

# ICP DAS

## IoTstar 2025

### 物聯網雲端管理軟體

### 使用手冊

[Version 1.0.0 - 2025/02/03]



泓格科技  
ICP DAS CO., LTD.



## 免責聲明 Warning

泓格科技股份有限公司對於因為應用本產品所造成的損害並不負任何法律上的責任。本公司保留有任何時間未經通知即可變更與修改本文件內容之權利。本文所含資訊如有變更，恕不予另行通知。

本公司盡可能地提供正確與可靠的資訊，但不保證此資訊的使用或其他團體在違反專利或權利下使用。此處包涵的技術或編輯錯誤、遺漏，概不負其法律責任。

## 版權 Copyright

© 2025 泓格科技股份有限公司保留所有權利。

## 商標識別 Trademark

本文件提到的所有公司商標、商標名稱及產品名稱分別屬於該商標或名稱的擁有者所有。

## 授權宣告 License

使用者僅被授權可以在單一電腦上與有限條件下使用、備份軟體與相關資料，不得同時於該單一電腦外使用本軟體。本公司仍保有此軟體與相關資料的著作權及其他智慧財產權。除非事先經過本公司的書面授權，否則禁止重製、傳送及散佈等方式取得部份或全部軟體或相關的複製品。

## 章節目錄

1	系統簡介 .....	1
2	系統安裝與設定 .....	11
2.1	軟體購買與下載 .....	12
2.2	軟體安裝 .....	14
2.3	使用授權(License)設定 .....	17
2.4	資料庫設定 .....	20
2.4.1	Microsoft SQL Server 設定 .....	21
2.4.2	MySQL Server 設定 .....	29
2.4.3	Oracle Database 設定 .....	31
2.5	系統設定 .....	36
2.5.1	錯誤排除 .....	45
2.6	帳號管理 .....	61
2.7	系統執行效能查詢 .....	64
2.8	控制器端的網路連線與資料上傳設定 .....	65
3	升級套件安裝 .....	67
4	系統登入 .....	70
5	系統網頁操作介面 .....	74
5.1	系統功能區 .....	75
5.2	資料瀏覽/設定區 .....	76
6	遠端存取服務 .....	77
7	資訊顯示與分析 .....	84
7.1	儀表板服務 .....	84
7.2	即時 I/O 資訊 .....	85

7.3	即時電力資訊 .....	88
7.4	歷史 I/O 資訊 .....	89
7.5	歷史電力資訊 .....	91
7.5.1	單一電錶迴路電力資訊分析.....	92
7.5.2	電錶迴路群組電力資訊分析.....	94
7.6	報表服務.....	94
7.7	影像事件資訊 .....	95
8	分群設定 .....	100
8.1	I/O 通道分群設定.....	100
8.2	電錶迴路分群設定 .....	103
8.3	階層式群組設定 .....	107
9	系統資訊與設定 .....	112
9.1	帳號設定.....	112
9.2	資料庫&事件設定.....	116
9.3	事件列表.....	120
9.4	資料庫表格對照表 .....	122
附錄一	啟動 WISE 與 IoTstar 的網路連線功能.....	126
附錄二	啟動 WISE 與 IoTstar 的資料上傳功能.....	130
附錄三	啟動 PMC / PMD 與 IoTstar 的網路連線功能 .....	136
附錄四	啟動 PMC / PMD 與 IoTstar 的資料上傳功能 .....	140
附錄五	歷史資料於 Microsoft SQL Server 的儲存格式 .....	145
附錄六	歷史資料於 MySQL Server 的儲存格式 .....	152
附錄七	歷史資料於 Oracle Database 的儲存格式.....	160
附錄八	即時資料於 Microsoft SQL Server 的儲存格式 .....	169
附錄九	即時資料於 MySQL Server 的儲存格式 .....	175

附錄十 即時資料於 Oracle Database 的儲存格式.....	181
附錄十一 控制器即時狀態於 Microsoft SQL Server 的儲存格式.....	187
附錄十二 控制器即時狀態於 MySQL Server 的儲存格式 .....	189
附錄十三 控制器即時狀態於 Oracle Database 的儲存格式.....	191
附錄十四 I/O(電錶)模組即時狀態於 Microsoft SQL Server 的儲存格式 .....	193
附錄十五 I/O(電錶)模組即時狀態於 MySQL Server 的儲存格式.....	196
附錄十六 I/O(電錶)模組即時狀態於 Oracle Database 的儲存格式 .....	199

## 圖片目錄

圖 1-1 系統架構圖 .....	2
圖 2-1 下載安裝檔案(1).....	13
圖 2-2 下載安裝檔案(2) .....	14
圖 2-3 使用授權(License)設定(1).....	17
圖 2-4 使用授權(License)設定(2).....	18
圖 2-5 使用者帳號建立 .....	62
圖 2-6 使用者帳號設定變更 .....	63
圖 2-7 刪除使用者帳號 .....	64
圖 4-1 系統登入頁面.....	70
圖 5-1 系統首頁 .....	74
圖 5-2 資料瀏覽/設定區 .....	76
圖 6-1 裝置監控與設定頁面 .....	77
圖 7-1 儀表板服務頁面 .....	85
圖 7-2 即時 I/O 資訊—I/O 通道列表頁面.....	86
圖 7-3 即時 I/O 資訊—I/O 通道即時資料趨勢圖顯示 .....	87
圖 7-4 即時 I/O 資訊—內部暫存器、DO 通道或 AO 通道的數值設定 .....	87
圖 7-5 即時電力資訊—電錶迴路列表頁面.....	88
圖 7-6 即時電力資訊—電錶迴路即時資料趨勢圖顯示 .....	89
圖 7-7 歷史 I/O 資訊—I/O 通道列表頁面.....	90
圖 7-8 歷史 I/O 資訊—I/O 通道歷史資料趨勢圖顯示 .....	91
圖 7-9 歷史電力資訊—電錶迴路列表頁面.....	92
圖 7-10 歷史電力資訊—單一電錶迴路用電量分析 .....	93
圖 7-11 歷史電力資訊—單一電錶迴路電力資料分析.....	93

圖 7-12 歷史電力資訊—電錶迴路群組總用電量分析 .....	94
圖 7-13 報表服務頁面 .....	95
圖 7-14 影像事件資訊顯示介面 .....	96
圖 7-15 裝置篩選介面 .....	97
圖 7-16 日曆顯示介面 .....	97
圖 7-17 影像事件清單顯示介面 .....	98
圖 7-18 影像播放區顯示介面 .....	99
圖 8-1 I/O 通道分群設定頁面 .....	100
圖 8-2 新增 I/O 通道群組 .....	101
圖 8-3 新增 I/O 通道 .....	102
圖 8-4 I/O 通道群組的 I/O 通道列表 .....	103
圖 8-5 移除 I/O 通道群組的 I/O 通道 .....	103
圖 8-6 電錶迴路分群設定頁面 .....	104
圖 8-7 新增電錶迴路群組 .....	105
圖 8-8 新增電錶迴路 .....	106
圖 8-9 電錶迴路群組的迴路列表 .....	107
圖 8-10 移除電錶迴路群組的迴路 .....	107
圖 8-11 階層式群組範例 .....	108
圖 8-12 新增子群組至父群組 .....	109
圖 8-13 變更所選擇群組的位置 .....	111
圖 9-1 帳號設定頁面 .....	113
圖 9-2 密碼修改設定 .....	114
圖 9-3 資訊修改設定 .....	115
圖 9-4 資料庫&事件設定頁面 .....	117
圖 9-5 事件列表頁面 .....	120

圖 9-6 資料庫表格對照表頁面..... 122



## 1 系統簡介

IoTstar 2025 是泓格科技 IoTstar 物聯網雲端管理軟體中最新推出的版本，其將原有的 IoTstar 軟體與服務套件(Dashboard Service、Report Service、Bot Service 等)整合為單一產品，除簡化使用者對 IoTstar 的採購與安裝程序外，也讓使用者可更容易且方便的使用 IoTstar 所有功能。此外，IoTstar 2025 除繼承舊有 IoTstar 軟體與所有服務套件的功能外，亦新增多項符合使用者需求的功能且更優化了使用者的操作體驗。

IoTstar 2025 除可安裝於私人 PC 電腦，亦可安裝於 Microsoft Azure、IBM Bluemix、Amazon AWS、Google Cloud 等雲端運算平台的 VM (Virtual Machine) 系統，以協助使用者快速建立專屬的物聯網雲端監控系統。透過 IoTstar 2025 建置工業物聯網雲端監控系統，其可提供如下五項服務：

1. **控制器雲端維運管理**：對控制器(機台、設備、設施)進行雲端維運管理(雲端狀態監控、雲端設定調整、雲端韌體更新)。
2. **感測器數據收集與儲存**：收集控制器(機台、設備、設施)所連接感測器的量測數據並進行雲端資料庫儲存。
3. **感測器數據可視化監控**：透過儀表板提供控制器(機台、設備、設施)所連接感測器量測數據的視覺化顯示與監控服務。
4. **感測器數據報表分析**：針對控制器(機台、設備、設施)所連接感測器的量測數據提供統計報表服務。
5. **透過手機的雙向互動**：透過手機 LINE APP 對控制器(機台、設備、設施)所連接感測器的狀態進行雲端查詢與監控。



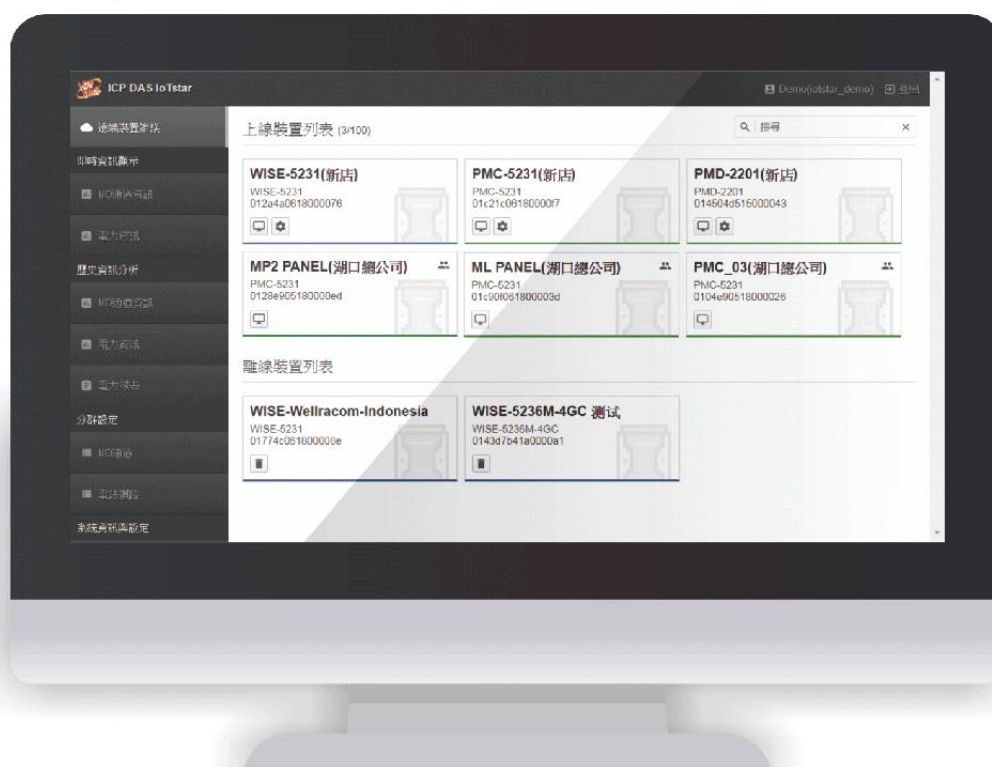
圖 1-1 系統架構圖

IoTstar 2025 物聯網雲端管理軟體特點如下：

- 彈性的安裝環境支援，快速架設雲端物聯網應用系統
  - ✓ IoTstar 2025 可安裝於 Microsoft Azure、IBM Bluemix、Amazon AWS、Google Cloud 等雲端運算平台的 VM (Virtual Machine)，以減輕使用者對運作環境的管理維護負擔。若使用者對雲端物聯網系統的運作環境及感測器數據儲存環境有自行管理的需求，亦可將 IoTstar 2025 安裝於私人 PC 電腦(支援 Windows 7/8/10、Windows Server 作業系統)，自行維護管理。



- ✓ 建置系統時，全程無須撰寫程式，僅透過網頁介面操作即可完成，大幅降低系統建置成本。



- 控制器雲端維運管理

透過 IoTstar 2025，使用者不需擔憂遠端 WISE/PMC/PMD 控制器所處的網路環境，不論控制器使用的是靜態 IP、動態 IP、虛擬 IP 或實體 IP，管理者皆可透過 IoTstar 2025 提供的網頁介面對控制器進行雲端狀態監

控、雲端設定調整與雲端韌體更新，大幅降低因控制器維護作業所衍生的人員交通移動時間與成本。



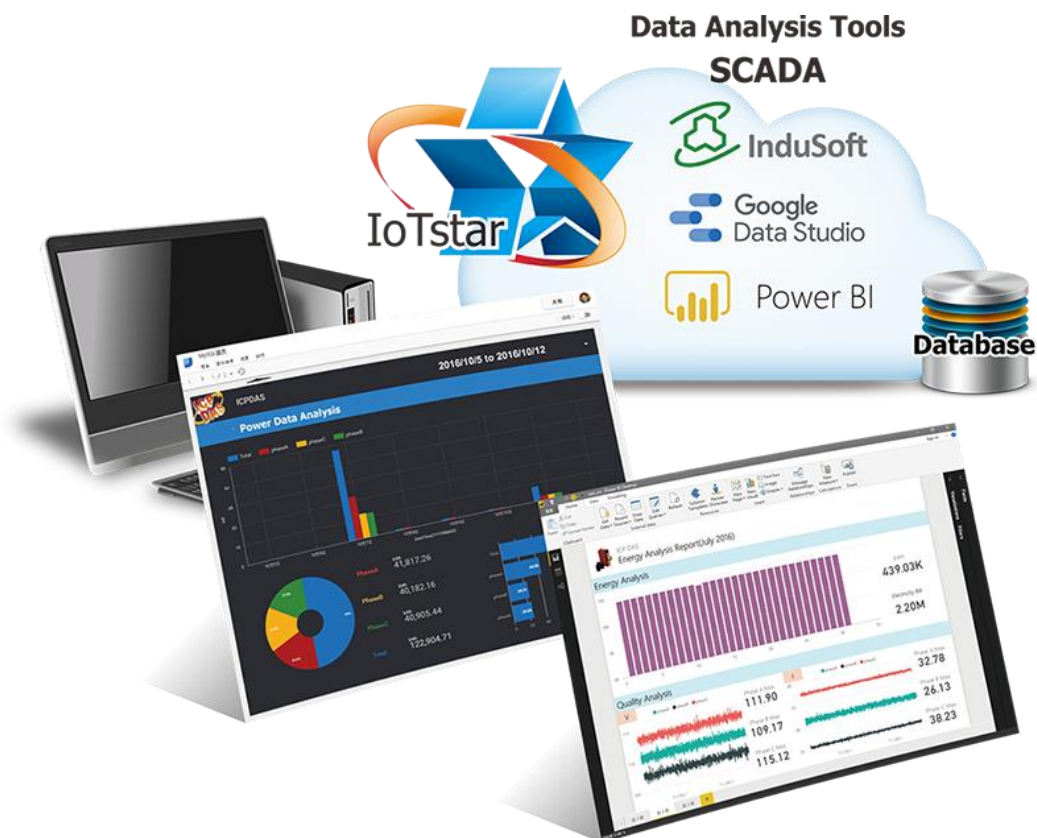
● 感測器數據收集與儲存

透過 IoTstar 2025，其可收集遠端 WISE/PMC/PMD 控制器所連接感測器與電錶的即時及歷史數據並上傳至雲端資料庫進行儲存，協助使用者快速建立「IoT & Big Data」應用系統所需的感測器資料湖泊 (Data Lake)。使用者並可透過標準 SQL 指令設定資料庫數據以即時變更遠端控制器所連接

感測器的 DO/AO 通道數值，滿足遠端即時控制的應用需求。



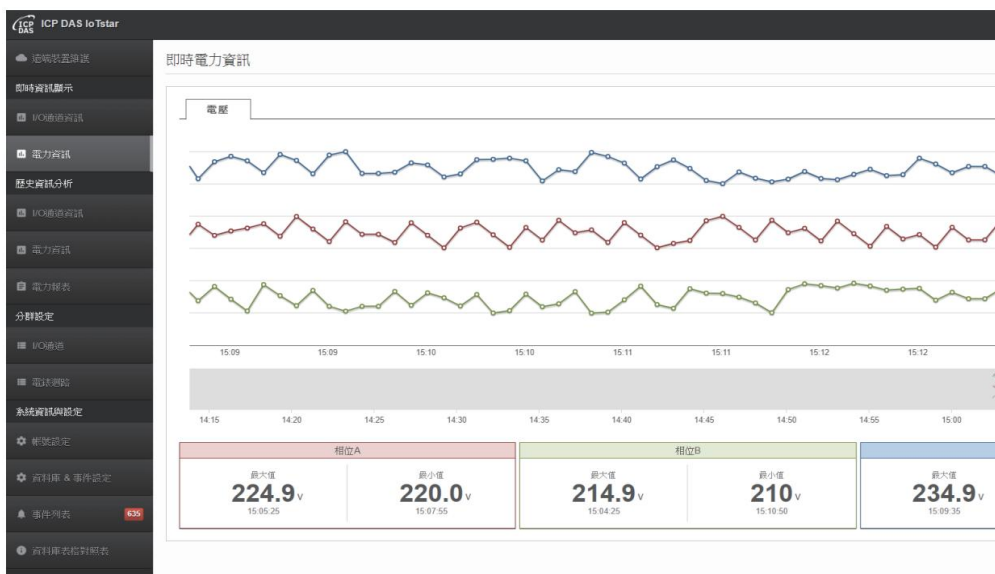
透過開放式資料庫 (SQL) 介面的支援，IoTstar 2025 所儲存的感測器數據能與第三方雲端管理平台、資料分析工具（如：Power BI、Google Data Studio、SCADA 系統）、ERP/MES 系統等進行連接，協助管理人員快速整合 OT(Operational Technology) 與 IT(Information Technology) 系統，提供全方位且完整的系統運作資訊。



請注意：泓格科技分別提供支援 Microsoft SQL Server、MySQL Server、Oracle Database 運作的 IoTstar 2025，使用者可依需求安裝合適的 IoTstar 2025 版本，並自行安裝所需搭配的資料庫系統，以提供 IoTstar 2025 作為感測器數據儲存服務使用。

- 感測器數據可視化監控

IoTstar 2025 內建數據查詢顯示頁面，可查詢遠端 WISE/PMC/PMD 控制器所連接感測器與電錶的即時與歷史數據並進行顯示。



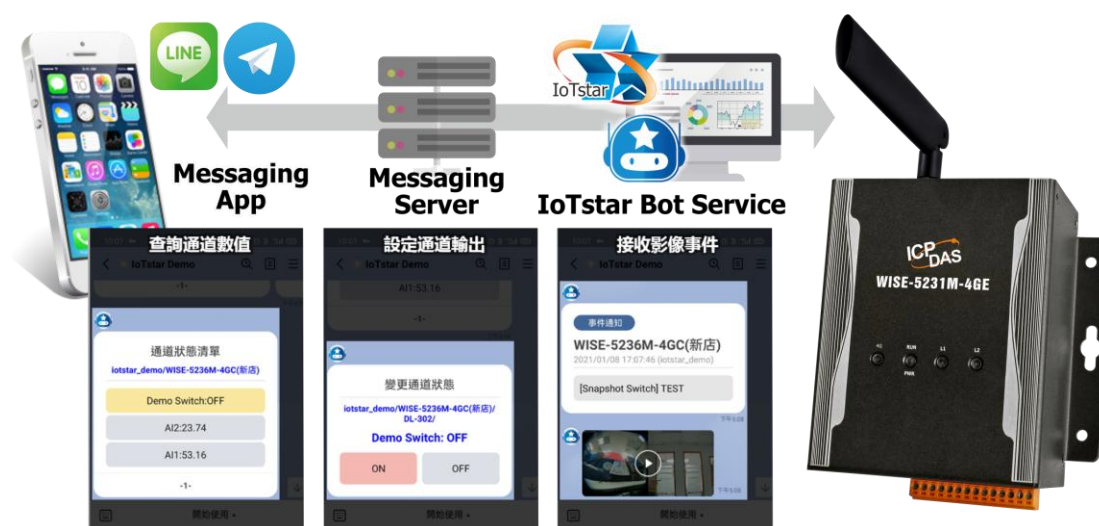
使用者另可透過 IoTstar 2025 所提供的儀表板編輯器 (Dashboard Editor) 及資訊顯示元件(Widget)，進行儀表板頁面的編輯並設定感測器(或電錶) 量測數據的顯示方式，以快速建置物聯網雲端監控系統所需的儀表板頁面，即時監控感測器 (或電錶) 量測數據的狀態並與感測器 (或電錶) 進行互動。



- 透過手機的雙向互動

透過 IoTstar 2025 內建的聊天室功能，使用者可使用 LINE/Telegram App

與 IoTstar 所管理的 WISE/PMC/PMD 控制器進行雙向監控互動，即時查詢案場端感測器(或電錶)的量測數值，並可即時變更感測器(或電錶)輸出通道狀態。此外，IoTstar 2025 更可接收 WISE/PMC/PMD 控制器於 IF-THENE-ELSE 規則觸發後，主動發送與 IoTstar 2025 聊天室的事件訊息，並將事件訊息轉發至與 IoTstar 2025 連動的 LINE/Telegram 帳號以進行即時警報或狀態通知。而由於所有事件訊息皆會被完整的儲存於 IoTstar 2025，故使用者亦可透過 IoTstar 2025 的歷史事件查詢功能，查詢過往所發生的警報事件。



- 感測器數據報表分析

IoTstar 2025 內建統計報表製作功能，其可為 WISE/PMC/PMD 控制器所連接感測器(或電錶)量測數據提供統計報表製作服務，並為控制器所監控的機台、設備、設施運作變化提供迅速的資料分析，將應用案場端感測器(或電錶)所量測的數據轉化為有價值的統計報表以提供管理者參考，讓管理者的決策能有所依據，減少決策的盲目性。



電錶迴路報表

PMC-5231(新店分辦集中器) / PM-4324-MTCP(區域A電錶) / 進路1(外區廠進插座 1)

時間	最高需量 (kW)	用電量 (度)	平均功率因數(%)	平均電流 A 相(A)	平均電壓 A 相(V)	平均電流 B 相(A)	平均電壓 B 相(V)	平均電流 C 相(A)	平均電壓 C 相(V)	平均視在功率 (Total)	平均無效功率 (Total)
0	0.049	0.048	90.238	0.165	108.444	0.165	108.44	0.166	108.45	0.054	0.023
1	0.049	0.049	89.777	0.168	109.379	0.168	109.375	0.169	109.386	0.055	0.024
2	0.05	0.049	89.578	0.168	109.811	0.168	109.807	0.169	109.817	0.055	0.024
3	0.05	0.05	89.383	0.169	110.25	0.169	110.246	0.17	110.256	0.056	0.025
4	0.05	0.05	89.181	0.171	110.431	0.171	110.428	0.172	110.438	0.056	0.025
5	0.05	0.05	89.206	0.171	110.671	0.17	110.667	0.171	110.677	0.056	0.025
6	0.05	0.05	89.609	0.169	109.893	0.169	109.89	0.17	109.9	0.055	0.024
7	0.049	0.048	90.444	0.165	108.133	0.164	108.129	0.165	108.139	0.053	0.022
8	0.047	0.015	91.238	0.159	105.217	0.158	105.214	0.159	105.223	0.05	0.02
摘要											
本日最高需量: 0.05kW 發生時間: 2021-09-27 05:25:00 本日總用電量: 0.413度											

以下為 IoTstar 2025 與 IoTstar 的功能差異說明：

版本	功能項目				
	控制器雲端 維運管理	感測器數據 收集與儲存	感測器數據 可視化監控	感測器數據 報表分析	透過手機的 雙向互動
IoTstar	Yes	Yes (*1)	Yes (須加購)	Yes (須加購)	Yes (須加購)
IoTstar 2025			Yes (已內建，不需加購；*2)		
備註 1：分別提供支援 MS SQL、MySQL 或 Oracle 等三個版本，供使用者視需求購買合適版本。					
備註 2：「感測器數據可視化監控－儀表板服務」部分，新增"告警服務"元件並優化其他元件(Widget)的操作，「感測器數據報表分析」部分則新增"時間範圍設定"功能。					

接續章節將針對 IoTstar 2025 的系統安裝、系統設定操作、控制器雲端維運管理、感測器數據收集與儲存等功能進行說明。有關其他功能的說明，可參考如下文件。

- 「感測器數據可視化監控－儀表板服務」部分，可參考 IoTstar 2025 「儀表板服務」功能手冊的說明。
- 「感測器數據報表分析」部分，可參考 IoTstar 2025 「報表服務」功能手冊的說明。
- 「透過手機的雙向互動」部分，可參考 IoTstar 2025 「聊天室服務(LINE)」功能手冊或 IoTstar 2025 「聊天室服務(Telegram)」功能手冊的說明。

## 2 系統安裝與設定

IoTstar 2025 可安裝於 Windows 7 / 8 / 10 及 Windows Server 作業系統，並需搭配 IIS 網頁伺服器及資料庫系統運作。如下為安裝 IoTstar 2025 的建議電腦規格。

規格	建議需求
中央處理器(CPU)	x64 處理器：3.0 GHz 或以上
記憶體(RAM)	至少 8 GB，並應隨著控制器數量、感測器數量及資料庫使用狀態增加，以確保最佳效能。
硬碟空間	至少 64GB，並應隨著控制器數量、感測器數量及資料庫使用狀態增加，以確保最佳效能。
OS 作業系統	Windows 7、Windows 8、Windows 10 及 Windows Server 2012 或以上的系統(需為 64 位元)。
備註	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 支援 WISE-284x/523x/224x/75xx 控制器。</li> <li>● 支援 PMC-284x/523x/224x 與 PMD 控制器。</li> <li>● 需搭配 IIS 網頁伺服器。</li> <li>● 建議需搭配如下任一資料庫系統。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Microsoft SQL Server 2012 (含)以上的版本。</li> <li>➢ MySQL Server (8.0.20) (含)以上的版本。</li> <li>➢ Oracle Database 19c (19.3 - Enterprise Edition (also includes Standard Edition 2)) (含)以上的版本。</li> </ul> </li> </ul>

請注意：

1. 當使用者在內網(Intranet)環境下透過 IoTstar 2025 網頁介面，進行遠端 WISE / PMC / PMD 控制器的監控與管理時，安裝 IoTstar 2025 的電腦的網路設定需為「Static IP」。

2. 當使用者需在外網(Internet)環境下透過 IoTstar 2025 網頁介面，進行遠端 WISE / PMC / PMD 控制器的監控與管理時，安裝 IoTstar 2025 的電腦的網路設定需為「Public Static IP」或「Dynamic IP + DDNS」。

如下將說明 IoTstar 2025 的購買、下載、安裝與設定，另外也將說明 WISE / PMC / PMD 控制器與 IoTstar 2025 的連線設定。

## 2.1 軟體購買與下載

針對所支援 WISE/PMC/PMD 控制器的數量，IoTstar 2025 可細分為 IoTstar2025-RC050、IoTstar2025-RC200 與 IoTstar2025-RC500 等三種型號。使用者可視需求與泓格科技業務人員或經銷商聯絡，並完成 IoTstar 2025 的購買，有關 IoTstar 2025 的下載、安裝與註冊，請參考如下步驟說明。

- I. 請與泓格科技業務人員或經銷商聯絡，並完成 IoTstar 2025 的購買。當泓格科技確認商品採購程序已完成，即會寄送 IoTstar 2025 序號紙盒給您。
- II. 收到 IoTstar 2025 序號紙盒後，請確認紙盒內襯上的 IoTstar 2025 產品序號資訊。
- III. 進入 IoTstar 產品官網 <https://iotstar.icpdas.com/tc/index.php> 首頁後，請點選「下載中心」按鈕。



- IV. 進入「下載中心」頁面，請點選「下載 IoTstar 2025」按鈕，即進「下載 IoTstar 2025」頁面。



圖 2-1 下載安裝檔案(1)

V. 進入「下載 IoTstar 2025」頁面後，依序填寫「名字」、「姓氏」、「公司名稱」、「國家」、「電子郵件」等個人資訊及所購買 IoTstar 2025 的「序號」資訊。填寫完成，請點選「取得下載連接」按鈕，若上述資訊無誤，系統將發送電子郵件至您所設定的電子郵件帳戶，該電子郵件將提供 IoTstar 2025 軟體安裝檔案的下載連結。請注意：有關 IoTstar 2025 的「序號」資訊，您可於 IoTstar 2025 紙盒內襯上的產品序號貼紙取得。



圖 2-2 下載安裝檔案(2)

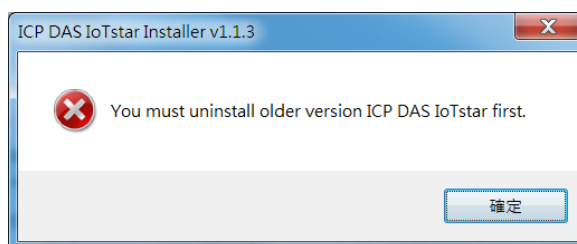
VI. 至您所設定的電子郵件帳戶查詢是否收到此封電子郵件，並確認可正確取得 IoTstar 2025 安裝檔案的下載連結，以完成安裝檔案的下載。

請注意：因 Email 系統的差異，此封電子郵件可能會被放置於「隔離郵件夾」中。故除「收件夾」外，也請一併檢查「隔離郵件夾」中的新電子郵件。

## 2.2 軟體安裝

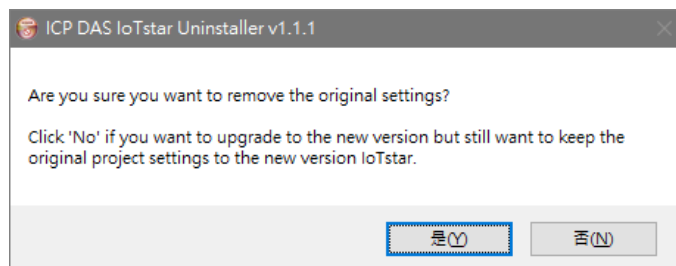
當取得 IoTstar 2025 安裝檔案後，請參考如下步驟，進行 IoTstar 2025 的安裝。

- I. 點選 IoTstar 2025 安裝檔案，以啟動安裝程序。
- II. 若您的系統已安裝舊版 IoTstar，則 IoTstar Installer 會出現一個 pop-up windows 以提醒您需先解除安裝(Uninstall)舊版 IoTstar，按下「確定」按鈕後，系統即會啟動舊版 IoTstar 的解除安裝。解除安裝後需自行再點選安裝檔案，以重新啟動安裝程式。



III. IoTstar Installer 接續會出現一個 pop-up windows 以提醒您是否需要刪除舊版 IoTstar 的專案設定。

請注意：若您的需求僅是將舊版 IoTstar 升級為新版 IoTstar，但保留舊版 IoTstar 中的專案設定，則請點選「否(N)」。

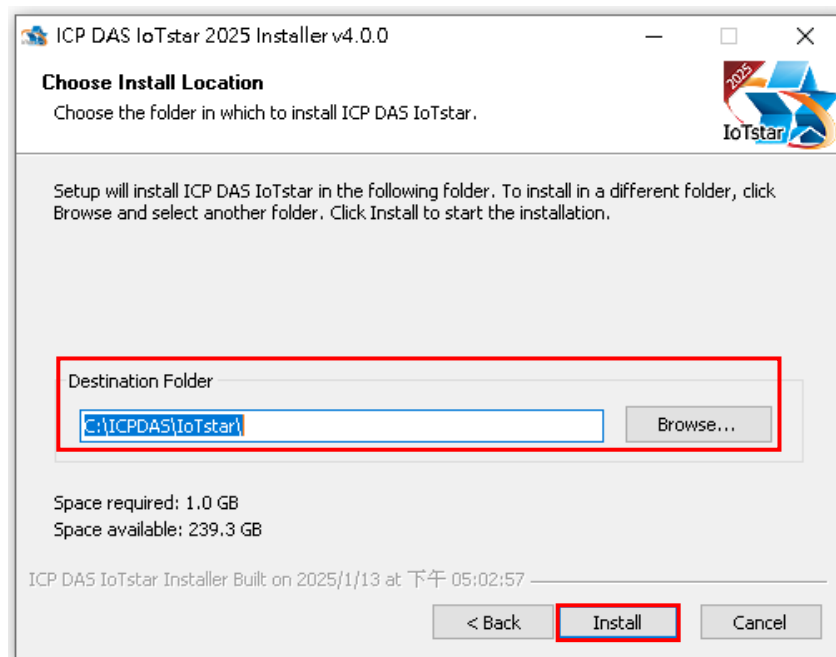


IV. 按下「Next」。



V. 在「Destination Folder」頁面中，設定軟體安裝路徑與軟體使用者。接著

按「Install」開始進行軟體安裝。



VI. 完成 IoTstar 2025 的安裝。



## 2.3 使用授權(License)設定

當完成 IoTstar 2025 安裝後，請參考如下步驟，取得 IoTstar 2025 的授權 (License) 檔案，並完成 IoTstar 2025 的使用授權設定。

- I. 進入 IoTstar 2025 產品官網 <https://iotstar.icpdas.com/tc/index.php> 首頁後，請點選「下載中心」按鈕。



- II. 進入「下載中心」頁面後，請點選「註冊」按鈕，即進入 IoTstar 2025 註冊頁面。



圖 2-3 使用授權(License)設定(1)

- III. 進入 IoTstar 2025 註冊頁面後，先點選右上方的「註冊」選項，並依序填寫「名字」、「姓氏」、「公司名稱」、「國家」、「電子郵件」、「序號」及「Hardware ID」等資訊。關於「序號」，您可於 IoTstar 2025 紙盒內襯上的產品序號貼紙取

得。關於「Hardware ID」，您可點選「Hardware ID」欄位旁的(?) 按鈕，並依照 Pop-up 視窗的說明取得 IoTstar 所安裝硬體平台的「Hardware ID」資訊。填寫完成後，請點選「取得 License File」按鈕。若上述資訊無誤。系統隨後將寄送電子郵件至您所設定的電子郵件帳號，該電子郵件內含您所購買 IoTstar 2025 的授權檔案(License File)。

The screenshot shows the registration page for ICP DAS IoTstar 2025. At the top left is the ICP DAS logo and the company name '泓格科技股份有限公司 ICP DAS Co., Ltd.'. At the top right is a 'GO TO ICP DAS' link and a language dropdown menu. Below the navigation bar, the page title is '註冊' (Registration). The form has two radio buttons: '註冊' (selected) and '序號升級'. The form fields are: '名字' (Name), '姓氏' (Surname), '公司名稱' (Company Name), '地區' (Region) with a dropdown menu, '電子郵件' (Email), '序號' (Serial Number) with a placeholder 'SXXX-XXXX-XXXX-XXXX' and a help icon, and 'Hardware ID' with a help icon. At the bottom right, there are two buttons: '取得License File' (highlighted with a red box) and 'Help'.

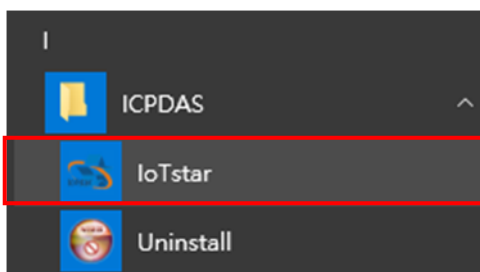
圖 2-4 使用授權(License)設定(2)

請注意：

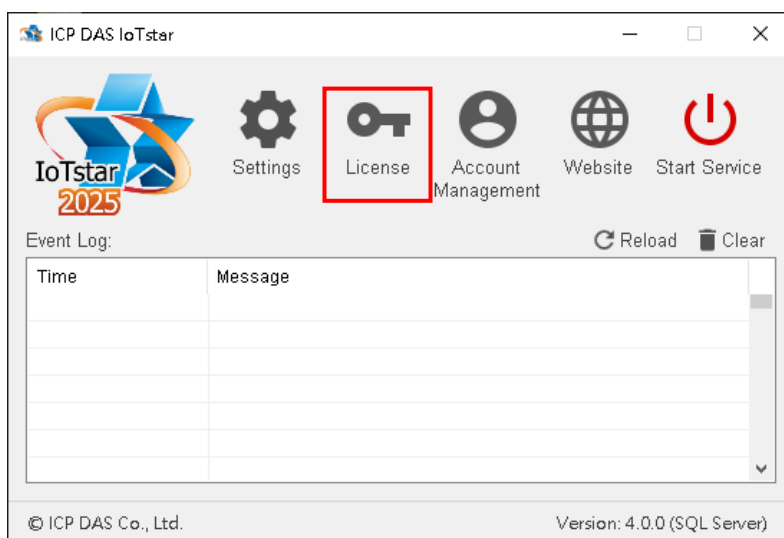
1. 因 Email 系統的差異，此封電子郵件可能會被放置於「隔離郵件夾」中。故除「收件夾」外，也請一併檢查「隔離郵件夾」中的新電子郵件。
2. 每一個 IoTstar 2025 的授權檔案(License File)均為單機版授權，其僅能搭配您所提供的「Hardware ID」資訊的硬體平台使用。
3. 假如您需要更換安裝 IoTstar 2025 之硬體平台零件(CPU、系統 OS 硬碟或主機板)，或原 IoTstar 2025 所安裝的硬體平台損壞而需要將 IoTstar 2025 重新安裝於其他硬體平台，請記得依照本節的描述，重新申請新的 IoTstar 2025 授權檔案(License File)，如此 IoTstar 2025 才能在新的硬體平台正常

運作。每一個 IoTstar 2025 序號最多提供 3 次的授權檔案(License File)申請。請謹慎使用。

IV. 取得 IoTstar 2025 透過電子郵件所寄送的授權檔案(License File)後，接續點選 Windows 系統左下方的開始功能表，執行「開始」→「所有程式」→「ICPDAS」→「IoTstar 2025」後，點選「IoTstar 2025」即可開啟 IoTstar 2025 系統設定介面。

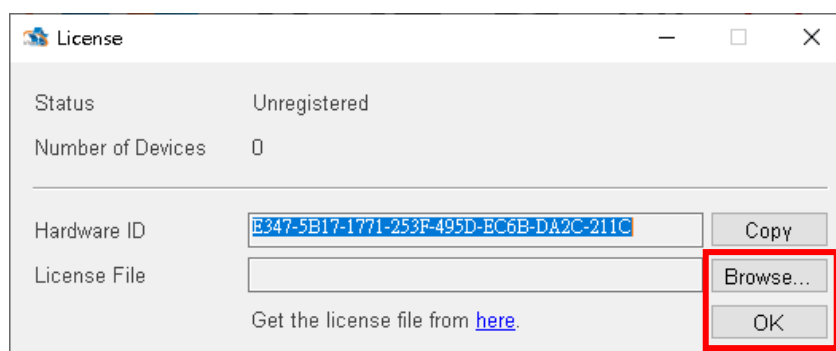


V. 在 IoTstar 2025 系統設定介面中點選「License」按鈕。以進入 License 設定頁面。

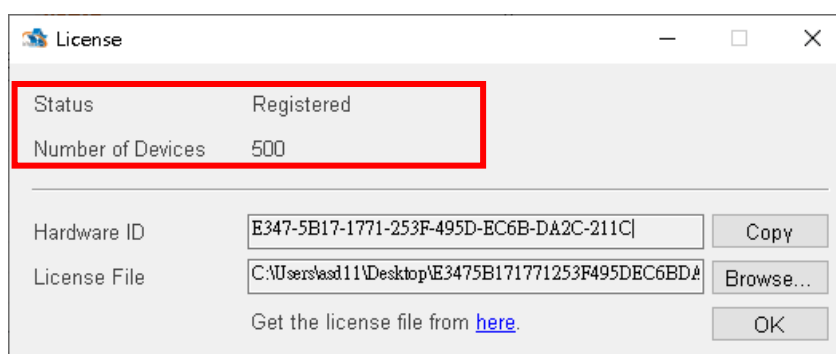


VI. 進入 License 設定頁面後。請點選「Browse」按鈕，確認 IoTstar 2025 授權檔案(License File)所在目錄後，並點選「OK」按鈕，系統即進行授權檔案

(License File)的匯入作業。



VII. 當 IoTstar 2025 確認授權檔案(License File)無誤並成功匯入後，您所使用的 IoTstar 2025 即會變更為正式授權使用的版本，而 License 設定頁面也會同步更新此 IoTstar 2025 的授權資訊(支援的控制器數量)，如下以 IoTstar2025-RC500 為例。



## 2.4 資料庫設定

泓格科技分別提供支援 Microsoft SQL Server、MySQL Server、Oracle Database 運作的 IoTstar 2025，使用者可依需求安裝合適的 IoTstar 2025 版本，並自行安裝所需搭配的資料庫系統，以配合 IoTstar 2025 運作。以下是建議使用的資料庫系統。

- Microsoft SQL Server 2012 (含)以上的版本。
- MySQL Server (8.0.20) (含)以上的版本。

- Oracle Database 19c (19.3 - Enterprise Edition (also includes Standard Edition 2)) (含)以上的版本。

以下將針對 Microsoft SQL Server、MySQL Server、Oracle Database 等資料庫系統的設定進行說明。

## 2.4.1 Microsoft SQL Server 設定

### I. 安裝 Microsoft SQL Server

本範例使用的版本為 Microsoft SQL Server 2016 (Express Edition)，管理工具為 SQL Server Management Studio (16.5.1)。

- Microsoft SQL Server (Express Edition) 下載並進行安裝。

<https://www.microsoft.com/zh-TW/download/details.aspx?id=56840>

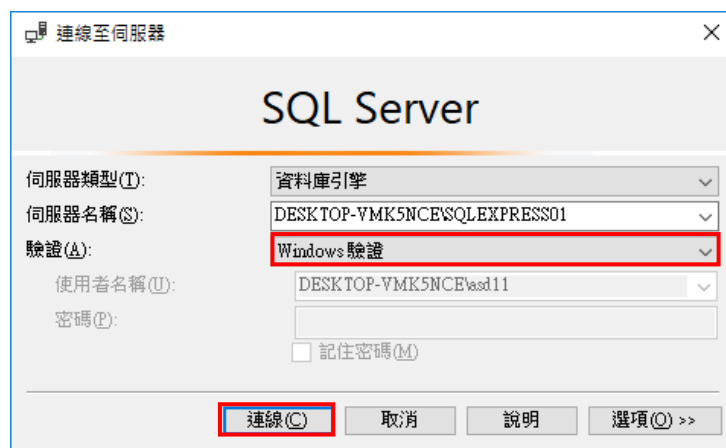
- Microsoft Server Management Studio 下載並進行安裝。

<https://msdn.microsoft.com/library/mt238290.aspx>

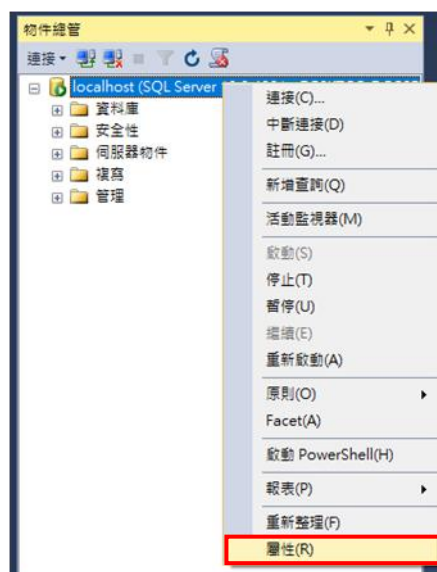
請注意：安裝過程中所設定之混合模式驗證的系統管理員帳戶 **sa** 及其密碼將會在後續資料庫建置及連線時使用，請妥善保存所設定之密碼。如果安裝時不是設定混和模式驗證，請參照以下啟動混和模式驗證。

### II. 執行 SQL Server Management Studio

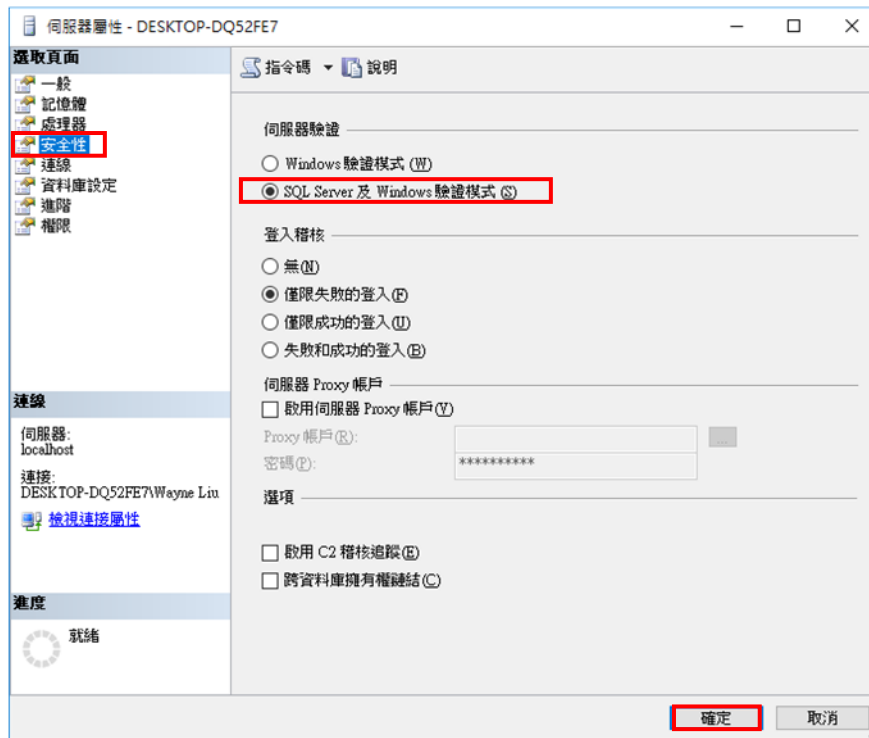
III. 選擇「Windows 驗證」的登入方式，點選「連線」。



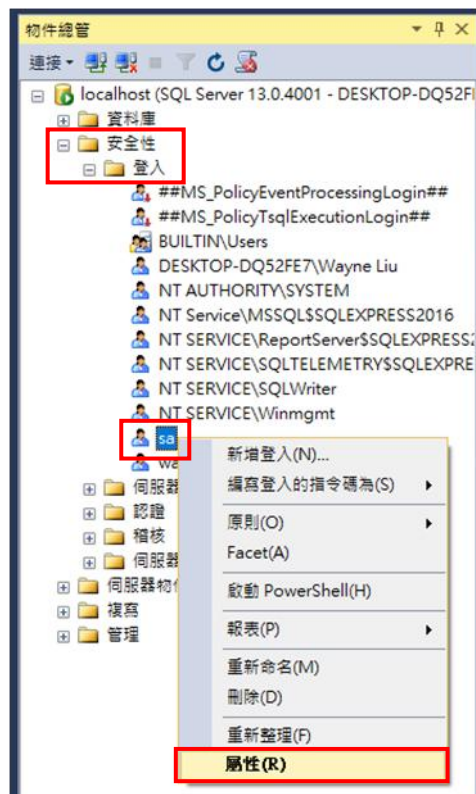
IV. 於主資料庫名稱上點擊滑鼠右鍵，選擇「屬性」設定視窗。



V. 位於設定視窗的左邊尋找「安全性」頁面，在「伺服器驗證」中選擇「SQL Server 及 Windows 驗證模式」，設定完成後點選「確定」。

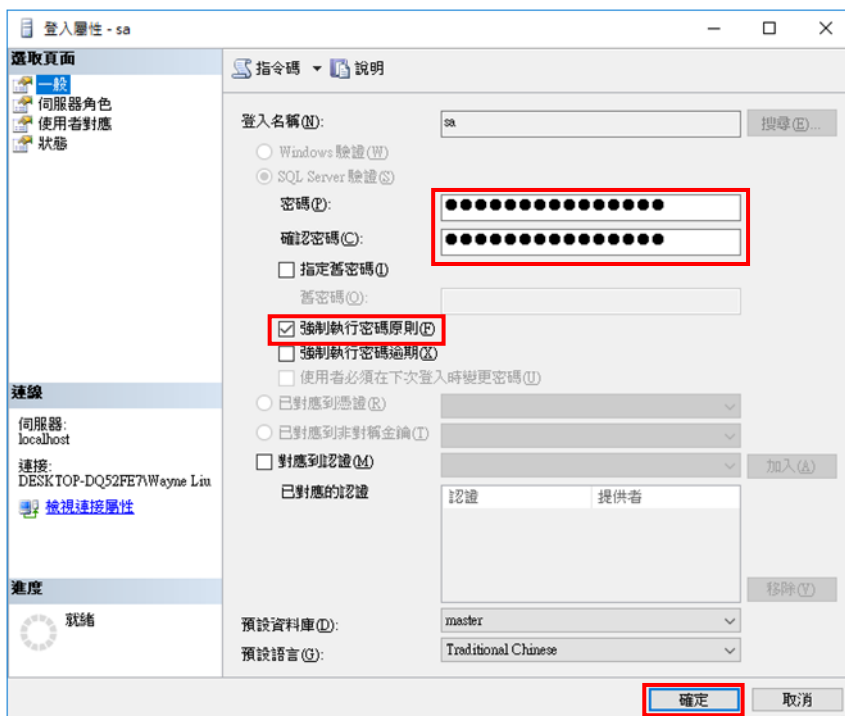


VI. 返回主設定視窗，展開「安全性」以及「登入」，並於 sa 名稱上點擊滑鼠右鍵選擇「屬性」設定視窗。



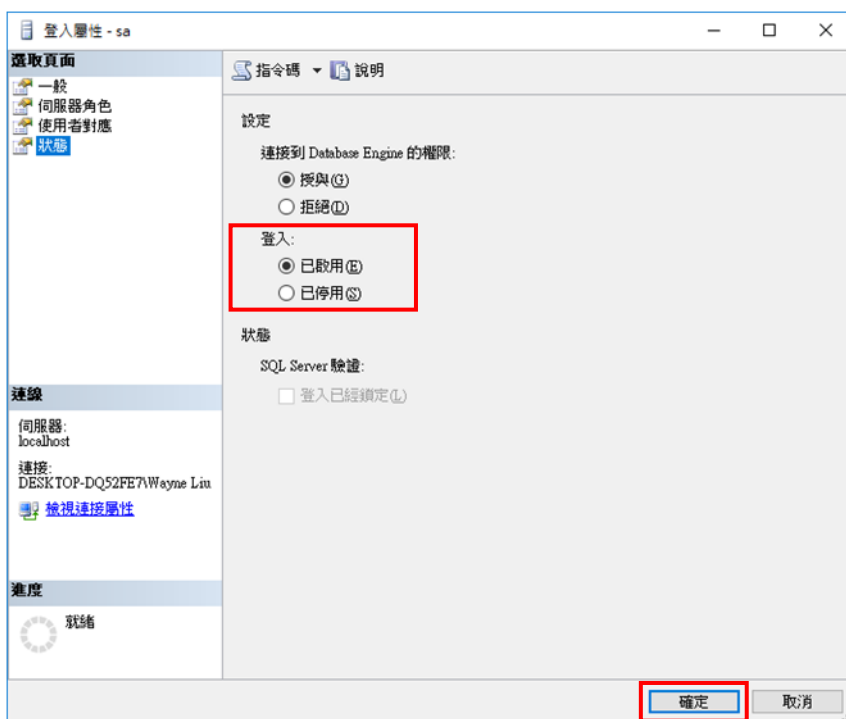
VII. 於「一般」頁面變更密碼，後點選「確定」。

請注意：若勾選「強制執行密碼原則」，則會提高設定密碼時的嚴謹度判斷標準，因此過於簡單的密碼將不會通過設定。

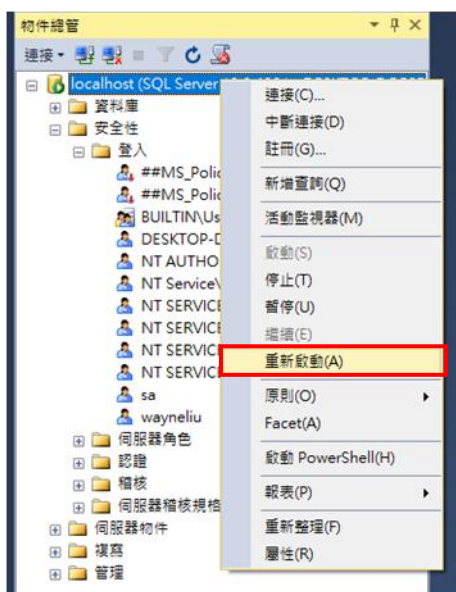


VIII. 切換為「狀態」頁面，在「登入」中點選「已啟用」，並按下「確定」。

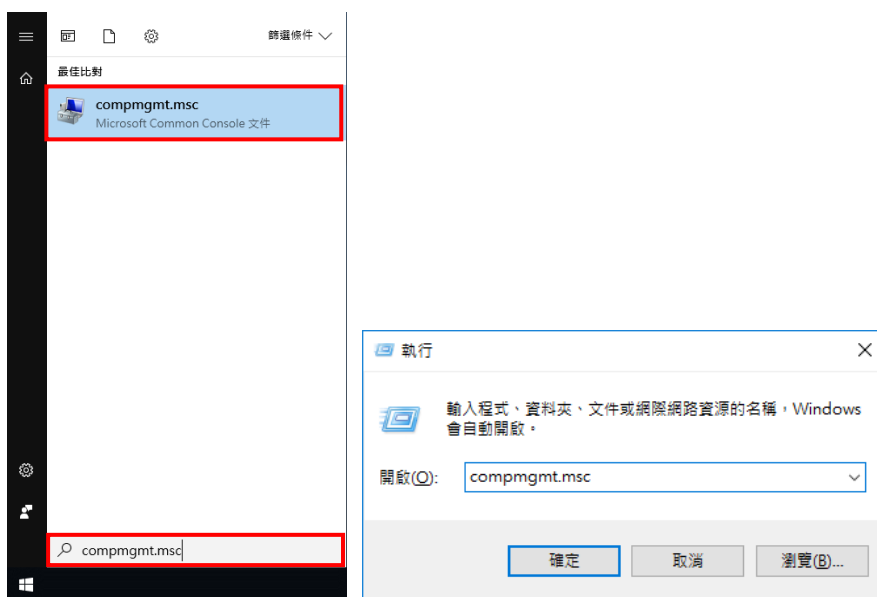




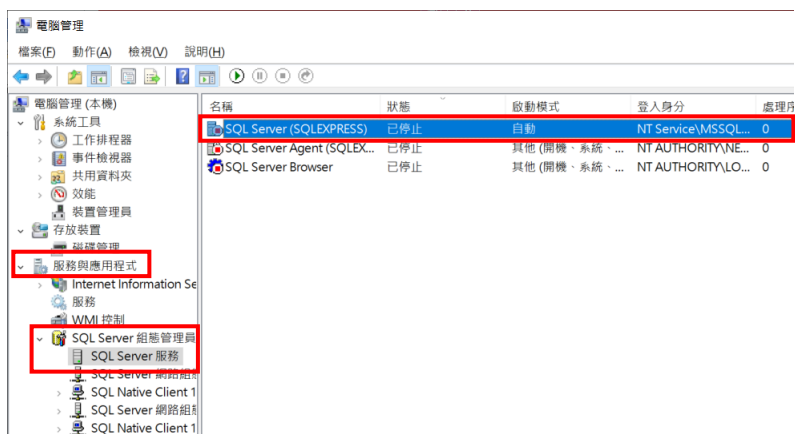
IX. 返回主設定視窗，於主資料庫名稱上按下右鍵選擇「重新啟動」，以完成 SQL Server 啟動混和模式驗證設定。

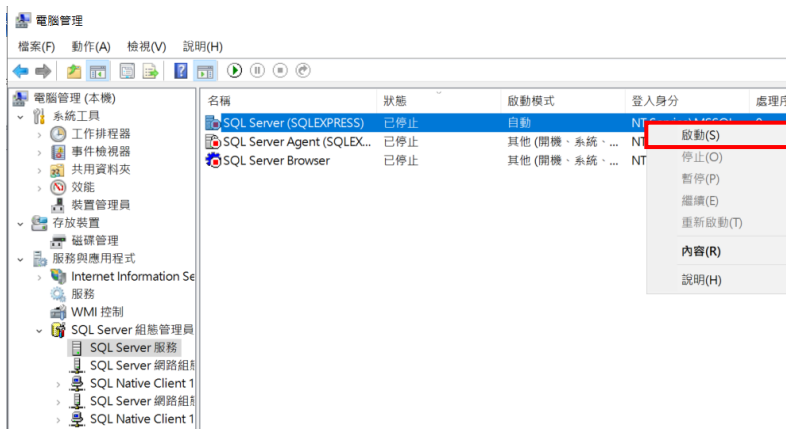
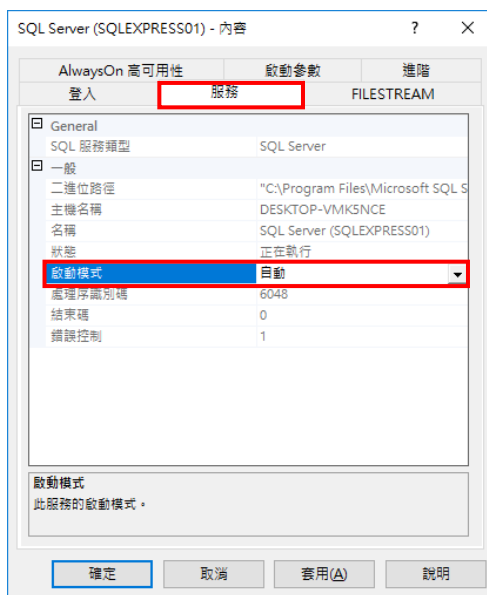


