

# CTT Series G04

使用手冊



## 目錄

第一章 概要.....	1
1.1 規格介紹.....	1
1.2 尺寸圖.....	2
1.3 恢復出廠值.....	3
1.4 LED 指示燈.....	3
1.5 CR1220 電池 .....	3
1.6 電源連接.....	3
第二章 cMT-G04 系統設定 .....	4
2.1 找尋 cMT-G04 的 IP 位址.....	4
2.2 透過網路瀏覽器設定.....	4
2.3 System Setting.....	5
2.3.1 Network.....	5
2.3.2 Date/Time .....	6
2.3.3 HMI Name .....	6
2.3.4 History.....	7
2.3.5 Email.....	7
2.3.6 Project Management .....	8
2.3.7 System Password .....	8
2.3.8 Enhanced Security.....	9
2.3.9 EasyAccess 2.0.....	9
2.3.10 OPC UA.....	10
2.3.11 Communication .....	10
第三章 Web package 及 OS 更新.....	12
3.1 更新網頁套件.....	12
3.2 更新 OS.....	13

第四章 如何建立 cMT-G04 工程檔案 .....	14
4.1 建立一個新工程檔案 .....	14
4.2 下載工程檔案至 cMT-G04 .....	16
4.3 OPC UA Client 監控 .....	17
4.4 連線模擬/離線模擬 .....	17
第五章 cMT-G04 支援的功能 .....	19
第六章 使用網頁介面管理 OPC UA.....	20
6.1. 概要.....	20
6.2. 開啟/關閉 OPC UA 伺服器.....	21
6.3. Server Settings .....	22
6.4. Edit Node.....	23
6.5. Certificates .....	24
6.6. Discovery.....	25
6.7. Advanced.....	26

## 第一章 概要

### 1.1 規格介紹



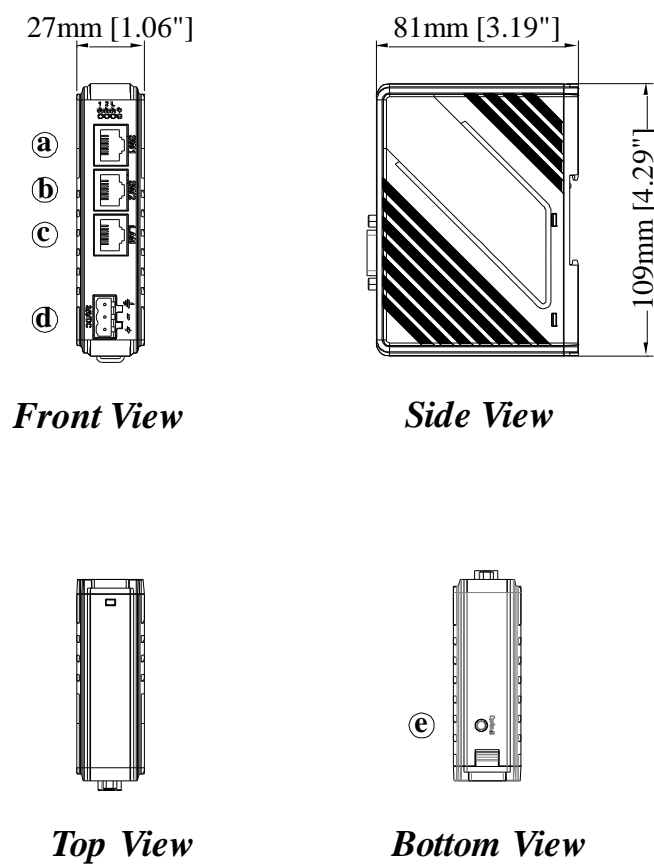
#### IIoT Gateway with Ethernet Bridge

##### 特點

- 內建乙太網路交換器，可節省佈線成本，SW1 與 SW2 方便連接現有的 HMI 和 PLC，不需要外加乙太網路交換器，而 LAN 則連接辦公室或工廠網路
- 支援 OPC UA 及 MQTT
- 薄型輕量設計並可使用鋁軌固定
- 無風扇冷卻系統
- 內建 256 MB 儲存記憶體
- 內建電源隔離
- 寬輸入電壓範圍 10.5~28VDC

記憶體	快閃記憶體 (Flash)	256 MB
	動態記憶體 (RAM)	256 MB
處理器		ARM RISC 528MHz
輸出入介面	SD 卡	N/A
	USB Host	N/A
	USB Client	N/A
	乙太網路	10/100 Base-T x 1 SW1, SW2:10/100 Base-T x1 (2 port Ethernet switch)
萬年曆		內建
電源	輸入電源	10.5~28VDC
	電源隔離	內建
	消耗電流	270mA@12VDC ; 150mA@24VDC
	耐電壓	500VAC (1 分鐘)
	絕緣阻抗	超過 50MΩ at 500VDC
	抗震動	10 to 25Hz (X, Y, Z 軸向) 2G 30 分鐘)
規格	PCB 塗層	Yes
	外殼材質	工業塑膠
	外形尺寸	109 x 81 x 27 mm
	重量	約 0.14 kg
	安裝方式	35mm DIN rail 鋁軌固定
操作環境	防護等級	IP20
	儲存環境溫度	-20° ~ 60°C (-4° ~ 140°F)
	操作環境溫度	0° ~ 50°C (32° ~ 122°F)
	相對環境濕度	10% ~ 90% (非冷凝)
認證	CE	CE marked
	UL	
軟體		EasyBuilder Pro V6.01.02 或更新版本

## 1.2 尺寸圖



a.	SW1 網路埠(10M/100M)
b.	SW2 網路埠(10M/100M)
c.	LAN 網路埠(10M/100M)
d.	電源接口
e.	重置按鈕

### 1.3 恢復出廠值

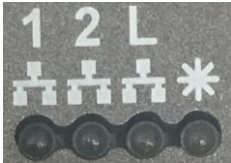
每台 cMT-G04 皆有一個 Default 按鈕，長按此按鈕至少 15 秒，Gateway 就會恢復成出廠預設值。

SW1 / SW2: 192.168.100.1

LAN: DHCP

注意：當回復原廠設定時，存在於 cMT-G04 中的工程檔案與資料將會被清除。

### 1.4 LED 指示燈



LED 指示燈用於顯示 cMT-G04 的操作狀態：

圖示	顏色	功用
	藍色	LAN 的通訊狀態。
	橘色	主要用於電腦辨識 cMT-G04 的裝置。觸發系統暫存器 LB-11959 可開啟/關閉此燈號。

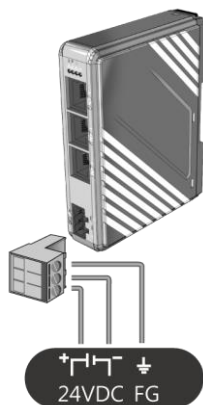
### 1.5 CR1220 電池

cMT-G04 的 HMI 皆需要一個銅板型的 CR1220 鋰電池來保持時鐘的運轉。

電池規格：CR1220 3V 鋰電池。

### 1.6 電源連接

**電源：**此產品只能採用直流電源供電，規定的直流電壓範圍為 10.5~28 伏特，和大多數直流供電系統相容。產品內部的電源調節電路是由開關電源完成的，最高的啟動峰值電流可以達到 500mA。



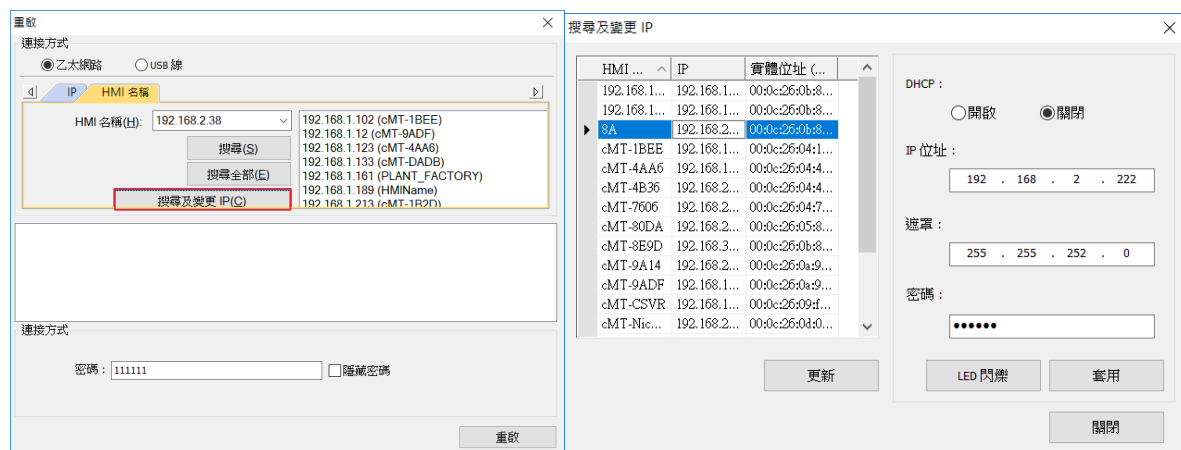
注意：請將電源的正極接到標有 '+' 的端子上，直流的負極則接到標有 '-' 的端子上。

