



2025
2024
2023
2022

金融業於雲端轉型過程中應用系統大規模上雲策略
國泰金控 Otto 顏勝豪

顏勝豪 Otto



現在

- 國泰金控 數數發 雲端技術架構師
- 負責執行集團雲端轉型計劃，擬定集團上雲策略

過去

- 10年以上的軟體專案開發經驗
- 歷經紮實的養成訓練，由程式設計師→系統設計師→系統分析師→技術經理
- 帶領專案開發部門承接多種領域之
 - ✓ 外商銀行交易系統、商業智慧分析
 - ✓ 警政情資整合分析平台、大數據分析平台架構設計與建置

Agenda

- 國泰集團雲端轉型過程回顧
- 大規模的上雲策略
- Cathay 6R 雲端遷移方式
- 雲端遷移方法論
- 國泰系統上雲評估分析平台 (CCMA)

2023

Optimize & Review

金融業雲端轉型三年回顧

03

2022

Cloud Adoption

金融業於雲端轉型過程中
應用系統大規模上雲策略

02



2021

Cloud Ready

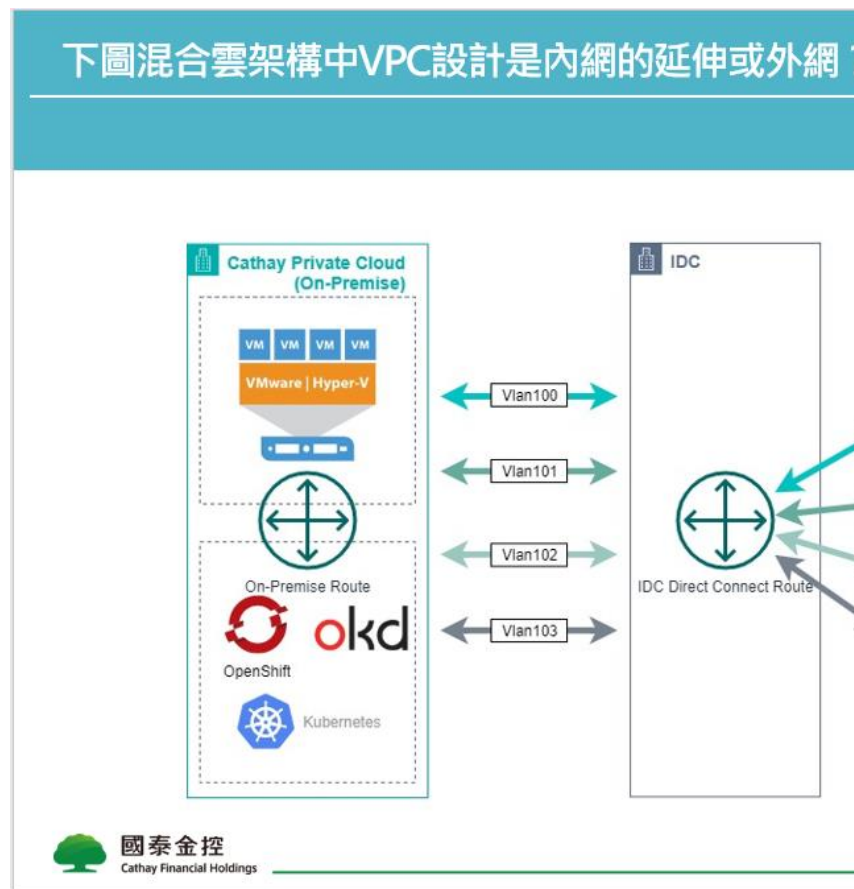
金融業於混合雲架構下應
用系統之上雲策略

01



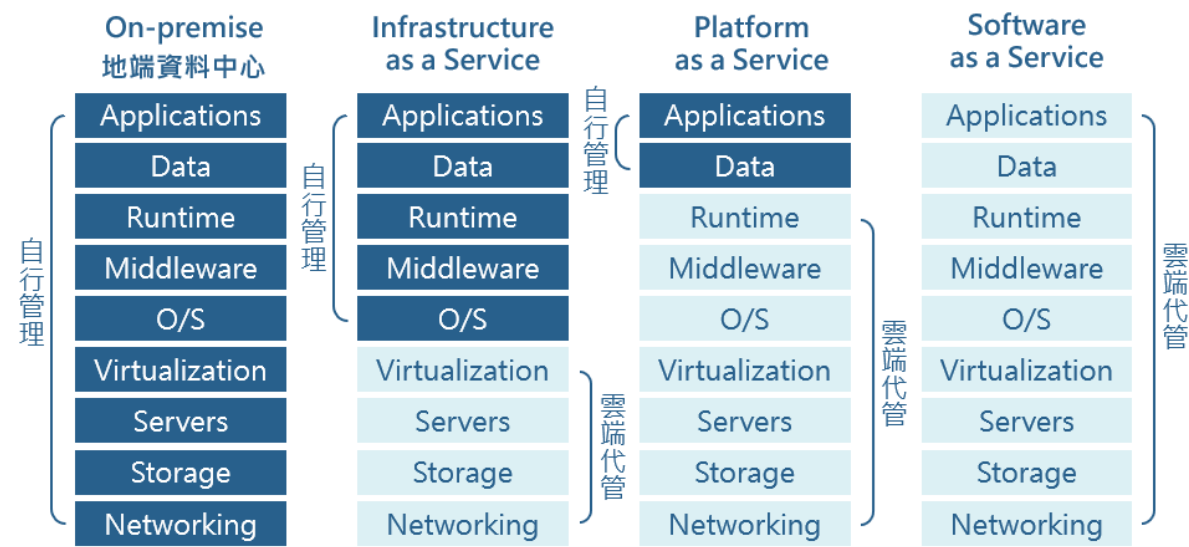
去年我們還在談雲端是內網延伸或外網、CSP業者會不會偷拿資料問題

下圖混合雲架構中VPC設計是內網的延伸或外網？



雲端運算服務模式有IaaS、PaaS、SaaS不同模式，如何保證CSP不會偷拿你的資料？

Shared responsibility model 責任共享 (分界) 模型



我們利用三種辦公室型態解釋什麼是IaaS、PaaS、SaaS

猜一猜這是什麼服務模式？IaaS？SaaS？PaaS？



國泰金控
Cathay Financial Holdings

