

Руководство Пользователя



R-STUDIO



(c) 2021 R-tools Technology Inc.
All rights reserved.
www.r-tt.com

© 2021 R-tools Technology Inc.
All rights reserved.

Распространение настоящих и/или переработанных материалов, входящих в данное руководство, запрещено без письменного разрешения R-tools Technology Inc.

Все упоминаемые в данном руководстве товарные знаки или наименования продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками тех или иных фирм.

Руководство поставляется "как есть" без гарантий того, что программный продукт будет пригоден и принесет ожидаемый результат.

Не имеется каких-либо явно или неявно выраженных гарантий относительно возможностей и спецификаций.

R-tools Technology Inc. оставляет за собой право вносить изменения в содержание настоящего Руководства без предварительного уведомления.

Содержание

I Введение в R-Studio	1
1 Возможности R-Studio	1
2 Системные Требования	4
3 Контакты и Техническая Поддержка	4
4 Главное Окно R-Studio	4
5 Настройки R-Studio	10
II Восстановление Данных при помощи R-Studio	19
1 Восстановление Данных. Основные Операции	21
Поиск Файла	32
Поиск Предыдущих Версий Файла	35
Просмотр Файлов	36
Маски Файлов	43
Регулярные Выражения	44
Журнал	45
2 Восстановление Данных. Дополнительные Операции	45
Сканирование Диска	45
Быстрый Поиск Потерянных Разделов	60
Добавление Типов Файлов	61
Добавление Типов Файлов-I	66
Добавление Типов Файлов-II	69
Регионы	74
Исключающие Регионы	76
Образы	78
Копирование Объектов	84
3 Массовое Восстановление Файлов	93
Найти и Пометить Множественные Файлы	94
Восстановление Множественных Файлов	95
Списки Файлов на Восстановление	98
4 Наборы Томов и RAID	102
Простые, Зеркальные и Чередующиеся Тома	105
Основные Операции с Томами RAID 4 и RAID 5	109
Работа с Томами RAID 6	112
Работа с пресетами RAID6 (Double Xor)	115
Операции с Томами RAID с Задержкой Четности	118
Работа со Сложными Схемами RAID	123
Вложенные и Нестандартные Уровни RAID	135
RAID10 (1+0).....	135
RAID1E	137
RAID5E	140
RAID5EE	143
RAID6E	145
Определение Параметров RAID	148
Проверка Целостности Данных RAID	151
Синтаксис Файла Описания Конфигураций RAID	152

Файлы Описания Конфигураций RAID	157
Обратные RAID	163
Обратный RAID Объекта.....	163
Обратный RAID RAID'a.....	165
Различные Менеджеры Дисков и Томов	166
Работа с Windows Dynamic Disks.....	166
Работа с Windows Storage Spaces	169
Работа с Apple RAID.....	173
Работа с Apple CoreStorage/File Vault/Fusion Drive	175
Работа с Linux mdadm RAID.....	178
Работа с Linux LVM/LVM2.....	180
Подключение Виртуальных Объектов к Системе как Виртуальных Дисков	182
5 Восстановление Данных по Сети	185
R-Studio Agent	185
R-Studio Agent for Windows	186
R-Studio Agent for Mac.....	188
R-Studio Agent for Linux.....	190
Восстановление Данных по Сети	192
Подключение через Интернет	195
III Текстовый/шестнадцатиричный Редактор	200
1 Просмотр и Редактирование Объектов	201
2 Навигация по Объекту	208
3 Копирование Данных	211
4 Файлы и Сектора	212
5 Создание Собственных Шаблонов	212
6 Пример Шаблона I	216
7 Пример Шаблона II	219
IV Техническая Информация	223
1 Технология Сканирования IntelligentScan	223
2 Особенности Восстановления Данных	224
3 Восстановление Дополнительной Информации	229
4 Форматы Данных и Двоичные Приставки	229
5 Восстановление Данных на Файловых Системах HFS/HFS+	230
6 Неисправные Сектора	230
7 Информация о Файле (R-Studio Technician)	233
8 Использование Памяти	234
9 Режим Компьютерно-Технической (Криминалистической) Экспертизы	235
10 Ключи R-Studio	248
11 Вкладка Свойств	250
V Работа с Оборудованием Сторонних Компаний	256
1 DeepSpar Disk Imager™	256

VI R-Studio Emergency	263
1 Контакты и Техническая Поддержка	264
2 Создание Загрузочных Устройств	264
Инсталляция R-Studio Emergency Startup Media Creator	265
Создание Загрузочных Устройств при Помощи R-Studio Emergency Startup Media Creator	265
Создание Загрузочных Устройств для Mac и Linux Компьютеров	274
3 Работа R-Studio Emergency	274
Загрузка Компьютера при помощи Загрузочного Устройства R-Studio Emergency	275
Восстановление Файлов	279
Поиск Файла	280
Сканирование Диска	281
Образы	282
4 Использование R-Studio Emergency как R-Studio Agent Emergency	283
5 R-Studio Emergency Техническая Информация	288
Свойства и Текстовый/Шестнадцатиричный Просмотрщик	288
Сетевые Диски	288
Журнал	289
Устройства для Сохранения Восстановленных Файлов	289
6 R-Studio Emergency - Список Поддерживаемых Устройств	292
VII R-Studio Agent Emergency	296
1 Контакты и Техническая Поддержка	297
2 Инсталляция R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator	297
3 Создание Загрузочных Устройств	297
4 Загрузка Компьютера при помощи Загрузочного Устройства R-Studio Agent Emergency	306
5 R-Studio Agent Emergency Список Поддерживаемых Устройств	309
Контроллеры Дисков	310
Сетевые Карты	319

I Введение в R-Studio

R-Studio это группа надежных, эффективных и рентабельных утилит для восстановления данных с жестких дисков, а также других устройств - таких, как CD, DVD, дискет, USB дисков, ZIP дисков и устройств флеш-памяти (Compact Flash Card, Memory Sticks). Основанная на новейшей уникальной технологии анализа информации на носителе и обработки данных, R-Studio является наиболее исчерпывающим программным решением из доступных на рынке утилит восстановления для файловых систем FAT/exFAT, NTFS, NTFS5, ReFS/ReFS2+ (Windows), HFS/HFS+ и APFS (Macintosh), Ext2/3/4FS (файловые системы LINUX), а также разделов UFS1/UFS2 (Little and Big Endian variants, файловые системы FreeBSD/OpenBSD/NetBSD/Solaris). Программа функционирует как на локальных, так и на удаленных компьютерах по сети, даже если разделы дисков были форматированы, повреждены или удалены. Удобный в установке параметров интерфейс программы дает пользователю абсолютный контроль над процессом восстановления данных.

[Возможности R-Studio](#)

[Контакты и Техническая Поддержка](#)

[Восстановление Данных при помощи R-Studio](#)

[Восстановление Данных. Основные Операции](#)

[Восстановление Данных. Дополнительные Операции](#)

[Массовое Восстановление Файлов](#)

[Наборы Томов и RAID](#)

[Восстановление Данных по Сети](#)

[Текстовый/шестнадцатиричный Редактор](#)

[Техническая Информация](#)

[R-Studio Emergency](#)

[R-Studio Agent Emergency](#)

1.1 Возможности R-Studio

R-Studio это семейство утилит для восстановления файлов. Программа функционирует как на локальных, так и на удаленных компьютерах по сети, даже если разделы дисков были форматированы, повреждены или удалены. Уникальная технология сканирования **IntelligentScan** и удобный в установке параметров интерфейс программы дают пользователю абсолютный контроль над процессом восстановления данных.

Возможности R-Studio:

- Стандартный пользовательский интерфейс "Windows Explorer".
- Операционная система (ОС) хоста: Windows 9x, ME, NT, 2000, XP, 2003, Vista, 2008, Windows 7, Windows 2012 Server, Windows 8/8.1/10.
- Автоматическая проверка обновлений.
- Восстановление данных по сети. Файлы могут быть восстановлены по сети с удаленных компьютеров, на которых установлены ОС Win95/98/ME/NT/2000/XP/2003/Vista/Windows 7, Macintosh, Linux и UNIX.
- Поддерживаемые файловые системы:
 - Windows:** FAT12, FAT16, FAT32, exFAT, NTFS, NTFS5, ReFS/ReFS2+ file (Resilient File System); ReFS for Windows Server 2019 (включая дедупликацию).
 - macOS:** HFS, HFS+, HFSX, APFS, FAT/exFAT;
 - Linux and UNIX:** Ext2/3/4FS (созданных Linux или другими ОС) и UFS1, UFS2, UFS BigEndian (используемых ОС FreeBSD, OpenBSD и NetBSD);
 - CD/DVD/ISO:** ISO9660;

Ленточные носители: UStar/Tar/CPIO/Pax (R-Studio Technician).

Обратите внимание, если файл удален на файловых системах HFS, HFS+, HFSX, то будет удалена и вся системная информация о данном файле; найти и восстановить его можно только проведя [Поиск Файлов Известных Типов](#). Тем не менее **R-Studio** способна прочесть существующие файлы на дисках HFS, HFS+ и HFSX.

- Поддержка файлов известных типов. **R-Studio** производит поиск файлов известных типов используя типовые характеристики их структур, что позволяет пользователю восстановить файлы с устройств, где файловая система неизвестна: HD, CD, DVD, дискет, Compact Flash Card, USB дисков, ZIP дисков и устройств флеш-памяти (Compact Flash Card, Memory Sticks).
- Визуализация процесса сканирования. В процессе сканирования объекта **R-Studio** графически отображает найденную информацию, включая файлы известных типов, FAT и NTFS MFT записи, записи загрузки и т.п.
- Поддержка Массового восстановления файлов.
- Поддержка оценки шансов успешного восстановления.
- Создание списков файлов на восстановление - списки найденных на диске файлов, которые можно экспортировать из R-Studio, редактировать вручную, затем импортировать обратно, и эти файлы будут автоматически помечены для восстановления.
- Поддержка Динамических дисков.
- Поддержка программных RAID, наборов томов и чередующихся томов. Поддержка схем RAID6, RAID5 и RAID4. Поддержка пользовательских схем RAID. Возможно явно указать такие параметры, как размер и порядок блока, смещение и даже число чередующихся блоков. Сохранение пользовательских конфигураций RAID.
- Поддержка [Windows Storage Spaces](#) созданных на ОС Windows 8/8.1 и Windows 10/Anniversary update.
- Поддержка программных [Mac RAID](#)
- Поддержка [Apple CoreStorage/File Vault/Fusion Drive](#)
- Поддержка [mdadm RAID](#)
- Поддержка [Linux LVM/LVM2](#)
- Проверка целостности данных RAID'a (можно проверить правильность блоков четности на RAID'e).
- Поддержка аппаратных RAID, наборов томов и чередующихся томов .
- Автоматическое распознавание параметров RAID.
- Виртуальные объекты можно подключать к системе как виртуальные диски, защищенные от записи. Они могут оставаться подключенными даже после закрытия R-Studio.
- Создание Файла-образа для целого Физического Диска (HD), Раздела или его части. Такие файлы образов диска могут обрабатываться программой как обычный диск. Возможны два вида образов: 1) Образы, являющиеся точной побайтовой копией объекта (Несжатые образы) - такие образы совместимы с предыдущими версиями **R-Studio**; 2) Сжатые образы - могут быть сжаты, разбиты на несколько файлов и защищены паролем. Такие образы полностью совместимы с образами, создаваемыми программой **R-Drive Image**, но несовместимы с предыдущими версиями **R-Studio**. Файлы образов можно сохранять на локальном или удаленном компьютере.
- Модуль копирования диска. Возможно побайтное копирование любого объекта панели **Диски**, а также копирование разделов и жестких дисков.
- Восстановление файлов с поврежденных или удаленных разделов.
- Восстановление сжатых файлов (NTFS, NTFS5).
- Восстановление зашифрованных файлов (NTFS5).

- Восстановление альтернативных потоков данных (NTFS, NTFS5).
- Поддержка дедупликации в NTFS.
- Поддержка Символических ссылок. Опция по восстановлению симлинков в Технической версии.
- Поддержка обработки журналов для файловых систем HFS+ и Ext3/4fs.
- Поддержка обработки журналов мягких апдейтов для файловой системы UFS.
- Поддержка расширенных атрибутов для файловых систем HFS+, Ext3/4fs и UFS.
- Поддержка сжатых файлов на файловой системе HFS+.
- [Дополнительная информация о файле](#) (**R-Studio Technician**)
- Распознавание локализованных имен.
- Восстановленные файлы могут быть сохранены на любой, включая сетевой, диск доступный локальной операционной системой.
- Файлы или содержимое диска может быть просмотрено и отредактировано с помощью встроенного шестнадцатиричного редактора. Редактор поддерживает редактирование свойств NTFS файлов.
- Шаблоны шестнадцатиричного редактора для анализа файлов и файловых систем. Пользователи могут создавать собственные шаблоны.
- Просмотр содержания файлов. Может быть просмотрено содержание файлов большинства распространенных типов (форматов) для оценки шансов восстановления.
- Расширенные возможности сканирования удаленного хоста. В новой сетевой версии **R-Studio** данные анализируются на удаленном хосте вместо предварительной загрузки на локальный хост, что резко увеличивает скорость процедуры восстановления с удаленного компьютера. Информацию о сканировании можно сохранять на локальном или удаленном компьютере.
- При восстановлении данных по сети на удаленном компьютере восстановленные файлы могут быть сохранены на другом диске того же самого компьютера. Это полезно в случае, когда на удаленном компьютере имеется исправный диск (например, внешний USB-диск), при этом вам не нужно будет передавать файлы по сети.
- [Режим компьютерно-технической \(криминалистической\) экспертизы](#) (только в версии Technician (Техническая Лицензия)).
- Утилита **R-Studio Emergency***. **R-Studio Emergency** запускается с CD/DVD, комплекта дискет или съемного диска, когда необходимо восстановить данные с компьютера, на котором не загружается Windows по причине повреждения загрузочного раздела или системных файлов.

***R-Studio Emergency** является частью программы **R-Studio**. Когда вы покупаете одну лицензию **R-Studio** вы можете запустить **R-Studio Emergency** и установить программу **R-Studio** только на одном и том же компьютере, для которого куплена лицензия. Вы не можете переносить лицензию с одного компьютера на другой.

R-Studio восстанавливает файлы:

- Удаленные вне **Корзины** или когда **Корзина** была очищена;
- Удаленные вирусной атакой или сбоем питания компьютера;
- После того, как раздел с файлами был переформатирован, даже в раздел с другой файловой системой;
- Когда структура раздела на жестком диске были изменена или повреждена. В этом случае с помощью программы **R-Studio** можно отсканировать жесткий диск, найти удаленный или поврежденный раздел, а уже потом восстановить данные с найденного раздела.

- С жестких дисков, на которых имеется большое число поврежденных секторов. Программа восстановления **R-Studio** может сначала скопировать информацию и создать образ целого диска или его части, а уже затем работать с файлом образа, сохраненным на другом носителе, как с оригинальным диском.

При помощи **R-Studio** можно создавать файл-образ жесткого диска, логического диска или его части. Файлы образов диска могут обрабатываться программой как обычный диск. Образы весьма полезны тогда, когда существует вероятность полной утраты данных вследствие неисправности аппаратной части компьютера. При постоянном появлении на жестком диске неисправных блоков, создание образа диска - единственный способ не допустить полной утраты информации.

Получить дополнительную информацию о технологии сканирования *IntelligentScan* можно в разделе [Технология Сканирования IntelligentScan](#).

1.2 Системные Требования

- Windows 10 /8.1/8 /7 /Vista /XP /2000 Windows Server 2019 /2016 /2012 /2008 /2003 на Intel совместимой платформе.
- Минимум 256 MB оперативной памяти, мышь и достаточное пространство на диске для сохранения требуемой информации (файлов, образов дисков и т.д.).
- Права администратора необходимы для инсталляции и запуска R-Studio.
- Сетевое соединение для восстановления данных по сети.

1.3 Контакты и Техническая Поддержка

Для загрузки последней версии **R-Studio** посетите:

Официальный Сайт: <http://www.r-tt.com>

Отдел Продаж: sales@r-tt.com

Специалисты нашей круглосуточной службы технической поддержки **R-Studio** ответят на ваш запрос в течение ближайших 4 часов.

Техническая поддержка: support@r-tt.com

Запрос технической поддержки: <http://www.r-tt.com/SupportRequest.shtml>

Форум R-tt: <http://forum.r-tt.com/ru>

1.4 Главное Окно R-Studio

При запуске **R-Studio** на рабочем столе Windows откроется главное окно (пользовательский интерфейс) программы.

Главное Окно

The screenshot shows the R-Studio main window with the title bar 'R-STUDIO Network 8.13.176037 - Панель дисков'. The interface includes a menu bar (Диск, Создать, Инструменты, Просмотр, Помощь) and a toolbar with icons for remote connection, update, show content, scan, open image, create image, create region, create virtual RAID, delete, parameters, and stop.

The main area is divided into two panes. The left pane, 'Панель дисков', displays a tree view of disks and partitions. The right pane shows detailed properties for the selected disk, including its name, type, object OS, driver, size, sector size, partition size, GUID, and physical geometry.

Below the main panes is a 'Журнал' (Journal) section with a table of events:

Тип	Дата	Время	Текст
Система	30.03.2020	16:50:52	Перечисление файлов было завершено за 0 сек

Панель Диски:

Нажмите на объект для получения более подробной информации.

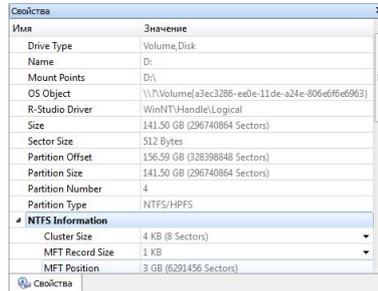
Устройство/Диск	Метка	Файловая система	Начало	Размер
[0] Local Computer				
[3] WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (Primary ...)	0 Bytes	298.09 GB
[7] Volume{7c6e658b-a70e-11de-9x...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
[4] Volume{7c6e658c-a70e-11de-9x...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
[5] C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
[6] D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
[2] TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	0 Bytes
[8] E:			0 Bytes	0 Bytes
[13] ST3750640AS	152D20329000	#1 USB	0 Bytes	698.64 GB
[14] F:	New Volume	NTFS	1 MB	698.63 GB

Для Логического диска может быть показано либо его имя, либо номер раздела.

WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0	
Volume{7c6e658b-a70e-11de-958...	RECOVERY
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586...	SYSTEM
C:	
D:	
D:	
Partition4	

Вкладка **Свойства**:

Эта вкладка показывает свойства выбранного объекта на панели **Устройство / Диск**.



В зависимости от выбранного объекта, информация на вкладке **Свойства** будет изменяться. Более подробная информация о данной вкладке приведена в разделе [Вкладка Свойств](#).

Панель **Журнала**

Тип	Дата	Время	Текст
Система	03.05.2011	18:20:17	Перечисление файлов для D: Работает
Система	03.05.2011	18:20:19	Перечисление файлов для D: завершен

Информация о Жестком Диске **S.M.A.R.T.**

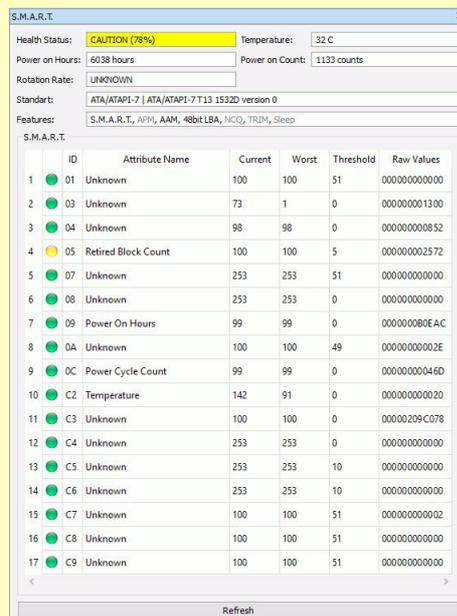
R-Studio показывает состояния жестких дисков **S.M.A.R.T.** на их иконках.

Состояния жестких дисков **S.M.A.R.T.** и соответствующие им иконки

Нормальное: указывает на то, что жесткий диск находится в исправном состоянии.

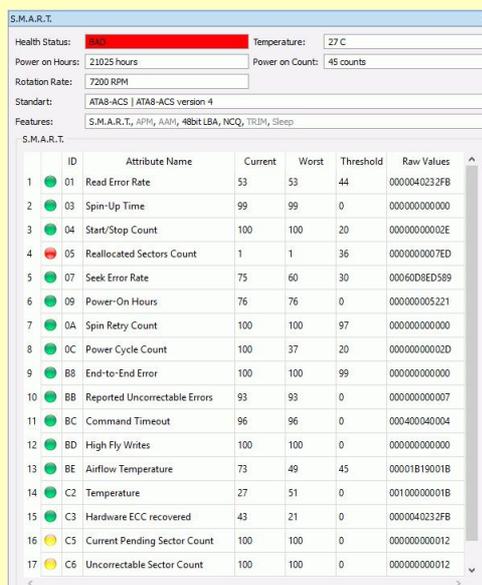
ID	Атрибут	Текущий	Наихудшее	Порог	Raw-значения
01	Read Error Rate	100	100	62	000000000000
02	Throughput Performance	100	100	40	000000000000
03	Spin-Up Time	166	166	33	000F00000001
04	Start/Stop Count	100	100	0	000000000169
05	Reallocated Sectors Count	100	100	5	000000000000
07	Seek Error Rate	100	100	67	000000000000
08	Seek Time Performance	100	100	40	000000000000
09	Power-On Hours	98	98	0	0000000004DA
0A	Spin Retry Count	100	100	60	000000000000
0C	Power Cycle Count	100	100	0	0000000000AB
BF	G-Sense Error Rate	100	100	0	000000000000
C0	Power-off Retract Count	100	100	0	000000010000

Предупреждающее: указывает на то, что в будущем у жесткого диска возможны небольшие проблемы. Вы можете продолжить с ним работу, но будьте осмотрительны и регулярно проверяйте данные параметры. Настоятельно рекомендуется создать [образ диска](#).



ID	Attribute Name	Current	Worst	Threshold	Raw Values
1	01 Unknown	100	100	51	000000000000
2	03 Unknown	73	1	0	00000001300
3	04 Unknown	98	98	0	00000000852
4	05 Retired Block Count	100	100	5	00000002572
5	07 Unknown	253	253	51	00000000000
6	08 Unknown	253	253	0	00000000000
7	09 Power On Hours	99	99	0	000000080EAC
8	0A Unknown	100	100	49	0000000002E
9	0C Power Cycle Count	99	99	0	00000000046D
10	C2 Temperature	142	91	0	00000000020
11	C3 Unknown	100	100	0	00000209C078
12	C4 Unknown	253	253	0	00000000000
13	C5 Unknown	253	253	10	00000000000
14	C6 Unknown	253	253	10	00000000000
15	C7 Unknown	100	100	51	00000000002
16	C8 Unknown	100	100	51	00000000000
17	C9 Unknown	100	100	51	00000000000

Критическое: указывает на то, что состояние жесткого диска критическое и шансы отказа в его работе достаточно велики. Лучше всего прекратить с ним работу и отнести специалистам лаборатории по восстановлению данных. Хотя вы можете продолжить с ним работу на свой страх и риск, при этом настоятельно рекомендуется создать [образ диска](#).



ID	Attribute Name	Current	Worst	Threshold	Raw Values
1	01 Read Error Rate	53	53	44	0000040232FB
2	03 Spin-Up Time	99	99	0	000000000000
3	04 Start/Stop Count	100	100	20	00000000002E
4	05 Reallocated Sectors Count	1	1	36	0000000007ED
5	07 Seek Error Rate	75	60	30	00060D08E589
6	09 Power-On Hours	76	76	0	000000005221
7	0A Spin Retry Count	100	100	97	000000000000
8	0C Power Cycle Count	100	37	20	00000000002D
9	B8 End-to-End Error	100	100	99	000000000000
10	BB Reported Uncorrectable Errors	93	93	0	000000000007
11	BC Command Timeout	96	96	0	000400040004
12	BD High Fly Writes	100	100	0	000000000000
13	BE Airflow Temperature	73	49	45	00001B19001B
14	C2 Temperature	47	51	0	00100000001B
15	C3 Hardware ECC recovered	23	21	0	0000040232FB
16	C5 Current Pending Sector Count	100	100	0	000000000012
17	C6 Uncorrectable Sector Count	100	100	0	000000000012

При выборе жесткого диска в главном окне **R-Studio** вы увидите дополнительную панель **S.M.A.R.T.** позволяющую получить информацию о состоянии диска.

S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) это широко используемая технология оценки состояния жестких дисков и дисков SSD для предсказания возможного выхода их из строя.

Изменение языка интерфейса программы

Вы можете выбрать язык интерфейса **R-Studio** и язык справки. Для этого воспользуйтесь пунктом **Язык** меню **Помощь**.

Варианты показа панелей

Вы можете задать, какие панели (вкладки) будут показываться в главном окне.

☐ Для этого выполните следующее:

Панель инструментов	Установите/снимите флажок пункта меню Просмотр/Панель инструментов
Строка состояния	Установите/снимите флажок пункта меню Просмотр/Строка состояния
Панель дисков	Установите/снимите флажок пункта меню Просмотр/Окно дисков
Панель свойств	Установите/снимите флажок пункта меню Просмотр/Окно свойств
Панель Журнала	Установите/снимите флажок пункта меню Просмотр/Журнал
Если в правой части окна (панель свойств) имеются несколько вкладок, то переключиться между ними можно при помощи пунктов меню Просмотр	
Закладка свойств	показать вкладку Свойства
Закладка результатов сканирования	показать вкладку Информация о сканировании
Закладка родительских устройств	показать вкладку Родительские объекты
Свойства	Выбор способа представления данных

Иногда на панели **Диски** присутствует большое количество одинаковых объектов. Например, это могут быть компоненты RAID. Для лучшего отличия данных объектов можно включить показ их индексов (numerical indexes), которые будут показаны слева от названия объекта на панели **Диски**. Чтобы включить/отключить показ индексов установить/снимите флажок соответствующего подпункта пункта **Устройства** меню **Просмотр**:

Показывать номера физических дисков показывать индексы только для жестких дисков

Показывать номера всех объектов показывать индексы для всех объектов панели **Диски**

Устройство/Диск	Метка	Файловая система	Начало	Размер
[0] Local Computer				
[3] WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (Primary...	0 Bytes	298.09 GB
[7] Volume{7c6e58b-a70e-11de-9...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
[4] Volume{7c6e58c-a70e-11de-9...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
[5] C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
[6] D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
[2] TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
[8] E:			0 Bytes	
[13] ST3750640AS	152D20329000	#1 USB	0 Bytes	698.64 GB
[14] F:	New Volume	NTFS	1 MB	698.63 GB

Вы можете выбрать единицы, в которых будет отображаться начало и размер объектов.

Чтобы выбрать единицы

1. Выберите пункт Устройства меню **Просмотр**
2. Выберите единицы, в которых будет отображаться размер объектов.

Вы можете выбрать

Отображать в байтах

Отображать в секторах

Отображать в байтах и секторах

Панели (вкладки) главного окна **R-Studio** изменяются в зависимости от выполняемой задачи. Они описаны в соответствующих разделах. Параметры и значения параметров вкладки **Свойства** подробно описаны в разделе [Вкладка Свойств](#).

Общие настройки задаются в диалоговом окне [Настройки](#).

Вы также можете копировать информацию об объекте отображаемую на панели **Диски**. Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующей колонке выбранного объекта и выберите команду контекстного меню **Копировать "Устройство/Диск"**, **Копировать "Метка"** и т.д.



Удаленное подключение

Нажмите эту кнопку, чтобы подключиться к удаленному компьютеру по сети.



Обновить

Нажмите эту кнопку, чтобы обновить содержание панелей.



Сканировать

Нажмите эту кнопку, чтобы сканировать выбранный объект.



Показать содержимое диска

Нажмите эту кнопку для поиска файлов на выбранном объекте.



Открыть образ...

Нажмите эту кнопку, чтобы открыть ранее сохраненный файл образа.



Создать образ...

Нажмите эту кнопку, чтобы создать файл образа выбранной области.



Создать регион...

Нажмите эту кнопку, чтобы создать область на выбранном диске.



Создать виртуальный RAID

Нажмите эту кнопку, чтобы создать виртуальный набор томов или RAID.

Выберите из меню соответствующий тип создаваемого виртуального объекта.



Параметры

Параметры

Нажмите эту кнопку, чтобы изменить параметры для текущей операции.

**Удалить**

Нажмите эту кнопку, чтобы удалить выбранный объект в главном окне.

**Остановить**

Нажмите эту кнопку, чтобы остановить текущую операцию.

R-Studio работает в двух режимах:

Поиск файлов на существующем разделе (либо на найденном разделе после сканирования диска).

В этом режиме **R-Studio** анализирует MFT на разделах NTFS partitions, FAT на разделах FAT и SuperBlocks на разделах Ext2/3/4FS. После этого программа отображает все файлы, информация о которых была найдена - такие файлы можно восстановить. Если же файлы не найдены, то это означает, что информация о них была удалена. В этом случае необходимо сканировать диск.

Поиск файлов поддерживает [маски файлов](#) и [регулярные выражения](#). Возможно восстановление большого числа файлов из различных папок за один раз.

R-Studio поддерживает массовое восстановление файлов. За один раз может быть восстановлено неограниченное число файлов.

Содержание файла может быть [просмотрено](#) для оценки шансов восстановления.

Файлы или содержимое диска может быть просмотрено и отредактировано с помощью встроенного [шестнадцатиричного редактора](#). Редактор поддерживает редактирование свойств NTFS файлов.

Сканирование диска, поиск разделов с файлами.

В этом режиме **R-Studio** сканирует весь диск или его часть. По определенному числу статистических и детерминированных критериев, известных как технология сканирования **IntelligentScan**, программа определяет имеющиеся и имевшиеся разделы на диске, а также их файловые системы. Вы также можете добавлять новые разделы, задав все необходимые параметры.

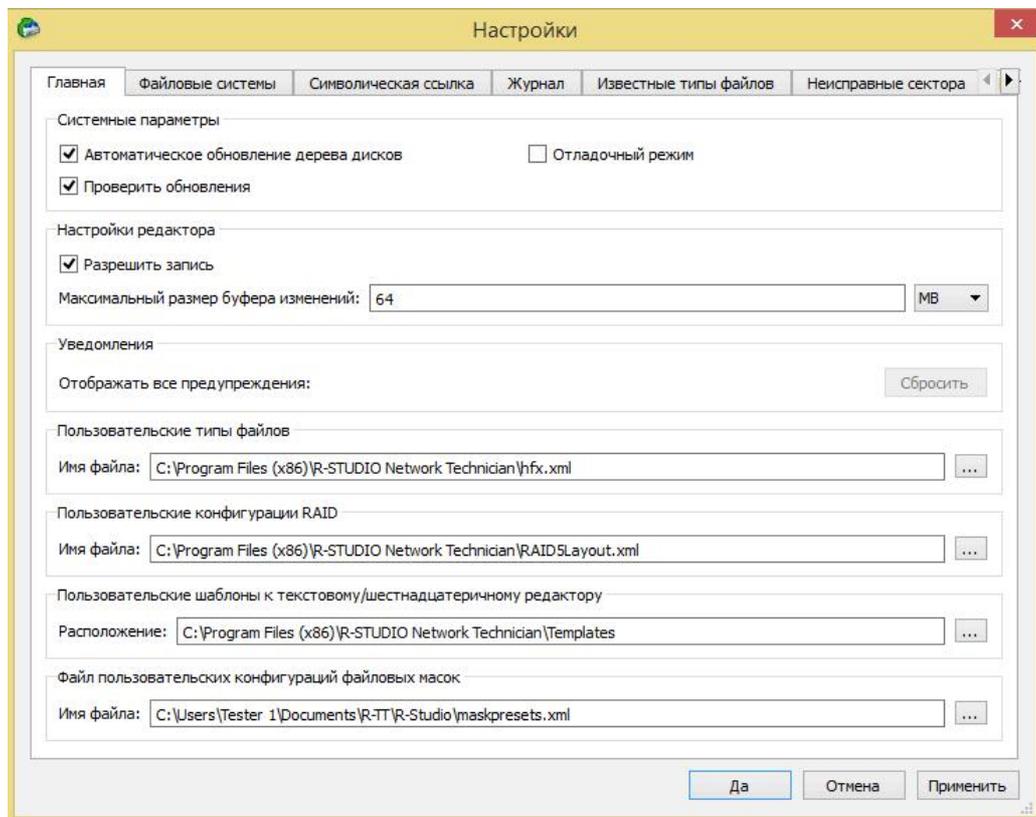
Диск может быть отсканирован несколько раз, могут быть заданы различные параметры сканирования. **R-Studio** накапливает информацию о результатах различных процедур сканирования. Информация о сканировании диска может быть сохранена в файл. Затем она может быть загружена и обработана в любое удобное время.

1.5 Настройки R-Studio

Общие настройки **R-Studio** задаются в диалоговом окне **Настройки**. Для открытия данного диалогового окна выберите пункт **Настройки** меню **Инструменты**.

Вкладка Главная

Диалоговое окно Настройки. Вкладка Главная



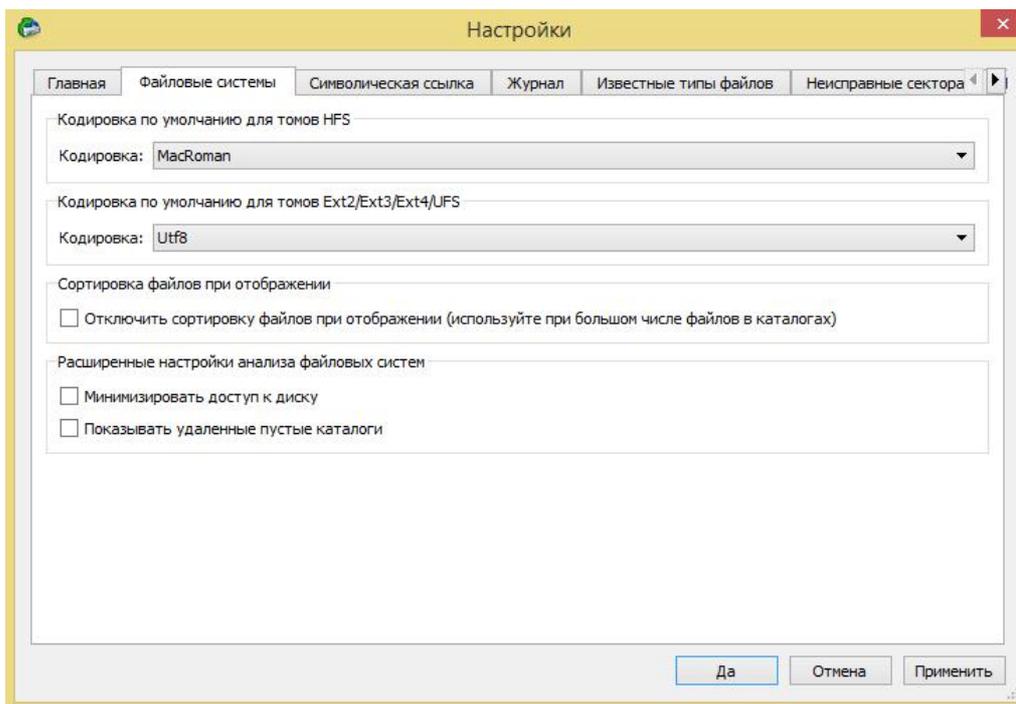
Главные настройки

Системные Параметры	
Проверить обновления	Если установить данный флажок, то R-Studio будет автоматически проверять обновления.
Отладочный режим	Если установить данный флажок, то в контекстном меню каждого объекта с файловой системы будет присутствовать дополнительная команда Сохранить состояние файловой системы . Информация о системе это только системные данные файловой системы (описания файлов без их содержимого). При возникновении проблемы данный файл состояния файловой системы может быть послан в службу технической поддержки R-Studio для идентификации проблемы. При установке данного флажка R-Studio будет работать значительно медленнее.
Автоматическое обновление дерева дисков	Если установить данный флажок, то R-Studio автоматически обновит список подключенных дисков. При наличии в R-Studio каких-либо проблем с подключенными устройствами этот флажок можно снять.
Разрешить запись	Если установить данный флажок, то R-Studio позволит сохранять любые изменения, сделанные в

	Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе.
Максимальный размер буфера изменений	Максимальное количество данных сохраняемых для команды Отменить в Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе.
Уведомления	
Отображать все предупреждения	При нажатии на данную кнопку будут показываться ранее отключенные предупреждающие сообщения.
Пользовательские типы файлов	
Имя файла	Указывает имя и путь к файлу, в котором хранятся описания пользовательских Известных Типов Файлов
Пользовательские конфигурации RAID	
Имя файла	Указывает имя и путь к файлу, в котором хранятся описания пользовательских схем RAID
Пользовательские шаблоны к текстовому/шестнадцатиричному редактору	
Расположение	Указывает путь к файлам с шаблонами Текстового/шестнадцатиричного Редактора
Файл пользовательских конфигураций файловых масок	
Имя файла:	Указывает имя и путь к файлу, в котором хранятся наборы файловых масок.

Вкладка **Файловые системы**

Диалоговое окно Настройки. Вкладка **Файловые системы**



[-] **Настройки Файловых Систем**

Кодировка по умолчанию для томов HFS	Позволяет выбрать национальную кодировку разделов HFS
Кодировка по умолчанию для томов Ext2/Ext3/Ext4/UFS	Позволяет выбрать национальную кодировку разделов Ext2, Ext3, Ext4 и UFS .

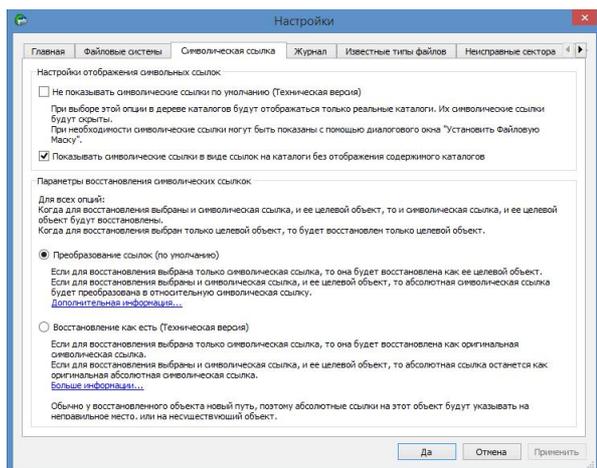
Отключить сортировку файлов при отображении	Позволяет отключить сортировку файлов, если она занимает слишком много времени в связи с большим количеством файлов на диске
Минимизировать доступ к диску	Установите данный флажок, если на жестком диске имеется большое количество неисправных секторов. В этом случае будет снижен доступ к внутренним данным файловой системы для ускорения процесса обработки системных данных.
Показывать удаленные пустые каталоги	Установить данный флажок для отображения пустых удаленных папок.

