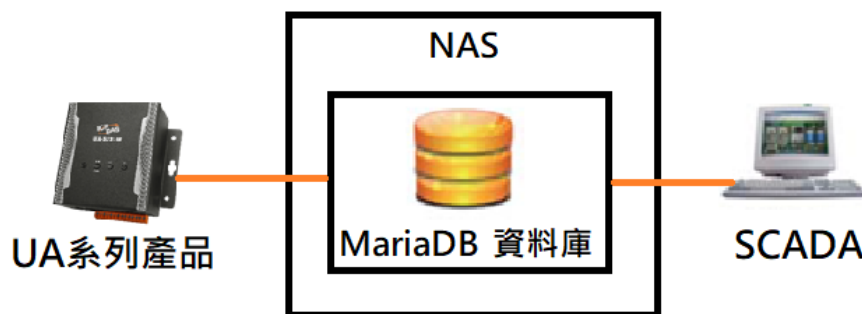


Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	1 / 45

- 如何將 UA 產品採集的數據存入 NAS 中 MariaDB 後，由 InduSoft 趨勢圖呈現?
(以 NAS 型號 DS712+ 為例)

泓格科技的 UA 系列產品 提供了一個將 TCP/RTU 數據轉入資料庫好用的服務，可用 NAS 來儲存資料庫數據，再經由 InduSoft 來擷取資料，輕鬆管理數據庫。因 UA 寫入的時間格式與 InduSoft 讀取格式不同，所以在此提供 InduSoft 讀取數據的方式。

(此範例使用 UA-5231M-4GE 產品 / 作業系統 win10 64 位元/資料庫 MariaDB 10 / NAS 型號 DS712+ /DL-302 產品使用 Modbus RTU 協定)



此篇將說明:

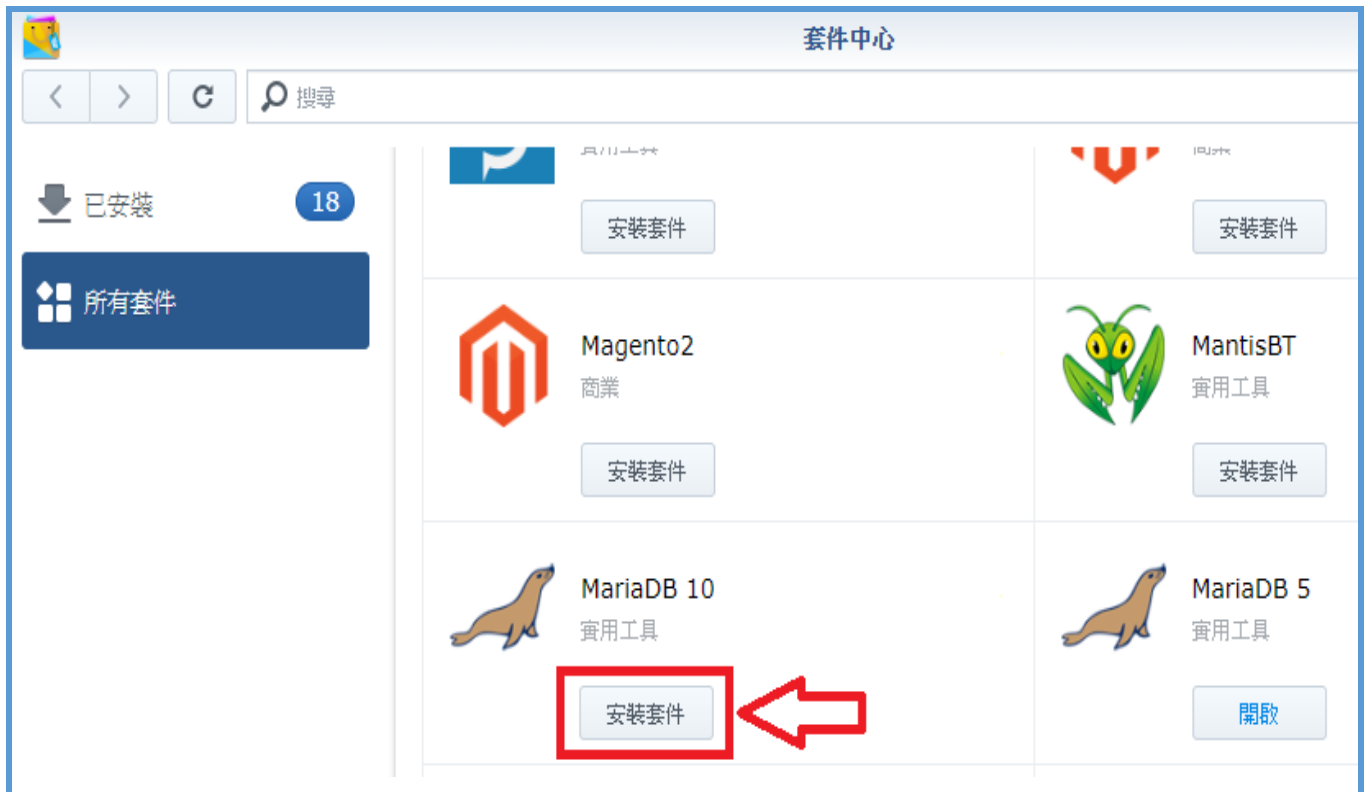
1. 如何在 NAS 中建立 MariaDB 環境?
2. 如何設定 UA 產品，將 Modbus RTU 數據存入資料庫?
3. UA 傳入資料庫數據後，如何將資料庫中 Date 與 Time 欄位合併?
4. InduSoft 如何讀取資料庫?

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	2 / 45

1. 如何在 NAS 中建立 MariaDB 環境?

先至 NAS 中[套件中心]

在[所有套件]中選擇 [MariaDB 10]，按下[安裝套件]



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	3 / 45

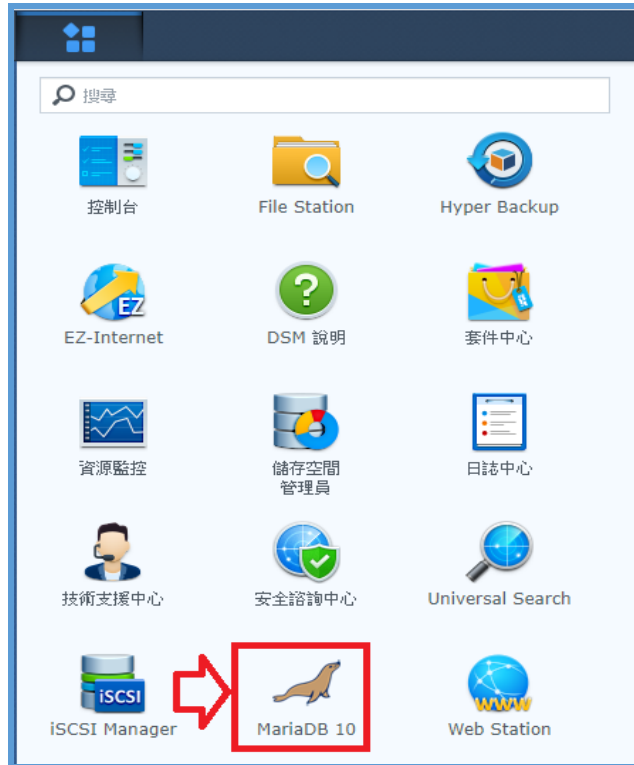
輸入密碼

項目	數值
套件名稱	MariaDB 10
最新版本	10.3.21-0063
開發者	MariaDB Foundation
發行者	Synology Inc.
描述	MariaDB 屬於 MySQL 的一個分支，是一個開放原始碼的關聯式資料庫管理系統 (RDBMS)，主要由開源社群維護。也因為它與 MySQL 有極高的相容性，能讓使用者毫不費力地將資料庫從 MySQL 轉移至 MariaDB。透過 MariaDB，你可以輕鬆有效地備份、更新及管理資料。

安裝完成後立即啟動

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	4 / 45

開啟左上角 menu 圖示，點選 MariaDB 10



勾選 [啟動 TCP/IP 連線] 後按下[套用]



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	5 / 45

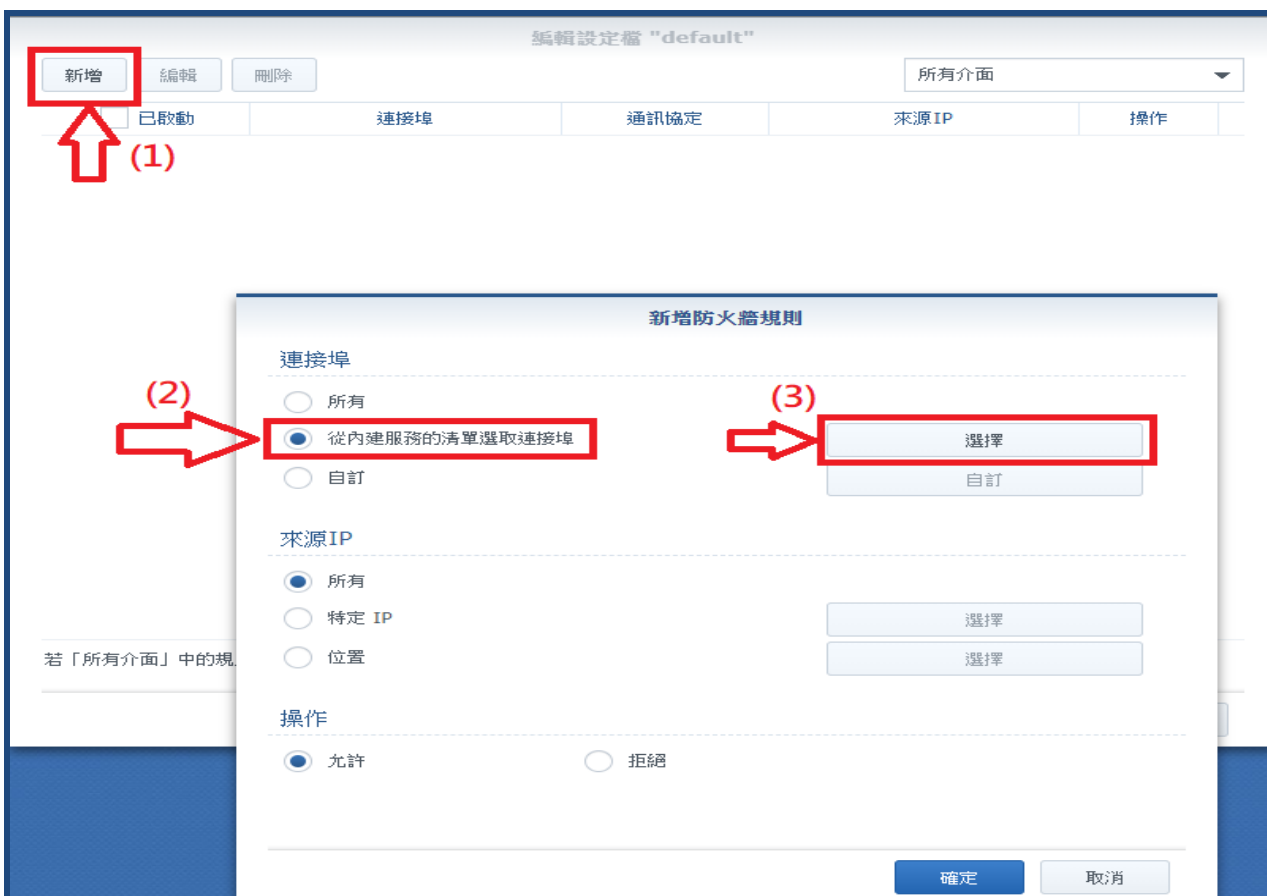
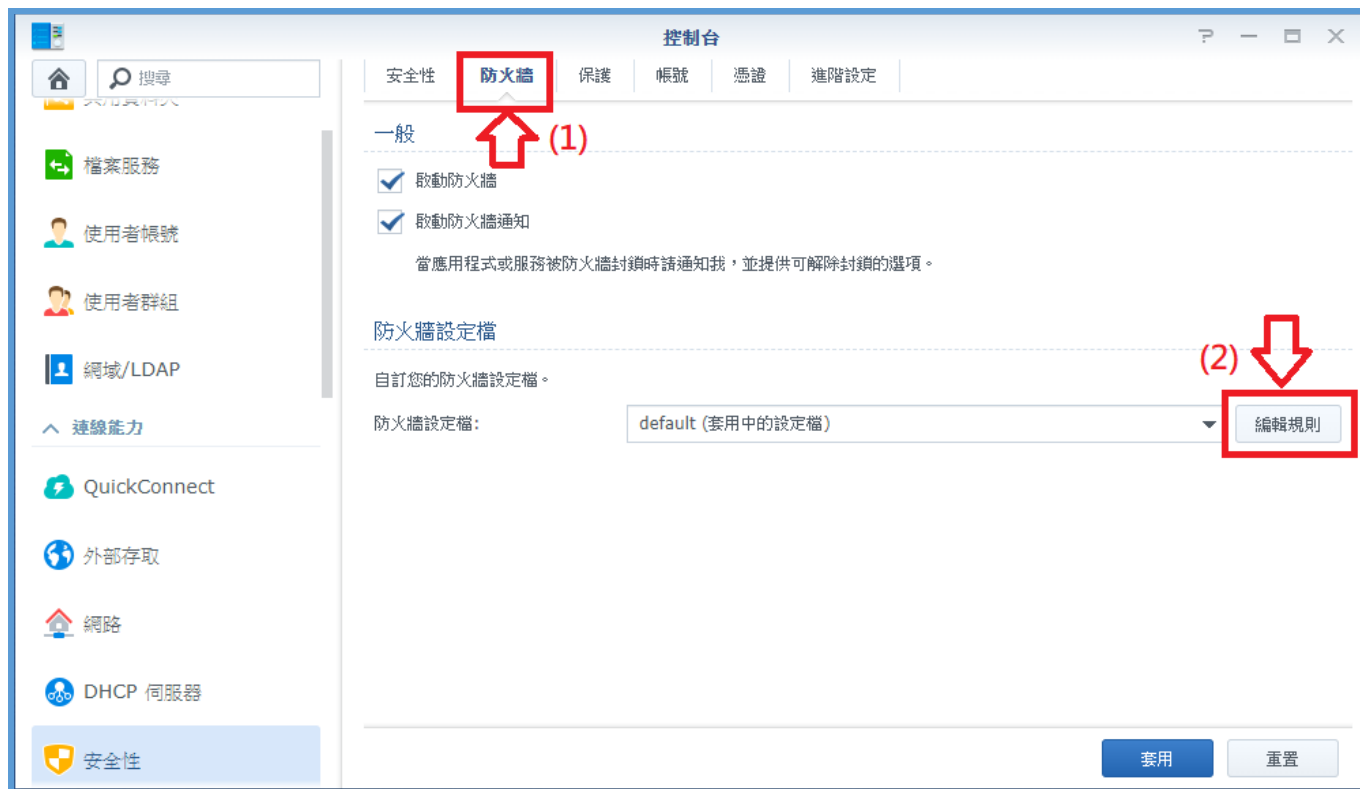
在[所有套件]中選擇 [phpMyAdmin]，按下[安裝套件]



