

NTFS FOR MAC OS X™

Podręcznik użytkownika

Spis treści

Wstęp.....	3
Omówienie funkcji.....	3
Główne funkcje.....	3
Obsługiwane nośniki.....	3
Pierwsze kroki.....	4
Dystrybucja.....	4
Rejestracja.....	4
Rejestracja nowego użytkownika.....	4
Rejestracja nowego produktu	5
Rejestracja wersji testowej.....	5
Pobieranie aktualizacji/uaktualnień.....	6
Kontakt z Paragon Software.....	6
Wymagania systemowe.....	7
Instalacja sterownika.....	7
Używanie sterownika.....	12
Konfiguracja sterownika.....	13
Dodatkowa funkcjonalność.....	15
Typowe scenariusze użytkowania.....	18
Odinstalowanie sterownika.....	19
Słownik.....	20
Znane problemy.....	21

Wstęp

NTFS for Mac OS X™ to sterownik systemowy opracowany, aby znieść niekompatybilność pomiędzy systemami operacyjnymi Windows i Mac poprzez zapewnienie pełnego dostępu odczytu/zapisu do dowolnej wersji systemu plików NTFS (Windows NT 4.0, 2000, XP, 2003, Vista) pod Mac OS X.

Oparty na technologii UFSD™ (Universal File System Driver) sterownik zapewnia szybki i niezauważalny dostęp do partycji NTFS, jakby były macierzystymi systemu Mac OS X, zapewniając jednocześnie bezprecedensowo wysoki poziom szybkości transferu (taki sam lub nawet większy jak w przypadku HFS Plus). Programy Mac OS X mogą przetwarzać takie partycje bez ograniczeń – przeglądać zawartość, odczytywać i modyfikować pliki, kopiować i tworzyć nowe pliki i foldery itp.

NTFS for Mac OS X posiada edycję binarną zawierającą obraz dysku DMG z pakietem instalacyjnym, aby automatycznie zastąpić domyślny sterownik systemu operacyjnego Mac OS X. W tym podręczniku znajdziesz wiele odpowiedzi na pytania techniczne, jakie mogą pojawić się w trakcie użytkowania sterownika.



Nasza firma stale wydaje nowe wersje i aktualizacje oprogramowania, dlatego też zdjęcia pokazane w tym podręczniku mogą różnić się od tego co zobaczysz na ekranie.

Omówienie funkcji

Rozdział ten dotyczy głównych funkcji i strony technicznej produktu.

Główne funkcje

Lista głównych funkcji:

- **Łatwy w użytkowaniu**, ponieważ nie wymagana jest dodatkowa konfiguracja po zainstalowaniu
- **Szybki i niezauważalny dostęp do dowolnej partycji NTFS pod Mac OS X**
- **Zaawansowany aparat sterownika**, aby zagwarantować niezawodność i stabilność operacji, nawet podczas dużego przeciążenia
- **Bezprecedensowo wysoki poziom szybkości transferu**, dzięki technologii UFSD™
- **Pełna obsługa Mac OS X 10.4 Tiger, 10.5 Leopard i 10.6 Snow Leopard**, oraz architektur G4 i x86
- **Zaawansowana obsługa funkcji systemu plików HFS Plus**, aby zagwarantować spójność danych (atrybuty pliku POSIX, Hardlinks, Symlinks, Data Fork i Resource Fork itp.)
- **Zaawansowana obsługa funkcji systemu plików NTFS**, aby zagwarantować spójność danych (rozrzedzone, skompresowane pliki/partycje, znacznik czasu ostatniej aktualizacji itp.)
- **Obsługa znaków nierzemskich.**

Obsługiwane nośniki

- Duże dyski twarde (testowano do 1,5 TB)
- Dyski twarde IDE, SCSI i SATA
- Dyski twarde FireWire (tzn. IEEE1394), USB 1.0, USB 2.0, dyski ZIP® i Jazz®
- Karty pamięci PC (wszystkie typy pamięci USB itp.)

Pierwsze kroki

W tym rozdziale znajdziesz wszystkie informacje na temat przygotowania produktu do użytku.

Dystrybucja

NTFS for Mac OS X™ dystrybuowany jest drogą elektroniczną jako pakiet do pobrania ze strony domowej firmy.

Pakiet ten zawiera standardowy obraz dysku DMG z pakietem instalacyjnym, który pozwala automatycznie zastąpić macierzysty sterownik (tylko do odczytu) sterownikiem NTFS for Mac OS X. Dlatego też, aby przygotować produkt do użytku, należy go wcześniej zainstalować (zobacz Instalacja sterownika).

Jeśli chcesz pobrać aktualizacje/uaktualnienie do produktu, będzie ona w formie pakietu instalacyjnego do pobrania.

Rejestracja

Firma Paragon zapewnia szeroki zakres usług online poprzez stronę internetową:

- Rejestracja nowych użytkowników;
- Rejestracja nabytych produktów dla zarejestrowanych użytkowników;
- Dostępne całodobowo centrum pobierania, gdzie zarejestrowani użytkownicy mogą nabyć aktualizacje/uaktualnienia produktów oraz potrzebną dokumentację;
- Darmowe wersje demonstracyjne i dokumentacja dostępne są dla wszystkich użytkowników.

Aby wejść do bazy wiedzy, odwiedź stronę internetową: <http://kb.paragon-software.com/>.



Zalecane jest korzystanie z przeglądarki Internet Explorer 5+ lub innej kompatybilnej.

Rejestracja nowego użytkownika

Aby zarejestrować nowego użytkownika wykonaj następujące czynności:

1. Uruchom przeglądarkę internetową i wejdź na stronę: <http://kb.paragon-software.com/>;
2. Kliknij przycisk **New User**;
3. Na odświeżonej stronie, wybierz swój kraj i język;
4. Wypełnij formularz rejestracyjny



Najważniejszym polem w formularzu jest adres E-mail, ponieważ służy on jako login. Poza tym na ten adres wysłane zostanie hasło.

