

[NWA3000-N 轉為 Controller/Managed AP 利用 CAPWAP 機制設定方式]

本文件為 ZyXEL NWA3160N 系列，針對 Controller 設定方式說明文件。透由環境 DHCP Server 支援 DHCP option 138 選項來達到自動供裝的設定方式。

若是遇到相關問題時，請先聯絡您的設備代理商或經銷商人員，代理商聯絡方式請參考以下連結

<http://www.zyxel.com.tw/zyxel/support/wheretobuy.php>

或是上網連至我們的 FTP 站 <ftp://ftp.zyxel.com> 下載 User Guide 產品使用手冊，請參考文件中關於 Troubleshooting 章節。

設定前準備事項:

1. 準備 NWA3160-N or NWA3560N 兩台(含).

※NWA3560N 為雙頻，NWA3160N 為單頻

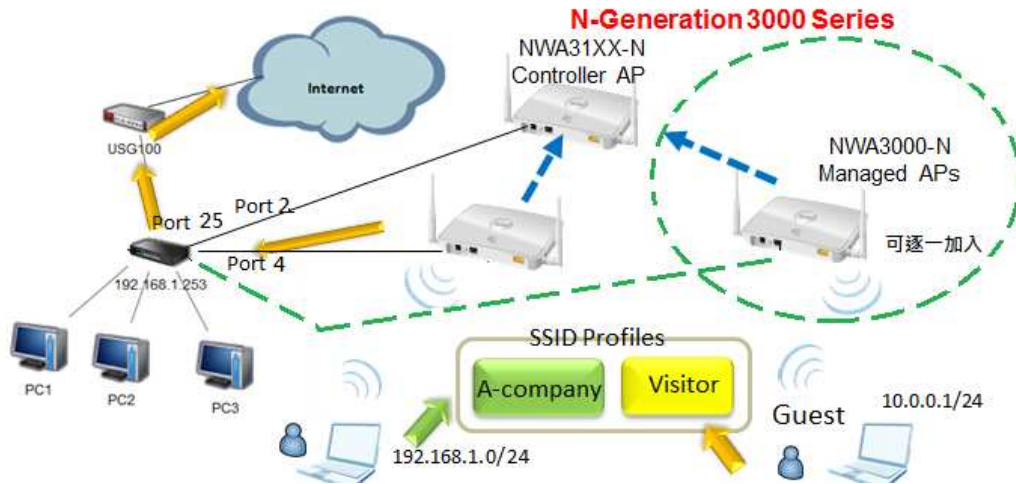
2.DHCP server

(如:HaneWIN DHCP Server – Shareware 或具 DHCP 功能軟體或硬體設備)

3.網路架構圖

4.決定要部署 SSID 及無線的驗證是否使用 VLAN

概念示意圖



此範例架構概念，在不變動即有網路架構加入無線設備提供無線服務，因環境空間較大無法以一台涵蓋所有範圍，並以集中管理方式，管理所部署針對部分無線基地台進行管理。

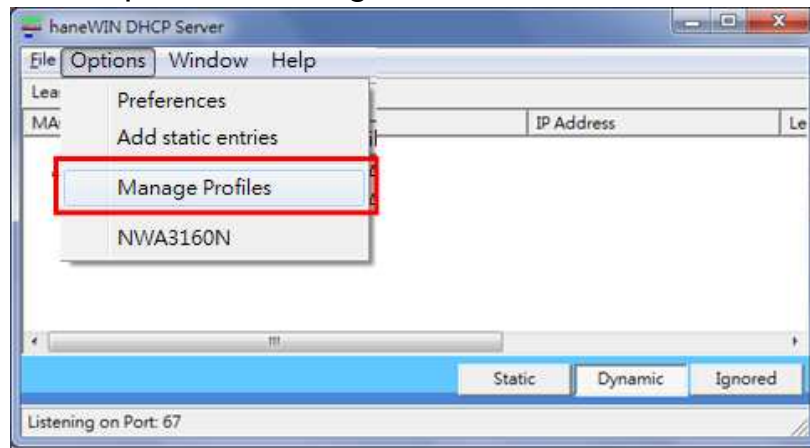
設定順序

- A. 設定成 DHCP server 指定 Controller AP IP
- B. 將一台 AP 轉為 AP Controller
- C. 將一台 AP 轉為 Managed AP 並手動指定 Controller AP IP
- D. Controller AP 設定 profile(raid/SSID/security)
- E. 將 Managed AP 套用設定值
- F. 在 SW 及 Firewall 設定好搭配的 VLAN

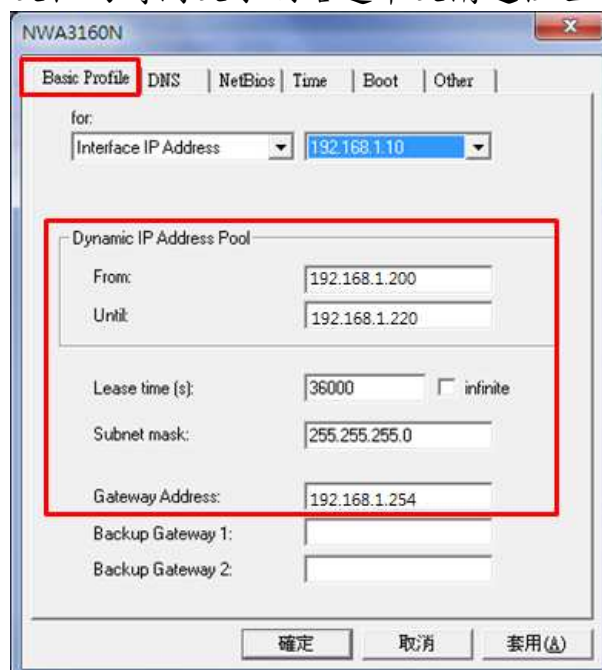
設定順序 A，將設定成 DHCP server 指定 Controller AP IP

步驟一：DHCP Server Option 設定，您可以使用 Windows Server DHCP server 設定 Option 138；在範例中，將以簡易的 DHCP Server 工具說明設定 DHCP Server option 138 方式

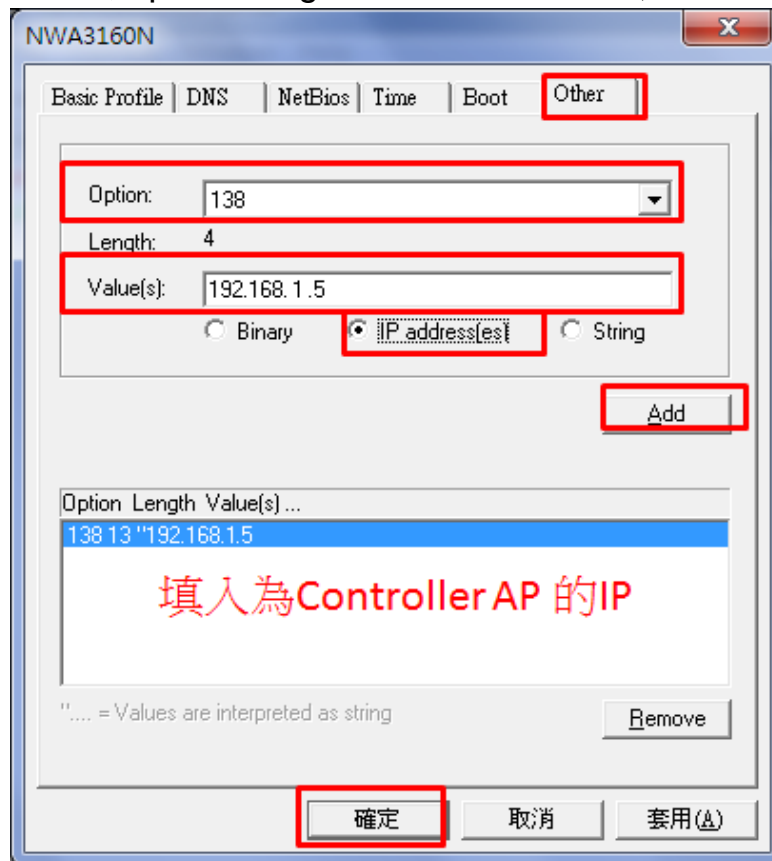
步驟二：點選 Options→Manage Profiles，設定 DHCP 發放的 IP 位址



步驟三：安裝 DHCP Server 的主機需與要發放 IP 位址的網段，並於網卡設定同網段位址，點選 Basic Profile，在 for 選擇此電腦的網卡，在 Dynamic IP address Pool 指定要發給 AP 的 IP 位址及租約時間及子網路遮罩及閘道位址等相關資訊



步驟四：點選 Other，並在 Option 選擇 138 並於 value(s)輸入 controller AP 的 IP 位址，點選 value 的型態為 IP address 並按下 Add，加入到 option Length Values 按下確定即可。



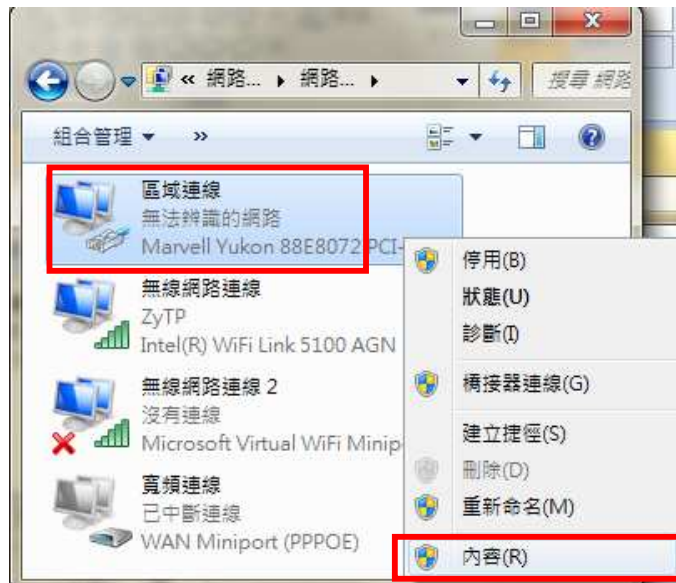
步驟五：當 AP 完成下列設定順序 C(步驟 15)，即可看到 AP 從 DHCP server 取得的 IP 位址，若 AP 沒有取到 IP 時，請檢查安裝 DHCP server 主機的防火牆及防毒軟體是否有擋到及網路線是否有接好。



