



PARAGON Paragon Software Group

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

Tel. +49 (0) 761 59018201 ● Fax +49 (0) 761 59018130

Internet www.paragon-software.com ● E-mail sales@paragon-software.com

Paragon NTFS for Mac OS X™

Руководство пользователя

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Обзор продукта	4
Основные возможности	4
Поддерживаемые носители	4
Начало работы	5
Распространение	5
Регистрация	5
Регистрация нового пользователя	5
Регистрация нового продукта	6
Активация пробной версии	6
Загрузка обновлений и новых версий	8
Как связаться с Paragon Software GmbH	9
Системные требования	9
Установка драйвера	9
Использование драйвера	15
Настройка драйвера	16
Дополнительные функции	18
Типичные сценарии использования	21
Удаление драйвера	22
Словарь	23
Известные проблемы	25

Введение

Paragon NTFS for Mac OS X™ - это низкоуровневый драйвер файловой системы, специально разработанный для решения проблем взаимодействия между Windows и Mac OS X, обеспечивающий полный доступ на чтение\запись к любой версии файловой системы NTFS (Windows NT 4.0, 2000, XP, 2003, Vista) в среде Mac OS X.

Данный драйвер, разработанный на основе технологии Paragon UFSD™ (Универсальный Драйвер Файловой Системы - Universal File System Driver), позволяет обеспечивать быстрый и "прозрачный" доступ к NTFS-разделам, родственным системе Mac OS X, обеспечивая тем самым беспрецедентно высокий уровень функциональности (такой же, как для HFS Plus, а в некоторых случаях даже лучше). Программы Mac OS X могут обрабатывать подобные разделы без каких-либо ограничений – просматривать содержимое, считывать и редактировать файлы, копировать и создавать новые файлы и папки и т.д.

Paragon NTFS для Mac OS X распространяется в виде стандартного образа DMG, который содержит установочный пакет для автоматической замены встроенного драйвера NTFS для Mac OS X (доступ только на чтение) на драйвер Paragon NTFS for Mac OS X.

В этом руководстве Вы найдете ответы на многие технические вопросы, которые могут возникнуть при использовании нашего драйвера.



Наша компания постоянно выпускает новые версии и обновления своего ПО, поэтому скриншоты, представленные в этом руководстве, могут отличаться от тех, которые вы увидите на экране.

Обзор продукта

Данная глава посвящена ключевым особенностям и техническим характеристикам продукта.

Основные возможности

Среди особенностей программы можно отметить следующие:

- **Простота в использовании** - не требует дополнительной настройки после установки.
- **Быстрый и "прозрачный" доступ к любым [NTFS](#) разделам в среде Mac OS X**
- **Усовершенствованный драйвер**, обеспечивающий надежность и высокую производительность даже при большой нагрузке
- **Беспрецедентно высокий уровень производительности** благодаря [технологии Paragon UFSD™](#)
- **Полноценная поддержка Mac OS X 10.4 Tiger, 10.5 Leopard, 10.6 Snow Leopard и 10.7 Lion** на базе архитектур G4 и x86
- **Усовершенствованная поддержка [файловой системы HFS Plus](#)** - гарантирует сохранение целостности данных (файловые атрибуты POSIX, [жесткие ссылки](#), [символьные ссылки](#), [точки ветвления данных](#) и [ветви ресурсов](#) и т.д.)
- **[Усовершенствованная поддержка файловой системы NTFS](#)** - гарантирует сохранение целостности данных (разреженные, сжатые файлы/разделы, обновление информации о последних сеансах, и т.д.)
- **Поддержка расширенных атрибутов Mac OS X**
- **Поддержка не-латинских символов**

Поддерживаемые носители

- Диски высокой емкости (проверено на дисках размером до 10 ТБ)
- Жесткие диски с интерфейсами IDE, SCSI и SATA/eSATA
- Твердотельные накопители (SSD)
- Жесткие диски с интерфейсами Thunderbolt, FireWire (т.е. IEEE1394), USB 1.0, USB 2.0, USB 3.0, диски ZIP® и Jazz®
- Устройства хранения PC card (все типы флэш-памяти и т.п.)

Начало работы

В данной главе Вы найдете всю информацию, необходимую для подготовки продукта к использованию.

Распространение

Paragon NTFS for Mac OS X™ распространяется двумя способами:

- Коробочная версия, предлагаемая Paragon Software GmbH и партнерами
- Так и пакет, скачиваемый через Интернет с веб-сайта компании

Установочный пакет является стандартным образом в формате DMG, после установки которого нативный драйвер Mac OS X (только чтение NTFS томов) заменяется драйвером Paragon NTFS for Mac OS X.

Чтобы пользоваться продуктом, необходимо сначала установить его (см. [Установка драйвера](#)).

Если Вы желаете [загрузить обновление или новую версию продукта](#), Вы получите ее в виде загружаемого инсталляционного пакета.



NTFS for Mac OS X - это коммерческий продукт с возможностью бесплатного использования в течение 10-и дневного испытательного периода. По окончании данного периода, работа драйвера будет заблокирована до момента активации через [Панель настроек](#).

Регистрация

Paragon Software GmbH предоставляет широкий спектр услуг в режиме онлайн на сайте www.paragon.ru/support/:

- Регистрация новых пользователей;
- Регистрация продуктов, приобретаемых уже зарегистрированными пользователями;
- Круглосуточно работающий центр загрузки, где зарегистрированные пользователи могут получать обновления или новые версии продуктов, а также всю необходимую документацию;
- Загружаемая через Интернет бесплатная демонстрационная версия и открытая документация для всех пользователей.



Рекомендуется использовать Safari, Internet Explorer 5+ или любой другой совместимый браузер.

Регистрация нового пользователя

Чтобы зарегистрироваться в качестве нового пользователя системы, необходимо выполнить следующее:

1. Запустите интернет-браузер и зайдите на страницу: www.paragon-software.com/ru/my-account/;
2. В разделе **Личный кабинет** выберите пункт **Зарегистрироваться**;
3. Заполните регистрационную форму;
4. Нажмите кнопку **Регистрация**.

Обратите внимание на такое важное поле формы, как Адрес электронной почты, введенный адрес будет служить логином при входе в систему. Кроме того, на этот адрес будет выслан пароль.

Регистрация нового продукта

Если Вы уже являетесь зарегистрированным пользователем системы и желаете зарегистрировать Paragon NTFS for Mac OS X, то просто выполните следующие шаги:

1. Запустите интернет-браузер и зайдите на страницу: www.paragon-software.com/ru/my-account/;
2. В поле **Электронный адрес** раздела **Авторизация** введите электронный адрес, который был использован при регистрации;
3. В поле **Пароль** введите пароль, полученный после регистрации;
4. Нажмите кнопку **Вход**;
5. Если имя пользователя и пароль будут верными, Вы получите доступ к своей учетной записи;
6. Выберите **Регистрация продукта** в разделе **Управление продуктами**;
7. Введите серийный номер в поле **Серийный номер**. Его можно найти в коробке с продуктом либо получить у поставщика. Нажмите **Далее**;
8. На следующей странице Вам нужно будет ввести дополнительную информацию. Также, Вам нужно будет указать, хотите ли Вы получить уведомление о регистрации продукта по электронной почте или нет. Нажмите **Далее**, а затем **Готово**.

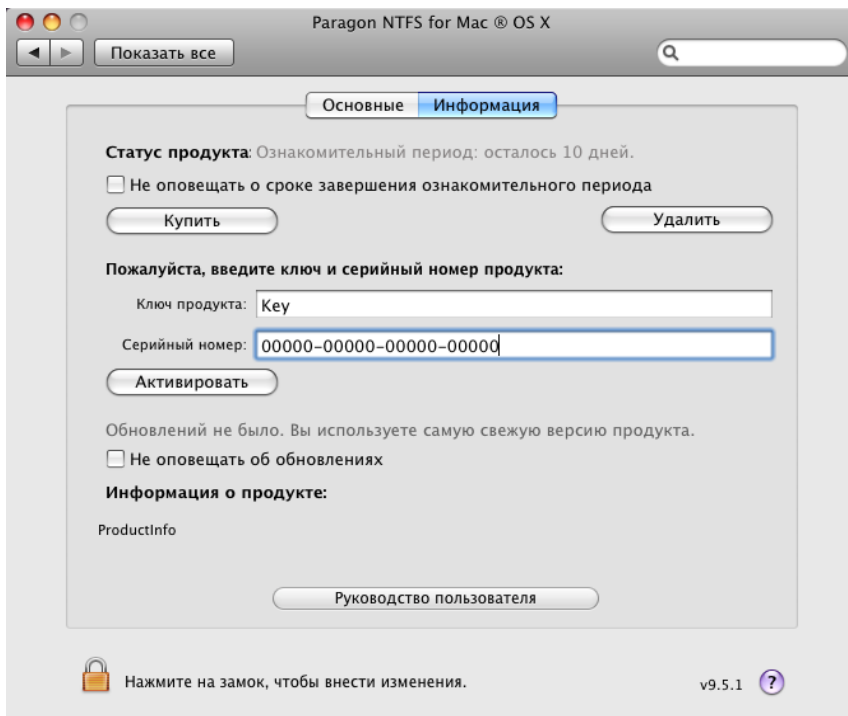
Готово. Продукт зарегистрирован.

