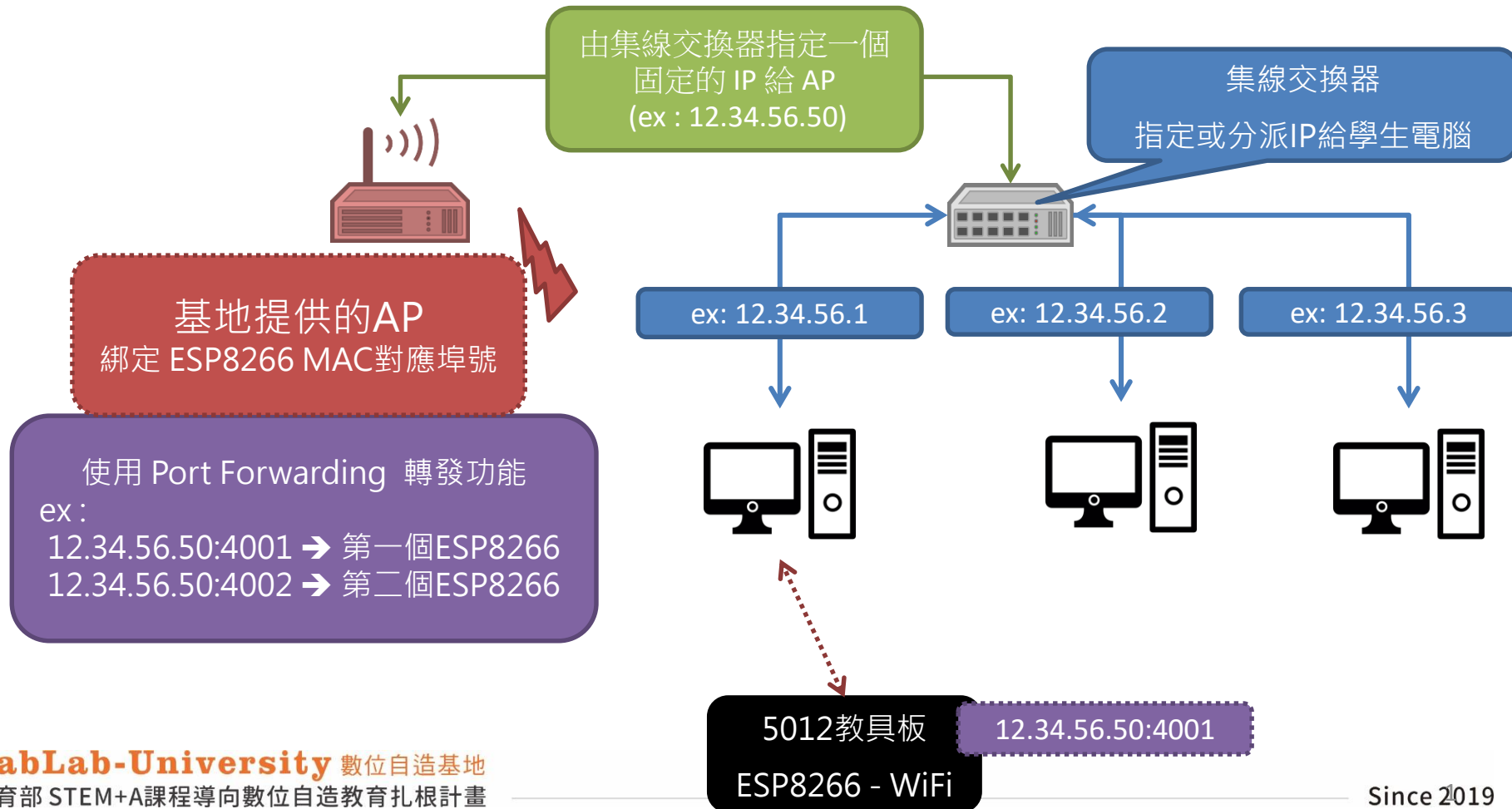


# NKNUBLOCK IoT 網路環境架構

- 情況一：5012教具板 ESP8266 WiFi連線 + 教室實體網路線

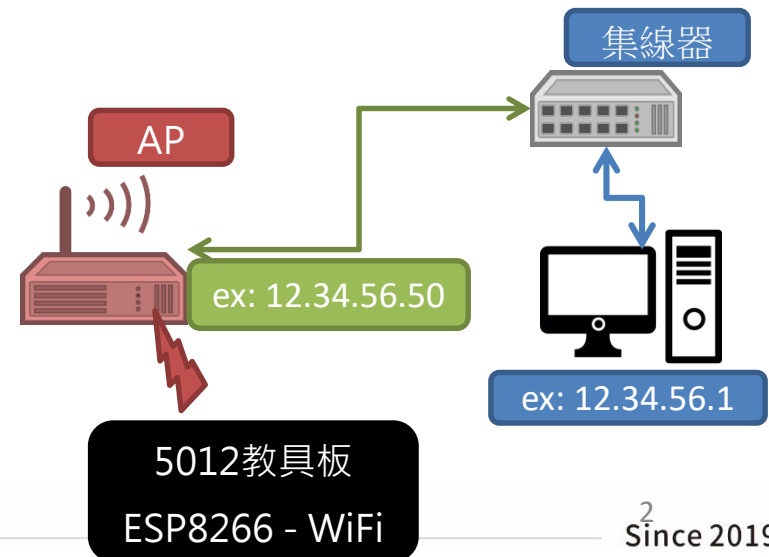


# NKNUBLOCK IoT 網路環境架構

- 情況一：5012教具板 ESP8266 WiFi連線 + 教室實體網路線
- 概念：
  - (1) 個人電腦和AP的IP由集線器分派指定，ESP8266由AP綁定MAC
  - (2) AP的WAN port接到 集線器 的LAN port