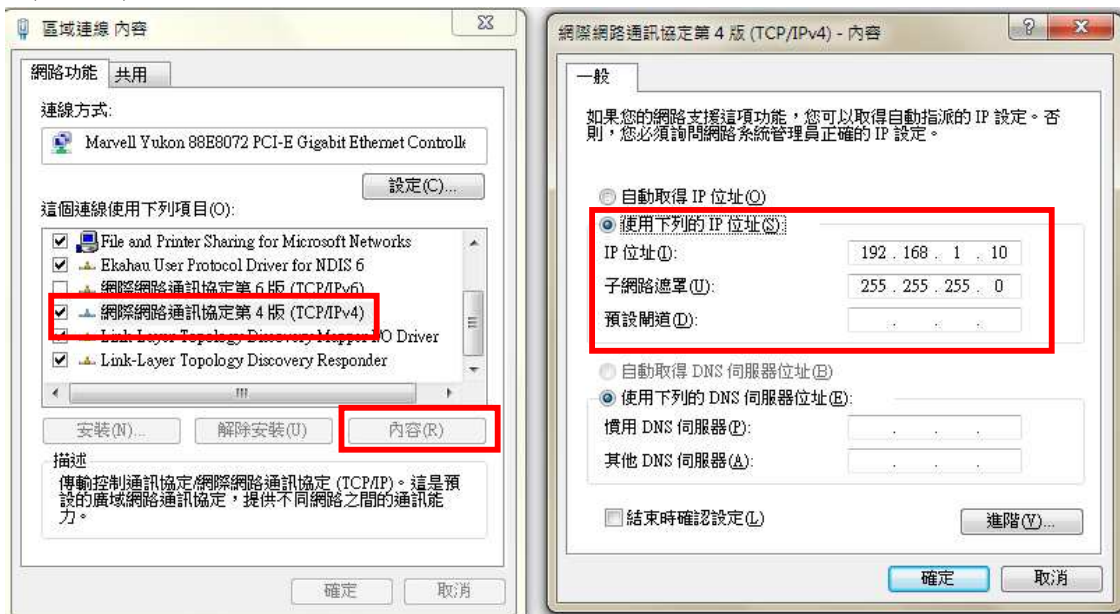
步驟六：在第一次設定前，煩請從電腦的網路埠接一條網路線到 NWA3000-N 系列的 ethernet 埠並

步驟七：進入到[控制台]→進入[網路和網際網路]→進入[網路連線]→點選區域連線按右鍵選[內容]，如下圖一，將電腦網卡的 IP 設為 192.168.1.3~192.168.1.254 之間任一 IP 位置，子網路遮罩為 255.255.255.0，如下圖二。

(圖一)



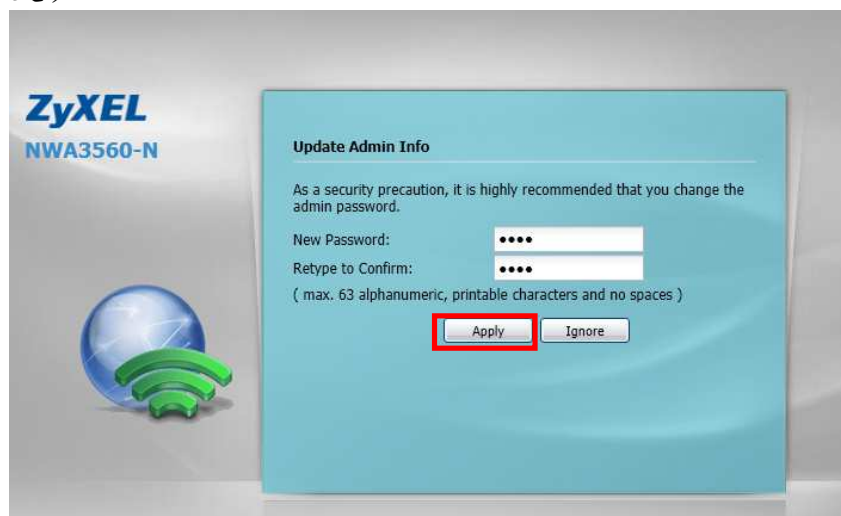
(圖二)




步驟八：開啟瀏覽器並於網址輸入 <https://192.168.1.2> → 登入 NWA3000-N 系列管理畫面，並輸入預設帳號/密碼 (admin/1234)按(login)登入。



步驟九：變更登入的管理者密碼，輸入新密碼後按下 Apply(套用)，並以新密碼重新登入，若此次不變更可按下 ignore (略過此次變更)。

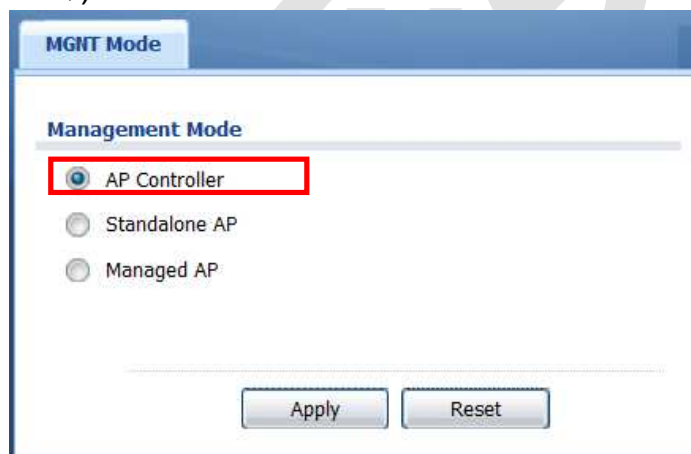


步驟十：將此台改為 Controller 模式，點選左選單  設定圖示，並點選 MGNT Mode

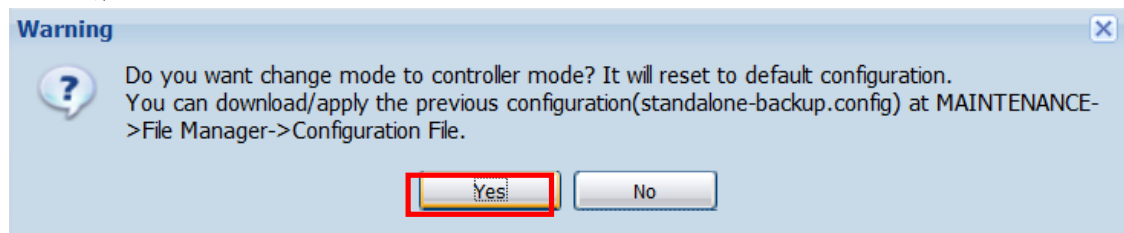


設定順序 B，將一台 AP 轉為 AP Controller

步驟十一：將原本 Standalone 改點選 AC Controller 並按下 Apply(套用)



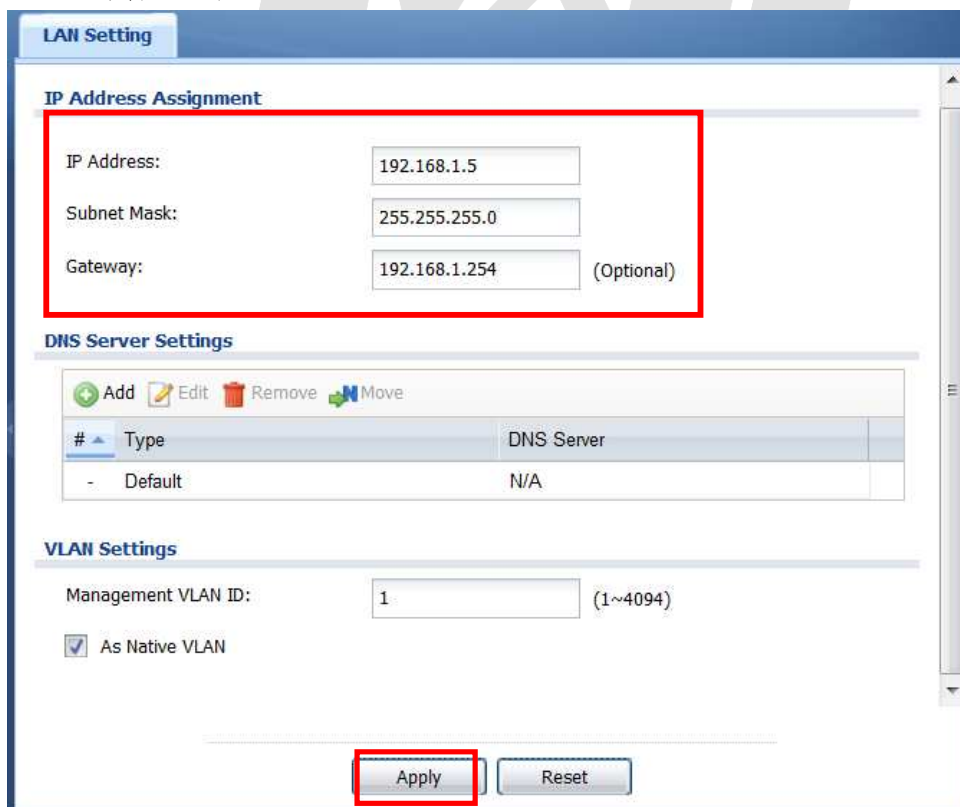
按下套用後設備會進行確認詢問是否要轉成 controller 模式,設備的設定將會回到預設值(除了 Mode 以外,其他值為預設值),請先進行將目前設定值備份,並存成 standalone-backup.config,可從 Maintenance→File Manager→找到 standalone-backup.config 備份檔案。並按下 Yes,設備將會重新啟動約 1~2 分鐘。



