



Data Quality

Big Data
Management

Job Control
System

Metadata
Management

Trinity Advance Training

Doria Yeh
產品行銷副理

課程主旨

- 使用者、角色、群組與權限
- Alias Name
- 變數設定
- 自動接收檔案
- 排程設定
- 例外排程設定
- Flow設計
- Job Stream設計
- Job Dependency
- Mutex
- Job Wizard
- 發送Mail及通知
- Metadata介紹
- 資源監控
- 定義檔備份及系統備份
- 其他設定

基礎課程回顧

- 執行環境/操作介面
- 作業階層架構介紹
 - 建立Business Entity
 - 建立Category
 - 建立Job/Step
- Metadata
 - 從檔案與DB匯入
- Resource設定
 - 建立 DB Connection
- Data Management Plug-in 功能介紹、使用方法
- 執行作業
- 於Task Console中查看

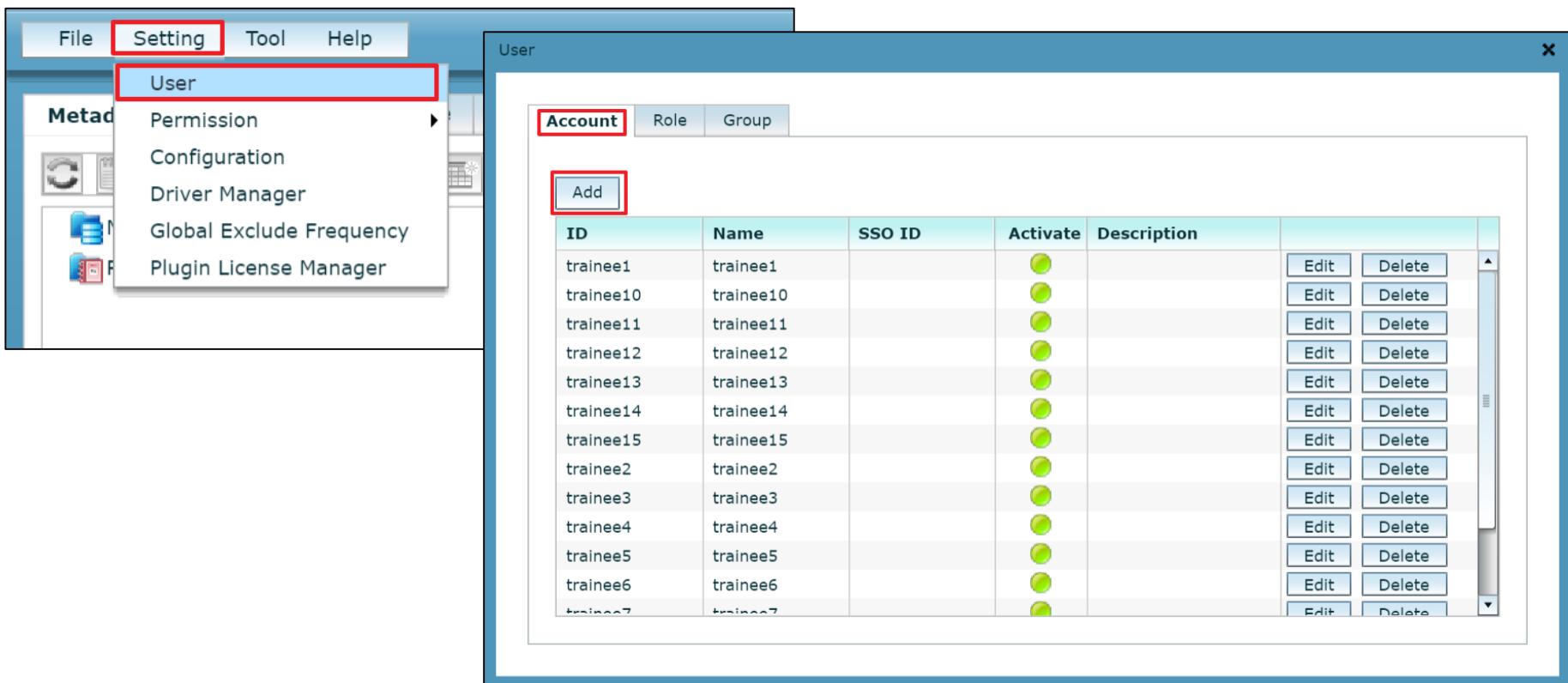
使用者、角色、群組 與權限

使用者、角色、群組

- 「帳號」為系統中最基本的操作單位，每一個帳號即代表一名使用者，使用者必須先建立帳號才能夠登入Trinity
 - ◆ 每個使用者帳號可單獨進行授權作業
- 「角色」是用來方便對權限進行控管
 - ◆ 安裝時會建立四個內定角色, Administrator, Developer User, Operator User, End User
 - ◆ 可以自行增加新的角色
 - ◆ 一個使用者帳號可以被加入多個角色中, 其總權限會以多個角色中的權限累加起來
- 「群組」則是方便進行訊息發送對象的設定
 - ◆ 一個使用者帳號可以被加入多個群組中
- Trinity 在安裝時只會建立一個管理者的帳號 -- root
- 使用者認證可以選擇以Trinity進行認證或以LDAP Server進行認證

建立使用者帳號

- 必須以 root 帳號或是在 Administrator 角色中的帳號才能進行建立使用者帳號的動作。
 - 在FlexWebUI中的主選單中選擇 “Setting” -> “User” ，接著在 Account 頁面中點選 “Add” 功能按鈕來新增User帳號(畫面如下頁)



新增User畫面

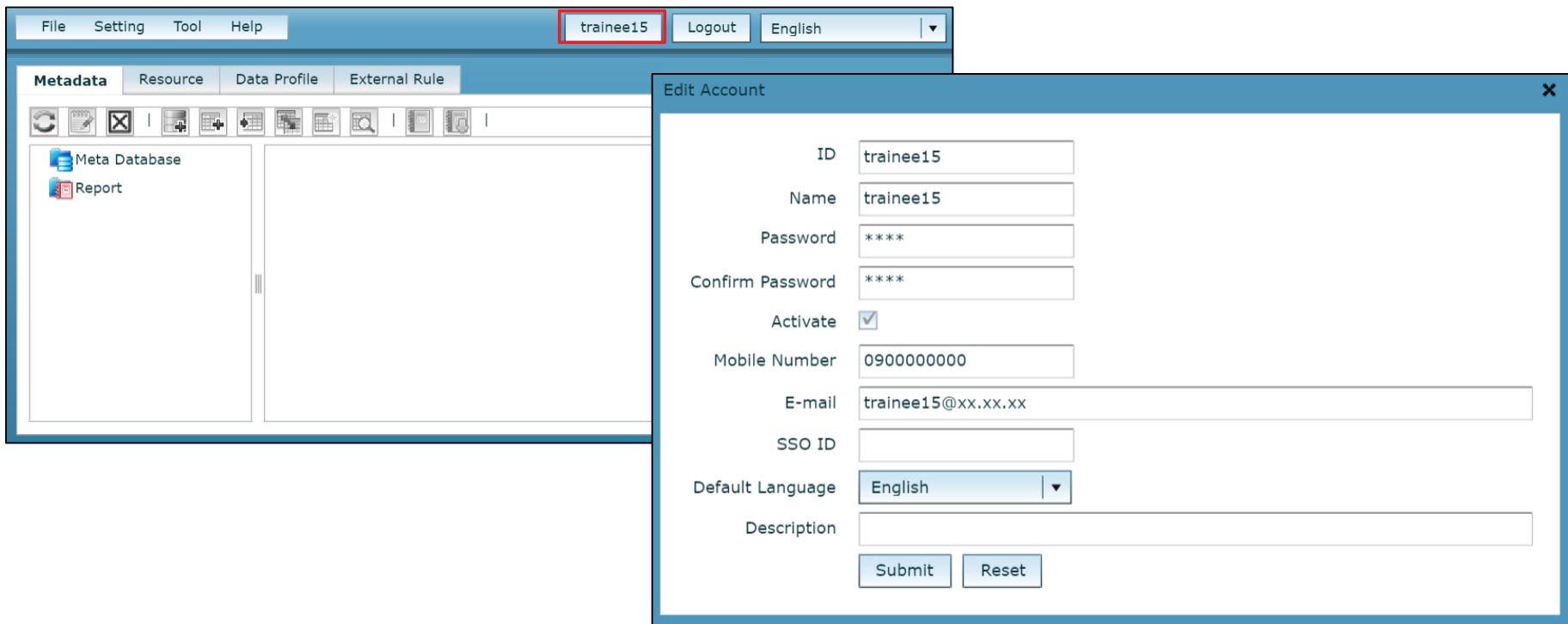
- 使用者帳號中的郵件地址與電話會在發送訊息通知時用來發送電子郵件與短訊通知

Edit Account

ID	trainee15	<input type="checkbox"/> Local Account
Name	trainee15	<input type="checkbox"/> Only For Execution
Password	*****	
Confirm Password	*****	
Activate	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mobile Number	0900000000	
Default Language	English	▾
E-mail	trainee15@xx.xx.xx	
SSO ID		
Description		
Home Directory		
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Reset"/>		

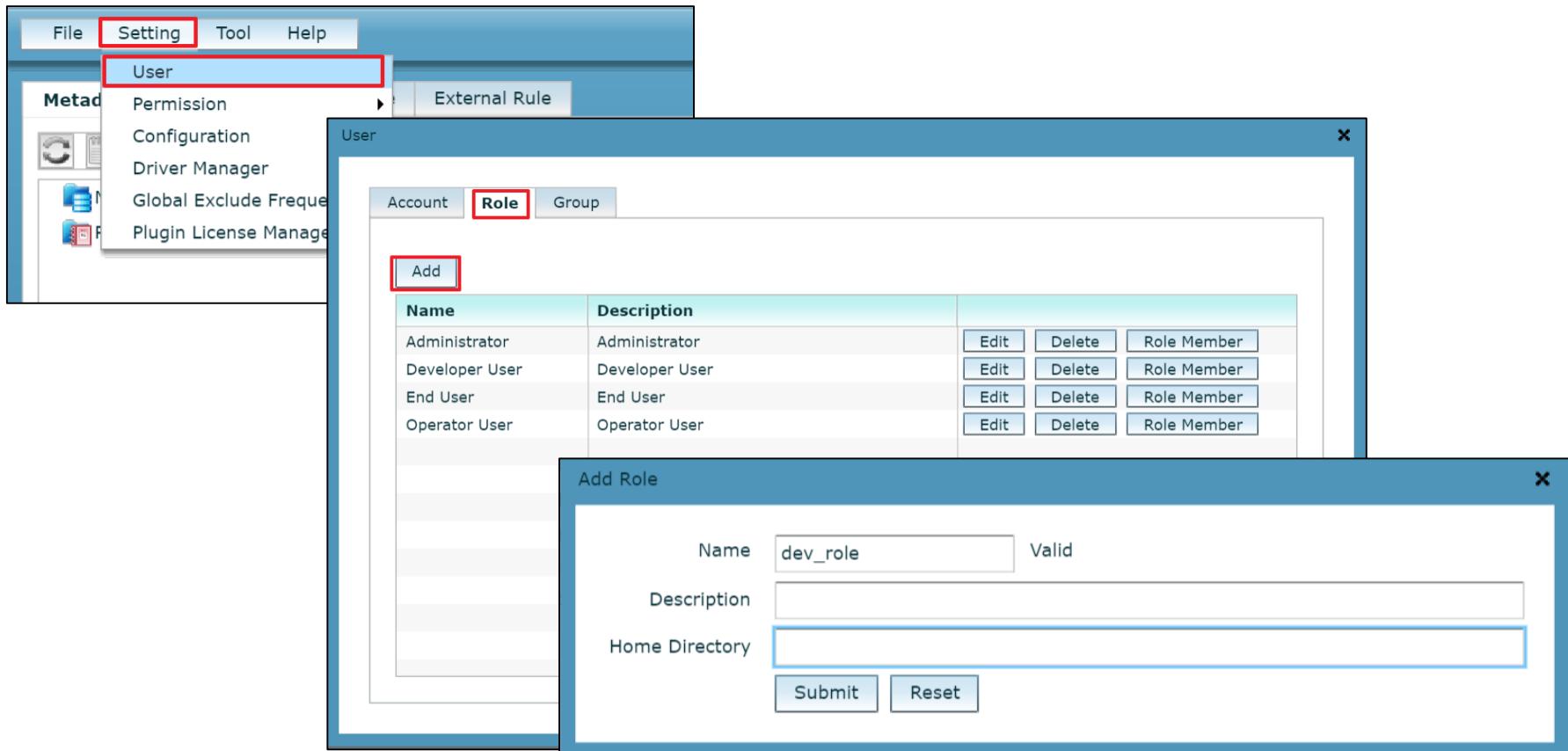
更改使用者資料

- 使用者登入FlexWebUI後，可在標題列中點選自己名稱的圖示來更改使用者資料，包含名稱、密碼、電話號碼、郵件地址與說明，但使用者代號是無法更改的。
 - 補充說明：如果你不是使用root帳號登入而是使用擁有Administrator角色的帳號登入的話，則只能夠修改/刪除你所新增的帳號。



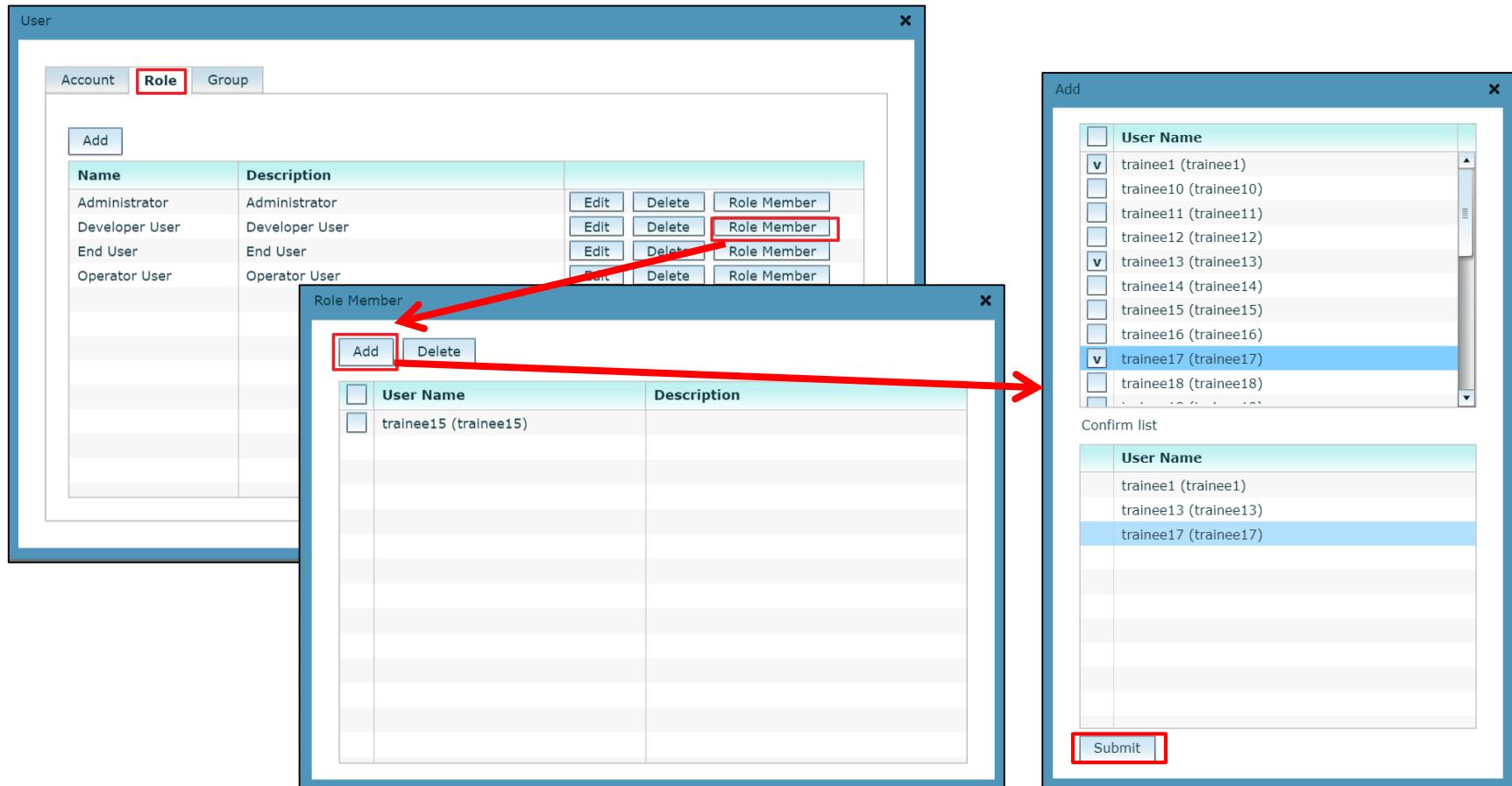
建立角色

- 必須以 root或是在 Administrator 角色中的帳號才能進行建立角色的動作。
 - 在FlexWebUI中的主選單中選擇 “Setting” -> “User”
 - 在Role 頁面中點選 “Add” 功能按鈕來新增角色



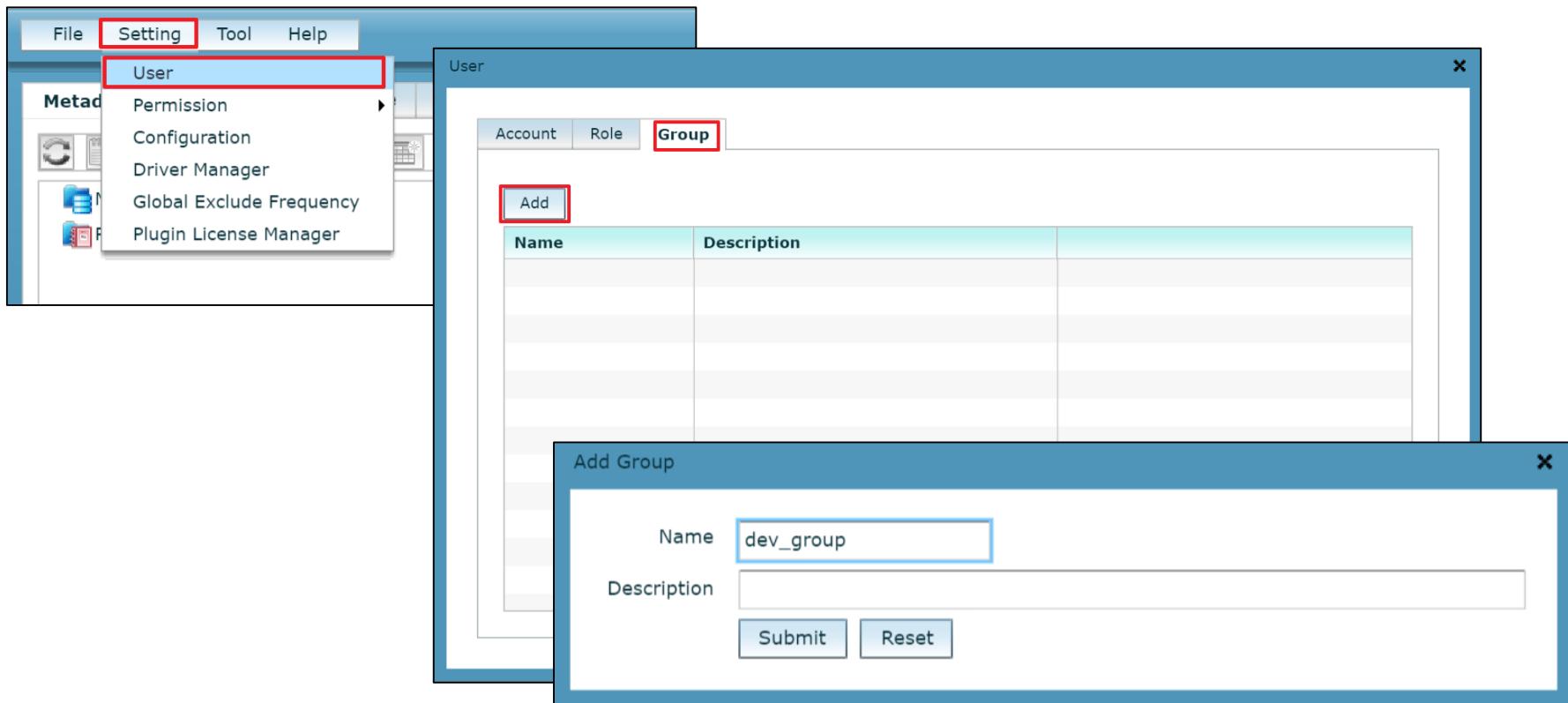
新增角色成員

- 必須以 root或是在 Administrator 角色中的帳號才能進行設定成員的動作.
- 在Role 頁面中點選 “Role Member” 來設定角色中的成員



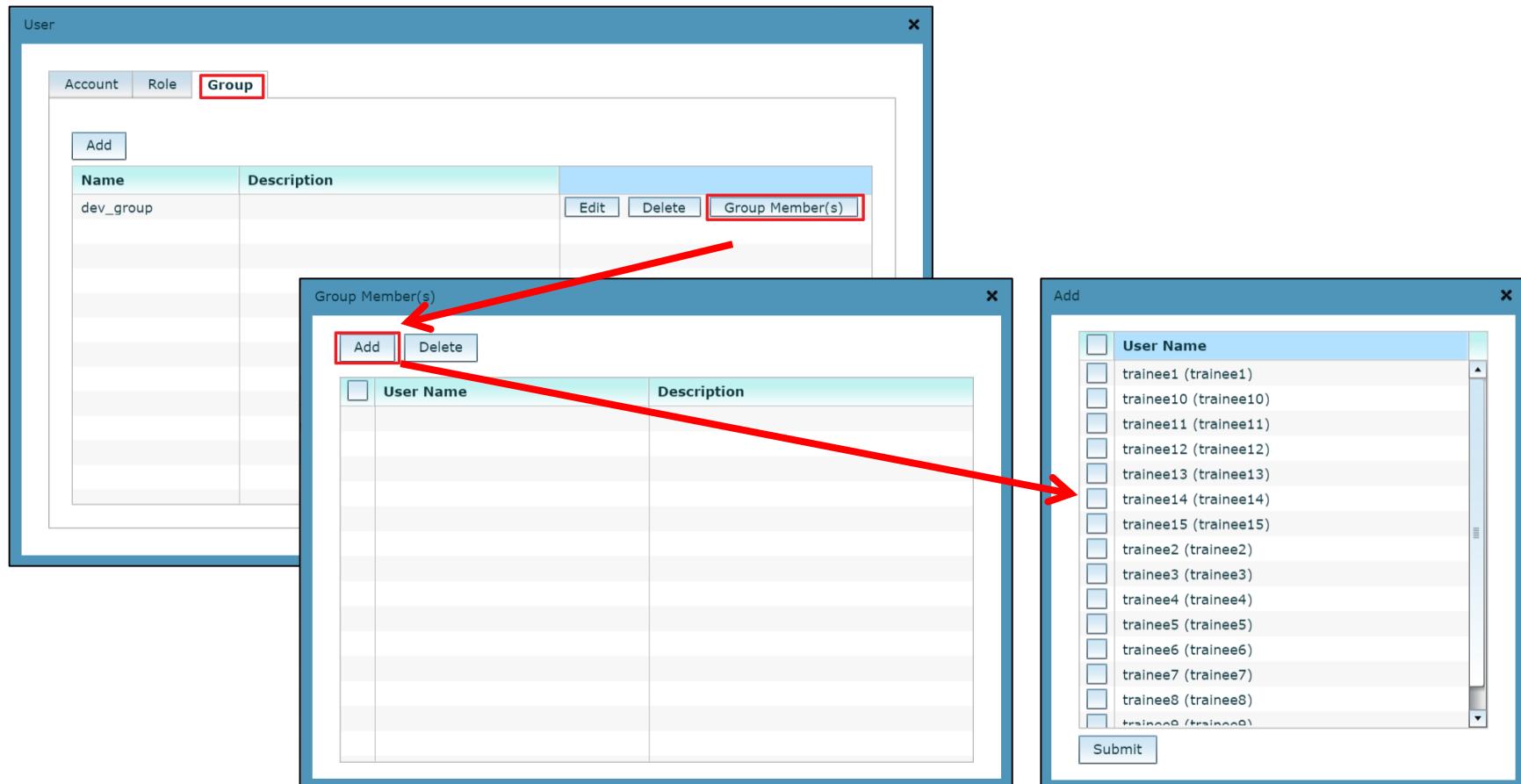
建立使用者群組

- 必須以 root 或是在 Administrator 角色中的帳號才能進行建立使用者群組的動作。
 - 在 FlexWebUI 中的主選單中選擇 “Setting” -> “User”
 - 在 Group 頁面中點選 “Add” 功能按鈕來新增使用者群組



新增使用者群組成員

- 必須以 root或是在 Administrator 角色中的帳號才能進行設定成員的動作.
- 在Role 頁面中點選 “Role Member” 來設定群組中的成員



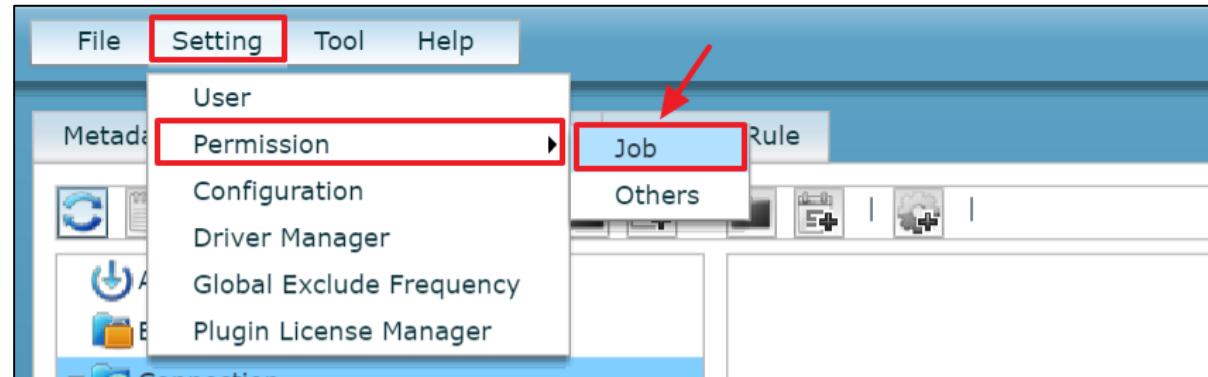
作業權限

- 在Trinity中可供設定的作業權限種類一共有七種

權限	說明
View	是指使用者是否對此物件有查看的權限.
Add	是指使用者是否對此物件有新增Job及Job Step的權限.
Modify	是指使用者是否對此物件有進行修改的權限.
Delete	是指使用者是否對此物件有刪除的權限.
Run	是指使用者是否能在TaskConsole介面中對此物件有執行工作的權限.
Rerun	是指使用者是否能在TaskConsole介面中對此物件在執行工作失敗後有重新執行的權限.
Grant	是指使用者是否對此物件有再授權給其他使用者的權限. 使用者必需對物件有Grant的權限後才能把自己擁有對物件的權限再授權給其他的使用者.

權限設定

- 在FlexWebUI中點選主選單的「設定->權限->作業」之後，會開啟作業權限管理畫面



- 展開項目，可針對 Business Entity/Category/ Job 設定權限，於欲設定的物件上按右鍵，選擇 Setting Permission



新增作業權限

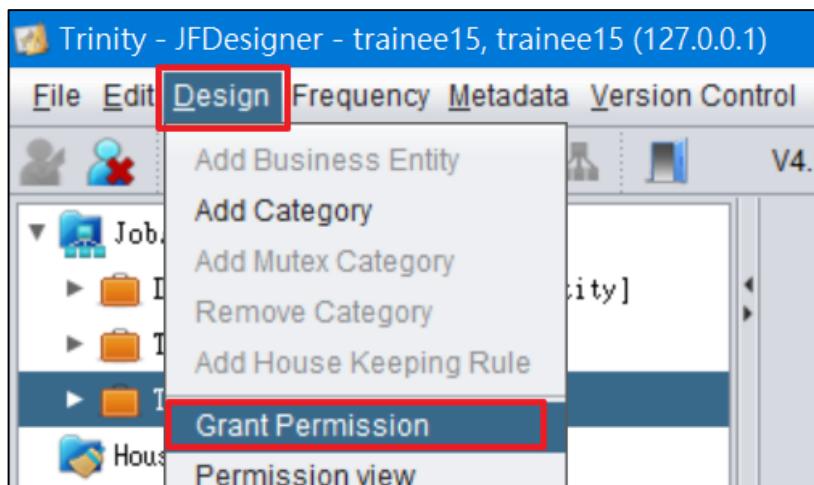
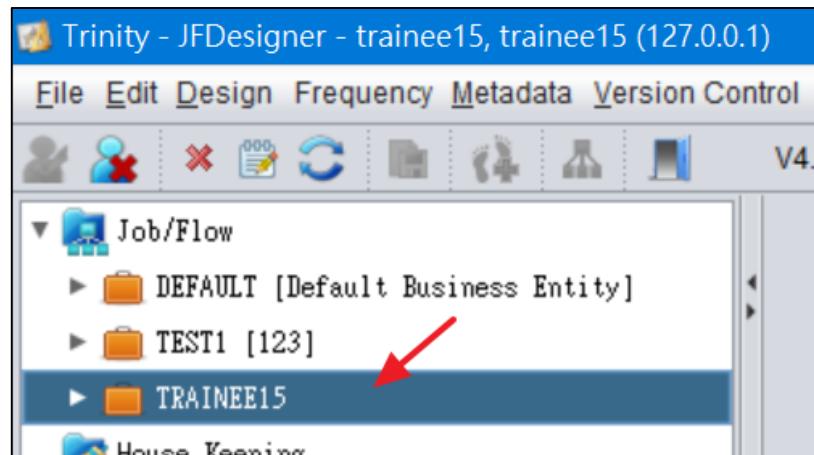
- 選擇「設定權限」後，會出現權限設定視窗。視窗中會列出各個角色或帳號對於該作業單位的權限
- 在設定權限的視窗中按下左上方”新增角色”或是”新增帳號”進行權限的新增，完成設定後再點選Submit
- 若帳號對父節點擁有該權限，則對其子節點也擁有該權限
- 若帳號的其中一個角色擁有該權限，則帳號擁有該權限

The screenshot displays three windows related to job permission management:

- Setting Job Permission of Users**: A main window titled "Setting Job Permission of Users". It contains two buttons: "Add Role" and "Add Account", both highlighted with red boxes. Below these are two tables:
 - A table for "User" roles, showing permissions for "View", "Add", "Delete", "Edit", "Run", "Rerun", and "Grant". The "Grant" column for the first row is also highlighted with a red box.
 - A table for "User Name" accounts, showing similar permission columns.
- Add Role**: A sub-dialog for adding roles. It lists existing roles like "Administrator", "dev_role", "Developer User", "End User", and "Operator User". A new role, "Operator User", is selected and highlighted with a red box. It includes "View", "Add", "Delete", "Edit", "Run", "Rerun", and "Grant" checkboxes for each role.
- Add Account**: A sub-dialog for adding accounts. It lists existing accounts like "trainee1" through "trainee14". An account, "trainee14", is selected and highlighted with a red box. It includes "View", "Add", "Delete", "Edit", "Run", "Rerun", and "Grant" checkboxes for each account.

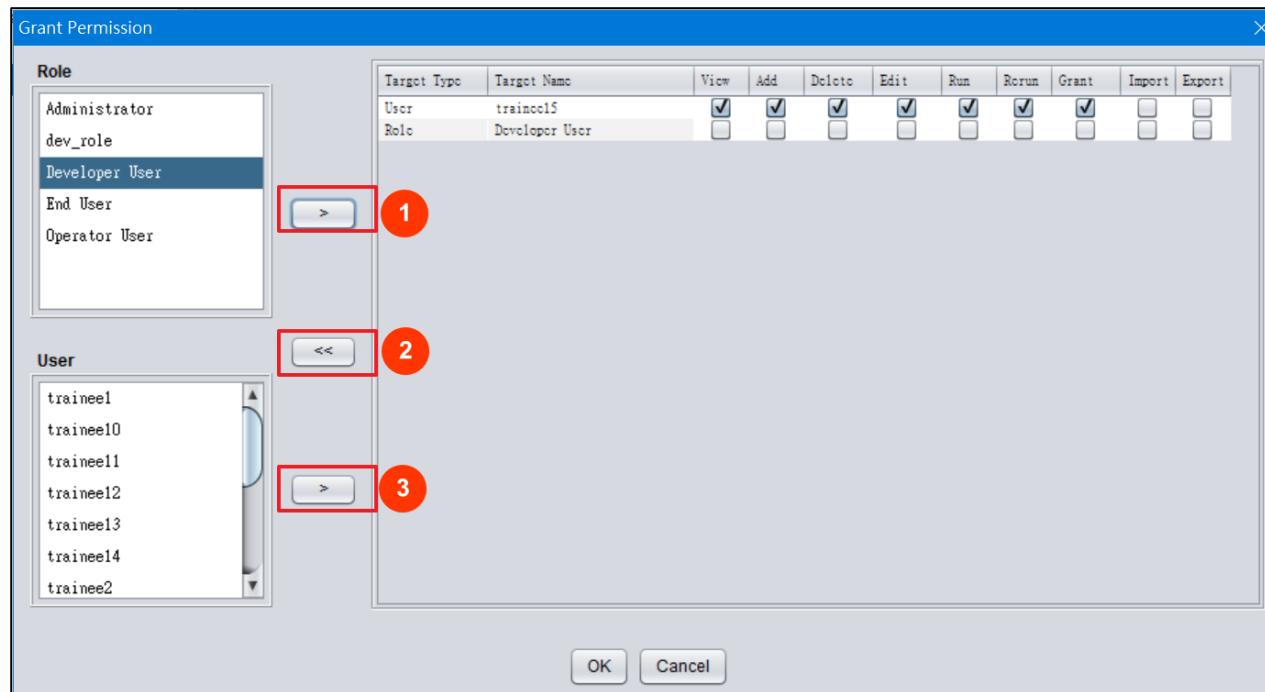
執行授權設定(1)

- 除了在FlexWebUI中可設定物件的權限，JF Designer也允許對Business Entity、Category以及Job進行授權動作。
- 想要對物件進行授權動作時，請先在JF Designer左方的樹狀視圖中選擇要進行授權的物件項目，然後選擇功能選單的“Design”，再點選“Grant Permission”，之後會出現一個對話視窗來讓你進行權限的設定，如下頁。



執行授權設定(2)

- 按鈕 1：可加入角色到權限設定
- 按鈕 2：可移除現有的權限設定
- 按鈕 3：可加入使用者到權限設定
- 按下 “OK” 按鈕來將所修改的設定更新至Trinity數據庫中，如果要放棄設定權限的動作話，只要按下 “Cancel” 按鈕就會關閉此對話視窗而不做任何更新動作。



Lab 1-1

新增帳號與角色成員

Lab練習1-1: 新增帳號

- 於Account頁簽點選Add來建立帳號

The screenshot shows a user management interface with a main window titled "User" and a sub-dialog titled "Add Account".

Main Window (User):

- Tab Bar:** Account (highlighted with a red box), Role, Group.
- Buttons:** Add (highlighted with a red box).
- Data Table:** Shows four rows of account information with columns: ID, Name, SSO ID, Activate, and Description.

ID	Name	SSO ID	Activate	Description
trainee1	trainee1			
trainee10	trainee10			
trainee11	trainee11			
trainee12	trainee12			

Add Account Dialog:

- Fields:** ID (ADVAN), Name (ADVAN), Password (*****), Confirm Password (*****), Activate (checked), Mobile Number, E-mail, SSO ID, Default Language (English), Description, Home Directory.
- Checkboxes:** Local Account, Only For Execution.
- Buttons:** OK, Cancel, Submit, Reset.

Lab練習1-1: 新增角色

- 點選Role切換另一頁面，再點選add來新增角色

The screenshot shows a user management application window titled "User". The "Role" tab is selected and highlighted with a red box. An "Add" button is also highlighted with a red box. Below the tabs is a table with columns "Name" and "Description". The table contains four rows: "Administrator" (Description: Administrator), "Developer User" (Description: Developer User), "End User" (Description: End User), and "Operator User" (Description: Operator User). To the right of each row are three buttons: "Edit", "Delete", and "Role Member". A modal window titled "Add Role" is displayed in front of the main table. It has fields for "Name" (set to "ROLE_ADVAN"), "Description" (empty), and "Home Directory" (empty). At the bottom are "Submit" and "Reset" buttons.

Name	Description	Edit	Delete	Role Member
Administrator	Administrator	Edit	Delete	Role Member
Developer User	Developer User	Edit	Delete	Role Member
End User	End User	Edit	Delete	Role Member
Operator User	Operator User	Edit	Delete	Role Member

Add Role

Name: ROLE_ADVAN

Description:

Home Directory:

Submit Reset

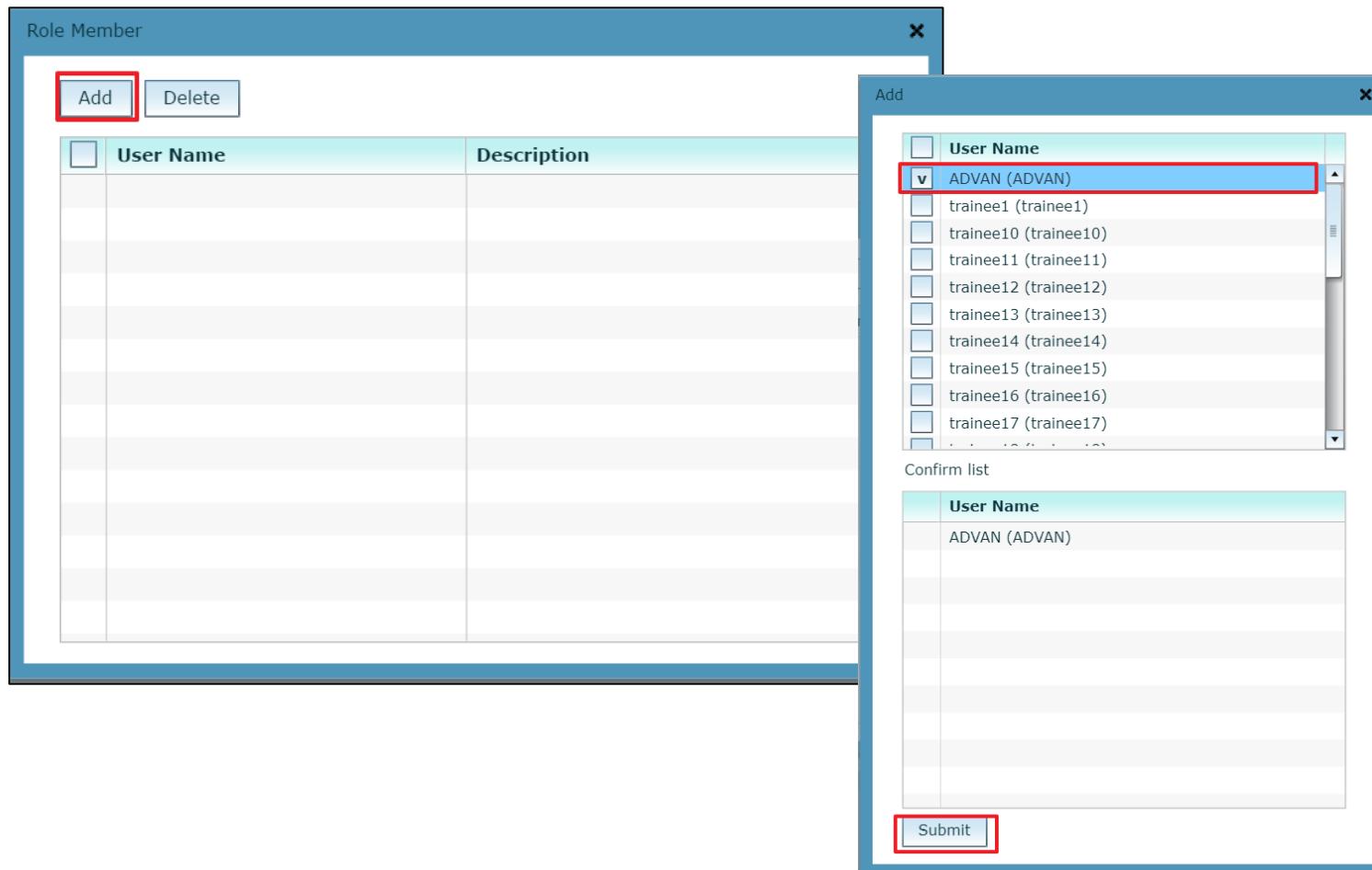
Lab練習1-1: 新增角色成員(1)

- 步驟一、點選所建角色的「Role Member」功能鍵

Name	Description	Edit	Delete	Role Member
Administrator	Administrator	Edit	Delete	Role Member
Developer User	Developer User	Edit	Delete	Role Member
End User	End User	Edit	Delete	Role Member
Operator User	Operator User	Edit	Delete	Role Member
ROLE_ADVAN		Edit	Delete	Role Member

Lab練習1-1: 新增角色成員(2)

- 步驟二、勾選先前建立的User，再按Submit

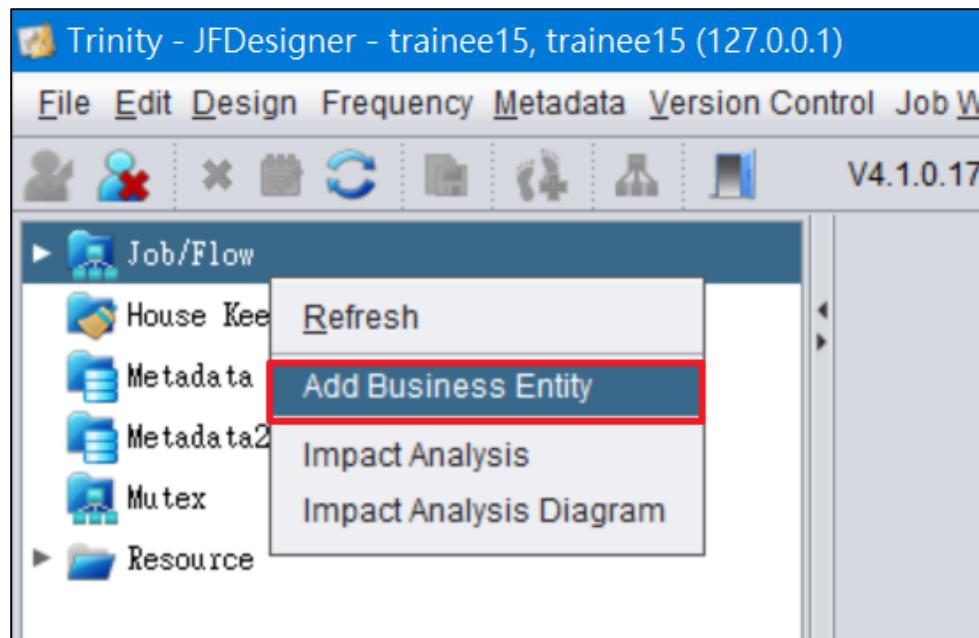


Lab 1-2

建立Business Entity及Category

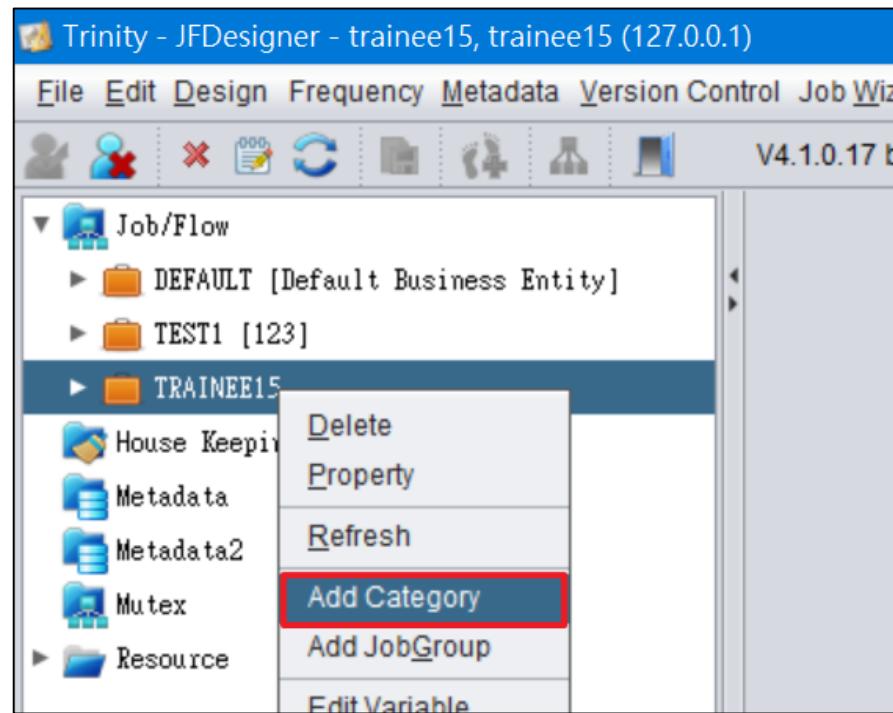
Lab練習1-2: 建立Business Entity

- ◆ 開啟JFDesigner，於左方樹狀結構圖點選Job/Flow，再點上方工具列的 Design → 『Add Business Entity』，建立Business Entity
- ◆ 或於Job/Flow上方按右鍵，選『Add Business Entity』
- ◆ Business Entity Name: **TRAINEE[N]_YourName**



Lab練習1-2: 建立Category

- ◆ 於左方樹狀結構圖，點選剛剛建立的Business Entity -- **TRAINEE[N]_YourName**，再到上方的Design工具列，點選『Add Category』，建立Category
- ◆ 或直接點選剛剛建立的Business Entity → 按右鍵 → 點選『Add Category』
- ◆ Category Name: **TRAINEE[N]_LAB**

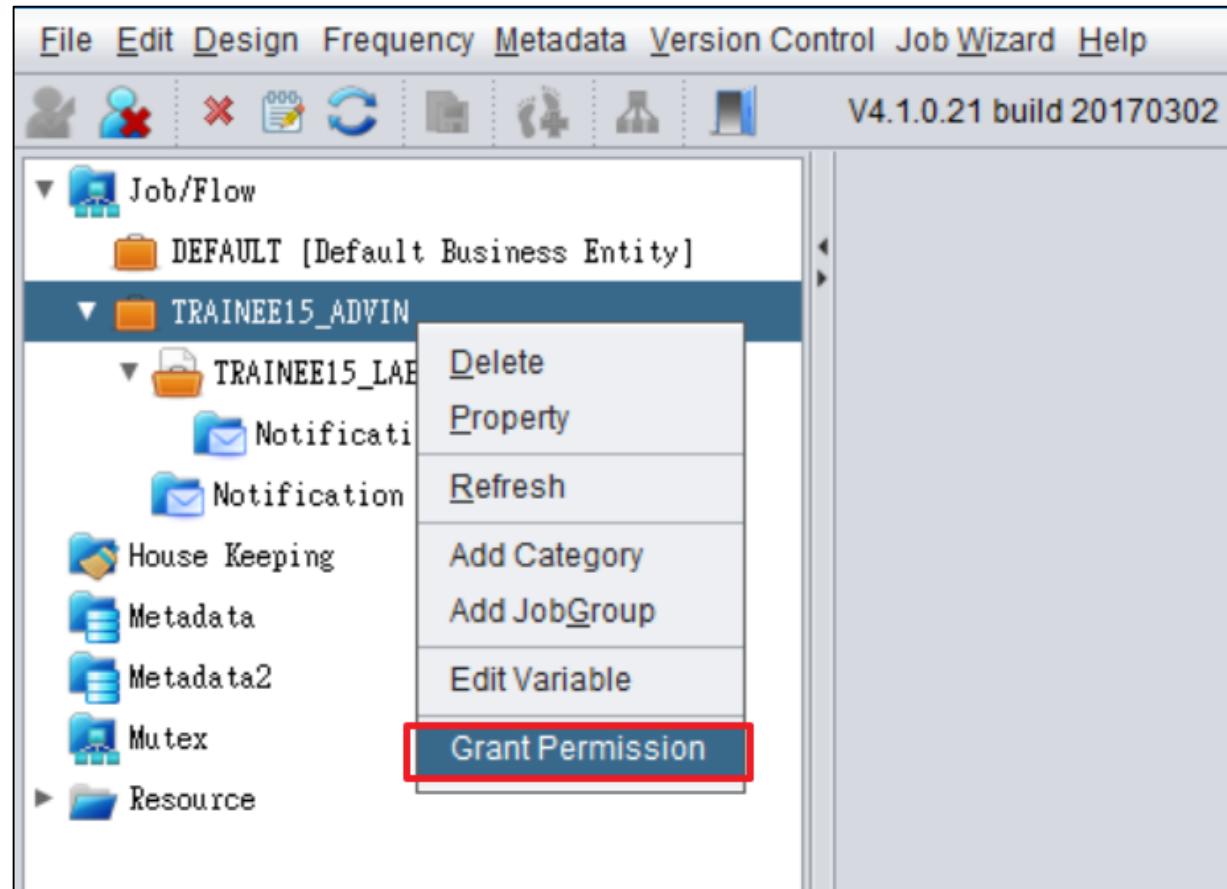


Lab 1-3

運用JFDesigner進行授權

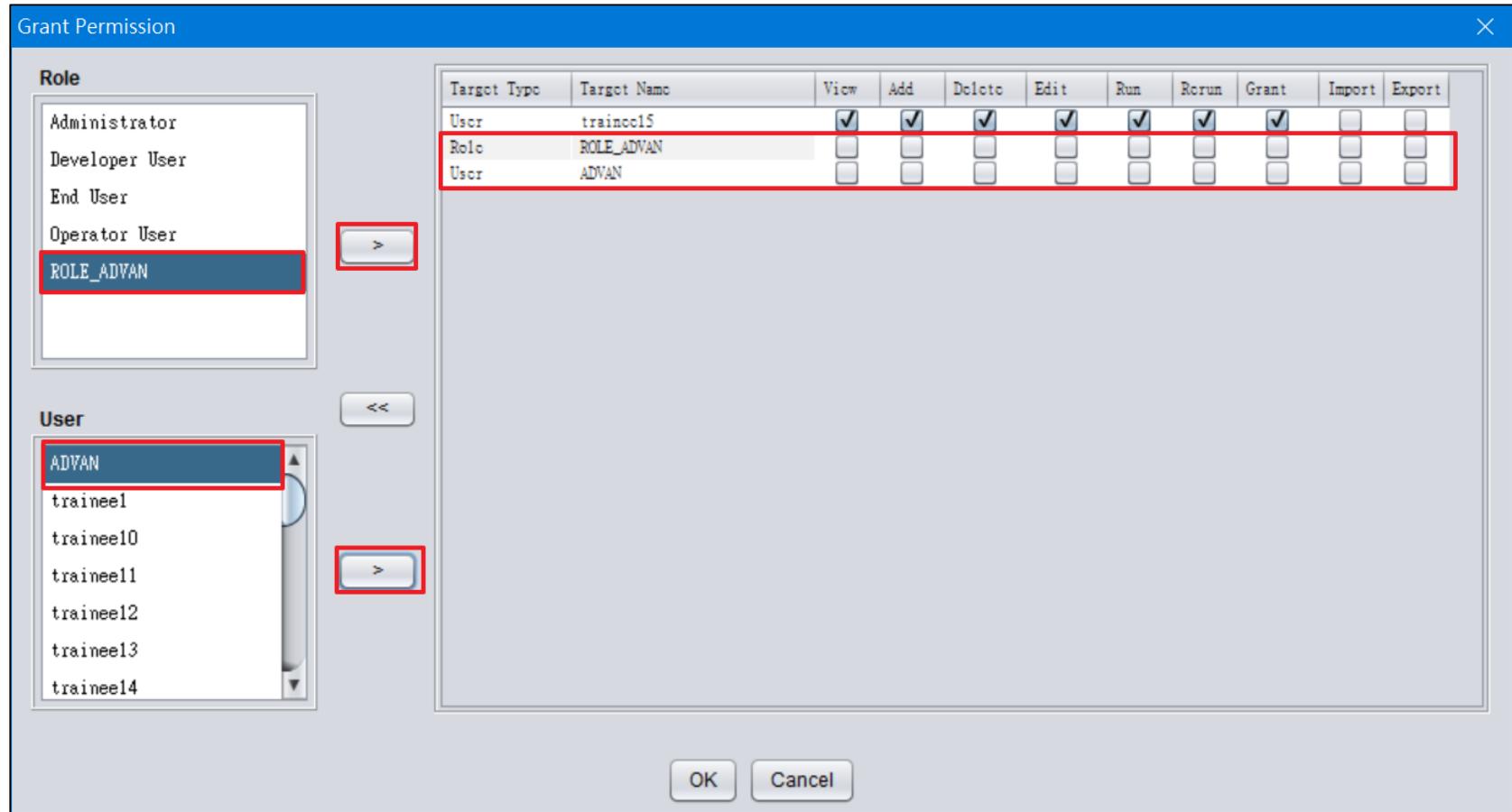
Lab練習1-3:運用JFDesigner進行授權(1)

- ◆ 於左方樹狀結構圖，選擇一個作業階層，按右鍵點選『Add Category』點擊點選『Grant Permission』



Lab練習1-3:運用JFDesigner進行授權(2)

- ◆ 於左方樹狀結構圖，選擇一個作業階層，按右鍵點選『Add Category』點擊點選『Grant Permission』



Lab 1-4

建立Connection

Lab練習1-4: 建立Connection

- 在 FlexWebUI 中的 Resource 頁面中點選 “Connection” , 然後按下右鍵選擇 “Add Connection” 來進行新增 Connection 的設定.

The screenshot illustrates the process of creating a new database connection in the FlexWebUI application. On the left, the main interface shows the 'Resource' tab selected. In the left sidebar, the 'Connection' item is highlighted, and a context menu is displayed with the 'Add Connection' option selected. On the right, a detailed configuration dialog titled 'Edit Connection' is open, showing the following settings:

- Name: TRAINEE[N]_YourName
- Description: For Training DB Connection
- Type: JDBC
- JDBC Driver: org.postgresql.Driver
- JDBC URL: jdbc:postgresql://192.168.17.111/trainee[N]
- Connection Account: trainee[N]
- Connection Password: *****

At the bottom of the configuration dialog, there are 'Submit' and 'Reset' buttons. A large red arrow points from the text "請使用教育訓練提供的帳號密碼" (Please use the account and password provided by the training) to the 'Connection Password' field.