  - (3) AP用Port Forwarding轉發方式指定不同的埠號給每一個ESP8266
    - 經過指定轉發設定，每一個8266的IP都相同，但是埠號不同
    - 第一個8266 對應到 IP:4001 (ex: 12.34.56.50:4001)
    - 第二個8266 對應到 IP:4002

連線	MIT教程	NKNU教程
連線模式：	WiFi	WiFi
IP：	IP:4001	IP:4002
連線		

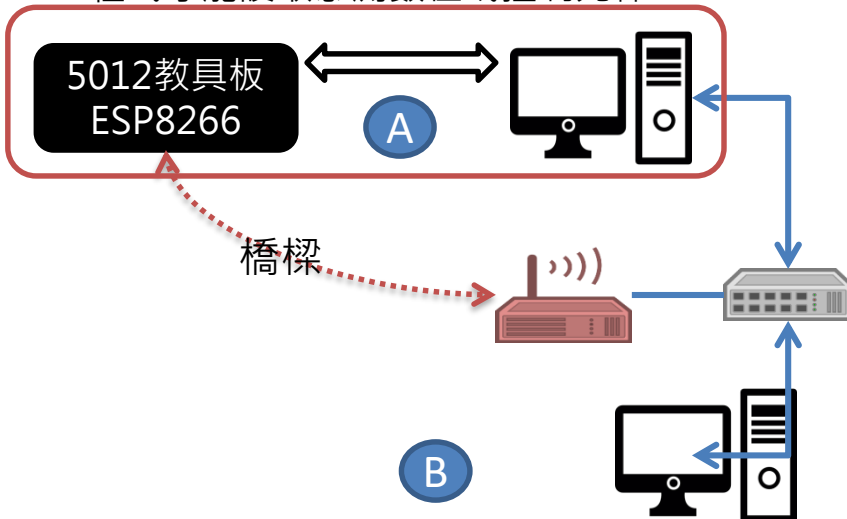
連線	MIT教程	NKNU教程
連線模式：	WiFi	WiFi
IP：	IP:4002	IP:4002
連線		



