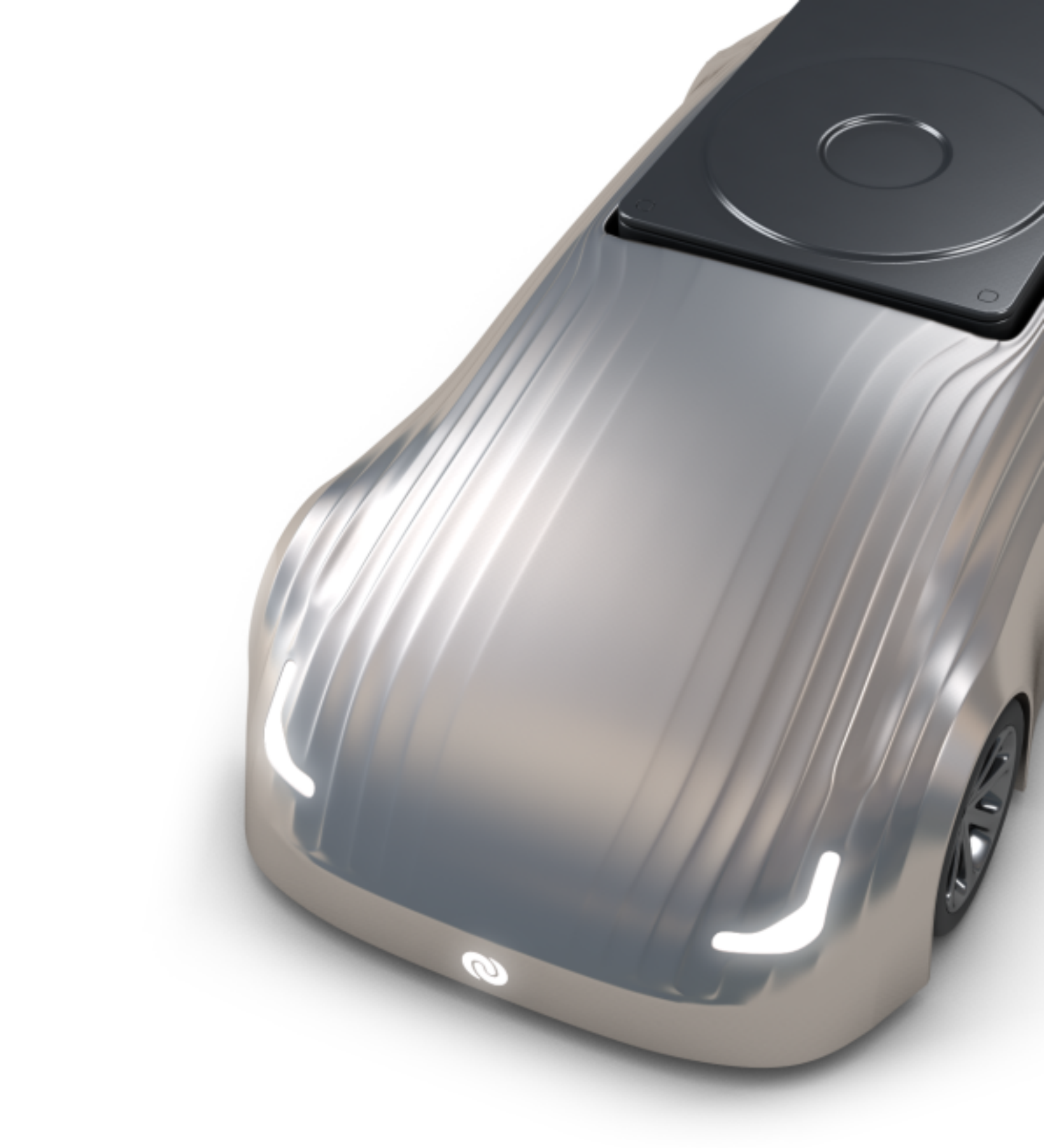


O&O software

O&O Defrag

Содержание

1 Добро пожаловать в O&O Defrag 5

2 Современный и классический интерфейсы 9

3 Современный интерфейс 12

4 Начало работы 13

4.1 Установка и системные требования 13

4.2 Лицензирование, версия и обновления 15

4.3 Первая оптимизация 16

4.4 Знакомство с интерфейсом 18

5 Сведения о дисках 20

5.1 Диски, файлы и фрагментация 20

5.2 Панель обзора 22

5.3 Анализ дисков 24

5.4 ClusterView и ClusterInspector 26

5.5 FileInspector 28

5.6 Состояние диска и S.M.A.R.T. 29

6 Оптимизация дисков 32

6.1 Помощник по оптимизации 32

6.2 Запуск, приостановка и остановка оптимизации 34

6.3 Методы оптимизации 36

6.4 Оптимизация SSD и TRIM 38

6.5 Коэффициент ROI и учёт фрагментации 40

6.6 Зоны дефрагментации 43

7 Автоматическое обслуживание и задания 45

7.1 Автоматическая оптимизация 45

7.2 Создание заданий и управление ими 47

7.3 Настройка расписания задания 49

7.4 Диски и параметры задания 51

7.5 ActivityMonitor и параметры питания 53

7.6 Команды до и после задания 56

8 Оптимизация при загрузке 57

8.1 Оптимизация при загрузке 57

8.2 Fortress Mode 59

9 Параметры и инструменты 61
9.1 Справочник по параметрам 61
9.2 Правила исключения и включения файлов 65
9.3 Исправление типа диска 68
9.4 Отчёты, журналы и история 70
9.5 Фоновая служба и значок в области уведомлений 73
9.6 Дополнительные инструменты O&O 74
9.7 Очистка и исправление файловой системы 76
10 Командная строка 79
10.1 Начало работы с OODCMD 79
10.2 Справочник команд OODCMD 81
10.3 Примеры команд и сценариев OODCMD 84
11 Глоссарий 86
12 Устранение неполадок 88
13 Часто задаваемые вопросы 91
14 Поддержка и другие продукты O&O 94
15 Классический интерфейс 96
16 Начало работы 98
16.1 Установка, регистрация и первые шаги 98
16.2 Анализ и сведения о диске 101
17 Оптимизация 104
17.1 Дефрагментация вручную 104
17.2 Методы дефрагментации 106
17.3 Зоны скорости и правила размещения 108
18 Параметры и расписание 110
18.1 Общие настройки и ActivityMonitor 110
18.2 Включение и исключение файлов 113
18.3 Автоматическая дефрагментация 115
18.4 Задания по расписанию и при включении заставки 118
19 Отчёты и инструменты 122
19.1 Отчёты и журнал событий 122
19.2 Дополнительные функции и обслуживание накопителей 123
19.3 O&O DiskCleaner 125
19.4 Область уведомлений и активность дисков 127
20 Работа с OODCMD из командной строки 128

21 Устранение неполадок и практические рекомендации 130

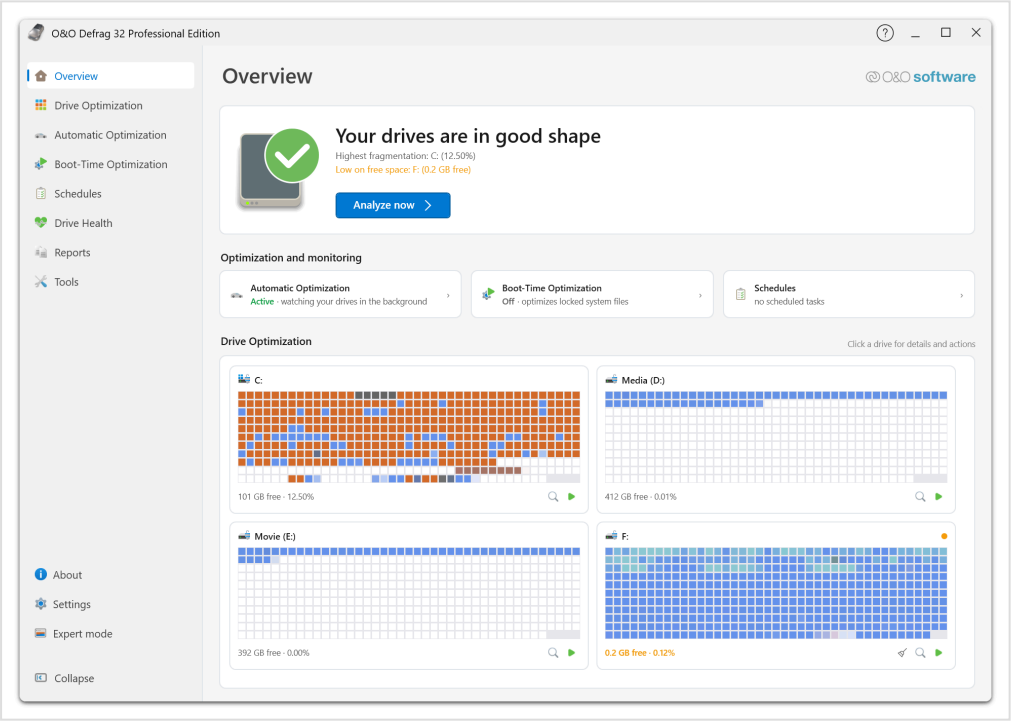
Добро пожаловать в O&O Defrag

Благодарим за выбор O&O Defrag! Наша цель — помочь вам эффективнее использовать накопители. Программа поможет подобрать метод оптимизации и настроить автоматическое обслуживание с учётом вашего режима работы.

На компьютере с обычным жёстким диском, SATA SSD или быстрым NVMe SSD имеет значение то, как Windows размещает файлы. O&O Defrag анализирует их размещение и помогает выбрать подходящие меры. Руководство объясняет принципы оптимизации и проводит вас от первого анализа к расширенному обслуживанию.

Два Интерфейса

O&O Defrag 32 предлагает **современный интерфейс** и **классический интерфейс** с лентой. Они используют общий механизм оптимизации и одну лицензию. Рекомендуем начать с современного интерфейса и раздела Первая оптимизация. Для пользователей интерфейса с лентой доступно руководство по классическому интерфейсу. Сравнение приведено в разделе Современный и классический интерфейсы.

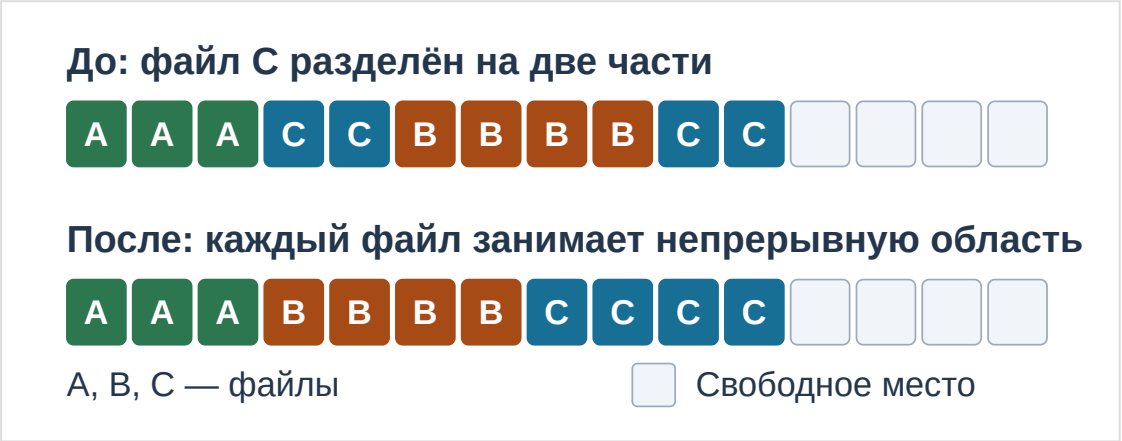


*При запуске открывается страница **Обзор**. Сверху приводится оценка состояния дисков и причины этой оценки. В данном примере это наибольшая степень фрагментации и нехватка свободного места на одном из дисков. Кнопка **Анализировать сейчас** запускает первую проверку. Ниже расположены карточки фонового обслуживания и карты блоков дисков. См. Работа со страницей обзора.*

Зачем HDD нужна дефрагментация

По мере создания, увеличения и удаления файлов Windows может размещать один файл в нескольких отдельных областях. Это называют **фрагментацией**. На механическом диске для чтения таких областей головке приходится перемещаться, а пластинам — поворачиваться в нужное положение.

Дефрагментация собирает фрагменты файлов вместе, сокращая механические задержки. Объединение свободного места позволяет новым и растущим файлам занимать непрерывные области. Для активно используемых HDD это особенно важно при высокой степени фрагментации. Выигрыш возможен при работе приложений, копировании, резервном копировании и других операциях, читающих много данных.



Каждый квадрат обозначает единицу размещения на условной схеме тома. Файлы различаются по цвету и буквам, светлые квадраты — свободное место. Вначале файл C состоит из двух фрагментов. После обработки каждый файл занимает одну непрерывную область. Содержимое файлов и объём свободного места сохраняются. См. Диски, файлы и фрагментация.

Чем оптимизация полезна для SSD и накопителей NVMe

У SSD нет подвижных головок, но Windows всё равно отслеживает размещение данных каждого файла. Для файла хранится **список экстентов**, или **список фрагментов**. Множество мелких фрагментов может превратить одно большое чтение в серию запросов ввода-вывода. Это увеличивает нагрузку на процессор при работе файловой системы и драйверов. Быстрый интерфейс NVMe не устраняет эти программные издержки.

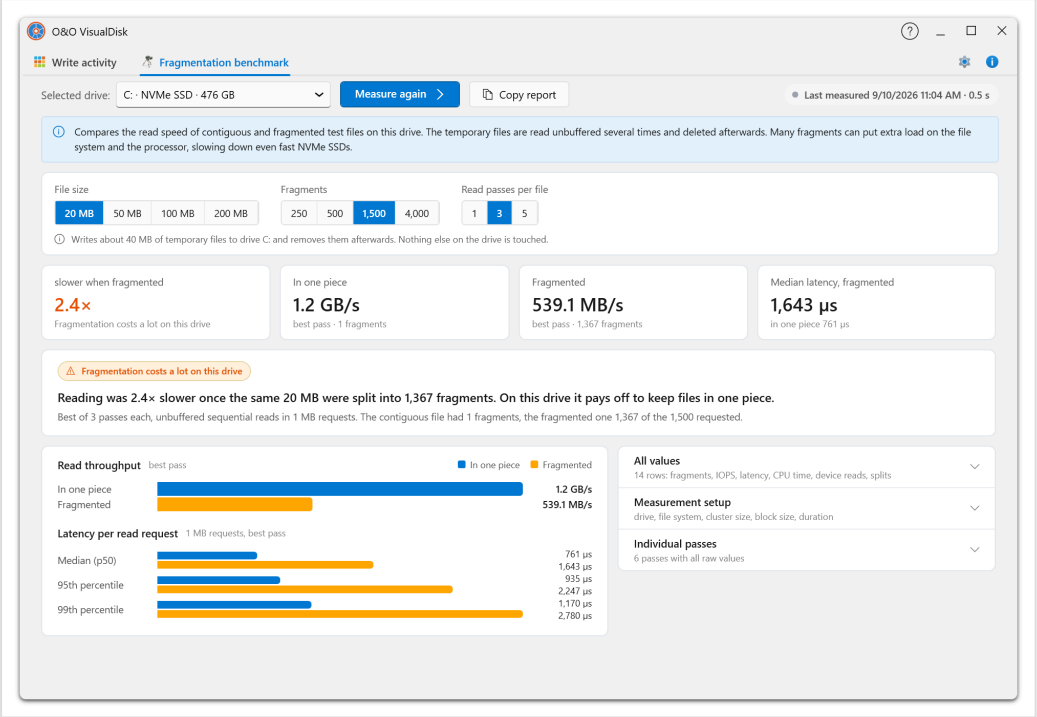
Целенаправленное объединение чрезмерно фрагментированных файлов может снизить такие затраты. Результат зависит от размеров фрагментов, обращений к данным и системы хранения. Большой файл из нескольких крупных частей отличается от маленького файла, разделённого на тысячи фрагментов.

Методы **SOLID** в O&O Defrag учитывают это различие. Коэффициент ROI сопоставляет пользу объединения с объёмом повторной записи, помогая избежать лишних операций. Команда **TRIM** дополняет оптимизацию файлов, сообщая SSD о неиспользуемых областях. См. Оптимизация SSD и TRIM.

Как пользоваться результатами измерений

Тест фрагментации O&O позволяет прочитать один и тот же объём данных при непрерывном и фрагментированном размещении на вашем накопителе и сравнить результаты. Это помогает оценить влияние размещения даже на флеш-накопителе. Тест характеризует конкретную нагрузку и не предсказывает ускорение каждого приложения.

Для подробного теста фрагментации запустите **O&O VisualDisk** со страницы Инструменты. Для более общей проверки производительности Windows предусмотрен **O&O SpeedCheck**. При подготовке теста прочитайте запрос программы: для измерения создаются временные тестовые файлы.



Тест дважды читает одинаковый объём данных с выбранного накопителя: сначала из непрерывного файла, затем из фрагментированного. Вы задаёте размер файла, количество фрагментов и проходов чтения. Результаты показывают пропускную способность и задержки в обоих случаях. В приведённом измерении на NVMe SSD чтение 20 МБ после разделения на 1 367 фрагментов заняло в 2,4 раза больше времени.

Изменения в приложении и механизме оптимизации

В O&O Defrag 32 улучшены интерфейс, отображение состояния дисков в реальном времени, фоновый обмен данными и механизм оптимизации. Цель этих изменений — обеспечить удобное обслуживание, сохраняя отзывчивость интерфейса и экономно расходуя ресурсы.

- **Выбор действий.** На странице обзора и в советнике по оптимизации можно оценить состояние дисков и выбрать подходящую операцию.
- **Отображение хода выполнения.** Улучшенные представления дисков и согласованное обновление состояния помогают следить за обслуживанием.
- **Оптимизация с учётом затрат.** Методы SOLID оценивают пользу и объём записи для каждого файла. Подробные сведения и отчёты помогают понять результат.
- **Удобное время обслуживания.** Автоматическая оптимизация, расписания и ограничения нагрузки и питания позволяют выбрать время и условия работы.

Начало работы

Откройте руководство по современному интерфейсу и раздел Первая оптимизация. Современный интерфейс предоставляет почти все возможности классического и рекомендован для повседневных и расширенных задач.

Если вам привычнее лента, используйте руководство по классическому интерфейсу. Раздел Современный и классический интерфейсы объясняет различия и порядок переключения. Для работы в терминале или сценариях см. Начало работы с OODCMD.

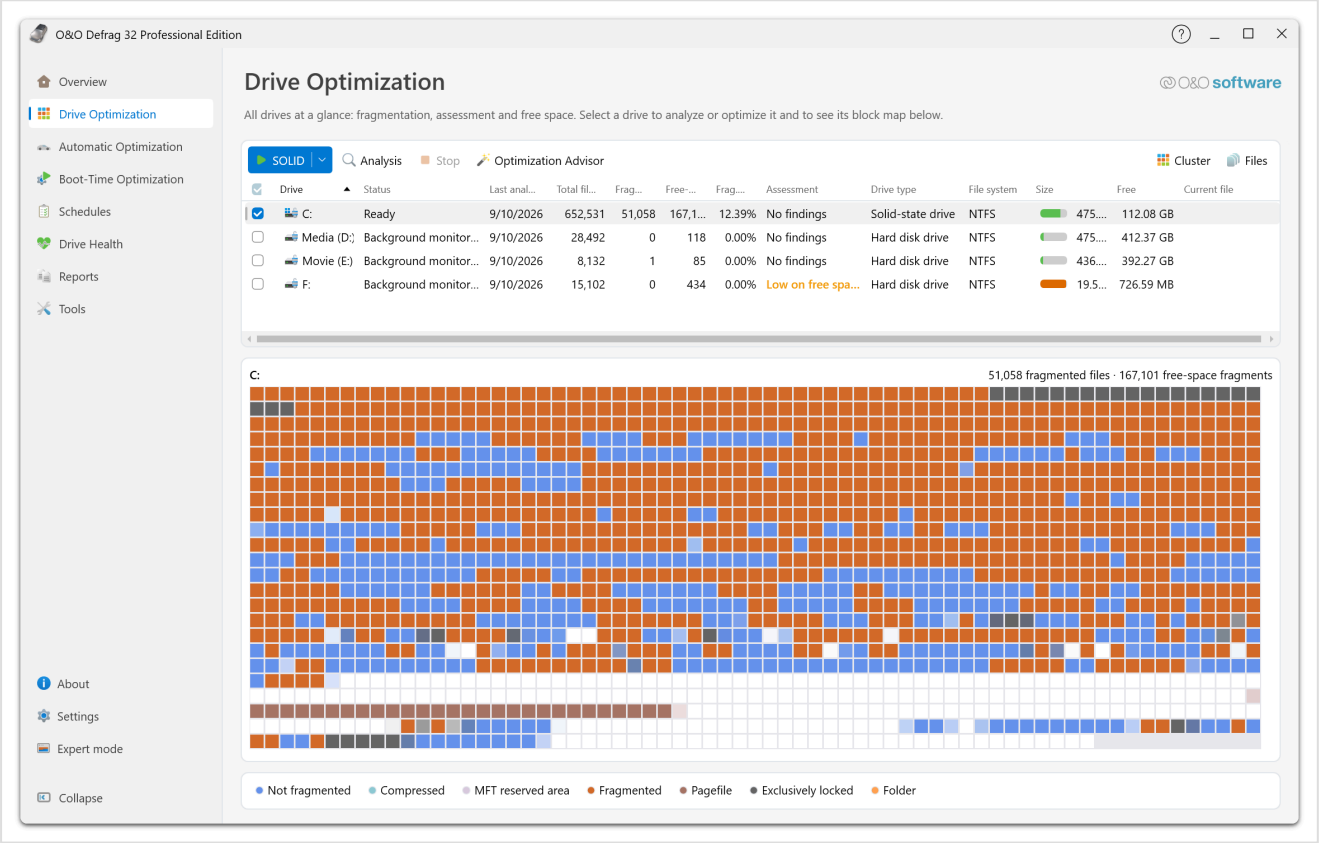
Выберите руководство на панели навигации и найдите задачу в боковом меню. Загружаемый PDF-файл включает оба руководства. Держите под рукой актуальную резервную копию и сохраните открытые документы перед обслуживанием с перезагрузкой Windows. См. Поддержка и дополнительные ресурсы O&O.

Современный и классический интерфейсы

Современный интерфейс и **классический интерфейс** относятся к одному продукту O&O Defrag. Они используют общую установку, лицензию и фоновый агент.

Современный интерфейс — основной в версии 32

Современный интерфейс O&O Defrag 32 предоставляет почти все функции классического. С него рекомендуется начинать как повседневное, так и расширенное обслуживание.



*Страница **Диски** в современном интерфейсе на примере диска C:.*

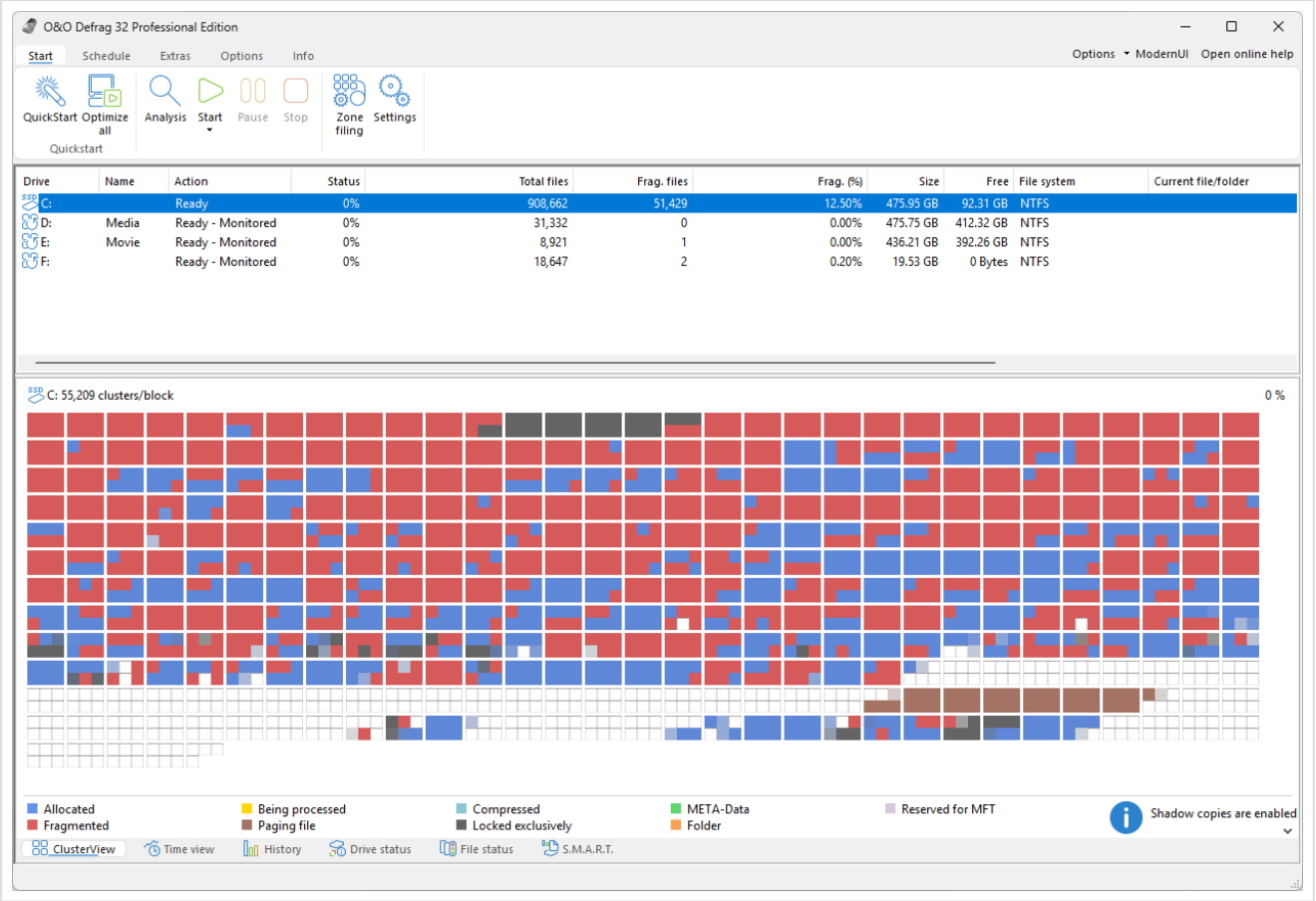
На отдельных страницах доступны оптимизация дисков, автоматическое обслуживание, обслуживание при загрузке, расписания, сведения о состоянии дисков, отчёты и инструменты. Советник по оптимизации помогает выбрать операцию.

Расширенные возможности включают выбор методов, настройку зон и правил обработки файлов, параметры заданий, ограничения нагрузки и питания, команды до и после задания, а также просмотр файлов и кластеров. См. Руководство по современному интерфейсу.

Классический интерфейс с лентой

Классический интерфейс сохранён для пользователей, привыкших к его элементам управления и порядку работы. Для большинства задач выбор зависит от ваших предпочтений.

Над списком дисков и вкладками сведений расположены вкладки ленты **Start**, **Schedule**, **Extras**, **Options** и **Info**. См. Руководство по классическому интерфейсу.



Лента, список дисков и представление ClusterView в классическом интерфейсе на примере диска C:.

Различия в функциях и порядке работы

Большинство операций обслуживания доступны в обоих интерфейсах. Различаются элементы управления и способ запуска дополнительных инструментов.

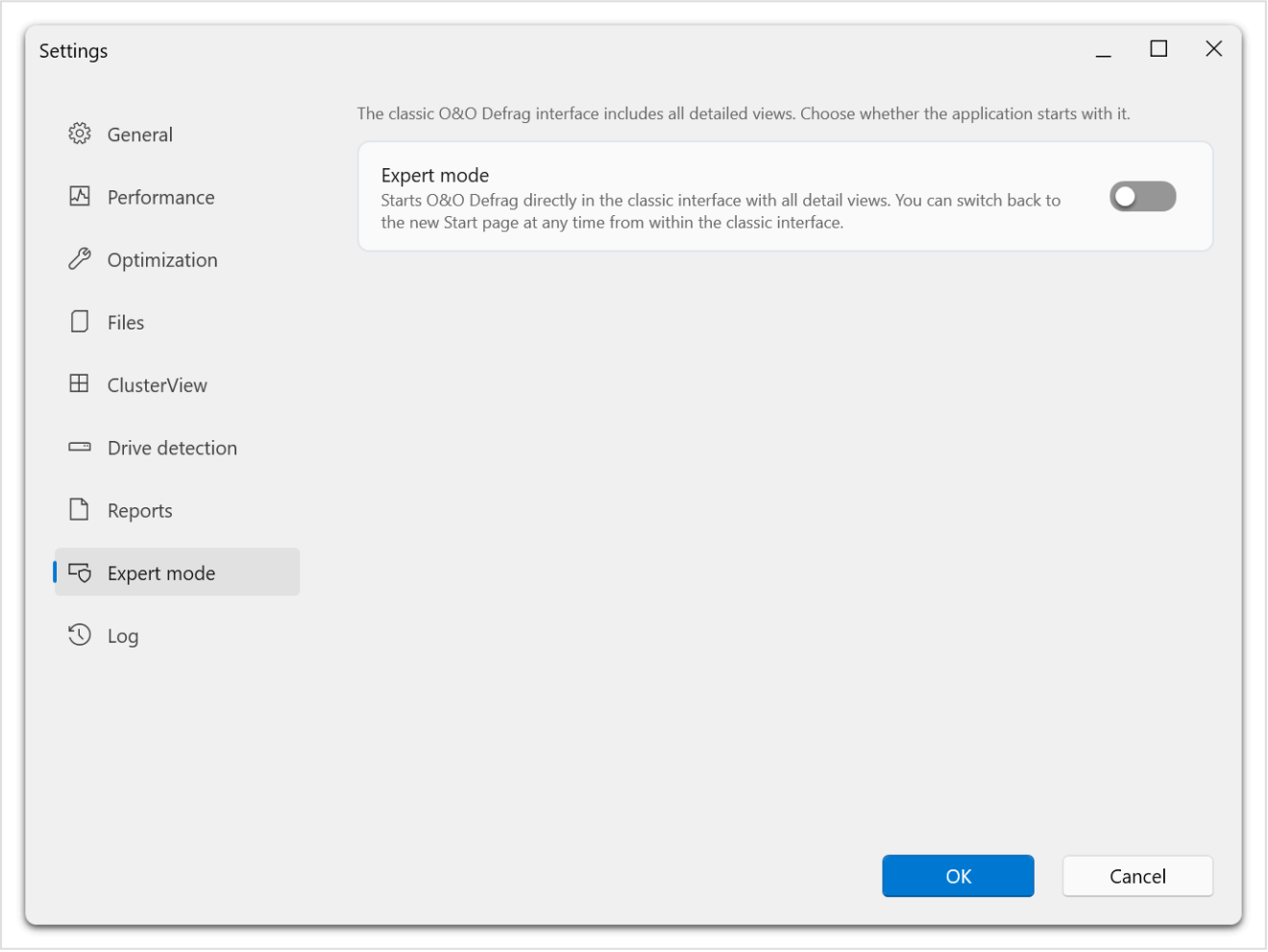
Область	Современный интерфейс	Классический интерфейс
Анализ и оптимизация	Страницы задач, советник, методы и подробный просмотр.	Команды ленты, методы, подробные сведения о дисках и файлах.
Автоматическое обслуживание и задания	Фоновое обслуживание, расписания, зоны, правила и условия выполнения.	Соответствующие параметры и диалоговые окна заданий доступны с ленты.
Отчёты и состояние	Отдельные страницы отчётов и состояния дисков.	Отчёты и подробные сведения о дисках.
Очистка и вспомогательные инструменты	Отдельные приложения на странице инструментов, включая SystemCleaner и DriveLED.	Встроенный DiskCleaner и команды на вкладке Extras.

В классическом интерфейсе дополнительно доступен импорт и экспорт базовых настроек в XML. Состав функций зависит также от редакции, лицензии и возможностей системы хранения.

В обоих интерфейсах доступны утилита командной строки OODCMD и приложение области уведомлений.

Переключение между интерфейсами

- В современном интерфейсе выберите **Режим эксперта** в нижней части навигации, чтобы открыть интерфейс с лентой.
- В классическом интерфейсе нажмите **ModernUI** в правом верхнем углу, чтобы вернуться в современный интерфейс.
- Для запуска классического интерфейса по умолчанию откройте **Параметры → Режим эксперта** в современном интерфейсе и включите **Режим эксперта**. Чтобы при запуске открывался современный интерфейс, выключите параметр.



Этот параметр выбирает интерфейс при запуске. Оба направления переключения доступны во время работы. Переключение не останавливает уже выполняемые агентом операции.

Современный интерфейс

O&O Defrag анализирует и оптимизирует размещение файлов Windows на жёстких дисках и SSD. С помощью программы можно определить, требуется ли диску обслуживание, выбрать подходящую операцию и настроить её автоматический запуск.

Руководство относится к современному интерфейсу O&O Defrag 32. Его можно узнать по разделам **Обзор**, **Диски** и **Задачи**. Доступные функции зависят от сборки, редакции и лицензии. Здесь используются названия элементов русской версии программы. Для интерфейса с лентой см. руководство по классическому интерфейсу.

С чего начать

В разделе Современный и классический интерфейсы описаны их различия и объясняется, почему начинать рекомендуется с современного интерфейса.

- Установите и подготовьте O&O Defrag.
- Выполните первый анализ и оптимизацию диска.
- Изучите панель обзора и выберите метод.
- Включите автоматическое обслуживание или создайте задание по расписанию.
- Используйте OODCMD в сценариях.
- Устраните неполадку.

Как работает оптимизация

При дефрагментации разрозненные части файлов объединяются. Некоторые методы также объединяют свободные участки или сортируют файлы по заданному правилу. На HDD это может сократить число перемещений головки. На SSD задача состоит в том, чтобы уменьшить лишнюю работу файловой системы и ограничить объём записи. TRIM для SSD выполняется отдельно.

При обычной оптимизации O&O Defrag сохраняет содержимое файлов. Для защиты от потери данных нужна резервная копия. Оптимизация не устраняет физические повреждения накопителя и не восстанавливает удалённые файлы. Дополнительные инструменты очистки и исправления ошибок выполняют отдельные операции и запрашивают подтверждение.

Как пользоваться руководством

Нумерованные инструкции описывают порядок действий. Таблицы помогают сравнить параметры и методы. В примечаниях указаны различия, влияющие на результат. Выбирайте главы на боковой панели, переходите к заголовкам через оглавление страницы или читайте главы по порядку с помощью ссылок внизу.

Перед реорганизацией важных данных убедитесь, что у вас есть актуальная резервная копия. Сохраните открытые документы перед любой процедурой с перезагрузкой Windows. При аппаратных сбоях или ошибках чтения сначала обратитесь к разделам Состояние диска и Устранение неполадок.

Установка и системные требования

Выберите установщик O&O Defrag для архитектуры Windows и редакции, на которую выдана лицензия. Для редакций Professional и Server доступны пакеты x64 и ARM64.

Перед установкой

1. Проверьте версию Windows и тип системы в разделе **Параметры** → **Система** → **О системе**.
2. Загрузите подходящий установщик с сайта O&O Software.
3. Войдите под учётной записью, для которой доступно подтверждение запроса прав администратора.
4. Закройте другие приложения и завершите текущие операции обслуживания дисков.
5. Если устанавливаете полную версию, подготовьте лицензионные данные.

Для поддерживаемых настольных версий Windows используйте Professional Edition. Для Windows Server выберите соответствующую Server Edition. Точную совместимость своей сборки проверьте в установщике и в актуальных сведениях о поддержке продукта.

Компьютер должен соответствовать требованиям установленной версии Windows. Для установки нужно достаточно свободного места. Необязательная среда оптимизации на базе Windows RE требует дополнительного места на системном диске и работоспособной среды восстановления. См. Оптимизация при загрузке.

Установка

1. Запустите загруженный установщик.
2. Подтвердите запрос Windows о предоставлении прав администратора.
3. Прочитайте лицензионное соглашение и следуйте указаниям установщика.
4. Завершите установку. Если появится соответствующий запрос, перезагрузите компьютер.
5. Откройте **O&O Defrag** через меню «Пуск».

Вместе с приложением устанавливается фоновая служба **O&O Defrag Agent**. Интерфейс подключается к ней для анализа, оптимизации дисков и обслуживания заданий по расписанию. Версии приложения и службы должны совпадать.

Если не удаётся подключиться, см. Агент недоступен.

Поддерживаемые диски

Выбирайте тома, которые агент показывает в разделе **Диски**. Том должен быть доступен Windows и поддерживать нужную операцию. Подключённый сетевой ресурс отличается от локального тома. Для работы со съёмными и внешними дисками может потребоваться включить их в параметрах оптимизации.

Для RAID, устройств в корпусах USB, виртуальных дисков и зашифрованных томов перед выбором метода проверьте определённый тип носителя. Изменяйте параметр в разделе Определение дисков, только если уверены, что Windows определила тип неверно.

Обновление и удаление

Воспользуйтесь механизмом обновления продукта или подходящим установщиком новой версии. См. Лицензирование и обновления. Перед обслуживанием установки завершите активные задания.

Чтобы удалить программу, откройте **Параметры → Приложения** в Windows, найдите свою редакцию O&O Defrag и нажмите **Удалить**. Следуйте инструкциям и при необходимости перезагрузите компьютер. Если вы хотите сохранить программу и лишь прекратить фоновое обслуживание, см. Автоматическая оптимизация.

Лицензирование, версия и обновления

Для ввода лицензии и управления ею используйте соответствующие команды приложения. Лицензия действует для редакции и версии, на которые она выдана.

Проверка установленной версии

Откройте окно **О программе** через раздел информации или справки. Запишите редакцию и полную версию программы, включая номер сборки. Эти сведения понадобятся при сверке с документацией, установке обновлений и обращении в поддержку.

Пробная и полная версии

Пробная версия позволяет оценить работу программы. На странице обзора отображаются оставшийся срок и кнопка **Разблокировать полную версию**. Набор дополнительных возможностей может отличаться от полной версии. В частности, **OODCMD** и расширенные возможности оптимизации в Windows RE требуют полной версии.

При появлении окна ввода лицензии или активации выполните следующие действия:

1. Введите лицензионные данные точно в том виде, в котором они получены.
2. Пройдите указанные в окне шаги проверки или активации.
3. После подтверждения лицензии снова откройте нужную функцию.
4. Если функция всё ещё недоступна, проверьте редакцию и версию в окне **О программе**.

Не публикуйте ключи лицензий в сообщениях об ошибках и на снимках экрана. Если ввести данные не удалось, сообщите службе поддержки текст ошибки и версию программы.

Обновления

Откройте уведомление об обновлении или соответствующую команду программы и следуйте инструкциям. Перед установкой завершите задания оптимизации и сохраните открытые документы. Перезагрузите компьютер, если этого требует установщик.

