



全國大專校院資訊行政主管研習會
CCDS 2025

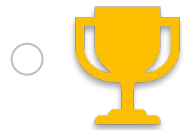
永遠走在最前面
Always Ahead



中華電信雲化與 AI 雙軸轉型經驗分享

中華電信資訊技術分公司
鄭枸潋 副總經理

9/25(四)



企業簡介與推動雙軸轉型緣由



雲化轉型推動歷程、工法



AI轉型推動、應用



中華經驗能量外推服務



企業簡介與推動雙軸轉型緣由

2005

公司民營化

2,300.3

2024營收(億元台幣)

47

直接投資企業(家)

6

台灣市值排名



市值(台灣)

1.06兆元

台灣(電信)**No.1**



營收(前三季)

79.8億美元

台灣(電信)**No.1**



研發經費

1.18億美元(以上)年

台灣(電信)**No.1**



行動用戶數

38%市佔率

台灣(電信)**No.1**



寬頻用戶數

52.9%市佔率

台灣(電信)**No.1**



企業客戶數

70萬(以上)

台灣(電信)**No.1**



雲化_系統韌性與企業永續 X AI化_資訊治理智慧升級 之雙軸轉型



雲韌性 雲中立 雲原生 AI普及 AI應用 AI治理

雲化轉型

多雲佈局提供系統現代化彈性:本地雲可確保關鍵資料掌控,公有雲則提供大規模算力與AI API,兩者優勢互補

雲化架構

- 1 本地雲
- 2 公有雲
- 3 混合雲

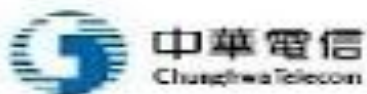


AI轉型

企業運用AI技術來改變其業務運營方式和策略發展

AI三要素

- 1 算力
- 2 算法
- 3 資料



成為 數位生態系統協創者 的領導品牌
成為 以永續發展 為基礎的國際標竿企業
成為 遠遠超越兆元市 值的頂尖科技企業集團

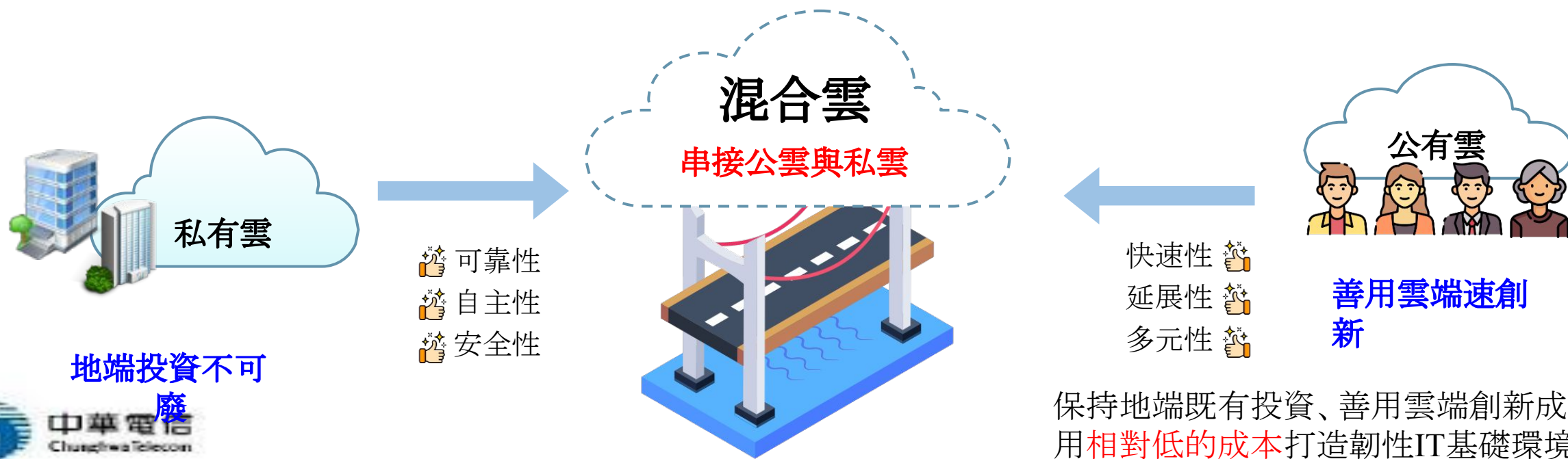
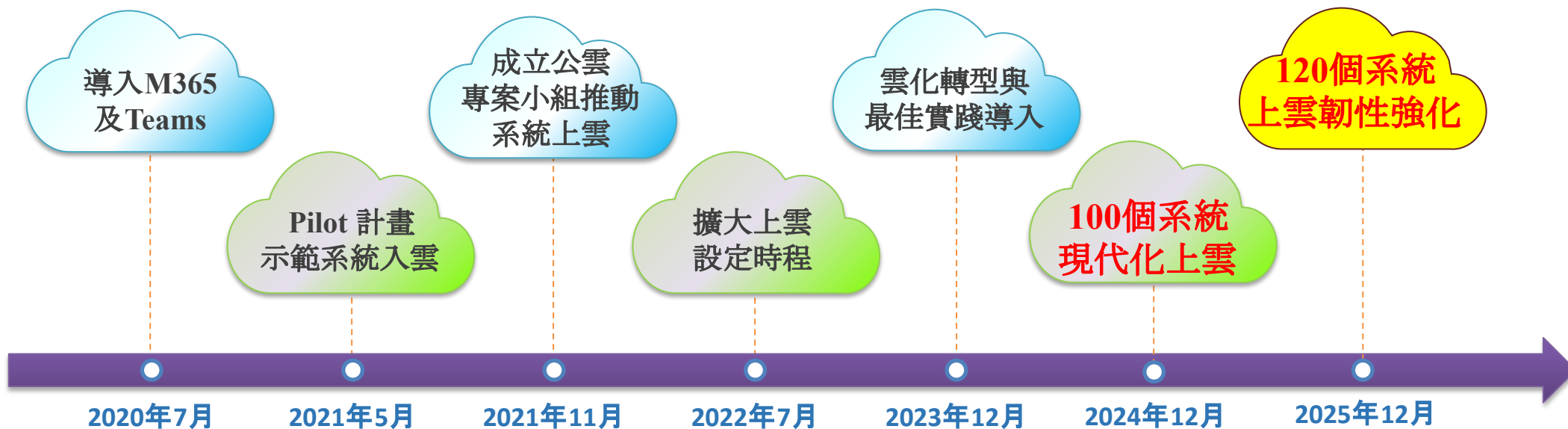




