



為Ubuntu Linux 和QNAP NAS 環境量身打造的PCIe無線網卡

QWA-AC2600 雙頻無線 PCIe 擴充卡



輕鬆打造便利無線網路

1

無線網卡
的優勢

2

QWA-AC 2600
介紹

3

無線基地台
架設方式

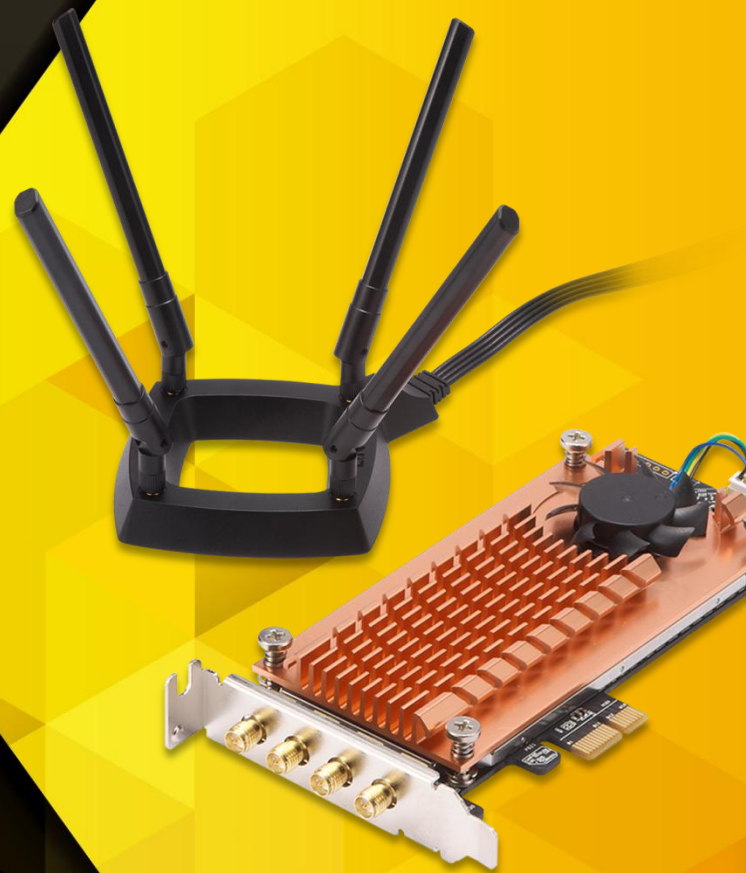
4

應用介紹

QNAP

1

無線網卡的優勢



無線網卡具備什麼樣的優勢？



無線設備**直接存取**資料，有效減低實體無線路由器的頻寬負載



提供 5Ghz 及 2.4Ghz 雙頻**同時配置及使用**



單一 PC / NAS 可以配置2組或以上的網卡進行**彈性的配置及效能擴充**



建立安全**私有網路**的應用

喜好DIY 的福音

親手打造自己的無線網路基地台

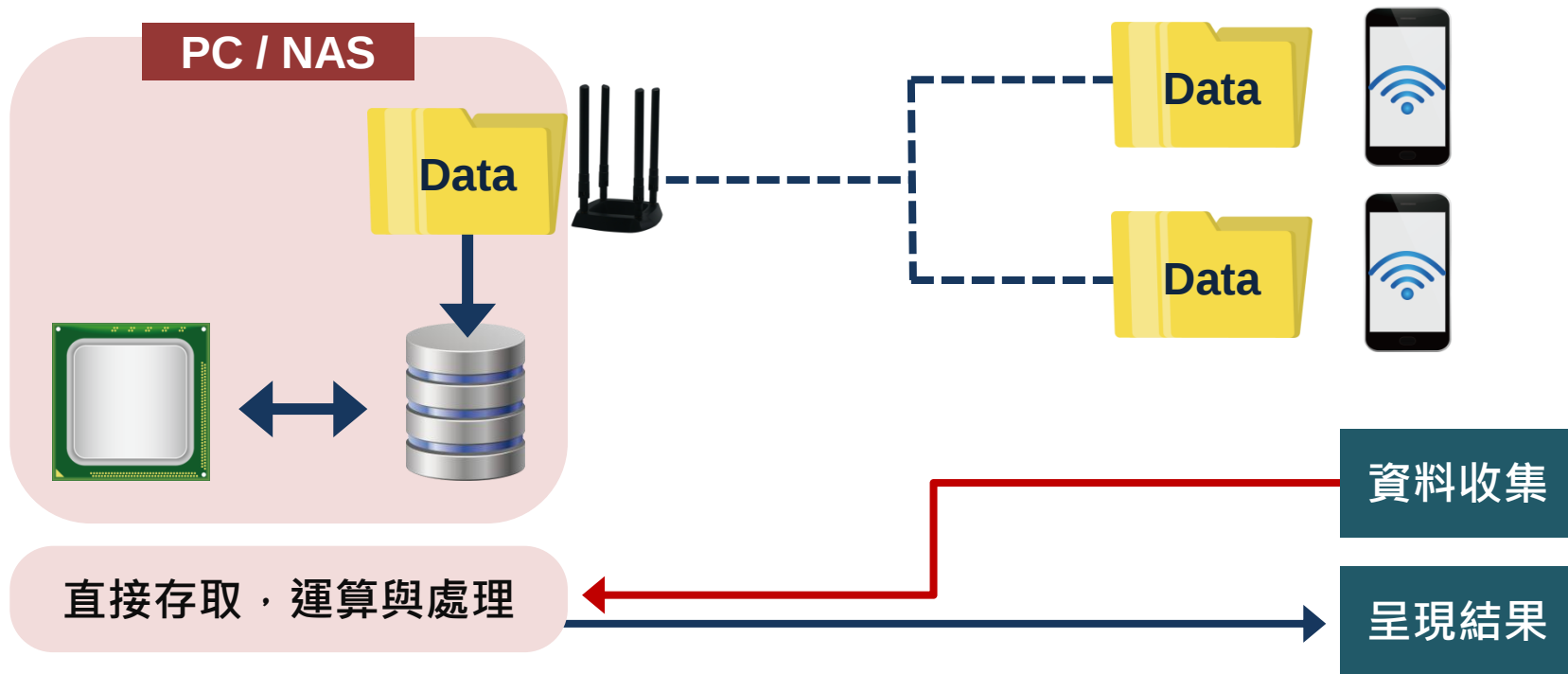


Ubuntu 系統



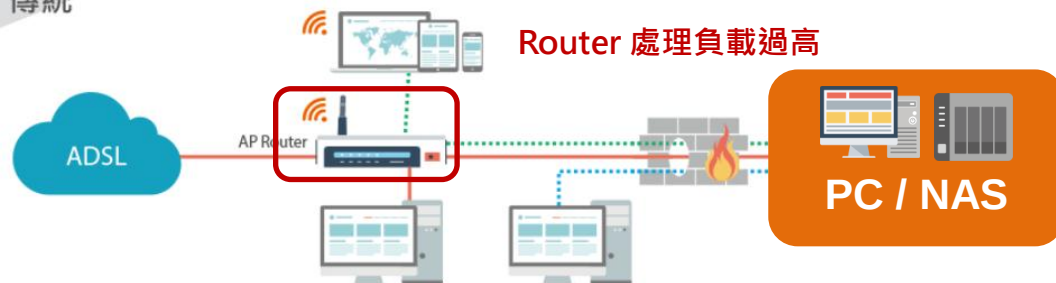
QWA-AC2600

無線邊際運算



提供流量最佳化的分流設計

傳統



分流NAS內部傳輸與外網
傳輸頻寬，避免路由器忙
碌影響網路速度

現在



彈性無線環境架設

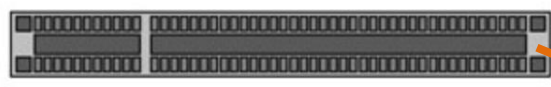
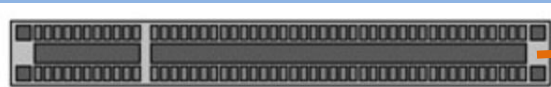
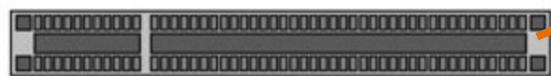
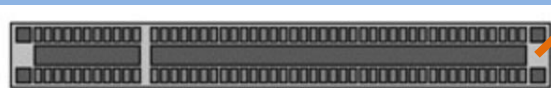
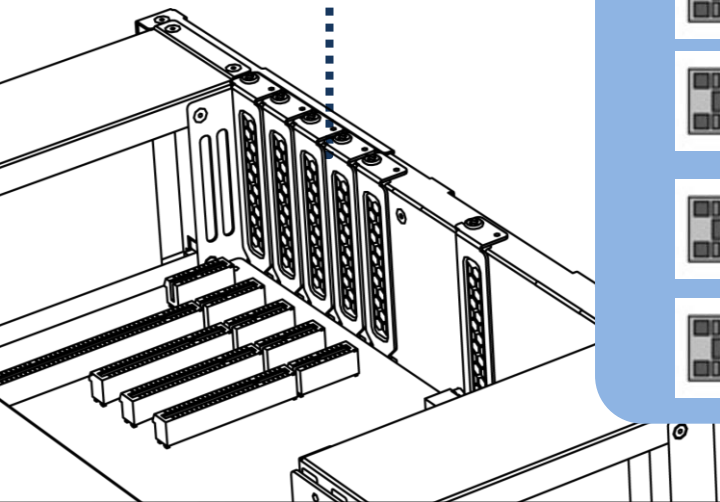
透過QWA-AC2600 雙晶片的特性，同時雙頻運作。
1頻當Client 及1頻當AP，各自處理運作。



單一設備多卡擴充無線存取點

