



PARAGON Software GmbH

Heinrich-von-Stephan-Str. 5c ● 79100 Freiburg, Germany

電話: +49 (0) 761 59018201 ● 傳真: +49 (0) 761 59018130

網站 [www.paragon-software.com](http://www.paragon-software.com) ● 電子郵件 [sales@paragon-software.com](mailto:sales@paragon-software.com)

---

# Paragon 的 Mac OS X™ 專用 NTFS

---

*用戶手冊*

# 目錄

簡介 .....	3
功能概覽.....	4
主要功能.....	4
支持介質.....	4
開始 .....	5
購買 .....	5
註冊 .....	5
註冊成為新用戶 .....	5
註冊新產品 .....	5
試用版本啟動 .....	6
下載更新/升級.....	8
聯繫 Paragon 技術公司.....	8
系統要求.....	8
安裝驅動.....	9
使用驅動.....	14
配置驅動 .....	16
其他功能 .....	17
常見應用案例 .....	20
卸載驅動.....	21
詞彙表.....	22

## 簡介

Paragon Mac OS X™的 NTFS 是為解決 Windows 和 Mac OS X 不兼容問題而開發的低級別檔案系統驅動，提供在 Mac OS X 下完全讀/寫訪問 NTFS 檔案系統的任何版本。

基於 Paragon UFSD™ (通用檔案系統驅動)技術，我們的驅動可對諸如原始 Mac OS X 等 NTFS 分區進行快速、透明的訪問，擁有極高的性能（對 HFS 插件也是如此，甚至性能更佳）。Mac OS X 程式可以在分區進行以下操作而不受限制——流覽內容、讀入和修改檔案、複製和創建新檔案和資料夾等。

Paragon Mac OS X™的 NTF 使用通用二進位版本，包括標準 DMG 磁片鏡像和安裝包，可自動用 Mac OS X 默認驅動（唯讀）取代 Paragon Mac OS X™的 NTFS。

您將在此手冊中找到在使用此程式時可能會碰到的很多技術問題的答案。



我們公司不斷推出軟體的新版本和更新，所以您在本手冊中看到的圖片可能與電腦螢幕顯示不一致。

---

## 功能概覽

本章說明產品的主要功能和技術要點。

### 主要功能

讓我們列出主要功能：

- 使用簡便安裝之後無需其他設置
- 快速、透明訪問任何 Mac OS X 下的 [NTFS](#) 分區
- 高級驅動引擎保證繁重工作任務下的操作可靠性和穩定性
- 極高的性能受益於 [Paragon UFSD™ technology](#)
- 完全支持 **10.5 Leopard, 10.6 Snow Leopard, 10.7 Lion 和 10.8 Mountain Lion**, x86 架構
- 進一步支援 [HFS+檔案系統](#) 功能保證資料的連續性(POSIX 檔案屬性, [硬連結](#), [符號連結](#), [數據分叉](#) 和 [資源分叉](#), 等.)
- [進一步支援 NTFS 檔案系統功能](#) 保證資料連續性 (解析、壓縮檔/分區、最後訪問時間標誌更新等。)
- 支援 Mac OS X 的擴展屬性
- 支援非羅馬字元

### 支持介質

- 超級高性能磁片 (已測試至 10TB)
- IDE, SCSI 和 SATA/eSATA 硬碟
- SSD (固態驅動)
- Thunderbolt, FireWire (i.e. IEEE1394), USB 1.0, USB 2.0, USB 3.0 硬碟, ZIP®和 Jazz®磁片
- PC 卡式存儲設備(所有類型的快閃記憶體等)

## 開始

您將在此章中獲得準備使用本產品的必要資訊。

## 購買

Paragon Mac OS X™ 的 NTFS 通過兩種方式分銷產品：

- 通過 Paragon 技術公司及其零售商的盒裝產品包
- 通過公司網站下載產品包

兩者均包含了一個標準的 DMG 磁片鏡像及安裝包，可自動用 Mac OS X 默認驅動（唯讀）取代 Paragon Mac OS X™ 的 NTFS。

在使用產品之前應先進行安裝（參見 [安裝驅動](#)）。

若您想[下載產品更新](#)，可通過可下載安裝包的形式下載獲得。



Mac OS X 專用的 NTFS 是商業產品，可在 10 天免費試用期中無限制使用。一旦試用期結束，您則無法使用該產品，直至您通過[參數設置版面](#)對產品進行啟動。

## 註冊

Paragon 軟體公司通過其網站 [www.paragon-software.com/tw/support/](http://www.paragon-software.com/tw/support/) 提供一系列線上服務：

- 新用戶註冊；
- 註冊用戶對購買產品進行註冊；
- 全天候下載中心，註冊用戶可獲得產品更新以及相關檔案；
- 所有用戶均可下載免費的試用版本和公開文檔。



建議使用 Safari, Internet Explorer 5+ 或其他相容的瀏覽器

### 註冊成為新用戶

請按照以下步驟註冊成為新用戶：

1. 打開瀏覽器並訪問：[www.paragon-software.com/tw/my-account/](http://www.paragon-software.com/tw/my-account/);
2. 點擊**創建 Paragon 帳號**中的**創建**;
3. 填寫註冊表格;
4. 點擊**註冊**。

表格的最重要部分是電子郵件，您將使用該電子郵件登錄到系統。此外登錄密碼也將被發送至該電子郵件。

### 註冊新產品

如果您已是註冊用戶並想註冊 Paragon Mac OS X 的 NTFS，請按照以下步驟進行操作：

1. 打開瀏覽器並訪問：[www.paragon-software.com/tw/my-account/](http://www.paragon-software.com/tw/my-account/);
2. 在**認證**部分的**電子郵件**一欄中輸入用於註冊的電子郵件;
3. 註冊之後在**密碼**欄輸入收到的密碼;