雲化轉型推動歷程、工法



中華電信雲化轉型推動歷程



5G系統規格降階提升 經營效益、雲端自動化智慧化打造 IT 韌性

降階

大型主機降階 x86、商版資料庫降階 MySQL, PostgreSQL

入雲

虛擬化、入私雲、上公雲

監管

安全、效能、使用率、費用

自動化

DevOps/CI/CD pipeline 自動化建置、自動化部署

智慧化

AIGC 生成式 AI 應用

項次	情境	韌性策略
1	硬體故障	採用虛擬化技術或將服務部署在不同機架
2	資料中心故障	將服務部署在不同資料中心
3	區域故障	將服務部署在不同地理區域
4	瞬時故障	應用層實作 retry/timeout 保護
5	依賴性服務失敗	導入負載平衡架構
6	較重的負載	備份, 依照系統等級設定 RTO, RPO
7	意外數據刪除或損壞	透過多層次備份與版本控制, 確保能快速恢復正確資料
8	應用系統部署失敗	導入 CI/CD 自動部署與退版還原機制

雲化轉型工作 - 成立CCoE團隊推動轉型 (1/3)

hicloud

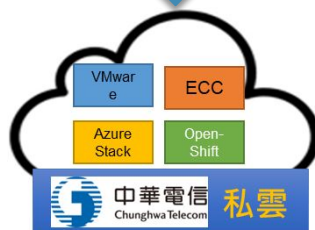
GCP AWS

Microsoft Azure

共創雲中立

多地理區域
多資料中心

建立 Landing Zone
(公私雲安全通道)



整合雲資源

- 整合公私雲架構
- 保留可相容於公雲的技術
- 建立資安個資保護機制

階段2: 系統架構師輔導系統解構

- 系統拆解重構
- 進行API化與容器化
- 最佳雲資源選用
SaaS □ PaaS □ IaaS

階段1: Infra架構師輔導入雲

- DB類型建議與遷移工具
- AP朝微服務化與 Cloud Native 發展, 提供 Best Practice

建立入雲機制
挑選系統入雲

下架

階段2: 雲治理機制

- 建立入雲規範與審核
- 建立申請流程
- 推動系統入雲與下架審 查

申請PoC
或上公雲

下架

階段1: 訂定發展策略

- 擬定入雲優先序評選準則
- 資訊系統 5R策略

雲治理與採

雲平

系統現代

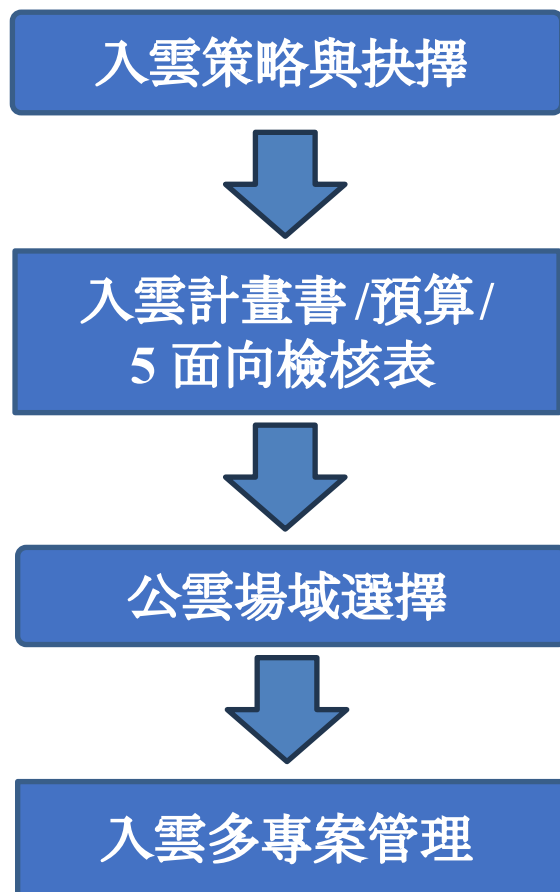
雲卓越中心 (CCoE)

打造
雲韌性

發展
雲原生

5G 雲化轉型工作 – 務實有效之工法與明確之政策規範 (2/3)

