

# SaaSaaS Transport

## 計劃性遷移與災難備援

### OpenStack 雲平台使用手冊

## 目錄

OpenStack 雲平台 計劃性遷移及災難備援 .....	4
計劃性遷移及災難備援 .....	4
準備 Transport 系統部署 .....	5
OpenStack 雲平台部署流程 .....	5
OpenStack API 存取 .....	6
部署 OpenStack Transport 實例 .....	6
OpenStack Transport 實例支援的作業系統 .....	6
規劃 OpenStack Transport 實例虛擬處理器 .....	7
規劃 OpenStack Transport 實例記憶體 .....	8
規劃 OpenStack Transport 實例儲存空間 .....	8
規劃 OpenStack Transport 網路安全設定 .....	9
部署來源端 Transport 伺服器 .....	10
來源 Transport 伺服器支援的作業系統 .....	10
規劃來源 Transport 伺服器處理器 .....	10
規劃來源 Transport 伺服器記憶體 .....	11
規劃來源 Transport 伺服器儲存空間 .....	11
規劃來源 Transport 伺服器網路安全設定 .....	12
準備來源主機的部署 .....	13
支援的 Windows 作業系統及主機 .....	13
支援的 Linux 作業系統及主機 .....	14
Packer for Windows 安裝及服務需求 .....	15
Packer for VMware 服務需求 .....	15
Packer for Offline 安裝及服務需求 .....	15
部署 Transport 實例及伺服器 .....	16
SaaSMe Transport 伺服器安裝 .....	16
安裝 Transport Linux Launcher Emulator .....	20
登入 SaaSMe Transport 集中管理入口網站 .....	21
激活軟體授權 .....	22
註冊 OpenStack 專案及 Transport 伺服器 .....	25
註冊 OpenStack 專案及 API 連線 .....	25
註冊 OpenStack Transport 實例 .....	27
註冊來源 Transport 伺服器 .....	29
執行來源主機部署 .....	32
安裝 Packer for Windows .....	32
註冊 Windows 來源主機 .....	35

註冊 VMware Windows/Linux 虛擬機 .....	37
以 Packer for Offline 在來源 Linux 主機開機 .....	40
註冊 Packer for Offline 來源主機 .....	42
建立 Prepare Workload 主機雲複製工作 .....	45
建立 Prepare Workload 複製工作到 OpenStack 雲平台 .....	45
在 OpenStack 平台執行遷移或災難復原 .....	50
由快照快速進行還原測試及災難復原 .....	50
結束還原測試或災難還原工作 .....	55
真正進行主機遷移 .....	56
結束主機遷移工作 .....	60
取得技術支援 .....	61
下載 X-Ray 技術支援檔案 .....	61
芝麻開雲技術資源窗口 .....	61

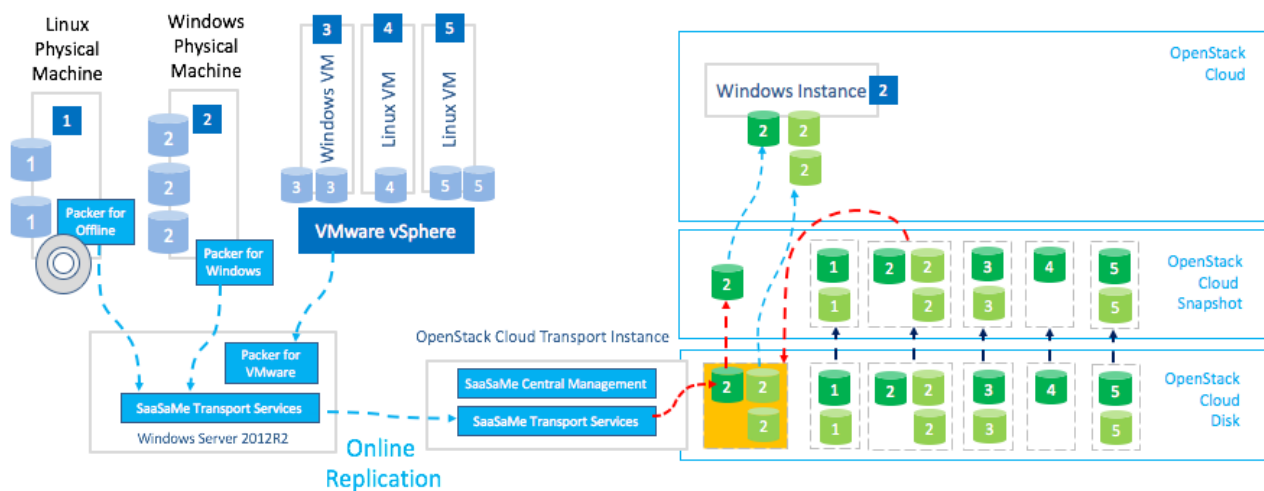
# OpenStack 雲平台 計劃性遷移及災難備援

## 計劃性遷移及災難備援

SaaSMe Transport 提供企業用戶在 On-premises、私有雲、公有雲及混合雲平台之間自由移動的解決方案。

企業用戶可以選擇來源的實體或虛擬主機，線上複製到目的 OpenStack 雲平台，支援 Windows 伺服器及 Linux 伺服器 Physical to Cloud (P2C), Virtual to Cloud (V2C), and Cloud to Cloud (C2C) 進行遷移或是進行災難備援。

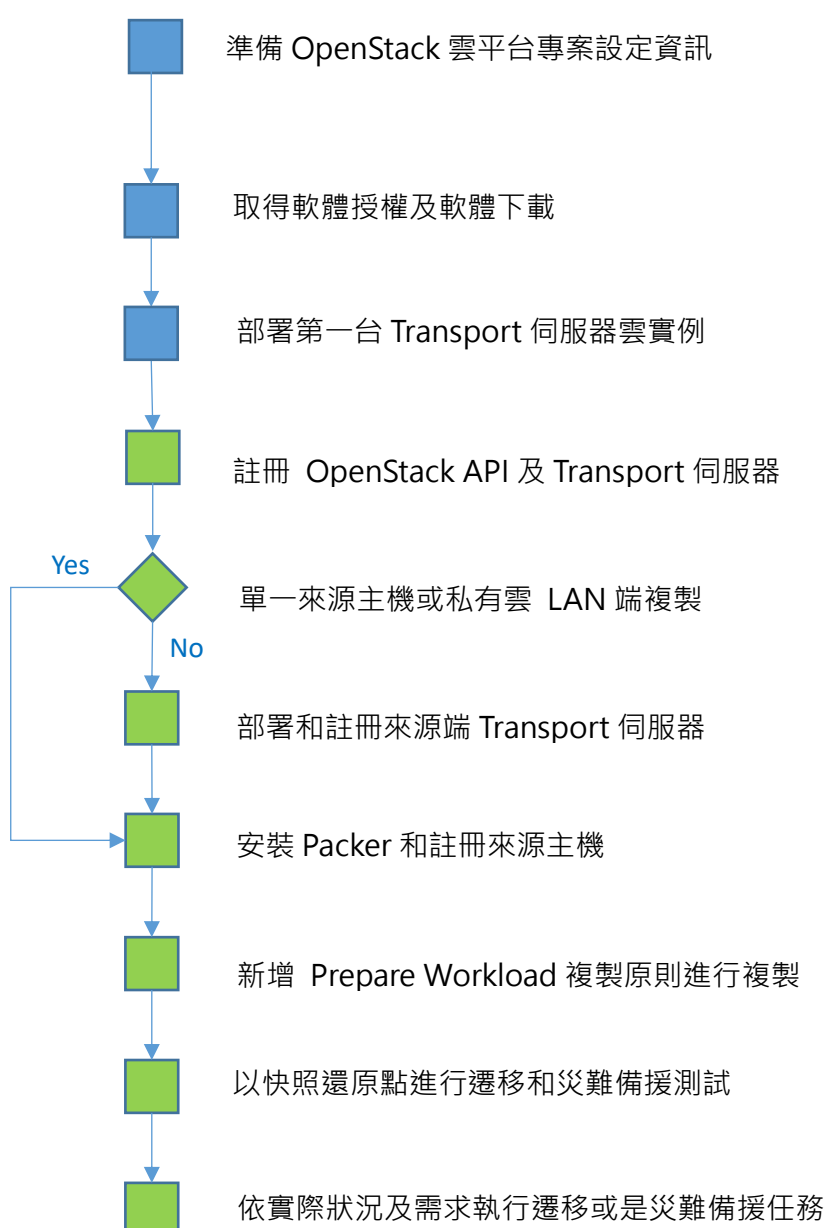
使用者可以透過集中管理的口網站，完成系統設置及主機登記，定來源主機複製原則和運作監控，雲端複製透過雲平台 API 的整合，將來源主機的異動磁碟區複製到雲磁碟，完成複製工作後自動建立雲磁碟快照做為還原點。當測試需求、遷移執行或災難發生時，使用者可以在一分鐘完成工作設定讓 Transport 系統依據設定從還原點或是複製磁碟在雲平台建立還原雲虛擬機，在雲平台開啟複製的來源伺服器恢復業務運作。



# 準備 Transport 系統部署

## OpenStack 雲平台部署流程

以下流程說明在 OpenStack 雲平台部署 Transport 伺服器及系統的主要工作項目及流程。



# OpenStack API 存取

SaaSMe Transport 系統整合 OpenStack API 提供 OpenStack 雲平台上的自動化遷移及災難備援操作，請確認第一台部署集中管理服務的 Transport 伺服器可以連接到 OpenStack API 服務的伺服器端點。完成 OpenStack API 註冊需要提供以下資訊：

1. OpenStack 服務伺服器端點 IP 位址
2. 目的地 OpenStack 專案名稱
3. 具有目的地 OpenStack 專案管理員權限的帳號名稱及密碼

如存取 OpenStack API 必須透過第三方客製化的 API 存取點，或是非標準 OpenStack API 控制格式，請洽芝麻開雲業務取得進階服務資訊進行客製化規劃及支援。

## 部署 OpenStack Transport 實例

請參考以下實例規格需求及建議選擇適當的虛擬硬體樣板名稱來完成 OpenStack 雲平台上 Transport 伺服器實例的部署。一台 OpenStack Transport 伺服器實例可支援 20 個來源磁碟複製，請計算全部來源主機總磁碟數量以規劃複製關係部署需要的 Transport 實例。

## OpenStack Transport 實例支援的作業系統

請於 OpenStack 平台目標的專案內部署以下 Windows 作業系統的實例，每一個目標專案必須部署至少一台 Transport 實例以接收複製的資訊。

1. Windows Server 2012R2，必須更新 2014 KB2919355
2. Windows Server 2016

## 規劃 OpenStack Transport 實例虛擬處理器

規劃 Transport 實例的虛擬處理器數量，使用者可參考以下服務需求進行總體規劃。單純基本測試最低要求為一個虛擬處理器，兩個以上的虛擬處理器為一般使用的最低要求。

1. Windows 操作系統：建議保留一個虛擬處理器提供 Windows 操作系統基本操作使用
2. 集中管理服務：建議保留一個虛擬處理器提供 Transport 集中管理服務運作
3. 同時間複製工作數量：每一個複製排程工作預設需要一個虛擬處理器，如果配置有兩個虛擬處理器同時間可以執行兩個複製排程工作，如果需要同時間執行多個排程複製工作請依同時執行複製工作數量配置虛擬處理器。
4. Linux 系統轉換：如需遷移 Linux 伺服器在 Transport 實例需要安裝 Linux Launcher Emulator 服務，當執行 Linux 系統轉換時會在 Transport 實例裡啟動一個 Linux VM 執行轉換，必須預留一個虛擬處理器在轉換時執行 Linux Launcher VM

服務\實例虛擬處理器配置	1	2	4	8
Windows Server 2012 R2	僅供測試	最低要求	建議	佳
集中管理服務	僅供測試	最低要求	建議	佳
同時間可執行排程工作數量	1	2	4	8
Linux 系統轉換服務	無法執行	最低要求	建議	佳

## 規劃 OpenStack Transport 實例記憶體

規劃 Transport 實例的記憶體數量，使用者可參考以下服務需求進行總體規劃。單純測試最低要求為 1GB 記憶體，2GB 記憶體為一般使用的最低要求。

1. Windows 操作系統：建議保留 1GB 記憶體提供 Windows 操作系統基本操作使用
2. 集中管理服務：建議 256MB 記憶體提供 Transport 集中管理服務運作
3. 每一個複製工作：每一個複製排程工作基本運作需要 256MB 記憶體。
4. Linux 系統轉換：如需遷移 Linux 伺服器在 Transport 實例需要安裝 Linux Launcher Emulator 服務，當執行 Linux 系統轉換時會在 Transport 實例裡啟動一個 Linux VM 執行轉換，必須預留 256MB 記憶體在轉換時執行 Linux Launcher VM

服務\實例記憶體配置 ( GB )	1	2	4	8
Windows Server 2012 R2	僅供測試	最低要求	建議	佳
集中管理服務	僅供測試	最低要求	建議	佳
同時間可執行排程工作數量	2	6	12	24
Linux 系統轉換服務	無法執行	最低要求	建議	佳

## 規劃 OpenStack Transport 實例儲存空間

Transport 實例的儲存空間除 Windows 作業系統基本運作之外，建議預留至少 15GB 可用磁碟空間進行 Transport 伺服器安裝，為使用最小暫存空間在設定 Prepare Workload 複製原則時必須設定立即將複製資料寫入目標 OpenStack 複製磁碟。在 OpenStack 雲平台建議將 Transport 伺服器安裝於第二個磁碟若磁碟空間不足時以便於執行擴充磁碟空間。

OpenStack Transport 實例如需執行反向複製由 OpenStack 平台複製回來源主機，請參考來源 Transport 伺服器儲存空間建議配置額外空間。



## 規劃 OpenStack Transport 網路安全設定

在 OpenStack 安全性群組設定，請為 Transport 實例開放以下入口方向 TCP 接入埠

TCP 埠	必要性	使用的服務
443	必要	集中管理網站及 Transport 伺服器之間資料傳輸
18891	必要	接收來源主機複製資料
18893	必要	接收 Transport 伺服器管理命令
3389	選擇性	遠端桌面存取

## 部署來源端 Transport 伺服器

為支援公有雲或混合雲架構遷移及災難援，建議在來源端部署 Transport 伺服器接收來源端多台來源主機複製，可簡化網路設定並且增加安全性的控管，同時壓縮複製上傳到雲平台的資料增加複製的速度及效率。請參考以下來源端 Transport 伺服器需求及建議進行部署。

### 來源 Transport 伺服器支援的作業系統

Transport 伺服器可安裝於以下 Windows 作業系統，伺服器可使用實體機器或任何虛擬機。

3. Windows Server 2012R2，必須更新 2014 KB2919355
4. Windows Server 2016
5. Windows 10，測試用途，如部署於工作環境必須注意 Windows update 自動系統重新啟 設定

### 規劃來源 Transport 伺服器處理器

規劃 Transport 伺服處理器數量，使用者可參考以下服務需求進行總體規劃。單純基本測試最低要求為一個處理器，兩個以上的處理器為一般使用的最低要求。.

1. Windows 操作系統：建議保留一個虛擬處理器提供 Windows 操作系統基本操作使用
2. 同時間複製工作數量：每一個複製排程工作預設需要一個虛擬處理器，如果配置有兩個虛擬處理器同時間可以執行兩個複製排程工作，如果需要同時間執行多個排程複製工作請依同時執行複製工作數量配置虛擬處理器。

服務\實例虛擬處理器配置	1	2	4	8
安裝於 Windows Server 2012 R2	僅供測試	最低要求	建議	佳
安裝於 Windows Server 2016	效能慢	最低要求	議	佳
集中管理服務	僅供測試	最低要求	建議	佳
同時間可執行排程工作數量	1	2	4	8

## 規劃來源 Transport 伺服器記憶體

規劃來源 Transport 伺服器的記憶體數量，使用者可參考以下服務需求進行總體規劃。單純測試最低要求為 1GB 記憶體，2GB 記憶體為一般使用的最低要求。

1. Windows 操作系統：建議保留 1GB 記憶體提供 Windows 操作系統基本操作使用
2. 每一個複製工作：每一個複製排程工作基本運作需要 256MB 記憶體。

服務\實例記憶體配置 ( GB )	1	2	4	8
安裝於 Windows Server 2012 R2	僅供測試	最低要求	建議	佳
安裝於 Windows Server 2012 R2	效能緩慢	最低要求	建議	佳
同時間可執行排程工作數量	2	6	12	24

## 規劃來源 Transport 伺服器儲存空間

Transport 實例的儲存空間除 Windows 作業系統基本運作之外，心須配置足夠暫存空間保存由來源主機複製的資料，同步複製到目標雲平台。

一般建議配置 20% 到 90% 最大同時傳輸的資料，比如有四台來源主機會同時進行複製，最大同時複製資料量為 200GB，當來源 Transport 伺服器與目標雲平台在相同的 LAN 網路可配置最大同時複製資料量的 20% 即為 40GB；若透過 Internet 複製到目標雲平台則可依頻寬配置暫存空間，頻寬越小需要越大的暫存空間，若複製使用的頻寬只有 10Mbps 則建議配置 90% 最大同時複製資料量以上述例子即為 180GB。

## 規劃來源 Transport 伺服器網路安全設定

在來源 Transport 伺服器，請確定防火牆或相關網路安全設備開放以下入口方向 TCP 接入埠，讓來源主機和集中管理服務和其它 Transport 伺服器能夠連接存取。如果透過 Internet 進行複製，必須為來源 Transport 伺服器配置 Internet 公有網路 IP

TCP 埠	必要性	使用的服務
443	必要	Transport 伺服器之間資料傳輸
18891	必要	接收來源主機複製資料
18893	必要	接收 Transport 伺服器管理命令































# 準備來源主機的部署

## 支援的 Windows 作業系統及主機

SaaSMe Transport 支援將以下 Windows 主機遷移到 OpenStack 雲平台

1. Packer for Windows 是安裝於來源主機的複製服務程式，為依排程建立快照計算異動磁碟區塊，透過 IP 網路立即複製到 Transport 伺服器。
2. Packer for VMware 是內建於 Transport 伺服器的服務，支援 VMware VADP API，透過 VMware vSphere 伺服器直接建立虛擬機快照並依據 CBT 計算異動磁碟區塊，透過 IP 網路立即複製到 Transport 伺服器。
3. 對於 Windows 作業系統的 VMware 虛擬機，使用者可以選擇使用 Packer for Windows 或是 Packer for VMware 進行虛擬機的雲複製
4. “Others VM” 泛指安裝於 Xen, KVM, VirtualBox 其它虛擬平台的 Windows 虛擬機
5. “AWS” 泛指安裝於 AWS 或其它雲平台的 Windows 實例/虛擬機

 Packer for Windows: On-line
  Packer for VMware: On-line









































Support OS/Source	Physical Machine	VMware VM	Others VM	AWS
Windows 7		 		
Windows Server 2003		 		
Windows Server 2008		 		
Windows Server 2008R2		 		
Windows Server 2012		 		
Windows Server 2012R2		 		

# 支援的 Linux 作業系統及主機

SaaSMe Transport 支援將以下 Linux 主機遷移到 OpenStack 雲平台

1. Packer for VMware 是內建於 Transport 伺服器的服務，支援 VMware VADP API，透過 VMware vSphere 伺服器直接建立虛擬機快照並依據 CBT 計算異動磁碟區塊，透過 IP 網路立即複製到 Transport 伺服器。
2. Packer for Offline 是來源端主機複製元件以 ISO 格式提供，可用來支援開機或轉換成 USB 或是光碟媒體在來源主機開機，在來源主機系統關閉的狀態，由 Packer for Offline 開機後的系統
3. “Others VM” 泛指安裝於 Xen, KVM, VirtualBox 其它虛擬平台的 Linux 虛擬機
4. “AWS” 泛指安裝於 AWS 或其它雲平台的 Linux 實例/虛擬機

 Packer for VMware: On-line
  Packer for Offline: Off-line

Support OS/Source	Physical Machine	VMware VM	Others VM	AWS
Red Hat (RHEL) 5				
Red Hat (RHEL) 6				
Red Hat (RHEL) 7				
CentOS 5				
CentOS 6				
CentOS 7				
Ubuntu LTS 10				
Ubuntu LTS 12				
Ubuntu LTS 14				
Ubuntu LTS 16				

## Packer for Windows 安裝及服務需求

請參考以下 Packer for Windows 安裝及服務需求，規劃及確認 Packer for Windows 安裝部署準備

1. 確認 Windows 作業系統在以上支援列表中
2. 預留 100MB 磁碟空間提供程式安裝及服務操作
3. 在每一個磁碟區需要 100MB 空間紀錄異動情形
4. 保留 250MB 記憶進行排程複操作
5. 開放 TCP 埠 18889 (安裝程式會自動設定 Windows 防火牆)
6. 確認沒有 Windows 動態磁碟設定，不在複製支援範圍

## Packer for VMware 服務需求

請參考以下 Packer for VMware 服務需求，規劃及確認 Packer for VMware 部署準備

1. 支援 VMware vSphere 4.1, 5.0, 5.5, 6.0 及 6.5 (完成 VMware 建議必要的更新)
2. 有 VMware 授權支援 VMware API，不支援免費版本因為無法支援 VMware API
3. 支援 VMware vCenter
4. 建議在 VMware 虛擬機安裝 VMware Tool
5. 測試每一個虛擬機都可以執行虛擬機快照
6. 排開與其它使用 VMware API 的備份軟體時間，避免造成 VMware 伺服器過重的負擔

## Packer for Offline 安裝及服務需求

請參考以下 Packer for Offline 安裝及服務需求，規劃及確認 Packer for Offline 部署準備

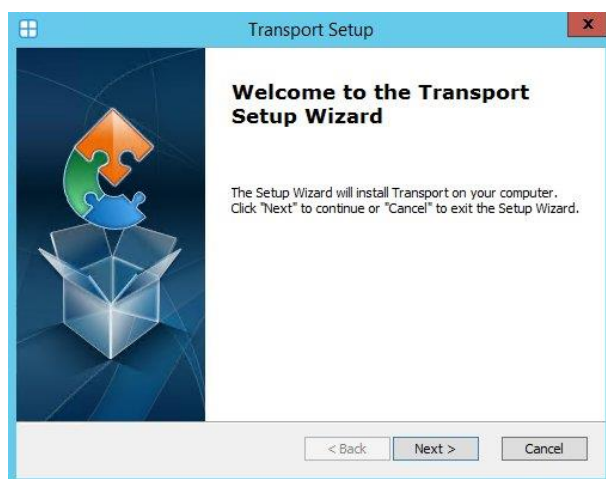
1. 依需求將 1.4GB ISO 轉換到光碟或是 USB
2. 來源主機可以從 1.4GB ISO、光碟或是 USB 開機
3. 對於無法從 ISO 開機的雲端虛擬機，可以在雲平台建立最小的 Windows 實例或虛擬機，Windows 作業系統可以是 Windows 7/8/10 或是以上 Packer for Windows 支援的版本，在準備好的虛擬機上安裝 Packer for Windows 再連絡芝麻開雲技術支援提供切換成 Offline 模式的指令，就可以將該主機變成 Packer for Offline 來源主機。之後將任一要複製主機的系統磁碟和資料磁碟掛載到該 Packer for Offline 來源主機，就能夠以離線的方式將掛載的離線主機複製雲平台。