4. 點擊**登錄**;
5. 如果用戶名和密碼均有效，您即可進入您的帳號;
6. 在**產品**中點擊**註冊新產品**;
7. 在**序列號**一欄中輸入您的產品序列號。您可在產品包裝或零售商處獲得序列號。點擊**下一步**;
8. 在下一頁中您會被要求提供更多資訊。您同時需要決定是否通過電子郵件對產品註冊進行確認。點擊**下一步**，然後在**點擊完成**。

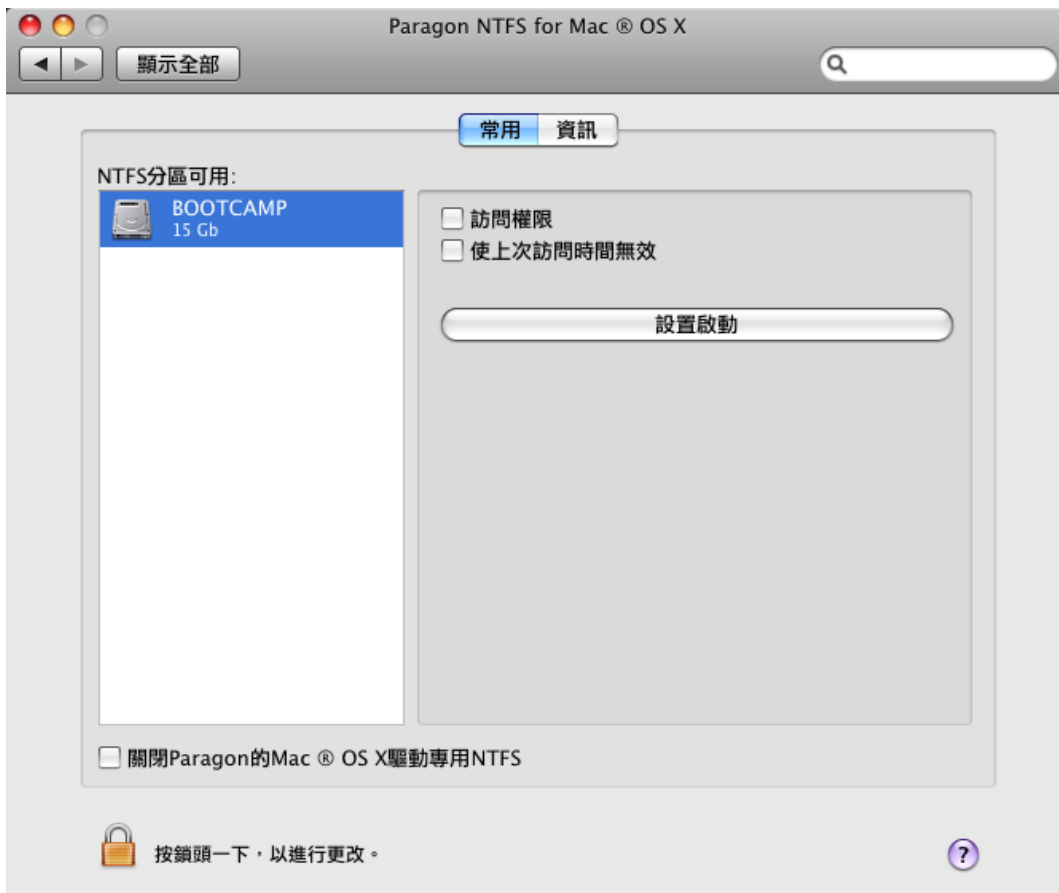
現在您已完成產品註冊。

### 試用版本啟動

您可通過參數設置版面在任何時候購買並解鎖產品，進行不受限制的使用。通常情況下，這個程式需要通過互聯網以及一些基本的操作才能完成。但是如果您的內置啟動器出現問題，您可通過技術支援團隊人工完成這一操作。以下是這兩種情況的使用說明：.

### 線上啟動

1. 首先您要進行產品購買。最簡單的購買方式是使用 **NTFS** 參數設置版面中的鏈結：
  - 選擇**應用程式>系統設置>Mac OS X 專用 NTFS**;
  - 選擇**資訊**;
  - 點擊**購買**。



2. 您會獲得您的產品密匙和序列號。請將這些資訊複製至相應的輸入欄中，然後點擊**啟動**。這些資訊將被發送至啟動伺服器中以完成操作。
3. 如果啟動成功，您會收到如下資訊。.



4. 如果您的網路連接或者特設防火牆出現問題，您可通過人工的方式啟動產品。



### 人工啟動

5. 如果 [在線啟動](#) 出現問題，請點擊**線下啟動**通過人工的方式啟動產品
6. 在公開對話方塊中，您可看到我們產品早些時候所輸入的序列號以及您系統的系列號。您與我們的[技術支援團隊](#)聯繫並加這些資訊告知他們。這樣您即可獲得相關資料並粘貼至相應的輸入欄中。準備完畢之後點擊**應用**。



### 其他提示資訊

- 如果輸入的序列號或產品密匙有誤。



- 所使用的序列號已在另一台電腦中使用啟動。



- 使用由密匙生成器提供的產品密匙。



## 下載更新/升級

可通過以下方式下載更新/升級：

1. 打開瀏覽器並訪問：[www.paragon-software.com/tw/my-account/](http://www.paragon-software.com/tw/my-account/);
2. 在**認證**部分的**電子郵件**一欄中輸入用於註冊的電子郵件;
3. 註冊之後在**密碼**欄輸入收到的密碼;
4. 點擊**登錄**;
5. 如果用戶名和密碼均有效，您即可進入您的帳號;
6. 選擇**產品**欄中的**下載**查看哪些更新可供您下載;
7. 選擇所需更新內容並點擊**下載**。