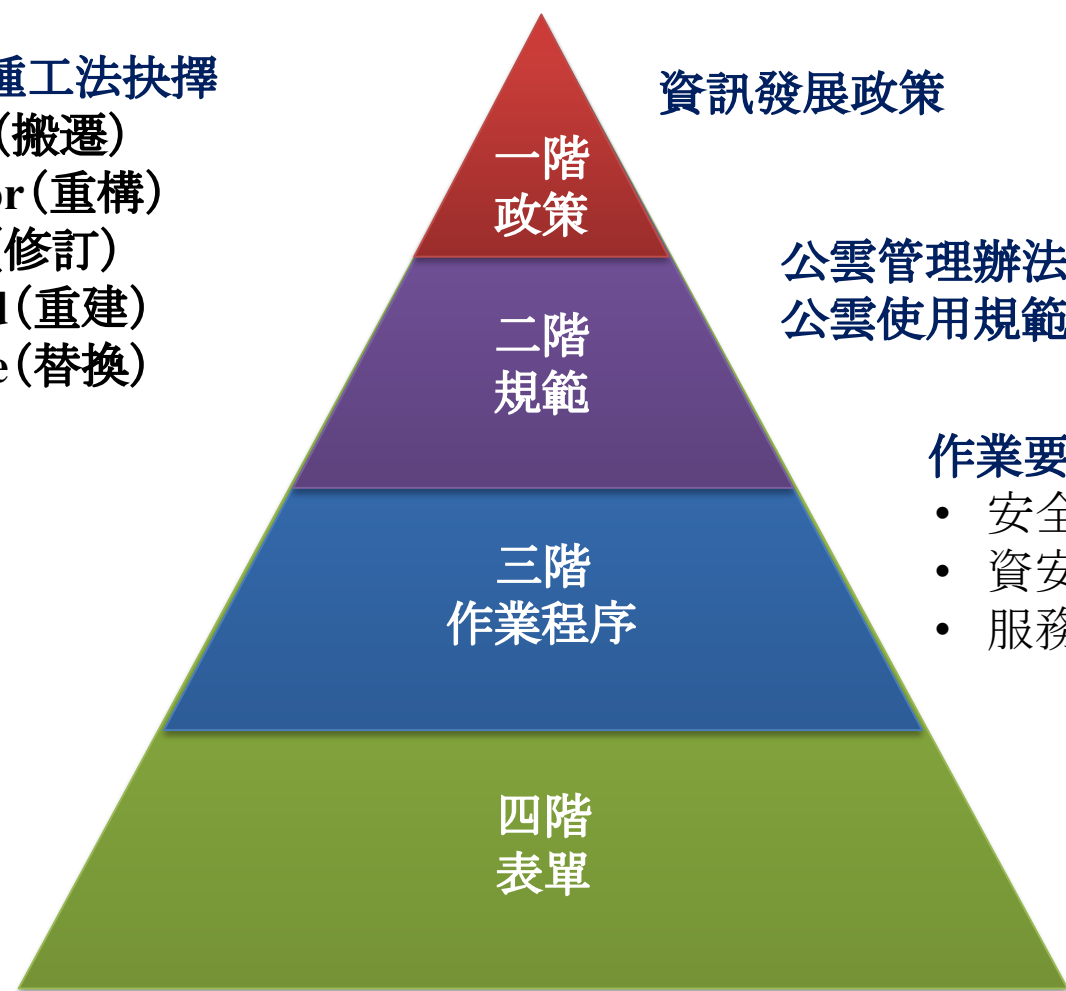
• 確立入雲工法



入雲的五種工法抉擇

- Rehost (搬遷)
- Refactor (重構)
- Revise (修訂)
- Rebuild (重建)
- Replace (替換)

• 制定政策規範文件



公雲管理辦法
公雲使用規範

作業要點與要求

- 安全堡壘要點
- 資安實施細則
- 服務與作業要點

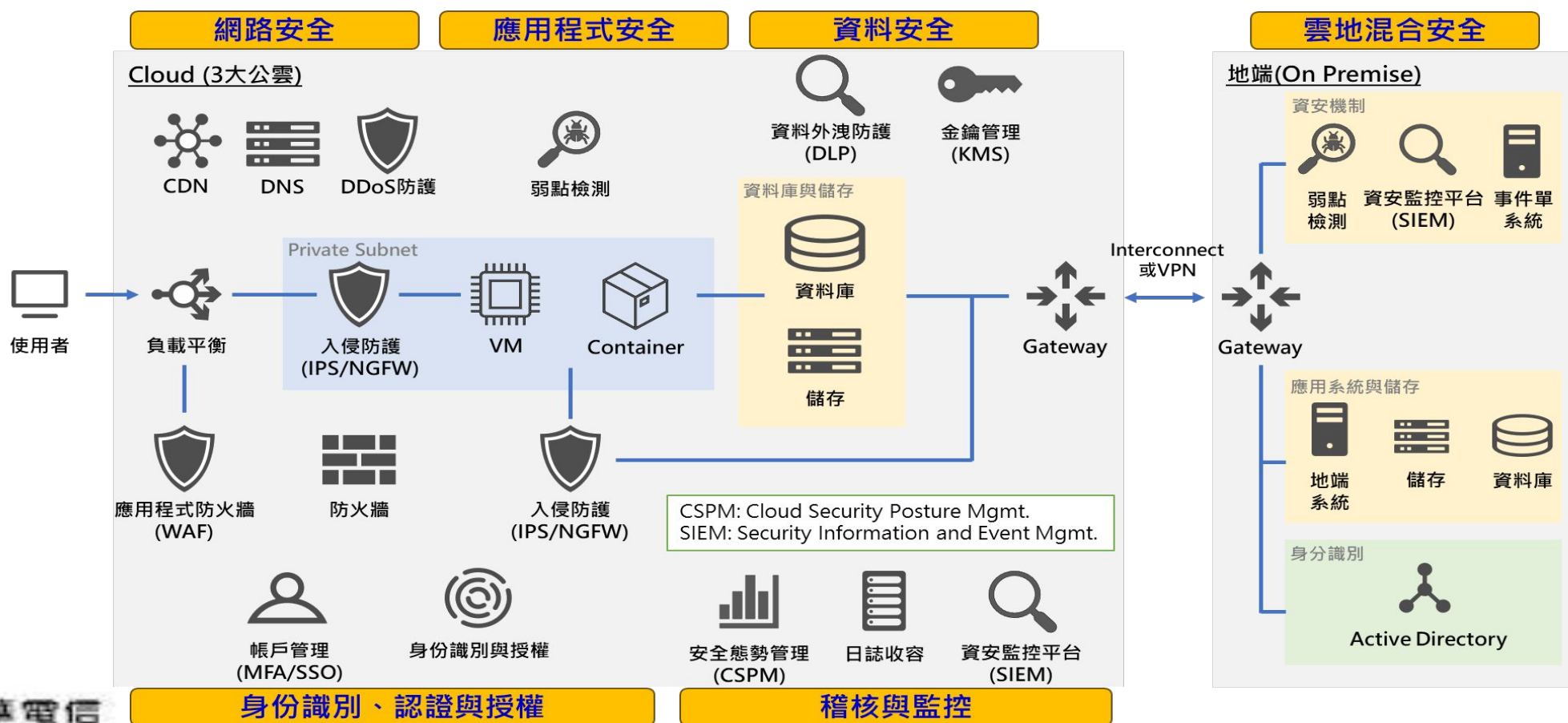
5面向檢核表

- 韌性檢核表
- 資安檢核表
- 成本管理檢核表
- 效能實踐檢核表
- 雲適用性自檢表

雲化轉型工作 – 確保永續經營的雲資安防線 (3/3)

