

教室無線網路使用簡介

教室無線網路使用簡介-1

109年度-前瞻基礎建設教室無線AP採購案

使用說明



<https://ppt.cc/f2aOdx>

認證管理系統



<https://ppt.cc/foqrmx>

Aruba 2530-8G-PoE+(HPE J9774A)

AP編號：
chihps-319



嚴禁任意拔除本網路交換器電源或教室無線AP網路線

111年度-前瞻基礎建設 教室無線AP採購案

使用說明



<https://ppt.cc/f2aOdx>

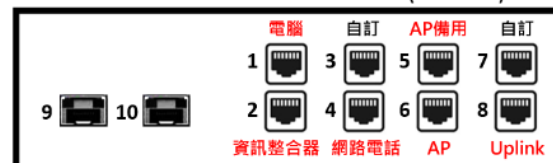
認證管理系統



<https://ppt.cc/foqrmx>

111年AP編號：

Aruba 2930F-8G-PoE+ 2SFP+ (JL258A)



嚴禁任意拔除本網路交換器電源
或教室無線AP網路線

教室無線網路使用簡介-2

112年度-前瞻基礎建設教室無線AP採購案

使用說明



<https://ppt.cc/f2aOdx>

認證管理系統



<https://ppt.cc/foqrmx>

HPE 5120v3 8G PoE+ 2 SFP (S0F79A)



AP編號：

嚴禁任意拔除本網路交換器電源或教室無線AP網路線

教室無線網路使用簡介-3

SSID	eduroam	KH-[domain]	[domain]-[教室編號]
無線協定	WPA2-Enterprise	WPA2-Enterprise	WPA2-Enterprise
加密方式	WPA2/AES	WPA2/AES	WPA2/AES
認證協定	802.1X (PEAPv1/EAP-GTC)	802.1X (PEAPv1/EAP-GTC)	MAC控管 + PSK
使用對象	跨區漫遊、高雄市跨校漫遊、校內使用者	校內使用者 (教職員工)	校內使用者 (教職員、學生)
安控方式	校內網路無存取權, 僅提供上網服務	可存取校內網路,並 提供上網服務	可存取校內網路,並 提供上網服務
建議頻譜	2.4G/5G	2.4G/5G	5G

教室無線網路使用簡介-4

- 學生載具:

- SSID: [domain]-[教室編號]
- 認證方式: MAC+PSK(PreShareKey)
- 無線設定: 請關閉Wi-Fi 裝置隱私/專用位址 選項
 - 使用裝置(實際)的MAC
 - 不要使用隨機化MAC
 - 載具MAC 輸/滙入至載具管理系統, 只需輸/滙入一次!
- PSK定期更換, 採QR code掃碼取得密碼與驗證。
- 操作與設定: 無線網路載具管理系統 <https://wlan-auth.kh.edu.tw/>

教室無線網路使用簡介-5

- 教師載具或NB:

- SSID: **[domain]-[教室編號]**
- 比照學生載具處理
- **缺點:** 要定期掃碼輸入PSK

教師共用載具
建議使用

- SSID: **KH-[domain]**
- 使用openid(uid)個人**帳號/密碼**驗證
- 與教室無線網路(SSID: **[domain]-[教室編號]**)同網段
- 與教室內資訊整合控制器同網段, **可直接進行無線投影**
- **缺點:** 有可能會連到教室外的AP (同樣有KH-[domain])
解決方式: 規劃教室外AP移機至專科教室內使用
- 操作與設定: <https://wireless.kh.edu.tw/>

教師個人載具
建議使用



無線網路教學載具管理 系統**SOP**與操作說明

請使用OpenID登入使用

設定使用標準操作流程(SOP)

教學載具
MAC註冊

第一次使用
教室SSID

使用
教室SSID

每個載具僅須註冊一次!

1. 查找載具無線/WiFi硬體(MAC)位址。
2. 註冊載具無線/WiFi硬體(MAC)位址:
主選單→載具註冊管理→學校教學載具註冊

<https://wireless.kh.edu.tw/archives/499/>

每個載具對每個SSID僅須設定一次! (也可用MDM派送設定至載具中)

1. 主選單→載具連線管理→教室SSID連線顯示
2. 選取教室內之AP編號→點選 QRcode顯示
3. 載具掃碼。

第一次掃碼無法登入, 須更改載具內WiFi中SSID的設定。(在該SSID設定中, 關閉**專用/隱私/隨機位址**或改用**裝置MAC位址**)