X. 點擊「開始」，或者按下鍵盤上的 WIN 鍵 + R 鍵，然後輸入關鍵字「compmgmt.msc」。

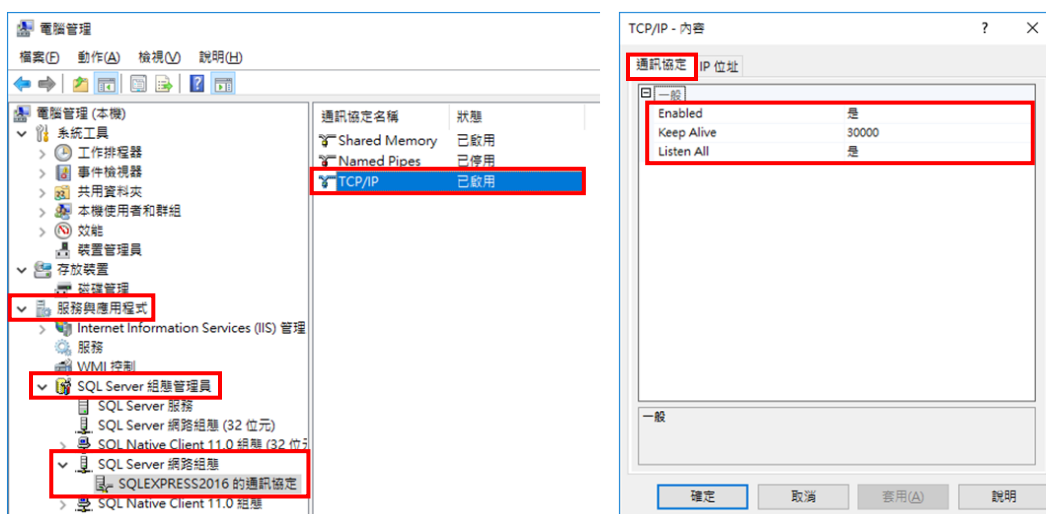


XI. 於「電腦管理」視窗左半部展開「服務與應用程式」與「SQL Server 組態管理員」，並選擇「SQL Server 服務」，在 SQL Server 上點擊滑鼠右鍵，選擇「內容」，於彈出的內容視窗中切換頁籤為「服務」，將啟動模式修改為自動，點選「確定」，並對 SQL Server 點擊滑鼠右鍵，選擇「啟動」。

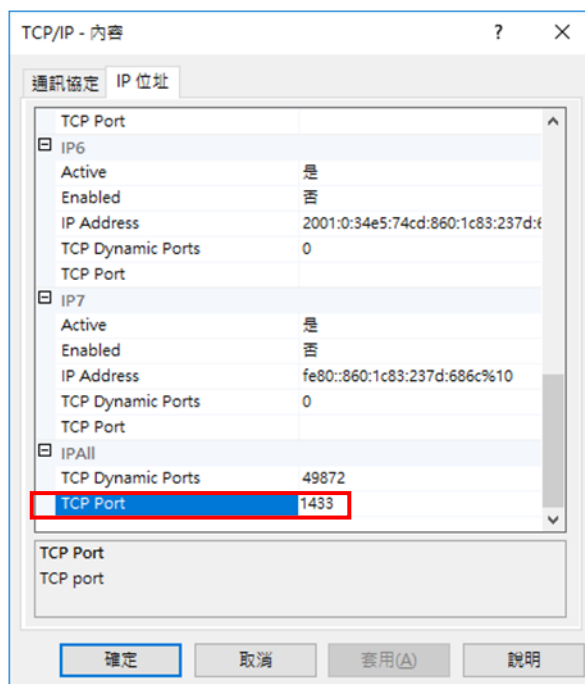




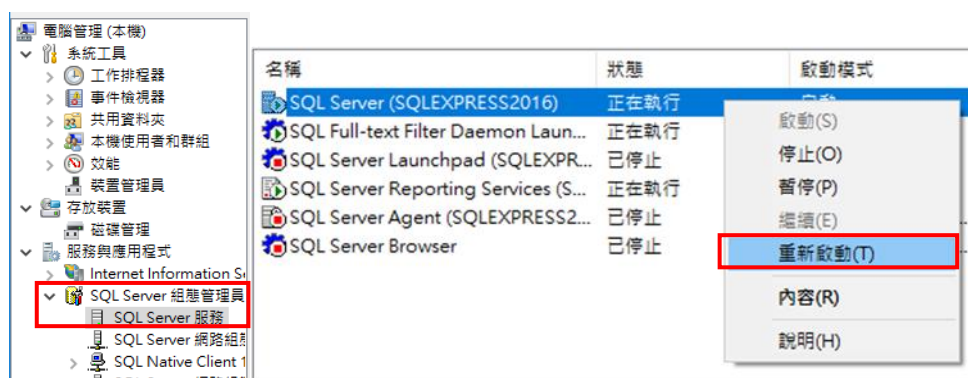
XII. 於「電腦管理」視窗左半部展開「服務與應用程式」與「SQL Server 組態管理員」中的「SQL Server 網路組態」並選擇「通訊協定」，在 TCP/IP 上點擊滑鼠右鍵選擇「內容」，即進入「TCP/IP-內容」視窗，在「通訊協定」頁籤中，將「Enabled」狀態設定為「是」。



XIII. 在「IP 位址」頁籤的最下方的 IPAll 區域，將「TCP Port」設定為「1433」，完成後請點選「確定」。

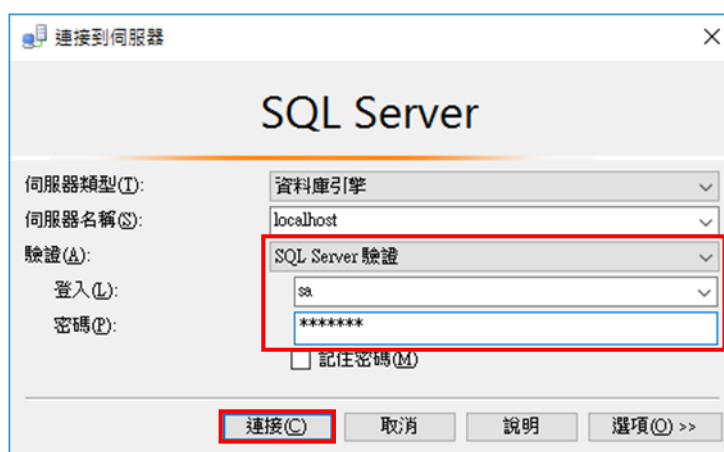


XIV. 返回「SQL Server 組態管理員」下的「SQL Server 服務」，對 SQL Server 點擊滑鼠右鍵，選擇「重新啟動」。



## XV. 使用「SQL Server 驗證」登入

選擇「SQL Server 驗證」的登入方式，於「登入」輸入 sa，「密碼」為設定時填寫之密碼，並點選「連接」，確認是否能使用「SQL Server 驗證」登入。



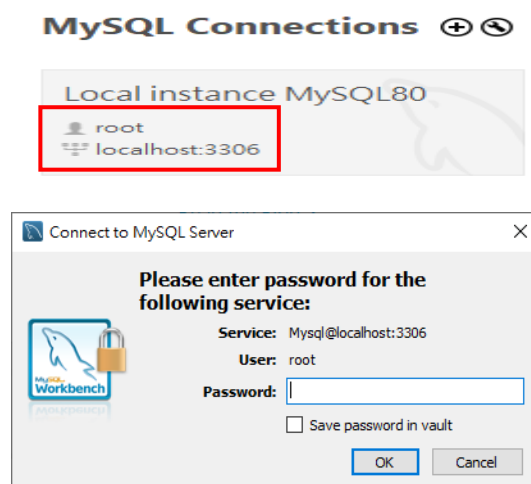
## 2.4.2 MySQL Server 設定

### I. 安裝 My SQL Server

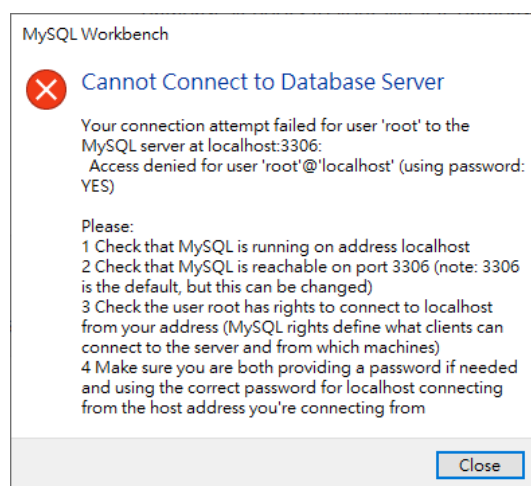
本範例使用的版本為 MySQL Server (8.0.20)，管理工具為 MySQL Workbench(8.0.20)。請至 [Download MySQL Installer \(Archived Versions\)](#) 下載安裝檔並進行安裝。

請注意：安裝過程中所設定的管理員帳號「root」及對應密碼將會在後續設定 IoTstar 與 MySQL 連線時使用，請妥善保存所設定之使用者帳號及密碼資訊。

- II. 啟動 MySQL Workbench。
- III. 點選「root」帳號，並輸入此帳號的密碼，以登入 MySQL Workbench。



- IV. 若登入成功，後續 IoTstar 即可使用「root」帳號連線登入 MySQL Server。
- 但若出現如下視窗，則代表「root」帳號無法登入此 MySQL Server，請確認該帳號的相關設定是否正確。



請注意：若 IoTstar 與 MySQL 分別安裝於不同電腦，而 IoTstar 需要透過遠端連線至 MySQL 時，請務必先在 MySQL 新增一個具有”遠端存取資格”的使用者帳號，並設定其具備與「root」帳號一致的同等權限，當帳號建立完成後，IoTstar

即可透過此帳號遠端連線登入 MySQL Server。

## 2.4.3 Oracle Database 設定

### I. 安裝 Oracle Database

本範例使用的 Database 版本為 Oracle Database 21c (21.3 - Enterprise Edition (also includes Standard Edition 2))，管理工具為 SQL Developer(21.4.3)。安裝前請先至 [Oracle 官方網站](#) 註冊帳號，接續至 [Oracle Database Software Downloads \(21.3 - Enterprise Edition \(also includes Standard Edition 2\)\)](#) 頁面下載並進行安裝。管理工具 SQL Developer 請至官網的 [SQL Developer Downloads \(21.4.3\)](#) 頁面下載安裝檔並安裝。

請注意：安裝過程中所設定的全域資料庫名稱、管理員帳號「SYS」及對應密碼將會在後續設定 IoTstar 與 Oracle 連線時使用，請妥善保存。

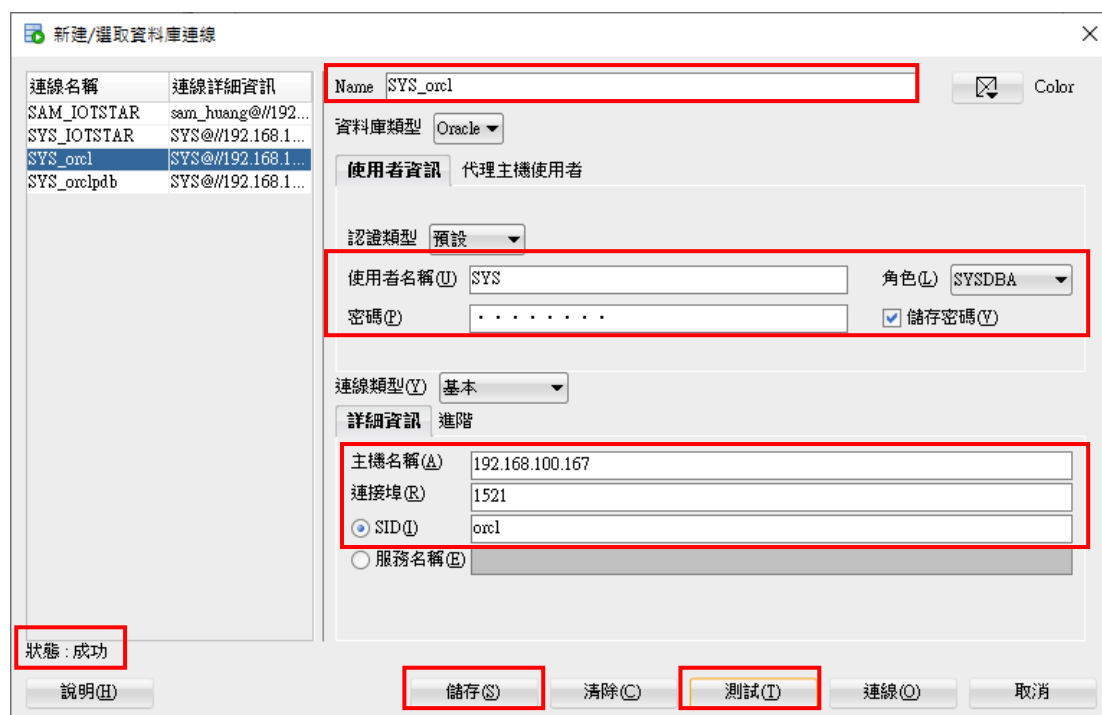
### II. 啟動 SQL Developer。

### III. 點選左上角「+」號新增連線。



在「新增/選取資料庫連線」視窗的 Name 欄位填入連線名稱 (此範例使用 SYS\_orcl)，使用者名稱欄位請輸入管理員帳號「SYS」並選擇角色「SYSDBA」，

密碼請填入安裝時設定的管理員密碼，接續點選下方的"詳細資訊"頁籤，並填入欲連接 Oracle Database 的主機名稱 (可為 IP 位址或 Domain name;此範例為 192.168.100.167)及連接埠(此範例為 1521)，隨後選取「SID」並填入安裝時所設定的「全域資料庫名稱」，填寫完成後可點選下方的"測試"按鈕，若左下角訊息狀態顯示"成功"，則代表此設定能與 Oracle Database (IP : 192.168.100.167) 進行連線，接續請按下"儲存"按鈕以儲存此連線設定。



若左下角訊息狀態顯示失敗，則代表此帳號「SYS」無法透過「遠端存取」登入 Oracle Database，請確認資料庫以及該帳號的相關設定是否正確。



IV. 接續透過 SQL Developer 登入管理員帳號「SYS」，並完成如下 Oracle Database 的系統設定。

- sga 記憶體參數設定

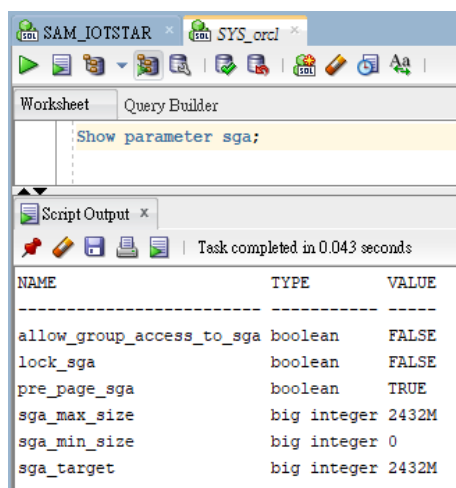


使用如下 SQL 命令調整 Oracle Database 的 sga 記憶體參數設定。

```
Alter system set sga_target=2432M SCOPE=spfile;
```

```
Alter system set sga_max_size=2432M SCOPE=spfile;
```

下圖為完成設定後的 sga 記憶體參數資訊。



The screenshot shows the SAM\_IOTSTAR Query Builder interface. The 'Query Builder' tab is active, and the command 'Show parameter sga;' is entered in the query area. The 'Script Output' window displays the results of the command, showing a table of parameters.

NAME	TYPE	VALUE
allow_group_access_to_sga	boolean	FALSE
lock_sga	boolean	FALSE
pre_page_sga	boolean	TRUE
sga_max_size	big integer	2432M
sga_min_size	big integer	0
sga_target	big integer	2432M

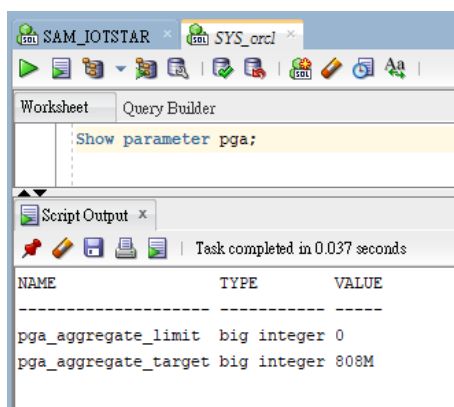
#### ● pga 記憶體參數設定

使用如下 SQL 命令調整 Oracle Database 的 pga 記憶體參數設定。

```
Alter system set pga_aggregate_limit=0 SCOPE=spfile;
```

```
Alter system set pga_aggregate_target=808m SCOPE=spfile;
```

下圖為完成設定後的 pga 記憶體參數資訊。



The screenshot shows the SAM\_IOTSTAR Query Builder interface. The 'Query Builder' tab is active, and the command 'Show parameter pga;' is entered in the query area. The 'Script Output' window displays the results of the command, showing a table of parameters.

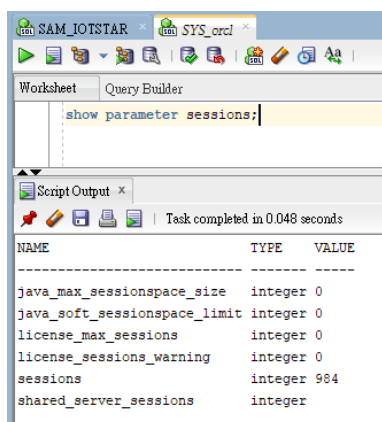
NAME	TYPE	VALUE
pga_aggregate_limit	big integer	0
pga_aggregate_target	big integer	808M

#### ● sessions 參數設定

使用如下 SQL 命令調整 Oracle Database 的 sessions 參數設定。

```
alter system set sessions=984 scope = spfile;
```

下圖為完成設定後的 sessions 參數資訊。

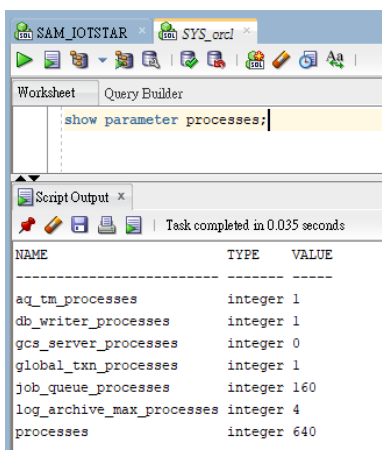


#### ● processes 參數設定

使用如下 SQL 命令調整 Oracle Database 的 processes 參數設定。

```
alter system set processes=640 scope = spfile;
```

下圖為完成設定後的 processes 參數資訊。

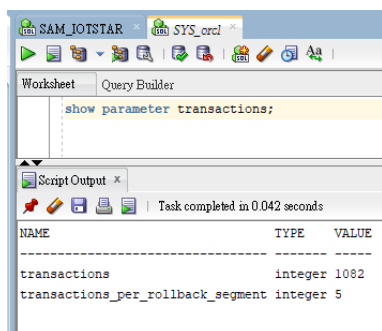


#### ● transactions 參數設定

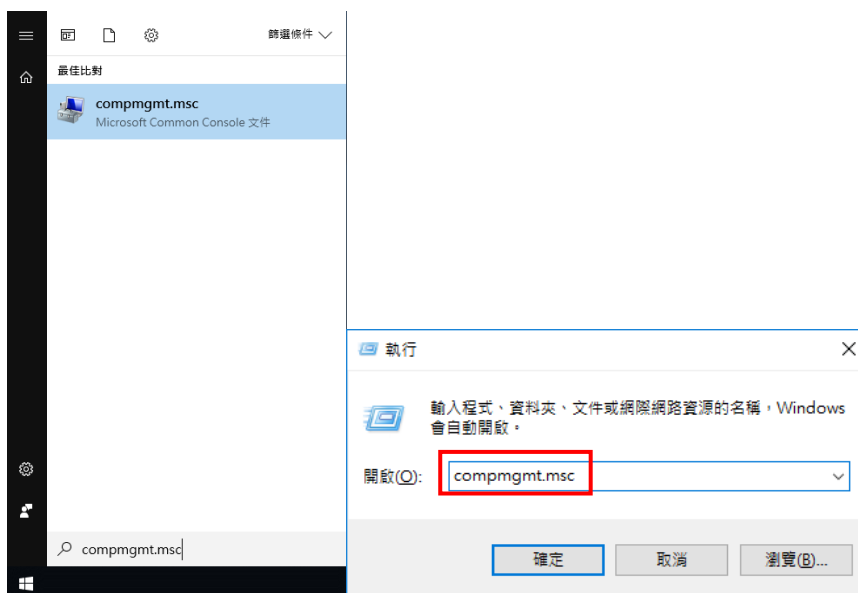
使用如下 SQL 命令調整 Oracle Database 的 transactions 參數設定。

```
alter system set transactions=1082 scope=spfile;
```

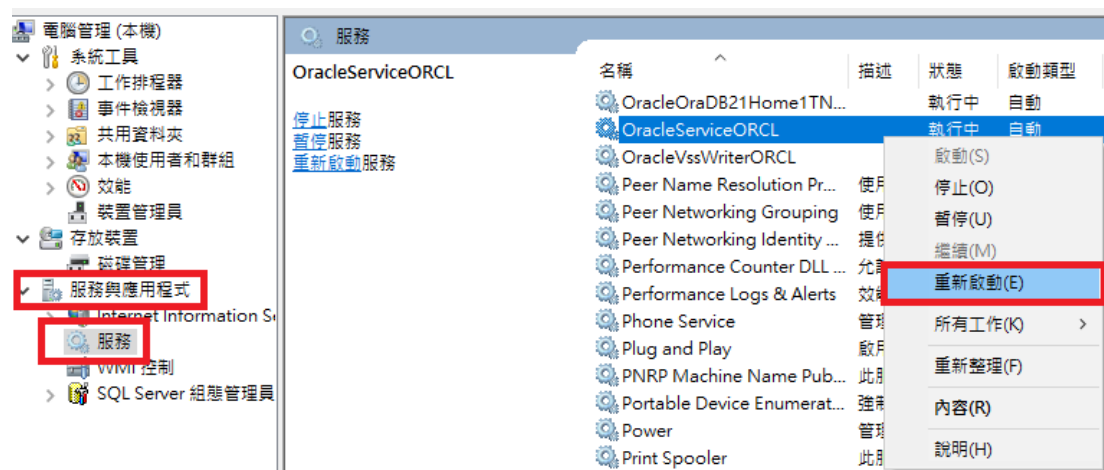
下圖為完成設定後的 transactions 參數資訊。



V. 完成系統相關參數設定後，請點擊「開始」，或者按下鍵盤上的 WIN 鍵 + R 鍵，然後輸入關鍵字「compmgmt.msc」，以開啟「電腦管理」視窗。

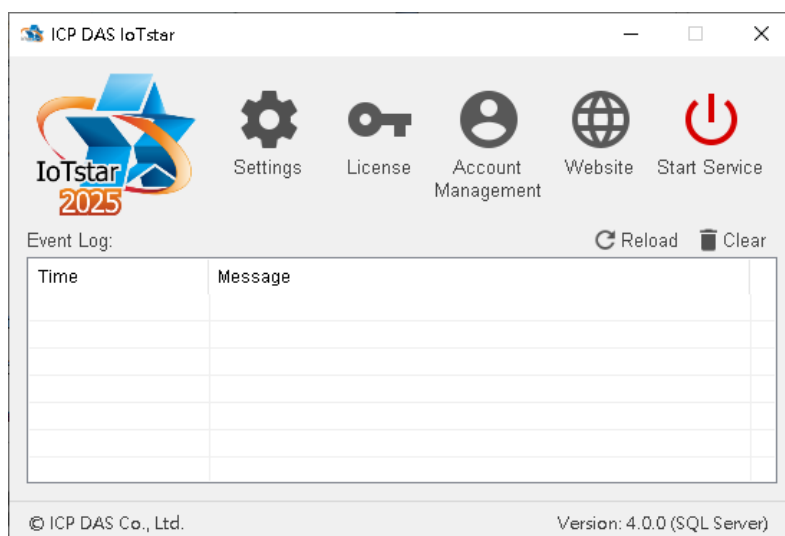


VI. 在「電腦管理」視窗左半部的「服務與應用程式」區域中點選「服務」，並在右半部的 Oracle Server(此範例為 OracleServiceORCL)上點擊滑鼠右鍵，選擇「重新啟動」即完成管理員帳號「SYS」透過「遠端存取」登入此 Oracle Database 的連線設定，而後續 IoTstar 即可透過管理員帳號「SYS」及對應密碼連線登入此 Oracle Database。

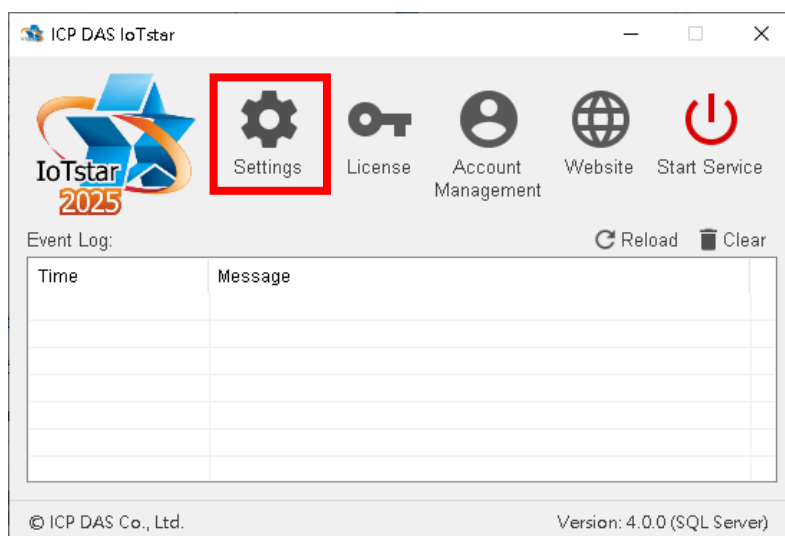


## 2.5 系統設定

- I. 當完成 IoTstar 2025 的安裝、註冊及資料庫的設定驗證後，即可開啟 IoTstar 2025 系統設定介面，以進行 IoTstar 2025 的初始化設定。

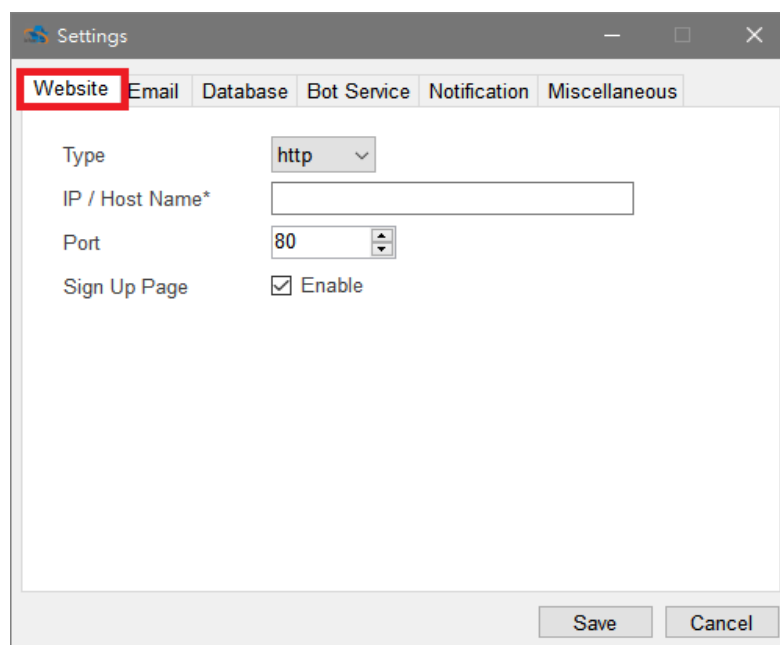


- II. 在「ICP DAS IoTstar 2025」設定介面中點選「Settings」。



※請依據 IoTstar 2025 所安裝硬體平台的實際網路環境進行以下設定。

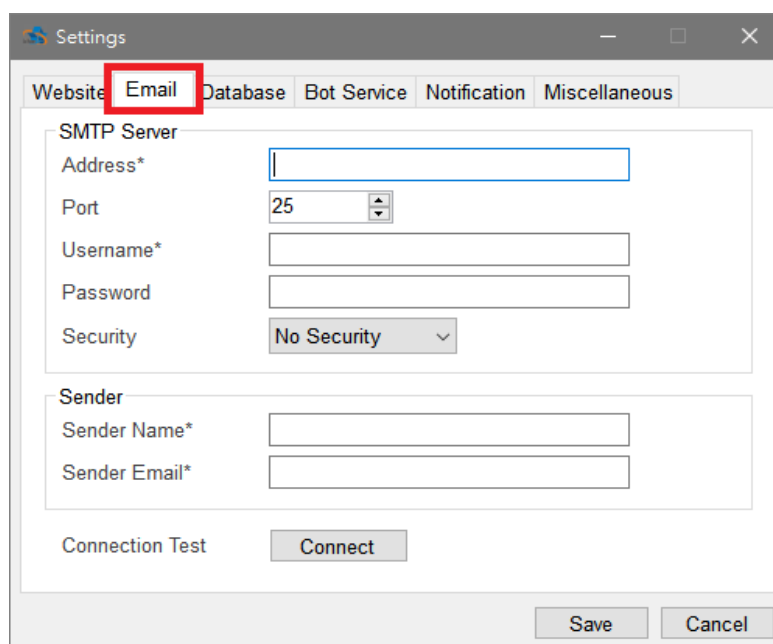
III. 在「Settings」的「Website」頁籤中輸入以下資訊：



- Type：選擇 IoTstar 2025 網站使用的通訊協定。
- IP / Host Name：輸入 IoTstar 2025 網站的 IP 位址或其網域名稱。
- Port：輸入 IoTstar 2025 網站的通訊埠。
- Sign Up Page：當管理者在 Sign Up Page 欄位中取消勾選「Enable」時，

IoTstar 2025 的登入網頁下方的使用者帳號申請功能即會關閉。

IV. 在「Settings」的「Email」頁籤中輸入 SMTP Server 資訊，此資訊主要用於當 IoTstar 2025 的使用者欲申請 IoTstar 2025 登入帳號時，IoTstar 2025 將透過該 SMTP Server，寄送帳號申請驗證 Email 至該使用者所輸入的電子郵件帳號中，當 IoTstar 2025 的使用者收到帳號申請驗證 Email 後，即可透過該驗證 Email，完成 IoTstar 2025 登入帳號的申請作業。



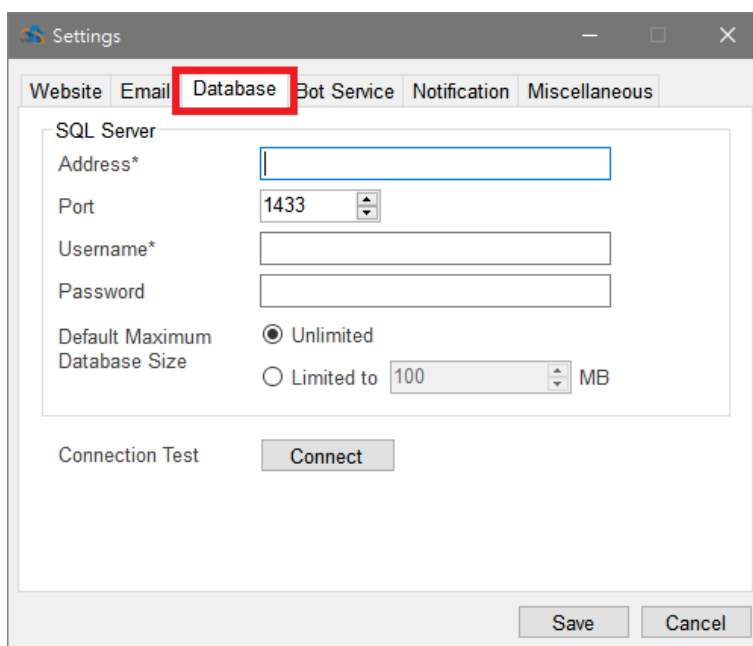
The screenshot shows the 'Settings' dialog box with the 'Email' tab selected. The 'SMTP Server' section includes fields for 'Address\*', 'Port' (set to 25), 'Username\*', 'Password', and a 'Security' dropdown menu currently set to 'No Security'. The 'Sender' section includes 'Sender Name\*' and 'Sender Email\*' fields. A 'Connect' button is located under the 'Connection Test' label. At the bottom right, there are 'Save' and 'Cancel' buttons.

- Address：SMTP 伺服器的 IP 位址或網域名稱(Domain Name)。
- Port：SMTP 伺服器的連接埠，預設值為 25。
- Username：SMTP 伺服器的登入帳號。
- Password：SMTP 伺服器的登入密碼。
- Security：由下拉選單中選取設定為「無加密」、「TLS」或「SSL」。
- Sender Name：填入寄件者名稱。
- Sender Email：填入寄件者的電子郵件地址。
- Connection Test：設定完成後可以點選此按鈕以測試設定是否正確。

請注意：當 IoTstar 2025 在系統運作過程中，若發生特殊狀況或異常事件時，亦會透過此 SMTP 伺服器寄送對應的事件通知 Email 與相關人員。

V. 針對 IoTstar 2025 所搭配的資料庫，請在「Settings」視窗的「Database」頁籤中輸入對應資訊：

● Microsoft SQL Server：



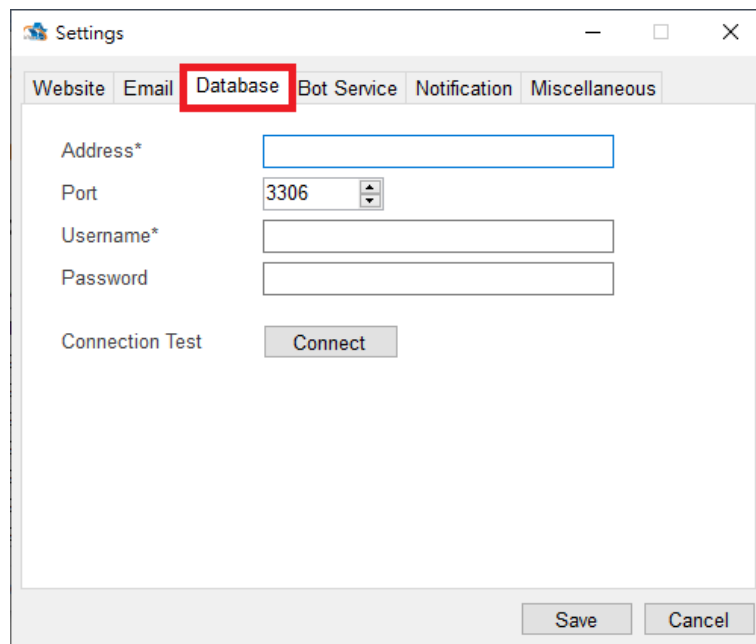
The screenshot shows the 'Settings' window with the 'Database' tab selected. The 'SQL Server' section includes the following fields and options:

- Address\*: A text input field.
- Port: A dropdown menu showing '1433'.
- Username\*: A text input field.
- Password: A text input field.
- Default Maximum Database Size: Radio buttons for 'Unlimited' (selected) and 'Limited to' (with a value of '100' and 'MB' unit).
- Connection Test: A 'Connect' button.

At the bottom of the window are 'Save' and 'Cancel' buttons.

- Address：輸入 IoTstar 2025 欲連接的 Microsoft SQL Server 的 IP 位址。
- Port：Microsoft SQL Server 的連接 Port，預設值為 1433。
- Username：sa
- Password：填寫使用者設定 Microsoft SQL Server 驗證時之密碼。
- Default Maximum Database Size：管理者可預先設定 IoTstar 使用者所分配的資料庫最大使用容量上限值。
- Connection Test：設定完成後可點選此按鈕以測試對資料庫的連線設定是否正確。

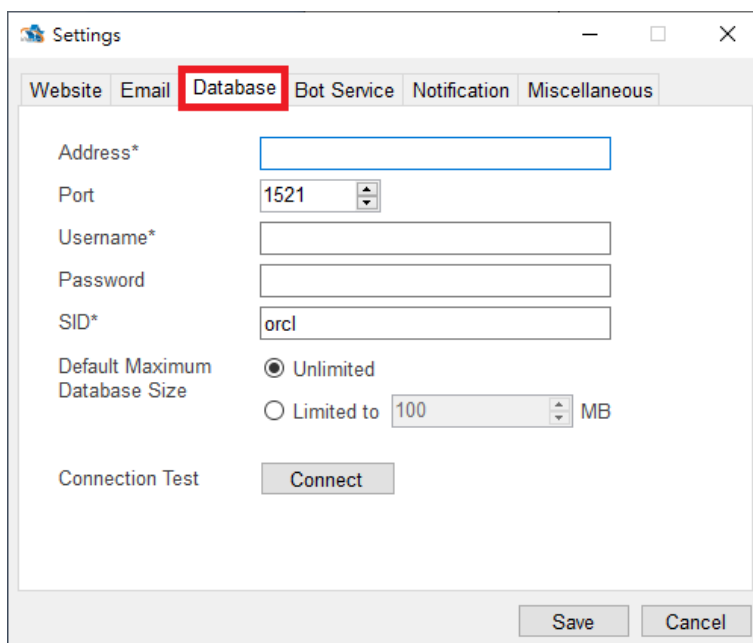
- MySQL Server :



- Address : 輸入 IoTstar 2025 欲連接的 MySQL Server 的 IP 位址。
- Port : MySQL Server 的連接 Port，預設值為 3306。
- Username : root
- Password : 填入管理員帳號 root 的對應密碼。
- Connection Test : 設定完成後可點選此按鈕以測試對資料庫的連線設定是否正確。



- Oracle Database :

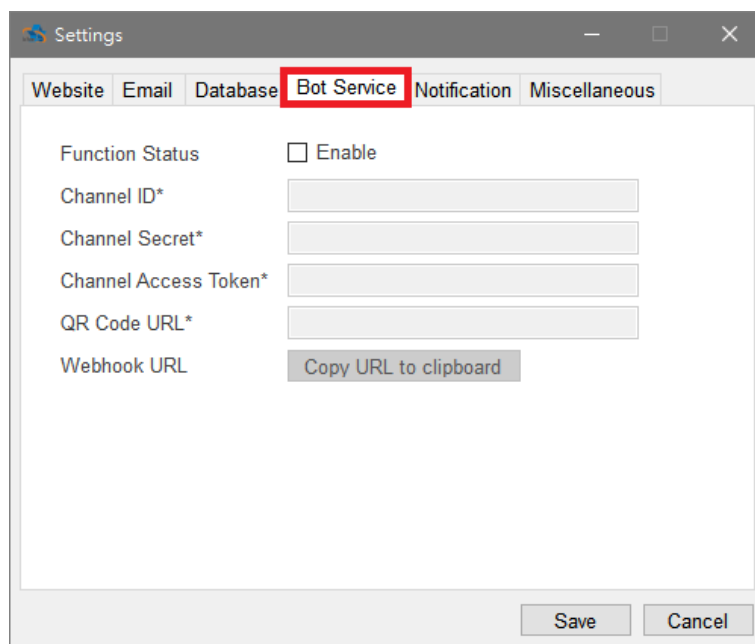


The screenshot shows a 'Settings' window with the 'Database' tab selected. The fields are as follows:

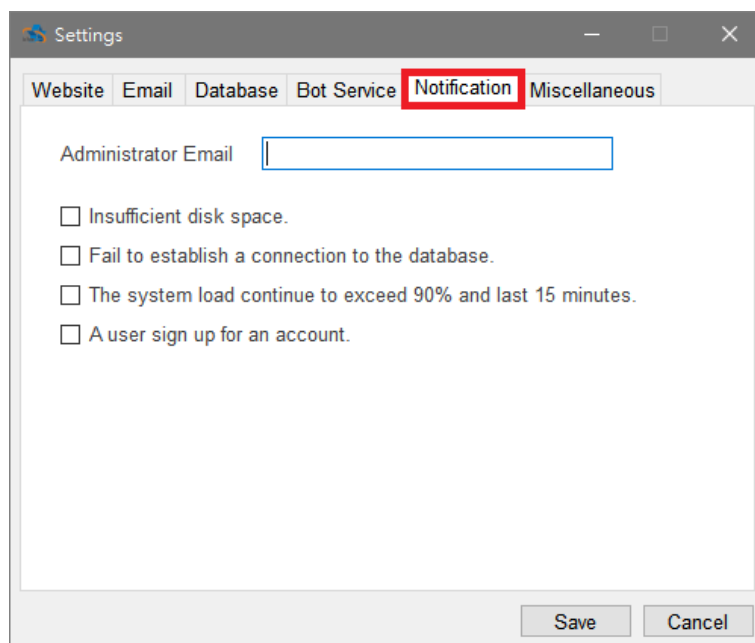
Field	Value
Address*	
Port	1521
Username*	
Password	
SID*	orcl
Default Maximum Database Size	<input checked="" type="radio"/> Unlimited <input type="radio"/> Limited to 100 MB
Connection Test	<input type="button" value="Connect"/>

- Address : 輸入 IoTstar 2025 欲連接的 Oracle Database 的 IP 位址。
- Port : Oracle Database 的連接 Port，預設值為 1521。
- Username : SYS
- Password : 填入管理員帳號 SYS 的對應密碼。
- SID : 填寫安裝時所輸入的「全域資料庫名稱」。
- Default Maximum Database Size : 管理者可預先設定 IoTstar 使用者所分配的資料庫最大使用容量上限值。
- Connection Test : 設定完成後可點選此按鈕以測試對資料庫的連線設定是否正確。

VI. 若您需使用 IoTstar 2025 的聊天室服務功能，請在「Settings」的「Bot Service」頁籤中進行相關參數的設定，可參考"ICP DAS IoTstar 2025 聊天室服務(LINE) 使用手冊"或"ICP DAS IoTstar 2025 聊天室服務(Telegram) 使用手冊"的說明。



VII. 在「Settings」的「Notification」頁籤中輸入管理者 Email，並勾選欲通知管理者的事件項目。

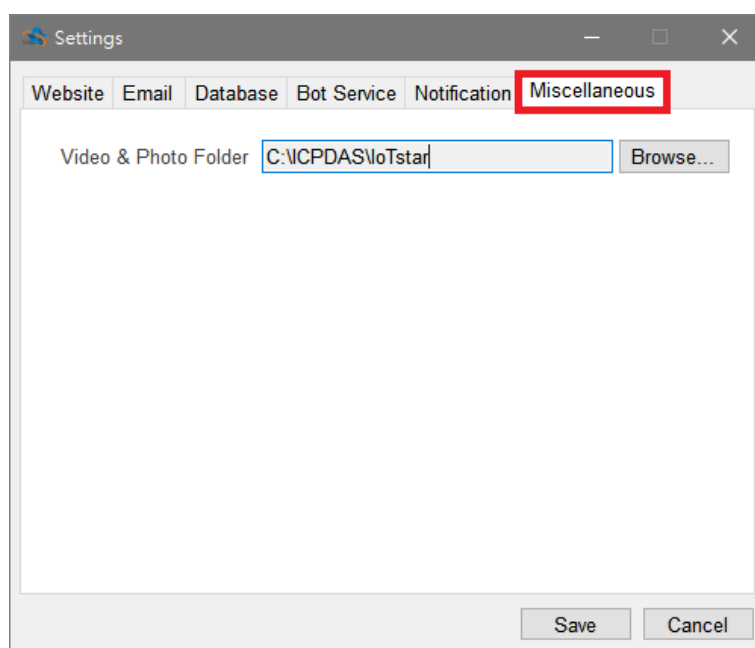


- Insufficient disk space：當 IoTstar 2025 所安裝的電腦平台出現硬碟空間不足的狀況時，IoTstar 2025 即會發送 Email 通知管理者。
- Fail to establish a connection to the database：當 IoTstar 2025 無法正常

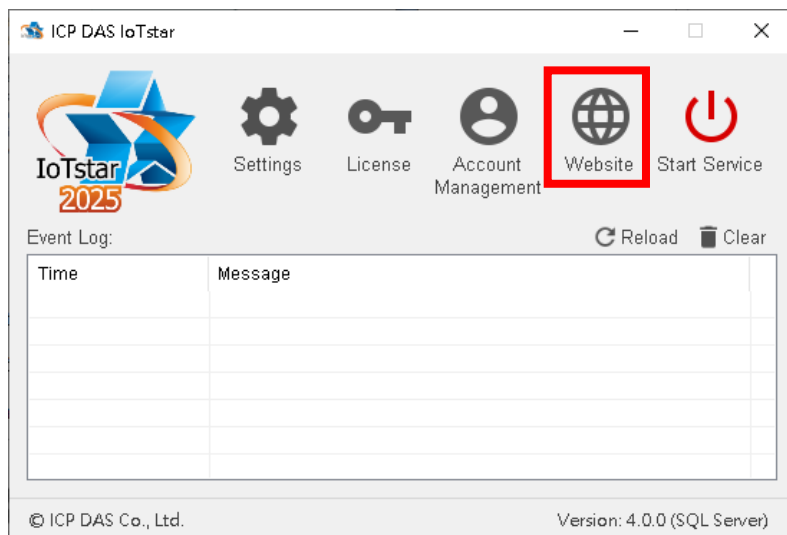
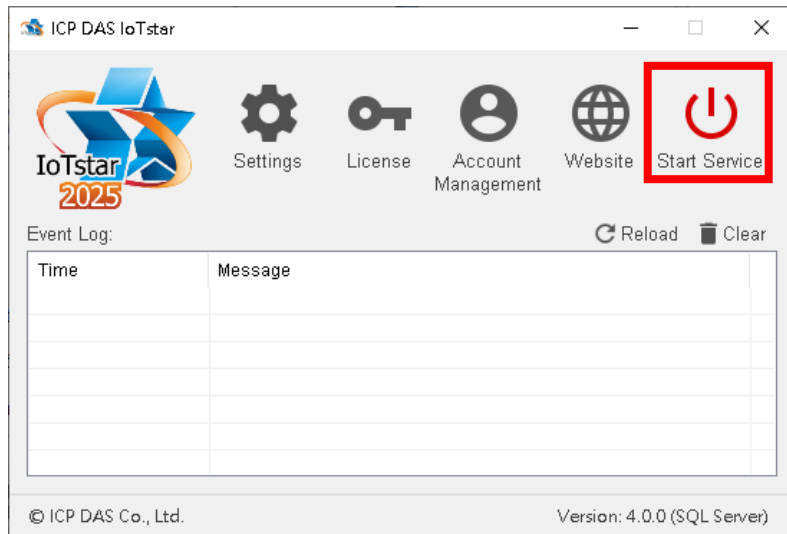
與資料庫連線時，IoTstar 2025 即會發送 Email 通知管理者。

- The system load continue to exceed 90% and last 15 minutes：當 IoTstar 2025 長時間處於高系統運算負擔 (90%;持續 15 分鐘) 的狀況時，IoTstar 2025 即會發送 Email 通知管理者。
- A user sign up for an account：當有使用者於 IoTstar 2025 網頁上申請帳號時，IoTstar 即會發送 Email 通知管理者，並由管理者確認是否允許該帳號的申請。

VIII. 在「Settings」的「Miscellaneous」頁籤中設定 WISE 所擷取並上傳至 IoTstar 2025 的照片或影片檔案的儲存位址。



IX. 完成系統初始化設定後，請點選「Start Service」，以啟用 IoTstar 2025，接續點選「Website」，即可直接開啟 IoTstar 2025 網站。

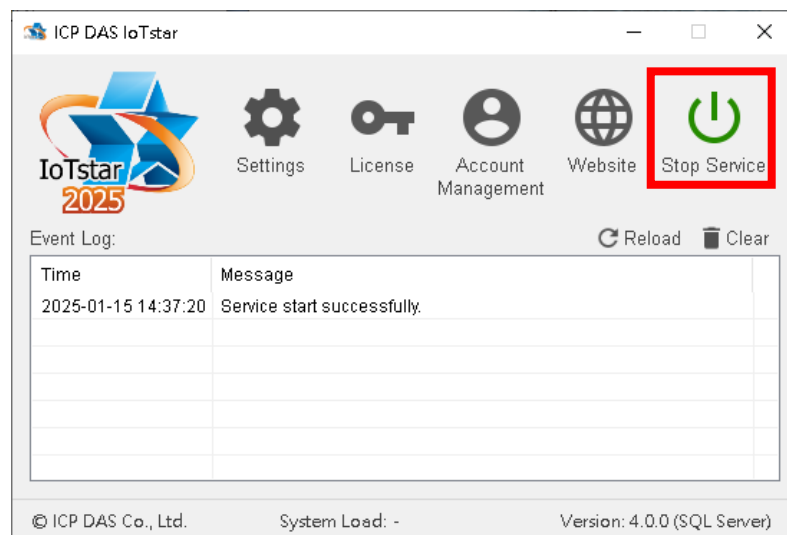


## 2.5.1 錯誤排除

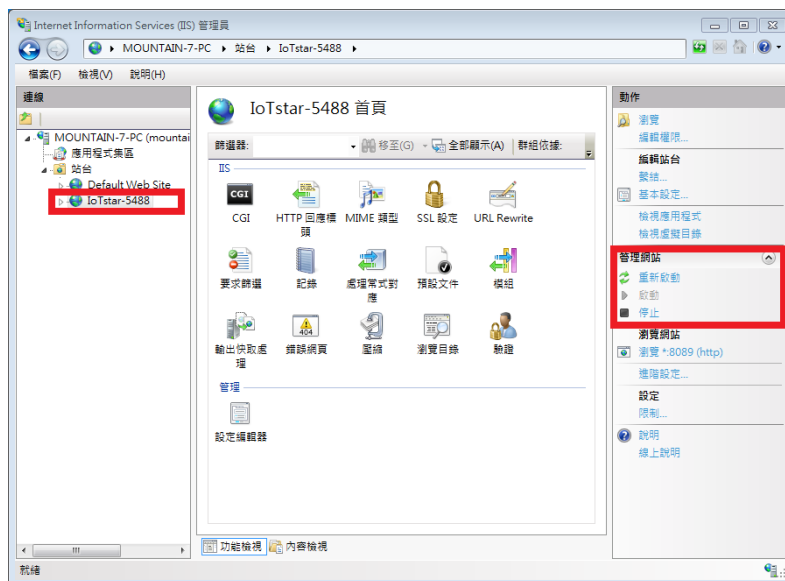
當使用者啟動 IoTstar 2025 後，若 IoTstar 2025 出現運作異常，可參考如下錯誤排除建議。

**錯誤 1.** "HTTP error 404 : Page not found"；無法顯示此網頁；請確認站台是否存在或未開啟

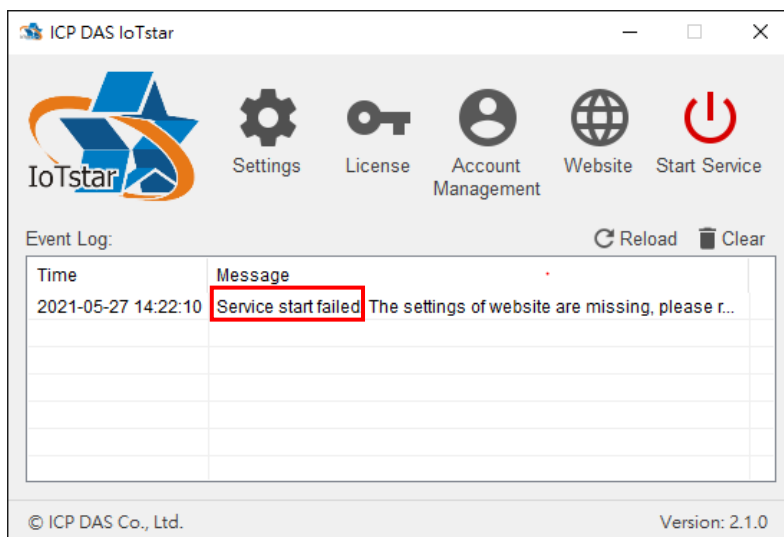
1. 確認 IoTstar 2025 服務是否已開啟(當 IoTstar 2025 服務開啟時，紅框處按鈕會顯示綠燈狀態，Event Log 列表會顯示"Service start successfully"訊息)



2. 啟動 IIS 管理員，確認 IIS(Internet Information Services)站台是否存在並已啟動。



**錯誤 2.** IoTstar 2025 系統設定介面顯示"Service start failed "訊息：請確認 IIS(Internet Information Services)是否已完成安裝？若尚未安裝，請參考以下操作

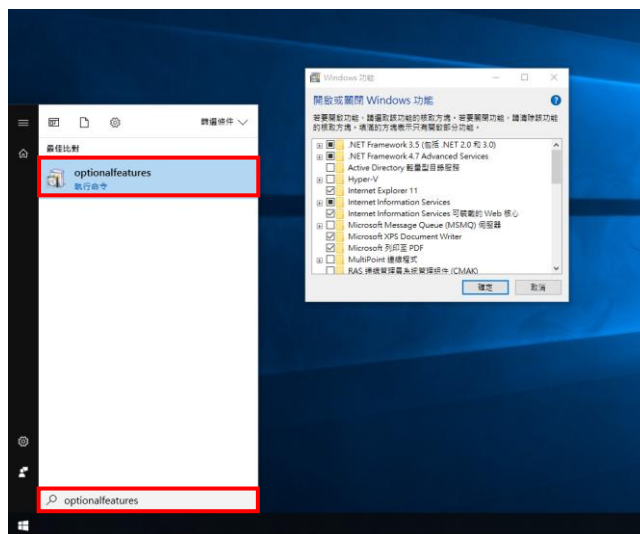


1. 安裝 IIS(Internet Information Services)

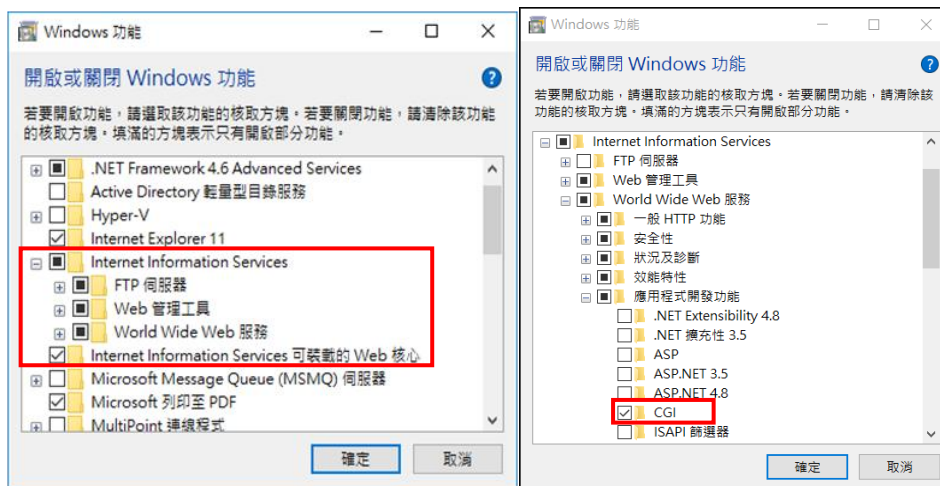
- Windows 10

點擊「開始」，或者按下鍵盤上的 WIN 鍵，然後輸入關鍵字「optionalfeatures」，

點選左欄的「optionalfeatures」。

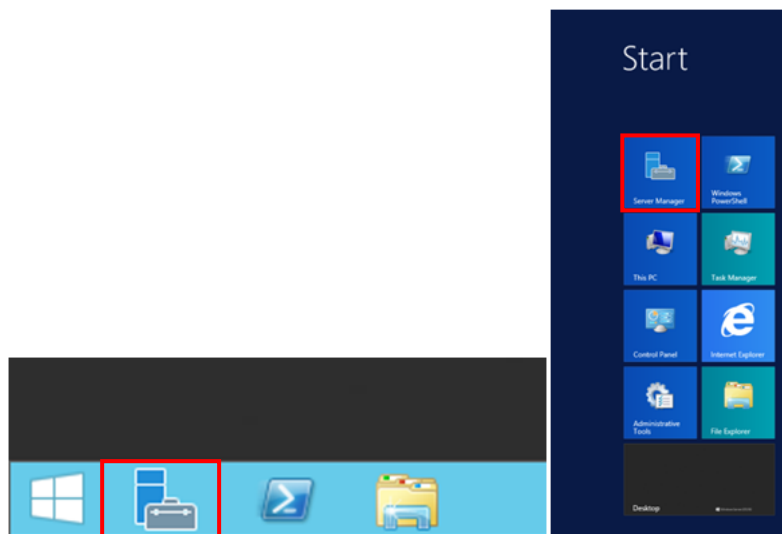


把「Internet Information Services」及「Internet Information Services 可裝載的 Web 核心」點選全部開啟並開啟 CGI，再按「確定」，等待套用變更後關閉程式。