# 部署 Transport 實例及伺服器

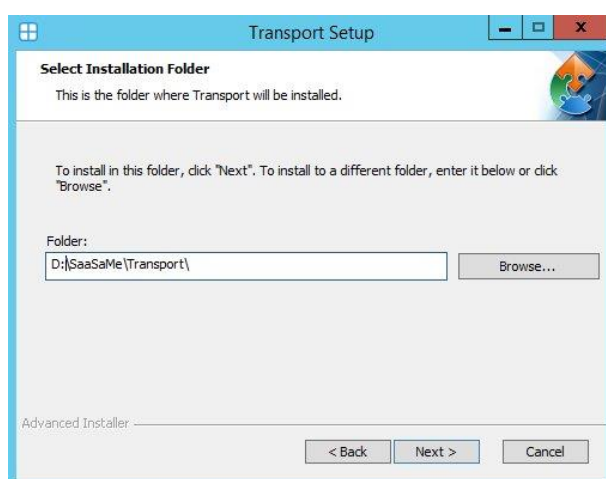
## SaaSMe Transport 伺服器安裝

請參考以下程序在預先準備的 OpenStack Transport 實例及來源 Transport 伺服器進行 Transport 伺服器系統的安裝。

1. 執行 Transport.exe 安裝執行程式，透過 Transport Setup Wizard 的引導完成安裝。按下 **Next** 開始安裝程序。

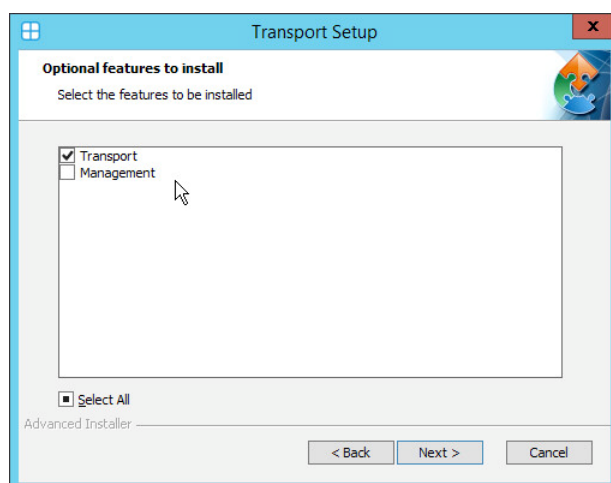


2. 指定安裝資料夾，建議安裝於第二顆磁碟，或與作業系統不同的磁碟。

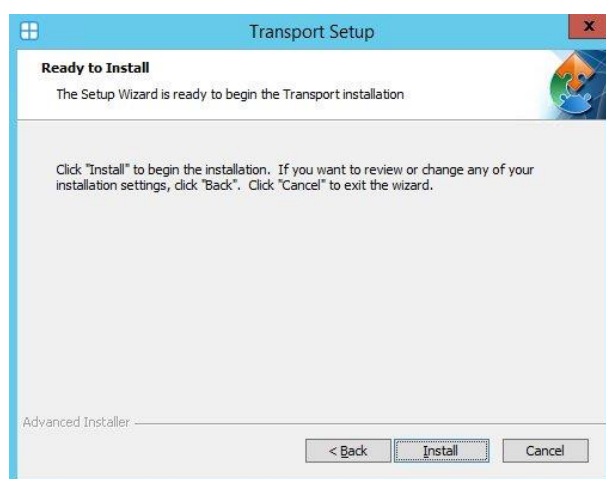




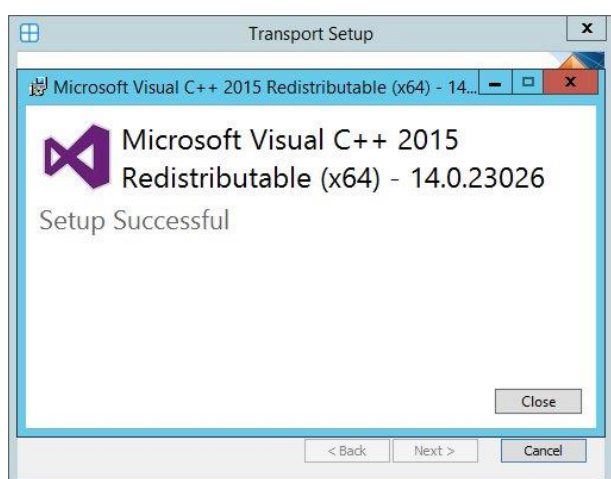
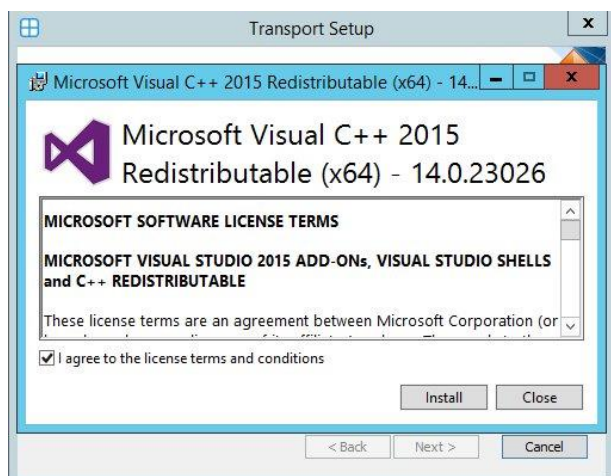
3. 在 OpenStack 平台安裝的第一台 Transport 實例，請勾選安裝 Management 服務，在完整的 Transport 架構中只需要一台安裝 Management 集中管理服務。在之後進行安裝的 Transport 伺服器只需要安裝 Transport 服務項目。



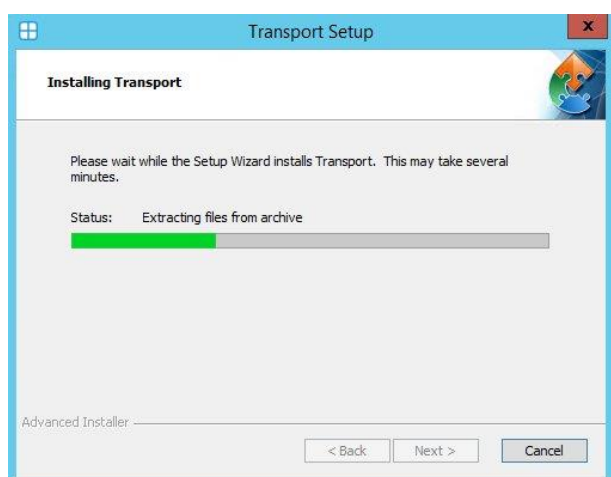
4. 按下 **Install** 開始執行安裝程序。



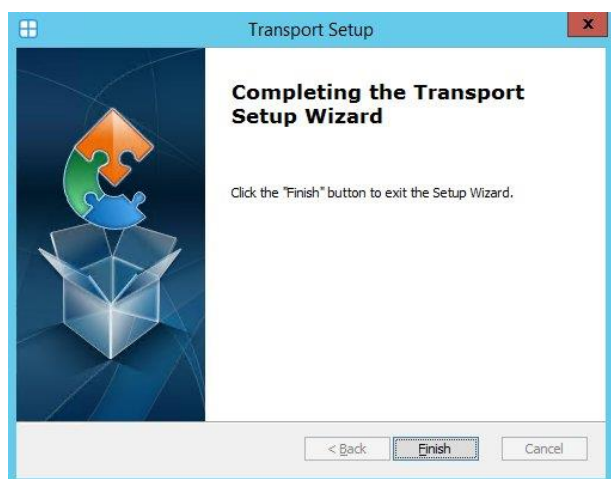
在 Transport 系統安裝的過程會事先執行 Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable (x64) 14.0.23026 的安裝，請依據安裝的指引完成此必要元件的安裝，若之前已完成該元件安裝會自動跳過此元件安裝程序，未成功安裝此元件 Transport 服務將無法啟動並造成安裝失敗。



5. 請等待兩到三分鐘，安裝程式將解壓縮必要的檔案進行安裝。

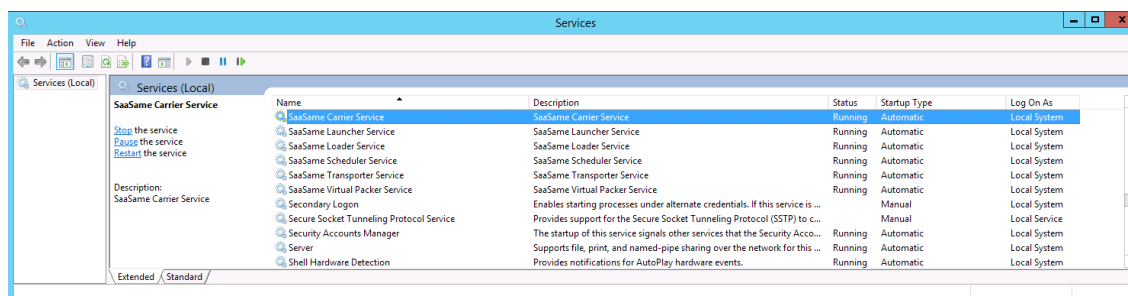
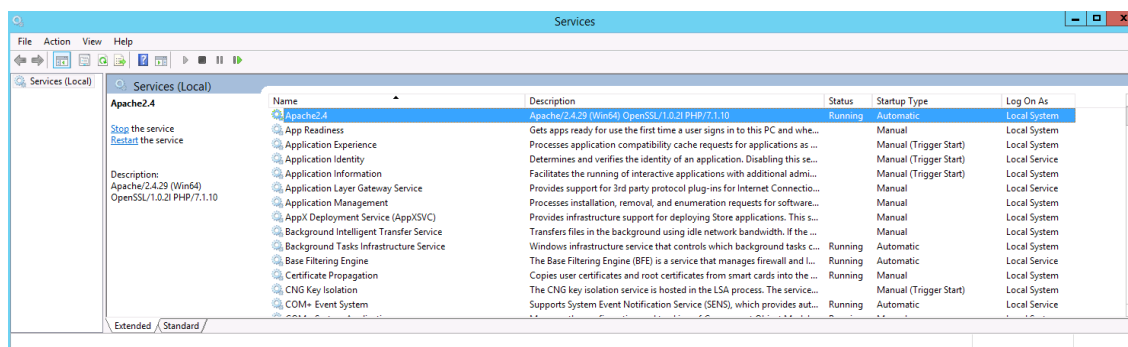


6. 安裝執行成功並正確啟動服務之後，按下 **Finish** 結束安裝程式。

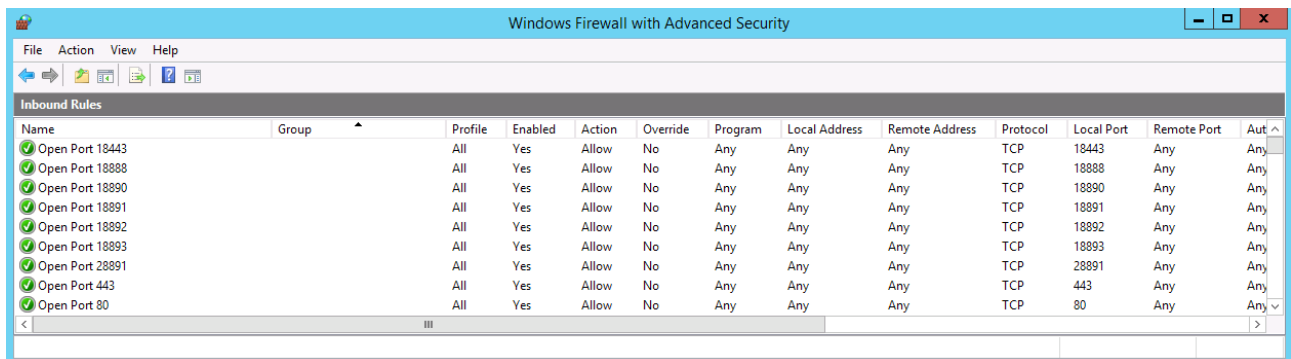


7. 為確認安裝正確成功，請執行系統管理工具中的服務管理，確認以下服務已正確被安裝並且服務都在啟動的狀態。

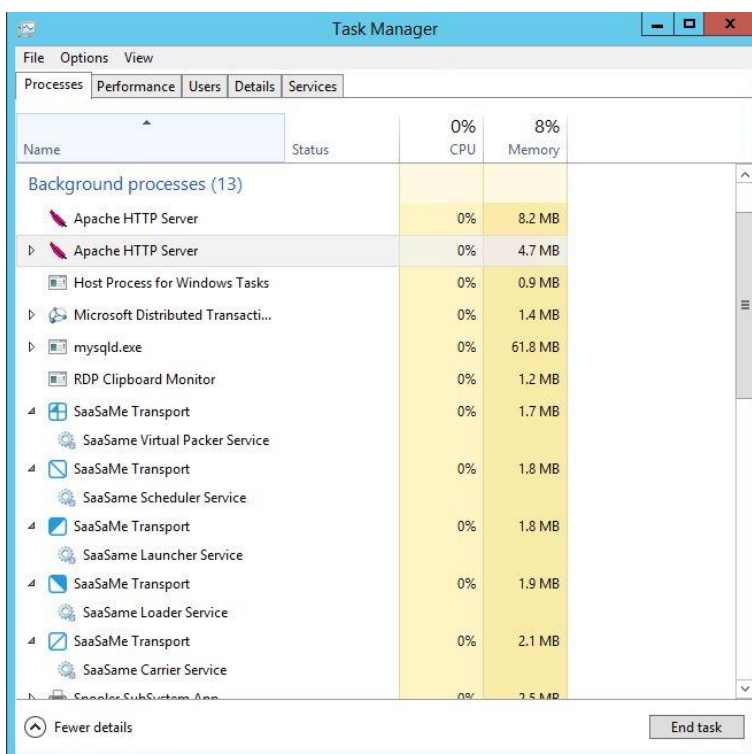
SaaSaaS Carrier Service  
 SaaSaaS Launcher Service  
 SaaSaaS Loader Service  
 SaaSaaS Scheduler Service  
 SaaSaaS Transporter Service  
 SaaSaaS Virtual Packer Service



- 請執行控制台，選擇 Windows 防火牆並且進入進階設定，在輸入規則確認安裝程式已自動增加以下防火牆輸入的設定。



- 從工作列按下滑鼠右鍵執行工作管理員，在處理程序列表中確認以下 Transport 相關服務及 Apache HTTP Server 都在執行的狀態。



## 安裝 Transport Linux Launcher Emulator

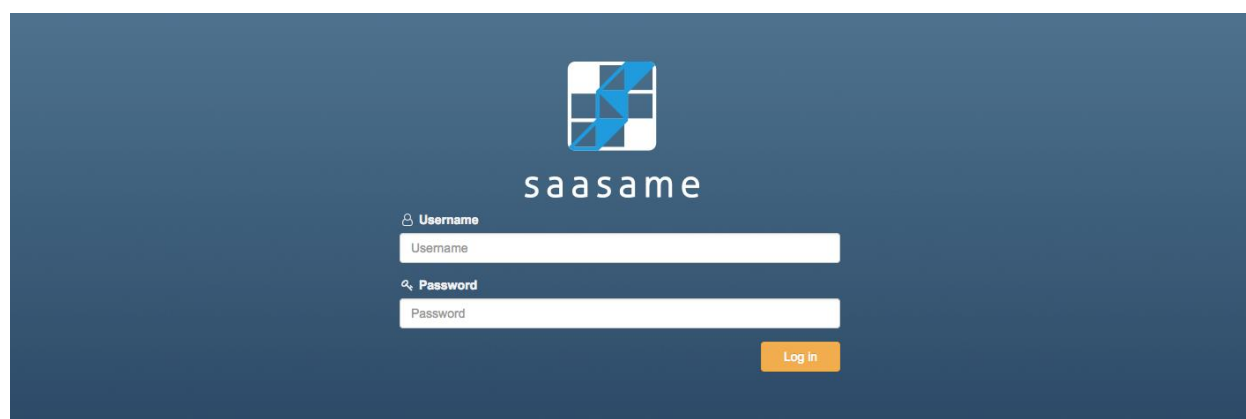
Transport Linux Launcher Emulator 是 Transport 伺服器附加服務,提供來源主機 Linux 系統轉換讓複製後的 Linux 系統能夠在隨著需求建立的 OpenStack 實例正常開啟系統。

在已完成安裝 Transport 伺服器執行 linuxlauncher.exe 按下 Yes 開始安裝，兩分鐘後安裝程式會顯示安裝成功訊息。如果來源沒有 Linux 作業系統的主機，可跳過此安裝程序。

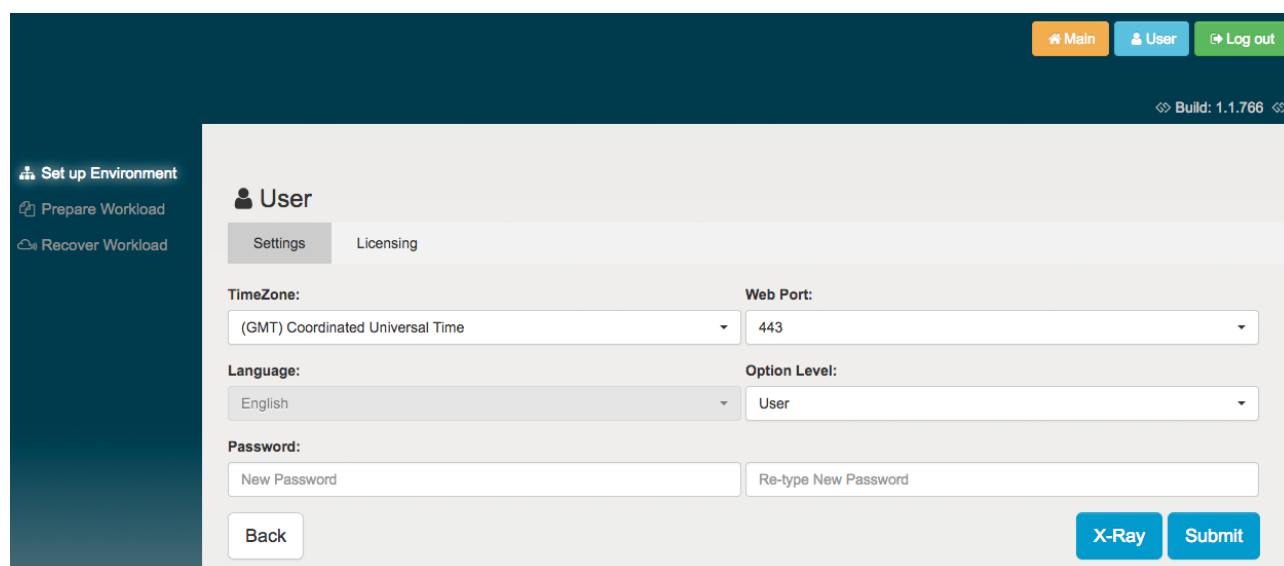
# 登入 SaaSMe Transport 集中管理入口網站

完成第一台 Transport 伺服器 and 集中管理服務安裝後，您可以登入集中管理入口網站開始進行 Transport 系統設定

1. 在瀏覽器直接輸入 `https://<Transport Management Server IP>` 會自動道向集中管理入口的登入畫面，預設的管理帳號為 `admin` 預設密碼 `admin`，請利用預設管理帳號進行登入，之後可以變更管理帳號密碼



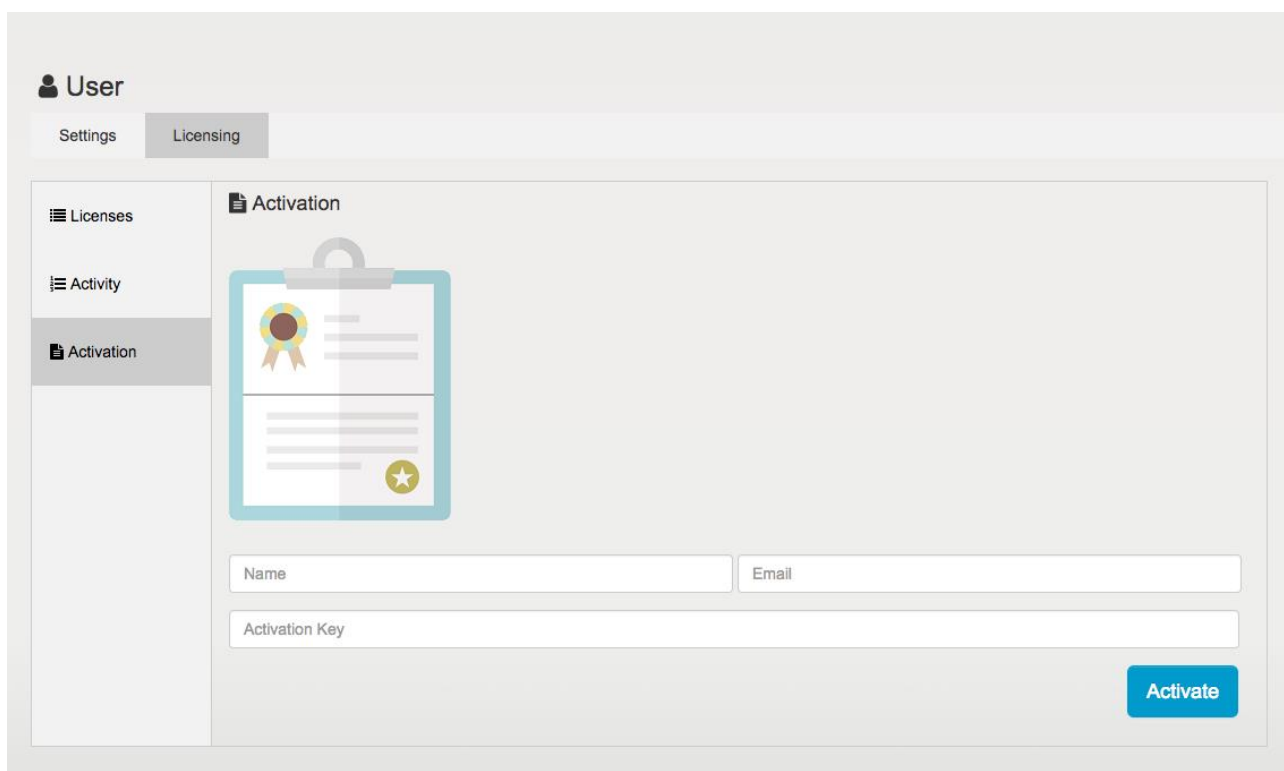
2. 第一次登入後請點選上方工具列 User 設定，在 User 設定請在 Password 設定變更管理者號密碼以及變成顯示時區，完成後請按下 Submit 儲存設定。



# 激活軟體授權

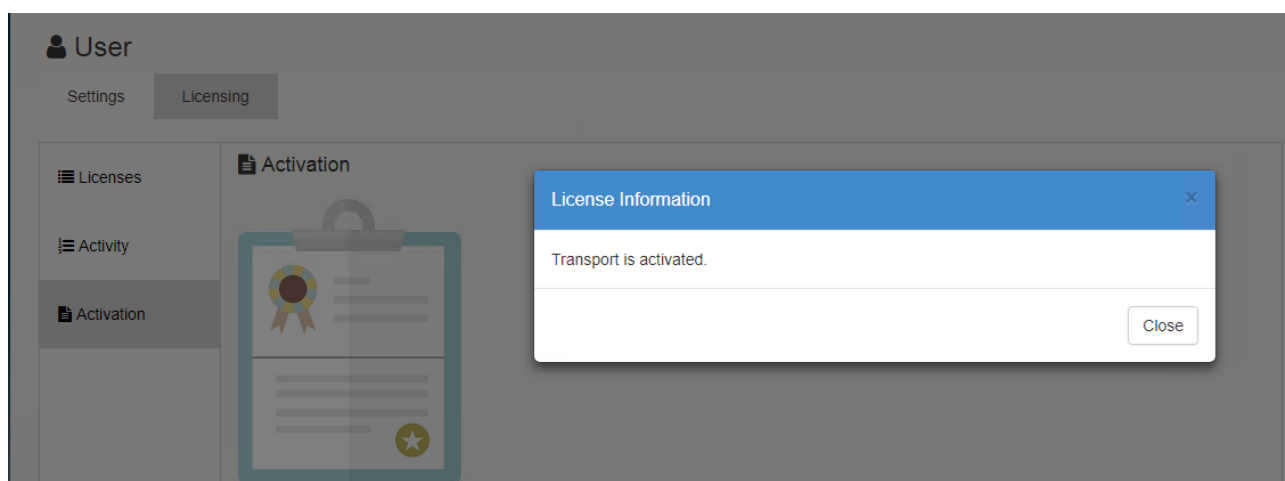
所有您購買或取得的 SaaSMe Transport 軟體授權必須經過線上或是線下激活程序才能開始使用，請依據以下程序完成線上

1. 點選上方工具列 User 設定，選擇 Licensing 設定項目，請您在 Activation 設定輸入您的大名和可連絡的 Email 資訊，在 Activation Key 輸入軟體授權碼然後按下 Activate 執行線上授激活程序。請確定您的 Transport management Server 可以存取 Internet 網路並且有正確的 DNS 設定才能正確地進行線上授權激活。

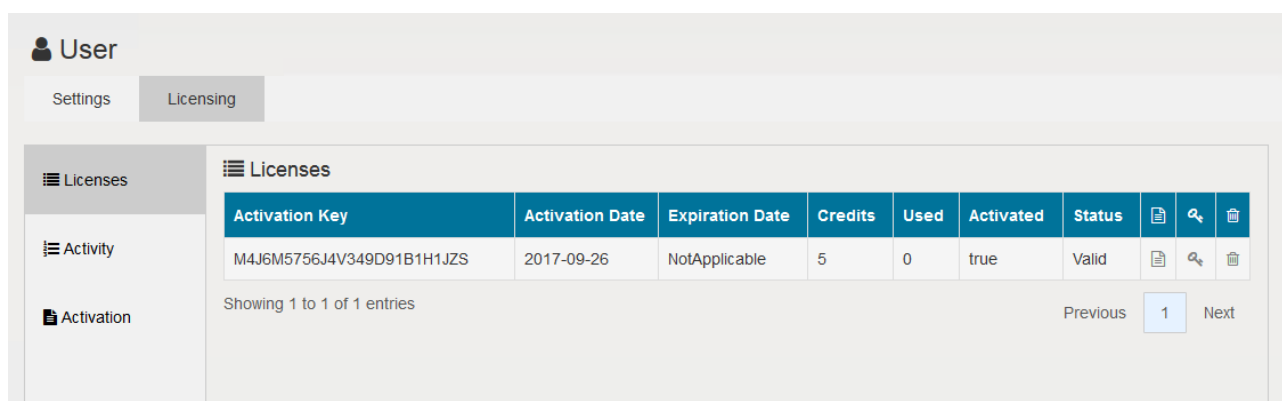


The screenshot shows the 'User' settings page with the 'Licensing' tab selected. On the left, there is a sidebar with 'Licenses', 'Activity', and 'Activation' options. The main area is titled 'Activation' and features a clipboard icon with a star. Below this, there are three input fields: 'Name', 'Email', and 'Activation Key'. A blue 'Activate' button is located at the bottom right of the form.

