



## 課程簡介



### CAM1

## 配置Aruba行動網路第一級

Configuring Aruba Mobility Level 1

時數：21小時 | 費用：42,000元 | 點數：13點 | 教材：原廠電子教材



## 適合對象

1. 對無線通訊產業有高度興趣，欲從事相關工作者
2. 部署中小企業等級無線網路解決方案的網路IT專業人員

## 預備知識

1. 基本Windows作業系統操作能力
2. 了解一般網路基本概念即可，例如：乙太網路、路由與交換等基本技術

## 課程內容

1. 介紹無線區域網路802.11與射頻(RF)基礎知識
2. 介紹以行動為優先的Aruba OS 8.X網路架構，包含行動控制台種類與運作模式
3. 設置Aruba行動主控台(Mobility Master)與行動控制台(Mobility Controller)，了解群組與子群組的分層設定，並介紹使用不同的配置方法將行動控制台加入到行動主控台
4. 使用行動主控台的GUI配置安全的無線區域網路，並解釋AP群組架構(AP Group)與其配置檔(AP Group Profile)
5. 介紹AP的佈建(AP Provisioning)，包含AP與行動控制台間的通訊、AP開機過程、與Control Plane保護機制(CPSec)
6. 介紹無線區域網路的資安概念，包含各種不同的WPA/WPA2 802.1X與MAC認證方法、對稱與不對稱加密金鑰、與使用WIPS來發現惡意的無線基地台(Rogue AP)
7. 介紹Aruba整合式防火牆策略與角色，包含以身份為基礎的Aruba防火牆、使用別名(alias)來設定防火牆策略與規則、與如何指派角色給用戶(Role Derivation)
8. 介紹Aruba自動管理射頻(RF)功能，包含Airmatch/ARM功能是如何校準網路來選擇最佳的頻道與設定功率、與Client Match功能是如何引導用戶連接更好的AP
9. 使用Captive portal搭配Clearpass認證伺服器來建置Aruba訪客造訪(Guest Access)的資安解決方案，與創建guest provisioning account
10. 介紹無線區域網路的監控與故障排除，包含使用Airwave與行動主控台儀表板功能來監控與診斷client/WLAN/AP相關疑難問題、與使用APPf過濾功能來分析流量