隨需求彈性擴充，提升設備可連線的數量

PC / NAS PCIe 插槽



Ubuntu PC 打造為無線基地台

只要透過 Ubuntu PC 搭配 QWA-AC2600 PCIe
無線網卡，輕鬆建立專屬的無線基地台



QNAP NAS 打造為無線基地台

TS-253Be



WirelessAP
Station 套件



支援具備 PCIe 插槽的 NAS 機種

ARM 架構處理器機種

- TS-x31XU
- TS-832X
- TS-1635, TS-1635AX
- *TS-531P, TS-531X, TS-831X

*需搭配 QTS 4.3.5 或更新版



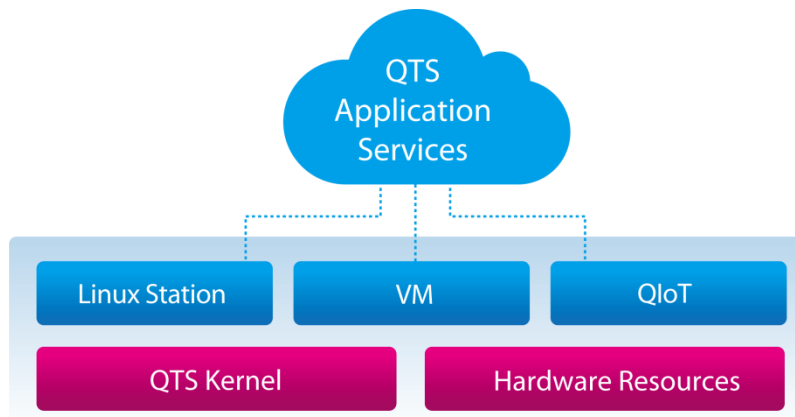
x86架構處理器機種

- TS-x53B/x53Be, TS-x53BU
- TVS-x63, TS-x63U
- TVS-x73/x73e, TS-x73U
- TS-x77
- TVS-x82/x82T, TVS-1582TU



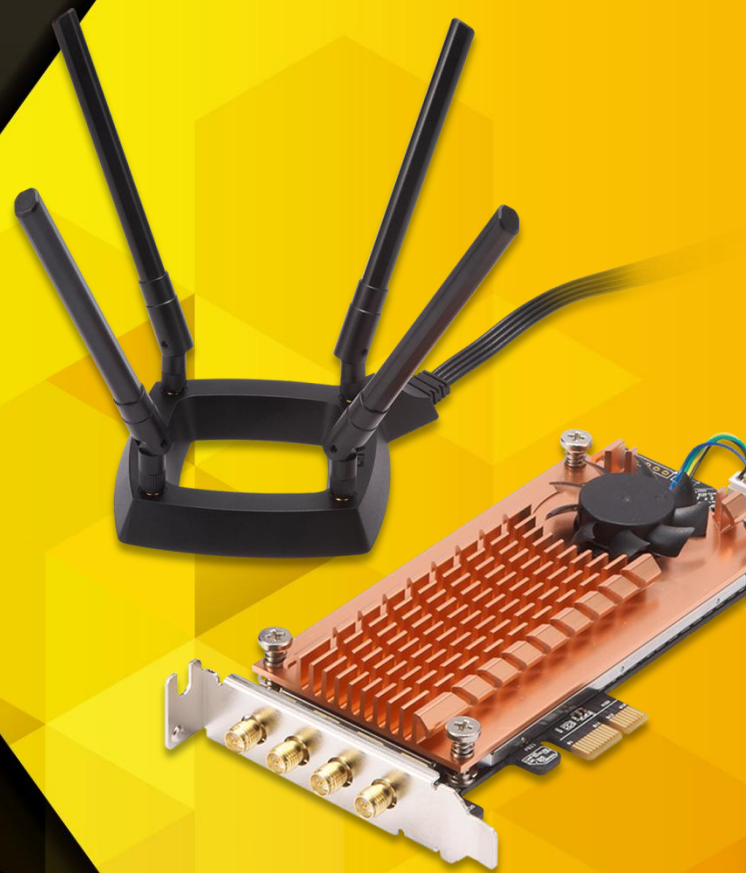
私有無線網路，各自應用享用專屬網路

- 透過網路與虛擬交換器（**NVS**）整合，設置專屬的網路。
- 指派單一的網卡給容器（**Container**），或者不同的**QNAP**服務使用，甚至可以形成小型的專屬網路。
- 在架設需要隱密性較高的私人物聯網環境時可以完全不需要通過其他分享器，達成物聯網裝置與**NAS**直接溝通的使用情境。



QNAP

2 QWA-AC 2600 介紹



QWA-AC2600 PCIe 無線網卡

4 X 可拆式RP-SMA 接口

提供磁吸式延長天線底座

主動式散熱模組提供絕佳傳輸品質

即時監控 IC 溫度以調整高中低轉速

半高 PCIe 擴充卡設計

提供三種尺寸檔板支援所有 QNAP
NAS 機種(包含X70機種)