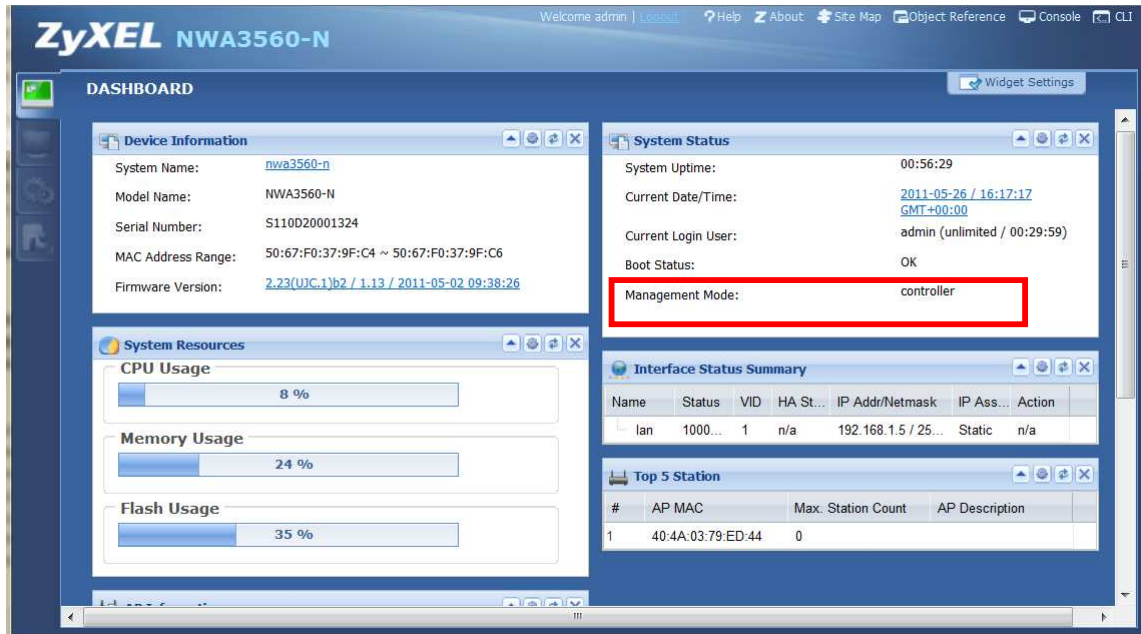
步驟十二：點選 Configuration(設定)→LAN Setting→變更此台 Controller 的 IP 位置



步驟十三：Controller AP 請配置一個固定 IP 位址，並於 IP address 輸入配置的 IP 及在 gateway 輸入上層的防火牆設備 IP 或是路由器 IP 位址。

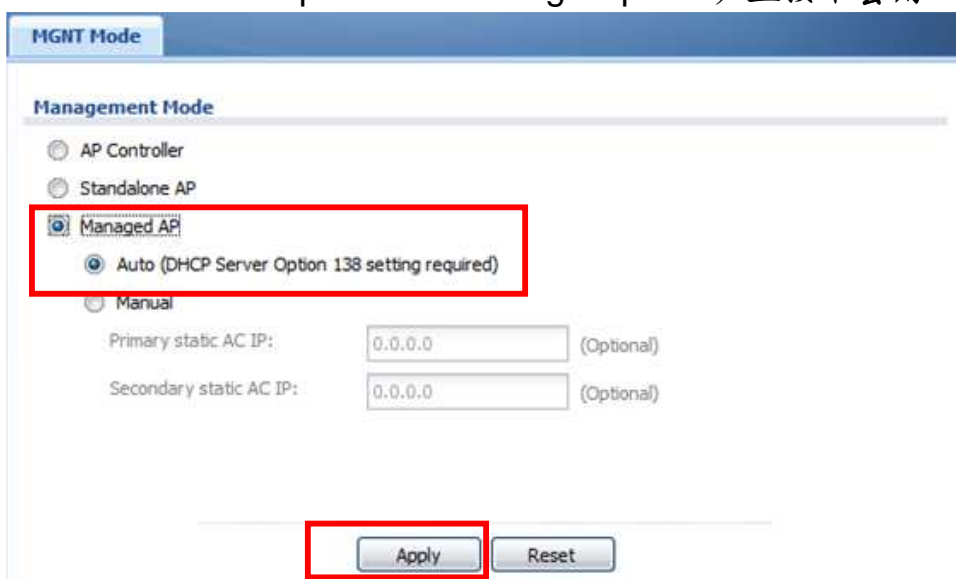


步驟十四：重新輸入改過後的 IP 後，登入後即可從 Dashboard(狀態)，看到 System status 中 management Mode 會顯示為 controller

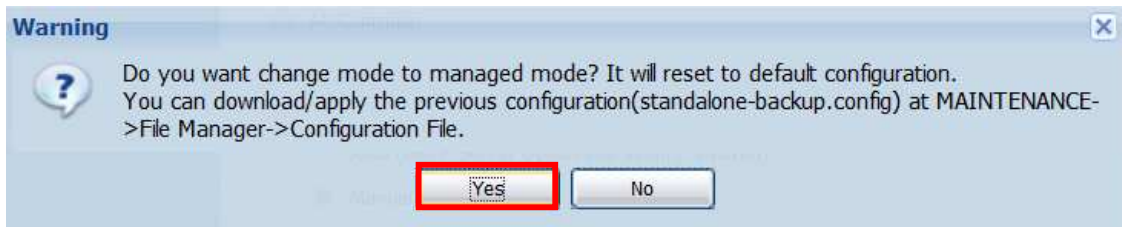



設定順序 C，將一台 AP 轉為 managed AP 手動指定 Controller AP IP

步驟十五：將另一台 AP 轉為 Managed AP，請依步驟八～步驟十，進入 MGNT Mode 轉為 Managed AP，並點選 Auto (DHCP Server Option 138 setting required) 並按下套用



按下**套用**後，設備會進行確認詢問是否要轉成 **Managed** 模式，設備的設定將會**回到預設值**(除了 Mode 以外,其他值為預設值),請先進行將目前設定值備份,並存成 standalone-backup.config,可從 Maintenance→File Manager→找到 standalone-backup.config 備份檔案。並按下 Yes, 設備將會重新啟動約 1~2 分鐘。



步驟十六：回到 controller AP 的管理畫面，點選左選單  設定圖示，選取 Wireless→點選 AP Management→即可看到 Managed AP 註冊上來狀況。



若希望 Managed AP 也設固定 IP，可透由手動指定 Managed AP 方式或在 DHCP Server 配置靜態 IP 位置表，若無需手動設定可略過此頁設定。

在 Managed AP 手動設定 IP 的方式：

需用 NWA3160N/NWA3560N 專用 console 線接到電腦上，請接到 Managed 角色的 AP 上，並使用終端機軟體，並將 Baud rate 設定:115200/Data:8/parity:none/Stop:1 Flow control:none

依下列指令方式設定

Username:輸入 admin

Password:輸入登入此 AP 的密碼,預設 1234

Router> enable

Router# configure terminal

Router(config)# capwap ap vlan ip address 192.168.1.200 255.255.255.0

//設定 AP 的 IP 位址

Router(config)# capwap ap vlan ip gateway 192.168.1.254 255.255.255.0

//設定 AP 的透過的 Gateway

Router(config)# capwap ap ac-ip 192.168.1.5 192.168.1.250

//設定 controller 的 IP 第一組及第二組 controller AP 的 IP 位址

Router(config)#exit

Router#show capwap ap ac-ip

//檢查 controller 的 IP 第一組及第二組 controller AP 的 IP 位址

Router#show capwap ap info

//檢查 Managed AP 是否有註冊到 controller AP 上,SM-State 顯示 RUN(8)即代表有註冊上

```
COM5:115200baud - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
Welcome to NWA3160-N
Username: admin
Password:
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# capwap ap vlan ip address 192.168.1.200 255.255.255.0
Router(config)# capwap ap vlan ip gateway 192.168.1.254
Router(config)# capwap ap ac-ip 192.168.1.5 192.168.1.250
Router(config)# exit
Router# show capwap ap ac-ip
AC IP: 192.168.1.5 192.168.1.250
Router# show capwap ap info
SM-State          RUN(8)
msg-buf-usage     0/0 (Usage/Max)
capwap-version    10001
Radio Number      1/4 (Usage/Max)
BSS Number        0/0 (Usage/Max)
IANA ID           037a
Description       AP-404A0379ED44
Router#
```