1. 登入頁面→下方選單→搜尋QRcode
2. 選取教室內之AP編號→點選 QRcode顯示
3. 播放至大屏或單槍
4. 載具掃碼即可登入無線網路

https://wlan-auth.kh.edu.tw/qrcode_searching

Why: 綁定設備與使用者, 或共用載具的編號, 障礙或資安事項發生時, 以利搜尋相關設備或使用者

How: 載具無線網卡mac位址註冊與核准。

生生: 統一由數辦滙入設備mac位址

快易通: 統一由快易通維運中心滙入設備mac位址

BYOD/THSD: 私人載具, 請導師或網管人員代為註冊後, 由管理人員核准

Why: 第一層驗證: 核准的mac才能通過驗證, 必須使用裝置本身的mac位址

How: 關閉專用/隱私/隨機位址, 才能以裝置mac位址進行驗證

生生: 統一由數辦以MDM派送教室SSID設定檔至載具。

快易通: 統一由快易通維運中心以MDM派送教室SSID設定檔至載具。

BYOD/THSD: 第一次連到教室SSID後, 請自行關閉專用/隱私/隨機位址; 設定完成, 日後就不用再設定了。

教學載具
MAC註冊

第一次使用
教室SSID

使用
教室SSID

每個載具僅須註冊一次!

1. 查找載具無線/WiFi硬體(MAC)位址。
2. 註冊載具無線/WiFi硬體(MAC)位址:
主選單→載具註冊管理→學校教學載具註冊
<https://wireless.kh.edu.tw/archives/499/>

**每個載具對每個SSID僅須設定一次!
(也可用MDM派送設定至載具中)**

1. 主選單→載具連線管理→教室SSID連線顯示
 2. 選取教室內之AP編號→點選 QRcode顯示
 3. 載具掃碼。
- 第一次掃碼無法登入, 須更改載具內WiFi中SSID的設定。(在該SSID設定中, 關閉**專用/隱私/隨機位址**或改用**裝置MAC位址**)

1. 登入頁面→下方選單→搜尋QRcode
 2. 選取教室內之AP編號→點選 QRcode顯示
 3. 播放至大屏或單槍
 4. 載具掃碼即可登入無線網路
- https://wlan-auth.kh.edu.tw/qrcode_searching

Why: 1. 指定連線到每個教室不同的SSID。因為高密度建置, 若所有教室SSID均一樣, 前後座位學生很容易連到隔壁教室內的AP。

2. 技術發達, 很容易偽造相同mac位址的封包, 再加一層PSK密碼做為防護。**密碼須定期更新。**

3. 為方便載具教學, 採用QRCode掃碼驗證方式進行。掃碼後, 同時將SSID及PSK輸入載具中。

How: 使用載具管理系統(wlan-auth.kh.edu.tw) → 搜尋QRcode → 尋找教室編號 → QRcode顯示 → 載具掃碼上網

教學載具MAC位址註冊

- MAC+PSK:
 - 學生共用載具(平板)為解決學生輸入帳號/密碼的困境, 改採用載具硬體MAC管控與PSK(PreShareKey)加密, 以確保資訊安全。
- QR-Code:
 - 為方便學生快速使用及老師可以管制學生載具上網, 採用載具掃描QR-Code後使用無線網路。
- 操作說明: <https://wireless.kh.edu.tw/classroom/>
- 操作方式: 主選單→載具註冊管理→學校教學載具註冊
<https://wireless.kh.edu.tw/archives/499/>
- **111學年度起, 教育局配發之教學載具, 均會先匯入載具MAC。**
各校日後可自行修改其載具名稱與備註。

教學載具教室無線SSID快速連線說明

- 1.連線戴具管理系統: <https://wlan-auth.kh.edu.tw/>
- 2.點選「查詢QRcode」鈕
- 3.選取**教室內之AP編號**
- 4.點選 **QRcode顯示**
- 5.播放至大屏或單槍
- 6.教學戴具掃碼登入無線網路



教學載具認證管理系統



Login

帳號

密碼

登入

OpenID登入

查詢QRcode



教室代碼▼

關鍵字

🔍

✕

學校資訊	WiFi名稱	設備名稱	操作
HMES 漢民國小	HMES-a102	a102	QRCODE顯示
HMES 漢民國小	HMES-a104	a104	QRCODE顯示
HMES 漢民國小	HMES-a107	a107	QRCODE顯示
HMES 漢民國小	HMES-a109	a109	QRCODE顯示
HMES 漢民國小	HMES-a111	a111	QRCODE顯示
HMES 漢民國小	3. HMES-a307	a307	4. QRCODE顯示
HMES 漢民國小	HMES-a402	a402	QRCODE顯示