## 聯繫 Paragon 技術公司

如果您有任何關於公司和產品的資訊，請與 Paragon 技術公司聯繫。

服務	聯繫
訪問 Paragon 公司網站	<a href="http://www.paragon-software.com/tw/">www.paragon-software.com/tw/</a>
註冊&更新網路服務	<a href="http://www.paragon-software.com/tw/support/">www.paragon-software.com/tw/support/</a>
知識庫&技術支援	<a href="http://kb.paragon-software.com">kb.paragon-software.com</a>
預售資訊	<a href="mailto:sales@paragon.software.com">sales@paragon.software.com</a>



公司目前只提供以下語言的技術支援服務：英語、德語、法語和俄語。我們對不使用這些語言的用戶所帶來的不便表示歉意。

## 系統要求

在使用 Paragon Mac OS X 的 NTFS 之前應先進行安裝。在此之前，請確認系統滿足以下最低要求：

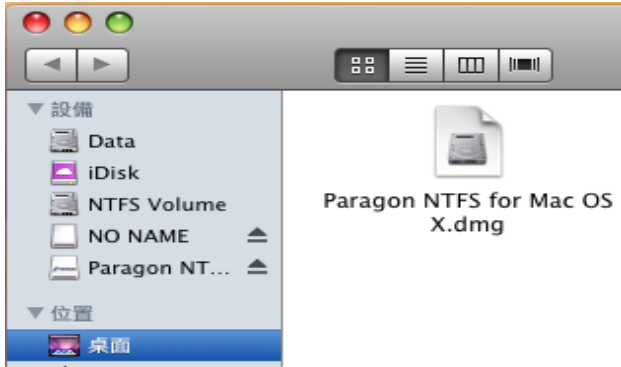
- 作業系統： 10.5 Leopard、10.6 Snow Leopard, 10.7 Lion 和 10.8 Mountain Lion

- x86 架構
- 128MB 記憶體

## 安裝驅動

請通過以下步驟安裝 Paragon Mac OS X 的 NTFS:

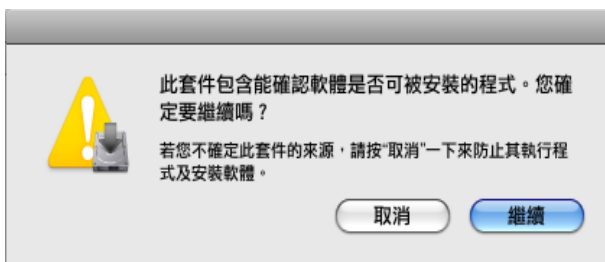
1. 點擊所提供的 DMG 磁片鏡像（本產品中為 **NTFSforMacOSX.dmg**）。



2. 安裝包被解壓之後，您可選擇安裝/刪除驅動或者查看手冊或協議。點擊 Mac OS X 的 NTFS 安裝驅動。



3. 如要開始安裝程式，您要點擊**繼續**確認操作。



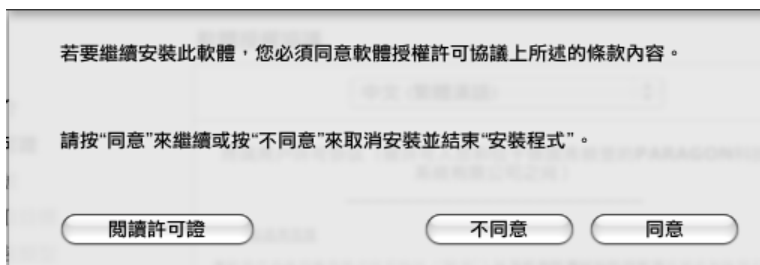
4. 安裝嚮導包括一個標準用戶介面和貫穿整個安裝過程的安裝步驟。歡迎頁面會顯示正在安裝程式。點擊**繼續**。