Rejestracja nowego produktu

Jeśli jesteś nowym użytkownikiem i chcesz zarejestrować NTFS for Mac OS X, wykonaj następujące czynności:

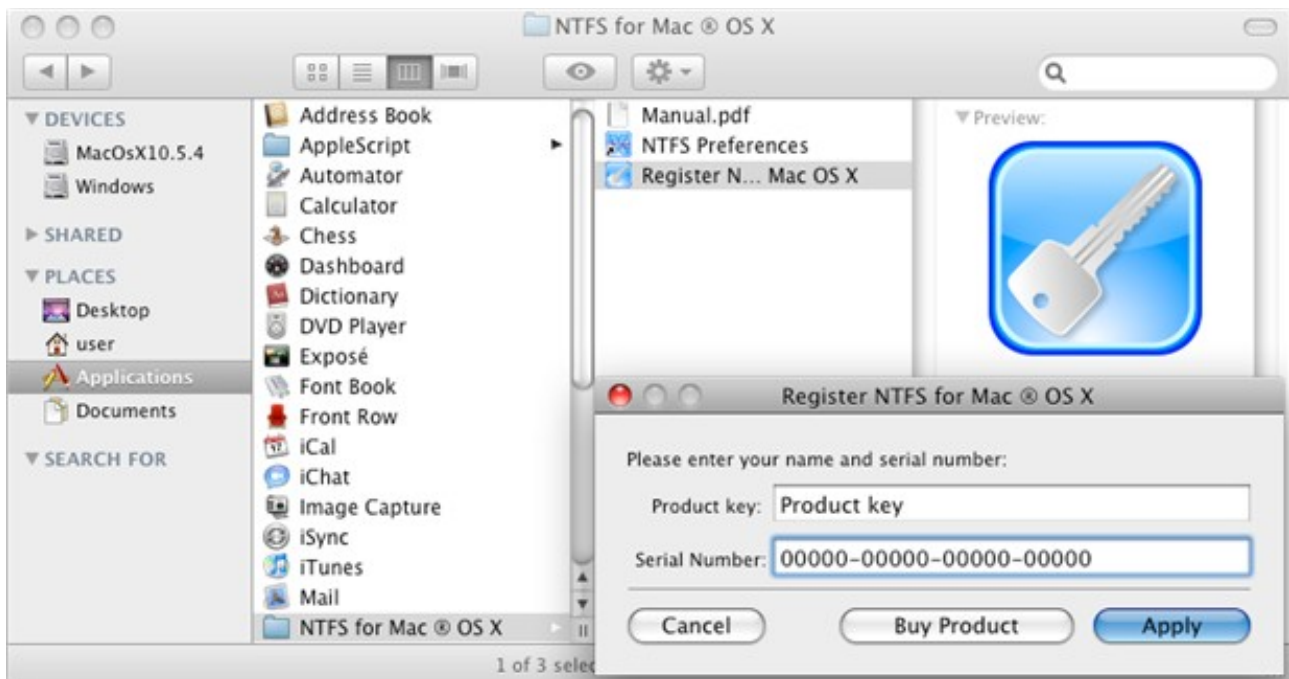
1. Kliknij w menu **Login**;
2. W polu **Email** w sekcji **Authorization**, podaj adres e-mail użyty podczas rejestracji;
3. W polu **Password** podaj hasło otrzymane wraz z potwierdzeniem rejestracji. Kliknij przycisk **Submit**;
4. Jeśli podana nazwa użytkownika i hasło są poprawne, wejdiesz na swoje konto;
5. W otwartym menu kliknij element **Product Registration**, aby zobaczyć listę wszystkich zarejestrowanych produktów z formularzem rejestracji nowego produktu;
6. Wybierz z listy produktów **NTFS for Mac OS X**;
7. W polu **Serial Number** podaj numer seryjny danego produktu. Kliknij przycisk **Submit**.

To wszystko. Na pocztę e-mail zostanie wysłane potwierdzenie.

Rejestracja wersji testowej

Jeśli posiadasz zainstalowaną 10 dniową wersję próbną NTFS for Mac OS X i nabyłeś pełną wersję produktu online za pomocą strony internetowej firmy (posiadasz klucz i numer seryjny produktu), możesz nie pobierać ponownie sterownika, wystarczy wykonać kilka kroków, aby wersja testowa działała bez ograniczeń:

1. Uruchom aplikację rejestracji (**Applications > NTFS for Mac® OS X > Register NTFS for Mac OS X**);
2. Podaj swoje informacje rejestracyjne, tzn klucz i numer seryjny produktu.



Kiedy wygaśnie 10 dniowa wersja testowa, sterownik wyświetli komunikat ostrzegający, w momencie zalogowania do systemu. Kliknij **Don't show this message again**, aby więcej się nie pojawiał.



Pobieranie aktualizacji/uaktualnień

Pobieranie aktualizacji/uaktualnień można wykonać w następujący sposób:

1. Wejdź na stronę internetową firmy Paragon Software;
2. W menu kliknij **Download Update**, aby zobaczyć jakie dostępne są aktualizacje;
3. Wybierz wymaganą aktualizację i kliknij przycisk **Download**.

Kontakt z Paragon Software

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania dotyczące produktów firmy, skontaktuj się z Paragon Software:

Usługa	Kontakt
Strona domowa Paragon Software	www.paragon-software.pl
Rejestracja i aktualizacje	https://www.paragon-software.com/account/login.htm?from=my-account
Baza wiedzy	kb.paragon-software.com
E-mail działu sprzedaży	sklep@paragon-software.pl

Wymagania systemowe

Aby używać NTFS for Mac OS X, należy go najpierw zainstalować. Wcześniej jednak upewnij się, że komputer spełnia następujące minimalne wymagania systemowe:

- Systemy operacyjne: Mac OS X 10.4.6 Tiger lub nowszy, 10.5 Leopard, i 10.6 Snow Leopard (tylko jądro 32-bitowe)
- PowerPC G4 lub x86
- 128 MB RAM

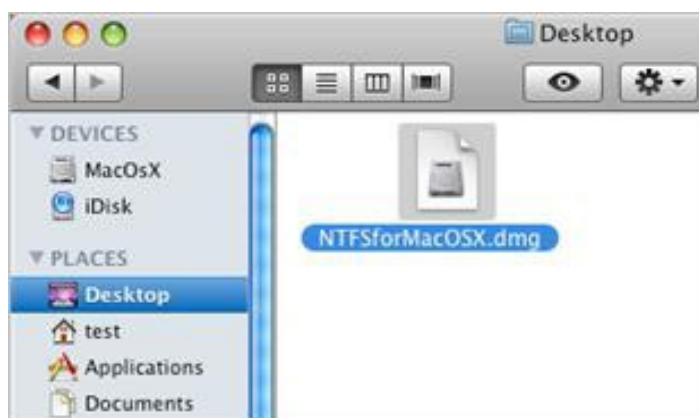


Kompatybilność PowerPC G5 nie była jeszcze testowana, ale nasz sterownik najprawdopodobniej będzie działał na nim bezproblemowo.