Вкладка **Символическая ссылка**

Настройки доступны только в Технической версии!

Символьная (символическая) ссылка (также симлинк от англ. Symbolic link) это объект, содержащий ссылки на другие файлы или папки в форме абсолютных или относительных путей, которые влияют на вводимый путь. Например, если символьная ссылка C:\ProgramData\Documents указывает на D:\Recovered Files\Root\Users\Public\Documents, то при ее вводе открывается путь к D:\Recovered Files\Root\Users\Public\Documents.

Диалоговое окно **Символическая ссылка**

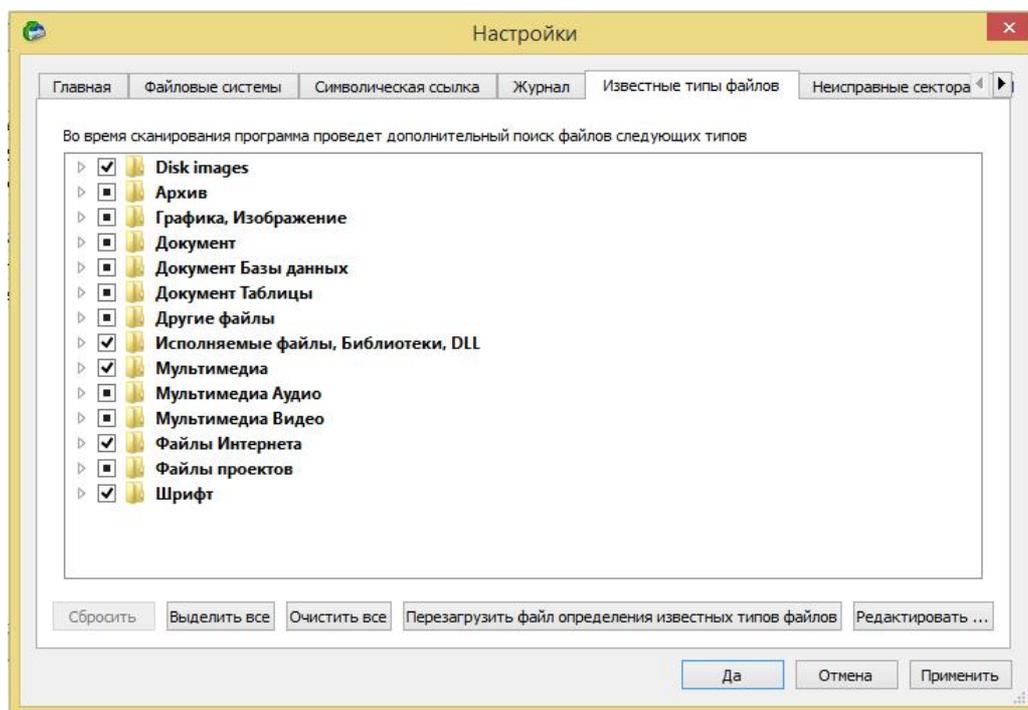


☐ **Символические Ссылки**

Не показывать символические ссылки по умолчанию (Техническая версия)	Если установлен данный флажок, то символические ссылки будут скрыты по умолчанию. Будут отображаться только реальные каталоги. При необходимости символические ссылки могут быть показаны с помощью диалогового окна Установить Файловую Маску .
Показывать символические ссылки в виде ссылок на каталоги без отображения содержимого каталогов	Только символические ссылки без отображения содержания их каталогов будут показаны на правой панели. Для перехода к содержимому каталога можно кликнуть по ссылке.
Преобразование ссылок (по умолчанию)	

Объект и символическая ссылка на него выбраны для восстановления:	Если объект и символическая ссылка на него выбраны для восстановления, то объект и символическая ссылка будут восстановлены. Путь к объекту в символической ссылке будет преобразован из абсолютного в относительный. Пример: Если объект <code>C:\ProgramData\Documents</code> является символической ссылкой на <code>C:\Users\Public\Documents</code> , то она будет преобразована к <code>..\Users\Public\Documents</code> . То есть, символическая ссылка будет указывать на свой объект независимо от места куда объект был восстановлен.
Выбран только объект для восстановления:	Только выбранный объект будет восстановлен.
Выбрана только символическая ссылка для восстановления:	Выбранная символическая ссылка будет восстановлена как реальный объект.
Восстановление как есть (Техническая версия)	
Объект и символическая ссылка на него выбраны для восстановления:	Если объект и символическая ссылка на него выбраны для восстановления, то объект и символическая ссылка будут восстановлены. Путь к объекту в символической ссылке изменен не будет. Пример: Место куда восстанавливаются данные: <code>D:\Recovered Files</code> . Объект для восстановления: <code>C:\Users\Public\Documents</code> Символическая ссылка: <code>C:\ProgramData\Documents</code> После восстановления: Восстановленный объект: <code>D:\Recovered Files\Root\Users\Public\Documents</code> Восстановленная символическая ссылка: <code>D:\Recovered Files\Root\ProgramData\Documents</code> будет указывать на <code>C:\Users\Public\Documents</code> . Поэтому, если открыть символическую ссылку, то система откроет объект <code>C:\Users\Public\Documents</code> , а не восстановленный <code>D:\Recovered Files\Root\Users\Public\Documents</code> .
Выбран только объект для восстановления:	Только выбранный объект будет восстановлен.
Выбрана только символическая ссылка для восстановления:	Символическая ссылка будет восстановлена как символическая ссылка, которая может содержать путь к несуществующему объекту.

В разделе [Особенности Восстановления Данных](#) более подробно описан процесс восстановления символических ссылок.

Вкладка **Известные типы файлов****Диалоговое окно Настройки. Вкладка Известные типы файлов**

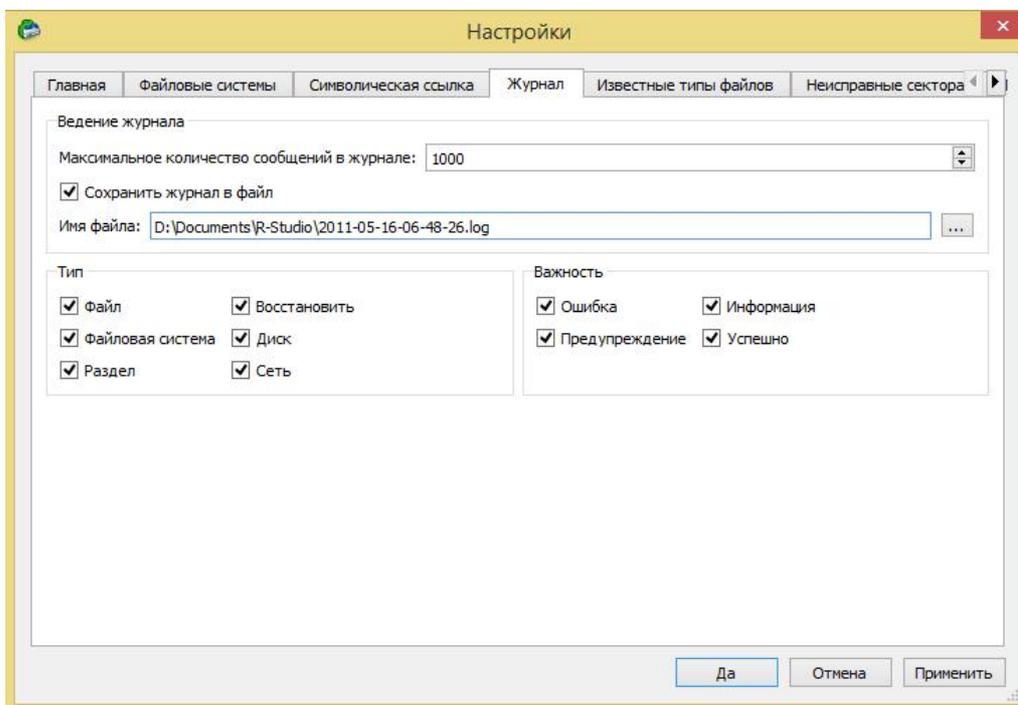
Вы можете выбрать, какие типы файлов из списка **Известных Типов Файлов** будут установлены по умолчанию. Также вы можете задать поиск файлов известных типов для конкретного сеанса сканирования в диалоговом окне [Сканировать](#).

Известные Типы Файлов

Сбросить	Нажмите данную кнопку, чтобы отменить сделанные изменения. Данная кнопка активна до нажатия кнопки Применить .
Выделить все	Нажмите данную кнопку, чтобы выбрать все типы файлов из списка.
Очистить все	Нажмите данную кнопку, чтобы оставить выбранными только predefined типы файлов .
Перезагрузить файл определения известных типов файлов	Нажмите данную кнопку, чтобы загрузить из файла, заданного на вкладке Главная , новые или измененные пользовательские известные типы файлов.
Редактировать	Нажмите данную кнопку, чтобы добавить новый пользовательский Известный Тип Файлов или редактировать имеющиеся. Более подробно см. в разделе Добавление Типов Файлов .

Вкладка Журнал

Диалоговое окно Настройки. Вкладка Журнал



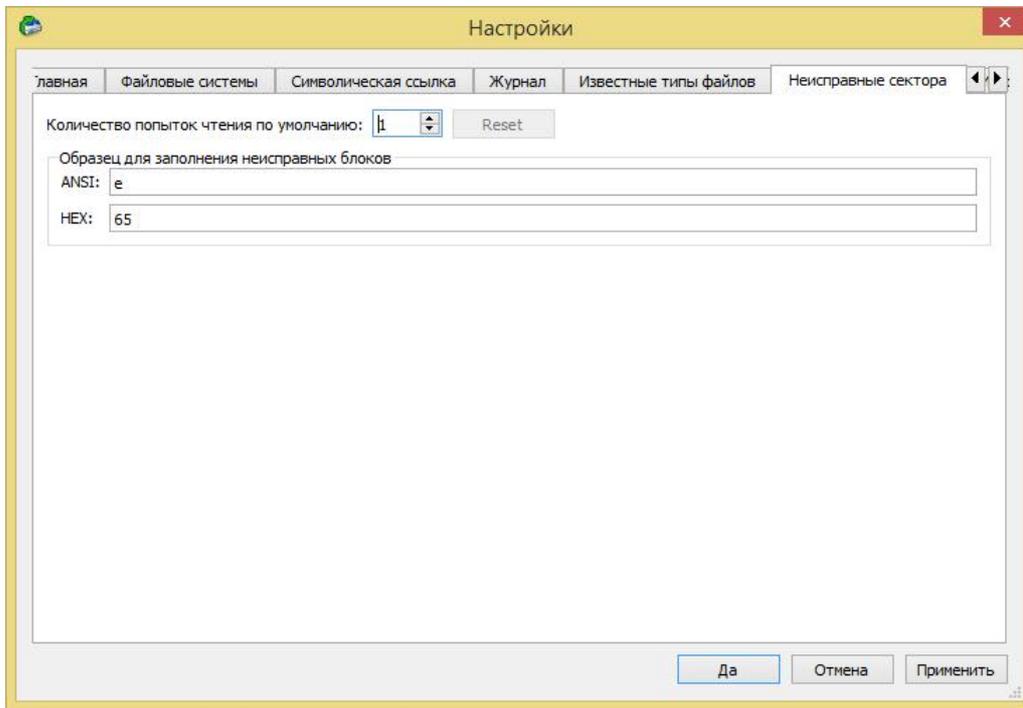
Настройки фильтра журнала

Ведение журнала	
Максимальное количество сообщений в журнале	В данном поле задается максимальное число сообщений в журнале.
Сохранить журнал в файл	Если установить данный флажок, то R-Studio сохранит журнал в файл, заданный в поле Имя файла..
Имя файла	Указывает файл, в который R-Studio сохраняет журнал.

Тип	
Файл	Если установить данный флажок, то R-Studio запишет в журнал все действия с восстановленными файлами.
Файловая система	Если установить данный флажок, то R-Studio запишет в журнал все действия с файловой системой.
Раздел	Если установить данный флажок, то R-Studio запишет в журнал все действия с разделами.
Восстановить	Если установить данный флажок, то R-Studio запишет в журнал все действия по восстановлению.
Диск	Если установить данный флажок, то R-Studio запишет в журнал все действия с дисками.
Сеть	Если установить данный флажок, то R-Studio запишет в журнал все сетевые операции.
Важность	
Ошибка	Если установить данный флажок, то R-Studio запишет в журнал сообщения об ошибках.
Предупреждение	Если установить данный флажок, то R-Studio запишет в журнал предупреждения.
Информация	Если установить данный флажок, то R-Studio запишет в журнал информационные сообщения.
Успешно	Если установить данный флажок, то R-Studio запишет в журнал сообщения об успешном завершении действий.
НИКОГДА НА СОХРАНЯЙТЕ ФАЙЛ ЖУРНАЛА НА ЛОГИЧЕСКИЙ ДИСК, С КОТОРОГО ВЫ ВОССТАНАВЛИВАЕТЕ ДАННЫЕ!!! Это может стать причиной полной утраты данных.	
Внимание: Если в диалогом окне Восстановить установлен флажок Не выводить подробную информацию об успешно восстановленный файлах, то в Журнал будут записываться только Ошибки, Предупреждения и Информационные сообщения.	

Вкладка **Неисправные сектора**

Диалоговое окно Настройки. Вкладка **Неисправные сектора**

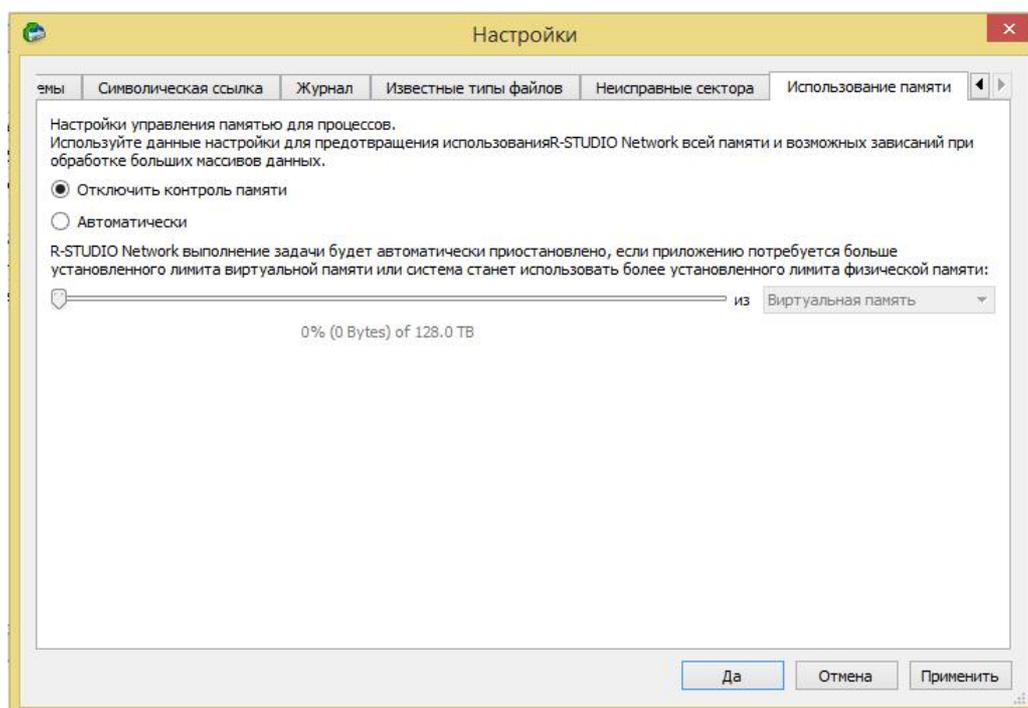


▣ **Настройки Неисправных секторов**

Количество попыток чтения по умолчанию	Значение величины Попыток В/В по умолчанию, определяющее, сколько раз R-Studio будет пытаться прочесть неисправный сектор. Вы можете установить значение данного параметра для каждого диска индивидуально на вкладке Свойства .
Установить для всех дисков	Нажмите данную кнопку, чтобы установить для всех дисков значение величины Попыток В/В по умолчанию.
Образец для заполнения неисправных блоков	Шаблон, которым R-Studio будет заполнять неисправные сектора в восстанавливаемых файлах, образах или при просмотре данных в Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе . Данный шаблон может быть задан в форматах данных ANSI или Hex (Шестн.). Внимание: R-Studio никогда не модифицирует что-либо на диске, с которого восстанавливаются данные или образ которого создается.

Вкладка **Использование памяти**

Диалоговое окно Настройки. Вкладка **Использование памяти**



Данные настройки позволяют управлять используемой **R-Studio** памятью при выполнении задач по восстановлению данных. Их использование предотвращает возможные зависания **R-Studio** при выполнении задач, требующих огромного количества ресурсов (например, при сканировании дисков большого объема или при обработке файловых систем с большим количеством файлов).

▣ Настройки Использования памяти

Отключить контроль памяти	Если выбрать данный параметр, то контроль памяти будет отключен.
Автоматически	Если выбрать данный параметр, то выполнение задачи R-Studio будет автоматически приостановлено, если приложению потребуется больше установленного лимита памяти. Можно задать лимит виртуальной или физической памяти.

Вы можете посмотреть сколько памяти использует **R-Studio** в диалоговом окне [Использование памяти](#).

II Восстановление Данных при помощи R-Studio

В зависимости от ситуации, восстанавливать данные следует одним из нескольких способов:

1. **Восстановление удаленных файлов, которые находились на существующем логическом диске**
Для этого случая смотри раздел [Восстановления Данных. Основные Операции](#).
2. **Восстановление файлов, расположенных на диске с поврежденной файловой системой или на ранее удаленных или переформатированных разделах**
Если файловая система логического диска повреждена, то операционная система не покажет такой диск как раздел. Поэтому сначала необходимо [сканировать](#) диск. Также необходимо

сканировать диск при восстановлении данных с ранее удаленных или переформатированных разделов.

При сканировании будет найдено некоторое число найденных разделов (Recognized). **R-Studio** покажет такие разделы различным цветом в зависимости от того, какие были найдены элементы разделов.

 F:	Существующий логический диск или раздел
 Recognized2	На таком разделе были найдены как загрузочные записи, так и файлы
 Recognized1	На таком разделе были найдены только файлы
 Recognized3	На таком разделе были найдены только загрузочные записи
 Empty Space21	Свободное пространство объекта

Хотя такие найденные разделы и являются виртуальными объектами, на них можно искать и восстанавливать файлы как на обычных логических дисках, как описано в разделе [Восстановление Файлов. Основные Операции](#).

Для успешного восстановления файлов с найденного раздела необходимо найти такой раздел, который соответствует реальному логическому диску, на котором были расположены файлы. Для этого не существует каких-либо правил, однако необходимо принять во внимание следующее:

- Если вам нужно восстановить файлы с **диска с поврежденной файловой системой**, то скорее всего нужный вам раздел будет зеленого цвета.
- Если вы хотите восстановить файлы с **ранее удаленного или переформатированного раздела**, то скорее всего нужный вам раздел будет желтого цвета.

Также обязательно проверьте файловую систему, начало и размер найденного раздела. Они должны совпадать с файловой системой, началом и размером реального логического диска/раздела. Если вы точно не уверены, то попробуйте [просмотреть](#) пару файлов с найденного раздела. Если файлы откроются и у них будет корректное содержание, то это правильный раздел.

3. Восстановление данных с поврежденного системного диска. Не загружается компьютер.

- Если компьютер находится в сети, то создайте загрузочный диск [R-Studio Agent Emergency](#), установите **R-Studio** на другом компьютере и восстановите данные [по сети](#).
- Если компьютер не связан с другими компьютерами в сети, то создайте загрузочный диск [R-Studio Emergency](#), загрузите с него компьютер и восстановите данные. Для сохранения восстановленных файлов можно использовать внешний USB диск.

[Возможности R-Studio Features](#)

[Контакты и Техническая Поддержка](#)

[Восстановление Данных. Основные Операции](#)

[Восстановление Данных. Дополнительные Операции](#)

[Массовое Восстановление Файлов](#)

[Наборы Томов и RAID](#)

[Восстановление Данных по Сети](#)

[Текстовый/шестнадцатиричный Редактор](#)

[Техническая Информация](#)

[R-Studio Emergency](#)

[R-Studio Agent Emergency](#)

2.1 Восстановление Данных. Основные Операции

НИКОГДА НЕ СОХРАНЯЙТЕ ВОССТАНАВЛИВАЕМЫЕ ФАЙЛЫ/ПАПКИ НА ОРИГИНАЛЬНЫЙ ДИСК!!!

Это может стать причиной полной утраты данных.

Более подробно смотри в разделе [Особенности Восстановления Данных](#).

Основные операции по восстановлению данных применимы к удаленным файлам, которые были расположены на существующих логических дисках доступных локальной ОС. Для других случаев смотри раздел [Восстановление Данных. Дополнительные Операции](#).

Для восстановления удаленных файлов с логического диска (найденного раздела):

- 1 **Дважды щелкните левой кнопкой мыши по логическому диску на панели Диски R-Studio, чтобы перечитать файлы диска**

☐ **Другие способы перечитать файлы**

- Выберите диск и нажмите кнопку **Показать содержимое диска**,
или
- Щелкните правой кнопкой мыши по диску и выберите пункт контекстного меню **Показать содержимое диска**
или
- Выберите диск и нажмите клавишу **F5**
или
- Выберите пункт **Показать содержимое диска** меню **Диск**

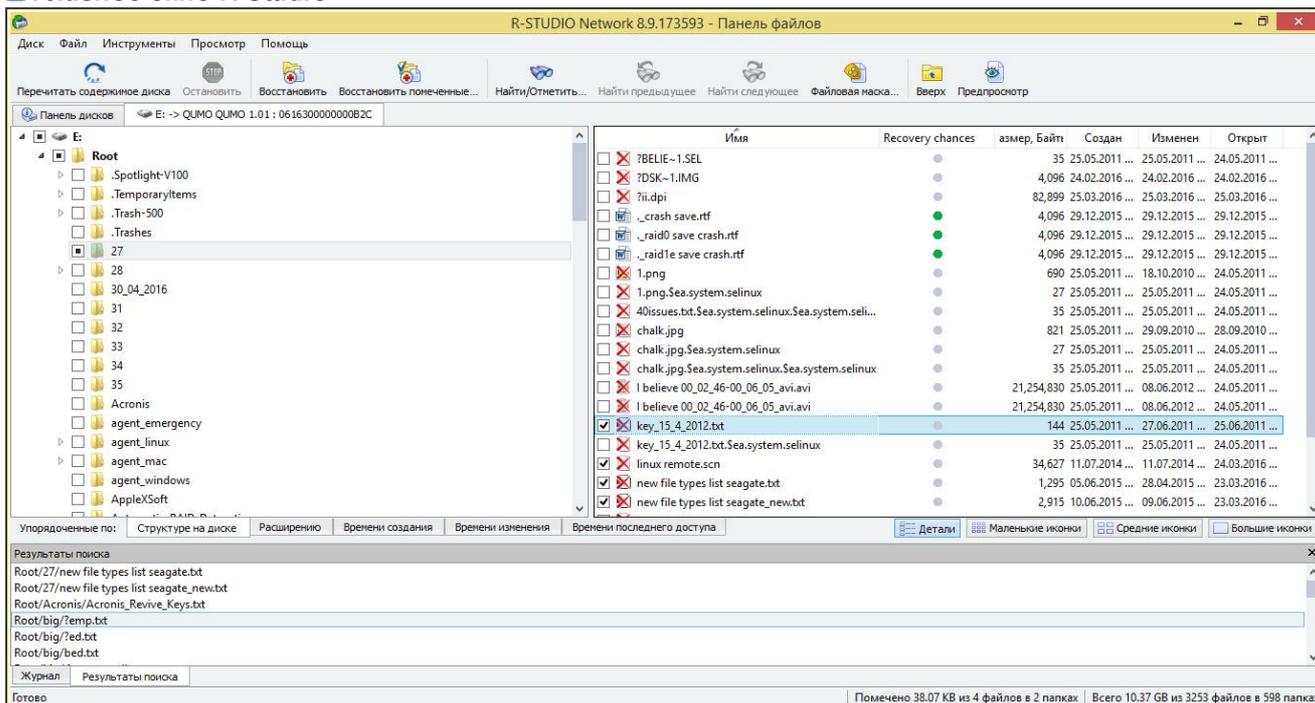
При попытке перечитать файлы жесткого диска или другого объекта без определенной файловой системы появится сообщение **Дважды щелкните левой кнопкой мыши по логическому диску...** Выберите логический диск объекта или [отсканируйте](#) объект.

- > **Панели R-Studio изменятся и будет показана структура папок/файлов диска**

R-Studio анализирует данные объекта и отображает все файлы, информация о которых была найдена. Если же файлы не найдены, то это означает, что информация о них была удалена. Для более подробной информации о восстановлении таких файлов смотри раздел [Восстановление Данных. Дополнительные Операции](#).

Обратите внимание, что **R-Studio** показывает только те файлы/папки, которые соответствуют заданной [маске файлов](#).

Главное окно R-Studio

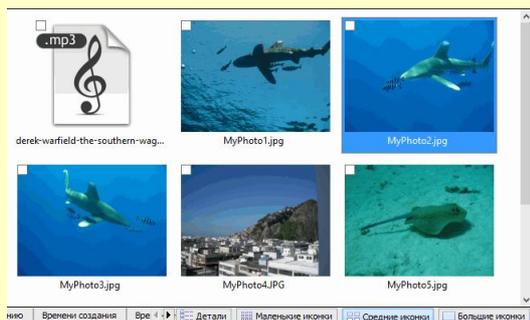


Варианты показа панелей

Вы можете задать, какие панели (вкладки) будут показываться в главном окне. Для этого выполните следующие действия

Панель инструментов	Установите/снимите флажок Панель инструментов меню Просмотр
Панель состояния	Установите/снимите флажок Строка состояния меню Просмотр
Панель Папки	Установите/снимите флажок Окно структуры меню Просмотр
Панель Содержимое	Установите/снимите флажок Окно содержимого меню Просмотр
Панель Журнал	Установите/снимите флажок Журнал меню Просмотр
Панель Результаты поиска	Установите/снимите флажок Результаты поиска меню Просмотр

Вы можете сортировать данные желаемым образом. В меню **Просмотр** выберите пункт **Упорядочить** и далее желаемую сортировку данных.
 Вы также можете задать, какие колонки будут показаны на панели **Содержимое**. Для этого выберите соответствующие колонки в пункте **Колонка содержимого** меню **Просмотр**.
 Файлы могут быть показаны списком (Детали) или как иконки/плитки различных размеров.
Файлы показаны как иконки/плитки



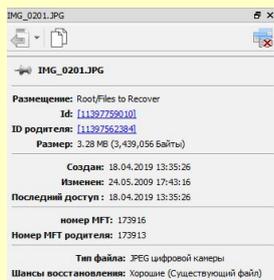
Шансы восстановления

R-Studio показывает свои оценки шансов на успешное восстановление файлов в колонке **Recovery chances**.

Информация о Файле

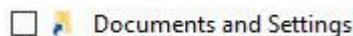
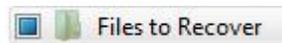
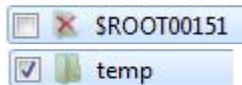
Вы можете просмотреть некоторую информацию о файле. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по файлу и выберите пункт контекстного меню **Информация о файле**.

Информация о Файле

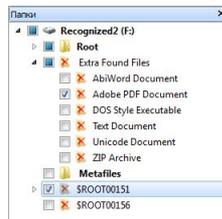


В **R-Studio Technician** можно просмотреть дополнительную информацию о файле. Более подробно см. в разделе [Информация о Файле](#).

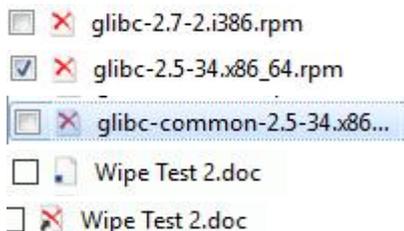
Панель **Папки**



Удаленная папка
 Помеченная папка
 (помечены все
 объекты в этой папке)
 Частично помеченная
 папка (помечены
 некоторые объекты в
 этой папке)
[Папка, на которую
 ссылается
 символическая ссылка](#)
[Символическая
 ссылка](#) на папку
[Перекрестная
 удаленная](#) папка
 (папка FAT,
 содержащая данные
 также принадлежащие
 другим папкам FAT.)
[Недостовверная](#)
 удаленная папка
 (найденная **R-Studio**
 папка FAT с заведомо
 неверным
 содержанием.)



Панель **Содержимое:**



Удаленный файл:
 Помеченный удаленный файл
 Выбранный удаленный файл
[Файл, на который ссылается жесткая ссылка](#)
[Жесткая ссылка на файл](#)

Имя	Размер	Создан	Изменен	Открыт	Field	ID родителя
<input checked="" type="checkbox"/> glibc-2.5-34.i386.rpm	4967471 B...	20.04.2011 ...	19.04.2011 ...	20.04.2011 ...	1895	1892
<input checked="" type="checkbox"/> glibc-2.5-49.i386.rpm	5472104 B...	20.04.2011 ...	19.04.2011 ...	20.04.2011 ...	1896	1892
<input checked="" type="checkbox"/> glibc-2.5-58.i386.rpm	4692974 B...	20.04.2011 ...	20.04.2011 ...	20.04.2011 ...	1900	1892
<input type="checkbox"/> glibc-2.7-2.i386.rpm	0 Bytes	20.04.2011 ...	20.04.2011 ...	20.04.2011 ...	1901	1892
<input checked="" type="checkbox"/> glibc-2.7-2.i386.rpm	4769745 B...	20.04.2011 ...	20.04.2011 ...	20.04.2011 ...	1902	1892
<input type="checkbox"/> glibc-2.7-2.i686.rpm	5686343 B...	20.04.2011 ...	19.04.2011 ...	20.04.2011 ...	1897	1892
<input checked="" type="checkbox"/> glibc-common-2.5-34.i386...	17281804 B...	20.04.2011 ...	19.04.2011 ...	20.04.2011 ...	1898	1892
<input checked="" type="checkbox"/> glibc-common-2.5-49.i386...	17286283 B...	20.04.2011 ...	19.04.2011 ...	20.04.2011 ...	1899	1892

Вы также можете упорядочить данные следующим образом: по реальной структуре файловой системы (структуре на диске), по расширению, по времени создания/изменения/последнего доступа

Упорядочить по: Структуре на диске Расширению Времени создания Времени изменения Времени последнего доступа

Более подробно смотри в разделе [Найти и Пометить Множественные Файлы](#)

Панель **Результаты поиска**

Журнал	Результаты поиска
	Root\\$\RECYCLE.BIN\S-1-5-21-3179685040-2251142065-1893839061-1003\SRUJLCOS\eula.txt
	Root\VMware Images\MacOS\Mac OS X Leopard 10.5.7\readme.txt
	Root\VMware Images\WinXP Media Center Edition\en_winxp_pro_media_center_edition_with_sp3_oem_keys.txt
	Root\VMware Images\WinXP Media Center Edition\HP-XP--MEDIA-CENTER-EDITION--2005-OEM\key.txt
=== Совпадающих файлов: 43 Всего просмотрено файлов: 1910 ===	



Выбрать диск

Нажмите эту кнопку, чтобы вернуться в главное окно **R-Studio** и выбрать другой диск.



Перечитать содержимое диска

Нажмите эту кнопку, чтобы заново перечитать файлы диска.



Восстановить

Нажмите эту кнопку, чтобы восстановить выбранные папки/файлы.



Восстановить помеченные

Нажмите эту кнопку, чтобы восстановить помеченные папки/файлы.



Найти/Отметить

Нажмите эту кнопку для поиска/маркировки папок/файлов.



Найти следующее

Нажмите эту кнопку для поиска следующего объекта, заданного в диалоговом окне **Поиск**.



Найти предыдущее

Нажмите эту кнопку для поиска предыдущего объекта, заданного в диалоговом окне **Поиск**.



Файловая маска

Нажмите эту кнопку, чтобы установить маску файла.



Остановить

Нажмите эту кнопку, чтобы остановить текущую операцию.

**Вверх**

Нажмите эту кнопку, чтобы перейти к папке, находящейся уровнем выше.

На панели **Журнал** будет показано, сколько файлов и папок имеются в данном объекте и их размер. В [фильтре журнала](#) вы можете задать, какие типы событий будут отображаться в панели журнала.

Обратите внимание: Метафайлы это внутренние системные файлы (данные файловой системы), невидимые пользователем, которые **R-Studio** показывает как файлы. Такие файлы не содержат данные пользователя и используются только при восстановлении файловой системы диска.

При появлении сообщения **Too many files...** вы можете временно прекратить вывод файлов и просмотреть найденные файлы. Затем вы можете продолжить вывод файлов. Вы также можете продолжить вывод файлов без просмотра. **R-Studio** сохранит информацию о внутренней структуре файла.

Вы также можете копировать информацию о папках и файлах.

☐ **Для папки (панель Папки):**

Команда Копировать "Папка":	Копируется имя папки
Команда Копировать Полный Путь:	Копируется полный путь к папке

☐ **Для файла (панель Содержимое):**

Команда Копировать "Имя колонки":	Копируется Имя, Размер, Дата Создания и т.д. в зависимости от выбранной колонки
Команда Копировать Полный Путь:	Копируется полный путь к файлу.
Команда Копировать Выделенный Текст:	Копируется содержимое всех колонок для выбранного файла.

2 Выберите файл/папку для восстановления

Вы можете выбрать несколько файлов/папок в одной родительской папке удерживая при выборе объектов клавишу **Shift**.

☐ **Пометить файлы/папки в различных родительских папках:**

Пометьте файл/папку, установив слева флажок или выбрав пункт **Отметить** контекстного меню. Вы можете пометить несколько файлов/папок в различных родительских папках. Вы можете пометить все объекты в папке, выбрав пункт **Отметить все** меню **Инструменты** или контекстного меню. Для снятия пометки снимите флажок слева от объекта или выберите пункт **Снять пометки** контекстного меню. Вы можете снять пометку со всех объектов в папке, выбрав пункт **Снять все пометки** меню **Инструменты** или контекстного меню.

На панели **Журнал** будет показано, сколько помечено файлов и папок и их общий размер.

R-Studio позволяет найти определенный файл. Более подробно смотри в разделе [Поиск Файла](#). Если вам необходимо за раз найти и пометить большое число файлов, то смотрите раздел [Найти и Пометить Множественные Файлы](#).

Содержание файла может быть просмотрено для оценки шансов восстановления. Более подробно смотри в разделе [Просмотр Файлов](#) .

Если файлы, которые вы хотите восстановить, не найдены:

Иногда **R-Studio** находит файлы, но не может найти полный путь к ним. Такие файлы будут находиться в папке **Дополнительно Найденные Файлы** - попробуйте произвести поиск необходимых файлов в этой папке. Если же это не поможет, то попробуйте произвести поиск файлов на всем диске. Более подробно смотри в разделе [Поиск Файла](#).

Если вы не нашли файлы, которые хотите восстановить, но знаете, что они находились на логическом диске, то смотрите раздел [Восстановление Данных. Дополнительные Операции](#) .

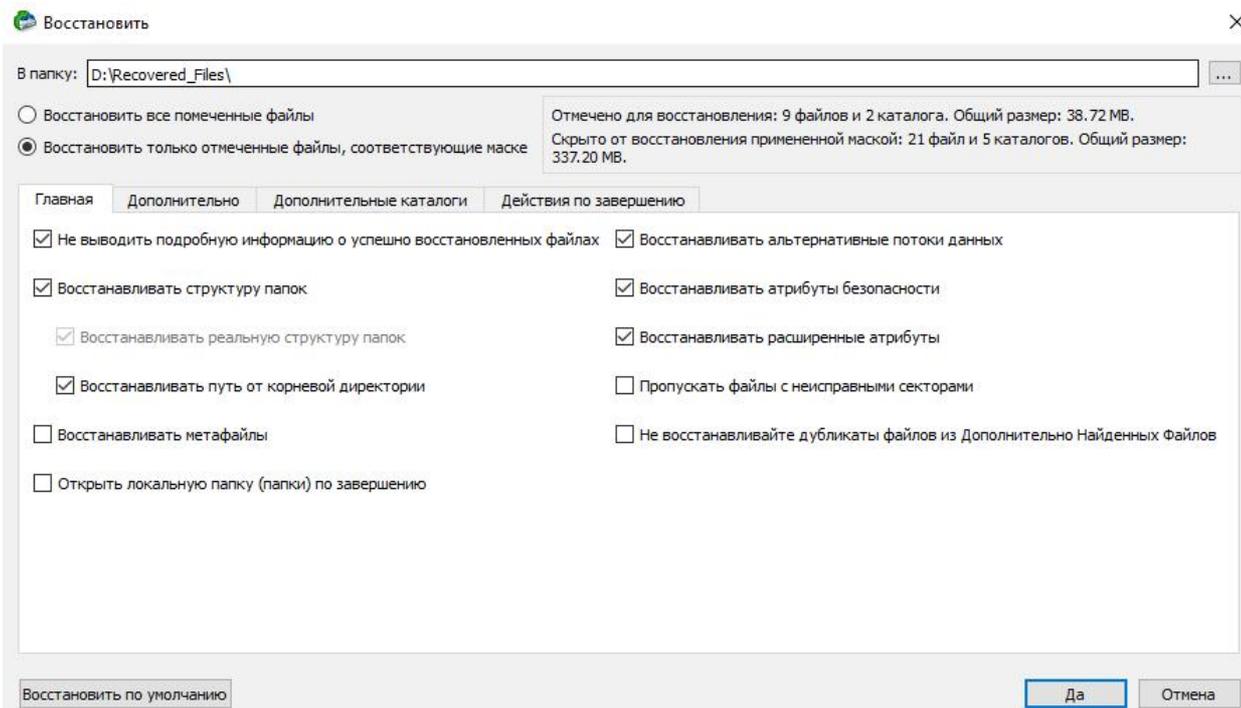
3 Нажмите кнопку **Восстановить** или **Восстановить помеченные**

☐ **Другие способы восстановить выбранные файлы**

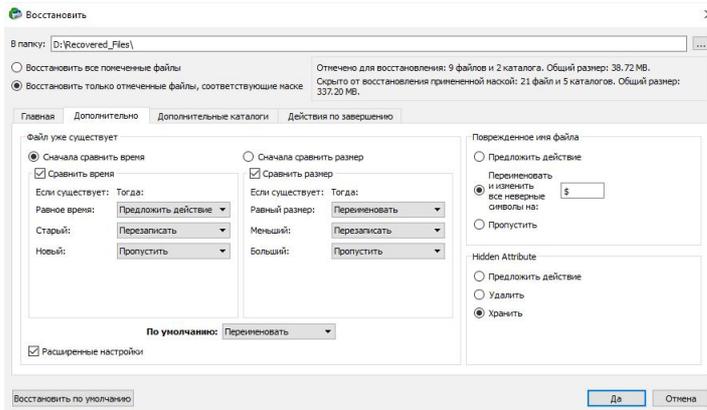
- Щелкните правой кнопкой мыши по выбранному файлу/папке и выберите пункт контекстного меню **Восстановить** или **Восстановить помеченные**
или
- Выберите пункт **Восстановить** или **Восстановить помеченные** меню **Файл**
или
- Нажмите клавишу **F2**.