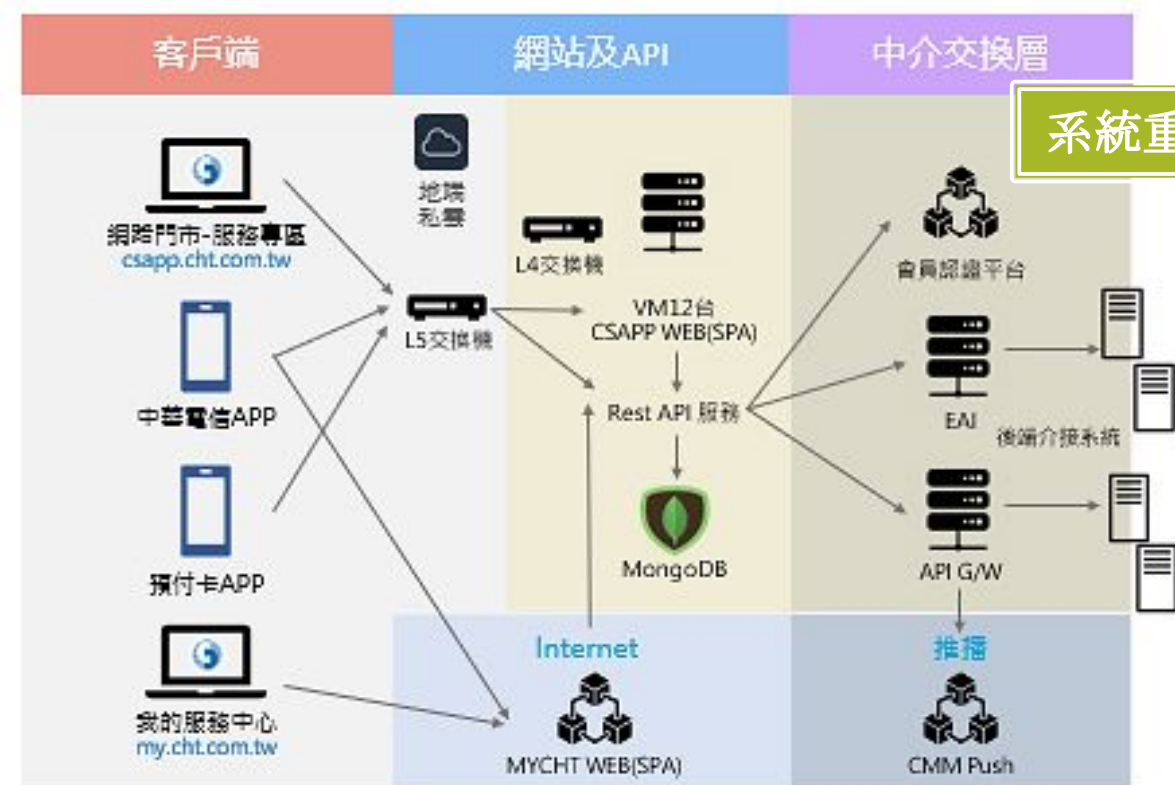
公雲與地端的資安防線：六大面向構築縱深防禦架構

- 從**網路層、應用層、資料層**，到**雲地混合環境** 的整合防護，全面涵蓋資安需求

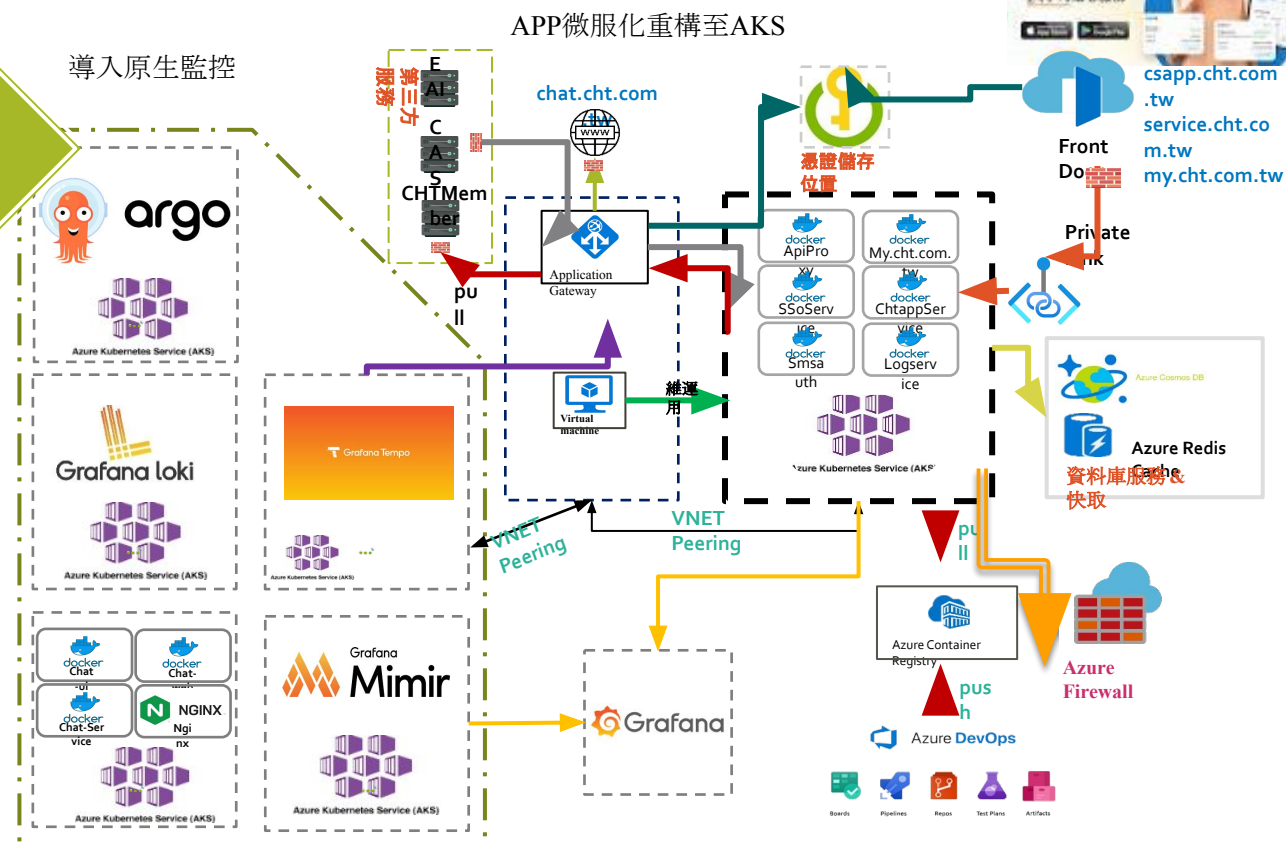


雲化轉型成功案例 (中華電信 APP 服務)