Активация пробной версии

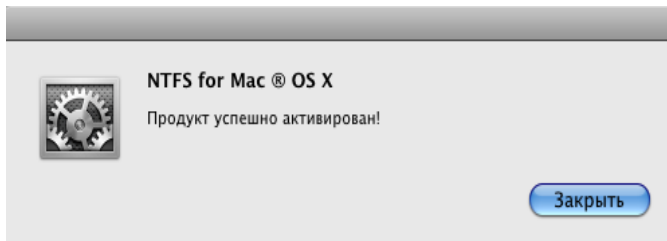
Вы можете купить и разблокировать продукт в любой момент через Панель настроек. В большинстве случаев для этого требуется активное Интернет-соединение и минимальное участие со стороны пользователя. Однако, если возникнут проблемы с встроенным активатором, существует возможность ручной активации с помощью Команды поддержки. Ниже рассмотрены оба сценария.

Онлайн активация

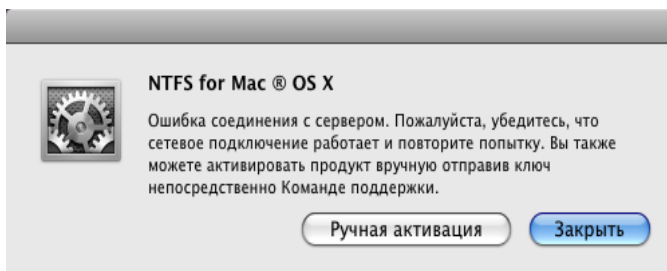
1. Прежде всего Вам необходимо приобрести наш продукт. Вы это можете сделать проследуя по прямой ссылке на покупку на Панеле настроек NTFS:
 - Выберите **Приложения > Системные настройки > NTFS for Mac OS X**;
 - Выберите **Информация**;
 - Нажмите **Купить**.



2. В результате покупки Вы получите ключ продукта и серийный номер. Пожалуйста, скопируйте их в соответствующие поля, затем нажмите **Активировать**. Эти данные будут отправлены на наш сервер для завершения процедуры активации.
3. Если все нормально, программа выведет следующее сообщение.

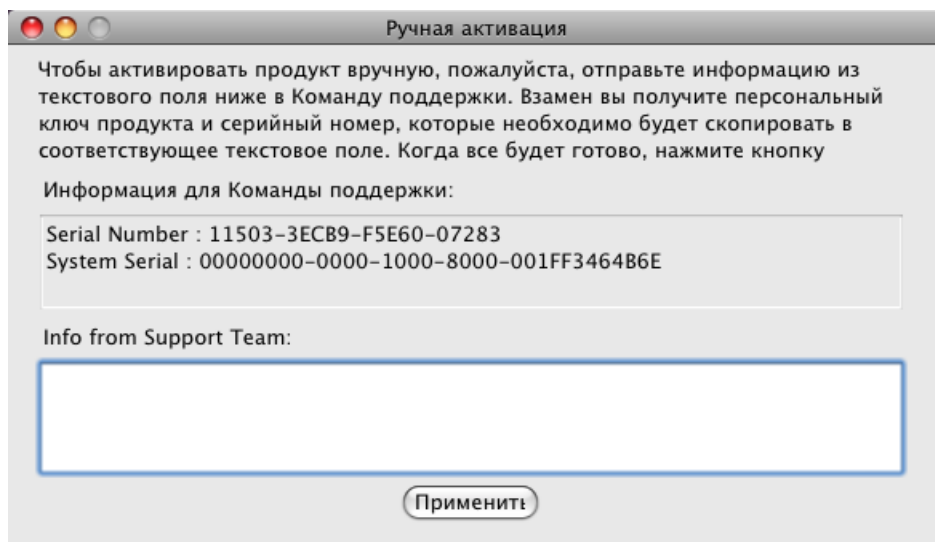


4. Если возникнут проблемы с Интернет-соединением или специфично настроенным брандмауером, программа предложит пройти через процедуру ручной активации.



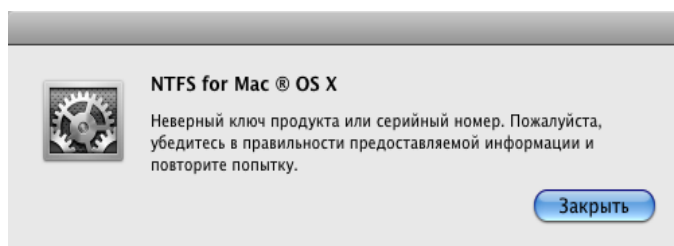
Ручная активация

5. Если у Вас возникли проблемы с [онлайн активацией](#), пожалуйста, нажмите **оффлайн активация**, чтобы активировать продукт вручную.
6. В открывшемся диалоге будет отображен введенный ранее серийный номер продукта, а также серийный номер Вашей системы. Пожалуйста, свяжитесь с [Командой поддержки](#) и передайте им эту информацию. Взамен Вы получите данные, которые необходимо будет скопировать в соответствующее текстовое поле. Нажмите **Применить**, когда будете готовы.

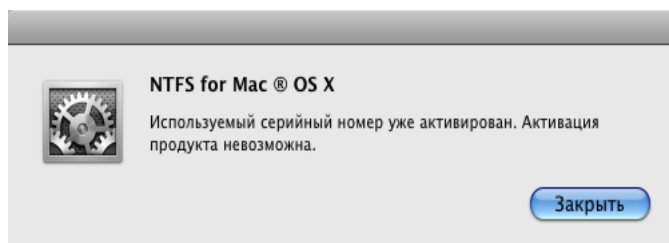


Другие возможные сообщения

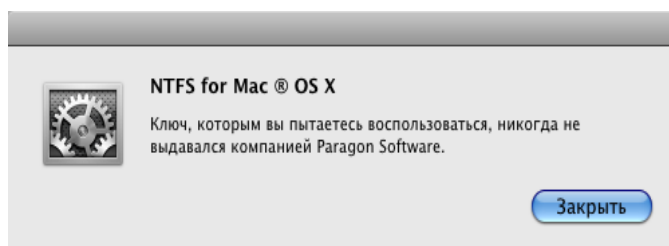
- Если введен некорректный серийный номер или ключ продукта.



- Если введен серийный номер, который уже был активирован на другом компьютере.



- Если введен ключ продукта из генератора ключей.



Загрузка обновлений и новых версий

Загрузку обновлений или новых версий продукта можно выполнить следующим образом:

1. Запустите интернет-браузер и зайдите на страницу: www.paragon-software.com/ru/my-account/;
2. В поле **Электронный адрес** раздела **Авторизация** введите электронный адрес, который был использован при регистрации;
3. В поле **Пароль** введите пароль, полученный после регистрации;
4. Нажмите кнопку **Вход**;

5. Если имя пользователя и пароль будут верными, Вы получите доступ к своей учетной записи;
6. Выберите **Мои загрузки** в разделе **Управление продуктами**, чтобы увидеть доступные обновления;
7. Выберите нужное обновление и нажмите **Загрузить**.

Как связаться с Paragon Software GmbH

Если у Вас есть вопросы относительно продуктов компании, Вы в любое время можете связаться с Paragon Software GmbH.

Сервис	Контактная информация
Посетите веб-сайт Paragon GmbH	www.paragon.ru
Веб-сервис регистраций и обновлений	www.paragon.ru/support
База Знаний и Техническая Поддержка	kb.paragon-software.com
Предпродажная информация	sales@paragon.ru



К сожалению, в настоящее время наша компания предоставляет техническую поддержку только на следующих языках: английский, немецкий, французский и русский. Мы приносим извинения за возможные неудобства.