4 Задайте параметры восстановления и папку для сохранения восстановленных файлов в диалоговом окне **Восстановить** и нажмите кнопку **Да**

Диалоговое окно **Восстановить**



Диалоговое окно Восстановить (вкладка Дополнительно)



Если еще один компьютер подключен к **R-Studio** по сети, то диалоговое окно **Восстановить** будет иметь немного другой вид. Более подробно см. в разделе [Восстановление Данных по Сети](#).

▣ Параметры восстановления

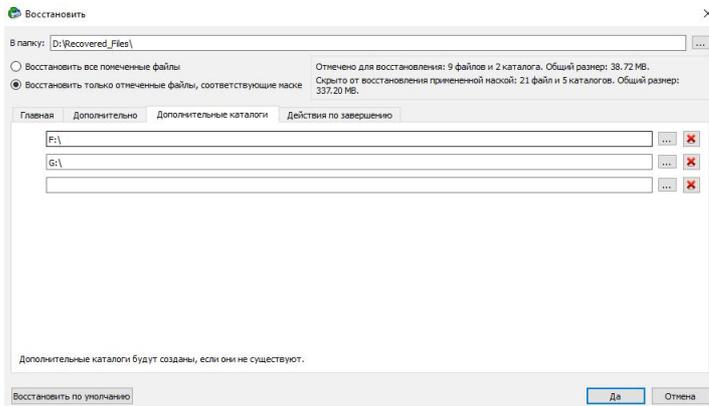
Восстановить все помеченные файлы	Все файлы вне зависимости от установленной маски будут восстановлены.
Восстанавливать только отмеченные файлы, соответствующие маске	Только файлы соответствующие маске будут восстановлены.
Не выводить подробную информацию о успешно восстановленных файлах	Если установить данный флажок, то R-Studio будет записывать в Журнал только ошибки и предупреждения.
Восстановить структуру папок	Если установить данный флажок, то R-Studio восстановит полный путь к выбранному объекту.
Восстанавливать путь от корневой директории	Если установить данный флажок, то R-Studio восстановит полный путь к выбранному объекту от корневой папки диска.
Восстанавливать метафайлы	Если установить данный флажок, то R-Studio восстановит метафайлы диска. Метафайлы это внутренние скрытые системные файлы, которые R-Studio показывает как файлы. Такие файлы не содержат данные пользователя и используются только при восстановлении файловой системы диска.
Восстанавливать альтернативные потоки данных	Если установить данный флажок, то R-Studio восстановит альтернативные потоки данных для поддерживающих их файловых систем. Данный флажок не влияет на восстановление файлов FAT. Смотри раздел Восстановление Дополнительной Информации для файловой системы NTFS и Восстановление Данных на Файловых Системах HFS/HFS+ для компьютеров Mac.
Восстанавливать атрибуты безопасности	Если установить данный флажок, то R-Studio восстановит атрибуты безопасности для файлов NTFS. Данный флажок не влияет на восстановление файлов FAT. Для

	более подробной информации смотри раздел Восстановление Дополнительной Информации .
Восстанавливать расширенные атрибуты	Если установить данный флажок, то R-Studio восстановит дополнительные (HPFS) атрибуты файлов.
Восстанавливать реальную структуру папок	Данный флажок применим только тогда, когда файлы сортированы по расширениям или дате. Для более подробной информации смотри раздел Найти и Пометить Множественные Файлы . Если установить данный флажок, то R-Studio восстановит подлинную структуру папок/файлов на диске для сортированных таким образом файлов.
Пропускать файлы с неисправными секторами	Если установить данный флажок, то R-Studio пропустит при восстановлении файлы с неисправными секторами и отобразит их список в диалоговом окне Файлы с неисправными секторами после завершения процесса восстановления. Далее вы сами можете решить, как поступать с данными файлами. Для более подробной информации смотри раздел Неисправные сектора . Если данный флажок не установлен, то R-Studio пытается прочесть данные сектора несколько раз (число раз задается в диалоговом окне Настройки/ Неисправные сектора) и если прочесть данные сектора не удастся, то заполняет их образцом, который задается в том же окне. Информация о таких файлах будет отображена в Журнале .
Не восстанавливайте дубликаты файлов из Дополнительно Найденных Файлов	Если установить данный флажок, то R-Studio автоматически исключит из восстановления файлы из категории Дополнительно Найденные Файлы (raw files, найденные по сигнатурам файлы), если они являются дубликатами файлов, найденных в реальной файловой системе.
Игнорировать файловую маску	Если установить данный флажок, то R-Studio восстановит все содержимое выбранной папки, игнорируя заданную Маску Файла .
Открыть локальную папку (папки) по завершению	Если установить данный флажок, то после завершения восстановления будет открыта папка с восстановленными файлами.
Дополнительно	Задаются параметры для массового восстановления файлов

Если вы хотите восстановить большое число файлов за один раз, то для более подробной информации смотрите раздел [Восстановление Множественных Файлов](#)

R-Studio Technician

Диалоговое окно Восстановить (вкладка Дополнительные каталоги)



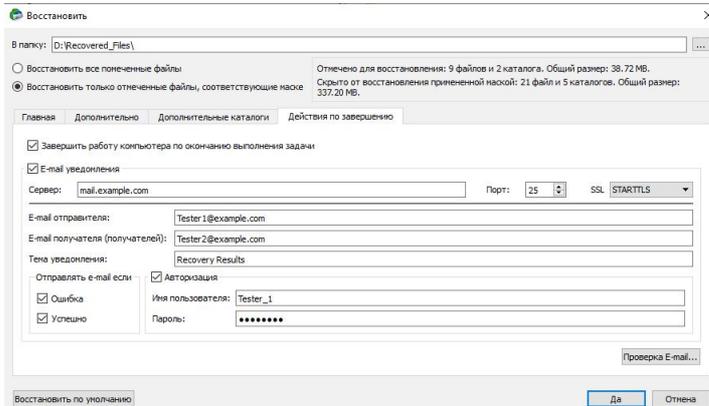
Параметры Дополнительные каталоги

Дополнительные каталоги	В данном поле задаются альтернативные пути (дополнительные папки) для сохранения восстановленных файлов если на исходном выбранном диске закончится место.
-------------------------	--

НИКОГДА НЕ СОХРАНЯЙТЕ ВОССТАНАВЛИВАЕМЫЕ ФАЙЛЫ/ПАПКИ НА ОРИГИНАЛЬНЫЙ ДИСК!!!

Это может стать причиной полной утраты данных.

Диалоговое окно Восстановить (вкладка Действия по завершению)

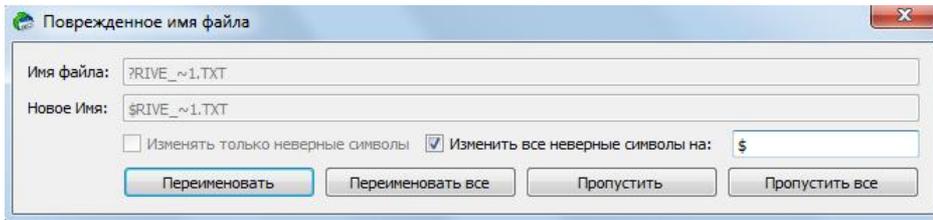


Параметры Действия по завершению

Завершить работу компьютера по окончании выполнения задачи	Если установить данный флажок, то компьютер будет выключен автоматически после завершения восстановления. Если для какого-либо параметра на вкладке Дополнительно выбрано Предложить действие, то будет выдано соответствующее предупреждение.
E-mail уведомления	Если установить данный флажок, то R-Studio автоматически уведомит о результатах операции по электронной почте.

Если у восстановленного файла неверное имя, по появится диалоговое окно **Поврежденное имя файла** . Вы можете исправить имя и продолжить восстановление файла.

Диалоговое окно Поврежденное имя файла

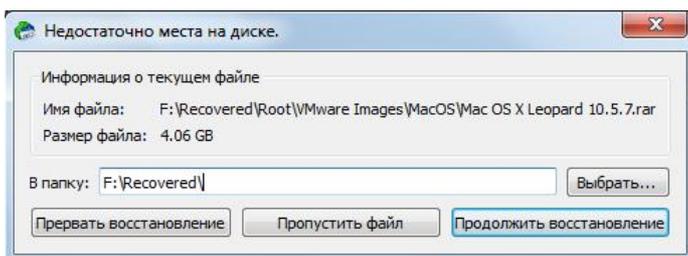


▣ Параметры диалогового окна Поврежденное имя файла

Имя файла	Показывает текущее поврежденное имя файла.
Новое Имя	Поле для нового имени файла.
Изменять только неверные символы	Если установить данный флажок, то редактировать можно будет только неверные символы
Изменить все неверные символы на	Если установить данный флажок, то все неверные символы будут изменены на символы, заданные в соответствующем поле
Кнопки	
Переименовать	Нажмите эту кнопку, чтобы возобновить восстановление файлов
Переименовать все	Нажмите эту кнопку, чтобы возобновить восстановление файлов. Все другие файлы будут переименованы в соответствие с установленным правилом.
Пропустить	Нажмите эту кнопку, чтобы пропустить данный файл
Пропустить все	Нажмите эту кнопку, чтобы пропустить все файлы и остановить процесс восстановления

Если на диске будет недостаточно места для сохранения восстановленных файлов, то появится диалоговое окно **Недостаточно места на диске** . Вы можете выбрать другое место для сохранения файлов, пропустить данный файл или прервать процесс восстановления.

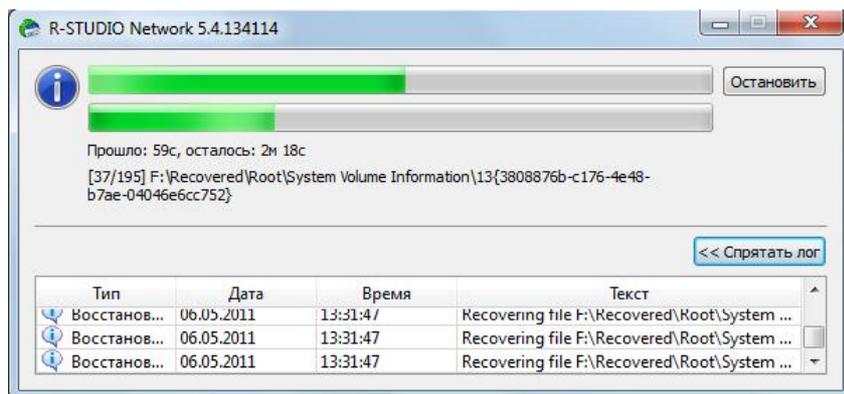
Диалоговое окно Недостаточно места на диске



- > **R-Studio** восстанавливает выбранные/помеченные файлы/папки в заданную папку и показывает результаты в панели **Журнал**

Ход выполнения восстановления (прогресс) и его результаты (Лог) будут показаны в отдельном окне **Прогресс восстановления** .

Индикатор Прогресса восстановления



Обратите внимание: R-Studio восстанавливает файлы с разделов Ext2/3/4FS, но сохраняет их на локальные диски FAT или NTFS. Также вы можете сохранить такие файлы на сетевые диски. R-Studio успешно восстанавливает файлы с разделов Ext2/3/4FS за исключением их атрибутов безопасности. R-Studio восстанавливает *символьные ссылки* как файлы, содержащие путь к файлам, на которые имеются ссылки в *символьных ссылках*.

Смотри раздел [Восстановление Данных на Файловых Систем HFS/HFS+](#) с подробным описанием восстановления данных на дисках с файловыми системами HFS/HFS+.

[Поиск Предыдущих Версий Файла](#)

[Просмотр Файлов](#)

[Маски Файлов](#)

[Регулярные Выражения](#)

[Журнал](#)

2.1.1 Поиск Файла

R-Studio может найти заданный файл, если его не удастся найти на панелях **Папки** или **Содержимое**. Также можно автоматически пометить/снять пометку со всех найденных файлов.

Чтобы найти файл:

1 Нажмите кнопку Найти/Отметить

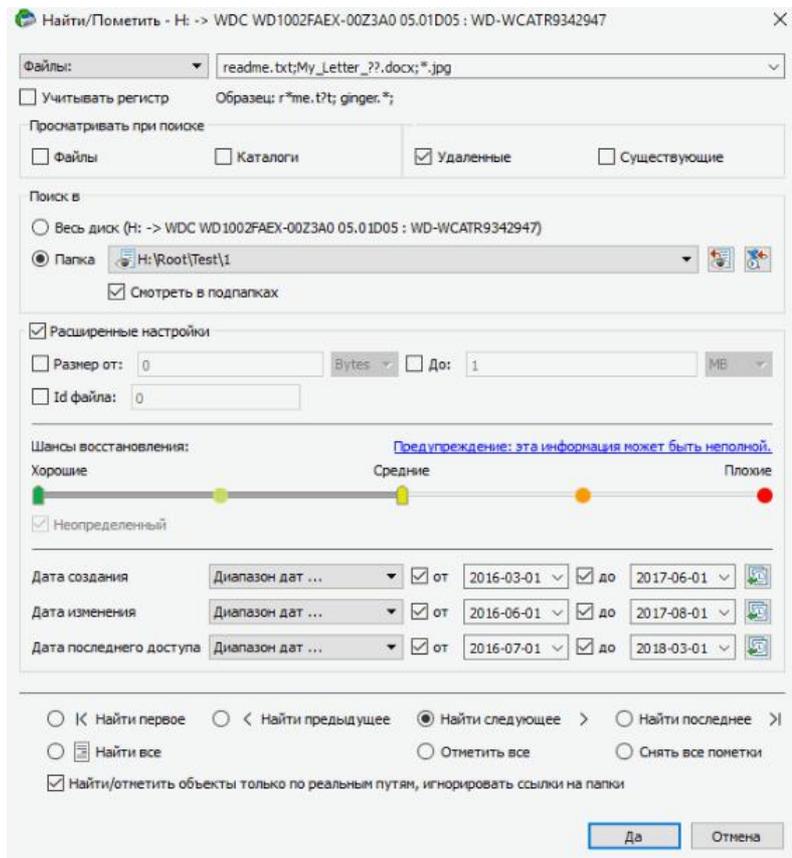
Другие способы

- Щелкните правой кнопкой мыши по папке и выберите пункт контекстного меню **Найти/Отметить**
- или
- Выберите папку и выберите пункт **Найти/Отметить** меню **Инструменты**

2 Задайте файл (файлы), которые необходимо найти, в диалоговом окне Найти/Пометить и нажмите кнопку Да

Обратите внимание, вы можете использовать [Маску Файла](#).

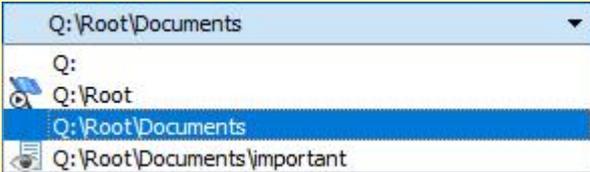
Диалоговое окно Найти/Пометить



Параметры Поиска/Маркировки

Вы можете задать, как обрабатывать введенное для поиска/маркировки выражение. Обратите внимание, что **R-Studio** сохраняет введенное ранее выражение.

Файлы	В этом случае R-Studio будет искать/помечать все файлы, совпадающие с выражением в поле поиска. Для задания маски файла можно использовать символы со специальным значением: ? - любой символ повторяется один раз и * - любой символ повторяется неограниченное число раз.
Расширения файлов	В этом случае R-Studio будет искать/помечать все файлы с расширением, заданном в поле поиска
Регулярное выражение	В этом случае R-Studio будет искать/помечать все файлы, соответствующие регулярному выражению, заданному в поле поиска
Все файлы	В этом случае R-Studio применит Расширенные Настройки ко всем файлам.
Учитывать регистр	Если установить данный флажок, то R-Studio произведет поиск/маркировку с учетом регистра
Просматривать при поиске	
Файлы	Если установить данный флажок, то R-Studio будет искать среди файлов.
Каталоги	Если установить данный флажок, то R-Studio будет искать среди папок. Не используется, когда выбрано Отметить все/Снять все пометки.

Удаленные	Если установить данный флажок, то R-Studio произведет поиск среди удаленных файлов/папок.
Существующие	Если установить данный флажок, то R-Studio произведет поиск среди имеющихся файлов/папок.
Поиск в	<p>Задаёт, где R-Studio будет искать и помечать файлы. Искать и помечать файлы можно: на Всем диске или в/с определенной папке(и). Вы можете задать начальную папку для поиска.</p>  <p>  определяет открытую в данный момент папку.  определяет текущую начальную папку для поиска.  устанавливает начальной папкой для поиска открытую в данный момент папку.  устанавливает текущую начальную папку для поиска. </p>
Расширенные настройки	Если установить данный флажок, то R-Studio будет использовать расширенные настройки.
Размер от/До	Определяет пределы размеров файлов. Более подробную информацию о форматах данных можно получить в разделе Форматы Данных и Двоичные Приставки .
File Id	Определяет Id, который R-Studio присваивает файлу.
Шансы восстановления	Определяет файлы с определенными шансами восстановления.
Дата	Определяет временные границы файла. Файлы в заданные даты могут быть Изменены/Созданы/Открыты. Эти даты могут быть заданы раздельно.
	Чтобы установить заданную дату для всех полей нажмите кнопку Установить для всех .
Режим Поиска/Пометки	<p>Задаёт, что R-Studio делает с найденными файлами.</p> <p>Найти первое/предыдущее/следующее/последнее. R-Studio прекратит поиск, найдя первый/предыдущий/следующий/последний файл соответствующий заданному критерию поиска.</p> <p>Найти все. R-Studio ищет все файлы соответствующие заданному критерию поиска. Результаты поиска будут представлены на панели Результаты поиска.</p> <p>Отметить все/Снять все пометки. R-Studio отметит/снимит все пометки с файлов соответствующих критерию поиска. При выборе данного режима R-Studio отмечает/снимает все пометки только с файлов, а не с папок, вне зависимости от того, стоит ли флажок Каталоги в области Просматривать при поиске.</p>

	Обратите внимание, что при выполнении каждой новой задачи по поиску/маркировке файлов, R-Studio сохраняет ранее сделанную маркировку. Например, если вы сначала пометили все файлы с расширением doc , а потом все файлы с расширением txt , то все файлы с расширением doc также останутся помеченными. Для снятия с них пометки необходимо еще раз задать файлы с расширением doc и выбрать режим Снять все пометки.
Найти/отметить объекты только по реальным путям, игнорировать ссылки на папки	Если установить данный флажок, то ссылки на папки будут интерпретироваться как реальные папки: они появятся в результатах поиска или среди помеченных объектов.

> **R-Studio** покажет/пометит найденный файл (файлы)

Если вам необходимо найти и пометить большое количество файлов, то более подробную информацию смотрите в разделе [Найти и Пометить Множественные Файлы](#).

Для продолжения поиска

- * Нажмите кнопки **Найти следующее** или **Найти предыдущее**

Другие способы продолжить поиск

- Щелкните правой кнопкой мыши по папке и выберите пункт контекстного меню **Найти следующее** или **Найти предыдущее**
или
- Выберите папку и выберите пункт **Найти следующее** или **Найти предыдущее** меню **Инструменты**

Для поиска всех файлов и показа их в панели Результаты поиска,

- * Выберите **Найти все совпадающие файлы** в диалоговом окне **Найти/Пометить**
или
выберите пункт **Найти все** меню **Инструменты**

> **R-Studio** покажет найденные файлы в панели **Результаты поиска**

Найденные файлы из панели **Результаты поиска** можно:

Восстановить, Пометить, Просмотреть

щелкнув правой кнопкой мыши по найденному файлу и выбрав соответствующий пункт контекстного меню.

2.1.2 Поиск Предыдущих Версий Файла

R-Studio может найти предыдущие версии файла. Она их ищет в текущей папке, в которой находится файл, и в категории **Дополнительно Найденные Файлы**.

Версии файла ищутся на основании его размера. Если размер найденного файла находится в пределах 10% от размера оригинального файла, то проверяются следующие условия:

Условие	Условное обозначение
Имя файла	N
Расширение файла	E

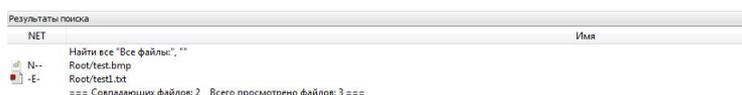
Распознанный тип файла

T

Чтобы найти предыдущие версии файла

1 Щелкните правой кнопкой мыши по файлу и выберите пункт контекстного меню Поиск предыдущей версии файла

* R-Studio покажет список файлов:

Версии файла

Данная технология может использоваться для поиска оригинальных удаленных файлов, ставших зашифрованными в результате вирусной атаки.

2.1.3 Просмотр Файлов

R-Studio имеет встроенный просмотрщик, позволяющий просматривать содержание как существующих, так и удаленных файлов. Вы можете его использовать для оценки шансов восстановления файлов или для поиска восстанавливаемого файла.

При просмотре файла в просмотрщике вы можете его сразу восстановить или пометить для восстановления используя Кнопки просмотрщика.

Кнопки просмотрщика

Пометить для восстановления, Предыдущий файл, Следующий файл, Восстановить

Для просмотра содержания файла

1 Щелкните правой кнопкой мыши по файлу на панели Содержимое и выберите пункт контекстного меню Предпросмотр

Другие способы просмотра содержания файла

- Выберите файл на панели **Содержимое** и нажмите кнопку **Предпросмотр**
- или
- Выберите файл на панели **Содержимое** и выберите пункт **Предпросмотр** меню **Файл**

> R-Studio покажет содержание файла

Если у вас открыто несколько файлов в просмотрщике, вы можете сразу закрыть их всех, выбрав пункт **Закрыть все окна предпросмотра** меню **Файл**.

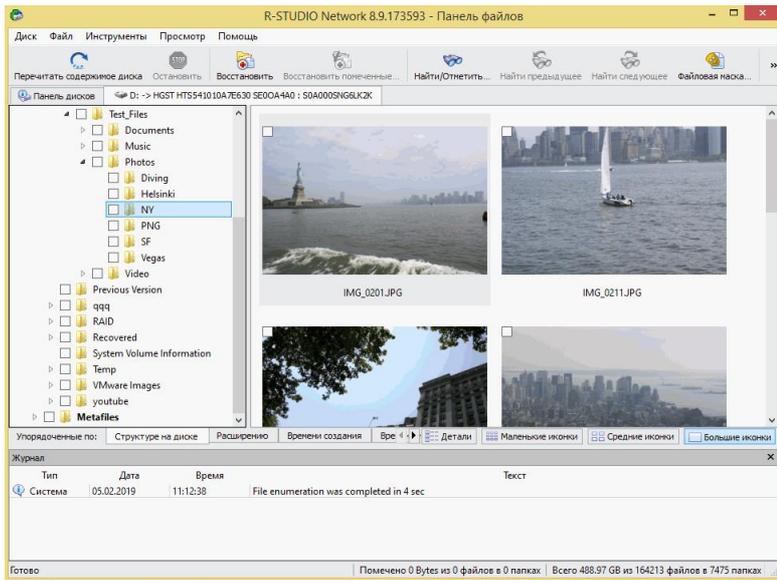
Файловый Просмотрщик для Картинок:

Картинки могут быть просмотрены либо как иконки (плитки) в главном окне R-Studio, либо во внешнем просмотрщике.

В главном окне как иконки (плитки):

Размер иконок (плиток) можно изменять.

Картинки как иконки (плитки)



Во внешнем просмотрщике:

Масштаб картинок можно увеличивать/уменьшать.

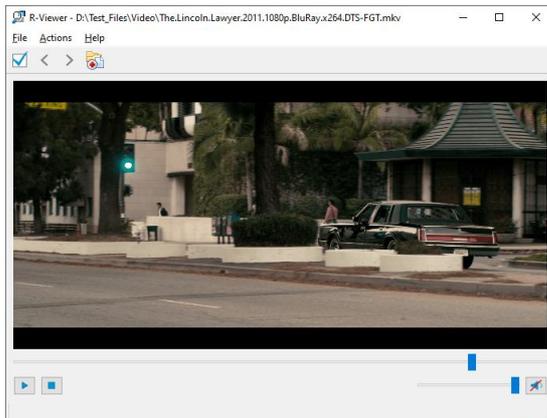
Просмотрщик картинки



Файловый Просмотрщик для Видео и Аудио файлов:

Видео и аудио файлы можно просматривать без установленных соответствующих программ.

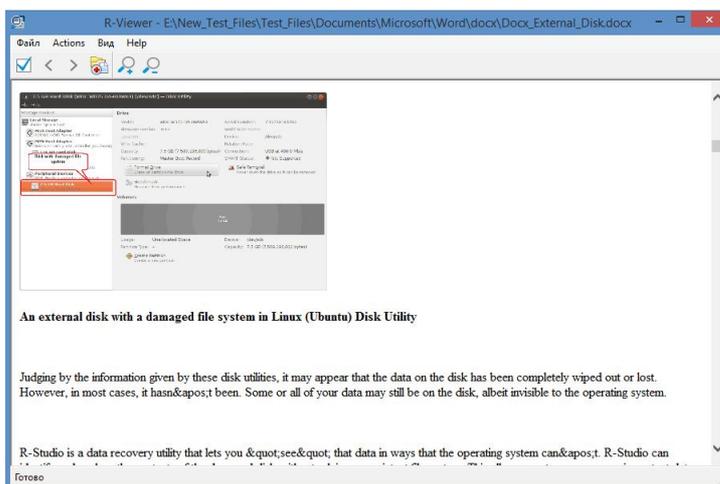
Просмотрщик видео файла



Файловый Просмотрщик для Документов Microsoft/Open/Libre Office:

Документы можно просматривать (в т.ч. имеющиеся в них картинки) без установленных соответствующих программ. Для лучшего просмотра можно увеличивать/уменьшать их масштаб.

Просмотрщик документа Microsoft/Open/Libre Office

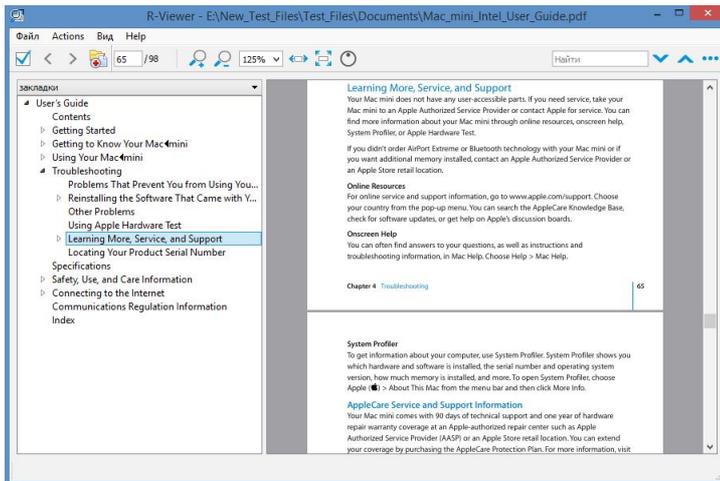


Файловый Просмотрщик для Файлов Adobe Acrobat PDF:

Файлы можно просматривать без установленной программы Adobe Acrobat.

Просмотрщик позволяет пользователям переходить в определенное место страницы, изменять масштаб документа и искать заданный текст.

Просмотрщик документа Adobe Acrobat pdf



Файлы можно просматривать в различных режимах и поворачивать. Необходимый вид просмотра можно выбрать в меню Вид.

Список Поддерживаемых Файловых Форматов:

Документы:

Файлы **MS Office** и **Open/Libre Office** без установленных соответствующих программ:

- Word/Writer documents: docx;
- Excel/Calc spreadsheets: xlsx;
- PowerPoint presentation: pptx.

Office 97-2003 без установленных соответствующих программ:

- Word documents: doc;
- Excel spreadsheets xls;
- PowerPoint presentation ppt.

Документы **Adobe Acrobat**: pdf.

Мультимедиа Файлы

Форматы Видео:

AIFF, ASF, AVI, BFI, CAF, FLV, GIF, GXF, HLS, QuickTime, 3GP, MP4, Matroska, Maxis XA, MPEG-DASH, MPEG program stream, MPEG transport stream (including AVCHD), MXF, Material eXchange Format, SMPTE, MSN Webcam stream, NUT, Ogg, OMA, RL2, TXD, WTV.

Форматы Аудио:

8SVX, AAC, AAC+, AC-3, ADPCM, AMR-NB, AMR-WB, Amazing Studio PAF Audio, Apple lossless audio, QuickTime, ATRAC, CELT, DCA (DTS Coherent Acoustics), DPCM, DSD (Direct Stream Digital), DSP Group TrueSpeech, DST (Direct Stream Transfer), DV audio, FLAC (Free Lossless Audio Codec), G.723.1, G.729, GSM, IAC (Indeo Audio Coder), iLBC (Internet Low Bitrate Codec), IMC (Intel Music Coder), Interplay ACM, MACE (Macintosh Audio Compression/Expansion), MACE (Macintosh Audio Compression/Expansion), MLP (Meridian Lossless Packing), Monkey's Audio, MP1

(MPEG audio layer 1), MP2 (MPEG audio layer 2), MP3 (MPEG audio layer 3), MPEG-4 Audio Lossless Coding (ALS), Musepack SV7/SV8, Nellymoser Asao, AVC (Audio for Video Codec), PCM A-law/mu-law, QCELP/PureVoice, QDesign Music Codec, RealAudio, Vorbis, Voxware MetaSound, WavPack, Westwood Audio, Windows Media Audio, Xbox Media Audio

▣ **Графические файлы (с расширениями файлов)**

3DS Max thumbnail (max), AAA logo (bpr), ACE texture (ace), ADEX (img, rle), AIM Grey Scale (ima, im), AIPD image (aipd), ARF (arf), AT&T Group 4 (att), AT&T multigen (icn), AVHRR Image (sst), AVT RAW (raw), AWD (awd), Ability Photopaint Image (apx), Access (g4, acc), Aces200 (ace), Acorn Sprite (acorn), AdTech perfectfax (adt), Adobe Illustrator (ai), Adobe PhotoParade(images) (php), Adobe Photoshop (psd), Advanced Art Studio (ocp, art, pic), AirNav (anv), Album bebe (frm), Alias Image File (pix, als, alias), Alpha Microsystems BMP (bmp), Amapi (2d), Amica Paint (ami, [b]), Amiga IFF (iff, blk), Amiga icon (info), Amstrad Cpc Screen (cpc), Analyze (avw), Analyze-7 (img), Andrew Toolkit raster object (atk), Apollo HDRU (hdru, hdr, gn), ArcInfo Binary (hdr), Art Director (art), Artisan (art), Artist 64 (a64), Artrage (ptg), Artweaver Document (awd), Astronomical Research Network (arn), Atari grafik (pcp), Aurora (sim), Auto F/X (afx), AutoCAD DWG (dwg, dwt), AutoCAD DXF (dxf), Autocad CAD-Camera (img), Autodesk Animator (fli, flc), Autodesk QuickCAD thumbnail (cad), Autodesk SKETCH thumbnail (skf), Autodesk SketchUp component (skp, skb), Autologic (gm, gm2, gm4), Award Bios Logo (epa), Axialis Screensaver(images) (ssp), B3D(images) (b3d), BFLI (bfl, bfli, fli, flp, afl), BIAS FringeProcessor (msk, img, raw, flt), BLP textures (blp), BMF (bmf), BSB/KAP (kap), BYU SIR (sir), Bert's Coloring (bmg, ibg), Bfx Bitware (bfx), Bio-Rad confocal (pic), Blazing Paddles (pi), Bob Raytracer (bob), Brender (pix), Brooktrout 301 (brk, 301, brt), Brother Fax (uni), Buttonz & Tilez texture (til), CALS Raster (cal, cals, gp4, mil), CDU Paint (cdu), CGM (cgm), CImage (dsi), CMU Window Manager (cmu), CP8 256 Gray Scale (cp8), CSV (csv), Calamus (cpi, crg), Camera RAW (raw), Canon EOS-1D Mark II RAW (cr2), Canon Navigator Fax (can), Canon PowerShot (crw), Cartes Michelin (big), Casio QV-10/100 Camera (cam), Casio RAW (bay, raw), Chinon ES-1000 digital camera (cmt), Cisco IP Phone (cip), Cloe Ray-Tracer (clo, cloe), ColorIX (rix, sci, scx, sc?), CompW (wlm), CompuServe GIF (gif, giff), Computer Eyes, Digital Vision (ce), ComputerEyes Raw (ce1, ce2), Contax RAW (bay, raw), Core IDC (idc), Corel Draw Bitmap(preview) (cdr), Corel Draw Pattern(preview) (pat), Corel Flow(preview) (bmf), Corel Metafile Exchange(preview) (cmx), Corel PhotoPaint 6.0 (cpt), CoverDesigner(images) (ncd), CoverDesigner Template(images) (nct), Crayola (art), Creative PC-CAM RAW (bay, raw), DBW Render (), DIV Game Studio Map (map), DIV Game Studio Multi Map (fpg), DKB Ray-Tracer (dis), DNG (dng), DPX (dpx), Dali Raw (sd0, sd1, sd2), Datacopy (img), Degas & Degas Elite (pi1, pc1, pi2, pc2, pi3, pc3, pi4, pi5, pi6), Deluxe Paint, Electronic Arts (lbn, ilbn), Dicom (dcm, acr, dic, dicom, dc3), Digital F/X (tdim), Digital Research(GEM Paint) (img, gem), Direct Draw Surface (dds), Discorp CMP Image (cmp), DjVu (djvu, djv, iw4), DolphinEd (dol), Doodle Atari (doo), Doodle C64 (dd), Doodle C64(Compressed) (jj), Dr Halo (cut), Draz Paint (drz), EA Sports FSH (fsh), EPS Interchange Format (epi, ept), ERI-chan(Entis Rasterized Image) (eri), ESM Software Pix (pix), Ecchi (ecc), Eclipse (tile), Edmics (c4), Egg Paint (trp), Electric Image (ei, eidi), Embroidery (bmc), Encapsulated Postscript (ps, eps), Encapsulated Postscript (Preview) (eps), Enhance Simplex (esm), Enhanced Compressed Wavelet (ecw), Epson RAW (erf), Eroica (eif), Everex Everfax (efx, ef3), Explore(TDI) & Maya (iff, tdi), FIF(Iterated System) (fif), FIT (fit), Face Painter (fpt), Fast Piecewise-constant (pwc), Fax Group 3 (g3, fax), Fax man (fmf), Faxable PCX (fcx), Faxable TIFF (ftf), Fenix Map (map), Fenix Multi Map (fpg), FileMagic (mag), Flash Image (fi), FlashCam Frame (ncy), FlashPix Format (fpx), Flexible