5. 在下一頁您會看到 Paragon 協議。請仔細閱讀協議並點擊**繼續**。您也可通過相應按鈕保存或列印協議。



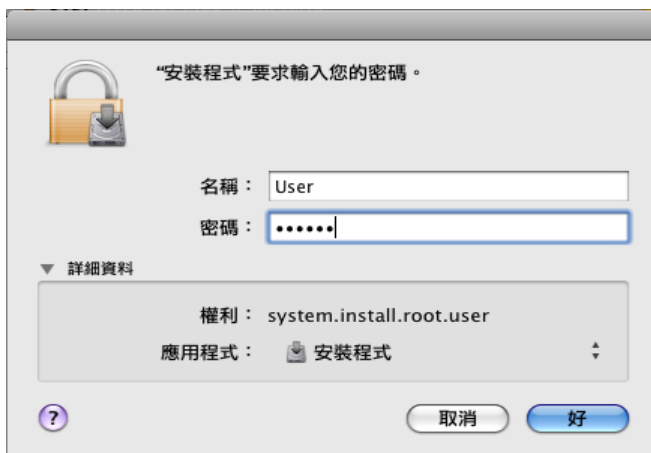
6. 您必須通過點**同意**接受所有協議條款才能繼續安裝。



7. Mac OS X 專用的 NTFS 是商業產品，可在 10 天免費試用期中無限制使用。一旦試用期結束，您則無法使用該產品，直至您通過[參數設置版面](#)對產品進行啟動。



8. 在下一步中，您會獲得用戶密碼以及管理者許可權。



9. 在“選擇目標”頁面中選擇您要安裝的位置。



選擇目標之後，點擊**繼續**。



驅動只能安裝於已用的 Mac OS X 卷冊，本產品中為"SSD"。

10. 在“安裝類型”頁面點擊**安裝繼續**操作。



如果您不是第一次安裝驅動，您可在嚮導點擊“更新”獲得更新內容。

11. 下一頁中顯示安裝的總體進程。



12. 在“完成”頁面點擊**重啟**完成安裝並重啟電腦。



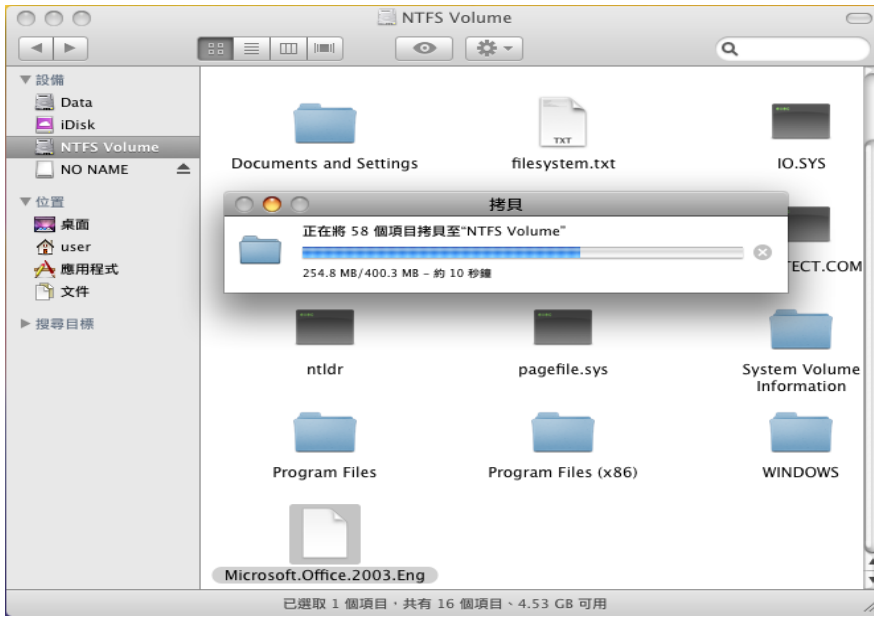
## 使用驅動

驅動一旦安裝完畢，您可對任何類型的 NTFS 進行完全讀寫訪問，就像在原始 Mac OS X 中一樣。

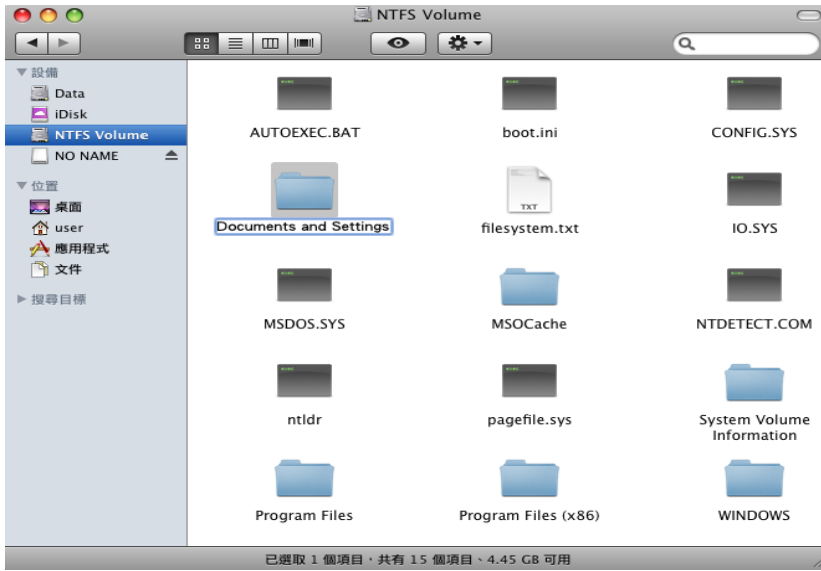


Unlike 與 Mac OS X 默認驅動不同，您可在 NTFS 卷冊上進行任何操作，比如：

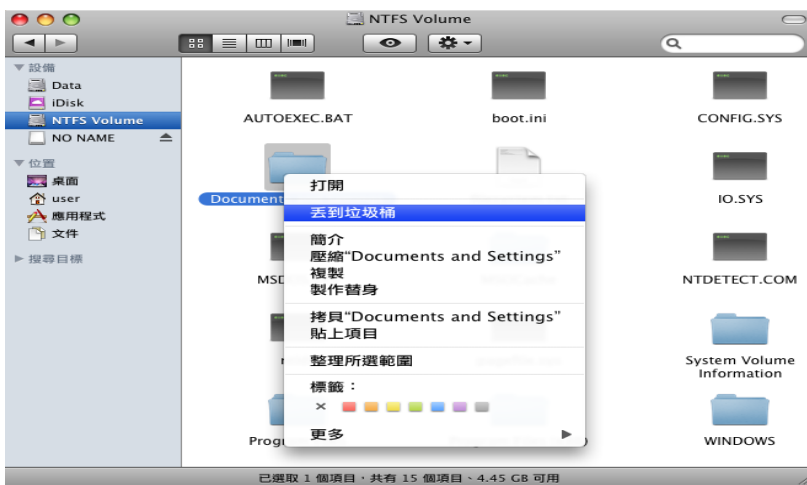
- 傳輸數據；



- 修正數據;



