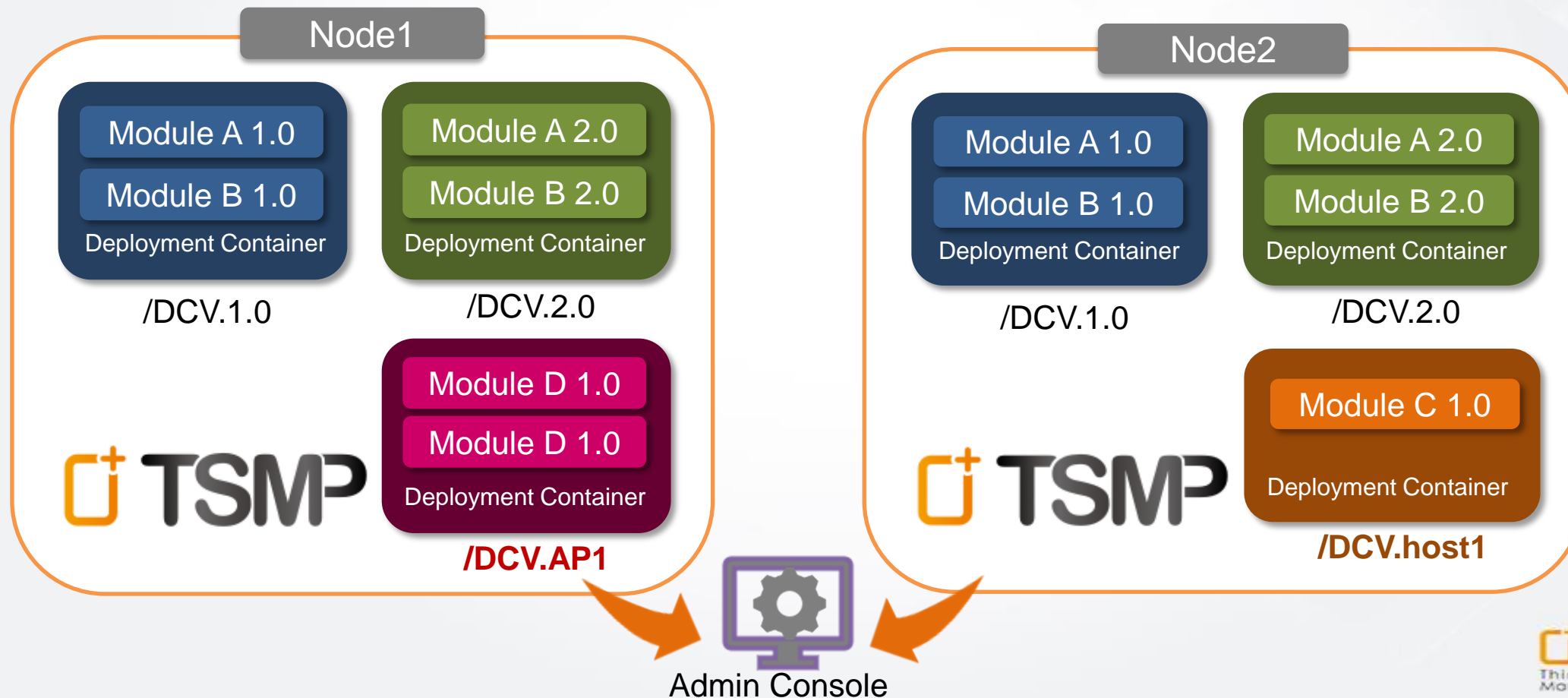
Multi-Version Control 多版本運行

因應API介接之客戶端改版速度不同，讓新、舊版本同時運行



Heterogeneous deployment 異質部署

一個主控台，即可輕鬆管理多台Server Node之API運行
提供不同Server Node運行不同API，運用低規格Server分散API使用承載量



Server Alert 異常告警Line群組

Server Node異常警示，可結合即時Line 群組

針對 CPU、Heap、Disk、RDB Connection Fail 四大類型，可設定監控告警
超過警示門檻且持續一段時間,系統每?秒告警一次

更新告警 ✕

告警名稱*
CPU High

告警系統
(Default:'easylog')

狀態*
● 啟動 ● 停止

告警類型*
CPU

告警訊息*

Threshold*
90
times

Duration*
180 秒

Alert Interval*
180 秒

告警標準

客製化告警

Line 告警

例外類型
每周

例外日期
6_7
(ex.'6_7',w表示星期六與星期日;M表示6月7日。)