## 第二章 cMT-G04 系統設定

將 cMT-G04 接上乙太網路線後，即可透過以下方式來設定系統：

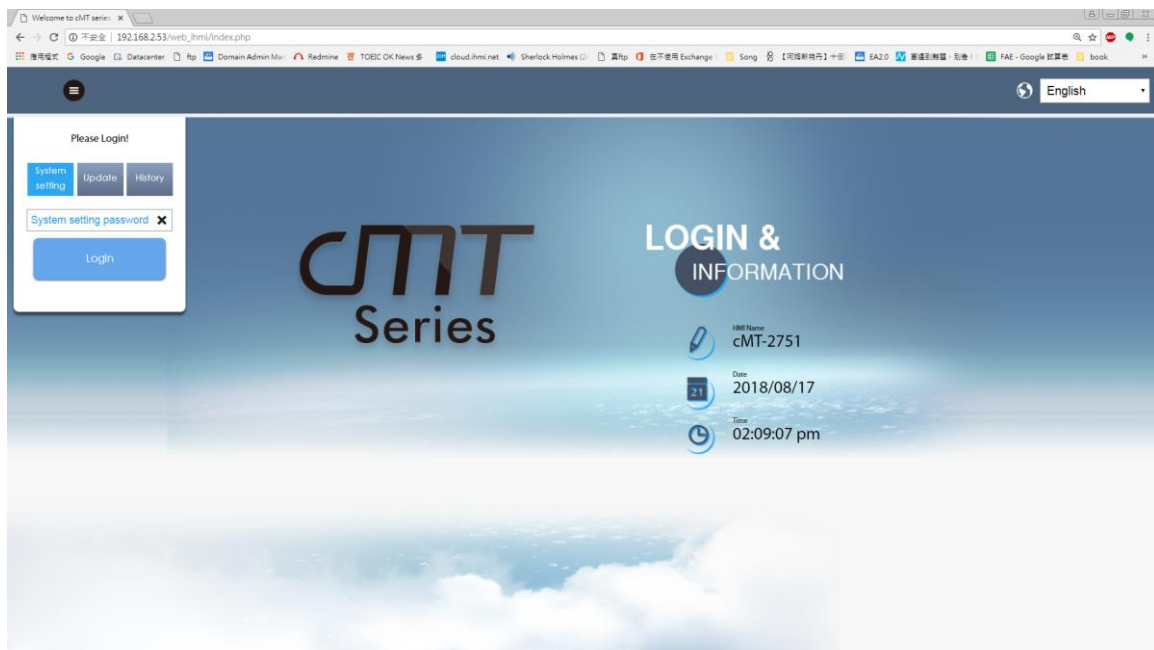
### 2.1 找尋 cMT-G04 的 IP 位址

開啟 Utility Manger Ex，選擇 cMT Series – Gateway model，並開啟重新啟動、下載、或上傳其中一項功能。在搜尋介面中可以找到[搜尋及變更 IP]功能。使用此功能可以掃描網路上的 cMT 系列 Gateway，即使電腦與設備並不存在於同一網域之中，也可以找到。藉此工具，可以確認並修改 cMT-G04 的 IP 位址。取得 IP 位址後，即可進行各式其他設定。



### 2.2 透過網路瀏覽器設定

開啟網路瀏覽器 (IE, Chrome, Firefox, Safari) 並輸入 cMT-G04 的 IP 位址，此時即可進入 cMT-G04 的相關設定。



注意：系統將預設 LAN 為 DHCP。

首頁提供 cMT-G04 的基本資訊，並提供切換語言功能。

圖示	敘述
	顯示 HMI 名稱。
	顯示系統 RTC 日期。
	顯示系統 RTC 時間。

## 2.3 System Setting

此章節將介紹 cMT-G04 的系統設定。

Please Login!

System setting	Update	History
-------------------	--------	---------

System setting password

Login

系統將權限分為三個等級：

[System Setting]：最大權限，其登入後可更改系統內的所有設定。

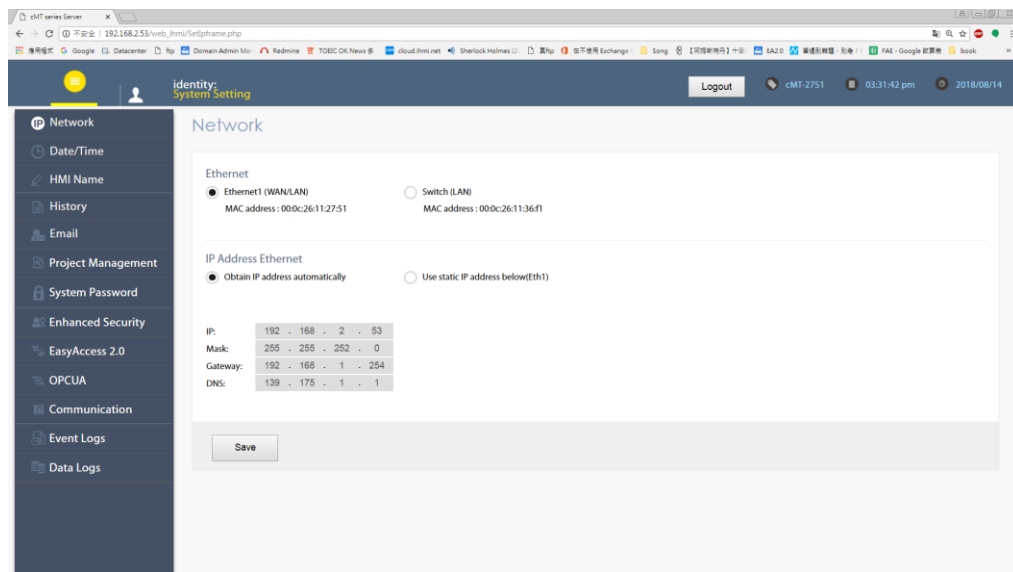
[Update]：可更改的設定項目則較 [System Setting] 略少。

[History]：進入後可下載歷史資料 (配方及事件登錄)。

### 2.3.1 Network

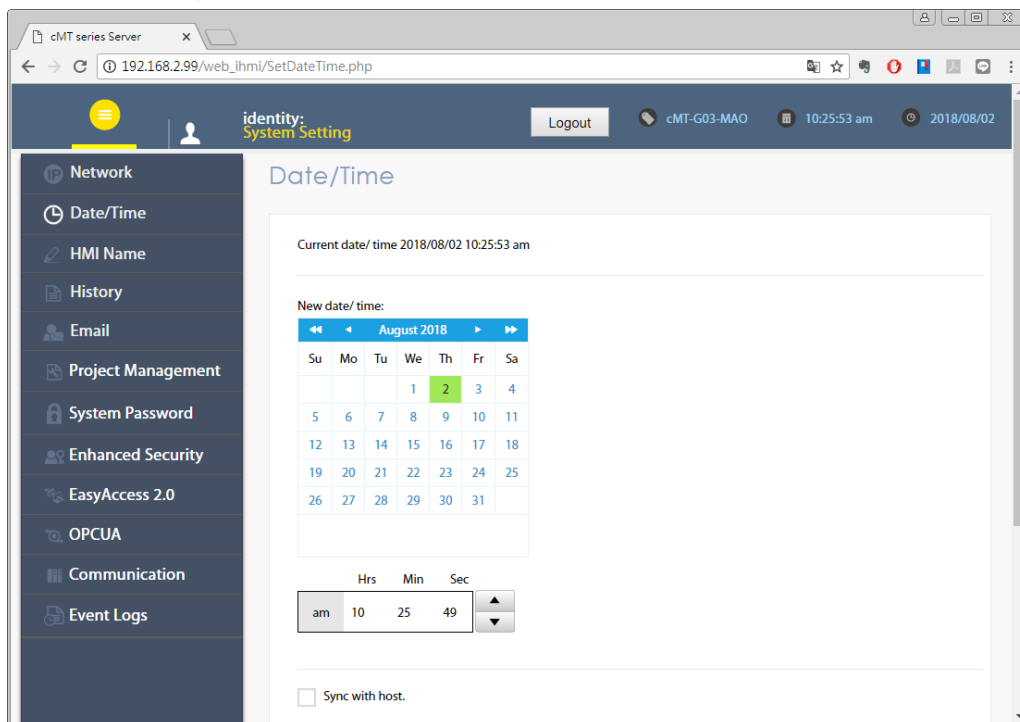
本頁為網路設定，可設定乙太網路連接埠：包含 IP、Mask(遮罩)、Gateway(閘道)、以及 DNS。設定 LAN 與 Switch 的 IP 位址。系統預設 LAN 的 IP 位址為 DHCP。Switch 的預設 IP 位址為 192.168.100.1，SW1 與 SW2 共用一個 IP 位址。





### 2.3.2 Date/Time

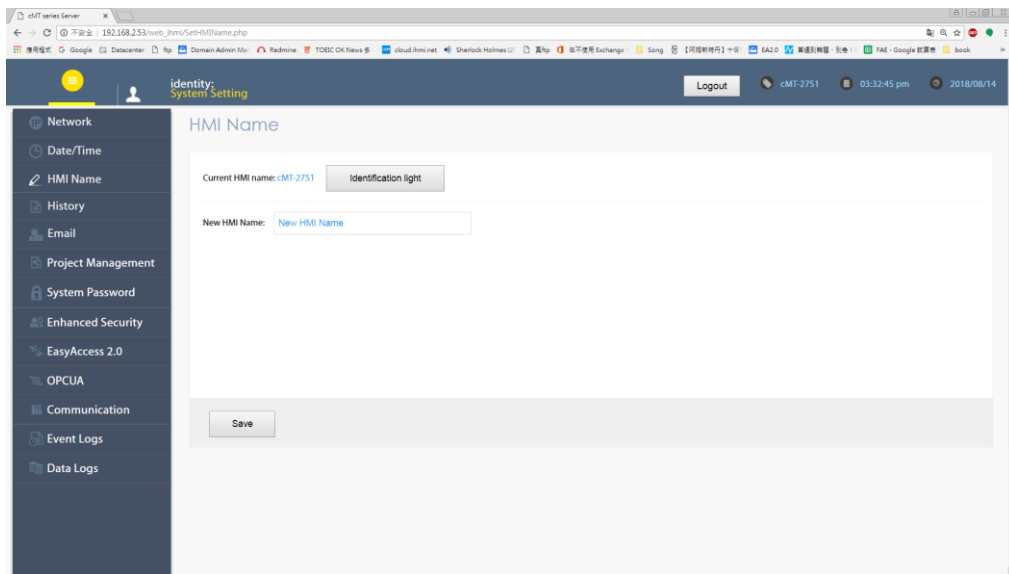
本頁為日期/時間設定，可設定系統 RTC 的時間。勾選 [Sync with host] 後點選 [Save]，系統會將 cMT-G04 的時間調整成與電腦相同的時間。