2. 線上授權激活正確地被執行成功後會跳出激活成功訊息，確認後按下 Close 關閉訊息。

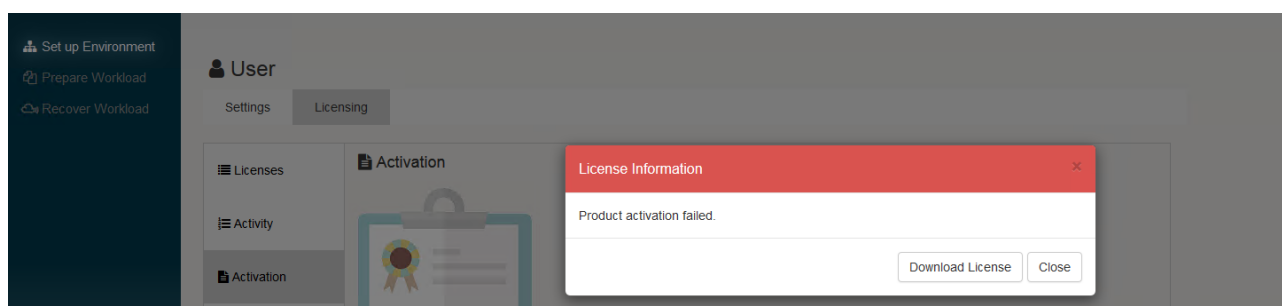


- 點選 **Licenses** 項目，您可以查看已完成激活的授權，確認 **Status** 顯示 **Valid** 以及 **Activated** 顯示為 **true**，表示您已經可以開始繼續完設定及建立複製的工作。

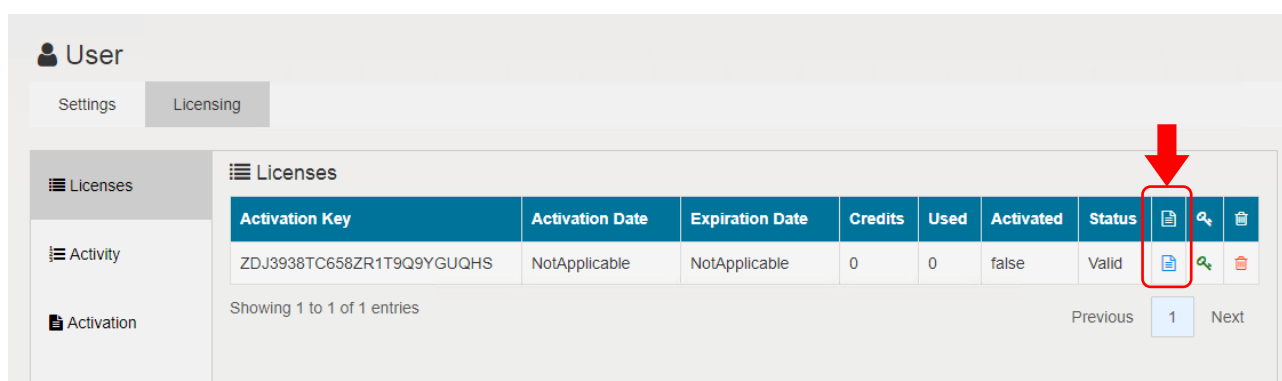


如果您的 Transport Management 伺服器無法連接 Internet，您將無法進行線上授權激活並且會收到錯誤的訊息。但是你仍然可以依據以下程序改用線下授權激活。

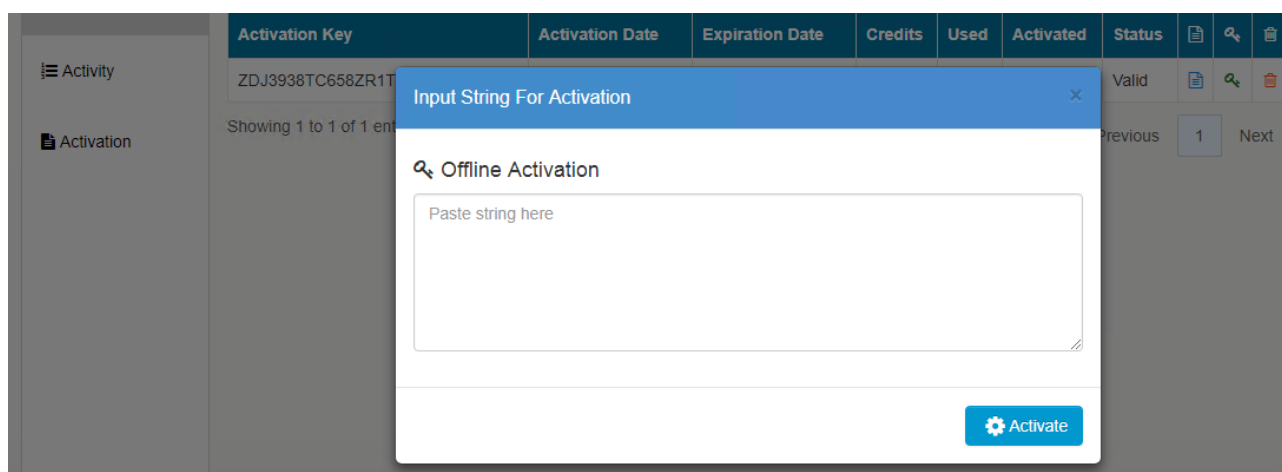
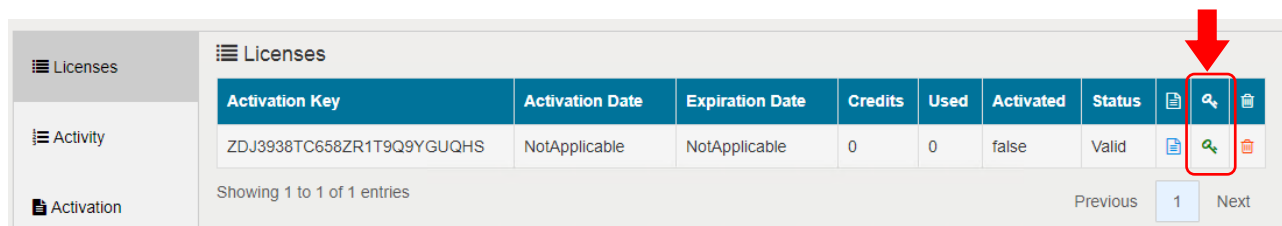
- 在錯誤訊息直接點選 **Download License** 然後下載儲存線下授權激活檔案，請將線下授權激活檔案寄回芝麻開雲業務口以進行線下授權激活程序。



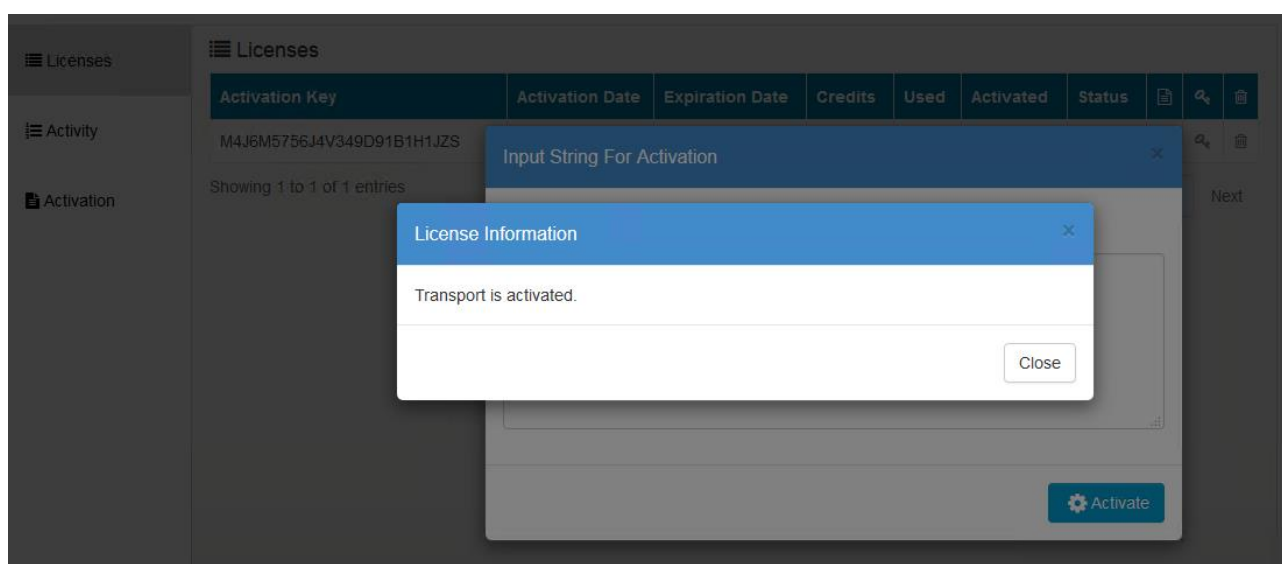
如果您來不及在訊息視窗中下載和保存線下激活授權檔案，您可以在 Licenses 設定，找到您輸入的授權碼，然後點選文件圖示進行下載



2. 芝麻開雲業務窗口收到您寄來的線下激活文件會在處理後寄給您線下激活碼，請您在原輸入的授權，點選鑰匙圖示，將收到的線下激活碼複製貼上，按下 **Activate** 進行線下授權激活。



3. Transport 集中管理會驗證您所輸入的線下激活碼是否合法並且與您目前的授權一致，檢查完成後會跳出激活成功訊息，確認下按下 **Close** 關閉訊息。



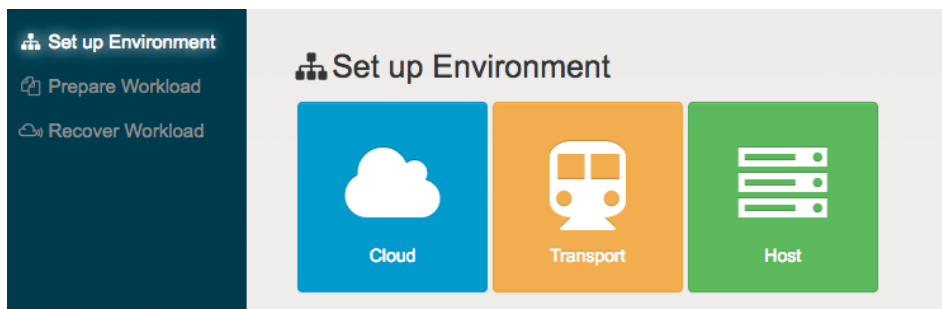


# 註冊 OpenStack 專案及 Transport 伺服器

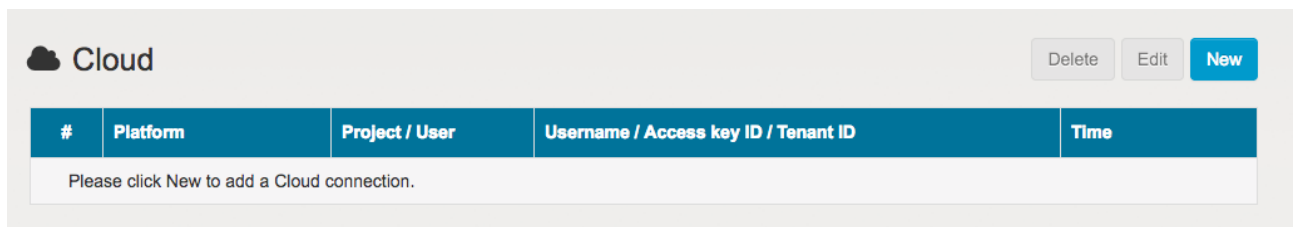
## 註冊 OpenStack 專案及 API 連線

Transport 系統支援 OpenStack API 以執行 OpenStack 雲平台自動化操作，在 Transport 系統中必須為每一個要成為複製目的地的 OpenStack 專案進行 API 登記註冊，同一個 OpenStack 雲平台上多個專案項目可以個別被註冊，成為不同的複製目的地。

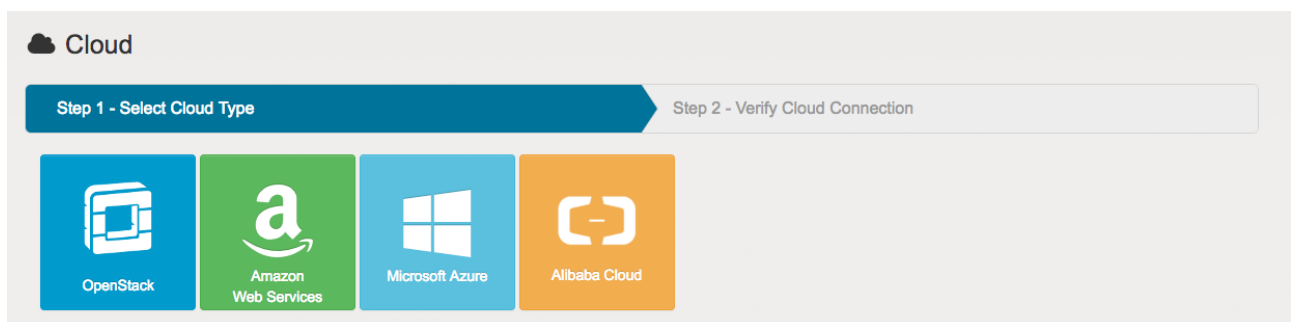
1. 登入集中管理入口網站後，點選右方 Set up Environment 設定，然後點選 Cloud 設定項目。




2. 在 Cloud 註冊清單，於上方工具列點選 **New**



3. 在 Cloud 選單中點選 **OpenStack**

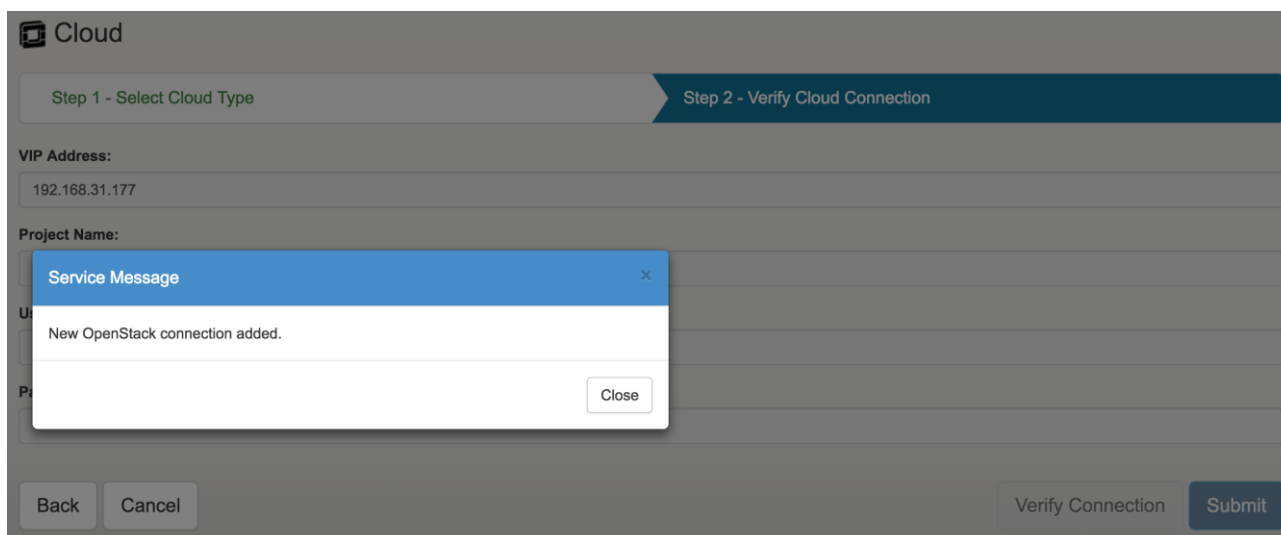


4. 註冊 OpenStack 專案和 API 連線需要輸入以下資訊，VIP Address：API 存取服務端點伺服器 IP 位址，Project Name：專案名稱，Username：對該專案具有 Admin 管理權限的帳號名稱，Password：專案管理員的密碼；輸入完成後請按下 Verify Connection 進行驗證。



The screenshot shows a web interface titled "Cloud" with a progress bar at the top. The first step, "Step 1 - Select Cloud Type", is highlighted in green. The second step, "Step 2 - Verify Cloud Connection", is highlighted in blue. Below the progress bar, there are four input fields: "VIP Address:", "Project Name:", "Username:", and "Password:". Each field has a placeholder text. At the bottom, there are three buttons: "Back", "Cancel", and "Verify Connection" (which is blue and highlighted), and a "Submit" button.

5. 連線驗證成功後，您可以立即點選 **Submit**，完成後會自動跳出成功建立 OpenStack API 連線訊息，確認後按下 Close 關閉訊息。

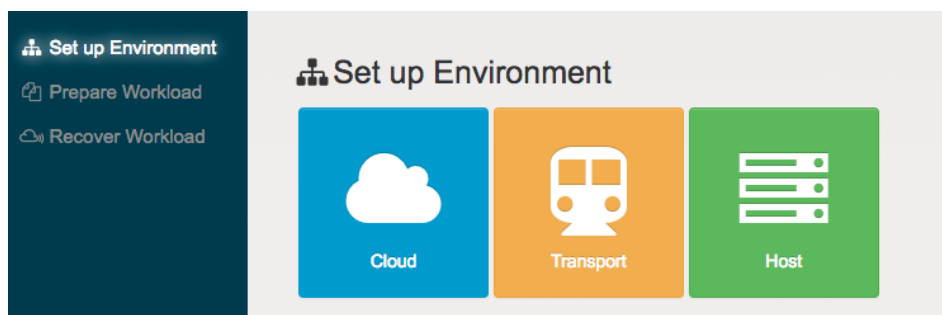


The screenshot shows the same "Cloud" configuration interface as before, but now with a "Service Message" dialog box open. The dialog box has a blue header with the text "Service Message" and a close button (X). The main content of the dialog box says "New OpenStack connection added." and there is a "Close" button at the bottom right. The background interface is dimmed, showing the "VIP Address" field filled with "192.168.31.177" and the "Submit" button highlighted in blue.

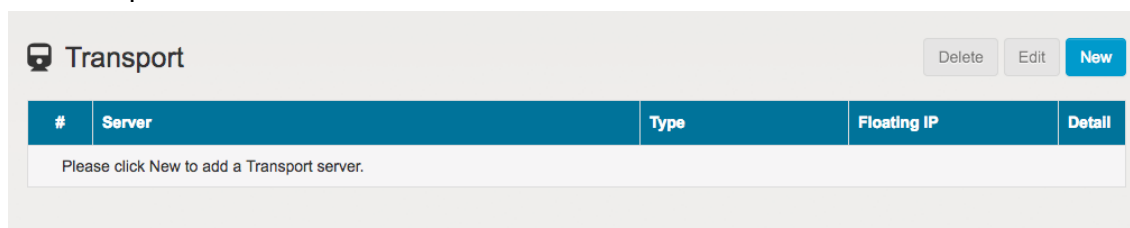
# 註冊 OpenStack Transport 實例

完成 OpenStack 專案連線註冊，接著就可以為完成連線 OpenStack 專案下的 OpenStack Transport 實例進行註冊，註冊過的 OpenStack Transport 實例才能在複製設定中被選擇為複製的目的地。請依以下程序完成 OpenStack Transport 實例的註冊。

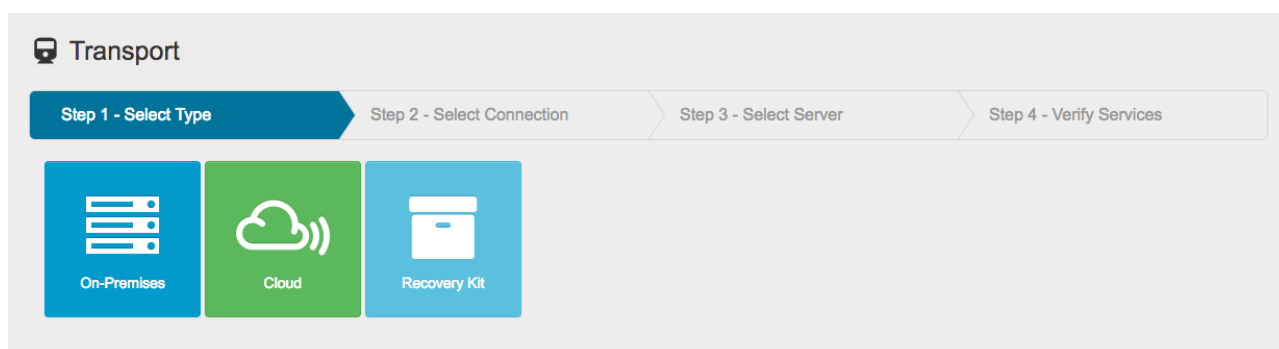
1. 登入集中管理入口網站後，點選右方 Set up Environment 設定，然後點選 Transport 設定項目。



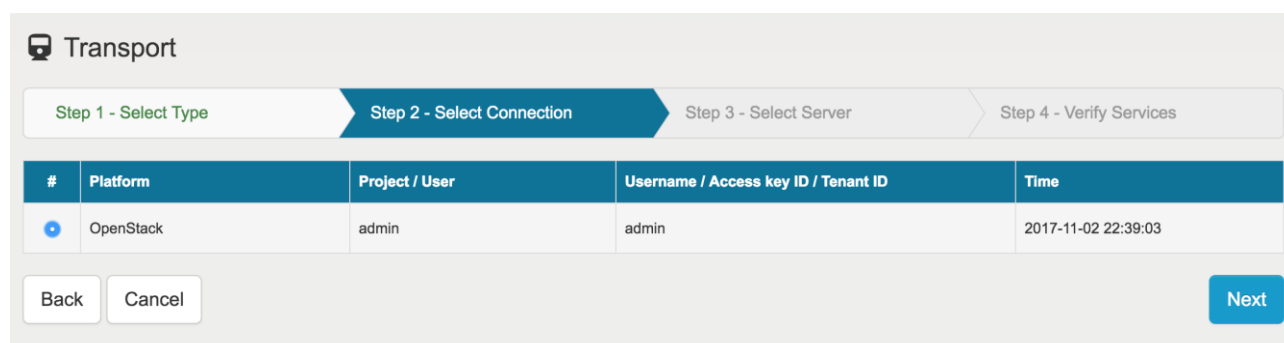
2. 在 Transport 服務註冊清單上方工具列，點選 **New**。




3. 在 Transport 服務項目，點選 Cloud。



4. 在 Cloud 連線註冊清單中，選擇先前註冊的 OpenStack 專案連線，然後按下 Next。



5. 在該專案實例清單中，選擇要註冊的 OpenStack Transport 實例，然後按下 Next。


 Transport

Step 1 - Select Type
Step 2 - Select Connection
Step 3 - Select Server
Step 4 - Verify Services

