

雲端門禁設計

從事安防產業的讀者，對於門禁管理系統的功能自然有十分具體的認知。然門禁管理系統加上『雲端』二字，除了是很夯的廣告名詞外，在系統架構及功能上與非雲端系統的差異究竟何在？是否 Web 版門禁管理系統，就是雲端門禁管理系統？本文不討論實現技術，而著重雲端知識及與門禁結合的注意事項，期望閱讀本文之後，讀者對於雲端門禁管理系統有更深的認識。

1 雲端運算的特色

維基百科對雲端運算的定義，『一種基於即時通訊(如網際網路)的運算方式，透過這種方式，共享的軟硬體資源和訊息可以按需求提供給電腦和其他裝置。』

美國 The National Institute of Standards and Technology 認為雲端運算系統必須具有五大特徵：

隨需應變自助服務：使用者按照自身的需要，自助加入使用雲端服務，或是註銷使用雲端服務，無須服務供應商介入。

網路使用無所不在：使用者可以隨時隨地用任何網路裝置(智慧型手機、平板、筆記型電腦、桌上型電腦)存取服務。

共享資源池：提供多租戶使用模式的系統，資源虛擬化，根據使用者的需求動態分配資源。

系統資源快速彈性調整：對使用者而言，資源近乎無限，隨時可以佈署新的資源。

可計量的服務內容：提供計量服務，對資源使用情況(例如，存儲，CPU，頻寬)進行監控，提供服務供應商和使用者透明的報告。

上述特徵有些是雲端作業系統提供的功能，有些則是雲端應用系統提供的功能，有些是兩者相輔提供。

2 門禁系統與雲端運算的關係

就門禁管制功能而言，有無雲端並無太大差異，但是系統架構及運營模式卻有天壤之別。

購買系統轉變為租賃服務

某客戶要使用雲端門禁系統，門禁控制器當然安裝在本地端，然本地端無須電腦主機，甚至無須安裝門禁管理系統。就像水電瓦斯等基礎服務，雲端門禁管理系統早已經安裝在雲端，客戶只要申請接管即可使用。事實上客戶並非購買雲端門禁管理系

統，而是租用雲端門禁服務，計費方式就像電信費用一樣，可按月租計費或是使用量計費。

門禁電腦主機管理工作消失

傳統門禁系統電腦主機，可能會隨著員工人數增加，門禁控制器數目增加，3~5年後需要主機升級。但，雲端系統因為資源虛擬化，可以動態依照客戶實際需求增減資源，無須系統移轉或升級。精確地說，門禁主機雖然在雲端，但是雲深不知處，用戶不再需要管理門禁電腦主機。

網際網路穩定度要求提升

雲端服務相當倚賴網路穩定度來提供服務，用戶的網際網路中斷時，因為門禁管制名單及規則已下載到門禁控制器，所以，依然可以正確執行門禁管制功能。但是，線路中斷時便無法新增、刪除人員通行名單及查詢通行紀錄。

多租戶使用情境

傳統門禁管理系統安裝於用戶端，屬該客戶專用系統。但是，雲端門禁管理系統是單一系統提供所有租戶使用。這樣的使用情境，讓雲端系統對於資料隔離性必須特別設計，避免甲租戶無意或是故意破解而可以查閱進而修改乙租戶的資料，甚至控制乙租戶的門禁設備。資源使用的計量也因為多租戶情境變得更複雜，有能力區分各租戶資源使用量，獨立計量，才可以精確計費。

支援多種客戶端設備存取

強調無所不在存取的雲端系統，自然應支援各種客戶端的設備，例如：平板、手機、穿戴式設備。智慧型手機的普及讓門禁管理如遠端遙控開門、遠端門位狀態查詢、警報通知，變得行動化。

3 雲端門禁系統設計應注意的事項

門禁控制器的選用

搭配雲端的門禁控制器需要支援 TCP/IP，僅支援 RS485/422 的門禁控制器需要搭配 IP 轉換器使用。管理系統與控制器之間 TCP/IP 連線建立方式有兩種，一種是由管

理系統發起建立，另一種是由控制器發起建立。傳統的設計都是由管理系統發起建立，此種方式在雲端運用時需要修改防火牆設定，NAT 轉址及開 Port，安裝較為複雜，需要專業資訊人員操作。由控制器發起建立連線的門禁控制器，無須修改防火牆設定，在雲端運用時，安裝較為簡單。

資料完整性限制以租戶為範圍

單一客戶(單公司別)的門禁管理系統，一卡號在同一時間僅會有一持卡人。人員編號具有系統唯一性，部門編號具有系統唯一性...。此類資料完整性限制，在多租戶(多公司別)的使用情境下，都需要加上同一租戶(公司)的限制範圍。跨租戶(跨公司)卡號、人員編號、部門編號...等都不再唯一。

資安等級的提高。先講求不傷身體，再講究療效

部署在公有雲的雲端門禁系統，直接暴險在網際網路上，該系統最重要的議題應該是資訊安全的設計。雲端門禁系統的多租戶使用情境，還需要考慮租戶間的資料隔離功能。

阻絕網際網路上的攻擊，有些是靠雲端作業系統本身的防護機制，有些則需要雲端應用系統自身設計的考慮，例如常見的 SQL Injection, Cross-site scripting (XSS), buffer overrun 攻擊及多租戶資料隔離都屬於雲端應用系統需考慮的因素。很可惜管理系統是否有能力阻擋此類資安攻擊，很難從規格或是操作介面中看出端倪，必須借助公正第三方的弱點掃描程式偵測。

4 結語

毫無疑問，雲端門禁服務對某類型客戶的確遠比傳統門禁管理系統更為適用。客戶應該依據自身需求，不拘泥於廣告名詞，選擇最適合的門禁管理系統或服務。