- 刪除數據;



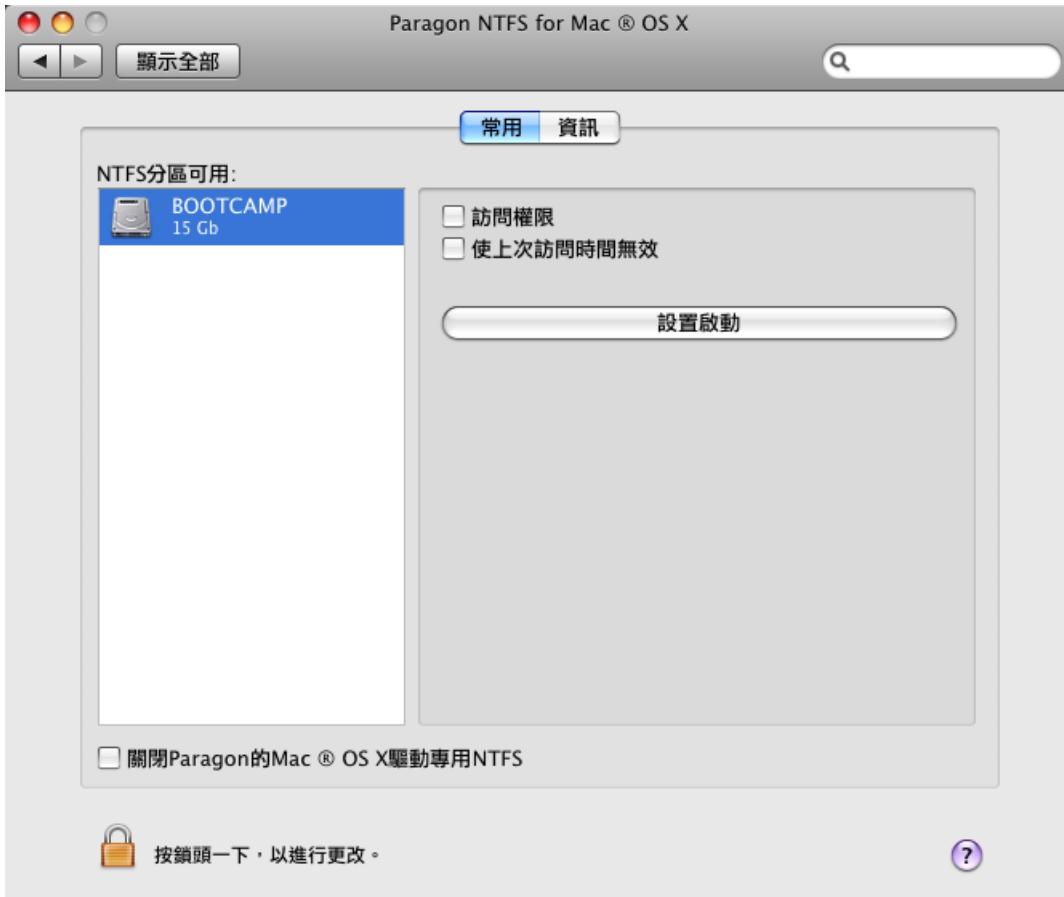
進行您想的任何操作

## 配置驅動

Paragon Mac OS X 的 NTFS 十分靈活，可以通過圖像介面或命令行進行便捷地設置。

### 圖像介面驅動設置

請打開 NTFS 選擇版面設置驅動：**應用程式 > Mac® OS X 專用 NTFS > NTFS 參數設置**或**應用程式 > 系統參數設置 > Mac OS X 專用 NTFS**。



在打開的視窗中您可在左側看到的 NTFS 分區（如有）列表。選擇一個 NTFS 分區並在右側相應選項進行修正。

### 修改 NTFS 參數

我們提到過本驅動提供 NTFS 檔案系統的高級支援，所以您可以：

- 在所需的 NTFS 分區上啟動所有新創建檔/檔夾的**訪問許可權**，設定哪些用戶或者組可以訪問特定的檔和檔夾，以及對其內容可以進行哪些操作（讀入/寫入/執行）；
- 對所需 NTFS 分區的所有檔案/資料夾**取消最後訪問時間記錄**，用以提高硬碟性能。

請勾選與各功能相對應的選項框啟動這些功能。

### 將 NTFS 卷冊設置為啟動磁片

在安裝磁片之後，Mac OS X 的啟動磁片（用以設置活動作業系統的工具）不再認取安裝與啟動營的 Windows 系統。這是 Mac OS X 的內部問題，所以我們無法對此進行改變。作為一種選項，你可以選擇版面左側的視窗卷冊，然後點擊設置為啟動在下次開機時啟動。

### 恢復驅動

您可以同構勾選視窗底部的相應按鈕恢復驅動。如果這樣的話，Mac OS X 的默認驅動（唯讀）將被用於載入 NTFS 分區。



只有擁有管理員密碼的用戶才能修改驅動選項。



### 從命令行中進行驅動設置

您也可以從命令行中設置驅動：

- 啟動命令行：**應用程式 > 工具 > 終端**；
- 輸入 **fsctl\_ufsd** 獲取幫助。

```
testers-mac-mini:~ test$ fsctl_ufsd
fsctl_ufsd (Compiled on Feb  8 2008 21:29:11)
Usage: fsctl_ufsd (-p | -d | -a) ...
  fsctl_ufsd -p (print | enable | disable) <mount point> - Control permissions on mount point specified
  fsctl_ufsd -c (print | enable | disable) <mount point> - Control compression on mount point specified
  fsctl_ufsd -a (print | enable | disable) <mount point> - Enable/disable last access time updates
  fsctl_ufsd -d (print | enable | disable)                - Enable/disable Paragon NTFS for Mac OS X
Note: you must be root to change a filesystem settings.
```