# NKNUBLOCK IoT 網路環境架構

- 情況一：5012教具板 ESP8266 WiFi連線 + 教室實體網路線

電腦與教具板連線成功  
程式才能讀取感測數值或控制元件



## 全班教學模式

- ◆ 個人電腦負責執行NKNUBLOCK程式，控制教具板
- ◆ 電腦與教具板必須連線，才能讀取感測數值或控制元件
- ◆ 連線方式：1. 透過AP無線訊號連線(推薦模式)  
2. 使用USB線
- ◆ 程式是在個人電腦上執行，  
ESP8266是教具板與NKNUBLOCK程式之間溝通的橋樑  
將個人電腦和5012教具板視為一體
- ◆ 兩部電腦(兩個程式)之間通訊：  
使用 IoT 通訊積木 (例如【UDP-發】、【TCP-發】)

例如：將A教具板上感測到的溫度傳送給電腦B

電腦A 程式讀取教具板的溫度感測值

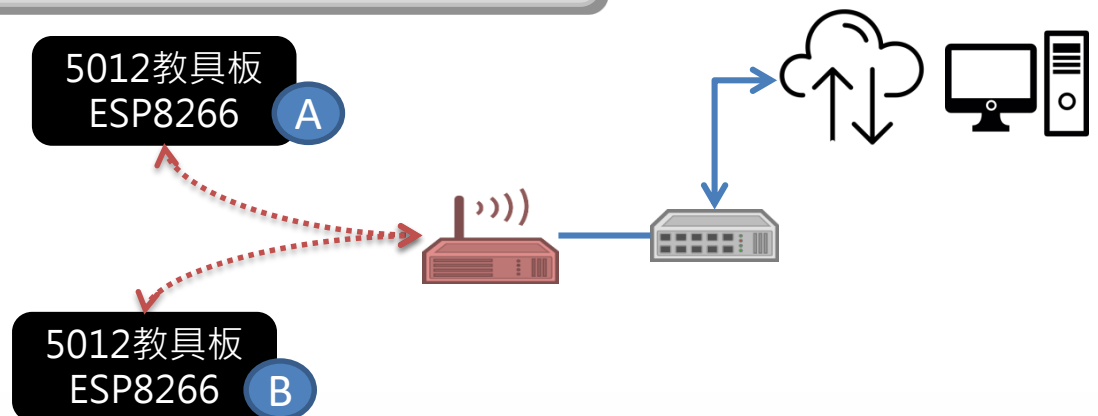
→ 集線交換器 → 電腦B

# NKNUBLOCK IoT 網路環境架構

- 情況一：5012教具板 ESP8266 WiFi連線 + 教室實體網路線

## 脫機應用模式

- ◆ 程式燒錄到教具板的晶片中，**教具板上的晶片負責執行程式**
- ◆ **ESP8266轉變為教具板與雲端電腦之間的通訊介面，不需再和NKNUBLOCK程式連線**
- ◆ ESP8266連上AP後，即可將資料或數據傳送到指定雲端上面的電腦