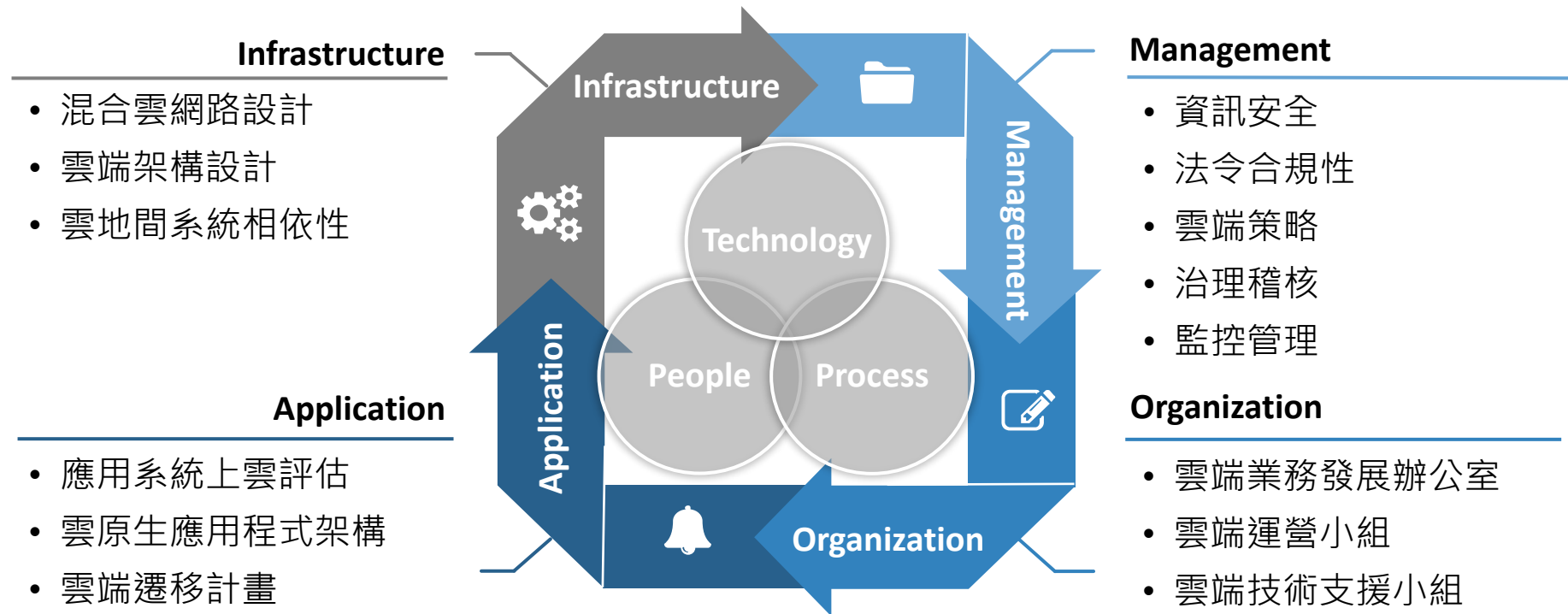


猜一猜這是什麼服務模式？IaaS？SaaS？PaaS？



國泰金控
Cathay Financial Holdings

去年我們啟動Cloud Ready專案，從基礎建設、應用程式、管理與組織達到上雲準備



比起一般企業單純使用雲端資源，我們更專注建構國泰雲端數位發展能力，不是一次性目的或方案，而是實現數位轉型整體戰略一部分

實際上雲後，我們討論Security Header、K8S Work Node要不要裝防毒等問題

Security Headers

Sponsored by  Probely

Home About Donate

Scan your site now

☐ Hide results ☒ Follow redirects

Security Report Summary

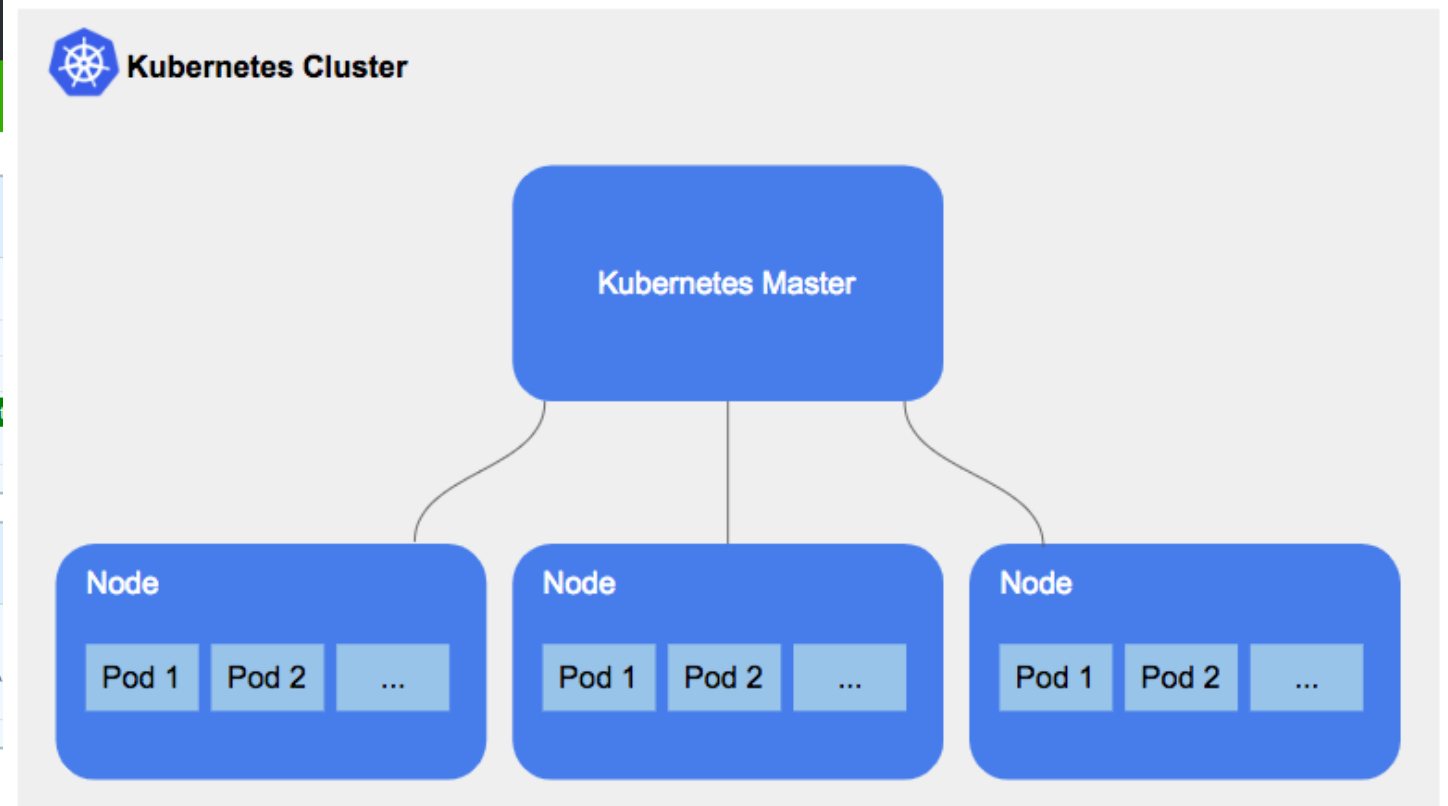


Site:	
IP Address:	34.95.99.10
Report Time:	26 May 2022 05:18:09 UTC
Headers:	✔ Strict-Transport-Security ✔ Content-Security ✔ Referrer-Policy ✔ Permissions-Policy

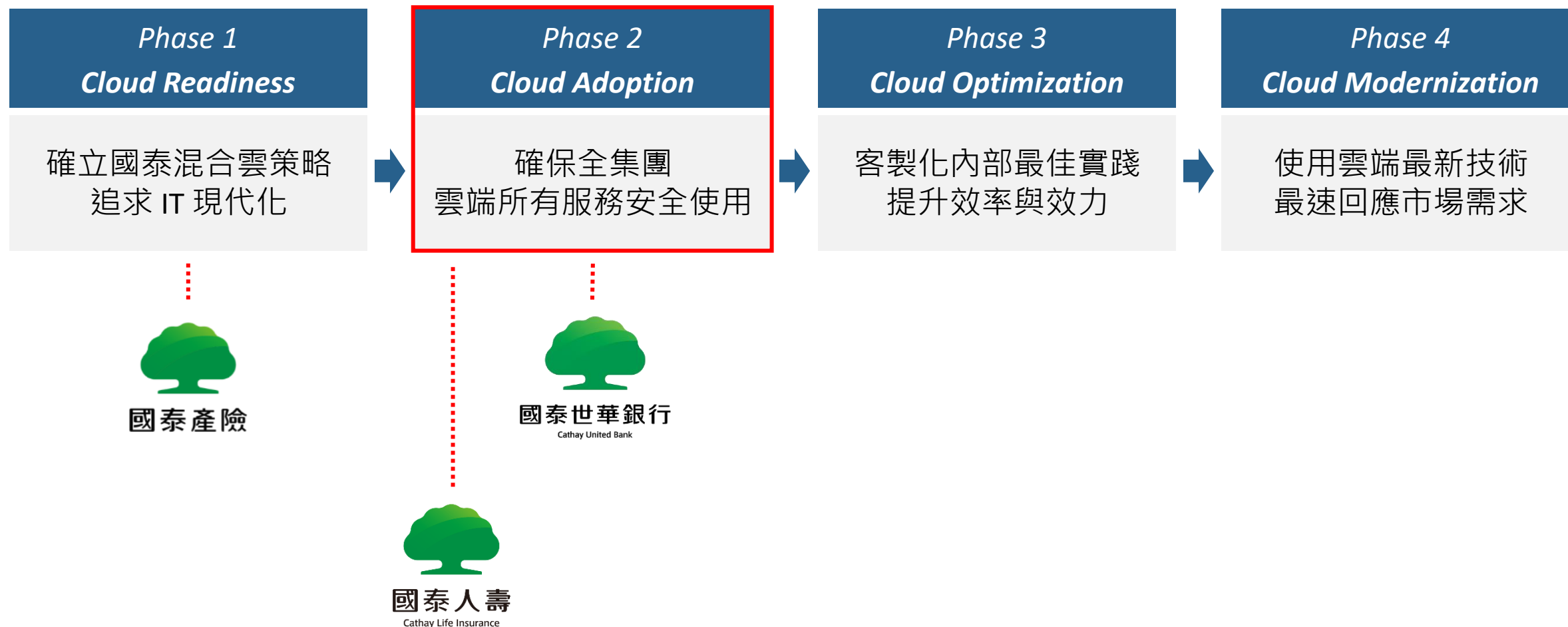
Supported By

 Probely

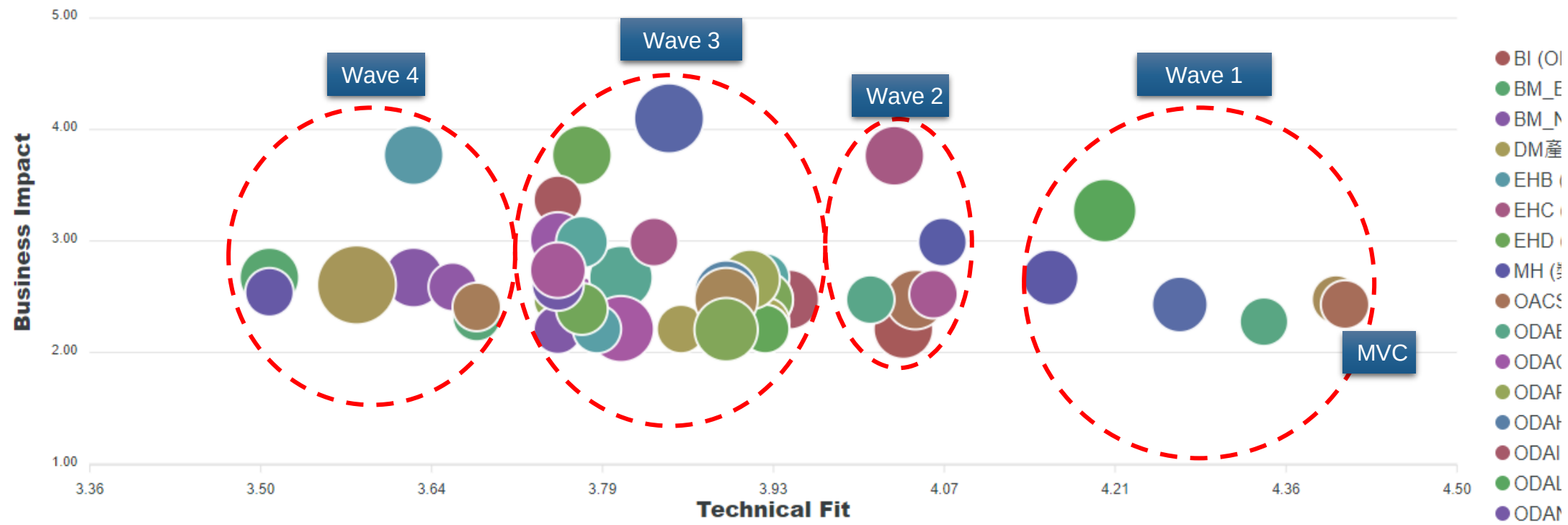
Wow, amazing grade! Perform a deeper security analysis of your website and A