Системные требования

Для использования Paragon NTFS for Mac OS X, Вам необходимо сначала установить продукт. Но перед этим, пожалуйста, убедитесь, что Ваш компьютер отвечает следующим минимальным системным требованиям:

- Операционные системы: Mac OS X 10.4.6 Tiger и выше, 10.5 Leopard, 10.6 Snow Leopard и 10.7 Lion
- Процессор: PowerPC G4 или x86
- 128 Мб ОЗУ

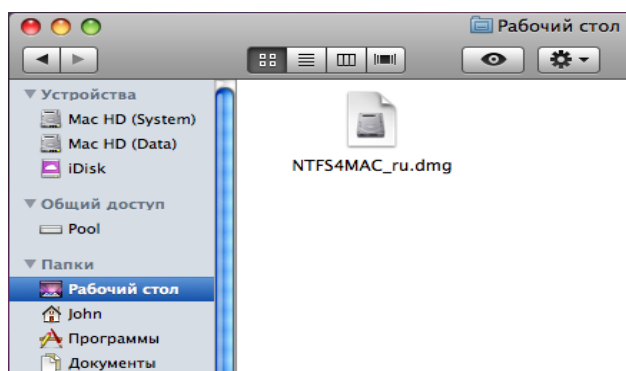


Процессор PowerPC G5 до настоящего времени не проверялся на совместимость, но вероятнее всего, наш драйвер работает на нем безупречно.

Установка драйвера

Для того, чтобы установить Paragon NTFS for Mac OS X, следуйте следующим инструкциям:

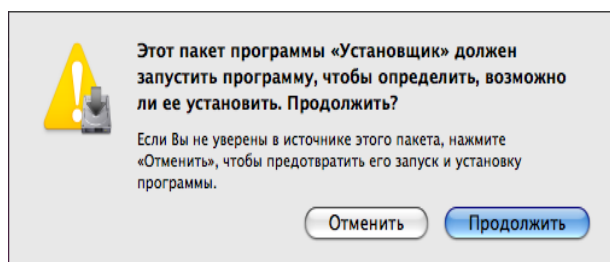
1. Запустите процесс установки, нажав на образ поставляемого DMG диска (в нашем случае это **NTFSforMacOSX.dmg**).



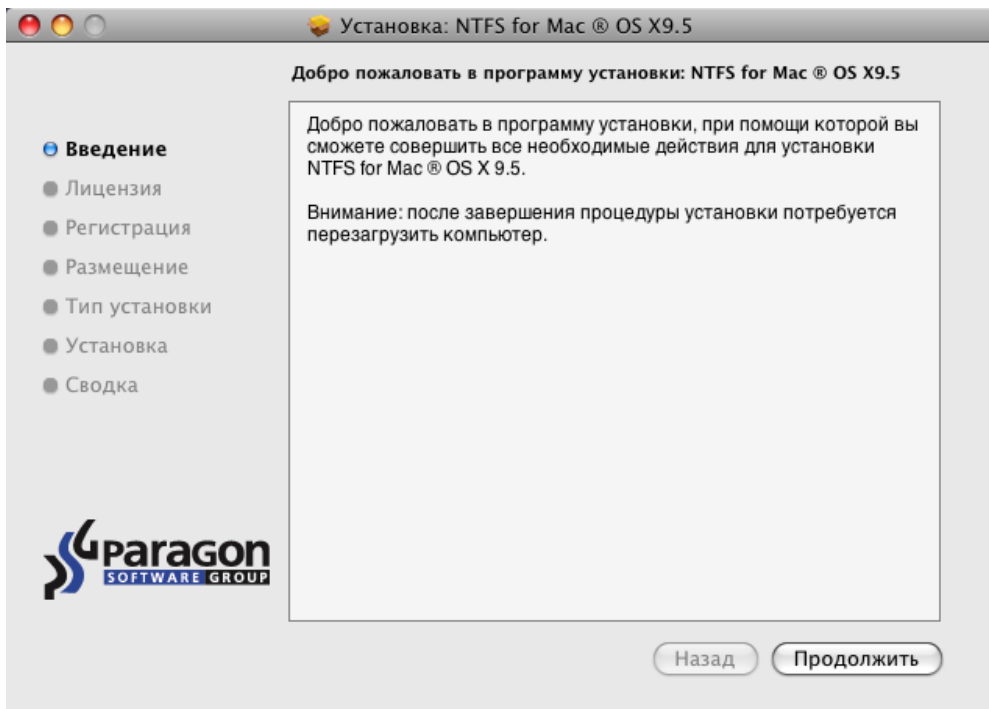
2. После того, как архив инсталляционного пакета будет распакован, Вы можете выбрать установить/удалить драйвер или прочитать руководство пользователя и лицензионное соглашение. Выберите опцию **NTFS for Mac OS X**, чтобы установить драйвер.



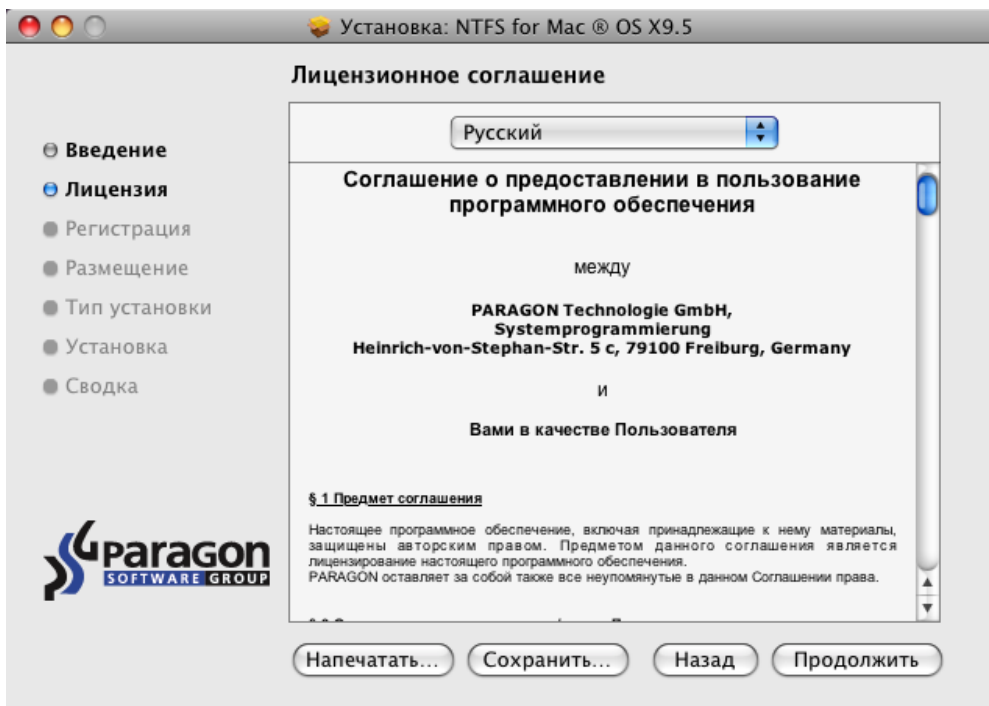
3. Для того, чтобы начать установку драйвера, Вам нужно подтвердить своё намерение, нажав кнопку **Продолжить**.



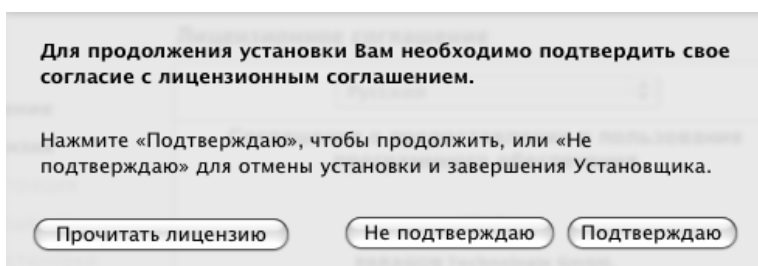
4. Мастер установки имеет стандартный пользовательский интерфейс и пошаговые инструкции по установке программы для упрощения процесса инсталляции. Стартовая страница информирует о том, что программное обеспечение устанавливается. Нажмите кнопку **Продолжить**.