#	Name	IP	Floating IP	Status
<input type="radio"/>	Transport-97	192.168.137.44	192.168.31.97	ACTIVE
<input type="radio"/>	Ubuntu1404-Gemini-2	192.168.137.16	192.168.31.92	SHUTOFF
<input type="radio"/>	SERV_AlbertLinuxLauncher@1518074271	192.168.137.4	192.168.31.96	SHUTOFF
<input type="radio"/>	Transport-93	192.168.137.3	192.168.31.93	ACTIVE

Back
Cancel
Next

6. 被選擇的 OpenStack 實例，會立即從 OpenStack 平台取得相關設定資訊，按下 Verify Service 執行對 Transport 服務的連線驗證。在公有雲和混合雲的架構，如果 OpenStack 雲平台的浮動 IP 不是真正的 Internet IP，另外透過 NAT 或防火牆另外的網路設備對應對外服務的 Internet IP，請將該 IP 位址輸入以下 Internet IP 位再進行連線驗證；由於對應的 Internet IP 可能變動，建議以 FQDN 名稱例如 transport1.saasame.com 或是 Host Name 取代以 IP 位址進行註冊。

 Transport

Step 1 - Select Type
Step 2 - Select Connection
Step 3 - Select Server
Step 4 - Verify Services

Name	Description
Name	Transport83
Cluster Name	node-11.domain.tld
Cluster IP	-
IP	172.16.177.44
Floating IP	192.168.31.83
Internet IP	<input type="text"/>
Security Groups	default
Spice Port	undefined
Launched At	2017-10-25T05:25:53.000000
Update Date	2017-11-13T05:56:53Z
Status	ACTIVE

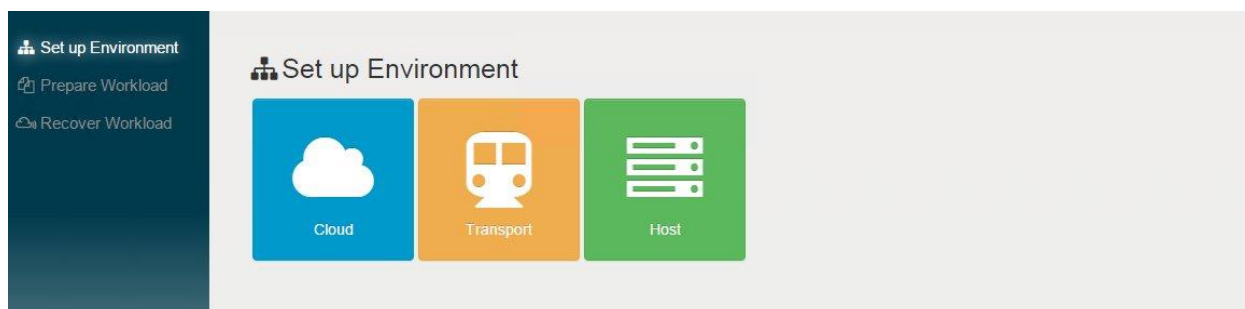
Back
Cancel
Verify Service
Submit

7. 連線驗證成功後，請接著點選 Submit，完成後會跳出 Transport 實例註冊成功訊息，確後按下 Close 關閉訊息。

# 註冊來源 Transport 伺服器

在來源端如果有部署來源 Transport 伺服器，需要在部署來源端主機之前先完成註冊，透過來源 Transport 伺服器對來源主機進行連線驗證和之後的複製管理，請依以下程序完成來源 Transport 伺服器的註冊

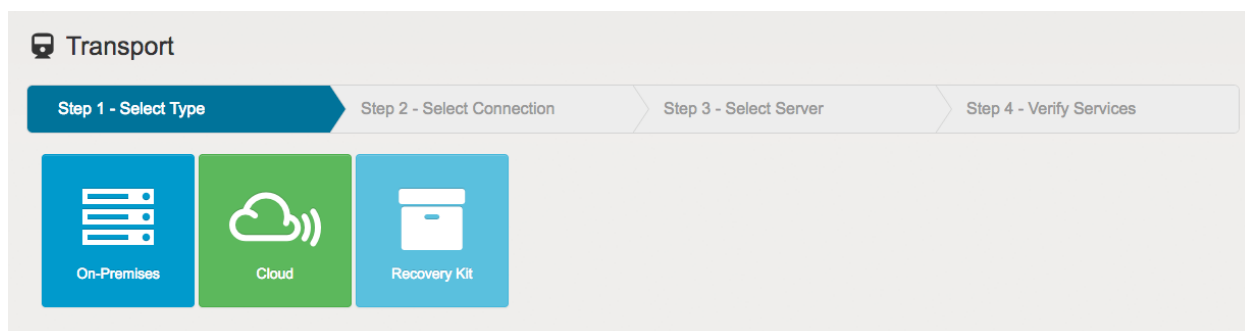
1. 登入集中管理入口網站後，點選右方 Set up Environment 設定，然後點選 Transport 設定項目。



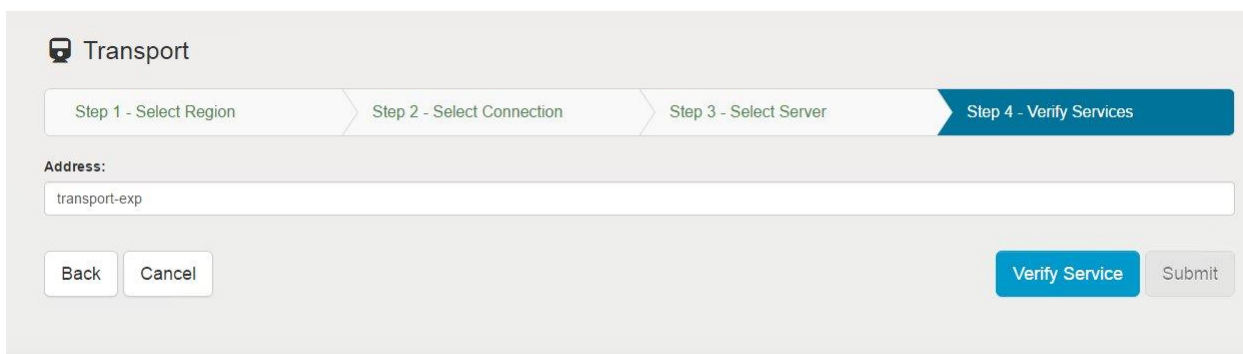
2. 在 Transport 服務註冊清單上方工具列，點選 **New**。



3. 在 Transport 服務項目，點選 On-Premises。



- 在 Address 欄位輸入來源 Transport 伺服器的 FQDN 名稱、Host 名稱或是 IP 位址，建議以 FQDN 名稱例如 source.saasame.com 為優先考量，避免之後 IP 位址可能更換的問題。輸入後請按下 Verify Service 進行連線驗證



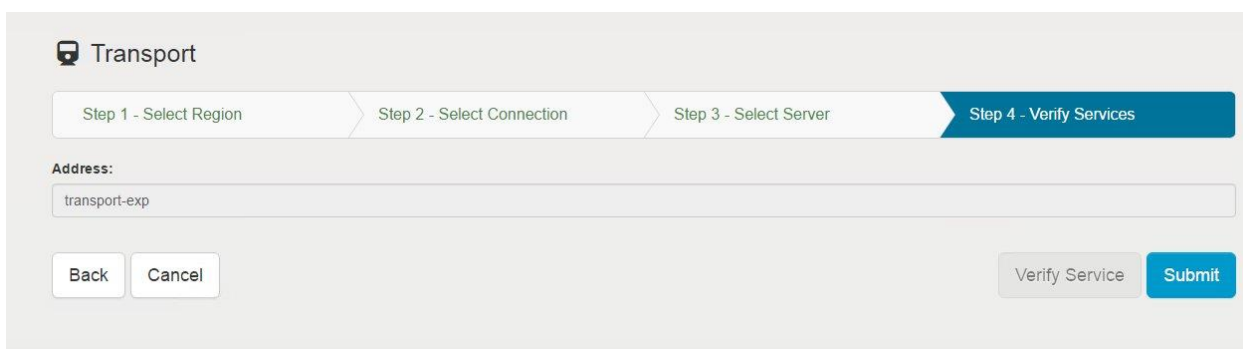
**Transport**

Step 1 - Select Region   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   **Step 4 - Verify Services**

Address:  
transport-exp

Back   Cancel   **Verify Service**   Submit

- 連線驗證成功後請立即點選 Submit 進行註冊。



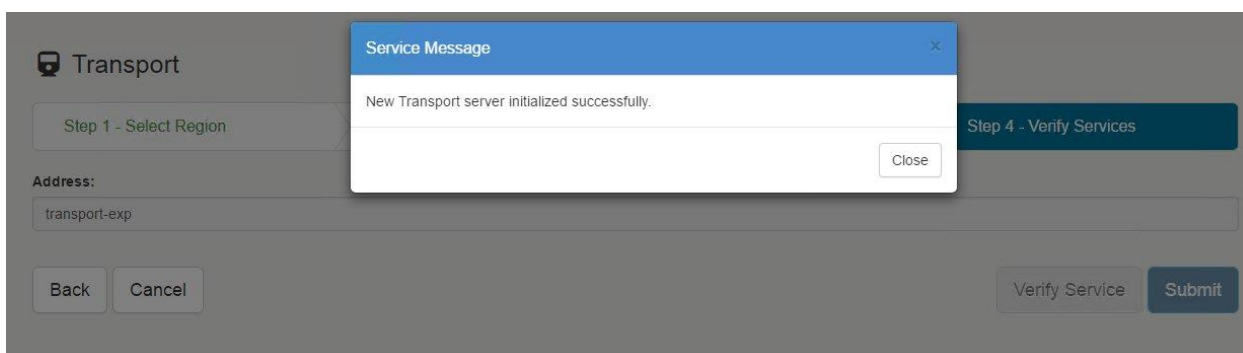
**Transport**

Step 1 - Select Region   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   **Step 4 - Verify Services**

Address:  
transport-exp

Back   Cancel   Verify Service   **Submit**

- 註冊完成後會跳出已成功註冊訊息，確認後按下 Close 關閉訊息。



**Transport**

Step 1 - Select Region   Step 4 - Verify Services

Address:  
transport-exp




Back   Cancel   Verify Service   Submit


**Service Message**

New Transport server initialized successfully.


Close

7. 回到 Transport 服務註冊清單會看到新註冊成功的來源 Transport 伺服器。

 Set up Environment  
 Prepare Workload  
 Recover Workload

 Transport

Delete
Edit
New

#	Server	Type	Floating IP
	Transport-EXP	On Premise	transport-exp

# 執行來源主機部署

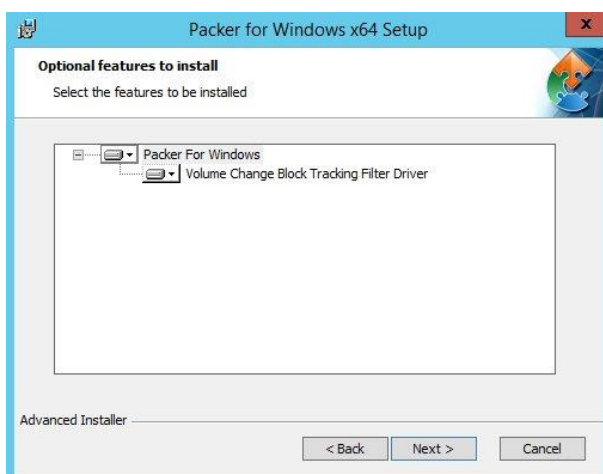
## 安裝 Packer for Windows

Packer for Windows 是安裝於 Windows 來源主機上的服務，平常運作時會紀錄所有寫入來源主機磁碟的異動資訊，當排程複製工作需要執行會立即建立 VSS 快照並依據異動紀錄快速計算出異的磁碟區塊，然後透過 IP 網路複製到指定的 Transport 服務器，請依據以下程序在 Windows 來源主機安裝 Packer for Windows 服務。

1. 執行 Packer.exe 安裝程式，並依據安裝程式指引完成安裝，按下 **Next** 即可開始進行安裝。

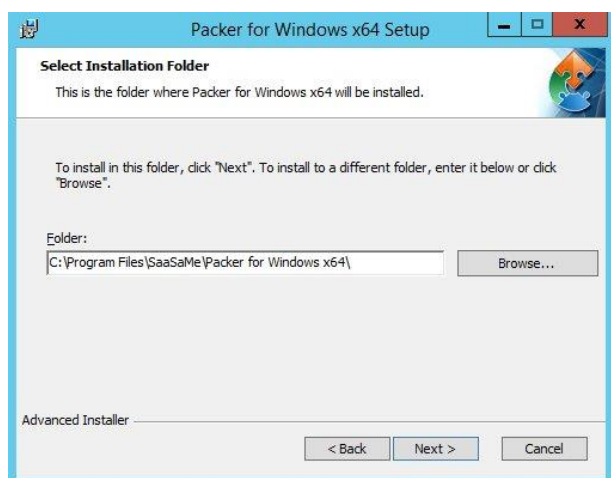


2. 在安裝選項中請保留預設設定然後按下 **Next** 繼續執行安裝。解除安裝 Volume Change Block Tracking Filter Driver 將無法記錄寫入異動 IO 磁碟區塊造成無法執行增量複製，每一次的排程複製都會是全資料的複製。

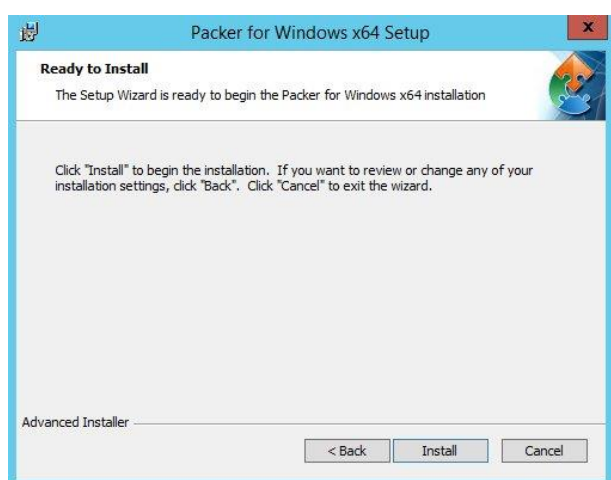




3. 安裝僅需要 15MB 磁碟空間，建議維持預設標準安裝路徑，按下 Next 繼續安裝程序。



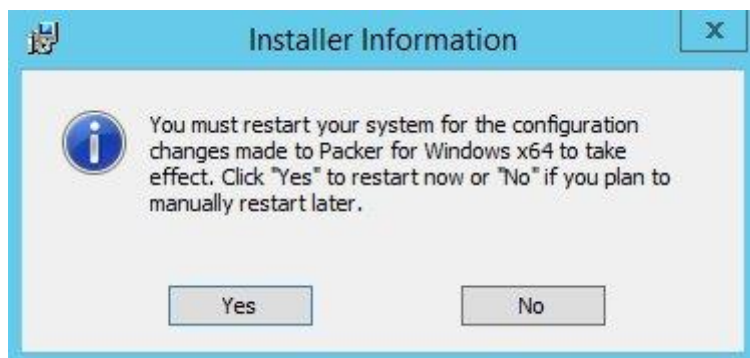
4. 沒有要修改的設定，就可以按下 Install 開始進行安裝。



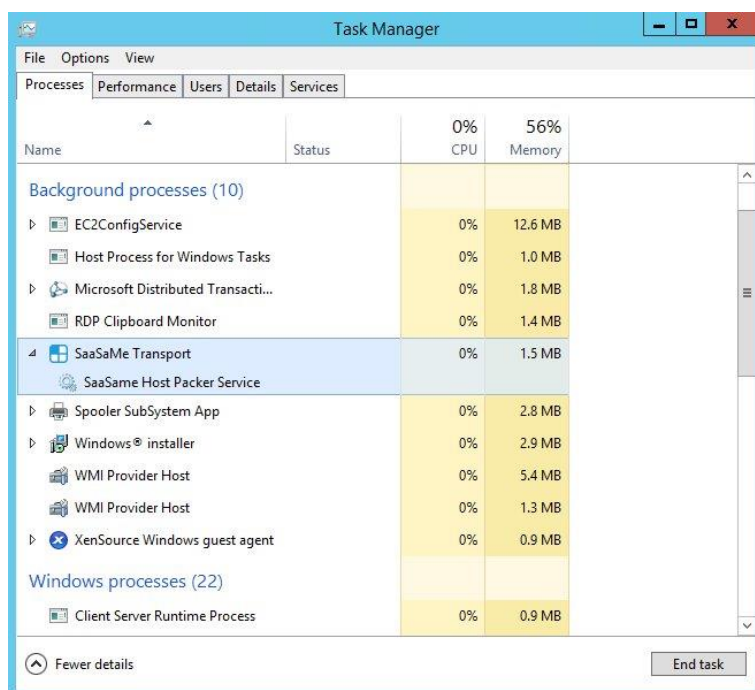
5. 安裝完成後，請按下 Finish 結束安裝程式。



- 安裝 Volume Change Block Tracking Filter Driver 來源主機必須重新開機服務才能開始記錄寫入 IO 資訊。如果不重新開機，仍然可以執行複製但是每一次都會執行全資料複製，如果您只是執行一次性的複製，可是忽略此訊息不用重新開機。



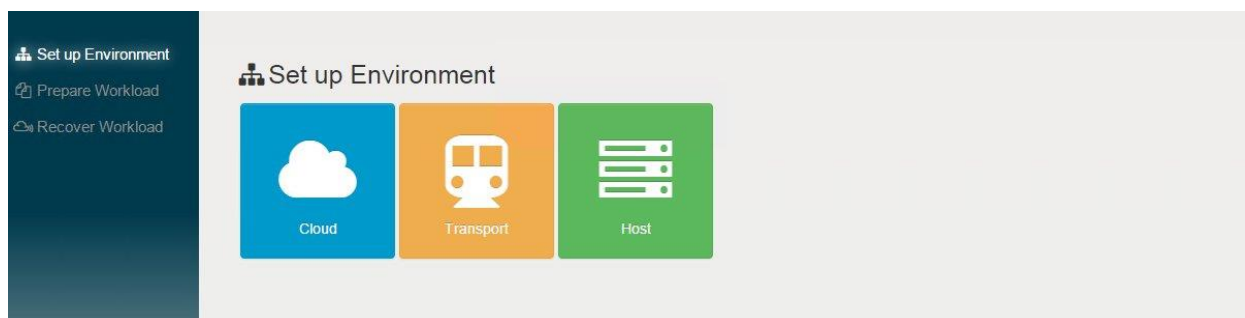
- 在工作列點選滑鼠右鍵執行工作管理員，在處理程序可以看 SaaSMe Host Packer Service 服務已經在執行。



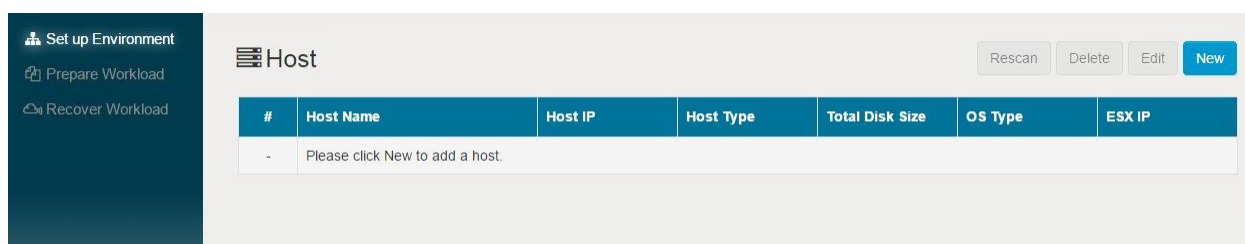
# 註冊 Windows 來源主機

於來源主機安裝 Packer for Windows 之後，您需要在集中管理入口站註冊完成安裝的 Windows 來源主機，才能為該主機建立雲複製工作。請依據以下程序完成 Windows 來源主機註冊工作。

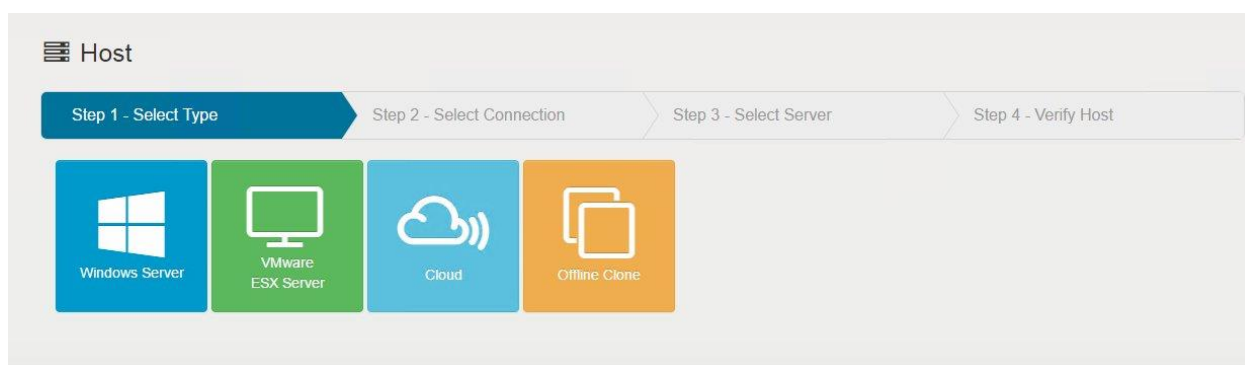
1. 登入集中管理入口網站後，點選右方 Set up Environment 設定，然後點選 Host 設定項目。



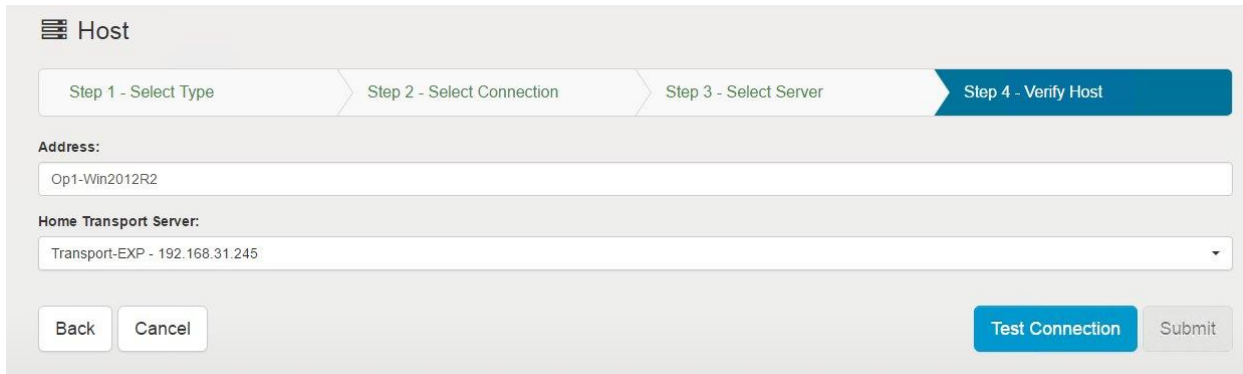
2. 在註冊來源主機清單，於上方工具列點選 New。



3. 在來源主機類型，請點選 Windows Server。



- 在 Address 欄位輸入來源主機的 FQDN 名稱、Host 名稱或是 IP 位址，建議以 FQDN 名稱例如 source.saasame.com 或 Host 名稱為優先考量，避免之後 IP 位址可能更換的問題。在 Transport Server 選項請選擇此來源主機直接複製到 Transport 伺服器，被指定的 Transport 伺服器將負責管理此來源主機的排程工作和狀態回報。設定完成後請按下 Test Connection 進行連線驗證。



