

# 桃園市立楊梅高中

109 學年第一學期高中優質化(109 會計年度 8-12 月)

109-B 教師增能計畫各相關研討社群成果



中華民國 109 年 12 月 16 日

# 目 錄

## 一、電腦修護專業教材研討：

- 00-電腦修護第一站網路架設與伺服器設定
- 01-Win2016 安裝
- 02-Win2016-設定前準備
- 03-ADCS 建立
- 04-設定 DNS
- 05-設定 IIS(http 與 https)
- 06-Server2016\_新增使用者與群組
- 07-vBKws 設定
- 08-DHCP Server 設定
- 09-設定檢查-遠端桌面服務
- 10-VirtualBox 虛擬機建立及 Fedora32 使用前設定
- 11-Fedora 安裝與 Virtualbox 擴充包與防火牆 GUI
- 12-Fedora32(vGate) 設定
- 13-Win10 設定(vClinet)

## 二、物聯網新興科技社群研討：

- CH1 認識 MQTT
- CH2 MQTT 訊息訂閱與發布
- CH3 系統所需硬體及周邊模組
- CH4 智慧居家監控 BlocklyDuino 積木程式
- CH5 智慧居家監控實驗結果

# 電腦修護第一站

## 網路架設與伺服器設定

### 108學年解題



## 一、工科技藝競賽簡介

競賽時間：每年11月最後一個星期

全名：全國高級中等學校工業類學生技藝競賽

職種名稱：電腦修護

競賽內容：

項目名稱	內容	分數比例	競賽時間
學科	基本電學、電子電路、邏輯電路、微處理機、計算機概論（含電腦硬體）、電腦軟體、電腦網路、電腦維修。	總分的10%	2小時
第一站	PC 各組件、週邊設備、電腦網路等軟硬體安裝及設定。	總分的45%	3.5小時
第二站	個人電腦USB、藍牙介面卡製作及控制：使用USB（Universal Serial Bus；通用串列匯流排）、藍牙（Bluetooth）介面作為控制電路介面，其測驗內容大綱如下： (a) 製作一週邊介面電路卡，(b) 使用 USB、藍牙介面連接週邊介面電路卡與個人電腦，(c) 設計控制程式於個人電腦用以控制該週邊介面電路卡；所使用之程式語言不限。（詳見「選手自備器具材料清單」之說明）。	總分的45%	3.5小時 (109學年為4小時)



## 全國高級中等學校 108 學年度工業類科學生技藝競賽

職種名稱：06 電腦修護

第一站：PC 各組件、週邊設備、電腦網路等軟硬體安裝及設定

選手姓名		競賽時間	210 分鐘
崗位號碼		日期	108 年 11 月 27 日

項次	評分項目	配分	得分	評分說明
1	桌上型電腦硬體拆解完成	10		評審簽名：
2	線路布線順序依圖 2 要求，符合 EIA/TIA-568 A/B 標準（參照圖 2）	5		
3	Internet-xx 桌面文字設定 OpenOffice 軟體安裝 Writer、Draw	5		1. 紅色新細明體 72 號字，含〈學校簡稱〉、〈科系名稱〉、〈崗位號碼〉、〈選手姓名〉等。 2. 多或少安裝 Office 軟體內容，本項次 0 分。
4	實體機 Host-xx 硬碟容量及名稱； 虛擬機 VirtualBox 安裝之硬碟容量及標籤（vGate-xx、vBKws-xx、vClient-xx）	5		1. 實體機 Host-xx 指定容量及硬碟名稱。 2. 虛擬機硬碟容量正確 vGate-xx (40GB)、vBKws-xx (60GB)、vClient-xx (30GB)、VirtualBox 標籤正確。 3. 缺任一項，本項次 0 分。
5	電腦名稱、管理者、使用者、網路介面名稱、IP Address 設定、Login shell	10		1. 電腦名稱、管理者、使用者、網路介面名稱、IP Address 以及 Login shell（參照附表 A、附錄表 B）。 2. vClient-xx、vBKws-xx 正確加入 AD，且可透過 AD 登入。 3. 上述任一項設定錯誤，本項次 0 分。
6	建立 CA 並提供網頁憑證，網頁伺服器透過 HTTPS 正常連線	10		1. 使用 https 協定訪問網頁，並檢查憑證。 2. 提供 http 協定訪問網頁，供外部使用。 3. 缺任一項或無法區別兩個網頁，本項次 0 分。
7	NAT、Port Forwarding 功能設定	5		1. NAT 設定正確。 2. Port Forwarding 設定正確。 3. 缺任一項，本項次 0 分。
8	IPTables 功能設定	10		1. 依規定設定 FORWARD Chain。 2. 網路連線對外不受限制；禁止外部（Internet-xx）對內部網路發出連線請求。 3. 缺任一項，本項次 0 分。
9	DHCP 配發 IP 正確	5		1. vClient-xx IP Address 必須在提供範圍之內，且 IP 細項（DNS、Gateway）設定皆正確。 2. 缺任一項，本項次 0 分。
10	DNS 伺服器設定	10		1. 網域內 DNS 查詢經由 vGate-xx 轉送至 Host-xx。 2. vGate-xx 提供 nhssc2019.edu 區域供外部使用。 3. 缺任一項，本項次 0 分。
11	Fedora Security 設定	5		1. 禁止群組登入圖形介面。 2. 設定 History 指令。 3. 缺任何一項，本項次 0 分。
12	RemoteApp 功能設定，憑證資訊正確	10		1. 建立遠端之 RDWeb 網頁，提供網域內使用者使用 OpenOffice 軟體。 2. 確認 RemoteApp 服務之憑證正確。 3. 缺任一項，本項次 0 分。
13	時間分數（需全部功能正常者，始予計分）	10		第一名完成得 10 分、第二名完成得 9 分、...、第十名之後時間分數為 0 分。
14	違反 [注意事項] 一至四項任何一項	-100		完成時間：
總分				選手簽名：

評審長簽名：

評審簽名：

桃園市立楊梅高級中等學校

# 第一站競賽可分為兩個階段 (類似硬體裝修乙、丙級)

## 1、電腦組件拆裝

拆裝完成並請評審簽名完成後，就自行組裝回去，並開始依照題目規定，完成網路線、光纖線製作與伺服器的安裝與設定。

## 2、伺服器的安裝與設定(本次研習內容)



## 1、電腦組件拆裝

• 拆解桌上型電腦，包含下列項目元件整齊排列於桌面(如圖1所示)，其餘元件亦需整齊排列：

- 中央處理器（CPU）
- 動態記憶體（DRAM）
- 硬式磁碟機或固態硬碟（Hard Disk、SSD）
- DVD 光碟機（DVD-ROM）
- 電源供應器（Power Supply）
- 主機板（Motherboard）
- 鍵盤（Keyboard）
- 滑鼠（Mouse）
- 其他組件與介面卡（Other）

完成後請評審評分（評分表第一項分數），評審完畢後將桌上型個人電腦組裝完畢，使用該機繼續下一單元，不得更換其他主機應試；若組裝後無法正常開機，徵得評審同意後可更換自備之備用機繼續應試，但第一項分數 10分將予以扣除。

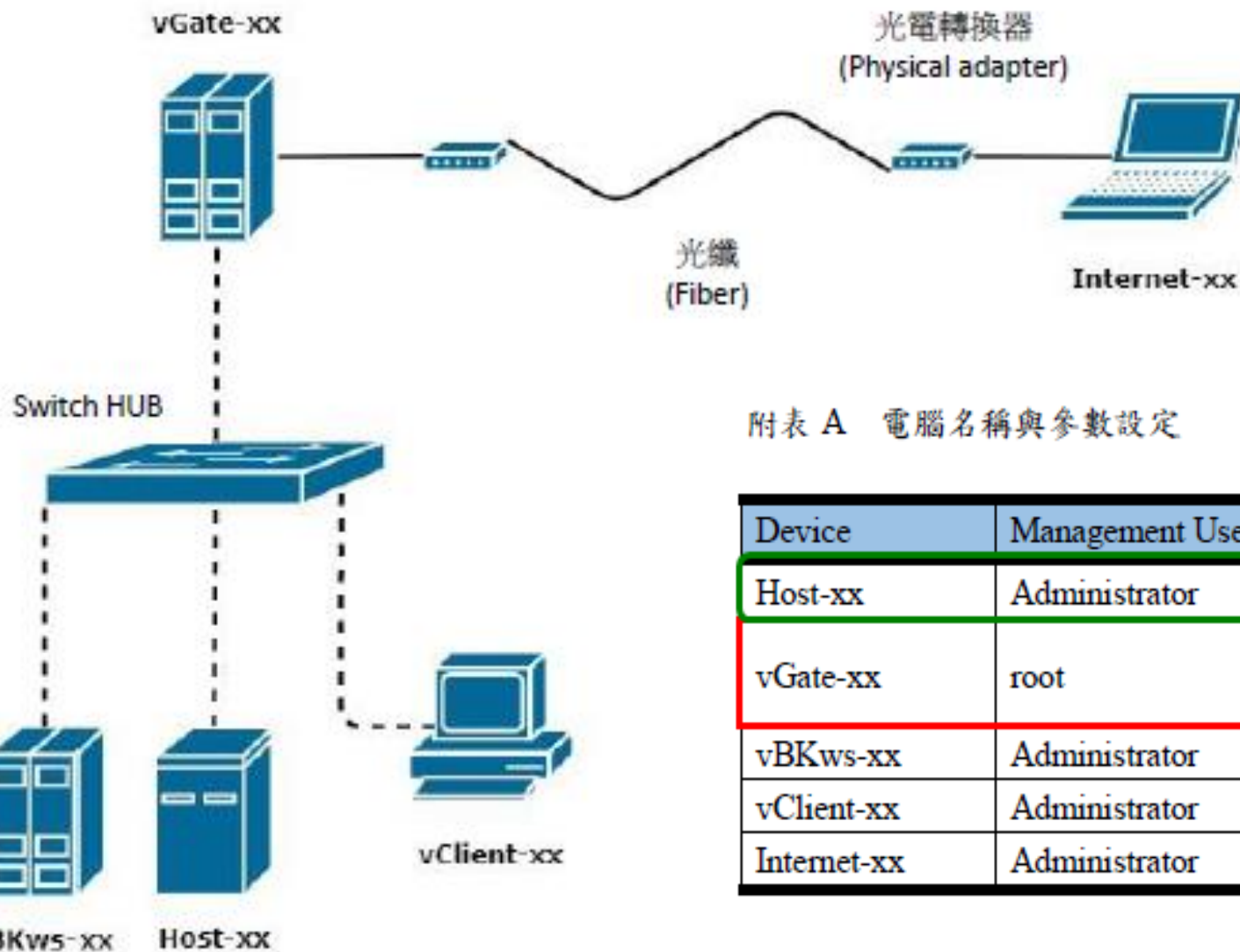


## 2、伺服器的安裝與設定

學生必須先了解各種伺服器的名稱與用途：

網路架構(拓樸)、GATE、NAT、DNS、ADCS、CA、FTP、  
IIS(HTTP)、VPN、IP、NETMASK、GATEWAY、ROUTER、  
HOSTNAME、DOMAIN NAME、DHCP、PORT FORWARDING、  
IPTABLE、FIREWALL....等等

拿到題目後，注意聽評審說明完後，先看網路架構圖與附表A電腦名稱與參數設定。



附表 A 電腦名稱與參數設定

Device	Management User	Password	Interface	IP Address
Host-xx	Administrator		Eth0	192.168.xx.1/24
vGate-xx	root		Eth0	192.168.xx.254/24
			Eth1	10.19.xx.1/30
vBKws-xx	Administrator		Eth0	192.168.xx.2/24
vClient-xx	Administrator		Eth0	Via DHCP
Internet-xx	Administrator		Eth0	10.19.xx.2/30

## 這裡的重點有：

- (1)HOST為實體機，只用到一個IP，所以只需要一張實體網卡啟動。
- (2)GATE一定需要2個IP以上，為虛擬機，所以需要設定兩張虛擬網卡  
(可綁在一張實體網卡上)
- (3)實際接線如下圖

實體機(桌機)										實體機(NB)
HOST-xx			網卡1	RJ45平行線	光電轉換器A	光纖線	光電轉換器B	RJ45平行線	網卡1	Internet-xx
虛擬機1	虛擬機2	虛擬機3		選手製作		選手製作		選手製作		
vGate-xx	vBKws-xx	vClinet-xx								



# 108學年 工科技藝競賽 電腦修護 第一站解題 簡易順序



# 實體機(HOST)

1、安裝Windows2016→磁區分割→重開機

2、設定Administrator的密碼→設定IP→電源選項改為高效能、不休眠→取消關機事件追蹤器、解除Ctrl+Alt+Del鎖定→安裝VirtualBox與擴充包→更改主機名稱→重開機

3、新增ADCS→新增DNS→重開機

4、設定DNS(題目規定的網址與機器名稱都要加進去)

5、新增CA→IIS(同時把FTP加入)

## 實體機(HOST)

- 6、設定CA→設定IIS(注意網頁路徑與內容) →建立網頁憑證要求(https、\*.txt)
- 7、到AD的IP要求憑證(http://AD的IP/certsrv、\*.cer)
- 8、回到IIS完成憑證要求，設定IIS的繫結，加入https
- 9、新增使用者/群組/組織單位(OU)
- 10、安裝虛擬機(vGate、vBKws、vClinet)三台。



# 虛擬機(vClinet)

1、設定電腦名稱→設定IP(DHCP)→電源選項改為高效能、不休眠、螢幕不關閉→建立使用者與密碼→電源選項改為高效能、不休眠開啟Administrator可登入及設定密碼→開啟Administrator使用軟體的權限→關閉防火牆→安裝VirtualBox擴展包→重開機

# 虛擬機(vGate)

- 1、用其他使用者先登入→新增root的密碼才可以用圖形介面登入  
root(sudo passwd root)
- 2、用root登入
- 3、設定電腦名稱→兩張網卡的IP(注意兩張網卡的DNS都要設定到HOST)  
→電源選項：螢幕不關閉、不休眠→關閉Selinux→重開機
- 4、安裝必要軟體及VirtualBox擴展包
- 5、新增使用者與群組

## 虛擬機(vGate)

7、\*設定command history

9、\*設定、啟動  
Dnsmasq

6、\*設定限制Feuser不  
能用圖形化介面登入

8、設定NAT(兩張網卡  
可互通)

10、\*設定防火牆  
(firewalld)



## 虛擬機 (vBKws)

1、設定電腦名稱→設定IP(DNS為HOST)→安裝VirtualBox擴展包→重開機

2、加入網域→重開機→登入網域(用Administrator)

3、新增DHCP→設定DHCP(發放IP範圍、GATEWAY、題目規定DNS要設定成vGate的IP)→到vClinet檢查DHCP Server發放的IP是否正確

4、\*新增遠端桌面服務→重開機→利用共用資料夾安裝openOffice

5、\*設定遠端桌面服務

6、新增IIShttps憑證要求(同HOST→完成)

## Windows Server 2016 安裝

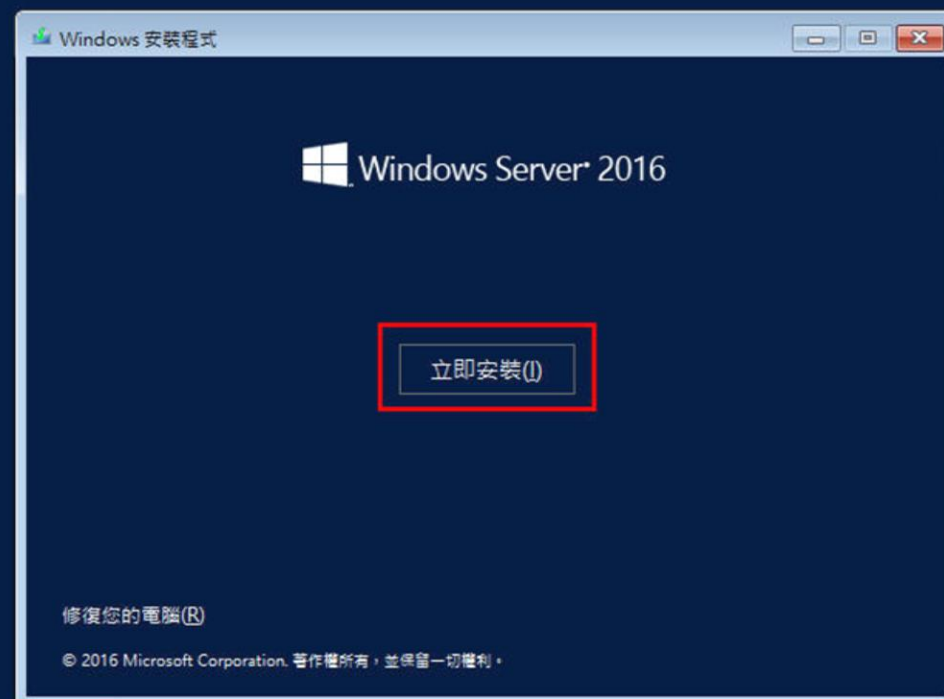
# Windows Server 2016 安裝

# Windows Server 2016 安裝

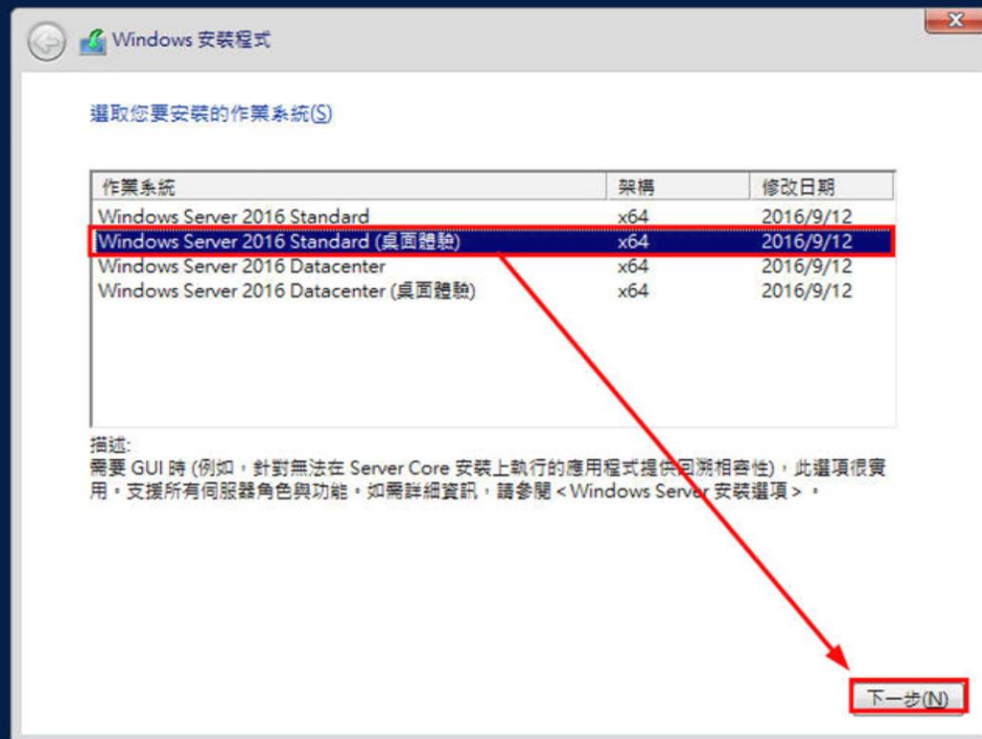




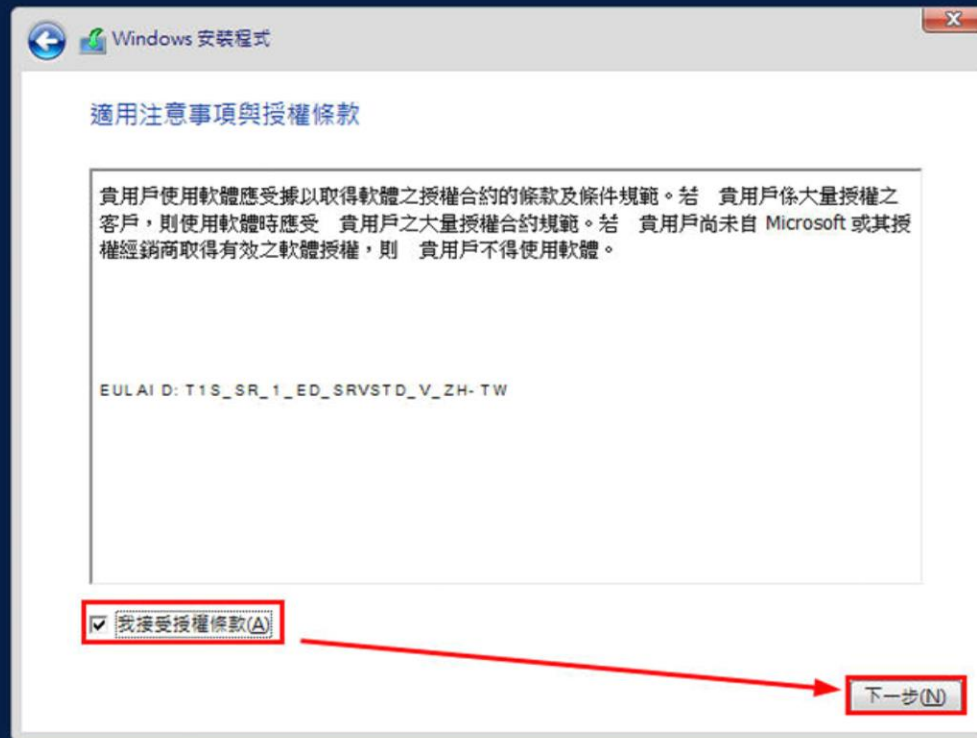
# Windows Server 2016 安裝



# Windows Server 2016 安裝

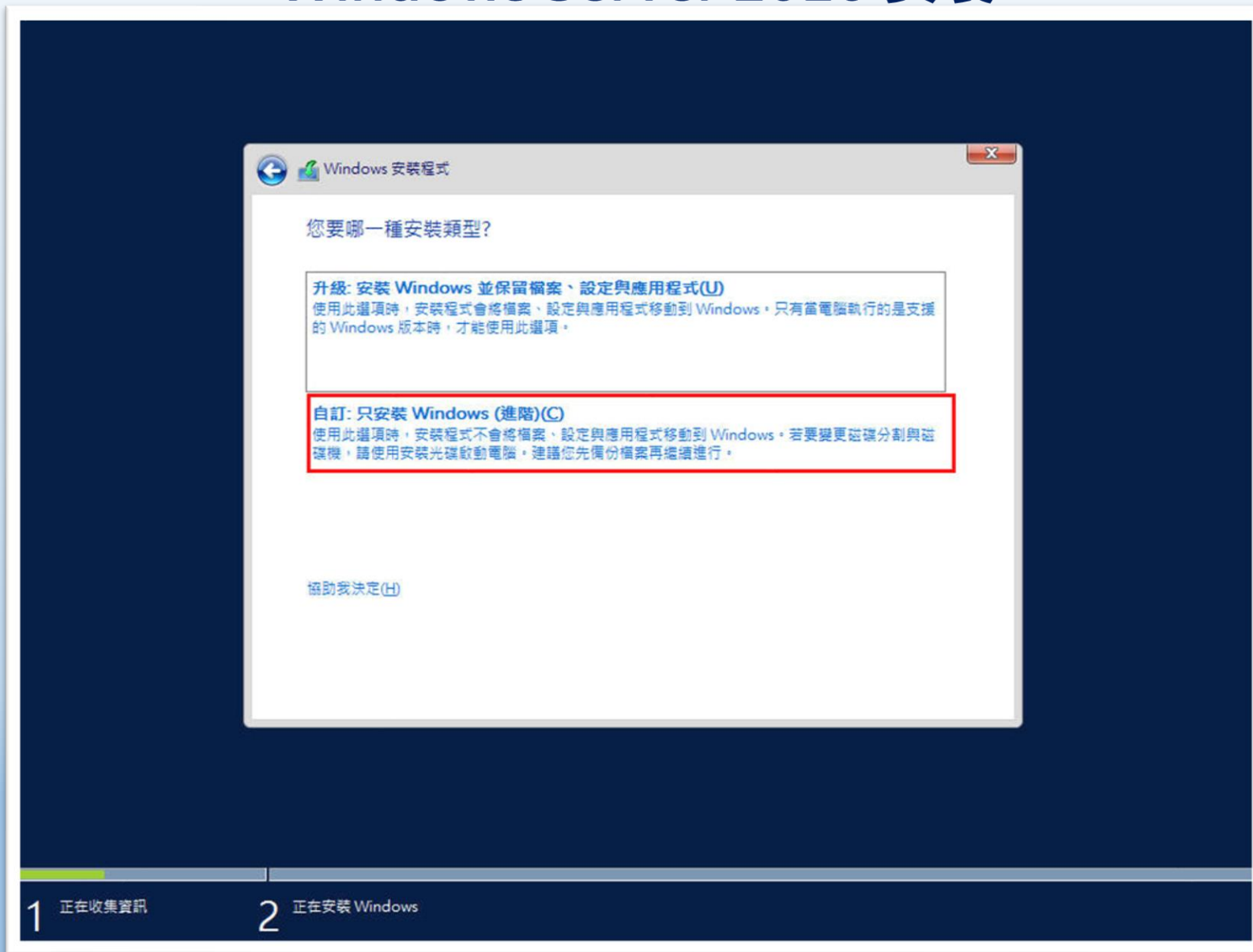


# Windows Server 2016 安裝

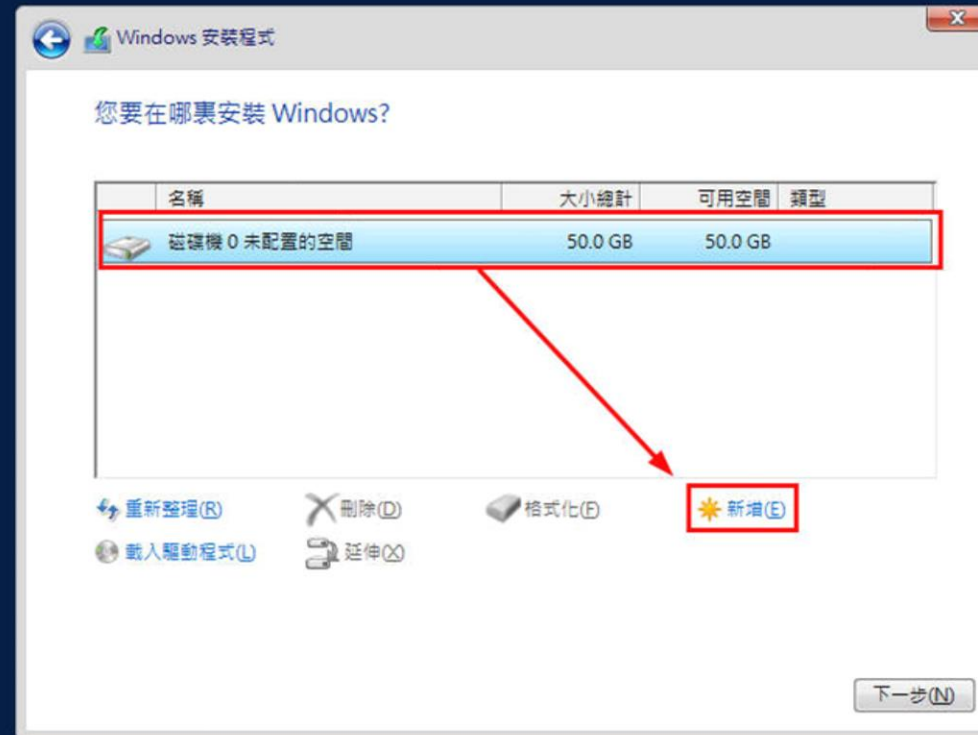




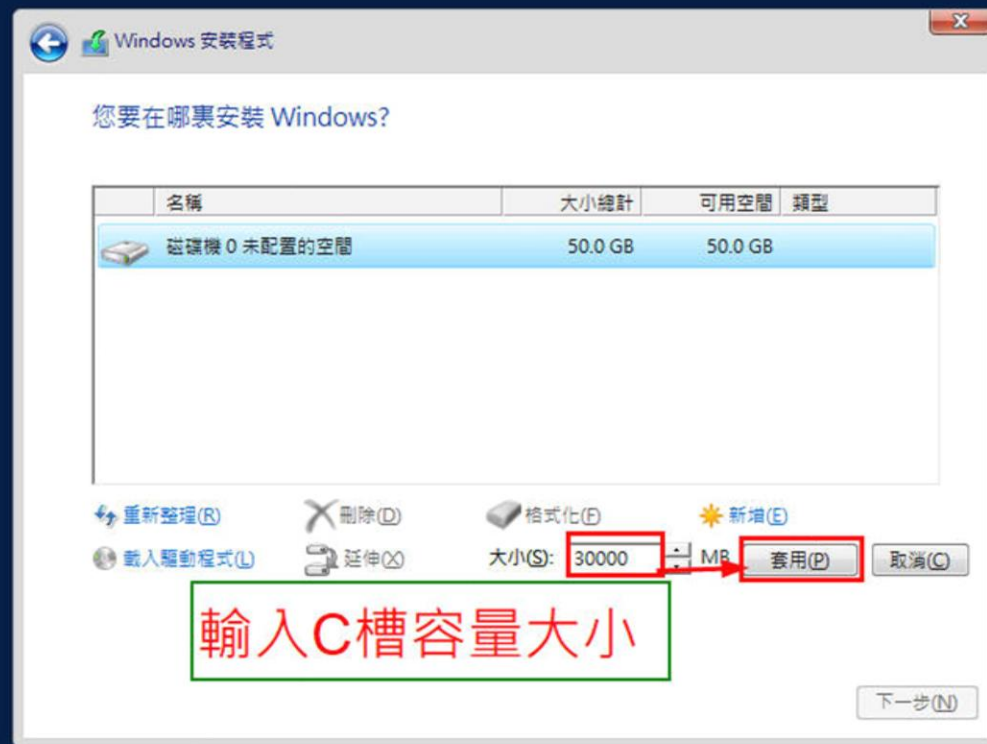
# Windows Server 2016 安裝



# Windows Server 2016 安裝

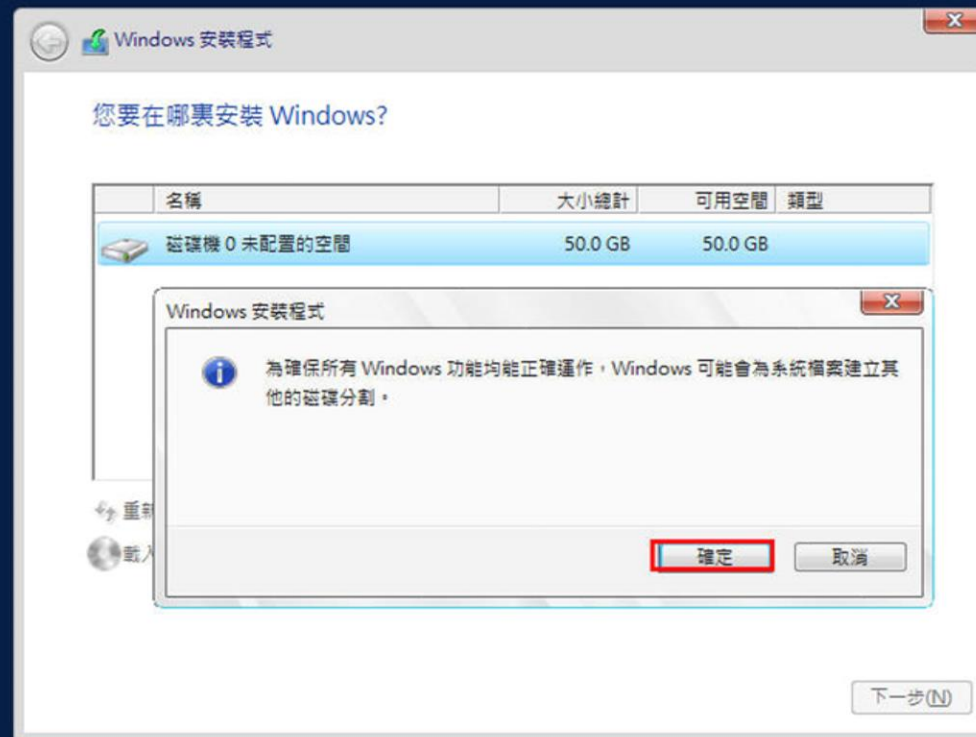


# Windows Server 2016 安裝

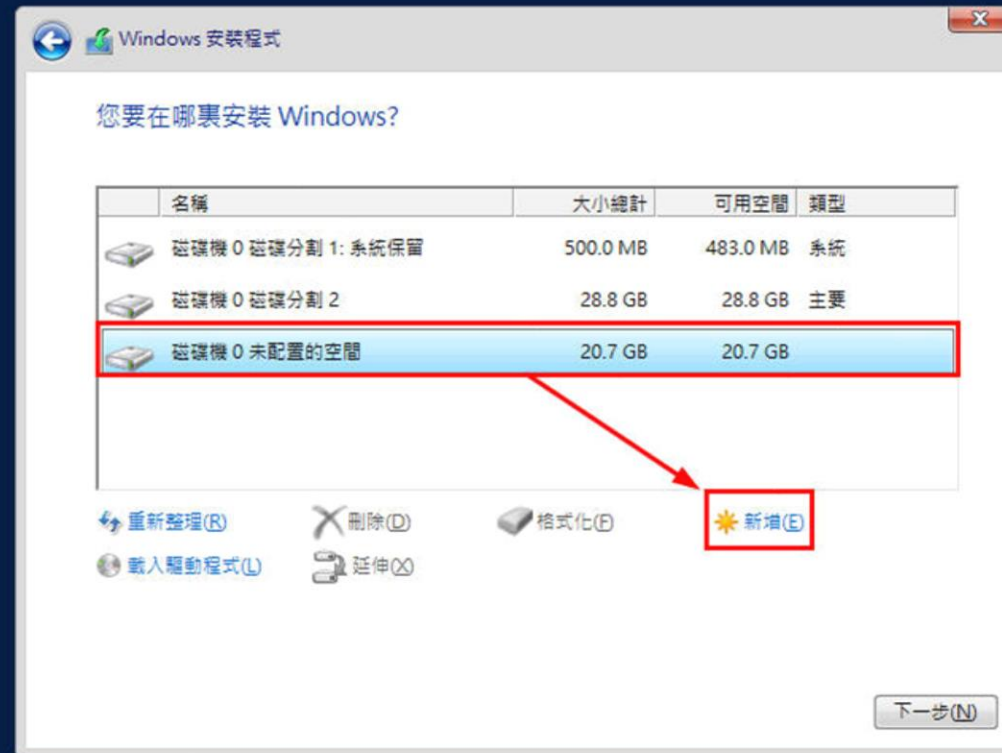


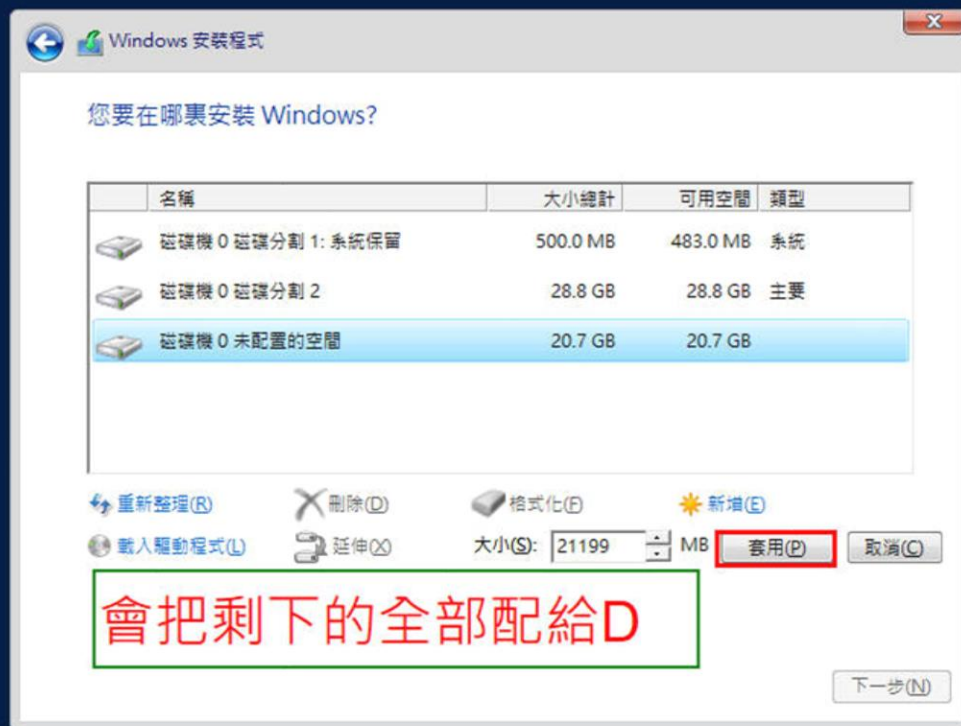


# Windows Server 2016 安裝

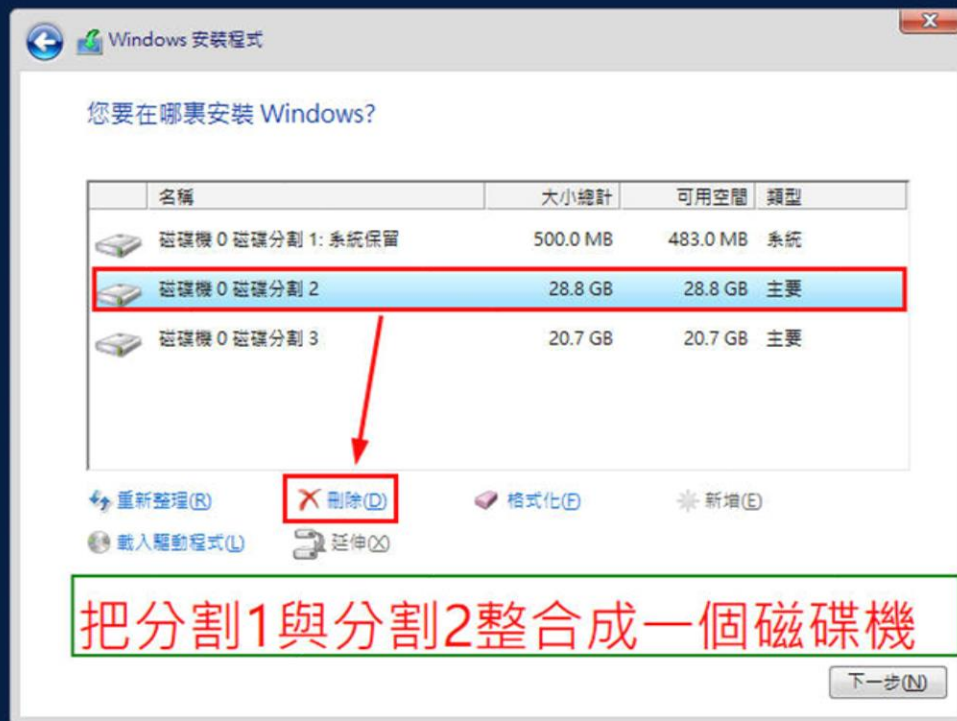


# Windows Server 2016 安裝

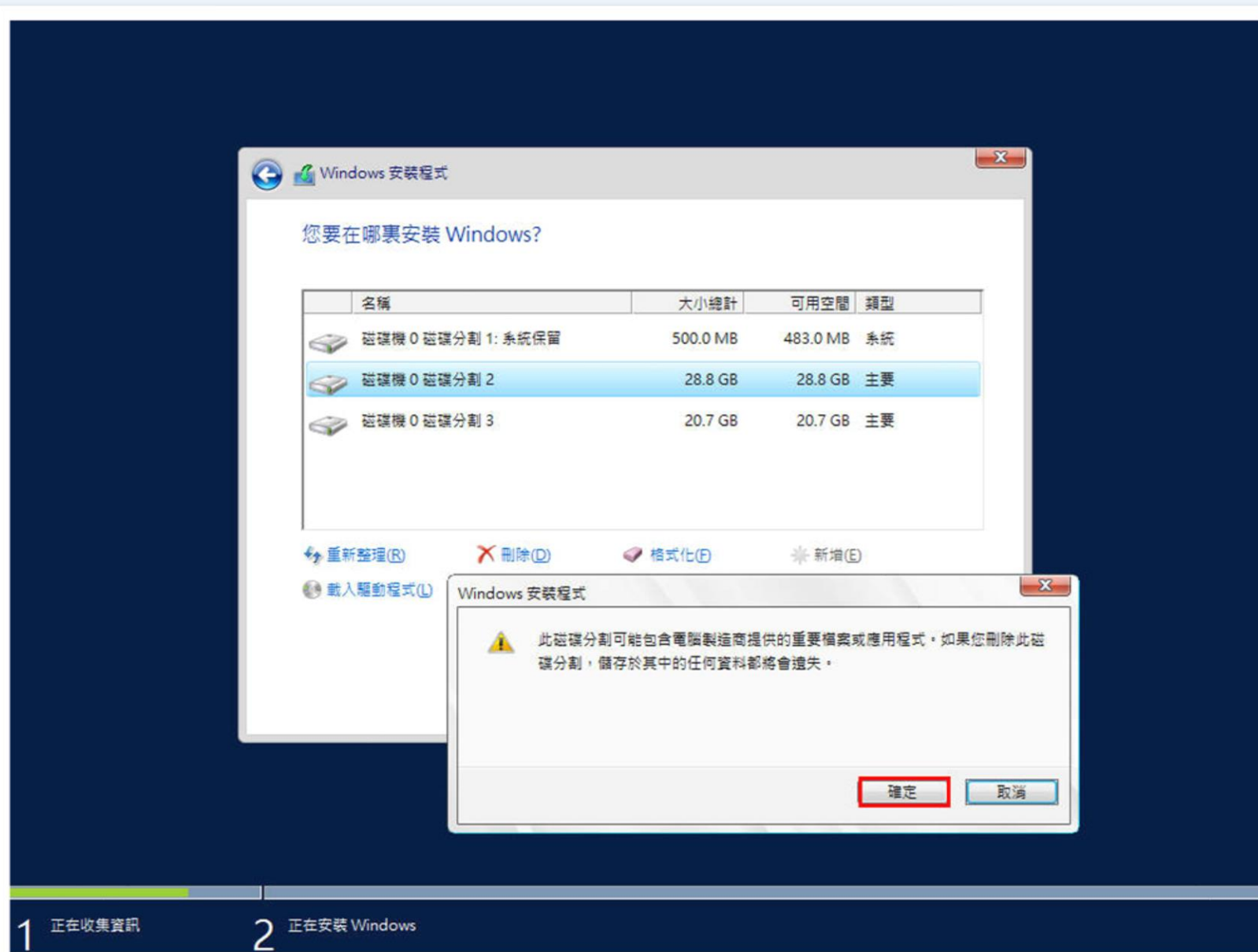








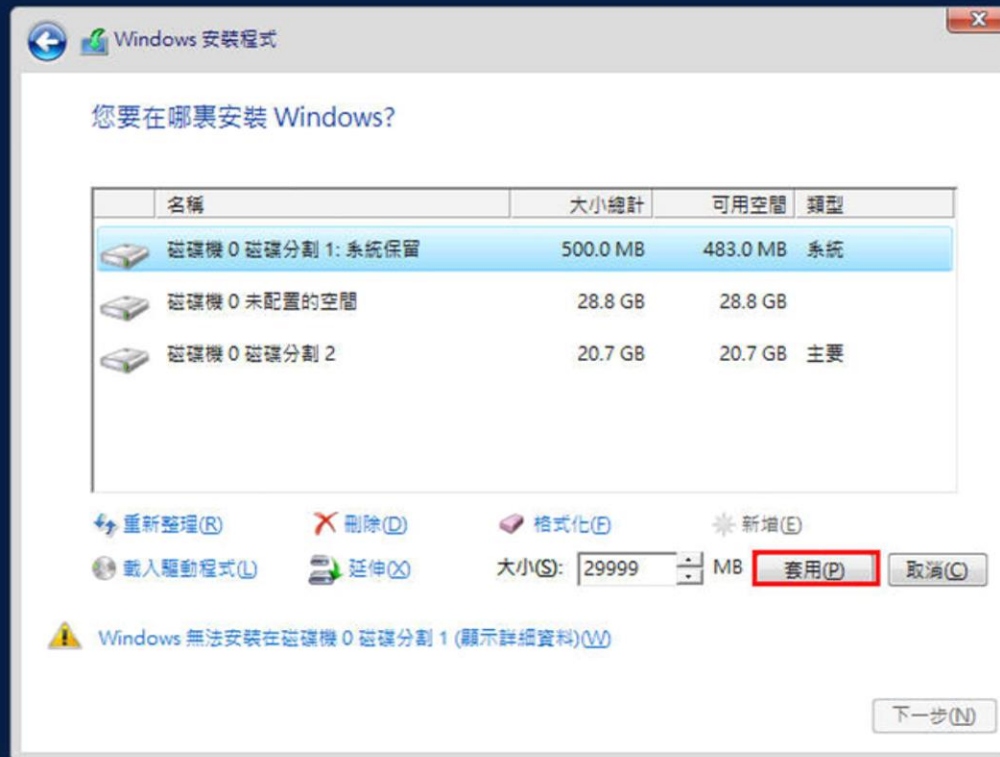
# Windows Server 2016 安裝



# Windows Server 2016 安裝

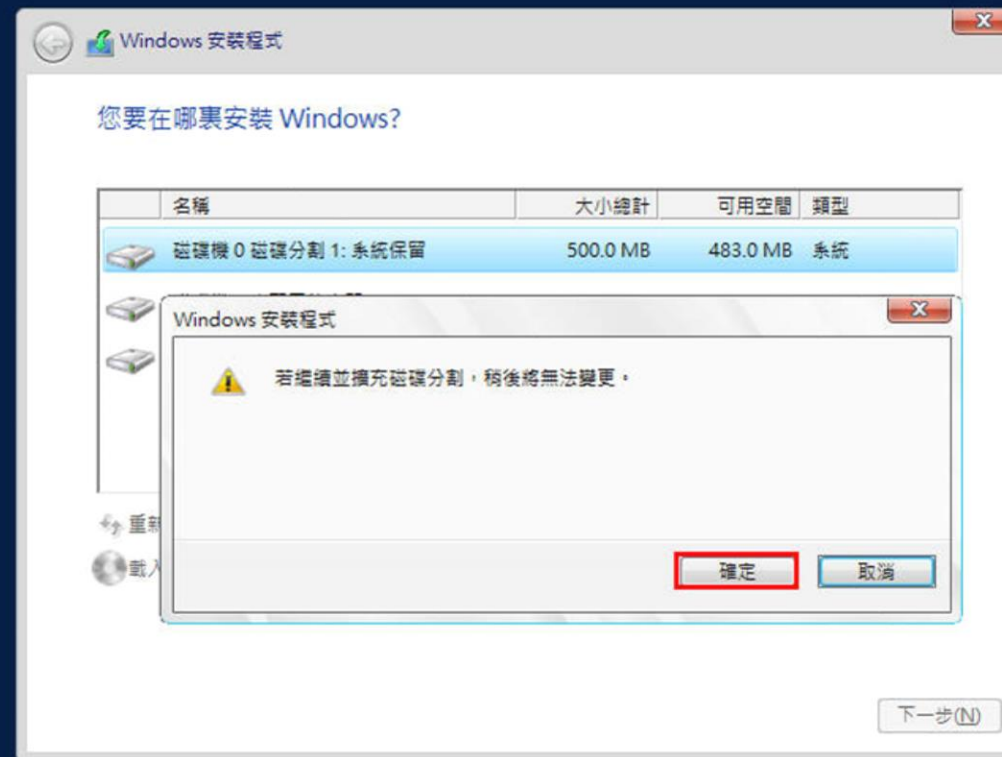


# Windows Server 2016 安裝

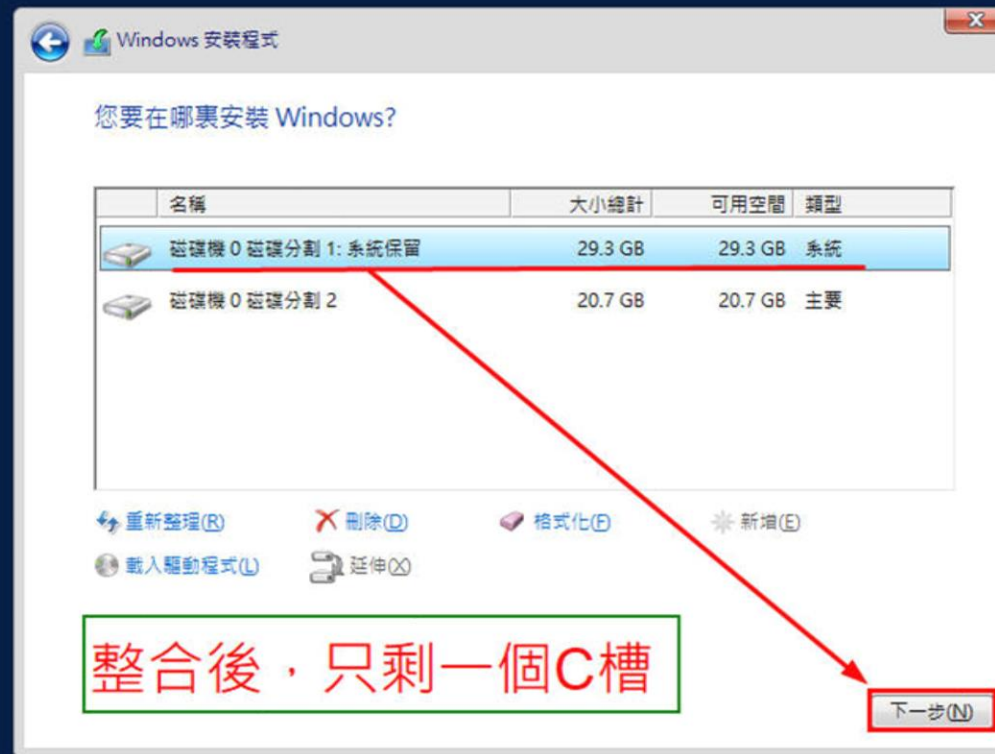




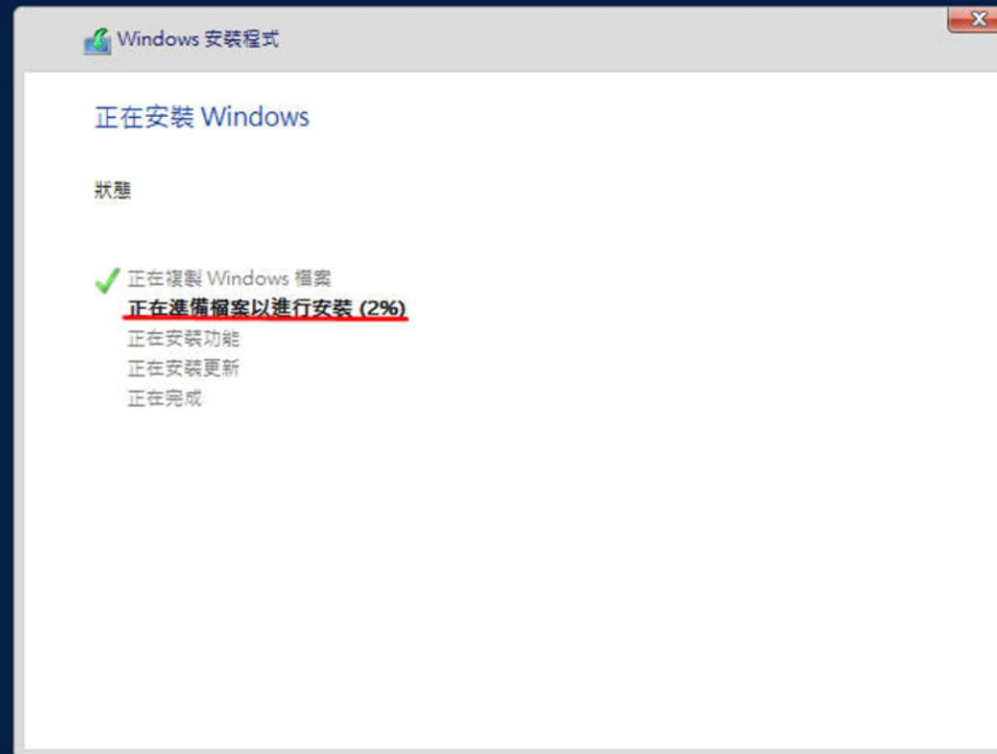
# Windows Server 2016 安裝



# Windows Server 2016 安裝



# Windows Server 2016 安裝



# Windows Server 2016 安裝

## 自訂設定

輸入內建系統管理員帳戶的密碼，以便您可以用來登入此電腦。

使用者名稱(U)

Administrator

密碼(P)

|

重新輸入密碼(R)



完成(F)



# Windows Server 2016 設定前準備

2020/12/03 余家賢

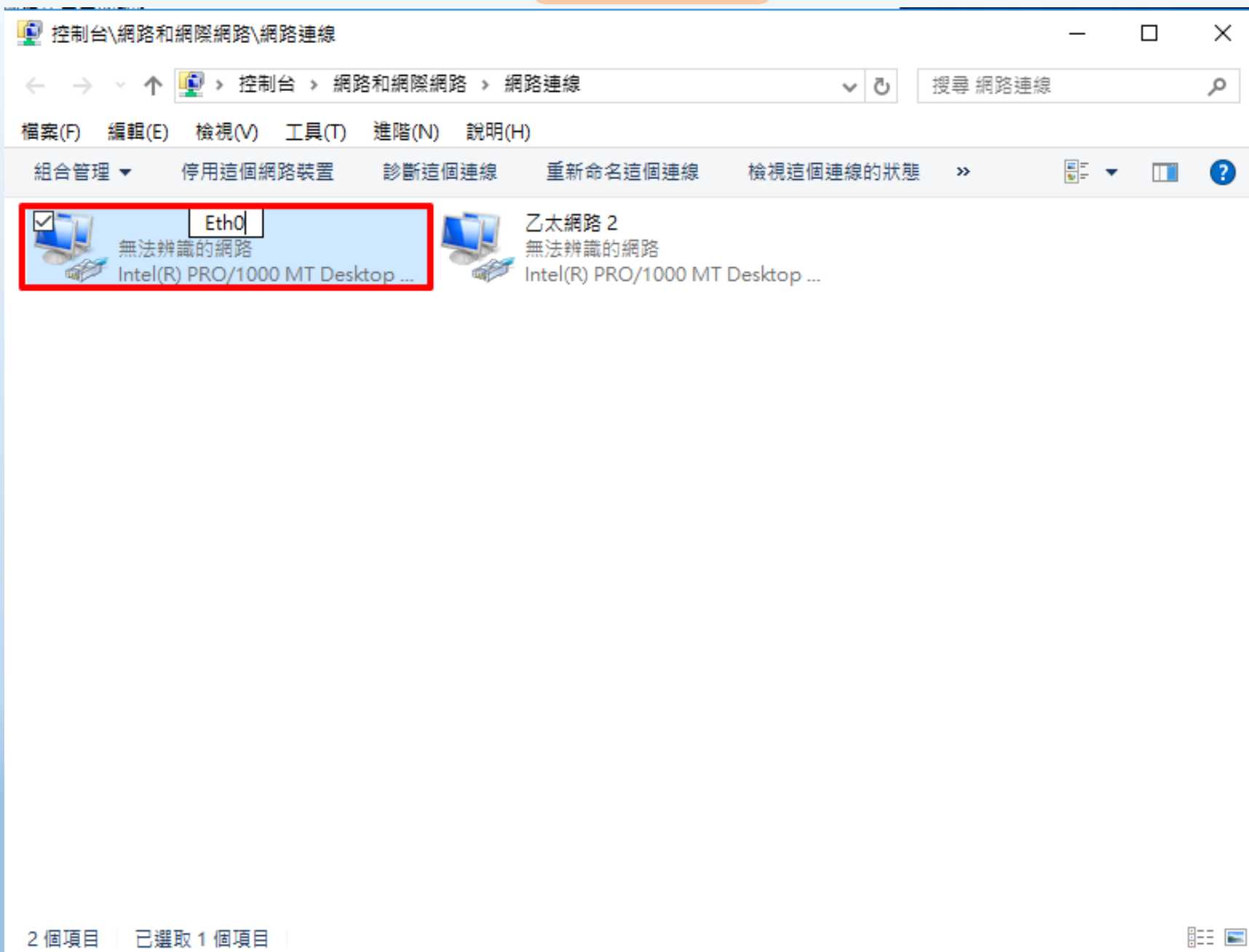
# 設定IP



# 設定IP



# 設定IP

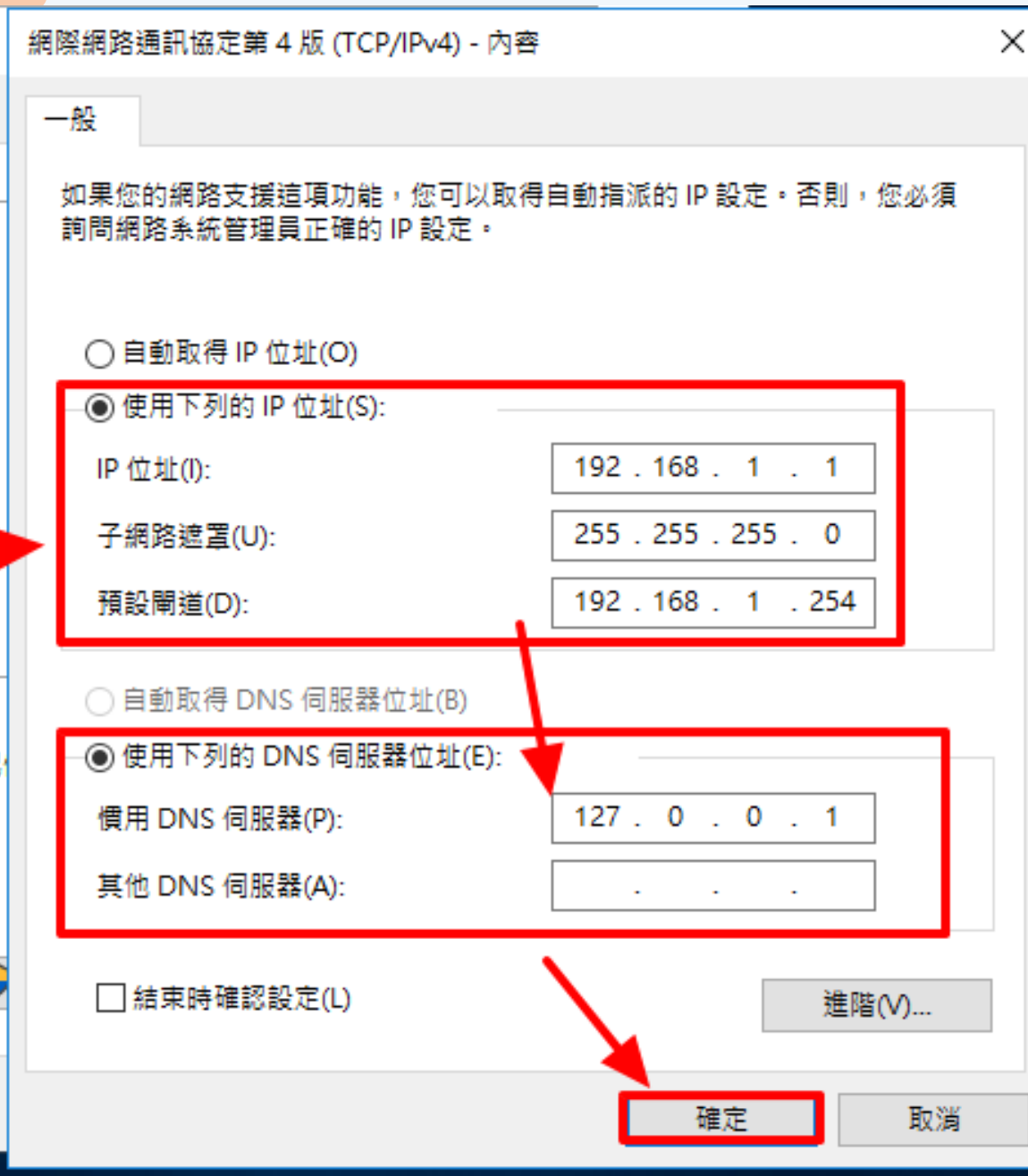
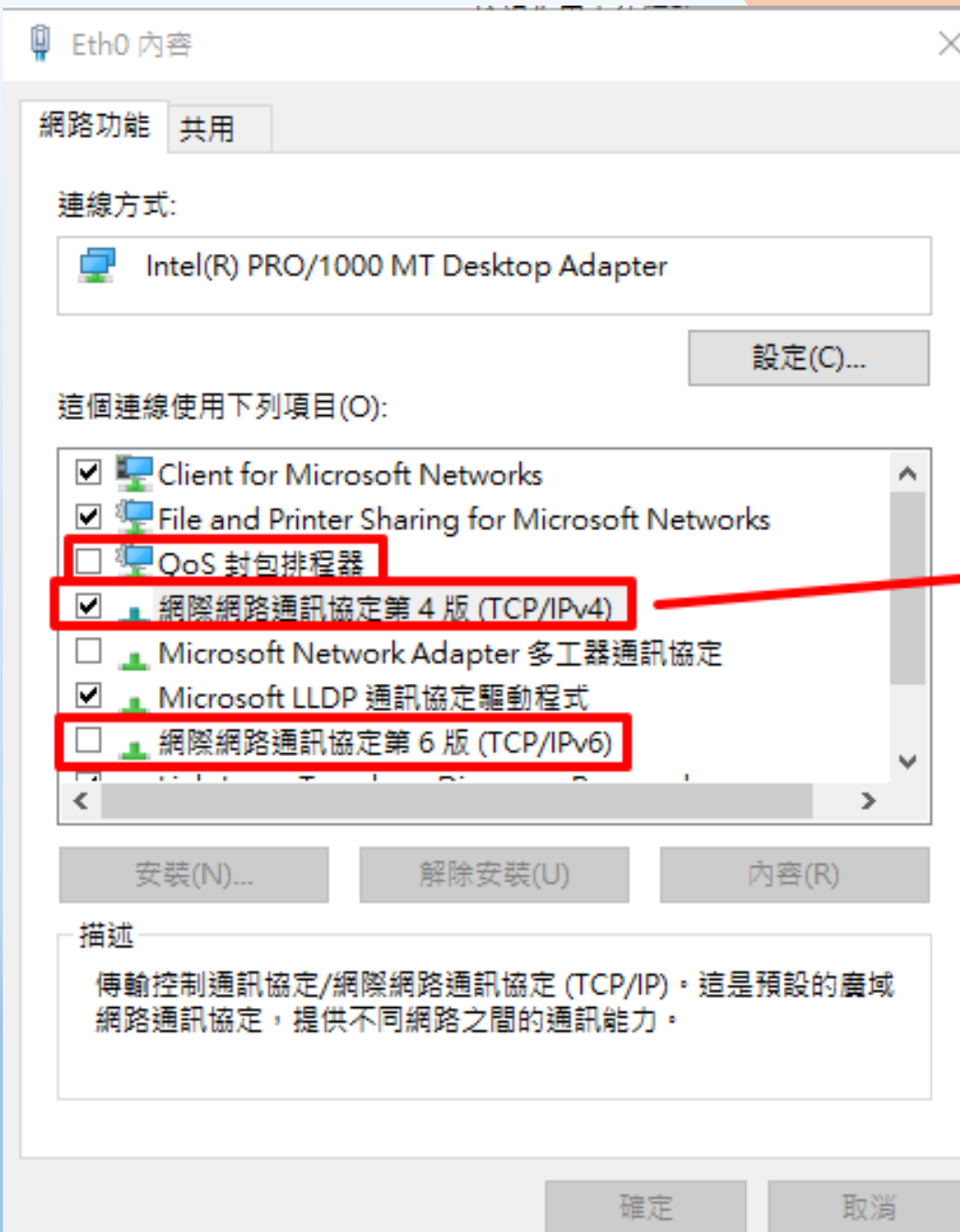




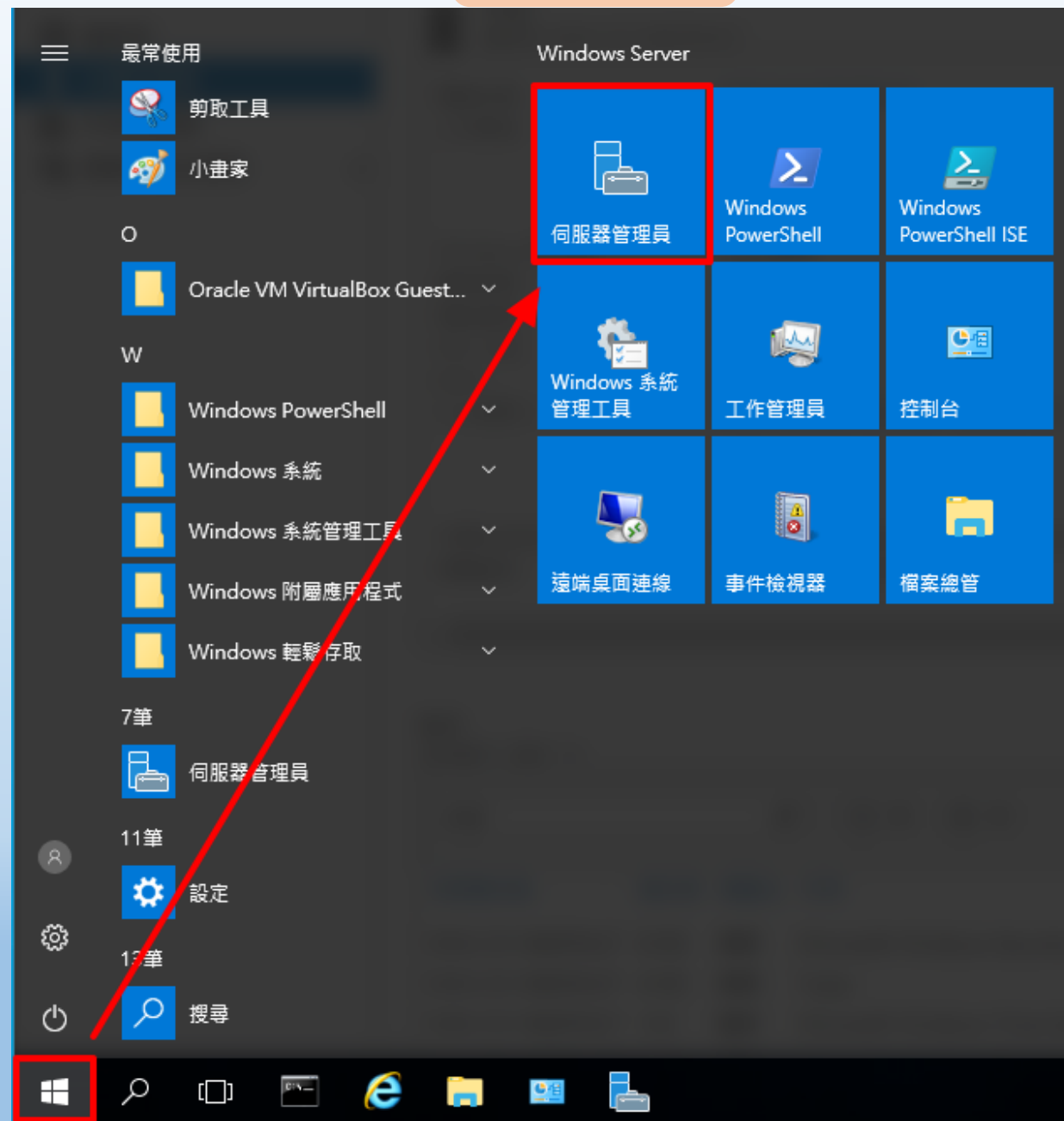
# 設定IP



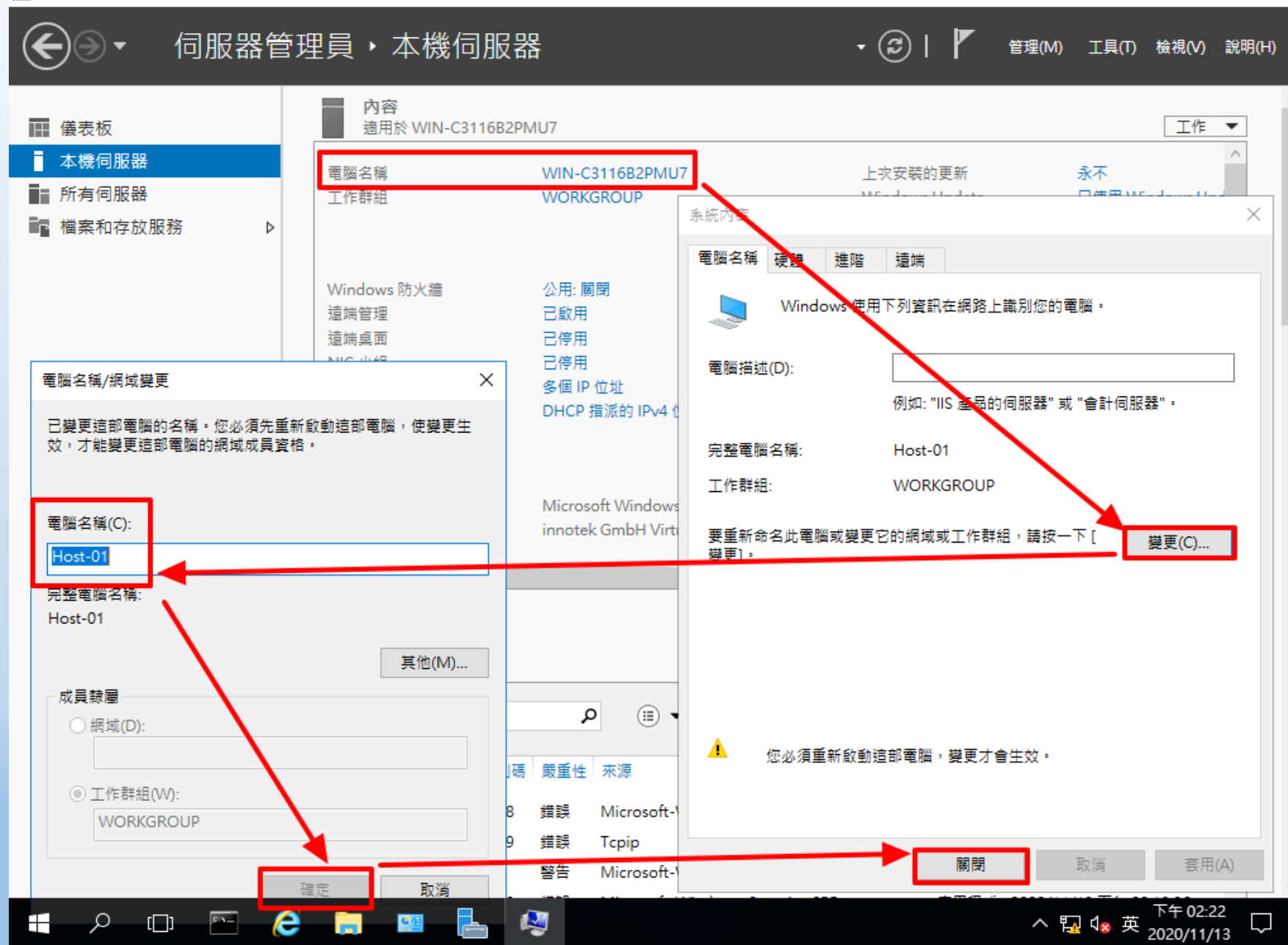
# 設定IP



## 修改電腦名稱



## 修改電腦名稱 (重開機後才會 生效)





# 關閉防火牆

伺服器管理員 ▸ 本機伺服器

儀表板  
本機伺服器  
所有伺服器  
檔案和存放服務

內容  
適用於 WIN-C3116B2PMU7

電腦名稱	WIN-C3116B2PMU7	上次安裝的更新	永不
工作群組	WORKGROUP	Windows Update	只使用 Windows Upd
		上次檢查更新的時間	永不
Windows 防火牆	公用: 關閉	Windows Defender	即時保護: 開啟
遠端管理	已啟用	意見反應與診斷	設定
遠端桌面	已停用	IE 增強式安全性設定	開啟
NIC 小組	已停用	時區	(UTC+08:00) 台北
Eth0	多個 IP 位址	產品識別碼	尚未啟用
乙太網路 2	DHCP 指派的 IPv4 位址, 已啟用 IPv6		
作業系統版本	Microsoft Windows Server 2016 Standard	處理器	Intel(R) Core(TM) i7-
硬體資訊	innotek GmbH VirtualBox	已安裝記憶體 (RAM)	2 GB
		磁碟空間總計	29.51 GB

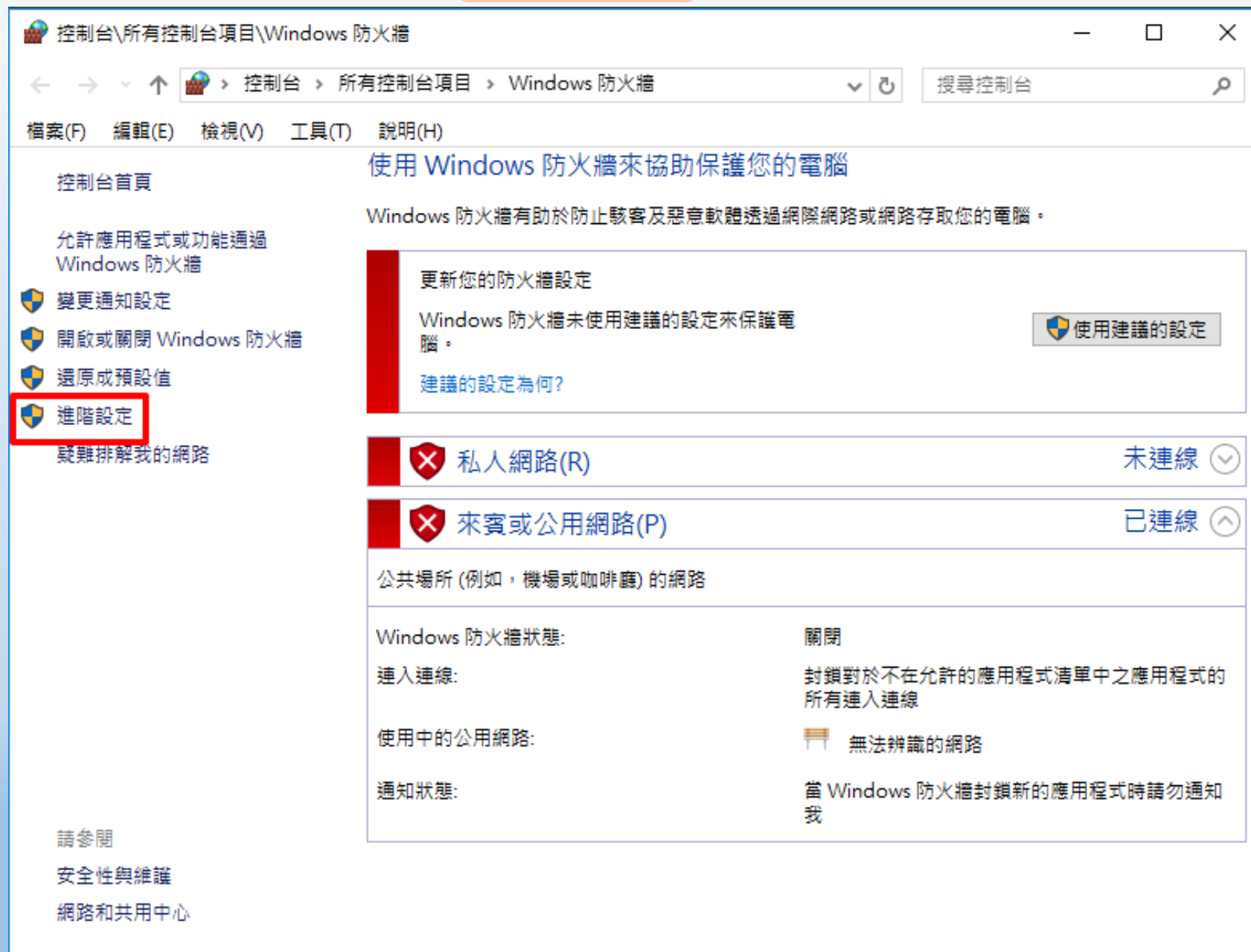
事件  
全部事件 | 總計 14

篩選

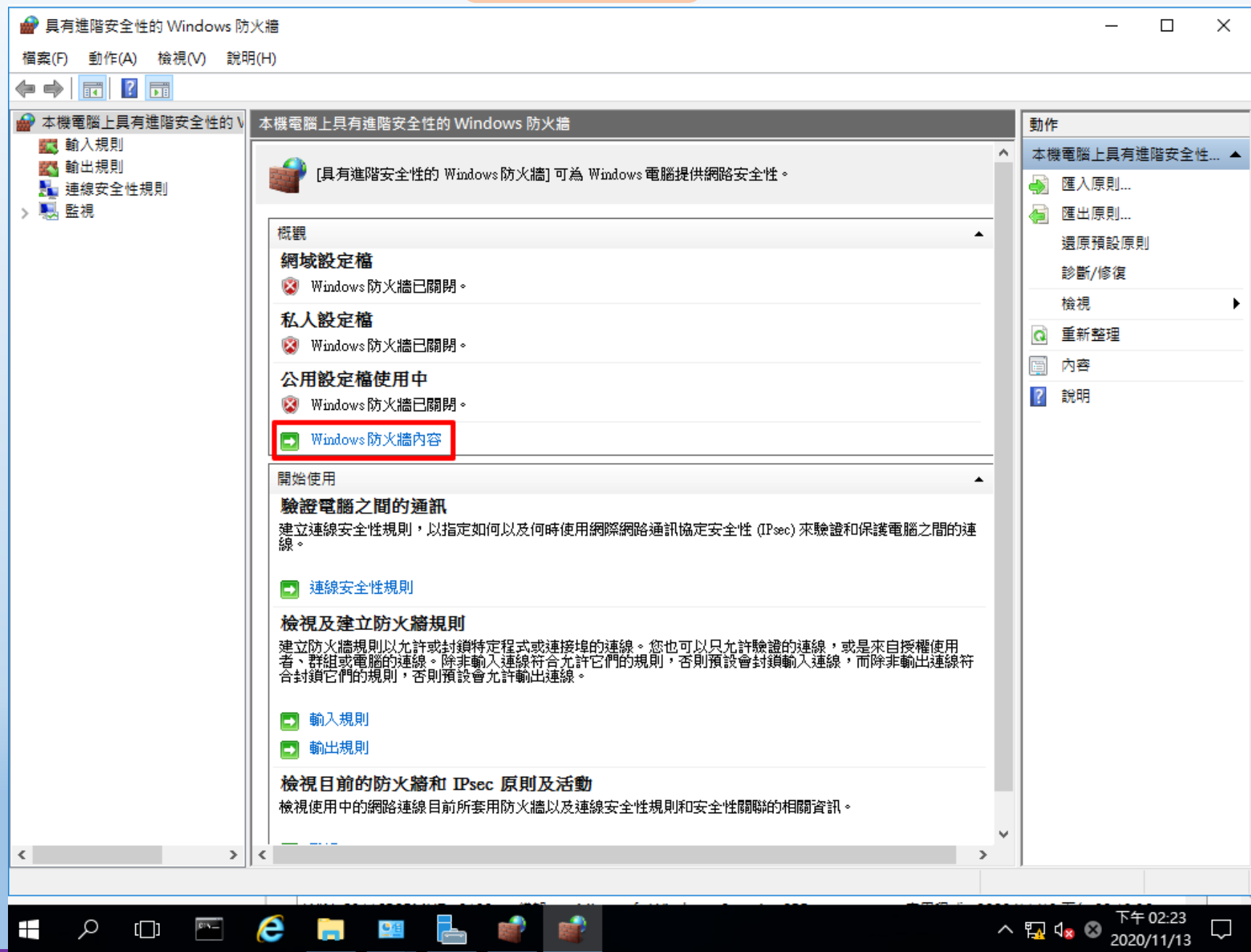
伺服器名稱	識別碼	嚴重性	來源	記錄	日期和時間
WIN-C3116B2PMU7	8198	錯誤	Microsoft-Windows-Security-SPP	應用程式	2020/11/13 下午 02:19:48
WIN-C3116B2PMU7	4199	錯誤	Tcpip	系統	2020/11/13 下午 02:19:29
WIN-C3116B2PMU7	134	警告	Microsoft-Windows-Time-Service	系統	2020/11/13 下午 02:19:29

下午 02:23  
2020/11/13

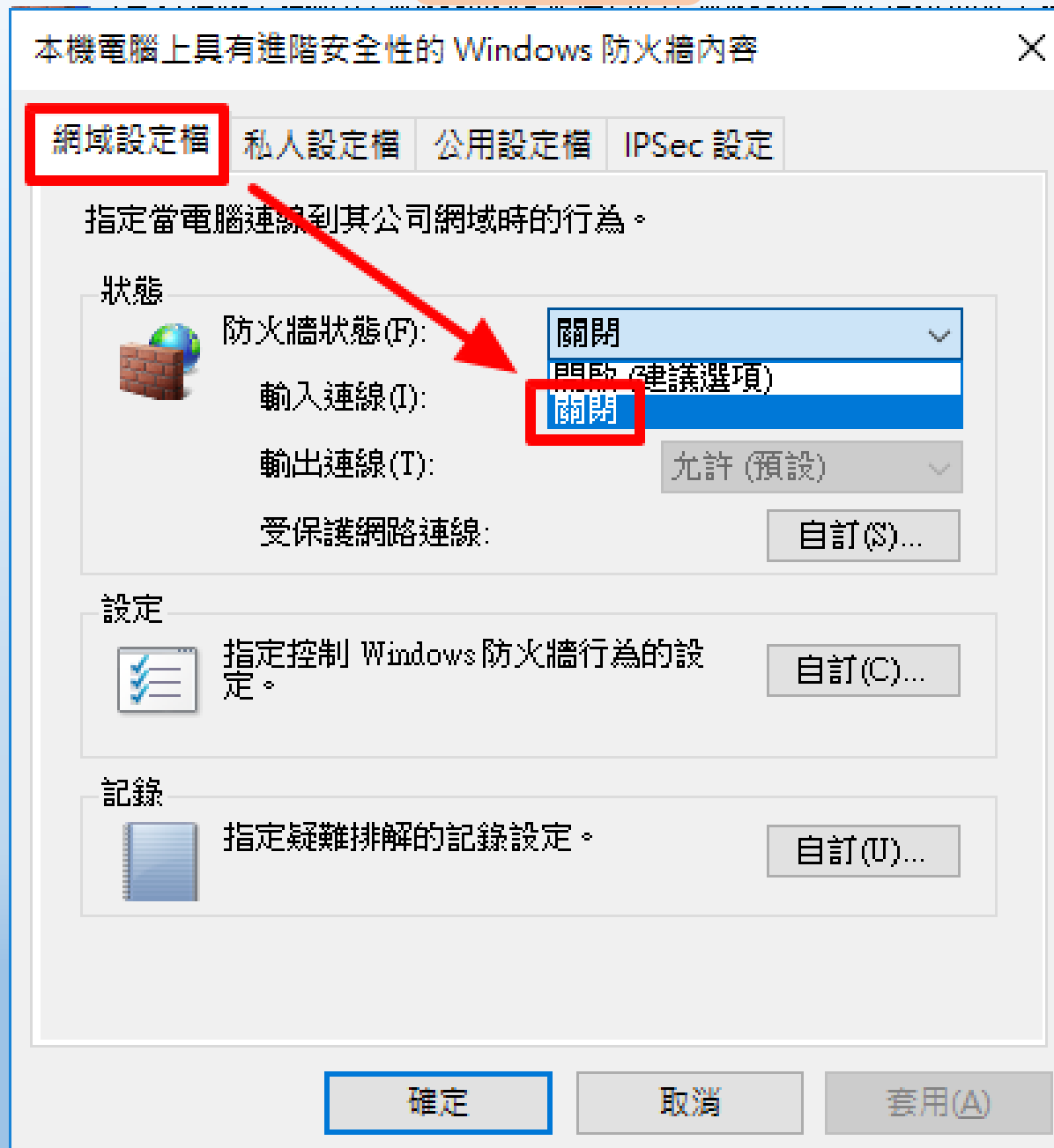
# 關閉防火牆



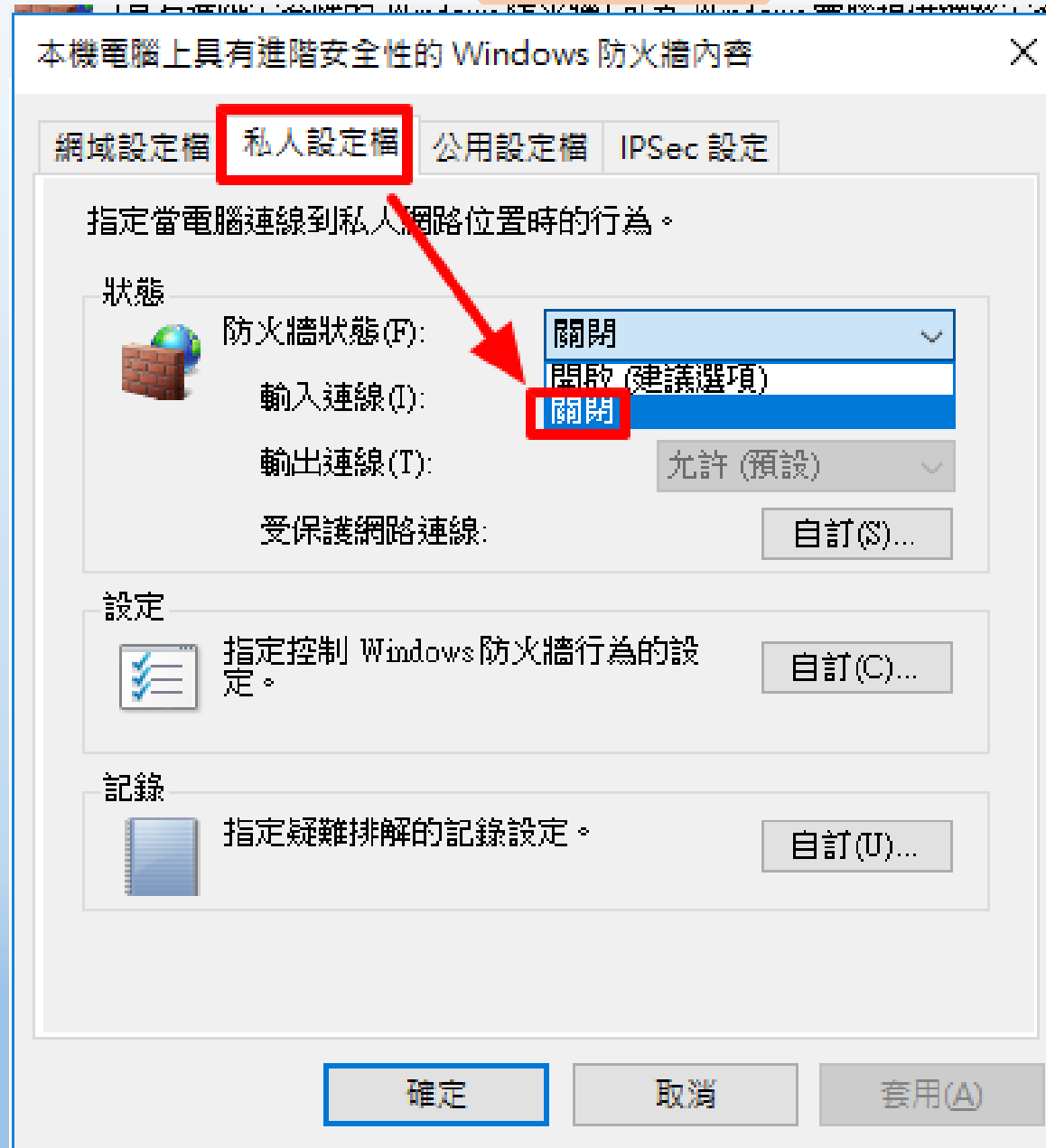
# 關閉防火牆



## 關閉防火牆



## 關閉防火牆





## 關閉防火牆

本機電腦上具有進階安全性的 Windows 防火牆內容

網域設定檔 私人設定檔 **公用設定檔** IPsec 設定

指定當電腦連線到公用網路位置時的行為。

狀態



防火牆狀態(F):

關閉

輸入連線(I):

開啟 (建議選項)

關閉

輸出連線(T):

允許 (預設)

受保護網路連線:

自訂(S)...

設定



指定控制 Windows 防火牆行為的設定。

自訂(C)...

記錄



指定疑難排解的記錄設定。

自訂(U)...

確定

取消

套用(A)

# 關閉IE增強式 安全設定

伺服器管理員 ▸ 本機伺服器

儀表板

- 本機伺服器
- 所有伺服器
- 檔案和存放服務

內容  
適用於 WIN-C3116B2PMU7

電腦名稱	WIN-C3116B2PMU7	上次安裝的更新	永不
工作群組	WORKGROUP	Windows Update	只使用 Windows Upd
		上次檢查更新的時間	永不
Windows 防火牆	公用: 關閉	Windows Defender	即時保護: 開啟
遠端管理	已啟用	意見反應與診斷	設定
遠端桌面	已停用	IE 增強式安全性設定	開啟
NIC 小組	已停用	時區	(UTC+08:00) 台北
Eth0	多個 IP 位址	產品識別碼	尚未啟用
乙太網路 2	DHCP 指派的 IPv4 位址, 已啟用 IPv6		
作業系統版本	Microsoft Windows Server 2016 Standard	處理器	Intel(R) Core(TM) i7-
硬體資訊	innotek GmbH VirtualBox	已安裝記憶體 (RAM)	2 GB
		磁碟空間總計	29.51 GB

事件  
全部事件 | 總計 14

篩選

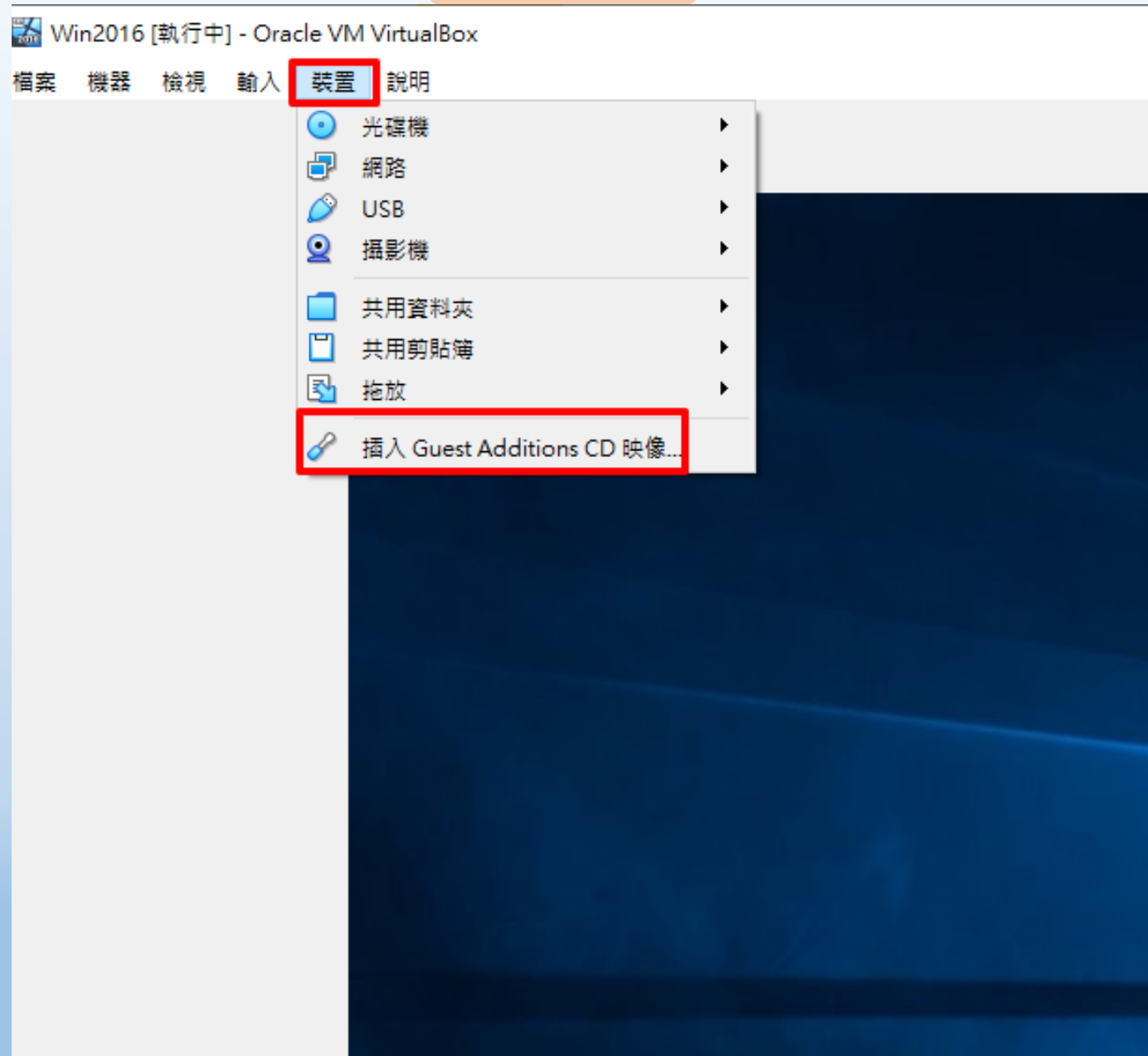
伺服器名稱	識別碼	嚴重性	來源	記錄	日期和時間
WIN-C3116B2PMU7	8198	錯誤	Microsoft-Windows-Security-SPP	應用程式	2020/11/13 下午 02:19:48
WIN-C3116B2PMU7	4199	錯誤	Tcpip	系統	2020/11/13 下午 02:19:29
WIN-C3116B2PMU7	134	警告	Microsoft-Windows-Time-Service	系統	2020/11/13 下午 02:19:29

下午 02:24  
2020/11/13

## 關閉IE增強式 安全設定



# 安裝 VirtualBox擴 充套件

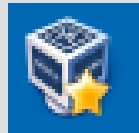


# 安裝 VirtualBox擴 充套件

## CD 光碟機 (D:) VirtualBox...

選擇要針對 此光碟 執行的動作。

安裝或執行您媒體上的程式



執行 VBoxWindowsAdditions.exe  
由 Oracle Corporation 發行

### 其他選項



不執行任何動作



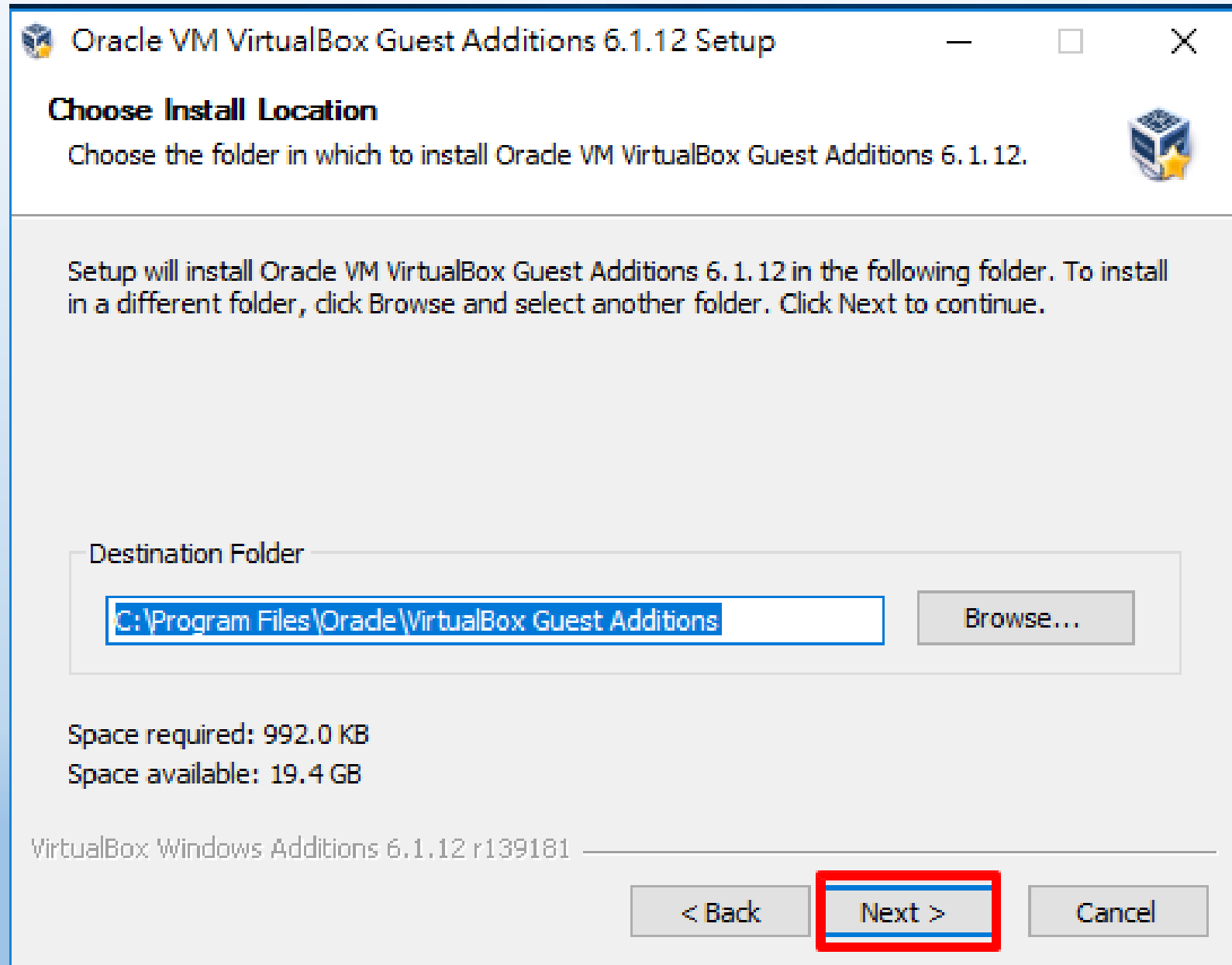
開啟資料夾以檢視檔案  
檔案總管



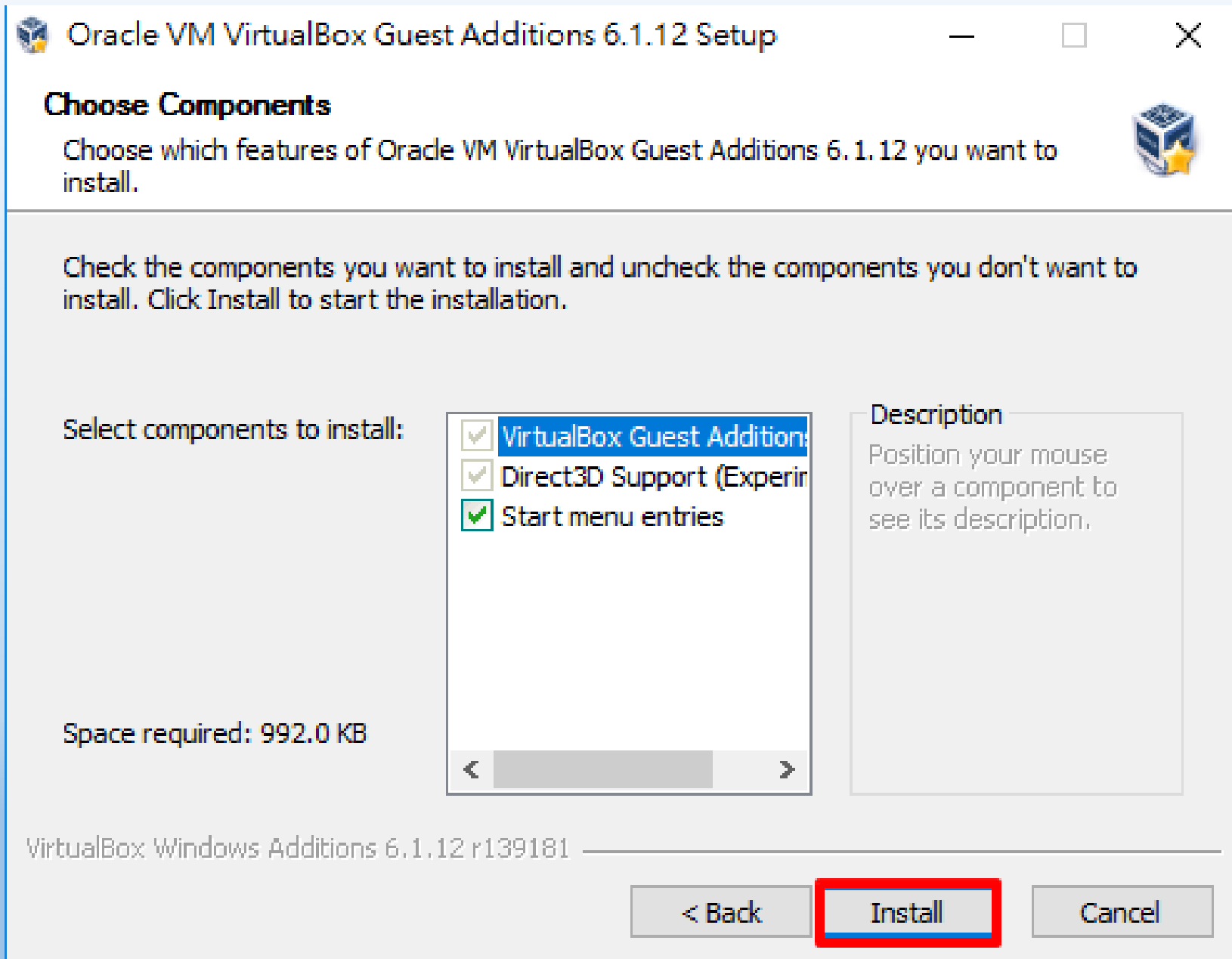
# 安裝 VirtualBox擴 充套件



# 安裝 VirtualBox擴 充套件



# 安裝 VirtualBox擴 充套件

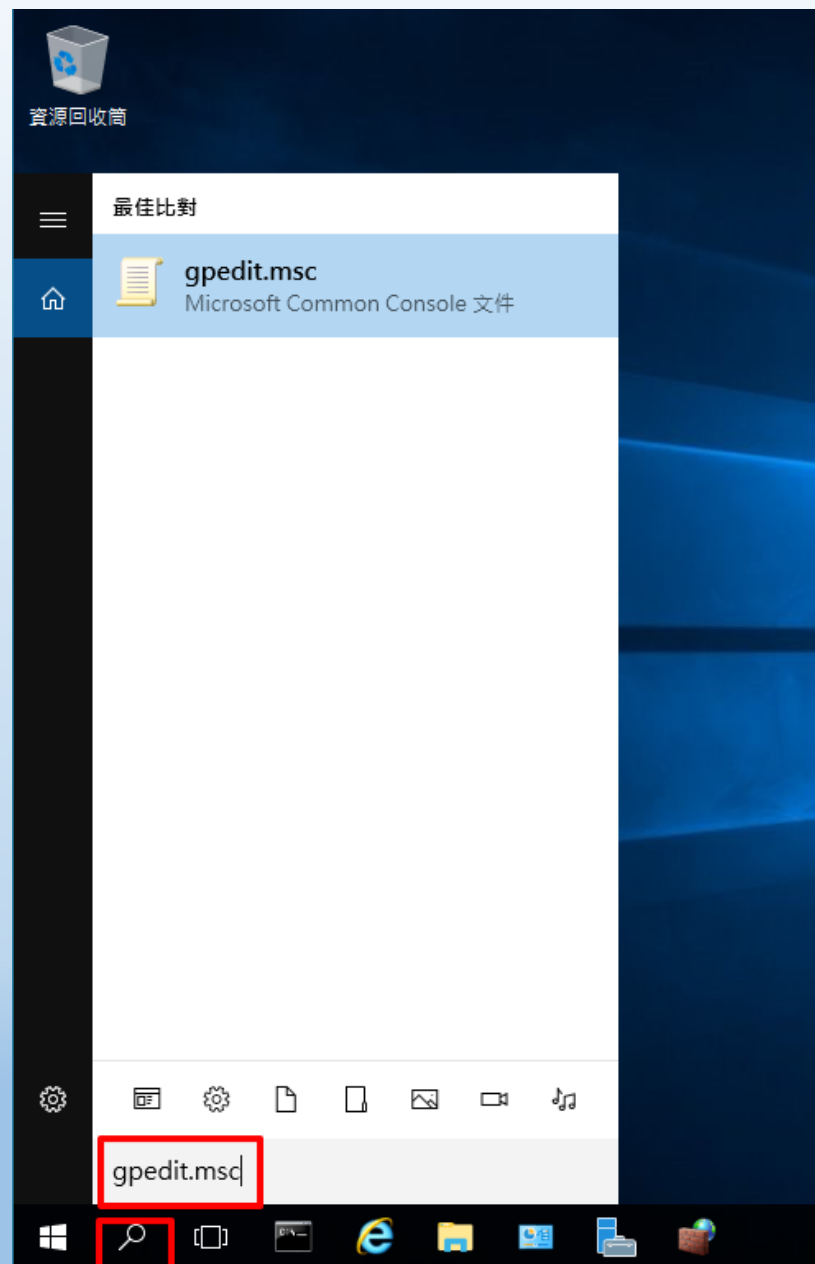


安裝  
VirtualBox擴  
充套件

需要重開機

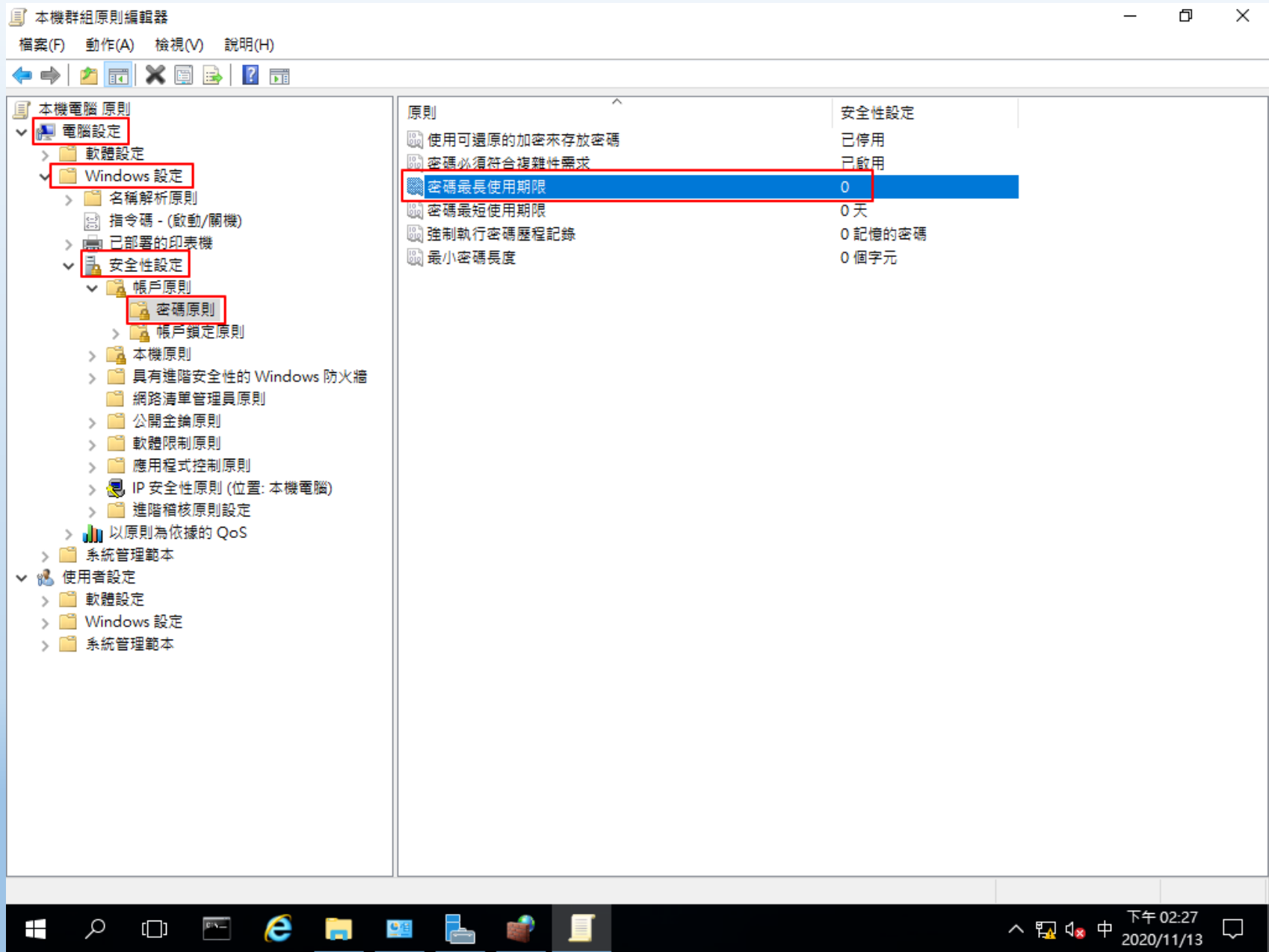


# 不限制密碼使用期限



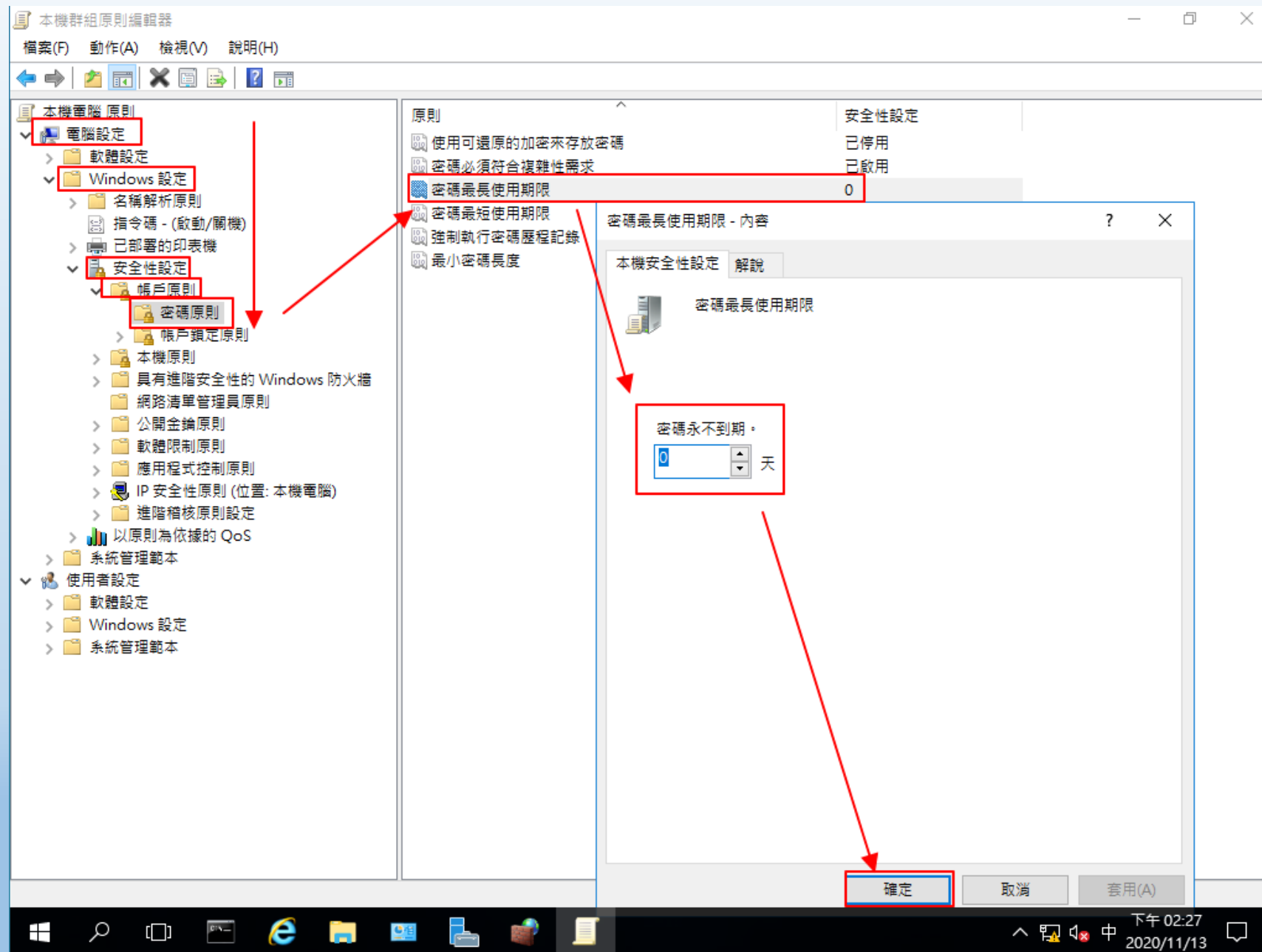


# 不限制密碼使用期限

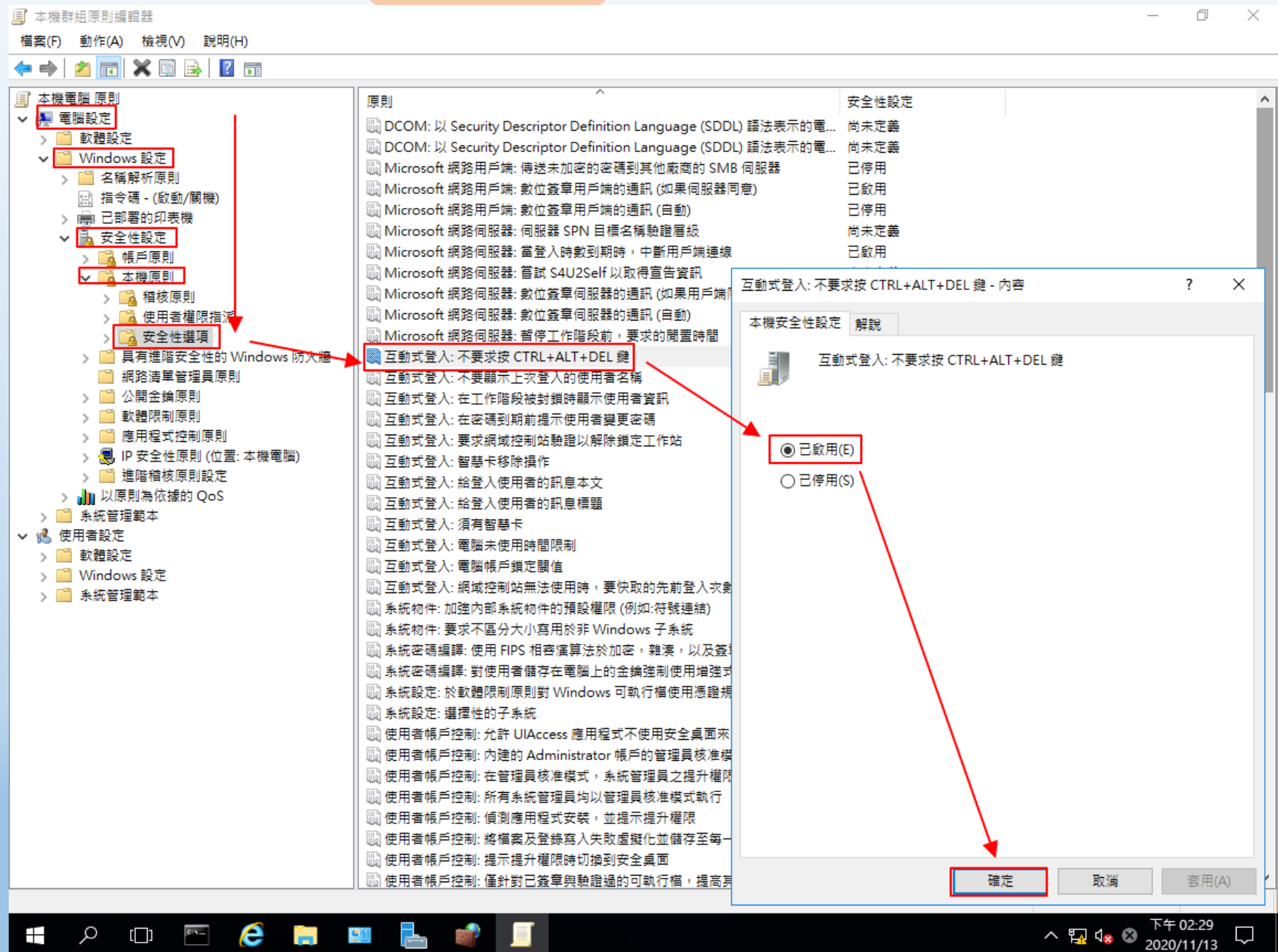


不限制密碼使用期限

將原本42天  
後要修改密碼  
，改為無期限



登入時，不用  
按  
Ctrl+Alt+Del



# 不顯示 關機事件追蹤器

本機群組原則編輯器

檔案(F) 動作(A) 檢視(V) 說明(H)

本機電腦 原則

- 電腦設定
  - 軟體設定
    - Windows 設定
      - 名稱解析原則
      - 指令碼 - (啟動/關機)
      - 已部署的印表機
      - 安全性設定
        - 以原則為依據的 QoS
      - 系統管理範本
        - [開始] 功能表和工作列
        - Windows 元件
        - 印表機
        - 伺服器
          - 系統
            - App-V
            - Device Guard
            - iSCSI
            - KDC
            - Kerberos
            - Windows 時間服務
            - Windows 檔案保護
            - 分散式 COM
            - 可信賴平台模組服務
            - 地區設定服務
            - 伺服器管理員
            - 系統還原
            - 使用者設定檔
            - 抽取式存放裝置存取權
            - 拒絕存取時的協助
            - 指令碼
            - 復原
            - 登入
            - 開機初期啟動的反惡意程式碼
          - 群組原則
          - 裝置安裝
          - 裝置重新導向
          - 資料夾重新導向
          - 電源管理
          - 疑難排解與診斷

系統

顯示關機事件追蹤器

設定

疑難排解與診斷

磁碟 NV 快取

磁碟配額

網路登入

網路網路通訊管理

認證委派

遠端協助

遠端程序呼叫

增強的存放區存取

稽核建立處理程序

緩和選項

檔案分類基礎結構

檔案共用陰影複製提供者

檔案系統

關機

關機選項

驅動程式安裝

下載遺失的 COM 元件

允許散佈式連結追蹤用戶端使用網路資源

不要將移到已加密資料夾中的檔案自動加密

在發生 Windows 系統關機後不要關閉系統電源。

啟用持續的時間戳記

啟動關機事件追蹤器系統狀態資料功能

顯示關機事件追蹤器

登入時不要顯示 [管理您的伺服器] 頁面

指定選用之元件安裝和元件修復的相關設定

關閉 HTML Help 可執行檔的資料執行防止

將可能不安全的 HTML 說明功能限制於指定的資料夾

限制這些程式從說明中啟動

移除開機 / 關機 / 登入 / 登出狀態訊息

顯示非常詳細的狀態訊息

指定 Windows Service Pack 安裝檔案位置

指定 Windows 安裝檔案的位置

16 個設定

下午 02:30  
2020/11/13

# 不顯示 關機事件追蹤器

顯示關機事件追蹤器

顯示關機事件追蹤器

上一個設定(P) 下一個設定(N)

☐ 尚未設定(C) 註解:

☐ 已啟用(E)

☒ 已停用(D)

支援的作業系統: 至少需要 Windows Server 2003 作業系統或 Windows XP Professional

選項:

關機事件追蹤器顯示方式:

說明:

當您將工作站或伺服器關機時，可以顯示關機事件追蹤器。這是個額外顯示的問題組，會在您呼叫關閉時顯示，以收集電腦關機原因的相關資訊。

如果您啟用這個設定，並從下拉式功能表中選擇 [一直顯示]，當電腦關機時，會顯示關機事件追蹤器。

如果啟用這個原則設定並從下拉式功能表清單中選擇 [僅限伺服器]，當您關閉執行 Windows Server 的電腦時，會顯示關機事件追蹤器。(請參閱 [支援的作業系統] 以取得支援的版本。)

如果啟用這個原則設定並從下拉式功能表清單中選擇 [僅限工作站]，當您關閉執行 Windows 用戶端版本的電腦時，會顯示關機事件追蹤器。(請參閱 [支援的作業系統] 以取得支援的版本。)

如果您停用這個原則設定，當您將電腦關機時，不會顯示關機事件追蹤器。

如果您未設定這個原則設定，則會執行關機事件追蹤器的預設行為。

確定 取消 套用(A)



# ADCS 建立

# 建立ADCS

The screenshot displays the Windows Server Manager interface. At the top, the title bar reads '伺服器管理員 > 儀表板'. The left-hand navigation pane shows '儀表板' (Dashboard) selected, with sub-items for '本機伺服器' (Local server), '所有伺服器' (All servers), and '檔案和存放服務' (File and storage services). The main content area is titled '歡迎使用伺服器管理員' (Welcome to Server Manager) and features a numbered list of five steps: 1. 設定這部本機伺服器 (Set up this local server), 2. 新增角色及功能 (Add roles and features), 3. 新增其他要管理的伺服器 (Add other servers to manage), 4. 建立伺服器群組 (Create a server group), and 5. 將此伺服器連結到雲端服務 (Connect this server to cloud services). Step 2 is highlighted with a red box. Below the list, there are three summary cards: '檔案和存放服務' (File and storage services), '本機伺服器' (Local server), and '所有伺服器' (All servers). Each card shows a list of features: '管理性' (Management), '事件' (Events), '效能' (Performance), and 'BPA 結果' (BPA results). The '本機伺服器' and '所有伺服器' cards also show a red 'S' icon next to '服務' (Services). The bottom status bar indicates the date and time as '2020/11/13 下午 02:58'.

