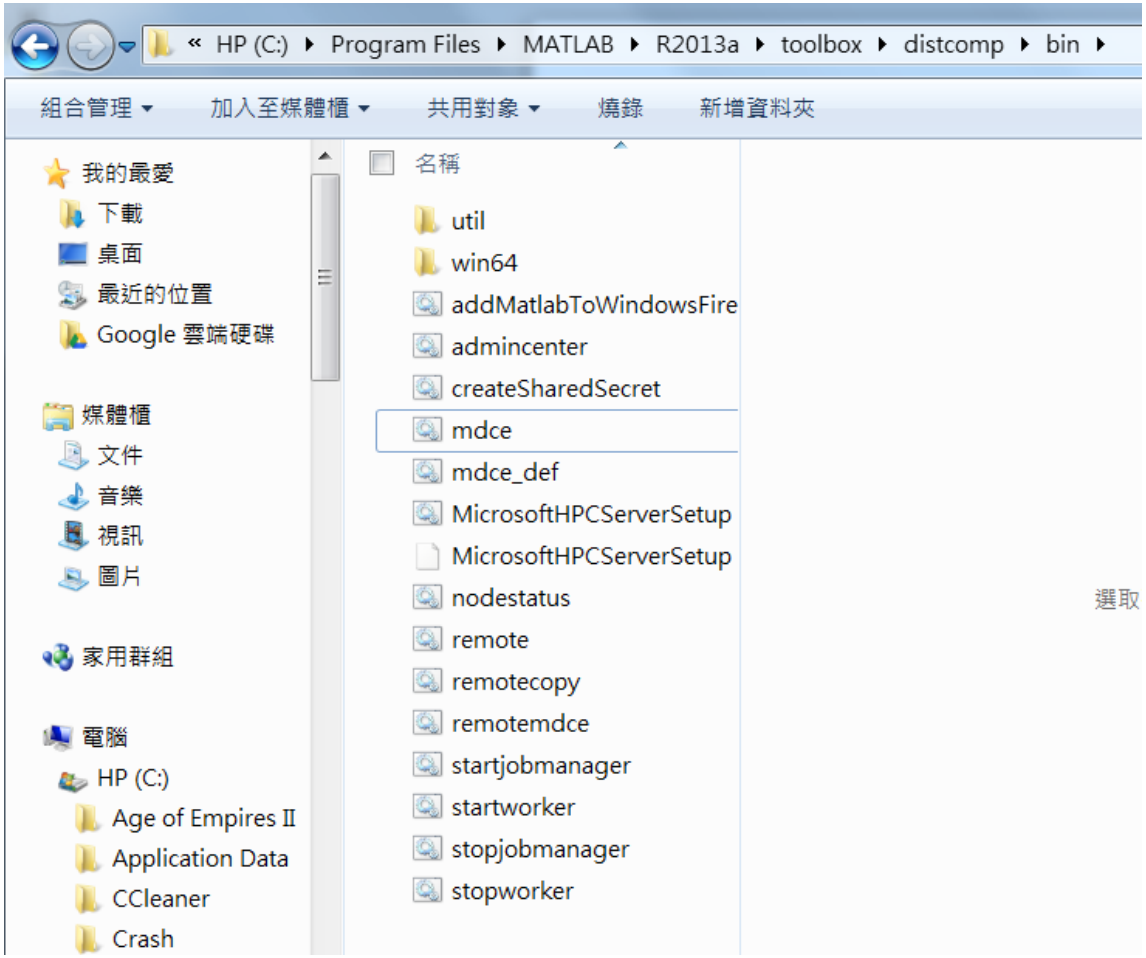
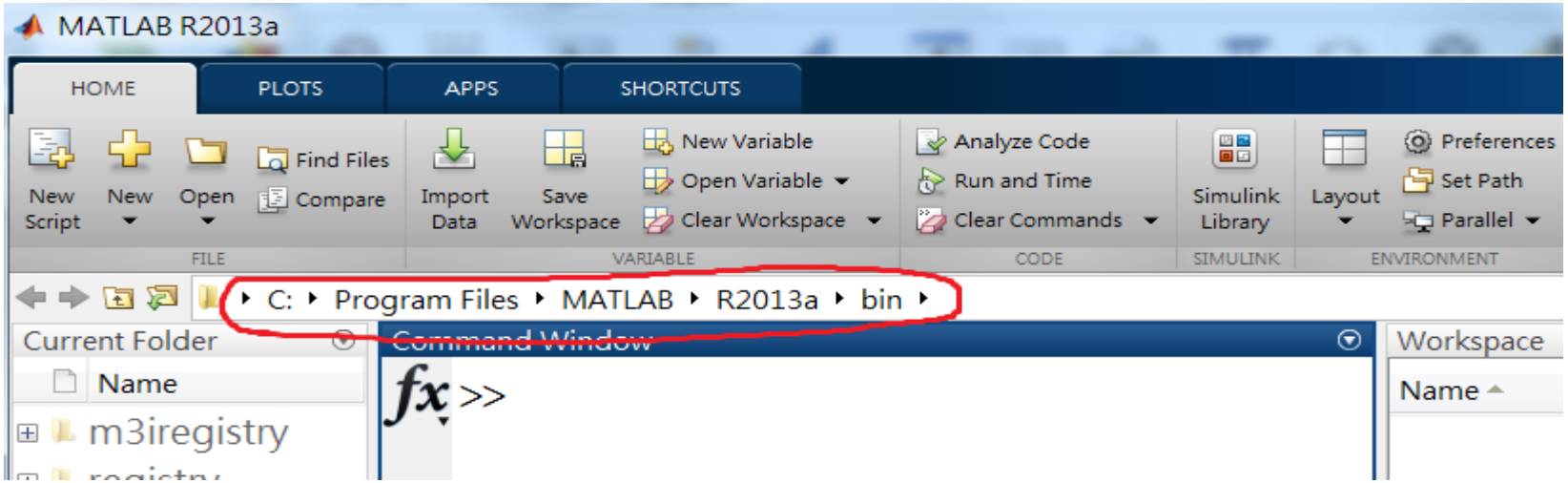
MATLAB Distributed Computing Server and Parallel Computing

前提Matlab要有mdce的toolbox。
多台電腦區域連線
相同的工作群組

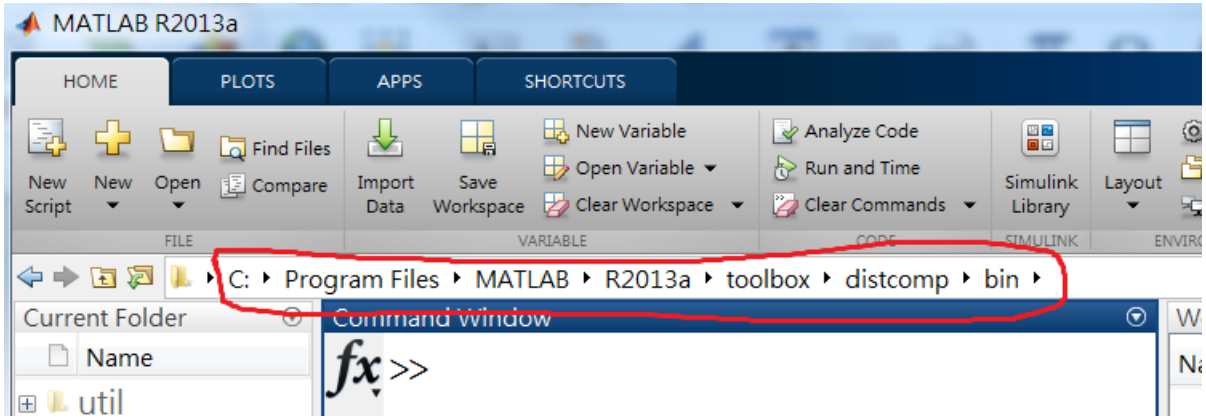
首先找到matlab的安裝位置，依序找到toolbox、discomp、bin。
本人的mdce路徑是C:\Program Files\MATLAB\R2013a\toolbox\distcomp\bin
每個電腦的路徑，會根據安裝位置有所不同。