Host

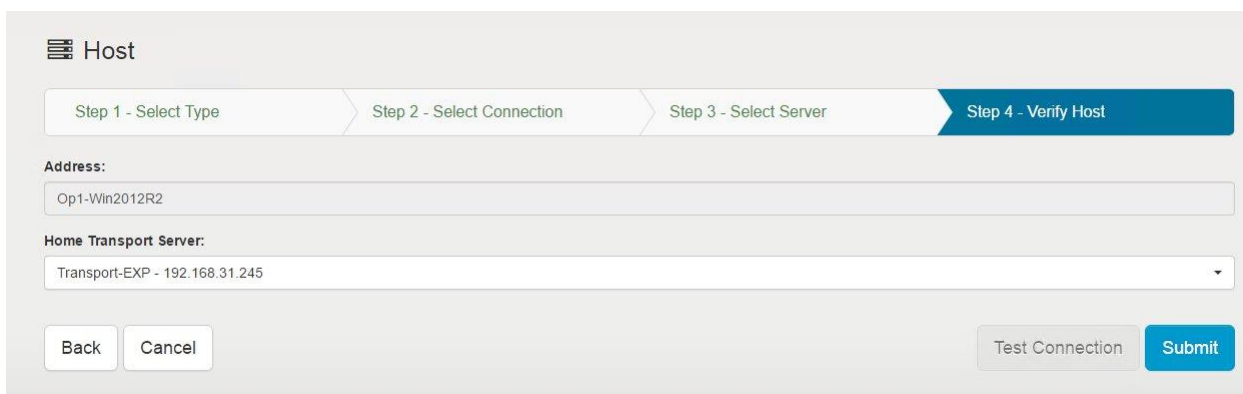
Step 1 - Select Type   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   **Step 4 - Verify Host**

Address:  
Op1-Win2012R2

Home Transport Server:  
Transport-EXP - 192.168.31.245

Back   Cancel   Test Connection   Submit

- 連線測試成功，請立即按下 Submit 完成來源主機註冊。



Host

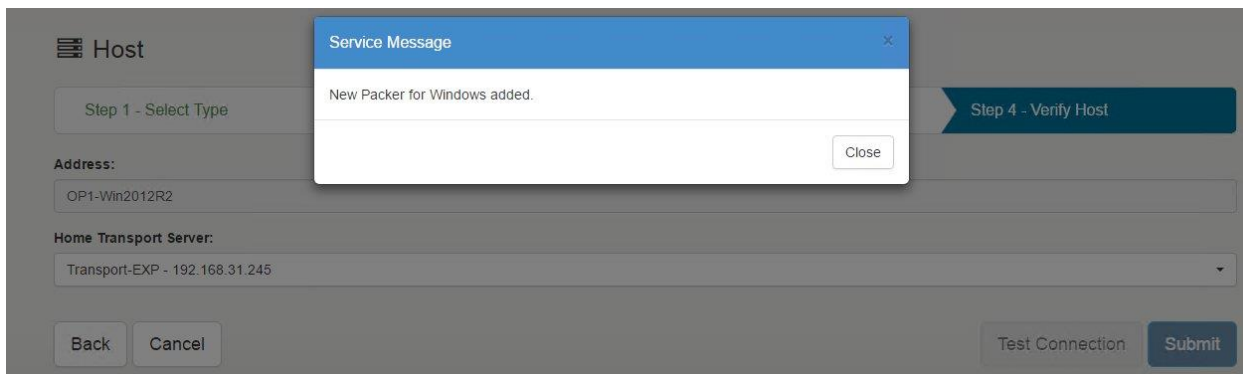
Step 1 - Select Type   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   **Step 4 - Verify Host**

Address:  
Op1-Win2012R2

Home Transport Server:  
Transport-EXP - 192.168.31.245

Back   Cancel   Test Connection   Submit

- 註冊完成會跳出來源主機註冊成功訊息，確認後按下 Close 關閉訊息。



Host

Step 1 - Select Type   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   **Step 4 - Verify Host**

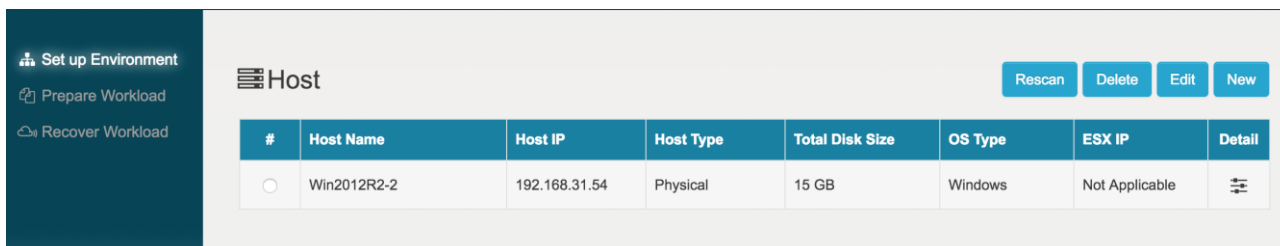
Address:  
Op1-Win2012R2

Home Transport Server:  
Transport-EXP - 192.168.31.245

Back   Cancel   Test Connection   Submit

**Service Message**  
New Packer for Windows added.  
Close

7. 回到來源主機註冊清單，請確認新註冊成功的來源主機已顯示在註冊清單上。

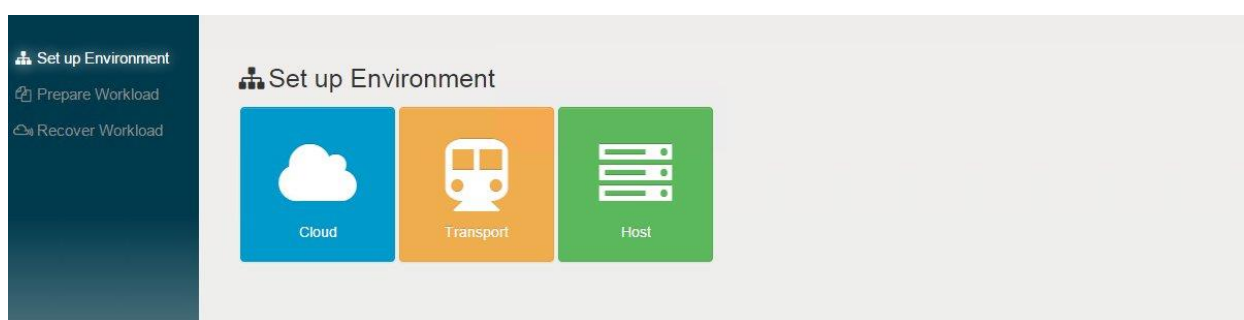


#	Host Name	Host IP	Host Type	Total Disk Size	OS Type	ESX IP	Detail
<input type="radio"/>	Win2012R2-2	192.168.31.54	Physical	15 GB	Windows	Not Applicable	

## 註冊 VMware Windows/Linux 虛擬機

SaaSMe Transport 支援 VMware API 可直接從 VMware vSphere 伺服器讀取虛擬機資訊不需要在每一台虛擬機安裝 Packer。要使用 VMware API 必須新增 VMware vSphere 伺服器或是 VMware vCenter 連線並且同步匯入註冊 VMware vSphere 伺服器上的 Windows 以及 Linux 虛擬機清單。請依據以下程序新增 VMware vSphere 伺服器連線同時匯入虛擬機清單完成虛擬機註冊。

- 登入集中管理入口網站後，點選右方 Set up Environment 設定，然後點選 Host 設定項目。

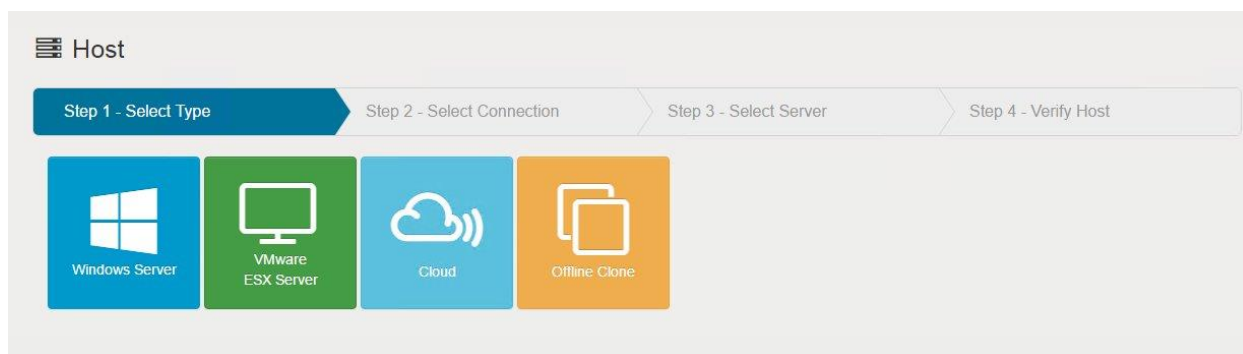


- 在註冊來源主機清單，於上方工具列點選 New。



#	Host Name	Host IP	Host Type	Total Disk Size	OS Type	ESX IP
<input checked="" type="radio"/>	OP1-Win2012R2	OP1-Win2012R2	Physical	40 GB	Windows	Not Applicable

3. 在來源主機類型，請點選 VMware ESX Server。

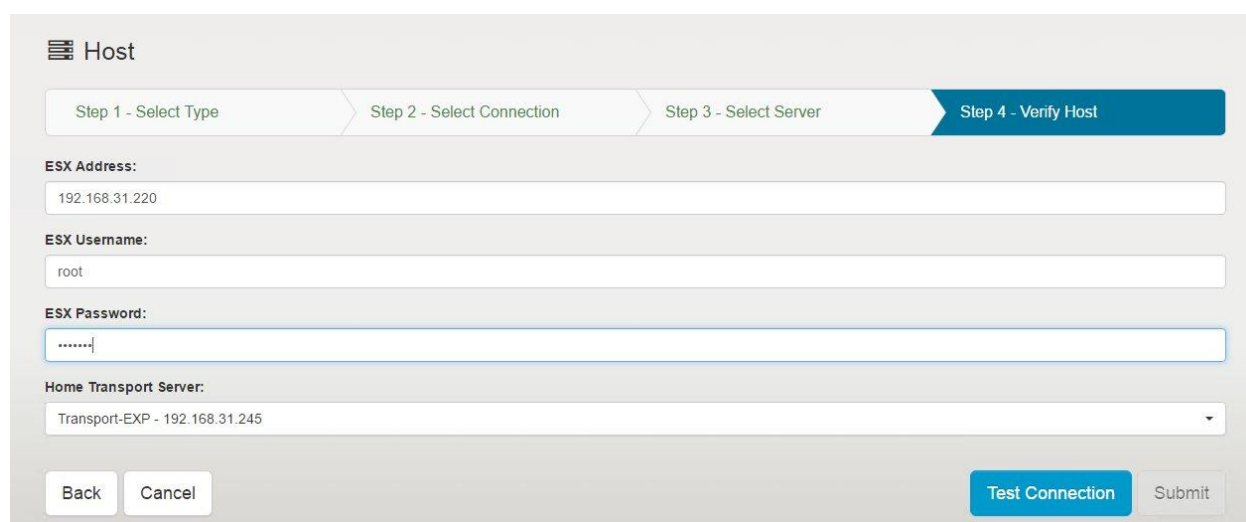


Host

Step 1 - Select Type   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   Step 4 - Verify Host

Windows Server   VMware ESX Server   Cloud   Offline Clone

4. 在 ESX Address 輸入 VMware vSphere 伺服器或 vCenter 伺服器的主機名稱或是 IP 位址，建議輸入主機名稱避免將來 IP 位址變動可能造成的問題；接著在 ESX Username 輸入管理員帳號，在 ESX Password 輸入管理員密碼，並且指定由那一台 Transport 伺服器連接 VMware 環境。設定完成後按下 Test Connection 測試與 VMware 環境的連接。



Host

Step 1 - Select Type   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   Step 4 - Verify Host

ESX Address:  
192.168.31.220

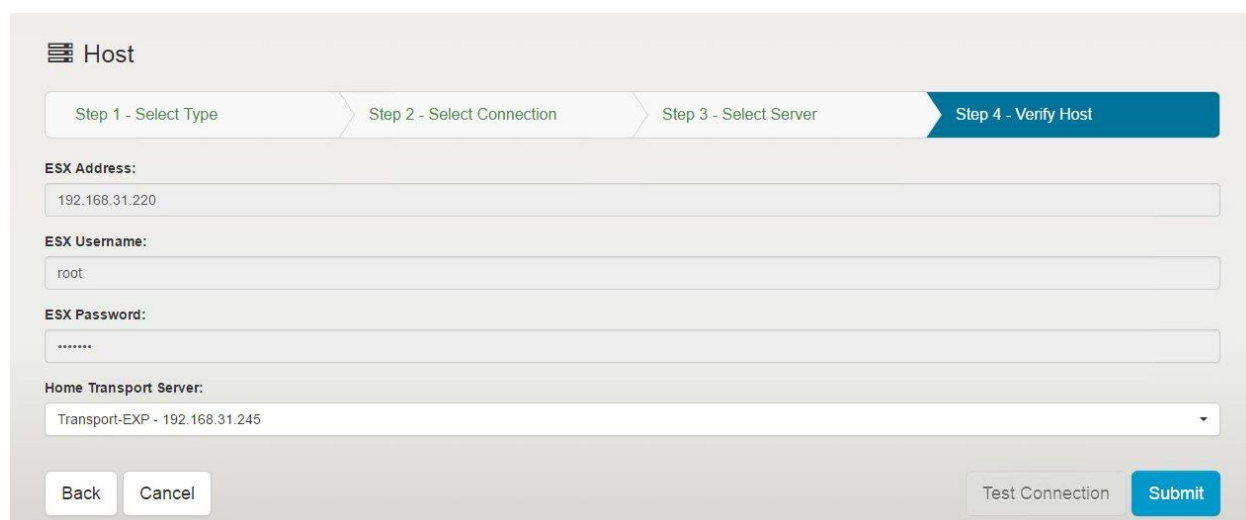
ESX Username:  
root

ESX Password:  
\*\*\*\*\*

Home Transport Server:  
Transport-EXP - 192.168.31.245

Back   Cancel   Test Connection   Submit

5. 測試連線完成，請立即按下 Submit 完成註冊。



Host

Step 1 - Select Type   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   Step 4 - Verify Host

ESX Address:  
192.168.31.220

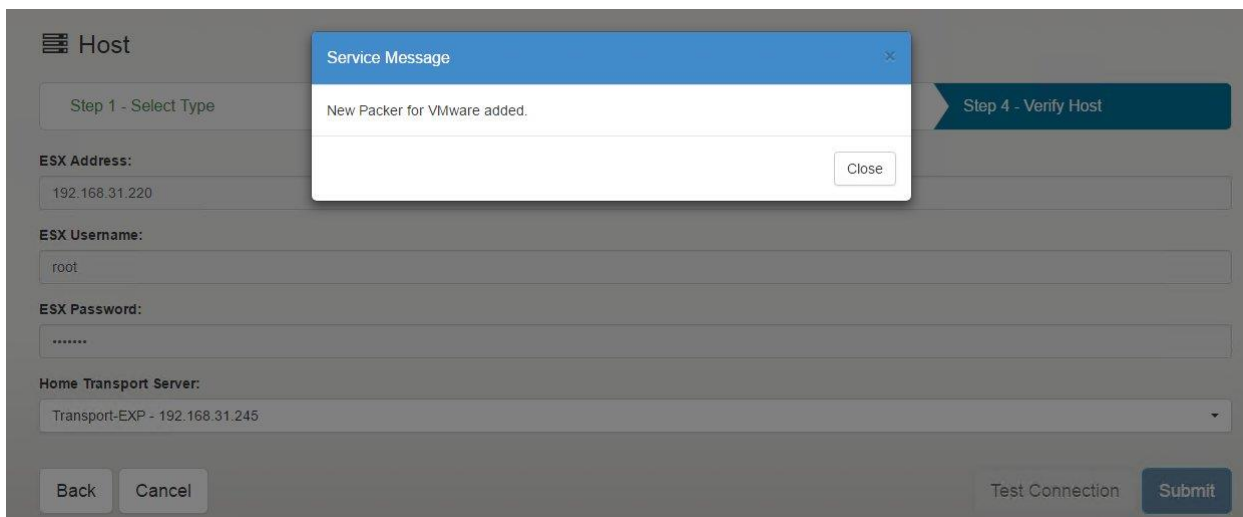
ESX Username:  
root

ESX Password:  
\*\*\*\*\*

Home Transport Server:  
Transport-EXP - 192.168.31.245

Back   Cancel   Test Connection   Submit

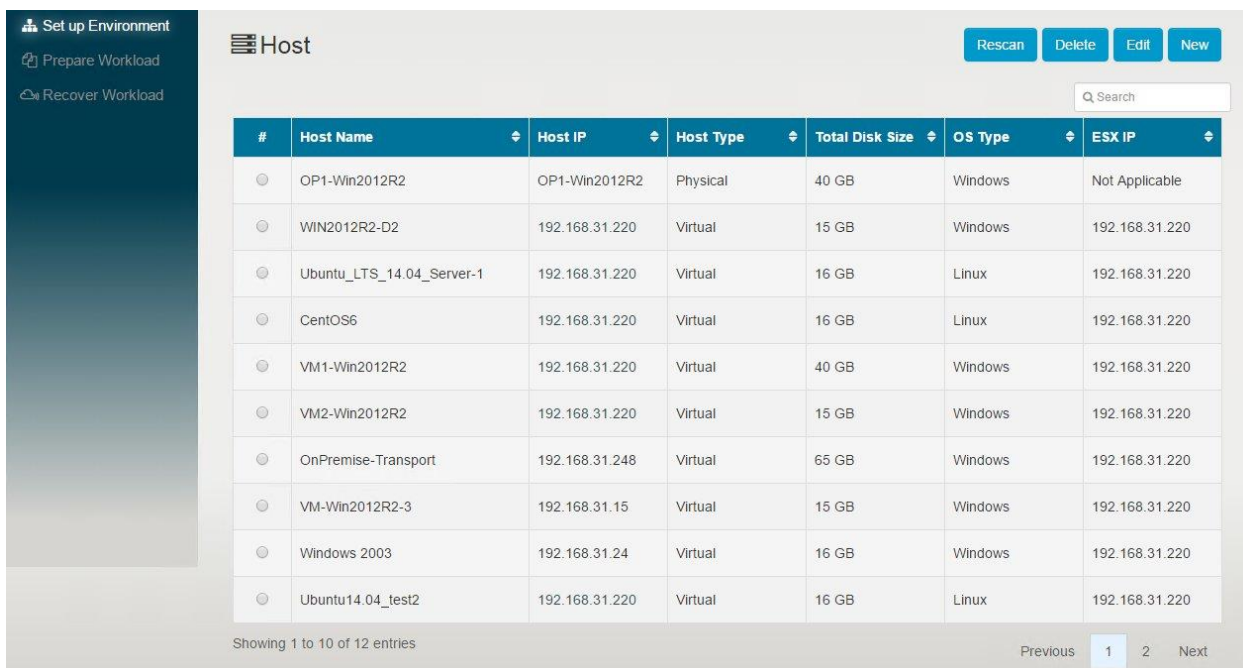
6. 新增 VMware 連線註冊後，會跳出成功註冊訊息，按下 Close 關閉訊息。



The screenshot shows the 'Host' registration interface. A 'Service Message' dialog box is displayed in the center, stating 'New Packer for VMware added.' with a 'Close' button. The background form is titled 'Host' and includes the following fields:

- Step 1 - Select Type** (indicated by a green arrow)
- ESX Address:** 192.168.31.220
- ESX Username:** root
- ESX Password:** (masked with asterisks)
- Home Transport Server:** Transport-EXP - 192.168.31.245
- Buttons:** Back, Cancel, Test Connection, Submit
- Step 4 - Verify Host** (indicated by a blue arrow)

7. 回到來源主機註冊清單，會看到已經從新建立連線的 vSphere 伺服器或 vCenter 匯入虛擬機器清單，如果虛擬機沒有安裝 VMware Tool 或是在關機的狀態將顯示註冊 VMware 連線的主機名稱或是 IP 位址。您可以直接透過上方工具列 Search 選項快速找到來源的虛擬機。



The screenshot shows the 'Host' registration list interface. On the left is a sidebar with 'Set up Environment', 'Prepare Workload', and 'Recover Workload'. The main area displays a table of registered hosts. Above the table are buttons for 'Rescan', 'Delete', 'Edit', and 'New', and a search bar. The table has the following columns: #, Host Name, Host IP, Host Type, Total Disk Size, OS Type, and ESX IP. The table contains 12 entries, with the first 10 shown. Below the table, it says 'Showing 1 to 10 of 12 entries' and has pagination controls for 'Previous', '1', '2', and 'Next'.

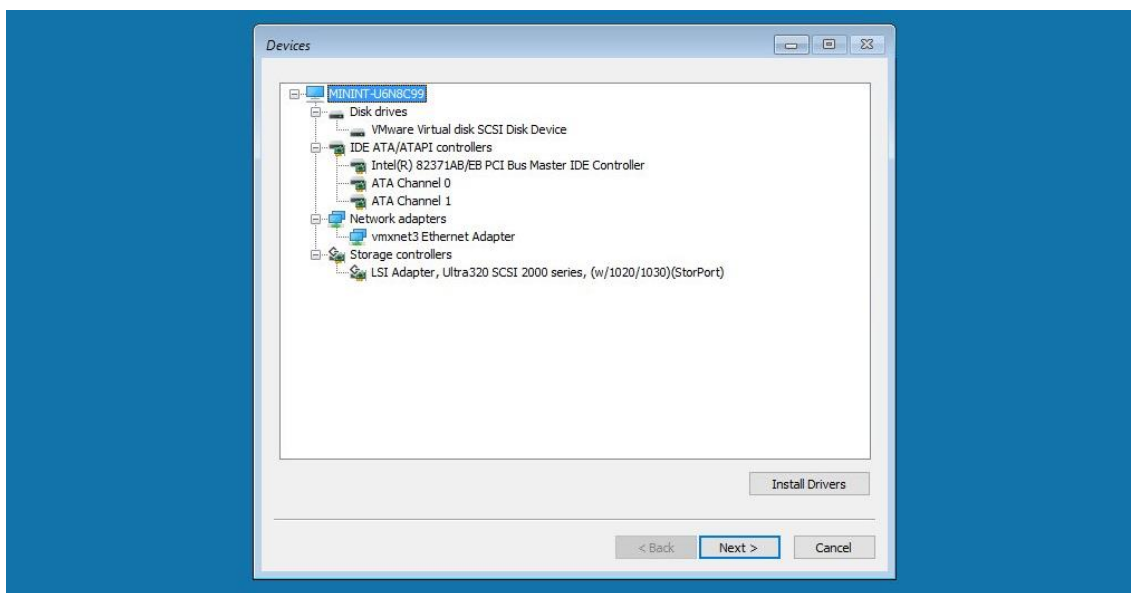
#	Host Name	Host IP	Host Type	Total Disk Size	OS Type	ESX IP
1	OP1-Win2012R2	OP1-Win2012R2	Physical	40 GB	Windows	Not Applicable
2	WIN2012R2-D2	192.168.31.220	Virtual	15 GB	Windows	192.168.31.220
3	Ubuntu_LTS_14.04_Server-1	192.168.31.220	Virtual	16 GB	Linux	192.168.31.220
4	CentOS6	192.168.31.220	Virtual	16 GB	Linux	192.168.31.220
5	VM1-Win2012R2	192.168.31.220	Virtual	40 GB	Windows	192.168.31.220
6	VM2-Win2012R2	192.168.31.220	Virtual	15 GB	Windows	192.168.31.220
7	OnPremise-Transport	192.168.31.248	Virtual	65 GB	Windows	192.168.31.220
8	VM-Win2012R2-3	192.168.31.15	Virtual	15 GB	Windows	192.168.31.220
9	Windows 2003	192.168.31.24	Virtual	16 GB	Windows	192.168.31.220
10	Ubuntu14.04_test2	192.168.31.220	Virtual	16 GB	Linux	192.168.31.220