伺服器管理員 > 儀表板

管理(M) 工具(T) 檢視(V) 說明(H)

儀表板

- 本機伺服器
- 所有伺服器
- 檔案和存放服務

歡迎使用伺服器管理員

快速入門(Q)

最新內容(W)

深入了解(L)

- 1 設定這部本機伺服器
- 2 新增角色及功能
- 3 新增其他要管理的伺服器
- 4 建立伺服器群組
- 5 將此伺服器連結到雲端服務

隱藏

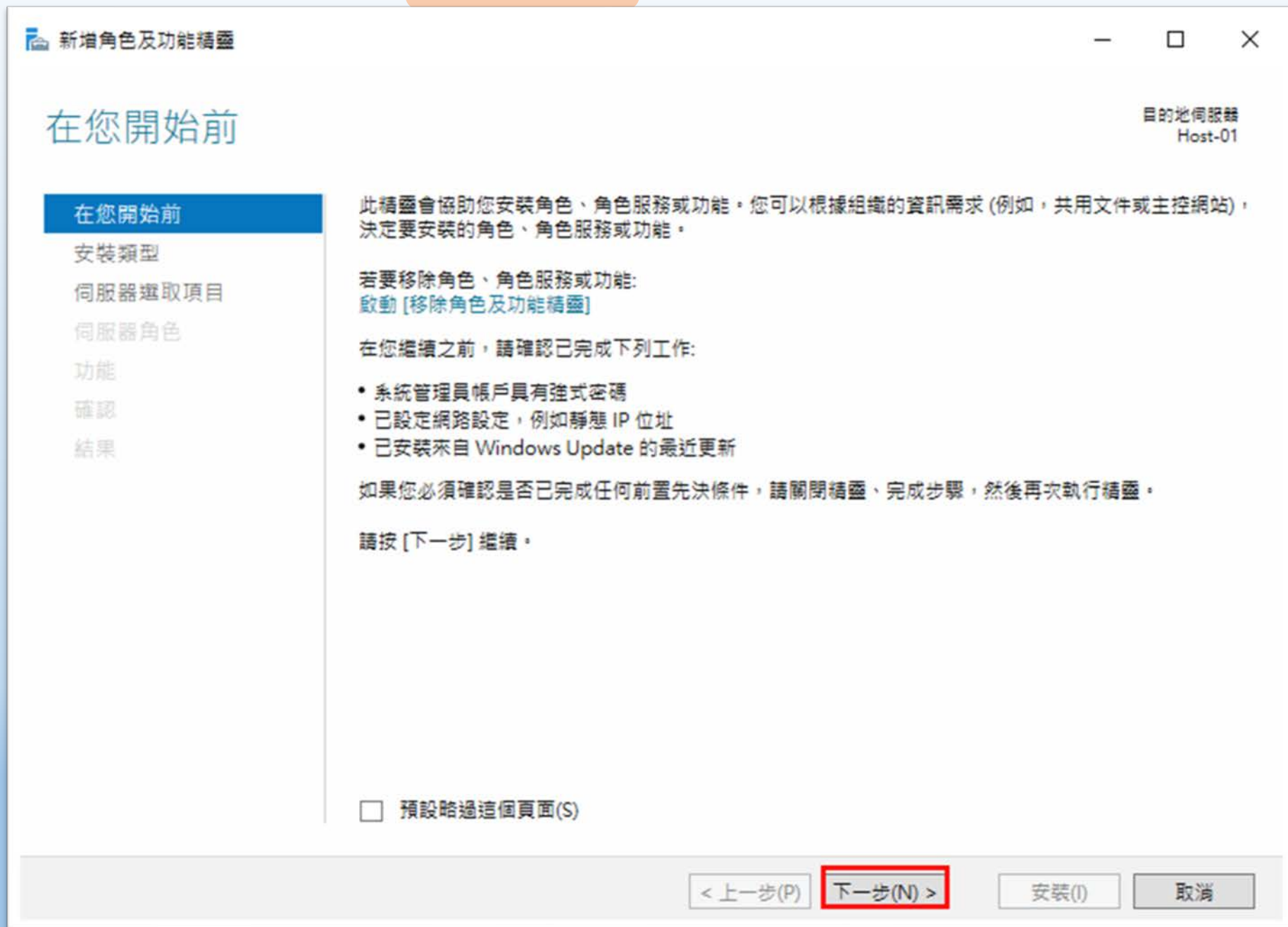
角色及伺服器群組

角色: 1 | 伺服器群組: 1 | 伺服器總數: 1

檔案和存放服務	1	本機伺服器	1	所有伺服器	1
管理性	管理性	管理性	管理性	管理性	
事件	事件	事件	事件	事件	
效能	效能	效能	效能	效能	
BPA 結果	BPA 結果	BPA 結果	BPA 結果	BPA 結果	
		2020/11/13 下午 02:58	2020/11/13 下午 02:58		

2020/11/13 下午 02:58

# 建立ADCS



# 建立ADCS

新增角色及功能精靈

選取安裝類型

在您開始前

安裝類型

伺服器選取項目

伺服器角色

功能

確認

結果

目的地伺服器  
Host-01

選取安裝類型。您可以在執行中的實體電腦或虛擬機器上，或是離線的虛擬硬碟 (VHD) 上，安裝角色和功能。

☒ 角色型或功能型安裝  
藉由新增角色、角色服務及功能，來設定單一伺服器。

☐ 遠端桌面服務安裝  
安裝虛擬桌面基礎結構 (VDI) 的必要角色服務，以建立虛擬機器型或工作階段型桌面部署。

< 上一步(P)

下一步(N) >

安裝(I)

取消

# 建立ADCS

新增角色及功能精靈

選取目的地伺服器

目的地伺服器  
Host-01

在您開始前

安裝類型

伺服器選取項目

伺服器角色

功能

確認

結果

選取要在上面安裝角色與功能的伺服器或虛擬硬碟。

☒ 從伺服器集區選取伺服器

☐ 選取虛擬硬碟

伺服器集區

篩選條件:

名稱	IP 位址	作業系統
Host-01	169.254.186.48, 169.254.203.177, 192.168.1.1	Microsoft Windows Server 2

<  >

找到 1 部電腦

此頁面顯示正在執行 Windows Server 2012 或更新的 Windows Server 版本，而且已在伺服器管理員中透過 [新增伺服器] 命令新增的伺服器。不會顯示離線伺服器，也不會顯示最近新增但尚未在其上完成資料收集的伺服器。

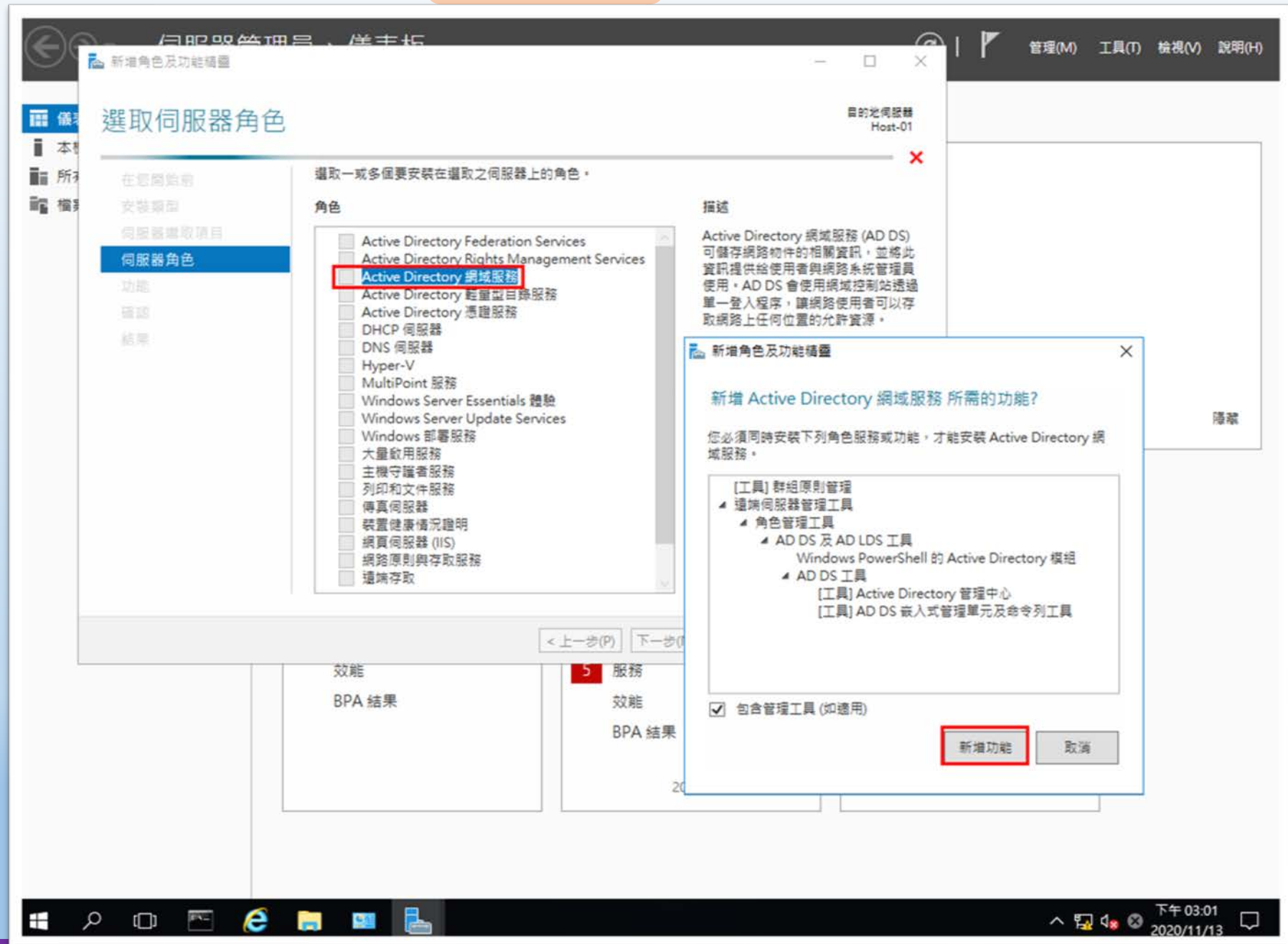
< 上一步(P)

下一步(N) >

安裝(I)

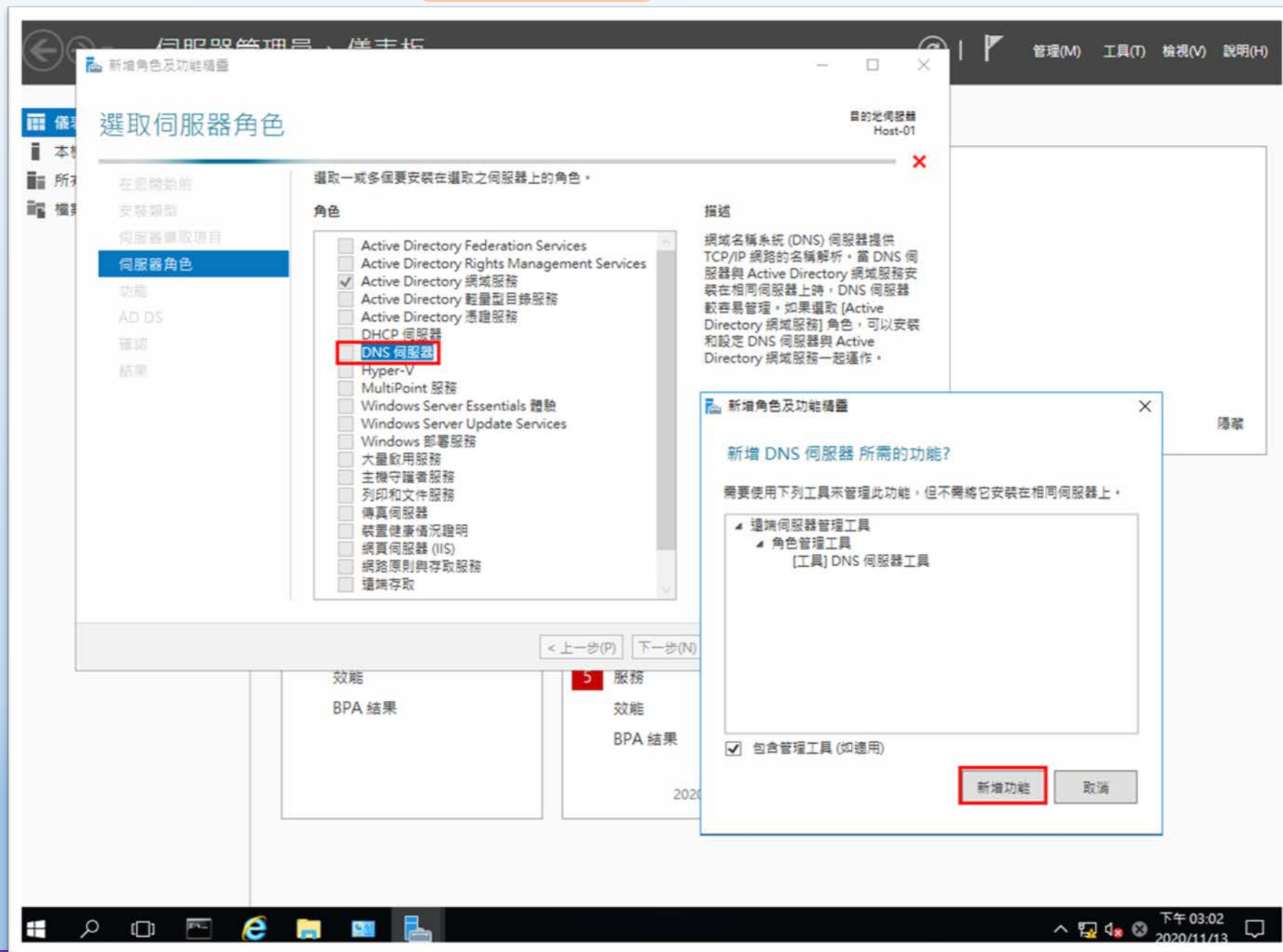
取消

# 建立ADCS

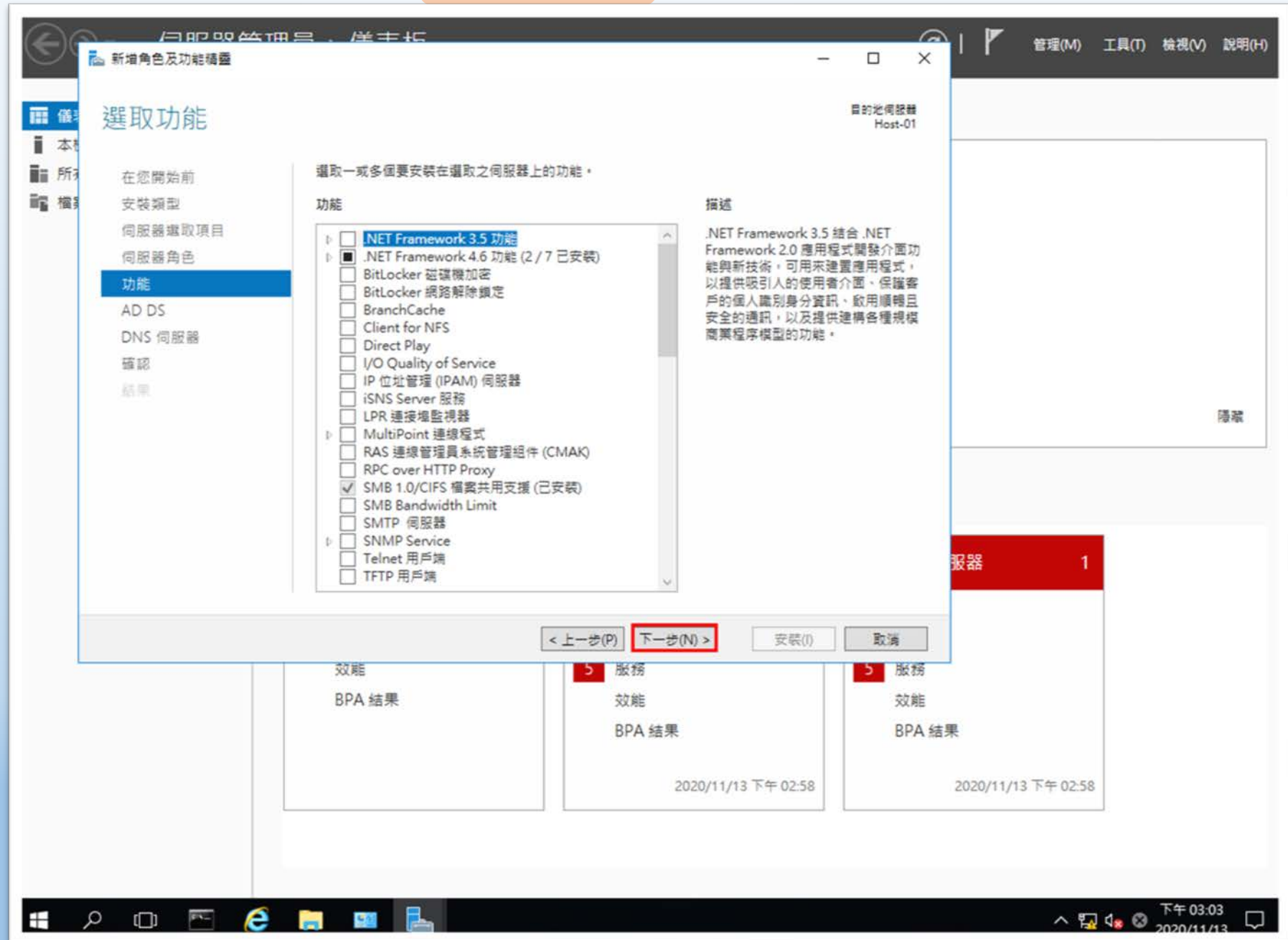




# 建立ADCS



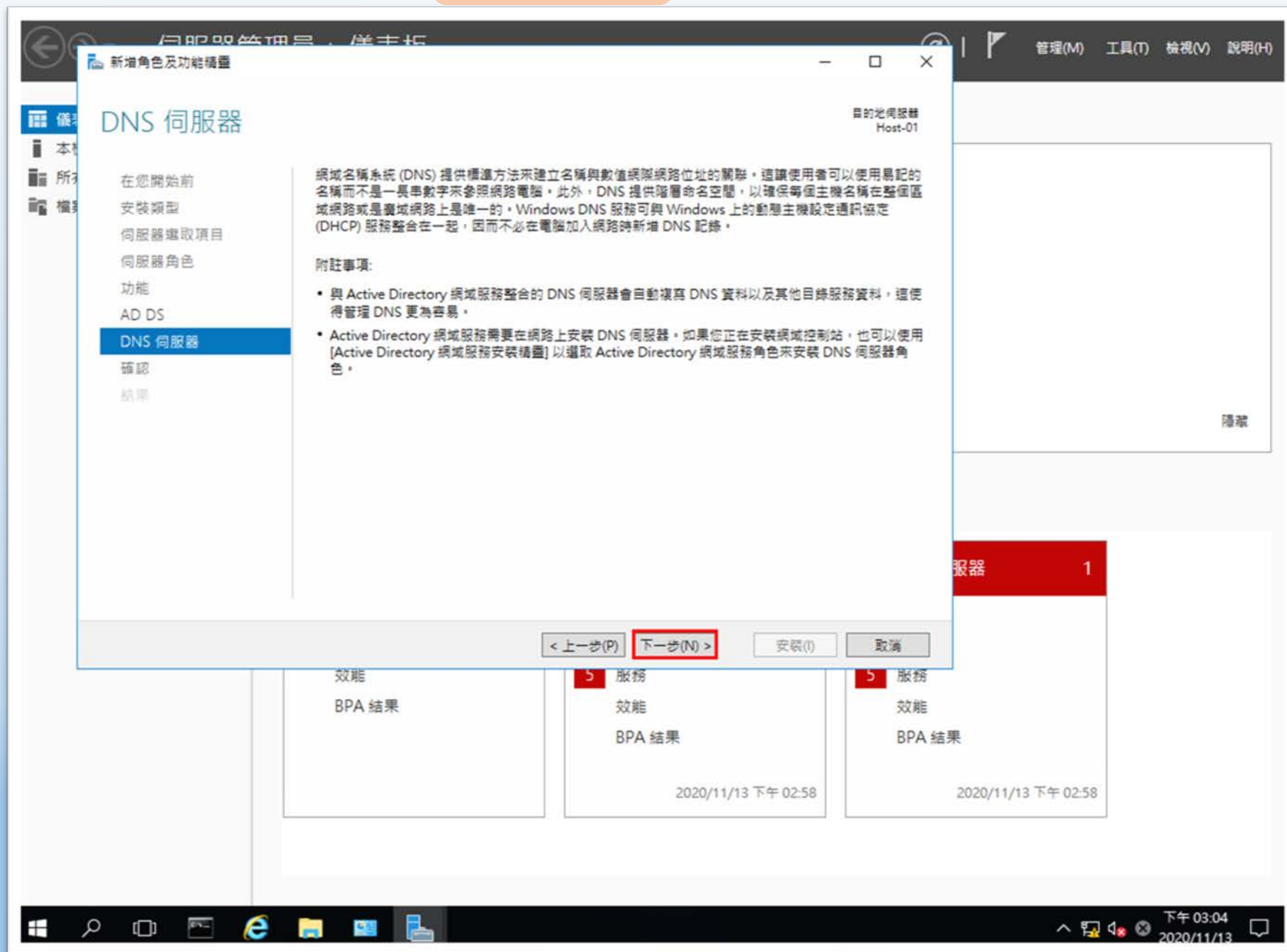
# 建立ADCS



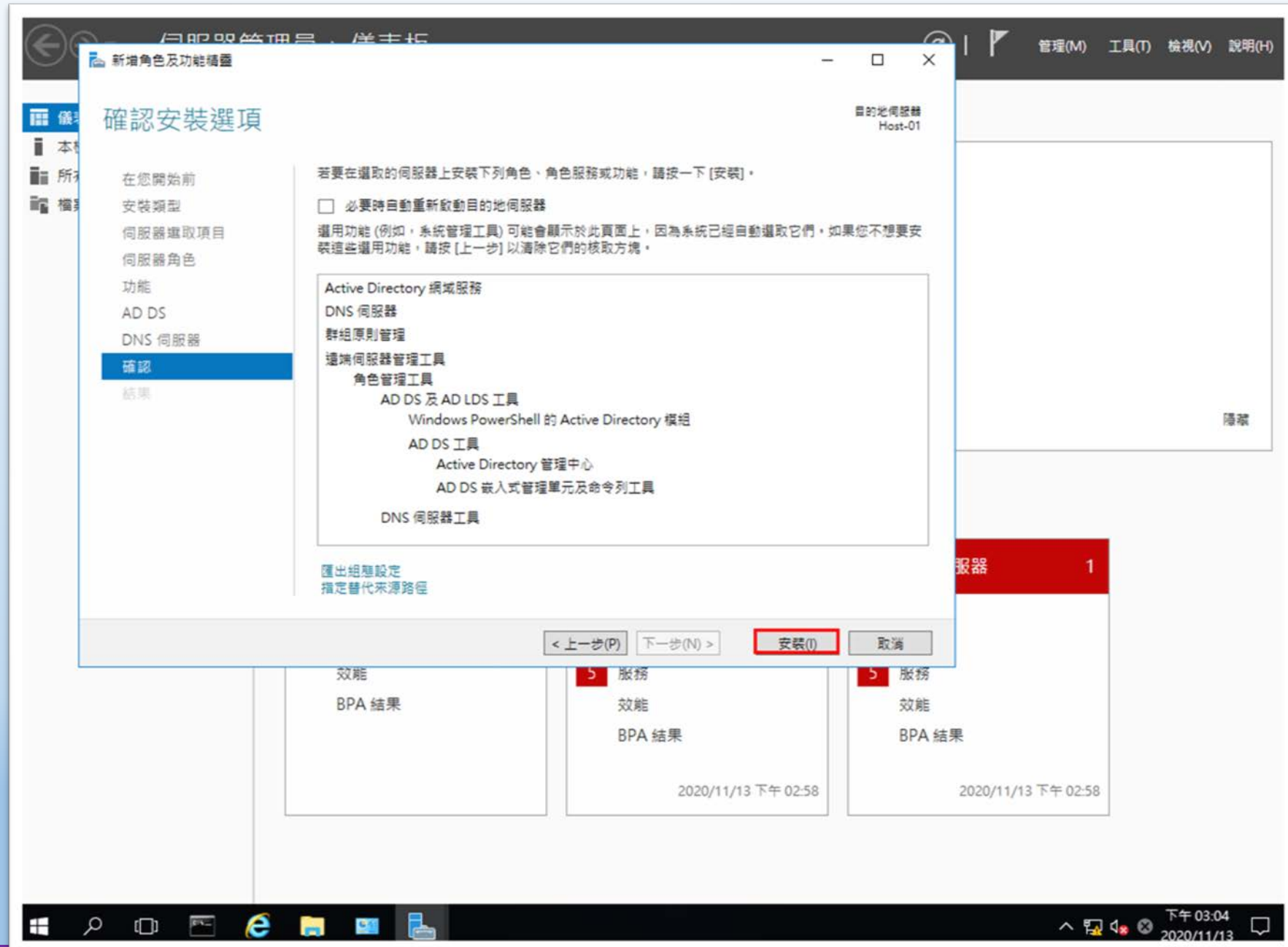
# 建立ADCS



# 建立ADCS

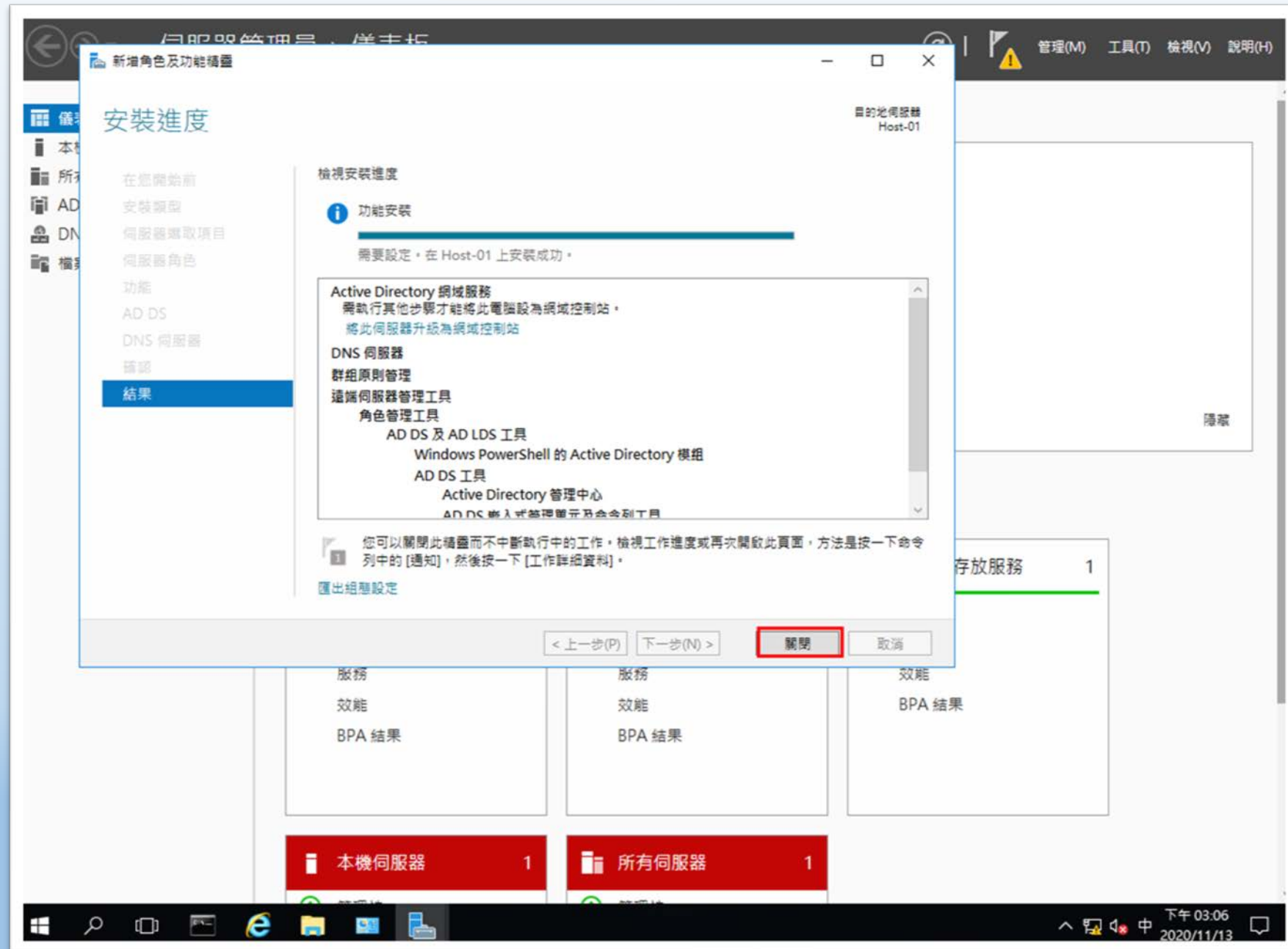


# 建立ADCS





# 建立ADCS





# 建立ADCS

伺服器管理員 · 儀表板

歡迎使用伺服器管理員

1 設定這部本機

2 新增角色及功能

3 新增其他要管

4 建立伺服器群

5 將此伺服器連結到雲端服務

部署後設定

HOST-01 上的 Active Directory 網域服務 所需的設定

將此伺服器升級為網域控制站

功能安裝

需要設定，在 Host-01 上安裝成功。

新增角色及功能

工作詳細資訊

角色及伺服器群組

角色: 3 | 伺服器群組: 1 | 伺服器總數: 1

AD DS 1

管理性

事件

服務

效能

BPA 結果

DNS 1

管理性

事件

服務

效能

BPA 結果

檔案和存放服務 1

管理性

事件

效能

BPA 結果

本機伺服器 1

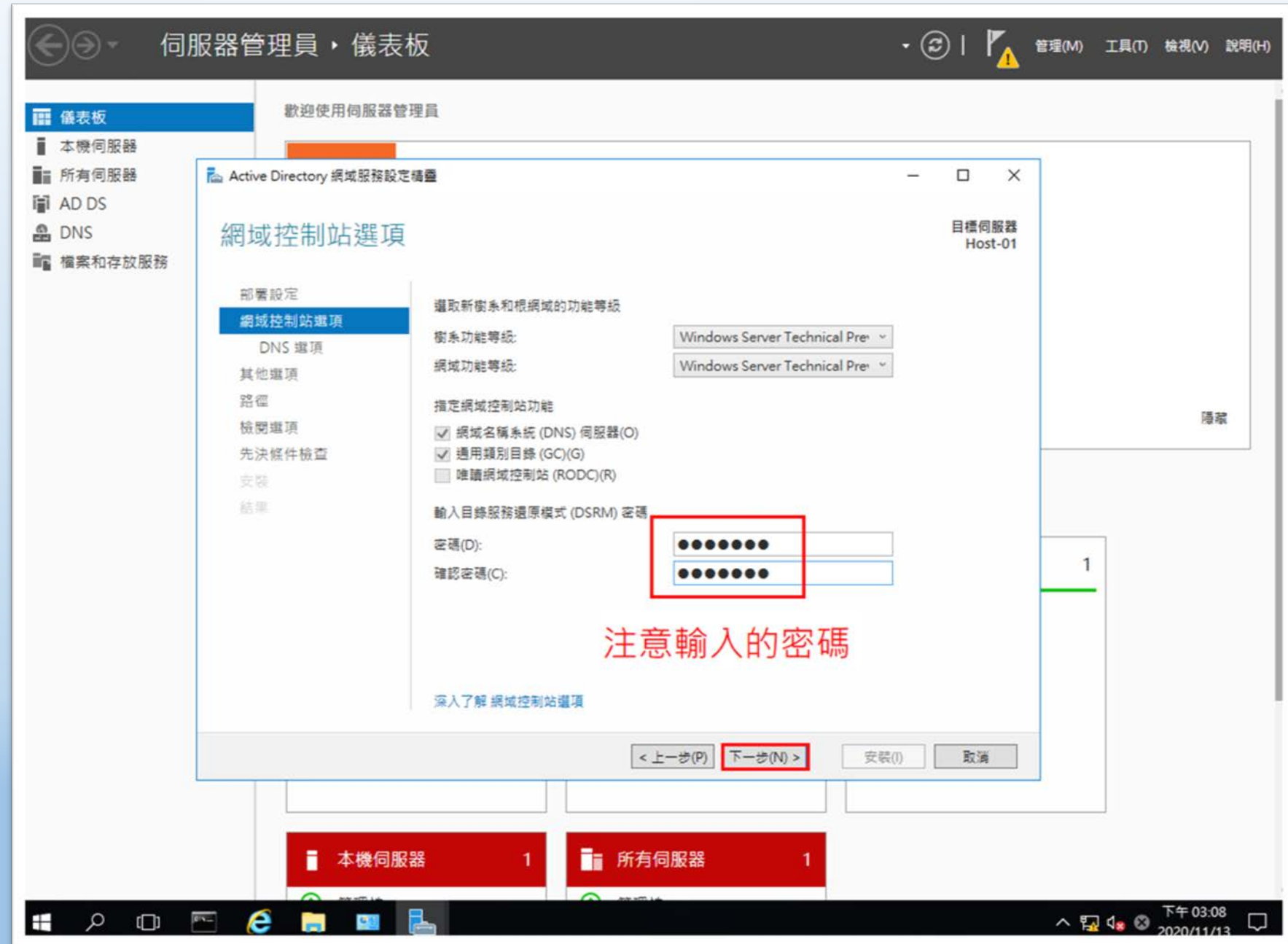
所有伺服器 1

下午 03:06 2020/11/13

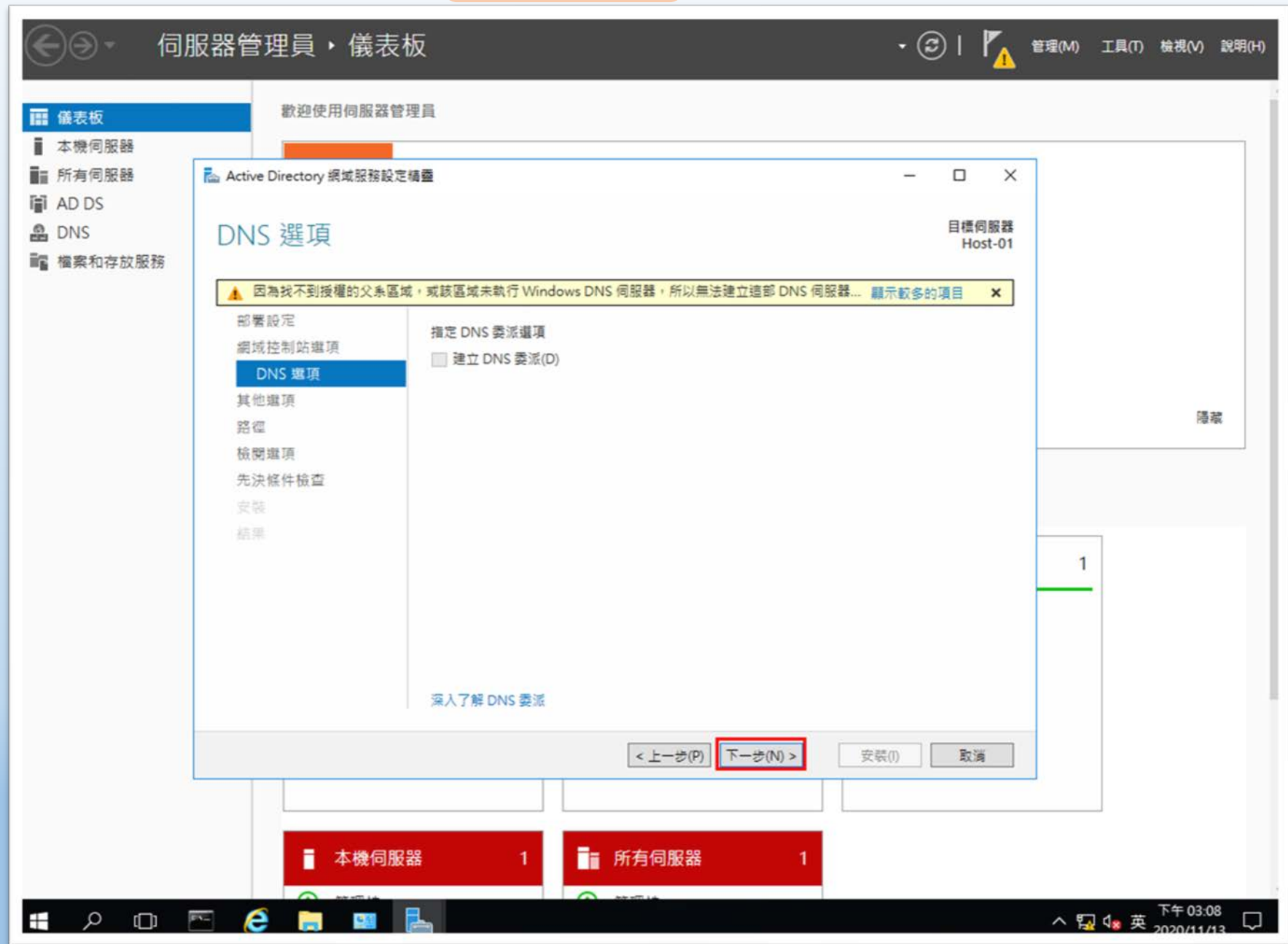
# 建立ADCS



# 建立ADCS



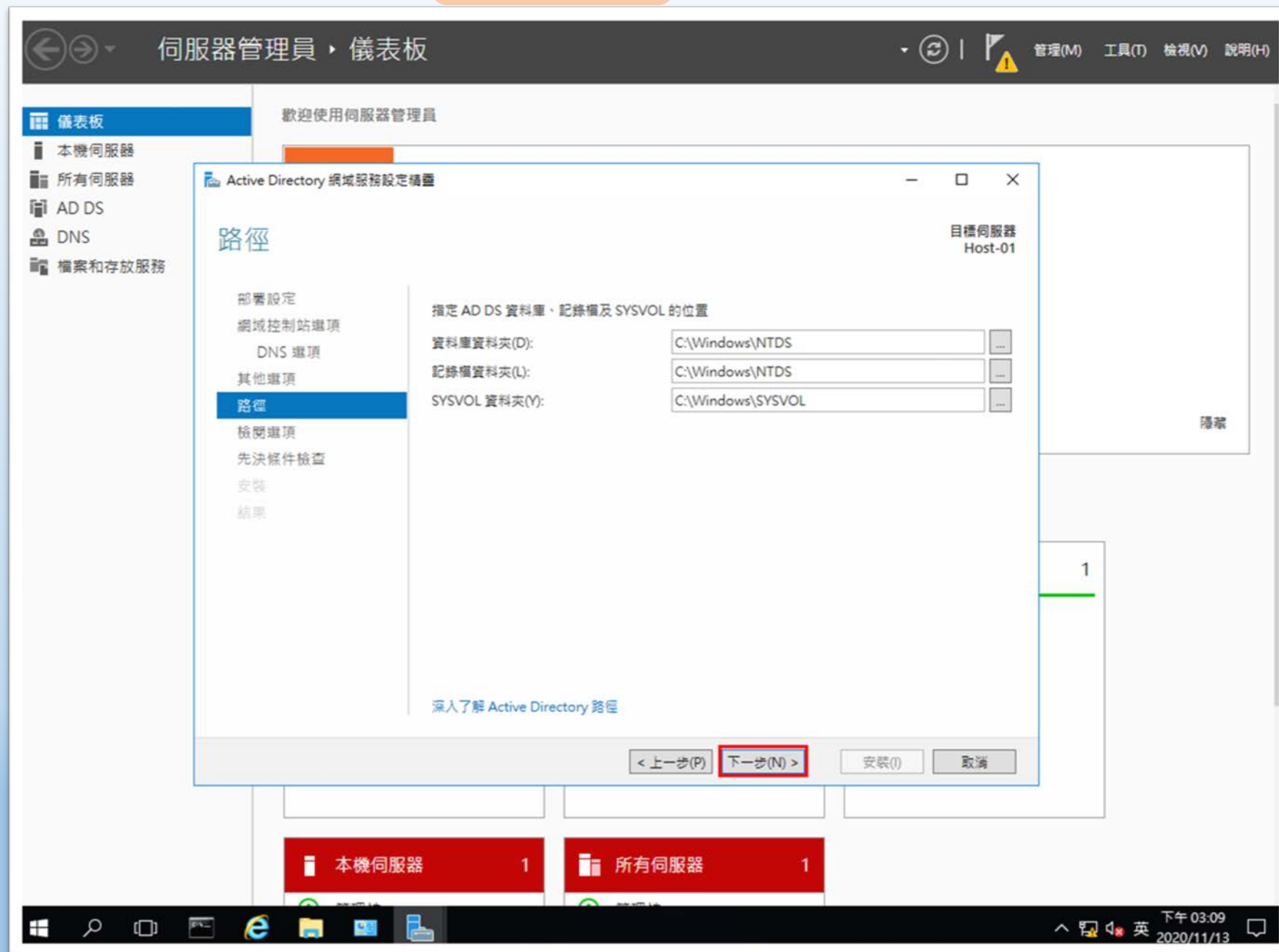
# 建立ADCS



# 建立ADCS



# 建立ADCS





# 建立ADCS



# 建立ADCS



# 建立ADCS



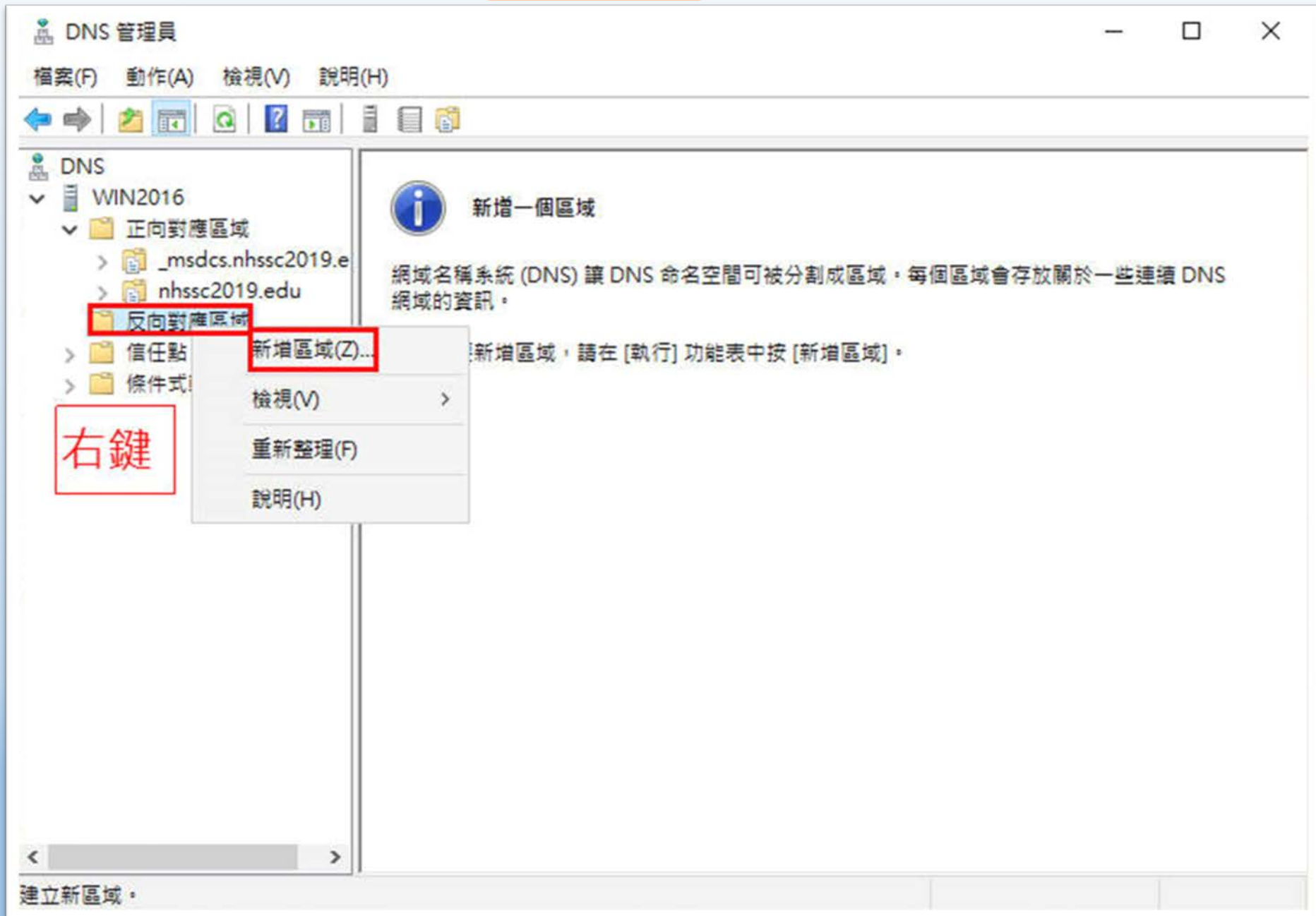
# Server 2016 設定DNS

2020/12/03 余家賢

# 設定DNS



# 設定DNS





# 設定DNS



# 設定DNS



# 設定DNS

新增區域欄位

Active Directory 區域複製領域  
您可以選擇 DNS 資料透過網路的複製方式。

選取您要複製區域資料的方式:

☐ 到這個樹系 nhssc2019.edu 中網域控制站執行的所有 DNS 伺服器(A)

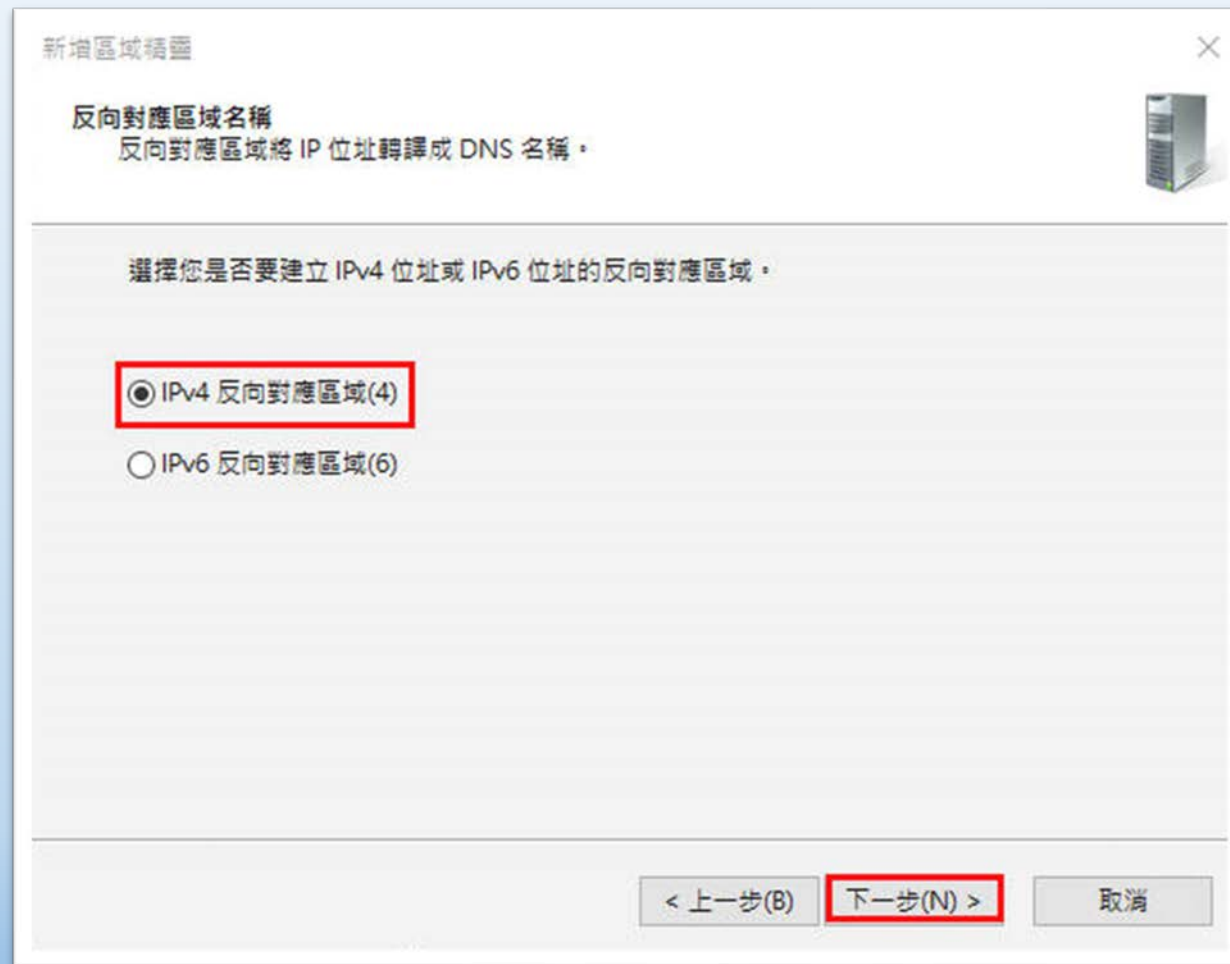
☒ 到這個網域 nhssc2019.edu 中網域控制站執行的所有 DNS 伺服器(D)

☐ 到這個網域 nhssc2019.edu 中的所有網域控制站 (與 Windows 2000 相容)(O)

☐ 到這個目錄分割領域中指定的所有網域控制站(C):

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

# 設定DNS



# 設定DNS

新增區域精靈

反向對應區域名稱  
反向對應區域將 IP 位址轉譯成 DNS 名稱。

請輸入網路識別碼或區域名稱，來識別反向對應區域。

☒ 網路識別碼(E):  
192 .168 .1 .

輸入網域IP的前3碼

網路識別碼是屬於這個區域的 IP 位址的一部分。請以正常順序 (而非相反順序) 輸入網路識別碼。

如果您在網路識別碼上使用 0，它將會出現在區域名稱上。例如，網路識別碼 10 會建立區域 10.in-addr.arpa，而網路識別碼 10.0 則會建立區域 0.10.in-addr.arpa。

☐ 反向對應區域的名稱(V):  
1.168.192.in-addr.arpa

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

# 設定DNS

新增區域精靈

**動態更新**  
您可以指定這個 DNS 區域接受安全性、無安全性的動態更新或不接受動態更新。

動態更新讓 DNS 用戶端電腦在 DNS 伺服器發生變更時，能夠進行登錄並動態地更新資源。

選取您想要的動態更新類型：

☒ 只允許安全的動態更新 (建議供 Active Directory 使用)(S)  
這個選項只能在經過整合 Active Directory 的區域才能使用。

☐ 允許非安全及安全的動態更新(A)  
接受來自用戶端的資源記錄動態更新。  
 此選項將是安全性的重大弱點，因為可以接受來自不受信任來源的更新。

☐ 不允許動態更新(D)  
此區域不接受資源記錄的動態更新。您必須以手動方式更新這些記錄。

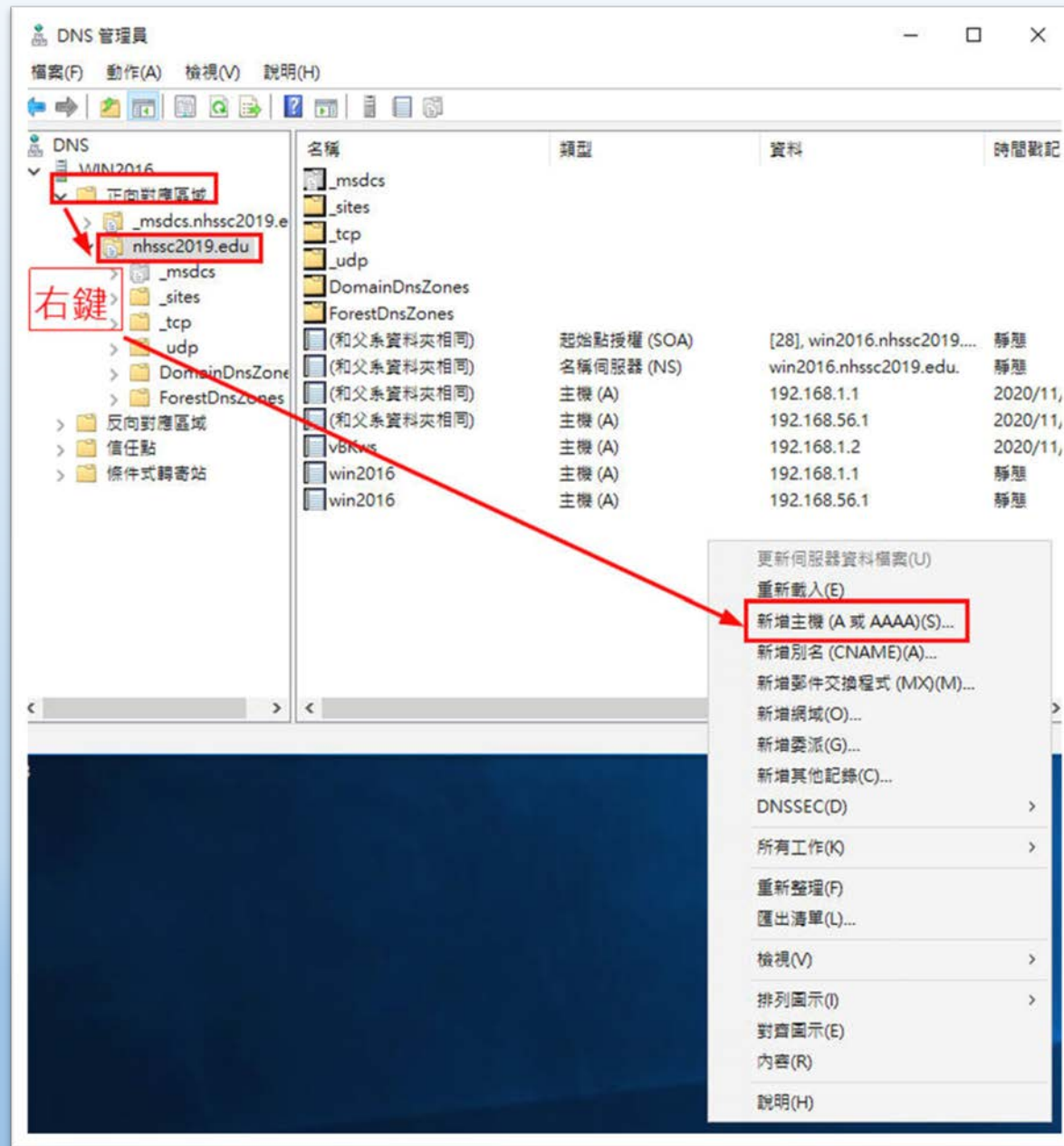
< 上一步(B)    下一步(N) >    取消



# 設定DNS



# 設定DNS



# 設定DNS

新增主機

名稱 (如果空白就使用父系網域名稱)(N):  
www 輸入主機名稱

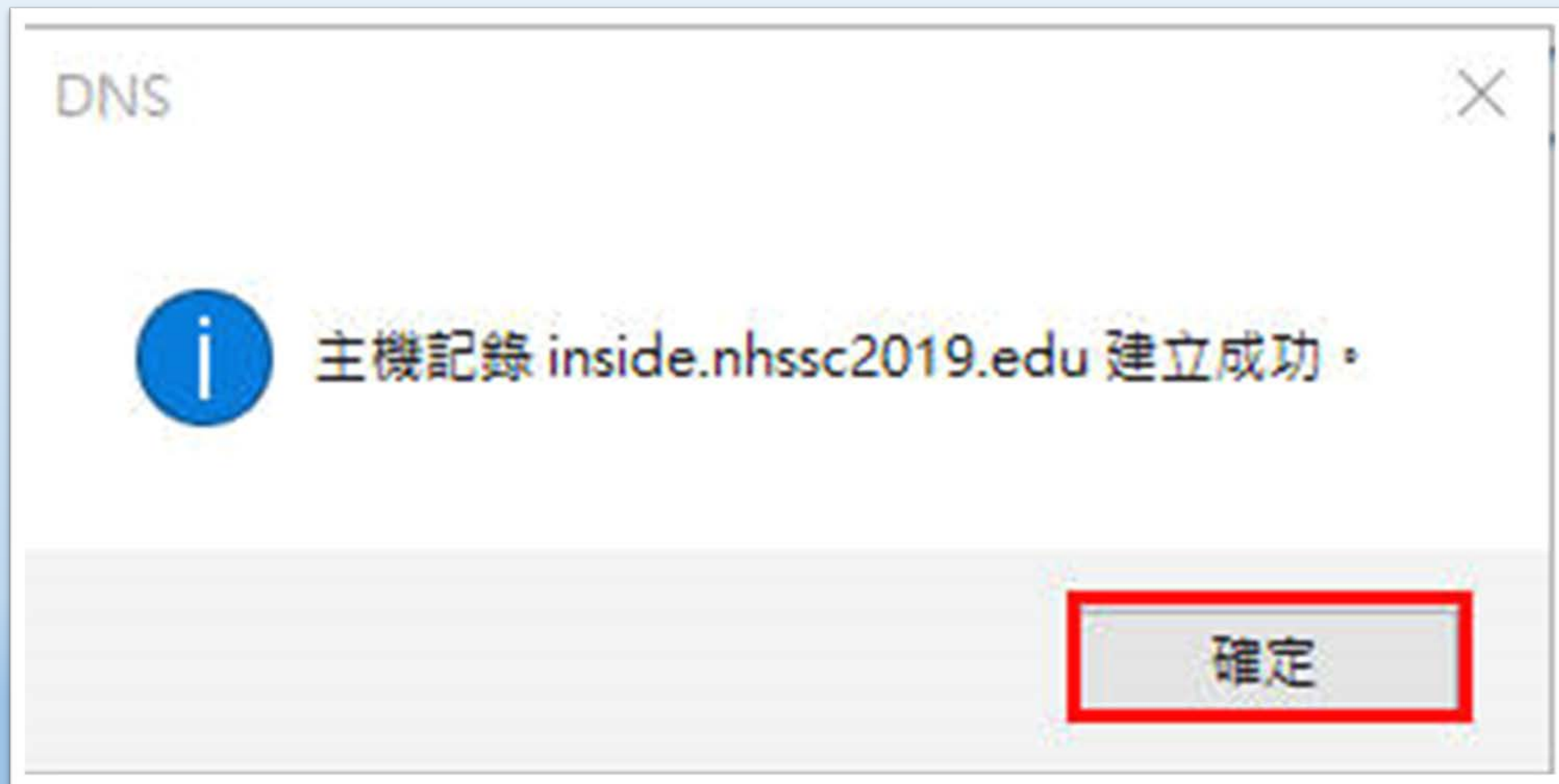
完整網域名稱 (FQDN):  
www.nhssc2019.edu.tw 系統會自行完成完整網域名稱

IP 位址(P):  
192.168.1.1 輸入對應的IP

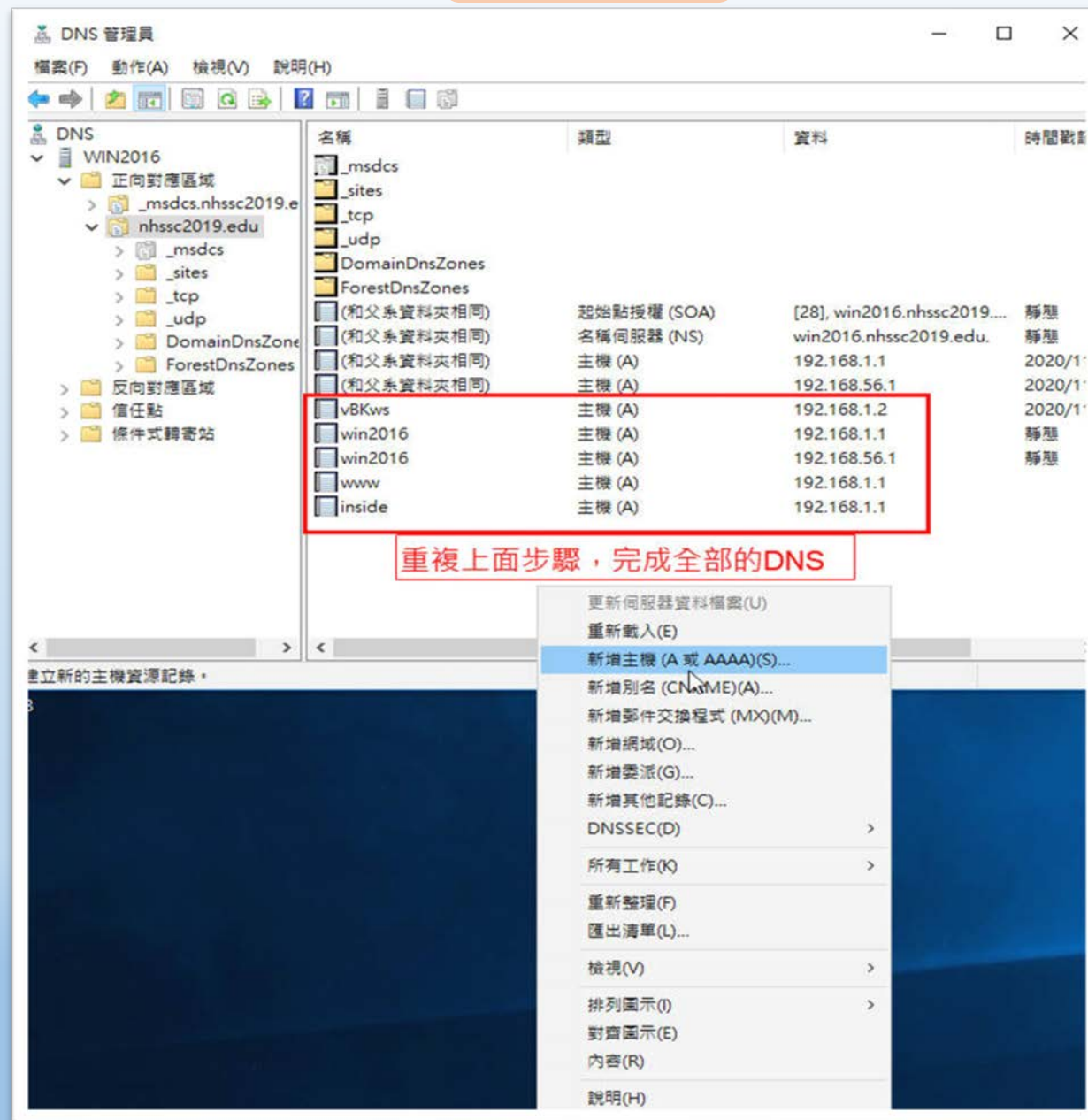
☒ 建立關聯的指標 (PTR) 記錄(C)  
☐ 允許已驗證的使用者更新相同擁有者名稱的 DNS 記錄(O)

新增主機(H) 取消

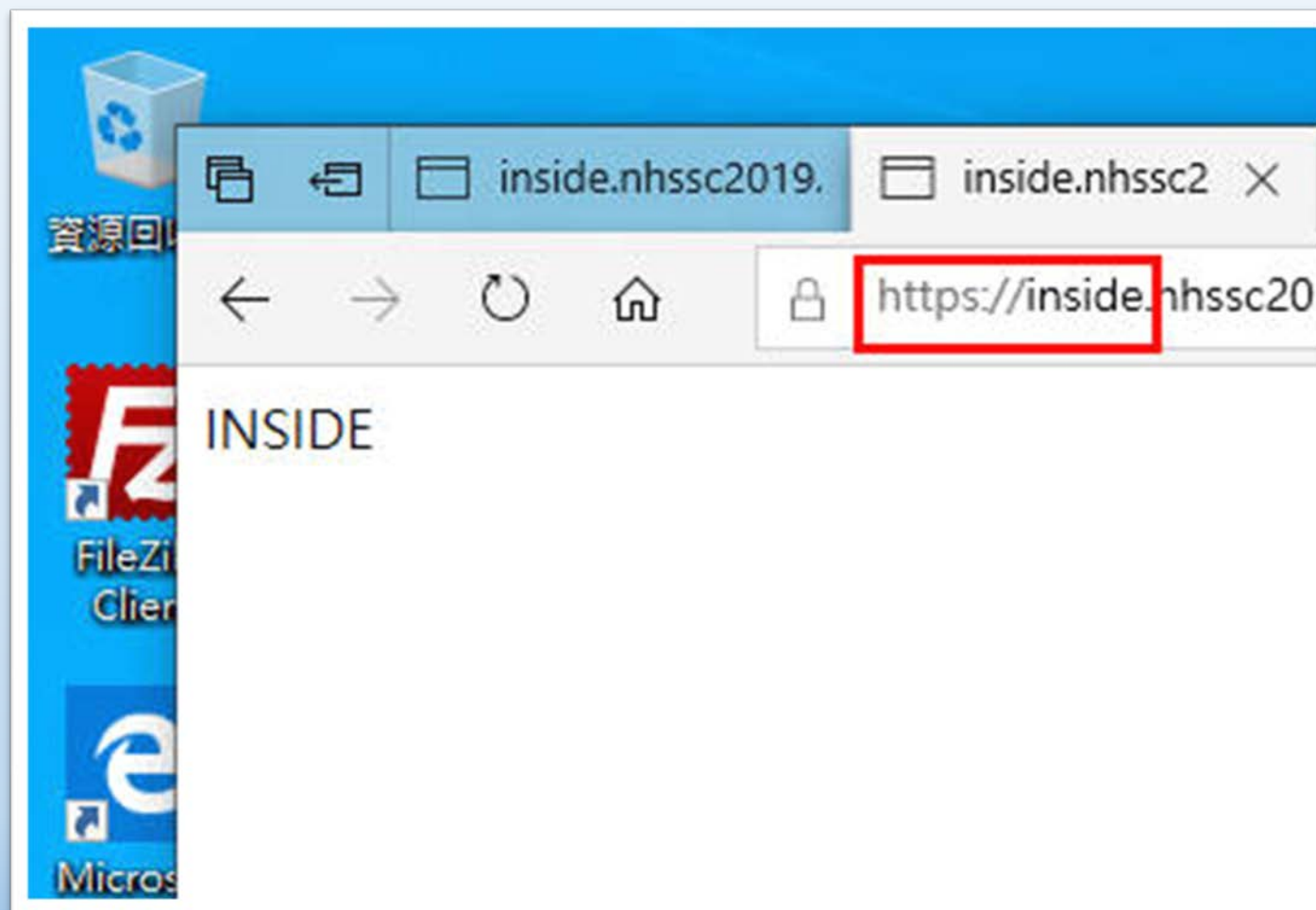
# 設定DNS



# 設定DNS

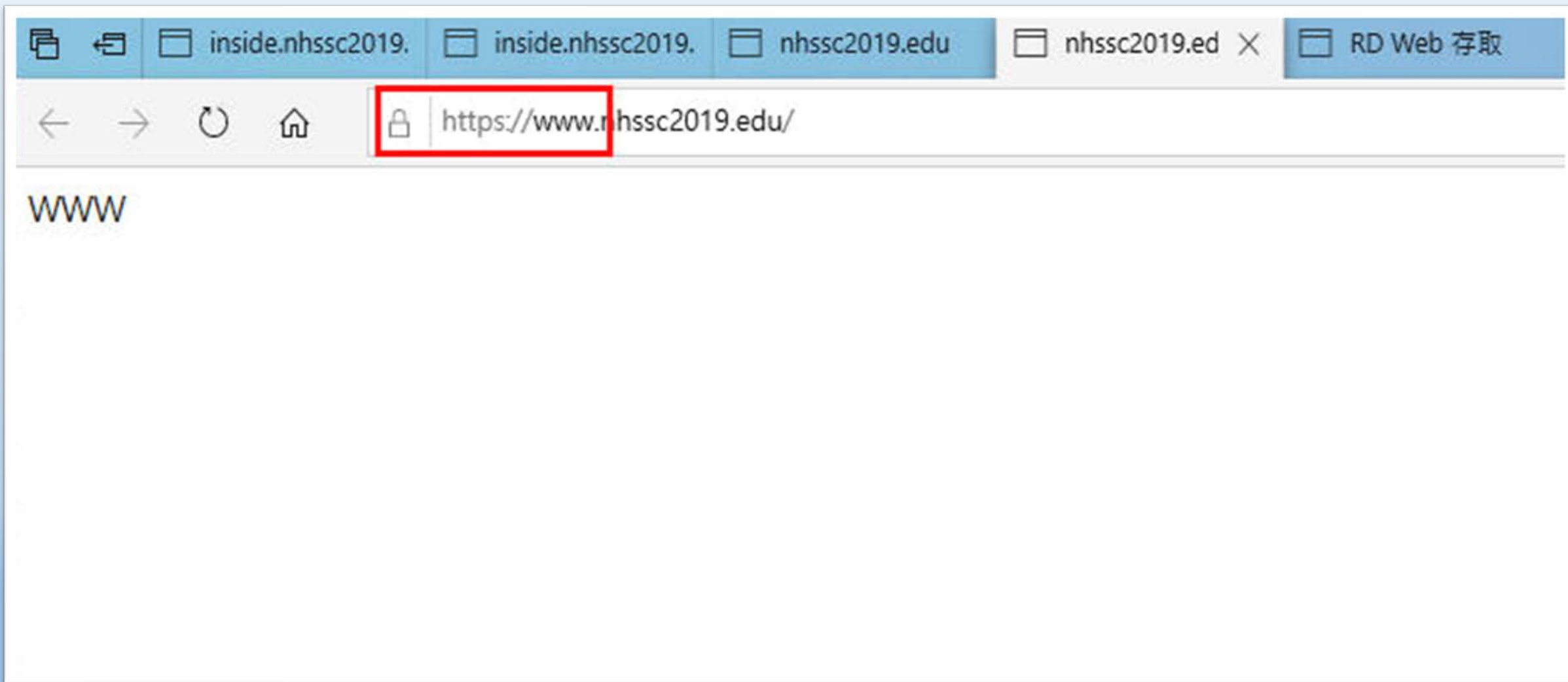


# 測試網頁



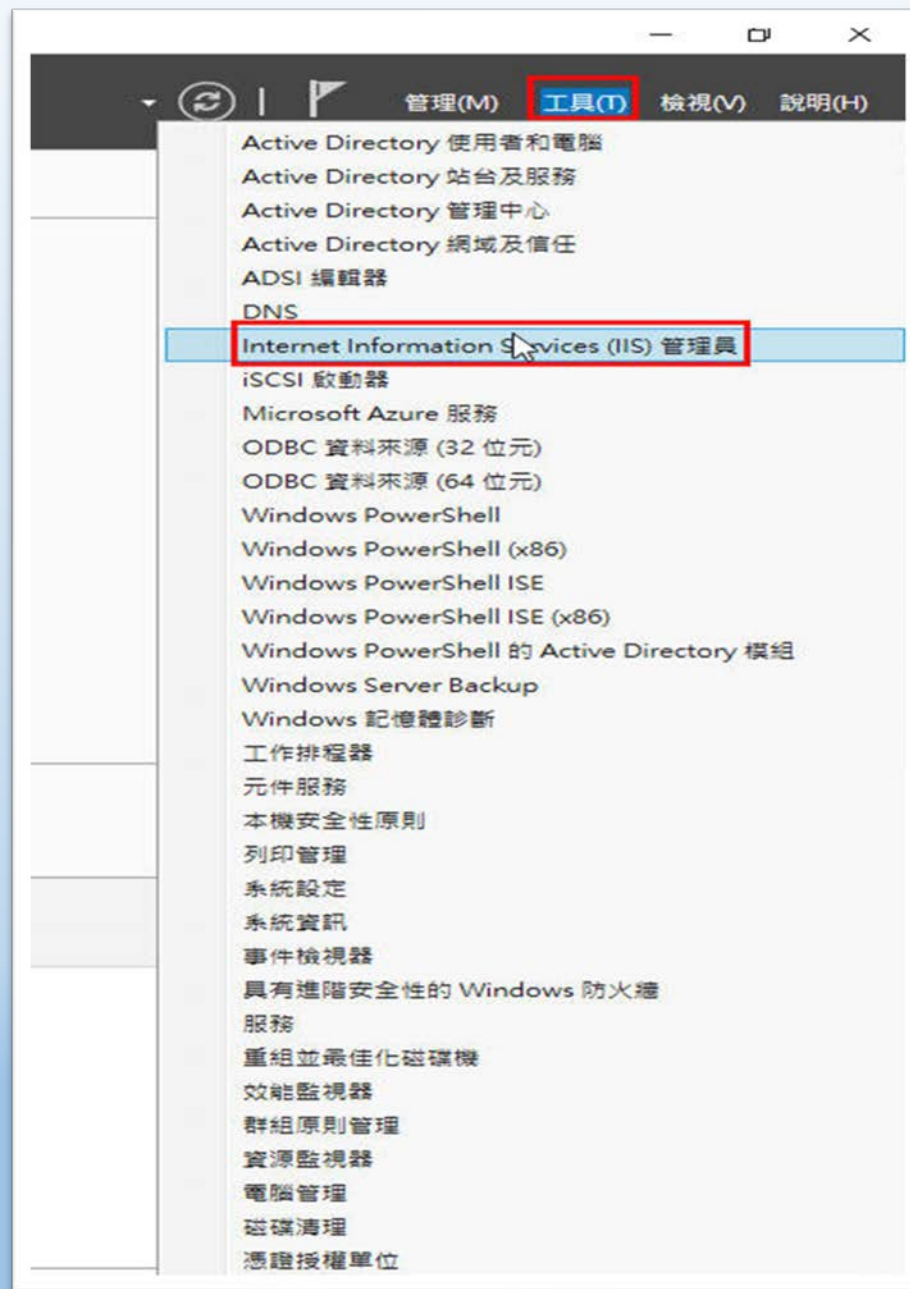


# 測試網頁



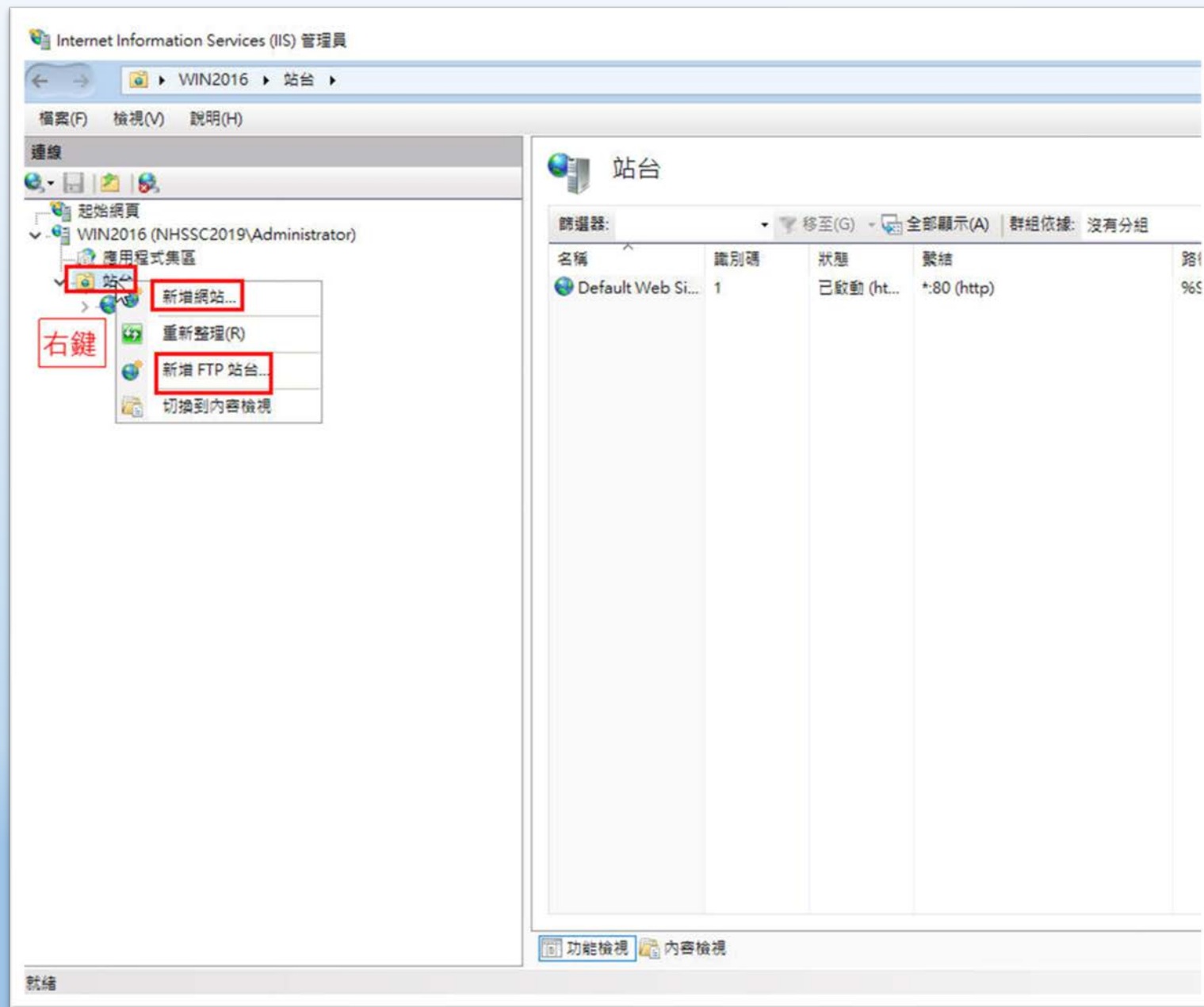
# Server 2016 設定IIS(http與https) (虛擬機vBKws)

# 設定IIS， 建立網站



# 設定IIS， 建立網站

依題目規定  
建立WWW  
網站，或是  
建立FTP網站



# 設定IIS， 建立網站

新增網站

站台名稱(S):  應用程式集區(L):  選取(E)...

內容目錄

實體路徑(P):  ...

傳遞驗證

連線身分(C)... 測試設定(G)...

繫結

類型(T):  IP 位址(I):  連接埠(O):

主機名稱(H):

範例: www.contoso.com 或 marketing.contoso.com

☒ 立即啟動網站(M)

確定 取消

# 設定IIS，取得憑證(https)

The screenshot displays the Windows Server Management console for a server named 'QuickSessionCollection'. The 'Tools' menu is open, and 'Internet Information Services (IIS) Manager' is highlighted. The console shows the following sections:

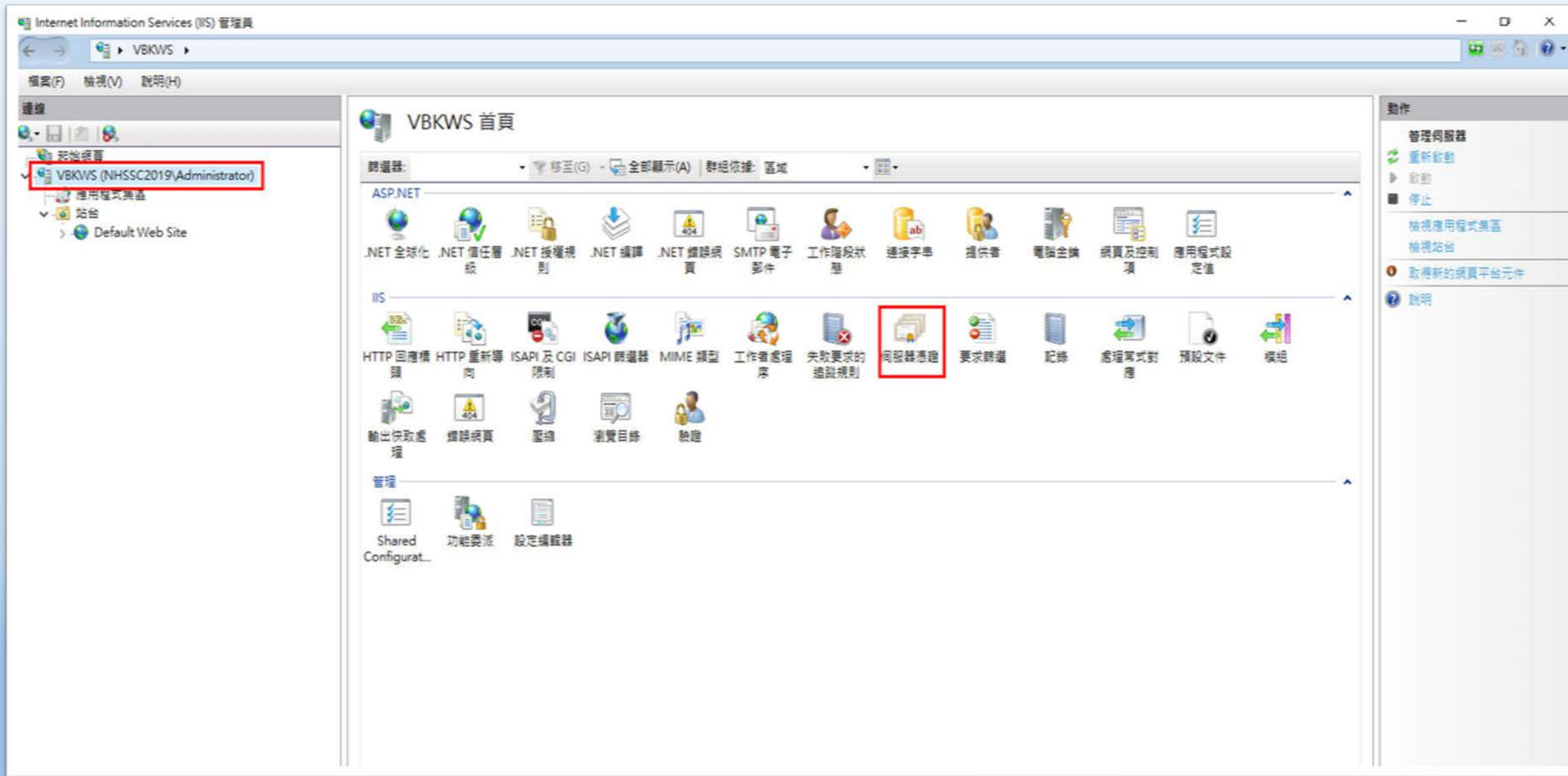
- 伺服器管理員，遠端桌面服務，集合，QuickSessionCollection**
- 內容**
  - 集合的屬性
    - 集合類型: RemoteApp 程式
    - 資源: NHSSC2019\Domain Users
    - 使用者群組: NHSSC2019\Domain Users
  - RemoteApp 程式
    - 上次重新整理時間: 2020/11/16 下午 10:32:45 | 發佈的 RemoteApp 程式 | 總計 10
    - Table with 3 columns: RemoteApp 程式名稱, 別名, 在 RD Web 存取中可見
  - 主機伺服器
    - 上次重新整理時間: 2020/11/16 下午 09:24:35 | 所有伺服器 | 總計 1
    - Table with 4 columns: 伺服器名稱, 類型, 虛擬桌面, 允許新的連線
- 連線**
  - 上次重新整理時間: 2020/11/16 下午 10:30:55 | 所有連線 | 總計 1
  - Table with 3 columns: 伺服器 FQDN, 使用者, 工作階段狀態

The 'Tools' menu includes the following items:

- DHCP
- Internet Information Services (IIS) 管理員
- iSCSI 啟動器
- Microsoft Azure 服務
- ODBC 資料來源 (32 位元)
- ODBC 資料來源 (64 位元)
- Remote Desktop Services
- Windows PowerShell
- Windows PowerShell (x86)
- Windows PowerShell ISE
- Windows PowerShell ISE (x86)
- Windows Server Backup
- Windows 記憶體診斷
- 工作排程器
- 元件服務
- 本機安全性原則
- 列印管理
- 系統設定
- 系統資訊
- 事件檢視器
- 具有進階安全性的 Windows 防火牆
- 服務
- 重組並最佳化磁碟機
- 效能監視器
- 資源監視器
- 電腦管理
- 磁碟清理



# 設定IIS，取得憑證(https)



# 設定IIS，取得憑證(https)

Internet Information Services (IIS) 管理員

VBKWS

檔案(F) 檢視(V) 說明(H)

連線

VBKWS (NHSSC2019\Administrator)

應用程式集區

站點

Default Web Site

### 伺服器憑證

此功能可用來要求及管理網頁伺服器可與針對 SSL 設定的網站搭配使用的憑證。

篩選器: 移至(G) 全部顯示(A) 群組依據: 沒有分組

名稱	發行給	發行者	到期日	憑證雜湊	憑證儲存區
vBKws.nhssc2019.edu	vBKws.nhssc2019.edu	vBKws.nhssc2019.edu	2021/5/17 下午 0...	10456D6D848448DD4FA80...	Personal

動作

- 匯入...
- 建立憑證要求**
- 完成憑證要求...
- 建立網域憑證...
- 建立自我簽署憑證...
- 啟用已更新憑證的自動重新裝設

說明

# 設定IIS，取得憑證(https)

要求憑證

分辨名稱屬性

指定憑證的必要資訊。省份及縣市/位置必須指定成正式名稱，而且不能包含縮寫。

一般名稱(M):	vBKws.nhssc2019.edu
組織(O):	TW
組織單位(U):	TW
縣市/位置(L):	TW
省份(S):	TW
國家/地區(R):	TW

一定要輸入正確的網址，其餘可以隨便打

上一步(P) 下一步(N) 完成(F) 取消

# 設定IIS，取得憑證(https)

要求憑證

密碼編譯服務提供者內容

選取密碼編譯服務提供者及位元長度。加密金鑰的位元長度會決定憑證的加密強度。位元長度越大，安全性就越高。不過，位元長度較大可能會降低效能。

密碼編譯服務提供者(S):

Microsoft RSA SChannel Cryptographic Provider

位元長度(B):

1024

上一步(P) 下一步(N) 完成(F) 取消

# 設定IIS，取得憑證(https)

要求憑證

檔案名稱

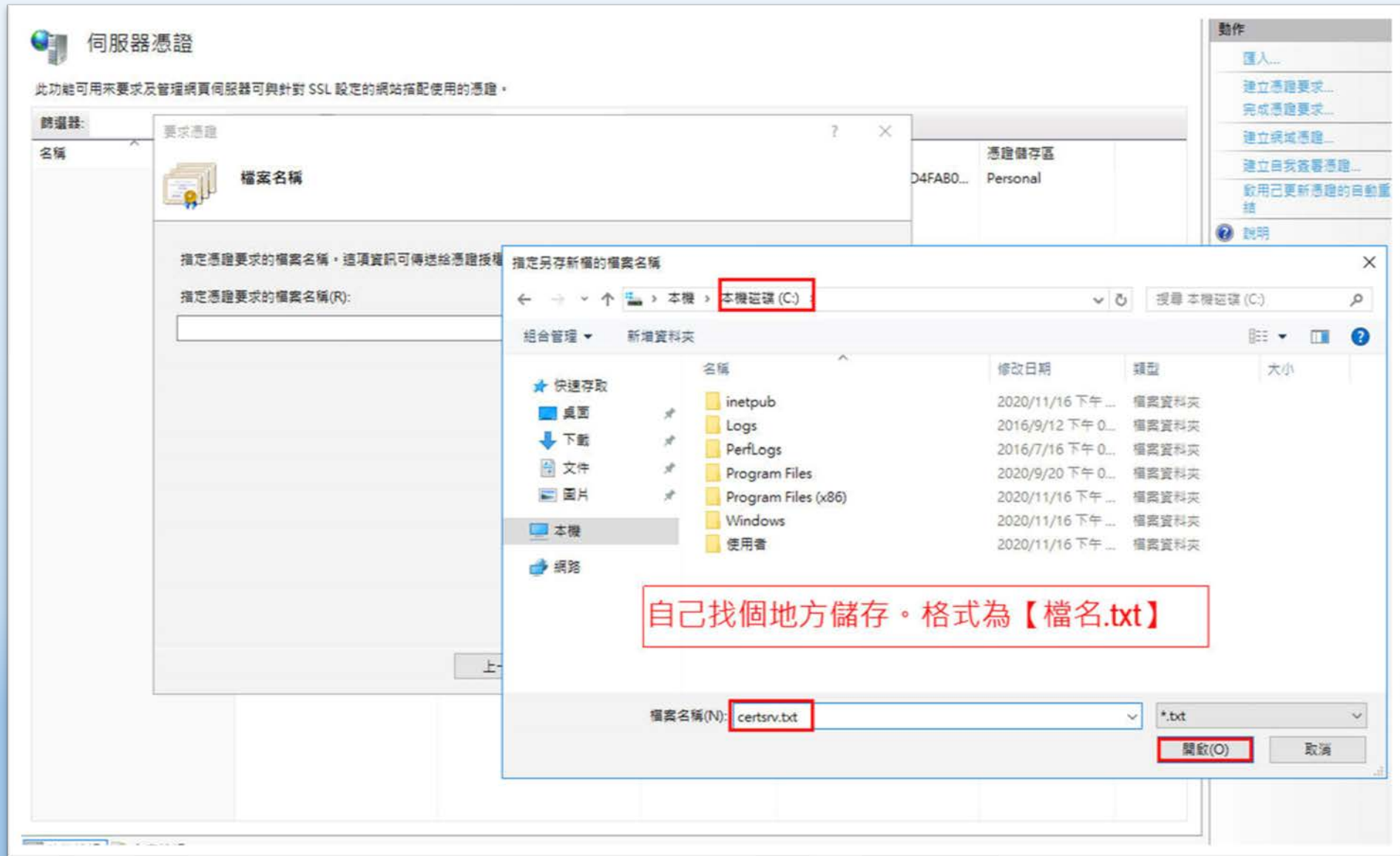
指定憑證要求的檔案名稱。這項資訊可傳送給憑證授權單位做為簽署之用。

指定憑證要求的檔案名稱(R):

C:\certsrv.txt

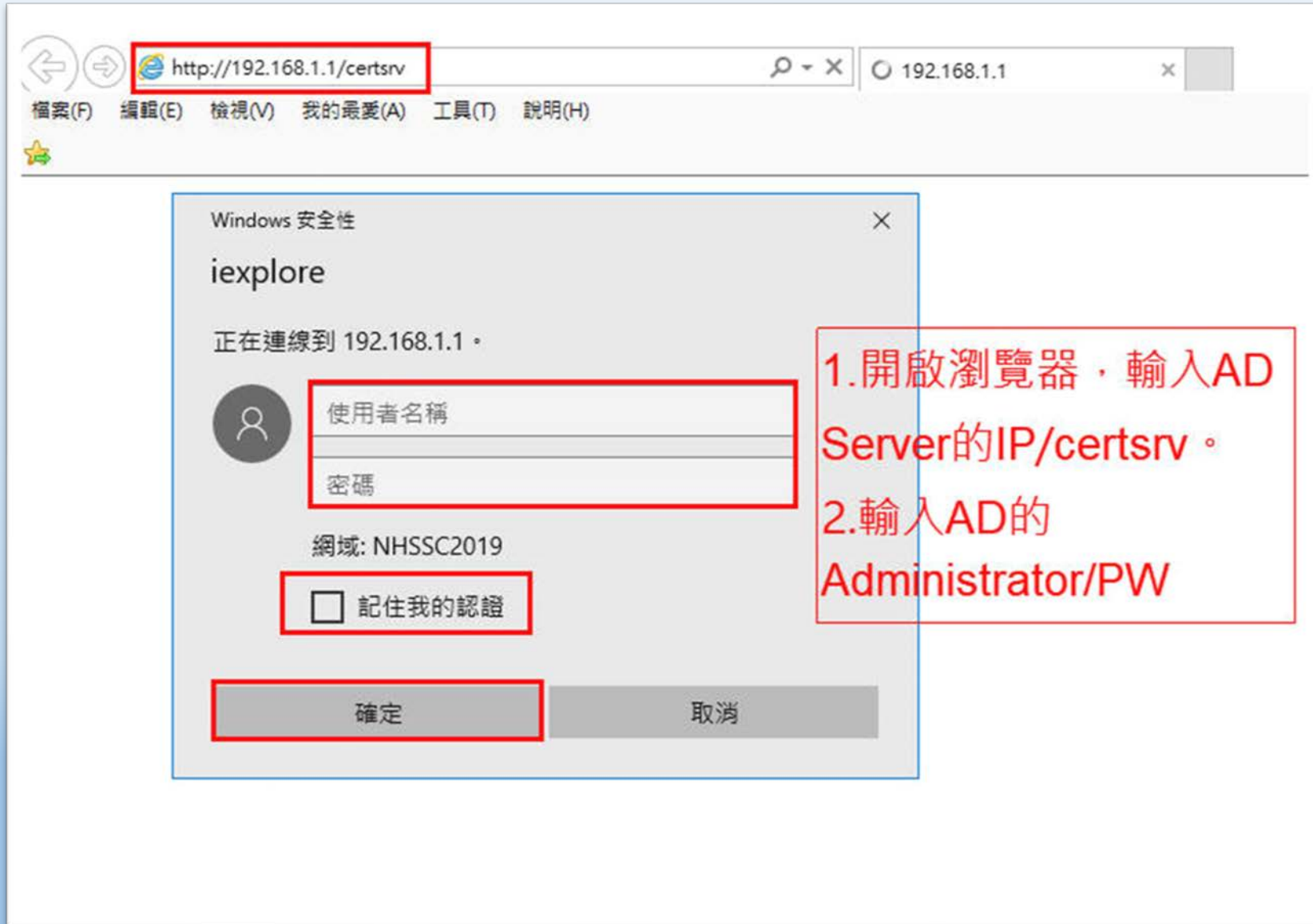
上一步(P) 下一步(N) 完成(F) 取消

# 設定IIS，取得憑證(https)

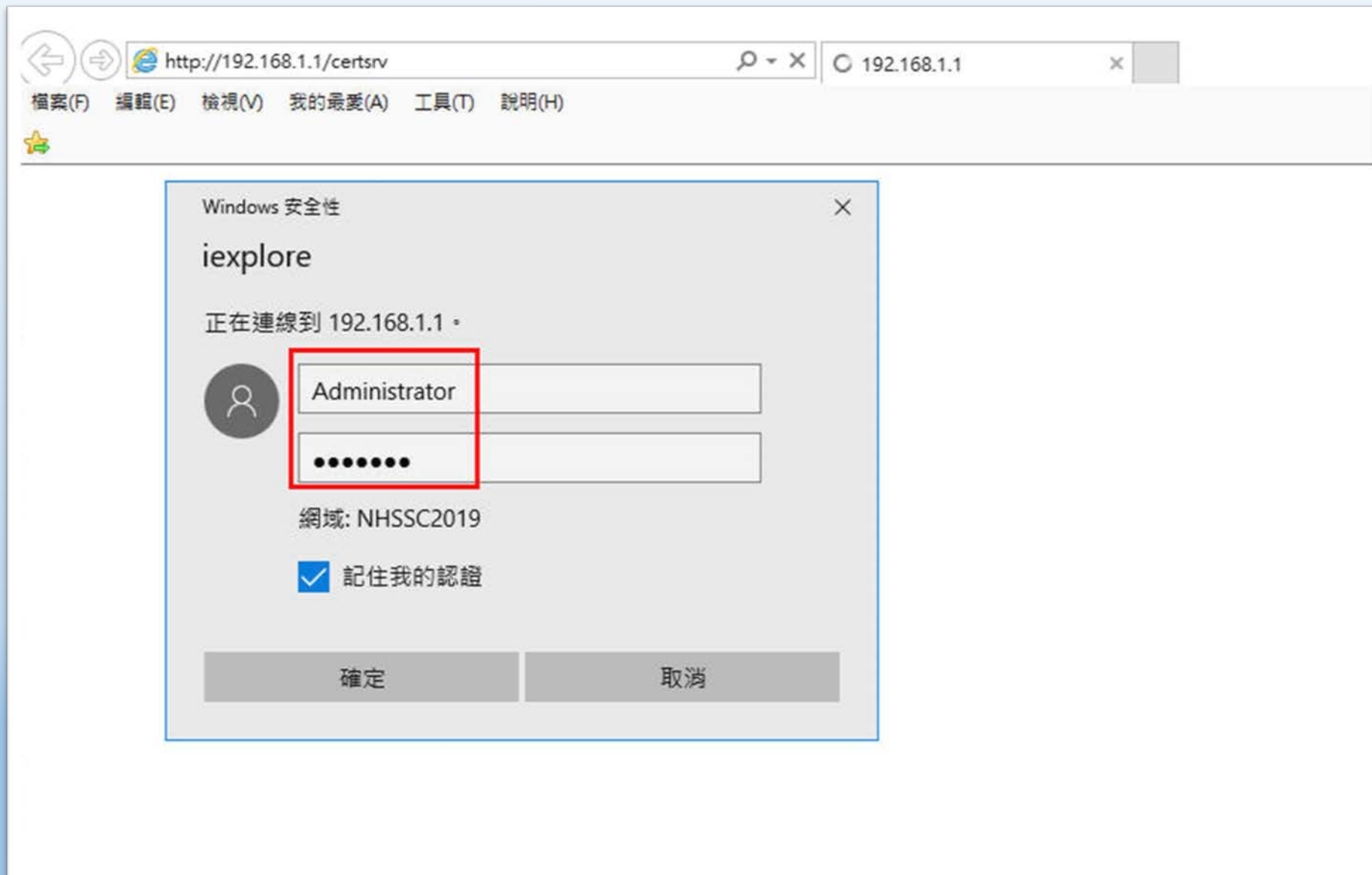




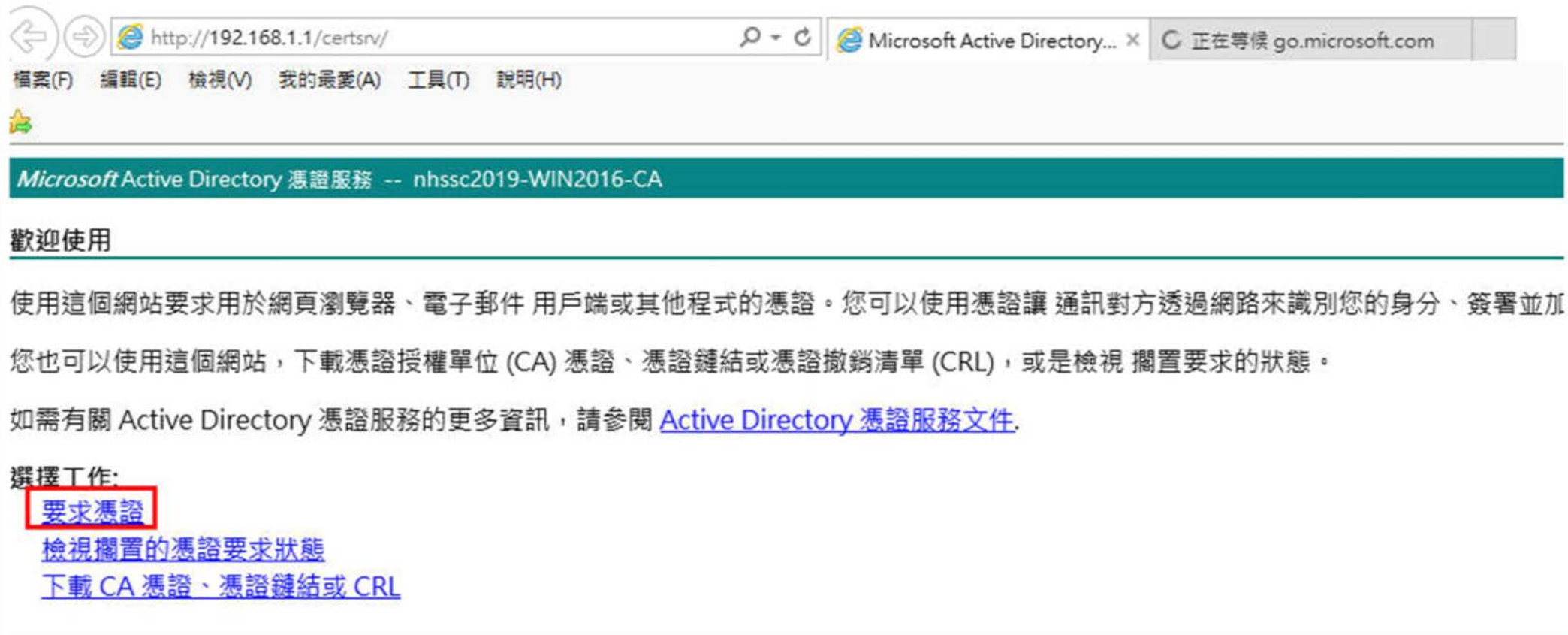
# 設定IIS，取得憑證(https)



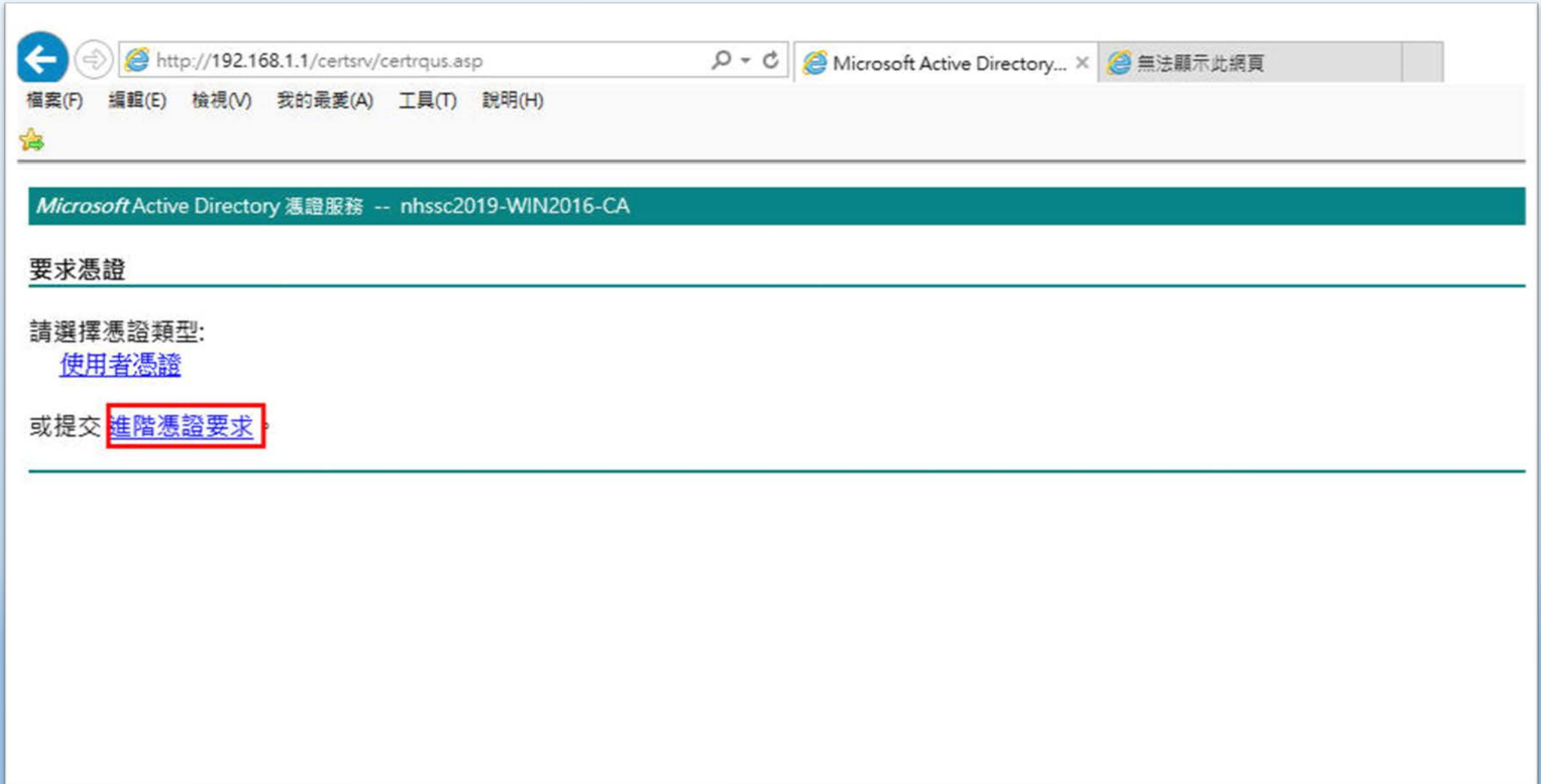
# 設定IIS，取得憑證(https)



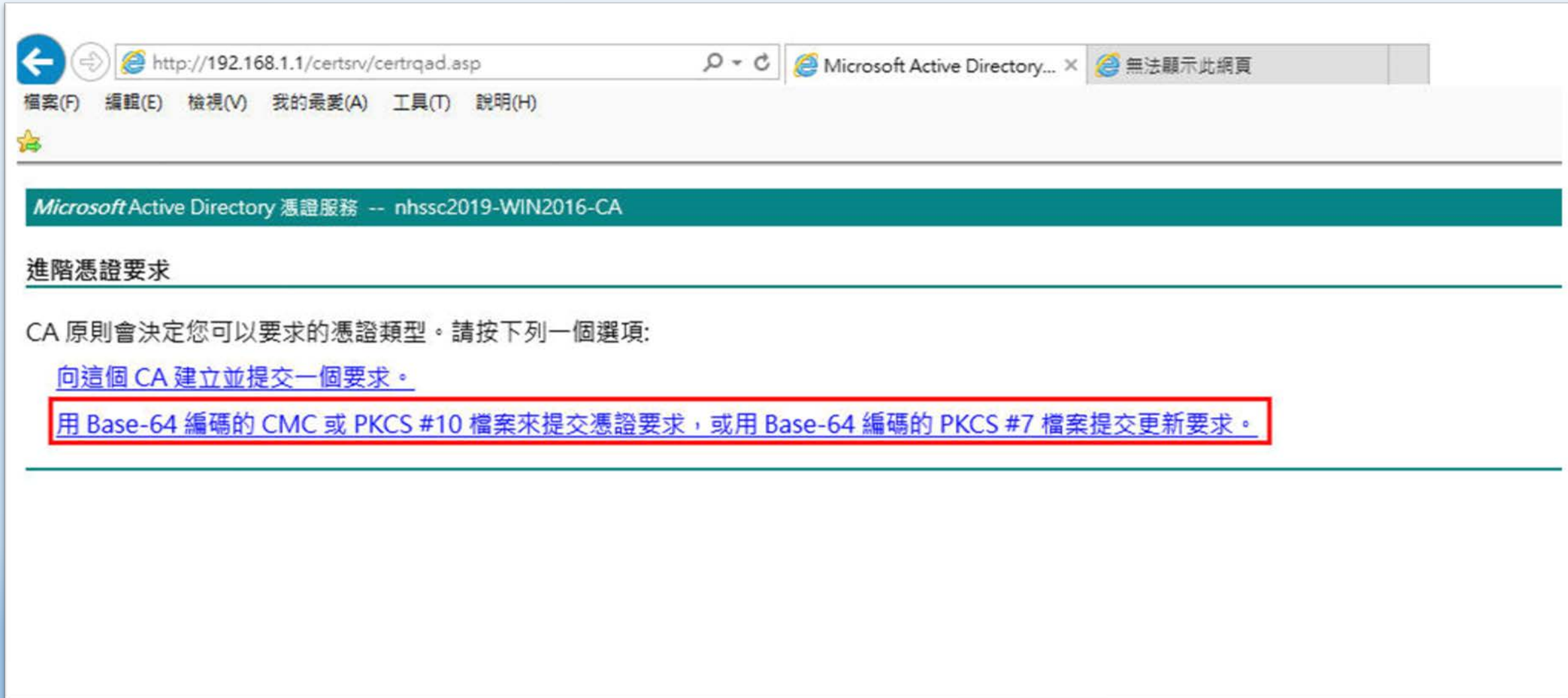
# 設定IIS，取得憑證(https)



# 設定IIS，取得憑證(https)



# 設定IIS，取得憑證(https)





# 設定IIS，取得憑證(https)

The screenshot illustrates the steps to generate a certificate request for IIS. On the left, the 'Microsoft Active Directory 憑證服務' console is open to the 'nhssc2019-WIN2016-CA' console tree. The '提交憑證要求或更新要求' (Submit certificate request or update request) page is displayed. A red box highlights the URL 'http://192.168.1.1/certsrv/certreqxt.asp' in the address bar. Another red box highlights the 'Web 伺服器' (Web server) template under '憑證範本' (Certificate templates). A third red box highlights the '提交 >' (Submit) button under '其他屬性' (Other attributes). On the right, a file explorer window shows the 'C:\inetpub\logs\LogFiles' directory. A red box highlights the 'certsrv' folder, with an arrow pointing to it from the text '打開剛剛儲存的檔名.txt' (Open the file name just saved.txt). Below the file explorer, a Notepad window shows the generated certificate request text, with a red box highlighting the entire content and an arrow pointing to it from the text '全選-->複製' (Select all-->Copy).