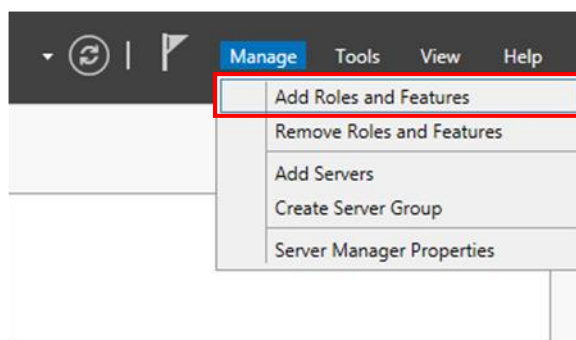


● Windows Server 2012

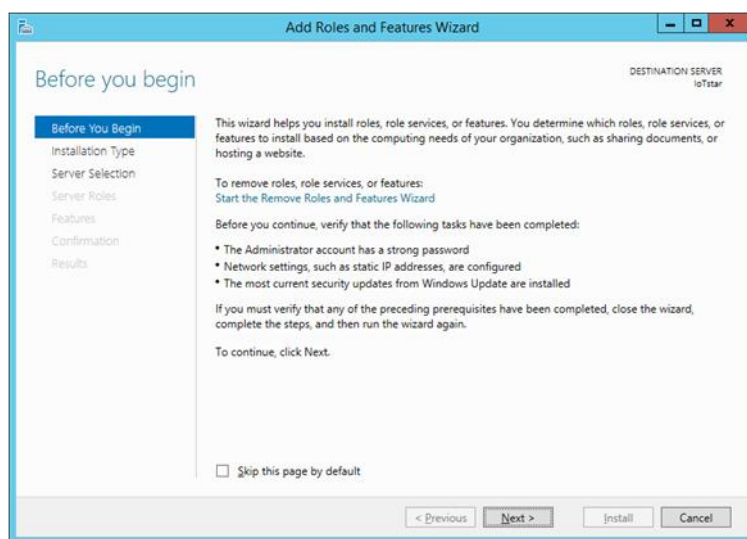
於「工作列」或「開始選單」中開啟「Server Manager」。



點選「Server Manager」右上方的「Manage」，再點選「Add Roles and Features」。

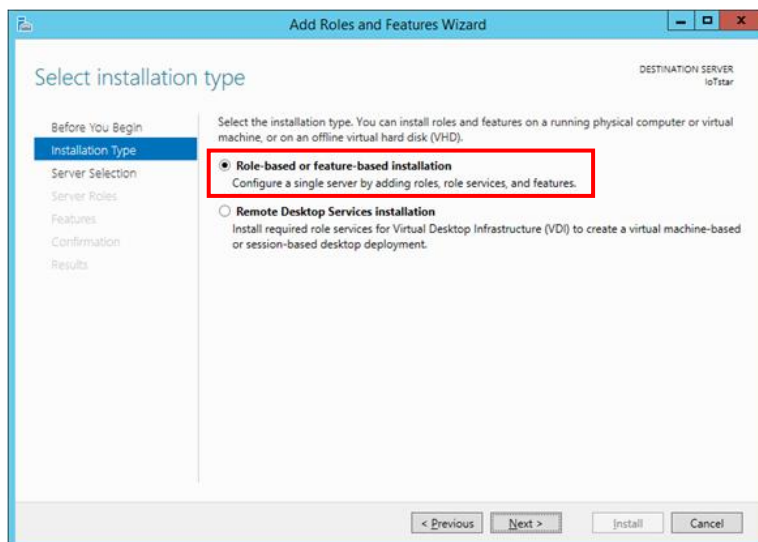


進入「Add Roles and Features Wizard」，閱讀「Before you begin」視窗內的資訊後，再點選「Next」。



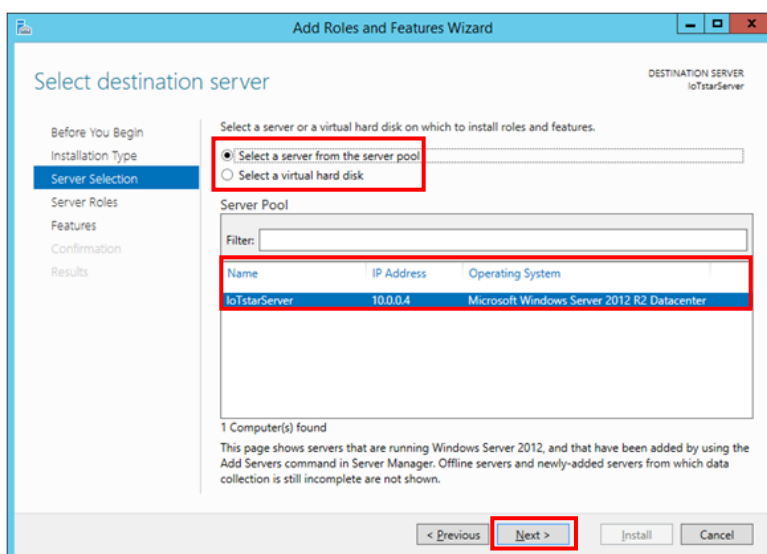


於「Select installation type」視窗，選擇「Role-based or feature-based installation」，再點選「Next」。



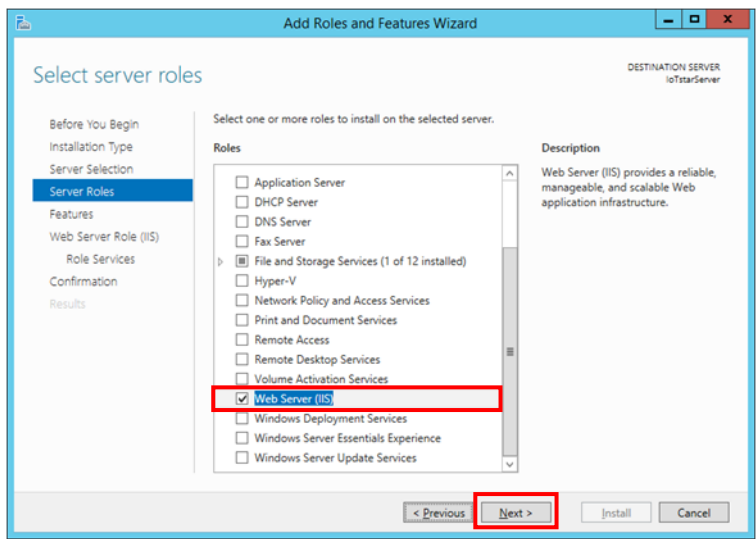
於「Select destination server」視窗，選擇要將 Server Roles and Features 安裝於哪個伺服器，再點選「Next」。

請注意：本範例用以選擇「Select a server from the server pool」並在下方「Server Pool」選取伺服器名稱為 IoTstarServer 的伺服器來進行安裝，請依據自行需求選擇要安裝的伺服器。

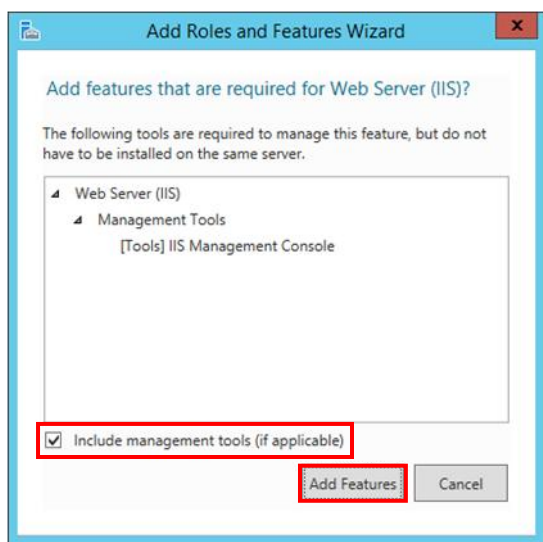


於「Select server roles」視窗，依據下方清單勾選 Server roles，完成後點選「Next」。

**Roles**  
**A. Web Server (IIS)**

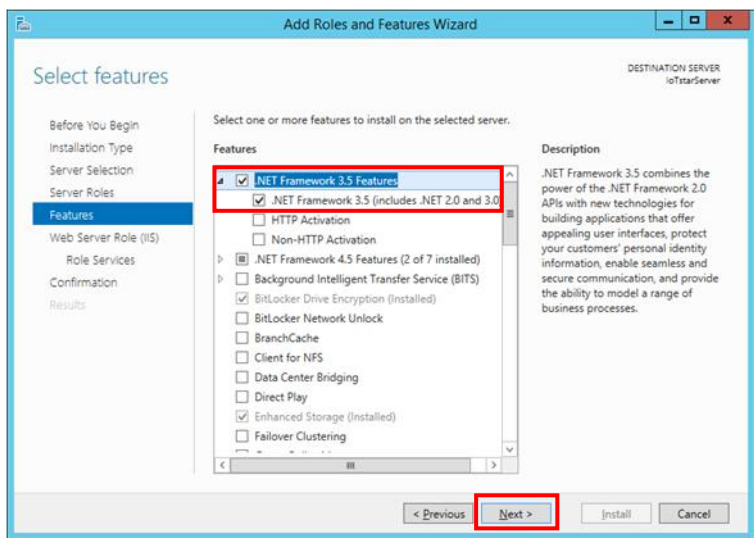


請注意：勾選「Web Server (IIS)」時會跳出下圖視窗，請先勾選「Include management tools (if applicable)」，再點選「Add Features」。

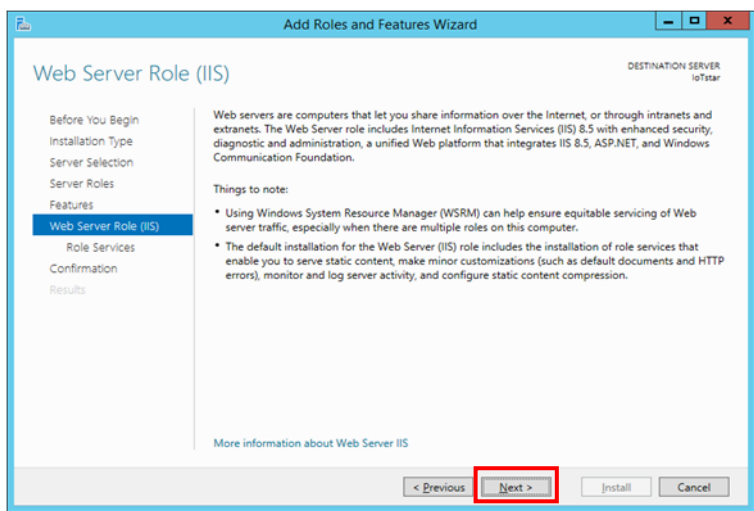


於「Select features」視窗，依據下方清單勾選 Features，完成後點選「Next」。

**Features**  
**A. .NET Framework 3.5 Features**  
**I. .NET Framework 3.5 (includes .NET 2.0 and 3.0)**

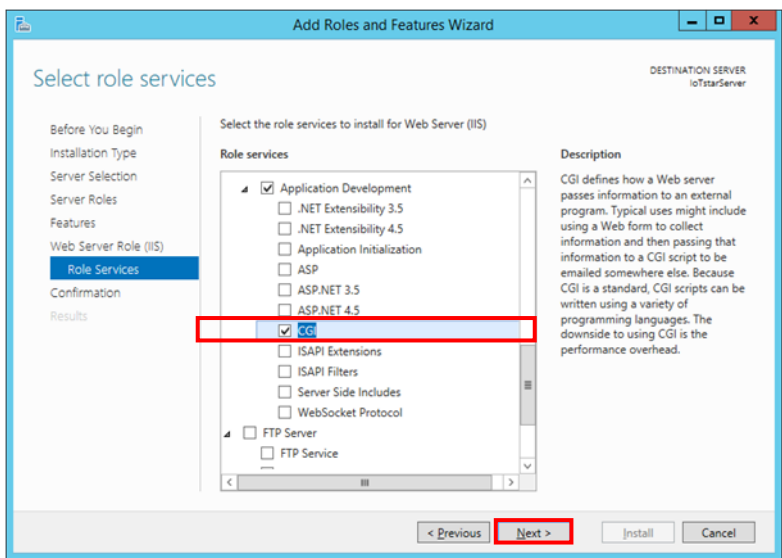
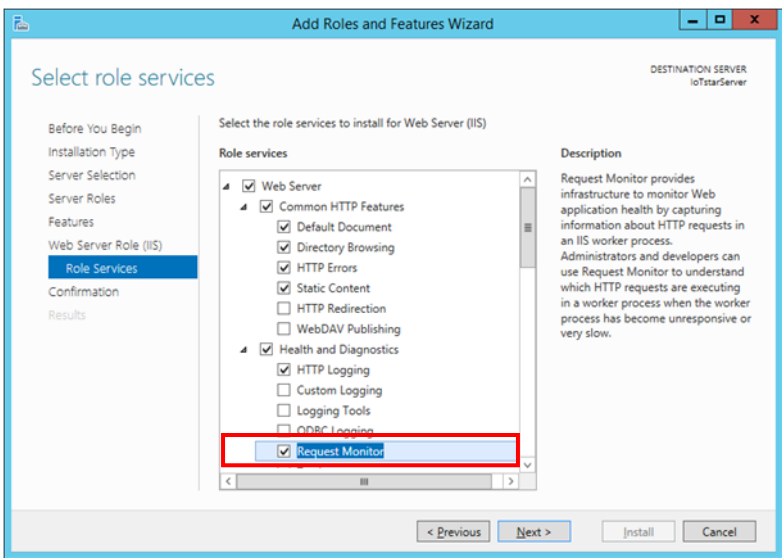


於「Web server Role (IIS)」視窗，閱讀並了解相關資訊後，再點選「Next」。

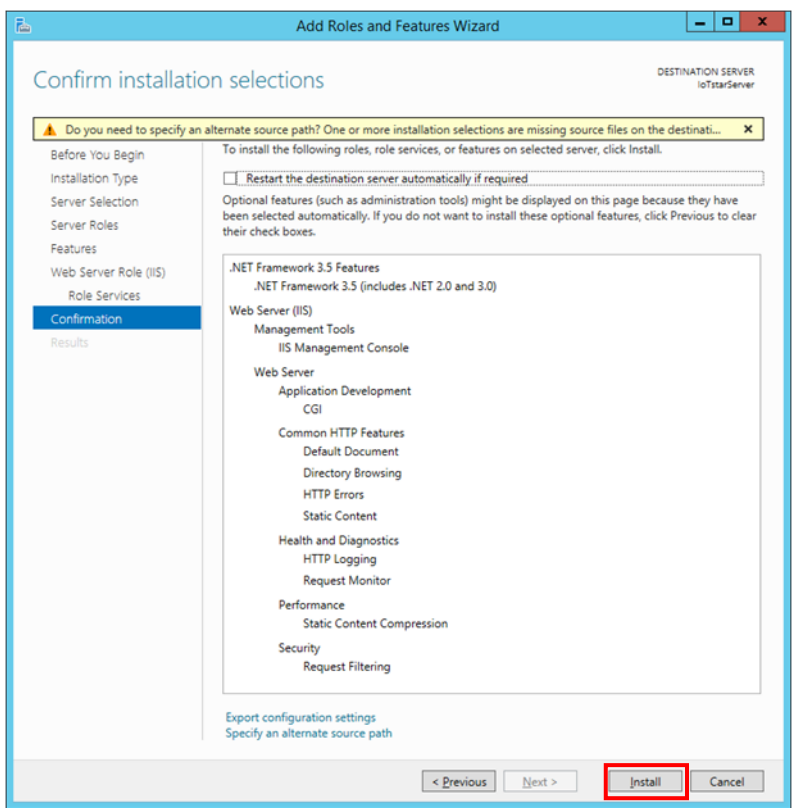


於「Select role services」視窗，依據下方清單勾選 Web Server Role，完成後點選「Next」。

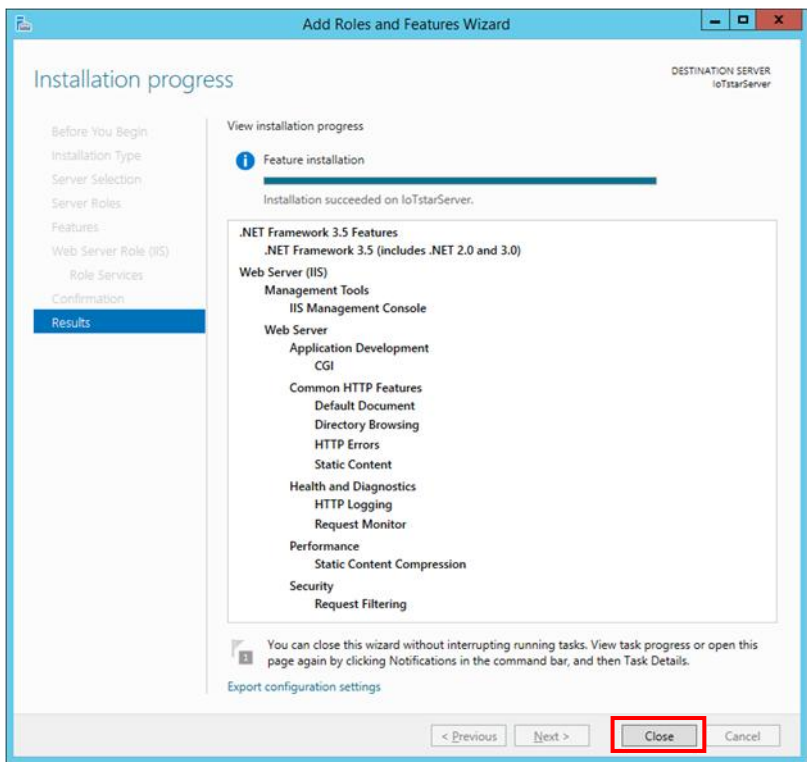
**Role Services**  
**A. Web Server**  
**I. Health and Diagnostics**  
**i. Request Monitor**  
**II. Application Development**  
**i. CGI**



於「Confirm installation selections」視窗，確認選取安裝的項目是否正確(請注意：僅會列出尚未安裝之項目，之前有安裝過的項目不會列出)，確認無誤後，請點選「Install」進行安裝。

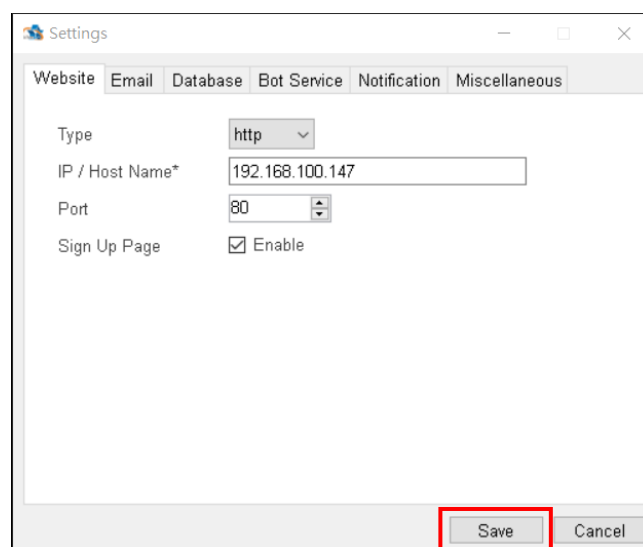
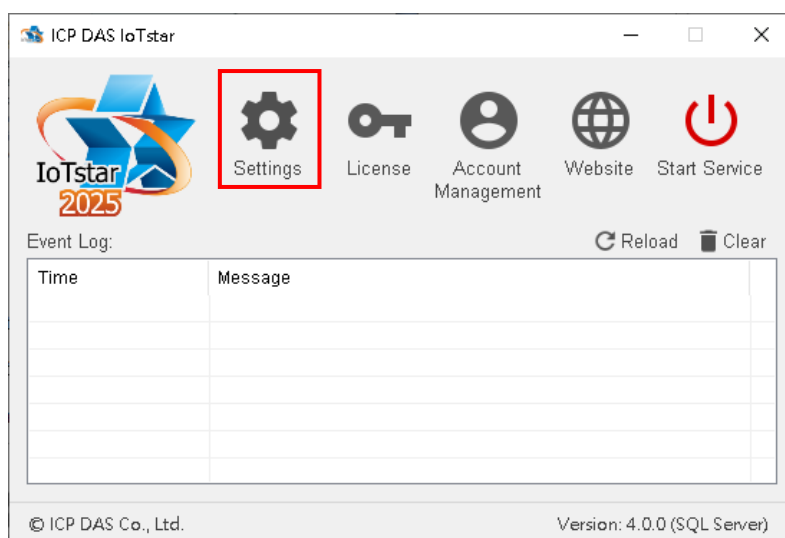


等待安裝完成即可點選「Close」關閉視窗。



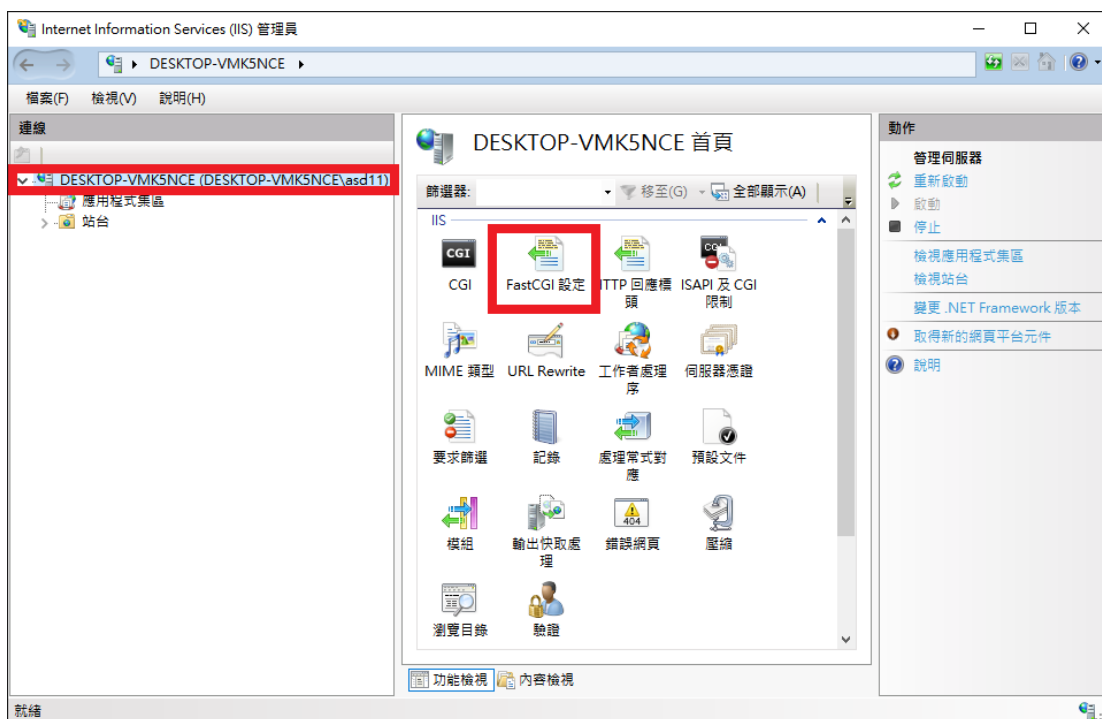
## 2. IoTstar 2025 Settings

安裝完 IIS(Internet Information Services)後，開啟 IoTstar 2025 點擊 Settings，在「Settings」的「Website」頁籤中確認相關資訊後點擊 Save，系統將會自動建立 IoTstar 2025 站台。

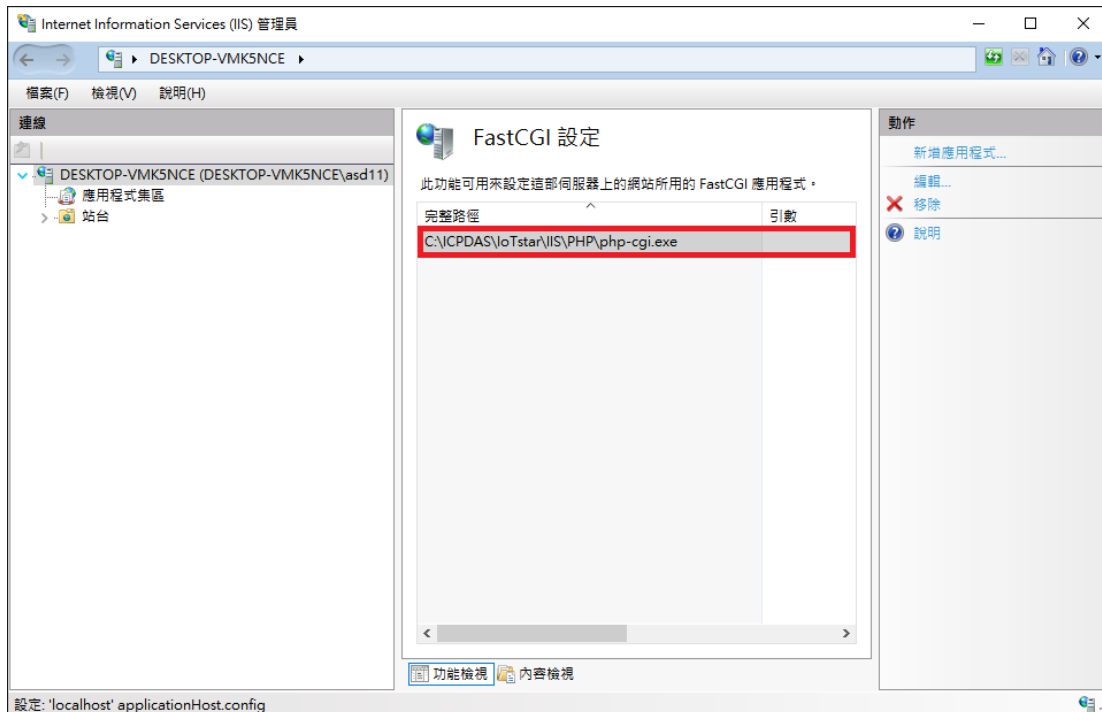


**錯誤 3.** "HTTP Error 500 : Internal Server Error"; 有關 FastCGI 應用程式的設定找不到，請確認 FastCGI 設定。

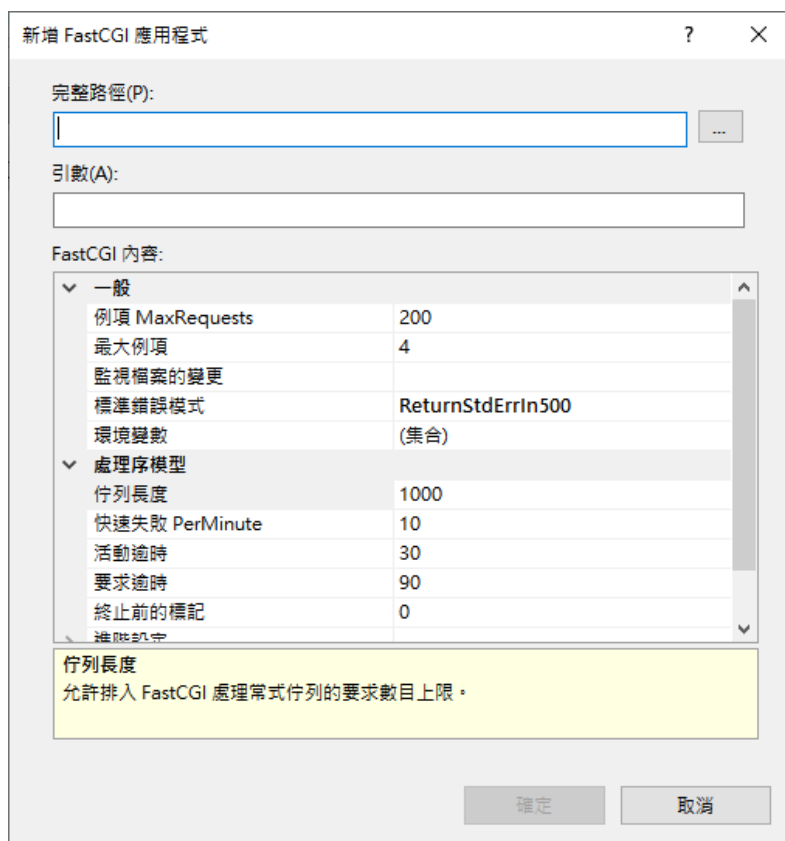
1. 啟動 IIS 管理員，點選 IIS(Internet Information Services)的 FastCGI 設定



2. 確認 FastCGI 設定是否有 IoTstar 安裝目錄 IIS\PHP\php-cgi.exe 應用程式



3. 如沒有此應用程式，請點選新建應用程式，自行增加。



參數設定如下：

完整路徑：IoTstar 2025 安裝目錄\IIS\PHP\php-cgi.exe

例項 MaxRequests：10000

活動逾時：600

要求逾時：600

閒置逾時：300

**錯誤 4.** "HTTP Error 500 : The FastCGI process exited unexpectedly" ;

FastCGI 處理程序異常結束

此錯誤為未安裝 Visual Studio 2012 Update 4 的 Visual C++ 可轉散發套件 (x86) 所造成，請下載並安裝該套件：

<https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=30679>



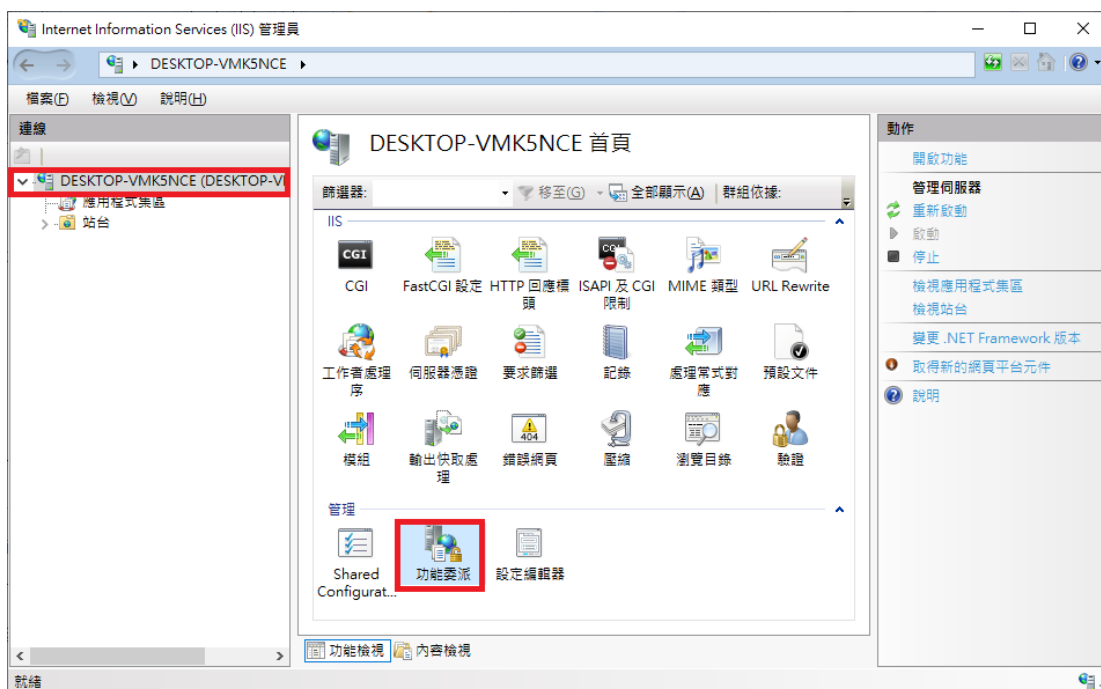


**錯誤 5. "HTTP Error 500.19 : Internal Server Error"**

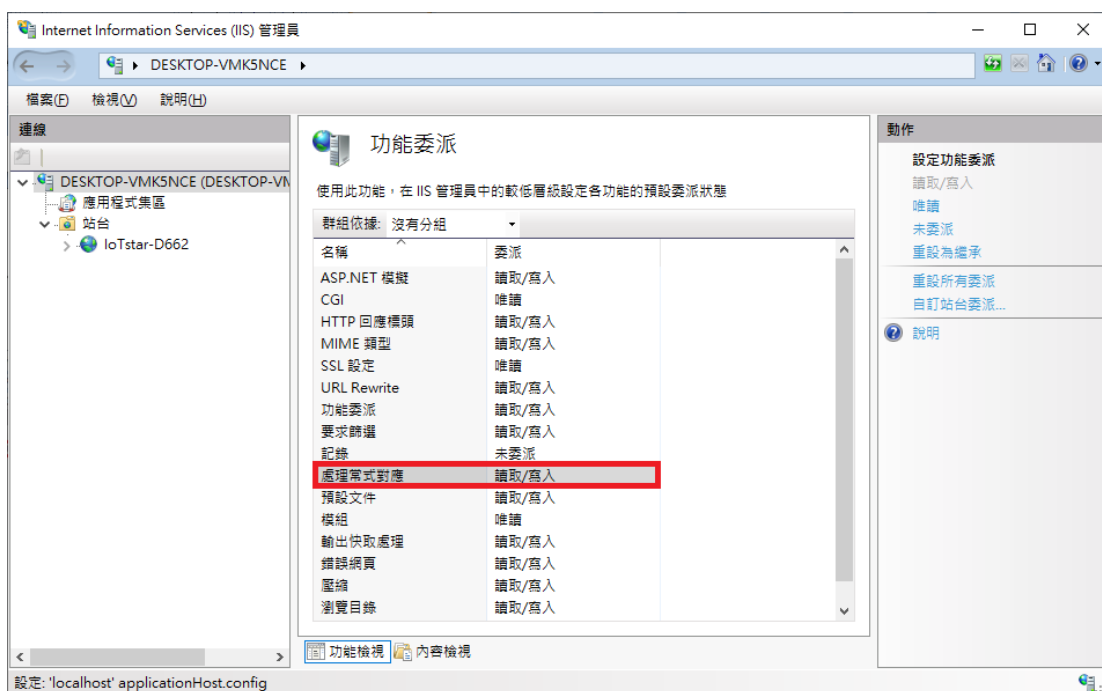
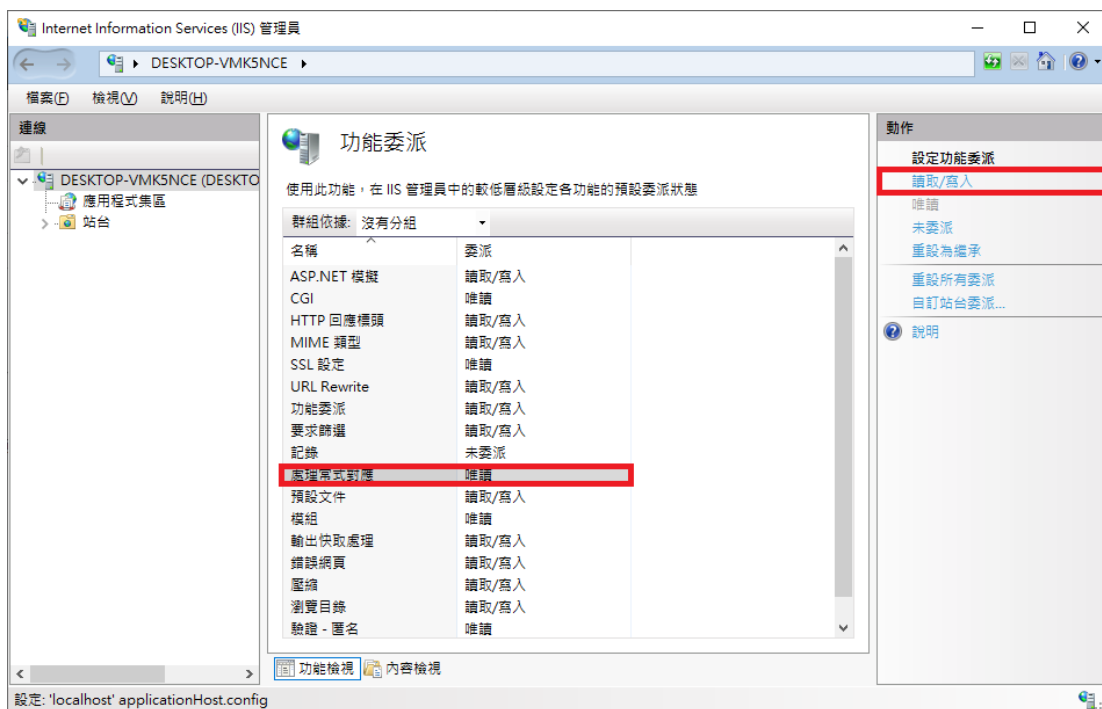
若錯誤碼為 0x80070021，代表此錯誤為功能委派權限未開啟，請修改

IIS(Internet Information Services)設定功能委派。

- 1 啟動 IIS 管理員，點選 IIS(Internet Information Services)的功能委派設定。



- 2 確認功能委派-處理常式對應委派為"唯讀"改為"讀取/寫入"。

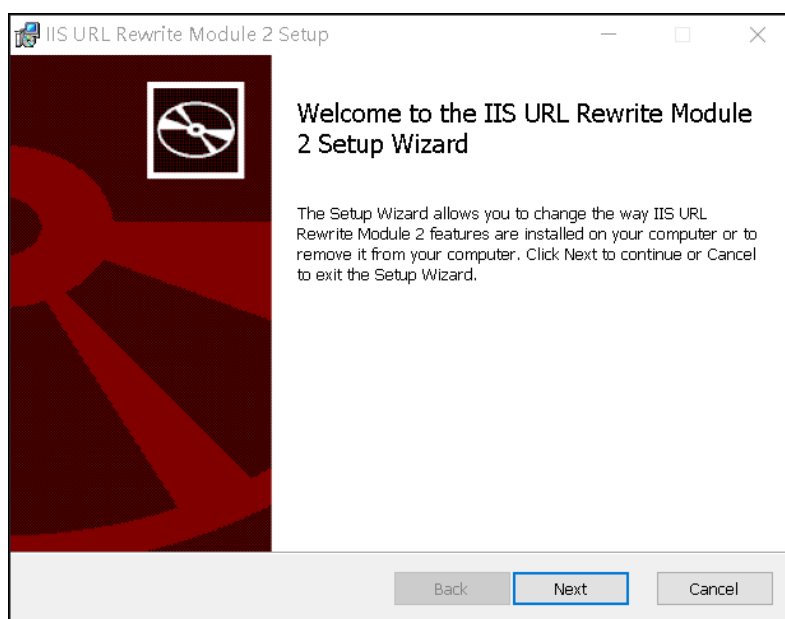


若錯誤碼為 0x8007000d，代表此錯誤為未安裝 URL Rewrite(x64)套件，請下載並安裝該套件：

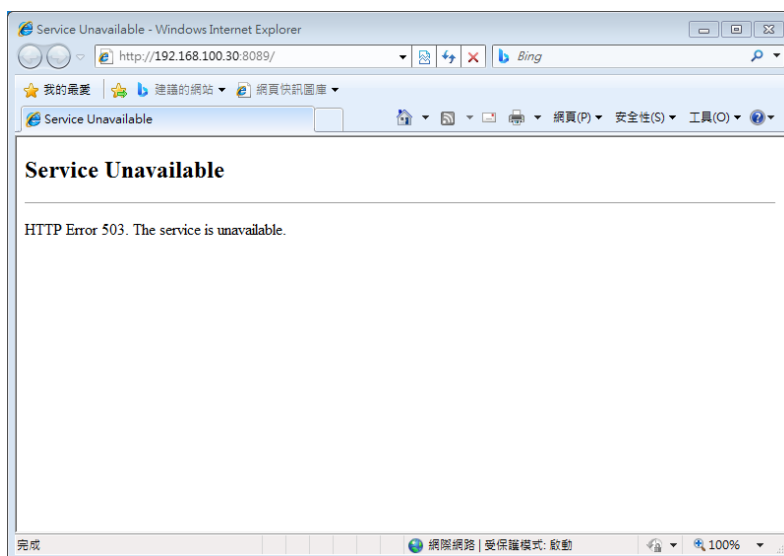
<https://www.iis.net/downloads/microsoft/url-rewrite#additionalDownloads>

#### Download URL Rewrite Module 2.1

- English: [Web Platform Installer \(WebPI\) / x86 installer / x64 installer](#)
- German: [x86 installer / x64 installer](#)
- Spanish: [x86 installer / x64 installer](#)
- French: [x86 installer / x64 installer](#)
- Italian: [x86 installer / x64 installer](#)
- Japanese: [x86 installer / x64 installer](#)
- Korean: [x86 installer / x64 installer](#)
- Russian: [x86 installer / x64 installer](#)
- Chinese Simplified: [x86 installer / x64 installer](#)
- Chinese Traditional: [x86 installer / x64 installer](#)

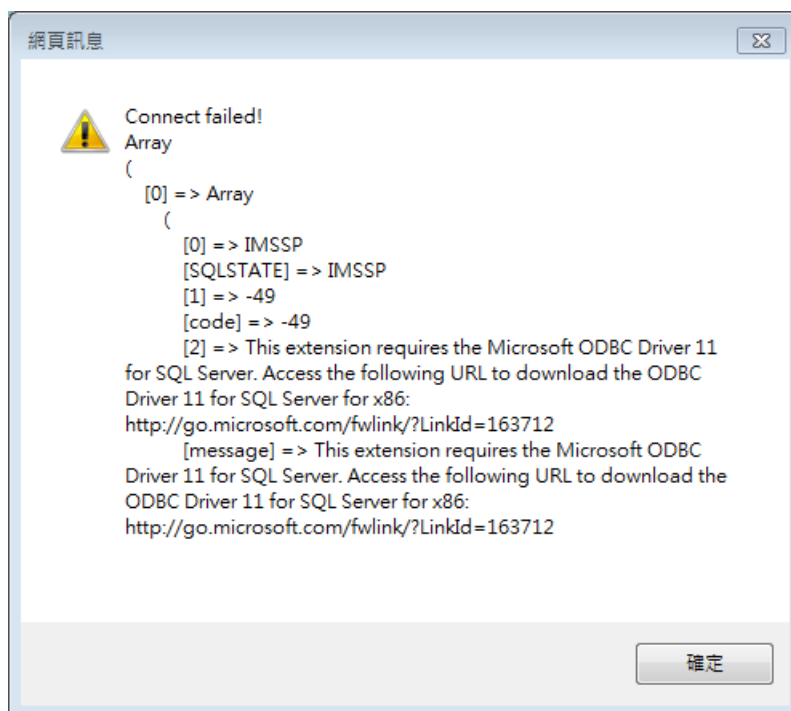


**錯誤 6.** "HTTP Error 503. Service unavailable" ; IIS(Internet Information Services)的應用程式集停止執行



此錯誤為 IoTstar 2025 所安裝機器的作業系統版本較舊所產生，請進行該作業系統的版本更新即可修正此錯誤。

**錯誤 7.** 進入 IoTstar 2025 首頁，輸入登入帳號、密碼後，系統顯示錯誤訊息(如下圖)



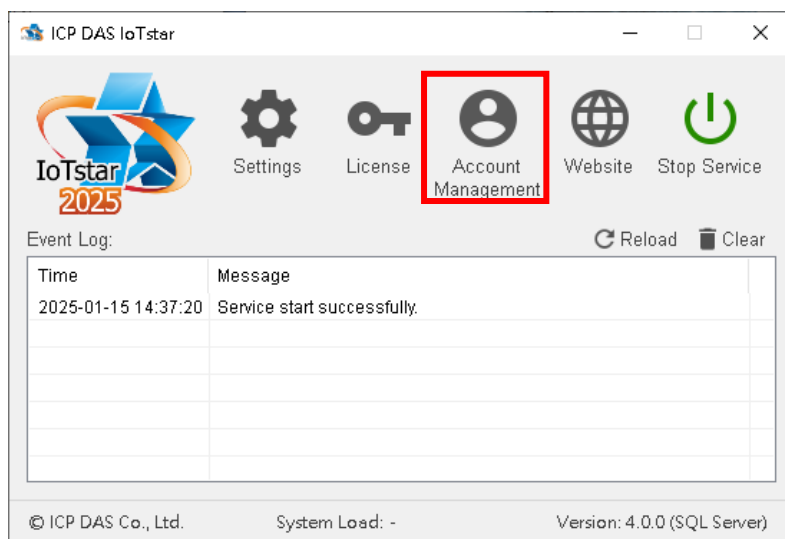
此錯誤為未安裝 Microsoft ODBC Driver 11 for SQL Server(x64)，請下載並安裝該套件：

<https://www.microsoft.com/zh-TW/download/details.aspx?id=36434>

## 2.6 帳號管理

IoTstar 2025 無使用者帳號登入數量限制，帳號管理功能主要提供管理者進行使用者登入帳號的維護，適時整理並可刪除已無人使用之登入帳號。若刪除某使用者的登入帳號後，則此使用者在 IoTstar 2025 的所有資料及記錄也會一併刪除。

在 IoTstar 2025 系統設定介面中點選「Account Management」按鈕，進入「Account Management」視窗。



點選下方「Create」按鈕，並在「Email Address」欄位輸入使用者電子郵件信箱後按下「Send」按鈕，系統將會把認證電子郵件寄給該使用者，使用者只需點選信中的連結即可完成後續帳號建立的動作。

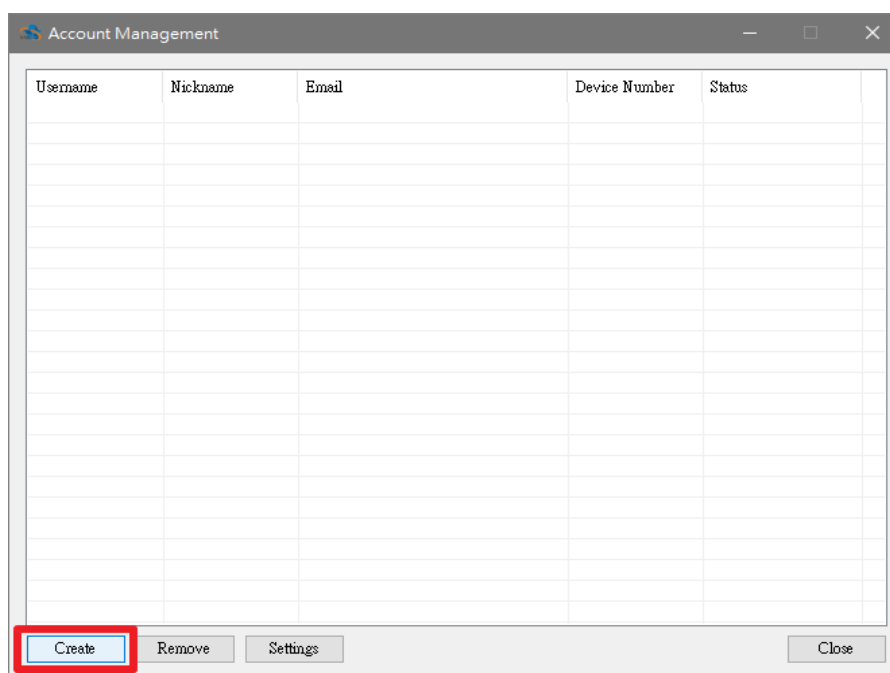
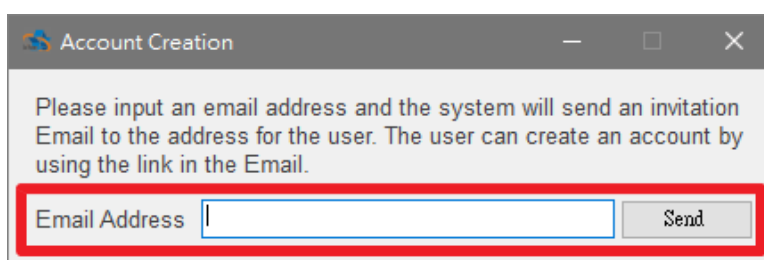


圖 2-5 使用者帳號建立



若要啟用或變更使用者的帳號設定，請選擇要進行帳號設定變更的使用者名稱，並點選下方的「Setting」按鈕後，即可透過「帳號設定視窗」，進行該使用者帳號的啟用或設定變更。

- Active：啟用此帳號(以下設定需先啟用此帳號後才可進行修改，啟用後此按鈕會消失)。
- Username：顯示該使用者的帳號。
- Password：可以直接修改該使用者的密碼(不修改請保持空白)。
- Device Number：設定該使用者帳號可以連接(管理)的控制器數量。
- Maximum Database Size：可單獨針對該使用者的需求，設定資料庫最大

使用容量的上限值。

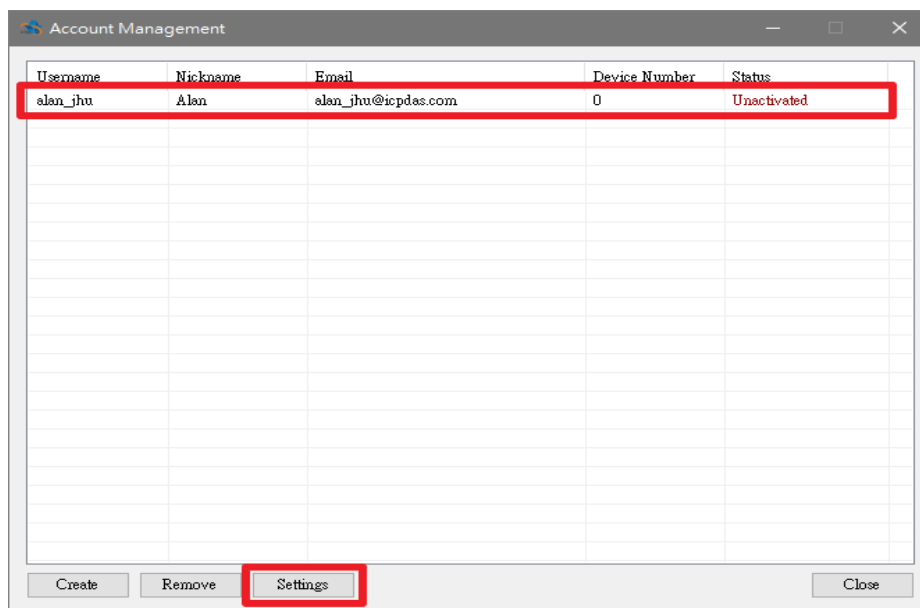
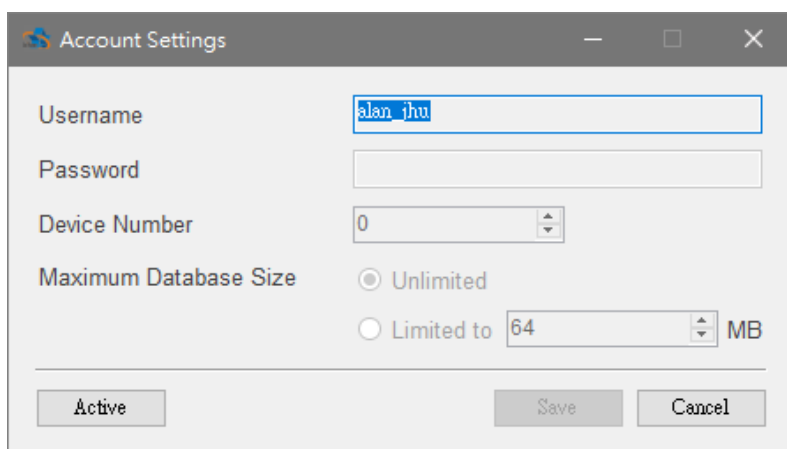


圖 2-6 使用者帳號設定變更



若要刪除使用者帳號，需先點選要刪除的使用者帳號名稱，並點選左下方「Remove」按鈕，即可刪除該帳號。

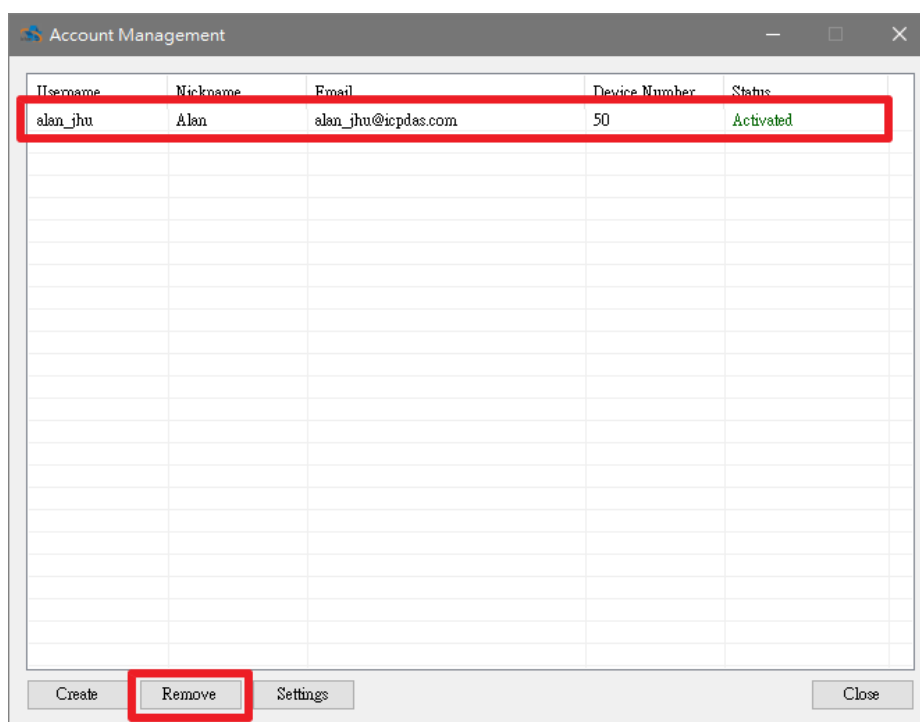
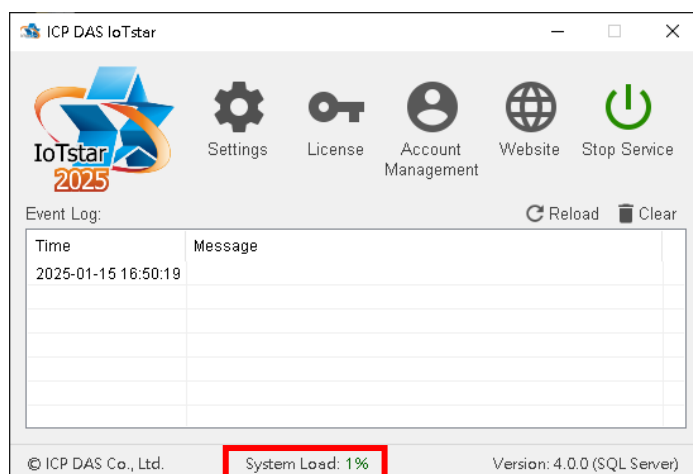


圖 2-7 刪除使用者帳號

## 2.7 系統執行效能查詢

IoTstar 2025 的管理者可透過系統管理介面下方的「System Load」欄位查詢目前 IoTstar 2025 的系統運作效能數值。



當 IoTstar 2025 的運作效能數值過高(如：超過 90%)，則代表目前 IoTstar 2025 所安裝的 PC 或平台的硬體效能不足以支撐 IoTstar 2025 穩定運作。此時



建議管理者需調整該 PC 或平台的硬體配備，以增強系統運作效能，或減少連接至 IoTstar 2025 的 WISE / PMC / PMD 控制器數量，以減輕對該 PC 或平台的運作效能的負擔，確保 IoTstar 2025 系統的穩定運作。

## 2.8 控制器端的網路連線與資料上傳設定

IoTstar 2025 支援泓格科技所開發的 WISE-523x / WISE-2x4x / WISE-75xx、PMC-523x / PMC-2x4x 與 PMD 系列控制器。在進行 IoTstar 2025 與 WISE / PMC / PMD 控制器的連線操作前，請先確認各控制器的韌體版本，是否符合下表規定，以確保 IoTstar 2025 可與 WISE / PMC / PMD 控制器的正常連線。

支援控制器種類		控制器韌體版本
WISE 系列	WISE-523x/WISE-224x	v1.6.0 (含)之後的版本
	WISE-284x	v1.0.0 (含)之後的版本
	WISE-75xx	v1.1.0 (含)之後的版本
PMC / PMD 系列	PMC-523x/PMC-224x/PMD	v3.6.0 (含)之後的版本
	PMC-284x	v1.0.0 (含)之後的版本

若使用者目前的 WISE / PMC / PMD 控制器是安裝較早版本的韌體，則可至 WISE / PMC / PMD 產品官網，下載最新版本控制器韌體，並透過 WISE 及 PMC / PMD 使用者手冊的說明完成韌體更新，即可與 IoTstar 2025 進行連線操作。

- WISE 控制器

- ✓ WISE-523x / WISE-2x4x / WISE-75xx 韌體下載位置：

<http://wise.icpdas.com/Download.html#firmware>

- ✓ WISE-523x / WISE-2x4x / WISE-75xx 使用者操作手冊：

<http://wise.icpdas.com/Download.html#manual>

- PMC / PMD 控制器

- ✓ PMC-523x / PMC-2x4x /PMD 韌體下載位置：

[http://pmms.icpdas.com/download.html#firm\\_ware](http://pmms.icpdas.com/download.html#firm_ware)

- ✓ PMC-523x / PMC-2x4x / PMD 電力管理集中器網頁操作手冊：

<http://pmms.icpdas.com/download.html#manual>

有關 WISE / PMC / PMD 與 IoTstar 2025 的網路連線與資料上傳功能設定，請參考下述章節說明。

附錄一：啟動 WISE 與 IoTstar 的網路連線功能

附錄二：啟動 WISE 與 IoTstar 的資料上傳功能

附錄三：啟動 PMC / PMD 與 IoTstar 的網路連線功能

附錄四：啟動 PMC / PMD 與 IoTstar 的資料上傳功能

請注意：當完成 WISE / PMC / PMD 與 IoTstar 2025 的網路連線設定後，請同時確認如下項目，以確保控制器可成功連線至 IoTstar 2025。

1. 確認 WISE / PMC / PMD 所屬網域可連線至 IoTstar 2025。
2. 若網路環境有搭配防火牆(Firewall)，請開放「Port 1230 ~ Port 1235」、「Port 7000 ~ Port 7100」及「IIS 站台通訊埠」。

### 3 升級套件安裝

IoTstar 2025 目前提供 2 個「升級套件」，主要用途在於擴增 IoTstar 2025 可連接控制器的數量，其分別是 IoTstar2025-UC050-200(可連接控制器數量由 50 顆升級為 200 顆)及 IoTstar2025-UC200-500 (可連接控制器數量由 200 顆升級為 500 顆)，有關 IoTstar 2025 「升級套件」的安裝，請參考如下步驟。

- I. 請與泓格科技業務人員或經銷商聯絡，購買 IoTstar 升級套件。當泓格科技確認商品採購程序已完成後，即會寄送 IoTstar 升級套件的序號紙盒給您。
- II. 收到 IoTstar 序號紙盒後，請確認紙盒內襯上的 IoTstar 升級套件序號資訊。
- III. 請至 IoTstar 產品官網 <https://iotstar.icpdas.com/tc/index.php>，並點選「下載中心」按鈕。



- IV. 進入「下載中心」頁面後，請點選「註冊」按鈕，即進入 IoTstar 2025 「升級套件」註冊頁面。



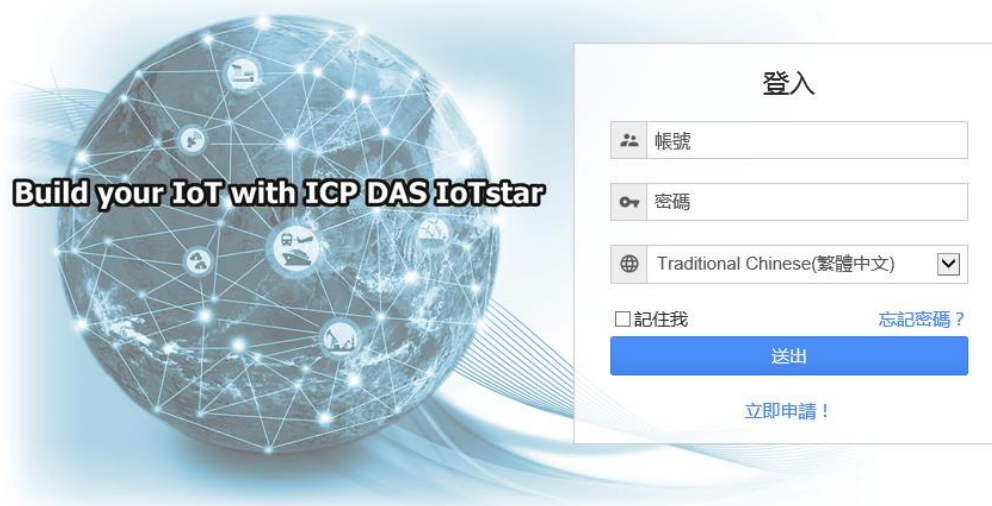
V. 進入 IoTstar 2025 「升級套件」註冊頁面後，先點選右上方的「序號升級」選項，並依序填寫「電子郵件」、「序號」、「升級碼」及「Hardware ID」等資訊。關於「序號」，其為將與 IoTstar 「升級套件」搭配使用的 IoTstar 2025 的「產品序號」，您可於先前採購的 IoTstar 2025 的紙盒內襯上的產品序號貼紙取得。至於「升級碼」，您可於所購買 IoTstar 「升級套件」紙盒內襯上的產品序號貼紙取得。關於「Hardware ID」，您可點選「Hardware ID」欄位旁的  按鈕，並依照 Pop-up 視窗的說明取得 IoTstar 2025 所安裝硬體平台的「Hardware ID」資訊。填寫完成後，請點選「取得 License File」按鈕。若上述資訊無誤。系統隨後將寄送電子郵件至您所設定的電子郵件帳號，該電子郵件內含您所購買 IoTstar 「升級套件」的授權檔案(License File)。



VI. 取得 IoTstar 「升級套件」的授權檔案(License File)後，請依照「2.3 使用授權(License)設定」章節中"[步驟 IV](#)~[步驟 VII](#)"的說明完成升級後的 IoTstar 「升級套件」的註冊程序。

## 4 系統登入

當使用網頁瀏覽器(建議使用 IE 11 / Firefox 53 / Chrome 58 以上之瀏覽器版本)登入 IoTstar 2025 系統時，請使用 1280x1024 以上的解析度。IoTstar 2025 的登入畫面如下圖所示。當使用者成功登入 IoTstar 2025 後，即可開始進行 IoTstar 2025 的功能操作與設定，**接續章節將針對 IoTstar 2025 (以下簡稱 IoTstar) 的各個功能操作網頁介面進行說明。**



© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

圖 4-1 系統登入頁面

使用者欲登入 IoTstar 前，需先完成 IoTstar 登入帳號的申請。如下將說明 IoTstar 登入帳號的申請步驟。

- I. 在 IoTstar 的登入頁面點選「立即申請」按鈕後，即進入 IoTstar 帳號申請頁面。



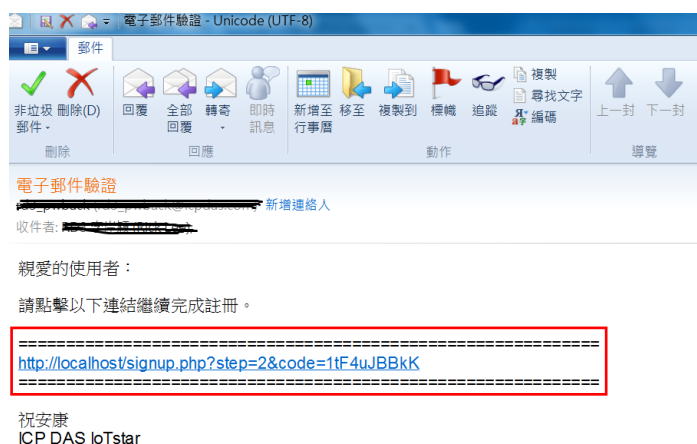
The image shows a login form titled "登入" (Login). It contains the following elements: a "帳號" (Account) input field, a "密碼" (Password) input field with a visibility toggle, a language dropdown menu set to "Traditional Chinese(繁體中文)", a "記住我" (Remember me) checkbox, a "忘記密碼?" (Forgot password?) link, a blue "送出" (Submit) button, and a red-bordered "立即申請!" (Apply Now!) button.