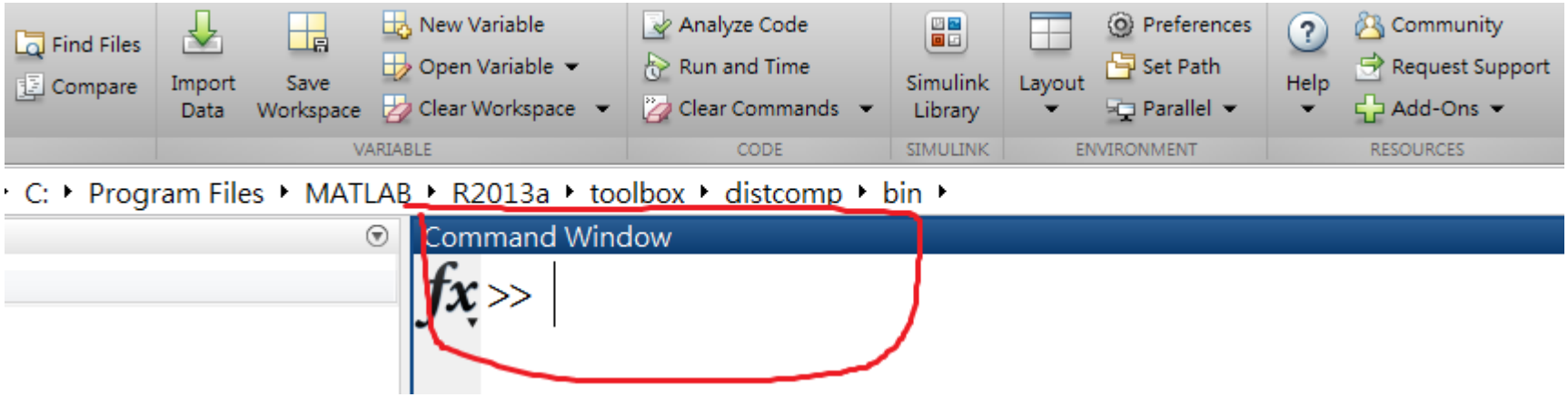
開啟matlab，更改mdce的路徑。



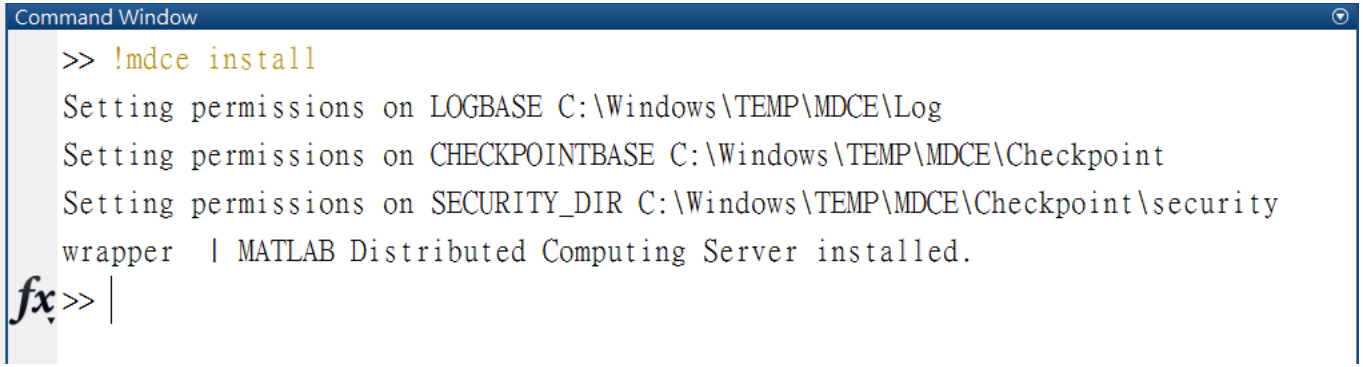
根據上頁找到的mdce路徑，複製貼上到圓圈處後按下ENTER更改路徑完成。



安裝mdce



在Command Window裡輸入 !mdce install 按下ENTER安裝mdce。 (要打驚嘆號!)
如果已安裝過可先輸入 !mdce uninstall 解除安裝，再重新安裝一次。



安裝成功後的樣子。

啟動mdce

在Command Window 輸入 !mdce start 啟動mdce。

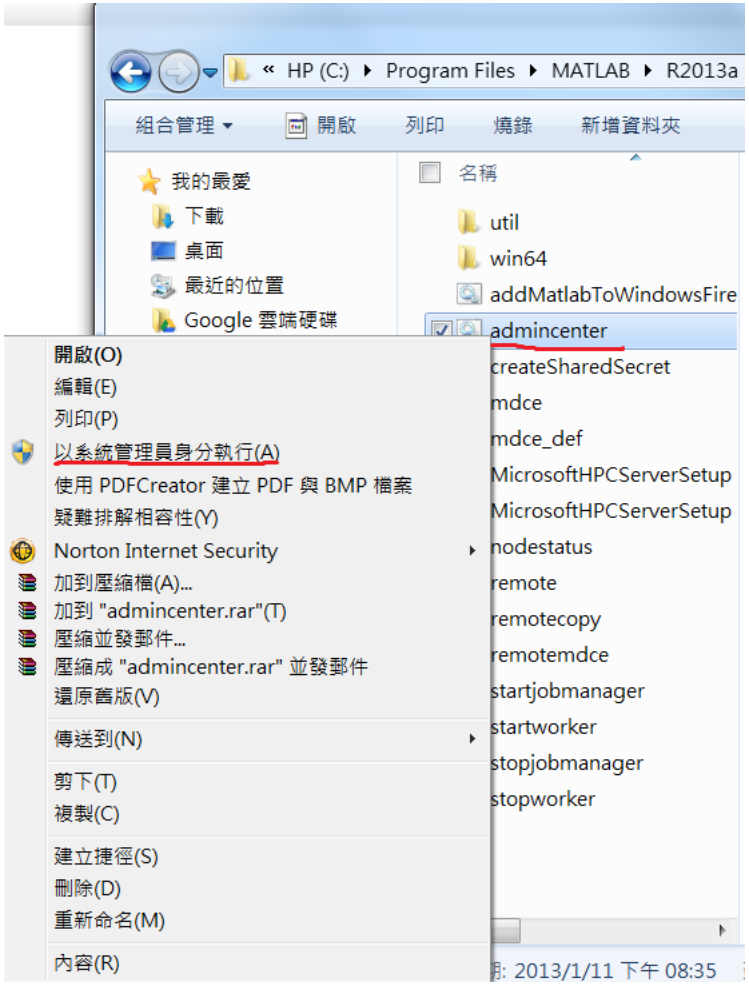
```
Command Window
>> !mdce install
Setting permissions on LOGBASE C:\Windows\TEMP\MDCE\Log
Setting permissions on CHECKPOINTBASE C:\Windows\TEMP\MDCE\Checkpoint
Setting permissions on SECURITY_DIR C:\Windows\TEMP\MDCE\Checkpoint\security
wrapper  | MATLAB Distributed Computing Server installed.
fx >> !mdce start
```

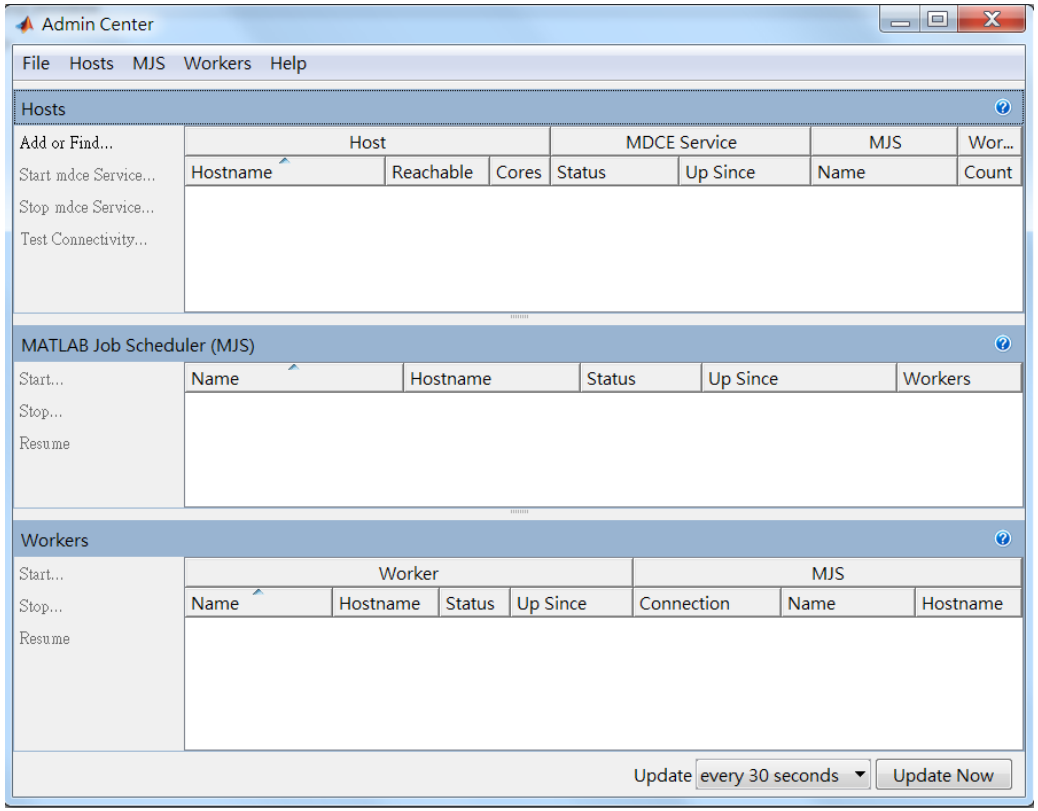
按下Enter成功啟動後，如下圖。

```
Command Window
>> !mdce install
Setting permissions on LOGBASE C:\Windows\TEMP\MDCE\Log
Setting permissions on CHECKPOINTBASE C:\Windows\TEMP\MDCE\Checkpoint
Setting permissions on SECURITY_DIR C:\Windows\TEMP\MDCE\Checkpoint\security
wrapper  | MATLAB Distributed Computing Server installed.
>> !mdce start
Setting permissions on LOGBASE C:\Windows\TEMP\MDCE\Log
Setting permissions on CHECKPOINTBASE C:\Windows\TEMP\MDCE\Checkpoint
Setting permissions on SECURITY_DIR C:\Windows\TEMP\MDCE\Checkpoint\security
wrapper  | Starting the MATLAB Distributed Computing Server service...
wrapper  | MATLAB Distributed Computing Server started.
fx >>
```