Microsoft Active Directory 憑證服務 -- nhssc2019-WIN2016-CA

提交憑證要求或更新要求

如果您要向 CA 提交一個已儲存的要求，請在 [已儲存的要求] 方塊中

已儲存的要求:

Base-64 編碼的憑證要求 (CMC or PKCS #10 or PKCS #7):

憑證範本:

Web 伺服器

其他屬性:

提交 >

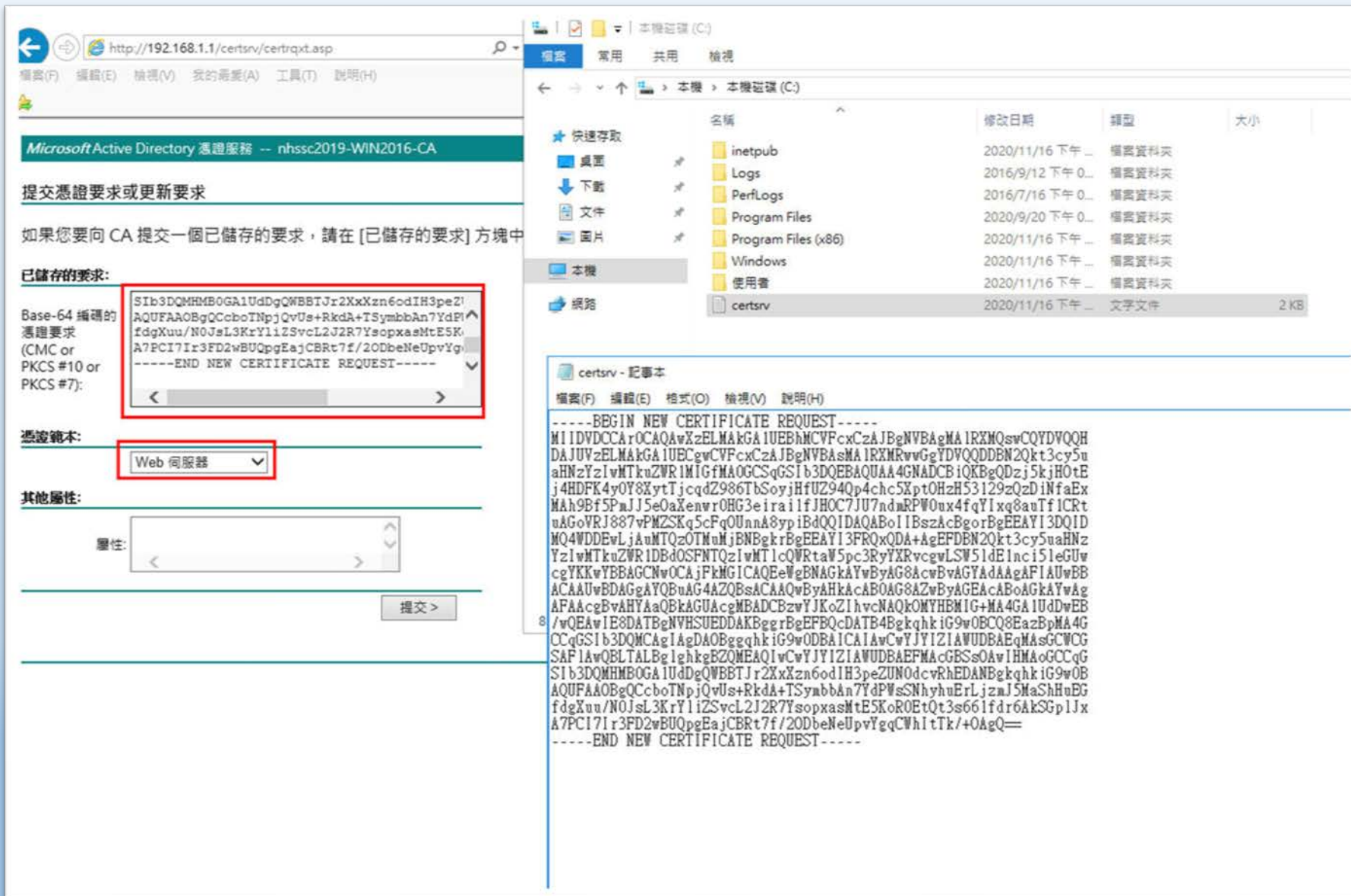
打開剛剛儲存的檔名.txt

全選-->複製

```
-----BEGIN NEW CERTIFICATE REQUEST-----
MIIDVDCCAroCAQAwXzELMAkGA1UEBhMCVFcxCzAJBgNVBAGMA1RXMQswCQYDVQOH
DAJUVzELMAkGA1UECgwCVFcxCzAJBgNVBAsMA1RXMRwwGgYDVQQDDBN2Qkt3cy5u
aHNzYzIwMTkuZWZlMTk0ZDZ986TbSoyjHfUZ94Qp4chc5XptOHZ53129zQzdInfaEx
j4HDFK4yOY8XytTjcqdZ986TbSoyjHfUZ94Qp4chc5XptOHZ53129zQzdInfaEx
MAh9Bf5PaJJ5e0aXenwrOHG3eiralIfJHOC7JU7ndmRPW0ux4fqYlXq8auTfICRt
uAGoVRJ887vPMZSKq5cFqOUUnA8ypIBdQQIDAQABoIBSzAcBgorBgEEAYI3DQID
MQ4WDDEwLjAuMTQzOTMuMjBMBGkrBgEEAYI3FRQxQDA+AgEFDEN2Qkt3cy5uHnZ
YzIwMTkuZWZlMTk0ZDZ986TbSoyjHfUZ94Qp4chc5XptOHZ53129zQzdInfaEx
cgYKKwYBBAGCNwOCAjFkMGIQAQEBwBNAGkAYvByAG8AcvBvAGYAdAAgAFIAUvBB
ACAAUwBDAGgAYQBuAG4AZQBsACAAQwByAHkACABOAG8AZvByAGEAcABOAGkAYvAg
AFAAcBvAHYAaQBkAGUAcmBADCzWYJKoZiHvcNAQkOMYHBMIG+MA4GA1UdDwEB
/wQEAvIE8DATBGNVHSUEDDAKBggrBgEFBQcDATB4BgkqhkiG9w0BCQ8EazBpMA4G
CCqGSIb3DQMCAGIAgDAOBggqhkiG9w0DBAICAIawCwYJYIZIAWUDBAEqMAsGCWCG
SAFlAwQBLTALBgIghkgB20MEAOIwCwYJYIZIAWUDBAEFMAcGBSsOAwIHMAsGCCqG
SIb3DQMHMBGGA1UdDgQWBBTJr2XxXzn6od1H3peZUN0dcvRhEDANBgkqhkiG9w0B
AQUFAAOBgQCcboTNpjQvUs+RkdA+TSymbbAn7YdPWsSNhyhuErLjzmJ5MaShHuBG
fdgXuu/NOJsl3KrYliZSvcl2J2R7YsopxasMtE5KorOEQt3s66lfdR6AkSGp1Jx
A7PCI7I1r3FD2vBUQpgEajCBRT7f/20DbNeUpvYgqCWhltTk/+OAgQ==
-----END NEW CERTIFICATE REQUEST-----
```



# 設定IIS，取得憑證(https)



Microsoft Active Directory 憑證服務 -- nhssc2019-WIN2016-CA

提交憑證要求或更新要求

如果您要向 CA 提交一個已儲存的要求，請在 [已儲存的要求] 方塊中

已儲存的要求：

Base-64 編碼的憑證要求 (CMC or PKCS #10 or PKCS #7):

```
Sib3DQMhMB0GA1UdDgQWBbTJr2XxXzn6odIH3peZlAQUFAAOBgQCcoTnpjQvUs+RkdA+TSymbbAn7YdPfdgXuu/N0JsL3KrYl1ZSvL2J2R7YsopxasMtESKA7PCI7I1r3FD2wBUQpgEajCBRT7f/20DbeNeUpvYg-----END NEW CERTIFICATE REQUEST-----
```

憑證範本:

Web 伺服器

其他屬性:

屬性:

提交 >

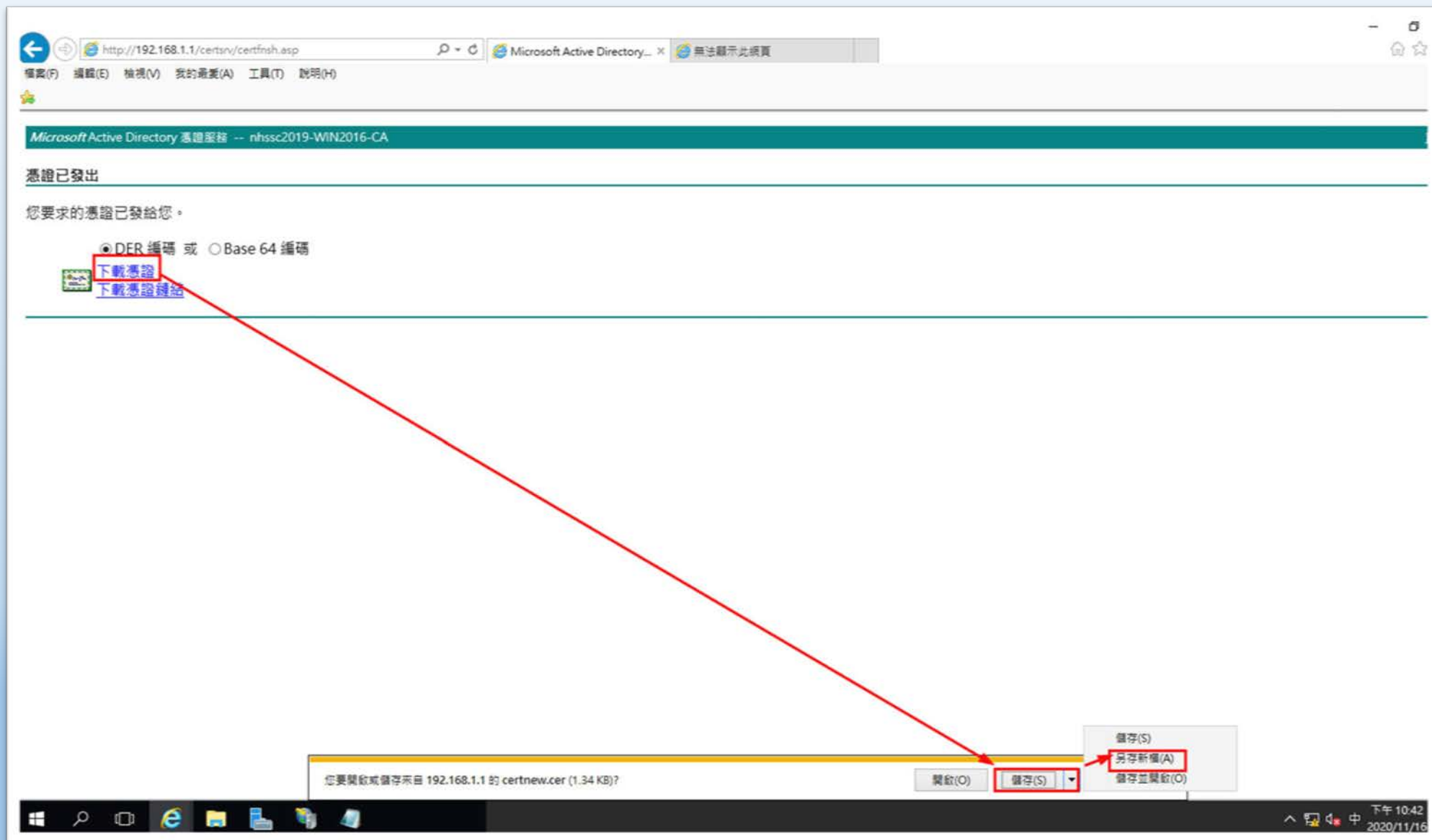
本機磁碟 (C:)

名稱	修改日期	類型	大小
inetpub	2020/11/16 下午...	檔案資料夾	
Logs	2016/9/12 下午 0...	檔案資料夾	
PerfLogs	2016/7/16 下午 0...	檔案資料夾	
Program Files	2020/9/20 下午 0...	檔案資料夾	
Program Files (x86)	2020/11/16 下午...	檔案資料夾	
Windows	2020/11/16 下午...	檔案資料夾	
使用者	2020/11/16 下午...	檔案資料夾	
certsrv	2020/11/16 下午...	文字文件	2 KB

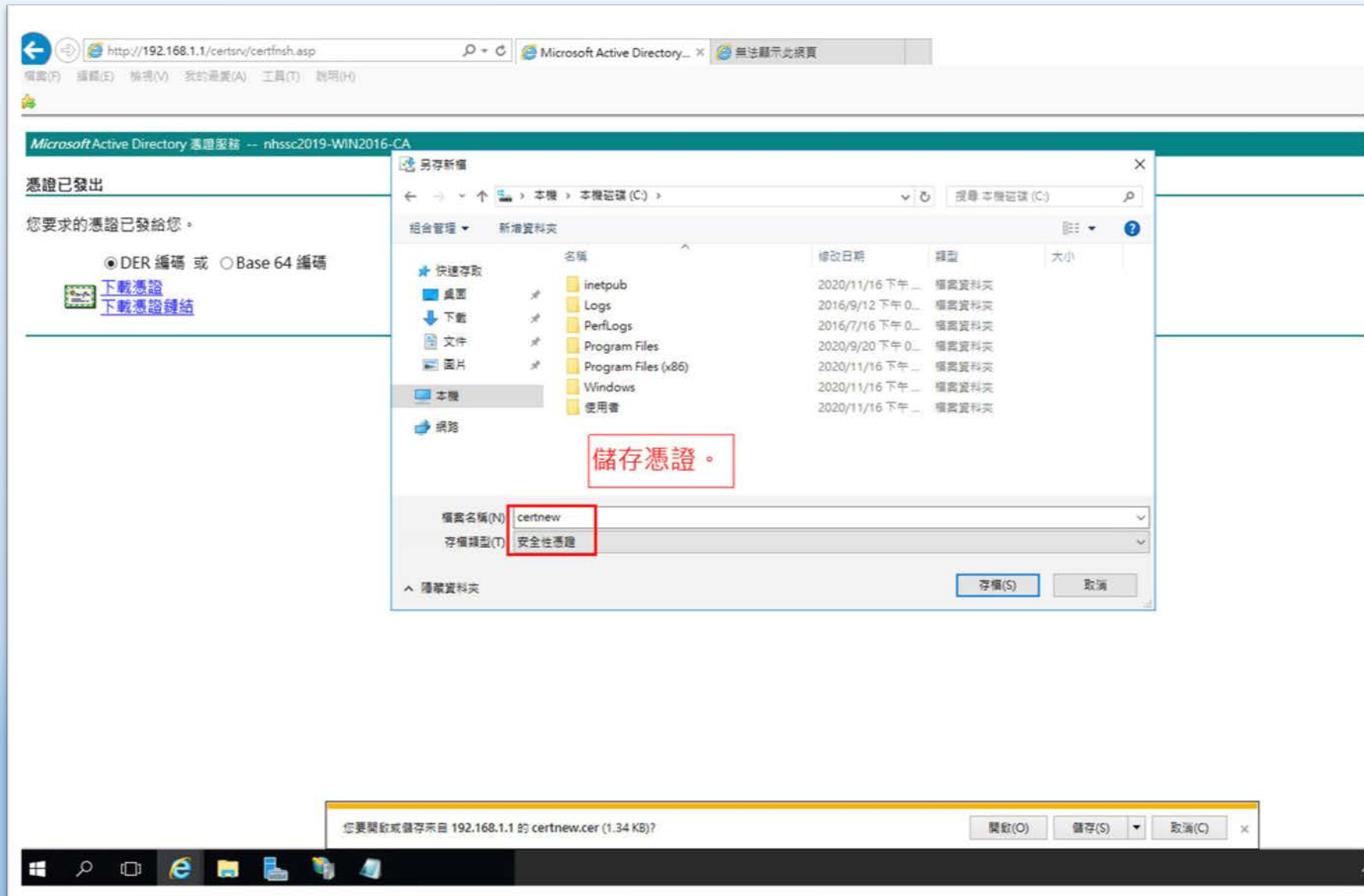
certsrv - 記事本

```
-----BEGIN NEW CERTIFICATE REQUEST-----
MIIDVCCArOCAAwXzELMAkGA1UEBhMCVFcxZzA1BGNVBAgMA1RXMQswCQYDVQQL
DAJUVzELMAkGA1UECgwCVFcxZzA1BGNVBAgMA1RXMRwvGgYDVQQDBN2Qkt3cy5u
aHNzYzlwMTkuZWVIMIGfMAOGCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQDzj5kjH0tE
j4HDFK4y0Y8XytTjcqdZ986TbSoyjHfUZ94Qp4chc5Xpt0HzH53129zQzDinfaEx
MAh9Bf5PmJJ5e0aXenwrOHG3eiralJfJHOC7JU7ndmRPW0ux4fqYI1xq8auTfICrt
uAGoVRJ887vPMZSKq5cFqOUUnA8ypIBdQQIDAQABolBszAcBgorBgEEAYI3DQID
MQ4WDDEvLjAuMTQzOTNuMjBNBGRBGRBEEAYI3FRQxQDA+AgEFDBN2Qkt3cy5uaHNz
YzlwMTkuZWVIMIGfMAOGCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQDzj5kjH0tE
cgYKkYBBAGCwOCAjFkMGIQAQEWBgBNAGkAYvByAG8AcwBvAGYAdAAgAFIAUwBB
ACAAUwBDAGgATQBuAG4AZQBsACAAQwByAHkAcABOAG8AZvByAGEAcABoAGkAYwAg
AFAAcBvAHYAaQBkAGUAcgMBADCBzwYJKoZIhvcNAQkOMYHEMIG+MA4GA1UdDwEB
/vQEAWIE8DATBgNVHSUEDDAKBggrBgEFBQcDATB4BgkqhkiG9w0BCQ8EazBpMA4G
CCqGSIb3DQMCAGIAGDAOBggqhkiG9w0DBA1CAIAwCwYJYIZIAUUDBAEQMAsGCWCG
SAFIAwQBLTALBgIghkgBZQMEASIQwCwYJYIZIAUUDBAEQMAsGCWCGSAFIAwQBLTAL
Sib3DQMhMB0GA1UdDgQWBbTJr2XxXzn6odIH3peZlAQUFAAOBgQCcoTnpjQvUs+RkdA+TSymbbAn7YdPfdgXuu/N0JsL3KrYl1ZSvL2J2R7YsopxasMtESKRoR0EtQt3s66lfdR6AkSGp1Jx
A7PCI7I1r3FD2wBUQpgEajCBRT7f/20DbeNeUpvYgCWHlTtk/+OAgQ=
-----END NEW CERTIFICATE REQUEST-----
```

# 設定IIS，取得憑證(https)



# 設定IIS，取得憑證(https)



# 設定IIS，取得憑證(https)

Internet Information Services (IIS) 管理員

VBKWS

檔案(F) 檢視(V) 說明(H)

連線

- 起始網頁
- VBKWS (NHSSC2019\Administrator)
  - 應用程式集區
    - 站點
      - Default Web Site

伺服器憑證

此功能可用來要求及管理網頁伺服器可與針對 SSL 設定的網站搭配使用的憑證。

篩選器: 移至(G) 全顯示(A) 群組依據: 沒有分組

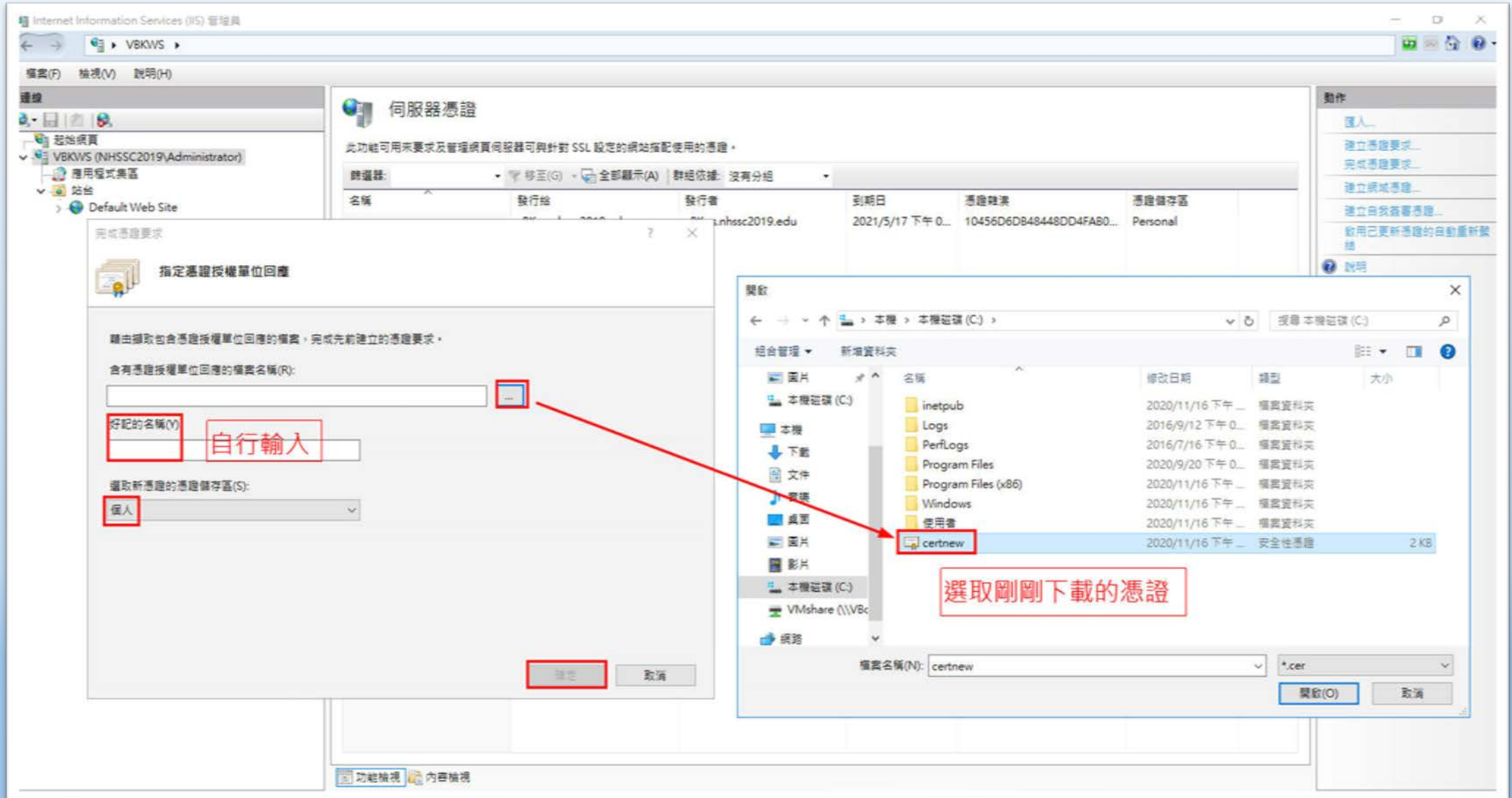
名稱	發行給	發行者	到期日	憑證雜湊	憑證儲存區
	vBKws.nhssc2019.edu	vBKws.nhssc2019.edu	2021/5/17 下午 0...	10456D6D848448DD4FA80...	Personal

動作

- 匯入...
- 建立憑證要求...
- 完成憑證要求**
- 建立網站憑證...
- 建立自我簽署憑證...
- 啟用已更新憑證的自動重新裝...
- 說明

回到IIS管理員

# 設定IIS，取得憑證(https)



# 設定IIS，取得憑證(https)

完成憑證要求

指定憑證授權單位回應

藉由擷取包含憑證授權單位回應的檔案，完成先前建立的憑證要求。

含有憑證授權單位回應的檔案名稱(R):

C:\certnew.cer

好記的名稱(Y):

rdweb

選取新憑證的憑證儲存區(S):

個人

確定 取消



# 設定IIS，取得憑證(https)

Internet Information Services (IIS) 管理員

VBKWS

檔案(F) 檢視(V) 說明(H)

連線

- 起始網頁
- VBKWS (NHSSC2019\Administrator)
  - 應用程式集區
    - 站台
      - Default Web Site

伺服器憑證

此功能可用來要求及管理網頁伺服器可與針對 SSL 設定的網站搭配使用的憑證。

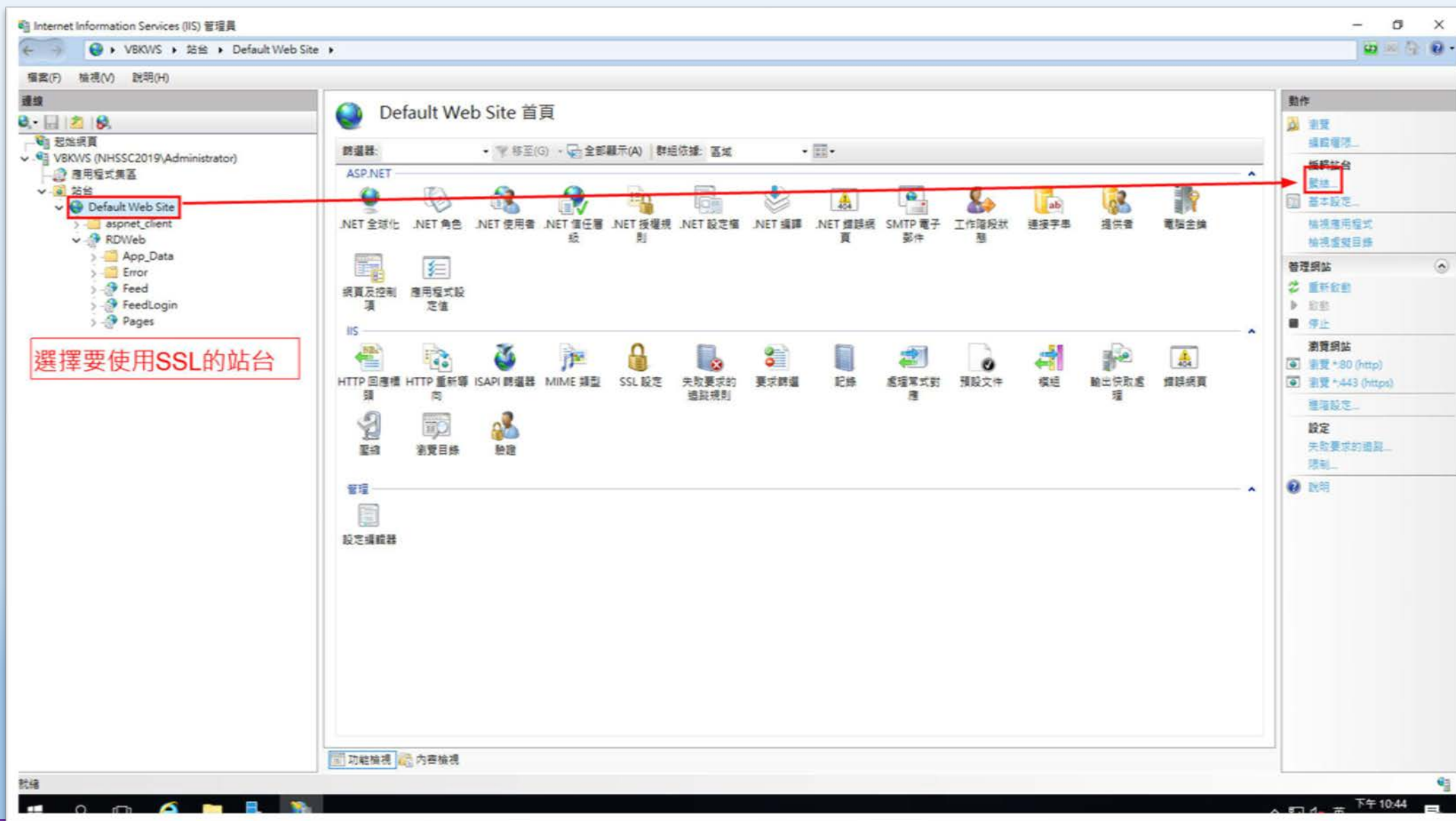
篩選器: 移至(G) 全部顯示(A) 群組依據: 沒有分組

名稱	發行給	發行者	到期日	憑證雜湊	憑證儲存區
	vBKws.nhssc2019.edu	vBKws.nhssc2019.edu	2021/5/17 下午 0...	10456D6D848448DD4FA80...	Personal
rdweb	vBKws.nhssc2019.edu	nhssc2019-WIN2016-CA	2022/11/16 下午 ...	81D8A198E8A4834874E80...	Personal

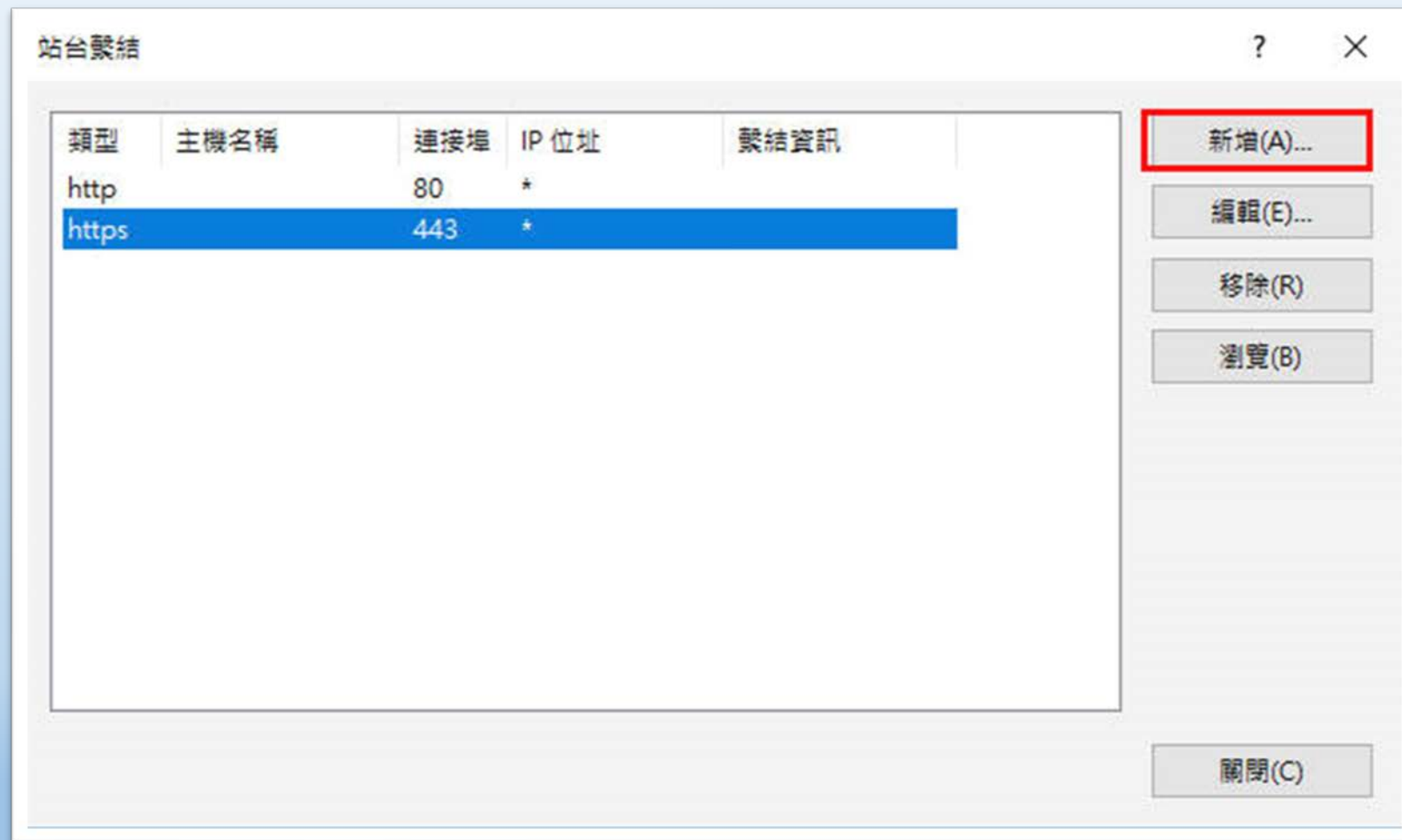
動作

- 匯入...
- 建立憑證要求...
- 完成憑證要求...
- 建立領域憑證...
- 建立自簽署憑證...
- 檢視...
- 匯出...
- 更新...
- 刪除
- 啟用已更新憑證的自簽署要求...
- 說明

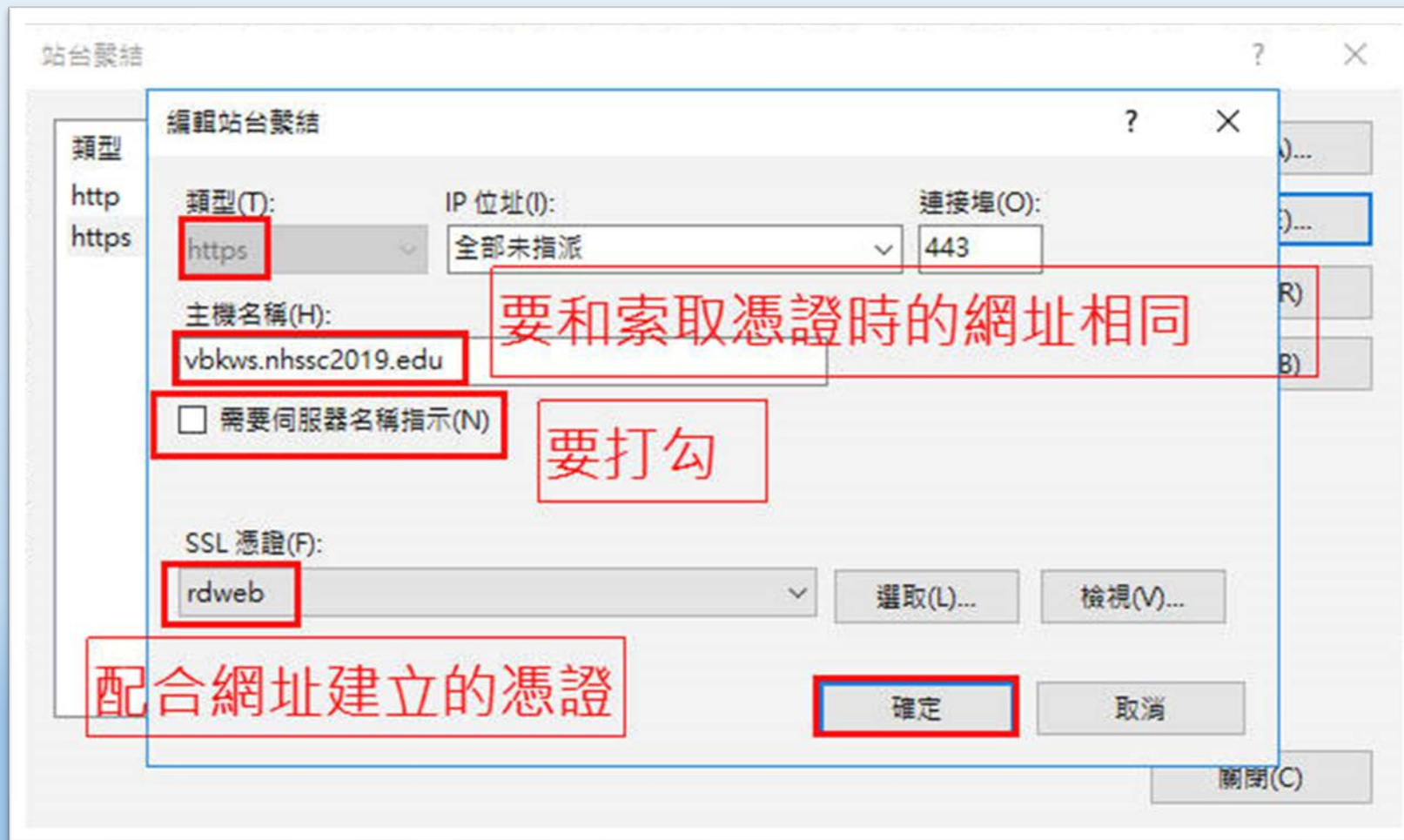
# 設定IIS，取得憑證(https)



# 設定IIS，取得憑證(https)



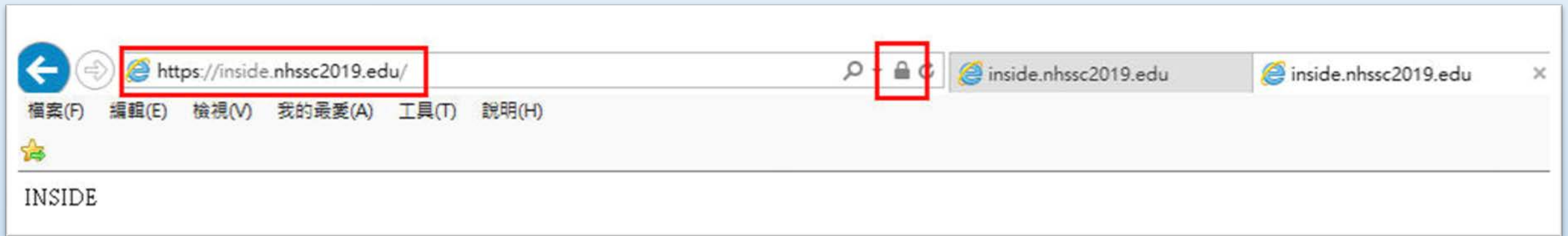
# 設定IIS，取得憑證(https)



# 設定IIS，取得憑證(https)

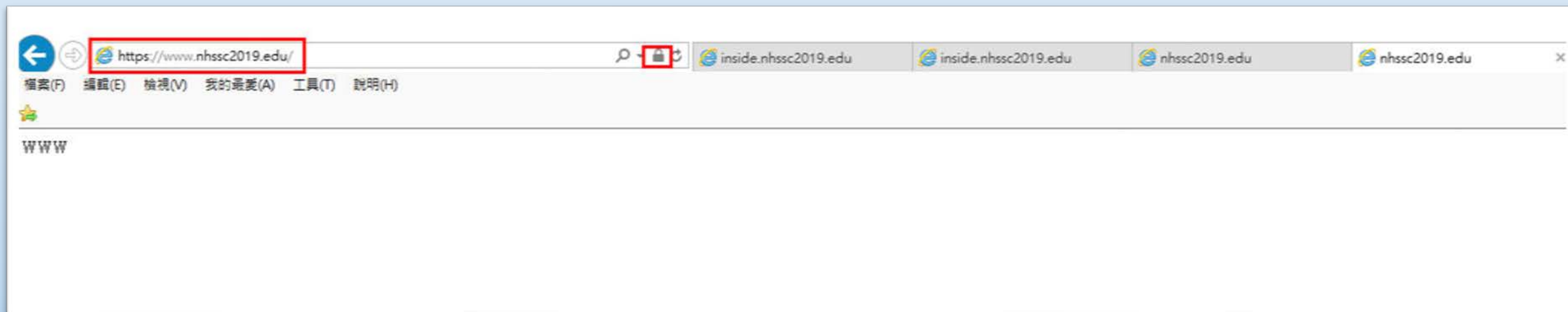


檢查網站，https載入比較慢，成功後，右邊會有鎖頭的圖示，可點鎖頭檢查憑證內容

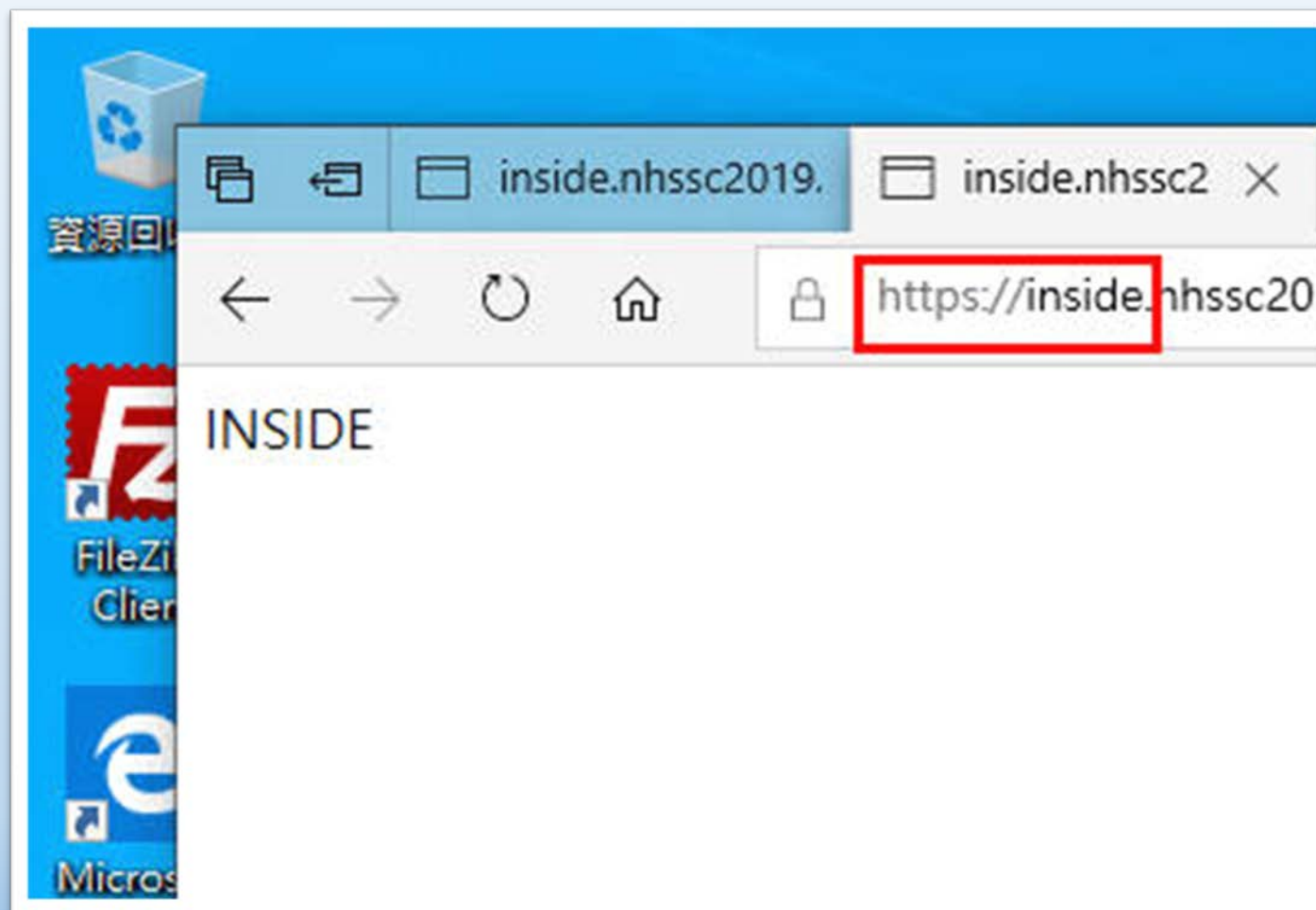




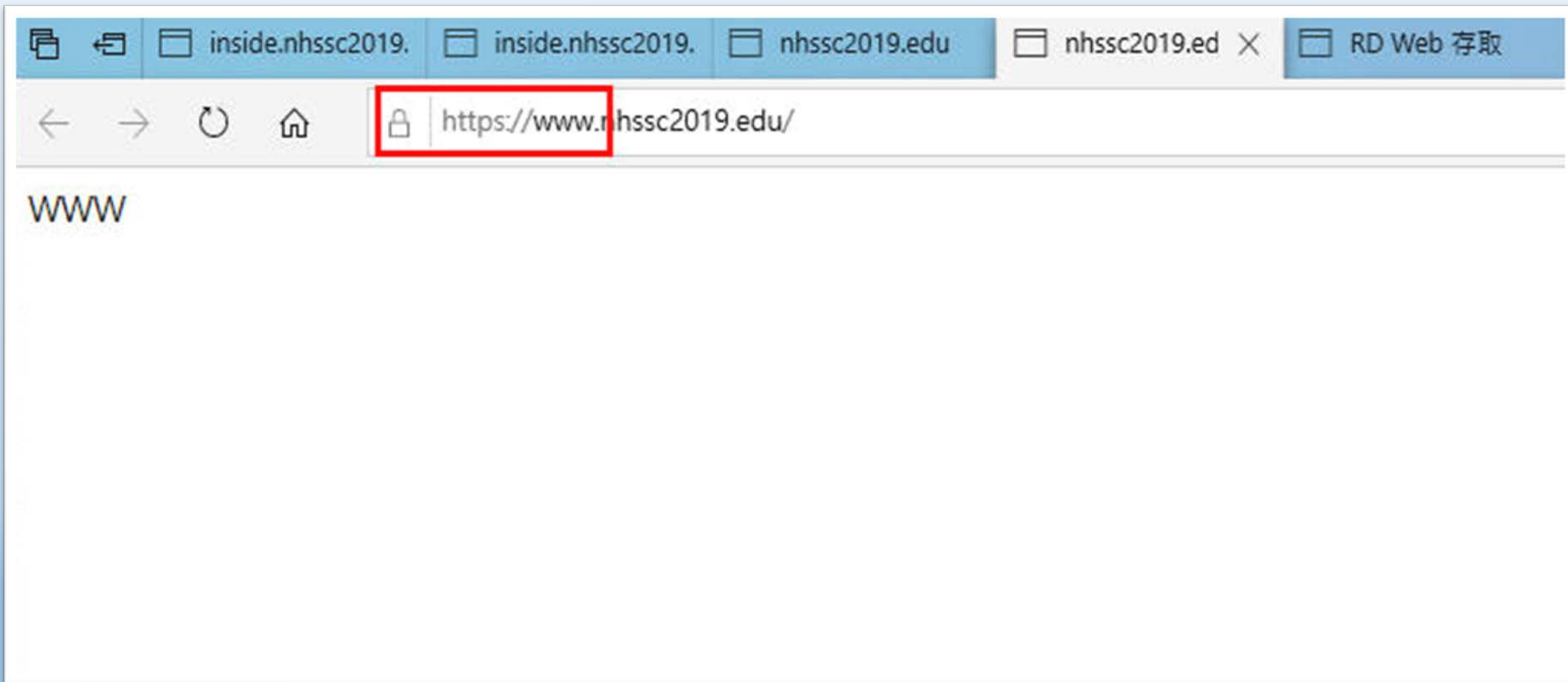
# 檢查網站



# 測試網頁



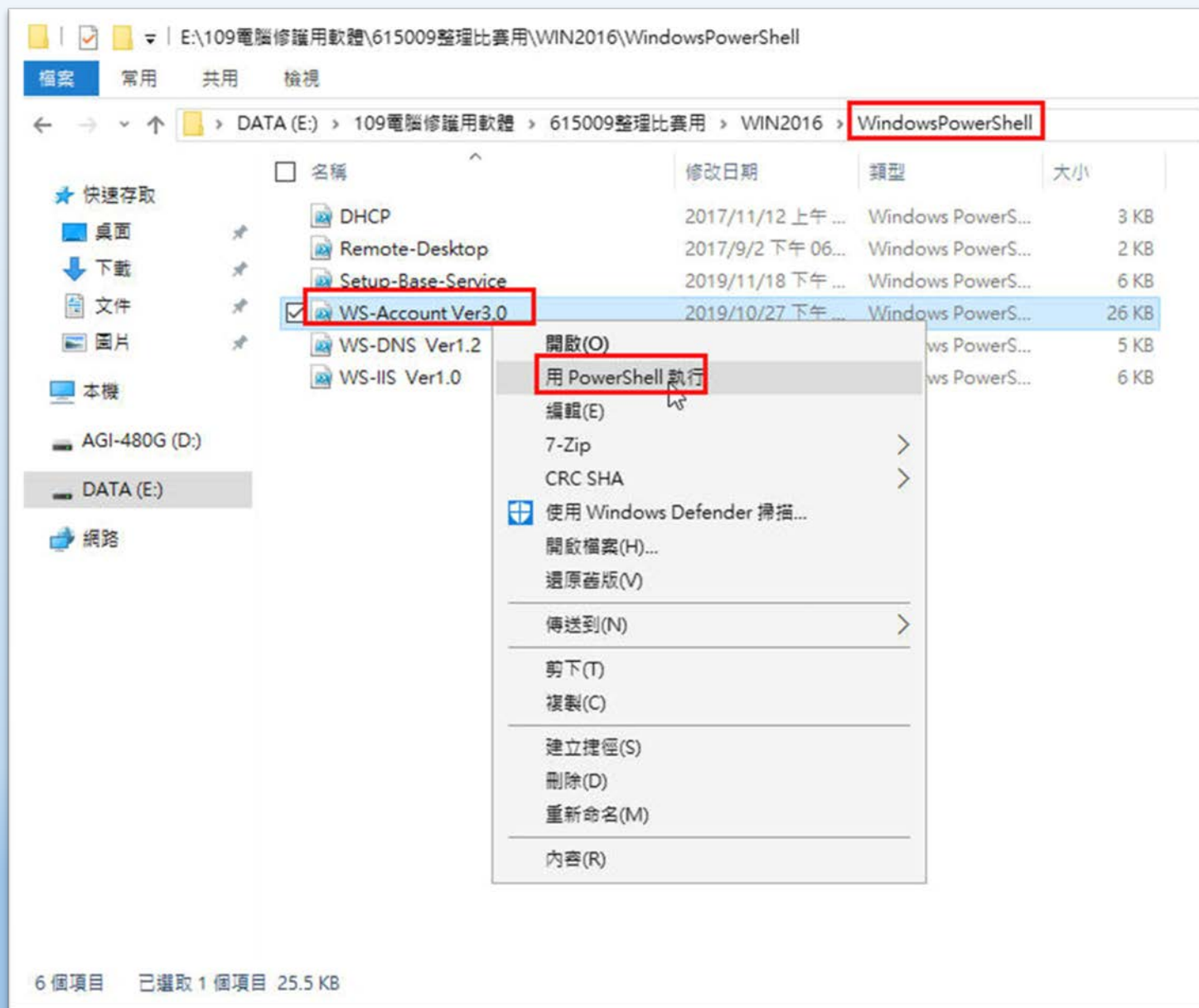
# 測試網頁



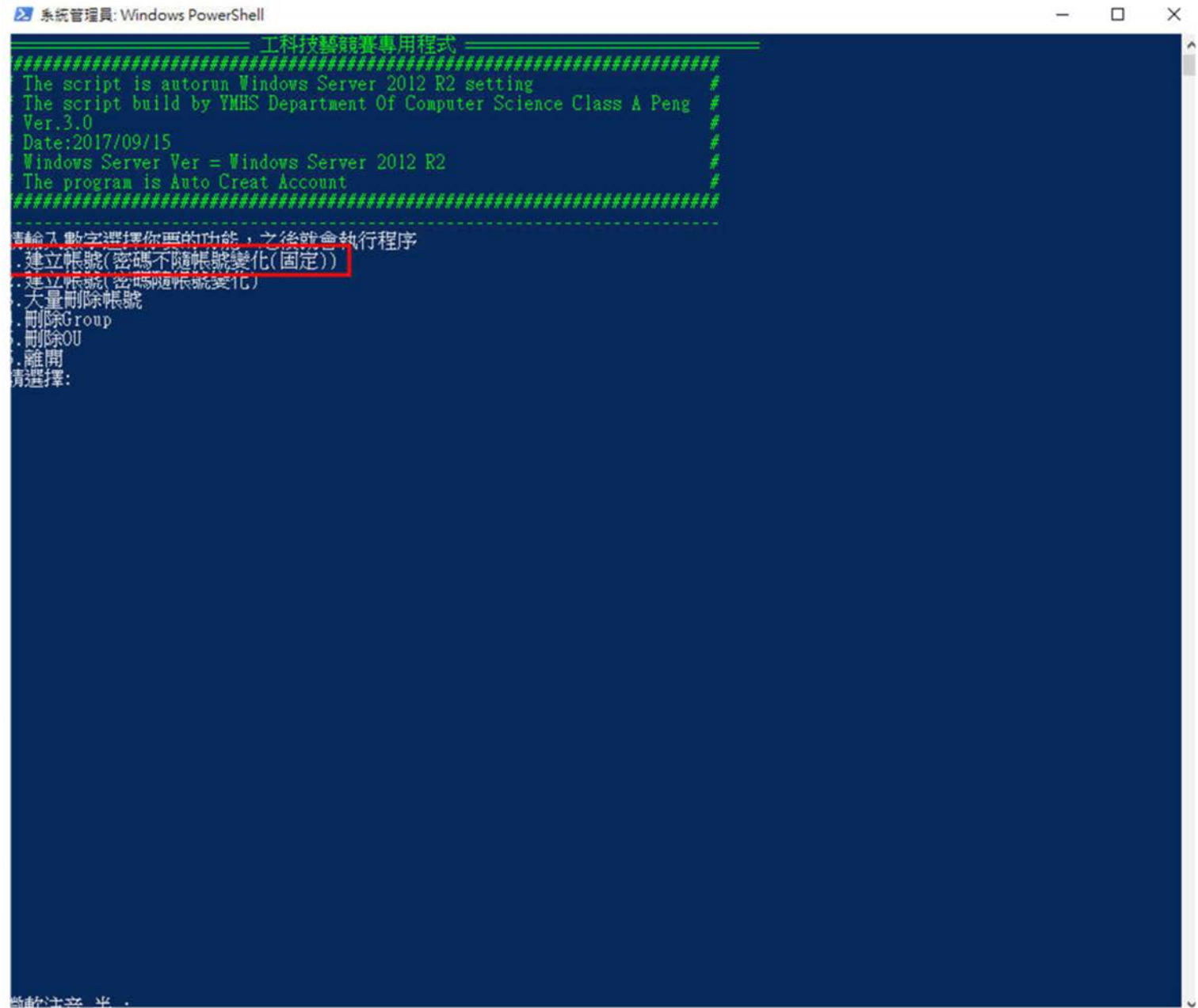
# Server 2016 新增 使用者、群組

2020/12/03 余家賢

# 建立使用者



# 建立使用者



```
系統管理員: Windows PowerShell

===== 工科技藝競賽專用程式 =====
#####
The script is autorun Windows Server 2012 R2 setting #
The script build by YMHS Department Of Computer Science Class A Peng #
Ver.3.0 #
Date:2017/09/15 #
Windows Server Ver = Windows Server 2012 R2 #
The program is Auto Creat Account #
#####
請輸入數字選擇你要的功能，之後就會執行程序
. 建立帳號(密碼不隨帳號變化(固定))
. 建立帳號(密碼隨帳號變化)
. 大量刪除帳號
. 刪除Group
. 刪除OU
. 離開
請選擇:
```



# 建立使用者

系統管理員: Windows PowerShell

```
#####  
帳號+起始值=最後帳號名稱 EX:IT +01,02,03 結果 IT01 IT02 IT03 依此類推 #  
如需要0-9帳號開頭 則在帳號名稱前加0 *****EX: 帳號0 + 起始值 = 帳號01-09 依此類推 #  
此預設密碼為固定後面不會因為起始值終止值而改變 EX:Nirsc102 所有帳號就是Nirsc102 #  
0開頭帳號要與非0開頭帳號放在同一個OU和密碼管理原則 OU和GROUP名稱請輸入一樣!!!!重要 #  
預設已加入Domain Admins Group(可本機登入) #  
可調整密碼複雜原則管理 #  
1.密碼最小長度 #  
2.密碼鎖定時間 #  
3.密碼多少次鎖定 #  
#####  
帳號名稱: IT0
```

建立帳號01~09，要先輸入帳號0

# 建立使用者

系統管理員: Windows PowerShell

```
#####
帳號+起始值=最後帳號名稱 EX:IT +01,02,03 結果 IT01 IT02 IT03 依此類推
如需要0-9帳號開頭 則在帳號名稱前加0 *****EX: 帳號0 + 起始值 = 帳號01-09 依此類推
此預設密碼為固定後面不會因為起始值終止值而改變 EX:Nirsc102 所有帳號就是Nirsc102
0開頭帳號要與非0開頭帳號放在同一個OU和密碼管理原則 OU和GROUP名稱請輸入一樣!!!!重要
預設已加入Domain Admins Group(可本機登入)
可調整密碼複雜原則管理
1.密碼最小長度
2.密碼鎖定時間
3.密碼多少次鎖定
#####
帳號名稱: IT0
密碼(預設無密碼複雜原則!): IT@2019
網域名稱1: nhssc2019
網域名稱2: edu
OU名稱: ITg
群組名稱: ITg
帳號起始號碼: 1
帳號中止號碼: 9
間隔: 1
順位 EX:1 2 3 ....: 1
是否開啟密碼複雜原則 0關閉 1開啟: 0
輸入X次密碼即會鎖定 EX: X=5 即5次錯誤即鎖定: 5
最長密碼有效時間: EX:0 0即是無限制 格式:DHMS '2'=2day '4:00'=4hour '0:5'=5min '0:0:45'=45sec : 0
最短密碼有效時間: EX:0 0即是unlimit 其餘規格同上: 0
密碼最短幾位元: EX:4 即是密碼最少要有4位元 ***有些限制必須在密碼複雜原則關閉才可使用***: 0
```

目錄: C:\inetpub\ftproot

Mode	LastWriteTime	Length	Name
----	-----	-----	----
-----	2020/11/16 下午 11:14		nhssc2019

City	:
Country	:
DistinguishedName	: OU=ITg,DC=nhssc2019,DC=edu
LinkedGroupPolicyObjects	: {}
ManagedBy	:
Name	: ITg
ObjectClass	: organizationalUnit
ObjectGUID	: 6dc236ec-d29d-44fd-9d0d-a1b39fca367f
PostalCode	:
State	:
StreetAddress	:

```
Add-ADFineGrainedPasswordPolicySubject : 無法在 DC=nhssc2019,DC=edu 下找到身分識別為 'IT0' 的物件。
位於 E:\109電腦修護用軟體\615009整理比賽用\WIN2016\WindowsPowerShell\WS-Account Ver3.0.ps1:80 字元:5
```

# 建立使用者

```
系統管理員: Windows PowerShell
----- 2020/11/16 下午 11:14 ----- IT07

目錄: C:\inetpub\ftproot\nhssc2019\IT07

Mode                LastWriteTime         Length Name
-----
-----
2020/11/16 下午 11:14             web
已建立IT07 的帳號 密碼為IT@2019

目錄: C:\inetpub\ftproot\nhssc2019

Mode                LastWriteTime         Length Name
-----
-----
2020/11/16 下午 11:14             IT08

目錄: C:\inetpub\ftproot\nhssc2019\IT08

Mode                LastWriteTime         Length Name
-----
-----
2020/11/16 下午 11:14             web
已建立IT08 的帳號 密碼為IT@2019

目錄: C:\inetpub\ftproot\nhssc2019

Mode                LastWriteTime         Length Name
-----
-----
2020/11/16 下午 11:14             IT09

目錄: C:\inetpub\ftproot\nhssc2019\IT09

Mode                LastWriteTime         Length Name
-----
-----
2020/11/16 下午 11:14             web
已建立IT09 的帳號 密碼為IT@2019
已建立IT01到IT09的帳號 密碼為IT@2019 群組為ITg OU為ITg DC為nhssc2019.edu
按 Enter 鍵繼續...
```



```
#####
# 帳號+起始值=最後帳號名稱 EX:IT +01,02,03 結果 IT01 IT02 IT03 依此類推 #
# 如需要0-9帳號開頭 則在帳號名稱前加0 ****EX: 帳號0 + 起始值 = 帳號01-09 依此類推 #
# 此預設密碼為後面'會' 因為起始值終止值而改變 EX:Nirsc102 +起始 帳號就是Nirsc10201 Nirsc10202 #
# 0開頭帳號要與非0開頭帳號放在同一個OU和密碼管理原則 OU和GROUP名稱請輸入一樣!!!!重要 #
# 預設已加入Domain Admins Group(可本機登入) #
# 可調整密碼複雜原則管理 #
# 1.密碼最小長度 #
# 2.密碼鎖定時間 #
# 3.密碼多少次鎖定 #
#####
# 帳號名稱: IT #
# 密碼(預設無密碼複雜原則!): IT@2019 #
# 網域名稱1: nhssc2019 #
# 網域名稱2: edn #
# OU名稱: ITg #
# 群組名稱: ITg #
# 帳號起始號碼: 10 #
# 帳號中止號碼: 10 #
# 間隔: 1 #
# 順位 EX:1 2 3 ...: 1 #
# 是否開啟密碼複雜原則 0關閉 1開啟: 0 #
# 輸入X次密碼即會鎖定 EX: X=5 即5次錯誤即鎖定: 0 #
# 最長密碼有效時間: EX:0 0即是無限制 格式:DHMS '2'=2day '4:00'=4hour '0:5'=5min '0:0:45'=45sec : 0 #
# 最短密碼有效時間: EX:0 0即是unlimit 其餘規格同上: 0 #
# 密碼最短幾位元: EX:4 即是密碼最少要有4位元 ***有些限制必須在密碼複雜原則關閉才可使用***: 0 #
# mkdir : 具有指定名稱 C:\inetpub\ftproot\nhssc2019 的項目已經存在。 #
# 位於 E:\109電腦維護用軟體\615009整理比賽用\WIN2016\WindowsPowerShell\WS-Account Ver3.0.psl:146 字元:5 #
# mkdir $DC1 #
```

# 建立使用者



# 建立使用者

The screenshot displays two windows side-by-side. The left window is a File Explorer showing the directory path `C:\inetpub\ftproot\nhssc2019`. It contains a list of files and folders, including `IT01` through `IT14` and `RD01` through `RD14`. The right window is the Active Directory Users and Computers console for the `nhssc2019.edu` domain. It shows a list of users, with `ITg` and `RDg` highlighted by red boxes. Below the list, a table shows the details of the selected user, `RD01`.

名稱	類型	描述
RD01	使用者	
RD02	使用者	
RD03	使用者	
RD04	使用者	
RD05	使用者	
RD06	使用者	
RD07	使用者	
RD08	使用者	
RD09	使用者	
RD10	使用者	
RD11	使用者	
RD12	使用者	
RD13	使用者	
RD14	使用者	
RD15	使用者	
RD16	使用者	
RD17	使用者	
RD18	使用者	
RD19	使用者	
RD20	使用者	
RD21	使用者	
RD22	使用者	
RD23	使用者	
RD24	使用者	
RD25	使用者	
RD26	使用者	
RD27	使用者	
RD28	使用者	
RD29	使用者	
RD30	使用者	
RD31	使用者	
RD32	使用者	
RD33	使用者	
RD34	使用者	
RD35	使用者	
RD36	使用者	
RD37	使用者	
RD38	使用者	
RD39	使用者	



# Server 2016設定 (虛擬機vBKws)

2020/12/03 余家賢

# 設定IP

伺服器管理員 - 本機伺服器

儀表板

- 本機伺服器
- 所有伺服器
- 檔案和存放服務

內容  
適用於 WIN-C311682PMU7

控制台\所有控制台項目\網路連線

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工具(T) 進階(N) 說明(H)

組合管理 停用這個網路裝置 診斷這個連線

Eth0

Intel(R) PRO/1000 MT Desktop ...

右鍵->依題目規定修改名稱

Eth0 內容

網路功能

連線方式:

Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter #2

設定(C)...

這個連線使用下列項目(O):

- ☒ Client for Microsoft Networks
- ☒ File and Printer Sharing for Microsoft Networks
- ☒ QoS 封包排程器
- ☒ 網際網路通訊協定第 4 版 (TCP/IPv4)
- ☐ Microsoft Network Adapter 多工器通訊協定
- ☒ Microsoft LLDP 通訊協定驅動程式
- ☒ 網際網路通訊協定第 6 版 (TCP/IPv6)

安裝(N)... 解除安裝(U) 內容(R)

描述

傳輸控制通訊協定/網際網路通訊協定 (TCP/IP)。這是預設的區域網路通訊協定。提供不同網路之間的通訊能力。

1 個項目 已選取 1 個項目

WIN-C311682PMU7 8198 錯誤 Microsoft-Windows-Security-SPP 應用程式 2020/11/16 下午 07:21:56

WIN-C311682PMU7 134 警告 Microsoft-Windows-Time-Service 系統 2020/11/16 下午 07:20:54

WIN-C311682PMU7 8198 錯誤 Microsoft-Windows-Security-SPP 應用程式 2020/11/16 下午 07:20:52

網際網路通訊協定第 4 版 (TCP/IPv4) - 內容

一般

如果您的網路支援這項功能，您可以取得自動推派的 IP 設定，否則，您必須詢問網路系統管理員正確的 IP 設定。

☐ 自動取得 IP 位址(O)

☒ 使用下列的 IP 位址(S):

IP 位址(I): 192 . 168 . 1 . 2

子網路遮罩(U): 255 . 255 . 255 . 0

預設閘道(D): 192 . 168 . 1 . 254

☐ 自動取得 DNS 伺服器位址(B)

☒ 使用下列的 DNS 伺服器位址(E):

慣用 DNS 伺服器(P): 192 . 168 . 1 . 1

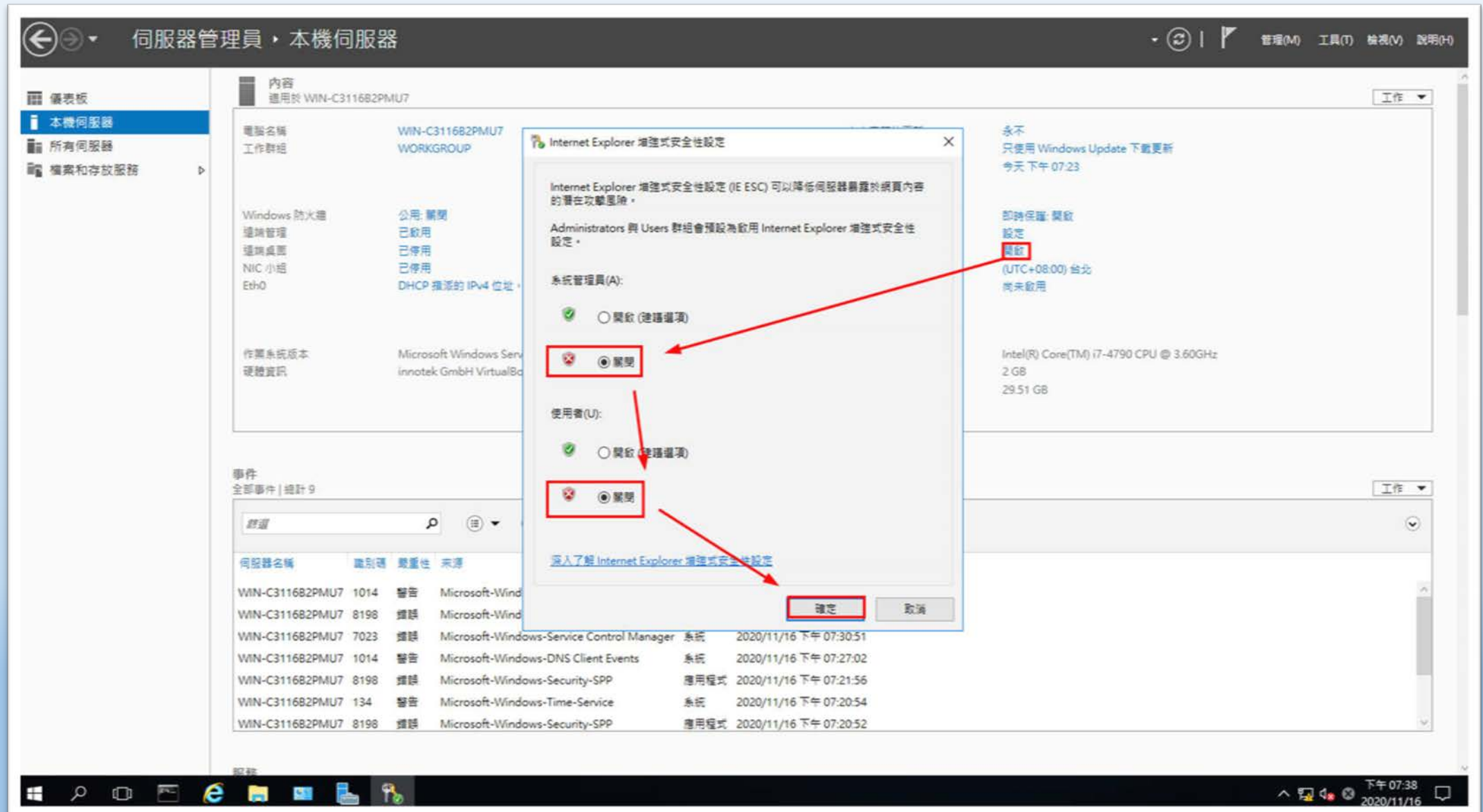
其他 DNS 伺服器(A): . . .

☐ 結束時確認設定(L)

進階(V)...

確定 取消

# 關閉IE增強式安全設定



# 關閉防火牆

伺服器管理員 · 本機伺服器

儀表板

- 本機伺服器
- 所有伺服器
- 檔案和存放服務

內容  
適用於 WIN-C311682PMU7

電腦名稱: WIN-C311682PMU7  
工作群組: WORKGROUP

Windows 防火牆: 公用:關閉

遠端管理: 已啟用  
遠端桌面: 已停用  
NIC 小組: 已停用  
Eth0: DHCP 推派的 IPv4 位址, 已啟用

作業系統版本: Microsoft Windows Server 2012 R2  
硬體資訊: innotek GmbH VirtualBox

事件  
全部事件 | 總計 9

伺服器名稱 | 識別碼 | 嚴重性

WIN-C311682PMU7	1014	警告
WIN-C311682PMU7	8198	錯誤
WIN-C311682PMU7	7023	錯誤
WIN-C311682PMU7	1014	警告
WIN-C311682PMU7	8198	錯誤
WIN-C311682PMU7	134	警告
WIN-C311682PMU7	8198	錯誤

控制台\所有控制台項目\Windows 防火牆

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路網路或網路存取您的電腦。

更新您的防火牆設定  
Windows 防火牆未使用建議的設定來保護電腦。  
建議的設定為何?

私人網路(R) 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: 關閉

具有進階安全性的 Windows 防火牆

本機電腦上具有進階安全性的 Windows 防火牆

[具有進階安全性的 Windows 防火牆] 可為 Windows 電腦提供網路安全性。

概觀

- 網路設定檔
  - Windows 防火牆已關閉。
- 私人設定檔作用中
  - Windows 防火牆已關閉。
- 公用設定檔
  - Windows 防火牆已關閉。
- Windows 防火牆內容

開始使用  
驗證電腦之間的通訊

點內容進去把3個設定檔的防火牆都關閉。

動作

- 本機電腦上具有進階安全性的 Windows 防火牆
  - 匯入原則...
  - 匯出原則...
  - 遠端預設原則
  - 診斷/修復
  - 檢視
  - 重新整理
  - 內容
  - 說明

7:39 11/16

# 檢查【防火牆】、【IP】、【IE安全設定】、【電腦名稱】

伺服器管理員 - 本機伺服器

內容  
適用於 vBKws

電腦名稱: vBKws  
工作群組: WORKGROUP

上次安裝的更新: Windows Update  
上次檢查更新的時間: 今天 下午 07:23

Windows Defender 意見反應與診斷: 永不  
即時保護: 關閉  
設定: 關閉  
(UTC+08:00) 台北  
尚未啟用

Windows 防火牆: 已啟用  
遠端管理: 已停用  
遠端桌面: 已停用  
NIC 小組: Eth0  
IP 地址: 192.168.1.2

作業系統版本: Microsoft Windows Server 2016 Standard  
硬體資訊: innotek GmbH VirtualBox

處理器: Intel(R) Core(TM) i7-4790 CPU @ 3.60GHz  
已安裝記憶體 (RAM): 2 GB  
磁碟空間總計: 29.51 GB

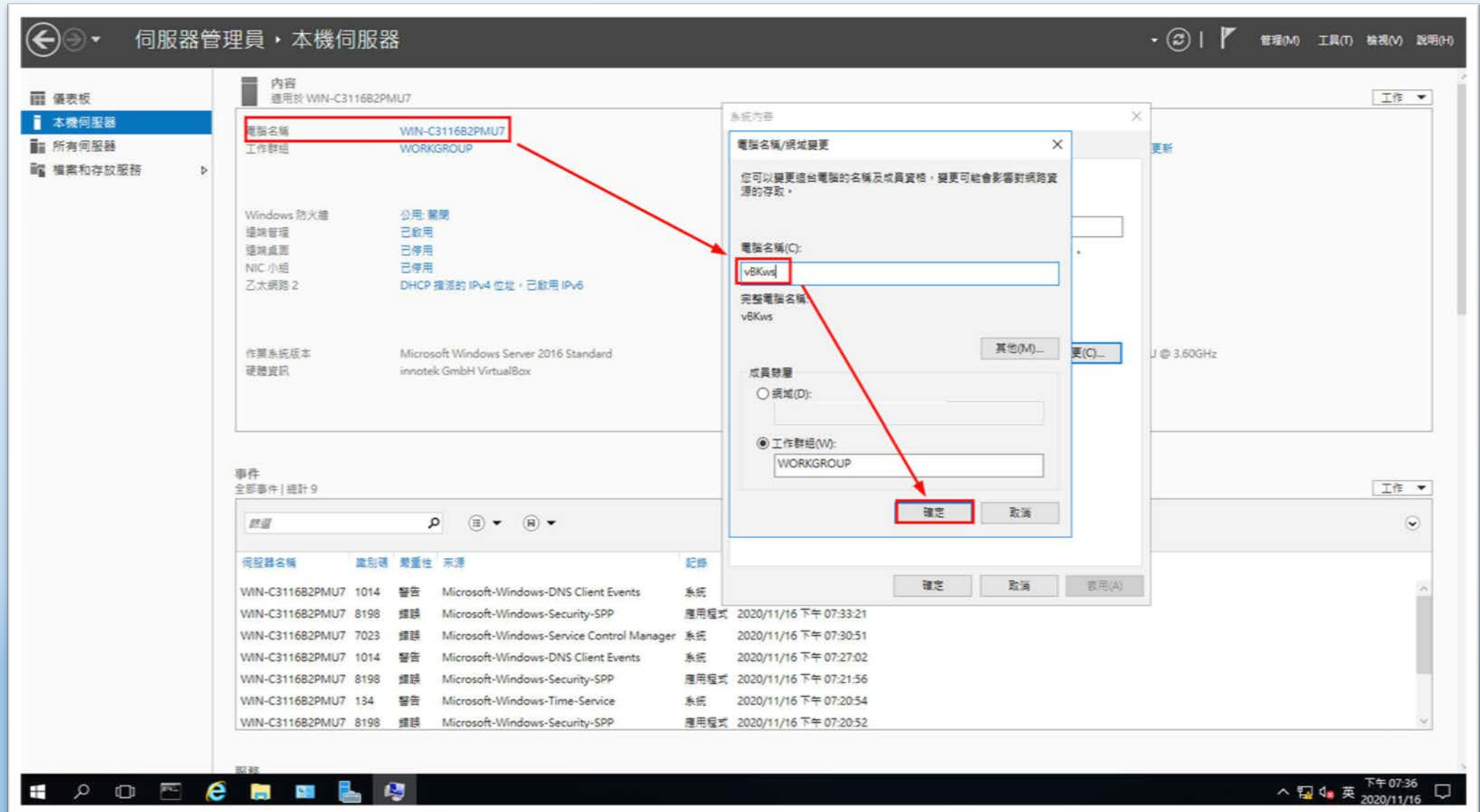
事件  
全部事件 | 總計 24

伺服器名稱	識別碼	嚴重性	來源	記錄	日期和時間
VBKWS	8198	錯誤	Microsoft-Windows-Security-SPP	應用程式	2020/11/16 下午 07:40:19
VBKWS	134	警告	Microsoft-Windows-Time-Service	系統	2020/11/16 下午 07:40:13
VBKWS	134	警告	Microsoft-Windows-Time-Service	系統	2020/11/16 下午 07:40:12
VBKWS	1014	警告	Microsoft-Windows-DNS Client Events	系統	2020/11/16 下午 07:40:12
VBKWS	8198	錯誤	Microsoft-Windows-Security-SPP	應用程式	2020/11/16 下午 07:40:08
VBKWS	10149	警告	Microsoft-Windows-Windows Remote Management	系統	2020/11/16 下午 07:39:42
VBKWS	134	警告	Microsoft-Windows-Time-Service	系統	2020/11/16 下午 07:38:53

防火牆都先關閉，等到所有連線/動作都正常後，再依題目需要去開啟防火牆。



# 修改電腦名稱(需要重開機)



# 加入網域

伺服器管理員 · 本機伺服器

內容  
適用於 vBKws

電腦名稱: vBKws  
工作群組: WORKGROUP

Windows 防火牆: 私人: 關閉  
遠端管理: 已啟用  
遠端桌面: 已停用  
NIC 小組: 已停用  
Eth0: 192.168.1.2

作業系統版本: Microsoft Windows  
硬體資訊: innotek GmbH Vir

事件  
全部事件 | 總計 24

伺服器名稱	識別碼	嚴重性	來源	紀錄	日期和時間
VBKWS	8198	錯誤	Microsoft-Windows-Security-SPP	應用程式	2020/11/16 下午 07:40:19
VBKWS	134	警告	Microsoft-Windows-Time-Service	系統	2020/11/16 下午 07:40:13
VBKWS	134	警告	Microsoft-Windows-Time-Service	系統	2020/11/16 下午 07:40:12
VBKWS	1014	警告	Microsoft-Windows-DNS Client Events	系統	2020/11/16 下午 07:40:12
VBKWS	8198	錯誤	Microsoft-Windows-Security-SPP	應用程式	2020/11/16 下午 07:40:08
VBKWS	10149	警告	Microsoft-Windows-Windows Remote Management	系統	2020/11/16 下午 07:39:42
VBKWS	134	警告	Microsoft-Windows-Time-Service	系統	2020/11/16 下午 07:38:53

系統內容

電腦名稱: vBKws  
電腦描述(D):  
完整電腦名稱: vBKws  
工作群組: WORKGROUP

變更(C)...

電腦名稱/網域變更

電腦名稱(C): vBKws  
完整電腦名稱: vBKws

成員類型  
☒ 網域(D): nhssc2019.edu  
☐ 工作群組(W): WORKGROUP

確定 取消

Windows 安全性  
電腦名稱/網域變更

請輸入擁有使用權限的帳戶名稱及密碼來加入網域。

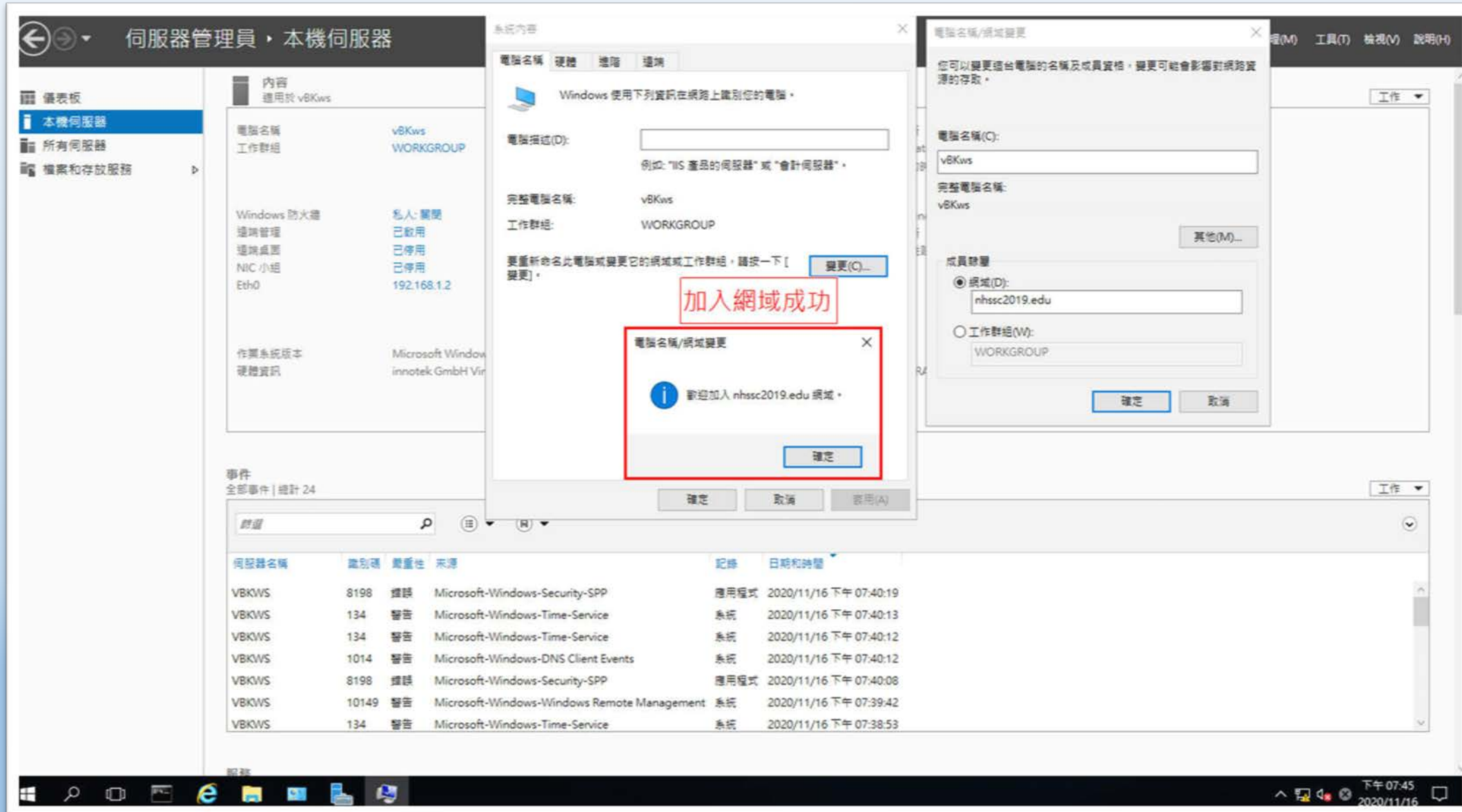
Administrator  
●●●●●●●●  
網域: nhssc2019.edu

確定 取消

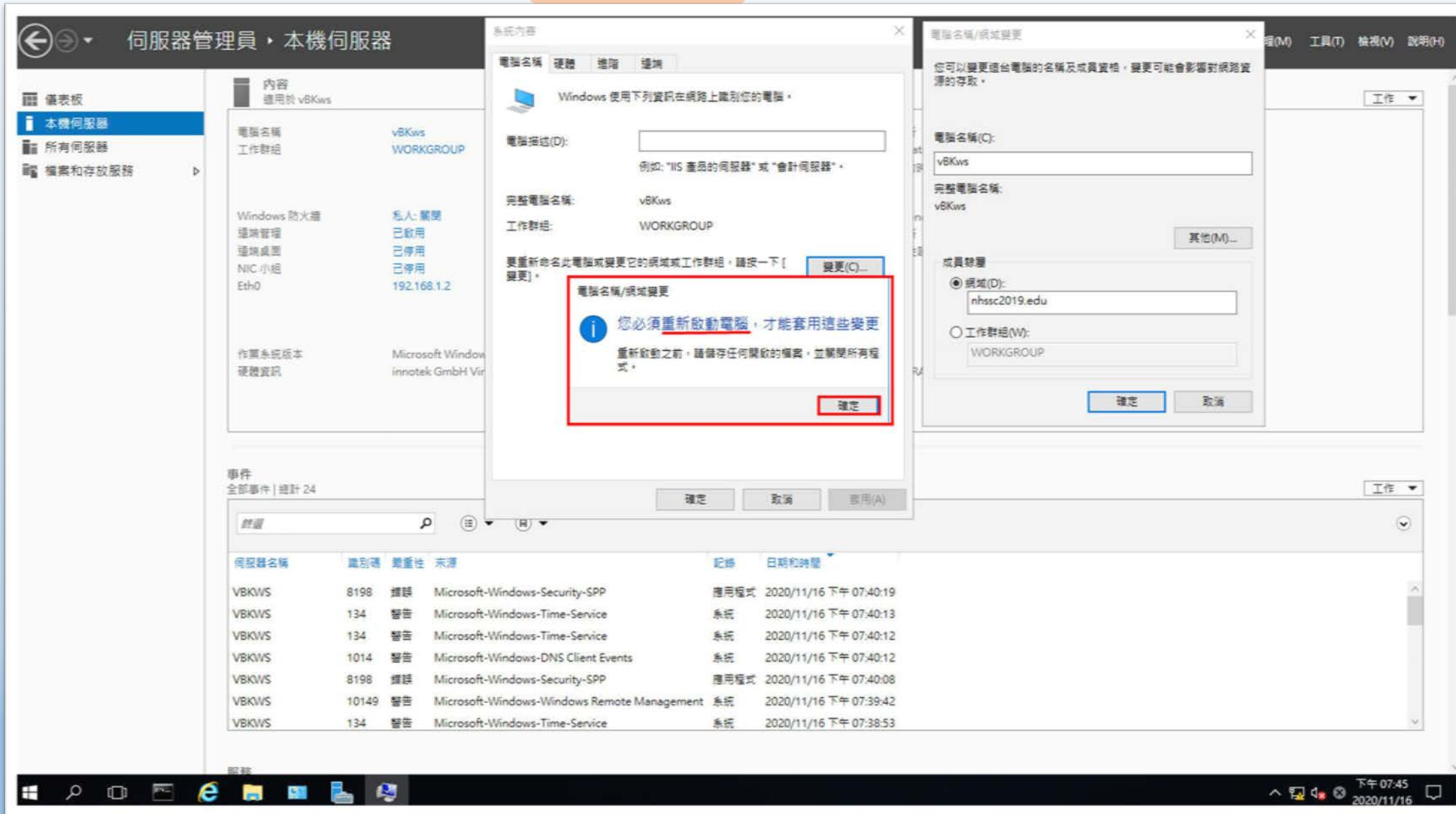
AD那一台的Administrator  
與密碼



# 加入網域成功後，會重開機



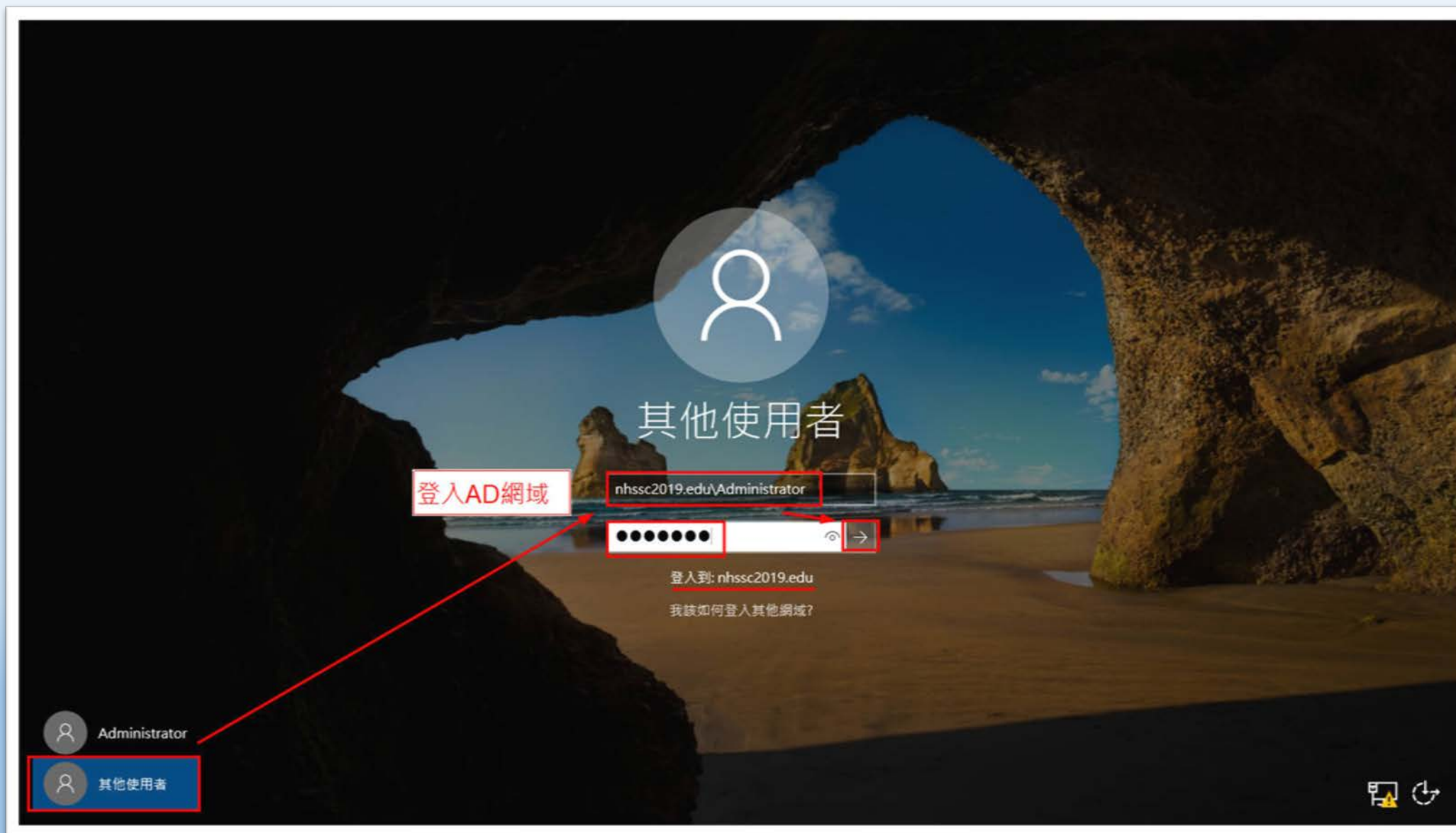
# 重開機



# 重開機



# 登入網域，注意輸入帳號的方式





- 1、設定【DHCP Server】
- 2、設定【遠端桌面服務】
- 3、設定【IIS，遠端桌面服Rdweb的憑證  
(https)】

# Server 2016 DHCP Server 設定 (虛擬機vBKws)

2020/12/03 余家賢



# 新增角色 DHCP

伺服器管理員 · 儀表板

歡迎使用伺服器管理員

1 設定這部本機伺服器

2 新增角色及功能

3 新增其他要管理的伺服器

4 建立伺服器群組

5 將此伺服器連結到雲端服務

快速入門(Q)

更新內容(W)

深入瞭解(I)

角色及伺服器群組

角色: 1 | 伺服器群組: 1 | 伺服器總數: 1

檔案和存放服務 1

管理性  
事件  
效能  
BPA 結果

本機伺服器 1

管理性  
事件  
服務  
效能  
BPA 結果

2020/11/16 下午 07:46

新增角色及功能精靈

在您開始前

安裝類型  
伺服器選取項目  
伺服器角色  
功能  
源頭  
結果

此精靈會協助您安裝角色、角色服務或功能。您可以根據組織的實際需求 (例如, 共用文件或主控網站), 決定要安裝的角色、角色服務或功能。

若要移除角色、角色服務或功能:  
啟動 [移除角色及功能精靈]

在您繼續之前, 請確認已完成下列工作:

- 系統管理員帳戶具有強式密碼
- 已設定網路設定, 例如靜態 IP 位址
- 已安裝來自 Windows Update 的最新更新

如果您必須確認是否已完成任何前置先決條件, 請關閉精靈、完成步驟, 然後再次執行精靈。

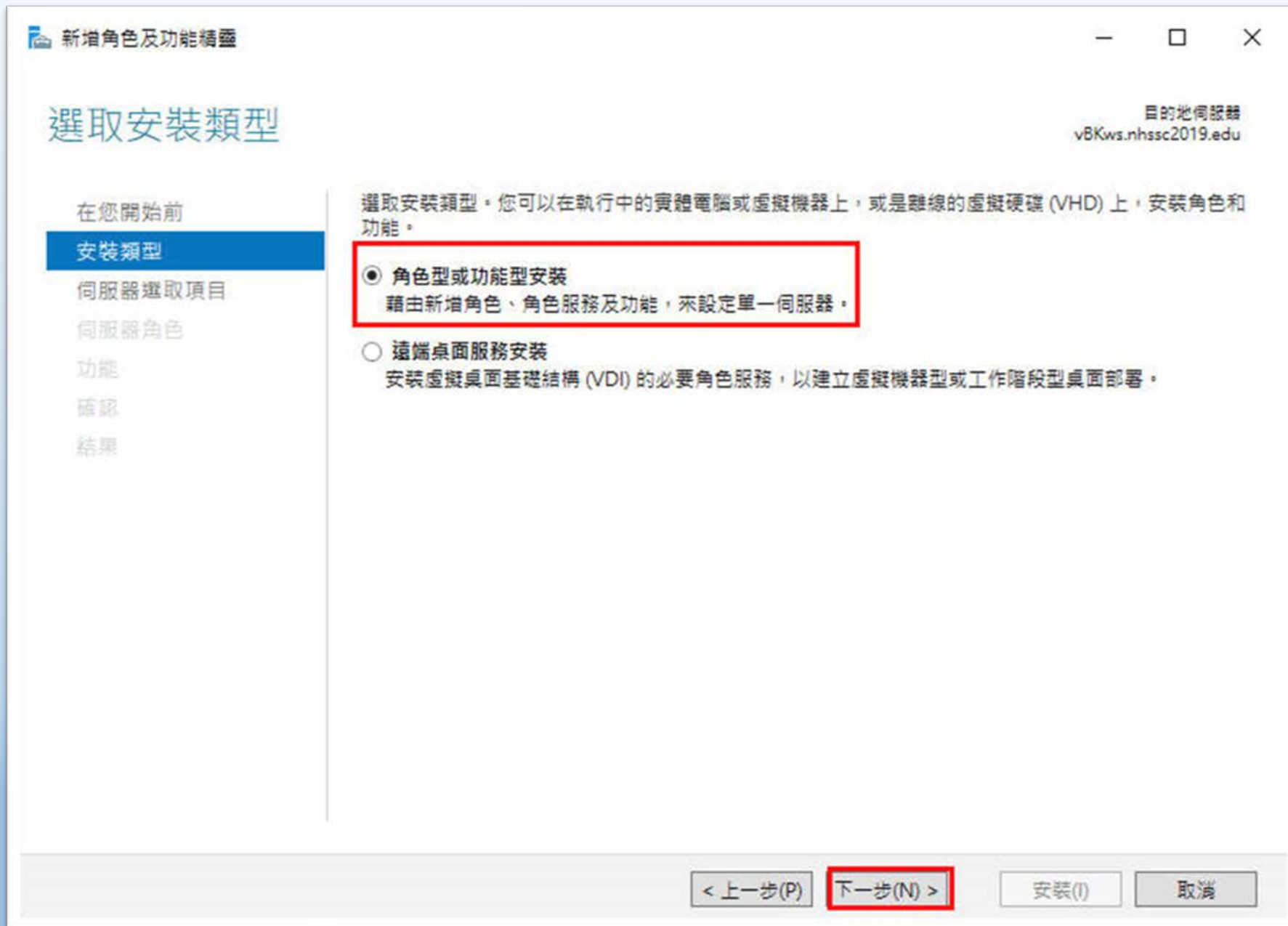
請按 [下一步] 繼續。

☐ 預設略過這個頁籤(S)

< 上一步(B) 下一步(N) > 安裝(A) 取消

2020/11/16 下午 07:46

# 新增角色 DHCP



# 新增角色 DHCP

新增角色及功能精靈

選取目的地伺服器

目的地伺服器  
vBKws.nhssc2019.edu

在您開始前  
安裝類型  
伺服器選取項目  
伺服器角色  
功能  
確認  
結果

選取要在上面安裝角色與功能的伺服器或虛擬硬碟。

☒ 從伺服器集區選取伺服器  
☐ 選取虛擬硬碟

伺服器集區

篩選條件:

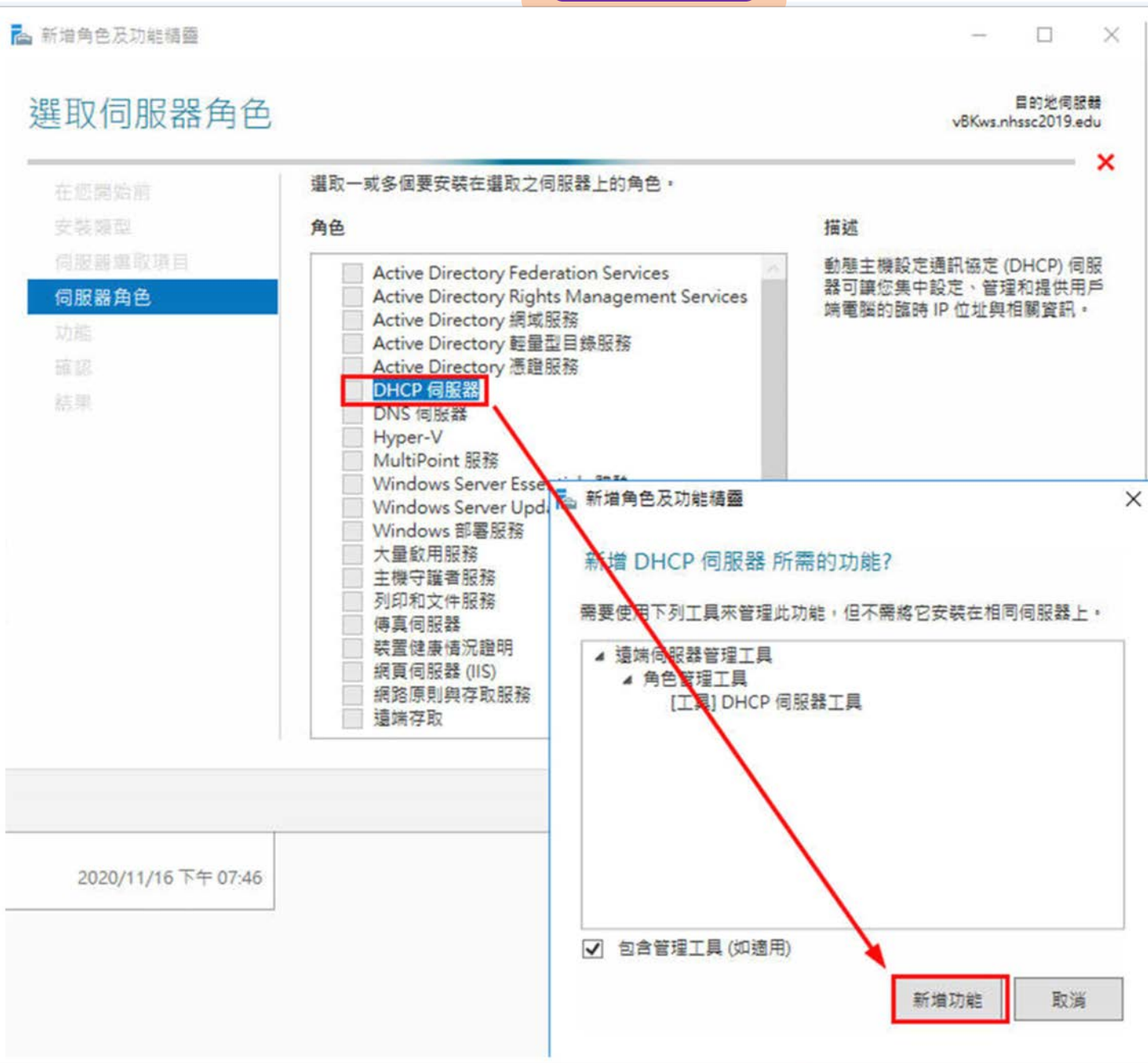
名稱	IP 位址	作業系統
vBKws.nhssc2019.edu	192.168.1.2	Microsoft Windows Server 2016 Standard

要檢查IP是否正確，若已修改IP，能顯示錯誤，把伺服器管理員關閉再開啟，即可。

或更新的 Windows Server 版本，而且已在伺服器管理員中透過 [新增伺服器] 命令新增的伺服器，不會顯示離線伺服器，也不會顯示最近新增但尚未在其上完成資料收集的伺服器。

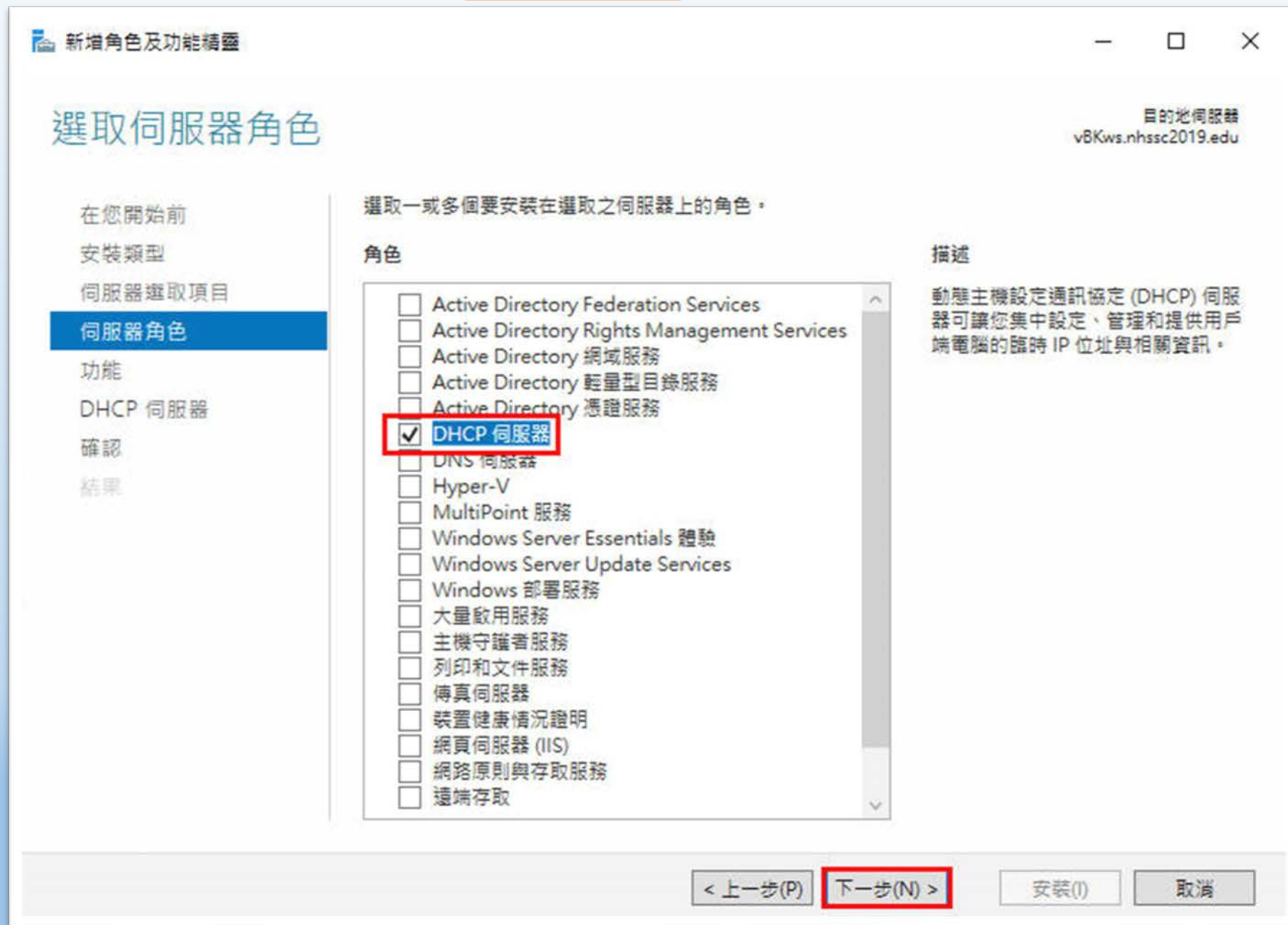
< 上一步(P) 下一步(N) > 安裝(I) 取消

# 新增角色 DHCP



2020/11/16 下午 07:46

# 新增角色 DHCP





# 新增角色 DHCP

新增角色及功能精靈

選取功能

在您開始前  
安裝類型  
伺服器選取項目  
伺服器角色  
**功能**  
DHCP 伺服器  
確認  
結果

選取一或多個要安裝在選取之伺服器上的功能。

功能

- ☐ .NET Framework 3.5 功能
- ☒ .NET Framework 4.6 功能 (2 / 7 已安裝)
- ☐ BitLocker 磁碟機加密
- ☐ BitLocker 網路解除鎖定
- ☐ BranchCache
- ☐ Client for NFS
- ☐ Direct Play
- ☐ I/O Quality of Service
- ☐ IP 位址管理 (IPAM) 伺服器
- ☐ iSNS Server 服務
- ☐ LPR 連接埠監視器
- ☐ MultiPoint 連線程式
- ☐ RAS 連線管理員系統管理組件 (CMAK)
- ☐ RPC over HTTP Proxy
- ☒ SMB 1.0/CIFS 檔案共用支援 (已安裝)
- ☐ SMB Bandwidth Limit
- ☐ SMTP 伺服器
- ☐ SNMP Service
- ☐ Telnet 用戶端
- ☐ TFTP 用戶端

描述

.NET Framework 3.5 結合 .NET Framework 2.0 應用程式開發介面功能與新技術，可用來建置應用程式，以提供吸引人的使用者介面、保護客戶的個人識別身分資訊、啟用順暢且安全的通訊，以及提供建構各種規模商業程序模型的功能。

目的地伺服器  
vBKws.nhssc2019.edu

< 上一步(P) **下一步(N) >** 安裝(I) 取消



# 新增角色 DHCP



# 新增角色 DHCP

新增角色及功能精靈

確認安裝選項

目的地伺服器  
vBKws.nhssc2019.edu

在您開始前  
安裝類型  
伺服器選取項目  
伺服器角色  
功能  
DHCP 伺服器  
**確認**  
結果

若要在選取的伺服器上安裝下列角色、角色服務或功能，請按一下 [安裝]。

☐ 必要時自動重新啟動目的地伺服器

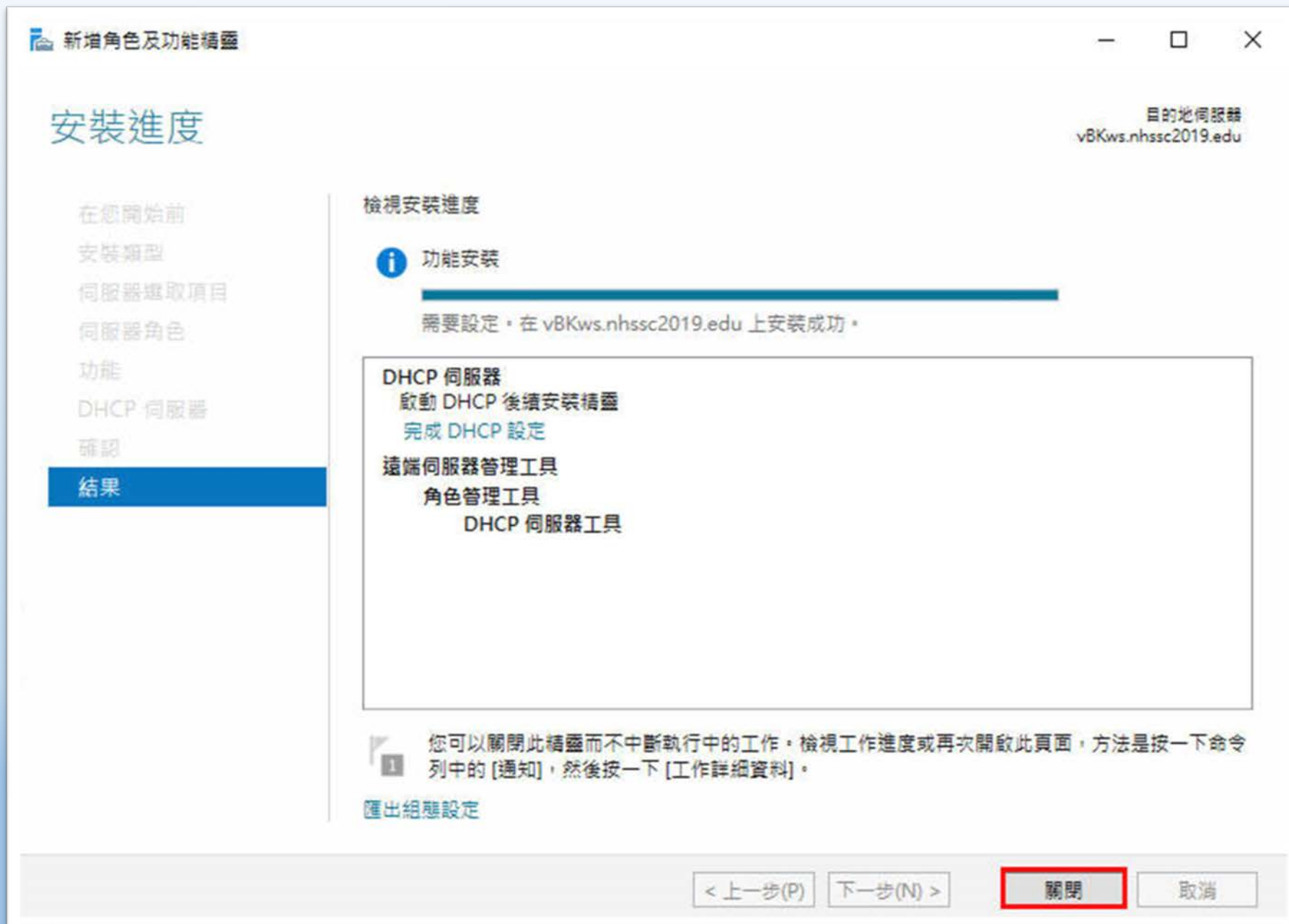
選用功能 (例如，系統管理工具) 可能會顯示於此頁面上，因為系統已經自動選取它們。如果您不想要安裝這些選用功能，請按 [上一步] 以清除它們的核取方塊。

DHCP 伺服器  
遠端伺服器管理工具  
角色管理工具  
DHCP 伺服器工具

匯出組態設定  
指定替代來源路徑

< 上一步(P) 下一步(N) > **安裝(I)** 取消

# 新增角色 DHCP



# 設定 DHCP

伺服器管理員 · 儀表板

歡迎使用伺服器管理員

**1 設定這部本機伺服器**

- 2 新增角色及功能
- 3 新增其他要管理的伺服器
- 4 建立伺服器群組
- 5 將此伺服器連結到雲端服務

快速入門(Q)

最新內容(W)

深入了解(L)

角色及伺服器群組  
角色: 2 | 伺服器群組: 1 | 伺服器總數: 1

**DHCP** 1

- 管理性
- 事件
- 服務
- 效能
- BPA 結果

**檔案和存放服務** 1

- 管理性
- 事件
- 效能
- BPA 結果

**本機伺服器** 1

- 管理性
- 事件
- 服務
- 效能
- BPA 結果

2020/11/16 下午 07:49

**所有伺服器** 1

- 管理性
- 事件
- 服務
- 效能
- BPA 結果

2020/11/16 下午 07:49

部署後設定

VBKWS 上的 DHCP 伺服器 所需的設定

**完成 DHCP 設定**

功能安裝

需要設定，在 vbkws.nhssc2019.edu 上安裝成功。

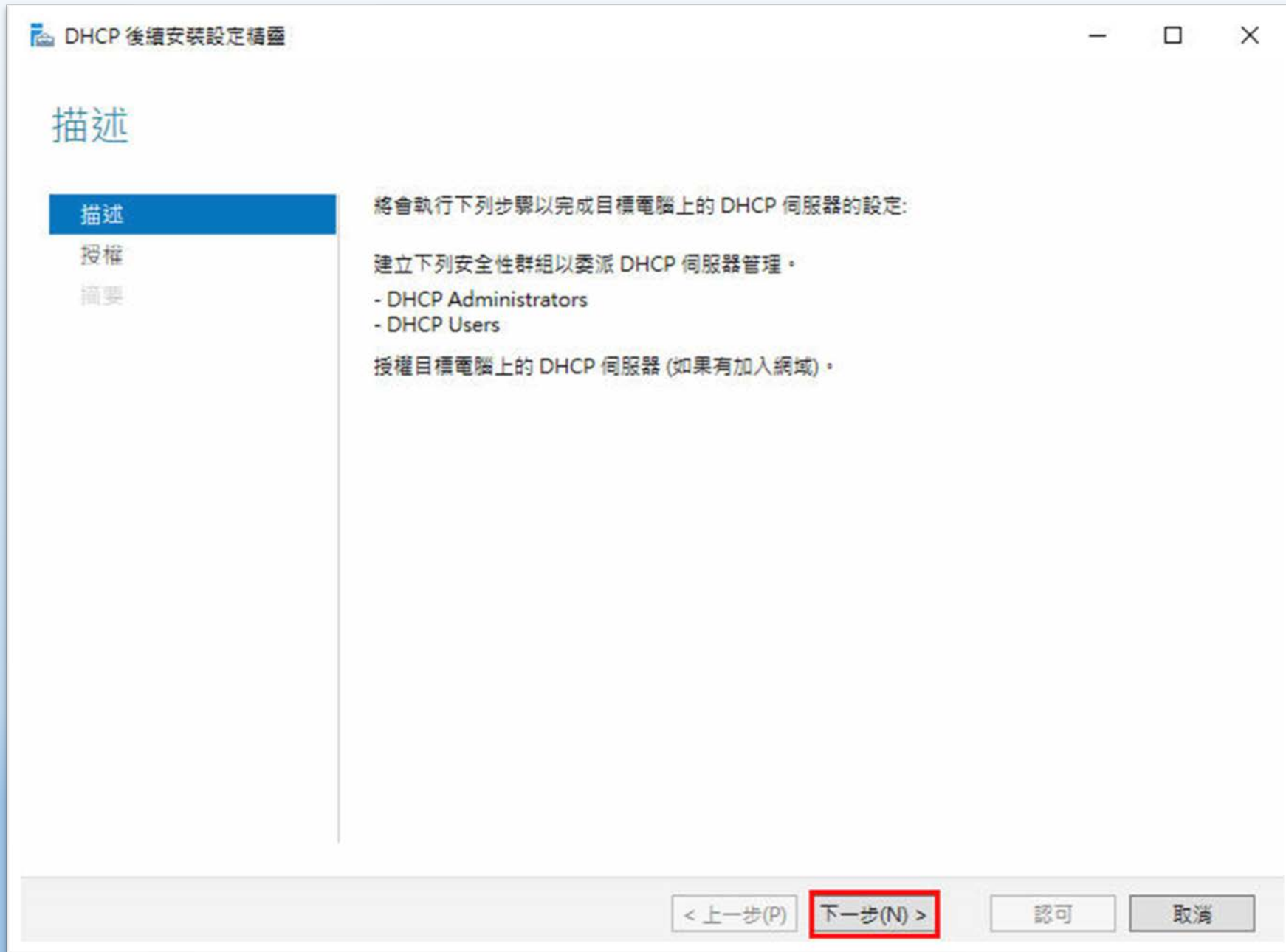
新增角色及功能

工作詳細資訊

隱藏

下午 07:49  
2020/11/16

# 設定 DHCP



# 設定 DHCP

DHCP 後續安裝設定精靈

授權

描述  
授權  
摘要

指定要用在 AD DS 中授權此 DHCP 伺服器的認證。

☒ 使用下列使用者的認證(U)

使用者名稱: NHSSC2019\Administrator

☐ 使用備用認證(S)

使用者名稱:  指定(E)...