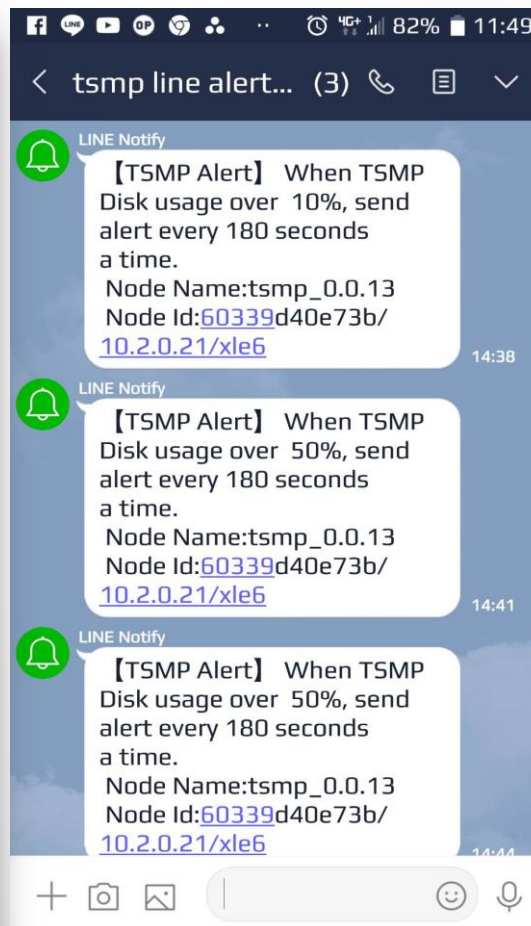
開始時間
00 : 00 ~

結束時間
00 : 00

告警角色清單*
ADMIN

告警說明
When TSMP CPU is high(> \$THRESHOLD%)

更新



預設依告警角色
Email通知



設定指定
告警群組Token



另可設定「客製化」
告警呼叫對應API

API管理平臺 - 系統畫面

The image displays the TSMP (ThinkPower Service Management Platform) API Management interface, which is divided into several functional areas:

- API列表 (API List):** A screen for managing a list of APIs. It includes fields for API Key, API名稱 (API Name), 模組名稱 (Module Name), and API狀態 (API Status). The status options are 刪除 (Delete), 啟動 (Start), 停止 (Stop), and 全部 (All).
- API組合與設計 (API Combination and Design):** A screen for configuring API combinations. It features fields for 模組名稱* (Module Name*), API Key*, TSMP URL, and Http Method* (with a dropdown menu for "選擇 methods"). There is also a checkbox for Path Parameter.
- API註冊 (API Registration):** A screen for registering new APIs. It includes fields for 模組名稱* (Module Name*), TSM URL, 已註冊的URL* (Registered URL*), 註冊主機 (Registration Host), and Http Method* (with a dropdown menu for "選擇 methods").
- API註冊 (API Registration) - Workflow Editor:** A detailed view of the registration process using a flowchart editor. The workflow starts with an "api name" node, followed by "取得溫度" (Get Temperature) and "暫存溫度" (Save Temperature) nodes. A second "取得溫度" node is connected to another "暫存溫度" node, which then leads to an "api res" node. The editor includes a sidebar with input/output nodes like inject, catch, mqtt, stomp, http, email, debug, and http response.
- 編輯function節點 (Edit Function Node):** A panel for editing function nodes, showing a code editor with JavaScript code:


```

      1 var search = {};
      2 var list= msg.payload.result.results;
      3 for(var ob in list){
      4   if(list[ob].locationName == "松山區"){
      5     search = list[ob];
      6   }
      7 }
      8 flow.set("temperature",search);
      9 return msg;
      
```

The interface also features a left-hand navigation menu with options like 權限管理 (Permissions Management), 功能管理 (Function Management), 用戶端管理 (Client Management), and 監控管理 (Monitoring Management). The top right corner shows a user profile with the name "Hi, man****".