## 備註事項

1. 由Aruba認證講師(ACI)全程授課，授課品質有保障
2. 本課程全程使用Aruba原廠提供的Remote LAB

## 後續推薦課程

CAM2：配置Aruba行動網路第二級



### CAM2

## 配置Aruba行動網路第二級

Configuring Aruba Mobility Level 2

時數：35小時 | 費用：63,000元 | 點數：19.5點 | 教材：原廠電子教材



## 適合對象

1. 負責中大型企業無線網路維運、管理與部署相關工作者
2. 對中大型企業無線網路技術有高度興趣者

## 預備知識

已經上過配置Aruba行動網路第一級(CAM1)的課程或具備相同等級技術能力者

## 課程內容

1. 回顧配置Aruba行動網路第一級的課程主題，包含各種AP專業用語、圖形界面的分層架構、與WLAN轉發模式
2. 介紹行動主控台的備援機制(Mobility Master Redundancy)，包含VRRP的安裝設定、與MM資料庫的同步
3. 介紹行動主控台(MM)與行動控制台(MC)的操作，包含行動控制台的各種部署方式、與安裝設定許可證(license)的進階功能
4. 介紹Multizone功能，包含Multizone AP功能流程、Primary與Data zone、與Multizone故障排除
5. 介紹MC叢集(Cluster)功能，包含cluster leader選舉過程、MC叢集角色、無中斷式叢集的故障切換(hitless cluster failover)、與叢集內部AP和用戶的負載平衡
6. 介紹Aruba行動漫遊(Roaming)功能，包含標準的802.11漫遊、單台與多台行動控制台間的漫遊、與叢集式的行動漫遊(Cluster Mobility)
7. 介紹角色的指派(Role Derivation)功能，包含使用VSA來解釋角色的指派、描述用戶規則(user rule)與認證預設角色(authentication default role)、解釋如何做故障排除、與以角色為基礎的ACL
8. 介紹Aruba遠端存取(Remote Access)的各種解決方案(RAP/VIA/IAP-VPN/branch controller)，包含RAP的認證、安裝、設定、備援選項及故障排除、與VIA的設定、下載、安裝及故障排除
9. 介紹Aruba語音最佳化功能，包含檢視語音QoS、解釋WMM、描述UCC Heuristic與SDN API運行模式、語音連線的監控與故障排除
10. 介紹Aruba網狀無線網路(Mesh)功能，包含mesh技術、與mesh cluster設定
11. 介紹Aruba裝置的管理，包含管理帳戶與其密碼的重置、設定Guest Provisioning account、使用RADIUS或TACACS認證、與如何取消console access
12. 介紹行動控制台的操作，包含如何升級新的影像檔、AP image preload、cluster in service的升級、設定檔的自動回滾(Auto roll back)功能、與可載入的服務模組(LSM)
13. 介紹Aruba AirGroup功能，包含AirGroup解決方案的設定及其限制、與ClearPass的整合、AirGroup伺服器與用戶的監控
14. 介紹自動分段(Dynamic Segmentation)功能，包含以端口為基礎的通道功能(PBT)與以用戶為基礎的通道功能(UBT)、描述交換機與行動控制台的互動、與如何排除tunnel連線的故障
15. 介紹Aruba AirWave管理平台，包含描述AirWave功能、使用群組與檔案夾、設定裝置憑證(device credential)、與如何添加新裝置
16. 介紹使用AirWave平台來識別與監控網路健康問題，包含解釋診斷頁面的指示、使用網路健康圖形來識別網路問題、使用效能圖形來幫助網路規劃、與使用Clarity功能引導管理員尋找問題的根源
17. 介紹使用AirWave平台來排除用戶與AP裝置的疑難問題，包含解釋如何搜尋用戶與排除相關問題、調查用戶SNR、與如何在AirWave內監控MC叢集
18. 介紹使用AirWave平台的VisualRF、報告與警示功能，包含解釋不同的VisualRF顯示選項、描述VisualRF應用程式的監控、設定triggers以創建alerts、與生成22種各式各樣的報告