請使用教育訓練
提供的帳號密碼

Lab練習1-4: 設定連線Permission

- 在 Permission 頁籤中，點選”Add Account”，將自己的帳號勾選，按”Submit”回到原頁籤，再按一次”Submit”即完成Permission設定。

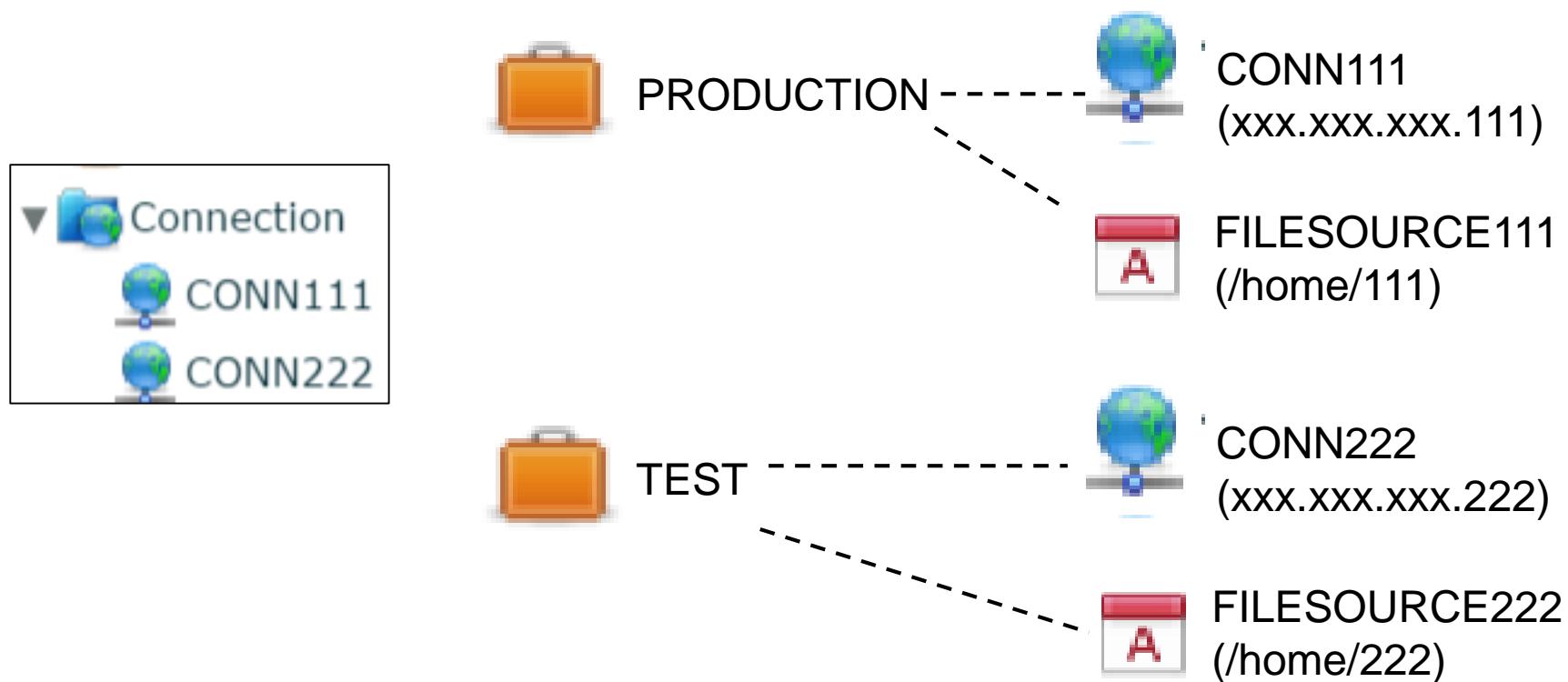
The diagram illustrates the process of adding a user account through the 'Edit Connection' interface. It consists of three main windows connected by blue arrows:

- Top Window:** 'Edit Connection' dialog with the 'Permission' tab selected. The 'Add Account' button is highlighted with a red box. The table below is empty.
- Middle Window:** 'Edit Connection' dialog with the 'Permission' tab selected. A single row in the table is highlighted with a red box, showing the account 'User trainee15 (trainee15)' with permissions: View (green checkmark), Use (green checkmark), Edit (green checkmark), Delete (green checkmark), and Grant (red X). The 'Submit' button at the bottom is also highlighted with a red box.
- Right Window:** An 'Add' dialog showing a list of user names. The account 'User trainee15 (trainee15)' is selected and highlighted with a red box. The 'Submit' button at the bottom is also highlighted with a red box.

Alias Name

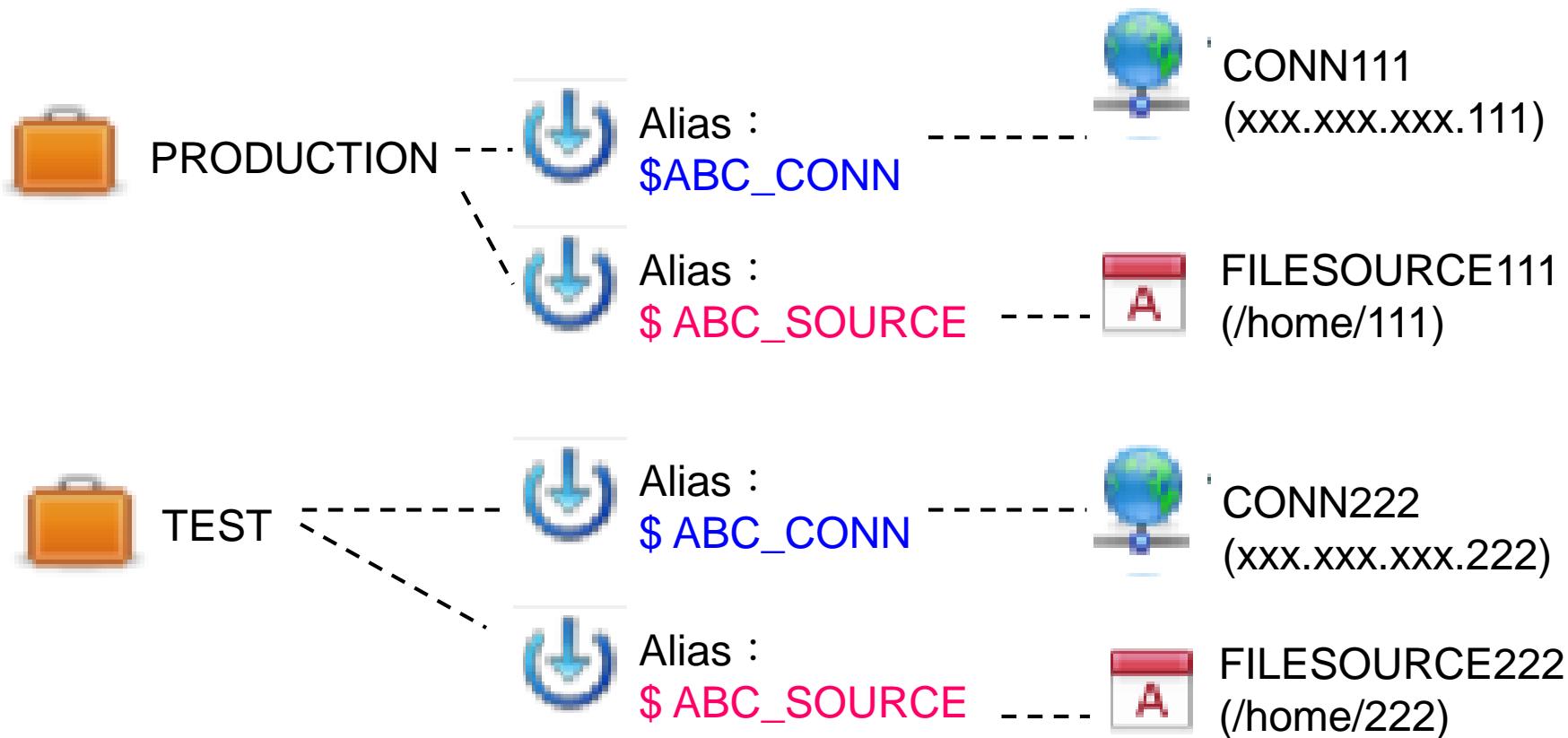
Alias Reference

- 僅採購了一套trinity，**未**使用Alias 示意圖
搬移後須調整job內容



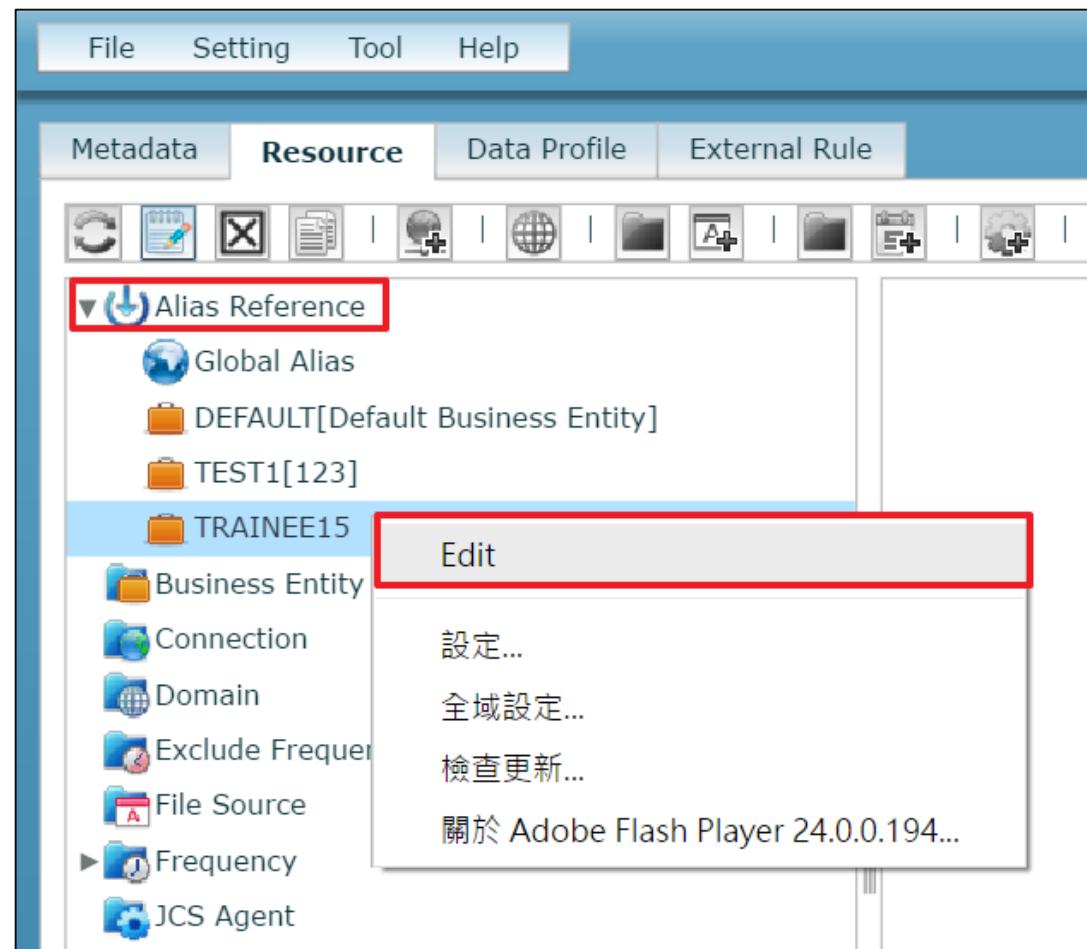
Alias Reference

- 僅採購了一套trinity，**有**使用Alias 示意圖
搬移後**不須**調整job內容



Alias Reference

- 用來設定各Business Entity中所有資源的別名。
- 新增、編輯別名
 - 開啟FlexWebUI
→ 切換至Resource
 - 展開Alias Reference
 - 在欲新增/編輯的Business Entity上按右鍵，選Edit



Alias Reference

- 系統會出現「編輯」視窗。此頁面可讓使用者進行參考別名設定。

Edit Alias Reference

Entity Name : TRAINEE15_ADVAN

Alias Name	Type	Target	Description	Permission
\$TRAINEE15_ADVAN_CON	Connection			
	Connection			
	Domain			
	Agent			
	Frequency			
	Filesource			

Add Delete Submit

- ◆ Alias Name: 此別名名稱
- ◆ Type: 類型，有Connection、Domain、Agent、Frequency、Filesource
- ◆ Target: 根據不同類型，出現不同選項。例如：若Type選擇Agent，Target就出現已設定好的Agent名稱
- ◆ Description: 對此別名名稱的說明

Lab 2

設定別名

Lab練習2: 設定Alias

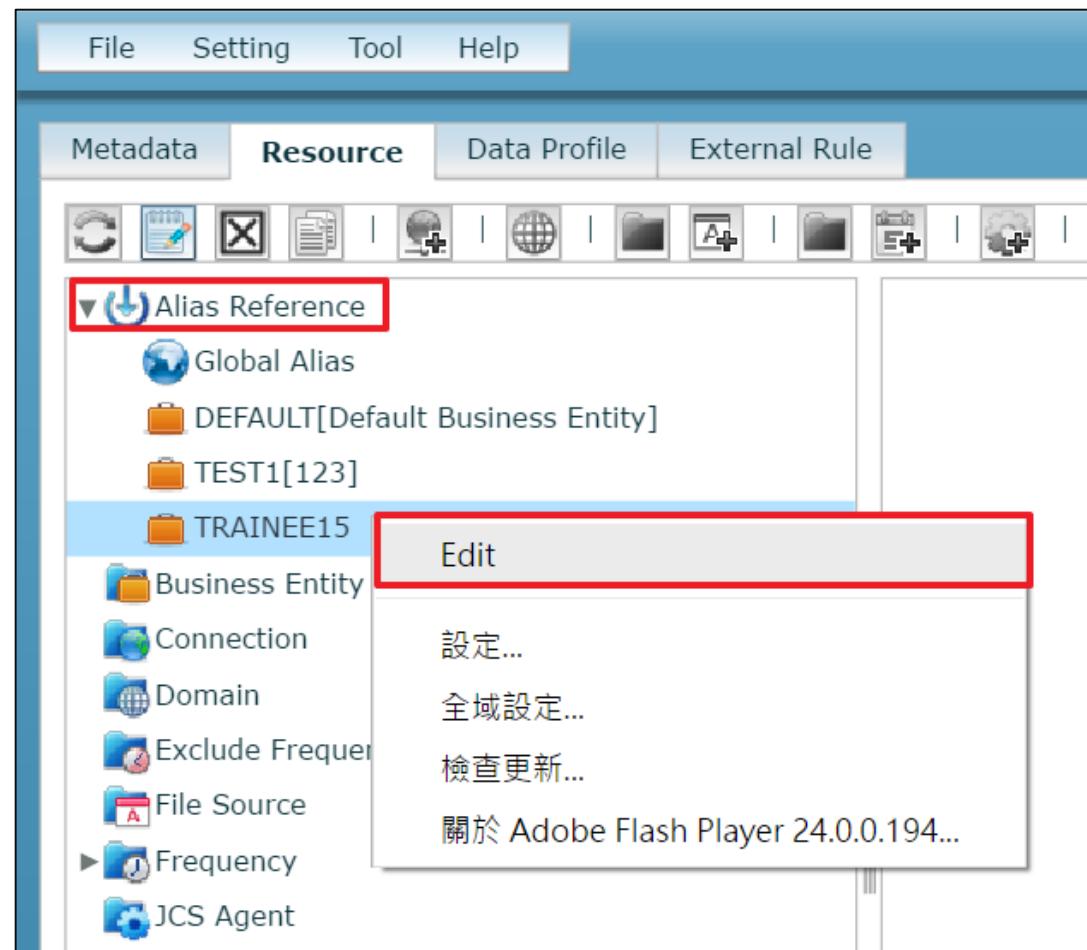
■ 開啟FlexWebUI

→切換至Resource

→展開Alias Reference

→在TRAINEE[N] _YourName
上按右鍵

→選Edit



Lab練習2: 設定Alias

- 在新視窗中點選Add → 依序設定Alias Name、Type、Target...等欄位 → 並設定Permission → 最後再按下Submit即完成設定
- Alias命名規則：**TRAINEE[N]_YourName_Type**，如**TRAINEE15_ADVAN_CONN**
- Type：Connection
- Target：選擇先前設定的Connection

The screenshot shows three windows related to alias configuration:

- Main Window (Edit Alias Reference):** Displays the Entity Name as TRAINEE15. A table lists one alias entry:

Alias Name	Type	Target	Description	Permission
\$TRAINEE15_ADVAN_C	Connection	TRAINEE15_ADVAN		

Buttons at the bottom include Add and Delete.
- Permission Window:** A modal window titled "Permission" with two tabs: "Add Role" and "Add Account". The "Add Account" tab is highlighted with a red box and arrow. It contains a table with columns Type and Name, and a "Submit" button at the bottom.
- User Selection Window:** A modal window titled "Add" showing a list of users with checkboxes:

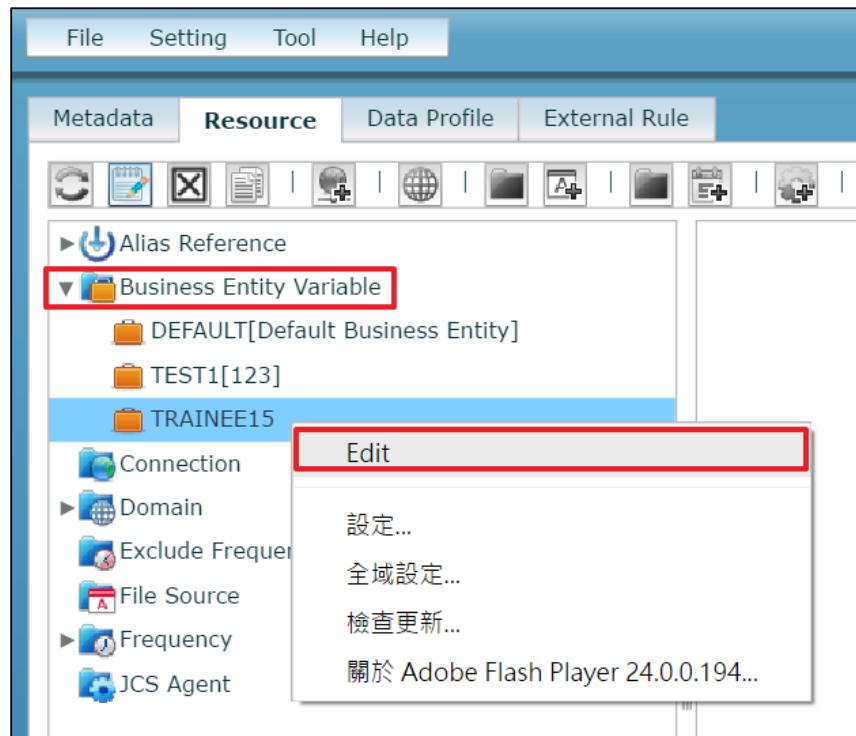
User Name
trainee1 (trainee1)
trainee10 (trainee10)
trainee11 (trainee11)
trainee12 (trainee12)
trainee13 (trainee13)
trainee14 (trainee14)
V trainee15 (trainee15)
trainee16 (trainee16)
trainee17 (trainee17)
trainee18 (trainee18)
trainee19 (trainee19)
trainee2 (trainee2)
trainee20 (trainee20)
trainee21 (trainee21)
trainee22 (trainee22)
trainee23 (trainee23)

A red box highlights the checked checkbox next to "trainee15 (trainee15)". A red arrow points from the "Add Account" tab in the Permission window to the "trainee15 (trainee15)" row in this list. A red box also highlights the "Submit" button at the bottom right of the User Selection window.

變數設定

Business Entity Variable

- 我們可以為各個Business Entity定義各自的變數，用以在作業執行時期取代特定的語句，使作業的維護管理更加彈性。
- 編輯或刪除Business Entity中的變數
 - 開啟FlexWebUI → 切換至Resource頁籤 → 展開Business Entity Variable → 於要新增變數的Business Entity上按右鍵 → Edit



Business Entity Variable

- 接著會出現另一個編輯視窗，可直接在此畫面新增或刪除變數。
- 「編輯」視窗包含以下設定資訊：
 - Entity Name：此商業實體的名稱，但僅是顯示，不可修改
 - Variable Attribute：用來設定使用者自訂變數，使用者可透過此頁籤來新增、刪除或修改自訂變數。

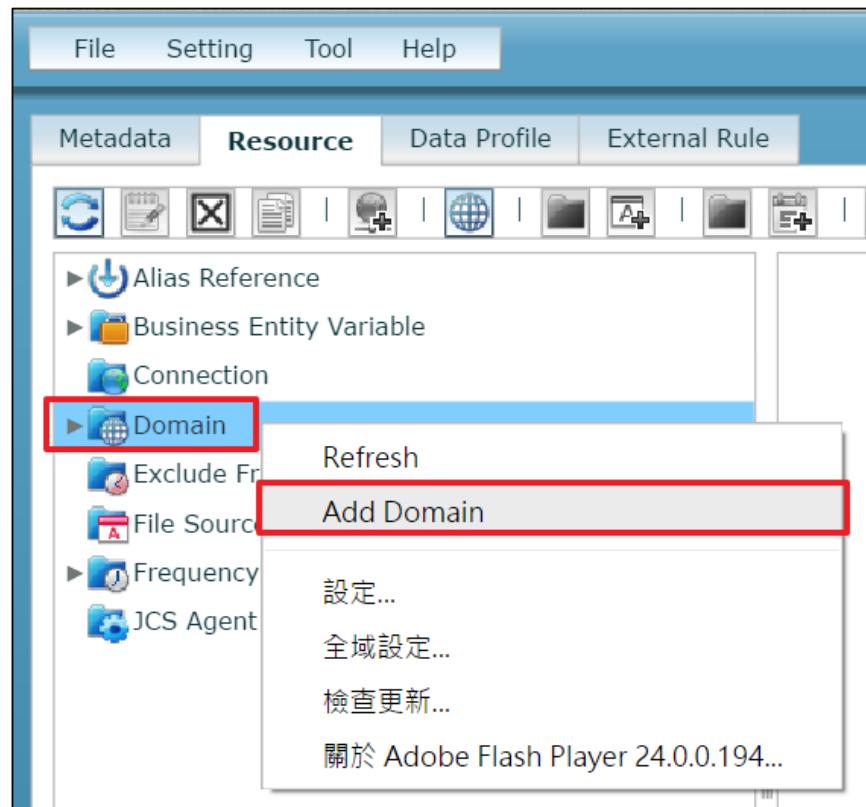
Edit Business Entity Variable

Entity Name	TRAINEE15												
Attribute	Variable Attribute												
<table border="1"><tr><td>Add</td><td>Name</td><td>Value</td><td>Delete</td></tr><tr><td></td><td>VAR1</td><td>v1</td><td>Delete</td></tr><tr><td></td><td>VAR2</td><td>v2</td><td>Delete</td></tr></table>		Add	Name	Value	Delete		VAR1	v1	Delete		VAR2	v2	Delete
Add	Name	Value	Delete										
	VAR1	v1	Delete										
	VAR2	v2	Delete										
<p>Submit Reset</p>													

- ◆ Name：變數名稱
- ◆ Value：變數的預設值
- ◆ 使用時格式：\${變數名稱}

Domain

- 我們可以在Domain中設定變數，而所有Business Entity下的作業都可使用，這些變數會在作業執行時期取代特定的語句，使作業的維護管理更加彈性。
- 新增Domain中的變數
 - 開啟FlexWebUI → 切換至Resource頁籤 → 於Domain上按右鍵 → Add Domain



Domain

- 系統會出現「新增」視窗。在Variable Attribute的頁面中可讓使用者進行領域變數的設定，如下圖。
- 實務開發常見將Schema name、file source路徑根目錄、Script存放路徑定義於Domain。Job設計的內容便可透過\${變數名稱}轉換成變數對應的值，例如：
「\${FILE_SRC}\Output」，在Trinity執行時，會轉換成
「E:\Netpro\File\Output」

Edit Domain

Name	TRAINEE15										
Description											
Attribute	Variable Attribute Resource Attribute										
Add	<table border="1"><thead><tr><th>Name</th><th>Value</th></tr></thead><tbody><tr><td>DM</td><td>PMART</td></tr><tr><td>DW</td><td>PDATE</td></tr><tr><td>FILE_SRC</td><td>E:\Netpro\FILE</td></tr><tr><td>SCRIP_PATH</td><td>E:\Netpro\FILE\SCRIPT</td></tr></tbody></table>	Name	Value	DM	PMART	DW	PDATE	FILE_SRC	E:\Netpro\FILE	SCRIP_PATH	E:\Netpro\FILE\SCRIPT
Name	Value										
DM	PMART										
DW	PDATE										
FILE_SRC	E:\Netpro\FILE										
SCRIP_PATH	E:\Netpro\FILE\SCRIPT										
Submit	Reset										

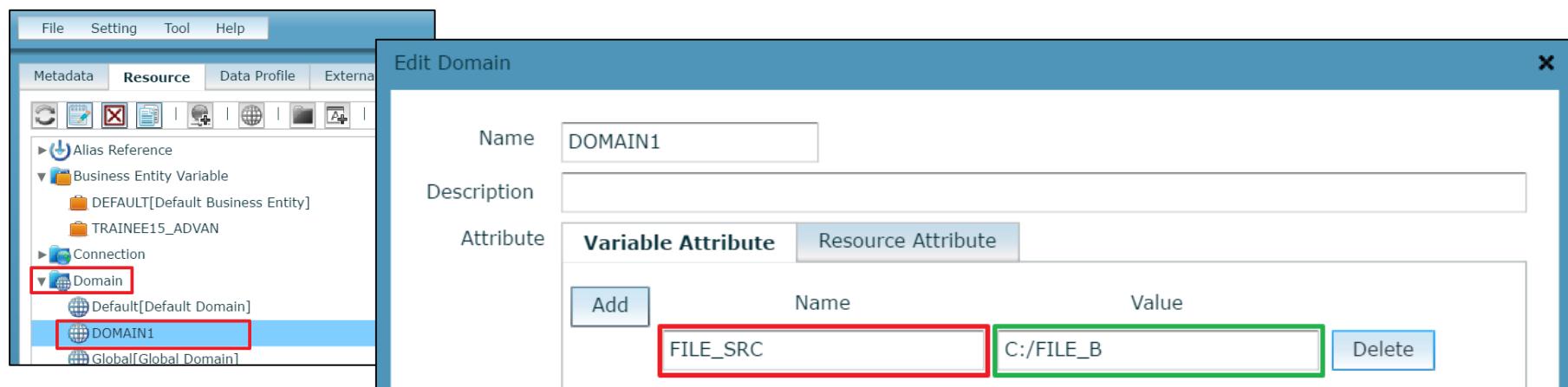
工作變數的使用

- Trinity中的工作變數可以分成兩類，第一類是Domain工作變數，第二類是系統工作變數
- 工作變數：必須是以\$為開頭，並以左右大括號將變數名稱包含在內。Trinity會在執行作業前將變數替換成實際的內容
- Domain工作變數**：是定義在Domain中的變數，這些變數除了可在設定屬性中引用外，還會在External Command Step執行時設定在環境變數中來使用
- 系統工作變數**：是系統自動產生的變數，例如

變數名稱	說明
<code> \${USERID}</code>	此變數的內容是用來記錄與資料庫連線的使用者帳號。 此變數是對應到Target Connection 中的連線使用者帳號。
<code> \${PASSWD}</code>	此變數的內容是用來記錄與資料庫連線的使用者密碼。 此變數是對應到Target Connection 中的連線使用者密碼。
<code> \${USERID1}</code>	此變數是對應到Source Connection 中的連線使用者帳號。
<code> \${PASSWD1}</code>	此變數是對應到Source Connection 中的連線使用者密碼。
<code> \${TXDATE}</code>	此變數是用來記錄執行作業步驟時在工作聯單中所標記的資料日期，日期格式為 YYYY-MM-DD。
<code> \${TXDATE1}</code>	此變數是用來記錄執行作業步驟時在工作聯單中所標記的資料日期，日期格式為 YYYYMMDD。

變數的使用

- 若有透過Business Entity Variable 針對該Business Entity 設定了變數，同時也有透過Domain設定同名變數，則系統會以Business Entity Variable的定義為主 (此例中FILE_SRC會以C:/FILE_A值做套用)

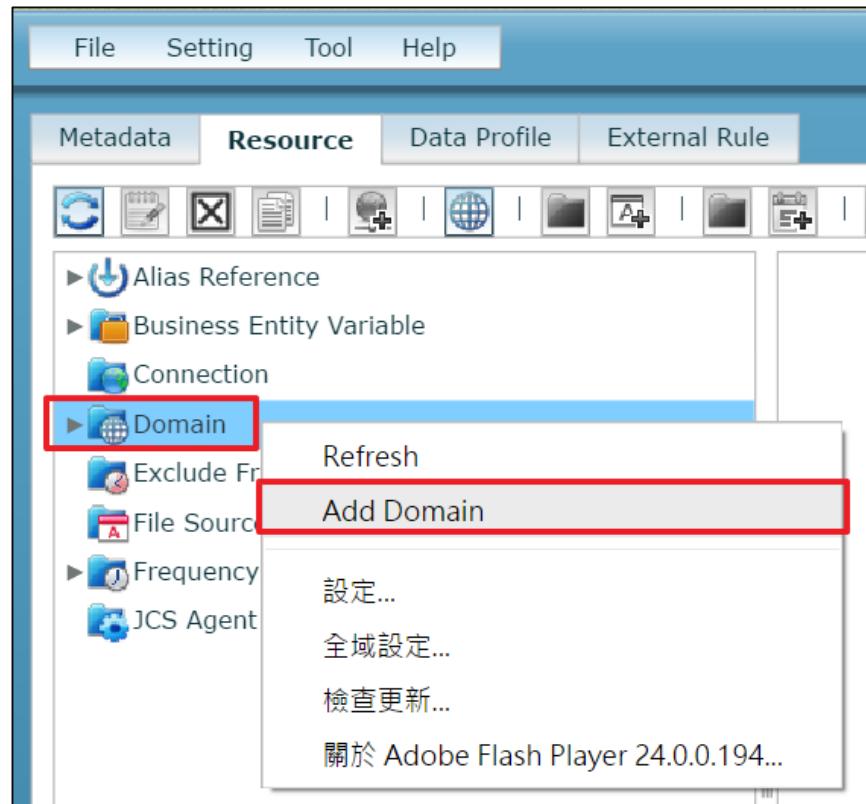


Lab 3

變數設定

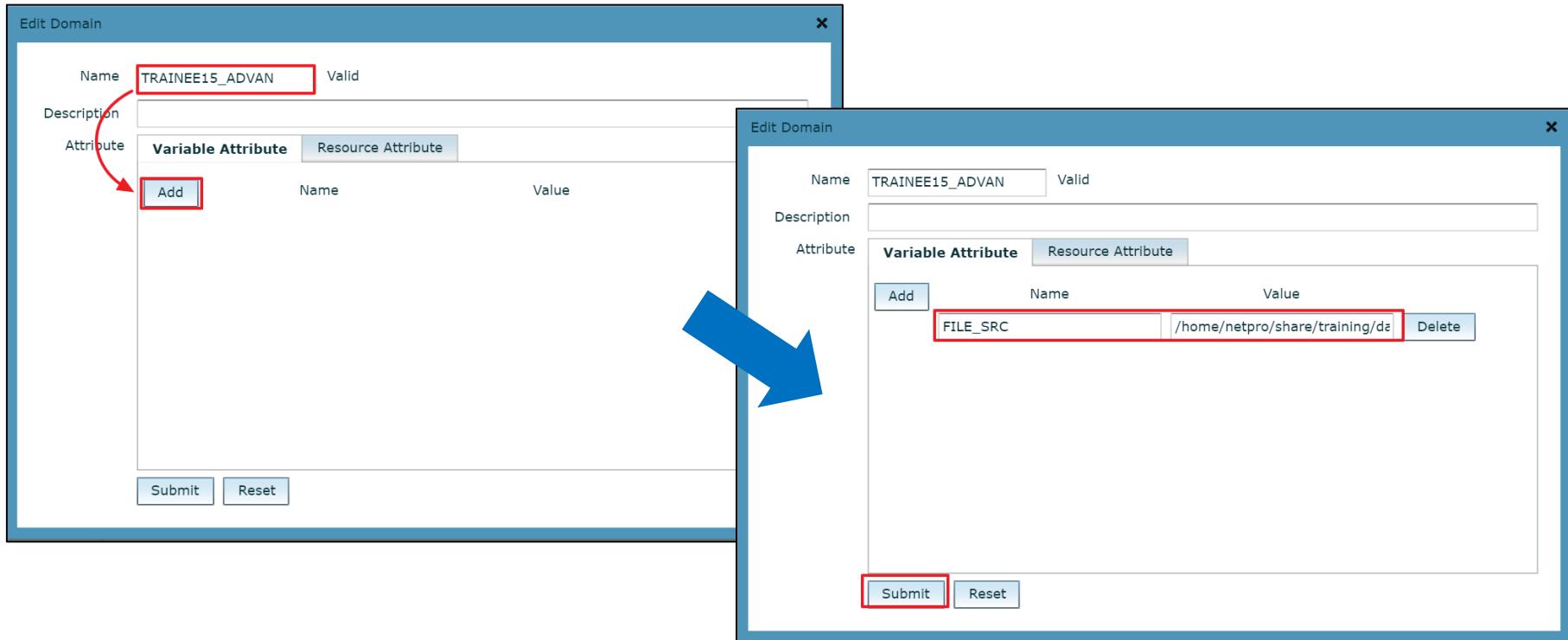
Lab練習3: 變數設定

- ◆ 登入FlexWebUI，並切換到Resource頁籤，於Domain上點擊滑鼠右鍵，選擇『Add Domain』



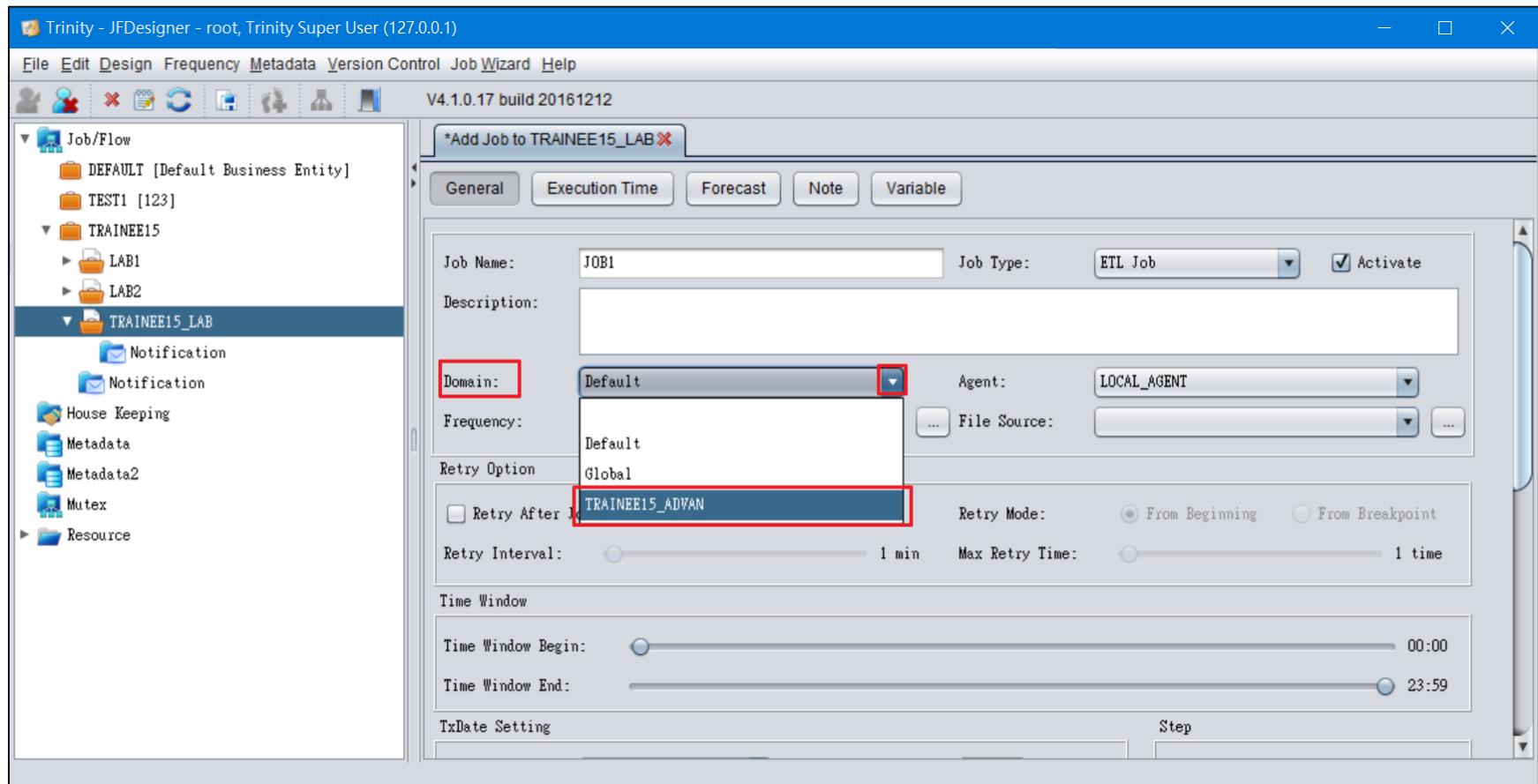
Lab練習3: 變數設定

- ◆ 於Domain設定視窗，便可自行輸入變數名稱與對應的值。
- ◆ 命名規則：**TRAINEE[N]_YourName**
- ◆ Name : FILE_SRC
- ◆ Value : /home/netpro/share/training/data



Lab練習3: 變數設定

- ◆ 開啟JF Designer，開啟先前設計Job的屬性設定，Domain便可以選擇剛在WebUI設定好的Domain



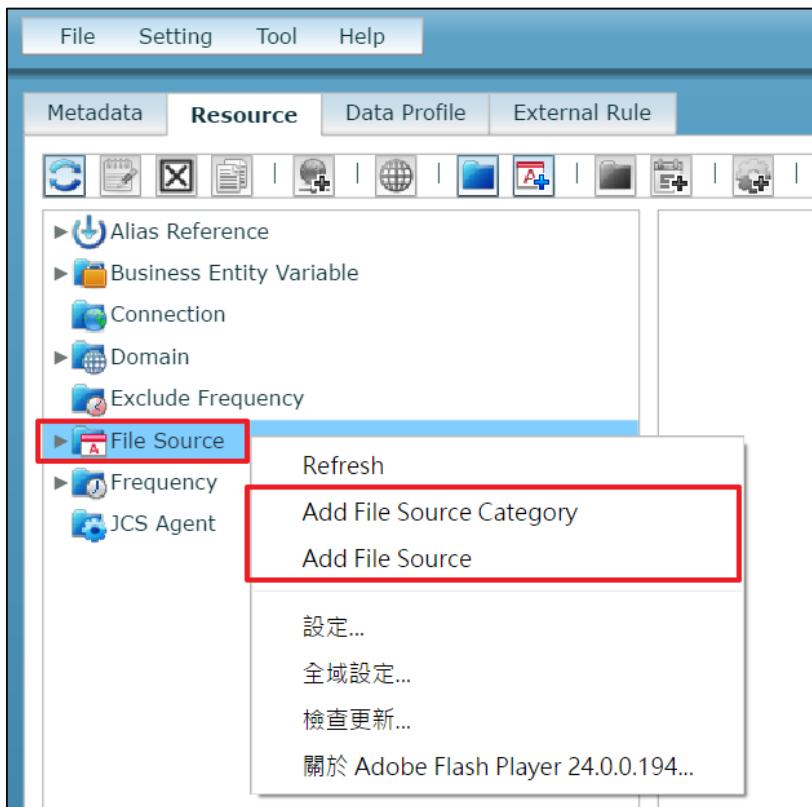
自動接收檔案

File Source

- 當一個作業中的工作是必須要處理一般的資料檔案時，不管這些資料檔案是由外部的資料來源端以 FTP 方式傳遞過來的，或是由其它的工作所產生的輸出檔案，你都可以在Trinity當中定義檔案來源(File Source)，並將此檔案來源指定給某個工作來使用，如此Trinity就會在工作**執行之前**自動接收檔案。
- 而Trinity會根據所定義的檔案來源屬性來決定要接收哪個目錄下的特定名稱的檔案，並且會根據先前的設定，來決定是否要針對所接收的檔案做檔案名稱重複或其他的檢查。

新增File Source定義

- 在 FlexWebUI 中的 Resource 頁面中點選 “File Source” , 然後按下右鍵選擇 “Add File Source Category” 來進行新增 File Source 類別的設定.
- 在 FlexWebUI 中的 Resource 頁面中點選 “File Source” , 然後按下右鍵選擇 “Add File Source” 來進行新增 File Source 的設定.



■ Add File Source Category

The dialog box is titled 'Add File Source Category'. It has two input fields: 'Name' and 'Description'. The 'Name' field is empty and has a placeholder 'Name is empty'. Below the fields are 'Submit' and 'Reset' buttons. The entire dialog box is highlighted with a red box.

新增File Source畫面

■ Add File Source

Edit File Source

File Source Setting

Name	FS1
Description	
Root Directory	/home/netpro/share/training/data <input type="button" value="Generate"/>
Received Directory	/home/netpro/share/training/data/Receive
Target Directory	/home/netpro/share/training/data/Target
Complete Directory	/home/netpro/share/training/data/Completed
Corrupt Directory	/home/netpro/share/training/data/Corrupt
Duplicate Directory	/home/netpro/share/training/data/Duplicate
Error Directory	/home/netpro/share/training/data/Error

新增File Source畫面

Edit File Source

File Source **Setting**

File Name Pattern:

Start Position: End Position:

File Type: Regular Data Control File

Check Mode: Check Duplication Filter out Duplication Filter Out All

File Trigger

Override TXDate

Date Format: Start Position: End Position:

CheckSum

CheckSum File Extension: Algorithm:

File Setting: Min Amount of Files: Max Amount of Files:

Timeout (in Minutes):

FTP Get SFTP FTP Binary Mode Passive

Success If No File Append TaskUID in File(s) Name

FTP Connection:

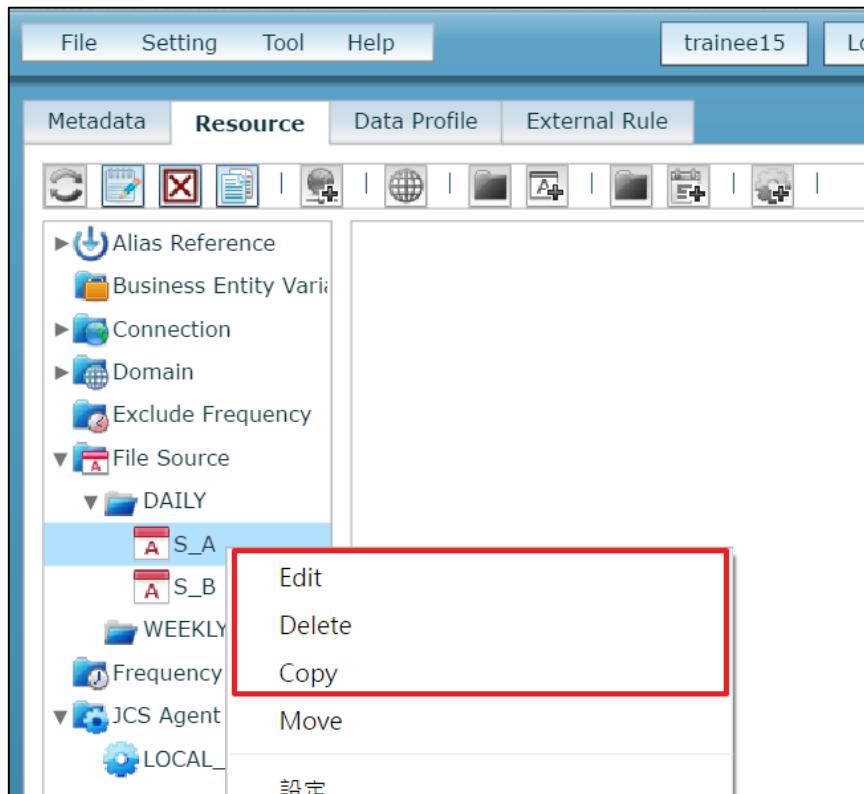
FTP Remote Directory:

Post-FTP Action:

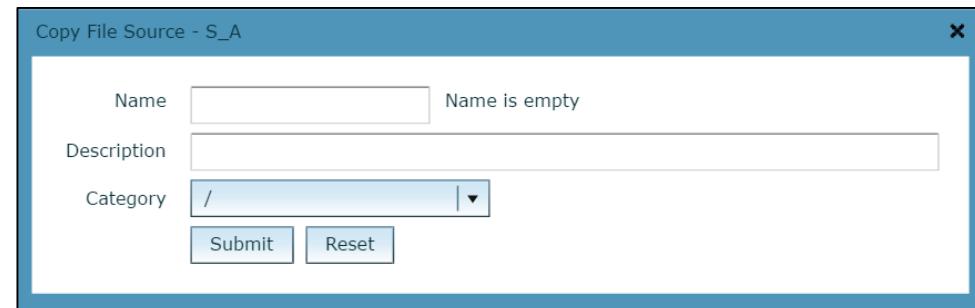
Do Nothing
Move File To Another Directory
Delete File

編輯、刪除、複製檔案來源

- 在已存在的檔案來源上叫出右鍵選單，點選「編輯」、「刪除」或「複製」按鈕，即可進行相對作業。

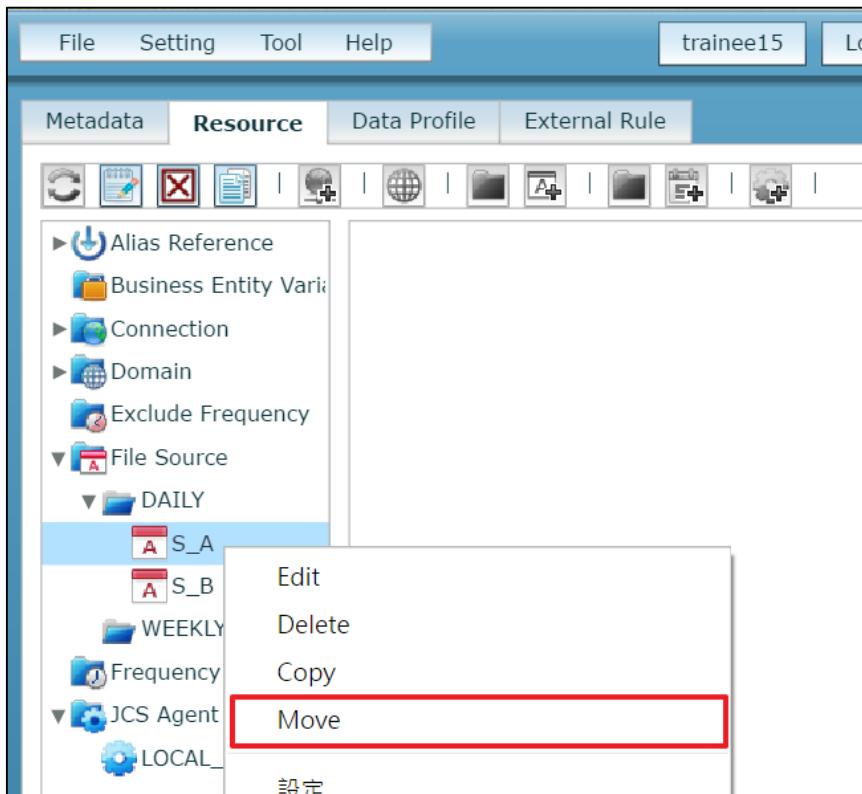


■ 點選Copy後，會出現下方圖示，輸入 Name及下拉選擇要複製到那個 Category後，再按下Submit 即可。

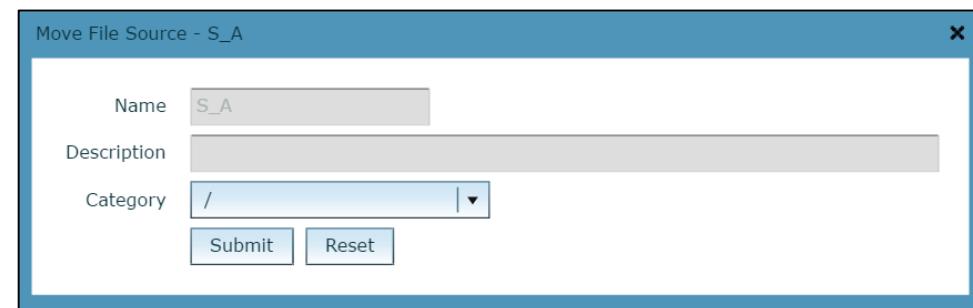


移動檔案來源

- 在已設定好的檔案來源項目上按右鍵，點選「移動」鈕。



■ 可選擇要移動至那個資料夾下。

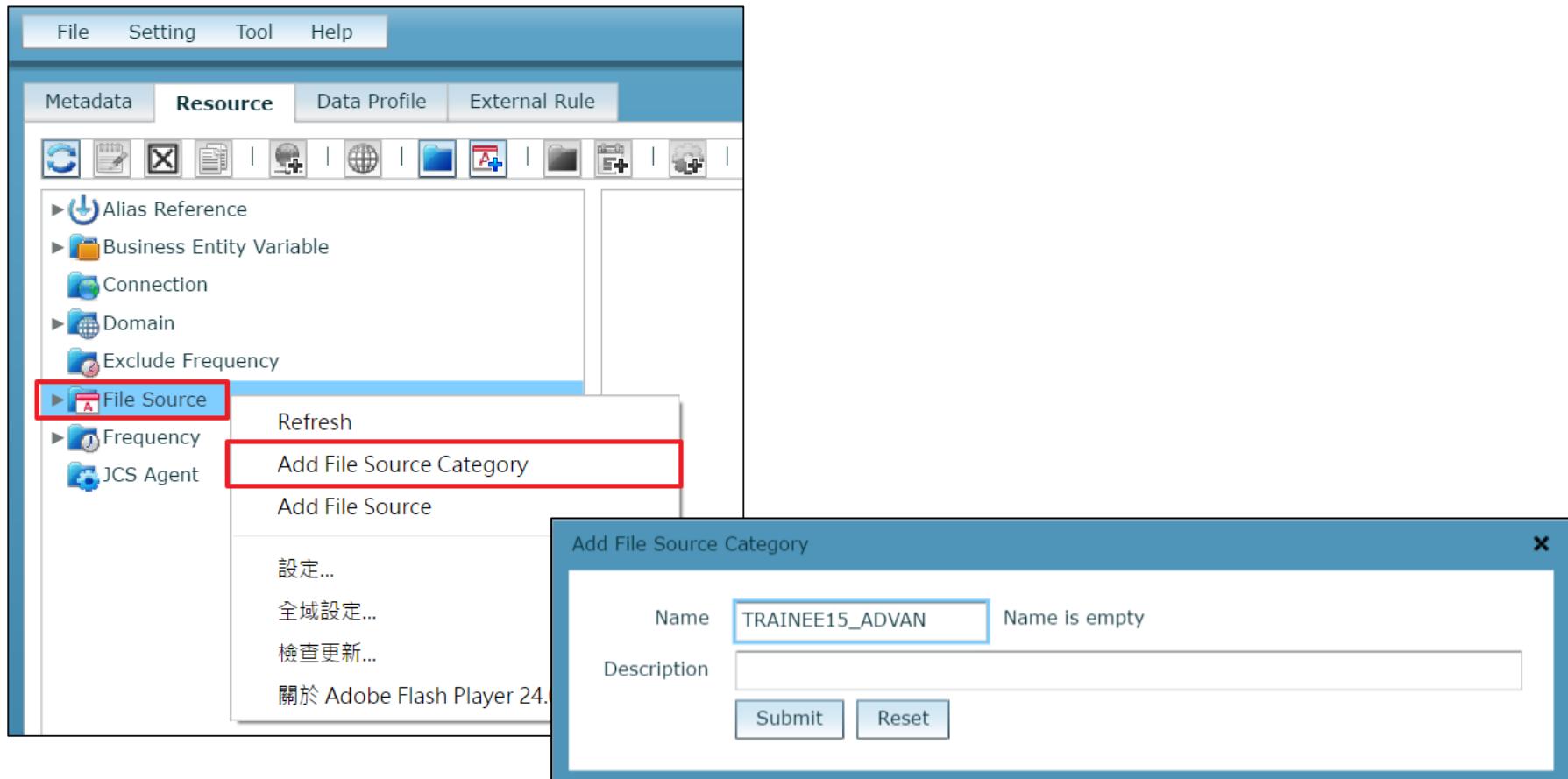


Lab 4

設定File Source

Lab練習4: 設定File Source

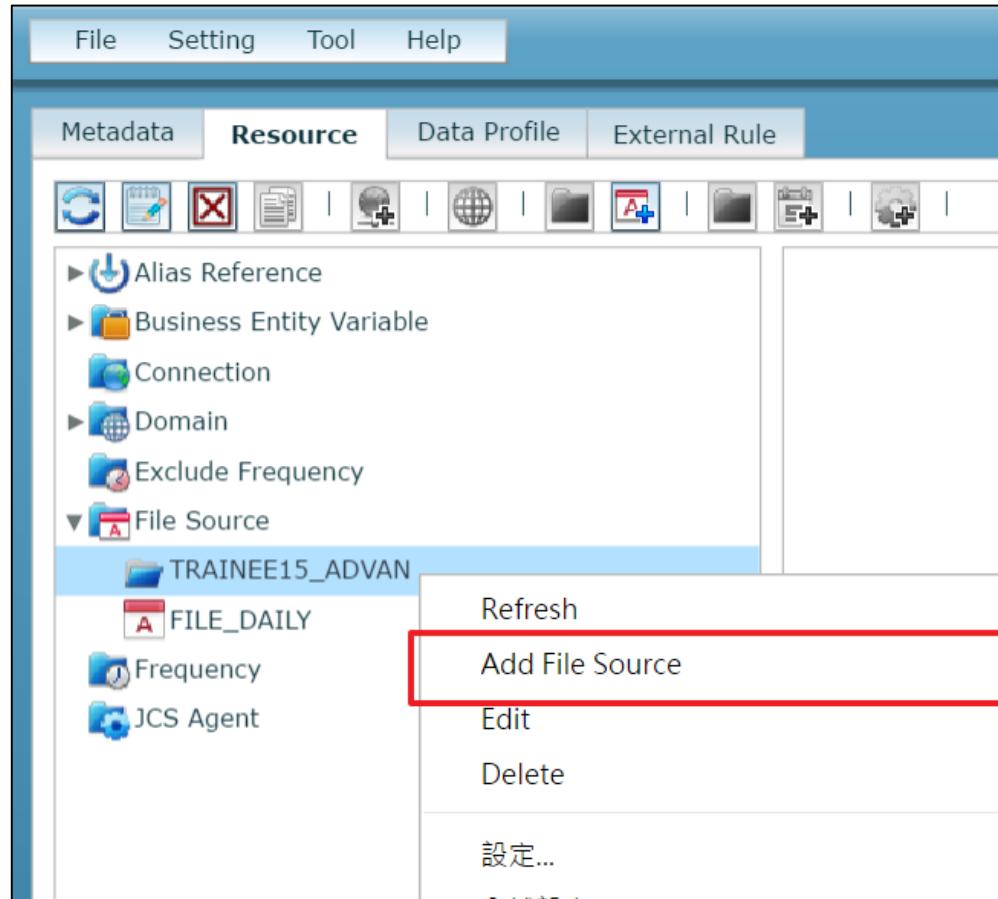
- ◆ 登入FlexWebUI，並切換到Resource頁籤，於File Source上點擊滑鼠右鍵，選擇『Add File Source Category』，並取名為TRAINEE[N]_YourName