5. 掃描QR圖碼連線「HMES-a307」
密碼: q1w2e3r4t5y6u7i8o9p0



教學載具無線網路(教室SSID)連線說明

1. 使用OpenID登入
2. 主選單→載具連線管理→教室SSID連線顯示
3. 選取教室內之**AP編號**
4. 點選 **QRcode顯示**
5. 播放至大屏或單槍
6. 教學載具掃碼登入無線網路

教學載具認證管理系統

Login

帳號

密碼

登入

1. OpenID登入

查詢QRcode

功能選單

教室無線網路顯示

QRcode掃碼程式下載

學校資訊	WiFi名稱	設備名稱	操作 ↑
HMES 漢民國小	HMES-a102	a102	QRcode顯示
HMES 漢民國小	HMES-a104	a104	QRcode顯示
HMES 漢民國小	HMES-a107	a107	QRcode顯示
HMES 漢民國小	HMES-a109	a109	QRcode顯示
HMES 漢民國小	HMES-a111	a111	QRcode顯示
HMES 漢民國小	3. HMES-a307	a307	4. QRcode顯示
HMES 漢民國小	HMES-a402	a402	QRcode顯示
HMES 漢民國小	HMES-a404	a404	QRcode顯示
HMES 漢民國小	HMES-a407	a407	QRcode顯示



第一次使用教室SSID

關閉專用/隱私/隨機位址或改用裝置位址(MAC)

Apple載具(iPhone、iPad、Watch)

- 依各載具支援程度不同，可使用MDM派送設定至載具，以免除繁複的設定程序。詳洽各載具維運工程師。
- Apple 載具(iPhone、iPad、Watch)如已更新至 iOS 14、iPadOS 14 和 watchOS 7 於 Wi-Fi 設定中會新增「專用位址」功能，此功能開啟時會針對每個 Wi-Fi 網路使用不同 MAC 位址。這將造成註冊的硬體位址(MAC)失效，必須將這個「專用位址」關閉。
- <https://support.apple.com/zh-tw/HT211227>

第一次使用教室SSID

關閉專用/隱私/隨機位址或改用裝置位址(MAC)
Apple載具(iPhone、iPad、Watch)

- 選取「設定」
- 左側選單選取「Wi-Fi」
- 右側選取教室SSID
([Domain]-[教室編號])的右側圖示。



第一次使用教室SSID

關閉專用/隱私/隨機位址或改用裝置位址(MAC)
Apple載具(iPhone、iPad、Watch)

- 右側將「專用Wi-Fi位址」關閉。



第一次使用教室SSID

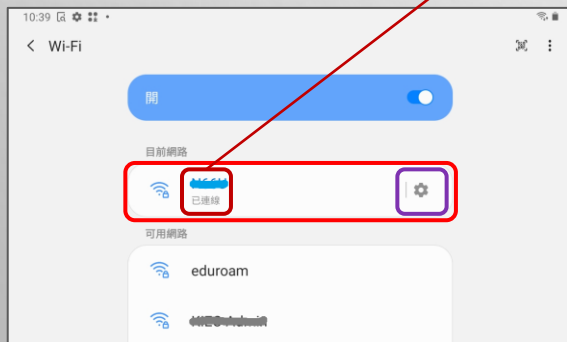
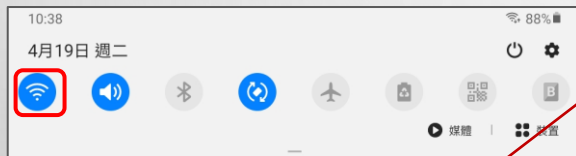
● 關閉專用/隱私/隨機位址或改用裝置位址(MAC) Android載具

- 安卓(android)載具如已更新至 Android 9 或是 10 以上版本, 於Wi-Fi 設定中會新增「MAC 位址類型」功能, 此功能開啟時會針對每個 Wi-Fi 網路使用不同MAC位址。這將造成註冊的硬體位址(MAC)失效, 必須將「MAC 位址類型」改為**使用裝置MAC**。(這個名稱會隨著不同的廠牌有所不同, 請依實際載具廠牌型號查詢對應之操作方式。)