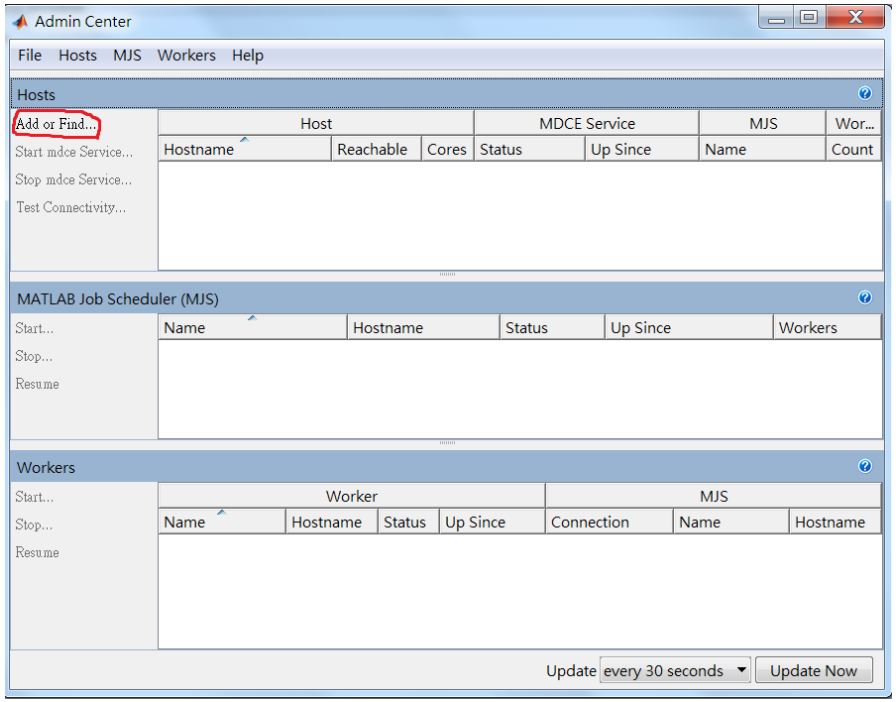
機群的配置

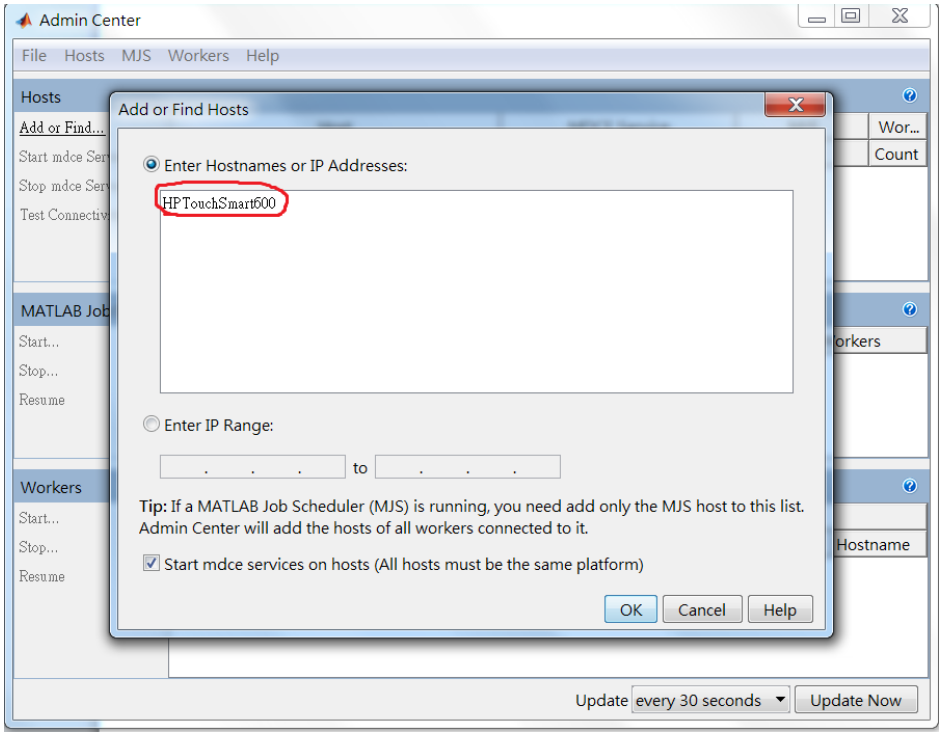
進行機群的配置需先關閉防火牆，接著到mdce路徑裡，找到admincenter檔案。
點滑鼠右鍵，選擇[以系統管理員身分執行]。之後會出現右圖的視窗。