Instalacja sterownika

Aby, zainstalować NTFS for Mac OS X, wykonaj następujące czynności:

1. Uruchom proces instalacji, klikając na załączony obraz dysku DMG (w tym przypadku **NTFSforMacOSX.dmg**).

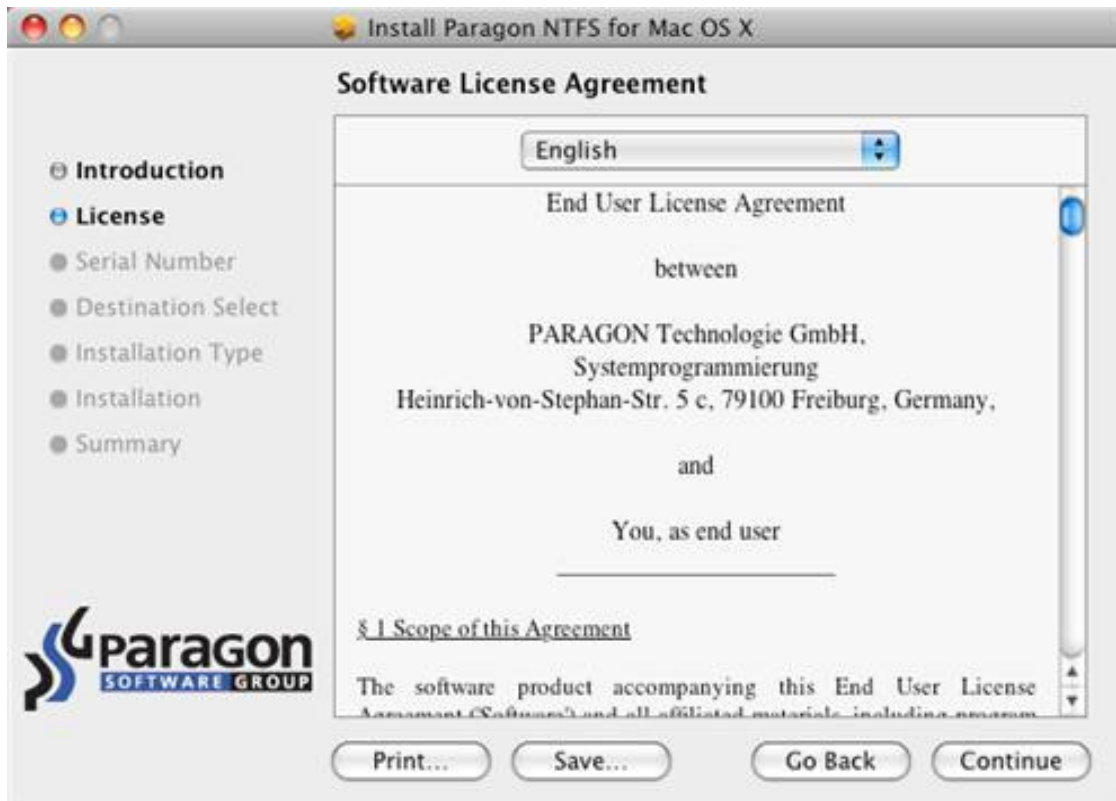


2. Po wypakowaniu pakietu instalacyjnego wybierz czy zainstalować/odinstalować sterownik czy też przeczytać podręcznik użytkownika lub umowę licencyjną. Kliknij **NTFS for Mac OS X**, aby zainstalować sterownik.



3. Aby rozpocząć instalację sterownika, potwierdź operację za pomocą przycisku **Continue**.

4. Kreator instalacji zawiera standardowy interfejs użytkownika i zestaw etapów instalacji, aby ułatwić proces. Strona powitalna informuje, że aplikacja jest instalowana. Kliknij **Continue**.



5. Na następnej stronie wyświetlona zostanie umowa licencyjna. Przeczytaj ją uważnie i kliknij **Continue**. Możesz ją również wydrukować, używając odpowiednich przycisków.

6. Aby kontynuować instalację musisz zaakceptować warunki zawarte w umowie, za pomocą przycisku **Agree**.



7. Ponieważ NTFS for Mac OS X jest produktem dystrybuowanym komercyjnie, musisz go nabyć, aby uzyskać informacje do rejestracji. Istnieje jednak możliwość 10 dniowego testowania sterownika za darmo.

8. W kolejnym etapie instalacji podaj hasło użytkownika z uprawnieniami administratora.



9. Strona **Select a Destination** pozwala wybrać gdzie sterownik ma zostać zainstalowany.



Po wybraniu wymaganego miejsca docelowego, kliknij **Continue**.



Sterownik może być tylko zainstalowany na woluminie aktywnym Mac OS X tzn. Macintosh HD w tym przypadku.