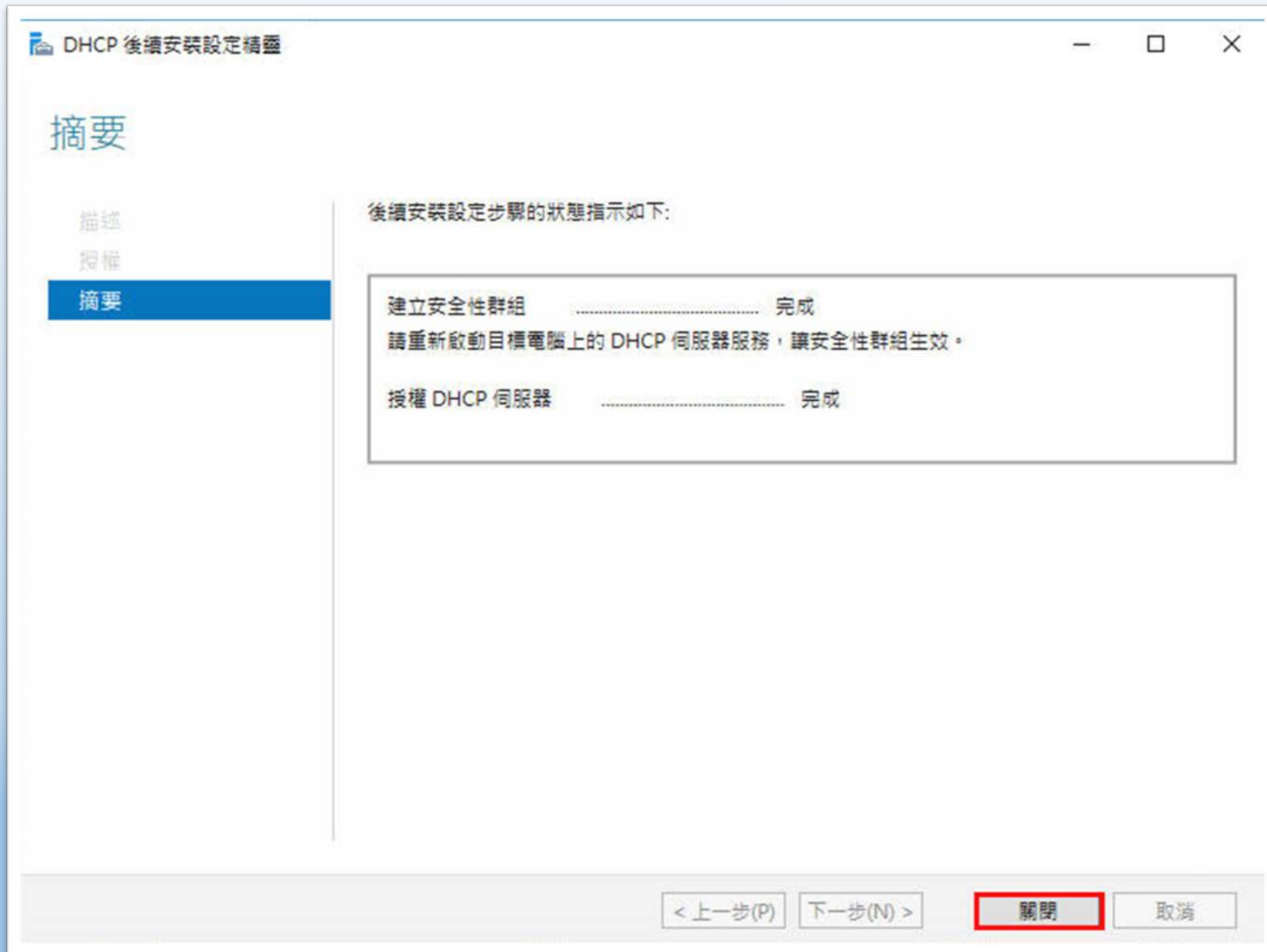
☐ 略過 AD 授權(K)

< 上一步(P) 下一步(N) > 認可 取消

vBKws要先加入網域，才會有這個畫面



# 設定 DHCP



# 設定 DHCP

伺服器管理員 - 儀表板

歡迎使用伺服器管理員

**1 設定這部本機伺服器**

- 2 新增角色及功能
- 3 新增其他要管理的伺服器
- 4 建立伺服器群組
- 5 將此伺服器連結到雲端服務

快速入門(Q) | 最新內容(W) | 深入了解(L)

角色及伺服器群組  
角色: 2 | 伺服器群組: 1 | 伺服器總數: 1

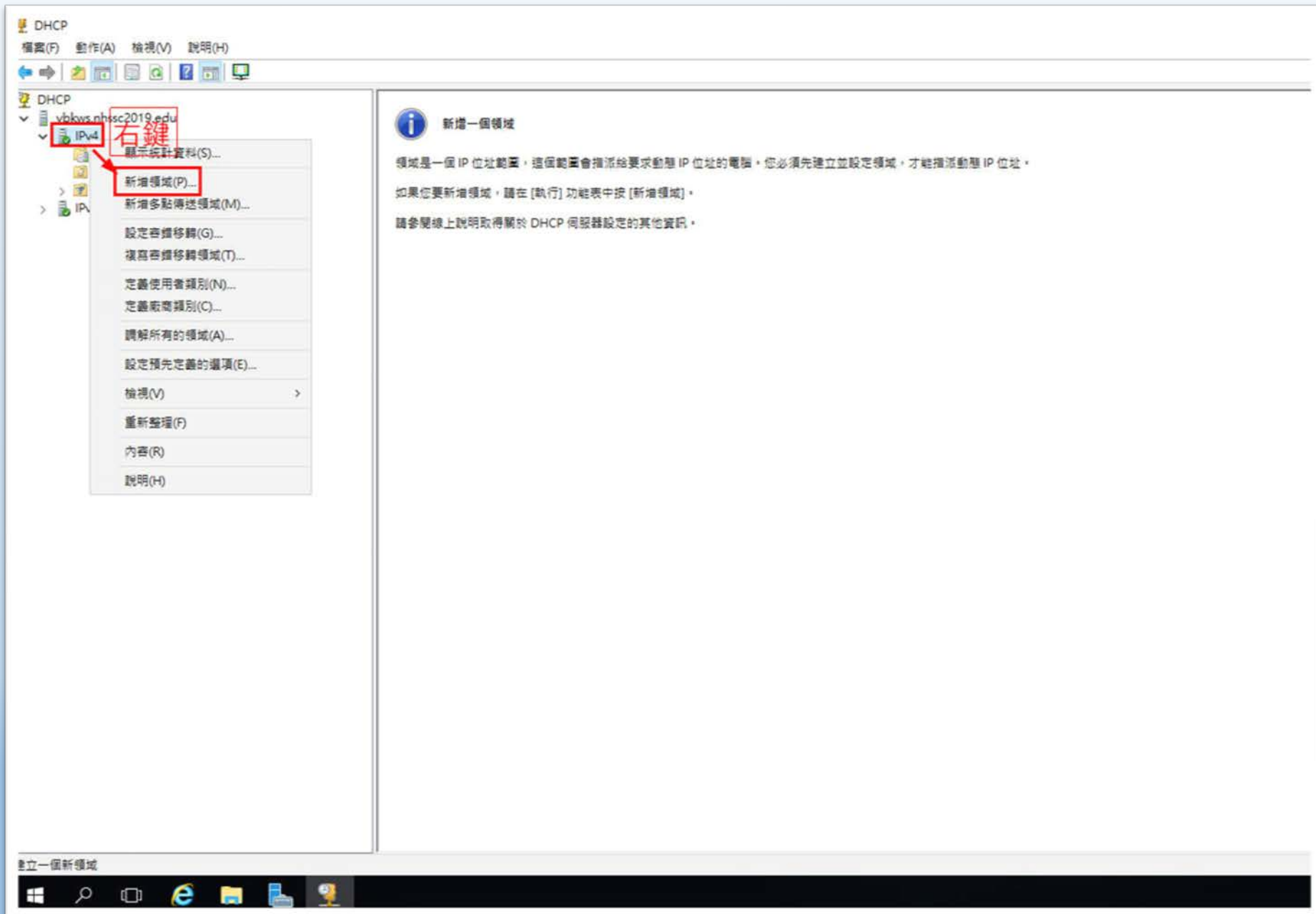
角色	伺服器群組	伺服器總數
DHCP	1	1
檔案和存放服務	1	1
本機伺服器	1	1
所有伺服器	1	1

2020/11/16 下午 07:49

工具(T)

- DHCP
- iSCSI 啟動器
- Microsoft Azure 服務
- ODBC 資料來源 (32 位元)
- ODBC 資料來源 (64 位元)
- Windows PowerShell
- Windows PowerShell (x86)
- Windows PowerShell ISE
- Windows PowerShell ISE (x86)
- Windows Server Backup
- Windows 記憶體診斷
- 工作排程器
- 元件服務
- 本機安全性原則
- 列印管理
- 系統設定
- 系統資訊
- 事件檢視器
- 具有遠端安全性的 Windows 防火牆
- 服務
- 重組並最佳化磁碟機
- 效能監視器
- 資源監視器
- 電腦管理
- 磁碟清理

# 設定 DHCP



# 設定 DHCP



# 設定 DHCP

新增領域精靈

領域名稱  
您必須提供一個可識別的領域名稱。您可以選擇是否要提供描述。

請輸入這個領域的名稱及描述。這項資料可幫助您快速地判定這個領域在您的網路上的使用方式。

名稱(A):	a
描述(D):	a

隨便打

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

# 設定 DHCP

## 新增領域精靈

### IP 位址範圍

您可藉由識別一組連續 IP 位址的方式來定義領域位址範圍。



#### DHCP 伺服器的組態設定值

請輸入領域所分佈的位址範圍。

依題目規定輸入IP範圍

起始 IP 位址(S):

192 . 168 . 1 . 100

結束 IP 位址(E):

192 . 168 . 1 . 150

#### 傳播至 DHCP 用戶端的組態設定值

長度(L):

24

子網路遮罩(U):

255 . 255 . 255 . 0

注意題目是否有規定【子網路遮罩】

< 上一步(B)

下一步(N) >

取消



# 設定 DHCP

## 新增領域精靈

### 新增排除範圍和延遲

[排除範圍] 是指伺服器不會發佈到的位址或位址範圍。延遲是伺服器將延遲 DHCP OFFER 訊息傳輸的時間長度。



請輸入您想要排除的 IP 位址範圍。如果您只要排除一個位址，請在 [起始 IP 位址] 中輸入一個位址即可。

起始 IP 位址(S):

結束 IP 位址(E):

新增(D)

位址排除範圍(C):

【不要發出去的IP】，沒有的話，就直接選下一步

子網路延遲 (毫秒)(L):

< 上一步(B)

下一步(N) >

取消

# 設定 DHCP

## 新增領域精靈

### 租用期間

租用期間用來指定用戶端可以使用這個領域中的 IP 位址的時間。



租用期間通常應該等於電腦連線到相同實體網路的平均時間。對於主要由可攜式電腦或撥號用戶端所組成的行動網路，則可以使用較短的租用期間。

同樣地，如果是由桌上型電腦所組成的固定式網路，應該使用較長的租用期間。

設定由伺服器所散佈的領域的租用期間。

限制在:

天(D):

小時(O):

分(M):

< 上一步(B)

下一步(N) >

取消

# 設定 DHCP

## 新增領域精靈

### 設定 DHCP 選項

您必須先設定最常用的 DHCP 選項，用戶端才可以使用領域。



當用戶端取得位址後，它們也會收到 DHCP 選項，例如這個領域的路由器 IP 位址 (預設閘道)，DNS 伺服器設定及 WINS 設定。

您在這裡所選擇的設定是給這個領域使用，而且會覆寫這台伺服器在 [伺服器選項] 資料夾中的設定值。

您要現在設定這個領域的 DHCP 選項嗎？

☐ 是，我要現在設定這些選項(Y)

☒ 否，我想稍後再設定這些選項(O)

< 上一步(B)

下一步(N) >

取消

# 設定 DHCP

## 新增領域精靈



### 完成新增領域精靈

您已經成功完成新增領域精靈。

您要先執行下列步驟，用戶端才能接收到位址：

1. 新增領域的指定選項 (可省略)。
2. 啟動領域。

若要為此領域提供高可用性，請在領域上按一下滑鼠右鍵並且按 [設定容錯移轉]，即可為新增的領域設定容錯移轉。

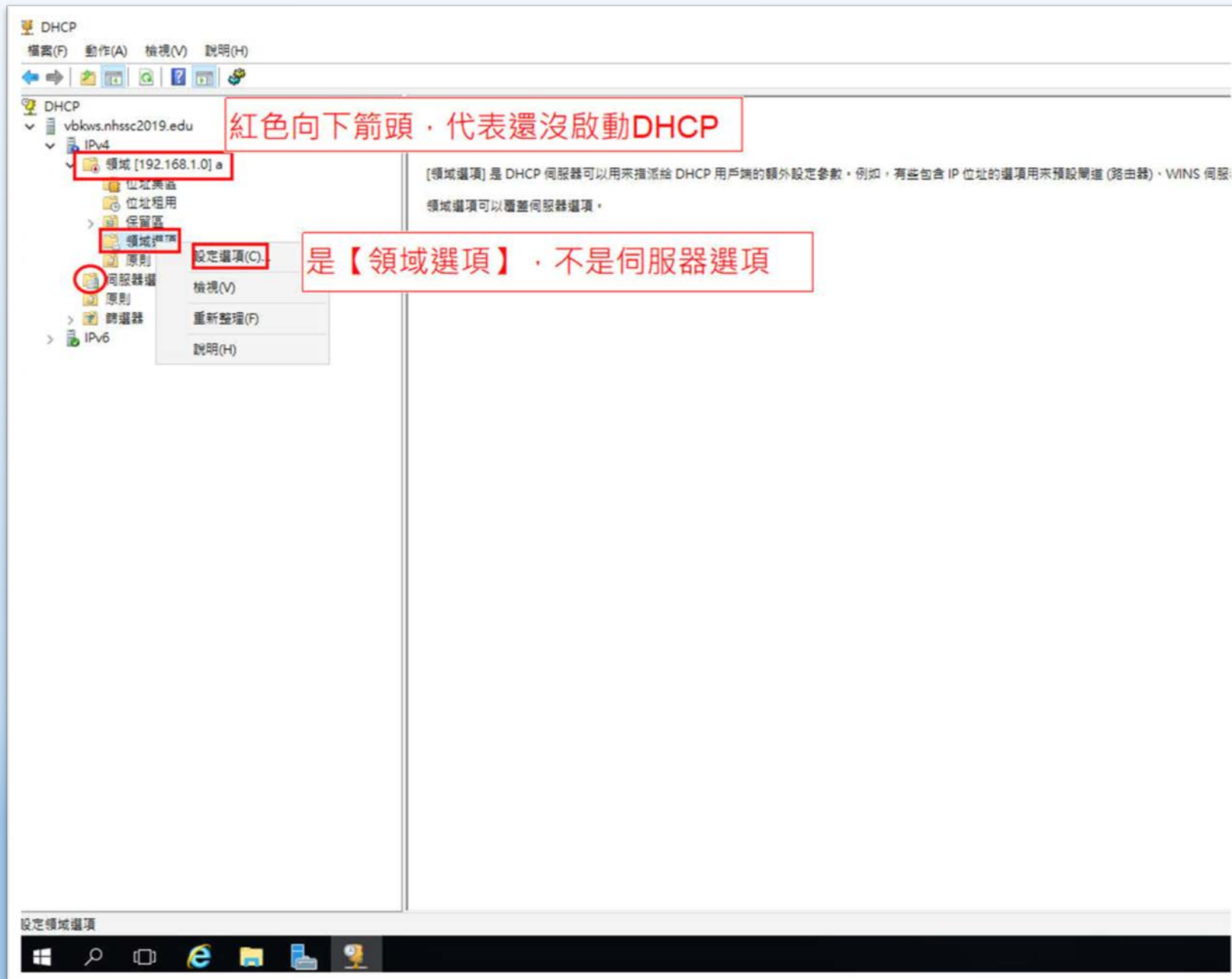
若要關閉此精靈，請按一下 [完成]。

< 上一步(B)

完成

取消

# 設定 DHCP





# 設定 DHCP

領域選項

一般 進階

可用選項	描述
<input type="checkbox"/> 002 時間位移	UTC 位移 (秒)
<input checked="" type="checkbox"/> 003 路由器	路由器位址陣列
<input type="checkbox"/> 004 時間伺服器	時間伺服器位址陣列
<input type="checkbox"/> 005 名稱伺服器	名稱伺服器位址陣列
<input type="checkbox"/> 006 DNS 伺服器	DNS 伺服器位址陣列

資料項目

伺服器名稱(S):

IP 位址(P):

192 . 168 . 1 . 254

192.168.1.254

新增(D)

移除(R)

向上(U)

向下(O)

確定 取消 套用(A)

記得要按【新增】

先不用按確定，先點選006



# 設定 DHCP

領域選項

一般 進階

可用選項	描述
<input type="checkbox"/> 002 時間位移	UTC 位移 (秒)
<input checked="" type="checkbox"/> 003 路由器	路由器位址陣列
<input type="checkbox"/> 004 時間伺服器	時間伺服器位址陣列
<input type="checkbox"/> 005 名稱伺服器	名稱伺服器位址陣列
<input checked="" type="checkbox"/> 006 DNS 伺服器	DNS 伺服器陣列

資料項目

伺服器名稱(S):

IP 位址(P):

新增(D)

移除(R)

向上(U)

向下(O)

192.168.1.254

確定 取消 套用(A)

記得要按【新增】

# 設定 DHCP

The screenshot displays the DHCP console in Windows Server. The left pane shows the hierarchy: DHCP > vbkws.nhssc2019.edu > IPv4 > 領域 [192.168.1.0] a > 位址集區. The '位址集區' (Scope) icon is highlighted with a red box. The right pane shows the configuration for the selected scope, with a table of IP address ranges. The table has three columns: '起始 IP 位址' (Start IP Address), '結束 IP 位址' (End IP Address), and '描述' (Description). The first row shows the range from 192.168.1.100 to 192.168.1.150, with the description '散佈的位址範圍' (Scattered address range). The '起始 IP 位址' and '結束 IP 位址' cells are highlighted with a red box.

起始 IP 位址	結束 IP 位址	描述
192.168.1.100	192.168.1.150	散佈的位址範圍

# 設定 DHCP

DHCP 檔案(F) 動作(A) 檢視(V) 說明(H)

DHCP

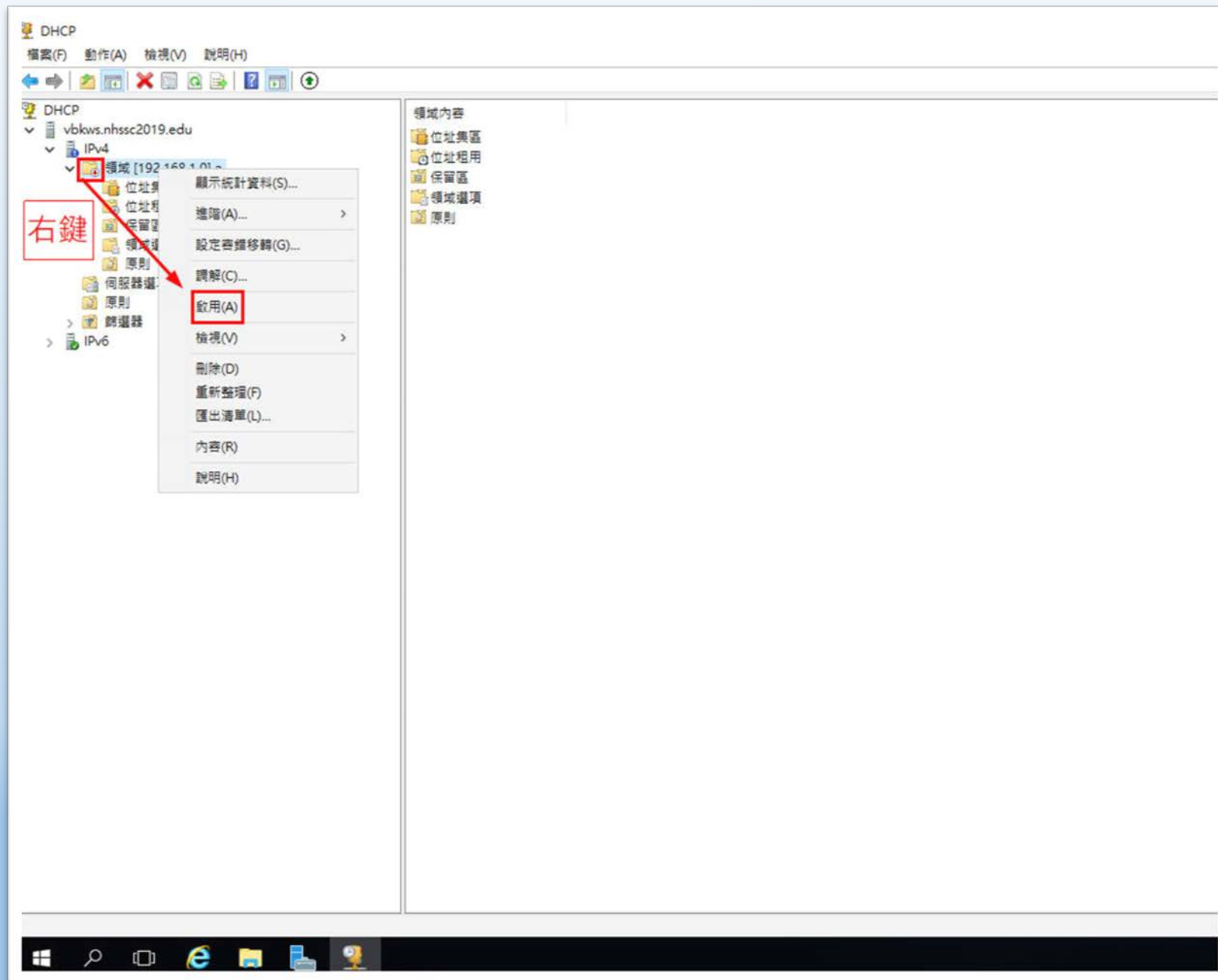
- vbkws.nhssc2019.edu
  - IPv4
    - 領域 [192.168.1.0] a
      - 位址集區
      - 位址租用
      - 保留區
      - 領域選項**
      - 原則
      - 伺服器選項
      - 原則
      - 篩選器
    - IPv6

選項名稱	廠商	值	原則名稱
003 路由器	標準	192.168.1.254	無
006 DNS 伺服器	標準	192.168.1.254	無

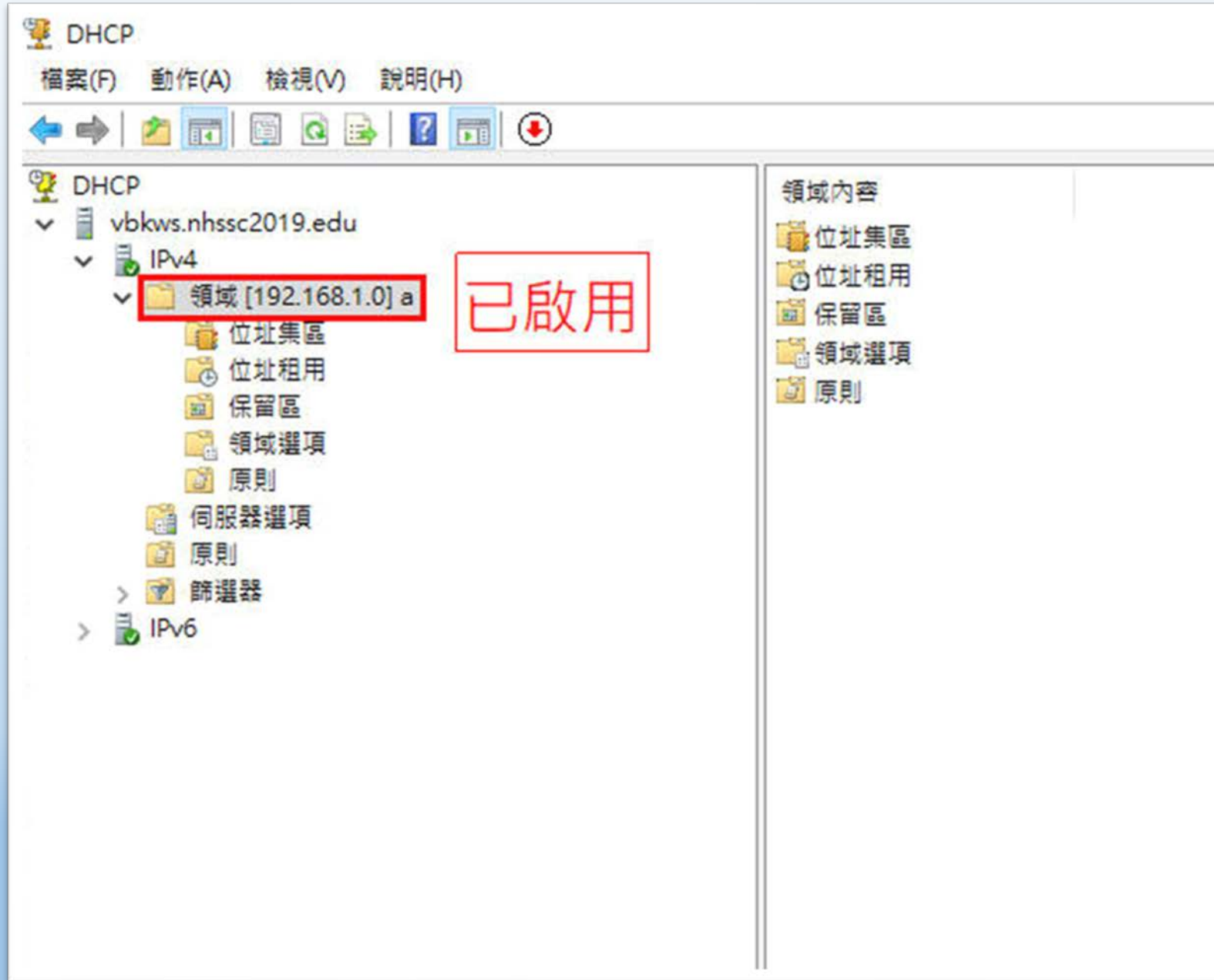
# 設定DHCP



# 設定 DHCP



# 設定 DHCP





# 檢查DHCP發的IP是否正確

設定

首頁

尋找設定

網路和網際網路

狀態

乙太網路

撥號

VPN

數據使用量

Proxy

乙太網路

網路 2  
Intel(R) PRO/1000 MT Desk...

組合管理 停用這個網路裝置 診斷這個連線

一般

連線

IPv4 連線能力: 無網路網路存取

IPv6 連線能力: 無網路存取

媒體狀態: 已啟用

連線時間: 00:03:13

速度: 1.0 Gbps

詳細資料(E)...

活動

已傳送 11,702 已接收 3,542

內容(P) 停用(D) 診斷(G)

關閉(C)

網路連線詳細資料

網路連線詳細資料(D):

內容	值
連線特定 DNS 名稱	
描述	Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
實體位址	08-00-27-5E-A0-53
DHCP 已啟用	是
IPv4 位址	192.168.1.100
IPv4 子網路遮罩	255.255.255.0
已取得租約	2020年11月16日 下午 1:06:37
租約到期	2020年11月24日 下午 1:06:38
IPv4 預設閘道	192.168.1.254
IPv4 DHCP 伺服器	192.168.1.2
IPv4 DNS 伺服器	192.168.1.254
IPv4 WINS 伺服器	
NetBIOS over Tcpip 已啟...	是

檢查IP、GW、DNS、DHCP  
Server是否正確

關閉(C)

1 個項目 已擷取 1 個項目

# Server 2016 設定/檢查 遠端桌面服務 (虛擬機vBKws)

# 安裝【遠端桌面服務】

The screenshot displays the Windows Server Manager interface. The left-hand navigation pane shows the '儀表板' (Dashboard) selected, with sub-items for '本機伺服器' (Local server), '所有伺服器' (All servers), 'DHCP', and '檔案和存放服務' (File and storage services). The main area is titled '伺服器管理員 · 儀表板' (Server Manager · Dashboard) and includes a welcome message. A numbered list of tasks is presented, with '2 新增角色及功能' (2. Add roles and features) highlighted by a red rectangle. Below this list, the '角色及伺服器群組' (Roles and server groups) section shows four panels: 'DHCP', '檔案和存放服務', '本機伺服器' (Local server), and '所有伺服器' (All servers). Each panel lists '管理性' (Management), '事件' (Events), '服務' (Services), '效能' (Performance), and 'BPA 結果' (BPA results). The '本機伺服器' and '所有伺服器' panels have a red header and a red '1' icon next to the '服務' (Services) item, indicating the current step. The bottom of the screen shows the Windows taskbar with the Start button, search icon, and several application icons.

伺服器管理員 · 儀表板

歡迎使用伺服器管理員

儀表板

- 本機伺服器
- 所有伺服器
- DHCP
- 檔案和存放服務

快速入門(Q)

最新內容(W)

深入了解(L)

- 1 設定這部本機伺服器
- 2 新增角色及功能
- 3 新增其他要管理的伺服器
- 4 建立伺服器群組
- 5 將此伺服器連結到雲端服務

角色及伺服器群組

角色: 2 | 伺服器群組: 1 | 伺服器狀態: 1

角色	伺服器群組
DHCP	1
檔案和存放服務	1
本機伺服器	1
所有伺服器	1

管理性

事件

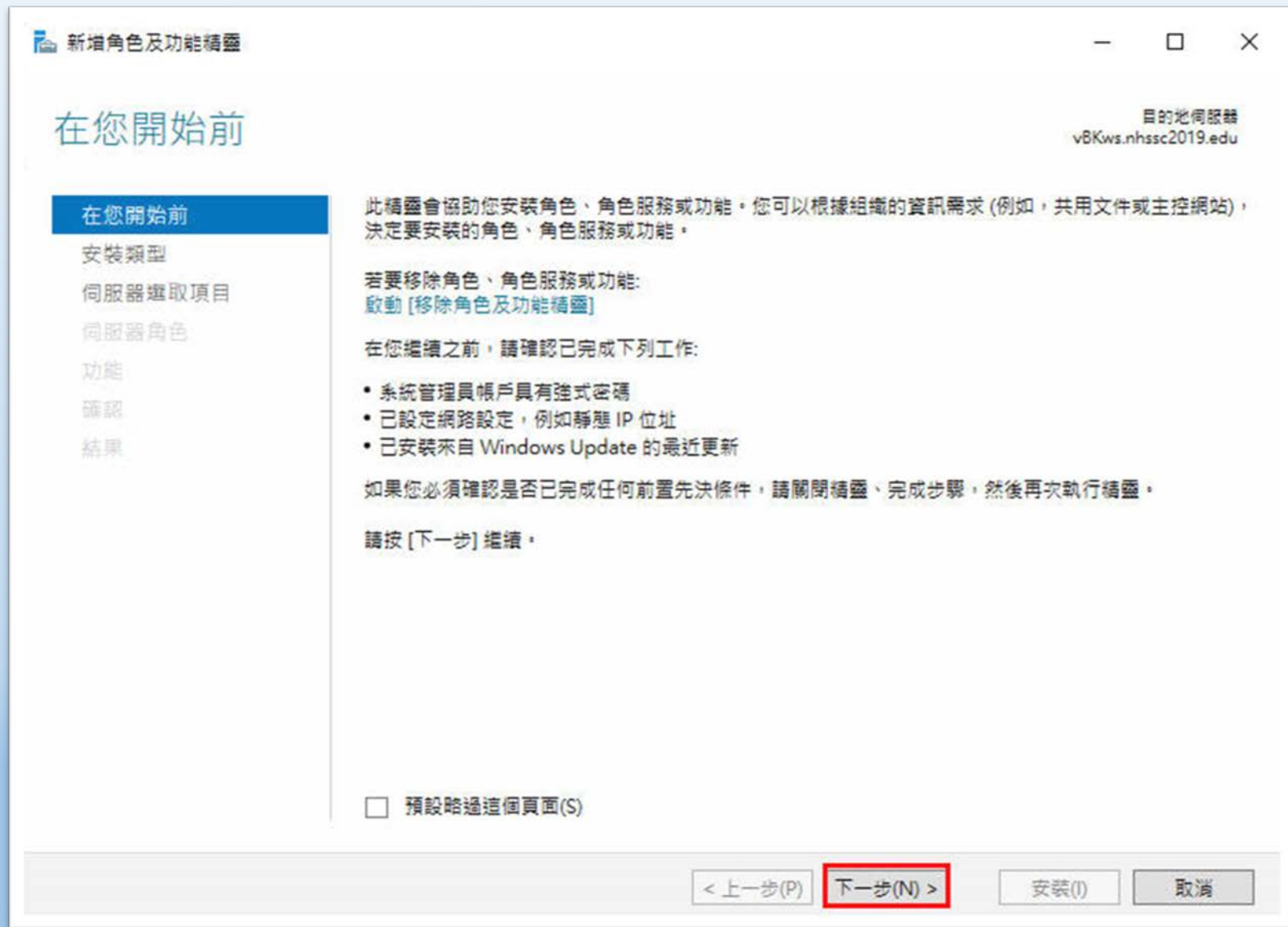
服務

效能

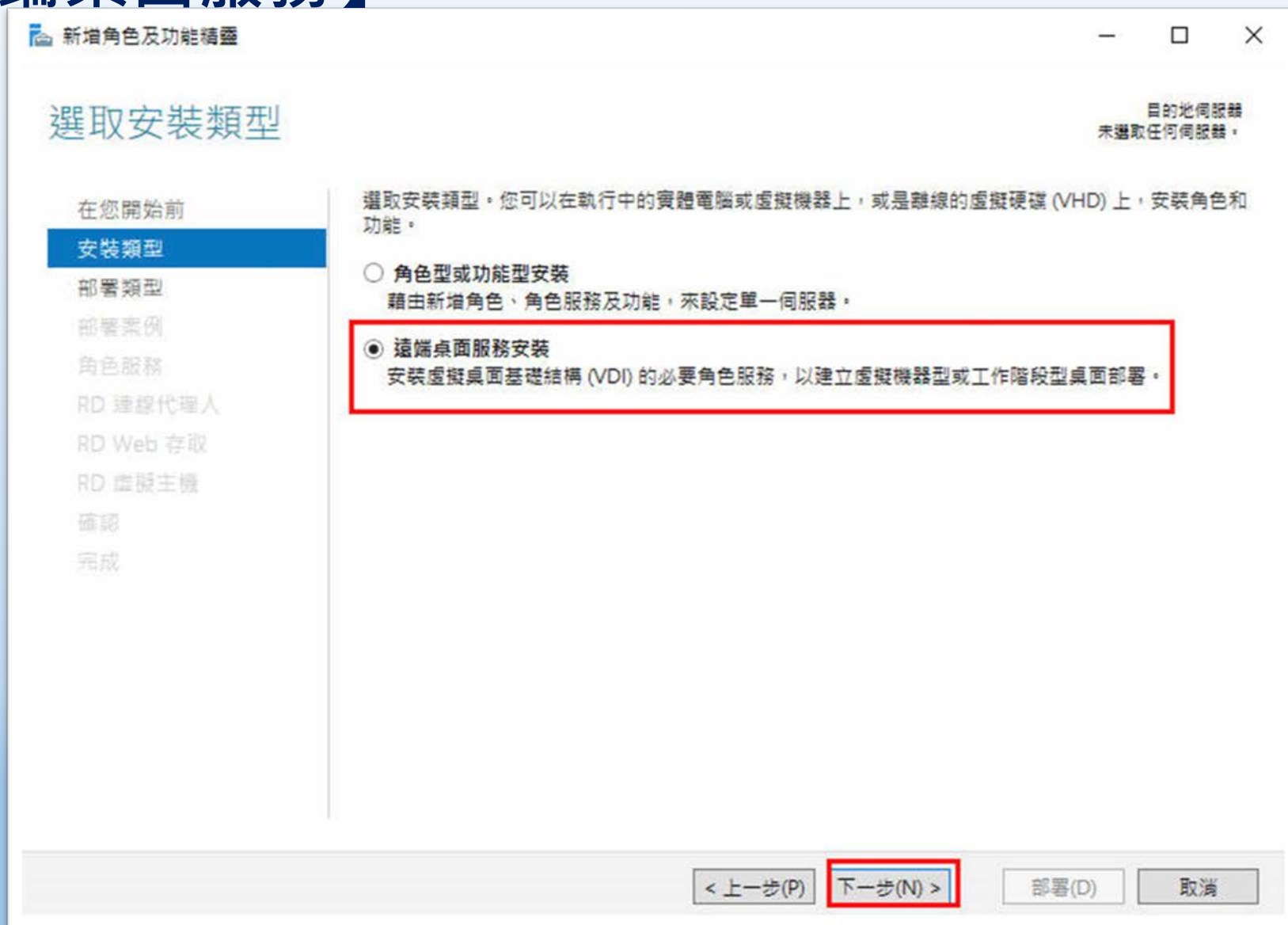
BPA 結果

2020/11/16 下午 07:49

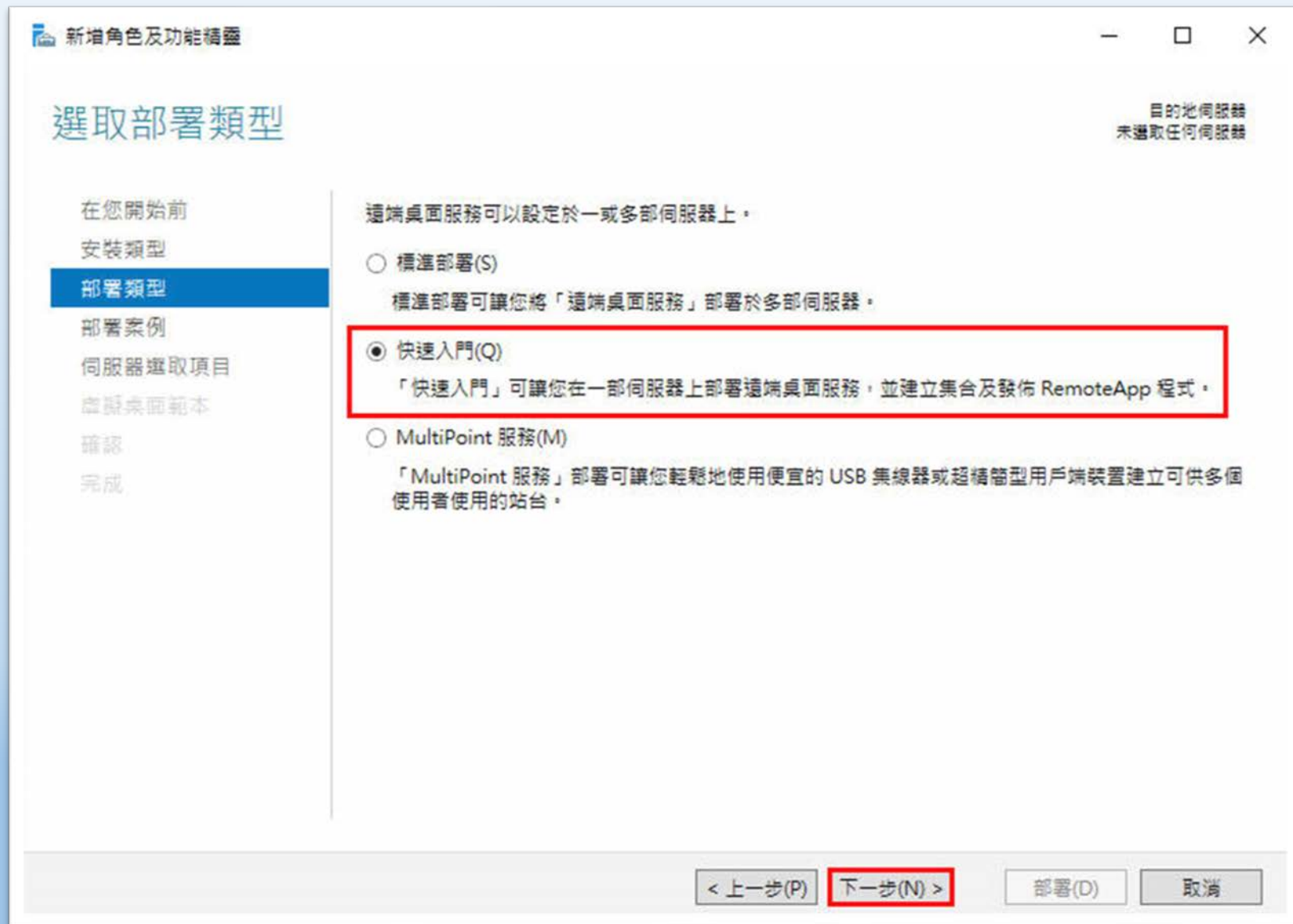
# 安裝【遠端桌面服務】



# 安裝【遠端桌面服務】



# 安裝【遠端桌面服務】





# 安裝【遠端桌面服務】

新增角色及功能精靈

選取部署案例

目的地伺服器  
已選取快速入門

在您開始前  
安裝類型  
部署類型  
部署案例  
伺服器選取項目  
確認  
完成

您可以設定遠端桌面服務，以允許使用者連線到虛擬桌面、RemoteApp 程式和以工作階段為基礎的桌面。

☐ 虛擬機器型桌面部署(V)  
虛擬機器型桌面部署可讓使用者連線到包含已發佈 RemoteApp 程式和虛擬桌面的虛擬桌面集合。

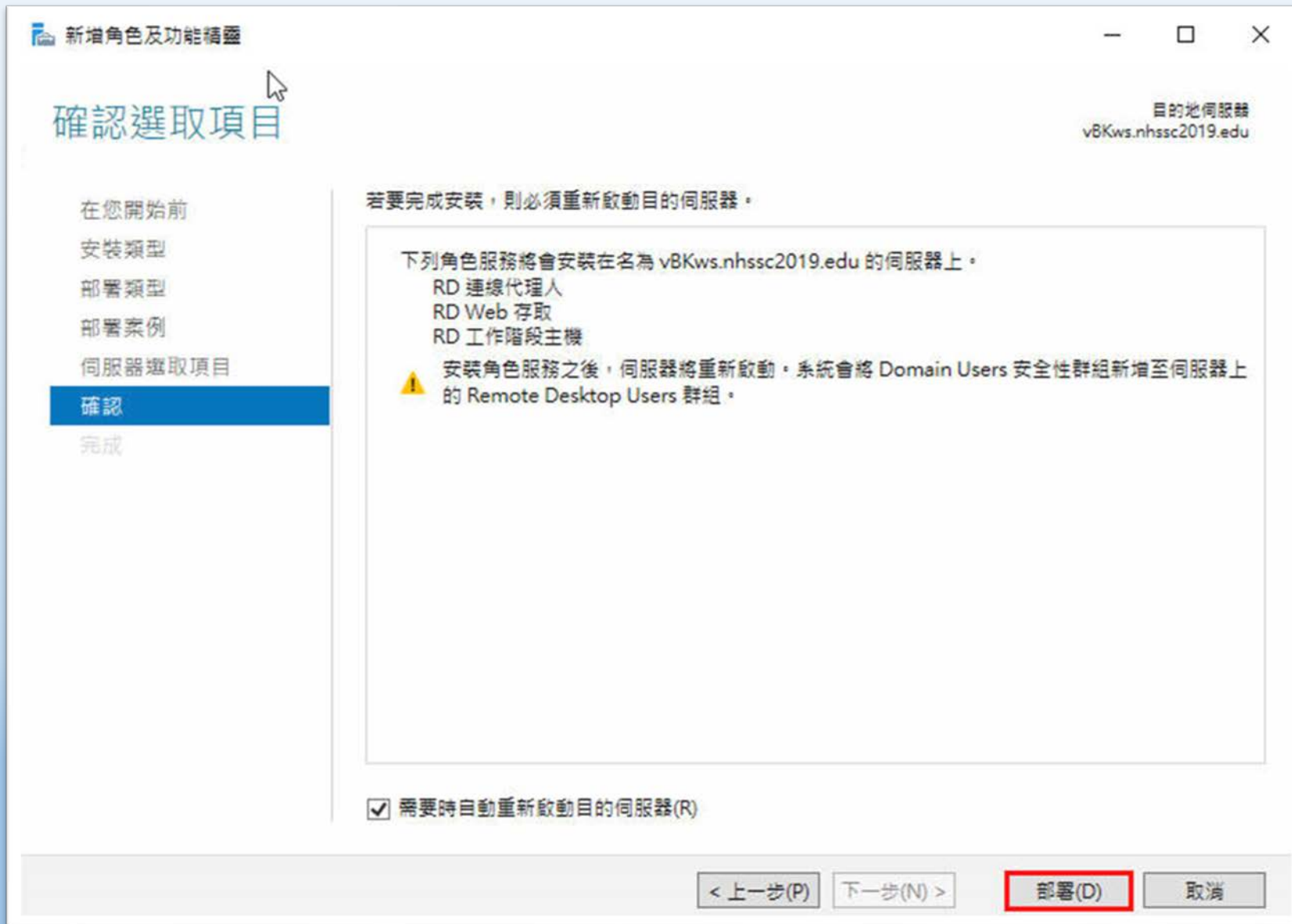
☒ 工作階段型桌面部署(S)  
工作階段型桌面部署可讓使用者連線到包含以下項目的工作階段集合: 已發佈的 RemoteApp 程式和工作階段型桌面。

< 上一步(P) 下一步(N) > 部署(D) 取消

# 安裝【遠端桌面服務】



# 安裝【遠端桌面服務】



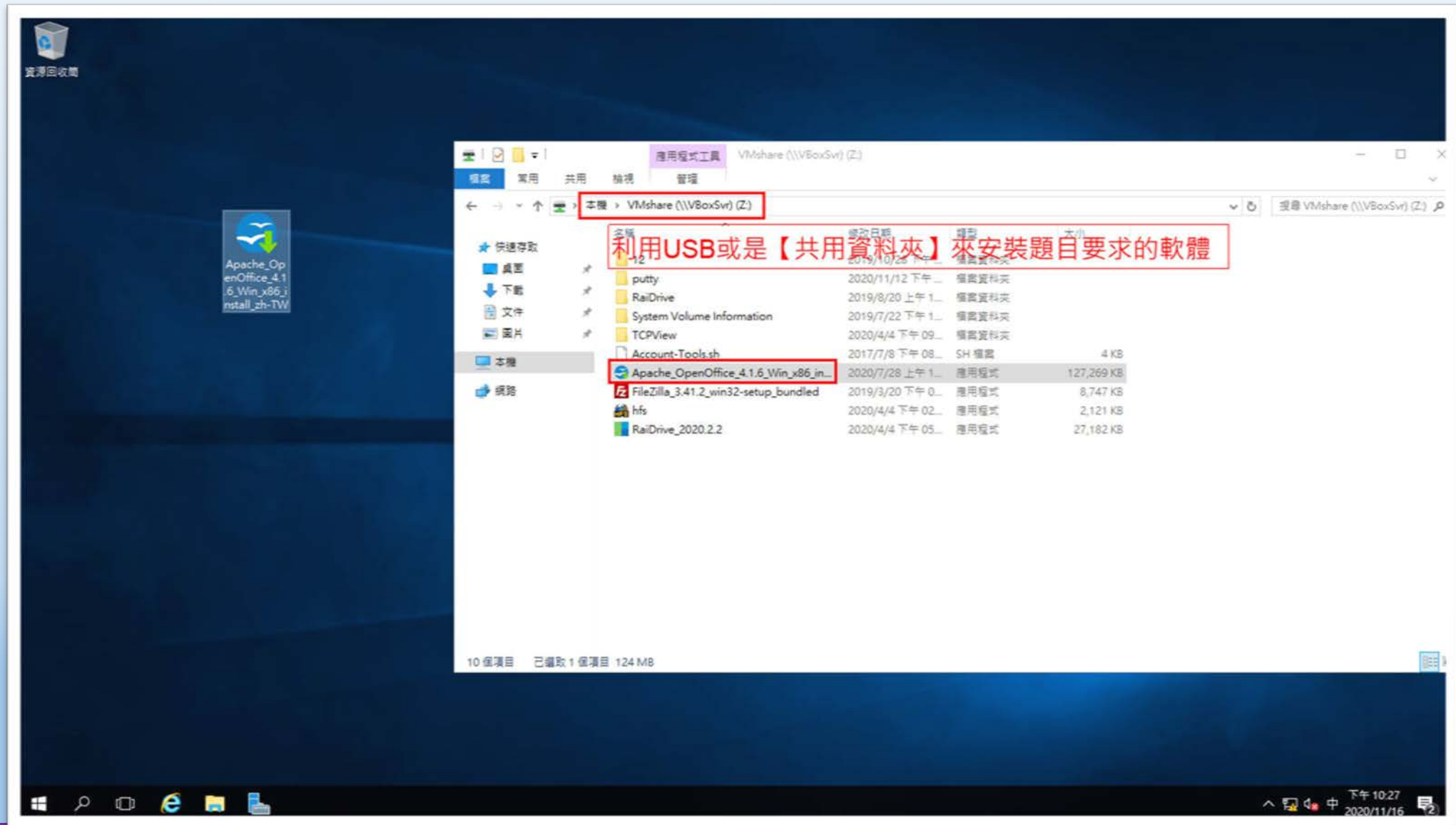
# 安裝【遠端桌面服務】



# 安裝【遠端桌面服務】



# 安裝OpenOffice





# 安裝OpenOffice



# 安裝OpenOffice



# 安裝OpenOffice



# 安裝OpenOffice

OpenOffice 4.1.6 - 安裝精靈

使用者資訊

請輸入您的資訊。

使用者名稱(U) :  
Windows 使用者

組織(O) :

此應用程式的使用者：

☒ 使用本機的任何人(A) (所有使用者)

☐ 僅限本人(M) (Windows 使用者)

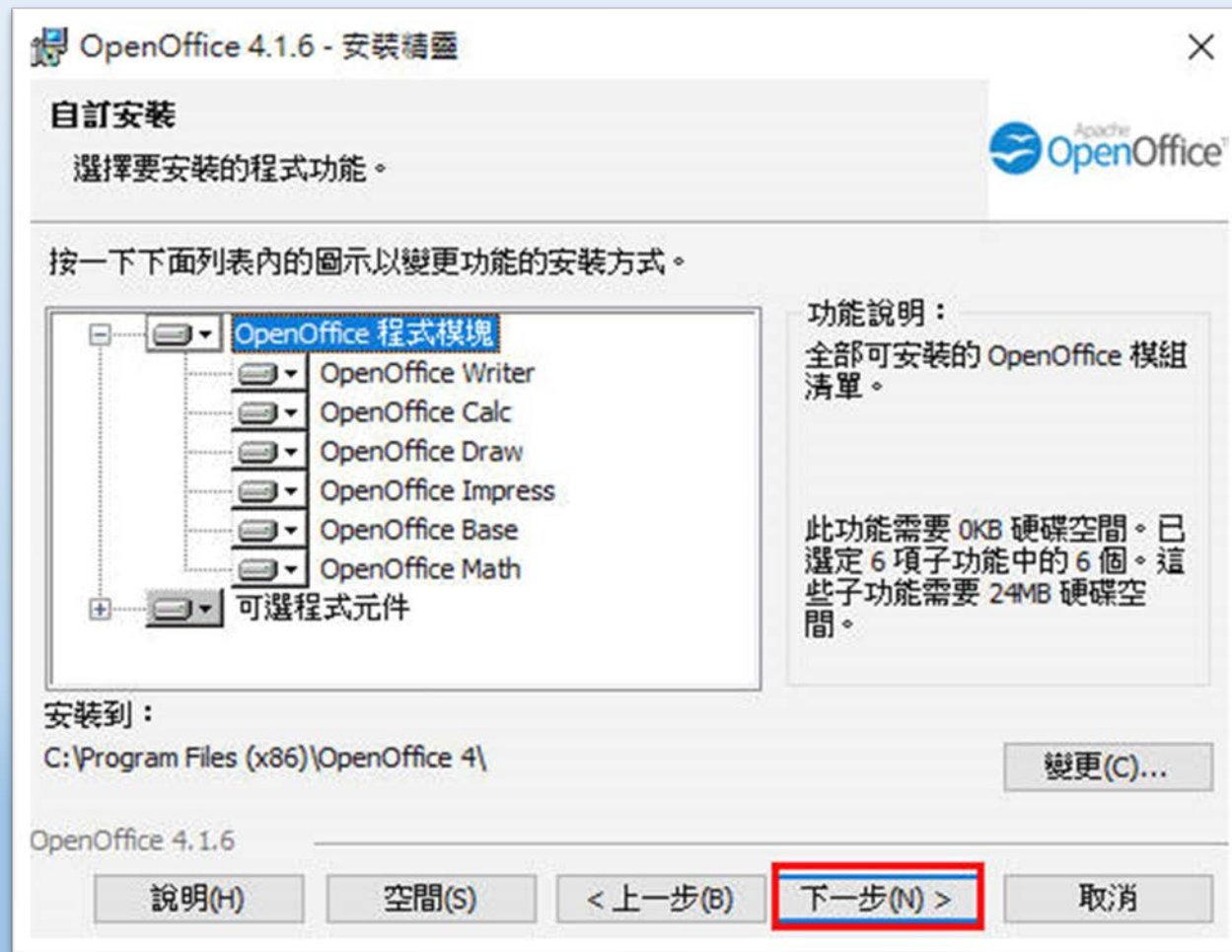
OpenOffice 4.1.6

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

# 安裝OpenOffice

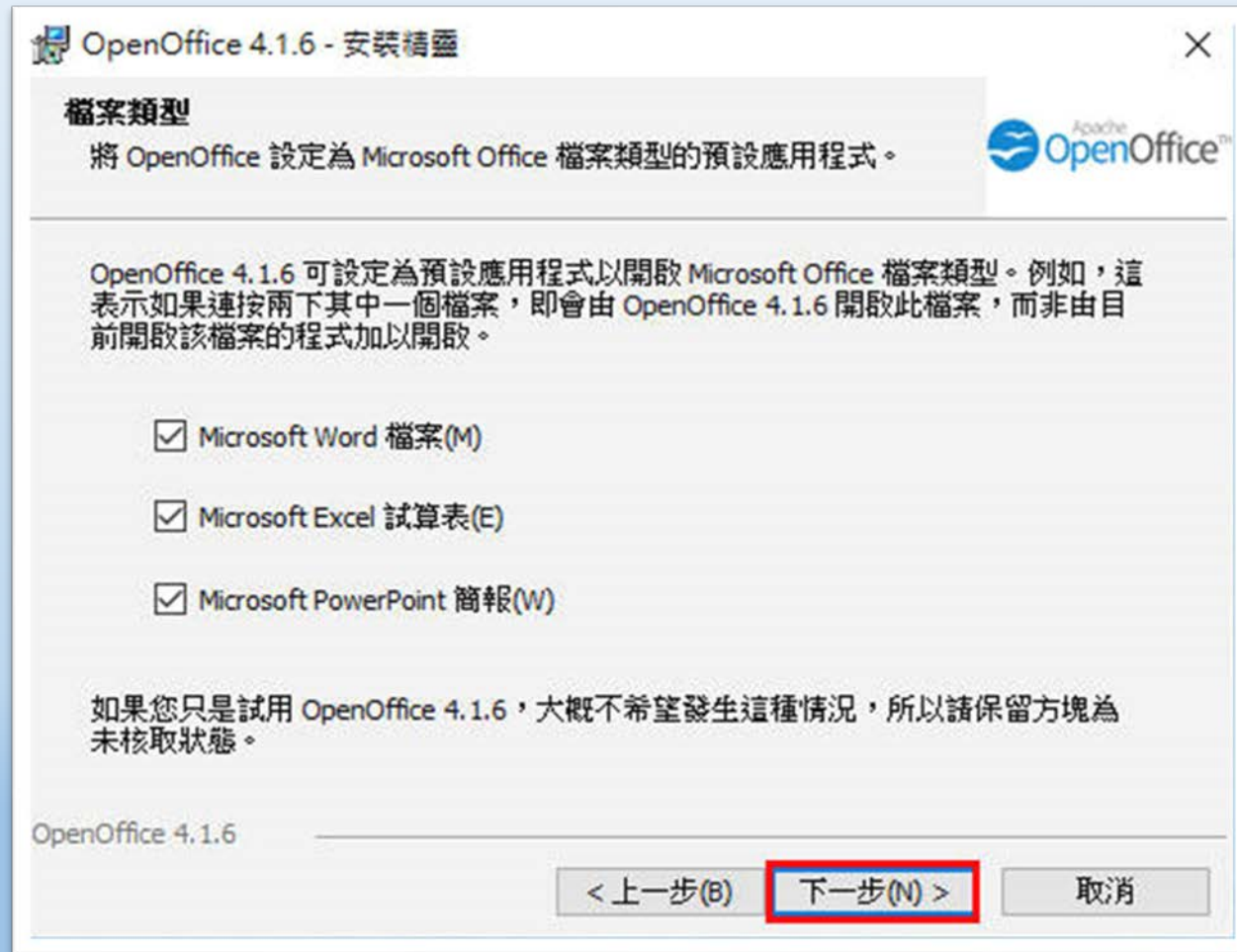


# 安裝OpenOffice

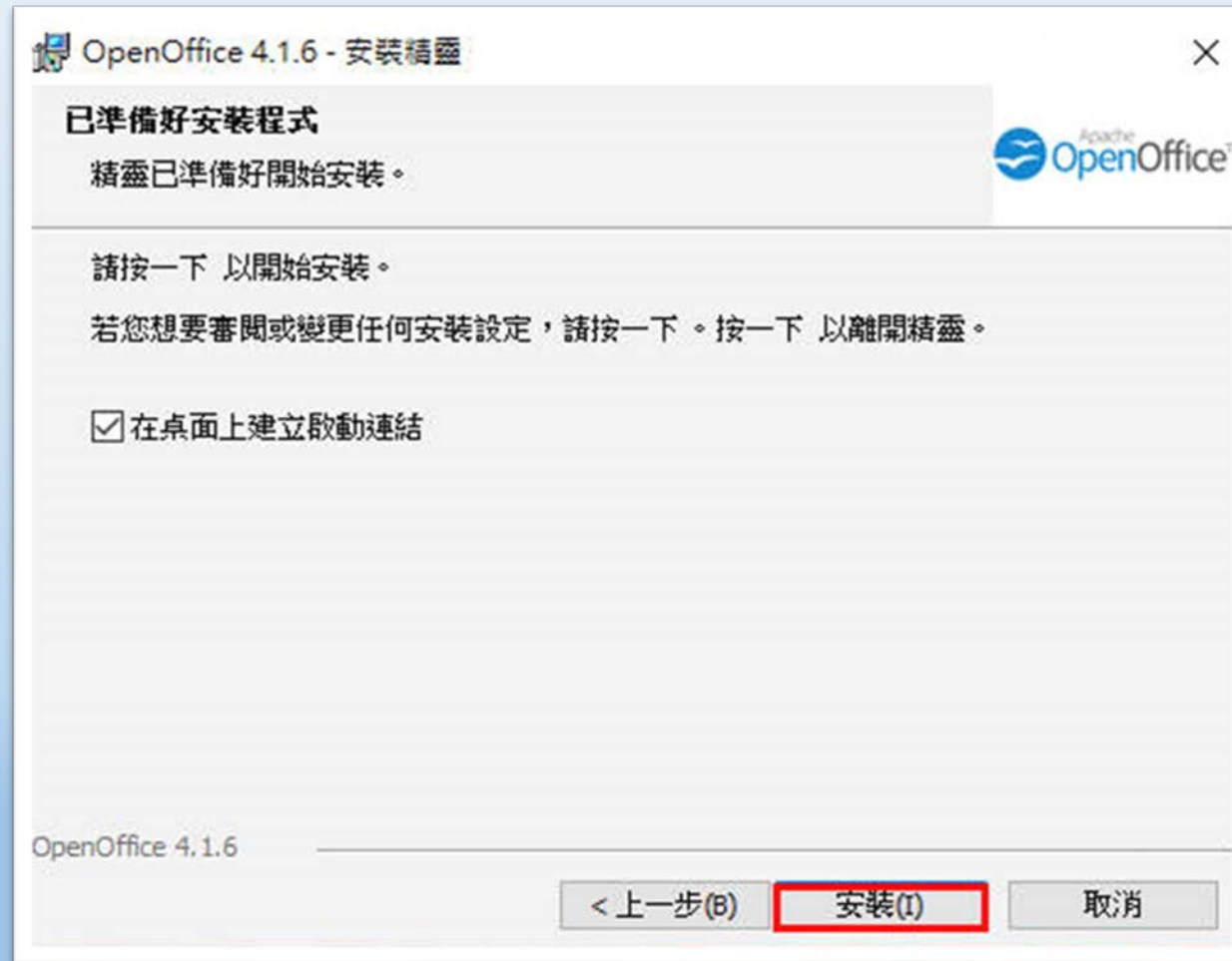




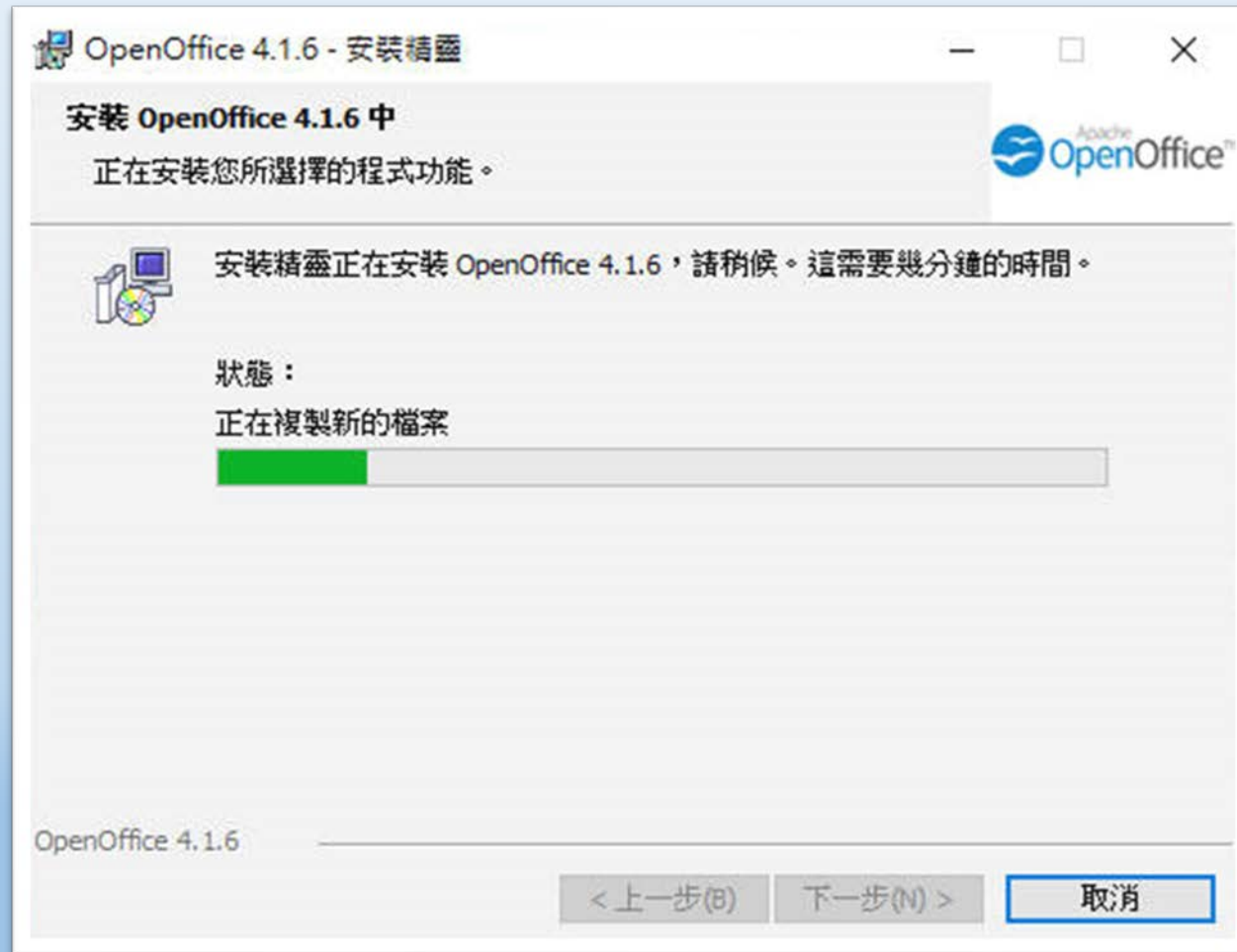
# 安裝OpenOffice



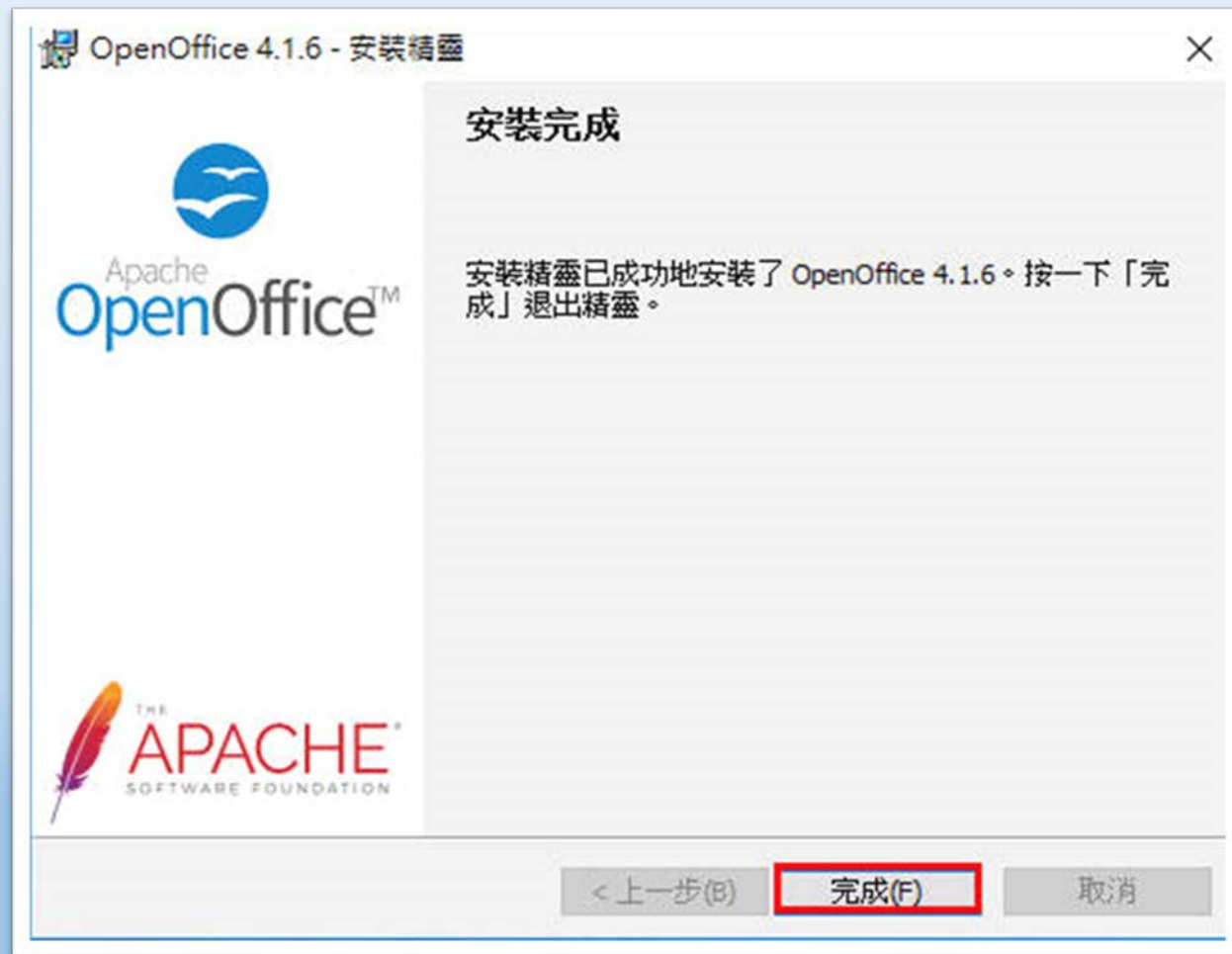
# 安裝OpenOffice



# 安裝OpenOffice



# 安裝OpenOffice



# 設定遠端桌面服務

The screenshot displays the Windows Server Management console. The left-hand navigation pane shows the 'Dashboard' (儀表板) with a red box highlighting 'Remote Desktop Services' (遠端桌面服務). The main area features a 'Welcome to Server Manager' (歡迎使用伺服器管理員) message and a numbered list of tasks: 1. Set up this local server (設定這部本機伺服器), 2. Add roles and features (新增角色及功能), 3. Add other servers to manage (新增其他要管理的伺服器), 4. Create a server group (建立伺服器群組), and 5. Connect this server to cloud services (將此伺服器連結到雲端服務). Below this, a section titled 'Roles and server groups' (角色及伺服器群組) shows a list of installed roles: DHCP, IIS, Remote Desktop Services (highlighted with a red box and a '2' in a red circle), File and Storage Services, and Local Server (本機伺服器). Each role card displays its name, a count of 1, and a list of associated features: Management (管理性), Events (事件), Services (服務), Performance (效能), and BPA Results (BPA 結果). The 'Local Server' card also shows the date and time: 2020/11/16 下午 10:23. The bottom of the screen shows the Windows taskbar with the Start button, search icon, and several application icons, along with the system clock indicating 10:31 PM on 2020/11/16.

伺服器管理員\儀表板

歡迎使用伺服器管理員

1 設定這部本機伺服器

快速入門(Q)

2 新增角色及功能

3 新增其他要管理的伺服器

4 建立伺服器群組

5 將此伺服器連結到雲端服務

角色及伺服器群組  
角色: 4 | 伺服器群組: 1 | 伺服器總數: 1

DHCP 1

IIS 1

遠端桌面服務 1

檔案和存放服務 1

本機伺服器 1

所有伺服器 1

2020/11/16 下午 10:23

下午 10:31  
2020/11/16

# 設定遠端桌面服務

The screenshot displays the RemoteApp and Desktop Connections console interface. The breadcrumb navigation at the top indicates the path: 伺服器管理員 > 遠端桌面服務 > 集合 > QuickSessionCollection. The left-hand navigation pane shows the '集合' (Collections) section selected, with 'QuickSessionC...' highlighted. The main content area is divided into three sections:

- 內容 集合的屬性** (Content Collection Properties): A table showing the configuration for the 'QuickSessionCollection'.
- RemoteApp 程式** (RemoteApp Programs): A table listing the RemoteApp programs published to the collection.
- 主機伺服器** (Host Servers): A table listing the host servers for the collection.

**內容 集合的屬性**

集合類型	工作階段
資源	RemoteApp 程式
使用者群組	NHSSC2019\Domain Users

**RemoteApp 程式**  
上次重新整理時間 2020/11/16 下午 09:24:35 | 發佈的 RemoteApp 程式 | 總計 3

RemoteApp 程式名稱	別名	在 RD Web 存取中可見
WordPad	WordPad	是
小畫家	小畫家	是
小算盤	小算盤	是

**主機伺服器**  
上次重新整理時間 2020/11/16 下午 09:24:35 | 所有伺服器 | 總計 1

伺服器名稱	類型	虛擬桌面	允許新的連線
VBKWS	RD 工作階段主機	不適用	True

**連線**  
上次重新整理時間 2020/11/16 下午 10:30:55 | 所有連線 | 總計 1

伺服器 FQDN	使用者	工作階段狀態	登入時間	中斷連線時間	閒置時間
v8Kws.nhssc2019.edu	NHSSC2019\Administrator	使用中	2020/11/16 下午 09:23:23	-	-



# 設定遠端桌面服務

The screenshot displays the RemoteApp and Desktop Connections console interface. The main window is titled "伺服器管理員 · 遠端桌面服務 · 集合 · QuickSessionCollection". The left sidebar shows the navigation tree with "QuickSessionC..." selected. The main content area is divided into three sections:

- 內容 (Content):** Shows the properties of the QuickSessionCollection. The "工作階段" (Session) is "RemoteApp 程式" and the "使用者群組" (User Group) is "NHSSC2019\Domain Users".
- RemoteApp 程式 (RemoteApp Programs):** Shows a list of RemoteApp programs. The "工作" (Work) button is highlighted, and a context menu is open with options: "發佈 RemoteApp 程式(P)" (Publish RemoteApp Program) and "解除發佈 RemoteApp 程式(U)" (Unpublish RemoteApp Program). The list includes:

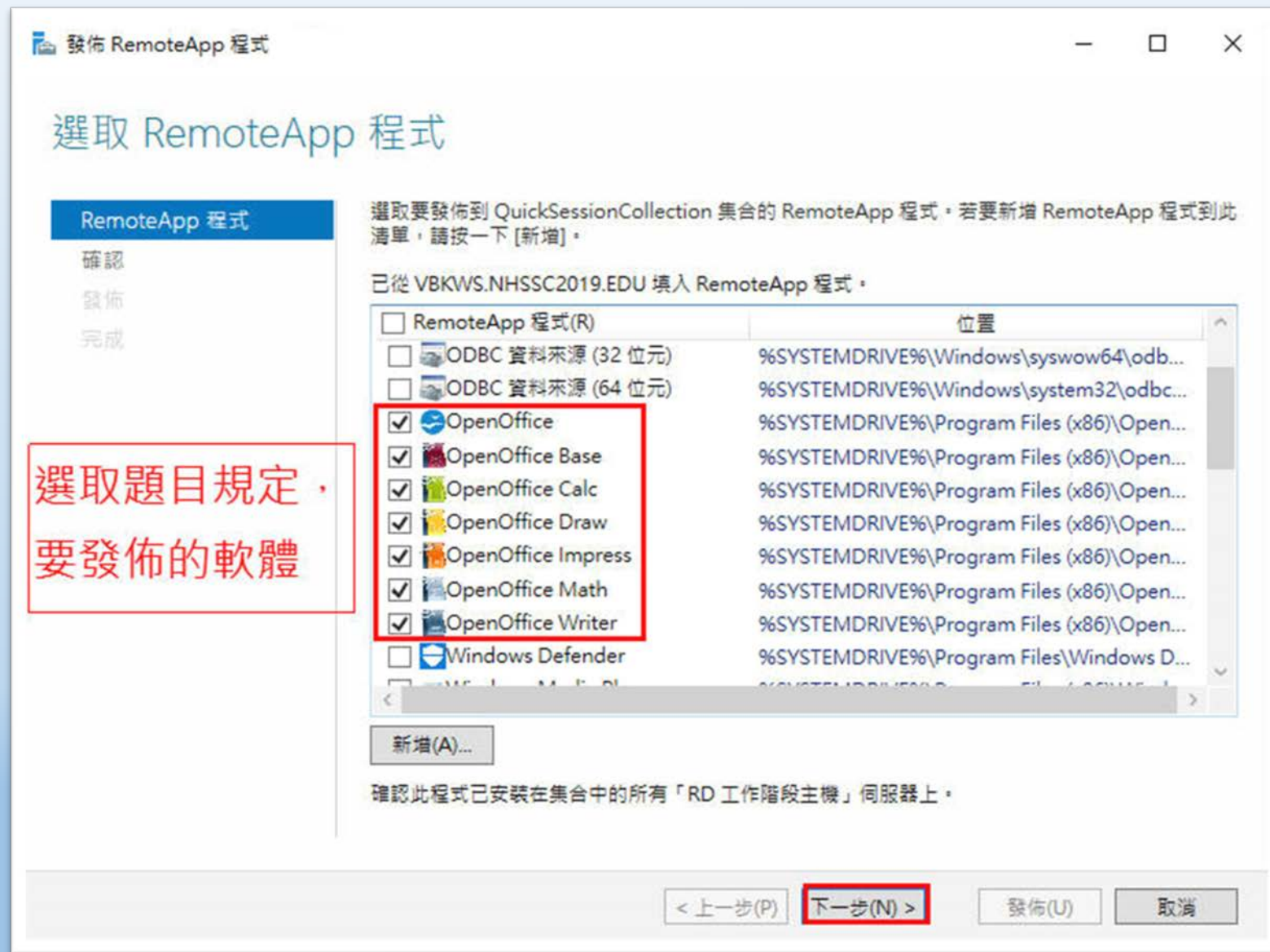
RemoteApp 程式名稱	別名	在 RD Web 存取中可見
WordPad	WordPad	是
小畫家	小畫家	是
小算盤	小算盤	是

- 主機伺服器 (Host Servers):** Shows a list of host servers. The "工作" (Work) button is highlighted. The list includes:

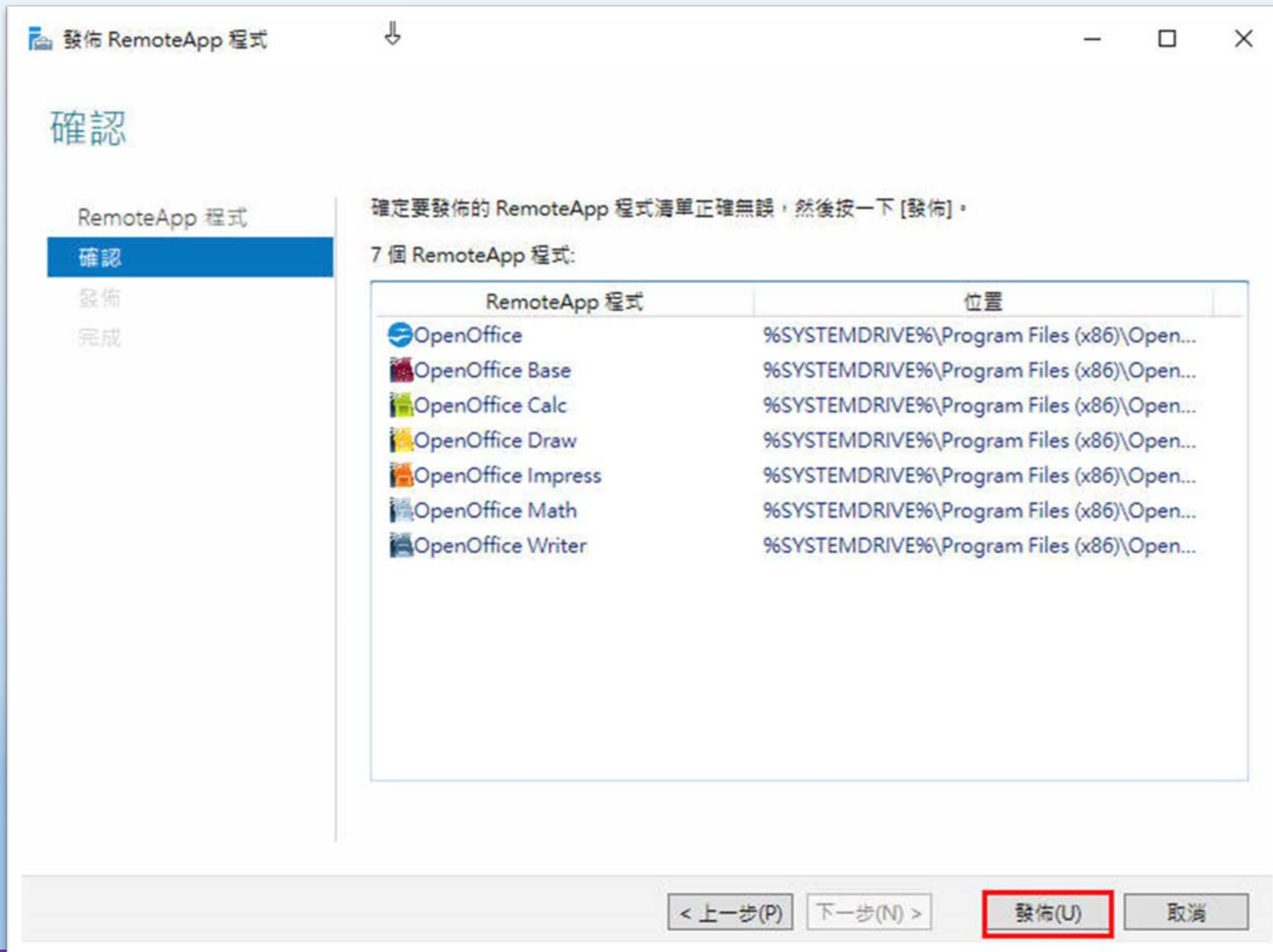
伺服器名稱	類型	虛擬桌面	允許新的連線
VBKWS	RD 工作階段主機	不適用	True

The bottom status bar shows the system clock as 下午 10:31 on 2020/11/16.

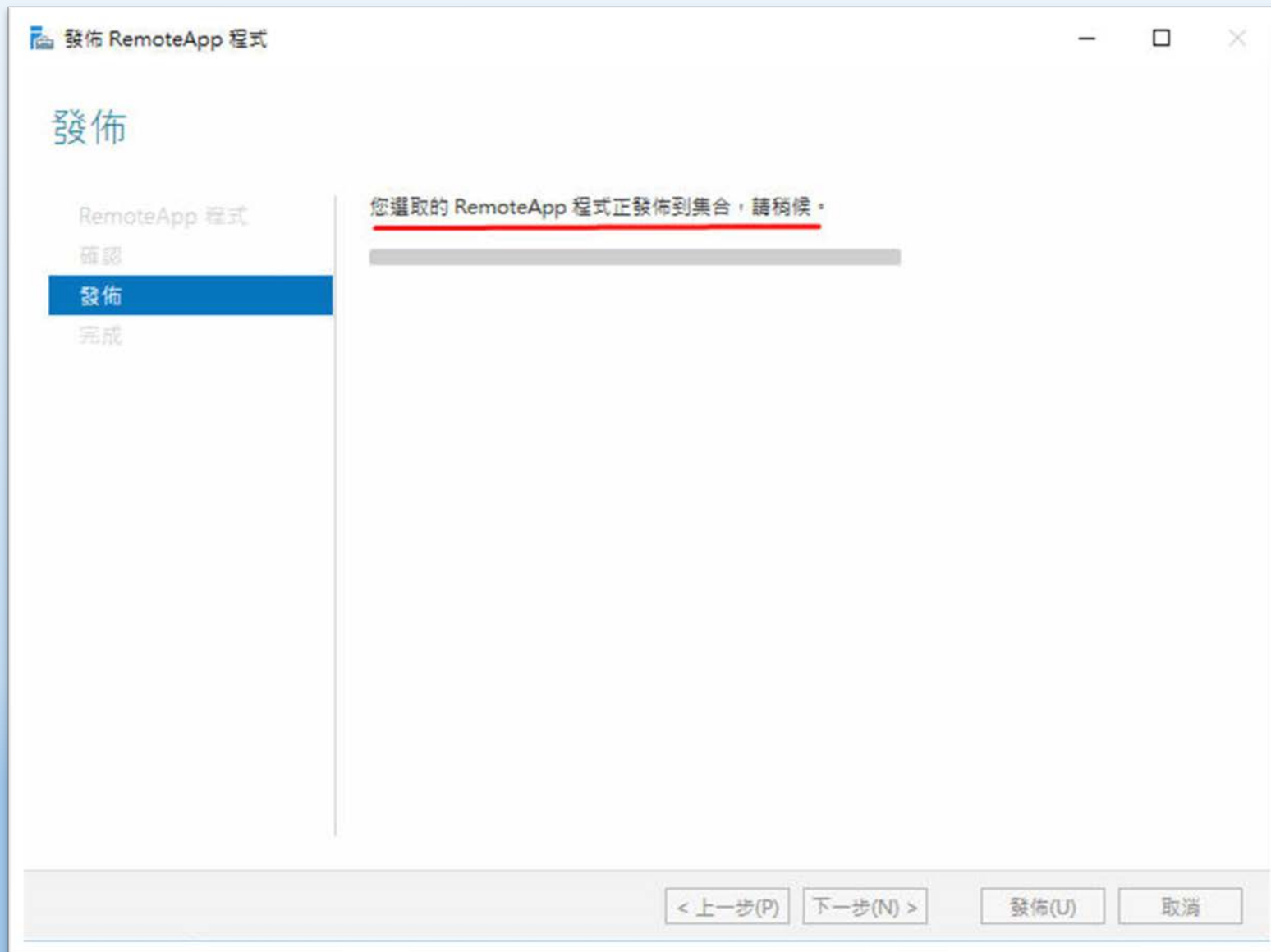
# 設定遠端桌面服務



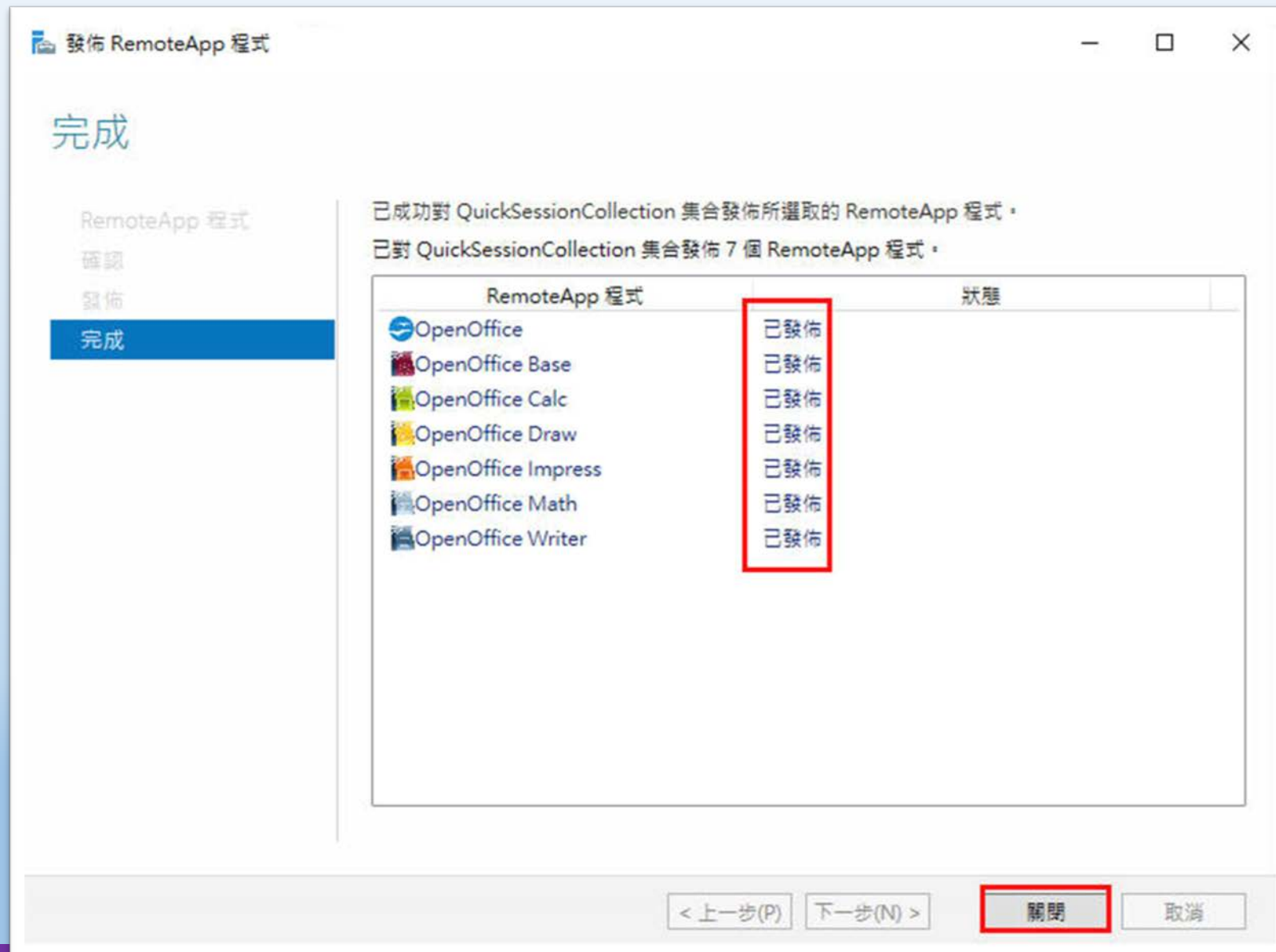
# 設定遠端桌面服務



# 設定遠端桌面服務



# 設定遠端桌面服務



# 設定遠端桌面服務

伺服器管理員

伺服器管理員 > 遠端桌面服務 > 集合 > QuickSessionCollection

內容  
集合的屬性

集合類型	工作階段
資源	RemoteApp 程式
使用者群組	NHSSC2019\Domain Users

RemoteApp 程式  
上次重新整理時間 2020/11/16 下午 10:32:45 | 發佈的 RemoteApp 程式 | 總計 10

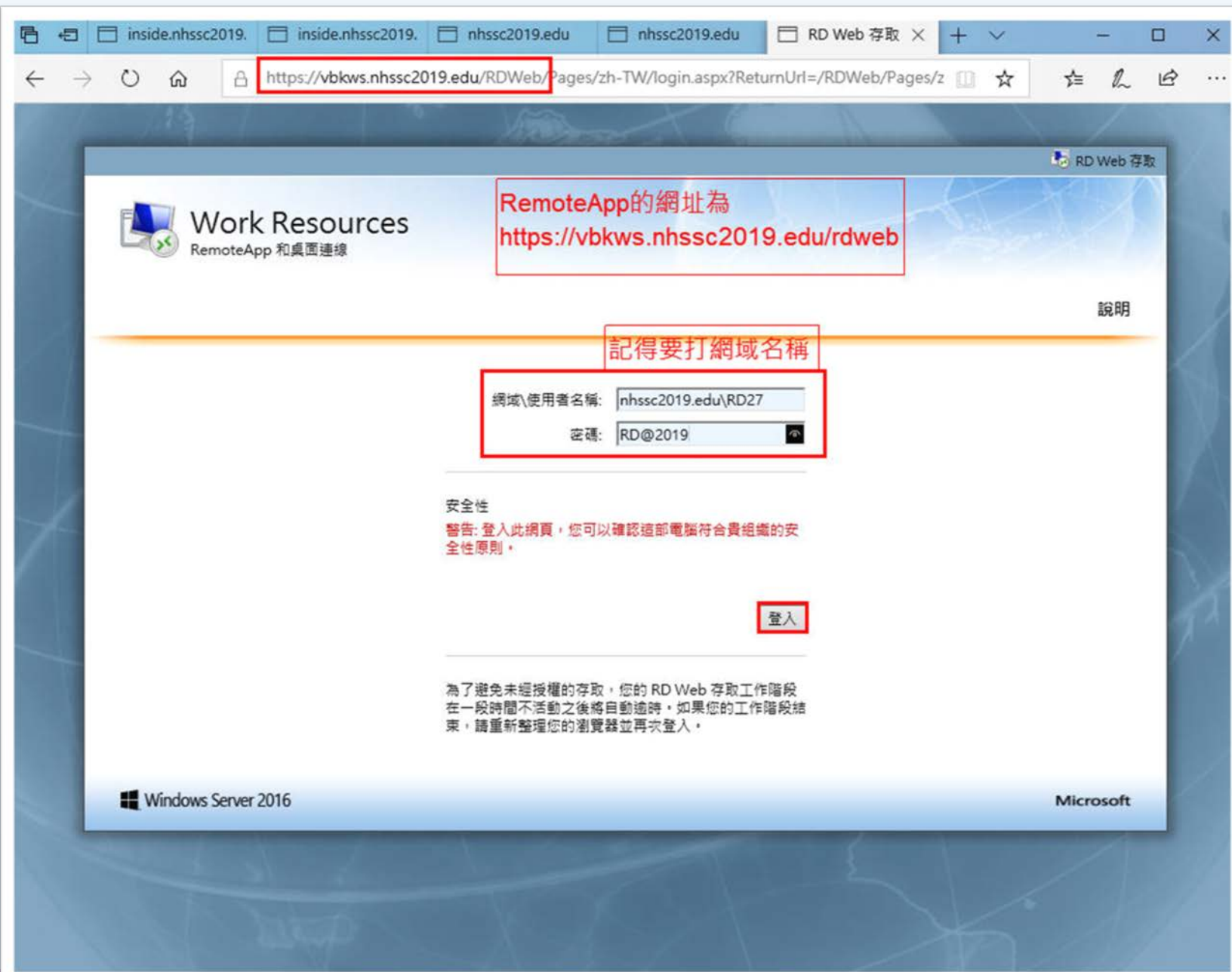
RemoteApp 程式名稱	別名	在 RD Web 存取中可見
OpenOffice Base	sbase	是
OpenOffice Calc	scalc	是
OpenOffice Draw	sdraw	是
OpenOffice Impress	spress	是
OpenOffice Math	smath	是
OpenOffice Writer	swriter	是
WordPad	WordPad	是

主機伺服器  
上次重新整理時間 2020/11/16 下午 09:24:35 | 所有伺服器 | 總計 1

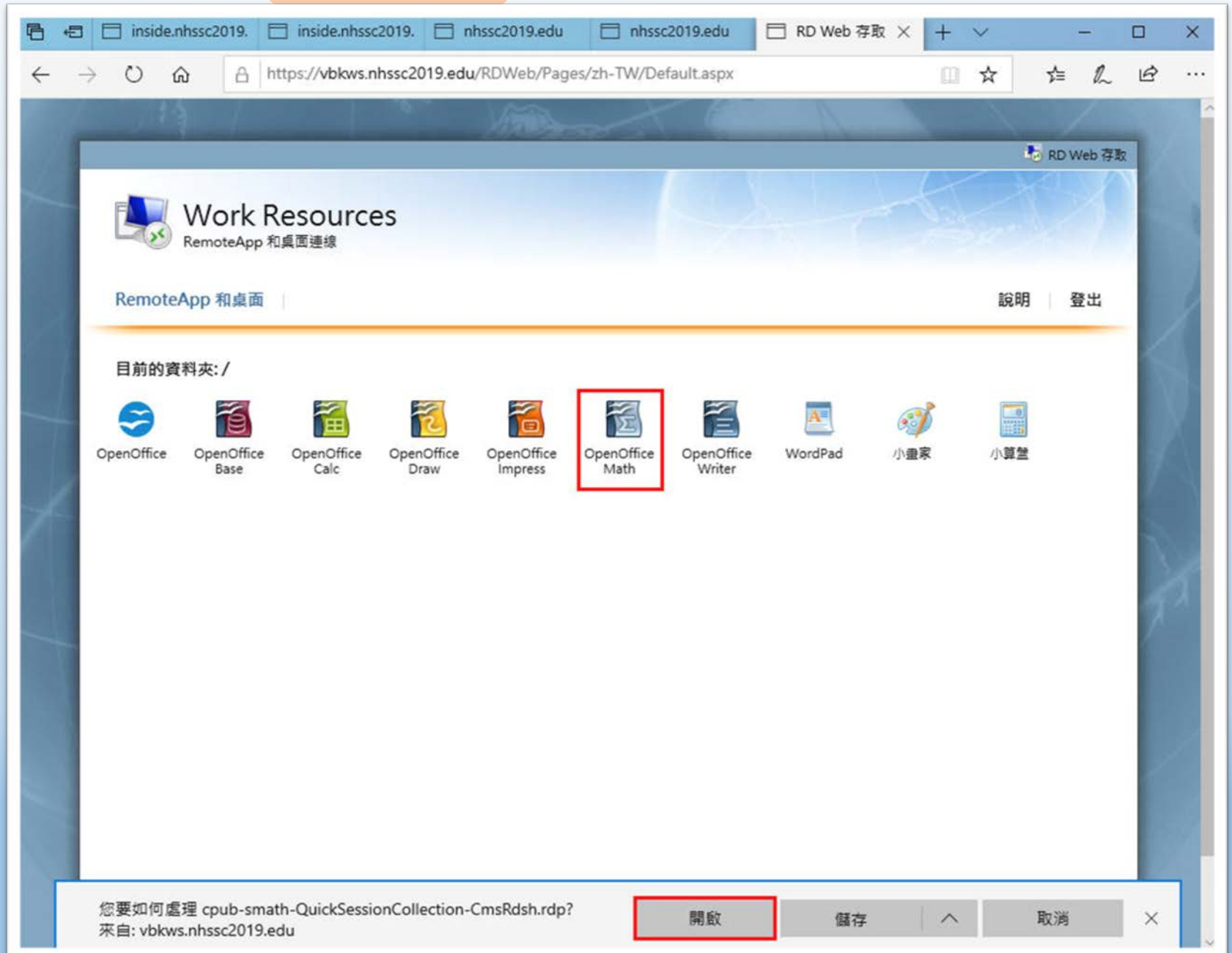
伺服器名稱	類型	虛擬桌面	允許新的連線
VBKWS	RD 工作階段主機	不適用	True