若有開啟防火牆，則需進入[控制台]中的[安全性]進行設定



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	6 / 45



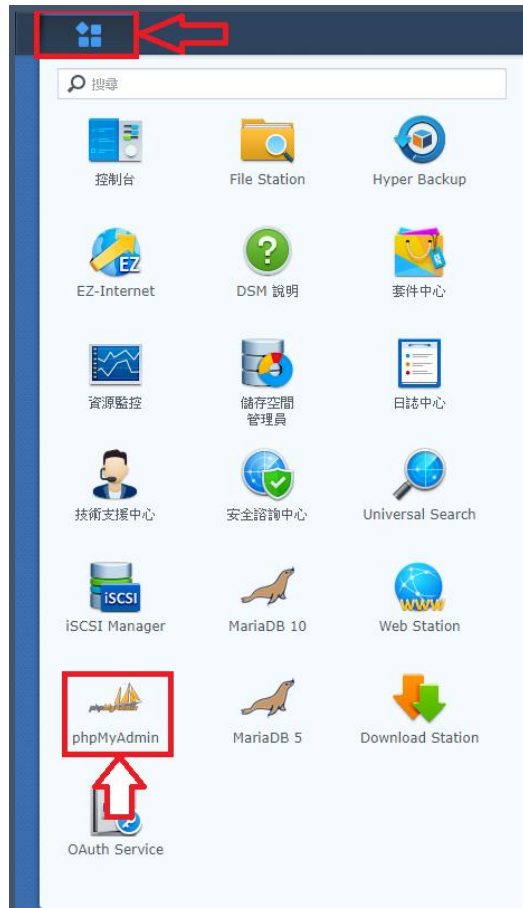
Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	7 / 45

將 MariaDB 10 加入允許清單



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	8 / 45

設定完成後,開啟左上角 menu 圖示,啟動 phpMyAdmin



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005							
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	9 / 45	

預設帳號: root

密碼: 安裝時輸入的密碼

選擇 MariaDB 10 後執行

phpMyAdmin
歡迎使用 phpMyAdmin

語系 - Language
中文 - Chinese traditional

登入

使用者名稱: root

密碼:

選擇伺服器: MariaDB 10

執行

新增使用者帳號

phpMyAdmin
目前伺服器: MariaDB 10

資料庫 SQL 狀態 使用者帳號 匯出 匯入 更多

使用者帳號一覽

帳號	主機名稱	密碼	全域權限	允許授權	動作
<input type="checkbox"/>	icpdas %	是	ALL PRIVILEGES	是	編輯權限 匯出
<input type="checkbox"/>	jeffery %	是	ALL PRIVILEGES	是	編輯權限 匯出
<input type="checkbox"/>	root 127.0.0.1	是	ALL PRIVILEGES	是	編輯權限 匯出
<input type="checkbox"/>	root ::1	是	ALL PRIVILEGES	是	編輯權限 匯出
<input type="checkbox"/>	root localhost	是	ALL PRIVILEGES	是	編輯權限 匯出

↑ 全選 已選擇項目: 匯出

新增

新增使用者帳號

刪除已選擇的使用者帳號

(移除使用者所有權限，然後刪除使用者。)

刪除與使用者同名的資料庫。

執行

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	10 / 45

建立帳號，允許任意主機為[%]，設定[密碼]

登入資訊

帳號: 使用文字方塊: (1)

主機名稱: 任意主機: (2)

密碼: 使用文字方塊: Strength: 極度弱

重新輸入: (3)

認證外掛程式: 原生 MySQL 認證

產生密碼:

資料庫[權限]設定，勾選[全選]，按下[執行]

全域權限 全選

注意: MySQL 權限名稱會以英文表示。

資料

- SELECT
- INSERT
- UPDATE
- DELETE
- FILE

結構

- CREATE
- ALTER
- INDEX
- DROP
- CREATE TEMPORARY TABLES
- SHOW VIEW
- CREATE ROUTINE
- ALTER ROUTINE
- EXECUTE
- CREATE VIEW
- EVENT
- TRIGGER

管理

- GRANT
- SUPER
- PROCESS
- RELOAD
- SHUTDOWN
- SHOW DATABASES
- LOCK TABLES
- REFERENCES
- REPLICATION CLIENT
- REPLICATION SLAVE
- CREATE USER

資源限制

注意: 設定為 0 即代表無限制。

MAX QUERIES PER HOUR:

MAX UPDATES PER HOUR:

MAX CONNECTIONS PER HOUR:

MAX USER_CONNECTIONS:

SSL

REQUIRE NONE

REQUIRE SSL

REQUIRE X509

SPECIFIED

REQUIRE CIPHER:

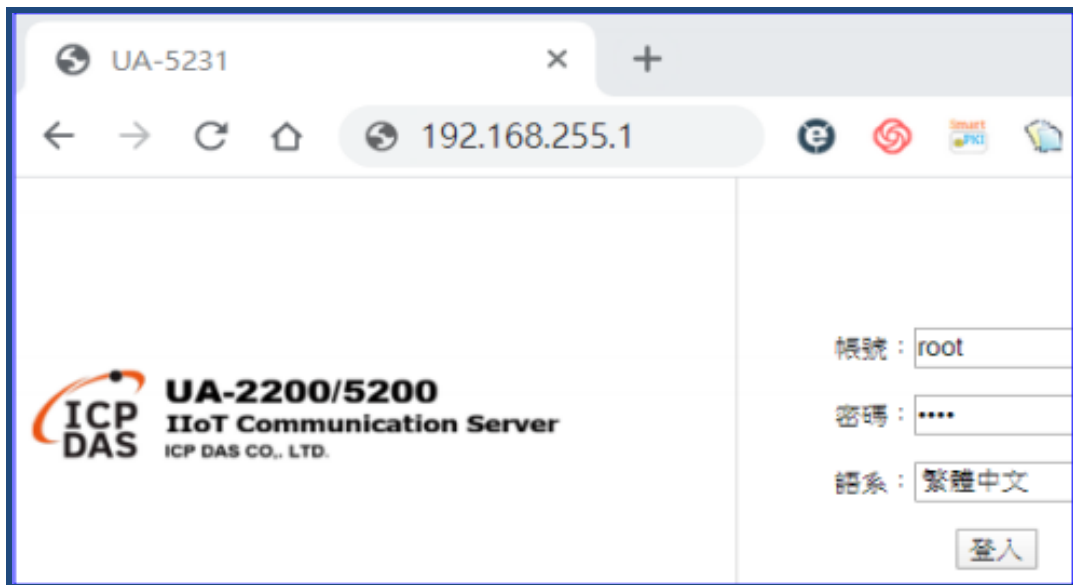
REQUIRE ISSUER:

REQUIRE SUBJECT:

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005							
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	11 / 45	

2. 如何設定 UA 產品，將 Modbus RTU 數據存入資料庫？

在網址列輸入 `http://192.168.255.1`，出現 Web UI 登入頁面後，以預設 Web UI 帳號/密碼 `root / root` 登入。

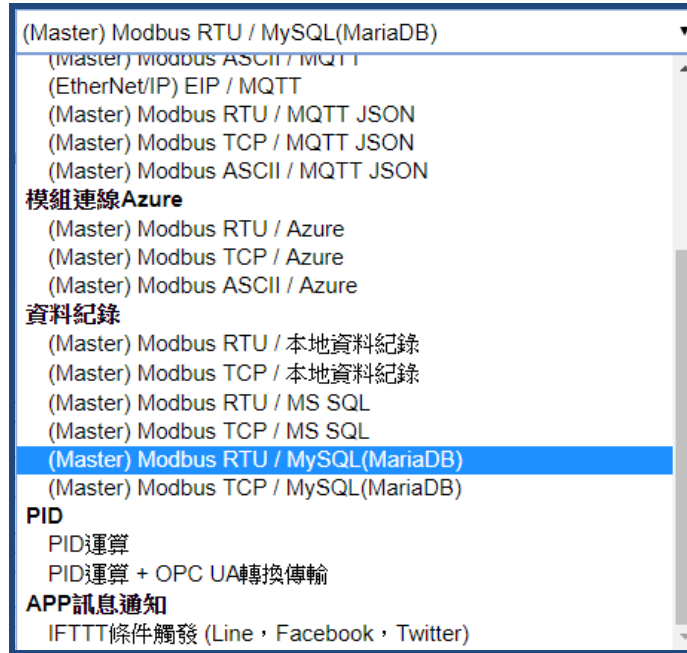


登入成功後至【系統設定】=>【網路設定】=>【網路設定(LAN1)】，根據客戶實際網路環境更改網路設定值。



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005							
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	12 / 45	

重新進入頁面後，在右上角選單拉選 (Master)Modbus RTU / MySQL(MariaDB)



只要依照畫面步驟進行設定，即可完成專案

設定控制器 COM Port > 設定模組 > MySQL / MariaDB連線設定 > 套用連線並啟用紀錄模組 > 儲存專案 > 執行專案

COM Port 設定內容以 DL-302 為範例

以DL-302設定為例

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定

系統設定 > COM Port介面設定

COM Port 介面設定頁面

序列埠	ttyO2
鮑率	9600
資料位元	8 bits
同位檢查	None
停止位元	1 bit
指令間隔時間(毫秒)	5000

儲存

© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	13 / 45

DL-302手冊 部分設定內容

Address：設定 RS-485 位址。同一個 RS-485 網路中，每台設備的 Address 不能與其他設備相同

預設：1
範圍：0 ~ 255

Protocol：設定要使用的 RS-485 通信協定

- ModbusRTU：使用 ModbusRTU 通訊協定 (預設)
- DCON：使用 DCON 通訊協定
- DCONChkSum：使用 DCON 通訊協定，加上 Checksum 機制

Baud Rate：設定要使用 Baud Rate

預設：9600
支援的 Baud Rate: 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 57600/ 115200

Parity：設定通信資料格式

預設：N，8，1
支援的格式：N81，N82，E81，O81

Response Delay (ms)：設定收到命令到回應命令要延遲的時間

預設：0 ms
範圍：0 ~ 30 ms

Save：儲存修改的設定，儲存的設定立即生效

Skip：不儲存設定，回到 Settings 選單

系統設定
模組設定
IoT平台設定
轉換設定
進階設定
記錄器設定
即時資訊顯示
檔案設定

模組設定 > RTU 模組 (Master)

Modbus

RTU 模組 (Master)

TCP 模組 (Master)

ASCII 模組 (Master)

MQTT

MQTT 模組

EtherNet/IP

泓格模組

1. 選擇序列埠

↓

Modbus RTU 模組列表

序列埠 ttyO2

載入泓格模組 選擇模組 更新泓格模組清單

全選	編號	*型號 / 名稱	編輯
+	1	Name	

↑

3. 點選新增

← 2. 輸入名稱

← 4. 按儲存

© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

ICP DAS Co., Ltd. Technical Document

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005							
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	14 / 45	

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 即時資訊顯示 檔案設定

模組設定 > RTU 模組 (Master)

Modbus

RTU 模組 (Master)
TCP 模組 (Master)
ASCII 模組 (Master)

MQTT

MQTT 模組

EtherNet/IP

泓格模組

Modbus RTU 模組列表

序列埠: ttyO2

載入泓格模組: 選擇模組

全選	編號	型號 / 名稱	編輯
<input type="checkbox"/>	2	Name	
<input type="checkbox"/>	1	Name	<input type="button" value="編輯"/>

© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

模組內容設定

編號	1
模組名稱	Name
Slave ID	1
逾時時間(毫秒)	500

Modbus位址對應表設定

資料類型	01 Coil Status(0x)
起始位址	0
資料數量	1
建立表格	<input type="button" value="加入"/>

根據模組手冊提供的 Modbus位址對應表進行設定,並按下加入

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	15 / 45

模組內容設定

編號	前頁面設定之模組列表的模組編號 (此頁無法變更)
模組名稱	模組的名稱，可自定型號，代號...等名稱，預設: Name。
Slave ID	指定 UA 系列控制器的 Slave 模組位址，有效範圍為 1 ~ 247。
逾時時間(毫秒)	指定該模組的逾時值，預設值: 500 毫秒

Modbus 位址對應表設定

資料類型	指定 Modbus 位址類型。系統提供 4 個 Modbus 資料類型，01~04 依序分別對應設定 DO, DI, AO, AI 的位址。(EX: 01 設定 DO 數量)	<table border="1"> <tr><td>01 Coil Status(0x)</td></tr> <tr><td>02 Input Status(1x)</td></tr> <tr><td>03 Holding Registers(4x)</td></tr> <tr><td>04 Input Registers(3x)</td></tr> </table>	01 Coil Status(0x)	02 Input Status(1x)	03 Holding Registers(4x)	04 Input Registers(3x)
01 Coil Status(0x)						
02 Input Status(1x)						
03 Holding Registers(4x)						
04 Input Registers(3x)						
起始位址	Modbus 命令起始位址。 注意: UA 的起始位址是 Bass 0，雖然有些模組起始位置是 Bass 1，但此項需依照 UA 控制器的起始位址 Bass 0 來設定，並給予足夠對應模組通道的資料數量。					
資料數量	依照“資料類型”設定模組 DO, DI, AO, AI 的數量，預設: 1。					
格式	此項目在資料型態選擇 03 或 04 時才會出現，需依照模組資料格式設定: 16-bit Short, 16-bit Unsigned Short, 32-bit Long, 32-bit Unsigned Long, 32-bit Float, 64-bit Double。					
建立表格	設定完成，點選“加入”，即可在下方完成一個位址對應表					

DL-302手冊 Modbus位址對應表(部分) [Base 1]

位址	說明	屬性
30001 ~ 30006	讀取 各通道測量值 (通道 0 to 5)	R
40001 ~ 40006	0: CO ₂ 濃度,單位: 1ppm,	
	1: 相對溼度, 單位: 0.01%,	
	2: 溫度, 單位: 0.01°C,	
	3: 溫度, 單位: 0.01°F,	
	4: 露點溫度, 單位: 0.01°C,	
	5: 露點溫度, 單位: 0.01°F	

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005							
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	16 / 45	

位址設定: Modbus 位址對應表顯示與編輯

Modbus位址對應表 **位址設定** 名稱設定 Scaling設定 Bitwise設定

Coil Status(0x) Input Status(1x) Holding Registers(4x) Input Registers(3x)

以DL-302手冊上位址40001~40006
(Base 1)為例

位址	0
數量	6
格式	Unsigned Short
<input type="button" value="編輯"/>	

名稱設定: 若要設定變數名稱或再加描述說明, 可點選此 “名稱設定” 來加入。

Modbus位址對應表 位址設定 **名稱設定** Scaling設定 Bitwise設定

01 Coil Status(0x)

表格顯示

位址	變數名稱	資料形態	描述

02 Input Status(1x)

表格顯示

位址	變數名稱	資料形態	描述

03 Holding Registers(4x)

表格顯示

位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述

04 Input Registers(3x)

表格顯示

位址	變數名稱	資料形態	Swap	描述
0	<input type="text" value="CO2"/>	Unsigned Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1	<input type="text" value="RH"/>	Unsigned Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text" value="TC"/>	Unsigned Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text" value="TF"/>	Unsigned Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text" value="DC"/>	Unsigned Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text" value="DF"/>	Unsigned Short	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	17 / 45

MySQL / MariaDB 資料庫列表

刪除	識別名稱	狀態	編輯
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	Name	停用	<input type="button" value="編輯"/>
<input type="checkbox"/>	Name1	停用	<input type="button" value="編輯"/>

2.新增  1.輸入名稱 

MySQL / MariaDB 資料庫列表

刪除	識別名稱	狀態	編輯
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	Name	停用	<input type="button" value="編輯"/>
<input type="checkbox"/>	Name1	停用	<input type="button" value="編輯"/>
<input type="checkbox"/>	NAS	啟用	<input type="button" value="編輯"/>
<input type="checkbox"/>	NAS1	啟用	<input type="button" value="編輯"/>
<input type="checkbox"/>	MariaDB_CO2	啟用	<input type="button" value="編輯"/>
<input type="checkbox"/>	MariaDB_DC	啟用	<input type="button" value="編輯"/>
<input type="checkbox"/>	MariaDB_DF	啟用	<input type="button" value="編輯"/>
<input type="checkbox"/>	MariaDB_RH	啟用	<input type="button" value="編輯"/>
<input type="checkbox"/>	MariaDB_TC	啟用	<input type="button" value="編輯"/>
<input type="checkbox"/>	MariaDB_TF	啟用	<input type="button" value="編輯"/>

< 1 / 1 >

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	18 / 45

輸入要寫入資料庫與資料表的名稱等資訊，並按下確認

MySQL / MariaDB連線內容設定

識別名稱	<input type="text" value="MariaDB_CO2"/>
資料庫名稱	<input type="text" value="chris_20200429_test"/>
資料表名稱	<input type="text" value="CO2_TEST"/>
IP	<input type="text" value="192.168.1.48"/>
Port	<input type="text" value="3307"/>
帳戶	<input type="text" value="chris"/>
密碼	<input type="password" value="....."/>
間隔時間(秒)	<input type="text" value="5"/>
啟用	<input checked="" type="checkbox"/>
測試連線	<input type="button" value="連線"/> 連線 成功。
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消"/>	

Modbus RTU 模組列表

編號	*型號 / 名稱	編輯	資料庫名稱	全啟用
1	Name	<input type="button" value="編輯"/>	(Groups) <input type="button" value="套用"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="儲存"/>				

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	19 / 45

變數表

詳細內容

1. 選擇要對應的資料庫

變數名稱	屬性	資料類型	資料庫名稱	啟用
CO2	唯讀	Unsigned Short	MariaDB_CO2	<input checked="" type="checkbox"/>
RH	唯讀	Unsigned Short	MariaDB_RH	<input checked="" type="checkbox"/>
TC	唯讀	Unsigned Short	MariaDB_TC	<input checked="" type="checkbox"/>
TF	唯讀	Unsigned Short	MariaDB_TF	<input checked="" type="checkbox"/>
DC	唯讀	Unsigned Short	MariaDB_DC	<input checked="" type="checkbox"/>
DF	唯讀	Unsigned Short	MariaDB_DF	<input checked="" type="checkbox"/>

3. 按下確認

2. 要啟用的項目

Modbus RTU 模組列表

編號	*型號 / 名稱	編輯	資料庫名稱	全啟用
1	Name	<input type="button" value="編輯"/>	(Groups)	<input checked="" type="checkbox"/>

1. 確認所選資料庫

2. 按下套用

3. 選擇啟用

4. 按儲存

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	20 / 45

按[儲存專案]，步驟框的畫面會出現儲存的動畫，如下圖，動畫表示正在儲存，當動畫消失，表示已儲存完成



專案儲存完成後，要讓控制器執行此新專案時，請點選下一步驟 [執行專案]。此步驟若用戶自行設定，請到 [系統設定 > 控制器服務設定] 點選 [專案執行] 的 停止和啟動



完成後，可點選功能表 “即時資訊顯示”，選擇左側設定的模組，查看 I/O 即時狀況。

系統設定 模組設定 IoT平台設定 轉換設定 進階設定 記錄器設定 **即時資訊顯示** 檔案設定

即時資訊顯示

Modbus RTU 模組 (Master)

編號	名稱	序列埠
1	Name	ttyO2

數量: 10 (每秒更新10點)

畫面更新時間(毫秒): 1000

相關設定

即時資訊顯示

變數名稱	資料型態	值	描述	狀態
CO2	Unsigned Short	567		Good
RH	Unsigned Short	5295		Good
TC	Unsigned Short	2900		Good
TF	Unsigned Short	8420		Good
DC	Unsigned Short	1843		Good
DF	Unsigned Short	6517		Good

1. 點選此處 (指向 '即時資訊顯示' 功能表)

2. 選擇此處 (指向 'Modbus RTU 模組 (Master)' 列表)

3. 狀態確認 (指向 'Good' 狀態)

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	21 / 45

3. UA 傳入資料庫數據後，如何將資料庫中 Date 與 Time 欄位合併？

登入 phpMyAdmin 帳號密碼

確認 UA 產品寫入的資料表與數據，上方會出現警告訊息

警告訊息

確認寫入的Table與資料

Date	Time	Name	Value	Status
2020/05/05	13:54:59	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	662	GOOD
2020/05/05	13:55:04	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	662	GOOD
2020/05/05	13:55:09	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	663	GOOD
2020/05/05	13:55:14	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	664	GOOD
2020/05/05	13:55:19	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	664	GOOD
2020/05/05	13:55:24	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	664	GOOD
2020/05/05	13:55:29	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	663	GOOD
2020/05/05	13:55:34	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	663	GOOD

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005							
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	22 / 45	

設定 primary key(主鍵)後，此警告訊息將會消失

將 Table 展開點選欄位，勾選 Date/Time/Name，並按下[主鍵]

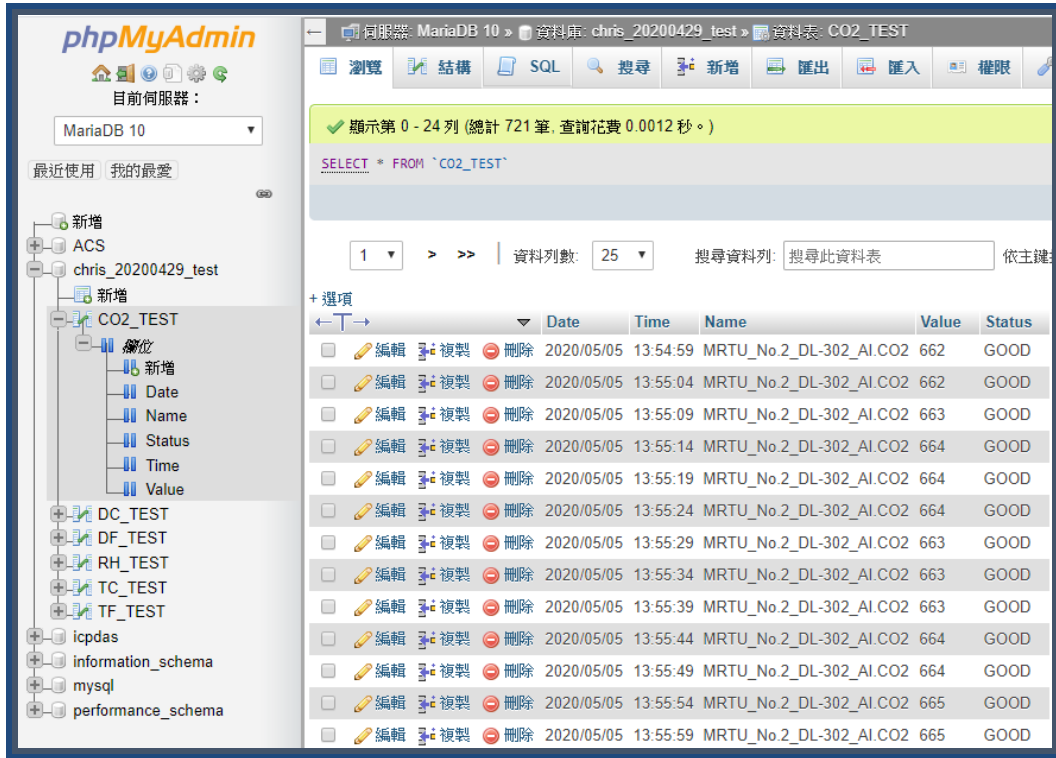
設定完後，如下圖

#	名稱	型態	編碼與排序	屬性	空值	預設值	備註	額外資訊	動作
<input type="checkbox"/>	Date	char(10)	utf8_general_ci		否	無			修改 刪除 更多
<input type="checkbox"/>	Time	char(22)	utf8_general_ci		否	無			修改 刪除 更多
<input type="checkbox"/>	Name	char(100)	utf8_general_ci		否	無			修改 刪除 更多
<input type="checkbox"/>	Value	char(10)	utf8_general_ci		否	無			修改 刪除 更多
<input type="checkbox"/>	Status	char(9)	utf8_general_ci		否	無			修改 刪除 更多