Lab練習4: 設定File Source

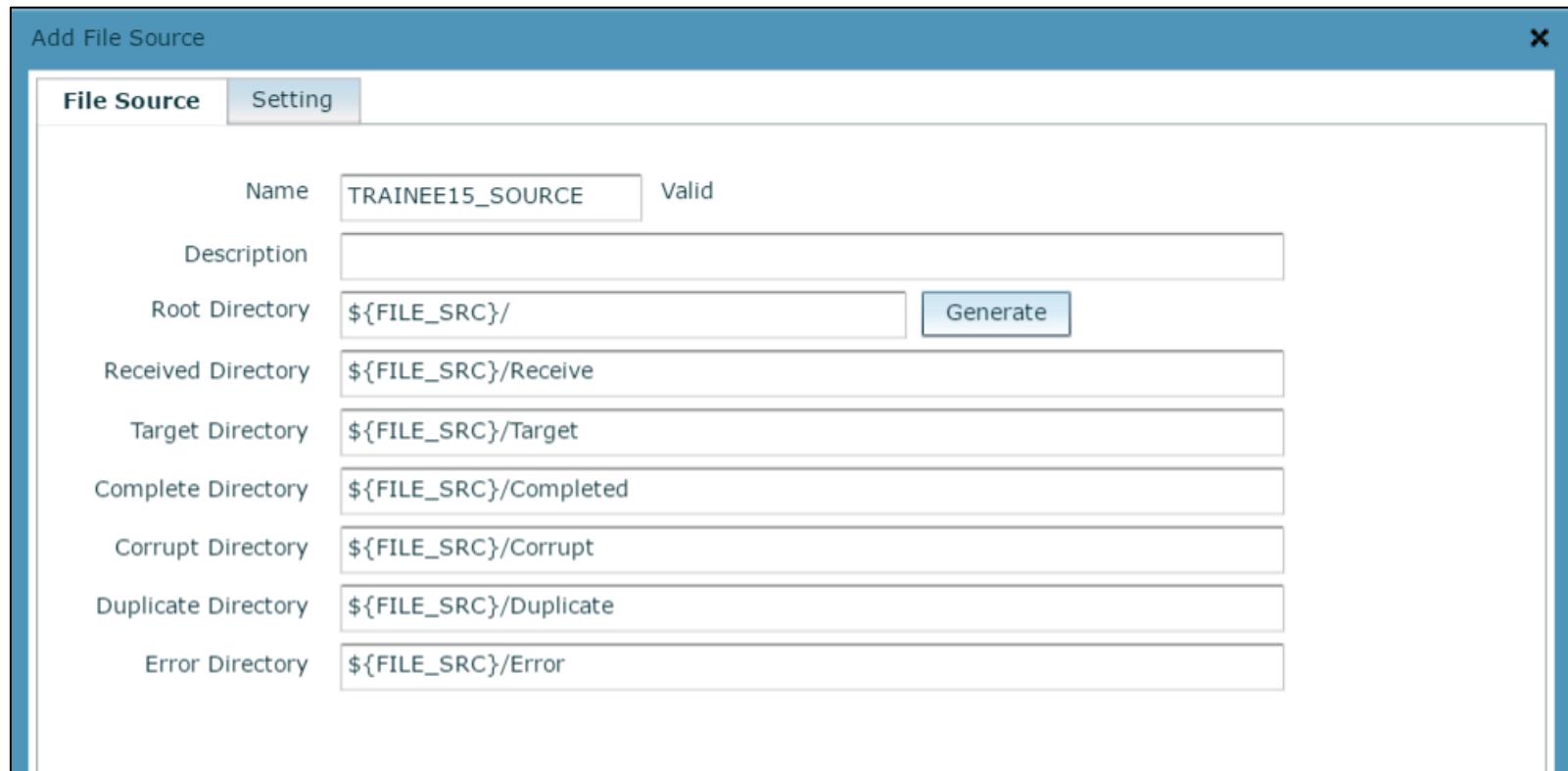
- ◆ 於剛剛新增的File source category上點擊滑鼠右鍵，選擇『Add File Source』

』



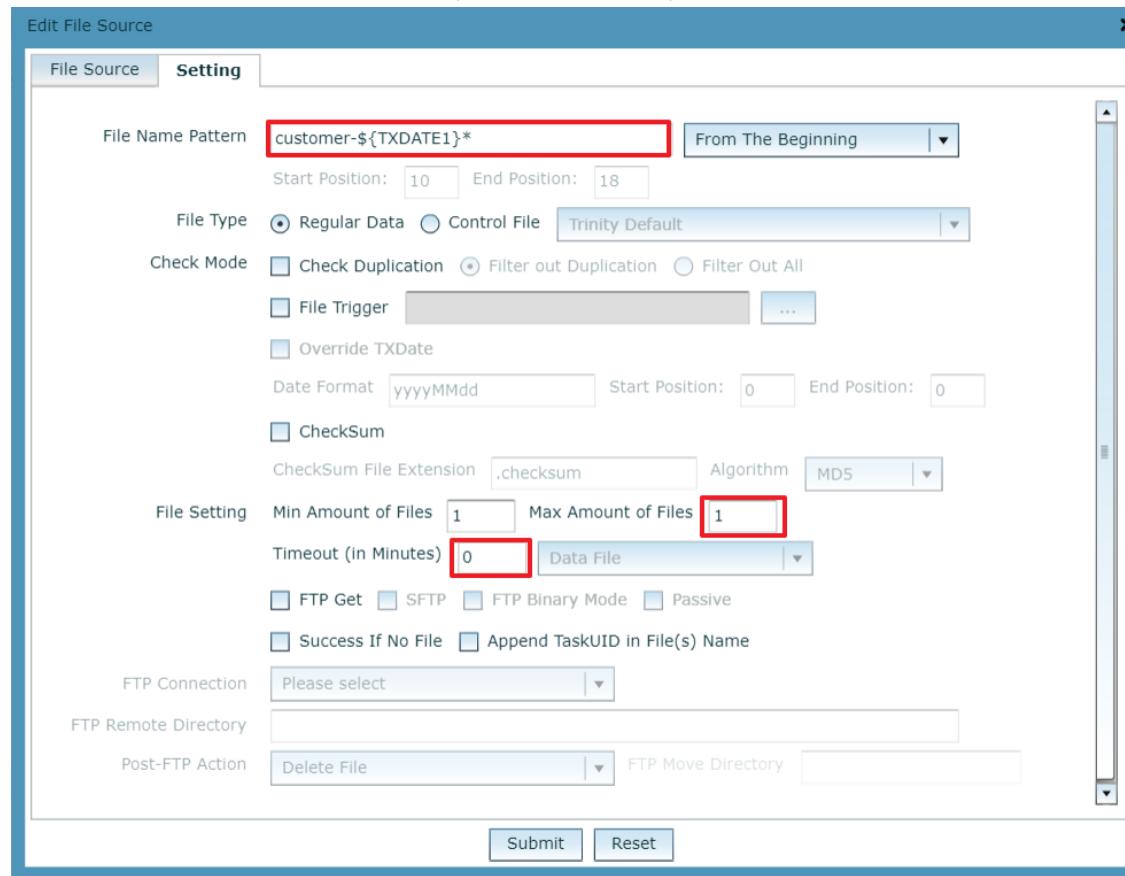
Lab練習4: 設定File Source

- ◆ 於編輯視窗的File Source頁籤設定Name、Root Directory後，點選右方的『Generate』，自動產出相關執行目錄
- ◆ Name: **TRAINEE[N]_SOURCE**
- ◆ Root Directory: **`\${FILE_SRC}/**



Lab練習4: 設定File Source

- ◆ 切換到的Setting頁籤，設定File Name Pattern後，將Max Amount of Files修改為1，Timeout(in minutes)修改為0，即完成File Source設定
- ◆ File Name Pattern: **customer-\${TXDATE1}*
From The Beginning**



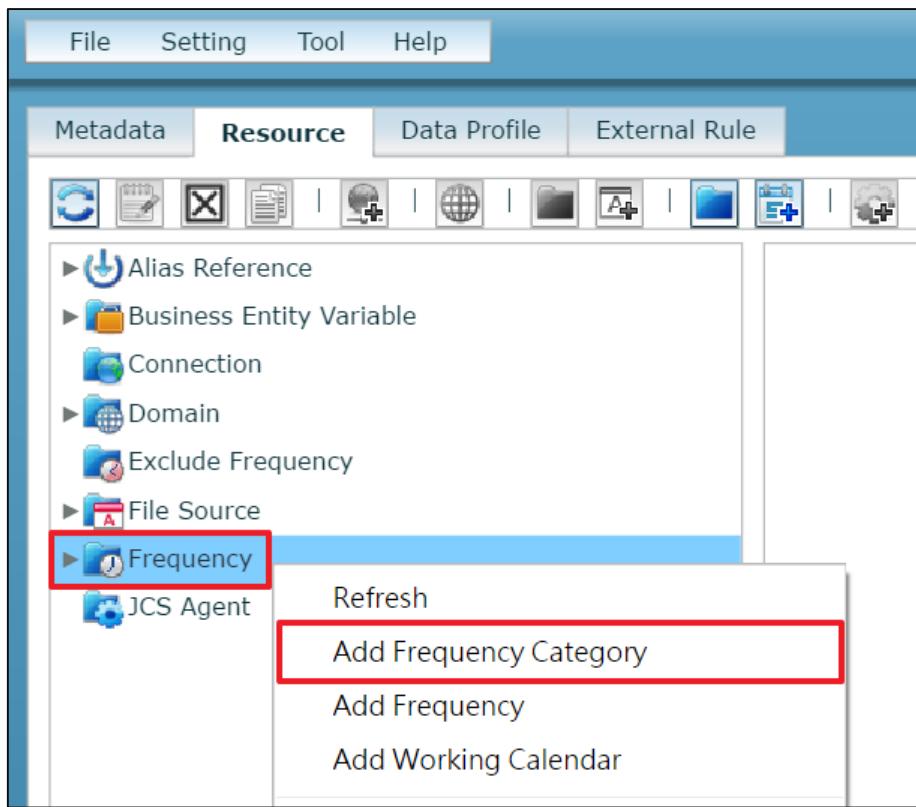
排程設定

Frequency

- Frequency (任務排程)是用來指定某個作業會在某個特定的時間開始執行。
- 一個Frequency 可以被多個作業共同使用以方便作業的管理。
- Frequency 有六種執行日期的類型：
 - Daily
 - Weekly
 - Monthly
 - By Calendar
 - By Working Calendar
 - By Pattern
- 針對作業執行的時間上，我們可以指定一天只執行一次，或每個小時來執行，或指定某幾個特定的時間來執行。

新增 Frequency Category

- 在FlexWebUI中的Resource頁面中點選 “Frequency” ，然後按下右鍵選擇 “Add Frequency Category” 來進行新增Frequency類別的設定。



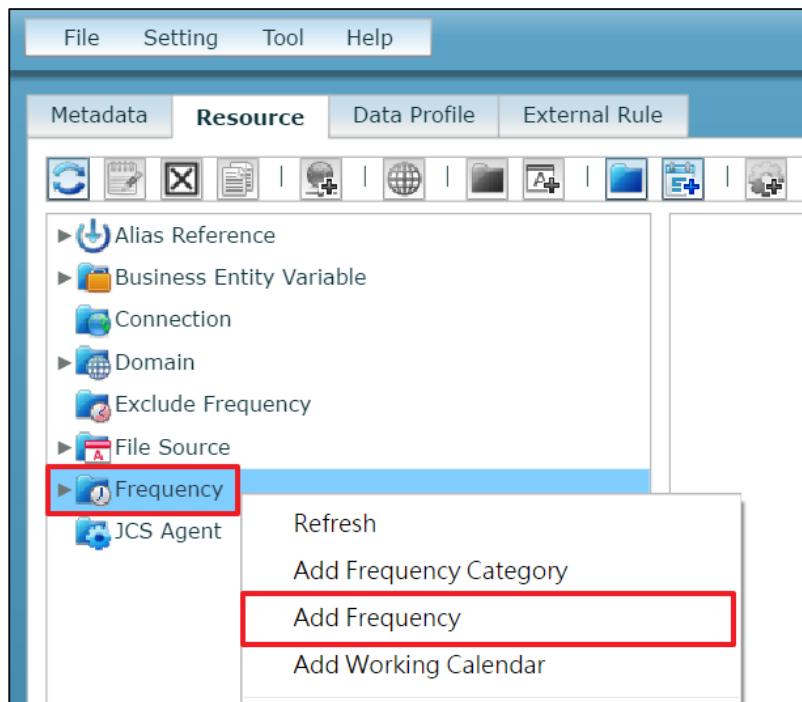
■ Add Frequency Category

The dialog box is titled 'Add Frequency Category'. It has two input fields: 'Name' and 'Description'. The 'Name' field is empty and highlighted with a blue border. The 'Description' field is also empty. At the bottom are 'Submit' and 'Reset' buttons.

Name	<input type="text"/>	Name is empty
Description	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Reset"/>		

新增 Frequency

- 在FlexWebUI中的Resource頁面中點選 Frequency，然後按下右鍵選擇 Add Frequency 來進行新增 Frequency 的設定，或是在已新增好的 Frequency Category上按右鍵，選擇Add Frequency。



The screenshot shows the 'Add Frequency' dialog box. It has fields for 'Name' (with a placeholder 'Valid' and a checked 'Manually Edit' checkbox), 'Activate' (unchecked), 'Description' (empty), and 'Date' (radio buttons for Daily, Weekly, Monthly, By Calendar, By Working Calendar, and By Pattern, with 'Daily' selected). Below that is a 'Time' section with a radio button for 'Every Hour' (selected) and another for 'Select Time', along with a grid of time intervals (0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55). At the bottom are 'Submit' and 'Reset' buttons.

之後會出現新增頻率對話窗

新增Frequency畫面 – Daily

Add Frequency

Name Valid Manually Edit

Activate

Description

Date

Daily Weekly Monthly By Calendar By Working Calendar By Pattern

Time

Every Hour Select Time

0 5 10 15
20 25 30 35
40 45 50 55

Submit Reset

新增Frequency畫面 – Weekly

Add Frequency

Name Name is empty Manually Edit

Activate

Description

Date

Daily Monday
 Weekly Tuesday
 Monthly Wednesday
 By Calendar Thursday
 By Working Calendar Friday
 By Pattern Saturday
 Sunday

Time

Every Hour 0 5 10 15
 Select Time 20 25 30 35
 40 45 50 55

Submit Reset

新增Frequency畫面 - Monthly

Add Frequency

Name: FRE_MONTHLY Valid: Manually Edit

Activate:

Description:

Date

Daily 1 2 3 4 5 6
 Weekly 7 8 9 10 11 12
 Monthly 13 14 15 16 17 18
 By Calendar 19 20 21 22 23 24
 By Working Calendar 25 26 27 28 29 30
 By Pattern 31 The end of the month

Time

Every Hour Add Hour: 9 Minute: 0 Delete
 Select Time Hour: 14 Minute: 30 Delete

Submit Reset

新增Frequency畫面 - Calendar

Add Frequency

Name Name is empty Manually Edit

Activate

Description

Date

Daily
 Weekly
 Monthly
 By Calendar
 By Working Calendar
 By Pattern

◀ February 2017 ▶

Clear

S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

Time

Every Hour 0 5 10 15
 Select Time 20 25 30 35
 40 45 50 55

新增Frequency畫面 – By Working Calendar

Add Frequency

Name: Name is empty Manually Edit

Activate:

Description:

Date:

Daily
 Weekly
 Monthly
 By Calendar
 By Working Calendar
 By Pattern

Time:

Every Hour 0 5 10 15
 Select Time 20 25 30 35
 40 45 50 55

新增Frequency畫面 – By Pattern

Add Frequency

Name Name is empty Manually Edit

Activate

Description

Date

Daily
 Weekly
 Monthly
 By Calendar
 By Working Calendar
 By Pattern

Time

Every Hour 0 5 10 15
 Select Time 20 25 30 35
 40 45 50 55

Edit Pattern

Pattern Preview and edit

Recurrence pattern

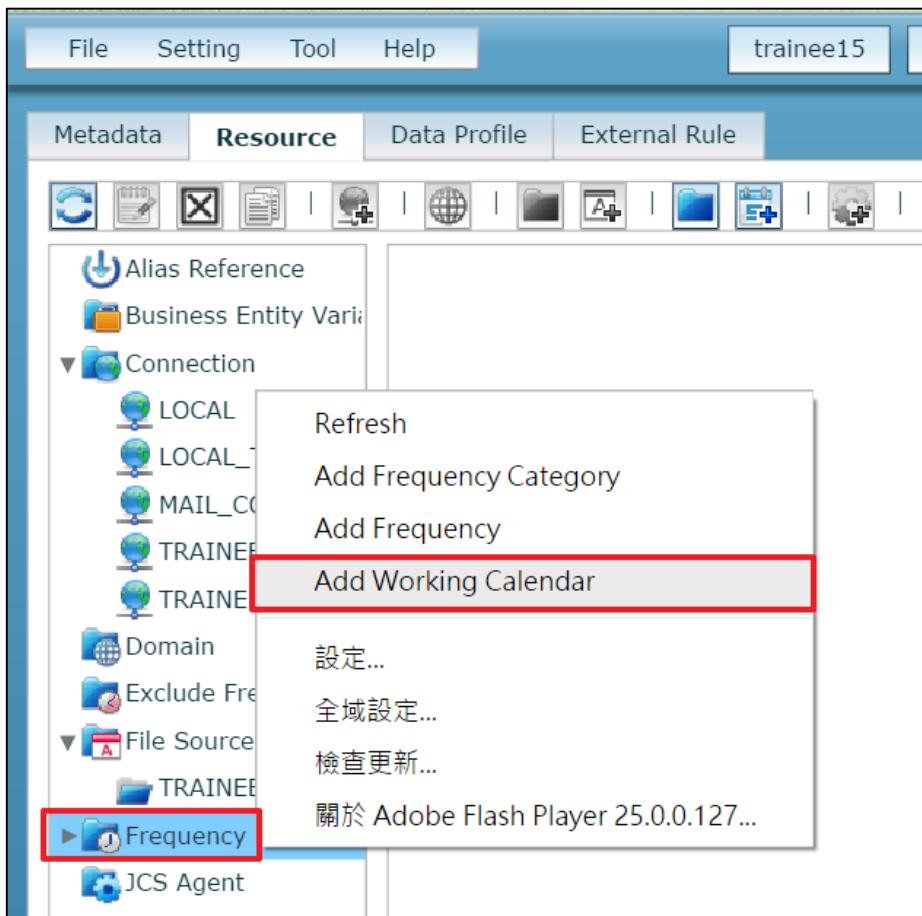
Daily Every day(s)
 Weekly Every weekday
 Monthly
 Yearly

Range of recurrence

Starts on:
End by:
End after: occurrences

新增 Working Calendar

- 在FlexWebUI中的Resource頁面中點選 “Frequency” ，然後按下右鍵選擇 “Add Working Calendar” 來進行新增Working Calendar類別的設定。



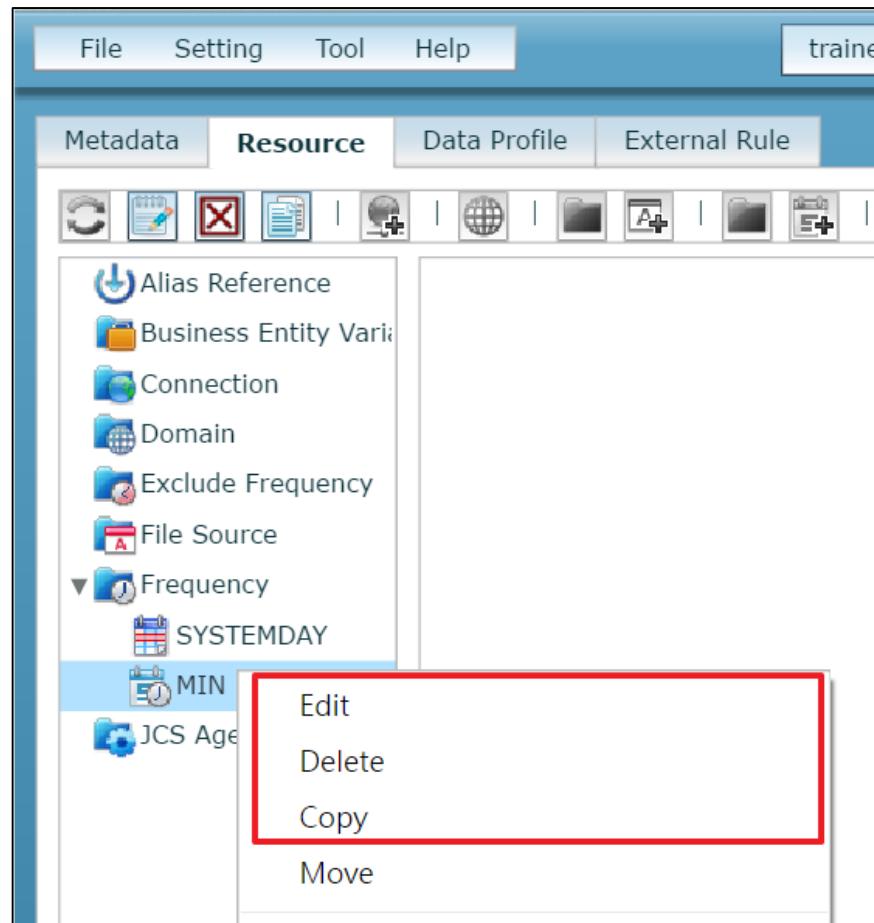
Add Working Calendar

The dialog box is titled 'Add Working Calendar'. It contains fields for Name, Activate (checkbox), and Description. Below these are six calendar grids for the years 2018 through 2019, each showing the days of the week (S M T W T F S). At the bottom are buttons for Pattern, Previous 6 month, Next 6 month, Submit, and Clear.

January 2018							February 2018							March 2018						
S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
21	22	23	24	25	26	27	25	26	27	28	29	30	31	25	26	27	28	29	30	31
April 2018							May 2018							June 2018						
S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	9	10	11	12	13	14	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15	16	17	18	19	20	21	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
22	23	24	25	26	27	28	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	30						27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9

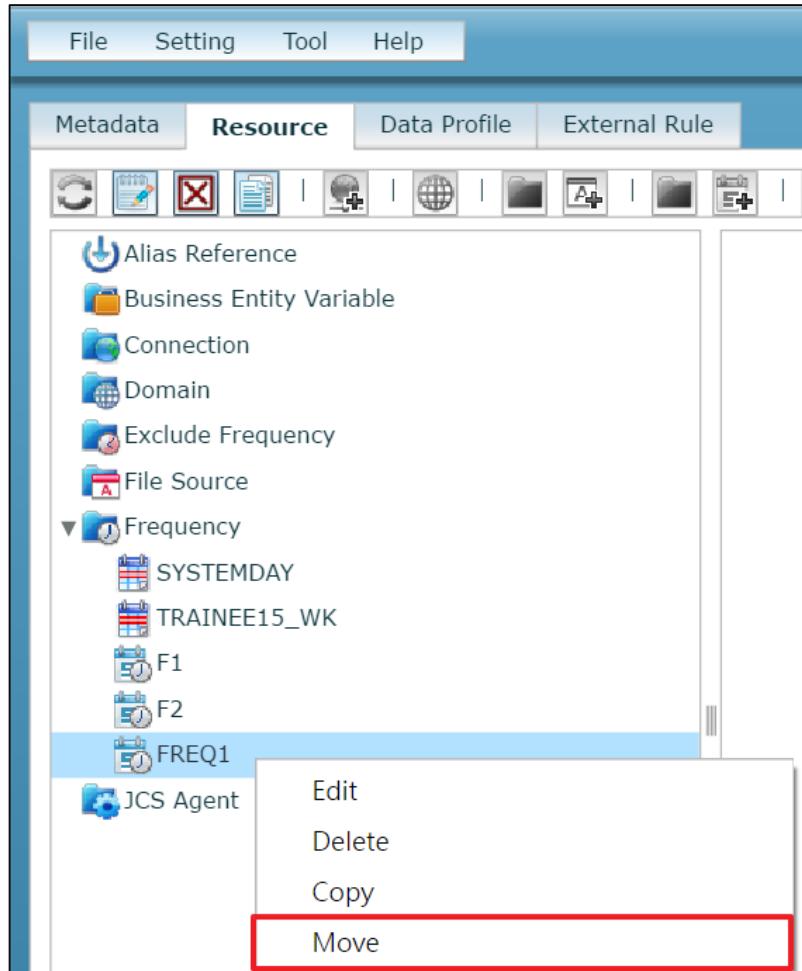
編輯、刪除、複製頻率

- 在已設定好的頻率上叫出右鍵選單，點選「編輯」、「刪除」或「複製」按鈕，即可進行相對作業。

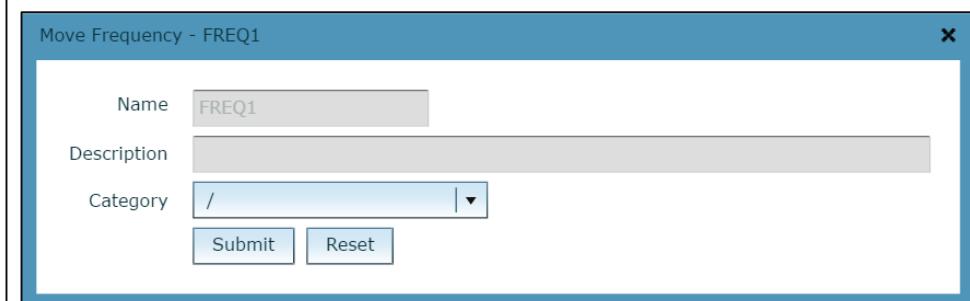


移動頻率

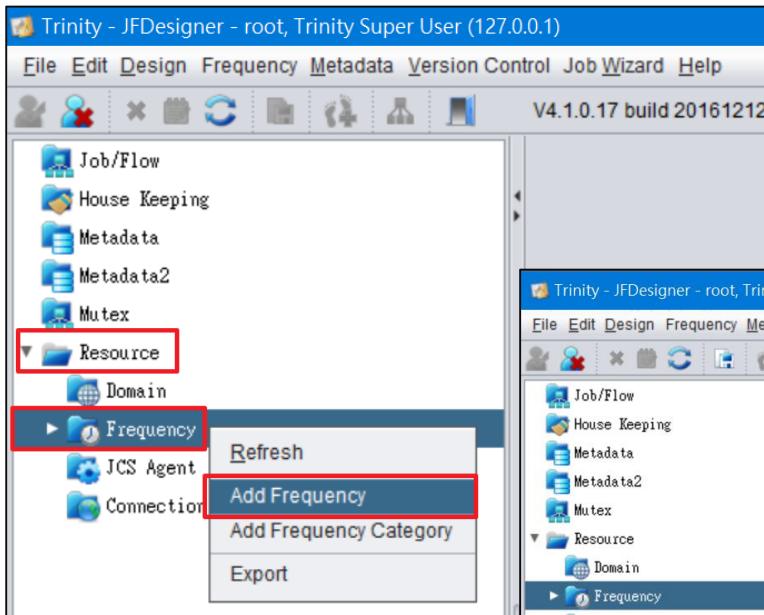
- 在已設定好的頻率項目上叫出右鍵選單，點選「移動」鈕。



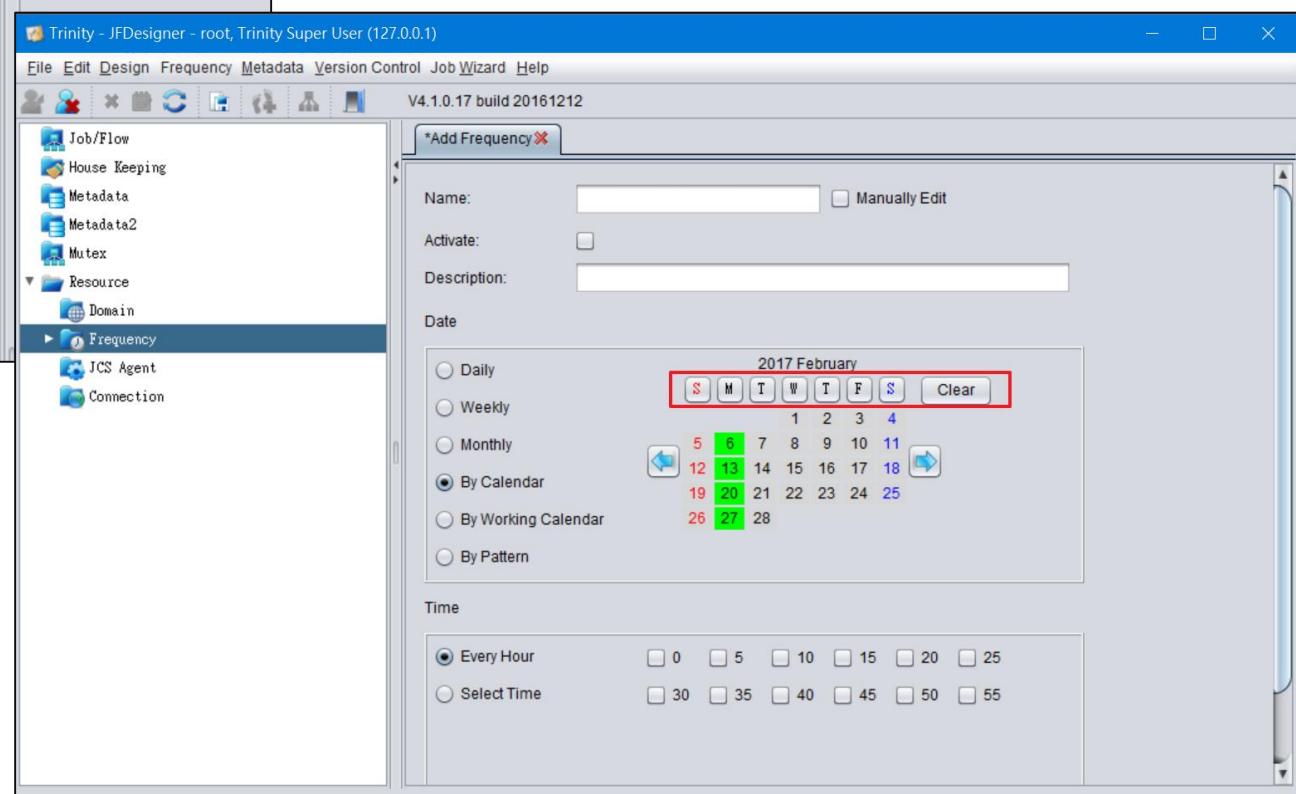
可選擇移動至欲移動的資料夾。



新增Frequency畫面 - JFDesigner



■ 較Flex WebUI多了整排選取的功能(如紅框處)

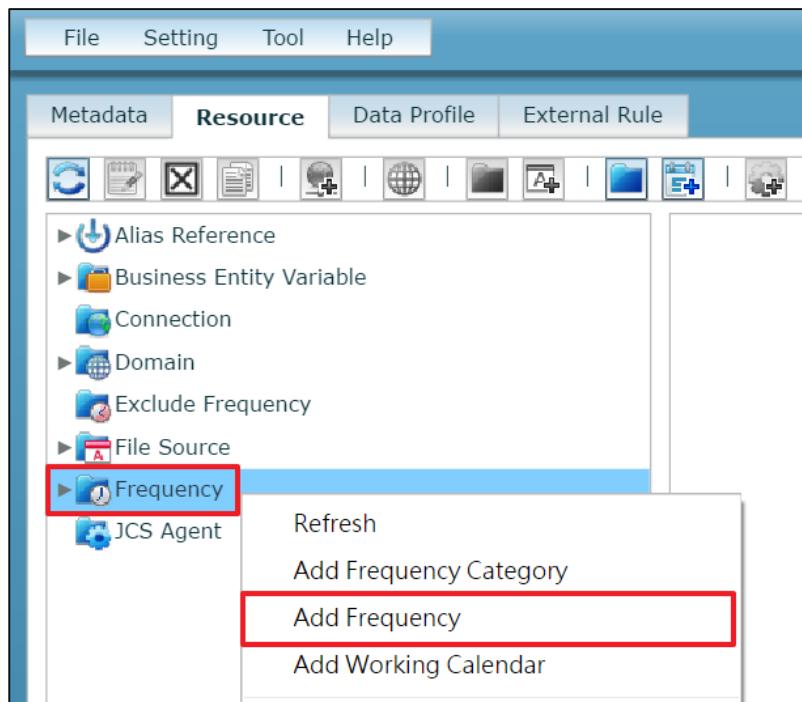


Lab 5

設定作業排程

Lab練習5: 設定Frequency

- 開啟FlexWebUI → 切換至Resource頁面 → 點選 “Frequency” → 按右鍵選擇 “Add Frequency”
- 命名規則：FRE_TRAINEE[N]_DLY



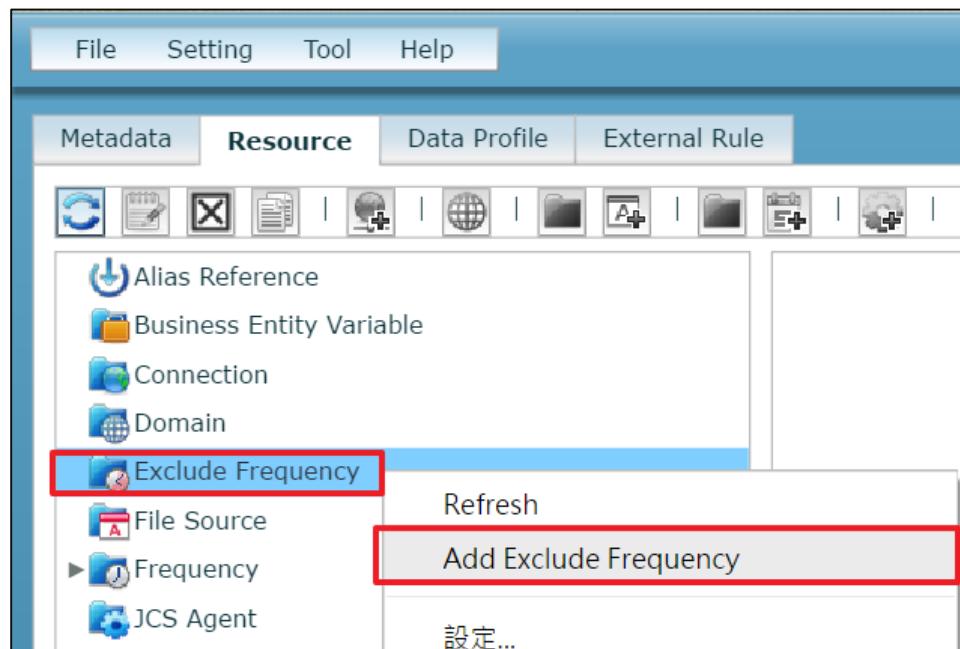
The screenshot shows the 'Edit Frequency' dialog box. The 'Name' field contains 'FRE_TRAINEE15_DLY'. The 'Activate' checkbox is checked. The 'Description' field is empty. Under 'Date', the 'Daily' radio button is selected. Under 'Time', the 'Select Time' radio button is selected, with 'Hour' set to 8 and 'Minute' set to 0. There are 'Add' and 'Delete' buttons for time settings. At the bottom are 'Submit' and 'Reset' buttons.

Name	Value				
Name	FRE_TRAINEE15_DLY				
Activate	<input checked="" type="checkbox"/>				
Description	(empty)				
Date	<input checked="" type="radio"/> Daily				
	<input type="radio"/> Weekly				
	<input type="radio"/> Monthly				
	<input type="radio"/> By Calendar				
	<input type="radio"/> By Working Calendar				
	<input type="radio"/> By Pattern				
Time	<input checked="" type="radio"/> Every Hour				
	Add	Hour	Minute		
	8	▼	0	▼	Delete

例外排程設定

Exclude Frequency

- 當作業或Flow已設定好Frequency來指定執行時間，但因突發狀況要暫停執行某段時間的作業，在不想修改原有排程的狀況下，我們可以設例外頻率(Exclude Frequency)讓相關的作業在指定的期間中不要產生排程。
- 新增Exclude Frequency
 - 開啟FlexWebUI → 切換至Resource頁籤 → 於Exclude Frequency上按右鍵，點選Add Exclude Frequency



Exclude Frequency

- 接著會出現下方視窗，按下Add鈕後，輸入暫停執行作業的日期區間即可

Add Exclude Frequency

Name EF1 **Valid**

Activate

Description

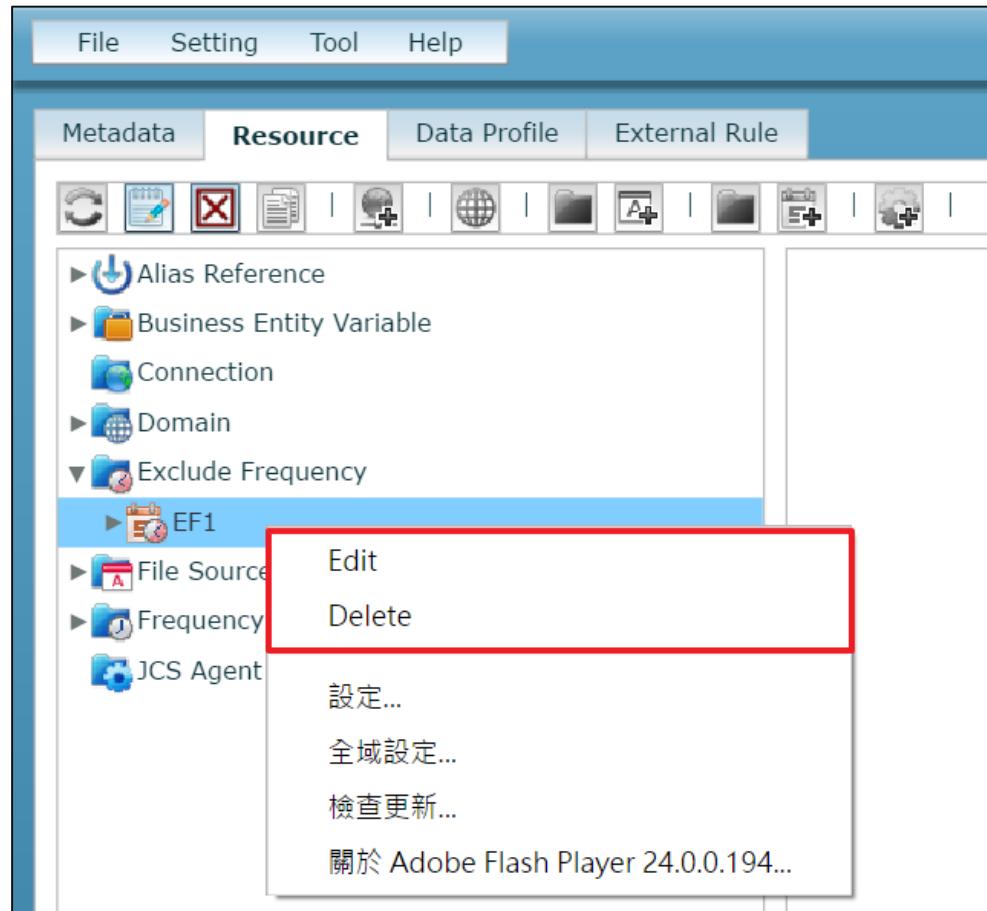
Add (yyyyMMddHHmm)

Start Time	End Time	
201702030957	201702031957	Delete
201702050957	201702051957	Delete

Submit **Reset**

編輯、刪除Exclude Frequency

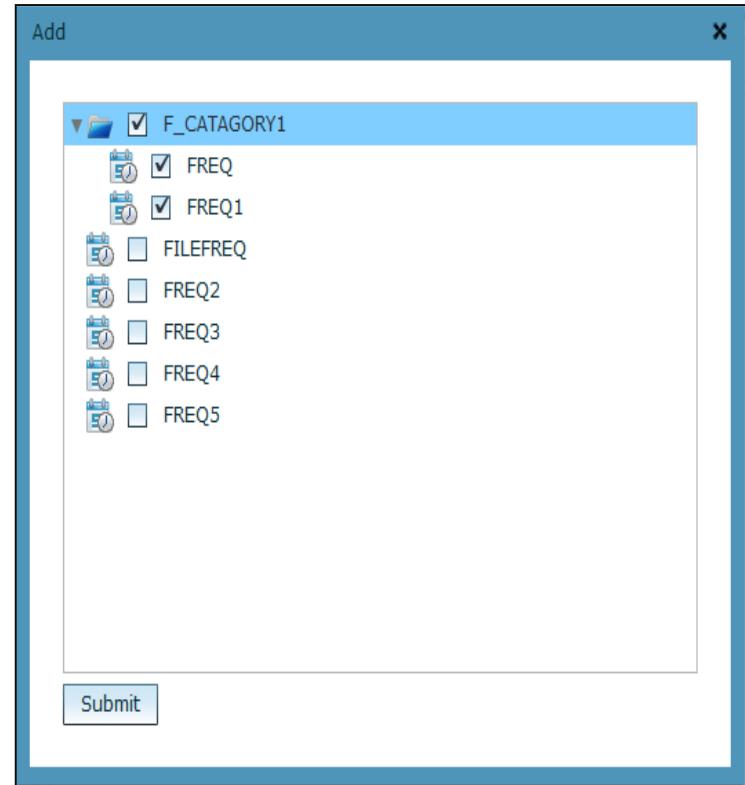
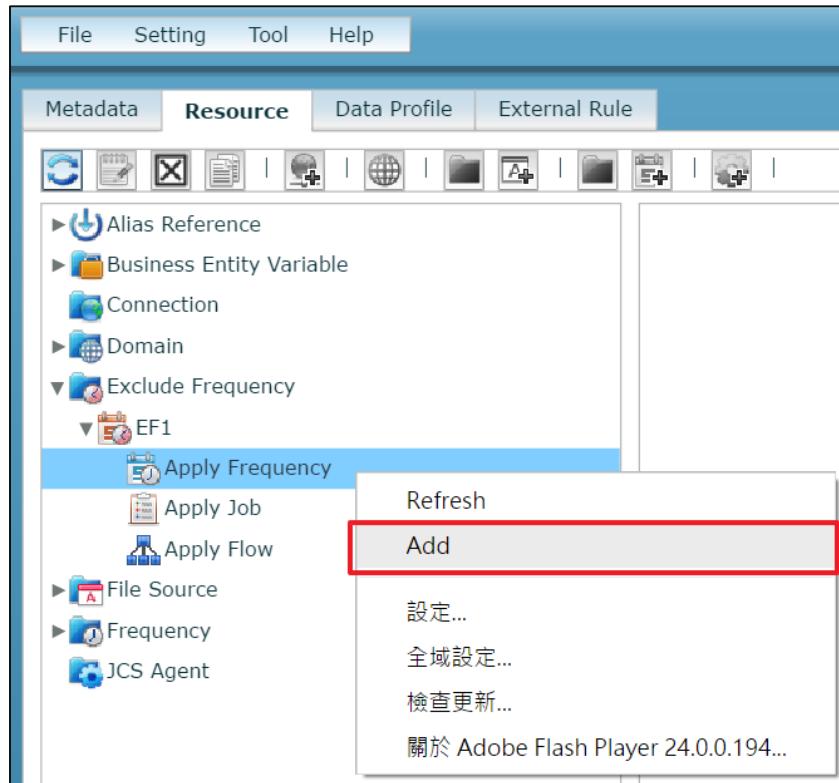
- 在已設定好的Exclude Frequency上按右鍵，點選「編輯」或「刪除」，即可進行相對應的操作



套用例外頻率所對應的排程或作業

- 開啟FlexWebUI → 切換至Resource頁籤 → 展開要新增的Exclude Frequency → 於要套用例外頻率的Frequency/Job/Flow上按右鍵，點選Add
- 接著進入新增畫面

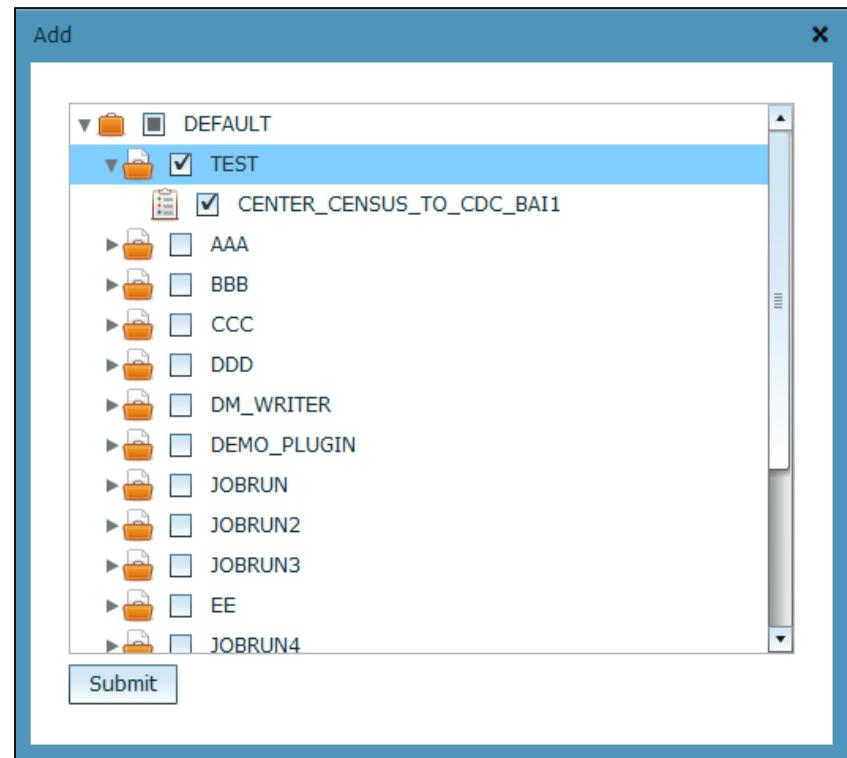
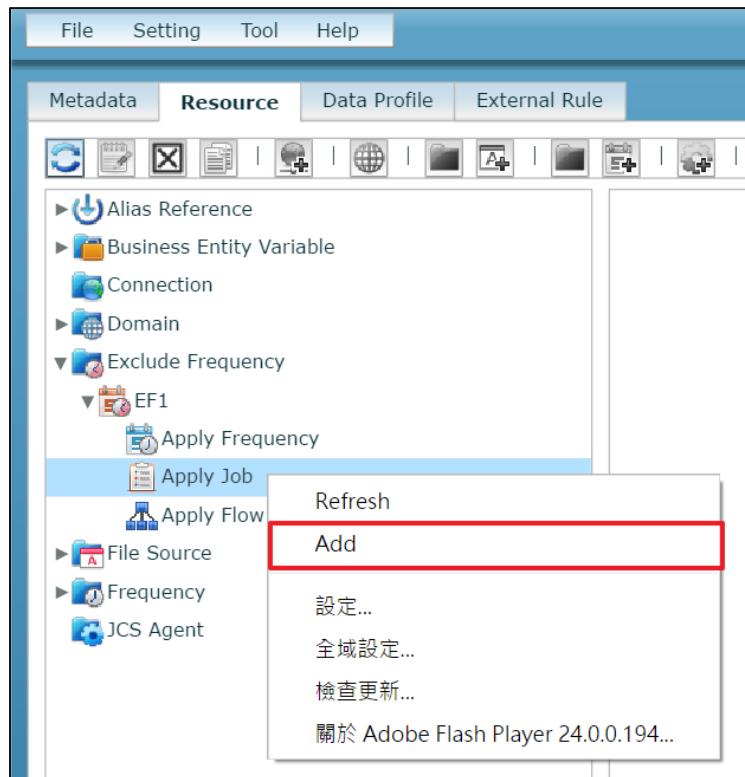
■ 選擇欲套用的Frequency



套用例外頻率所對應的作業

- 開啟FlexWebUI → 切換至Resource頁籤 → 展開要新增的Exclude Frequency → 於要套用例外頻率的Frequency/Job/Flow上按右鍵，點選Add
- 接著進入新增畫面

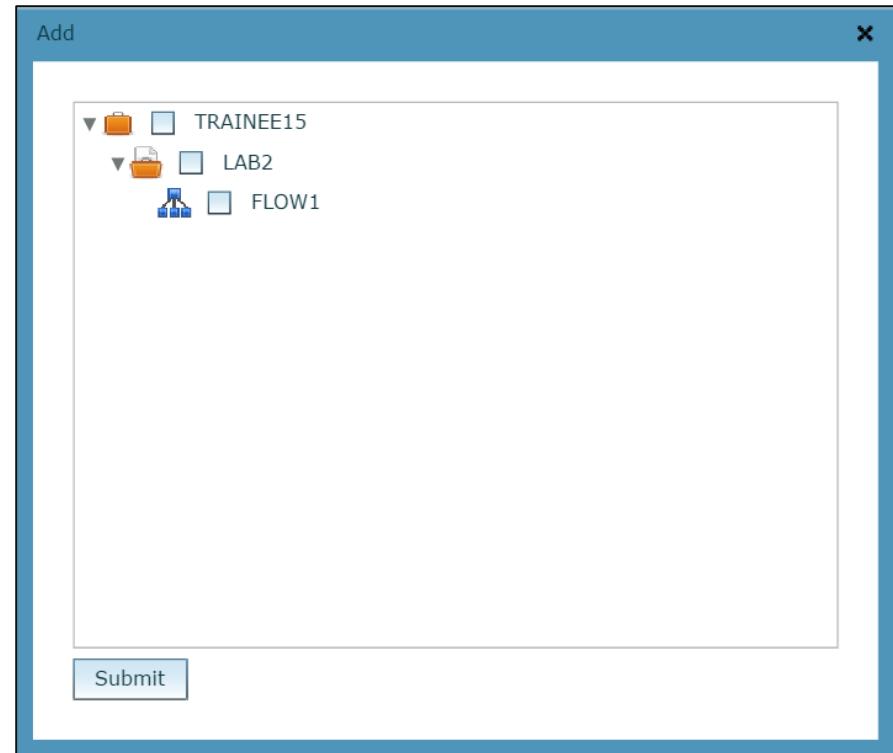
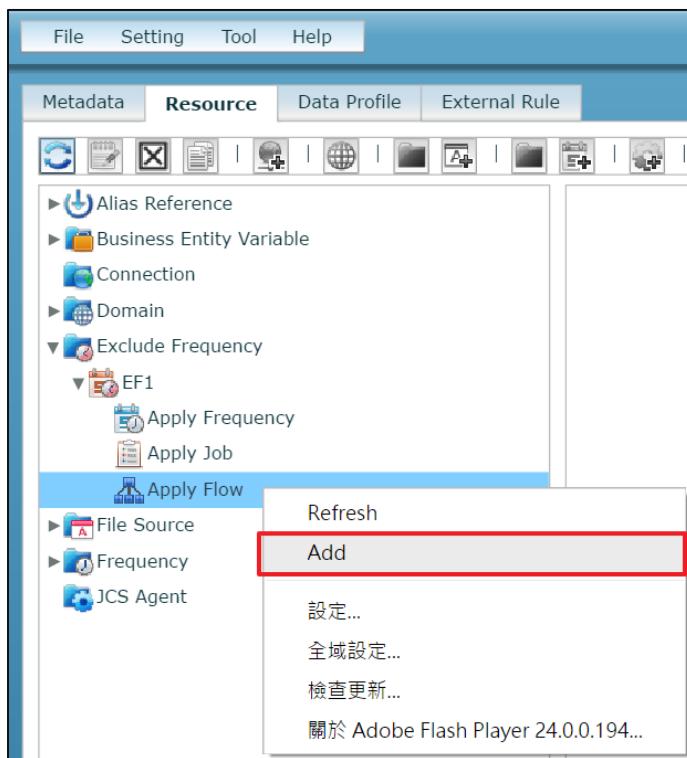
■ 選擇欲套用的Job



套用例外頻率所對應的Flow

- 開啟FlexWebUI → 切換至Resource頁籤 → 展開要新增的Exclude Frequency → 於要套用例外頻率的Frequency/Job/Flow上按右鍵，點選Add
- 接著進入新增畫面

■ 選擇欲套用的Flow



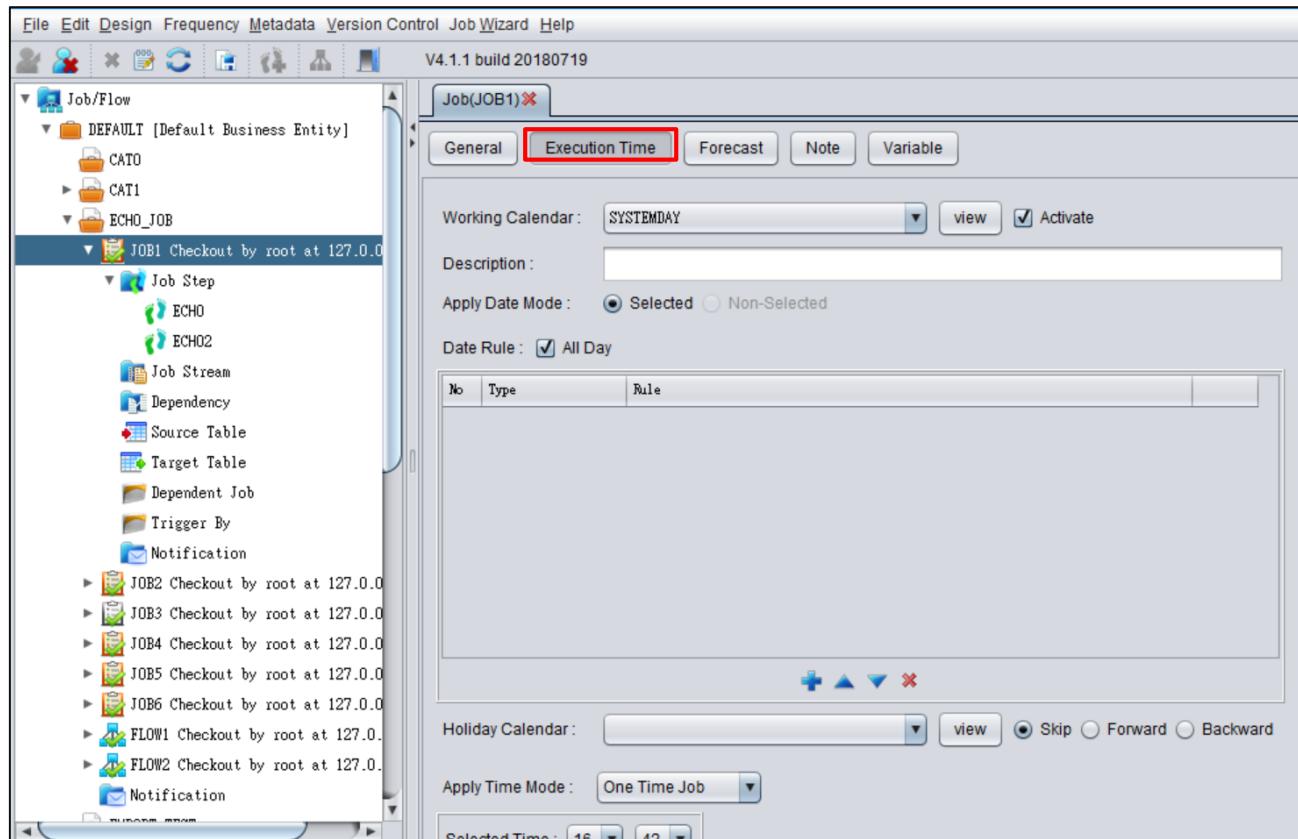
Global Exclude Frequency

- 設定Global Exclude Frequency，會直接套用在所有的Job上。
- 新增Global Exclude Frequency
 - 開啟FlexWebUI → 點選工具列上的Setting → Global Exclude Frequency → 設定排除執行時間

The image shows two screenshots of the FlexWebUI application. The left screenshot displays the main menu bar with 'Setting' selected, and a dropdown menu under 'Setting' where 'Global Exclude Frequency' is highlighted with a red box. The right screenshot shows a detailed configuration dialog titled 'Edit' for a 'Global Exclude Frequency' rule named 'global'. The dialog includes fields for 'Name' (set to 'global'), 'Activate' (checked), 'Description', and a date/time picker ('Add (yyyyMMddHHmm)'). A table lists a single entry with 'Start Time' and 'End Time' both set to '201702031013'. At the bottom are 'Submit' and 'Reset' buttons.