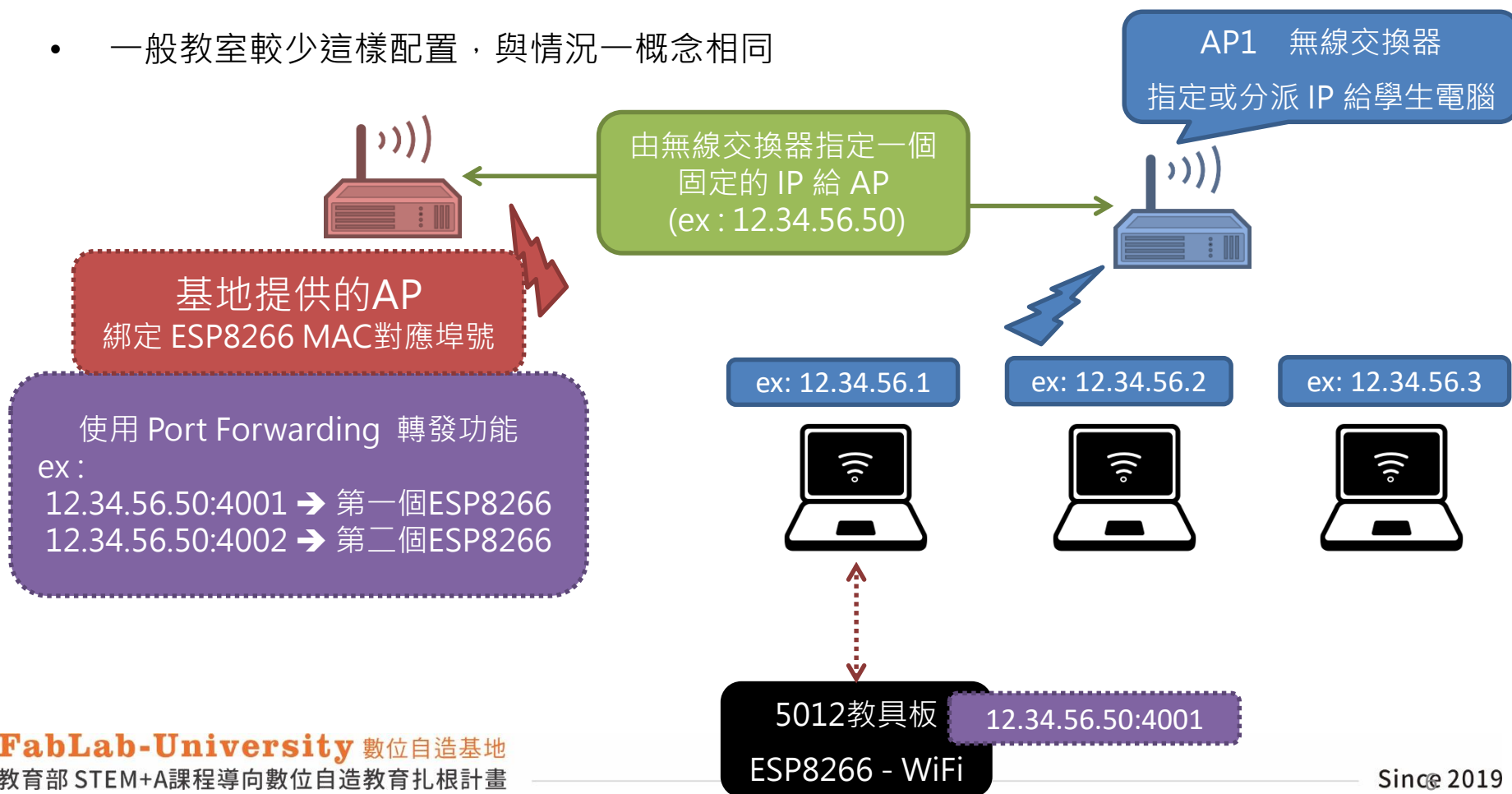
# NKNUBLOCK IoT 網路環境架構

- 情況二：ESP8266 當成 AP路由器使用
- 概念：將ESP8266當成無線基地台，找到它的SSID登入，筆電的無線網卡與它相連
- 優點：不需再準備一部AP，NKNUBLOCK程式可直接和教具板連線
- 限制：筆電不能再連到外網，除非有第二個網卡