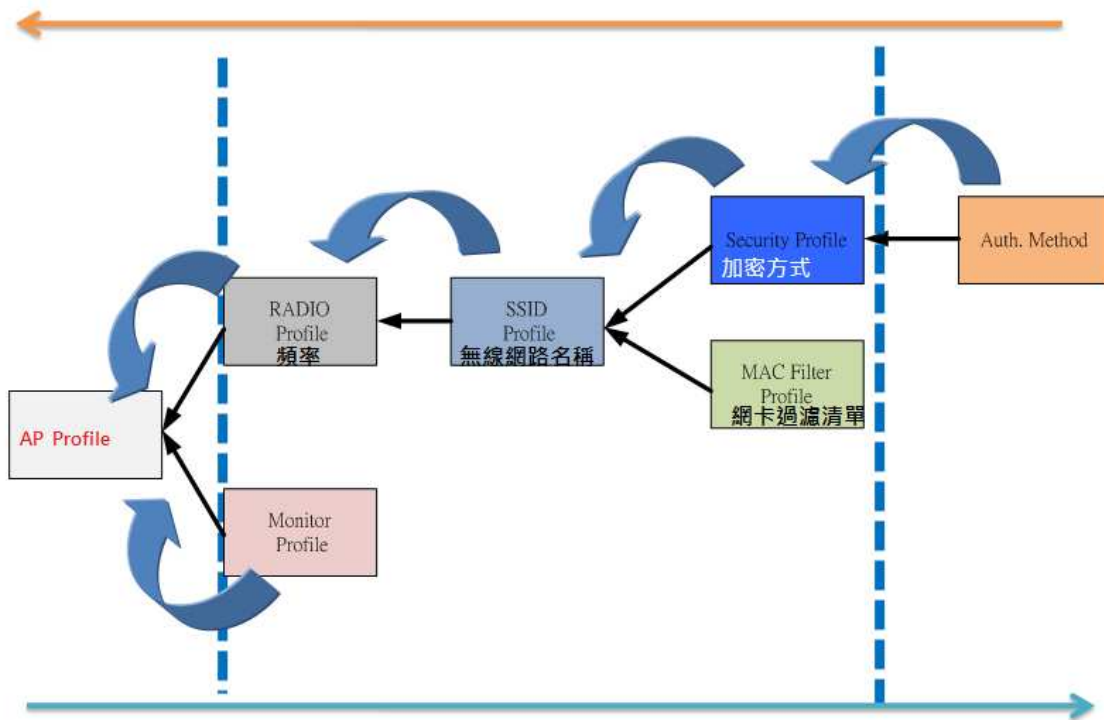
設定步驟 D，Controller AP 設定 profile(Radio/SSID/security)

在設定前，先決定部署 SSID 及無線驗證方式

SSID	security	VLAN	Profile Name	MAC filter	Radius	Network Subnet
A-company	WPA2	1	Employee 員工使用	No	No	192.168.1.0/24
Visitor	None	10	Visitor 訪客使用	No	No	10.0.0.1/24

搭配 SSID 不同,設定為不同 VLAN 發不同網段 IP 之應用，Firewall 及 Switch 都需要支援 VLAN 時,SSID 為不同無線加密方式

AP 設定方式採物件式概念

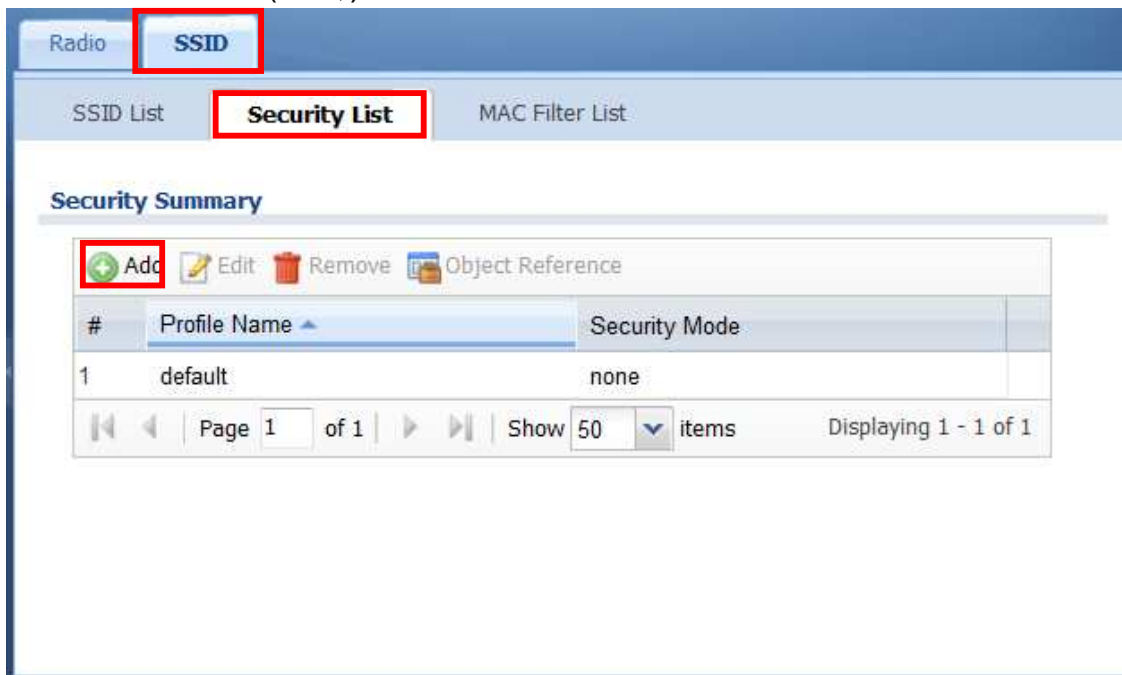


- 在設定順序建議先設 Mac filter、security profile → SSID profile → Radio profile .
- 在由 AP Management 選項選擇註冊上的 Managed AP，再選欲套用 Radio Profile 。

步驟十七：進入 Controller AP 的設定畫面，點選設定→點選 Object(物件)→點選 AP Profile(AP 設定檔)



步驟十八：點選[SSID]→點選[Security List](無線安全性列表)→ 點選 Add (新增)



步驟十九：建立安全性,建立一筆為 Employee 的 SSID 搭配的安全性，WPA2-MIX 方式，並於用 pre-share Key 方式，輸入無線連上時需要的密碼。

Add Security Profile

Profile Name: WPA2
Security Mode: wpa2-mix

802.1X
Radius Server Type: Internal

Primary Accounting Server Activate
Accounting Server IP Address:
Accounting Server Port: (1~65535)
Accounting Share Secret:

Secondary Accounting Server Activate
Accounting Server IP Address:
Accounting Server Port: (1~65535)
Accounting Share Secret:

ReAuthentication Timer: 0 (30~30000 seconds, 0 is unlimited)

PSK
Pre-Shared Key: 87654321
Cipher Type: aes

Idle timeout: 3000 (30-30000 seconds)
Group Key Update Timer: 1800 (30-30000 seconds)

OK Cancel

步驟二十：因預設有一筆無安全性的，將即提供 Guest 使用。

Radio **SSID**

SSID List **Security List** MAC Filter List

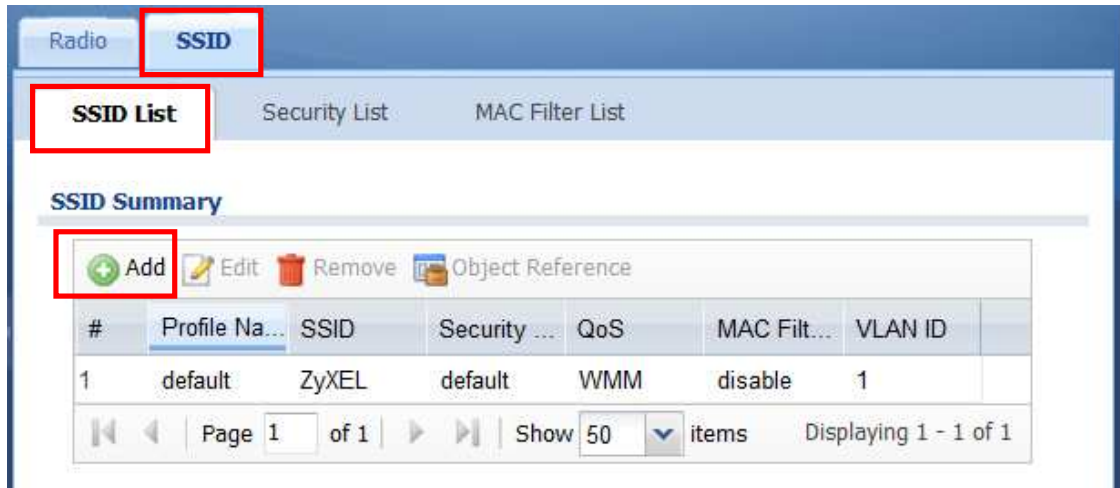
Security Summary

Add Edit Remove Object Reference

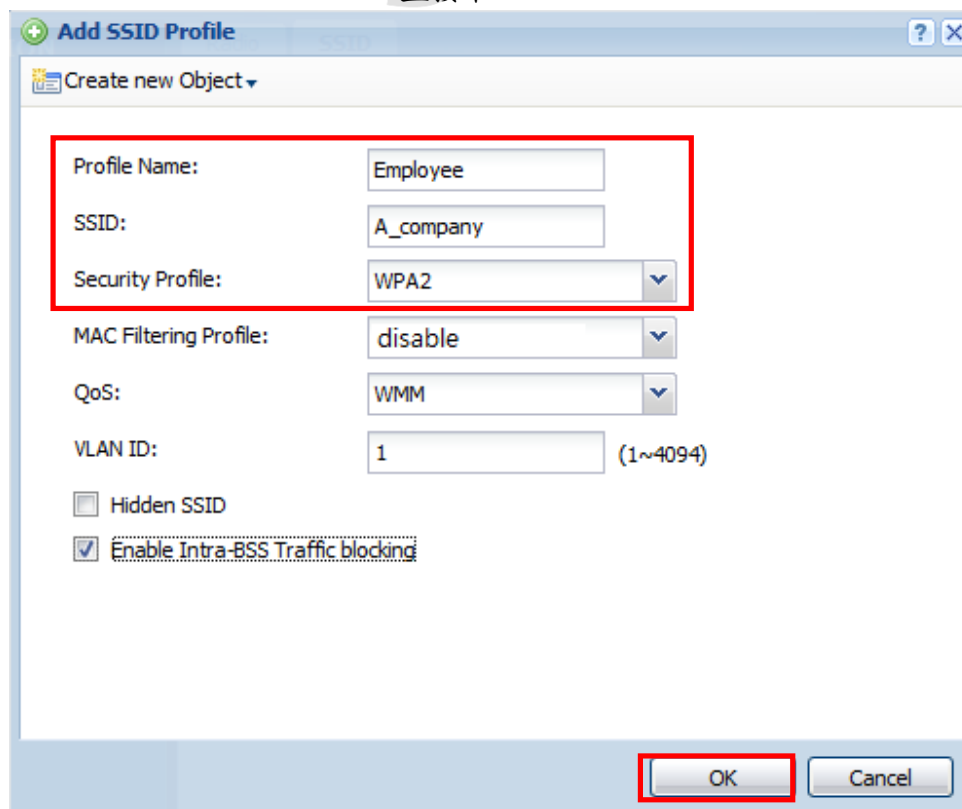
#	Profile Name	Security Mode
1	WPA2	wpa2-mix
2	default	none