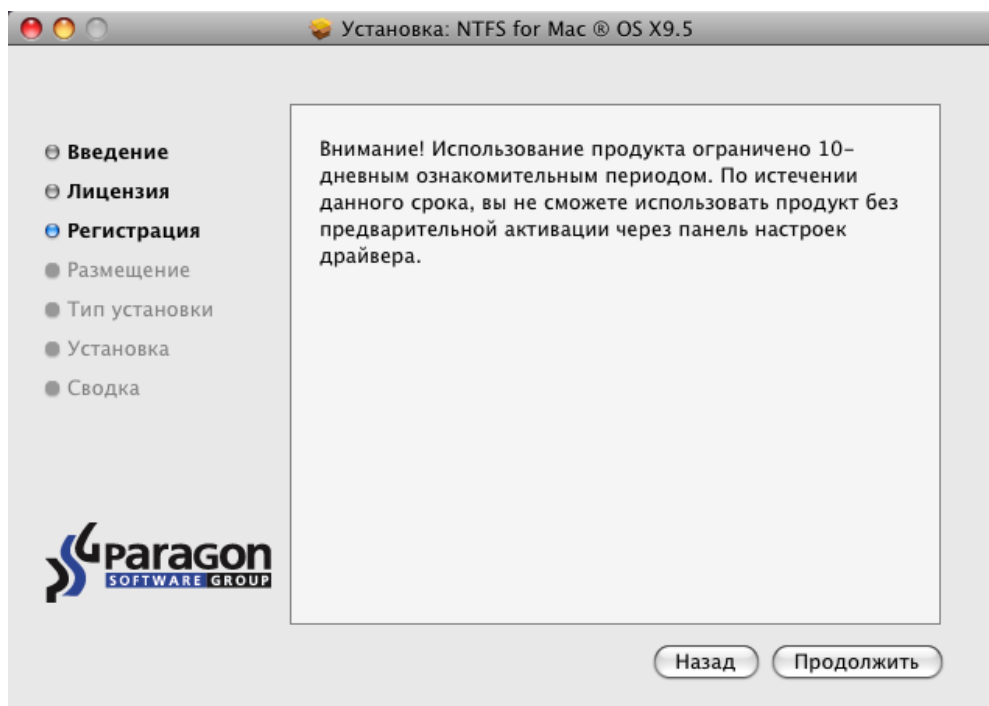
5. На следующей странице Вы увидите лицензионное соглашение компании Paragon. Пожалуйста, внимательно прочитайте его, затем нажмите кнопку **Продолжить**. Вы также можете сохранить или распечатать данное соглашение, используя соответствующие опции.



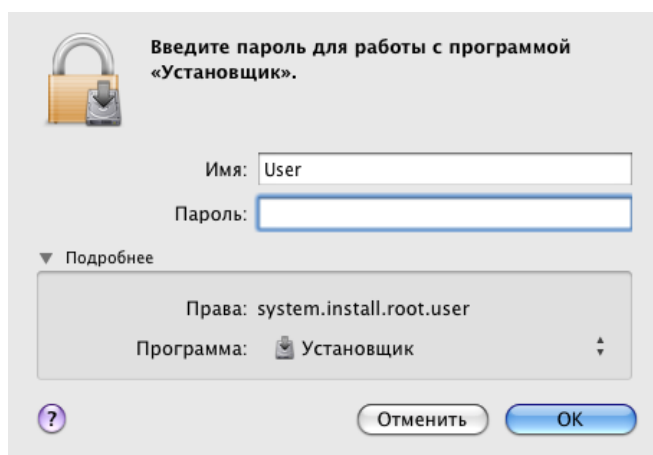
6. Для того, чтобы продолжить процесс установки, необходимо подтвердить, что Вы соглашаетесь со всеми положениями соглашения, нажав кнопку **Подтверждаю**.



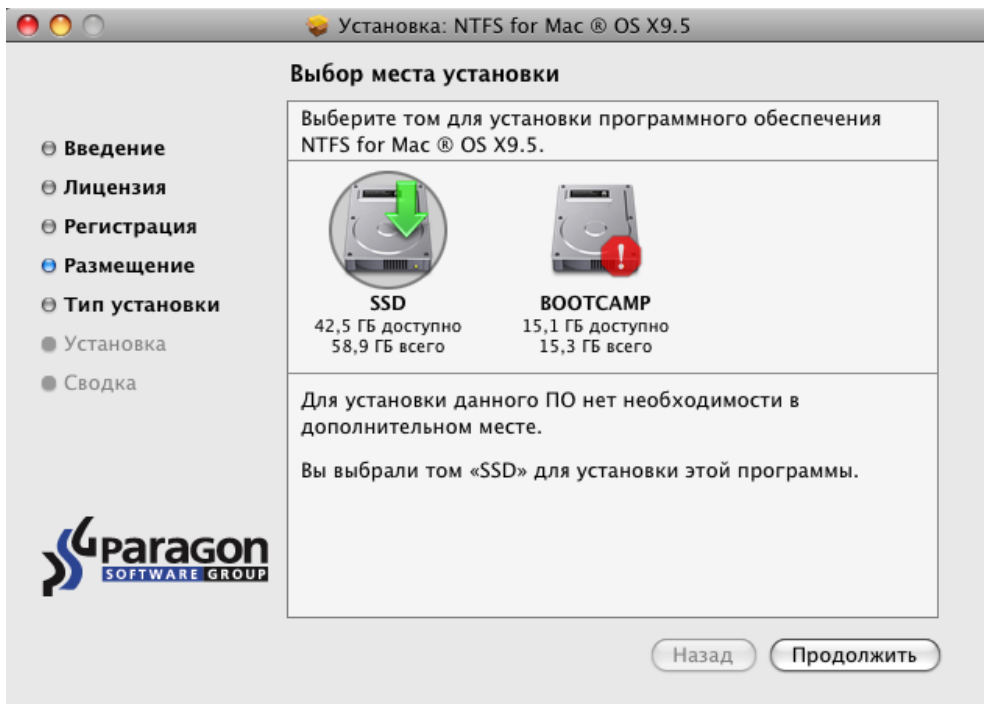
7. NTFS for Mac OS X - это коммерческий продукт с возможностью бесплатного использования в течение 10-дневного испытательного периода. По окончании данного периода, работа драйвера будет заблокирована до момента активации через [Панель настроек](#).



8. На следующем этапе установки Вам необходимо предоставить пароль пользователя с правами администратора.



9. Страница Выбора пути установки позволяет выбрать, в какую папку следует установить драйвер.

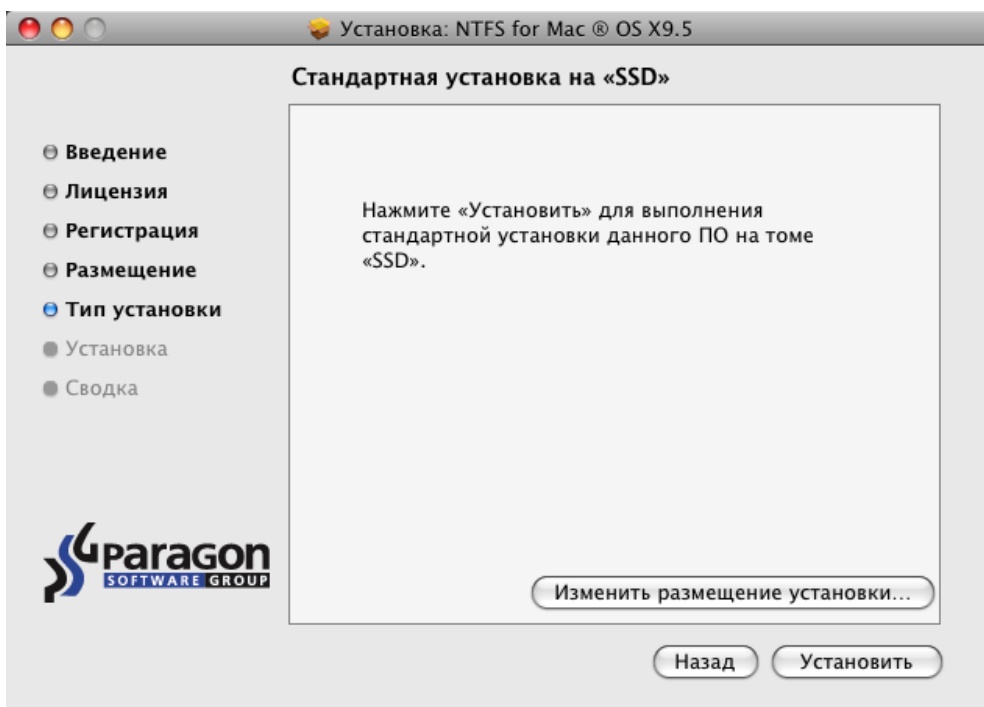


После выбора директории установки нажмите **Продолжить**.