除了銀行上雲外，我們陸續協助人壽、產險等子公司規劃上雲專案



接下來我們進入到Cloud Adaption階段，開始面對大規模上雲



我們如何擬定我們大規模的上雲策略

Cloud Ready

1 套系統

資安框架面

系統遷移面

環境基礎面

- 雲端運用場景下針對集團雲端採用做扎實基礎規劃與設計
- 涵蓋雲端技術架構、國際資安框架 CSA CCM
- 國內事務所協助依照法遵需求檢視文件內容適切性，確保相關程序符合 CSA CCM、雲端資安標準 ISO27017 和國內主管機關雲端安全相關條文

大規模上雲

Cloud Adoption

上 100 套系統

大規模遷移

雲端成本面

維運流程面

- 集團各子公司進入「雲端大量使用階段」，將雲端維運管理和鉅額成本控制議題納入關鍵考量
- 雲端架構標準和技術運作流程成熟度需提升，多公有雲使用相比現階段單一雲使用更複雜，更需確保資訊安全
- 建立完整且成熟之雲端治理模型滿足以上關鍵點，雲端發展更穩健且更謹慎，降低重大資安風險



有一種餓，叫阿嬤覺得你餓



要不要再來一碗



有一種上雲

是主管叫我上雲



有一種冷，
叫媽媽覺得你冷？

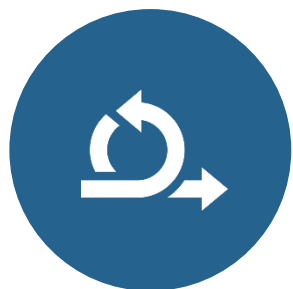
不得動彈

有一種餓，叫阿嬤覺得你餓
有一種冷，叫媽媽覺得你冷

我們應該清楚系統上雲的好處，而不是為了上雲而上雲

ESG

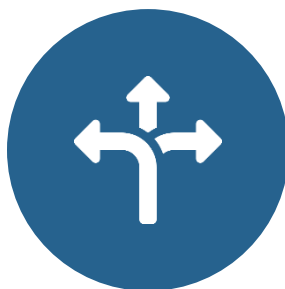
比市場快半步



敏捷性

雲端可讓您輕鬆存取各種技術，方便您更快地進行創新，並建立幾乎任何您能想像到的事物，這樣您便可以**自由地進行試驗、測試新構思，讓新型態業務快速發佈到市場上**

資源彈性伸縮



彈性

使用雲端運算，您不必為了因應未來的業務高峰，預先佈建過多的資源。相反地，您只需佈建實際所需的資源量。您可以擴展和縮減這些資源，**以便在業務需求改變時立即擴大或縮小容量**

省錢



變動成本

雲端可將**資本費用 (資料中心、實體伺服器等) 轉變成變動費用，讓您僅針對所使用的 IT 付費**。此外，由於規模經濟，變動費用遠比您自行完成的費用更低

天然高可用



快速進行全球部署

利用雲端，您可以在幾分鐘內擴展到新的地理區域並進行全球部署。例如，AWS、Azure及GCP 的基礎架構遍及全球，因此只要按幾下滑鼠，就能在多個實體位置部署應用程式。**將應用程式放在更接近最終使用者的地方，以減少延遲並改善他們的體驗，另外藉由多區域多機房架構，快速提供DR、HA機制**

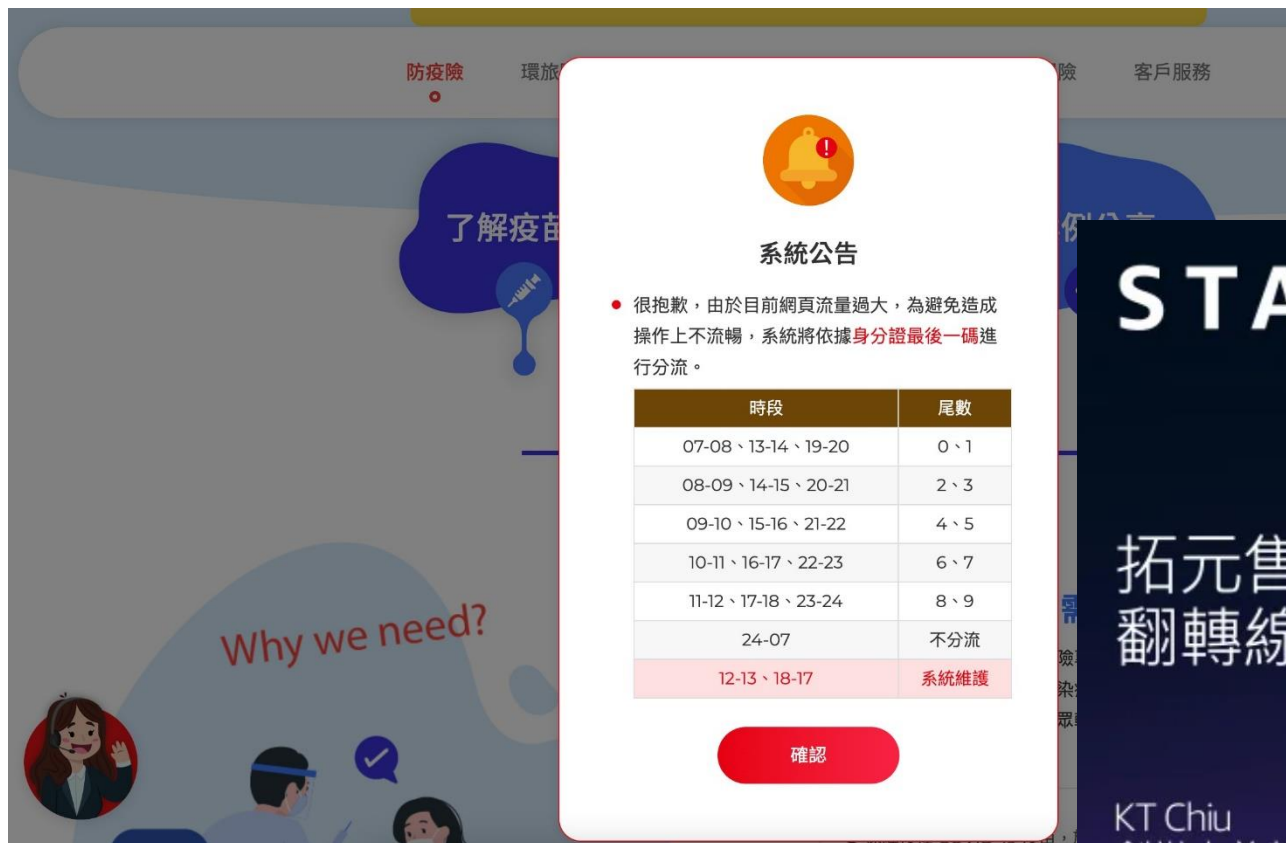


國泰金控

Cathay Financial Holdings

資源彈性伸縮：典型場景演唱會售票系統

防疫保單是這一年的真實案例，遇到突發的資源需求，在地端系統也只能採用分流機制



STARTUP DAY

拓元售票系統如何透過 AWS 一同
翻轉線上售票系統的過去、現在、與未來

KT Chiu
創辦人兼執行長
tixCraft

Ryder Wang
Business Development Manager
AWS

過去我們高可用大多只做到異地雙中心，在雲端環境我們可以輕易做到整洲跨國跨區高可用

- 選取資料的儲存位置

這個選項會決定儲存資料的地理位置，並會影響費用、效能和可用性，而且一經選擇即無法變更。[瞭解詳情](#)

位置類型

- ☐ Multi-region
可用性最高，涵蓋範圍最大
- ☐ Dual-region
可在 2 個地區中提供高可用性和低延遲
- ☒ Region
可在單一地區中提供最低延遲

亞太地區

asia-east1 (台灣)

asia-east2 (香港)

asia-northeast1 (東京)

asia-northeast2 (大阪)

asia-northeast3 (首爾)

asia-south1 (孟買)

asia-south2 (德里)

位置類型

- ☒ Multi-region
可用性最高，涵蓋範圍最大

美洲

us (多個美國地區)