Image Transport System (fts, fits, fit), Foculus RAW (bay, raw), Fontasy Grafik (bsg), Fremont Fax96 (f96), Fugawi Map (fx3), Fuji S2 RAW (raf), Fun Painter II (fp2, fun), Fun Photor (fpr), Fuzzy bitmap (fbm, cbm), GRS16 (g16), Gamma Fax (gmf), GeoPaint (geo), Gfa Raytrace (sul), GigaPaint Hi-res (gih), GigaPaint Multi (gig), Gimp Bitmap (xcf), Gimp Brush (gbr), Gimp Icon (ico), Gimp Pattern (pat), GoDot (4bt, 4bit, clp), GunPaint (gun, ifl), HD Photo (wdp, hdp), HDRI (hdr, hdri), HF (hf), HP-48/49 GROB (gro, grb), HP-49 OpenFire (gro2, gro4), HPGL-2 (hp, hpg, hgl, plt, hppl, hppl2, gl2, prm, prt, spl), HRU (hru), HSI Raw (raw), Half-Life Model (mdl), Hasselblad RAW (3fr), Hayes JTFax (jtf), Hemera Photo Image (hpi), Hemera Thumbs (hta), Heretic II MipMap (m8), Hi-Eddi (hed), Hires C64 (hir, hbm), Homeworld Texture (lif), IBM Kips (kps), IBM Printer Page Segment (pse), IM5(Visilog) (im5), IMNET Image (imt), IOCA (ica, ioca, mod), IPLab (ipl), iPod thumb (ithmb), ISS (iss), IcoFX (ifx), Icon Library (icl), Imacon/Hasselblad RAW (fff), Image Capture Board (icb), Image Magick file (mif, miff), Image Speeder (ish), Image System(Hires) (ish), Image System(Multicolor) (ism), Image Systems RLC2 Graphic (rlc), ImageLab (b&w, b_w), ImagePro Sequence (seq), Imaging Fax (g3n), Imaging Technology (img), Img Software Set (img), Inshape (iim), InterPaint(Hires) (iph), InterPaint(Multicolor) (ipt), Intergraph Format (itg, cit, rle), Interleaf (iimg), Iris CT (ct), Iris Graphics (iris), J Wavelet Image Codec (wic), JBIG (jbg, bie, jbig), JBIG-2 (jb2), JFIF based file (jb2), JPEG/JFIF (jpg, jpeg, jif, jfif, J, jpe), JPEG 8BIM header(Mac) (jpg, jpeg, jif, jfif, J, jpe), JPEG XR (jxr), JPEG-2000 Code Stream (jpc), JPEG-2000 JP2 File Format (jp2, j2k, jpx, jpf), JPEG-LS (jls), Jeff's Image Format (jif), Jigsaw (jig), Jovian VI (vi), Jpeg Network Graphics (jng), JustButtons animated bitmap (btn), KONTRON (img), Khoros Visualization Image file (vif, viff, xv), KinuPix Skin (thb), Kiss Cel (cel), Koala Paint (koa, kla), Koala Paint(Compressed) (gg), Kodak Cineon (cin), Kodak DC120 Digital Camera (kdc), Kodak DC25 Camera (k25), Kodak Photo CD (pcd), Kodak Pro Digital RAW (dcr), Kofax Group 4 (kfx), Kolor Raw Format (kro), Konica Camera File (kqp), LSS16 (lss, 16), LView Pro (lvp), LaserData (lda), Leaf RAW (mos), Leica RAW (bay, raw), Light Work Image (lwi), LucasFilm Format (lff), Lumena CEL (cel), LuraDocument Format (ldf), LuraDocument.jpm Format (jpm), LuraWave Format (lwf), LuraWave JPEG-2000 Code Stream (jpc), LuraWave JPEG-2000 Format (jp2, j2k, jpx, jpf), MAKIchan Graphics (mag), MGI Photosuite Project(images) (pzp), MGR bitmap (mgr), MRC(Medical Research Council) (mrc), MTV Ray-Tracer (mtv), Mac Paint (mac, mpnt, macp, pntg, pnt, paint), Mac icon (icns), Macintosh Quickdraw/Pict (pic, pict, pict2, pct), Mac OSX Resource (rsc, rsrc), Maggi Hairstyles & Cosmetics (fff), Male MRI (pd, t1, t2), Male Normal CT (fire), Mamiya RAW (mef), Marks Russel File (mrf), Mavica (411), Maw-Ware Textures (mtx), Mayura Draw (pdx), MegaPaint (bld), Megalux Frame (frm), Micro Dynamics MARS (pbt), Micro Illustrator Uncompressed (mil), Micrografx Picture Publisher 4.0 (pp4), Micrografx Picture Publisher 5.0 (pp5), Micron RAW (bay, raw), Microsoft Image Composer (mic), Microsoft Paint (msp), Microtek Eyestar (img), Mindjogg Format (ipg), Minolta DiMAGE RAW (mrw), Mobile FAX (rfa), MonkeyCard (pdb), MonkeyLogo (pdb), MonkeyPhoto (mph), MrSid (sid), Msx 2 Screen (sc2), Multiple Network Graphics (mng), NCR Image (ncr), NIST ihdr (pct), National Imagery Transmission F. (ntf, nitf), NeoBook Cartoon (car), Neochrome(ST & TT) (neo), Neopaint Mask (npm), Neopaint Stamp (stw), NewsRoom (nsr, ph, bn), Nifti (img), Nikon RAW (nef), Nokia Group Graphics (ngg), Nokia Logo File (nlm), Nokia OTA bitmap (otb), Nokia Operator Logo (nol), OAZ Fax (oaz, xfx), OS/2 Bitmap (bmp, bga), Olicom Fax (ofx), Olympus RAW (orf), Open Image Library Format (oil), OpenEXR (exr), Optographics (ctf), Optographics Tiled (ttf), Optocat (abs), Oric Hires (hir), Oric TAP (tap), OS/2 Warp (bga), PABX background (pix), PAX (pax), PC Paint/Pictor Page (pic, clp), PCO (b16), PM (pm), Page Control Language (pcl), Paint Magic (pmg), PaintShopPro Browser Cache File (jbf), PaintShopPro Brush (pspbrush), PaintShopPro Brush (jbr), PaintShopPro Frame (pfr, pspframe),

PaintShopPro Image (psp, pspimage), PaintShopPro Mask (pspmask), PaintShopPro Mask (msk), PaintShopPro Pattern (pat), PaintShopPro Picture Tube (tub, psptube), PaintShopPro Texture (tex), Palm Pilot (pdb), Panasonic DMC-LC1 RAW (srf), Panasonic LX3 RAW (rw2), Panasonic RAW (bay, raw), Pegs (pxs, pxa), Pentax *ist D (pef), Pfs Art Publisher (art), Photo Deluxe (pdd, pdb), Photo Filtre Studio (pfi), PhotoFantasy Image (fsy), PhotoFrame (frm), PhotoStudio File (psf), PhotoStudio Stamp (stm), Photomatrix (cat), Pic2 (p2), Picasso 64 (p64), Picture Gear Pocket (prc), Picture It! (mix), Pixar picture file (pic, pxr, picio, pixar), Pixel Power Collage (ib7, il7, il8, if9), Pixia (pxa), Pixibox (pxb), Planetary Data System (pds, img), Playback Bitmap Sequence (bms), Pocket PC Bitmap (2bp), Pocket PC Themes(images) (tsk), Polychrome Recursive Format (prf), Portable Bitmap (pbm, rpbm, ppma), Portable Document Format (pdf), Portable Greyscale (pgm, rpgm), Portable Image (pnm, rpnm, pbm, rpbm, pgm, rpgm, ppm, rppm), Portable Network Graphics (png, apng), Portable Pixmap (ppm, rppm), Portfolio Graphics (pgf), Portfolio Graphics Compressed (pgc), Portrait (cvp), Poser Bump (bum), Postscript (ps, ps1, ps2, ps3, eps, prn), PowerCard maker (crd), PowerPoint(images) (pps), PowerPoint Presentation(images) (ppt), Print Master (pm), Print Shop (psa, psb), Printfox/Pagefox (bs, pg, gb), Prism (cpa), Prisms (pri), Psion Series 3 Bitmap (pic), Psion Series 5 Bitmap (mbm), Punk Productions Picture (ppp), Puzzle (pzl), Q0 (q0, rgb), Qdv(Random Dot Software) (qdv), Qrt Ray-Tracer (qrt), Quake Texture (wal), Quantel VPB (vpb), QuickTime Image Format (qtif, qti), RAW DVR (raw), RIPTerm Image (icn), Radiance (rad, img, pic), Rainbow Painter (rp), Raw (raw, gry, grey), Rawzor (rwz), Rayshade (pic), Red Storm File Format (rsb), Ricoh Digital Camera (j6i), Ricoh Fax (001, ric), Ricoh IS30 (pig), Rm2K XYZ (xyz), Rollei RAW (rdc, ia), RoverShot RAW (bay, raw), RunPaint(Multicolor) (rpm), Saracen Paint (sar), SBIG CCD camera ST-4 (st4), SBIG CCD camera ST-X (stx, st4, st5, st6, st7, st8), SciFax (sci), SciTex Continuous Tone (sct, ct, ch), Seattle Film Works (sfw), Seattle Film Works multi-image (pwp, sfw), SecretPhotos puzzle (xp0), Sega SJ-1 DIGIO (sj1), Sharp GPB (img), Siemens Mobile (bmx), SIF MICHEL-Soft (sif), Sigma RAW (x3f), Silicon Graphics RGB (rgb, rgba, bw, iris, sgi, int, inta), Sinar RAW (cs1, sti), Skantek (skn), Slow Scan Television (hrz), SmartDraw 6 template (sdt), SmartFax (1), SmoothMove Pan Viewer (pan), Softimage (pic, si), Solitaire Image Recorder (sir), Sony DSC-F1 Cyber-shot (pmp), Sony DSC-F828 RAW (srf), Sony PS2 TIM (tm2), Sony Playstation TIM (tim), Sony RAW (sr2, arw), Spectrum 512 (spu), Spectrum 512(Compressed) (spc), Spectrum 512(Smooshed) (sps), SPOT (dat), SriSun (ssi), Stad (pic, pac, seq), Star Office Gallery (sdg), Starbase (img), Stardent AVS X (x, avs, mbfs, mbfavs), Starlight Xpress SX (RAW), Stereo Image (jps), ST Micro RAW (bay, raw), Structured Fax Format (sff), Sun Icon/Cursor (icon, cursor, ico, pr), Sun Rasterfile (ras, rast, sun, sr, scr, rs), Sun TAAC file (iff, vff, suniff, taac), Syberia texture (syj), Synthetic Universe (syn, synu), SVG (svg), TG4 (tg4), TI Bitmap (92i, 73i, 82i, 83i, 85i, 86i, 89i), TIFF Revision 6 (tif, tim, tiff), TMSat image (imi), TRS 80 (hr), TealPaint (pdb), Teli Fax (mh), Thumbnail (tnl), TilePic (tjp), Tiny (tny, tn1, tn2, tn3), TopDesign Thumbnail (b3d, b2d), Total Annihilation (gaf), Truevision Targa (tga, targa, pix, bpx, ivb), Ulead Pattern (pst), Ulead PhotoImpact (upi), Ulead Texture(images) (pe4), Usenix FaceServer (fac, face), Utah raster image (rle, urt), VIPS Image (v), VITec (vit), VRML2 (wrl), Venta Fax (vfx), Verity (vif), Vicar (vic, vicar, img), Vidcom 64 (vid), Video Display Adapter (vda), Vista (vst), Vivid Ray-Tracer (img), Vort (pix), Vue d'esprit (vob), WAD(Half life) (wad), WSQ (wsq), WaveL (iwc), Wavefront Raster file (rla, rlb, rpf), WebShots(images) (wb1, wbc, wbp, wbz), Weekly Puzzle (jig), WebP (webp, wep), Whypic (ypc), WinFAX (fxs, fxo, wfx, fxr, fxd, fxm), WinMIPS (pic), Windows & Aldus Metafile (wmf), Windows Animated Cursor (ani), Windows Bitmap (bmp, rle, vga, rl4, rl8, sys), Windows Clipboard (clp), Windows Comp. Enhanced Metafile (emz), Windows Compressed Metafile (wmz), Windows Cursor (cur), Windows DIB (dib), Windows Enhanced Metafile (emf), Windows Icon (ico), Winzle Puzzle (wzl),

Wireless Bitmap(level 0) (wbmp, wbm, wap), Word Perfect Graphics(images) (wpg), Worldport Fax (wfx), X Windows System dump (xwd, x11), X11 Bitmap (xbm, bm), X11 Pixmap (xpm, pm), XV Visual Schnauzer (p7), Xara(images) (xar), Xerox DIFF (xif), Ximage (xim), Xionics SMP (smp), YUV 16Bits (yuv, qtl, uyvy), YUV 16Bits Interleaved (yuv, qtl, uyvy), YUV 4:1:1 (yuv, qtl), YUV 4:2:2 (yuv, qtl), YUV 4:4:4 (yuv, qtl), ZX Spectrum Hobetta (\$s, \$c, !s), ZX Spectrum Snapshot(sna), ZX Spectrum standard (screen scr), ZZ Rough (rgh), Zeiss BIVAS (dta), Zeiss LSM (lsm), Zoner Callisto Metafile(zmf), Zoner Zebra Metafile (zbr), Zsoft Multi-page Paintbrush (dcx), Zsoft Publisher's Paintbrush (pcx, pcc, dcx), byLight (bif)

2.1.4 Маски Файлов

R-Studio покажет только те файлы/папки, которые будут соответствовать заданной маске файла. Маска файла будет влиять на обработку файлов/папок командами **Восстановить** и **Найти/Отметить**.

Чтобы задать маску файла

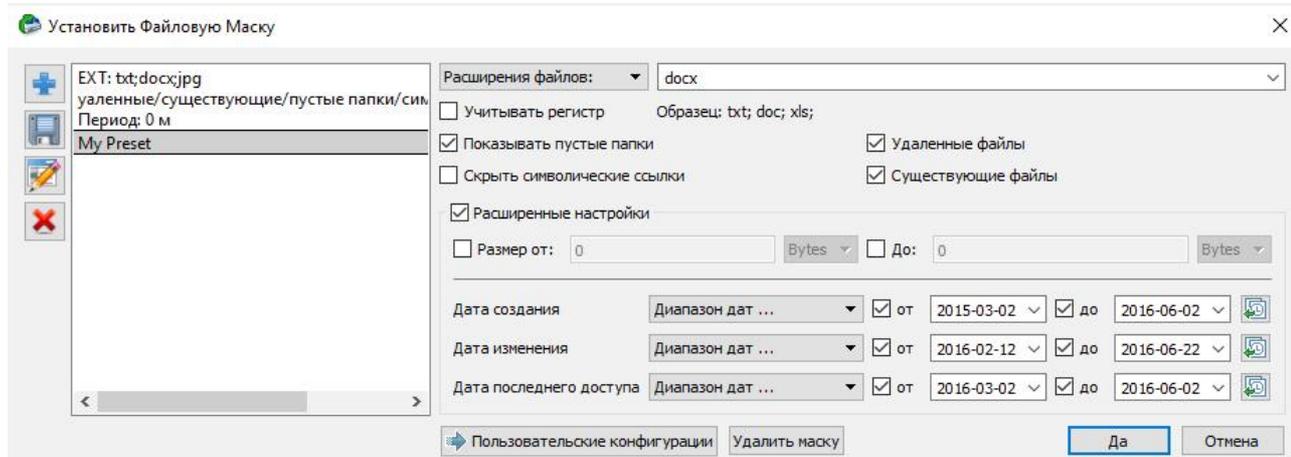
1 Нажмите кнопку **Файловая маска**

☐ **Другие способы задать маску файла**

- Щелкните правой кнопкой мыши по папке и выберите пункт контекстного меню **Файловая маска** или
- Выберите папку и выберите пункт **Файловая маска** меню **Инструменты**

2 Задайте маску файла в диалоговом окне **Установить Файловую Маску** и нажмите кнопку **Да**

Диалоговое окно Установить Файловую Маску



☐ **Параметры Маски файла**

Параметры маски файла можно задать для **Всех файлов**, **Расширений файлов**, **Файлов** и **Регулярных выражений**

Учитывать регистр	Если установить данный флажок, то R-Studio произведет поиск с учетом регистра.
Показывать пустые папки	Если установить данный флажок, то R-Studio покажет папки, в которых файлы отсутствуют.
Удаленные файлы	Если установить данный флажок, то R-Studio произведет поиск среди удаленных файлов/папок.

Существующие файлы	Если установить данный флажок, то R-Studio произведет поиск среди имеющихся файлов/папок.
Скрыть символические ссылки	Если установить данный флажок, то R-Studio скроет все символические ссылки. Это может быть выбрано по умолчанию, если в диалоговом окне Настройки установлен флажок На показывать символические ссылки по умолчанию.
Расширенные настройки	Если установить данный флажок, то R-Studio будет использовать расширенные настройки даже когда они скрыты.
Расширенные Настройки	
Размер от/До	Определяет пределы размеров файлов. Более подробную информацию о форматах данных можно получить в разделе Форматы Данных и Двоичные Приставки .
Дата	Определяет временные границы файла. Файлы в заданные даты могут быть Изменены/Созданы/Открыты. Эти даты могут быть заданы отдельно.
	Чтобы установить заданную дату для всех полей нажмите кнопку Установить для всех .

> **R-Studio** покажет только те файлы, которые совпали с заданными масками файлов

Наборы файловых масок

Вы можете задавать наборы различных файловых масок. Нажмите кнопку Плюс для добавления данных из диалогового окна в наборы файловых масок. Также возможно задавать имена наборов файловых масок, удалять их и сохранить для последующего использования.

2.1.5 Регулярные Выражения

Регулярные выражения это система обозначений текстовых образцов, сопоставляемых с точными значениями строковых переменных. В регулярных выражениях используются как обычные символы, так и метасимволы. Каждый символ, не имеющий специального значения в синтаксисе регулярных выражений, является обычным символом и сопоставляется с таким же символом анализируемого текстового фрагмента. Например, буквы и цифры являются обычными символами. Метасимвол это символ со специальным значением (оператор или разделитель) в синтаксисе регулярных выражений.

.	Любой символ
*	Повторение: предыдущий символ или класс символов повторяется ноль или большее число раз
^	Позиция строки: начало строки
\$	Позиция строки: конец строки
[class]	Класс символов: любой набор символов
[^class]	Обратный класс символов: любой набор символов, кроме указанных
[x-y]	Диапазон: любые символы в указанном диапазоне
\x	Исключение: метасимвол x считается обычным символом
\<xyz	Позиция слова: начало слова
xyz\>	Позиция слова: конец слова

Например, регулярное выражение `.*` обозначает любую строковую переменную, регулярное выражение `^a` обозначает любую строковую переменную с символом `a`.

2.1.6 Журнал

R-Studio протоколирует и отображает выполненные действия в панели **Журнал**. Можно задать **Фильтр журнала**, чтобы отображать, записывать в файл журнала или копировать в буфер обмена только необходимые действия. Задать параметры журнала можно в диалоговом окне [Настройки](#). Вы можете очистить или сохранить журнал.

Чтобы очистить журнал

- * Щелкните правой кнопкой мыши на панели **Журнал** и выберите пункт контекстного меню **Очистить журнал**.

Чтобы сохранить журнал в файл

- * Щелкните правой кнопкой мыши на панели **Журнал** и выберите пункт контекстного меню **Сохранить журнал в файл**.

Вы можете копировать информацию из сообщений журнала:

Команда **Копировать "Название Колонки"**: Копируется Тип, Дата, Время, Текст в зависимости от выбранной колонки

Команда **Копировать Выбранный Текст**: Копируется содержимое всех колонок выбранного сообщения.

2.2 Восстановление Данных. Дополнительные Операции

В этой главе рассматриваются дополнительные операции по восстановлению данных.

- [Сканирование Диска](#)
- [Быстрый Поиск Потерянных Разделов](#)
- [Добавление Типов Файлов](#)
- [Добавление Типов Файлов-I](#)
- [Добавление Типов Файлов-II](#)
- [Области](#)
- [Исключающие Области](#)
- [Образы](#)
- [Копирование Объектов](#)

2.2.1 Сканирование Диска

Для полного анализа структуры данных объекта его необходимо отсканировать. Любой объект на панели **Устройство/Диск** может быть отсканирован. Кроме того, вы можете отсканировать часть объекта, создав *регион*. В разделе [Регионы](#) рассматривается, как создавать и работать с *регионами*. Сканирование также значительно повышает оценки шансов успешного восстановления файлов.

Вы можете выбрать область и другие параметры сканирования. Результаты сканирования могут быть сохранены в файл, который затем может быть открыт.

При необходимости можно сохранить результаты сканирования на удаленном компьютере.

**Внимание: Сканирования больших областей может занять очень много времени!
НИКОГДА НЕ ПЫТАЙТЕСЬ СОХРАНИТЬ ОТСКАНИРОВАННОЕ НА СКАНИРУЕМЫЙ
ОБЪЕКТ!!!**

Это может стать причиной полной утраты данных.

Чтобы сканировать объект

1 Выберите объект на панели Устройство/Диск

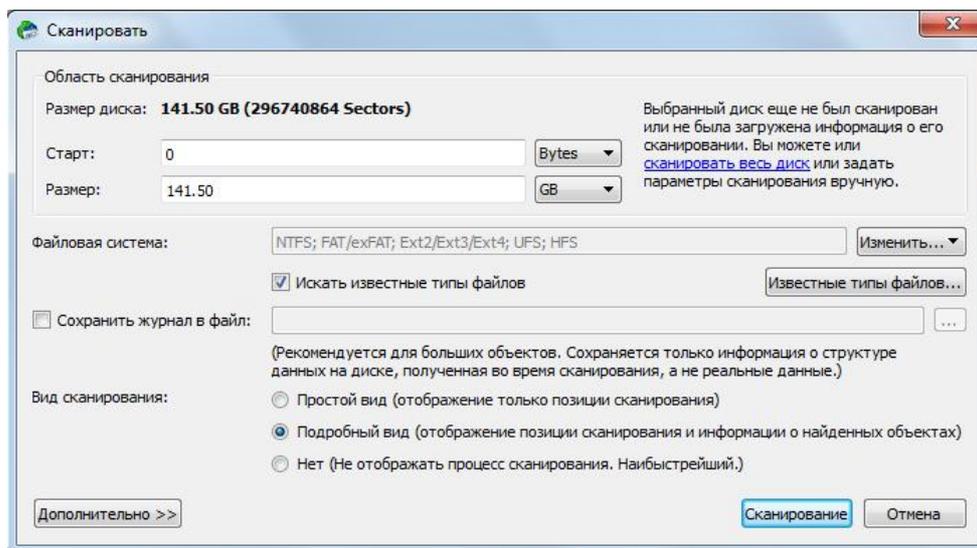
2 Нажмите кнопку Сканировать

▣ Другие способы начать сканирование

- Щелкните правой кнопкой мыши по выбранному диску и выберите пункт **Сканировать** контекстного меню
- ИЛИ
- Выберите пункт **Сканировать** меню **Диск**

3 Задайте необходимые параметры в диалоговом окне **Сканировать** и нажмите кнопку **Сканирование**

Диалоговое окно Сканировать

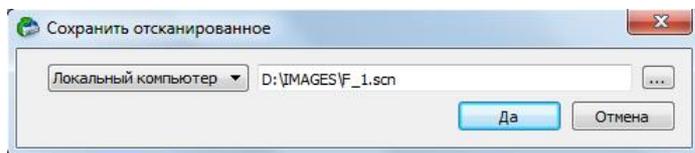


▣ Параметры сканирования

Размер диска:	Показывает размер сканируемого объекта
Старт:	Точка начала сканируемой области.
Размер:	Размер сканируемой области объекта.
Вводимые значения в указанных полях могут быть в байтах или секторах. Более подробную информацию о форматах данных можно получить в разделе Форматы Данных и Двоичные Приставки	
Файловая система:	Определяет файловые системы объектов, поиск которых производится. Поддерживаются следующие файловые системы: FAT, NTFS, exFAT, Ext2/3/4FS, HFS и UFS. Обратите внимание, если вам нужно сканировать диск с файловыми системами HFS, HFS+ или HFSX, то вы должны обязательно установить

	флажок Искать известные типы файлов, так как при удалении файлов на данных файловых системах на компьютере полностью удаляется вся информация о файлах и единственный способ их восстановить - использовать параметр Искать известные типы файлов. Для более подробной информации смотрите раздел Восстановление Данных на файловых системах HFS/HFS+ .
Искать известные типы файлов	Позволяет искать Файлы Известных Типов.
Сохранить отсканированное в файл:	Если установить данный флажок, то R-Studio сохранит отсканированное в заданный файл, который затем может быть открыт. Обратите внимание, что в результате этой операции сохраняются не данные на диске, а только информация о структуре данных на диске, полученная в результате сканирования диска.
Простой вид	Если выбран данный параметр, то R-Studio покажет только сам процесс сканирования.
Подробный вид	Если выбран данный параметр, то R-Studio покажет процесс сканирования и информацию о найденных объектах.
Нет	Если выбран данный параметр, то R-Studio не покажет вкладку Информация о сканировании во время сканирования.
Кнопки	
Сканирование	Начало сканирования
Дополнительно	Позволяет задать дополнительные параметры сканирования
Известные типы файлов...	Позволяет выбрать типы файлов, с которыми R-Studio будет отождествлять данные во время сканирования.
Отмена	Закрытие диалогового окна
НИКОГДА НЕ ПЫТАЙТЕСЬ СОХРАНИТЬ ОТСКАНИРОВАННОЕ НА СКАНИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ!!! Это может стать причиной полной утраты данных.	

Если подключен удаленный компьютер для [Восстановления Данных по Сети](#), то при выборе места сохранения информации о сканировании откроется диалоговое окно **Сохранить отсканированное**. Вы можете сохранить отсканированное на локальном или удаленном компьютере.

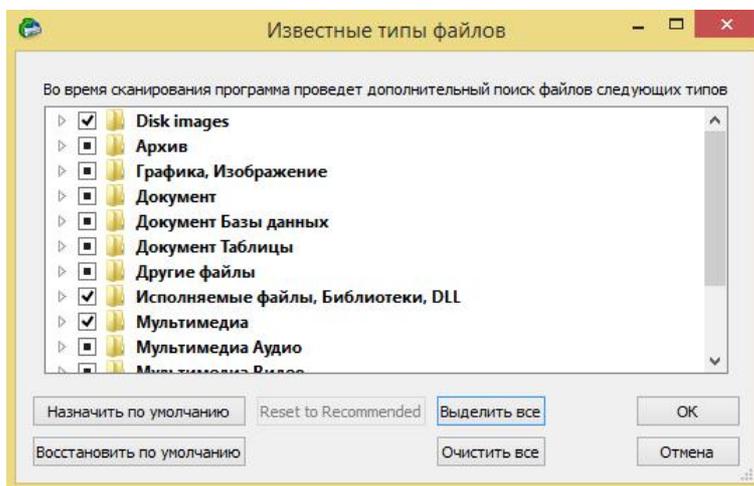


Известные Типы Файлов (поиск файлов по сигнатурам): При сканировании **R-Studio** может установить, к какому конкретно типу файлов принадлежат данные. Это позволит **R-Studio** получить дополнительную информацию о структуре данных/файлов сканируемого объекта. По умолчанию **R-Studio** пытается установить все поддерживаемые типы файлов, заданные на вкладке **Известные типы файлов** диалогового окна [Настройки](#), однако при этом время сканирования значительно возрастает. Вы можете сократить время сканирования, выбрав

только необходимые типы файлов. Нажмите кнопку **Известные типы файлов...** и выберите необходимые типы файлов в диалоговом окне **Известные типы файлов**. Эти настройки будут применимы только к данной сессии сканирования.

R-Studio помещает найденные при сканировании файлы известных типов в категорию **Найденные по сигнатурам** панели **Диски**.

Диалоговое окно Известные типы файлов



Известные Типы Файлов

Назначить по умолчанию	Нажмите данную кнопку, чтобы установить текущий список в качестве списка файлов известных типов, используемого по умолчанию.
Восстановить по умолчанию	Нажмите данную кнопку, чтобы вернуть настройки по умолчанию, заданные на вкладке Известные типы файлов диалогового окна Настройки .
Reset to Recommended	Нажмите данную кнопку, чтобы вернуть изначально заданные в программе настройки по умолчанию.
Выделить все	Нажмите данную кнопку, чтобы выбрать все типы файлов из списка.
Очистить все	Нажмите данную кнопку, чтобы оставить выбранными только predefined типы файлов.

Список известных типов файлов

* Файлы данного типа не выбраны по умолчанию. При необходимости выберите из вручную

Документ			
AbiWord Document: .abw	Adobe PDF document: .pdf	Final Draft Document: .fdr	FrameMaker Document: .fm
Garmin MapSource data: .mps	GNU Info Document: .info	HTML Document: .html	Lotus AMI Pro Document: .sam
Lotus Organizer Report: .rep	Lotus Word Pro Document: .lwp	Microsoft Money Data: .mny	Microsoft Office Open XML Document *
Microsoft OneNote section file: .one	Microsoft Pocket Streets Map File: .mps	Microsoft PowerPoint 2007 XML Document*: .pptx	Microsoft PowerPoint Document*: .ppt

Microsoft Reader eBook: .lit	Microsoft Reader eBook annotations: .ebo	Microsoft Word 2007 XML Document*: .docx	Microsoft Word Document*: .doc
Microsoft Word2 Document: .doc	Microsoft WordPad Document: .wri	OLE Storage	OpenDocument Document
PostScript document:* .ps	QuickBooks Backup File: *.qbb	QuickBooks Primary Data File: *.qbw	Quicken Data: *.qdf
Rich Text Document: .rtf	TEX Document: .tex	Text Document: .txt	TurboTax return file:.tax
Unicode Document: .txt	Word for Macintosh Document: .mcw	WordPerfect Document: .doc	XML Document: .xml
Документ: Таблица			
Lotus Spreadsheet: .wks	Lotus3 Spreadsheet: .wk3	Microsoft Excel 2007 XML Document*: .xlsx	Microsoft Excel Document*: .xls
Microsoft Excel2 Spreadsheet: .xls	Microsoft Excel3/4 Spreadsheet: .xls	Quattro Pro Spreadsheet: .wq1	
Документ: База данных			
Data Interchange Format file: .dif	dBase III Database: .dbf	Microsoft Access 2007 Database: .accdb	Microsoft Access 2007 XML Document: .accdt
Microsoft Access Database: .mdb	Microsoft Linker Database: .lk	Microsoft Program Database: .pdb	Microsoft SQL Database: .mdf
Microsoft SQL Log: .ldf	MySQL Database: .myi	Omnis Studio Database: .df1	Omnis Studio Library: .lbs
Файлы Интернета			
Compiled HTML file: .chm	Internet shortcut: .url	Microsoft Outlook Personal Folder: .pst	Microsoft Outlook/Inbox offline folder: .ost
Mozilla Firefox browser extension: .xpi	Mozilla Mail Summary file: .msf	Outlook Express Messages: .dbx	The Bat! Address book: .abd
The Bat! Message Base: .tbb	The Bat! Message Index: .tbi	Windows Address Book: .wab	XML document (Unicode): .xml
Шрифт			
Adobe PostScript Font: .pfb	Adobe Printer Font: .pfm	BDF Unix font	BGI font: .chr
CPI DOS font: .cpi	MyTest Font: .mtf	TrueType Font: .ttf	Windows System Font: .fon
Графика/Рисунок			
3D XML file: .3dxml	3DStudio Mesh: .3ds	Adobe InDesign File: .indd	Adobe Photoshop Image: .psd

Agfa/Matrix Scodl Image: .scd	Alias Wavefront Raster Image: .rla	ArcView Shape: .shp	AutoCAD Binary Image: .dxf
AutoCAD Drawing: .dwg	AutoCAD Image: .dxf	Autodesk Animator Image: .pic	Autodesk Animator Pro color map: .col
Autodesk Animator Pro Image: .pic	Autologic Image: .gm	AVHRR Satellite Image: .sst	Bentley MicroStation CAD Drawing: .dgn
BMF Image: .bmf	Canon RAW graphics file: .crw	Canon RAW graphics file*: .cr2	Canon RAW graphics file: .crw
ColoRIX Image: .rix	CompuServe GIF Image: .gif	ComputerEyes Raw Image: .cel	Continous Edge Graphic Image: .ceg
Corel Texture Image: .tex	CorelDraw CMX Image: .cmx	CorelDraw Image: .cdr	Cubicomp Picture Maker Image
Dr. Halo palette: .pal	Enhanced MetaFile Image: .emf	Epson Stylus Image: .prn	Erdas LAN/GIS Image: .lan
Fractal Image Format: .fif	Freehand (MX) Database: .fh10	GEM Raster Image: .img	GEM VDI Image: .gdi
GOES Satellite Image: .goe	Graphics Workshop for Windows Thumbnail: .thn	Gridded Binary Image: .grb	Hitachi Raster Image: .hrf
Hotspot Image: .shg	HP Command Language Image: .pcl	HP Raster Image: .rtl	HSI JPEG Image: .hsi
IBM Picture Maker Image: *.pic	iPhoto Image: .attr	Jovian Logic Image: .vi	JPEG 2000: .jp2
JPEG Digital Camera*: .jpg	JPEG Image: .jpg	Kodak PhotoCD Image: .pcd	LBM/IFF Image: .lbm
Lightwave Object: .lwo	Lotus PIC Image: .pic	Macintosh Paint Image: .mac	Macintosh PICT Image: .pct
Microsoft Paint Image: .msp	Minolta RAW image: .mrw	Nikon RAW image*: .nef	Olympus RAW image: .orf
PaintShop Pro Image: .psp	PaperPort Image: .max	PBM Image: .pbm	PGM Image: .pgm
Pictor PC Paint Image: .pic	PIX Image: .pix	PM Image: .pm	PNG Image: .png
PPM Image: .ppm	Print Shop Image: .pds	QuarkXpress Database: .qxp	QuarkXPress file: .qxd
Quick Link II fax Image: .qfx	QuickDraw 3D Metafile: .3dmf	RenderMan Image: .rib	SGI Image: .sgi
Sigma RAW image: .x3f	Sketch Image: .sk	SmartDraw file: .sdr	SmartDraw template: .sdt
Sony RAW image: .arw	STAD Image: .pac	Sun Raster Image: .sun	SymbianOS Image: .mbm

Tagged Image Format File: .tif	TI Image: .92i	TrueVision Image: .tga	Utah Raster Toolkit Image: .rle
VITec Image: .vit	Windows Animated cursor: .ani	Windows Bitmap Image: .bmp	Windows cursor: .cur
Windows Fax Cover Image: .cpe	Windows icon: .ico	Windows MetaFile Image: .wmf	WordPerfect Graphics Image: .wpg
X PixMap Image: .xpm	X Window Dump Image: .xwd	Xara Drawing: .xar	ZSoft PCX Image: .pcx
Fuji RAW image: .raf			
Мультимедиа: Аудио Файлы			
Advanced Streaming Format file: .asf	AIFF Sound: .aif	Amusic tracker: .amd	aPac Audio: .apc
AudioCD file: .cda	AVR Sound: .avr	CMF Music: .cmf	Creative Voice File: .voc
DiamondWare Sound: .dwd	Digital Speech File: .dss	Digital Voice File: .dvv	EA ASF/MUS Audio: .asf
Extended M3U playlist: .m3u	FLAC Audio	La Lossless Audio: .la	Liquid Audio: .la1
MIDI Instrument definition: .idf	MIDI Music: .mid	MIDI stream: .mds	Monkeys Audio: .ape
MPEG Layer I Audio: .mpg	MPEG Layer II Audio*: .mp2	MPEG Layer III Audio*: .mp3	MUS Music: .mus
Musepack Audio: .mpc	Next/Sun Sound: .au	Ogg Vorbis Audio: .ogg	OptimFROG Audio: .ofr
RIFF MIDI Music: .rmi	RK Audio Sound: .rka	Sierra AUD Sound: .aud	Sony OpenMG Audio: .oma
Super NES Audio: .spc	TTA Audio: .tta	VQF Sound: .vqf	WavPack Audio: .wv
Westwood AUD Sound: .aud	Windows Audio Compression Manager driver: .acm	Windows Media Audio: .wma	Windows WAVE Sound: .wav
X-MIDI Music: .xmi	ZyXEL Sound: .zyx		
Мультимедиа: Видео Файлы			
3GPP multimedia audio/video: .3gp	3GPP2 multimedia audio/video: .3g2	4X Movie Video: .4xm	Adobe Filmstrip Animation: .fsf
AMV Video: .amv	ANIM Animation: .cel	Autodesk Animator: .fli	BCS Video: .bcs
BINK Video: .bik	DeluxePaint Animation: .anm	Director Video: .dcr	DriveCam Video: .dce
DVM Video: .dvm	Eyemail Video: .eye	Flash Video: .flv	Google Video: .gvi
Intel DVI Video: .dvi	Intel Indeo Video File: .ivf	Interplay MVE Video: .mve	Lotus ScreenCam Video: .scm

LZA Animation: .lza	MPEG Video: .mpg	Nancy Codec Video: .noa	NEOchrome Animation: .ani
Nullsoft Video: .nsv	NuppelVideo (MythTV) Video: .nuv	QuickTime Video: .mov	QV-10 Video: .cam
RPL Video: .rpl	Sega FILM/CPK Video: .cpk	SGI movie format: .mv	Shockwave Video: .swf
Smacker Video: .smk	SMJPEG Video: .mjpg	Sony Movie Player Video: .mqv	VideoCD MPEG: .dat
VideoCD Video: .vcd	Vivo streaming Video: .viv	VOB video files: .vob	VP6 encoded Video: .vp6
Windows AVI Video: .avi	Windows Media Video: .wmv		
Мультимедиа Файлы			
Material Exchange File: .mxf	MP4 file: .mp4	Real Networks audio/video: .rm	RIFF Multimedia File
Файлы Архива			
7-Zip archive: .7z	ACE archive: .ace	AIN archive: .ain	ARJ archive: .arj
ARX archive: .arx	Aladdin Systems Stuffit archive: .sit	BAG archive: .bag	BIX archive: .bix
BOA archive: .b58	BZip2 archive: .bz2	BlackHole archive: .bh	Blink archive: .bli
CPIO archive: .cpio	CRUSH archive	ChArc archive: .chz	Compress archive: .z
FOXSQZ archive: .sqz	GZip archive: .gz	HA archive *: .ha	HAP archive: .hap
HPACK archive: .hpk	Hyper archive: .hyp	InstallShield Cabinet archive: .cab	InstallShield Data archive: .z
InstallShield archive	JAM archive: .jam	JAR archive: .jar	JRC archive: .jrc
LHA/LZARK archive: *.lzh	LIMIT archive: *.lim	LZA archive: *.lza	LZOParchive: .lzo
LZSH archive	LZX archive: .lzx	Microsoft Cabinet archive: .cab	Microsoft Compress 5 archive
Microsoft Compress 6 archive	PAKLEO archive: .p11	Pack archive *	QFC archive: .qfc
Quantum archive *: .ark	Quark archive	RAR archive: .rar	RPM archive: .rpm
ReSOF archive: .sof	SAR archive: .sar	SBC archive: .sbc	SCO archive *
SQZ archive: .sqz	SZip archive	Stuffit archive: .sit	TAR archive: .tar
UFA archive: .ufa	UHArc archive: .uha	UltraCompressor 2 archive: .uc2	UltraCrypt 2 archive: .ue2
WIN-Freeze archive*: .ice	WRaptor archive: .wra	WinImp archive: .imp	YAC archive: .yc
YBS archive: .ybs	ZIP archive: .zip	ZOO archive: .zoo	ZZip archive: .zz

Apple Safari Web Archive: .webarchive	Microsoft Internet Explorer Web Archive: .mht	R-Drive Image Archive: .arc	R-Drive Image V1 Archive: .arc
WinImage Archive: *.imz			
Исполняемые/Библиотека/DLL			
DOS Style Executable: .exe	ELF Executable (UNIX)	ELF Library (UNIX)	ELF Module (UNIX)
Java Bytecode: .class	Novell NetWare executable: .nlm	RDOFF executable	Win32 DLL*: .dll
Win32 Executable*: .exe	Windows OCX File: .ocx		
Файлы проектов			
Borland Delphi 6 Library: .dcu	Borland Turbo Pascal compiled Unit: .tpu	COM Type Library: .tlb	Delphi 7 Compiled Unit: .dcu
Library: .lib	Microsoft .NET XML Resource template: .resx	Microsoft ClassWizard file: .clw	Microsoft Linker database
Microsoft Precompiled header: .pch	Microsoft Visual C++ Database: .mdp	Microsoft Visual Studio Database: .dsp	Microsoft Visual Studio Solution: .sln
Microsoft Program database	Microsoft Visual C++ project	Microsoft Visual Studio project	Microsoft Visual Studio workspace: .dsw
OMF Object library: .lib	VisualBasic Database: .vbp	Windows Compiled resource (16bit) *: .res	Windows Compiled resource (32bit): .res
Другие типы файлов			
ABBYY Lingvo dictionary: .lsd	File Crypt file: .rzx	Kaspersky Anti-virus data base: .avc	NOD32 Antivirus Update file: .nup
OziExplorer Map data: .map	RegEdit file: .reg	RegEdit file (UNICODE): .reg	Windows Backup File: .bkf
Windows Clipboard file: .clp	Windows Color Profile: .icm	Windows Minidump	Windows National locale: .nls
Windows Password file: .pwl	Windows Policy file: .pol	Windows Registry file: .dat	Windows Registry hive: .hiv
Windows shortcut: .lnk	WinHelp: .hlp	WinHelp Contents: .cnt	
Unreal Package	Java Applet cache index	Android Package	MySQL Database Dictionary
CrystalMaker Data File	AIX Backup File	Kaspersky Anti-Virus signature base	Audacity audio
PolySpace results	Kaspersky Anti-Virus database	ArtMoney Table file	D-LIB bytecode

Valve Texture File	Fallout 3 save game	PlayStation 3 Theme	OS/2 Icon
ACUCOBOL object	WinXP Prefetch file	XPCOM Type Library	iOS Package
Common Loudspeaker Binary			

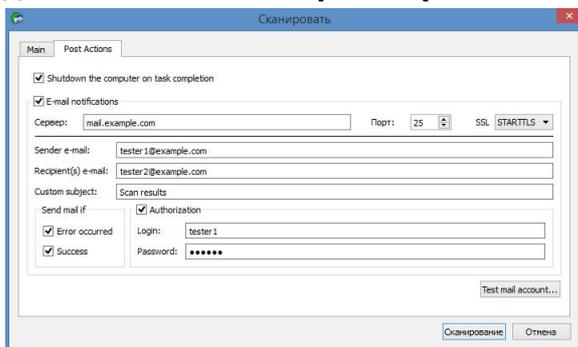
Обратите внимание: При сканировании Файлов Известных Типов **R-Studio** может успешно восстановить только нефрагментированные файлы.