После обновления запустите O&O Defrag и убедитесь, что агент подключён. Если в параметрах указано, что фоновая служба устарела, обновите или восстановите установку, чтобы версии интерфейса и службы совпадали.

Отдельные приложения из раздела **Расширенные средства оптимизации** могут предлагать собственные обновления. Обновление дополнительного инструмента не обновляет O&O Defrag.

Лицензия в командной строке

Команда `OODCMD license` показывает состояние лицензии. Она служит только для просмотра: ввести ключ или активировать пробную версию через OODCMD нельзя. Проверьте лицензию в графическом интерфейсе и повторите команду. См. Справочник команд.

Первая оптимизация

Начните с анализа. O&O Defrag определит, как размещены данные на выбранном диске. Помощник по оптимизации использует эти сведения при выборе метода.

1. Откройте O&O Defrag

Запустите программу и дождитесь появления списка дисков. Если отображается сообщение о подключении к службе, дождитесь завершения подключения. Перед длительной операцией подключите ноутбук к сети питания.

2. Выберите диск и запустите анализ

1. Откройте раздел **Диски**.
2. Выберите диск, который хотите проверить, например **C:**. Сверьте его метку и ёмкость.
3. Нажмите **Анализ**.
4. Дождитесь, пока диск вернётся в состояние простоя.

При анализе файлы остаются на своих местах. Результаты появятся в списке дисков, на панели обзора и на карте блоков. Можно выбрать несколько дисков, но при первом запуске проще проследить за результатом на одном.

3. Изучите рекомендацию

1. Оставьте диск выбранным и откройте **Помощник по оптимизации**.
2. Прочитайте рекомендацию и пояснение для этого диска.
3. Для обычной оптимизации оставьте выбранной цель **Лучший результат**. Если вы продолжаете работать за компьютером, выберите **Снизить нагрузку**.
4. Если помощник показывает **Сначала выполните анализ**, выполните анализ и снова откройте помощник.
5. Если отображается **Ничего делать не нужно**, оптимизацию можно пропустить.

Помощник учитывает тип накопителя, степень фрагментации, свободное место и текущую нагрузку. Даже при высокой фрагментации полезны лишь те методы, которые подходят для данного диска.

4. Запустите операцию и следите за её ходом

Нажмите **Применить рекомендации** в окне помощника. Если на панели инструментов включён автоматический выбор метода, можно также нажать **Оптимизировать (рекомендуется)**.

Следите за состоянием диска в разделе **Диски**. Полная оптимизация может состоять из нескольких проходов. Дождитесь завершения или воспользуйтесь командой **Остановить**, если нужно остановить операцию. Подробнее см. в разделе Оптимизация вручную.

5. Проверьте результат

Посмотрите обновлённую степень фрагментации. Если включено создание отчётов, откройте новую запись в разделе **Отчёты**. Отдельный файл может остаться фрагментированным из-за блокировки или исключения. Ещё одна причина — слишком малая ожидаемая польза по оценке коэффициента ROI.

Перед повторным запуском изучите результат. Обнулять все показатели повторными проходами обычно нет смысла.

6. Настройте регулярное обслуживание

Откройте **Автоматическая оптимизация** и проверьте интервалы быстрой и тщательной оптимизации, а также TRIM для SSD. Если обслуживание должно выполняться в определённое время, создайте задание по расписанию.

Далее можно изучить интерфейс или настроить автоматическую оптимизацию.

Знакомство с интерфейсом

В современном интерфейсе разделы сгруппированы по задачам. В главном меню выбирают раздел, а на панели инструментов — действие для выделенных дисков.

Основные разделы

Разделы перечислены в левом меню в указанном ниже порядке. Внизу того же столбца расположены **О программе**, **Параметры** и **Режим эксперта**. Команда **Свернуть** сворачивает меню до значков.

Раздел	Назначение
Обзор	Состояние дисков, обнаруженные проблемы и ход обслуживания.
Диски	Выбор дисков, анализ, оптимизация и просмотр карты блоков.
Автоматическая оптимизация	Настройка фонового обслуживания и TRIM для SSD.
Оптимизация при запуске	Включение среды оптимизации Windows RE, настройка запуска при следующей загрузке и выбор дисков.
Задачи	Создание, просмотр, изменение и удаление заданий по расписанию.
Здоровье	Просмотр доступных показателей S.M.A.R.T.
Отчёты	История и результаты завершённых операций.
Инструменты	Запуск дополнительных приложений O&O.

Команда **Помощник по оптимизации** и меню методов помогают выбрать действие для выделенных дисков. В области состояния главного окна отображаются текущие операции и сведения о подключении.

Выбор дисков и блоков

Перед запуском команды проверьте, какие диски выделены. Некоторые команды применяются сразу к нескольким дискам. Пока диск занят, новая операция для него может быть недоступна.

При выборе блока в ClusterView выделяется только часть диска. Чтобы определить её содержимое, откройте ClusterInspector.

Настройки и справка

Откройте **Параметры**, чтобы изменить настройки приложения и общие значения по умолчанию для оптимизации. Большинство изменений вступает в силу после подтверждения. Обращайте внимание на отдельные запросы подтверждения или перезапуска.

Клавиша **F1** открывает контекстную справку. Из некоторых разделов открывается общая страница справки. Нужную тему можно найти на боковой панели руководства. В окне **О программе** доступны версия программы и журналы.

Классический интерфейс и экспертный режим

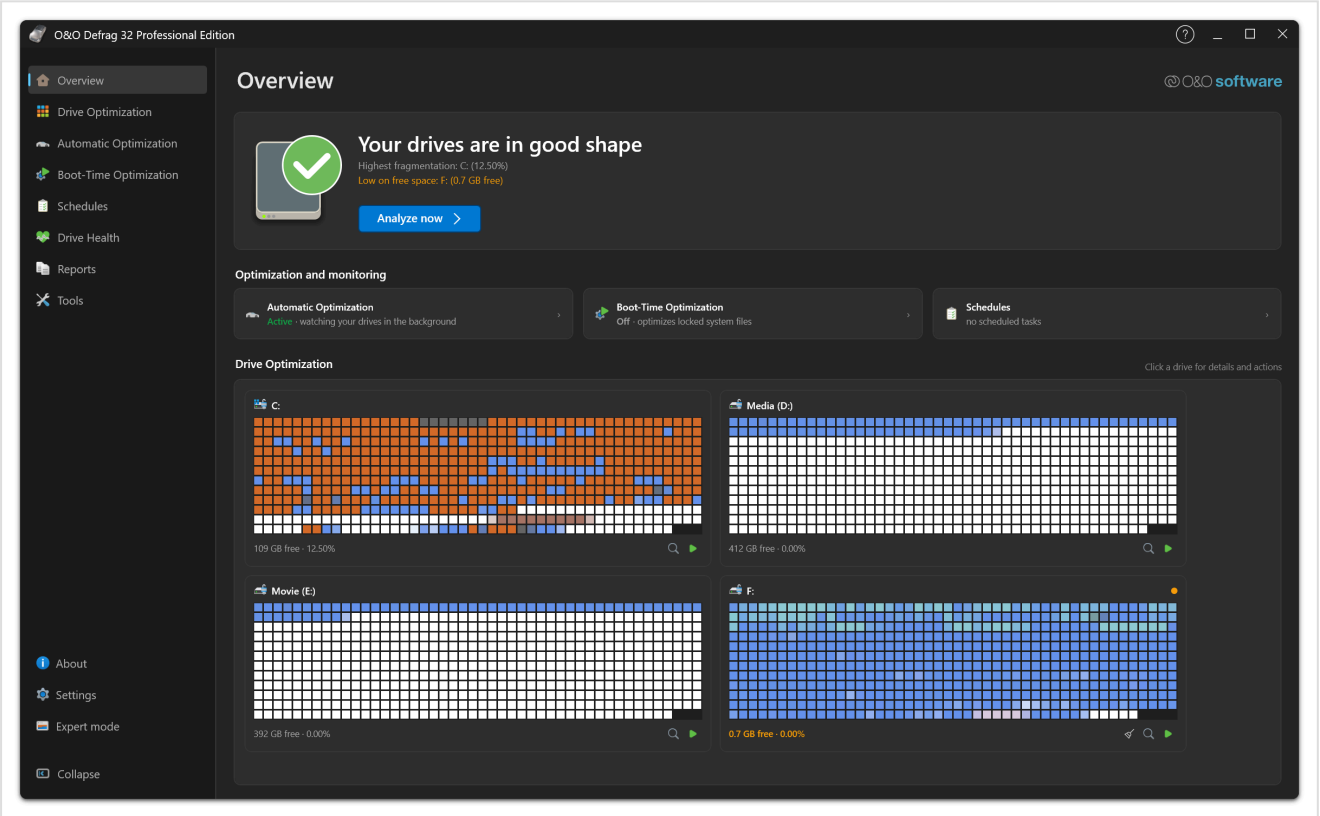
Выберите **Режим эксперта** внизу меню, чтобы открыть классический интерфейс. В разделе **Параметры → Режим эксперта** можно настроить запуск программы в классическом интерфейсе по умолчанию.

В классическом интерфейсе используются лента и подробные представления, поэтому расположение команд отличается. Оба интерфейса работают с одним агентом. Перед новой операцией проверьте, чем агент уже занят. Кнопка **ModernUI** справа вверху возвращает на страницу обзора современного интерфейса.

Для работы с лентой см. руководство по классическому интерфейсу. Значок в области уведомлений и OODCMD общие для обоих интерфейсов.

Оформление и клавиатура

Откройте **Параметры → Общее**, чтобы выбрать язык и оформление. Параметр **Режим отображения** предлагает светлую, тёмную и высококонтрастную темы. По умолчанию используется оформление Windows. Клавиша Tab перемещает фокус, пробел переключает выбранный флажок, а кнопками окна можно сохранить или отменить изменения.



То же окно с тёмным оформлением. Порядок пунктов меню слева одинаков во всех режимах. Меняются только цвета интерфейса и карт блоков.

В разделе **Параметры → ClusterView** можно выбрать размер блоков, полутона и способ выделения. Эти параметры меняют только отображение карты.

Диски, файлы и фрагментация

Физический диск может содержать несколько томов, например **C:** и **D:**. Обычно O&O Defrag работает с такими томами Windows. Поэтому разные буквы дисков могут относиться к одному физическому накопителю.

Фрагментация файлов и свободного места

Windows хранит данные файлов в единицах распределения, которые называются кластерами. Если файл занимает несколько разрозненных областей, он фрагментирован. Каждый непрерывный участок, содержащий данные этого файла, называют фрагментом.

Свободное пространство также может быть разбито на множество участков. Объединение фрагментов файла и объединение свободных участков решают разные задачи. Выбирайте метод с учётом требуемого результата.

Удаление файла освобождает место. Дефрагментация меняет размещение файла и обычно не увеличивает доступную ёмкость. Очистка и оптимизация решают разные задачи.

Как возникает фрагментация

1. Windows создаёт файлы A, B и C в свободных областях тома.
2. После удаления файла B между остальными файлами остаётся свободное место.
3. При увеличении файла A места рядом с ним может не хватить. Тогда Windows помещает новые данные в другую свободную область, и у файла A появляется ещё один фрагмент.

Создание, увеличение и удаление файлов могут приводить к дроблению и файлов, и свободного места. Это обычное следствие работы с файлами. Содержимое файлов при этом остаётся целым.



В этом отдельном примере файлы A и B сначала состоят из двух фрагментов каждый. Во второй строке части файлов объединены, а свободных участков по-прежнему два. В третьей строке объединено также свободное место. В каждой строке шесть занятых и шесть свободных единиц. Это упрощённая иллюстрация логического размещения, а не физических ячеек SSD.

Оптимизация файлов и объединение свободного пространства могут дать разные результаты. После успешной оптимизации файлов свободное место может оставаться разрозненным. Сравните SOLID и SOLID/Complete с учётом своей задачи.

HDD и SSD

Для доступа к данным на HDD требуется механическое перемещение головки. Размещение файлов и дополнительные перемещения могут влиять на производительность. У SSD головки нет. Сортировка по имени или дате обычно не даёт такого же выигрыша и может увеличить объём записи.

O&O Defrag учитывает тип накопителя в рекомендациях. Если контроллер или корпус сообщает неверный тип, исправьте его в разделе Определение дисков перед выбором метода.

Статистика фрагментации

Оценивайте процент фрагментации вместе с датой анализа, сведениями о файлах и рекомендацией. Этот процент не измеряет скорость работы компьютера или долю потерянного времени.

Способ подсчёта может зависеть от версии и настроек программы. В частности, параметр учёта ROI в отчётах позволяет исключать фрагментацию, которую SOLID намеренно оставляет без изменений. Сравнивайте результаты одной версии при одинаковых настройках.

Почему отдельные файлы остаются фрагментированными

Некоторые файлы заблокированы, исключены правилами, относятся к метаданным файловой системы, слишком велики для свободного пространства или не достигают порога эффективности ROI. Кроме того, обычная работа Windows может снова привести к фрагментации файлов после оптимизации.

Разобраться поможет FileInspector. Сопоставьте сведения о файле с отчётом. Перед изменением настроек проверьте исключения и коэффициент ROI. Если места недостаточно, освободите его. Пропуск файла сам по себе не означает сбоя всей операции. Оптимизация при загрузке позволяет обработать в отдельной среде некоторые файлы, недоступные для перемещения во время работы Windows.

Системы хранения и виртуальные диски

Для RAID, виртуальных дисков и общих хранилищ Windows может предоставлять логический том, а физическим размещением управляет контроллер. Определение диска и доступные операции зависят от системы хранения. Согласуйте расписание обслуживания с резервным копированием и другими операциями, особенно если несколько томов находятся на одном физическом диске.

Свободное место для перемещения файлов

Для оптимизации требуется свободное пространство. Оставьте достаточно места для обрабатываемых файлов. Их размеры и протяжённость крупнейших свободных участков влияют на то, какие файлы можно переместить и сколько потребуется проходов.

Если большие файлы остаются фрагментированными, перед повторной полной оптимизацией проверьте доступное место и правила для файлов. Очистка освобождает место. Оптимизация обычно меняет только размещение.

Например, 12 ГБ свободного места в виде шести отдельных участков по 2 ГБ недостаточны для размещения файла размером 8 ГБ в одной области. Может потребоваться сначала переместить другие файлы или выполнить несколько проходов. Одного процента свободного места для оценки недостаточно.

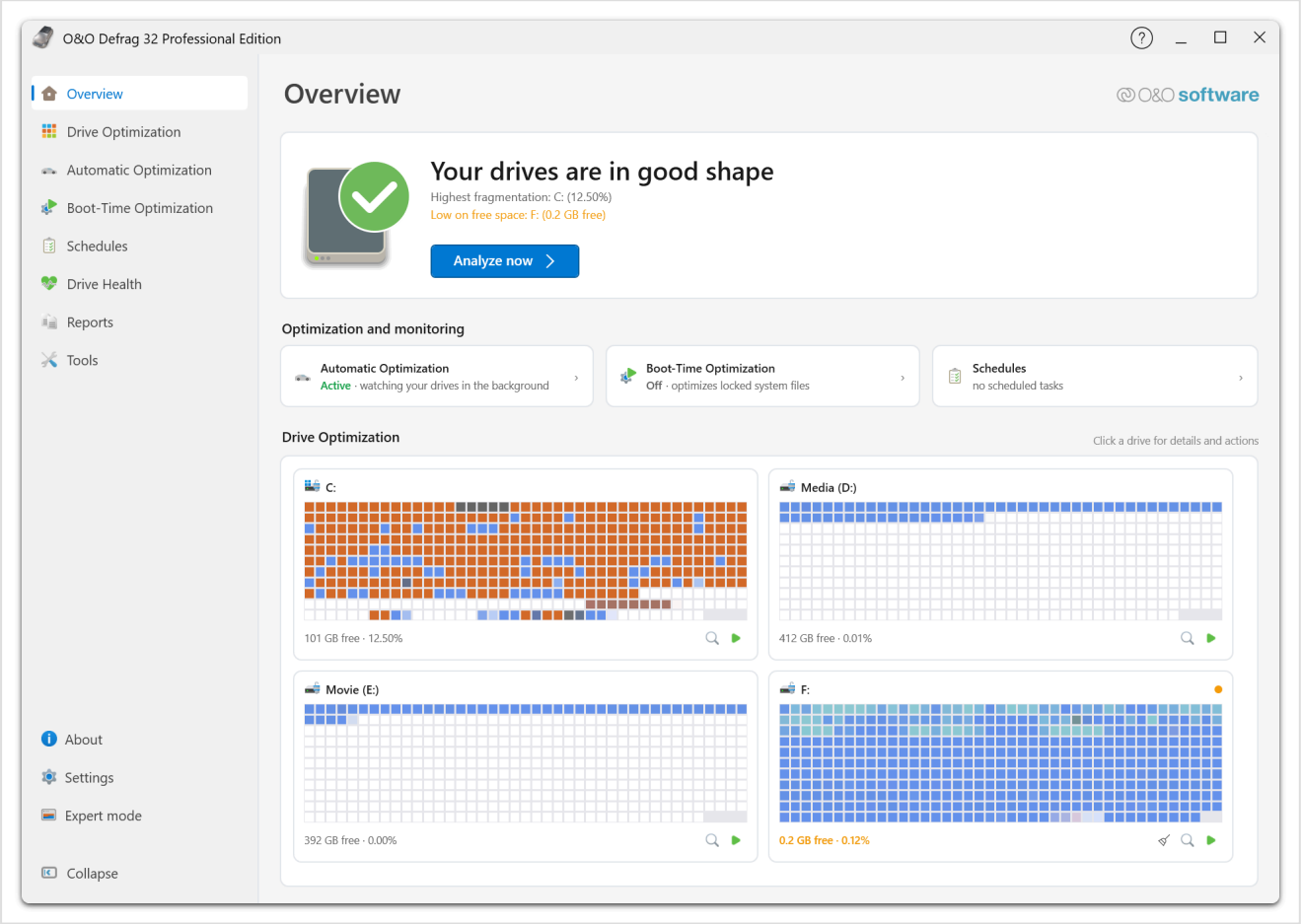
Проверьте общий объём свободного места на панели обзора и размещение файлов в ClusterView. Если места мало, проверьте данные и удалите или перенесите ненужные файлы. Не запускайте полную оптимизацию повторно лишь для обнуления показателя фрагментации.

Теневые копии

При использовании теневых копий перемещение данных может увеличить объём хранилища, используемого при копировании при записи. Перед значительной реорганизацией проверьте свободное место и параметры хранения снимков. Отключение защиты системы может удалить точки восстановления и обычно не требуется для оптимизации. Учитывайте действующие правила резервного копирования.

Панель обзора

Начальная страница показывает состояние дисков и предлагает действия для выявленных проблем. Общая оценка учитывает фрагментацию и связанные с дисками показатели. Производительность процессора, памяти или компьютера в целом при этом не измеряется.



*На верхней панели указана общая оценка и её причины. В данном примере это максимальное значение фрагментации и нехватка свободного места на одном диске. В разделе **Оптимизация и мониторинг** приведены сведения об автоматической оптимизации, оптимизации при загрузке и заданиях по расписанию. Ниже у каждого диска есть карточка с картой блоков, объёмом свободного места и степенью фрагментации.*

Карточка диска

В карточке видны том, объём данных и свободного места, фрагментация и время последнего анализа. Выберите диск для просмотра подробностей и доступных действий. Значок лупы открывает карту кластеров, зелёная стрелка запускает оптимизацию диска.

Если диск ещё не анализировался, нажмите **Анализировать сейчас** на верхней панели. Старые результаты полезны для сравнения. Если данные на диске существенно изменились, повторите анализ.

Как реагировать на сообщения

Сообщение	Действие
Анализ ещё не выполнялся	Проанализируйте диск перед выбором оптимизации.
Требуется проверка фрагментации	Посмотрите, какой метод предлагает помощник по оптимизации.
Мало свободного места	Проверьте файлы и возможности очистки. Оптимизация сама по себе не увеличивает ёмкость.
Автоматическое обслуживание отключено	Перед включением проверьте параметры автоматической оптимизации и задания по расписанию.
Уведомления TRIM отключены	Проверьте параметр TRIM для Windows в разделе автоматической оптимизации.
Расписания Windows и Defrag совпадают	Выберите программу, которая будет выполнять регулярное обслуживание.

Команда **Передать задачу O&O Defrag** предлагает отключить оптимизацию дисков по расписанию в Windows. Подтвердите это изменение, если хотите передать обслуживание Defrag. Позднее расписание можно снова включить средствами Windows.

Даже при отключённом расписании Windows уведомления SSD об удалении могут по-прежнему передаваться. См. TRIM для SSD.

Индикаторы обслуживания

В области обслуживания приведены сведения об автоматической оптимизации, оптимизации при загрузке и активных заданиях по расписанию. Карточка оптимизации при загрузке показывает, будут ли диски оптимизированы при следующем запуске Windows. В разделе Оптимизация при загрузке можно изменить выбор дисков или отключить запуск.

Во время анализа и оптимизации на панели отображается ход текущей операции. Дождитесь её завершения, чтобы увидеть новую оценку. Если оценка остаётся низкой, изучите отдельные причины. Например, при нехватке места нужны другие действия, чем при фрагментации файлов.

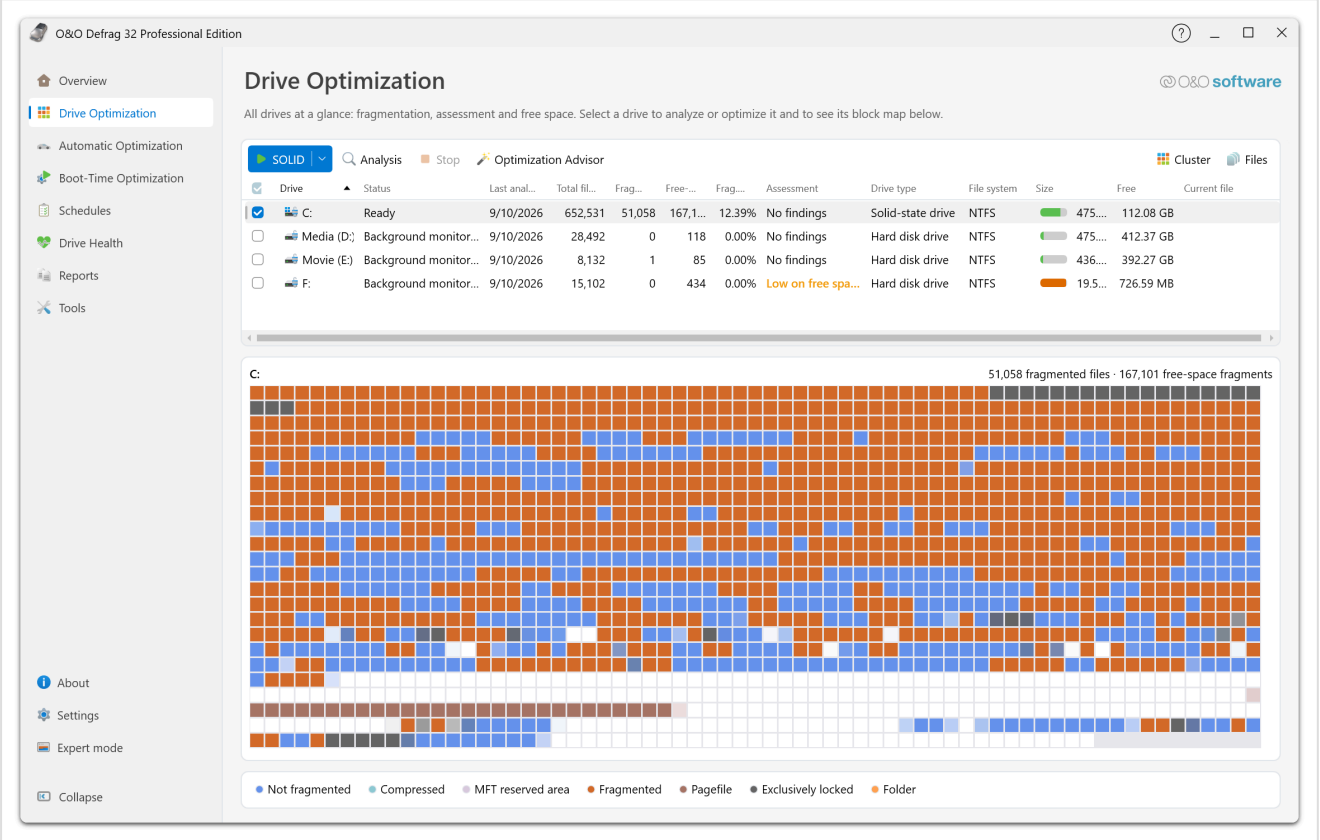
Для более общей проверки производительности Windows запустите **O&O SpeedCheck** из раздела Инструменты.

Анализ дисков

При анализе программа считывает сведения о размещении данных на диске и оценивает фрагментацию. Файлы остаются на месте.

Выполнение анализа

1. Откройте **Диски** и выберите один или несколько томов.
2. Проверьте буквы дисков, метки и определённые программой типы накопителей.
3. Нажмите **Анализ** на панели инструментов.
4. Следите за состоянием до завершения анализа.
5. Изучите статистику диска, карту ClusterView и рекомендации помощника по оптимизации.



*На панели инструментов расположены кнопка выбора метода и команды **Анализ**, **Остановить** и **Помощник по оптимизации**. Кнопки **Кластер** и **Файлы** справа переключают карту блоков и список файлов. Для каждого диска указаны состояние, дата последнего анализа, число файлов и фрагментов, оценка и тип накопителя. Ниже показана карта выбранного диска с пояснениями к цветам.*

Анализ можно также запустить из сообщения на панели обзора или командой **Только анализ** в окне помощника по оптимизации.

Если диск занят, дождитесь окончания операции или остановите её, прежде чем запускать другую. Сбор данных для большого тома или тома с множеством файлов может занять время.

Как читать результаты

Проверьте степень фрагментации, занятое и свободное место, состояние диска и дату анализа. В заголовке над картой указано число фрагментированных файлов и свободных участков. Кнопка **Файлы** открывает FileInspector со списками наиболее крупных или фрагментированных файлов. Чтобы проверить отдельную область, выберите блок и откройте ClusterInspector.

Карта отображает диск в уменьшенном масштабе. Один блок на экране может представлять множество кластеров и несколько файлов. Красный цвет сам по себе не указывает на аппаратную ошибку. Обратитесь к условным обозначениям и просмотрите сведения о блоке.

Когда повторить анализ

Повторите анализ после копирования или удаления больших объёмов данных, установки программ или изменения параметров учёта фрагментации. Анализ до и после обслуживания упрощает сравнение.

Чтобы сохранить историю, включите отчёты в разделе **Параметры → Отчёты**. Для регулярного получения отчёта без перемещения файлов создайте задание по расписанию, которое выполняет только анализ.

Если анализ не завершается

Убедитесь, что том доступен, агент подключён и другая операция с диском не выполняется. Запишите текст ошибки. При сообщениях об аппаратных проблемах или ошибках файловой системы перед дальнейшей оптимизацией см. Устранение неполадок.

ClusterView и ClusterInspector

В ClusterView отображается карта блоков выбранного диска. После анализа она показывает размещение файлов и свободного пространства.

Как читать карту

Ориентируйтесь на условные обозначения рядом с картой. Они позволяют отличить свободные области от занятых, а также фрагментированные данные от неперемещаемых. Цвета могут зависеть от выбранной темы.

Блок на экране представляет диапазон кластеров и может содержать части разных файлов. Если включена заливка с полутонами, цвет блока может отражать сочетание нескольких состояний. Для точных сведений о файлах откройте инспектор.

Карта показывает логическое распределение кластеров на томе Windows. На SSD физическим размещением управляет контроллер: соседние блоки на карте могут находиться в разных областях флеш-памяти. См. Размещение файлов и внутреннее обслуживание SSD.

Проверка блока

1. Выполните анализ диска в разделе **Диски**.
2. Выберите блок в ClusterView.
3. Откройте **ClusterInspector** соответствующей кнопкой.
4. Просмотрите список файлов, связанных с этой областью.

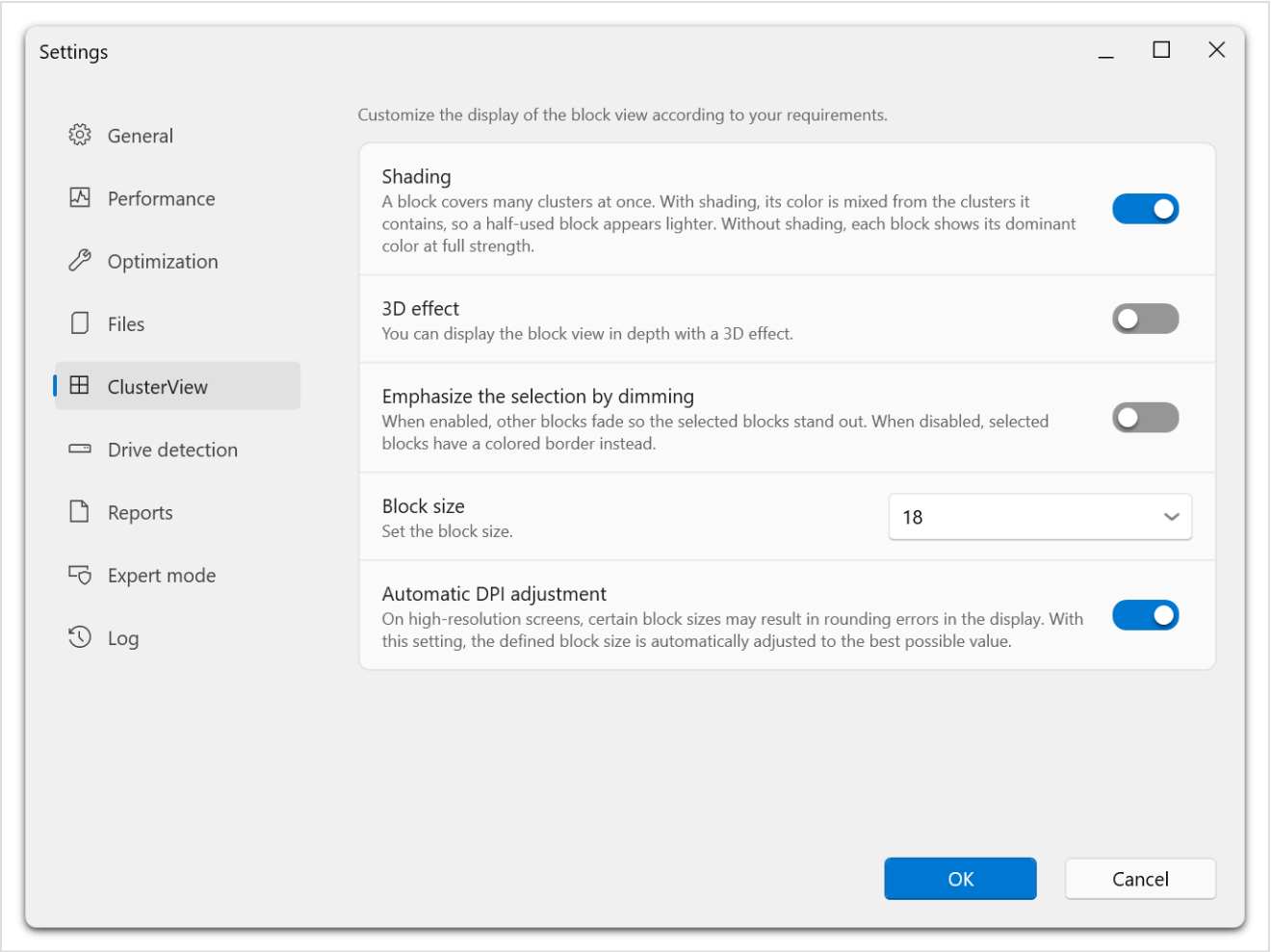
Инспектор может показывать имя и путь файла, логический размер, размер на диске, начальный кластер, число кластеров и фрагментов, степень фрагментации и коэффициент ROI. Один фрагмент означает, что данные файла хранятся в одной непрерывной области. У разреженного или сжатого файла логический размер может отличаться от выделенного места на диске.

Сообщение **Кластер не выбран** означает, что необходимо выбрать блок. Если до анализа список пуст, область всё же может содержать данные.

Настройка отображения

В разделе **Параметры → ClusterView** можно изменить следующие параметры:

- **Затенение** для блоков с разнородным содержимым.
- **3D-эффект**.
- **Выделять выбранное затемнением остальных**: остальные блоки затемняются. Можно вместо этого выделить выбранные блоки цветной рамкой.
- **Размер блока** и **Автоматическая регулировка DPI**.



Рядом с каждым параметром приведено пояснение. Если включены полутона, наполовину занятый блок отображается светлее, поскольку его цвет складывается из цветов входящих в него кластеров. При отключённых полутонах используется основной цвет блока с полной насыщенностью. Автоматическая настройка DPI предотвращает ошибки округления в сетке блоков на экранах с высоким разрешением.

Эти настройки влияют только на отображение. Увеличьте размер блока, чтобы сделать карту разборчивее, или уменьшите его, чтобы увидеть больше деталей размещения.

Чтобы отсортировать список файлов, откройте FileInspector. Причины, по которым программа может не выделять фрагментацию отдельных файлов цветом, описаны в разделе Коэффициент ROI.

FileInspector

FileInspector помогает определить, какие файлы занимают много места или вносят наибольший вклад во фрагментацию. В нём используются результаты анализа выбранного диска.

Просмотр файлов

1. Выберите и проанализируйте диск.
2. Среди средств просмотра диска выберите **FileInspector**.
3. Выберите группу файлов.
4. Выберите файл, чтобы посмотреть его состояние и выделить расположение на карте блоков.
5. Сопоставьте путь, размер, число фрагментов и коэффициент ROI, если он указан.

Можно выбрать самые крупные файлы, наиболее фрагментированные файлы, крупные фрагментированные файлы, фрагментированные метаданные или заблокированные файлы. Список зависит от фильтра. Сообщение **Файлы отсутствуют** может означать, что под выбранный фильтр не подходит ни один файл.

Как понимать результат

Стоимость оптимизации крупного файла из нескольких больших фрагментов отличается от стоимости оптимизации небольшого файла, разбитого на тысячи частей. Чтобы решить, оправдана ли перезапись всего файла, одного числа фрагментов недостаточно.

В столбце **Коэфф. ROI** показана ожидаемая польза по отношению к объёму записи, необходимой для оптимизации методом SOLID. При низком показателе файл может быть намеренно пропущен. См. Коэффициент ROI и учёт фрагментации.

Файл может быть заблокирован приложением, службой или Windows. Закрытие приложения иногда освобождает обычный файл данных. Для системных файлов может потребоваться оптимизация при загрузке. Не останавливайте службы и не снимайте блокировку принудительно ради изменения статистики.

Учёт сведений о файлах при планировании

Если в результатах преобладают часто изменяемая база данных или виртуальный диск, согласуйте обслуживание с работой соответствующего приложения. Через правила для файлов исключите файлы, которые следует пропускать при обычной оптимизации. Проверьте также правила включения: они имеют приоритет над исключениями.

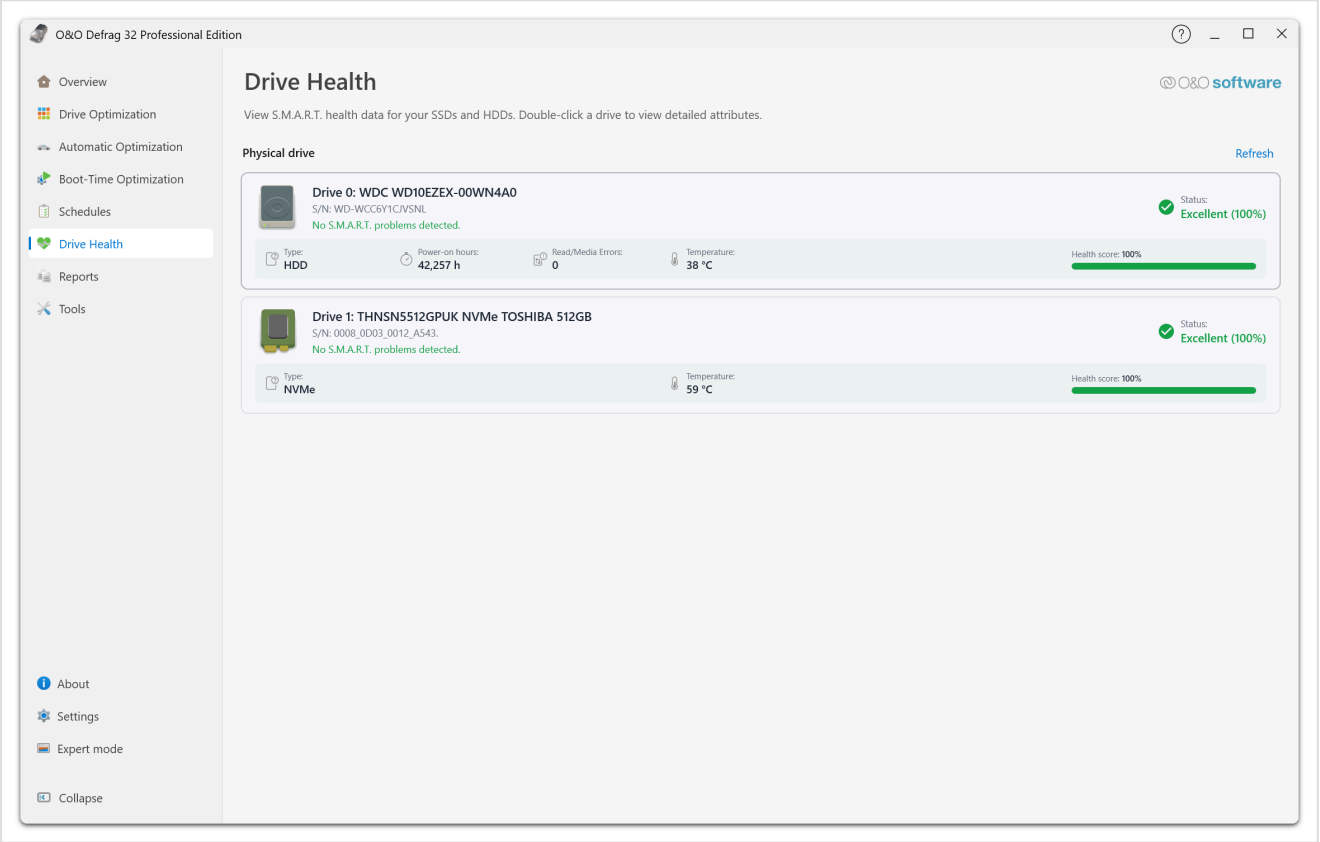
Размер или фрагментация файла ничего не говорят о том, безопасно ли его удалять. FileInspector предназначен для диагностики. Для удаления используйте приложение, которому принадлежит файл, или предварительно проверенную процедуру очистки.

Состояние диска и S.M.A.R.T.