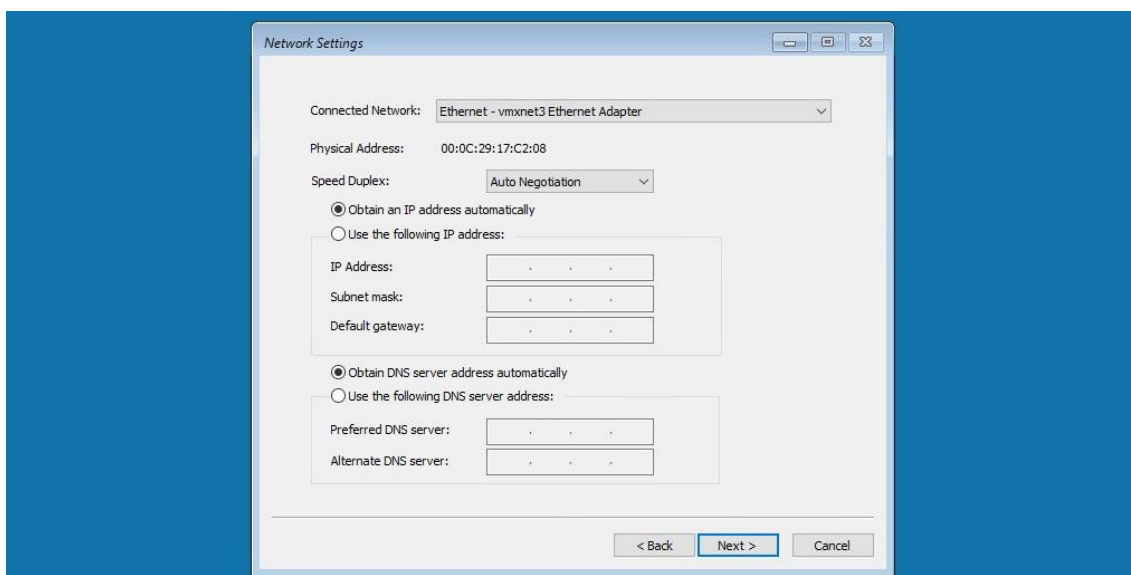
# 以 Packer for Offline 在來源 Linux 主機開機

Packer for Offline 提供來源主機離線複製模式，適用於一次式遷移以及用戶不希望來源主機安裝服務的環境。您可以將 Packer for Offline ISO 檔案轉換成光碟或是 USB 碟在來源端 Linux 主機開機，透過 Packer for Offline 讀取來源主機中的 Linux 系統及資料碟，一次性複製到目標的雲平台。請參考以下程序，在 Packer for Offline 系統開機後完成基本設定連接到網路以完成後續註冊工作。

1. Packer for Offline kit 是以 WinPE 為基礎的精簡操作環境，開機後請先確認網路卡驅動程式運作正常並且可以存取到來源主機的所有磁碟。如果有任何裝置找不到匹配的驅動程式，請點選該裝置然後點選 Install Drivers 手動載入正確的驅動程式讓裝置啟動。

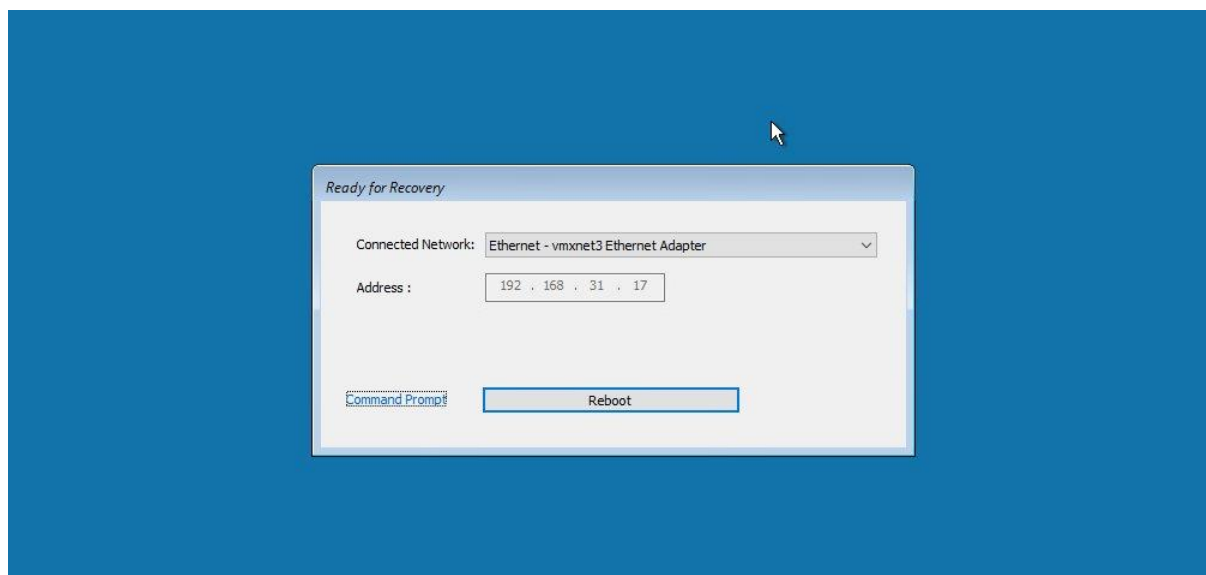


2. 在網路設定，您可以指定每一張網路卡界面將由 DHCP 取得 IP 或是手動指定固定的 IP，以及調整網卡速度設定，設定完成按下 Next 繼續開機設定。

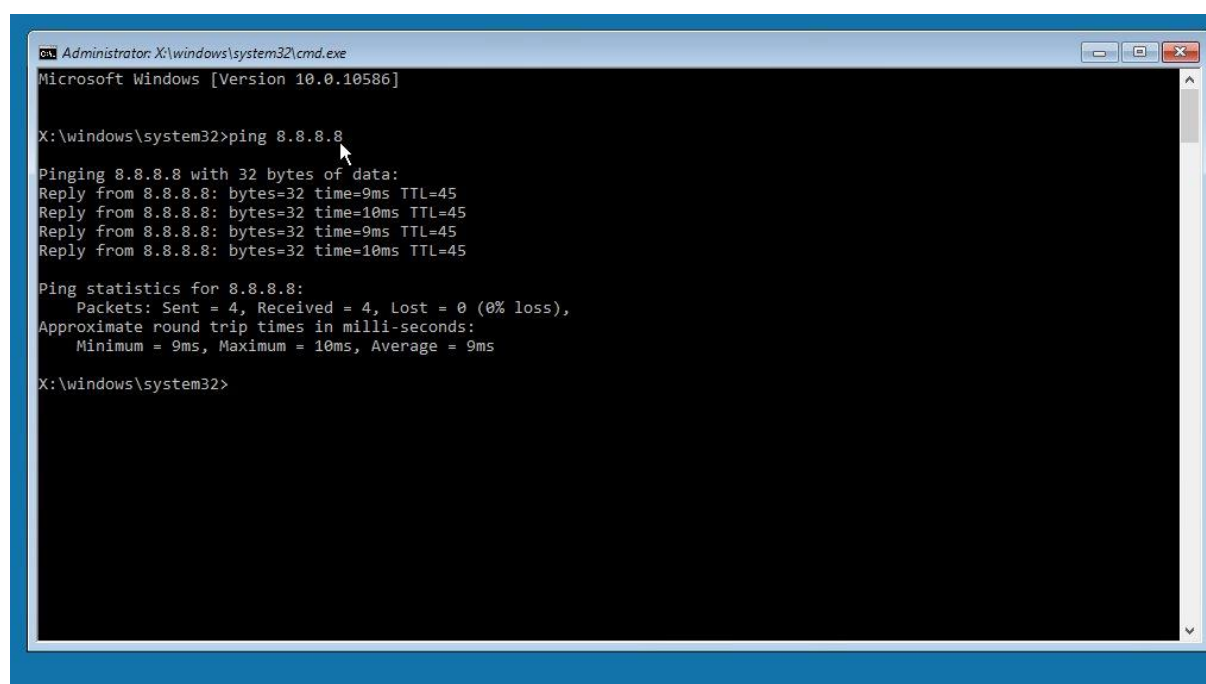




3. 在 Connect Management 設定，請按下 Finish 直接跳過特殊設定選項。
4. 如果網路線正常，您會看到 Packer for Offline 系統已經取得 IP 位址。



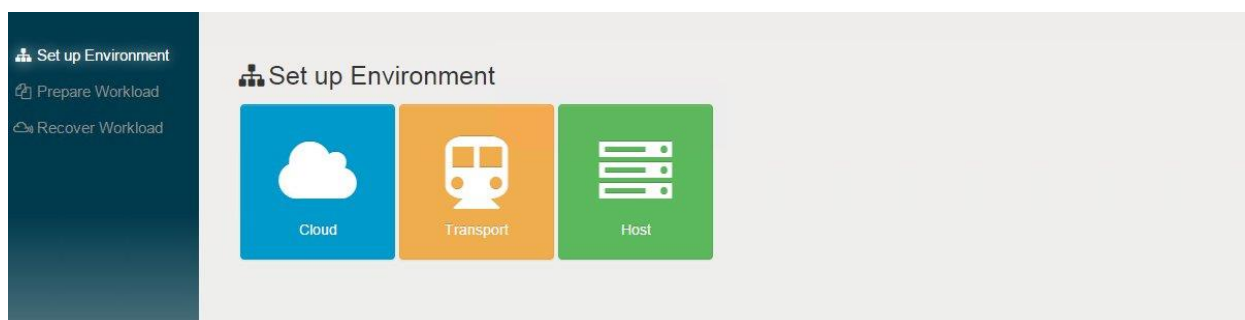
5. 您可以實際測試網路的連接狀態，按下 Command Prompt 會進入命令示字元，您就可以利用簡單 Ping 指令測試與 LAN 或 Internet 的網路連線



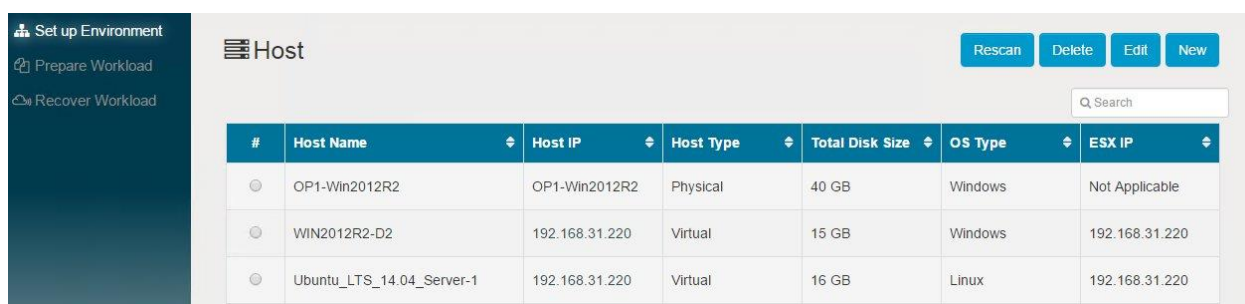
# 註冊 Packer for Offline 來源主機

Packer for Offline 主機正常連接到網路之後，您可以依據以下程序在集中管理入口網站註冊 Packer for Offline 來源主機。

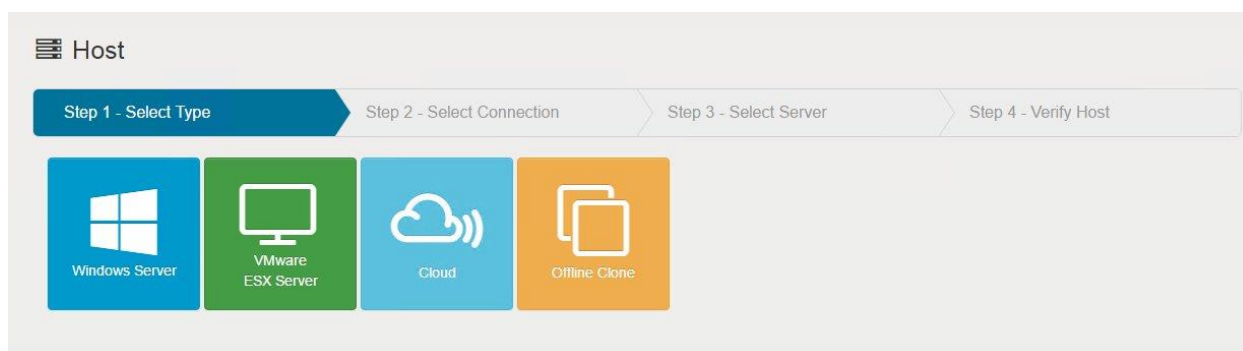
1. 登入集中管理入口網站後，點選右方 Set up Environment 設定，然後點選 Host 設定項目。



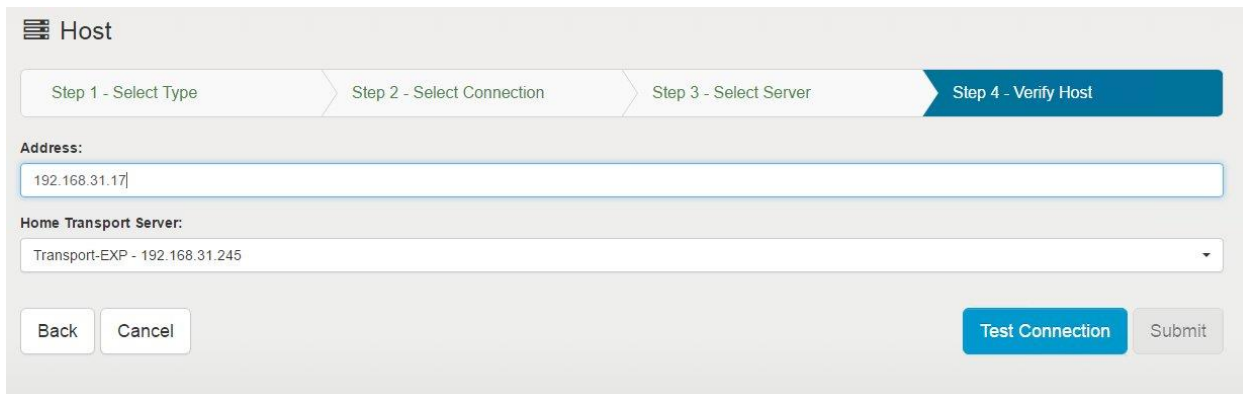
2. 在註冊來源主機清單，於上方工具列點選 New。



3. 在來源主機類型，請點選 Offline Clone。



- 在 Address 輸入 Packer for Offline 來源主機 IP 位址，並且選擇負責接收和管理 Packer for Offline 傳輸資料的 Transport 伺服器，設定完成後點選 Test Connection 進行連線驗證。



Host

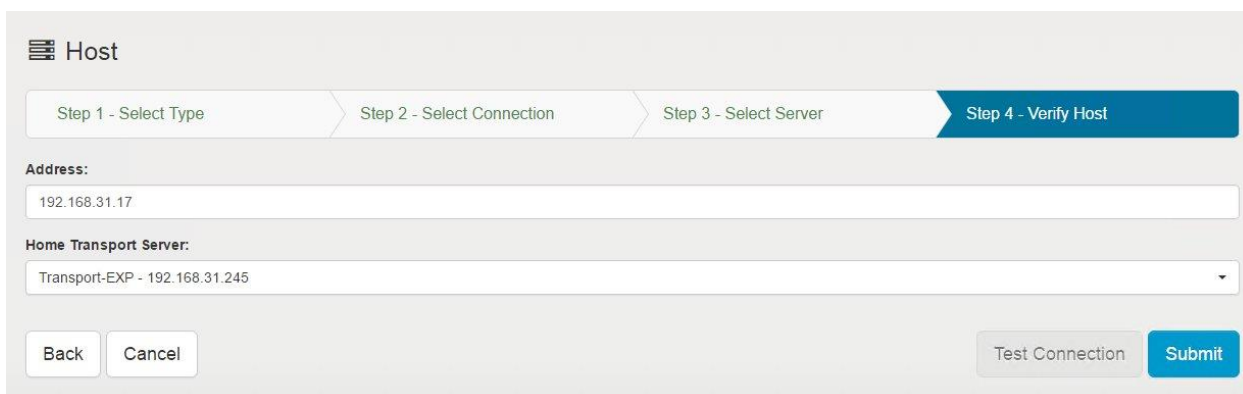
Step 1 - Select Type   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   **Step 4 - Verify Host**

Address:  
192.168.31.17

Home Transport Server:  
Transport-EXP - 192.168.31.245

Back   Cancel   Test Connection   Submit

- 連線驗證成功，請立即按下 Submit 完成註冊。



Host

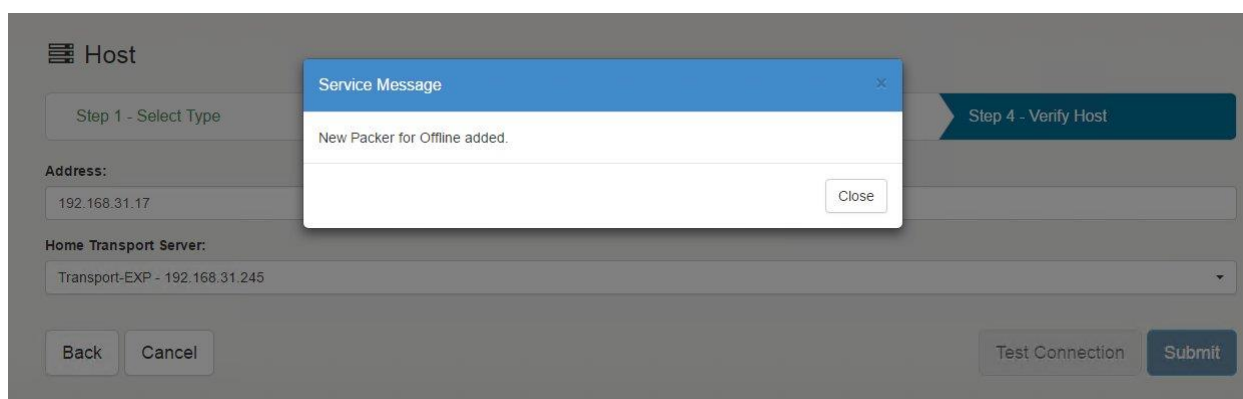
Step 1 - Select Type   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   **Step 4 - Verify Host**

Address:  
192.168.31.17

Home Transport Server:  
Transport-EXP - 192.168.31.245

Back   Cancel   Test Connection   Submit

- 註冊完成後會跳出註冊成功訊息，確認後請按下 Close 關閉訊息。



Host

Step 1 - Select Type   Step 2 - Select Connection   Step 3 - Select Server   **Step 4 - Verify Host**

Address:  
192.168.31.17

Home Transport Server:  
Transport-EXP - 192.168.31.245

Back   Cancel   Test Connection   Submit

**Service Message**  
New Packer for Offline added.  
Close

- 回到來源主機註冊清單，確認已增加新註冊的 Packer for Offline 來源主機，Packer for Offline 系統會判斷離線主機是 Windows 還是 Linux 的作業系統，請確定 Packer for Offline 系統回報作業系統的訊息正確。

Set up Environment  
Prepare Workload  
Recover Workload

Host

Rescan Delete Edit New

192.168.31.17

#	Host Name	Host IP	Host Type	Total Disk Size	OS Type	ESX IP
1	minint-u6n8c99	192.168.31.17	Offline	16 GB	Linux	Not Applicable

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 13 total entries)

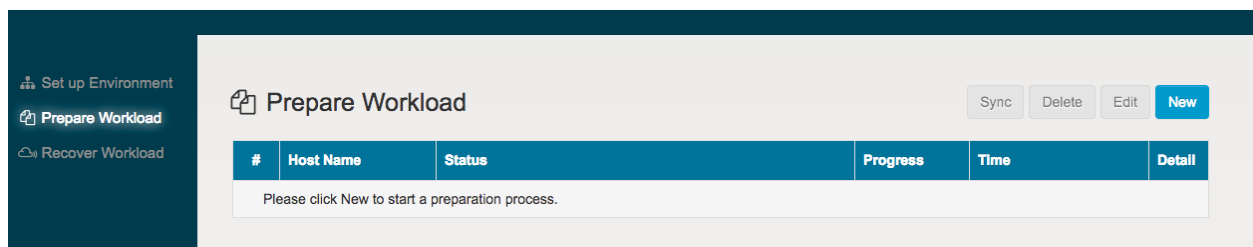
Previous 1 Next

# 建立 Prepare Workload 主機雲複製工作

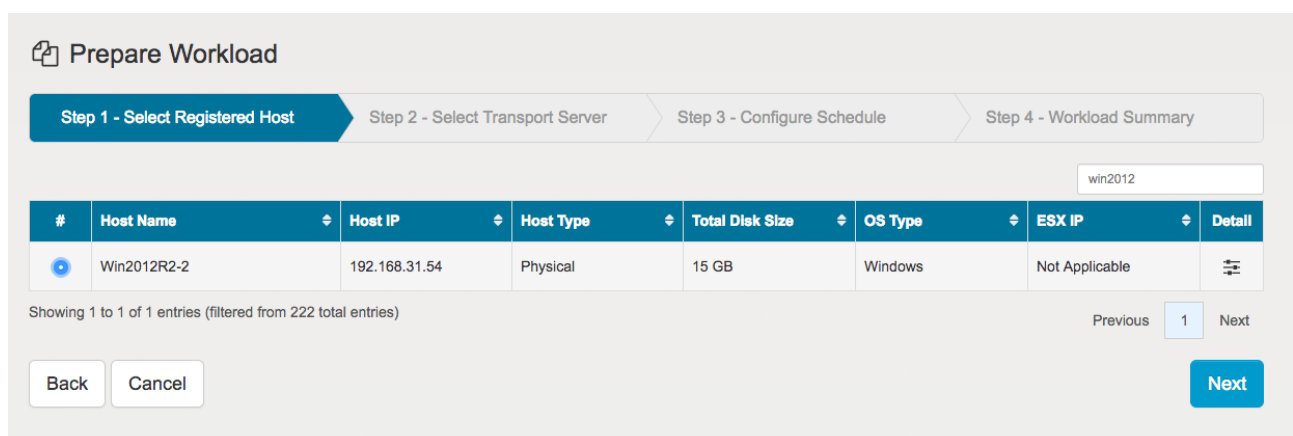
## 建立 Prepare Workload 複製工作到 OpenStack 雲平台

Prepare Workload 是 Transport 雲複製工作，可以定時將來源主機複製到目標的雲平台，在同步來源端快照複製後會自動在雲平台雲磁碟建立一致性的雲快照。請依據以下程序說明完成 Prepare Workload 雲複製工作的建立。

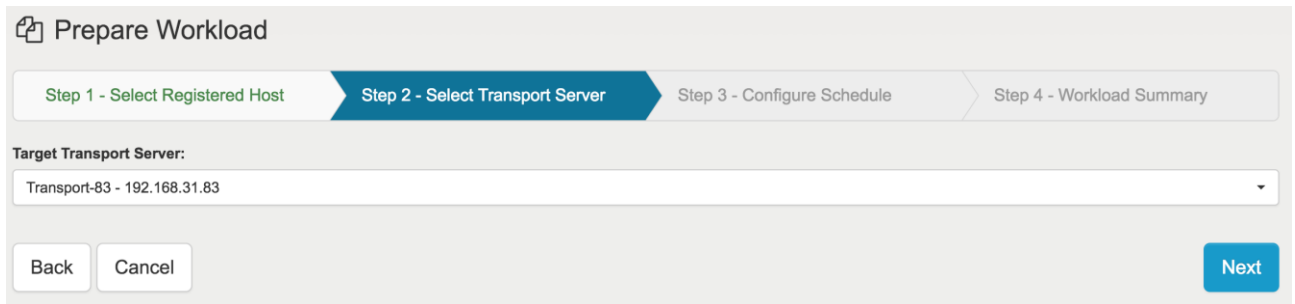
1. 登入集中管理入口網站後，點選右方 Prepare Workload 設定，在複製工作清單上方工具列點選 New。



2. 從註冊來源主機清單選擇要被複製的來源主機然後按下 Next 繼續設定，如果註冊主機數量很多可以先利用上方工具列 Search 功能進行過濾。



- 選擇目標的 OpenStack Transport 實例，不同的 OpenStack Transport 實例代表可能複製到不同的 OpenStack 專案，確認後按下 Next 繼續完成設定。



**Prepare Workload**

Step 1 - Select Registered Host   **Step 2 - Select Transport Server**   Step 3 - Configure Schedule   Step 4 - Workload Summary