歐洲

eu (多個歐盟地區)

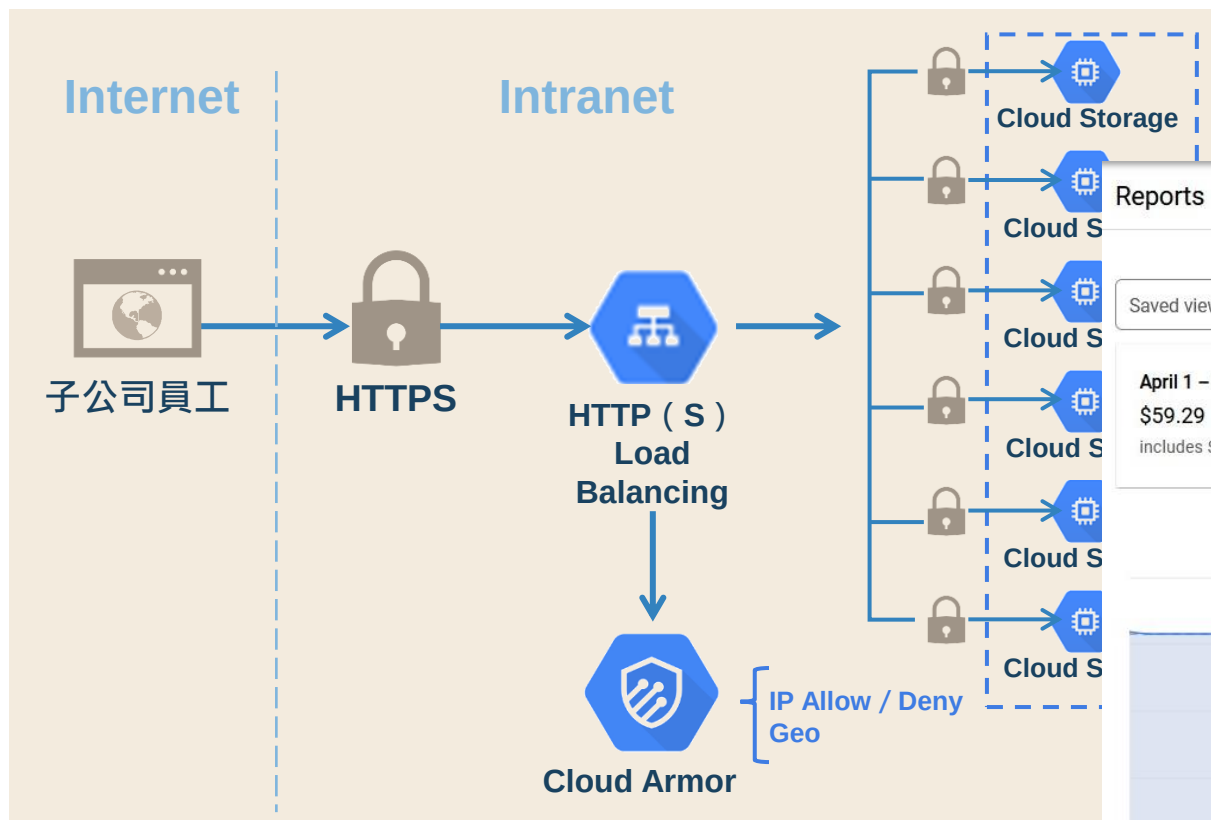
亞太地區

asia (多個亞洲地區)

- 為資料預設儲存空間級別：Standard

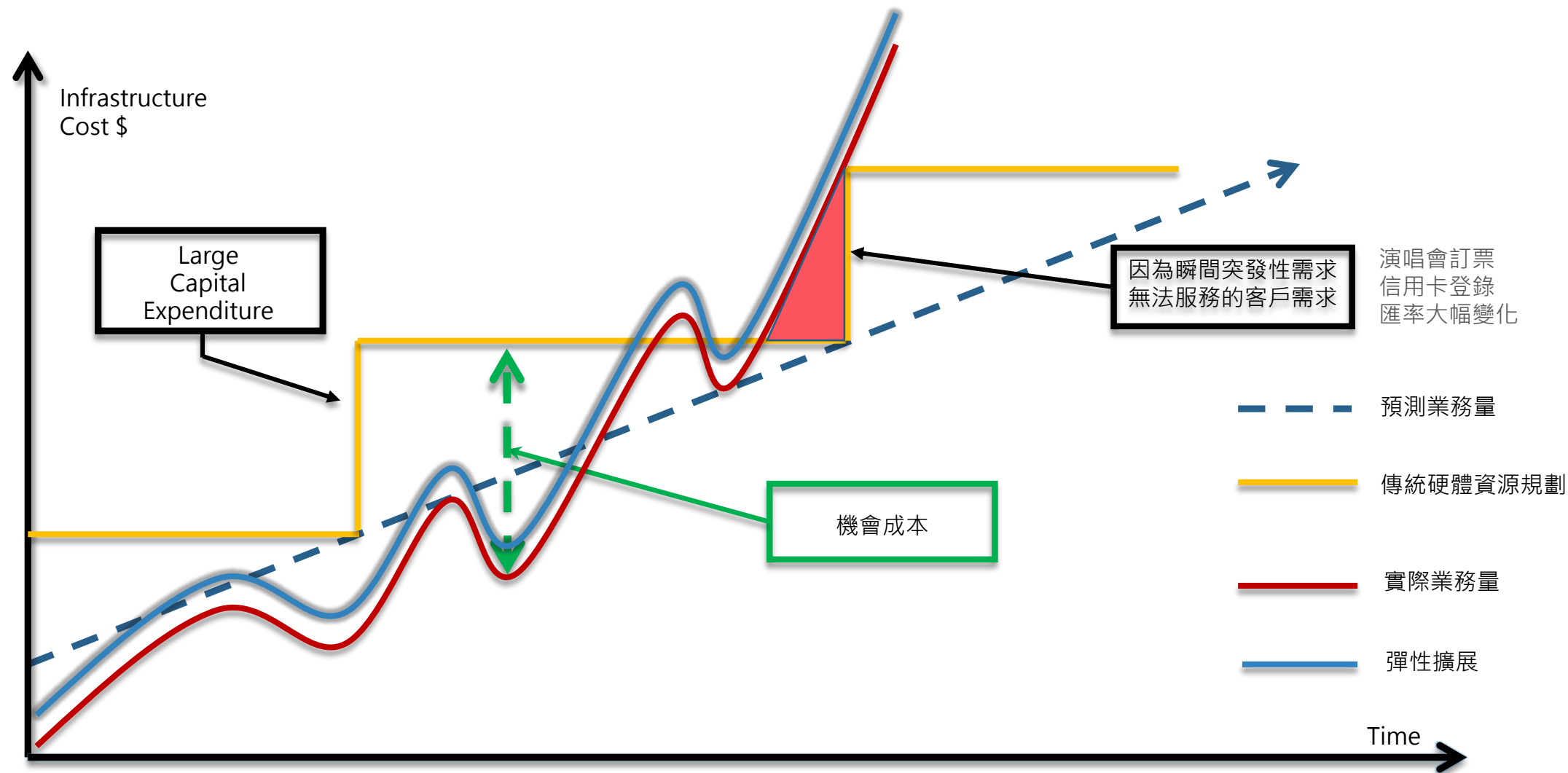
\$\$\$，系統上雲很花錢？

SPA前端站台，需要LB、WAF、站台Storage、全球高可用、SSL憑證、三套環境 (SIT、UAT、Prod)



上雲後的費用效益

基於容器化或Serverless上雲後朝向雲端運算無縫 (Seamless) 減少固定費用並提供突發性的資源應變，



如要建立 VM 執行個體，請先選取下列任一選項：

- + 新增 VM 執行個體**
從頭開始建立一個 VM 執行個體
- + 運用範本建立新的 VM 執行個體**
運用現有範本建立一個 VM 執行個體
- + 運用機器映像檔建立新的 VM 執行個體**
運用現有機器映像檔建立一個 VM 執行個體
- Marketplace**
將立即可用的解決方案部署至 VM 執行個體

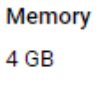
名稱 *
instance-1

標籤 ?
+ 新增標籤

區域 *
美洲
northamerica-northeast1 (蒙特婁) 低二氧化碳區域
northamerica-northeast2 (多倫多) 低二氧化碳區域
southamerica-east1 (聖保羅) 低二氧化碳區域
southamerica-west1 (聖地牙哥)
us-central1 (愛荷華州) 低二氧化碳區域
us-east1 (南卡羅來納州)
us-east4 (北維吉尼亞州)
根據可用性選擇 CPU 平台

機器類型
e2-medium (2 個 vCPU，4 GB 記憶體)

 vCPU
1 個共用核心

 Memory
4 GB

軟體專案在UAT階段，遇到雪片般的Bug大家會怎麼處理？

遇到一堆無序的資料，我們可以第一步可以進行...