Job Execution Time

- 在作業層級上，提供另一種更具彈性的排程設定方式
- 需在未設定 Frequency 的狀況下才能設定 Job Execution Time
- 設定介面: JFDesigner → 開啟要設定的Job → Execution Time的頁籤

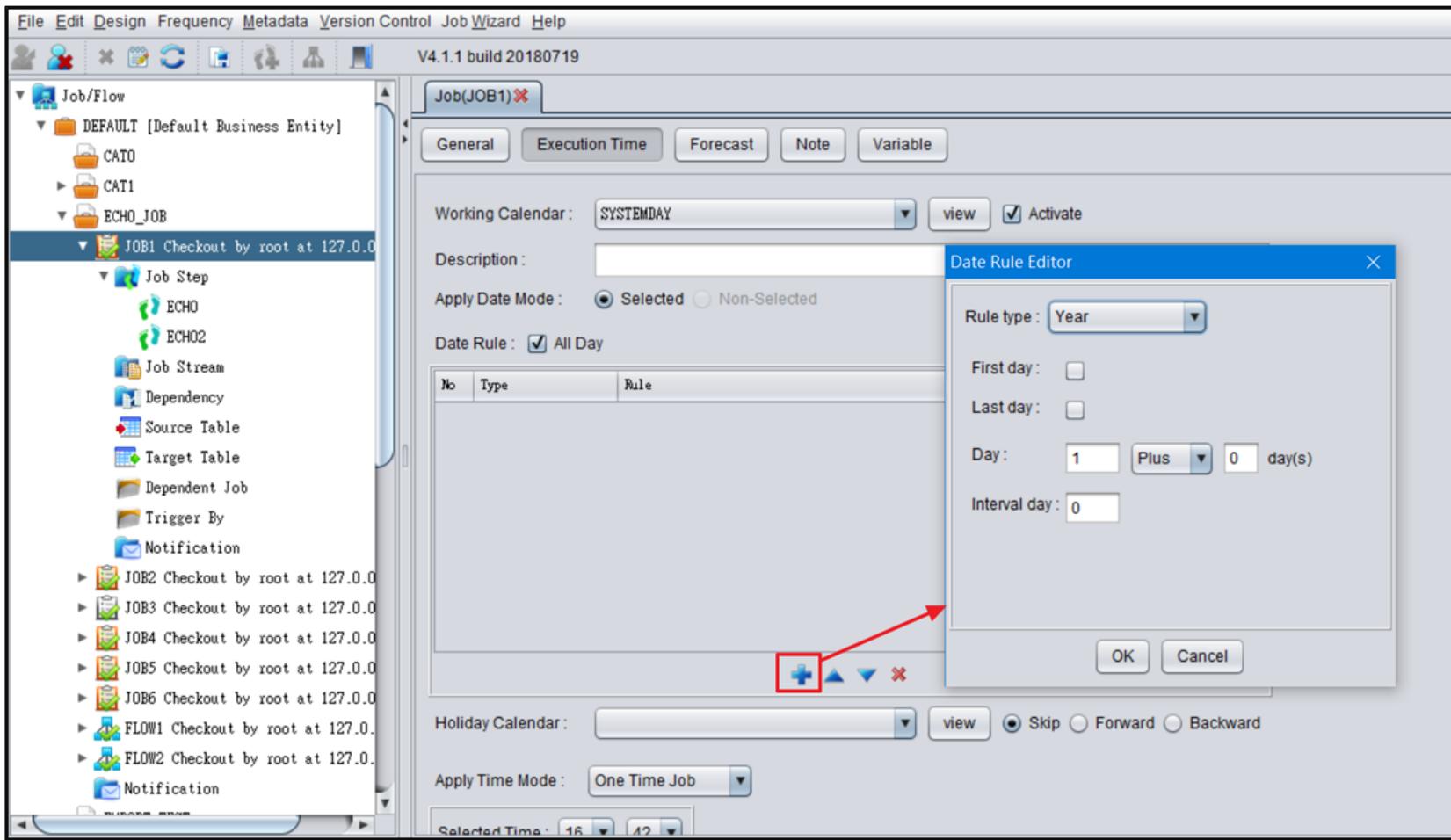


Job Execution Time

設定方式	說明
Working Calendar	選擇事先定義好的Working Calendar，點選右方的 View 則可顯示要執行此作業的日期有那幾天
Activate	有勾選時，則表示此作業的 Execution Time 設定為有效
Apply Date Mode	用來決定 Working Calendar 中的日期使用何種套用模式。如果選擇的是“Selected”模式，那麼在 Working Calendar 中必須是有被選擇的日期才會符合要使用的日期條件。而如果選擇的是“Non-Selected”的話，則在決定日期時會以 Working Calendar 中沒有被選擇的日期才會符合要使用的日期條件
Date Rule	進一步的在符合的日期條件中設定規則來控制要產生作業任務的日期批配規則。如果勾選的是“All Day”選項的話，代表所有符合的日期都會用來產生作業任務。如果沒有勾選“All Day”選項的話，則需要進一步設定日期匹配規則
Apply Time Mode	用來指定要產生排程的時間條件模式，一共有三種模式，分別是 One Time Job, Multiple Time Job 以及 Continuous Job

Job Execution Time

- 如要進一步設定日期匹配規則，則先點選Date Rule表格下方的「+」，此時會出現另一個設定視窗



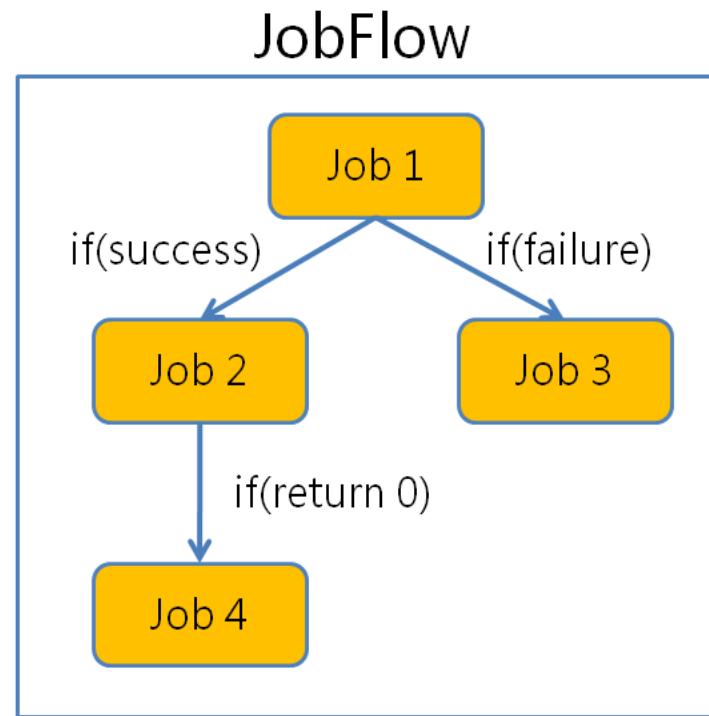
Job Execution Time

Date Rule Editor	
Rule Type	有 Year/Month/Week/Quarter/ calendar_Week/calender_Month/calender_Year 等種類
First Day	(僅Year/Month/Week/Quarter才有此項) 在符合的日期區間中使用第一個日期來執行作業
Last Day	(僅Year/Month/Week/Quarter才有此項) 在符合的日期區間中使用最後一個日期來執行作業
Day	(僅Year/Month/Week/Quarter才有此項) 指定第一個開始執行的日期為那一天
Interval Day	(僅Year/Month/Week/Quarter才有此項) 指定每間隔幾天執行一次，如每間隔三天執行一次，如果設定值是 0 代表不會重複產生下一個排程日期

Flow設計

Flow

- 在Trinity中，透過Flow，可將多個Job串聯在一起，並可根據前一個Job的執行結果或回傳值，來決定下一個Job如何執行

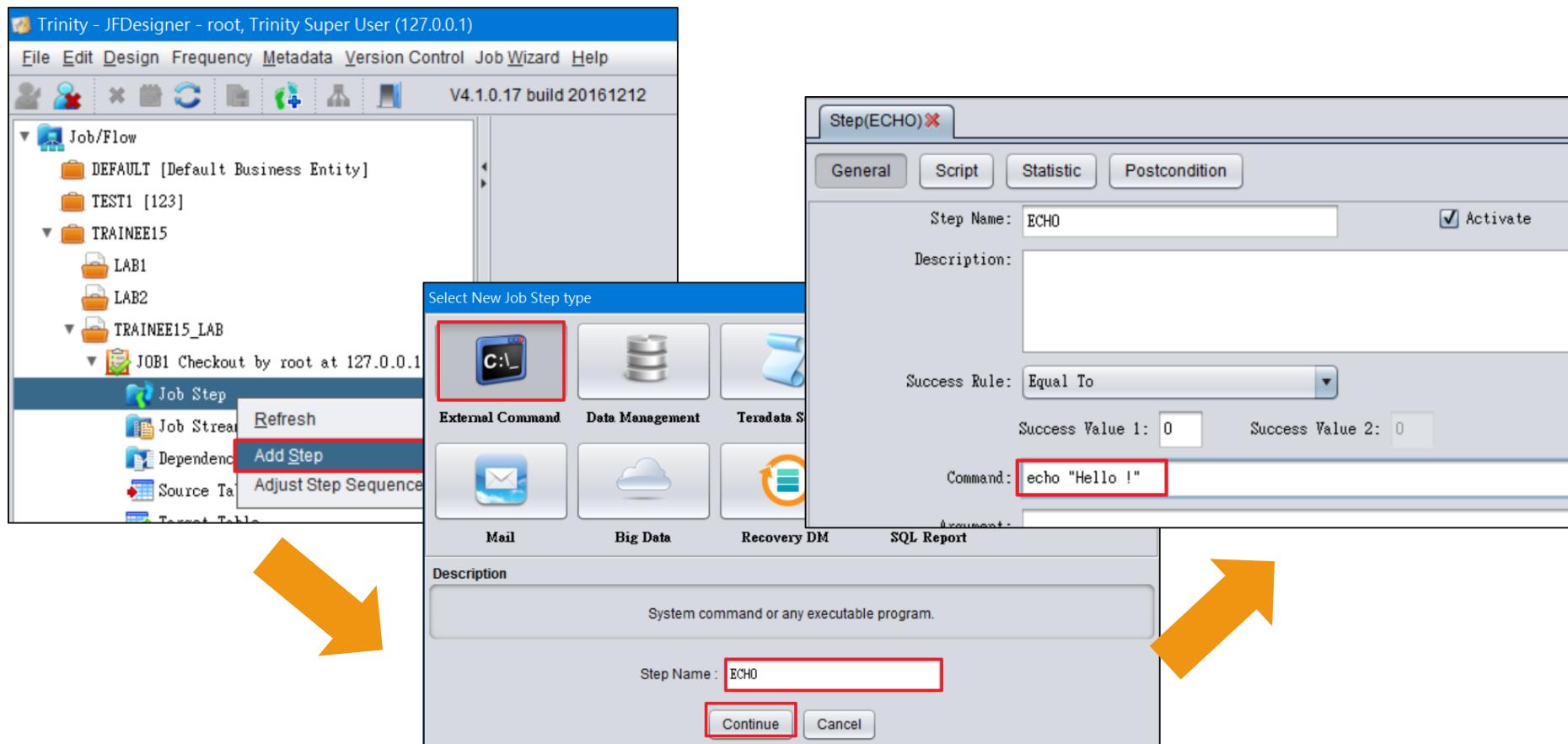


Lab 6

設定Flow

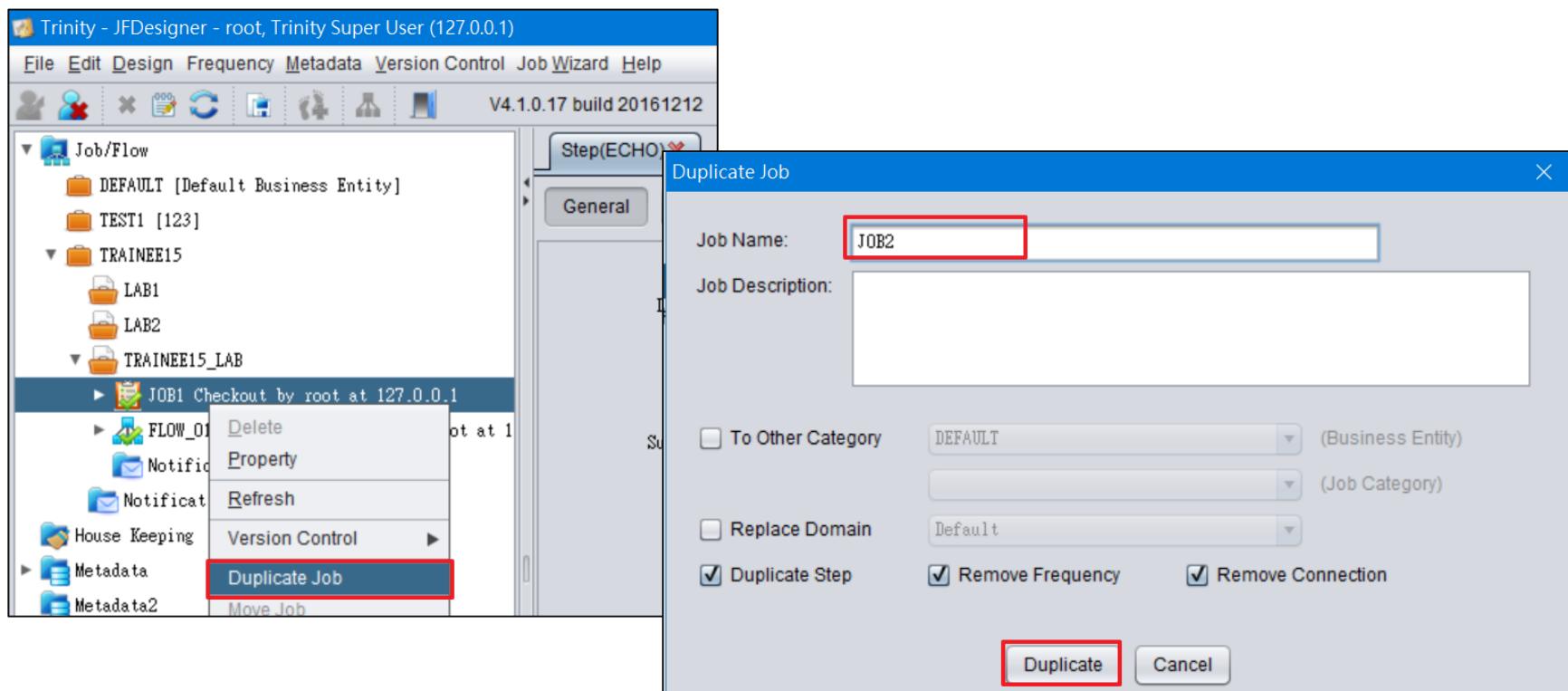
Lab練習6: Flow設計-建立Job

- ◆ 先建立1個Job : step種類為“ External Command ”，Step Name輸入“ ECHO ”，按下Continue開啟Step編輯頁面，輸入 echo "Hello !"並儲存



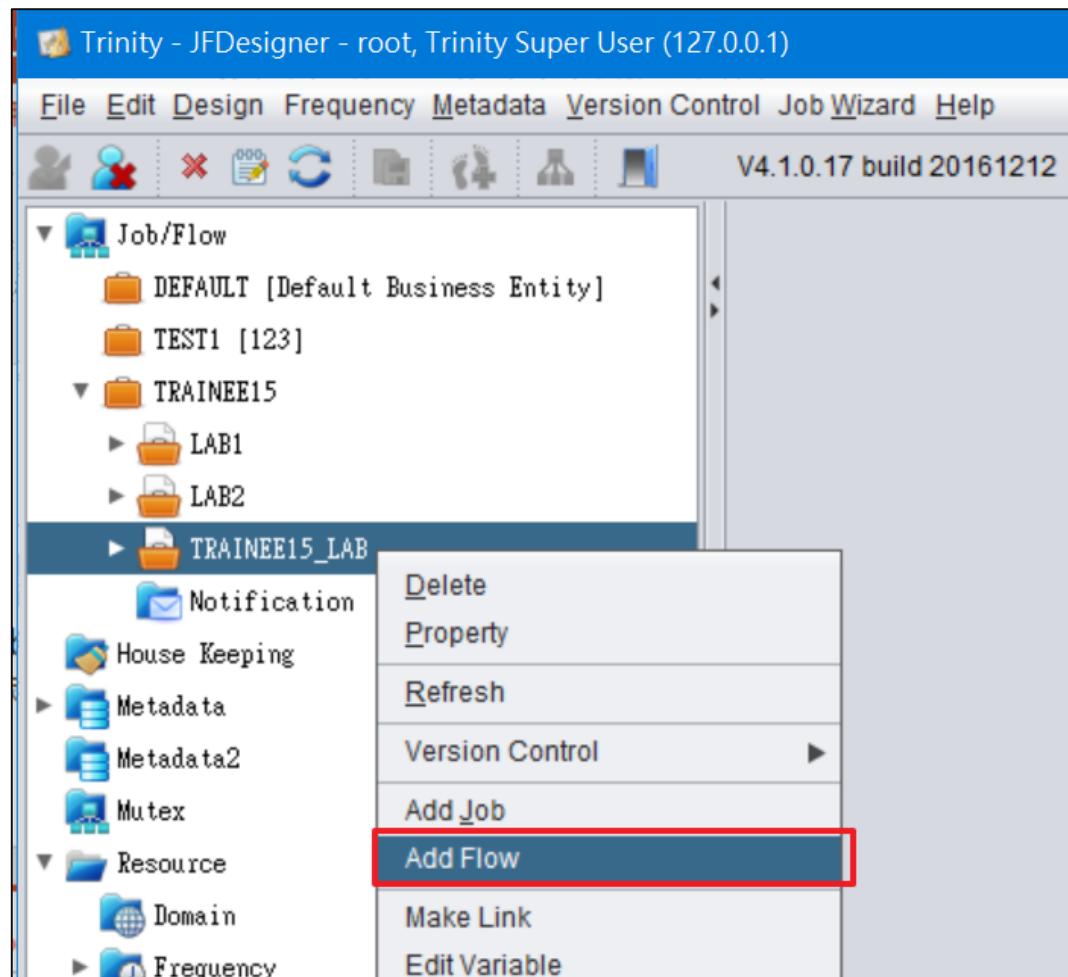
Lab練習6: Flow設計-複製Job

- ◆ 運用所建立的Job，複製出4個Job：在JOB1上方按右鍵，點選“Duplicate Job”，並於編輯視窗中將Job Name改為“JOB2”後按下“Duplicate”完成複製(接續以相同方式複製出JOB3、JOB4、JOB5)



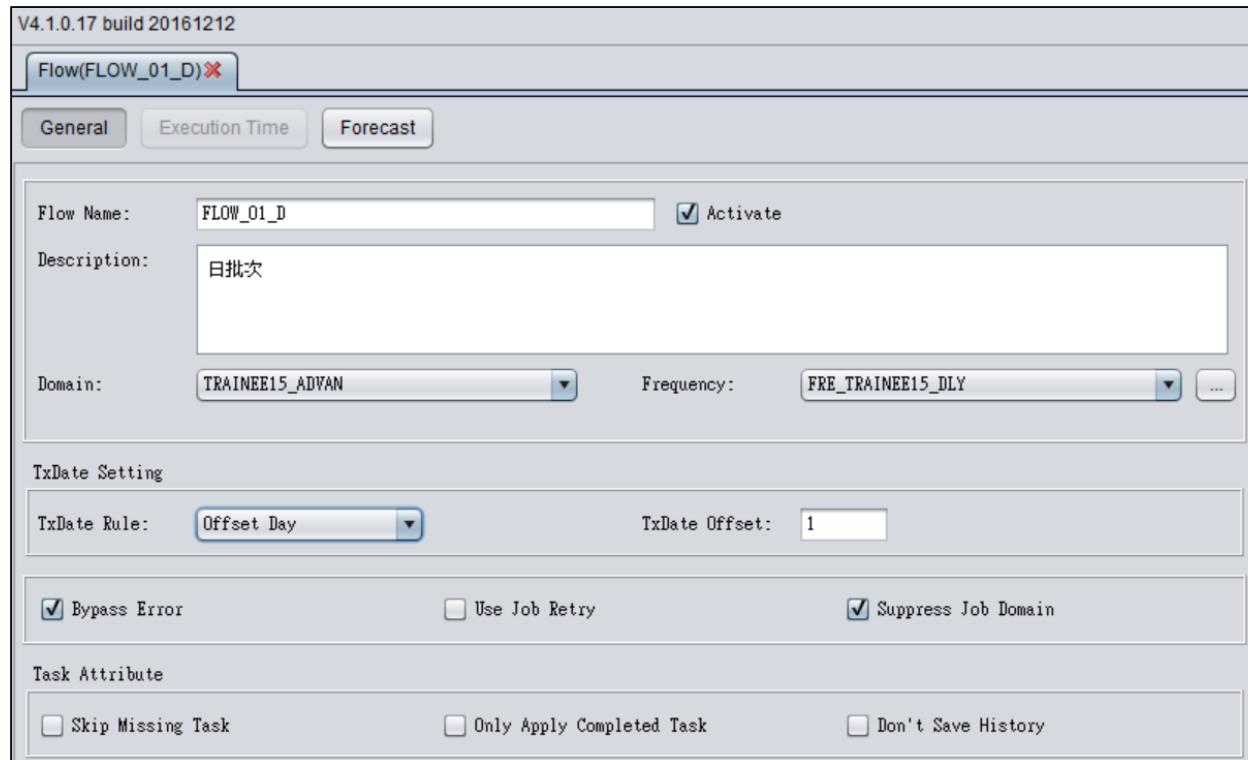
Lab練習6: 建立Flow

- ◆ 於Category: TRAINEE[N]_LAB上點擊滑鼠右鍵，選擇『Add Flow』



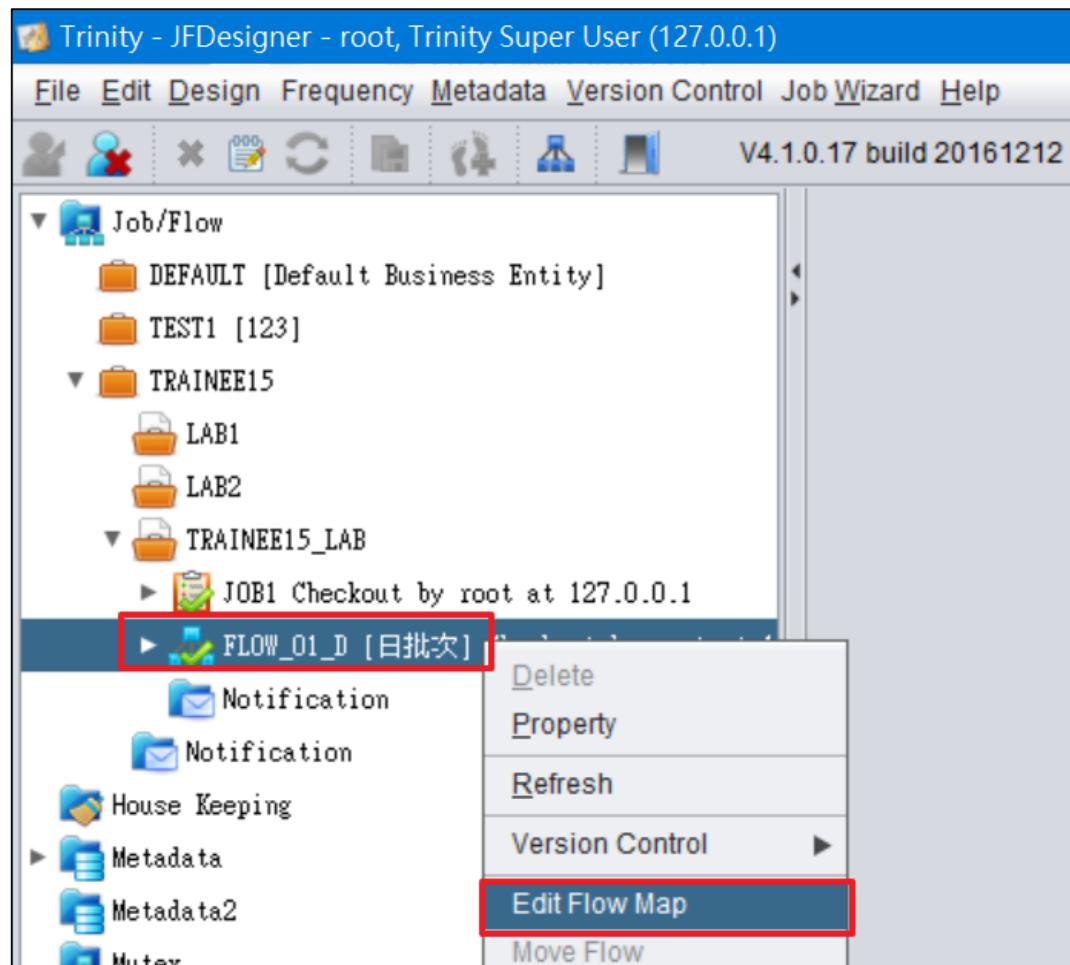
Lab練習6: 建立Flow

- ◆ 輸入Flow Name: **FLOW_01_D**、Description: **日批次**
- ◆ 選擇 TRAINEE[N]_YourName 做為Domain
- ◆ Frequency選擇 FRE_TRAINEE[N]_DLY (每日上午8時執行)
- ◆ TxDate Rule、TxDate Offset分別設定為Offset Day、1 (Sysdate – 1天)



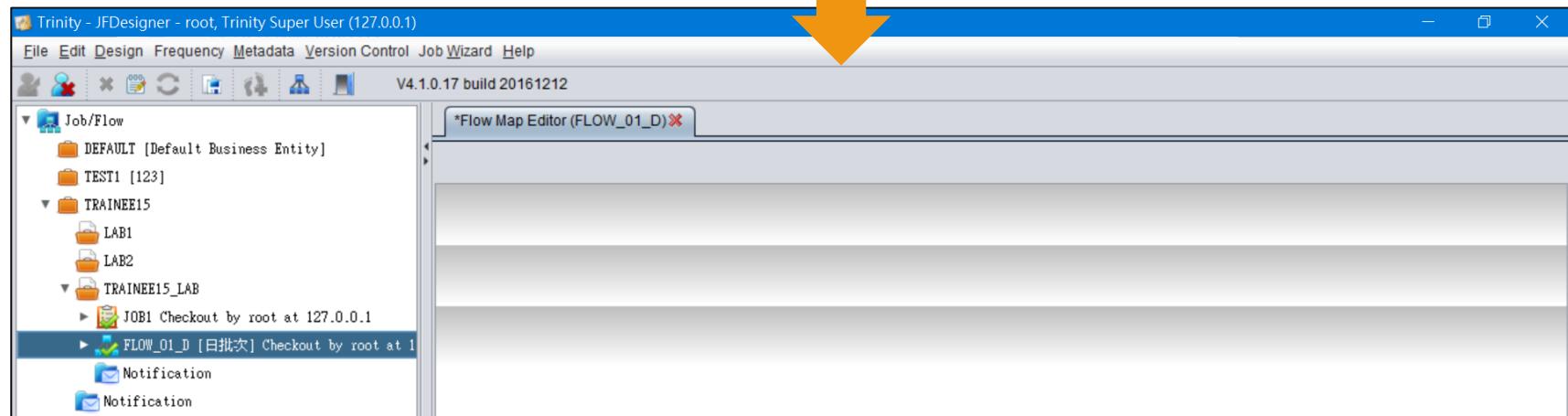
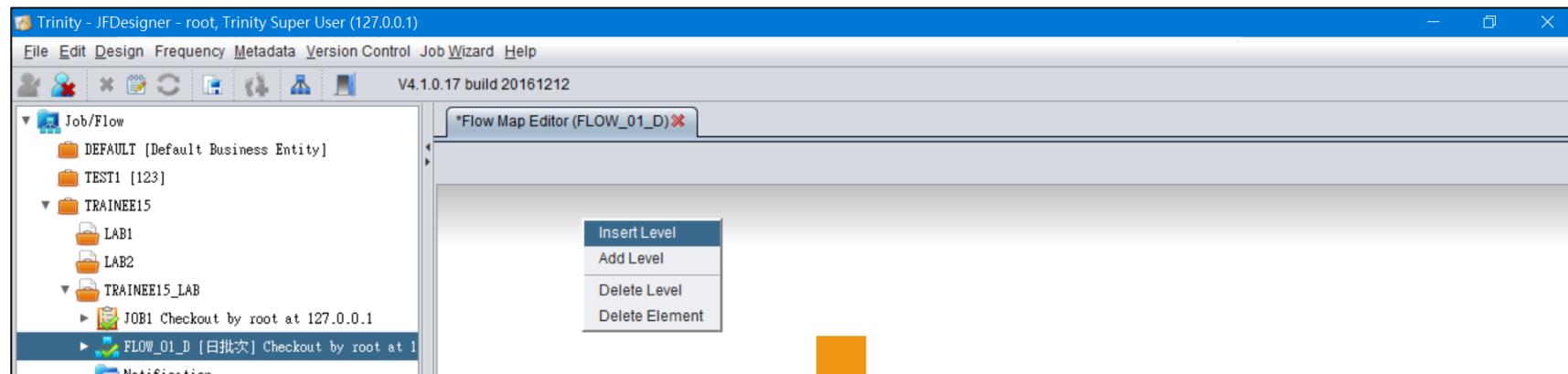
Lab練習6: Flow設計(1)

- ◆ 於剛新增的Flow上，點擊滑鼠右鍵，選擇『Edit Flow Map』



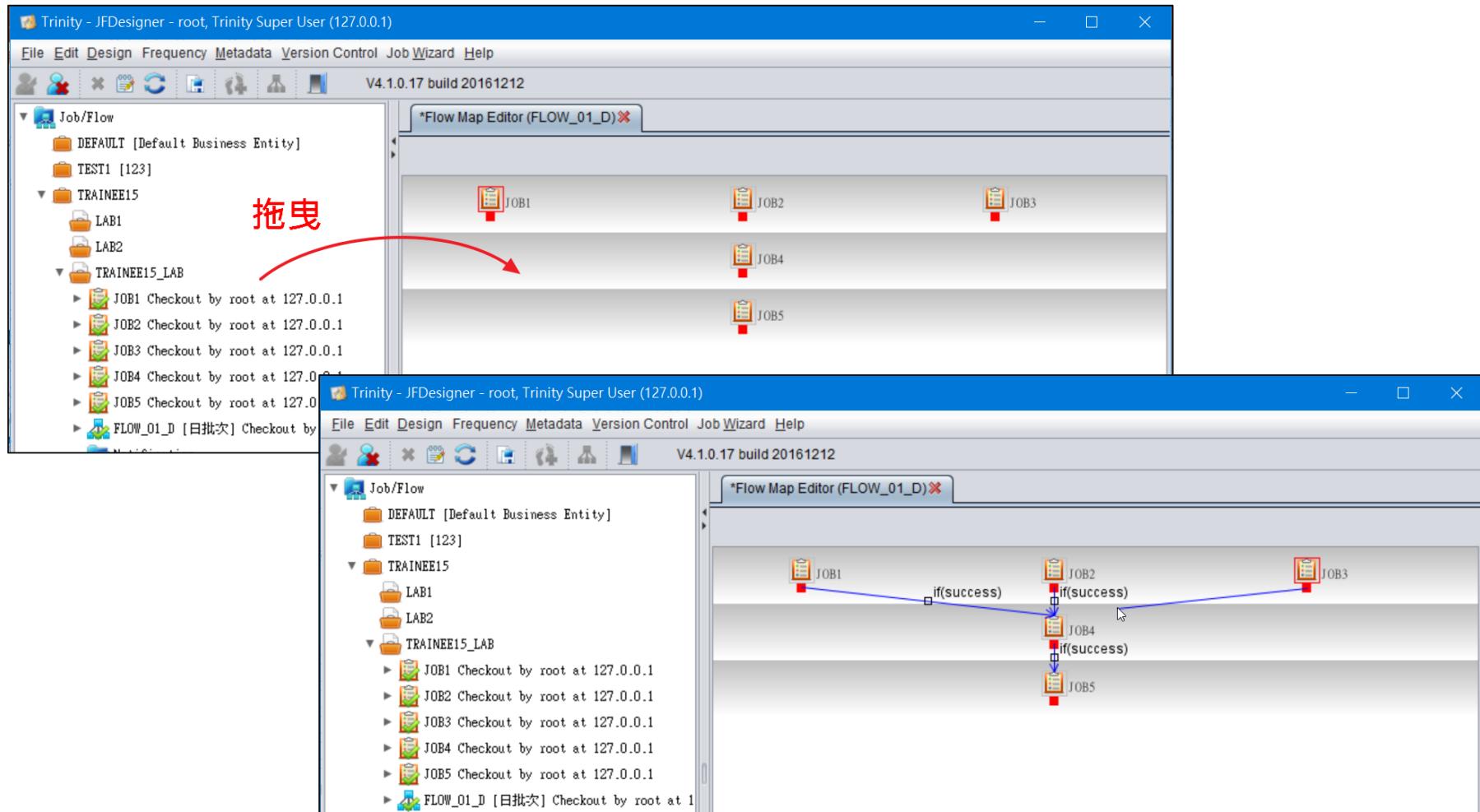
Lab練習6: Flow設計(2)

- ◆ 新增兩個階層(滑鼠右鍵選擇Insert Level，做兩次)



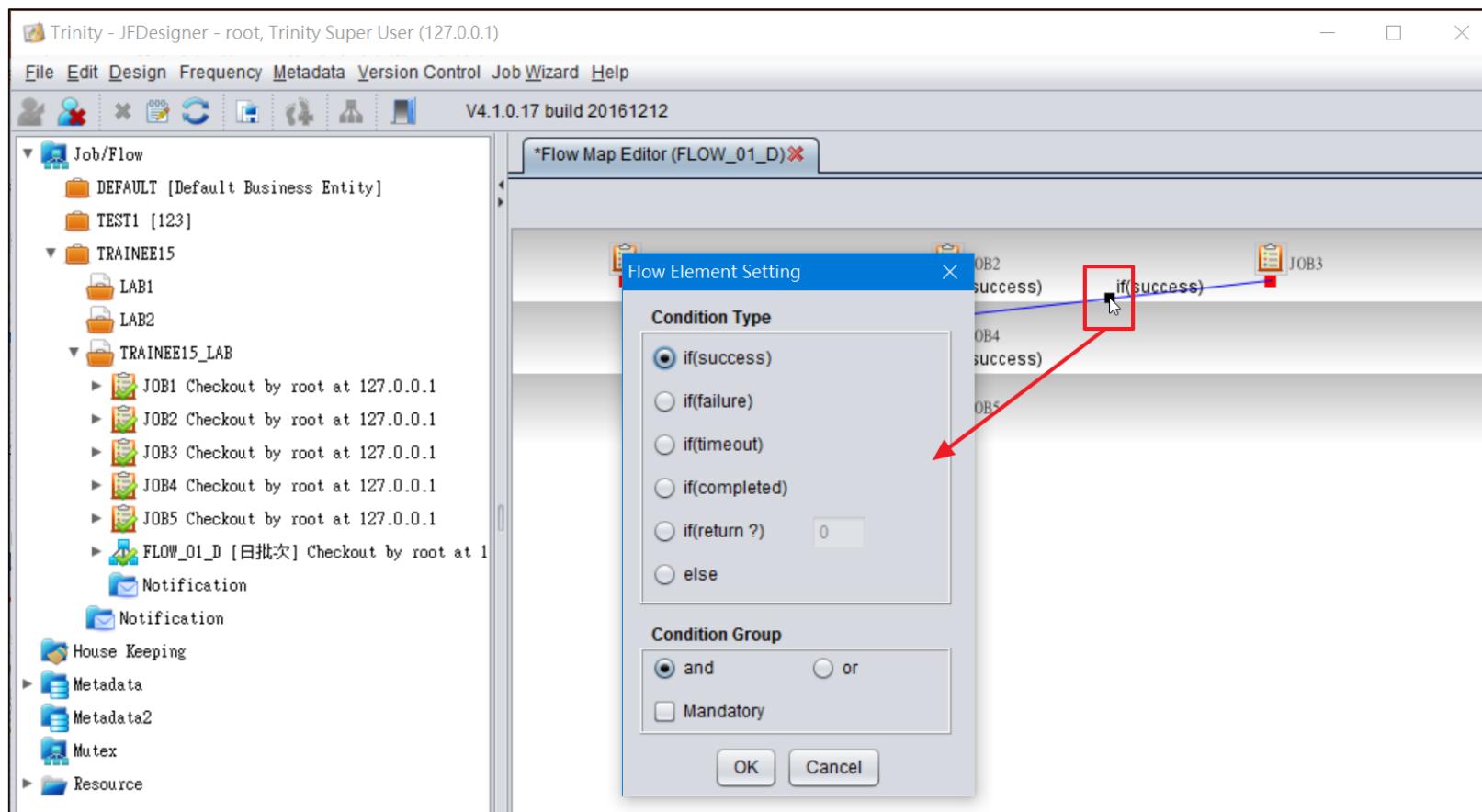
Lab練習6: Flow設計(3)

- ◆ 將Job由左拖曳至Flow Map，並依下圖建立連線



Lab練習6: Flow設計(4)

- ◆ 滑鼠雙擊連線中間的小方框，可以編輯流程執行條件，採用預設即可



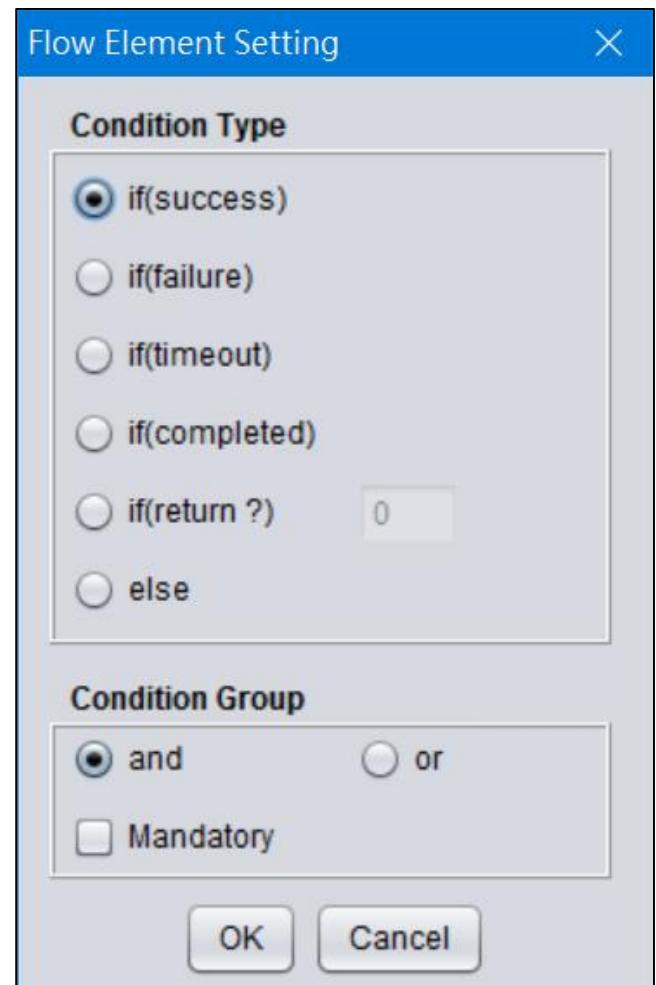
Job 與 Job 之間Condition關係

- **Condition Type :**

- if(success) : 當上方Job執行成功時。
- if(failure) : 當上方Job執行失敗時。
- if(timeout) : 當上方Job執行超時時。
- if(completed) : 當上方Job執行完成時
- if(return ?) : 當上方Job執行後所回傳的值符合。
- else : 當上方Job執行後並沒有符合其中一個Condition時。

- **Condition Group :**

- 在Flow Map中,對於Job與Job之間連線的Element邏輯設定加入Condition Group (And、Or、Mandatory)判斷



Condition關係情境

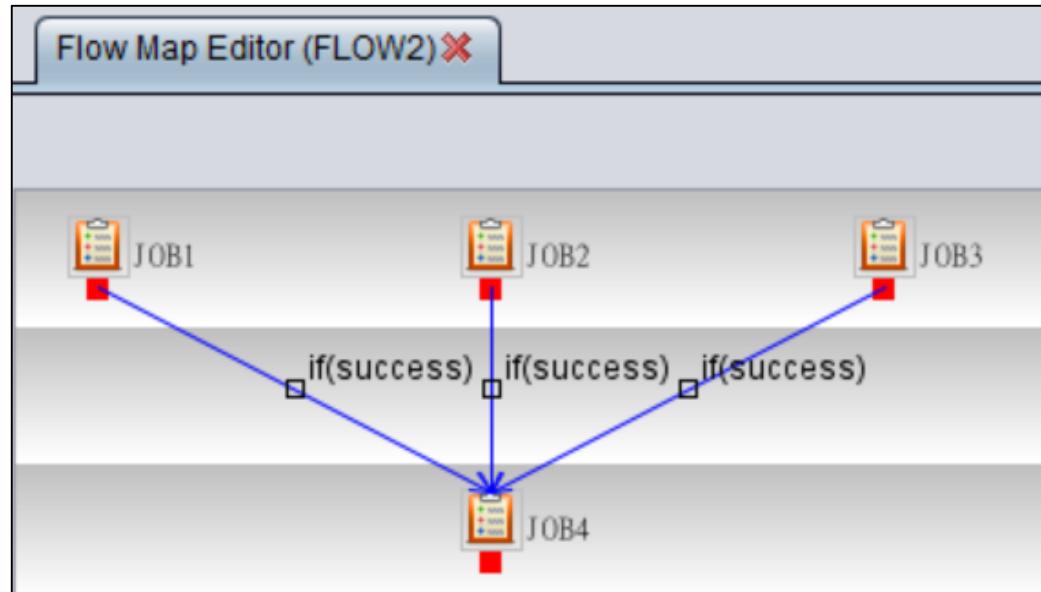
假設目前有四個Job,分別為Job1, Job2 , Job3 , Job4

Job1 -> Job4 (ConditionGroup=and),

Job2 -> Job4 (ConditionGroup=and),

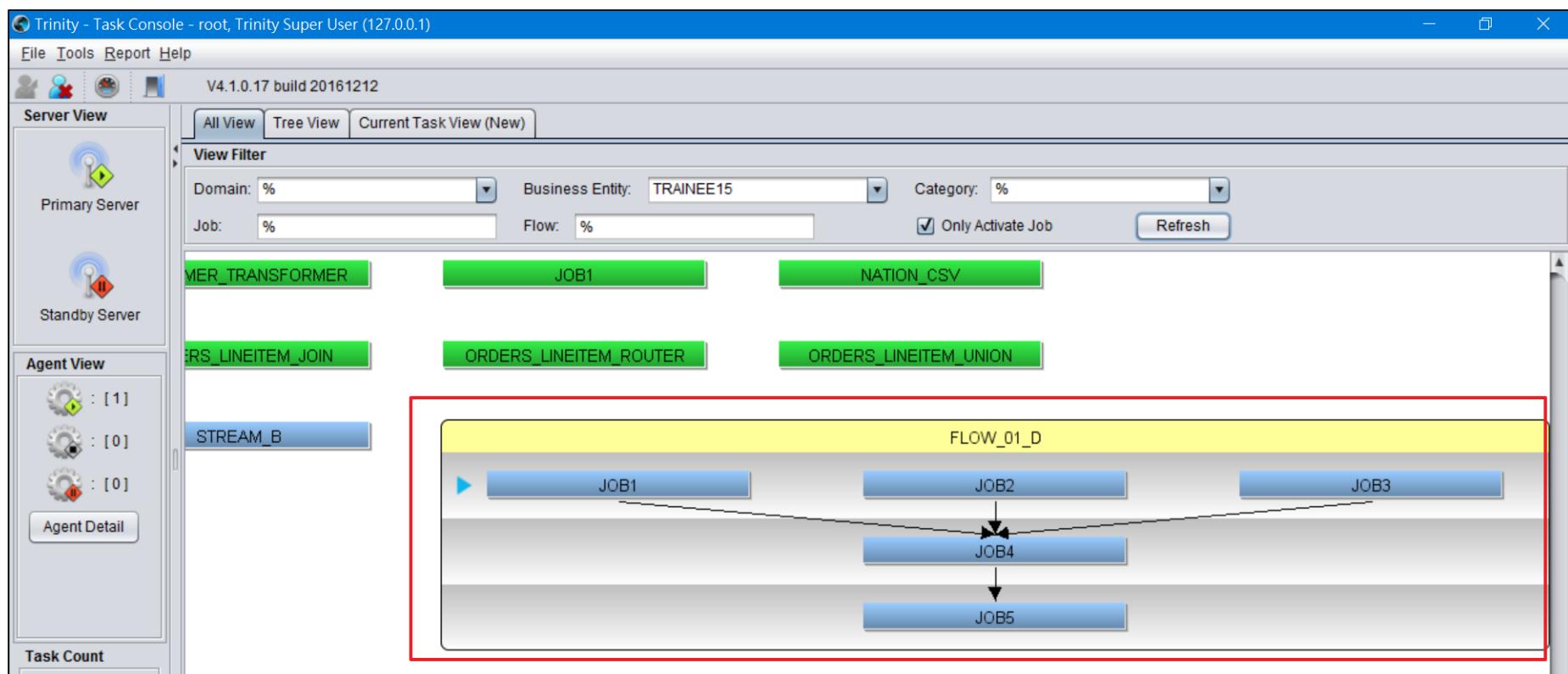
Job3 -> Job4 (ConditionGroup=or)

則當“ Job1與Job2都執行成功時” 或 “ Job3獨自執行成功時” ，就可進行到 Job4



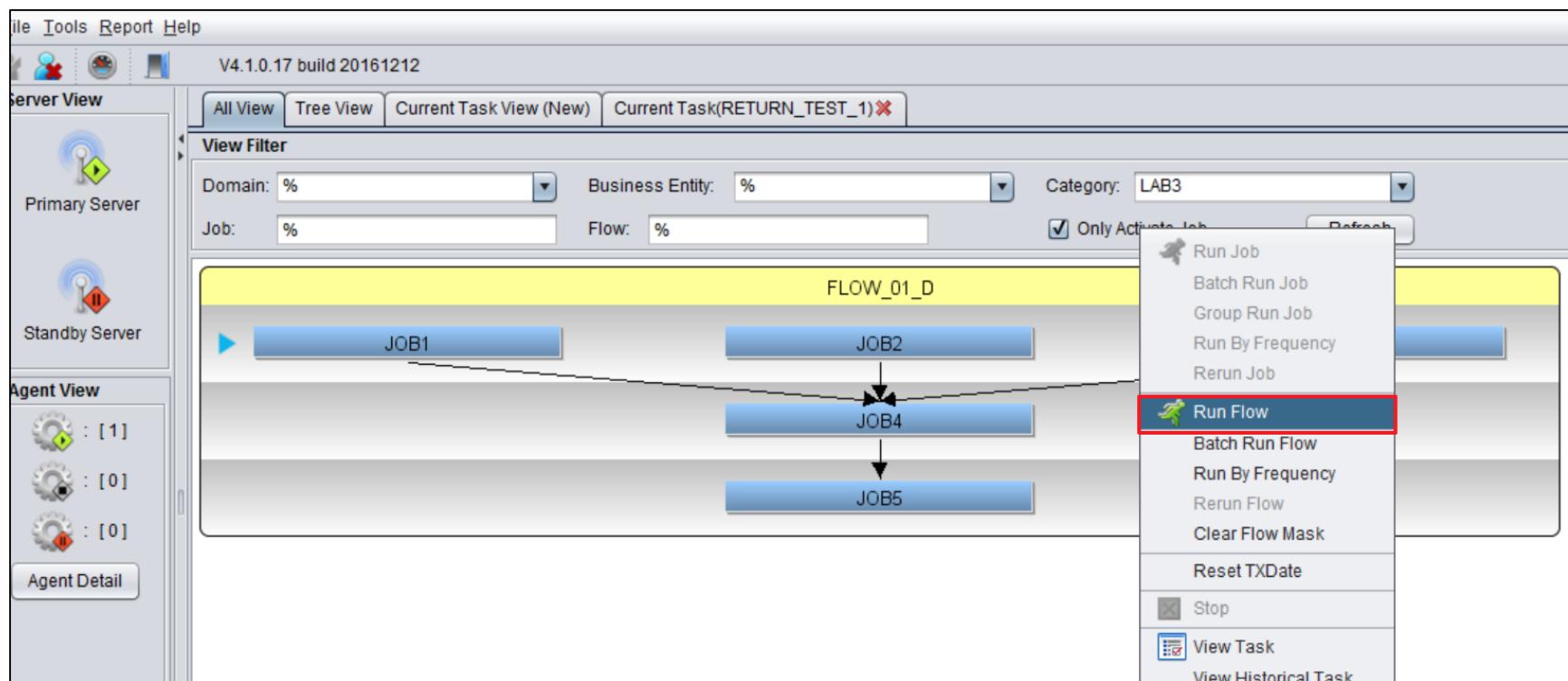
Lab練習6: Flow設計

- ◆ 開啟Task Console，會以相對位置呈現



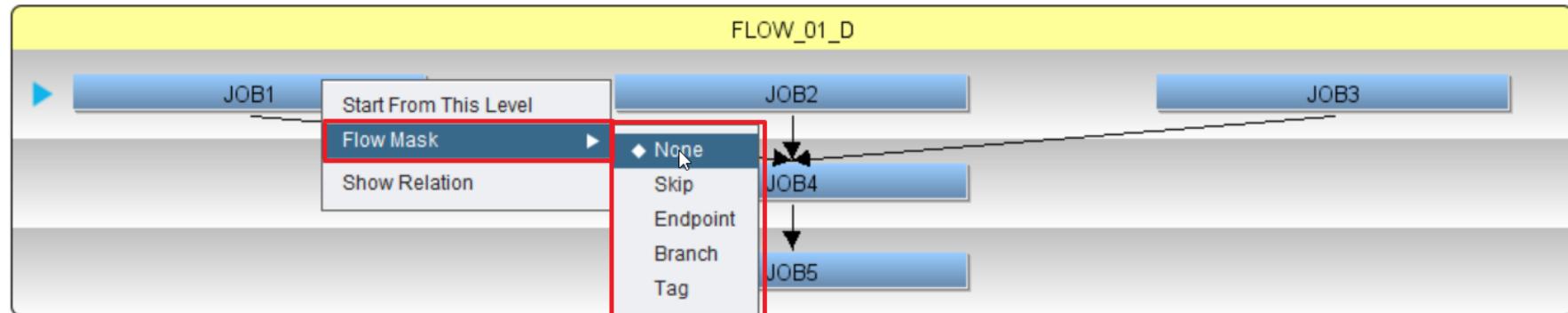
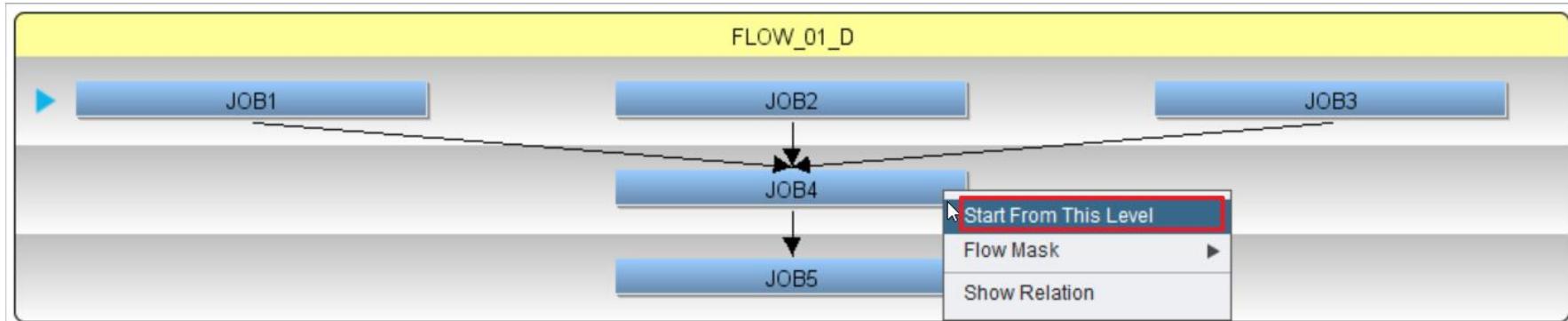
Flow 於 Task Console 中的執行方式說明