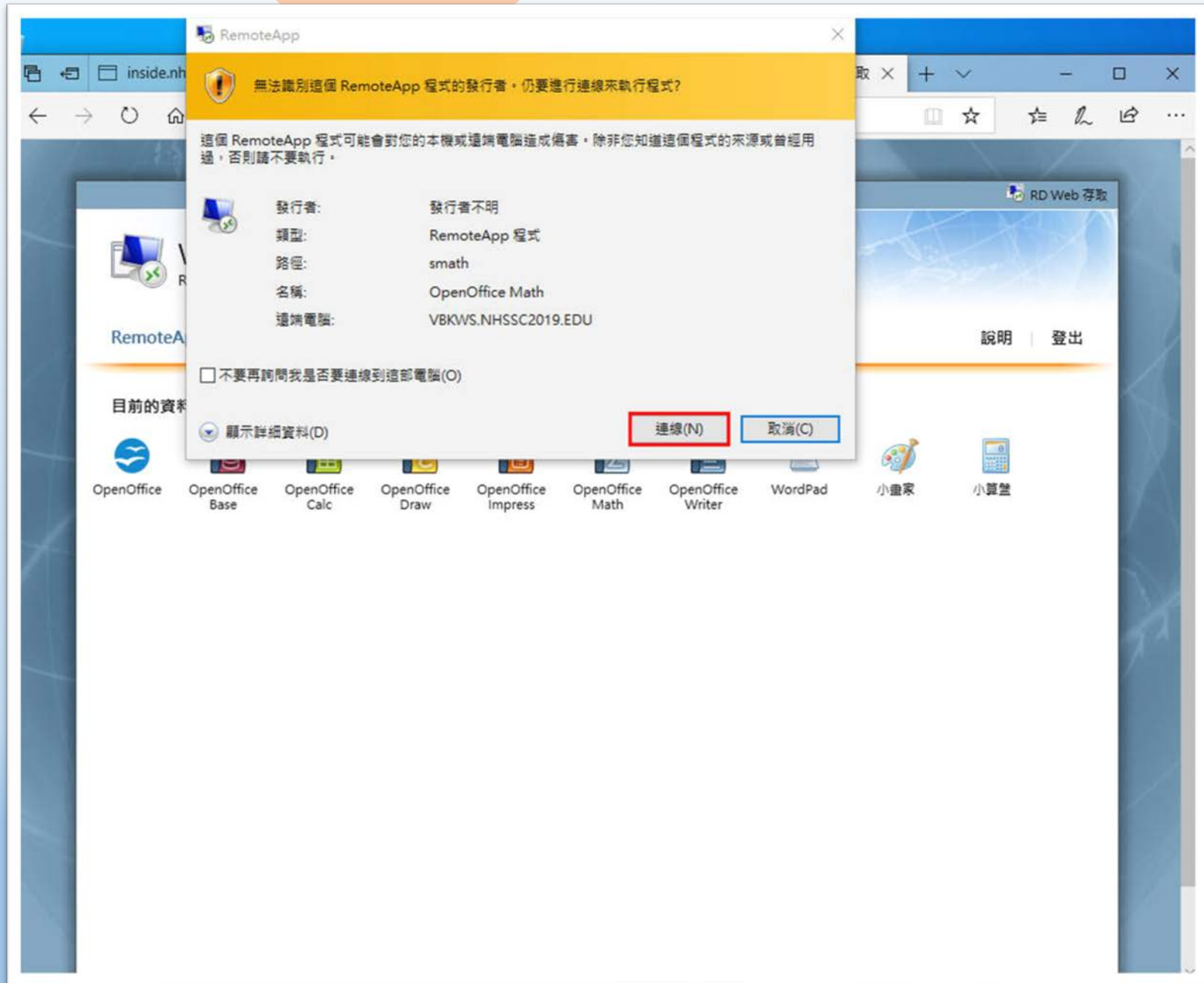
# 測試遠端桌面服務



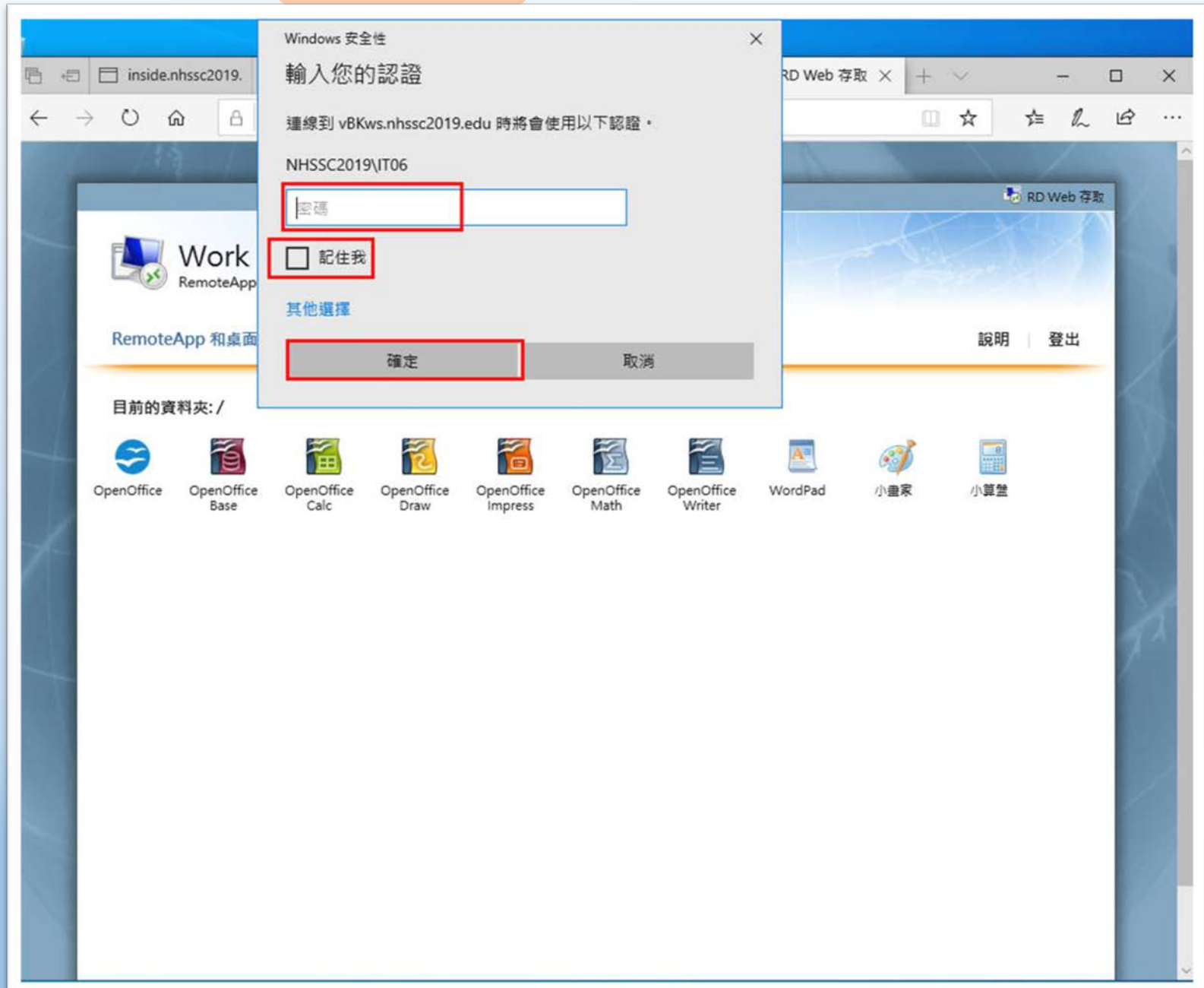
# 測試遠端桌面服務



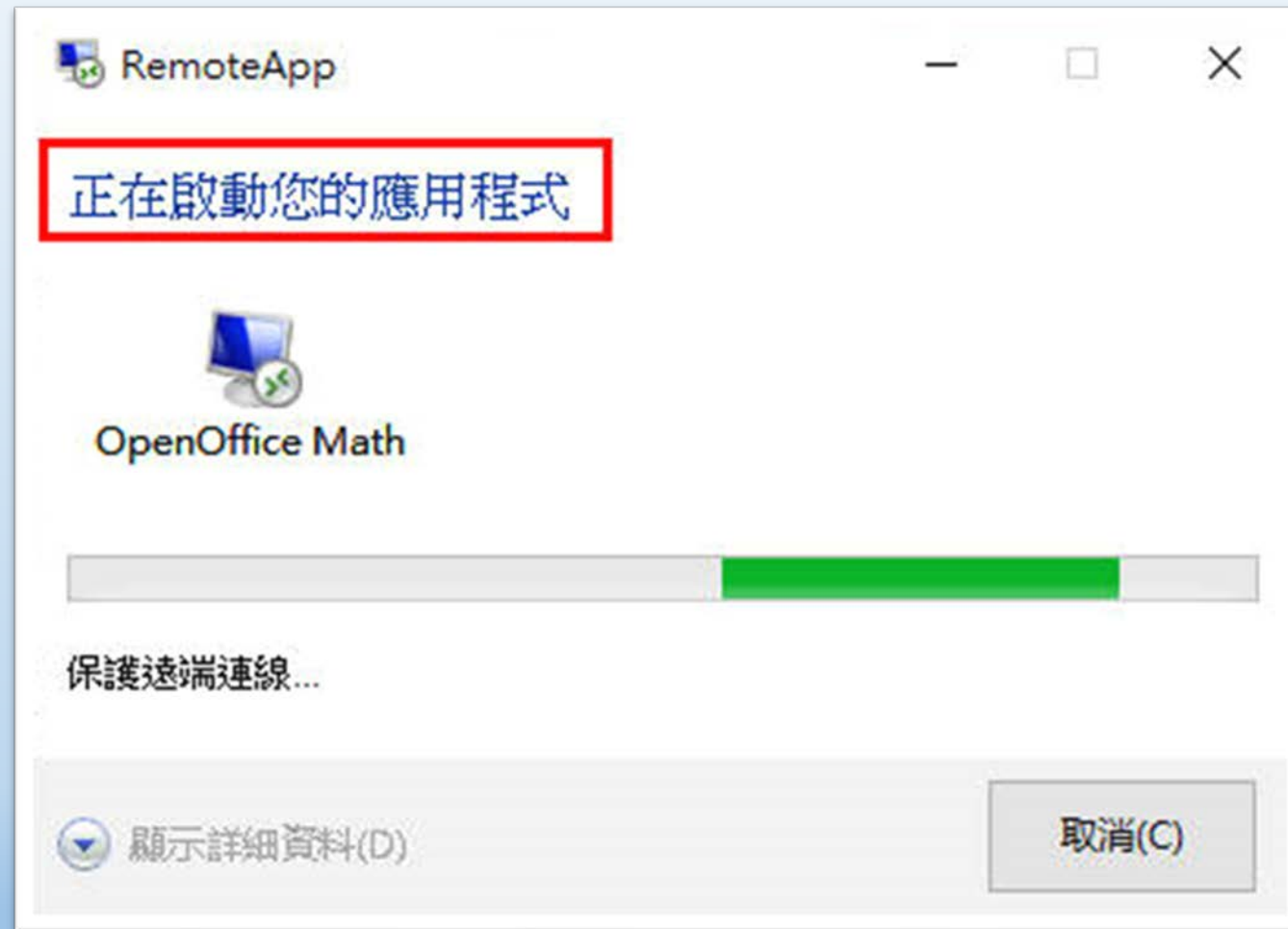
# 測試遠端桌面服務



# 測試遠端桌面服務



# 測試遠端桌面服務



# 測試遠端桌面服務





# 測試遠端桌面服務

歡迎使用 OpenOffice 4.1.6

步驟

1. 歡迎使用
2. 使用者名稱

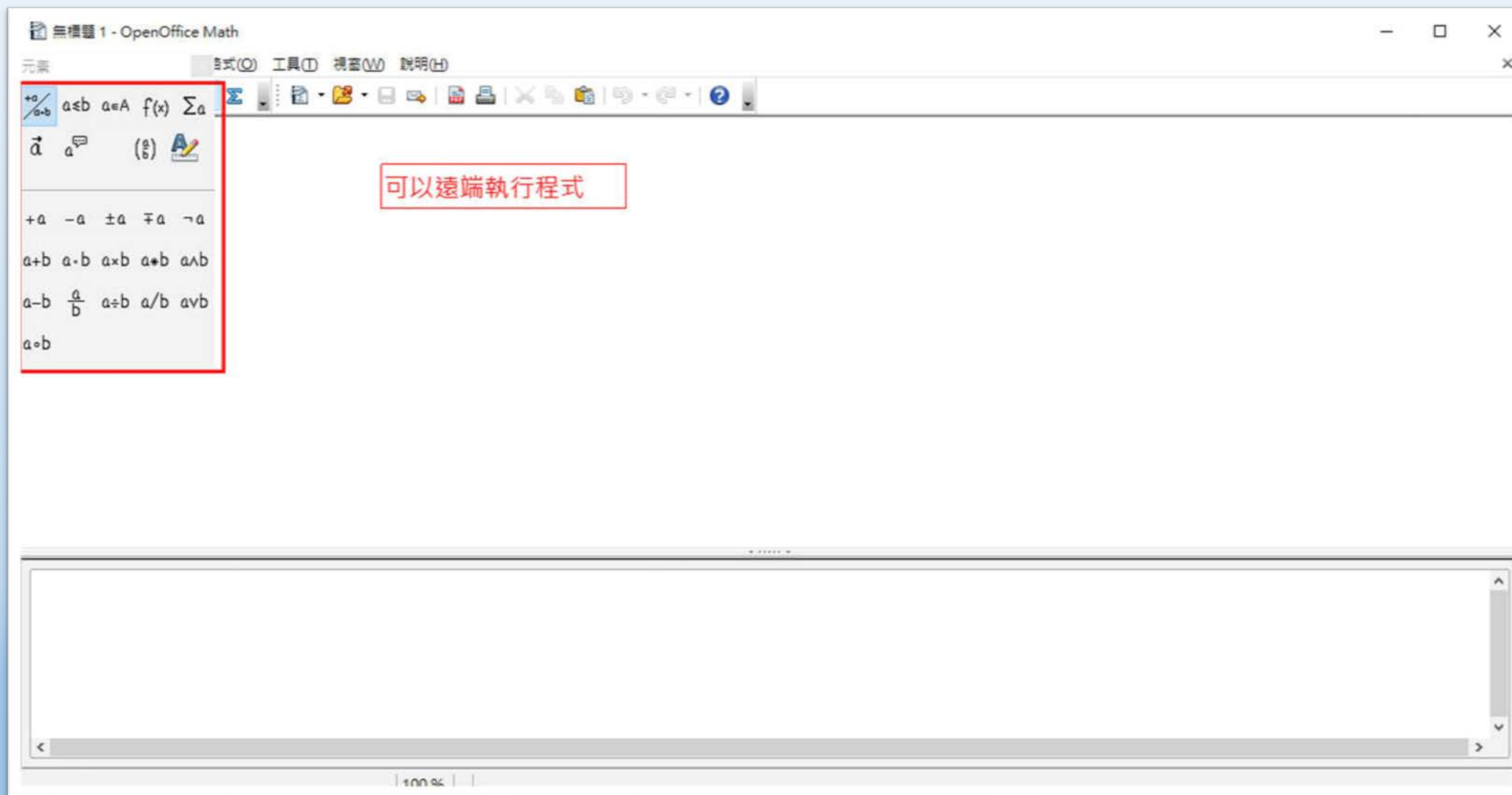
在下面輸入全名以及首字母縮寫

使用者名稱將用於文件屬性、範本以及記錄對文件所做的變更時。

名字(N)	test
姓氏(L)	testt
縮寫(I)	test

<< 返回(B)    進階(N) >>    **完成(F)**    取消

# 測試遠端桌面服務



# VirtualBox虛擬機建立 及Fedora32使用前設定

# 虛擬機建立



# 虛擬機建立

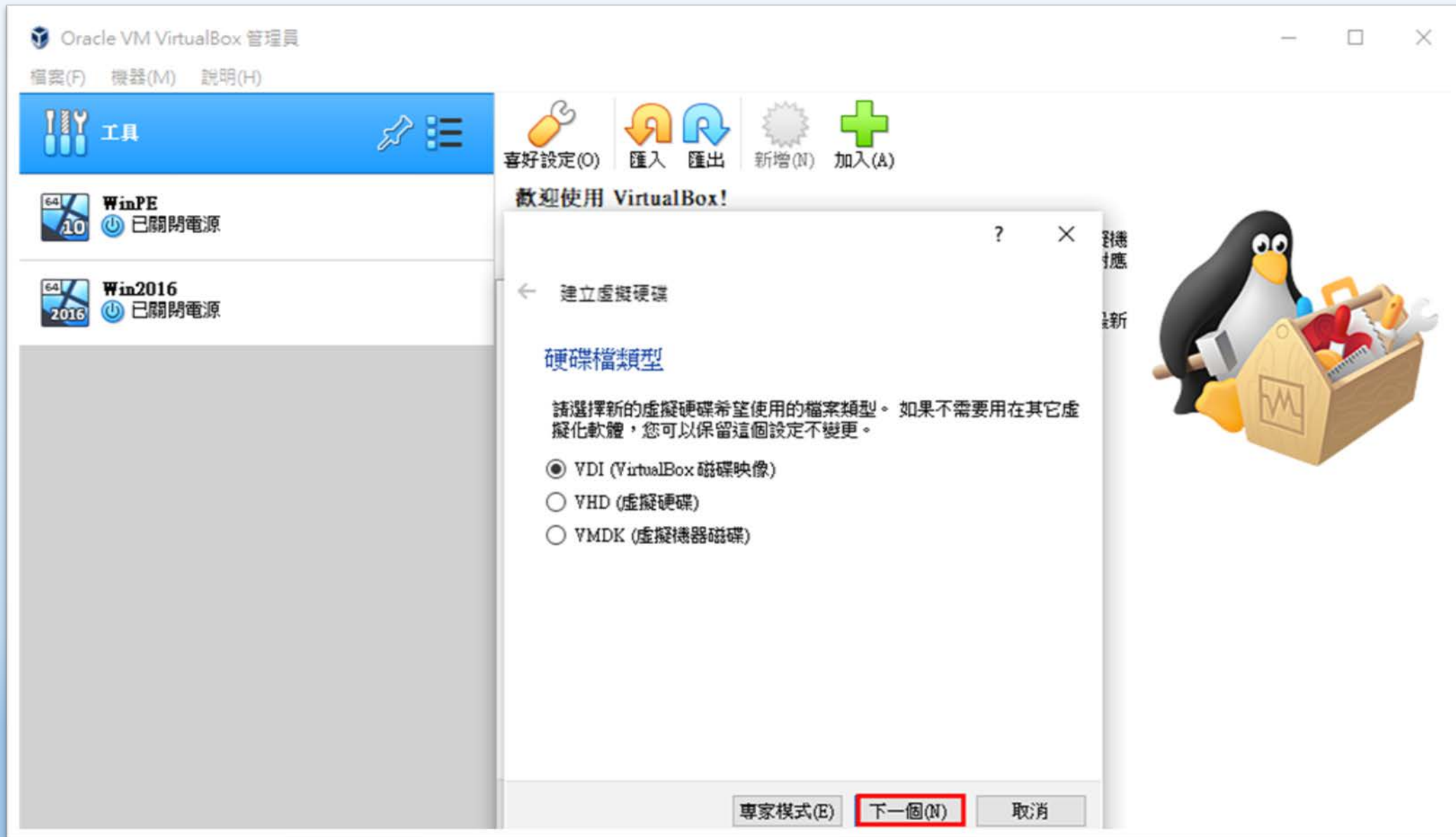


# 虛擬機建立

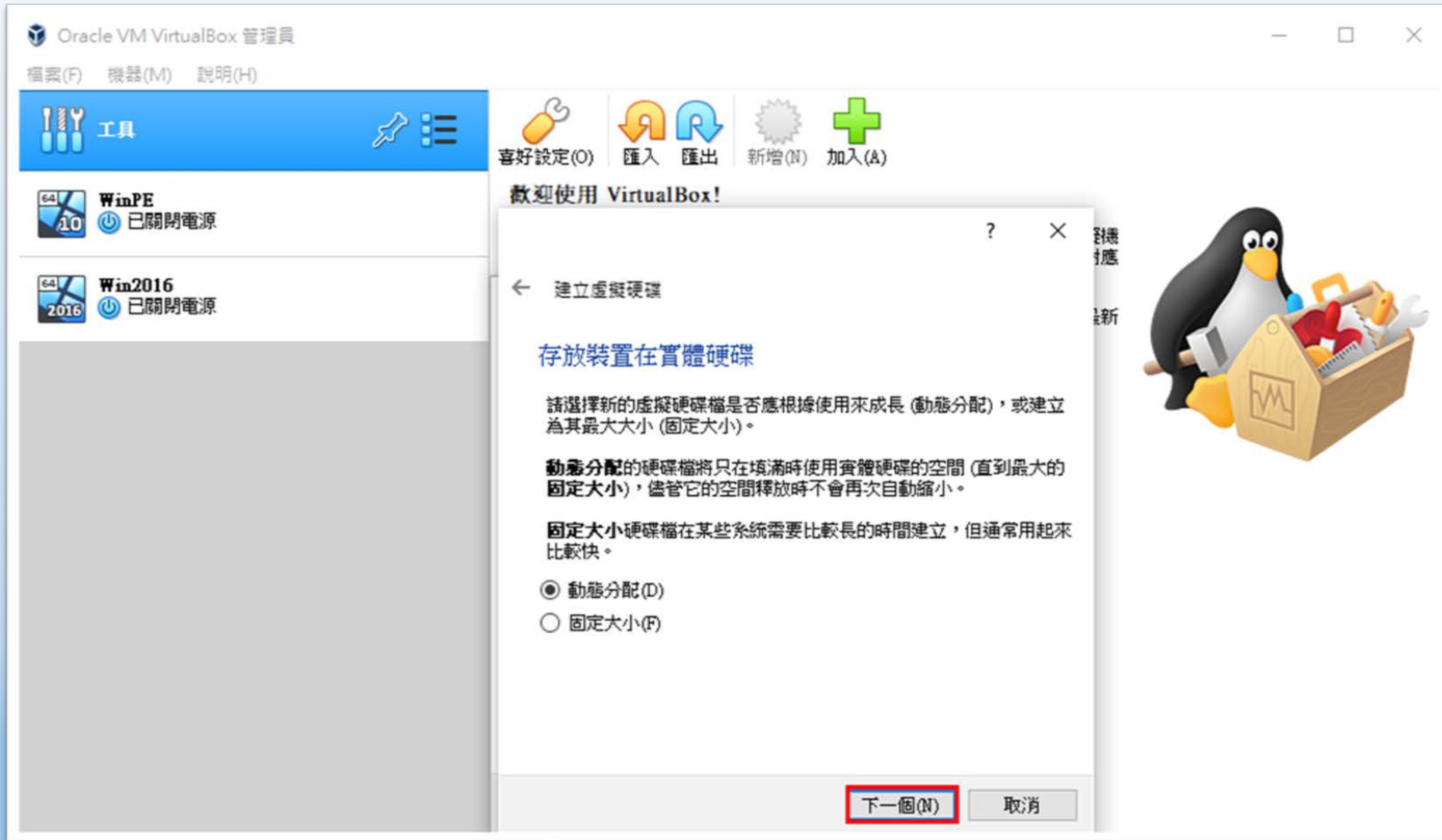




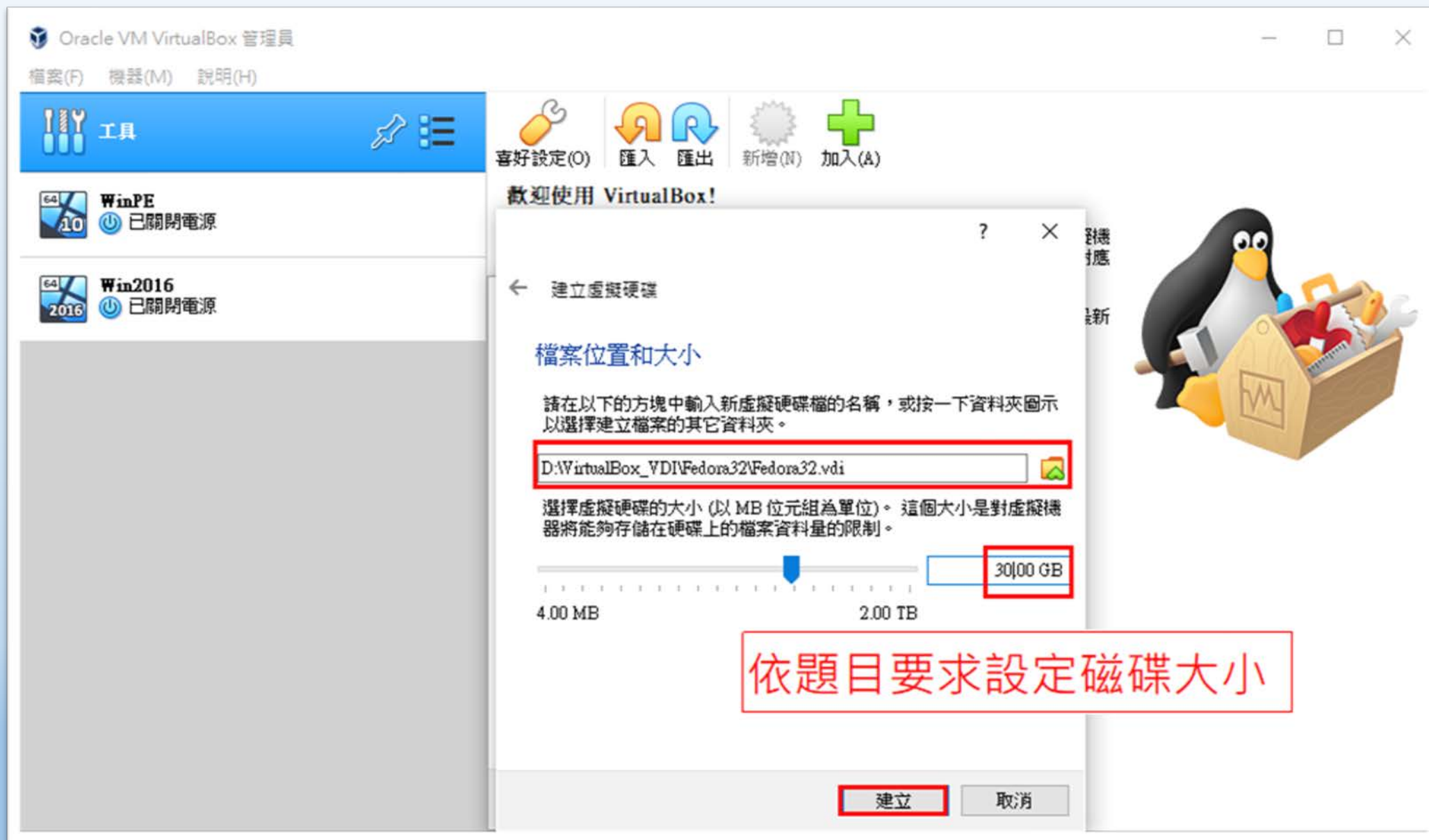
# 虛擬機建立



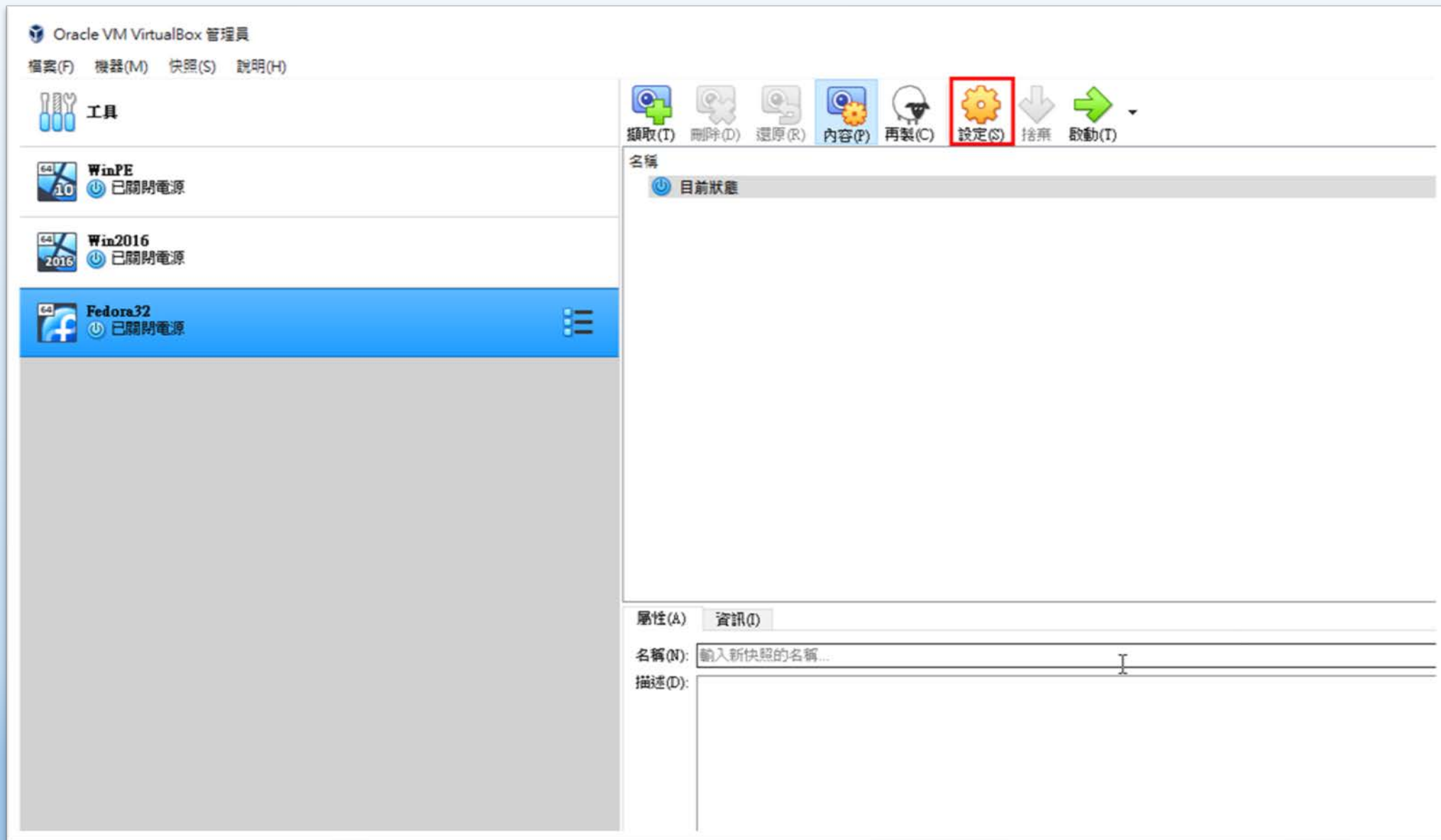
# 虛擬機建立



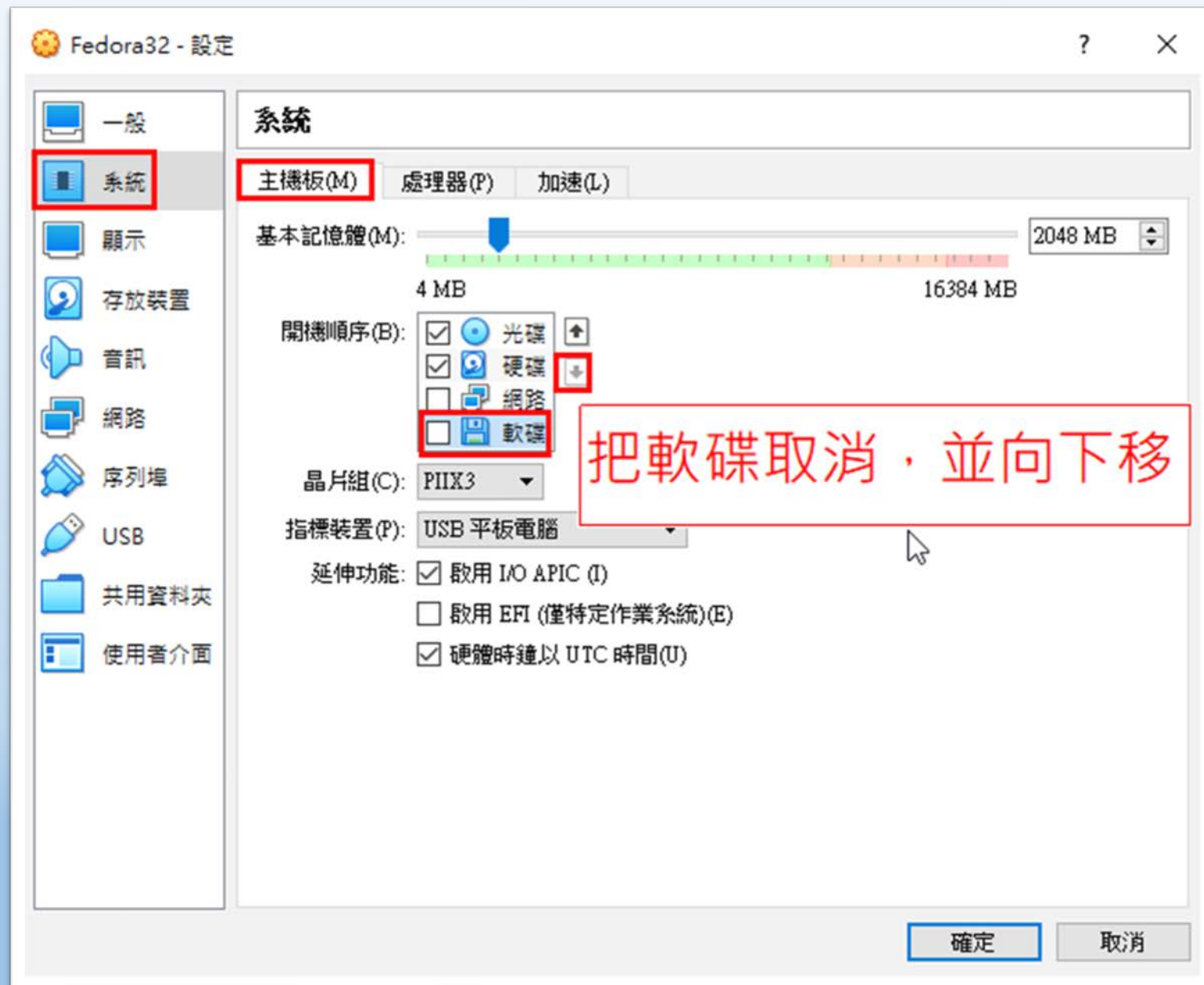
# 虛擬機建立



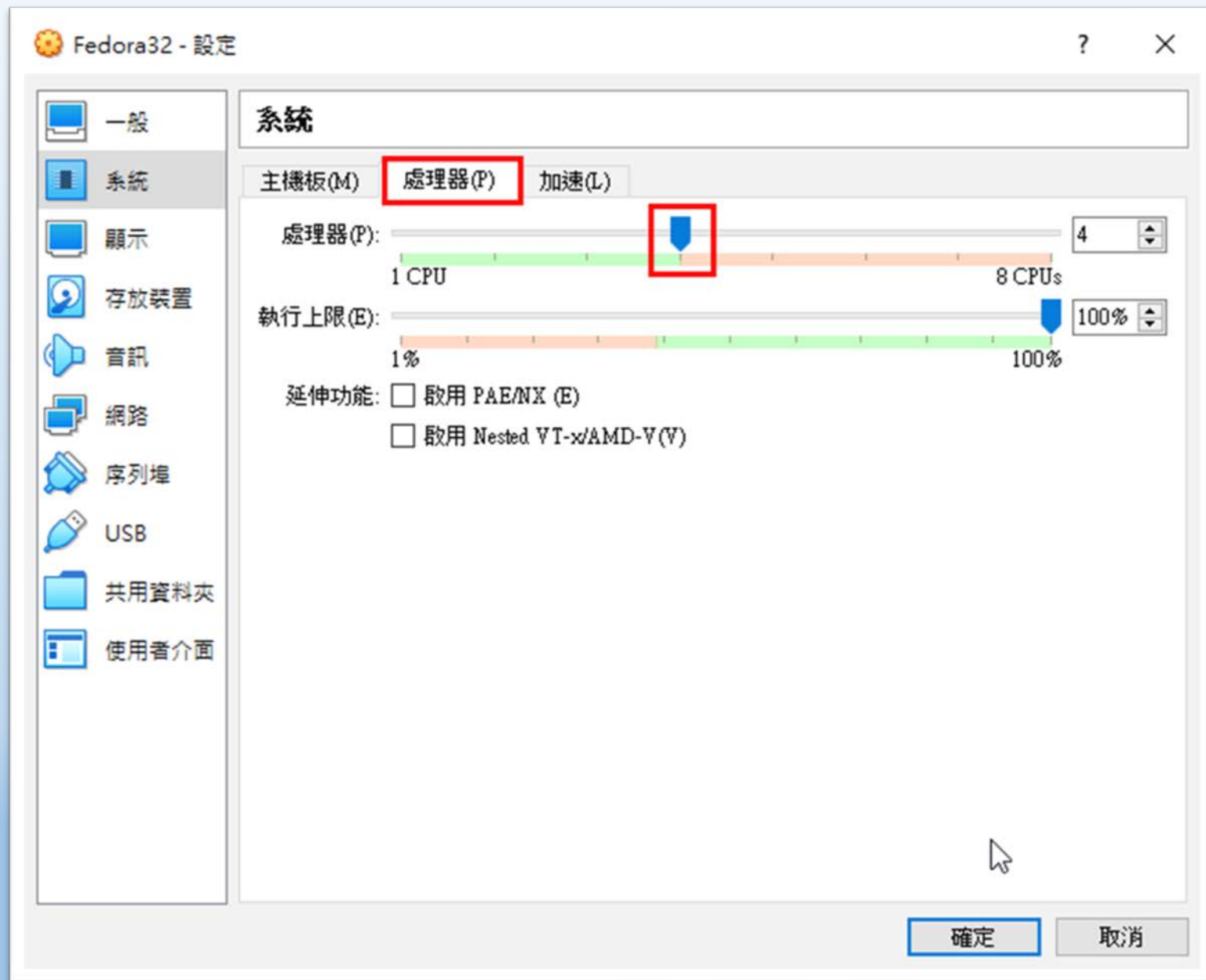
# 虛擬機建立



# 虛擬機建立

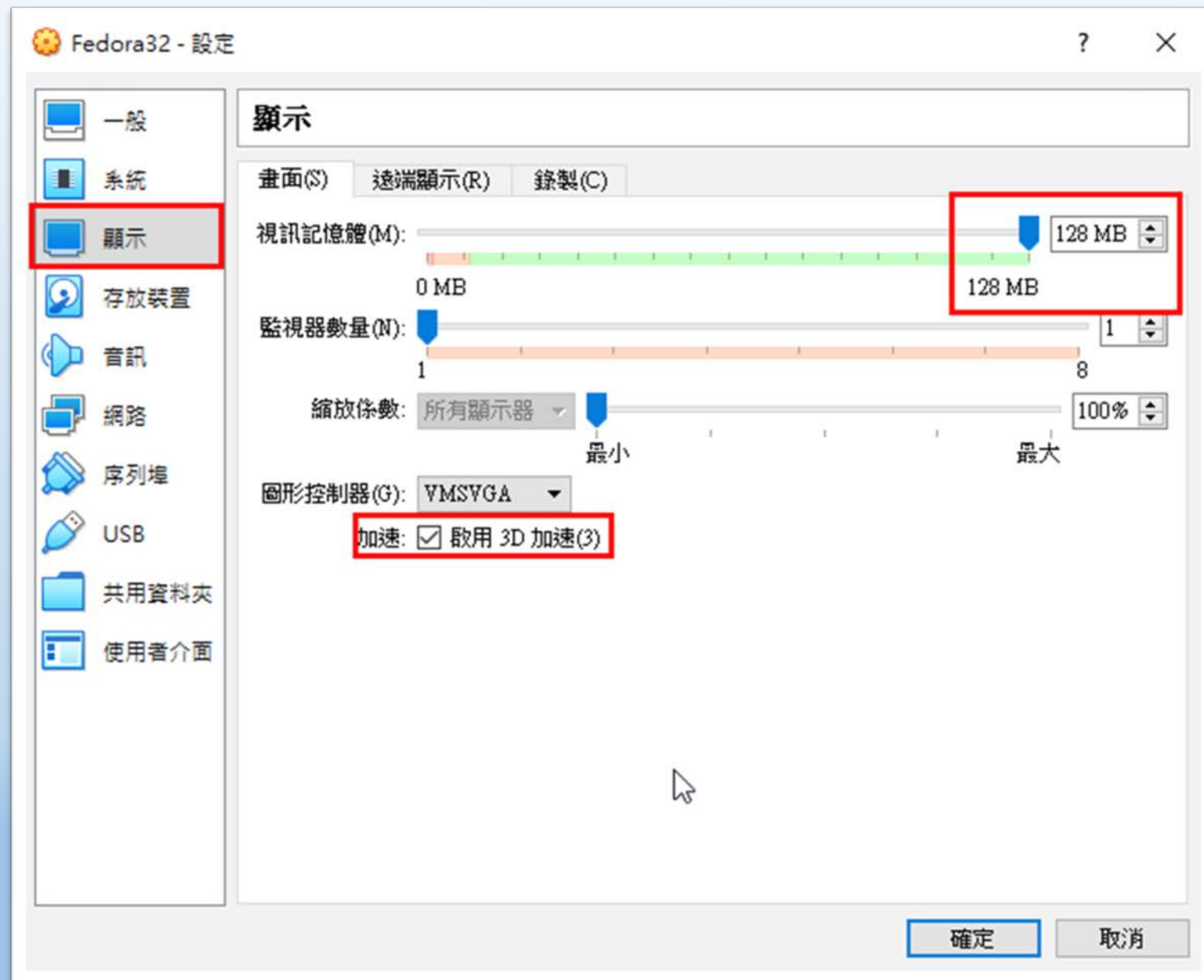


# 虛擬機建立

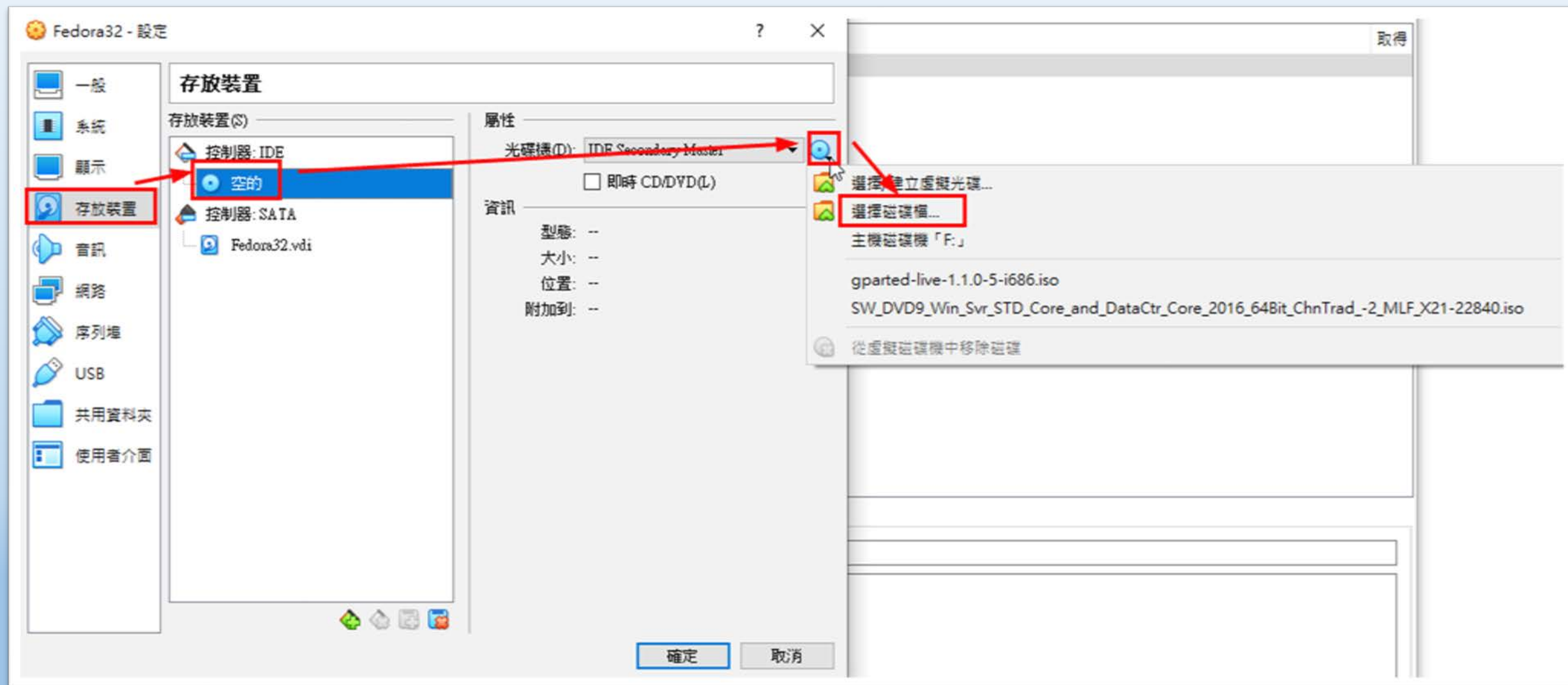




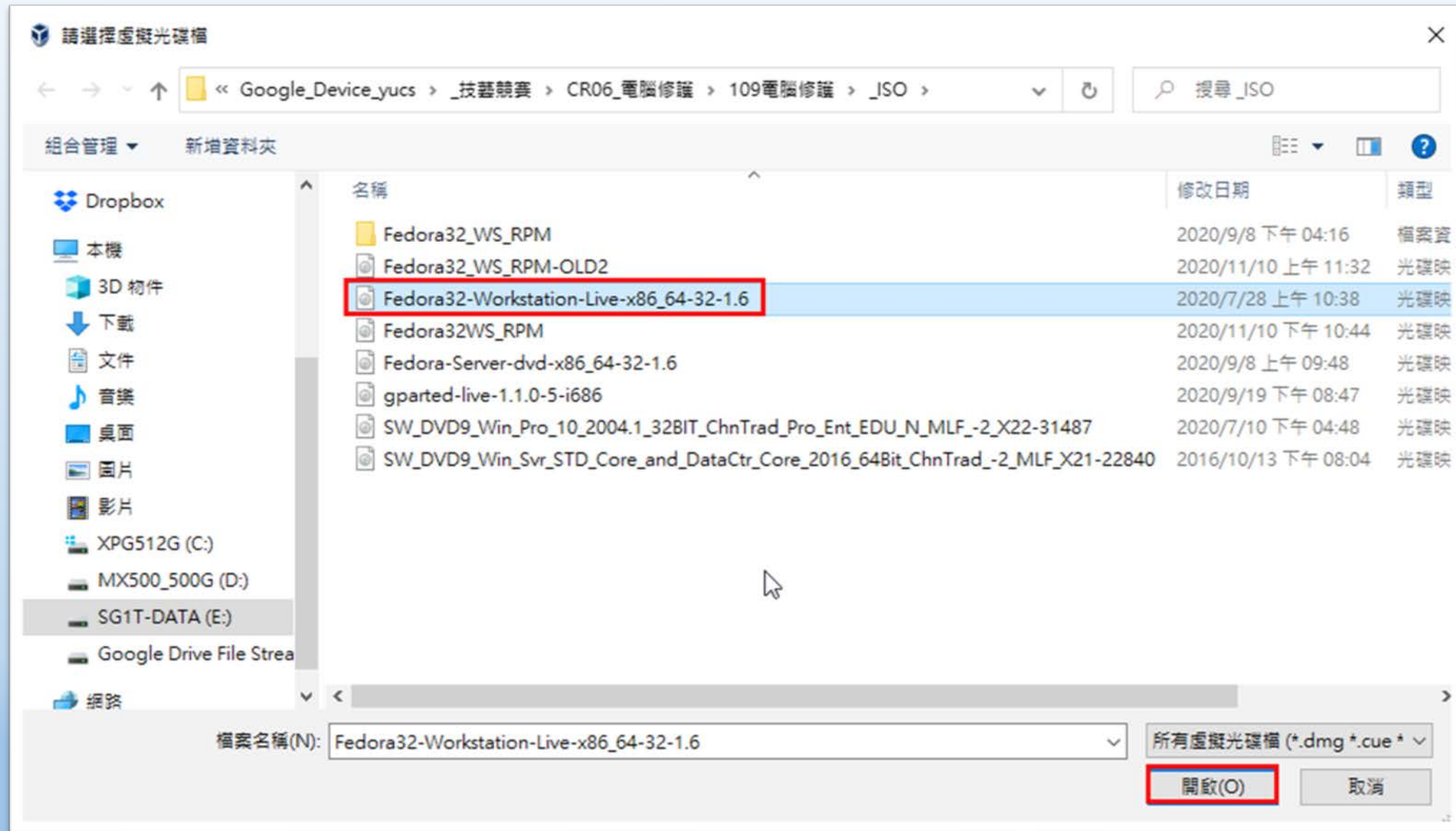
# 虛擬機建立



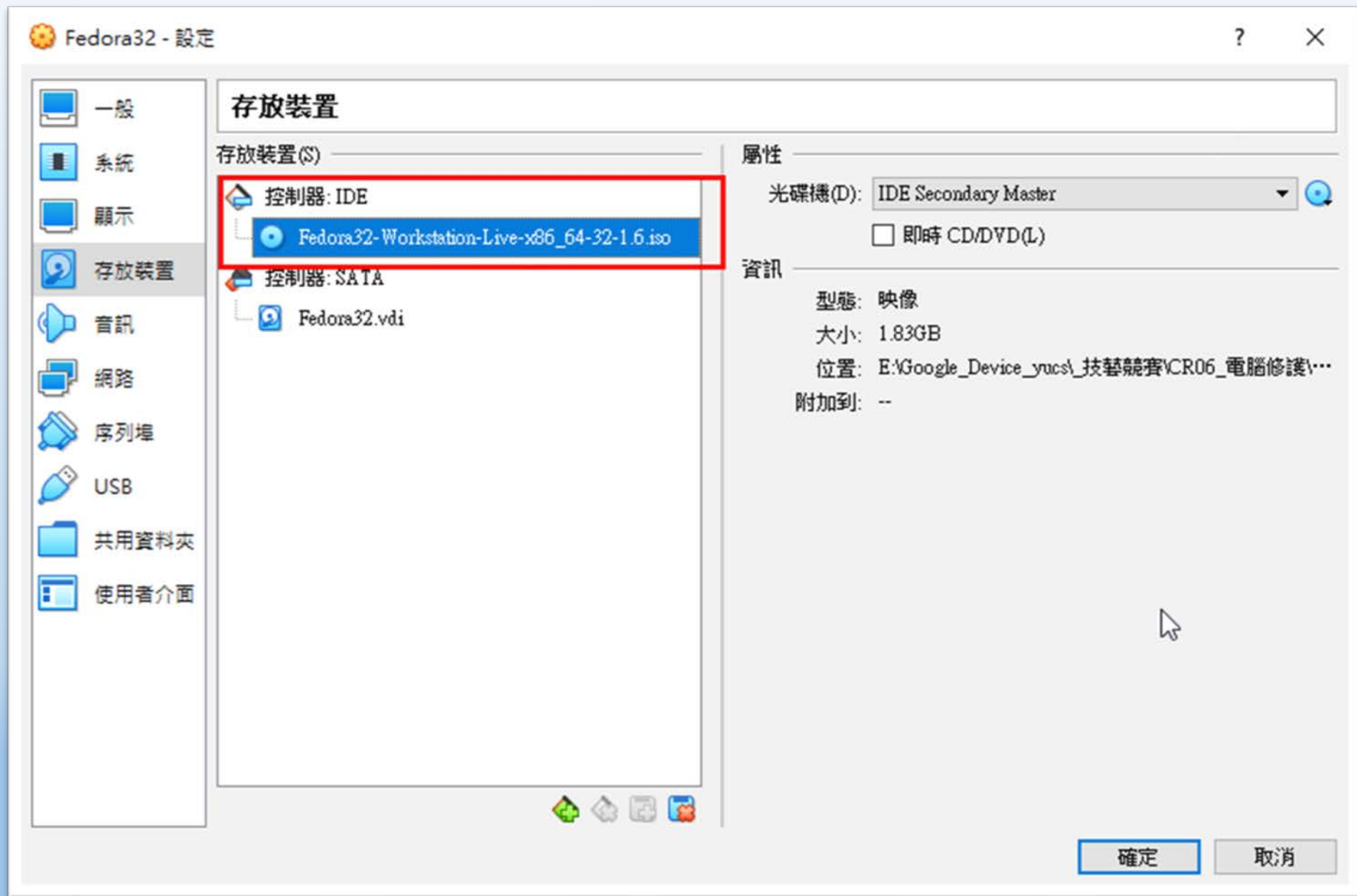
## 虛擬機建立



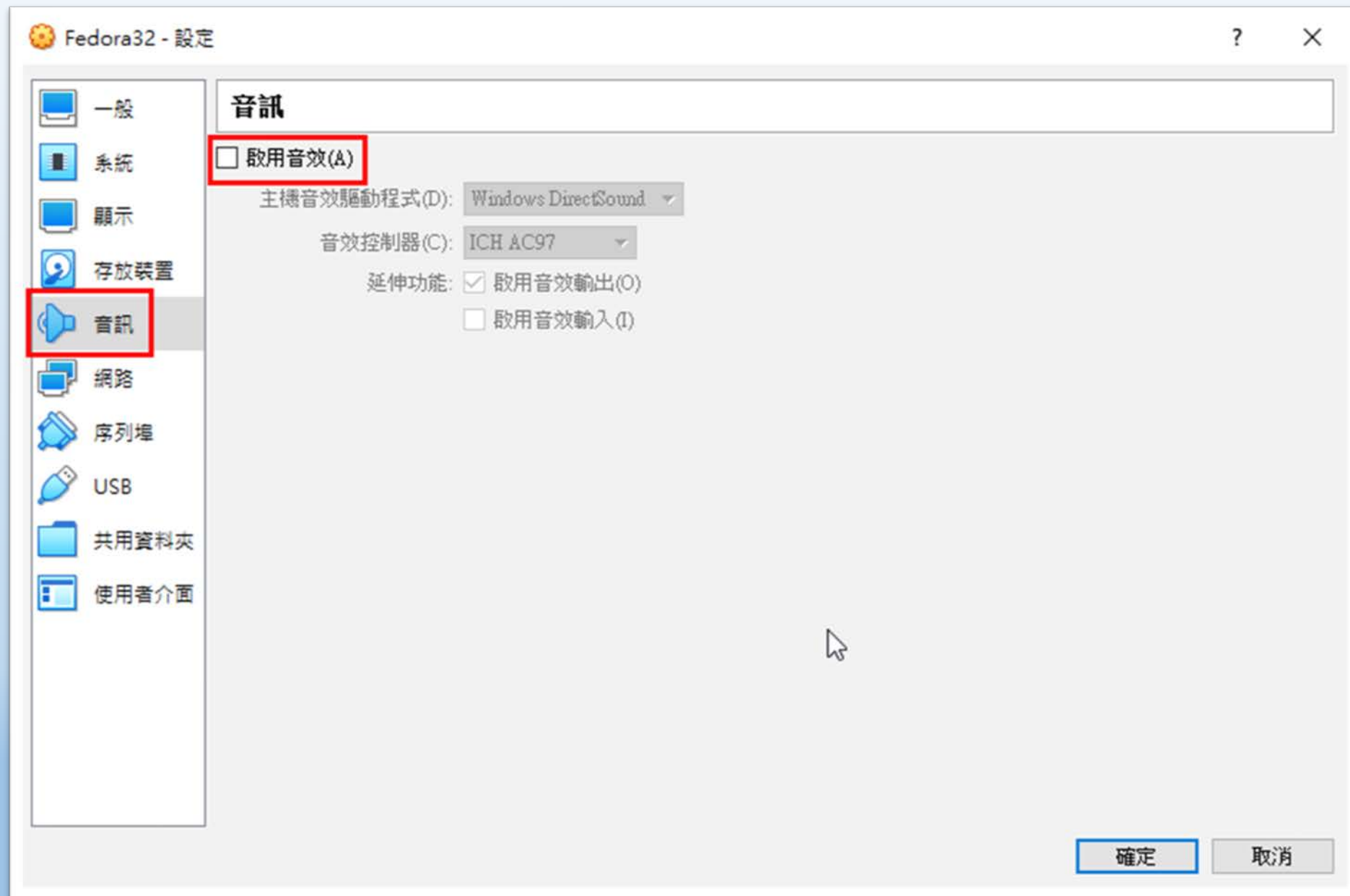
# 虛擬機建立



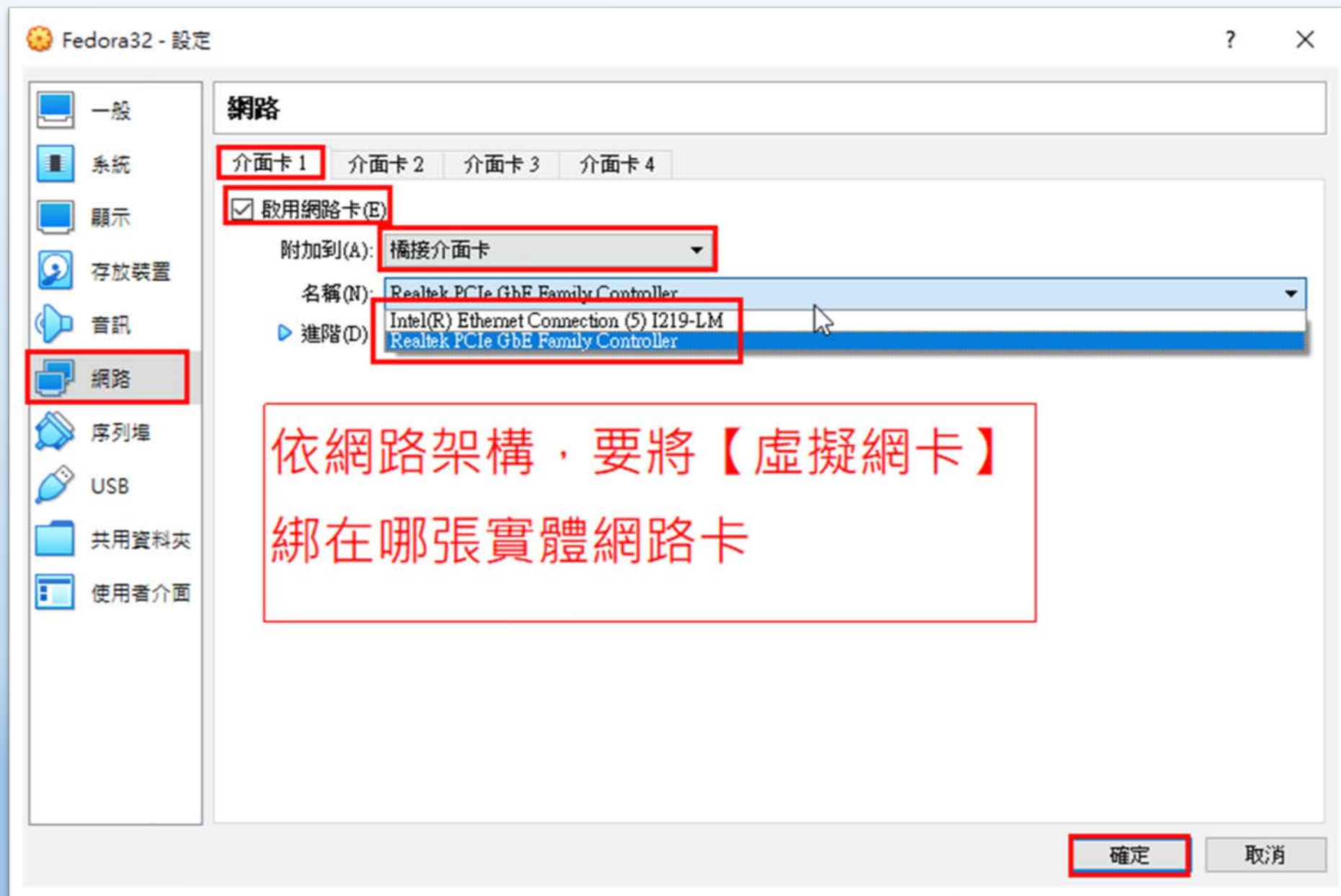
# 虛擬機建立



# 虛擬機建立

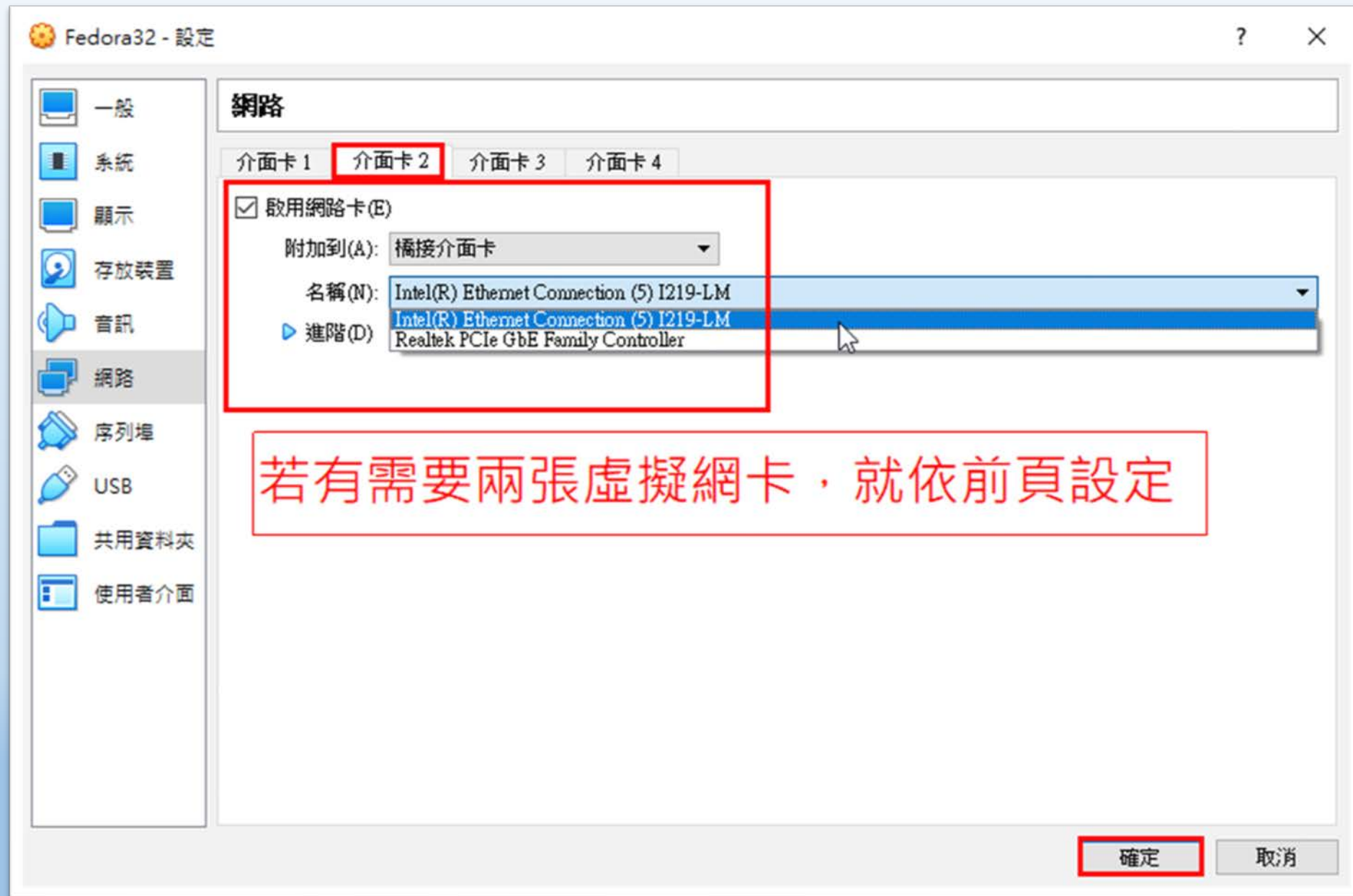


# 虛擬機建立

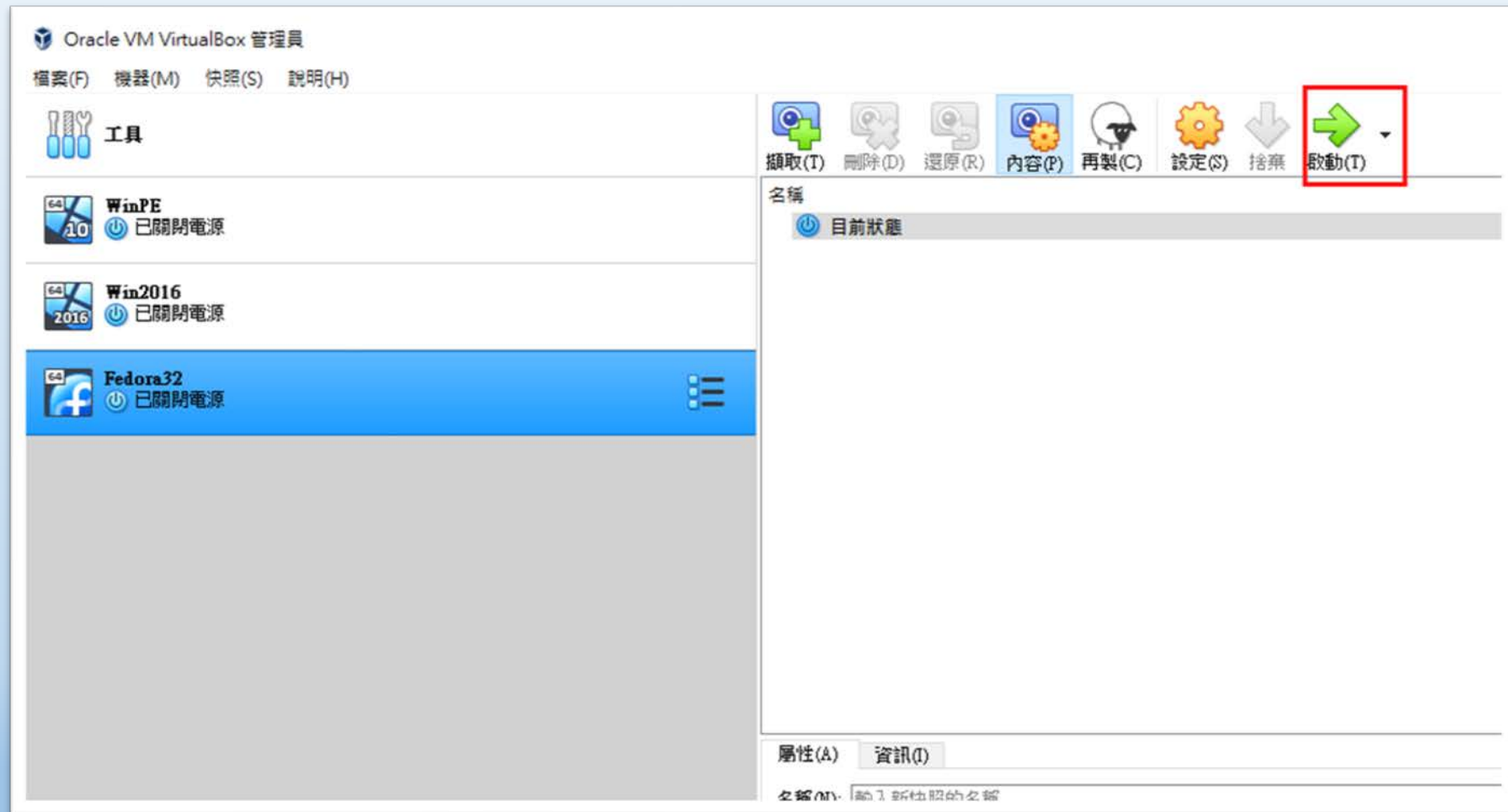




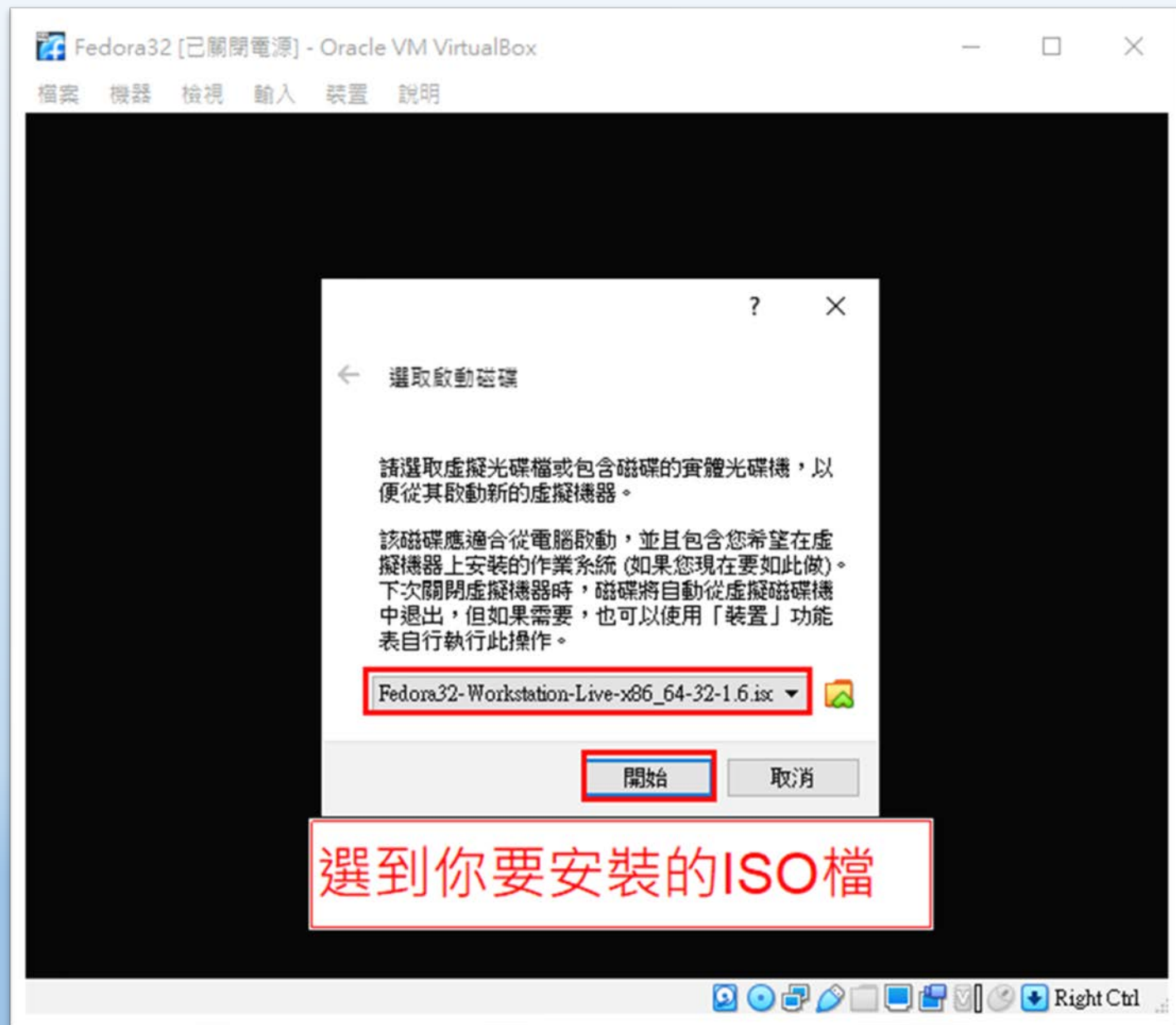
# 虛擬機建立



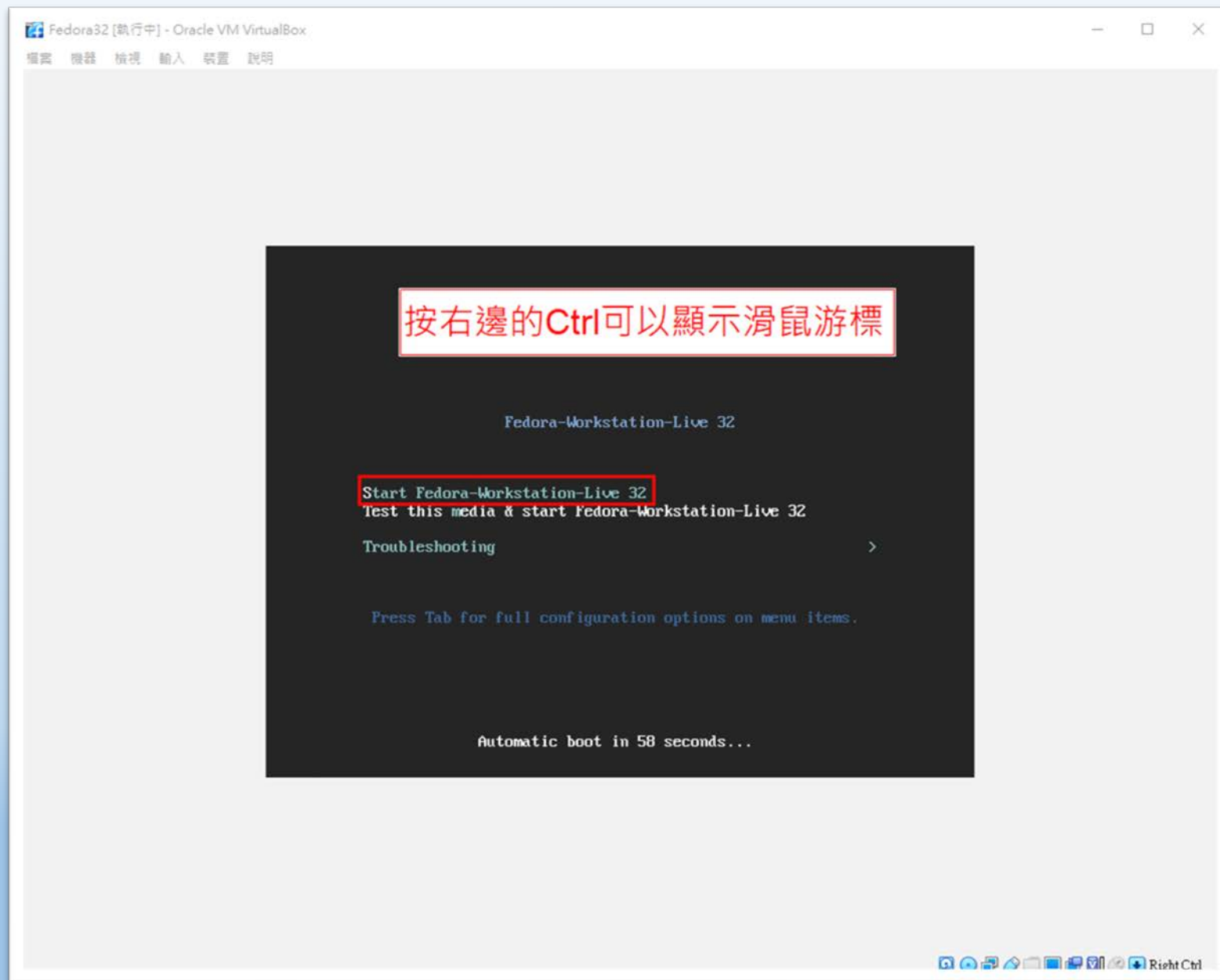
# 虛擬機建立



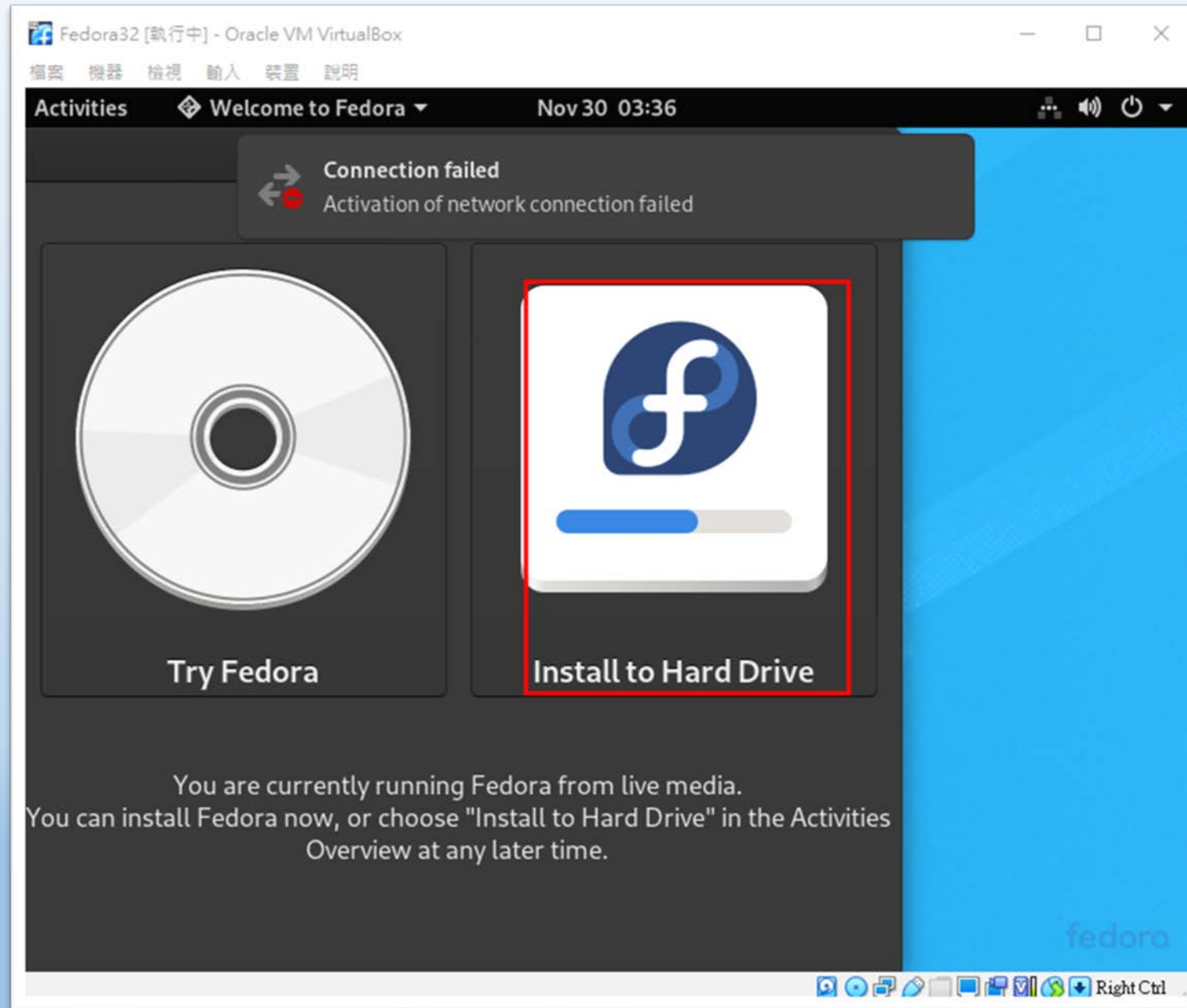
# 虛擬機建立



# 虛擬機建立



# 虛擬機建立

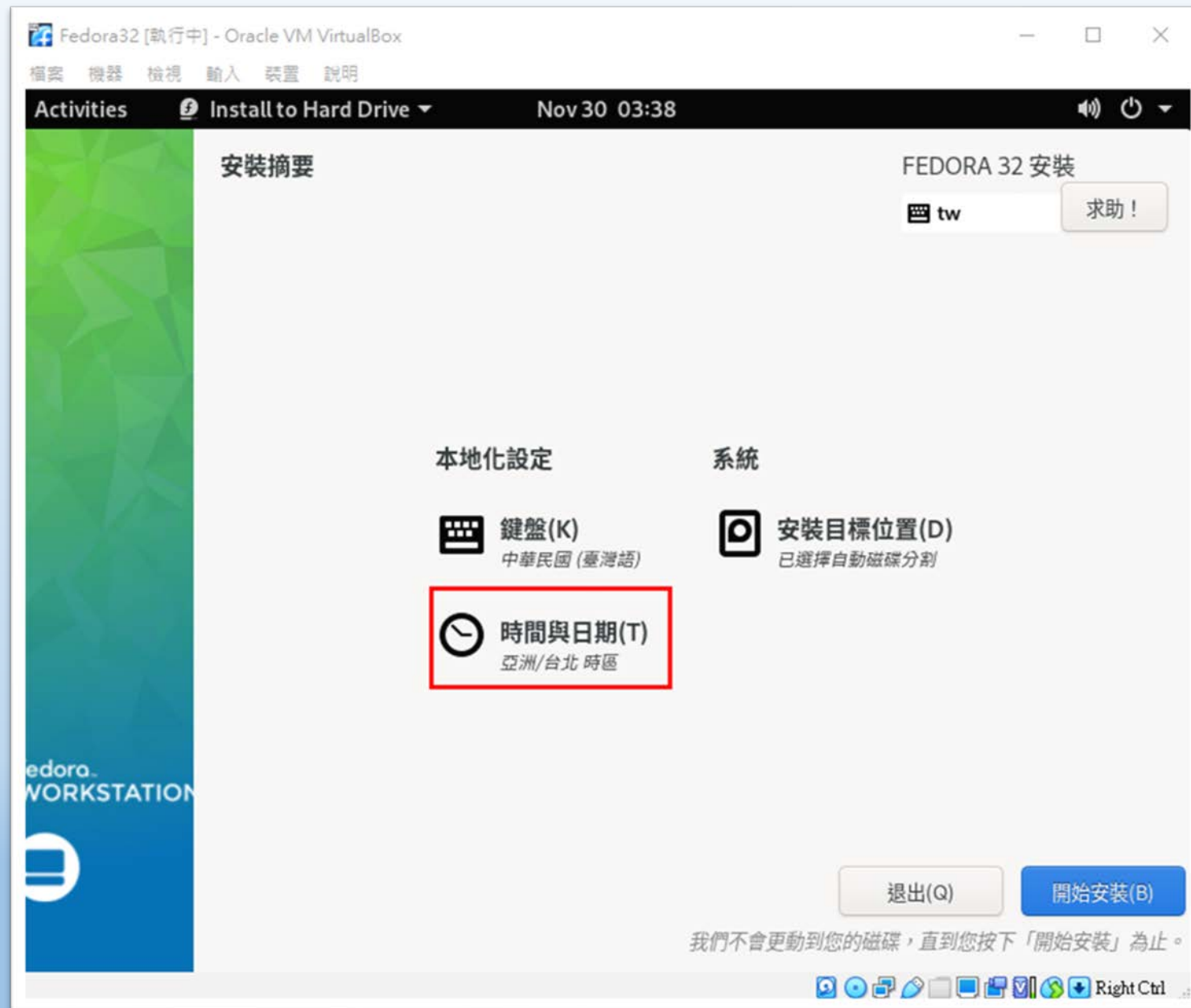


# 虛擬機建立

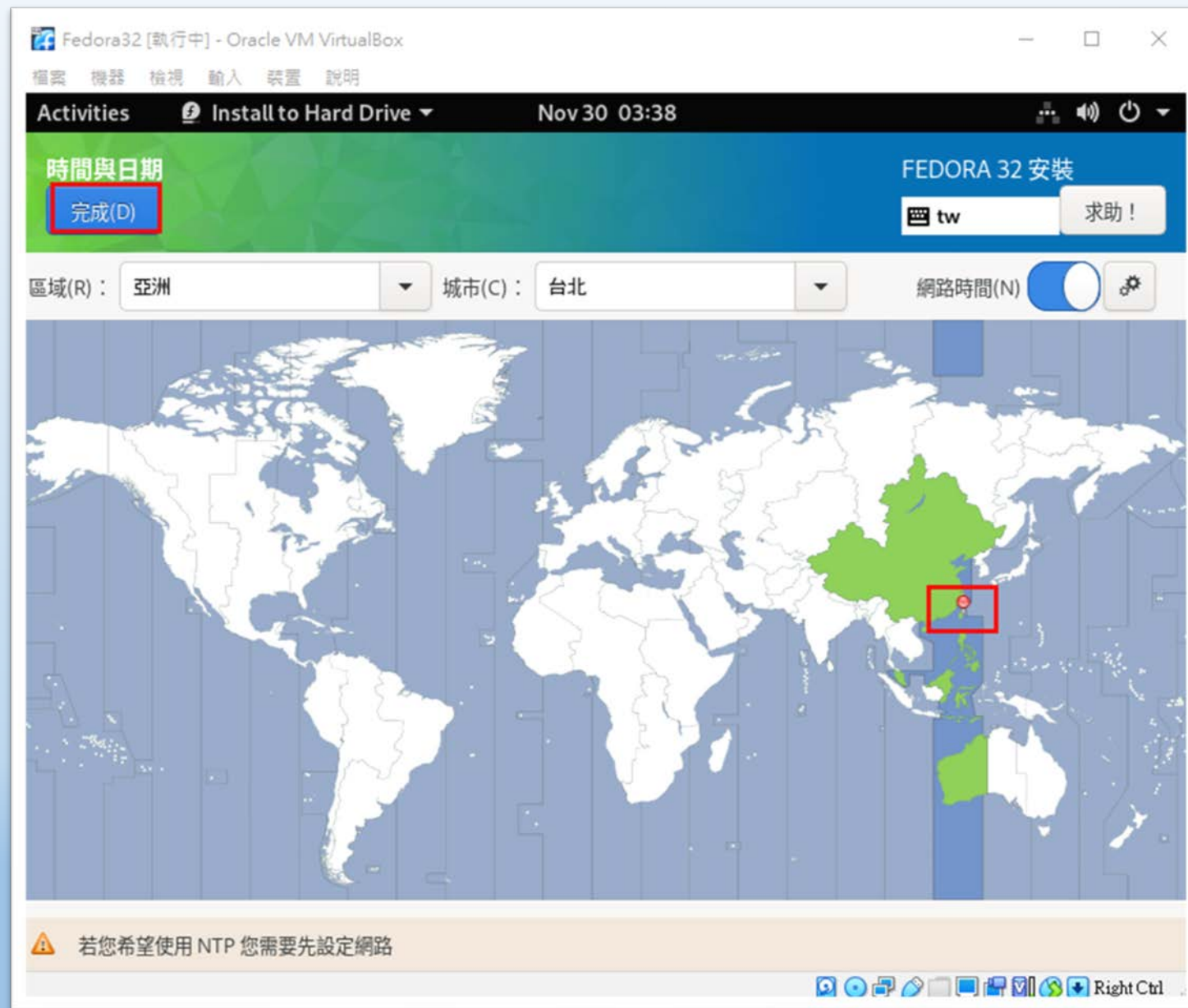




# 虛擬機建立



# 虛擬機建立



# 虛擬機建立



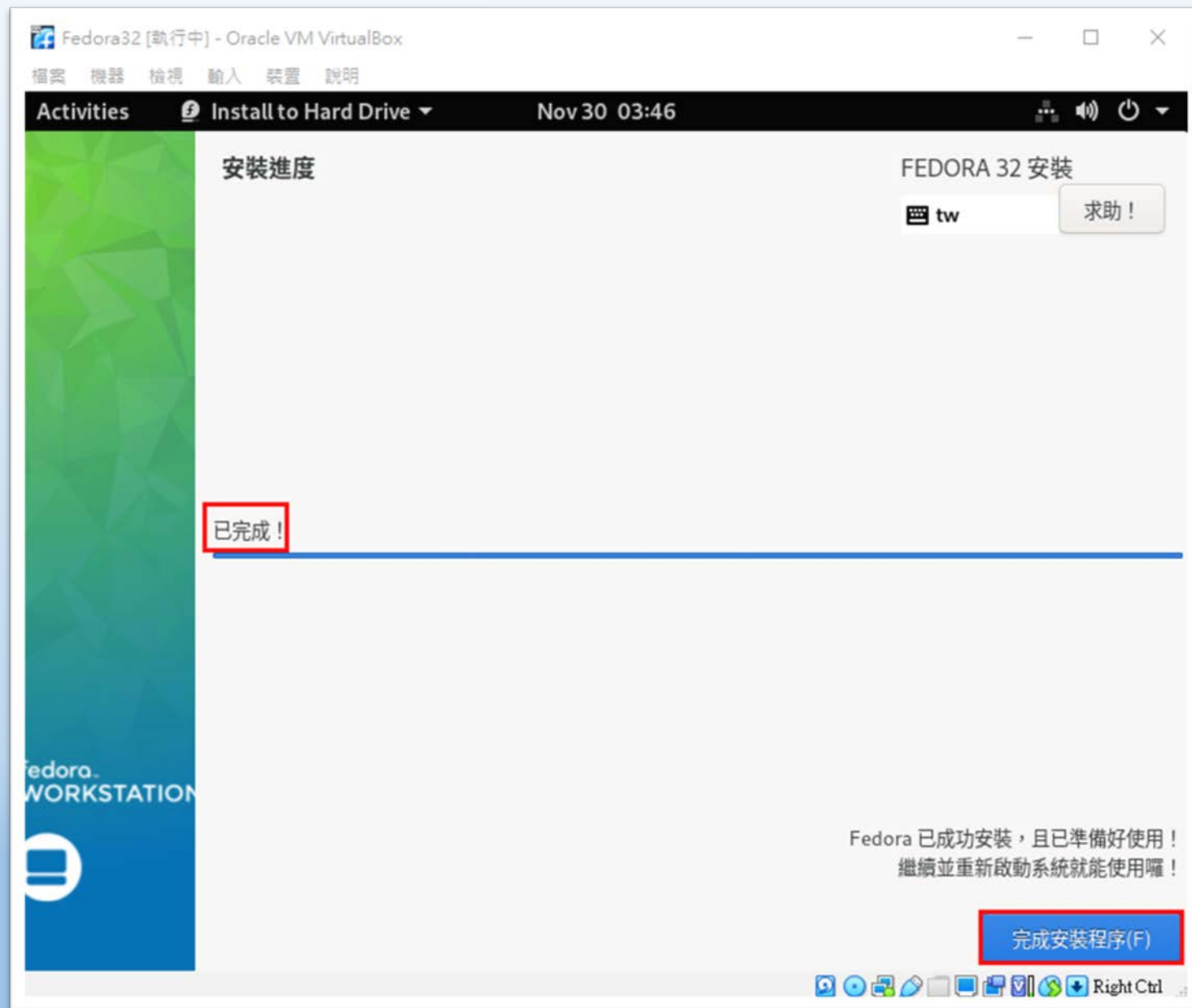
# 虛擬機建立



# 虛擬機建立

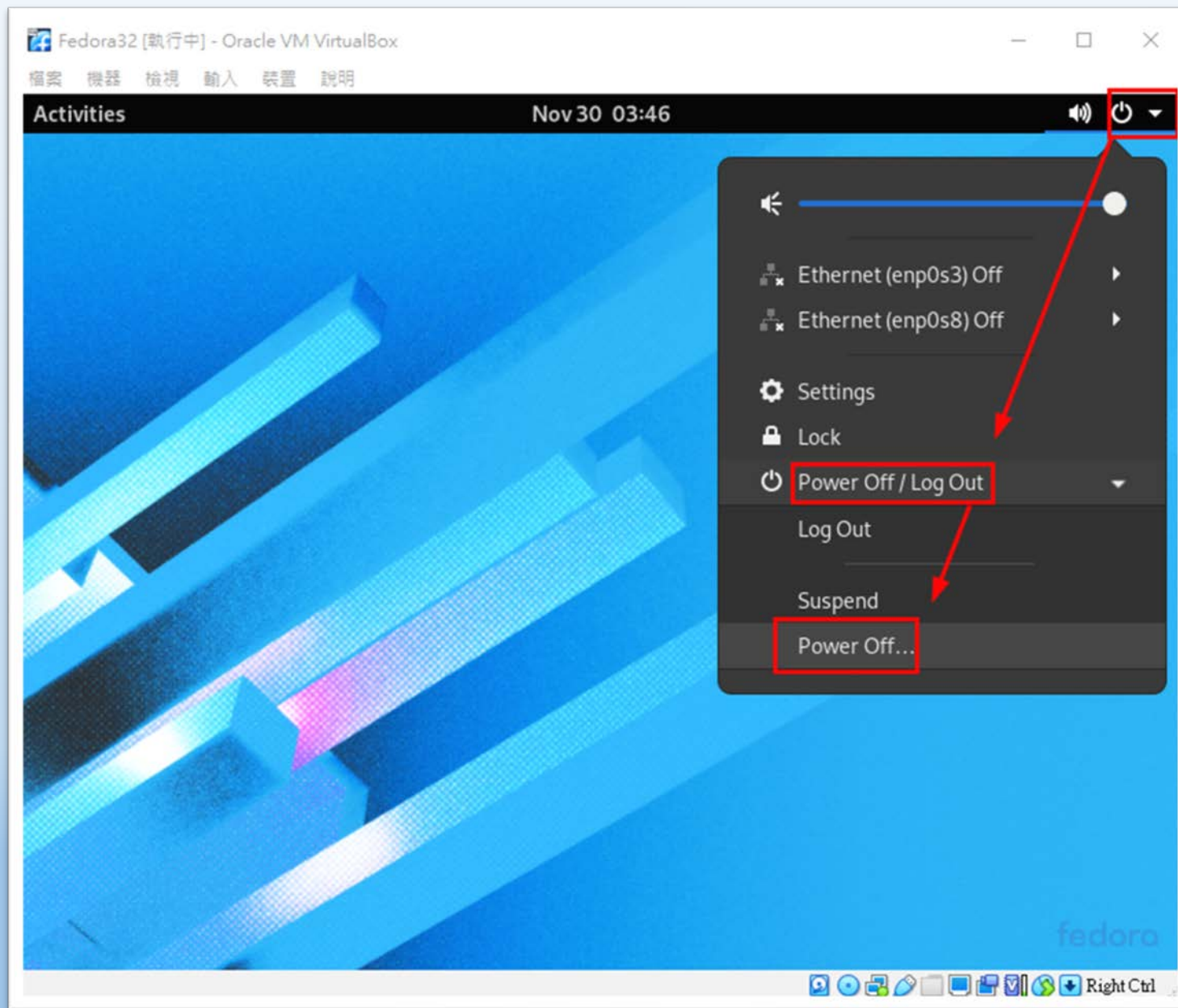


# 虛擬機建立

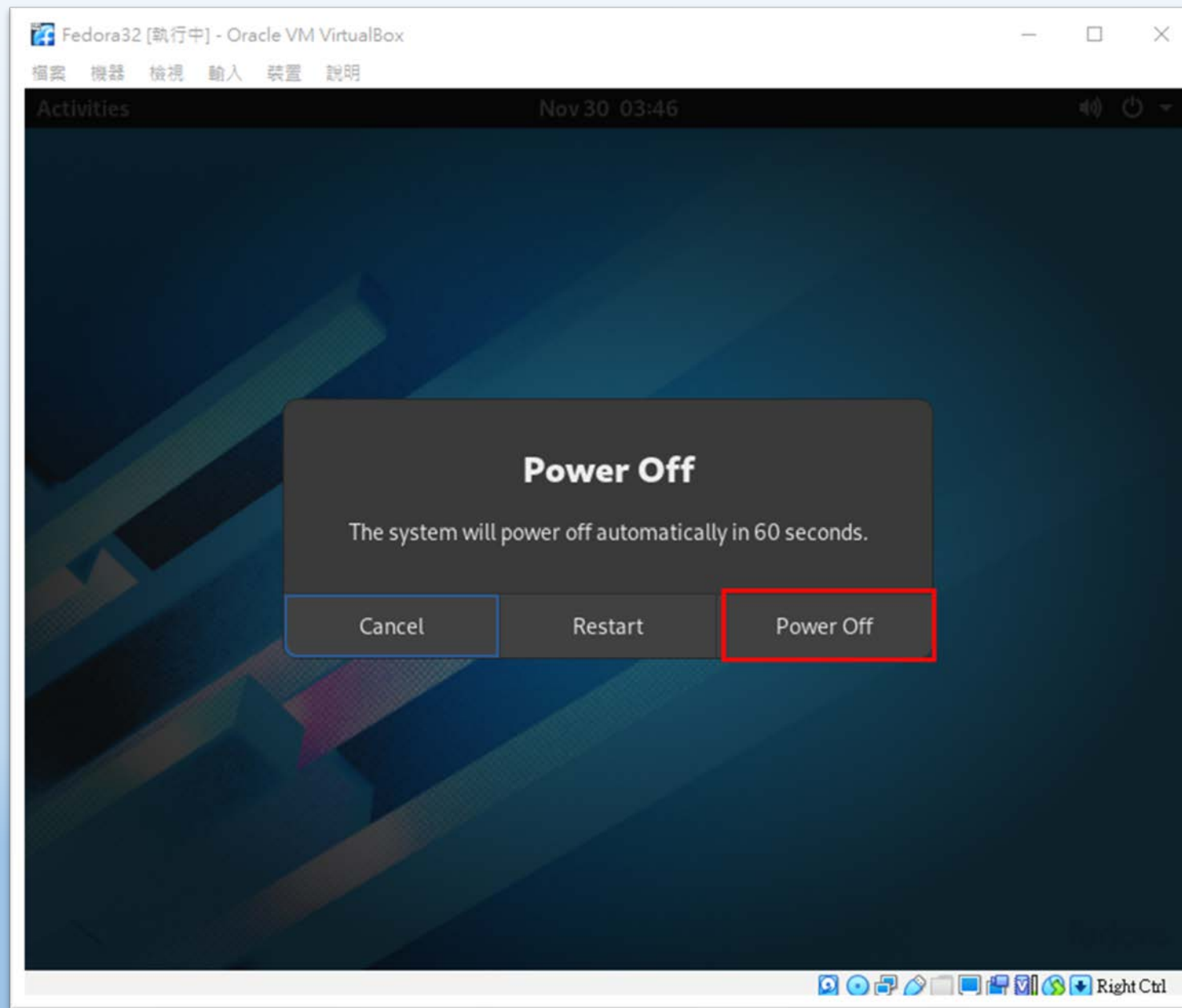




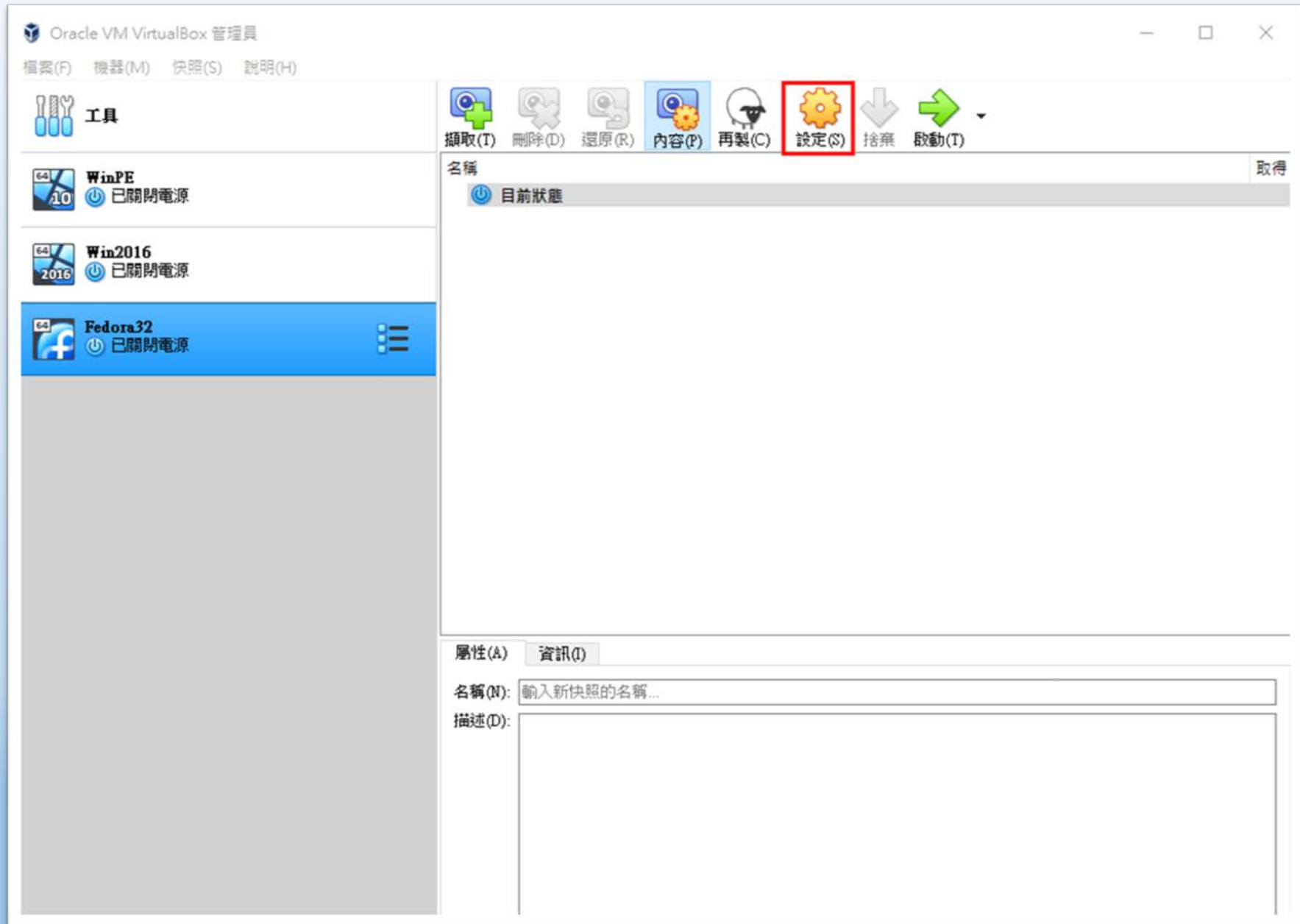
# 虛擬機建立



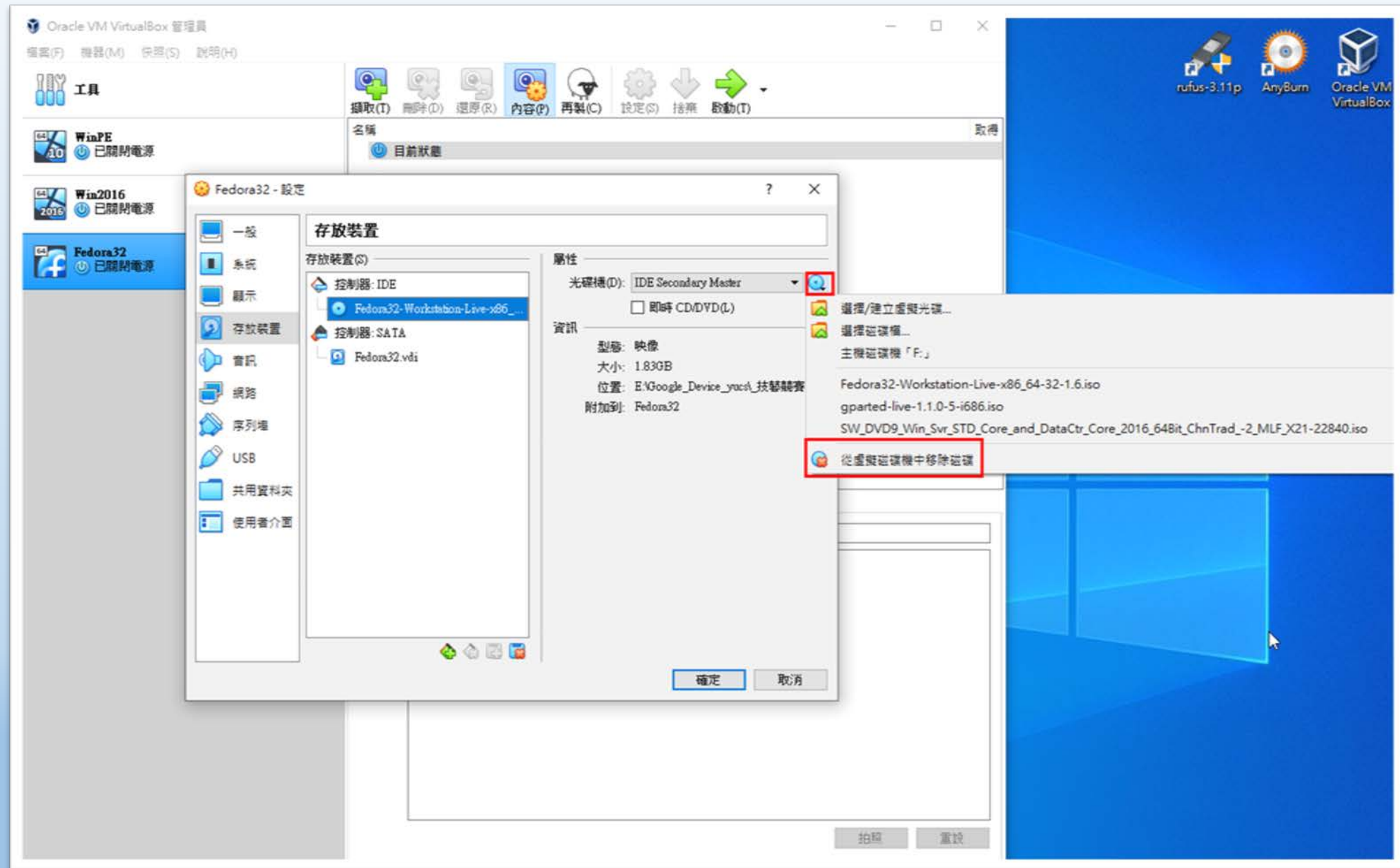
# 虛擬機建立



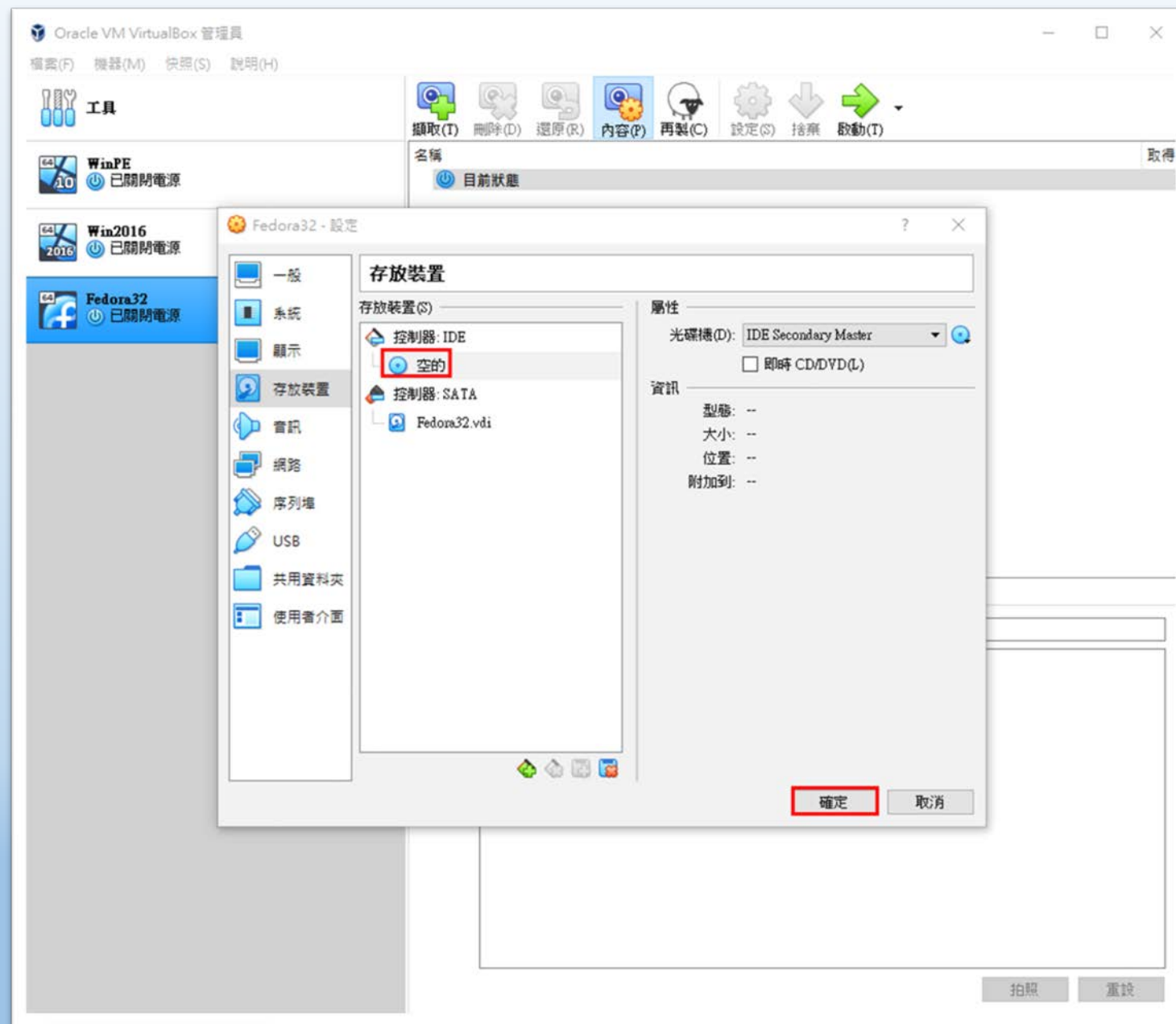
# 虛擬機建立



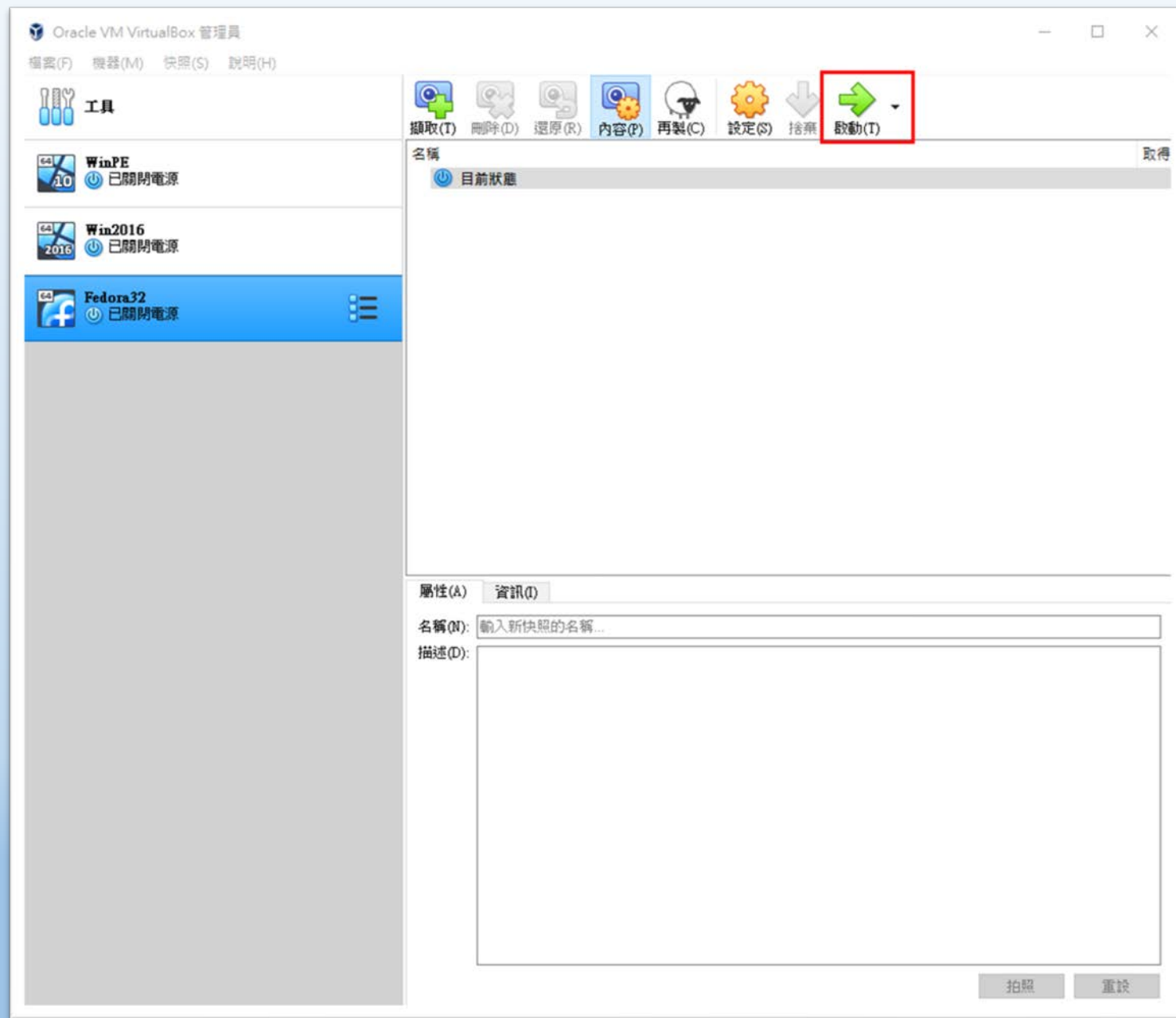
# 虛擬機建立



# 虛擬機建立

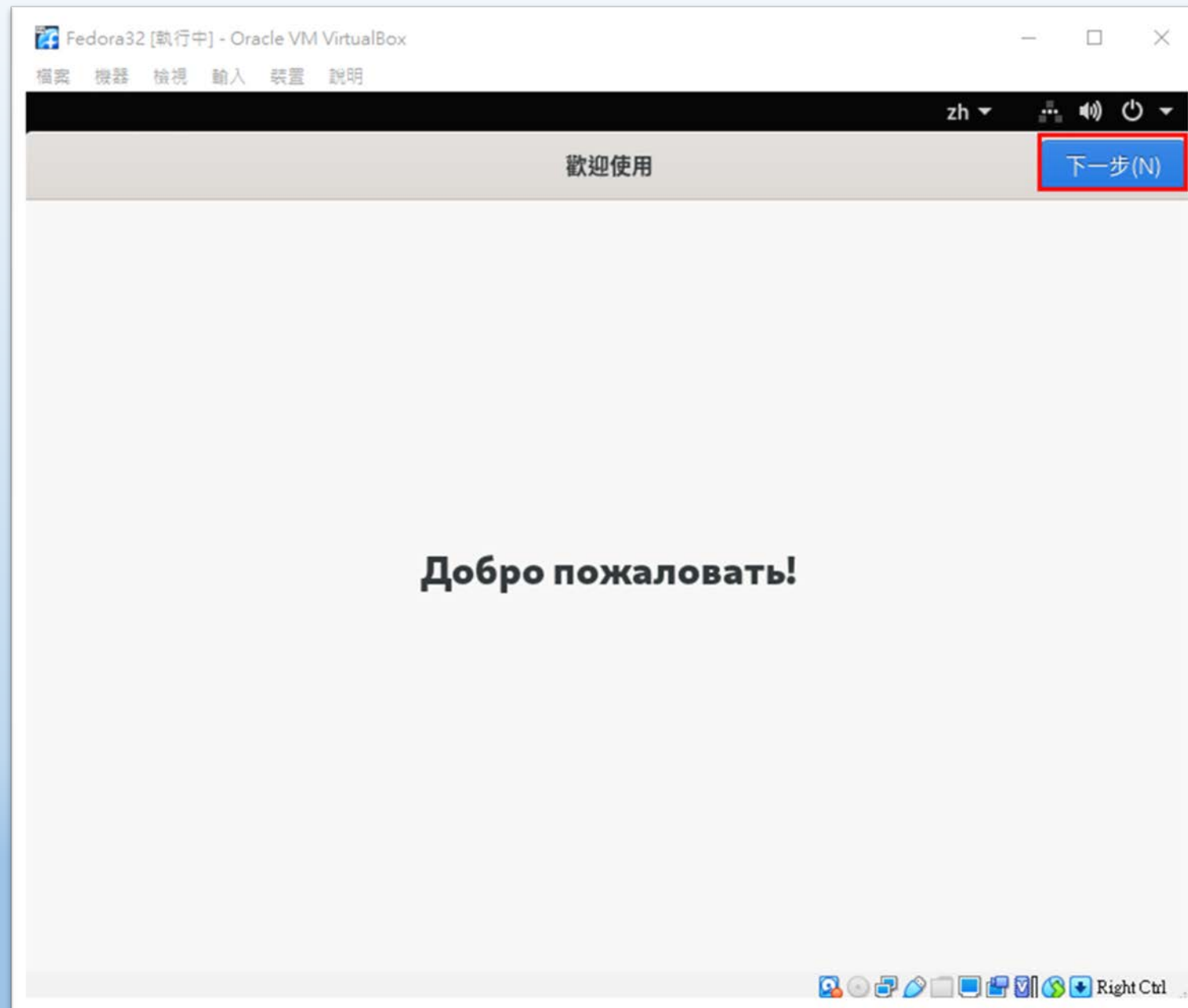


# 虛擬機建立





# 虛擬機建立



# 虛擬機建立



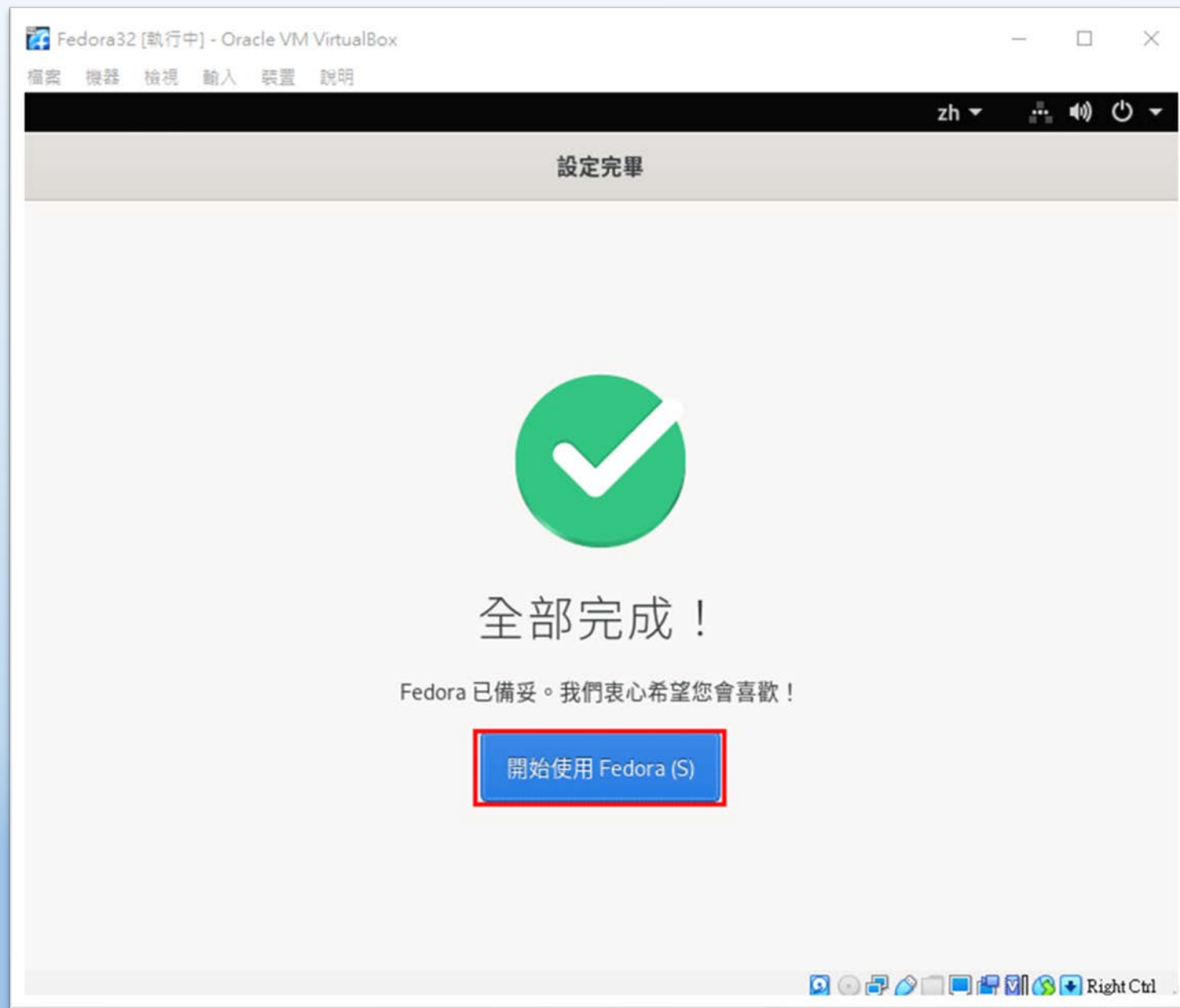
# 虛擬機建立



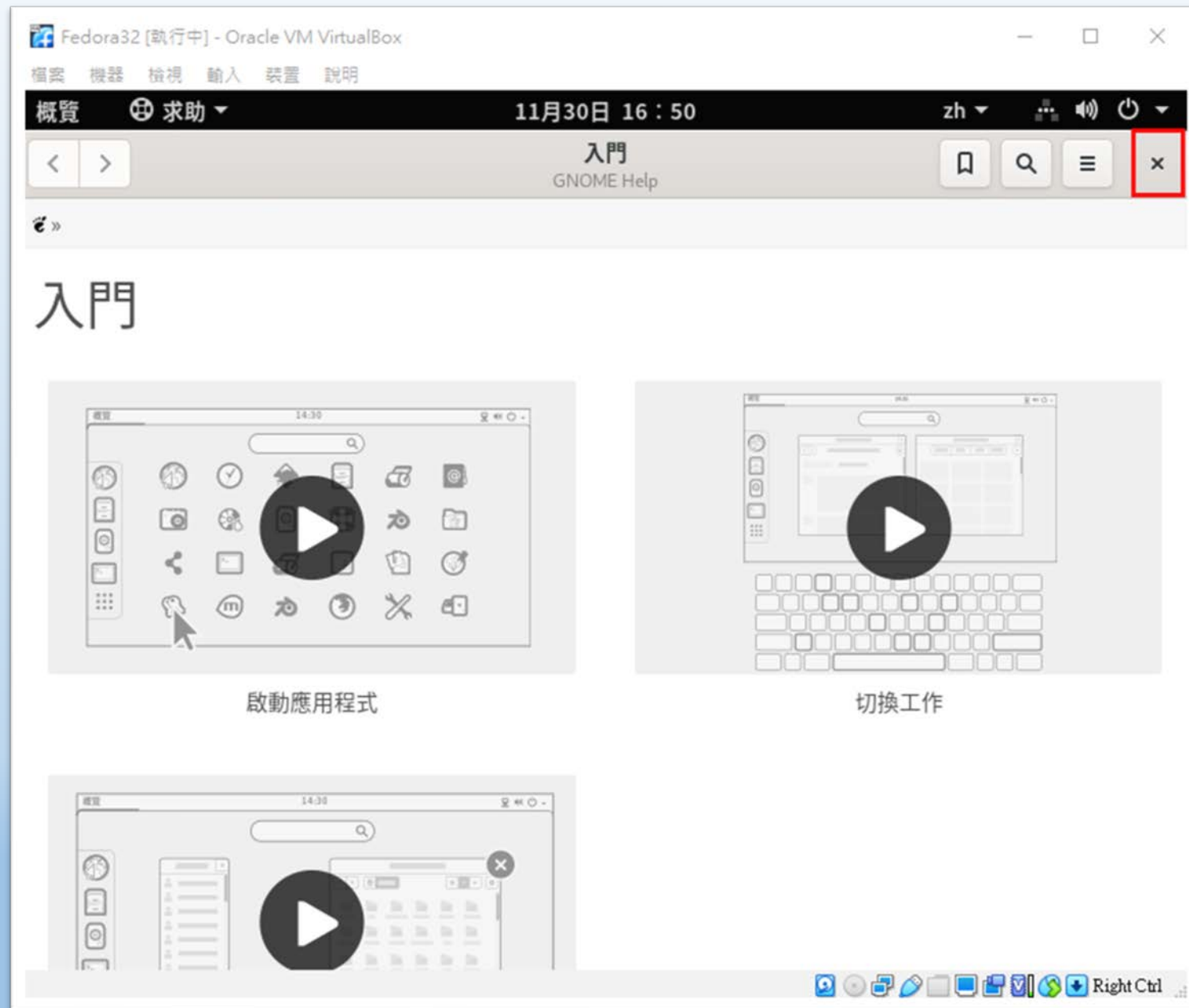
# 虛擬機建立



# 虛擬機建立



# 虛擬機建立

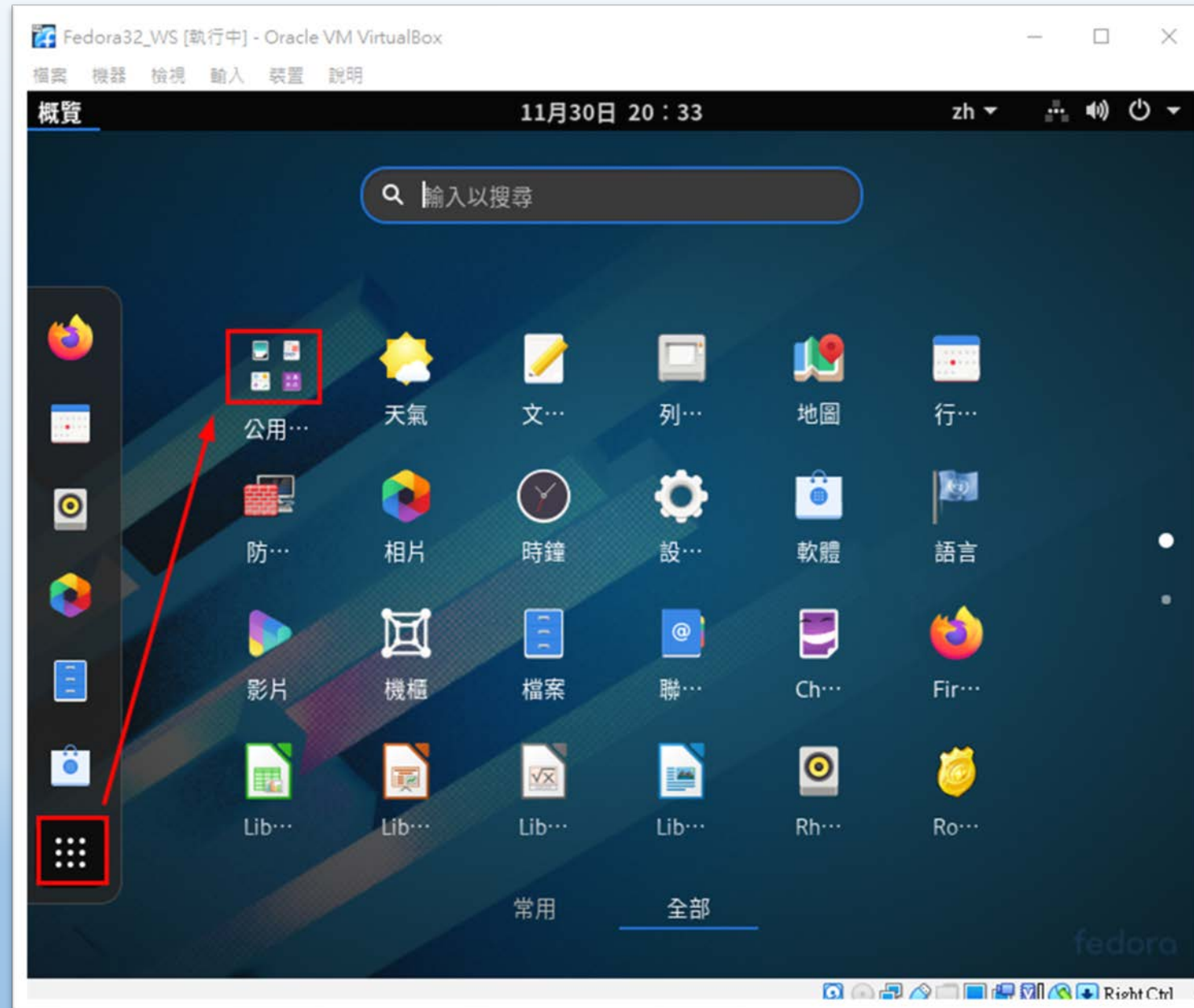




# Fedora32 使用前設定



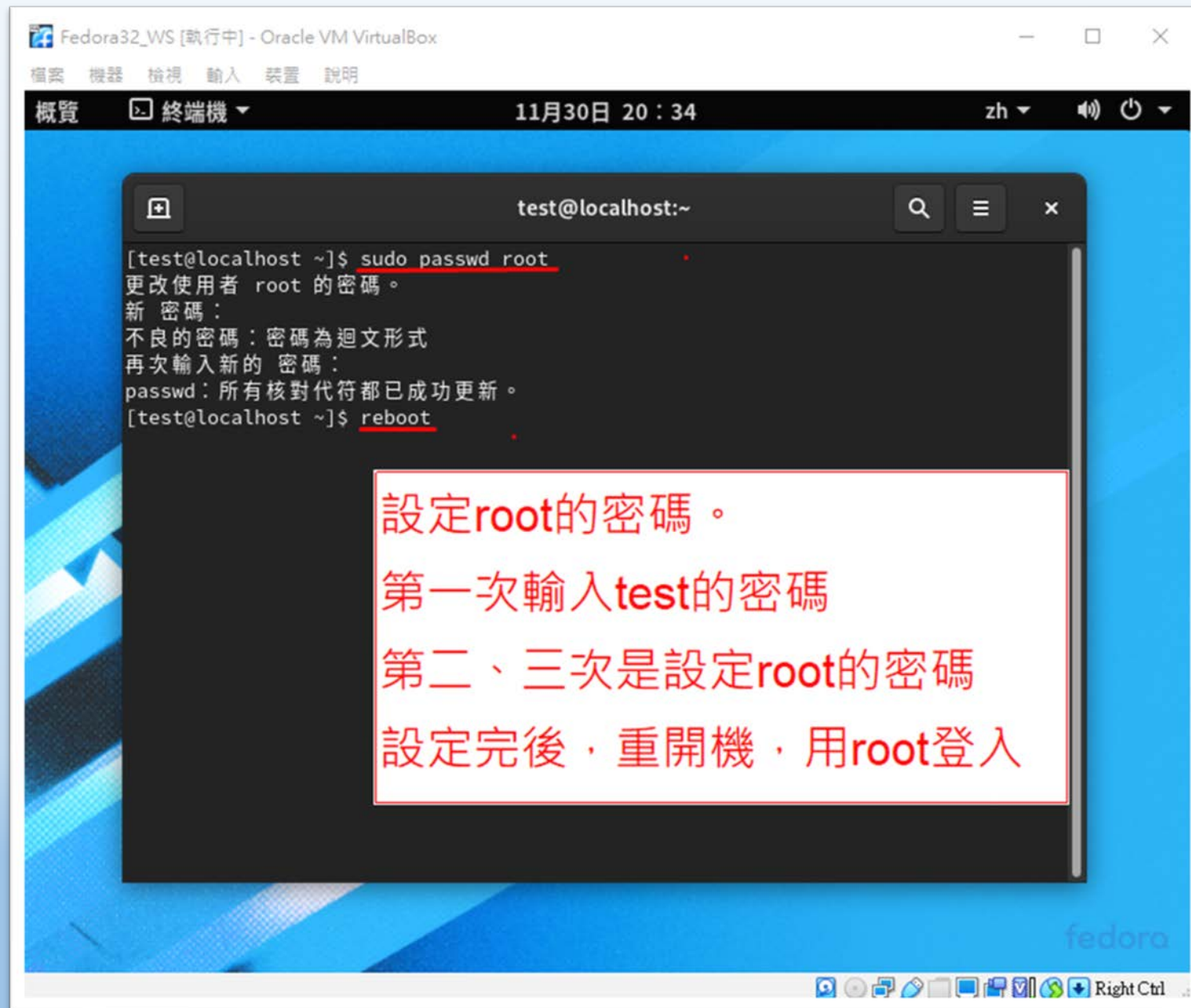
# Fedora32 使用前設定



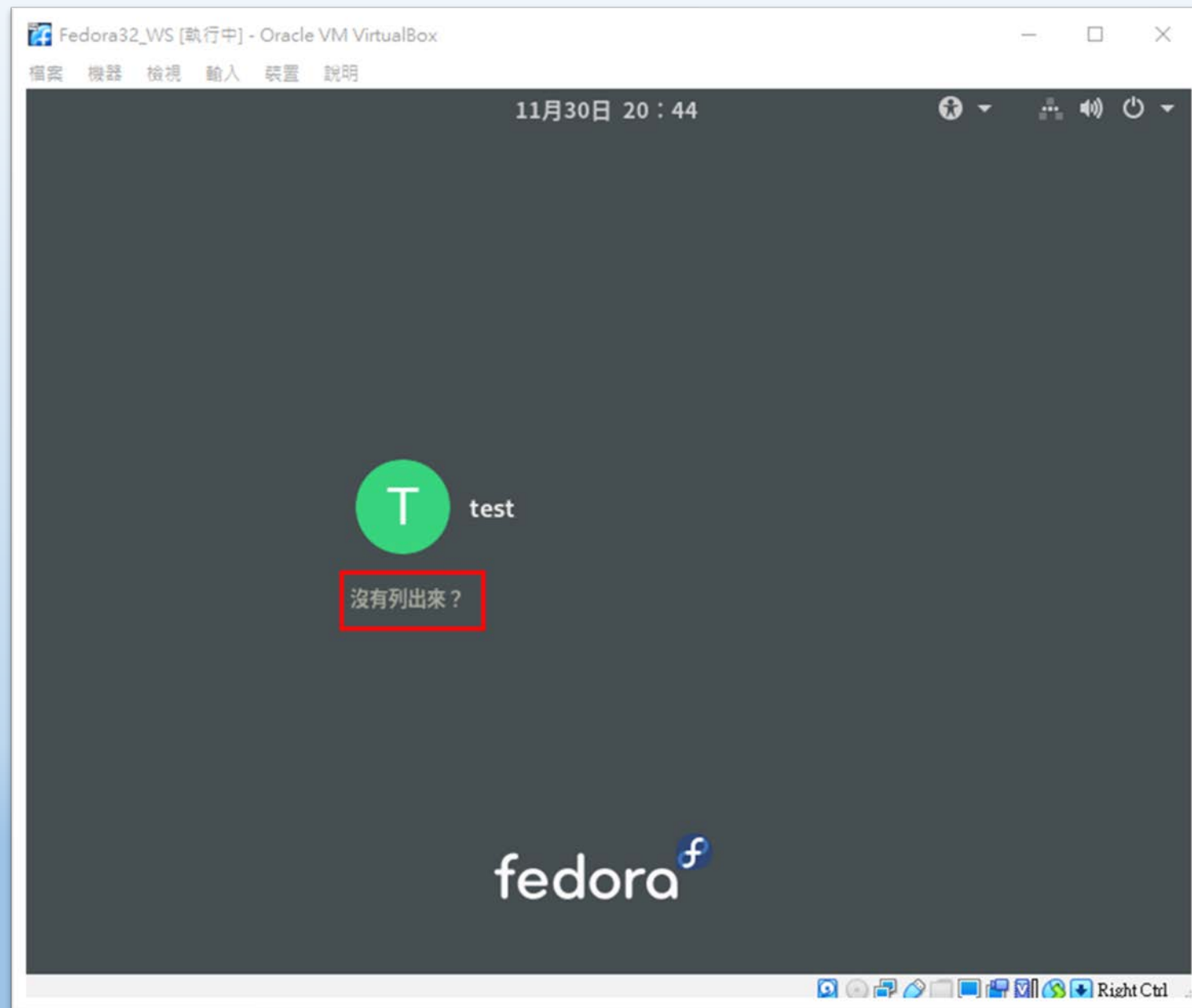
# Fedora32 使用前設定



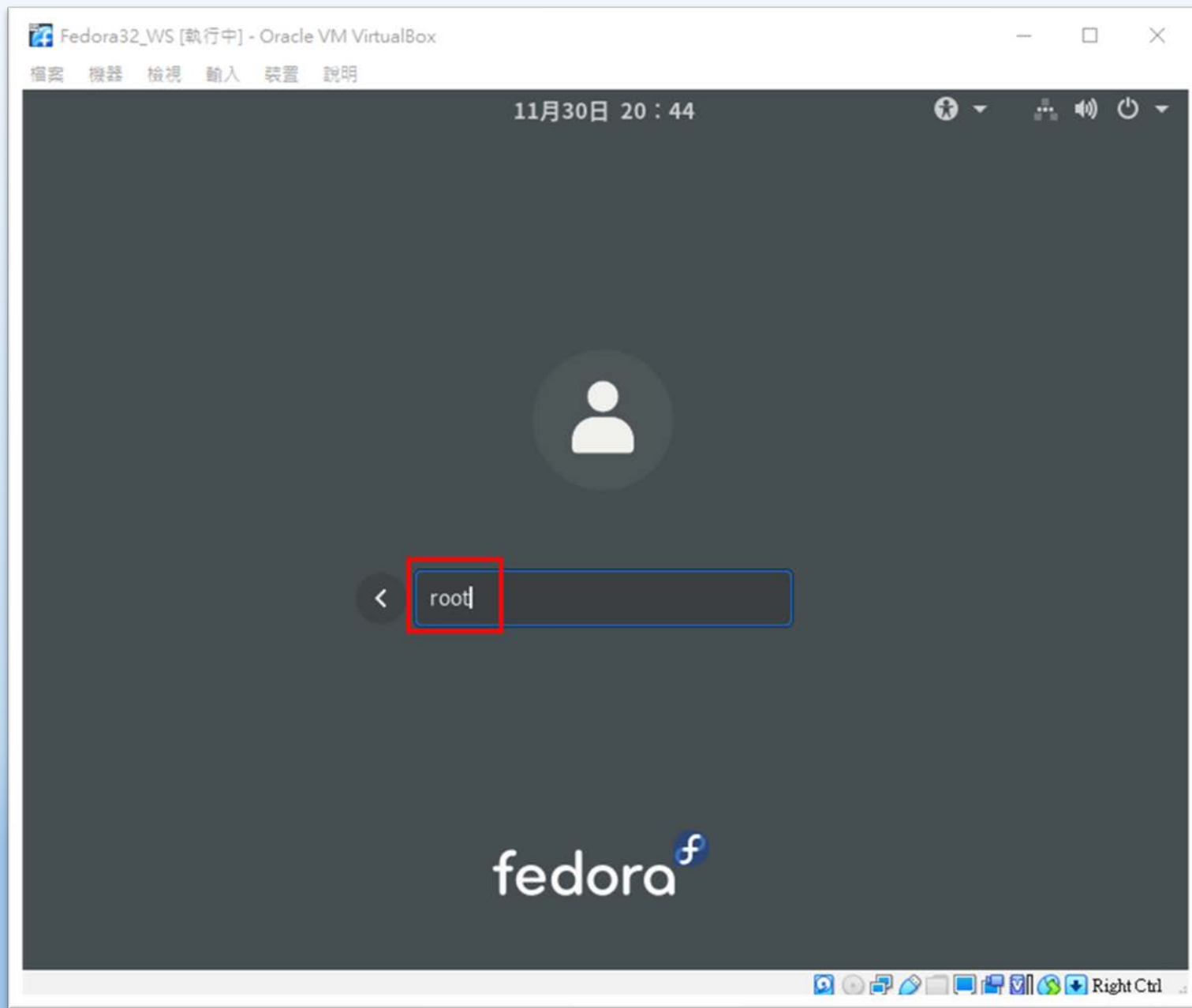
# Fedora32 使用前設定



# Fedora32 使用前設定

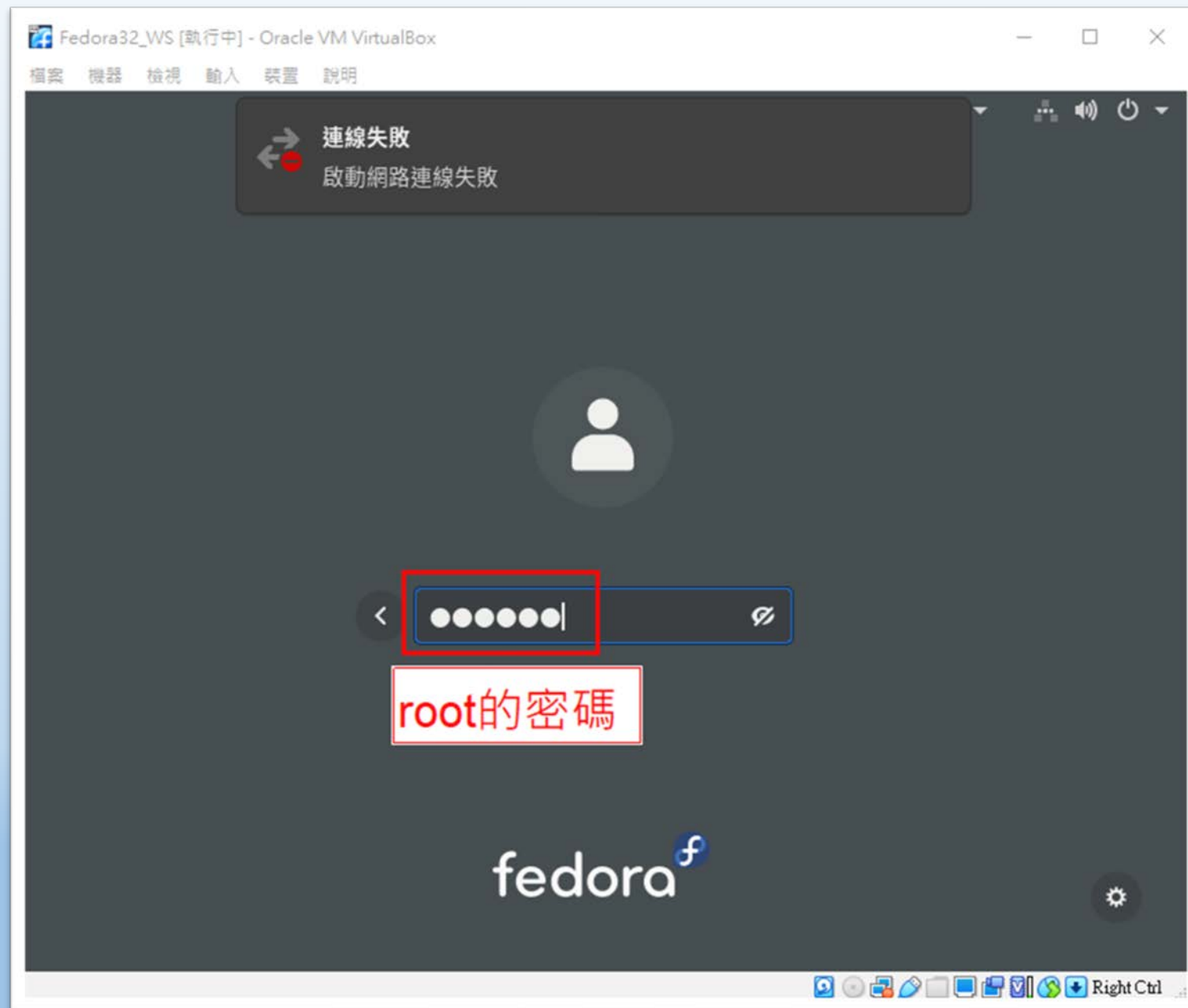


# Fedora32 使用前設定

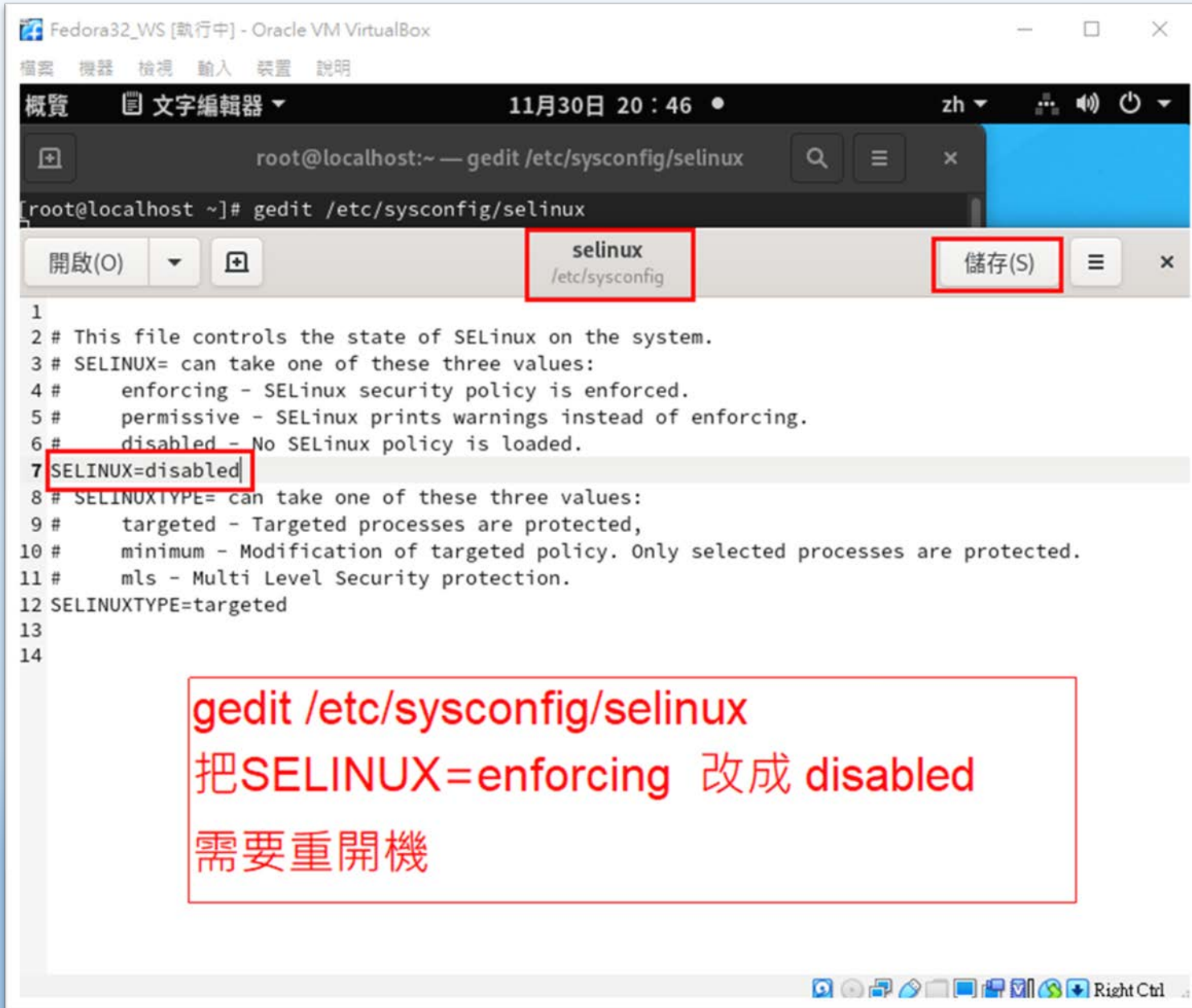




# Fedora32 使用前設定



# Fedora32 使用前設定



Fedora32\_WS [執行中] - Oracle VM VirtualBox

檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明

概覽 文字編輯器 11月30日 20:46 zh

root@localhost:~ — gedit /etc/sysconfig/selinux

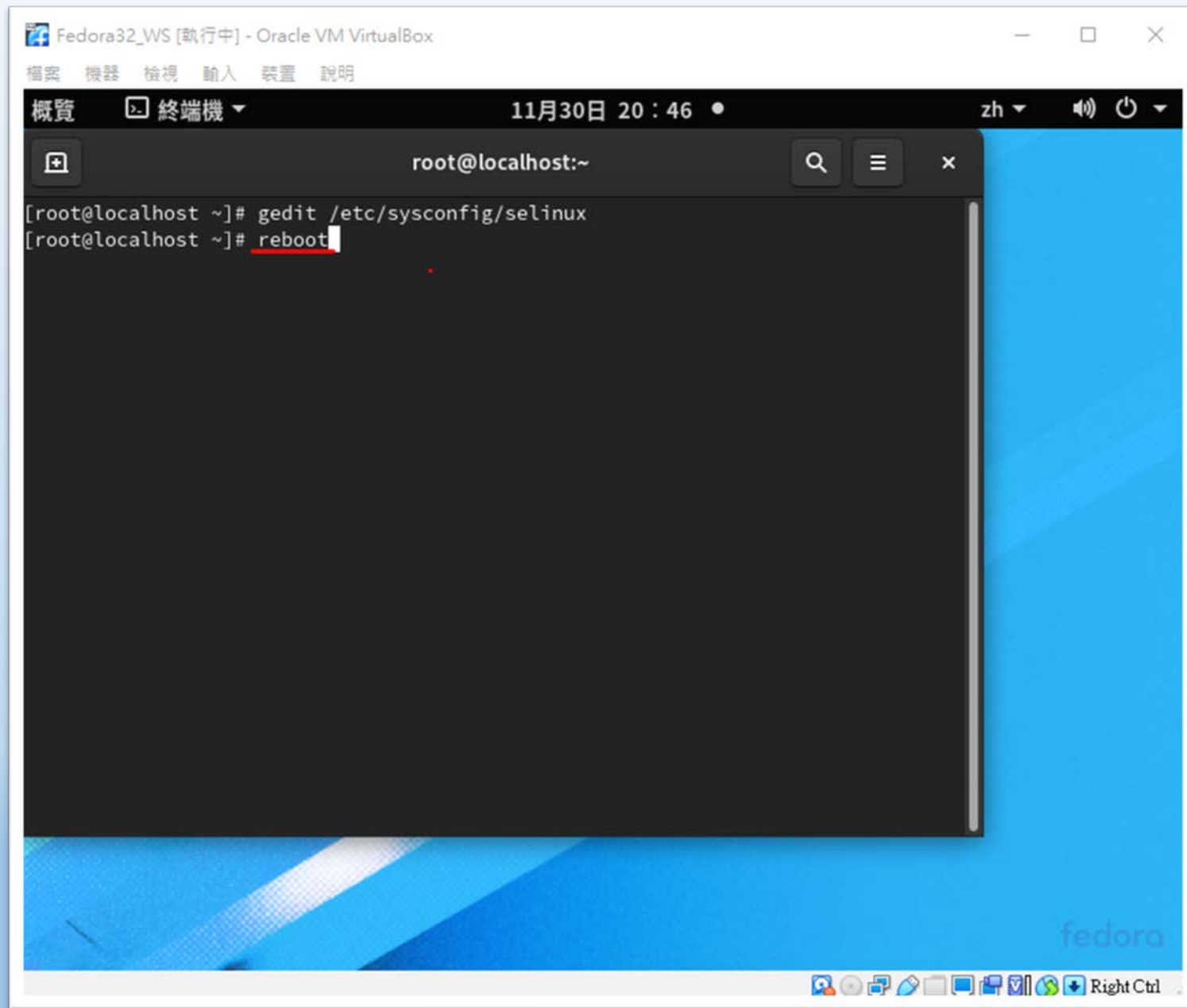
[root@localhost ~]# gedit /etc/sysconfig/selinux

開啟(O) selinux /etc/sysconfig 儲存(S)

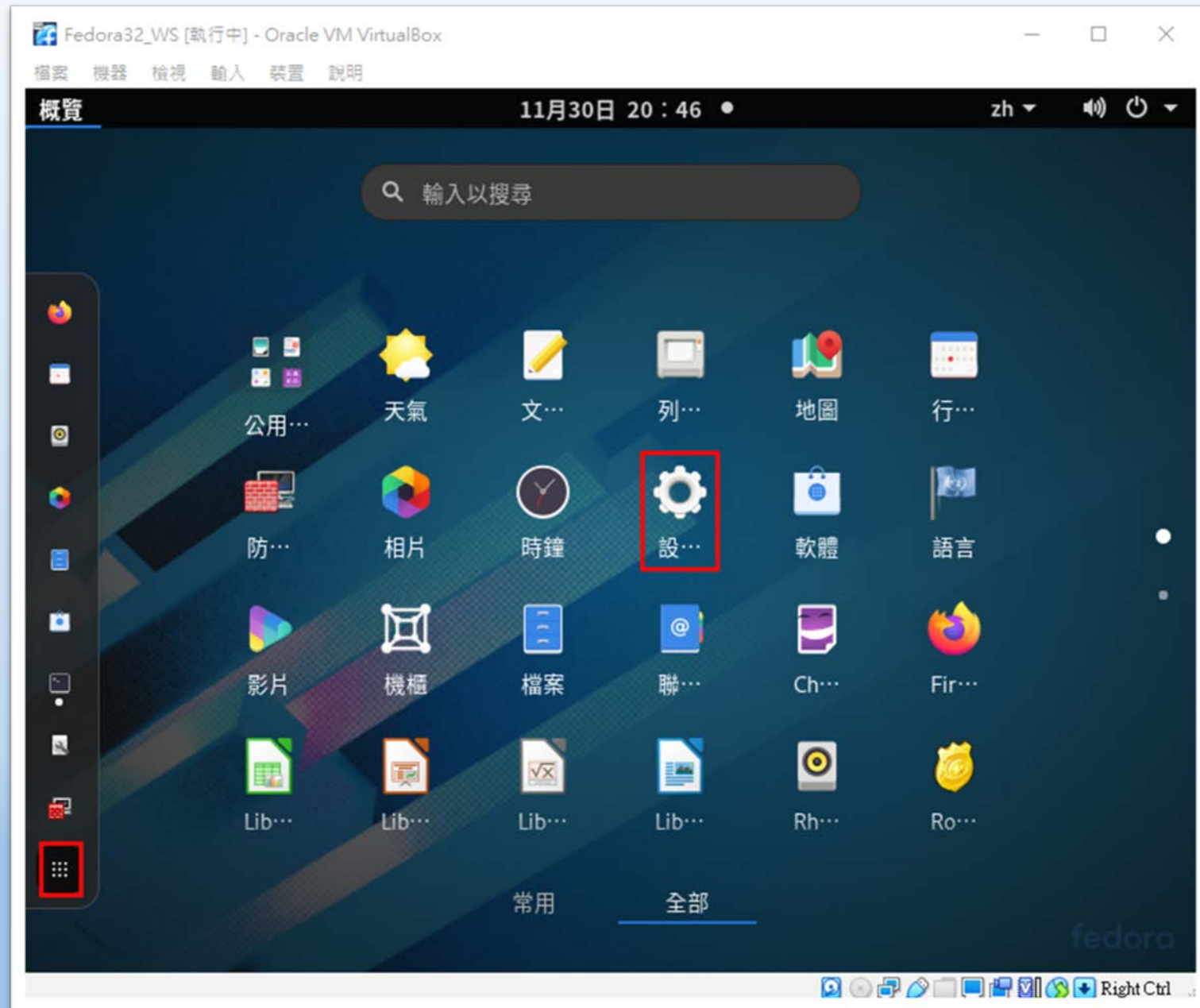
```
1
2 # This file controls the state of SELinux on the system.
3 # SELINUX= can take one of these three values:
4 #   enforcing - SELinux security policy is enforced.
5 #   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
6 #   disabled - No SELinux policy is loaded.
7 SELINUX=disabled
8 # SELINUXTYPE= can take one of these three values:
9 #   targeted - Targeted processes are protected,
10 #   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
11 #   mls - Multi Level Security protection.
12 SELINUXTYPE=targeted
13
14
```

gedit /etc/sysconfig/selinux  
把SELINUX=enforcing 改成 disabled  
需要重開機

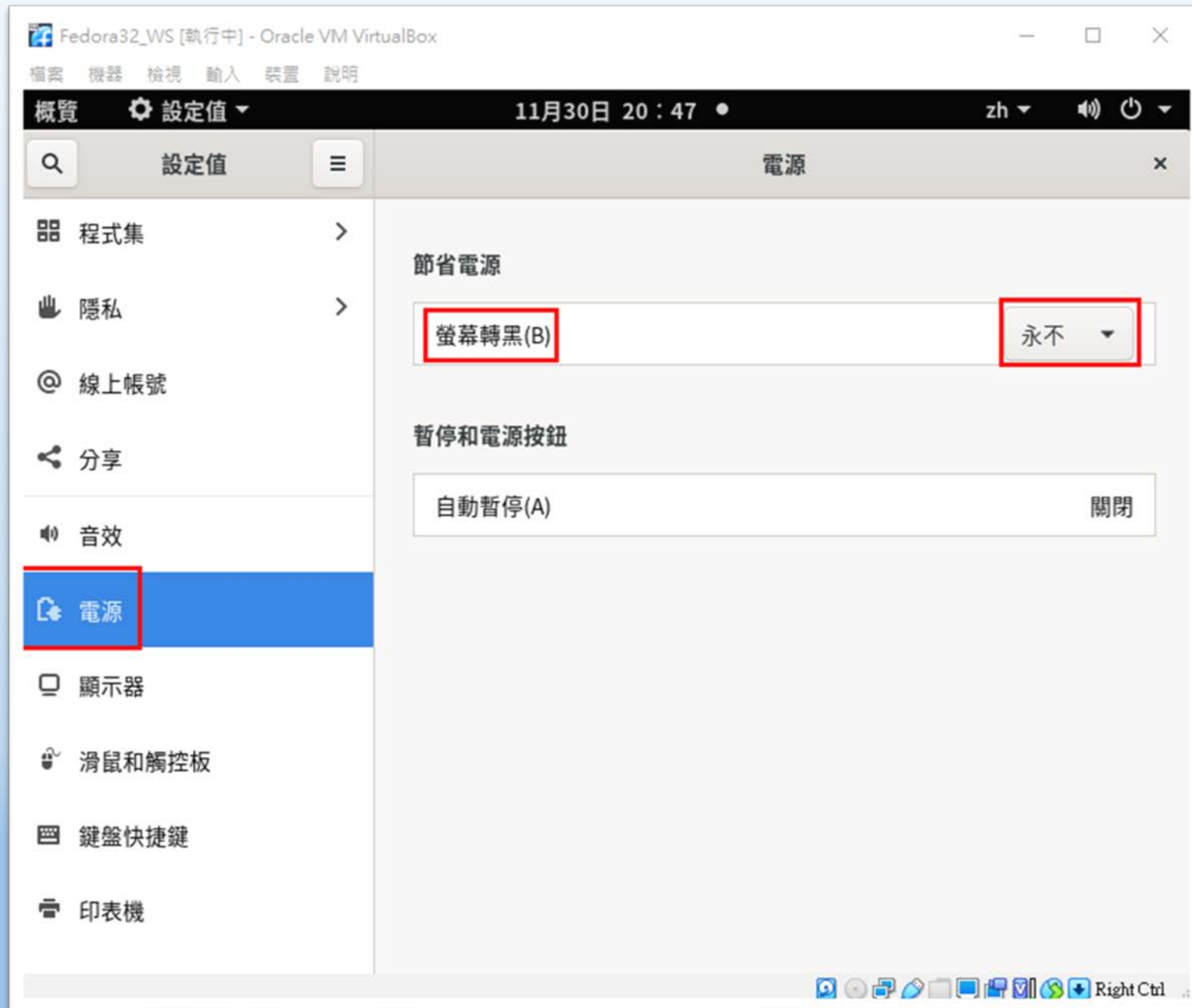
# Fedora32 使用前設定



# Fedora32 使用前設定



# Fedora32 使用前設定



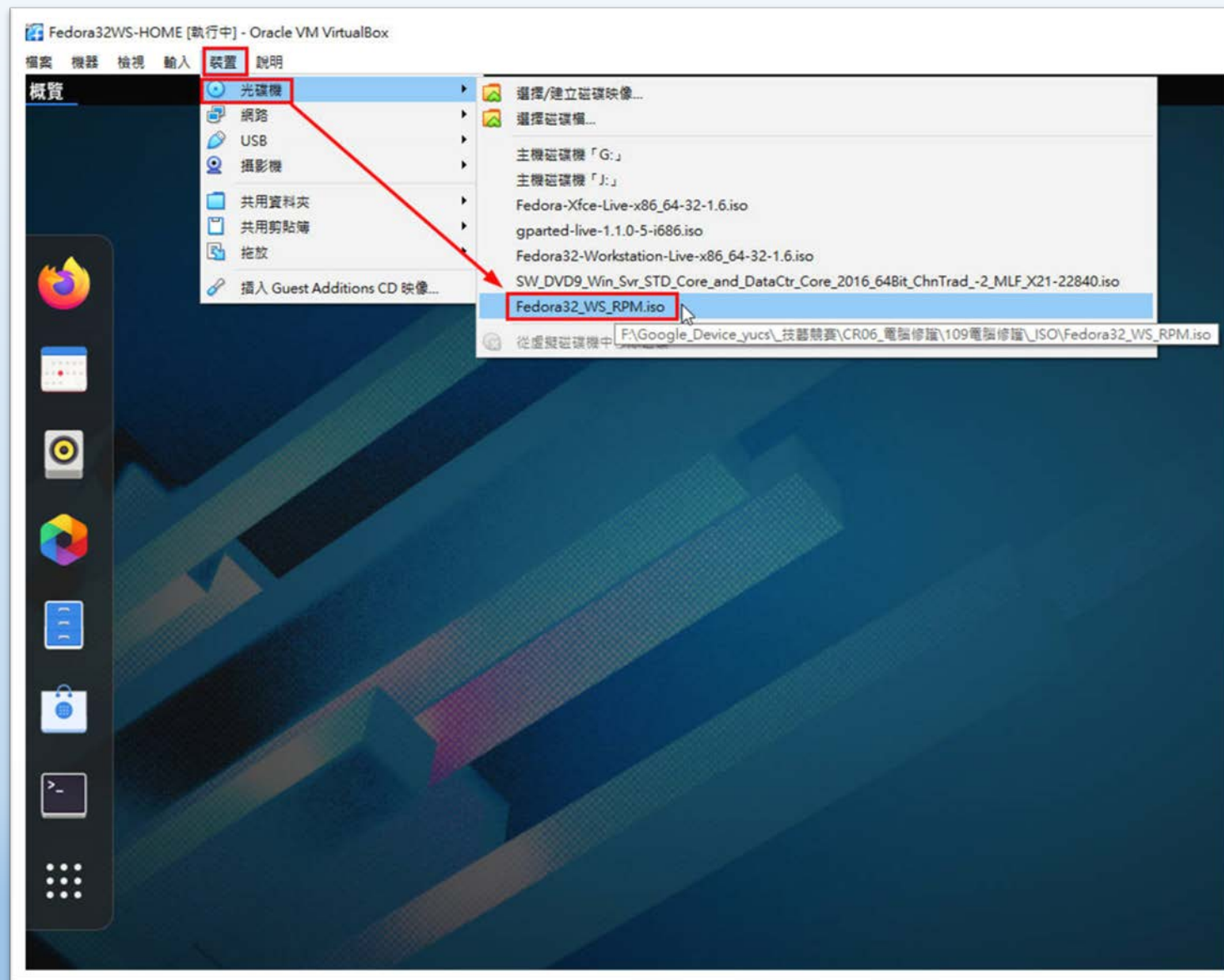
# Fedora32 使用前設定

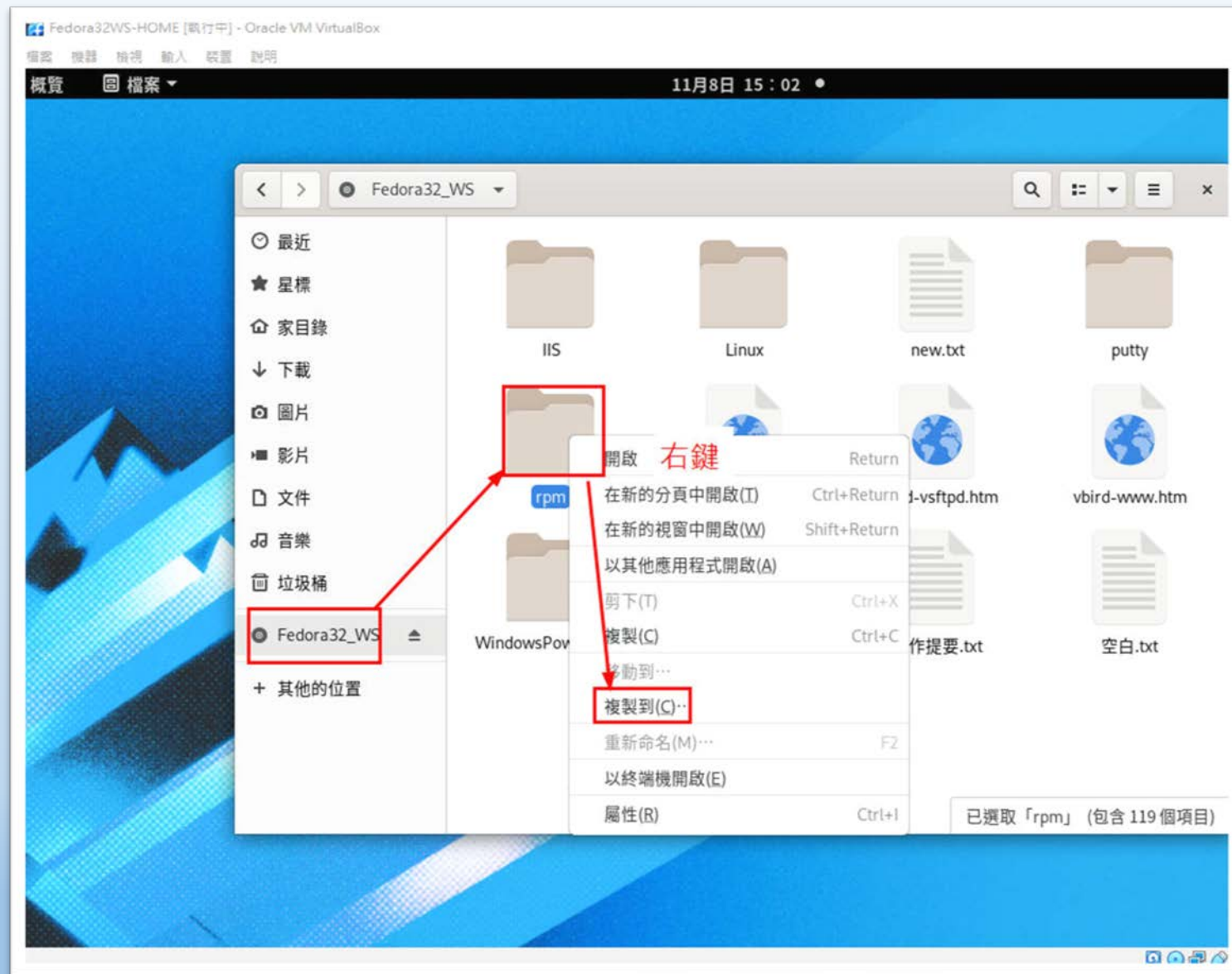


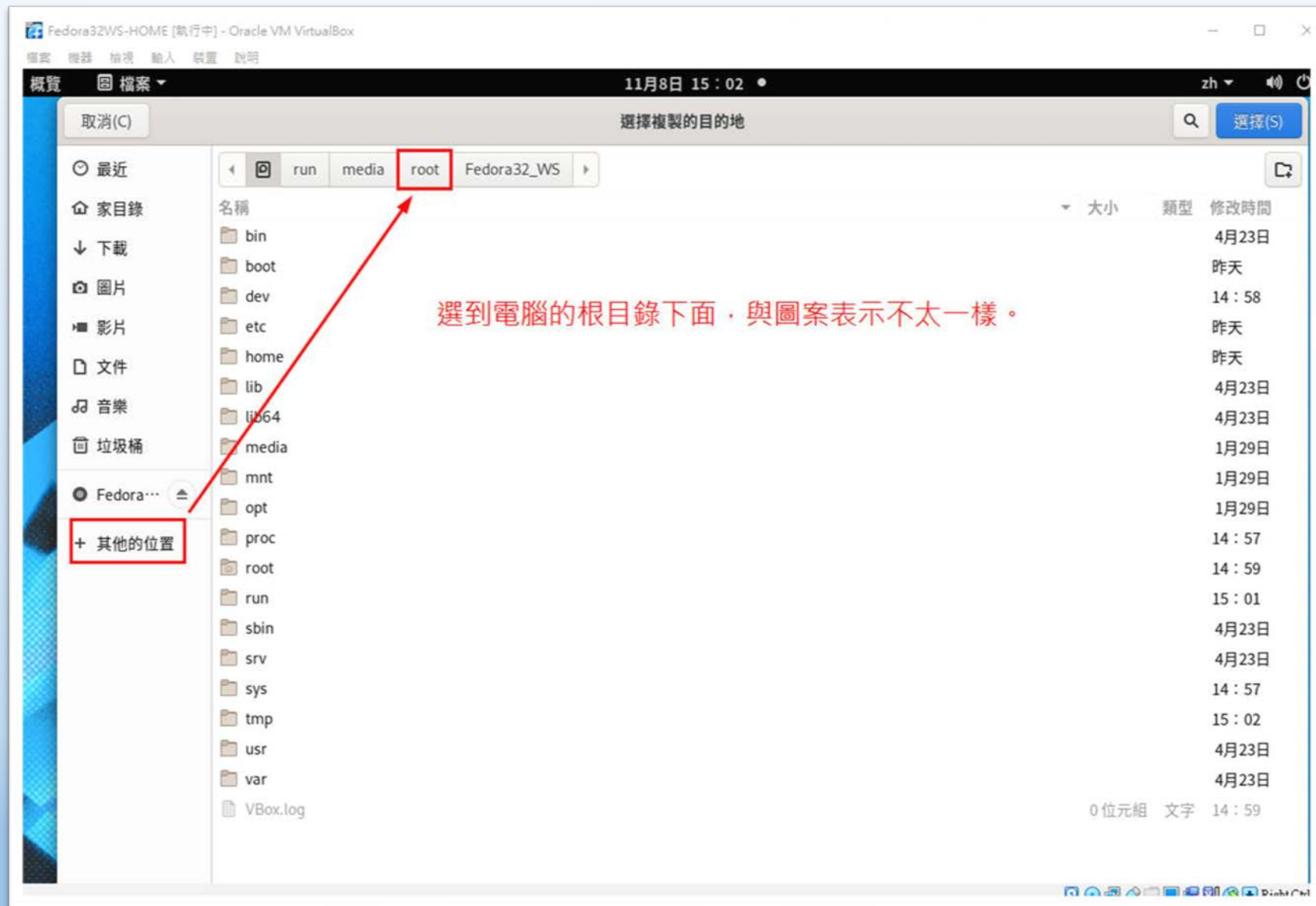


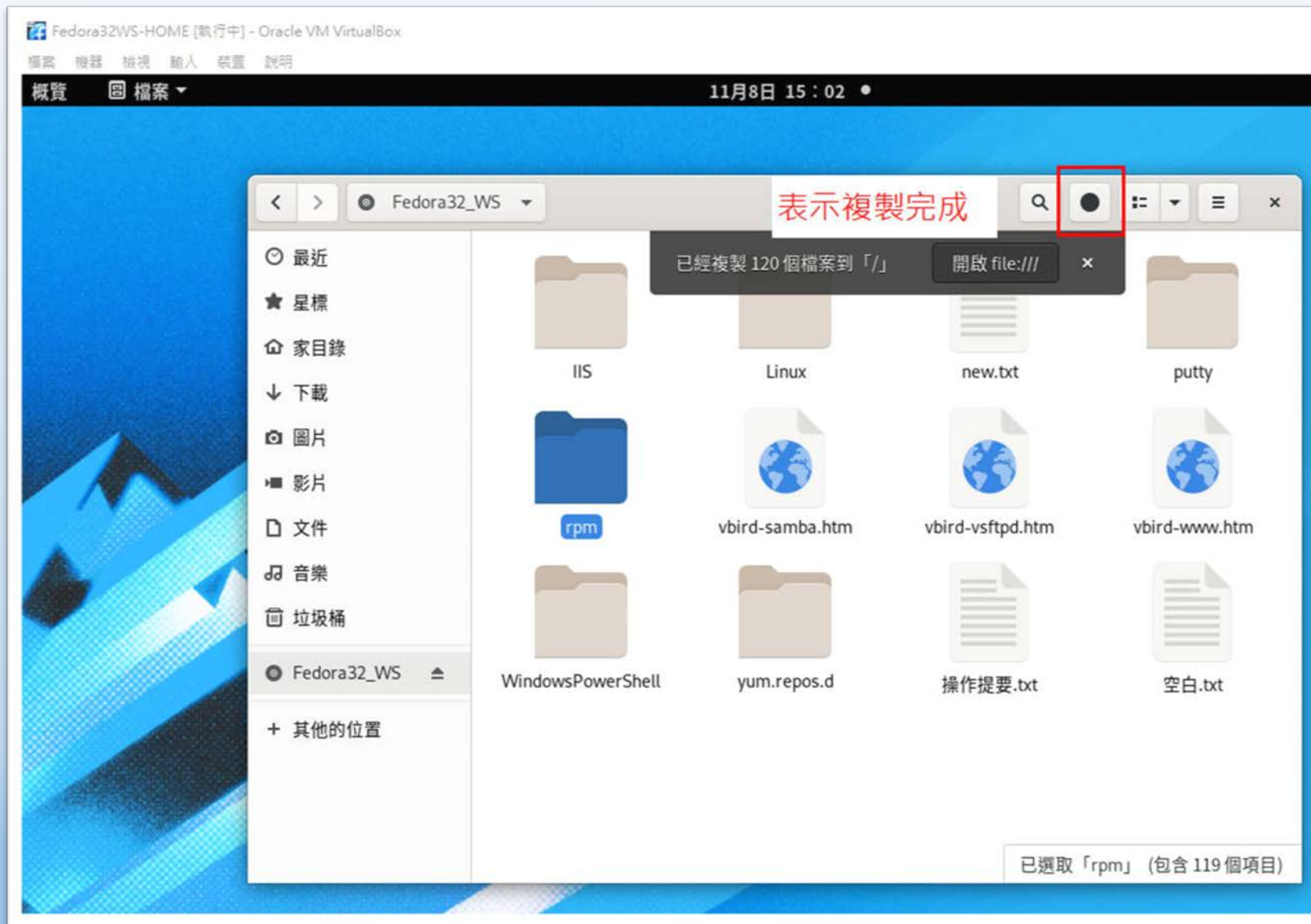
# Fedora安裝 與Virtualbox擴充包 與防火牆GUI

2020/12/03 余家賢

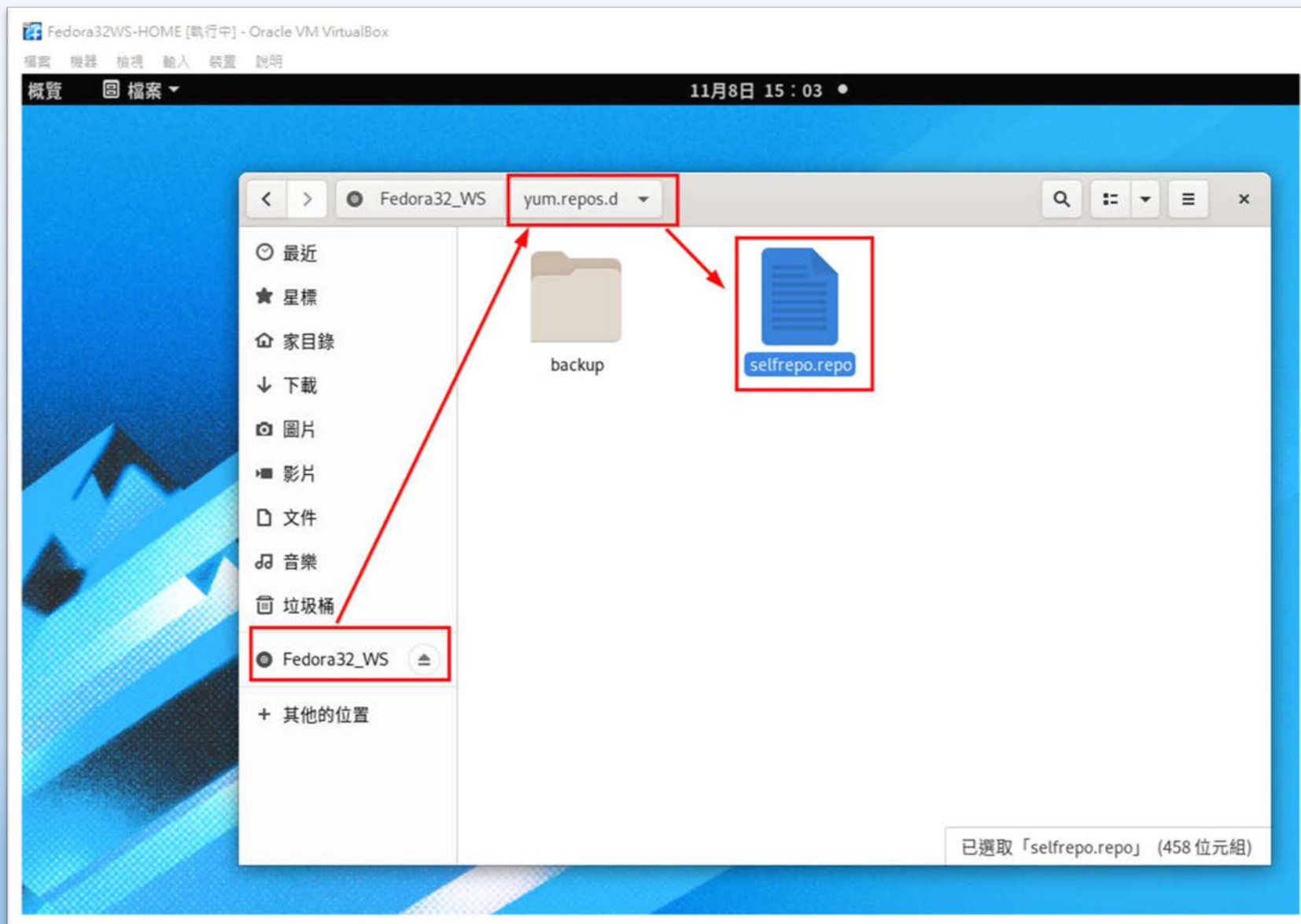




