



# 5G智慧雲端校園運用與實踐

遠傳電信 李人和

# AGENDA



- 校園SDGs發展
- 遠傳5G零碳校園應用\_以淡江大學為例
  - 校園雲端總機
  - 校園安全節能網
  - 全雲端校園
- 5G智慧校園發展\_以東華大學為例

# 5G + Cloud 助攻淡江AI+SDGs



**助力建構：  
碳盤查能力，以大數據  
與機器學習掌握資訊，  
提升減碳能力，開創  
綠色成長**

- IoT connected device
- Resilience Infrastructure
- Cloud Computing

## Scope 1

組織直接的溫室氣體排放

- 掌握碳排資訊，建置能管環境監控系統，完善雲端碳管理平台
- 改造現有建物及環境設施
- 提升設備效率，調整建物溫度、通風、照明
- 資料中心設備集中化/雲端化

## Scope 2

使用能源間接排放源

- 使用再生能源或採購綠電
- 替換耗能設施與傳統網路
- 所有資料中心設備採購綠電

## Scope 3

組織活動產生的溫室氣體排放

- 建立終端使用者生活轉型模式
- 設備供應商均能設定以科學為基礎減碳目標 (SBTi)
- 與具有低碳或負碳雲端商合作

# AGENDA

- 校園SDGs發展
- 遠傳5G零碳校園應用\_以淡江大學為例
  - 校園雲端總機
  - 校園安全節能網
  - 全雲端校園
- 5G智慧校園發展\_以東華大學為例

# 電話交換機系統現況



- 受限技術架構，建置及維護不易
- 校舍搬遷或異動，分機變更及擴充困難
- 話機受限辦公場域，難以與時俱進
- 師生及校園分機查詢更新不易



淡水校園 會文館 電話機房實景照

# 電話系統更新示意

用戶端所管理設備



圖例說明

本案建置範圍

— LAN

— PSTN E1

用戶端所管理設備



# 遠傳雲端交換機整合

## 一致的使用經驗

跨設備/無縫轉移

-  移動裝置
-  個人電腦
-  MVPN公務/個人
-  IP Phone 1150隻

其它電信用戶



遠傳 FET  
遠傳門號用戶



• 校園SBC伺服器

遠傳 FET  
100門外線



遠傳 FET  
雲端交換機



Internet



校內網路



固網/PSTN

整合閘道器



台北,宜蘭校區  
及外部辦公室



整合實體話機

增強溝通體驗



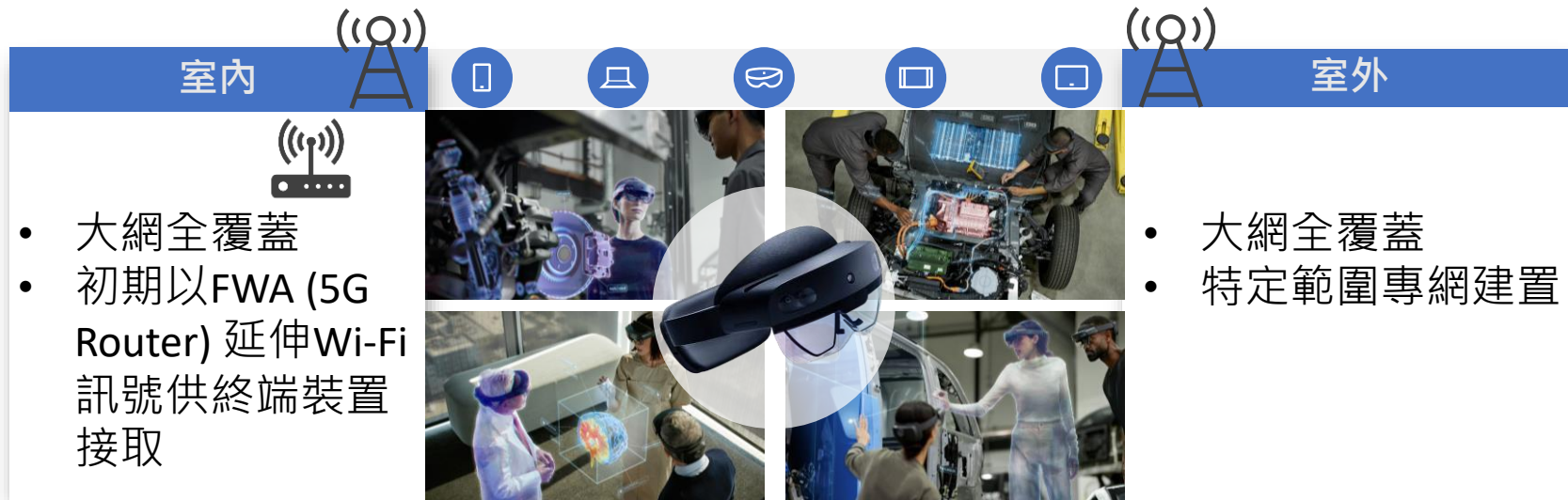
# 遠傳雲端交換機整合功能





# 5G室內室外佈建建議

- 專網應用建議以數位培育中心(5G虛擬教室)及校園特定範圍之應用(如5G CCTV佈署)等開始，爾後可結合智慧製造研究中心、無人機應用研究中心、物聯網與大數據研究中心等應用。