## 備註事項

1. 由Aruba認證講師(ACI)全程授課，授課品質有保障
2. 本課程全程使用Aruba原廠提供的Remote LAB



ACA		ACA-Campus Access認證－Aruba園區存取網路基礎 Aruba Campus Access Fundamentals	ACA
時數：35小時	費用：63,000元	點數：19.5點	教材：原廠電子教材
適合對象			1. 網路現場技術人員、部署技術人員、第1級NOC人員、或具有Aruba產品實作經驗的初級網路工程師 2. 具有1年以上的網路經驗為佳，並且瞭解各家廠商通用的基本網路協定 3. 想要取得(Aruba Certified Associate - Campus Access)國際認證者
預備知識			具有基礎網路經驗，或參加Aruba原廠的Essentials eLearning線上數位學習系列影片，以獲取Aruba網路設計解決方案的相關知識
課程內容			1. Networking Fundamentals - 解釋OSI模型與封包封裝、TCPIP堆疊、討論不同種類的實體介質、與比較單播、群播與廣播 2. AOS-CX Switching Fundamentals - 介紹交換機的初始設定、如何配置VLAN與tagging、如何使用LLDP與ICMP做為網路發現與診斷、如何配置Link aggregation以增進效能 3. Basic IP Setup - 討論inter-VLAN routing、解釋DHCP relay、討論Static IP routing、解釋如何配置單一區域的OSPF 4. Network Redundancy - 討論Spanning Tree、解釋VRRP與VSX 5. VSF - 介紹VSF、解釋如何配置VSF、描述Auto-VSF、解釋VSF MAD 6. Introduction to Aruba Solutions - 介紹Aruba交換機與WLAN的產品組合、介紹Aruba Central與ClearPass 7. Central for Device Management - 介紹Device Onboarding、描述如何創建Central Groups、描述UI設定模式、描述template設定解釋如何實施模式、描述Aruba Central licensing 8. Device Profiles and AP Onboarding - 描述Device Profiling的使用、描述LLDP與MAC profiling、解釋如何連接AP到Aruba Central、解釋如何實施AP的初始設定 9. WLAN Fundamentals - 描述802.11與射頻(RF)基礎知識、解釋SNR、描述漫遊標準與QoS需求、描述射頻的規劃、解釋如何配置WLAN 10. Implementing Secure WLANs - 介紹AAA、描述802.1X認證、解釋如何配置安全的WLAN、討論角色(roles)與訪問規則 11. Implementing Guest Access - 解釋如何配置captive portal認證、描述如何設定guest WLAN 12. WLAN Security - 介紹無線網路的資安、解釋憑證(certificates)、描述雲端認證 13. Monitoring and Maintenance - 解釋如何使用Aruba Central的監控能力、描述如何識別LED狀態、解釋如何實施firmware的升級、描述如何啟動設備的SNMP、描述AI Insights、描述警報與報告、解釋UXI 14. Troubleshooting - 描述如何實施密碼復原與重置出廠設定步驟、解釋Central connectivity的故障排除、描述如何啟動頻譜的分析(spectrum analysis)、探索Central排除故障的工具
備註事項			1. 由Aruba認證講師(ACI)全程授課，授課品質有保障 2. 本課程全程使用Aruba原廠提供的Remote LAB
後續推薦課程			ACP : ACP-Campus Access認證 - 建置Aruba園區存取網路



ACP		ACP-Campus Access認證－建置Aruba園區存取網路 Implementing Aruba Campus Access	ACP
時數：35小時	費用：63,000元	點數：19.5點	教材：原廠電子教材
適合對象			1. 第2/3級NOC人員、網路分析師、或具有2-5年Aruba產品組合經驗的網路工程師為佳 2. 想要取得(Aruba Certified Professional - Campus Access)國際認證者
預備知識			已經取得(Aruba Certified Associate - Campus Access)國際認證資格或具備相同事業等級技術能力者
課程內容			1. Introduction to Aruba Solutions - 介紹Aruba ESP架構、Aruba產品組合、自動化與REST API 2. Building Wired Infrastructure - 介紹VSX、OSPF、虛擬化路由與轉發、以策略為基礎的路由、Aruba Central Template Groups 3. Wireless Infrastructure with Aruba Gateways - 介紹AOS 10與Central Groups、Aruba Gateways的部署、Gateway的初始設定、Gateway Cluster 4. Tunnled WLAN Architecture - 介紹Tunneled Mode WLAN、Client Monitoring 5. Secure Enterprise WLAN - 介紹802.1X認證、防火牆Roles與Role Derivation、CoA支持 6. Guest and Captive Portal - 介紹訪客的訪問、訪客認證過程、訪客WLAN配置、MAC快取 7. Wireless Authentication for IoT - 介紹MPSK、MPSK認證過程、本地MPSK設定 8. Mixed Mode Architecture - 介紹Aruba混合模式WLAN、與其設定 9. Gateway Cluster Deployments - 介紹Cluster部署選項、Cluster設定、Cluster監控、Secondary Gateway 10. Wired Port Access - 介紹Wired認證、802.1X設定、MAC認證、RADIUS Attributes與Roles、動態分段、Wired Captive Portal 11. VXLAN and GBP - 介紹分散式Overlay與VXLAN、VXLAN GBP 12. Security and Availability Features - 介紹IDS/IPS、Authentication Survivability、Central Survivability、管理用戶認證 13. Traffic Optimization and QOS - 介紹WLAN優化、AirGroup、服務品質、UCC、LLDP MED 14. Monitoring - 介紹Central警告、Device Insights、用戶體驗Insights
備註事項			1. 由Aruba認證講師(ACI)全程授課，授課品質有保障 2. 本課程全程使用Aruba原廠提供的Remote LAB