Page 1 of 1 Show 50 items Displaying 1 - 2 of 2

步驟二十一：需要建立 2 個 SSID，一個為 Employee (員用使用)，SSID: A-company，一個為 Visitor(訪客使用)SSID: Visitor



步驟二十二：按下新增 SSID 畫面如下，設定檔名稱為:A-Company，SSID: Employee，選取步驟十五建立 Security Profile:WPA2，並按下 OK

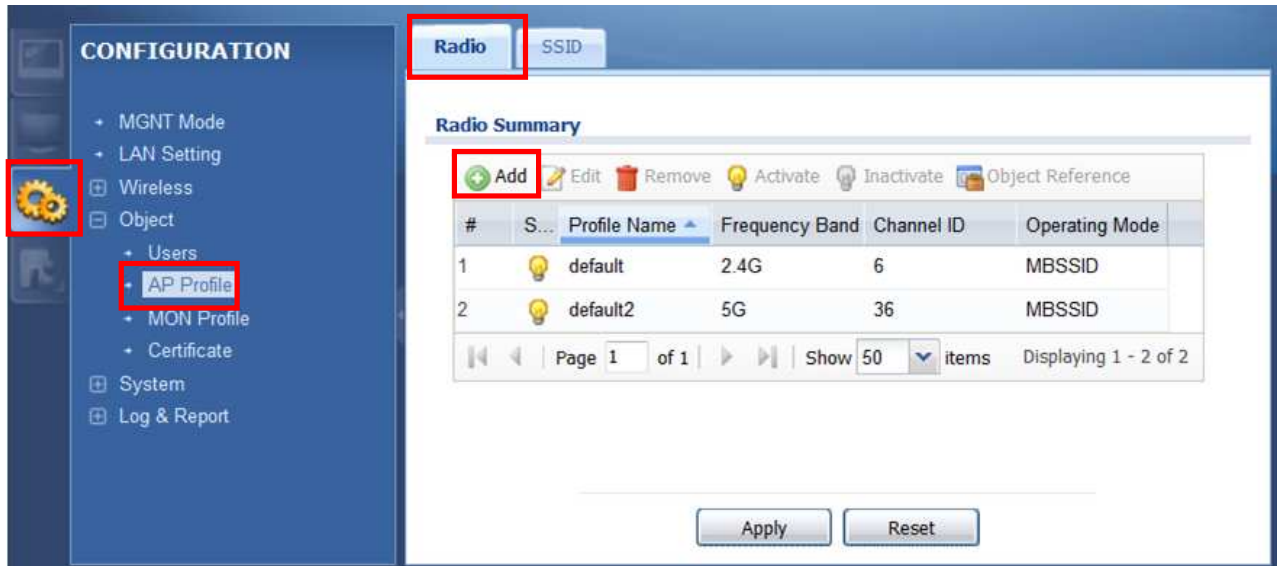


步驟二十三：按下新增 SSID 畫面如下，設定檔名稱為:Vistor，SSID: Visor，選取預設 Security Profile:default，並按下 OK

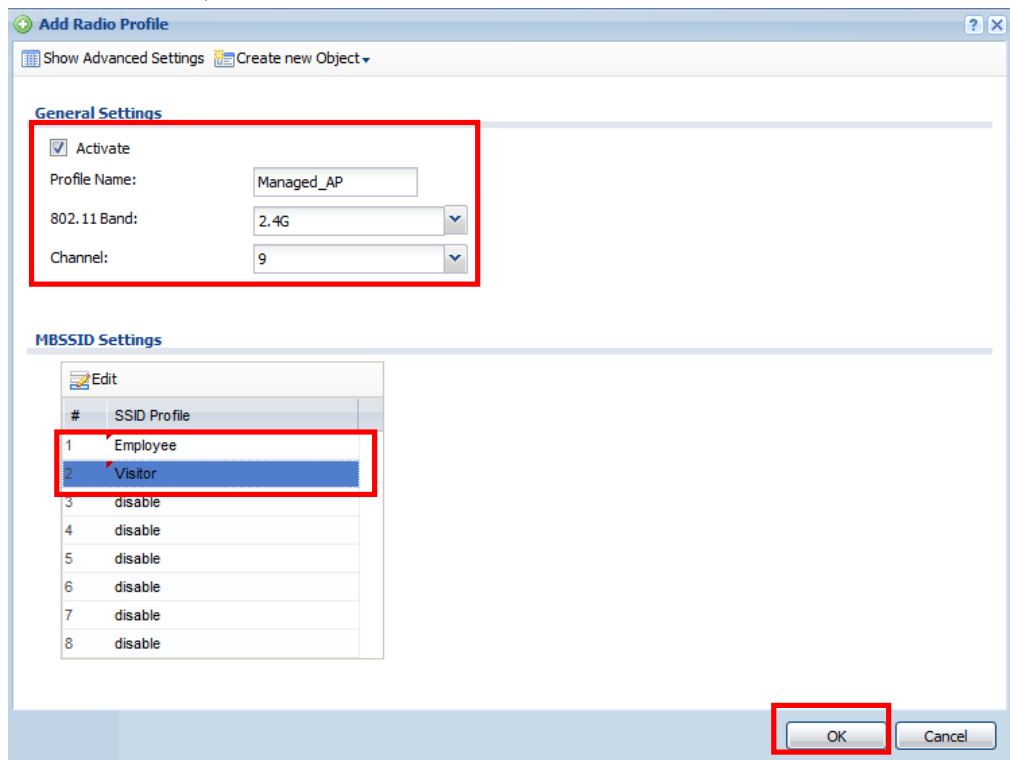
步驟二十四：在 AP Profile→SSID List 中可看到定剛剛建立的 2 筆資料

#	Profile Name	SSID	Security Profile	QoS	MAC Filtering...	VLAN ID
1	Employee	A-company	WPA2	WMM	disable	1
2	Visitor	Visitor	default	WMM	disable	10
3	default	zyxel	default	WMM	disable	1

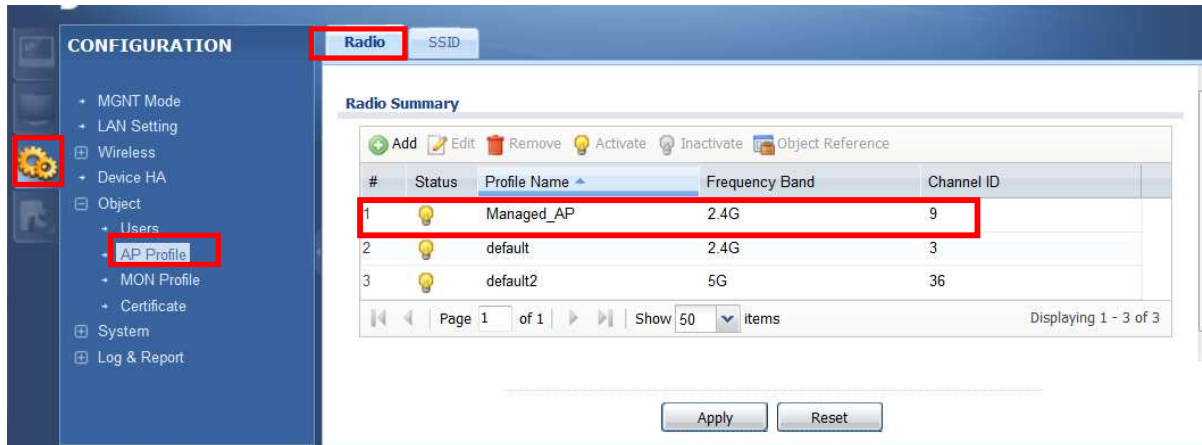
步驟二十五：在 AP Profile→Radio(無線電)→Add 新增一筆可識別的設定檔。



步驟二十六：按下 Add(新增)後，畫面如下，填入無線電設定組合名稱如 Managed_AP(名稱為您可識別即可)並選取頻帶及頻道，即該設定檔啟用的 SSID 訊號的設定值。