Management Reports

各式預設管理報表

TSMP 提供各式報表，並可依企業需求進一步客製開發

The image displays four screenshots of the TSMP management interface, each showing a different report:

- Top Left: API使用次數統計 (API Usage Statistics)** - A horizontal bar chart showing the number of API calls for various endpoints. A tooltip for 'AA205' shows a count of 66, success rate of 100%, and API key name 'AA205'.
- Top Right: API請求/回覆明細查詢 (API Request/Response Detail Query)** - A table view of API requests. A tooltip for 't: AA0506' shows 55.7% success rate, 16.59% error rate, and 12.26% timeout rate.
- Bottom Left: TSMP API流量分析 (TSMP API Traffic Analysis)** - A line chart showing API traffic over time. A tooltip for '2019-02-14 06:00' shows a count of 6, success rate of 100%, and time.
- Bottom Right: API平均時間計算分析 (API Average Response Time Analysis)** - A horizontal bar chart showing the average response time for various endpoints. A tooltip for 'AA0211' shows an average response time of 50, success rate of 100%, and API key name 'AA0211'.

入口網~

提供 API使用者透過瀏覽器，即可快速搜尋 API、取得API技術文件、應用實例
不需要經過複雜程序，線上立即用戶註冊、申請使用 API授權

The screenshot displays the TSM Developer Portal interface. The main header includes the TSM logo and 'Developer Portal' text. A search bar is present with the placeholder text '搜尋API'. Below the header, there are four navigation icons: '應用實例', '主題分類瀏覽', '關於網站', and '常見問答'. A modal window titled '主題分類瀏覽' is open, showing a search bar for '搜尋主題分類' and a table of API categories.

API 名稱	描述	更新時間	瀏覽次數	資料格式
台幣歸戶查詢	台幣所有帳戶歸戶查詢	2019/01/20 15:30	4740	JSON
台幣即時餘額查詢	台幣帳號餘額查詢	2019/01/22 10:21	6029	JSON
外幣即時餘額查詢	外幣帳號+幣別餘額查詢	2018/12/01 21:30	17391	JSON
台幣交易明細查詢	台幣帳號交易明細查詢	2018/12/01 21:35	5920	JSON
外幣交易明細查詢	外幣帳號+幣別交易明細查詢	2018/12/01 21:36	1296	JSON
存單查詢	台幣定存基本資料查詢	2018/10/12 22:30	2843	JSON
匯率查詢	依幣別查詢匯率	2019/01/20 15:30	12332	JSON
營業日查詢	查詢某日是否為營業日	2019/01/20 15:30	7049	JSON

Navigation controls at the bottom of the modal include 'Previous', '1', '2', '3', '4', '5', and 'Next' buttons.

入口網~API授權及即時測試

TSM Developer Portal 應用實例 API相關 關於網站 常見問答 網站地圖 會員專區

API授權申請

首頁 > 授權API > 申請授權

API授權申請 >> Step1: 勾選您要申請的API

農業

<input type="checkbox"/>	APIKey	Module 名稱	API 名稱	API 說明
<input type="checkbox"/>	apiAcs	demoTest	apiAcs	測試API

交通 +

ALAN +

資訊

TSM Developer Portal 應用實例 API相關 關於網站 常見問答 網站地圖 會員登入

API測試

首頁 > 會員專區 > API測試

API測試

API名稱: Public Info

Basic Authentication

User Name: clienttest Password: *****

Request Header

Key: Value [刪除] [增加]

Request Body

Form

Key: Value [刪除] [增加]

API Response (此區域在送出測試資訊後才會顯示，反之則隱藏)


Status: 200

Header: includeSubDomains", "access-control-allow-headers": "Content-Type, Authorization, SignCode, X-Requested-With, Content-Type, Accept, Origin, Authorization", "x-xss-protection": "1; mode=block", "expires": "Thu, 19 Nov 1981 08:52:00 GMT"}