# NKNUBLOCK IoT 網路環境架構

- 情況三：5012教具板 ESP8266 WiFi連線 + 教室WiFi網路連線
- 一般教室較少這樣配置，與情況一概念相同

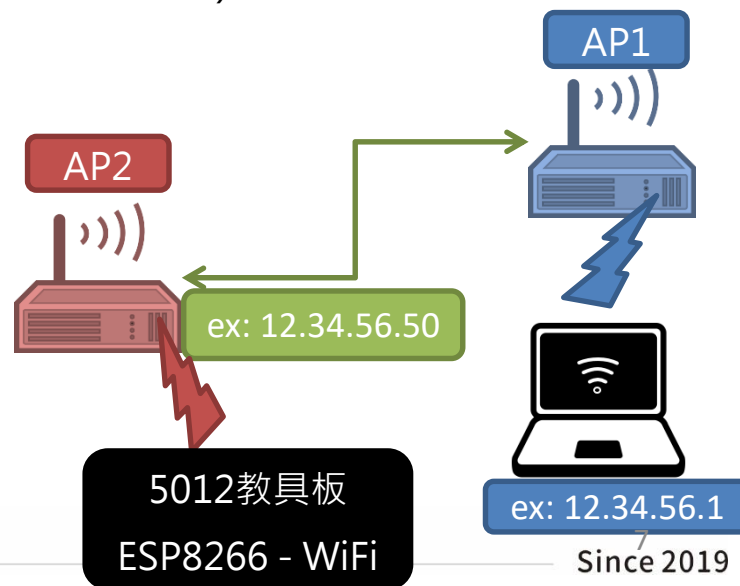


# NKNUBLOCK IoT 網路環境架構

- 情況三：5012教具板 ESP8266 WiFi連線 + 教室WiFi網路連線
- 概念：
  - (1) 筆電和AP2的IP由AP1分派指定，ESP8266由AP綁定MAC
  - (2) AP2的WAN port接到 AP1的LAN port
  - (3) AP2用Port Forwarding轉發方式指定不同的埠號給每一個ESP8266
    - 經過指定轉發設定，每一個8266的IP都相同，但是埠號不同
    - 第一個8266 對應到 IP:4001 (ex: 12.34.56.50:4001)
    - 第二個8266 對應到 IP:4002

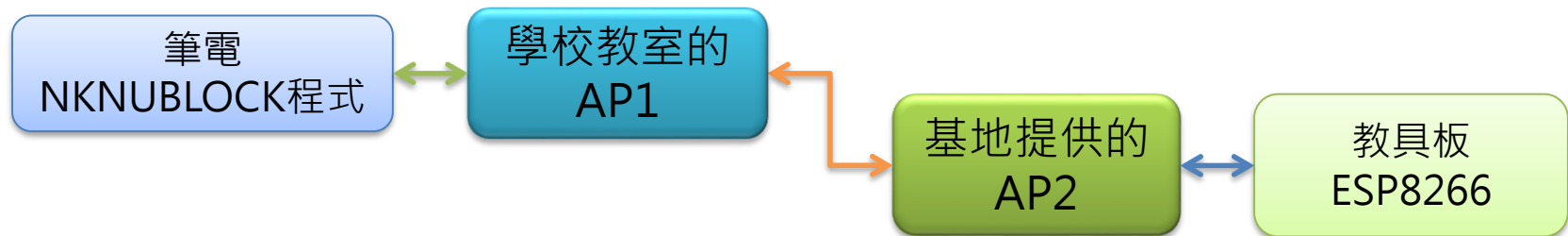
連線	MIT教程	NKNU教程
連線模式：	WiFi	WiFi
IP：	IP:4001	
連線		

連線	MIT教程	NKNU教程
連線模式：	WiFi	WiFi
IP：	IP:4002	
連線		



# NKNUBLOCK IoT 網路環境架構

- 情況三：5012教具板 ESP8266 WiFi連線 + 教室WiFi網路連線
- WiFi 訊號的路徑
  - (1) NKNUBLOCK程式和教具板之間的連線