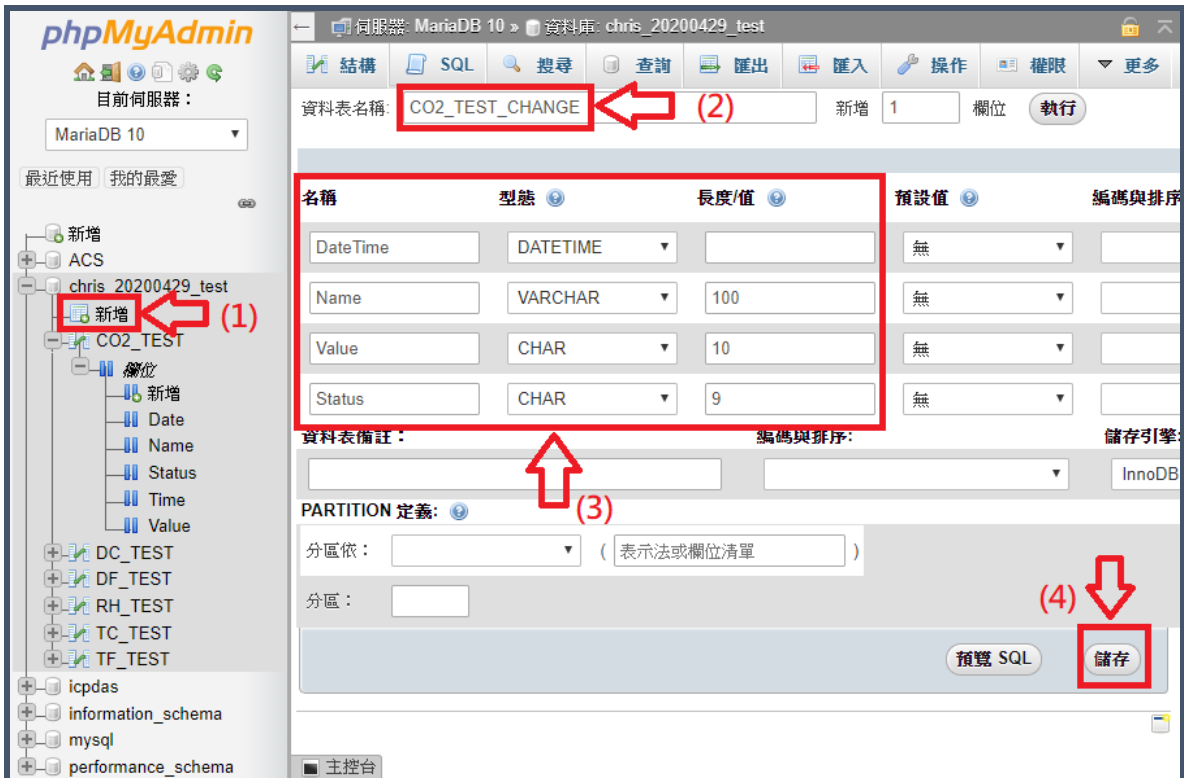
動作	鍵名	型態	唯一	緊湊	欄位	基數	編碼與排序	空值	說明
編輯 刪除	PRIMARY	BTREE	是	否	Date Time Name	2 617 617	A A A	否 否 否	

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	23 / 45

不會再顯示此警告訊息



對 UA 傳送數據的資料庫下方按下[新增]，填入資料表名稱，把欄位的 名稱/型態/長度 填入，按下[儲存]，將會在新資料表進行欄位合併的動作



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005							
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	24 / 45	

再進行 primary key(主鍵)設定

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for the table `CO2_TEST_CHANGE`. The table structure is as follows:

#	名稱	型態	編碼與排序	屬性	空值	預設值	備註	額外資訊	動作
1	DateTime	datetime			否	無			修改 刪除 更多
2	Name	varchar(100)	utf8_general_ci		否	無			修改 刪除 更多
3	Value	char(10)	utf8_general_ci		否	無			修改 刪除 更多
4	Status	char(9)	utf8_general_ci		否	無			修改 刪除 更多

Red arrows in the image indicate the following steps:

- (1) Click on the **欄位** (Columns) button in the left sidebar.
- (2) Select the **Name** column in the table structure.
- (3) Click the **主鍵** (Primary Key) button at the bottom of the table structure.

將 UA 傳入數據的資料表點選，進入右上角[觸發器]點選[新增觸發器]

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for the table `CO2_TEST`. The **觸發器** (Triggers) section is active, showing no triggers are currently defined. Red arrows indicate the following steps:

- (1) Click on the **CO2_TEST** table in the left sidebar.
- (2) Click the **觸發器** (Triggers) button in the top right corner.
- (3) Click the **新增觸發器** (Add Trigger) button in the '新增' (Add) section.

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	25 / 45

填寫 觸發器名稱

時間 選 [AFTER]

事件 選 [INSERT]

並將以下程式碼貼至 定義 中

BEGIN

INSERT INTO **chris_20200429_test.CO2_TEST_CHANGE**(DateTime,Name,Value,Status)

VALUES (concat(new.Date,' ',new.Time) ,new.Name,new.Value,new.Status);

END

<說明>

此程式中 **chris_20200429_test.CO2_TEST_CHANGE** 請依照新建立 **資料庫名稱.資料表名稱** 來修改

完成後如下圖，並按下執行

新增觸發器

詳細資訊

觸發器名稱: CO2_TRIGGER

資料表: CO2_TEST

時間: AFTER

事件: INSERT

定義

```

1 BEGIN
2
3 INSERT INTO
  chris_20200429_test.CO2_TEST_CHANGE(DateTime,Name,Value,Status)
4
5 VALUES (concat(new.Date,' ',new.Time) ,new.Name,new.Value,new.Status);
6
7 END
8 |

```

定義

執行 關閉

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	26 / 45

確認 TRIGGER 是否成功

顯示第 0 - 24 列 (總計 85 筆, 查詢花費 0.0010 秒。)

SELECT * FROM `CO2_TEST_CHANGE`

效能分析 [行內編]

搜尋資料列: 搜尋此資料表 依主鍵排序:

確認 TRIGGER 是否成功 ↓

	DateTime	Name	Value	Status
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:30:29	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	695	GOOD
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:30:34	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	695	GOOD
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:30:39	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	696	GOOD
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:30:44	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	696	GOOD
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:30:49	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	696	GOOD
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:30:54	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	696	GOOD
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:30:59	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	697	GOOD
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:31:04	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	697	GOOD
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:31:09	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	698	GOOD
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:31:14	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	700	GOOD
<input type="checkbox"/>	2020-05-05 16:31:19	MRTU_No.2_DL-302_AI.CO2	701	GOOD

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	27 / 45

4. InduSoft 如何讀取資料庫?


先至 [Microsoft 官網下載環境](#)

選擇 x86 : vc_redist.x86.exe 下載，並安裝

網址: <https://support.microsoft.com/zh-tw/help/2977003/the-latest-supported-visual-c-downloads>

Visual Studio 2015、2017 和 2019

下載 [Download the Microsoft Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015、2017 和 2019](#)。下列更新是 Visual Studio 2015、2017 和 2019 最新支援的 Visual C++ 可轉散發套件。包含的是通用 C 執行階段的基準版本，如需詳細資訊，請參閱 [MSDN](#)。

- x86 : [vc_redist.x86.exe](#)  點此處下載
- x64 : [vc_redist.x64.exe](#)
- ARM64 : [vc_redist.arm64.exe](#)

附註 Visual C++2015、2017 和 2019 共用相同的可轉散發檔案。

例如，安裝 Visual C++2019 會影響使用 Visual C++2015 和 2017 建置的程式。不過，安裝 Visual C++2015 可轉散發將不會取代 Visual C++2017 和 2019 可轉散發所安裝的新檔案版本。

這與所有先前的 Visual C++ 版本不同，因為它們都有各自不同的執行階段檔案，而不會與其他版本共用。

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	28 / 45

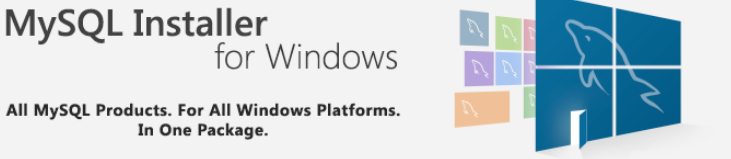
安裝 MySQL ODBC

至 MySQL 官網下載

選擇 Windows(x86, 32-bit),MSI Installer 下載，並安裝

網址: <https://dev.mysql.com/downloads/connector/odbc/>

Recommended Download:



MySQL Installer for Windows

All MySQL Products. For All Windows Platforms. In One Package.

Starting with MySQL 5.6 the MySQL Installer package replaces the standalone MSI packages.

Windows (x86, 32 & 64-bit), MySQL Installer MSI [Go to Download Page >](#)

下載此處檔案

Other Downloads:

Windows (x86, 32-bit), MSI Installer <small>(mysql-connector-odbc-8.0.19-win32.msi)</small>	8.0.19	14.0M	Download
Windows (x86, 64-bit), MSI Installer <small>(mysql-connector-odbc-8.0.19-winx64.msi)</small>	8.0.19	14.5M	Download
Windows (x86, 32-bit), ZIP Archive <small>(mysql-connector-odbc-noinstall-8.0.19-win32.zip)</small>	8.0.19	13.9M	Download
Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive <small>(mysql-connector-odbc-noinstall-8.0.19-winx64.zip)</small>	8.0.19	14.4M	Download

MySQL Community Downloads

[Login Now](#) or [Sign Up](#) for a free account.

An Oracle Web Account provides you with the following advantages:

- Fast access to MySQL software downloads
- Download technical White Papers and Presentations
- Post messages in the MySQL Discussion Forums
- Report and track bugs in the MySQL bug system

Login »
using my Oracle Web account

Sign Up »
for an Oracle Web account

MySQL.com is using Oracle SSO for authentication. If you already have an Oracle Web account, click the Login link. Otherwise, you can sign up for a free account by clicking the Sign Up link and following the instructions.

No thanks, just start my download.

←
按此處下載

© 2020, Oracle Corporation and/or its affiliates
[Legal Policies](#) | [Your Privacy Rights](#) | [Terms of Use](#) | [Trademark Policy](#) | [Contributor Agreement](#) | [Cookie Preferences](#)

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005							
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	29 / 45	

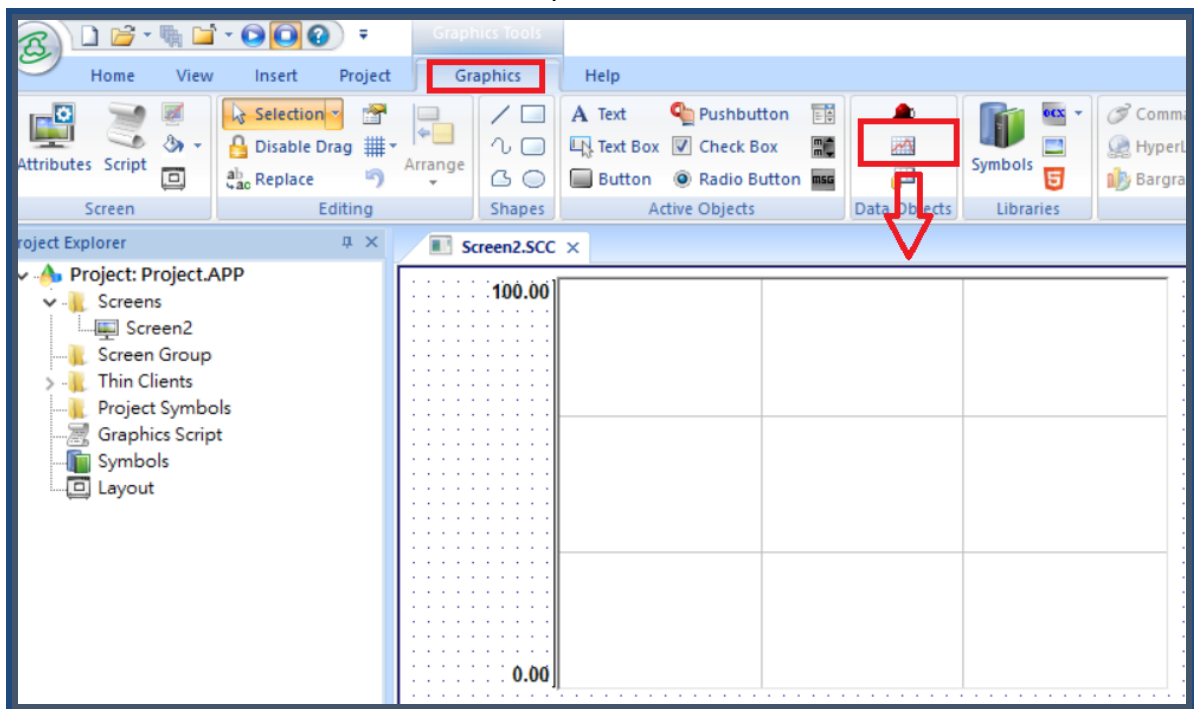
ODBC 設定

在設定此節的 InduSoft 讀取資料庫 之前，請先確認 InduSoft (IWS) 遠端 MariaDB 資料庫存取功能已設定完成，若尚未設定，請先完成，可參考下節附錄 MySQL ODBC 的設定方式來設定 MariaDB 的 ODBC。