Вы также можете задать собственный тип файлов, анализируемый при сканировании. Для более подробной информации смотри раздел [Добавление Типов Файлов](#).

Вернуться к настройкам по умолчанию можно в диалоговом окне [Настройки R-Studio](#).

R-Studio Technician

Диалоговое окно Сканировать (Post Actions)



Параметры Post Actions

Shutdown the computer on task completion	Если установить данный флажок, то компьютер будет выключен автоматически после завершения сканирования. Для активации данного параметра необходимо установить флажок Сохранить отсканированное в файл и выбрать путь для сохранения информации о сканировании.
E-Mail notifications	Если установить данный флажок, то R-Studio автоматически уведомит о результатах операции по электронной почте.

> **R-Studio** начнет сканировать объект, и в его главном окне будет показана информация о новых найденных объектах:

Главное окно R-Studio

The screenshot displays the R-Studio interface with the following components:

- Toolbar:** Includes buttons for Disk, Create, Instruments, View, Help, Remote connection, Update, Show disk content, Scan, Open image, Create image, Create region, Create virtual RAID, Delete, Parameters, and Stop.
- Left Panel (Device/Disk):** Lists drives and partitions:

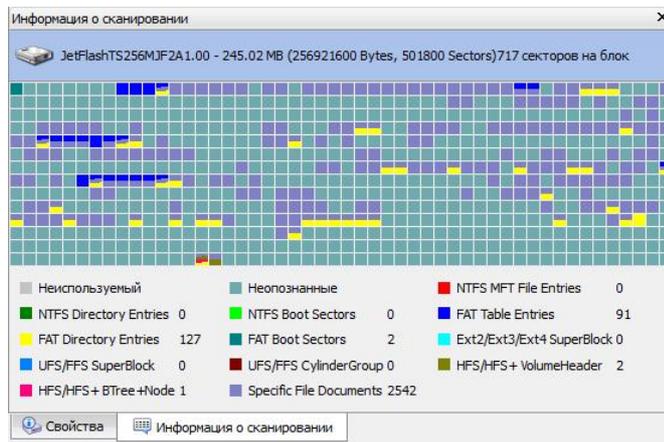
Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
TOSHIBA MQ01ABD100 AX0A4M	936NT5CKT	#0 SATA2...	0 Bytes	931.51 GB
Volume{60a55743-327f-11e3-93e3-54...}	System	NTFS	1.00 GB	1 GB
Basic data partition		FAT32	1.00 GB	100 MB
Basic data partition		NTFS	1.10 GB	128 MB
C:	T131187100A	NTFS	1.22 GB	921.28 GB
Volume{b1781f4a-3b8b-11e3-ad38-54...}	Recovery	NTFS	922.50 GB	9.01 GB
TSSSTcorp CDDVDW SU-208DB TF01				
D:				
Jmicron Corp. 0000	00A12345792B	#1 USB (0...	0 Bytes	74.56 GB
УдаленныйРаздел1	Новый том	NTFS	4.92 GB	6.84 GB
Свободное Место20	Новый том	NTFS	4.92 GB	69.65 GB
УдаленныйРаздел2	Новый том	NTFS	11.75 GB	4.88 GB
E: (Распознанный7)	Новый том	NTFS	33 MB	4.88 GB
Распознанный8	Новый том	NTFS	4.92 GB	6.84 GB
Распознанный9	Новый том	NTFS	11.75 GB	4.88 GB
Найденные по сигнатурам				
M:			17 KB	32 MB
E:	Новый том	NTFS	33 MB	4.88 GB
- Right Panel:** Shows a detailed view of the 'Jmicron Corp. 0000' drive (74.56 GB, 80060424192 Bytes, 156368016 Sectors) with a grid of sectors and a legend for various file system structures like NTFS elements, FAT entries, and UFS/HFS volumes.
- Bottom Panel (Journal):** Contains a log entry:

Тип	Дата	Время	Текст
Система	30.03.2020	18:57:57	Сканирование было завершено для Jmicron Corp. 0000 за 27м 14с

Панель **Устройство/Диск** после сканирования:

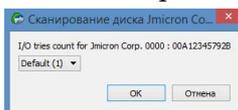
Вы можете выбрать объект, нажав на него левой кнопкой мыши

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
TOSHIBA MQ01ABD100 AX0A4M	936NT5CKT	#0 SATA2...	0 Bytes	931.51 GB
Volume{60a55743-327f-11e3-93e3-54...}	System	NTFS	1 MB	1 GB
Basic data partition		FAT32	1.00 GB	100 MB
Basic data partition		NTFS	1.10 GB	128 MB
C:	TI31187100A	NTFS	1.22 GB	921.28 GB
Volume{b1781f4a-3b8b-11e3-ad38-54...}	Recovery	NTFS	922.50 GB	9.01 GB
TSSTcorp CDDVDW SU-208DB TF01				
D:				
Jmicron Corp. 0000	00A12345792B	#1 USB (0...	0 Bytes	74.56 GB
УдаленныйРаздел1	Новый том	NTFS	4.92 GB	6.84 GB
Свободное Место20			4.92 GB	69.65 GB
УдаленныйРаздел2	Новый том	NTFS	11.75 GB	4.88 GB
E: (Распознанный7)	Новый том	NTFS	33 MB	4.88 GB
Распознанный8	Новый том	NTFS	4.92 GB	6.84 GB
Распознанный9	Новый том	NTFS	11.75 GB	4.88 GB
Найденные по сигнатурам				
M:			17 KB	32 MB
E:	Новый том	NTFS	33 MB	4.88 GB



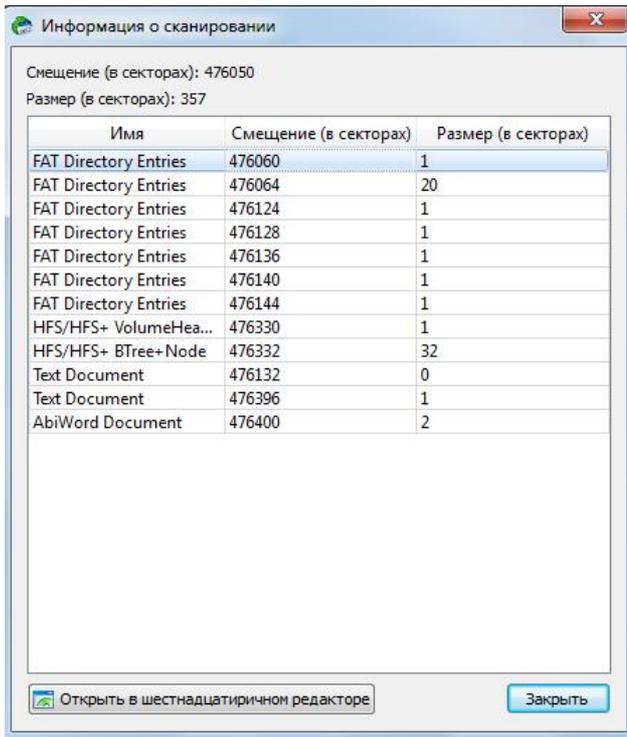
Тип	Дата	Время	Текст
Система	06.05.2011	16:14:05	Сканирование диска JetFlashTS256MJF2A1.00 Работает
Система	06.05.2011	16:14:33	Сканирование было завершено для JetFlashTS256MJF2A1.00 за 28с
Система	06.05.2011	16:14:33	Сканирование диска JetFlashTS256MJF2A1.00 завершен

В панели **Журнал** будет отображаться ход процесса сканирования. Сканирование можно остановить, нажав кнопку **Остановить**. Затем процесс сканирования может быть продолжен, при этом можно изменить параметры сканирования. Некоторые параметры также можно изменить в процессе сканирования. Нажмите кнопку **Параметры** и измените их в диалоговом окне **Сканирование диска**.



Можно посмотреть, какой файловый объект (объекты) является (являются) данной частью диска. Нажмите на соответствующий прямоугольник панели **Информация о сканировании** и посмотрите информацию в диалоговом окне **Информация о сканировании**.

Диалоговое окно Информация о сканировании



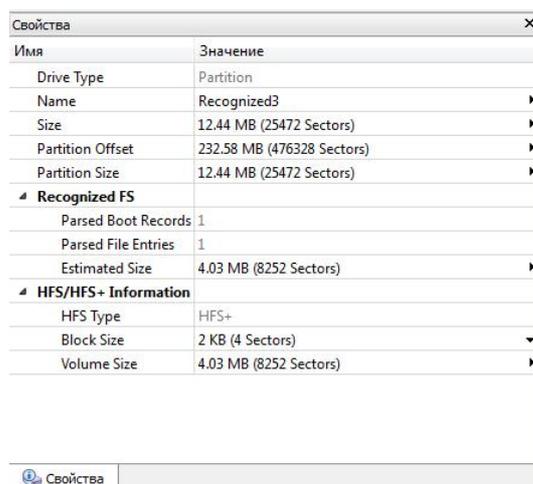
Выберите файловый объект и нажмите кнопку **Открыть в шестнадцатиричном редакторе** или дважды щелкните мышью, чтобы просмотреть его в [Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе](#).

При сканировании будет найдено некоторое число Распознанных разделов. **R-Studio** покажет такие разделы различным цветом в зависимости от того, какие были найдены элементы разделов.

F:	Существующий логический диск или раздел
Распознанный2	На таком разделе были найдены как загрузочные записи, так и файлы
Распознанный1	На таком разделе были найдены только файлы
Распознанный3	На таком разделе были найдены только загрузочные записи
Empty Space21	Свободное пространство объекта
УдаленныйРаздел1	Удаленный раздел
Найденные по сигнатурам	Файлы найденные при сканировании файлов известных типов (поиске файлов по сигнатурам).

Хотя такие найденные разделы и являются виртуальными объектами, на них можно искать и восстанавливать файлы как на обычных логических дисках, как описано в разделе [Восстановление Файлов. Основные Операции](#).

Для просмотра информации о найденных объектах щелкните по ним на панели **Диски**. Нажмите на следующую ссылку, чтобы посмотреть информацию об объекте **Распознанный3** на логическом диске F:.



Имя	Значение
Drive Type	Partition
Name	Recognized3
Size	12.44 MB (25472 Sectors)
Partition Offset	232.58 MB (476328 Sectors)
Partition Size	12.44 MB (25472 Sectors)
4 Recognized FS	
Parsed Boot Records	1
Parsed File Entries	1
Estimated Size	4.03 MB (8252 Sectors)
4 HFS/HFS+ Information	
HFS Type	HFS+
Block Size	2 KB (4 Sectors)
Volume Size	4.03 MB (8252 Sectors)

Всю информацию о сканировании можно удалить, выбрав соответствующую команду контекстного меню.

Информация о сканировании может быть сохранена в файл. Также можно загрузить из файла ранее сохраненную информацию о сканировании. Для этого необходимо выбрать соответствующий пункт меню **Диск** или контекстного меню.

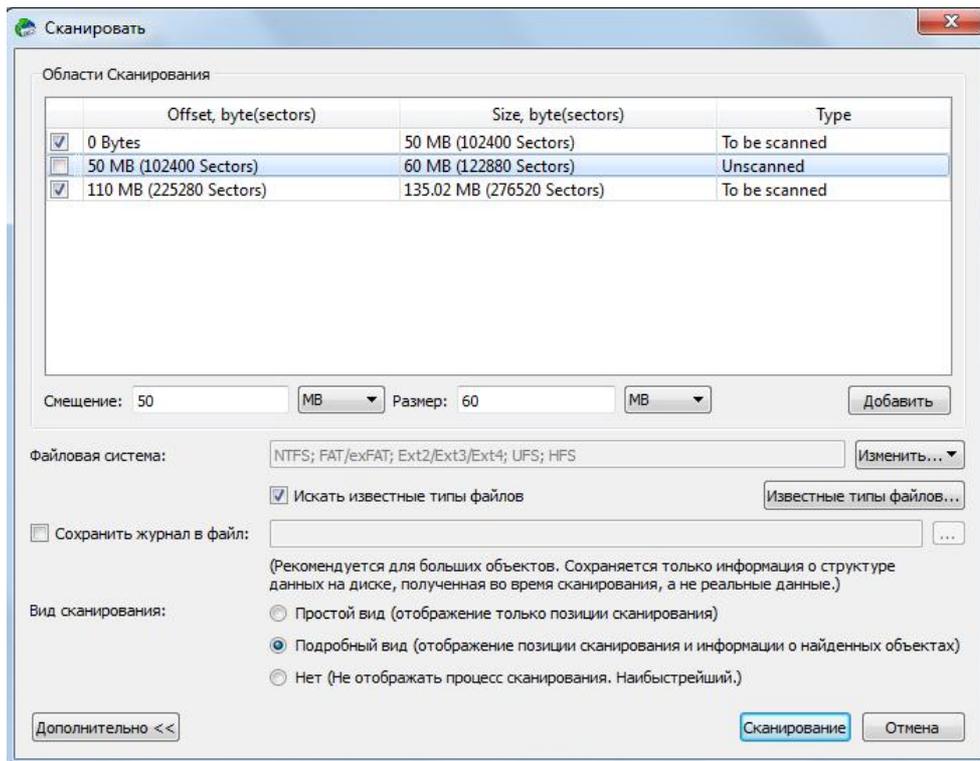
Многократное сканирование

Если выбранный объект уже был полностью сканирован, то вы можете сканировать его повторно либо полностью, либо задав новые параметры сканирования. Если выбранный объект был сканирован только частично, то вы можете сканировать оставшуюся часть объекта, пересканировать заново весь объект без учета существующей информации о его сканировании или задать параметры сканирования вручную.

R-Studio накапливает информацию об успешных сканированиях с учетом изменений, полученных при разных процессах сканирования.

Вы можете выполнить несколько сканирований как отдельных, так и перекрывающихся областей. Нажмите кнопку **Дополнительно**, задайте смещение и размер новой сканируемой области в области **Области Сканирования** и нажмите кнопку **Добавить** . Вы можете задать и добавить несколько сканируемых областей. Вы можете выбрать сканируемые области. Сканируемые области можно объединять. Щелкните правой кнопкой мыши на область и выберите **Объединить вниз**, **Объединить вниз все** и **Объединить выделенные**.

Диалоговое окно Сканировать



Действия, которые можно выполнить с информацией о сканировании

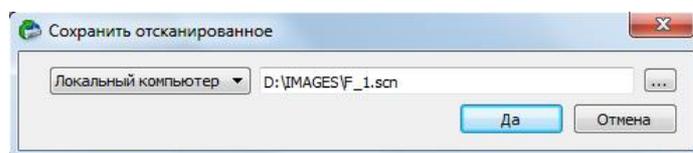
Информация о сканировании может быть сохранена в файл. Также можно загрузить из файла ранее сохраненную информацию о сканировании.

Чтобы сохранить информацию о сканировании

- 1 Выберите объект на панели R-Studio **Устройство/Диск**
- 2 Выберите пункт **Сохранить отсканированное меню Диск** или контекстного меню и сохраните отсканированное в файл

По умолчанию расширение файла * .scn .

Если подключен удаленный компьютер для [Восстановления Данных по Сети](#), то при выборе места сохранения информации о сканировании откроется диалоговое окно **Сохранить отсканированное** . Вы можете сохранить отсканированное на локальном или удаленном компьютере.

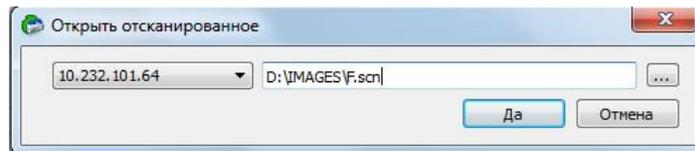


Чтобы загрузить информацию о сканировании

- 1 Выберите объект на панели R-Studio Устройство/Диск
- 2 Выберите пункт Открыть отсканированное меню Диск или контекстного меню и выберите необходимый файл с информацией о сканировании

По умолчанию расширение файла * .scn .

Если подключен удаленный компьютер для [Восстановления Данных по Сети](#), то при выборе файла с информацией о сканировании откроется диалоговое окно **Открыть отсканированное** . Вы можете загрузить отсканированное с локального или удаленного компьютера.



- > Информация о сканировании будет отображена в панели Устройство/Диск

Чтобы удалить информацию о сканировании

- 1 Выберите объект на панели R-Studio Устройство/Диск
- 2 Выберите пункт Удалить информацию о сканировании меню Диск или контекстного меню

- > Информация о сканировании будет удалена с панели Устройство/Диск

НИКОГДА НЕ ПЫТАЙТЕСЬ СОХРАНИТЬ ОТСКАНИРОВАННОЕ НА СКАНИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ!!!

Это может стать причиной полной утраты данных.

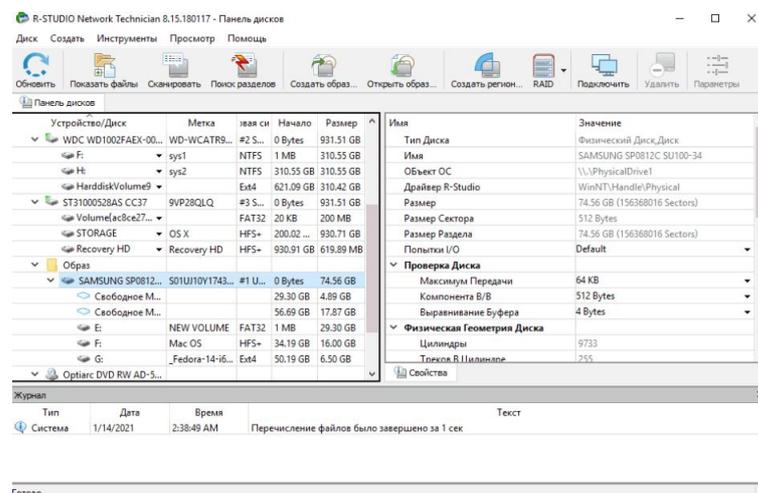
2.2.2 Быстрый Поиск Потерянных Разделов

Сканирование диска позволяет получать достаточно детальные и точные результаты, но выполняется долго. Если необходимо найти только имеющиеся ранее на диске разделы, то можно воспользоваться быстрым поиском потерянных разделов, занимающим намного меньше времени.

Чтобы выполнить быстрый поиск потерянных разделов

- 1 Выберите объект на Панели дисков

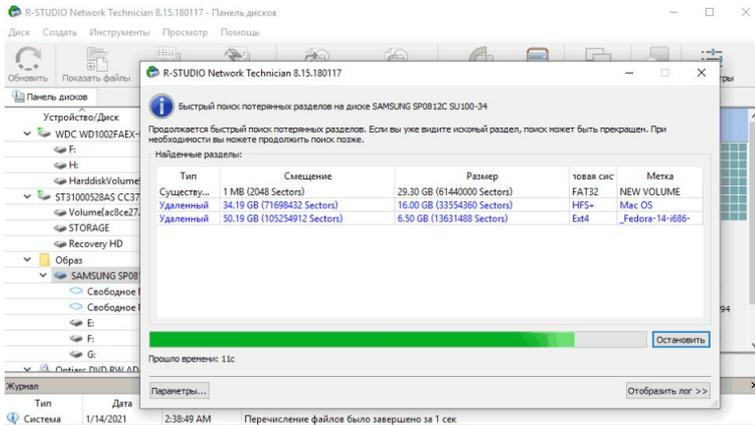
Быстрый поиск потерянных разделов



2 Нажмите кнопку Поиск разделов

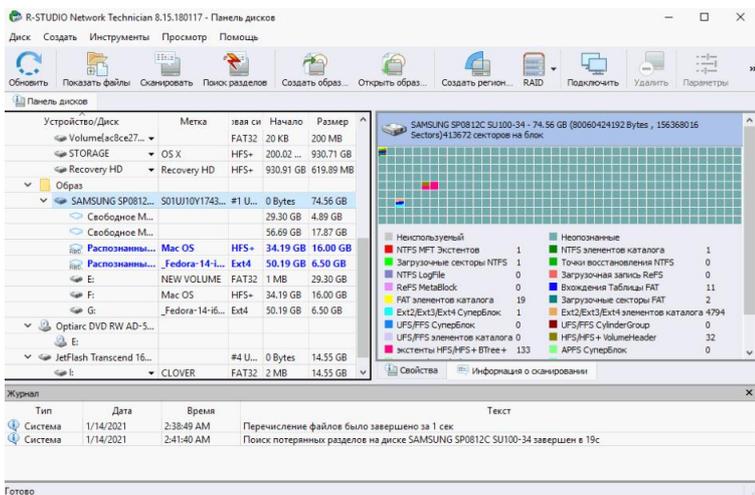
R-Studio начнет поиск потерянных разделов и будет показан ход выполнения процесса (прогресс).

Быстрый поиск потерянных разделов



> **R-Studio** покажет быстро найденные разделы синим цветом.

Быстрый поиск потерянных разделов



Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши по быстро найденному разделу и выбрать команду контекстного меню **Завершить сканирование** чтобы завершить сканирование всего диска.

2.2.3 Добавление Типов Файлов

Пользователь может добавлять новые типы файлов в состав R-Studio (добавлять собственные (пользовательские) сигнатуры в состав файлов известных типов). Они будут добавляться в соответствующие папки диалогового окна [Известные типы файлов](#).

Добавлять собственные сигнатуры можно либо при помощи графического редактора файловых сигнатур **R-Studio**, либо непосредственно редактируя файл описания пользовательских сигнатур, заданный на вкладке **Главная** диалогового окна [Настройки](#).

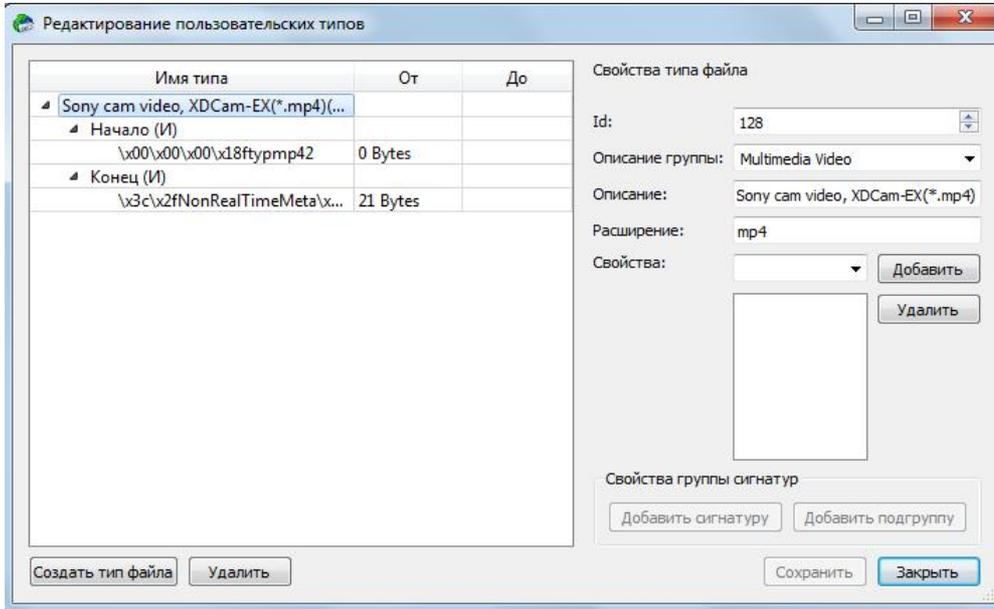
Добавление Пользовательских Известных Типов Файлов при помощи Графического Редактора Файловых Сигнатур

Проще всего добавить сигнатуру файлов известных типов при помощи графического редактора файловых сигнатур **R-Studio**.

Чтобы добавить Известный Тип Файлов

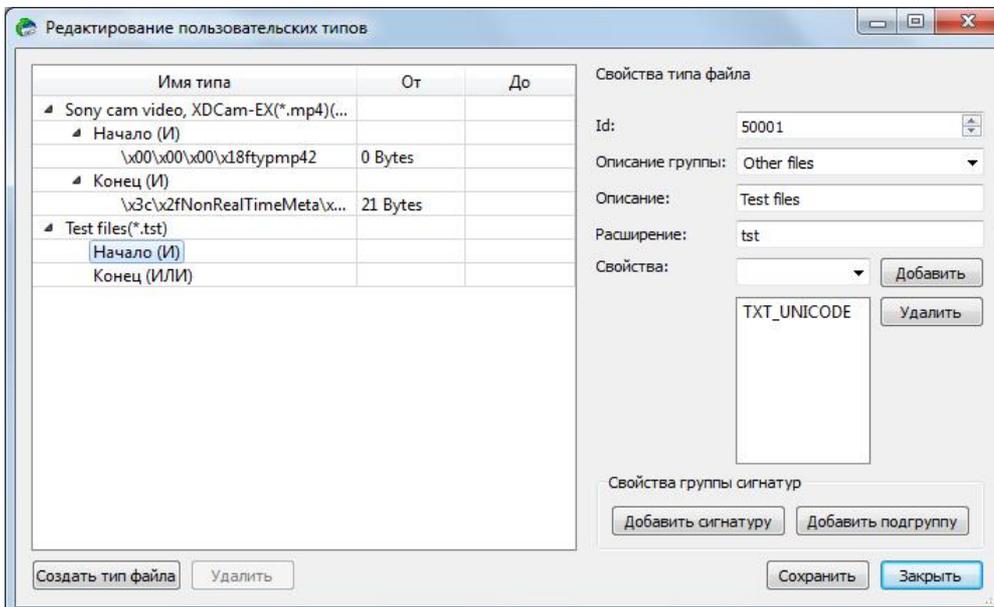
- 1 В диалоговом окне [Настройки/Известные типы файлов](#) нажмите кнопку Редактировать
- > Откроется диалоговое окно Редактирование пользовательских типов

Диалоговое окно Редактирование пользовательских типов



- 2 Нажмите кнопку Создать тип файла и задайте параметры Типа файлов

Диалоговое окно Редактирование пользовательских типов

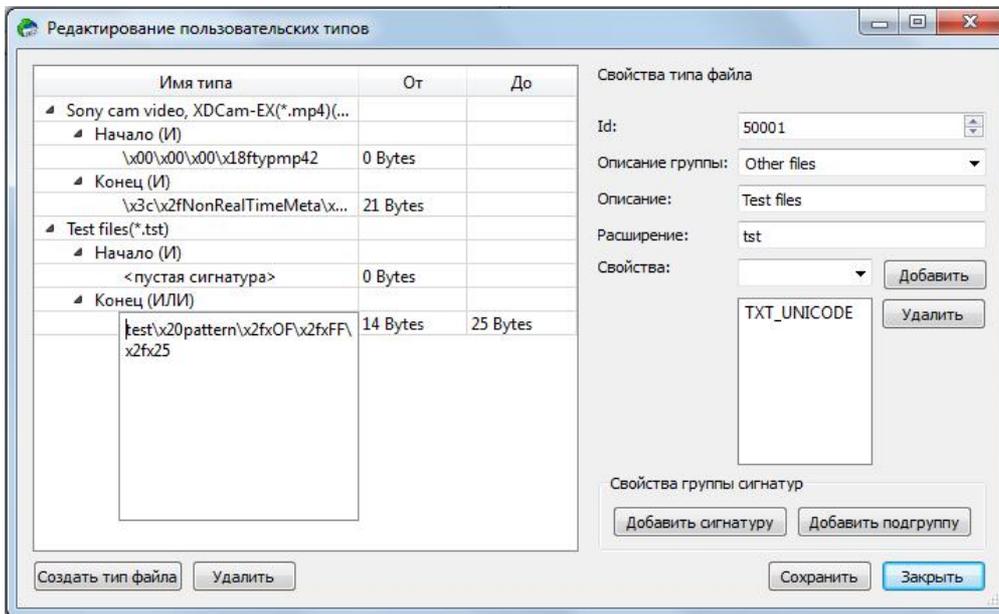


Параметры Типов Файлов

id	digit	Обязательный	Уникальный цифровой идентификатор типа файла. Не должен совпадать с цифровым идентификатором какого-либо другого типа файлов.
----	-------	--------------	---

описание группы	string	Необязательный	Группа, в которой будут находиться найденные файлы в R-Studio. Можно задать либо новую группу, либо выбрать одну из тех, которые уже определены в диалоговом окне Настройки/Известные типы файлов .
описание	string	Необязательный	Краткое описание типа файлов
свойства	NO_SCAN TXT_ANSI TXT_UNICODE	Необязательный	<p>Дополнительные свойства типа файлов. Если необходимо задать несколько свойств, то между ними следует оставлять пробел.</p> <p>NO_SCAN: Не для сканирования. При использовании данного флага R-Studio не будет искать данный тип файлов. Файлы данного типа будут показаны при сортировке файлов по расширениям.</p> <p>TXT_ANSI: Файл можно просмотреть как текст в кодировке ANSI. При использовании данного флага файл может быть корректно представлен как текст в кодировке ANSI. При просмотре файлы данного типа будут сразу открываться в Текстовом/Шестнадцатиричном Редакторе.</p> <p>TXT_UNICODE: Файл можно просмотреть как текст в кодировке UNICODE. При использовании данного флага файл может быть корректно представлен как текст в кодировке UNICODE. При просмотре файлы данного типа будут сразу открываться в Текстовом/Шестнадцатиричном Редакторе.</p>
расширение	<string>	Необязательный	Расширение файлов.

- 1 Нажмите кнопку **Добавить сигнатуру**, задайте параметры сигнатуры и нажмите кнопку **Сохранить**
Диалоговое окно Редактирование пользовательских типов



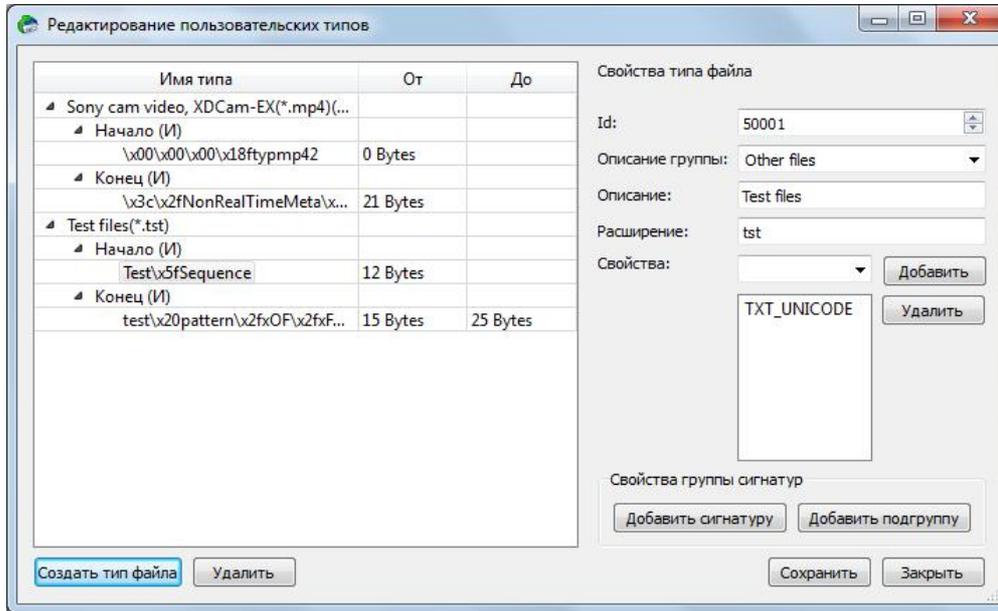
▣ Параметры Файловой Сигнатуры

Начало	Определяет начало файловой сигнатуры.
Конец	Если задан параметр Конец , то смещение рассчитывается с конца файла до первого байта сигнатуры. Это означает, что если длина сигнатуры равна двум байтам, то величина смещения должна быть равна 2.
И ИЛИ	Показывает порядок логической операции (объединение или пересечение)
От	Десятичное число, определяющее крайнее слева из возможных смещений сигнатуры файла.
До	Десятичное число, определяющее крайнее справа из возможных смещений сигнатуры файла.

Вы можете добавить любое количество сигнатур в состав файлов известных типов. Более того, при помощи кнопки **Добавить подгруппу** можно задать подгруппы файловой сигнатуры. Структура таких возможных подгрупп описана в разделе [Добавление Типов Файлов-II](#).

- > Добавленный известный тип файлов появится в диалоговом окне Редактирование пользовательских типов и в диалоговом окне [Настройки/Известные типы файлов](#)

Диалоговое окно Редактирование пользовательских типов



2.2.4 Добавление Типов Файлов-I

Синтаксис файла описания пользовательских сигнатур схож с языком XML. Хранятся пользовательские сигнатуры в файле, заданном на вкладке **Главная** диалогового окна [Настройки](#). Дополнительные возможности при создании собственных сигнатур Файлов Известных Типов описаны в разделе [Добавление Типов Файлов-II](#).