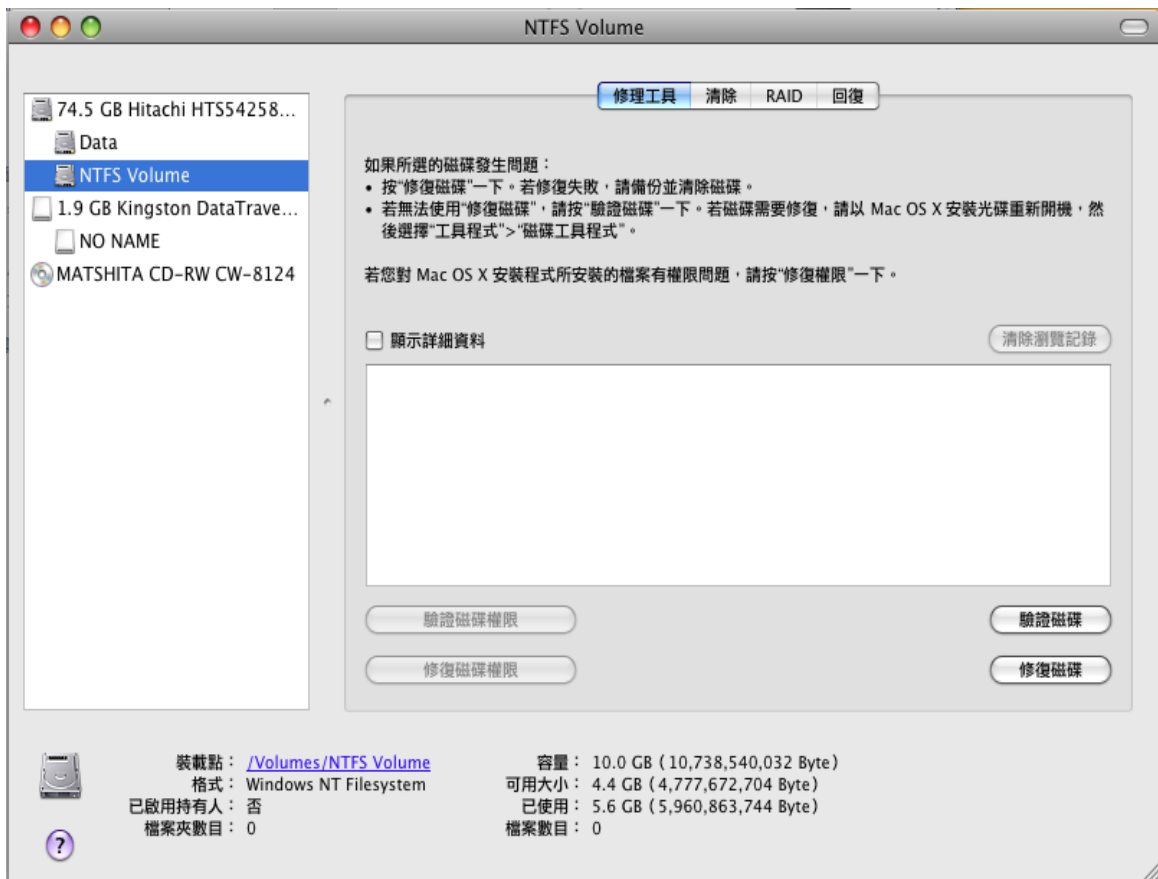


只有擁有管理員密碼的用戶才能修改驅動選項。

### 其他功能

除了在 Mac OS X 下都 NTFS 分區進行全讀寫之外，驅動還提供以下功能：

1. **檢查/修復 NTFS 卷冊。**在驅動安裝過程中，安裝嚮導會自動在 Mac OS X 磁片工具中添加對任何類型的 NTFS 進行完整性檢測以及錯誤修復的功能。請按照以下步驟進行操作：
  - 啟動磁片工具：**應用程式 > 工具 > 磁片工具**；
  - 從左側可用分區列表中選擇一個 NTFS 卷冊；
  - 點擊視窗頂部的**優先幫助**標籤；
  - 點擊**驗證磁片**按鈕檢測完整性或**修復磁片**按鈕修復錯誤（如有）。



您也可以從命令行中進行操作：

- 啟動命令行：應用程式 > 工具 > 終端；
- 輸入 `fsck_ufsd` 獲取幫助；

```
testers-mac-mini:~ test$ fsck_ufsd
usage:
fsck_ufsd -q device ...
fsck_ufsd -p device ...
fsck_ufsd [-n | -y] [-g] device ...
n = verify disk, but don't repair
q = quick check returns clean, dirty, or failure
y = repair disk

E.g.: fsck_ufsd -n /dev/disk0s3
```