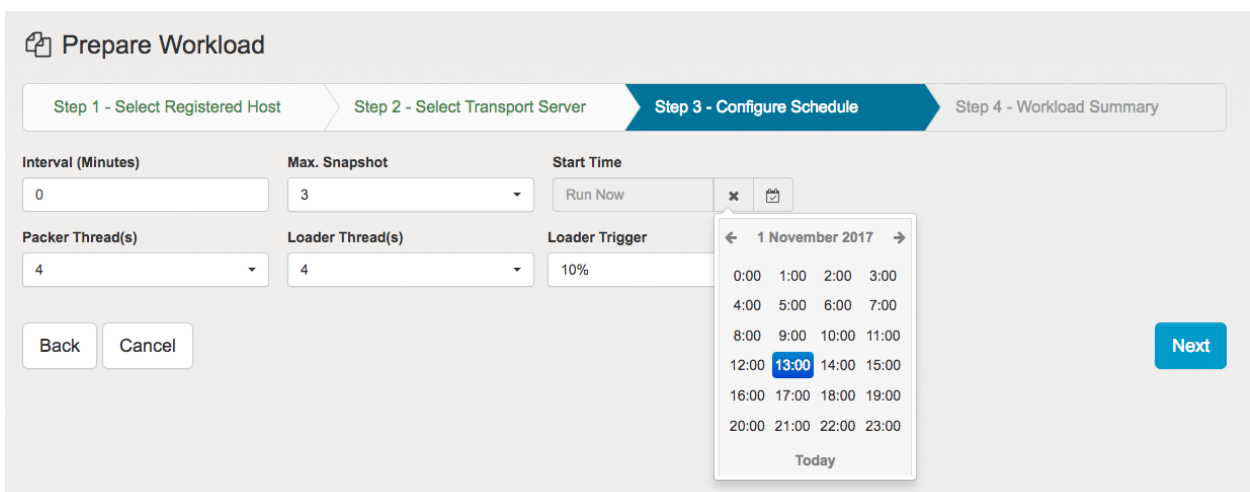
Target Transport Server:

Transport-83 - 192.168.31.83

Back   Cancel   Next

- 請參考以下說明設定複製排程選項

- Interval:** 重複執行的時間間隔，單位為分鐘，最小為 15 分鐘。設定為 0 代表一次複製工作不自動排程執行。
- Max. Snapshot:** 在 OpenStack 雲平台要保存最多快照數量，預設為 3，在第 4 次增量複製快照完成後會自動刪除最早的快照維持設定的快照數量。
- Start Time:** 第一次開始複製的時間以及之後排程複製啟始計算的參考時間。預設為複製工作建立後馬上執行第一次完整複製。
- Packer Threads:** Packer 寫到 Transport 伺服器使用的複製命令數量，越多的命令需要越多的資源，在高速的網路可能達到更高的傳輸速度。
- Loader Threads:** 雲 Transport 實例將複製資料寫入雲磁碟所使用的命令數量，如果是透過 Internet 連接來源 Transport 伺服器，可以增加命令數量來使用更多的網路頻寬。
- Loader Trigger:** 在 Packer 傳輸資料多少時開始複製到雲磁碟的工作，如果是透過 Internet 連接來源 Transport 伺服器，可以設定成 RUN at Start 提早開始。



**Prepare Workload**

Step 1 - Select Registered Host   Step 2 - Select Transport Server   **Step 3 - Configure Schedule**   Step 4 - Workload Summary

Interval (Minutes): 0   Max. Snapshot: 3   Start Time: Run Now

Packer Thread(s): 4   Loader Thread(s): 4   Loader Trigger: 10%

Back   Cancel   Next

1 November 2017

0:00	1:00	2:00	3:00
4:00	5:00	6:00	7:00
8:00	9:00	10:00	11:00
12:00	13:00	14:00	15:00
16:00	17:00	18:00	19:00
20:00	21:00	22:00	23:00

Today

5. 最後確認所有設定都正確後，可以點選 RUN 開始複製工作的建立。

Prepare Workload

Step 1 - Select Registered Host

Step 2 - Select Transport Server

Step 3 - Configure Schedule

Step 4 - Workload Summary

Host Information	
Host Name	Win2012R2-2
Host Address	192.168.31.54
Host Type	Physical
Disk 0 Name	VMware Virtual disk SCSI Disk Device
Disk 0 Size	15 GB

Transport Server Information	
Source Server Host Name	Transport-83
Source Server Address	192.168.31.83
Target Server Host Name	Transport-83
Target Server Address	172.16.177.44,192.168.31.83
Connection Type	LocalFolder
Connection Folder	D:\Program Files\SaaSMe\Transport\imagex
Management Address	192.168.31.83

Workload Job Configuration	
Interval Minutes	0
Max Snapshot	3
Start Time	Run Now
Packer Thread(s)	4
Loader Thread(s)	4
Loader Trigger(%)	10%

Back

Cancel

Run

6. 當集中管理服務收到複製工作建立的要求，自動跳出已開始建立新複製工作的訊息，確認後按下 Close 關閉訊息。

Prepare Workload

Step 1 - Select Registered Host

Step 2 - Select Transport Server

Step 3 - Configure Schedule

Step 4 - Workload Summary

Host Information	
Host Name	Win2012R2-2
Host Address	192.168.31.54
Host Type	Physical
Disk 0 Name	VMware Virtual disk SCSI Disk Device
Disk 0 Size	15 GB

Transport Server Information	
Source Server Host Name	Transport-83
Source Server Address	192.168.31.83
Target Server Host Name	Transport-83
Target Server Address	172.16.177.44,192.168.31.83
Connection Type	LocalFolder
Connection Folder	D:\Program Files\SaaSMe\Transport\imagex
Management Address	192.168.31.83

Service Message

New preparation process added.

Close

7. 回到複製工作清單，您可以確認已新增剛建立的複製工作，在 **Status** 欄位會顯示目前進行的工作，**Progress** 欄位前面顯示 Packer 寫入 Transport 伺服器的完成百分比，後面的數字顯示 Transport 伺服器寫入目標雲磁碟的完成百分比；**Time** 為複製工作最後回報狀態的時間；點選 **Detail** 可以查看目前複製工作的相關環境設定。

Prepare Workload						Sync	Delete	Edit	New
#	Host Name	Status		Progress	Time	Detail			
○	Win2012R2-2	Replicating snapshot data from disk 0.	💬	16.7/3.4%	2017-11-13 01:39:24	⋮			

8. 點選 **Status** 訊息欄右方的圖示，可以查看回報的工作執行狀態，預設顯示最後 250 筆工作狀態，您可以點選上方檔案格式的圖示將訊息匯出成 Excel、CSV 或 PDF 格式。

History			Q Search	
#	Messages	Time		
17	Replicating snapshot data from disk 0.	2017-11-13 01:39:24		
16	Initialization of Loader job completed.	2017-11-13 01:39:21		
15	Initializing Loader job.	2017-11-13 01:39:20		
14	Created Loader job for the specified data size.	2017-11-13 01:39:17		
13	Disk 0 backup started.	2017-11-13 01:38:25		
12	Backup size estimate of disk 0 : 9601789952.	2017-11-13 01:38:23		
11	Calculating backup size of disk 0.	2017-11-13 01:38:22		
10	Carrier job started.	2017-11-13 01:38:20		
9	Preparation process successfully submitted to Transport server.	2017-11-13 01:38:13		
8	Connection information updated.	2017-11-13 01:38:09		
7	Data volume created and mounted to Transport server.	2017-11-13 01:38:07		
6	The disk serial number is d6467ca5-a7d0-4430-8	2017-11-13 01:38:06		
5	Checking the volume status <sup>1</sup>	2017-11-13 01:38:00		
4	Attaching the volume to the Transport server	2017-11-13 01:37:51		
3	Checking the volume status <sup>1</sup>	2017-11-13 01:37:49		
2	Creating volume0 with size 16GB for prepare process.	2017-11-13 01:37:36		
Showing 1 to 16 of 17 entries			1 2	



9. 請等待複製工作完成，複製工作完成最後的狀態回報為 “Snapshot creation completed.” 代表已完成複製並且成功在目標雲平台建立對應的雲磁碟快照。登入 OpenStack Horizon 管理入口網站，您可以到 Volume 確認已自動建立來源主機的複製磁碟，完成排程複製工作後也有自動建立相對應的複製 Snapshot。

## Volumes

Volumes

Volume Snapshots

Win2012R2

Q

+ Create Volume

⇌ Accept Transfer

✕ Delete Volumes

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Size	Status	Type	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
<input type="checkbox"/>	Win2012R2-2_0@2017-11-13 06:37:40	Volume Created By Saasame Transport S...	16GB	In-use	-	Attached to Transport83 on /dev/vdj	nova	Yes	No	<div>Edit Volume</div> <div></div>

Displaying 1 item | [Next »](#)

## Volumes

Volumes

Volume Snapshots

Win2012R2

Q

✕ Delete Volume Snapshots

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Size	Status	Volume Name	Actions
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Win2012R2-2_0@2017-11-13 06:47:32</a>	Snapshot Created By Saasame Transport...	16GB	Available	<a href="#">Win2012R2-2_0@2017-11-13 06:37:40</a>	<div>Create Volume</div> <div></div>

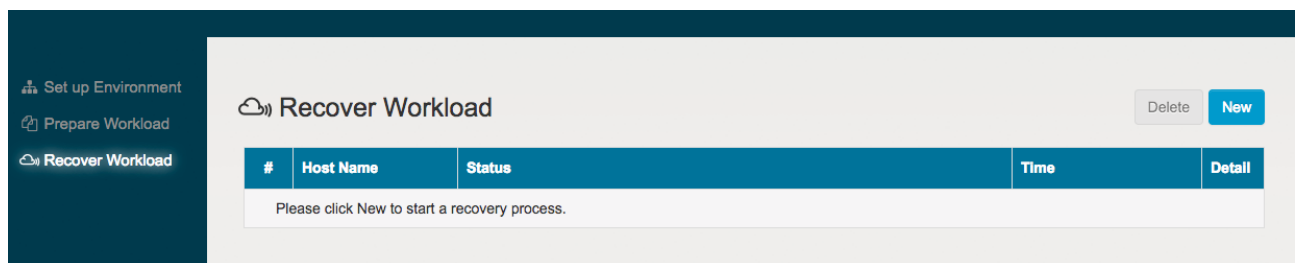
Displaying 1 item

# 在 OpenStack 平台執行遷移或災難復原

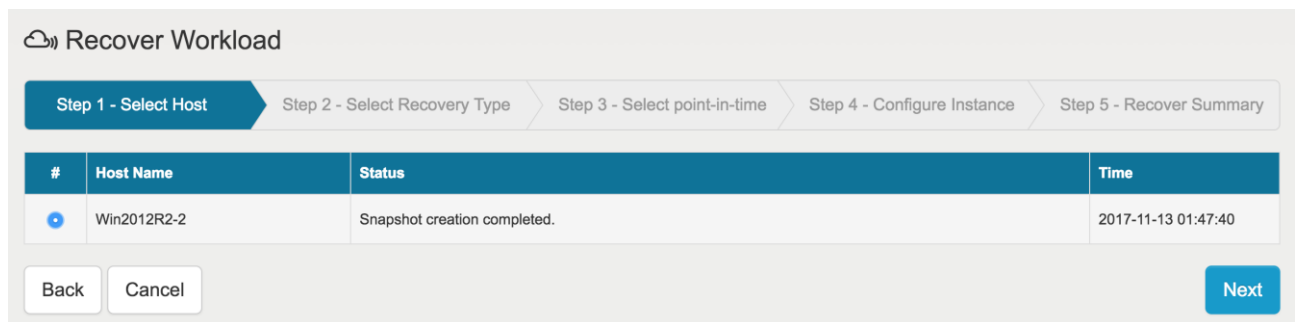
## 由快照快速進行還原測試及災難復原

不管是計劃性遷移或是災難還原都需要事先進行測試進行最好的調整，透過複製的快照可以在幾分鐘在 OpenStack 建立實例進行測試，也可以利用快照執行災難還原，請依據以下程序進行快速的還原測試及災難還原的執行。

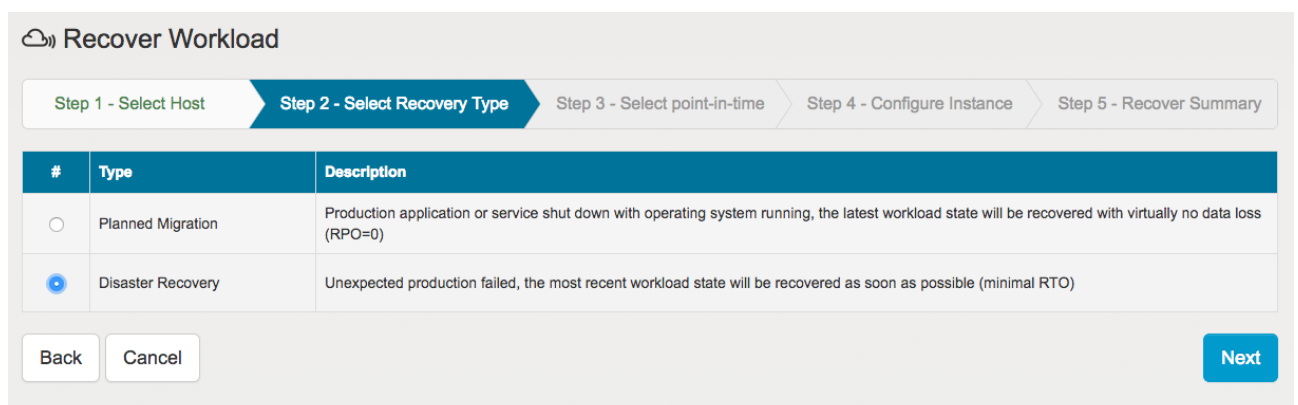
1. 登入集中管理入口網站後，點選右方 Recover Workload 設定，在還原執行工作清單上方工具列點選 New。



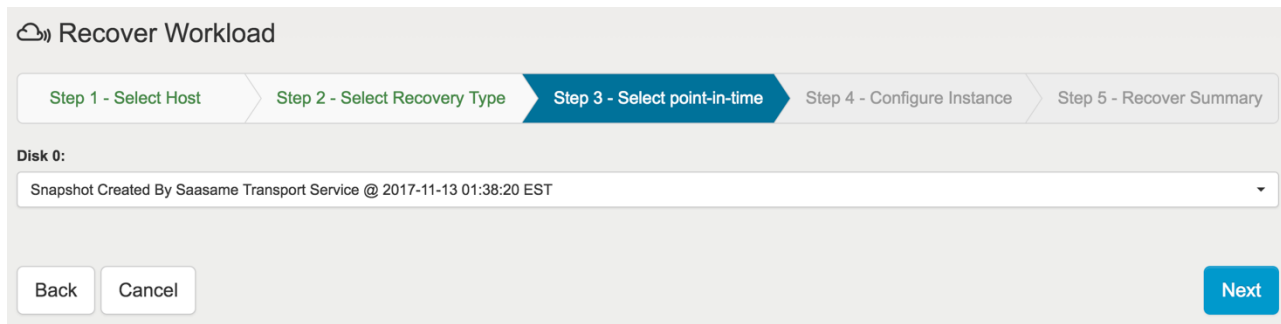
2. 從複製工作清單中選擇要執行快速還原的來源主機，點選 Next 繼續下一個設定。



3. 在還原執行模式，選擇 Disaster Recovery，點選 Next 繼續完成設定。



- 接著為複製來源主機的每一個複製磁碟選擇要以那一個快照時間進行測試驗證或是災難還原。



**Recover Workload**

Step 1 - Select Host   Step 2 - Select Recovery Type   **Step 3 - Select point-in-time**   Step 4 - Configure Instance   Step 5 - Recover Summary

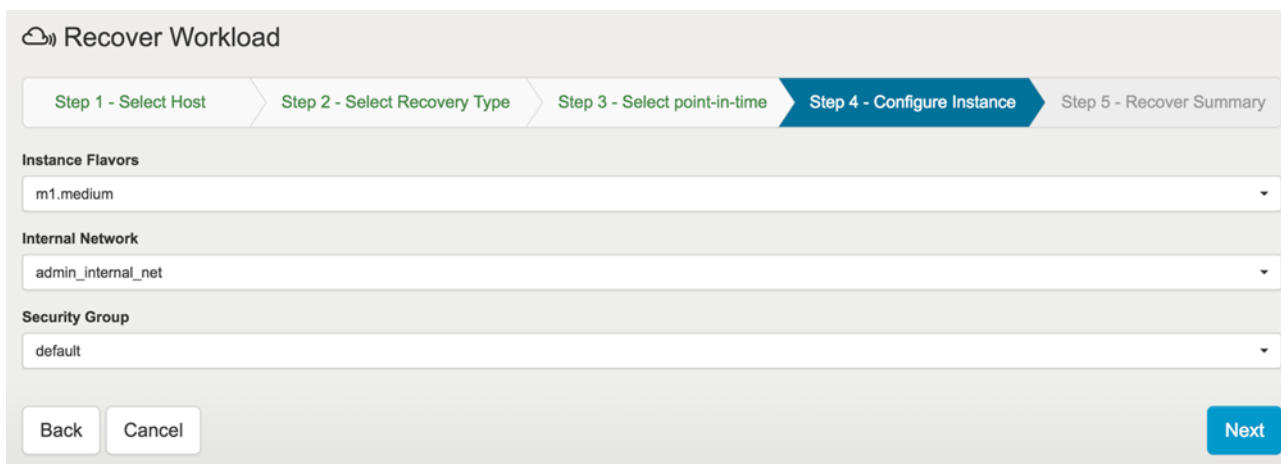
**Disk 0:**

Snapshot Created By Saasame Transport Service @ 2017-11-13 01:38:20 EST

Back   Cancel   Next

- 為要自動建立的還原測試或災難還原實例選擇實例規格，所有選項會從 OpenStack 雲平台讀取設定提供可用的設定清單，所有的設定選項請於 OpenStack 雲平台事先建立。

- Instance Flavors:** 虛擬硬體樣板
- Internal Network:** 內部網路
- Security Group:** 網路安全性群組



**Recover Workload**

Step 1 - Select Host   Step 2 - Select Recovery Type   Step 3 - Select point-in-time   **Step 4 - Configure Instance**   Step 5 - Recover Summary

**Instance Flavors**

m1.medium

**Internal Network**


admin\_internal\_net

**Security Group**

default

Back   Cancel   Next

8. 最後確認所有設定正確後，點選 RUN 開始執行由快照執行的還原測試或災難還原工作。

 Recover Workload

Step 1 - Select Host
Step 2 - Select Recovery Type
Step 3 - Select point-in-time
Step 4 - Configure Instance
Step 5 - Recover Summary

Host Information	
Host Name	Win2012R2-2
Host Address	192.168.31.54

Flavor Information	
Flavor Name	m1.medium
Number of vCPU	2
Memory	4096MB


Network Information	
Network Name	admin_internal_net
Network CIDR	172.16.177.0/24
DHCP enabled	true
DHCP Address range	172.16.177.2 to 172.16.177.254
Network Gateway	172.16.177.1
DNS Server	8.8.8.8

Security Group Information	
Security Group Name	default
Description	Default security group

Snapshot Information - Disk 0	
Size	16GB
Description	Snapshot Created By Saasame Transport Service @ 2017-11-13 01:38:20 EST
Created at	2017-11-13T06:47:35
Progress	100%
Status	available

Back
Cancel
Run

9. 集中管理服務收到災難還原工作要求，會跳出還原工作成功建立訊息，按下 Close 關閉訊息。

 Recover Workload

Step 1 - Select Host
Step 2 - Select Recovery Type
Step 3 - Select point-in-time
Step 4 - Configure Instance
Step 5 - Recover Summary

Host Information	
Host Name	Win2012R2-2
Host Address	192.168.31.54

Flavor Information	
Flavor Name	m1.medium
Number of vCPU	2
Memory	4096MB

Network Information	
---------------------	--

Service Message

New recovery process added.

Close

10. 還到還原工作清單，確認已新增剛建之的主機還原工作，在 **Status** 欄位會顯示最後回報的工作狀態，**Time** 欄位顯示最後回報狀態的時間，點選 **Detail** 可以查看主機還原工作的設定內容。點選 **Status** 欄位右方圖示可以顯示和匯出最後 200 筆狀態回報記錄

Set up Environment

Prepare Workload

Recover Workload

Recover Workload

DeleteNew

#	Host Name	Status	Time	Detail
<div></div>	Win2012R2-2	Conversion started. <div></div>	2017-11-13 01:56:38	<div></div>

11. 主機還原工作完成，最後的訊息為 “Instance is ready.”，此訊息由開機的復原實例所送出。

Set up Environment

Prepare Workload

Recover Workload

Recover Workload

DeleteNew

#	Host Name	Status		Time	Detail
<input type="radio"/>	Win2012R2-2	Instance is ready.		2017-11-13 01:59:25	

12. 您可以點選 **Detail** 圖示，可以查看開機後的 IP 透過遠端桌面或是原本主機支援的遠端存取服務連接還原後的主機，確認主機內的服務執行正常。

<a href="#">Set up Environment</a> <a href="#">Prepare Workload</a> <a href="#">Recover Workload</a>	<div>Recover Workload Information</div> <table> <tr> <th colspan="2">Host Information</th></tr> <tr> <td>Hostname</td><td>Win2012R2-2</td></tr> <tr> <td>Recover Type</td><td>Disaster Recovery</td></tr> <tr> <td>OS Name</td><td>Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard Edition (build 9600), 64-bit</td></tr> <tr> <td>OS Type</td><td>Microsoft Windows</td></tr> <tr> <td>Disk0</td><td>16GB</td></tr> <tr> <th colspan="2">Instance Information</th></tr> <tr> <td>Instance Hostname</td><td>SERV_Win2012R2-2@1510556246</td></tr> <tr> <td>Flavor</td><td>m1.medium / 2Cores / 4096MB</td></tr> <tr> <td>Security Groups</td><td>default</td></tr> <tr> <td>Hypervisor / Region</td><td>node-11.domain.tld</td></tr> <tr> <td>NIC0</td><td>172.16.177.250 / fa:16:3e:81:c7:24 / fixed</td></tr> <tr> <td>Recover Cloud Type</td><td>OpenStack</td></tr> </table>	Host Information		Hostname	Win2012R2-2	Recover Type	Disaster Recovery	OS Name	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard Edition (build 9600), 64-bit	OS Type	Microsoft Windows	Disk0	16GB	Instance Information		Instance Hostname	SERV_Win2012R2-2@1510556246	Flavor	m1.medium / 2Cores / 4096MB	Security Groups	default	Hypervisor / Region	node-11.domain.tld	NIC0	172.16.177.250 / fa:16:3e:81:c7:24 / fixed	Recover Cloud Type	OpenStack
Host Information																											
Hostname	Win2012R2-2																										
Recover Type	Disaster Recovery																										
OS Name	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard Edition (build 9600), 64-bit																										
OS Type	Microsoft Windows																										
Disk0	16GB																										
Instance Information																											
Instance Hostname	SERV_Win2012R2-2@1510556246																										
Flavor	m1.medium / 2Cores / 4096MB																										
Security Groups	default																										
Hypervisor / Region	node-11.domain.tld																										
NIC0	172.16.177.250 / fa:16:3e:81:c7:24 / fixed																										
Recover Cloud Type	OpenStack																										

13. 由 Detail 訊息您也可以確認自動建立的主機還原實例名稱，登入 OpenStack Horizon 管理入口網站，確認實例的運作狀態。

Project

Admin

System

Overview

Hypervisors

Host Aggregates

Instances

Volumes

## Instance Details: SERV\_Win2012R2-2@1510556246

Overview

Log

Console

Action Log

### Instance Overview

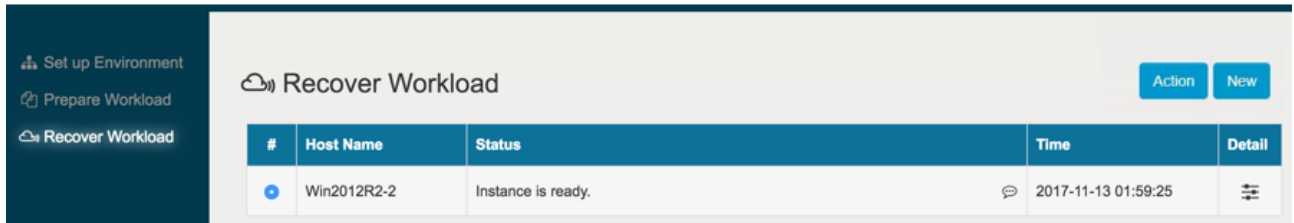
#### Information

<b>Name</b>	SERV_Win2012R2-2@1510556246
<b>ID</b>	6188501e-0994-485f-8fad-adcd5f981c05
<b>Status</b>	Active
<b>Availability Zone</b>	nova
<b>Created</b>	Nov. 13, 2017, 6:57 a.m.