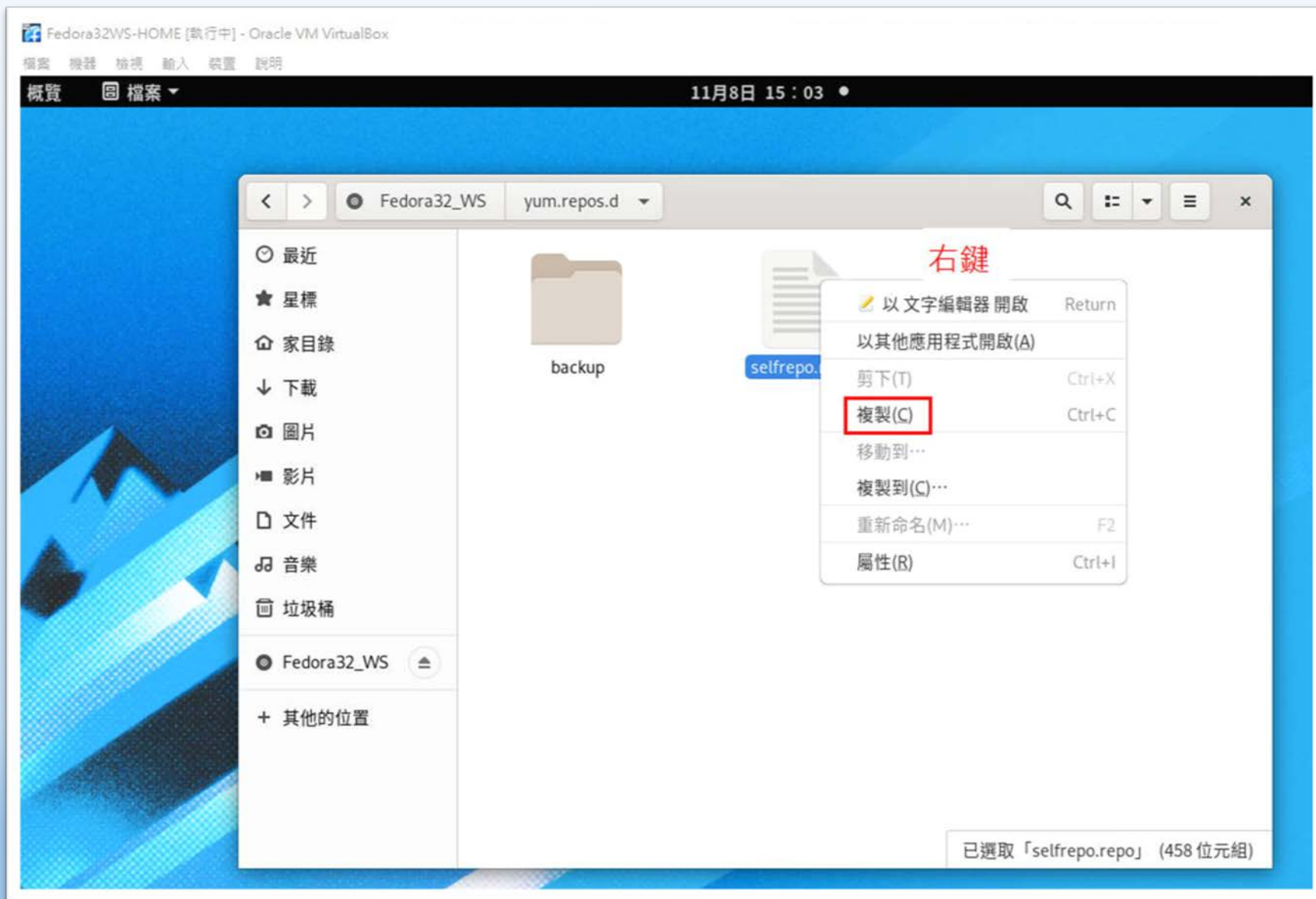


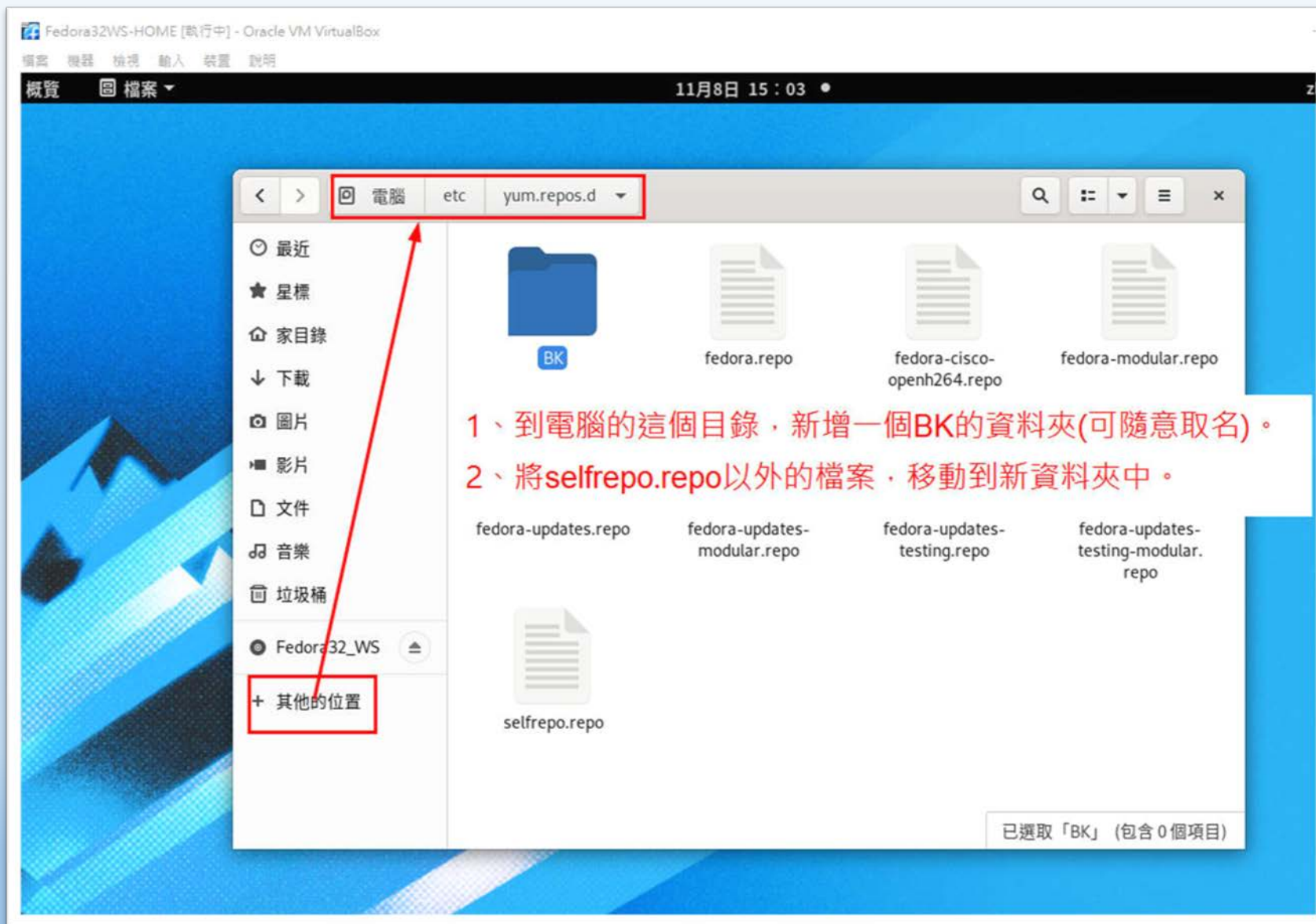


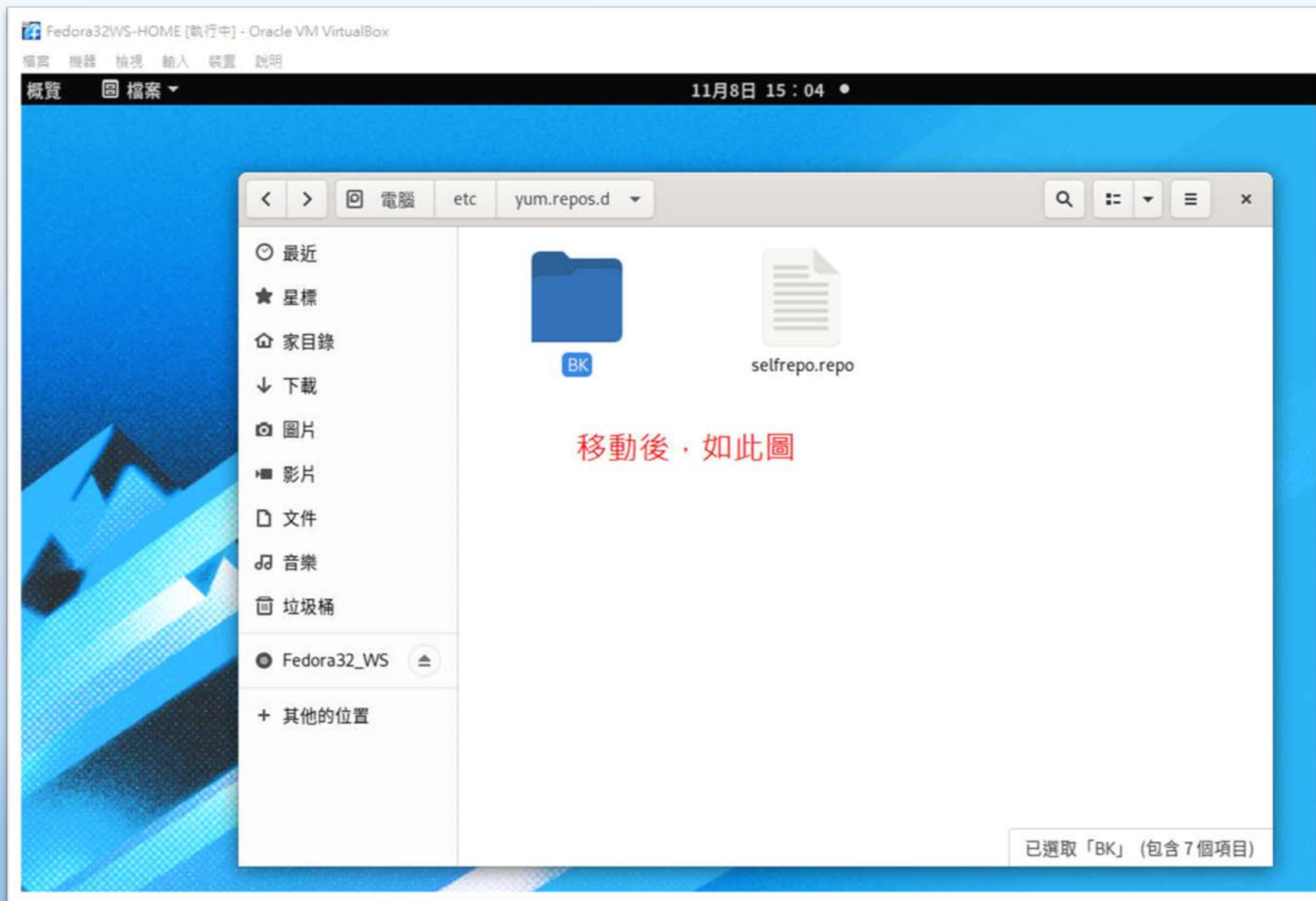


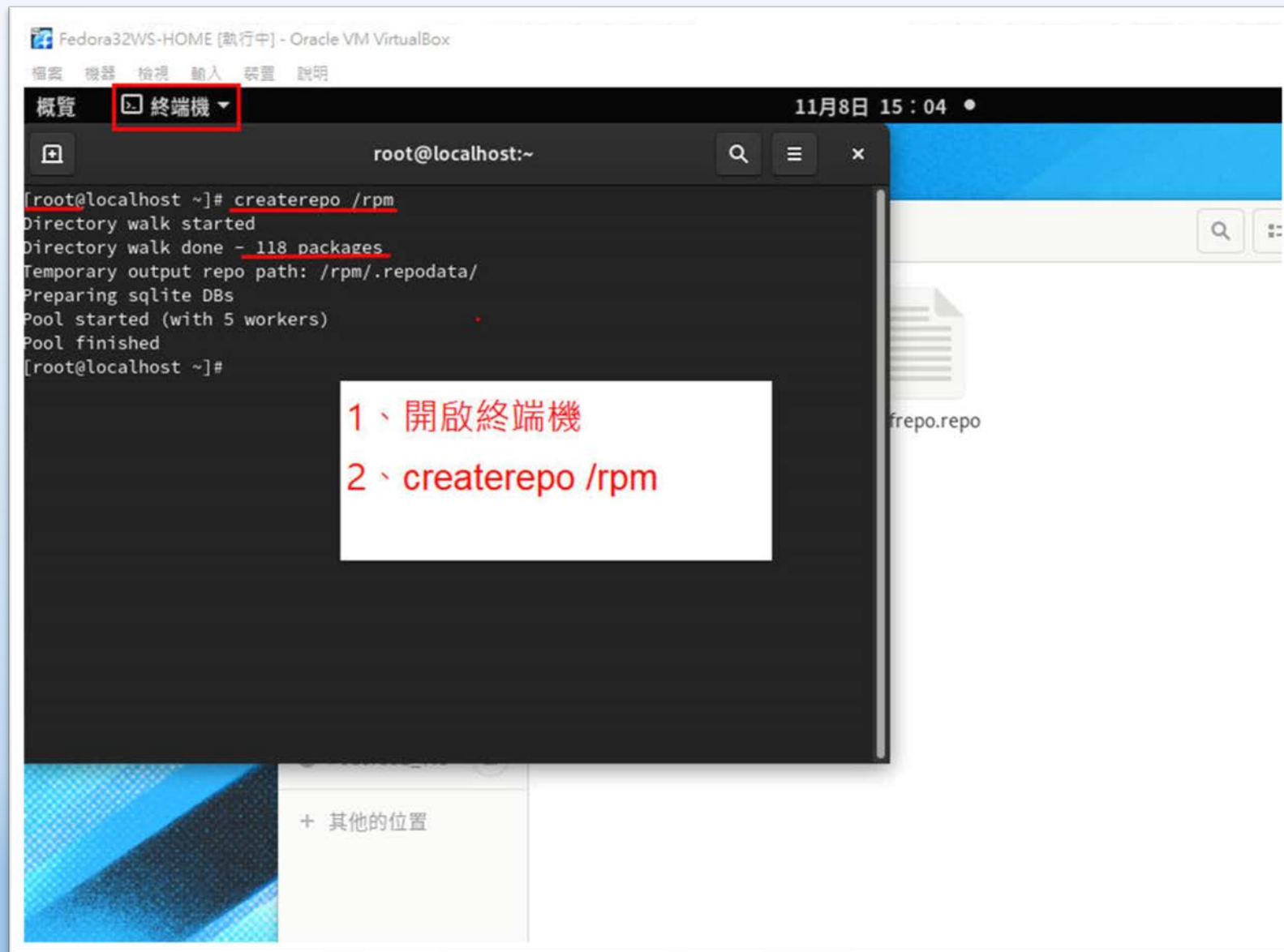


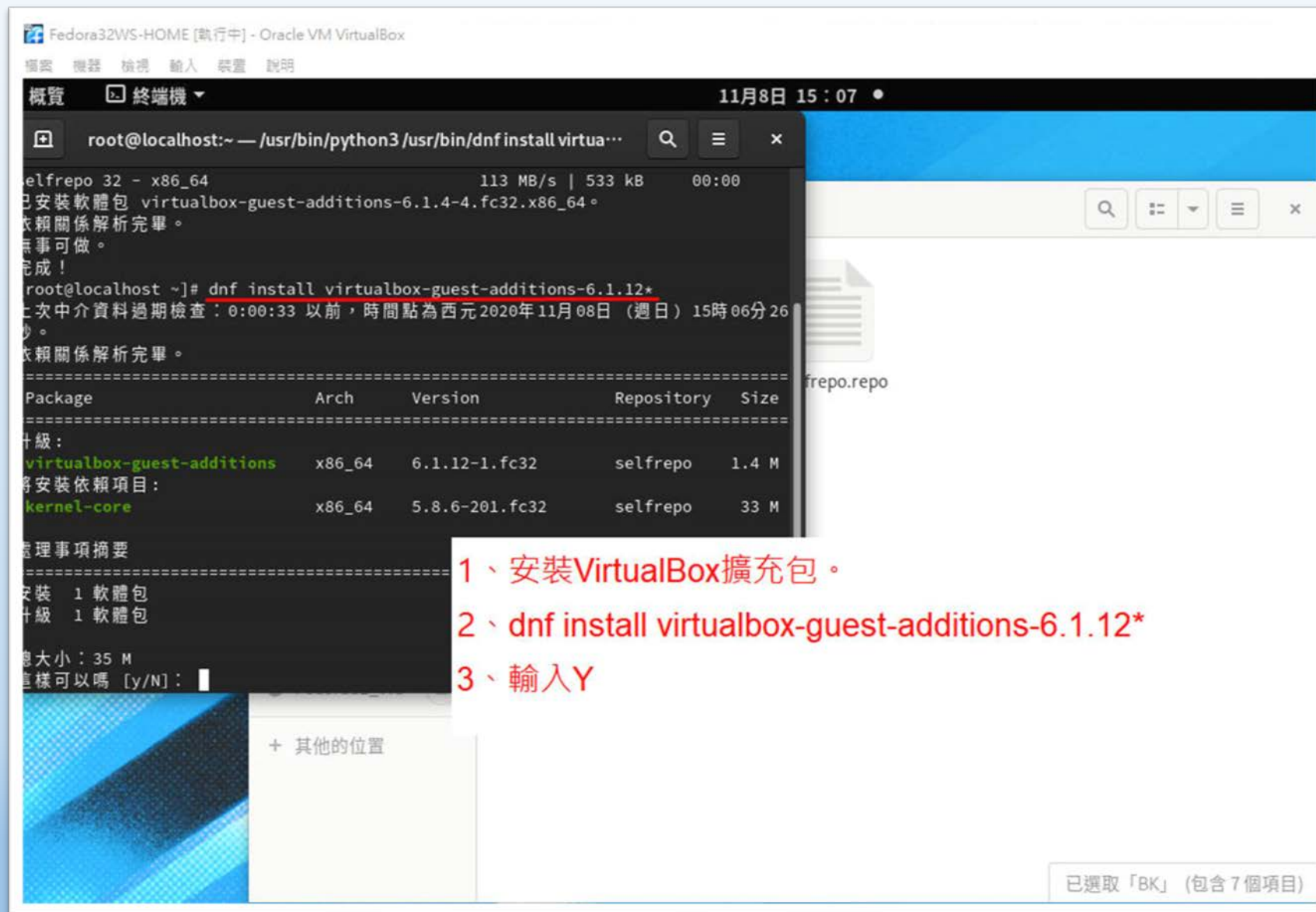














Fedora32WS-HOME [執行中] - Oracle VM VirtualBox

檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明

概覽 終端機 11月8日 15:07

root@localhost:~

```
處理事項摘要
=====
安裝 1 軟體包
升級 1 軟體包

總大小: 35 M
這樣可以嗎 [y/N]: y
下載軟體包:
執行處理事項檢查
處理事項檢查成功。
執行處理事項測試
處理事項測試成功。
執行處理事項
準備: 1/1
執行指令小稿: kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64 1/1
正在安裝: kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64 1/3
執行指令小稿: kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64 1/3
執行指令小稿: virtualbox-guest-additions-6.1.12-1.fc32.x86_64 2/3
正在升級: virtualbox-guest-additions-6.1.12-1.fc32.x86_64 2/3
執行指令小稿: virtualbox-guest-additions-6.1.12-1.fc32.x86_64 2/3
執行指令小稿: virtualbox-guest-additions-6.1.4-4.fc32.x86_64 3/3
清理: virtualbox-guest-additions-6.1.4-4.fc32.x86_64 3/3
執行指令小稿: virtualbox-guest-additions-6.1.4-4.fc32.x86_64 3/3
執行指令小稿: kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64 3/3
執行指令小稿: virtualbox-guest-additions-6.1.4-4.fc32.x86_64 3/3
核驗: kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64 1/3
核驗: virtualbox-guest-additions-6.1.12-1.fc32.x86_64 2/3
核驗: virtualbox-guest-additions-6.1.4-4.fc32.x86_64 3/3

已升級:
virtualbox-guest-additions-6.1.12-1.fc32.x86_64

已安裝:
kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64

完成!
root@localhost ~]#
```

安裝完成



```
Fedora32WS-HOME [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機 11月8日 15:08
root@localhost:~ — /usr/bin/python3 /usr/bin/dnf install kerne...
正在安裝 : kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64 1/3
執行指令小稿 : kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64 1/3
執行指令小稿 : virtualbox-guest-additions-6.1.12-1.fc32.x86_64 2/3
正在升級 : virtualbox-guest-additions-6.1.12-1.fc32.x86_64 2/3
執行指令小稿 : virtualbox-guest-additions-6.1.12-1.fc32.x86_64 2/3
執行指令小稿 : virtualbox-guest-additions-6.1.4-4.fc32.x86_64 3/3
清理 : virtualbox-guest-additions-6.1.4-4.fc32.x86_64 3/3
執行指令小稿 : virtualbox-guest-additions-6.1.4-4.fc32.x86_64 3/3
執行指令小稿 : kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64 3/3
執行指令小稿 : virtualbox-guest-additions-6.1.4-4.fc32.x86_64 3/3
核驗 : kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64
核驗 : virtualbox-guest-additions-6.1.4-4.fc32.x86_64
核驗 : virtualbox-guest-additions-6.1.12-1.fc32.x86_64
已升級 :
virtualbox-guest-additions-6.1.12-1.fc32.x86_64
已安裝 :
kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64
完成！
root@localhost ~]# dnf install kernel-devel-5.6.6*
上次中介資料過期檢查：0:00:41 以前，時間點為西元2020年11月08日（週日）15時07分48秒。
依賴關係解析完畢。
=====
Package Architecture Version Repository Size
=====
安裝：
kernel-devel x86_64 5.6.6-300.fc32 selfrepo 13 M
=====
處理事項摘要
=====
安裝 1 軟體包
總大小：13 M
安裝的大小：50 M
這樣可以嗎 [y/N]：
```

- 1、安裝VirtualBox擴充包相依軟體
- 2、dnf install kernel-devel-5.6.6\*
- 3、輸入y

Fedora32WS-HOME [執行中] - Oracle VM VirtualBox

檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明

概覽 終端機 11月8日 15:08

root@localhost:~

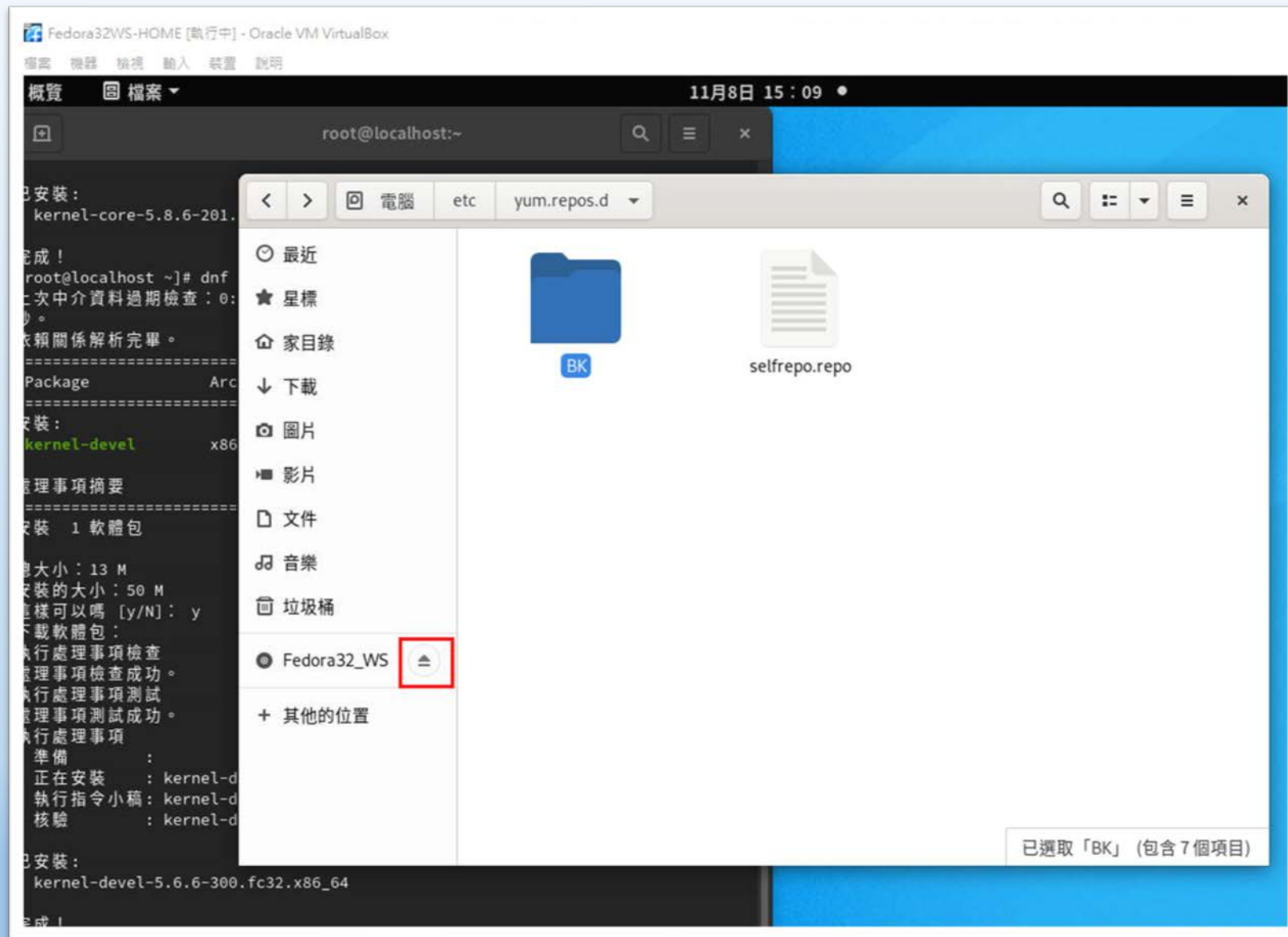
```
已安裝:
kernel-core-5.8.6-201.fc32.x86_64

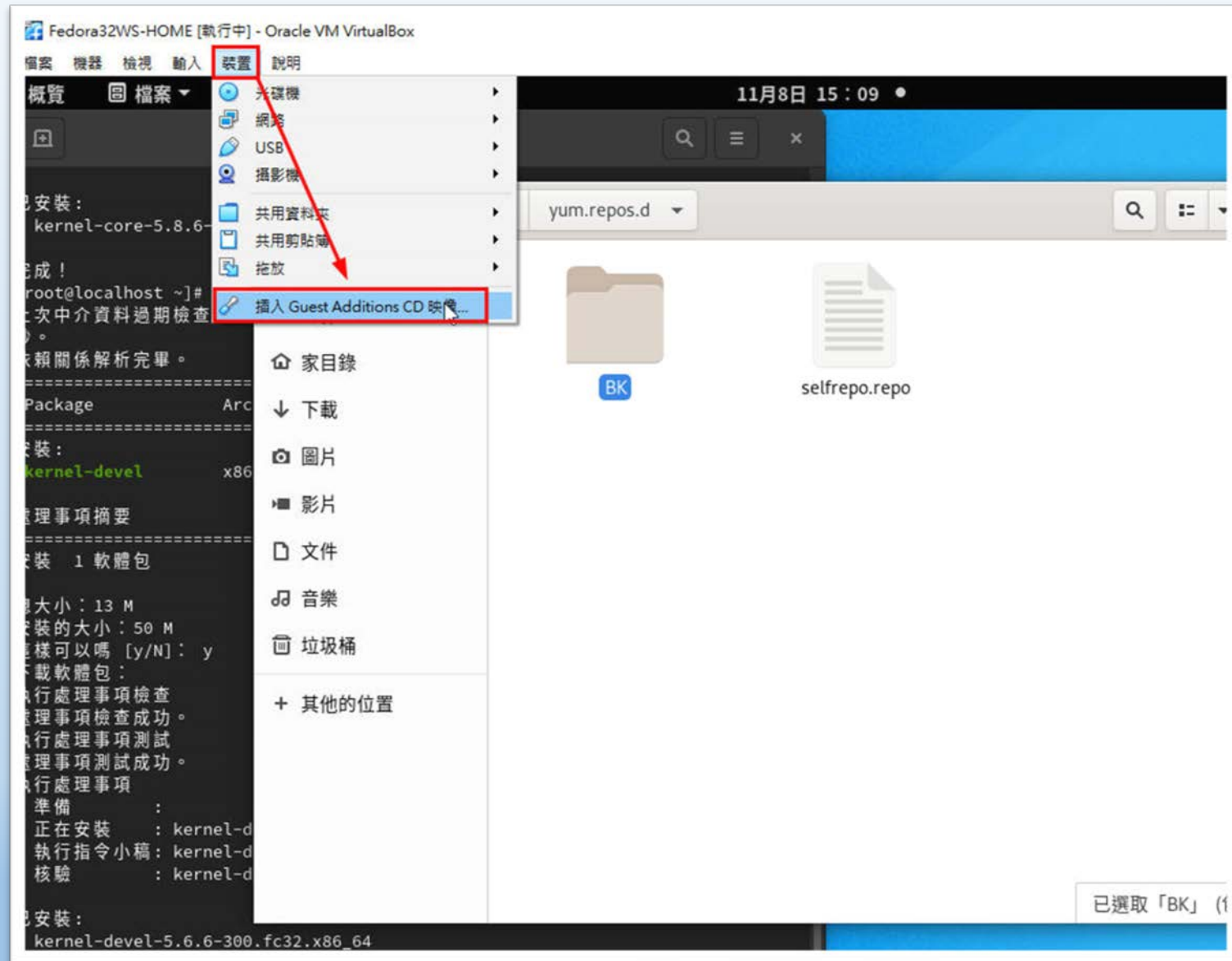
完成!
[root@localhost ~]# dnf install kernel-devel-5.6.6*
上次中介資料過期檢查: 0:00:41 以前, 時間點為西元2020年11月08日 (週日) 15時07分48秒。
依賴關係解析完畢。
=====
Package                Architecture Version      Repository    Size
=====
安裝:
kernel-devel            x86_64      5.6.6-300.fc32 selfrepo      13 M
=====
處理事項摘要
=====
安裝 1 軟體包
總大小: 13 M
安裝的大小: 50 M
這樣可以嗎 [y/N]: y
下載軟體包:
執行處理事項檢查
處理事項檢查成功。
執行處理事項測試
處理事項測試成功。
執行處理事項
準備: 1/1
正在安裝: kernel-devel-5.6.6-300.fc32.x86_64 1/1
執行指令小稿: kernel-devel-5.6.6-300.fc32.x86_64 1/1
核驗: kernel-devel-5.6.6-300.fc32.x86_64 1/1

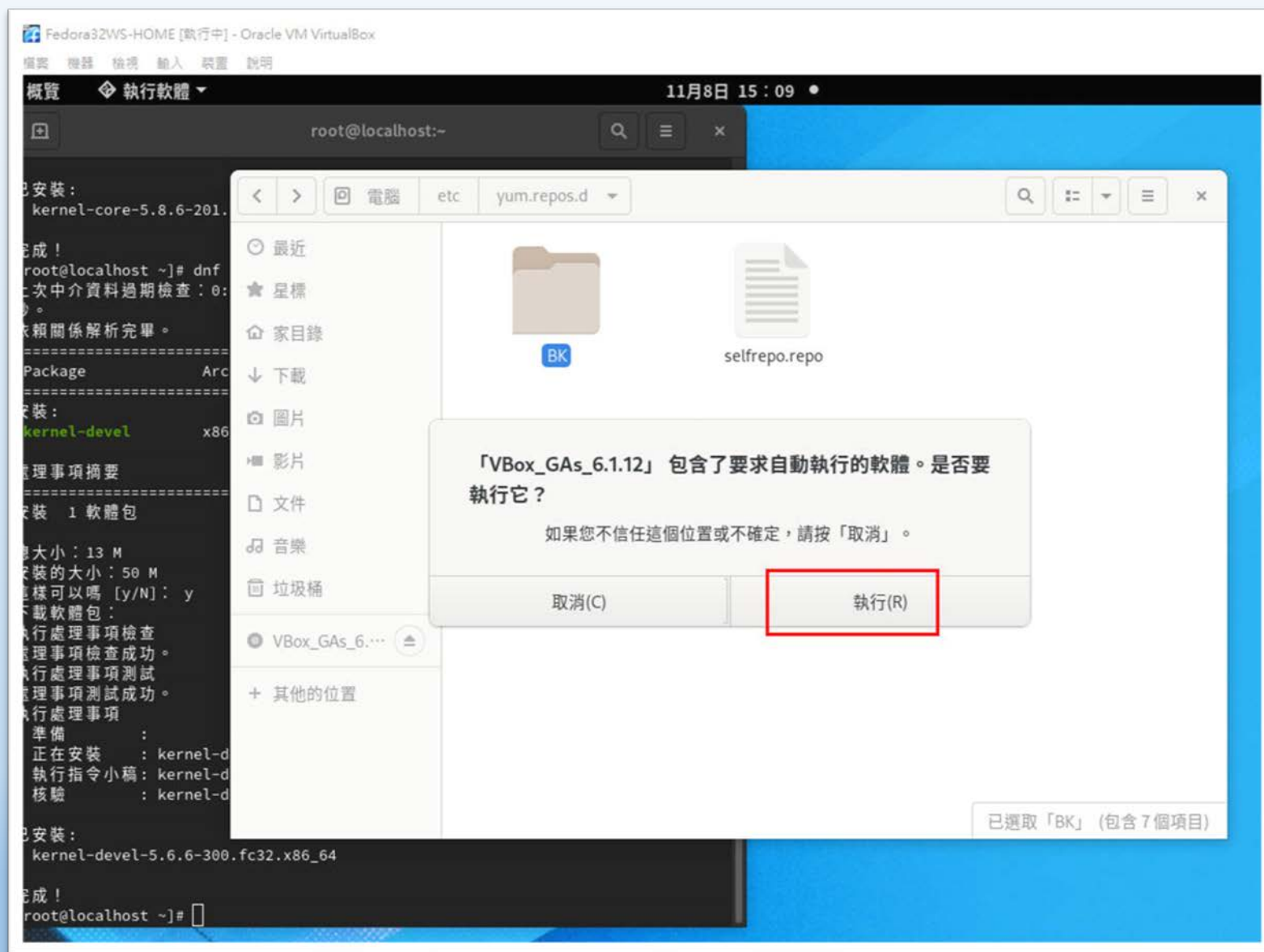
已安裝:
kernel-devel-5.6.6-300.fc32.x86_64

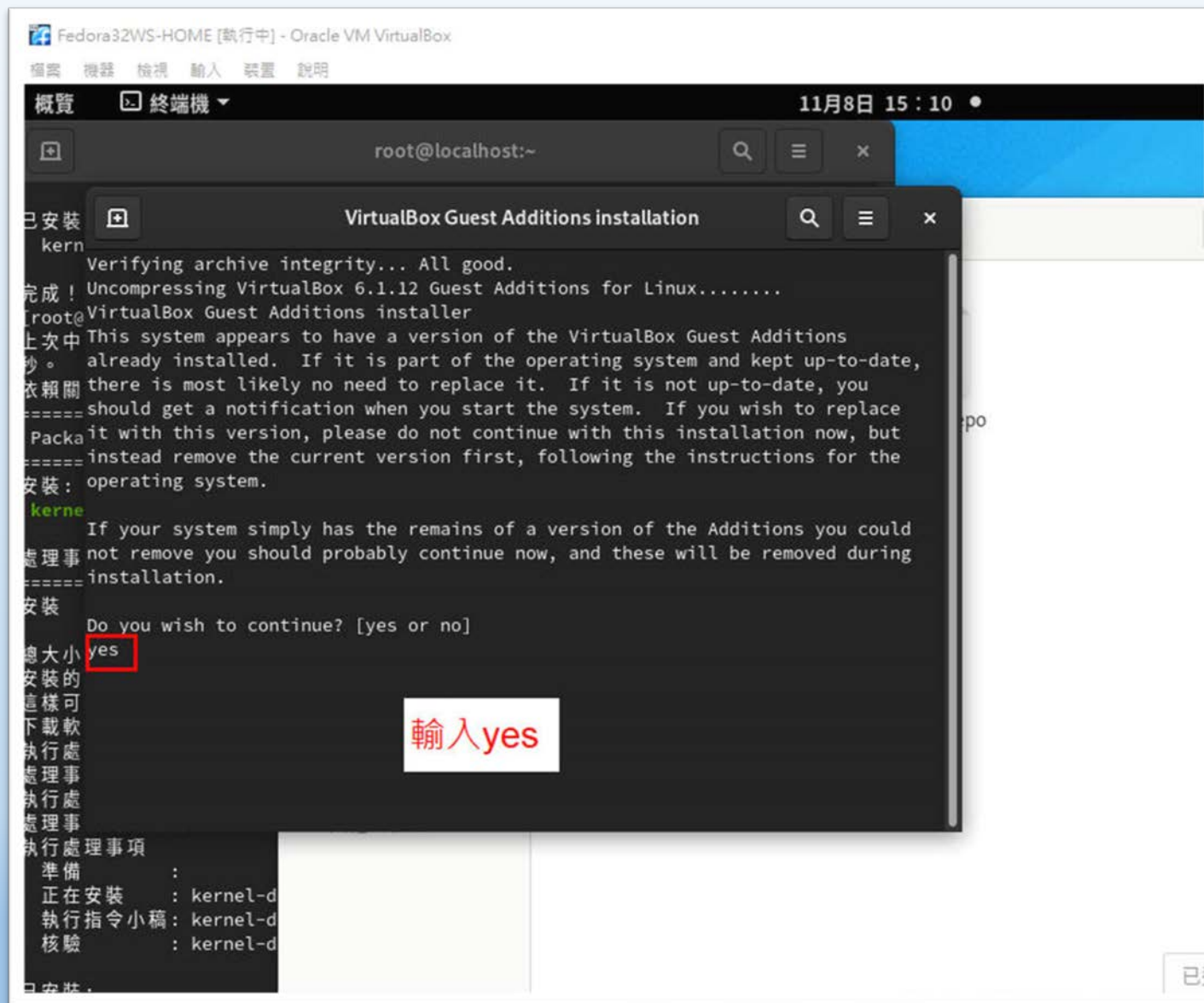
完成!
[root@localhost ~]#
```