II. 在「電子郵件」欄位中輸入您的電子郵件信箱位置，並點選「驗證」按鈕。隨後系統將寄送一封電子郵件至您所設定的電子郵件信箱中。



The image shows a registration form titled "帳號申請" (Account Registration). It features a progress indicator with three steps: 1. 電子郵件信箱驗證 (Email verification), 2. 註冊 (Registration), and 3. 完成 (Completed). Below the progress bar, there is a text instruction: "請輸入您的電子郵件信箱。為了確認您的電子郵件信箱是否正確，系統將發送一封電子郵件至您所設定的信箱中。" (Please enter your email address. To confirm the accuracy of your email address, the system will send an email to the address you have set.) Below this is a red-bordered input field labeled "\*電子郵件:" and a blue "驗證" (Verify) button.

III. 請至您所設定的電子郵件信箱中確認是否收到 IoTstar 所發送的驗證用電子郵件。請打開此電子郵件並點擊電子郵件中的連結。以完成電子郵件驗證程序。  
請注意：因電子郵件系統的差異，此封電子郵件可能會被放置於「隔離郵件夾」中。故除「收件夾」外，也請一併檢查「隔離郵件夾」中的新電子郵件。



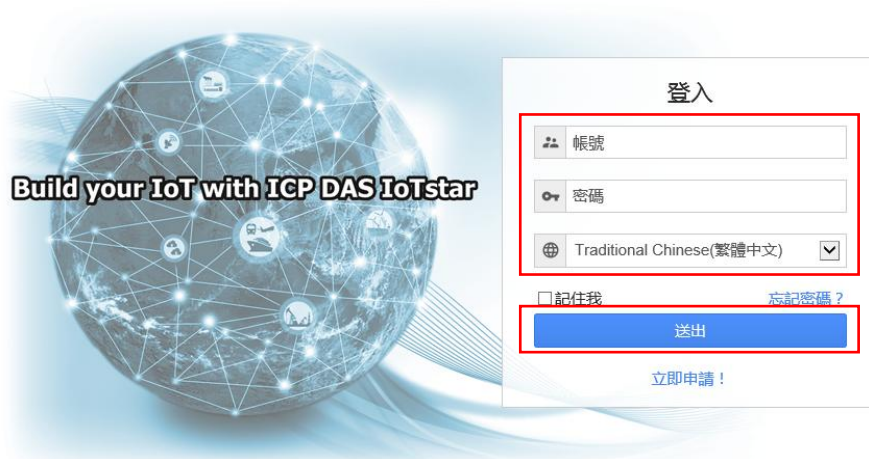
IV. 接續進入 IoTstar 帳號申請頁面。依序完成「帳號」、「密碼」、「再次輸入密碼」、「名稱」、「電子郵件」、「公司」、「國家 / 地區」欄位的資料填寫，並點選「送出」按鈕。請注意：帳號只支援小寫英文字母與數字。

V. IoTstar 會針對所填寫的資料進行檢查，若無問題，即顯示如下畫面，並完成 IoTstar 登入帳號的申請作業，待管理者啟用帳號後，即可點選「登入」按鈕，即進入 IoTstar 的帳號登入頁面。





VI. 完成帳號、密碼輸入及選擇使用語系後，請點選「送出」按鈕，即可登入 IoTstar。



© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

請注意：

1. 登入頁面中的語系設定可設定使用者登入後的顯示語系，若使用者登入後想變更顯示語系，需登出並於登入畫面重新選擇語系。
2. 在開始使用本系統前，請確定您所使用的瀏覽器已將支援 JavaScript 的功能開啟，否則無法正常使用本系統！

## 5 系統網頁操作介面

當使用者成功登入 IoTstar 後，系統會顯示如下的 IoTstar 系統首頁，並且自動將此使用者帳號可管控及其他使用者分享的 WISE / PMC / PMD 控制器顯示於 IoTstar 系統首頁。關於 IoTstar 登入帳號對 WISE / PMC / PMD 控制器的管控權限設定，請參考「附錄一：啟動 WISE 與 IoTstar 的網路連線功能」與「附錄三：啟動 PMC / PMD 與 IoTstar 的網路連線功能」的說明。

IoTstar 的頁面主要可分為如下兩區域，以下章節將針對各區域進行說明。

A. 系統功能區

B. 資料瀏覽/設定區。

The screenshot displays the IoTstar system homepage. On the left, a sidebar menu (labeled A) lists various system functions. The main content area (labeled B) shows a list of online devices with their names, IDs, and MAC addresses, along with icons for monitoring and settings. Below the online devices list is a section for offline devices, which is currently empty.

圖 5-1 系統首頁

## 5.1 系統功能區

系統功能區是 IoTstar 網頁介面中最重要的部份，當使用者登入時，可由這個區域進行系統系統功能選擇及登出 IoTstar，系統功能區包含如下兩部份：

- 登出

登出按鈕位於 IoTstar 網頁右上方，當使用者欲登出 IoTstar 系統，可點選「登出」按鈕及「確定」按鈕後即可登出 IoTstar。



- 帳號設定

帳號設定按鈕位於 IoTstar 網頁右上方，使用者可點選「帳號設定」按鈕(以使用者名稱顯示)即進入「帳號設定」頁面。

- 功能選擇列

在 IoTstar 網頁左側則是功能選擇列。功能選擇列提供如下功能選項，這些功能會在後面的章節一一詳細解說。

- ◆ 第 6 章：遠端存取服務
- ◆ 第 7 章：資訊顯示
- ◆ 第 8 章：分群設定
- ◆ 第 9 章：系統資訊與設定

## 5.2 資料瀏覽/設定區

資料瀏覽/設定區是 IoTstar 設定參數與資料瀏覽的主要頁面，其會根據系統功能區所選擇的功能而作變更。當使用者登入 IoTstar 時，首頁的資料瀏覽/設定區會自動將此使用者帳號可管控及其他使用者分享的 WISE / PMC / PMD 控制器進行列表顯示，如下圖所示：

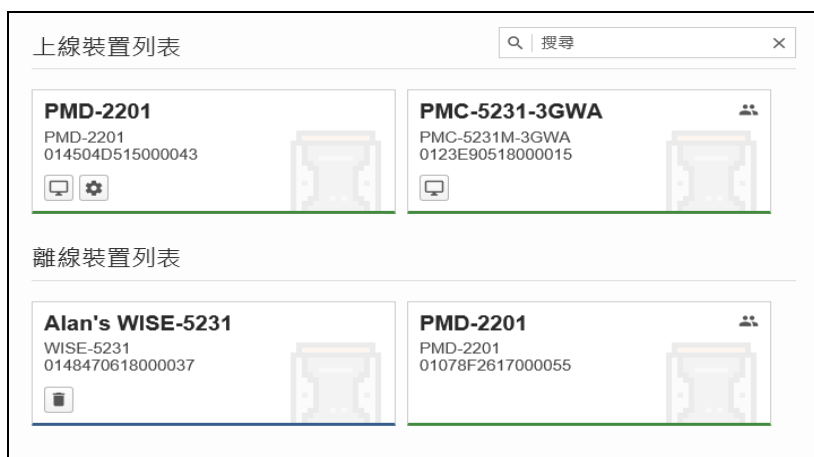


圖 5-2 資料瀏覽/設定區

## 6 遠端存取服務

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「遠端存取服務」下方的「裝置監控與設定」按鈕後，IoTstar 網頁的資料瀏覽/設定區會自動將此使用者的登入帳號可管控及其他使用者分享的 WISE / PMC / PMD 控制器顯示於此區域，並依目前控制器與 IoTstar 的連線狀態，分別顯示於「上線裝置列表」與「離線裝置列表」的區域，如下圖所示。

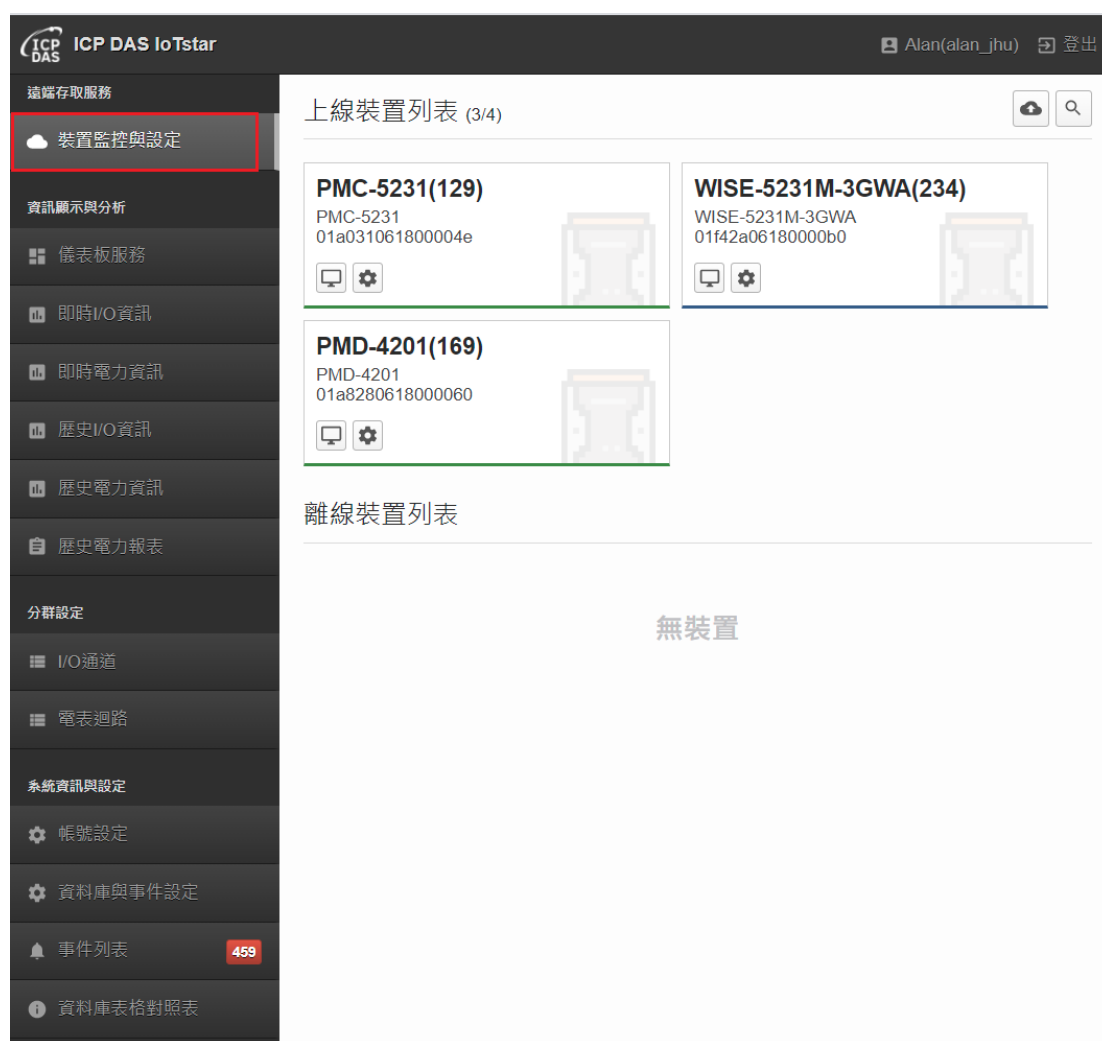



圖 6-1 裝置監控與設定頁面


使用者可直接點選「上線裝置列表」區域內的 WISE / PMC / PMD 控制器下方的  按鈕，即可進入該控制器的系統設定網頁，進行控制器的遠端管理、

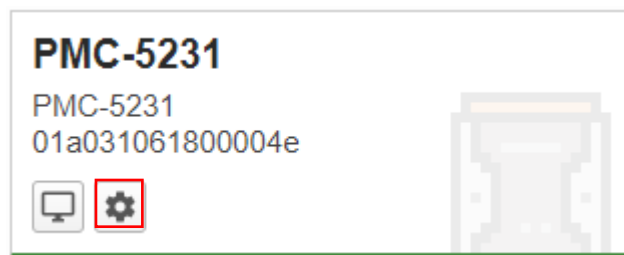
狀態監控與參數設定等工作。



請注意：

1. 關於 WISE 控制器的系統設定，請參考 WISE 系列使用者操作手冊的說明。  
(<http://wise.icpdas.com/Download.html#manual>)。
2. 關於 PMC / PMD 控制器的系統設定，請參考 PMC / PMD 系列電力管理集中器網頁操作手冊的說明。( <http://pmms.icpdas.com/download.html#manual>)

另外，若使用者曾透過 IoTstar 進行 WISE / PMC / PMD 控制器的系統設定檔更新時。IoTstar 會將歷次的系統設定檔備份於 IoTstar，使用者即可直接點選「上線裝置列表」區域內的 WISE / PMC / PMD 控制器下方的  按鈕，接續點選所欲還原的舊系統設定檔「還原」按鈕，並勾選欲還原到哪些控制器上，即可將該控制器的系統設定檔還原至所勾選的控制器。**請注意：IoTstar 僅會保留最新的 30 筆系統設定檔。**



設定檔管理

時間	大小	描述	動作
2023-01-10 15:07:27	24.6 KB	未設定	<input type="button" value="鎖定"/> <input type="button" value="還原"/>
2023-01-10 15:07:09	24.5 KB	未設定	<input type="button" value="鎖定"/> <input type="button" value="還原"/>
2023-01-09 18:01:53	24.4 KB	未設定	<input type="button" value="鎖定"/> <input type="button" value="還原"/>






設定檔還原

<input checked="" type="checkbox"/>	型號 / 名稱	序號	狀態
<input checked="" type="checkbox"/>	PMC-5231(PMC-5231)	01a031061800004e	✓ 還原成功。
<input checked="" type="checkbox"/>	PMC-5231(PMC-5231)	01bb4606180000d1	✓ 還原成功。

由於 IoTstar 僅會保留最新的 30 筆系統設定檔，若要避免設定檔被刪除，則可按下該設定檔所對應的『鎖定』按鈕以進行上鎖，若要解鎖則可按下對應的『解鎖』按鈕。此外，可以點選系統設定檔的『描述』欄位，即可對設定檔進行描述以利識別。

設定檔管理			
時間	大小	描述	動作
2023-01-10 15:07:27	24.6 KB	重要	<span>解鎖</span> <span>還原</span>
2023-01-10 15:07:09	24.5 KB	未設定	<span>鎖定</span> <span>還原</span>
2023-01-09 18:01:53	24.4 KB	未設定	<span>鎖定</span> <span>還原</span>


關閉

若 WISE / PMC / PMD 控制器右上方有  圖示，則代表該控制器為其他使用者分享的，可移動滑鼠至  圖示的上方，系統即會顯示該控制器為哪位使用者所分享。對位於「上線裝置列表」區域內的被分享控制器，可點選其  按鈕，並以訪客身分遠端查看該控制器狀態。





位於「離線裝置列表」區域內的 WISE / PMC / PMD 控制器，代表該控制器目前無法正常與 IoTstar 連線，以進行控制器的遠端管理、狀態監控、參數設定與韌體更新等工作，

若使用者確認該控制器將不再需要透過 IoTstar 進行遠端監控與管理時，則使用者可點選該控制器下方的  按鈕，刪除此控制器。而此控制器將不顯示於「離線裝置列表」區域內。**請注意：刪除功能將一併刪除該裝置儲存在 IoTstar 上的設定檔。**




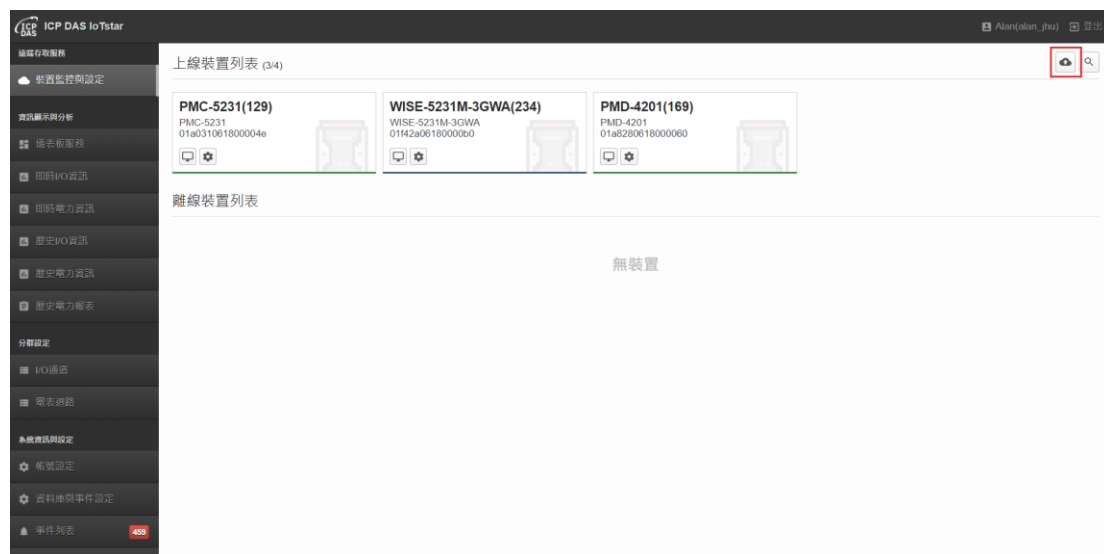
若被分享的控制器於「離線裝置列表」區域內時，則使用者無法進行任何動作。



另外，IoTstar 可針對「上線裝置列表」內的 WISE / PMC / PMD 控制器進行「遠端批次化韌體更新」，使用者僅需完成對應的系統設定，IoTstar 即會自

動對所選擇的所有 WISE / PMC / PMD 控制器同時進行遠端韌體更新，協助使用者方便且快速的完成遠端多顆控制器的韌體更新。有關「遠端批次化韌體更新」設定，請參考如下說明。

I. 點選「上線裝置列表」區域右上方的「韌體更新」 按鈕



II. 針對 WISE / PMC / PMD 控制器進行韌體更新時所需的韌體檔案，IoTstar 提供兩種韌體檔案的來源選擇。



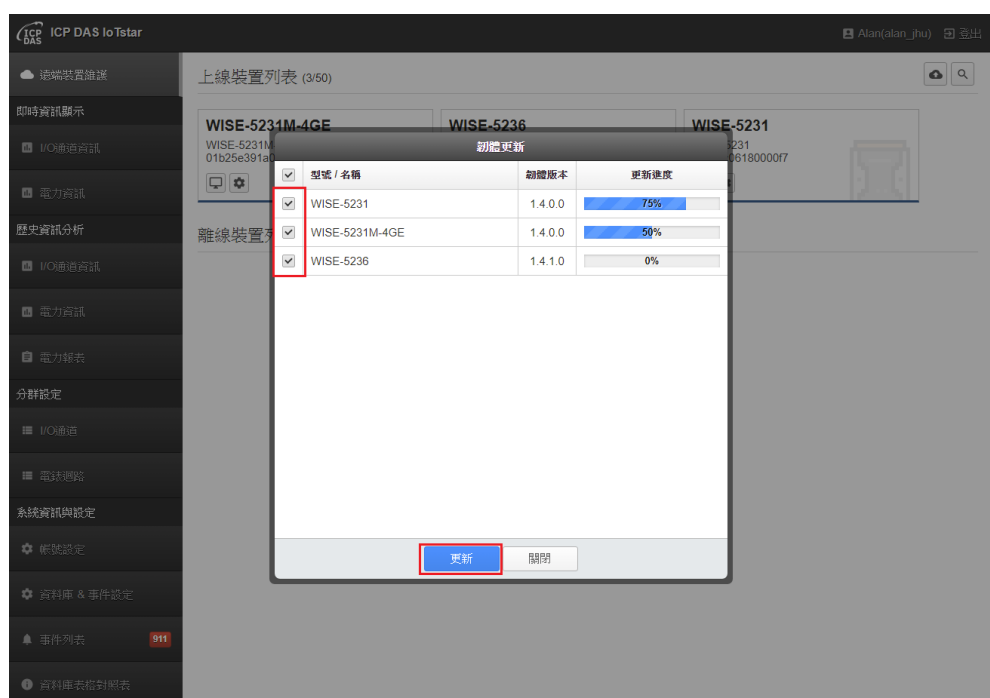
- 自動搜尋並下載最新韌體檔案：IoTstar 將自動至 WISE / PMC / PMD 控制

器的官方網站下載最新版本的控制器韌體檔案，並使用此檔案作為控制器韌體更新使用。

- 瀏覽此電腦上的韌體檔：若使用者先前已自行下載過 WISE / PMC / PMD 控制器的韌體檔案，可在 IoTstar 所在的電腦上瀏覽並選擇將作為 WISE / PMC / PMD 控制器韌體更新使用的控制器韌體檔案。



III. 當完成韌體檔案的選擇後，使用者接續在 WISE / PMC / PMD 控制器清單上選擇欲進行韌體更新的 WISE / PMC / PMD 控制器並點選下方的「更新按鈕」後，IoTstar 即會自動對所選擇的所有控制器同時進行韌體更新作業，使用者並可透過「更新進度」欄位了解目前各控制器的韌體更新進度。



## 7 資訊顯示與分析

「資訊顯示與分析」主要提供使用者查詢各 WISE / PMC / PMD 控制器的 I/O 模組通道及電錶電力資訊。目前系統提供「儀表板服務」、「即時資訊」及「歷史資訊」等三項功能。

「儀表板服務」功能提供使用者透過儀表板編輯器(Dashboard Editor)與資訊顯示元件(Widget)構建所需要的儀表板，以了解各 WISE / PMC / PMD 控制器的即時 I/O 模組通道及電錶電力資訊。

「即時資訊顯示」功能提供使用者查詢各 WISE / PMC / PMD 控制器的即時 I/O 模組通道及電錶電力資訊，並作圖表顯示。目前提供「即時 I/O 資訊」及「即時電力資訊」兩項資訊查詢功能。

「歷史資訊分析」功能提供使用者查詢各 WISE / PMC / PMD 控制器的歷史 I/O 模組通道及電錶電力資訊，並作圖表顯示，以方便使用者進行 I/O 通道及電力資料的比對及分析，並也可將各電錶迴路分類成不同群體以進行比對及分析。目前提供「歷史 I/O 資訊」、「歷史電力資訊」及「歷史電力報表」三項資訊查詢功能。

### 7.1 儀表板服務

使用者可透過 IoTstar 所提供的儀表板編輯器(Dashboard Editor)與資訊顯示元件(Widget)構建所需要的資訊儀表板以監控 WISE/PMC/PMD 控制器所連接 I/O 模組、感測器與數位電錶的即時數據資料。使用者可點選系統功能區左側功能選擇列中「資訊顯示與分析」下方的「儀表板服務」按鈕以進入「儀表板服務」頁面，關於「儀表板服務」的功能說明，請參考 IoTstar 2025 「儀表板服務」功能手冊的說明。

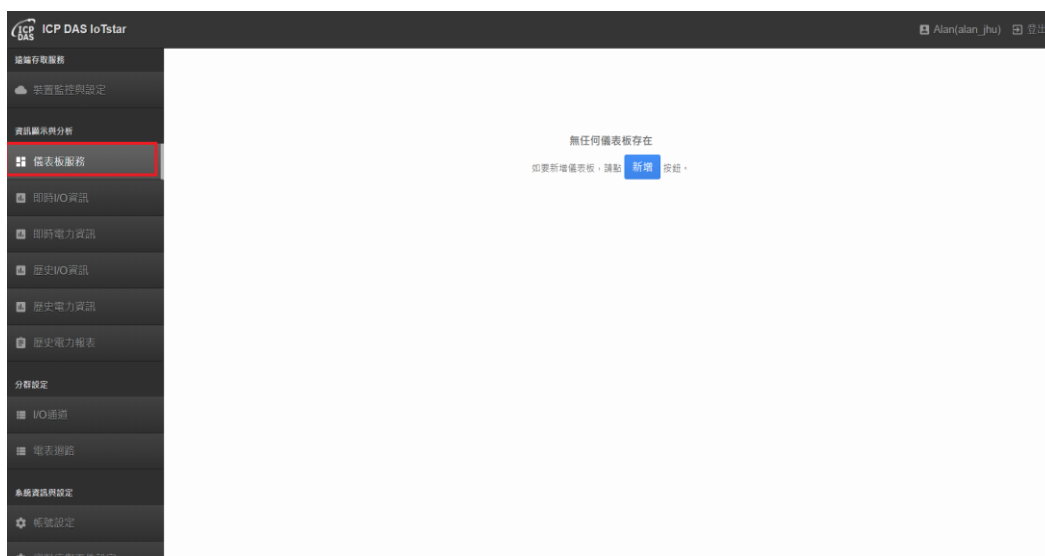


圖 7-1 儀表板服務頁面

## 7.2 即時 I/O 資訊

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「資訊顯示與分析」下方的「即時 I/O 資訊」按鈕，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示目前連接至 IoTstar 的 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組的 I/O 通道列表及 I/O 通道群組列表，使用者可透過此列表的介面，進行 I/O 通道或 I/O 通道群組的選擇，系統即會顯示對應的即時 I/O 通道資訊。請參考下圖。

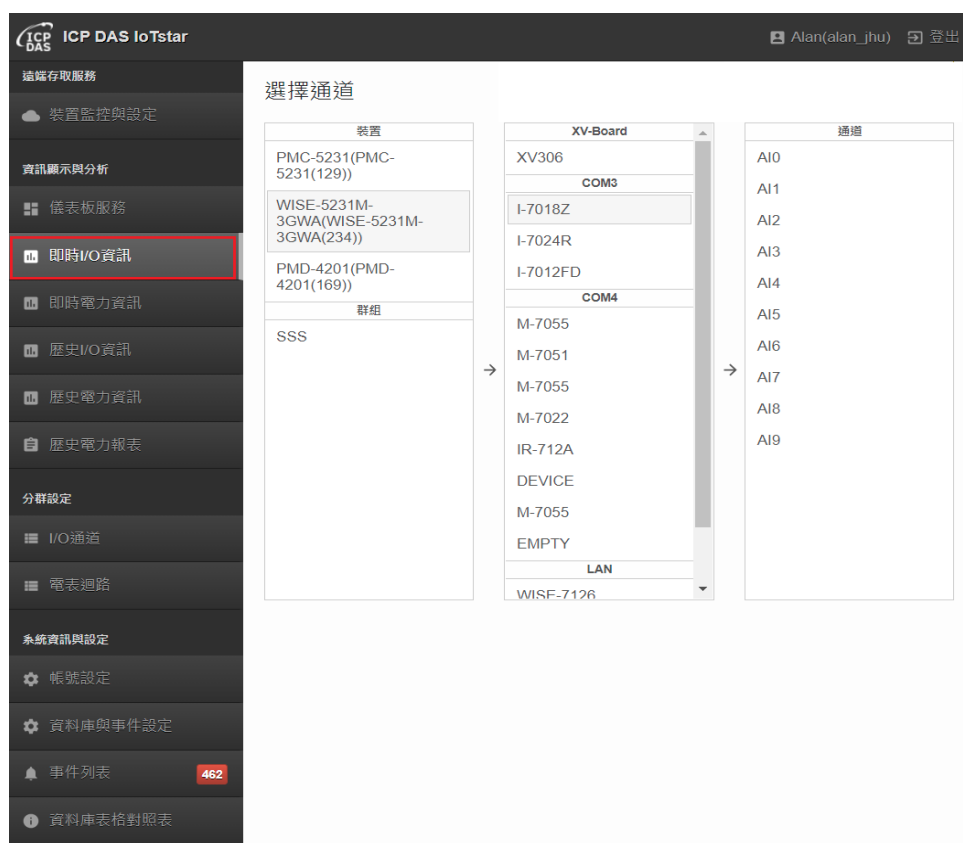



圖 7-2 即時 I/O 資訊—I/O 通道列表頁面

當使用者選擇控制器所連接 I/O 模組的 I/O 通道或 I/O 通道群組後，系統即會顯示該 I/O 通道或 I/O 通道群組的即時資料趨勢圖表。使用者可點選此圖表下方的「新增」按鈕，加入其他 I/O 通道的即時資料，以方便進行不同 I/O 通道的數值比對。點選「移除」按鈕，即可於即時資料趨勢圖表上刪除該 I/O 通道的資訊顯示。

若 I/O 通道無法點選，請先更新 WISE / PMC / PMD 控制器韌體(WISE 需更新至 1.5.0 版以上韌體;PMC / PMD 更新至 3.4.6 版以上韌體)，並在 WISE / PMC / PMD 的設定網頁的「IoT 平台設定 > IoTstar 設定 > 即時資料傳送設定」中，將欲回傳至 IoTstar 的 I/O 通道加入通道列表並完成「儲存」設定。

以下圖為例，此趨勢圖表顯示的數值為即時 I/O 通道數值資訊，使用者可透過拉動時間軸上的  按鈕來選擇所要顯示於趨勢圖表中之時間區間。

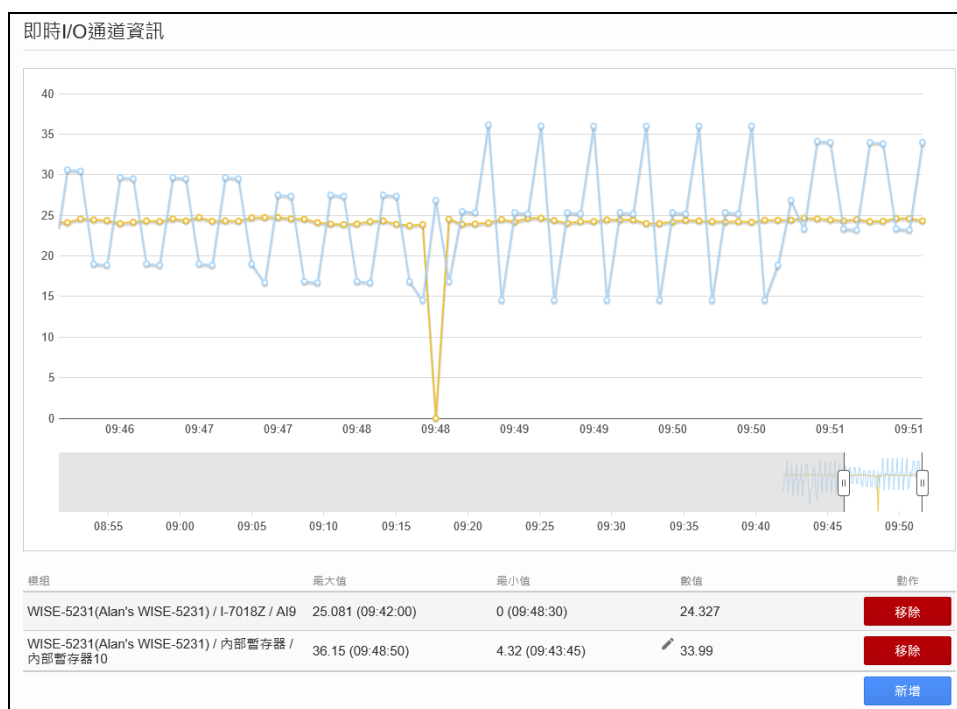


圖 7-3 即時 I/O 資訊—I/O 通道即時資料趨勢圖顯示

在趨勢圖表下方的 I/O 模組通道列表中，若該通道為內部暫存器、DO 通道或 AO 通道時，其數值欄位旁會有一個 按鈕，點選此按鈕即可設定該內部暫存器、DO 通道或 AO 通道的數值，而 IoTstar 會即時將該數值傳送至 WISE / PMC / PMD 控制器並進行對應的內部暫存器或 I/O 模組 DO 通道或 AO 通道的數值設定。**請注意：在 DO 通道數值的設定中，1 代表 ON，0 代表 OFF。**

模組	最大值	最小值	數值	動作
WISE-5231(Alan's WISE-5231) / I-7018Z / AI9	25.081 (09:42:00)	0 (09:48:30)	24.327	移除
WISE-5231(Alan's WISE-5231) / 內部暫存器 / 內部暫存器10	36.15 (09:48:50)	4.32 (09:43:45)	33.99	移除

數值設定

請輸入數值：

21.03
×

確定
取消

圖 7-4 即時 I/O 資訊—內部暫存器、DO 通道或 AO 通道的數值設定

## 7.3 即時電力資訊

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「資訊顯示與分析」下方的「即時電力資訊」按鈕，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示目前連接至 IoTstar 的 PMC / PMD 控制器與控制器所連接的電錶迴路的選擇畫面，使用者可透過此列表的介面，進行電錶迴路的選擇，以顯示對應的即時電力資訊。請參考下圖。



圖 7-5 即時電力資訊—電錶迴路列表頁面

當使用者選擇控制器所連接的電錶迴路後，系統即會顯示該電錶迴路的即時資料趨勢圖表，IoTstar 提供該電錶迴路各相位之電壓、電流、實功率、無效功率、視在功率、功率因素、kWh、kvarh 及 kVAh 等數值的趨勢圖表顯示。

若電錶迴路無法點選，請先將 PMC / PMD 控制器韌體更新至 3.4.6 版以上，並在 PMC / PMD 設定網頁的「IoT 平台設定->IoTstar 設定->即時資料傳送設定」中，將欲回傳至 IoTstar 的電錶電力數值加入通道列表中並完成「儲存」



設定。

以下圖為例，此趨勢圖表顯示的數值為即時電錶迴路數值資訊，使用者可


透過拉動時間軸上的  按鈕來選擇所要顯示於趨勢圖表中之時間區間。



圖 7-6 即時電力資訊－電錶迴路即時資料趨勢圖顯示

## 7.4 歷史 I/O 資訊

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「資訊顯示與分析」下方的「歷史 I/O 資訊」按鈕，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示目前連接至 IoTstar 的 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組的 I/O 通道列表及 I/O 通道群組列表，使用者可透過此列表的介面，進行 I/O 通道或 I/O 通道群組的選擇，以顯示對應的歷史 I/O 通道資訊。請參考下圖。




圖 7-7 歷史 I/O 資訊—I/O 通道列表頁面

當使用者選擇控制器所連接 I/O 模組的 I/O 通道或 I/O 通道群組後，系統即會顯示該 I/O 通道或 I/O 通道群組的歷史資料趨勢圖表。使用者可點選此圖表下方的「新增」按鈕，加入其他 I/O 通道的歷史資料，以方便進行不同 I/O 通道的數值比對。點選「移除」按鈕，即可於歷史資料趨勢圖表上刪除該 I/O 通道的資訊顯示。

使用者可調整「時間」欄位的設定，以變更 I/O 通道歷史資料趨勢圖表所顯示的時間範圍，勾選下方「選擇同步」，則會使每個 I/O 通道的「時間」欄位同步。

以下圖為例，此趨勢圖表顯示的數值為該天部份 I/O 通道數值資訊，使用

者可透過拉動時間軸上的  按鈕來選擇所要顯示於趨勢圖表中之時間區間。

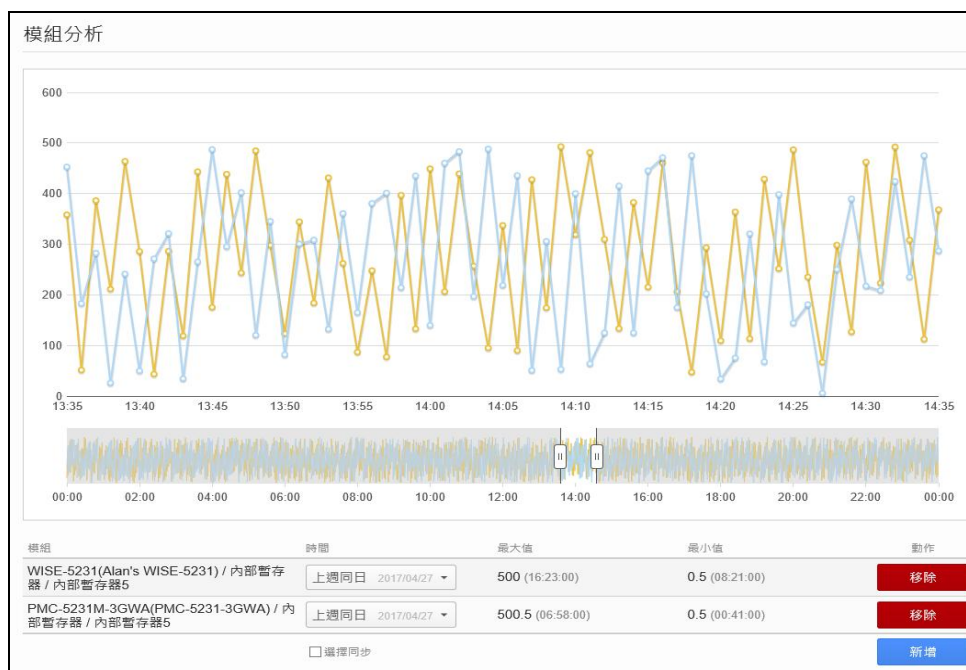


圖 7-8 歷史 I/O 資訊—I/O 通道歷史資料趨勢圖顯示

## 7.5 歷史電力資訊

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「資訊顯示與分析」下方的「歷史電力資訊」按鈕，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示目前連接至 IoTstar 的 PMC / PMD 控制器與控制器所連接的電錶迴路及迴路群組的選擇畫面，使用者可透過此列表的介面，進行電錶迴路及迴路群組的選擇，以顯示對應的歷史電力資訊。請參考下圖。

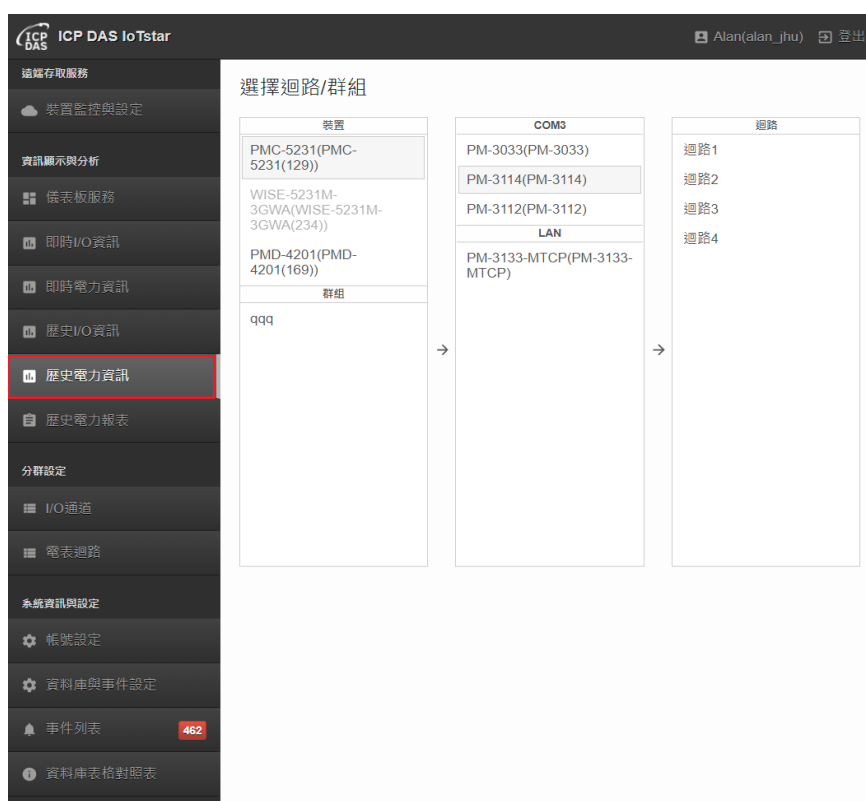


圖 7-9 歷史電力資訊—電錶迴路列表頁面

使用者可選擇單一電錶迴路或迴路群組，進行歷史電力資訊的查看，以下針對這兩部份功能示進行說明：

### 7.5.1 單一電錶迴路電力資訊分析

選擇單一電錶迴路，可查看該電錶迴路的「用電量分析」及「電力資料分析」兩個部份。

- **用電量分析**：可於畫面左上方選擇用日、週、月、季或年等時間區間來顯示該電錶迴路的歷史用電量資訊，當確認時間區間後，可於右上方的「時間」欄位選擇此時間區間的起始日期。IoTstar 同時提供用電量的趨勢對比分析功能，使用者可於右上方的「對比」欄位選擇欲進行用電量分析的對比時間起始日期，當設定完成，系統即針對所選擇的電錶迴路進行兩個特定時間的用電量

資訊對比趨勢圖顯示。此外，IoTstar 於右方區域也提供「用電度數」、「碳足跡」及「增減幅度」等資訊的顯示，上述 3 個區域同樣提供對比時間的資訊顯示，以協助管理者了解其差異。點選「碳足跡」右上方 ⚙️ 按鈕，可修改碳足跡係數。

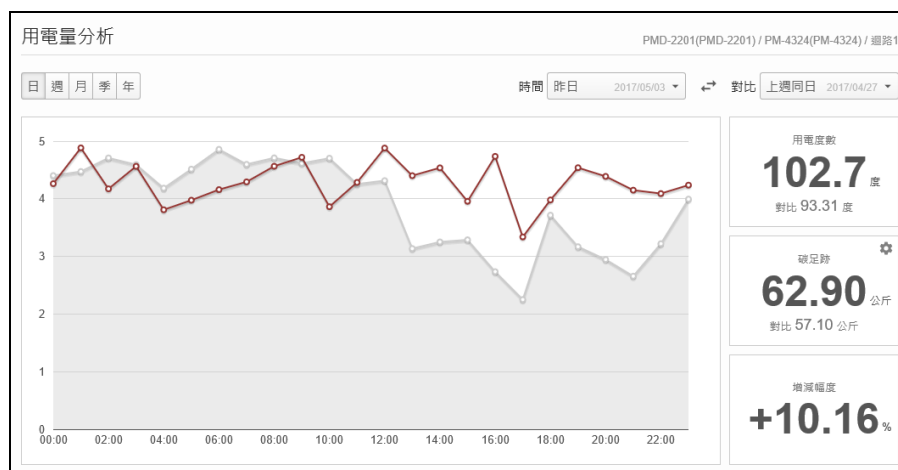


圖 7-10 歷史電力資訊—單一電錶迴路用電量分析

- **電力資料分析：**可於畫面左上方選擇用日、週、月、季或年等時間區間來顯示該電錶迴路的電力資訊，當確認時間區間後，可於右上方的「時間」欄位選擇此時間區間的起始日期。IoTstar 提供該電錶迴路各相位之電壓、電流、實功率、無效功率、視在功率及功率因素等數值的趨勢圖表顯示。

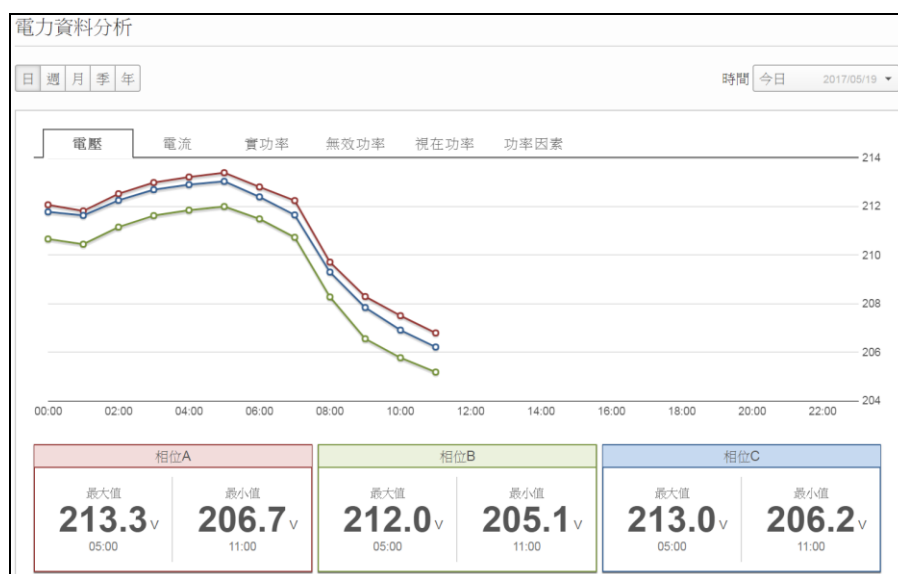


圖 7-11 歷史電力資訊—單一電錶迴路電力資料分析

## 7.5.2 電錶迴路群組電力資訊分析

選擇電錶迴路群組，可查看該電錶迴路群組的總用電量分析資訊。使用者可於畫面左上方選擇用日、週、月、季或年等時間區間來顯示該電錶迴路群組的歷史用電量資訊，當確認時間區間後，可於右上方的「時間」欄位選擇此時間區間的起始日期。IoTstar 同時提供用電量的趨勢對比分析功能，使用者可於右上方的「對比」欄位選擇欲進行用電量分析的對比時間起始日期，當設定完成，系統即針對所選擇的電錶迴路群組進行兩個特定時間的總用電量資訊對比趨勢圖顯示。此外，IoTstar 於右方區域也提供「用電度數」、「碳足跡」及「增減幅度」等資訊的顯示，上述 3 個區域同樣提供對比時間的資訊顯示，以協助管理者了解其差異。點選「碳足跡」右上方 ⚙️ 按鈕，可修改碳足跡係數。

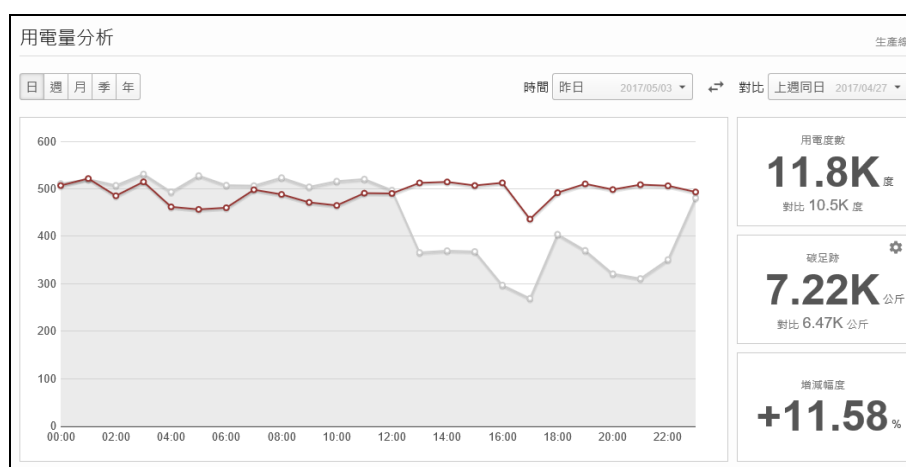


圖 7-12 歷史電力資訊－電錶迴路群組總用電量分析

## 7.6 報表服務

IoTstar 提供感測器(或電錶電力)數值統計報表查詢服務，可將應用案場端感測器所量測的 I/O 數值(或電錶電力數值)轉化為有價值的統計報表以提供管理者參考。使用者可點選系統功能區左側功能選擇列中「資訊

顯示與分析」下方的「報表服務」按鈕以進入「報表服務」頁面，關於「報表服務」功能的說明，請參考 IoTstar 2025「報表服務」功能手冊。

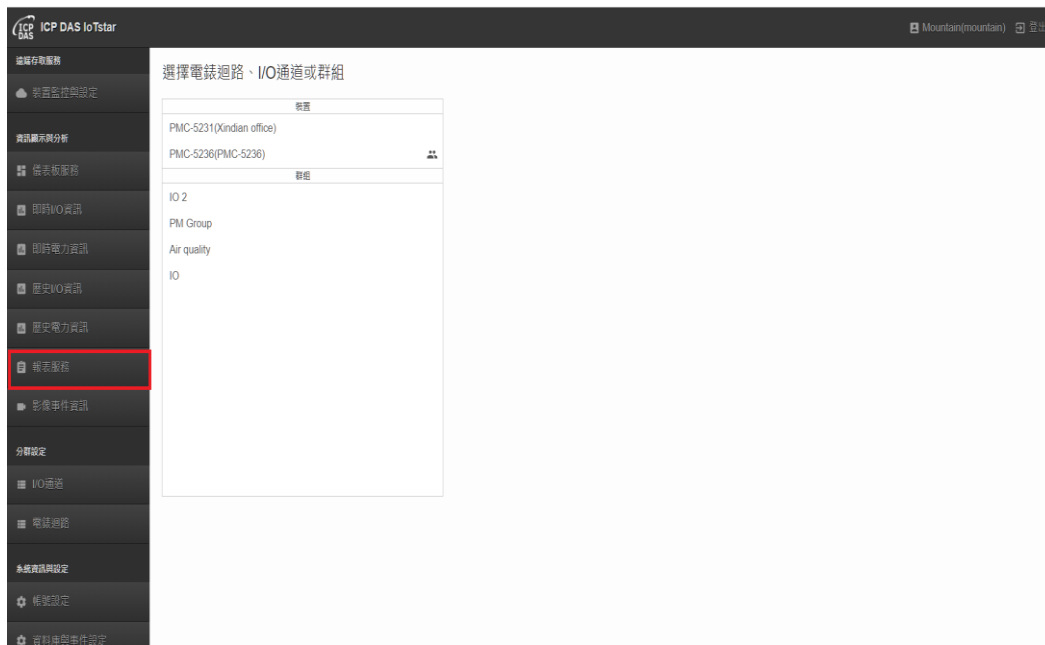


圖 7-13 報表服務頁面

## 7.7 影像事件資訊

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「資訊顯示與分析」下方的「影像事件資訊」按鈕，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示來自 WISE 控制器所回傳至 IoTstar 的影像事件資訊。使用者可透過此介面，查詢並播放事件發生時的影像。請參考下圖。

## 影像事件資訊



2021 / 6					2021 / 7						2021 / 8						2021 / 9								
三	四	五	六	日	日	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四	五	六
2	3	4	5	6	27	28	29	30	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	29	30	31	1	2	3	4
9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
30	1	2	3	4	25	26	27	28	29	30	31	29	30	31	1	2	3	4	26	27	28	29	30	1	2
7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9

▶ 請注意，偵測到有物體移動！  
11:30:36

▶ 請注意，偵測到有物體移動！  
11:30:18

圖 7-14 影像事件資訊顯示介面

使用者可點選右上方的 按鈕，即時更新 IoTstar 目前所接收的影像事件資訊清單、重新載入最新的事件並播放最新一筆事件。此外，使用者可以透過點選 按鈕開啟『裝置篩選』介面，透過裝置篩選功能，使用者可選擇特定的 WISE 控制器並查閱該 WISE 回傳至 IoTstar 的影像事件。