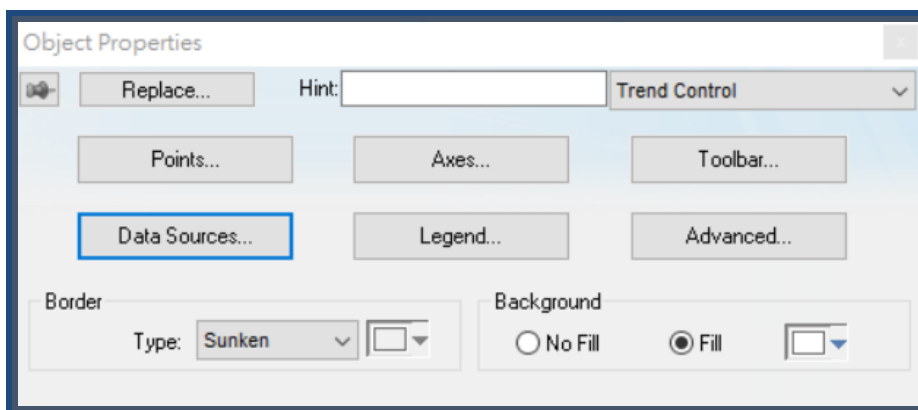
[5. 附錄: IWS 如何透過 ODBC 存取遠端 MySQL 資料庫](#)

<注意>MariaDB 10 預設 port 為 3307

完成 ODBC 設定後，進入 InduSoft 後在 Graphics 點選趨勢圖的圖像



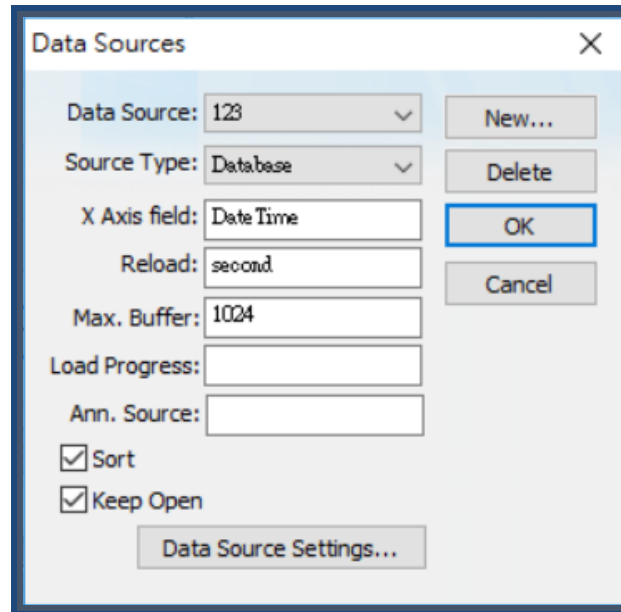
雙擊趨勢圖，開啟物件屬性視窗



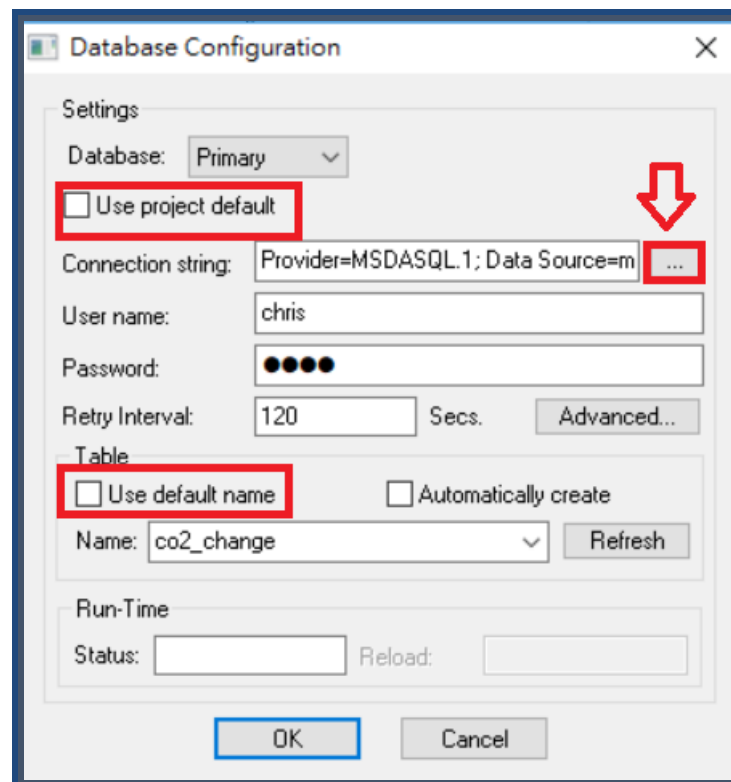
按[Data Sources]，點選[New]，輸入名稱後，再按下[Create]鈕

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	30 / 45

X Axis field 輸入資料庫中時間紀錄的欄位名稱

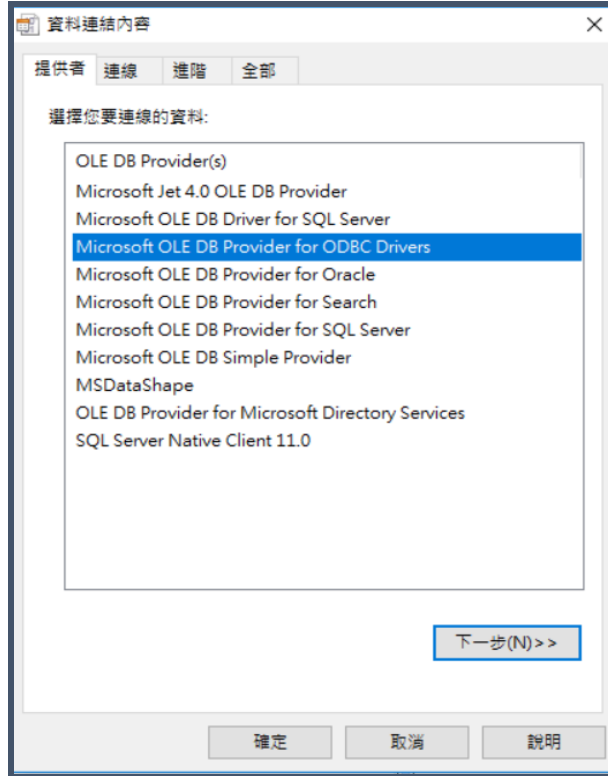


點選[Data Source Settings] · 將[Use project default]及[Use default name]取消
· 並點選... 鈕

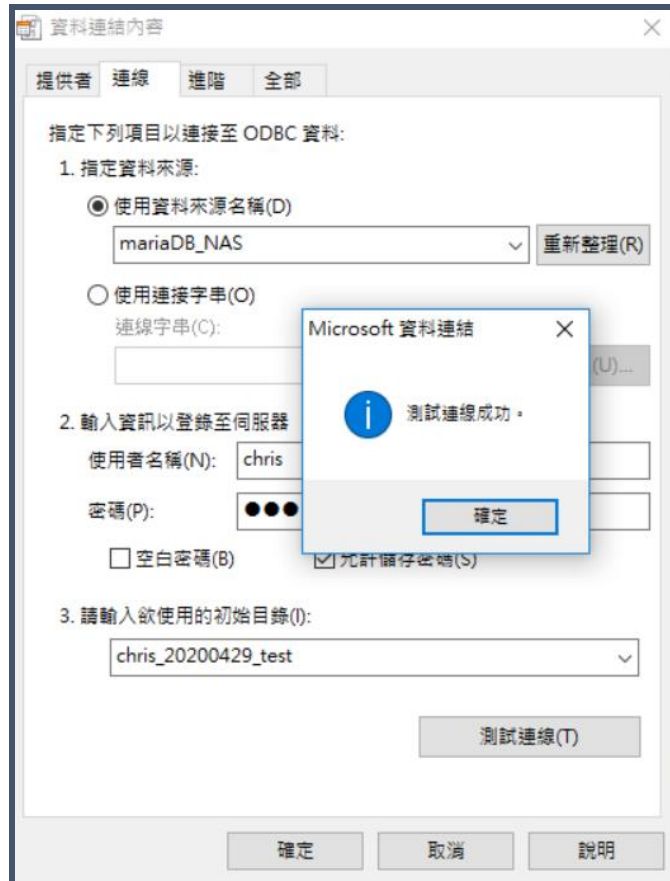


Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	31 / 45

點選[Microsoft OLE DB Provider for ODBC Drivers]後，點[下一步]

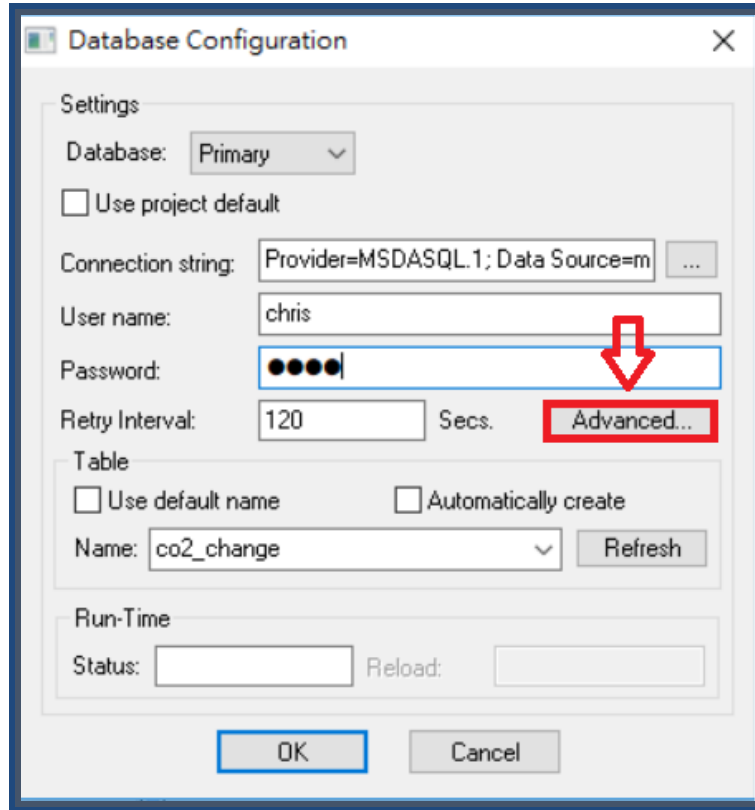


將[連線]內容填畢，測試連線成功後，按下[確定]

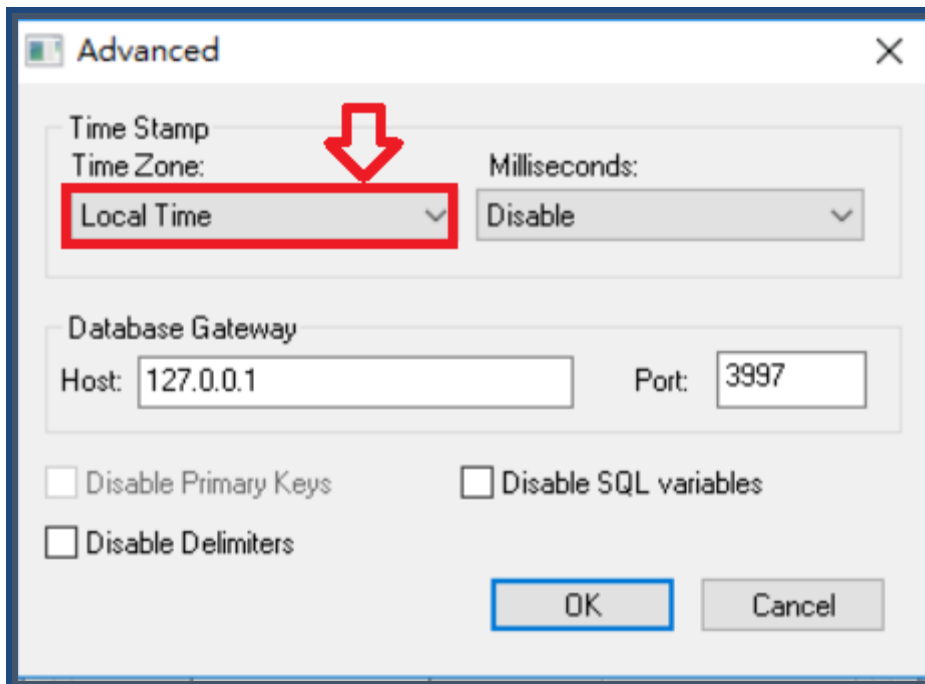


Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	32 / 45

點選[Advanced]