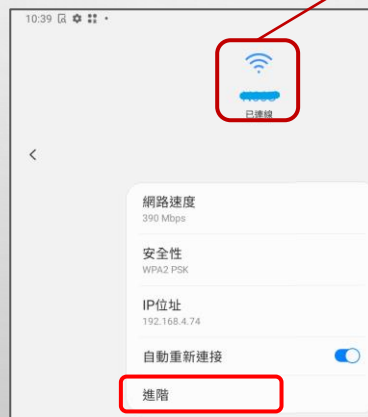
第一次使用教室SSID

關閉專用/隱私/隨機位址或改用裝置位址(MAC)
android載具-android 10(Galaxy Tab S6 Lite)

- 從最頂端狀態列往下滑→選單長按選取「網際網路」圖示 
- 從Wi-Fi頁面取教室SSID([Domain]-[教室編號])的右側圖示。 
- 進入設定頁面往下選取「進階」項目。
- 進入進階頁面，「MAC位址類型」欄中選取「平板MAC」選項。



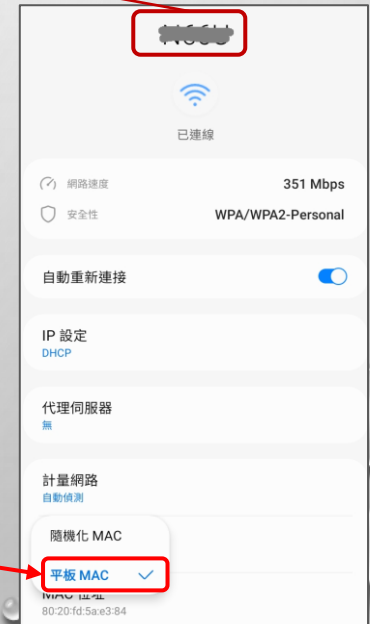
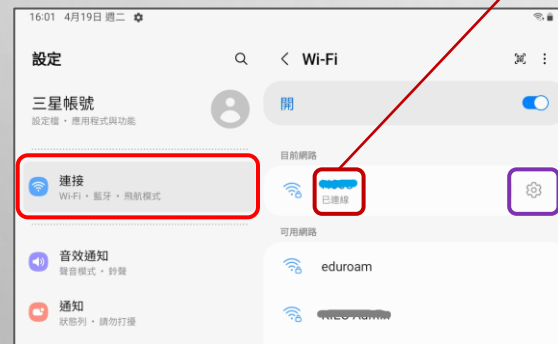
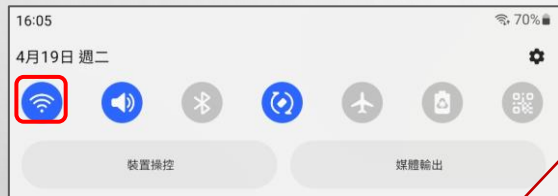
教室SSID ([Domain]-[教室編號])



第一次使用教室SSID

關閉專用/隱私/隨機位址或改用裝置位址(MAC)
android載具-android 12(Galaxy Tab S6 Lite)

- 從最頂端狀態列往下滑→選單長按選取「網際網路」圖示
- 左側選取 **連接**
右側選取 **Wi-Fi** → **教室SSID([Domain]-[教室編號])** 的右側圖示。
- 進入設定頁面往下選取 **檢視更多** 項目。
- 再往下捲動至 **MAC位址類型** 欄中選取 **平板MAC** 項目。