圖 7-15 裝置篩選介面

影像事件資訊顯示頁面提供一個日曆顯示介面，能夠快速顯示出有事件發生的日期，並在日期的左上角顯示三角形的符號。此外將滑鼠停在日曆上並滾動滑鼠滾輪，則可捲動日曆查看其他月份，亦可透過左右兩方的按鈕捲動日曆。

2021 / 6						2021 / 7						2021 / 8						2021 / 9							
日	一	二	三	四	五	日	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四	五
	1	2	3	4	5	27	28	29	30	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	29	30	31	1	2	3
8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	
15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	
22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	
29	30	1	2	3	25	26	27	28	29	30	31	29	30	31	1	2	3	4	26	27	28	29	30	1	
6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	

圖 7-16 日曆顯示介面

使用者可點選日曆中左上角含有三角形符號的日期，系統會將發生在該日期的所有影像事件條列於影像事件清單頁面，並顯示各事件的縮圖、發生時間、

事件的說明及事件種類(圖示 ：代表此事件為影片事件；圖示 ：代表此事件為照片事件;圖示 ：代表此事件為來自其他帳號分享的控制器所發生的事件，若將滑鼠移至該圖示則會顯示分享者的帳號與別名)。



當滑鼠移至任一事件時，事件左方將出現一個核取方塊，勾選後清單下方將出現進階的操作按鈕。點選按鈕  可以快速將所有事件全選或取消全選，而點選按鈕  則可以將已勾選的事件移除。



圖 7-17 影像事件清單顯示介面

當使用者點選影像事件清單中的事件後，系統將會於影像播放區中播放該影片或顯示該照片。



圖 7-18 影像播放區顯示介面

## 8 分群設定

「分群設定」主要提供使用者可針對 I/O 模組的 I/O 通道或電錶模組的電力迴路進行分群設定，以方便進行 I/O 通道或電力迴路的分群管理。目前 IoTstar 提供「I/O 通道」及「電錶迴路」的分群設定功能。以下章節將說明各項功能。

### 8.1 I/O 通道分群設定

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「分群設定」下方的「I/O 通道」按鈕，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示 I/O 通道群組的設定畫面，使用者可於此畫面進行 I/O 通道群組的新增、編輯及移除。請參考下圖。

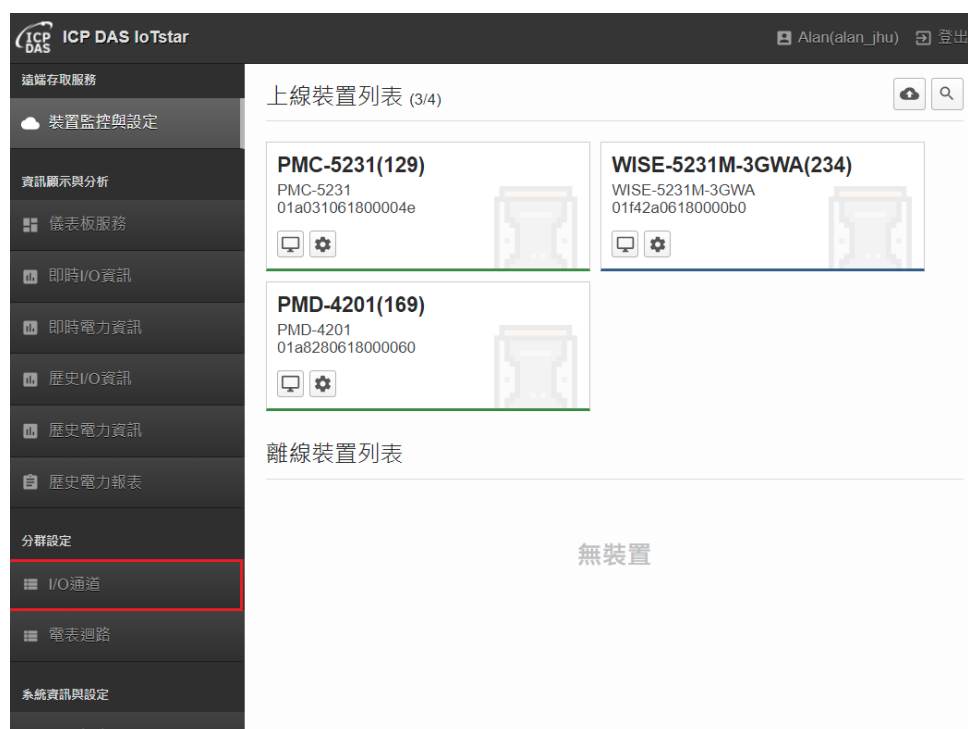



圖 8-1 I/O 通道分群設定頁面

點選「群組新增」或  新增 按鈕後，輸入「群組名稱」並點選「確定」按鈕，系統即新增一個 I/O 通道群組。

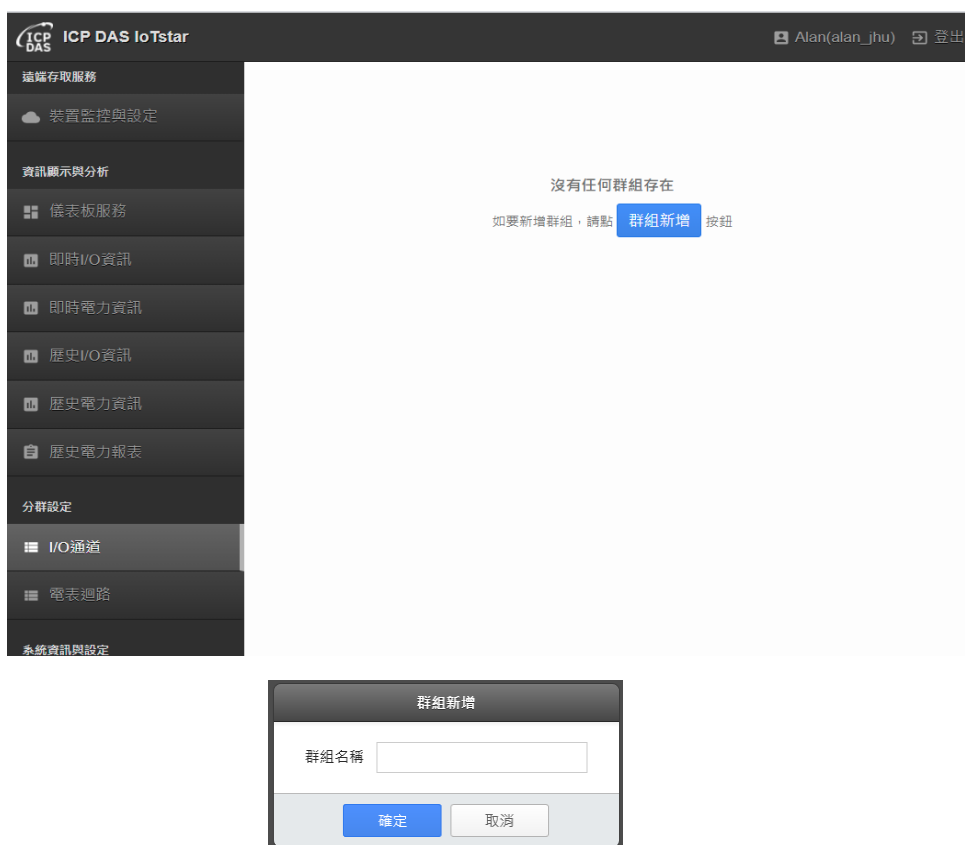



圖 8-2 新增 I/O 通道群組

當新增 I/O 通道群組後，請點選網頁右下方的  按鈕，勾選欲新增至此 I/O 通道群組的 I/O 通道後，點選「確定」按鈕即可完成新增 I/O 通道至此 I/O 通道群組。而除新增 I/O 通道至 I/O 通道群組外，系統另提供階層式群組設定功能，使用者可在 I/O 通道群組中加入其他 I/O 通道群組，而形成階層式群組(父群組、子群組)架構，以方便使用者管理眾多 I/O 通道。有關階層式群組設定功能的說明可參考 [8.3 階層式群組設定](#)。

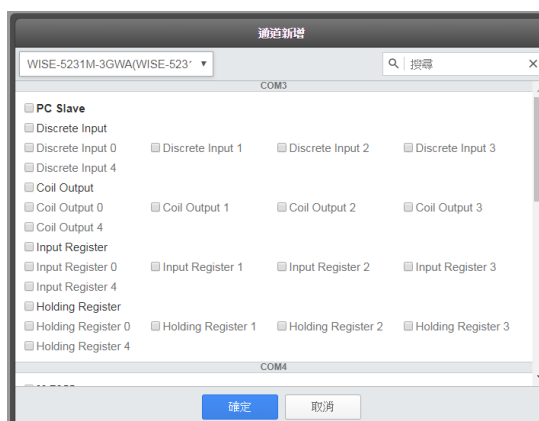
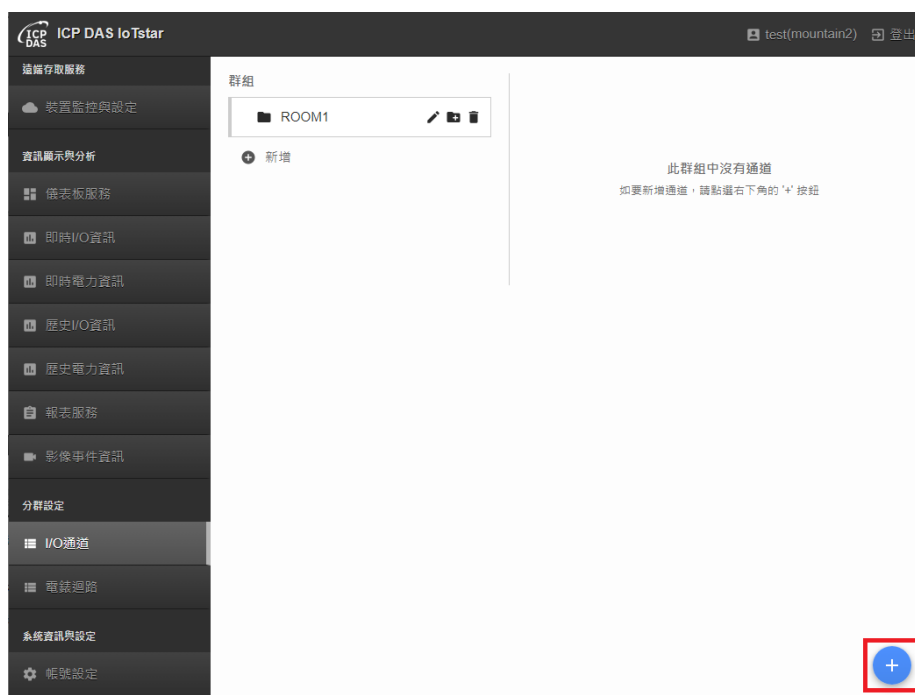




圖 8-3 新增 I/O 通道

點選 I/O 通道群組名稱旁的  按鈕可編輯該群組名稱，點選 I/O 通道群組名稱旁的  按鈕可刪除該群組。

當使用者點選左側 I/O 通道群組列表中的 I/O 通道群組後，畫面右側即會顯示該 I/O 通道群組目前包含的所有 I/O 通道。使用者可勾選特定的 I/O 通道並點選右下方出現的

**移除通道**

「移除通道」按鈕，即可將所勾選之 I/O 通道從該群

組中移除。點選左下方出現的  「返回」按鈕，可取消勾選。



圖 8-4 I/O 通道群組的 I/O 通道列表



圖 8-5 移除 I/O 通道群組的 I/O 通道

## 8.2 電錶迴路分群設定

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「分群設定」下方的「電錶迴路」按鈕，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示電錶迴路群組的設定畫面，使用者可於此畫面進行電錶迴路群組的新增、編輯及移除。請參考下圖。

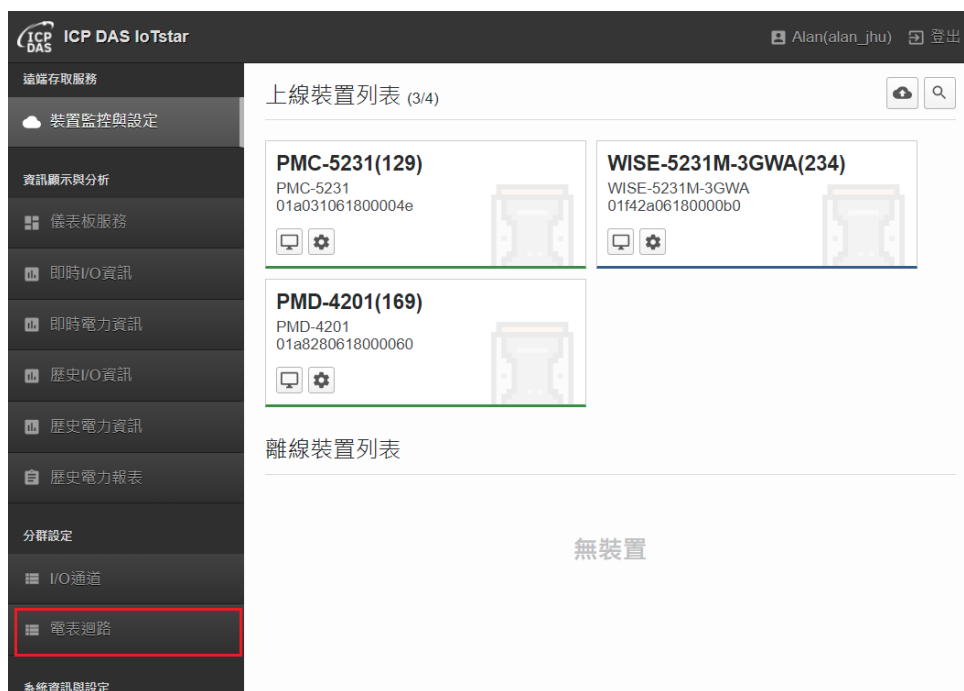



圖 8-6 電錶迴路分群設定頁面

點選「群組新增」按鈕或  新增 按鈕後，輸入「群組名稱」並點選「確定」按鈕，系統即新增一個電錶迴路群組。

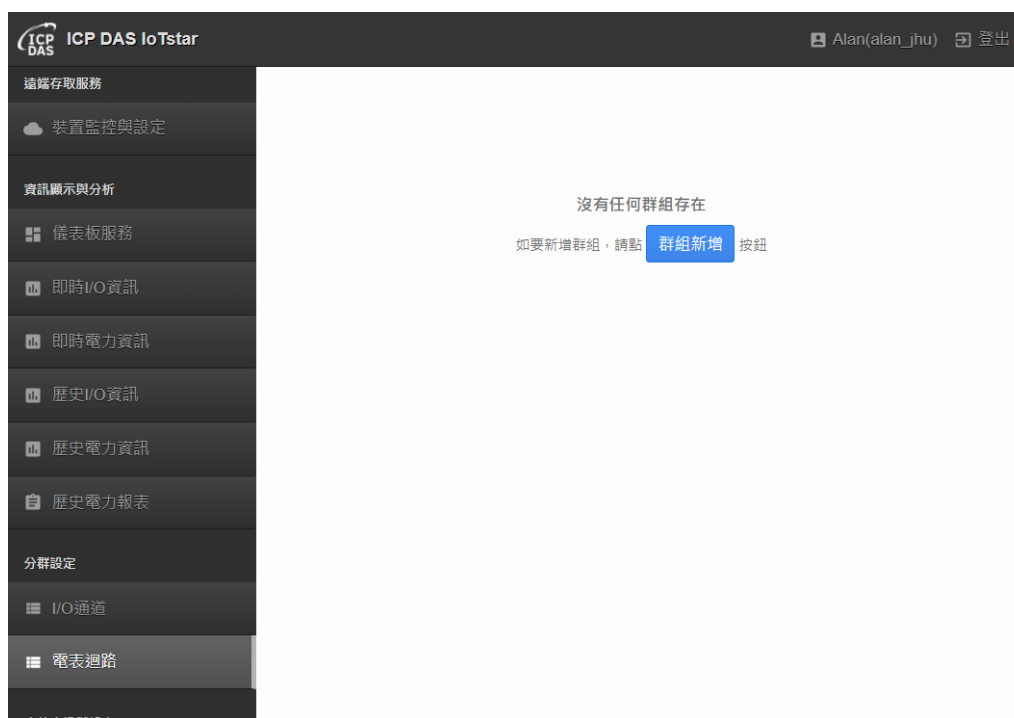







圖 8-7 新增電錶迴路群組

當新增電錶迴路群組後，請點選網頁右下方的  按鈕，勾選欲新增至此電錶迴路群組的電錶迴路後，點選「確定」按鈕即可完成新增電錶迴路至此電錶迴路群組。而除新增電錶迴路至電錶迴路群組外，系統另提供階層式群組設定功能，使用者可在電錶迴路群組中加入其他電錶迴路群組，而形成階層式群組(父群組、子群組)架構，以方便使用者管理眾多電錶迴路。有關階層式群組設定功能的說明可參考 [8.3 階層式群組設定](#)。

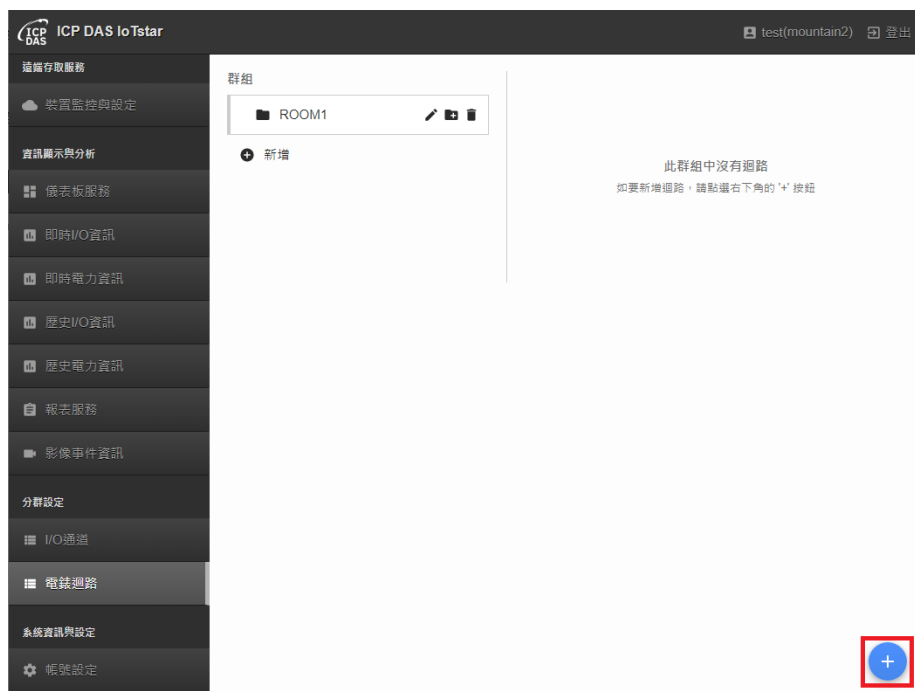








圖 8-8 新增電錶迴路

點選電錶迴路群組名稱旁的  按鈕可編輯該群組名稱，點選電錶迴路群組名稱旁的  按鈕可刪除該群組。

當使用者點選左側電錶迴路群組列表中的迴路群組後，畫面右側即會顯示該迴路群組目前包含的所有電錶迴路，使用者可勾選特定的電錶迴路並點選右下方出現的  「移除迴路」按鈕，即可將所勾選之電錶迴路從該群組中移除。點選左下方出現的  「返回」按鈕，可取消勾選。

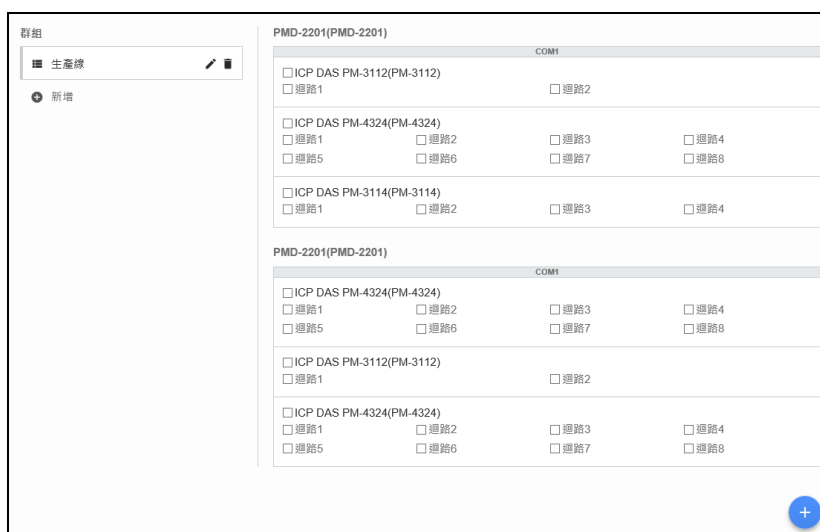


圖 8-9 電錶迴路群組的迴路列表

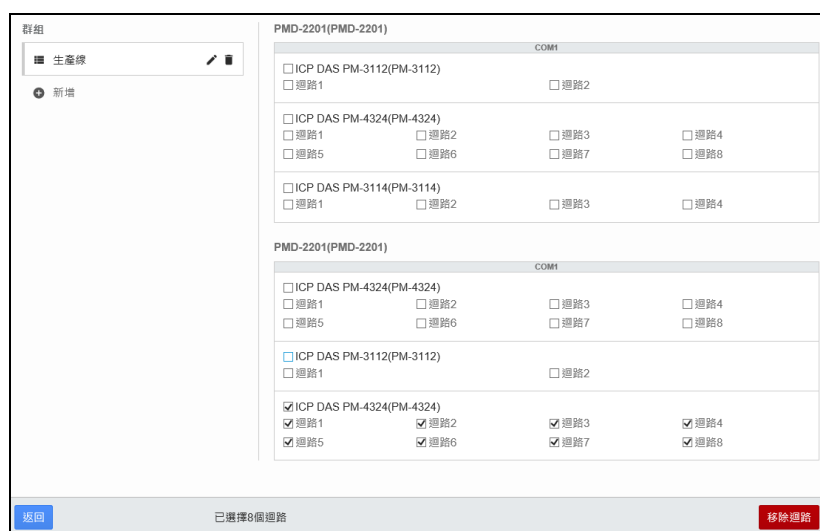


圖 8-10 移除電錶迴路群組的迴路

### 8.3 階層式群組設定

IoTstar v3.2.0(含之後版本)除原本提供的新增 I/O 通道(或電錶迴路)至 I/O 通道群組(或電錶迴路群組)外，另新增「階層式群組設定」功能，「階層式群組設定」主要提供使用者可新增 I/O 通道群組(或電錶迴路群組)至所選擇的群組中，而成為所選擇群組的子群組，而透過階層式群組設定功能，其可協助使用者對眾多 I/O 通道(或電錶迴路)進行系統化的階層分群，方便管理 I/O 通道群組

(或電錶迴路群組)的組成。

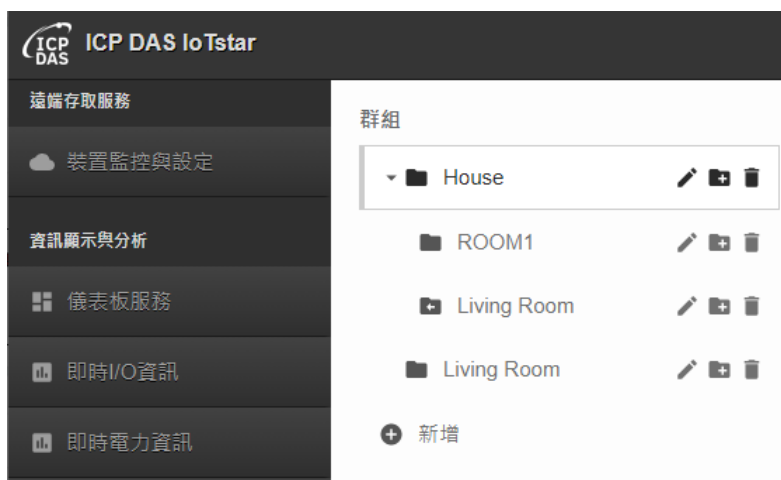


圖 8-11 階層式群組範例



欲在所選擇群組(父群組)內加入其他群組(子群組)時，請點擊所選擇群組(父群組)後方的  按鈕，並選擇「新增新群組」或「加入已存在群組」以對所選擇群組進行子群組新增設定。






圖 8-12 新增子群組至父群組

- 新增新群組



點選「新增新群組」按鈕後，輸入「群組名稱」並點選「確定」按鈕，則此新增群組(子群組)即會加入所選擇的群組(父群組)中，接續可點選網頁右下方的  按鈕，勾選欲新增至此新群組的 I/O 通道(或電錶迴路)，接續點選「確定」按鈕即可為此新群組加入 I/O 通道(或電錶迴路)。

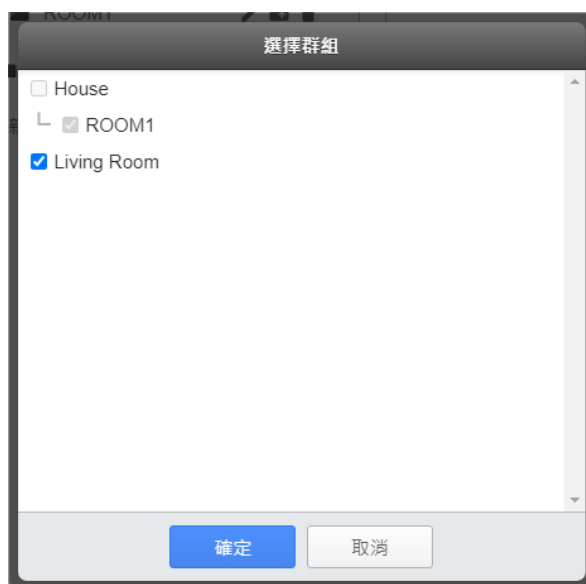
請注意：透過「新增新群組」方式所建立的群組，其名稱前方的標示為 ，若移除該群組，則所有與此群組有關的連接(透過「加入已存在群組」所建立)也將一併被移除。



- 加入已存在群組

點選「加入已存在群組」按鈕後，接續勾選欲新增至此群組(父群組)的其他群組(子群組)後，點選「確定」按鈕即可完成被勾選群組(子群組)新增至所選擇群組(父群組)的設定。

請注意：此類型群組名稱前方的標示為 ，代表該群組是透過「加入已存在群組」方式加入其父群組中，但使用者依舊可透過網頁右下方的  按鈕，變更此群組的 I/O 通道(或電錶迴路)內容。



若欲改變群組間的階層位置關係，則可使用滑鼠點選欲改變階層位置的群組並拖曳至欲加入的群組中。



圖 8-13 變更所選擇群組的位置

## 9 系統資訊與設定

「系統資訊與設定」主要用以提供 IoTstar 系統相關功能的設定與系統資訊顯示。目前提供「帳號設定」、「資料庫&事件設定」、「事件列表」及「資料庫表格對照表」等四項功能。以下章節將說明各項功能。

### 9.1 帳號設定

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「帳號設定」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示帳號設定頁面。請參考下圖。



ICP DAS IoTstar Alan(alan\_jhu) 登出

遠端存取服務

裝置監控與設定

資訊顯示與分析

儀表板服務

即時I/O資訊

即時電力資訊

歷史I/O資訊

歷史電力資訊

歷史電力報表

分群設定

I/O通道

電表過路

系統資訊與設定

帳號設定

資料庫與事件設定

事件列表 462

資料庫表格對照表

### 設定

#### 密碼

\*目前密碼:

\*新密碼:

\*再次輸入新密碼:

送出

#### 資訊

\*名稱:

\*電子郵件:

公司:

國家 / 地區:

送出

#### 裝置分享

將您管控的裝置分享给其他帳號使用，但該帳號只擁有對裝置的I/O資料或電力資料進行查詢的權限。

帳號	名稱	動作
無設定分享帳號。		

帳號  加入

#### Bot Service

Bot Service功能讓您可以透過LINE App與您的控制器互動，以下列出允許與您的控制器互動的LINE帳號。

狀態	ID	名稱	動作
無LINE帳號加入此Bot。			

圖 9-1 帳號設定頁面

帳號設定頁面包含密碼修改、資訊修改及裝置分享設定，以下針對這四部份進行說明：

- 密碼修改

密碼修改設定主要提供目前 IoTstar 登入者進行密碼變更。密碼修改的設定介面如下：



密碼	
*目前密碼:	<input type="text"/>
*新密碼:	<input type="text"/>
*再次輸入新密碼:	<input type="text"/>
<input type="button" value="送出"/>	

圖 9-2 密碼修改設定

登入密碼的變更步驟如下：

- I. 在「目前密碼」欄位中，輸入目前 IoTstar 使用者的登入密碼。
- II. 在「新密碼」、「再次輸入新密碼」欄位中，分別輸入目前 IoTstar 登入者欲變更的新登入密碼。
- III. 點選「送出」按鈕以完成新登入密碼的設定。

當使用者完成登入密碼變更程序後，在下一次登入 IoTstar 時即可使用此新登入密碼。

#### ● 資訊修改

資訊修改設定主要提供目前 IoTstar 使用者進行個人資訊的變更。當使用者進入資訊修改頁面時，IoTstar 會預先在相關欄位內填入先前使用者所設定的個人資訊。資訊修改的設定介面如下：

資訊	
*名稱 :	<input type="text" value="iotstar_demo"/>
*電子郵件 :	<input type="text" value="wayne_liu@icpdas.com"/>
公司 :	<input type="text" value="ICPDAS"/>
國家 / 地區 :	<input type="text" value="臺灣"/> ▼
<input type="button" value="送出"/>	

圖 9-3 資訊修改設定

資訊修改的變更步驟如下：

- I. 在「名稱」欄位中，輸入目前 IoTstar 使用者的新名稱。
- II. 在「電子郵件」欄位中，輸入目前 IoTstar 使用者的新電子郵件帳號(電子郵件變更，需要至新電子郵件信箱收取認證信，才會進行變更)。
- III. 在「公司」欄位中，輸入目前 IoTstar 使用者的新公司名稱。
- IV. 在「國家/地區」欄位中，輸入目前 IoTstar 使用者的新國家/地區。
- V. 點選「送出」按鈕以完成上述個人資料的變更。

#### ● 裝置分享

裝置分享主要在提供使用者將其所有可管控的 WISE / PMC / PMD 控制器的 I/O 通道或電力資訊分享給其他使用者查看，請在「裝置分享」下方填入欲分享給其他使用者查看的該使用者帳號資訊，並按「加入」按鈕，即可新增分享帳號。使用者可於上方可查看目前已設定的分享帳號清單，按「移除」按鈕，可刪除對該使用者的 WISE / PMC / PMD 控制器分享。

裝置分享

將您管控的裝置分享給其他帳號使用，但該帳號只擁有對裝置的I/O資料或電力資料進行查詢的權限。

帳號	名稱	動作
無設定分享帳號。		

帳號



裝置分享

將您管控的裝置分享給其他帳號使用，但該帳號只擁有對裝置的I/O資料或電力資料進行查詢的權限。

帳號	名稱	動作
iotstar_share	iotstar_demo_share	<input type="button" value="移除"/>

帳號

- Bot Service

Bot Service 提供使用者透過 LINE/Telegram App 與 IoTstar 所管控的 WISE / PMC / PMD 控制器進行互動。有關功能說明部分，請參考「ICP DAS IoTstar Bot Service for LINE 操作手冊」或「ICP DAS IoTstar Bot Service for Telegram 操作手冊」。

## 9.2 資料庫&事件設定

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「資料庫&事件設定」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示資料庫及事件設定頁面。請參考下圖。



圖 9-4 資料庫&事件設定頁面

資料庫&事件設定頁面包含事件通知設定、資料庫匯入及清除資料庫資料，以下針對這三部份進行說明：

- 事件通知設定

事件通知設定提供使用者設定想要透過電子郵件收到的事件通知項目，請於下方勾選想要接收的訊息通知項目，並點選「儲存」按鈕。

### 事件通知設定

在下方勾選您想要透過電子郵件收到的事件通知項目。

事件項目
<input checked="" type="checkbox"/> 資料庫空間不足
<input type="checkbox"/> 模組設定異動
<input type="checkbox"/> 使用錯誤的密碼嘗試登入超過十次
<input type="checkbox"/> 裝置離線

儲存

以下為各事件通知項目說明：

◆ 資料庫空間不足：IoTstar 提供如下有關資料庫空間不足的電子郵件通知機制。

✓ 當使用者對資料庫的使用量已達該使用者可使用的資料庫最大使用容量上限值的 90%時，IoTstar 即會預先發送 Email 通知使用者。

✓ 當 IoTstar 欲將 I/O 資料匯入使用者的資料庫，卻發生資料庫已無法持續寫入資料時，IoTstar 即會發送 Email 通知使用者，同時也會將無法寫入的訊息記錄到「事件列表」中。

◆ 模組設定異動：與 IoTstar 連線的控制器的 I/O 模組或電錶模組發生被移除狀況時，即會發送電子郵件通知使用者。

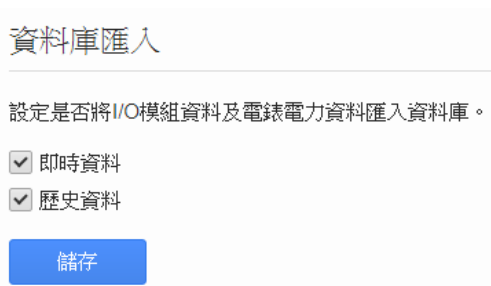
◆ 使用錯誤的密碼嘗試登入超過十次：當使用者帳號發生被錯誤密碼嘗試登入超過十次時，即會發送電子郵件通知使用者。

◆ 裝置離線：與 IoTstar 連線的控制器發生離線狀況時，即會發送電子郵件通知使用者。

● 資料庫匯入

資料庫匯入提供使用者設定是否將 I/O 模組(及電錶電力)的歷史或即時資料

匯入資料庫中，如要啟用此功能，請依需求於下方勾選「即時資料」或「歷史資料」，並點選「儲存」按鈕。



當使用者啟用資料庫匯入功能後，IoTstar 會將 WISE / PMC / PMD 控制器的 I/O 模組資料及電錶電力資料匯入資料庫。當使用者停用資料庫匯入功能時，IoTstar 會停止將 I/O 模組資料及電錶電力資料匯入資料庫。

- 清除資料庫資料

清除資料庫資料功能提供使用者移除所有控制器的 I/O 模組及電錶模組儲存於 IoTstar 資料庫的資料，執行此動作將導致所有資料庫的資料完全被清除，且無法復原。因此要執行「清除資料庫資料」功能時，請先輸入使用者密碼，再點選「清除」按鈕，以執行此動作。



清除資料庫資料後，使用者所管控的所有控制器的 I/O 模組及電錶模組資料將完全被清空，而 IoTstar 將會在下次控制器的資料記錄檔案上傳時，再次建立所有上線及離線裝置模組的資料表，而上線裝置會新增清除時間後的資料，離線裝置則不會有資料新增。

## 9.3 事件列表

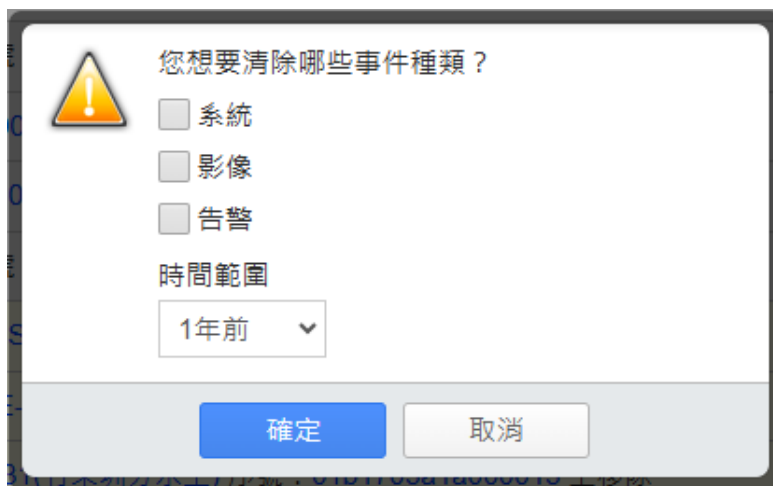
當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「事件列表」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示 IoTstar 在過去一段時間，系統或使用者所進行的動作或設定變更等資訊，藉此了解 IoTstar 的運作狀態，或是顯示從 WISE / PMC / PMD 控制器所傳送的影像或告警事件。事件的嚴重程度會以不同的顏色作為區分，點選事件則可以修改事件的嚴重程度以及註記。事件列表請參考下圖。

時間	類型	訊息	註記
2024-12-12 13:54:38	告警	裝置 WISE-2246M(WISE-2246M) 序號: 01b1703a1a000013 發送了一個告警: 設備溫度(偏高)並附加了一段訊息: 溫度超過60度。	
2024-12-12 13:54:36	告警	裝置 WISE-2246M(WISE-2246M) 序號: 01b1703a1a000013 發送了一個告警: 設備溫度(偏高)並附加了一段訊息: 溫度超過60度。	
2024-12-12 13:54:33	告警	裝置 WISE-2246M(WISE-2246M) 序號: 01b1703a1a000013 發送了一個告警: 冰水主機溫度(異常高)並附加了一段訊息: 溫度超過100度。	
2024-12-12 13:54:28	告警	裝置 WISE-2246M(WISE-2246M) 序號: 01b1703a1a000013 發送了一個告警: 冰水主機溫度(偏高)並附加了一段訊息: 溫度超過60度。	
2024-12-12 13:54:24	系統	使用者清除事件成功。	
2024-12-12 13:38:37	系統	裝置 WISE-2246M(WISE-2246M) 序號: 01b1703a1a000013 上傳設定檔。	
2024-12-12 13:11:38	系統	裝置 WISE-2246M(AAAAAAAlan) 序號: 01b1703a1a000013 上傳設定檔。	
2024-12-12 10:33:42	系統	裝置 WISE-2246M 序號: 01b1703a1a000013 上線。	
2024-12-12 10:33:30	系統	裝置 PMC-5231 序號: 01a031061800004e 上線。	
2024-12-11 17:00:55	系統	裝置 WISE-2246M(AAAAAAAlan) 序號: 01b1703a1a000013 上傳設定檔。	
2024-12-11 17:00:43	系統	模組 WISE水位 UID: n1rx 已從裝置 WISE-5231(竹東圳分水工) 序號: 01b1703a1a000013 上移除。	
2024-12-11 17:00:43	系統	模組 ip-8841 UID: svdz 已從裝置 WISE-5231(竹東圳分水工) 序號: 01b1703a1a000013 上移除。	
2024-12-11 17:00:43	系統	模組 opc UID: i9gd 已從裝置 WISE-5231(竹東圳分水工) 序號: 01b1703a1a000013 上移除。	
2024-12-11 17:00:43	系統	模組 水 UID: cxmt 已從裝置 WISE-5231(竹東圳分水工) 序號: 01b1703a1a000013 上移除。	
2024-12-11 17:00:43	系統	模組 M-7017Z UID: eupv 已從裝置 WISE-5231(竹東圳分水工) 序號: 01b1703a1a000013 上移除。	
2024-12-11 17:00:43	系統	模組 M-7045-NPN UID: tesm 已從裝置 WISE-5231(竹東圳分水工) 序號: 01b1703a1a000013 上移除。	
2024-12-11 17:00:43	系統	模組 M-7051 UID: m4ff 已從裝置 WISE-5231(竹東圳分水工) 序號: 01b1703a1a000013 上移除。	
2024-12-11 17:00:43	系統	模組 XV386 UID: pqxy 已從裝置 WISE-5231(竹東圳分水工) 序號: 01b1703a1a000013 上移除。	
2024-12-11 17:00:43	系統	裝置 WISE-2246M(WISE-2246M) 序號: 01b1703a1a000013 上傳設定檔。	
2024-12-11 16:59:01	系統	模組 M-7051 UID: sqcp 已從裝置 WISE-2246M(AAAAAAAlan) 序號: 01b1703a1a000013 上移除。	

圖 9-5 事件列表頁面



點選網頁右下方的「匯出」按鈕，可匯出事件列表的資料記錄檔案(\*.CSV 檔格式)，以提供系統管理者查看。使用者也可點選網頁右下方的「清除」按鈕，進入清除介面，選擇要清除的事件類型與時間範圍以刪除事件列表內容。



在「事件列表」區域中，若有尚未被點選讀取的事件通知時，該未點選讀取的事件通知將以粗體字標示。而 IoTstar 也會在系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「事件列表」按鈕旁，顯示未讀取的事件通知的數量，請參考下圖。



## 9.4 資料庫表格對照表

當使用者點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「資料庫表格對照表」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示各控制器的 I/O 模組及電錶模組的對應資料表清單及名稱，使用者可透過此對照表查看各控制器的 I/O 模組及電錶模組的資料表名稱或進行資料表移除等。請參考下圖。

The screenshot shows the ICP DAS IoTstar interface. On the left is a navigation menu with '資料庫表格對照表' highlighted. The main content area is divided into two sections: '裝置' (Devices) and 'PMC-5231(129)'. The '裝置' section lists three devices: PMC-5231(129), WISE-5231M-3GWA(234), and PMD-4201(169). The 'PMC-5231(129)' section displays a table of modules and their corresponding data tables.


模組	表格名稱	動作
COM3		
PM-3033	uid_01a031061800004e_i8am	清除
PM-3114	uid_01a031061800004e_r78a	清除
PM-3112	uid_01a031061800004e_u1d8	清除
LAN		
PM-3133-MTCP	uid_01a031061800004e_ixc6	清除
其他		
內部暫存器	uid_01a031061800004e_ir	清除
即時資料	uid_01a031061800004e_realtime	清除

您已使用了 571.75 MB 的資料庫空間

圖 9-6 資料庫表格對照表頁面

資料庫表格對照表分為裝置清單及模組清單，以下針對這兩部份進行說明：


- 裝置清單



裝置清單中列出使用者可管控及其他使用者所分享的 WISE / PMC / PMD 控制器清單，使用者對擁有管控權限的 WISE / PMC / PMD 控制器可執行清除及移除動作，點選各控制器名稱旁的  按鈕，可移除該控制器所有相關資料，

包括電錶迴路分群資料等。




成功移除後，該控制器會從清單中被移除，而資料庫中的資料表及資料也會一併移除。IoTstar 會在下次資料上傳時，重新建立控制器的模組資料表，若控制器是屬上線裝置，則會新增移除時間後的資料，若控制器是屬離線裝置則不會有資料新增。

當控制器名稱旁顯示  圖示時，表示該控制器中有模組已從控制器上移除，部份資料表格將不會再持續更新，可點選控制器名稱進入該控制器的模組清單後移除該模組的資料表。

另外，IoTstar 也提供資料庫儲存內容的複製與清除功能，使用者可點選 IoTstar 帳號右方的「複製資料庫 」按鈕或「清除資料庫 」按鈕，即可進行對應工作。

#### ➤ 「清除資料庫 」功能

當點選「清除資料庫 」按鈕並選擇要進行資料庫資料清除的時間範圍後，IoTstar 即會針對該帳號下所有可管控的 WISE / PMC / PMD 控制器進行資料庫儲存內容的清除動作，以釋放資料庫的空間並維護資料庫的正常運作，避免因資料庫空間不足而導致新資料無法匯入資料庫的問題。



請注意：

1. 「清除資料庫」功能不會清除到他人分享給您的資料庫資料。
2. 「清除資料庫」功能提供的資料清除時間範圍選擇有「1個月前」、「3個月前」、「6個月前」、「1年前」、「2年前」、「3年前」。

➤ 「複製資料庫」功能

WISE / PMC / PMD 所回送的歷史 I/O 模組通道(或電錶電力)資料記錄檔案是以 I/O 模組(或電錶)為單位進行資料庫儲存，故每一個 I/O 模組(或電錶)在資料庫中都有對應的資料庫表格(Database Table)，該資料庫表格的命名格式為「uid\_SerialNumber\_ModuleUID」，其中「SerialNumber」為該 WISE / PMC / PMD 控制器的序號，ModuleUID 為該 I/O 模組(或電錶)的序號。因此若系統出現新舊控制器需替換的狀況，且舊控制器所連接 I/O 模組(或電錶)的資料庫表格內容需複製至新控制器所連接 I/O 模組(或電錶)的資料庫表格時，即可點選「複製資料庫」按鈕，系統即出現如下「複製資料表」介面，當完成「來源端資料表」與「目標資料表」的設定，並點選「複製」按鈕後，系統即進行資料庫表格內容的複製，以確保新控制器所連接 I/O 模組(或電錶)的資料庫表格內容的完整性。

請注意：在「複製資料表」介面中，「來源端資料表」的所屬 I/O 模組(或電錶)與「目標資料表」的所屬 I/O 模組(或電錶)的型號需相同。



- 模組清單

於裝置清單中點選控制器名稱即可於右欄看到該控制器的模組清單及對應的資料表格名稱，提供使用者可查看模組的對應資料表名稱，並執行清除及移除資料表的動作。

PMC-5231-3GWA		
模組	表格名稱	動作
COM3		
PM-2133	uid_0123E90518000015_vxn	清除
PM-3033	uid_0123E90518000015_nmbw	清除
PM-101	uid_0123E90518000015_l13e	移除
其他		
內部暫存器	uid_0123E90518000015_ir	清除

點選「清除」按鈕後，該模組資料庫資料表中的資料將被清空，IoTstar 會在下次資料上傳時，若控制器是屬上線裝置，則會新增移除時間後的資料，若控制器是屬離線裝置則不會有資料新增。

當模組名稱旁顯示▲圖示，表示該模組已從控制器上移除，該模組資料表格將不會再持續更新，可點選「移除」按鈕，將此模組資料表及資料移除。

## 附錄一 啟動 WISE 與 IoTstar 的網路連線功能

請參考如下步驟啟動 WISE 與 IoTstar 的網路連線功能。

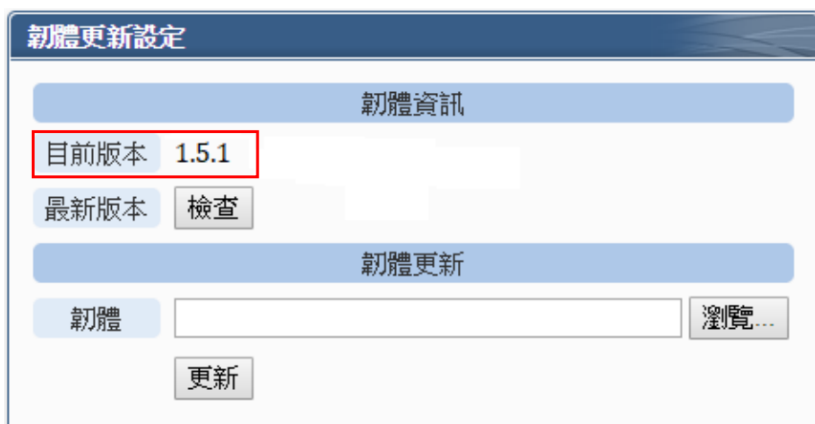
- I. 開啟網頁瀏覽器，登入此 WISE，進入系統參數設定頁面。

The screenshot displays the WISE-5231M-3GWA web interface. The main content area is titled '系統參數設定頁面' (System Parameter Setting Page). It contains several configuration sections:

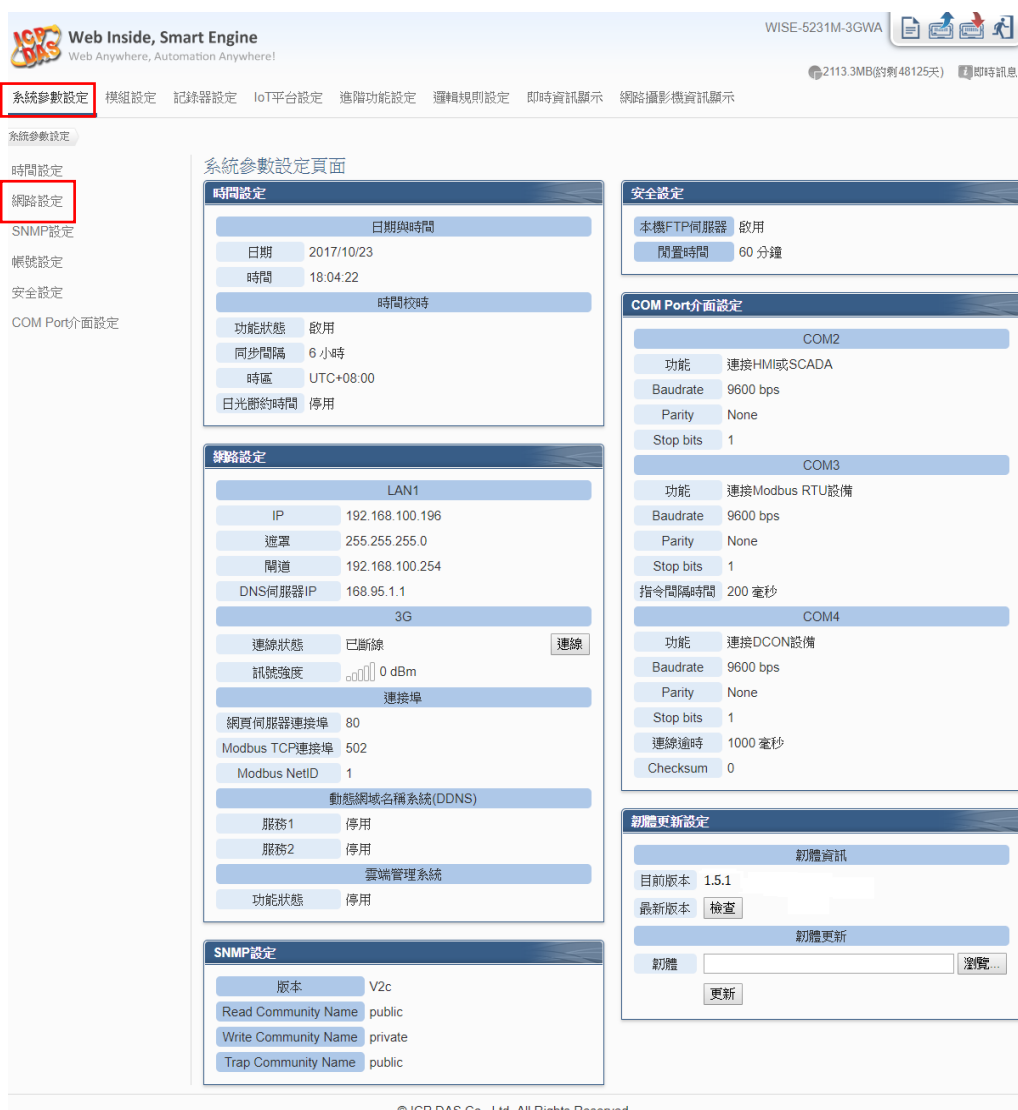
- 時間設定 (Time Setting):**
  - 日期與時間 (Date and Time): 日期 2017/10/23, 時間 18:04:22
  - 時間校時 (Time Synchronization): 功能狀態 啟用, 同步間隔 6 小時, 時區 UTC+08:00, 日光節約時間 停用
- 網路設定 (Network Setting):**
  - LAN1: IP 192.168.100.196, 遮罩 255.255.255.0, 閘道 192.168.100.254, DNS 伺服器 IP 168.95.1.1
  - 3G: 連線狀態 已斷線, 訊號強度 0 dBm
  - 網頁伺服器連接埠 80, Modbus TCP 連接埠 502, Modbus NetID 1
  - 動態網域名稱系統 (DDNS): 服務1 停用, 服務2 停用
  - 雲端管理系統: 功能狀態 停用
- SNMP設定 (SNMP Setting):**
  - 版本 V2c
  - Read Community Name public
  - Write Community Name private
  - Trap Community Name public
- 安全設定 (Security Setting):**
  - 本機FTP伺服器 啟用
  - 閒置時間 60 分鐘
- COM Port 介面設定 (COM Port Interface Setting):**
  - COM2: 功能 連接HMI或SCADA, Baudrate 9600 bps, Parity None, Stop bits 1
  - COM3: 功能 連接Modbus RTU設備, Baudrate 9600 bps, Parity None, Stop bits 1, 指令間隔時間 200 毫秒
  - COM4: 功能 連接DCON設備, Baudrate 9600 bps, Parity None, Stop bits 1, 連線逾時 1000 毫秒, Checksum 0
- 韌體更新設定 (Firmware Update Setting):**
  - 初體資訊: 目前版本 1.3.0, 最新版本 檢查
  - 初體更新: 初體 瀏覽..., 更新

© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

- II. 確認此 **WISE-523x/WISE-224x** 控制器的韌體為 **v.1.5.1 (含)** 之後的版本 (**WISE-284x** 控制器的韌體需為 **v.1.0.0(含)** 之後的版本；**WISE-75xx** 控制器的韌體需為 **v.1.1.0(含)** 之後的版本)。若 WISE 並未安裝正確版本的韌體時，請進行韌體更新。



III. 請點選左側的「網路設定」按鈕，進入 WISE 控制器的網路設定頁面。



IV. 進入 WISE 的「網路設定」頁面後。請在「IoTstar 連線設定」的「功能狀態」欄位中點選「啟用」，以開啟「IoTstar 連線設定」的參數設定頁面。



IoTstar連線設定

功能狀態	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
------	--

儲存

V. 在「伺服器位址」欄位中輸入將與此 WISE 進行連線操作的 IoTstar 的 IP 位址或網域名稱 (Domain Name)。在「帳號」與「密碼」欄位中填入在 IoTstar 所申請的登入帳號與對應密碼。

請注意：目前「伺服器位址」欄位中的「 ICP DAS試用服務 - 建立帳號」選項功能尚未啟用，故請勿點選該選項。



IoTstar連線設定

功能狀態	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
*伺服器位址	<input type="radio"/> ICP DAS試用服務 - 建立帳號 <input checked="" type="radio"/> 自訂伺服器位址
*帳號	<input type="text"/>
*密碼	<input type="text"/>
連線狀態	停用

VI. 當設定完成，請點選「儲存」按鈕。此 WISE 即會立即與所設定的 IoTstar 進行連線。使用者可透過「連線狀態」欄位所顯示的資訊，了解目前 WISE 與 IoTstar 間的連線狀態。



IoTstar連線設定	
功能狀態	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
*伺服器位址	<input type="radio"/> ICP DAS試用服務 - 建立帳號 <input checked="" type="radio"/> 192.168.100.252
*帳號	<input type="text" value="wayne1"/>
*密碼	<input type="password" value="....."/>
連線狀態	已連線。
<input type="button" value="儲存"/>	

VII. 若「連線狀態」欄位顯示「已連線」，其代表此 WISE 與 IoTstar 間是在正常連線狀態。此時在「步驟 v」中所輸入 IoTstar 登入帳號的對應使用者即可登入 IoTstar 並透過 IoTstar 對此 WISE 進行遠端操作與管控。

## 附錄二 啟動 WISE 與 IoTstar 的資料上傳功能

IoTstar 可接收 WISE 所上傳的 I/O 模組通道歷史資料及即時資料，並將資料匯入資料庫中。另外，其亦可接收 WISE 所上傳的 iCAM 系列攝影機所擷取的影像資料，當使用者欲啟動 WISE 與 IoTstar 間的資料上傳與儲存功能，請參考如下步驟完成設定。

- WISE 端設定步驟

- 啟動 I/O 模組通道歷史資料上傳功能

- I. 開啟網頁瀏覽器，登入此 WISE，進入系統參數設定頁面。

The screenshot displays the '系統參數設定頁面' (System Parameter Setting Page) of the WISE device. The interface includes a navigation menu on the left with options like '系統參數設定', '模組設定', '記錄器設定', etc. The main content area is divided into several configuration panels:

- 時間設定 (Time Settings):** Includes '日期與時間' (Date and Time) with fields for '日期' (Date: 2017/10/23) and '時間' (Time: 18:04:22), and '時間校時' (Time Synchronization) with '功能狀態' (Enabled), '同步間隔' (6 hours), '時區' (UTC+08:00), and '日光節約時間' (Disabled).
- 網路設定 (Network Settings):** Shows 'LAN1' configuration with IP (192.168.100.196), Subnet Mask (255.255.255.0), Gateway (192.168.100.254), and DNS Server IP (168.95.1.1). It also shows '3G' connection status as '已斷線' (Disconnected) and signal strength at 0 dBm.
- COM Port介面設定 (COM Port Interface Settings):** Configures COM2, COM3, and COM4 ports with parameters like Baudrate (9600 bps), Parity (None), and Stop bits (1).
- 初體更新設定 (System Update Settings):** Shows '目前版本' (Current Version: 1.5.1) and '最新版本' (Latest Version) with a '檢查' (Check) button.

At the bottom of the page, there is a copyright notice: © ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.