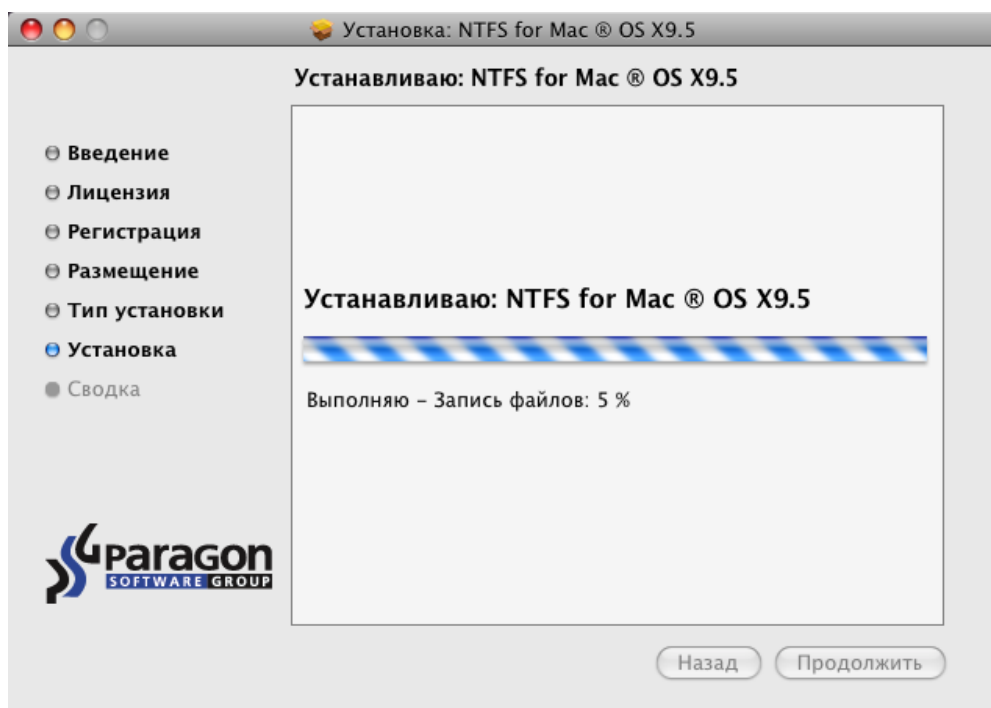
Драйвер может устанавливаться только в активный том Mac OS X, т.е. "SSD" в нашем случае.

10. На странице выбора типа установки выберите **Установить** для продолжения операции.

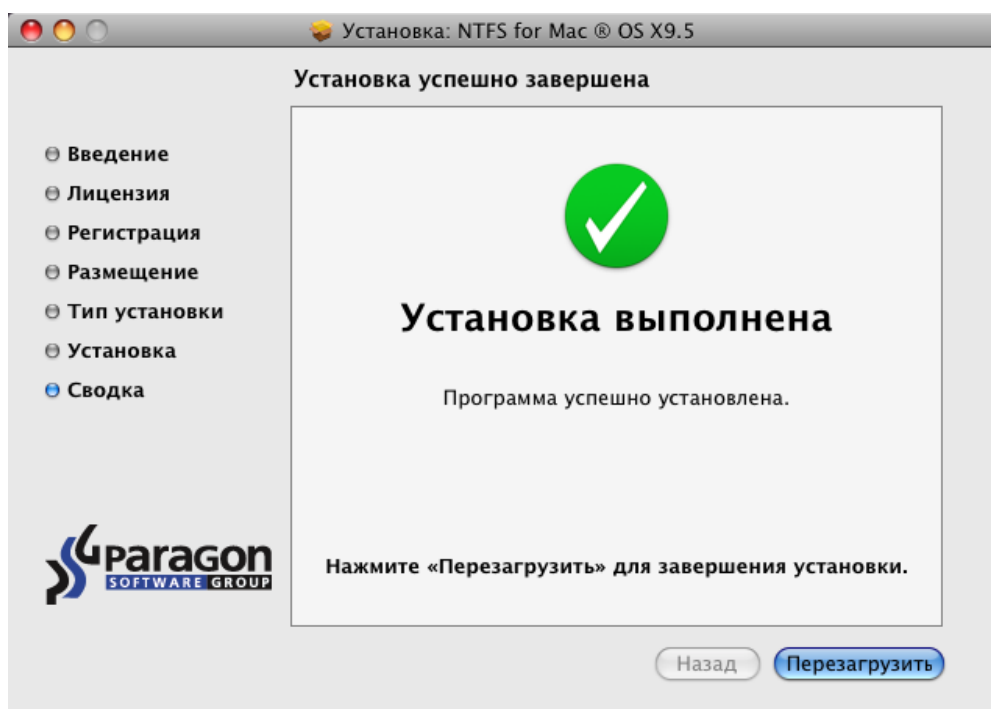


В случае повторной установки драйвера мастер предложит обновить существующую версию, нажав кнопку Обновить.

11. На следующей странице представлен общий прогресс установки.

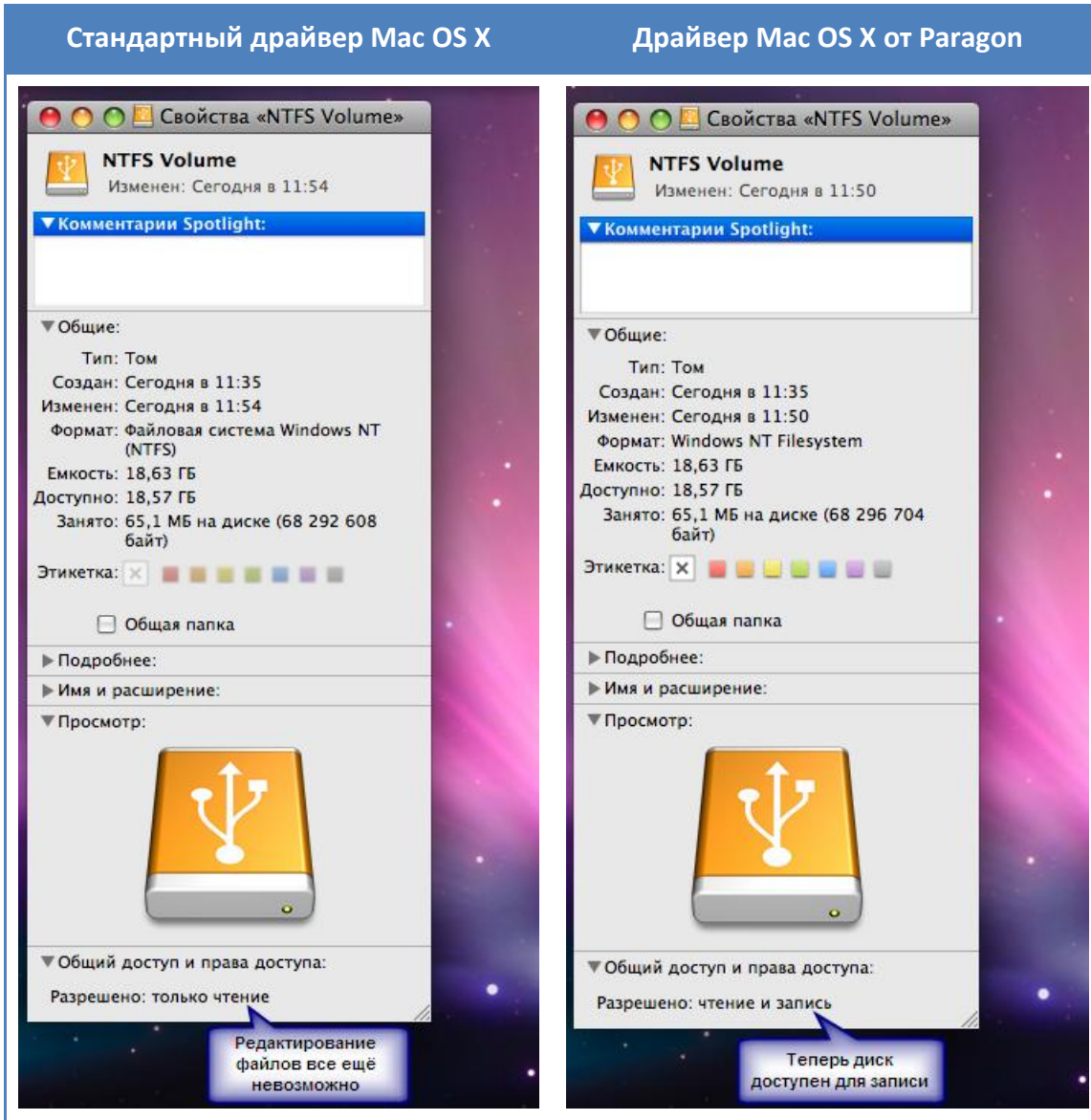


12. На заключительной странице выберите опцию **Перезагрузить** для завершения процесса установки и перезагрузки компьютера.