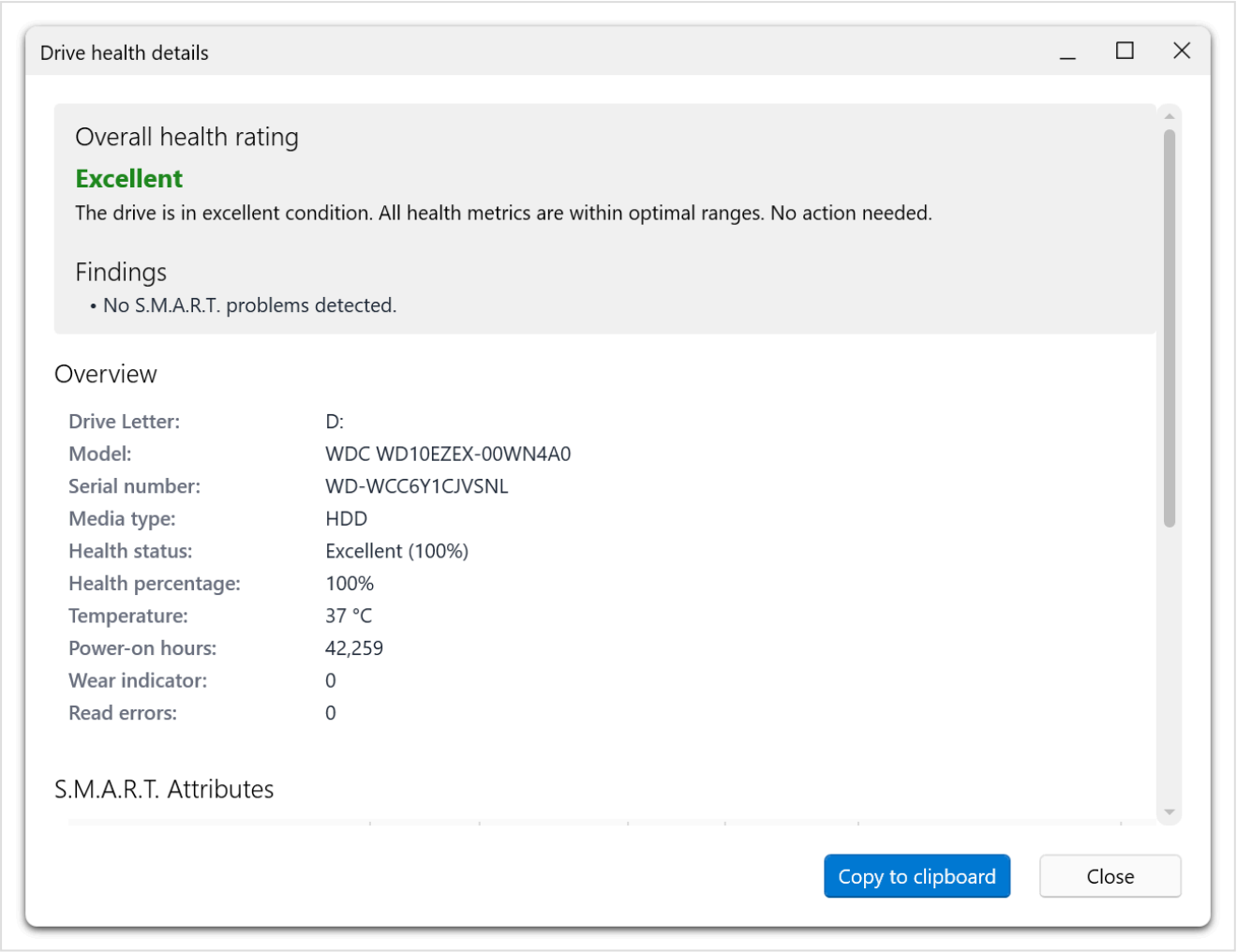
В разделе **Здоровье** показаны диагностические сведения, которые предоставляют накопитель и Windows. S.M.A.R.T. отражает результаты самодиагностики накопителя и оценивается отдельно от фрагментации файлов.

Проверка накопителя

1. Откройте **Здоровье**.
2. Найдите нужный физический накопитель в списке.
3. Дважды щёлкните по нему, чтобы открыть окно **Информация о состоянии диска**.
4. Проверьте общую оценку, доступные атрибуты, их значения и описания.



*Здесь перечислены физические устройства. В каждой карточке указаны модель, серийный номер, наличие предупреждений S.M.A.R.T. и доступные показатели. В примере показаны тип устройства, часы работы, ошибки чтения и носителя, а также температура. Чтобы заново получить данные, нажмите **Обновить** в правом верхнем углу.*



*Вверху показаны общая оценка и её причины. Далее приведены сведения об устройстве и полный список доступных атрибутов S.M.A.R.T. Команда **Скопировать в буфер обмена** копирует эти сведения для обращения в службу поддержки.*

Один физический диск может содержать несколько томов. При сравнении с разделом **Диски** убедитесь, что выбрали нужное устройство: отдельная буква диска не обязательно означает отдельный физический диск.

Как понимать результат

Хорошая оценка означает, что доступные показатели не вызвали предупреждений, хотя неисправность всё же возможна. Отсутствующее значение означает, что показатель недоступен. Это не равнозначно нулю.

Набор и смысл атрибутов зависят от подключения SATA, NVMe, USB, RAID и контроллера. Некоторые переходники передают лишь часть данных. O&O Defrag показывает только те показатели, которые предоставляет система хранения.

Обратите внимание на температуру, часы работы, переназначенные и неисправимые секторы, ошибки интерфейса, резервную ёмкость, износ и критические предупреждения. Уточняйте значение и предельные величины каждого атрибута у производителя. Единых правил для всех температур и необработанных показаний нет. Оценивайте и текущее значение, и его изменение со временем.

Если накопитель сообщает о проблеме

1. Сохраните важные данные: создайте резервную копию или выберите способ восстановления, соответствующий характеру неисправности.
2. Запишите название устройства, его оценку и проблемные показатели.
3. Ознакомьтесь с рекомендациями производителя по диагностике.
4. Не пытайтесь снять аппаратное предупреждение многократным запуском интенсивной оптимизации.
5. В окне сведений нажмите **Скопировать в буфер обмена** и обратитесь в службу поддержки, если требуется помощь в интерпретации показателей.

Проверка файловой системы может исправить её ошибки. Износ флеш-памяти или повреждение механических компонентов требуют других мер. См. Проверка и исправление ошибок.

Оценка фрагментации и оценка состояния устройства описывают разные свойства. Даже на упорядоченном диске могут быть аппаратные проблемы, а на исправном диске — фрагментированные файлы.

Помощник по оптимизации

Помощник предлагает метод для каждого выбранного диска отдельно. Откройте его, если хотите понять причину выбора, особенно при одновременной работе с HDD и SSD.

Получение рекомендации

1. Выберите один или несколько дисков в разделе **Диски**.
2. Откройте **Помощник по оптимизации**.
3. Выберите цель оптимизации.
4. Изучите рекомендованный метод, пояснение и альтернативы для каждого диска.
5. Выберите **Только анализ**, если требуются свежие данные анализа. Чтобы начать предложенную операцию, нажмите **Применить рекомендации**.

Занятые диски и диски в очереди пропускаются. Сообщение **Сначала выполните анализ** означает, что нет данных о фрагментации. Сообщение **Ничего делать не нужно** означает, что при выбранной цели обслуживание сейчас не требуется.

Выбор цели

Цель	Результат
Лучший результат	Выбрать эффективный метод для каждого диска, допуская временное увеличение нагрузки, если это полезно.
Снизить нагрузку	Ограничить нагрузку на систему, пока вы работаете за компьютером.
Объединить свободное место	Свести свободное место в меньшее число областей, например перед сжатием раздела или созданием образа.

Объединение свободного пространства лишь подготавливает диск. Сжатие раздела и создание образа выполняются отдельно. Заблокированные данные и структуры файловой системы могут ограничить степень сжатия тома другими средствами.

Оценки методов

Оценки **Рекомендуется**, **Подходит** и **Не рекомендуется** относятся к конкретному диску и цели. Альтернативным методам может потребоваться больше времени, свободного места или операций записи. Метод с низкой оценкой для SSD может подойти для HDD.

Помощник может предупредить о бесполезности сортировки по времени последнего доступа, если Windows не отслеживает этот показатель, или предложить освободить место перед полной реорганизацией.

Оценка длительности может основываться на предыдущем запуске. Изменения данных и одновременная работа других приложений влияют на фактическое время.

Автоматический выбор с панели инструментов

Включите **Автоматически выбирать лучший метод** или выберите **Помощник выбирает для каждого диска** в меню методов. Появится команда **Оптимизировать (рекомендуется)**. Программа сможет выбрать подходящий метод отдельно для каждого диска.

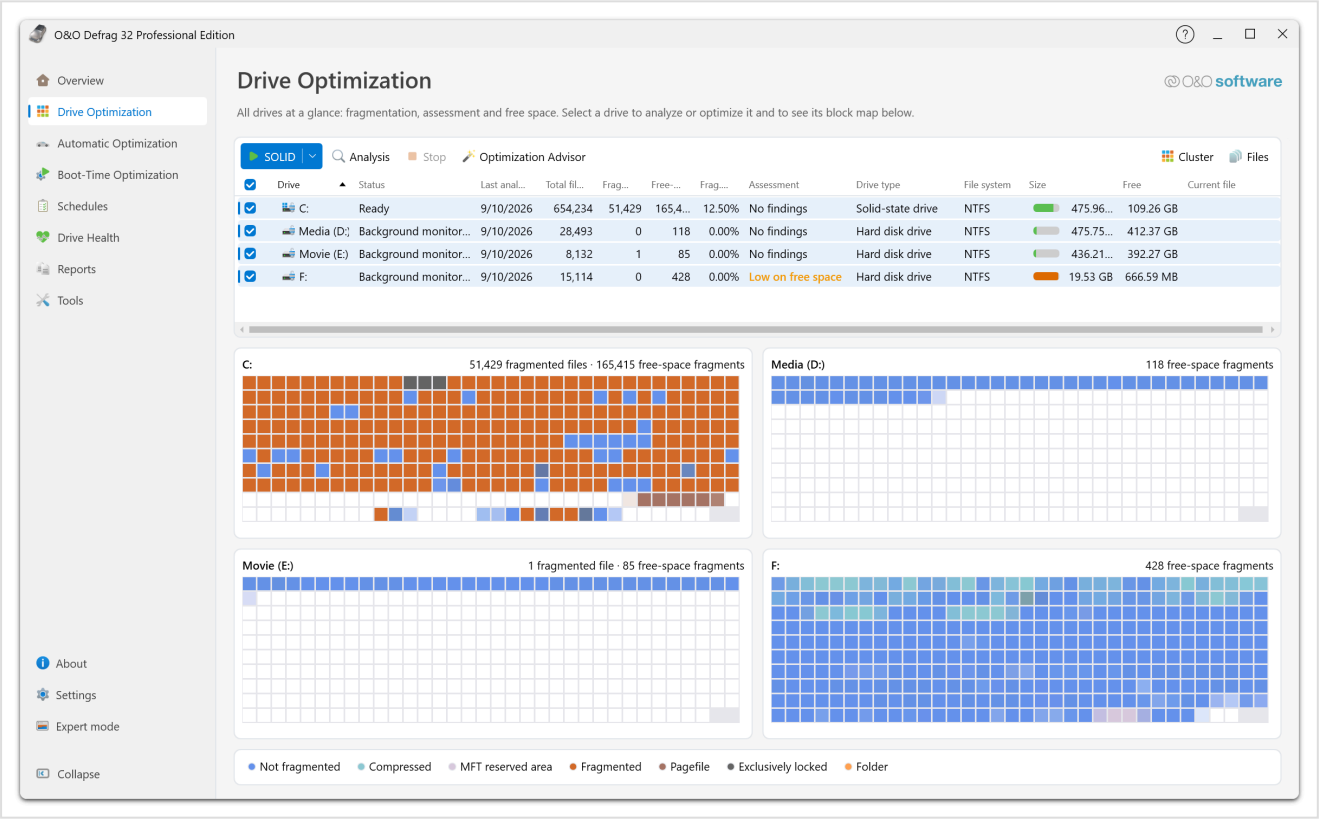
Если нужен ручной выбор, см. Методы оптимизации. В командной строке действует отдельное правило: команда `OODCMD defrag` без явного указания метода использует SOLID/Quick.

Запуск, приостановка и остановка оптимизации

Оптимизация вручную применяется к выбранным дискам. Используйте её, если хотите сразу выполнить операцию или явно выбрать метод.

Запуск операции

1. Откройте **Диски** и выберите нужные тома.
2. Если результаты анализа отсутствуют или устарели, запустите анализ.
3. Выберите метод в меню или включите автоматический выбор с помощью помощника.
4. Ознакомьтесь с пояснениями, условиями и запросами на подтверждение.
5. Запустите операцию и следите за её состоянием.



При выборе нескольких дисков вместо общей крупной карты отображается отдельная карта для каждого диска. Флажок в заголовке столбца выбирает все диски сразу. Перед операцией, которая перемещает много данных, перепроверьте выбор.

Для первой оптимизации воспользуйтесь помощником по оптимизации. Перед применением традиционных методов сортировки для HDD проверьте, правильно ли определён тип накопителя.

Ход операции

В состоянии диска указаны текущая операция и ход её выполнения. У многопроходных методов, например SOLID/Complete, название этапа может меняться. При обработке крупного файла или действующем ограничении нагрузки индикатор некоторое время может оставаться на месте.

Если карта некоторое время не меняется, проверьте состояние и сообщения перед запуском новой операции.

Приостановка и остановка

Если доступна команда **Пауза**, воспользуйтесь ею для временного перерыва, а затем возобновите операцию. Чтобы завершить операцию досрочно, выберите **Остановить**. Дождитесь подтверждения от агента: ему может потребоваться время для завершения текущего этапа.

После остановки уже перемещённые файлы остаются на новых местах. Чтобы проверить текущее размещение перед новым запуском, повторите анализ.

При закрытии главного окна фоновый агент продолжает работу. Для остановки используйте соответствующую команду и проверьте состояние.

Работа за компьютером во время оптимизации

Выберите в помощнике цель **Снизить нагрузку** или уменьшите допустимую нагрузку в разделе **Параметры → Производительность**. При снижении предела операция может занять больше времени. Не отключайте внешний накопитель во время работы с ним.

Для задания по расписанию отдельно настройте монитор активности, максимальную длительность и условия питания.

Проверка результата

После завершения проверьте результат в разделе **Диски** и в отчётах. Если отдельные файлы остались фрагментированными, выясните причину перед выбором более интенсивного метода. См. Коэффициент ROI, Правила для файлов и Оптимизация при загрузке.

Методы оптимизации

Выбирайте метод с учётом типа накопителя и цели обслуживания. Обычно удобно начать с помощника по оптимизации. Сначала он оценивает, принесёт ли операция пользу, а затем предлагает способ её выполнения.

Сравнение методов

Метод	Назначение	Особенности
Анализ	Сбор сведений о размещении файлов и фрагментации.	Файлы остаются на своих местах.
SOLID	Объединение фрагментов файлов с ограничением объёма записи.	Подходит для обычной оптимизации SSD и HDD. Объединение всего свободного пространства в задачу метода не входит.
SOLID/Complete	Тщательная оптимизация SOLID с объединением свободного места.	Выполняет несколько проходов, перемещает больше данных и занимает больше времени.
STEALTH	Дефрагментация с небольшой нагрузкой на систему.	Подходит, если важно сохранить отзывчивость или мало свободного места для перемещения файлов. Может занять больше времени.
SPACE	Объединение свободного места.	Оценивайте результат по свободным участкам. Отдельные файлы могут остаться фрагментированными.
COMPLETE/Name	Упорядочение файлов по имени.	Метод тщательной оптимизации HDD. Требует времени и свободного места.
COMPLETE/Modified	Сортировка по времени последнего изменения.	Используется для заданного порядка размещения файлов на HDD.
COMPLETE/Access	Сортировка по времени последнего доступа.	Нужны актуальные отметки времени доступа. Помощник предупредит, если их регистрация отключена.
OPTIMIZE	Объединение файлов в настроенных зонах по принципу SPACE, без сортировки.	На целевом томе должны быть включены зоны.
OPTIMIZE/Quick	Быстрое перемещение файлов в соответствующие зоны без сортировки.	Требуются зоны. Подходит при ограниченном времени обслуживания.
OPTIMIZE/Complete	Полная оптимизация зон по выбранным для них методам, например с сортировкой по имени.	Требуются зоны и более продолжительное время обслуживания.

В современном интерфейсе быстрый метод SOLID называется **SOLID**. В OODCMD он называется **SOLID/Quick** и запускается командой `solid-quick`. В OODCMD команда `solid` выбирает **SOLID/Complete**. См. Справочник команд.

Выбор метода для SSD

Используйте помощник и настройки TRIM для SSD. Сортировка по имени или дате обычно создаёт дополнительную запись. На SSD отсутствует механическая головка, ради сокращения перемещений которой такая сортировка используется на HDD. Коэффициент ROI в SOLID помогает избежать перезаписи крупных файлов при малой ожидаемой пользе.

Выбирайте SOLID/Complete, если требуется объединить свободное место. Полный проход после каждого быстрого запуска обычно излишен.

Выбор метода для HDD

Для повседневного обслуживания используйте быструю оптимизацию файлов. Для работы с низкой нагрузкой подойдёт STEALTH. Более тщательный метод имеет смысл, когда его оправдывают фрагментация и доступное время обслуживания.

Методы COMPLETE реализуют определённый порядок размещения файлов. Они сильнее меняют структуру размещения на диске, чем обычное объединение фрагментов. Выбирайте их, когда вам нужен этот порядок.

Методы для зон

Перед использованием семейства OPTIMIZE включите и настройте зоны. Если команда сообщает об отключённых зонах, исправьте настройки или выберите метод, который работает без зон.

Свободное место и результаты

Для перемещения большого числа файлов требуются свободное место и время. Если, по оценке помощника, места недостаточно, сначала проверьте, что можно удалить. Некоторые файлы могут оставаться фрагментированными из-за блокировок, исключений, нехватки места или настроек ROI.

Оптимизация SSD и TRIM

O&O Defrag позволяет оптимизировать файлы и выполнять TRIM для SSD. Команда TRIM сообщает накопителю, какие области больше не нужны Windows. Для сортировки файлов и безопасного стирания применяются другие средства.

Размещение файлов и внутреннее обслуживание SSD

Для Windows файл занимает логические кластеры, объединённые в непрерывные области — экстенты. Контроллер SSD сопоставляет логические адреса с физической флеш-памятью. Объединение экстентов файла не гарантирует, что его данные попадут в один физический блок. Поэтому ClusterView показывает размещение данных на томе, а физическое расположение ячеек NAND на карте не видно.

Windows и логический том

- **Оптимизация файлов** объединяет экстенты в файловой системе. Перемещение данных требует записи.
- **TRIM** сообщает об освобождённых логических областях. Фрагменты файлов при этом остаются на своих местах.

Контроллер SSD и физическая флеш-память

При **сборке мусора** контроллер может скопировать ещё используемые страницы в другое место перед стиранием блока для повторного использования. TRIM помогает определить, какие данные сохранять уже не нужно. Контроллер сам выбирает время выполнения и физическое размещение. По числу фрагментов файла нельзя вычислить число циклов стирания.

Эти операции дополняют друг друга и не требуют выполнения в заданном порядке.

Почему оптимизация приводит к записи

Перемещение данных требует записи, поэтому при оптимизации файлов счётчик записи SSD может увеличиться. Задача состоит в том, чтобы уменьшить существенную фрагментацию файловой системы и ограничить объём перезаписи. Оставьте защиту ROI включённой и следуйте рекомендации помощника. Повторять оптимизацию только для обнуления показателя фрагментации обычно нет смысла.

Объём записи со стороны компьютера отличается от объёма записи во флеш-память: сборка мусора может вызвать дополнительную внутреннюю запись. Это явление называют **усилением записи**. Уточните, какой счётчик показывает накопитель. Пересчитать число устранённых фрагментов в сэкономленные циклы записи или дополнительный срок службы SSD по постоянному коэффициенту нельзя.

Три независимых параметра

Параметр	Что определяет
Уведомления Windows об удалении (TRIM)	Передаёт ли Windows сведения об удалении данных на поддерживаемые SSD.
TRIM по расписанию в O&O Defrag	Как часто Defrag выполняет обслуживание SSD.
Оптимизация дисков по расписанию в Windows	Запускает ли Windows собственную задачу оптимизации.

При отключённом расписании оптимизации Windows уведомления об удалении могут оставаться включёнными. Включение TRIM в Windows также не создаёт расписание в Defrag.

Настройка обслуживания SSD

1. Откройте **Автоматическая оптимизация**.
2. Проверьте параметр **Регулярно оптимизируйте твердотельные накопители**.
3. Укажите интервал для **Выполните команду TRIM**.
4. Проверьте параметр **Передавать SSD уведомления об удалении (TRIM)**.
5. Если Windows сообщает, что уведомления отключены, включите их при необходимости.
6. После изменения проверьте текущее состояние.

Параметры на этой странице применяются сразу. Если Windows отклоняет изменение, элемент управления возвращается в прежнее состояние и появляется сообщение. Неизвестное состояние TRIM означает, что программе не удалось его определить.

Доступны интервалы от 6 часов до 2 недель. Начните со значений по умолчанию и измените их при необходимости.

Как избежать совпадения расписаний

Если на панели обзора указано, что Windows и Defrag оптимизируют диски по расписанию, выберите, какая программа будет отвечать за регулярное обслуживание. Команда **Передать задачу O&O Defrag** предлагает отключить расписание Windows. Впоследствии его можно снова включить в Windows.

Оптимизация файлов на SSD

Если файлы на SSD существенно фрагментированы, помощник может предложить SOLID. Сохраняйте защиту ROI включённой, если для конкретной задачи не требуется иное. Обычная сортировка файлов на HDD не подходит для устранения последних долей процента отображаемой фрагментации на SSD.

Если тип накопителя определён неверно, см. Определение дисков. В OODCMD нет команды TRIM для SSD.

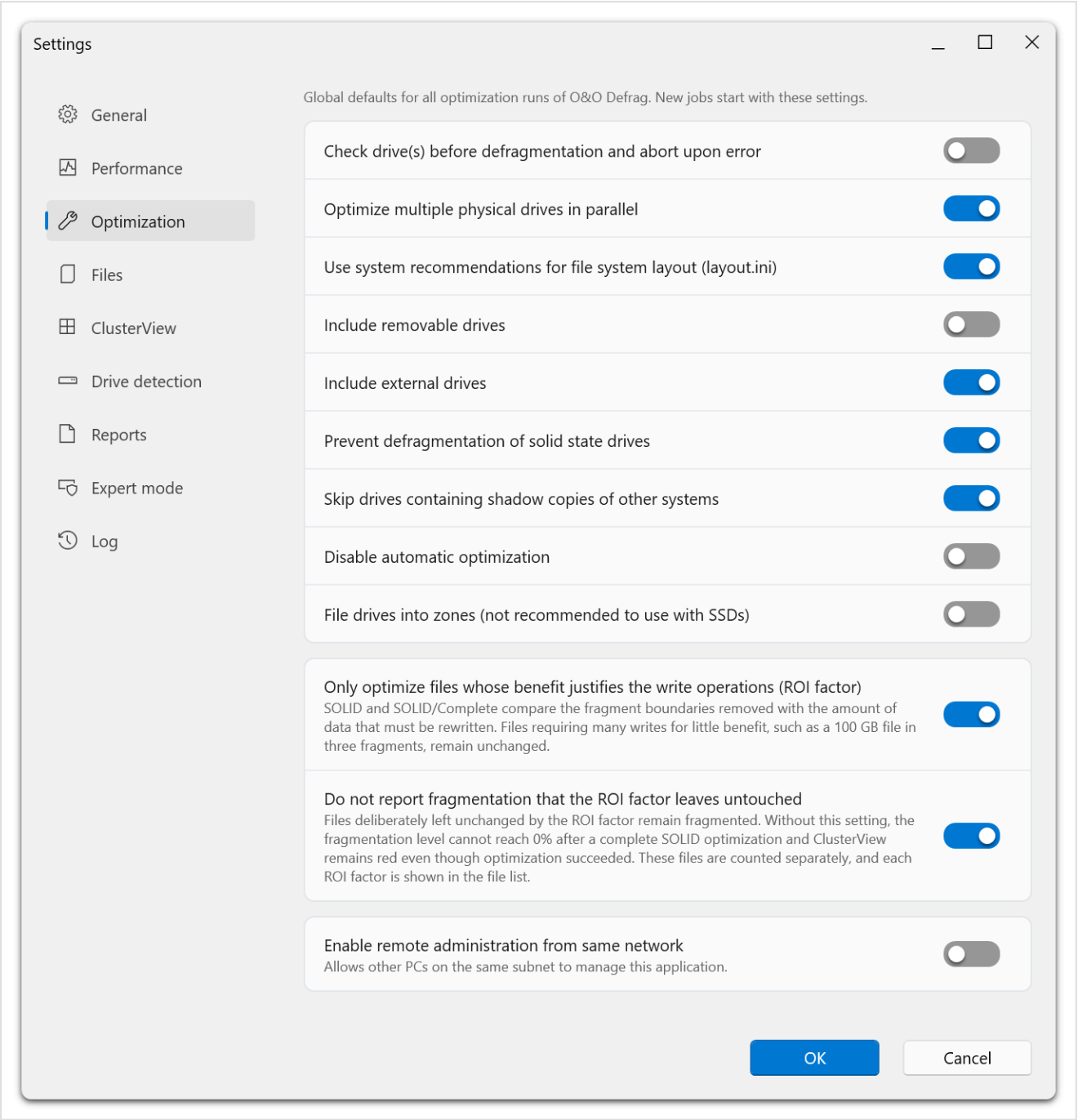
Коэффициент ROI и учёт фрагментации

Коэффициент ROI сопоставляет пользу от уменьшения числа фрагментов файла с объёмом данных, которые пришлось бы перезаписать. SOLID может пропустить файл, если выигрыш слишком мал по сравнению с объёмом записи.

Например, объединение трёх больших частей очень крупного файла может потребовать намного больше записи, чем объединение тысяч фрагментов маленького файла. Наличие оставшихся фрагментов само по себе не указывает на ошибку.

Настройка оптимизации

Откройте **Параметры → Оптимизация** и проверьте параметр **Оптимизировать только файлы, выигрыш которых оправдывает операции записи (коэффициент ROI)**.



Оба параметра расположены под общими настройками оптимизации в отдельной группе. Рядом с каждым есть пояснение. В приведённом примере файл размером 100 ГБ хранится в трёх фрагментах. Польза от их объединения невелика, а объём записи велик, поэтому SOLID пропускает файл.

По умолчанию этот параметр включён. Он действует для SOLID и SOLID/Complete. Другие методы не учитывают его при выборе файлов для оптимизации.

В заданиях есть отдельный аналогичный параметр. Проверьте настройки ранее созданного задания: изменения общих значений по умолчанию могут на него не распространяться.

Настройка отчётов

Параметр **Не показывать фрагментацию, которую коэффициент ROI оставляет без изменений** исключает намеренно пропущенную фрагментацию из расчёта степени фрагментации диска и красной подсветки в ClusterView.

Этот параметр тоже включён по умолчанию и доступен при включённой оптимизации с учётом ROI. Он меняет представление результатов анализа и оптимизации. Файлы остаются на своих местах.

Пропущенные файлы можно просмотреть. Они учитываются отдельно. Файлы, которые не удалось оптимизировать из-за блокировки или нехватки места, по-прежнему учитываются как необработанные.

Проверка отдельного файла

Откройте FileInspector или ClusterInspector. Проверьте **Коэфф. ROI**, размер файла и число фрагментов. Пояснение показывает, почему программа оставила файл без изменений.

Сравнение отчётов

Сравнивайте отчёты с одинаковыми настройками. Если отключить параметр учёта ROI в отчётах и повторить анализ, отображаемая степень фрагментации может увеличиться при прежнем размещении файлов.

Чтобы увидеть всю оставшуюся фрагментацию, измените параметр отчётов и повторите анализ. Учитывайте новые настройки при оценке результата. Отключение защиты при оптимизации может увеличить объём записи. Меняйте её только для конкретной задачи обслуживания.

Зоны дефрагментации

Зоны объединяют файлы по правилам размещения. Для каждой группы O&O Defrag может использовать свой способ оптимизации. Зоны предназначены для управления размещением файлов и особенно полезны на HDD.

Включение распределения по зонам

В общих настройках **Параметры → Оптимизация** доступен параметр **Распределять диски по зонам (не рекомендуется для SSD)**. Он включает или отключает зоны для всех томов. Подробные правила задаются отдельно.

Откройте **Диски → Распределение по скоростным зонам…** в редакторе задания, чтобы указать, для каких дисков и по каким правилам распределять файлы. Для методов семейства OPTIMIZE зоны должны быть включены на целевых томах.

Настройка зон в задании

1. Откройте или создайте задание в разделе **Задачи**.
2. На вкладке **Диски** нажмите **Распределение по скоростным зонам…**.
3. Выберите область действия, например группу по умолчанию или конкретный диск.
4. Включите распределение по зонам для выбранной области.
5. Проверьте зоны для файлов программ, пользовательских данных и редко используемых файлов.
6. Для каждой активной зоны задайте метод, параметр для крупных файлов и правила отбора файлов.
7. При необходимости добавьте или удалите правило либо перенесите его в соседнюю зону.
8. Подтвердите изменения в редакторе зон и сохраните задание.

У отдельного тома могут быть свои параметры. Перед редактированием проверьте выбранную область действия: изменение для конкретного диска не применяется ко всей группе.

Правила и размещение

Правила назначают файлы выбранной зоне по путям или маскам. Используйте понятные условия и избегайте пересечения слишком широких правил, если в этом нет необходимости.

В современном редакторе зон можно управлять группами файлов и методами. Графически менять размеры и границы зон нельзя. При переносе правила в другую зону меняется классификация файлов. Доля ёмкости диска при этом не задаётся.

Если файл соответствует правилам нескольких зон, применяется правило с более точным путём, то есть с большим числом уровней папок. Например, маска `*.jpg` не переместит изображения из папки, которую правило с путём `C:\Users\*` относит к другой зоне.

Методы для зон и сортировка

Указанный для зоны метод действует только при обработке диска методом **OPTIMIZE/Complete**. Метод **OPTIMIZE** объединяет данные в каждой зоне по принципу SPACE. Метод **OPTIMIZE/Quick** перемещает файлы в назначенные зоны и дефрагментирует их. Оба метода обходятся без сортировки независимо от настроек зоны.

Команда **Сортировать по имени** упорядочивает файлы зоны по полным путям: сначала по папке, затем по именам внутри каждой папки. Группировки по типу или расширению нет. Изображения из разных папок окажутся рядом с другими файлами своих папок. Чтобы держать определённые файлы вместе, назначьте их одной зоне с помощью правила.

Проверка конфигурации

Выберите метод с поддержкой зон в окне **Выбор дисков и метода дефрагментации…**, сохраните задание и изучите отчёт после его следующего выполнения. Если операция не запускается из-за отключённых зон, проверьте настройки зон целевого тома.

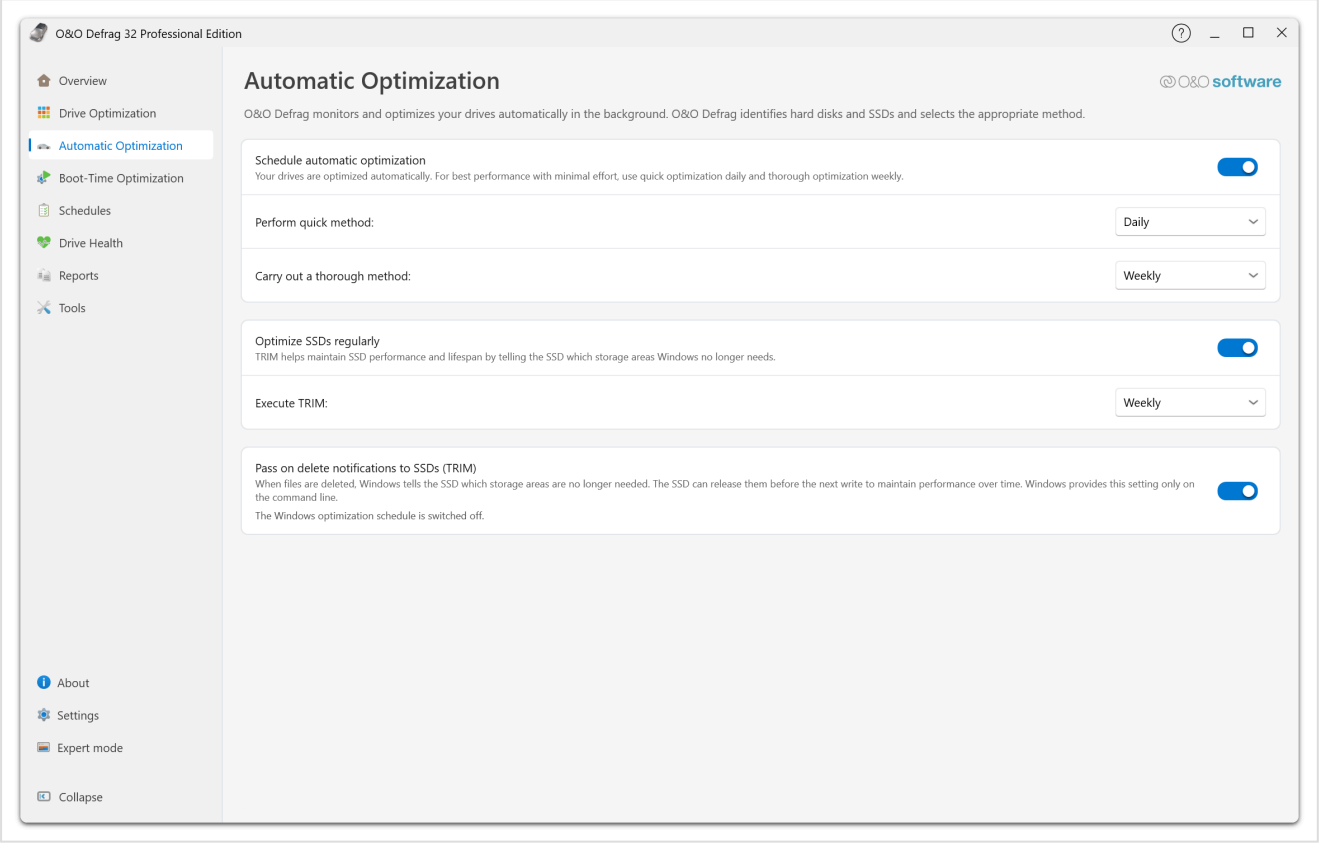
Для повседневного обслуживания SSD используйте SOLID и TRIM.

Автоматическая оптимизация

Агент O&O Defrag может регулярно обслуживать диски в фоне без фиксированного времени запуска. Для именованной операции, определённых дисков, точного расписания или особых условий запуска используйте задание.

Включение фонового обслуживания

1. Откройте **Автоматическая оптимизация**.
2. Включите **Планируйте автоматическую оптимизацию**.
3. Настройте **Выполните быстрый метод** и **Проведите тщательную методику**.
4. Проверьте отдельные параметры обслуживания SSD.
5. Проверьте состояние автоматической оптимизации на странице обзора.



*Первая группа включает фоновое обслуживание и задаёт периодичность быстрого и полного методов. Вторая относится к обслуживанию SSD и интервалу **Выполните команду TRIM**. Третья управляет передачей уведомлений об удалении от Windows к SSD. Ниже показано состояние расписания оптимизации Windows.*

Изменения применяются сразу. В интерфейсе предлагается выполнять быстрый метод ежедневно, а полный — еженедельно. Подбирайте интервалы под нагрузку компьютера: самый короткий интервал подходит не всегда.

Для обоих методов доступны **Не выполнять**, каждые 6 или 12 часов, каждые 1, 2, 3 или 5 дней, еженедельно и раз в 2 недели.

Выбор метода агентом

Агент выбирает для каждого диска следующий метод.

Диск	Быстрый метод	Полный метод
HDD	STEALTH	SPACE
HDD с включёнными зонами	OPTIMIZE/Quick	OPTIMIZE
SSD	SOLID	SOLID

На SSD при обоих интервалах запускается один метод — SOLID. В отчётах и OODCMD он называется SOLID/Quick. Автоматическая оптимизация не запускает SOLID/Complete на SSD: его дополнительные проходы перемещают гораздо больше данных, что увеличивало бы износ при каждом запуске. Поэтому для полного интервала в отчёте ожидается SOLID/Quick. Чтобы объединить свободное место на SSD, запустите SOLID/Complete вручную или в задании.

Во время работы название операции **Автоматическая оптимизация (тщательная)** указывает, какое расписание инициировало запуск. Применённый метод отражается отдельно.

Обслуживание SSD

Включите **Регулярно оптимизируйте твердотельные накопители** и задайте интервал **Выполните команду TRIM**. Отдельный параметр передачи уведомлений TRIM в Windows описан в разделе Оптимизация SSD и TRIM.

Ограничение влияния на систему

Общие ограничения задаются в **Параметры → Производительность**. Они ограничивают загрузку процессора и диска самим агентом. Условия запуска и список программ помогают избежать обслуживания во время работы важных приложений.

Автоматическую оптимизацию выполняет фоновая служба. Закрытие главного окна не отключает расписание.

Изменение или отключение обслуживания

Отключите автоматическую оптимизацию на этой странице или проверьте параметр **Отключить автоматическую оптимизацию** в разделе **Параметры → Оптимизация**. Отдельно проверьте TRIM для SSD и существующие задания. Интервалы фонового обслуживания и задания с явным расписанием настраиваются независимо.

Чтобы настроить обслуживание отдельных томов в задании, откройте **Диски → Интервалы автоматической оптимизации…** в его редакторе. Там также доступны дополнительные интервалы, поддерживаемые конфигурацией задания. См. Параметры задания.