VirtualBox擴充包安裝完成

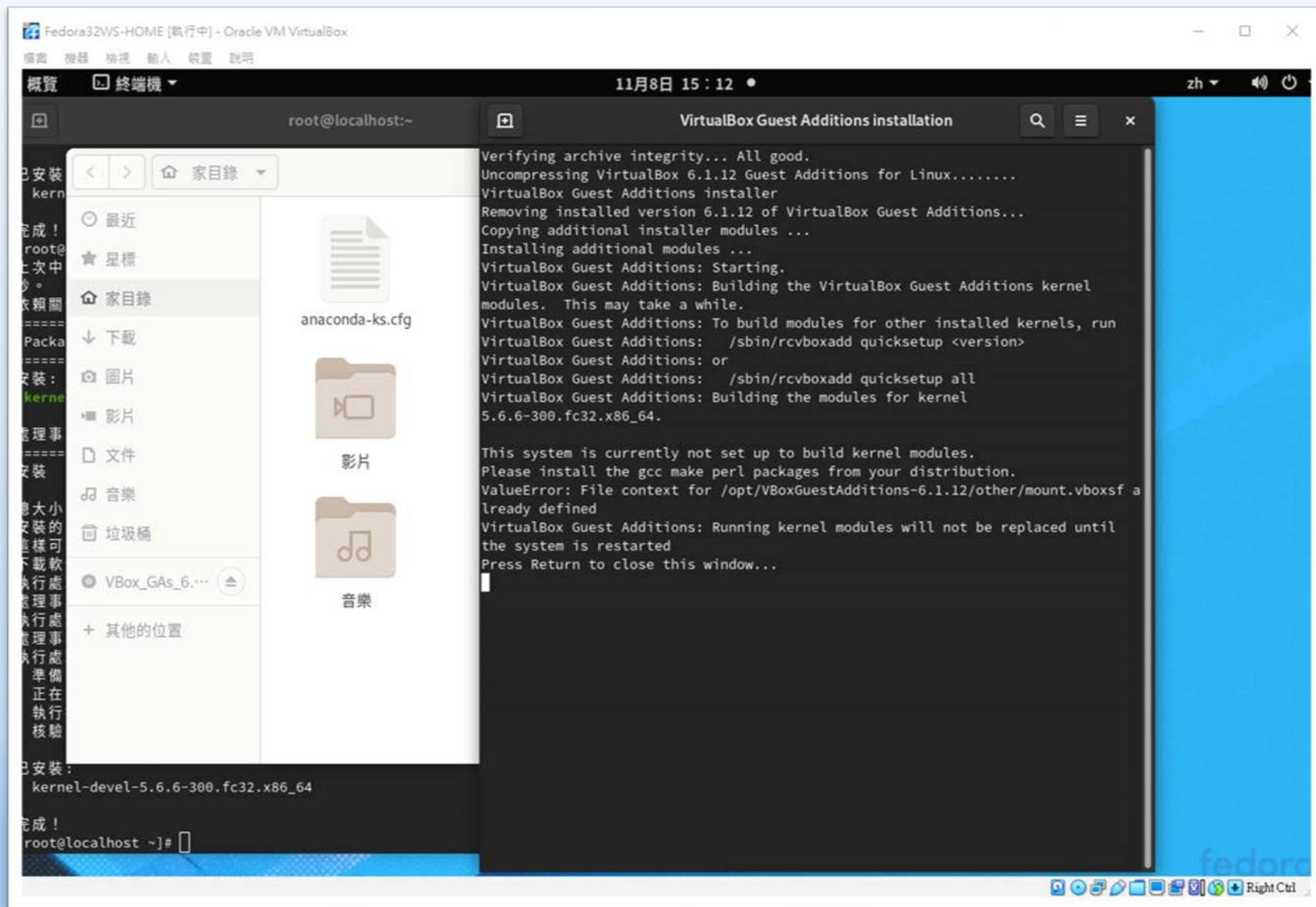


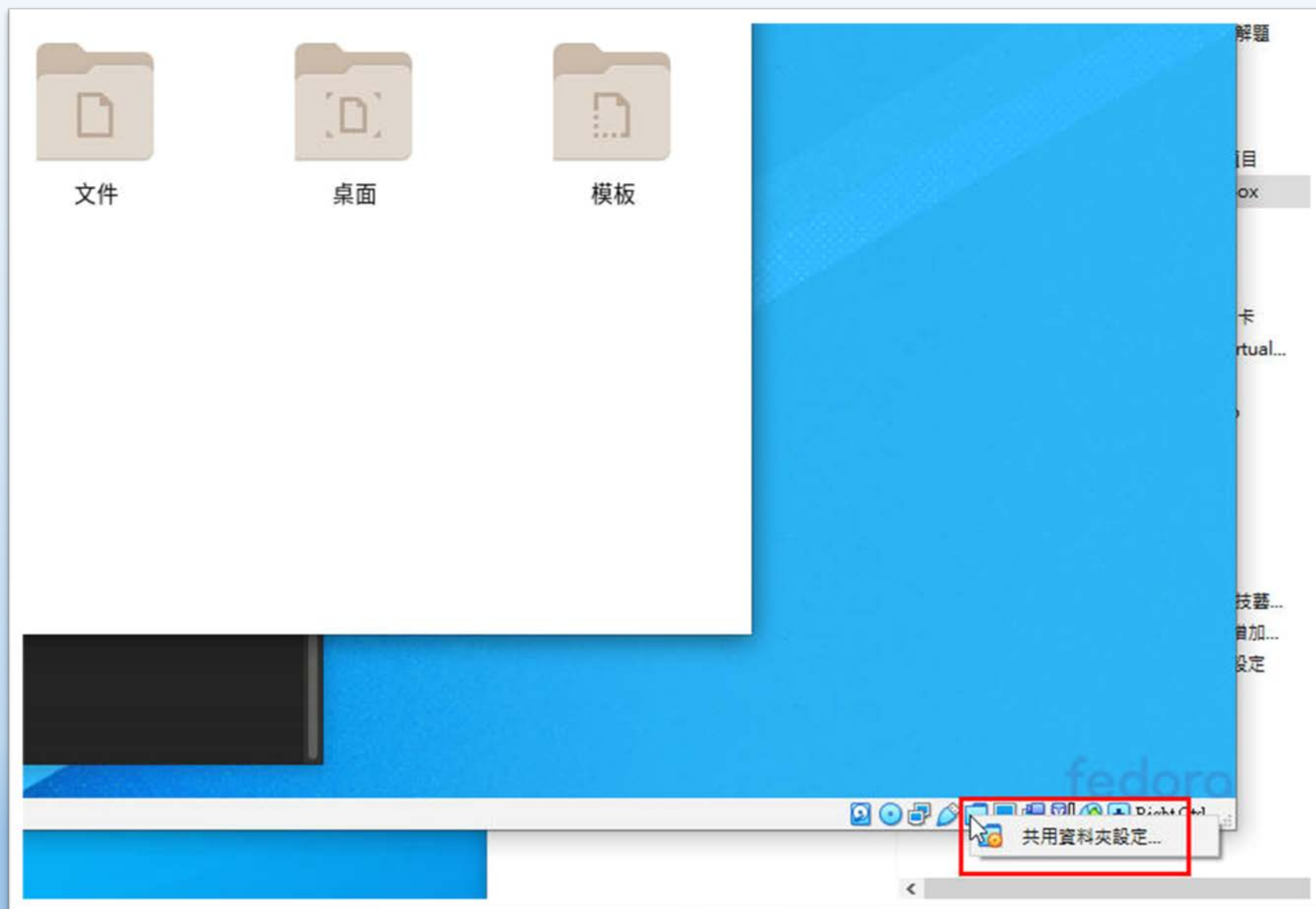


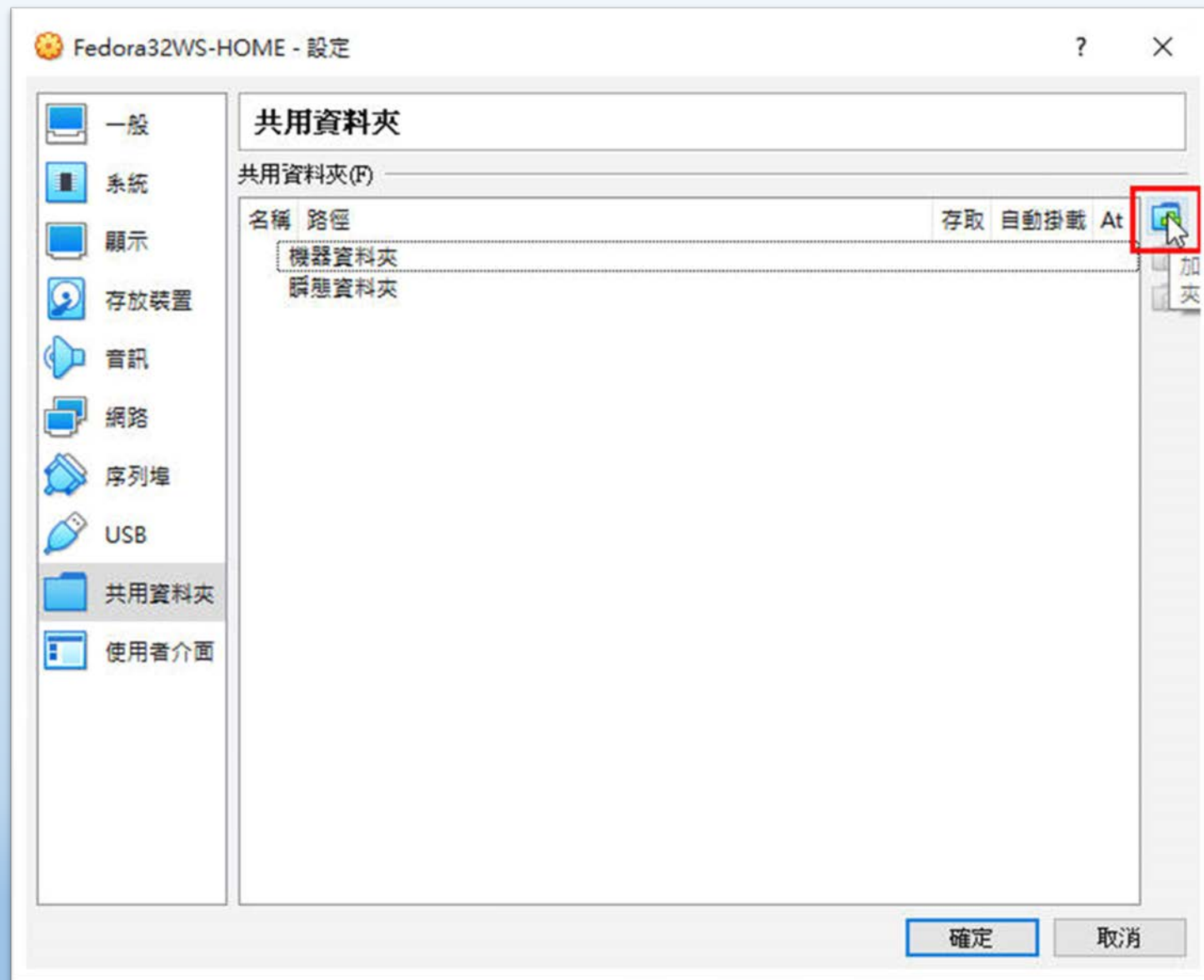


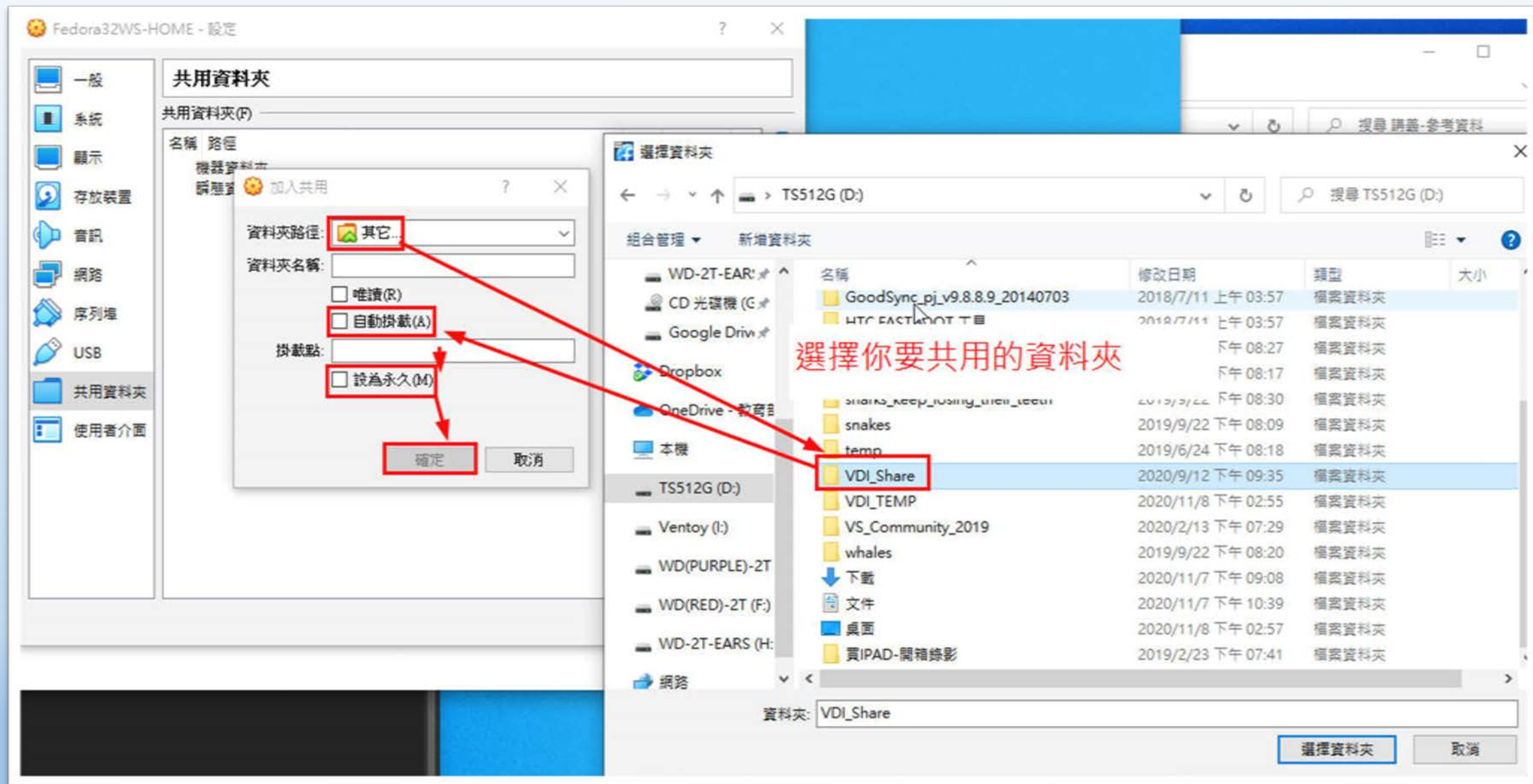


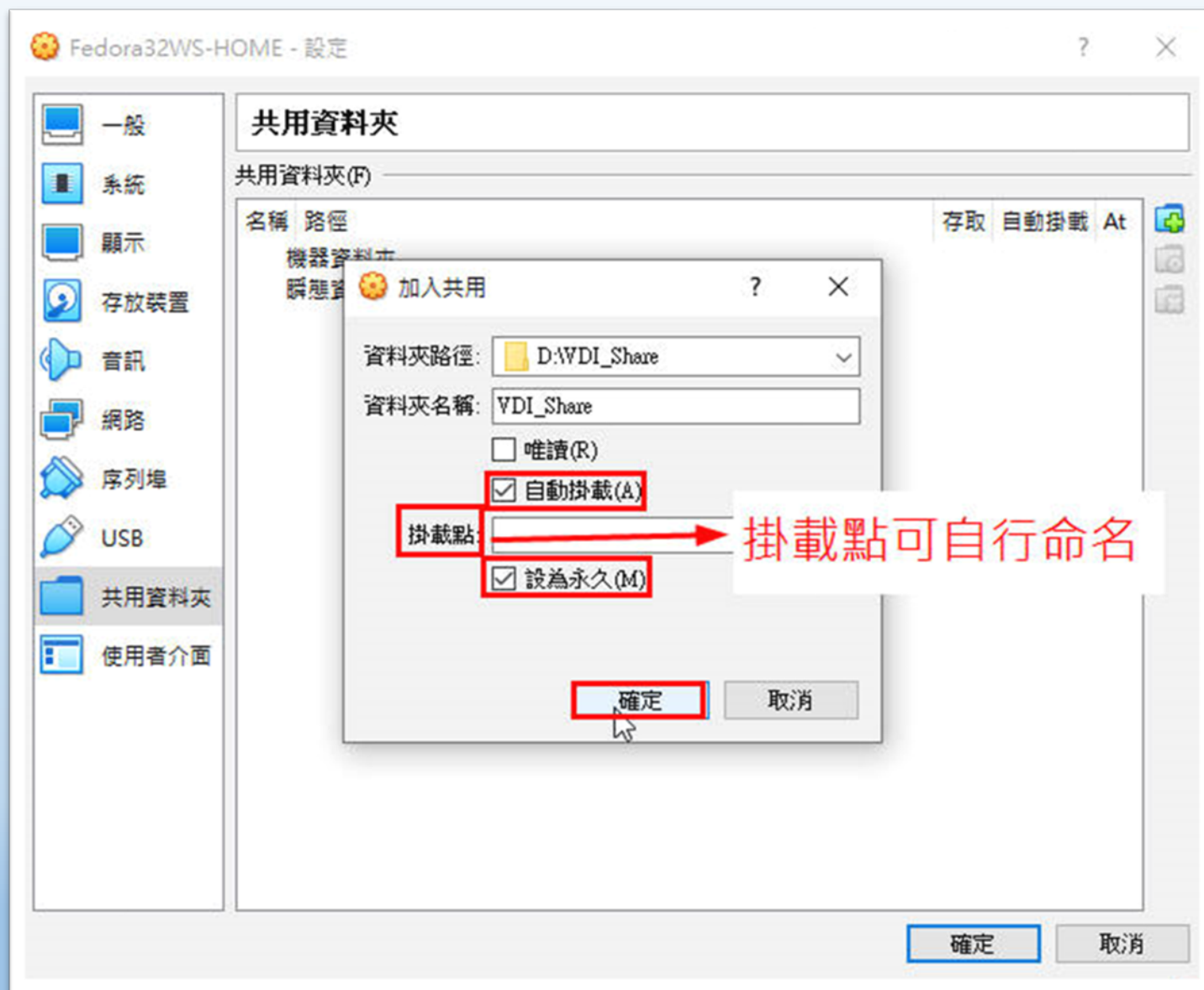


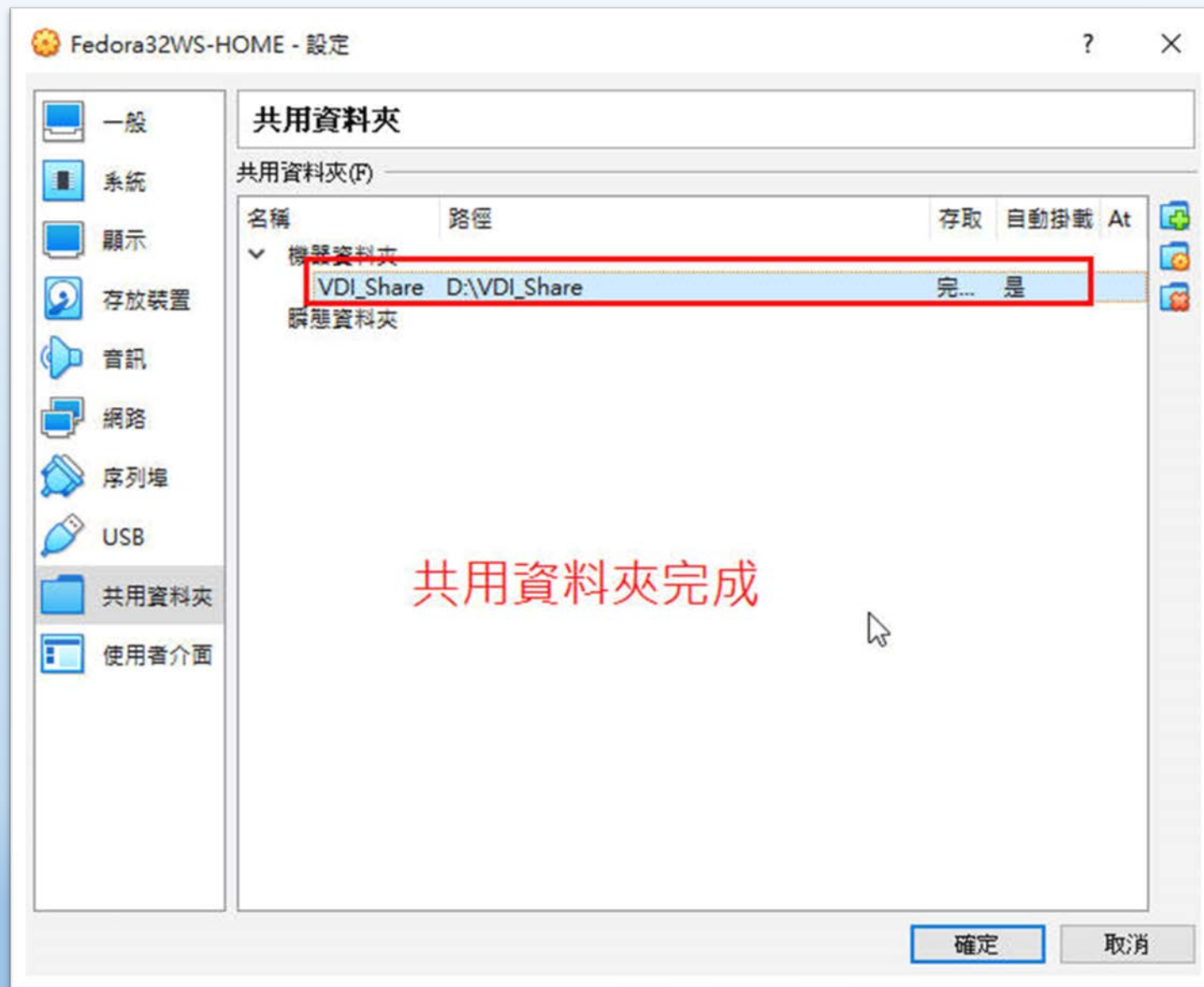




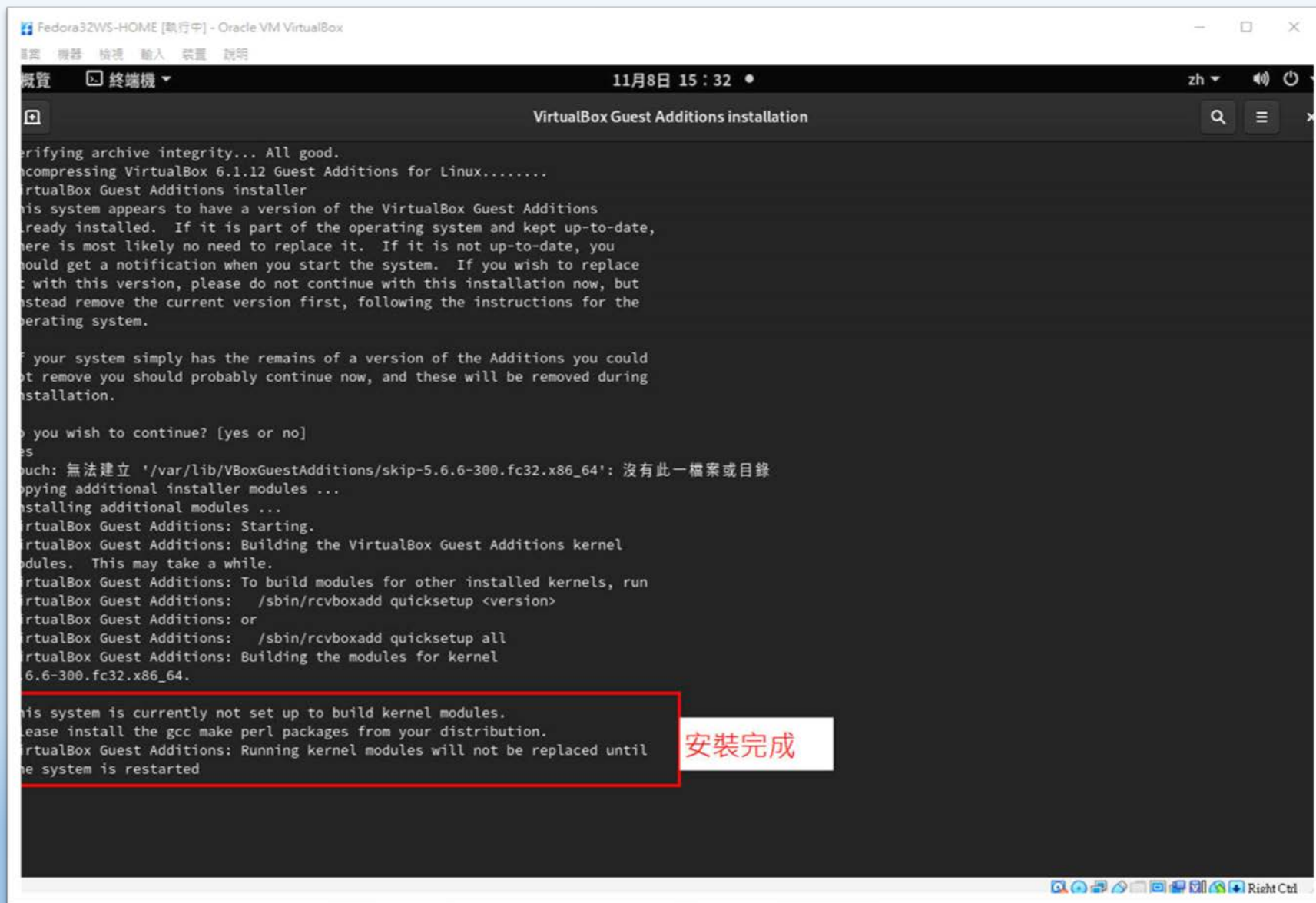












```
Fedora32WS-HOME [執行中] - Oracle VM VirtualBox
概覽 終端機 11月8日 15:32 zh
VirtualBox Guest Additions installation

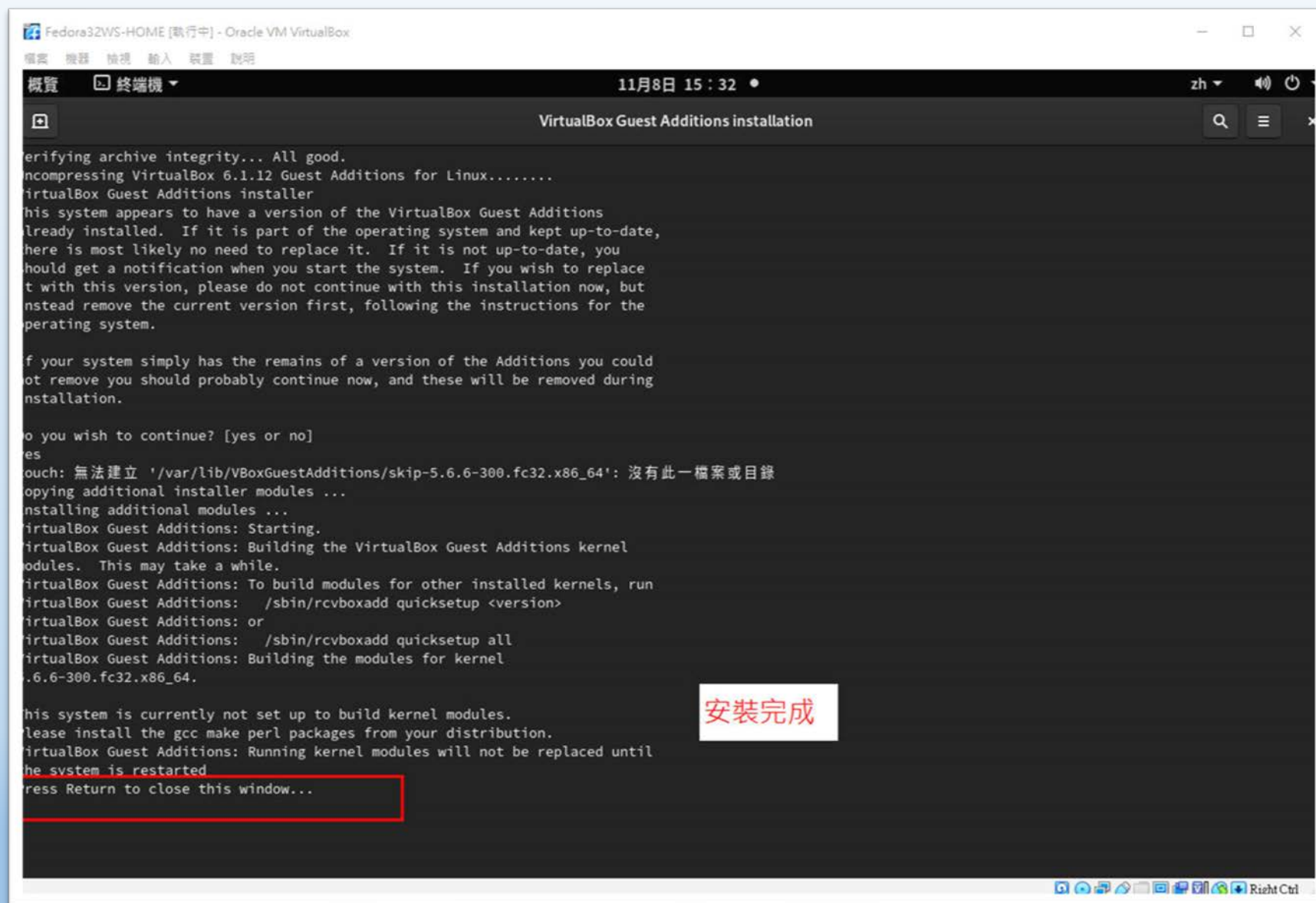
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 6.1.12 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
This system appears to have a version of the VirtualBox Guest Additions
already installed. If it is part of the operating system and kept up-to-date,
there is most likely no need to replace it. If it is not up-to-date, you
should get a notification when you start the system. If you wish to replace
it with this version, please do not continue with this installation now, but
instead remove the current version first, following the instructions for the
operating system.

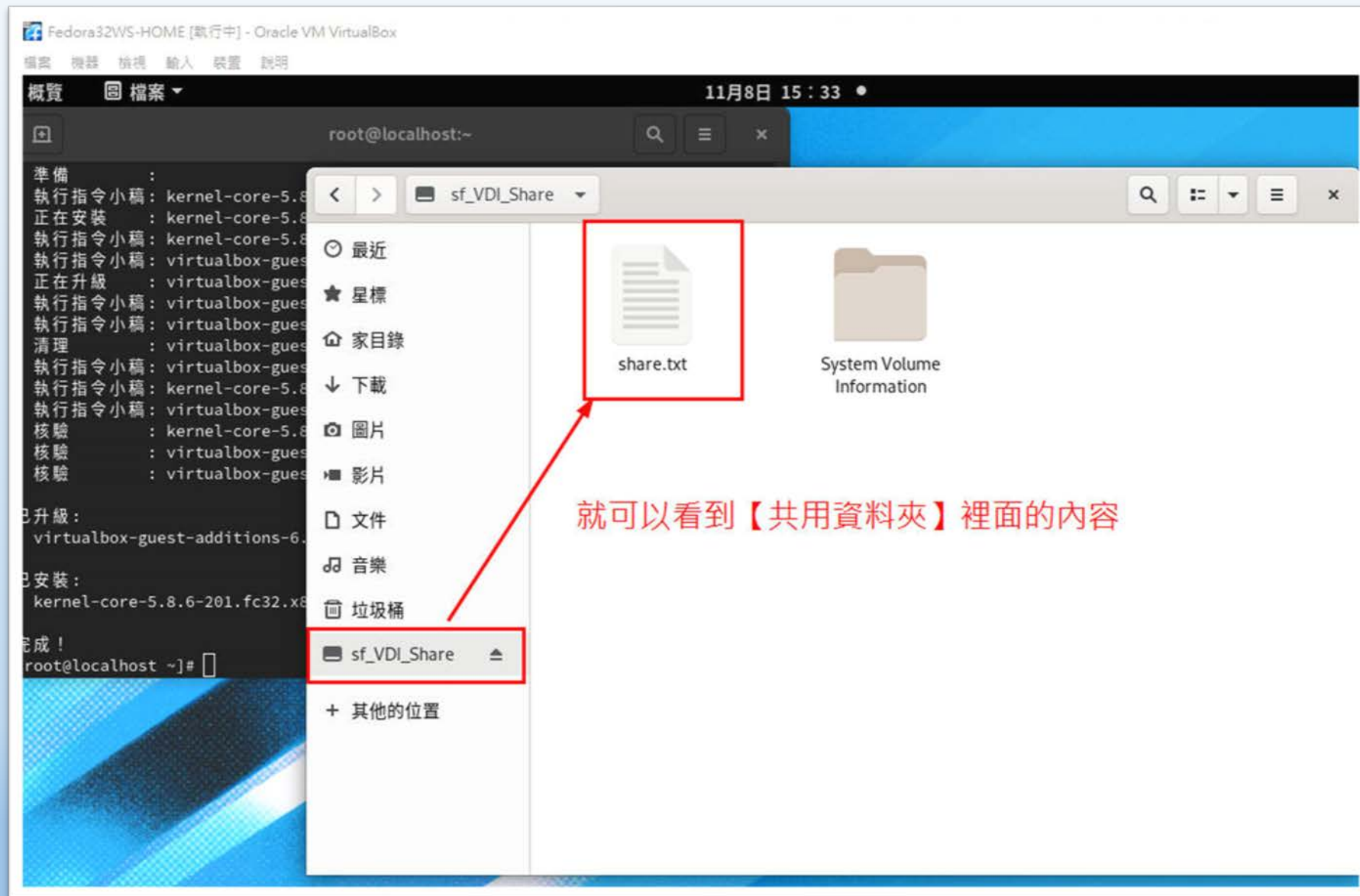
If your system simply has the remains of a version of the Additions you could
not remove you should probably continue now, and these will be removed during
installation.

Do you wish to continue? [yes or no]
yes
Error: 無法建立 '/var/lib/VBoxGuestAdditions/skip-5.6.6-300.fc32.x86_64': 沒有此一檔案或目錄
Copying additional installer modules ...
Installing additional modules ...
VirtualBox Guest Additions: Starting.
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel
modules. This may take a while.
VirtualBox Guest Additions: To build modules for other installed kernels, run
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup <version>
VirtualBox Guest Additions: or
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup all
VirtualBox Guest Additions: Building the modules for kernel
5.6.6-300.fc32.x86_64.

This system is currently not set up to build kernel modules.
Please install the gcc make perl packages from your distribution.
VirtualBox Guest Additions: Running kernel modules will not be replaced until
the system is restarted

安裝完成
```





Fedora32WS-HOME [執行中] - Oracle VM VirtualBox

檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明

概覽 終端機 11月8日 15:3

root@localhost:~ — /usr/bin/python3 /usr/bin/dnf install firew...

```
[root@localhost ~]# dnf install firewall*
上次中介資料過期檢查：0:04:52 以前，時間點為西元2020年11月08日（週日）15時29分52秒。
依賴關係解析完畢。
=====
Package                Arch      Version      Repository    Size
=====
安裝：
firewall-applet         noarch    0.8.2-2.fc32 selfrepo      61 k
firewall-config         noarch    0.8.2-2.fc32 selfrepo      84 k
將安裝依賴項目：
dbus-x11                x86_64    1:1.12.16-4.fc32 selfrepo      29 k
python-qt5-rpm-macros    noarch    5.13.2-5.fc32 selfrepo      11 k
python3-pyqt5-sip        x86_64    4.19.21-1.fc32 selfrepo      96 k
python3-qt5-base         x86_64    5.13.2-5.fc32 selfrepo     3.2 M
=====
處理事項摘要
=====
安裝 6 軟體包
總大小：3.4 M
安裝的大小：19 M
這樣可以嗎 [y/N]:
```

安裝圖形介面防火牆  
dnf install firewall\*

Fedora32WS-HOME [執行中] - Oracle VM VirtualBox

檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明

概覽 終端機 11月8日

root@localhost:~

處理事項摘要

=====

安裝 6 軟體包

總大小: 3.4 M  
安裝的大小: 19 M  
這樣可以嗎 [y/N]: y  
下載軟體包:  
執行處理事項檢查  
處理事項檢查成功。  
執行處理事項測試  
處理事項測試成功。  
執行處理事項

準備	:	1/1
正在安裝	: dbus-x11-1:1.12.16-4.fc32.x86_64	1/6
正在安裝	: firewall-config-0.8.2-2.fc32.noarch	2/6
正在安裝	: python3-pyqt5-sip-4.19.21-1.fc32.x86_64	3/6
正在安裝	: python-qt5-rpm-macros-5.13.2-5.fc32.noarch	4/6
正在安裝	: python3-qt5-base-5.13.2-5.fc32.x86_64	5/6
正在安裝	: firewall-applet-0.8.2-2.fc32.noarch	6/6
執行指令小稿	: firewall-applet-0.8.2-2.fc32.noarch	6/6
核驗	: dbus-x11-1:1.12.16-4.fc32.x86_64	1/6
核驗	: firewall-applet-0.8.2-2.fc32.noarch	2/6
核驗	: firewall-config-0.8.2-2.fc32.noarch	3/6
核驗	: python-qt5-rpm-macros-5.13.2-5.fc32.noarch	4/6
核驗	: python3-pyqt5-sip-4.19.21-1.fc32.x86_64	5/6
核驗	: python3-qt5-base-5.13.2-5.fc32.x86_64	6/6

安裝:

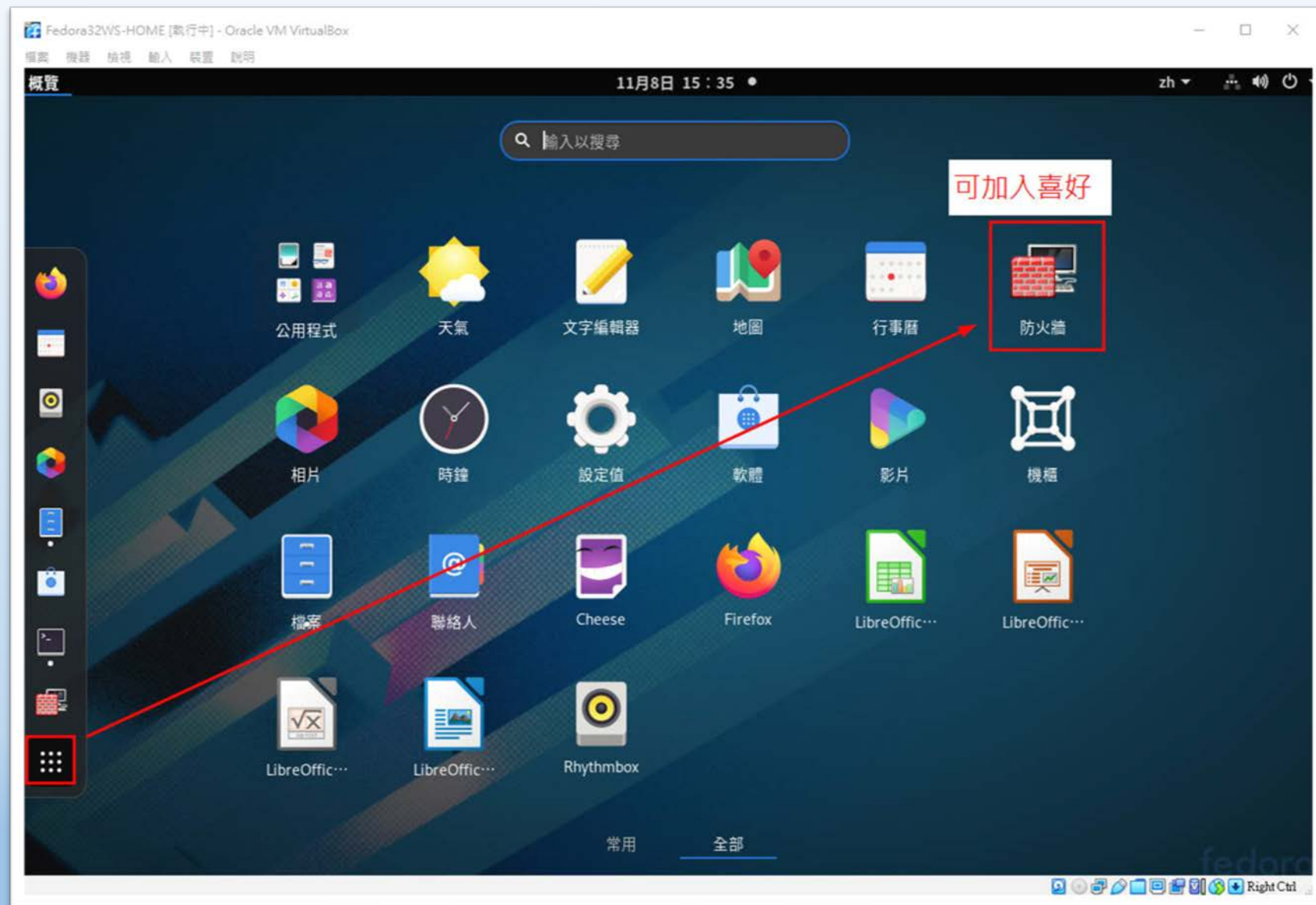
dbus-x11-1:1.12.16-4.fc32.x86\_64  
firewall-applet-0.8.2-2.fc32.noarch  
firewall-config-0.8.2-2.fc32.noarch  
python-qt5-rpm-macros-5.13.2-5.fc32.noarch  
python3-pyqt5-sip-4.19.21-1.fc32.x86\_64  
python3-qt5-base-5.13.2-5.fc32.x86\_64

完成!

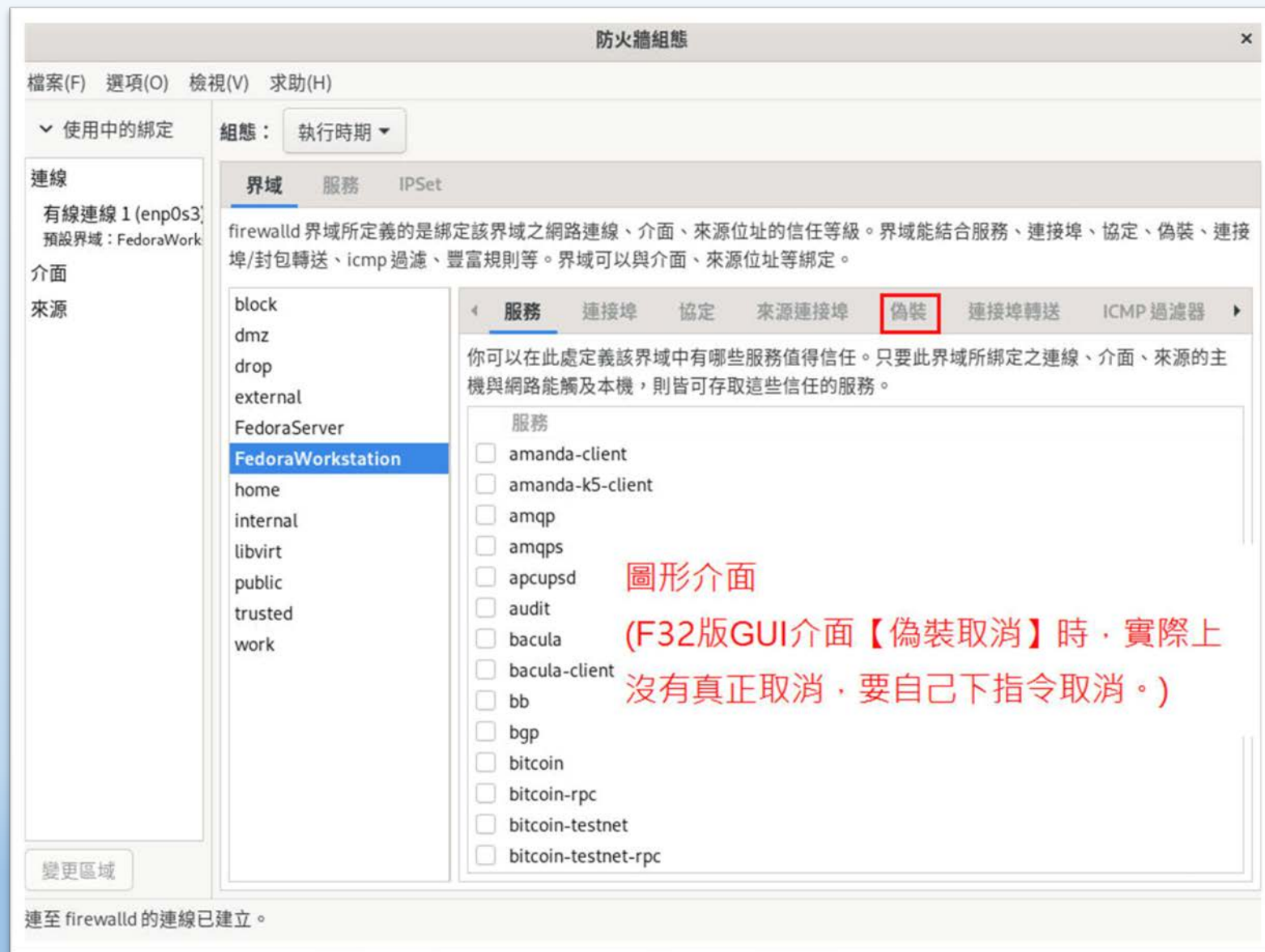
root@localhost ~]#

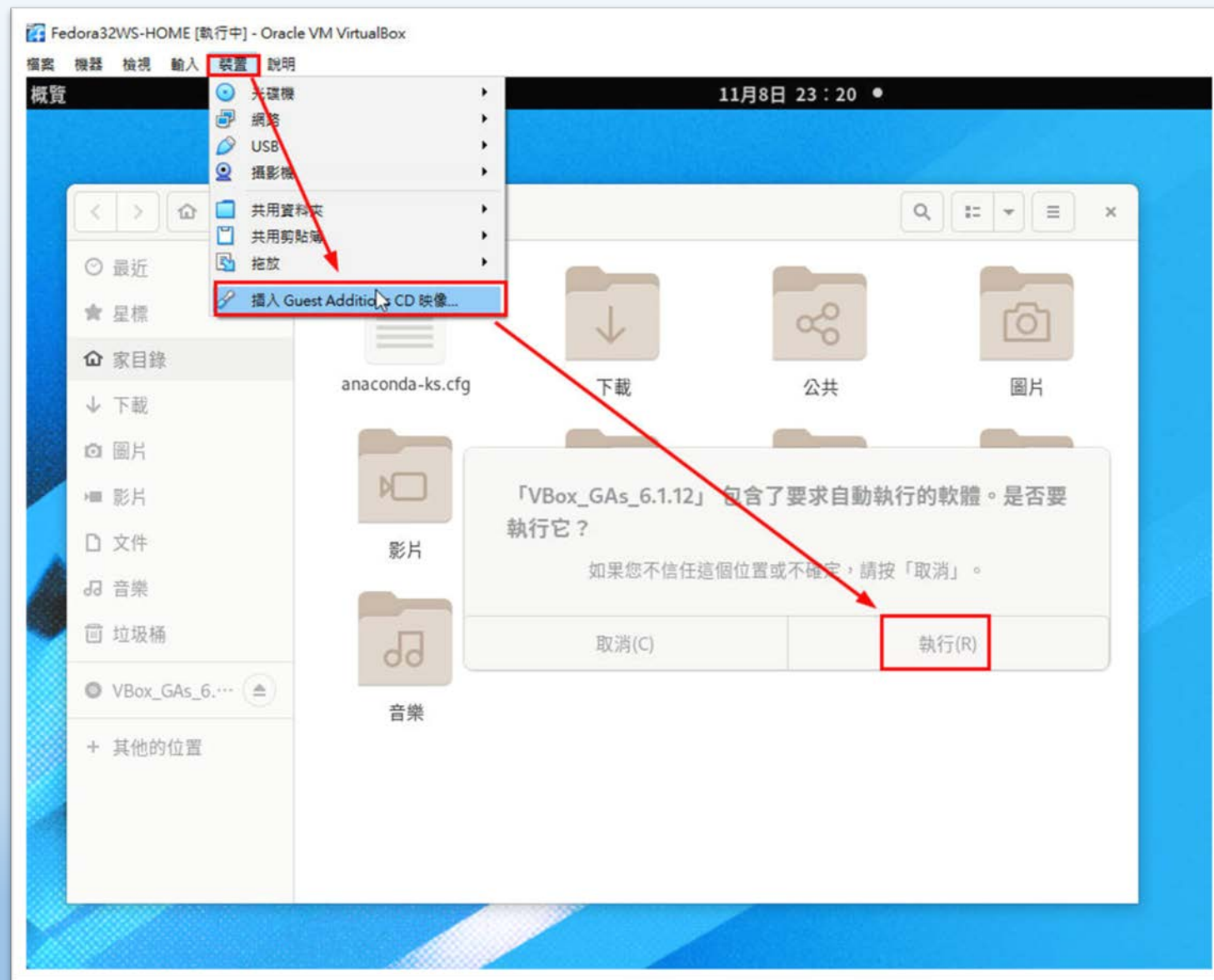
防火牆GUI安裝完成







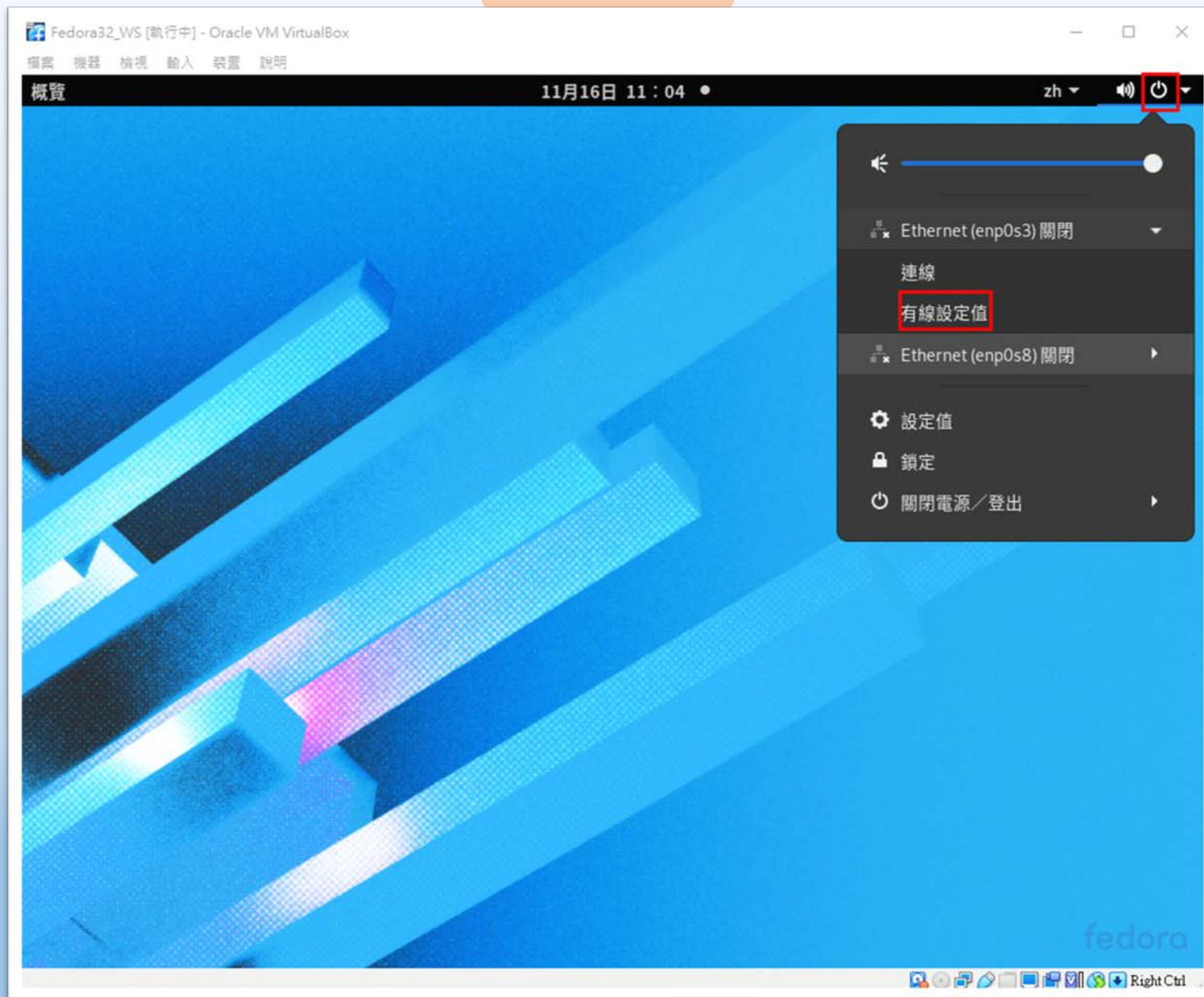




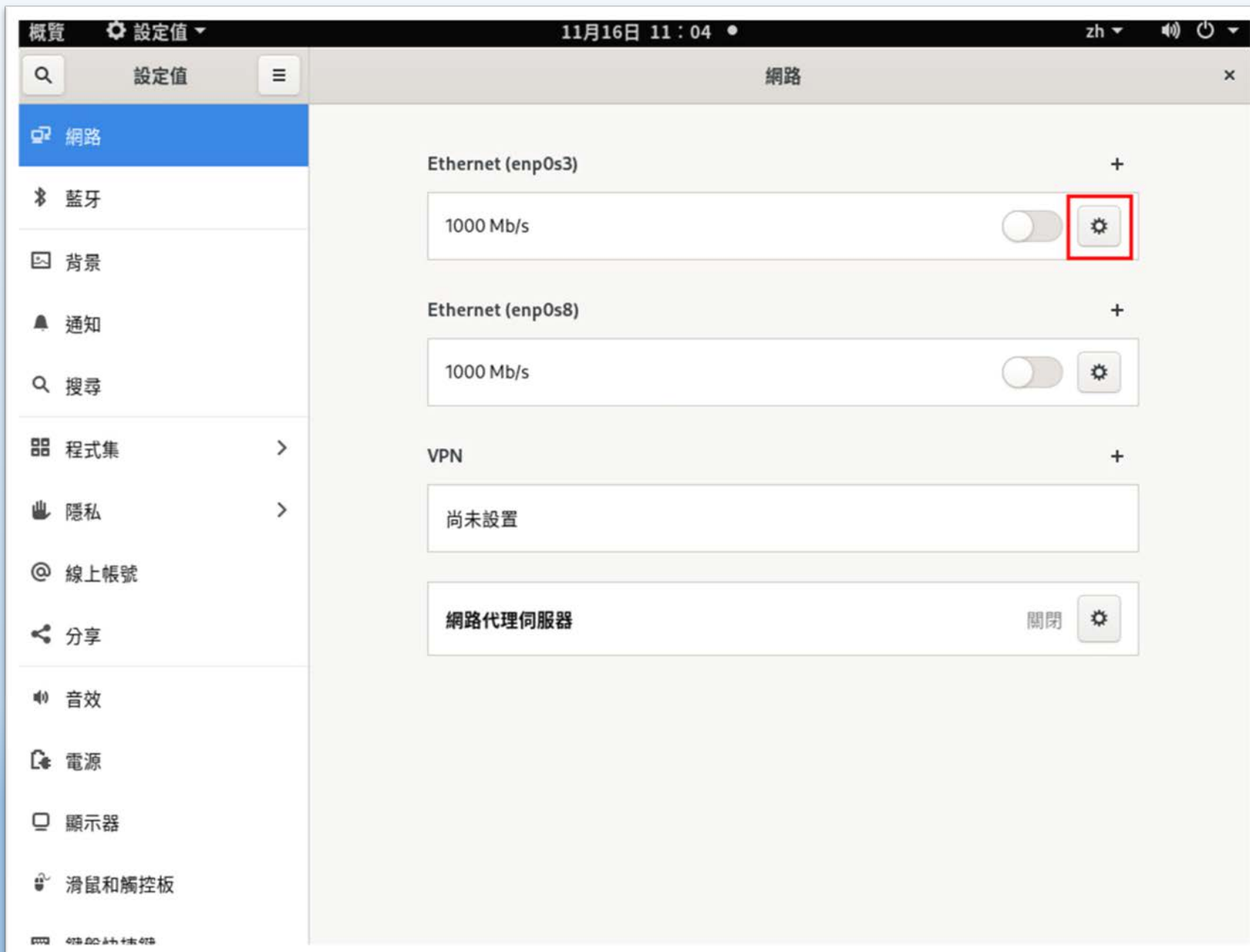
# Fedora 設定 (虛擬機vGate)

2020/12/03 余家賢

# 設定網卡



# 設定網卡



# 設定網卡

取消(C)

有線

套用(A)

詳細資料

身分

IPv4

IPv6

安全性

名稱(N)

WAN

MAC 位址

▼

複製的 MAC 位址

▼

MTU

自動

—

+



# 設定網卡

取消(C)

有線

套用(A)

詳細資料

身分

IPv4

IPv6

安全性

名稱(N)

Eth1

MAC 位址

▼

複製的 MAC 位址

▼

MTU

自動

-

+

# 設定網卡

取消(C)

有線

套用(A)

詳細資料

身分

IPv4

IPv6

安全性

位址

地址	網路遮罩	通訊閘
10.19.1.1	255.255.255.252	10.19.1.1

DNS

192.168.1.1

自動 ☒

請以分號 (;) 分隔 IP 地址

可以關閉

# 設定網卡

取消(C) 有線 套用(A)

詳細資料 身分 IPv4 **IPv6** 安全性

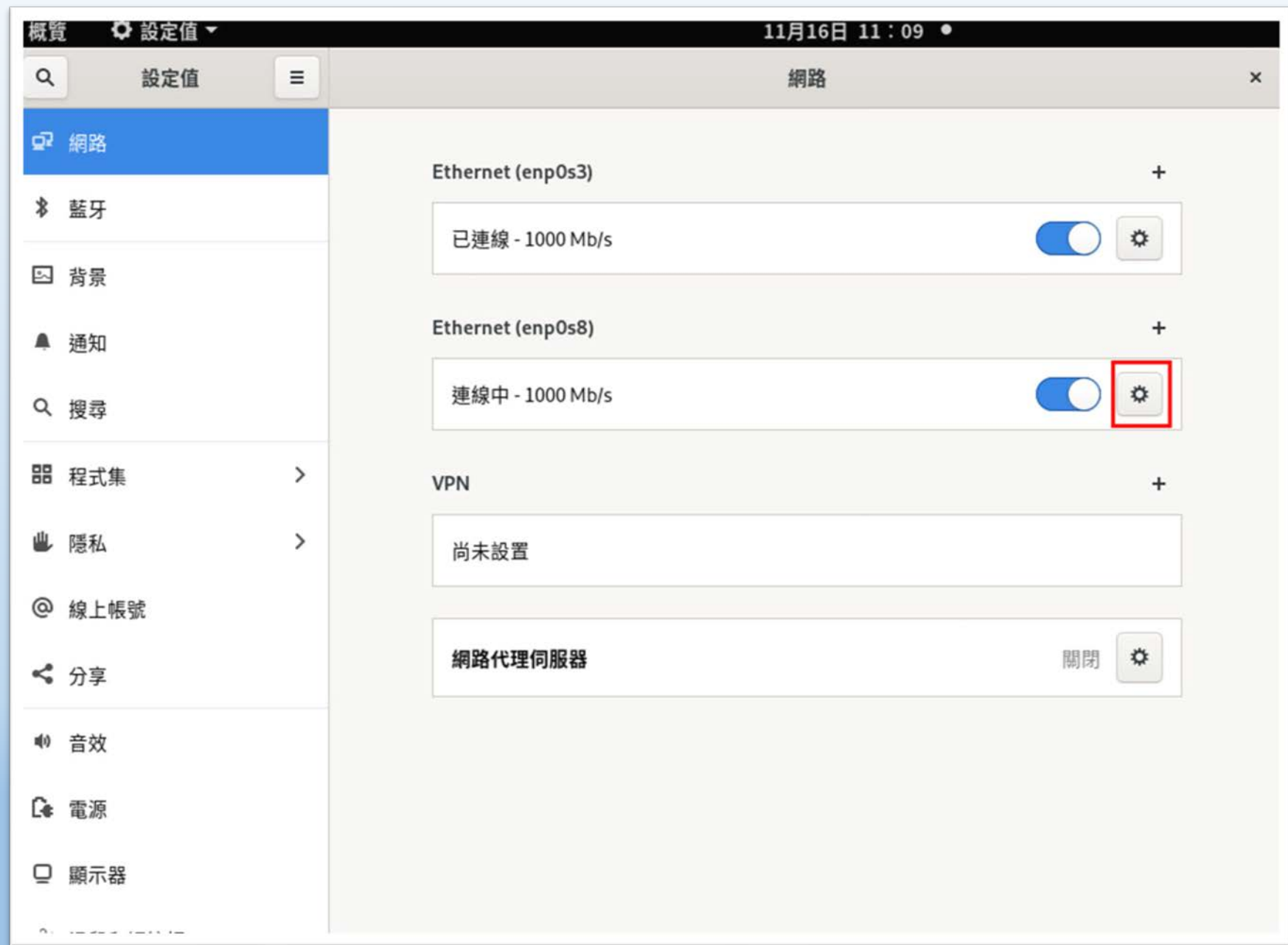
IPv6 方法

- ☐ 自動
- ☐ 只有本機連線
- ☒ 停用
- ☐ 自動，僅使用 DHCP
- ☐ 手動
- ☐ 分享給其他電腦

DNS 自動 ☐

請以分號 (;) 分隔 IP 地址

# 設定網卡



# 設定網卡

取消(C)

有線

套用(A)

詳細資料

身分

IPv4

IPv6

安全性

名稱(N)

Eth0

MAC 位址

▼

複製的 MAC 位址

▼

MTU

自動

-

+

# 設定網卡

取消(C)

有線

套用(A)

詳細資料

身分

IPv4

IPv6

安全性

IPv4 方法

☐ 自動 (DHCP)

☒ 手動

☐ 分享給其他電腦

☐ 只有本機連線

☐ 停用

位址

地址	網路遮罩	通訊閘
10.19.1.1	255.255.255.252	10.19.1.1

DNS

192.168.1.1

自動 ☐

路由

自動 ☒

請以分號 (;) 分隔 IP 地址



# 設定網卡

取消(C) 有線 套用(A)

詳細資料 身分 IPv4 **IPv6** 安全性

IPv6 方法

- ☐ 自動
- ☐ 只有本機連線
- ☒ 停用
- ☐ 自動，僅使用 DHCP
- ☐ 手動
- ☐ 分享給其他電腦

DNS 自動 ☐

請以分號 (;) 分隔 IP 地址

路由 自動 ☐

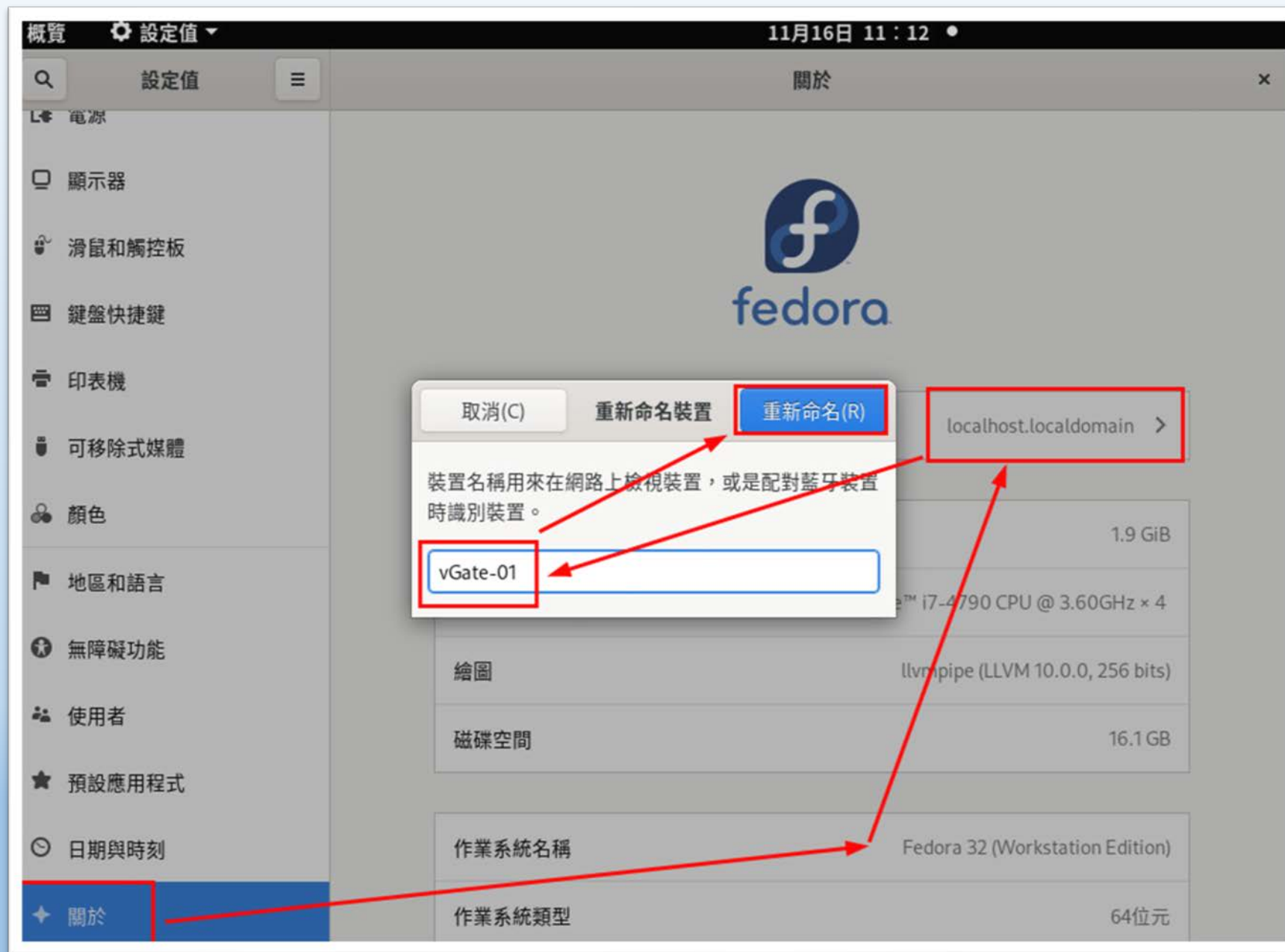
地址	前綴	通訊閘	度量權值

☐ 只在使用這個連線的網路資源時才使用此連線(U)

# 設定網卡



# 修改電腦名稱



# 新增帳號

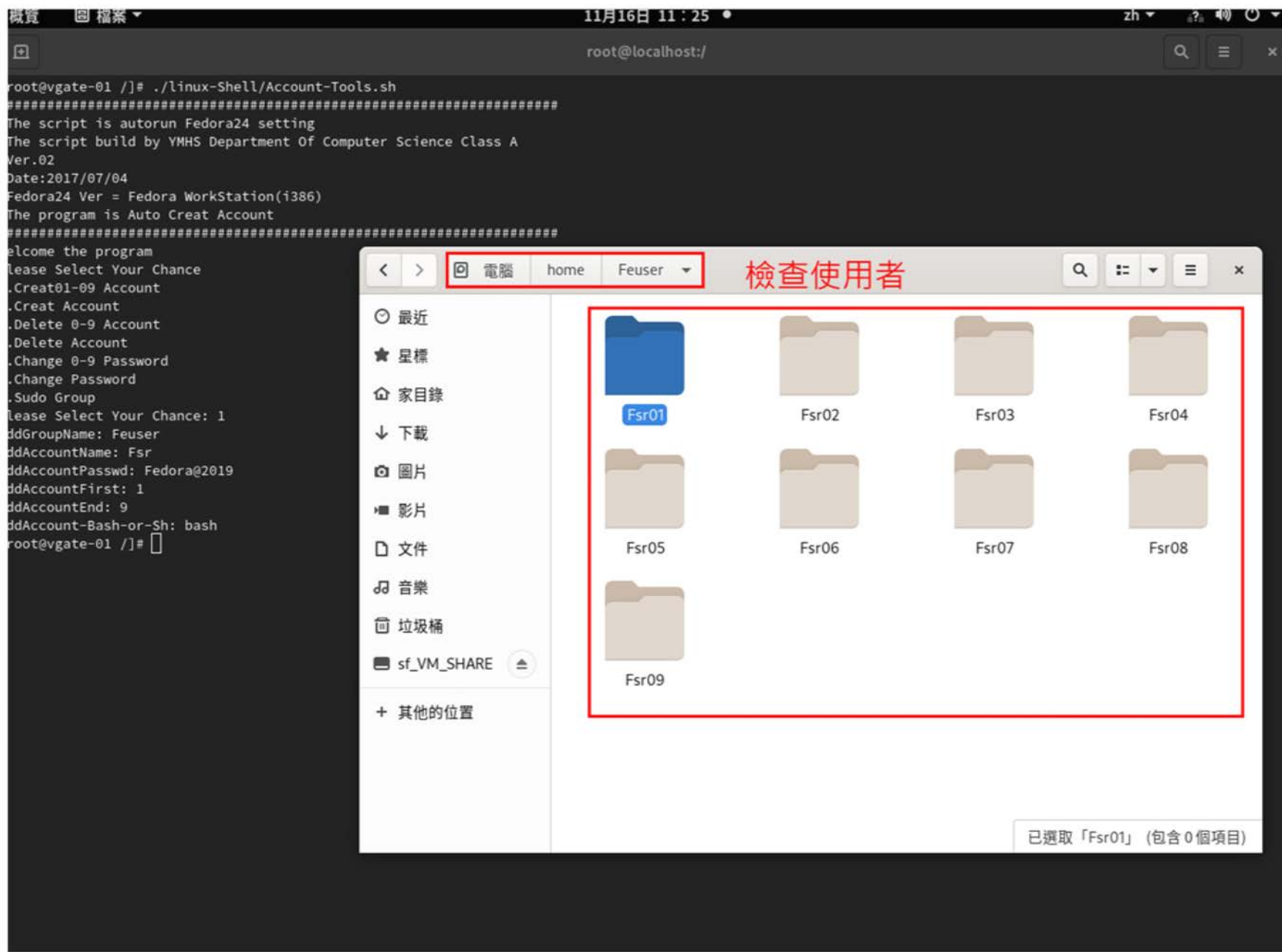
```
概覽 終端機 11月16日 11:23 zh
root@localhost: /bin/bash ./linux-Shell/Account-Tools.sh

root@vgate-01 /]# ./linux-Shell/Account-Tools.sh
#####
The script is autorun Fedora24 setting
The script build by YMHS Department Of Computer Science Class A
Ver.02
Date:2017/07/04
Fedora24 Ver = Fedora WorkStation(i386)
The program is Auto Creat Account
#####
Welcome the program
Please Select Your Chance
1.Creat01-09 Account
2.Creat Account
3.Delete 0-9 Account
4.Delete Account
5.Change 0-9 Password
6.Change Password
7.Sudo Group
Please Select Your Chance: 1
ddGroupName: Feuser
ddAccountName: Fsr
ddAccountPasswd: Fedora@2019
ddAccountFirst: 1
ddAccountEnd: 9
ddAccount-Bash-or-Sh: bash
```

## 新增帳號

- 1是新增帳號01~09(密碼相同)
- 2是新增帳號10之後的(密碼相同)
- 3是刪除帳號(01~09)
- 4是刪除帳號(10之後)
- 5是改變密碼(01~09，密碼跟帳號一起變化)
- 6是改變密碼(10之後，密碼與帳號一起變化)

# 新增帳號



# 限制群組使用者不能登入圖形介面



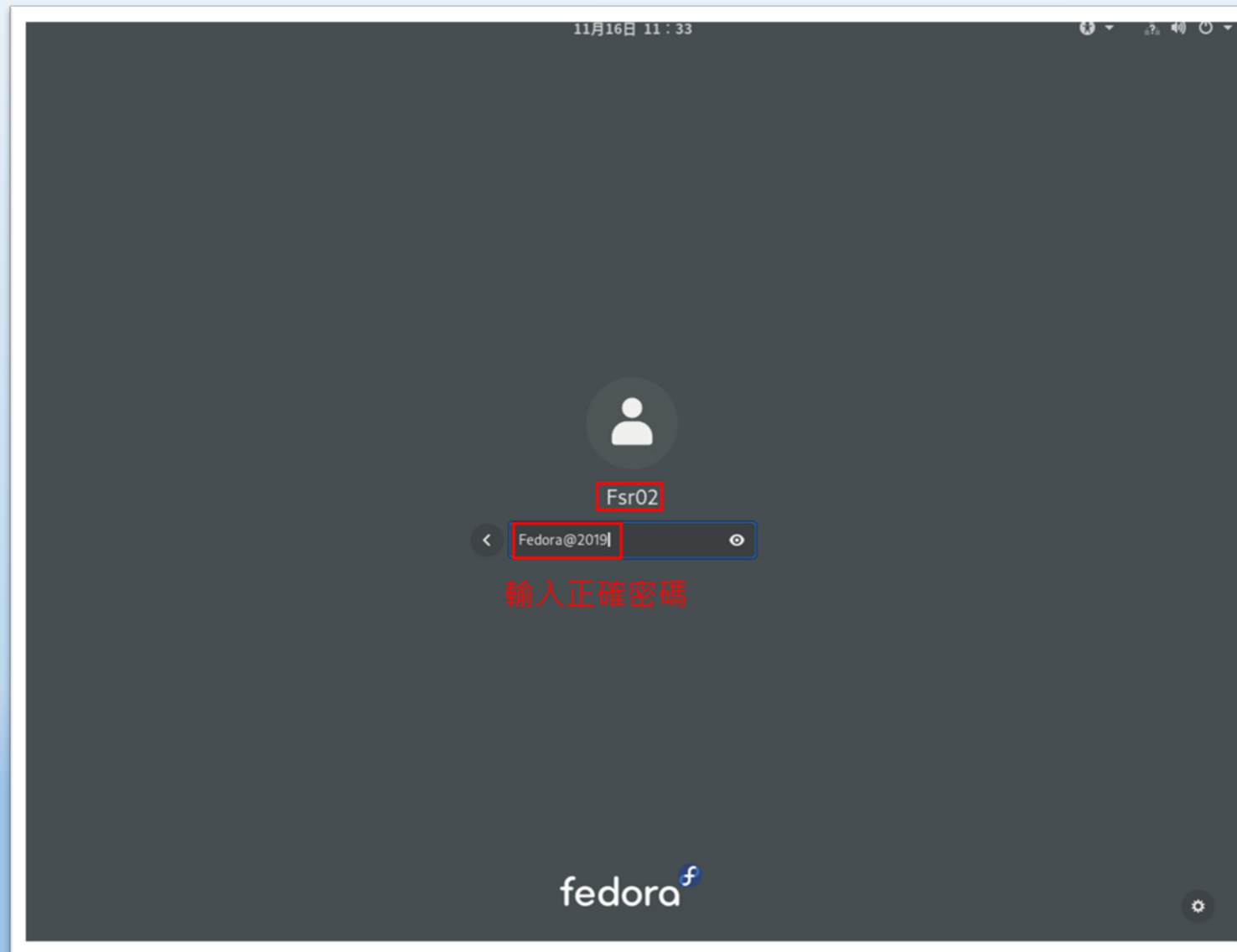
```
概覽 文字編輯器 11月16日 11:28 *gdm-password /etc/pam.d
開啟(O) 儲存(S) x
1 auth [success=done ignore=ignore default=bad] pam_selinux permit.so
2 auth required pam_succeed_if.so user notingroup Feuser
3 auth substack password-auth
4 auth optional pam_gnome_keyring.so
5 auth include postlogin
6
7 account required pam_nologin.so
8 account include password-auth
9
10 password substack password-auth
11 -password optional pam_gnome_keyring.so use_authtok
12
13 session required pam_selinux.so close
14 session required pam_loginuid.so
15 session optional pam_console.so
16 session required pam_selinux.so open
17 session optional pam_keyinit.so force revoke
18 session required pam_namespace.so
19 session include password-auth
20 session optional pam_gnome_keyring.so auto_start
21 session include postlogin
```

限制Feuser不能登入圖形介面

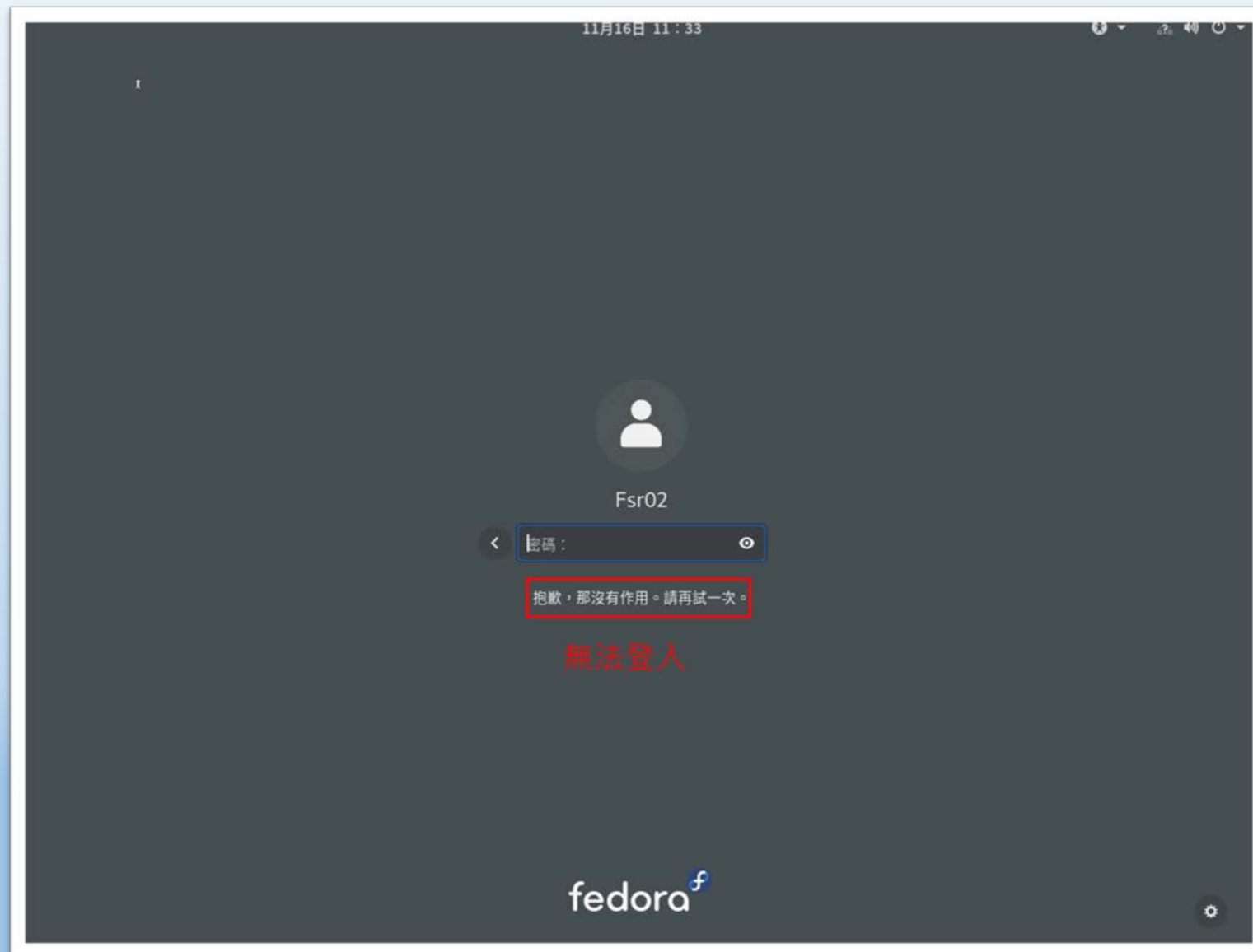
auth required pam\_succeed\_if.so user notingroup Feuser(群組名稱)



# 限制群組使用者不能登入圖形介面



# 限制群組使用者不能登入圖形介面



# 限制群組使用者不能登入圖形介面

```
Fedora 32 (Workstation Edition)
Kernel 5.8.18-200.fc32.x86_64 on an x86_64 (tty3)
ugate-01 login: Fsr02
Password:
[Fsr02@ugate-01 ~]$
```

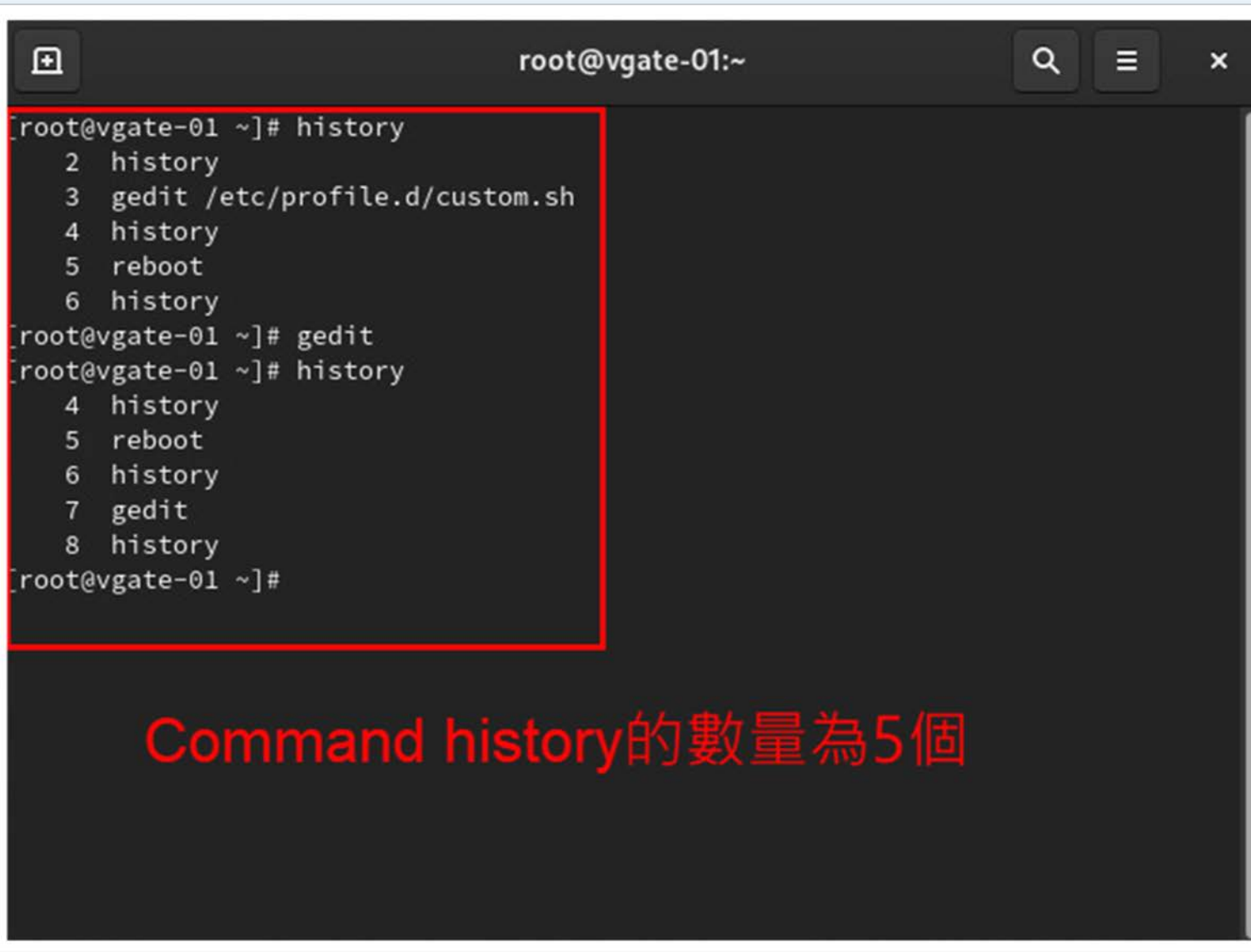
按Ctrl+Alt+F2~F4，可以  
開啟文字介面(終端機)

輸入正確的帳號/密碼，可以登入，  
表示帳號有效。

# 設定Command history



# Command history 數量

A terminal window titled 'root@vgate-01:~' with search, menu, and close icons in the top right. The terminal shows a sequence of commands and their history. A red rectangle highlights the first 'history' command and its output, which lists the last five commands: 'history', 'gedit /etc/profile.d/custom.sh', 'history', 'reboot', and 'history'.

```
root@vgate-01 ~]# history
 2  history
 3  gedit /etc/profile.d/custom.sh
 4  history
 5  reboot
 6  history
root@vgate-01 ~]# gedit
root@vgate-01 ~]# history
 4  history
 5  reboot
 6  history
 7  gedit
 8  history
root@vgate-01 ~]#
```

Command history的數量為5個

# 設定NAT

```
root@vgate-01 ~]# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
root@vgate-01 ~]# gedit /etc/sysctl
root@vgate-01 ~]# gedit /etc/sysctl.conf
root@vgate-01 ~]# sysctl =p
sysctl: malformed setting "=p"
root@vgate-01 ~]# sysctl -p
net.ipv4.ip_forward = 1
root@vgate-01 ~]# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
root@vgate-01 ~]#
```

## 設定NAT

### 檢查NAT是否開啟

`cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward`

0(未啟動) · 1(啟動)

`gedit /etc/sysctl.conf`

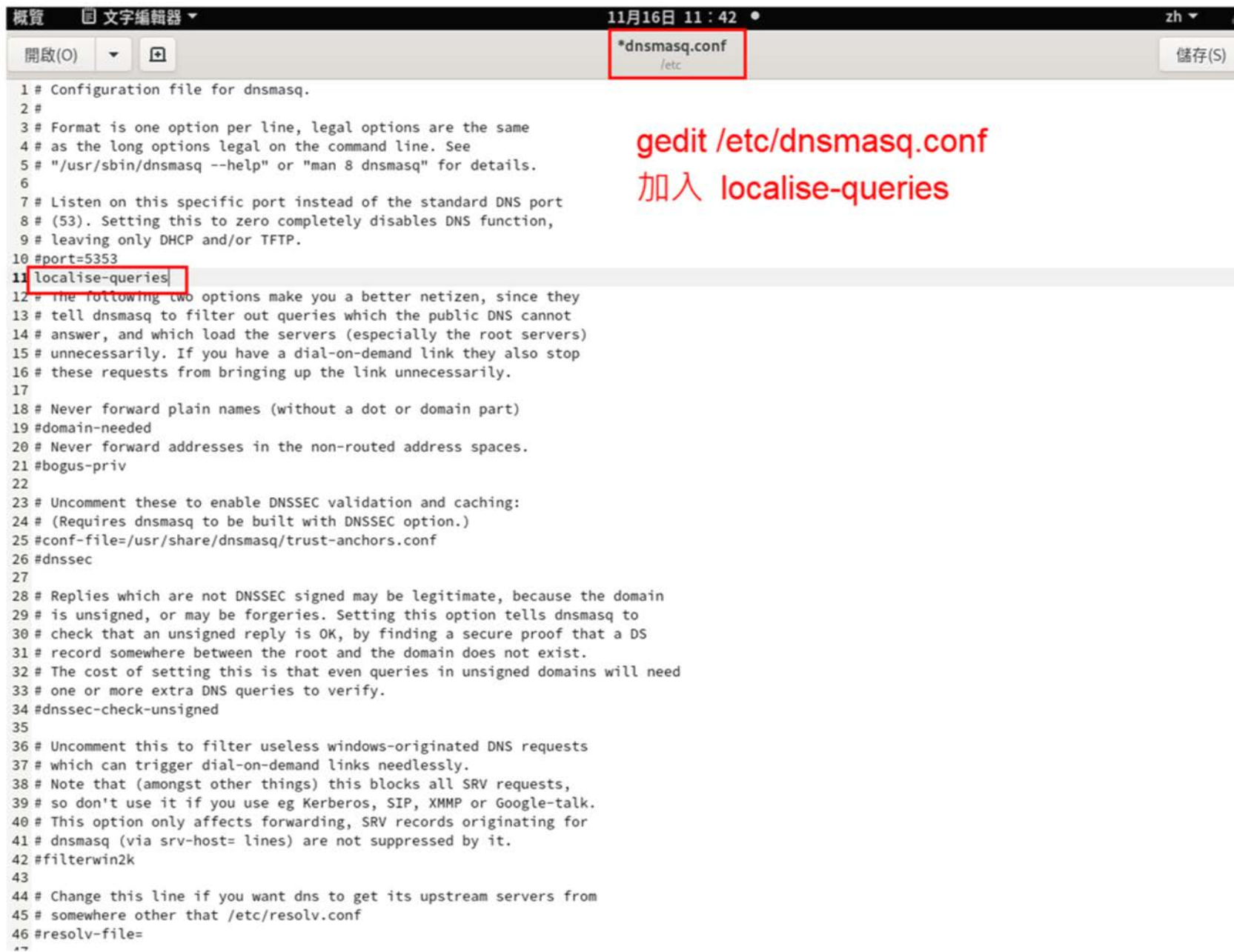
輸入 `net.ipv4.ip_forward=1`

存檔

`sysctl -p`(立即執行)



# 設定DNS



```
概覽 文字編輯器 11月16日 11:42 zh
開啟(O) *dnsmasq.conf /etc 儲存(S)

1 # Configuration file for dnsmasq.
2 #
3 # Format is one option per line, legal options are the same
4 # as the long options legal on the command line. See
5 # "/usr/sbin/dnsmasq --help" or "man 8 dnsmasq" for details.
6
7 # Listen on this specific port instead of the standard DNS port
8 # (53). Setting this to zero completely disables DNS function,
9 # leaving only DHCP and/or TFTP.
10 #port=5353
11 localise-queries
12 # the following two options make you a better netizen, since they
13 # tell dnsmasq to filter out queries which the public DNS cannot
14 # answer, and which load the servers (especially the root servers)
15 # unnecessarily. If you have a dial-on-demand link they also stop
16 # these requests from bringing up the link unnecessarily.
17
18 # Never forward plain names (without a dot or domain part)
19 #domain-needed
20 # Never forward addresses in the non-routed address spaces.
21 #bogus-priv
22
23 # Uncomment these to enable DNSSEC validation and caching:
24 # (Requires dnsmasq to be built with DNSSEC option.)
25 #conf-file=/usr/share/dnsmasq/trust-anchors.conf
26 #dnssec
27
28 # Replies which are not DNSSEC signed may be legitimate, because the domain
29 # is unsigned, or may be forgeries. Setting this option tells dnsmasq to
30 # check that an unsigned reply is OK, by finding a secure proof that a DS
31 # record somewhere between the root and the domain does not exist.
32 # The cost of setting this is that even queries in unsigned domains will need
33 # one or more extra DNS queries to verify.
34 #dnssec-check-unsigned
35
36 # Uncomment this to filter useless windows-originated DNS requests
37 # which can trigger dial-on-demand links needlessly.
38 # Note that (amongst other things) this blocks all SRV requests,
39 # so don't use it if you use eg Kerberos, SIP, XMPP or Google-talk.
40 # This option only affects forwarding, SRV records originating for
41 # dnsmasq (via srv-host= lines) are not suppressed by it.
42 #filterwin2k
43
44 # Change this line if you want dns to get its upstream servers from
45 # somewhere other than /etc/resolv.conf
46 #resolv-file=
47
```

gedit /etc/dnsmasq.conf  
加入 localise-queries

# 設定DNS

```
root@vGate-xx:~ — gedit /etc/hosts

[root@vGate-xx ~]# gedit /etc/hosts

hosts
/etc

1 127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
2 ::1         localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
3 10.19.1.1    www.nhssc2019.edu
4 192.168.1.1 www.nhssc2019.edu
5
```

# 設定DNS



```
root@vgate-01 ~]# systemctl restart dnsmasq
root@vgate-01 ~]# systemctl status dnsmasq
dnsmasq.service - DNS caching server.
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dnsmasq.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Mon 2020-11-16 11:43:48 CST; 6s ago
     Main PID: 2821 (dnsmasq)
       Tasks: 1 (limit: 2332)
      Memory: 804.0K
         CPU: 3ms
    CGroup: /system.slice/dnsmasq.service
            └─2821 /usr/sbin/dnsmasq -k

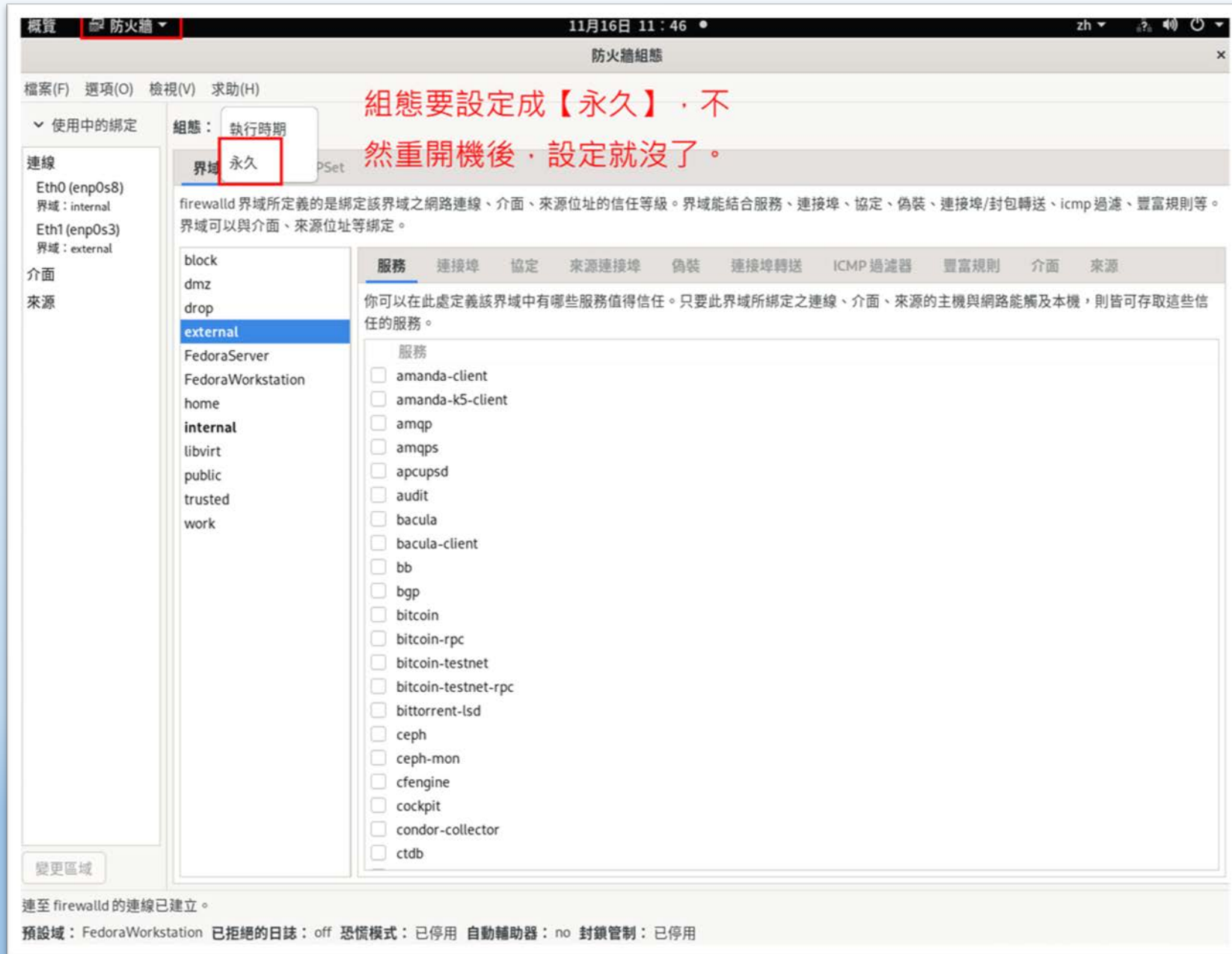
1月 16 11:43:48 vgate-01 systemd[1]: Started DNS caching server..
1月 16 11:43:48 vgate-01 dnsmasq[2821]: started, version 2.80 cachesize 150
1月 16 11:43:48 vgate-01 dnsmasq[2821]: compile time options: IPv6 GNU-getopt DBus no-idn2 DHCP DHCPv6 no-Lua TFTP no-conntrack ipset auth DNSSEC loop-
1月 16 11:43:48 vgate-01 dnsmasq[2821]: reading /etc/resolv.conf
1月 16 11:43:48 vgate-01 dnsmasq[2821]: using nameserver 192.168.1.1#53
1月 16 11:43:48 vgate-01 dnsmasq[2821]: read /etc/hosts - 2 addresses
root@vgate-01 ~]# systemctl enable dnsmasq
created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dnsmasq.service → /usr/lib/systemd/system/dnsmasq.service.
root@vgate-01 ~]#
```

重啟restart

檢查狀態status

開機啟動enable

# 設定防火牆



概覽 防火牆

11月16日 11:46 • zh

防火牆組態

檔案(F) 選項(O) 檢視(V) 求助(H)

▼ 使用中的綁定

連線

- Eth0 (enp0s8)  
界域: internal
- Eth1 (enp0s3)  
界域: external

介面

來源

組態: 執行時期

持久

firewalld 界域所定義的是綁定該界域之網路連線、介面、來源位址的信任等級。界域能結合服務、連接埠、協定、偽裝、連接埠/封包轉送、icmp 過濾、豐富規則等。界域可以與介面、來源位址等綁定。

block  
dmz  
drop  
external  
FedoraServer  
FedoraWorkstation  
home  
internal  
libvirt  
public  
trusted  
work

服務 連接埠 協定 來源連接埠 偽裝 連接埠轉送 ICMP 過濾器 豐富規則 介面 來源

你可以在此處定義該界域中有哪些服務值得信任。只要此界域所綁定之連線、介面、來源的主機與網路能觸及本機，則皆可存取這些信任的服務。

服務

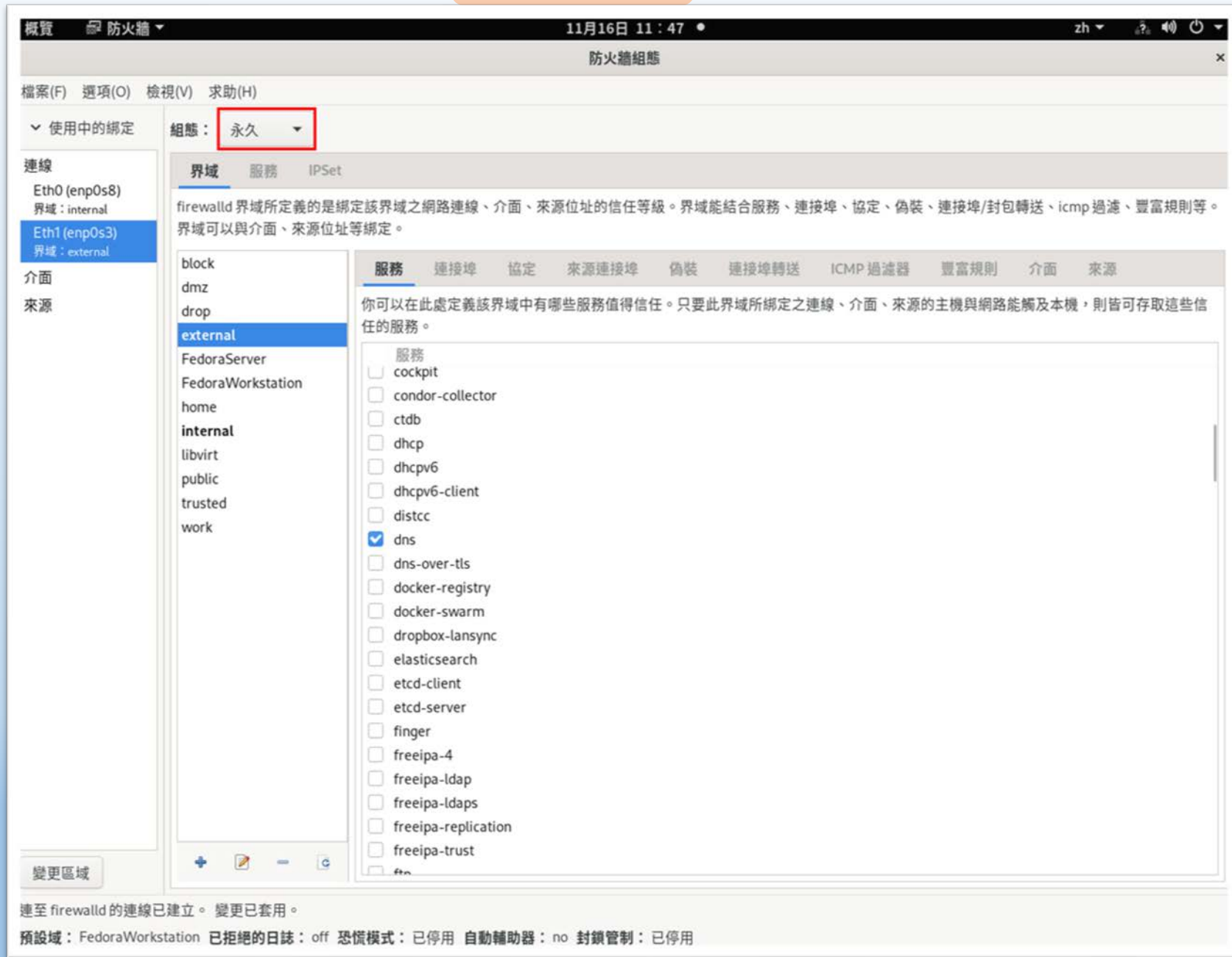
- ☐ amanda-client
- ☐ amanda-k5-client
- ☐ amqp
- ☐ amqps
- ☐ apcupsd
- ☐ audit
- ☐ bacula
- ☐ bacula-client
- ☐ bb
- ☐ bgp
- ☐ bitcoin
- ☐ bitcoin-rpc
- ☐ bitcoin-testnet
- ☐ bitcoin-testnet-rpc
- ☐ bittorrent-lsd
- ☐ ceph
- ☐ ceph-mon
- ☐ cfengine
- ☐ cockpit
- ☐ condor-collector
- ☐ ctdb

變更區域

連至 firewalld 的連線已建立。

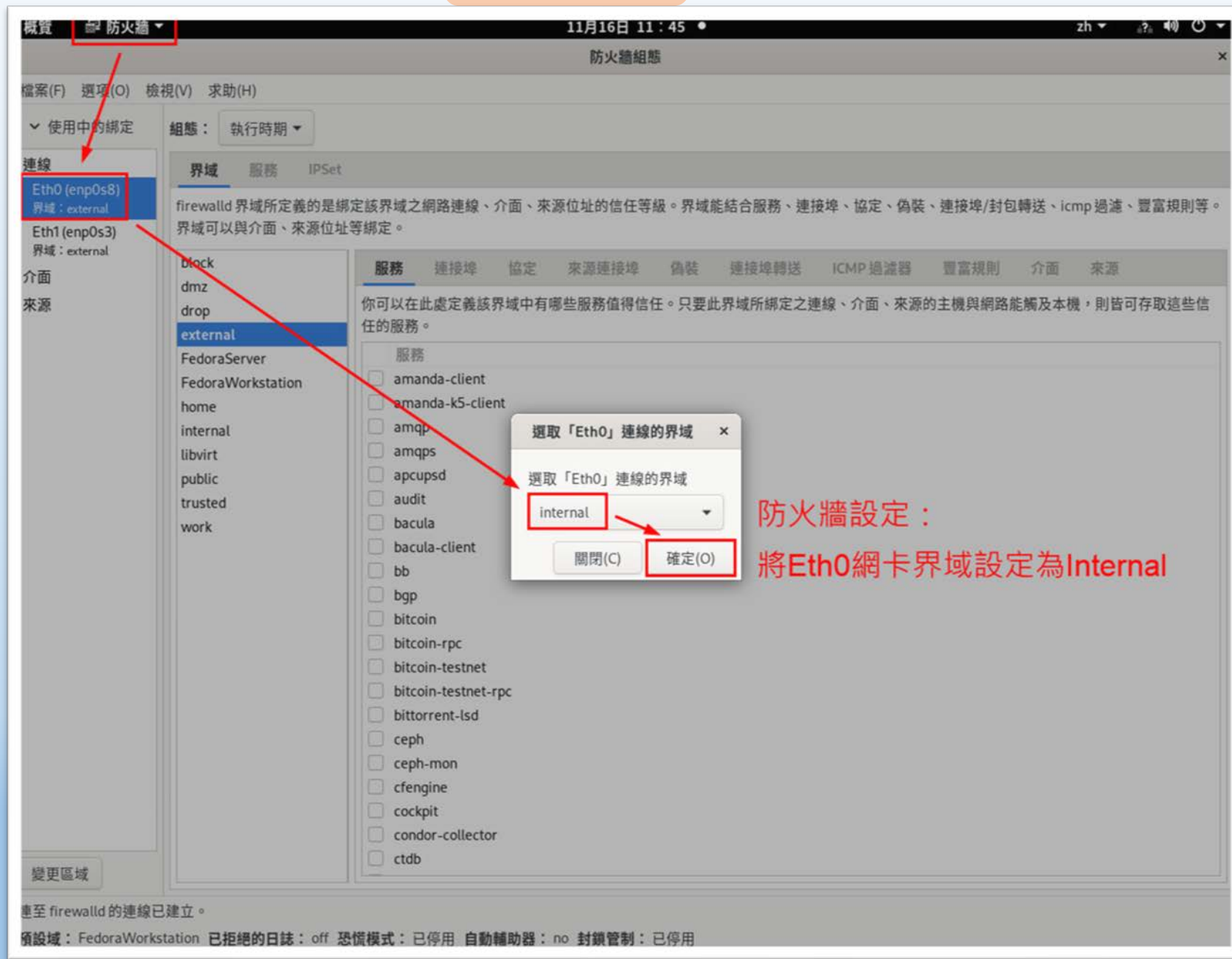
預設域: FedoraWorkstation 已拒絕的日誌: off 恐慌模式: 已停用 自動輔助器: no 封鎖管制: 已停用

# 設定防火牆



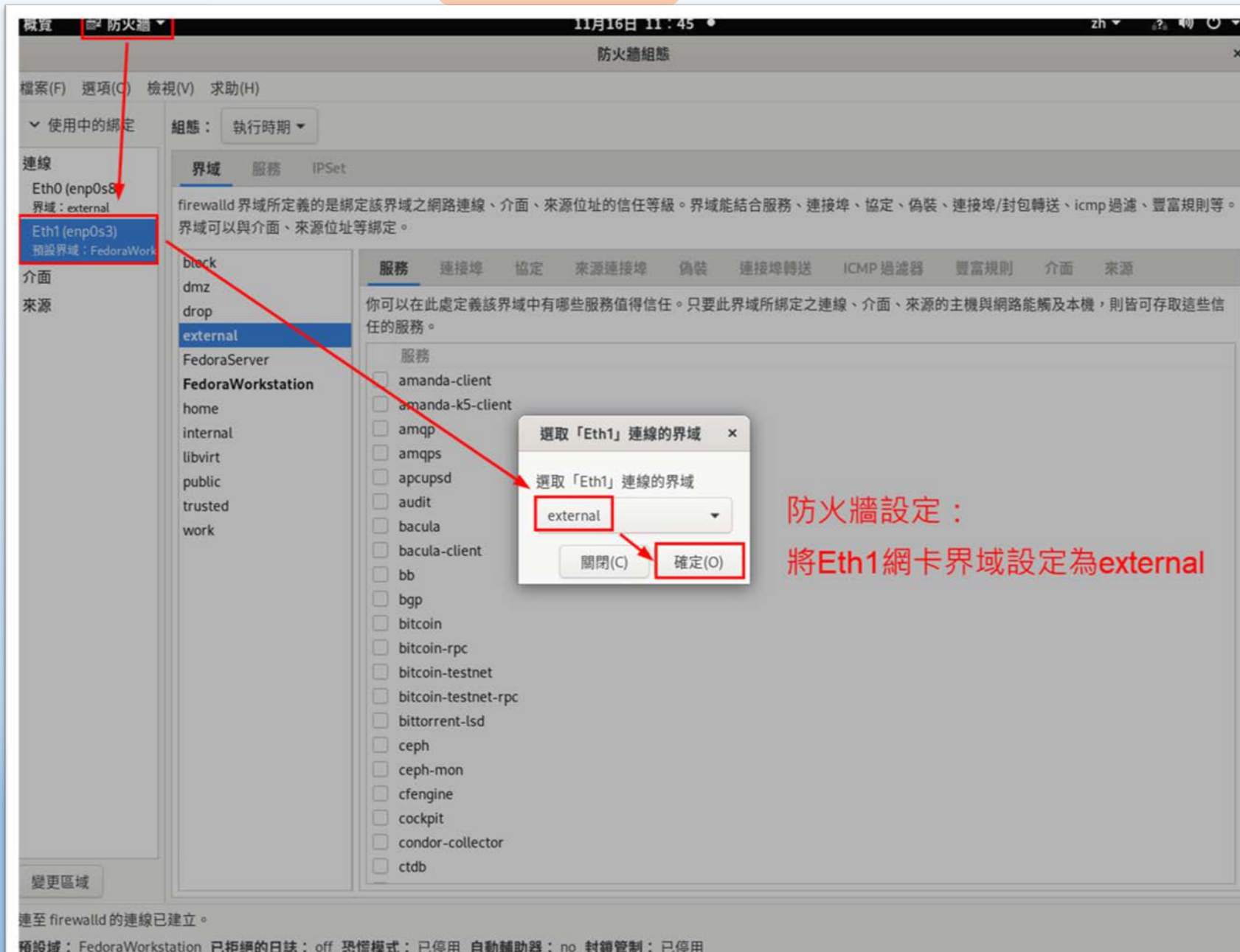


# 設定防火牆





# 設定防火牆



# 設定防火牆

The screenshot shows the 'firewall' configuration window in Fedora. On the left, under 'Connections', 'Eth1 (enp0s3)' is selected with the zone 'external'. In the center, the 'external' zone is highlighted in the list. On the right, the 'masquerade' tab is active, and the 'masquerade' checkbox is checked. Red arrows point from the 'Eth1 (enp0s3)' connection to the 'external' zone and then to the 'masquerade' checkbox. Below the screenshot, there are two paragraphs of red text explaining the configuration.

對外的網卡，要開啟NAT(偽裝)，  
就是`sysctl.conf`，`=1`。

這一版的防火牆，取消【偽裝界域】  
後，`sysctl.conf`不會等於0，仍然要  
用文字模式修改。

# 設定防火牆

防火牆組態

檔案(F) 選項(O) 檢視(V) 求助(H)

▼ 使用中的綁定

連線

Eth0 (enp0s8)  
界域: internal

**Eth1 (enp0s3)**  
界域: external

介面

來源

組態: 永久

區域 服務 IPSet

firewalld 界域所定義的是綁定該界域之網路連線、介面、來源位址的信任等級。界域能結合服務、連接埠、協定、偽裝、連接埠/封包轉送、icmp 過濾、豐富規則等。界域可以與介面、來源位址等綁定。

block  
dmz  
drop  
**external**  
FedoraServer  
FedoraWorkstation  
home  
internal  
libvirt  
public  
trusted  
work

服務 連接埠 協定 來源連接埠 偽裝 **連接埠轉送** ICMP 過濾器 豐富規則 介面 來源

新增條目來從本地端系統上的一個連接埠轉送至另一個連接埠，或由本地端系統轉送至另一部系統。僅在介面卡偽裝時才能轉送至另一部系統。連接埠轉送功能僅適用於 IPv4。

連接埠 協定 至連接埠 至位址

加入(A) 編輯(E) 移除(R)

變更區域

連至 firewalld 的連線已建立。

預設域: FedoraWorkstation 已拒絕的日誌: off 恐慌模式: 已停用 自動輔助器: no 封鎖管制: 已停用

將外部80port的資料，轉送到 192.168.1.1的80port

# 設定防火牆

連接埠轉送

×

請根據您的需求選擇來源以及目的地選項。

**來源**

通訊協定：

tcp ▾

連接埠 / 連接埠範圍：

80

---

**目的地**

若您啟用本地端轉送，您就必須要指定連接埠。這個連接埠必須和來源連接埠不同。

☐ 本地端轉送

☒ 轉送至其他連接埠

IP 位址：

192.168.1.1

連接埠 / 連接埠範圍：

80

取消(C)

確定(O)

# 設定防火牆

The screenshot shows the 'firewalld' configuration window. The 'Zones' tab is active, and the 'internal' zone is selected. The 'Services' tab is also visible, showing a list of services with checkboxes. The 'dhcp', 'dhcpv6-client', and 'dns' services are checked. The 'internal' zone is highlighted in the left sidebar. The 'Services' tab is selected, and the list of services is displayed. The 'dhcp', 'dhcpv6-client', and 'dns' services are checked. The 'internal' zone is highlighted in the left sidebar. The 'Services' tab is selected, and the list of services is displayed. The 'dhcp', 'dhcpv6-client', and 'dns' services are checked.

概覽 防火牆 11月16日 11:50 zh 防火牆組態

檔案(F) 選項(O) 檢視(V) 求助(H)

使用中的綁定 組態：永久

連線  
Eth0 (enp0s8)  
界域：internal  
Eth1 (enp0s3)  
界域：external  
介面  
來源

block  
dmz  
drop  
external  
FedoraServer  
FedoraWorkstation  
home  
internal  
libvirt  
public  
trusted  
work

服務 連接埠 協定 來源連接埠 偽裝 連接埠轉送 ICMP 過濾器 豐富規則 介面 來源

你可以在此處定義該界域中有哪些服務值得信任。只要此界域所綁定之連線、介面、來源的主機與網路能觸及本機，則皆可存取這些信任的服務。

服務  
☐ ceph-mon  
☐ cfengine  
☐ cockpit  
☐ condor-collector  
☐ ctdb  
☒ dhcp  
☐ dhcpv6  
☒ dhcpv6-client  
☐ distcc  
☒ dns  
☐ dns-over-tls  
☐ docker-registry  
☐ docker-swarm  
☐ dropbox-lansync  
☐ elasticsearch  
☐ etcd-client  
☐ etcd-server  
☐ finger  
☐ freeipa-4  
☐ freeipa-ldap  
☐ freeipa-ldaps

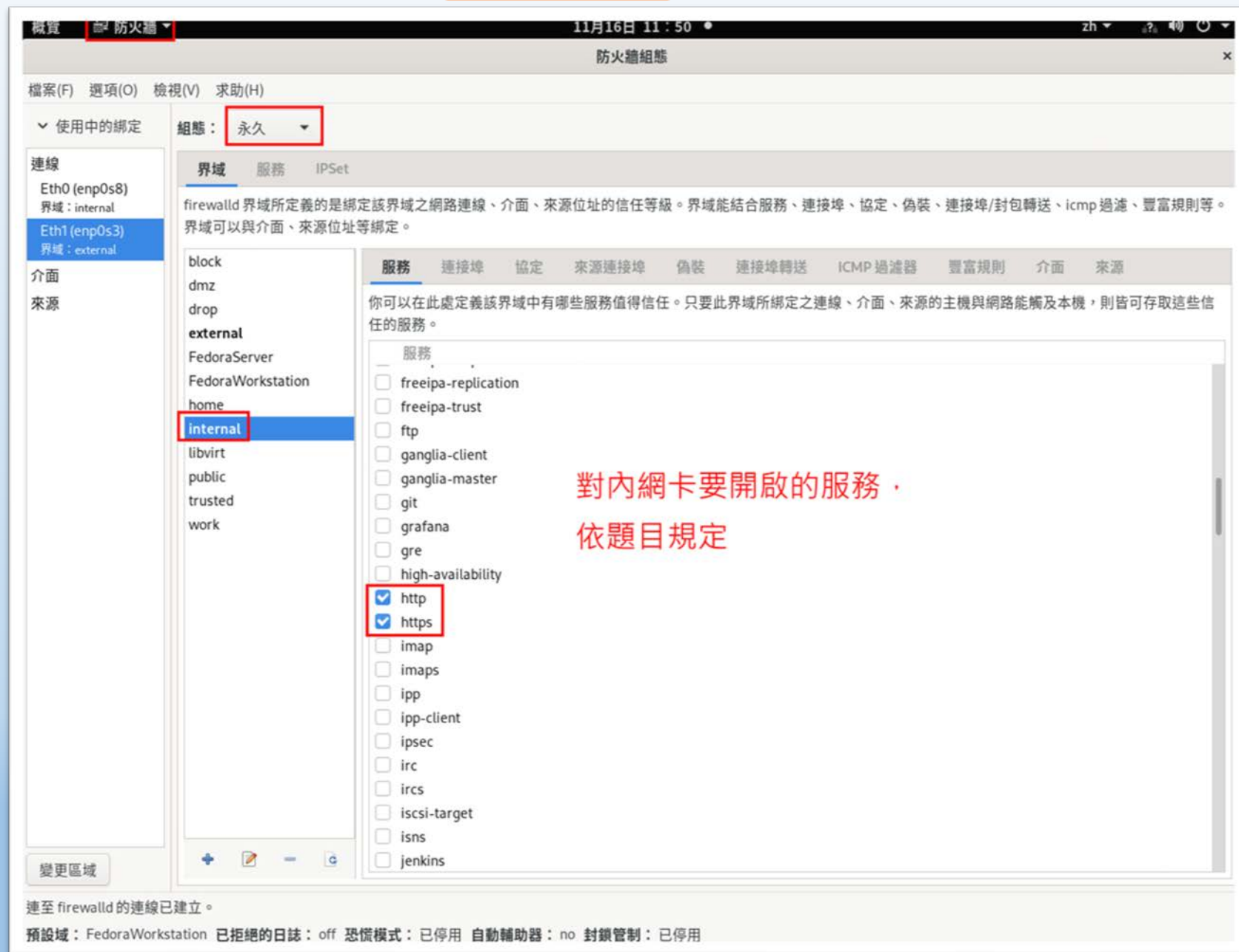
變更區域

連至 firewalld 的連線已建立。

預設域：FedoraWorkstation 已拒絕的日誌：off 恐懼模式：已停用 自動輔助器：no 封鎖管制：已停用

對內網卡要開啟的服務，  
依題目規定

# 設定防火牆





# 設定防火牆

The screenshot shows the 'firewalld' configuration window. On the left, the 'internal' zone is selected under the 'zones' tab. In the center, the 'services' tab is active, showing a list of services. The 'samba-client' and 'ssh' services are checked, indicating they are allowed through the firewall. A red box highlights the 'samba-client' checkbox, and another red box highlights the 'ssh' checkbox. A red text overlay on the right side of the window reads: '對內網卡要開啟的服務，依題目規定' (Services to be opened for the internal network card, according to the problem requirements).

概覽 防火牆 11月16日 11:51 zh 2.0

防火牆組態

檔案(F) 選項(O) 檢視(V) 求助(H)

使用中的綁定 組態: 永久

連線

- Eth0 (enp0s8) 界域: internal
- Eth1 (enp0s3) 界域: external**

介面

來源

block

dmz

drop

**external**

FedoraServer

FedoraWorkstation

home

**internal**

libvirt

public

trusted

work

服務 連接埠 協定 來源連接埠 偽裝 連接埠轉送 ICMP 過濾器 豐富規則 介面 來源

你可以在此處定義該界域中有哪些服務值得信任。只要此界域所綁定之連線、介面、來源的主機與網路能觸及本機，則皆可存取這些信任的服務。

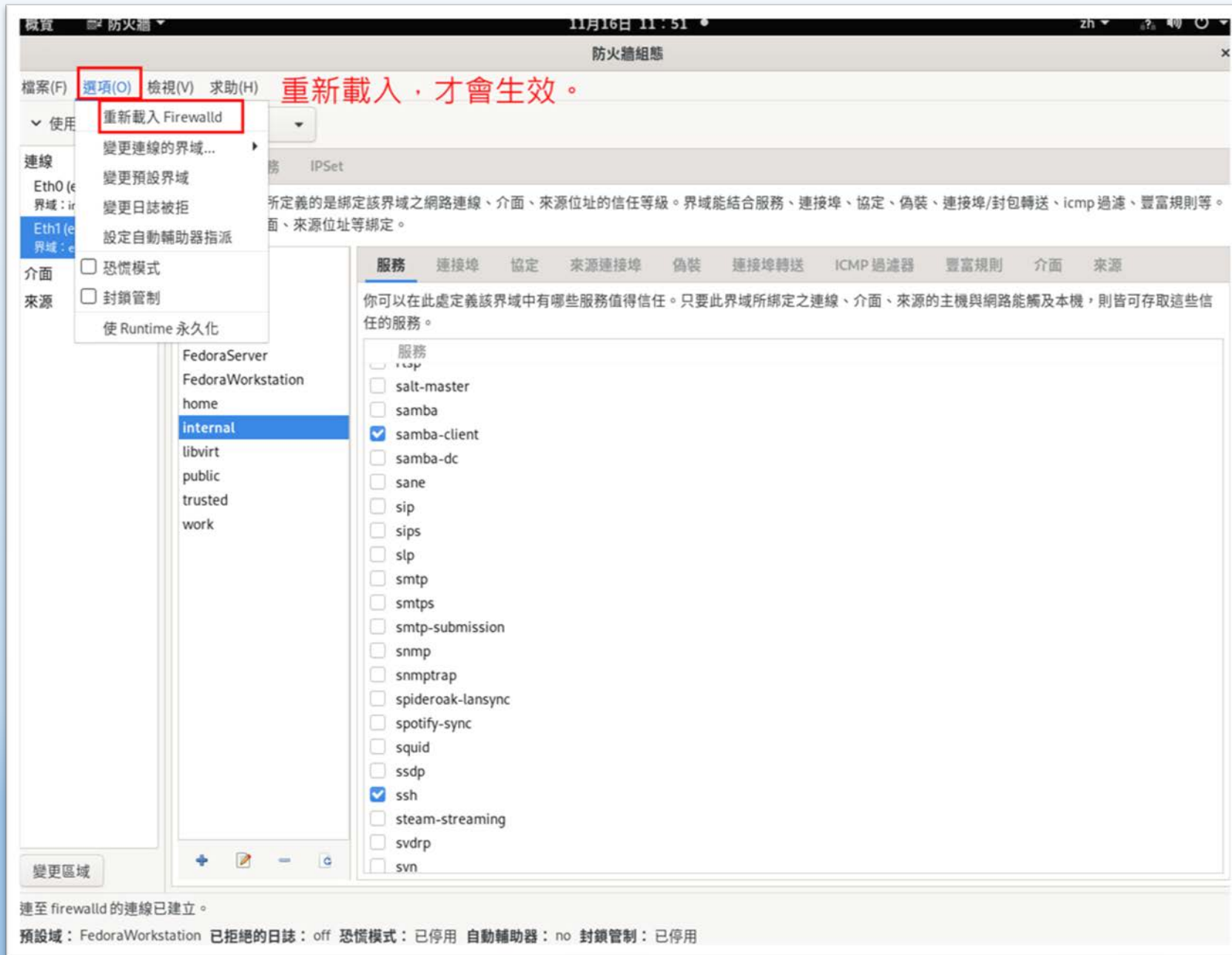
- ☐ samba
- ☒ **samba-client**
- ☐ samba-dc
- ☐ sane
- ☐ sip
- ☐ sips
- ☐ slp
- ☐ smtp
- ☐ smtps
- ☐ smtp-submission
- ☐ snmp
- ☐ snmptrap
- ☐ spideroak-lansync
- ☐ spotify-sync
- ☐ squid
- ☐ ssdp
- ☒ **ssh**
- ☐ steam-streaming
- ☐ svdrp
- ☐ svn

變更區域

連至 firewalld 的連線已建立。

預設域: FedoraWorkstation 已拒絕的日誌: off 恐慌模式: 已停用 自動輔助器: no 封鎖管制: 已停用

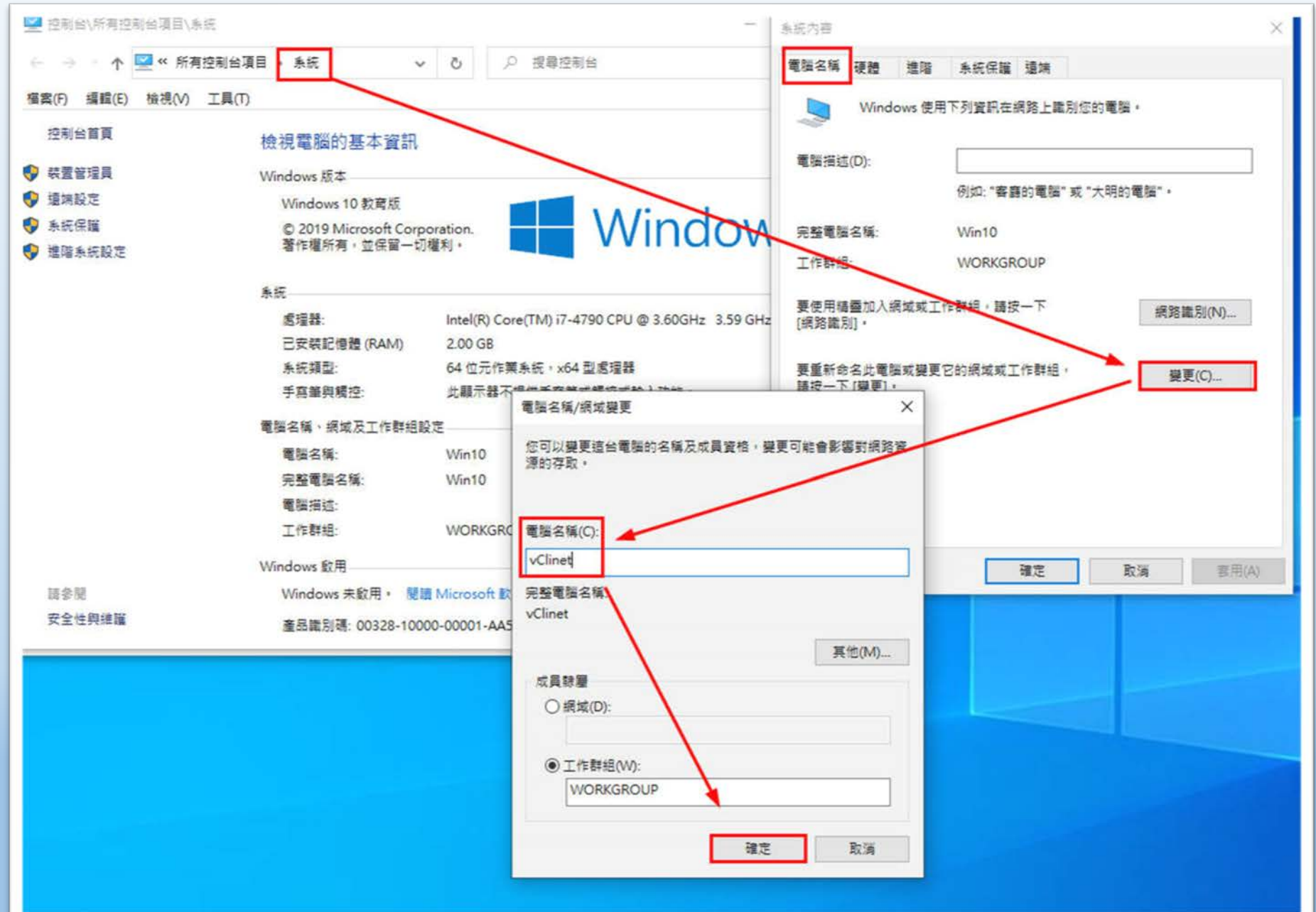
# 設定防火牆



# Win10 設定 (虛擬機vClnet)

2020/12/03 余家賢

# 修改電腦名稱



# 重開機

電腦名稱/網域變更

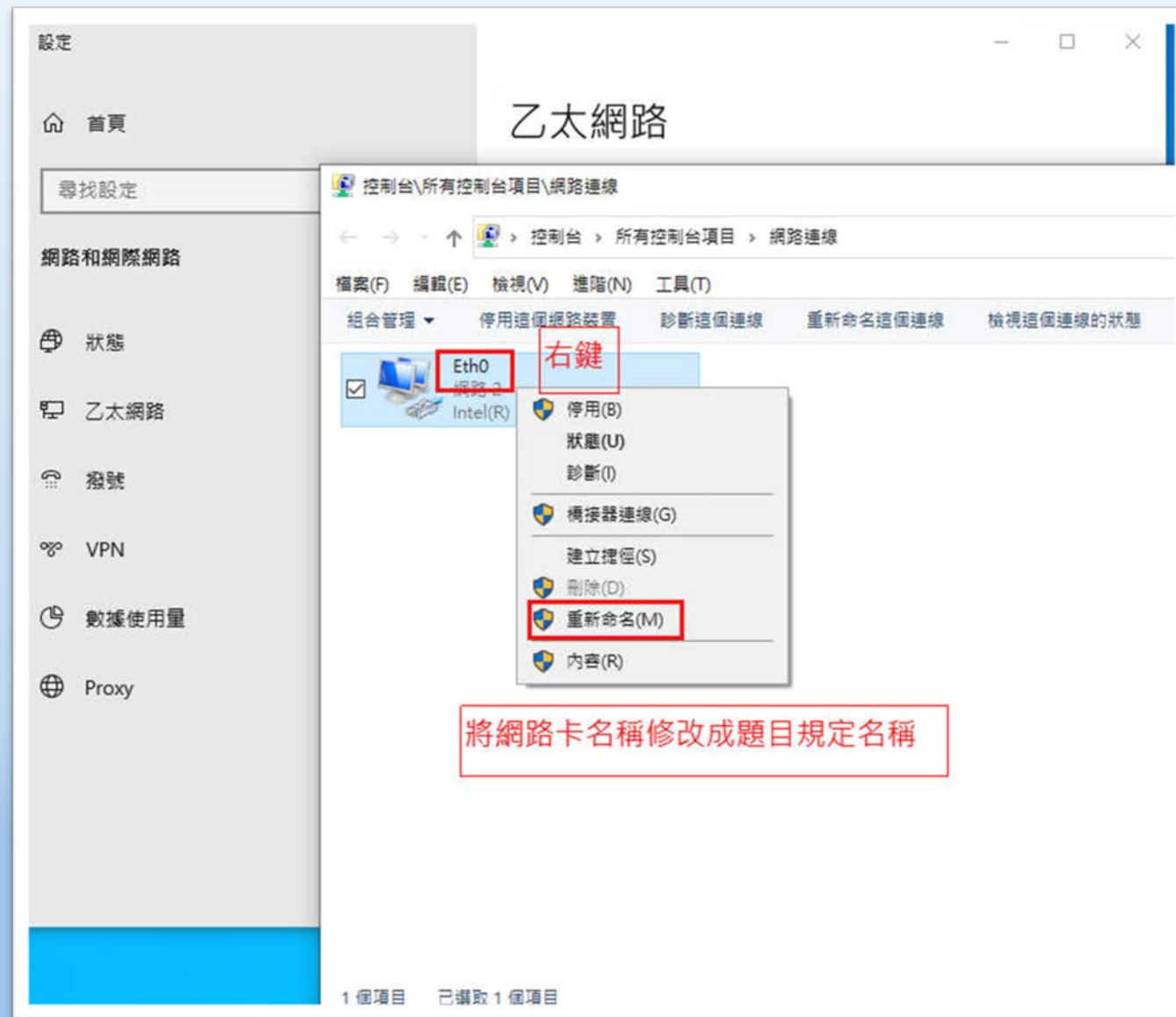


您必須重新啟動電腦，才能套用這些變更

重新啟動之前，請儲存任何開啟的檔案，並關閉所有程式。

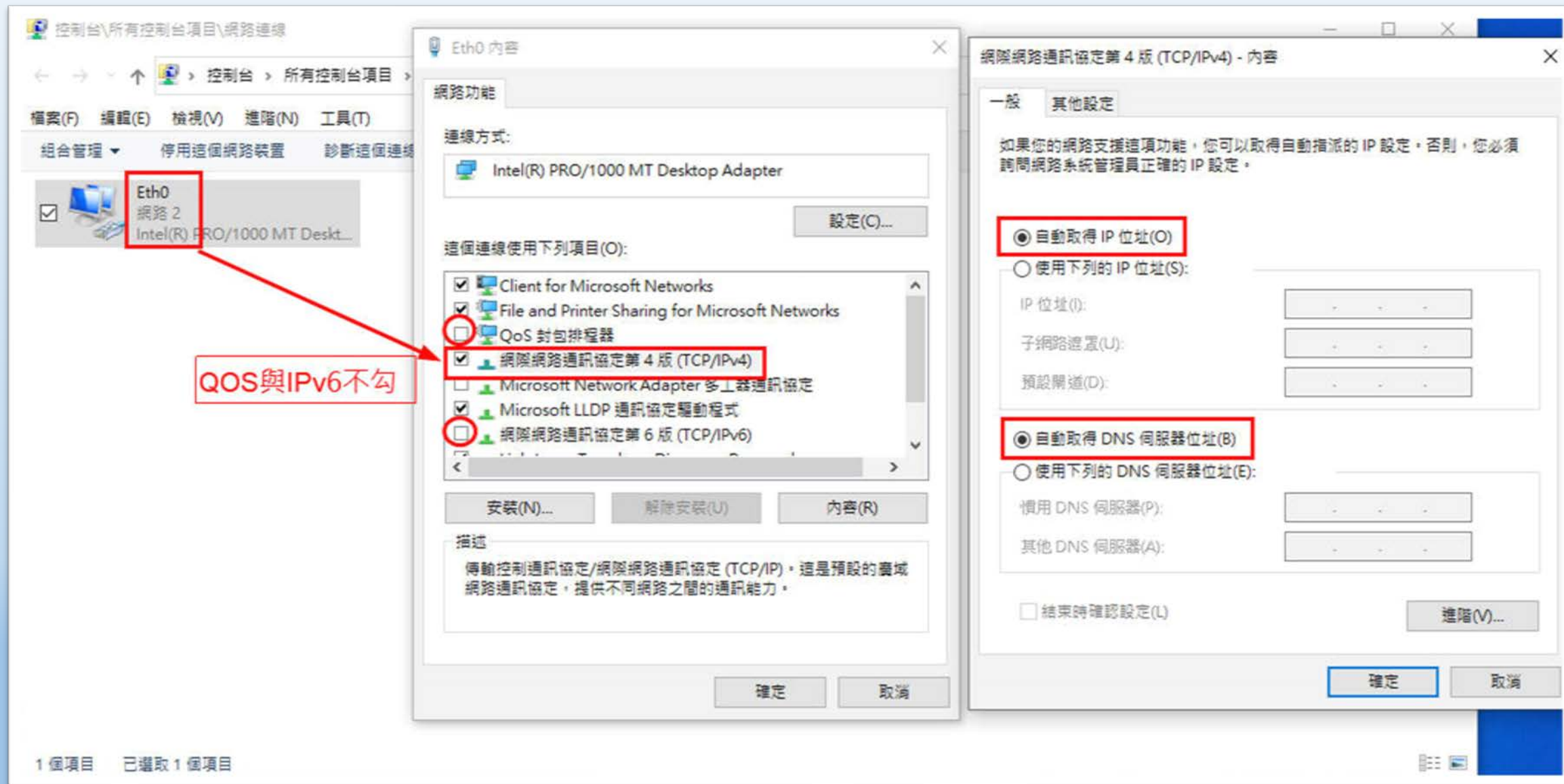
確定

# 修改網路卡名稱





# 修改IP



# 檢查DHCP發的IP是否正確

設定

首頁

尋找設定

網路和網際網路

狀態

乙太網路

撥號

VPN

數據使用量

Proxy

乙太網路

網路 2  
Intel(R) PRO/1000 MT Desk...