### 2.3.3 HMI Name

本頁為 HMI 名稱設定，可設定名稱以用於辨識機器。

[Identification light]：主要做為辨識 Gateway 使用。當觸發此按鈕時，Gateway 上的  燈會閃爍三下。

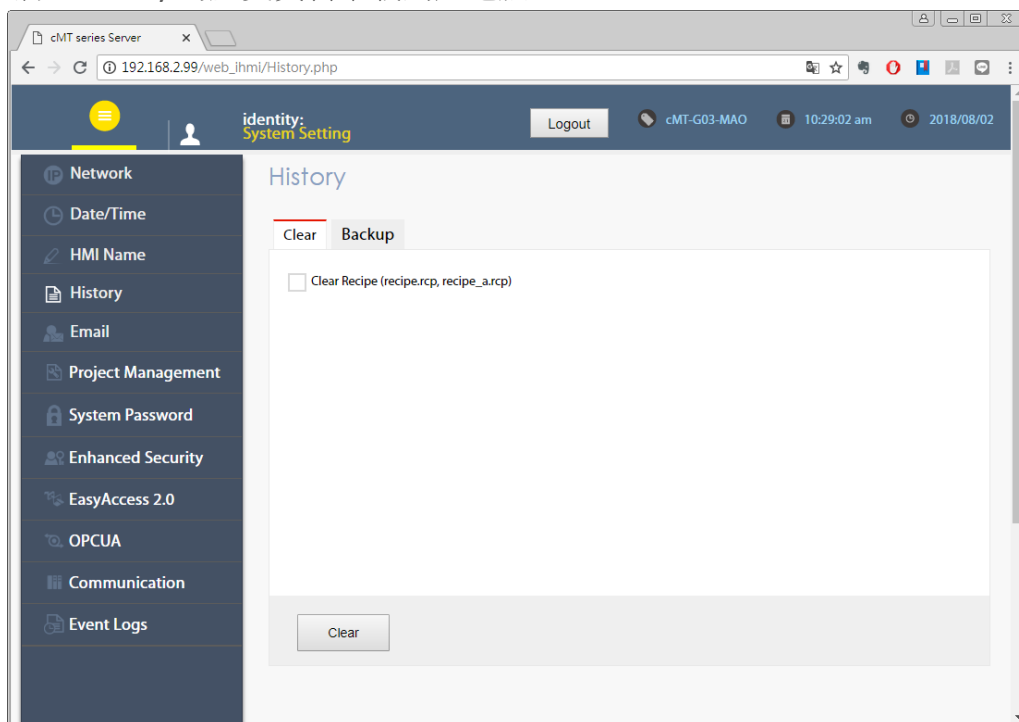


### 2.3.4 History

本頁提供歷史資料相關操作設定。

[Clear]：清除歷史資料。

[Backup]：將 Gateway 的歷史資料下載到此電腦。



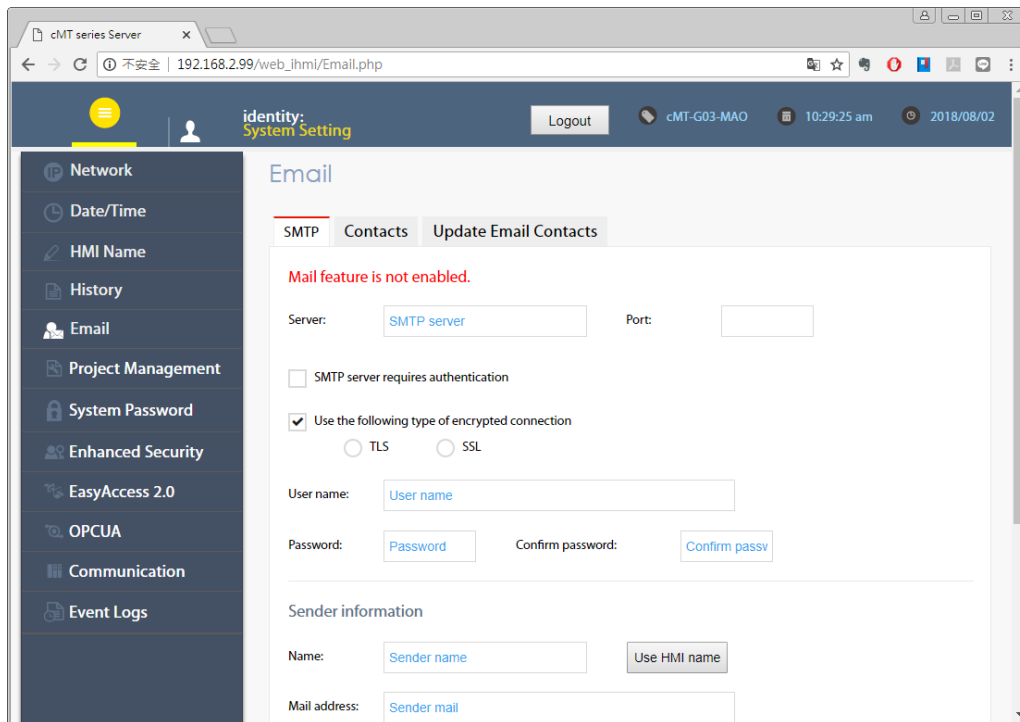
### 2.3.5 Email

本頁提供電子郵件相關設定。

[SMTP]：設定 Email 寄送的 SMTP 資訊。

[Contacts]：透過網頁修改 Email 的聯絡人。

[Update Email Contacts]：匯入由管理員工具製作的 Email 聯絡人資訊。



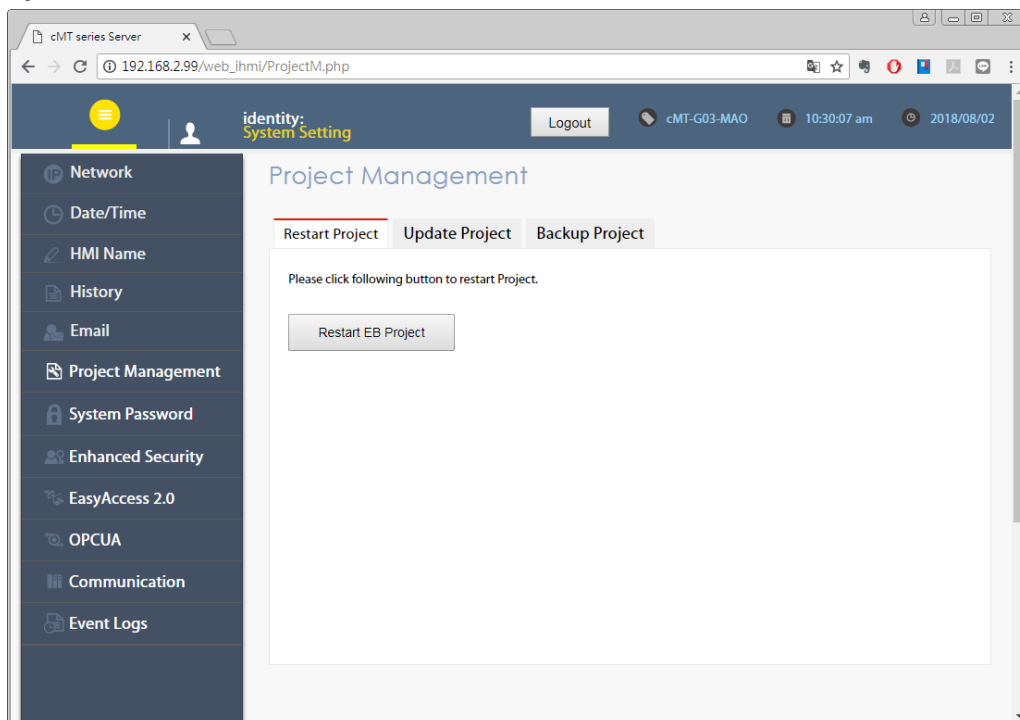
### 2.3.6 Project Management

本頁提供工程檔案相關操作與設定。

[Restart Project]：重新啟動 cMT-G04 的工程檔案。

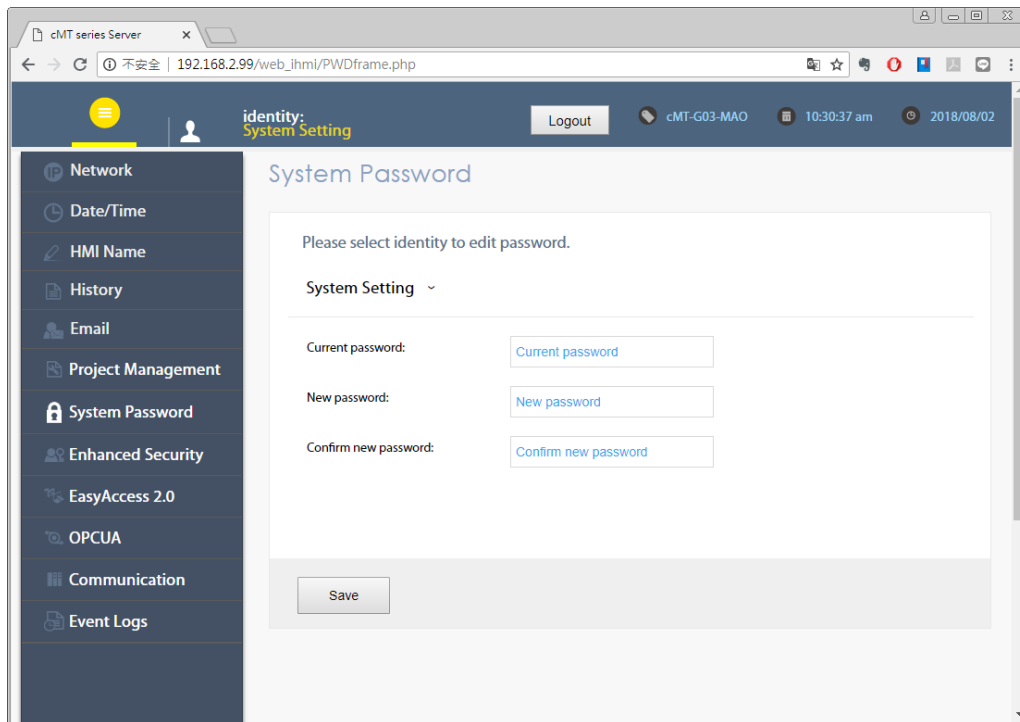
[Update Project]：將工程檔案\*.cxob 傳輸至 cMT-G04。