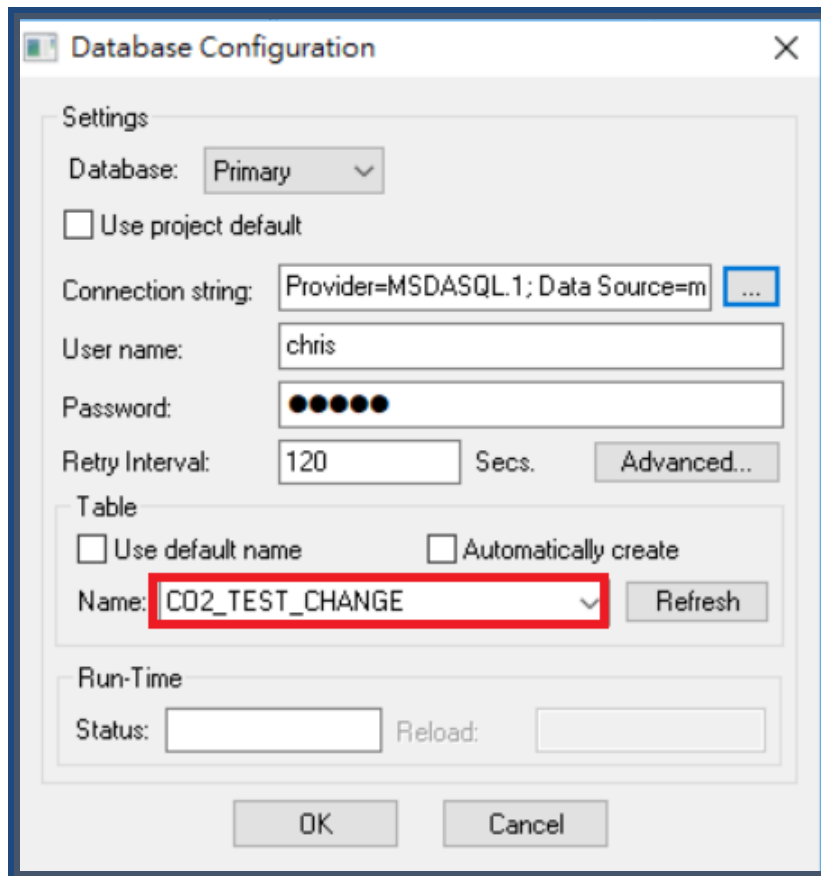


將[Time Zone]選項選擇為[Local Time] (依照個人需求選擇)

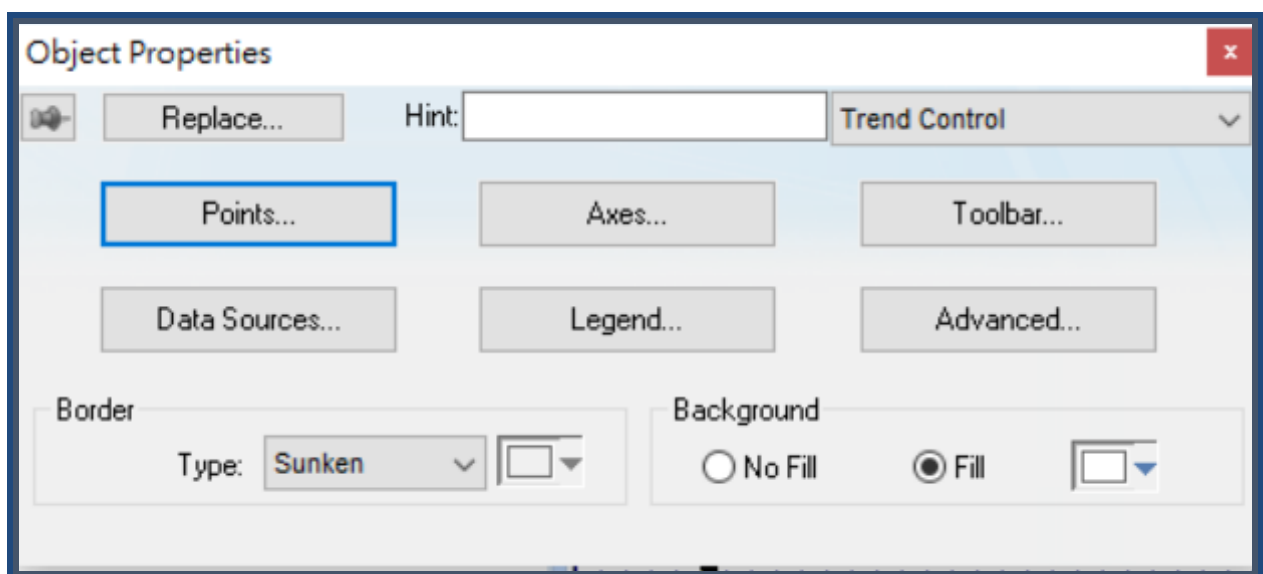


Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	33 / 45

選擇要讀取的資料表後，按下[OK]

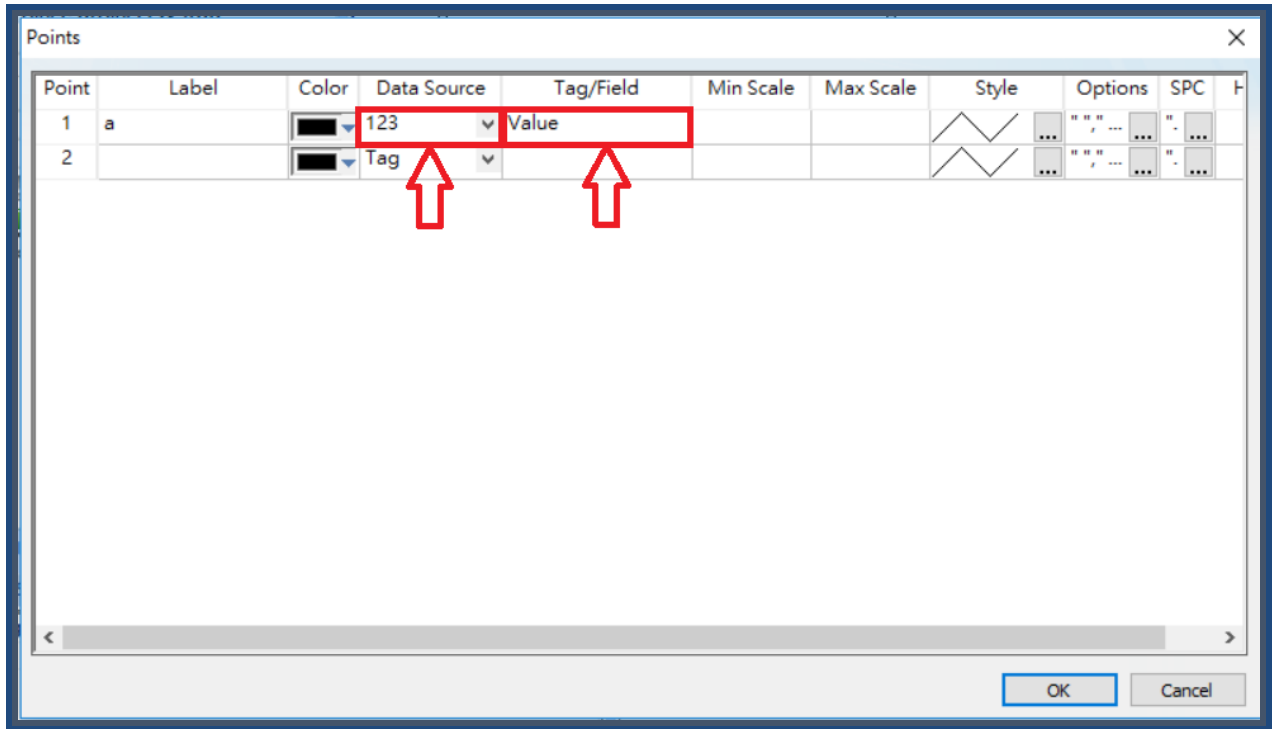


雙擊趨勢圖，開啟物件屬性視窗，點選[Points]

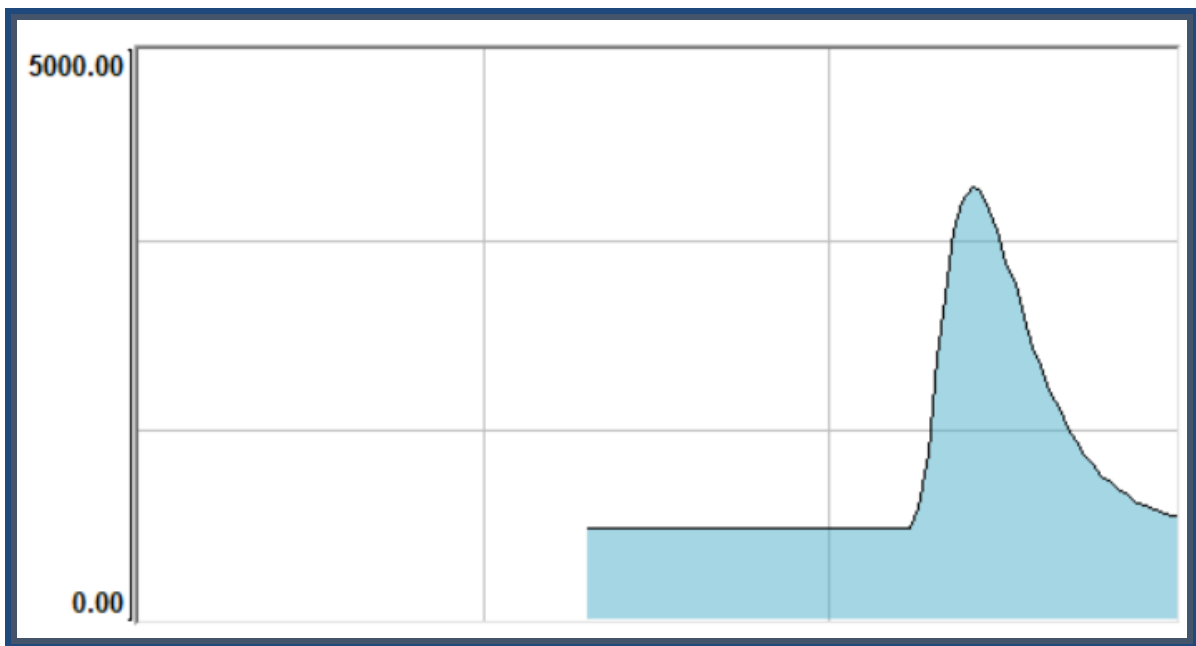


Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005							
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	34 / 45	

選取與填寫要使用的 Data Source 及 Tag/Field 後，點選[OK]即可



完成



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	35 / 45

5. 附錄: IWS 如何透過 ODBC 存取遠端 MySQL 資料庫

步驟 1 : 安裝環境 (本範例操作環境如下)

- (1) 伺服器端安裝 MySQL Workbench
- (2) 客戶端安裝 ODBC for MySQL

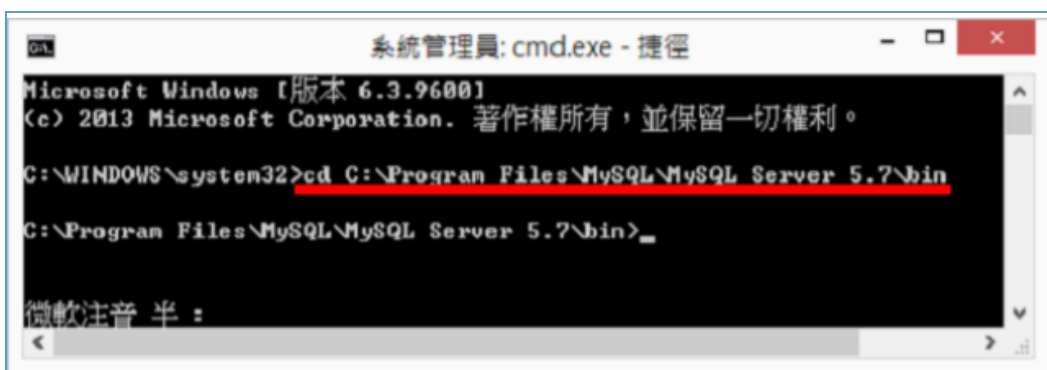
	伺服器端	客戶端
OS 版本	Windows 8.1 專業版	Windows 7 專業版
MySQL Workbench 版本	v6.3.9 (MySQL Installer 5.7.18, x86 32bit) https://dev.mysql.com/downloads/file/?id=470091	N/A
InduSoft 版本	N/A	v8.0.2.0
ODBC for MySQL	N/A	V5.3.8 (win32) https://dev.mysql.com/downloads/file/?id=470365

步驟 2 : 開啟 MySQL Server 遠端連線權限 (伺服器端)

- (1) 以系統管理員身分執行 C:\Windows\system32\cmd.exe
- (2) 切換目錄至 MySQL 執行檔所在目錄

```
>cd C:\Program Files\MySQL\MySQL Server version\bin
```