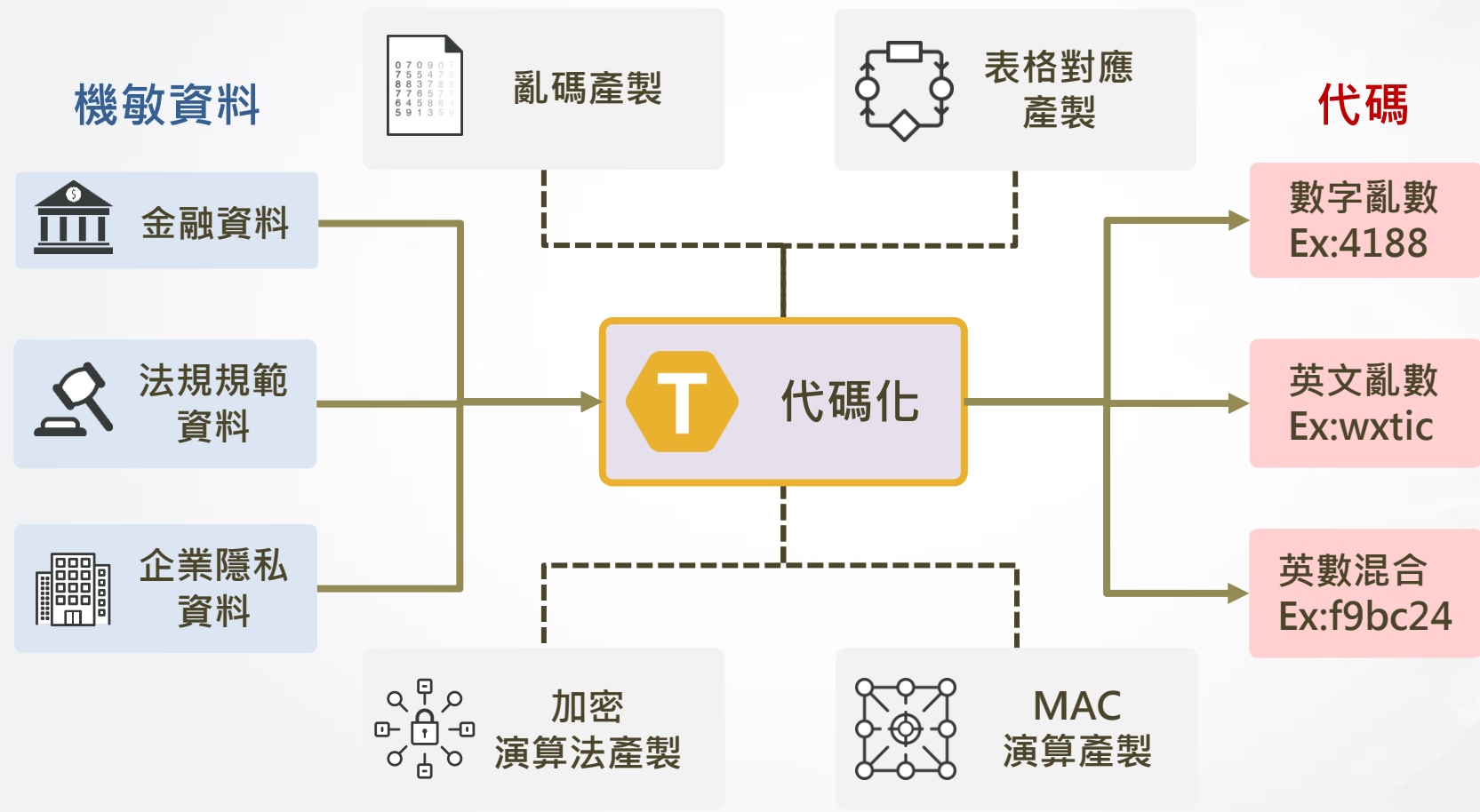
Body: {"result":{"limit":1000,"offset":0,"count":356,"sort":"","results":[{"pic96_url":"http://www.culture.gov.tw/Upload_tca_proVcaseVAA09602000002VrepresentImage%5F96%2396.jpg", "laws_reference":"文化資產保存法", "land_scope":"大同區大龍段二小段619三筆及766地號", "building_actual_state":"廟體經多次修繕，規模最大一次的修復工程歷經七年（民國84年至91年），92年獲聯合國教科文組織亞太文化資產獎，對台灣參與世界文化資產保存工作上極具意義。", "building_brief":"本廟自泉州同安縣白礁鄉分靈來台，清嘉慶十年（1805）保安宮開始建廟，清道光十年（1830）建成，廟宇包含前、後殿及正殿，平面呈回字型，屋頂使用歇山重檐形式，正殿