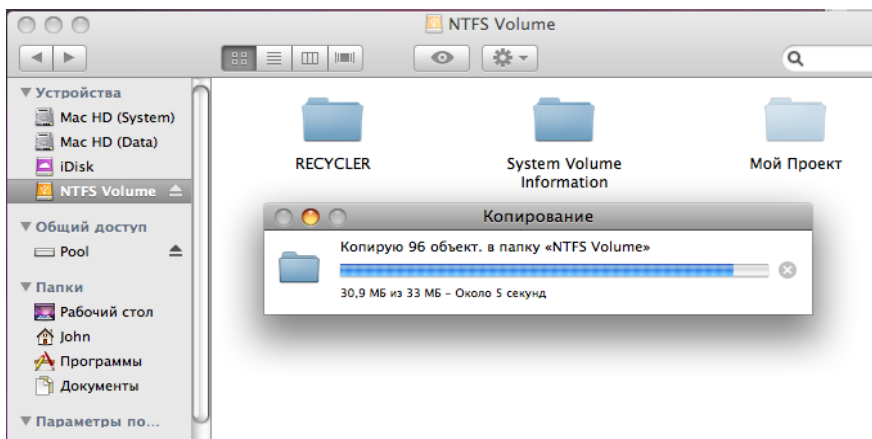
Использование драйвера

Как только драйвер будет установлен, Вы получите полный доступ на чтение\запись к любой версии файловой системы NTFS, как если бы она была "родной" Mac OS X.

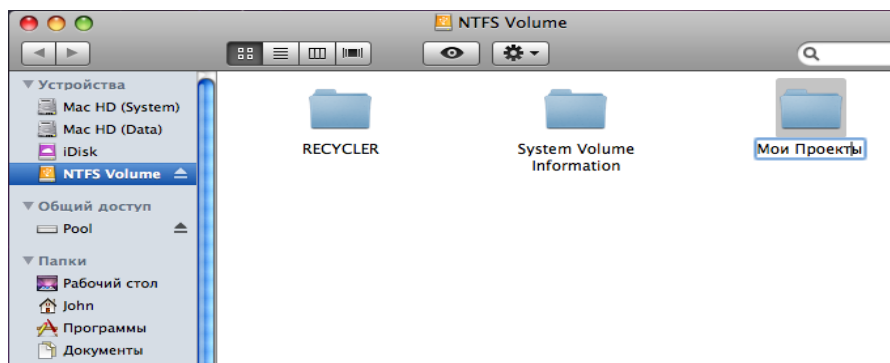


В отличие от драйвера Mac OS X, используемого по умолчанию, драйвер Mac OS X от Paragon поможет осуществить любую операцию на NTFS томе, например:

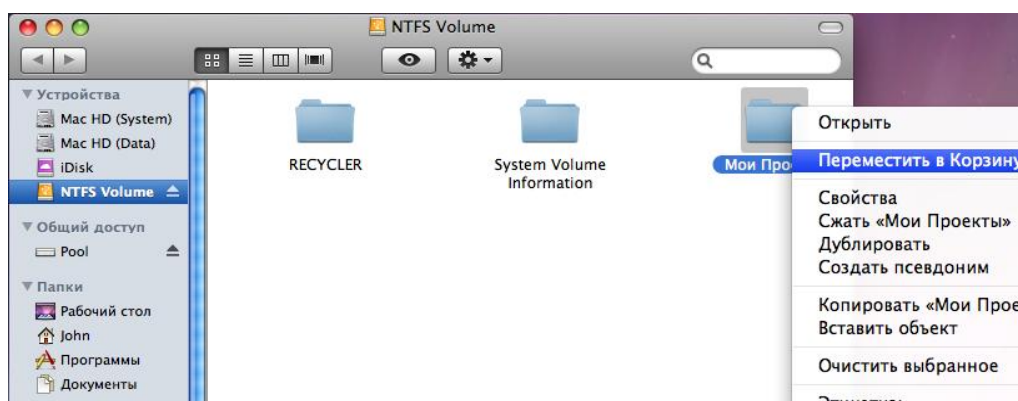
- Передача данных;



- Изменение данных;



- Удаление данных;



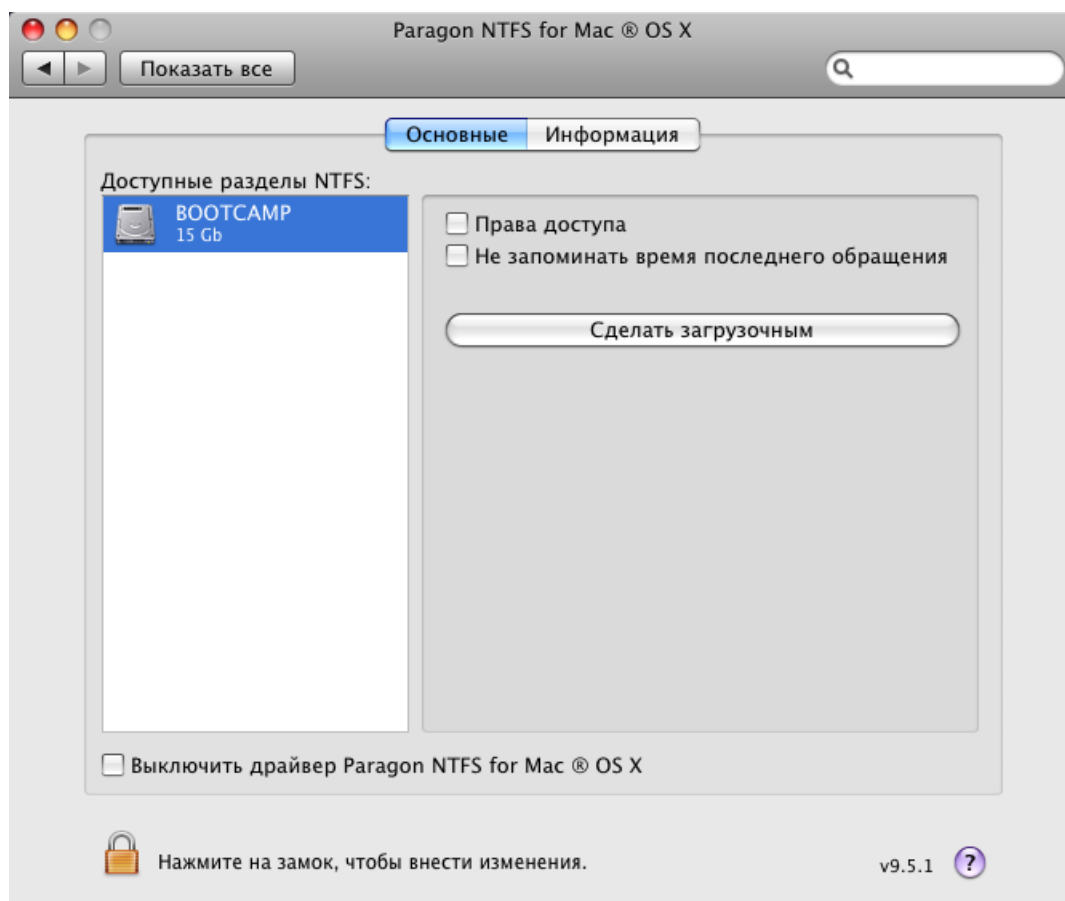
Все, что пожелаете.

Настройка драйвера

Paragon NTFS for Mac OS X имеет удобный пользовательский интерфейс и легко может быть настроен как с помощью графического интерфейса, так и из командной строки.

Настройка драйвера с помощью графического интерфейса

Для того, чтобы настроить драйвер, откройте панель настроек NTFS: **Приложения > NTFS for Mac® OS X > настройки NTFS** или **Приложения > Системные настройки > NTFS for Mac OS X**.



В открывшемся окне слева Вы увидите список доступных NTFS разделов (если они есть). Выберите NTFS раздел и справа Вы получите доступ к опциям на редактирование.

Изменение параметров NTFS

Как уже говорилось выше, наш драйвер обеспечивает усовершенствованную поддержку файловых систем NTFS, поэтому Вы имеете возможность:

- **Установить права доступа** для создаваемых файлов/папок на выбранном NTFS разделе, чтобы указать, какие пользователи или группы пользователей могут получить доступ к определенным файлам и папкам, и какие операции они могут осуществлять с их содержимым (читать\писать\исполнять);
- **Не запоминать время последнего обращения** для всех файлов/папок на выбранном NTFS разделе для повышения производительности жесткого диска.

Поставьте флажок напротив необходимой опции для ее активации.