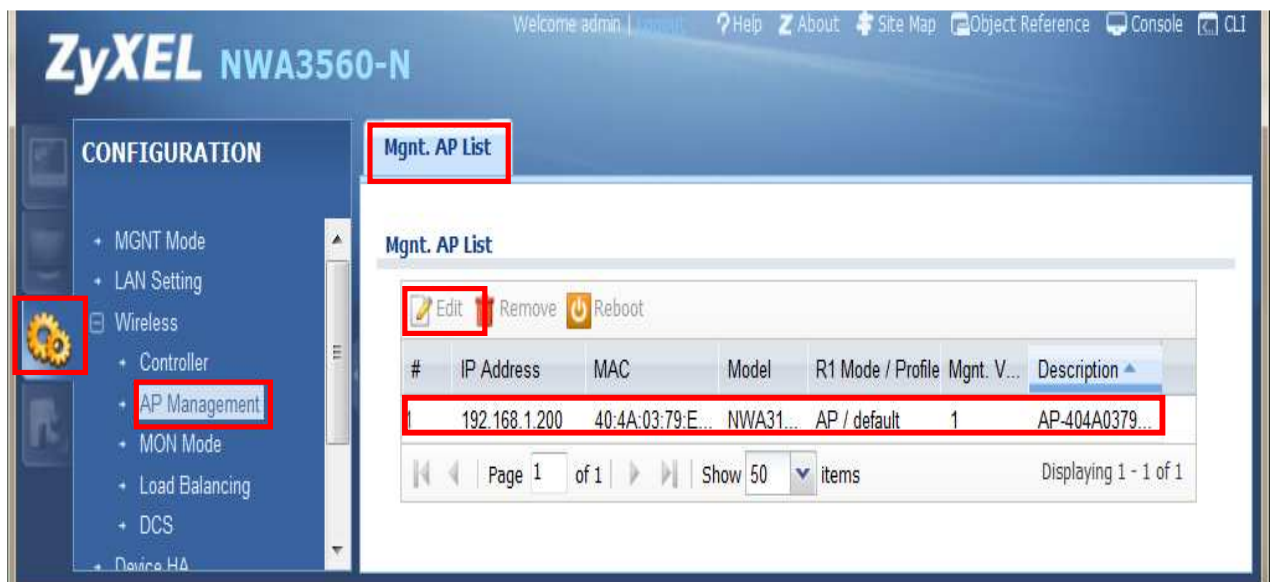


步驟二十七：即可看到您設定無線電的組合名稱（在無線 AP 管理的部分可看到可套用的無線組合名稱）

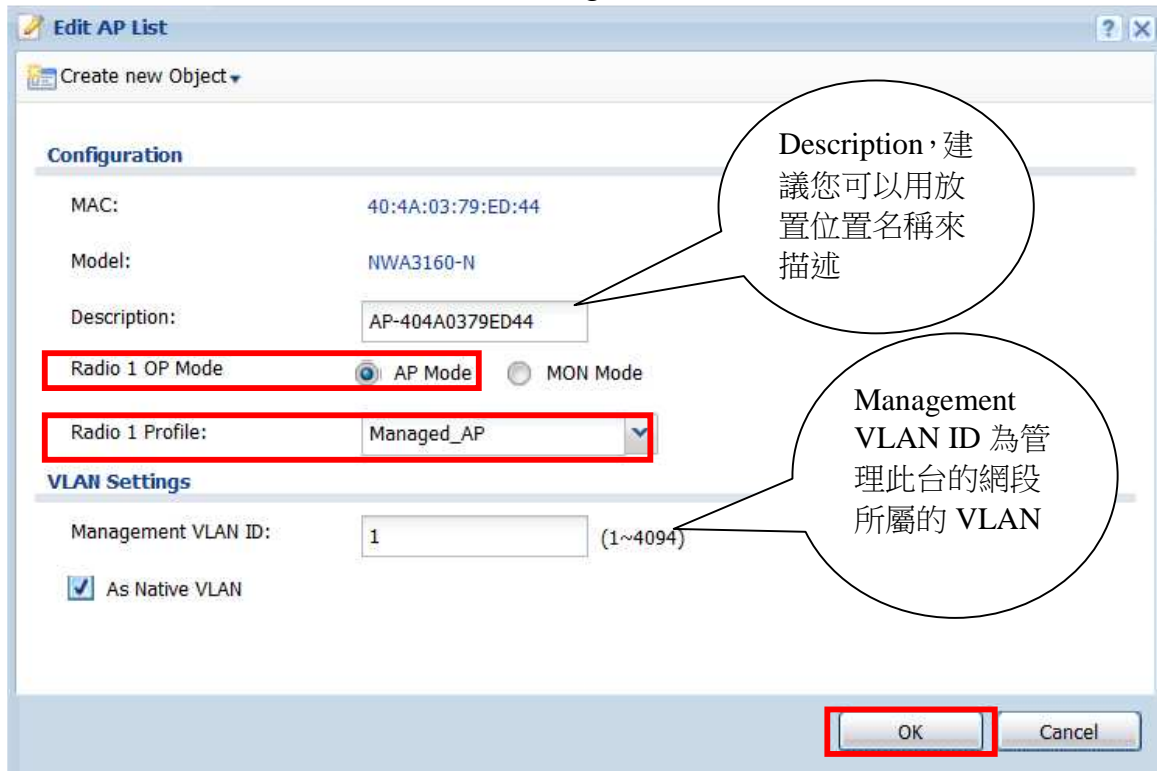



設定步驟 E，將 Managed AP 套用設定值

步驟二十八：點選  設定圖示，選取 Wireless→點選 AP Management→點選已註冊 Managed AP 按下 Edit 進行選取欲套用 Radio profile。



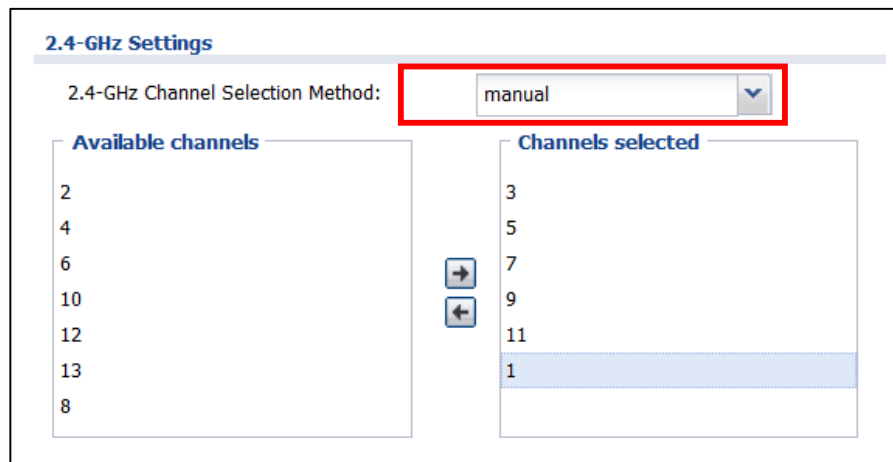
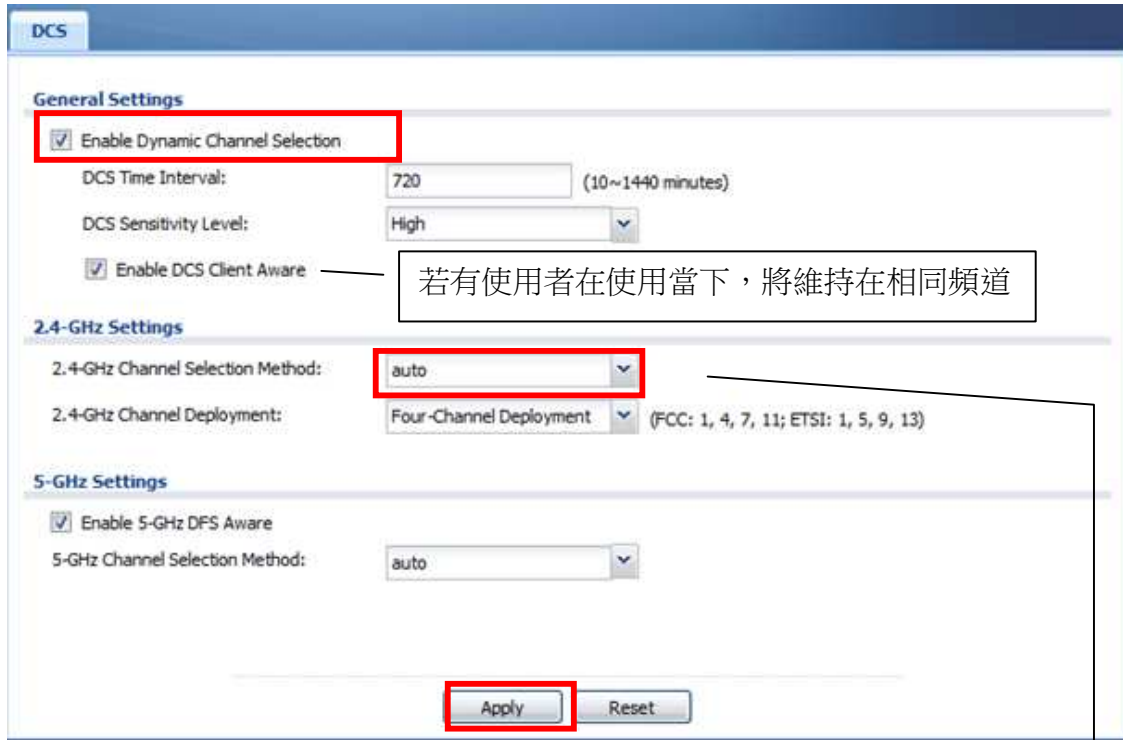
步驟二十九：按下編輯後，選取 Radio OP Mode(頻帶運作模式)為 AP Mode(基地台模式)，並於 Radio 1 Profile 選取步驟二十～二十二所建立的 Managed_AP 的 Radio Profile。