高達 500 MB/s PCIe 介面頻寬

PCIe Gen 2 x 1 接口

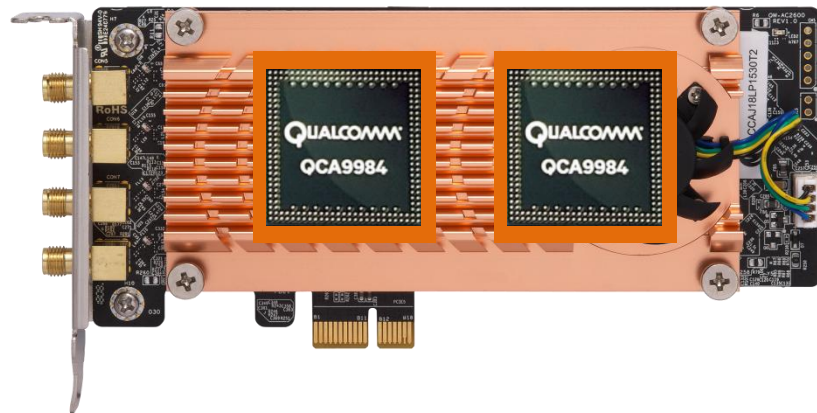
5GHz 與 2.4GHz 雙頻併發

近 2600 Mbps 總傳輸頻寬

802.11ac (5GHz) 可達 1733 Mbps

802.11n (2.4GHz) 可達 800 Mbps

 2組 Qualcomm QCA9984
提供同步雙頻無線功能 



高擴展性的四天線延伸式底座

80 公分 RF 高頻同軸電纜

彈性部署位置讓訊號最佳化

4x5dBi 可替換式雙頻全向性增益天線

並可因應環境更換適合的天線類型

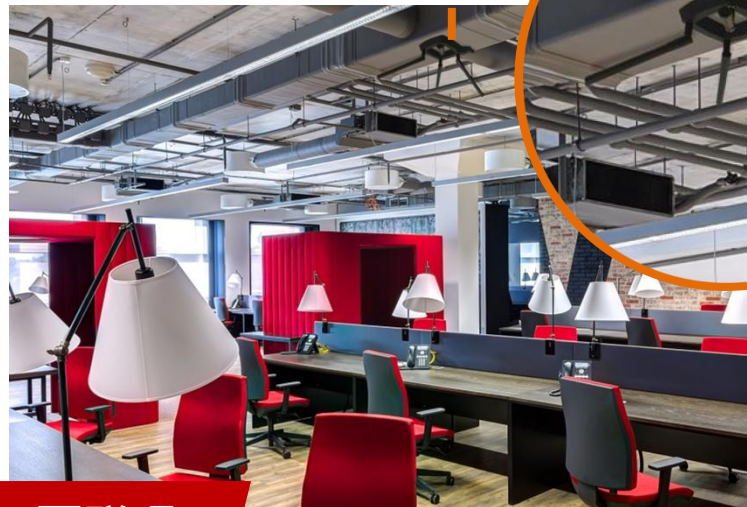
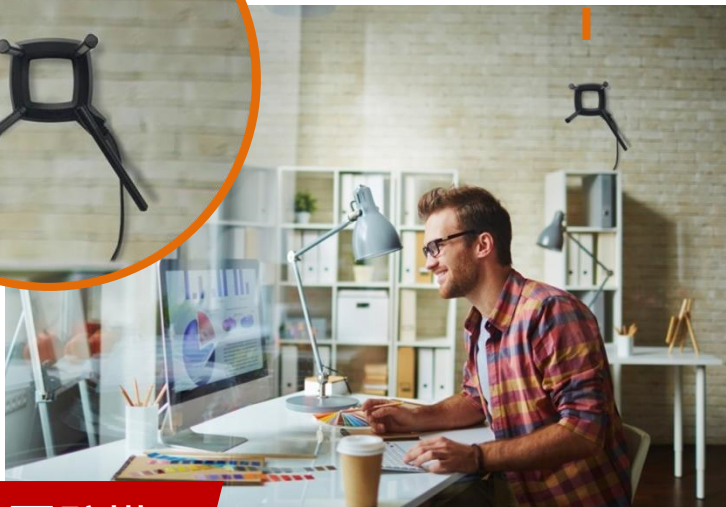


靈活部署的外接磁吸式天線座



可壁掛

利用壁掛孔固定於牆面



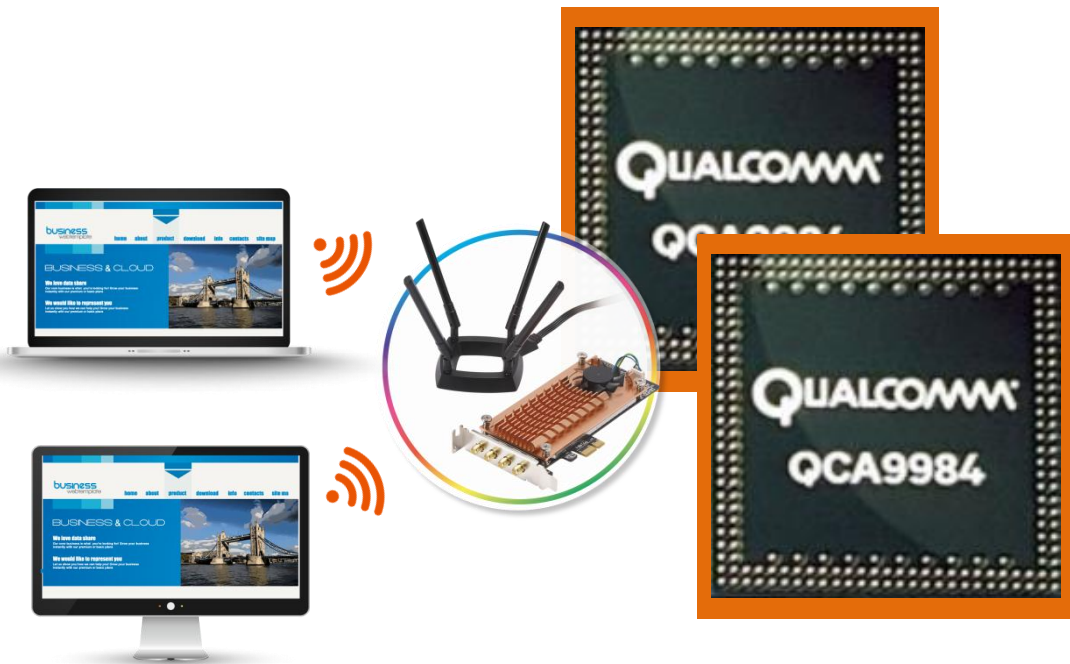
可磁吸

磁性底座可固定於金屬表面

雙 Qualcomm QCA9984 無線晶片

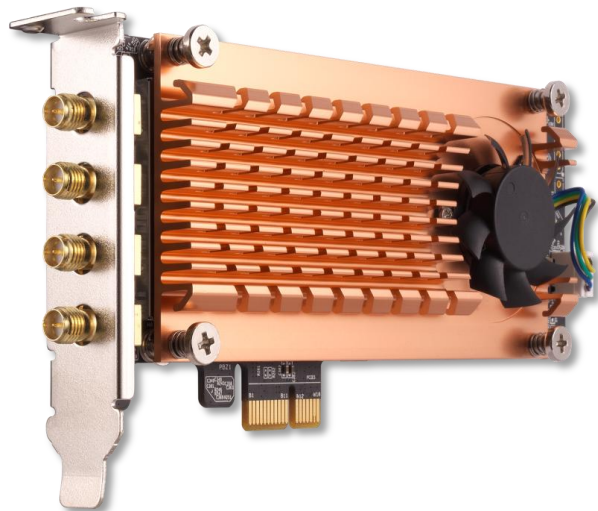
4 x 4 MU-MIMO

- 支援多使用者同時通訊並讓無線傳輸速度不打折
- 符合 IEEE 802.11ac wave 2
- 相容於 IEEE 802.11ac , IEEE 802.11n , IEEE 802.11a/b/g