10. Na stronie **Installation Type**, kliknij **Install**, aby kontynuować.



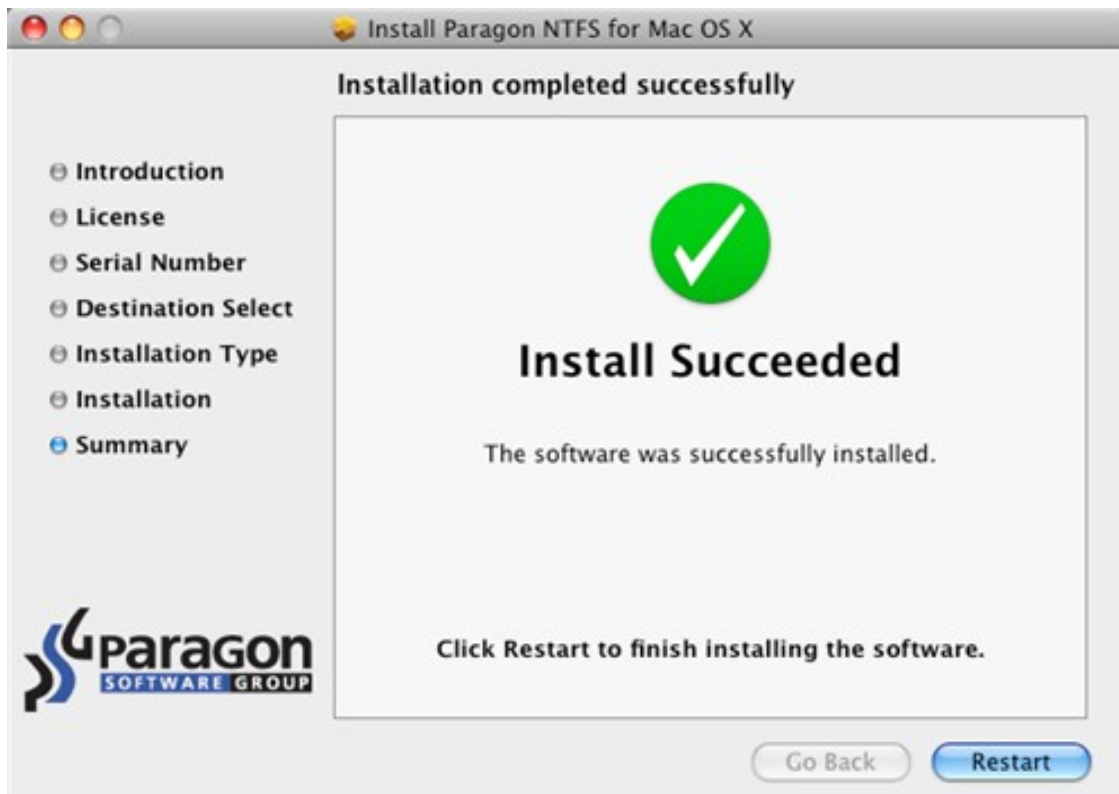


Jeśli sterownik nie jest instalowany po raz pierwszy, kreator proponuje aktualizację, za pomocą przycisku Upgrade.

11. Kolejna strona pokazuje całkowity postęp instalacji.



12. Na stronie **Summary** kliknij **Restart**, aby zakończyć proces instalacji i uruchomić ponownie komputer.

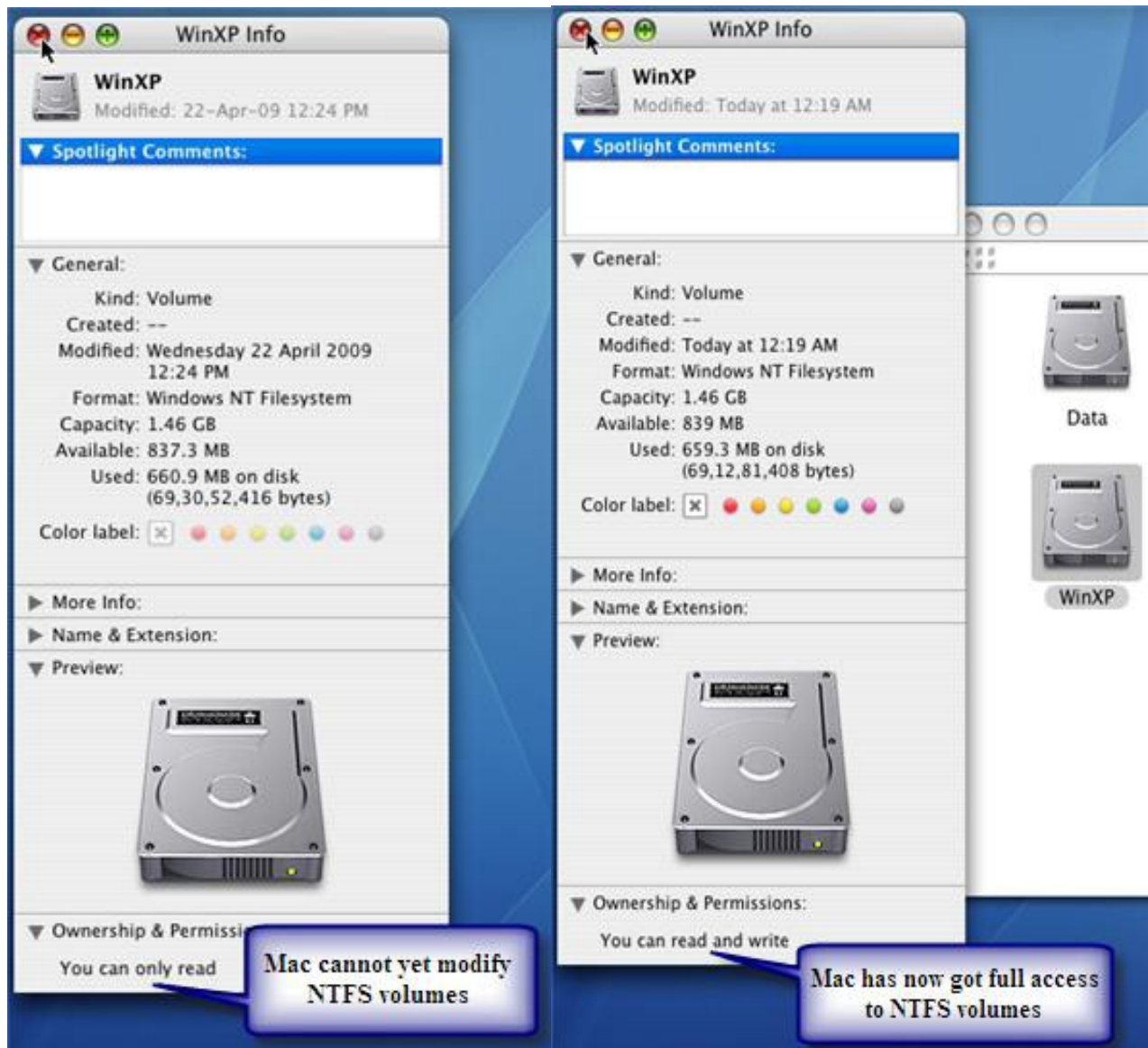


Używanie sterownika

Po zainstalowaniu sterownika otrzymasz pełny dostęp odczytu/zapisu do dowolnego typu NTFS, jakby był macierzystym Mac OS X.