- 執行 Flow：於 Flow 黃色標頭處按下右鍵選擇“Run Flow”



Flow 於 Task Console 中的執行方式說明

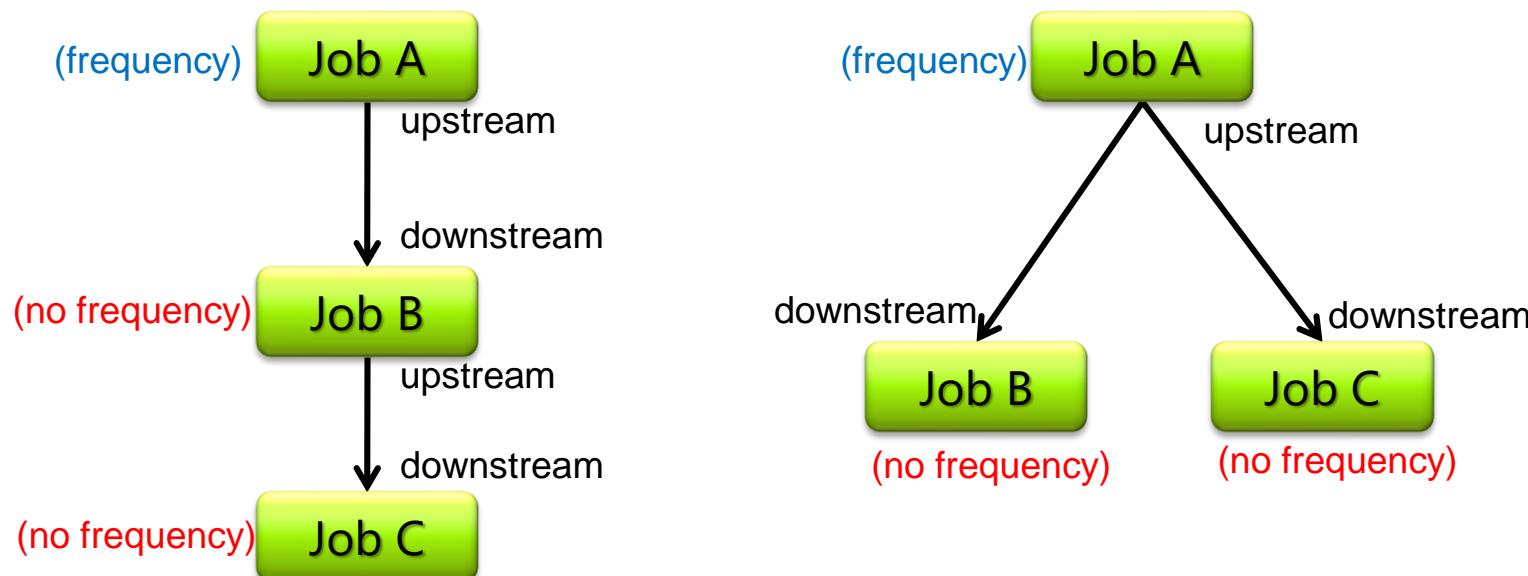
- 調整 Flow 執行方式：於目標階層上的 Job 上方按右鍵



Job Stream設計

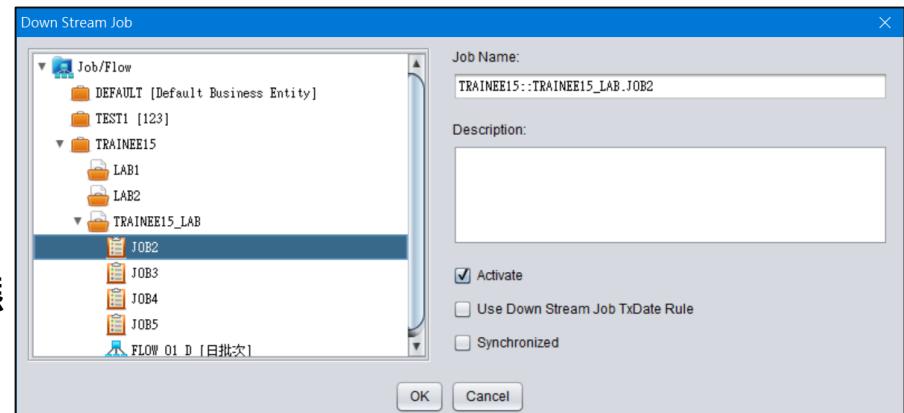
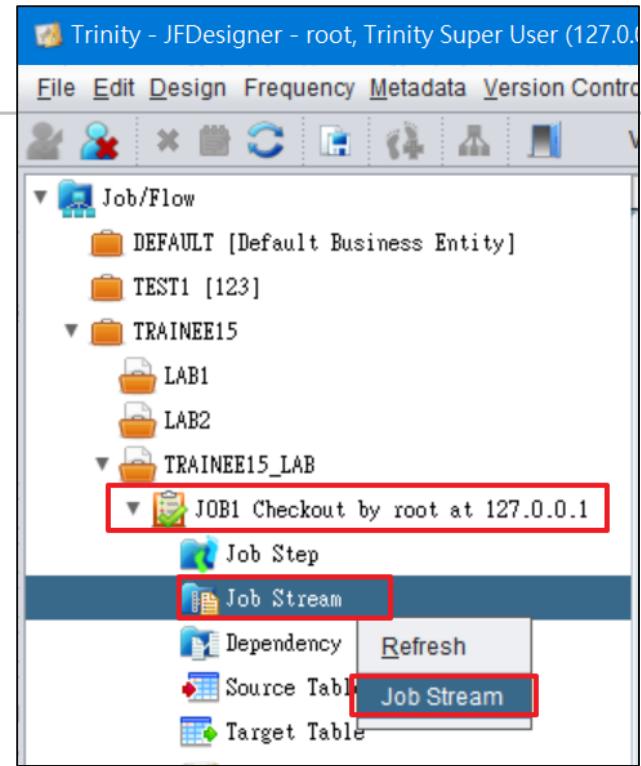
Job Stream

- Job Stream 是用來設定作業的下游作業(Downstream Job)
- 所謂的下游作業是指在作業執行成功時會被自動觸發執行的作業，而一個擁有Job Stream的作業就被稱做是這些下游作業的上游作業(Upstream Job)
- 一個作業可以設定觸發多個下游作業，這些下游作業在被觸發後是同時執行的，作業彼此間並無先後順序

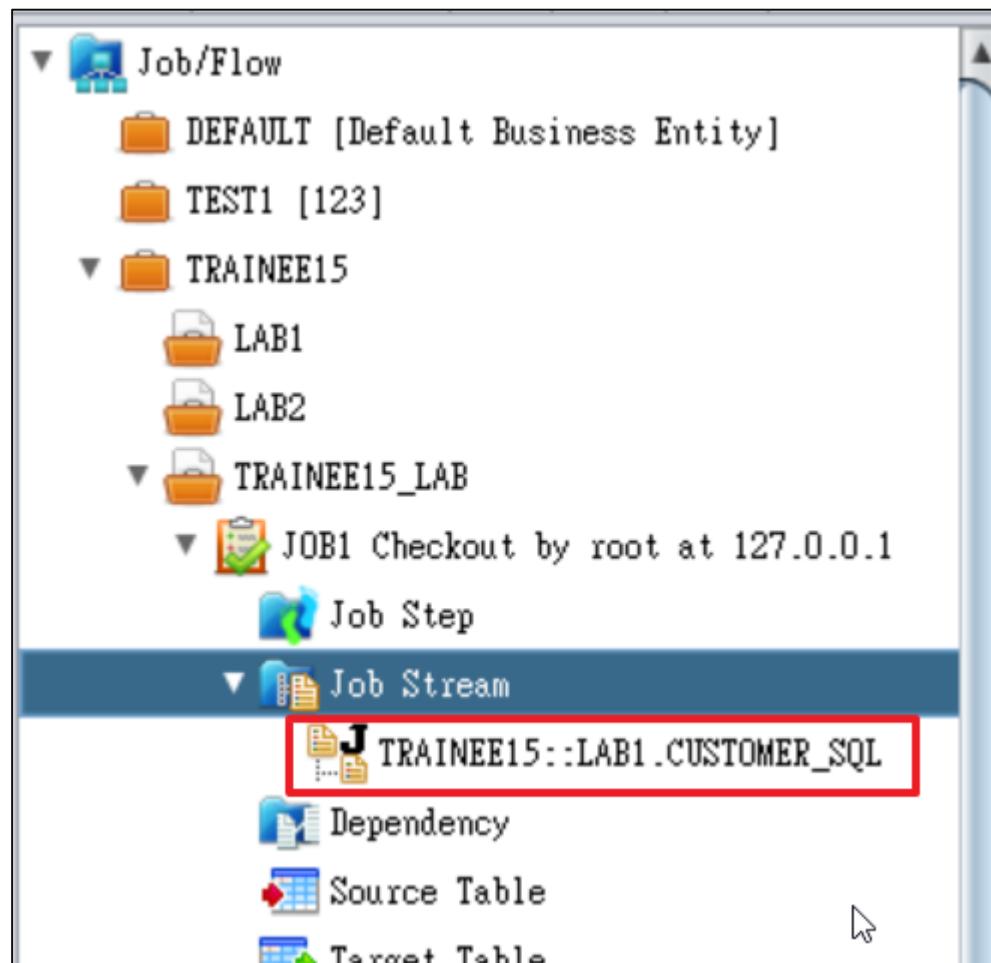


新增Job Stream

- Job項目下的“Job Stream”子項目，在子項目上按右鍵後從Popup Menu中選擇“Job Stream”，或從執行功能選單中選擇“Design”->“Job Stream”
- 在Job Stream的對話視窗中從作業階層來選擇作業，作為要被觸發的下游作業
- 選擇好作業後會在Job Name的欄位中顯示所選擇作業的全路徑名稱，格式是以<Entity>::<Category>.<Job>的方式呈現。
- Description欄位：可輸入關於此Job Stream的說明。
- “Activate”選項：用來設定此Job Stream是否為有效狀態

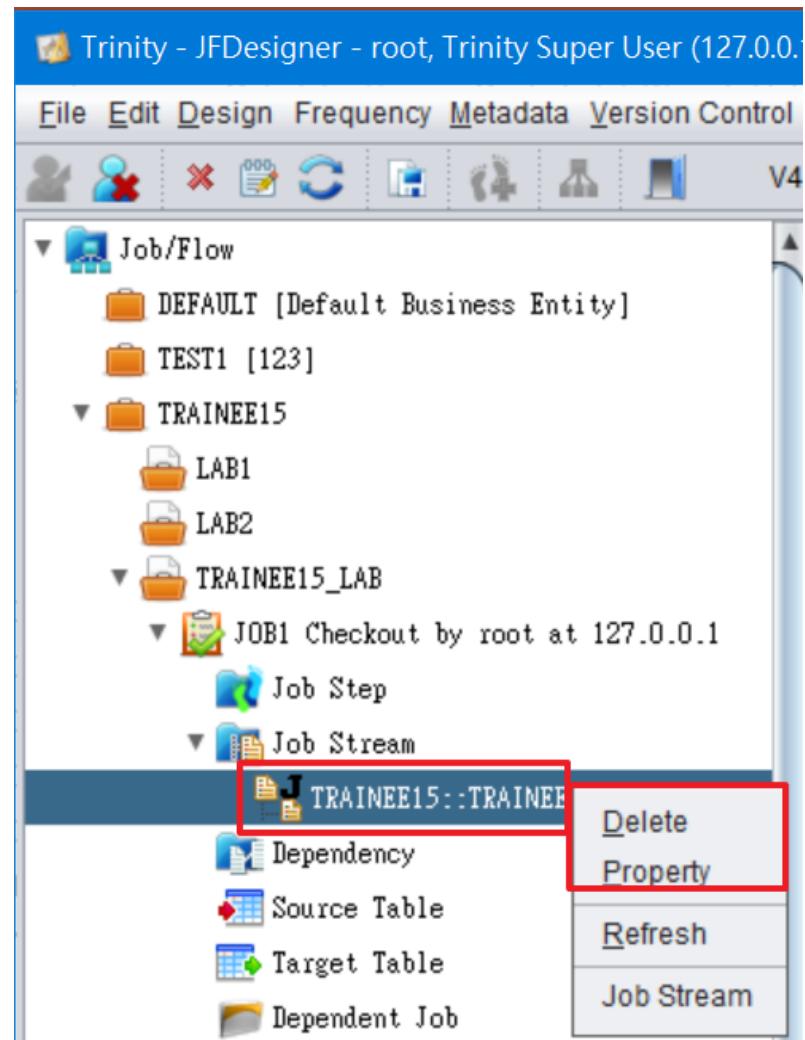


Job Stream新增後的畫面



修改/刪除Job Stream

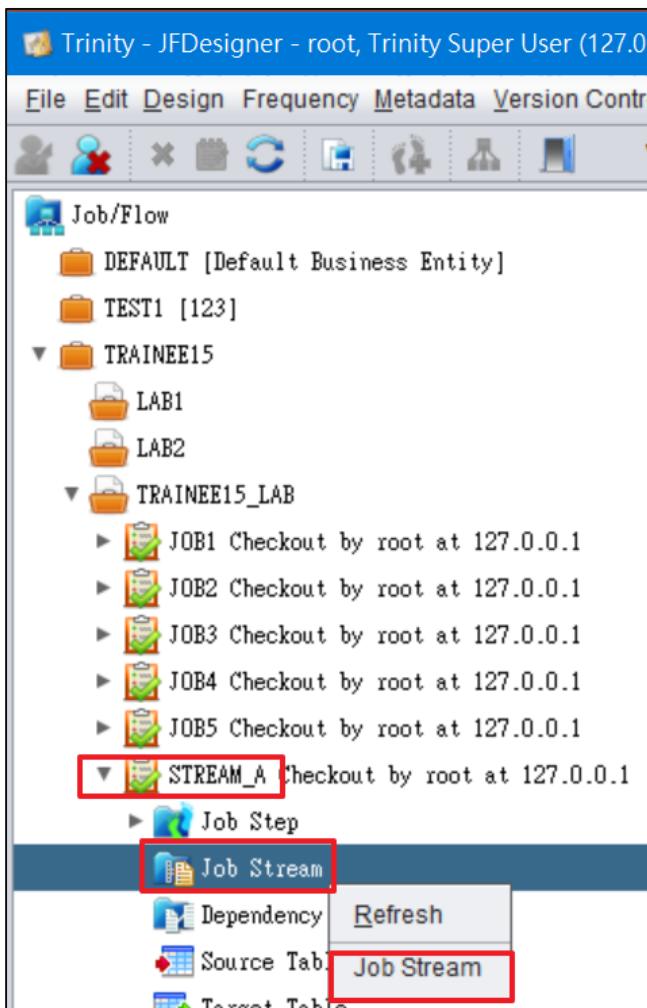
- **修改Job Stream**
 - 在左方樹狀視圖中選擇要修改的下游作業子項目，然後選擇執行功能選單的“Edit”→“Property”，或在下游作業子項目上按右鍵從 Popup Menu 中選擇“Property”。
- **刪除Job Stream**
 - 在左方樹狀視圖中選擇要刪除的 Job Stream 子項目，然後選擇執行功能選單的“Edit”→“Delete”，或在 Job Stream 子項目上按右鍵從 Popup Menu 中選擇“Delete”。



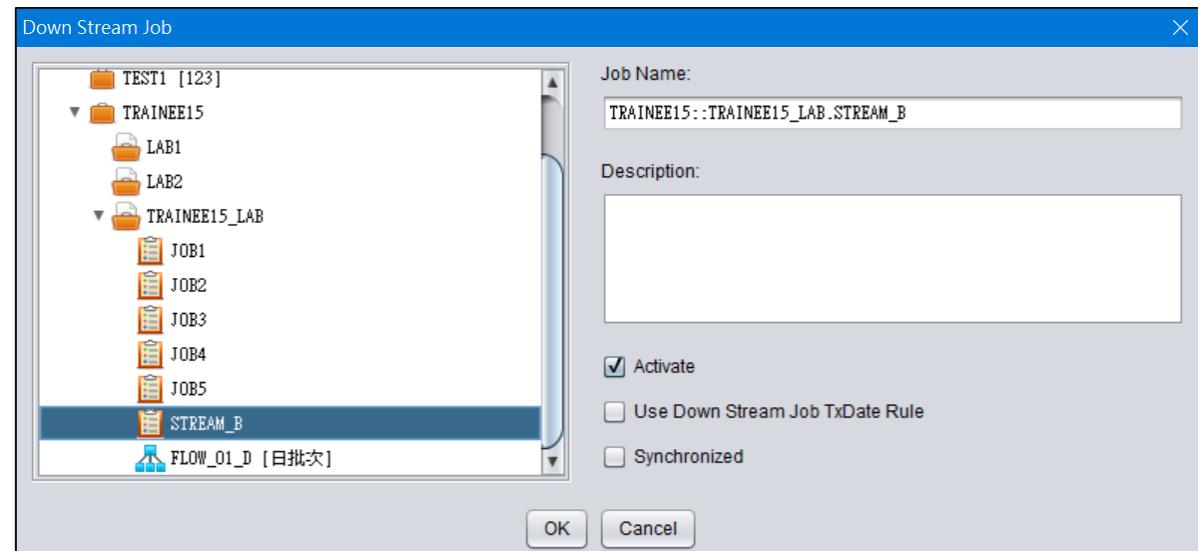
Lab 7

設定Job Stream

Lab練習7: Job Stream設計

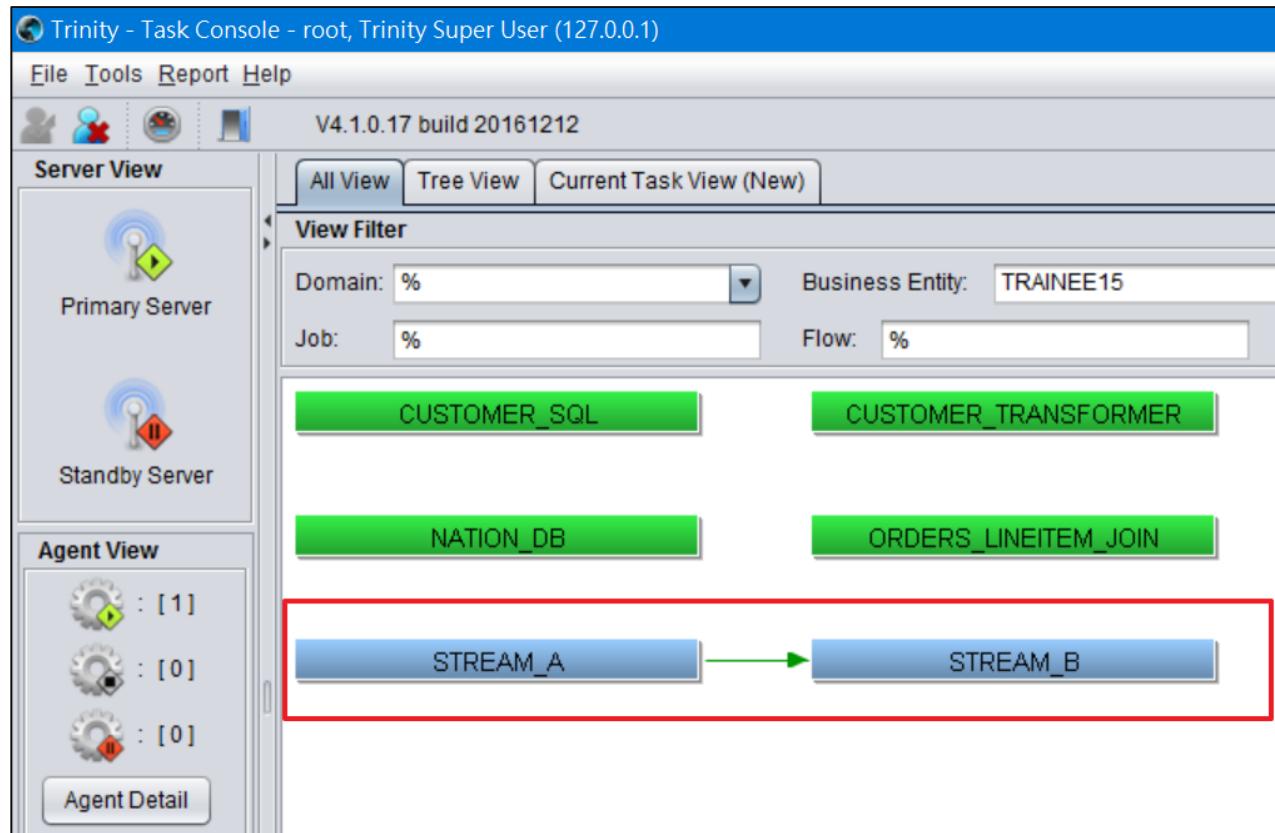


- ◆ 新增兩個Job，命名為STREAM_A與STREAM_B
- ◆ 於STREAM_A的Job Stream上，點選滑鼠右鍵，選擇『Job Stream』
- ◆ 於Job Stream左方樹狀結構圖，選擇STREAM_B，做為Stream Job



Lab練習7: Job Stream設計

- ◆ 開啟Task Console，STREAM_A與STREAM_B之間會顯示箭頭，執行時，STREAM_A執行完畢後便會執行STREAM_B



Job Dependency

Job Dependency

- Job Dependency是用來設定某個作業的檢核條件，此檢核條件會在準備執行作業之前用來檢查條件是否成立，檢核條件必須成立Trinity才會啟動作業的執行，如果檢核條件不成立時，Trinity並不會去執行作業，而Trinity會定時的重複執行檢核條件，等到條件成立時才會開始作業的執行。
- 一項作業可以同時設定多個 Job Dependency，如果有多个Job Dependency時，那麼所有的檢核條件都必須成立後才能執行作業，只要有一個檢核條件不成立就無法執行作業。



Job B會等到Job A執行成功後才會開始執行

Job Dependency函數

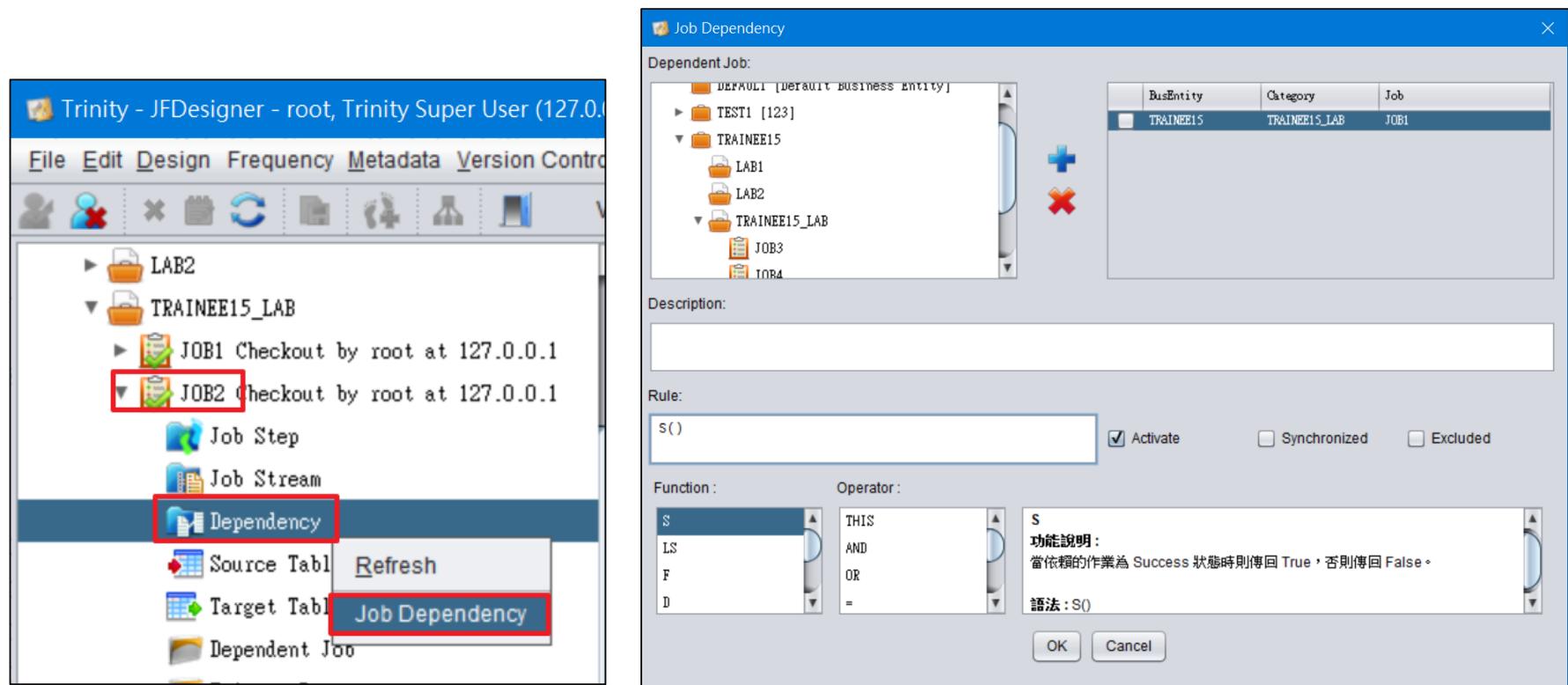
- 函數可以分成兩類
 - 第一類函數的傳回值為布林值可直接用來判斷條件是否成立
 - 第二類函數的傳回值並不是布林值, 而是傳回日期型態. 此類函數無法直接用來判斷條件是否成立, 而是必須搭配邏輯運算子才能判斷條件的成立與否.

Job Dependency—範例

- ***S()***
 - 必須是所依賴作業的目前狀態為成功時, 此條件的判斷結果才為成立.
- ***TX() = THIS***
 - 必須是所依賴作業的資料日期等於目前作業任務的資料日期時, 此條件的判斷結果才為成立.
- ***S() AND TX() = THIS***
 - 必須是所依賴作業的目前狀態為成功同時其資料日期等於目前作業工作的資料日期時, 此條件的判斷結果才為成立.
- ***S() AND TX() = MONEND(THIS, -1)***
 - 必須是所依賴作業的目前狀態為成功同時其資料日期等於目前作業工作的資料日期的前一個月的月底日時, 此條件的判斷結果才為成立.
- ***S() AND (TX()>=WEEKBEGIN(THIS, -1) AND TX()<=WEEKEND(THIS, -1))***
 - 必須是所依賴作業的目前狀態為成功同時其資料日期等於目前作業工作的資料日期的前一週的範圍之內, 此條件的判斷結果才為成立.

新增Job Dependency

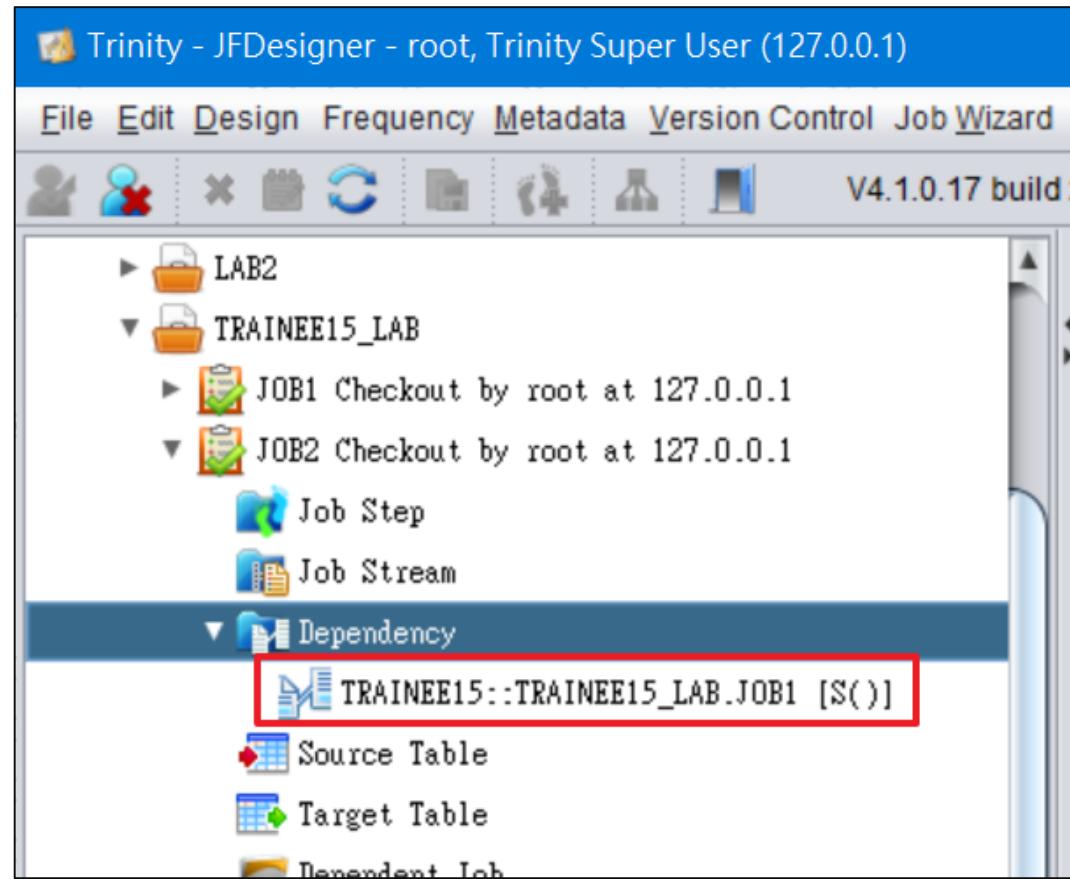
- 在左方的樹狀視圖中選擇要進行設定的作業項目下的“Dependency”子項目，然後選擇執行功能選單中的“Design”->“Job Dependency”，或在子項目上按右鍵後從Popup Menu中選擇“Job Dependency”，或是雙擊子項目。執行之後會看到如下圖的對話視窗出現來讓你選擇設定檢核條件。



新增Job Dependency

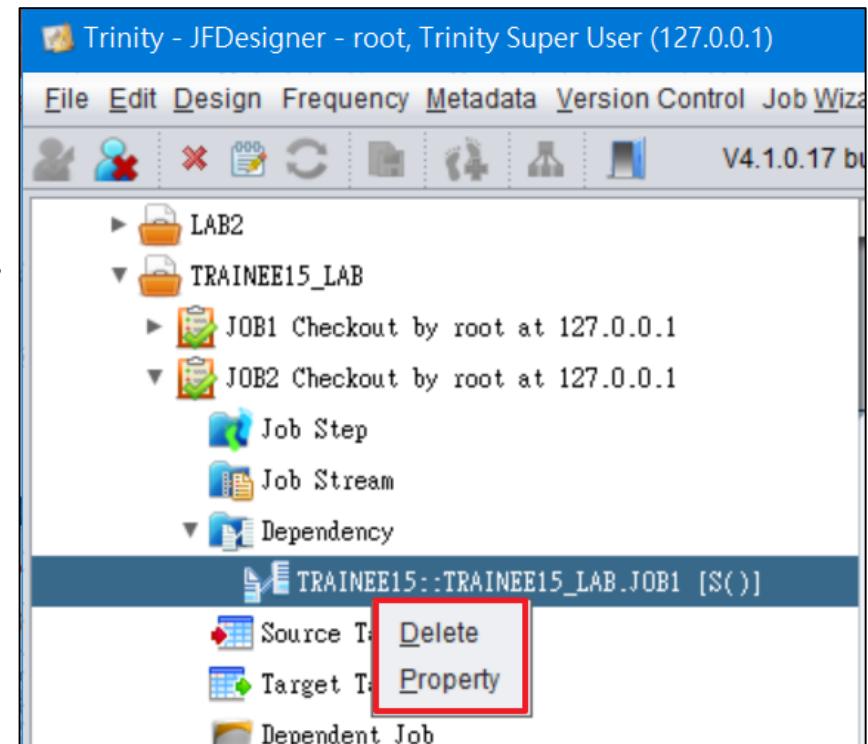
- Dependent Job：由對話視窗中選擇一個或多個要用來進行檢核的對象作業，所以你必須由Business Entity -> Category -> Job的階層來選擇作業，選擇好作業按下“+”鈕後，會將所選的項目移至右方，若想移除只要在欲移除的項目打勾後按下“x”鈕即可。點選右方的項目可進行該筆的設定。
- Description：輸入關於此Job Dependency的說明。
- Rule：此欄位是用來設定要執行的檢核條件內容，可由下方的Function中選擇。有關於檢核條件的用法請參考附錄中的 Dependency Rule用法說明.
- Activate：此選項是用來設定此Job Dependency是否為有效狀態，這個選項必需勾選擇起來才會被用來進行檢核，如果沒有勾選擇此選項代表此Job Dependency關係是暫時失效的狀態而不會用來進行檢核
- Synchronized：假設有Job A 與 Job B兩個作業，當 Job B 倚賴於 Job A 時，Job A 在執行前會檢查是否有Job B的Task Date/Time 小於當前Job A的Task Date/Time且還沒有成功的，如果有則 Job A 就無法執行
- Excluded：當Excluded有勾選時，則有設定依賴關係的兩個(或多個)作業，就不會在同一時間內同時執行

Job Dependency新增後的畫面



修改/刪除 Job Dependency

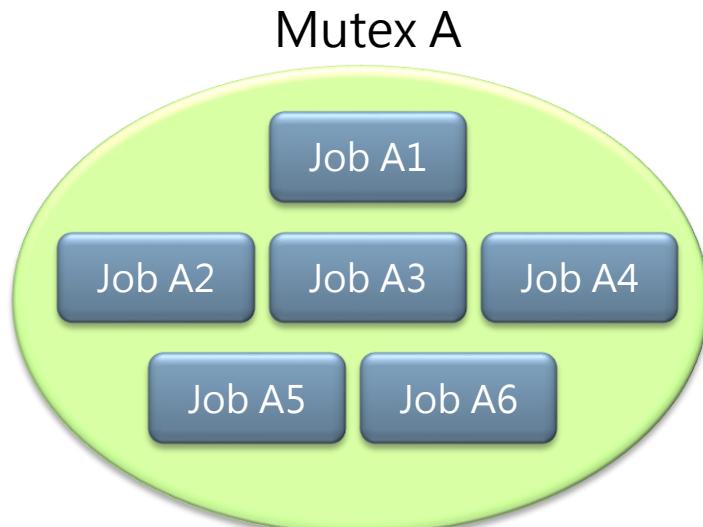
- **修改Job Dependency**
 - 在左方樹狀視圖中選擇要修改的檢核作業子項目，然後選擇執行功能選單的“Edit” -> “Property”，或在檢核作業子項目上按右鍵從Popup Menu中選擇“Property”。執行之後會出現如前面新增Job Dependency時的對話視窗，在確定完所進行的修改之後，可以按下“OK”按鈕會將所做的修改更新至Trinity數據庫中，如果要放棄新增的動作，只要按下“Cancel”按鈕就會關閉此對話視窗而不做任何更新動作。
- **刪除Job Dependency**
 - 在左方樹狀視圖中選擇要刪除的檢核作業子項目，然後選擇執行功能選單的“Edit” -> “Delete”，或在檢核作業子項目上按右鍵從Popup Menu中選擇“Delete”。



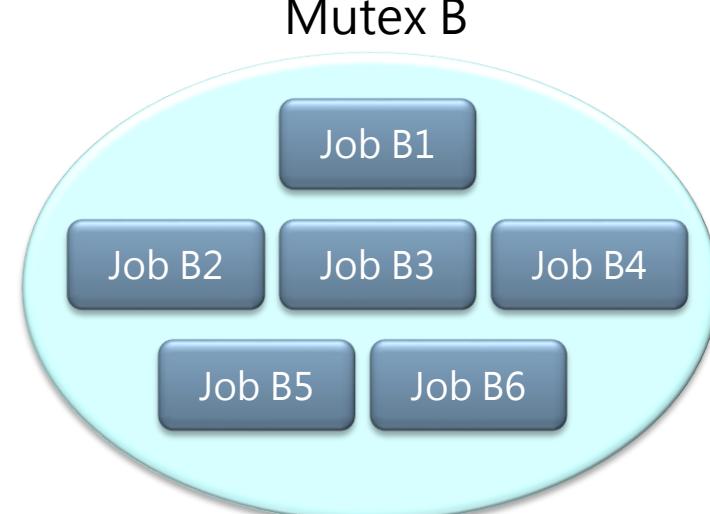
Mutex

Mutex

- 透過互斥作業的設定，讓同一時間內，Mutex中只會有一個作業在執行，以提供較為方便簡易的單一作業執行控制功能
- JCSServer 在執行作業前會控制檢查同一個 Mutex 中只有一個作業正在執行



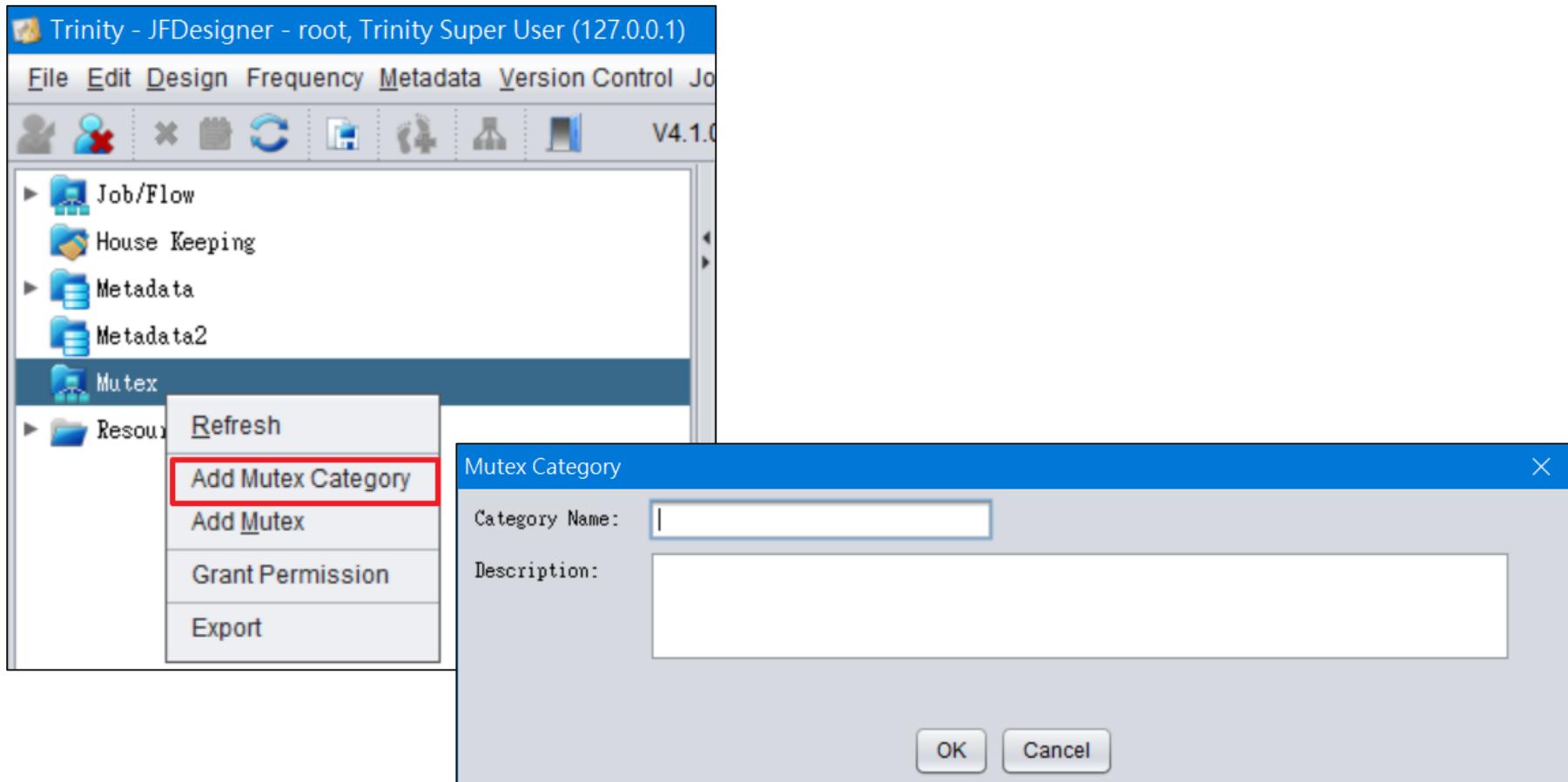
同時間只能有一個作業執行



同時間只能有一個作業執行

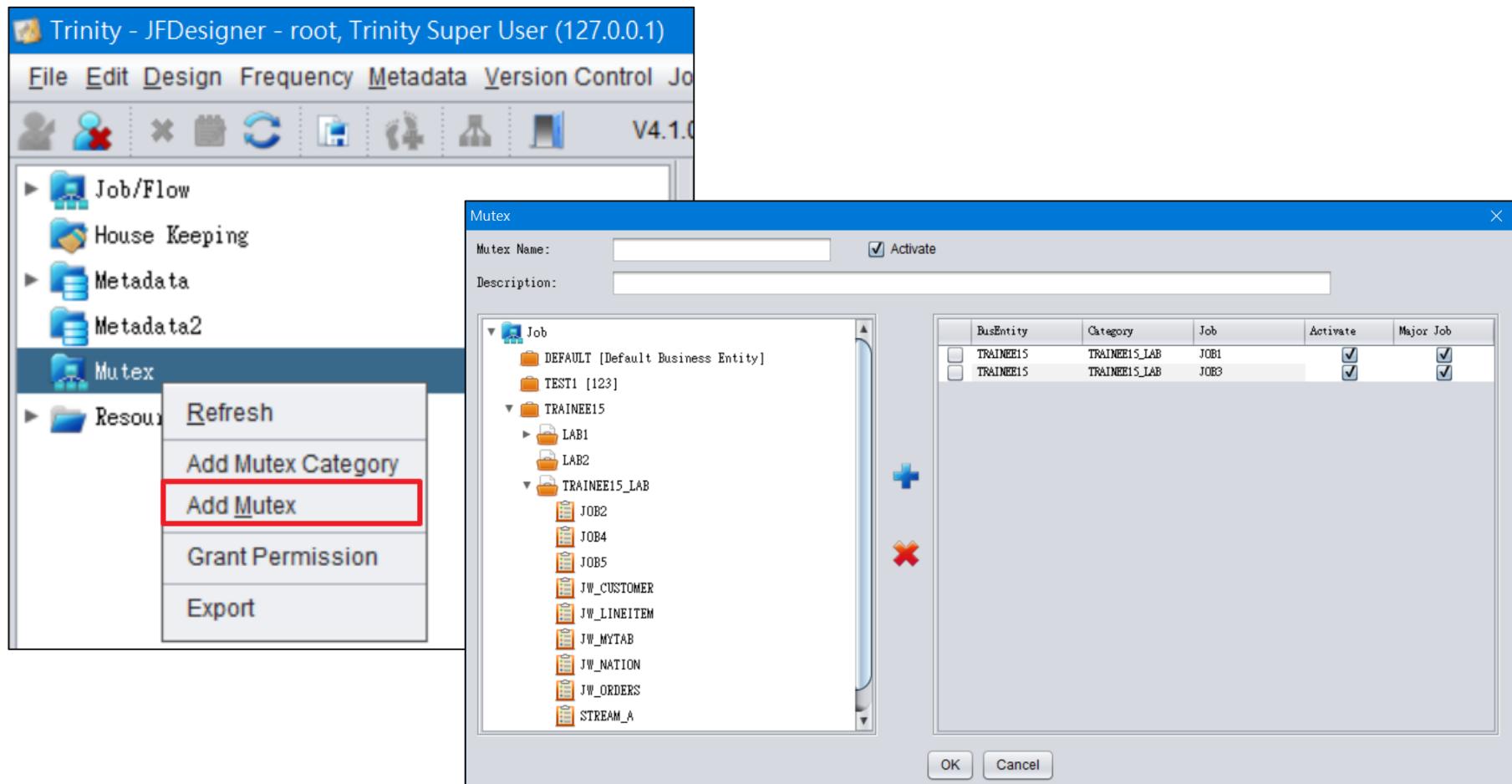
新增Mutex

- 在JFDesigner中，左邊樹狀圖中的最下方 Mutex 的項目上按右鍵，即可新增Mutex Category



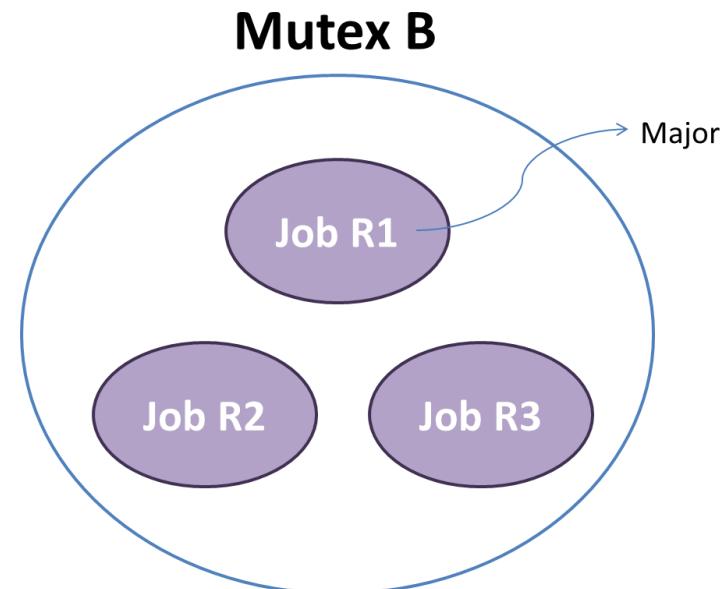
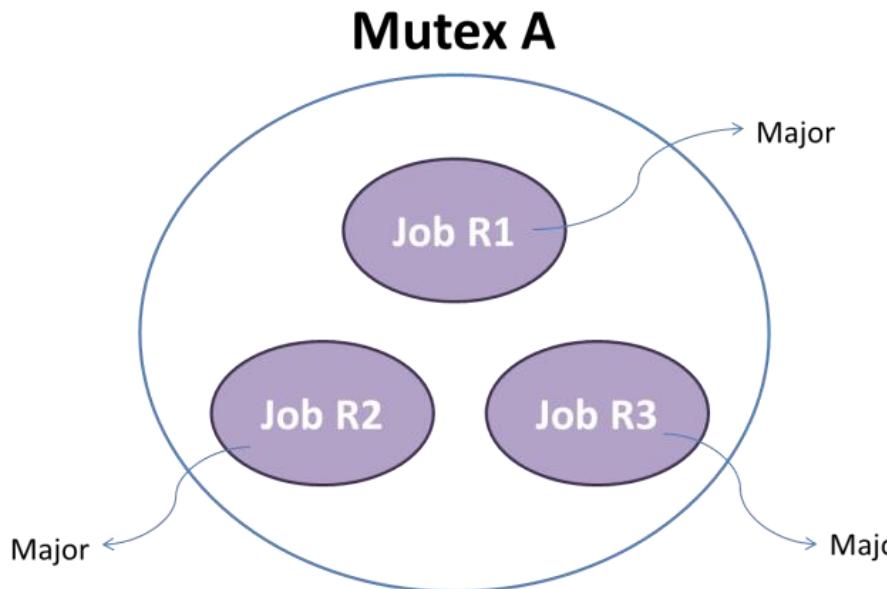
新增Mutex

- 在JFDesigner中，左邊樹狀圖中的最下方 Mutex 的項目上按右鍵，即可新增

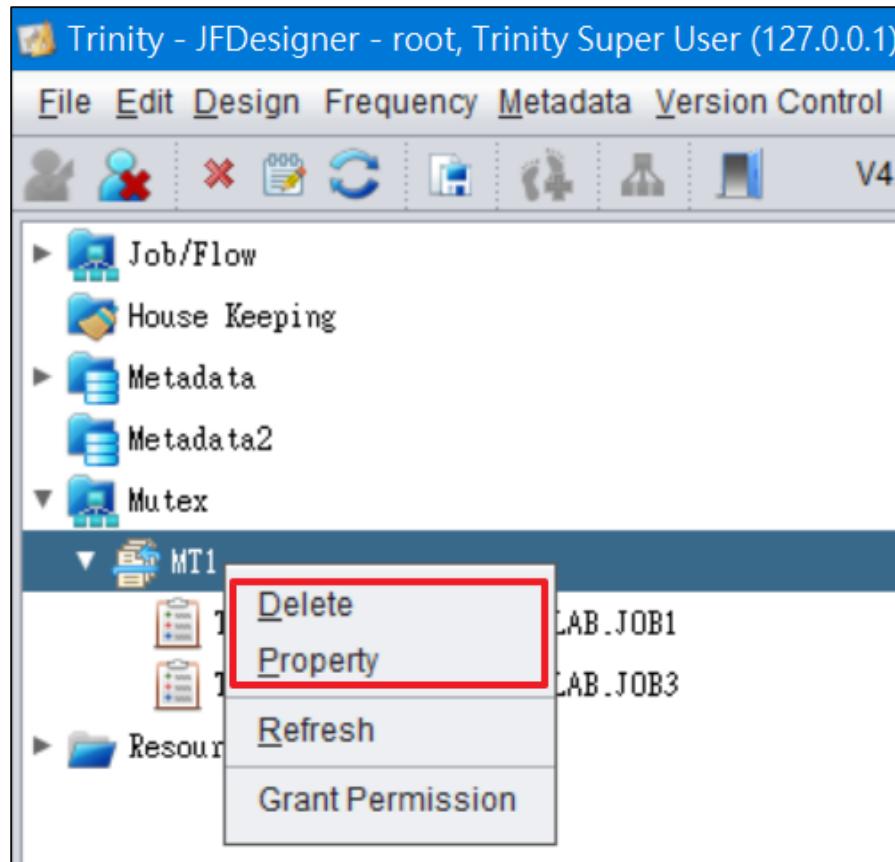


新增Mutex-major說明

- 在Task Console中執行作業時會檢查同一Mutex中同一時間只會有一個Job執行 (預設為全勾選 Major), 如下圖.
- 在Task Console中執行作業時會檢查同一Mutex中同一時間只有Job R1 與其他 Job 互斥 (Job R1 有勾選 Major), 而Job R2與Job R3則不會互斥，如下圖



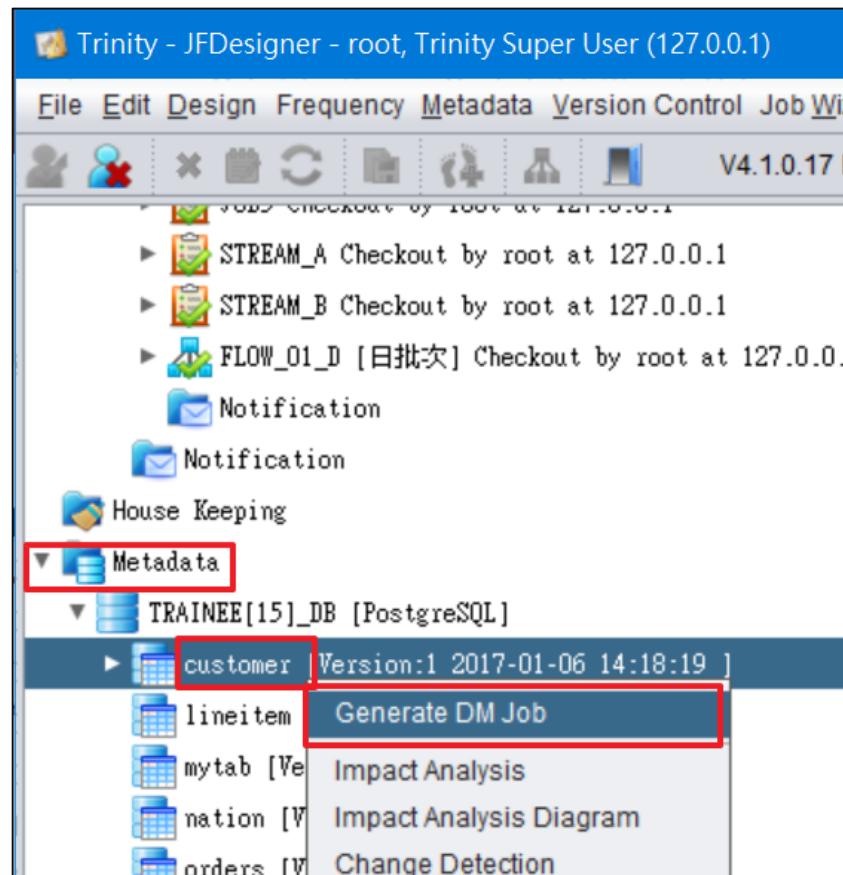
編輯或刪除Mutex



Job Wizard

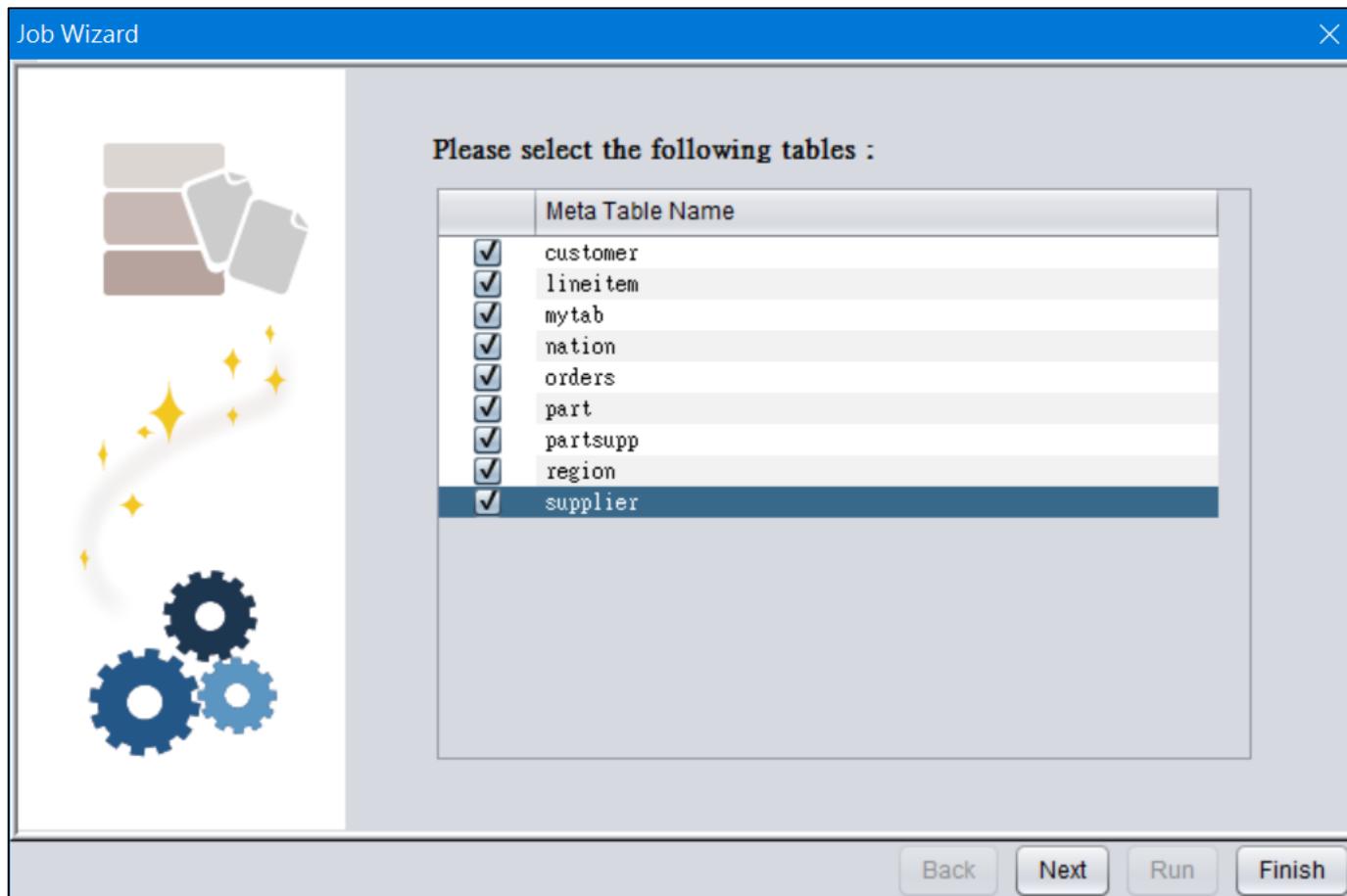
Job Wizard

- 針對已匯入Metadata的Table，可自動產生轉檔的Job
- 在JFDesigner中，於Metadata下的MetaDatabase或MetaTable按右鍵，選擇 Generate DM Job