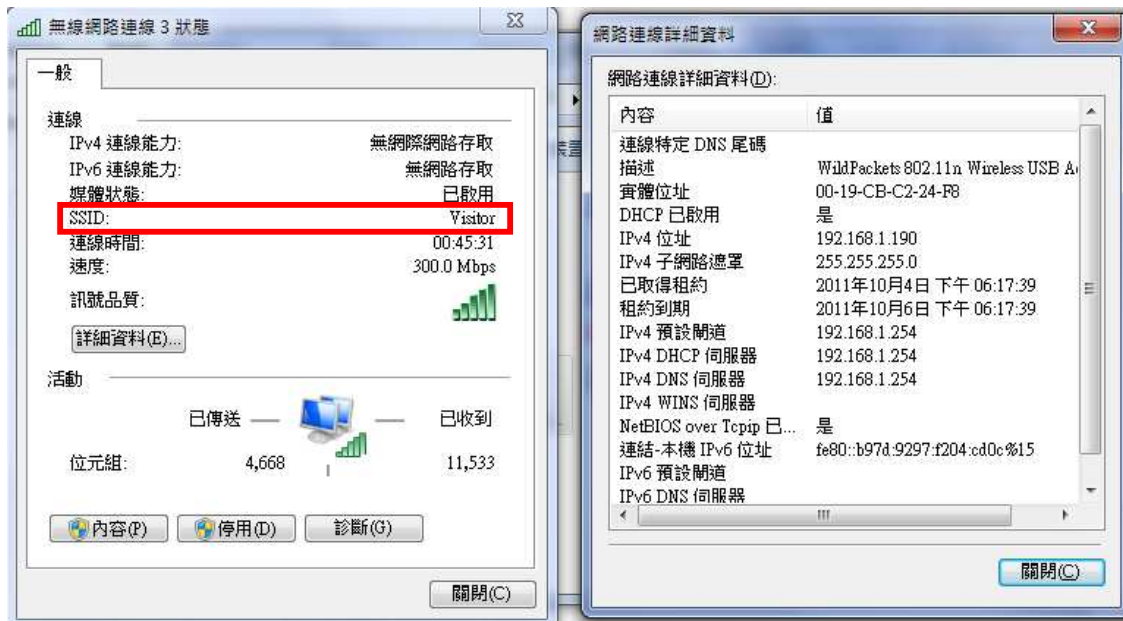
步驟三十：若在環境佈建的 AP 的數量較多，可以使用設備本身提供的 DCS(動態頻道選取)功能，讓 AP 自動選取環境中當下偵測出最適的頻道，點選  設定圖示，選取 Wireless→點選 DCS



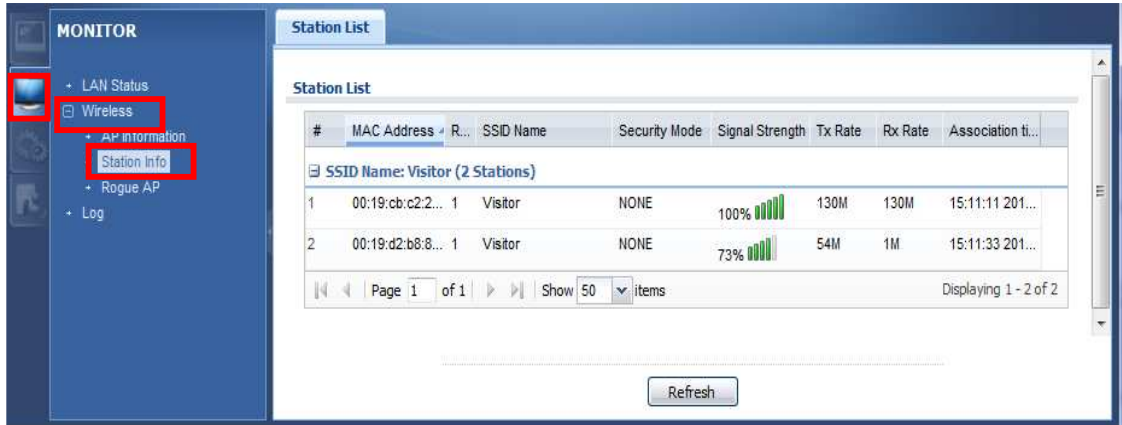
步驟三十一：啟用 DCS(動態頻道選取)功能，讓所有註冊上 AP 自動選取環境中當下偵測出最適的頻道，在 2.4GHz 或 5GHz 可在頻道選取方式選擇自動選取(Auto)，或用 Manual 選取要配置於環境中的頻道。



步驟三十二： 以上步驟已完成在 Controller AP & Managed AP 的設定，此時即可使用無線裝置來搜尋無線訊號並測試是否可連上。

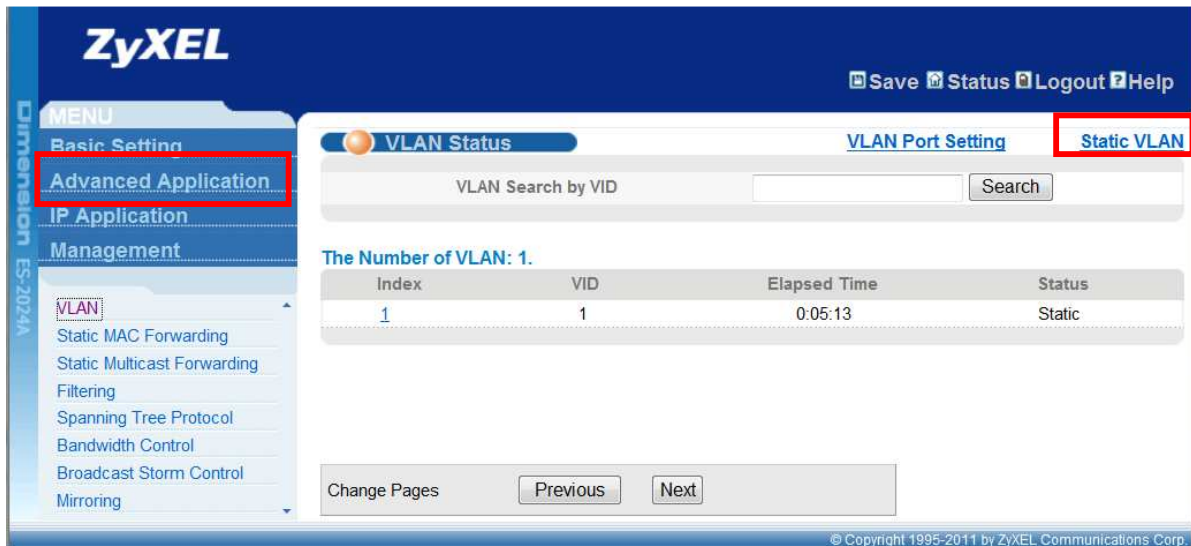


步驟三十三： 可從 Controller 畫面，進入到 Monitor 的 station List 可以看到電腦連上的狀況

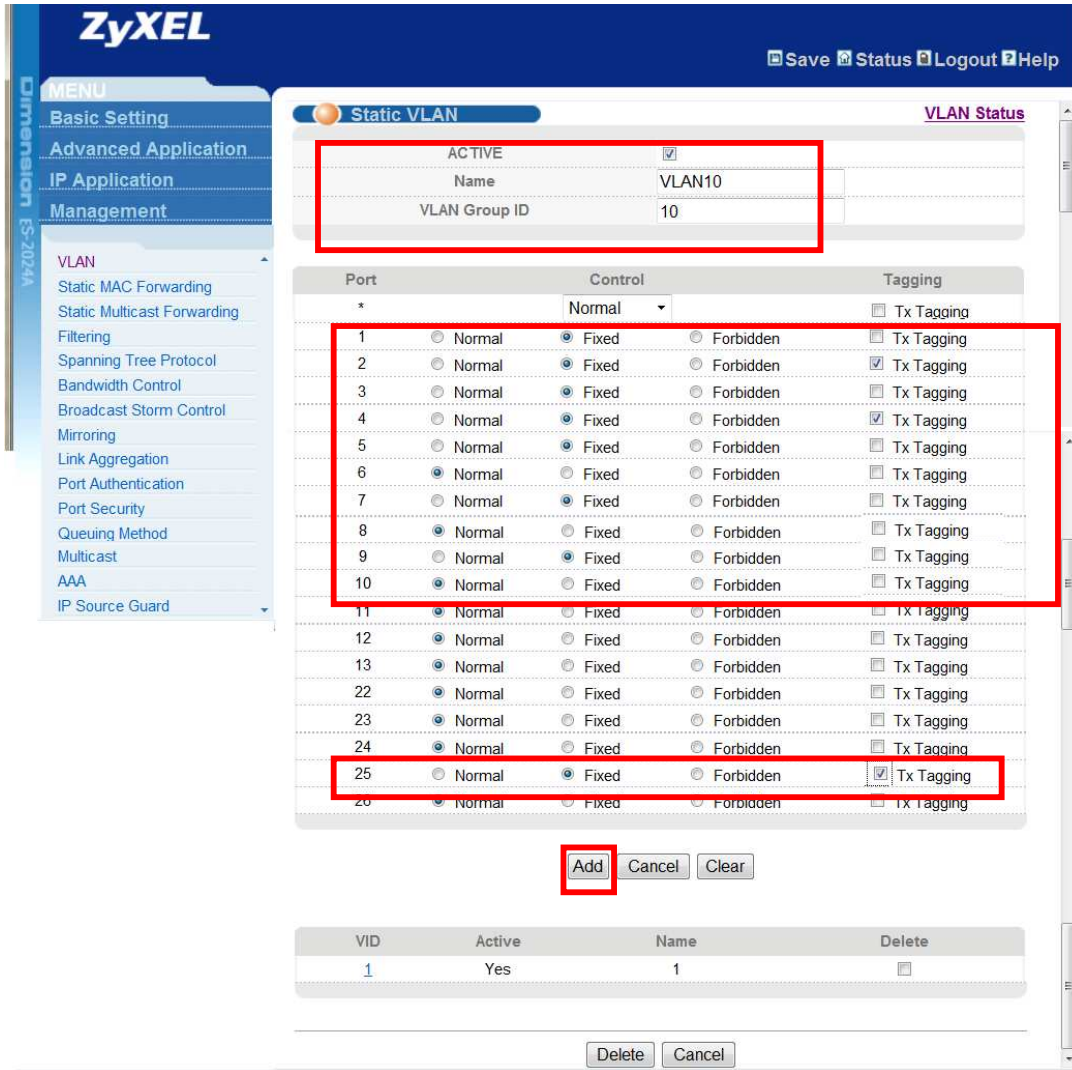


設定步驟 F:若搭的是 ZyXEL 網管型 Switch 及 Firewall 可參考下列設定方式，進行 VLAN 設定，若搭配非 ZyXEL 交換器則可略過下面內容。