- 中華電信APP提供公司全業務查詢/受理/帳單查詢/繳費/設定等功能
- 原服務在銷售大量連線查詢需求時，常出現效能與可用性不足 議題，設備維運負擔重
- 重構 Azure AKS 環境，依韌性標準，建立HA與SLB，可用性提升至 99.95%以上



系統重構





AI轉型推動、應用

5G 中華電信先提升自我能力再賦能企業 推動AI轉型

建構於多樣具韌性的網路基礎、使用彈性具安全的AI平台、發展多元的AI應用/工具

1.AI
普及
推廣

各行各業



客服人員



行銷人員



行政人員



工程師



律師



設計師



醫師



護理師

Service
/Application

智慧問答幫手
Agent

防詐守衛
Agent

自動維運助理
Agent

代筆遺囑
Agent

判決書草稿生成
Agent

醫療AI助理
Agent

• AI應用開發工具

AI Agent
Builder

AI模型
選用

AI SDK
選用

Agent部署

AI Agent
Runtime

智慧問答
Agent

智慧司法
Agent

智慧醫療
Agent

AI
SDK/Toolkit

RAG
共通框架

音轉字
(STT)

字轉音
(TTS)

圖片生成

影像生成

AI模型開發平台

AI Model
Foundry

模型選用

模型訓練/調校

模型評測

模型部署/監控

ModelOps

Data
Mgmt.

預訓練資料集

指令資料集

知識庫



電信



法律



醫療

特定應用
領域腦



開源模型



商用模型

基礎模型

Model
Pool

• 算力雲管系統

• AI-based IDC新世代管系統

Cloud
GPU
s

Cloud
GPU as service
網路



• 網路/邊緣

跨域具韌性的星
/空/地高速網路

固網

行網

海纜

衛星

5G專網

2.AI
應用
發展

4.AI
治理
建立

資訊安全與治理

1.AI工具內部普及化與外用推廣

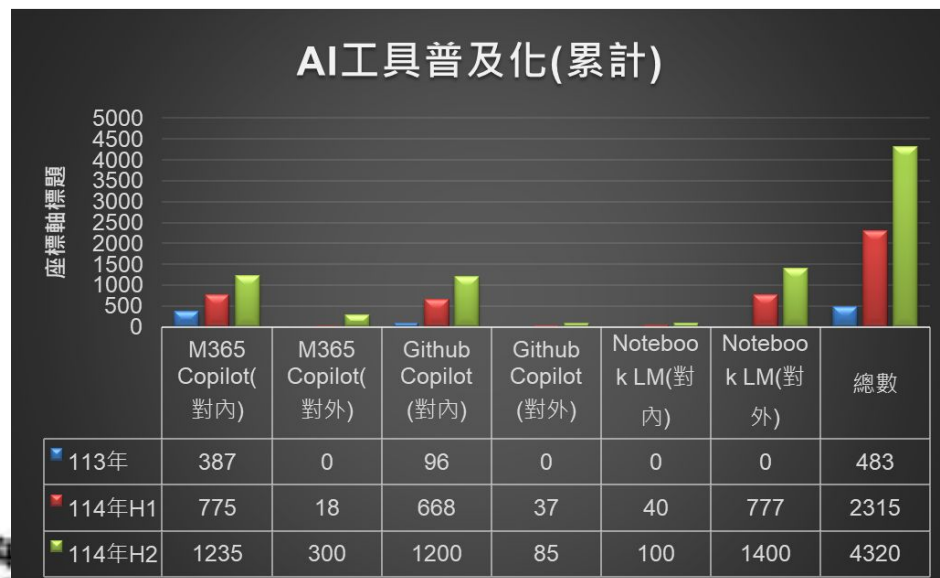
*註:
M365 Copilot: 95%
GitHub Copilot: 83%

規劃設計工作坊/教育訓練課程, 提升內部活耀使用者 人數

- <提升生產力>超過6成的GitHub Copilot使用者, 在程式開發生產力與開發速度提升 30%~50%
- <提升工作效率>平均每位M365 Copilot使用者, 每月可節省 32小時Office協作時間

114年上半年推廣重點成果

完成 6 場(5 場內用, 1場外用)教育訓練/工作坊, 獲得推廣套數 2,315套(內用1,483套, 外用832套)