組合管理 停用這個網路裝置 診斷這個連線

一般

連線

IPv4 連線能力: 無網路網路存取

IPv6 連線能力: 無網路存取

媒體狀態: 已啟用

連線時間: 00:03:13

速度: 1.0 Gbps

詳細資料(E)...

活動

已傳送 11,702 已接收 3,542

內容(P) 停用(D) 診斷(G)

關閉(C)

網路連線詳細資料

網路連線詳細資料(D):

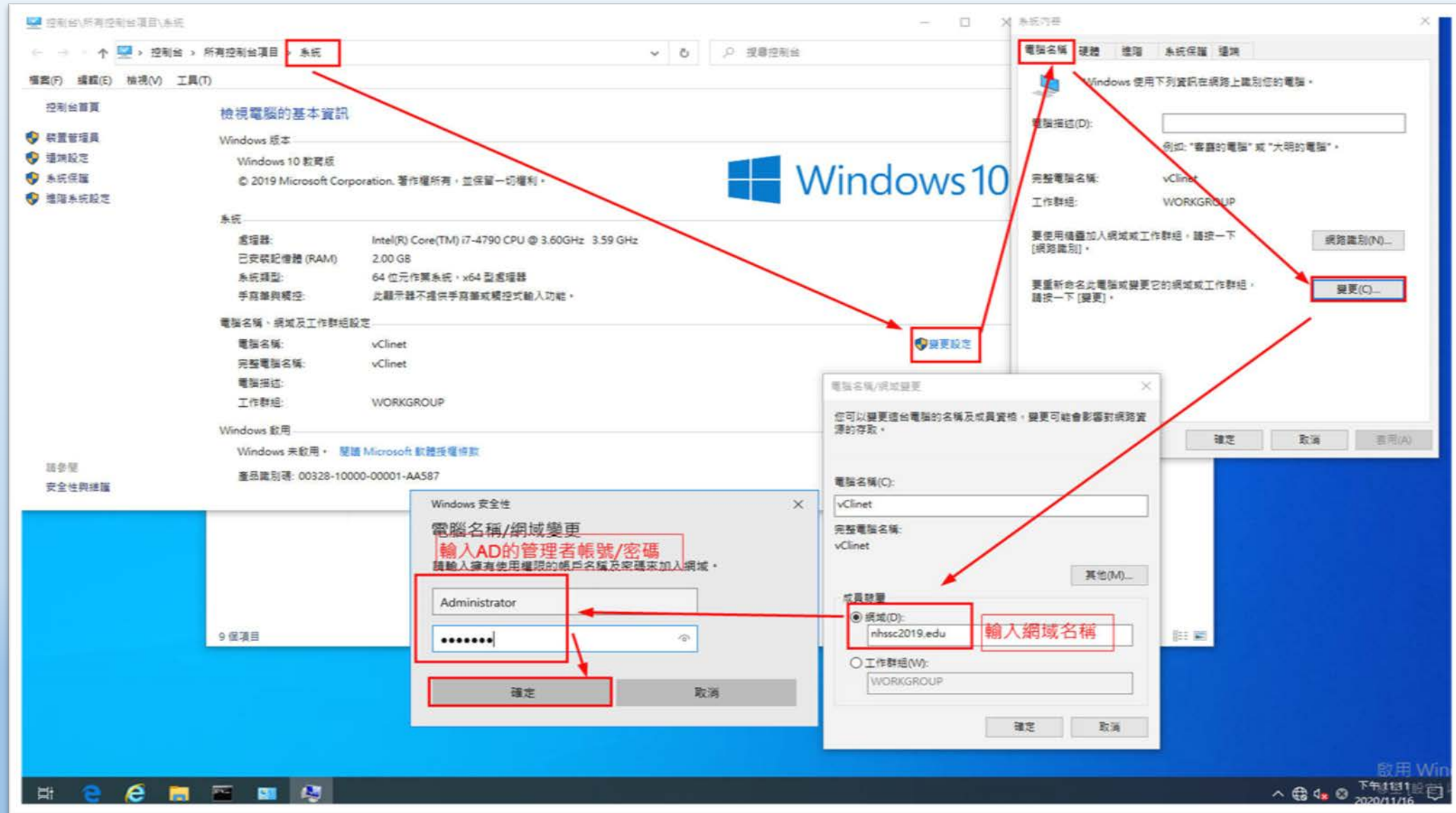
內容	值
連線特定 DNS 名稱	
描述	Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
實體位址	08-00-27-5E-A0-53
DHCP 已啟用	是
IPv4 位址	192.168.1.100
IPv4 子網路遮罩	255.255.255.0
已取得租約	2020年11月16日 下午 1:06:37
租約到期	2020年11月24日 下午 1:06:38
IPv4 預設閘道	192.168.1.254
IPv4 DHCP 伺服器	192.168.1.2
IPv4 DNS 伺服器	192.168.1.254
IPv4 WINS 伺服器	
NetBIOS over Tcpip 已啟...	是

檢查IP、GW、DNS、DHCP Server是否正確

關閉(C)

1 個項目 已擷取 1 個項目

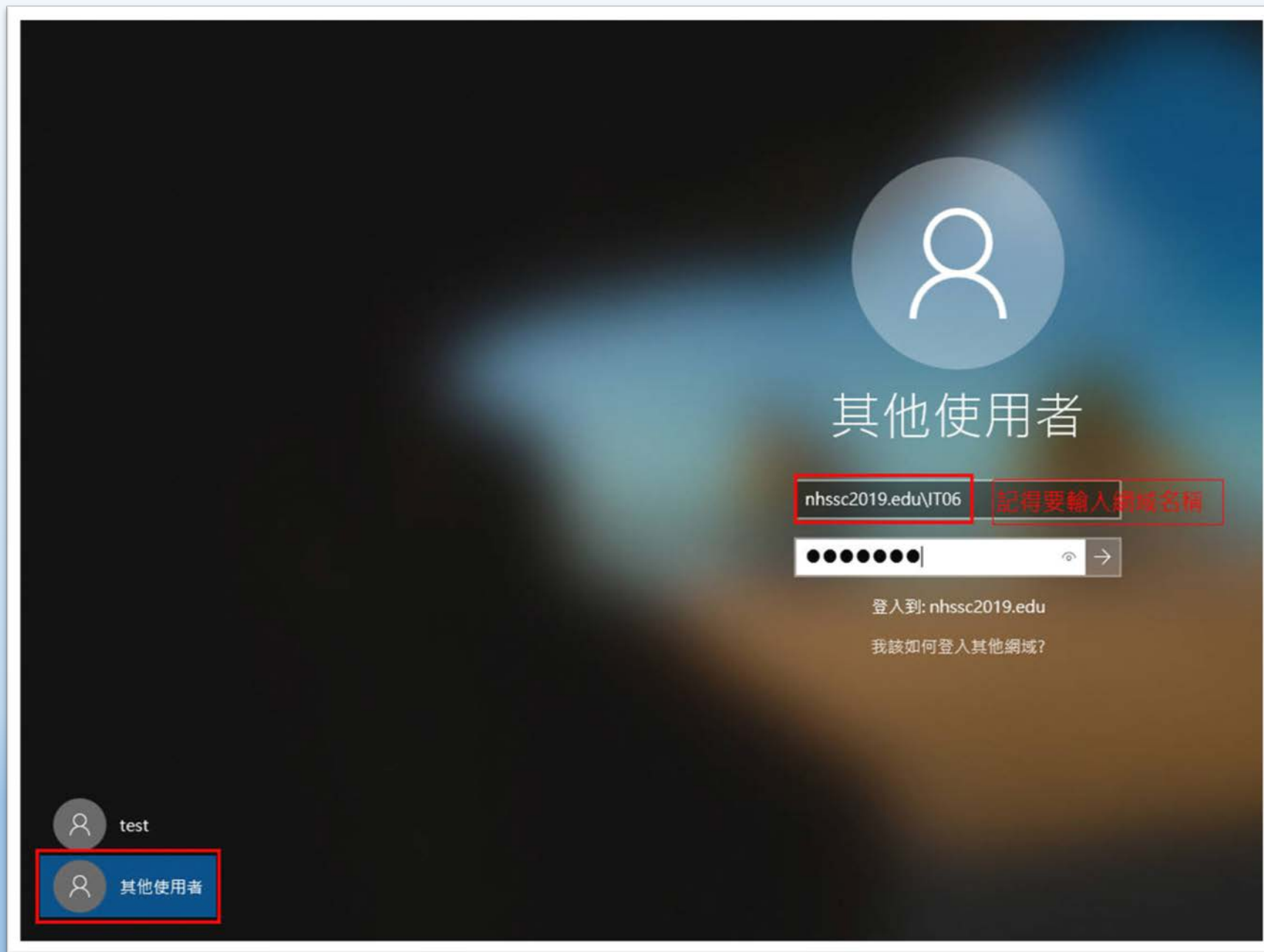
# 登入網域



## 加入網路成功後會重開機



# 建立使用者



# 建立使用者

第一次登入會出現這個畫面

您好

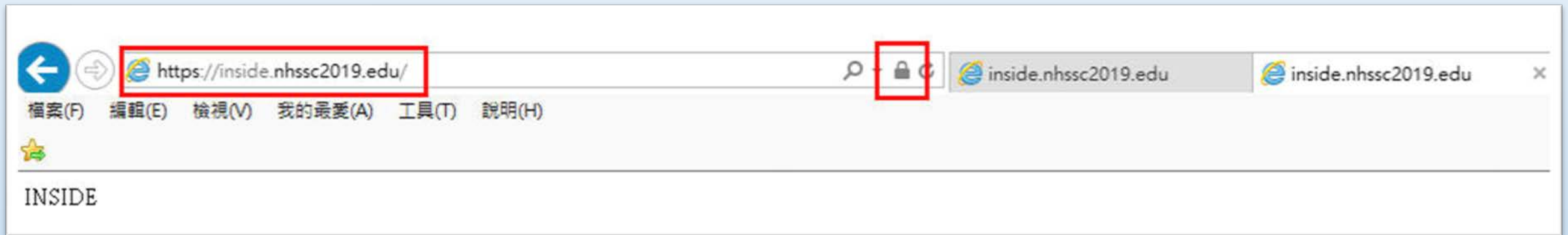


## 建立使用者

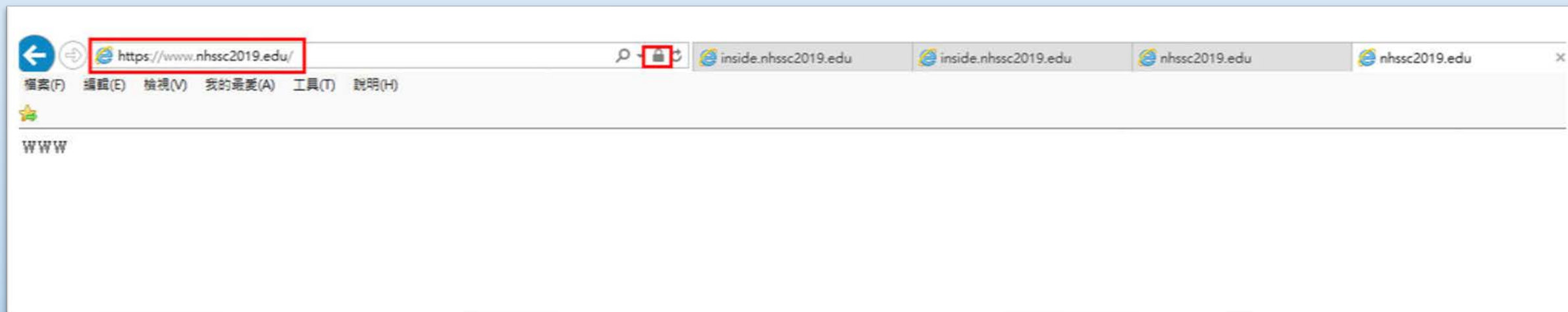
這需要幾分鐘的時間

請勿關閉您的電腦

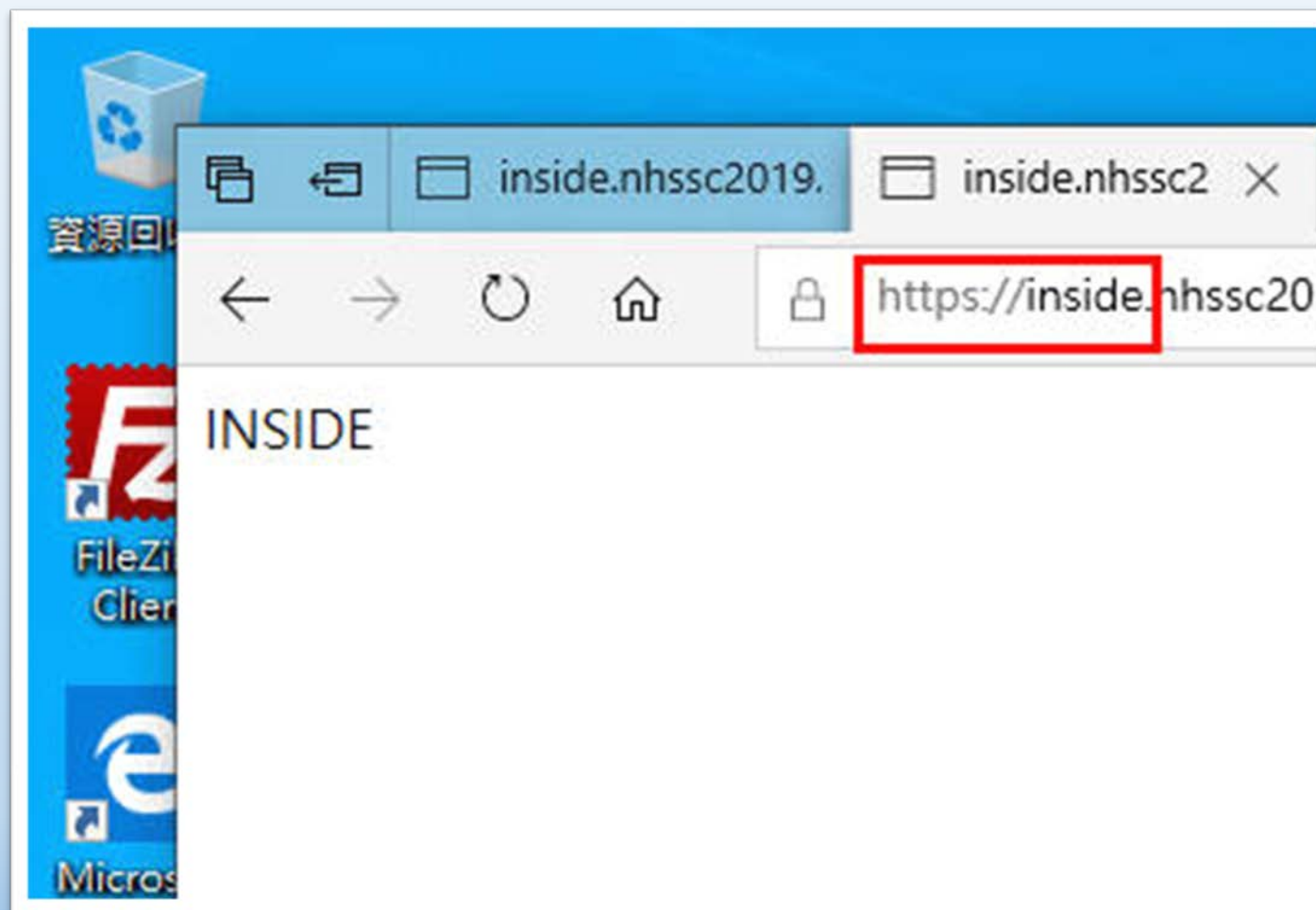
檢查網站，https載入比較慢，成功後，右邊會有鎖頭的圖示，可點鎖頭檢查憑證內容



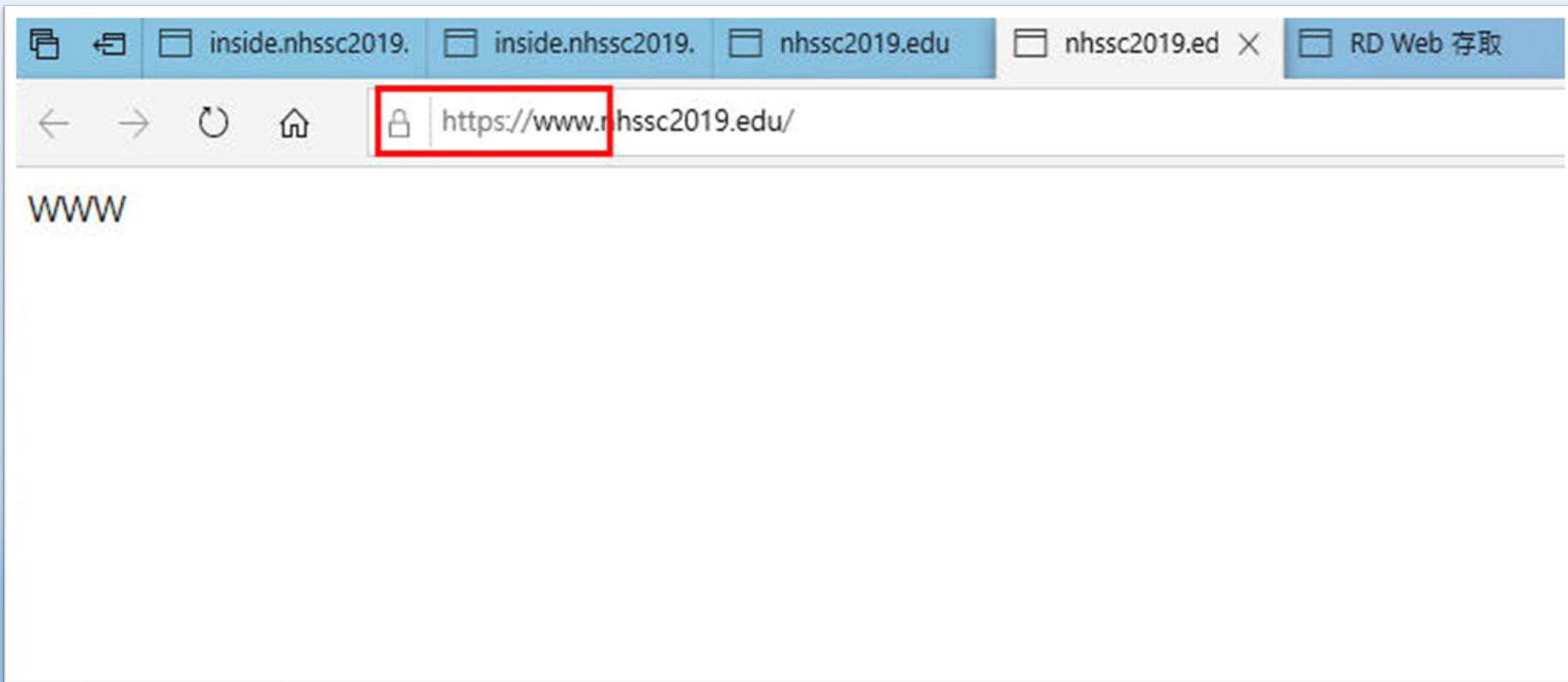
# 檢查網站



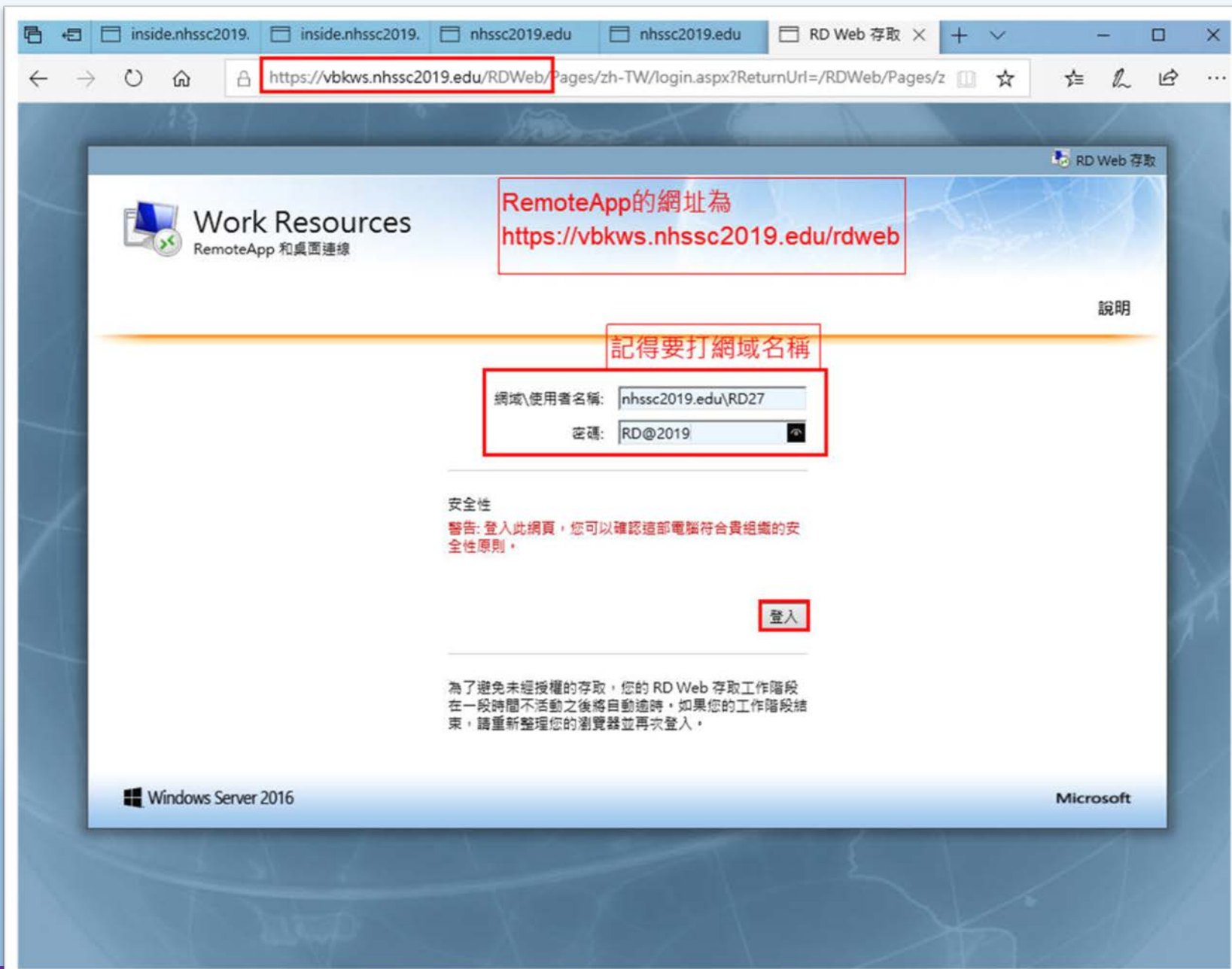
# 測試網頁



# 測試網頁

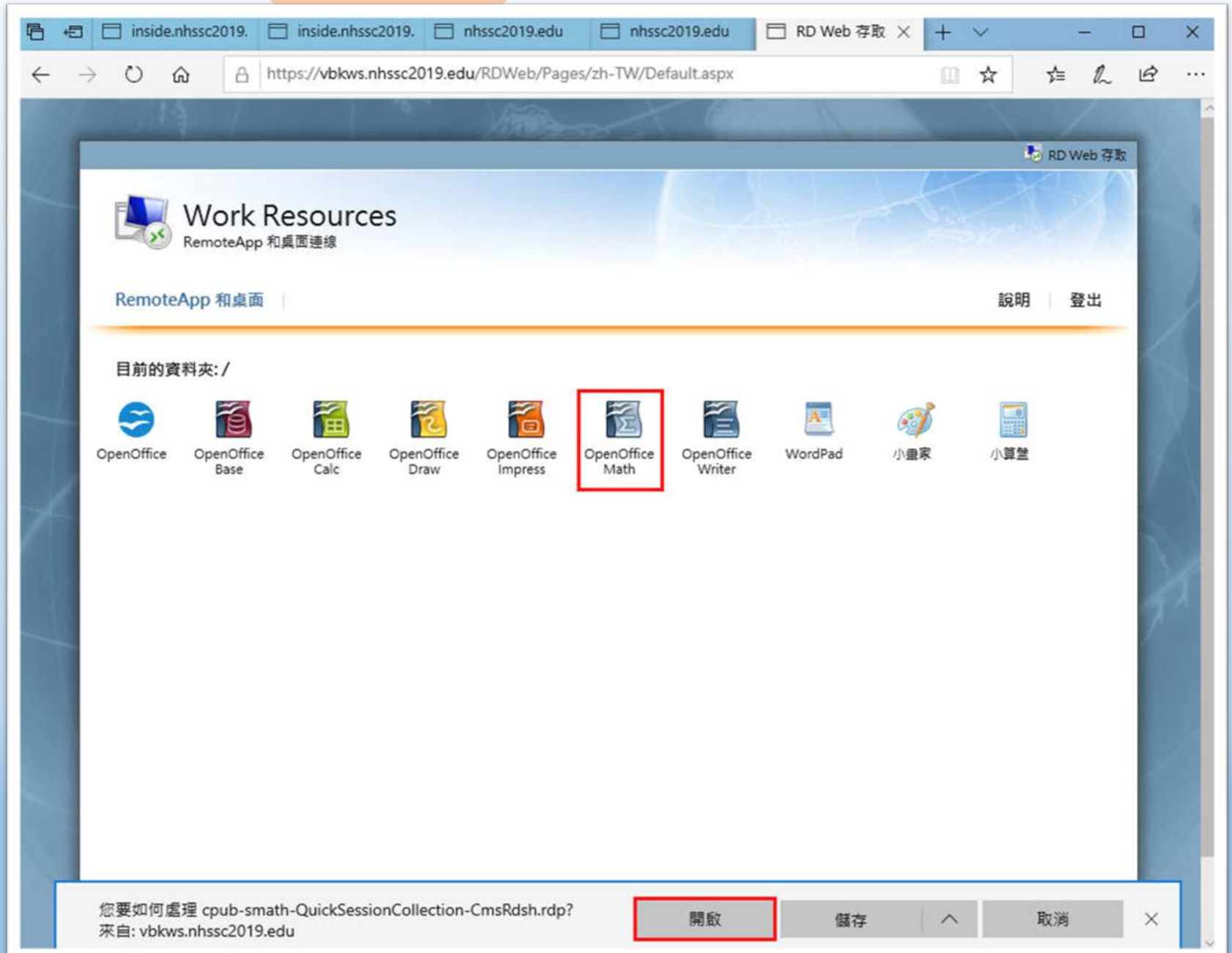


# 測試遠端桌面服務

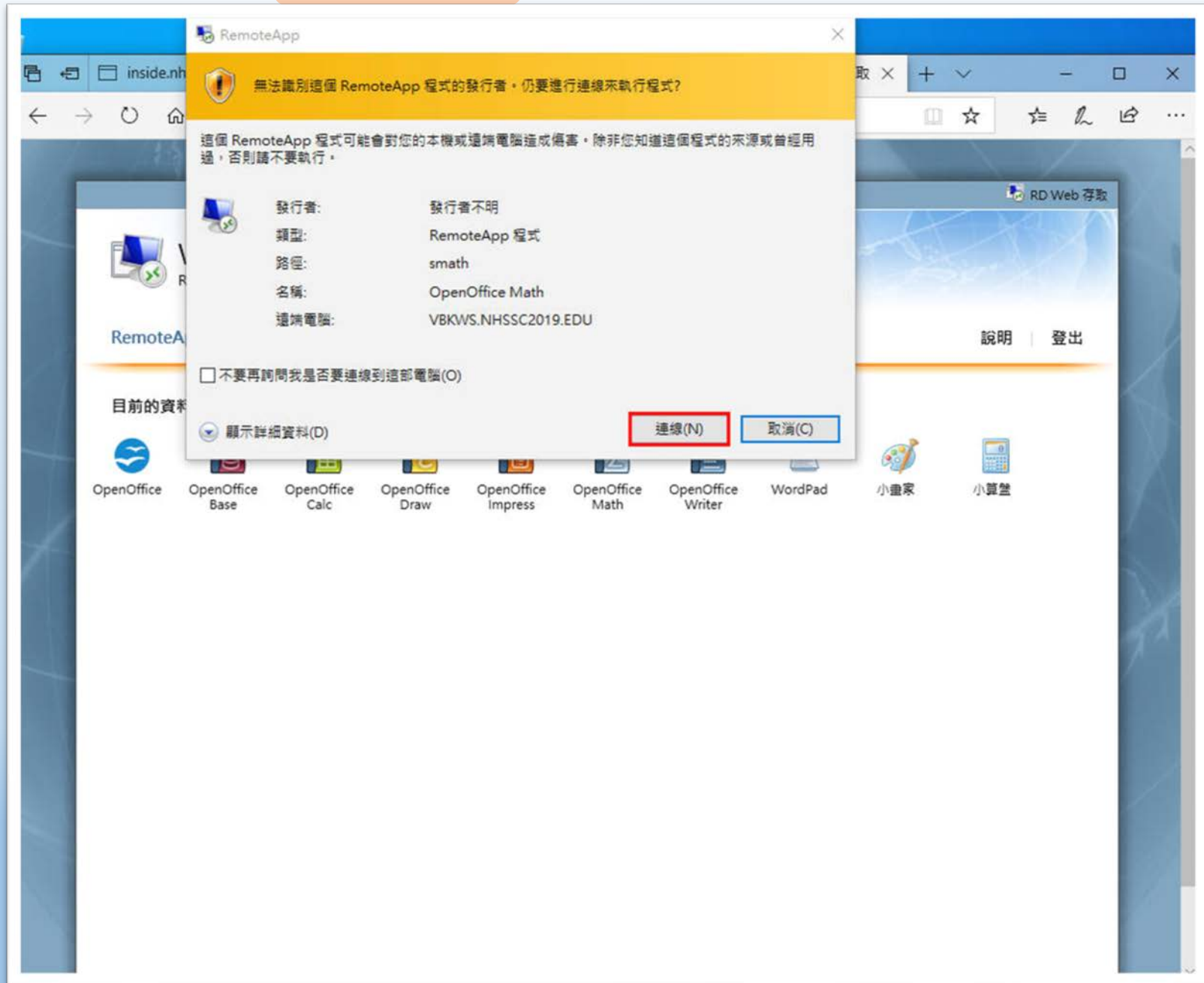




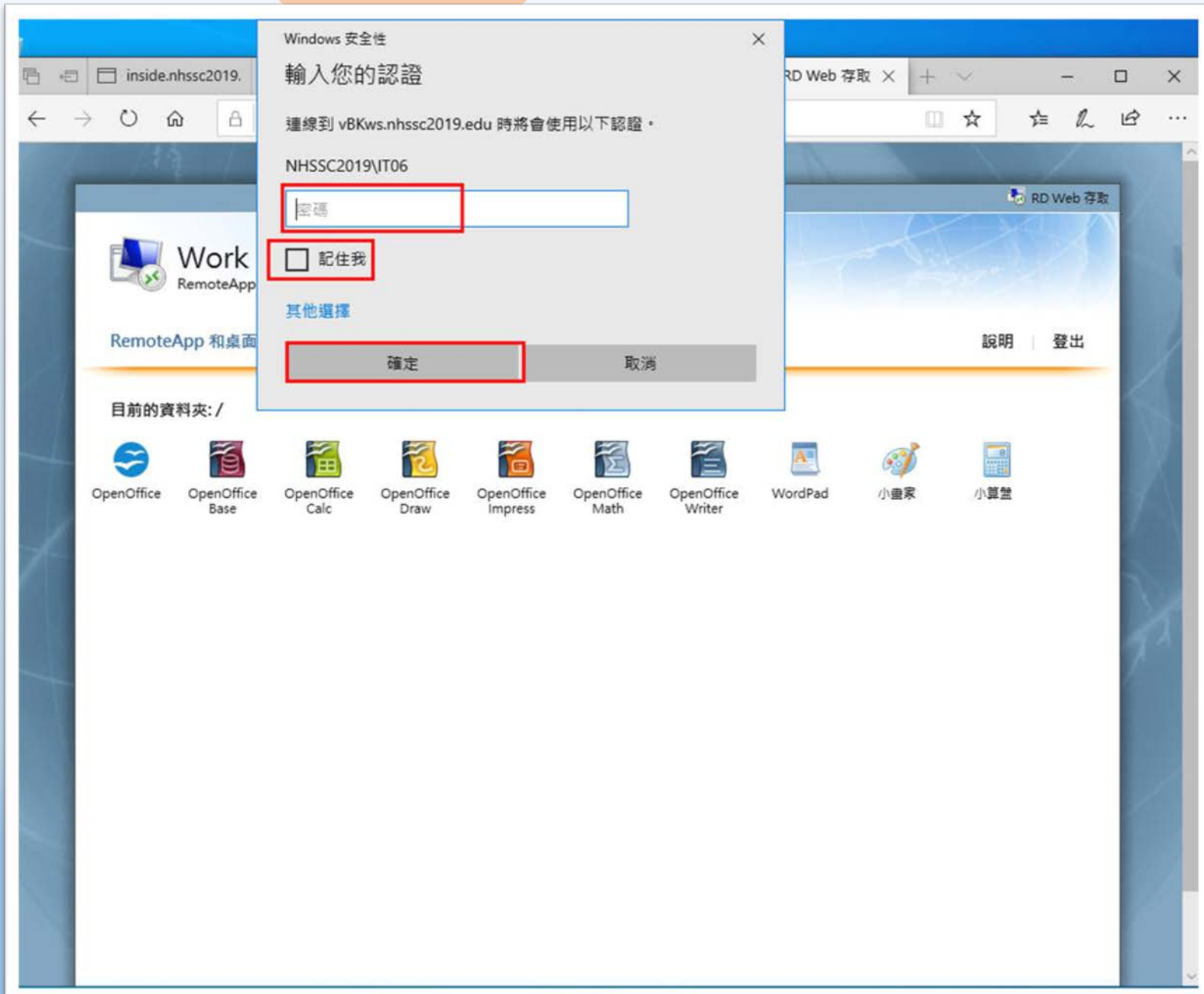
# 測試遠端桌面服務



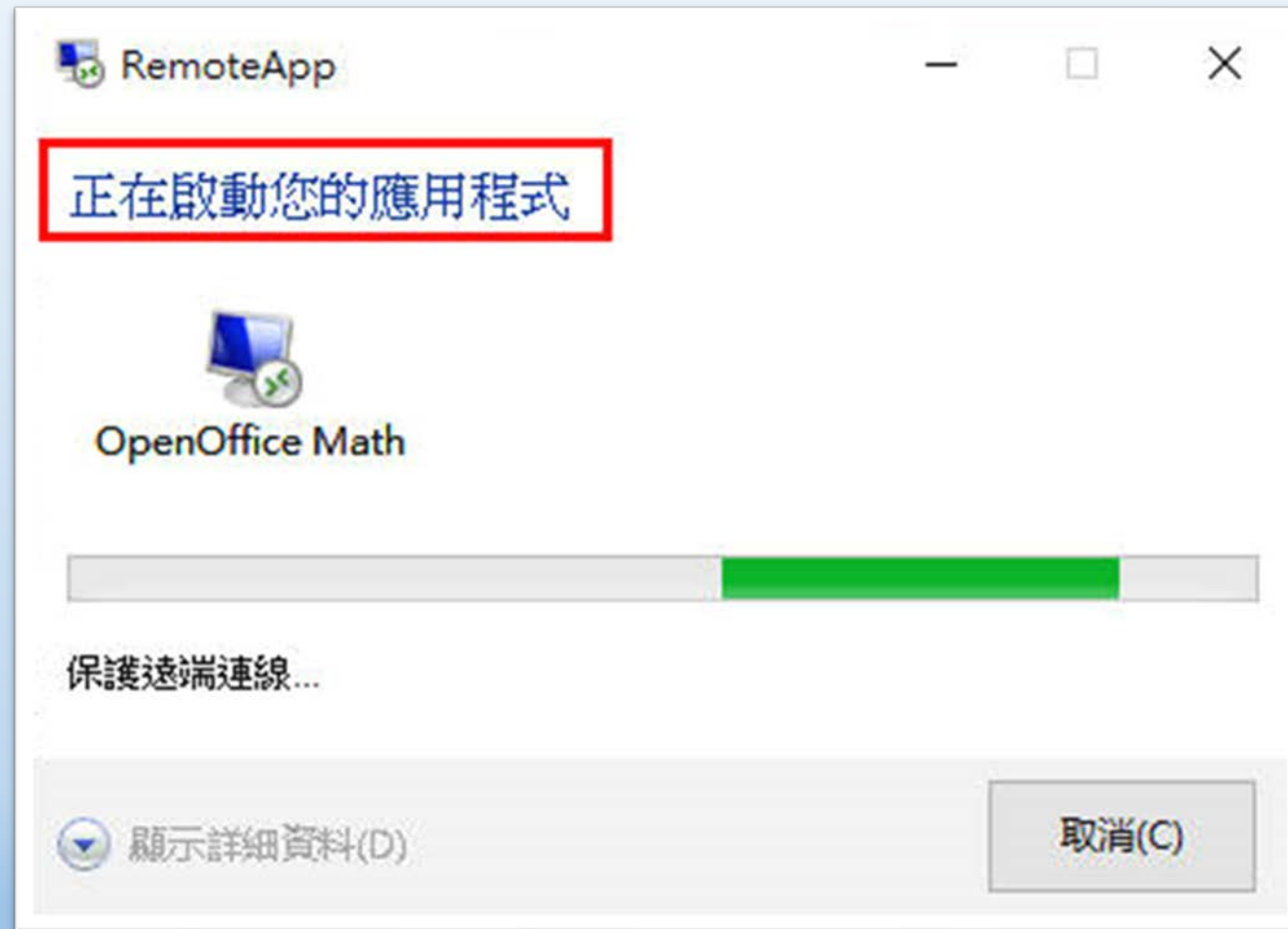
# 測試遠端桌面服務



# 測試遠端桌面服務



# 測試遠端桌面服務



# 測試遠端桌面服務



# 測試遠端桌面服務

歡迎使用 OpenOffice 4.1.6

步驟

1. 歡迎使用
2. 使用者名稱

在下面輸入全名以及首字母縮寫

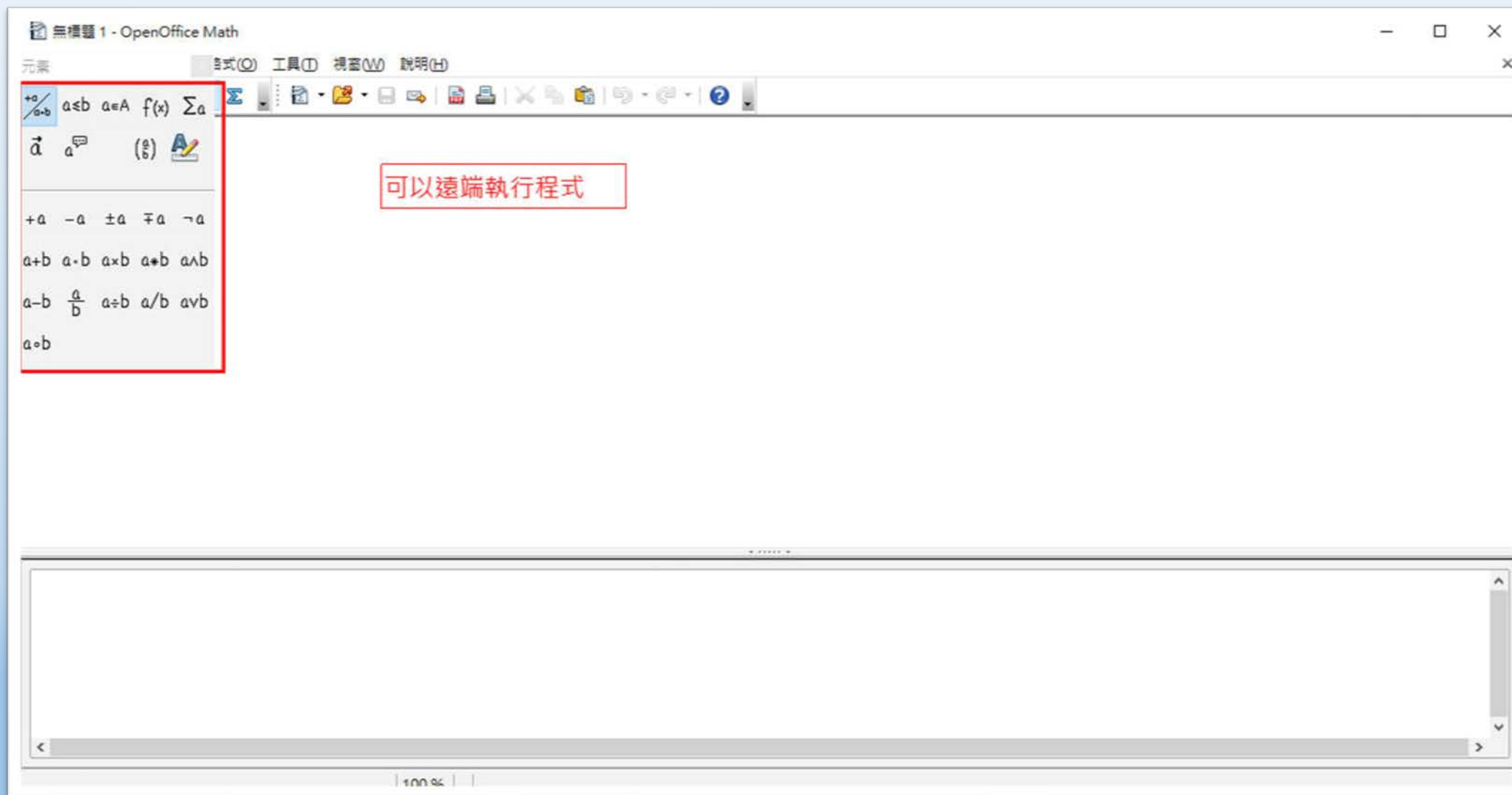
使用者名稱將用於文件屬性、範本以及記錄對文件所做的變更時。

名字(N)	test
姓氏(L)	testt
縮寫(I)	test

<< 返回(B)    進階(N) >>    **完成(F)**    取消



# 測試遠端桌面服務



# 新興科技促進社群\_物聯網智慧居家監控

## CH1 認識 MQTT

### 1-1 MQTT Broker 概念與運作方式

MQTT 是伺服器與用戶端之間的發布與訂閱的訊息傳輸國際協定標準。適用於 M2M ( Machine to Machine ) 與 IoT ( Internet of Things ) 環境

MQTT 的運作分為 Publisher ( 訊息發布者 )、Subscriber ( 訊息接收者 )、Broker ( 代理人 ) 三個角色 Publisher 與 Subscriber 之間有 Broker 當作中繼站，Publisher 與 Subscriber 不需要知道彼此的 IP 位址 Publisher 與 Subscriber 之間透過 Topic ( 主題 ) 來取得需要的資訊。舉例來說可以把它想成雜誌發行和訂閱的機制。MQTT 訊息發送端相當於雜誌出版社，發行後並不直接寄給消費者，而是由經銷商或者書店一般的代理人 ( broker )，來統籌管理發行和訂閱事宜。每一個訊息來源 ( 刊物 ) 都有個唯一的主題名稱 ( 刊物名稱 )。

代理人是個伺服器軟體(本教材採用 broker.hivemq.com)，向伺服器發送主題的一方是發布者( publisher )，從伺服器獲取主題的一方則是訂閱者( subscriber )。以下圖為例，傳送感測器資料的一邊是發布者，接收感測器資料的一邊則是訂閱者。每個感測器/微控器的訊息都需要有個主題名稱以利識別。



圖(1) MQTT 的運作方式

## 1-2 MQTT Topic 命名

MQTT 的主題 ( Topic ) 名稱：MQTT 主題名稱是 UTF-8 ( 萬國碼 ) 編碼的字串，我們可以自行決定主題名稱，例如，傳送溫度的訊息主題可命名成「溫度」、傳送亮度的訊息主題叫做「照度」...等等。主題名稱也支援類似檔案路徑的階層式命名方式主題名稱請使用英文，並取個有意義的名字區分英文大小寫，主題名稱請勿使用【\$】、【#】、【+】、【-】、【\*】、【空格】等字元階層數沒有固定。本教材主題為「物聯網智慧居家監控」我們將圍繞在居家內的溫度、濕度、照度、插座開與關，定義命名相對應的 Topic 如下圖所示：



圖(2) 智慧居家監控 Topic 名稱定義

## CH2 MQTT 訊息訂閱與發布

本教材主題為「物聯網智慧居家監控」，我們將使用 MQTTLens 模擬發布 DHT11 感測器溫濕度值，光敏電阻感測器模組亮度值其中溫度的主題(Topic)自己可定義為 816001/home/temp。

### 2-1 MQTTLens 應用程式設定

本文將使用 MQTTLens 連接 `broker.hivemq.com` 伺服器，練習 MQTT 訊息的發布與訂閱流程。MQTTLens 是 Chrome 瀏覽器的應用程式，在 Chrome 的線上應用程式商店搜尋 “mqttlens” 關鍵字就找得到，請將它加入 Chrome。

	<ul style="list-style-type: none"><li>● 透過 google 搜尋引擎輸入「mqttlens download」搜尋。</li><li>● 按下搜尋結果中的 MQTTLens – Google Chrom 連結。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 出現 chrome 線上應用程式商店網頁。</li><li>● 點選右側「加到 Chrome」按鈕。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 將會出現目前 chrome 有安裝的擴充套件程式。</li><li>● 也可在 chrome 網址列輸入 <code>chrome://apps</code>。</li><li>● 如已經成功安裝「MQTTLens」APP，如左圖所示。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 按下「+」符號開始建立 MQTT 連結服務。</li></ul>

Add a new Connection ×

Connection Details

Connection name: 智慧居家監控

Connection color scheme:

Hostname: tcp:// broker.hivemq.com

Port: 1883

Client ID: lens\_EPUKZbuVliqC1PEAmDJJDQ5PmR

Generate a random ID

Session: ☒ Clean Session

Automatic Connection: ☒ Automatic Connection

Keep Alive: 120 seconds

Credentials

Username: Enter username

Password: Enter password

Last-Will: ▼

✖ CANCEL ➤ CREATE CONNECTION

- 按下「+」按鈕後，在下列文字方塊中輸入相關資料及其操作，其操作順序如下：
- 在「Connection name」下面文字方塊輸入「智慧居家監控」，此文字內容可以自訂。
- 在 Hostname 空白處輸入 MQTT 伺服器的名稱：broker.hivemq.com。
- 在 port」輸入 1883。
- 按下「Generate a random ID」按鈕。
- 按下「CRETAE CONNECTION」按鈕。

MQTTlens Version 0.0.14

Connections: + ▲

Connection: 智慧居家監控

Subscribe: 0 - at most once SUBSCRIBE

Publish: 0 - at most once Retained PUBLISH

Subscriptions

- 連線成功後，會出現 Subscribe 訂閱及 Publish 發布兩個區域及對應按鈕。

MQTTlens Version 0.0.14

Connections: + ▲

Connection: 智慧居家監控

Subscribe: 0 - at most once SUBSCRIBE

Publish: 0 - at most once Retained PUBLISH

Subscriptions

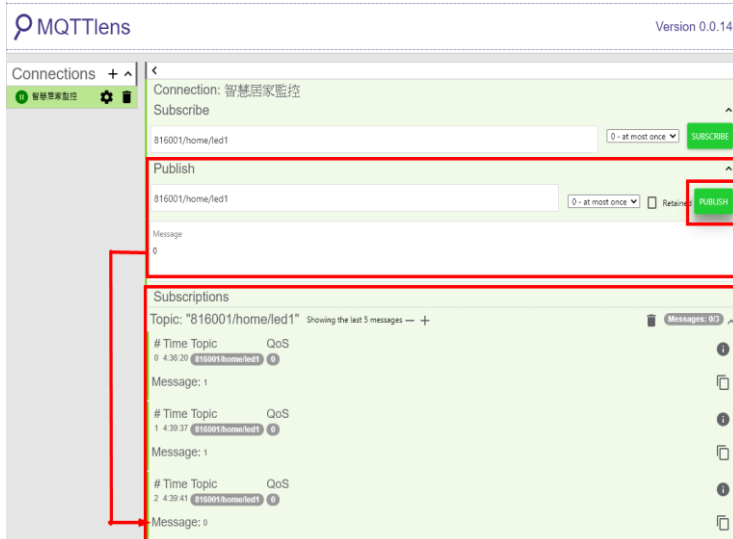
Topic: "816001/home/led1" Showing the last 5 messages — +

# Time Topic QoS

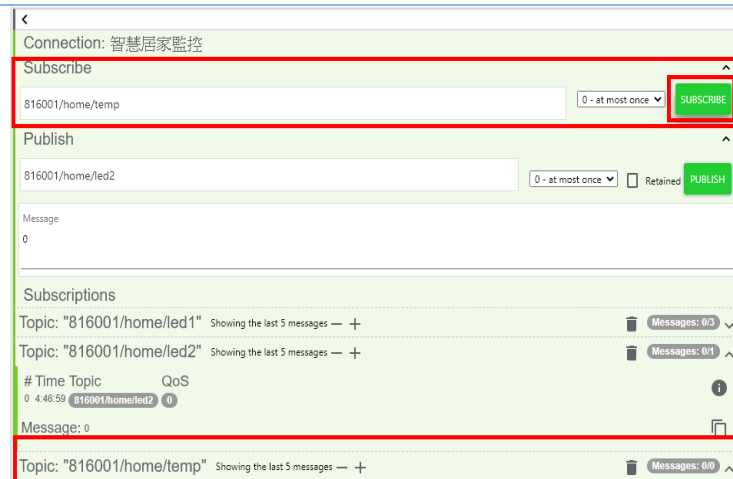
0 4:36:20 816001/home/led1 0

Message: 1

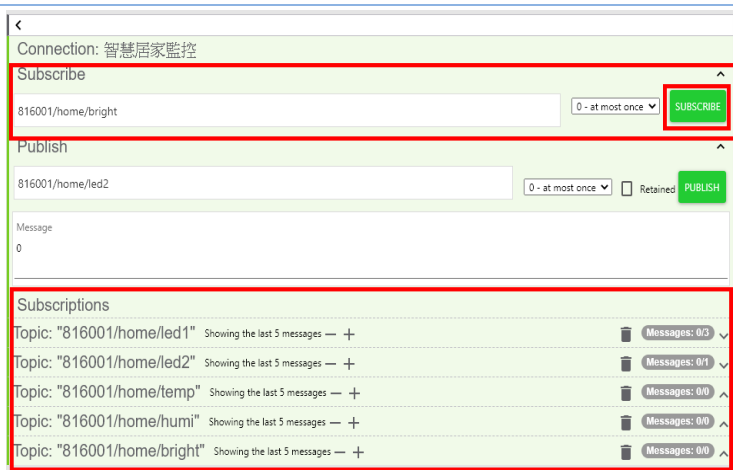
- 同時在 Subscribe 與 Publish 下方的空白處輸入「816001/home/led1」電燈一的訂閱名稱。
- 接著按下「SUBSCRIBE」按鈕進行 Topic 訂閱。
- 只要在 Publish 下方 Message 輸入完資料按下 Publish 發布按鈕，下方訂閱的 Message 會即時顯示發布的資料。



- 左邊畫面操作為在 Publish 連續發布 Message 1→1→0，每輸入一次 Message 要按一下 Publish 按鈕才算發布。
- 其結果如圖依序顯示其結果也是 1→1→0。

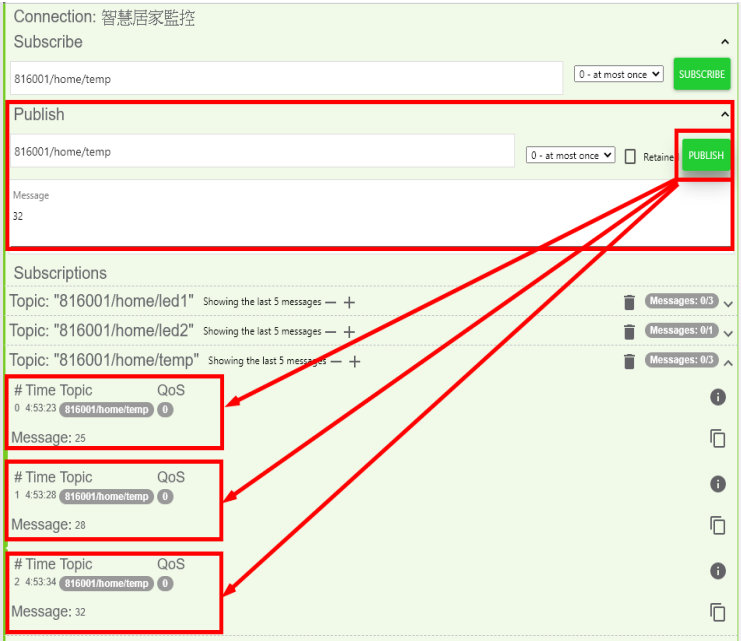


- 繼續新增  
「816001/home/temp」Topic 按下 SUBSCRIBE 按鈕後在下方的訂閱訊息處，就會出現該 Topic 的資料。



- 接著繼續新增  
「816001/home/humi」  
「816001/home/bright」。
- 目前共建立了 5 個 Topic。
- 連接 5 個裝置的訊息。其中 led1 對應電燈一的開與關，led2 對應電燈二。
- 而 temp、humi、bright 分別對應溫度、濕度、亮度等資訊。





The screenshot shows an MQTT client interface. At the top, there's a 'Subscribe' section with a text input '816001/home/temp' and a 'SUBSCRIBE' button. Below it is a 'Publish' section with the same text input, a 'PUBLISH' button (highlighted with a red box), and a 'Message' input field containing '32'. At the bottom is a 'Subscriptions' section listing three topics: '816001/home/led1', '816001/home/led2', and '816001/home/temp'. The third topic is expanded, showing three messages with timestamps and values: '0 4:53:23 816001/home/temp 0', '1 4:53:28 816001/home/temp 0', and '2 4:53:34 816001/home/temp 0'. Red boxes highlight the 'Publish' button and the three subscription entries. Red arrows point from the 'Publish' button to each of the three subscription entries.

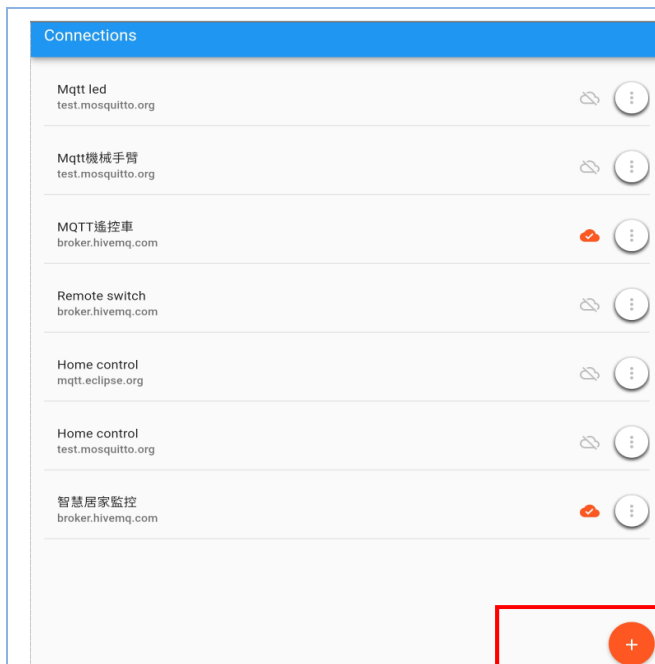
- 連續在 816001/home/temp 的 Topic 發布最新溫度分別為 25→28→32。
- 可以在下方的 Subscriptions 處顯示這三筆資料及收到的時間。

## 2-2 Android 『IOT MQTT Panel』 APP 程式設定

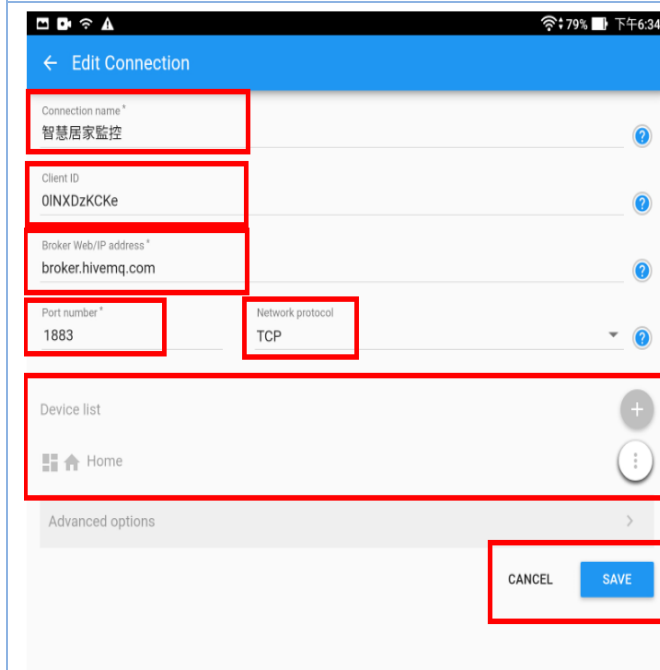


The screenshot shows an Android home screen. The time is 6:25, Sunday, August 23rd. The weather is 30°C in Pinglin District. The IOT MQTT Panel app icon is highlighted with a green box. Other icons visible include MQTT Dashboard, Blynk, and various utility apps.

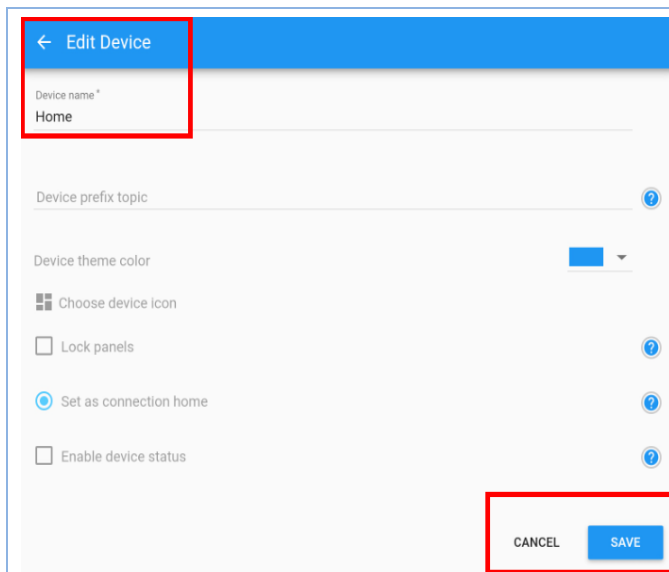
- 按下「Iot MQTT Panel」APP 圖示啟動 APP 程式，進入細項設定。
- 若未安裝則到「Google Play」商店，搜尋下載免費安裝。



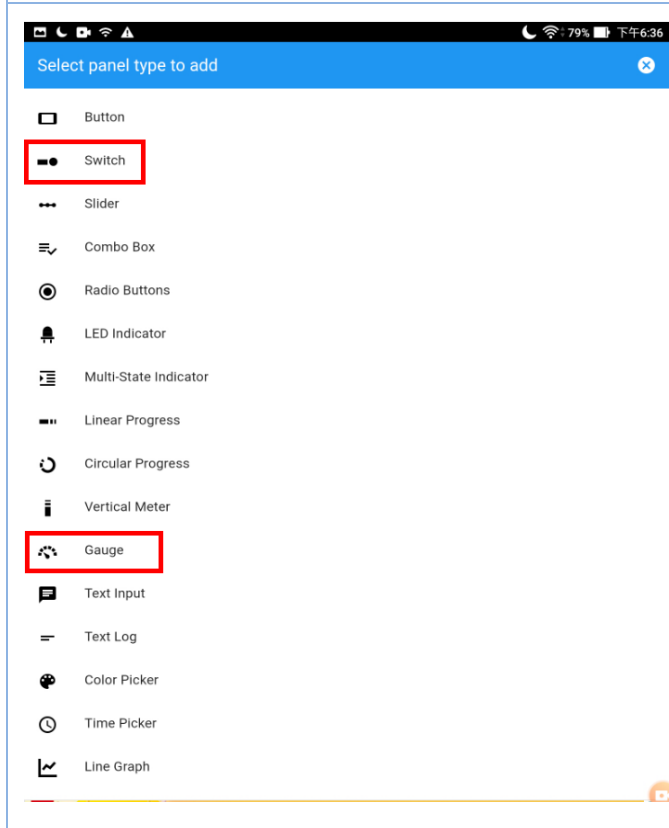
- 按下「+」新增 MQTT 連線控制。



- 進入編輯連線的頁面進行設定。
- Connection name 欄位自訂連線名稱，中英文皆可。
- Client ID 欄位會自動產生。
- Broker Web/IP address 欄位，設定 Mqtt 伺服器的 DNS 或 IP，本範例使用 broker.hivemq.com 免費 mqtt 伺服器。
- Port number 設定為 1883。Network protocol 設定為 TCP 協定。
- Device list 請自訂名稱按「+」新增 Device [Home]。
- 按「SAVE」儲存相關設定。



- Device 編輯修改。
- 按「SAVE」儲存相關設定。



- 選擇 Switch Panel 元件加入控制面板。
- 選擇 Gauge Panel 元件加入控制面板。

← Add a Switch panel

Panel name \*

Topic \*

Subscribe Topic

Payload on \*

Payload off \*

☐ Use icon switch

☐ Enable notification

☐ Payload is JSON Data

☐ Show received timestamp

☐ Show sent timestamp

☐ Confirm before publish

☐ Retain

QoS

CANCEL CREATE

- 準備開始設定 Switch Panel 元件。
- 在 Panel name 欄位輸入自訂名稱，名稱中英文皆可。本範例設定為「電燈」名稱。
- 在 Topic 欄位輸入 MQTT topic 的英文名稱為 816001/home/led1，此 topic 名稱的定義需依照其原則定義命名。
- 目前選用「Switch」控制元件，通常對應的 Payload on 會預設數值 1，Payload off 則設定為 0。
- 勾選 Show received timestamp 會在該控制元件旁顯示接收資料的現在時間。
- 勾選 Show sent timestamp 會在該控制元件旁顯示發送資料的現在時間。
- 按「CREATE」建立 Switch panel 元件。

← Add a Circular Progress panel

Panel name \*

Topic \*

Payload min \*

Payload max \*

☐ Show received timestamp

Unit

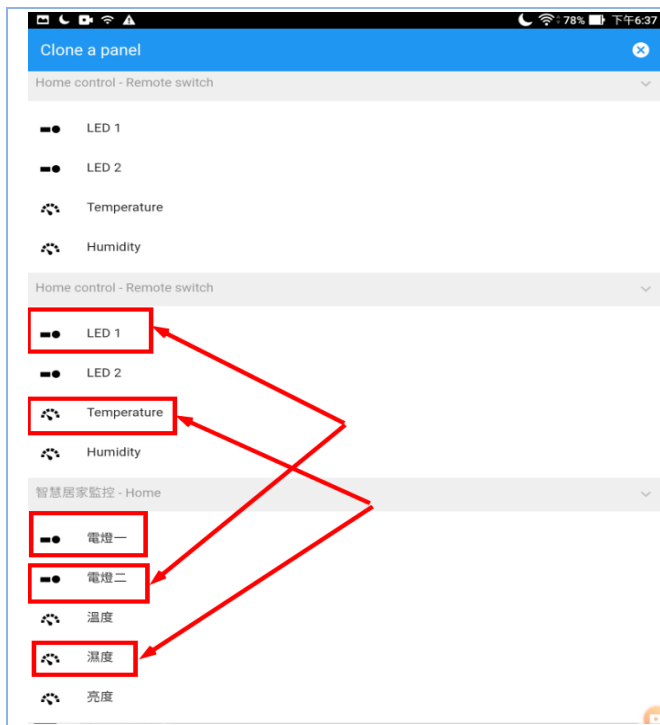
QoS

☐ Enable notification

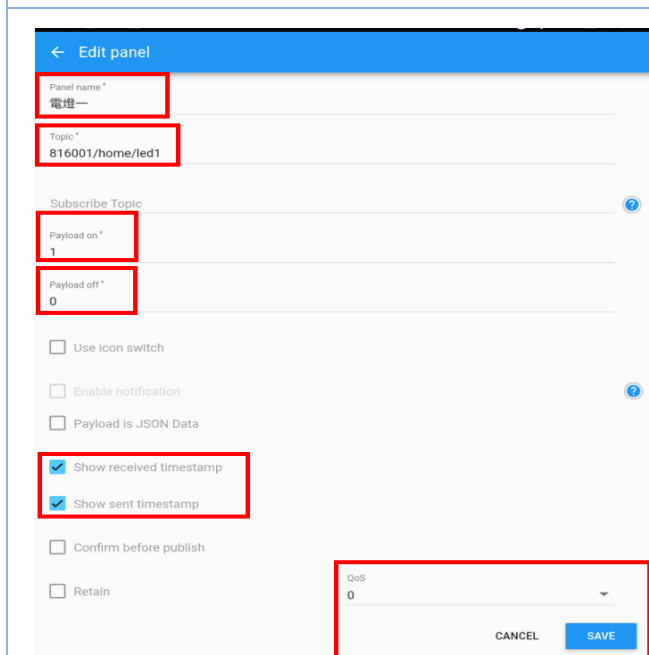
☐ Payload is JSON Data

CANCEL CREATE

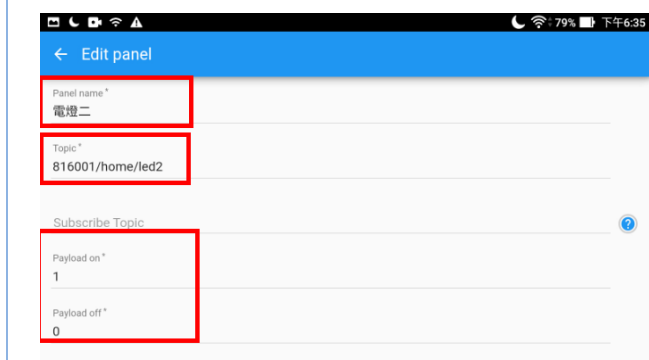
- 準備開始設定 Circular Panel 元件
- 在 Panel name 欄位輸入自訂名稱，名稱中英文皆可。本範例設定為「溫度」名稱。
- 在 Topic 欄位輸入英文名稱為 816001/home/temp，此 topic 名稱的定義需依照其原則定義命名。
- 目前選用「Circular」控制元件，通常對應的 Payload min 與 Payload max，在此通常會填上溫度感測元件的所能感測的最低溫與最高溫的數值。
- 按「CREATE」建立 Circular panel 元件



- Switch 或是 Circular 控制元件，不用每一次都重新建立，可直接複製套用舊的元件修改內容即可，加速相同控制元件的建立。



- 檢視「電燈一」Edit panel 內部細項設定。
- 本範例的 Topic 設定為 816001/home/led1。
- 可以勾選「Show received timestamp」、「Show sent timestamp」設定，當有收到或發送資料時，會顯示現在時間在該圖示下方。
- 也可以修改其細項設定，修改完畢後按下「SAVE」按鈕。



- 檢視「電燈二」Edit panel 內部細項設定。
- 本範例的 Topic 設定為 816001/home/led2。
- 也可以修改其細項設定，修改完畢後按下「SAVE」按鈕。

← Edit panel

Panel name\*  
溫度

Topic\*  
816001/home/temp

Payload min\*  
10

Payload max\*  
40

☐ Show received timestamp

Unit QoS 0

Color sectors

● #009600      ● #fac800      ● #ff5722

10      to      20      to      30      to      40

☐ Enable notification

☐ Payload is JSON Data

CANCEL SAVE

- 檢視「溫度」 Edit panel 內部細項設定。
- 本範例的 Topic 設定為 816001/home/temp。
- 目前選用 Circular panel 元件，設定為室內溫度的可能範圍，Payload min 預設室溫可能最低數值 10 度 C，Payload max 則設定為可能最高值 40 度 C。
- 其中 Color sectors 可以設定不同區間數值用不同的顏色顯示。
- 目前有綠色、黃色、紅色三種顏色，代表三個區間顏色。
- 也可以修改其細項設定，修改完畢後按下「SAVE」按鈕。

← Edit panel

Panel name\*  
濕度

Topic\*  
816001/home/humi

Payload min\*  
30

Payload max\*  
70

☐ Show received timestamp

Unit QoS 0

Color sectors

● #009600      ● #fac800      ● #ff5722

30      to      45      to      60      to      70

☐ Enable notification

☐ Payload is JSON Data

CANCEL SAVE

- 檢視「濕度」 Edit panel 內部細項設定。
- 本範例的 Topic 設定為 816001/home/humi。
- 目前選用 Circular panel 元件，設定為室內濕度的可能範圍，Payload min 預設室溫可能最低數值 30，Payload max 則設定為可能最高值 70。
- 其中 Color sectors 可以設定不同區間數值用不同的顏色顯示。
- 目前有綠色、黃色、紅色三種顏色，代表三個區間顏色。
- 也可以修改其細項設定，修改完畢後按下「SAVE」按鈕。



← Edit panel

Panel name\*  
亮度

Topic\*  
816001/home/bright

Payload min\*  
0

Payload max\*  
255

☐ Show received timestamp

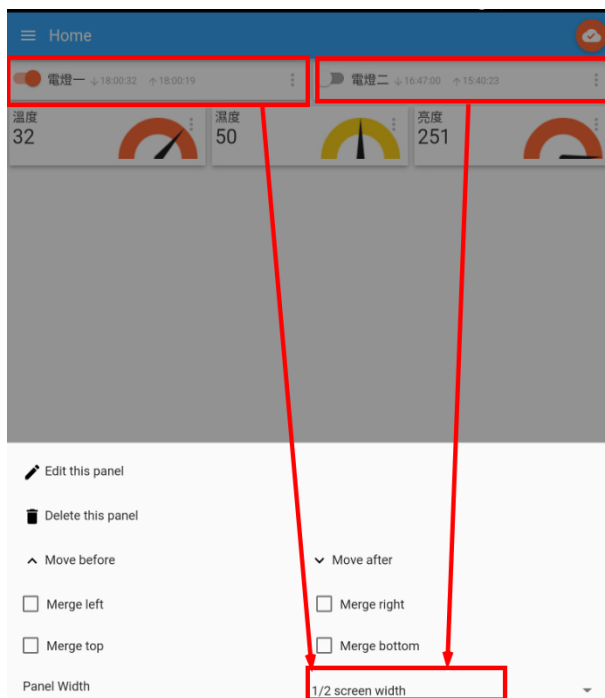
Unit  
QoS  
0

Color sectors

#009600 #ffc800 #ff5722

0 to 80 to 170 to 255

- 檢視「亮度」 Edit panel 內部細項設定。
- 本範例的 Topic 設定為 816001/home/bright。
- 目前選用 Circular panel 元件，設定為室內照度的可能範圍，Payload min 預設室溫可能最低數值 0，Payload max 則設為可能最高值 255。
- 其中 Color sectors 可以設定不同區間數值用不同的顏色顯示。
- 目前有綠色、黃色、紅色三種顏色，代表三個區間顏色。
- 也可以修改其細項設定，修改完畢後按下「SAVE」按鈕。

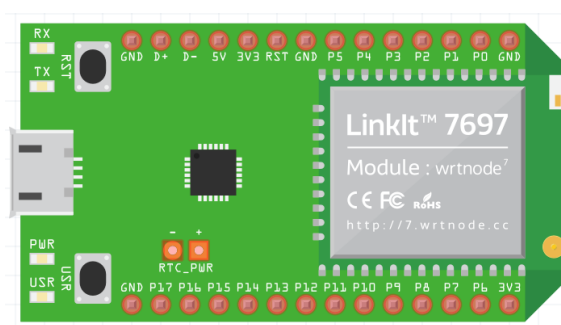


- 設定完畢後，切回到 Device [Home]的面板畫面，可以看到剛剛所建置的 5 個 panel 元件。
- 接著可以對每個 panel 呈現在面板上位置、大小進行編輯。
- 左圖呈現的是兩個「電燈一」、「電燈二」圖示設定為「1/2 SCREEN WIDTH」大小。
- 三個溫度、濕度、亮度元件則以「1/3 SCREEN WIDTH」大小呈現。
- 面板右上角雲圖示要出現打勾，代表目前該 APP 連上 broker.hivemq.com MQTT 的伺服器，可以進行遠端監控。
- 目前 APP 已經連上 MQTT 伺服器，「電燈一」圖示為「遠端電燈開啟」狀態，「電燈二」圖示為「遠端電燈關閉」狀態。
- 讀取遠端室內的即時溫度為 32 度 C、濕度為 50，亮度為 251。

## CH3 系統所需硬體及周邊模組

### 3-1 Linkit 7697 開發板功能簡介

LinkIt 7697 為聯發科技於 2017 年所推出的物聯網開發板，本開發板提供供藍牙及 Wi-Fi 兩種連線選擇，本開發板的硬體規格皆屬高規，搭配聯發科技提供的免費雲平台 MCS 進行開發，可以快速進入和實作互動式物聯網的控制與應用，為一入門學習的開發工具。

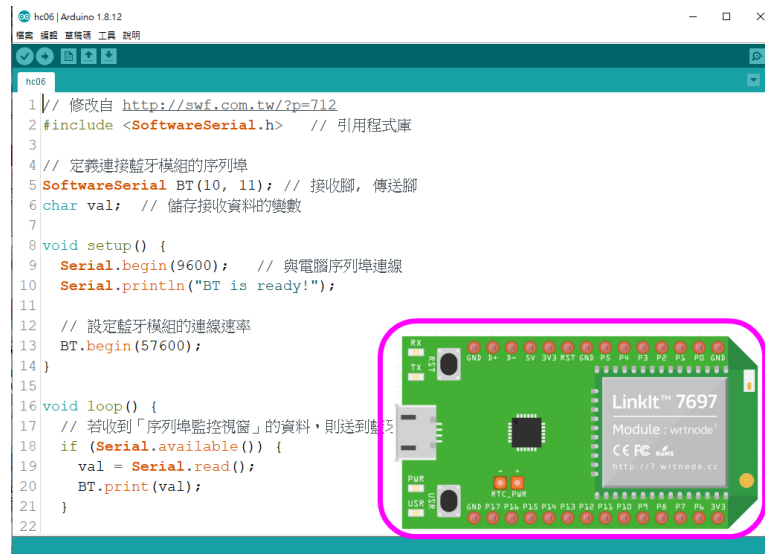


圖(3) linkit 7697 開發板外觀圖(取自 Mediatek HDK 資源下載)

### 3-2 Linkit 7697 常用開發環境介紹

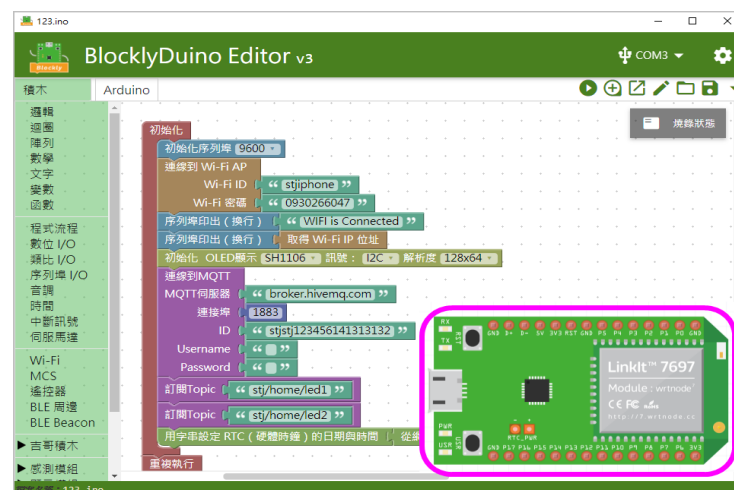
為了讓不同位階的開發者能快速進入，此開發板提供了多樣性的開發環境：如為專業開發者提供的 FreeRTOS 或是使用 JavaScript 的 Microlattice.js 開發環境。上述兩種皆屬於專業人士的開發平台，並不適合於初學者或學生教學上，在學生的教學上會建議使用 Arduino IDE 與 BlocklyDuino 兩個開發平台，以符合不同位階的學習需求。

Arduino IDE：提供給具備基本程式語言基礎能力者佳，非常適合於高中以上的學生教學使用。



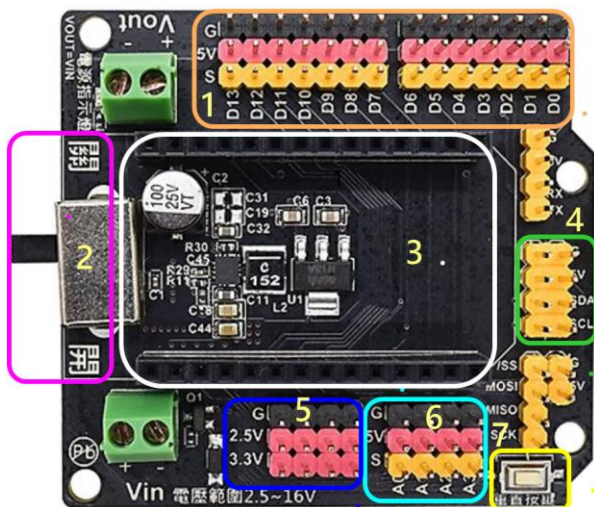
圖(4) 使用 Arduino IDE 的開發環境

BlocklyDuino：提供給不具程式語言能力者，主要以邏輯運算思維為學習目標者，適合於完全沒有程式語言基礎或是國中小的學生教學使用。視覺化程式語言，以功能的圖形化積木取代複雜且抽象的語法簡易使用。編輯器提供轉譯的功能將視覺化積木轉換成 Arduino 的程式，可當作學習 Arduino 的橋梁，本課程將以 BlocklyDuino 為開發平台發展教材。



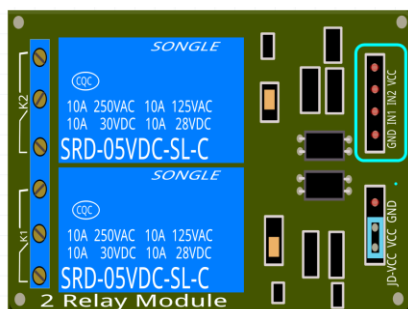
圖(5) 使用 BlocklyDuino Editor v3 的開發環境





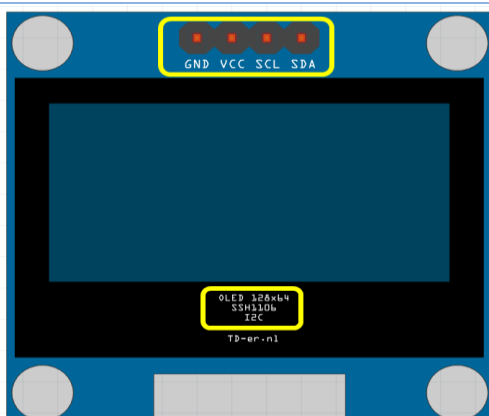
#### ● 7697 nano breakout 擴展板功能介紹：

- 1.D0~D13 數位接腳：連接數位輸出 / 輸入的模組，每個數位接腳皆搭配 VCC 與 GND，方便周邊連線。
- 2.擴展板電源開關
- 3.LinkIt 7697 接合處：與 LinkIt 7697 的接點
- 4.I2C 連接腳，本教材使用 SSH1106 與其對應接腳互連，SDA、SCA、VCC、GND。
- 5.擴充板上接有標示 GVS，連接模組時：G 接 G、V 接 V、S 接 S。
- 6.類比腳位 A0~A3：連接類比輸出 / 輸入的模組 A0 代表 Pin14，A1 代表 Pin15 ..以此類推。每個類比接腳皆搭配 VCC 與 GND，方便周邊連線。
- 上述的 G 代表接地 ( ground )、V 代表供電 ( VCC )、S 代表訊號 ( signal )
- 廠商提供外觀圖

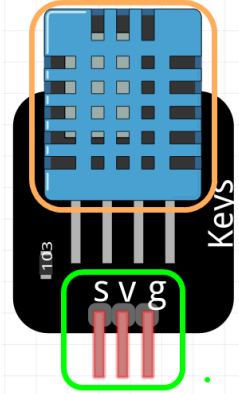



#### ● 2 路繼電器模組繼電器擴展板功能介紹：

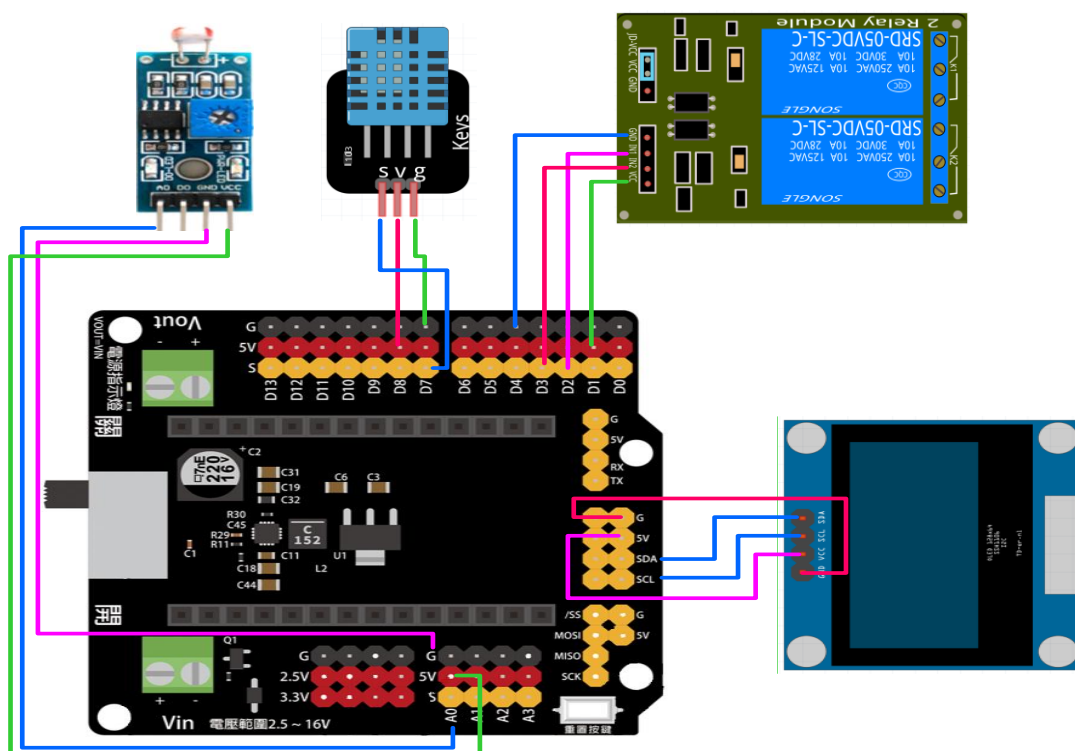
- 左側青色框中，4 支控制接腳(IN1 IN2 VCC GND)與 7697 擴展板連線對應關係為 IN1→D2、IN2→D3、VCC→5V、GND→G。
- 外觀圖取自 Firtzing 的元件庫後修改



- 1.3 吋 OLED 液晶屏顯示模組，型號：SSH1106，解析度為 128X64，I2C 連接介面。
- 左側黃色框中，4 支控制接腳(GND VCC SCL SDA)與 7697 擴展板連線對應關係為 SCL→SCL、SDA→SDA、VCC→5V、GND→G。
- 外觀圖取自 Firtzing 的元件庫後修改

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 數位溫濕度感測器 DHT11 模組</li> <li>● 左側綠色框中，3 支控制接腳(s v g)與 7697 擴展板連線對應關係為 s→D6、v→5V、g→G。</li> <li>● 不同的廠商對於 DHT11 模組接腳(s v g)會有不同的名稱，其轉換為 s=DAT、v=VCC、g=GND。</li> <li>● 外觀圖取自 Firtzing 的元件庫後修改</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 光敏電阻感測器模組</li> <li>● 左側紫色框中，4 支控制接腳(A0 D0 GND VCC)與 7697 擴展板連線對應關係為 A0→A0、D0→空接、GND→G、VCC→5V。</li> <li>● 廠商提供外觀圖</li> </ul>

### 3-5 系統各硬體模組功能介紹及連接



圖(7) 居家監控系統擴展板與各周邊元件連接圖



## CH4 智慧居家監控 BlocklyDuino 積木程式

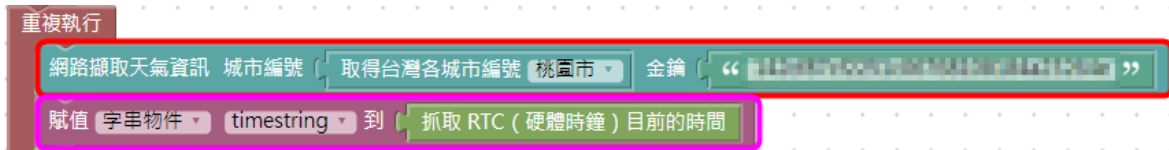
### 4-1 BlocklyDuino 編輯環境簡介

	<ul style="list-style-type: none"><li>● BlocklyDuino Editor 版本 3 編輯視窗介紹</li><li>● 左側紅色框中，為邏輯、迴圈、陣列、數學、文字、數字、變數、函數等常用積木。</li><li>● 左側橙色框中，為程式流程、GOIP 控制、音調、時間、中斷訊號、伺服馬達控制積木。</li><li>● 左側青色框中，為無線上網、遙控器、藍牙模組等控制積木。</li><li>● 左側紅色框中有「初始化」與「重複執行」兩個程式框架，其中「初始化」區域內的積木只會執行一次。</li><li>● 主要程式積木放在「重複執行」的區域，周邊元件初始化設定或致能會放在「初始化」區域。</li><li>● 左側綠色框中為感測、顯示、傳輸、Grove 模組積木，還有外掛「吉哥積木」(經授權使用)。</li><li>● 完成本次教材中使用「吉哥積木」中 MQTT 積木、字串轉數值、擷取天氣資訊等積木。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 左色紫色框「COM3」為電腦連接 7697 的序列埠名稱，要連接 7697 開發板要先安裝 CP1201 串列晶片的驅動程式，安裝成功後插上開發板就會出現新的 COM Port 並選擇他。</li><li>● 左色藍色框共有 6 個圖示，從左到右依序介紹最左邊內有小三角圖示，此為「燒錄」程式用，將完成的積木程式上傳到開發板。觀察開發板的 TX 與 RX 會連續閃爍，完成兩次的連續閃爍代表程式燒錄成功。</li><li>● 接著中間有+圖示，此圖示為開啟串列 COMX 監控模擬視窗，具有監看輸出提示語除錯用途。</li><li>● 第 3 個 🔍 圖示，此圖示為啟動整合在 BlocklyDuino 資料夾「Arduino IDE」開發程式。</li><li>● 第 4 個圖示為「新建專案」、第 5 個資料夾圖示為「開啟積木專案舊檔」功能、第 6 個磁碟圖示為「儲存積木專案檔案」功能。</li></ul>

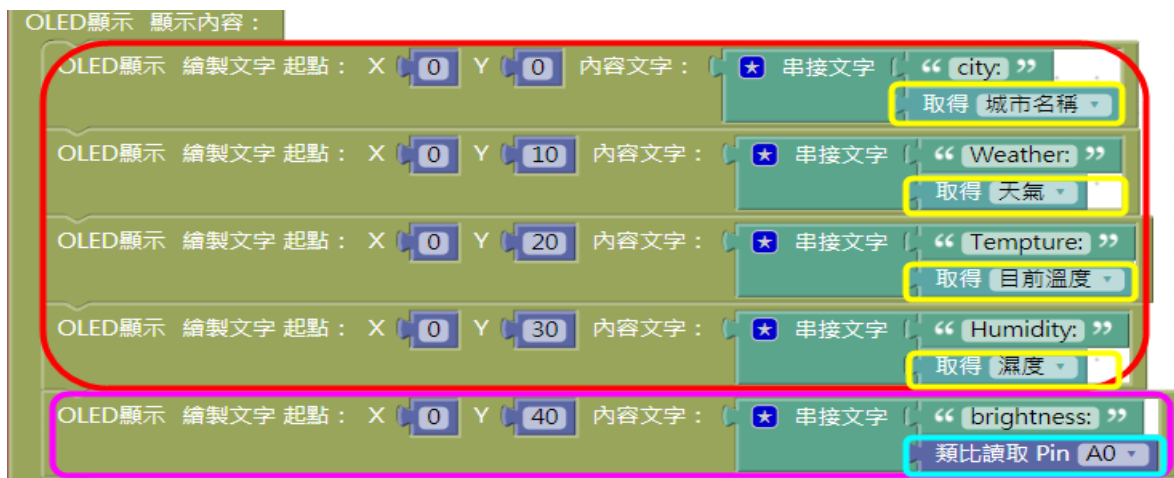
## 4-2 開發板基本周邊參數設定

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 初始化框架中設定 WIF 上網</li> <li>● 左側紅色框中，在初始化框架中設定「初始化序列埠」通訊傳輸率為 9600。此串列通訊主要做程式監控與除錯用。</li> <li>● 左側橙色框中，設定開發板上網的 Wi-Fi AP 的 ID 與密碼。</li> <li>● 若連線成功後，會在程式監控視窗顯示「WIFI is Connected」。</li> <li>● 下一行顯示連線成功後取的 IP 位址。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 初始化框架中設定連上 MQTT 伺服器</li> <li>● 成功連上網後，緊接著設定連上 MQTT 伺服器，如左側紅色框中的細項設定。</li> <li>● MQTT 伺服器：broker.hivemq.com 為免費無加密的 MQTT 伺服器。</li> <li>● 無加密的連接埠設定為 1883。</li> <li>● ID：自行設定，可以隨意輸入。</li> <li>● Username 與 Password 無須設定，保持空白即可。</li> <li>● 左側紫色框中，訂閱兩個 Topic，其內容分別為「816001/home/led1」、 「816001/home/led2」。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 初始化框架中設定 OLED 顯示器與從網際網路取得目前的時間</li> <li>● 上方紅色框中設定 OLED 顯示器型號為 SH1106，I2C 介面，解析度 128x64。</li> <li>● 上方紫色框中設定從網際網路中取得目前的時間字串儲存開發板的 RTC 硬體時鐘內。</li> </ul>

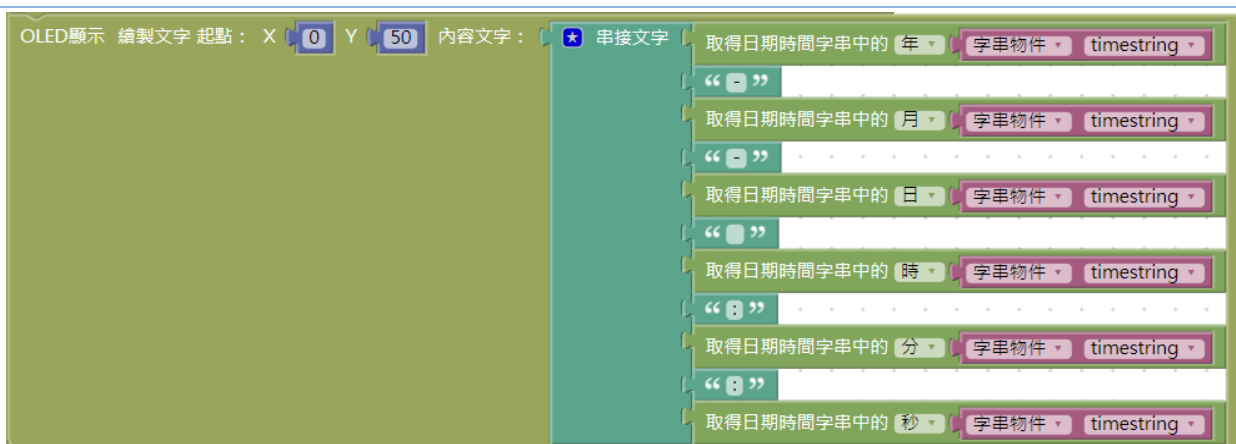
### 4-3 擷取網站天氣資訊並於 OLED 顯示



- 於重複執行框架中擷取網路天氣資訊與讀取開發板 RTC 時間
- 上方紅色框中到特定網站申請註冊藉由網站提供的金鑰取得桃園市的網路天氣資訊。
- 上方紫色框中設定從開發板的 RTC 硬體時鐘傳回目前的時間參數到「timestring」字串中。



- 新增 OLED 顯示框架並於內部設定顯示內容
- 上方紅色框中的 OLED 顯示其中 X 與 Y 為顯示的對應座標位置，X、Y 接從 0 開始起算，OLED 左上角座標為 (0,0)，X 增加往右定位，Y 增加往下定位。
- OLED 的前四行分別會顯示「城市名稱」、「天氣」、「目前溫度」、「濕度」等資訊，黃色框框為取得網際網路網站天氣資訊的積木，使用「串接文字」積木組合顯示資料訊息。目前訊息的顯示只能呈現英文與數字無法顯示中文。
- 上方紫色框中設定從開發板的 A0 GPIO 取得亮度的類比數值，並於 OLED 第 5 行顯示。



- 於 OLED 顯示框架中新增顯示第 6 行文字訊息積木
- 從 timestring 字串中擷取「年」、「月」、「日」、「時」、「分」、「秒」等參數，並使用串接文字積木，串上「-」、「:」於 OLED 顯示器上。

#### 4-4 發布室內溫度、濕度、亮度到 MQTT 伺服器 Topic




- 於重複執行框架中新增三個變數並發布至 MQTT 伺服器。
- 左側紅色框中開發板 GPIO 6 傳回 DHT11 溫濕度感測器的數值，DHT11 只能回傳整數，其中變數 temp 紀錄溫度、humi 紀錄相對濕度。
- 開發板 A0 傳回光線亮度的數值，brightness 紀錄室內的照度變化。
- 左側紫色框中將溫度(temp)、濕度(humi)、亮度(bright)三個數值最新數值持續發布到 MQTT 對應的 Topic 名稱中。

#### 4-5 開發板定期訂閱 MQTT LED1、LED2 的對應的 Topic

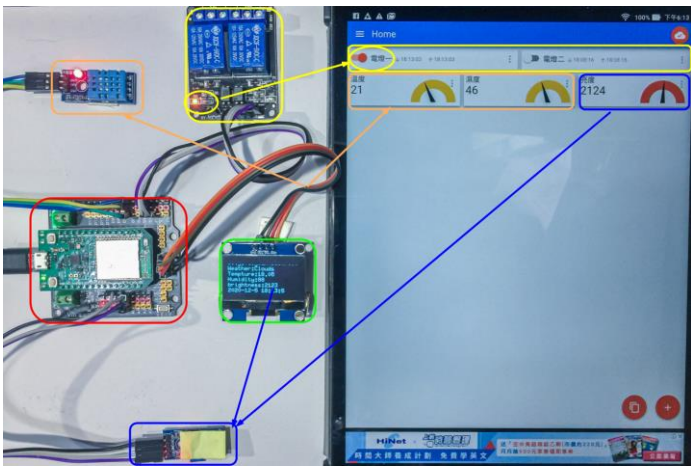


- 於當收到 MQTT 訊息時控制開發板 GPIO 觸發 2 路繼電器開關。
- 左側紅色框中設定篩選接收到 TOPIC 名稱是否為「816001/home/led1」，電燈一的 TOPIC 名稱，如果是的話，去讀取 Payload 的數值。
- 若 Payload = 0，代表 OFF，關閉 2 路繼電器「電燈一」的迴路。
- 若 Payload = 1，代表 ON，開啟 2

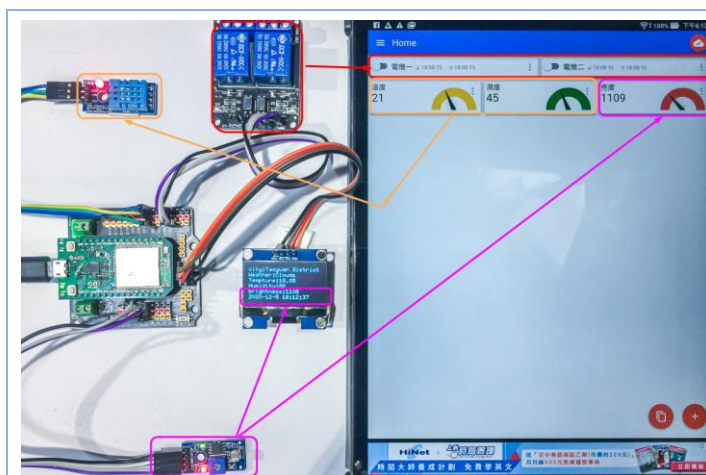
	路繼電器「電燈一」的迴路。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 左側紫色框中設定篩選接收到 TOPIC 名稱 是否 為「816001/home/led2」，電燈二的 TOPIC 名稱，如果是的話，去讀取 Payload 的數值。</li> <li>● 若 Payload = 0，代表 OFF，關閉 2 路繼電器「電燈二」的迴路。</li> <li>● 若 Payload = 1，代表 ON，開啟 2 路繼電器「電燈二」的迴路。</li> </ul>

## CH5 智慧居家監控實驗結果

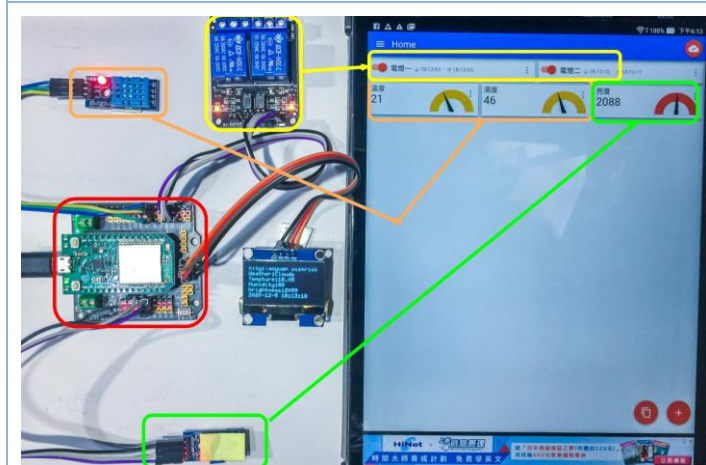
### 5-1 開發板周邊元件與行動裝置互動監控結果

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 紅色框中為 7697 開發板連接橙色框為溫溼度感測器、黃色框為 2 路繼電器開關、綠色框為 OLED 顯示器、藍色框為光度感測器元件。</li> <li>● 7697 與平板裝置接連上網路，在平板的 APP 面板中可即時呈現目前的溫度 21 度 C、濕度 46、亮度 2124、電燈一為 ON 的狀態、電燈二為 OFF 的狀態。</li> <li>● 目前光度感測器被貼住代表光線變暗呈現數值為 2124(全暗最大值 4096)。</li> </ul>
---	---





- 7697 與平板裝置接連上網路，在平板的 APP 面板中可即時呈現目前的溫度 21 度 C、濕度 45、亮度 1109、電燈一為 OFF 的狀態、電燈二為 OFF 的狀態。
- 目前光度感測器呈現數值為 1109，代表光線變亮了（全暗最大值 4096）。



- 7697 與平板裝置接連上網路，在平板的 APP 面板中可即時呈現目前的溫度 21 度 C、濕度 46、亮度 2088、電燈一為 ON 狀態、電燈二為 ON 狀態。
- OLED 顯示器顯示透過網路擷取桃園市的天氣資訊，包含溫度、濕度、雲量，並顯示室內亮度、現在時間。

## 5-2 智慧家庭生活情境探究與實作

上述完成的智慧居家監控功能，除了可以遠端監控家中的家電及得知溫、濕度等環境參數，尚未達到自動化的功能。假設現在天氣很熱攝氏 32 度 C，家中主人正在外面購物大約 1 小時會回到家，在回家前的半小時可以先透過 APP 啟動遠端智慧家電的功能，設定溫度超過 26 度則自動啟動冷氣或風扇讓室內預先降溫，讓家中主人一回家就有舒適涼爽的環境。

科技始終來自於人性，接下來的實做將以此為出發點，如何運用偵測到的室溫、濕度及亮度等環境參數，達到智慧家電的功效。我們將以溫度作為啟動電風扇的依據，當室溫高於設定溫度時風扇將自動啟動，經過一段時間的室溫低於設定溫度後風扇將自動關閉，以達節能省碳。

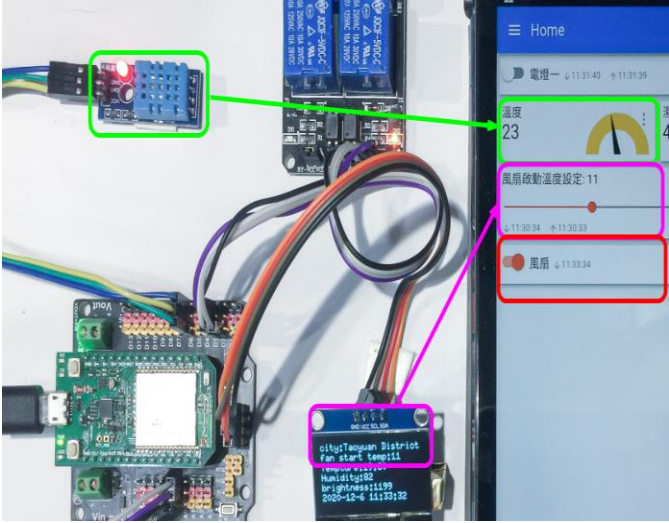



## 5-2-1 智慧家電 BlocklyDuino 積木程式介紹

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 初始化框架中設定 WIF 上網、連上 MQTT 伺服器</li> <li>● MQTT 伺服器：broker.hivemq.com 為免費無加密的 MQTT 伺服器，無加密的連接埠設定為 1883。</li> <li>● ID：自行設定，可以隨意輸入，Username 與 Password 無須設定，保持空白即可。</li> <li>● 左側紫色框中，訂閱三個 Topic，其內容分別為「816001/home/led1」、「816001/home/led2」、「816001/home/fansetup」。</li> <li>● 新增「816001/home/fansetup」Topic 作為設定風扇啟動的溫度設定值。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 置換 OLED 第二行的顯示資料，顯示風扇啟動的溫度設定值。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 假如感測器溫度 temp 大於風扇溫度設定值 fansetup，則「816001/home/fan」payload 值為 1，開啟 ON 代表風扇啟動。</li> <li>● 反之低於風扇溫度設定值 fansetup，則「816001/home/fan」payload 值為 0，開啟 OFF 代表風扇關閉。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 於當收到 MQTT 訊息時控制開發板使用滑軌設定風扇啟動溫度。</li> <li>● 左側篩選接收到 TOPIC 名稱是否為「816001/home/fansetup」，為設定風扇啟動溫度的 TOPIC 名稱。</li> </ul>

- 如果不是空白資料的話，去讀取 Payload 的內容分別存置於 fanstring 文字字串與 fansetup 整數變數中。

## 5-2-2 智慧家電自動化實驗結果

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 綠色框中為 DHT11 感測器持續將目前溫度傳到 MQTT 伺服器，而 APP 軟體持續訂閱顯示目前的溫度。</li> <li>● 紫色框為風扇啟動溫度設定滑軌，設定的溫度 11 度 C 數值同步顯示在 OLED。</li> <li>● 平板的 APP 即時呈現目前溫度 23 度 C、濕度 48、電燈一為 OFF 的狀態。</li> <li>● 啟動溫度為 11 度 C，室溫為 23 度 C，室溫 &gt; 啟動溫度，故紅色框的風扇開關呈現 ON 狀態，風扇運轉中。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 紫色框為風扇啟動溫度設定滑軌，設定溫度 29 度 C 數值同步顯示在 OLED。</li> <li>● 平板的 APP 即時呈現目前溫度 21 度 C、濕度 47、電燈一為 OFF 的狀態、電燈二為 ON 的狀態。</li> <li>● 啟動溫度為 29 度 C，室溫為 21 度 C，室溫 &lt; 啟動溫度，故紅色框的風扇開關呈現 OFF 狀態，風扇關閉中。</li> </ul>

## 5-3 動動腦

1. 天黑了是不是可以透過光線感測器，自動點亮家中庭院的照明裝置。
2. 是否可以結合現在時間超過半夜 12 點後，自動關閉庭院的照明裝置。
3. 是否可以加裝電流感測元件，計算每個家電消耗功率，每個月使用幾度電？