Logged in as: *katelyn* (Katelyn - administrator)

2013-06-18 00:14 EDT



[Main](#) | [My View](#) | [View Issues](#) | [Report Issue](#) | [Change Log](#) | [Roadmap](#) | [Summary](#) | [Manage](#) | [My Account](#) | [Logout](#)

Issue #

Jump

Assigned to Me (Unresolved) [^] (1 - 2 / 2)

- [0000025](#) move Git project management - 2013-06-11 09:45
- [0000002](#) GDD management - 2013-05-16 18:36

Unassigned [^] (0 - 0 / 0)

Reported by Me [^] (1 - 10 / 21)

- [0000025](#) move Git project management - 2013-06-11 09:45
- [0000024](#) main girl walk cycle art - 2013-06-11 09:44
- [0000014](#) Concept art of memory world art - 2013-06-08 13:03
- [0000023](#) real world concept art art - 2013-06-08 12:59
- [0000005](#) morph terrain based on current personality state programming - 2013-06-08 12:58
- [0000008](#) place NPCs on different floors and have their stats affect your overall personality programming - 2013-06-08 12:56

Resolved [^] (1 - 10 / 10)

- [0000005](#) morph terrain based on current personality state programming - 2013-06-08 12:58
- [0000008](#) place NPCs on different floors and have their stats affect your overall personality programming - 2013-06-08 12:56
- [0000020](#) dialog for memory interactions programming - 2013-06-08 12:55
- [0000016](#) replace memory dome with memory sphere art - 2013-05-30 21:44
- [0000019](#) example dialog flow/tree design - 2013-05-30 21:42
- [0000007](#) give NPCs stats programming - 2013-05-28 16:30



國泰金控

Cathay Financial Holdings

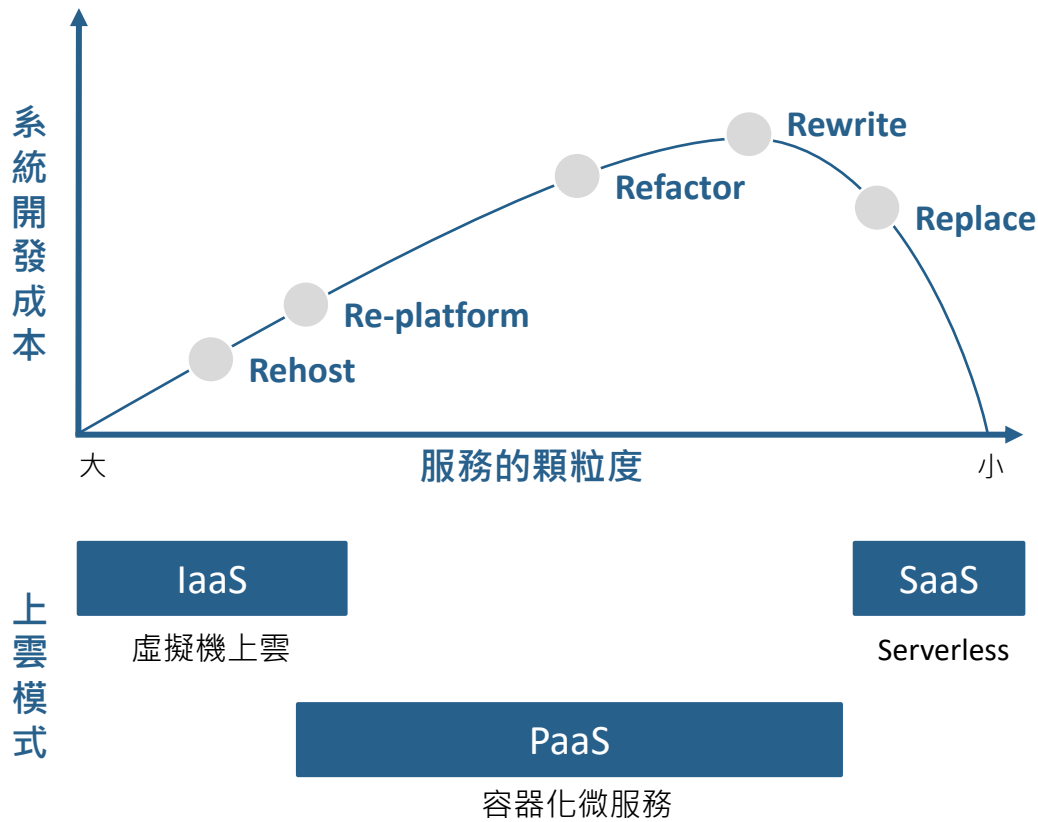
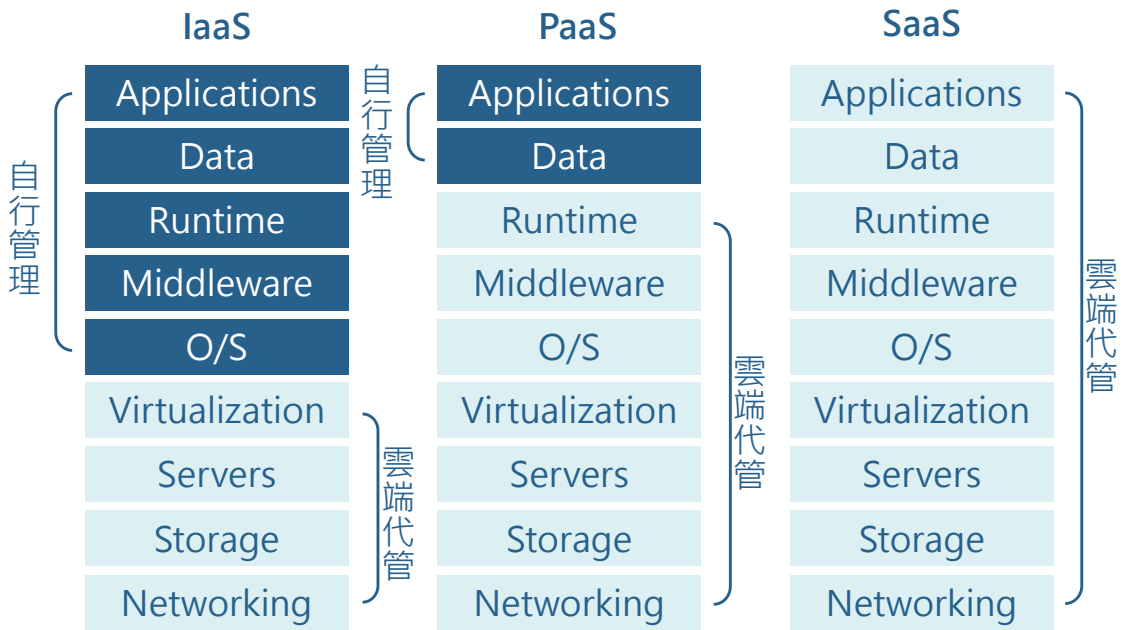
Cathay 6R 雲端遷移方式定義說明

遷移方式	定義	上雲模式
Rehost	此上雲方式又稱為 lift and shift，常見做法為 VM 直接遷移之 IaaS 模式上雲，雲端架構與地端架構一致，系統幾乎不需改動。	IaaS
Re-platform	對應用服務本身進行 cloud-native 改動，並 部分服務改為使用雲端託管服務 (e.g., Cloud SQL, Cloud Run) ，以增強系統 HA，Scalability 等能力；或將應用程式容器化，部署至雲端容器管理平台 (如 EKS、GKE)。	IaaS、PaaS
Refactor	低度應用程式調整，使系統達到上雲最適狀態； 如 前後端分離 或改用較 現代化的程式框架 。	IaaS、PaaS
Rewrite	整體系統 除程式外，連同架構進行大幅度更改 ； 如配合 cloud-native 進行系統自動水平擴展，需連同系統架構重新設計	PaaS、SaaS
Replace	以雲原生架構取代現行系統， 使用 SaaS 雲端服務進行上雲 。	SaaS
Retain	系統可能存在合規性、系統合併、預計下線等因素， 但時間未定維持運作於地端。	