Параметры недоступны

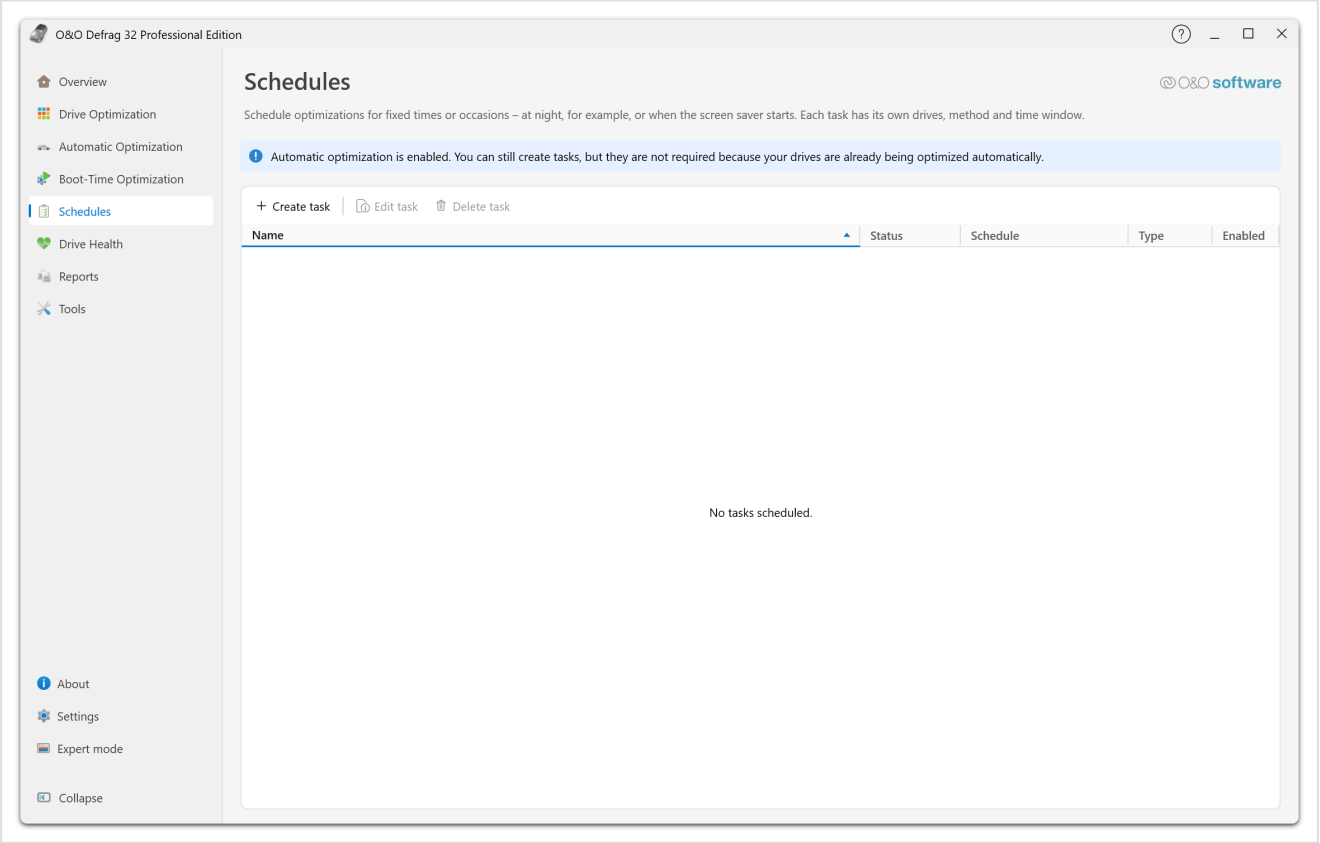
Если программа ожидает параметры агента, дождитесь подключения. При сообщении об устаревшей службе обновите установку. Недоступность элементов управления ещё не означает, что обслуживание отключено: программа могла не получить текущую конфигурацию.

Создание заданий и управление ими

Задание хранит выбранные диски, методы, расписание и параметры выполнения. Используйте задания, чтобы планировать время обслуживания или применять разные правила к разным томам.

Создание задания

1. Откройте **Задачи** и нажмите **Создать задачу**.
2. На вкладке **Общие** укажите понятное имя и при необходимости описание. Оставьте включённым параметр **Включено**.
3. Выберите **Однократно**, **Регулярно** или **Заставка** и заполните соответствующие поля.
4. Откройте **Диски → Выбор дисков и метода дефрагментации…**.
5. Назначьте метод хотя бы одному диску и при необходимости задайте минимальную степень фрагментации в процентах.
6. Проверьте вкладки **Расписание**, **Параметры**, **ActivityMonitor** и **Файлы**.
7. Оставьте **Пакетные команды** отключённым, если не требуется выполнять заранее проверенные команды до или после задания.
8. Нажмите **Сохранить**.



*Над списком расположены команды **Создать задачу**, **Изменить задание** и **Удаление задания**. Команды изменения и удаления доступны после выбора задания. В списке приведены имя, состояние, расписание, тип и признак включения. Сообщение сверху появляется, если активна автоматическая оптимизация: задания по-прежнему доступны, но для обычного обслуживания они не обязательны.*

Новое задание создаётся с текущими общими параметрами оптимизации. У существующих заданий сохраняются собственные параметры. Проверьте их после изменения общих настроек.

Пример еженедельного обслуживания диска с данными

Назовите задание, например **Еженедельная оптимизация диска с данными**. Выберите **Регулярно**, укажите день и время обслуживания, назначьте диску подходящий метод. Включите отчётность, при необходимости ограничьте продолжительность и укажите программы, с которыми обслуживание не должно выполняться одновременно.

Выбирайте метод с учётом типа носителя и результатов анализа. Не применяйте сортировку для HDD к диску SSD только потому, что задание выполняется еженедельно.

Просмотр и изменение

Выберите задание и нажмите **Изменить задание**. Измените нужные параметры и нажмите **Сохранить**. Кнопка **Отмена** отменяет несохранённые правки.

Если настроенный диск отключён, редактор может показать состояние **(сейчас отсутствует)**. Сохранённые параметры диска остаются в задании. Сохранение других изменений не возвращает недоступный диск в сеть.

Удаление

Выберите нужное задание, нажмите **Удаление задания** и проверьте запрос подтверждения. Удаление убирает сохранённую конфигурацию задания. Если операция уже выполняется и её необходимо прервать, отдельно нажмите **Остановить** для соответствующего диска.

Проверка выполнения

Просмотрите данные о последнем запуске и отчёты. Поле **Следующий запуск** не вычисляет очередное время выполнения. Для проверки используйте сохранённое расписание и историю запусков. См. Настройка расписания.

Настройка расписания задания

Основное расписание задаётся на вкладке **Общие**, а дополнительные параметры времени и действия по завершении — на вкладке **Расписание**.

Основное расписание

Режим	Обязательные поля	Порядок выполнения
Однократно	Дата и время начала	Один запуск по расписанию.
Периодически	Дата начала, время и хотя бы один день недели	Повторение в выбранные дни.
При включении заставки	Поля даты и времени не требуются	Запуск при срабатывании экранной заставки.

Вводите время в формате **HH:mm**, например **21:30**. Для запуска по заставке нужна включённая экранная заставка. Само по себе выключение экрана, блокировка или переход компьютера в спящий режим не равнозначны её запуску.

Дополнительные параметры времени

На вкладке **Расписание** проверьте следующие параметры.

- **Повторять выполнение задания** задаёт дополнительный интервал повторения.
- **Максимальное время выполнения задания** ограничивает продолжительность обслуживания.
- **Последнее выполнение задания** задаёт дату окончания.
- **Если начать вовремя невозможно, запустить позже.** разрешает отложенный запуск.

Если предложенные интервалы не подходят, задайте свой интервал продолжительностью не менее одной минуты. Дата окончания не может предшествовать дате начала.

Эти параметры дополняют основное расписание. Отдельный режим непрерывного выполнения при этом не создаётся.

После выполнения задания

Выберите **Нет действий**, если компьютер не должен выключаться или перезагружаться по завершении. В числе доступных действий есть выключение и перезагрузка.

Перед включением действия с питанием сохраните документы и учтите работу других пользователей. Если обслуживание закончится быстрее ожидаемого, действие по завершении также сработает раньше.

Условия питания и нагрузки

На вкладке **ActivityMonitor** при необходимости настройте работу только от электросети, остановку при переходе на батарею и пробуждение из спящего режима. Пробуждение зависит от оборудования и параметров питания Windows.

Ограничения по загрузке процессора и дисков и список запущенных программ могут отложить выполнение. Проверьте эти условия, если задание не запустилось в назначенное время.

Проверка расписания

Сохраните и снова откройте задание. Проверьте выбранные дни, время начала, методы дисков и включение задания. Выполнение подтверждается данными последнего запуска и отчётами.

В окне задания отображается **не запланирован** в поле **Следующий запуск**. Время следующего запуска в этом поле не вычисляется. Служба использует сохранённое расписание. Проверяйте настройки расписания, данные последнего запуска и отчёты.

Диски и параметры задания

В редакторе отдельно выбираются объекты оптимизации и условия её выполнения. Перед сохранением повторяющегося задания проверьте оба набора настроек.

Диски и метод

Откройте **Диски** → **Выбор дисков и метода дефрагментации…**. Для каждого тома выберите метод и минимальную степень фрагментации. Если метод отключён, том исключается из задания. Необходимо включить операцию хотя бы для одного тома.

Минимальная степень фрагментации задаётся от 0 до 100%. Это порог запуска, а не целевой результат. Диски ниже порога могут быть пропущены.

Метод анализа с созданием отчёта собирает сведения без перемещения файлов. Если он назначен диску, параметр **Создавать отчеты** обязательно включается для задания.

Параметры дисков

Параметр	Действие
Проверка дисков перед дефрагментацией с прерыванием при ошибке	При обнаружении ошибки оптимизация не выполняется.
Параллельная оптимизация нескольких физических дисков	Разрешает одновременную работу на разных физических устройствах.
Учёт системных рекомендаций по размещению файлов	Использует доступные рекомендации Windows.
Включение съёмных или внешних дисков	Разрешает обработку соответствующих категорий дисков в задании.
Запрет дефрагментации твердотельных накопителей	Предотвращает дефрагментацию SSD при включённой защите.
Пропуск дисков с теневыми копиями других систем	Исключает такие тома из текущего запуска.
Отключение автоматической оптимизации	Управляет фоновым наблюдением в сохранённых настройках.

Проверьте также оба параметра ROI. Защита SSD запрещает дефрагментацию SSD, а защита по ROI ограничивает малополезные операции записи при использовании SOLID.

Обслуживание отдельных томов и зоны

Кнопка **Распределение по скоростным зонам…** открывает редактор зон. Кнопка **Интервалы автоматической оптимизации…** открывает редактор настроек для групп по умолчанию и отдельных дисков.

Для каждого тома можно настроить интервалы быстрой и полной оптимизации, TRIM для SSD, очистки свободного места с перезаписью, обслуживания томов с тонким выделением ресурсов и удаления ненужных файлов. Включайте только необходимые операции. Перезапись свободного места влияет на

возможность восстановления удалённых данных. Обслуживание томов с тонким выделением ресурсов должно соответствовать требованиям платформы хранения. Эти операции не являются командами OODCMD.

Отчёты и область уведомлений

На вкладке **Параметры** включите отчёты и задайте количество сохраняемых экземпляров от 1 до 999. При необходимости выберите детализацию журнала событий Windows. Также можно включить сводку по завершении, значок в области уведомлений и расширенные команды для вошедших пользователей.

Исключения задаются на странице Файлы, ограничения нагрузки и питания — на странице ActivityMonitor.

ActivityMonitor и параметры питания

O&O ActivityMonitor управляет условиями запуска обслуживания и нагрузкой, которую может создавать O&O Defrag. Настройте эти параметры, чтобы обслуживание не мешало основной работе.

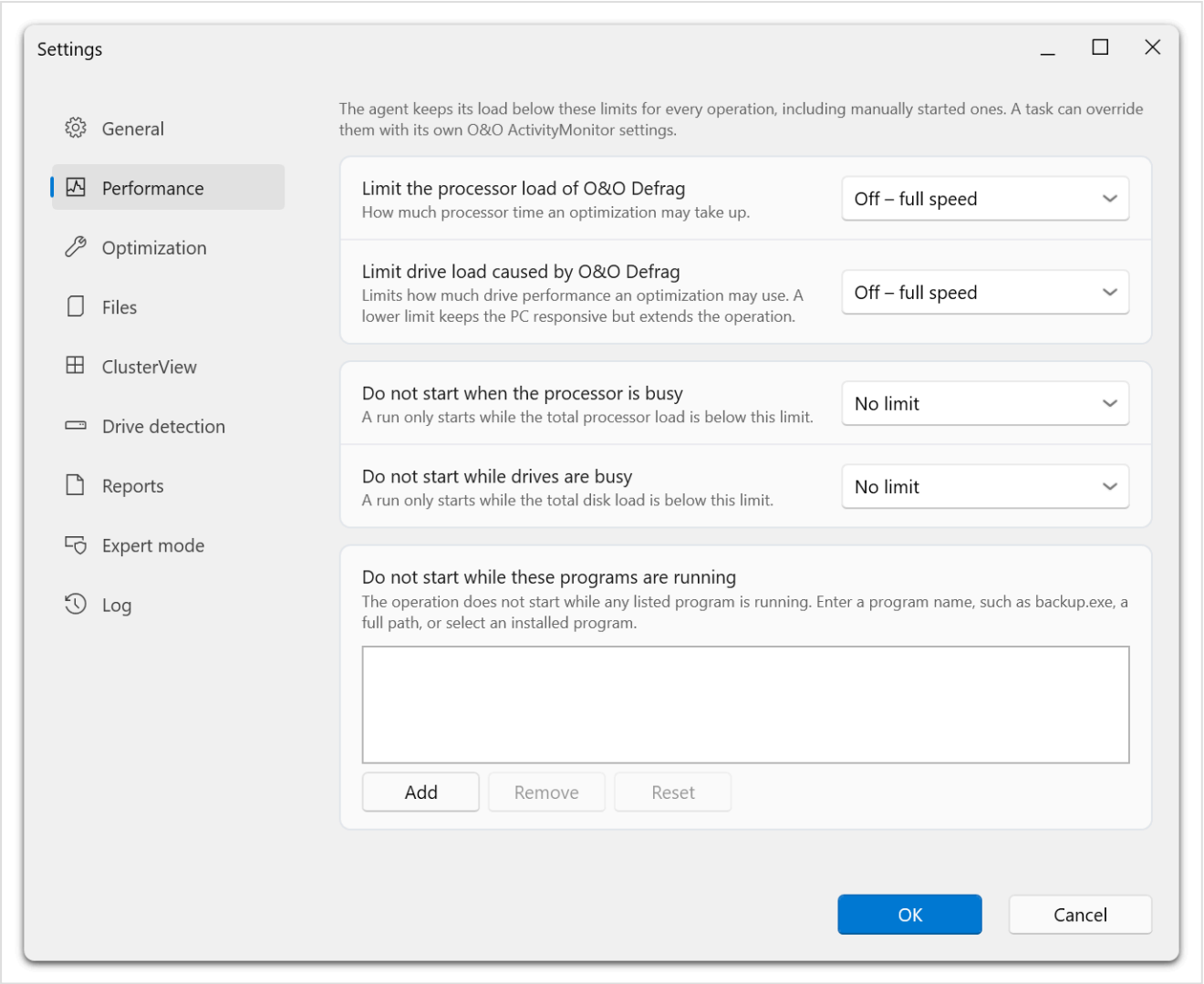
Ограничения нагрузки и условия запуска

Параметр	Назначение
Ограничение загрузки процессора программой O&O Defrag	Ограничивает долю процессора, которую использует оптимизация.
Ограничение нагрузки на диск от O&O Defrag	Ограничивает дисковую активность самой программы.
Запрет запуска при высокой загрузке процессора	Откладывает запуск, когда общая загрузка процессора выше порога.
Запрет запуска при высокой загрузке дисков	Откладывает запуск, когда общая нагрузка на диски выше порога.
Запрет запуска при работе указанных программ	Блокирует запуск, пока работает программа из списка.

Более строгие ограничения оставляют больше ресурсов другим приложениям, но могут увеличить продолжительность обработки. Условие запуска может перевести задание в состояние ожидания. Оно не ускоряет уже запущенное задание.

Настройка общих ограничений

Откройте **Параметры** → **Производительность**. Задайте ограничения нагрузки самой программы, условия запуска и список программ. Подтвердите изменения. Если агент не передал параметры, настройки могут оставаться недоступными до восстановления соединения.



*Первые два параметра ограничивают нагрузку самого O&O Defrag. Значение **Отключено — полная скорость** снимает ограничение. Следующие два параметра запрещают запуск при высокой общей нагрузке. Значение **Без ограничений** отключает это условие. Список программ внизу запрещает запуск, пока работает одно из перечисленных приложений.*

Первая пара параметров определяет, сколько ресурсов может использовать уже запущенная оптимизация. Вторая пара определяет, разрешён ли её запуск.

Настройка отдельного задания

1. Откройте задание для редактирования.
2. Выберите **ActivityMonitor**.
3. Задайте ограничения процессорной и дисковой нагрузки на время обслуживания.
4. Нажмите **Добавить** и введите имя программы или полный путь к ней либо выберите установленную программу.
5. Проверьте параметры питания.
6. Сохраните задание.

Например, чтобы не запускать оптимизацию во время резервного копирования, добавьте исполняемый файл программы резервного копирования. Используйте фактическое имя, например `backup.exe`, которое может отличаться от названия в меню «Пуск». Команда **Удалить** удаляет выбранную запись, а **Сброс** восстанавливает список по умолчанию.

Питание ноутбука и пробуждение

Параметр **Разрешать дефрагментацию только при питании от электросети** запрещает запуск при работе от батареи. Параметр **Отменять при работе от батареи (рекомендуется для ноутбуков)** определяет поведение при отключении питания во время обработки. В редакторе заданий он зависит от параметра работы только от электросети.

Параметр **Выводить компьютер из гибернации для выполнения этого задания** запрашивает пробуждение компьютера для запуска задания. Результат зависит от возможностей компьютера и настроек питания Windows.

Если задание не запускается, проверьте эти настройки, расписание, доступность дисков и минимальную степень фрагментации.

Команды до и после задания

На вкладке **Пакетные команды** можно задать команды для выполнения до или после задания. Это функция для администраторов, которым нужно согласовать обслуживание с другими программами.

Учётная запись для выполнения

Служба **O&O Defrag Agent** выполняет команды от имени локальной учётной записи **SYSTEM** с широкими правами на компьютере. Это другая учётная запись, чем в интерактивном сеансе Windows. Подключённые сетевые диски, учётные данные и файлы профиля пользователя могут быть недоступны. Интерактивные запросы также могут не отображаться.

Используйте только команды, проверенные для этой учётной записи и условий запуска. Не вставляйте в задание незнакомые сценарии.

Добавление команд

1. Откройте задание для редактирования и выберите **Пакетные команды**.
2. Включите **Выполнение перед заданием** или **Выполнение после задания**.
3. Прочитайте и подтвердите предупреждение о правах выполнения.
4. Введите команды или нажмите **Импорт…**, чтобы загрузить пакетный или текстовый файл.
5. Проверьте весь текст и сохраните задание.

При импорте текущий текст команд заменяется. Заранее скопируйте то, что потребуется сохранить. Редактор допускает до 20 480 символов.

Выполнение до задания

Используйте предварительные команды для подготовки к обслуживанию. При ошибке предварительной команды оптимизация не запустится. Сценарий должен явно обрабатывать ошибки и возвращать корректный результат успешного или неуспешного выполнения.

Избегайте команд, требующих ответа в окне. Указывайте полные пути в кавычках и учитывайте доступ к файлам у служебной учётной записи.

Выполнение после задания

Эти команды предназначены для работы после выполнения задания. Выключение и перезагрузка компьютера выбираются отдельно на вкладке **Расписание**.

Если команда изменяет состояние другой программы, предусмотрите и проверьте порядок восстановления после прерывания или сбоя. Незавершённое задание может не восстановить исходное состояние автоматически.

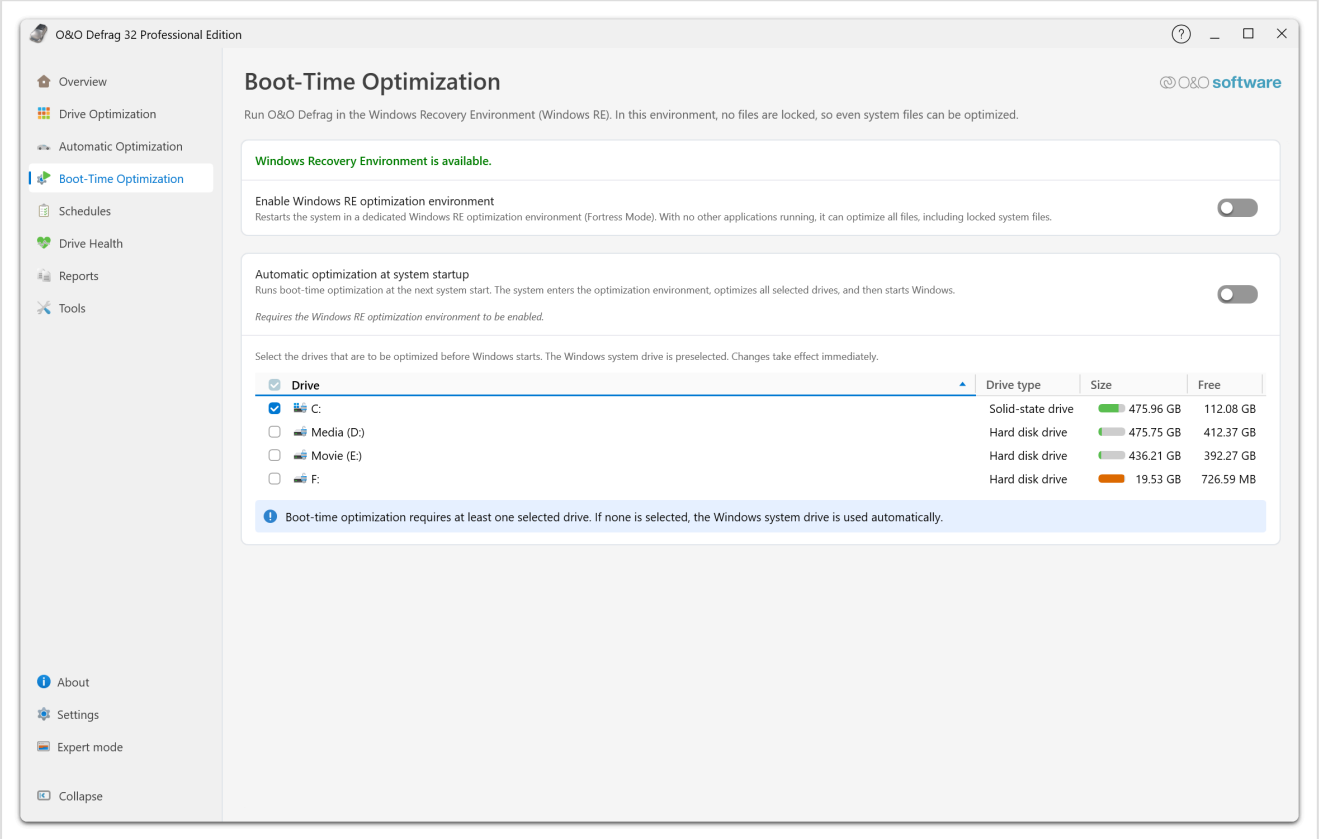
Проверка

Первый запуск проведите под наблюдением. Проверьте отчёты и соответствующие журналы приложений до перехода к автоматическому выполнению. Чтобы отключить команды до или после задания и сохранить их текст, снимите соответствующий флажок **Включить**.

Оптимизация при загрузке

Оптимизация при загрузке запускает O&O Defrag в среде восстановления Windows (Windows RE). Обычные блокировки файлов в ней отсутствуют, поэтому программа может обрабатывать файлы, которые Windows держит открытыми во время работы.

На странице **Оптимизация при запуске** два переключателя. Первый подготавливает и включает среду оптимизации. Второй разрешает использовать её при следующем запуске системы. В списке ниже выбираются диски для обработки.



*В верхней строке показано, доступна ли Windows RE на компьютере. Переключатель **Включите среду оптимизации Windows RE** включает среду. Параметр **Автоматическая оптимизация при запуске системы** недоступен, пока среда не включена. Список дисков относится к обработке при загрузке. Под ним объясняется, что произойдёт, если не выбрать ни одного диска.*

Требования

Требуются полная версия, права администратора, работоспособная среда Windows RE и достаточное свободное место для её подготовки. Состояние среды восстановления отображается на странице до включения параметров. При запросе повышения прав перезапустите O&O Defrag от имени администратора и повторите попытку.

Перед интенсивным обслуживанием создайте актуальную резервную копию, а перед перезагрузкой сохраните открытые документы. Компьютер недоступен во время оптимизации. Если используется BitLocker, сначала прочитайте указания по BitLocker.

Включение среды оптимизации

Включите **Включите среду оптимизации Windows RE**. O&O Defrag подготовит специальную среду Windows RE под названием **Fortress Mode**. Другие приложения в ней не работают, и программа может оптимизировать в том числе обычно заблокированные системные файлы.

Само включение среды не перезагружает компьютер и не запускает оптимизацию. Оно лишь подготавливает возможность обслуживания при загрузке. Запуском управляет второй переключатель.

Для удаления среды выключите первый переключатель. Параметр **Автоматическая оптимизация при запуске системы** зависит от него и не может оставаться включённым без среды.

Оптимизация при следующем запуске системы

Включите **Автоматическая оптимизация при запуске системы**. Пока параметр активен, при следующем запуске компьютер войдёт в среду оптимизации, обработает выбранные диски и затем загрузит Windows.

Переключатель недоступен до включения среды. Об этом сообщает примечание под ним. Если оптимизация не нужна, выключите переключатель.

Параметр не вызывает немедленную перезагрузку. Продолжайте работу и перезагрузите компьютер в удобное время.

Выбор дисков

В списке под переключателями выберите диски для обработки до запуска Windows. Системный диск Windows выбран по умолчанию. В каждой строке указаны тип диска, размер и свободное место. Флажок в заголовке столбца выбирает все диски сразу.

Изменения вступают в силу немедленно, даже если оптимизация уже ожидает запуска. Необходим хотя бы один диск. При снятии всех флажков автоматически используется системный диск Windows. Чтобы отменить запланированную обработку, выключите второй переключатель.

После выполнения

Откройте O&O Defrag и проверьте результат в разделе Отчёты и журналы. Фрагментированные файлы могут остаться из-за правил исключения или настроек ROI. Среда восстановления не гарантирует возможность оптимизировать каждый файл и устройство.

Если Windows RE недоступна

Если страница сообщает о недоступной среде восстановления, не пытайтесь принудительно перезагрузиться в неё. Прочитайте ошибку и проверьте журналы. Возможные причины: отсутствие файлов восстановления, нехватка места на системном диске, ошибка подключения или сохранения образа восстановления, незавершённая установка.

См. Устранение неполадок Windows RE.

Fortress Mode

Fortress Mode — специальная среда Windows RE для оптимизации при загрузке. Другие приложения в ней не работают, поэтому можно оптимизировать файлы, которые Windows обычно держит открытыми.

Включите среду и выберите диски на странице Оптимизация при загрузке. Ниже описаны подготовка к перезагрузке и ход операции.

Перед перезагрузкой

1. Завершите работу в других приложениях и сохраните открытые файлы.
2. Обеспечьте надёжное питание компьютера.
3. Проверьте выбранные диски на странице **Оптимизация при запуске**.
4. Убедитесь, что среда оптимизации Windows RE включена.
5. Подготовьте данные для восстановления BitLocker для зашифрованных дисков.

При использовании BitLocker программа может предложить временно приостановить защиту до обычного запуска Windows. Прежде чем продолжить, прочитайте запрос. Приостановка защиты не расшифровывает данные. При запуске Windows защита возобновляется. Соблюдайте правила шифрования вашей организации и проверьте состояние защиты после возврата в Windows.

Выделите время на обслуживание: с момента перезагрузки до следующего запуска Windows компьютер недоступен для обычной работы.

Во время оптимизации

O&O Defrag дожидается обнаружения дисков, оптимизирует выбранные диски, включая поставленные в очередь, а затем возвращается в Windows. Закрывать приложение вручную не требуется.

Буквы дисков и набор устройств в Windows RE могут отличаться от обычных. Программа распознаёт сохранённые тома в обеих средах и показывает их исходные имена Windows. Для разблокировки зашифрованного диска при необходимости введите ключ BitLocker.

После возврата в Windows

Откройте O&O Defrag и проверьте результат в разделе Отчёты и журналы. Если защита BitLocker приостанавливалась, проверьте, что она возобновлена.

Оставшиеся фрагментированные файлы могли быть исключены правилами или пропущены из-за настроек ROI. Среда восстановления не гарантирует возможность оптимизации каждого файла и устройства.

При возникновении проблем

Если ни для одного выбранного диска не удалось запустить обработку или потеряно соединение с агентом, компьютер возвращается в Windows. Сам факт возврата не подтверждает успешную оптимизацию. Проверьте отчёты.

При сбое запуска перед перезагрузкой могут ненадолго появиться код завершения и указание на файл журнала. Запишите эти сведения и проверьте журналы. Обычные журналы приложения и сохраняемые журналы среды восстановления помогут службе поддержки установить причину. См. Отчёты и журналы.

Не изменяйте конфигурацию загрузки Windows и не удаляйте разделы восстановления как обычную меру устранения неполадок. Чтобы удалить подготовленную среду, отключите **Включите среду оптимизации Windows RE** на странице Оптимизация при загрузке. Следуйте указаниям для конкретной ошибки.

Справочник по параметрам

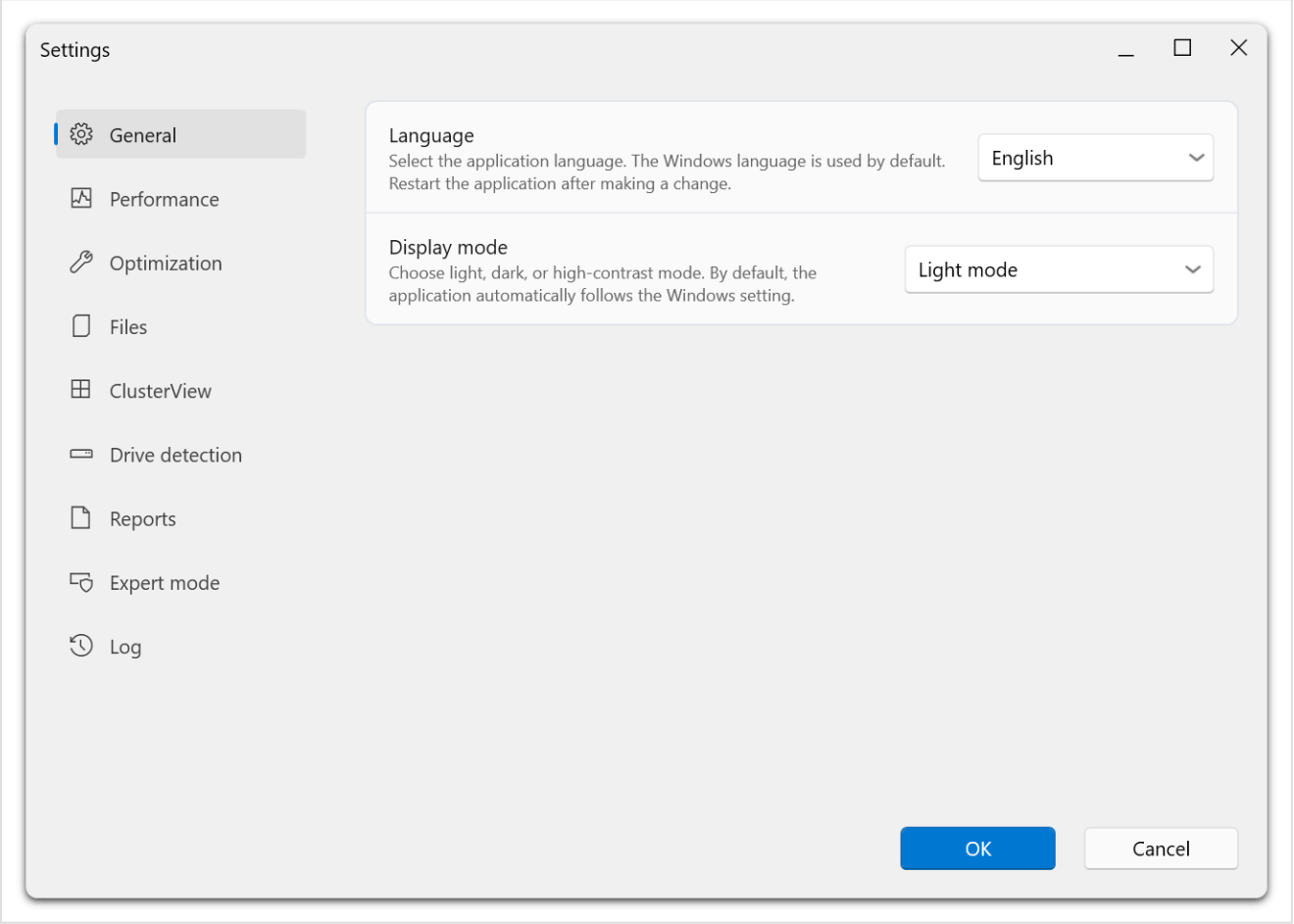
Откройте **Параметры** с помощью кнопки настроек приложения. Выберите нужную страницу, внесите изменения и подтвердите их. При отмене несохранённые изменения отбрасываются. Если требуются дополнительные действия, программа отдельно запросит подтверждение или предложит перезапуск.

Автоматическая оптимизация и оптимизация при запуске настраиваются на отдельных страницах главного окна. На странице Оптимизация при запуске оба переключателя и выбор дисков действуют сразу.

В окне доступны страницы **Общее**, **Производительность**, **Оптимизация**, **Файлы**, **ClusterView**, **Определение типа диска**, **Отчёты**, **Режим эксперта** и **Журнал**. Для применения изменений нажмите **OK**, для отмены — **Отмена**.

Общее

Параметр **Язык** задаёт язык интерфейса. По умолчанию используется язык Windows. После смены языка перезапустите приложение. Параметр **Режим отображения** позволяет выбрать светлую, тёмную или высококонтрастную тему. По умолчанию используется настройка Windows.



Список страниц слева виден на всех страницах окна. С его помощью можно перейти к другой группе параметров.

Производительность

Задайте ограничения нагрузки O&O Defrag на процессор и диски, условия запуска по общей нагрузке, список программ, при работе которых запуск запрещён, и условия остановки при питании от батареи. Это общие настройки по умолчанию. Для отдельных заданий можно указать свои параметры. См. ActivityMonitor.

Оптимизация

Параметр	Назначение
Проверять диски перед дефрагментацией и прерывать ее при ошибке	Проверять файловую систему на ошибки до перемещения файлов.
Задание может оптимизировать несколько физических дисков параллельно	Разрешать одновременную работу с разными физическими устройствами.
Использовать рекомендации системы по размещению файлов (layout.ini)	Учитывать рекомендации Windows, если они доступны.
Оптимизировать только файлы, выигрыш которых оправдывает операции записи (коэффициент ROI)	Пропускать файлы, перезапись которых при использовании SOLID и SOLID/Complete принесёт мало пользы.
Не показывать фрагментацию, которую коэффициент ROI оставляет без изменений	Исключать из показателя фрагментации данные, пропущенные согласно политике ROI.
Включить съемные диски / Включить внешние диски	Включать такие диски в операции, для которых они подходят.
Не дефрагментировать твердотельные накопители	Запрещать дефрагментацию SSD при использовании этих параметров.
Пропускать диски с теневыми копиями других систем	Исключать такие диски из обработки.
Отключить автоматическую оптимизацию	Отключать фоновую оптимизацию в параметрах агента.
Распределять диски по зонам (не рекомендуется для SSD)	Включать распределение файлов по зонам на томах.
Разрешить удаленное администрирование из той же сети	Разрешать управление с других компьютеров в той же подсети.

Включайте удалённое администрирование, только если планируете управлять агентом с других компьютеров в подсети. Сетевую папку по-прежнему нельзя оптимизировать как локальный диск. В самом O&O Defrag консоли для управления другим компьютером нет.

Новые задания получают общие настройки при создании. После изменения параметров проверьте ранее созданные задания отдельно.

Файлы

Задайте пути для исключения и обязательного включения, а также ограничение размера файлов. Если файл соответствует обоим правилам, приоритет имеет включение. См. Правила исключения и включения файлов.

ClusterView

Здесь можно изменить размер блока, масштабирование по DPI, затенение, трёхмерный эффект и способ выделения выбранного участка. Эти параметры влияют только на отображение карты.

Определение типа диска

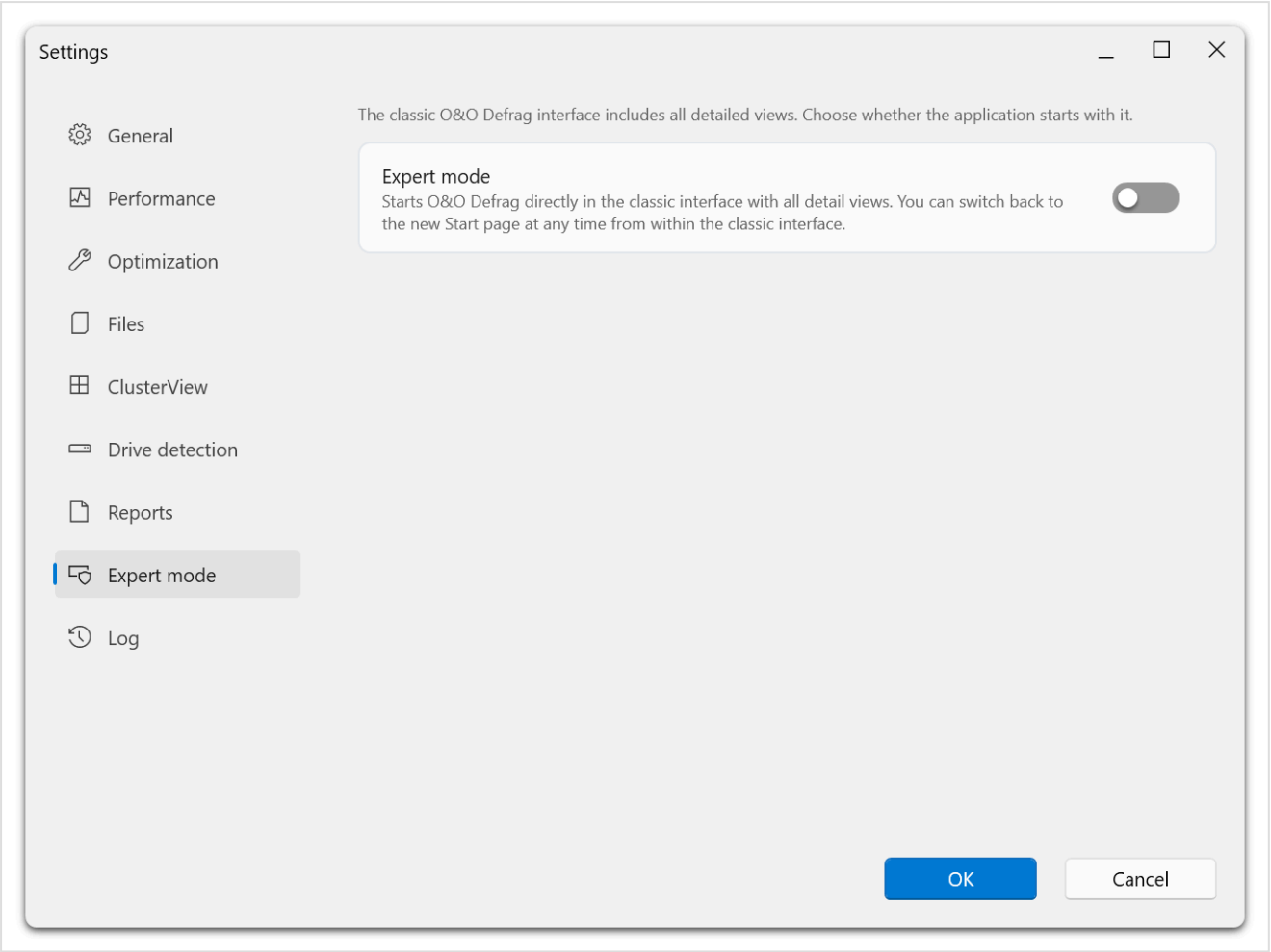
Исправьте тип носителя, если Windows определила его ошибочно. После изменения может потребоваться перезапуск агента. Сначала завершите текущие операции. См. Исправление типа диска.

