我們今天要介紹的專題是「SPIFFE 校園身份驗證系統」。

前言

隨著校園資訊化快速發展，學生與老師必須頻繁使用課程平台、圖書館與研究資料庫。但傳統帳號密碼方式不但管理麻煩，也容易發生外洩或權限調整不及時的問題。因此，我們導入國際上推廣的零信任架構與 SPIFFE 標準，來提升校園網路的安全性。

創意與核心

我們的系統透過 SPIFFE ID 與 SVID，讓每個學生、教師、服務甚至 IoT 裝置，都能擁有唯一且可信的身份。這不僅取代密碼登入，也能自動完成授權，實現零密碼化的身份信任。

系統特色

首先，所有校園節點都能被識別，形成「身份即服務」。

其次，授權會依照課程或研究專案動態調整，減少人工設定。

同時，我們也支援跨網域協作，讓跨校資源共享更安全便利。

功能簡介

系統具備六大功能：身份驗證、授權控制、資源整合、自動憑證管理、跨網域支援，以及管理與監控介面，讓管理員能即時追蹤系統狀態。

技術實現

在技術上，我們採用 SPIFFE/SPIRE 作為身份框架，後端以 Go、Python、Java 開發，前端使用 React 或 Vue.js，並透過 Docker 與 Kubernetes 進行容器化部署，模擬大規模校園環境。

使用對象與環境

系統的使用對象包含學生、教師、管理員以及 IoT 設備，運行環境則涵蓋校園伺服器、常見瀏覽器與雲端平台。

結語

總結來說，本系統結合零信任與 SPIFFE 標準，解決了傳統帳號密碼的安全與管理限制。我們希望能為未來智慧校園建立一個更安全、可信且前瞻的身份驗證模式。