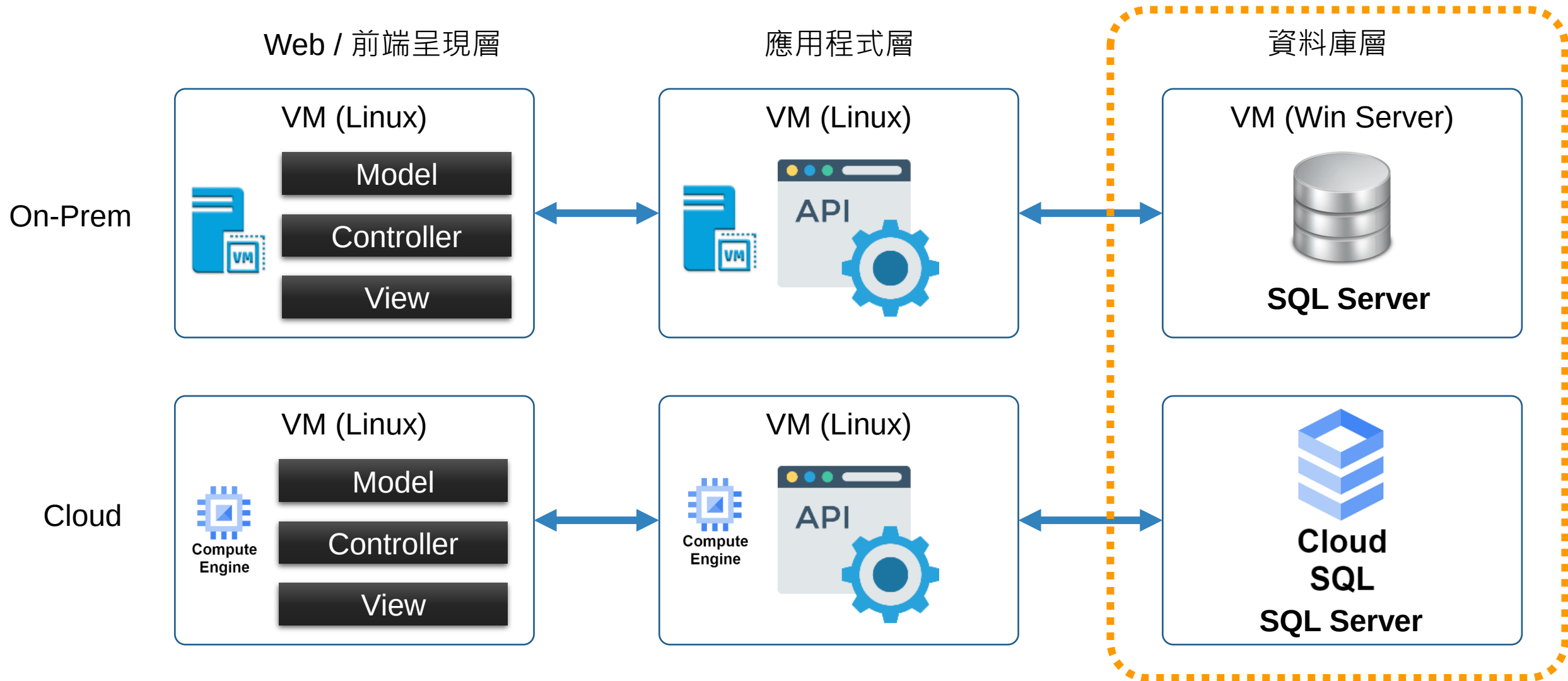
集團一致 6R 系統遷移方式與雲端架構設計

- 雲端遷移模式將透過系統訪談，依據所收集到之資訊，產出該系統初步評估建議
- 評估項目：技術、風險、業務衝擊...等面向



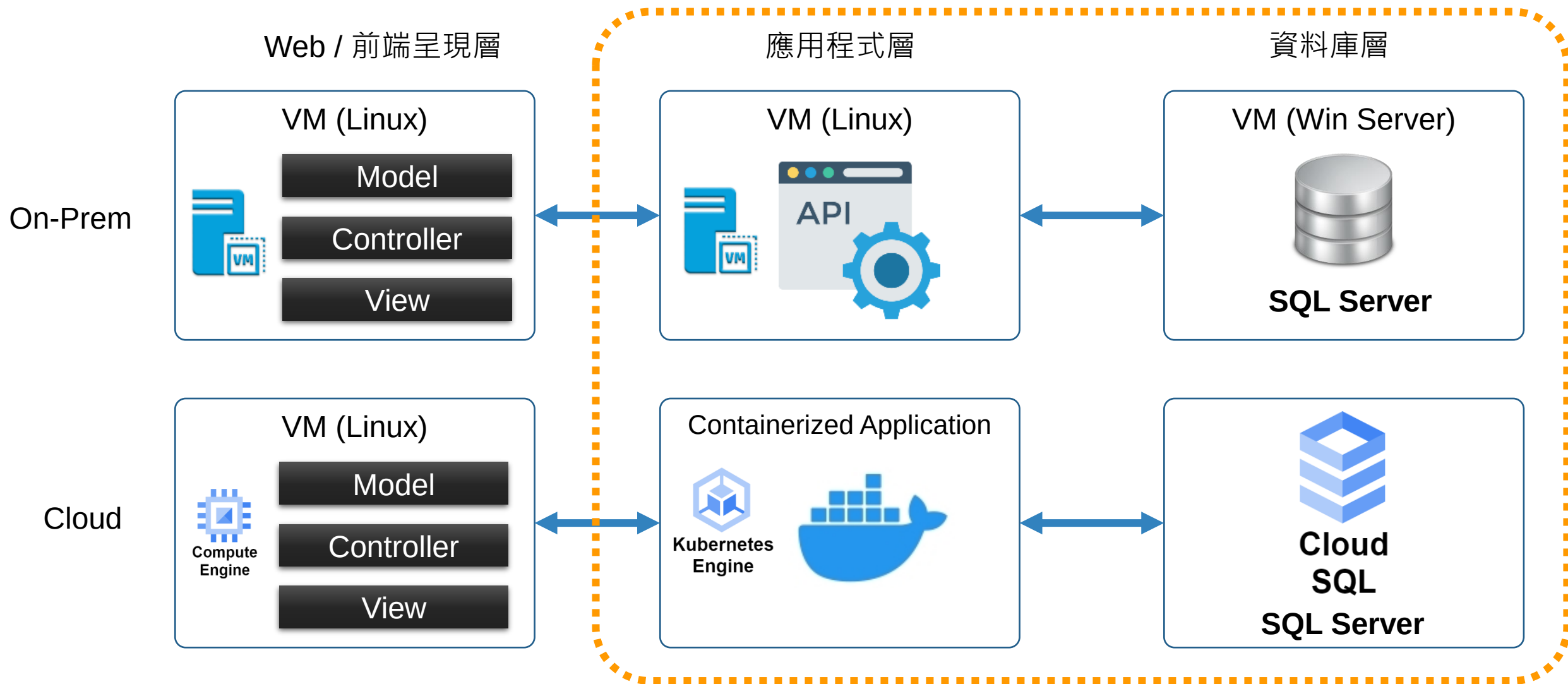
Re-platform：部分服務改為使用雲端託管服務，以增強系統 HA，Scalability等能力

SQL Server → Cloud SQL (SQL Server)