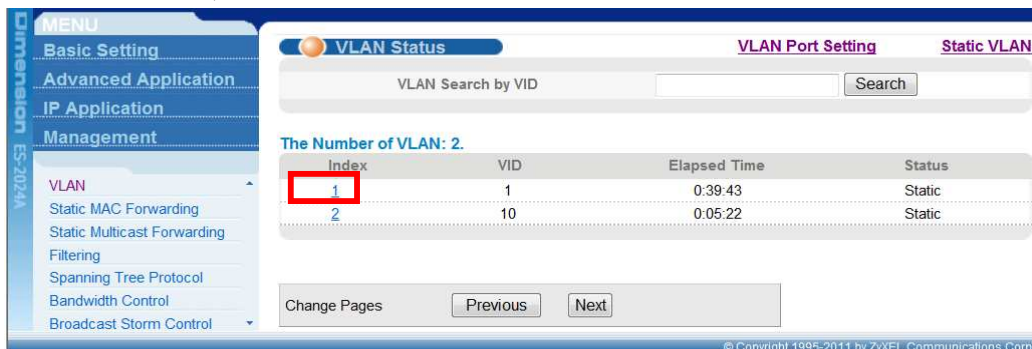
步驟一： 登入到管理型 switch 後，點選左邊選單 Advanced Application→點選 VLAN→點選 Static VLAN 進行新增 VLAN 10



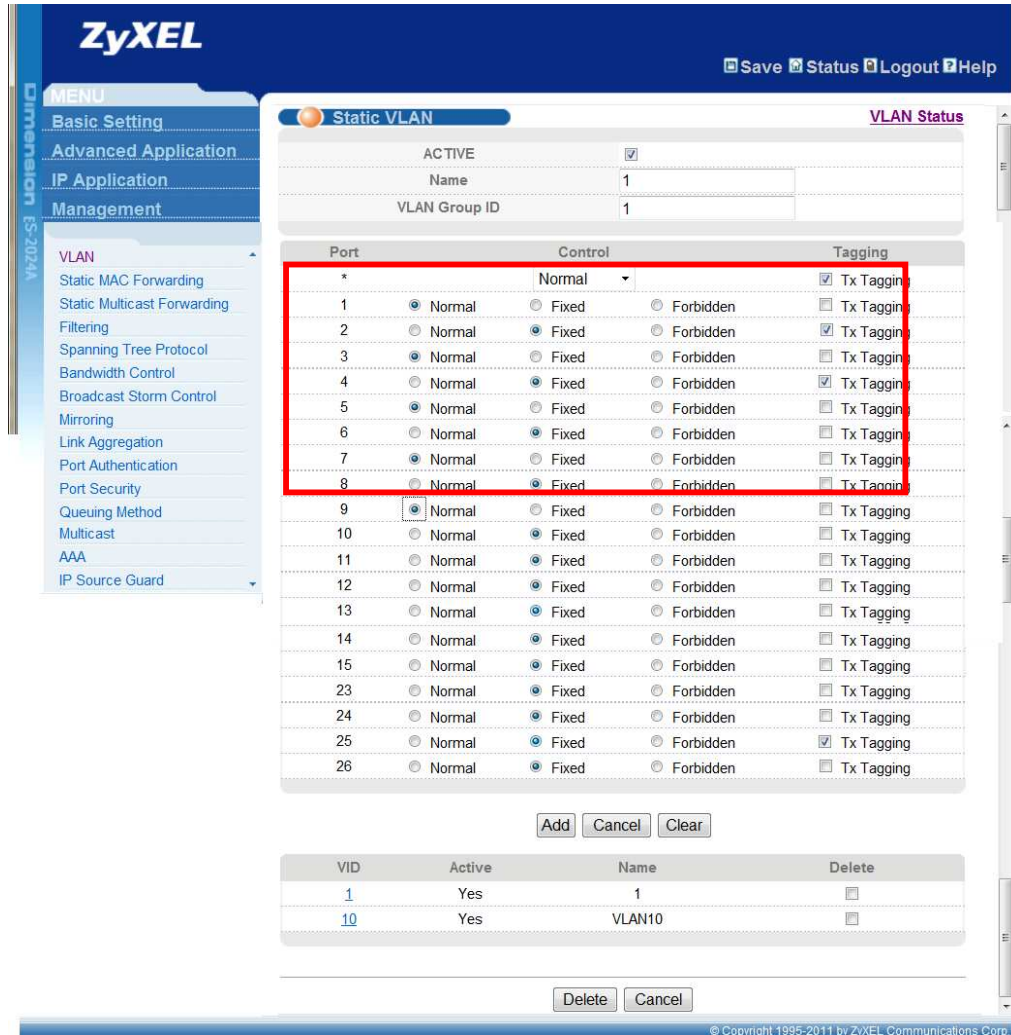
步驟二： Static VLAN 進行新增 VLAN 10，並勾選 Active 並在 VLAN Group ID 輸入 10、2、4、25 為 trunk port 用於接 AP 及 Firewall 下列設定 1-5、7、9、25 為 VLAN 10 成員最後按下 Add



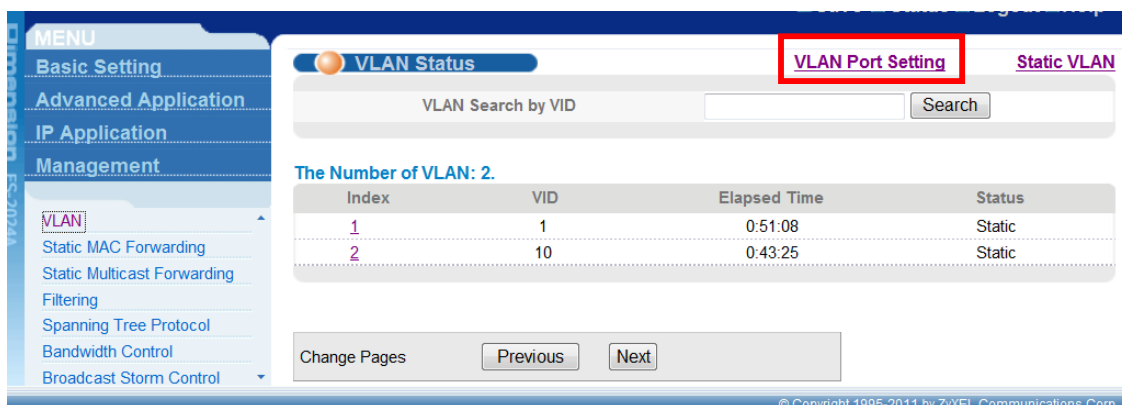
步驟三： 建立好即會看到 VLAN 已建立成功，並請點選 VLAN 1，進行編輯。



步驟四：修改 VLAN1 將原本 1、3、5、7、9 port 從 Fix 改為 Normal，2、4、25 port 為 trunk port 並 Fixed Port，勾選帶 Tag。



步驟五：點選 VLAN Port Setting 將 1、3、5、7、9 port 的 PVID 改為 VLAN 10。



步驟六： 只需將 1、3、5、7、9 port 的 PVID 改為 10，2、4、25 為 trunk port 仍維持 1，其他 6、8、10~24、26 皆為 VLAN1 並按下 Apply，即完成 switch 端 VLAN 設定。

ZyXEL Save Status Logout Help

MENU
Basic Setting
Advanced Application
IP Application
Management

Dimension ES-2024A

VLAN
Static MAC Forwarding
Static Multicast Forwarding
Filtering
Spanning Tree Protocol
Bandwidth Control
Broadcast Storm Control
Mirroring
Link Aggregation
Port Authentication
Port Security
Queuing Method
Multicast
AAA
IP Source Guard
Loop Guard

VLAN Port Setting VLAN Status

GVRP
Ingress Check

Port	PVID	GVRP	Acceptable Frame Type	VLAN Trunking	Isolation
*		<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	10	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	10	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	10	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	10	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	10	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	1	<input type="checkbox"/>	All	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Apply Cancel

此範例 controller AP, Managed AP, Firewall 皆為 Switch trunk port (port 2,4,25), 不設定 PVID

步驟七： Firewall 將以 USG 100 做為範例的說明，進入 USG 設定畫面
點選 設定 → 點選[網路] → 點選[介面] → 乙太網路為部 WLAN
為 192.168.1.1 網段。



步驟八： 在 WLAN 訪客將會配置 10.0.0.0/25 的網段，故我們需要增一個 VLAN 10，在 LAN2 的介面下，並由 Firewall 來配發 IP 位址，點選 設定 → 點選[網路] → 點選[介面] → 點選[VLAN 虛擬區域網路] → 按下新增



步驟九： 按下新增後，區域選 LAN2 並在 VLAN ID 中，輸入 VLAN 10，並配置網段，輸入相關質後按下 Apply。

Add VLAN ?

顯示進階設定

一般設定

啟用介面

介面屬性

介面名稱: vlan10

區域: LAN2

基本埠: lan2

VLAN ID: 10 (1-4094)

描述:

IP 位址指派

自動取得

使用固定 IP 位址

IP 位址: 10.0.0.254

子網路遮罩: 255.255.255.0

開道: (選擇性)

度量資訊: 0 (0-15)

DHCP 設定

DHCP: DHCP Server

IP 集區起始位址 (可省略): 10.0.0.33 範圍大小: 100

第一 DNS 伺服器 (可省略): ZyWALL

第二 DNS 伺服器 (可省略): Custom Defined

第三 DNS 伺服器 (可省略): Custom Defined

第一 WINS 伺服器 (可省略):

第二 WINS 伺服器 (可省略):

租用時間: 無限

天 小時 (可省略) 分鐘 (可省略)

啟用 IP/MAC 綁定

啟用 IP/MAC 綁定違規的日誌

靜態 DHCP 表格

#	IP 位址	MAC 位址	描述
---	-------	--------	----

相關設定

設定 [WAN_TRUNK](#)

設定 [Policy Route](#)

確定 取消

步驟十：新增後的狀態，若需要讓 10.0.0.0/24 網段上網需要設定路由規則。



~End of Document~