Пример файла сигнатуры

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<FileTypeList>
  <!-- Search for NTFS MFT -->
  <FileType id="5626" group="System Files" description="MFT" features="TXT_ANSI
TXT_UNICODE">
    <Signature offset="0" from="begin" count="1">FILE</Signature>
    <Signature offset="4" from="end" count="1">$\x00M\x00F\x00T</Signature>
  </FileType>
</FileTypeList>
```

Структура файла

Заголовок Файла

Файл начинается со стандартного заголовка XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

Элемент FileTypeList

```
<FileTypeList>
```

В конце обязательно должен находиться закрывающий тег </FileTypeList>.

Элемент FileType

Ниже приведено описание атрибутов данного элемента.

Атрибуты:

id	<u32>	Обязательный	Уникальный цифровой идентификатор для каждого типа файла.	
group	<string>	Необязательный	Задаёт группу типа файлов, в которой будут находиться найденные файлы. Можно задать либо новую группу, либо выбрать одну из тех, которые уже имеются в диалоговом окне Известные типы файлов .	По умолчанию: unknown
description	<string>	Необязательный	Краткое описание	По умолчанию: null (без описания)
features	NO_SCAN TXT_ANSI TXT_UNICODE	Необязательный	Дополнительные свойства типа файлов. Если необходимо задать несколько свойств, то между ними следует оставлять пробел.	По умолчанию: 0
extension	<string>	Необязательный	Расширение файла.	По умолчанию: null (без расширения)

Флаги свойств типа файлов

NO_SCAN	Не для сканирования. При использовании данного флага R-Studio не будет искать данный тип файлов. Файлы данного типа будут показаны при сортировке файлов по расширениям.
TXT_ANSI	Файл можно просмотреть как текст в кодировке ANSI. При использовании данного флага файл может быть корректно представлен как текст в кодировке ANSI. При просмотре файлы данного типа будут сразу открываться в Текстовом/Шестнадцатиричном Редакторе .
TXT_UNICODE	Файл можно просмотреть как текст в кодировке UNICODE. При использовании данного флага файл может быть корректно представлен как текст в кодировке UNICODE. При просмотре файлы данного типа будут сразу открываться в Текстовом/Шестнадцатиричном Редакторе .

Данный элемент может содержать неограниченное число элементов signature. Если есть несколько элементов signature, то это означает, что все эти сигнатуры одновременно присутствуют в файле. Данные сигнатуры должны иметь различные атрибуты offset и они не должны пересекаться.

Элемент *Signature*

Элемент содержит строковую величину сигнатуры файла, состоящую из символов ASCII, и шестнадцатиричные байты в формате \xhh, где hh – шестнадцатиричный байтовый код. Если после \x отсутствует шестнадцатиричное число, то \x обрабатывается как часть строковых символов.

Атрибуты:

offset	<u16>	Необязательный	Десятичное смещение сигнатуры	По умолчанию: 0
count	<u16>	Необязательный	Десятичное число, определяющее число сигнатур одинаковой длины. Используется в том случае, если в файле могут присутствовать несколько сигнатур одной и той же длины, начинающиеся с одного смещения. В этом случае они должны быть последовательно записаны в элемент, а атрибут size задает длину сигнатуры. Значение count*size должно быть равно числу байт в элементе. Если с одного смещения может начинаться только одна сигнатура, то значение атрибута count должно быть равно "1" и size должен быть равен длине (число байт) сигнатуры.	По умолчанию: 1
size	<u16>	Необязательный	Десятичное число, определяющее число байт в сигнатуре.	По умолчанию: число байт в элементе.
from	begin end	Необязательный	Определяет, откуда рассчитывается offset. Если значение атрибута равно end, то offset рассчитывается с конца файла до первого байта сигнатуры. Это означает, что если длина сигнатуры равна двум байтам, то величина offset должна быть равна 2.	По умолчанию: begin

Комментарии

```
<!-- Comment string -->
```

Стандартная строка комментария XML .

2.2.5 Добавление Типов Файлов-II

В настоящее время **R-Studio** поддерживает две Версии описания типа файлов. Версия 2 отличается от Версии 1 добавлением возможности смещения сигнатуры и возможности комбинации нескольких сигнатур (при помощи элементов AND/OR) в одном типе файлов. Версия описания типа файлов определяется атрибутом `Version` элемента `FileTypeList`. По умолчанию используется Версия1.

Структура файла

Общие элементы для Версии 1 и Версии 2 описания типа файлов

Заголовок Файла

Файл начинается со стандартного заголовка XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

Элемент `FileTypeList`

```
<FileTypeList>
```

Атрибуты:

<code>Version</code>	1.0 2.0	Необязательный	Версия описания типа файлов	По умолчанию: 1.0
----------------------	------------	----------------	-----------------------------	-------------------

В конце обязательно должен находиться закрывающий тег `</FileTypeList>`.

Комментарии

```
<!-- Comment string -->
```

Стандартная строка комментария XML.

Версия 1 описания типа файлов

Пример файла сигнатуры

```
<FileTypeList>
  <FileType id="2" group="archive" description="ARJ Archive" extension="arj">
    <Signature offset="3" count="1">Abc\x5c\x00\x04</Signature>
    <Signature offset="9" count="2">\x23\x01\xf4</Signature>
  </FileType>
</FileTypeList>
```

Элемент `FileType`

Ниже приведено описание атрибутов данного элемента.

Атрибуты:

<code>id</code>	<code><u32></code>	Обязательный	Уникальный цифровой идентификатор для каждого типа файлов.	
<code>group</code>	<code><string></code>	Необязательный	Задаёт группу типа файлов, в которой будут находиться найденные файлы. Можно задать либо новую группу, либо выбрать одну из тех, которые уже имеются в диалоговом окне Известные типы файлов .	По умолчанию: <code>unknown</code>

description	<string>	Необязательны й	Краткое описание	По умолчанию: null (без описания)
features	NO_SCAN TXT_ANSI TXT_UNICODE	Необязательны й	Дополнительные свойства типа файлов. Если необходимо задать несколько свойств, то между ними следует оставлять пробел.	По умолчанию: 0
extension	<string>	Необязательны й	Расширение файла.	По умолчанию: null (без расширения)

Флаги свойств типа файлов (features)

NO_SCAN	Не для сканирования. При использовании данного флага R-Studio не будет искать данный тип файлов. Файлы данного типа будут показаны при сортировке файлов по расширениям.
TXT_ANSI	Файл можно просмотреть как текст в кодировке ANSI. При использовании данного флага файл может быть корректно представлен как текст в кодировке ANSI. При просмотре файлы данного типа будут сразу открываться в Текстовом/Шестнадцатиричном Редакторе .
TXT_UNICODE	Файл можно просмотреть как текст в кодировке UNICODE. При использовании данного флага файл может быть корректно представлен как текст в кодировке UNICODE. При просмотре файлы данного типа будут сразу открываться в Текстовом/Шестнадцатиричном Редакторе .

Список групп предопределенных типов файлов

Группа	Название группы в диалоговом окне Типы Файлов .
archive	Архив
graphics	Графика/Рисунок
internet	Интернет файлы
multimedia	Мультимедиа
audio	Мультимедиа: Аудио
video	Мультимедиа: Видео
font	Шрифт
document	Документ
doc_database	Документ: База данных
doc_sheet	Документ: Таблица
exe	Исполняемые/Библиотека/DLL
unknown	Другие файлы

Элемент fileType может содержать неограниченное число элементов signature. Если элемент fileType содержит несколько элементов signature, то это означает, что все они одновременно присутствуют в файле. Эти сигнатуры должны иметь различные смещения и не должны пересекаться.

Элемент Signature

Элемент содержит строковую величину сигнатуры файла, состоящую из символов ASCII, и шестнадцатиричные байты в формате \xhh , где hh - шестнадцатиричный байтовый код. Если после \x отсутствует шестнадцатиричное число, то \x обрабатывается как часть строковых символов.

Атрибуты:

offset	<u16>	Необязательный	Десятичное смещение сигнатуры	По умолчанию: 0
count	<u16>	Необязательный	Десятичное число, определяющее число сигнатур одинаковой длины. Используется в том случае, если в файле могут присутствовать несколько сигнатур одной и той же длины, начинающиеся с одного смещения. В этом случае они должны быть последовательно записаны в элемент, а атрибут size задает длину сигнатуры. Значение count*size должно быть равно числу байт в элементе. Если с одного смещения может начинаться только одна сигнатура, то значение атрибута count должно быть равно "1" и size должен быть равен длине (числу байт) сигнатуры.	По умолчанию: 1
size	<u16>	Необязательный	Десятичное число, определяющее число байт в сигнатуре.	По умолчанию: число байт в элементе.
from	begin end	Необязательный	Определяет, откуда рассчитывается offset. Если значение атрибута равно end, то offset рассчитывается с конца файла до первого байта сигнатуры. Это означает, что если длина сигнатуры равна двум байтам, то величина offset должна быть равна 2.	По умолчанию: begin

Версия 2 описания типа файлов**Пример файла сигнатуры**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<FileTypeList version="2.0">
  <FileType id="5626" group="_Test" description="Test file" extension="tst">
    <Begin combine="and">
      <Signature from="0" to="20">ABC</Signature>
      <Signature offset="1">CDEFG</Signature>
    </Begin>
  </FileType>
</FileTypeList>
```

```

<AND>
  <Signature offset="0">DE</Signature>
  <Signature offset="0">RTD</Signature>
  <OR>
    <Signature offset="12">CP</Signature>
    <Signature offset="16">RTD</Signature>
  </OR>
</AND>
</Begin>
<End combine="or">
  <Signature from="3" to="20">ABC</Signature>
  <Signature offset="5">CDEFG</Signature>
  <AND>
    <Signature offset="2">DE</Signature>
    <Signature offset="3">RTD</Signature>
    <OR>
      <Signature offset="12">CP</Signature>
      <Signature offset="16">RTD</Signature>
    </OR>
  </AND>
</End>
</FileType>
</FileTypeList>

```

Элемент FileType

Ниже приведено описание атрибутов данного элемента.

Атрибуты:

Схожи с атрибутами в Версии 1.

Элемент FileType может содержать один элемент Begin и один элемент End. Он должен содержать по крайней мере один из этих элементов.

Пример

```

<FileTypeList version="2.0">
  <FileType id="2" group="archive" description="ARJ Archive" extension="arj">
    <Begin [attributes]>
      ...
    </Begin>
    <End [attributes]>
      ...
    </End>
  </FileType>
</FileTypeList>

```

Элементы Begin и End

Определяют позиции сигнатур типа файлов в файле.

Атрибуты:

combine	and or	Необязательный	Показывает порядок логической операции (объединение или пересечение)	По умолчанию: and
---------	-----------	----------------	--	-------------------

Элементы `Begin` и `End` могут содержать один или несколько элементов `Signature`, а также один или несколько элементов `OR` или `AND`. В случае присутствия нескольких из указанных элементов они комбинируются в соответствии с атрибутом `combine`.

Пример

```
<FileTypeList version="2.0">
  <FileType id="2" group="archive" description="ARJ Archive" extension="arj">
    <Begin combine="or">
      <Signature [attributes]> ... </Signature>
      ...
      <Signature [attributes]> ... </Signature>
    <AND>
      ...
    </AND>
    <OR>
      ...
    </OR>
  </Begin>
</FileType>
<End>
  <OR>
    ...
  </OR>
  <Signature [attributes]> ... </Signature>
  ...
  <Signature [attributes]> ... </Signature>
</End>
</FileTypeList>
```

Элементы AND и OR

Данные элементы могут содержать один или несколько элементов `Signature`, а также один или несколько элементов `OR` или `AND`. В случае присутствия нескольких из указанных элементов они комбинируются в соответствии с типом элемента (логическое AND или OR).

Пример

```
<FileTypeList version="2.0">
  <FileType id="2" group="archive" description="ARJ Archive" extension="arj">
    <Begin>
      <Signature [attributes]> ... </Signature>
      ...
      <Signature [attributes]> ... </Signature>
    <AND>
      <Signature [attributes]> ... </Signature>
    <OR>
      <Signature [attributes]> ... </Signature>
    <AND>
      <Signature [attributes]> ... </Signature>
      <Signature [attributes]> ... </Signature>
    </AND>
    <OR>
      <Signature [attributes]> ... </Signature>
      <Signature [attributes]> ... </Signature>
    </OR>
  </Begin>
</FileType>
</FileTypeList>
```

```

        </OR>
        <Signature [attributes]> ... </Signature>
    </AND>
</Begin>
</FileType>
</FileTypeList>

```

Элемент Signature

Элемент содержит строковую величину сигнатуры файла, состоящую из символов ASCII, и шестнадцатиричные байты в формате \xhh, где hh – шестнадцатиричный байтовый код. Если после \x отсутствует шестнадцатиричное число, то \x обрабатывается как часть строковых символов.

offset	<u16>	Необязательный	Десятичное смещение сигнатуры	По умолчанию: 0
from	<u16>	Необязательный	Десятичное число, определяющее крайнее слева из возможных смещений сигнатуры файла. Игнорируется, если задан атрибут offset.	По умолчанию: undefined
to	<u16>	Необязательный	Десятичное число, определяющее крайнее справа из возможных смещений сигнатуры файла. Игнорируется, если задан атрибут offset.	По умолчанию: undefined
size	<u16>	Необязательный	Десятичное число, определяющее число байт в сигнатуре.	По умолчанию: число байт в элементе.

Пример

```

<FileTypeList version="2.0">
  <FileType id="2" group="archive" description="ARJ Archive" extension="arj">
    <Begin>
      <Signature offset="3">Abc\x5c\x00\x04</Signature>
      <Signature from="9" to="15">\x23\x01\x04</Signature>
    </Begin>
  </FileType>
</FileTypeList>

```

2.2.6 Регионы

Сканирование больших объектов может занять много времени. Иногда требуется отсканировать и произвести поиск файлов только на части диска. Такая часть диска называется *регион*. Регион может быть создана на любом объекте, имеющимся на панели **R-Studio Устройство/Диск**.

Созданные регионы можно отсканировать, на них можно восстанавливать файлы как на обычных физических и логических дисках.

Созданные регионы можно удалить.

Обратите внимание: R-Studio не создает чего-либо реального на диске. Регионы это виртуальные объекты, которые не оказывают никакого влияния на данные на диске.

Чтобы создать регион

1 Выберите объект на панели R-Studio **Устройство/Диск** и нажмите кнопку **Создать регион**

▣ Другие способы создать область

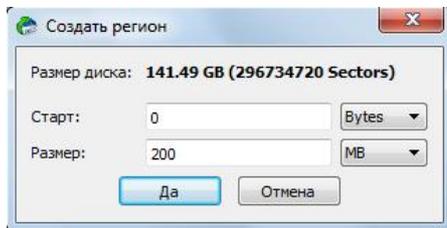
- Щелкните правой кнопкой мыши по выбранному объекту и выберите пункт **Создать регион** контекстного меню

или

- Выберите объект и выберите пункт **Создать регион** меню **Создать** от
- Выберите объект и нажмите клавишу **F4**

2 Задайте необходимые параметры в диалоговом окне **Создать регион** и нажмите кнопку **Да**

Диалоговое окно **Создать регион**



▣ Параметры Региона

Размер диска:	Показывает размер объекта, на котором создается регион. Размер области не может превышать данный размер.
Старт:	Точка начала региона
Размер:	Размер региона. Не может превышать Размер диска.

Вводимые значения в указанных полях могут быть в байтах или секторах. Более подробную информацию о форматах данных можно получить в разделе [Форматы Данных и Двоичные Приставки](#).

> Регион объекта появится на панели **Устройство/Диск**.

Устройство/Диск	Метка	Формат файловой системы	Начало	Размер
Local Computer				
WDC WD3200BEVT-22ZC...		#0 AT...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a7...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a7...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
Регион 0 на C:		NTFS	0 Bytes	200 MB
Direct Volume		NTFS	0 Bytes	200 MB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L6...			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
JetFlashTS256MJF2A1.00		#1 USB	0 Bytes	245.02 MB
F:	NEW VOLUME	FAT32	16 KB	244.92 MB

Чтобы удалить регион

- * Выберите Регион на панели **R-Studio Устройство/Диск** и нажмите кнопку **Удалить** или щелкните правой кнопкой мыши по выбранному региону и выберите пункт **Удалить** контекстного меню.

Чтобы преобразовать регион в исключаящий регион

- * Щелкните правой кнопкой мыши по Региону на панели **R-Studio Устройство/Диск** и выберите команду контекстного меню **Исключить область**

Чтобы изменить размер региона

- * Щелкните правой кнопкой мыши по Региону на панели **R-Studio Устройство/Диск** , выберите пункт **Редактировать** контекстного меню и в диалоговом окне **Редактировать регион** введите новый размер.

2.2.7 Исключающие Регионы

Регион любого объекта панели **R-Studio Устройство/Диск** , не затрагиваемая при выполнении дисковой операции, называется исключаящим. При помощи **R-Studio** нельзя будет прочесть/модифицировать данные на таком регионе. Это весьма полезно, например, тогда, когда на жестком диске есть области с неисправными секторами, которые следует исключить из дисковых операций во избежание дальнейшего повреждения диска и повышения скорости его обработки.

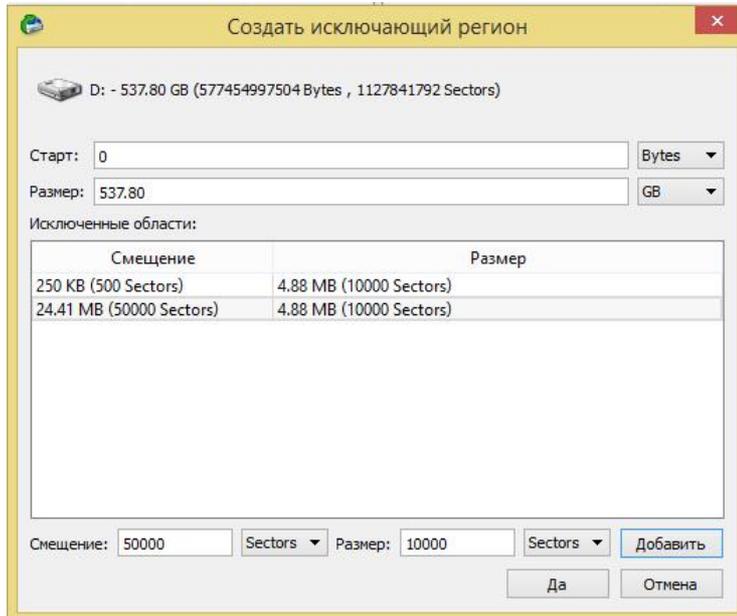
Обратите внимание: **R-Studio** не создает чего-либо реального на диске. Исключающие регионы это виртуальные объекты, которые не оказывают никакого влияния на данные на диске.

Чтобы создать *исключаящий регион*

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши по выбранному объекту панели **R-Studio Устройство/Диск** и выберите пункт **Создать исключаящий регион** контекстного меню или
Выберите объект и выберите пункт **Создать исключаящий регион** меню **Создать**

- 2 Задайте необходимые параметры в диалоговом окне Создать исключаящий регион и нажмите кнопку **Добавить**

Диалоговое окно Создать исключаящий регион



Параметры Исключающего Региона

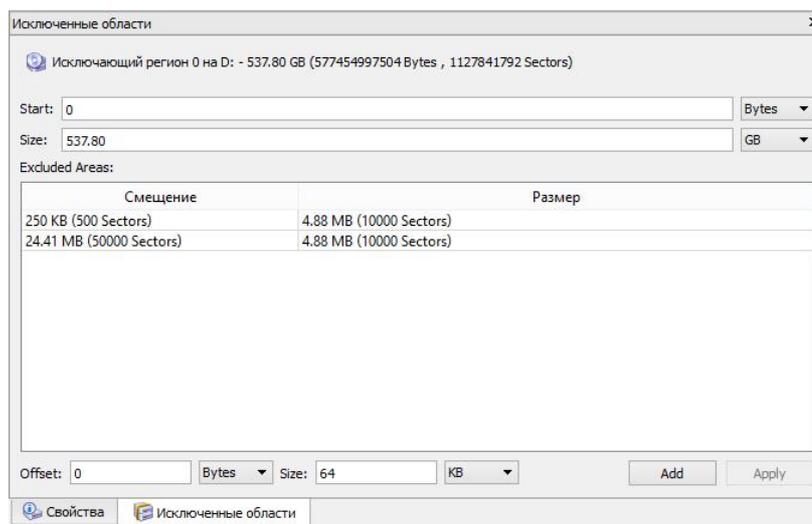
Старт:	Точка начала всего исключаящего региона
Размер:	Размер всего исключаящего региона. Не может превышать Размер диска.
Смещение:	Смещение исключенной области.
Размер:	Размер исключенной области.

Вводимые значения в указанных полях могут быть в байтах или секторах. Более подробную информацию о форматах данных можно получить в разделе [Форматы Данных и Двоичные Приставки](#).

- > Исключаящий регион появится на панели **Устройство/Диск**.

Устройство/Диск	Метка	Файловая систем.	Начало	Размер
Local Computer				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (Primar...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-8...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-8...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
Исключаящий регион 0 на D:		NTFS	0 Bytes	141.50 GB
Direct Volume		NTFS	0 Bytes	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
JetFlashTS256MJF2A1.00		#1 USB	0 Bytes	245.02 MB
F:	NEW VOLUME	FAT32	16 KB	244.92 MB

Его свойства можно просмотреть на вкладке **Исключенные области**.



Чтобы удалить исключающий регион

- * Выберите **Исключающий регион** на панели **R-Studio Устройство/Диск** и нажмите кнопку **Удалить** или щелкните правой кнопкой мыши по выбранной области и выберите пункт **Удалить** контекстного меню.

Чтобы изменить размер исключающего региона

- * Щелкните правой кнопкой мыши по **Исключающему региону** на панели **R-Studio Устройство/Диск**, выберите пункт **Редактировать** контекстного меню и добавьте/удалите соответствующие **исключенные области** в диалоговом окне **Редактировать исключающий регион**. Вы можете удалить исключенную область щелкнув по ней правой кнопкой мыши и выбрав пункт **Удалить** контекстного меню.

2.2.8 Образы

Образ это точная, "байт в байт" копия объекта панели **Устройство/Диск**. Файлы образов могут обрабатываться как обычные диски.

Образы весьма полезны тогда, когда существует вероятность полной утраты данных вследствие неисправности аппаратной части компьютера. При постоянном появлении на жестком диске неисправных блоков, создание образа диска - единственный способ не допустить полной утраты информации. Файлы образов диска могут обрабатываться программой как обычный диск.

Чтобы создать образ

- 1 Выберите объект на панели **R-Studio Устройство/Диск** и нажмите кнопку **Создать образ**

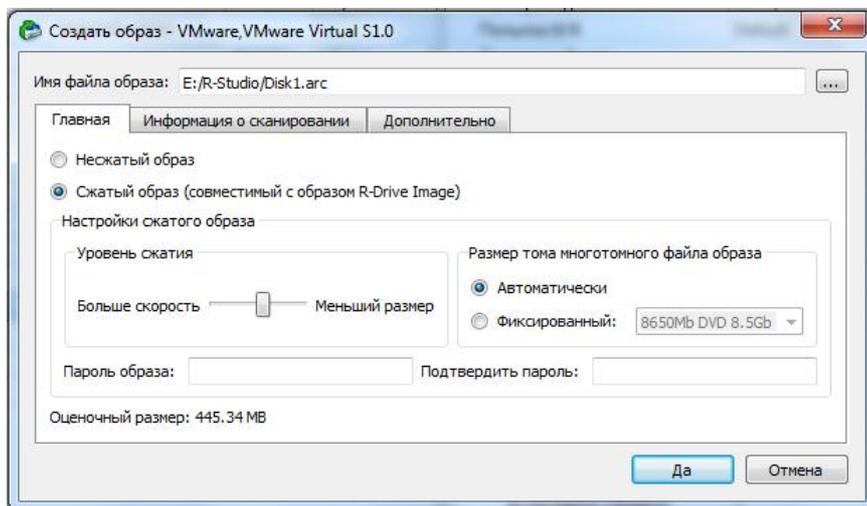
Другие способы создать образ

- Выберите объект и выберите пункт **Создать образ** меню **Диск** или
- Щелкните правой кнопкой мыши по выбранному объекту и выберите пункт **Создать образ** контекстного меню

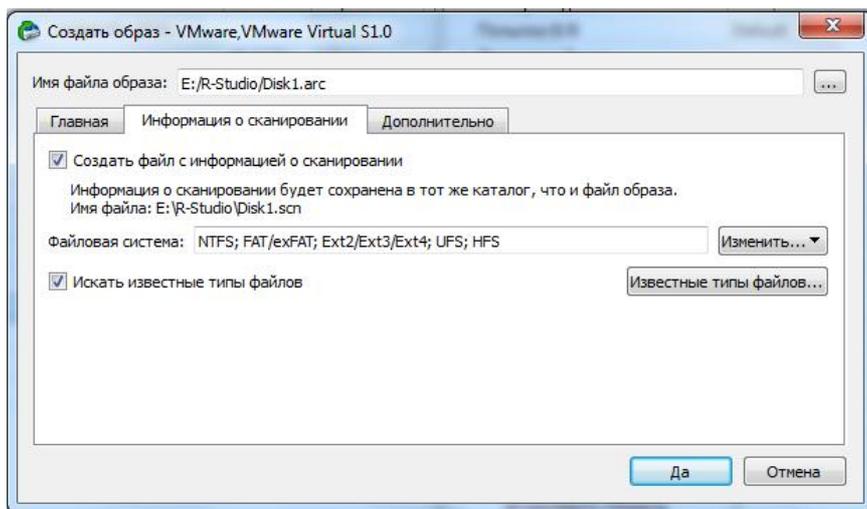
- 2 **Задайте параметры образа, имя и местоположение файла образа в диалоговом окне Создать образ**

Обратите внимание: Для сохранения файла образа вам понадобится свободное дисковое пространство равное или большее размера объекта.

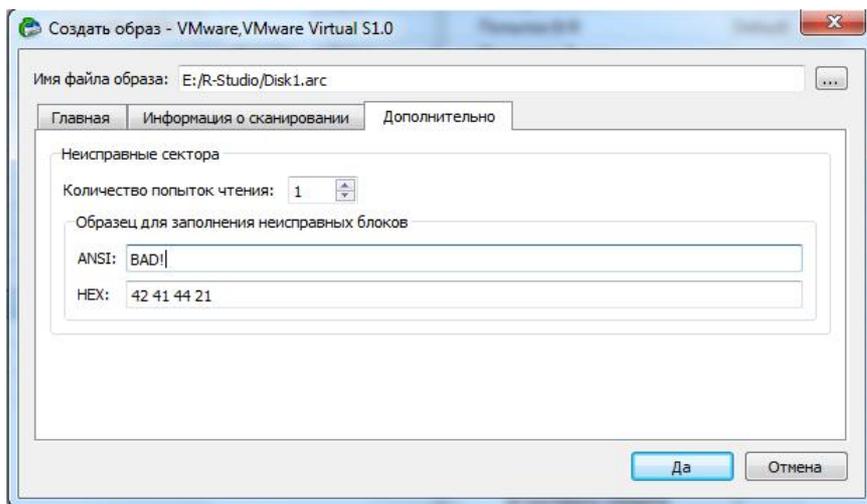
Диалоговое окно Создать образ. Вкладка Главная



Диалоговое окно Создать образ. Вкладка Информация о сканировании



Диалоговое окно Создать образ. Вкладка Дополнительно

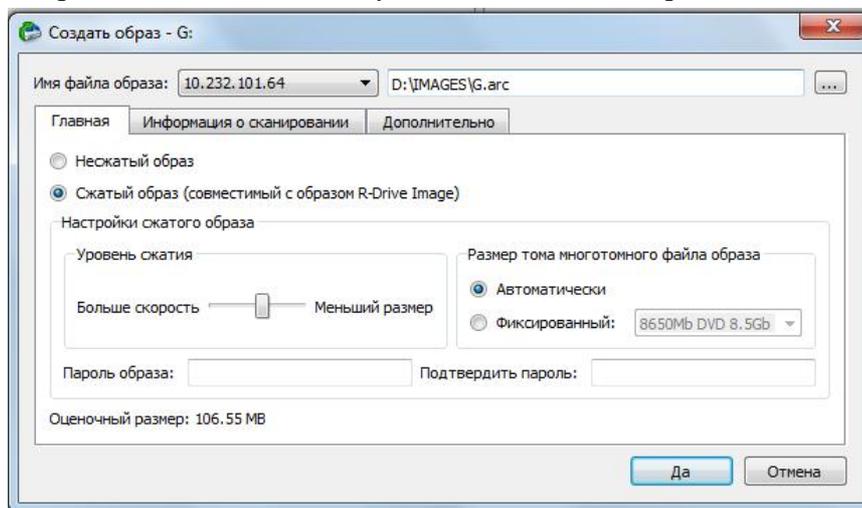


▣ Параметры Образа

Имя файла образа	Задаёт имя и местоположение файла образа
Несжатый образ	Если выбран данный параметр, то R-Studio создаст точную копию объекта. Данный формат образа совместим с форматами предыдущих версий R-Studio .
Сжатый образ (совместимый с образом R-Drive Image)	Если выбран данный параметр, то R-Studio создаст файл образа, который может быть сжат, разделен на несколько частей и защищен паролем. Такой файл образа полностью совместим с образами, созданными программой R-Drive Image , но несовместим в образами предыдущих версий R-Studio .
Уровень сжатия	Вы можете сжать данные образа для сохранения дискового пространства. Данный параметр доступен только при создании Сжатого образа (совместимого с образом R-Drive Image).
Оценочный размер	Показывает оценочный размер файла образа. Реальный размер образа зависит от того, сколько свободного места имеется на выбранном разделе и файлы какого типа там находятся. Данный параметр доступен только при создании Сжатого образа (совместимого с образом R-Drive Image).
Размер тома многотомного файла образа	Вы можете задать данный параметр Автоматически, при этом размер и деление файла образа будет определено в Windows автоматически. Главным образом это зависит от файловой системы диска, на котором сохраняется файл образа. Также вы можете явно задать размер файла образа или выбрать шаблонный размер различных съемных носителей. Для этого выберите Фиксированный размер. Данный параметр доступен только при создании Сжатого образа (совместимого с образом R-Drive Image).
Пароль образа	Вы можете защитить файл образа паролем. Обратите внимание: Данный параметр обеспечивает среднюю степень защиты файла образа

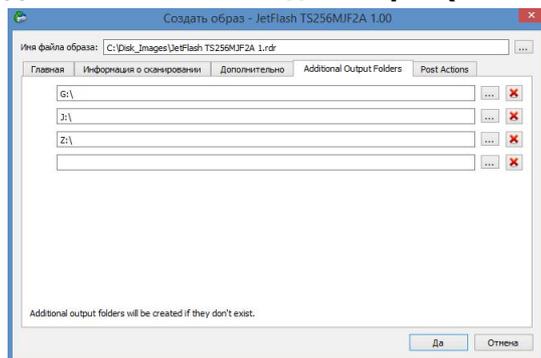
	от неавторизованного доступа. Данный параметр доступен только при создании Сжатого образа (совместимого с образом R-Drive Image).
Создать файл с информацией о сканировании	Если установить данный флажок, то R-Studio выполнит сканирование диска одновременно с созданием образа. Описание параметров сканирования можно найти в разделе Сканирование Диска .
Количество попыток чтения	Значение величины Попыток В/В, определяющее, сколько раз R-Studio будет пытаться прочесть неисправный сектор.
Образец для заполнения неисправных блоков	Шаблон, которым R-Studio будет заполнять неисправные сектора в данном образе. Данный шаблон может быть задан в форматах данных ANSI или Hex (Шестн.). Внимание: R-Studio никогда не модифицирует что-либо на диске, с которого восстанавливаются данные или образ которого создается.

Если подключен удаленный компьютер для [Восстановления Данных по Сети](#), то при выборе места сохранения образа откроется диалоговое окно **Сохранить файл образа**. Вы можете сохранить файл образа на локальном или удаленном компьютере.



R-Studio Technician

Диалоговое окно Создать образ (Additional output folders)

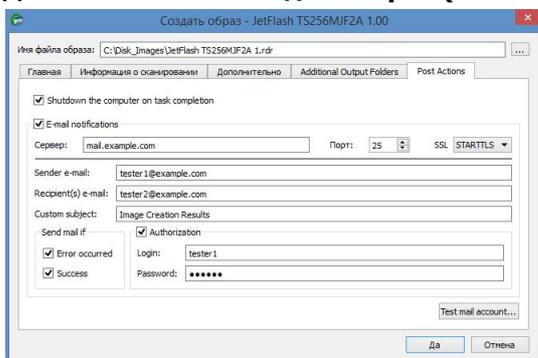


Additional output folders

Additional output folders	В данном поле задаются альтернативные пути (дополнительные папки) для сохранения файлов образов если на исходном
---------------------------	--

выбранном диске закончится место.

Диалоговое окно Создать образ (Post Actions)



Параметры Post Actions

Shutdown the computer on task completion	Если установить данный флажок, то компьютер будет выключен автоматически после завершения создания образа.
E-Mail notifications	Если установить данный флажок, то R-Studio автоматически уведомит о результатах операции по электронной почте.

> **R-Studio** начнет создавать образ, и откроется **Окно**, показывающее ход данного процесса.

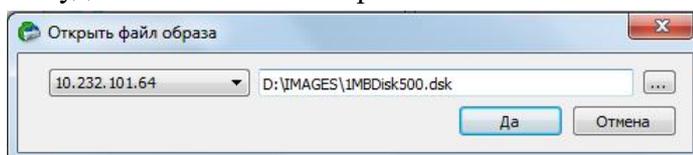
Для работы с уже созданным **Образом** файл образа необходимо открыть.

Чтобы открыть образ

1 Нажмите кнопку **Открыть образ** или

Выберите пункт **Открыть образ** меню **Диск**

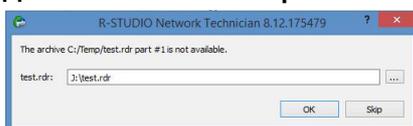
Если подключен удаленный компьютер для [Восстановления Данных по Сети](#), то при выборе файла образа откроется диалоговое окно **Открыть файл образа**. Вы можете открыть файл образа с локального или удаленного компьютера.



2 Выберите необходимый файл образа

Если образ состоит из нескольких частей, то откроется следующее диалоговое окно

Диалоговое окно открытия многотомного образа



Задайте пути к другим частям образа и нажмите кнопку **ОК**.

> **Образ объекта будет открыт в панели Устройство/Диск**

Вид открытого несжатого и сжатого (совместимого с **R-Drive Image**) образа в панели **Устройство/Диск** будет различным. Файлы образа могут обрабатываться программой как обычный диск.

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Local Computer				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
Image: D:\Images\JetFlashTS256MJF2A1.00.arc				
JetFlashTS256MJF2A1.00		#1 USB	0 Bytes	245.02 MB
Partition1	NEW VOLUME	FAT32	16 KB	244.92 MB
Файлы образов				
D:\Images\JetFlashTS256MJF2A1.00.dsk			0 Bytes	245.02 MB
Partition1	NEW VOLUME	FAT32	16 KB	244.92 MB

Image: D:\Images\JetFlashTS256MJF2A1.00.arc
JetFlashTS256MJF2A1.00
Partition1
Файлы образов
D:\Images\JetFlashTS256MJF2A1.00.dsk
Partition1

Сжатый образ (совместимый с образом **R-Drive Image**)

Несжатый образ

Логический диск (или диски), содержащиеся в образе, могут быть подключены к операционной системе как виртуальные диски (устройства), что делает их содержимое доступным любым другим программам, в т.ч. другим программам восстановления данных.

Чтобы подключить логический диск из образа

- Щелкните правой кнопкой мыши по логическому диску в образе на **Панели дисков** и выберите пункт **Монтировать...** контекстного меню

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
HGST HT541010A7E630 SED0A4A0	S0A000SNGGLK2K	#0 SATA...	0 Bytes	931.51 GB
EFI system partition	SYSTEM	FAT32	1 MB	100 MB
Volume{51c8249b-9fa4-45bf-b8dd...	Recovery	NTFS	101 MB	900 MB
Microsoft reserved partition			1001 MB	128 MB
C:	OS	NTFS	1.10 GB	372.60 GB
D:	Data	NTFS	373.71 GB	537.80 GB
Volume{89d7d991-f7b5-46b8-8e6...	Restore	NTFS	911.50 GB	20.01 GB
Образ				
E:	НОВЫЙ ТОМ	FAT16	0 Bytes	245.02 MB

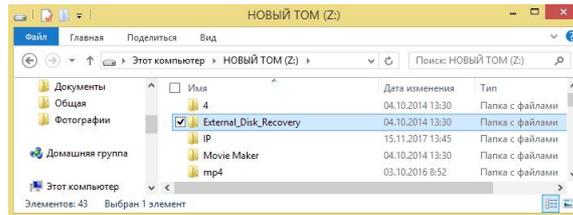
- Выберите букву диска для подключаемого логического диска и нажмите **OK**



- > **Виртуальный диск** появится на **Панели дисков**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
HGST HT541010A7E630 SED0A4A0	S0A000SNGGLK2K	#0 SATA...	0 Bytes	931.51 GB
EFI system partition	SYSTEM	FAT32	1 MB	100 MB
Volume{51c8249b-9fa4-45bf-b8dd...	Recovery	NTFS	101 MB	900 MB
Microsoft reserved partition			1001 MB	128 MB
C:	OS	NTFS	1.10 GB	372.60 GB
D:	Data	NTFS	373.71 GB	537.80 GB
Volume{89d7d991-f7b5-46b8-8e6...	Restore	NTFS	911.50 GB	20.01 GB
Образ				
E:	НОВЫЙ ТОМ	FAT16	0 Bytes	245.02 MB
Z: (виртуальный)	НОВЫЙ ТОМ	FAT16	312 Bytes	245.02 MB

и этот виртуальный диск будет доступным в системе в режиме только для чтения (read-only)



Чтобы отключить виртуальный диск от системы

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши по виртуальному диску в образе на Панели дисков и выберите пункт Отмонтировать контекстного меню

2.2.9 Копирование Объектов

При наличии достаточного дискового пространства вы можете копировать любой объект панели **Устройство/Диск**.

Необходимо разрешить запись для того, чтобы пункт **Копировать объект в...** меню **Создать** стал активным.

Чтобы разрешить запись

- 1 В главном окне R-Studio выберите пункт **Настройки** меню **Инструменты** и далее установите флажок **Разрешить запись** в диалоговом окне **Настройки**.

- > Пункт **Копировать объект в...** меню **Создать** станет активным.

Теперь объекты можно копировать.

В зависимости от копируемых объектов и решаемой задачи возможно:

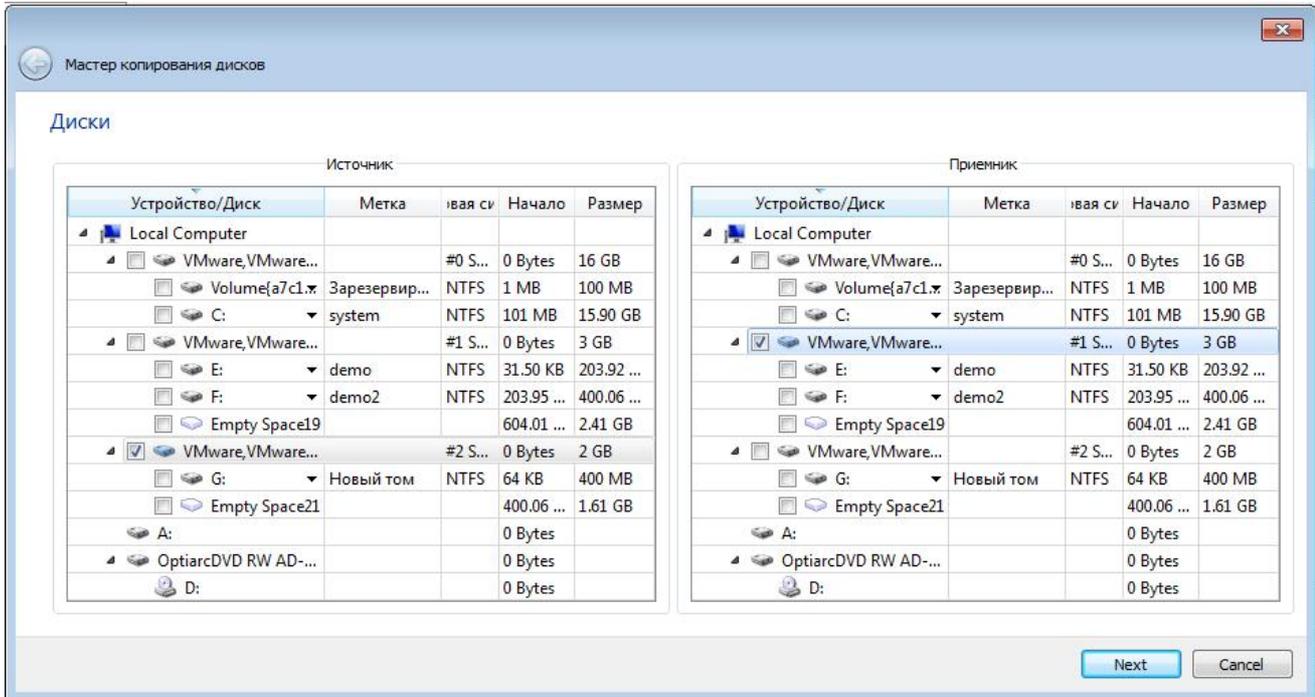
Бинарное (побайтное) копирование

Это точное копирование любого объекта или части объекта панели **Устройство/Диск** с возможностью изменения его смещения.