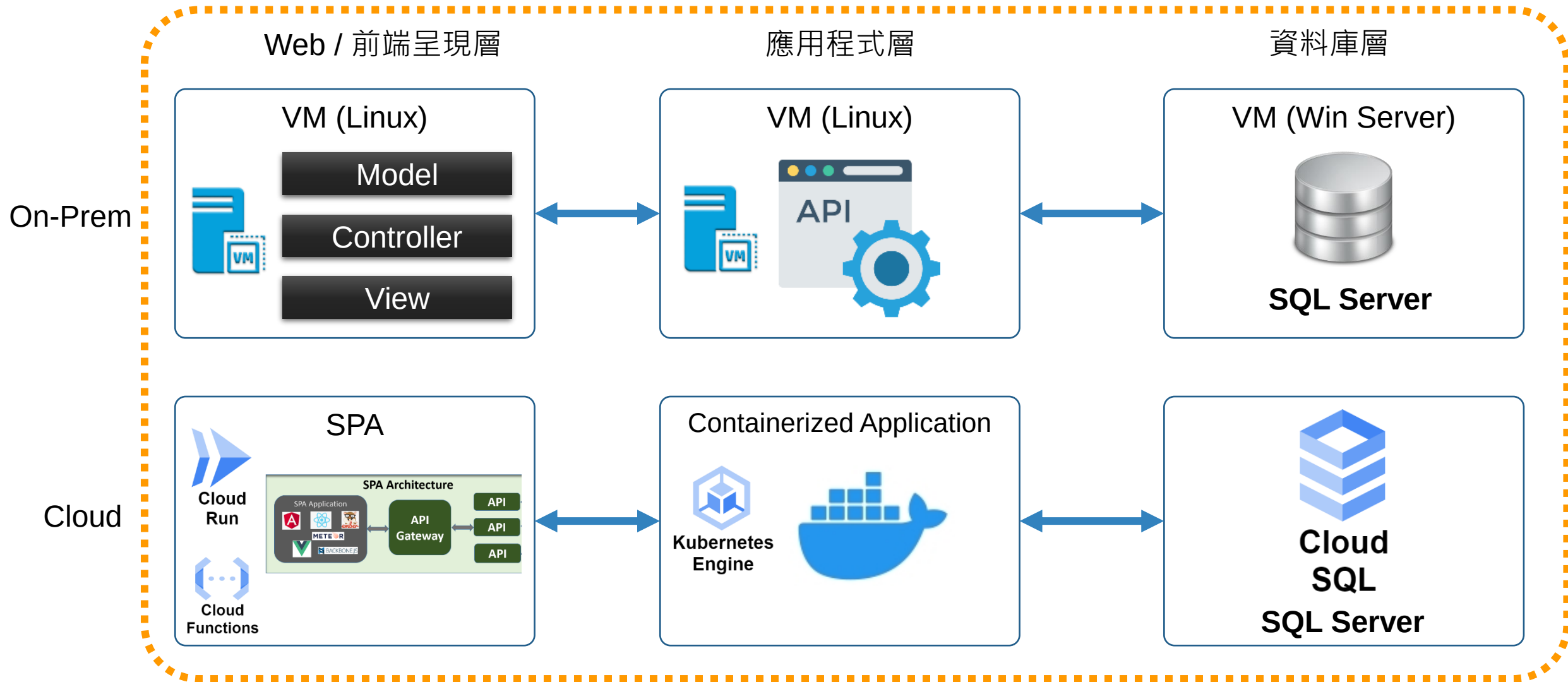
Refactor：低度應用程式調整，使系統達到上雲最適狀態

除了使用Cloud SQL托管服務外，並將應用程式層容器化運行在GKE平台



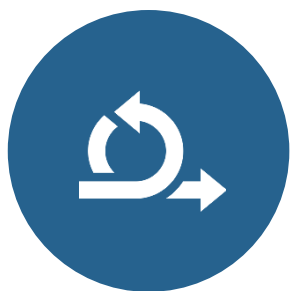
Rewrite：整體系統架構進行大幅度更改

應用程式改寫為容器化程式或Cloud Function，避免應用程式直接運行於VM

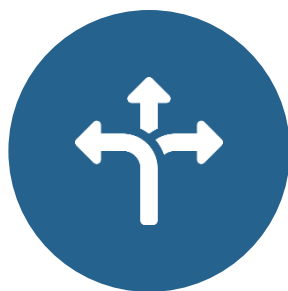


應用系統從容器化到Serverless

用一句直白的話說明Cathay 6R策略：「消滅虛擬機」



比市場快半步



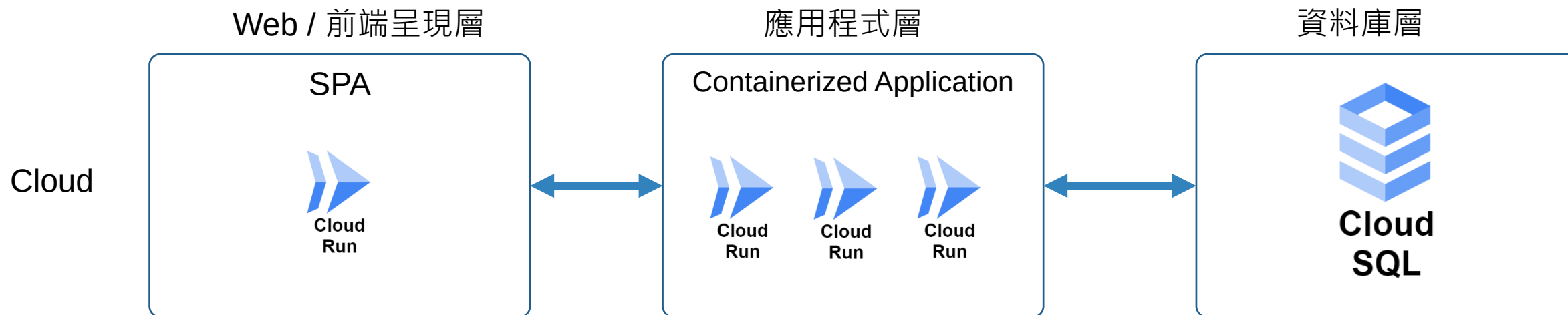
資源彈性伸縮



省錢

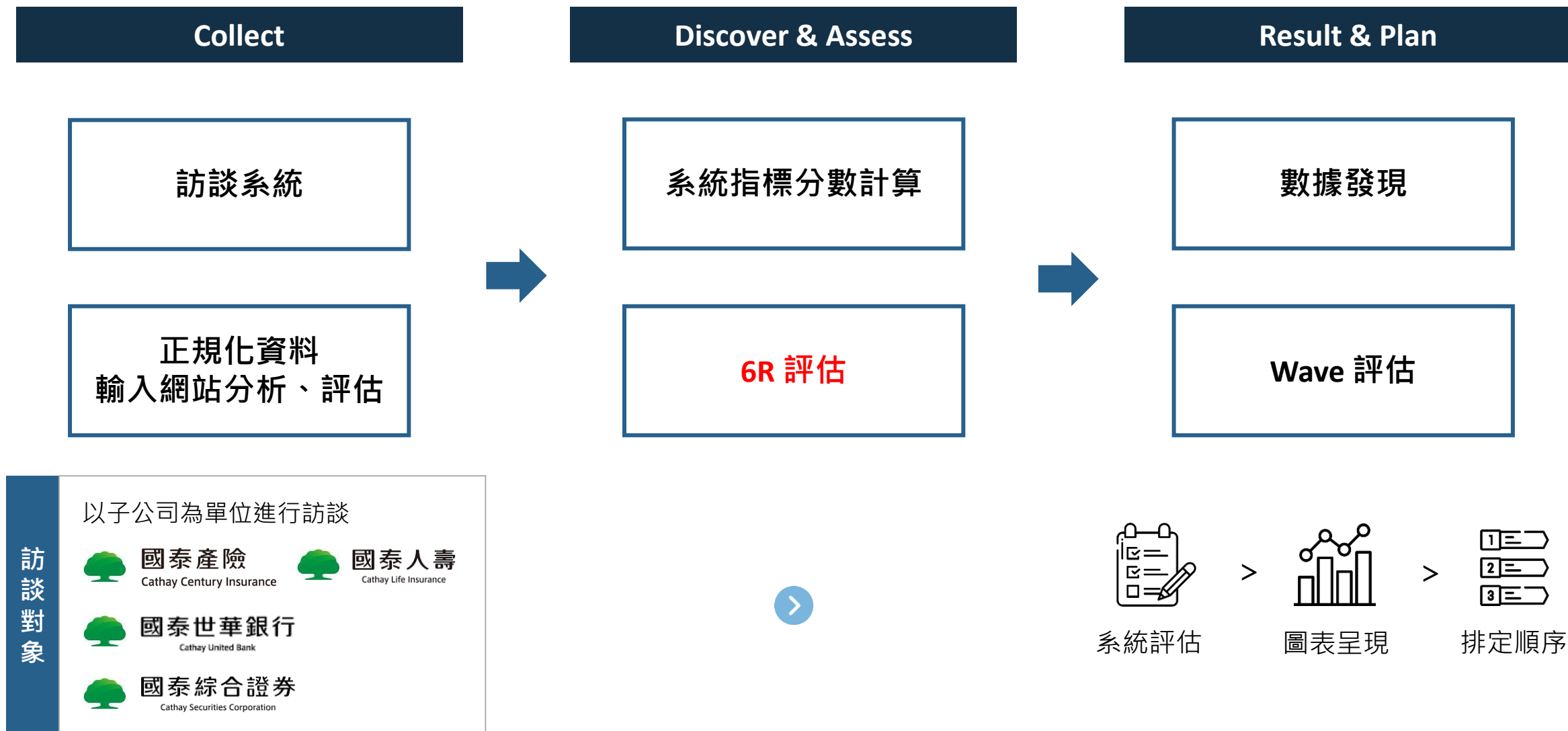


天然高可用



雲端遷移方法論

各子公司應用系統都將經以此流程縝密評估使得進行雲端遷移





國泰金控
Cathay Financial Holdings

專案列表

繁體中文

Cathay Cloud Migration Assessment

雲端遷移 (Cloud Migration) 是一項繁瑣的工程，必須有縝密的準備，以制定不同階段遷移的目標與時間軸，確保各式各樣的遷移需求能在規劃中符合預期完成。評估應用系統現況 (Cloud Migration Assessment) 為雲端遷移前期準備的步驟之一，透過此網站的問卷填寫，可協助我們快速了解應用系統的資料性質、開發者、資安需求等等，進而幫助整體應用遷移策略的選擇。



GO CLOUD NOW!

9+
使用者

4+
集團子公司



國泰金控
Cathay Financial Holdings



Otto
國泰金控

會員管理

問卷管理

組合展示

整體分群

參數分析

設定

參數分析

國泰人壽 cathaylife.com.tw

預計處置 (6R)

Refactor 95%
共 66 個系統

Rewrite 2% / 共 2 個系統

Rehost 1% / 共 1 個系統

WAVE

Wave 1 35%
共 24 個系統

Wave 4 23% / 共 16 個系統

Wave 3 20% / 共 14 個系統

租戶網域

國泰人壽 100%
共 69 個系統

關鍵性

S2 47%
共 33 個系統

S3 30% / 共 21 個系統

S1 20% / 共 14 個系統

長條圖

清單

二維類別

Category...

二維條件

Conditions...



國泰金控
Cathay Financial Holdings

27



Otto
國泰金控

會員管理

問卷管理

專案列表

上雲評估

組合展示

設定

專案列表

請輸入搜尋條件		搜尋	租戶網域 國泰金控 cathayholdings.com.tw		
	外部資料爬蟲系統 crawler	21		Refactor	
Risk	Biz Impact	Tech Fit			
3.8	3.36	3.54			
	DataStage	22		Rewrite	
Risk	Biz Impact	Tech Fit			
2.8	2.1	3.27			
	HAP	19		Rewrite	
Risk	Biz Impact	Tech Fit			
3	2.21	3.47			
	Tableau	20		Rewrite	
Risk	Biz Impact	Tech Fit			
3	2.7	3.49			
	數據王(SAS)	18		Rewrite	
Risk	Biz Impact	Tech Fit			
3	2.1	3.11			
	Airflow排程(含PostgreSQL)	23		Rewrite	
Risk	Biz Impact	Tech Fit			
3.8	2.64	3.36			



Otto

國泰金控

會員管理

問卷管理

專案列表

上雲評估

組合展示

設定

專案列表

專案名稱	6R	Risk	Biz Impact	Technical
外部資料爬蟲系統 crawler 21	<i>i</i> Refactor	3.8 1.83	3.36 2.5	3.54 2.46
DataStage 22	<i>i</i> Rewrite	2.8 1.83	2.1 2.5	3.28 2.46
HAP 19	<i>i</i> Rewrite	3 1.83	2.21 2.5	3.47 2.46
Tableau 20	<i>i</i> Rewrite	3 1.83	2.7 2.5	3.49 2.46
數據王(SAS) 18	<i>i</i> Rewrite	3 1.83	2.1 2.5	3.11 2.46