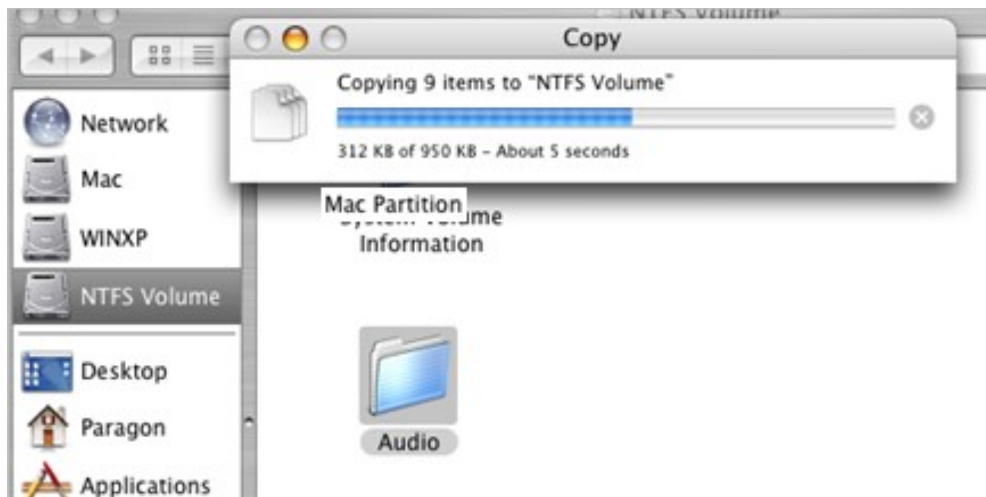
Sterownik domyślny Mac OS X

Sterownik Mac OS X firmy Paragon



W odróżnieniu od sterownika domyślnego Mac OS X masz teraz możliwość wykonywania dowolnych operacji na woluminie NTFS, takich jak:

- Transfer danych;



- Modyfikacja danych



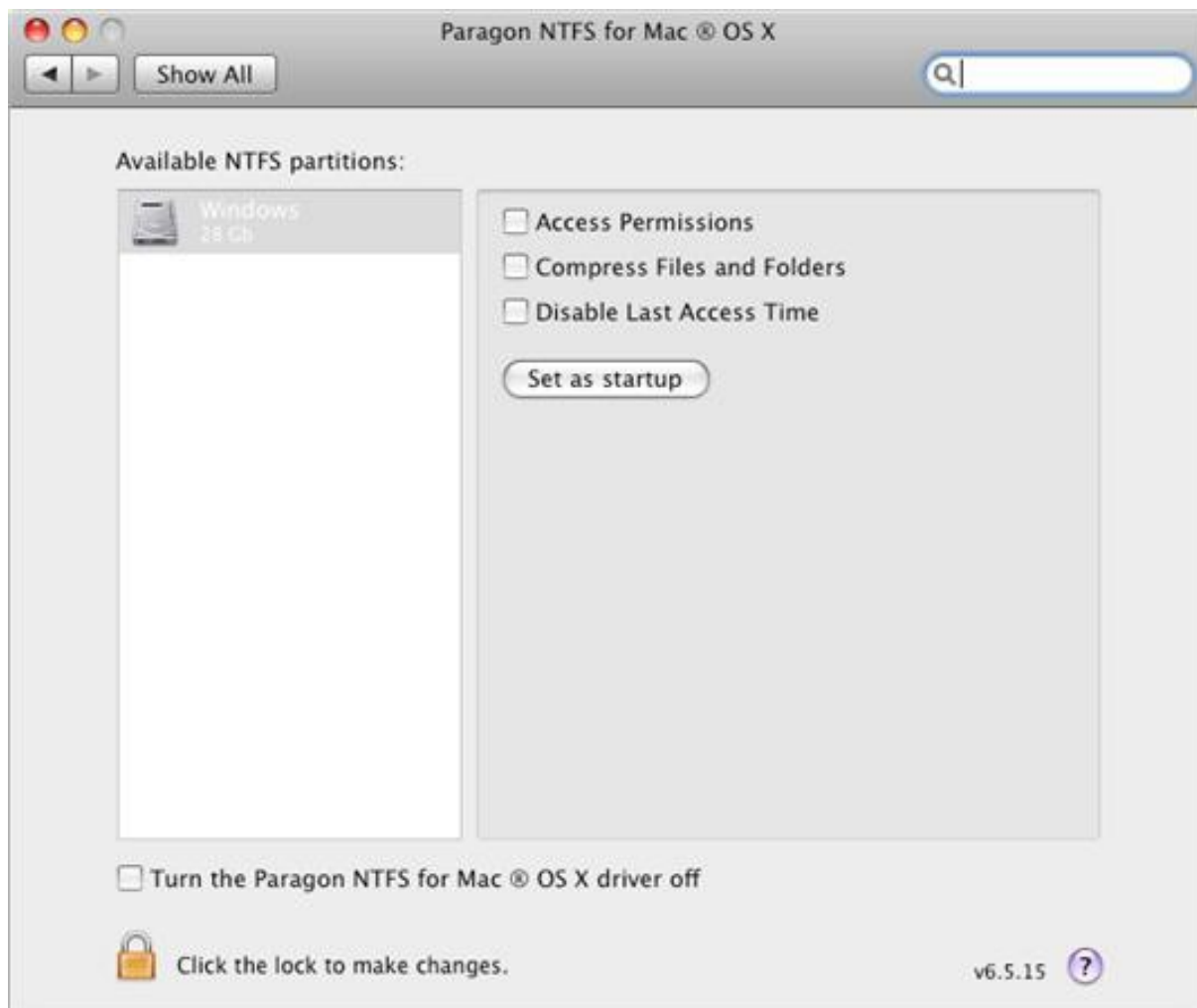
Cokolwiek tylko chcesz zrobić.

Konfiguracja sterownika

NTFS for Mac OS X jest bardzo elastyczny i może zostać łatwo ustawiony za pomocą interfejsu graficznego lub wiersza poleceń.

Ustawienie sterownika za pomocą graficznego interfejsu

Aby ustawić sterownik, otwórz okno **NTFS Preferences: Applications > NTFS for Mac® OS X > NTFS Preferences** lub **Applications > System Preferences > NTFS for Mac OS X**.



W otwartym oknie możesz zobaczyć po lewej stronie, listę dostępnych partycji NTFS (jeśli są takie). Wybierz partycję NTFS, aby po prawej stronie wyświetlić dostępne opcje do modyfikacji.