## 虛擬教室遠距教學

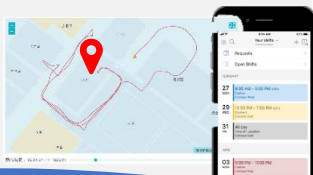
# 淡江校園安全網

- 穩固訊號提供便捷聯繫
- 結合5G無線對講機設備  
跨越傳統無線電限制  
距離不受限



勤務監控管制  
通報聯繫

- 完整訊號涵蓋定位快速
- 保全巡檢整合行動裝置App  
即時傳遞，巡檢準確



總務處安全校園  
保全行動巡檢

- 高速網路提供可靠影像  
傳輸
- 影像監控機制結合AI學  
習，達到人員入侵及特  
定場域危安動作預判告  
警，提昇校園安全



總務處安全校園  
影像辨視/AI安防預測



遠傳5G

淡江校園 遠傳完整5G訊號涵蓋

# 校園安全網建置



- 緊急求救按鈕燈柱
  - 校園公共區域監控
  - 校園安全科技執法
  - 5G即時監控傳輸
- 現況
- 新建置

淡江大學淡水校園安全走廊

- 夜間安全回家路線
- 緊急求救按鈕燈柱

附註：  
若遇危險不安受迫害時  
使用，若無法及時使用，  
請速撥打0919585656  
轉校內分機2110或2119

淡水校區面積：約20公頃(60,500坪)