Установка NTFS тома в качестве загрузочного диска

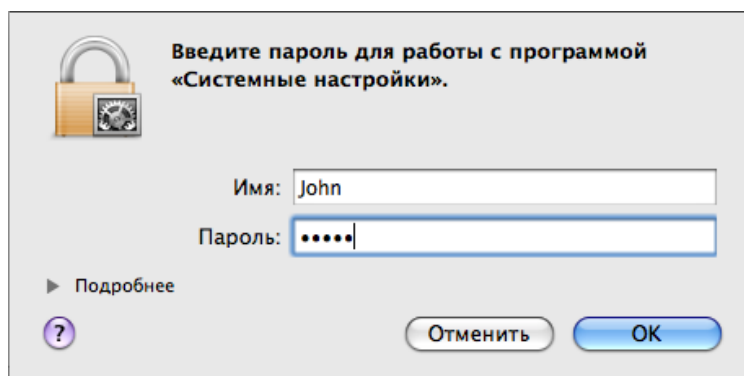
После установки драйвера, Mac OS X Startup Disk (утилита для установки активной операционной системы) перестает распознавать систему Windows, установленную с помощью Boot Camp. Это внутренняя проблема Mac OS X, поэтому мы ничего не можем сделать с этим. В качестве решения Вы можете выбрать том Windows слева на панели, а затем нажать кнопку **Сделать загрузочным**, чтобы система запустилась при следующем включении компьютера.

Деактивация драйвера

Вы можете деактивировать драйвер, отметив соответствующий флажок в нижней части окна. В этом случае для подключения NTFS разделов будет использоваться драйвер Mac OS X, установленный по умолчанию (только для чтения).



Изменять настройки драйвера могут только пользователи, имеющие права администратора.



Настройка драйвера из командной строки

Вы также можете настраивать драйвер из командной строки:

- Запустите командную строку : **Приложения > Утилиты > Терминал**;
- Введите **fsctl_ufsd** для получения справки.

```
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.
```

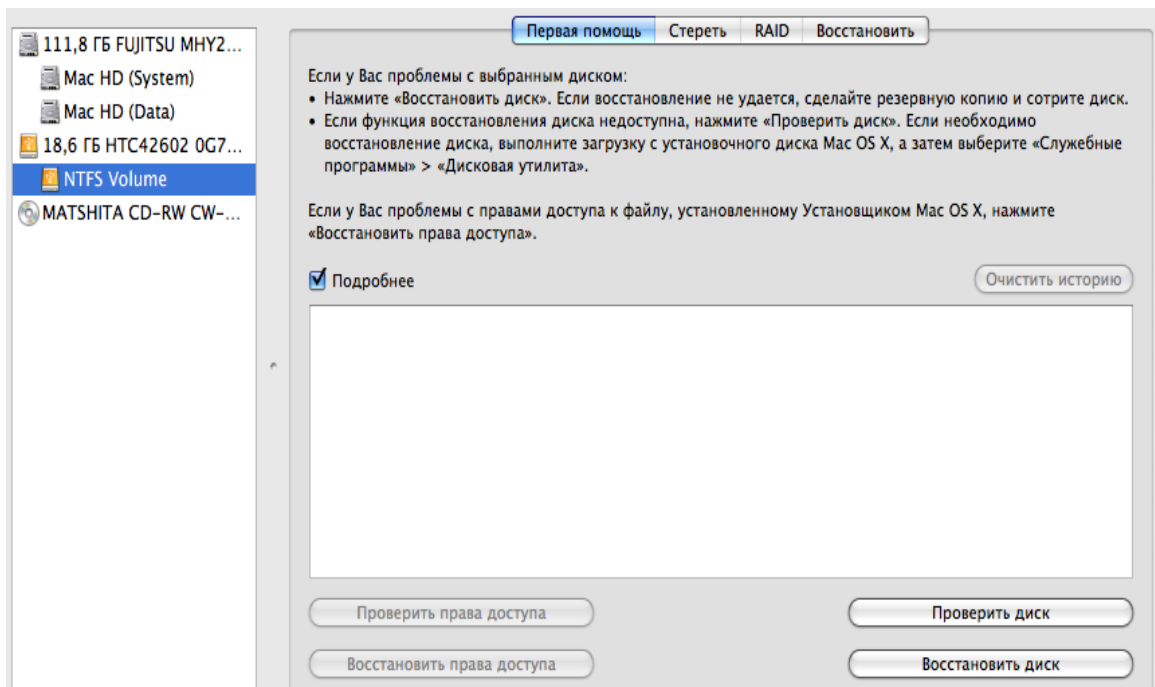


Изменять настройки драйвера могут только пользователи, имеющие права администратора.

Дополнительные функции

Помимо обеспечения полного доступа на чтение/запись к NTFS разделам в среде Mac OS X , наш драйвер имеет несколько дополнительных функций:

1. **Проверка/Исправление NTFS томов.** Во время установки нашего драйвера, мастер установки автоматически добавляет в утилиту Mac OS X Disk Utility возможность проверить целостность и зафиксировать ошибки на NTFS томе любого типа. Чтобы сделать это, следуйте следующим указаниям:
 - Запустите Disk Utility: **Приложения > Утилиты > Disk Utility**;
 - Выберите NTFS том из списка доступных разделов слева;
 - Выберите вкладку **Первая помощь** в верхней части окна;
 - Нажмите кнопку **Проверить диск** для проверки целостности данных или кнопку **Исправить диск** для коррекции ошибок (если они имеются).



Вы можете запустить эти операции из командной строки:

- Запустите командную строку : **Приложения > Утилиты > Терминал**;
- Введите **fsck_ufsd** для получения справки.

```
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
```

Используйте команду **fsck_ufsd -n** для проверки целостности диска;

Используйте команду **fsck_ufsd -y device** для исправления ошибок на диске

2. **Форматирование NTFS томов.** Вы можете отформатировать NTFS тома при помощи Mac OS X, используя командную строку. Для этого следуйте приведенным ниже инструкциям:

- Запустите командную строку : **Приложения > Утилиты > Терминал**;
- Для получения справки наберите **diskutil**.

```

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)
repairOSPermissions (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)

```

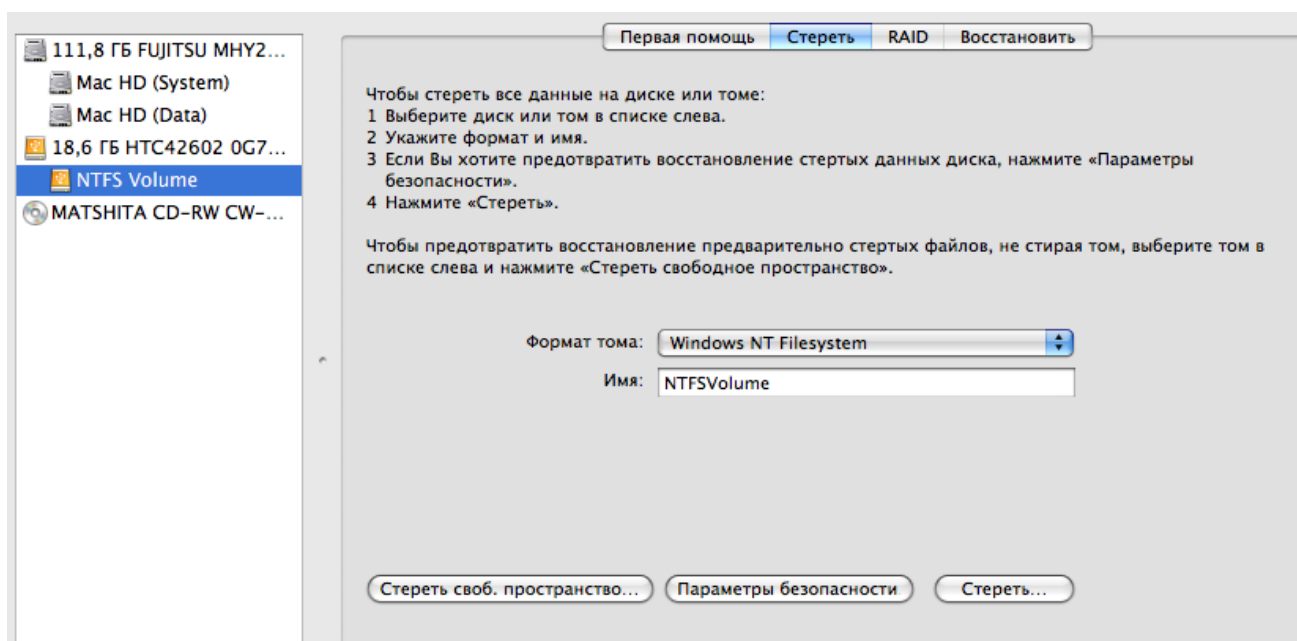
Используйте команду **diskutil eraseVolume UFS32 "Disk Label"** для форматирования нужного NTFS раздела.



