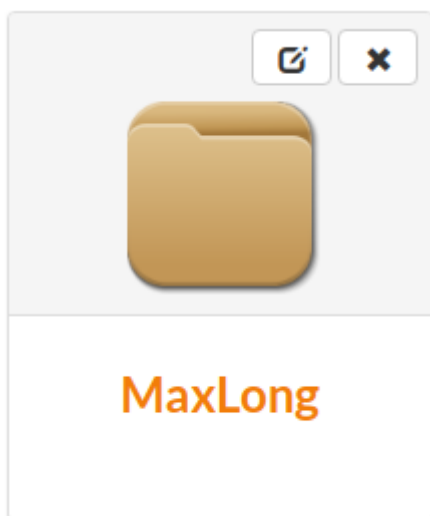


## 一、新增 Modbus 工業設備

1. 於 CHT IoT 平台的專案管理，建立一個專案：



2. 新增一個設備

- a. 注意『設備類型』選擇“Modbus 工業設備”，而且 URI 填寫“sn://m001”，其中 m001 為設備的流水編號，每個設備的 URI 不能重複，請利用 IoT 平台自動產生的數值即可，不要自行變更。

### 設備管理

基本資料    設備標準資料    擴充屬性資訊

設備名稱: PA30

設備描述: 設備描述...

設備類型:  通用設備     Modbus工業設備     ONVIF影像設備

緯度: 緯度...    經度: 經度...

URI: sn://m001

設備金鑰: DKAMU74A0EUS5ZMXA9

取消    下一頁

3. 設定『輪詢週期』與『站點』，以下面為例，每 3000 ms 查詢一次設備，設備站點為 1。另外支援 Modbus 查詢指令回應逾時設定，參數名稱為 timeout，單位為 ms，預設為 5000 ms。

### 設備管理

基本資料 設備標準資料 擴充屬性資訊

提供產業標準設備設置必需的設備欄位與資訊，以達到設備標準資訊通用服務

設備標準欄位(key)	數值(value)	
interval	3000	+
slave_id	1	-

4. 完成設備納管：

### 『MaxLong』專案的設備

搜尋名稱與描述... 增加設備

設備編號	設備名稱	設備描述	設備類型	功能
5467921682	PA30		modbus	 

顯示第 1 至 1 項結果

« 1 »

5. 增加感測器，注意『識別編號 (ID)』為英數組合，而『顯示名稱』可填寫中文：

### 感測器管理

基本資料 擴充資料 其他資料

識別編號(ID) kWh  
識別編號只允許輸入英文或數字或底線符號

顯示名稱 kWh

描述 感測器描述...

類型  數值  文字  開關  圖像

單位 單位...

取消

下一頁

## 6. 設定 Modbus 位置『擴充參數』

- a. register\_address 為 modbus 的 register address，從 0 開始。
- b. register\_type 為 modbus 的 register type，有 coil, discrete\_input, input\_register, holding\_register 等四種。
- c. throttle 為當數值多少變化的時候，才會儲存至 IoT 保存，目的是針對飄動的 AI 點位，預設可設定為 0。
- d. register\_preloads 為預載的暫存器數量。
- e. register\_quantity 為此監控點 modbus register 數量，1 代表 WORD，2 代表 DWORD。
- f. r2v 為拿到 register value 後的運算公式，目前支援：
  - i. #of(#x)：將暫存器轉換成整數，然後可以做運算，例如 #of(#x) \* 0.1。
  - ii. #toFloat(#x)：將暫存器轉換為 IEEE 754 的浮點數。
  - iii. #bits(#x, offset, length)：取出暫存器某幾個 bit 的資料。其中第一個參數是 Modbus 拿到的 register value，我們會用 #x 作為變數帶入，第二參數 (offset) 是要從第幾個 bit 開始數起，然後需要第三參數 (length) 幾個 bits 當作長度，上面的例子需要第一個 bit，然後只要一個 bit 的資料量，因此 offset = 0, length = 1，如果需要第 2 個 bit，則 offset = 1, length = 1，以此類推。
  - iv. #emsFloat(#x)：計算浮點數的公式。會將 3 bytes 數值轉成 16 進位後，前面 2 bytes 例如 0003 1420 後面 1 byte 為 0004，則結果為 3.142。

參考範例。

### 感測器管理

基本資料 擴充資料 其他資料

感測器擴充屬性提供不同類型設備的設備可以擴充感測器所必需的額外欄位資訊

感測器擴充欄位(key)	數值(value)	
register_address	10	+
register_type	input_register	-
throttle	0	-
direction	AI	-
register_preloads	2	-
register_quantity	2	-

取消 下一頁

## 7. 完成感測器納管

## 二、多站點設定方式

1. 延續前面章節，若要支援多站點 (Multiple Slaves)，請於建立另外一個『Modbus 工業設備』，但將站點設定為不同：

### 設備管理

基本資料    設備標準資料    擴充屬性資訊

設備名稱: PA33-2

設備描述: 設備描述...

設備類型: modbus

經度: 經度...    緯度: 緯度...

URI: sn://ZTHCX4MS179GW9FX

設備金鑰: DKBSP9W794ZF7TPZ0U

取消    下一頁

2. 設定不同的站點：

### 設備管理

基本資料    設備標準資料    擴充屬性資訊

提供產業標準設備設置必需的設備欄位與資訊，以達到設備標準資訊通用服務

設備標準欄位(key)	數值(value)	
interval	3000	+
slave_id	2	-

3. 如同上一章節說明，新增此新設備的『感測器』，此處省略步驟。

4. 完成後可以看到以下畫面，請記住第二個設備的『設備編號』：

設備編號	設備名稱	設備描述	設備類型	功能
5476314511	PA33		modbus	 
<u>5980434458</u>	PA33-2		modbus	 

顯示第 1 至 2 項結果

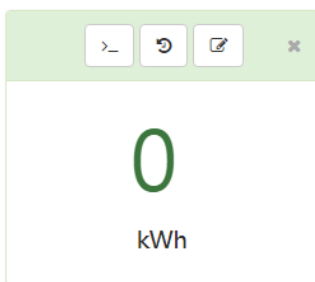
<< 1 >>

### 『 PA33-2 』設備資訊 (編號:5980434458)

感測器 設備內容 事件驅動 憑證申請 存取統計

共有 1 個感測器

增加感測器



5. 請修改第一個設備的『設備標準資料』設定，加入 brothers 欄位，其內容就是第二個設備的設備編號，可以用，區隔更多不同站點的設備：

## 設備管理

基本資料 設備標準資料 擴充屬性資訊

提供產業標準設備設置必需的設備欄位與資訊，以達到設備標準資訊通用服務

設備標準欄位(key)	數值(value)	
interval	3000	+
slave_id	1	-
brothers	<u>5980434458</u>	-

6. 完成上述設定後，請讓裝置重新建立連線，即可讓 Modbus Adapter 下達不同的站點指令以獲得數據。

7. 特別提醒：

- brothers 統一設定在第一個設備上，也就是 slave\_id = 1 的設備。
- 每個設備的 URI 不能重複，請利用 IoT 平台自動產生的數值即可，不要自行變更。

===== END =====