[Backup Project]：將工程檔案備份至電腦。



### 2.3.7 System Password

本頁提供系統密碼相關設定。設定各個權限的登入密碼，以及傳輸工程檔案的操作密碼。

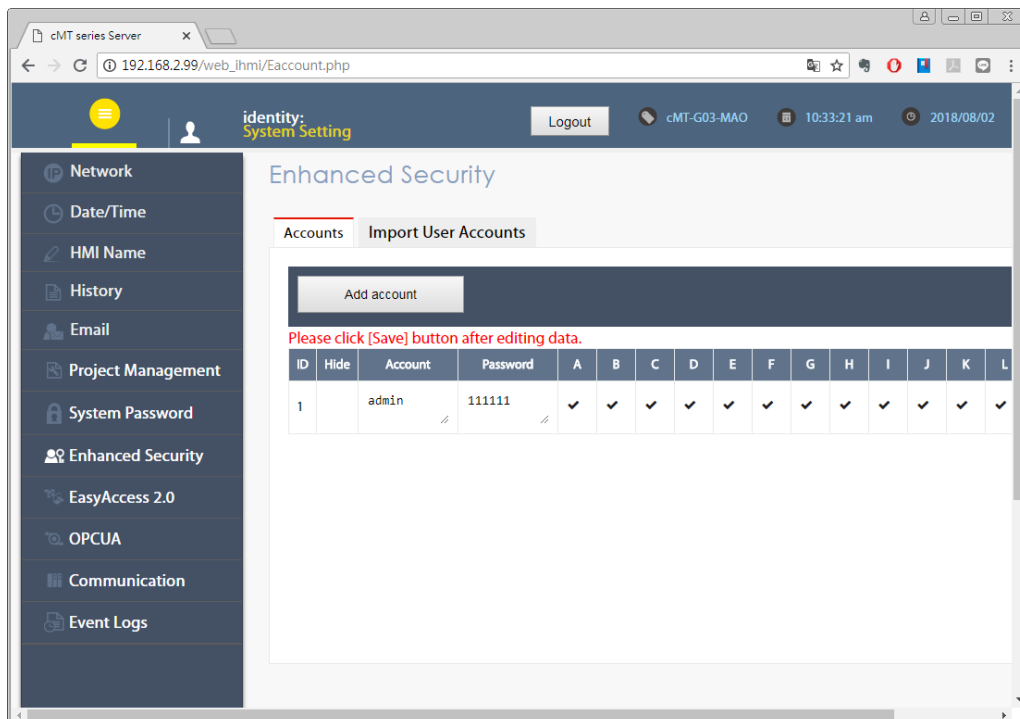


### 2.3.8 Enhanced Security

本頁提供進階安全模式之設定。此處設置將影響 OPC UA 可登入使用的帳號。

[Accounts]：增加使用者或修改使用者的密碼及權限。

[Import User Account]：匯入由管理員工具製作的使用者帳戶資訊。

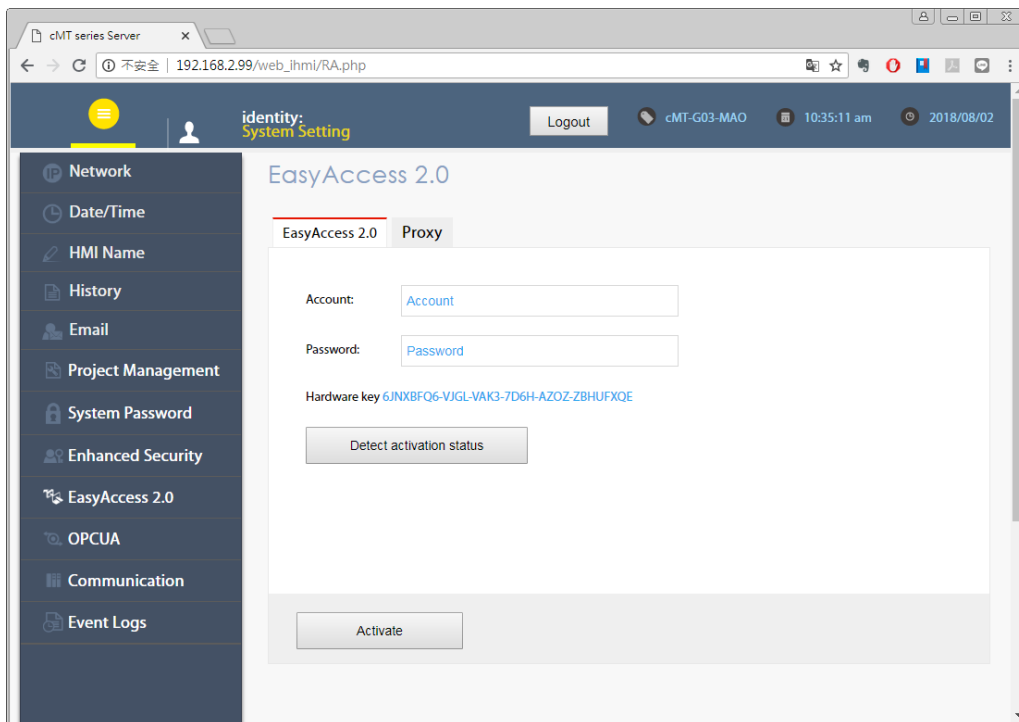


### 2.3.9 EasyAccess 2.0

本頁提供 EasyAccess 2.0 相關操作設定。

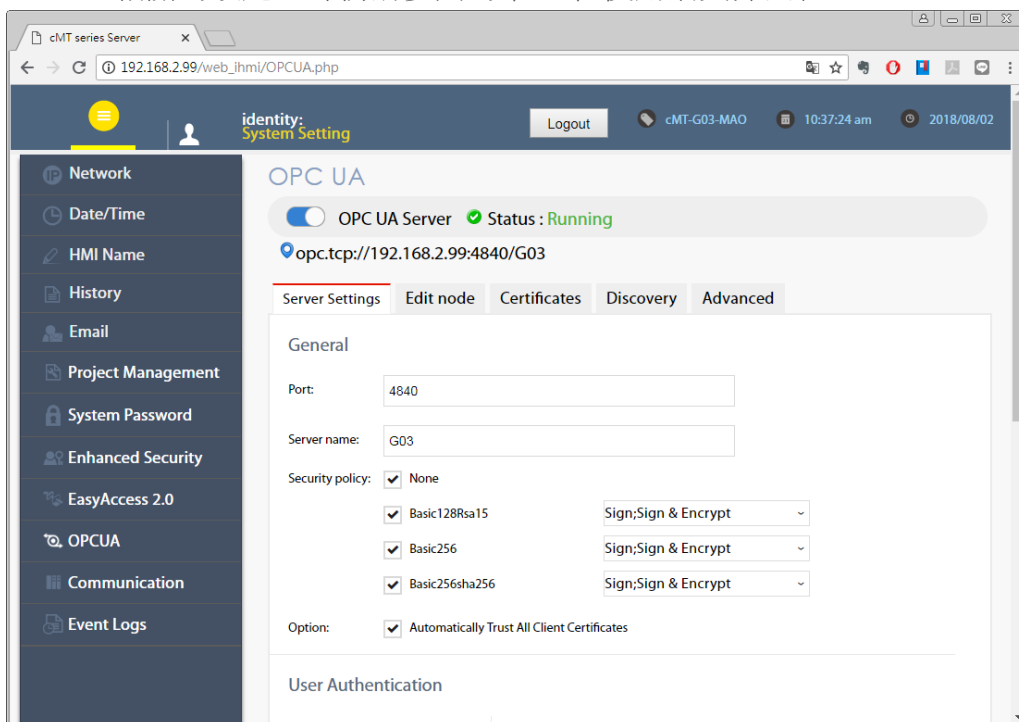
顯示機器的 Hardware Key， EasyAccess 2.0 服務開通介面及 Proxy 設定。關於 EasyAccess2.0 的

詳情，請參考 EasyAccess 2.0 的使用手冊說明。



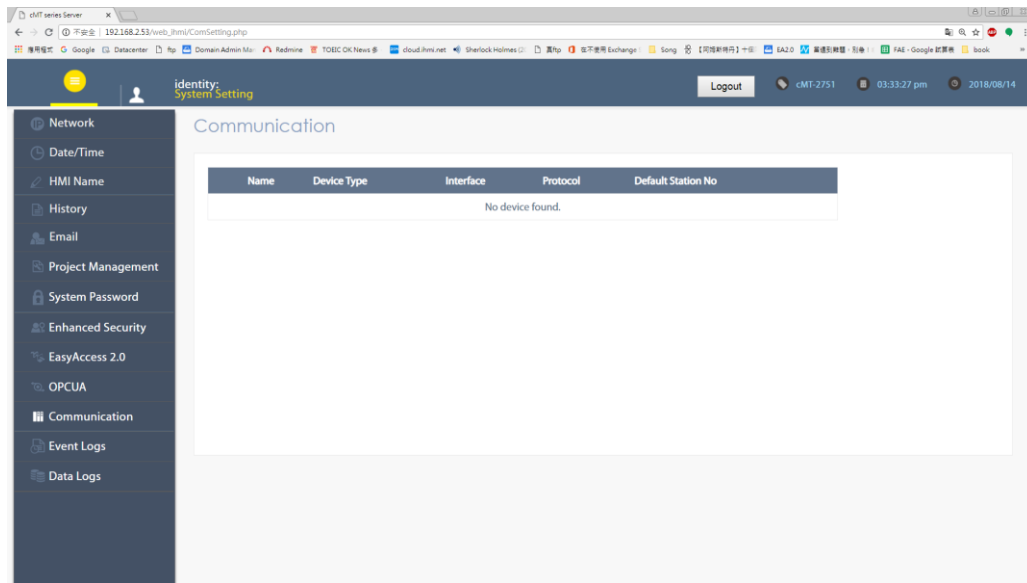
### 2.3.10 OPC UA

本頁提供 OPC UA 相關的設定。詳情請參閱的第六章:使用網頁介面管理 OPC UA。



### 2.3.11 Communication

本頁提供通訊參數相關設定，可設定連接的 HMI/PLC 的參數。



### 第三章 Web package 及 OS 更新

cMT-G04 可以透過乙太網路更新 Web Package 及 OS。請執行 Utility Manager EX，選擇 [cMT Series - Gateway] » [維護] » [cMT-Gateway OS 更新]。