備註 : version 為安裝的版本。此範例為 5.7

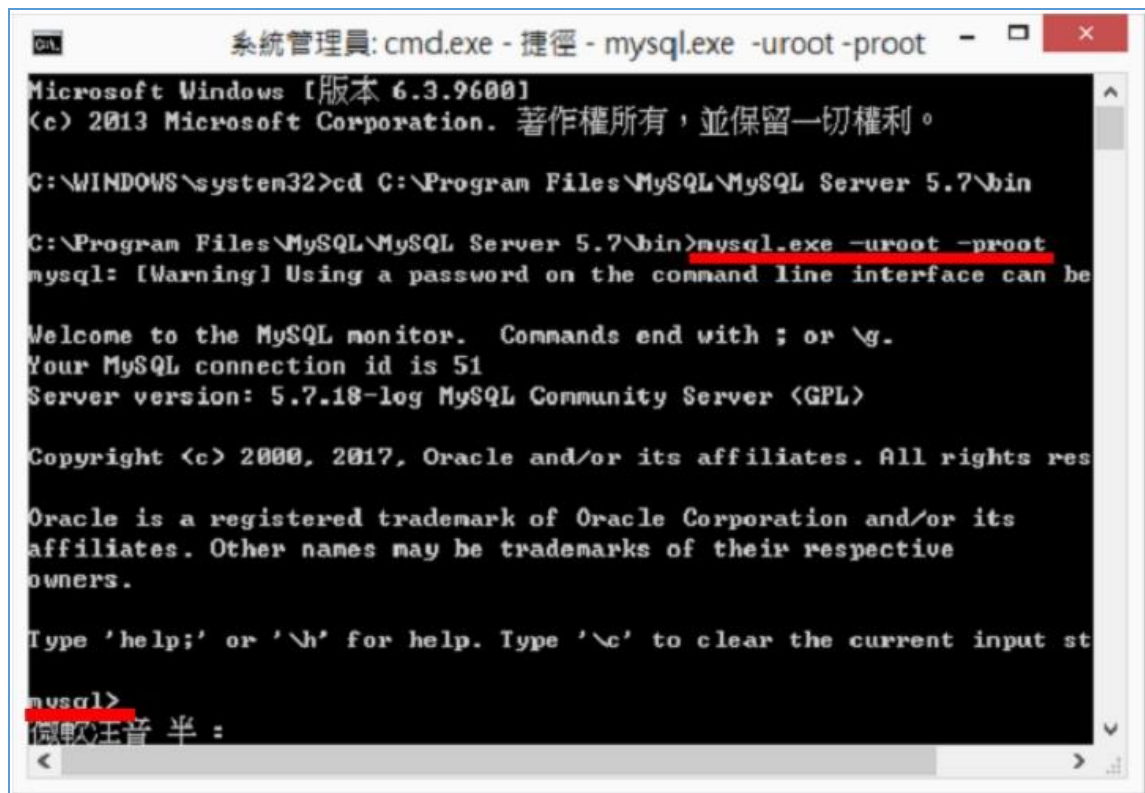


Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	36 / 45

(3) 登入 MySQL 服務 (依安裝時所設定之帳號密碼)

```
>mysql -uroot -p
```

備註：-u 帳號 -p 密碼 (-u -p 後直接接帳號密碼，沒有空格)。登入成功後會看到 mysql>



(4) 輸入權限設定命令

```
> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO USERNAME@IP IDENTIFIED BY PASSWORD;
```

備註：USERNAME 一般來說會是預設的 root；IP 若設定為'%'，則所有電腦皆可連線；PASSWORD 為連線密碼

範例：

```
mysql>GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO root@172.17.20.176 IDENTIFIED BY root;
```

允許 172.17.20.176 連線使用帳號 root，密碼 root 登入

```
mysql>GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO root@'%' IDENTIFIED BY root;
```

允許所有電腦使用帳號 root，密碼 root 登入

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	37 / 45

```
系統管理員: cmd.exe - 捷徑
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO root@'%' IDENTIFIED BY 'root';
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)
mysql>
```

(5) 更新權限設定，離開 MySQL

```
mysql>FLUSH PRIVILEGES;
```

```
mysql>quit;
```

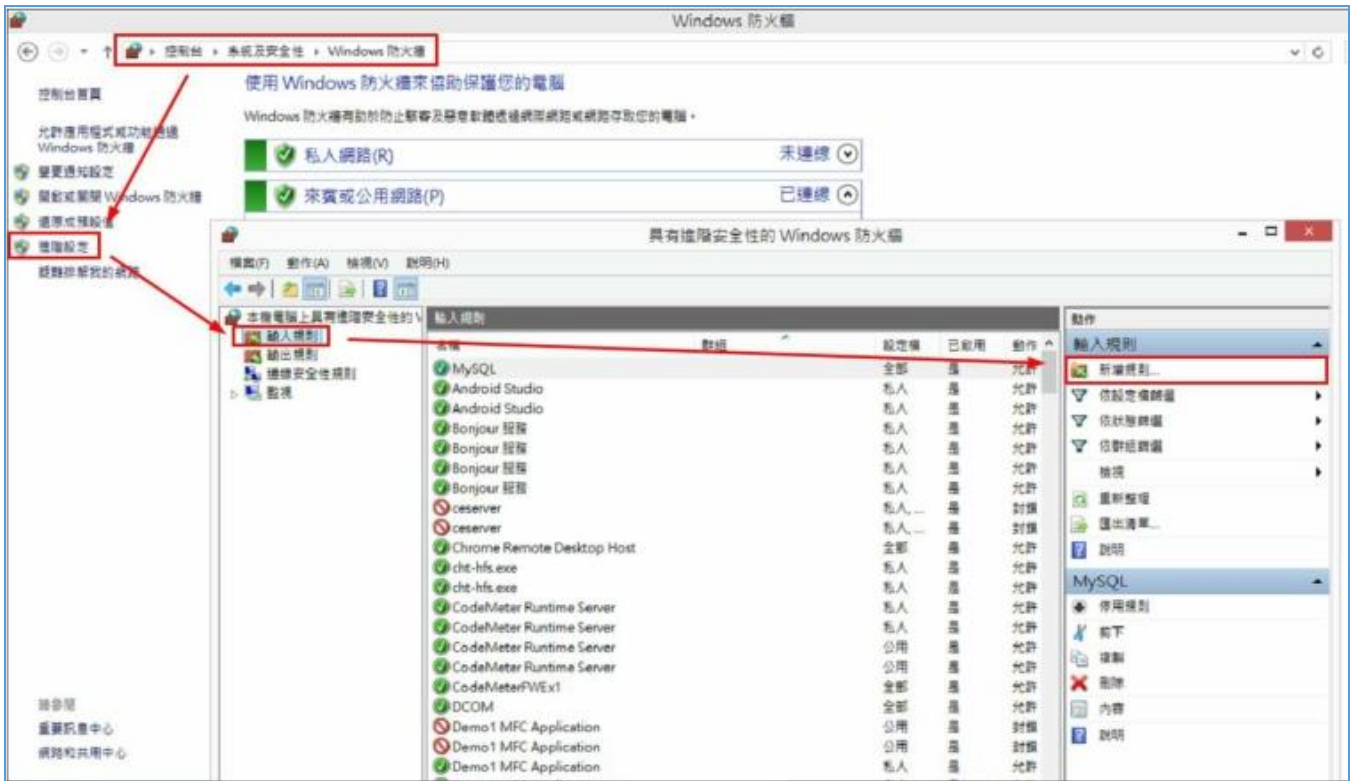
```
系統管理員: cmd.exe - 捷徑
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO root@'%' IDENTIFIED BY 'root';
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)
mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql> exit
Bye
C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.7\bin>
```

Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	38 / 45

步驟 3 : 新增防火牆"輸入規則" (伺服器端)

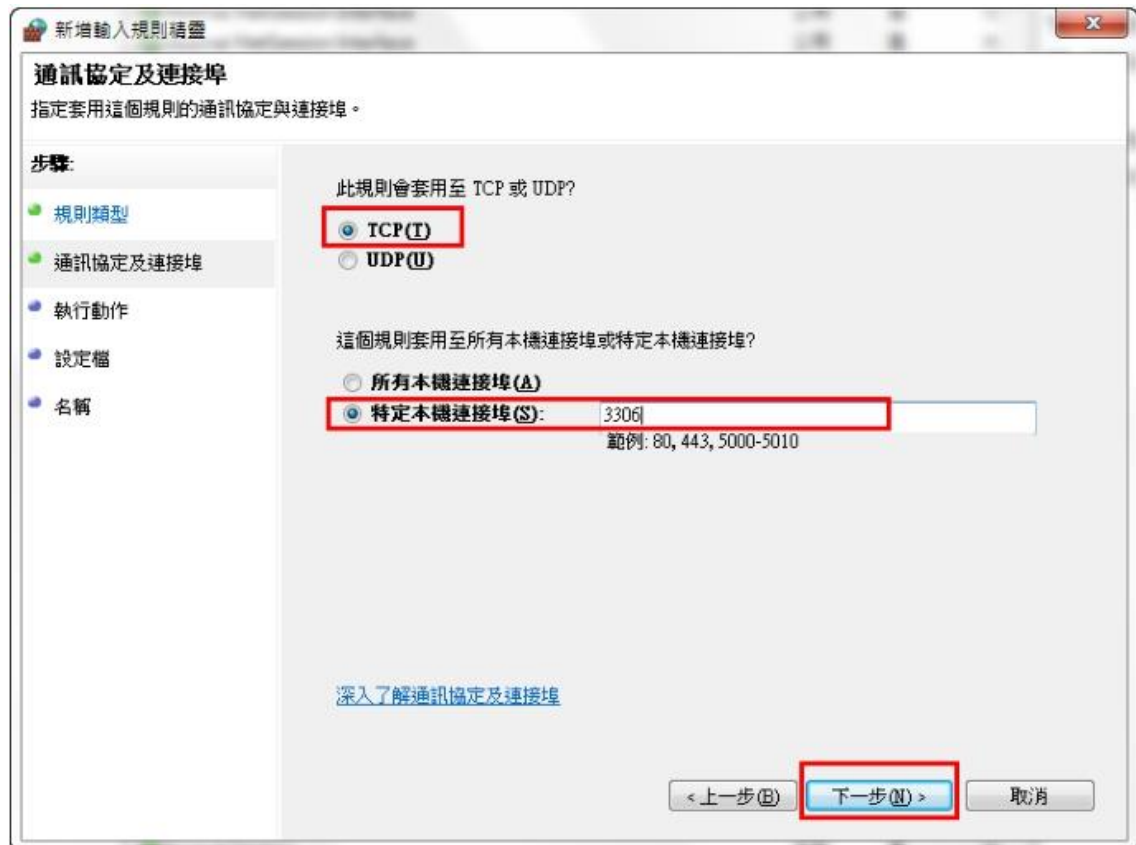
讓 MySQL 通過防火牆 Port 3306，這樣遠端才能存取 MySQL 服務

(1) 開啟控制台 → Windows 防火牆 → 進階設定 → 輸入規則 → 新增規則



(2) 參考以下圖示設定

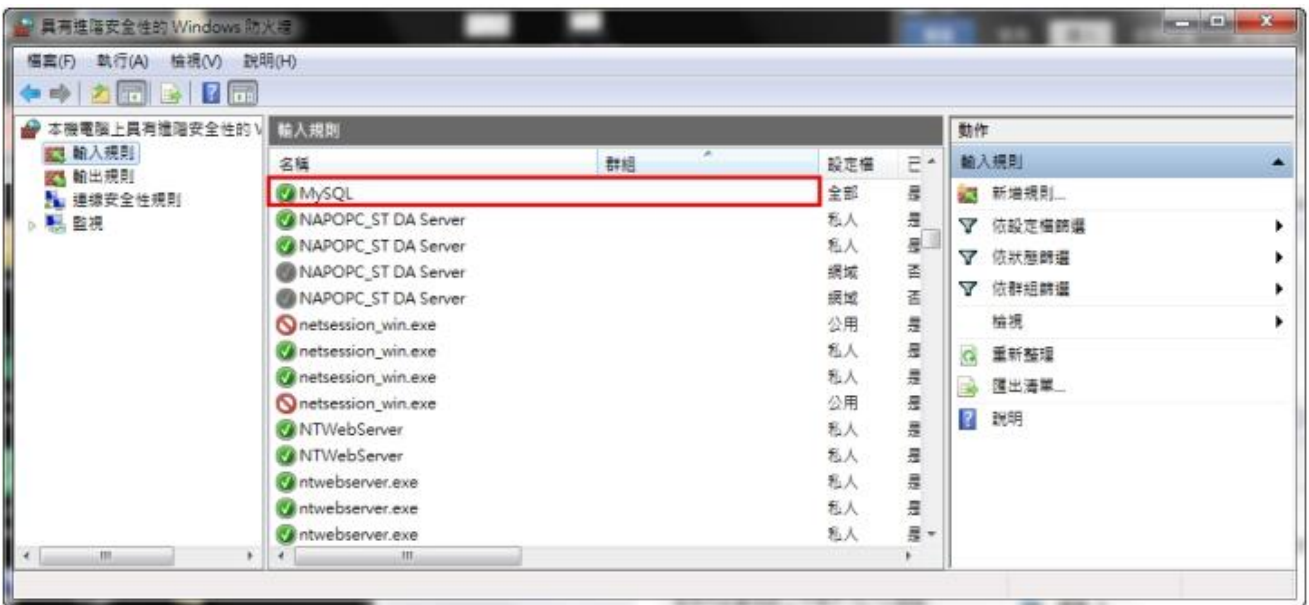
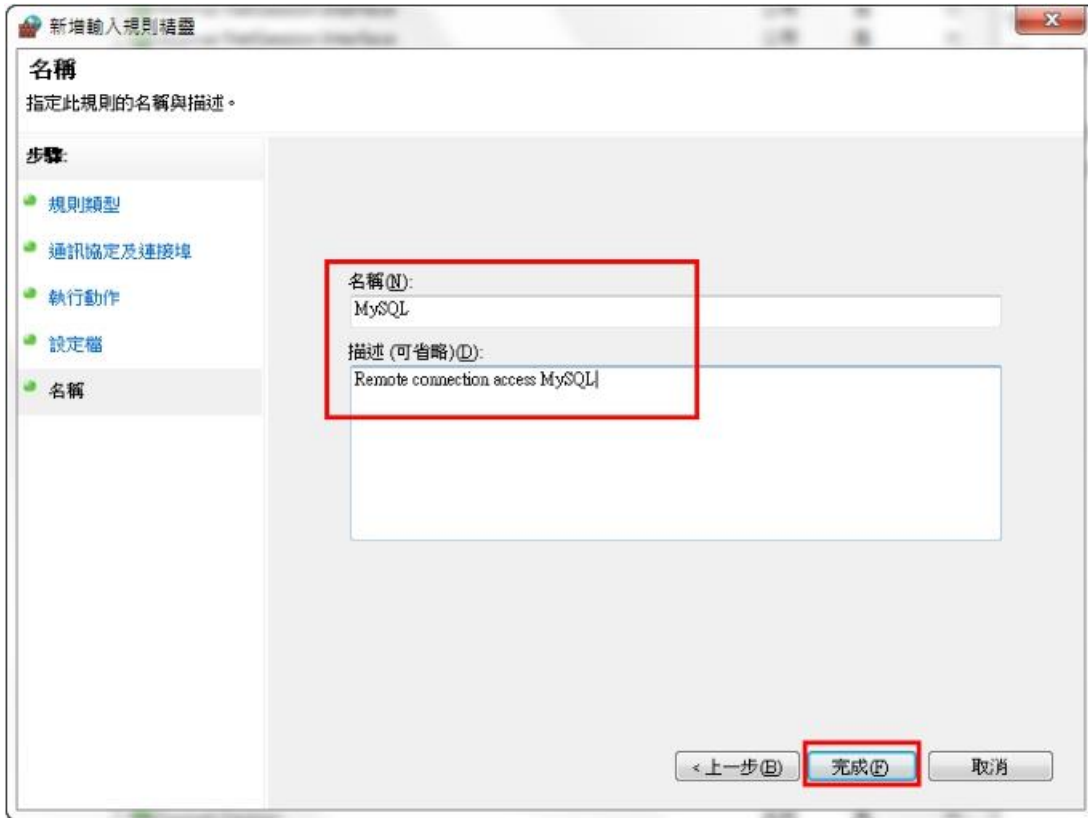
Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	39 / 45