配備適用於 QNAP NAS 的各式擋版

Low profile 半高 PCIe 擴充卡設計



標準半高 (low profile) 擋板 (預裝)



特製半高擋板 (適用部分QNAP NAS)



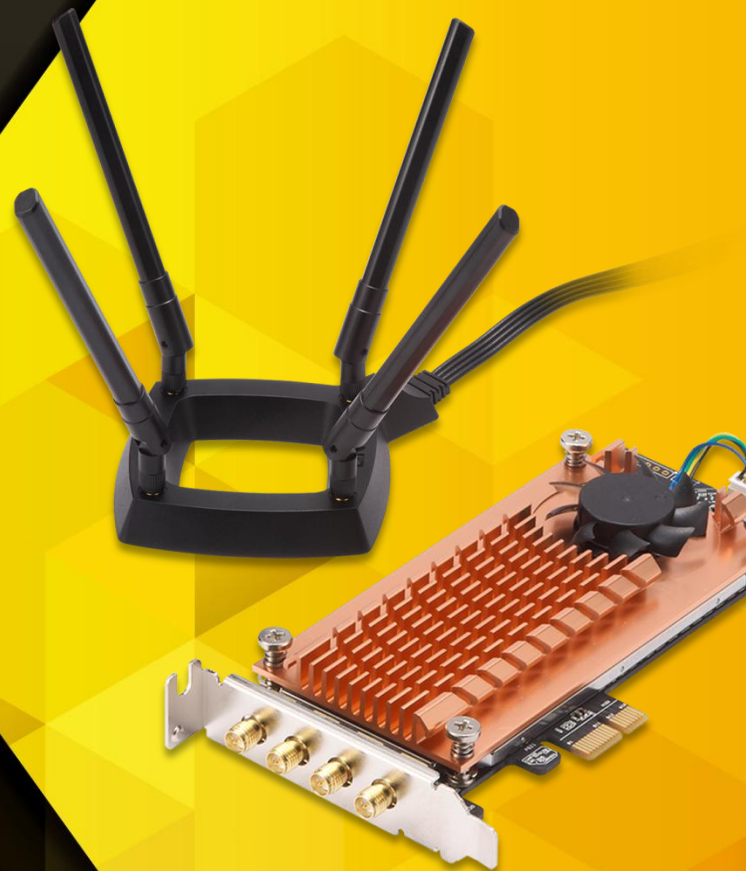
標準全高 (full height) 擋板



3

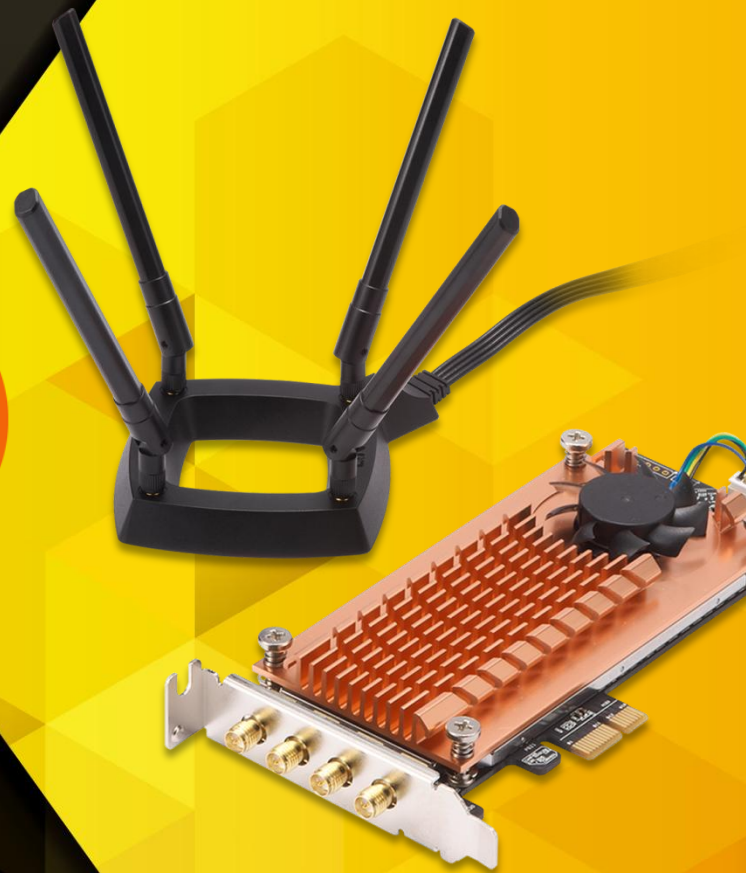
無線基地台 架設方式

- Ubuntu PC
- QNAP NAS



QNAP

Ubuntu PC 無線基地台架設



Ubuntu PC基本需求

Ubuntu 版本 : 17.10 或以上版本

Kernel 版本: 4.13 或以上

Driver : ATH10K

(Ubuntu 系統已內建)



打造Ubuntu PC無線基地台三步驟

1



安裝 Ubuntu 17.10

2



插上QWA-AC2600

3



安裝及設定
AP 套件：Hostapd
Client: wpa_supplicant

安裝開源套件

- AP 套件：Hostapd
 - 指令：`sudo apt-get install hostapd`
- Ubuntu 預設會將網卡綁定在自身的網路管理功能，需透過指令解開
 - `sudo nmcli radio wifi off`
 - `sudo rfkill unblock all`
- 如需更改網路卡介面名稱 (可使用預設的名稱)
`sudo ip link set wlp4s0 name wifiap0`
`sudo ip link set wlp5s0 name wifiap1`

設定 Hostapd #1

1. 建立 /etc/hostapd/**hostapd_5G.conf** 設定檔
2. 設定interface

AP netdevice name (without 'ap' postfix, i.e., wlan0 uses wlan0ap for
management frames); ath0 for madwifi
interface=wifiap0

設定 Hostapd #2

3. 設定 driver

```
# Driver interface type (hostap/wired/madwifi/test/none/nl80211/bsd);  
# default: hostap). nl80211 is used with all Linux mac80211 drivers.  
# Use driver=none if building hostapd as a standalone RADIUS server that  
# does  
# not control any wireless/wired driver.  
driver=nl80211
```

設定 Hostapd #3

4. 設定無線網路的 SSID :

SSID to be used in IEEE 802.11 management frames
`ssid=QNAP-AP`

5. 設定無線網路連線模式

Operation mode (a = IEEE 802.11a (5G), b = IEEE 802.11b, g = IEEE 802.11g(2.4G),
Default: IEEE 802.11b
`hw_mode=a`

設定 Hostapd #4

6. WPA 設定：

Enable WPA. Setting this variable configures the AP to require WPA

bit0 = WPA

bit1 = IEEE 802.11i/RSN (WPA2) (dot11RSNAEnabled)

wpa=2

設定 Hostapd #5

7. 設定無線網路的密碼：

WPA pre-shared keys for WPA-PSK.