Отчёты

Включите создание отчётов, укажите количество сохраняемых отчётов от 1 до 999, выберите уровень детализации журнала событий Windows и настройте отображение сводки и значка в области уведомлений. См. Отчёты и журналы.

Режим эксперта

Параметр **Режим эксперта** открывает O&O Defrag сразу в классическом интерфейсе со всеми подробными представлениями. Из него в любой момент можно перейти на современную страницу обзора. Параметр определяет только то, какой интерфейс открывается при запуске. См. Интерфейс.



На странице один переключатель. Если он выключен, программа открывает современную страницу обзора.

Журнал и расширенная диагностика

Чтобы собрать данные о неполадке, установите флажок **Включить ведение журнала** на странице **Журнал**. Там же указан путь к папке с журналами. Если при открытии параметров удерживать клавишу Shift, откроется расширенная страница. На ней можно включить журнал модуля оптимизации и сбросить пользовательские настройки.

Сбрасывайте параметры только для возврата к исходным настройкам и при наличии лицензионных данных. После сброса может потребоваться перезапуск приложения и повторный ввод данных лицензии. Обычно поиск причины неполадки начинают с изучения журналов.

Недоступные параметры

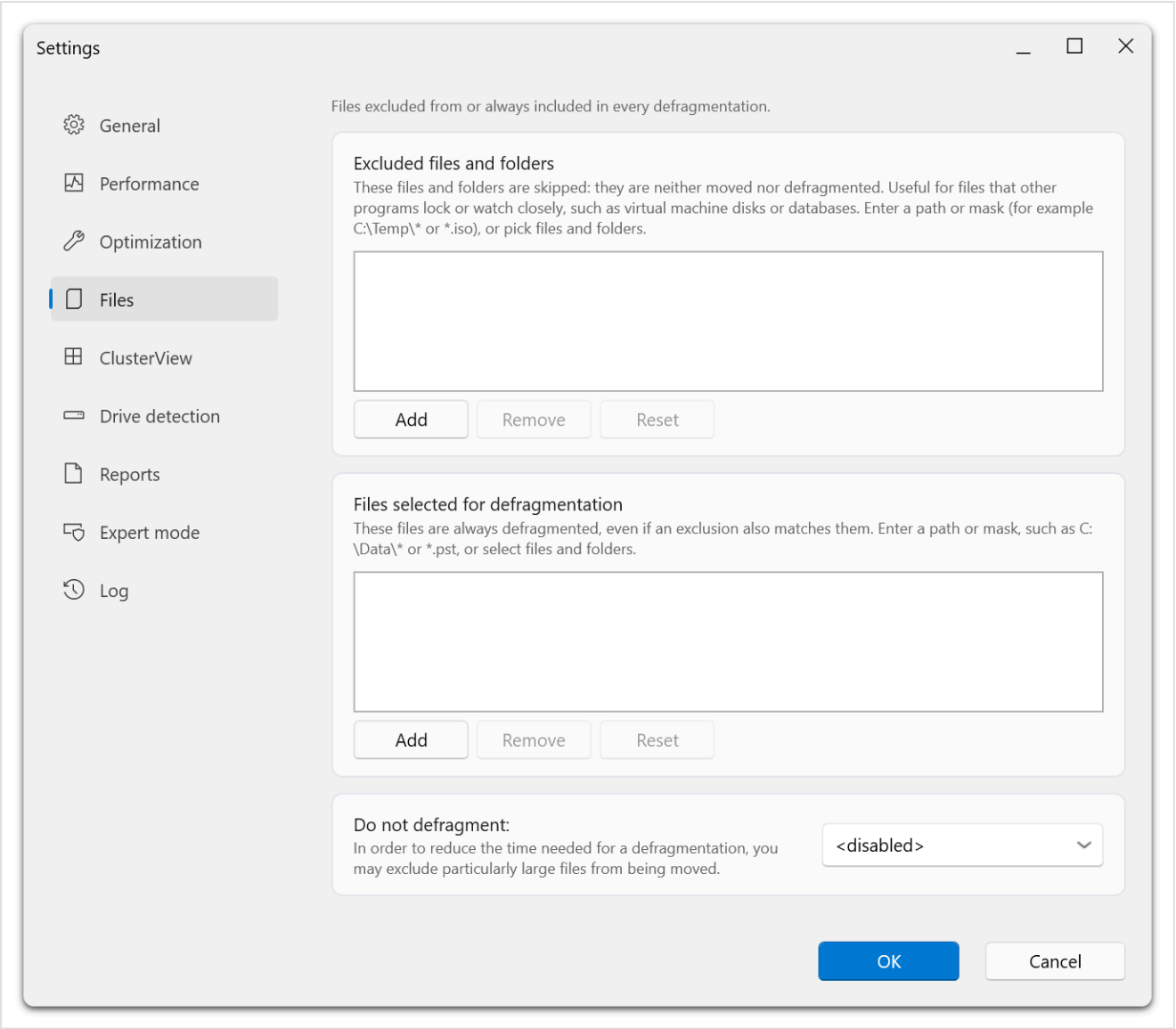
Страницы, зависящие от агента, недоступны, пока приложение не получит действительную текущую конфигурацию. Дождитесь соединения. Если версия службы несовместима, обновите её. По состоянию недоступного элемента управления нельзя судить о действующем значении параметра.

Правила исключения и включения файлов

Правила определяют, какие файлы участвуют в оптимизации. Общие правила находятся в разделе **Параметры → Файлы**. У каждого сохранённого задания также есть вкладка **Файлы**.

Исключение файлов или папок

1. Откройте страницу «Файлы» в общих параметрах или в нужном задании.
2. Перейдите к списку **Исключенные файлы и каталоги**.
3. Нажмите **Добавить** и введите путь или маску. Можно также выбрать файлы и папки в диалоговом окне.
4. Проверьте список.
5. Подтвердите изменения в общих параметрах или сохраните задание.



*На странице два списка. Объекты из списка **Исключенные файлы и каталоги** не перемещаются и не дефрагментируются. Файлы из списка **Файлы, выбранные для дефрагментации** подлежат дефрагментации, даже если соответствуют правилу исключения. Внизу страницы находится отдельный фильтр по размеру **Не дефрагментировать**.*

Примеры

Правило	Какие файлы выбирает правило
`C:\Temp\*`	Содержимое указанной временной папки.
`D:\VirtualMachines\*`	Файлы в папке виртуальных машин, которые не следует перемещать при обычной оптимизации.
`*.iso`	Файлы, имена которых соответствуют маске ISO.
`D:\Data\archive.bin`	Один файл с указанным именем.

При выборе файла программа добавляет его полный путь, а для папки — путь с окончанием `\*`. Сообщение об отказе в доступе означает, что программе не удалось прочитать содержимое. Папка при этом может содержать файлы.

Включение файлов в оптимизацию

Список включений называется **Файлы, выбранные для дефрагментации**. Файлы в этом списке участвуют в оптимизации, даже если на них распространяется исключение.

Например, можно исключить всё содержимое `D:\Data\*`, а затем включить отдельный файл из этой папки. Если программа обрабатывает файл вопреки ожидаемому исключению, проверьте оба списка.

Правило включения не снимает блокировку файла и не отменяет остальные условия, от которых зависит возможность оптимизации. Соблюдайте требования приложения, которое работает с этим файлом.

Исключение крупных файлов

В поле **Не дефрагментировать** выберите предельный размер файла. Значение `<disabled>` отключает фильтр по размеру. Исключение очень крупных файлов может сократить время работы, но оптимизация их не затронет.

Фильтр по размеру действует отдельно от коэффициента ROI, который сопоставляет ожидаемую пользу с затратами на запись.

Изменение, сброс и проверка правил

Для удаления правила выберите его и нажмите **Удалить**. Кнопка **Сброс** восстанавливает список по умолчанию. Перед подтверждением проверьте его содержимое.

Сохраните изменения, выполните анализ и запустите подходящее задание оптимизации. Затем изучите сведения о файлах и отчёт. Новые задания получают общие настройки при создании. Изменения общих правил автоматически не переносятся во все ранее созданные задания.

Исправление типа диска

O&O Defrag определяет тип диска (HDD или SSD) по данным Windows. Иногда контроллер, RAID-массив или корпус с USB-подключением передаёт неполные или неверные сведения.

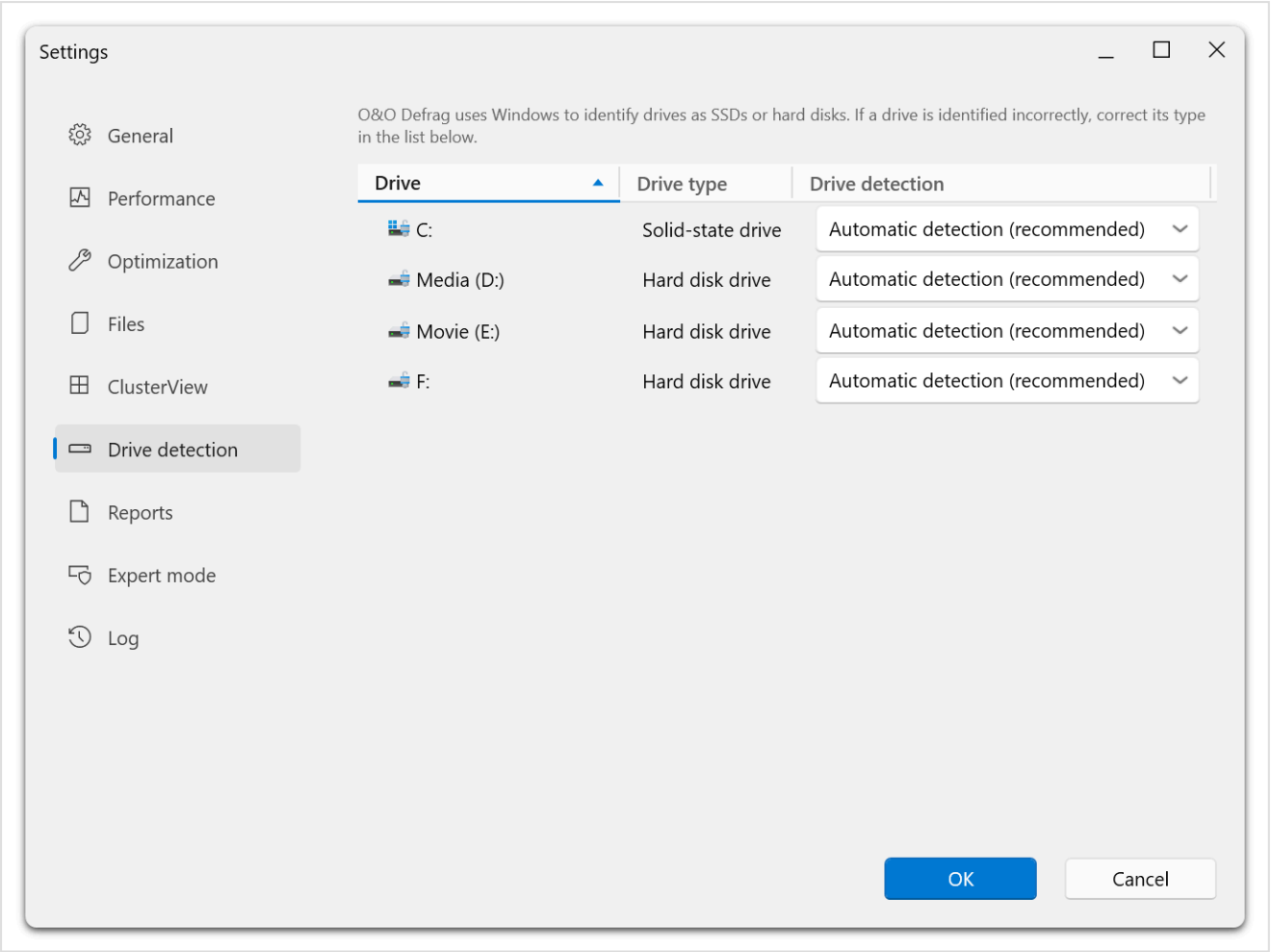
Что проверить перед изменением

Уточните модель физического устройства и сверьтесь с характеристиками производителя. Если буква диска назначена виртуальному тому или тому, построенному на нескольких уровнях хранения, выясните, к какому устройству относится указанный тип.

Выбранный вручную тип определяет, как O&O Defrag будет работать с диском. Аппаратные характеристики сохраняются, и команды, которые устройство не поддерживает, по-прежнему недоступны.

Изменение типа диска

1. Дождитесь завершения текущих операций оптимизации.
2. Откройте **Параметры → Определение типа диска**.
3. Найдите диск по букве и метке. Проверьте значение в столбце **Тип диска**.
4. В той же строке откройте меню в столбце **Определение типа диска** и выберите правильный тип носителя.
5. Подтвердите изменения. Если программа предложит перезапустить службу, следуйте указаниям.
6. Дождитесь восстановления соединения со службой, затем проверьте список дисков и рекомендации помощника по оптимизации.



*В столбце **Тип диска** показано, какой тип носителя сейчас использует O&O Defrag при выборе метода. Для изменения типа используйте столбец **Определение типа диска**. Пока тип не задан вручную, в каждой строке выбрано **Автоматическое обнаружение (рекомендуется)**.*

Если заданный вручную тип стал неактуален, например после замены устройства или корпуса, снова выберите **Автоматическое обнаружение (рекомендуется)**.

После изменения

Проверьте настройки защиты SSD, TRIM и методы, назначенные для этого тома в расписании. Если том находится на SSD, пересмотрите задания, в которых явно выбран традиционный метод сортировки для HDD.

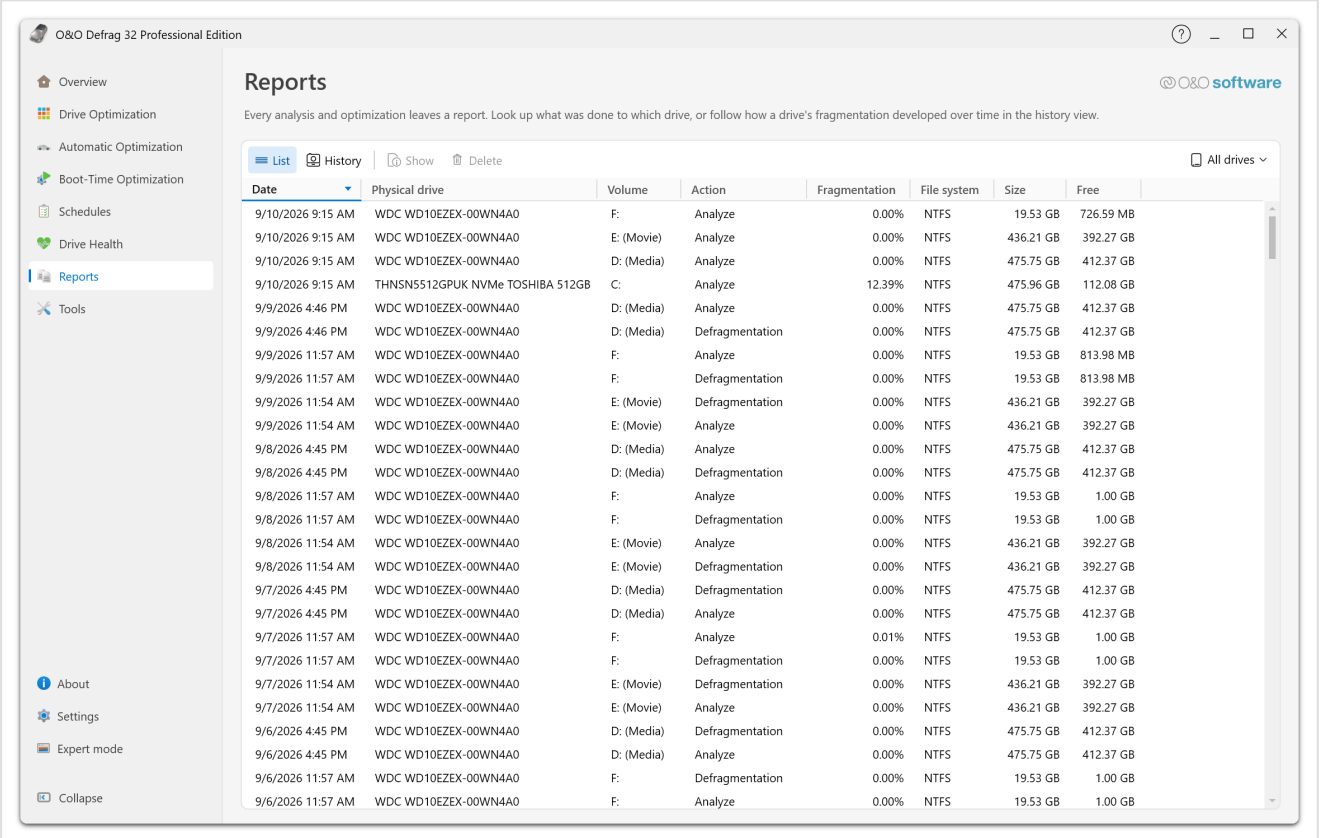
Если самого диска нет в списке, см. раздел Диск отсутствует или недоступен. Выбор типа вручную не поможет обнаружить отключённый или недоступный накопитель.

Отчёты, журналы и история

В отчётах приводятся результаты завершённых операций с дисками. В журналы приложение и служба записывают диагностические события. По отчётам можно оценить результаты обслуживания, по журналам — выяснить причину ошибки.

Просмотр отчётов

1. Откройте раздел **Отчёты**.
2. Найдите запись по дате, диску и операции. Фильтр в правом верхнем углу позволяет оставить записи только для одного диска.
3. Выберите запись и нажмите **Показать** или дважды щёлкните по записи.
4. Проверьте результат операции и, если доступны, показатели до и после её выполнения.



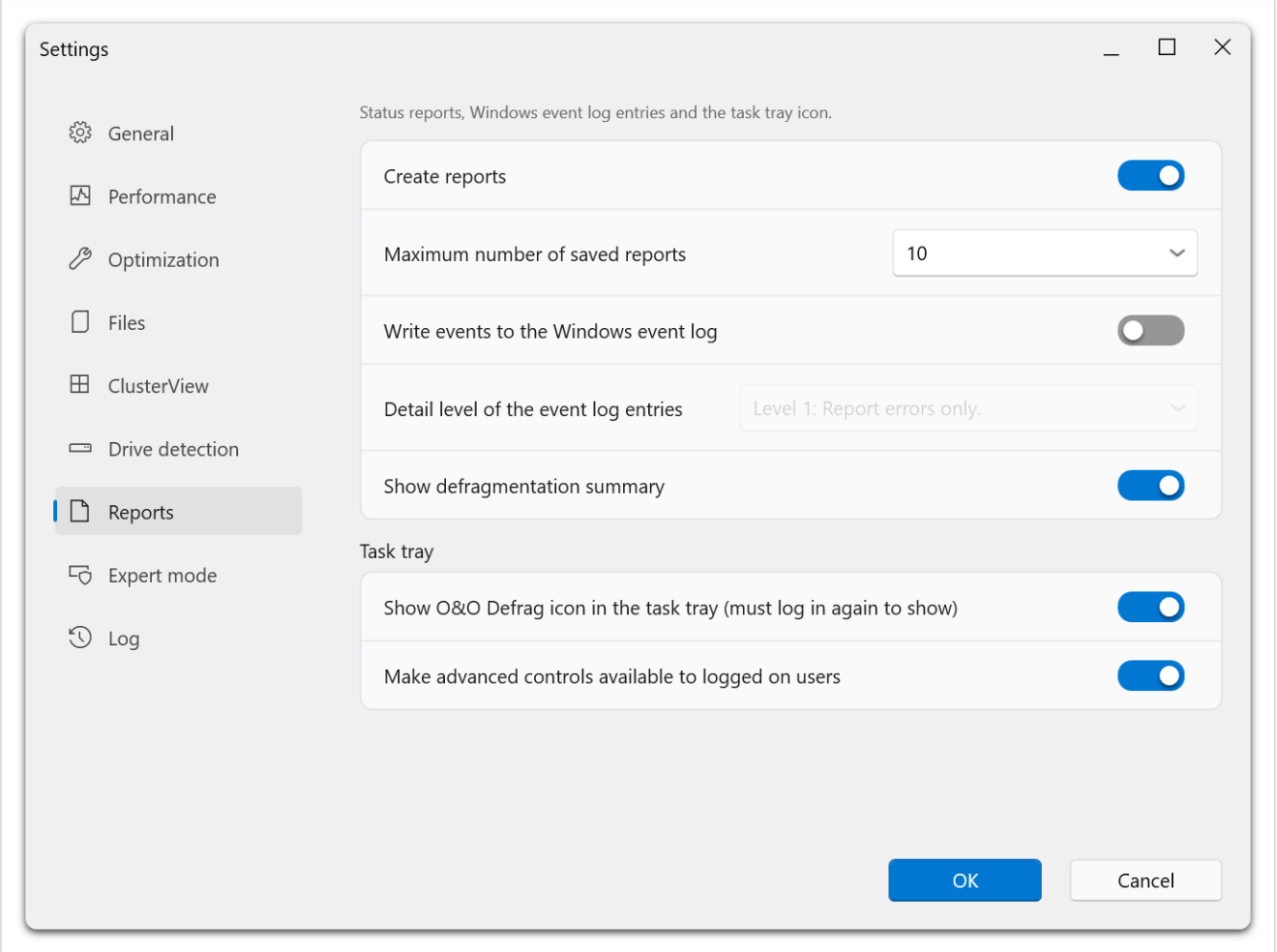
*В режиме **Список** для каждой операции указаны дата, физический диск, том, действие, фрагментация, файловая система, ёмкость и свободное место. Режим **История** показывает изменение фрагментации диска с течением времени. Кнопка **Показать** открывает выбранный отчёт, а **Удалить** удаляет его. В меню справа можно выбрать один диск.*

Сведения об анализе, оптимизации и отдельных проходах могут различаться. Перед сравнением показателей убедитесь, что отчёты относятся к одному тому и сопоставимым операциям.

На показатели фрагментации влияет параметр учёта ROI в отчётах. Показатели из разных версий или при разных настройках могут оказаться несопоставимыми.

Включение отчётов и настройка хранения

Откройте **Параметры** → **Отчёты**, включите **Создавать отчеты** и задайте в поле **Максимальное число хранимых отчётов** значение **от 1 до 999**. Для сохранённых заданий предусмотрены аналогичные настройки.



*Здесь же находятся параметры журнала событий Windows, а в группе **Область уведомлений** — настройки области уведомлений. Поле **Подробность записей журнала событий** доступно после включения параметра **Записывать события в журнал событий Windows**.*

Если для задания выбран режим анализа с созданием отчёта, программа включает создание отчётов и блокирует этот флажок.

Ненужные записи можно удалить из списка отчётов. Удаление записи не отменяет выполненную оптимизацию. Заранее сохраните сведения, которые могут понадобиться службе поддержки.

Журнал событий Windows

Включите **Записывать события в журнал событий Windows** и выберите уровень детализации:

1. Только ошибки.
2. Предупреждения и ошибки.
3. Информация, предупреждения и ошибки.

4. Все доступные сведения.

Записи можно открыть в средстве «Просмотр событий» Windows. Чем выше уровень детализации, тем больше записей. Выбирайте уровень с учётом причины проверки.

Журналы приложения

Включите ведение журнала в разделе **Параметры**, повторите действия, вызывающие ошибку, и откройте средство просмотра журналов из окна **О программе**. Основные диагностические файлы — `OODefrag.log` и `OODefragTray.log`, а при включённом журнале ядра также `OODefragEngine.log`.

Обычно журналы находятся в папке приложения в локальных данных пользователя. Точный путь для своей установки можно узнать в средстве просмотра журналов.

В Windows RE журналы по возможности записываются на доступный для записи несъёмный диск, обычно в папку `C:\OO Software\OO Defrag\Logs\`. Буквы дисков в этой среде могут отличаться. Если запись на постоянный носитель была невозможна, журналы могут исчезнуть после перезагрузки.

Подготовка сведений для поддержки

Запишите время ошибки, диск, действие, метод, версию программы и шаги для воспроизведения. Перед отправкой проверьте, есть ли в журналах пути к файлам, имена пользователей или лицензионные данные. См. Обращение в службу поддержки.

Фоновая служба и значок в области уведомлений

Агент O&O Defrag выполняет обслуживание независимо от главного окна. Значок в области уведомлений показывает состояние агента и, при наличии разрешения, позволяет управлять его работой.

Включение значка

Откройте **Параметры** → **Отчёты** и включите отображение значка O&O Defrag в области уведомлений. Может потребоваться выйти из Windows и снова войти. Если значок не виден, проверьте список скрытых значков.

Параметр **Предоставить дополнительные элементы управления вошедшим пользователям** предоставляет вошедшим в систему пользователям дополнительные команды в меню значка. При настройке учитывайте правила администрирования компьютера.

Просмотр текущих операций

Откройте меню значка, чтобы посмотреть состояние или перейти в главное окно. Чтобы увидеть точный ход операции, выберите нужный диск в разделе **Диски**.

Для остановки операции используйте команду остановки и дождитесь подтверждения. При закрытии окна интерфейса агент продолжает работу.

Автоматическое обслуживание

Агент отвечает за фоновую оптимизацию и задания. Если операция началась неожиданно, проверьте разделы **Автоматическая оптимизация** и **Задачи**.

Чтобы приостановить регулярное обслуживание, сначала воспользуйтесь настройками и командами программы. Так нужная конфигурация останется видна в интерфейсе.

Тихий режим агента

Выберите **Включить тихий режим**, чтобы приостановить агент, или **Выключить тихий режим**, чтобы возобновить его работу. Для перехода в этот режим нужны права администратора. Служба **O&O Defrag Agent** останавливается, что влияет на оба интерфейса и все операции агента, включая задания по расписанию. Windows при этом продолжает работу. После выхода из режима служба запускается снова.

Для обычного перерыва используйте **Пауза**: агент останется доступен. Команды в меню значка действуют на весь список дисков. Если нужно управлять только одним диском, выберите его в главном окне.

Инструменты мониторинга активности

O&O DriveLED — отдельное приложение, которое запускается из раздела **Расширенные средства оптимизации**. Оно показывает активность дисков независимо от значка состояния Defrag. См. Дополнительные инструменты.

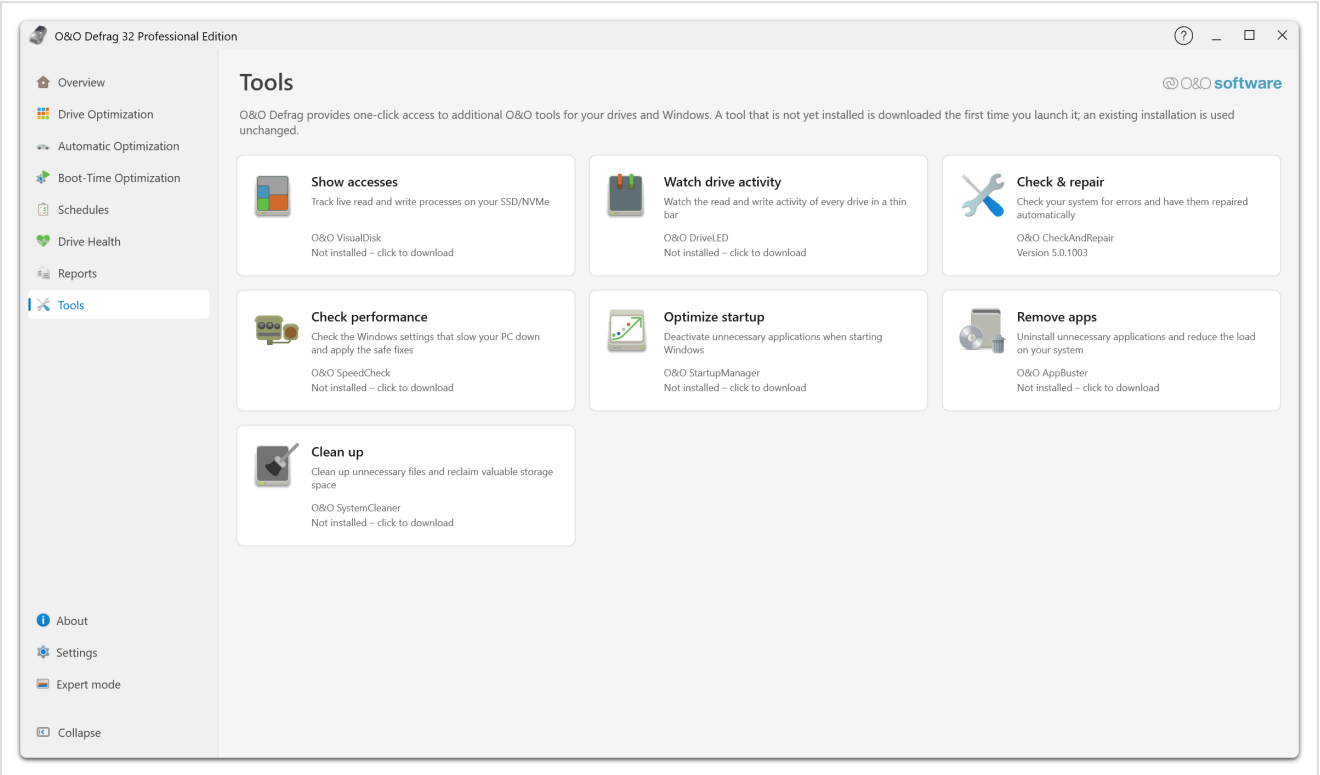
Дополнительные инструменты O&O

Со страницы **Инструменты** можно запустить отдельные приложения O&O для работы с дисками и Windows. Каждому приложению соответствует своя карточка.

Карточка	Приложение	Назначение
Показать обращения	O&O VisualDisk	Наблюдение за операциями чтения и записи в реальном времени и подробный тест влияния фрагментации на производительность.
Показать активность дисков	O&O DriveLED	Отображение активности дисков на компактной панели.
Проверить и исправить	O&O CheckAndRepair	Поиск и исправление ошибок в Windows и файловой системе.
Проверить производительность	O&O SpeedCheck	Расширенная проверка производительности Windows.
Оптимизировать запуск	O&O StartupManager	Просмотр и управление приложениями автозагрузки.
Удалить приложения	O&O AppBuster	Просмотр и удаление ненужных приложений Windows.
Очистить	O&O SystemCleaner	Поиск ненужных данных и удаление выбранных файлов.

Запуск инструмента

1. Откройте **Инструменты**.
2. Выберите карточку приложения.
3. Если оно ещё не установлено, ознакомьтесь с предложением загрузить и установить его.
4. Если доступно обновление, ознакомьтесь с предложением.
5. Продолжайте работу в отдельном окне инструмента.



На карточке указаны задача, её краткое описание и название приложения. Под названием отображается версия установленного инструмента. Если инструмент не установлен, отображается надпись ***Не установлено — нажмите для загрузки****.*

Если приложение уже установлено, будет использована имеющаяся версия. Для первой загрузки необходимы соединение и доступный установочный пакет. Если подпись не прошла проверку, инструмент может не запуститься. Изучите сообщение об ошибке и воспользуйтесь рекомендациями службы поддержки. Не заменяйте файл исполняемым файлом из ненадёжного источника.

В среде восстановления загрузка и проверка обновлений недоступны. Подготовьте необходимые инструменты заранее в обычной Windows.

Что описано в этом руководстве

У этих приложений собственные интерфейсы, справка, порядок обновления и подтверждения операций. Карточка в O&O Defrag позволяет запустить соответствующий инструмент. Наличие карточки не означает, что инструмент встроен в модуль оптимизации дисков или входит в каждую лицензию O&O Defrag.

Для очистки или проверки файловой системы см. раздел Очистка и исправление файловой системы, затем обратитесь к справке выбранного приложения. В классическом интерфейсе также доступны встроенные средства DiskCleaner.

В текущей версии O&O Defrag обзорная панель показывает прежде всего состояние дисков. Для более широкой диагностики Windows используйте SpeedCheck.

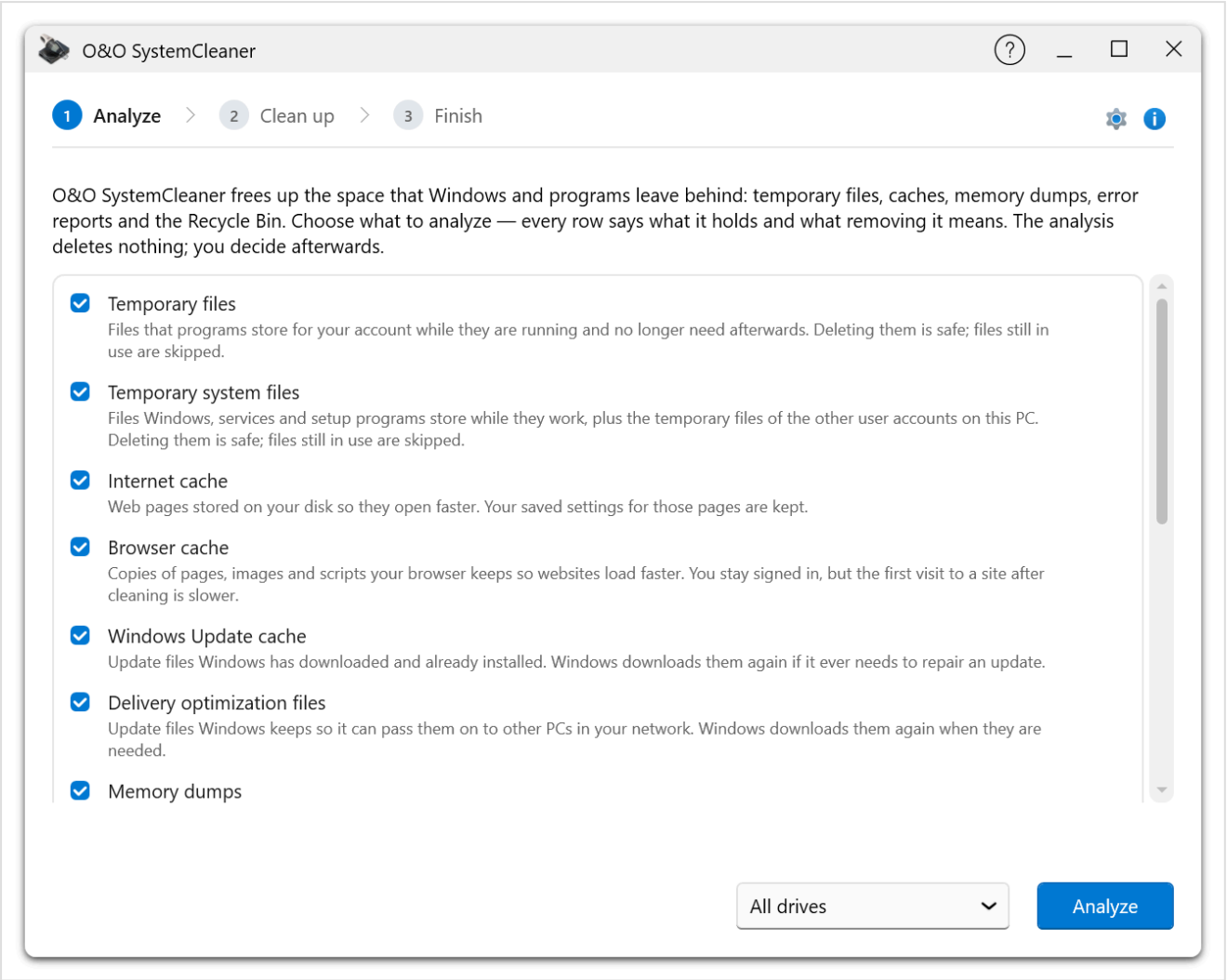
Очистка и исправление файловой системы

Нехватка свободного места, ошибки файловой системы и фрагментация требуют разных действий. Воспользуйтесь подходящим инструментом, затем вернитесь в O&O Defrag и повторите анализ.

Очистка

Откройте **O&O SystemCleaner** в разделе **Инструменты**. О встроенных средствах очистки в классическом интерфейсе см. O&O DiskCleaner.

1. Приложение очистки проведёт вас через три этапа: **Анализ**, **Очистить** и **Готово**.
2. Снимите флажки у категорий, данные которых хотите сохранить. В каждой строке указано, что содержит категория и к чему приведёт удаление.
3. Внизу выберите диски для проверки и нажмите **Анализ**. Во время анализа файлы не удаляются.
4. Просмотрите найденные категории, количество файлов и их размер.
5. Выберите только те данные, которые действительно хотите удалить.
6. Подтвердите очистку в диалоговом окне приложения.
7. Вернитесь в O&O Defrag и повторите анализ диска.



Номера вверху показывают текущий этап. По умолчанию выбраны все категории. Прочитайте описания до анализа. Некоторые категории, например кеш браузера или Центра обновления Windows, содержат данные, которые приложениям или Windows после очистки придётся загрузить заново.