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	40 / 45



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	41 / 45



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	42 / 45

步驟 4：設定 ODBC 連線 (客戶端)

(1) 以系統管理員身分執行 C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe → 新增



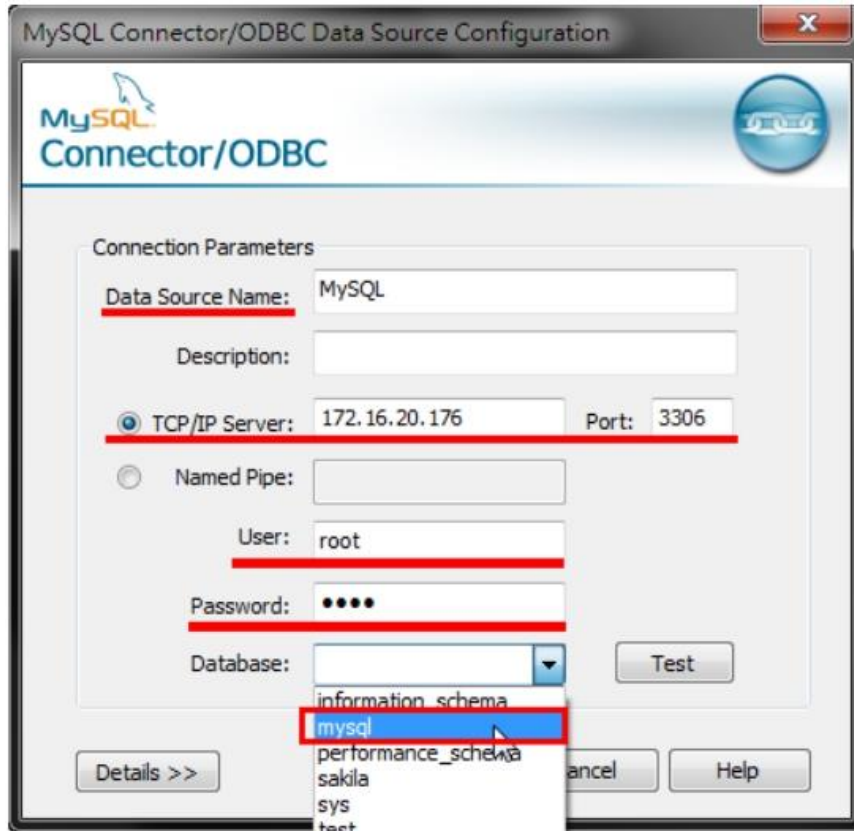
選擇資料來源



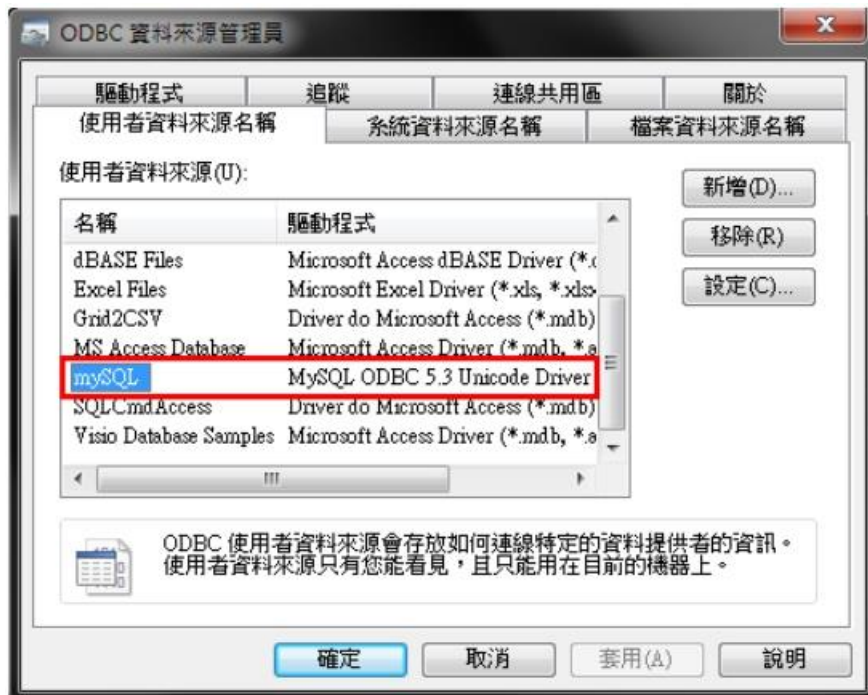
Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	43 / 45

(2) 設定連線名稱 (IWS 使用) / 伺服器 IP、Port / 登入帳號密碼 / 資料庫。
 完成後按 OK 關閉

備註：資料庫 (Schema) 必須預先建立，可利用 MySQL Workbench 管理工具新增。



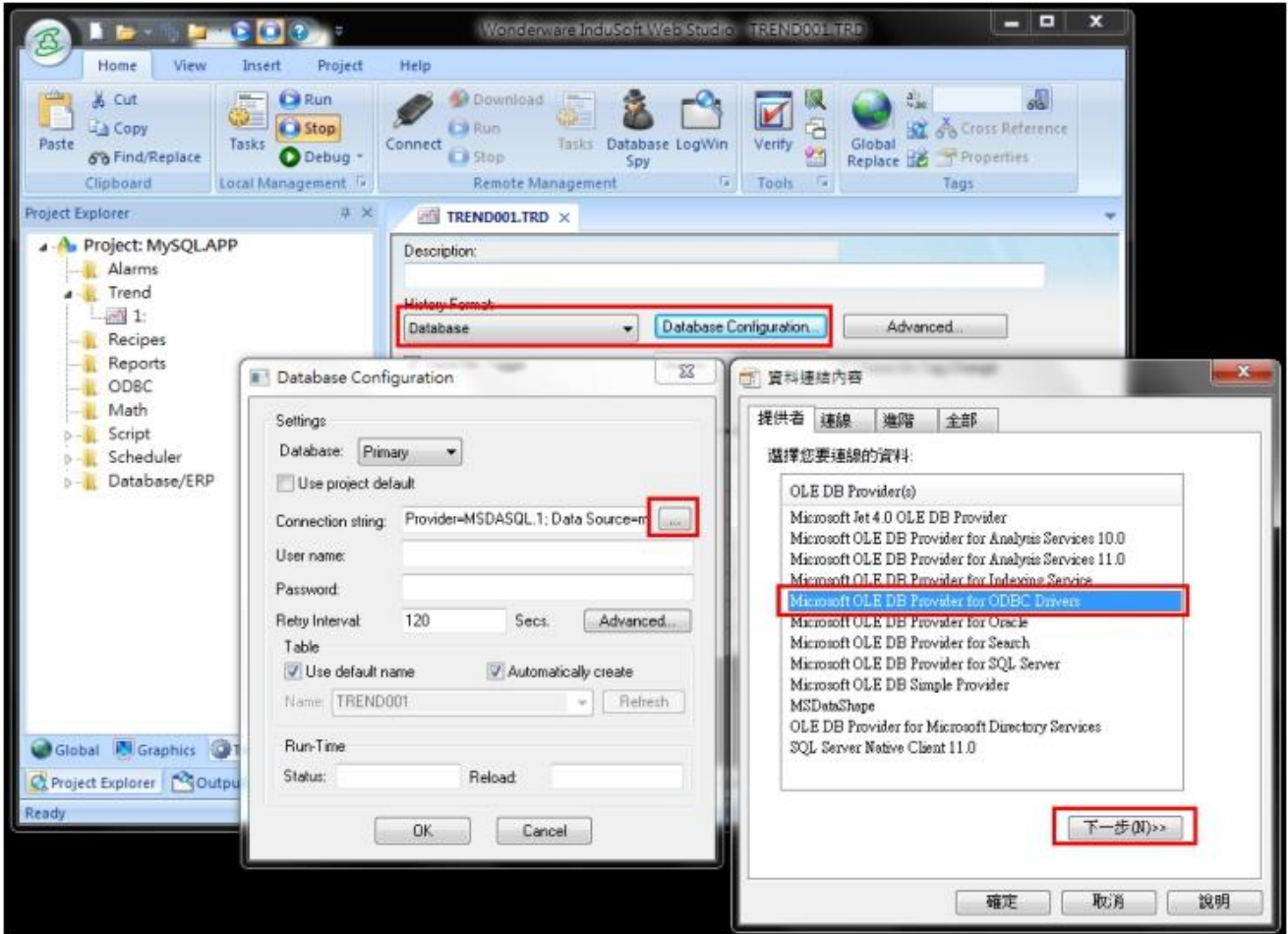
(3) 確定 ODBC 連線建立成功



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	44 / 45

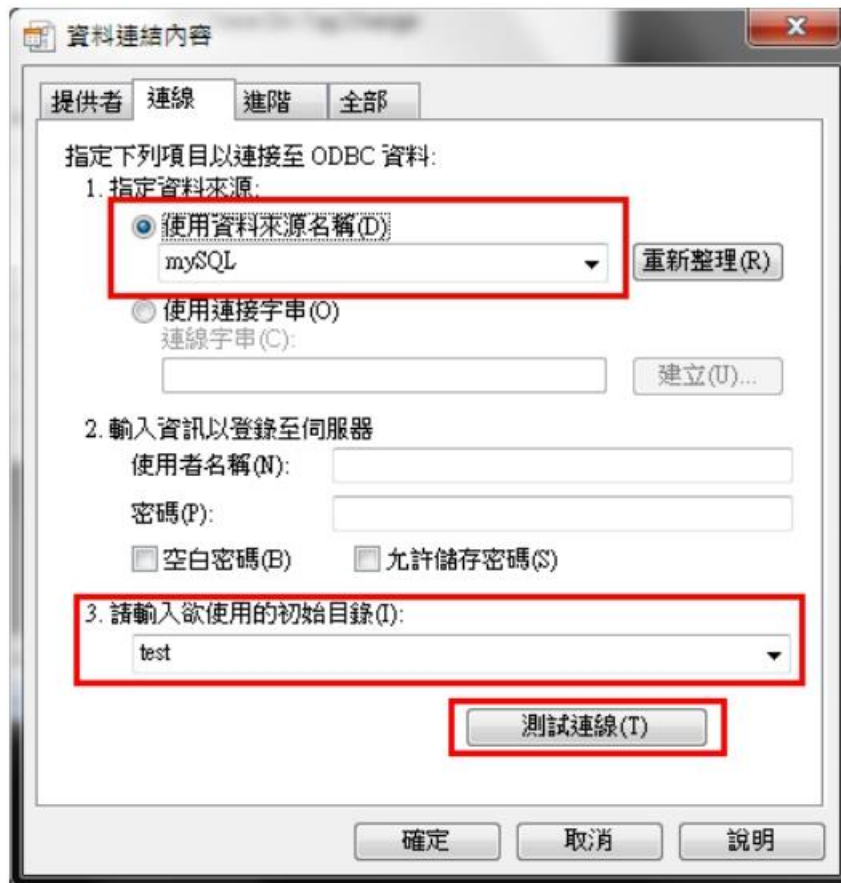
步驟 5：設定 InduSoft 資料庫連線 (客戶端)

(1) 以趨勢圖表單為例。提供者選擇 Microsoft OLE DB Provider for ODBC Drivers



Classification	UA-Series Chinese FAQ-Dev-005						
Author	Chris Yen	Version	1.0.2	Date	2023,7	Page	45 / 45

(2) 設定資料來源名稱(mysql)→欲使用之資料庫(test)→測試連線



(3) 成功連線完成設定