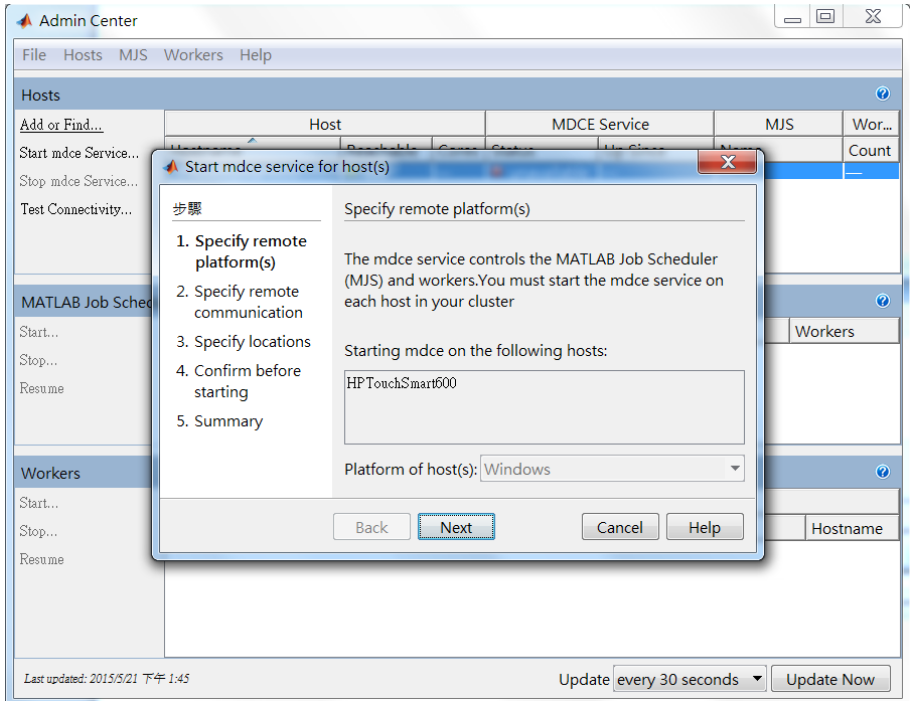


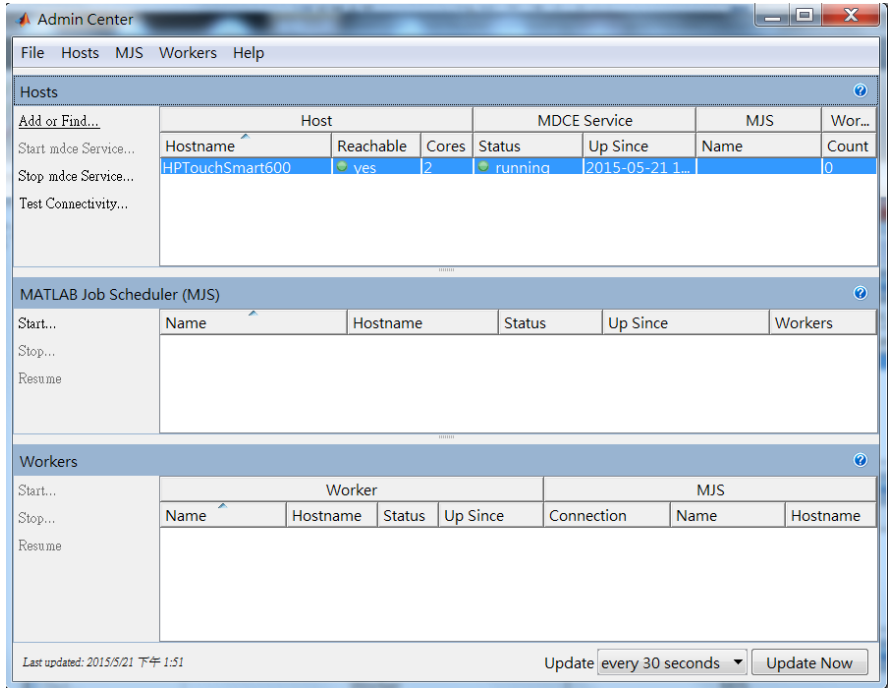
點選Hosts下方Add or Find...。會出現右圖的視窗，
之後在紅色圈圈處輸入自己[電腦的名稱 or IP]，，按下 ok。



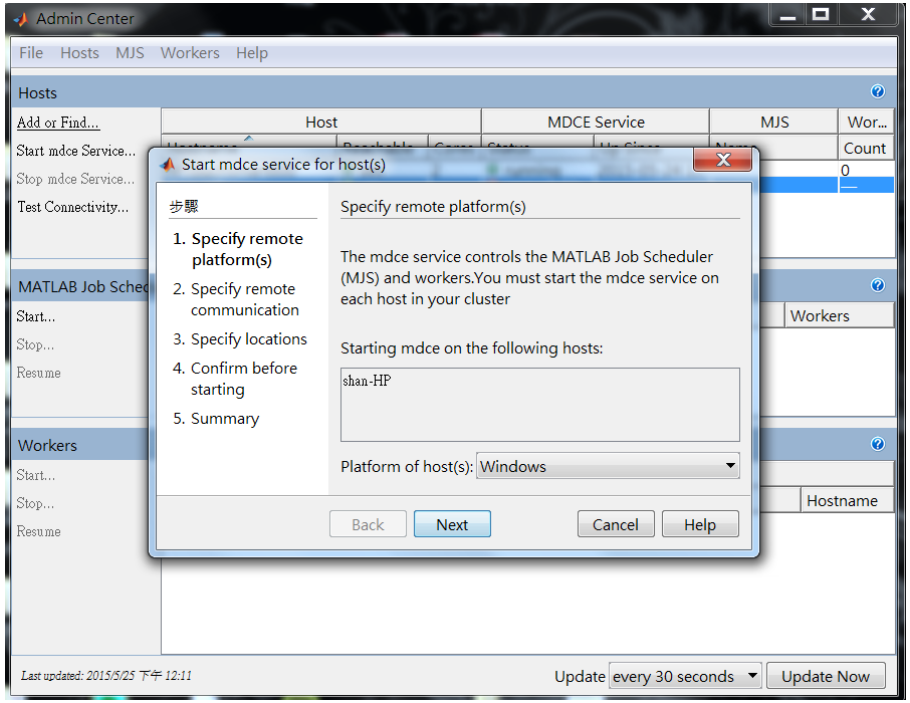


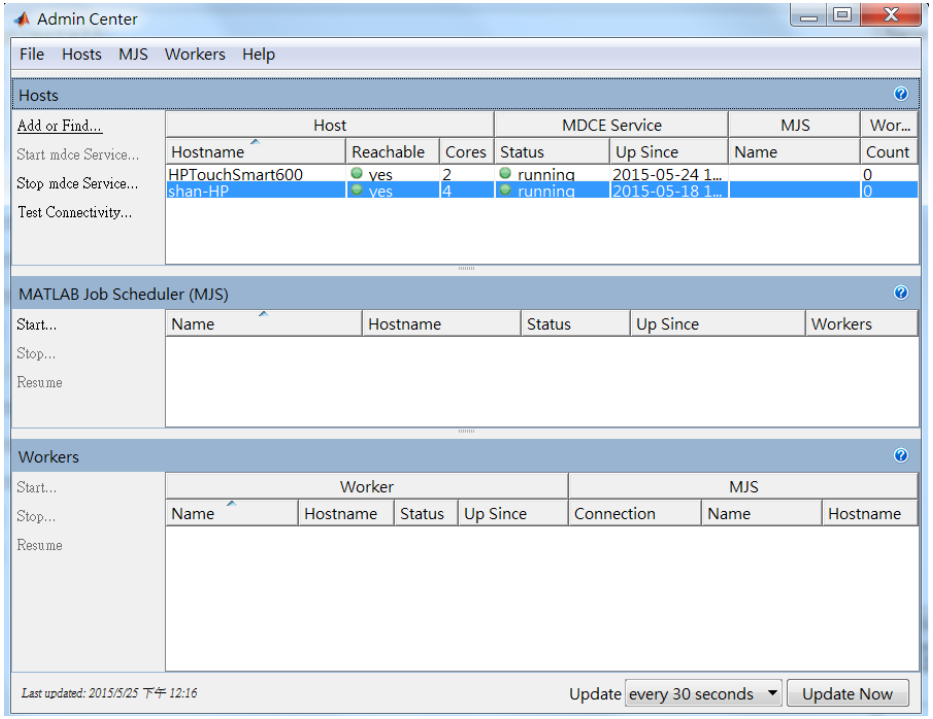
按下ok後會跳出視窗，然後一直點選Next，
到第4步驟按Start，第5步驟跑完後按結束，
就會出現右圖。Hosts增加自己電腦完成了。