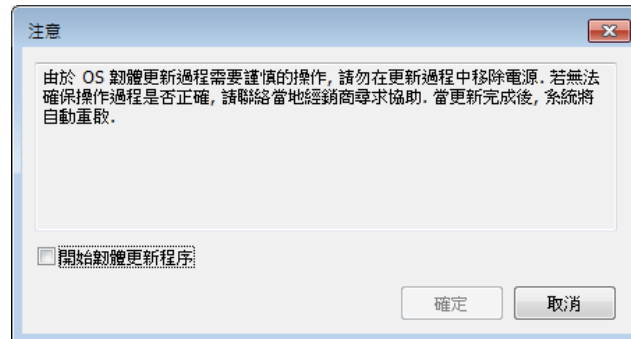
#### 3.1 更新網頁套件

1. 選擇要更新 OS 的 Gateway。
2. 更新項目選擇 [網頁套件]，並設定檔案來源。
3. 設定好後，點選 [更新] 開始更新。

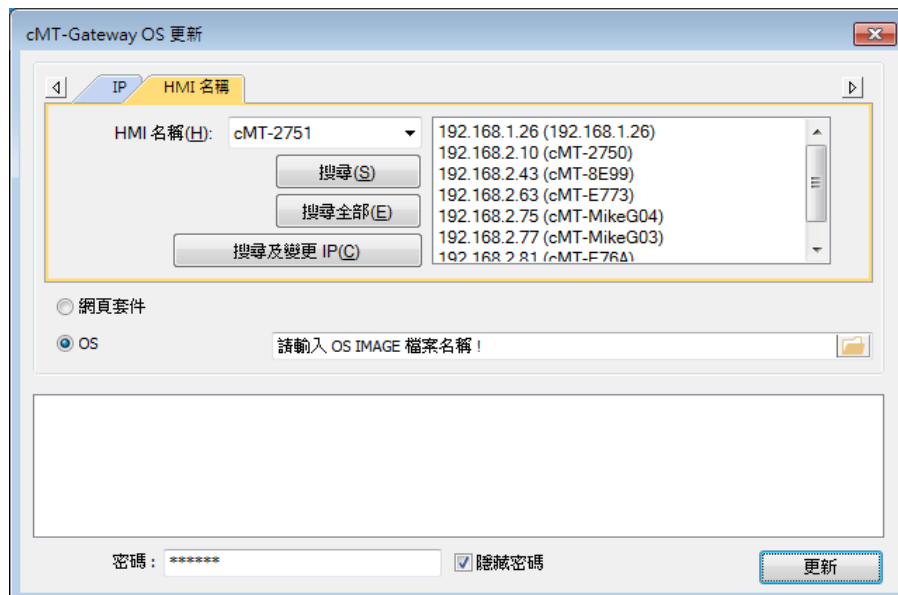


### 3.2 更新 OS

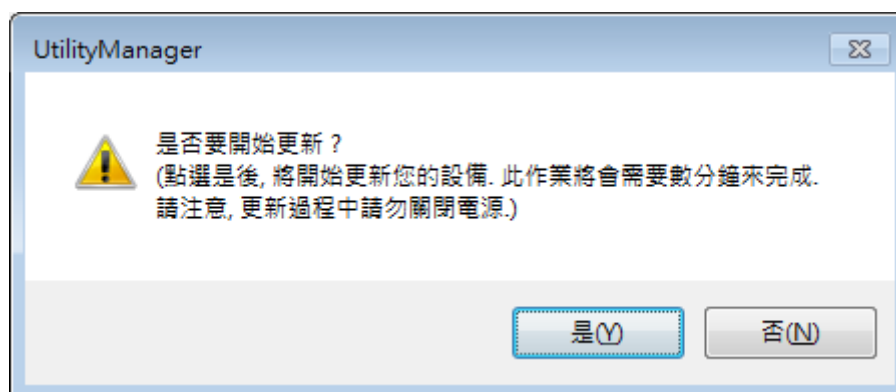
1. 選擇要更新 OS 的 Gateway。
2. 更新項目選擇 [OS]，會先彈出警示提示更新 OS 需小心進行。請您詳讀警示內容後，再選擇是否要更新 OS。



3. 確定要更新後，會回到 cMT-Gateway OS Update 視窗，設定好檔案來源後，按 [更新] 進行更新。



4. 系統會再次彈出警示，提示更新過程中請勿關閉 Gateway 電源。



5. 更新完畢後，提示視窗會顯示 Finished 字樣。



## 第四章 如何建立 cMT-G04 工程檔案

本章節主要說明當 cMT-G04 做為 OPC UA 伺服器時，如何建立工程檔案以及如何建立與 OPC UA Client 通訊之位址。設定流程基本上可簡化為三個步驟：

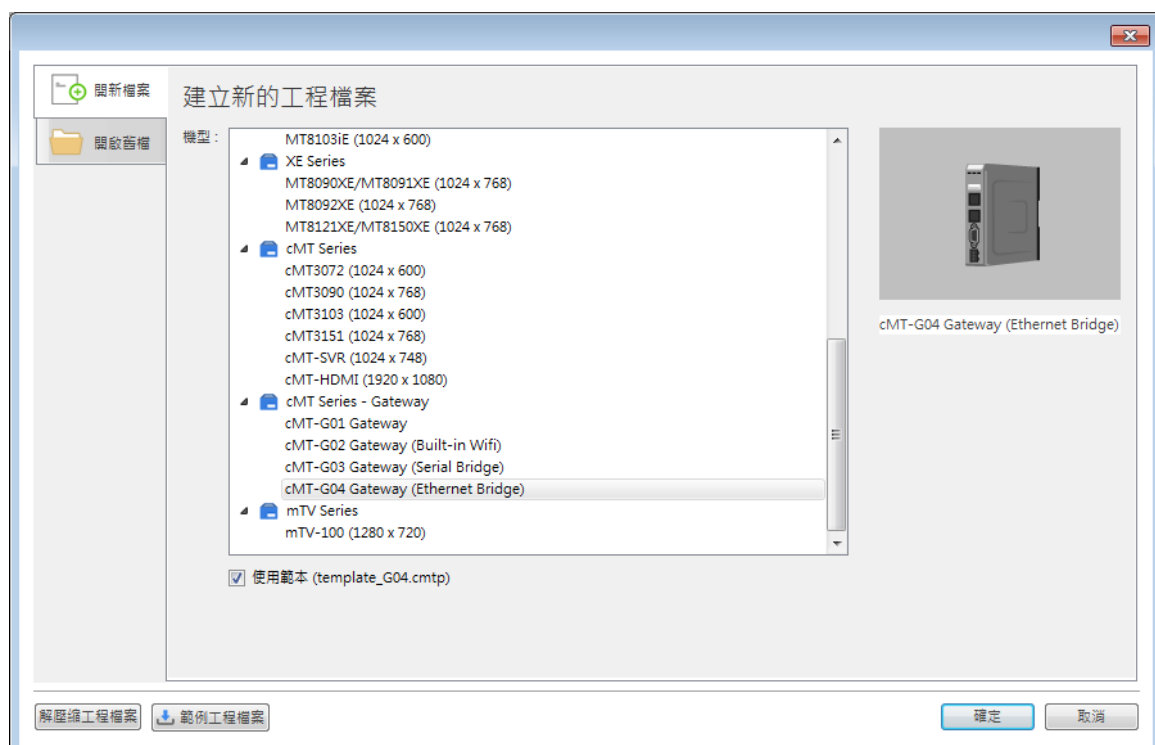
1. 在 [裝置清單] 建立連接的 HMI/PLC 通訊參數。
2. 啟用 OPC UA 伺服器服務並建立通訊之位址。
3. 將工程檔案下載至 Gateway。



以下將詳細說明工程檔案中 OPC UA 伺服器的設定方式。

### 4.1 建立一個新工程檔案

Step 1. 開啟 EasyBuilder Pro，選擇 cMT-G04 作為編輯型號。



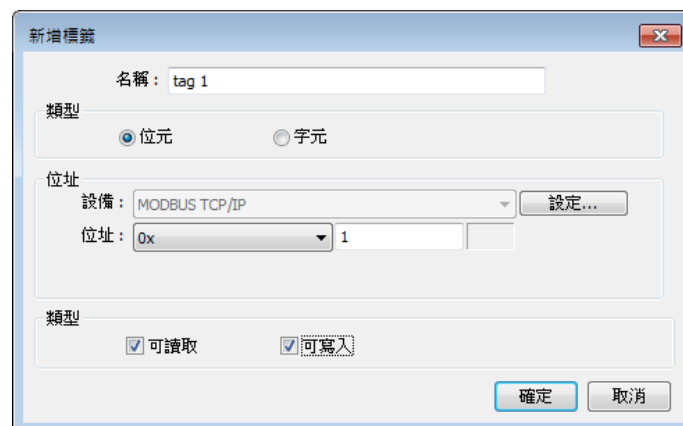
Step 2. 新增 PLC 裝置並設定參數。若 cMT-G04 做為 HMI 與 PLC 的 Bridge，cMT-G04 的 Switch 必須與 HMI 和 PLC 為同一個網域。



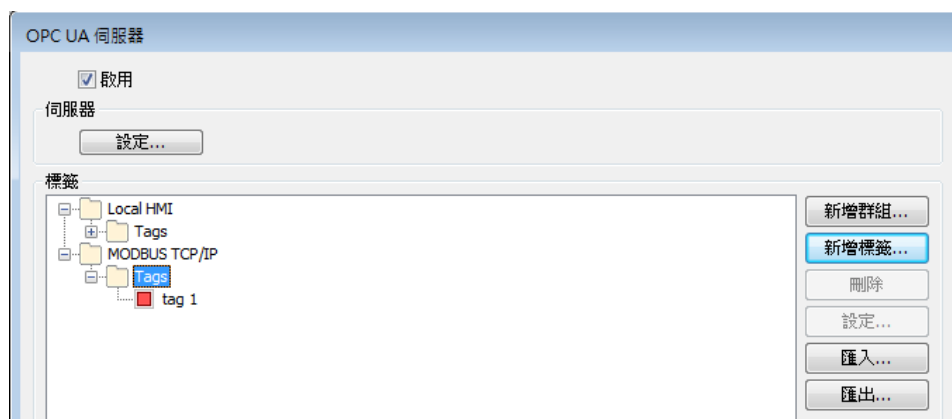
Step 3. 點選工具列的 [IIoT/能源管理] » [OPC UA 伺服器]，勾選 [啟用] 以啟用 OPC UA 服務。



Step 4. 點選裝置的 [標籤] » 再點選右方 [新增標籤] 按鈕，可新增 OPC UA 可使用的標籤。設定完畢後，點選 [確定] 離開。



Step 5. 在 OPC UA 伺服器物件上可看到建立的標籤。



## 4.2 下載工程檔案至 cMT-G04

cMT-G04 上可執行的檔案格式為\*.cxob，請先在工具列的 [工程檔案] » [編譯] 將工程檔案編譯成\*.cxob 檔。完成後，可透過以下兩種方式更新 cMT-G04 的工程檔案。

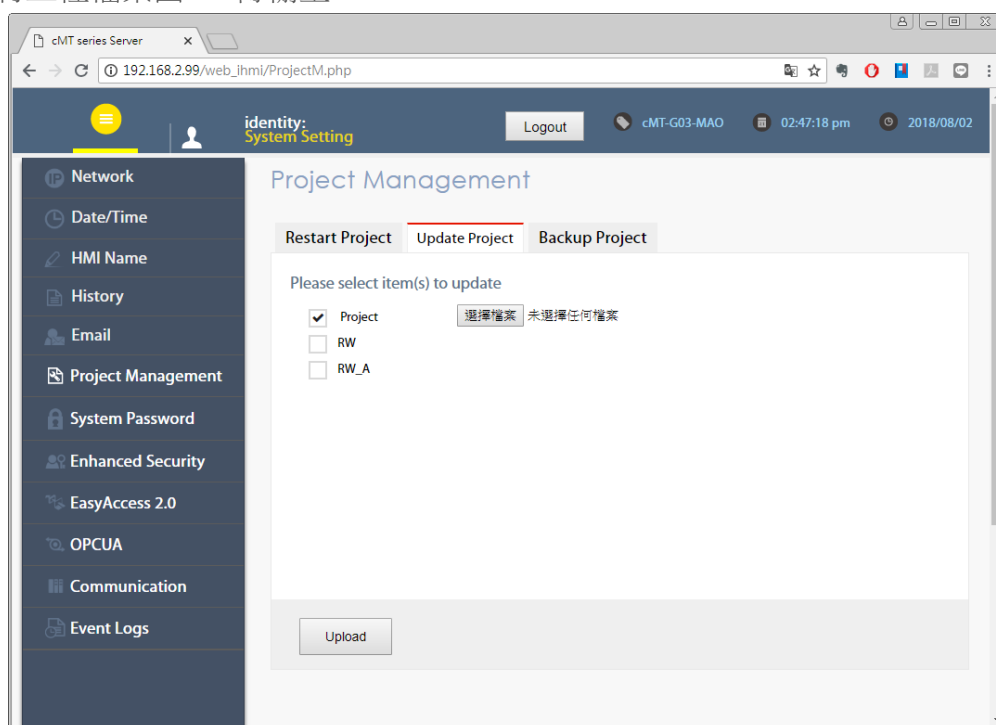
方法 1：透過 EasyBuilder Pro 下載。點選工具列的 [工程檔案] » [下載(PC->HMI)]，設定好 Gateway 的 IP 後，即可透過乙太網路下載工程檔案。