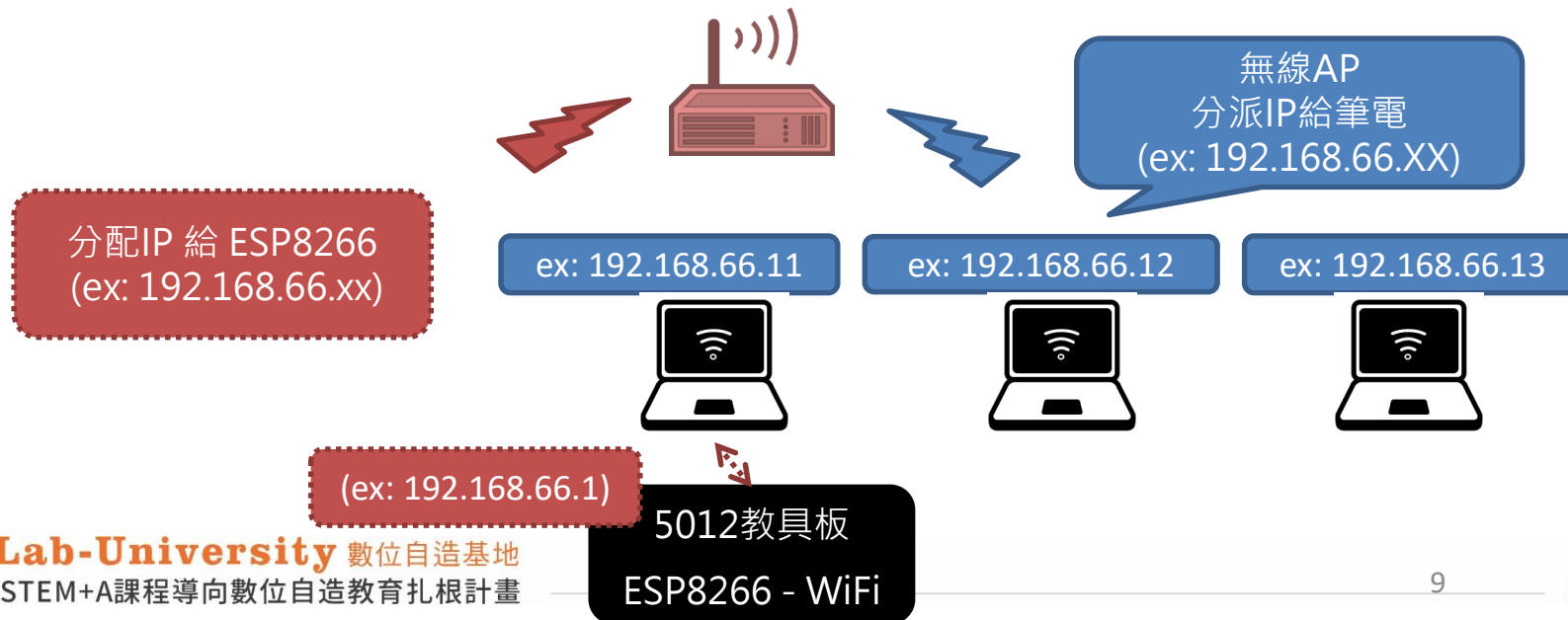
- (2) IoT積木傳送的資料：**不會經過AP2**





# NKNUBLOCK IoT 網路環境架構

- 情況四：小型的共備研習時，共用一部AP連線
- 概念：筆電和ESP8266在同一個網段，所有通訊都在同一部AP，包含
  - (1) NKNUBLOK程式和教具板之間的連線
  - (2) IoT積木傳送的資料
- 限制：當連線數太多時，通訊容易中斷
- 時機：無法在已設定好環境的電腦教室研習時，不建議在教學使用



# NKNUBLOCK IoT 網路環境架構

- 情況五：5012教具板USB連線 + 教室實體網路線(或WiFi網路連線)
- IoT積木的訊號透過集線器或AP傳輸
- 若ESP8266晶片故障無法連線時，可用此方式替代(不推薦)