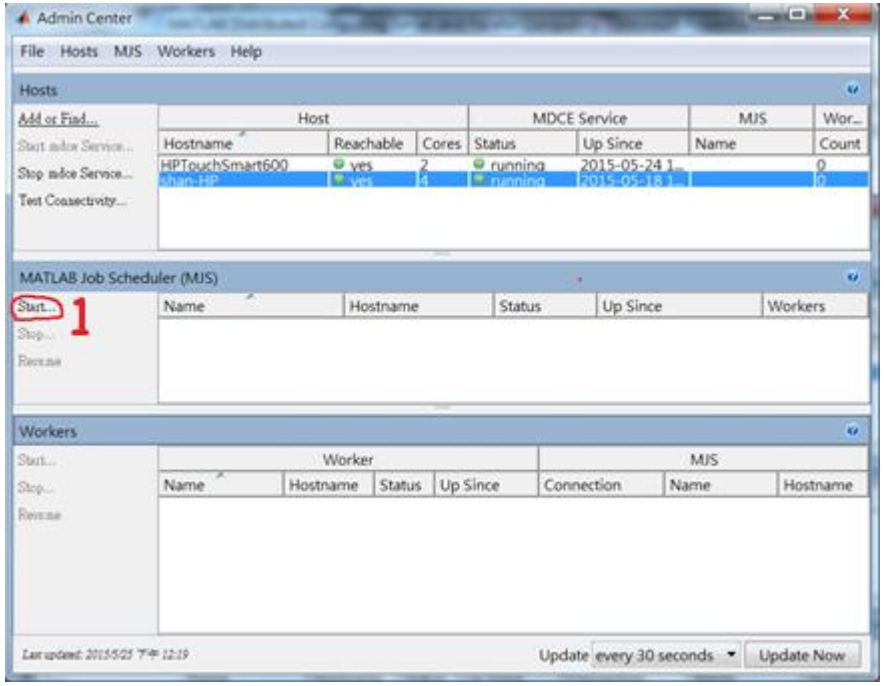


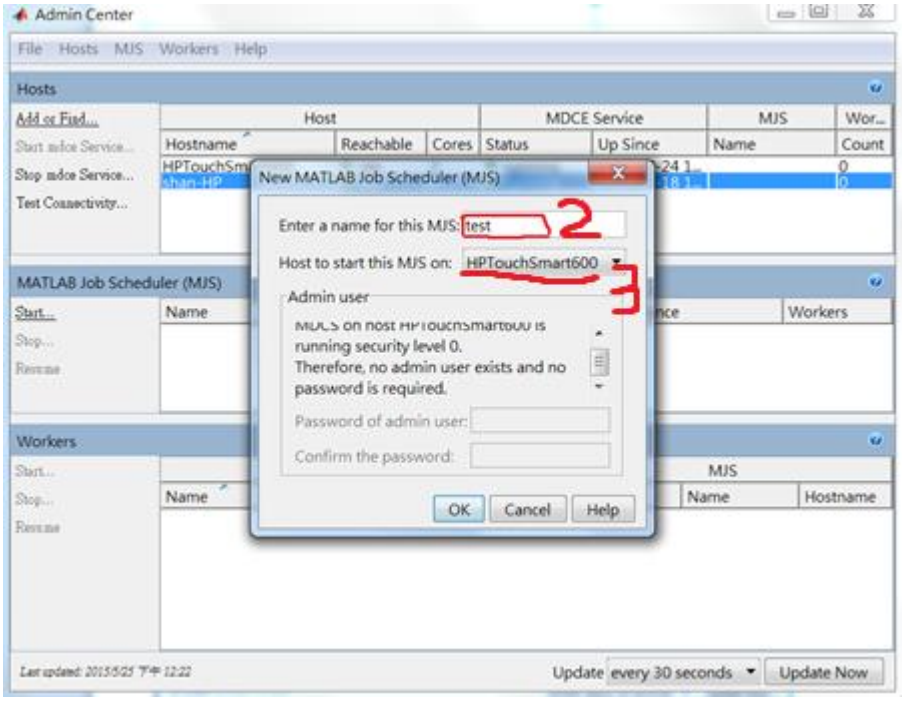
接著把其它要進行分散運算的電腦，也要先完成投影片第2頁到第8頁的步驟，並且關閉防火牆。然後加入自己和主要電腦(主機)進入Hosts。
本人用兩台電腦進行分散運算，所以兩台電腦的Hosts裡，都有2個Hostname，像下圖一樣。
如果是用n台電腦分散運算，那麼只有主要電腦(主機)的Hostname下面要有n個。
其他分散的電腦就只要自己和主機的Hostname。



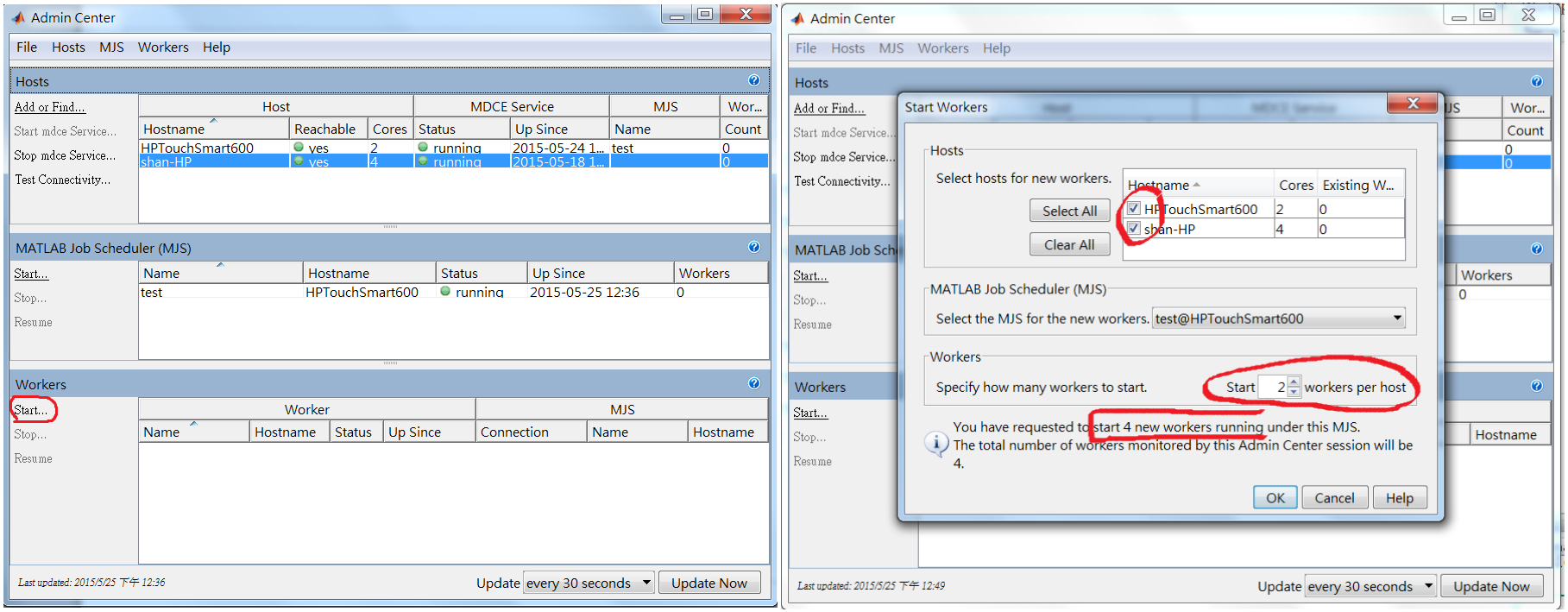


主機，加入完所有電腦後，
1.點選紅色圈圈Start建立Job。
2.然後隨便寫一個Job名字，我用test。
3.然後選擇由哪台電腦當主機來發起該計算 。
接著按下OK。



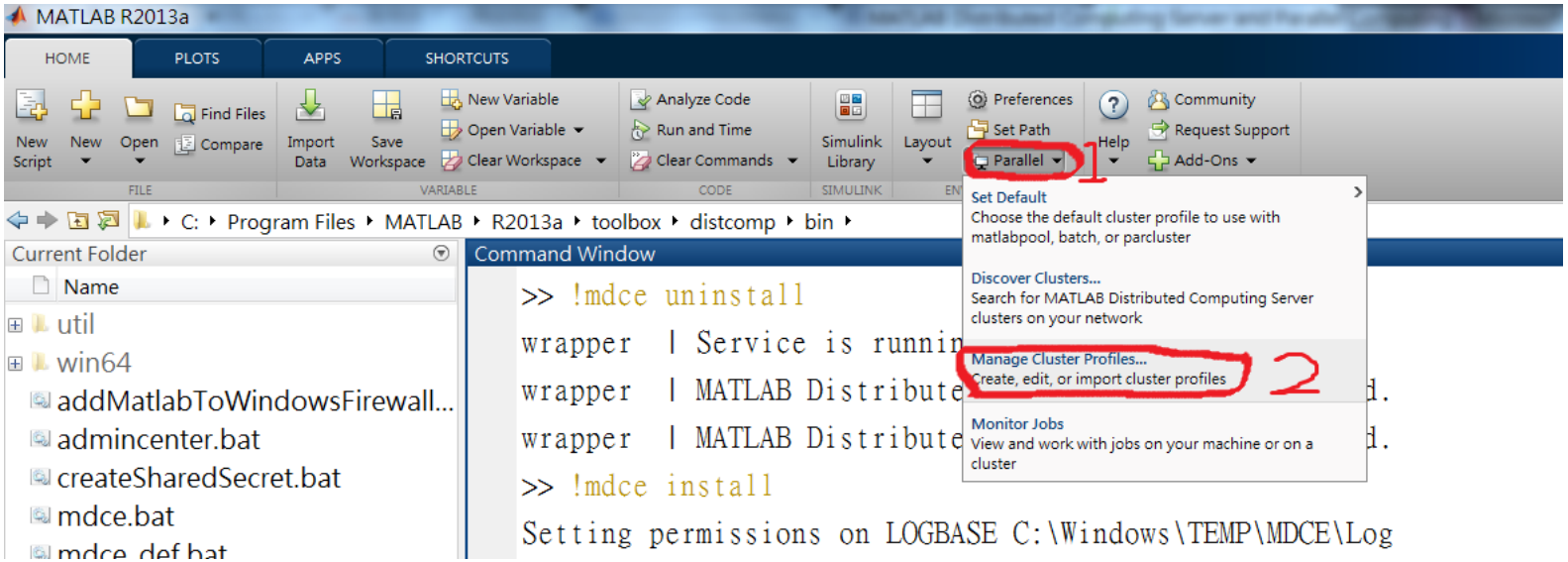


然後設置要開啟的總線程（workers），點紅圈處Start，跳出視窗。
服務器集群中的worker必須要統一，即大家都必須使用同等數量的worker來協同工作，不能一台性能強就開啟四核，另一台弱點開啟兩核。
以右圖為例，我勾選了全部兩台主機作為計算集群，然後每台開啟二個核，即二個worker，然後總共有4個worker為我同時進行計算。
到這裡就設置完成了。