`wpa_passphrase=QNAP12345`

8. #執行hostapd

`sudo /usr/sbin/hostapd -B /etc/hostapd/hostapd_5G.conf`

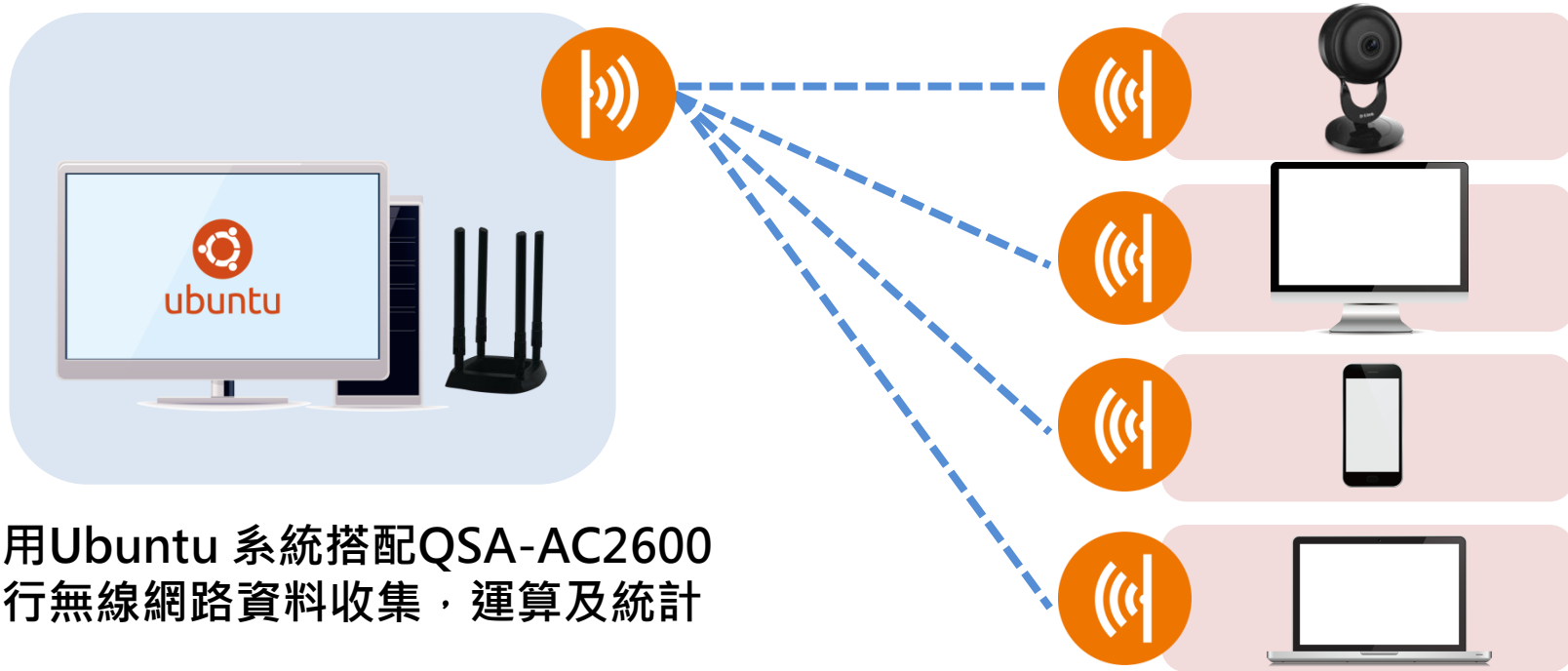
`sudo /usr/sbin/hostapd -B /etc/hostapd/hostapd_2.4G.conf`

Hostapd 完整設定資訊

```
interface=wifiap0
driver=nl80211
ssid=QNAP-AP-5G
hw_mode=a
channel=0
preamble=1
auth_algs=3
wpa=2
wpa_key_mgmt=WPA-PSK
rsn_pairwise=CCMP
wpa_passphrase=QNAP12345
wmm_enabled=1
uapsd_advertisement_enabled=1
disassoc_low_ack=1
country_code=TW
```

```
ieee80211d=1
ieee80211n=1
ht_capab=[HT40+][SHORT-GI-20][SHORT-GI-40][LDPC][TX-STBC][RX-STBC1][DSSS_CCK-40][MAX-AMSDU-7935]
ieee80211ac=1
vht_capab=[MAX-MPDU-11454][RXLDPC][VHT160-80PLUS80][SHORT-GI-80][SHORT-GI-160][TX-STBC-2BY1][RX-STBC-1][SU-BEAMFORMER][SU-BEAMFORMEE][MU-BEAMFORMER][BF-ANTENNA-2][BF-ANTENNA-3][SOUNDING-DIMENSION-2][SOUNDING-DIMENSION-3][MAX-A-MPDU-LEN-EXP7][RX-ANTENNA-PATTERN][TX-ANTENNA-PATTERN]
vht_oper_chwidth=1
vht_oper_centr_freq_seg0_idx=0
vht_oper_centr_freq_seg1_idx=0
```