Zmiana parametrów NTFS

Jak już wspomnieliśmy, sterownik ten zapewnia zaawansowaną obsługę funkcji systemu plików NTFS, można więc:

- **Aktywować uprawnienia dostępu** dla nowo utworzonych plików/folderów na wymaganej partycji NTFS, aby określić, którzy użytkownicy i grupy mogą mieć dostęp do pewnych plików i folderów i co mogą zrobić z ich zawartością (odczytywać/zapisywać/wykonywać);
- **Kompresować wszystkie nowo utworzone pliki/foldery** na wymaganej partycji NTFS, aby zaoszczędzić miejsce na dysku twardym (można zauważyć zmniejszenie wydajności podczas pracy ze skompresowanymi plikami);
- **Wyłączyć sygnaturę czasu ostatniego dostępu** dla wszystkich plików/folderów na wymaganej partycji NTFS, aby ulepszyć wydajność dysku twardego.
Zaznacz pole wyboru obok wymaganej funkcji, aby ją aktywować.

Ustawienie woluminu NTFS jako startowego

Po zainstalowaniu sterownika, **Mac OS X Startup Disk** (narzędzie odpowiedzialne za ustawienie aktywnego systemu operacyjnego) przestaje rozpoznawać system operacyjny Windows, zainstalowany za pomocą Boot

Camp. Jest to wewnętrzny problem Mac OS X. Jedynym rozwiązaniem jest wybranie woluminu Windows po lewej stronie okna i następnie kliknięcie przycisku **Set as Startup**, aby uruchomić go przy następnym starcie komputera.

Dezaktywacja sterownika

Można dezaktywować sterownik poprzez zaznaczenie odpowiedniego pola wyboru w dole okna. Jeśli tak zrobisz sterownik domyślny Mac OS X (tylko do odczytu) będzie używany do montowania partycji NTFS.



Tylko użytkownicy znający hasło administratora mają możliwość modyfikacji właściwości sterownika.



Ustawienie sterownika za pomocą wiersza poleceń

Można również ustawić sterownik za pomocą wiersza poleceń:

- Uruchom wiersz poleceń: **Applications > Utilities > Terminal**;
- Wpisz **fsctl_ufsd**, aby uzyskać pomoc.

```
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.
```



Tylko użytkownicy znający hasło administratora mają możliwość modyfikacji właściwości sterownika.

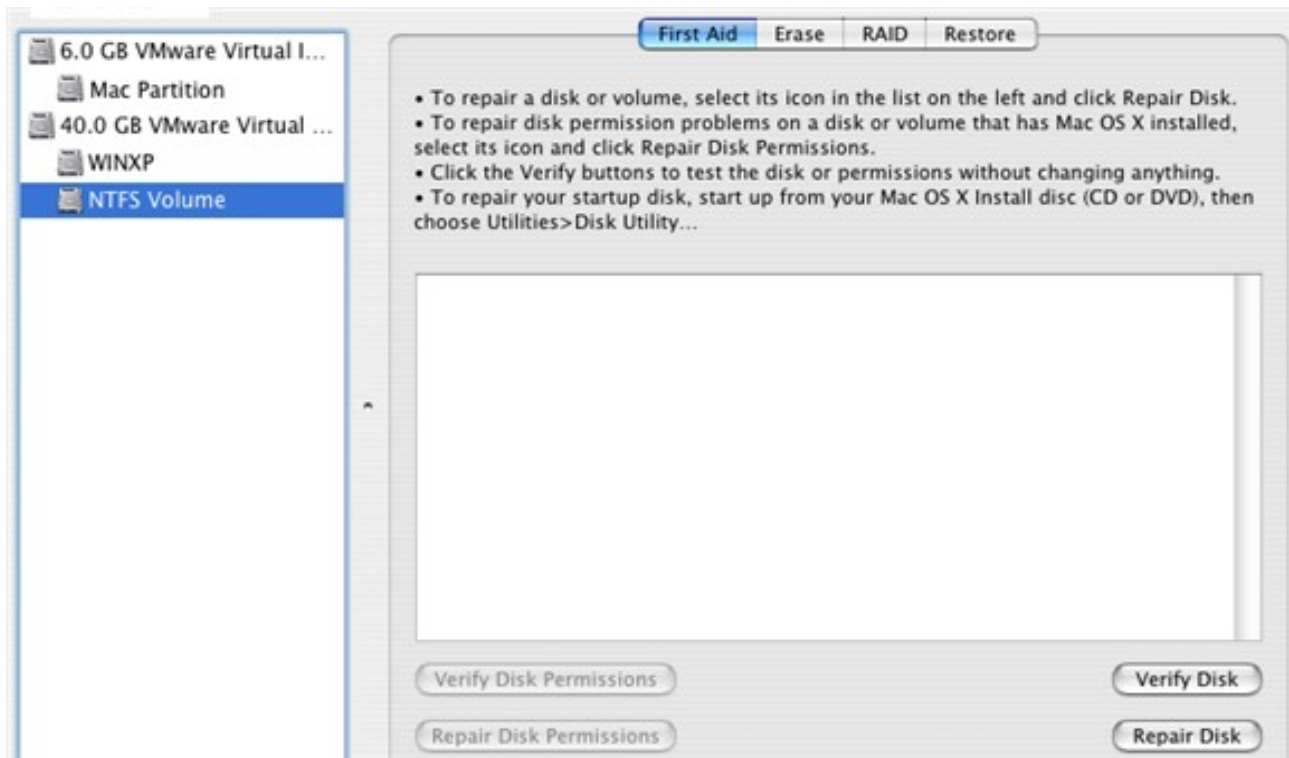
Dodatkowa funkcjonalność

Poza zapewnieniem pełnego dostępu odczytu/zapisu do partycji NTFS pod Mac OS X, sterownik oferuje dodatkowe funkcje:

1. Sprawdzanie/naprawa woluminów NTFS. Podczas instalacji sterownika, kreator automatycznie dodaje do narzędzia **Mac OS X Disk Utility**, możliwość sprawdzenia integralności i naprawy błędów na dowolnych

typach NTFS. Aby to zrobić, wykonaj następujące czynności:

- Uruchom narzędzie Disk Utility: **Applications > Utilities > Disk Utility**;
- Wybierz z listy dostępnych partycji, znajdującej się po lewej stronie wolumin NTFS;
- Kliknij na kartę **First Aid** w górnej części okna;
- Kliknij przycisk **Verify Disk**, aby sprawdzić integralność lub przycisk **Repair Disk**, aby naprawić błędy (jeśli jakieś są).