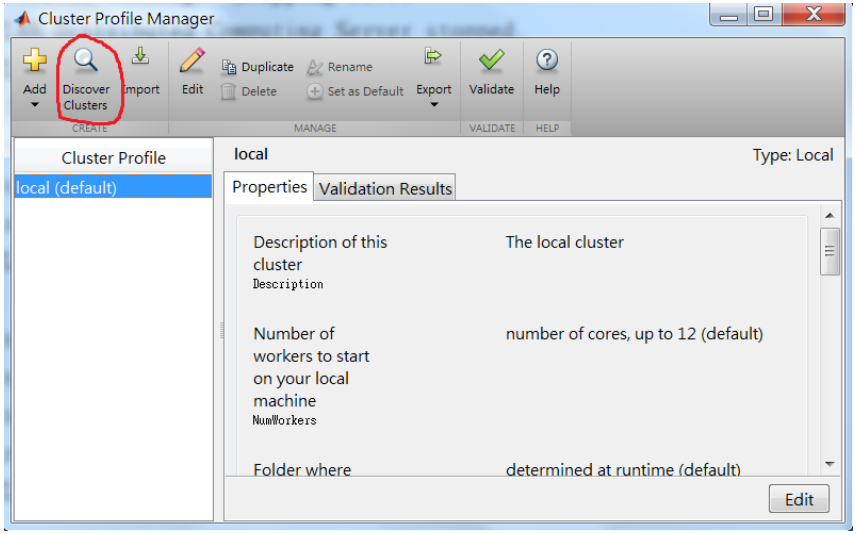


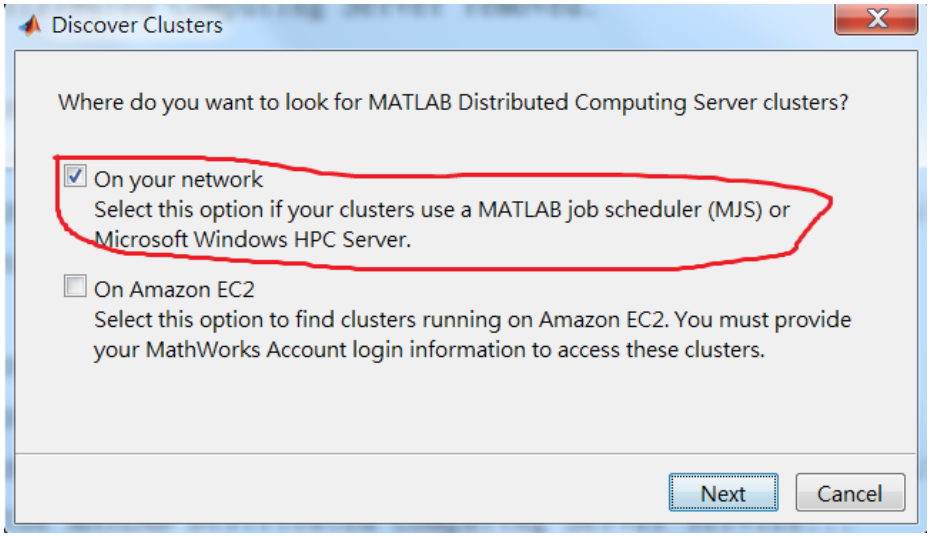
配置完成後，回到Matlab。
接下來要在Matlab上調用以上配置。Matlab稱之為Cluster Profile。

1.點選Parallel後出現選擇。
2.選擇Manage Cluster Profiles。

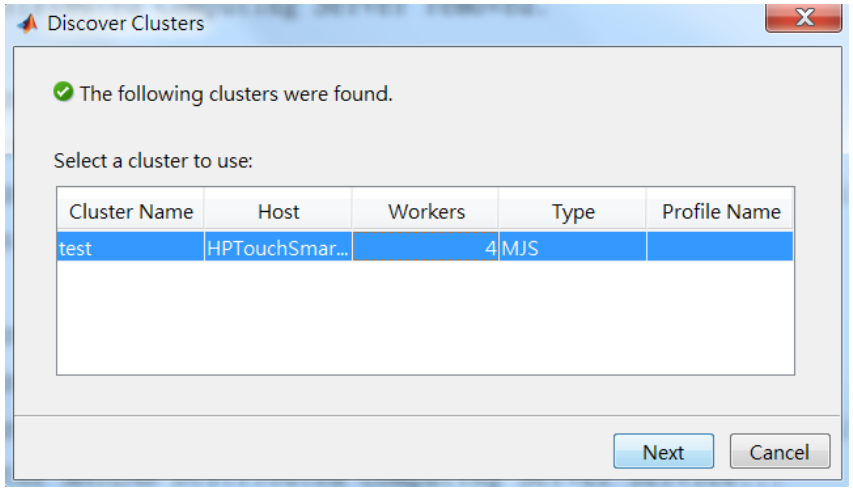


打開管理器後，默認情況下只有一個local檔案（這是给Matlab開啟本機多核計算的檔案，不要刪除了）。我們直接點擊那個Discover Clusters就可以了，不需要手動配置，選擇On your network（本地局域網內），按下Next。