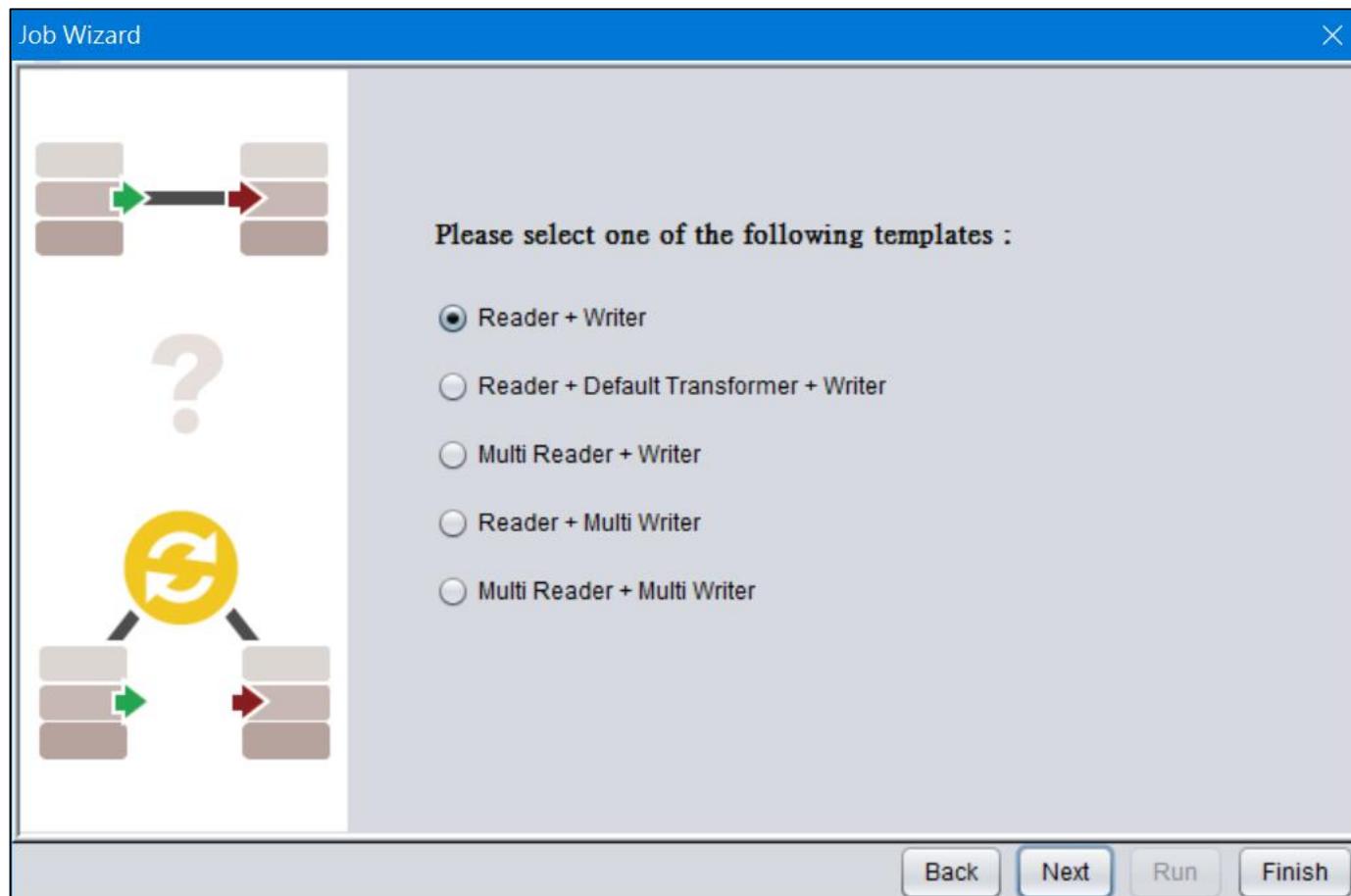
Job Wizard

- 若是在MetaDatabase上選擇Generate DM Job，則會出現下列視窗讓使用者勾選要產生轉檔程式的Table



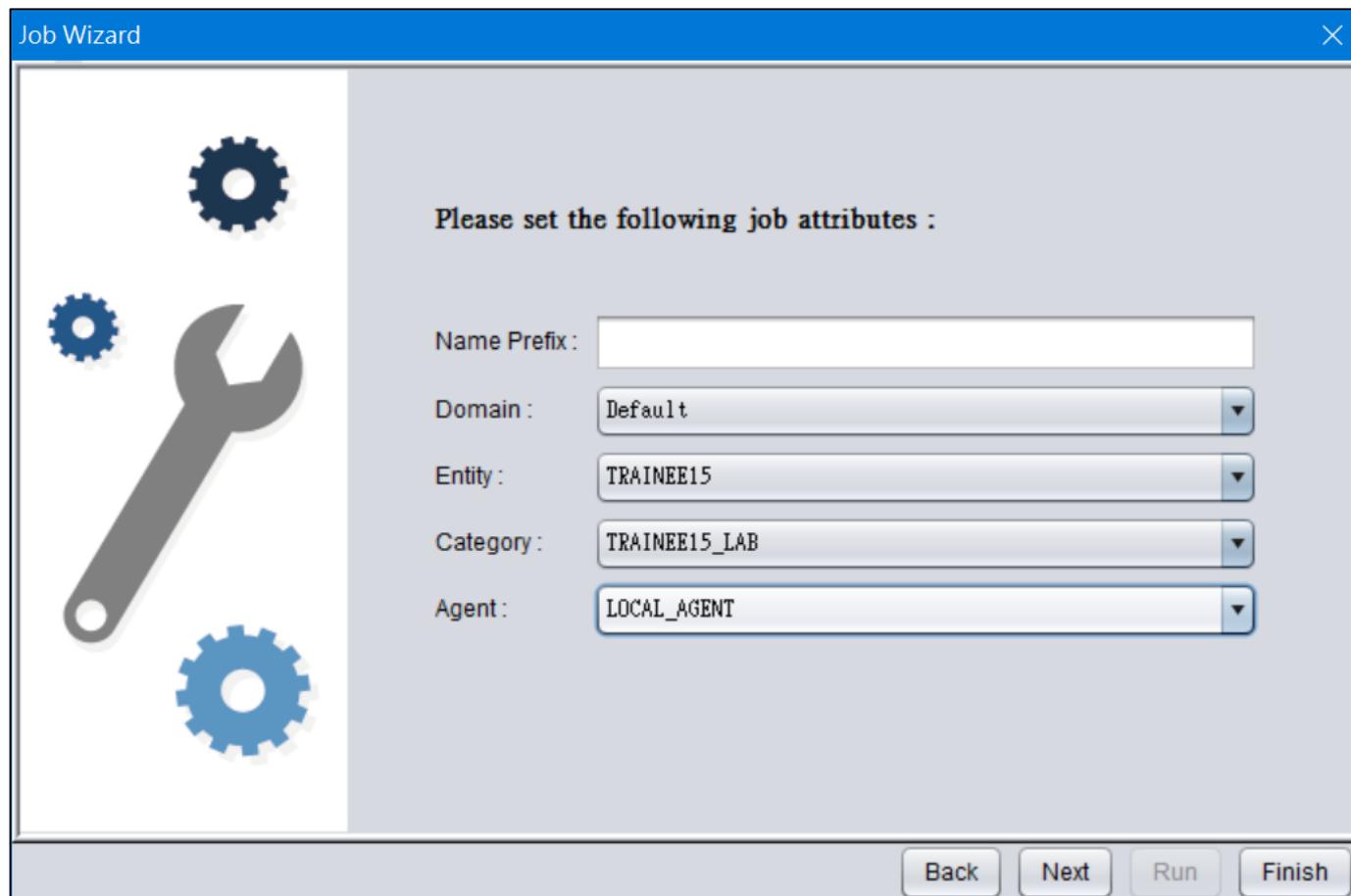
Job Wizard

- 接著，選擇要產生的ETL類型，部份設定會因類型不同而有差異



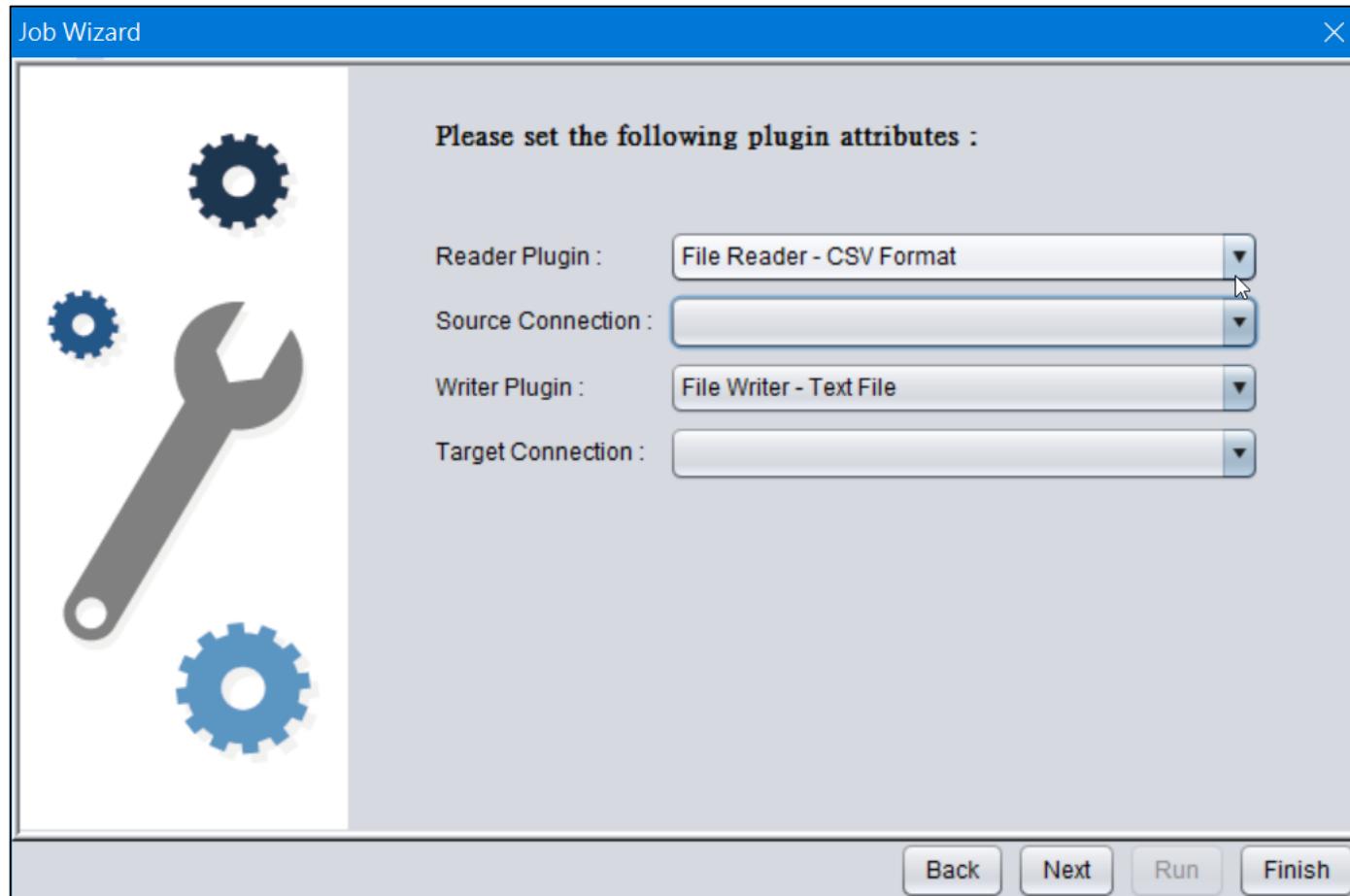
Job Wizard

■ 設定reader相關屬性



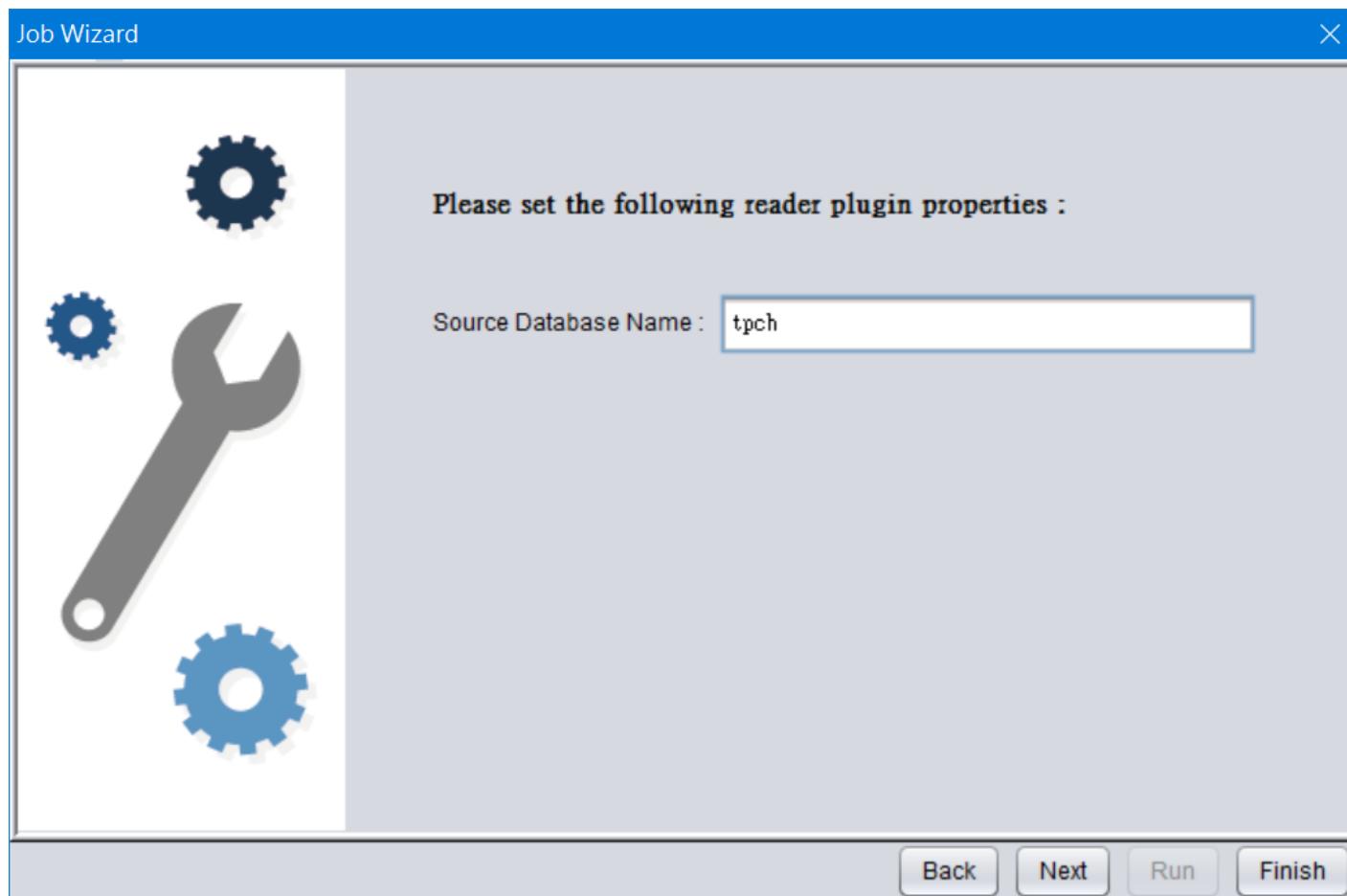
Job Wizard

■ 設定Reader和writer相關屬性



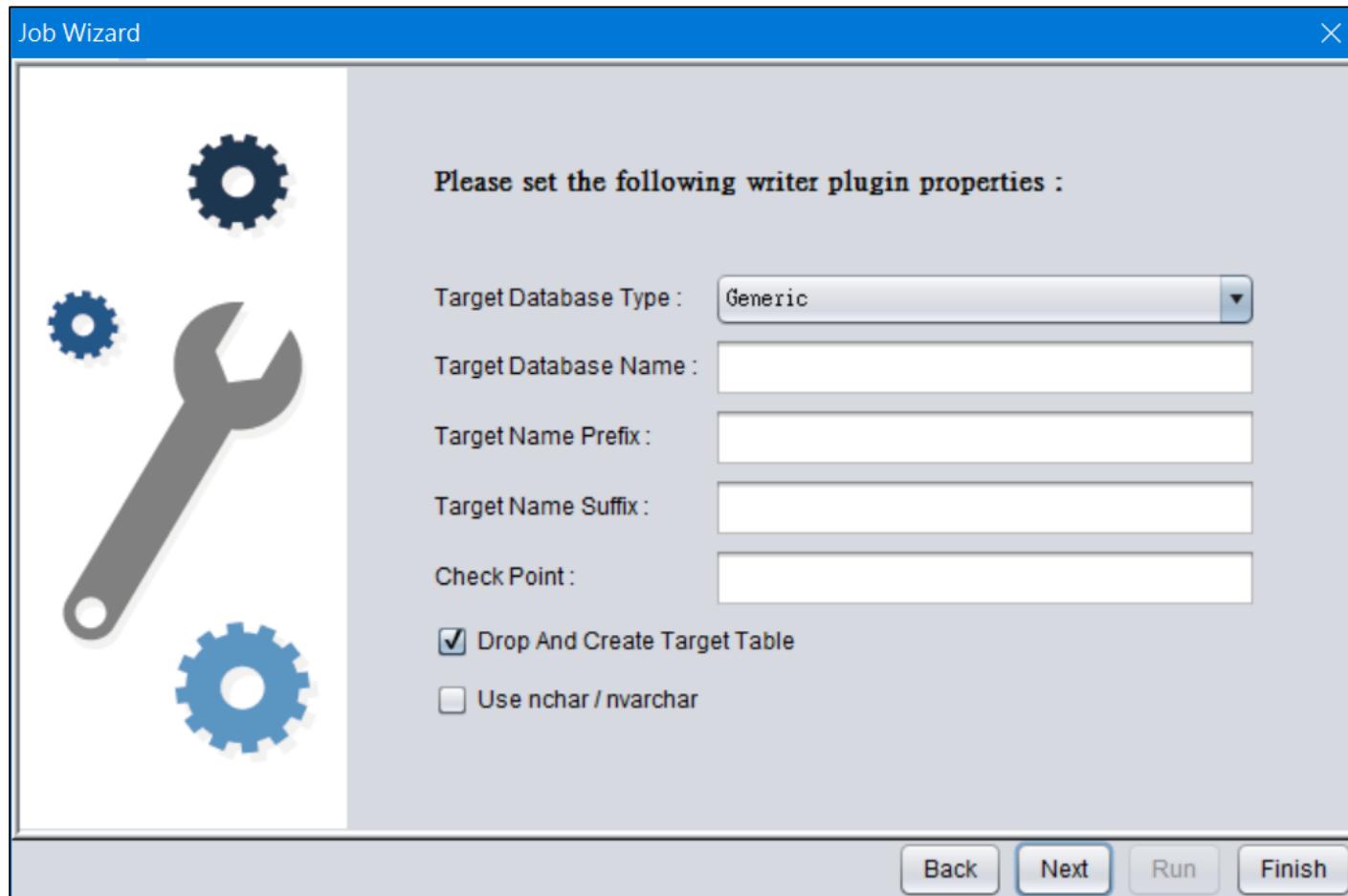
Job Wizard

■ 設定Source的Database Name



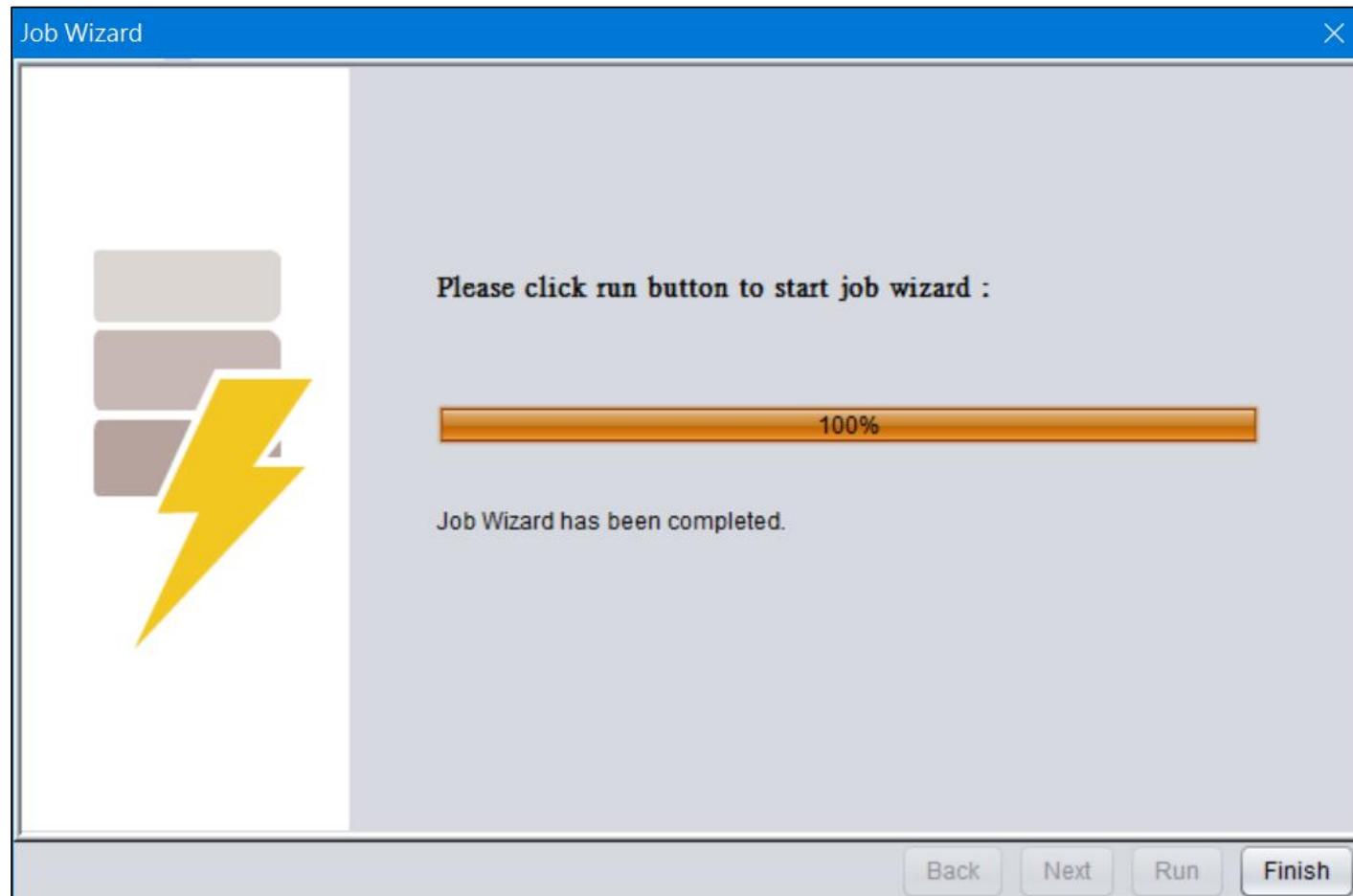
Job Wizard

- 設定Target的Database Name、DB Type...等
- 設定完成後按下Next(本例為



Job Wizard

- 接著按Run即開始產生Job，完成後再按下Finish即可



Job Wizard

Reader + Writer

Trinity - JFDesigner - root, Trinity Super User (127.0.0.1)

File Edit Design Frequency Metadata Version Control Job Wizard Help

V4.1.0.17 build 20161212

Step(JW_CUSTOMER) X

General Statistic Postcondition

Step Name: JW_CUSTOMER Activate

Description:

Success Rule: Equal To

Success Value 1: 0 Success Value 2: 0 Encoding:

Simple Mode Debug Mode Min Memory: 64 Max Memory: 64 Pushdown

JVM Setting Overwrite JVM Option:

Resource Control: Usage Count: 1 Resource Control-1: Usage Count: 1

Design Debug

reader writer

Basic DB Adapter Hadoop Others

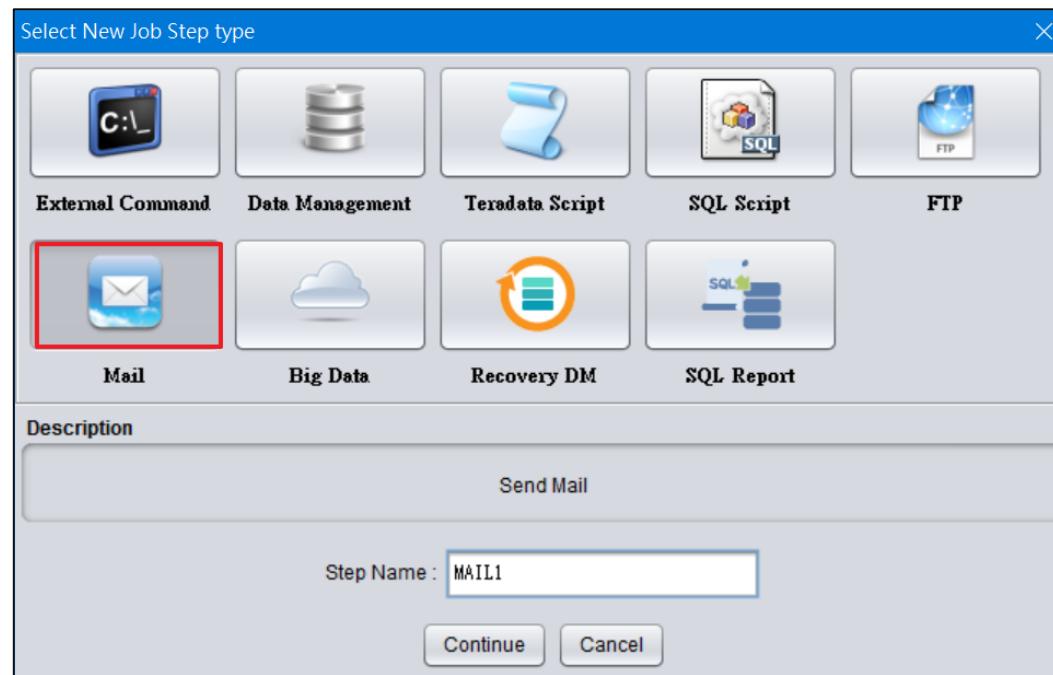
Mouse dragged [X:299, Y:71]

The screenshot shows the Trinity JFDesigner interface for creating a 'Reader + Writer' job. The left sidebar displays a hierarchical project structure under 'TRAINEE15' with various jobs like LAB1, LAB2, and several JOB entries. The 'JW_CUSTOMER' step is selected in the central workspace. The 'General' tab of the configuration panel is active, showing the step name 'JW_CUSTOMER' with the 'Activate' checkbox checked. Below it, there's a 'Description' field, a 'Success Rule' dropdown set to 'Equal To', and fields for 'Success Value 1' (0) and 'Success Value 2' (0). Resource control settings are also visible. At the bottom, a 'Design' tab shows a flow diagram with a 'reader' node connected to a 'writer' node by a single arrow.

發送Mail及通知

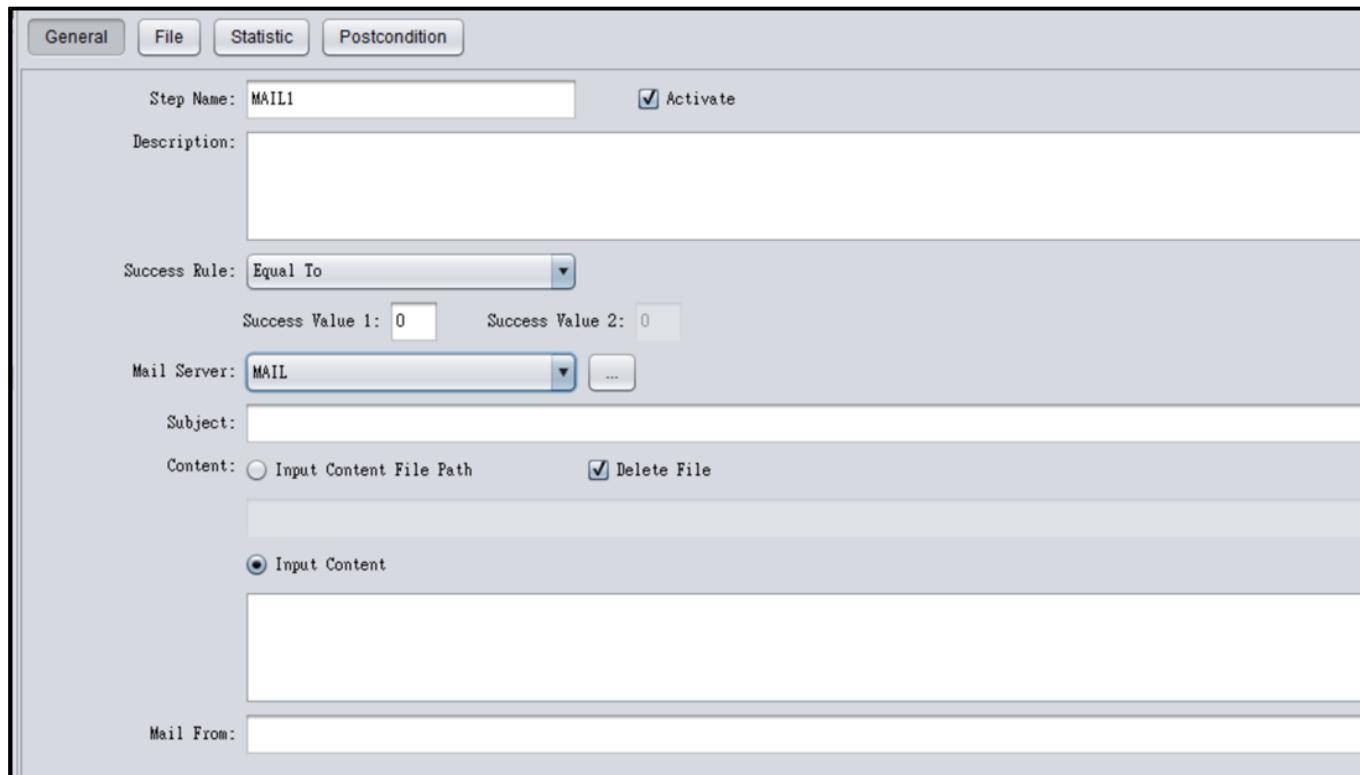
Mail Step

- 透過Mail Step，可寄送e-mail給指定的使用者。
- 需事先編輯收件者清單，可同時寄送給多位收件者。
- 可選擇特定檔案做為附件，一併寄出。
- 主旨、內文皆可帶入參數
- 內文部份可支援Html語法



寄送e-mail設定

- ◆ 於JFDesigner中，新增一個Job Step (Mail Step)
- ◆ 選擇Mail Server (需於WebUI_Resouse_Connection先行設定)
- ◆ 輸入主旨、本文、寄件人、收件人檔案存放路徑
- ◆ 設定附件存放路徑



寄送e-mail設定

General File Statistic Postcondition

Mailing List File Path: E:\Netpro\FILE\mail_list.txt

Send Mail If: File Exists
 File Size(Bytes) >=
 Text File Line Number >=

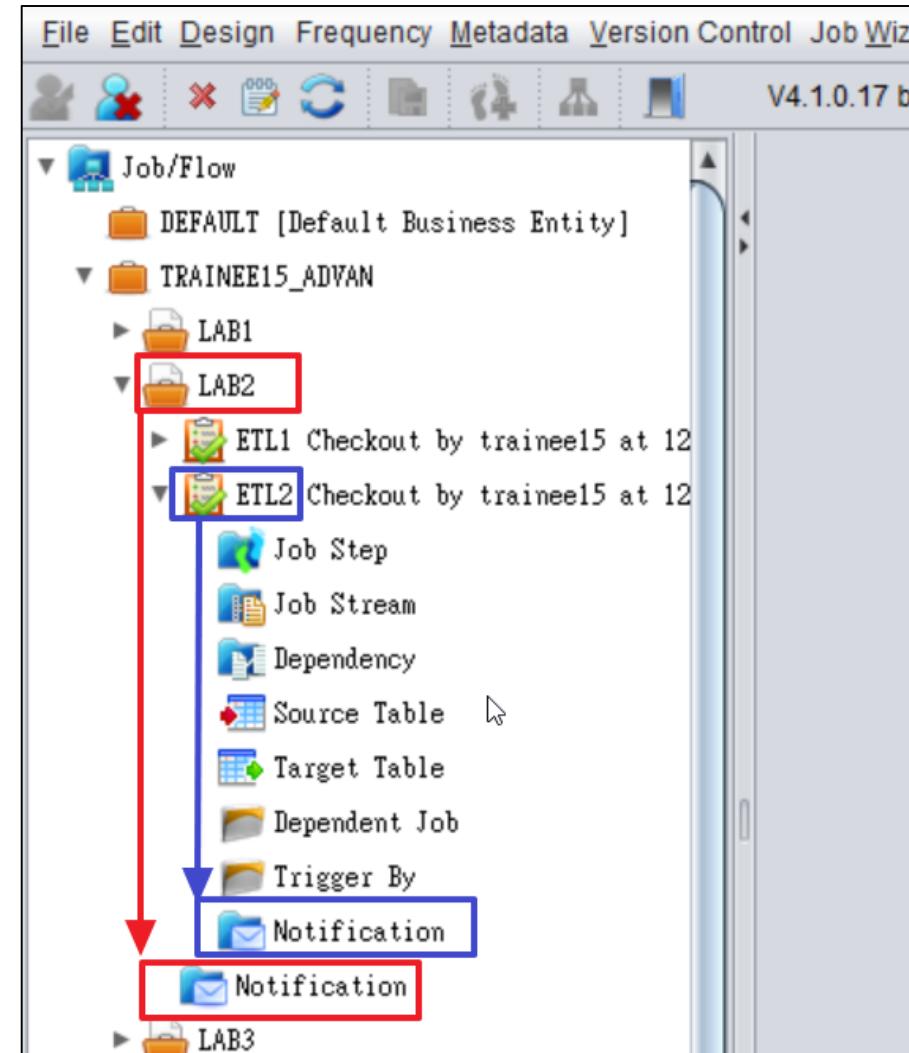
Action After Sending Mail: Do Nothing
 Move File To (Folder Path) E:\Netpro\FILE\Output\History

Attach File Path:

File Path	File Name	Charset	ZIP File
E:\Netpro\FILE	Nation.csv	binary	<input type="checkbox"/>

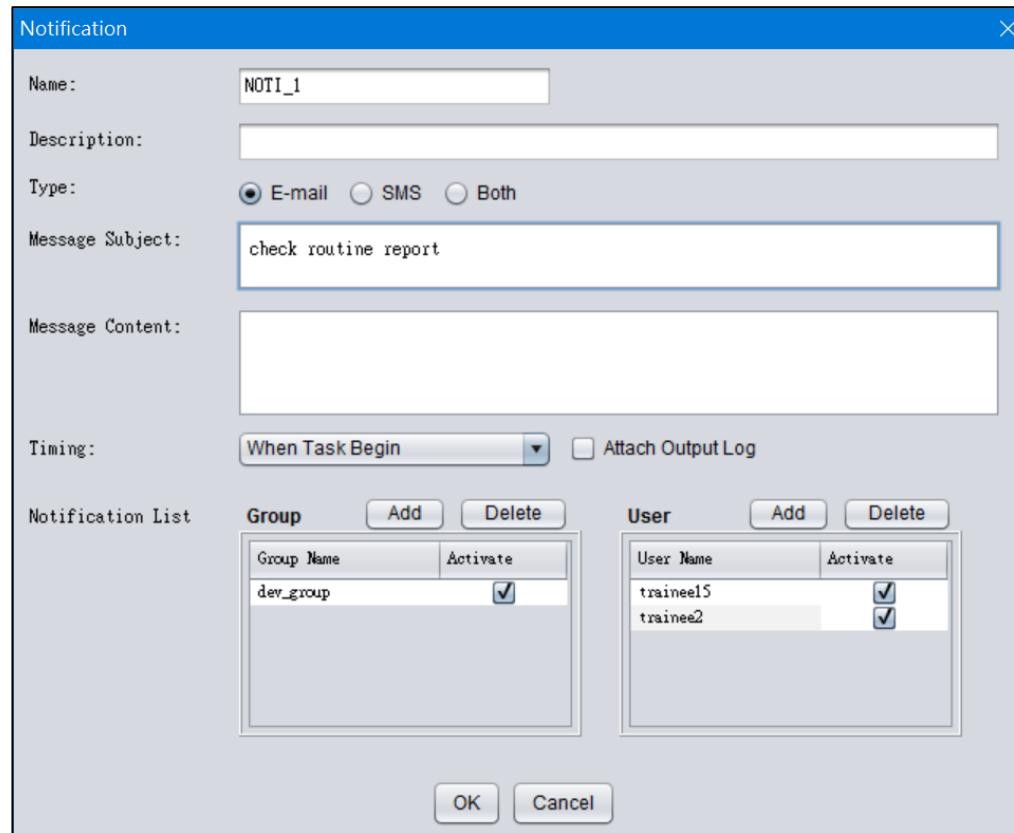
Notification

- 可在特定狀況發生時即時通知相關人員
- 訊息種類有電子郵件與行動短訊兩種
 - 電子郵件為內建功能
 - 行動短訊需客製化
- 訊息發送時機
 - 作業執行開始時
 - 作業執行完成時
 - 作業執行成功時
 - 作業執行失敗時
 - 作業執行過久時
 - 等待時間過長時 (只限使用於Step中)
 - 超過接收檔案時間
- 可針對單一Job設定，也可於Category下設定Notification

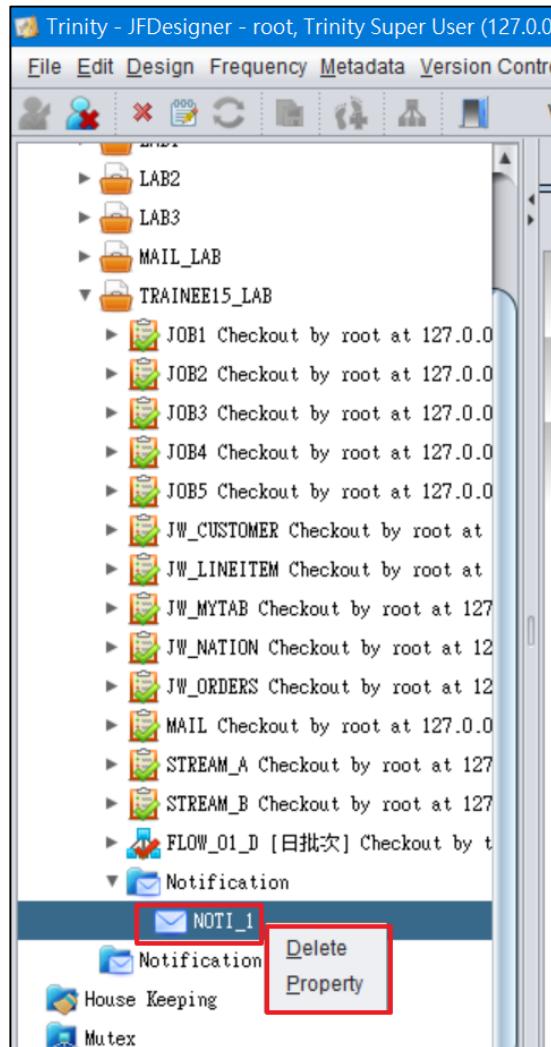


寄送Notification設定

- ◆ 開啟FlexWebUI → 於Job頁籤中 → 在Category或Job下新增Notification
- ◆ 分別設定主旨、本文、寄送時機點及收件者
- ◆ 補充說明: 當Category及Job都有設定Notification時，Job下的設定優先於Category



編輯、刪除通知

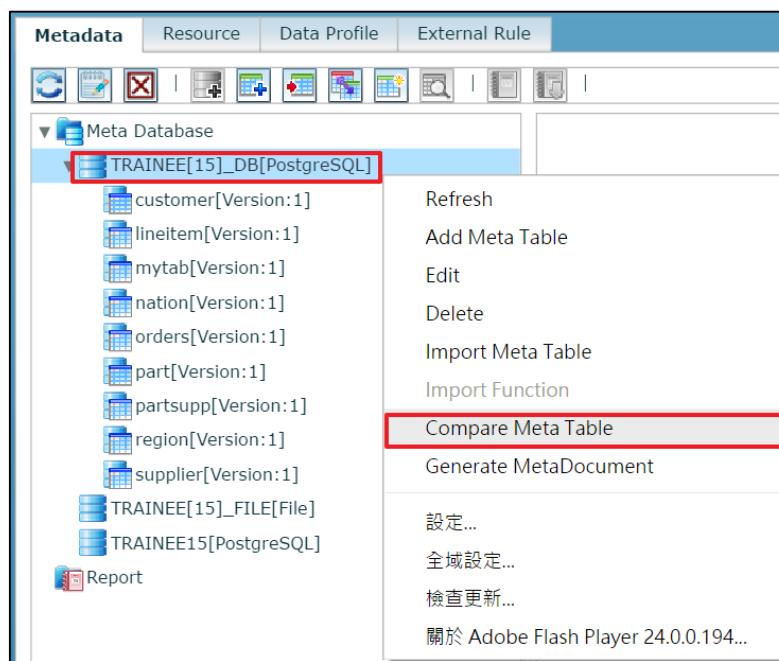


- 在已存在的通知上按右鍵，點選「編輯」或「刪除」，即可進行相對作業。

Metadata介紹

比對元數據表定義差異

- 與遠端元數據表定義進行比對，可以比對並且呈現目前元數據表定義和遠端資料庫的表格之間欄位的差異
 - 開啟FlexWebUI → Metadata
 - 點選欲比對的Meta Database項目按右鍵選擇“Compare Meta Table”來進行比較
 - 接著跳出另一視窗，當中會列出已匯入的表格，勾選要和遠端比較的表格後按下compare按鈕即開始進行比較



Compare Meta Table		
<input type="button" value="Compare"/>		
<input type="button" value="All"/> ▾		
V	Table Name	Type
V	customer	Table
V	lineitem	Table
V	mytab	Table
V	nation	Table
V	orders	Table
V	part	Table
V	partsupp	Table
V	region	Table
V	supplier	Table

比對元數據表定義差異

- 在比較結果中，上方會列出和遠端表格比較後有異動的表格，下方會列出沒有異動的表格。
- 有差異的表格，點左上方的Import可重新匯入，在匯入前可以按下表格後方的View來查看資料表定義的欄位有哪些異動，有異動的欄位在畫面中該欄名稱以紅色顯示

Compare Result

Changed Table :

	Table Name	Description	Type	Version	
<input type="checkbox"/>	customer		Table	2	<button>View</button>

Unchanged Table :

Table Name	Description	Type	Version
lineitem		Table	1
mytab		Table	1
nation		Table	1
orders		Table	1
part		Table	1
partsupp		Table	1

Comparison Detail

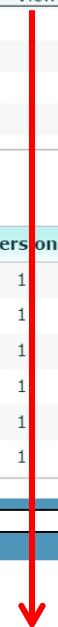
Table Name : customer

Imported Table Layout

Col Name	Key	Layout Type	Data T	Min Len	Max Len	Nullable	Scale	Fixed Length
c_custkey	v	Number	serial	0	10		0	
c_name		Text	charact	0	25	v	3	
c_address		Text	charact	0	40	v	3	
c_nation...		Number	bigint	0	20		0	
c_phone		Text	charact	0	15	v	3	v
c_acctbal		Number	bigint	0	19	v	0	
c_mktse...		Text	charact	0	10	v	3	v
c_comment		Text	charact	0	117	v	3	

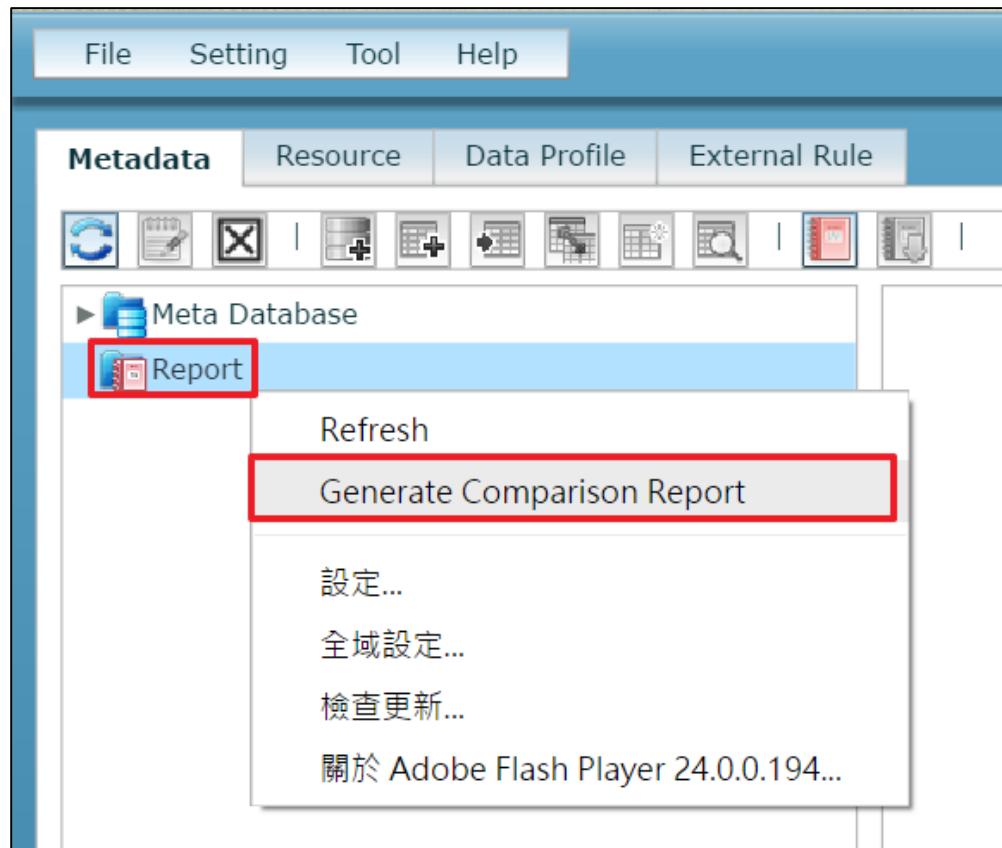
Remote Table Layout

Col Name	Key	Layout Type	Data T	Min Len	Max Len	Nullable	Scale	Fixed Length
c_custkey	v	Number	serial	0	10		0	
c_name		Text	charact	0	25	v	3	
c_address		Text	charact	0	40	v	3	
c_nation...		Number	bigint	0	19		0	
c_phone		Text	charact	0	15	v	3	v
c_acctbal		Number	bigint	0	19	v	0	
c_mktse...		Text	charact	0	10	v	3	v
c_comment		Text	charact	0	117	v	3	



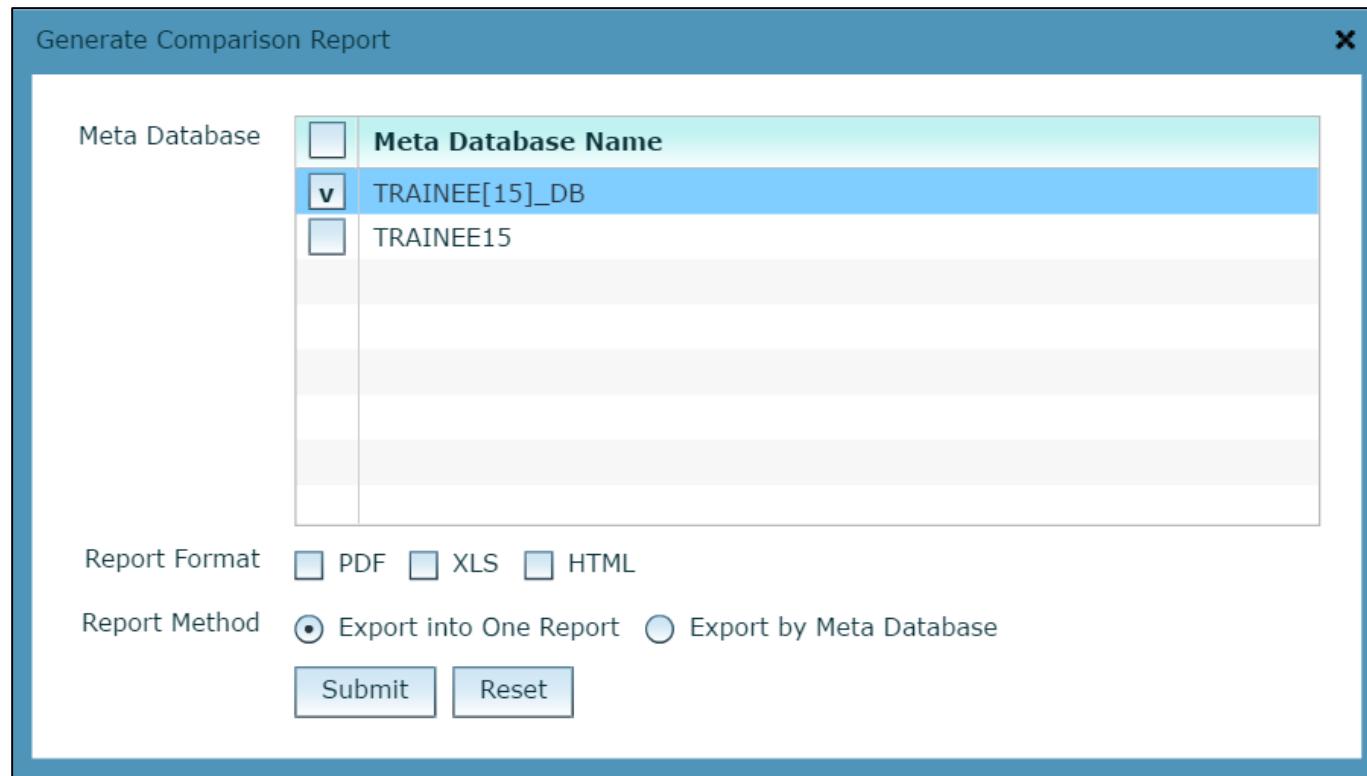
元數據比對報表

- 與遠端資料庫比較的結果，除了可直接查看，亦可產生比對報表
 - 開啟FlexWebUI → 切換至Metadata頁籤 → 於Report上按右鍵，點選Generate Comparison Report