Możesz również wykonać te operacje za pomocą wiersza poleceń:

- Uruchom wiersz poleceń: **Applications > Utilities > Terminal**;
- Wpisz **fsck_ufsd**, aby uzyskać pomoc.

```
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
```

Użyj **fsck_ufsd -n device** do sprawdzenia integralności dysku;

Użyj **fsck_ufsd -y device** do naprawienia błędów

2. **Format NTFS Volumes.** Możesz sformatować woluminy NTFS pod Mac OS X za pomocą wiersza poleceń.

Aby to zrobić wykonaj następujące czynności:

- Uruchom wiersz poleceń: **Applications > Utilities > Terminal**;
- Wpisz **diskutil**, aby uzyskać pomoc.

```
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)
```

Użyj **diskutil eraseVolume UFS "Disk Label" device**, aby sformatować wymaganą partycję do NTFS.

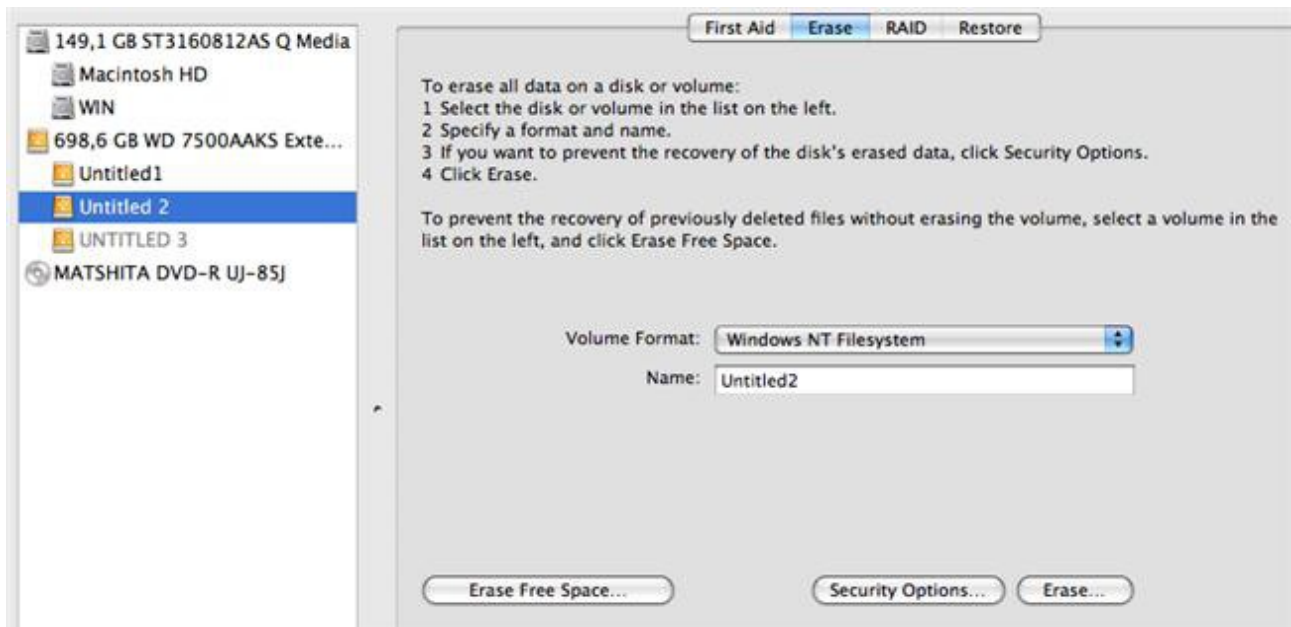


Nie ma potrzeby używania znaku ("), jeśli etykieta dysku NTFS zawiera tylko jedno słowo.

Poza tym podczas instalacji sterownika, kreator automatycznie dodaje do narzędzia **Mac OS X Disk Utility** możliwość formatowania woluminów NTFS, ale tylko dla 10.5 Leopard:

- Uruchom narzędzie Disk Utility: **Applications > Utilities > Disk Utility**;
- Z listy dostępnych partycji, znajdującej się po lewej stronie wybierz partycję, która ma zostać sformatowana do NTFS;

- Kliknij kartę **Erase**, w górnej stronie okna;
- Wybierz z listy **Windows NT Filesystem**;
- Wpisz nową etykietę woluminu (nie jest to znaczący element, podaje się go tylko w celach rozpoznawczych);
- Kliknij przycisk **Erase**, aby sformatować partycję.



Typowe scenariusze użytkowania

Możesz się znaleźć w wielu sytuacjach, w których NTFS for Mac OS X będzie najlepszym rozwiązaniem. Przyjrzyjmy się dwóm takim przypadkom.

1. Posiadasz na komputerze oba systemy Mac OS X i Windows i wygodnie by było posiadać pełny dostęp (odczytu/zapisu) do partycji NTFS pod systemem operacyjnym Mac OS X.

Aby rozwiązać ten problem wykonaj następujące czynności:

- Uruchom Mac OS X;
- Zainstaluj NTFS for Mac OS X;
- Uruchom ponownie komputer;
- Korzystaj z NTFS pod Mac OS X.

2. Musisz dokonać transferu danych (pliki o rozmiarze powyżej 4GB) z komputera Mac do komputera opartego na Windows, za pomocą zewnętrznego dysku twardego. System plików FAT32, który obsługiwany jest przez oba te systemy nie może zostać użyty, ponieważ nie obsługuje plików większych niż 4GB.

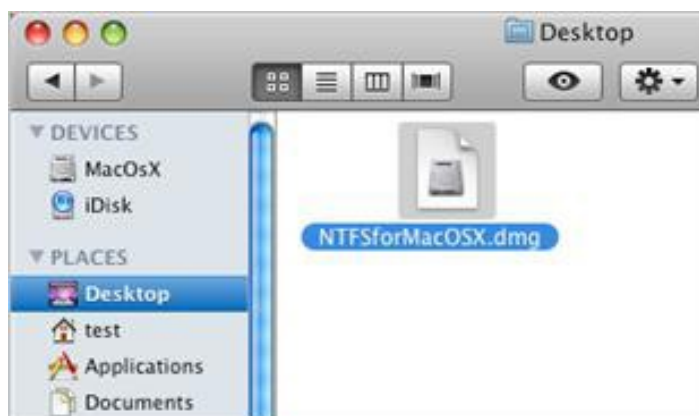
Aby rozwiązać ten problem wykonaj następujące czynności:

- Uruchom Mac OS X;
- Zainstaluj NTFS for Mac OS X;
- Uruchom ponownie komputer;
- Podłącz zewnętrzny dysk do komputera Mac i sformatuj go do NTFS;
- Skopiuj potrzebne pliki z komputera Mac na dysk zewnętrzny;
- Podłącz dysk zewnętrzny do komputera Windows
- Skopiuj pliki z dysku zewnętrznego na komputer Windows.