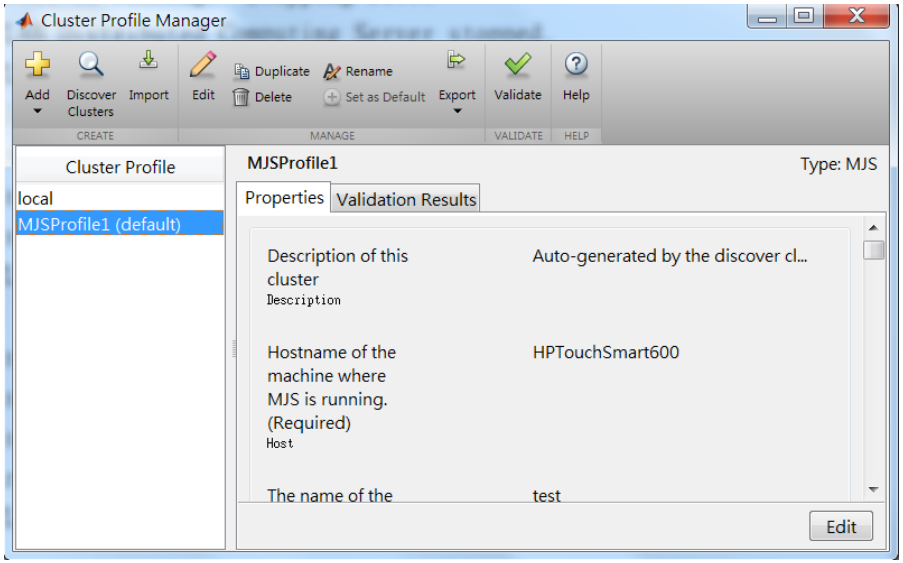




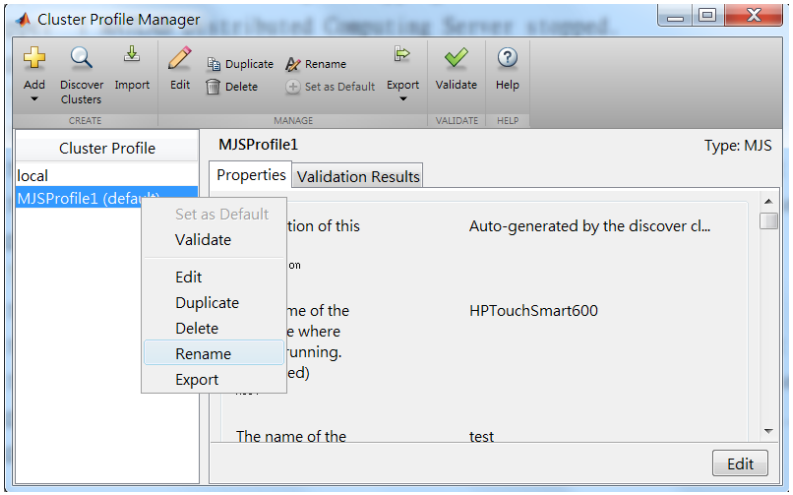
選擇設置的Job後，按下Next。



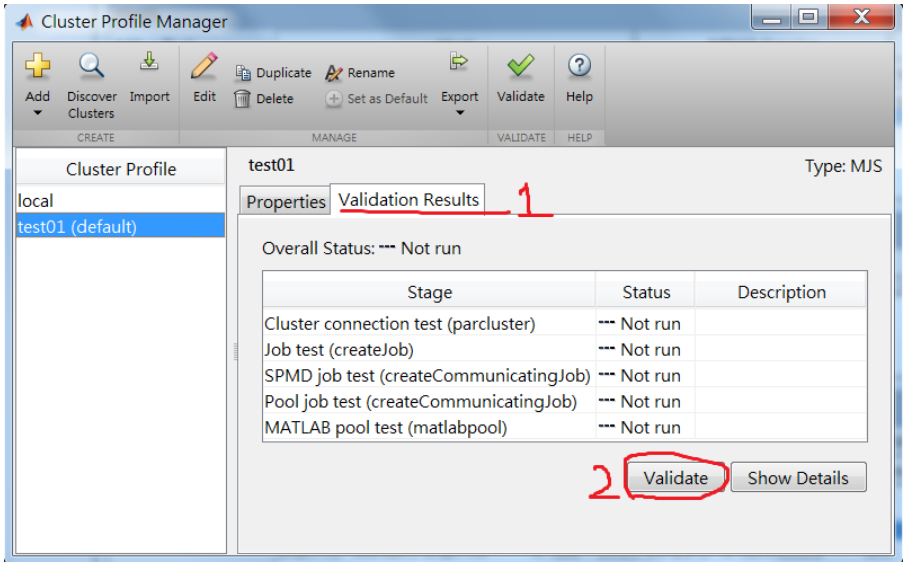
完成後出現MJSProfile1。



點右鍵，按Rename可更改名稱。



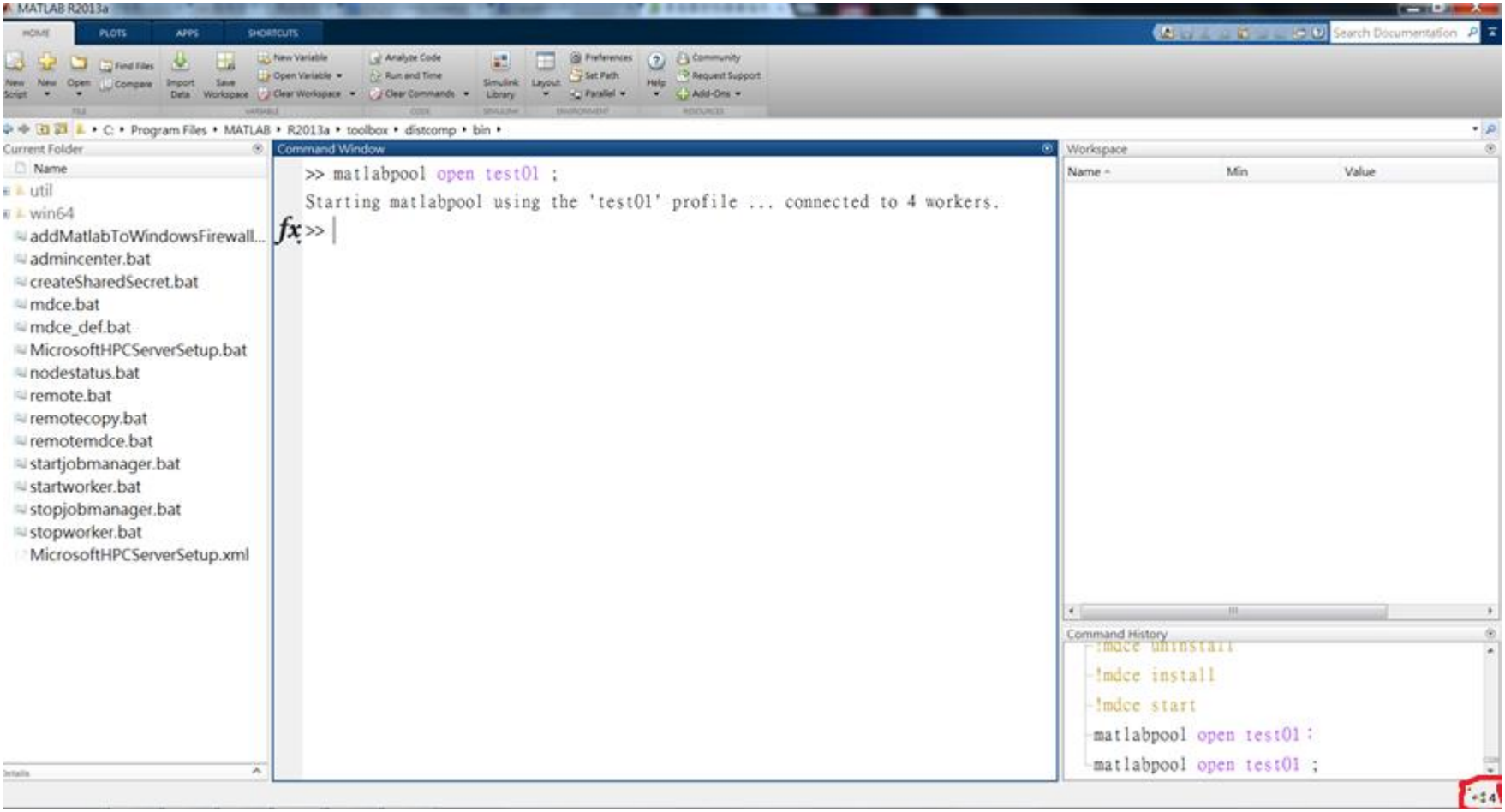
我更改名稱為test01。之後點1.Validation Results，按下2.Validate。檢測一下是否一切正常。如果有測試未通過，可以點驚嘆號看原因，很多時候是防火牆未關造成的。



回到Matlab的Command Window後，test01是Cluster Profile更改的名稱。輸入 matlabpool open test01 ;是調用cluster配置文件，開啟多個worker的指令，右下角顯示的是成功開啟的worker數量。

matlabpool close; 是關閉分布式計算/並行計算的指令，建議每次用完都執行一次。

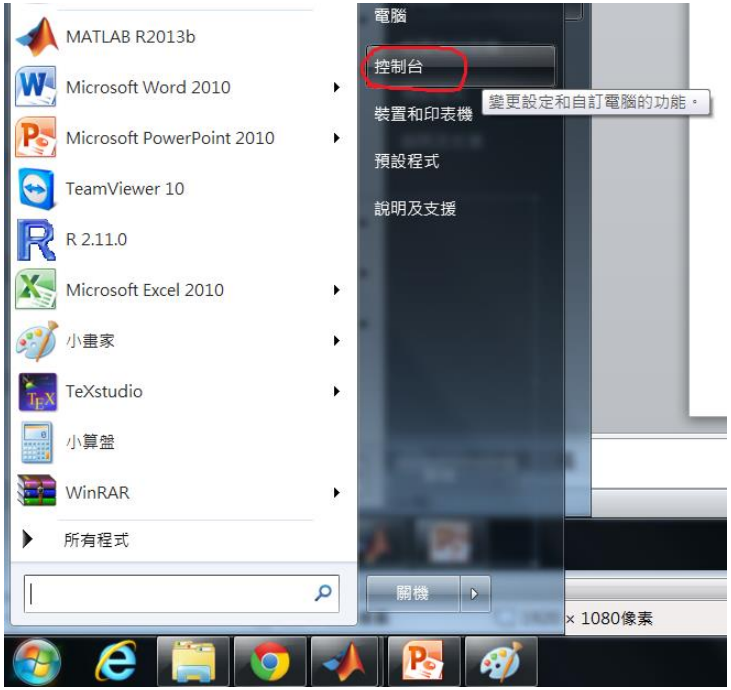
2017命令碼更改： matlabpool open test01 → parpool 用來查看使用幾個Worker