使用 `fsck_ufsd -n` 設備檢測磁片完整性；

使用 `fsck_ufsd -y` 設備修復磁片錯誤。

2. 格式化 NTFS 卷冊。您可以在 Mac OS X 下通過命令行格式化 NTFS 卷冊。按照以下步驟進行操作：

- 啟動命令行：應用程式 > 工具 > 終端；
- 輸入 `diskutil` 獲取幫助。

```

lagnajeet-pradhans-computer:~ Paragon$ diskutil
Disk Utility Tool
Utility to manage local disks and volumes.
Most options require root access to the device

Usage: diskutil <verb> <options>
<verb> is one of the following:
list                (List the partitions of a disk)
information | info  (Get information on a disk or volume)

unmount            (Unmount a single volume)
unmountDisk       (Unmount an entire disk (all volumes))
eject             (Eject a disk)
mount             (Mount a single volume)
mountDisk         (Mount an entire disk (all mountable volumes))
rename            (Rename a volume)

enableJournal     (Enable HFS+ journaling on a mounted HFS+ volume)
disableJournal   (Disable HFS+ journaling on a mounted HFS+ volume)

verifyVolume     (Verify the structure of a volume)
repairVolume     (Repair the structure of a volume)

verifyPermissions (Verify the permissions of a volume)
repairPermissions (Repair the permissions of a volume)
repairOS9Permissions (Repair the permissions for the current
                  Classic boot volume)

eraseDisk        (Erase an existing disk, removing all volumes)
eraseVolume     (Erase an existing volume)
reformat        (Reformat an existing volume)
eraseOptical    (Erase an optical media (CD/RW, DVD/RW, etc.))
zeroDisk       (Erase a disk, writing zeros to the media)
randomDisk     (Erase a disk, writing random data to the media)
secureErase    (Securely erase a disk or freespace on a volume)
resizeVolume   (resize a volume, increasing or decreasing its size)

partitionDisk   ((re)Partition a disk, removing all volumes)

createRAID     (Create a RAID set on multiple disks)
destroyRAID   (Destroy an existing RAID set)
checkRAID     (Check a RAID set for errors)
enableRAID    (Convert a disk to a degraded RAID mirror set)
convertRAID   (Convert a RAID 1.x (pre-Tiger) to a RAID 2.x (Tiger))
updateRAID    (Update the settings of an existing RAID)

```

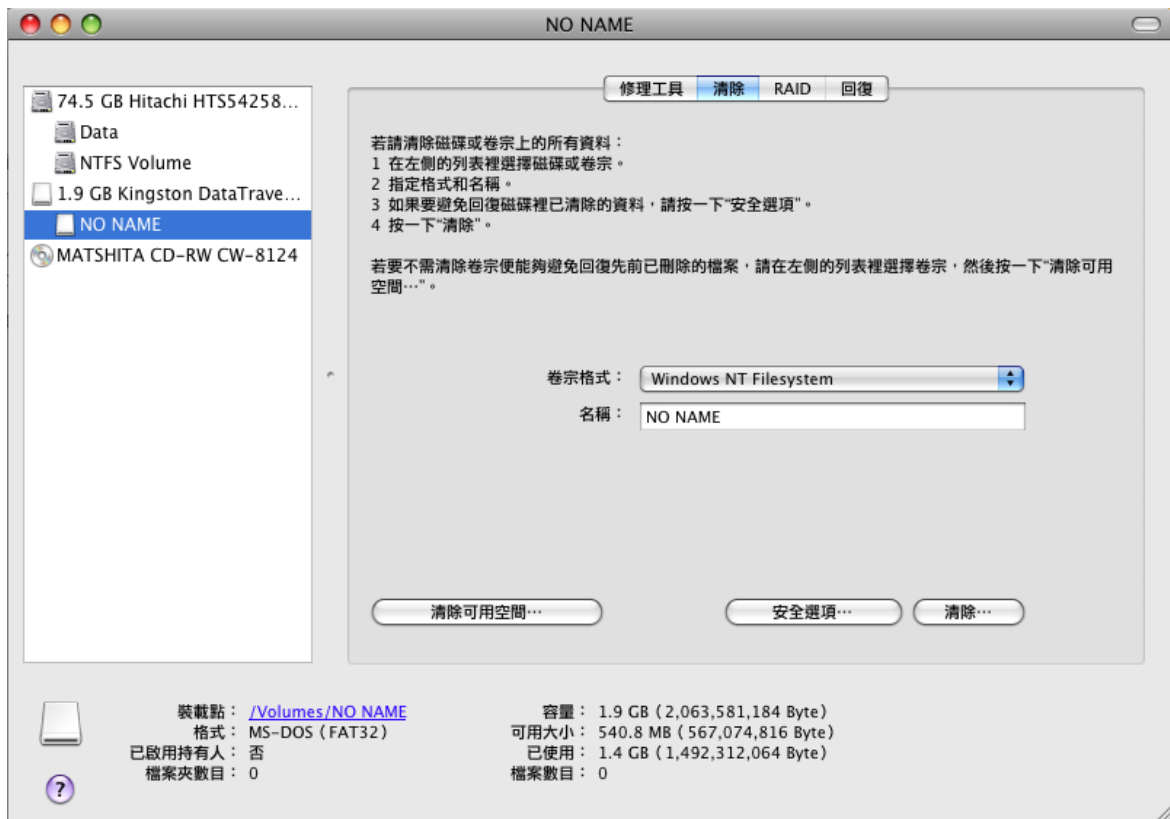
使用 `diskutil eraseVolume UFS32 "Disk Label" 設備` 將所需分區格式化為 NTFS。



如果 NTFS 磁片只含有一個單詞，無需使用引號。

此外，在驅動安裝過程中，安裝嚮導會自動在 Mac OS X 磁片工具中對 NTFS 卷冊進行格式化，但是只限於 10.5 Leopard+：

- 啟動磁片工具：應用程式 > 工具 > 磁片工具；
- 從左側分區列表中選擇所需分區格式化至 NTFS；
- 在視窗上部點擊刪除標籤；
- 從彈出對話框列表中選擇 **Windows NT 檔案系統**；
- 輸入新的標籤（用以通知目的的無關參數）；
- 點擊刪除按鈕進行分區格式化。