機敏個資議題解決方案

傳統資料加密 v.s. 機敏資料代碼化？

個資保密議題	傳統個資加密	機敏資料代碼化 
資料加密轉換原理	利用加密演算法及金鑰將明文資訊轉換成加密的資訊	利用亂數代碼取代原有的機敏資料
資料加密後的安全度	安全度：中 因為加密本體內容 <u>含真實資料</u>	安全度：高 因為代碼在行程中 <u>不攜帶真實資料</u>)
只針對機敏資料加密	必須整筆資料	可選擇性的機敏資料
資料解密方式如何確保安全無慮	透過加密資料交換以及利用金鑰解開加密資料， <u>金鑰保管又是另一個安全議題</u>	代碼進金庫兌換出真實資料，透過不同管道交付資料的受者
必須依賴何種技術或環境	Format-preserving encryption 會降低加密強度	依賴代碼化金庫作為資料的兌換，代碼化伺服器必須符合IDC(ISO 27001), PCI-DSS、GDPR環境
總評	真實資料離開組織並以加密的方式傳輸	真實資料保留在特定區域，只有在特別的需求點被兌換驗證。

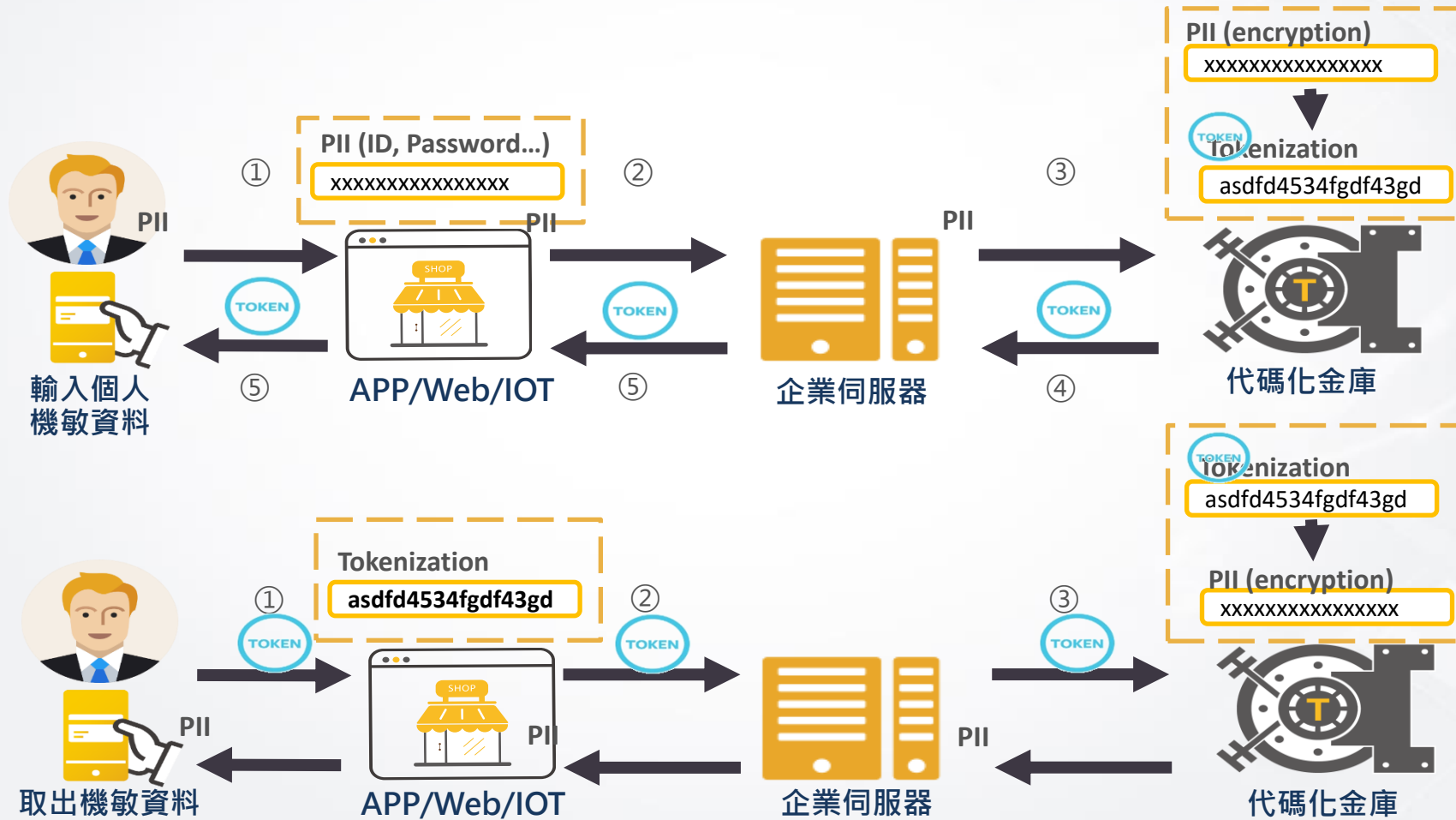
代碼化應用以及種類



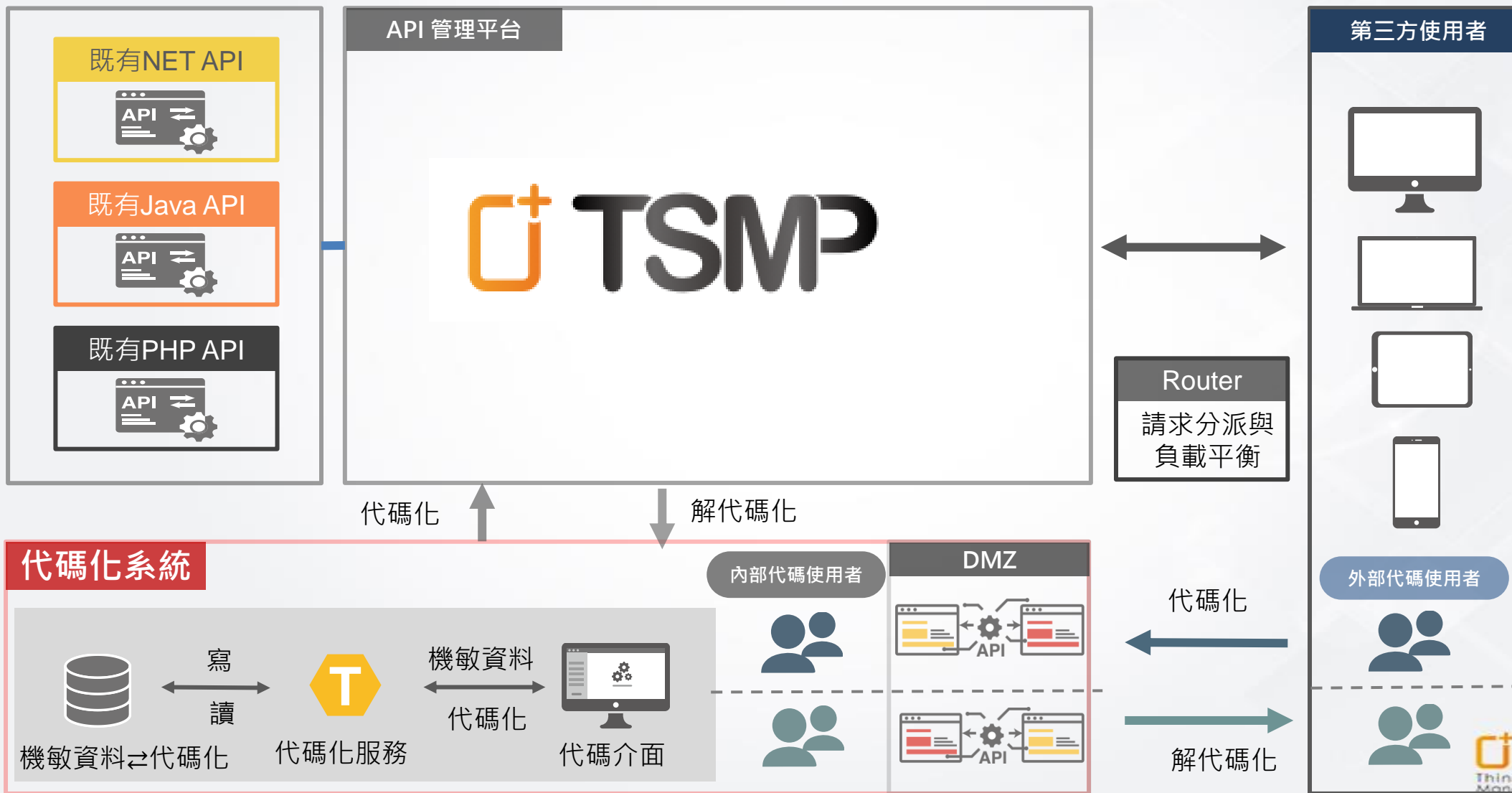
Tokenization 去識別化

整合代碼化技術，將機敏資料轉化為不含真實資料的中英數亂數代碼

真實資料在存儲和傳輸過程中不被駭客和惡意軟件攻擊

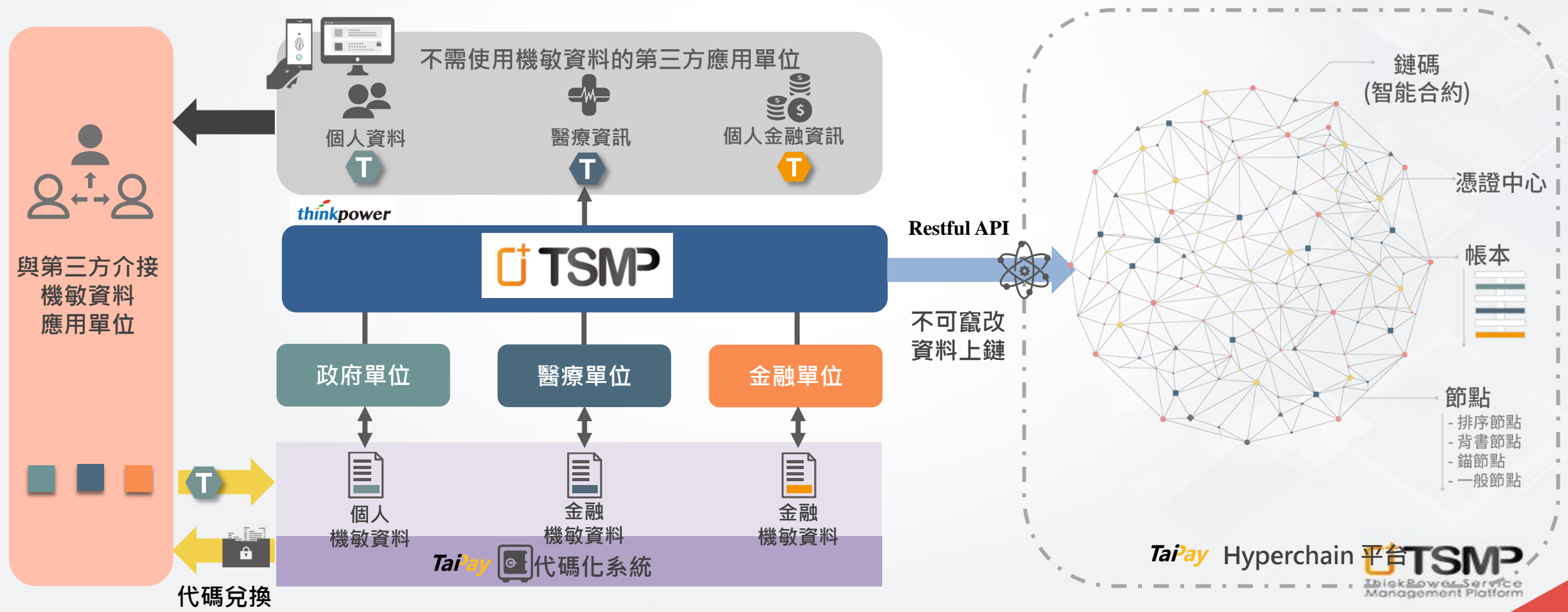


代碼化協力的API管理平台



TSMP結合TaiPay代碼化及Hyperchain平台情境

TSMP API管理平台除可以透過TaiPay代碼化系統增益資料面安全，更可以支援使用單位資料安全分級的屬性，讓資料只在授權單位被兌換成真實資料。並同時支援Hyperchain平台的資料安全上鏈技術，確保各單位處理資料的不可竄改性，提升民眾的信賴感。



Case Studies

案例分享

Case Study A : 臺北市政府

系統名稱: 臺北市政府API管理平台

註:

1. 已於2019年6月底建置完成，分三年逐步導入台北市政府各局處，共計165個API
2. 本頁中所有相關畫面皆為示意圖



Case Study B : (新加坡)外商銀行

系統名稱:信用卡數位服務Web與App系統

2017年底正式導入上線

- 困境：跨國銀行業務整併，信用卡客戶量遽增，舊有系統架構無法支撐
- 挑戰：

打造
API Data Cache
之高效能設計

系統流量控管，確保
系統服務穩定性

完整Session管理機制
(Create, Validate,
Expire)