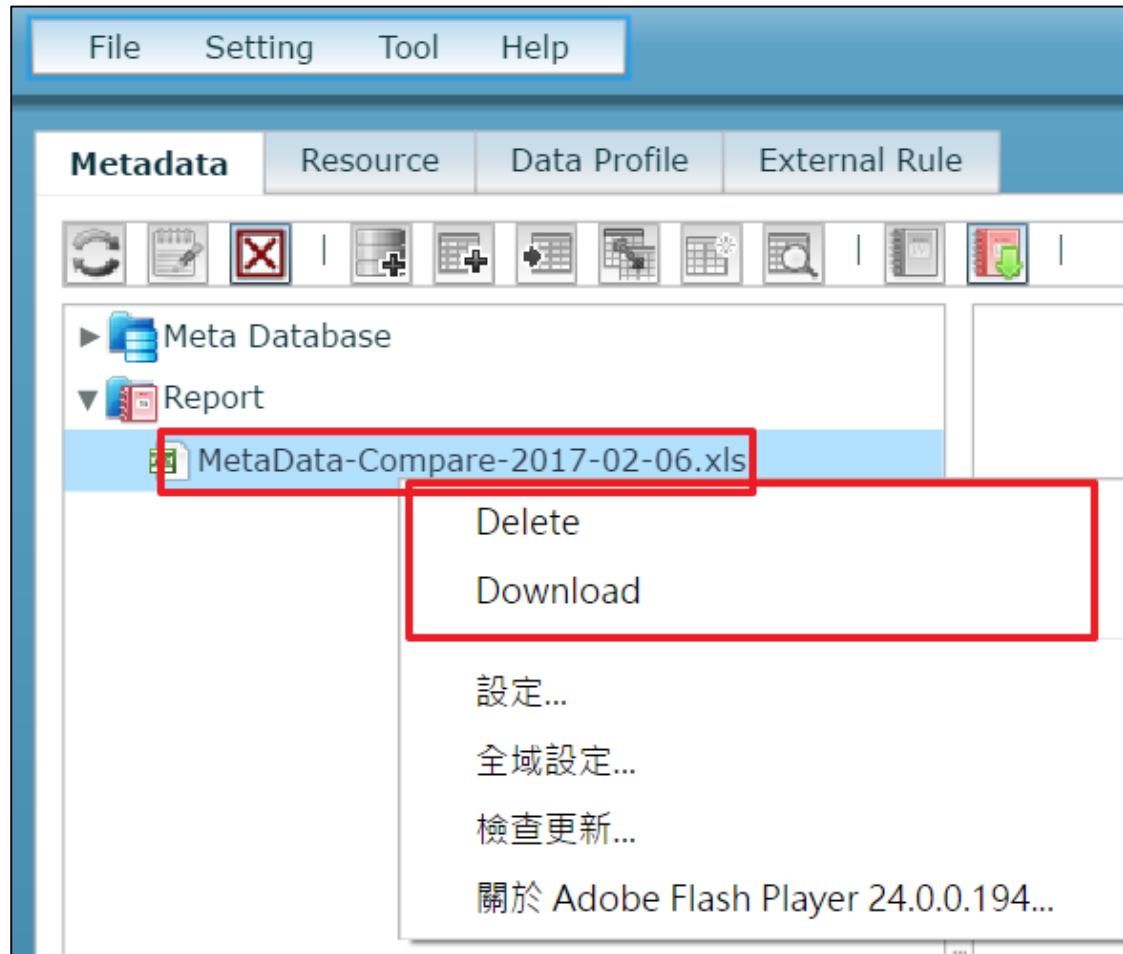
元數據比對報表

- 視窗中會列出已建立的Meta Database，分別勾選擬想要產生報表的元數據庫、報表格式以及產生方式後，再按下Submit即可



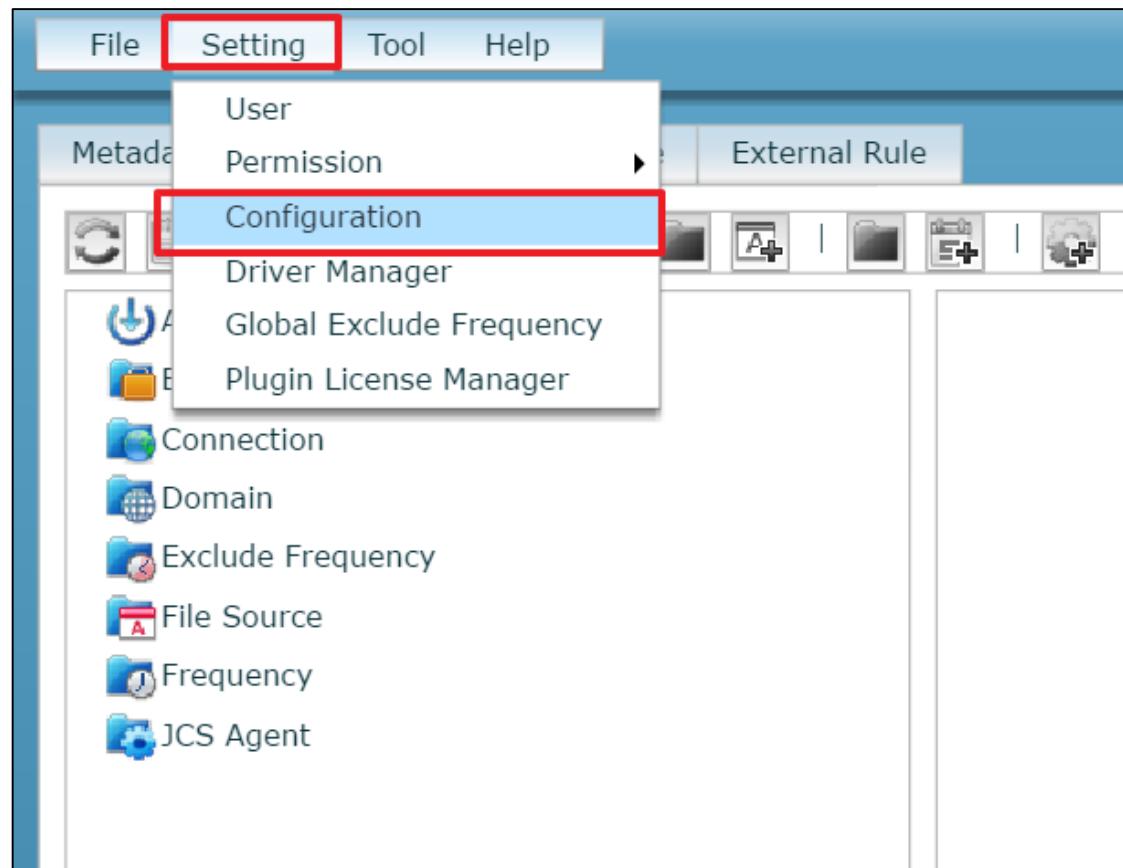
刪除、下載元數據比對報表

- 在產生出來的報表上按右鍵，選擇相對應的操作。



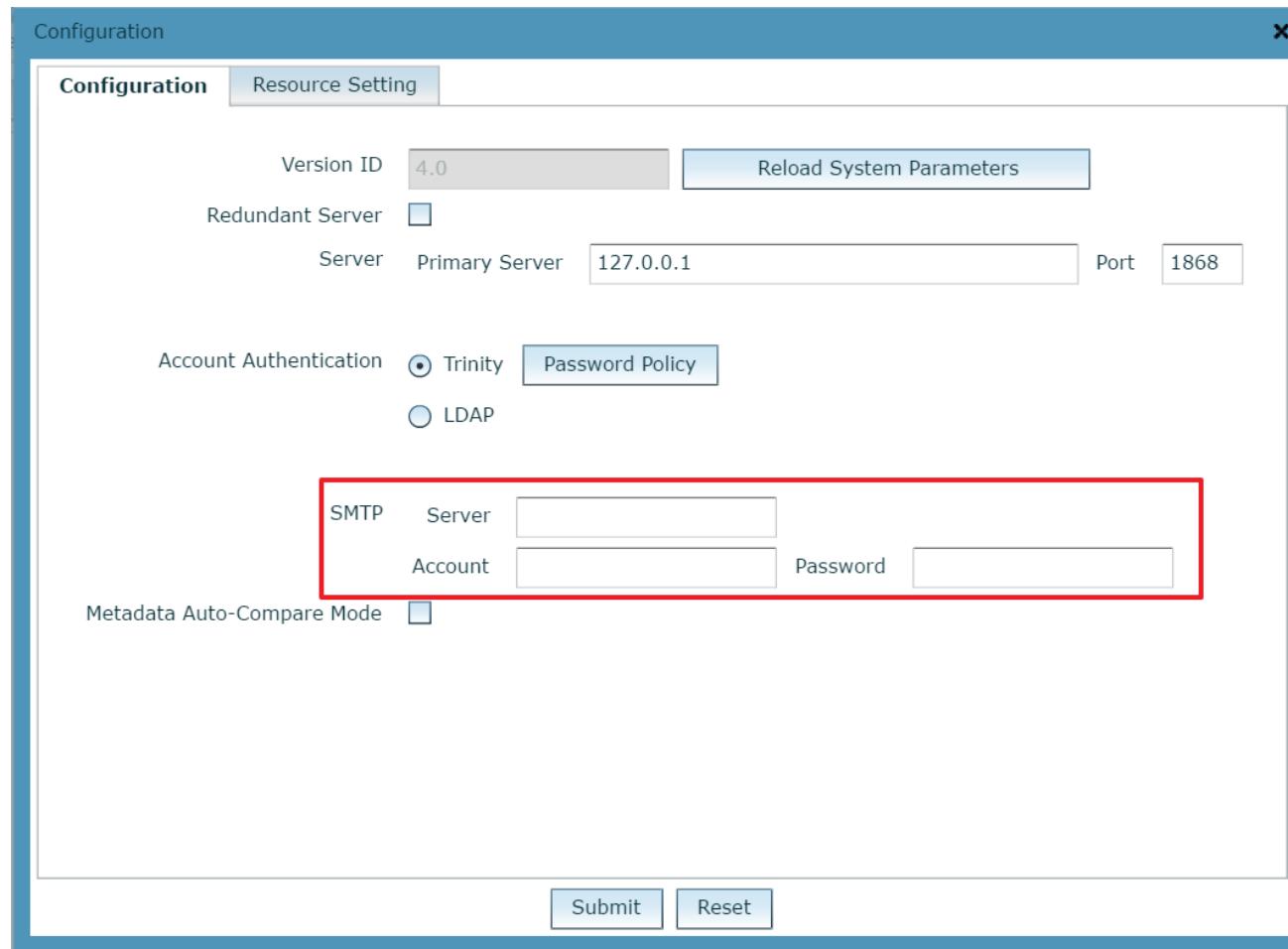
自動比對元數據

- 可設定自動排程與遠端元數據表定義進行比對，再將比對結果產出成文件，寄送給相關人員
 - 開啟FlexWebUI → Setting → Configuration



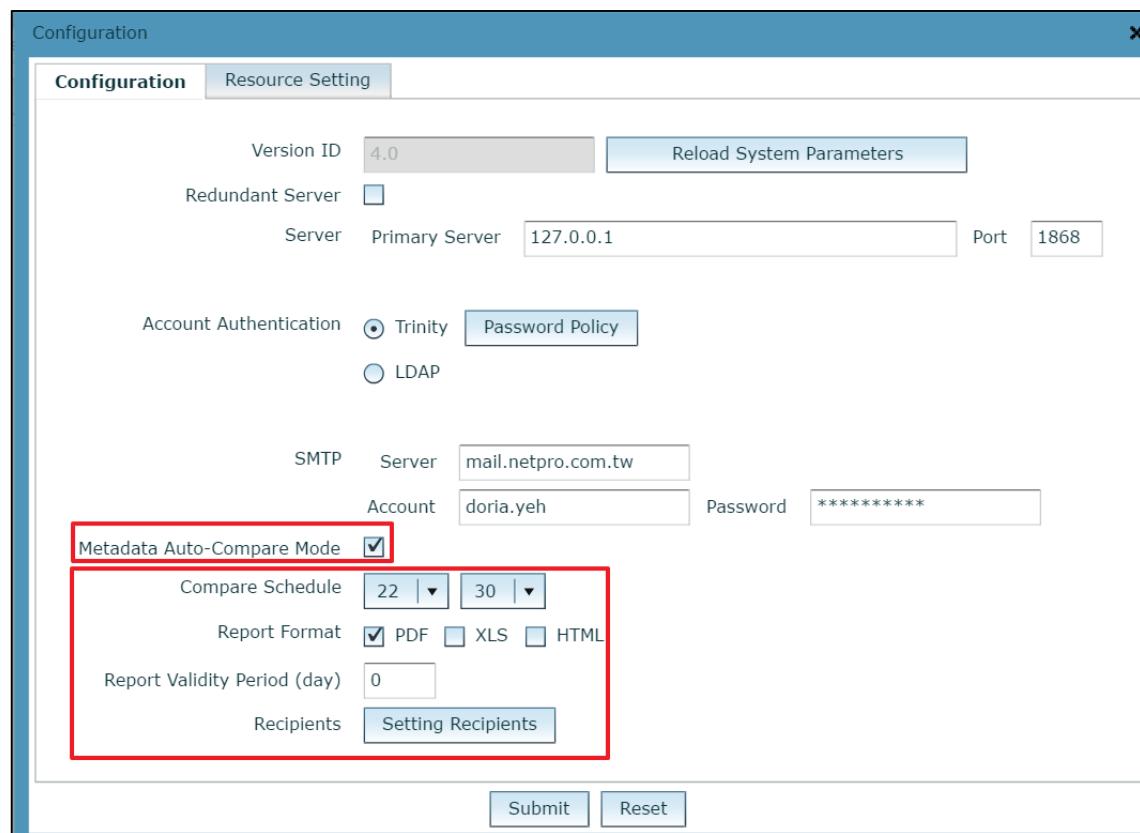
自動比對元數據

- 接著設定郵件伺服器



自動比對元數據

- 勾選「Metadata Auto-Compare Mode」，下方會出現相關的設定
 - Compare Schedule: 執行時間，時為0 ~ 23，分為0 ~ 55，間隔5分鐘
 - Report Format: 有PDF、XLS及HTML可選擇
 - Report Validity Period (day): 報表有效期，表示每間隔幾天就會自動執行比對



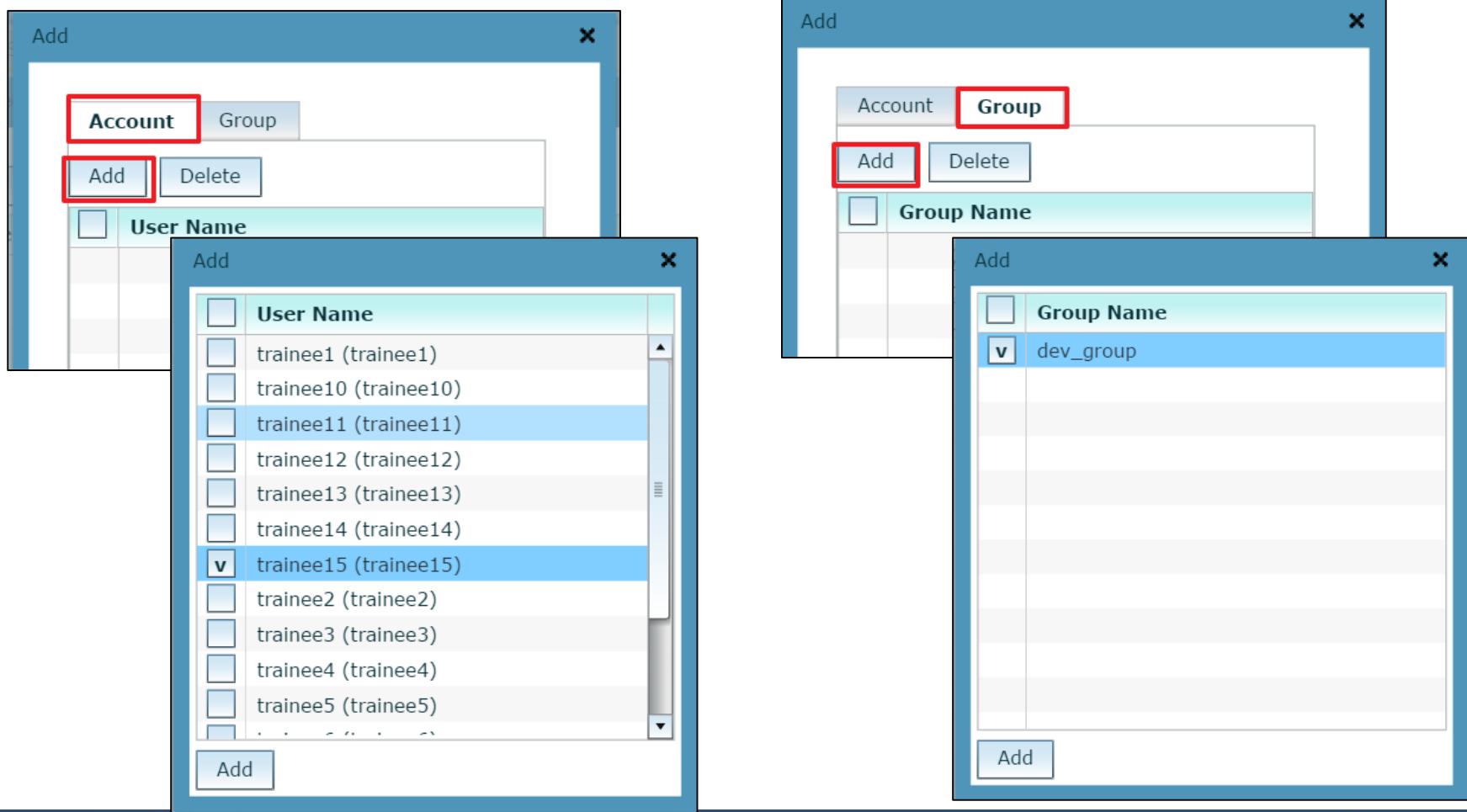
自動比對元數據

- 設定收件者

The screenshot displays a user interface for managing report settings. On the left, a main panel contains fields for 'Compare Schedule' (with dropdowns for 22 and 30), 'Report Format' (PDF checked, XLS and HTML uncheckable), 'Report Validity Period (day)' (0), and a 'Recipients' section. The 'Recipients' section includes a button labeled 'Setting Recipients' which is highlighted with a red box. Below this are 'Submit' and 'Reset' buttons. A large blue arrow points from this 'Setting Recipients' button to a secondary window titled 'Setting Recipients'. This modal window has its own 'Add' button (also highlighted with a red box) and a table with columns for Type, Name, and Activation status. The table currently contains no data.

自動比對元數據

- 新增收信人，可選擇 Account 及 Group
- 切換不同頁籤，按下 Add，再勾選欲加入的 Account 或 Group 即可



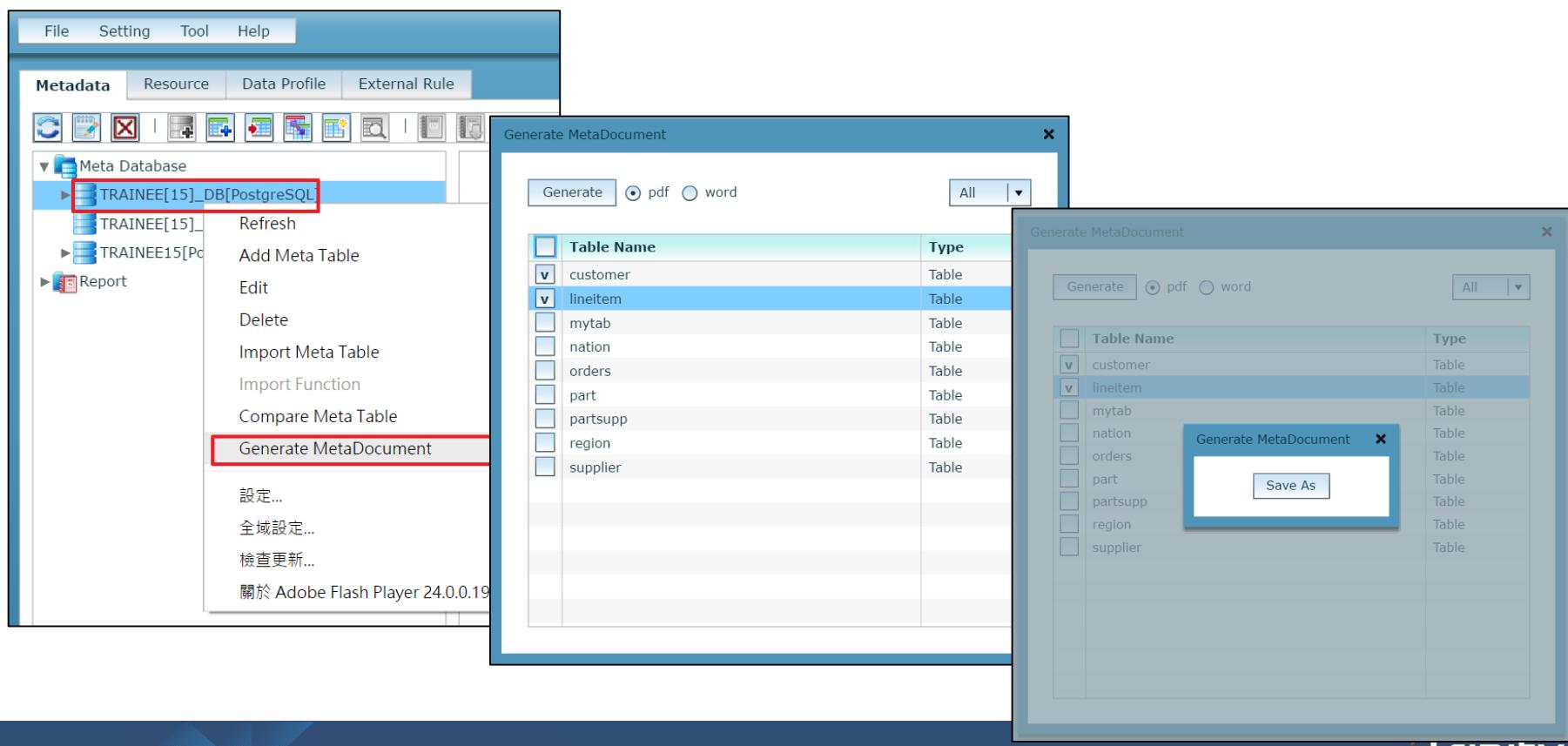
自動比對元數據

- 新增收信人完成畫面

Setting Recipients			
Type	Name	Active	
User	trainee15		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Group	dev_group		<button>Edit</button> <button>Delete</button>

產生元數據說明文件

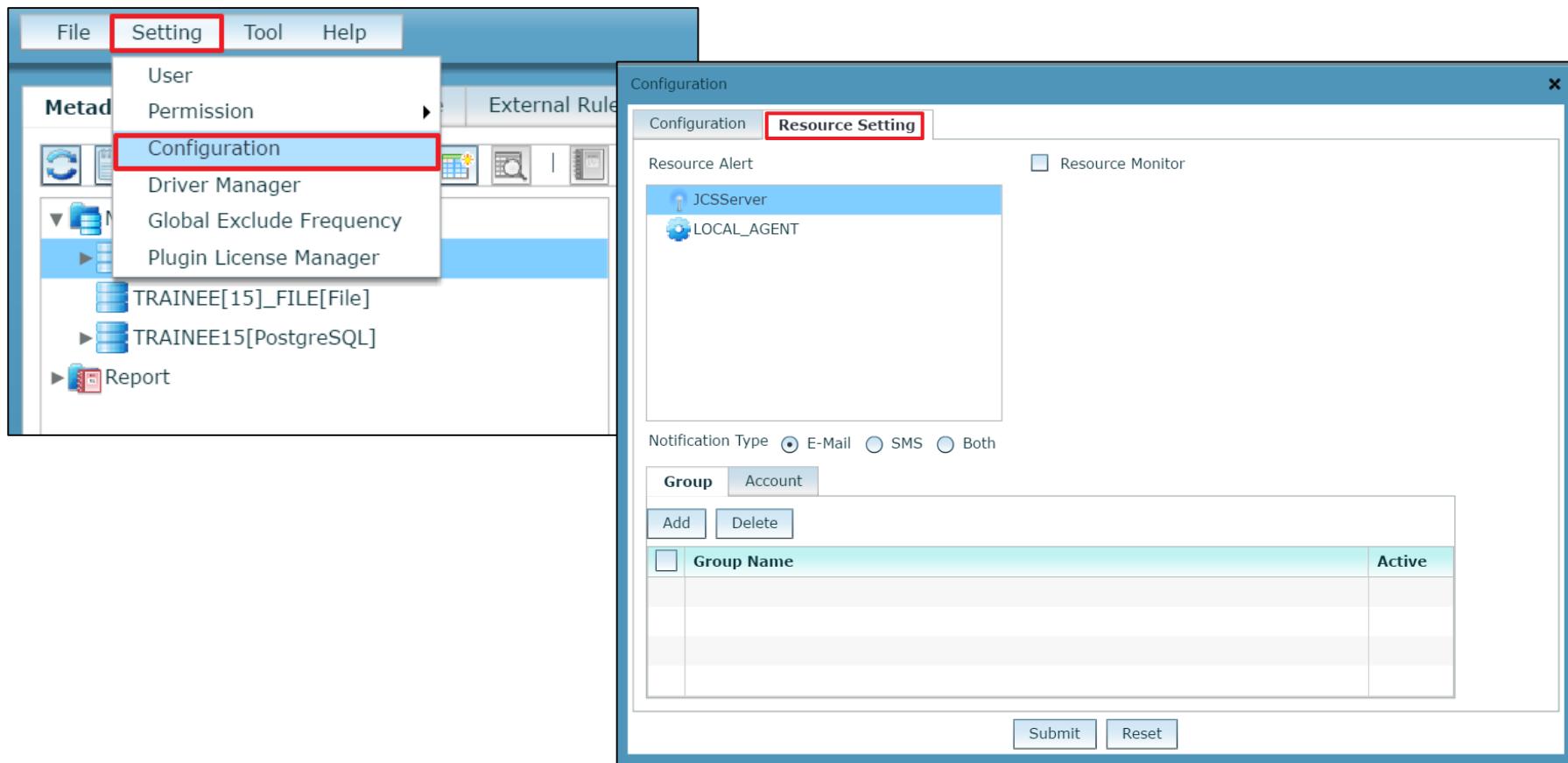
- 產生元數據說明文件
 - 可以將匯入的元數據表定義產生成說明文件
 - 按下Save As按鈕，可以選擇產生成 PDF 或 Word 格式，文件中包含了元數據源和元數據表定義的相關資訊



資源監控

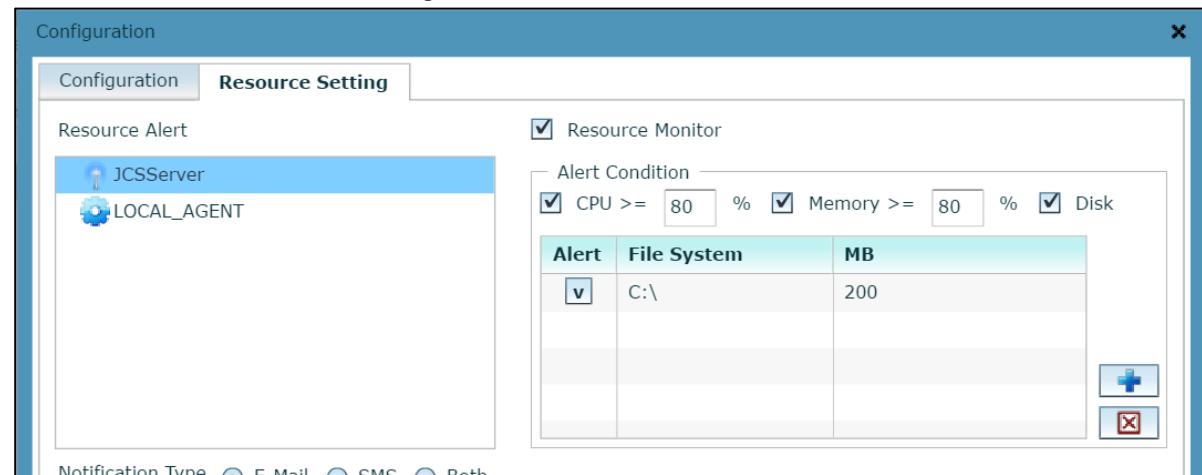
Resource Monitor

- 可以監控Server/Agent上的系統資源，當CPU及Memory的使用量超過設定值或是硬體空間小於設定值時，可發出Alert來通知相關負責人
 - 開啟FlexWebUI → Setting → Configuration → Resource Setting

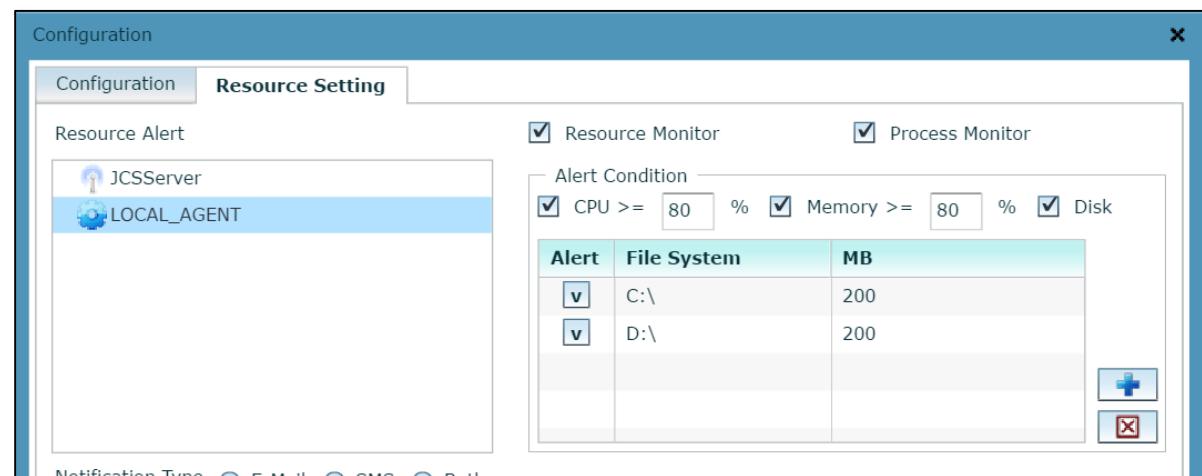


Resource Monitor

- 在設定 Disk 的 Resource Monitor 時，必須要自行定義要監控哪一個 File System。並且可以針對此 File System 決定是否有當資源不足時發出通知的功能。



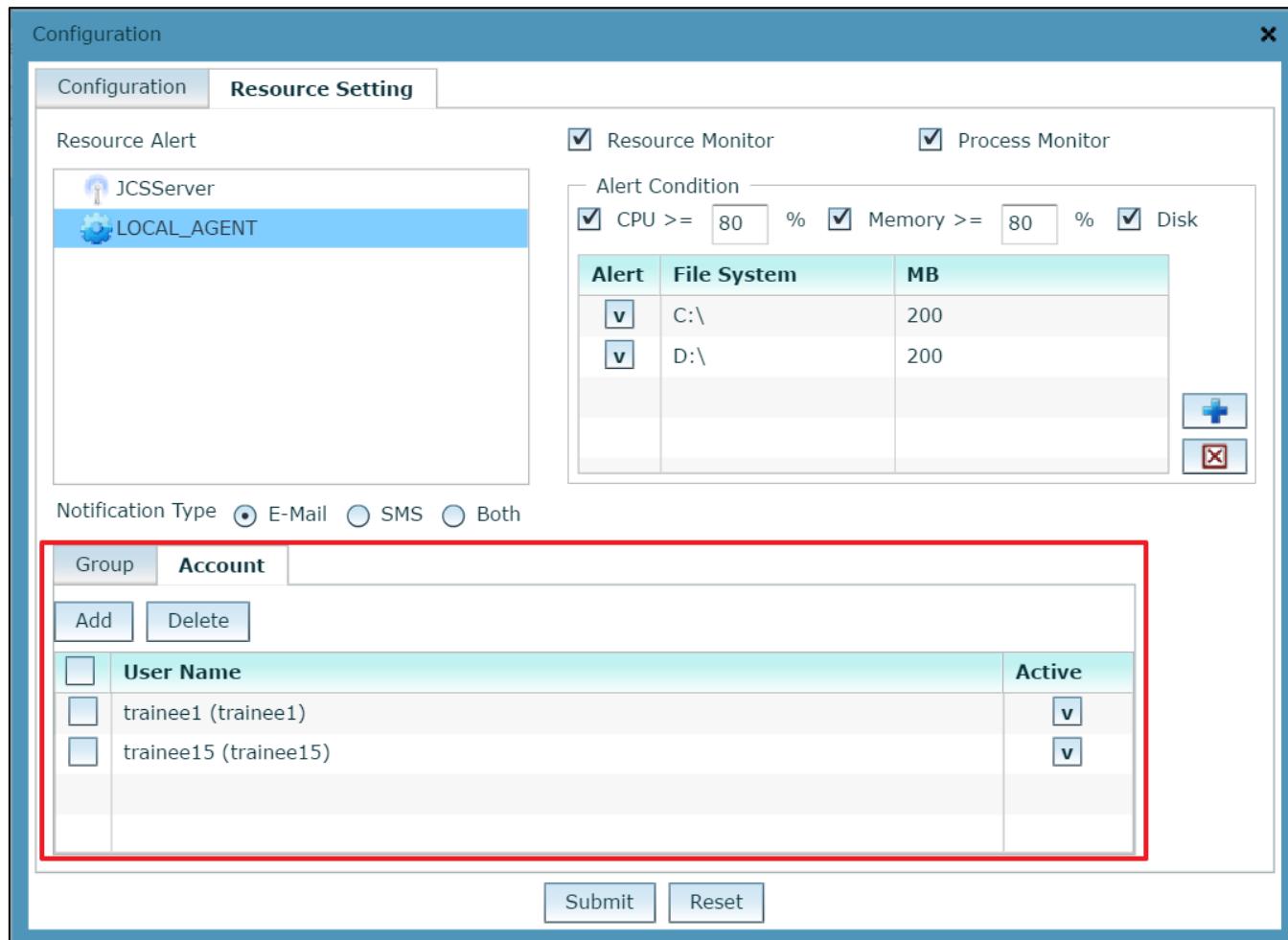
■ JCS Server



■ JCS Agent

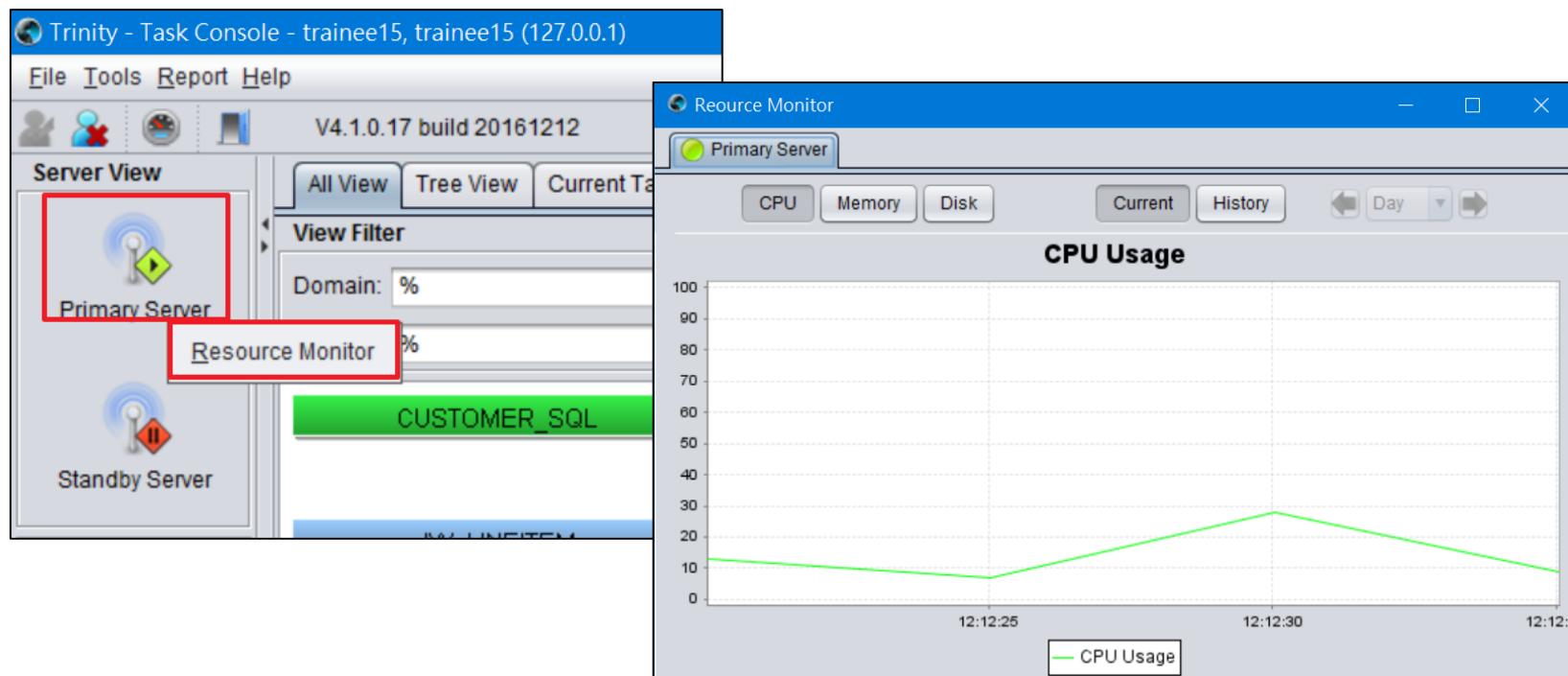
Resource Monitor

- 設定發出通知給使用者或群組



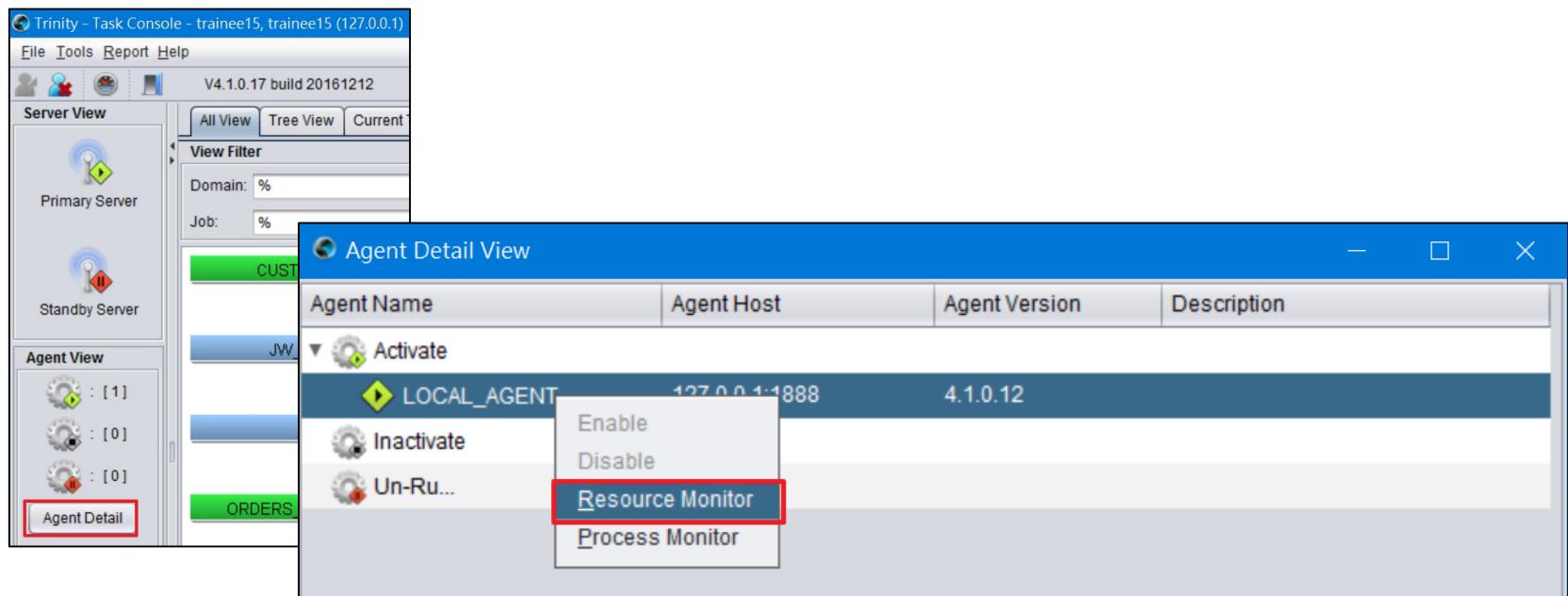
Resource Monitor -- Server

- 進入 TaskConsole，開啟監控畫面
 - 於Server上方按右鍵，點選Resource Monitor，即可開啟監控畫面
(必需先在FlexWebUI → Setting → Configuration → Resource Setting中有勾選Resource Monitor，才能在Task Console中呈現監控資訊，否則會呈現靜止不動)



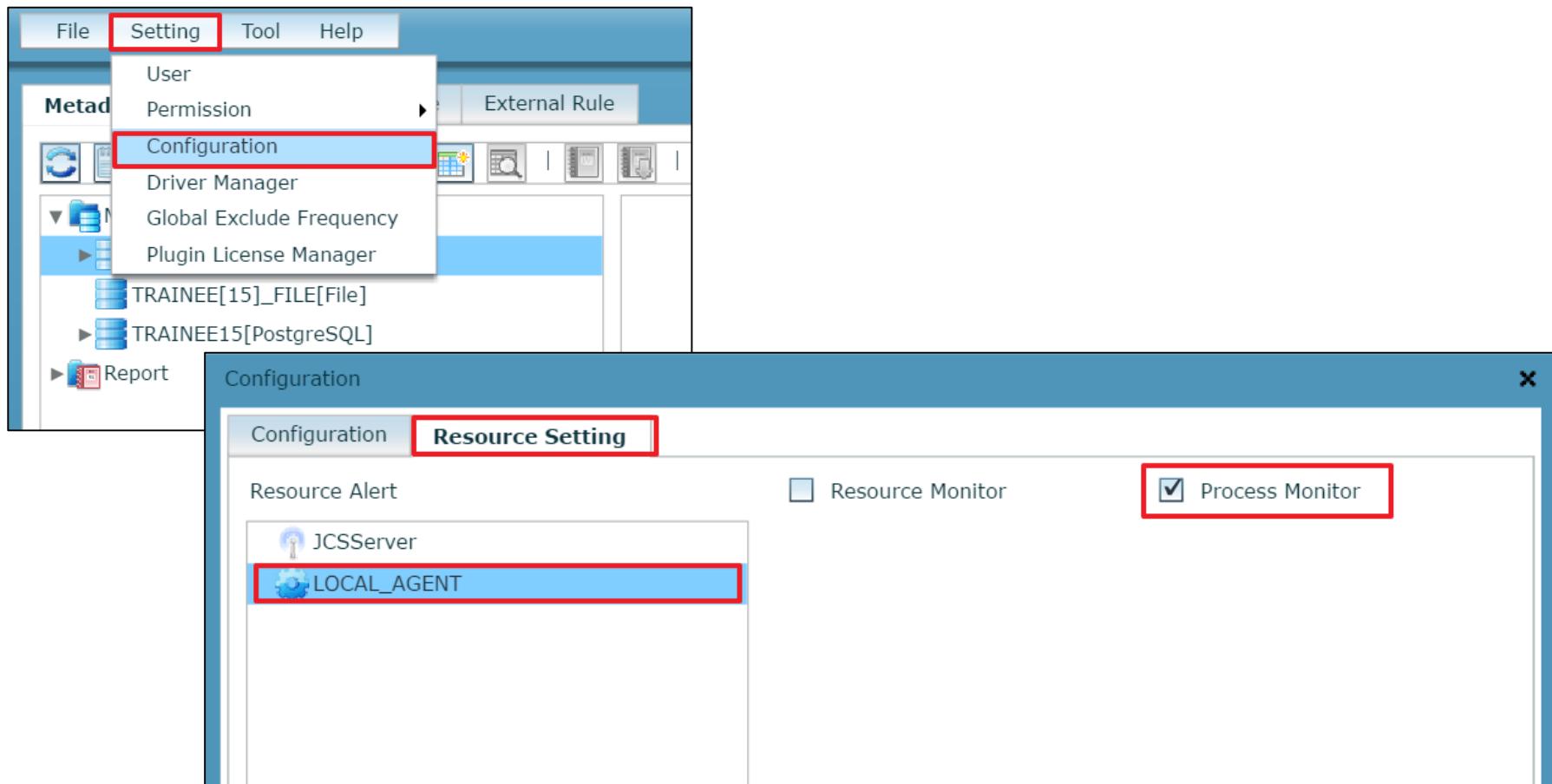
Resource Monitor -- Agent

- 進入 TaskConsole，開啟監控畫面
 - 點選Agent下方的Agent Detail鍵，於開啟的視窗中選擇 Activate下欲查詢的Agent，即可開啟監控畫面
(必需先在FlexWebUI → Setting → Configuration → Resource Setting中有勾選Resource Monitor，才能在Task Console中呈現監控資訊，否則會無資料)



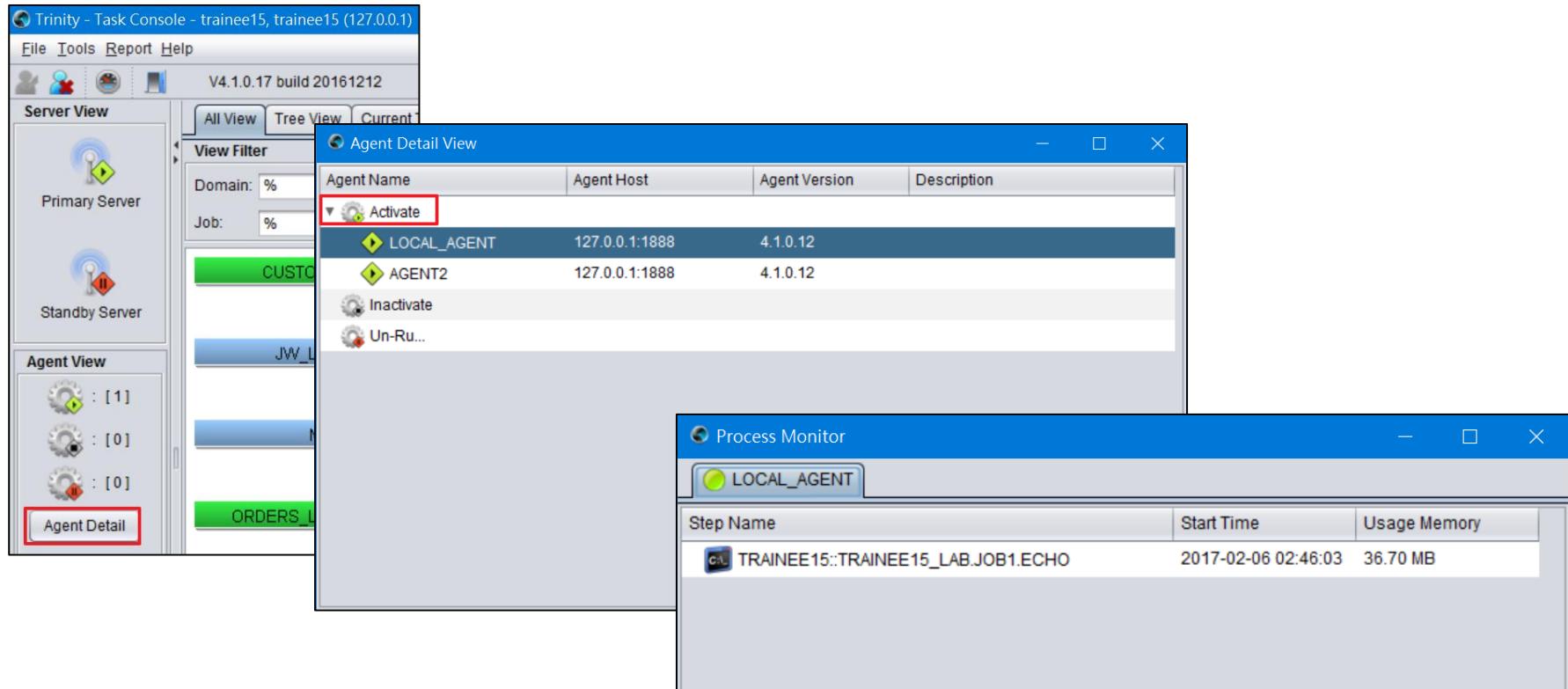
Process Monitor

- 可監控 Agent 上所有正在執行的 Step Process 。
 - 開啟FlexWebUI → Setting → Configuration → Process Setting



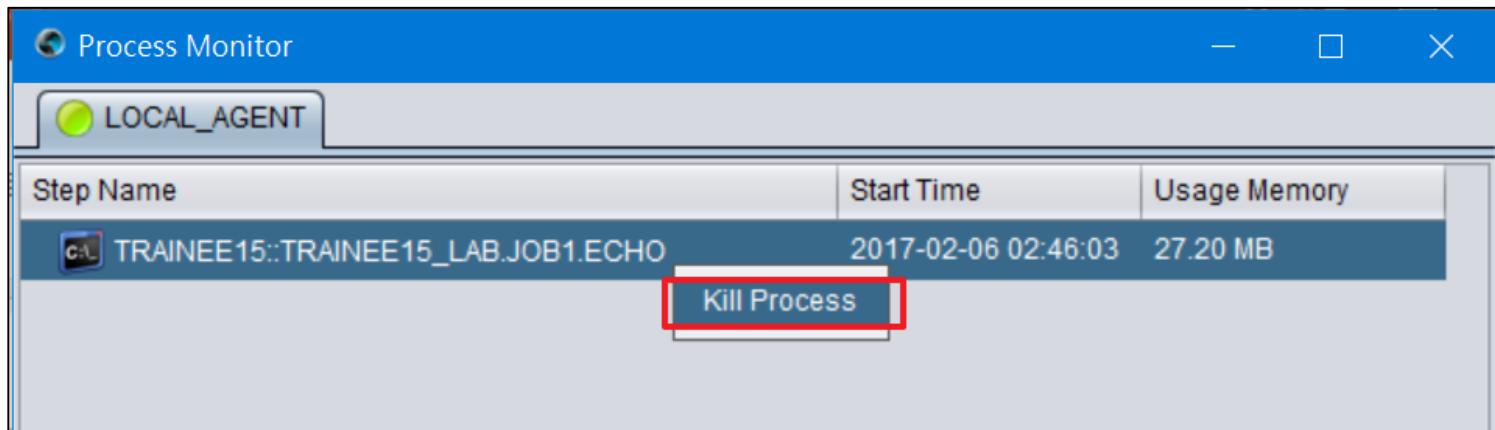
Process Monitor

- 查看執行中的 Step Process 。
 - 點選Agent下方的Agent Detail鍵，於開啟的視窗中選擇 Activate下欲查詢的Agent，並按下右鍵 → 選擇Process Monitor → 可監看此 Agent 上正在執行的 job



Process Monitor

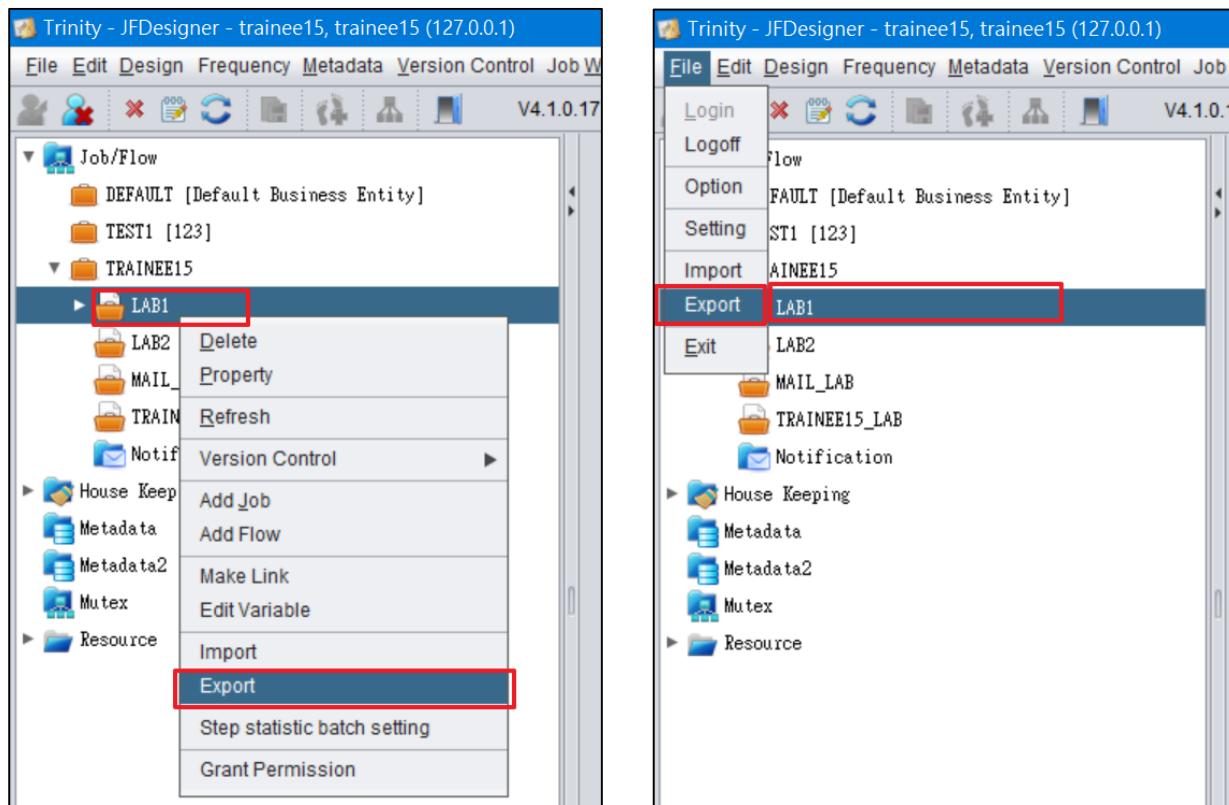
- 查看執行中的 Step Process 。
 - 若某Job執行過久，則可直接刪除此Job (在 Job 上按右鍵 → Kill Process)



定義檔備份及系統備份

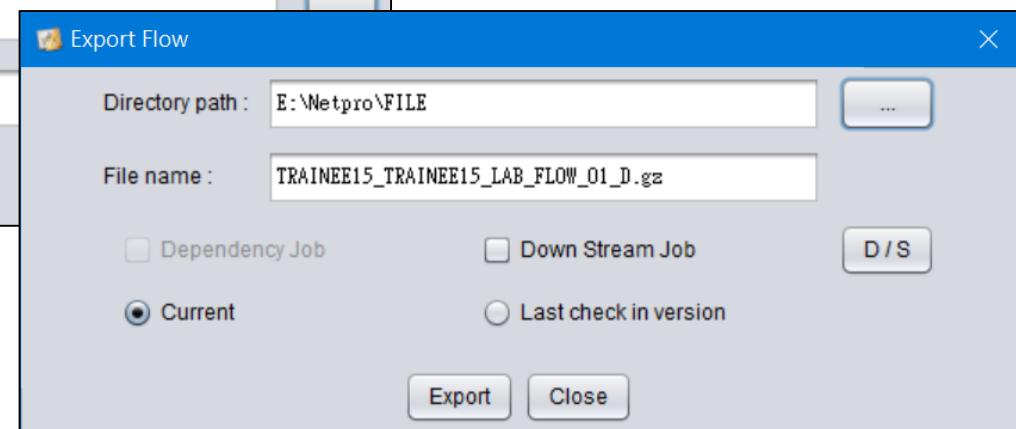
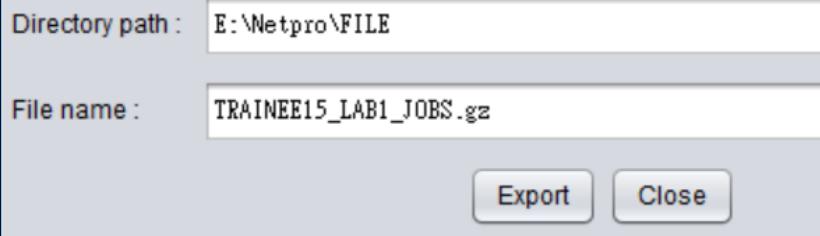
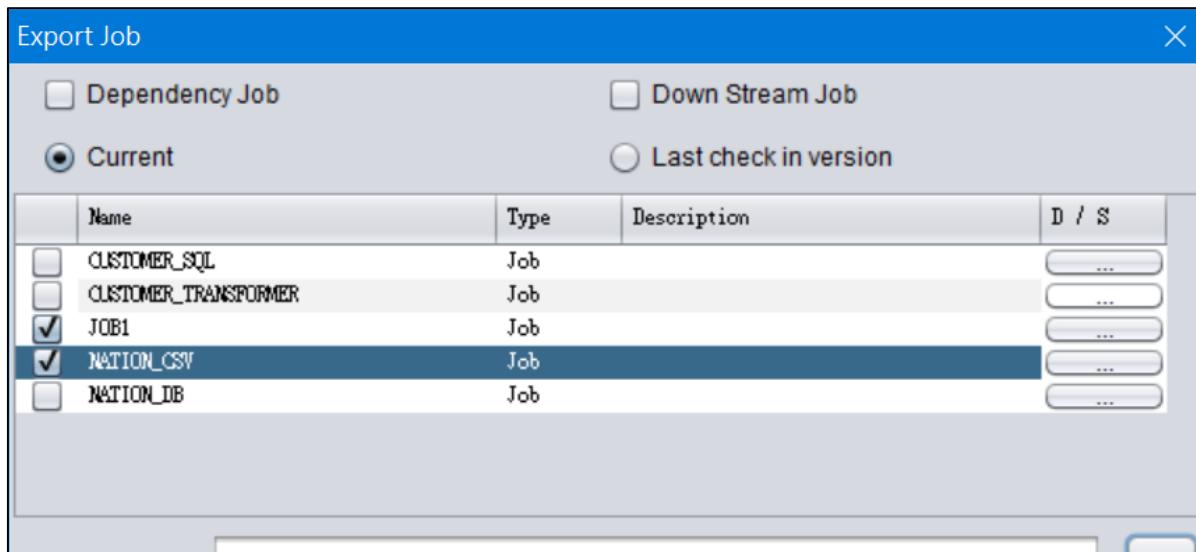
定義檔備份 – Export Job/Flow