- II. 參考附錄一的說明，確認 WISE 與 IoTstar 間是在正常連線狀態。

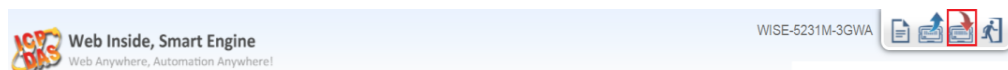
III. 點選 WISE 網頁上方的「IoT 平台設定」，再點選左側「IoTstar 設定」下方的「歷史資料傳送設定」按鈕，即可進入 IoTstar 的「歷史資料傳送設定」頁面。

IV. 於「歷史資料傳送設定」頁面的「功能狀態」欄位中點選「啟用」

請注意：欲啟用此功能，需先啟用 WISE 的「I/O 模組資料記錄器」功能，請參考 WISE-523x/WISE-224x 使用者手冊「7.1 I/O 模組資料記錄器設定」章節的說明。



V. 當完成與 IoTstar 的資料傳輸設定後，請點選頁面下方的「儲存」按鈕，完成後請點選 WISE 頁面右上角的「寫入設定」 按鈕將設定下載至 WISE，WISE 即會依據設定啟動對應的「資料上傳 IoTstar」機制。



#### ➤ 啟動 I/O 模組通道即時資料上傳功能

I. 開啟網頁瀏覽器，登入此 WISE，進入系統參數設定頁面。

II. 參考附錄一的說明，確認 WISE 與 IoTstar 間是在正常連線狀態。

III. 點選 WISE 網頁上方的「IoT 平台設定」，再點選左側「IoTstar 設定」下方的「即時資料傳送設定」按鈕，即可進入 IoTstar 的「即時資料傳送設定」頁面。

IV. 於「即時資料傳送設定」頁面的「功能狀態」欄位中點選「啟用」。



V. 使用者可於「新增通道」介面中選擇要回送即時資料的 I/O 模組通道後，點

選下方「插入」按鈕，以插入所選擇的 I/O 模組通道，另外也可在「位址」欄中點選「全部」，以一次插入所有具備同一屬性的 I/O 通道。

新增通道

介面	COM3
模組	DL-10(1)
通道	AI 通道 全部
<input type="button" value="插入"/>	


VI. 「通道列表」將列出所有會回送即時資料至 IoTstar 的 I/O 模組通道，使用者可於「名稱」欄位中修改該 I/O 模組通道的系統預設名稱，或點選下方「移除」按鈕來移除該 I/O 模組通道。

請注意：

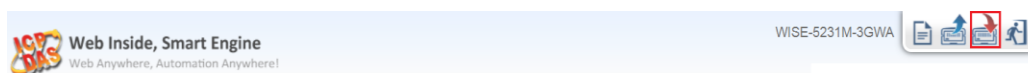
1. 各 I/O 模組通道在「名稱」欄位中的設定值必需是唯一，不可與其他 I/O 模組通道的設定值重複。
2. 由於 IoTstar 會為 WISE 控制器建置即時資料庫表格(Real-Time Database Table)，因此各 I/O 模組通道在「\*名稱」欄位中的設定將會作為該 I/O 模組通道在即時資料庫表格中「Name」欄位的設定值(請參考附錄八的說明)，並作為日後使用者在即時資料庫表格中作資料查詢時使用。

通道列表

通道	*名稱
<input type="radio"/> COM3 DL-10(1) 相對濕度	COM3-N1-AI0
<input type="radio"/> COM3 DL-10(1) 溫度(°C)	COM3-N1-AI1
<input checked="" type="radio"/> COM3 DL-10(1) 溫度(°F)	COM3-N1-AI2

VII. 當完成與 IoTstar 的資料傳輸設定後，請點選頁面下方的「儲存」按鈕，完成後請點選 WISE 頁面右上角的「寫入設定」 按鈕將設定下載至 WISE，WISE

即會依據設定啟動對應的「資料上傳 IoTstar」機制。



➤ 啟動影像資料上傳功能

- I. 開啟網頁瀏覽器，登入此 WISE，進入系統參數設定頁面。
- II. 參考附錄一的說明，確認 WISE 與 IoTstar 間是在正常連線狀態。
- III. 點選 WISE 網頁上方的「IoT 平台設定」，再點選左側「IoTstar 設定」下方的「影像資料傳送設定」按鈕，即可進入 IoTstar 的「影像資料傳送設定」頁面。
- IV. 選擇欲傳送影像資料至 IoTstar 的 iCAM 攝影機並點選「設定」以進入「影像資料傳送設定」。



- V. 於「影像資料傳送設定」頁面的「功能狀態」欄位中點選「啟用」。並於「附帶訊息內容」中輸入欲附帶的訊息，此附帶訊息將與影像一併傳送至 IoTstar 並顯示在 IoTstar 介面上。完成後按下「確定」回到「傳送設定頁面」。

## 網路攝影機 iCAM-721F(1.2.3.4:80) 影像資料傳送設定

功能狀態  啟用

預覽 編輯

請注意，偵測到有物體移動！

\*附帶訊息內容

介面 XV-Board

模組 XV308


通道 DI 通道 1

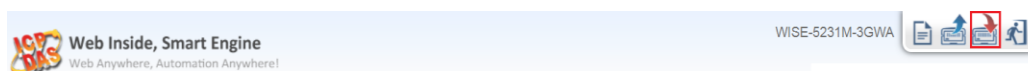
插入

影像會隨著此訊息一起傳送。

Bot Service  轉發至Bot Service

確定 取消

VI. 當完成與 IoTstar 的影像資料傳輸設定後，請點選頁面下方的「儲存」按鈕，完成後請點選 WISE 頁面右上角的「寫入設定」 按鈕將設定下載至 WISE，WISE 即會依據設定啟動對應的「影像資料上傳 IoTstar」機制。



- IoTstar 端設定步驟

- I. 開啟網頁瀏覽器，登入 IoTstar，進入系統頁面。
- II. 點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「資料庫&事件設定」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示資料庫及事件設定頁面。請參考下圖。

III. 請依需求勾選「即時資料」或「歷史資料」，並點選「儲存」按鈕。

IV. 當使用者啟用資料庫匯入功能後，IoTstar 將會接收 WISE 控制器所上傳的 I/O 模組通道資料，並進行資料庫匯入動作。當使用者停用此資料庫匯入功能時，IoTstar 將會停止 I/O 模組通道資料的資料庫匯入動作。

## 附錄三 啟動 PMC / PMD 與 IoTstar 的網路連線功能

請參考如下步驟進行 PMC / PMD 與 IoTstar 的網路連線設定。

- I. 開啟網頁瀏覽器，登入此 PMC / PMD，進入系統參數設定頁面。

系統參數設定頁面

時間設定	
日期與時間	
日期	2017/11/03
時間	08:46:00
時間校時	
功能狀態	啟用
同步間隔	6 小時
時區	UTC+08:00
日光節約時間	停用

網路設定	
LAN1	
IP	192.168.100.93
遮罩	255.255.255.0
閘道	192.168.100.254
DNS伺服器IP	8.8.8.8
MAC位址	00-0D-E0-18-27-87
連接埠	
網頁伺服器連接埠	80
Modbus TCP連接埠	502
Modbus NetID	1
雲端管理系統	
功能狀態	啟用

SNMP設定	
版本	V2c
Read Community Name	public
Write Community Name	private
Trap Community Name	public

安全設定	
本機FTP伺服器	啟用
閒置時間	10 分鐘

I/O介面設定	
COM1	
功能	連接Modbus RTU設備
Baudrate	115200 bps
Parity	None
Stop bits	1
指令間隔時間	100 毫秒
COM2	
功能	連接Modbus RTU設備
Baudrate	115200 bps
Parity	None
Stop bits	1
指令間隔時間	100 毫秒
LAN	
功能	連接Modbus TCP設備 連接HMI或SCADA

其它設定	
契約容量	
功能狀態	停用
需量週期	
計算週期	每 15 分鐘
碳足跡	
係數	0.612

韌體更新設定	
韌體資訊	
目前版本	3.3.0
最新版本	<input type="button" value="檢查"/>
韌體更新	
韌體	<input type="text"/> <input type="button" value="瀏覽..."/>
	<input type="button" value="更新"/>

- II. 確認此 **PMC-523x/PMC-224x/PMD** 控制器的韌體為 **v.3.4.7 (含)** 之後的版本 (**PMC-284x** 韌體需為 **v.1.0.0(含)** 之後的版本)。若 PMC / PMD 並未安裝正確版本的韌體時，請進行韌體更新。



**韌體更新設定**

**韌體資訊**

目前版本 **3.4.7**

最新版本

**韌體更新**

韌體

III. 請點選左側的「網路設定」按鈕，進入 PMC / PMD 控制器的網路設定頁面。

Power Monitoring & Management Solution  
ICP DAS Co., Ltd.

主頁面 **系統參數設定** 電錶 / 模組設定 記錄器設定 IoT平台設定 進階功能設定 邏輯規則設定

系統參數設定

時間設定  
**網路設定**  
SNMP設定  
安全設定  
I/O介面設定  
其它設定  
電錶群組設定

### 系統參數設定頁面

#### 時間設定

日期與時間  
日期 2017/11/03  
時間 08:48:42

時間校時  
功能狀態 啟用  
同步間隔 6 小時  
時區 UTC+08:00  
日光節約時間 停用

#### 網路設定

LAN1  
IP 192.168.100.93  
遮罩 255.255.255.0  
閘道 192.168.100.254  
DNS伺服器IP 8.8.8.8  
MAC位址 00-0D-E0-18-27-87

連接埠  
網頁伺服器連接埠 80  
Modbus TCP連接埠 502  
Modbus NetID 1

雲端管理系統  
功能狀態 啟用

#### SNMP設定

版本 V2c  
Read Community Name public  
Write Community Name private  
Trap Community Name public

#### 安全設定

本機FTP伺服器 啟用  
閒置時間 10 分鐘

#### I/O介面設定

COM1  
功能 連接Modbus RTU設備  
Baudrate 115200 bps  
Parity None  
Stop bits 1  
指令間隔時間 100 毫秒

COM2  
功能 連接Modbus RTU設備  
Baudrate 115200 bps  
Parity None  
Stop bits 1  
指令間隔時間 100 毫秒

LAN  
功能 連接Modbus TCP設備  
連接HMI或SCADA

#### 其它設定

契約容量  
功能狀態 停用

需量週期  
計算週期 每 15 分鐘

碳足跡  
係數 0.612

#### 韌體更新設定

韌體資訊  
目前版本 3.4.7  
最新版本

韌體更新  
韌體

IV. 進入 PMC / PMD 的「網路設定」頁面後。請在「IoTstar 連線設定」的「功能狀態」欄位中點選「啟用」，以開啟「IoTstar 連線設定」的參數設定頁面。

IoTstar連線設定

功能狀態  啟用

V. 在「伺服器位址」欄位中輸入將與此 PMC / PMD 進行連線操作的 IoTstar 的 IP 位址或網域名稱 (Domain Name)。在「帳號」與「密碼」欄位中填入在

IoTstar 所申請的登入帳號與對應密碼。

請注意：目前「伺服器位址」欄位中的「 ICP DAS試用服務 - 建立帳號」選項功能尚未啟用，故請勿點選該選項。

IoTstar連線設定

功能狀態	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
*伺服器位址	<input type="radio"/> ICP DAS試用服務 - 建立帳號 <input type="radio"/> 自訂伺服器位址
*帳號	<input type="text" value="alan_jhu"/>
*密碼	<input type="password" value="*****"/>
連線狀態	-

儲存

VI. 當設定完成，請點選「儲存」按鈕。此 PMC / PMD 即會立即與所設定的 IoTstar 進行連線。使用者可透過「連線狀態」欄位所顯示的資訊，了解目前 PMC / PMD 與 IoTstar 間的連線狀態。

IoTstar連線設定

功能狀態	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
*伺服器位址	<input type="radio"/> ICP DAS試用服務 - 建立帳號 <input checked="" type="radio"/> 192.168.100.123
*帳號	<input type="text" value="IoTstar_demo"/>
*密碼	<input type="password" value="*****"/>
連線狀態	已連線。

儲存

VII. 若「連線狀態」欄位顯示「已連線」，其代表此 PMC / PMD 與 IoTstar 間是在正常連線狀態。此時在「步驟 v」中所輸入 IoTstar 登入帳號的對應使用者即可登入 IoTstar 並透過 IoTstar 對此 PMC / PMD 進行遠端操作與管控。

## 附錄四 啟動 PMC / PMD 與 IoTstar 的資料上傳功能

IoTstar 可接收 PMC / PMD 所上傳的電錶電力與 I/O 模組通道歷史資料及即時資料，並將資料匯入資料庫中，當使用者欲啟動 PMC / PMD 與 IoTstar 間的電錶電力資料與 I/O 模組通道資料上傳及資料庫匯入功能，請參考如下步驟完成設定。

- PMC / PMD 端設定步驟
- 啟動電錶電力與 I/O 模組通道歷史資料上傳功能
- I. 開啟網頁瀏覽器，登入此 PMC / PMD，進入系統參數設定頁面。

The screenshot displays the 'System Parameter Setting Page' (系統參數設定頁面) of the IoTstar Power Monitoring & Management Solution. The interface is in Chinese and includes a navigation menu on the left and several configuration panels on the right.

**System Parameter Setting Page (系統參數設定頁面)**


- Time Setting (時間設定)**
  - 日期與時間 (Date and Time)
    - 日期 (Date): 2017/11/03
    - 時間 (Time): 08:48:42
  - 時間校時 (Time Synchronization)
    - 功能狀態 (Function Status): 啟用 (Enabled)
    - 同步間隔 (Sync Interval): 6 小時 (6 hours)
    - 時區 (Time Zone): UTC+08:00
    - 日光節約時間 (Daylight Saving Time): 停用 (Disabled)
- Network Setting (網路設定)**
  - LAN1
    - IP: 192.168.100.93
    - 遮罩 (Mask): 255.255.255.0
    - 閘道 (Gateway): 192.168.100.254
    - DNS伺服器IP (DNS Server IP): 8.8.8.8
    - MAC位址 (MAC Address): 00-0D-E0-18-27-87
  - 連接埠 (Port)
    - 網頁伺服器連接埠 (Web Server Port): 80
    - Modbus TCP連接埠 (Modbus TCP Port): 502
    - Modbus NetID: 1
  - 雲端管理系統 (Cloud Management System)
    - 功能狀態 (Function Status): 啟用 (Enabled)
- SNMP Setting (SNMP設定)**
  - 版本 (Version): V2c
  - Read Community Name: public
  - Write Community Name: private
  - Trap Community Name: public
- Security Setting (安全設定)**
  - 本機FTP伺服器 (Local FTP Server): 啟用 (Enabled)
  - 閒置時間 (Idle Time): 10 分鐘 (10 minutes)
- I/O Interface Setting (I/O介面設定)**
  - COM1
    - 功能 (Function): 連接Modbus RTU設備 (Connect Modbus RTU device)
    - Baudrate: 115200 bps
    - Parity: None
    - Stop bits: 1
    - 指令間隔時間 (Command Interval): 100 毫秒 (100 ms)
  - COM2
    - 功能 (Function): 連接Modbus RTU設備 (Connect Modbus RTU device)
    - Baudrate: 115200 bps
    - Parity: None
    - Stop bits: 1
    - 指令間隔時間 (Command Interval): 100 毫秒 (100 ms)
  - LAN
    - 功能 (Function): 連接Modbus TCP設備 (Connect Modbus TCP device) / 連接HMI或SCADA (Connect HMI or SCADA)
- Other Setting (其它設定)**
  - 契約容量 (Contract Capacity)
    - 功能狀態 (Function Status): 停用 (Disabled)
  - 需量週期 (Demand Cycle)
    - 計算週期 (Calculation Cycle): 每 15 分鐘 (Every 15 minutes)
  - 碳足跡 (Carbon Footprint)
    - 係數 (Coefficient): 0.612
- System Update Setting (軟體更新設定)**
  - 軟體資訊 (Software Information)
    - 目前版本 (Current Version): 3.4.7
    - 最新版本 (Latest Version): 檢查 (Check)
  - 軟體更新 (Software Update)
    - 軟體 (Software): [Input field]
    - 瀏覽... (Browse...)
    - 更新 (Update)

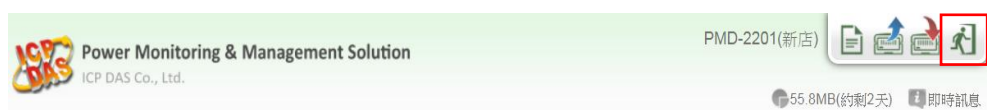
- II. 參考附錄三的說明，確認 PMC / PMD 與 IoTstar 間是在正常連線狀態。
- III. 點選 PMC / PMD 網頁上方的「IoT 平台設定」，再點選左側「IoTstar 設定」下方的「歷史資料傳送設定」按鈕，即可進入 IoTstar 的「歷史資料傳送設定」頁面。
- IV. 若需啟動 PMC / PMD 端的電錶電力與 I/O 模組通道歷史資料記錄檔上傳 IoTstar 功能，請先開啟 PMC / PMD 的資料記錄功能，有關 PMC / PMD 資料記錄功能的設定，請參考 PMC-523x/PMC-224x/PMD 使用者手冊中「8.1 資料記錄器設定」的說明。
- V. 請於「歷史資料傳送設定」頁面的「功能狀態」欄位中點選「啟用」，並於「資料記錄檔上傳功能」欄位中點選欲進行上傳的資料記錄檔類型。

歷史資料傳送設定頁面

功能狀態	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
資料記錄檔上傳功能	<input checked="" type="checkbox"/> 上傳電力資料記錄檔 <input checked="" type="checkbox"/> 上傳I/O資料記錄檔

儲存

- VI. 當完成與 IoTstar 的資料傳輸設定後，請點選頁面下方的「儲存」按鈕，完成後點選右上角「寫入設定」 按鈕將設定下載至 PMC / PMD，PMC / PMD 便會開始上傳對應的歷史資料記錄檔案至所設定的 IoTstar。



- 啟動電錶電力與 I/O 模組通道即時資料上傳功能
- I. 開啟網頁瀏覽器，登入此 PMC / PMD，進入系統參數設定頁面。
  - II. 參考附錄三的說明，確認 PMC / PMD 與 IoTstar 間是在正常連線狀態。
  - III. 點選 PMC / PMD 網頁上方的「IoT 平台設定」，再點選左側「IoTstar 設定」

下方的「即時資料傳送設定」按鈕，即可進入 IoTstar 的「即時資料傳送設定」頁面。

IV. 於「即時資料傳送設定」頁面的「功能狀態」欄位中點選「啟用」。

即時資料傳送設定

功能狀態	<input checked="" type="checkbox"/> 啟用
------	--

V. 使用者可於「新增通道」介面中選擇要回送即時資料的電錶電力與 I/O 模組通道後，點選下方「插入」按鈕，以插入所選擇的電錶電力或 I/O 模組通道，另外也可在「位址」欄中點選「全部」，以一次插入所有通道。

新增通道

介面	COM3 ▼
模組	PM-4324(4) ▼
通道	CT1 ▼ 資訊 電壓 ▼
<input type="button" value="插入"/>	


VI. 「通道列表」將列出所有會回送即時資料至 IoTstar 的電錶電力與 I/O 模組通道，使用者可於「名稱」欄位中修改該電錶電力(或 I/O 模組通道)的系統預設名稱，或點選下方「移除」按鈕來移除該電錶電力或 I/O 模組通道。

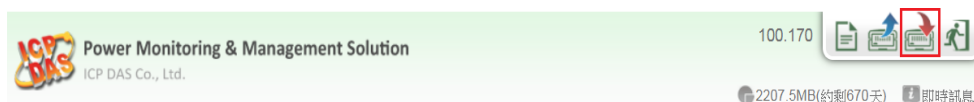
請注意：

1. 各電錶電力及 I/O 模組通道在「名稱」欄位中的設定值必需是唯一，不可與其他電錶電力或 I/O 模組通道的設定值重複。
2. 由於 IoTstar 會為 PMC / PMD 控制器建置即時資料庫表格(Real-Time Database Table)，因此各電錶電力及 I/O 模組通道在「\*名稱」欄位中的設定將會作為該電錶電力及 I/O 模組通道在即時資料庫表格中「Name」欄位的設定值(請參考附錄八的說明)，並作為日後使用者在即時資料庫表格中作資料查詢時使用。

通道列表

通道	名稱
COM3 PM-3112(1) CT1 電壓	COM3-N1-CT1-V
COM3 PM-3133(3) 相位A 電壓	COM3-N3-PHASEA-V
COM3 PM-4324(4) 子電錶1 CT1 電壓	COM3-N4-SUB1-CT1-V

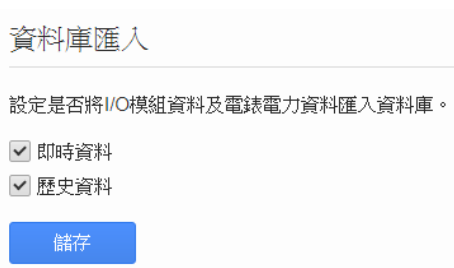
VII. 當完成與 IoTstar 的資料傳輸設定後，請點選頁面下方的「儲存」按鈕，完成後請點選 PMC / PMD 頁面右上角的「寫入設定」 按鈕將設定下載至 PMC / PMD，PMC / PMD 即會依據設定啟動對應的「資料上傳 IoTstar」機制。



- IoTstar 端設定步驟如下
  - I. 開啟網頁瀏覽器，登入 IoTstar，進入系統頁面。
  - II. 點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「資料庫&事件設定」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示資料庫及事件設定頁面。請參考下圖。



III. 請依需求勾選「即時資料」或「歷史資料」，並點選「儲存」按鈕。



IV. 當使用者啟用資料庫匯入功能後，IoTstar 將會接收 PMC / PMD 控制器所上傳的電錶迴路及 I/O 模組通道資料，並進行資料庫匯入動作。當使用者停用此資料庫匯入功能時，IoTstar 將會停止電錶迴路及 I/O 模組通道資料的資料庫匯入動作。

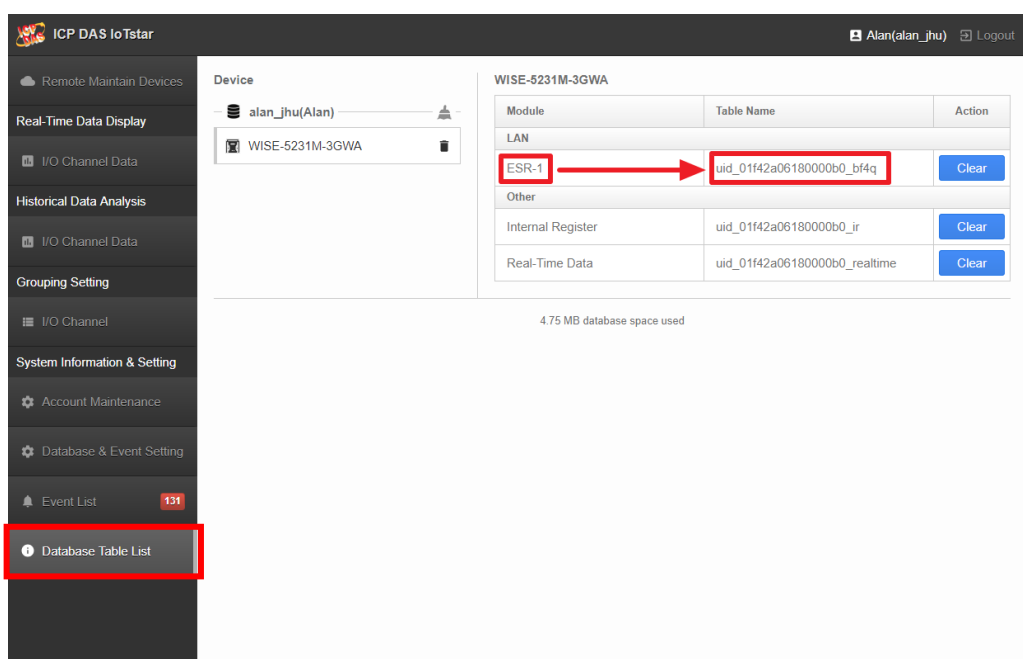


## 附錄五 歷史資料於 Microsoft SQL Server 的儲存格式

當使用者啟用 WISE / PMC / PMD 的歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料上傳功能，並啟用 IoTstar 的資料庫匯入功能後，IoTstar 即會接收 WISE / PMC / PMD 所上傳的歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料並儲存於資料庫中。由於 WISE / PMC / PMD 是每 5 分鐘上傳一次這期間的歷史資料與 IoTstar，故歷史資料的資料庫匯入頻率也為每 5 分鐘執行一次。當使用者停用此資料庫匯入功能後，IoTstar 將會停止歷史記錄資料的資料庫匯入程序。

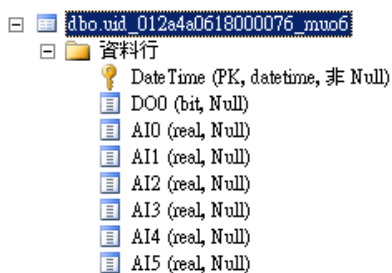
WISE / PMC / PMD 所回送的歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料記錄檔案是以 I/O 模組(或電錶)為單位進行資料庫儲存，故每一個 I/O 模組及電錶在資料庫中都有對應的資料庫表格(Database Table)。有關歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

- I/O 模組歷史資料於資料庫表格的儲存格式
  - 有關 WISE / PMC / PMD 所連接 I/O 模組(或電錶)的歷史 I/O 資料庫表格(Database Table)查詢，使用者可點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「資料庫表格對照表」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示各 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組(或電錶)對應的歷史 I/O 資料庫表格清單及名稱。此資料庫表格名稱的命名格式為「uid\_SerialNumber\_ModuleUID」，其中「SerialNumber」為該 WISE/PMC/PMD 控制器的序號，ModuleUID 為該 I/O 模組(或電錶)的序號。



➤ 資料庫表格內各欄位的排列依序為「DateTime(記錄時間資訊)、模組 I/O 通道類型(DI、DO、AI、AO)」。至於資料庫表格的欄位數量，則會隨 I/O 模組類型的不同而有所變化。有關各模組 I/O 通道所對應的資料型態，請參考如下說明：

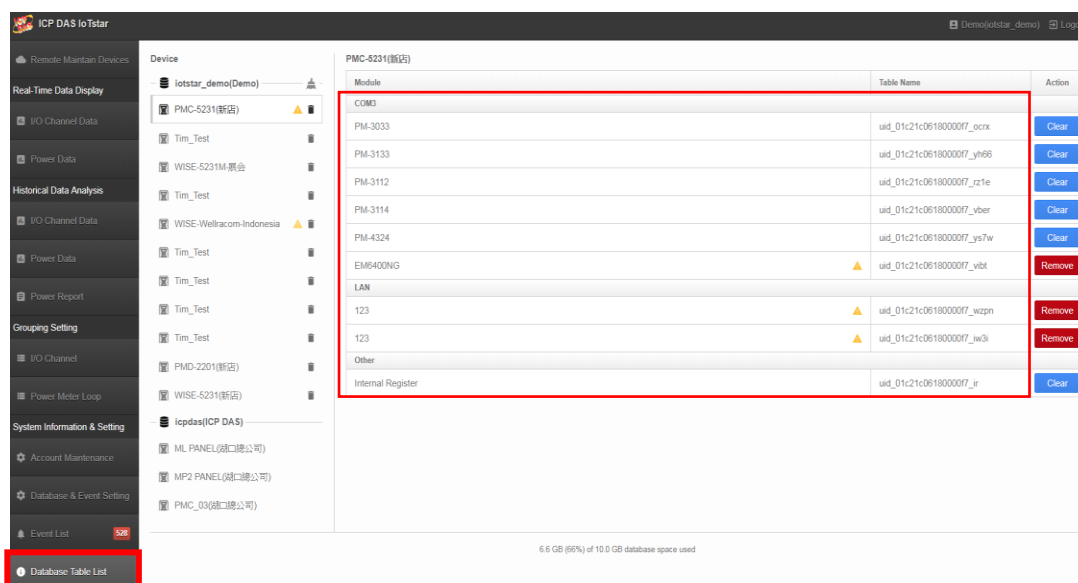
- ✧ DIx (DI channel)、DOx (DO channel)、CIx (Discrete input)、COx (Coil output)的資料型態為「bit」。
- ✧ AIx (AI channel)、AOx (AO channel)、RIx (Input Register)、ROx (Holding Register)的資料型態為「real」。
- ✧ IRx (Internal Register)的資料型態會根據在 WISE / PMC / PMD 所設定的內部暫存器型態而變化，若 IRx 的型態是 32-bit Floating Point，對應的資料型態會是「real」，若 IRx 的型態是 64-bit Double 則資料型態會是「float」，其餘型態則為「decimal」。
- ✧ DICx (DI channel Counter)、DOCx (DO channel Counter)的資料型態為「bigint」。



如下範例為 I/O 模組歷史資料於資料庫表格的儲存格式。

DateTime	DO0	AI0	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
2018-07-02 17:37:00.000	0	673	56.09	26.91	80.43	17.41	63.33
2018-07-02 17:38:00.000	0	674	55.99	26.92	80.45	17.39	63.3
2018-07-02 17:39:00.000	0	674	55.82	26.94	80.49	17.36	63.24
2018-07-02 17:40:00.000	0	671	55.61	26.93	80.47	17.29	63.12
2018-07-02 17:41:00.000	0	670	55.39	26.89	80.4	17.19	62.94
2018-07-02 17:42:00.000	0	669	55.24	26.85	80.33	17.11	62.79
2018-07-02 17:43:00.000	0	669	55.06	26.83	80.29	17.04	62.67
2018-07-02 17:45:00.000	0	667	54.85	26.73	80.11	16.89	62.4
2018-07-02 17:46:00.000	0	667	54.63	26.68	80.02	16.78	62.2
2018-07-02 17:47:00.000	0	667	54.73	26.64	79.95	16.77	62.18

- 電錶電力歷史資料於資料庫表格的儲存格式
- 有關 PMC / PMD 所連接電錶模組的電力歷史資料庫表格(Database Table)查詢，使用者可點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「資料庫表格對照表」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示各 PMC / PMD 控制器所連接電錶模組對應的歷史資料庫表格清單及名稱。



➤ 資料庫表格內各欄位的排列依序為「DateTime(記錄時間資訊)、Loop、Phase、電力資料類型」。至於資料庫表格的欄位數量，則會隨電錶類型的不同而有所變化。



請注意：

1. 資料庫所儲存的電錶電力歷史資料包含 V、I、KW、KVAR、KVA、PF、KWH、KVARH、KVAH、TotalKWH、Demand 及 DeltaTotalKWH 等項目。資料型態為「float」。

2. 單相電錶的 Loop 及 Phase 的資料型態為「tinyint」，如下為設定值。

Phase=1;

Loop=1(Loop1)、2(Loop2)、3(Loop3)或 4(Loop4);

3. 三相電錶的 Loop 及 Phase 的資料型態為「tinyint」，如下為設定值。

Phase=1(Phase A)、2(Phase B)、3(Phase C)或 4(Total/Average);

Loop=1;

如下範例為單相電錶電力歷史資料於資料庫表格的儲存格式。

Date Time	Loop	Phase	V	I	KW	KVAR	KVA	PF	KWH	KVARH	KVAH	TotalKWH	Demand	DeltaTotalKWH
2018-07-02 17:37:00.000	1	1	108.2254	43.15078	4.305416	1.791282	4.669908	0.9220997	311.6591	112.2224	331.3458	75.38925	4.327881	0.07434082
2018-07-02 17:37:00.000	2	1	108.2254	31.65001	3.217044	1.149993	3.425507	0.9392473	236.3537	85.54285	251.4235	57.1683	3.287842	0.05705261
2018-07-02 17:37:00.000	3	1	107.6251	52.13065	5.278157	1.864834	5.611673	0.9409559	381.8143	138.2642	406.1833	92.3529	5.325317	0.0925293
2018-07-02 17:37:00.000	4	1	107.6251	22.46969	2.263612	0.841252	2.417825	0.9363443	162.362	58.79002	172.7234	39.2797	2.263367	0.03973389
2018-07-02 17:38:00.000	1	1	107.9024	42.79379	4.290934	1.688034	4.617733	0.92903	311.7335	112.252	331.4259	75.46359	4.328638	0.074646
2018-07-02 17:38:00.000	2	1	107.9024	32.64227	3.27278	1.274346	3.522168	0.9297242	236.4108	85.56282	251.4842	57.22535	3.287019	0.05783081
2018-07-02 17:38:00.000	3	1	108.3073	51.4741	5.241315	1.854267	5.574574	0.9404389	381.9068	138.2975	406.2819	92.44543	5.327451	0.09295654
2018-07-02 17:38:00.000	4	1	108.3073	23.33362	2.371359	0.8677974	2.527929	0.9380841	162.4017	58.80378	172.7656	39.31944	2.263588	0.03977966
2018-07-02 17:39:00.000	1	1	108.0131	42.39548	4.282682	1.603083	4.579183	0.935204	311.8081	112.2798	331.5057	75.53824	4.333101	0.06695557
2018-07-02 17:39:00.000	2	1	108.0131	32.85199	3.348092	1.150439	3.548589	0.9436507	236.4686	85.58226	251.5453	57.28318	3.291178	0.05015564

如下範例為三相電錶電力歷史資料於資料庫表格的儲存格式。

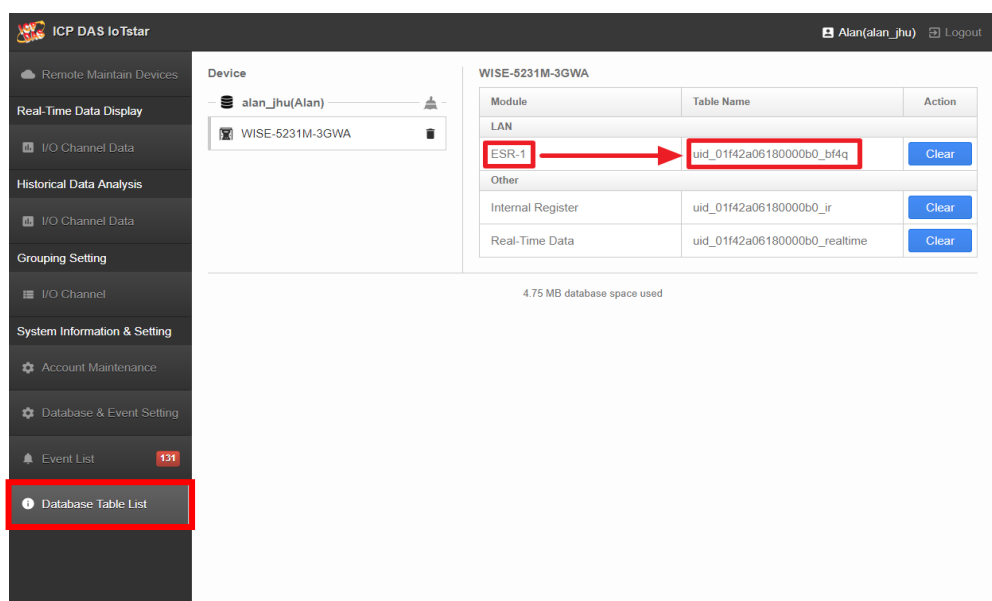
DateTime	Loop	Phase	V	I	KW	KVAR	KVA	PF	KWH	KVARH	KVAH	TotalKWH	Demand	DeltaTotalKWH
2018-07-02 17:37:00.000	1	1	106.2663	157.6436	16.13437	4.372093	16.75173	0.9629701	1144.354	412.2841	1216.714	276.8288	15.9083	0.2728271
2018-07-02 17:37:00.000	1	2	86.13081	120.2396	9.683695	3.619991	10.35655	0.9351036	694.2592	251.3808	738.557	167.9618	9.61144	0.1698608
2018-07-02 17:37:00.000	1	3	126.1374	199.9745	24.0762	7.366921	25.22384	0.9542505	1704.404	617.2196	1813.188	412.4152	23.70737	0.4162598
2018-07-02 17:37:00.000	1	4	106.1782	159.2859	48.24508	15.54225	50.73822	0.9507748	3434.082	1243.385	3652.561	830.832	47.69099	0.8320313
2018-07-02 17:38:00.000	1	1	106.0209	164.2822	16.23845	6.239208	17.41921	0.9317431	1144.627	412.3924	1217.008	277.1016	15.92025	0.2546387
2018-07-02 17:38:00.000	1	2	85.46117	121.3305	9.779465	3.392461	10.36892	0.9433134	694.429	251.4404	738.7374	168.1316	9.640043	0.1536865
2018-07-02 17:38:00.000	1	3	126.4842	205.1121	24.44427	8.375932	25.94365	0.9424259	1704.821	617.3588	1813.629	412.8315	23.78387	0.3780518
2018-07-02 17:38:00.000	1	4	105.9887	163.575	48.84912	17.66418	52.01149	0.9391608	3434.914	1243.69	3653.448	831.664	47.79996	0.7612305
2018-07-02 17:39:00.000	1	1	106.0027	160.9817	16.0403	5.756826	17.0668	0.9405341	1144.891	412.486	1217.28	277.3562	15.91699	0.2674561
2018-07-02 17:39:00.000	1	2	85.89303	120.3002	9.595291	3.772508	10.3352	0.9275854	694.5827	251.4997	738.9024	168.2853	9.622314	0.15979

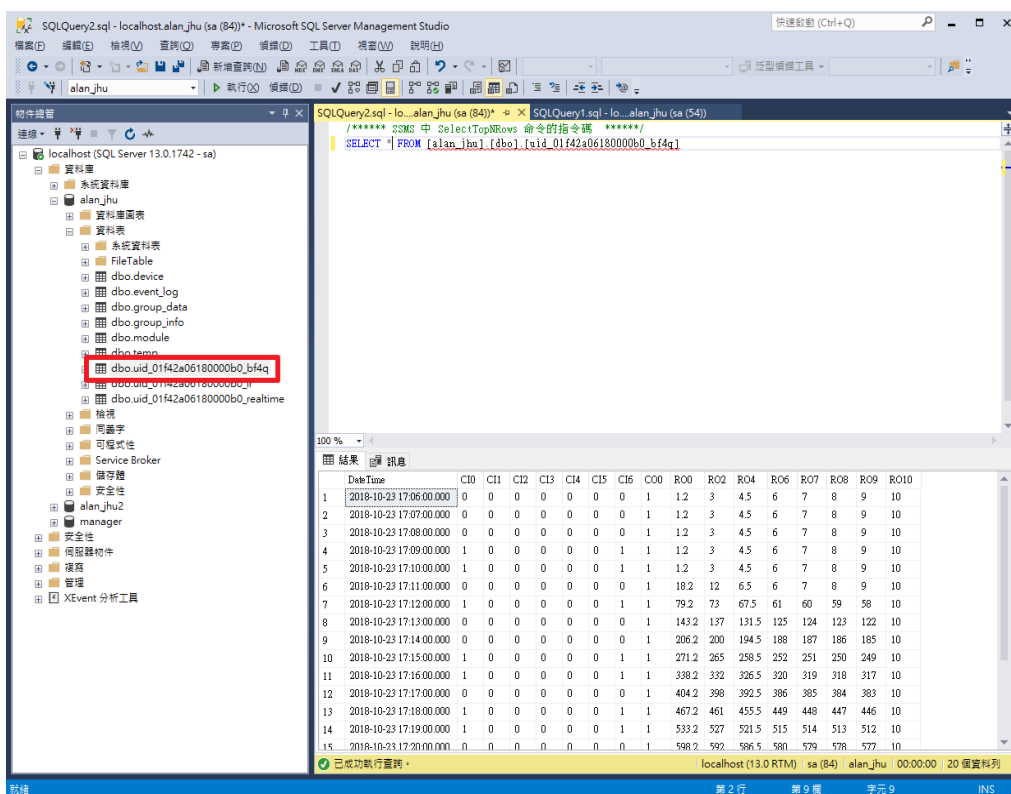
● 透過 SQL 命令進行資料庫儲存內容查詢

使用者可透過 SQL 命令於資料庫中進行 I/O 模組通道歷史資料及電錶電力歷史資料的查詢。如下範例將說明資料查詢的方式。

在此範例中，WISE 控制器是透過「alan\_jhu」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 Microsoft SQL Server Management Studio 開啟 IoTstar 為「alan\_jhu」所建立的資料庫，並取得對應 ESR-1 模組的歷史資料庫表格(Database Table)「uid\_01f42a06180000b0\_bf4q」，接下來即可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得 ESR-1 模組的所有 I/O 通道歷史資料。

```
SELECT * FROM [alan_jhu].[dbo].[uid_01f42a06180000b0_bf4q]
```

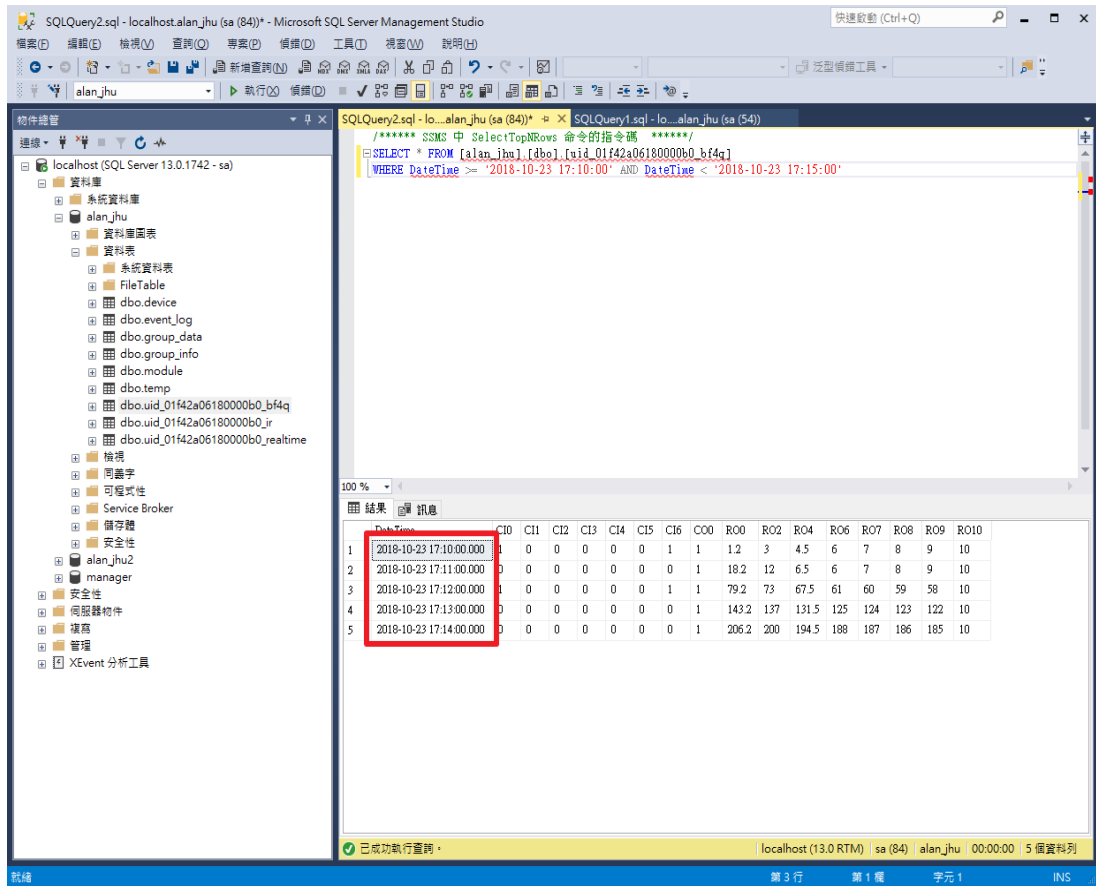




若您要查詢 ESR-1 模組在某一段時間的 I/O 通道歷史資料，只需要在 SELECT 加上 WHERE 條件，例如

```
SELECT * FROM [alan_jhu].[dbo].[uid_01f42a06180000b0_bf4q] WHERE DateTime >= '2018-10-23 17:10:00' AND DateTime < '2018-10-23 17:15:00'
```

即可獲取 2018-10-23 17:10:00 至 2018-10-23 17:15:00 間 ESR-1 模組 I/O 通道的歷史資料。



## 附錄六 歷史資料於 MySQL Server 的儲存格式

當使用者啟用 WISE / PMC / PMD 的歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料上傳功能，並啟用 IoTstar 的資料庫匯入功能後，IoTstar 即會接收 WISE / PMC / PMD 所上傳的歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料並儲存於資料庫中。由於 WISE / PMC / PMD 是每 5 分鐘上傳一次這期間的歷史資料與 IoTstar，故歷史資料的資料庫匯入頻率也為每 5 分鐘執行一次。當使用者停用此資料庫匯入功能後，IoTstar 將會停止歷史記錄資料的資料庫匯入程序。

WISE / PMC / PMD 所回送的歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料記錄檔案是以 I/O 模組(或電錶)為單位進行資料庫儲存，故每一個 I/O 模組及電錶在資料庫中都有對應的資料庫表格(Database Table)。有關歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

- I/O 模組歷史資料於資料庫表格的儲存格式
  - 有關 WISE / PMC / PMD 所連接 I/O 模組(或電錶)的歷史 I/O 資料庫表格(Database Table)查詢，使用者可點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「資料庫表格對照表」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示各 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組(或電錶)對應的歷史 I/O 資料庫表格清單及名稱。此資料庫表格名稱的命名格式為「uid\_SerialNumber\_ModuleUID」，其中「SerialNumber」為該 WISE/PMC/PMD 控制器的序號，ModuleUID 為該 I/O 模組(或電錶)的序號。



模組	表格名稱	動作
COM3		
中文測試	uid_01b1703a1a000013_wrwt	清除
I-7024R	uid_01b1703a1a000013_kysh	清除
I-7012FD	uid_01b1703a1a000013_aehk	清除
COM4		
M-7055	uid_01b1703a1a000013_bo7n	清除
M-7051	uid_01b1703a1a000013_sqcp	清除
M-7055	uid_01b1703a1a000013_sag9	清除
M-7022	uid_01b1703a1a000013_ayyi	清除
IR-712A	uid_01b1703a1a000013_e00l	清除
DEVICE	uid_01b1703a1a000013_ex8s	清除
M-7055	uid_01b1703a1a000013_rw8f	清除
EMPTY	uid_01b1703a1a000013_k0ku	清除
XV-Board		
XV306	uid_01b1703a1a000013_lkz2	清除
LAN		
WISE-7126	uid_01b1703a1a000013_qxyy	清除
PC	uid_01b1703a1a000013_bx5t	清除
其他		

➤ 資料庫表格內各欄位的排列依序為「DateTime(記錄時間資訊)、模組 I/O 通道類型(DI、DO、AI、AO)」。至於資料庫表格的欄位數量，則會隨 I/O 模組種類的不同而有所變化。有關各模組 I/O 通道所對應的資料型態，請參考如下說明：

✧ DIx (DI channel)、DOx (DO channel)、CIx (Discrete input)、COx (Coil output)的資料型態為「bit」。

✧ AIx (AI channel)、AOx (AO channel)、RIx (Input Register)、ROx (Holding Register)的資料型態為「float」。

✧ IRx (Internal Register)的資料型態會根據在 WISE / PMC / PMD 所設定的內部暫存器型態而變化，若 IRx 的型態是 32-bit Floating Point，對應的資料型態會是「float」，若 IRx 的型態是 64-bit Double 則資料型態會是「double」，其餘型態則為「decimal」。

✧ DICx (DI channel Counter) 、DOCx (DO channel Counter) 的資料型態為「bigint」。

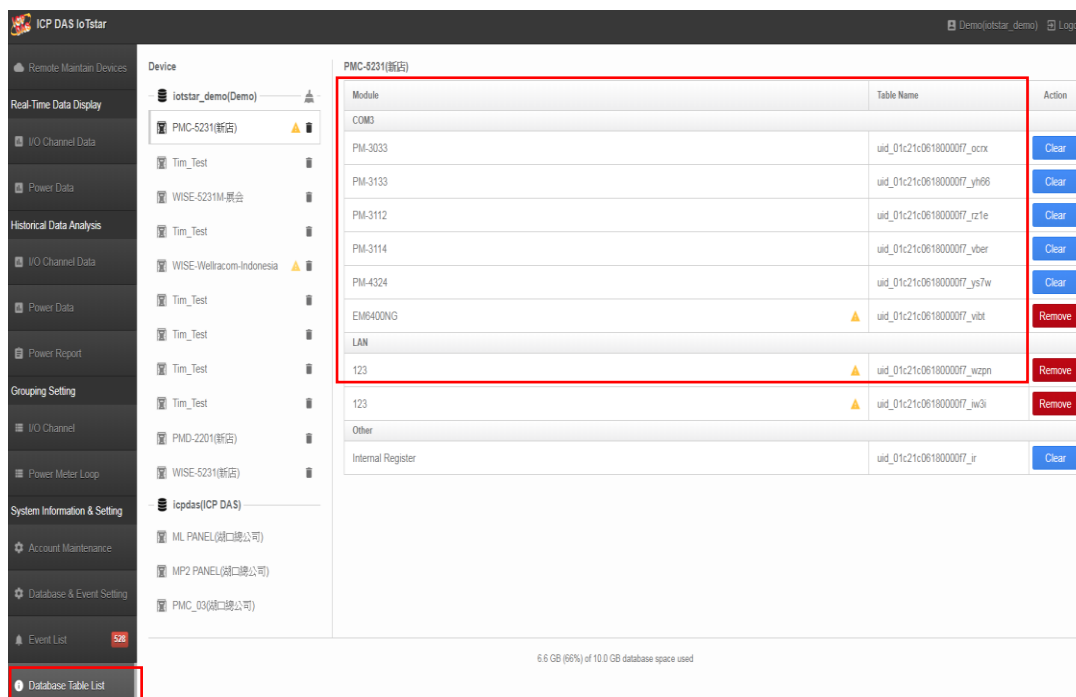
```
Table:
uid_01b1703a1a000013_aehk

Columns:
DateTime    datetime PK
DIO         bit(10)
DICO        bigint
DO0         bit(10)
DO1         bit(10)
AIO         float
```

如下範例為 I/O 模組歷史資料於資料庫表格的儲存格式。

DateTime	DIO	DICO	DO0	DO1	AIO
2022-08-02 03:44:00	1	2	0	0	-1.062
2022-08-02 03:45:00	1	2	0	0	-1.016
2022-08-02 03:46:00	1	2	0	0	-1.085
2022-08-02 03:47:00	1	2	0	0	-1.09
2022-08-02 03:48:00	1	2	0	0	-1.039
2022-08-02 03:49:00	1	2	0	0	-1.085
2022-08-02 03:50:00	1	2	0	0	-1.099

- 電錶電力歷史資料於資料庫表格的儲存格式
- 有關 PMC / PMD 所連接電錶模組的電力歷史資料庫表格(Database Table) 查詢，使用者可點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「資料庫表格對照表」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示各 PMC / PMD 控制器所連接電錶模組對應的歷史資料庫表格清單及名稱。



➤ 資料庫表格內各欄位的排列依序為「DateTime(記錄時間資訊)、Loop、Phase、電力資料類型」。至於資料庫表格的欄位數量，則會隨電錶類型的不同而有所變化。

Table:  
uid\_01a0190618000088\_afsx

Columns:  
**DateTime** datetime PK  
**Loop** tinyint PK  
**Phase** tinyint PK  
 V double  
 I double  
 KW double  
 KVAR double  
 KVA double  
 PF double  
 KWH double  
 KVARH double  
 KVAH double  
 TotalKWH double  
 Demand double  
 DeltaTotalKWH double

請注意：

1. 資料庫所儲存的電錶電力歷史資料包含 V、I、KW、KVAR、KVA、PF、KWH、KVARH、KVAH、TotalKWH、Demand 及 DeltaTotalKWH 等項目。資料型態為「double」。
2. 單相電錶的 Loop 及 Phase 的資料型態為「tinyint」，如下為設定值。

Phase=1;

Loop=1(Loop1)、2(Loop2)、3(Loop3)或 4(Loop4);

3. 三相電錶的 Loop 及 Phase 的資料型態為「tinyint」，如下為設定值。

Phase=1(Phase A)、2(Phase B)、3(Phase C)或 4(Total/Average);

Loop=1;

如下範例為單相電錶電力歷史資料於資料庫表格的儲存格式。

DateTime	Loop	Phase	V	I	KW	KVAR	KVA	PF	KWH	KVARH	KVAH	TotalKWH	Demand	DeltaTotalKWH
2022-07-28 06:30:00	1	1	105.0837	0.8869665	0.0565521	-0.07386559	0.09302833	0.6079022	338.5234	58529.79	58599.86	0.8131104	0.05658142	0.0009460449
2022-07-28 06:30:00	2	1	105.0772	0.8825316	0.05588683	-0.07378011	0.09255725	0.6038085	233.6636	43770.57	43839.61	0.8033447	0.05594818	0.0009613037
2022-07-28 06:30:00	3	1	105.0818	0.8820415	0.05640228	-0.07332637	0.09250935	0.6096933	390.4046	58035.41	58105.4	0.8112488	0.05633701	0.0009460449
2022-07-28 06:30:00	4	1	105.0898	0.8821138	0.05633458	-0.07338635	0.09251565	0.6089199	345.4574	43886.43	43956.3	0.8100891	0.05633701	0.0009460449
2022-07-28 06:30:00	5	1	105.0821	0.887094	0.0568739	-0.07363179	0.09303916	0.6112902	256.5244	57801.52	57871.74	0.818222	0.05682584	0.0009765625
2022-07-28 06:30:00	6	1	105.0678	0.87849	-0.05587691	0.07322898	0.09211252	0.6066163	215.6385	43540.3	43609.33	0.8033142	0.05590929	0.0009460449
2022-07-28 06:30:00	7	1	105.0782	0.8788111	-0.055869	0.07344594	0.09220073	0.6059499	251.6464	44093.37	44162.41	0.8032379	0.05590929	0.0009460449
2022-07-28 06:30:00	8	1	105.0887	0.8831283	-0.05578999	0.07403351	0.09270108	0.6018271	210.2048	43918.07	43986.81	0.8017731	0.05578708	0.0009460449
2022-07-28 06:31:00	1	1	105.1394	0.8865415	0.05653119	-0.07396043	0.09309099	0.6072693	338.5243	58529.79	58599.86	0.8140564	0.05658142	0.0009460449
2022-07-28 06:31:00	2	1	105.1354	0.8820661	0.05587119	-0.07387036	0.09261981	0.6032326	233.6646	43770.57	43839.61	0.804306	0.05590929	0.0009460449
2022-07-28 06:31:00	3	1	105.1412	0.8815048	0.05639187	-0.07340655	0.0925666	0.6092041	390.4056	58035.41	58105.4	0.8121948	0.05633701	0.0009765625
2022-07-28 06:31:00	4	1	105.1444	0.8812924	0.05631373	-0.07347459	0.09257301	0.6083179	345.4583	43886.44	43956.3	0.8110352	0.05633701	0.0009460449
2022-07-28 06:31:00	5	1	105.1429	0.8866329	0.05684775	-0.07373109	0.09310183	0.6105985	256.5254	57801.52	57871.74	0.8191986	0.05694804	0.0009460449

如下範例為三相電錶電力歷史資料於資料庫表格的儲存格式。

DateTime	Loop	Phase	V	I	KW	KVAR	KVA	PF	KWH	KVARH	KVAH	TotalKWH	Demand	DeltaTotalKWH
2022-07-28 06:30:00	1	1	105.0837	0.8869665	0.0565521	-0.07386559	0.09302833	0.6079022	338.5234	58529.79	58599.86	0.8131104	0.05658142	0.0009460449
2022-07-28 06:30:00	1	2	105.0838	0.8759144	0.05520246	-0.07342793	0.09186391	0.6009161	248.3526	44537.05	44605.09	0.7931519	0.05517605	0.0009460449
2022-07-28 06:30:00	1	3	105.0936	0.8794594	0.05560001	-0.07363222	0.0922663	0.602604	213.7584	44571.24	44639.76	0.7992096	0.05560377	0.0009460449
2022-07-28 06:30:00	1	4	105.087	0.88078	0.1673545	0.2209282	0.2771585	0.6038229	800.5638	147638.2	147844.7	2.405457	0.1674424	0.002807617
2022-07-28 06:31:00	1	1	105.1394	0.8865415	0.05653119	-0.07396043	0.09309099	0.6072693	338.5243	58529.79	58599.86	0.8140564	0.05658142	0.0009460449
2022-07-28 06:31:00	1	2	105.1389	0.8754761	0.0551816	-0.07352185	0.09192648	0.6002803	248.3536	44537.05	44605.09	0.7940979	0.05523716	0.0009307861
2022-07-28 06:31:00	1	3	105.1493	0.8790665	0.0558432	-0.07370953	0.09231856	0.6020935	213.7593	44571.24	44639.76	0.8001556	0.05560377	0.0009460449
2022-07-28 06:31:00	1	4	105.1425	0.8803614	0.1672971	0.2211942	0.277336	0.6032298	800.5667	147638.2	147844.7	2.408264	0.1671779	0.002868652
2022-07-28 06:32:00	1	1	105.0453	0.8894718	0.05653119	-0.0742232	0.09329987	0.6059092	338.5253	58529.79	58599.86	0.8150024	0.05658142	0.0009460449
2022-07-28 06:32:00	1	2	105.047	0.8781597	0.05517639	-0.07378637	0.09213504	0.5988647	248.3545	44537.05	44605.09	0.7950287	0.05523716	0.0009155273
2022-07-28 06:32:00	1	3	105.0591	0.8818119	0.0558433	-0.0739778	0.09253287	0.6006986	213.7603	44571.24	44639.76	0.8011017	0.05566488	0.0009307861
2022-07-28 06:32:00	1	4	105.0505	0.8831478	0.1672919	0.2219898	0.2779678	0.6018397	800.5695	147638.2	147844.7	2.411133	0.1676668	0.002746582
2022-07-28 06:33:00	1	1	104.9471	0.8878288	0.05652073	-0.07406042	0.09316409	0.6066806	338.5262	58529.79	58599.86	0.8159485	0.05651855	0.0009460449

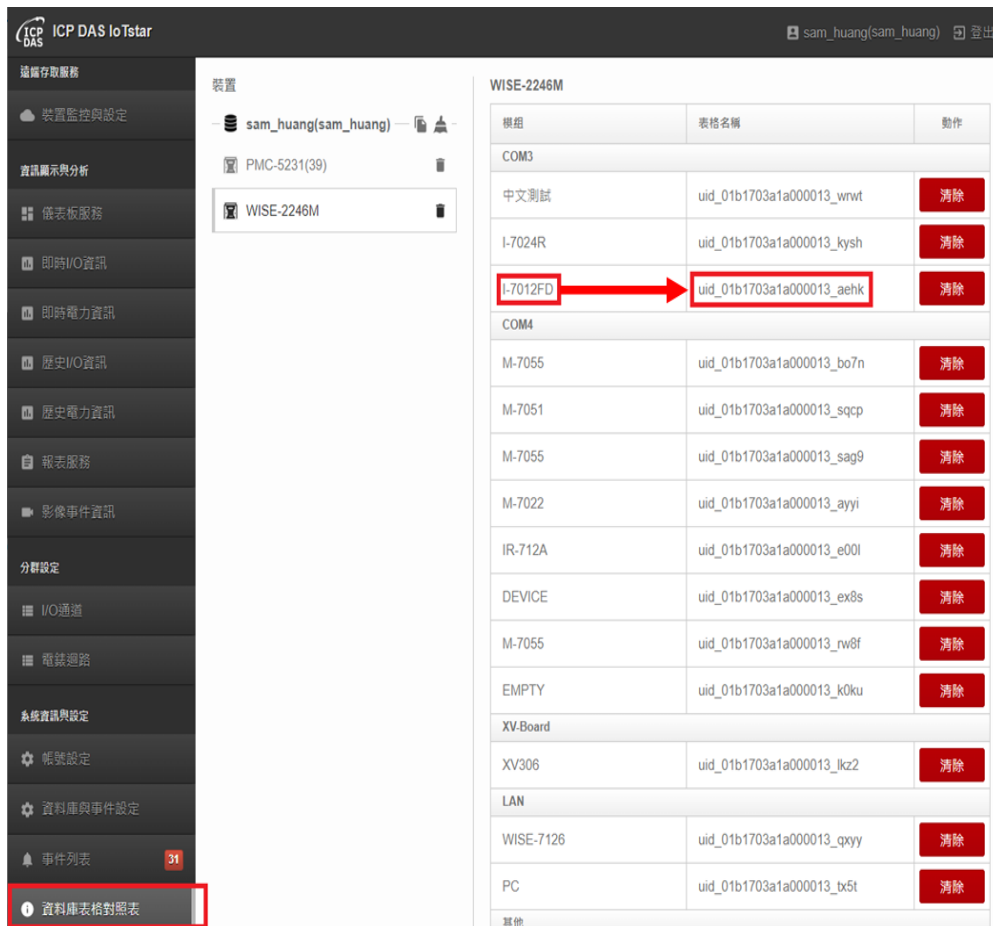
### ● 透過 SQL 命令進行資料庫儲存內容查詢

使用者可透過 SQL 命令於資料庫中進行 I/O 模組通道歷史資料及電錶電力歷史資料的查詢。如下範例將說明資料查詢的方式。

在此範例中，WISE 控制器是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 MySQL Workbench 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫，並取得對應 I-7012FD 模組的歷史資料庫表格(Database Table)「uid\_01b1703a1a000013\_aehk」，接下來即可透過如下 SQL 指令 SELECT

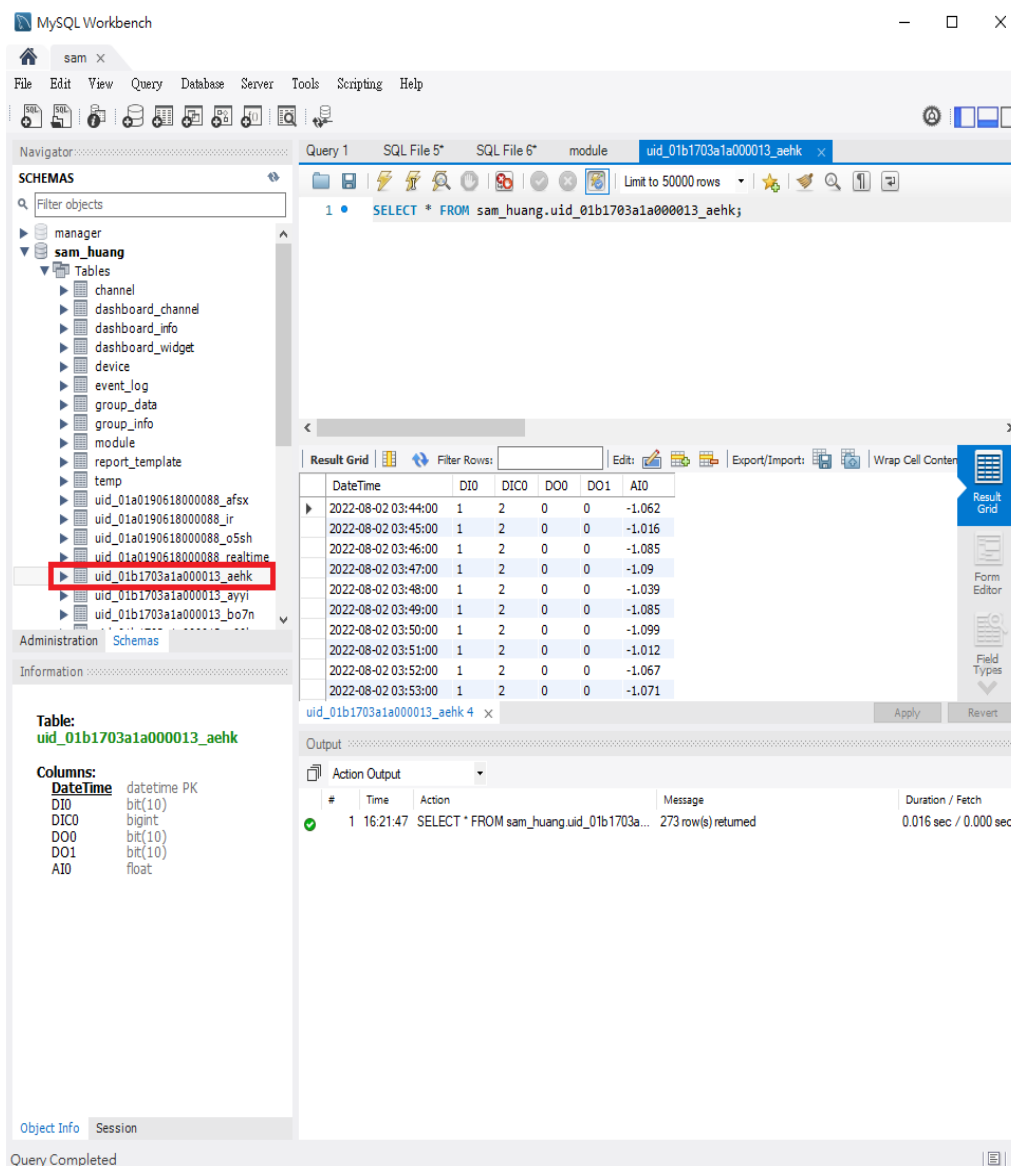
來取得 I-7012FD 模組的所有 I/O 通道歷史資料。

```
SELECT * FROM sam_huang.uid_01b1703a1a000013_aehk
```



The screenshot shows the ICP DAS IoTstar web interface. The left sidebar contains a menu with the item '資料庫表相對照表' (Database Table Correspondence Table) highlighted. The main content area displays a table of I/O channels for the WISE-2246M device. A red arrow points from the 'I-7012FD' module name to its corresponding table name 'uid\_01b1703a1a000013\_aehk'.