Odinstalowanie sterownika

Aby odinstalować sterownik NTFS for Mac OS X™, wykonaj następujące czynności:

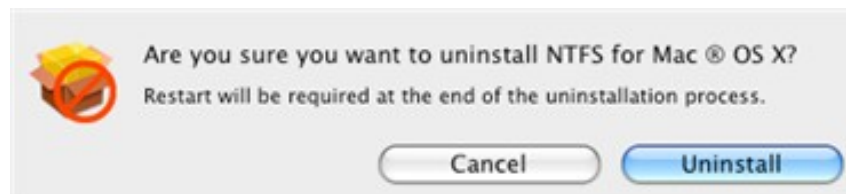
1. Otwórz pakiet instalacyjny poprzez kliknięcie na obraz dysku DMG (w tym przypadku jest to **NTFSforMacOSX.dmg**).



2. Po wypakowaniu pakietu kliknij **Uninstall NTFS for Mac® OS X**, aby odinstalować sterownik.



3. Kreator instalacji zapyta o potwierdzenie zanim usunie sterownik z systemu, kliknij więc przycisk **Uninstall**.



4. Na kolejnej stronie podaj hasło użytkownika (jeśli jest to konieczne), aby wykonać operację.



5. Kliknij **OK**, aby zakończyć proces odinstalowywania .

Słownik

Hard Link to odnośnik lub wskaźnik do danych fizycznych znajdujących się na woluminie magazynującym. W większości systemów plików wszystkie nazwy plików to twarde łącza. Nazwa kojarzona jest z etykietą, która kieruje system operacyjny do rzeczywistych danych. Do tych samych danych może być przypisana więcej niż jedna nazwa. Pomimo różnych nazw jakiegokolwiek zmiany będą miały wpływ na dane rzeczywiste, niezależnie od tego jak plik zostanie później nazwany. Twarde łącza odnoszą się jedynie do danych, znajdujących się na tym samym systemie plików.

System plików HFS Plus (HFS lub Mac OS Extended) to zaktualizowana wersja HFS (Hierarchical File System) i jest obecnie używana jako główny system plików na komputerach Macintosh. W odróżnieniu od HFS obsługuje znacznie większe pliki (adresy bloków mają długość 32 bitów zamiast 16 bitów) i używa Unicode (zamiast Mac OS Roman) do nazywania elementów (plików, folderów). Poza tym pozwala na nazwy plików o długości do 255 UTF-16 symboli, oraz posiada pliki **n-forked** podobnie do NTFS, pomimo że praktycznie żadne oprogramowanie nie ma z nich korzyści poza **data fork** i **resource fork**. Jednym z najistotniejszych usprawnień tego systemu plików jest oczywiście możliwość używania pełnej 32 bitowej tabeli mapowania alokacji, co zmniejsza ilość marnowanego miejsca (i plików).

System plików NTFS to zaawansowany system plików, który zapewnia wydajność, bezpieczeństwo, niezawodność i zaawansowane funkcje, których nie posiadała żadna wersja FAT. Na przykład NTFS gwarantuje spójność woluminów poprzez używanie standardowego logowania transakcji i technik odzyskiwania. Jeśli system zawiedzie, NTFS używa jego pliku dziennika jako informacji do przywrócenia spójności systemu plików. W jego późniejszej wersji, NTFS również zapewnia zaawansowane funkcje, takie jak uprawnienia do pliku i folderu, szyfrowanie, przydziały dysku i kompresję.

Resource Fork to konstrukcja systemu operacyjnego Mac OS używana do przechowywania danych strukturalnych w pliku, razem z danymi niestukturalnymi przechowywanymi w **data fork**. **Resource fork** przechowuje informacje w specyficznej formie, takiej jak ikony, kształty okienek, definicje menu i ich zawartości oraz kody aplikacji (kody maszyny).

Symbolic Link (Symlink lub Soft Link) składa się ze specjalnego typu pliku, który służy jako odniesienie do innego pliku lub katalogu. W odróżnieniu od twardego łącza, który wskazuje bezpośrednio dane i reprezentuje inną nazwę tego samego pliku, łącze symboliczne zawiera ścieżkę, która identyfikuje cel łącza symbolicznego. Dlatego też, kiedy użytkownik usunie łącze symboliczne, plik, który wskazywał pozostanie niezmieniony. Łącza symboliczne mogą wskazywać pliki nawet na niezamontowanych systemach plików.

UFSD™ (Universal File System Driver) to technologia opracowana przez firmę Paragon Software, która zapewnia pełny dostęp odczytu/zapisu do tak zwanych popularnych systemów plików (NTFS, FAT16/32, Ext2/Ex3FS, itp.) pod systemami operacyjnymi, które domyślnie nie mają takiej możliwości (np. NTFS dla Linux, Ext2/Ex3FS dla Windows, itp.).

Technologia ta oparta jest na bezpośrednim dostępie do dysków fizycznych i buforowanym dostępie wejścia/wyjścia, dlatego też zapewnia możliwość przetwarzania nieobsługiwanych partycji (przeglądanie zawartości, odczyt i modyfikacja plików, kopiowanie i tworzenie nowych plików i folderów itp.) przy zachowaniu wystarczającego poziomu wydajności.

Znane problemy

1. Nieważne czy wolumin NTFS jest skompresowany czy też nie, wyświetlony będzie jako skompresowany ("Compressed NTFS") pod systemem Mac OS X 10.6 Snow Leopard.

2. Podczas próby utworzenia drugiego foldera w katalogu głównym za pomocą aplikacji Finder pod Mac OS X 10.4.6 - 10.4.10 na komputerach Mac opartych na Intel, pierwszy folder przyjmie nazwę drugiego. Są dwie opcje, które pozwalają tego uniknąć:

- Odmontuj i zamontuj ponownie partycję NTFS;
- Uaktualnij Mac OS X do 10.4.11 lub nowszego.