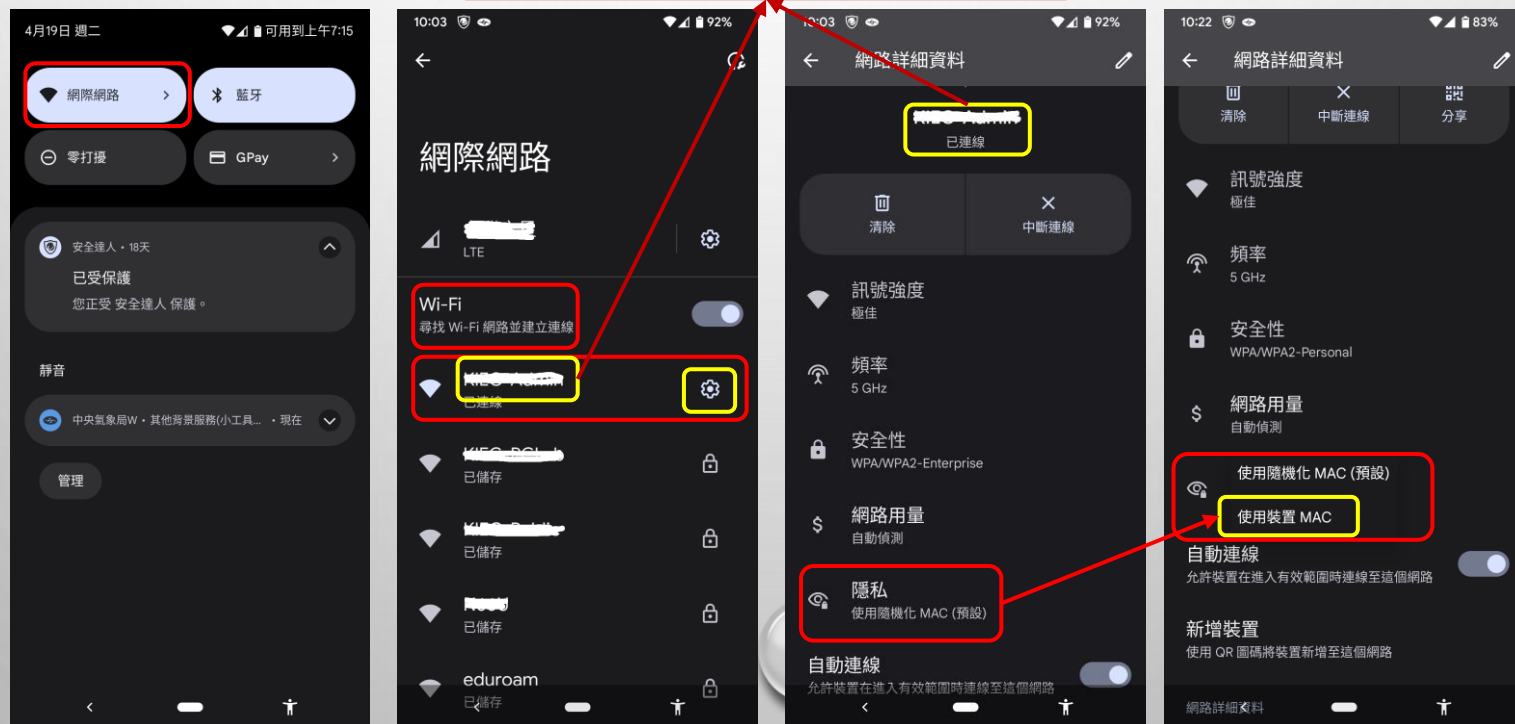


第一次使用教室SSID

關閉專用/隱私/隨機位址或改用裝置位址(MAC)
android載具-android 12(Pixel 3)

- 從最頂端狀態列往下滑→選單選取「網際網路」
- 從Wi-Fi欄選取教室SSID([Domain]-[教室編號])的右側圖示。⚙️
- 進入設定頁面往下選取「隱私」項目。
- 選取「使用裝置MAC」。

教室SSID ([Domain]-[教室編號])



第一次使用教室SSID

關閉專用/隱私/隨機位址或改用裝置位址(MAC)

Windows平台(載具)

- 為何使用隨機硬體位址?

<https://support.microsoft.com/zh-tw/windows/%E7%82%BA%E4%BD%95%E4%BD%BF%E7%94%A8%E9%9A%A8%E6%A9%9F%E7%A1%AC%E9%AB%94%E4%BD%8D%E5%9D%80-060ad2e9-526e-4f1c-9f3d-fe6a842640ed>

- 如何在 Windows 中使用隨機硬體位址

https://support.microsoft.com/zh-tw/windows/%E5%A6%82%E4%BD%95%E5%9C%A8-windows-%E4%B8%AD%E4%BD%BF%E7%94%A8%E9%9A%A8%E6%A9%9F%E7%A1%AC%E9%AB%94%E4%BD%8D%E5%9D%80-ac58de34-35fc-31ff-c650-823fc48eb1bc#WindowsVersion=Windows_10

第一次使用教室SSID

關閉專用/隱私/隨機位址或改用裝置位址(MAC)

Windows平台(載具)-針對所有網路使用隨機硬體位址

針對所有網路使用隨機硬體位址：

1. 選取 [開始] 按鈕
2. 選取 [設定]
3. 選取 [網路和網際網路]
4. 選取 [Wi-Fi]。
5. 選擇**關閉** [使用隨機硬體位址]



第一次使用教室SSID

關閉專用/隱私/隨機位址或改用裝置位址(MAC)

Windows平台(載具)-針對特定網路使用隨機硬體位址

針對特定網路使用隨機硬體位址：

1. 選取 [開始] 按鈕
2. 選取 [設定]
3. [網路和網際網路]
4. [Wi-Fi]
5. [管理已知的網路]
6. 選擇網路，然後選取 [內容]並選擇您要的設定 (在 [針對此網路使用隨機硬體位址] 底下)。