## 結束還原測試或災難還原工作

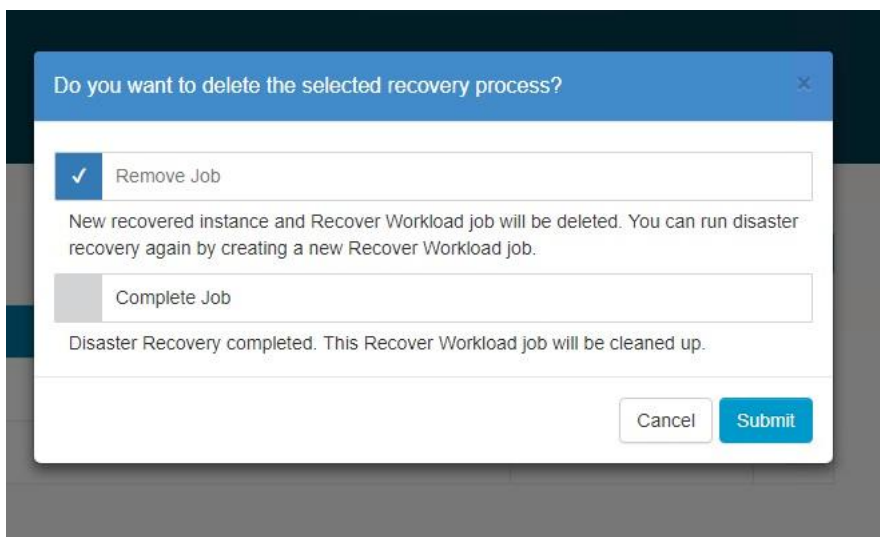
當您確定還原測試或是災難還原工作完成後，請依據以下程序結束主機還原工作

1. 選擇已經執行完成的主機還原工作，然後點選上方工具列的 **Action** 設定



2. 結束主機還原工作有以下兩個選項，結束工作後，還原主機工作會從清單中移除。

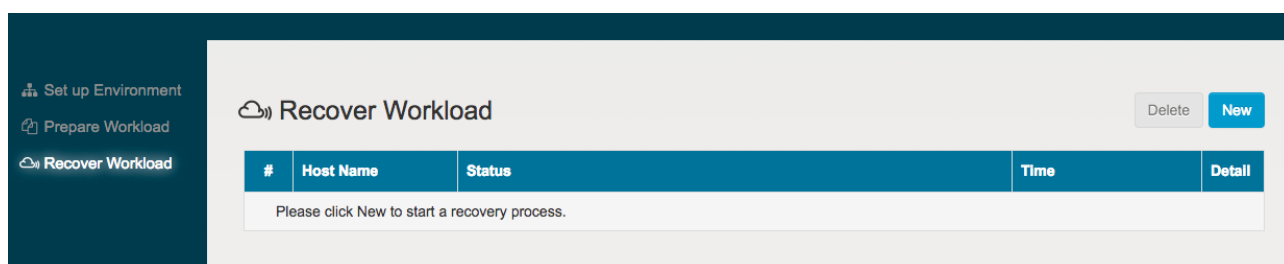
- (1) **Remove Job**：移除此工作會自動刪除主機還原時所建立的實例以及由快照所產生的雲磁碟，在結束測試時建議選擇此選項結束工作。
- (2) **Complete Job**：移除此工作會保留主機還原時所建立的實例以及由快照所產生的雲磁碟，在結束真正災難復原工作或是希望保留測試環境時可以選擇此選項結束工作。



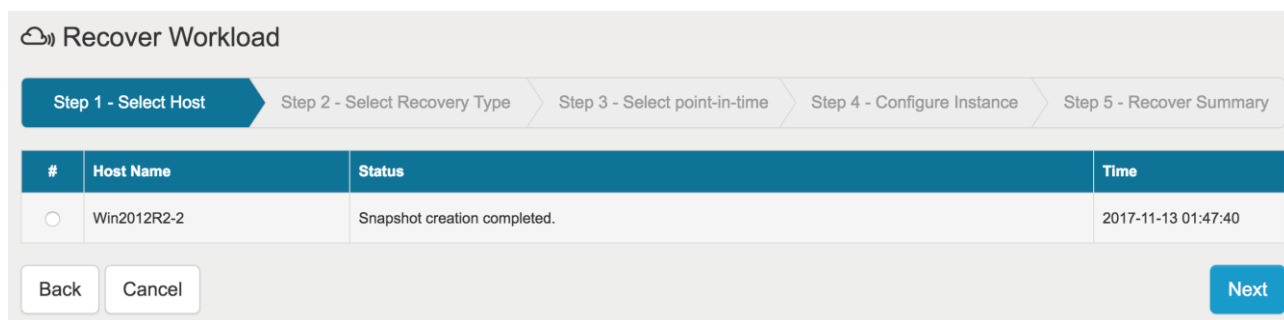
# 真正進行主機遷移

在利用快照測試主機遷移後，管理者可以規劃最後真正遷移時間，做最後增量複製再進行真正的主機遷移。主機遷移與災難復原的不同，災難復原是以快照產生復原磁碟，而主機遷移會先確認複製工作完成然後暫停複製工作，然後直接以完成最後複製的複製磁碟當成上線的工作磁碟自動建立遷移實例，這樣進行遷移後不會產生未來不會使用的暫時性磁碟及資料。請依據以下程序進行主機遷移工作設定。

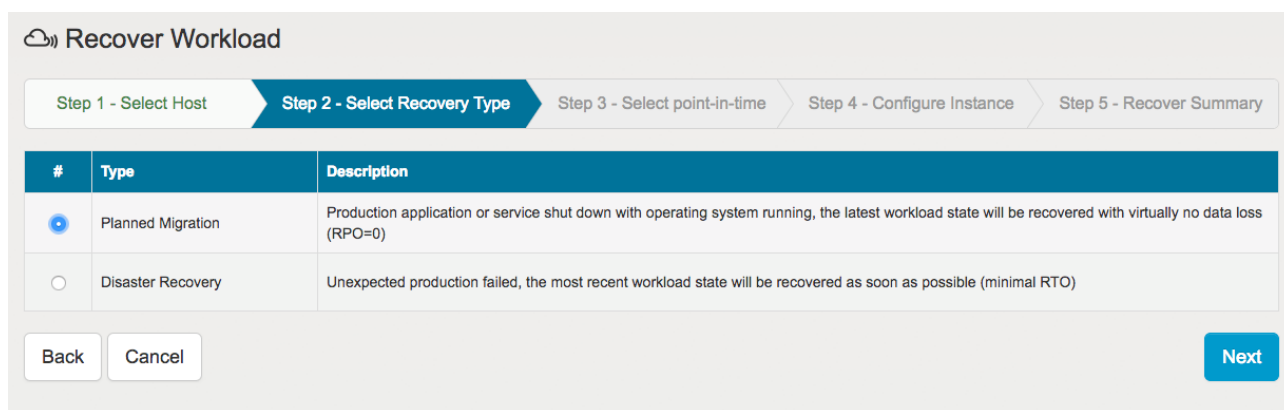
1. 登入集中管理入口網站後，點選右方 Recover Workload 設定，在還原執行工作清單上方工具列點選 New。



2. 從複製工作清單中選擇要執行遷移的來源主機，點選 Next 繼續下一個設定。



3. 在還原執行模式，選擇 Planned Migration，點選 Next 繼續完成設定。






6. 為要自動建立的遷移實例選擇實例規格，所有選項會從 OpenStack 雲平台讀取設定提供可用的設定清單，所有的設定選項請於 OpenStack 雲平台事先建立。

(4) **Instance Flavors:** 虛擬硬體樣板

(5) **Internal Network:** 內部網路

(6) **Security Group:** 網路安全性群組

 Recover Workload

Step 1 - Select Host

Step 2 - Select Recovery Type

Step 3 - Select point-in-time

Step 4 - Configure Instance

Step 5 - Recover Summary

**Instance Flavors**  
 m1.medium

**Internal Network**  
 admin\_internal\_net


**Security Group**  
 default

Back

Cancel

Next

7. 最後確認所有設定正確後，點選 RUN 開始執行由快照執行的還原測試或災難還原工作。

 Recover Workload

Step 1 - Select Host

Step 2 - Select Recovery Type

Step 3 - Select point-in-time

Step 4 - Configure Instance

Step 5 - Recover Summary

Trigger data synchronize: ☐ Off

**Host Information**

Host Name	Win2012R2-2
Host Address	192.168.31.54

**Flavor Information**

Flavor Name	m1.medium
Number of vCPU	2
Memory	4096MB

**Network Information**

Network Name	admin_internal_net
Network CIDR	172.16.177.0/24
DHCP enabled	true
DHCP Address range	172.16.177.2 to 172.16.177.254
Network Gateway	172.16.177.1
DNS Server	8.8.8.8

**Security Group Information**

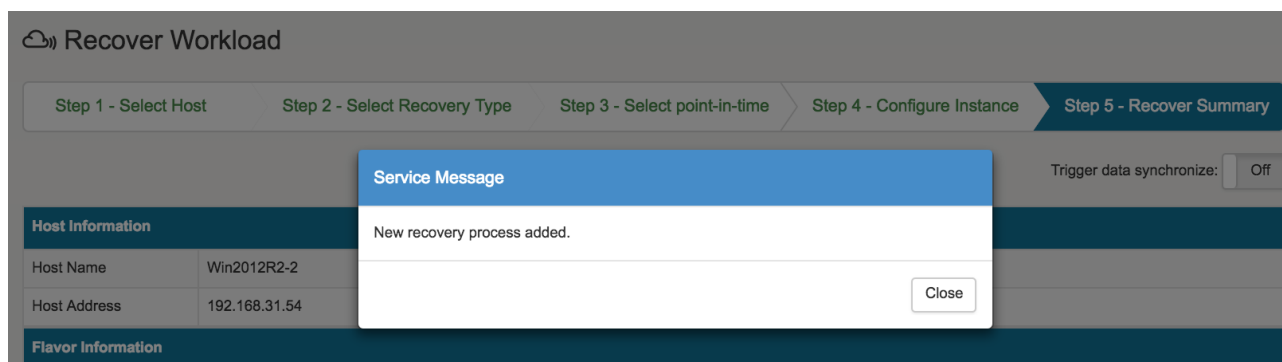
Security Group Name	default
Description	Default security group

Back

Cancel

Run

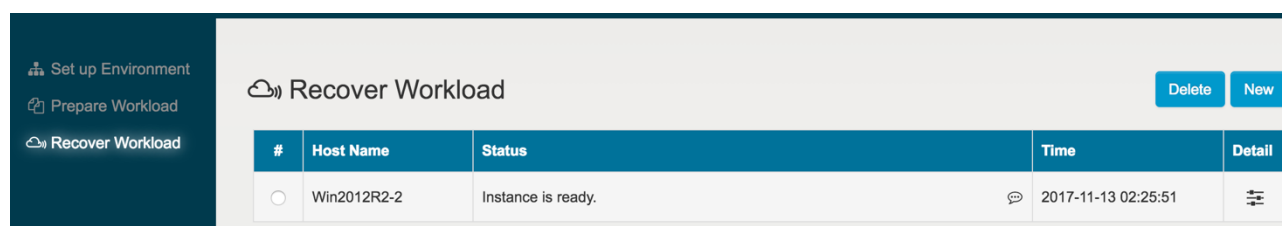
- 集中管理服務收到主機遷移工作要求，會跳出遷移工作成功建立訊息，按下 Close 關閉訊息。



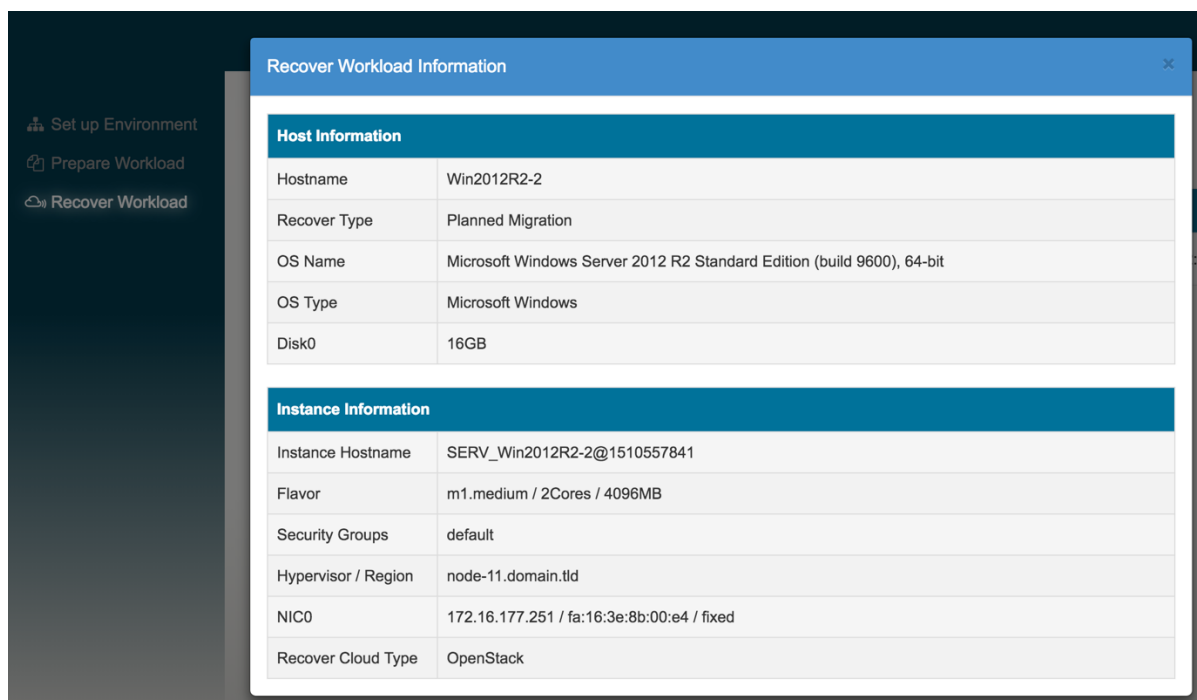
- 還到還原工作清單，確認已新增剛建之的主機還原工作，在 Status 欄位會顯示最後回報的工作狀態，Time 欄位顯示最後回報狀態的時間，點選 Detail 可以查看主機還原工作的設定內容。點選 Status 欄位右方圖示可以顯示和匯出最後 200 筆狀態回報記錄



- 主機還原工作完成，最後的訊息為 "Instance is ready."，此訊息由開機的復原實例所送出。



11. 您可以點選 Detail 圖示，可以查看開機後的 IP 透過遠端桌面或是原本主機支援的遠端存取服務連接還原後的主機，確認主機內的服務執行正常。

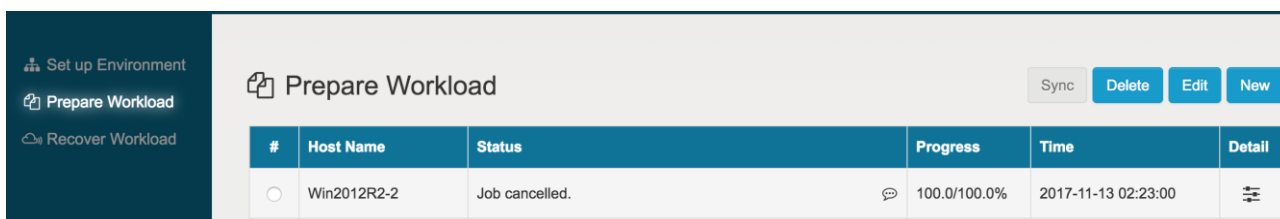


**Recover Workload Information**


Host Information	
Hostname	Win2012R2-2
Recover Type	Planned Migration
OS Name	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard Edition (build 9600), 64-bit
OS Type	Microsoft Windows
Disk0	16GB

Instance Information	
Instance Hostname	SERV_Win2012R2-2@1510557841
Flavor	m1.medium / 2Cores / 4096MB
Security Groups	default
Hypervisor / Region	node-11.domain.tld
NIC0	172.16.177.251 / fa:16:3e:8b:00:e4 / fixed
Recover Cloud Type	OpenStack

12. 遷移工作一開始就會停止 Prepare Workload 主機複製工作以確定複製磁碟的完整性，進行主機遷移工作時，您可以點選 Prepare Workload 設定查看該來源主機的複製狀態已經被更新為 “Job cancelled.” 表示已停用此複製工作。請在結束遷移工作之後手動刪除此停用的複製工作。



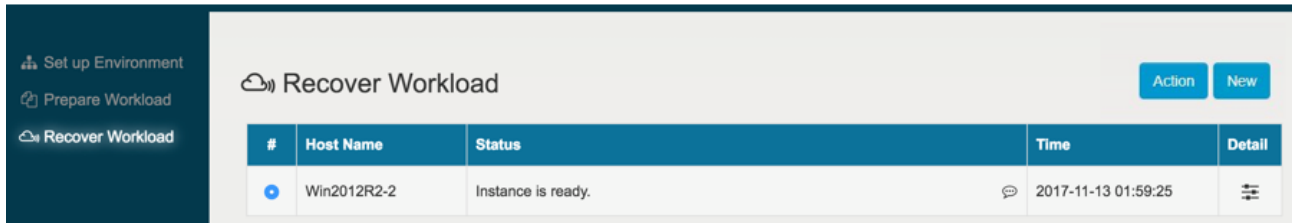
**Prepare Workload** [Sync] [Delete] [Edit] [New]

#	Host Name	Status	Progress	Time	Detail
<input type="radio"/>	Win2012R2-2	Job cancelled.	100.0/100.0%	2017-11-13 02:23:00	

# 結束主機遷移工作

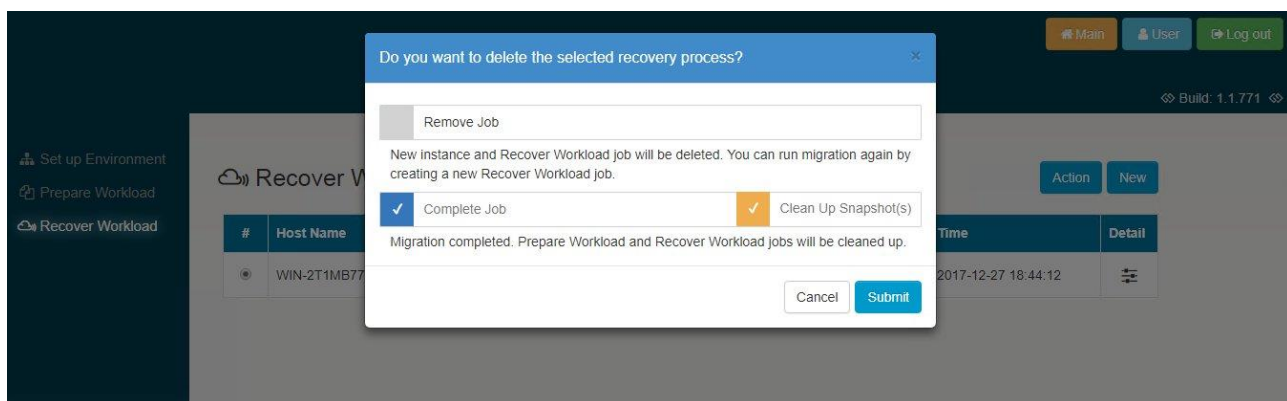
當您確定主機遷移工作完成後，請依據以下程序結束主機遷移工作

1. 選擇已經執行完成的主機遷移工作，然後點選上方工具列的 Action 設定



2. 結束主機遷移工作有以下三個選項，結束工作後，還原主機工作會從清單中移除。

- ( 1 ) **Remove Job**：移除此工作會自動刪除主機遷移時所建立的實例，但是不會刪除複製磁碟，此選項只建議在需要重新執行遷移工作時選擇。
- ( 2 ) **Complete Job**：移除此工作會保留主機遷移時所建立的實例以，在確認遷移後一切運作正常可以選擇此選項結束工作。
- ( 3 ) **Clean up snapshot**：這一個子選項會在結束遷移工作後刪除先前所有的複製快照。如果您需要保留先前的快照，請取消勾選此子選項。

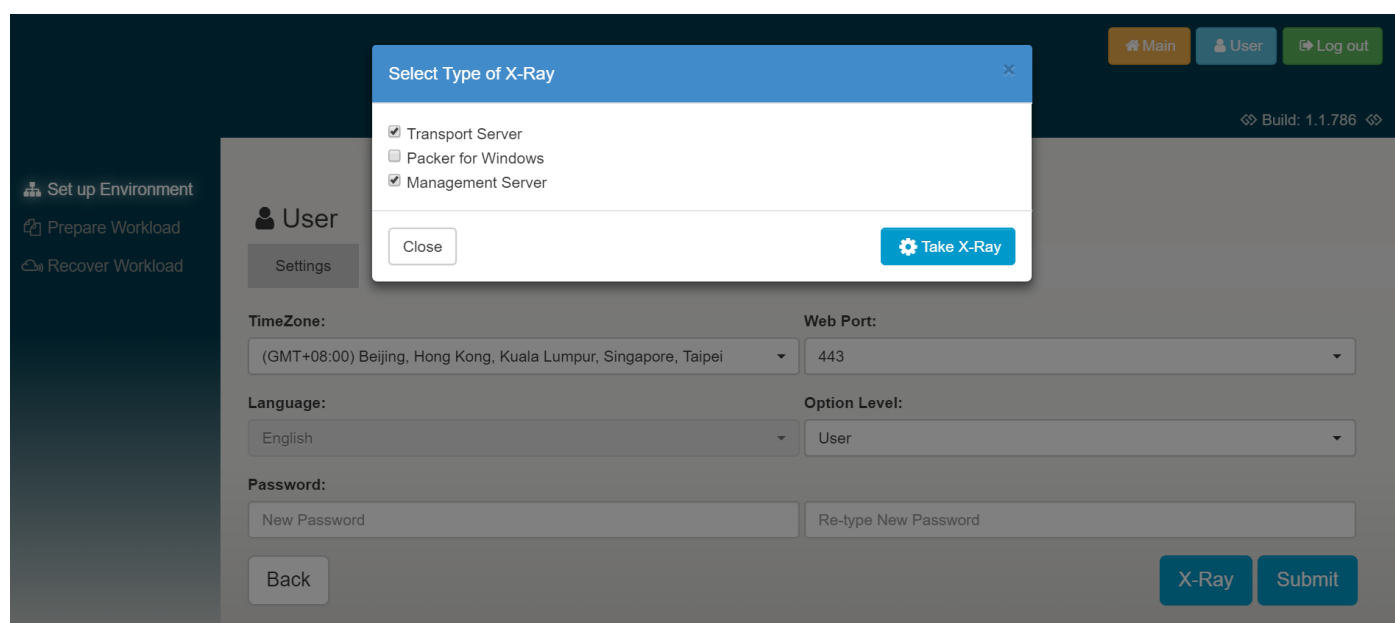


# 取得技術支援

## 下載 X-Ray 技術支援檔案

當您需要取得技術支援協助，請由集中管理入口網站下載 X-Ray 技術支援檔案並提供給技術支援窗口。

1. 登入集中管理入口網站後，由上方工具列點選 User 設定項目
2. 進入 User 設定項目後，在 Settings 設定點選 X-Ray
3. 在跳出的 X-Ray 下載視窗，點選 Take X-Ray 然後保存下載的技術支援檔案。



## 芝麻開雲技術資源窗口

有關 SaaSMe Transport 相關技術問題，您可以連絡第一線服務廠商，或將您的問題寄到技術支援信箱 [support@saasame.com](mailto:support@saasame.com)，為盡快提供您協助，請您隨信提供以下必要的訊息：

- 重現技術問題的程序及步驟
- 產生問題的詳述說明
- 產生問題的截圖
- X-Ray 技術支援檔案