方法 2：透過網頁下載。

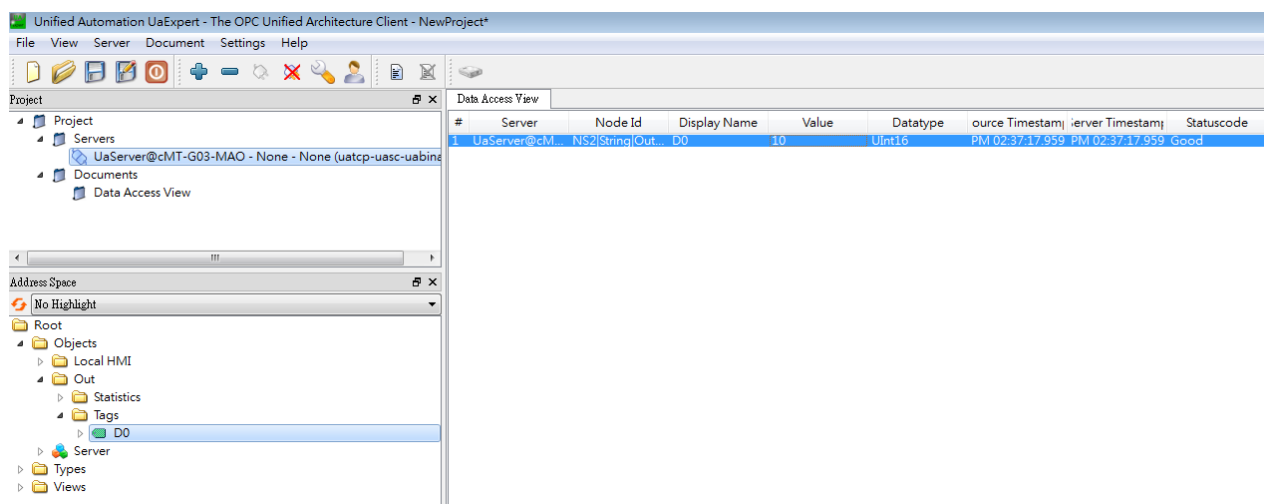
開啟網路瀏覽器 (IE, Chrome, Firefox, Safari) 並輸入 cMT-G04 的 IP 位址，點選 System Setting 並輸入密碼後，即可進入 cMT-G04 的系統設定。至 [Project Management] 頁籤» [Update

Project]，將工程檔案由 PC 傳輸至 cMT-G04。



### 4.3 OPC UA Client 監控

當下載工程檔案到 Gateway 後，用 OPC UA Client 軟體連線至 cMT-G04，即可開始監控 OPC UA Tag 數據。



備註：詳細 OPC UA Client 軟體設置請參考 OPC UA 伺服器手冊。

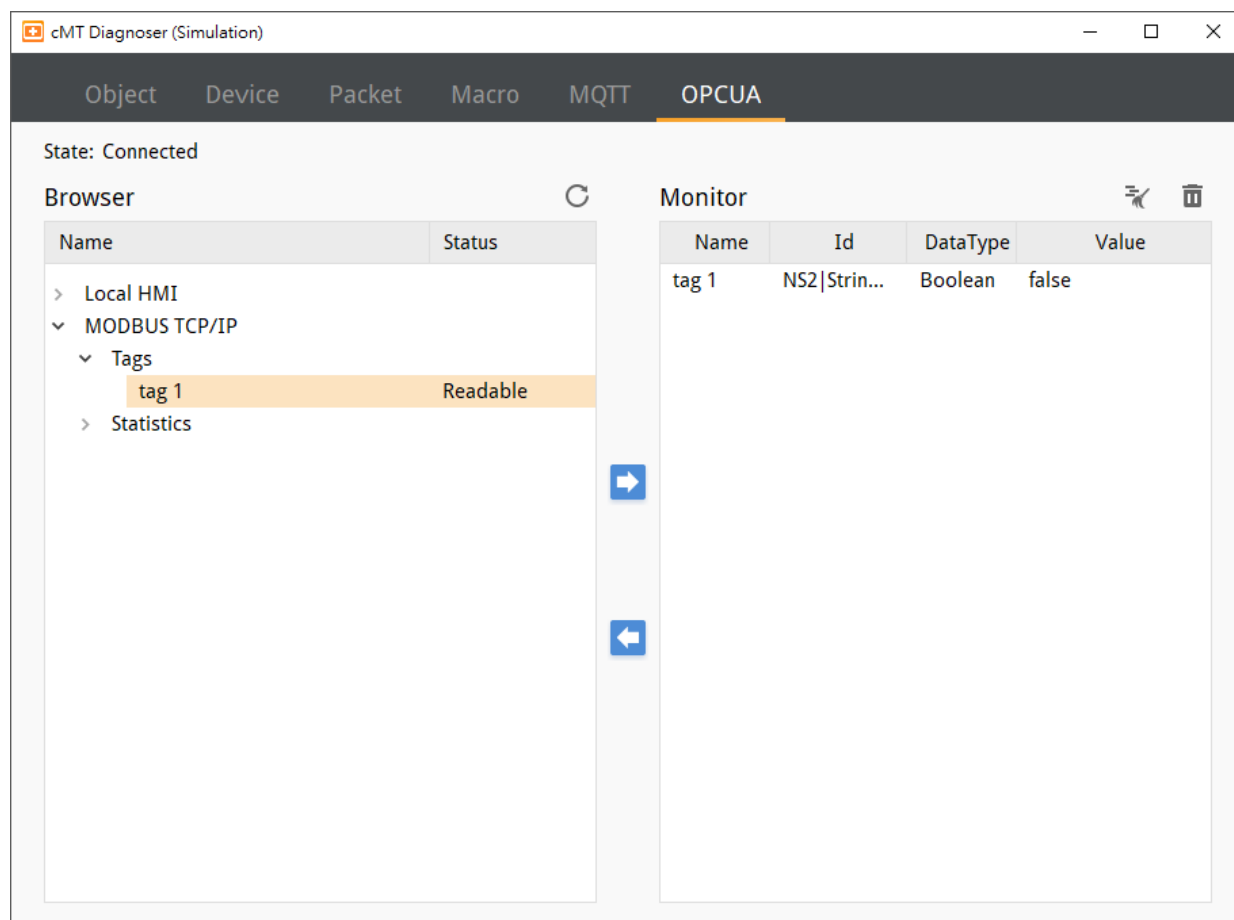
### 4.4 連線模擬/離線模擬

當使用者想預覽 OPC UA Tag 的建立情形，可透過 EasyBuilder Pro 的連線模擬或離線模擬先進行測試。使用連線模擬時，cMT Diagnoser 可讀寫 PLC 的數值。請注意，連線模擬有 10 分鐘的使用時間限制。

步驟 1：點選 [工程檔案] » [連線模擬] 或 [離線模擬]，即會開啟 cMT Diagnoser 視窗。

步驟 2：將欲預覽的 Tag 新增至右邊的監控視窗。

步驟 3：若使用 [連線模擬]，則 PLC 的 Tag 數據也會更新。



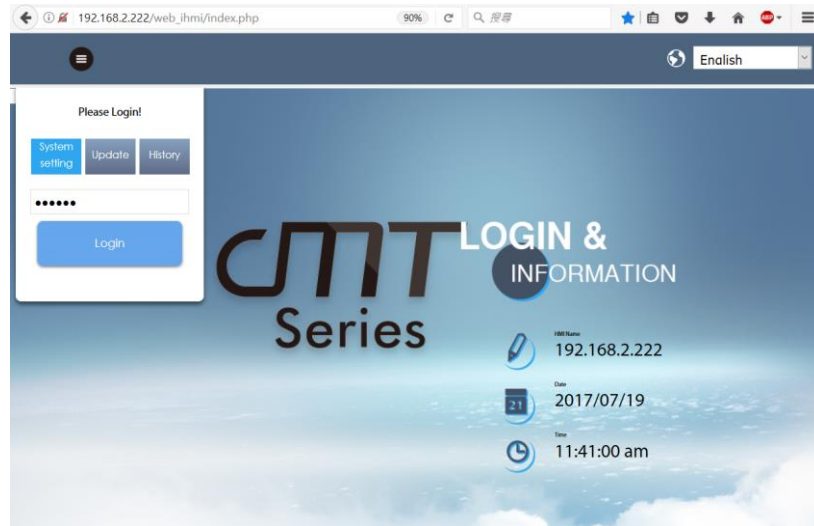
## 第五章 cMT-G04 支援的功能

- OPC UA 伺服器  
[http://www.weintek.com/download/EBPro/Document/UM016009T OPC-UA\\_UserManual\\_tw.pdf](http://www.weintek.com/download/EBPro/Document/UM016009T OPC-UA_UserManual_tw.pdf)
- EasyAccess 2.0  
[http://www.weintek.com/Download/EasyAccess20/Manual/cht/EasyAccess2\\_UserManual\\_tw.pdf](http://www.weintek.com/Download/EasyAccess20/Manual/cht/EasyAccess2_UserManual_tw.pdf)
- MQTT
- 資料庫伺服器
- 管理員工具
- 時間同步 (透過 NTP)
- 巨集指令
- 工程檔案保護
- 穿透通訊功能
- 資料傳輸 (背景) 物件
- 離線/連線模擬
- 配方 (RW, RW\_A)
- 資料取樣
- 事件登錄 (注意：無法讀取外部儲存裝置內的歷史資料)
- 郵件
- 排程物件