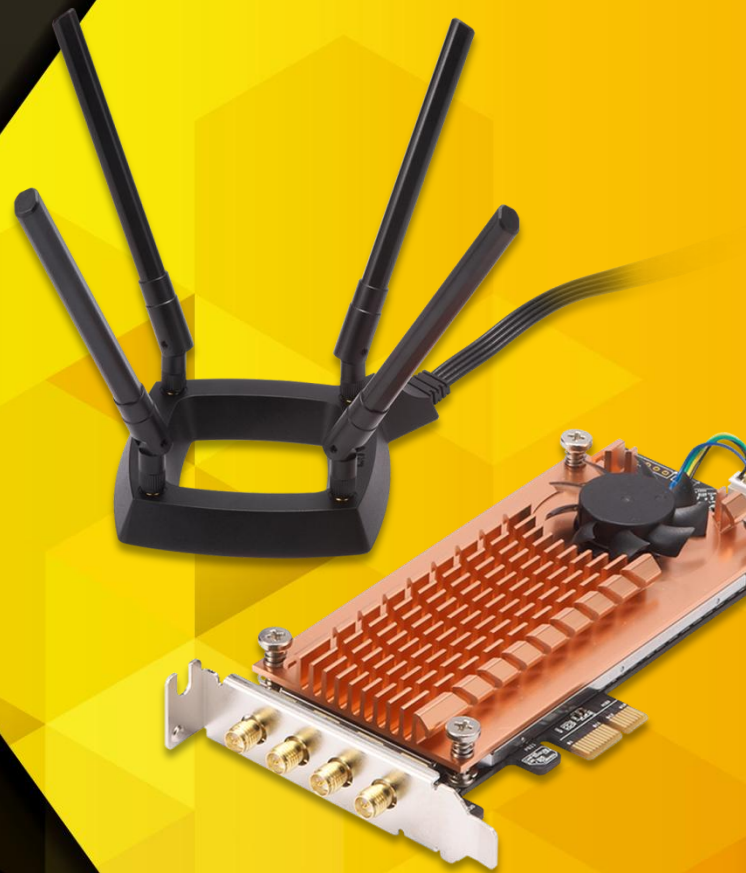
專屬無線網路基礎架構



利用Ubuntu 系統搭配QSA-AC2600
進行無線網路資料收集，運算及統計

QNAP

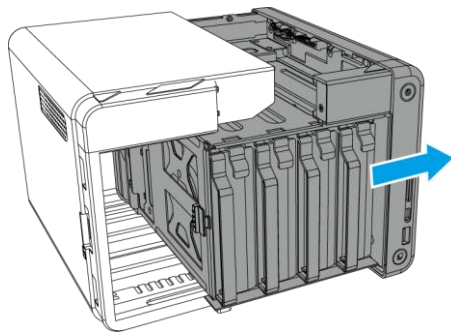
QNAP NAS 無線基地台架設



安裝 QWA-AC2600

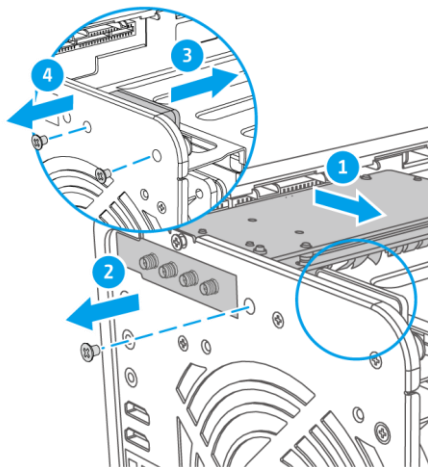
1

移除NAS主機外殼



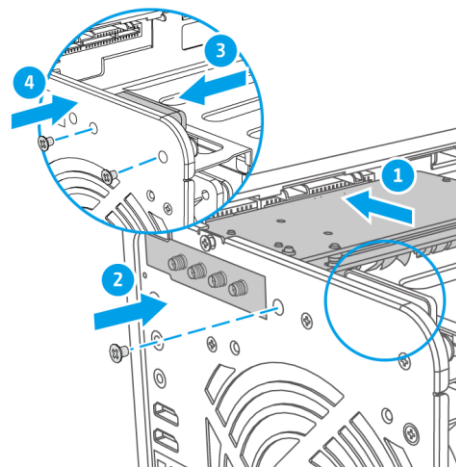
2

移除 PCIe 插槽擋板



3

安裝 QWA-AC2600



註 1：部分機種需先移動內部裝置(揚聲器、電源供應器等)

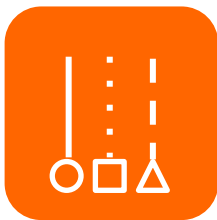
註 2：部分機種需更換適用的 QWA-AC2600 擋板，如：TS-x53Be

安裝WirelessAP Station 套件

直達 NAS 的專屬無線網路頻寬應用套件



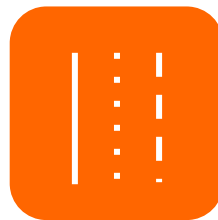
設備可直接連線到
QNAP NAS



可擴充實體存
取點



可依需求設定獨立的
無線連接介面
(IoT/VM/Container)