Если название NTFS тома состоит всего из одного слова, использовать кавычки не нужно

Кроме этого, во время установки драйвера мастер установки автоматически добавляет к Mac OS X Disk Utility возможность форматировать также NTFS тома, но только для версии 10.5 Leopard и позднее:

- Запустите Disk Utility: **Приложения > Утилиты > Disk Utility**;
- Выберите из списка доступных разделов слева раздел, который нужно отформатировать в NTFS;
- Выберите вкладку **Стереть** в верхней части окна;
- Выберите файловую систему **Windows NT Filesystem** из выпадающего списка;
- Введите новую метку тома (второстепенный параметр, использующийся для извещения пользователя);
- Нажмите кнопку **Стереть** для форматирования раздела.



Типичные сценарии использования

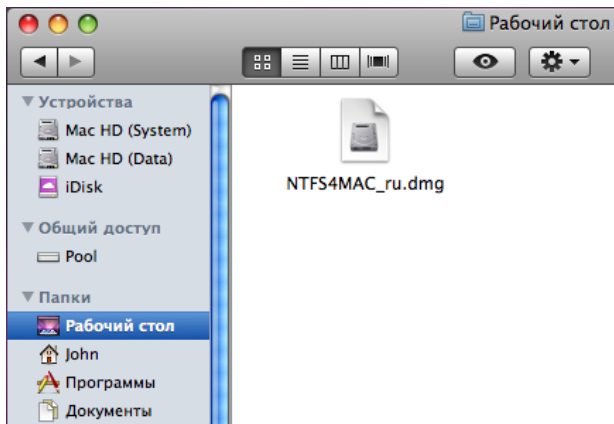
Вы можете столкнуться с различными ситуациями, в которых Paragon NTFS for Mac OS X будет единственным подходящим решением. Давайте рассмотрим два из них подробнее.

1. В Вашем распоряжении находится система с двойной загрузкой Mac OS X и Windows и было бы удобно получить полнофункциональный доступ (на чтение/запись) к разделам Windows NTFS из среды Mac OS X. Чтобы решить эту проблему, необходимо выполнить следующие действия:
 - Запустите Mac OS X;
 - [Установите Paragon NTFS for Mac OS X](#);
 - Перезагрузите компьютер, чтобы запустилась Mac OS X;
 - [Пользуйтесь NTFS в среде Mac OS X](#).
2. Вам необходимо переместить данные (файлы размером более 4Гб) из системы Mac PC на компьютер с системой Windows, используя внешний жесткий диск. Файловая система FAT32, поддерживаемая обеими системами, не подходит в этом случае, поскольку она не поддерживает файлы, имеющие размер более 4Гб. Чтобы решить эту проблему, необходимо выполнить следующие действия:
 - Запустите Mac OS X;
 - [Установите Paragon NTFS for Mac OS X](#);
 - Перезагрузите компьютер, чтобы запустилась Mac OS X;
 - Подсоедините внешний диск к Mac PC и отформатируйте его в формат NTFS;
 - Скопируйте необходимые файлы с Mac PC на внешний диск;
 - Подсоедините внешний диск к компьютеру с операционной системой Windows;
 - Скопируйте необходимые файлы с внешнего диска на компьютер с операционной системой Windows.

Удаление драйвера

Чтобы удалить Paragon NTFS for Mac OS X™, необходимо выполнить следующие действия:

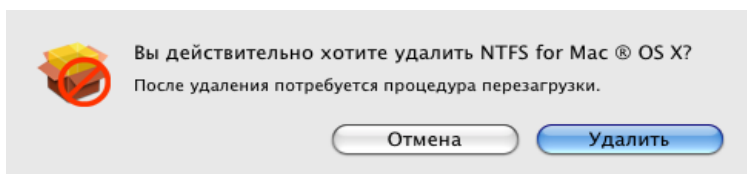
1. Откройте инсталляционный пакет нажав на образ поставляемого DMG диска (в нашем случае это **NTFSforMacOS X.dmg**).



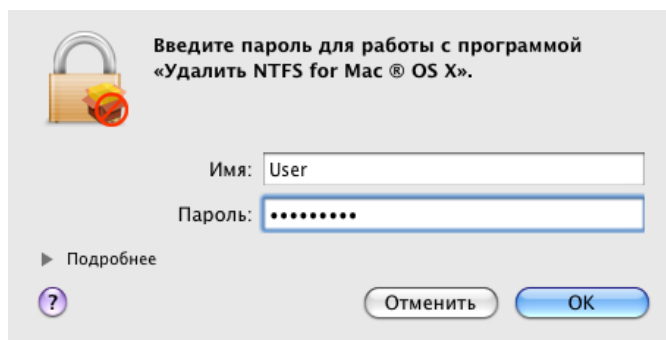
2. После распаковки инсталляционного пакета выберите опцию **Удалить NTFS for Mac® OS X**, чтобы удалить драйвер.



3. Мастер установки попросит подтверждение, прежде чем удалить драйвер из системы, поэтому выберите опцию **Удалить**.



4. На следующей странице введите пароль пользователя root (если таковой имеется) для завершения операции.



5. Нажмите **ОК** для завершения процесса удаления драйвера.



Вы также можете удалить драйвер через [Панель настроек](#).

Словарь

Жесткая ссылка - это ссылка или указатель на реальные данные или место хранения. В большинстве файловых систем все именованные файлы являются жесткими ссылками. Имя файла является просто ярлыком, который указывает операционной системе на фактические данные. К тому же, несколько ярлыков могут быть связаны с одними и теми же данными. Несмотря на наличие разных ярлыков, любое внесенное изменение может повлиять на фактические данные, независимо от самого последнего имени файла. Жесткие ссылки могут ссылаться только на те данные, которые содержатся в одной и той же файловой системе.

Файловая система HFS Plus (HFS или Mac OS Extended) - это усовершенствованная версия Иерархической файловой системы HFS, поставляется в настоящее время как основная файловая система для компьютеров Macintosh. В отличие от HFS она поддерживает файлы намного большего размера (адресные блоки длиной 32 бита вместо 16 битов) и использует Unicode (вместо латиницы, как в Mac OS) в названиях объектов (файлов, папок). Помимо этого, она принимает файловые имена длиной до 255 знаков UTF-16, а также n-разветвленные файлы, как в NTFS, несмотря на то, что почти никакие программы не используют других ветвей, кроме ветви данных и ветви ресурсов. Одним из ключевых нововведений данной системы является возможность использовать полную таблицу отображения с 32-битовым разделением, что обеспечивает экономию занимаемого места (и большее количество файлов).

Файловая система NTFS - это усовершенствованная файловая система, которая обеспечивает высокую производительность, безопасность, надежность, и расширенные функции, которых нет ни в одной версии FAT. Например, NTFS обеспечивает согласованность томов за счет использования стандартных регистрационных операций и техник восстановления. Если система сбой, NTFS использует свой лог-файл и контрольную информацию для восстановления целостности файловой системы. Последние версии NTFS также выполняют такие функции, как установление прав доступа к файлам и папкам, шифрование, выделение дискового пространства и сжатие данных.

Ветвь ресурсов представляет собой конструкцию операционной системы Mac OS, используемую для хранения структурированных данных в файле, в то время как не структурированные данные хранятся в ветви данных. Ветвь ресурсов хранит информацию в особом виде, например, в виде иконок, шаблонов окон, описаний меню и их содержания, кодов прикладных программ (машинный код).

Символьная ссылка (SymLink или Soft Link) состоит из файла особого типа, который является ссылкой к другому файлу или директории. В отличие от жесткой ссылки, которая напрямую ведет к данным и является просто другим именем того же файла, символьная ссылка содержит путь, определяющий конечную цель символьной

ссылки. Таким образом, когда пользователь удаляет символьную ссылку, файл, на который она указывает, остается без изменений. Символьные ссылки могут ссылаться даже на файлы из других файловых систем.

Технология **UFSD™** (Универсальный драйвер для файловой системы), разработанная компанией Paragon Software обеспечивает полный доступ на чтение/запись к распространенным файловым системам (NTFS, FAT16/32, Ext2/Ext3FS, и т.д.) в операционных системах, которые по умолчанию не могут осуществить это (например, NTFS для Linux, Ext2/Ext3FS для Windows, и т.д.).

В основе технологии лежит прямой доступ к физическим дискам и доступ через буфер на Вход/Выход, именно поэтому технология дает возможность обработки неподдерживаемых разделов (просмотр содержимого, чтение и редактирование файлов, копирование и создание новых файлов и папок, и т.д.) при сохранении приемлемого уровня производительности.

Известные проблемы

1. При создании второго каталога в корневом каталоге при помощи приложения Finder под Mac OS X версии 10.4.6 - 10.4.10, первый каталог получит имя второго. У вас есть два варианта избежать данной ситуации:
 - Отключить и затем заново подключить свой NTFS раздел;
 - Обновить свою версию Mac OS X до версии 10.4.11 или выше.