模組	表格名稱	動作
COM3		
中文測試	uid_01b1703a1a000013_wrwrt	清除
I-7024R	uid_01b1703a1a000013_kysh	清除
I-7012FD	uid_01b1703a1a000013_aehk	清除
COM4		
M-7055	uid_01b1703a1a000013_bo7n	清除
M-7051	uid_01b1703a1a000013_sqcp	清除
M-7055	uid_01b1703a1a000013_sag9	清除
M-7022	uid_01b1703a1a000013_ayyi	清除
IR-712A	uid_01b1703a1a000013_e00l	清除
DEVICE	uid_01b1703a1a000013_ex8s	清除
M-7055	uid_01b1703a1a000013_rw8f	清除
EMPTY	uid_01b1703a1a000013_k0ku	清除
XV-Board		
XV306	uid_01b1703a1a000013_lkz2	清除
LAN		
WISE-7126	uid_01b1703a1a000013_qxyy	清除
PC	uid_01b1703a1a000013_bx5t	清除
其他		



若您要查詢 I-7012FD 模組在某一段時間的 I/O 通道歷史資料，只需要在 SELECT 加上 WHERE 條件，例如

```
SELECT * FROM sam_huang.uid_01b1703a1a000013_aehk WHERE DateTime >= '2022-08-02 07:00:00' AND DateTime < '2022-08-02 07:05:00'
```

即可獲取 2022-08-02 07:00:00 至 2022-08-02 07:05:00 間 I-7012FD 模組 I/O 通道的歷史資料。

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the 'SCHEMAS' tree with the 'sam\_huang' database expanded. The main window shows a query window with the following SQL:

```

1 • SELECT * FROM sam_huang.uid_01b1703a1a000013_aehk
2   WHERE DateTime >= '2022-08-02 07:00:00' AND DateTime < '2022-08-02 07:05:00'
    
```

The 'Result Grid' displays the following data:

DateTime	D10	D1C0	D00	D01	A10
2022-08-02 07:00:00	1	2	0	0	-1.067
2022-08-02 07:01:00	1	2	0	0	-1.012
2022-08-02 07:02:00	1	2	0	0	-1.108
2022-08-02 07:03:00	1	2	0	0	-1.053
2022-08-02 07:04:00	1	2	0	0	-0.989
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

The 'Table: uid\_01b1703a1a000013\_aehk' information is shown below the result grid:

**Columns:**

- DateTime**: datetime PK
- D10**: bit(10)
- D1C0**: bigint
- D00**: bit(10)
- D01**: bit(10)
- A10**: float

The bottom status bar indicates 'Query Completed'.

## 附錄七 歷史資料於 Oracle Database 的儲存格式

當使用者啟用 WISE / PMC / PMD 的歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料上傳功能，並啟用 IoTstar 的資料庫匯入功能後，IoTstar 即會接收 WISE / PMC / PMD 所上傳的歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料並儲存於資料庫中。由於 WISE / PMC / PMD 是每 5 分鐘上傳一次這期間的歷史資料與 IoTstar，故歷史資料的資料庫匯入頻率也為每 5 分鐘執行一次。當使用者停用此資料庫匯入功能後，IoTstar 將會停止歷史記錄資料的資料庫匯入程序。

WISE / PMC / PMD 所回送的歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料記錄檔案是以 I/O 模組(或電錶)為單位進行資料庫儲存，故每一個 I/O 模組及電錶在資料庫中都有對應的資料庫表格(Database Table)。有關歷史 I/O 模組通道資料及電錶電力資料於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

請注意：當使用者啟動 IoTstar 並建立帳號後，IoTstar 會自動在 Oracle Database 中建立一個 IoTstar 專用的 PDB(Pluggable Database)並命名為「IOTSTAR」，若使用者需透過 SQL Developer 開啟 IoTstar 為使用者所建立的資料庫，則須新增資料庫連線設定(如下圖所示)，在「新增/選取資料庫連線」視窗的 Name 欄位填入連線名稱 (此範例使用 SAM\_IOTSTAR)，使用者名稱及密碼欄位請輸入在 IoTstar 建立的帳號(此範例為 sam\_huang)及對應密碼，接續在下方的"詳細資訊"頁籤籤中填入欲連接 Oracle Database 的主機名稱 (此範例為 192.168.100.167)及連接埠(此範例為 1521)，隨後選取「服務名稱」並填入「IOTSTAR」，填寫完成後可點選下方的"測試"按鈕，若左下角訊息顯示"成功"即可連線登入，接續請按下"儲存"按鈕以儲存此連線設定。





- I/O 模組歷史資料於資料庫表格的儲存格式
  - 有關 WISE / PMC / PMD 所連接 I/O 模組(或電錶)的歷史 I/O 資料庫表格 (Database Table) 查詢，使用者可點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「資料庫表格對照表」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示各 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組(或電錶)對應的歷史 I/O 資料庫表格清單及名稱。此資料庫表格名稱的命名格式為「uid\_SerialNumber\_ModuleUID」，其中「SerialNumber」為該 WISE/PMC/PMD 控制器的序號，ModuleUID 為該 I/O 模組(或電錶)的序號。

The screenshot displays the 'Database Table Mapping' (資料庫表格對照表) section of the ICP DAS IoTstar interface. The main content area shows a table for the device 'WISE-2246M'. The table has three columns: 'Group' (模組), 'Table Name' (表格名稱), and 'Action' (動作). The table is organized into sections: COM3, COM4, XV-Board, LAN, and 其他. A red box highlights the 'I-7012FD' group and its corresponding table name 'uid\_01b1703a1a000013\_aehk', with a red arrow pointing from the group name to the table name.

模組	表格名稱	動作
COM3		
中文測試	uid_01b1703a1a000013_wrvwt	清除
I-7024R	uid_01b1703a1a000013_kysh	清除
I-7012FD	uid_01b1703a1a000013_aehk	清除
COM4		
M-7055	uid_01b1703a1a000013_bo7n	清除
M-7051	uid_01b1703a1a000013_sqcp	清除
M-7055	uid_01b1703a1a000013_sag9	清除
M-7022	uid_01b1703a1a000013_ayyi	清除
IR-712A	uid_01b1703a1a000013_e00l	清除
DEVICE	uid_01b1703a1a000013_ex8s	清除
M-7055	uid_01b1703a1a000013_rw8f	清除
EMPTY	uid_01b1703a1a000013_k0ku	清除
XV-Board		
XV306	uid_01b1703a1a000013_lkz2	清除
LAN		
WISE-7126	uid_01b1703a1a000013_qxyy	清除
PC	uid_01b1703a1a000013_tx5t	清除
其他		

➤ 資料庫表格內各欄位的排列依序為「DateTime(記錄時間資訊)、模組 I/O 通道類型(DI、DO、AI、AO)」。至於資料庫表格的欄位數量，則會隨 I/O 模組類型的不同而有所變化。至於各模組 I/O 通道所對應的資料型態，請參考如下說明：

- ✧ DIx (DI channel)、DOx (DO channel)、CIx (Discrete input)、COx (Coil output)的資料型態為「number(1,0)」。
- ✧ AIx (AI channel)、AOx (AO channel)、RIx (Input Register)、ROx (Holding Register)的資料型態為「float」。
- ✧ IRx (Internal Register)的資料型態會根據在 WISE / PMC / PMD 所設定的內部暫存器型態而變化，若 IRx 的型態是 32-bit Floating Point，對應的資料型態會是「float」，若 IRx 的型態是 64-bit Double 則資料型態會是「binary\_double」，

其餘型態則為「number」。

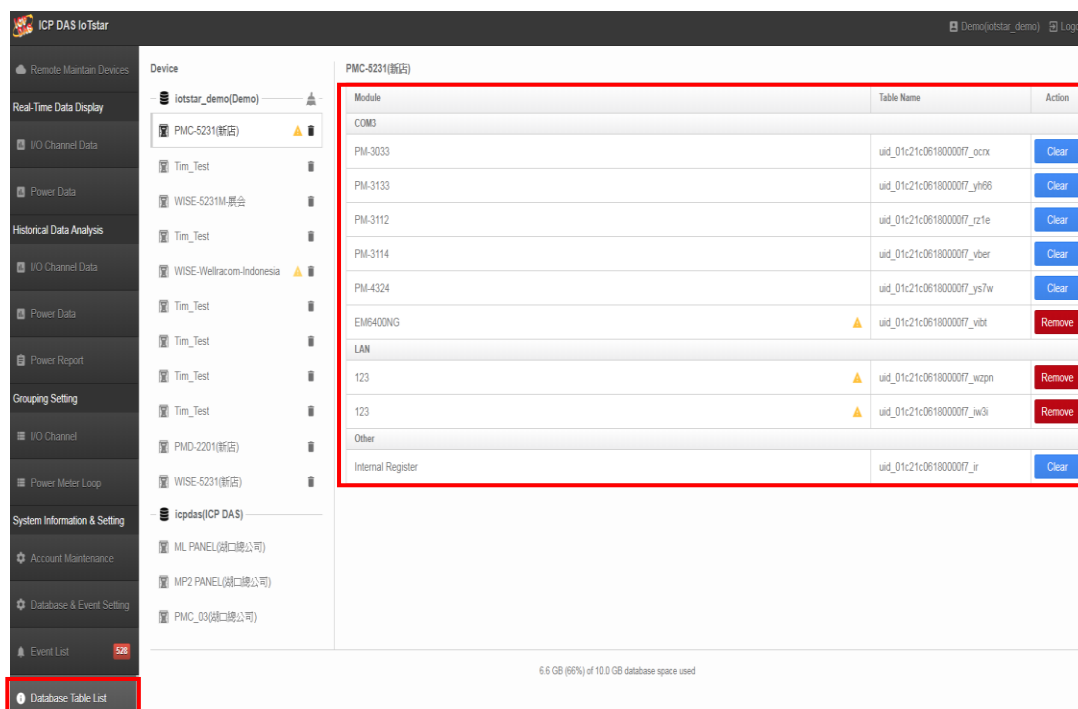
◇ DICx (DI channel Counter)、DOCx (DO channel Counter) 的資料型態為「number(19,0)」。

COLUMN_NAME	DATA_T...	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
1 DATETIME	TIMESTAMP (6)	No	(null)	1 (null)	
2 DIO	NUMBER (1,0)	Yes	(null)	2 (null)	
3 DICO	NUMBER (19,0)	Yes	(null)	3 (null)	
4 DOO	NUMBER (1,0)	Yes	(null)	4 (null)	
5 DO1	NUMBER (1,0)	Yes	(null)	5 (null)	
6 AIO	FLOAT	Yes	(null)	6 (null)	

如下範例為 I/O 模組歷史資料於資料庫表格的儲存格式。

DATETIME	DIO	DICO	DOO	DO1	AIO
02-8月 -22 09.28.00.000000000 上午	1	2	0	0	-0.993
02-8月 -22 09.29.00.000000000 上午	1	2	0	0	-1.099
02-8月 -22 09.30.00.000000000 上午	1	2	0	0	-1.03
02-8月 -22 09.31.00.000000000 上午	1	2	0	0	-0.989
02-8月 -22 09.32.00.000000000 上午	1	2	0	0	-1.094
02-8月 -22 09.33.00.000000000 上午	1	2	0	0	-1.025

- 電錶電力歷史資料於資料庫表格的儲存格式
- 有關 PMC / PMD 所連接電錶模組的電力歷史資料庫表格(Database Table) 查詢，使用者可點選系統功能區左側功能選擇列中「系統資訊與設定」下方的「資料庫表格對照表」按鈕後，IoTstar 即會於資料瀏覽/設定區中顯示各 PMC / PMD 控制器所連接電錶模組對應的歷史資料庫表格清單及名稱。



➤ 資料庫表格內各欄位的排列依序為「DateTime(記錄時間資訊)、Loop、Phase、電力資料類型」。至於資料庫表格的欄位數量，則會隨電錶類型的不同而有所變化。

COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID	COMMENTS
1 DATETIME	TIMESTAMP (6)	No	(null)	1 (null)	
2 LOOP	NUMBER (3, 0)	No	(null)	2 (null)	
3 PHASE	NUMBER (3, 0)	No	(null)	3 (null)	
4 V	FLOAT	No	(null)	4 (null)	
5 I	FLOAT	No	(null)	5 (null)	
6 KW	FLOAT	No	(null)	6 (null)	
7 KVAR	FLOAT	No	(null)	7 (null)	
8 KVA	FLOAT	No	(null)	8 (null)	
9 PF	FLOAT	No	(null)	9 (null)	
10 KWH	FLOAT	No	(null)	10 (null)	
11 KVARH	FLOAT	No	(null)	11 (null)	
12 KVAH	FLOAT	No	(null)	12 (null)	
13 TOTALKWH	FLOAT	No	(null)	13 (null)	
14 DEMAND	FLOAT	No	(null)	14 (null)	
15 DELTATOTALKWH	FLOAT	No	(null)	15 (null)	

請注意：

1. 資料庫所儲存的電錶電力歷史資料包含 V、I、KW、KVAR、KVA、PF、KWH、KVARH、KVAH、TotalKWH、Demand 及 DeltaTotalKWH 等項目。資料型態為「float」。

2. 單相電錶的 Loop 及 Phase 的資料型態為「number(3,0)」，如下為設定值。

Phase=1;

Loop=1(Loop1)、2(Loop2)、3(Loop3)或 4(Loop4);

3. 三相電錶的 Loop 及 Phase 的資料型態為「number(3,0)」，如下為設定值。

Phase=1(Phase A)、2(Phase B)、3(Phase C)或 4(Total/Average);

Loop=1;

如下範例為單相電錶電力歷史資料於資料庫表格的儲存格式。

DATE TIME	LOOP	P	V	I	KW	KVAR	KVA	PF	KWH	KVARH	KVAH	TOTALKWH	DEMAND	DELTA TOTALKWH
1 28-7月 -22 05.44.00.000000000 上午	1	1	103.9397	0.8909554	0.05669321	-0.07340792	0.09275156	0.6112344	338.48	58529.73	58599.79	0.7697754	0.05645922	0.0009765625
2 28-7月 -22 05.44.00.000000000 上午	2	1	103.9357	0.8862931	0.05603288	-0.07331518	0.09227575	0.6072292	233.6208	43770.52	43839.54	0.7605438	0.05578708	0.0009613037
3 28-7月 -22 05.44.00.000000000 上午	3	1	103.9367	0.8860497	0.05655332	-0.07285442	0.0922283	0.6131846	390.3614	58035.36	58105.33	0.7680359	0.05621481	0.0009765625
4 28-7月 -22 05.44.00.000000000 上午	4	1	103.9466	0.8859901	0.05647545	-0.07282215	0.0922341	0.6123021	345.4142	43896.38	43956.23	0.7669373	0.05621481	0.0009765625
5 28-7月 -22 05.44.00.000000000 上午	5	1	103.9495	0.8912854	0.05702032	-0.07316773	0.0927623	0.6146898	256.4808	57801.46	57871.67	0.7746429	0.05670363	0.00100708
6 28-7月 -22 05.44.00.000000000 上午	6	1	103.9307	0.8826253	-0.05602183	0.07277907	0.09184361	0.6099668	215.5956	43540.25	43609.26	0.7604498	0.05578708	0.0009613037
7 28-7月 -22 05.44.00.000000000 上午	7	1	103.9432	0.8828152	-0.05602435	0.07289455	0.09193673	0.6093748	251.6036	44093.31	44162.34	0.7604218	0.05578708	0.0009613037
8 28-7月 -22 05.44.00.000000000 上午	8	1	103.9368	0.8877683	-0.05594082	0.07356714	0.09242033	0.6052827	210.162	43918.02	43986.74	0.7590332	0.05564888	0.0009613037
9 28-7月 -22 05.43.00.000000000 上午	1	1	103.9924	0.8902592	0.05649983	-0.07324056	0.09250092	0.610804	338.4791	58529.73	58599.78	0.7688293	0.05633701	0.0009460449
10 28-7月 -22 05.43.00.000000000 上午	2	1	103.9884	0.8895947	0.0558451	-0.07315039	0.09203074	0.6069098	233.6199	43770.52	43839.54	0.759613	0.05578708	0.0009307861
11 28-7月 -22 05.43.00.000000000 上午	3	1	103.9935	0.8894384	0.05635021	-0.07271563	0.09199411	0.6125423	390.3605	58035.36	58105.32	0.7670898	0.05621481	0.0009460449
12 28-7月 -22 05.43.00.000000000 上午	4	1	104.0029	0.8892406	0.0562772	-0.07276575	0.09198905	0.6117825	345.4133	43896.38	43956.22	0.7659912	0.05621481	0.0009460449
13 28-7月 -22 05.43.00.000000000 上午	5	1	104.0021	0.8908368	0.05682683	-0.07301388	0.0925222	0.6141989	256.4799	57801.46	57871.67	0.7736969	0.05670363	0.0009460449
14 28-7月 -22 05.43.00.000000000 上午	6	1	103.9833	0.8820431	-0.0558355	0.07262893	0.0916109	0.6094863	215.5947	43540.25	43609.26	0.7595673	0.05578708	0.0009307861
15 28-7月 -22 05.43.00.000000000 上午	7	1	103.9954	0.8823647	-0.05583275	0.07272849	0.09168824	0.609418	210.1627	44093.31	44162.34	0.759491	0.05578708	0.0009307861
16 28-7月 -22 05.43.00.000000000 上午	8	1	103.9901	0.8869691	-0.05574839	0.07340658	0.09217598	0.6048043	210.1611	43918.02	43986.74	0.7581024	0.05564888	0.0009307861

如下範例為三相電錶電力歷史資料於資料庫表格的儲存格式。

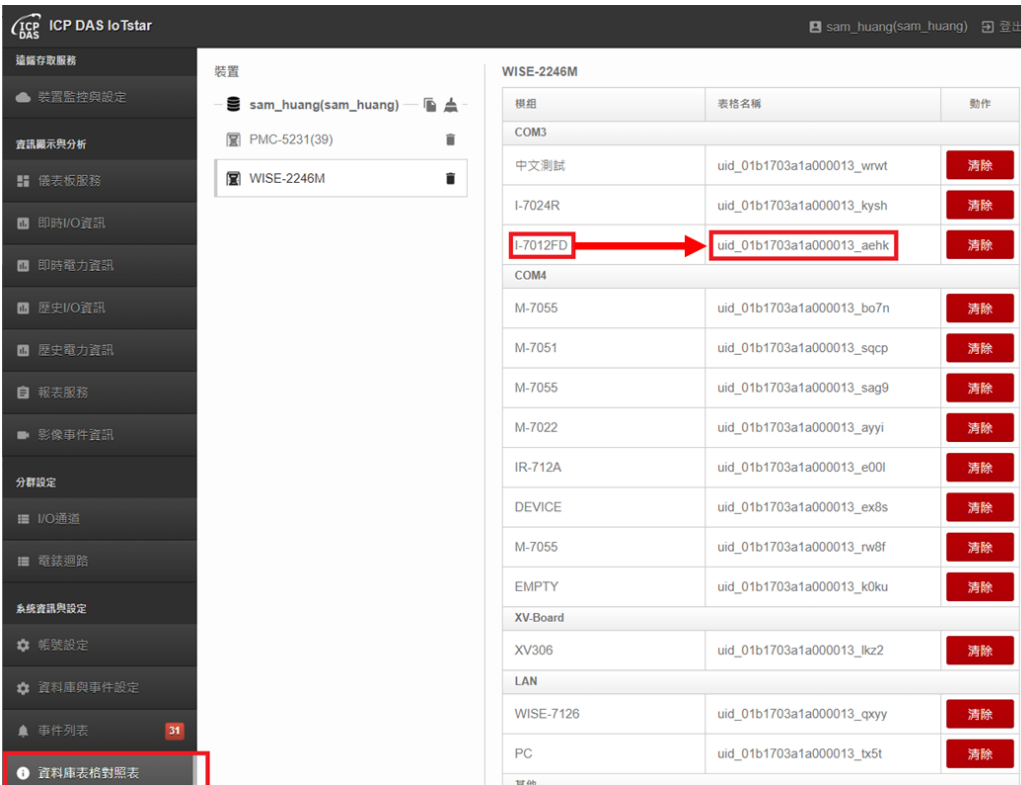
DATE TIME	LOOP	PHASE	V	I	KW	KVAR	KVA	PF	KWH	KVARH	KVAH	TOTALKWH	DEMAND	DELTA TOTALKWH
28-7月 -22 03.29.00.000000000 上午	1	4	103.9162	0.8361337	0.1555384	0.2100461	0.2613649	0.5951019	800.0619	147637.6	147843.9	1.903503	0.1669922	0.002563477
28-7月 -22 03.29.00.000000000 上午	1	3	103.9221	0.8350639	0.05167825	-0.06999777	0.08700768	0.5939519	213.5916	44571.02	44639.48	0.632431	0.05541952	0.0008544922
28-7月 -22 03.29.00.000000000 上午	1	2	103.9141	0.8314068	0.0512855	-0.06981043	0.08662393	0.5920493	248.1871	44536.83	44604.82	0.627594	0.05505371	0.0008544922
28-7月 -22 03.29.00.000000000 上午	1	1	103.9122	0.8419302	0.05257463	-0.07023555	0.08773331	0.5992566	338.3538	58529.57	58599.57	0.6434937	0.05639648	0.0008544922
28-7月 -22 03.28.00.000000000 上午	1	4	104.2595	0.8771784	0.1662367	0.2203655	0.276036	0.6022197	800.0591	147637.5	147843.9	1.900696	0.1669431	0.002807617
28-7月 -22 03.28.00.000000000 上午	1	3	104.2677	0.8760376	0.05523399	-0.07343658	0.09188993	0.6010793	213.5907	44571.02	44639.48	0.6315002	0.05548403	0.0009307861
28-7月 -22 03.28.00.000000000 上午	1	2	104.2561	0.8721946	0.05483215	-0.07324275	0.09149373	0.5992903	248.1861	44536.83	44604.81	0.6266632	0.05505439	0.0009307861
28-7月 -22 03.28.00.000000000 上午	1	1	104.2547	0.8833027	0.05617055	-0.07368377	0.09265234	0.6062436	338.3528	58529.57	58599.57	0.6425476	0.05646604	0.0009460449
28-7月 -22 03.27.00.000000000 上午	1	4	104.4046	0.8837935	0.1667904	0.2210405	0.276908	0.6023324	800.0563	147637.5	147843.9	1.897888	0.1667568	0.002807617
28-7月 -22 03.27.00.000000000 上午	1	3	104.4114	0.8825893	0.05542222	-0.07366146	0.09218267	0.6012228	213.5897	44571.02	44639.48	0.6305695	0.05536079	0.0009307861
28-7月 -22 03.27.00.000000000 上午	1	2	104.4017	0.8787177	0.05501469	-0.073458	0.09177529	0.5994508	248.1852	44536.83	44604.81	0.6257477	0.05492995	0.0009155273
28-7月 -22 03.27.00.000000000 上午	1	1	104.4008	0.8900434	0.05635349	-0.07391874	0.09284999	0.6062779	338.3519	58529.57	58599.57	0.6416016	0.05640302	0.0009460449

● 透過 SQL 命令進行資料庫儲存內容查詢

使用者可透過 SQL 命令於資料庫中進行 I/O 模組通道歷史資料及電錶電力歷史資料的查詢。如下範例將說明資料查詢的方式。

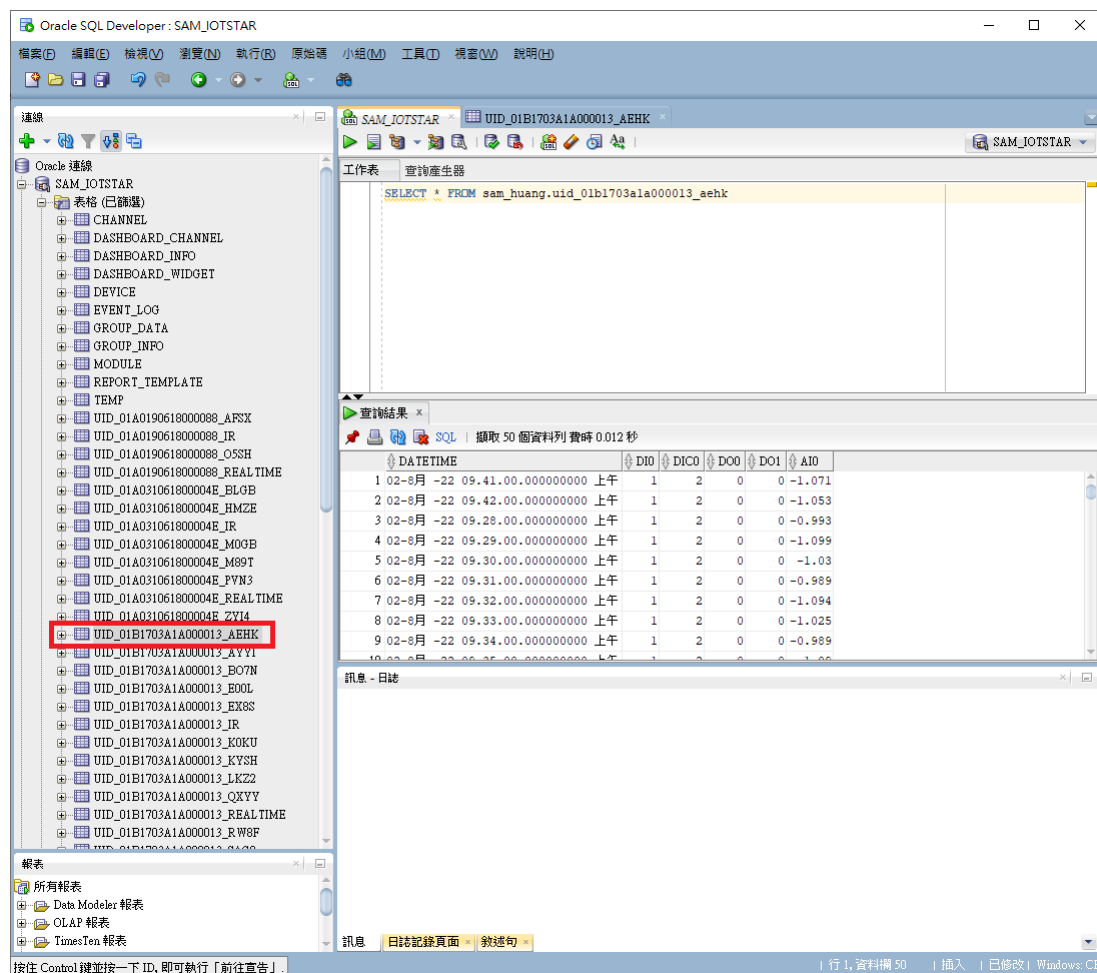
在此範例中，WISE 控制器是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 SQL Developer 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫，並取得對應 I-7012FD 模組的歷史資料庫表格 (Database Table) 「uid\_01b1703a1a000013\_aehk」，接下來即可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得 I-7012FD 模組的所有 I/O 通道歷史資料。

**SELECT \* FROM sam\_huang.uid\_01b1703a1a000013\_aehk**



The screenshot shows the ICP DAS IoTstar web interface. The left sidebar contains navigation options, with '資料庫表格對照表' (Database Table Mapping) highlighted at the bottom. The main content area shows a list of modules and their corresponding database tables. A red box highlights the 'I-7012FD' module and its table 'uid\_01b1703a1a000013\_aehk', with a red arrow pointing from the module name to the table name.

模組	表格名稱	動作
COM3		
中文測試	uid_01b1703a1a000013_wrwrt	清除
I-7024R	uid_01b1703a1a000013_kysh	清除
I-7012FD	uid_01b1703a1a000013_aehk	清除
COM4		
M-7055	uid_01b1703a1a000013_bo7n	清除
M-7051	uid_01b1703a1a000013_sqcp	清除
M-7055	uid_01b1703a1a000013_sag9	清除
M-7022	uid_01b1703a1a000013_ayyi	清除
IR-712A	uid_01b1703a1a000013_e00l	清除
DEVICE	uid_01b1703a1a000013_ex8s	清除
M-7055	uid_01b1703a1a000013_rw8f	清除
EMPTY	uid_01b1703a1a000013_k0ku	清除
XV-Board		
XV306	uid_01b1703a1a000013_lkz2	清除
LAN		
WISE-7126	uid_01b1703a1a000013_qxyy	清除
PC	uid_01b1703a1a000013_tx5t	清除
其他		



若您要查詢 I-7012FD 模組在某一段時間的 I/O 通道歷史資料，只需要在 SELECT 加上 WHERE 條件，例如

```
SELECT * FROM sam_huang.uid_01b1703a1a000013_aehk WHERE DateTime >= to_timestamp('2022-08-02 09:30:00', 'yyyy-mm-dd hh24:mi:ss') AND DateTime < to_timestamp('2022-08-02 09:35:00', 'yyyy-mm-dd hh24:mi:ss')
```

即可獲取 2022-08-02 09:30:00 至 2022-08-02 09:35:00 間 I-7012FD 模組 I/O 通道的歷史資料。

Oracle SQL Developer: SAM\_IOTSTAR

工作表 查詢產生器

```
SELECT * FROM sam_huang.uid_01b1703a1a000013_ahhk
WHERE DateTime >= to_timestamp('2022-08-02 09:30:00', 'yyyy-mm-dd hh24:mi:ss')
AND DateTime < to_timestamp('2022-08-02 09:35:00', 'yyyy-mm-dd hh24:mi:ss')
```

查詢結果 x 所有顯取的資料列: 5 費時 0.06 秒

DATETIME	DIO	DICO	DOO	DOI	AIO
1 02-8月 -22 09.30.00.000000000 上午	1	2	0	0	-1.03
2 02-8月 -22 09.31.00.000000000 上午	1	2	0	0	-0.989
3 02-8月 -22 09.32.00.000000000 上午	1	2	0	0	-1.094
4 02-8月 -22 09.33.00.000000000 上午	1	2	0	0	-1.025
5 02-8月 -22 09.34.00.000000000 上午	1	2	0	0	-0.989

訊息 - 日誌

按住 Control 鍵並按一下 ID, 即可執行「前往宣告」。

1 行 3 資料欄 80 | 插入 | 已修改 | Windows: CF

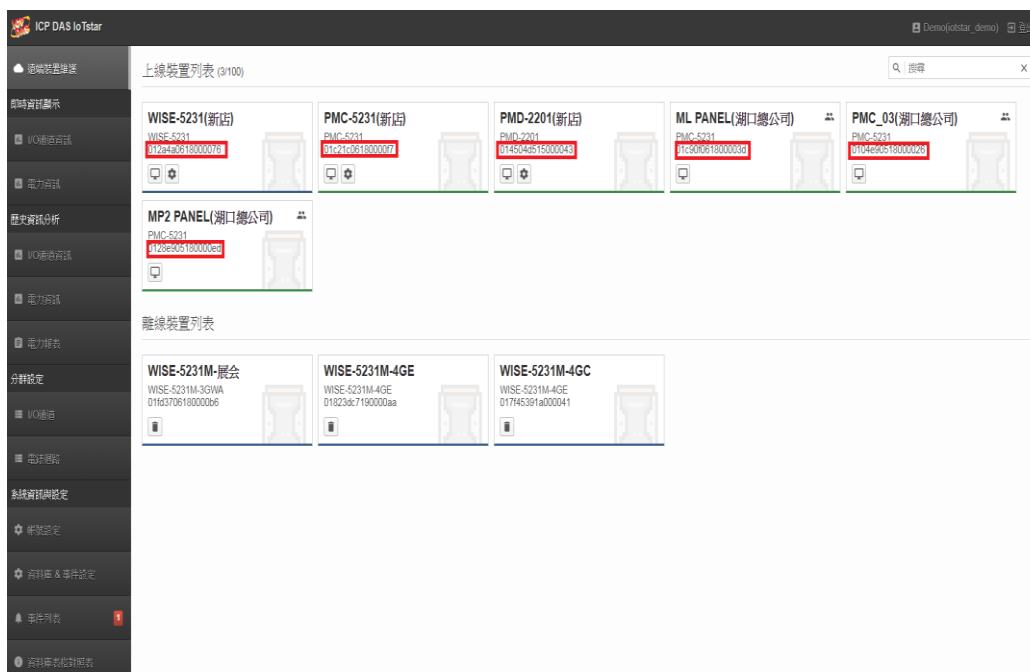


## 附錄八 即時資料於 Microsoft SQL Server 的儲存格式

當使用者啟用 WISE / PMC / PMD 的即時 I/O 模組通道資料及電錶電力資料上傳功能，並啟用 IoTstar 的資料庫匯入功能後，IoTstar 即會接收 WISE / PMC / PMD 所上傳的即時 I/O 資料及電錶電力資料並儲存於資料庫中。由於是即時資料的儲存，因此資料庫僅會儲存各 I/O 模組通道及電錶電力的最新數值。當使用者停用此資料庫匯入功能後，IoTstar 將會停止即時 I/O 模組通道資料及電錶電力資料的資料庫匯入程序。

WISE / PMC / PMD 所回送的即時 I/O 模組通道資料及電錶電力資料是以 WISE / PMC / PMD 控制器為單位進行資料儲存，**每一個 WISE / PMC / PMD 控制器在資料庫中都有對應的資料庫表格(Database Table)以儲存即時資料**，此資料庫表格(Database Table)最多可儲存 **1000 個通道(包含 I/O 模組通道或電錶電力)**的即時資料，使用者可透過「附錄二」及「附錄四」中有關 WISE / PMC / PMD 「雲端即時資料設定」頁面中「通道列表」的設定說明，選擇欲進行資料儲存的 I/O 通道(或電錶電力資料)。至於 I/O 通道及電錶電力即時資料於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

- I/O 模組通道(或電錶電力)即時資料於資料庫表格的儲存格式
  - 每一個 WISE / PMC / PMD 控制器在資料庫中都有其對應的資料庫表格以儲存其所連接 I/O 模組(或電錶)的即時通道(或電力)資料。此資料庫表格的名稱格式為「uid\_**SerialNumber**\_realtime」，其中「**SerialNumber**」資訊為該 WISE / PMC / PMD 控制器的序號，使用者可透過 IoTstar 的「遠端裝置維護」頁面查詢對應的 WISE / PMC / PMD 控制器的「**SerialNumber**」資訊。



➤ I/O 模組通道(或電錶電力)即時資料的資料庫表格有七個欄位(說明如下)，至於資料庫表格所包含的通道則是依據使用者在 WISE / PMC / PMD 的「IoT 平台設定-> IoTstar 設定->即時資料傳送設定」頁面中「通道列表」的設定，由上往下延伸排列，最多可儲存 1000 個通道，即 1000 組資料列。

名稱	型態	說明
Name	nvarchar	使用者在 WISE / PMC / PMD 「雲端即時資料設定」頁面中對該 I/O 模組通道(或電錶電力)的「通道名稱」設定值。
Value	nvarchar	該 I/O 通道(或電錶電力)的即時數值。若為「NULL」代表該 I/O 通道(或電錶電力)所屬的 I/O 模組(或電錶模組)目前為離線狀態。
DateTime	datetimeoffset	該 I/O 通道(或電錶電力)的即時數值記錄

		時間
ModuleUID	nvarchar	該 I/O 通道(或電錶電力)所屬的 I/O 模組 (或電錶模組)的 UID。使用者可透過「uid_SerialNumber_ModuleUID」的組合取得該 I/O 通道(或電錶電力)的歷史資料所儲存於資料庫的對應表格名稱。 (SerialNumber：為該 WISE/PMC/ PMD 控制器的序號)
Channel	nvarchar	該 I/O 通道(或電錶電力)的歷史資料所儲存於資料庫表格的對應欄位名稱。
Loop	tinyint	若此資料為電錶電力資料，代表其來自於所屬電錶模組的迴路資訊。 若此資料為 I/O 通道資料，則為 NULL。
Phase	tinyint	若此資料為電錶電力資料，代表其來自於所屬電錶模組的相位資訊。 ● 三相電表： 1 -> A; 2 ->B; 3->C; 4 ->Total/Average ● 單相電表：1 若此資料為 I/O 通道資料，則為 NULL。

如下範例為 I/O 模組即時資料於資料庫表格的儲存格式。

	Name	Value	DateTime	ModuleUID	Channel	Loop	Phase
1	COM3-N1-AI0	127.995	2019-12-10 18:12:35.000	wrwt	AI0	NULL	NULL
2	COM3-N2-AO0	0.5	2019-12-10 18:12:35.000	kysh	AO0	NULL	NULL
3	COM3-N2-AO1	0	2019-12-10 18:12:35.000	kysh	AO1	NULL	NULL
4	COM3-N3-DO0	0	2019-12-10 18:12:35.000	æhk	DO0	NULL	NULL
5	COM4-N1-DIC0	0	2019-12-10 18:12:35.000	bo7n	DIC0	NULL	NULL
6	COM4-N3-DIO	0	2019-12-10 18:12:35.000	sag9	DIO	NULL	NULL
7	COM4-N6-RI32	NULL	2019-12-10 18:12:35.000	ex8s	RI32	NULL	NULL
8	IR1	0	2019-12-10 18:12:35.000	ir	IR1	NULL	NULL
9	XV-DIC0	0	2019-12-10 18:12:35.000	lkz2	DIC0	NULL	NULL

如下範例為電錶電力即時資料於資料庫表格的儲存格式。

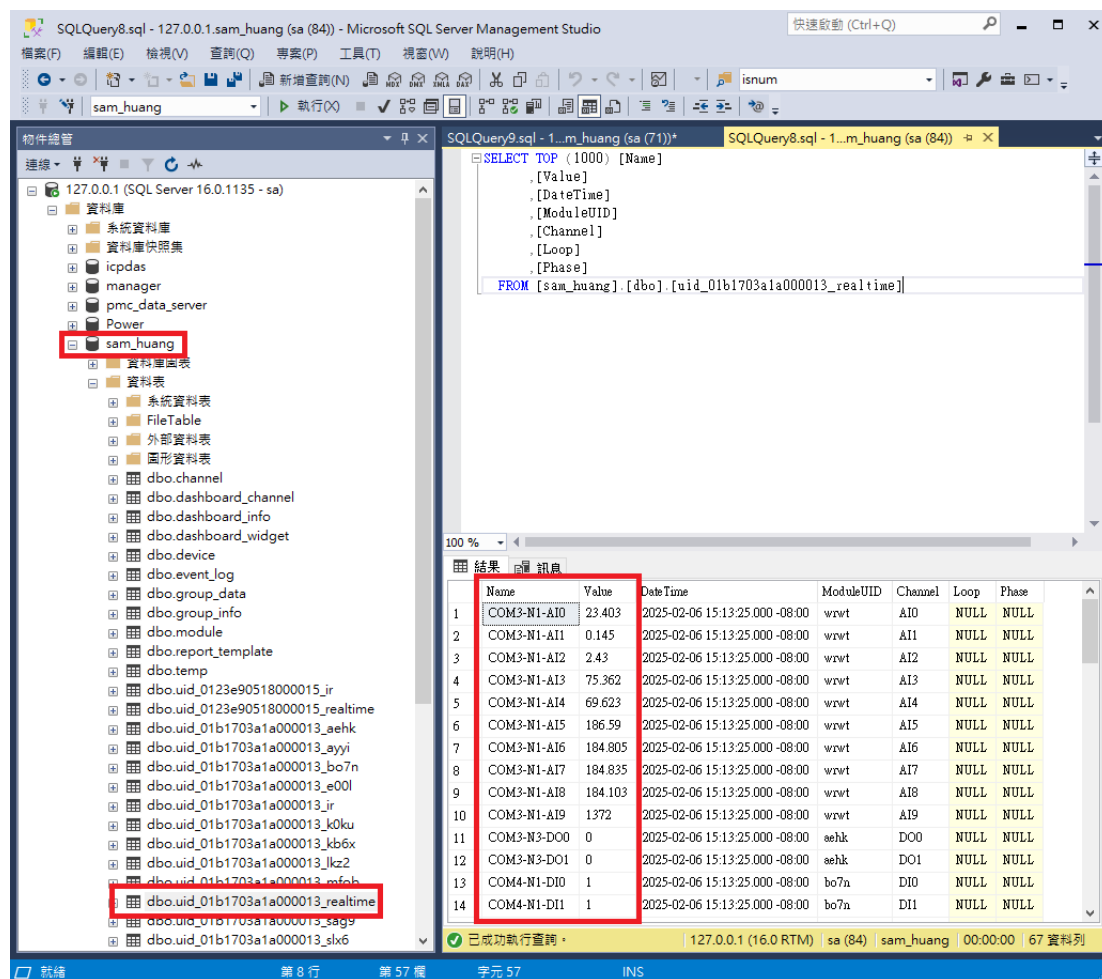
	Name	Value	DateTime	ModuleUID	Channel	Loop	Phase
1	COM3-N1-SUB8-TOTAL-KWH	1423.265	2019-12-03 14:36:38.000	g92h	KWH	8	4
2	COM3-N2-PHASEA-V	108.027	2019-12-03 14:36:38.000	p82r	V	1	1
3	COM3-N2-PHASEB-V	106.176	2019-12-03 14:36:38.000	p82r	V	1	2
4	COM3-N2-PHASEC-V	113.47	2019-12-03 14:36:38.000	p82r	V	1	3
5	COM3-N2-TOTAL-KWH	3056.991	2019-12-03 14:36:38.000	p82r	KWH	1	4
6	COM3-N3-CT2-I	12.768	2019-12-03 14:36:38.000	f3u5	I	2	1

- 透過 SQL 命令進行資料庫儲存內容查詢

使用者可透過 SQL 命令於資料庫中進行 I/O 模組通道即時資料及電錶電力即時資料的查詢。如下範例將說明資料查詢的方式。

在此範例中，WISE 控制器(SerialNumber 為 01b1703a1a000013)是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 Microsoft SQL Server Management Studio 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫，並取得「uid\_01b1703a1a000013\_realtime」的即時資料資料庫表格(Database Table)，接下來即可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得該 WISE 控制器所對應的即時資料庫表格內的所有即時資料。

```
SELECT TOP (1000) [Name], [Value], [DateTime], [ModuleUID], [Channel], [Loop], [Phase] FROM [sam_huang].[dbo].[uid_01b1703a1a000013_realtime]
```



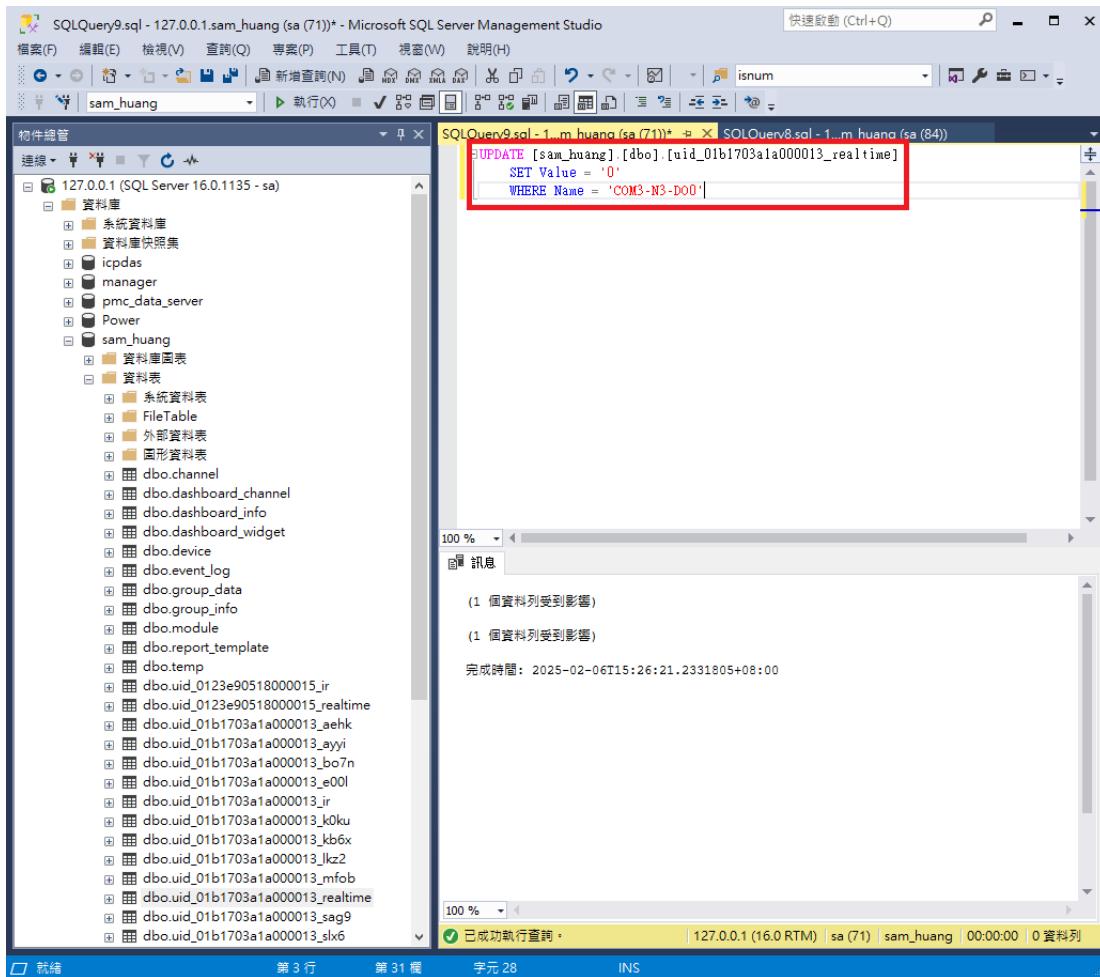
- 透過 SQL 命令進行 I/O 模組 DO/AO 通道的數值設定

使用者可透過 SQL 命令進行 WISE / PMC / PMD 所連接 I/O 模組 DO/AO 通道的數值設定。如下範例將說明 DO/AO 通道的數值設定的方式。

在此範例中，WISE 控制器(SerialNumber 為 01f42a06180000b0)是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 Microsoft SQL Server Management Studio 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫，並取得「uid\_01b1703a1a000013\_realtime」的即時資料庫表格(Database Table)，接續可搜尋名稱為「COM3-N3-DO0」的 DO 通道並透過如下的 SQL 指令設定「COM3-N3-DO0」 DO 通道的數值為 OFF。

```
UPDATE [sam_huang].[dbo].[uid_01b1703a1a000013_realtime] SET Value = '0'
```

```
WHERE Name = 'COM3-N3-DO0'
```

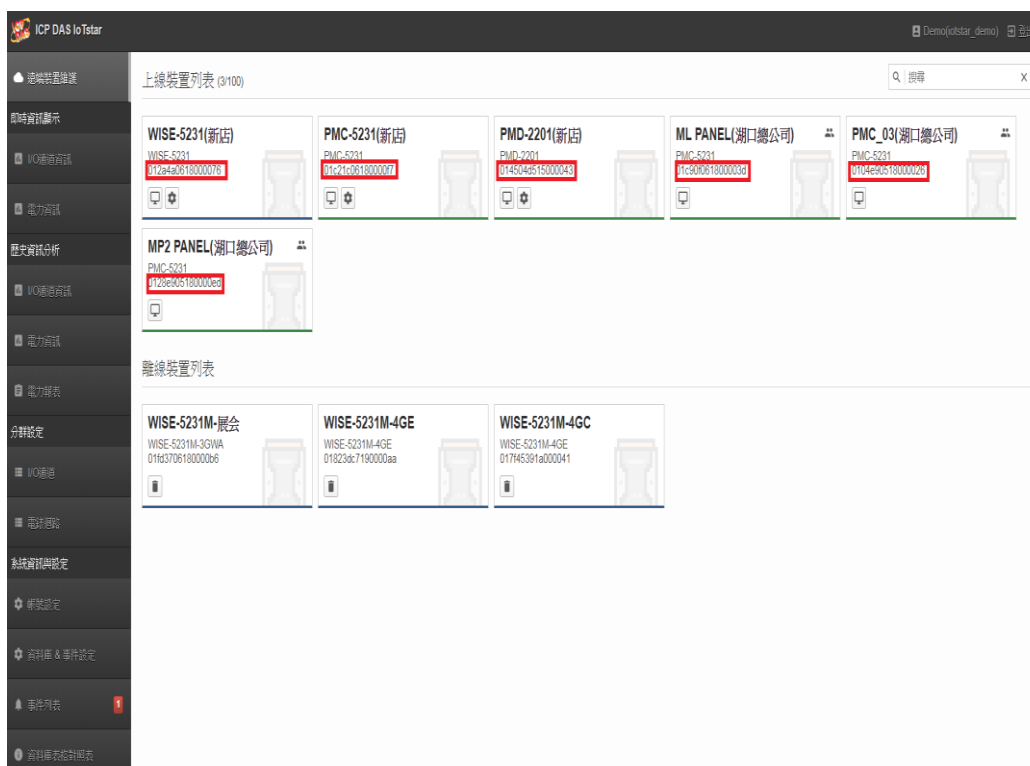


## 附錄九 即時資料於 MySQL Server 的儲存格式

當使用者啟用 WISE / PMC / PMD 的即時 I/O 模組通道資料及電錶電力資料上傳功能，並啟用 IoTstar 的資料庫匯入功能後，IoTstar 即會接收 WISE / PMC / PMD 所上傳的即時 I/O 資料及電錶電力資料並儲存於資料庫中。由於是即時資料的儲存，因此資料庫僅會儲存各 I/O 模組通道及電錶電力的最新數值。當使用者停用此資料庫匯入功能後，IoTstar 將會停止即時即時 I/O 模組通道資料及電錶電力資料的資料庫匯入程序。