提供流量最佳化
分流設計

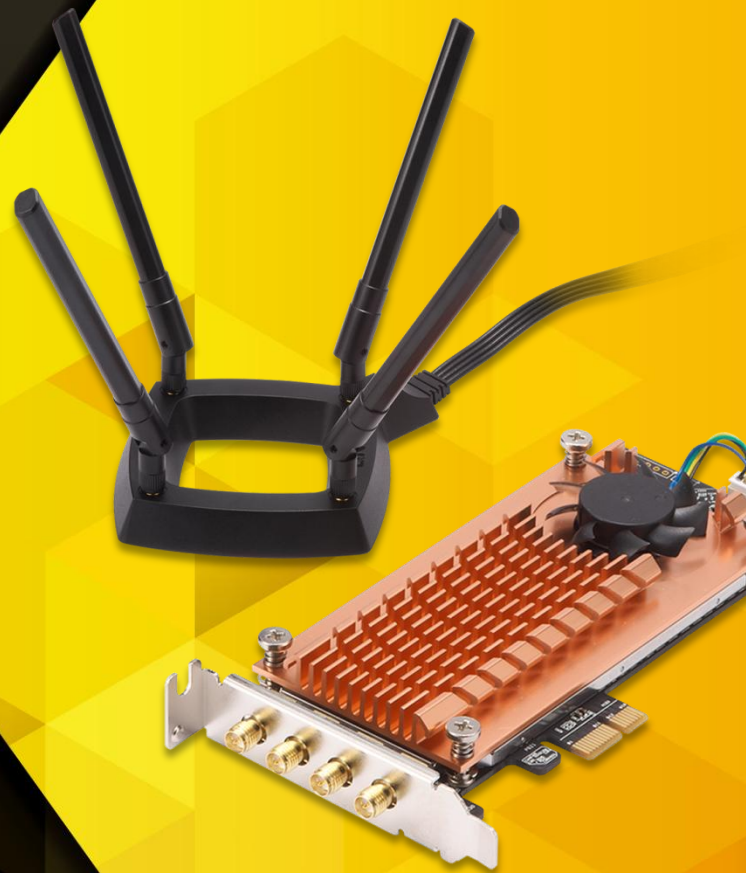
可依需求設定獨立的無線連接介面

只要透過簡單設定即可啟用NAT及
DHCP 伺服器以建立私有網路



QNAP

4 應用介紹



打造專屬無線應用方式

基本應用
設定NAS無線網路
AP 模式



進階應用
建置安全監控環境
Router 模式



簡單三步驟NAS變身無線AP



先到 QTS 的 App Center 下載並安裝
WirelessAP Station

1

點「新增存取點」



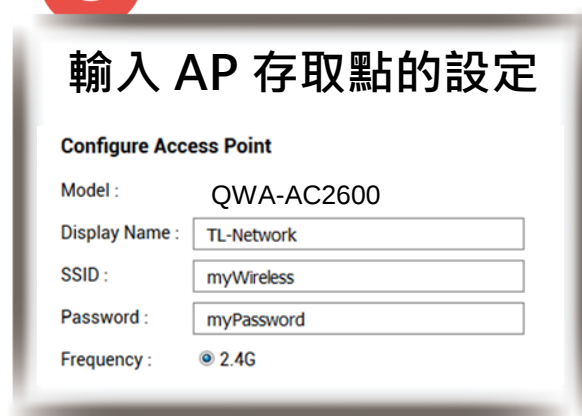
2

選擇 QWA-AC2600



3

輸入 AP 存取點的設定



安裝 WirelessAP Station 套件

App Center

我的應用程式

全部的應用程式

QTS 必備

推薦

合作夥伴

備份 / 同步

商業

內容管理

通訊

開發者工具

下載

娛樂

監控

工具

家庭自動化

安全性

Text Editor 1.0.1 工具 + 安裝

Linux Station 1.5.1935 工具 + 安裝

Video Station 影音劇院 5.2.1 娛樂 + 安裝

無線基地台服務 1.0.0 工具 開啟

Azure Storage 1.2.420 備份 / 同步 + 安裝

CodexPack 4.5.1.0 娛樂 開啟

QNAP Diagnostic Tool 工具 + 安裝

DJ2 Console 1.0.1 娛樂 + 安裝

DreamObjects 1.2.420 備份 / 同步 + 安裝

Glacier 1.2.420 備份 / 同步 + 安裝

Gmail 備份 1.4.6 備份 / 同步 + 安裝

Google Cloud Storage 備份 / 同步 + 安裝

AWS Greengrass 開發者工具 + 安裝

HappyGet 2 2.10.7 下載

抓抓樂 (神龍版) 2.4 下載

hicloud S3 1.2.420 備份 / 同步

IFTTT Agent 1.3.4 工具

Malware Remover 2.3.4 安全性

Mattermost 4.2.0.2 工具

McAfee Antivirus 2.0.0 工具

NVIDIA GPU Driver 工具

至APP Center安裝並開啟 WirelessAP Station

新增無線基地台



選擇網路卡

無線基地台服務

無線基地台服務

新增基地台

總覽

無線基地台

設定

系統記錄

新增基地台

選擇網路卡

設定無線基地

概要

選擇網路卡

請選擇您要設為無線基地台的網路卡。

1

QW-AC2600-5G (12:34:56:78:90:12)

QW-AC2600-5G (12:34:56:78:90:12)

QW-AC2600-2.4G (00:03:7f:12:34:56)

1. 確認您的網路卡已正確安裝於 NAS。

2. 確認您的 NAS 機種支援您的網路卡。若要查詢支援的網路卡，請前往：<https://www.qnap.com/compatibility/>

取消

2

下一步

點擊需要設為無線基地台的網路卡

QWA-AC2600 支援5G/2.4G 雙晶片
故此處顯示有兩張網卡可供選擇

設定無線基地台

無線基地台服務

新增基地台

總覽 無線基地台 設定 系統記錄

新增基地台

選擇網路卡 設定無線基地台 概要

設定無線基地台

型號: QW-AC2600

顯示名稱: QW-AC2600-5G

無線網路辨識名稱: WirelessAP5G

密碼: 12345678

頻率: ☒ 5G

取消

下一步

輸入名稱及連線密碼

設定無線基地台

無線基地台服務

無線基地台服務

新增基地台

總覽

無線基地台

設定

系統記錄

總覽

狀態	顯示名稱	無線網路辨識名稱	動作
已啟用	QW-AC2600-5G	WirelessAP5G	  

等待此處狀態從啟用中轉為已啟用
即完成無線基地台設定

瀏覽目前無線基地台資訊

無線基地台服務

新增基地台

總覽

無線基地台

QW-AC2600-5G

設定

系統記錄

QW-AC2600-5G

顯示名稱: QW-AC2600-5G

型號: QW-AC2600

狀態: 已啟用

無線網路辨識名稱: WirelessAP5G

加密方式: WPA2 (推薦方式)

密碼: 12345678

頻率: 5G

頻道: 自動

已連接裝置:

目前已有 1 台裝置連線至此無線基地台

編號	MAC	已上傳	已下載	連線時間	訊號品質	IP 位址
1	40:cb:c0:20:c0:44	22.8KB	27.69KB	10s		0.0.0.0

儲存

取消

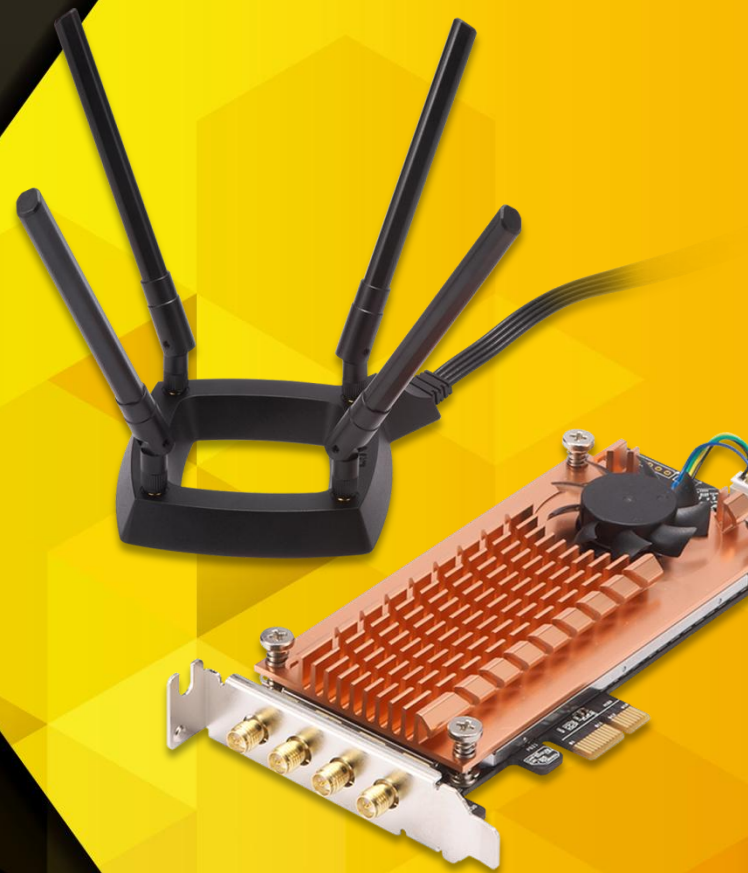
刪除設定檔

✓ 檢視並提供修改無線基地台設定

✓ 觀看目前連線狀況

QNAP

DEMO



進階應用-建置安全監控環境

連接網路攝影機至 WirelessAP Station 提供的私有無線網路，並搭配 QVR Pro 建置安全專業監控系統



啟用 DHCP 與 NAT 建置安全監控環境

無需額外實體路由器，透過 QTS 中的【網路與虛擬交換器】
建立 Virtual Switch 形成私有的無線網路



六步驟建置進階安全監控環境



先到 QTS 的控制台開啟網路與虛擬交換器並開啟進階模式

1

點「新增」

虛擬交換器

新增

刪除

Virtual Switch 1
IP位址: 10.0.5.1

2

選擇進階模式



進階模式

提供您所有網路設定細項。

3

選擇組成虛擬交換器的裝置

選擇組成虛擬交換器的裝置

實體網路介面卡

	狀態	介面卡
☐	●	介面卡 1
☐	●	介面卡 2

4

設定虛擬交換器的IP位址

☒ 固定IP

☐ 套用所選定實體介面卡的設定值

☒ 手動設置IP位址

固定IP位址

子網路遮罩

預設閘道

192 168 1 1

255 255 255 0

192 168 1 1

5

設定並開啟NAT/DHCP功能

設定虛擬交換器

☒ 啟用NAT

☒ 啟動DHCP伺服器

起始位址

結束位址

192 168 1 1

192 168 1 1

6

確認設定值並套用

確認虛擬交換器的設定值

虛擬交換器:

NAT:

虛擬交換器 4

是

控制台開啟網路與虛擬交換器

1



控制台



File Station 檔案總管



myQNAPcloud 雲服務



App Center



幫助中心



Qsync Central



2

網路與虛擬交換器



將網路與虛擬交換器設為進階模式

網路與虛擬交換器

1 總覽

網路介面卡
虛擬交換器
DHCP伺服器
系統預設開道

2 進階

介面卡 1
172.17.46.84
14.2 KB 5.5 KB

介面卡 2
169.254.100.100
0.0 KB 0.0 KB

WirelessAP 1
網路名稱: WirelessAP5G
安全層級: WPA2
密碼: 12345678

WirelessAP 2
網路名稱: QW-AC2600-2.4G
安全層級: WPA2



新增虛擬交換器

網路與虛擬交換器

網路與虛擬交換器

總覽
網路介面卡
虛擬交換器
DHCP伺服器
系統預設開關

1

新增 刪除

虛擬交換器

Virtual Switch
IP位址: 10.0.5
實體: --
虛擬: --
使用成員: Con

Virtual Switch
IP位址: 169.25
實體: --
虛擬: --
使用成員: Net

Virtual Switch
IP位址: 192.16
實體: --
虛擬: --
使用成員: Net

建立虛擬交換器

請選擇要建立的模式

基本模式
快速建立一個標準的橋接器，讓所選的裝置能互相溝通。

2

進階模式
提供您所有網路設定細項。

網路介面卡(實體)

可用的

- 介面卡 1
- 介面卡 2
- 介面卡 3
- 介面卡 4

基本 進階

此處選擇進階模式

關閉

選擇組成裝置

建立虛擬交換器

選擇組成虛擬交換器的裝置

狀態	介面卡	
☐	介面卡 1	172.17.46.84
☒	介面卡 2	192.168.1.20 (Vi...
☐	介面卡 3	--
☐	介面卡 4	--
☒	WirelessAP 1	192.168.1.20 (Vi...
☒	WirelessAP 2	192.168.1.20 (Vi...

☒ 啟動擴展樹協定以防止橋接器發生循環迴路。

取消

步驟 1/4

2

下一步

點選須組成虛擬交換器的裝置

設定虛擬交換器位址

建立虛擬交換器

設定虛擬交換器的IP位址

☐ 動態IP ⓘ

☒ 固定IP

☐ 套用所選定實體介面卡的設定值

介面卡 1 (1GbE, 172.17.46.84)

☒ 手動設置IP位址

固定IP位址

192 . 168 . 1 . 20

子網路遮罩

255 . 255 . 255 . 0

預設閘道

. . .

☐ 不指派IP位址 (適用於特殊用途, 例如建立專屬網路或封閉網路) ⓘ

設定想建立的IP位址

1

取消

步驟 2/4

2

下一步

啟動NAT及DHCP功能

建立虛擬交換器

設定虛擬交換器

1

- ☒ 啟用NAT
- ☒ 啟動DHCP伺服器

起始位址

192 . 168 . 1 . 21

結束位址

192 . 168 . 1 . 250

子網路遮罩

255 ▾ . 255 ▾ . 255 ▾ . 0 ▾

租約時間

1 ▾ 天 0 ▾ 小時

預設閘道

192 . 168 . 1 . 20

DNS伺服器

10 . 8 . 0 . 11

WINS伺服器

. . . .

DNS suffix

. . . .

取消

步驟 3/4

2

下一步

設定網段IP及
DNS伺服器

DNS伺服器請根據使用情況設定
公司內私有網段設置 10.X.X.X
若須對外連結請設置 Google DNS伺服器:8.8.8.8

確認設定及套用

NAT :	是
DHCP服務 :	是
IP位址 :	192.168.1.20
子網路遮罩 :	255.255.255.0
閘道 :	--
使用成員 :	網路與虛擬交換器
介面卡 :	介面卡 2, WirelessAP 1, WirelessAP 2
DNS伺服器 :	10.8.2.11
DHCP起始位址 :	192.168.1.21
DHCP結束位址 :	192.168.1.250
DHCP租約時間 :	1天
DHCP預設閘道 :	192.168.1.20
DHCP DNS伺服器 :	8.8.8.8
DHCP 子網路遮罩 :	255.255.255.0

確認設定是否正確

取消

步驟 4/4

上一步

套用

私有安全監控環境設定完成

網路與虛擬交換器



網路與虛擬交換器

總覽

網路介面卡

虛擬交換器

DHCP伺服器

系統預設開道



介面卡 1

172.17.46.84

46.6 KB 12.1 KB



介面卡 2



WirelessAP 2

網路名稱: QW-AC2600-2.4G

安全層級: WPA2

密碼: 12345678

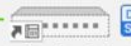


WirelessAP 1

網路名稱: WirelessAP5G

安全層級: WPA2

密碼: 12345678



Virtual Switch 3

192.168.1.20

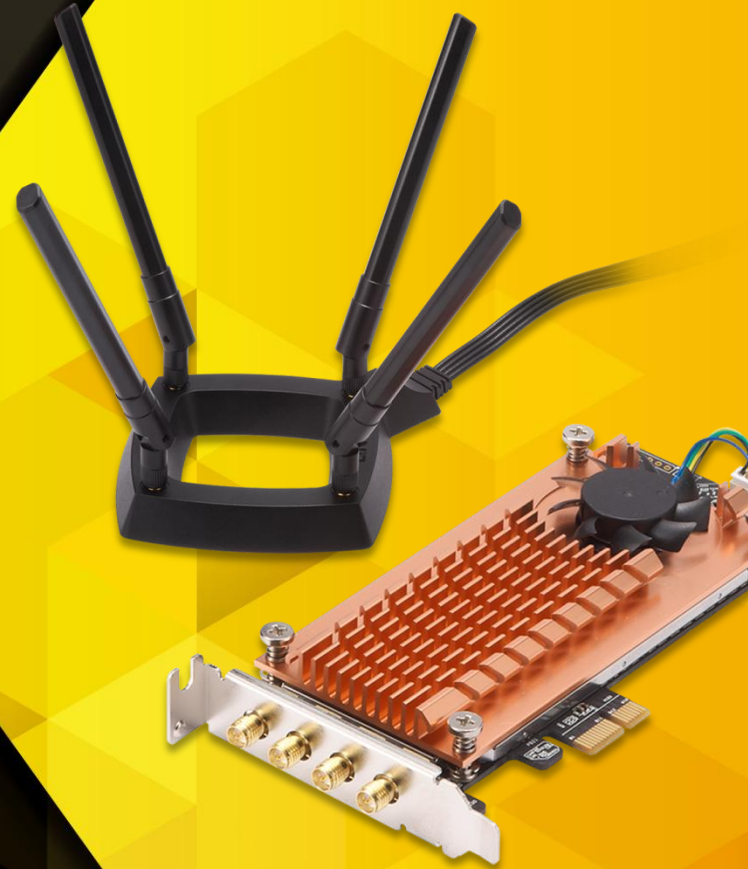


基本

進階

QNAP

DEMO





QWA-AC2600 雙頻無線 PCIe 擴充卡

打造你的專屬
無限應用



©2018著作權為威聯通科技股份有限公司所有。威聯通科技並保留所有權利。威聯通科技股份有限公司所使用或註冊之商標或標章。檔案中所提及之產品及公司名稱可能為其他公司所有之商標。