容錯架構，實現
Session Fail-over

金融帳務交易時防止
重複交易

金融帳務交易時進行
第三方SignCode驗證

非同步服務進行銀行
主機電文收發

系統排程服務

APIs

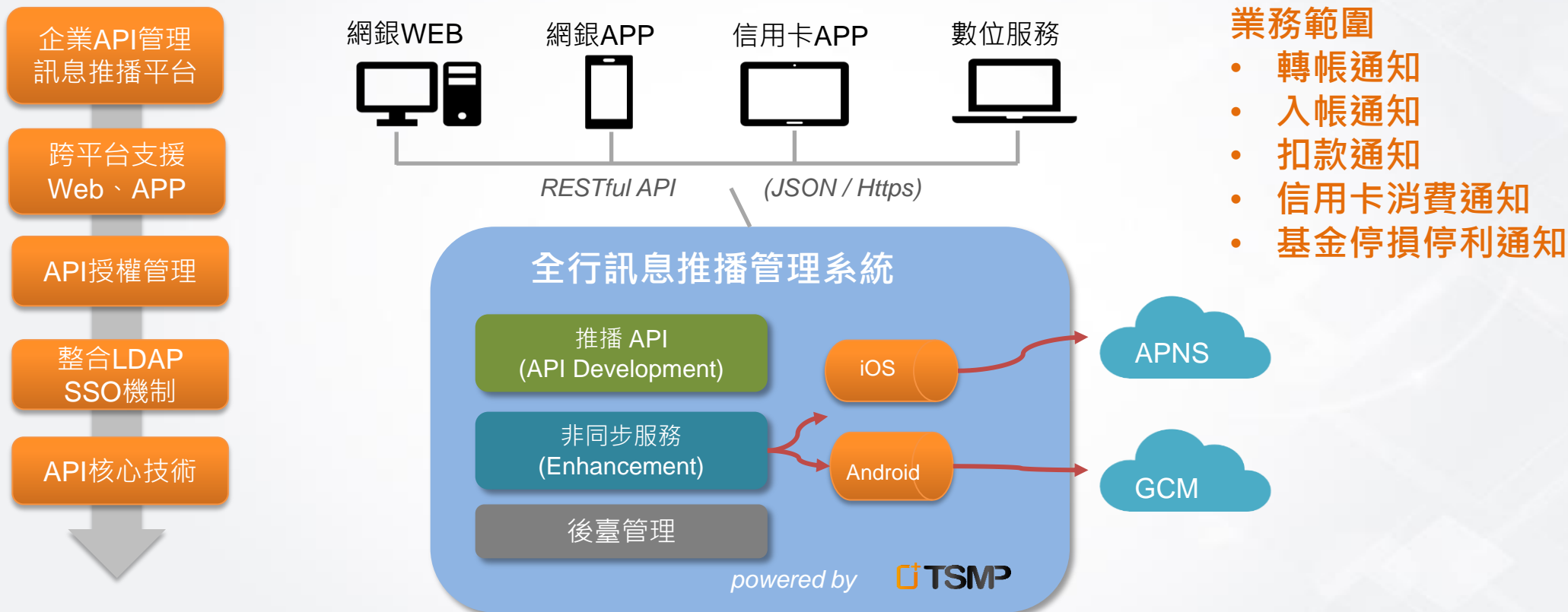
本系統提供超過100個API，建構了完整功能的中台API服務。

在系統效能的要求下，TSMP實現了 API Data Cache的高效能設計。

Case Study C : (英國)外商銀行

系統名稱: 全行訊息推播管理系統

2018年初開始建置,年中正式上線



業務範圍

- 轉帳通知
- 入帳通知
- 扣款通知
- 信用卡消費通知
- 基金停損停利通知

TSMIP 服務之實現



Why TSMP ?

Maximum Your Efficiency



自有產品

本土企業專利產品
100%自製國產
在地服務零時差



Zero Down Time

專利

In-Service Deployment
熱部署，服務零間斷



User Session控管

專利

On-Demand Session
使用者Session
叢集同步交易持續



去識別化

2019

整合代碼化技術
機敏資料不外漏



即時告警

LINE群組告警



交易控管

金融轉帳所設計之
預防重覆交易機制



Security Control

三個層面控管系
統安全：傳輸層、
資料層、行為層

thinkpower
昕力資訊股份有限公司

TaiPay

TSMP
ThinkPower Service
Management Platform

X

NSECURED
TaiPay GROUP

THANK YOU