WISE / PMC / PMD 所回送的即時 I/O 模組通道資料及電錶電力資料是以 WISE / PMC / PMD 控制器為單位進行資料儲存，**每一個 WISE / PMC / PMD 控制器在資料庫中都有對應的資料庫表格(Database Table)以儲存即時資料**，此資料庫表格(Database Table)最多可儲存 **1000 個通道(包含 I/O 模組通道或電錶電力)**的即時資料，使用者可透過「附錄二」及「附錄四」中有關 WISE / PMC / PMD 「雲端即時資料設定」頁面中「通道列表」的設定說明，選擇欲進行資料儲存的 I/O 通道(或電錶電力資料)。至於 I/O 通道及電錶電力即時資料於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

- I/O 模組通道(或電錶電力)即時資料於資料庫表格的儲存格式
  - 每一個 WISE / PMC / PMD 控制器在資料庫中都有其對應的資料庫表格以儲存其所連接 I/O 模組(或電錶)的即時通道(或電力)資料。此資料庫表格的名稱格式為「uid\_**SerialNumber**\_realtime」，其中「**SerialNumber**」資訊為該 WISE / PMC / PMD 控制器的序號，使用者可透過 IoTstar 的「遠端裝置維護」頁面查詢對應的 WISE / PMC / PMD 控制器的「**SerialNumber**」資訊。



➤ I/O 模組通道(或電錶電力)即時資料的資料庫表格有七個欄位(說明如下)，至於資料庫表格所包含的通道則是依據使用者在 WISE / PMC / PMD 的「IoT 平台設定-> IoTstar 設定->即時資料傳送設定」頁面中「通道列表」的設定，由上往下延伸排列，最多可儲存 1000 個通道，即 1000 組資料列。

名稱	型態	說明
Name	varchar	使用者在 WISE / PMC / PMD 「雲端即時資料設定」頁面中對該 I/O 模組通道(或電錶電力)的「通道名稱」設定值。
Value	varchar	該 I/O 通道(或電錶電力)的即時數值。若為「NULL」代表該 I/O 通道(或電錶電力)所屬的 I/O 模組(或電錶模組)目前為離線狀態。
DateTime	datetime	該 I/O 通道(或電錶電力)的即時數值記錄時間 <b>請注意：此處記錄的時間為 UTC 時間，讀取</b>



		此欄位後須配合控制器所在時區進行轉換，才能正確取得控制器的時間資訊。
ModuleUID	varchar	該 I/O 通道(或電錶電力)所屬的 I/O 模組(或電錶模組)的 UID。使用者可透過「uid_SerialNumber_ModuleUID」的組合取得該 I/O 通道(或電錶電力)的歷史資料所儲存於資料庫的對應表格名稱。(SerialNumber：為該 WISE/PMC/ PMD 控制器的序號)
Channel	varchar	該 I/O 通道(或電錶電力)的歷史資料所儲存於資料庫表格的對應欄位名稱。
Loop	tinyint	若此資料為電錶電力資料，代表其來自於所屬電錶模組的迴路資訊。 若此資料為 I/O 通道資料，則為 NULL。
Phase	tinyint	若此資料為電錶電力資料，代表其來自於所屬電錶模組的相位資訊。 ● 三相電表： 1 -> A; 2 ->B; 3->C; 4 ->Total/Average ● 單相電表：1 若此資料為 I/O 通道資料，則為 NULL。

如下範例為 I/O 模組即時資料於資料庫表格的儲存格式。

Name	Value	DateTime	ModuleUID	Channel	Loop	Phase
IR 12	3391	2022-08-02 08:39:30	ir	IR 12	NULL	NULL
COM3-N1-AI0	760	2022-08-02 08:39:30	wrwt	AI0	NULL	NULL
COM3-N1-AI5	186.972	2022-08-02 08:39:30	wrwt	AI5	NULL	NULL
COM3-N1-AI6	184.82	2022-08-02 08:39:30	wrwt	AI6	NULL	NULL
COM3-N1-AI7	184.545	2022-08-02 08:39:30	wrwt	AI7	NULL	NULL
COM3-N1-AI8	184.301	2022-08-02 08:39:30	wrwt	AI8	NULL	NULL
COM3-N1-AI3	76.37	2022-08-02 08:39:30	wrwt	AI3	NULL	NULL
COM3-N1-AI4	69.881	2022-08-02 08:39:30	wrwt	AI4	NULL	NULL
COM3-N1-AI9	25.458	2022-08-02 08:39:30	wrwt	AI9	NULL	NULL
COM3-N1-AI2	2.579	2022-08-02 08:39:30	wrwt	AI2	NULL	NULL
COM3-N1-AI1	0.186	2022-08-02 08:39:30	wrwt	AI1	NULL	NULL
COM3-N3-DO0	0	2022-08-02 08:39:30	aehk	DO0	NULL	NULL
COM3-N3-DO1	0	2022-08-02 08:39:30	aehk	DO1	NULL	NULL
COM4-N3-DO0	0	2022-08-02 08:39:30	sag9	DO0	NULL	NULL
COM4-N3-DO1	0	2022-08-02 08:39:30	sag9	DO1	NULL	NULL

如下範例為電錶電力即時資料於資料庫表格的儲存格式。

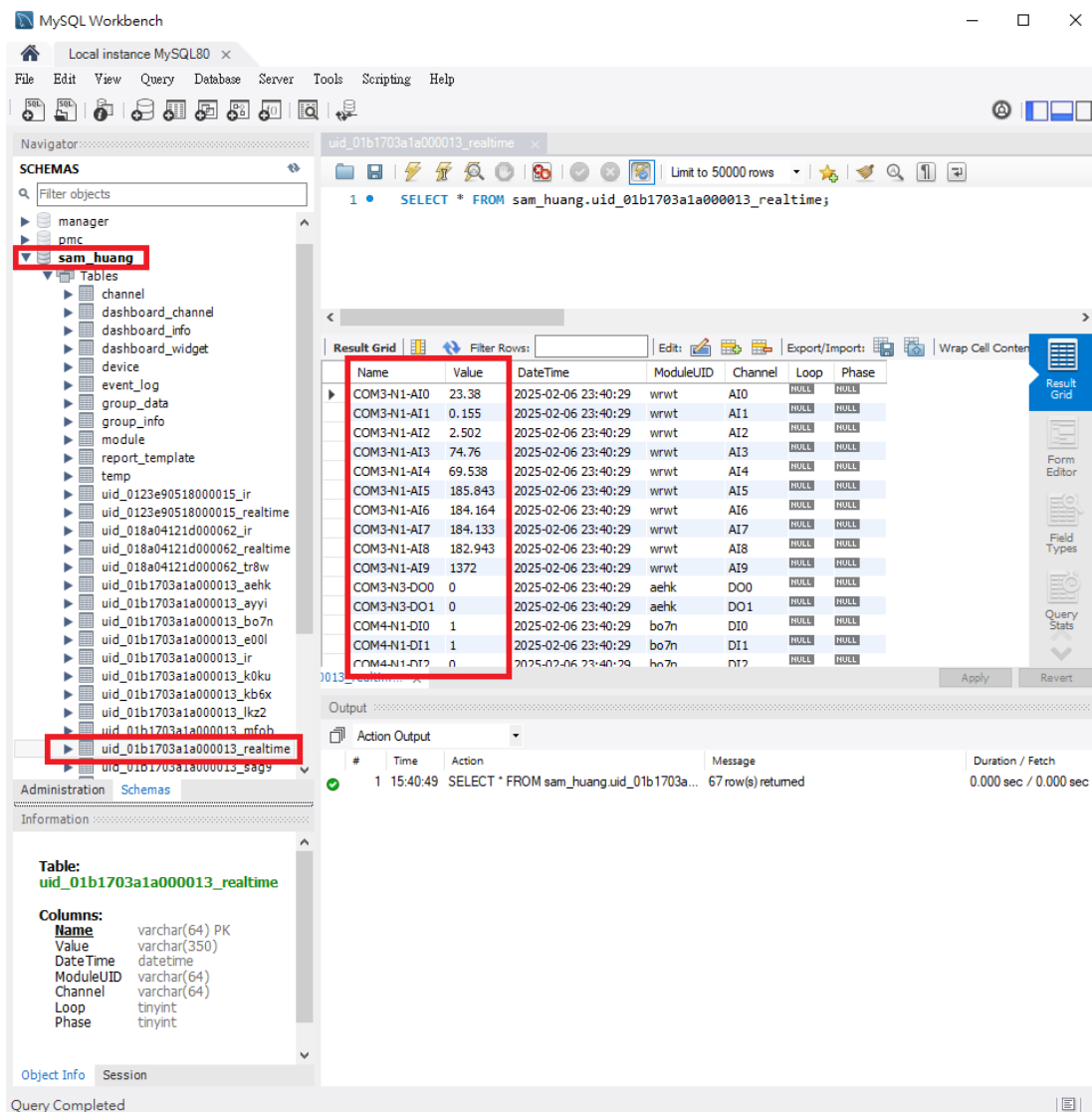
Name	Value	DateTime	ModuleUID	Channel	Loop	Phase
COM3-N1-CT1-I	44.135	2022-08-02 09:28:28	blgb	I	1	1
COM3-N1-CT1-KVA	4.703	2022-08-02 09:28:28	blgb	KVA	1	1
COM3-N1-CT1-KVAH	42003.74	2022-08-02 09:28:28	blgb	KVAH	1	1
COM3-N1-CT1-KVAR	-3.712	2022-08-02 09:28:28	blgb	KVAR	1	1
COM3-N1-CT1-KVARH	-18560.92	2022-08-02 09:28:28	blgb	KVARH	1	1
COM3-N1-CT1-KW	2.887	2022-08-02 09:28:28	blgb	KW	1	1
COM3-N1-CT1-KWH	21979.01	2022-08-02 09:28:28	blgb	KWH	1	1
COM3-N1-CT1-PF	0.614	2022-08-02 09:28:28	blgb	PF	1	1
COM3-N1-CT1-V	106.655	2022-08-02 09:28:28	blgb	V	1	1

- 透過 SQL 命令進行資料庫儲存內容查詢

使用者可透過 SQL 命令於資料庫中進行 I/O 模組通道即時資料及電錶電力即時資料的查詢。如下範例將說明資料查詢的方式。

在此範例中，WISE 控制器(SerialNumber 為 01b1703a1a000013)是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 MySQL Workbench 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫，並取得「uid\_01b1703a1a000013\_realtime」的即時資料資料庫表格(Database Table)，接下來即可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得該 WISE 控制器所對應的即時資料庫表格內的所有即時資料。

```
SELECT * FROM sam_huang.uid_01b1703a1a000013_realtime
```



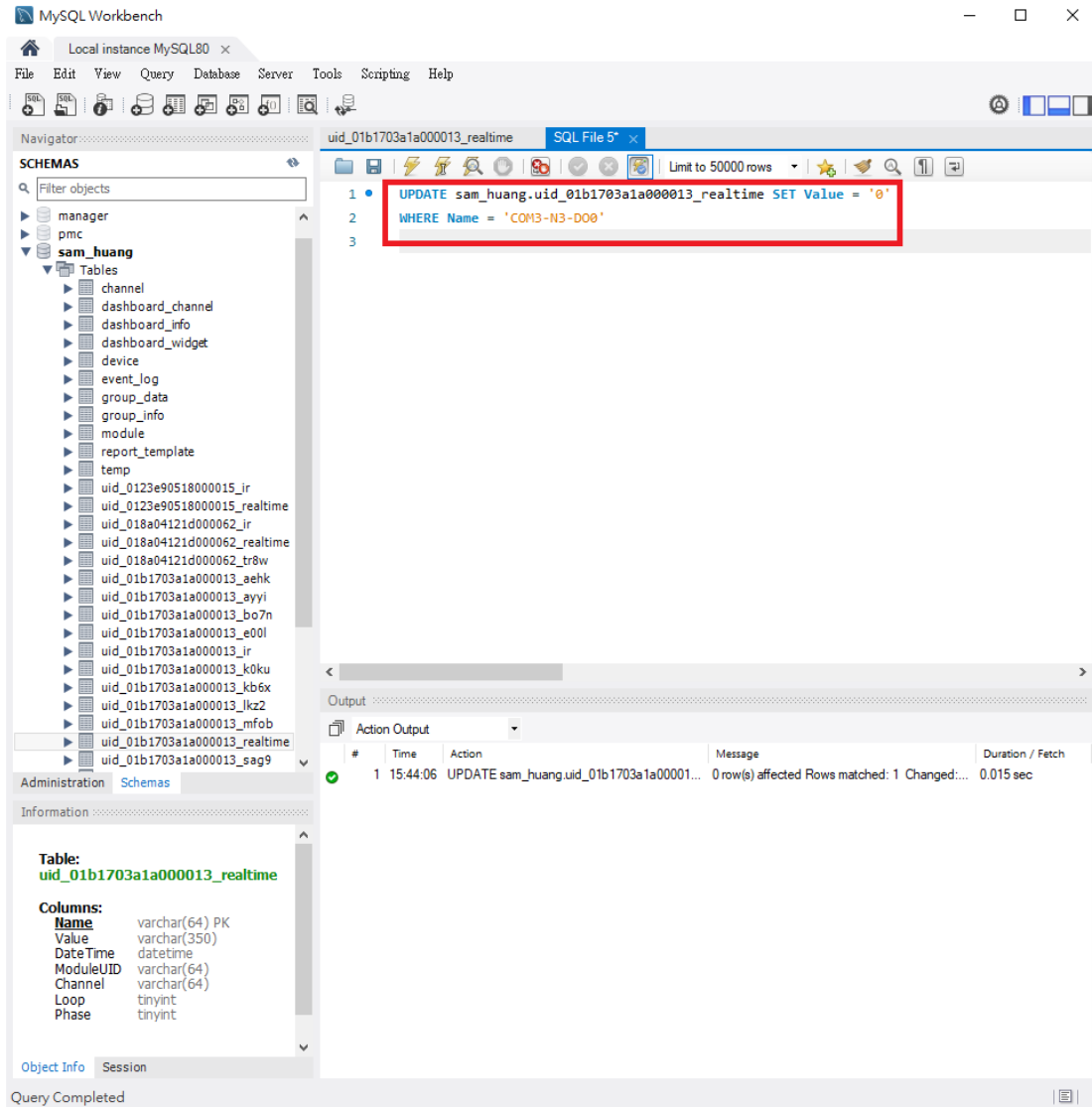
- 透過 SQL 命令進行 I/O 模組 DO/AO 通道的數值設定

使用者可透過 SQL 命令進行 WISE / PMC / PMD 所連接 I/O 模組 DO/AO 通道的數值設定。如下範例將說明 DO/AO 通道的數值設定的方式。

在此範例中，WISE 控制器(SerialNumber 為 01b1703a1a000013)是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 MySQL Workbench 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫，並取得「uid\_01b1703a1a000013\_realtime」的即時資料庫表格(Database Table)，後續可搜尋名為「COM3-N3-DO0」的 DO 通道並透過如下的 SQL 指令設定

「COM3-N3-DO0」 DO 通道的數值為 OFF。

UPDATE sam\_huang.uid\_01b1703a1a000013\_realtime SET Value = '0' WHERE  
Name = 'COM3-N3-DO0'

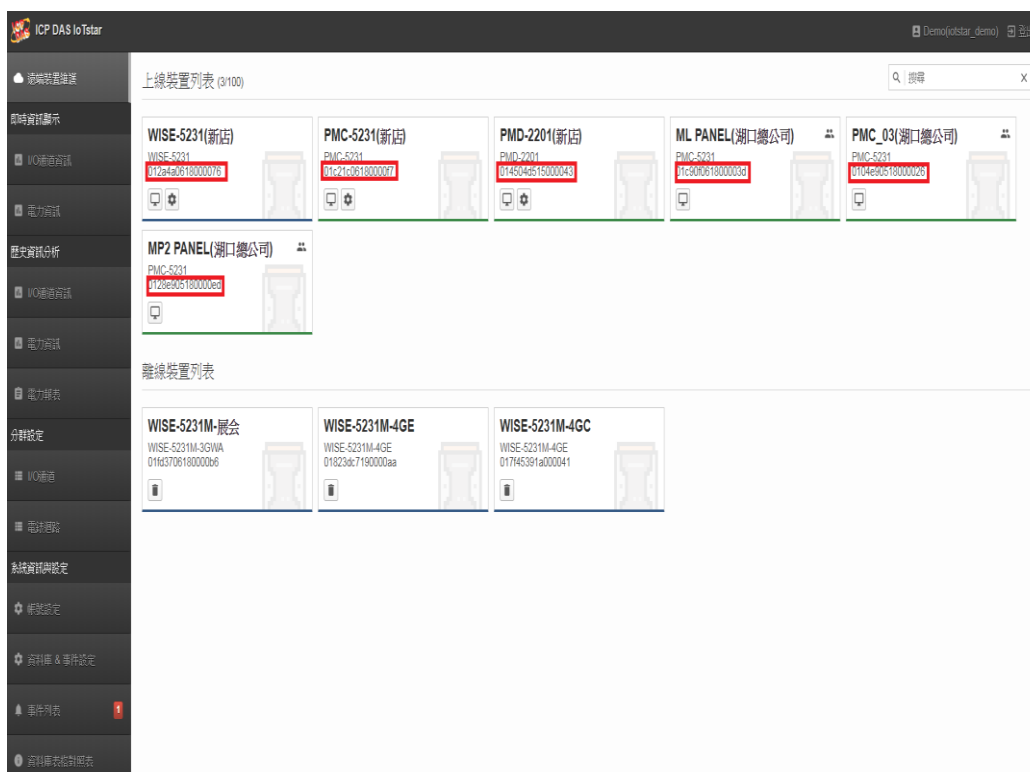


## 附錄十 即時資料於 Oracle Database 的儲存格式

當使用者啟用 WISE / PMC / PMD 的即時 I/O 模組通道資料及電錶電力資料上傳功能，並啟用 IoTstar 的資料庫匯入功能後，IoTstar 即會接收 WISE / PMC / PMD 所上傳的即時 I/O 資料及電錶電力資料並儲存於資料庫中。由於是即時資料的儲存，因此資料庫僅會儲存各 I/O 模組通道及電錶電力的最新數值。當使用者停用此資料庫匯入功能後，IoTstar 將會停止即時即時 I/O 模組通道資料及電錶電力資料的資料庫匯入程序。

WISE / PMC / PMD 所回送的即時 I/O 模組通道資料及電錶電力資料是以 WISE / PMC / PMD 控制器為單位進行資料儲存，**每一個 WISE / PMC / PMD 控制器在資料庫中都有對應的資料庫表格(Database Table)以儲存即時資料**，此資料庫表格(Database Table)最多可儲存 **1000 個通道(包含 I/O 模組通道或電錶電力)**的即時資料，使用者可透過「附錄二」及「附錄四」中有關 WISE / PMC / PMD 「雲端即時資料設定」頁面中「通道列表」的設定說明，選擇欲進行資料儲存的 I/O 通道(或電錶電力資料)。至於 I/O 通道及電錶電力即時資料於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

- I/O 模組通道(或電錶電力)即時資料於資料庫表格的儲存格式
  - 每一個 WISE / PMC / PMD 控制器在資料庫中都有其對應的資料庫表格以儲存其所連接 I/O 模組(或電錶)的即時通道(或電力)資料。此資料庫表格的名稱格式為「uid\_**SerialNumber**\_realtime」，其中「**SerialNumber**」資訊為該 WISE / PMC / PMD 控制器的序號，使用者可透過 IoTstar 的「遠端裝置維護」頁面查詢對應的 WISE / PMC / PMD 控制器的「**SerialNumber**」資訊。



➤ I/O 模組通道(或電錶電力)即時資料的資料庫表格有七個欄位(說明如下)，至於資料庫表格所包含的通道則是依據使用者在 WISE / PMC / PMD 的「IoT 平台設定-> IoTstar 設定->即時資料傳送設定」頁面中「通道列表」的設定，由上往下延伸排列，最多可儲存 1000 個通道，即 1000 組資料列。

名稱	型態	說明
Name	nvarchar2	使用者在 WISE / PMC / PMD 「雲端即時資料設定」頁面中對該 I/O 模組通道(或電錶電力)的「通道名稱」設定值。
Value	nvarchar2	該 I/O 通道(或電錶電力)的即時數值。若為「NULL」代表該 I/O 通道(或電錶電力)所屬的 I/O 模組(或電錶模組)目前為離線狀態。
DateTime	TIMESTAMP	該 I/O 通道(或電錶電力)的即時數值記錄

		<p>時間</p> <p>請注意：此處記錄的時間為 UTC 時間，讀取此欄位後須配合控制器所在時區進行轉換，才能正確取得控制器的時間資訊。</p>
ModuleUID	nvarchar2	<p>該 I/O 通道(或電錶電力)所屬的 I/O 模組(或電錶模組)的 UID。使用者可透過「uid_SerialNumber_ModuleUID」的組合取得該 I/O 通道(或電錶電力)的歷史資料所儲存於資料庫的對應表格名稱。</p> <p>(SerialNumber：為該 WISE/PMC/ PMD 控制器的序號)</p>
Channel	nvarchar2	<p>該 I/O 通道(或電錶電力)的歷史資料所儲存於資料庫表格的對應欄位名稱。</p>
Loop	number(3,0)	<p>若此資料為電錶電力資料，代表其來自於所屬電錶模組的迴路資訊。</p> <p>若此資料為 I/O 通道資料，則為 NULL。</p>
Phase	number(3,0)	<p>若此資料為電錶電力資料，代表其來自於所屬電錶模組的相位資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 三相電表：           <ul style="list-style-type: none"> <li>1 -&gt; A; 2 -&gt;B; 3-&gt;C; 4 -&gt;Total/Average</li> </ul> </li> <li>● 單相電表：1</li> </ul> <p>若此資料為 I/O 通道資料，則為 NULL。</p>

如下範例為 I/O 模組即時資料於資料庫表格的儲存格式。

NAME	V...	DATE TIME	MODULEUID	CHAN...	LOOP	PHASE
1 COM3-N1-AI0	760	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 wrwt	AI0	(null)	(null)
2 COM3-N1-AI1	0.192	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 wrwt	AI1	(null)	(null)
3 COM3-N1-AI2	2.616	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 wrwt	AI2	(null)	(null)
4 COM3-N1-AI3	75.701	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 wrwt	AI3	(null)	(null)
5 COM3-N1-AI4	69.942	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 wrwt	AI4	(null)	(null)
6 COM3-N1-AI5	187.033	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 wrwt	AI5	(null)	(null)
7 COM3-N1-AI6	184.256	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 wrwt	AI6	(null)	(null)
8 COM3-N1-AI7	183.767	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 wrwt	AI7	(null)	(null)
9 COM3-N1-AI8	183.05	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 wrwt	AI8	(null)	(null)
10 COM3-N1-AI9	26.211	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 wrwt	AI9	(null)	(null)
11 COM4-N4-A00	0	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 ayyi	A00	(null)	(null)
12 COM4-N4-A01	4	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 ayyi	A01	(null)	(null)
13 COM4-N1-DI0	0	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 bo7n	DI0	(null)	(null)
14 COM4-N1-DI1	0	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 bo7n	DI1	(null)	(null)
15 COM4-N1-DI2	0	04-8月 -22 03.00.02.000000000	上午 bo7n	DI2	(null)	(null)

如下範例為電錶電力即時資料於資料庫表格的儲存格式。

NAME	VALUE	DATE TIME	MODULEUID	CHANNEL	LOOP	PHASE
1 COM3-N1-CT1-V	103.829	04-8月 -22 03.01.53.000000000	上午 blgb	V	1	1
2 COM3-N1-CT1-I	44.075	04-8月 -22 03.01.53.000000000	上午 blgb	I	1	1
3 COM3-N1-CT1-KW	2.878	04-8月 -22 03.01.53.000000000	上午 blgb	KW	1	1
4 COM3-N1-CT1-KVAR	-3.576	04-8月 -22 03.01.53.000000000	上午 blgb	KVAR	1	1
5 COM3-N1-CT1-KVA	4.59	04-8月 -22 03.01.53.000000000	上午 blgb	KVA	1	1
6 COM3-N1-CT1-PF	0.627	04-8月 -22 03.01.53.000000000	上午 blgb	PF	1	1
7 COM3-N1-CT1-KWH	22011.59	04-8月 -22 03.01.53.000000000	上午 blgb	KWH	1	1
8 COM3-N1-CT1-KVARH	-18592.42	04-8月 -22 03.01.53.000000000	上午 blgb	KVARH	1	1
9 COM3-N1-CT1-KVAH	42066.28	04-8月 -22 03.01.53.000000000	上午 blgb	KVAH	1	1

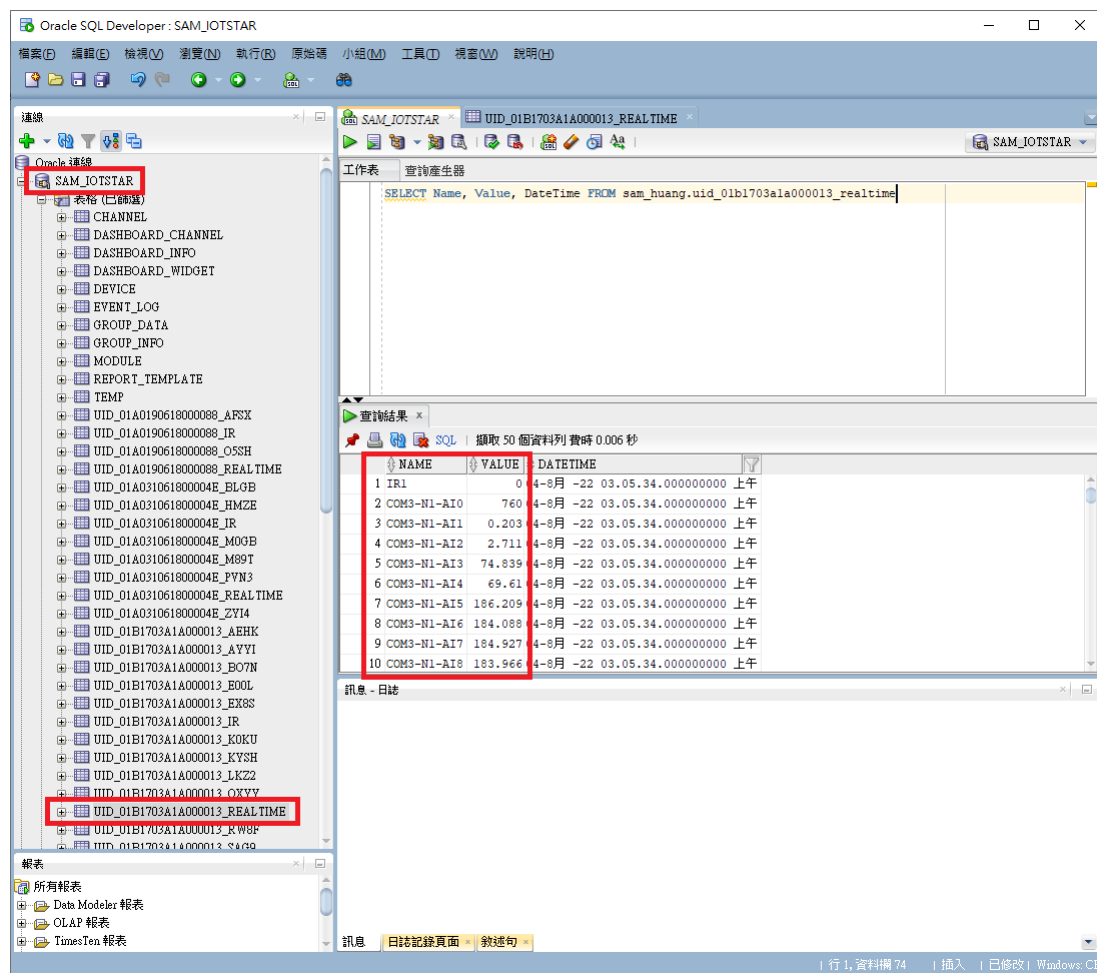
### ● 透過 SQL 命令進行資料庫儲存內容查詢

使用者可透過 SQL 命令於資料庫中進行 I/O 模組通道即時資料及電錶電力即時資料的查詢。如下範例將說明資料查詢的方式。

在此範例中，WISE 控制器(SerialNumber 為 01b1703a1a000013)是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 SQL Developer 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫(有關開啟資料庫的程序，請參考附錄七的說明)，並取得「uid\_01b1703a1a000013\_realtime」的即時資料資料庫表格(Database Table)，接下來即可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得該 WISE 控制器所對應的即時資料庫表格內的所有即時資料。


```
SELECT Name, Value, DateTime FROM sam_huang.
uid_01b1703a1a000013_realtime
```



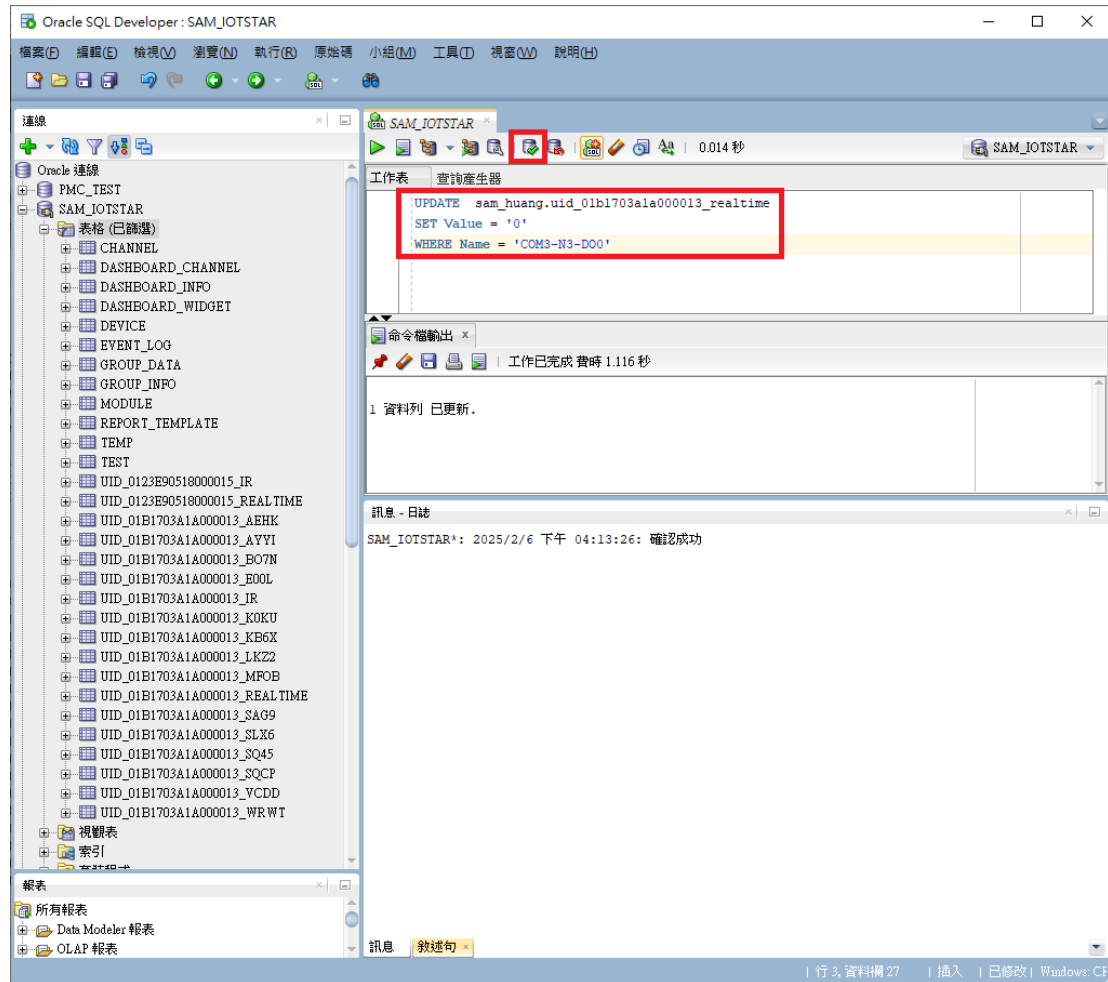


- 透過 SQL 命令進行 I/O 模組 DO/AO 通道的數值設定

使用者可透過 SQL 命令進行 WISE / PMC / PMD 所連接 I/O 模組 DO/AO 通道的數值設定。如下範例將說明 DO/AO 通道的數值設定的方式。

在此範例中，WISE 控制器(SerialNumber 為 01b1703a1a000013)是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTStar。故我們可使用 SQL Developer 開啟 IoTStar 為「sam\_huang」所建立的資料庫(有關開啟資料庫的程序，請參考附錄七的說明)，並取得「uid\_01b1703a1a000013\_realtime」的即時資料庫表格(Database Table)，接續可搜尋名稱為「COM3-N3-DO0」的 DO 通道並透過如下的 SQL 指令設定「COM3-N3-DO0」DO 通道的數值為 OFF，執行完指令後可點選上方「確認」 按鈕確定變更。

UPDATE sam\_huang.uid\_01b1703a1a000013\_realtime SET Value = '0' WHERE  
Name = 'COM3-N3-DO0'



## 附錄十一 控制器即時狀態於 Microsoft SQL Server 的儲存格式

使用者可透過 IoTstar 所建立的資料庫表格(Database Table)查詢 WISE / PMC / PMD 控制器的即時狀態，此資料庫表格名稱為「**device**」。有關 WISE / PMC / PMD 控制器的即時狀態於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

Results		Messages			
	UID	ModelName	Nickname	Online	Signal
1	01f42a06180000b0	WISE-5231M-3GWA	100.234	0	-113

名稱	型態	說明
UID	varchar	WISE / PMC / PMD 控制器的序號，使用者可透過 IoTstar 的「遠端裝置維護」頁面查詢該序號所對應的 WISE / PMC / PMD 控制器。
ModelName	varchar	WISE / PMC / PMD 控制器的型號資訊。
Nickname	nvarchar	WISE / PMC / PMD 控制器的別名資訊。
Online	bit	WISE / PMC / PMD 控制器與 IoTstar 的連線狀態資訊(「0」->離線；「1」->連線;)。
Signal	int	若此 WISE / PMC / PMD 控制器支援行動網路(Mobile Network)，則此欄位會被用以儲存該控制器的行動網路訊號強度資訊(單位為 dBm)。每隔 30 秒更新一次數值。
TimezoneOffset	int	WISE / PMC / PMD 控制器的時區資訊。

在如下範例中，使用者是透過「alan\_jhu」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 Microsoft SQL Server Management Studio 開啟 IoTstar 為「alan\_jhu」所建

立的資料庫，並取得「**device**」的資料庫表格(Database Table)，此表格會記錄在「alan\_jhu」帳號管控下與 IoTstar 進行連線的 WISE / PMC / PMD 控制器資訊。

接續使用者可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得目前透過「alan\_jhu」帳號登入 IoTstar 的所有控制器的連線狀態資訊。

```
SELECT TOP (1000) [UID], [ModelName], [Nickname], [Online] FROM [alan_jhu].[dbo].[device]
```

The screenshot displays the Microsoft SQL Server Management Studio interface. On the left, the 'Object Explorer' pane shows the server structure for 'localhost (SQL Server 13.0.1742 - sa)'. The 'alan\_jhu' database is expanded, and the 'dbo.device' table is highlighted with a red box. A red arrow points from this table to the 'Results' pane on the right. The 'Results' pane shows the output of the SQL query: 'SELECT TOP (1000) [UID], [ModelName], [Nickname], [Online] FROM [alan\_jhu].[dbo].[device]'. The results are displayed in a table with the following data:

UID	ModelName	Nickname	Online
01f42a06180000b0	WISE-5231M-3G WA	100.234	1
016443371700007b	PMD-2201	100.197	0

## 附錄十二 控制器即時狀態於 MySQL Server 的儲存格式

使用者可透過 IoTstar 所建立的資料庫表格(Database Table)查詢 WISE / PMC / PMD 控制器的即時狀態，此資料庫表格名稱為「**device**」。有關 WISE / PMC / PMD 控制器的即時狀態於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

UID	ModelName	Nickname	Online	Signal	TimezoneOffset
01a0190618000088	PMC-5231	PMC-5231(39)	1	0	-480
01b1703a1a000013	WISE-2246M	WISE-2246M	1	0	-480

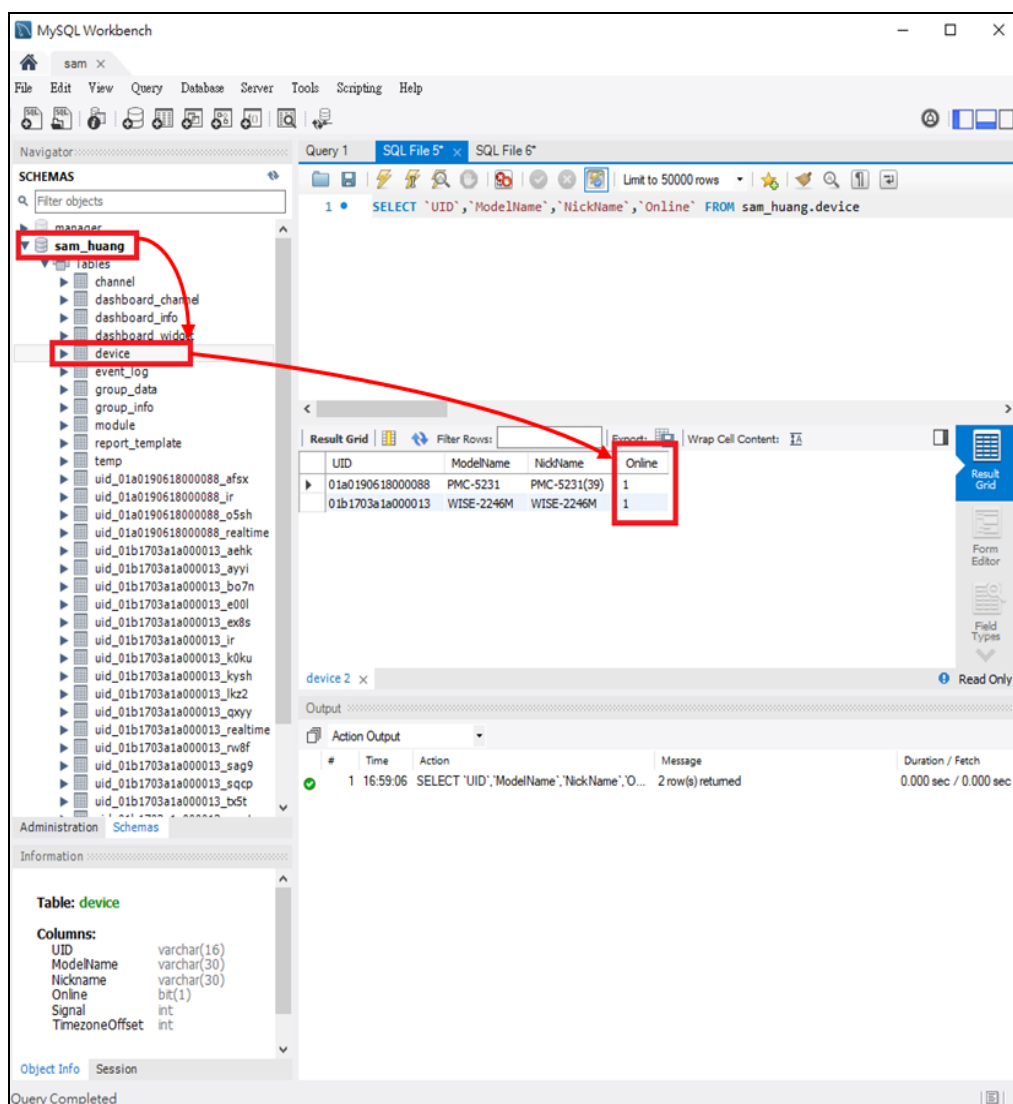
名稱	型態	說明
UID	varchar	WISE / PMC / PMD 控制器的序號，使用者可透過 IoTstar 的「遠端裝置維護」頁面查詢該序號所對應的 WISE / PMC / PMD 控制器。
ModelName	varchar	WISE / PMC / PMD 控制器的型號資訊。
Nickname	varchar	WISE / PMC / PMD 控制器的別名資訊。
Online	bit	WISE / PMC / PMD 控制器與 IoTstar 的連線狀態資訊(「0」->離線；「1」->連線;)。
Signal	int	若此 WISE / PMC / PMD 控制器支援行動網路(Mobile Network)，則此欄位會被用以儲存該控制器的行動網路訊號強度資訊(單位為 dBm)。每隔 30 秒更新一次數值。
TimezoneOffset	int	WISE / PMC / PMD 控制器的時區資訊。

在如下範例中，使用者是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 MySQL Workbench 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫，並取得「**device**」的資料庫表格(Database Table)，此表格會記錄在「sam\_huang」

帳號管控下與 IoTstar 進行連線的 WISE / PMC / PMD 控制器資訊。

接續使用者可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得目前透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar 的所有控制器的連線狀態資訊。

```
SELECT `UID`,`ModelName`,`Nickname`,`Online` FROM sam_huang.device
```



### 附錄十三 控制器即時狀態於 Oracle Database 的儲存格式

使用者可透過 IoTstar 所建立的資料庫表格(Database Table)查詢 WISE / PMC / PMD 控制器的即時狀態，此資料庫表格名稱為「**DEVICE**」。有關 WISE / PMC / PMD 控制器的即時狀態於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

	UID	MODELNAME	NICKNAME	ONLINE	SIGNAL	TIMEZONEOFFSET
1	01a0190618000088	PMC-5231	PMC-5231 (39)	1	0	-480
2	01a031061800004e	PMC-5231	PMC-5231 (.129)	1	0	-480
3	01b1703a1a000013	WISE-2246M	WISE-2246M	1	0	-480

名稱	型態	說明
UID	varchar2	WISE / PMC / PMD 控制器的序號，使用者可透過 IoTstar 的「遠端裝置維護」頁面查詢該序號所對應的 WISE / PMC / PMD 控制器。
ModelName	varchar2	WISE / PMC / PMD 控制器的型號資訊。
Nickname	nvarchar2	WISE / PMC / PMD 控制器的別名資訊。
Online	number(1,0)	WISE / PMC / PMD 控制器與 IoTstar 的連線狀態資訊(「0」->離線；「1」->連線)。
Signal	number(38,0)	若此 WISE / PMC / PMD 控制器支援行動網路(Mobile Network)，則此欄位會被用以儲存該控制器的行動網路訊號強度資訊(單位為 dBm)。每隔 30 秒更新一次數值。

TimezoneOffset	number(38,0)	WISE / PMC / PMD 控制器的時區資訊。
----------------	--------------	----------------------------

在如下範例中，使用者是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 SQL Developer 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫(有關開啟資料庫的程序，請參考附錄七的說明)，並取得「DEVICE」的資料庫表格(Database Table)，此表格會記錄在「sam\_huang」帳號管控下與 IoTstar 進行連線的 WISE / PMC / PMD 控制器資訊。

接續使用者可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得目前透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar 的所有控制器的連線狀態資訊。

```
SELECT "UID", ModelName, Nickname, "ONLINE" FROM sam_huang.device
```

請注意：由於 UID 及 ONLINE 在 Oracle 系統中為保留字，在此 SQL 命令中的 UID 及 ONLINE 必須加上雙引號" 並確定其為大寫，否則系統將無法判斷。

The screenshot shows the Oracle Developer interface. On the left, the 'Oracle 連線' (Oracle Connection) tree is expanded to show the 'SAM\_IOTSTAR' database. The 'DEVICE' table is highlighted with a red box. A red arrow points from this box to the 'ONLINE' column in the query results table below. The query editor shows the SQL command: `SELECT "UID", ModelName, NickName, "ONLINE" FROM sam_huang.device`. The results table has the following data:

UID	MODELNAME	NICKNAME	ONLINE	
1	01a0190618000088	PMC-5231	PMC-5231 (39)	1
2	01a031061800004e	PMC-5231	PMC-5231 (.129)	1
3	01b1703a1a000013	WISE-2246M	WISE-2246M	1



## 附錄十四 I/O(電錶)模組即時狀態於 Microsoft SQL Server 的儲存格式

使用者可透過 IoTstar 所建立的資料庫表格(Database Table)查詢 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組(或電錶模組)的即時狀態，此資料庫表格名稱稱為「**module**」。有關 WISE / PMC / PMD 的 I/O 模組(或電錶模組) 即時狀態於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

Results	Messages	UID	DeviceUID	Interface	Number	Manufacturer	ModelName	Nickname	Type	Removed	Loop	Phase	Channel	Online
1	e001	01f42a06180000b0	COM3	1		I-7018Z			0	0	NULL	NULL	A10,A11,...	1
2	kysh	01f42a06180000b0	COM3	2		I-7024R			0	0	NULL	NULL	D10,D11,...	1
3	aehk	01f42a06180000b0	COM3	3		I-7012FD			0	0	NULL	NULL	D10,D1C...	0
4	bo7a	01f42a06180000b0	COM4	1		M-7055			0	0	NULL	NULL	D10,D11,...	1

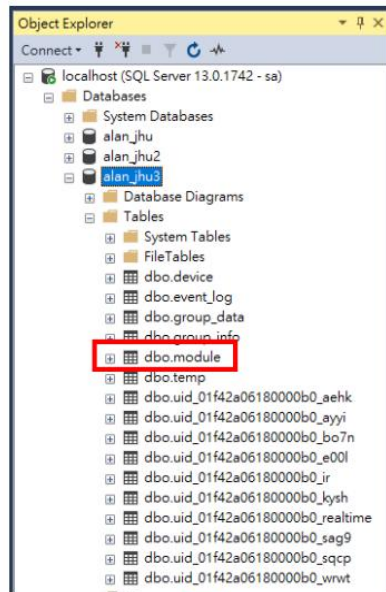
名稱	型態	說明
UID	varchar	此 I/O 模組(或電錶模組)的序號，此序號是由 IoTstar 所指定。
DeviceUID	varchar	代表與此 I/O 模組(或電錶模組)連接的 WISE / PMC / PMD 控制器序號。
Interface	varchar	代表 WISE / PMC / PMD 控制器與此 I/O 模組(或電錶模組)連接的介面。
Number	tinyint	代表此 I/O 模組(或電錶模組)的編號。
Manufacturer	varchar	若此模組為電錶，則會顯示其製造商名稱。
ModelName	varchar	代表此 I/O 模組(或電錶模組)的型號資訊。
Nickname	nvarchar	代表此 I/O 模組(或電錶模組)的別名資訊。
Type	tinyint	代表此模組是 I/O 模組(0)、電錶模組(1)或是內部暫存器(2)。
Removed	bit	代表此 I/O 模組(或電錶模組)已從原連接的

		WISE / PMC / PMD 控制器上移除(「0」->未移除;「1」->已移除)。
Loop	tinyint	若此模組為電錶，則會顯示其迴路數量。
Phase	tinyint	若此模組為電錶，則會顯示其為單相電錶(1)或是三相電錶(3)。
Channel	varchar	若此模組為 I/O 模組，則會顯示此模組可提供的 所有通道類型。
Online	bit	代表此 I/O 模組(或電錶模組)與 WISE / PMC / PMD 控制器的連線狀態(「0」->離線;「1」->連線)。每隔 30 秒更新一次數值。

在如下範例中，使用者是透過「alan\_jhu3」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 Microsoft SQL Server Management Studio 開啟 IoTstar 為「alan\_jhu3」所建立的資料庫，並取得「**module**」的資料庫表格(Database Table)，此表格會記錄在「alan\_jhu3」帳號管控下與 IoTstar 進行連線的 WISE / PMC / PMD 控制器的 I/O 模組(或電錶模組) 即時狀態。

接續使用者可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得目前透過「alan\_jhu3」帳號登入 IoTstar 的所有 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組(或電錶模組) 的連線狀態資訊。

```
SELECT [UID],[ModelName],[Nickname],[Online] FROM
[alan_jhu3].[dbo].[module]
```



UID	DeviceUID	Interface	Number	Manufacturer	ModelName	Nickname	Type	Removed	Loop	Phase	Channel	Online
1	wrvt	01f42a06180000b0	COM3	1	1-7018Z		0	0	NULL	NULL	A10,A11,...	1
2	kysh	01f42a06180000b0	COM3	2	1-7024R		0	0	NULL	NULL	D10,D11,...	1
3	sehk	01f42a06180000b0	COM3	3	1-7012FD		0	0	NULL	NULL	D10,D1C,...	0
4	bo7n	01f42a06180000b0	COM4	1	M-7055		0	0	NULL	NULL	D10,D11,...	1
5	sqcp	01f42a06180000b0	COM4	2	M-7051		0	0	NULL	NULL	D10,D11,...	1
6	sg9	01f42a06180000b0	COM4	3	M-7055		0	0	NULL	NULL	D10,D11,...	1
7	eyyi	01f42a06180000b0	COM4	4	M-7022		0	0	NULL	NULL	A00,A01	1
8	e00l	01f42a06180000b0	COM4	5	IR-712A		0	0	NULL	NULL	NULL	1
9	ir	01f42a06180000b0	IR	0			2	0	NULL	NULL	IR5,IR6,J	NULL

## 附錄十五 I/O(電錶)模組即時狀態於 MySQL Server 的儲存格式

使用者可透過 IoTstar 所建立的資料庫表格(Database Table)查詢 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組(或電錶模組)的即時狀態，此資料庫表格名稱稱為「**module**」。有關 WISE / PMC / PMD 的 I/O 模組(或電錶模組) 即時狀態於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

UID	DeviceUID	Interface	Number	Manufacturer	ModelName	Nickname	Type	Removed	Loop	Phase	Channel	Online
aehk	01b1703a1a000013	COM3	3		I-7012FD		0	0	NULL	NULL	DI0,DI0,DO0,DO1,AI0	1
kysh	01b1703a1a000013	COM3	2		I-7024R		0	0	NULL	NULL	DI0,DI1,DI2,DI3,DI4,DI0,DI1,DI2,DI3,DI...	0
o5sh	01a0190618000088	COM3	1	ICP DAS	PM-3133	PM-3133	1	0	1	3	NULL	0
wrwt	01b1703a1a000013	COM3	1		I-7018Z	中文測試	0	0	NULL	NULL	AI0,AI1,AI2,AI3,AI4,AI5,AI6,AI7,AI8,AI9	1

名稱	型態	說明
UID	varchar	此 I/O 模組(或電錶模組)的序號，此序號是由 IoTstar 所指定。
DeviceUID	varchar	代表與此 I/O 模組(或電錶模組)連接的 WISE / PMC / PMD 控制器序號。
Interface	varchar	代表 WISE / PMC / PMD 控制器與此 I/O 模組(或電錶模組)連接的介面。
Number	tinyint	代表此 I/O 模組(或電錶模組)的編號。
Manufacturer	varchar	若此模組為電錶，則會顯示其製造商名稱。
ModelName	varchar	代表此 I/O 模組(或電錶模組)的型號資訊。
Nickname	varchar	代表此 I/O 模組(或電錶模組)的別名資訊。
Type	tinyint	代表此模組是 I/O 模組(0)、電錶模組(1)或是內部暫存器(2)。
Removed	bit	代表此 I/O 模組(或電錶模組)已從原連接的 WISE / PMC / PMD 控制器上移除(「0」->未移除；「1」->已移除)。
Loop	tinyint	若此模組為電錶，則會顯示其迴路數量。

Phase	tinyint	若此模組為電錶，則會顯示其為單相電錶(1)或是三相電錶(3)。
Channel	varchar	若此模組為 I/O 模組，則會顯示此模組可提供的所有通道類型。
Online	bit	代表此 I/O 模組(或電錶模組)與 WISE / PMC / PMD 控制器的連線狀態(「0」 ->離線;「1」 ->連線)。每隔 30 秒更新一次數值。

在如下範例中，使用者是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 MySQL Workbench 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫，並取得「**module**」的資料庫表格(Database Table)，此表格會記錄在「sam\_huang」帳號管控下與 IoTstar 進行連線的 WISE / PMC / PMD 控制器的 I/O 模組(或電錶模組) 即時狀態。

接續使用者可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得目前透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar 的所有 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組(或電錶模組) 的連線狀態資訊。

```
SELECT `UID`,`ModelName`,`NickName`,`Online` FROM sam_huang.module
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. On the left, the 'SCHEMAS' pane shows the 'sam\_huang' database with a tree view of tables. The 'module' table is selected and highlighted with a red box. The main window displays a query: `SELECT 'UID','ModelName','NickName','Online' FROM sam_huang.module`. The 'Result Grid' shows the following data:

UID	ModelName	NickName	Online
wrwt	I-7018Z	中文测试	1
bx5t		PC	1
sqcp	M-7051		0
sag9	M-7055		1
rw8f	M-7055		0
qxxy	WISE-7126		0
o5sh	PM-3133	PM-3133	0

The 'Online' column values are also highlighted with a red box. Below the result grid, the 'Output' pane shows the execution details: `SELECT 'UID','ModelName','NickName','O...` returned 18 row(s) in 0.015 sec / 0.000 sec.

At the bottom left, the 'Table: module' information is displayed:

**Table: module**  
**Columns:**  
 UID: varchar(4) PK  
 DeviceUID: varchar(16) PK  
 Interface: varchar(8) PK  
 Number: tinyint  
 Manufacturer: varchar(30)  
 ModelName: varchar(30)  
 NickName: varchar(30)  
 Type: tinyint

## 附錄十六 I/O(電錶)模組即時狀態於 Oracle Database 的儲存格式

使用者可透過 IoTStar 所建立的資料庫表格(Database Table)查詢 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組(或電錶模組)的即時狀態，此資料庫表格名為「**MODULE**」。有關 WISE / PMC / PMD 的 I/O 模組(或電錶模組) 即時狀態於資料庫表格(Database Table)的儲存格式，請參考如下說明。

UID	DEVICEUID	INTERF.	NUMBER	MANUFACTURER	MODELNAME	NICKNAME	TYPE	REMOVED	LOOP	PHASE	CHANNEL	ONLINE
1 wrwt	01b1703a1a000013	COM3	1 (null)		I-7018Z	中文測試	0	0 (null)	(null)	AI0,AI1,AI...		1
2 ayyi	01b1703a1a000013	COM4	4 (null)		M-7022	(null)	0	0 (null)	(null)	A00,A01		0
3 sqcp	01b1703a1a000013	COM4	2 (null)		M-7051	(null)	0	0 (null)	(null)	DIO,DI1,DI...		0
4 rweF	01b1703a1a000013	COM4	7 (null)		M-7055	(null)	0	0 (null)	(null)	DIO,DI1,DI...		0
5 sag9	01b1703a1a000013	COM4	3 (null)		M-7055	(null)	0	0 (null)	(null)	DIO,DI1,DI...		1

名稱	型態	說明
UID	varchar2	此 I/O 模組(或電錶模組)的序號，此序號是由 IoTStar 所指定。
DeviceUID	varchar2	代表與此 I/O 模組(或電錶模組)連接的 WISE / PMC / PMD 控制器序號。
Interface	varchar2	代表 WISE / PMC / PMD 控制器與此 I/O 模組(或電錶模組)連接的介面。
Number	number(3,0)	代表此 I/O 模組(或電錶模組)的編號。
Manufacturer	varchar2	若此模組為電錶，則會顯示其製造商名稱。
ModelName	varchar2	代表此 I/O 模組(或電錶模組)的型號資訊。
Nickname	nvarchar2	代表此 I/O 模組(或電錶模組)的別名資訊。
Type	number(3,0)	代表此模組是 I/O 模組(0)、電錶模組(1)或是內部暫存器(2)。
Removed	number(1,0)	代表此 I/O 模組(或電錶模組)已從原連接的 WISE / PMC / PMD 控制器上移除(「0」->

		未移除；「1」->已移除)。
Loop	number(3,0)	若此模組為電錶，則會顯示其迴路數量。
Phase	number(3,0)	若此模組為電錶，則會顯示其為單相電錶(1)或是三相電錶(3)。
Channel	varchar2	若此模組為 I/O 模組，則會顯示此模組可提供的所有通道類型。
Online	number(1,0)	代表此 I/O 模組(或電錶模組)與 WISE / PMC / PMD 控制器的連線狀態(「0」->離線；「1」->連線)。每隔 30 秒更新一次數值。

在如下範例中，使用者是透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar。故我們可使用 SQL Developer 開啟 IoTstar 為「sam\_huang」所建立的資料庫(有關開啟資料庫的程序，請參考附錄七的說明)，並取得「MODULE」的資料庫表格(Database Table)，此表格會記錄在「sam\_huang」帳號管控下與 IoTstar 進行連線的 WISE / PMC / PMD 控制器的 I/O 模組(或電錶模組)即時狀態。

接續使用者可透過如下 SQL 指令 SELECT 來取得目前透過「sam\_huang」帳號登入 IoTstar 的所有 WISE / PMC / PMD 控制器所連接 I/O 模組(或電錶模組)的連線狀態資訊。

```
SELECT "UID", ModelName, Nickname, "ONLINE" FROM
sam_huang.module
```

請注意：由於 UID 及 ONLINE 在 Oracle 系統中為保留字，在此 SQL 命令中的 UID 及 ONLINE 必須加上雙引號""並確定其為大寫，否則系統將無法判斷。