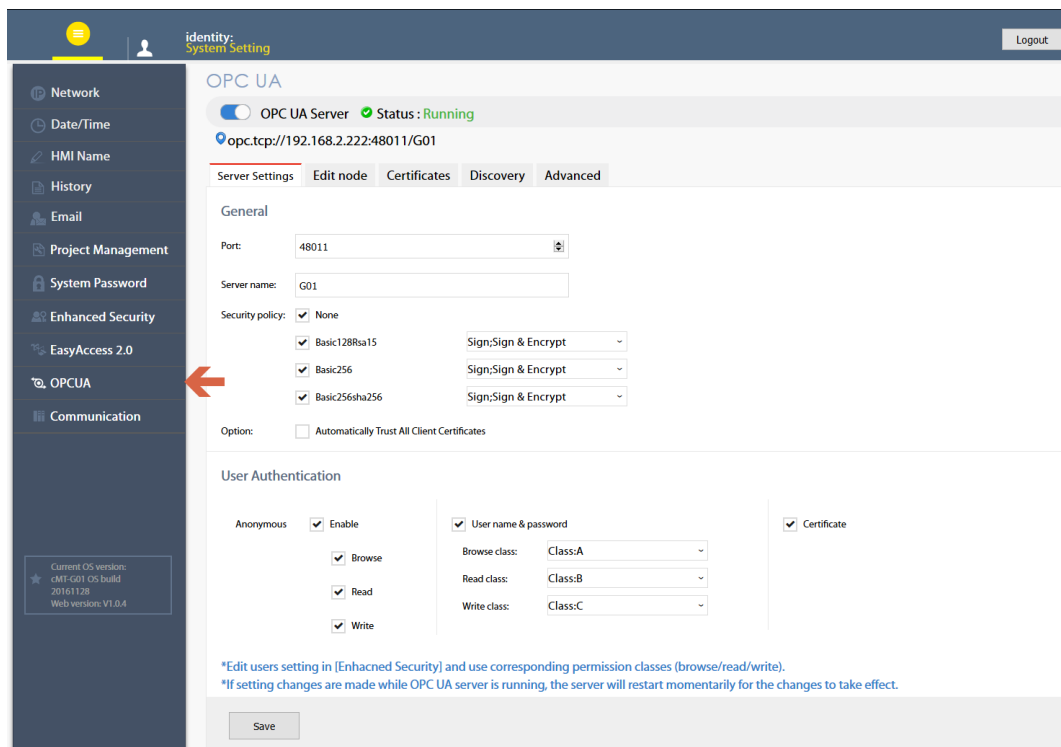
## 第六章 使用網頁介面管理 OPC UA

### 6.1. 概要

cMT-G04 提供網頁工具，可方便進入 OPC UA 設定頁面。



在網頁瀏覽器的位址欄位輸入 cMT-G04 的 IP 地址即可開啟該人機の設定網頁。在頁面中輸入系統設定密碼登入，預設密碼為 111111 (建議解析度: 1024x768 以上)。

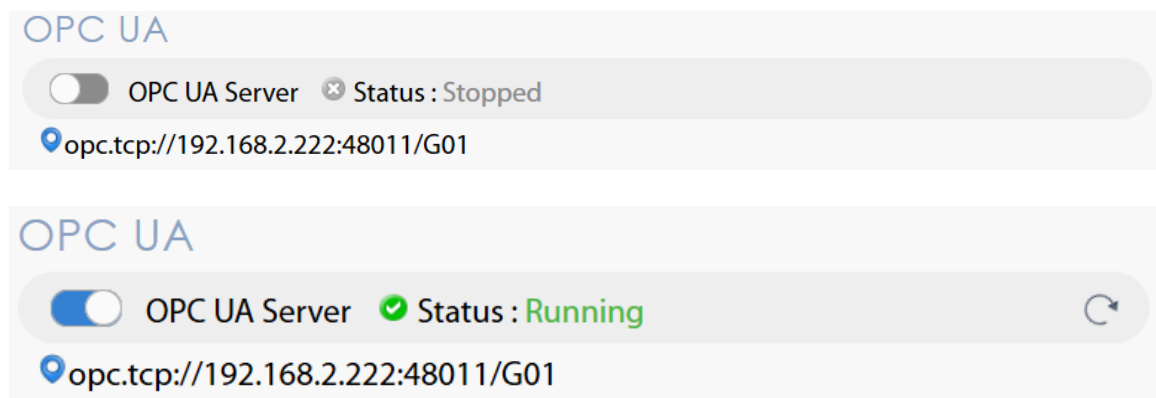


從左方選單進入 OPC UA 設定頁面，該頁面中有開啟/關閉 OPC UA 伺服器的控制按鈕以及狀態顯示 (Status)。OPC UA 設定頁面包含以下頁籤：Server settings(伺服器設定)、Edit node(節點編輯)、Certificates(憑證)、Discovery(Discovery 伺服器)、以及 Advanced(進階)。


頁籤功能如下：

頁籤	描述
Server settings	設定伺服器如連接埠、名稱、安全性、使用者認證...等。
Edit node	管理 OPC UA 伺服器所使用的標籤。
Certificates	管理 OPC UA 伺服器所使用的憑證。
Discovery	管理 Discovery 伺服器清單。
Advanced	進階選項與功能。

## 6.2. 開啟/關閉 OPC UA 伺服器



切換按鈕可用於開啟/關閉 OPC UA 伺服器。若在客戶端設備連接時關閉伺服器，伺服器需經過幾秒鐘後才會完全關閉。

除了切換按鈕之外，伺服器的狀態(Status)也以文字顯示在同一列。狀態約在每十秒鐘更新一次，在更新時狀態列會顯示  圖示，表示伺服器狀態正在更新中。

端點 URL 也會顯示在狀態列下方。

\*欲刷新頁面時，請務必使用左方選單，避免使用網頁瀏覽器的更新按鈕，否則可能需要重新輸入密碼進行登入。



### 6.3. Server Settings

本頁面顯示 OPC UA 伺服器的基本設定。

identity: System Setting

## OPC UA

OPC UA Server Status : Running

opc.tcp://192.168.2.222:48011/G01

Server Settings Edit node Certificates Discovery Advanced

### General

Port: 48011

Server name: G01

Security policy: ☒ None ☒ Basic128Rsa15 ☒ Basic256 ☒ Basic256sha256

Sign;Sign & Encrypt

Option: ☐ Automatically Trust All Client Certificates

### User Authentication

Anonymous ☒ Enable ☒ Browse ☒ Read ☒ Write

User name & password ☒ Certificate

Browse class: Class:A

Read class: Class:B

Write class: Class:C

\*Edit users setting in [Enhanced Security] and use corresponding permission classes (browse/read/write).

\*If setting changes are made while OPC UA server is running, the server will restart momentarily for the changes to take effect.

Save

Current OS version: cMT-G01 OS build 20161128 Web version: V1.0.4

General	功能描述
Port	連接 OPC UA 伺服器的連接埠
Server name	OPC UA 伺服器名稱
Security policy	支援的安全性政策，須至少選擇一項。 安全性政策包括：None, Basic128Rsa15, Basic256, Basic256sha256 Mode: Sign, Sign & Encrypt
Option	Automatically Trust all client certificates: 自動信任所有客戶端憑證，啟用後，OPC UA 伺服器將信任所有客戶端連線使用的憑證。

OPC UA 伺服器須設定最少一種以下表格所列出的使用者認證模式。

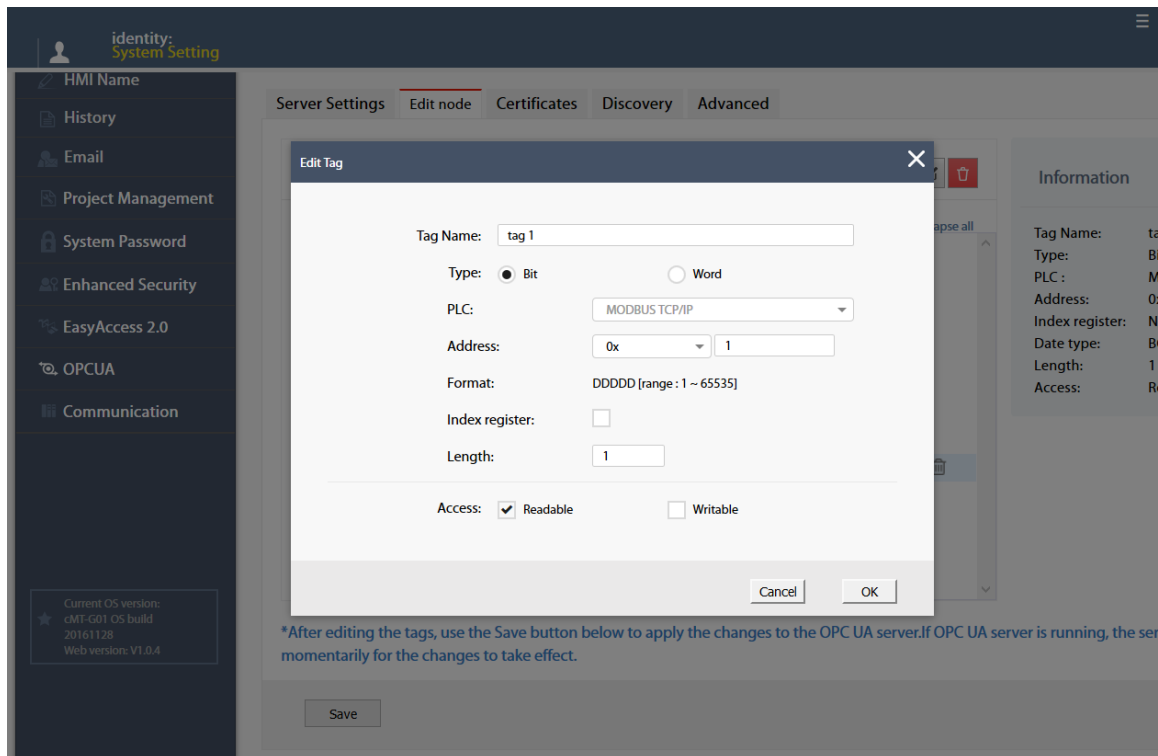
Authentication	描述
<b>Anonymous</b>	允許匿名客戶端登入，須至少選擇 Browse(瀏覽)、Read(讀取)，或 Write(寫入)其中一項存取權限。
<b>User name &amp; Password</b>	允許使用者名稱與密碼登入。Browse, Read, Write 三種存取權限可分別指定於一種物件操作層級。物件操作層級在網頁介面，或是 EasyBuilder Pro 的進階安全模式中設定。
<b>Certificate</b>	允許使用 X.509 憑證登入。

設定完成後，按下 **Save** 按鈕儲存設定。OPC UA 伺服器會暫時關閉並重新啟動後，設定內容即生效。

#### 6.4. Edit Node

The screenshot shows the 'OPC UA' configuration window with the 'Edit node' tab selected. The 'tag 1' node is highlighted in the tree view. The right panel displays the node's properties: Tag Name: tag 1, Type: Bit, PLC: MODBUS TCP/IP, Address: 0x 1, Index register: N/A, Date type: BOOL, Length: 1, and Access: Read | Write. A 'Save' button is located at the bottom of the window.