Чтобы выполнить бинарное копирование объекта

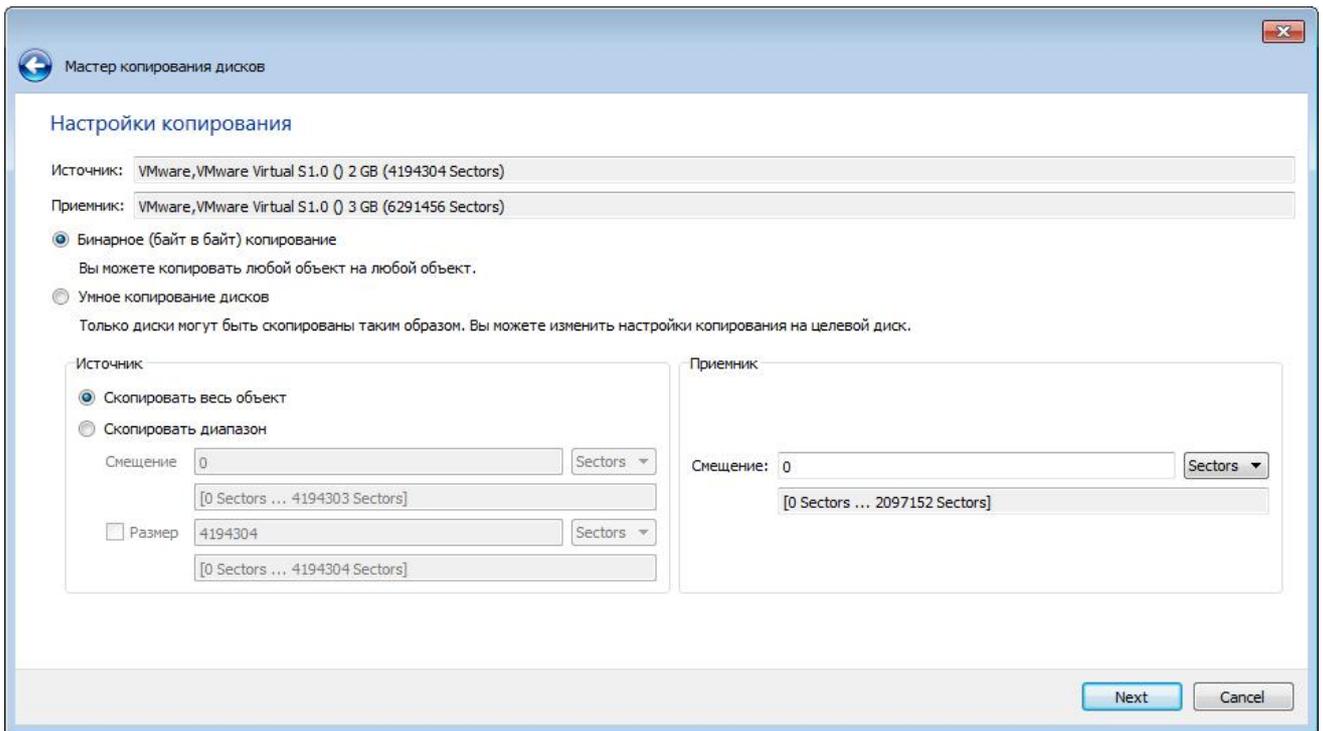
- 1 Выберите пункт Копировать объект в меню Создать
- 2 Выберите объекты на панелях Источник и Приемник диалогового окна Мастер копирования дисков и нажмите кнопку Далее

Диалоговое окно Мастер копирования дисков



- 3 Установите радиокнопку Бинарное (байт в байт) копирование в диалоговом окне Настройки копирования, задайте параметры копирования и нажмите кнопку Далее

Диалоговое окно Настройки копирования

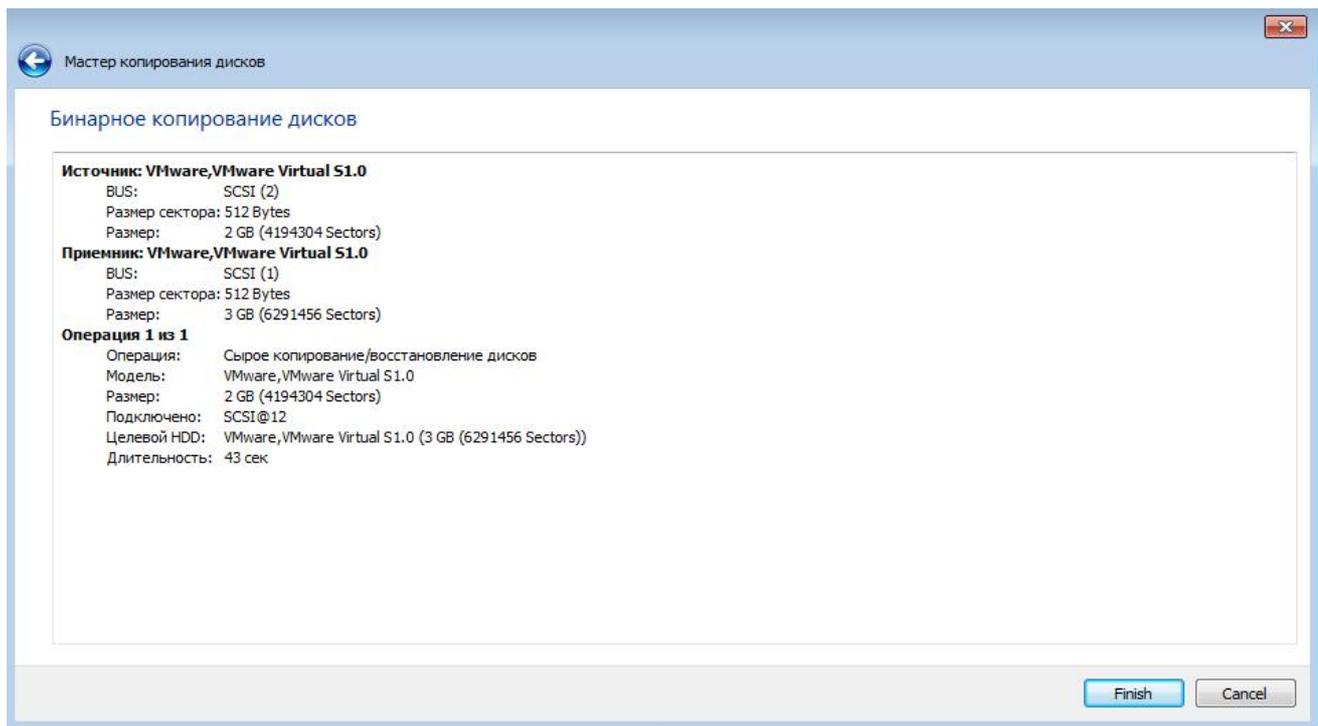


Настройки копирования

Источник	
Скопировать весь объект	Установите данную радиокнопку, если вы хотите копировать объект полностью
Скопировать диапазон	Установите данную радиокнопку, если вы хотите копировать часть объекта
Смещение	Задайте смещение, начиная с которого вы хотите копировать часть объекта
Размер	Задайте размер части объекта, который вы хотите копировать
Приемник	
Смещение	Задайте смещение, начиная с которого будут располагаться копируемые данные на конечном объекте

- Просмотрите заданные параметры копирования в диалоговом окне Мастер копирования дисков и нажмите кнопку Закончить

Диалоговое окно Мастер копирования дисков



Или нажмите кнопку <Назад, чтобы изменить параметры копирования

> **R-Studio** начнет копирование объекта или его части.

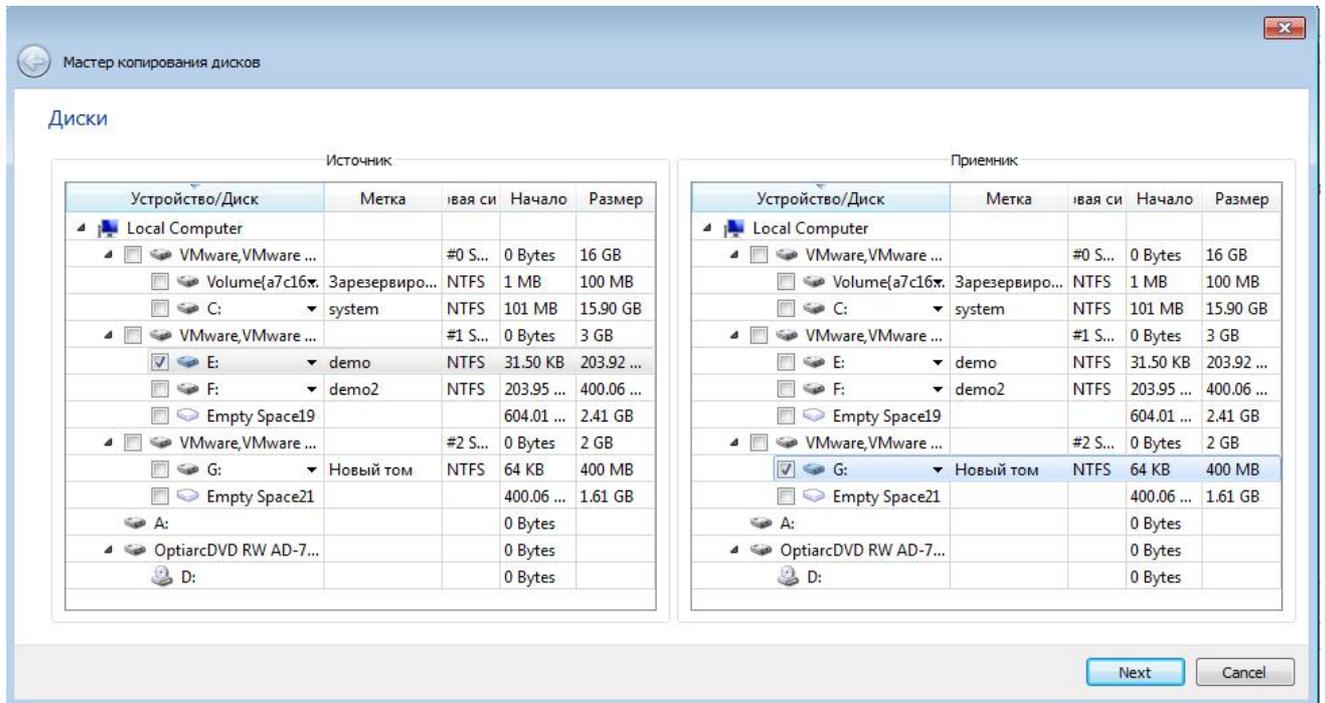
Копирование разделов

Это копирование любого раздела на другой раздел или свободное дисковое пространство с возможностью изменения его параметров.

Чтобы выполнить копирование раздела

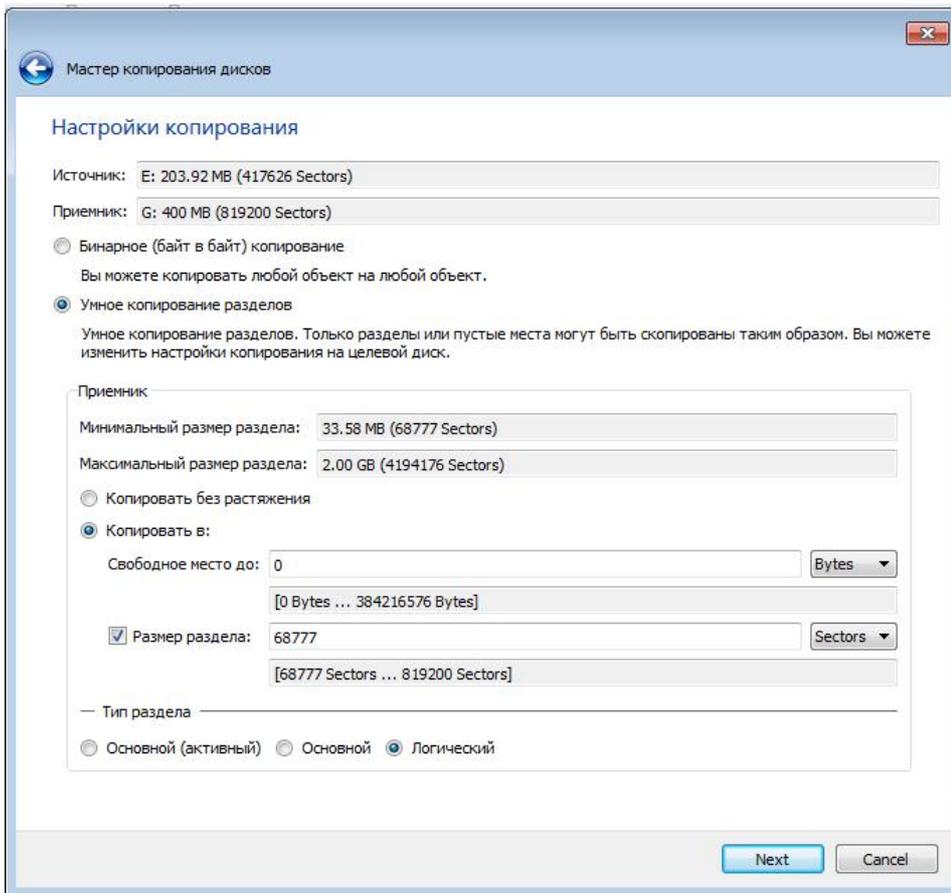
- 1 Выберите пункт Копировать объект в... меню Создать
- 2 Выберите разделы на панелях Источник и Приемник диалогового окна Мастер копирования дисков и нажмите кнопку Далее

Диалоговое окно Мастер копирования дисков



- 3 Установите радиокнопку Копирование разделов в диалоговом окне Настройки копирования, задайте параметры копирования и нажмите кнопку Далее

Диалоговое окно Настройки копирования

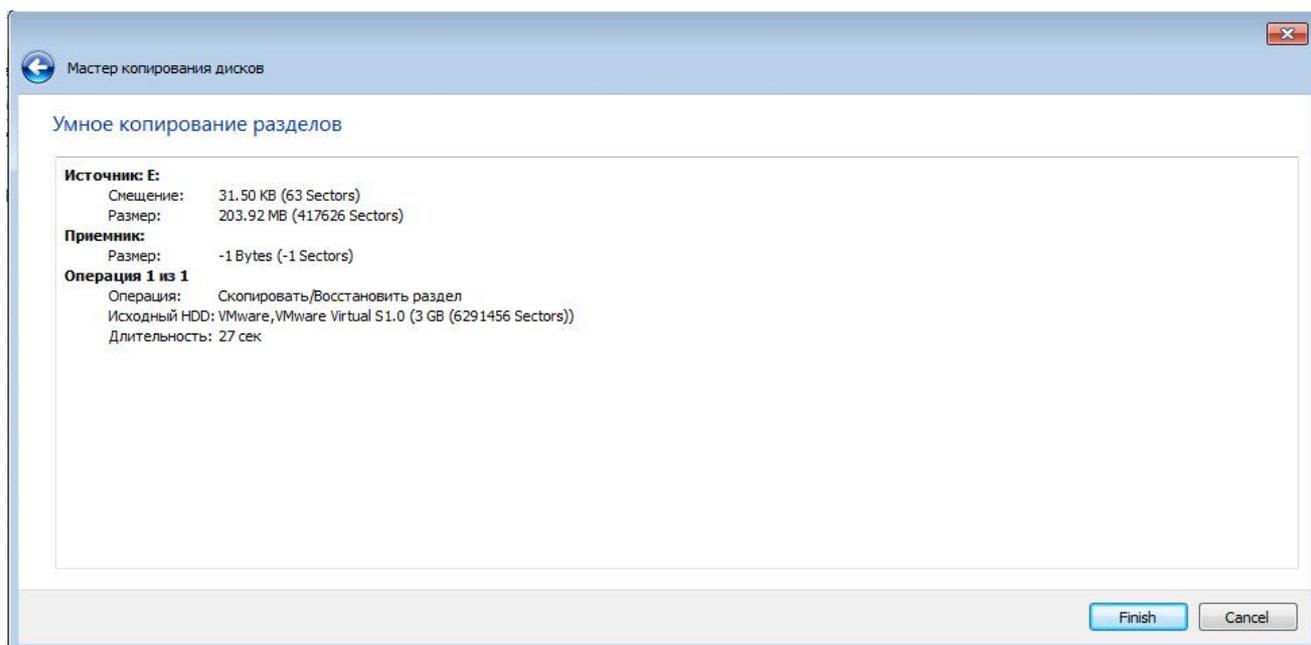


▣ **Настройки копирования**

Приемник	
Копировать без растяжения	Установите данную радиокнопку, если вы хотите копировать раздел без изменения его параметров
Копировать в:	Установите данную радиокнопку, если вы хотите изменить некоторые параметры копируемого раздела
Свободное место до	Задайте свободное дисковое пространство конечного объекта до начала копируемого раздела
Размер раздела	Установите данный флажок и задайте новый размер копируемого раздела
Тип раздела Основной (активный)/ Основной/Логический	Задайте тип копируемого раздела. Не изменяйте данный параметр, если вы в этом не уверены.

- 3** Просмотрите заданные параметры копирования в диалоговом окне **Мастер копирования дисков** и нажмите кнопку **Закончить**

Диалоговое окно Мастер копирования дисков



Или нажмите кнопку <Назад, чтобы изменить параметры копирования

> **R-Studio** начнет копирование раздела.

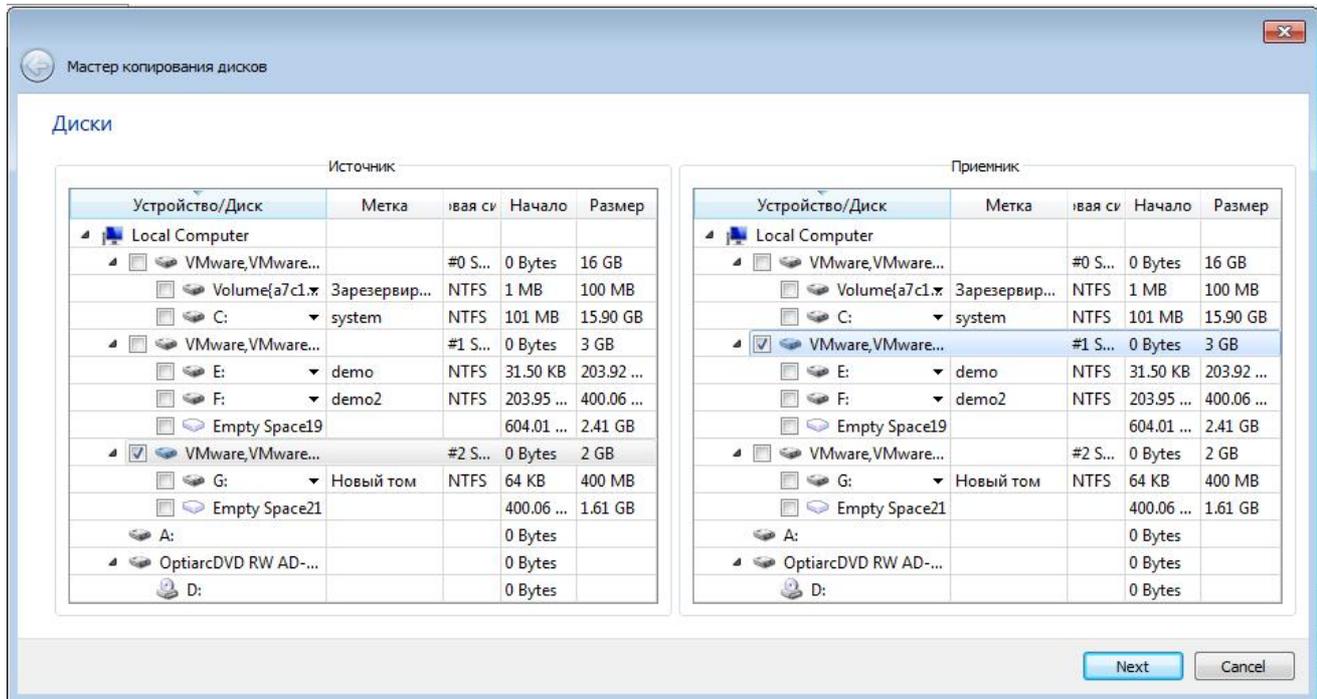
Копирование дисков

Это копирование любого диска на другой диск с возможностью изменения его параметров.

Чтобы выполнить копирование диска

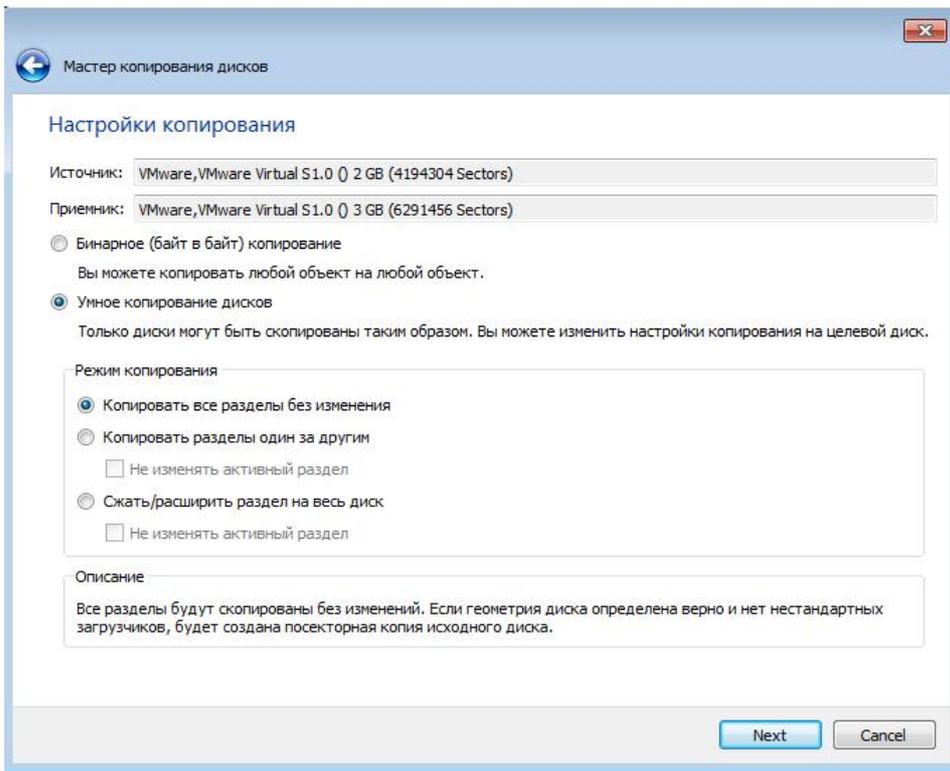
- 1 Выберите пункт Копировать объект в... меню Создать
- 2 Выберите диски на панелях Источник и Приемник диалогового окна Мастер копирования дисков и нажмите кнопку Далее

Диалоговое окно Мастер копирования дисков



- 3 Установите радиокнопку Копирование дисков в диалоговом окне Настройки копирования, задайте параметры копирования и нажмите кнопку Далее

Диалоговое окно Настройки копирования

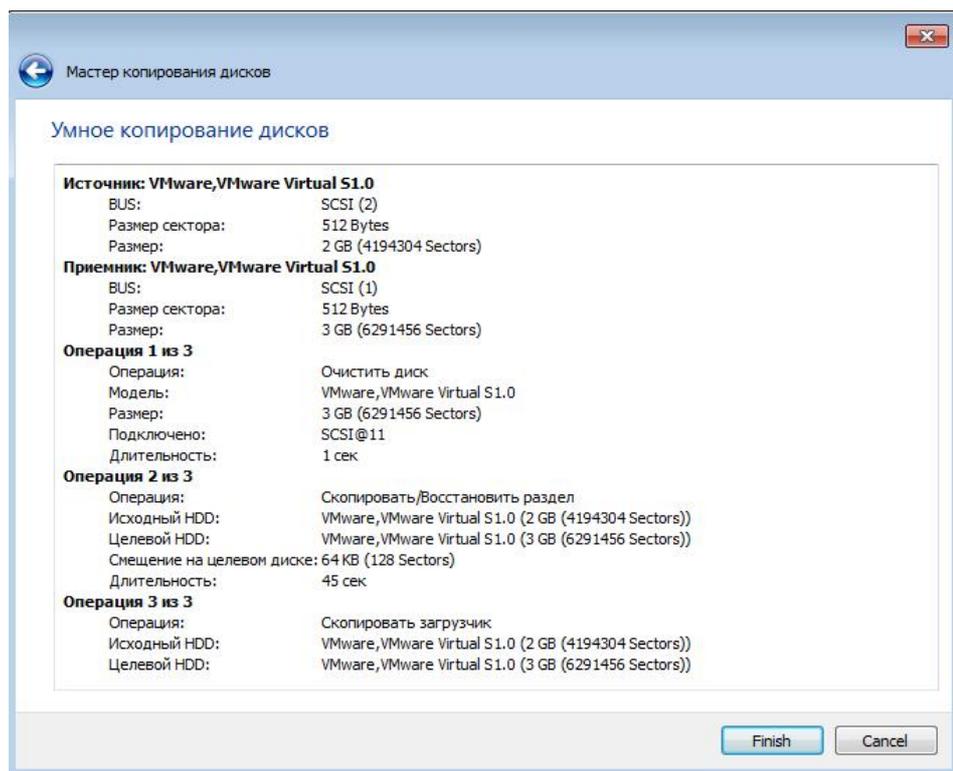


Настройки копирования

Режим копирования	
Копировать все разделы без изменения	Установите данную радиокнопку, если вы хотите копировать все разделы диска без изменения параметров
Копировать разделы один за другим	Установите данную радиокнопку, если вы хотите копировать последовательно все разделы диска с сохранением их размеров. Если между разделами диска есть свободное пространство, то оно будет пропущено. Если свободное пространство между разделами отсутствует, то данный параметр аналогичен параметру Копировать все разделы без изменения. Установите флажок Не изменять активный раздел для сохранения оригинального смещения/размера активного раздела (если на него ссылается загрузчик).
Сжать/расширить раздел на весь диск	Установите данную радиокнопку, если вы хотите пропорционально растянуть/сжать выбранные разделы до размера целого диска. Установите флажок Не изменять активный раздел для сохранения оригинального смещения/размера активного раздела (если на него ссылается загрузчик).

- 3 **Просмотрите заданные параметры копирования в диалоговом окне Мастер копирования дисков и нажмите кнопку Закончить**

Диалоговое окно Мастер копирования дисков



Или нажмите кнопку <Назад, чтобы изменить параметры копирования

> **R-Studio** начнет копирование диска.

2.3 Массовое Восстановление Файлов

Восстановление множественных файлов

Если вам необходимо восстановить за раз большое число файлов, то для этого необходимо выполнить следующее:

1 Найти и пометить все необходимые файлы

Для более подробной информации смотри раздел [Найти и Пометить Множественные Файлы](#)

2 Восстановить все помеченные файлы за один раз

Для более подробной информации смотри раздел [Восстановление Множественных Файлов](#)

R-Studio и память компьютера

R-Studio хранит информацию о найденных файлах в памяти компьютера. При значительном количестве файлов **R-Studio** может не хватить памяти. Чтобы такого не произошло, можно поступить одним из следующих способов:

Восстановить все файлы

Если вам нужно восстановить полностью данные объекта файловой системы (логического диска, раздела, образа раздела и т.д.), то можно воспользоваться командой **Восстановить все файлы** меню **Диск** или контекстного меню. Для выбора команды контекстного меню щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему объекту панели **Диски** . Откроется диалоговое окно [Восстановить](#) .

Задайте необходимые параметры восстановления, в том числе маску файла. При помощи данной команды можно восстановить неограниченное число файлов без ограничений памяти.

Пошаговый просмотр информации о файлах

Как только **R-Studio** будет не хватать памяти, появится сообщение **Too many files...** . Вы можете на время остановить перечисление файлов и просмотреть найденные файлы. После этого вы можете возобновить перечисление файлов. Вы также можете пропустить просмотр файлов и продолжить их перечисление.

В любом случае **R-Studio** полностью сохранит информацию о файловой структуре.

- [Найти и Пометить Множественные Файлы](#)
- [Восстановление Множественных Файлов](#)

2.3.1 Найти и Пометить Множественные Файлы

Если вам необходимо за раз найти и пометить большое число файлов, то сделать это можно следующими способами:

Сортируя файлы по расширениям или времени создания/изменения/последнего доступа

Чтобы упорядочить файлы по расширениям или времени создания/изменения/последнего доступа

* В главном окне **R-Studio** выберите вкладку

Расширени чтобы упорядочить файлы по расширениям

ю
Времени чтобы упорядочить файлы по времени создания

создания
Времени чтобы упорядочить файлы по времени изменения

изменения
Времени чтобы упорядочить файлы по времени последнего доступа

последнего
доступа
 Другие способы упорядочить файлы по расширениям или времени создания/изменения/последнего доступа

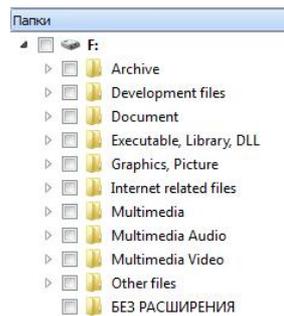
- Выберите диск на панели **Диски**, выберите команду **Показать содержимое диска упорядоченное по** меню **Диск** или контекстного меню и далее выберите соответствующее упорядочивание файлов

или

- На панели **Папки** щелкните правой кнопкой мыши по букве соответствующего диска и выберите команду **Показать файлы упорядоченные по** контекстного меню и далее соответствующее упорядочивание файлов.

> **R-Studio** покажет упорядоченные файлы на панелях **Папки** и **Содержимое**, а также путь к каждому файлу:

Панель **Папки** - файлы сортированы по расширению



Панель **Содержимое** - файлы/папки сортированы по расширению

Содержимое					
	Имя	Размер	Создан	Изменен	Открыт
	CopyFinBin_rus.bmp	1518714 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	CopyFinHDD_rus.bmp	1487526 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	CopyFinHDD_rus.bmp	1105734 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	CopyFinPart_rus.bmp	1399734 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	CopyOptionsHDD_rus.bmp	1481142 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	CopyOptionsHDD_rus.bmp	1124254 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	CopyOptionsObject_rus.b...	1534434 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	CopyOptionsPartition_rus...	1505142 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	CopyOptionsPartition_rus...	1857546 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	DrivesCopyWizard_rus.bmp	1534678 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	DrivesCopyWizardHDD_ru...	1474206 Вы...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...	10.05.2011 ...
	header.bmp	3628 Bytes	10.12.2010 ...	25.03.2010 ...	21.04.2011 ...
	SplashScreen.bmp	41080 Bytes	10.12.2010 ...	25.03.2010 ...	21.04.2011 ...
	watermark.bmp	104072 Bytes	10.12.2010 ...	25.03.2010 ...	21.04.2011 ...

Для возврата к обычному режиму просмотра

* На панели **Диски** щелкните правой кнопкой мыши по логическому диску, выберите пункт **Показать содержимое диска** контекстного меню или меню **Диск**

или

На панели **Папки**, выберите пункт **Показать файлы упорядоченные по** контекстного меню и далее выберите пункт **Реальная структура файловой системы**

Ища и маркирую множественные файлы при помощи диалогового окна [Найти/Пометить](#)

Пользователь может найти и пометить файлы на всем диске, выбрав режим Поиска/Маркировки Пометить совпадающие файлы. Вы можете задать все необходимые параметры поиска и пометить все найденные файлы. Обратите внимание, что операции по поиску и маркировки/снятию маркировки не зависят от предыдущих. Это означает, что если файл соответствует необходимому критерию, то он будет помечен или с него будет снята пометка независимо от его предыдущего состояния (был он помечен или нет).

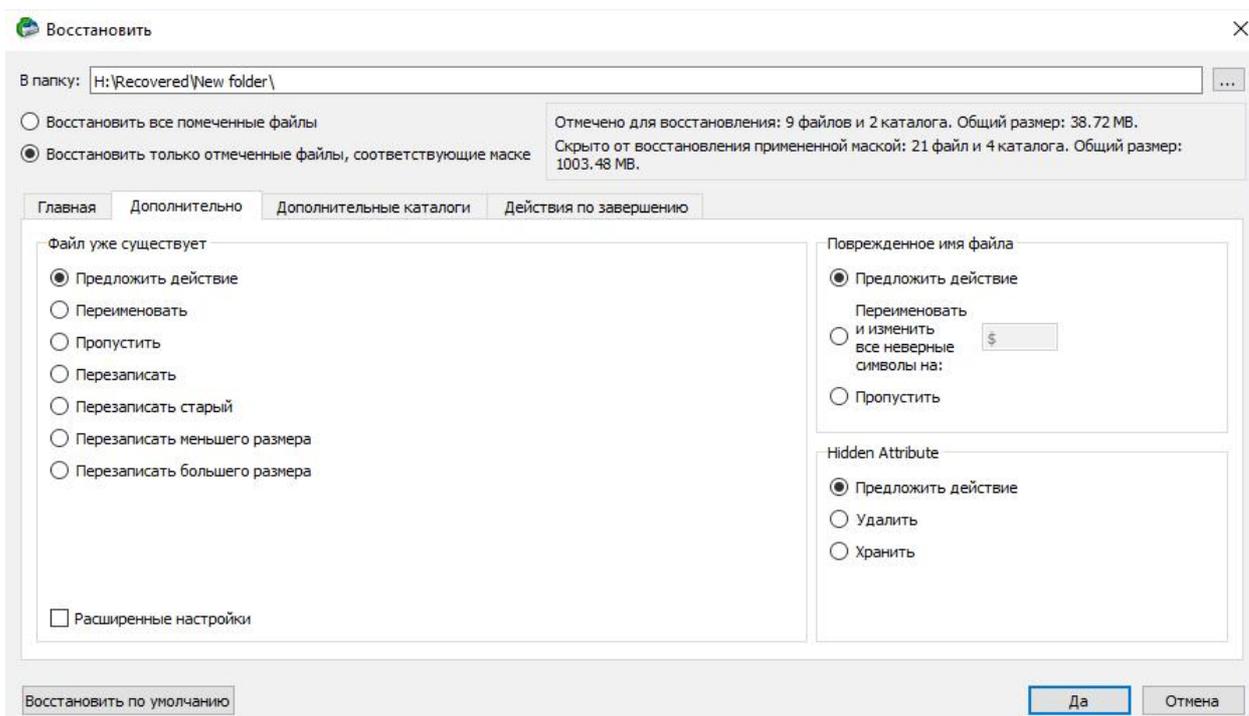
Например, если сперва пометить все файлы с расширением doc, а затем все файлы в расширением txt, то все файлы с расширением doc также останутся помеченными. Если после этого снять пометку со всех файлов размером менее 2 кБ, то все doc и txt файлы останутся помеченными, кроме файлов размером менее 2 кБ.

2.3.2 Восстановление Множественных Файлов

Если в процессе восстановления **R-Studio** попадется уже существующий файл или файл с неверным именем, то процесс восстановления прервется и откроется окно запроса о том, что делать с подобным файлом. При восстановлении множественных файлов необходимо будет не

один раз ответить на подобный вопрос. В таком случае удобно использовать Параметры Массового Восстановления Файлов диалогового окна [Восстановить](#).

Диалоговое окно Восстановить (вкладка Дополнительно)



Параметры Массового Восстановления Файлов

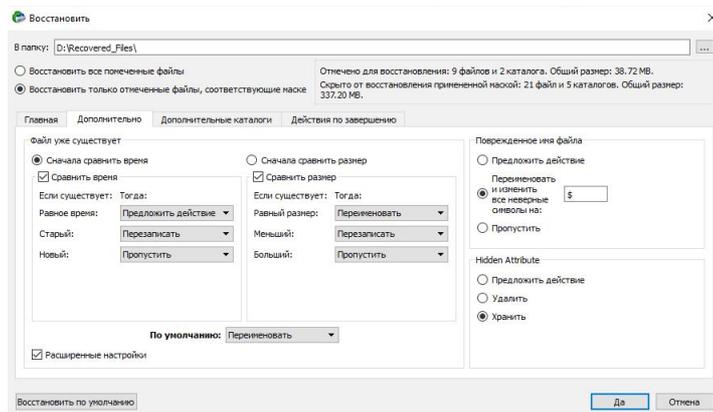
Файл уже существует	Данные параметры позволяют выбрать действие в том случае, если файл с найденным именем уже существует.
Расширенные настройки	Если установлен данный флажок, то становятся доступными дополнительные расширенные параметры обработки дублирующихся файлов.
Предложить действие	В этом случае R-Studio предложит пользователю выбрать действие. До получения ответа процесс восстановления будет прерван.
Переименовать	В этом случае R-Studio добавит ID к имени файла. Если файл с данным именем и ID уже существует, то к нему будет добавлен номер.
Пропустить	В этом случае R-Studio пропустит при восстановлении все файлы с таким именем.
Перезаписать	В этом случае R-Studio запишет новый файл на место старого.
Перезаписать старый	В этом случае R-Studio запишет новый файл на место старого если Время изменения старого файла раньше чем нового.
Перезаписать меньшего размера	В этом случае R-Studio запишет новый файл на место старого если размер старого файла меньше чем нового.
Перезаписать большего размера	В этом случае R-Studio запишет новый файл на место старого если размер старого файла больше чем нового.

Поврежденное имя файла	Данные параметры позволяют выбрать действие в том случае, если имя найденного файла неверное.
Предложить действие	В этом случае стандартное диалоговое окно Поврежденное имя файла будет открыто для каждого файла с неверным именем. До получения ответа процесс восстановления будет прерван.
Изменить все неверные символы на:	В этом случае все неверные символы в имени файла будут заменены на указанные символы.
Пропустить	В этом случае R-Studio пропустит при восстановлении все файлы с неверным именем.
Скрытые атрибуты	Данные параметры позволяют выбрать действие в том случае, если у восстановленных файлов имеются скрытые и системные атрибуты
Предложить действие	В этом случае R-Studio предложит пользователю выбрать действие. До получения ответа процесс восстановления будет прерван.
Удалить	В этом случае R-Studio удалит скрытые и системные атрибуты у всех восстановленных файлов.
Хранить	В этом случае R-Studio сохранит скрытые и системные атрибуты у всех восстановленных файлов.

Расширенные параметры

Данные параметры позволяют проводить более гибкую обработку дублирующихся файлов. Можно сравнивать файлы по времени (Изменения) и размеру и задавать, как **R-Studio** будет обрабатывать дублирующиеся файлы. Если время каких-либо файлов некорректное, то сравнение по времени выполняться не будет. В этом случае если также снят флажок выполнения сравнения файлов по размеру, то будет выполнено действие по умолчанию.

Диалоговое окно Восстановить (вкладка Дополнительно - Расширенные параметры)



Расширенные Параметры Массового Восстановления Файлов

Сначала сравнить время Сначала сравнить размер	Данные параметры задают, какое сравнение проводить сначала - по времени или по размеру файла.
---	---

Сравнить время Сравнить размер	При установке данных флажков выполняются сравнения файлов по времени и по размеру.
Действия	Данные параметры позволяют выбрать действие если встречаются файлы с заданными условиями.
Пустое поле	В этом случае сравнение по данному условию выполняться не будет.
Предложить действие	В этом случае R-Studio предложит пользователю выбрать действие. До получения ответа процесс восстановления будет прерван.
Переименовать	В этом случае R-Studio добавит ID к имени файла. Если файл с данным именем и ID уже существует, то к нему будет добавлен номер.
Пропустить	В этом случае R-Studio пропустит при восстановлении все файлы с таким именем.
Перезаписать	В этом случае R-Studio запишет новый файл на место старого.
Условия сравнения по времени	Если время Изменения некорректное, то сравнение по времени выполняться не будет.
Равное время	Времена Изменения файлов одинаковые.
Старый	Время изменения старого файла раньше чем нового.
Новый	Время изменения старого файла позже чем нового.
Условия сравнения по размеру	
Равный размер	Размеры файлов одинаковые.
Меньший	Размер старого файла меньше чем нового.
Большой	Размер старого файла больше чем нового.
По умолчанию	Данное действие будет выполнено если ни одно из условий сравнения не будет соблюдено. Это может произойти когда снят флажок выполнения сравнения файлов по размеру.