# 校園零碳安全節能網平台框架



# Azure 核心架構與管理



## Computing

- Virtual machines
- Availability sets
- VM scale sets
- Controlled maintenance



## Storage

- Disks
- Blob storage
- File sync
- Hot and cold



## Networking

- Virtual networks
- VPN, ExpressRoute
- Load balancer
- DNS, Traffic Manager



## Management

- Log Analytics
- Cloud Shell
- Site Recovery
- Security Center



## 維運監控與事件管理化

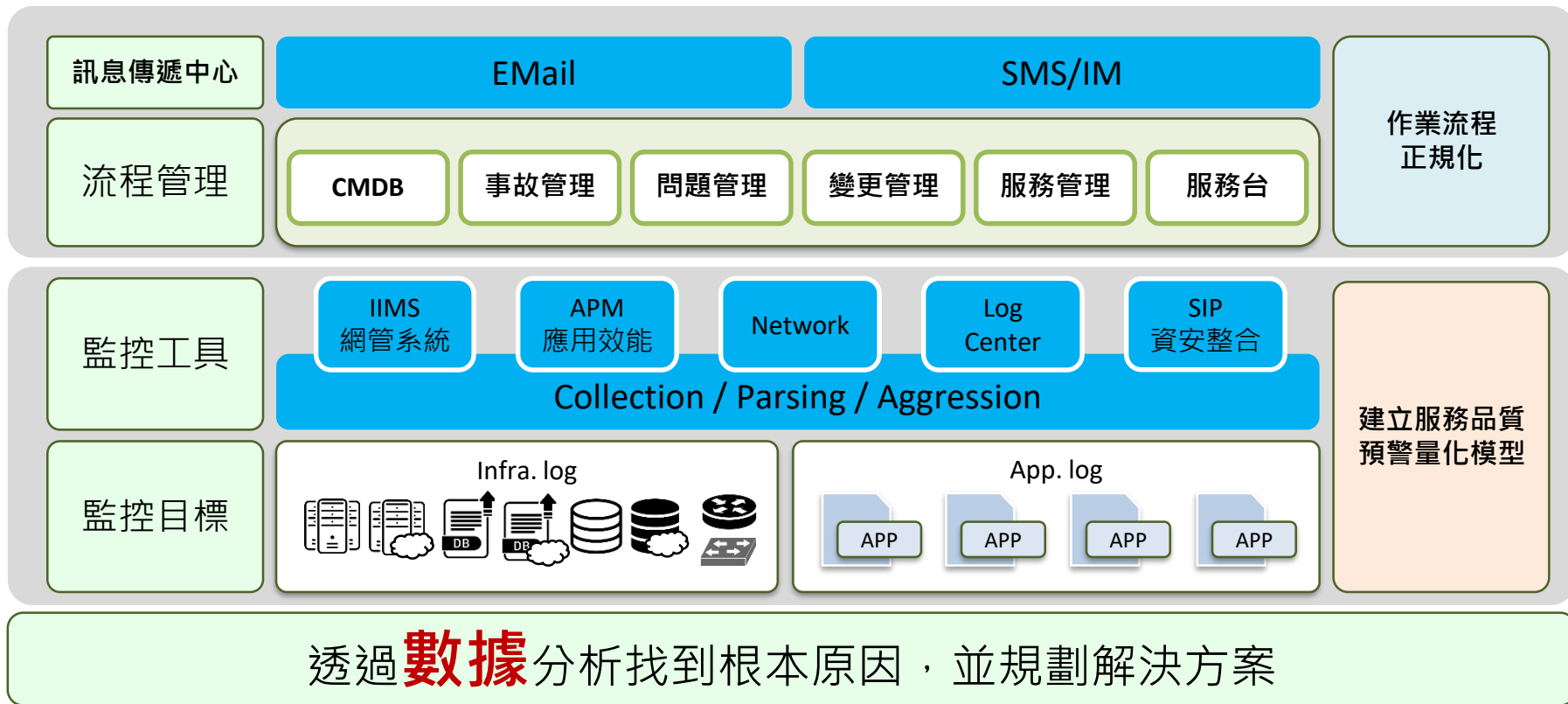
- Service Level Agreement
- IIMS • IGMS

## Best Practice

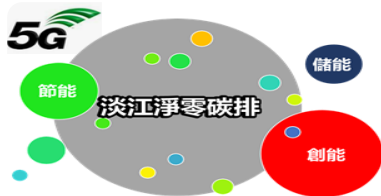
- Business commitments
- ITSM/ITIL ; CI/CD ; Scrum Methodology



# 導入雲端管理Best Practice



## 5G智慧淨零校園



### • 5G寬頻及切片應用：

- 1). 遠距教學中心教室(I501) 贊助
- 2). AI創智學院MR實境教室 贊助
- 3). 虛擬學習+UAV ; CCTV

### • 智慧淨零校園：(分階段)

- 1). 碳盤查、用電監測
- 2). 智慧：照明、飲水機、空調
- 3). 創能與儲能、智慧能源管理

## 產學合作新典範



### • 資安學程：資管系

- 1). KPMG：資安稽核政府合規
- 2). 數聯資安：資安防護與實習場域
- 3). 遠傳電信：電信資安與實習場域

### • 專業實習：

- 1). 建立專業實習學分課程
- 2). 完成的實習 Mentor 制度

## 淡江校友企業服務




## 淡江 + 遠傳

### • 典範轉移：

- 1). 協助動校友企業轉型
- 2). 創造更多實習場域
- 3). 校友企業都成為案例發表  
與論文使用案例

# AGENDA

- 校園SDGs發展
- 遠傳5G零碳校園應用\_以淡江大學為例
  - 校園雲端總機
  - 校園安全節能網
  - 全雲端校園
-  ○ 5G智慧科技校園發展\_以東華大學為例





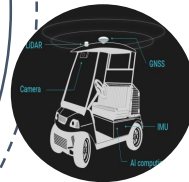
# 5G 校園 5大智慧應用



META教育



智慧醫療



綠色智駕



5G影像 AI學習



UAV安全巡報網





## 5G 校園 智慧應用 1



### 以無人機新科技 確保校園道路安全

- 定期巡航支援校安與駐衛警
- 機動出航及時支援緊急求助站
- 定線追查登記異常之汽、機車



# 5G影像 AI學習

## 5G 校園 智慧應用 2



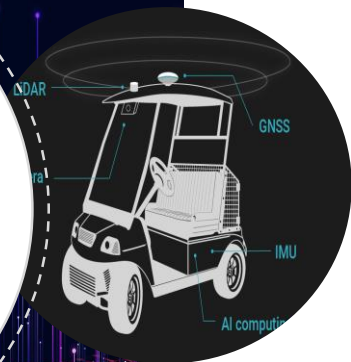
廣泛高速無線網路  
建構校園安全網

- UAV巡報即時回傳影像服務
- 校內攝影機即時影像串流服務
- 影像AI辨識分析應用



# 綠色智駕

## 5G 校園 智慧應用 3



### 5G、AI新綠色力量 實現校園永續發展

- 導入「智慧電動7人小巴」
- 導入「2-4 人座智慧低速車」



# 智慧醫療

## 5G 校園 智慧應用 4



### 國際認證技術 開創醫療新願景

- 結合遠傳遠距診療服務平台，共同進行應用與服務驗證合作(POC)
- 兒童早療智慧醫療應用



# META教育

## 5G 校園 智慧應用 5



### 雲端技術服務 邁向教學數位化

- 資訊系統上雲
- 微軟人才培育計畫
- 虛實整合學習環境





## 共同開發解題

- 業界出題，學界師生解題、共同開發
- 如 FET IIMS、IGMS 2D發展成3D

## 產學合作業師

- FET/IDTT協助舉辦專家講座授課
- 分享「大數據」、「人工智慧」、「物聯網」之產業應用實務
- 一學期2~3堂課程



東部人工智慧  
與智慧物聯網產學技術聯盟

Eastern Taiwan AI+IoT Academia Industry Alliance



以5G三大特性 助力AI應用發展 實現SDGs

智慧行動精準醫療照護、  
早療、智慧教育  
(eMBB、uRLLC)



多功能智慧自走車AGV/AMR  
(eMBB、uRLLC)



智慧農業、智慧訓練  
(mMTC、eMBB)







遠傳 FET

只有遠傳 沒有距離