1 - 5 of 6



下載此租戶所有專案



Otto
國泰金控

會員管理

問卷管理

專案列表

上雲評估

組合展示

設定

外部資料爬蟲系統 crawler (21)



系統一般資訊

系統詳細資訊

安全性

資料分類

SLA 規範

遷移進度

複雜程度

益處

商業價值

商業重要程度

資料敏感性

突發負載需求

Normal

應用系統架構

Microservices

Application所使用的架構為何

虛擬化程度

Containers

使用虛擬機(Virtual Servers)或容器(Container)

Stateless/Stateful

Stateless

是否有使用session儲存使用者登入狀態(Stateful); 資料皆存放於DB or Cache(Stateless)

是否使用負載均衡器

No

對外部系統的耦合程度

1~4

0~4, 0: 沒有跟其他系統串接, 1: 1~3個, 2: 4~6個, 3: 7~15個, 4: 20個以上

6R

WAVE



Adam
user

會員管理

註冊

登入

登出

重設密碼

問卷管理

專案列表

問卷填寫

組合展示

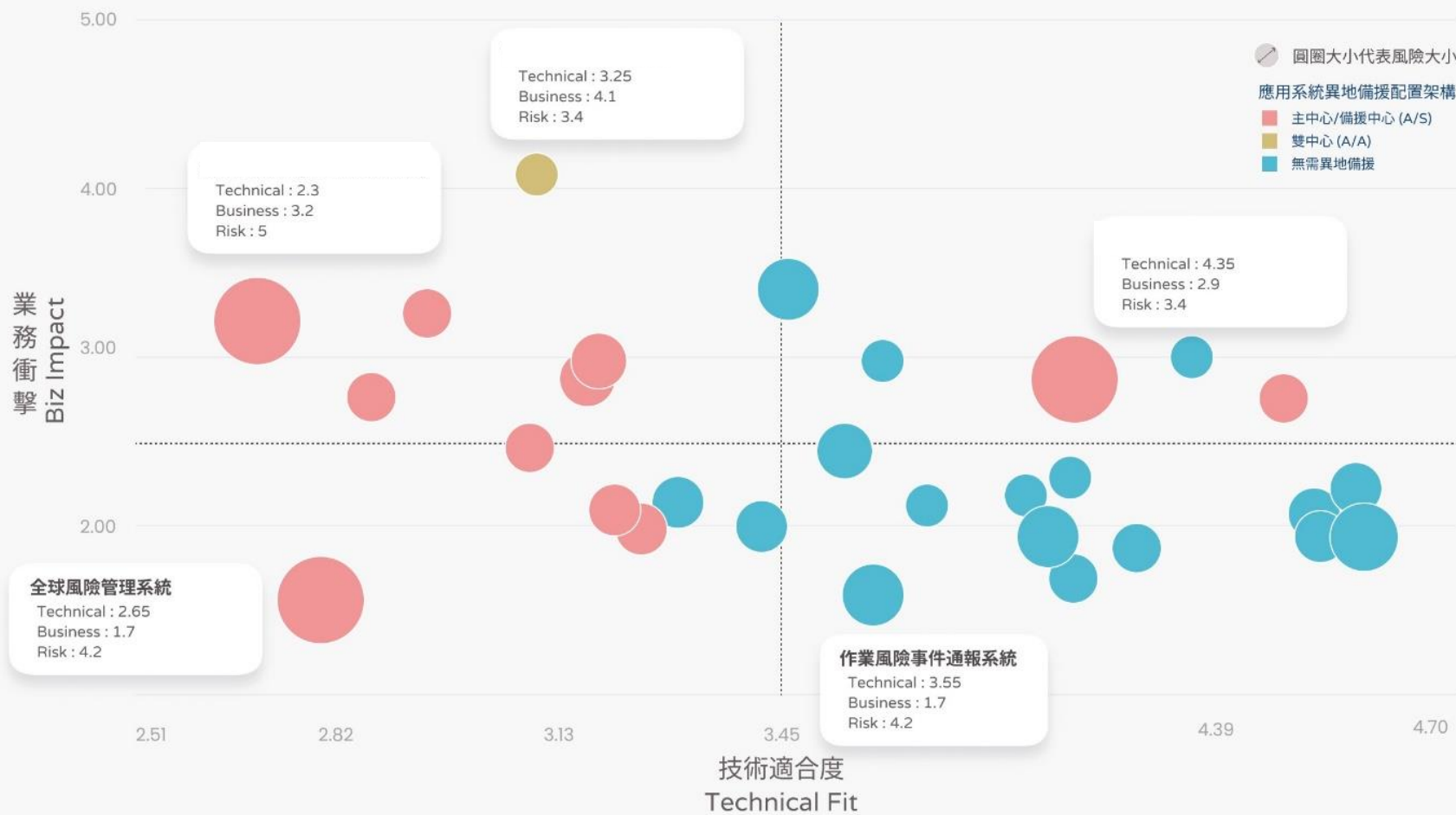
整體分群

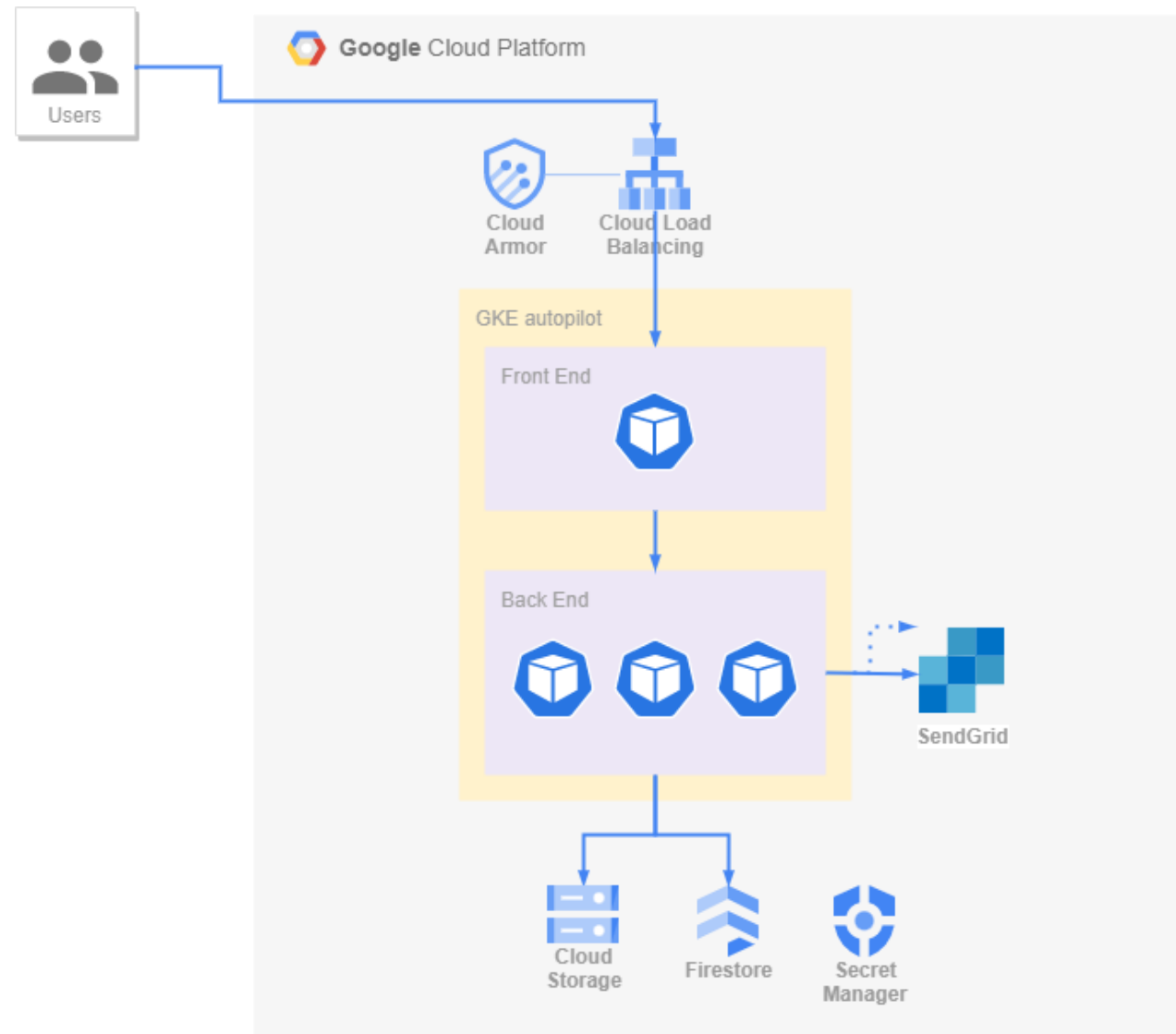
參數分析

設定

整體分群

國泰金控





梗圖Recap

- 去年我們用美國隊長梗圖強調「系統上雲後對組織與管理的影響」
- 今年我們使用阿嬤覺得妳餓梗圖強調「上雲初衷」