114年上半年AI工具推廣情況

- 內用 775 套
- 外用 18 套
- 工作坊 3場

M365 Copilot



- 內用 668 套
- 外用 37 套
- 教育訓練 1場

GitHub Copilot



- 內用 40 套
- 外用 777 套
- 工作坊 2場

Notebook LM



2. 中華電信 AI應用多場域發展

智慧問答



客服小幫手
Helpdesk
企業KM

改善操作體驗
增加業務知識
節降值班人力
降低不滿意度由 41%降至20%
提升員工查詢跨域知識效率 20%

CHT AI Factory
Azure

執法防詐



行動打詐
固網打詐
防詐守衛

提前阻斷詐騙, 辨識率達 80%以上
阻斷假網站詐騙, 準確率達 96%

GCP
AWS
Azure

自動維運



漫遊費率設定
漫遊合約AI推
薦

輔助設定自動化, 相較人工
設定效率提升 50%
自動產生分析表, 加速決策

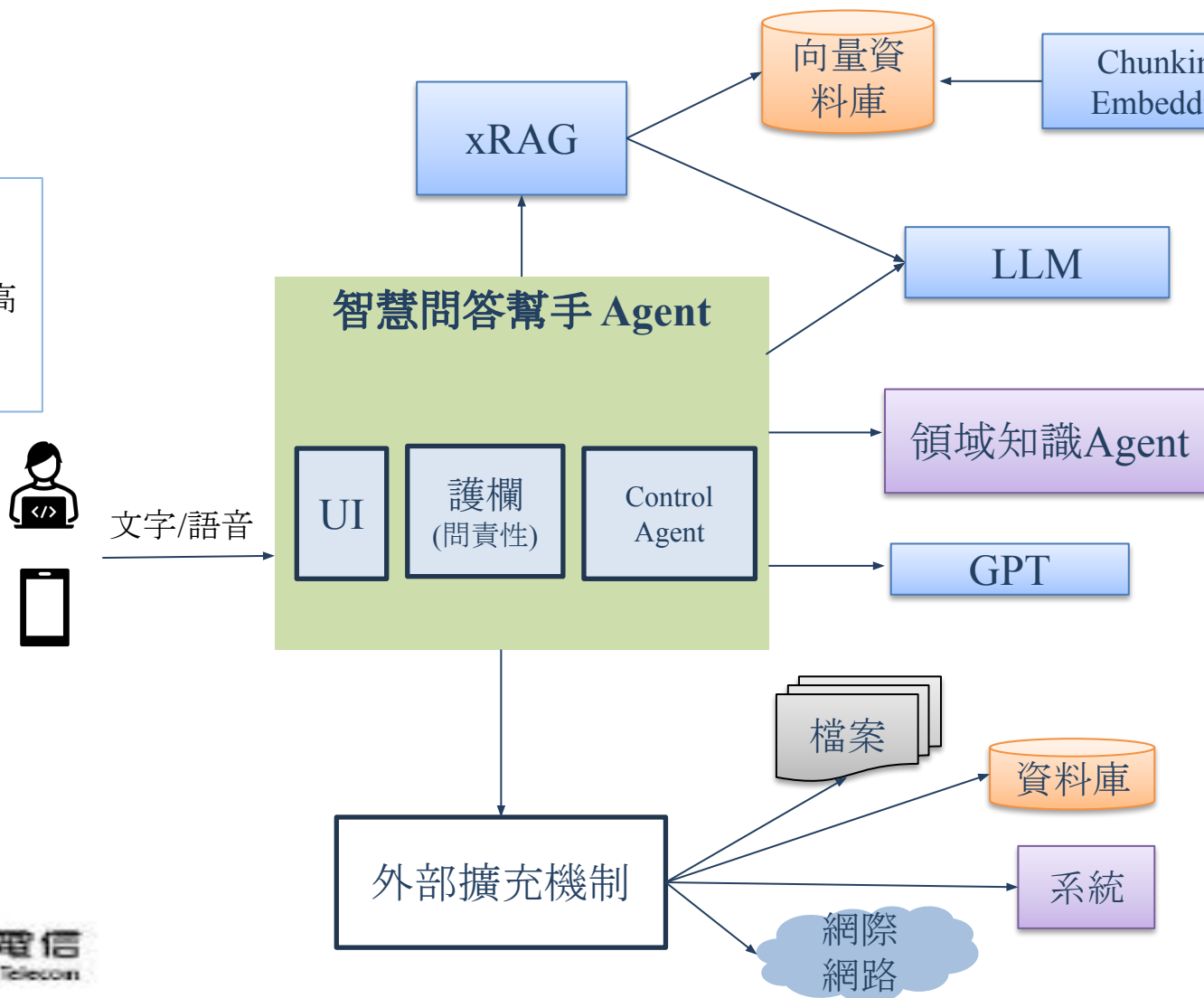
CHT AI Factory
GCP



3. AI工法與技術 以RAG技術打造智慧問答核心

以企業知識文件資料來源為基礎，打造 **可信任、可問責** 的智慧問答幫手，並 **確保應答品質與速度**

- 驗收指標**
- 回應速度快
 - 正確率/應答率高
 - 可問責
 - 操作體驗順暢



AI技術發展挑戰

提升應答率 戰

- 充實業務面來源資料 (含爬蟲)
- 導入外部資料/系統資料/知識領域Agent
- 智慧提示詞機制 (誘導使用者正確提問)
- 提升資料品質 (如資料正規化/治理)

提升正確率

- Prompt 優化 (含多輪提問prompt整理)
- 用戶回饋意見修正
- 引用正確的來源資料 (引用最新資料)

提升回應速度

- Streaming (Time To First Token)
- 適合的大語言模型
- 模型預配置的吞吐量 (PTU, 成本高)
- Prompt Caching
- 索引機制最佳化 (提升資料庫查詢效率)