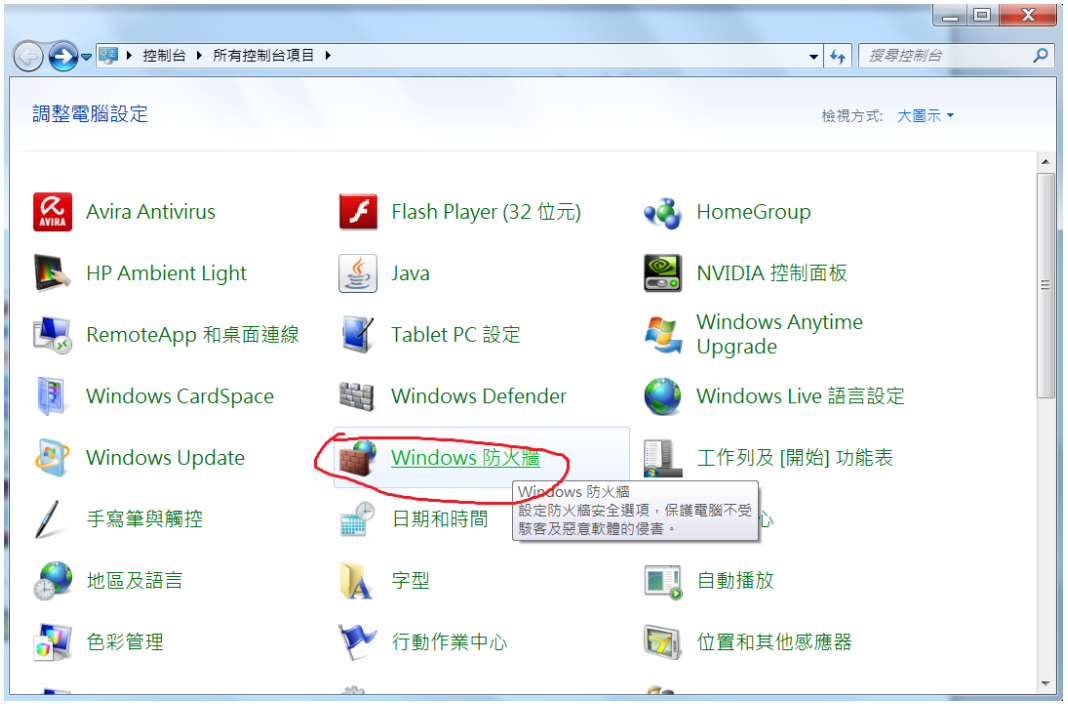


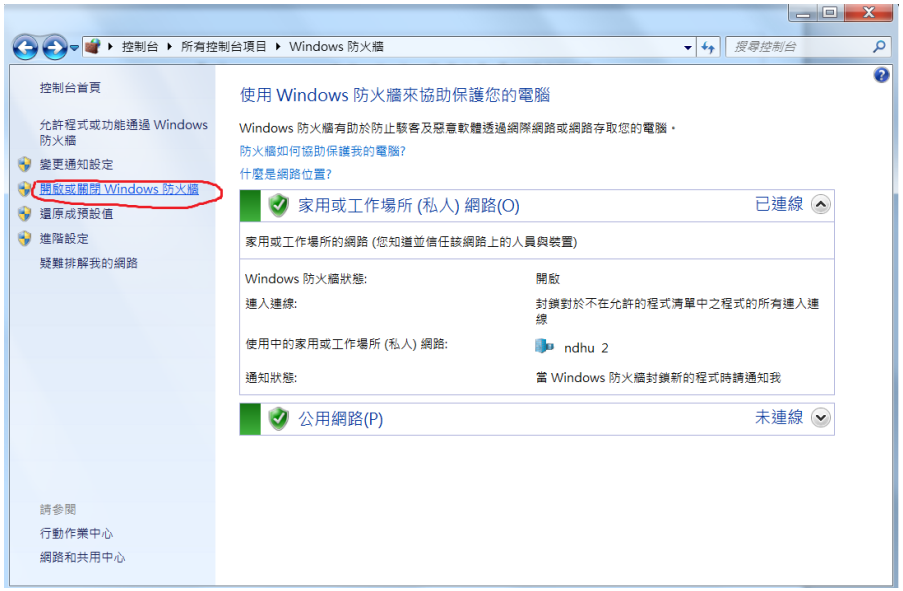
測試code

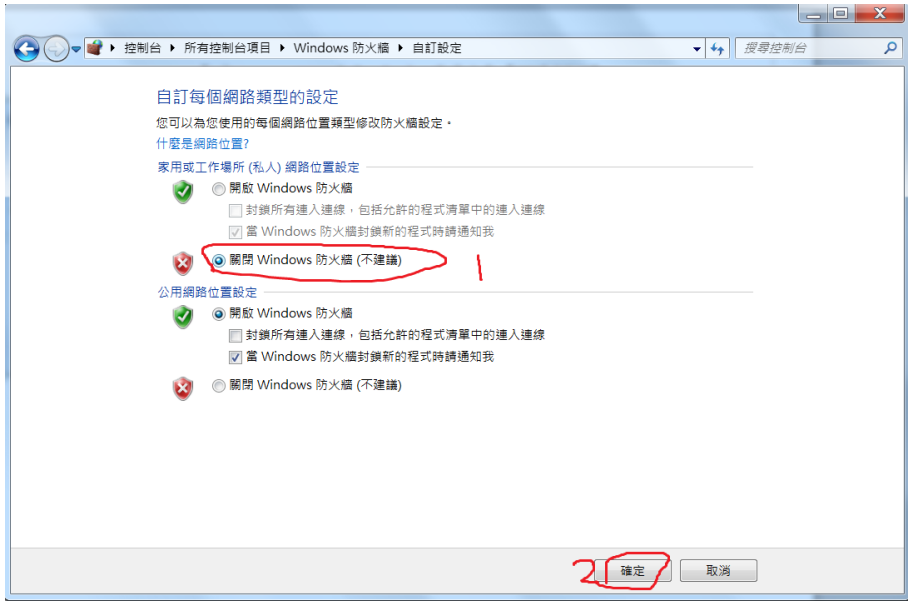
- ex_serial
- ex_parallel
- demo_parfor_eia

WIN7關防火牆


MATLAB R2013b
Microsoft Word 2010
Microsoft PowerPoint 2010
TeamViewer 10
R 2.11.0
Microsoft Excel 2010
小畫家
TeXstudio
小算盤
WinRAR
所有程式
電腦
控制台
裝置和印表機
預設程式
說明及支援
變更設定和自訂電腦的功能。
關機
× 1080像素


控制台 ▸ 所有控制台項目 ▸
搜尋控制台
調整電腦設定
檢視方式: 大圖示
Avira Antivirus
Flash Player (32 位元)
HomeGroup
HP Ambient Light
Java
NVIDIA 控制面板
RemoteApp 和桌面連線
Tablet PC 設定
Windows Anytime Upgrade
Windows CardSpace
Windows Defender
Windows Live 語言設定
Windows Update
Windows 防火牆
工作列及 [開始] 功能表
Windows 防火牆
設定防火牆安全選項，保護電腦不受駭客及惡意軟體的侵害。
手寫筆與觸控
日期和時間
地區及語言
字型
自動播放
色彩管理
行動作業中心
位置和其他感應器


控制台 ▸ 所有控制台項目 ▸ Windows 防火牆
搜尋控制台
控制台首頁
允許程式或功能通過 Windows 防火牆
變更通知設定
開啟或關閉 Windows 防火牆
還原成預設值
進階設定
疑難排解我的網路
使用 Windows 防火牆來協助保護您的電腦
Windows 防火牆有助於防止駭客及惡意軟體透過網際網路或網路存取您的電腦。
防火牆如何協助保護我的電腦?
什麼是網路位置?
家用或工作場所 (私人) 網路(O)
已連線
家用或工作場所的網路 (您知道並信任該網路上的人員與裝置)
Windows 防火牆狀態:
開啟
連入連線:
封鎖對於不在允許的程式清單中之程式的所有連入連線
使用中的家用或工作場所 (私人) 網路:
ndhu 2
通知狀態:
當 Windows 防火牆封鎖新的程式時請通知我
公用網路(P)
未連線
請參閱
行動作業中心
網路和共用中心


控制台 ▸ 所有控制台項目 ▸ Windows 防火牆 ▸ 自訂設定
搜尋控制台
自訂每個網路類型的設定
您可以為您使用的每個網路位置類型修改防火牆設定。
什麼是網路位置?
家用或工作場所 (私人) 網路位置設定
開啟 Windows 防火牆
封鎖所有連入連線，包括允許的程式清單中的連入連線
當 Windows 防火牆封鎖新的程式時請通知我
關閉 Windows 防火牆 (不建議)
公用網路位置設定
開啟 Windows 防火牆
封鎖所有連入連線，包括允許的程式清單中的連入連線
當 Windows 防火牆封鎖新的程式時請通知我
關閉 Windows 防火牆 (不建議)
確定
取消