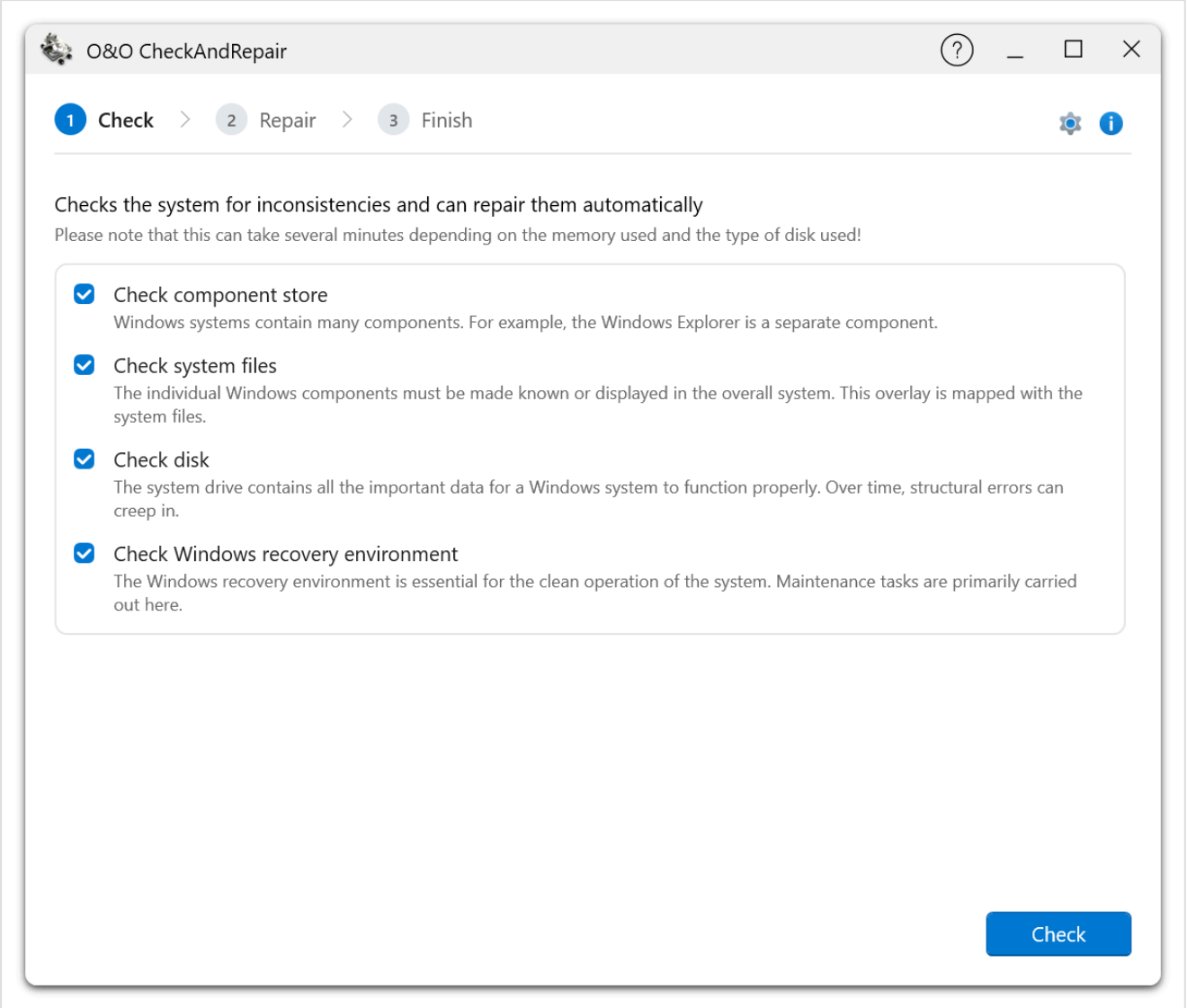
Очистка удаляет данные. Внимательно прочитайте описания категорий, особенно для корзины, загрузок, предыдущих установок Windows и кеша, который может понадобиться другому приложению. Удаление предыдущей установки Windows может лишить вас возможности вернуться к прежней версии.

Объём, показанный при анализе, приблизителен. К моменту очистки часть файлов может оказаться заблокированной или уже удалённой.

Проверка и исправление

1. Чтобы открыть **O&O CheckAndRepair**, в разделе **Инструменты** выберите карточку **Проверить и исправить**.
2. На этапе **Проверка** выберите области для проверки и снимите флажки с областей, которые хотите пропустить.
3. Нажмите **Проверка** и дождитесь результата. В зависимости от объёма данных и типа диска проверка может занять несколько минут.
4. Прежде чем разрешить исправление, изучите результаты на этапе **Восстановить**.

5. Если программа запросит перезапуск или монопольный доступ к диску, следуйте её указаниям.
6. На этапе **Готово** ознакомьтесь со сводкой, затем вернитесь в O&O Defrag и повторите анализ.



*Приложение выполняет три этапа: **Проверка**, **Восстановить** и **Готово**. Оно проверяет хранилище компонентов Windows, системные файлы, диск и среду восстановления Windows. Для каждой области приведено пояснение.*

Проверка оценивает целостность данных. Исправление вносит изменения в систему и может потребовать монопольного доступа. Поддерживайте актуальную резервную копию и следуйте указаниям инструмента для обнаруженной проблемы.

Параметр **Проверять диски перед дефрагментацией и прерывать ее при ошибке** запускает проверку. O&O Defrag не исправляет автоматически все обнаруженные ошибки. Если проверка не пройдена, сначала устраните причину, затем повторите оптимизацию.

Предупреждения об аппаратных неполадках

Если диск перестаёт определяться, возникают повторные ошибки чтения или ухудшаются показатели состояния устройства, сохраните важные данные и проверьте накопитель. Исправление файловой системы и дефрагментация не устраняют физические повреждения носителя. См. Состояние диска.

Начало работы с OODCMD

OODCMD.exe управляет агентом O&O Defrag из терминала или сценария. Она анализирует и оптимизирует диски, отображает состояние, останавливает операции и переключает паузу.

Требования

- Действующая полная лицензия O&O Defrag. В пробной версии OODCMD недоступна.
- Соответствующие друг другу версии утилиты командной строки и агента.
- Доступ к локальной службе агента **OODefragAgent**.
- Доступный диск, известный агенту.

Откройте терминал с правами администратора, необходимыми для вашей установки. Используйте установленный исполняемый файл. Копия из другой версии продукта может быть несовместима.

Первые команды

В каталоге установки выполните следующие команды.

```
.\OODCMD.exe version
.\OODCMD.exe help
.\OODCMD.exe list
.\OODCMD.exe status
.\OODCMD.exe analyze C:
```

Анализ не перемещает файлы. Обычно команда ожидает завершения и отображает ход работы.

Далее для краткости используется `OODCMD`. В PowerShell при запуске из каталога утилиты указывайте `.\OODCMD.exe` или используйте полный путь.

Выбор диска

Диск можно задать как `C`, `C:` или `C:\`. Для нескольких дисков укажите несколько букв, для всех известных агенту дисков — `all`. Сначала проверьте вывод `list`: параметр `all` может охватить больше дисков, чем вы предполагали.

Выбор метода

Команда `OODCMD defrag C:` запускает **SOLID/Quick**. Для другого метода укажите `--method` или используйте команду с именем метода.

В современном интерфейсе быстрый метод называется **SOLID**, а в OODCMD — **SOLID/Quick**. При этом команда `OODCMD solid C:` запускает **SOLID/Complete**.

Ограничения

OODCMD не предназначена для ввода лицензионных ключей и создания заданий графического интерфейса. Через неё недоступны проверка дисков, TRIM для SSD, перезапись свободного места, обслуживание томов с тонким выделением ресурсов и DiskCleaner. Для этих задач используйте соответствующие функции приложения.

Перед использованием команд управления прочитайте справочник. Перед добавлением OODCMD в автоматические сценарии изучите примеры.

Справочник команд OODCMD

Синтаксис

```
OODCMD <command> [drive ...] [options]
```

Регистр букв в командах и именах методов не имеет значения. В таблицах приведены основные имена. Справку для установленной сборки выводит `OODCMD help`.

Команды

Команда	Действие
`analyze <drive ...>`	Анализ выбранных дисков без перемещения файлов.
`defrag <drive ...>`	Оптимизация методом SOLID/Quick или методом, указанным в `--method`.
`<method> <drive ...>`	Запуск одного из перечисленных ниже методов.
`list`	Список дисков, известных агенту.
`status [drive ...]`	Состояние и фрагментация указанных дисков. Без указания дисков выводятся сведения обо всех доступных.
`status [drive ...] --follow`	Наблюдение за активными операциями до их завершения.
`stop <drive ...>`	Остановка выбранных операций.
`pause <drive ...>`	Переключение между паузой и выполнением.
`resume <drive ...>`	Псевдоним команды pause. Также переключает состояние.
`license`	Просмотр состояния лицензии без ввода ключа.
`version`	Просмотр версии.
`help [topic]`	Общая справка, темы `methods`, `exitcodes`, `examples` или название метода.

Пауза работает как переключатель. Перед выполнением `pause` или `resume` проверьте состояние. Повторная команда `resume` может снова приостановить операцию.

Методы

Имя команды	Метод
`solid-quick`	SOLID/Quick, метод по умолчанию для `defrag`.
`solid`	SOLID/Complete.
`stealth`	STEALTH.
`space`	SPACE.
`complete-name`	COMPLETE/Name.
`complete-modified`	COMPLETE/Modified.
`complete-access`	COMPLETE/Access.
`optimize`	OPTIMIZE, требуются зоны.
`optimize-quick`	OPTIMIZE/Quick, требуются зоны.
`optimize-complete`	OPTIMIZE/Complete, требуются зоны.

Часто используемые псевдонимы: `quick` для `solid-quick` и `solid-complete` для `solid`. В сценариях предпочтительны основные имена. Поддерживаемые вашей сборкой псевдонимы выводит `help methods`.

Параметры

Параметр	Действие
`-m, --method <name>`	Выбор метода для `defrag`.
`-n, --no-wait`	Возврат сразу после принятия операции агентом.
`-f, --follow`	Наблюдение за активными операциями с помощью `status`.
`-i, --interval <seconds>`	Интервал обновления сведений о ходе выполнения, по умолчанию 2 секунды.
`-t, --timeout <seconds>`	Время ожидания соединения с агентом, по умолчанию 30 секунд.
`-v, --verbose`	Подробности о текущем файле, нагрузке и диске, если доступны.
`-q, --quiet`	Скрытие обычных сообщений о ходе выполнения с сохранением предупреждений, ошибок и результата.

Интервал и время ожидания задаются целыми числами от 1 до 3600 секунд. **Время ожидания относится к подключению к агенту и не ограничивает продолжительность оптимизации.**

Без `--no-wait` команды анализа и оптимизации ожидают завершения. С `--no-wait` успешный возврат означает принятие операции агентом.

Прерывание команды во время ожидания

Первое нажатие Ctrl+C во время ожидания запрашивает остановку операций, запущенных этим вызовом. Повторное нажатие немедленно завершает утилиту, при этом операции могут продолжаться в агенте. После этого проверьте состояние.

Отдельная команда `status --follow` наблюдает за существующими операциями. Закрытие наблюдающей команды не останавливает операции, которые она не запускала.

Коды завершения

Код	Значение
0	Успешное завершение или принятие операции при использовании `--no-wait`.
1	Неверные параметры командной строки.
2	Лицензия пробная, отсутствует, просрочена или недействительна.
3	Агент недоступен.
4	Диск неизвестен или недоступен для выбора.
5	Операция не запущена. Возможные причины: диск занят, зоны отключены или не получено подтверждение.
6	Операция не завершена, в том числе при неподтверждённой остановке или паузе.
7	Прерывание сочетанием Ctrl+C.
8	Соединение потеряно во время ожидания.
9	Непредвиденная ошибка.

Сразу после завершения OODCMD проверьте `%ERRORLEVEL%` в командной строке Windows или `$LASTEXITCODE` в PowerShell.

Примеры команд и сценариев OODCMD

Применяйте команды только к дискам, которые вы намерены обслуживать. При необходимости замените буквы дисков и путь к каталогу установки.

Проверка перед изменением диска

```
OODCMD list
OODCMD status C:
OODCMD analyze C:
```

Первые две команды выводят сведения о состоянии. Последняя анализирует размещение без перемещения файлов.

Запуск метода с ожиданием завершения

```
OODCMD defrag C: --method solid-quick
OODCMD solid D: E: --verbose
```

Первая команда использует быстрый метод SOLID. Вторая запускает SOLID/Complete на обоих дисках с подробным выводом. Несколько дисков обрабатываются одновременно. Учитывайте возможность того, что они используют одно физическое устройство.

Отдельный запуск и наблюдение

```
OODCMD stealth D: --no-wait
OODCMD status D: --follow --interval 5
```

Первая команда завершается после принятия операции агентом. Вторая следит за её выполнением. Для подтверждения результата проверьте итоговое состояние, поскольку успешный код первой команды означает только принятие.

Остановка выбранных операций

```
OODCMD status D:
OODCMD stop D:
OODCMD status D:
```

Используйте `stop all`, только если требуется остановить операции на всех дисках. Команды паузы и продолжения обе переключают состояние. Сначала проверьте текущее состояние.

PowerShell: анализ с сохранением результата

```
$oodcmd = Join-Path $env:ProgramFiles 'OO Software\Defrag\OODCMD.exe'
if (-not (Test-Path -LiteralPath $oodcmd)) {
 throw 'Locate OODCMD.exe in your O&O Defrag installation and update the path.'
}

& $oodcmd analyze C: --quiet
$result = $LASTEXITCODE
if ($result -ne 0) {
 Write-Error "O&O Defrag analysis failed with exit code $result."
}
exit $result
```

Сохраните команды как сценарий, если планировщику нужен код, возвращаемый конечной командой `exit`. При интерактивной проверке опустите последний `exit`, чтобы оставить оболочку открытой.

После проверки сценария для запуска оптимизации замените `analyze` названием нужного метода. Оставьте ожидание включённым, если вызывающему планировщику нужен результат завершения.

Пакетный файл

В примере предполагается, что OODCMD находится в PATH или пакетный файл запущен из каталога установки.

```
@echo off
OODCMD analyze C: --quiet
set "result=%ERRORLEVEL%"
if not "%result%"=="0" echo O^&O Defrag returned exit code %result%.
exit /b %result%
```

Если программа отсутствует в PATH, укажите полный путь к исполняемому файлу в кавычках. В задании по расписанию задайте соответствующие учётную запись и рабочий каталог. При принятии решения о повторе проверьте таблицу кодов завершения. Неверную лицензию или неизвестный диск требуется исправить до следующего запуска.

Глоссарий

Термин	Значение
Агент	Фоновая служба, которая выполняет операции Defrag и управляет расписаниями.
Выделенный размер	Дисковое пространство, фактически выделенное файлу. Оно может отличаться от логического размера файла.
Анализ	Чтение и оценка размещения данных на диске без их перемещения.
Автоматическая оптимизация	Фоновое обслуживание через заданные интервалы.
Оптимизация при загрузке	Обслуживание диска в режиме Fortress Mode до запуска Windows.
Кластер	Единица выделения дискового пространства в файловой системе.
ClusterInspector	Средство просмотра сведений о файлах в выбранной области карты ClusterView.
ClusterView	Карта кластеров тома. Каждый блок на экране может представлять несколько кластеров.
COMPLETE	Семейство методов упорядочения файлов на жёстком диске по имени или отметкам времени.
Дефрагментация	Объединение разрозненных участков файла.
Исключение	Путь или маска, определяющие файлы, которые следует пропустить.
Экстент, фрагмент	Непрерывный участок диска, на котором хранятся данные одного файла.
FileInspector	Средство просмотра и фильтрации списков файлов для анализа занятого места и фрагментации.
Fortress Mode	Специальная среда обслуживания O&O Defrag на базе Windows RE.
Объединение свободного пространства	Сведение разрозненных свободных участков диска в меньшее число областей.
HDD	Жёсткий диск с механическими компонентами.
Включение	Правило, по которому подходящие файлы включаются в дефрагментацию, даже если для них действует исключение.
Задание	Сохранённая операция обслуживания с выбранными дисками, методами, расписанием и условиями запуска.
Логический размер	Размер файла, который видят приложения.
Метаданные	Структуры файловой системы, которые описывают данные и используются для управления ими.
OODCMD	Утилита командной строки O&O Defrag.
OPTIMIZE	Семейство методов оптимизации, для которых необходимо настроить зоны.

Термин	Значение
Коэффициент ROI	Отношение ожидаемой пользы от снижения фрагментации к требуемому объёму записи.
S.M.A.R.T.	Данные самодиагностики и мониторинга, предоставляемые накопителем.
SOLID	Метод оптимизации файлов, ограничивающий объём записи. В командной строке быстрый вариант называется SOLID/Quick.
SOLID/Complete	Более тщательный вариант SOLID с дополнительным объединением свободного пространства.
SPACE	Метод, предназначенный для объединения свободного пространства.
SSD	Твердотельный накопитель на основе флеш-памяти.
STEALTH	Метод дефрагментации с низким потреблением системных ресурсов.
TRIM	Команда, сообщающая SSD, какие области больше не заняты нужными данными.
Том	Логическая область хранения в Windows. Часто обозначается буквой диска.
Windows RE	Среда восстановления Windows, используемая для подготовки обслуживания при загрузке.
Зона	Группа файлов со своими правилами размещения и методом оптимизации.

Устранение неполадок

Запишите точный текст ошибки, выбранный диск и действие, которое вы пытались выполнить. Отметьте время, чтобы найти соответствующий отчёт или запись в журнале.

Агент недоступен

Признаки: список дисков пуст, появляется сообщение о недоступности службы или OODCMD возвращает код 3.

1. После запуска немного подождите, пока приложение установит соединение с агентом.
2. Откройте оснастку Windows «Службы» и проверьте службу **O&O Defrag Agent** (`OODefragAgent`).
3. Если служба остановлена, запустите её с правами администратора.
4. Если в интерфейсе или на странице автоматической оптимизации сообщается, что служба устарела, обновите продукт или выполните восстановление установки.
5. Снова откройте приложение и проверьте результат.

Если вы выбрали **Включить тихий режим** в меню значка в области уведомлений, агент остановлен по вашему запросу. Выберите **Выключить тихий режим** и снова проверьте службу.

Перед перезапуском работающей службы дождитесь завершения обслуживания или остановите его вручную. Если служба не запускается, соберите для поддержки сведения об ошибках приложения и службы Windows.

Диск отсутствует или недоступен

Убедитесь, что диск подключён, разблокирован и готов к работе, а Windows имеет доступ к тому. В параметрах или в соответствующем задании проверьте настройки **Включить съемные диски** и **Включить внешние диски**.

Сетевая папка не является локальным томом. Если диск задания отключён, настройки сохраняются, но задание не может начаться. Раздел **Определение типа диска** предназначен для исправления типа носителя. Найти отсутствующий том с его помощью нельзя.

Кнопка запуска или метод недоступны

Выберите диск и проверьте, не выполняется ли на нём операция и не ожидает ли он своей очереди. Если помощник предлагает анализ, выполните его. Проверьте ограничения пробной версии, защиту SSD и условия использования зон.

Если помощник сообщает **Ничего делать не нужно**, прочитайте пояснение. Попытка запустить операцию повторно не устраняет её причину. В OODCMD код завершения 5 может означать, что диск занят или зоны отключены.

Оптимизация идёт медленно или ожидает запуска

Продолжительность операции увеличивают крупные файлы, большое количество файлов, нехватка свободного места, методы полной оптимизации и работа других приложений с диском. Проверьте ограничения производительности, условия ActivityMonitor для этого задания, список блокирующих процессов и условия электропитания.

Прежде чем повышать ограничения, проверьте, выбрана ли цель **Снизить нагрузку** и не выполняется ли резервное копирование или другой процесс, блокирующий запуск.

Часть файлов осталась фрагментированной

Повторите анализ и изучите сведения об этих файлах. Причиной могут быть блокировка, правило исключения, фильтр по размеру, нехватка рабочего пространства или политика ROI.

Проверьте **Коэфф. ROI** и действующие для файлов правила включения и исключения. Для подходящих заблокированных файлов при необходимости используйте оптимизацию при запуске. Повторная оптимизация всего диска не устраняет каждую из этих причин.

Задание не запустилось

Откройте **Задачи** и проверьте следующее.

- Сохранённое расписание и выбранные дни недели.
- Включён ли хотя бы один метод для диска.
- Доступность дисков и минимальные пороги фрагментации.
- Условия питания от сети и пробуждения компьютера.
- Ограничения по нагрузке на процессор и диски, а также условия, связанные с запущенными процессами.
- Дату окончания, максимальное время выполнения и параметры отложенного запуска.
- Ошибки в командах, выполняемых перед заданием.

Поле **Следующий запуск** в окне задания показывает значение **не запланирован** без расчёта времени следующего выполнения. Чтобы узнать, выполнила ли служба задание, проверьте сохранённые настройки, сведения о последнем запуске и отчёты.

Отчёт отсутствует

Включите **Создавать отчеты** в общих параметрах и проверьте настройку самого задания. Дождитесь завершения операции и проверьте ограничение на количество хранимых отчётов. Если отчёт удалён вручную или автоматически, узнать результат последней операции по нему невозможно.

Не удаётся подготовить Windows RE

На странице **Оптимизация при запуске** посмотрите, доступна ли среда восстановления Windows. Сначала включите параметр **Включите среду оптимизации Windows RE**, затем при необходимости включите **Автоматическая оптимизация при запуске системы**. Для обоих параметров требуются полная версия и права администратора.

Если компьютер вернулся в Windows без оптимизации нужных дисков, проверьте их доступность и просмотрите журналы. Возврат в Windows также происходит, если оптимизацию не удалось начать ни на одном из выбранных дисков или прервалось соединение с агентом. См. Режим «Крепость».

Прежде чем перезапускать компьютер, прочитайте сообщение об ошибке подготовки. Проверьте доступность среды восстановления и свободное место на системном диске. Если не удалось подключить образ среды восстановления или сохранить изменения в нём, может потребоваться диагностика компонентов обслуживания Windows.

Включите ведение журнала и повторите подготовку. Если в сообщении упоминается DISM, соберите файл `%WINDIR%\Logs\DISM\dism.log` и журнал O&O Defrag. Если папка установки не найдена, восстановите установку или переустановите O&O Defrag.

Не удаляйте разделы восстановления и не меняйте конфигурацию загрузки в качестве универсального решения. Передайте точную ошибку в службу поддержки.

Не удаётся изменить состояние TRIM для SSD

Неизвестное состояние означает, что Windows не передала пригодных для определения состояния данных. Если Windows отклоняет изменение, проверьте права администратора и поддержку TRIM устройством и подсистемой хранения. По одному лишь состоянию расписания оптимизации Windows нельзя определить, включена ли команда TRIM.

Инструмент не открывается

Если нужна загрузка, проверьте соединение. Прочитайте сообщение об ошибке на карточке инструмента и воспользуйтесь предложенным способом установки или восстановления. В Windows RE загрузка недоступна. Ошибка проверки подписи требует выяснения причины.

Появляется сообщение об ошибке диска или файловой системы

Сохраните важные данные и проверьте диск, прежде чем повторять операции с высокой нагрузкой. Изучите сведения о состоянии диска и используйте подходящее средство проверки и исправления. Дефрагментация не устраняет аппаратные неисправности.

Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки и приложите отчёты и журналы.

Часто задаваемые вопросы

Нужно ли вручную оптимизировать каждый диск?

Начните с анализа и рекомендации помощника. Дальнейшее обслуживание можно поручить автоматической оптимизации. Рекомендация **Ничего делать не нужно** означает, что диск сейчас не нуждается в обработке.

Подходит ли один и тот же метод для SSD и HDD?

Выбирайте метод по типу устройства. Помощник может сделать выбор отдельно для каждого диска. Затраты и польза обычной сортировки файлов на SSD отличаются от HDD. См. Методы оптимизации.

Чем TRIM отличается от дефрагментации?

TRIM сообщает SSD, какие участки больше не используются. Дефрагментация меняет размещение файлов. Подробнее см. Обслуживание SSD.

Почему после успешной оптимизации SOLID файл остался фрагментированным?

Программа могла пропустить файл по критерию ROI. Перемещению также могут помешать блокировки, правила для файлов, ограничения размера или нехватка рабочего пространства. Перед повторным запуском проверьте сведения о файле и отчёт. См. Почему отдельные файлы остаются фрагментированными.

Почему для операции не хватает места, хотя на диске есть свободное пространство?

Свободное место может состоять из участков, каждый из которых слишком мал для планируемого перемещения. Помимо общего объёма важны размеры файлов и крупнейших непрерывных участков. Перед повторной полной оптимизацией посмотрите пример расчёта рабочего пространства.

Почему при оптимизации увеличивается счётчик записи SSD?

При перемещении файлов данные записываются заново. Внутреннее обслуживание SSD также может увеличивать объём записи. Смысл счётчика зависит от устройства. По одному лишь росту показателя нельзя судить о пользе операции. См. Запись на SSD и ROI.

Почему процент отличается от старого отчёта?

Могли измениться время анализа, версия программы, метод и параметры отчётов. Настройка ROI для отчётов может исключать намеренно пропущенную фрагментацию. Сравнивайте сопоставимые измерения.

Освобождает ли оптимизация место на диске?

Оптимизация может объединить свободные участки и обычно сохраняет содержимое файлов. Чтобы освободить ёмкость, проверьте ненужные данные и выполните очистку.

Можно ли продолжать работать в Windows во время оптимизации?

При обычной оптимизации выберите подходящий метод и ограничьте нагрузку в настройках производительности. Оптимизация при загрузке перезапускает компьютер в среде обслуживания. Обычные приложения станут доступны после возврата в Windows.

Остановится ли операция при закрытии окна?

Агент работает независимо от окна. Чтобы завершить операцию, используйте команду остановки и проверьте состояние диска.

Почему для следующего запуска задания указано, что он не запланирован?

Окно задания не рассчитывает время следующего выполнения. Служба использует сохранённое расписание. Проверьте его параметры, сведения о последнем запуске и отчёты. См. Настройка расписания.

Почему параметры автоматической оптимизации недоступны?

Возможно, приложение ожидает получения параметров от агента или версия службы несовместима с версией интерфейса. Прочитайте сообщение перед проверкой настроек.

Где найти DiskCleaner?

В разделе Инструменты можно открыть отдельное приложение **SystemCleaner**. В классическом интерфейсе доступны встроенные средства DiskCleaner.

Как отменить оптимизацию при загрузке?

Перед перезагрузкой отключите **Автоматическая оптимизация при запуске системы** в разделе **Оптимизация при запуске**. Если просто снять выделение со всех дисков, программа выберет системный диск Windows. Отключение параметра **Включите среду оптимизации Windows RE** также отменяет операцию, поскольку для запуска требуется эта среда. См. Оптимизация при загрузке.

Почему в пробной версии недоступен OODCMD?

Для утилиты командной строки нужна действующая лицензия на полную версию. Введите или проверьте лицензию в графическом интерфейсе.

Почему команда resume приостановила операцию?

Команда `resume` переключает состояние паузы агента так же, как команда паузы. Проверьте текущее состояние перед её вызовом: она может как возобновить, так и приостановить операцию.

Оценивает ли панель обзора производительность всего компьютера?

Общая оценка отражает состояние дисков. Для более широкой проверки Windows откройте O&O SpeedCheck в разделе инструментов.

Может ли O&O Defrag исправить неисправный диск?

O&O Defrag меняет размещение файлов. CheckAndRepair исправляет ошибки файловой системы. Физические неисправности требуют иных мер. Защитите данные и проверьте состояние диска.

Поддержка и другие продукты O&O

Здесь описано, где найти справку по O&O Defrag, какие сведения подготовить для службы поддержки и где узнать больше о лицензиях, обновлениях и других продуктах O&O.

Поддержка

- **В приложении.** Нажмите **F1**, чтобы открыть справку. Если откроется общая страница, найдите нужную задачу в боковом меню руководства.
- **В этом руководстве.** В разделе Устранение неполадок описаны распространённые проблемы, их причины и способы решения. См. также часто задаваемые вопросы.
- **В службе поддержки O&O.** Дополнительную помощь можно получить на странице поддержки O&O Defrag и сайте поддержки O&O Software.

Подготовка обращения в службу поддержки

Включите в обращение следующие сведения.

- Редакция O&O Defrag и полный номер версии и сборки из окна **О программе**.
- Версия и архитектура Windows.
- Буква диска, файловая система, тип носителя и способ подключения.
- Действие, выбранный метод и способ запуска: вручную, автоматически, по расписанию или при запуске компьютера.
- Точный текст ошибки и приблизительное время её возникновения.
- Последовательность действий, при которой возникла проблема, и ожидаемый результат.
- Соответствующий отчёт и диагностический журнал.

При проблемах с командной строкой приложите команду, её вывод и код завершения. Удалите из команды конфиденциальные пути и секретные данные. Для заданий укажите расписание и условия запуска. При проблемах с Windows RE опишите ход подготовки и укажите, использовался ли BitLocker.

Сбор журналов

Включите ведение журнала, один раз воспроизведите проблему и откройте просмотр журналов из окна **О программе**. Список файлов и пути к журналам в среде восстановления см. в разделе Отчёты и журналы.

Если служба поддержки запросит подробные сведения, включите журнал модуля оптимизации. По завершении диагностики верните обычный уровень журналирования.

Защита конфиденциальных сведений

Проверьте содержимое вложений перед отправкой. В отчёты и журналы могут попасть пути к файлам, имена пользователей и компьютеров, а также сведения о лицензии. Передавайте их через соответствующий канал поддержки и не указывайте полные лицензионные ключи в публичных обсуждениях.

Если вопрос касается отдельного инструмента, укажите его название, его версию и версию O&O Defrag, из которой вы его запустили.

Лицензирование и обновления

Ввод лицензионных данных, проверка установленной версии и установка обновлений описаны в разделе Лицензирование, версия и обновления.

Другие продукты O&O

Со страницы **Инструменты** в O&O Defrag можно запустить отдельные приложения O&O для обслуживания дисков и Windows. См. Дополнительные инструменты O&O. Компания O&O Software также предлагает следующие продукты.

Продукт	Назначение
O&O DiskImage	Резервное копирование и восстановление дисков и целых систем
O&O DiskRecovery	Восстановление удалённых файлов и данных из повреждённых файловых систем
O&O SafeErase	Безвозвратное удаление файлов и очистка свободного места
O&O ShutUp10	Управление настройками конфиденциальности Windows
O&O Syspectr	Удалённый мониторинг и администрирование компьютеров и серверов

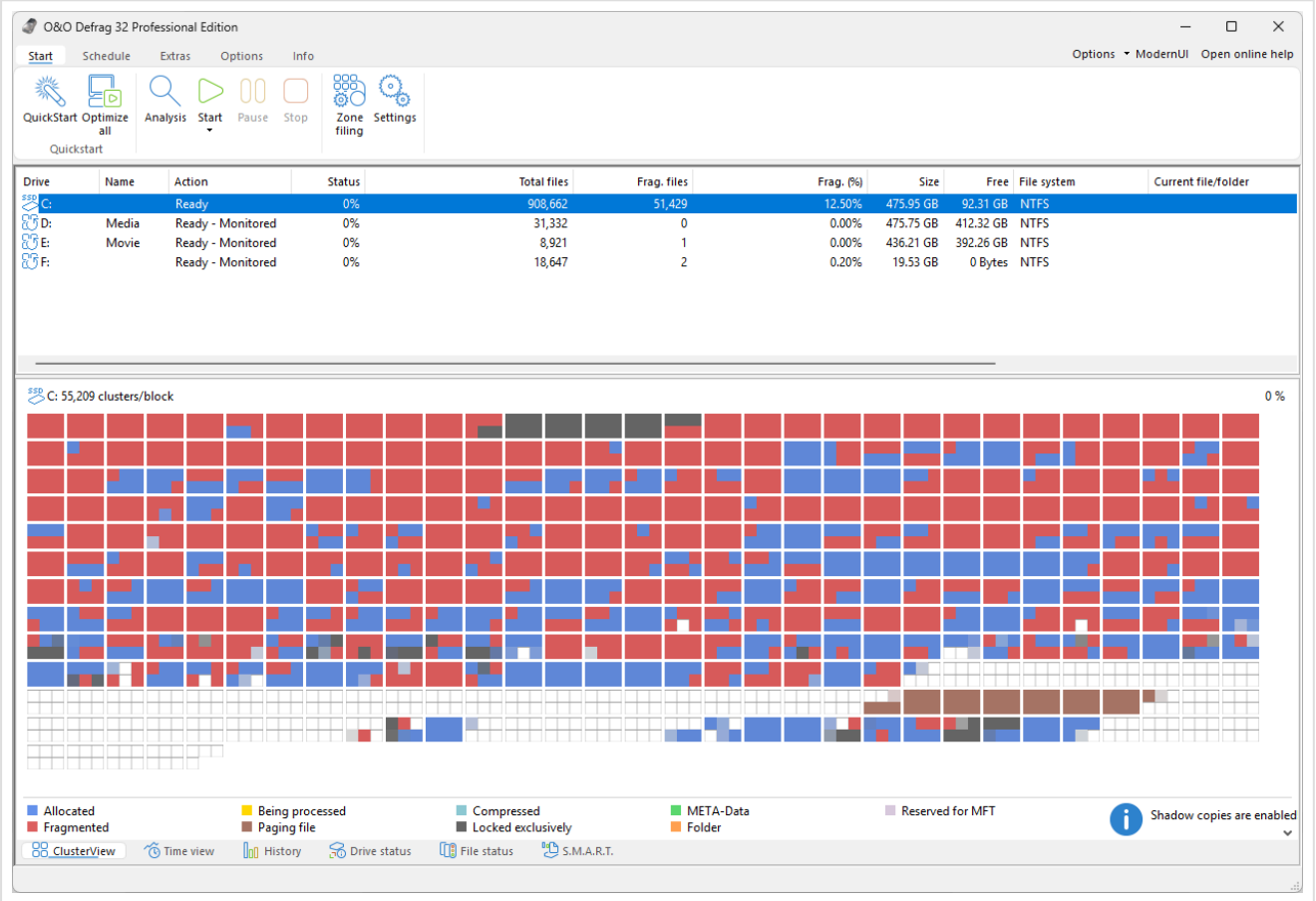
Полный список продуктов доступен на сайте O&O Software.

Классический интерфейс

В этом разделе описаны лента, список дисков и подробные представления классического интерфейса O&O Defrag 32. Доступность функций зависит от сборки, редакции и лицензии. Английские названия элементов классического интерфейса в руководстве соответствуют снимкам экрана.

Классический интерфейс подойдёт тем, кто привык к его компоновке и порядку работы. Почти все его функции доступны и в современном интерфейсе. См. Современный и классический интерфейсы.

Если в окне есть страницы **Обзор**, **Диски** и **Задачи**, используйте руководство по современному интерфейсу. Чтобы открыть интерфейс с лентой, выберите **Режим эксперта** внизу панели навигации. Выбрав **Параметры** → **Режим эксперта**, можно использовать классический интерфейс по умолчанию. При переключении интерфейса агент продолжает выполнять запущенные операции.



*Окно состоит из трёх частей. Сверху находится лента с вкладками **Start**, **Schedule**, **Extras**, **Options** и **Info**, посередине — список дисков, снизу — вкладки **ClusterView**, **Time view**, **History**, **Drive status**, **File status** и **S.M.A.R.T.**. Кнопка **ModernUI** в правом верхнем углу возвращает в современный интерфейс.*

Указатель по задачам

Задача	Раздел
Установить, зарегистрировать или обновить программу	Первые шаги
Проанализировать диск и просмотреть сведения о файлах	Анализ и просмотр сведений
Запустить, приостановить или остановить обработку	Дефрагментация вручную
Выбрать стратегию и порядок размещения файлов	Методы и зоны скорости
Настроить фоновое обслуживание	Автоматическая дефрагментация
Запускать задание в определённое время или при включении заставки	Расписание
Ограничить нагрузку и выбрать файлы	Настройки и правила обработки файлов
Просмотреть результаты	Отчёты
Проверить диск, обслужить SSD или перенести параметры	Дополнительные функции и обслуживание накопителей
Удалить временные файлы	O&O DiskCleaner
Управлять программой из области уведомлений или просмотреть активность диска	Область уведомлений и активность дисков
Выполнить команду или сценарий	Командная строка OODCMD

Навигация

На вкладке **Start** находятся операции с дисками и команды просмотра сведений. На вкладке **Schedule** доступны сохранённые задания и отчёты, на вкладке **Extras** — проверка и обслуживание накопителей, импорт и экспорт XML, а на вкладке **Info** — сведения о версии и лицензии. Кнопка **Settings** на вкладке **Start** открывает общие настройки. У заданий по расписанию также есть собственные параметры. Подтвердите изменения кнопкой **OK** или **Apply**.

Перед запуском проверьте выбранные диски. Чтобы выбрать несколько дисков, удерживайте **Ctrl**. Ход выполнения и анимированный значок диска показывают активность. Фоновая служба может продолжать работу и после закрытия окна.

Установка, регистрация и первые шаги

Используйте установщик, соответствующий версии и редакции продукта и архитектуре Windows. Редакция Professional Edition предназначена для поддерживаемых настольных версий Windows. Для Windows Server требуется Server Edition. Точные требования приведены в установщике и сведениях о совместимости выпуска.

Установка

1. Войдите в систему с правами администратора и закройте другие приложения.
2. Запустите программу установки O&O Defrag.
3. Следуйте указаниям установщика и проверьте предлагаемые параметры.
4. Разрешите установщику подготовить необходимые компоненты среды выполнения и фоновую службу.
5. Завершите установку и перезагрузите компьютер, если появится соответствующий запрос.
6. Откройте O&O Defrag и проверьте параметры автоматической дефрагментации.

После обновления программы или перехода на новую версию проверьте параметры автоматического обслуживания, особенно если оно ранее было отключено. Фоновая служба может работать и при закрытом окне программы.

Регистрация полной версии

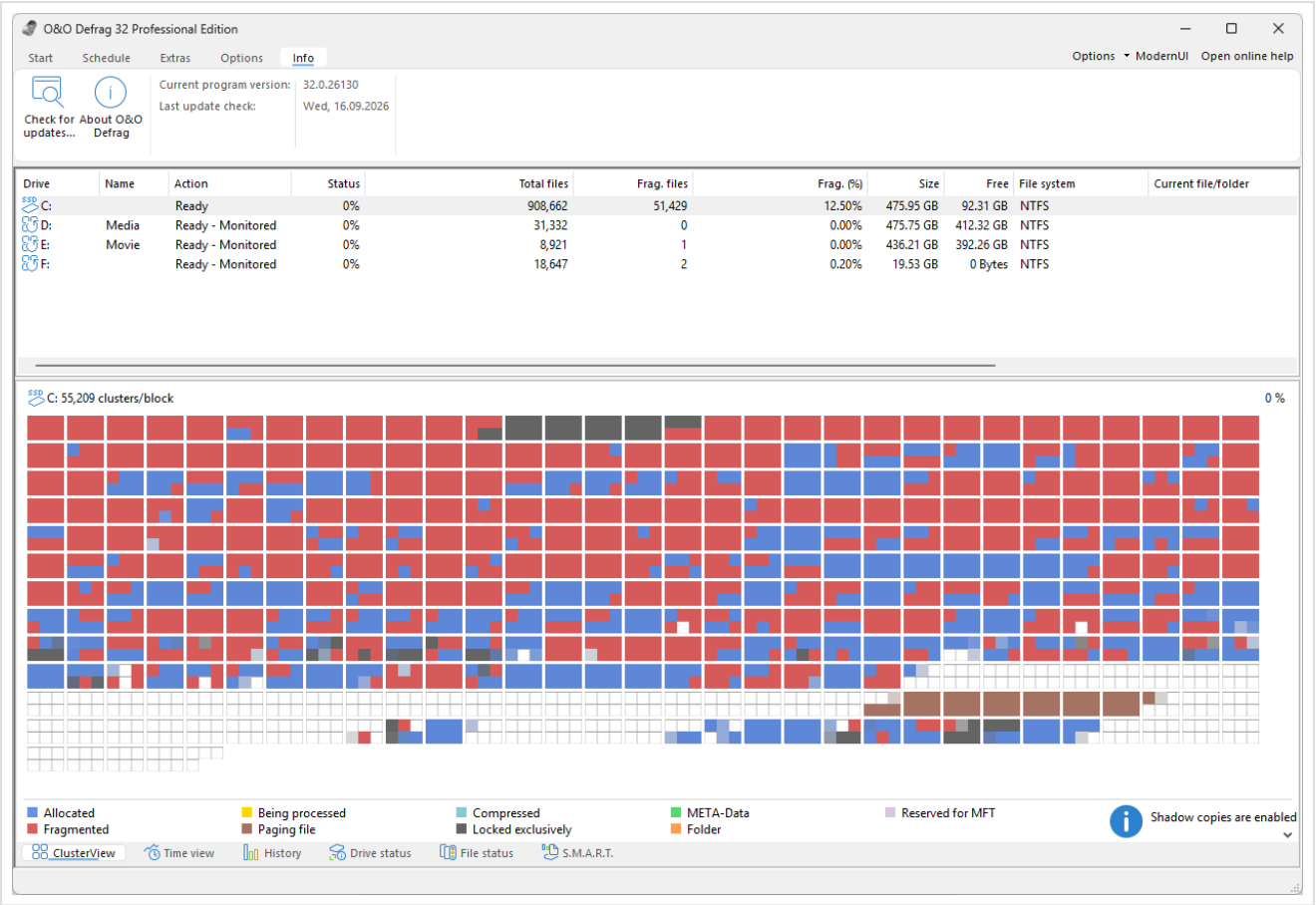
При первом запуске откройте диалоговое окно регистрации или выберите на ленте **Info** → **Register now**. Введите имя, название организации и лицензионный ключ точно так, как они указаны в подтверждении покупки. Избегайте лишних пробелов и различайте похожие символы, например **1** и **I**. Дождитесь подтверждения регистрации.