使用者可在此頁面瀏覽並管理 OPC UA 伺服器目前可使用的標籤。可以增加、修改、刪除節點或群組。當前選擇的節點或群組的詳細資料將顯示在右方欄位。設定完成後，按下 **Save** 按鈕儲存設定。OPC UA 伺服器會暫時關閉並重新啟動後，設定內容即生效。未儲存的變更將在離開此頁面後失效。




請注意，所有的變更僅對現存的驅動程式有效，未加入的驅動程式無法被變更或是新增，且無法編輯 Tag PLC 所使用的節點。

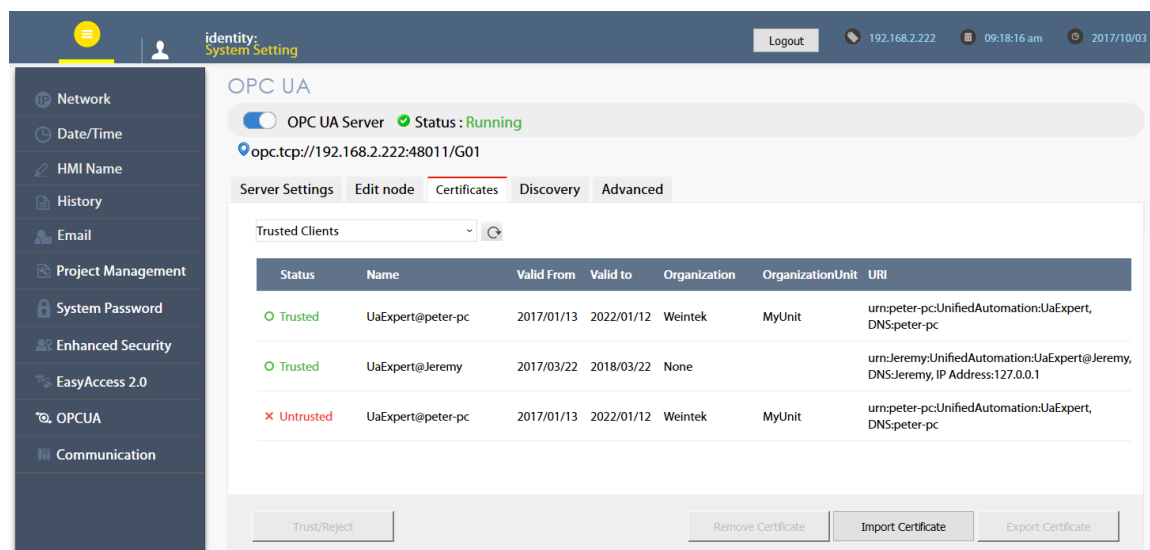
\*Tag PLC 使用名稱標籤作為設備儲存器地址，而不是使用帶索引的設備名稱。Tag PLC 的例子有: BACnet, Rockwell Free Tag Names , Siemens S7-1200/1500 Symbolic Addressing,...等.

## 6.5. Certificates

使用者可以在此頁面中管理 OPC UA 伺服器的憑證及撤銷清單。利用下拉式選單，可以開啟各頁面。

當未啟用 “Automatically Trust All Client Certificates” (在 Server Settings 頁籤)，OPC UA 伺服器會拒絕所有客戶端連線，並將其憑證列入不信任名單中。使用者可以在此頁面中手動將這些客戶端改列為信任裝置，並在需要時使用更新按鈕  重新產生憑證清單。

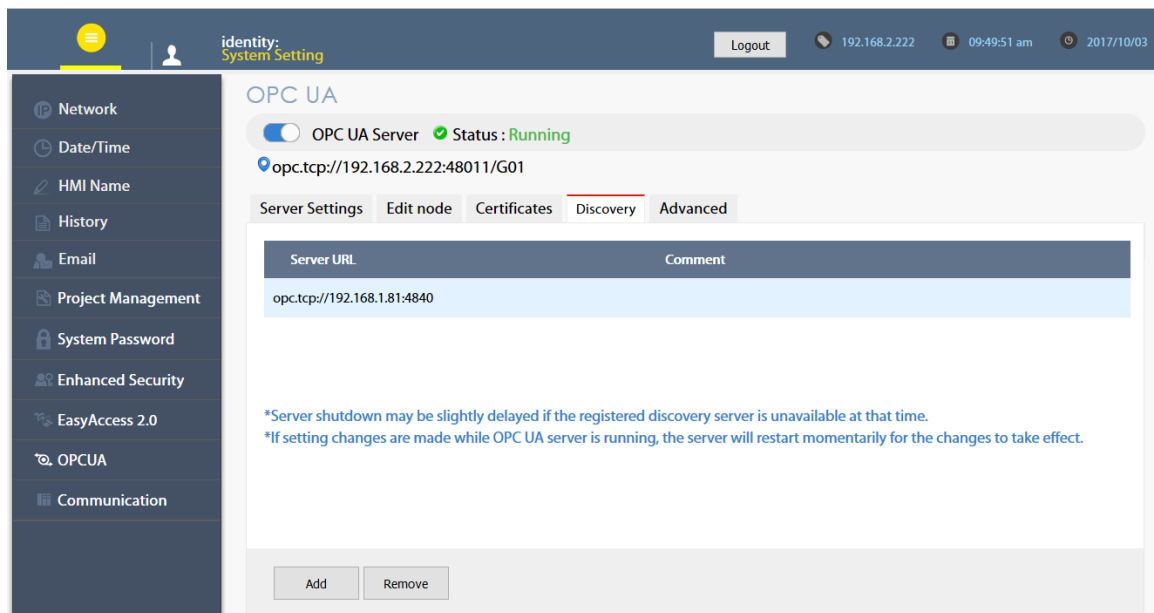
在同一頁面中，也可將原本信任的裝置手動拒絕其效力，將其列入不信任名單中。



Page	描述
<b>Trusted Clients</b>	此清單顯示伺服器中信任/拒絕的客戶端憑證。 可進行的操作包含：信任(Trust)/拒絕(Reject)、移除(Remove)、匯入(Import)、匯出(Export)
<b>Trusted Users</b>	此清單顯示伺服器中信任/拒絕的用戶憑證。 可進行的操作包含：信任(Trust)/拒絕(Reject)、移除(Remove)、匯入(Import)、匯出(Export)
<b>Own</b>	伺服器自有憑證。 可進行的操作包含更新(Update)、移除(Remove) 當更新伺服器自有憑證時，必須同時上傳與該憑證匹配的私鑰，否則將更新失敗。當啟動伺服器後未搜尋到自有憑證時，將自動產生一個自我簽署，20 年有效的憑證。
<b>Trusted Client Issuers</b>	信任的客戶端發行者憑證清單。 可進行的操作包含：匯入(Import)、移除(Remove)、匯出(Export)
<b>Trusted User Issues</b>	信任的用戶發行者憑證清單。 可進行的操作包含：匯入(Import)、移除(Remove)、匯出(Export)
<b>Certificate Revocation List</b>	客戶端、用戶、客戶端發行者、用戶發行者的憑證撤銷清單。 可進行的操作包含：匯入(Import)、移除(Remove)、匯出(Export)

## 6.6. Discovery

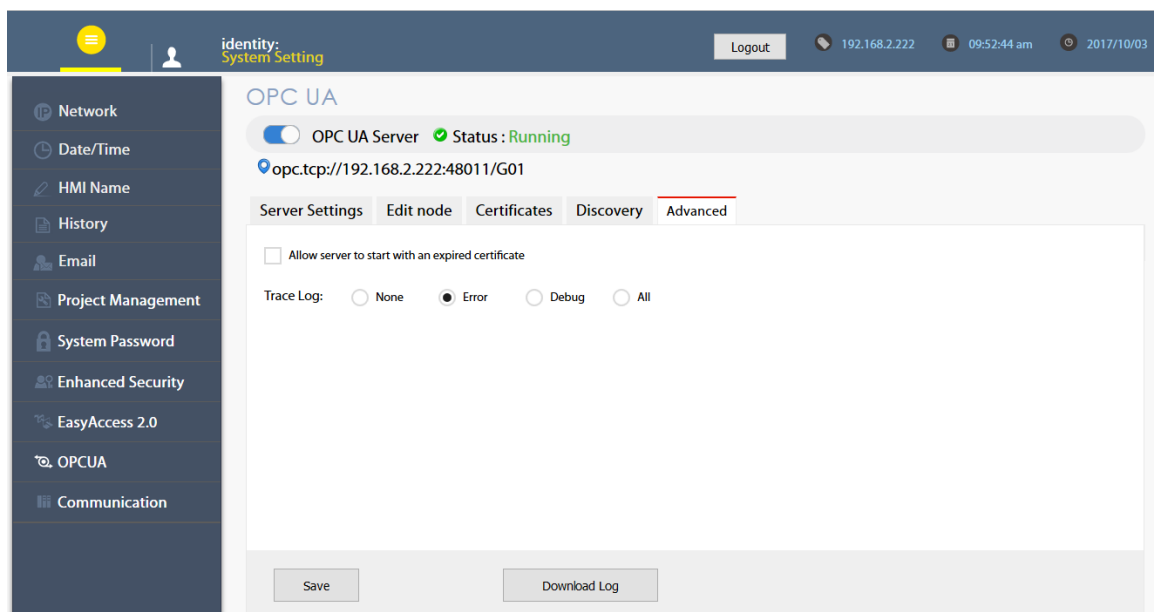
OPC UA 伺服器可自行註冊至本地 Discovery 伺服器 (Local Discovery Server)。在此頁面中，使用者可管理 OPC UA 伺服器啟動時，可註冊之 Discovery 伺服器清單。若關閉 OPC UA 伺服器時 Discovery 伺服器無法被連上，OPA UA 伺服器將延遲關閉。



設定完成後，按下 **Save** 按鈕儲存設定。OPC UA 伺服器會暫時關閉並重新啟動後，設定內容即生效。

## 6.7. Advanced

使用者可在此頁面進行進階設定，例如設定追蹤記錄級別，以及 OPC UA 伺服器的啟動行為，另外也能夠下載追蹤記錄。



設定完成後，按下 **Save** 按鈕儲存設定。OPC UA 伺服器會暫時關閉並重新啟動後，設定內容方為有效。