4. AI治理制度建立

整合，資安、軟體開發週期、資料、智慧財產、個資、AI之全方位治理架構

AI治理影響現行資安、軟體開發週期、資料、智慧財產、個資等治理規範，彼此關聯、相互影響，**相關法規之變動、控制點設計與查核等**，都應一併考量，同步演進。

建立符合國內法遵、參考國外先進法規之 AI治理規章制度

- 國內**人工智慧基本法**、**個人資料保護法**、行政院及所屬機關(構)使用生成式AI參考指引。

- 國際ISO/IEC 42001標準**、歐美等國人工智慧法案。

完備之控制點與評測機制落實治理

- 各項**內控自檢**、**內稽循環查核**，增列AI治理相關控制點。

- 各項使用之**AI模型**、**AI應用**，必須以工具評測其，**安全性、公平性、隱私性、正確性...**等。

- 定期度量企業內部之**AI化成熟度**。

人才培育與國際認證

- 各分支機構、職能體系，推動專業人員接受**相關課程訓練**，並取得**證書**(如ISO 42001證書及AI技術證照)。

- 公司取得**國際標準認證**(如ISO 42001)，證明公司AI治理能力。並遵循政府規章制度，降低AI安全風險。



中華經驗能量外推服務



中華電信提供 AI、資安、網路、入雲 一條龍服務

專業技術團隊 代建、代管、代維 讓您無後顧之憂

★ GenAI & Data Analytics

AI
平台顧問

Azure
Avatar
智慧客服
機器人

資料分
析戰情
室

M365
copilot

GitHub
copilot

Notebook
LM

★ Security

資安
健檢顧
問

DDOS
進階防
護

AWS
弱點掃
瞄服務

WAF
防火牆
儀錶版

組態防
護

密鑰管
理

★ Resilience

AWS
DRS
韌性災
備

AWS
DMS
資料遷
移

Azure
Site
Recover

GCP
Backup
& DR

分鐘級
RPO
持續備

小時級
RPO
一鍵備

★ Cloud & Network

CMCX
直連專
線

AWS
Direct
Connect

Azure
Express
Route

GCP
Dedicated
Interconnect

Point-to-
Site
VPN

Site-to-Si
te
VPN

SDWAN
組網

多路由
備援架
構

多元網
路接取
技術

雲端
IDS/IPS

★ 全託管服務

7x24
服務團
隊

標準化
營維流
程

技術服
務
知識庫

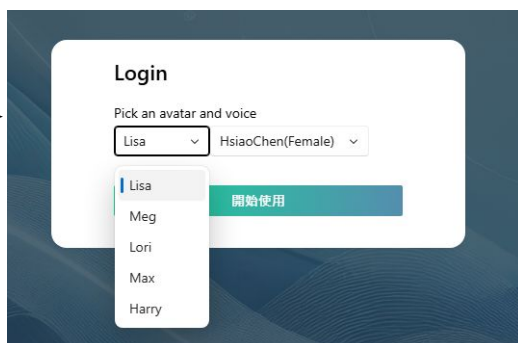
AI智慧
維運幫
手

系統資
源
整合監
控

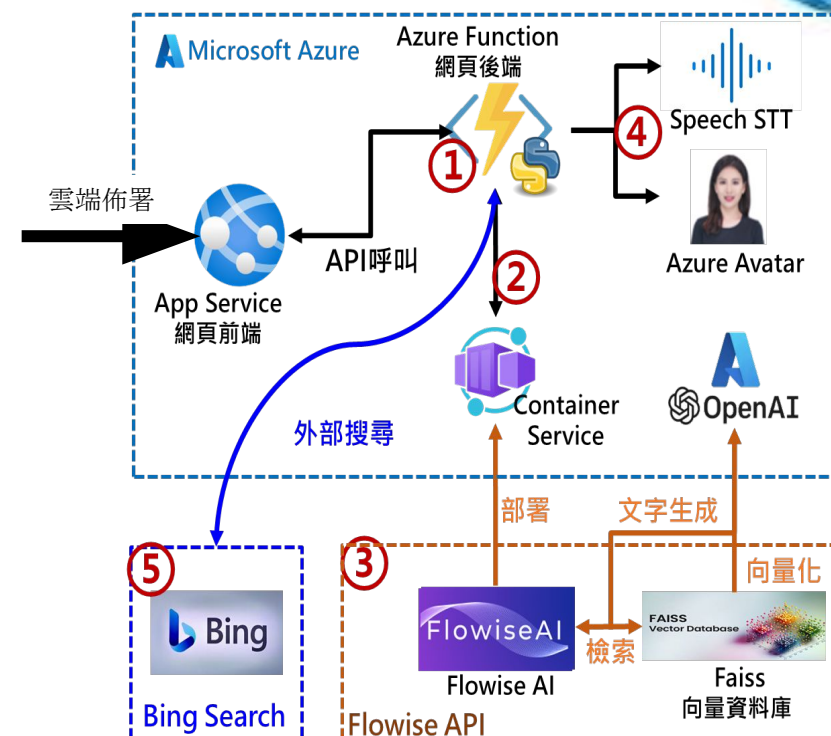
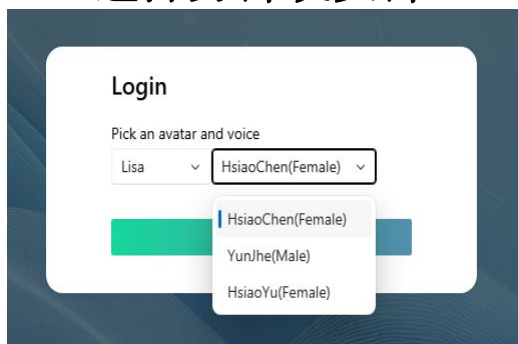
中華電信 Avatar 虛擬人像 您的 AI 專家