В окне мастера регистрации указан оставшийся срок ознакомительного периода.

Выполните действия по активации, предложенные мастером регистрации установленной версии. При проблемах с лицензией обратитесь в службу поддержки O&O.

Сведения о версии и обновлениях

Откройте **Info** → **About O&O Defrag**, чтобы узнать точную версию программы и сведения о лицензии. На вкладке **Info** также указаны установленная версия и дата последней проверки обновлений. Для повторной проверки нажмите **Check for updates…**.



*На ленте рядом с текущей версией и датой последней проверки обновлений находятся команды **Check for updates…** и **About O&O Defrag**. При обращении в службу поддержки укажите эту версию.*

Перед обновлением дождитесь завершения активных заданий. У интерфейса и агента должна быть одна версия. Не включайте лицензионные ключи в общедоступные отчёты и снимки экрана.

Первый анализ

1. Выберите диск в списке.
2. Выберите **Analysis** на вкладке **Start** или в контекстном меню диска.
3. Дождитесь завершения анализа и просмотрите сведения о диске и файлах.
4. Перед запуском оптимизации выберите метод, соответствующий определённому программой типу носителя.

Агенту требуется доступ к тому. Подключённый сетевой ресурс не является локальным диском. Доступные функции зависят от особенностей USB-накопителей, массивов RAID, виртуальных и зашифрованных дисков. Перед обслуживанием разблокируйте зашифрованные тома и проверьте определённый программой тип диска.

Удаление программы

Откройте в Windows **Параметры → Приложения**, выберите O&O Defrag и нажмите **Удалить**. Можно также воспользоваться записью в разделе **Программы и компоненты**. Следуйте указаниям программы удаления и при необходимости перезагрузите компьютер. Если нужно лишь прекратить обслуживание по расписанию

или в автоматическом режиме, измените соответствующие настройки программы.

Анализ и сведения о диске

Анализ показывает размещение и фрагментацию файлов, не перемещая их. Выберите диск и нажмите **Analysis** на вкладке ленты **Start** или в контекстном меню. Чтобы выбрать несколько дисков, удерживайте **Ctrl**. За ходом операции можно следить по значку диска и индикатору выполнения.

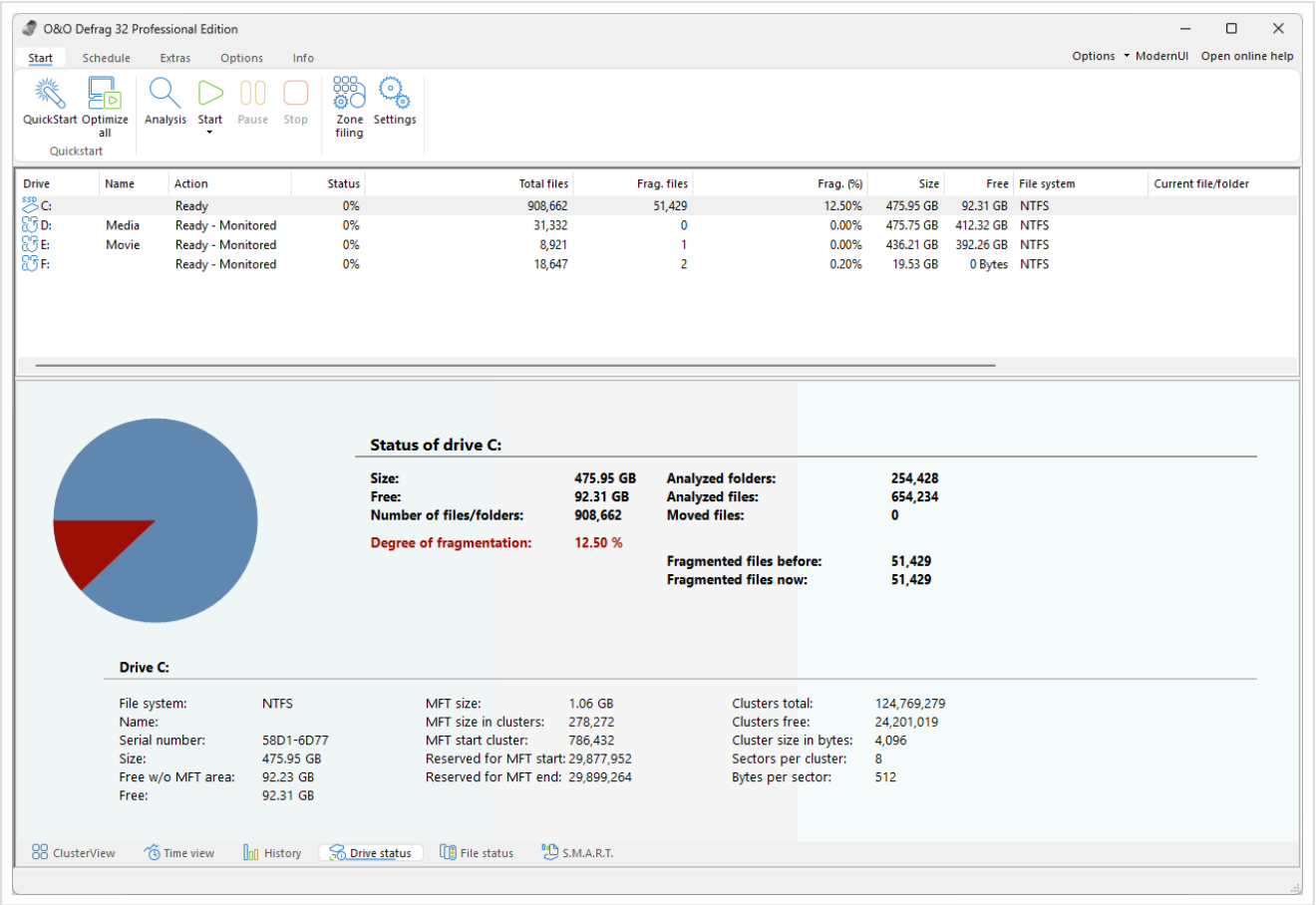
Если создание отчётов включено, после анализа формируется отчёт о состоянии в формате HTML. Его можно открыть в браузере.

Иллюстрации фрагментации файлов и свободного места, а также описание рабочего пространства см. в разделе Диски, файлы и фрагментация. Эти принципы общие для обоих интерфейсов.

Вкладки со сведениями о диске

На вкладке **Start** выберите диск. Под списком дисков расположены вкладки с подробными сведениями.

Вкладка	Сведения
ClusterView	Карта размещения данных на выбранном томе с расшифровкой цветов.
Time view	Последние операции и результаты оптимизации по каждому диску.
History	Изменение числа обработанных файлов и устранённых фрагментов, а также объёма дефрагментированных данных с течением времени.
Drive status	Использование диска, сведения о файловой системе, количество файлов и папок, фрагментация до и после операции.
File status	Крупные и сильно фрагментированные файлы, которые стоит проверить подробнее.
S.M.A.R.T.	Доступные сведения о состоянии накопителя. Их набор зависит от устройства и контроллера.



*На вкладке **Drive status** рядом с круговой диаграммой использования диска указаны его объём, свободное место, количество файлов и папок, степень фрагментации и количество фрагментированных файлов до и после последней операции. Внизу приведены сведения о файловой системе: размер и расположение MFT, размер кластера, общее число кластеров и число свободных кластеров.*

Процент фрагментации характеризует размещение данных. По нему нельзя напрямую судить о снижении быстродействия. Учитывайте также тип носителя, нагрузку, размеры файлов и результаты последних операций. Первая полная оптимизация может занять больше времени, чем последующие. При обычной работе файлы могут снова фрагментироваться.

Просмотр содержимого блока

1. Выполните анализ диска и откройте карту блоков.
2. Дважды щёлкните блок, чтобы открыть **O&O ClusterInspector**.
3. Просмотрите файлы, занимающие эту область. Если список не помещается на одной странице, воспользуйтесь кнопками навигации.
4. Выберите файл и нажмите **Details**, чтобы увидеть его фрагменты и занимаемые ими кластеры.

Для файла указаны начальный кластер, число занятых кластеров и фрагментов, выделенный размер и полный путь. Листайте результаты кнопками перехода. Фрагменты одного файла могут находиться в нескольких отдельных областях тома.

Чтобы найти известный файл, нажмите **Determine file position** на вкладке **Extras** и выберите нужный файл. На карте ClusterView будут выделены занятые им области. Это логические адреса на томе. На SSD они не отражают физическое расположение ячеек флеш-памяти.

Состояние накопителя

Откройте вкладку **S.M.A.R.T.**. Оценивайте эти показатели отдельно от фрагментации. В зависимости от накопителя и контроллера доступны температура, время работы, число переназначенных и неисправимых секторов, ошибки интерфейса, резервная ёмкость, износ и критические предупреждения.

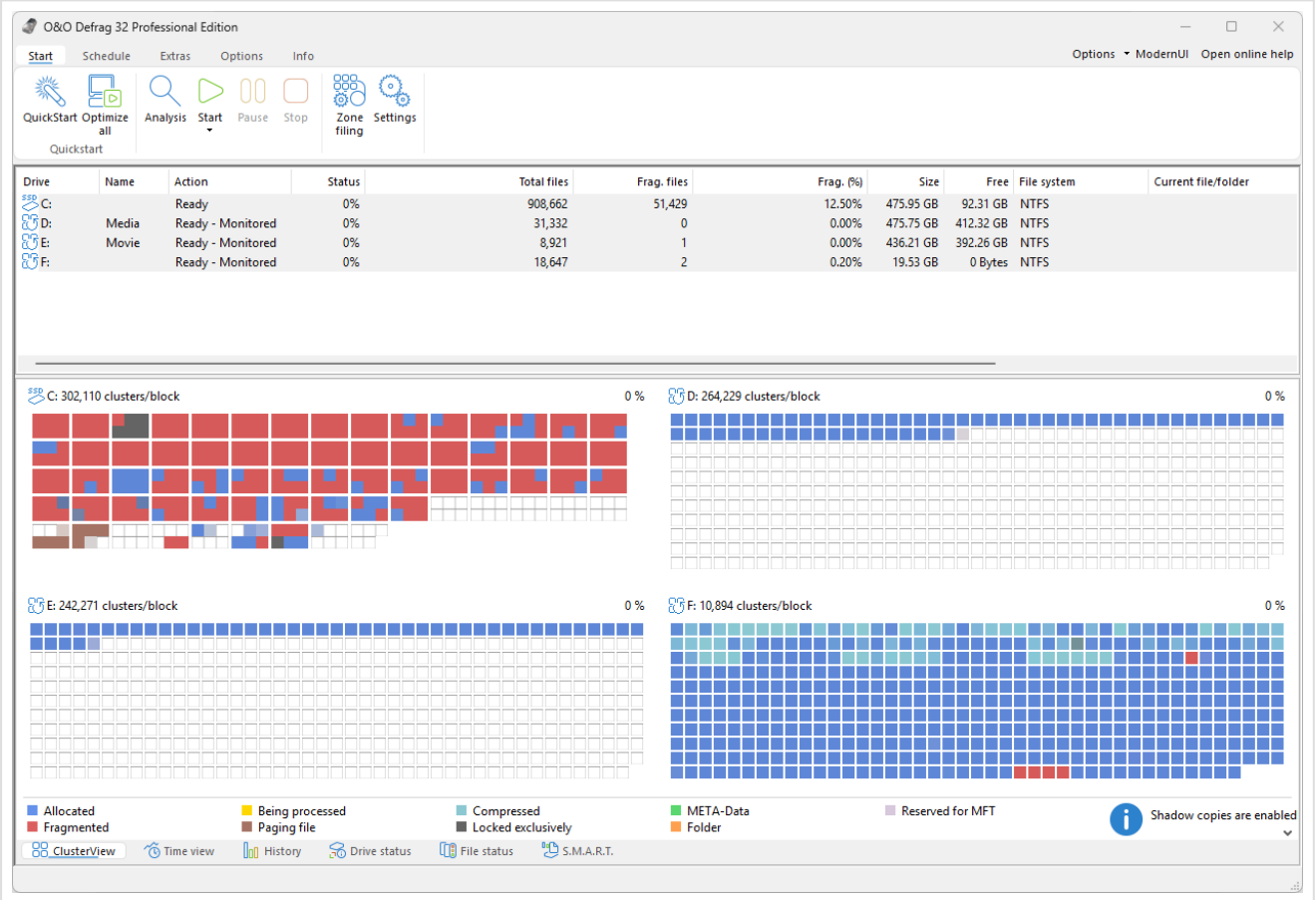
Сравнивайте показатели с предыдущими значениями и рекомендациями производителя. Отсутствие показателя не означает нулевого значения, а хорошая оценка не исключает отказа накопителя. При росте числа ошибок сначала сохраните важные данные и выясните причину. См. Устранение неполадок.

Дефрагментация вручную

Сначала выполните анализ, чтобы выбрать метод с учётом типа и состояния накопителя. На HDD можно объединять фрагменты файлов и свободного места или сортировать файлы. Для SSD используйте специальные операции обслуживания. См. Методы.

Оптимизация выбранных дисков

1. Выберите диск в списке. Для выбора нескольких дисков удерживайте **Ctrl**.
2. Раскройте меню кнопки **Start** на ленте.
3. Выберите нужный метод. Перед использованием методов OPTIMIZE проверьте параметры зон скорости.
4. Следите за значком диска и индикатором выполнения.
5. Чтобы временно приостановить работу, нажмите **Pause**. Чтобы завершить текущую операцию, нажмите **Stop**.
6. По окончании сравните показатели до и после обработки и просмотрите отчёт.



*Если выбрано несколько дисков, в ClusterView для каждого диска отображается отдельная карта со своим масштабом (число кластеров на блок) и индикатором выполнения. Выбранный метод применяется ко всем отмеченным дискам. Данные в столбцах **Action** и **Status** приводятся отдельно по каждому диску.*

По умолчанию кнопка Start запускает **OPTIMIZE**, если включены методы с зонами, и **SPACE** в остальных случаях. Если нужен конкретный метод, выберите его явно. При выборе всех доступных дисков операция применяется к каждому из них. Параллельная обработка регулируется в общих настройках, поэтому выбранные тома могут обрабатываться последовательно.

Продолжительность зависит от объёма и размещения данных, свободного места, метода и текущей нагрузки. По возможности не копируйте и не перемещайте большие объёмы данных во время оптимизации: это меняет размещение обрабатываемых файлов.

Отдельные файлы и папки

Если установлено расширение оболочки O&O Defrag, щёлкните файл или папку правой кнопкой мыши в Проводнике Windows и выберите **Defragment**. Обработка начнётся сразу. Затем выполните анализ и проверьте результат в списке фрагментированных файлов.

Эта команда выполняется один раз. Постоянный список включаемых файлов задаётся в правилах обработки файлов. Включение имеет приоритет над совпадающим исключением, но не снимает блокировки и другие ограничения на перемещение.

Свободное пространство для работы

Для перемещения данных при дефрагментации требуется свободное место. Необходимый объём зависит от размеров файлов, их размещения и выбранного метода.

Имеет значение как общий объём свободного места, так и размер непрерывных свободных участков. Если файл больше любого такого участка, может потребоваться несколько проходов или файл останется фрагментированным. Проверьте ненужные файлы с помощью DiskCleaner или перенесите данные, которые больше не нужны на этом томе.

Заблокированные и зашифрованные файлы

Фрагментация может сохраниться из-за использования файлов, особенностей метаданных файловой системы, исключений или нехватки свободного места. Перед повторной полной обработкой проверьте состояние файла. Обслуживание до обычного запуска Windows описано в руководстве по оптимизации при загрузке. Перед перезагрузкой в среду обслуживания убедитесь, что у вас есть данные для восстановления BitLocker.

Методы дефрагментации

Для выбора метода раскройте меню **Start** на ленте. Набор методов зависит от типа накопителя, настроек защиты и того, включены ли зоны скорости.

Методы без зон скорости

Метод	Назначение и особенности
STEALTH	Короткие проходы с относительно небольшим потреблением памяти. Подходит для большого числа файлов и систем, где важна скорость отклика.
SPACE	Объединяет фрагменты файлов и участки свободного места без сортировки по именам или датам.
COMPLETE/Name	Сортирует файлы по имени. Подходит, когда требуется определённый порядок размещения системных и программных файлов. Полная сортировка может занять больше времени.
COMPLETE/Modified	Сортирует файлы по дате последнего изменения, отделяя часто меняющиеся данные от старых.
COMPLETE/Access	Сортирует файлы по времени последнего обращения. Результат зависит от доступных в Windows меток времени доступа.
SOLID/Quick	Оптимизация файлов на SSD за короткий проход.
SOLID/Complete	Более тщательная оптимизация SOLID. Требует больше операций, в том числе записи, чем быстрый проход.

Методы STEALTH, SPACE и COMPLETE не используют правила размещения по зонам скорости. Оптимизация файлов методом SOLID и команда **TRIM** выполняют разные задачи: TRIM сообщает совместимому устройству, какие области накопителя больше не используются. Не запускайте на SSD сортировку для HDD только ради нулевого показателя фрагментации.

Методы с зонами скорости

Метод	Принцип работы
OPTIMIZE	Объединяет фрагменты в пределах каждой зоны по стратегии SPACE.
OPTIMIZE/Quick	Быстрый проход, который уменьшает фрагментацию и перемещает неправильно размещённые файлы в назначенную им зону.
OPTIMIZE/Complete	Использует стратегию каждой зоны, включая объединение свободного места или сортировку COMPLETE. Предназначен для более глубокой реорганизации.

Перед выбором этих методов включите зоны скорости и проверьте их настройки для выбранного HDD. Метод **OPTIMIZE/Complete** учитывает правила отдельных зон, а **COMPLETE/Name** сортирует файлы без зон.

Выбор способа обслуживания

Для регулярного обслуживания HDD можно использовать SPACE или подходящий метод OPTIMIZE, если включены зоны. Короткие проходы удобны для частого обслуживания. Полная сортировка может пригодиться после значительных изменений, если требуется заново упорядочить файлы. Оценивайте результат на обычной рабочей нагрузке, учитывая не только число файлов.

На SSD используйте предусмотренные для него операции с учётом настроек защиты. Оптимизация файлов увеличивает объём записи. Соотношение затрат и пользы зависит от расположения файлов и характера нагрузки. Метод и процент фрагментации не гарантируют определённого прироста скорости или срока службы устройства.

В обоих интерфейсах доступна командная строка OODCMD. Для SOLID/Quick используйте `solid-quick`, для SOLID/Complete — `solid`. Полный список названий приведён в справочнике команд.

Зоны скорости и правила размещения

Зоны скорости группируют файлы по назначению. Методы с поддержкой зон размещают и оптимизируют каждую группу отдельно. Зоны предназначены для управления размещением на HDD. Использовать их на SSD не рекомендуется.

Включение и отключение размещения по зонам

1. На ленте откройте **Settings**.
2. В разделе **General → Advanced options** найдите параметр **File into zones (not recommended to use with SSDs)**.
3. Установите или снимите флажок и подтвердите изменения.
4. Проверьте настройки зон целевых дисков и заданий с индивидуальными параметрами.

Проверьте сохранённое состояние переключателя. Правила трёх зон могут существовать даже при выключенном размещении по зонам.

Три группы файлов

Зона	Типичное содержимое	Типичная стратегия OPTIMIZE/Complete
1	Windows и установленные программы	Сортировка по имени.
2	Пользовательские данные, профили и часто изменяемые файлы	Сортировка по дате доступа, если применимо.
3	Редко используемые или большие файлы	Объединение фрагментов файлов и свободного места.

Это примеры исходных настроек. Перед изменением проверьте установленные значения. Только **OPTIMIZE/Complete** использует выбранную стратегию каждой зоны. Метод **OPTIMIZE** объединяет фрагменты в каждой зоне по стратегии SPACE, а **OPTIMIZE/Quick** перемещает файлы в назначенные зоны. Последние два метода не сортируют файлы.

При сортировке по имени файлы зоны располагаются в порядке полных путей, папка за папкой. Тип и расширение не учитываются: однотипные файлы из разных папок могут остаться далеко друг от друга.

Правила для отдельных дисков

1. Откройте **Start → Zone filing**. При необходимости включите **Customize Zone filing** и выберите **All Drives** в настройках зон.
2. Нажмите **Add New** и укажите системный диск, другие диски с данными или отдельные диски из предложенных вариантов.
3. Подтвердите выбор и выберите новый диск или группу в списке.
4. Выберите зону и добавьте правило в разделе **Custom rules**.
5. Задайте стратегию оптимизации для каждой зоны и сохраните настройки.

Правила **All Drives** задают общую классификацию. Правила отдельных дисков имеют приоритет. Правила путей могут переопределять параметр размещения больших файлов. Если файл попал в неожиданную зону, проверьте оба вида правил.

Примеры правил

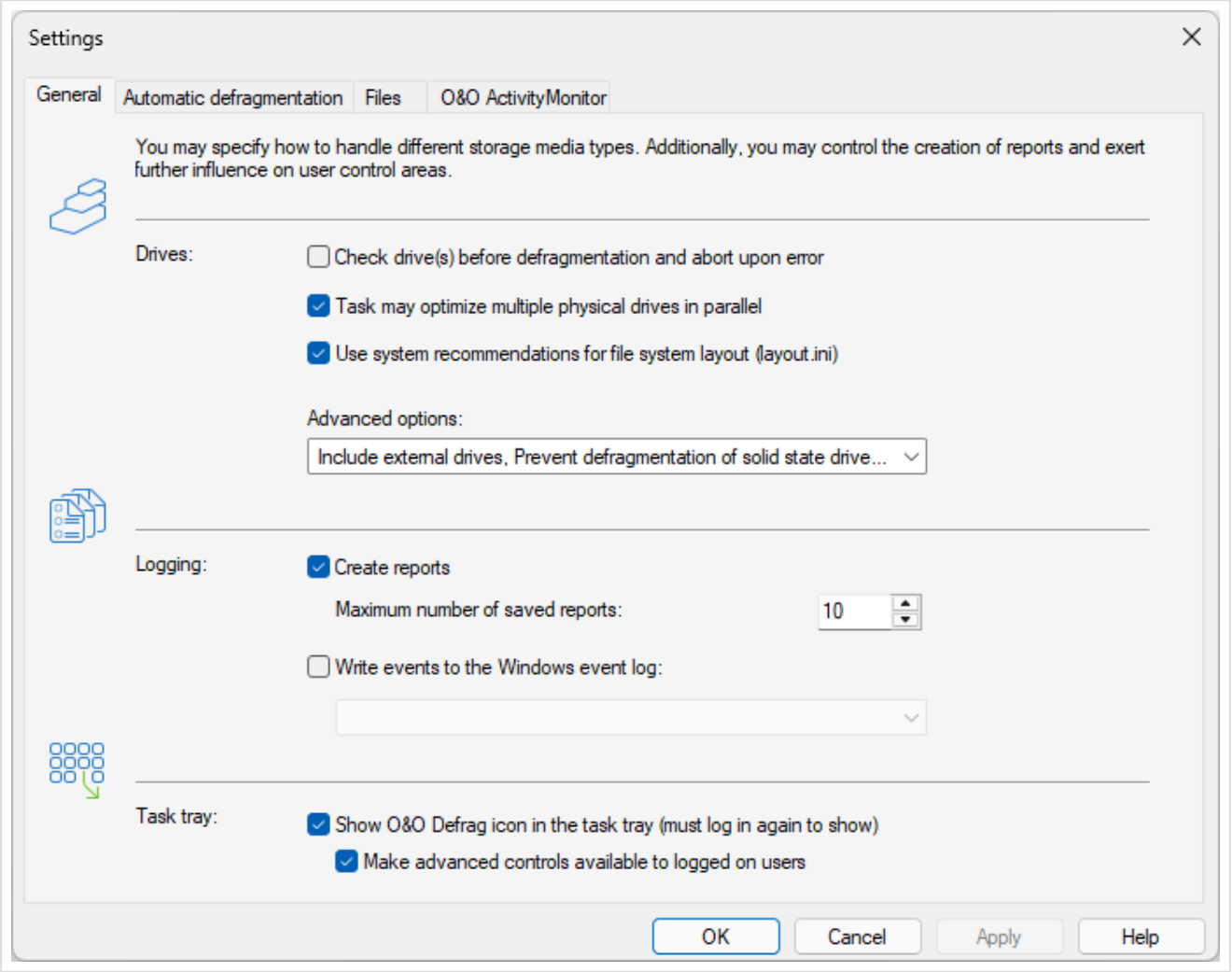
Маска пути или имени файла	Соответствие
`*.docx`	Имена документов Word.
`report_*.pdf`	Имена PDF-файлов, начинающиеся с `report_`.
`C:\Windows\*`	Пути внутри папки Windows.
`C:\Users\*\Documents\*`	Пути внутри папок «Документы» пользователей.
`*\Downloads\*`	Пути, содержащие папку Downloads.
`file?.txt`	Имя файла с одним символом между `file` и `.txt`.

Подстановочный знак `*` соответствует последовательности символов, `?` — одному символу. Для больших файлов используйте отдельный параметр **Always move to Zone 3**. Введите в нём размер, например **500 МБ**. Не вводите `>500MB` как маску пути.

Сохраните настройки, запустите подходящее задание с поддержкой зон и проверьте результат. Формулируйте правила достаточно точно, чтобы можно было определить их приоритет. Общий выбор обрабатываемых файлов описан в разделе Включение и исключение файлов.

Общие настройки и ActivityMonitor

Откройте **Settings** на ленте **Start**. Подтвердите изменения кнопкой **OK** или **Apply**. В окне четыре страницы: **General**, **Automatic defragmentation**, **Files** и **O&O ActivityMonitor**. У сохранённых заданий есть собственные параметры. При неожиданном поведении проверьте как общие настройки, так и настройки задания.



*В разделе **Drives** доступны предварительная проверка, параллельная обработка и учёт размещения файлов. Остальные параметры дисков находятся в **Advanced options**. На самой кнопке перечислены включённые параметры. Раздел **Logging** управляет созданием отчётов и записью событий, а **Task tray** — значком в области уведомлений.*

Общие параметры

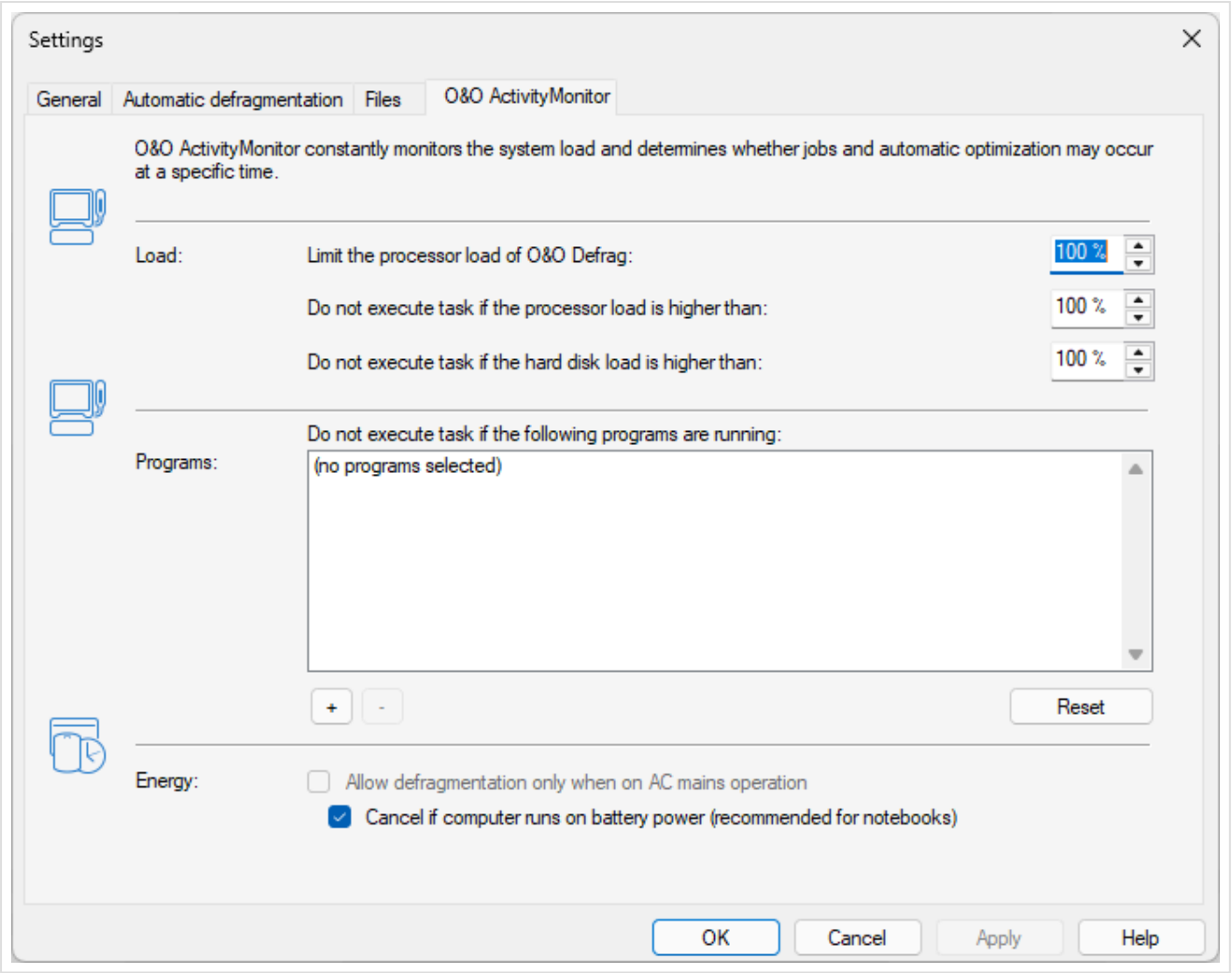
Параметр	Действие
Check drives before defragmentation	Проверяет файловую систему в режиме чтения. При обнаружении ошибок диск не дефрагментируется. Ошибки при проверке не исправляются.
Defragment multiple physical disks in parallel	Разрешает одновременную обработку отдельных физических дисков. Последовательная обработка снижает совокупную нагрузку.
Take system file layout into account	При размещении загрузочных файлов учитывает доступные сведения Windows об их расположении.
Include removable drives	Включает подходящие съёмные носители в настроенную операцию.
Include external drives	Включает поддерживаемые внешние тома. Автоматическое фоновое обслуживание настраивается отдельно.
Show defragmentation result	После завершения показывает показатели до и после обработки и историю.
Prevent defragmentation of solid state drives	Ограничивает дефрагментацию SSD. Перед изменением защиты проверьте, какие специальные операции предлагаются для SSD.
File into zones (not recommended to use with SSDs)	Включает размещение по зонам для HDD.
Disable automatic optimization	Отключает соответствующую автоматическую оптимизацию в фоне. Сохранённые расписания проверьте отдельно.
Enable remote administration from same network	Разрешает управление с других компьютеров той же подсети. Включайте только при необходимости.

Разные буквы дисков могут соответствовать томам одного физического накопителя. Параллельная обработка таких томов использует общие аппаратные ресурсы.

O&O ActivityMonitor

ActivityMonitor регулирует оптимизацию с учётом нагрузки. Откройте его страницу в окне **Settings** или в редакторе задания, чтобы настроить конкретное задание.

- **Нагрузка.** Параметр **Limit the processor load of O&O Defrag** ограничивает нагрузку, которую создаёт сама оптимизация. Параметры **Do not execute task if the processor load is higher than** и **Do not execute task if the hard disk load is higher than** задают предельную общую нагрузку на процессор и диск, при которой допускается запуск задания. Во всех трёх полях **100 %** означает отсутствие ограничения.
- **Программы.** Кнопками **+** и **-** измените список программ, во время работы которых обслуживание запрещено. Кнопка **Reset** восстанавливает список по умолчанию. Сюда часто включают программы резервного копирования, игры и другие ресурсоёмкие приложения.
- **Питание.** Параметры **Allow defragmentation only when on AC mains operation** и **Cancel if computer runs on battery power (recommended for notebooks)** позволяют экономить заряд батареи ноутбука.



Первое из трёх процентных полей ограничивает нагрузку во время работы O&O Defrag. Два других определяют, разрешён ли запуск. Если список программ пуст, на странице отображается соответствующее сообщение.

В задании также может быть доступен параметр **wake from standby**. Включайте его, только если нужно выводить компьютер из спящего режима по расписанию. Состояние ожидания или приостановки может объясняться одним из этих условий.

Отчёты, журнал событий и область уведомлений

В общих настройках можно включить создание HTML-отчётов и настроить срок их хранения. Детализация журнала событий возрастает от уровня 1 (ошибки) до уровня 4 (все сведения). При высокой детализации создаётся больше записей. Сохраните нужную диагностическую информацию до её автоматического удаления. См. Отчёты.

Параметр **Show O&O Defrag icon in the notification area** отвечает за значок O&O Defrag. Для применения изменений может потребоваться новый вход в Windows. Параметр **Extended control for the logged-in user** позволяет пользователю приостанавливать и останавливать операции. Если параметр выключен, значок может служить только для просмотра состояния. См. Область уведомлений.

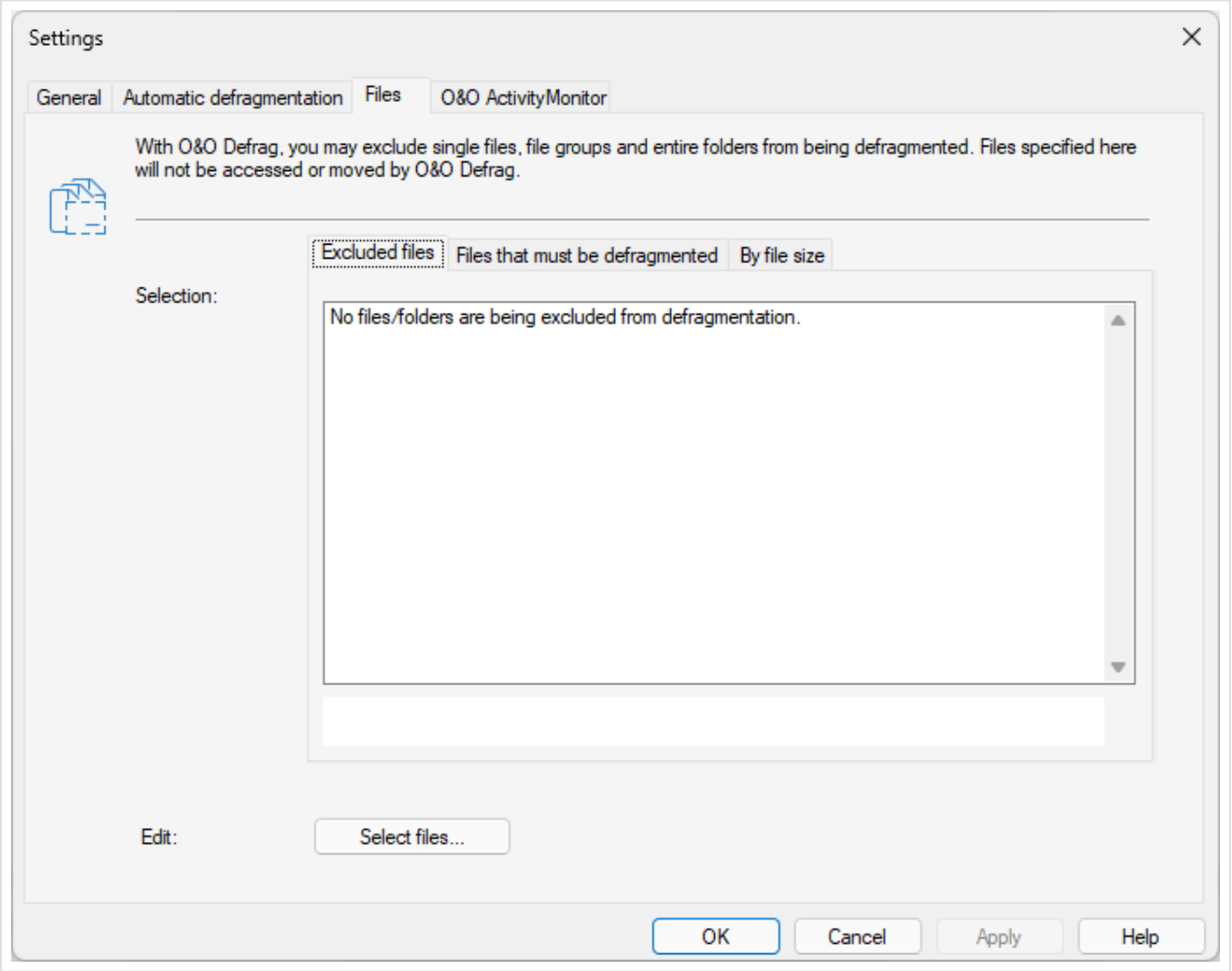
Исключения и ограничения размера задаются в правилах обработки файлов. Базовые настройки можно перенести с помощью импорта и экспорта XML.

Включение и исключение файлов

Откройте **Settings** → **Files**, чтобы задать общие правила обработки файлов. В параметрах задания по расписанию есть отдельная страница **Files**. Если при конкретном запуске файлы обработаны не так, как ожидалось, проверьте оба набора правил.

Исключение файлов и папок

1. Откройте вкладку **Excluded files** и нажмите **Select files…**.
2. В окне выбора укажите нужный файл или папку.
3. Нажмите **Add**. При необходимости добавьте другие записи.
4. Подтвердите выбор кнопкой **Apply** и сохраните параметры программы или задания.