### 常見應用案例

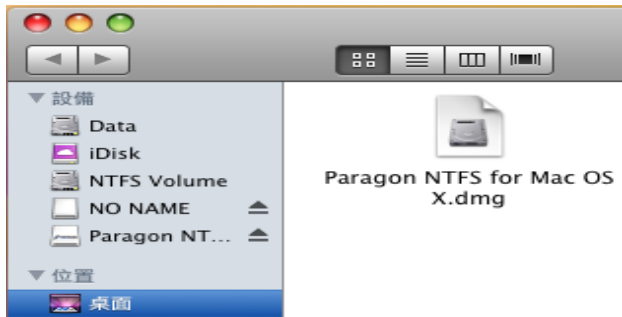
在很多情況下，您會發現 Paragon Mac OS X 是解決問題的理想選擇。讓我們來看兩個案例。

1. 您有 OS X 和 Windows 的雙啟動系統，如能在 Mac OS X 下完全訪問（讀/寫）NTFS 分區將十分方便。可通過以下步驟解決此問題：
  - 開啟 Mac OS X;
  - [安裝 Paragon Mac OS X 的 NTFS;](#)
  - 重啟電腦再次進入 Mac OS X;
  - [在 Mac OS X 下使用 NTFS.](#)
2. 您需要通過外部硬碟從 Mac PC 中傳輸資料（檔大小超過 4GB）至基於 Windows 的電腦中。兩個系統都支援的 FAT32 檔案系統無法被使用，因為其不支援超過 4GB 的文檔。可通過以下步驟解決此問題：
  - 開啟 Mac OS X;
  - [安裝 Paragon Mac OS X 的 NTFS;](#)
  - 重啟電腦再次進入 Mac OS X;
  - 將外部驅動連接至 Mac PC 並將其格式化為 NTFS;
  - 從 Mac PC 中複製您所需的檔案至外部驅動;
  - 將外部驅動連接至 Windows PC;
  - 從外部驅動複製檔至 Windows PC。

## 卸載驅動

按照以下步驟卸載 Paragon Mac OS X™ 的 NTFS 驅動：

1. 點擊所提供的 DMG 磁片鏡像（本產品中為 **NTFSforMacOSX.dmg**）。



2. 在安裝包被解壓之後，點擊**卸載 Mac® OS X 的 NTFS** 卸載驅動。



3. 在從系統刪除驅動之前，嚮導會要求確認操作，請點擊**卸載**。



4. 在下一頁中輸入超級用戶密碼（若有）完成操作。



5. 點擊 **OK** 完成**卸載**過程。



您也可通過[參數設置版面](#)卸載產品。

## 詞彙表

**硬連結**是存儲卷冊中連結物理數據的參考或結點。在絕大多數的檔案系統中，所有已命名的檔案均為硬連結。與檔案相關的名稱只是一個簡單的標籤，指作業系統的實際數據。這樣同一個數據可以有多個名稱。儘管有不同的叫法，但是任何改動都會影響到資料，無論資料之後使用什麼名稱。硬連結僅指存在於同一檔案系統的數據。

**HFS+檔案系統** (HFS 或 Mac 作業系統拓展)是 HFS (分層檔案系統)的更新版本，目前用於 Mac 的主分區。與 HFS 不同，它支援更大的檔案（空間塊可達 32bit，而不只是 16bit）並使用統一碼（而不是 Mac 作業系統的羅馬字元）用以命名（檔案、資料夾）。此外它還允許長達 255 個 UTF-16 字元的檔案名以及類似 NTFS 的多分支檔案，雖然幾乎沒有任何軟體比資料分支和資源分支更優越。檔案系統一個最主要的改進之處是可使用 32 位元組的分配映射表，有效地利用空間。

**NTFS 檔案系統**是高級檔案系統，提供 FAT 版本中不包括的性能、安全性、可靠性和高級功能。比如，NTFS 通過使用標準交換日誌和恢復技術確保卷冊的連貫性。如果系統出現故障，NTFS 會使用日誌檔案以及檢測點資訊恢復檔案系統的連續性。NTFS 同時也提供高級功能，比如檔案和資料夾的許可、加密、磁片定額以及壓縮。

**資源分叉**是 Mac 作業系統用於在檔案中存儲結構化數據的結構單元，相對應的是存儲於資料分叉中的未結構化資料。資源分叉通過特殊的形式存儲資料，比如圖示、視窗形狀、選單定義及其形式和應用代碼（機器代碼）等。

**符號連結**（符號連結或者軟連接）包含特定類型的檔案，作為其他檔案或目錄的參考。與硬連結不同，符號連結直接連結至數據，使用另外一個名稱取代同一個檔案，符號連結包含識別符號連結目標的路徑。這樣，當用戶移除符號連結時，其所指的檔案不受影響。符號連結也可指其他載入檔案系統中的檔案。

**UFSD™** (通用檔案系統驱动)技術是 Paragon 軟體公司開發的提供全讀/寫訪問所謂的常用檔案系統（NTFS, FAT16/32, Ext2/Ex3FS 等），用於在默認設置（比如 Linux 的 NTFS, Windows 的 Ext2/Ex3FS 等）中無法使用的作業系統環境。

此技術基於對物理驅動的直接訪問以及緩衝輸入/輸出訪問，這是其能夠處理不受支援的分區（流覽內容，讀入寫入文檔，複製和創建新文檔和資料夾的）的原因，同時將操作性能維持在一個可接受的水準上