打造出**高度擬真**的 AI 對話體驗，應用於**虛擬教師、虛擬客服**

選擇虛擬人像

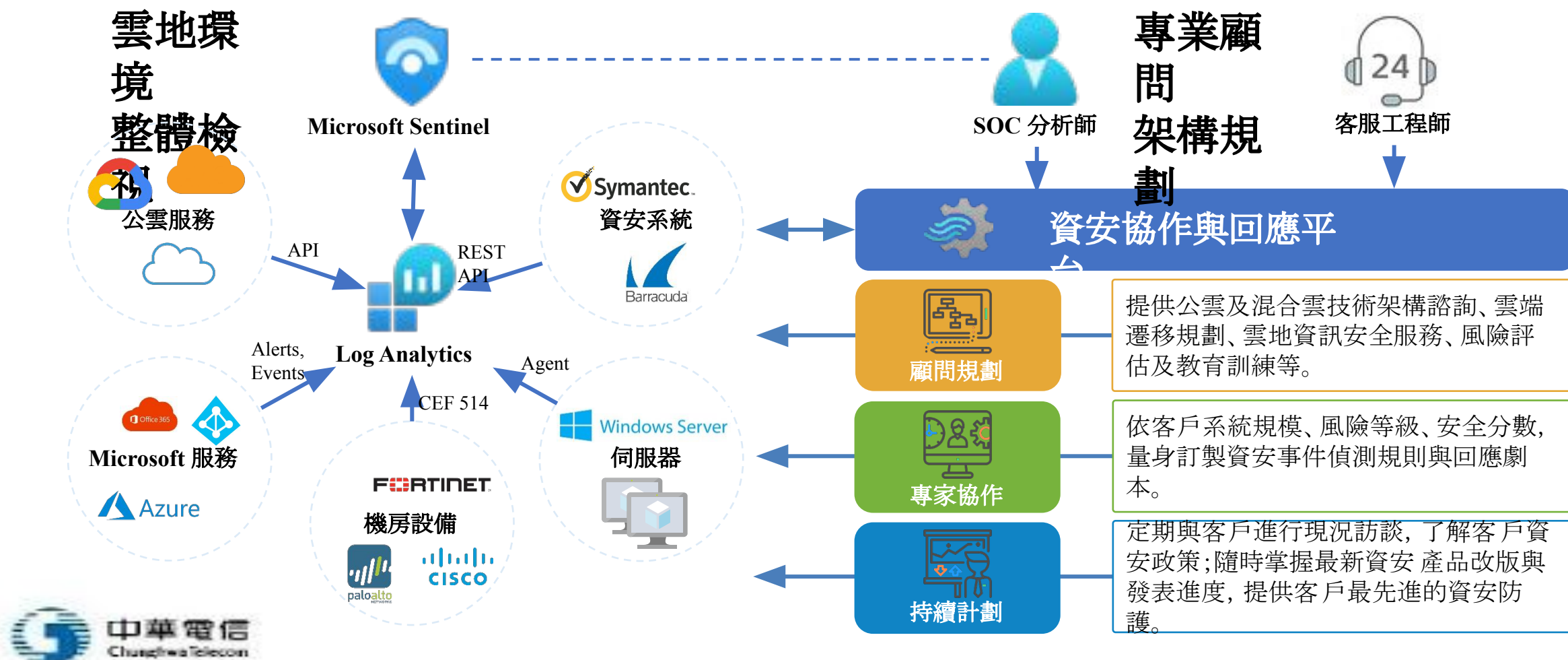


選擇男聲或女聲



中華電信 資安健檢 您的資安專家

提供公私雲 資安顧問服務 為您的校園資產保駕護航



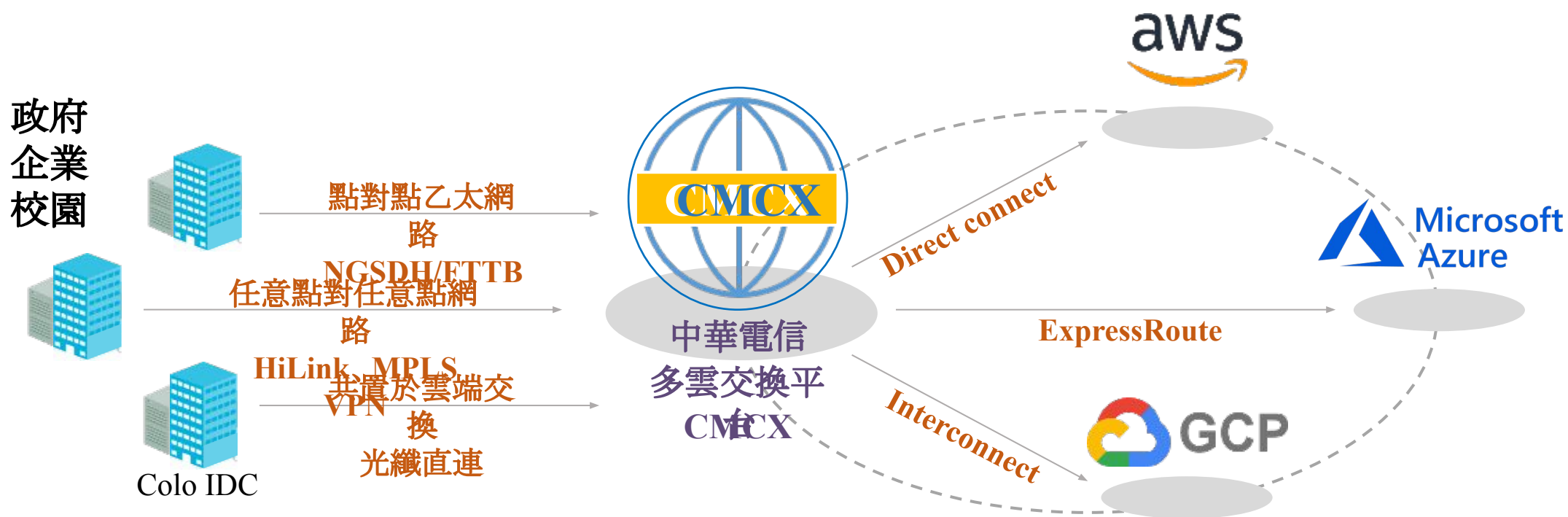


中華電信 多雲交換平台 (CMCX) 您的網路專家

企業品質：企業級專屬線路直連公有雲，企業關鍵應用可享有更高連線品質

安全連線：採用專屬專用直連專線，確保傳輸資料安全性

彈性頻寬：依需求彈性租用頻寬，頻寬自 50MB ~ 10GB 彈性擴充與升級



中華電信 雲遷移技術服務 您的入雲專家

混合雲、雲網韌性、備分備援、資安、治理、 FinOps 整體規劃與解決方案

決定雲治理成員 與雲策略

- 組成公雲成員
- 設定雲策略
- 建立評估系統入雲方法

選擇雲供應商 與建立雲基礎

- 選擇公雲供應商
- 整合核心Infra 與雲原生工具
- 設計資安最佳實踐

彈性地遷移 系統入公雲

- 設計混合雲與良好架構規劃
- 設計高可用性環境
- 遷移系統入公雲

建立可擴展性的 雲治理

- 發展治理原則與控制
- 標準化成本管理作法
- 啟用自助服務

最佳化與自動化

- 建構藍圖與普及自動化
- 監控與最佳化使用
- 使用雲管理平台日常營運

中華電信多年入雲實踐，搭配公私雲營維運經驗，專家團隊技術服務

中華電信 堅強厚實 您的服務團隊

Cloud + AI 一站式服務

雲端經驗 結合 AI 專業, 協助打造 AI 代理應用
讓您的資訊服務 +AI □ AI+ 轉型



雲化。AI化。加速數位轉型



舞動精采
共創未來