- 透過備份功能(**匯出 (Export)**)，可以輕鬆將Trinity上所有的設計完整保留，同時利用此方式，也能輕易的完成程式上版
 - 作法：開啟**JFDesigner** → 點選欲匯出的 Category/Job/Flow → 按右鍵選**Export** 進行匯出，或由上方工具列選擇 **File** → **Export**



定義檔備份 – Export Job/Flow

匯出多個 Job/Flow 時，可自行勾選



匯出單一 Job/Flow

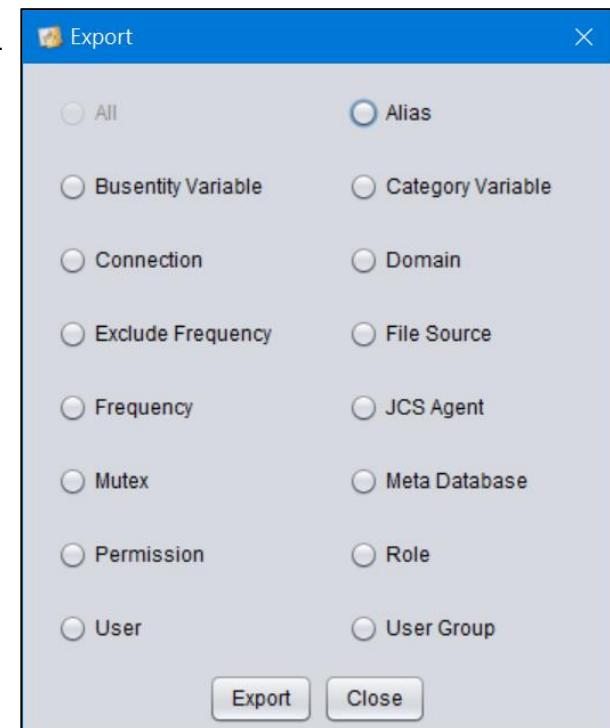
定義檔備份 – Export Resource

- 除了Job/Flow以外，Resource等相關設定，也能透過備份功能，輕鬆保留所有設定，及進行程式上版的前置作業
 - 匯出 (Export) Resource**：開啟JFDesigner → 於Resource上按右鍵 → 選擇Export → 進行匯出，或點選Resource後，經由上方工具列選擇File → Export (如圖一)
 - 再由另一視窗選擇要匯出的項目 (如圖二)

圖一

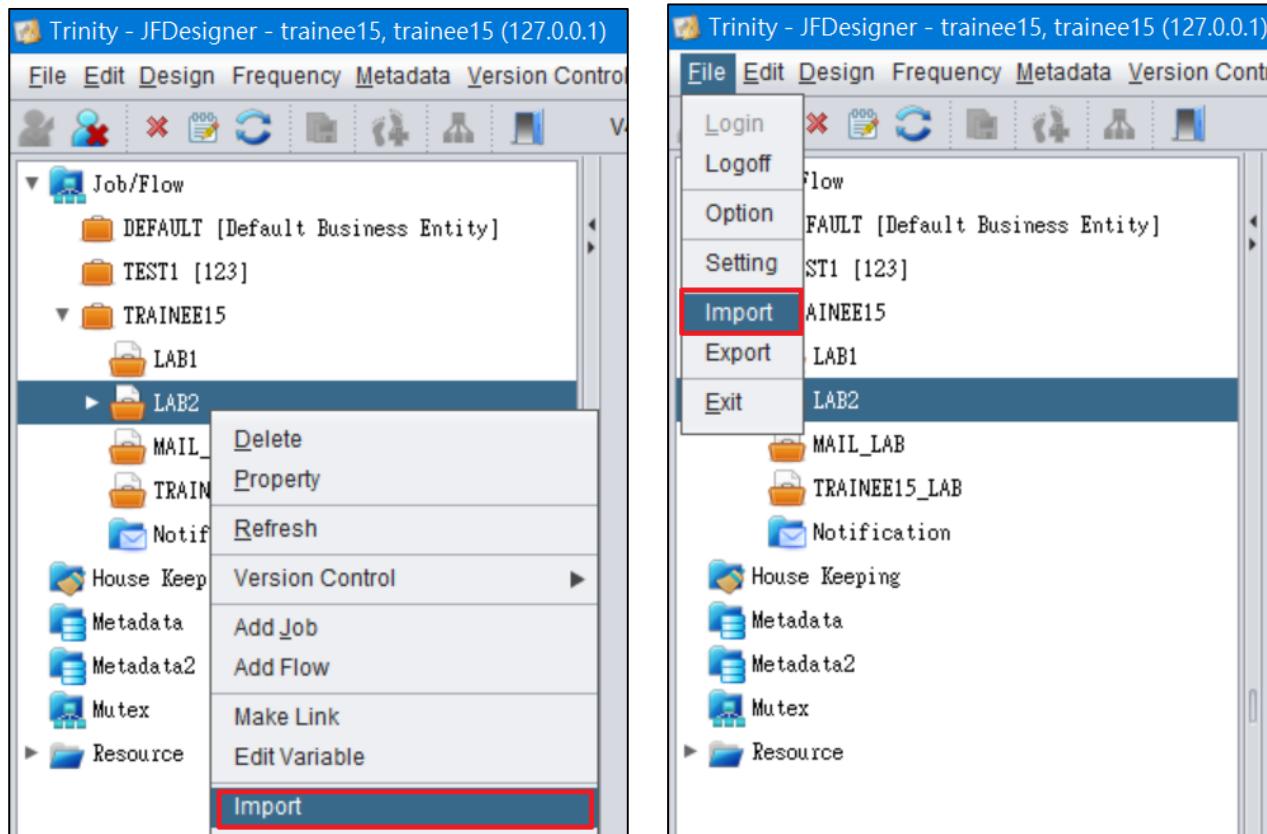


圖二



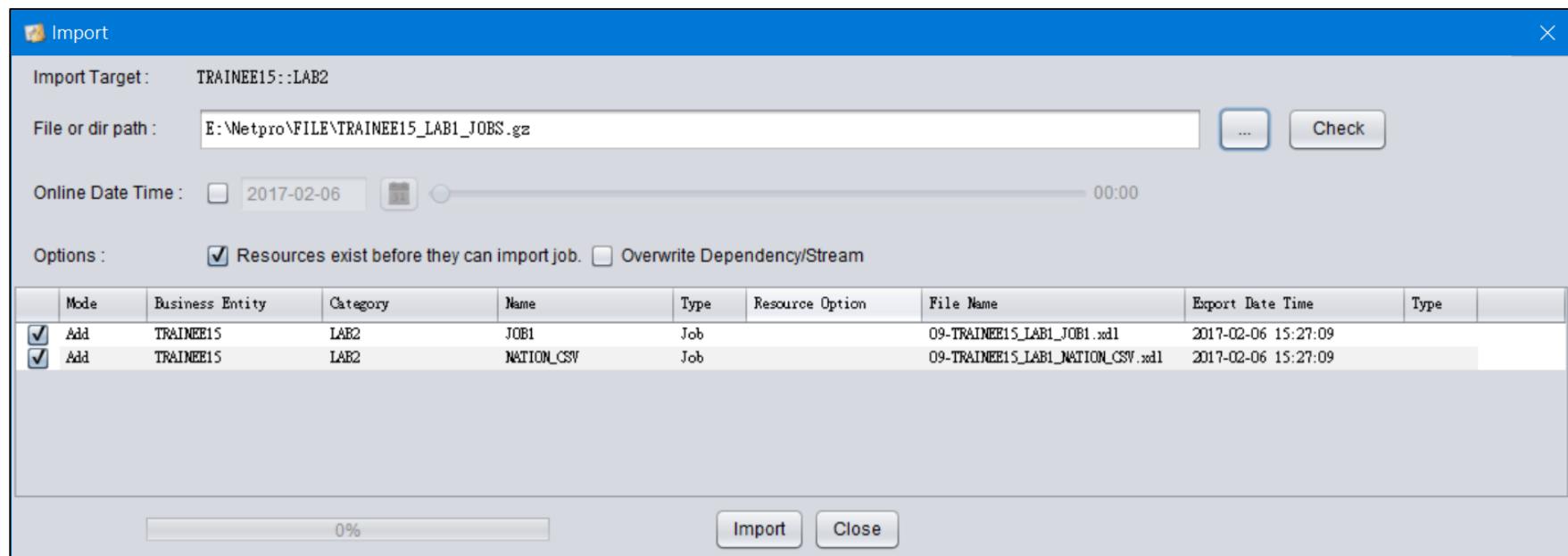
定義檔備份 – Import Job/Flow

- 匯入 (Import) : 開啟 **JFDesigner** → 先在左方樹狀視圖中點選欲匯入的 Business Entity 或 Category → 再點選上方工具列的 File 、 Import 或直接於物件上按右鍵選擇 Import → 選擇要匯入的路徑及檔名



定義檔備份 – Import Job/Flow(1)

- 匯入 (Import) : 開啟 **JFDesigner** → 先在左方樹狀視圖中點選欲匯入的 Business Entity 或 Category → 再點選上方工具列的 File 、 Import 或直接於物件上按右鍵選擇 Import → 選擇要匯入的路徑及檔名



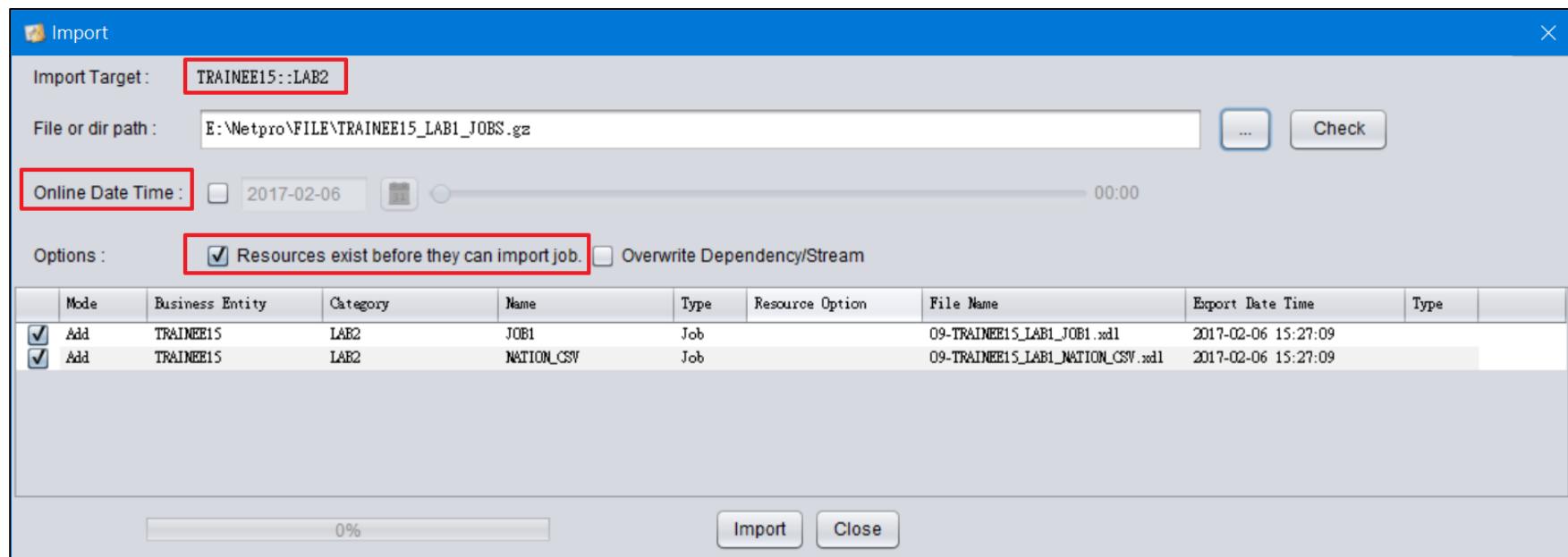
定義檔備份 – Import Job/Flow(2)

- Import Target :

若由工具列 File → Import 來開啟設定畫面，則 Import Target 為空白，匯入時會根據先前匯出檔案中的資訊匯入至相同名稱的 Business Entity/Category。

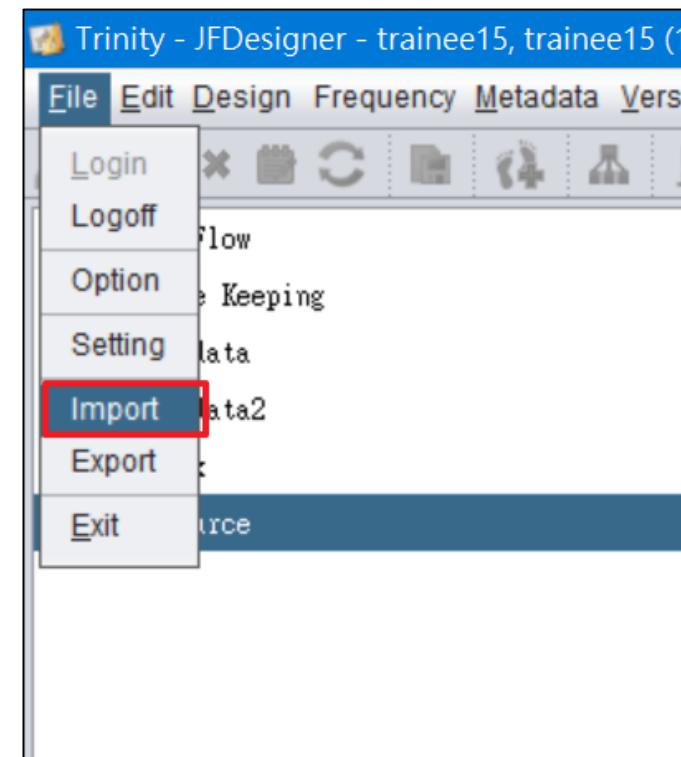
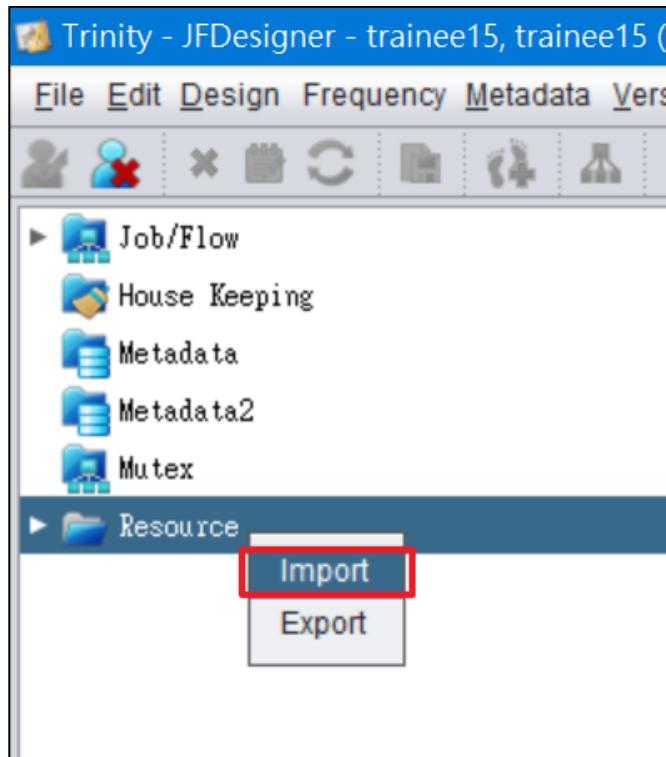
若由Category上方按右鍵，選 Import時，則會自動帶入，顯示格式:
Business Entity::Category。

若要匯入到不同 Business Entity/Category下，可在此手動修改。



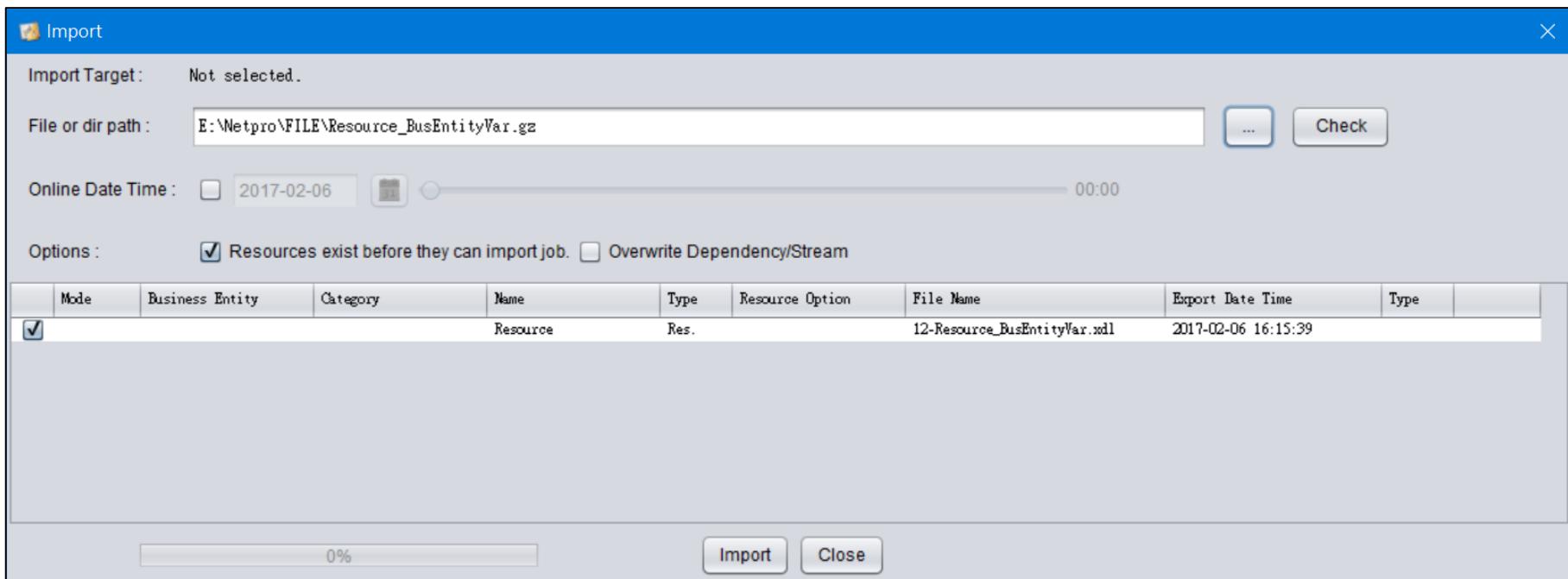
定義檔備份 – Import Resource

- 匯入 (Import) : 開啟JFDesigner → 先在左方樹狀視圖中點選Resource → 再點選上方工具列的File → Import



定義檔備份 – Import Resouce

- 針對同一資料夾底下的Export File，Trinity會自動判斷匯入的先後順序
- 可自行決定是否要設定參數



定義檔備份 – Import 參數

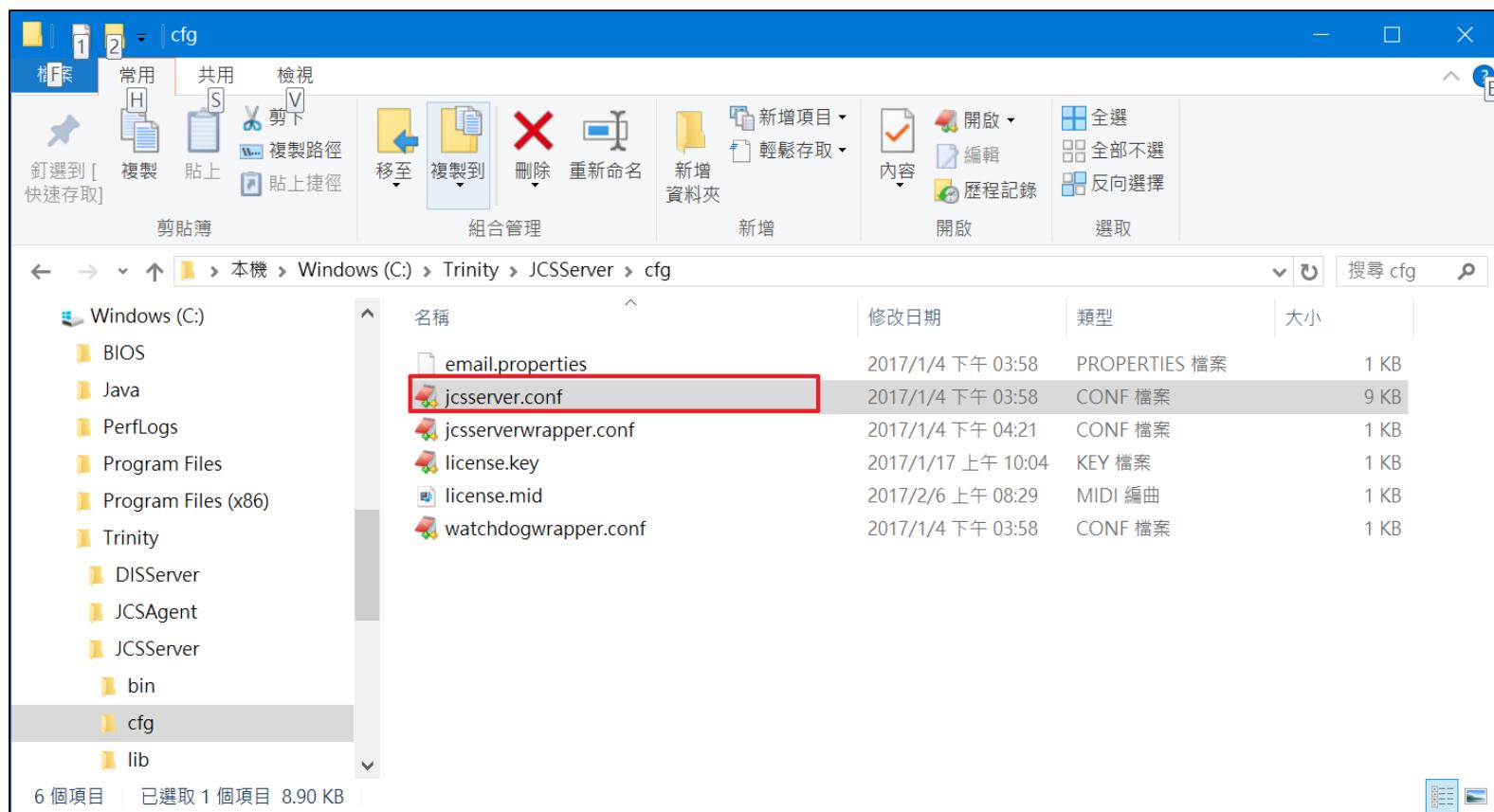
- 在進行Import 時，可搭配下列參數使用

o (overwrite)	會把原本存在的一律覆蓋
a (add)	只會新增，如果已存在則不會新增
n (no change)	不做任何變更
u (update and insert)	已存在的會更新，不存在的會新增，不會刪除原本既有的

Import 項目	設定使用名稱	Import 項目	設定使用名稱
alias	al	agent	ag
business entity variable	bev	mutex	mu
connection	Conn	permission	pm
domain	dm	role	ro
exclude frequency	exfq	user	us
frequency	fq	user group	group(gp)
filesource	fs	Import Job	all

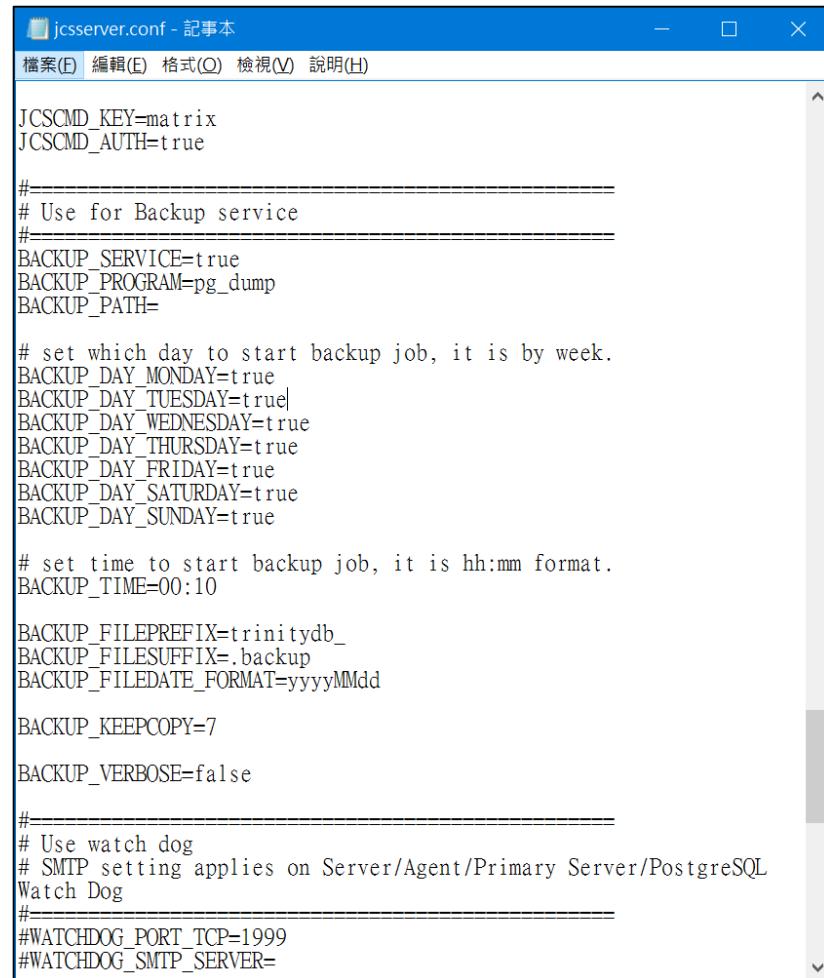
系統備份

- 經由簡單的設定，即可利用系統備份功能，定時將Repository中所有設定及執行記錄進行備份
 - 開啟安裝目錄下的jcsserver.conf



系統備份

- **Backup_Service**
 - True: 開啟備份功能
 - false: 關閉備份功能
- **Backup_Program**
 - 此備份是利用PostgreSQL中的pg_dump指令來進行備份，故需指定PostgreSQL的安裝路徑
- **Backup_Path**
 - 備份檔的存放路徑
- **Backup_Day**
 - 設定那幾天要進行備份
- **Backup_Time**
 - 設定備份執行時間，格式為hh:mm 24小時
- **Backup_File**
 - 備份檔名的設定
- **Backup_Keepcopy**
 - 備份檔保留天數
- **Backup_VERBOSE**
 - 執行備份時是否要顯示詳細的文字結果輸出



```
JCSERVER.conf - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明(H)

JCSCMD_KEY=matrix
JCSCMD_AUTH=true

#=====
# Use for Backup service
#=====

BACKUP_SERVICE=true
BACKUP_PROGRAM=pg_dump
BACKUP_PATH=

# set which day to start backup job, it is by week.
BACKUP_DAY_MONDAY=true
BACKUP_DAY_TUESDAY=true
BACKUP_DAY_WEDNESDAY=true
BACKUP_DAY_THURSDAY=true
BACKUP_DAY_FRIDAY=true
BACKUP_DAY_SATURDAY=true
BACKUP_DAY_SUNDAY=true

# set time to start backup job, it is hh:mm format.
BACKUP_TIME=00:10

BACKUP_FILEPREFIX=trinitydb_
BACKUP_FILESUFFIX=.backup
BACKUP_FILEDATE_FORMAT=yyyyMMdd

BACKUP_KEEPCOPY=7
BACKUP_VERBOSE=false

#=====
# Use watch dog
# SMTP setting applies on Server/Agent/Primary Server/PostgreSQL Watch Dog
#=====
#WATCHDOG_PORT_TCP=1999
#WATCHDOG_SMTP_SERVER=
```

系統備份

- 在啟動 JCS Server 服務之後，如果有設定備份服務的話，你會在 **JCS_SERVER_yyyyMMdd.log** 的日誌檔中看到類似的備份服務啟動訊息：

```
com.netpro.jcs.server.backup.BackupService [INFO] 2012/06/12 14:37:26 : Load backup properties...
com.netpro.jcs.server.backup.BackupService [INFO] 2012/06/12 14:37:26 : Backup file storage
path=/Users/jet/ tmp /trinity backup
com.netpro.jcs.server.backup.BackupService [INFO] 2012/06/12 14:37:26 : Backup file keep copy=2
com.netpro.jcs.server.backup.BackupService [INFO] 2012/06/12 14:37:26 : Backup file prefix=trinitydb_
com.netpro.jcs.server.backup.BackupService [INFO] 2012/06/12 14:37:26 : Backup file suffix=.backup
com.netpro.jcs.server.backup.BackupService [INFO] 2012/06/12 14:37:26 : Backup file date
format=yyMMdd
com.netpro.jcs.server.backup.BackupService [INFO] 2012/06/12 14:37:26 : JCSServer Backup service
started.
```

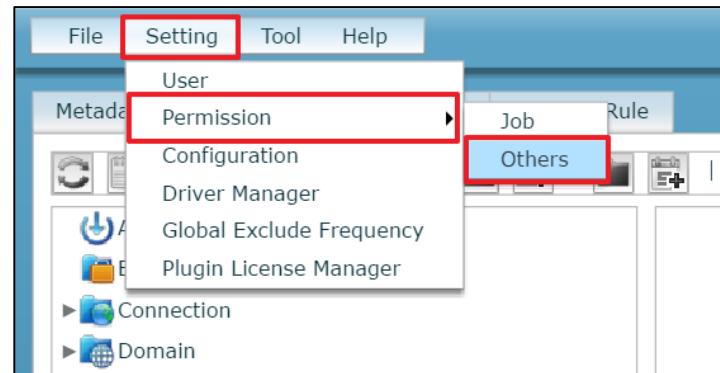
```
com.netpro.jcs.server.backup.BackupService [INFO] 2012/06/12 14:40:06 : Start to do Trinity DB
backup.
com.netpro.jcs.server.backup.BackupService [INFO] 2012/06/12 14:40:06 : /Library/
PostgreSQL/8.3/bin/pg_dump --ignore-version --compress=3 --encoding=utf8 --blobs --
host=localhost --port=5432 --username=trinity --file=/Users/jet/ tmp /trinity
backup/trinitydb_120612.backup trinity36
com.netpro.jcs.server.backup.BackupService [INFO] 2012/06/12 14:40:07 : Backup command success.
```

其他設定

其他權限設定

其他權限設定(1)

- 開啟FlexWebUI → 點選主選單的Setting → Permission → Others，即可開啟其他權限管理畫面



- 按下每個角色後方的「設定」按鈕，即可設定該角色的「其他」管理權限

Setting Permission of Roles		
Role Name	Description	
Administrator	Administrator	<button>Setting</button>
Developer User	Developer User	<button>Setting</button>
End User	End User	<button>Setting</button>
Operator User	Operator User	<button>Setting</button>
dev_role		<button>Setting</button>

- 補充說明：Administrator預設擁有全部的元數據和資源權限且無法被修改。

其他權限設定(2)

- 在設定權限的視窗中會列出該角色對於其他功能的權限

Name	View	Add	Delete	Edit
JCS Agent	✓	✗	✗	✗

- 若要設定其他權限，請按下「Add」，即會出現下方畫面，先於左方勾選擬要設定權限的功能，再於右方勾選擬限即可

Name	View	Add	Delete	Edit
Connection	v	v	v	v
Alias Reference	v	v	v	v
File Source	v			

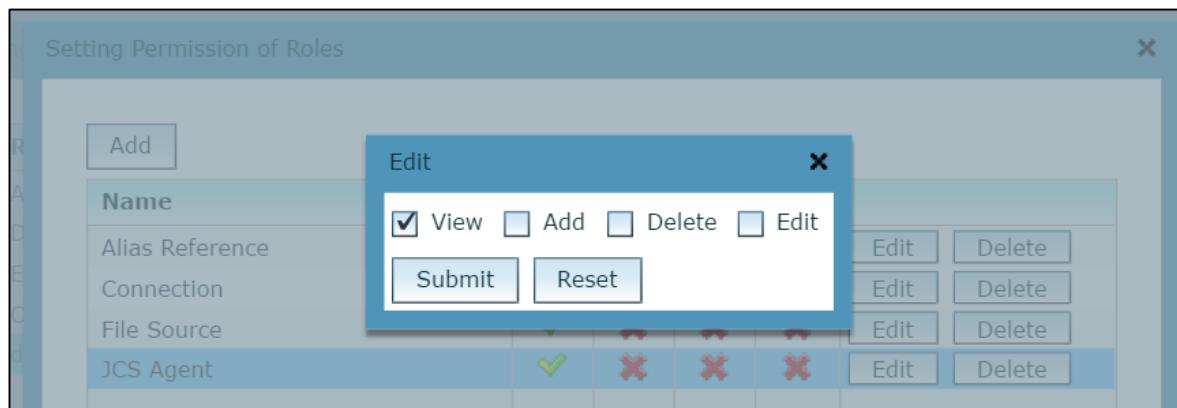
其他權限設定(3)

- 也可針對該角色現有的功能權限進行編輯

The screenshot shows a 'Setting Permission of Roles' dialog box. At the top left is an 'Add' button. Below it is a table with a header row: 'Name' and five permission columns: 'View', 'Add', 'Delete', 'Edit', and two buttons ('Edit', 'Delete'). The rows represent different roles: 'Alias Reference', 'Connection', 'File Source', and 'JCS Agent'. The 'Edit' button for the 'JCS Agent' row is highlighted with a red border.

Name	View	Add	Delete	Edit	Edit	Delete
Alias Reference	✓	✓	✓	✓	Edit	Delete
Connection	✓	✓	✓	✓	Edit	Delete
File Source	✓	✗	✗	✗	Edit	Delete
JCS Agent	✓	✗	✗	✗	Edit	Delete

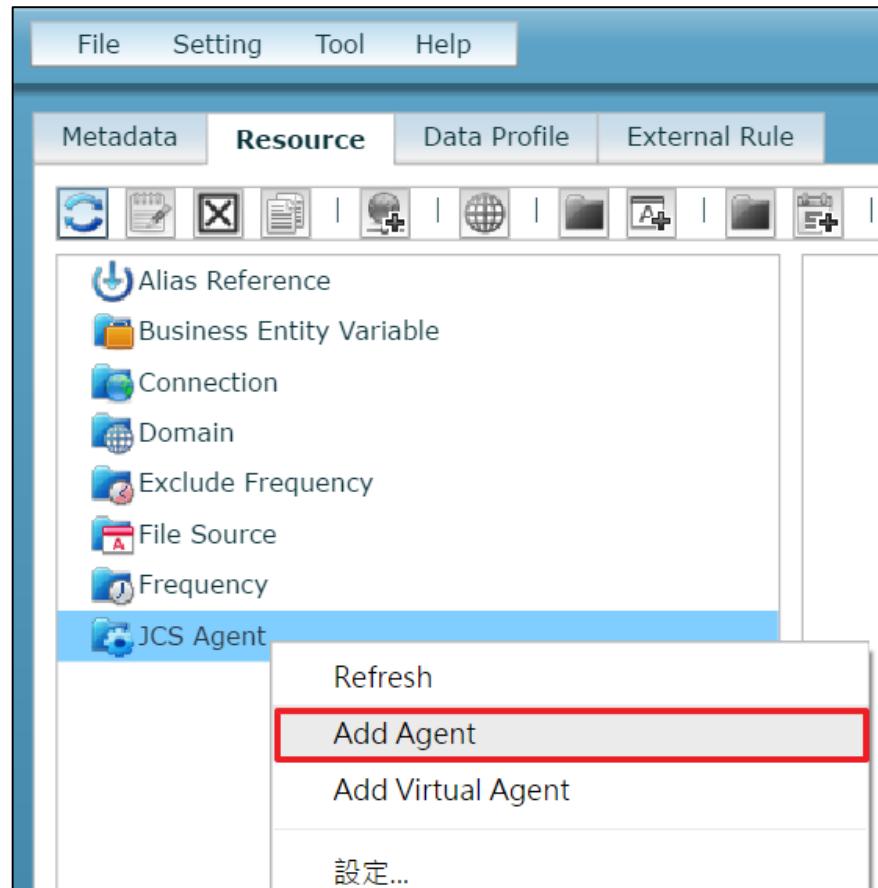
- 請按下「Edit」，即會出現下方畫面，勾選要設定的權限，再按下「Submit」即可



新增JCS Agent

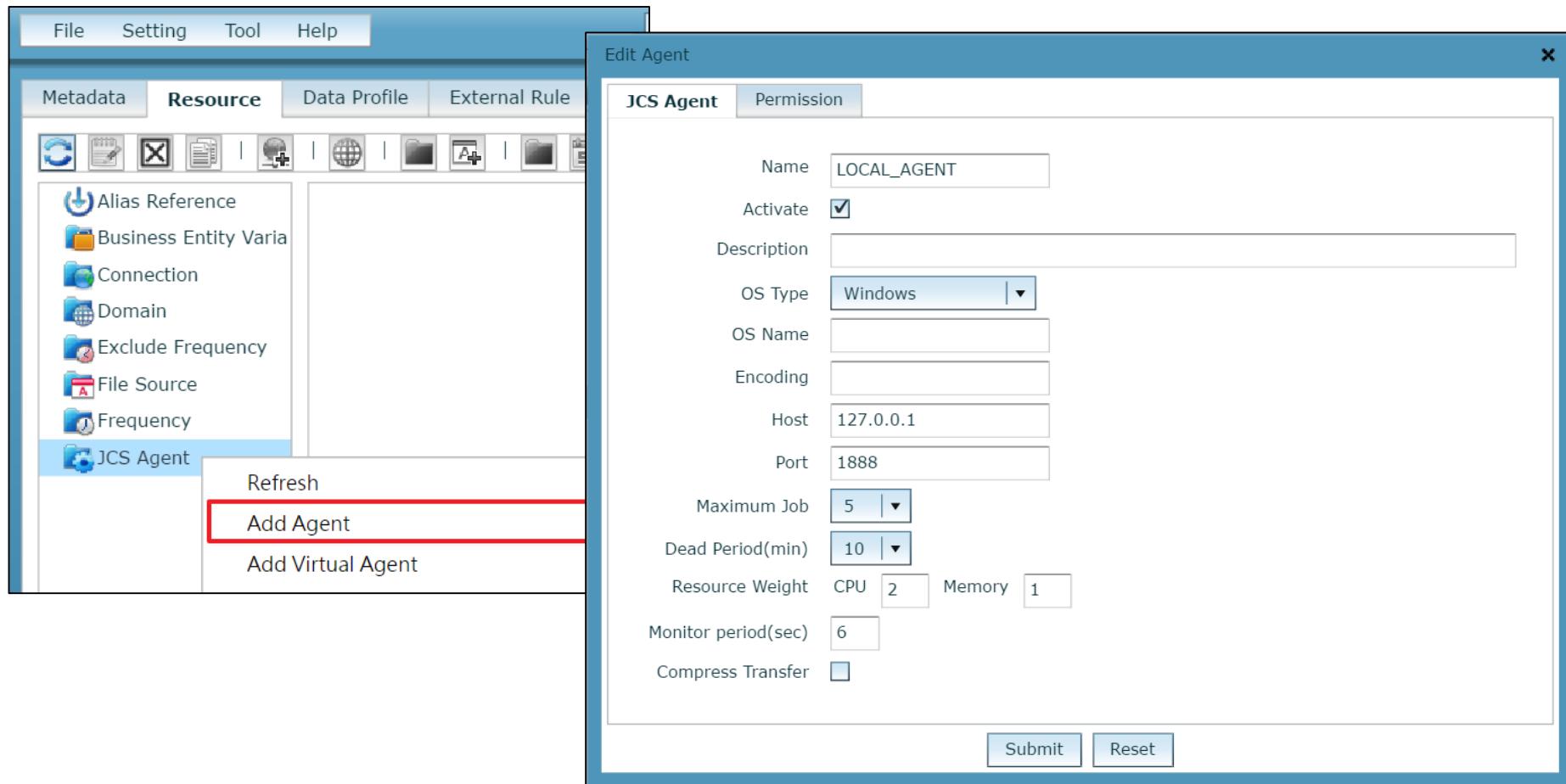
新增JCS Agent

- 開啟FlexWebUI → 切換到Resource頁籤 → 於JCS Agent上按右鍵 → 選擇Add Agent



新增JCS Agent

- 新增畫面如下



■ 補充說明：新增完成後，需設定Permission給Account或Role，才能被使用。

新增JCS Agent

- Agent 可設定 Permission

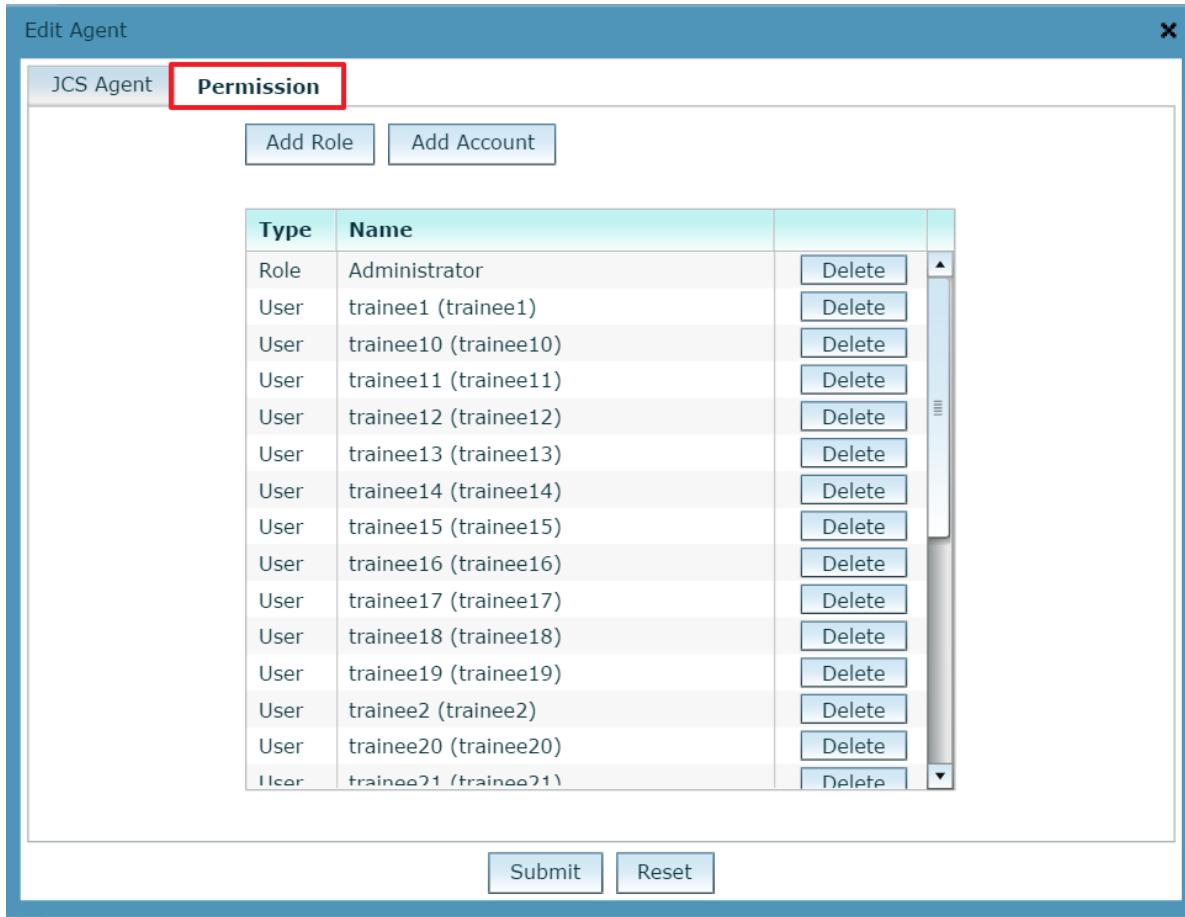
Edit Agent

JCS Agent **Permission**

Add Role Add Account

Type	Name	
Role	Administrator	Delete
User	trainee1 (trainee1)	Delete
User	trainee10 (trainee10)	Delete
User	trainee11 (trainee11)	Delete
User	trainee12 (trainee12)	Delete
User	trainee13 (trainee13)	Delete
User	trainee14 (trainee14)	Delete
User	trainee15 (trainee15)	Delete
User	trainee16 (trainee16)	Delete
User	trainee17 (trainee17)	Delete
User	trainee18 (trainee18)	Delete
User	trainee19 (trainee19)	Delete
User	trainee2 (trainee2)	Delete
User	trainee20 (trainee20)	Delete
User	trainee21 (trainee21)	Delete

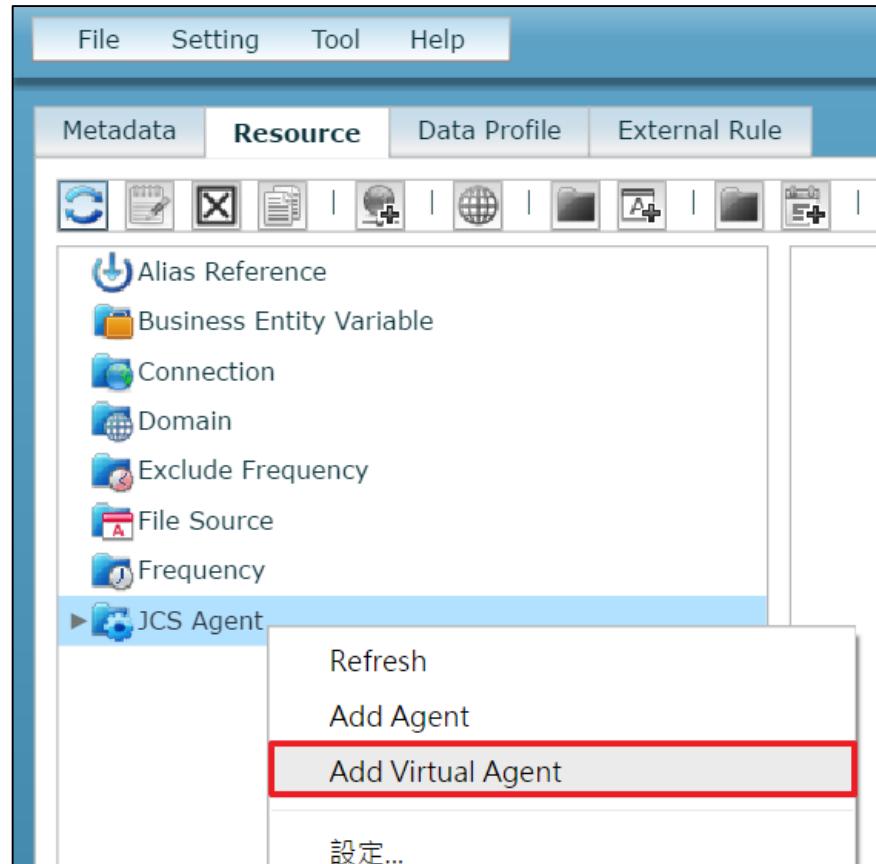
Submit Reset



新增JCS Virtual Agent

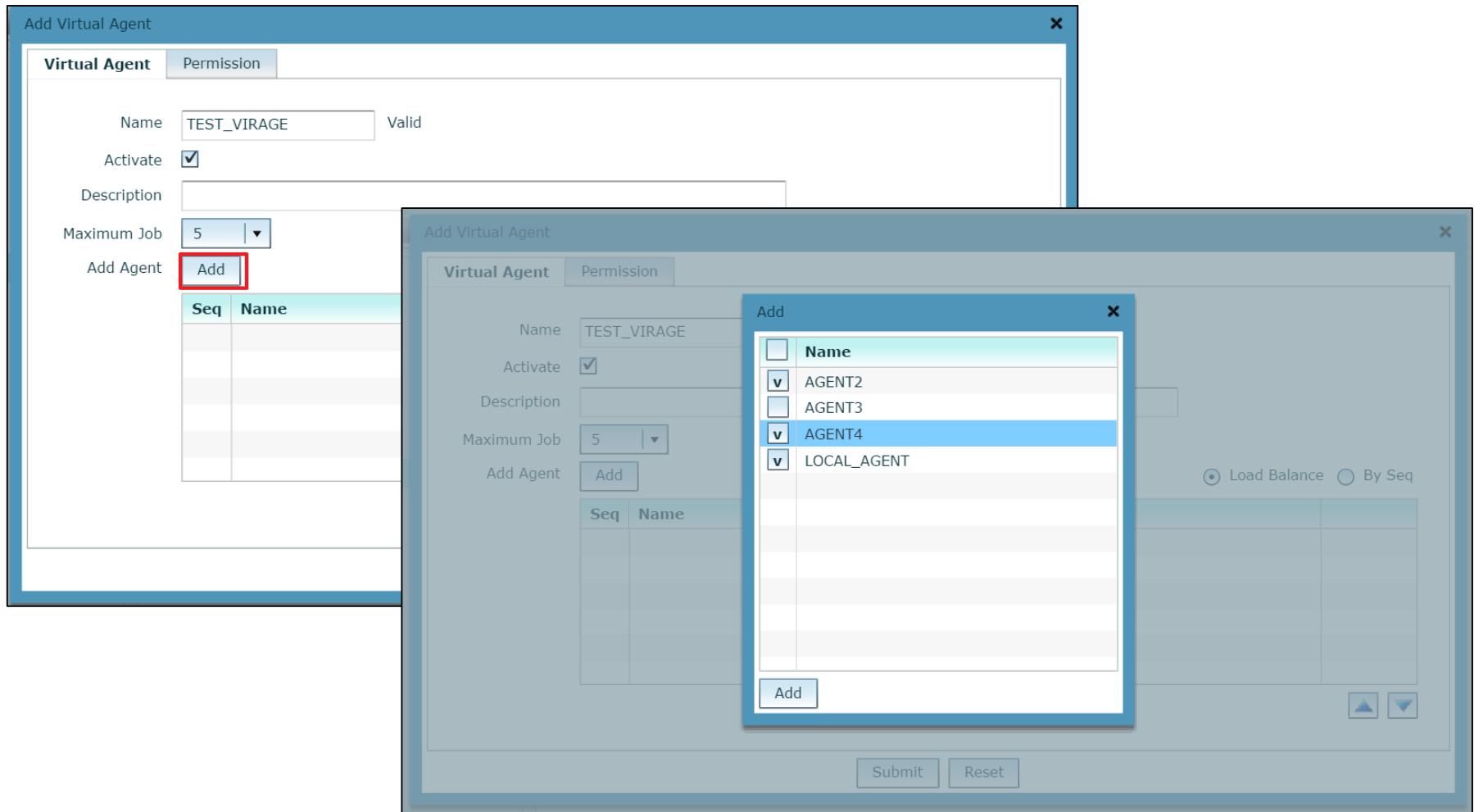
新增JCS Virtual Agent

- 開啟FlexWebUI → 切換到Resource頁籤 → 於JCS Agent上按右鍵 → 選擇Add Virtual Agent



新增JCS Virtual Agent

- 新增畫面如下

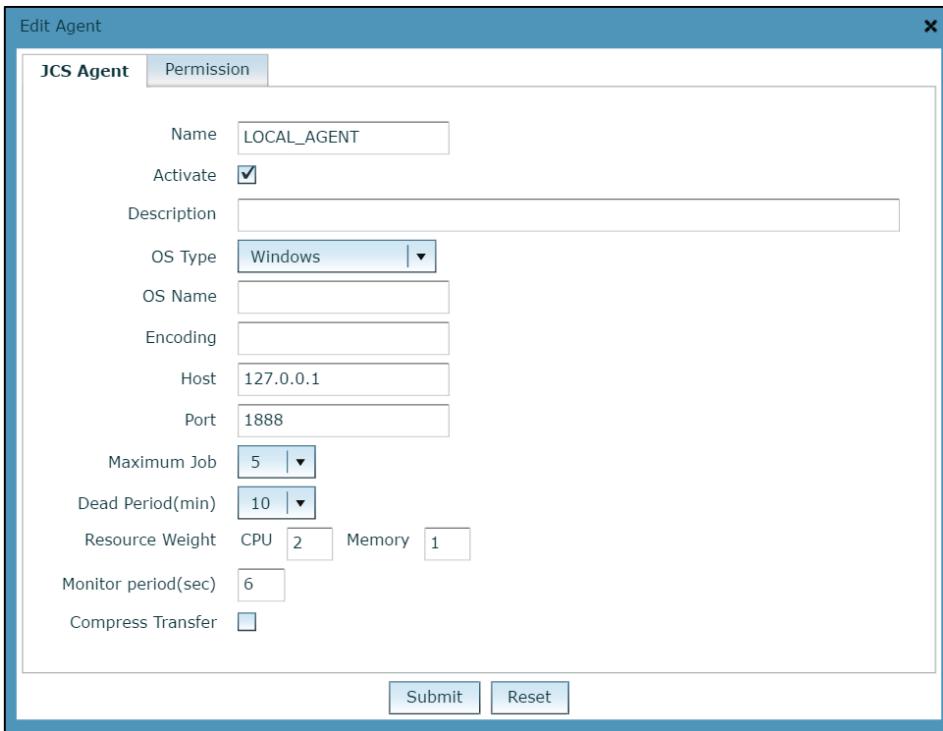


新增JCS Virtual Agent

- 新增畫面如下

Virtual Agent – 計算系統資源

- 在設定了 Virtual Agent 且選擇 Load Balance 後，當有 Job 或 Flow 要執行時，系統會依照 “JCS Agent” 中的設定來決定將作業分派給那台 Agent 執行



■ Resource Weight 是在設有 Virtual Agent 下才會有作用

	CPU Ratio	Memory Ratio	CPU 可用量	Memory 可用量
Agent1	4	2	50%	70%
Agent2	2	1	40%	80%

計算方式為：

$$\text{Agent1} = 4 \times 50\% + 2 \times 70\% = 3.4$$

$$\text{Agent2} = 2 \times 40\% + 1 \times 80\% = 1.6$$

所以在目前狀況下 Job 會分配給 Agent1