*На странице три вкладки: **Excluded files**, **Files that must be defragmented** и **By file size**. Если правила ещё не добавлены, в списке отображается соответствующее сообщение. Кнопка **Select files…** под списком открывает окно выбора для активной вкладки.*

Например, можно исключить папку виртуальной машины, содержимое которой часто меняется. Тогда программе не придётся многократно перемещать большие файлы контейнеров. Учитывайте требования самого приложения, прежде чем исключать его файлы.

Явное включение файлов

Откройте **Files that must be defragmented**, нажмите **Select files…**, добавьте нужные записи и примените изменения. Явное включение файла имеет приоритет над совпадающим правилом исключения. Например, можно исключить папку, но включить один из её файлов.

Включение указывает, какие файлы следует обрабатывать. Блокировки, ошибки файловой системы и другие ограничения по-прежнему могут помешать перемещению.

Исключение по размеру

Откройте **By file size** и задайте порог, выше которого файлы исключаются из перемещения и дефрагментации. Это может сократить время обработки, но такие файлы могут остаться фрагментированными. Отдельный параметр зон скорости позволяет перемещать большие файлы в зону 3.

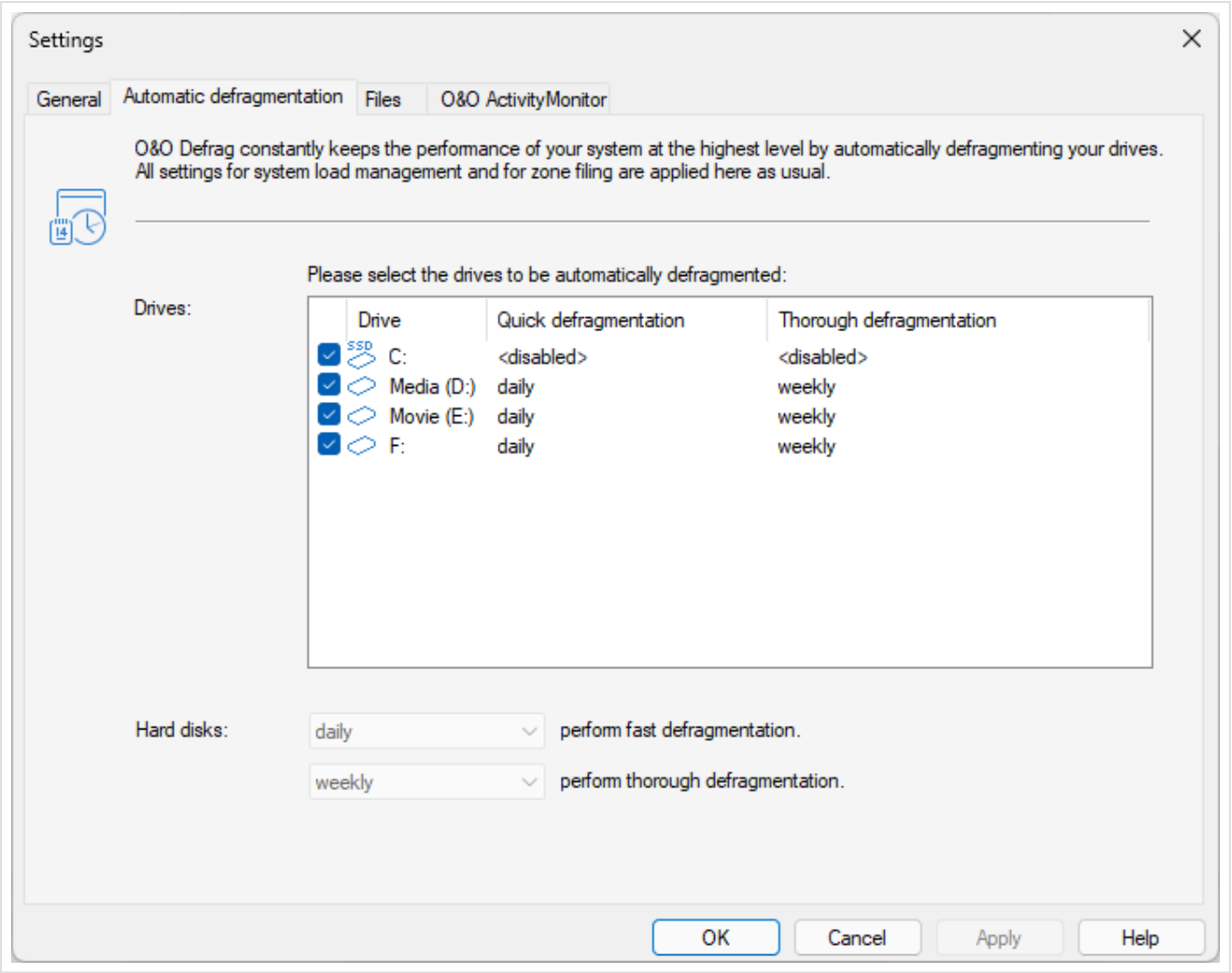
Сохраните изменения, выполните анализ и проверьте отчёт о следующем задании. Если файл неожиданно был обработан или пропущен, проверьте оба списка и ограничение по размеру. Однократная обработка файлов описана в разделе Дефрагментация вручную.

Автоматическая дефрагментация

Автоматическая дефрагментация отслеживает новые и изменённые файлы. Когда интенсивность записи снижается, программа оптимизирует подходящие фрагментированные файлы. Ограничения нагрузки помогают сохранить отзывчивость компьютера, хотя фоновое обслуживание по-прежнему использует ресурсы процессора и диска.

Настройка фоновой работы

1. На ленте выберите **Start** → **Settings**.
2. В разделе **General** → **Advanced options** снимите флажок **Disable automatic optimization**, чтобы разрешить фоновую оптимизацию.
3. Откройте страницу автоматической дефрагментации и проверьте список включённых дисков и интервалы быстрой и полной дефрагментации для каждого из них.
4. Проверьте исключения файлов и ограничения нагрузки ActivityMonitor.
5. Подтвердите настройки кнопкой **OK**.



*Для каждого диска в списке есть флажок и собственные интервалы **Quick defragmentation** и **Thorough defragmentation**. Значение `<disabled>` исключает диск из соответствующего цикла. Два меню под списком задают интервалы для жёстких дисков.*

Проверьте, какие диски включены. Возможность запуска зависит от настроек съёмных и внешних накопителей и от того, поддерживает ли хранилище выбранную операцию.

Частые изменения крупных файлов, например контейнеров виртуальных машин, могут приводить к неоправданным затратам на повторную оптимизацию. Настройте исключения файлов и соответствующие ограничения нагрузки и питания.

Оптимизация в отсутствие пользователя

Создайте и сохраните задание. В разделе Расписание выберите запуск при включении заставки. Работа начинается и прекращается вместе с заставкой.

Заставка, спящий режим и выключение компьютера — разные состояния. Если задание не запускается, проверьте параметры заставки Windows.

Запуск по расписанию

Для обслуживания в заданное время выберите **Schedule** → **Add job**. Укажите дни недели, методы, пороговые значения и условия завершения. Избегайте совпадения фоновых операций, заданий по расписанию и другого обслуживания хранилища.

Дополнительные автоматические операции

Если функция доступна, настройте **SSD Optimization with TRIM** для передачи совместимому SSD сведений о неиспользуемых областях. Функция **Thin Provisioning** позволяет сообщить совместимому хранилищу с тонким выделением ресурсов о снижении потребности в выделенном пространстве.

В зависимости от конфигурации действие можно выполнять периодически или после дефрагментации. Проверьте интервал и поддержку со стороны хранилища. Выполнение запроса не гарантирует высвобождения ёмкости корпусом дисков, контроллером или платформой виртуализации. См. Обслуживание хранилища.

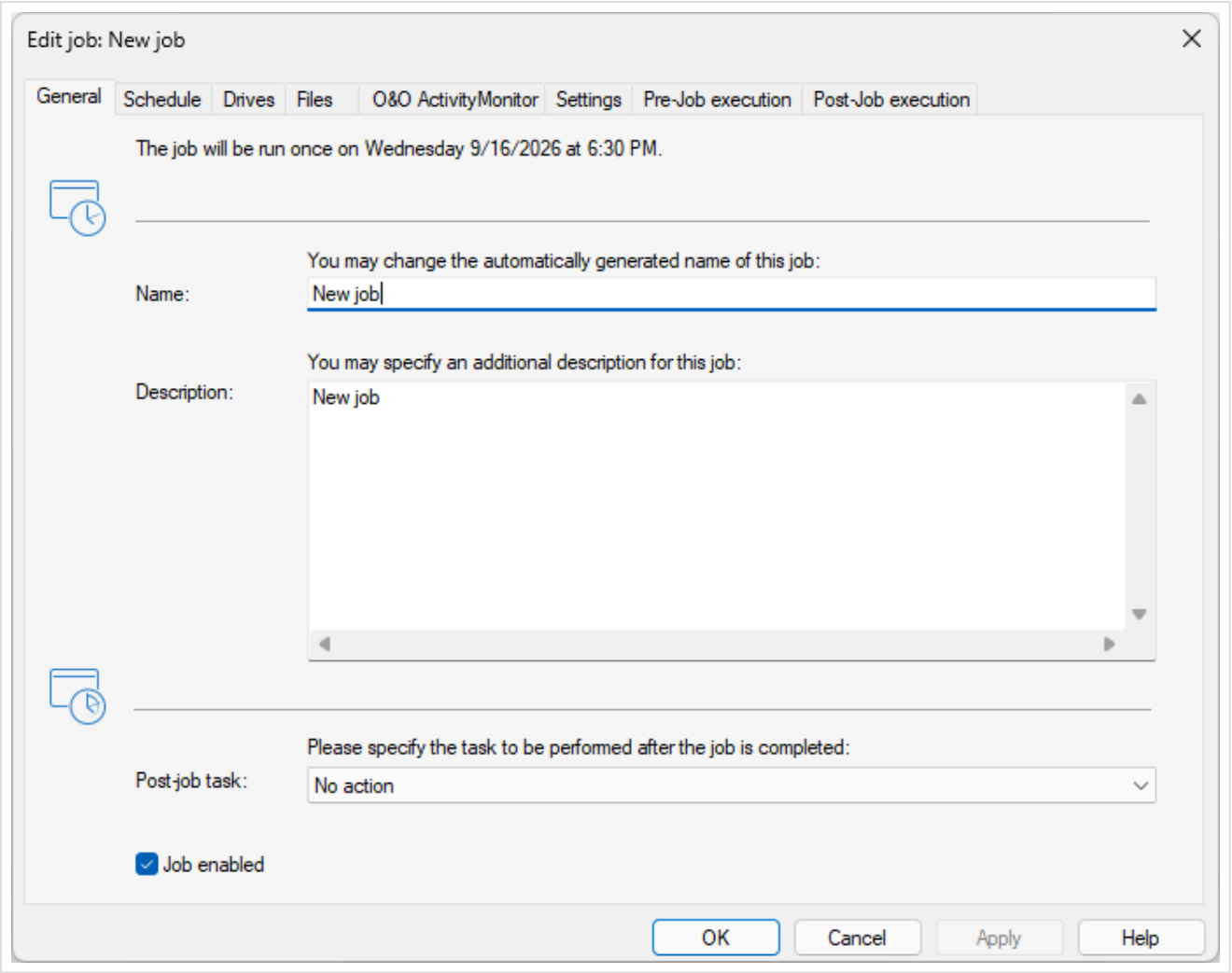
Чтобы прекратить регулярные операции, проверьте настройки автоматической оптимизации и включённые задания. Когда вы закрываете окно или скрываете значок в области уведомлений, фоновая служба остаётся доступной.

Задания по расписанию и при включении заставки

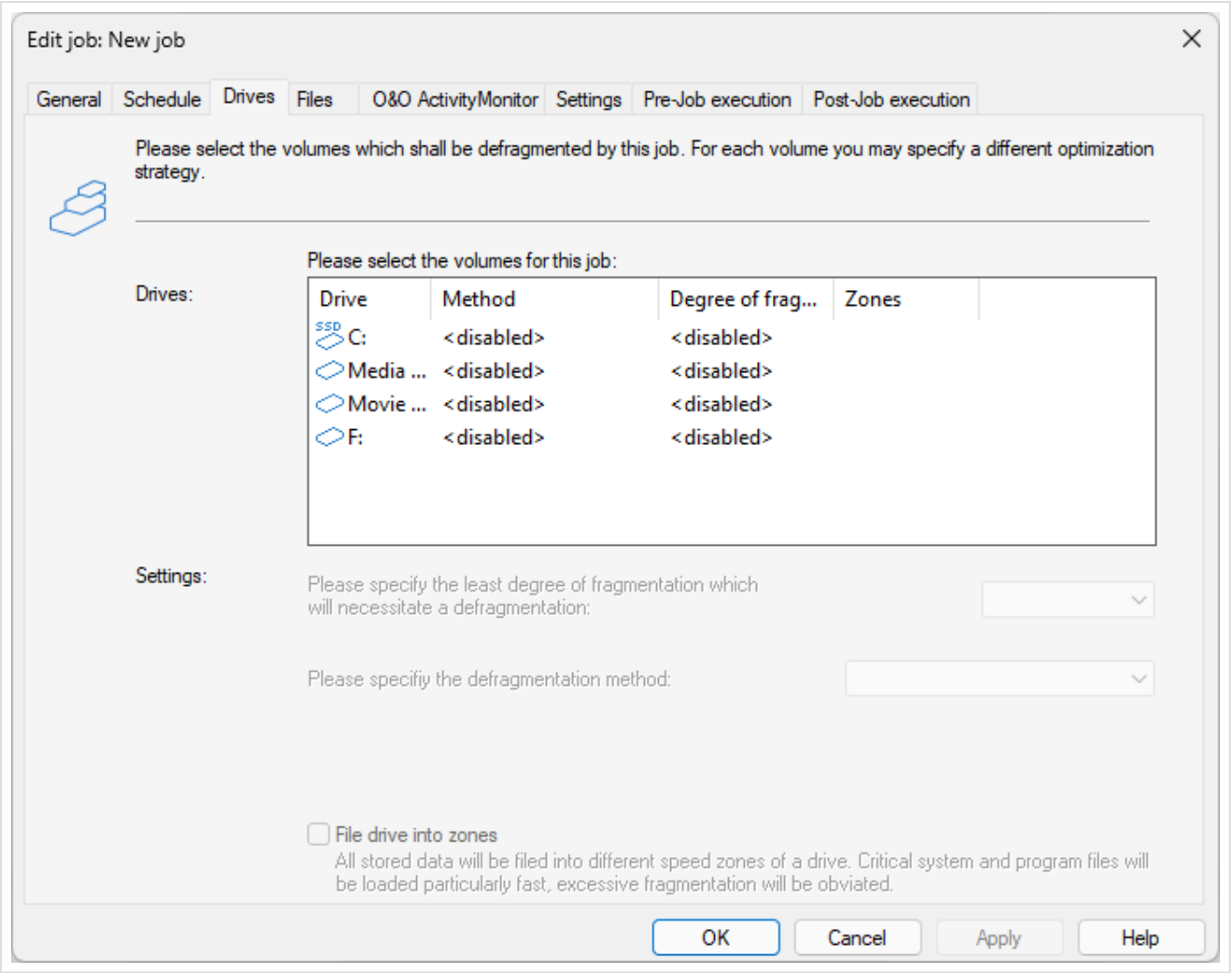
На вкладке **Schedule** можно настроить время и порядок обслуживания. В задании сохраняются выбранные диски, методы, время запуска, условия и параметры отчётности.

Создание задания

1. На ленте откройте **Schedule** → **Add job**.
2. На вкладке **General** введите понятное имя и при необходимости описание. Убедитесь, что установлен флажок **Job enabled**.
3. На вкладке **Drives** выберите целевые диски и метод для каждого из них.
4. Если требуется пропускать диски с низкой степенью фрагментации, задайте минимальное значение. При **0%** порог не применяется, остальные условия выполнения сохраняются.
5. Проверьте параметры зон, правила обработки файлов и индивидуальные параметры задания (**Settings**).
6. В разделе **O&O ActivityMonitor** настройте ограничения нагрузки и условия, связанные с питанием и запущенными программами.
7. Задайте **Schedule**, нажмите **OK** и проверьте сохранённую запись в списке заданий.



*В редакторе расположены вкладки **General**, **Schedule**, **Drives**, **Files**, **O&O ActivityMonitor**, **Settings**, **Pre-Job execution** и **Post-Job execution**. В верхней части вкладки **General** текстом указано время следующего запуска. Поле **Post-job task** задаёт действие по завершении. Снятие флажка **Job enabled** отключает запуск и сохраняет определение задания.*



*Для каждого тома задаются **Method**, порог **Degree of fragmentation** и параметры зон. Значение `<disabled>` исключает том из задания. Для выполнения задания необходимо выбрать метод хотя бы в одной строке. Два меню в разделе **Settings** применяются к выбранной строке.*

Имена заданий отображаются в отчётах и могут повторяться. Присваивайте копиям разные имена, чтобы различать результаты.

Варианты расписания

Вариант	Порядок запуска
One time	Однократно в указанные дату и время.
Recurring	В выбранные дни недели и время. Параметр повтора позволяет запускать задание несколько раз в день.
On screensaver	Запуск и остановка зависят от активности экранной заставки.

Поля **First run on** и **Last run on** задают срок действия расписания. Параметр **Maximum runtime** ограничивает продолжительность запуска. По истечении лимита операция прекращается, даже если обработка не завершена. Обслуживание может продолжиться при следующем запуске.

Включите **Run later if not possible at the start time**, чтобы программа попыталась выполнить пропущенное задание, когда компьютер снова станет доступен. Доступность диска, питание и другие условия могут задержать или предотвратить запуск. Выключенный компьютер не выполняет задания. Параметр **wake from standby** действует только в поддерживаемых режимах сна.

Условия и параметры задания

В ActivityMonitor можно ограничить загрузку процессора, отложить запуск при высокой нагрузке на диск или запретить выполнение, пока работают выбранные программы. При необходимости разрешите работу только от электросети или приостановку при переходе на питание от батареи.

В параметрах задания доступны предварительная проверка без исправления ошибок, параллельная обработка физических дисков, учёт сведений Windows о размещении файлов, включение съёмных и внешних дисков, защита SSD, отчёты HTML и журнал событий. Проверьте эти параметры, если результат отличается от ручного запуска.

Действие по завершении

Если выбрано **Shut down**, после завершения задания Windows выключится. Выбирайте это действие только для запланированного обслуживания без участия пользователя. Заранее сохраните открытые документы. Проверьте действие по завершении при копировании задания.

Управление заданиями

- **Изменение.** Выберите задание, нажмите **Edit** в контекстном меню, измените параметры и подтвердите кнопкой **OK**.
- **Создание копии.** Создайте копию и перед её включением проверьте имя, диски, расписание, команды и действие по завершении.
- **Отключение.** Настройки задания сохраняются, запуск по расписанию прекращается. При необходимости включите задание снова.
- **Удаление.** Подтвердите удаление выбранного задания. Перед удалением его определения отдельно остановите активное выполнение. Если задание потребуется снова, его придётся создать заново. У централизованно управляемых или защищённых заданий возможность локального изменения и удаления может быть ограничена.

Пакетные команды до и после задания

Откройте **Pre-Job execution** или **Post-Job execution** и включите поле ввода команд. Введите команды или нажмите **Import** для загрузки текста из файла. Указанные пути, программы и файлы должны существовать на целевом компьютере.

Агент O&O Defrag выполняет команды от имени **SYSTEM** с широкими локальными правами. Подключённые сетевые диски и пользовательские настройки интерактивного сеанса могут быть недоступны. Используйте абсолютные пути и отдельно проверьте команды до добавления в задание.

Если перед обслуживанием останавливается приложение или служба, заранее определите, как возобновить их работу при сбое или прерывании задания. Обычная команда после задания может не выполниться. После первого запуска по расписанию проверьте отчёты.

Отчёты и журнал событий

Откройте **Schedule** и выберите вкладку **Reports** в нижней части окна. Отчёты сгруппированы по дате и содержат имя диска или задания. Чтобы открыть HTML-отчёт в браузере, дважды щёлкните его.

Создание отчётов

Включите **Create reports** в разделе **Settings** → **General** и проверьте соответствующий параметр в сохранённых заданиях. Программа будет создавать отчёты после завершения анализа и дефрагментации.

Чтобы создать отчёт вручную, выберите диск и нажмите **Create** на ленте команд для работы с отчётами. Запустится анализ, после которого программа сохранит и откроет отчёт. Для выбора нескольких дисков удерживайте **Ctrl**.

Классический интерфейс позволяет хранить до **999 отчётов** на компьютер. При достижении предела самые старые отчёты удаляются. Заранее сохраните нужные отчёты для сравнения или обращения в поддержку.

Оценка результатов

В отчёте приводятся сведения о диске, файловой системе и выполненной оптимизации, показатели фрагментации и списки, например самых больших или самых фрагментированных файлов. Перед сравнением проверьте операцию, метод, время, диск и результат выполнения.

Сравнивайте результаты одного и того же диска при одинаковых настройках. Процент фрагментации не измеряет напрямую скорость работы приложений. Причиной пропуска файлов могут быть исключения, блокировки, нехватка свободного места или особенности выбранного метода.

Удаление отчётов

Чтобы удалить отдельный отчёт, выберите его и нажмите **Delete**. Для удаления отчётов за одну дату выберите группу за этот день. Чтобы очистить весь список, нажмите **Delete All**. Заранее сохраните необходимые сведения. Удаление отчёта не отменяет оптимизацию и не удаляет соответствующее задание.

Журнал событий Windows

При необходимости включите запись событий в общих настройках. Уровень **1** означает только ошибки, уровень **4** — все сведения. Откройте в Windows **Просмотр событий** и просмотрите записи за время выполнения операции или возникновения ошибки.

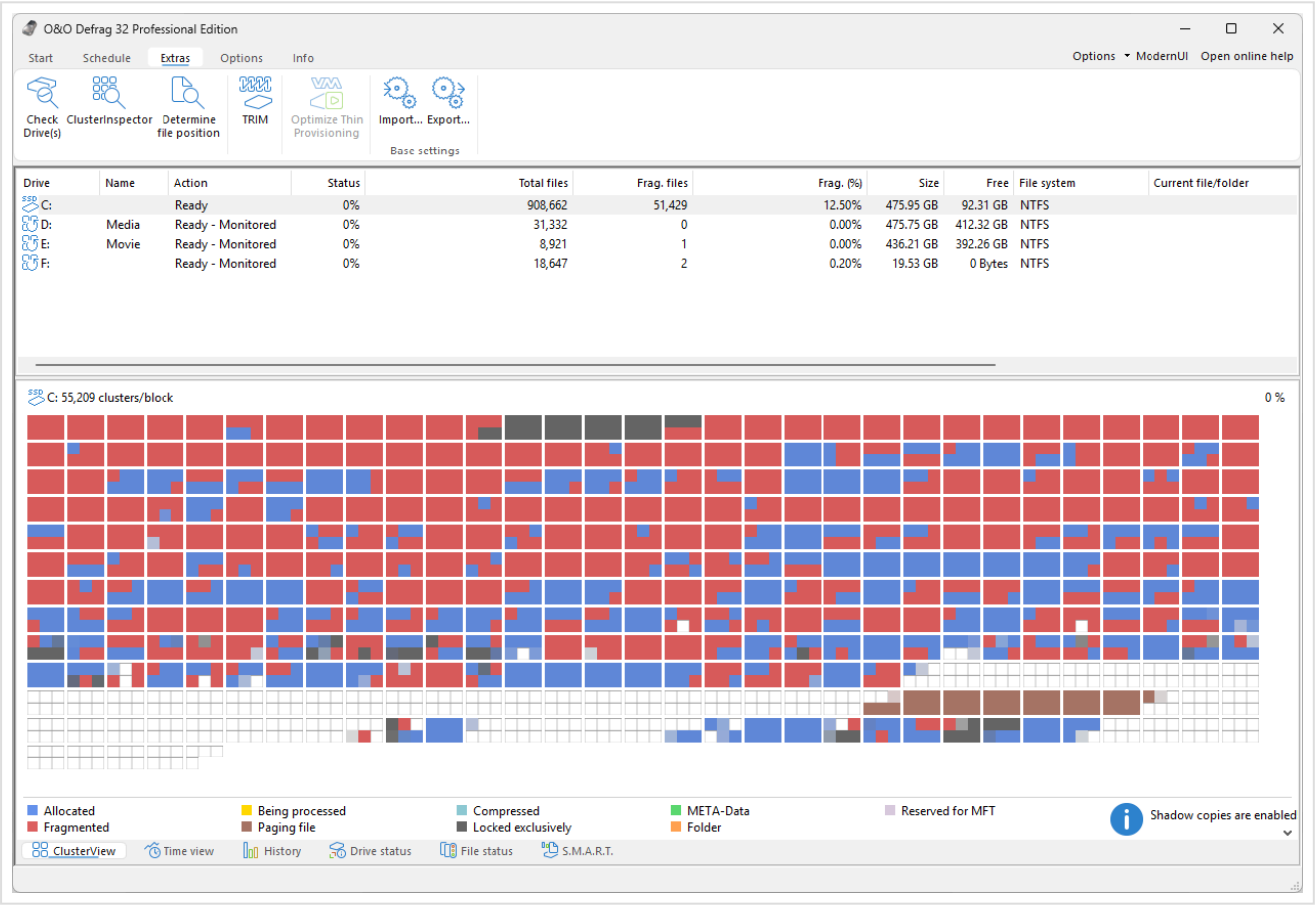
При обращении в службу поддержки укажите точный текст сообщения, версию продукта, диск, метод и имя задания. Приложите соответствующие HTML-отчёты и записи журнала. См. Устранение неполадок.

Дополнительные функции и обслуживание накопителей

На ленте классического интерфейса расположены встроенные команды обслуживания. Отдельные приложения описаны в разделе Инструменты современного интерфейса.

Проверка диска

1. Выберите диск.
2. Нажмите **Check Drive(s)** на вкладке **Extras**.
3. Дождитесь результата или нажмите **Stop** для отмены проверки.
4. Отчёт находится в разделе **Schedule** → **Reports**.



*На вкладке **Extras** находятся команды проверки и просмотра **Check Drive(s)**, **ClusterInspector** и **Determine file position**, команды обслуживания **TRIM** и **Optimize Thin Provisioning**, а также **Import…** и **Export…** в разделе **Base settings**. Если диск или система хранения не поддерживает команду, она недоступна, как **Optimize Thin Provisioning** на снимке экрана.*

Файловая система проверяется в режиме чтения. При обнаружении ошибок сохраните важные данные и организуйте исправление до повторной попытки дефрагментации. Команда проверки и отдельное приложение **CheckAndRepair** выполняют разные задачи.

TRIM для SSD и тонкое выделение ресурсов

Команда **TRIM** сообщает совместимому SSD о неиспользуемых областях. Она не сортирует файлы и не служит для безопасного удаления выбранных данных. Требуется поддержка накопителем, контроллером, подключением и драйвером. Возможности RAID и USB различаются, поэтому модели SSD недостаточно для определения поддержки.

Используйте **Extras** → **TRIM** или настройте периодичность в разделе Автоматическая оптимизация.

Команда **Optimize Thin Provisioning** сообщает платформе хранения о неиспользуемых областях на совместимых виртуальных томах и томах SAN, чтобы она могла освободить ресурсы. Выберите подходящий том и команду на ленте или настройте периодическое выполнение, если оно доступно. Фактическое освобождение места зависит от платформы. Файл виртуального диска может не уменьшиться сразу.

Импорт и экспорт базовых настроек

1. В главном окне откройте **Extras** → **Export…** в группе **Base settings**.
2. Выберите папку назначения и имя XML-файла, например `ood_settings.xml`.
3. Подтвердите сохранение базовых настроек.

Для загрузки настроек выберите **Extras** → **Import…**, укажите совместимый XML-файл и подтвердите импорт. До замены экспортируйте текущие настройки. После импорта проверьте диски, правила обработки файлов, автоматическое обслуживание и удалённый доступ.

При экспорте базовых настроек не создаётся резервная копия всех заданий и отчётов. XML-файл классического интерфейса нельзя считать форматом импорта для современного интерфейса.

Другие инструменты и среды обслуживания

В классическом интерфейсе для очистки предусмотрен O&O DiskCleaner, для просмотра размещения файлов — ClusterInspector. Для наблюдения за состоянием есть отдельный индикатор активности диска.

В современном интерфейсе откройте **Оптимизацию при загрузке**, чтобы включить среду Fortress Mode и оптимизировать выбранные диски при следующем запуске системы. Когда такая загрузка больше не нужна, отключите параметр там же. До начала работы ознакомьтесь с инструкциями и сведениями о BitLocker в разделе Оптимизация при загрузке и Fortress Mode.

O&O DiskCleaner

Встроенный **O&O DiskCleaner** находит временные и ненужные файлы и помогает освободить место перед оптимизацией. Откройте **O&O DiskCleaner** на ленте. Перед очисткой проверьте настройки под списком дисков.

Предварительный анализ

1. Выберите диск.
2. Проверьте категории файлов, включённые в настройках DiskCleaner.
3. Нажмите **Analyze**.
4. Когда анализ завершится, просмотрите таблицу настроек и отчёт **File overview**.
5. При необходимости измените выбор перед нажатием **Clean**.

Анализ находит файлы, которые можно удалить. Убедитесь самостоятельно, что вам больше не нужны файлы диагностики, данные кэша или содержимое корзины.

Категории файлов

Категория	Что учитывать
Temporary files	Временные данные приложений и системы. Используемые файлы могут быть недоступны.
Temporary Internet files	Содержимое интернет-кэша. Приложениям может понадобиться скачать его повторно.
Downloaded Windows updates	Остаточные файлы установки обновлений Windows, предложенные для очистки.
Memory dumps	Дампы памяти могут занимать много места, но могут понадобиться для диагностики сбоя.
Windows error reports	Диагностические сведения Windows, которые могут пригодиться при поиске причины ошибки.
Thumbnails	Кэш эскизов. После удаления временно замедляется просмотр файлов, пока эскизы создаются заново.
Setup log files	Журналы установки. Сохраните их, пока выясняете причину проблем с установкой.
Windows Indexing Service cache	После удаления Windows может потребоваться заново построить индекс. Это временно влияет на поиск.
Recycle Bin	В корзине могут оставаться файлы, которые вы хотите восстановить. Очистка удаляет их окончательно.

Перед очисткой проверьте выбранные категории, особенно кэш индекса и корзину. Сохраните нужные диагностические файлы и всё, что планируете восстановить.

Очистка и проверка результата

После проверки категорий и результатов нажмите **Clean**. Очистку можно приостановить или остановить, но уже удалённые файлы при этом не восстанавливаются. Файлы, заблокированные Windows или другим процессом, могут остаться на месте.

После завершения просмотрите хронологию и подробный отчёт, чтобы узнать, какие файлы удалены. Если после анализа файлы были заблокированы, удалены или изменены, итоговый результат может отличаться.

В современном интерфейсе для очистки предусмотрены отдельные Инструменты. Обратитесь к их описанию, если в вашем окне нет вкладки DiskCleaner на ленте.

Область уведомлений и активность дисков

Оба интерфейса используют одно приложение области уведомлений. Наведите указатель на значок, чтобы узнать состояние, или щёлкните его правой кнопкой мыши, чтобы открыть меню.

Состояние и управление операциями

Команда **Запустить O&O Defrag** открывает главное окно, а **Показать окно состояния** — компактное окно состояния. В отдельном подменю **Запуск** можно выбрать метод оптимизации. Команды **Пауза** и **Остановить** управляют текущей работой агента.

Команды из области уведомлений действуют на все диски в списке приложения. Для выбора отдельного диска используйте главное окно. Набор дополнительных команд зависит от прав, настроенных для текущего пользователя.

Тихий режим агента

Выберите **Включить тихий режим**, чтобы остановить службу агента, или **Выключить тихий режим**, чтобы снова запустить её.

Включение этого режима требует повышения прав и останавливает службу **O&O Defrag Agent**. Это влияет на всю работу и подключения агента, включая обслуживание по расписанию и оба интерфейса. Windows при этом не переходит в спящий режим. После выхода из режима служба запускается заново.

Если агент должен оставаться доступным, используйте обычную команду **Пауза** для временной приостановки операции. Если после включения тихого режима интерфейс не подключается, выйдите из этого режима и проверьте, запустилась ли служба.

Скрытие и восстановление значка

Команда **Выход** закрывает приложение области уведомлений. O&O Defrag остаётся установленным, а агент продолжает работать. Запустите установленное приложение **OODefragTray.exe** или повторно войдите в Windows, если включён его автозапуск. Проверьте скрытые значки области уведомлений. См. Настройки значка.

Индикатор активности дисков

Чтобы следить за активностью дисков, откройте современный интерфейс и запустите **O&O DriveLED** со страницы **Инструменты**. Это отдельное приложение.

Для управления потреблением ресурсов во время оптимизации используется другой компонент — **O&O ActivityMonitor**. См. Инструменты современного интерфейса.

Работа с OODCMD из командной строки

Утилита **OODCMD.exe** управляет агентом O&O Defrag из терминала или сценария и используется обоими графическими интерфейсами. Для работы нужны действующая полная лицензия и доступ к локальной службе **OODefragAgent**.

Просмотр и анализ дисков

Откройте PowerShell в каталоге установки с правами администратора, необходимыми для вашей конфигурации:

```
.\OODCMD.exe help
.\OODCMD.exe list
.\OODCMD.exe status
.\OODCMD.exe analyze C:
```

Анализ показывает степень фрагментации без перемещения файлов. Перед выбором цели проверьте список дисков. Можно указать несколько букв дисков или передать `all` для всех дисков, известных агенту.

Запуск оптимизации

Выберите метод с учётом типа диска и настроек зон. Следующие команды приведены как варианты: выполните ту, которая соответствует вашей задаче.

Задача	Команда PowerShell
Запустить SOLID/Quick	`.\OODCMD.exe defrag C:`
Запустить SOLID/Complete	`.\OODCMD.exe defrag C: --method solid`
Запустить SPACE	`.\OODCMD.exe defrag C: --method space`
Запустить OPTIMIZE с настроенными зонами	`.\OODCMD.exe optimize C:`

По умолчанию команды анализа и оптимизации ожидают завершения операции. При использовании `--no-wait` успешный результат означает, что агент принял запрос. Для наблюдения за ходом работы используйте `.\OODCMD.exe status C: --follow`.

Управление выполняемыми операциями

Используйте `.\OODCMD.exe stop C:` для остановки операции. Команда `pause` переключает работу между выполнением и паузой. Команда `resume` — её синоним с тем же поведением. Перед вызовом любой из них проверьте текущее состояние.

Нажатие Ctrl+C во время ожидания отправляет запрос на остановку операций, запущенных данным вызовом. Повторное нажатие Ctrl+C немедленно завершает утилиту, и операции могут продолжиться. После выхода проверьте их состояние.

Сценарии и графические инструменты

Сразу после возврата из команды проверьте `$LASTEXITCODE` в PowerShell или `%ERRORLEVEL%` в командной строке Windows. Параметры, методы и коды завершения приведены в справочнике команд, а примеры автоматизации — в сценариях.

Для заданий по расписанию, проверки дисков, TRIM для SSD и тонкого выделения ресурсов, а также для работы с DiskCleaner используйте классический интерфейс.

Устранение неполадок и практические рекомендации

Запишите точный текст сообщения, версию программы, целевой компьютер, диск, метод и время возникновения проблемы. По отчётам и журналу событий Windows можно отличить ошибку от пропуска или приостановки операции.

Отказ в подключении или ошибка 10061

Убедитесь, что служба O&O Defrag запущена, и проверьте связанные с ней события. Компоненты классического интерфейса связываются с агентом по TCP, поэтому локальный брандмауэр или программа защиты может заблокировать соединение даже в пределах одного компьютера. Оставьте брандмауэр включённым и проверьте правило для агента.

Задание не запустилось

Проверьте, включено ли задание, действует ли расписание и выбраны ли доступные диски и методы. Проверьте порог фрагментации, параметры пропущенных запусков, лимит времени, требования к питанию от сети, а также ограничения по программам и нагрузке на процессор и диск. Задание для экранной заставки зависит от её активности. Параметр пробуждения не включает полностью выключенный компьютер.

Проверьте режим приостановки агента в области уведомлений, доступность дисков, ошибки команд перед запуском и предупреждения предварительной проверки файловой системы. Настройки задания могут отличаться от общих параметров.

Файлы остались фрагментированными или обработка занимает слишком много времени

Проверьте блокировки, исключения, ограничения по размеру, свободное место, метод и одновременные файловые операции. Первичная полная сортировка может занять гораздо больше времени, чем последующее обслуживание. Перед повторной обработкой всего диска просмотрите ClusterInspector и сведения о файлах.

Проверьте объём свободного места, размер самых больших файлов и непрерывных свободных областей. См. Свободное пространство для работы. Для подходящих заблокированных файлов при необходимости используйте поддерживаемую среду обслуживания при загрузке.

Ошибки диска, запись на SSD и предупреждения о состоянии

Встроенная команда **Check drive** и предварительная проверка перед дефрагментацией работают в режиме чтения. Они обнаруживают ошибки файловой системы без исправления. Перед дальнейшей оптимизацией сохраните важные данные и выясните причину ошибок.

Оптимизация файлов методом SOLID может кратковременно увеличить объём записи, особенно при полном проходе. TRIM выполняется отдельно. Логические экстенты файлов не позволяют определить физическое размещение данных контроллером SSD. Малый процент фрагментации и хорошие показатели S.M.A.R.T. не гарантируют срок службы устройства или сохранность данных.

Теневые копии и точки восстановления

При перемещении данных на системах с теневыми копиями может увеличиться расход места для копирования при записи. Перед масштабной реорганизацией проверьте свободное место и политику хранения снимков. Не отключайте защиту системы в качестве стандартной подготовки: это может удалить имеющиеся точки восстановления. Согласуйте обслуживание с политикой резервного копирования и создания снимков на этом компьютере.

Выбор времени для обслуживания

На домашнем или офисном компьютере автоматическое обслуживание с ограничением нагрузки уменьшает объём ручной работы. Для игр и записи звука или видео добавьте приложения в список ActivityMonitor либо выполняйте обслуживание вне сеансов. На загруженных серверах учитывайте время резервного копирования и другой дисковой активности. На ноутбуке можно разрешить работу только от электросети и приостанавливать её при переходе на батарею.

При штатной работе оптимизация сохраняет содержимое, атрибуты и разрешения файлов. Она не заменяет резервное копирование и не устраняет риск при прерывании работы. По возможности избегайте массового копирования, перемещения и удаления данных во время обслуживания.

Обращение в службу поддержки

Сообщите службе поддержки O&O Software точную версию и редакцию, интерфейс, тип накопителя, действия для воспроизведения проблемы и приложите соответствующие отчёты. При публичной отправке удалите лицензионные ключи и ненужные пути к личным файлам. Если названия команд отличаются от отображаемых в окне, см. Выбор интерфейса.