2.3.3 Списки Файлов на Восстановление

Вы можете создать файл со списком файлов и папок найденных на диске/разделе. Такой файл можно редактировать вручную чтобы выбрать файлы для восстановления и потом импортировать обратно в **R-Studio**. **R-Studio** автоматически пометит эти файлы для восстановления. Эти списки очень полезны когда надо, чтобы кто-то еще решил, какие файлы восстанавливать, а какие - нет.

Вы можете создать список файлов на восстановление для всего диска или для отдельных папок. Более того, можно создать список файлов на восстановление как для всех файлов диска/папки, так и только для помеченных файлов/папок.

Создание списка файлов на восстановление

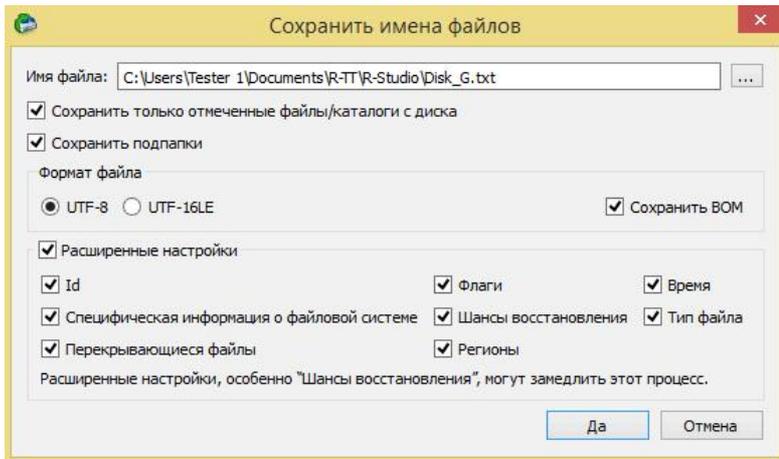
Чтобы создать список файлов на восстановление

- 1 Для всего диска выберите команду **Сохранить имена файлов в файл** меню **Файл** или Щелкните правой кнопкой мыши по самой верхней папке (выше папки **Root**, обычно по букве или имени диска) и выберите команду **Сохранить имена файлов в файл** контекстного меню.

Для отдельной папки щелкните по ней правой кнопкой мыши и выберите команду **Сохранить имена файлов в файл** контекстного меню.

- 2 Задайте место сохранения списка файлов на восстановление и другие необходимые параметры в диалоговом окне **Сохранить имена файлов**

Диалоговое окно Сохранить имена файлов



Параметры сохранения Списка Файлов на Восстановление

Имя файла:	Задает имя файла со списком файлов на восстановление.
Сохранить только отмеченные файлы/каталоги с диска	Если установить данный флажок, то в список файлов на восстановление будут включены только отмеченные файлы.
Сохранить подкаталоги	Если установить данный флажок, то в список файлов на восстановление будут также включены подкаталоги и их файлы.
Формат файла:	Задает файловый формат, в котором будут сохранены локализованные имена файлов/папок. Вы можете выбрать кодировку UTF-8 или UTF-16. Также можно записать специальный BOM-заголовок к файлу, с помощью которого некоторые текстовые редакторы смогут правильно определить используемую кодировку.
Расширенные настройки	Задают какую информацию о файлах включить в список файлов на восстановление.

Структура созданного R-Studio списка файлов на восстановление

Пример файла:

```
sort: by real
:# PathDelim = \
Docs\
:! Id: 4587531
```

```
:! Flags: directory
:! Created: 2011-04-05T22:42:13
:! Modified: 2011-04-05T22:42:13
:! Accessed: 2011-04-05T22:42:13
:! MFT number: 70
:! Parent MFT number: 5
:! Regions (sector size=512B): sector 2433976 (offset: 50 )
:! size: 2 Bytes / residentsector 2433976 (offset: 80 )
:! size: 72 Bytes / residentsector 2433976 (offset: 176 )
:! size: 74 Bytes / residentsector 2433976 (offset: 288 )
:! size: 222 Bytes / residentsector 2433977
:! size: 136 Bytes / resident
```

Docs\MyDoc1.odt

```
:! Id: 4653067
:! Flags: valid first data offset
:! Created: 2011-04-05T22:42:13
:! Modified: 2011-03-01T17:41:14
:! Accessed: 2011-04-05T22:42:13
:! File type: OpenOffice Writer Document
:! Recovery chances: Good (Existing file)
:! MFT number: 71
:! Parent MFT number: 70
:! Regions (sector size=512B): sector 2268
:! size: 24 KB (24,576 Bytes) / first datasector 2433978 (offset: 80 )
:! size: 72 Bytes / residentsector 2433978 (offset: 176 )
:! size: 86 Bytes / resident
```

Docs\MyDoc2.odt

```
:! Id: 4718603
:! Flags: valid first data offset
:! Created: 2011-04-05T22:42:13
:! Modified: 2011-02-28T23:31:02
:! Accessed: 2011-04-05T22:42:13
:! File type: OpenOffice Writer Document
:! Recovery chances: Good (Existing file)
:! MFT number: 72
:! Parent MFT number: 70
:! Regions (sector size=512B): sector 2316
:! size: 24 KB (24,576 Bytes) / first datasector 2433980 (offset: 80 )
:! size: 72 Bytes / residentsector 2433980 (offset: 176 )
:! size: 86 Bytes / resident
```

Docs\MyDoc3.odt

```
:! Id: 4784139
:! Flags: valid first data offset
:! Created: 2011-04-05T22:42:13
:! Modified: 2011-02-28T23:31:10
:! Accessed: 2011-04-05T22:42:13
:! File type: OpenOffice Writer Document
:! Recovery chances: Good (Existing file)
:! MFT number: 73
:! Parent MFT number: 70
```

```

:! Regions (sector size=512B): sector 2020080
:! size: 177.38 MB (185,991,168 Bytes) / first datasector 2433982 (offset: 80 )
:! size: 72 Bytes / residentsector 2433982 (offset: 176 )
:! size: 86 Bytes / resident

```

:# PathDelim = \ это параметр, определяющий разграничитель в файловом пути. Также можно задать разграничитель формата Unix / .

```
:# PathDelim = \
```

```
:# PathDelim = /
```

Также файлы из виртуальных каталогов (Metafiles, ExtraFoundFiles и т.д.) имеют следующие обозначения:

Metafiles:	///m/[localized_name_for_Metafiles]/
Extra Found Files:	///e/[localized_name_for_ExtraFoundFiles]/
Other Virtual Folders:	///v/[localized_name_for_OtherVirtualFolders]/

Для английского языка это будет выглядеть следующим образом:

```

///m/Metafiles\
///m/Metafiles\%BOOT
///m/Metafiles\%FAT
///m/Metafiles\%FAT0
///m/Metafiles\%FAT1

```

Редактирования файла со списком файлов на восстановление

Все файлы из списка файлов на восстановление будут помечены после того как файл с этим списком будет загружен в **R-Studio**. Если какие-либо файлы из списка не нужно восстанавливать, то удалите их оттуда. Также можно использовать символы, позволяющие задать следующие параметры

- :+ Пометить все файлы и подкаталоги в каталоге.
- * Пометить только файлы в каталоге.
- :- Снять пометку с файла или со всех файлов и подкаталогов в каталоге.
- = Снять пометку с файла или только с файлов в каталоге.

которые применяются в порядке их следования. Например, если в файле есть строки

```

:+Files to Delete\
:-Files to Delete\File_2.pst

```

то файл File_2.pst не будет помечен для восстановления, в то время как если в файле есть строки

```

:-Files to Delete\File_2.pst
:+Files to Delete\

```

то файл File_2.pst помечен будет.

Обратите внимание, что записи для папок без пометок не влияют на помеченный файл. Например, если есть строки

```

:-Files to Delete\File_2.pst
Files to Delete\

```

то файл File_2.pst помечен не будет.

Загрузка списка файлов на восстановление

Чтобы загрузить список файлов на восстановление в R-Studio

- * Выберите пункт Загрузить имена файлов из файла и отметить меню Файл и выберите файл.
- > R-Studio загрузит файл и пометит соответствующие файлы.

2.4 Наборы Томов и RAID

R-Studio определяет и обрабатывает аппаратные наборы томов и RAID как обычные диски/тома. При помощи **R-Studio** можно анализировать и восстанавливать данные с программных наборов томов и RAID. Если в системе присутствует программный набор томов или RAID и **R-Studio** распознала его, то соответствующий объект появится на панели **Устройство/Диск**. Такие объекты можно сканировать, искать на них файлы. Найденные файлы восстанавливаются так же, как с обычных дисков/томов.

Если из-за повреждения аппаратной части или утраты информации система не распознает аппаратный или программный набор томов или RAID, но вам известно, что он существовал и какие в нем были жесткие диски, то можно создать **Виртуальный набор томов** или **RAID**, который может быть обработан программой как обычный аппаратный набор томов или RAID или программный набор томов или RAID.

Более подробную информацию о структуре данных RAID можно получить в [Wikipedia](#).

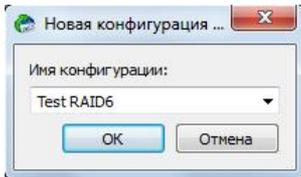
- [Простые, Зеркальные и Чередующиеся Тома](#)
- [Основные Операции с Томами RAID 4 и RAID 5](#)
- [Работа с Томами RAID 6](#)
- [Работа с пресетами RAID6 \(Double Xor\)](#)
- [Операции с Томами RAID5 с Задержкой Четности](#)
- [Работа со Сложными Схемами RAID](#)
- [Работа с Windows Storage Spaces](#)
- [Вложенные и Нестандартные Уровни RAID](#)
- [Различные Менеджеры Дисков и Томов](#)
- [Определение Параметров RAID](#)
- [Проверка Целостности Данных RAID](#)
- [Синтаксис Файла Описания Конфигураций RAID](#)
- [Файл Описания Конфигураций RAID](#)
- [Обратные RAID](#)
- [Различные Менеджеры Дисков и Томов](#)
- [Подключение Виртуальных Объектов к Системе как Виртуальных Дисков](#)

Управление собственными конфигурациями RAID

Чтобы сохранить собственную конфигурацию RAID

- 1 Нажмите кнопку **Еще...** вкладки **Родительские объекты** и выберите пункт меню **Сохранить**.
- 2 В диалоговом окне **Новая конфигурация** задайте имя конфигурации.

Диалоговое окно **Новая конфигурация**



- > Созданная конфигурация RAID будет сохранена

Конфигурации RAID хранятся в [файле описания конфигураций RAID](#). Имя и путь к данному файлу заданы в диалоговом окне [Настройки](#) (вкладка Главная). Если данный файл не задан, то откроется окно запроса ввода его имени

Загрузка собственной конфигурации RAID

Если на вкладке **Родительские объекты** имеются какие-то объекты, то к ним будет применена загружаемая конфигурация RAID. Если на вкладке **Родительские объекты** ничего нет, то среди объектов панели **Диски** будет выполнен поиск родительских объектов указанных в [файле описания конфигурации RAID](#). Если при поиске ничего не будет найдено, то будет выведено сообщение **Referenced Parents not found**.

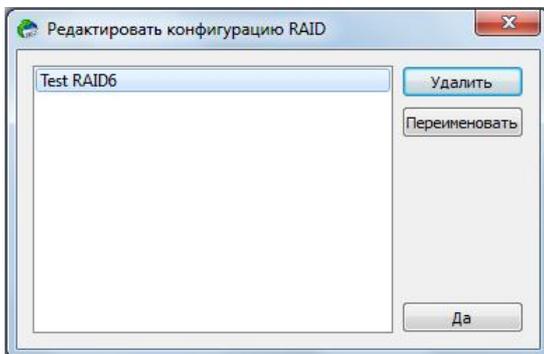
Чтобы загрузить конфигурацию RAID

- 1 Нажмите кнопку **Еще...** вкладки **Родительские объекты** и выберите необходимую конфигурацию из списка в пункте меню **Заготовки**
- > Новая конфигурация RAID будет загружена

Чтобы редактировать собственную конфигурацию RAID

- 1 Нажмите кнопку **Еще...** вкладки **Родительские объекты** и выберите **Редактирование...** в пункте меню **Заготовки**
- 2 Выберите необходимую конфигурацию в диалоговом окне **Редактировать конфигурацию RAID**.

Диалоговое окно **Редактировать конфигурацию RAID**



- 4 Отредактируйте параметры конфигурации и сохраните ее
- > Новая конфигурация параметров будет сохранена.

Подключение и Отключение дисков "на лету"

Вы можете включать или отключать объекты виртуального RAID путем установки/ снятия соответствующих флажков на вкладке **Родительские объекты**. Это может быть полезно, например, если необходимо определить, какой диск на самом деле не входит в состав RAID 5.

При этом при отключении объекта **R-Studio** заменит его объектом **Отсутствующий диск** или **Свободное пространство**.

Отсутствующие Диски и Свободное Пространство

Если один раздел из состава аппаратного RAID или набора томов или программного RAID или набора томов отсутствует, например, по причине аппаратного сбоя, то для воссоздания структуры аппаратного RAID или набора томов или программного RAID или набора томов необходимо добавить виртуальный отсутствующий диск или свободное пространство. Отсутствующий диск или свободное пространство должны быть добавлены на то же место где был отсутствующий раздел.

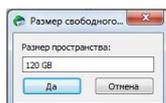
Обратите внимание: **R-Studio** не записывает чего-либо на диск. Отсутствующие диски/свободное пространство являются виртуальными объектами и не оказывают какое-либо влияние на имеющиеся на диске данные.

Чтобы добавить *Отсутствующий диск/Свободное пространство*

- 1 Выберите объект *Виртуального набора томов и RAID* на панели **R-Studio Диски**
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** правой панели и выберите команду **Добавить отсутствующий диск** или **Добавить свободное пространство...** контекстного меню или выберите команду **Добавить отсутствующий диск** или **Добавить свободное пространство...** меню **Создать**. Необходимый тип объекта будет выбран **R-Studio** автоматически.

Для объекта **Свободное пространство** задайте его размер в диалоговом окне **Размер свободного пространства**.

Диалоговое окно *Размер свободного пространства*



- > Объект **Отсутствующий диск** или **Свободное пространство** появится на вкладке **Родительские объекты**

2.4.1 Простые, Зеркальные и Чередующиеся Тома

Чтобы создать Простой Том

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создать виртуальный набор томов** или выберите пункт **Создать виртуальный набор томов** меню **Создать**

> **Объект Виртуальный набор томов** появится на панели **Диски**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Local Computer				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00				
E:			0 Bytes	
JetFlashTS256MJF2A1.00				
F:		#1 USB	0 Bytes	245.02 MB
	NEW VOLUME	FAT32	16 KB	244.92 MB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный набор томов 1			0 Bytes	

- 2 Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели **Диски** на вкладку **Родительские объекты**

Другие способы добавить разделы

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий раздел из контекстного меню
- или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему разделу на панели R-Studio **Устройство/Диск**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить раздел

Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном томе. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Устройство/Диск	Инфо	Начало	Размер
D:\Recovered\vol1.dsk	NTFS SYSTEM		
D:\Recovered\vol2.dsk	NTFS SYSTEM		

> Теперь объект **Виртуальный набор томов** может быть обработан программой как обычные диски/тома

Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**.

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Local Computer				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80.x	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80.x	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный набор томов 1	SYSTEM	NTFS	0 Bytes	200 MB
Direct Volume		NTFS	0 Bytes	200 MB
Файлы образов				
D:\Images\vol1.dsk	SYSTEM	NTFS	0 Bytes	100 MB
D:\Images\vol2.dsk	SYSTEM	NTFS	0 Bytes	100 MB

Чтобы создать Чередующийся Том (RAID 0)

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование**

или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** меню **Создать**

- > Объект **Виртуальный RAID** появится на панели **Диски**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80.x	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80.x	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUVO7SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID0\RAID0Disk1.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID0\RAID0Disk2.bin			0 Bytes	897.75 MB

- 2 Выберите **RAID 0 (Stripe set)** из раскрывающегося списка **Тип RAID** панели **Родительские объекты**
- 3 Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели **Диски** на вкладку **Родительские объекты**

Другие способы добавить разделы

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий раздел из контекстного меню
или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему разделу на панели **R-Studio Устройство/Диск**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите **RAID**, в который вы хотите добавить раздел

Можно либо сразу обработать сделанные изменения при помощи **R-Studio**, либо продолжить редактирование схемы RAID. В зависимости от этого установите или снимите флажок **Сразу применять изменения** на вкладке **Родительские объекты**. После завершения нажмите кнопку **Применить**.

Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном наборе томов. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

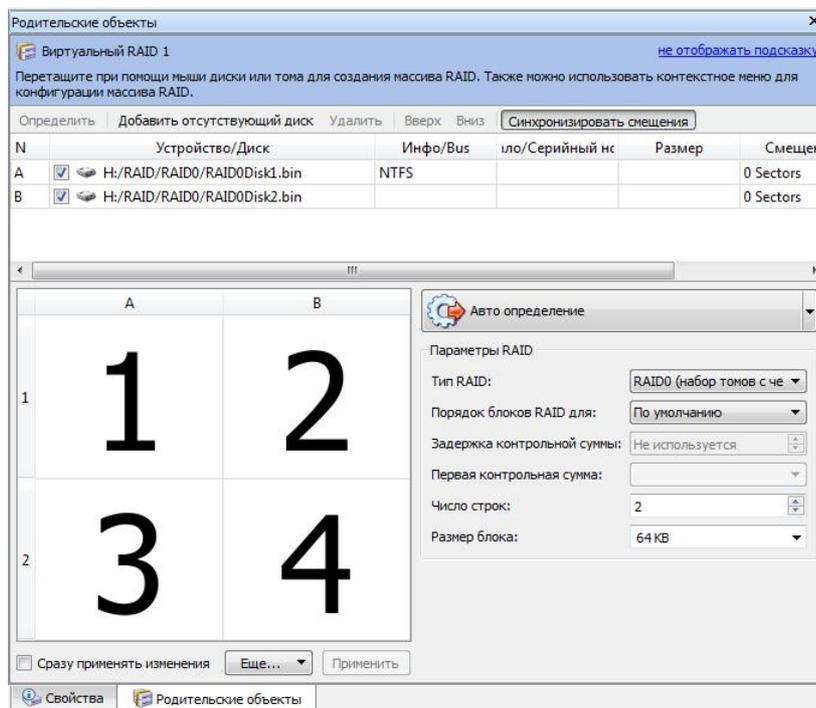
Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Размер и смещение блока RAID (в секторах) должны быть установлены такими же, какими они были в оригинальном наборе томов.

Также вам необходимо задать Порядок блоков. Вы можете это сделать через раскрывающийся список Порядок блоков или через контекстное меню.

Если указанные параметры будут заданы неверно, то данные на родительских объектах повреждены не будут, однако восстановить их не удастся.



- > Теперь объект **Виртуальный RAID** может быть обработан программой как обычные диски/тома. Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**.

В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P..	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e58b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e58c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSScorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1		NTFS	0 Bytes	1.75 GB
Прямой Том		NTFS	0 Bytes	1.75 GB
Файлы образов				
H:\RAID\RAID0\RAID0Disk1.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID0\RAID0Disk2.bin			0 Bytes	897.75 MB

Чтобы создать Зеркальный Том (RAID 1)

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создать виртуальное зеркало** или выберите пункт **Создать виртуальное зеркало** меню **Создать**
- > Объект **Виртуальный зеркальный том** появится на панели **Диски**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Local Computer				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P..	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e58b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e58c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSScorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный зеркальный том 1			0 Bytes	

- 2 Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели **Диски** на вкладку **Родительские объекты**

☐ Другие способы добавить разделы

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий раздел из контекстного меню или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему разделу на панели **R-Studio Устройство/Диск**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите **RAID**, в который вы хотите добавить раздел

Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном томе. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Родительские объекты				
Определить | Добавить свободное пространство | Удалить | Вверх | Вниз | Синхронизировать смещения				
Устройство/Диск	Инфо	Начало	Размер	Смещение
<input checked="" type="checkbox"/> D:\Recovered\vol1.dsk	NTFS SYSTEM			0 Sectors
<input checked="" type="checkbox"/> D:\Recovered\vol2.dsk	NTFS SYSTEM			0 Sectors

> Теперь объект **Виртуальный зеркальный том** может быть обработан программой как обычные диски/тома

Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**.

Диски				
Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Local Computer				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный зеркальный том 1	SYSTEM	NTFS	0 Bytes	100 MB
Direct Volume		NTFS	0 Bytes	100 MB
Файлы образов				
D:\Images\vol1.dsk	SYSTEM	NTFS	0 Bytes	100 MB
D:\Images\vol2.dsk	SYSTEM	NTFS	0 Bytes	100 MB

2.4.2 Основные Операции с Томами RAID 4 и RAID 5

Тома RAID 4 и RAID 5 во многом схожи. Создание и редактирования тома RAID 4 происходит так же, как тома RAID 5.

Чтобы создать Том RAID 5

1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование**

или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** меню **Создать**

> Объект **Виртуальный RAID** появится на панели **Диски**

Диски				
Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUVO7SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDEXT HDD 10212021	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID5\RAID5Disk1.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5\RAID5Disk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5\RAID5Disk3.bin			0 Bytes	897.75 MB

- 2 Выберите RAID 5 из раскрывающегося списка Тип RAID панели Родительские объекты
- 3 Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели Диска на вкладку Родительские объекты

▣ Другие способы добавить разделы

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий раздел из контекстного меню
- или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему разделу на панели R-Studio **Устройство/Диск**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить раздел

Можно либо сразу обработать сделанные изменения при помощи **R-Studio**, либо продолжить редактирование схемы RAID. В зависимости от этого установите или снимите флажок Сразу применять изменения на вкладке **Родительские объекты**. После завершения нажмите кнопку **Применить**.

Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном наборе томов. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Размер и смещение блока RAID (в секторах) должны быть установлены такими же, какими они были в оригинальном наборе томов.

Также вам необходимо задать порядок Блоков виртуального тома RAID5. Вы можете это сделать через раскрывающийся список Порядок блоков или через контекстное меню.

Если указанные параметры будут заданы неверно, то данные на родительских объектах повреждены не будут, однако восстановить их не удастся.

Обратите внимание: Вы можете проверить, насколько корректно вы восстановили оригинальный набор томов или RAID. Найдите файл и откройте его в просмотрщике. Если файл имеет правильное содержимое, то значит схема RAID создана правильно.

Если ваш виртуальный том RAID5 имеет какую-либо нестандартную конфигурацию, то вы можете создать их сами. Более подробно смотри в разделе [Работа со сложными схемами RAID 5](#).

Устройство/Диск	Метка	Формат файловой сист.	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e58b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e58b-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1		NTFS	0 Bytes	1.75 GB
Прямой Том		NTFS	0 Bytes	1.75 GB
Файлы образов				
H:\RAID\RAID5\RAID5Disk1.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5\RAID5Disk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5\RAID5Disk3.bin			0 Bytes	897.75 MB

Вкладка Родительские объекты

Родительские объекты

Виртуальный RAID 1 [не отображать подсказку](#)

Перетащите при помощи мыши диски или тома для создания массива RAID. Также можно использовать контекстное меню для конфигурации массива RAID.

Определить | Добавить отсутствующий диск | Удалить | Вверх | Вниз | **Синхронизировать смещения**

N	Устройство/Диск	Инфо/Bus	Идентификатор/Серийный нс	Размер	Смещение
A	<input checked="" type="checkbox"/> H:\RAID\RAID5\RAID5Disk1.bin	NTFS			0 Sectors
B	<input checked="" type="checkbox"/> H:\RAID\RAID5\RAID5Disk2.bin				0 Sectors
C	<input checked="" type="checkbox"/> H:\RAID\RAID5\RAID5Disk3.bin				0 Sectors

	A	B	C
1	1	2	PD
2	3	PD	4
3	PD	5	6

Сразу применять изменения

Авто определение

Параметры RAID

Тип RAID: RAID5

Порядок блоков RAID для: Левый Асинхронный (Не

Задержка контрольной суммы: Не используется

Первая контрольная сумма:

Число строк: 3

Размер блока: 64 KB

- > Теперь объект Виртуальный RAID может быть обработан программой как обычные диски/тома. Если R-Studio обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**. В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.

Подключение и Отключение Дисков "на лету"

Пользователь может включить/отключить объект в/из состава виртуального RAID или набора томов, установив/сняв соответствующий флажок на вкладке **Родительские объекты**. Данная возможность позволяет, например, проверить, какой диск на самом деле не является частью RAID5.

R-Studio заменяет отключенный объект объектом *Пропущенный диск* или *Свободное пространство*.

Пропущенные Диски и Свободное Пространство

При отсутствии по какой-либо причине (например, из-за повреждения аппаратной части) раздела на аппаратном или программном наборе томов или RAID вам необходимо добавить виртуальный объект пропущенный диск или свободное пространство, чтобы корректно реконструировать аппаратный или программный набор томов или RAID. Пропущенный диск/свободное пространство должны быть размещены в том же месте, где и недостающий раздел.

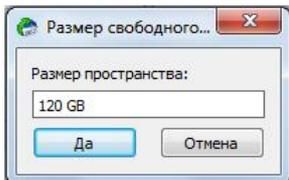
Обратите внимание: **R-Studio** никогда не модифицирует что-либо на диске. Свободное пространство является чисто виртуальным объектом, не оказывающим какого-либо влияния на реальные данные на дисках.

Чтобы добавить объект *Пропущенный диск/Свободное пространство*

- 1 Выберите объект *Виртуальные наборы томов и RAID* на панели **R-Studio Диски**
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** в правой части окна и выберите пункт **Добавить отсутствующий диск** или **Добавить свободное пространство** контекстного меню или меню **Создать**. **R-Studio** автоматически определит, какой необходим тип объекта.

Для объекта **Свободное пространство** задайте его размер в диалоговом окне **Размер свободного пространства**.

Диалоговое окно *Размер свободного пространства*



- > Объект *Пропущенный диск* или *Свободное пространство* появится на вкладке **Родительские объекты**

Создание и сохранение собственной конфигурации RAID

Пользователь может создавать и сохранять собственные конфигурации для нестандартных RAID. Вы можете задать Смещение, Порядок/Размер блока и Число строк. Более подробно смотри в разделе [Работа со сложными схемами RAID 5](#).

2.4.3 Работа с Томами RAID 6

R-Studio позволяет создавать и обрабатывать схемы RAID 6. Можно использовать как имеющиеся пресеты для нескольких схем RAID 6, так и собственные.

В **R-Studio** имеются пресеты для следующих типичных схем RAID 6:

Reed-Solomon

Левый Синхронный Левый Асинхронный Правый Синхронный Правый Асинхронный
(стандартный), (непрерывный),

Vertical Xor

EVEBODD RAID DP X-Code(2) X-Code(3)

Также вы можете создавать собственные конфигурации RAID 6.

Создание объекта RAID 6 на основании пресета

В качестве примера используем пресет Reed-Solomon (Левый Синхронный (стандартный)).

Чтобы создать Том RAID 6

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование**

или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** меню **Создать**

- > Объект **Виртуальный RAID** появится на панели **Диски**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
D:\RAID\RAID6RS\img1.bin			0 Bytes	897.75 MB
D:\RAID\RAID6RS\img2.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
D:\RAID\RAID6RS\img3.bin			0 Bytes	897.75 MB
D:\RAID\RAID6RS\img4.bin			0 Bytes	897.75 MB
D:\RAID\RAID6RS\img5.bin			0 Bytes	897.75 MB

- 2 Выберите **RAID 6/Reed-Solomon** из раскрывающегося списка **Тип RAID** панели **Родительские объекты**

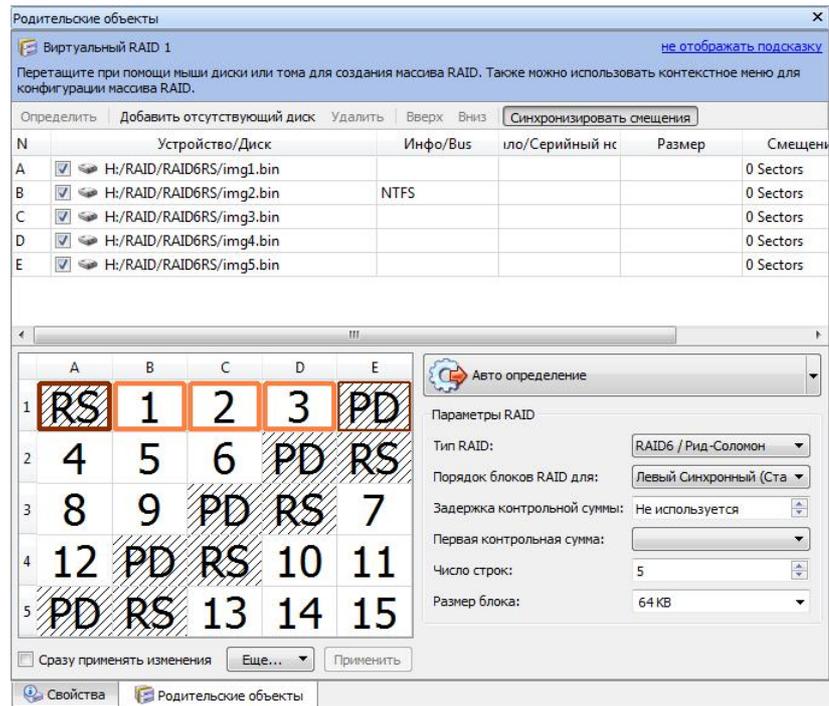
- 3 Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели **Диски** на вкладку **Родительские объекты**

Другие способы добавить разделы

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий раздел из контекстного меню
- или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему разделу на панели **R-Studio Устройство/Диск**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите **RAID**, в который вы хотите добавить раздел

Можно либо сразу обработать сделанные изменения при помощи **R-Studio**, либо продолжить редактирование схемы RAID. В зависимости от этого установите или снимите флажок **Сразу применять изменения** на вкладке **Родительские объекты**. После завершения нажмите кнопку **Применить**.

Вкладка Родительские объекты



Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном наборе томов. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Размер и смещение блока RAID (в секторах) должны быть установлены такими же, какими они были в оригинальном наборе томов.

Также вам необходимо задать порядок Блоков (в нашем случае Левый Синхронный (стандартный)) виртуального тома RAID6. Вы можете это сделать через раскрывающийся список Порядок блоков или через контекстное меню.

Если указанные параметры будут заданы неверно, то данные на родительских объектах повреждены не будут, однако восстановить их не удастся.

Обратите внимание: Вы можете проверить, насколько корректно вы восстановили оригинальный набор томов или RAID. Найдите файл и откройте его в просмотрщике. Если файл имеет правильное содержимое, то значит схема RAID создана правильно.

- > Теперь объект **Виртуальный RAID 1** может быть обработан программой как обычные диски/тома. Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**. В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.

Устройство/Диск	Метка	Формат файловой системы	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (...)	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUVO7SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1		NTFS	0 Bytes	2.63 GB
Прямой Том		NTFS	0 Bytes	2.63 GB
Файлы образов				
D:\RAID\RAID6RS\img1.bin			0 Bytes	897.75 MB
D:\RAID\RAID6RS\img2.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
D:\RAID\RAID6RS\img3.bin			0 Bytes	897.75 MB
D:\RAID\RAID6RS\img4.bin			0 Bytes	897.75 MB
D:\RAID\RAID6RS\img5.bin			0 Bytes	897.75 MB

При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

2.4.4 Работа с пресетами RAID6 (Double Xor)

R-Studio позволяет создавать и обрабатывать схемы RAID 6 Double Xor со следующими пресетами:

EVENODD RAID DP X-Code(2) Adaptec 3805

Также вы можете создавать собственные конфигурации RAID 6.

Создание объекта RAID 6 (Double Xor) на основании пресета:

В качестве примера используем пресет EVENODD.

Чтобы создать объект RAID 6 (Double Xor)

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID и Автодетектирование** или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID и Автодетектирование** меню **Создать**

> Объект Виртуальный RAID появится на панели **Диски**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P..	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7cbe658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7cbe658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSScorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUVO7SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X1.bin		FAT32	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X4.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X5.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X6.bin			0 Bytes	897.75 MB

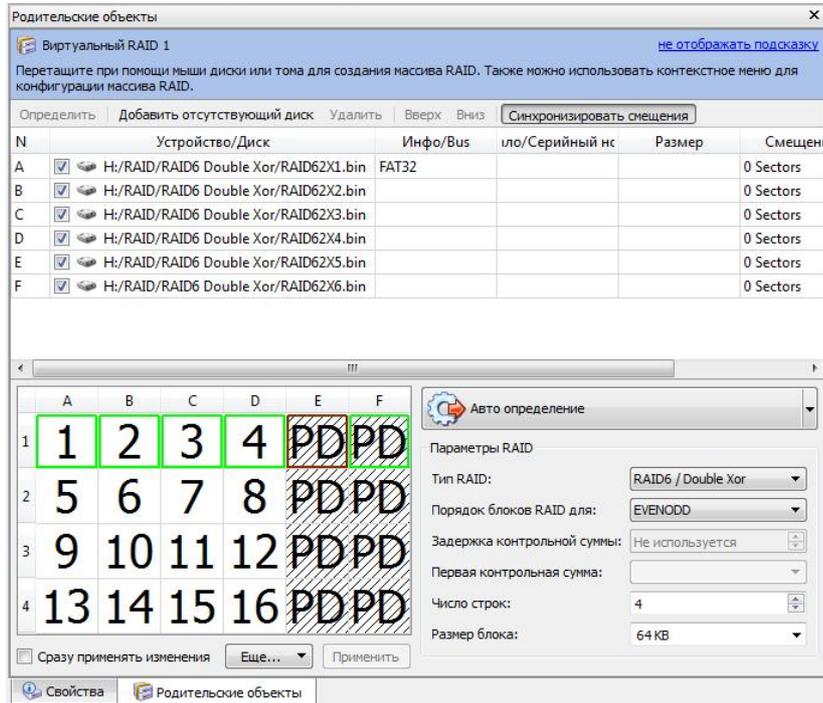
- Выберите RAID 6 / Double Xor из раскрывающегося списка Тип RAID панели Родительские объекты
- Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели **Диски** на вкладку **Родительские объекты**

Другие способы добавить объекты

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий объект из контекстного меню,
- или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему объекту на панели **Диски**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить объект.

Можно либо сразу обработать сделанные изменения при помощи **R-Studio**, либо продолжить редактирование схемы RAID. В зависимости от этого установите или снимите флажок **Сразу применять изменения на вкладке Родительские объекты**. После завершения нажмите кнопку **Применить**.

Вкладка Родительские объекты



Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном наборе томов. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Размер и смещение блока RAID (в секторах) должны быть установлены такими же, какими они были в оригинальном наборе томов.

Также вам необходимо задать порядок Блоков (в нашем случае EVENODD) виртуального тома RAID 6 (Double Xor). Вы можете это сделать через раскрывающийся список Порядок блоков или через контекстное меню.

Если указанные параметры будут заданы неверно, то данные на родительских объектах повреждены не будут, однако восстановить их не удастся.

Обратите внимание: Вы можете проверить, насколько корректно вы восстановили оригинальный набор томов или RAID. Найдите файл и откройте его в просмотрщике. Если файл имеет правильное содержимое, то значит схема RAID создана правильно.

- > Теперь объект **Виртуальный RAID 1** может быть обработан программой как обычные диски/тома. Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**. В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.

Устройство/Диск	Метка	Левая сист.	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSScorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1		FAT32	0 Bytes	3.51 GB
Прямой Том		FAT32	0 Bytes	3.51 GB
Свободное Место31			512 Bytes	3.51 GB
Файлы образов				
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X1.bin		FAT32	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X4.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X5.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6 Double Xor\RAID62X6.bin			0 Bytes	897.75 MB

При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

2.4.5 Операции с Томами RAID с Задержкой Четности

R-Studio позволяет создавать RAID с задержкой четности (для всех соответствующих уровней). Например, создадим RAID 5 с задержкой четности следующей конфигурации:

- 3 диска,
- Задержка (Delay)=16
- Размер блока: 16 КБ
- Смещение: 1088 секторов (544 КБ)
- Порядок блоков: Левый Асинхронный (Непрерывный)

Таблица порядка блоков:

	A	B	C	Delay=16
1	1	2	PD	
2	3	4	PD	
3	5	6	PD	
4	7	8	PD	
5	9	10	PD	
6	11	12	PD	
7	13	14	PD	

8	15	16	PD	
9	17	18	PD	
10	19	20	PD	
11	21	22	PD	
12	23	24	PD	
13	25	26	PD	
14	27	28	PD	
15	29	30	PD	
16	31	32	PD	Delay=16
17	33	PD	34	
18	35	PD	36	
19	37	PD	38	
20	39	PD	40	
21	41	PD	42	
22	43	PD	44	
23	45	PD	46	
24	47	PD	48	
25	49	PD	50	
26	51	PD	52	
27	53	PD	54	
28	55	PD	56	
29	57	PD	58	
30	59	PD	60	
31	61	PD	62	
32	63	PD	64	Delay=16
33	PD	65	66	
34	PD	67	68	
35	PD	69	70	
36	PD	71	72	
37	PD	73	74	
38	PD	75	76	
39	PD	77	78	
40	PD	79	80	
41	PD	81	82	
42	PD	83	84	
43	PD	85	86	
44	PD	87	88	
45	PD	89	90	
46	PD	91	92	

47	PD	93	94	
48	PD	95	96	

Чтобы создать такой RAID 5

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите **Создание виртуального блочного RAID и Автодетектирование** или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID и Автодетектирование** меню **Создать**. Проверьте, чтобы флажок **Сразу применять изменения** на вкладке **Родительские объекты** был снят. Это не позволит **R-Studio** начать обработку RAID до завершения его создания.
- 2 **Перетащите при помощи мыши необходимые объекты с панели Диски на вкладку Родительские объекты и выберите RAID 5 из раскрывающегося списка Тип RAID панели Родительские объекты**

Другие способы добавить объекты

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий объект из контекстного меню, или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему объекту на панели **Диски**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить объект.

Этими объектами могут быть жесткие диски, логические диски или образы. Проверьте, чтобы объекты были в правильном порядке.

Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном наборе томов. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P..	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID5HP\RAID5HPDisk1.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5HP\RAID5HPDisk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5HP\RAID5HPDisk3.bin			0 Bytes	897.75 MB

3 Задайте параметры Размер блока и Смещение на вкладке Родительские объекты

Не изменяйте значение параметра Порядок блоков.

4 Задайте Задержку контрольной суммы в соответствующем поле вкладки Родительские объекты.

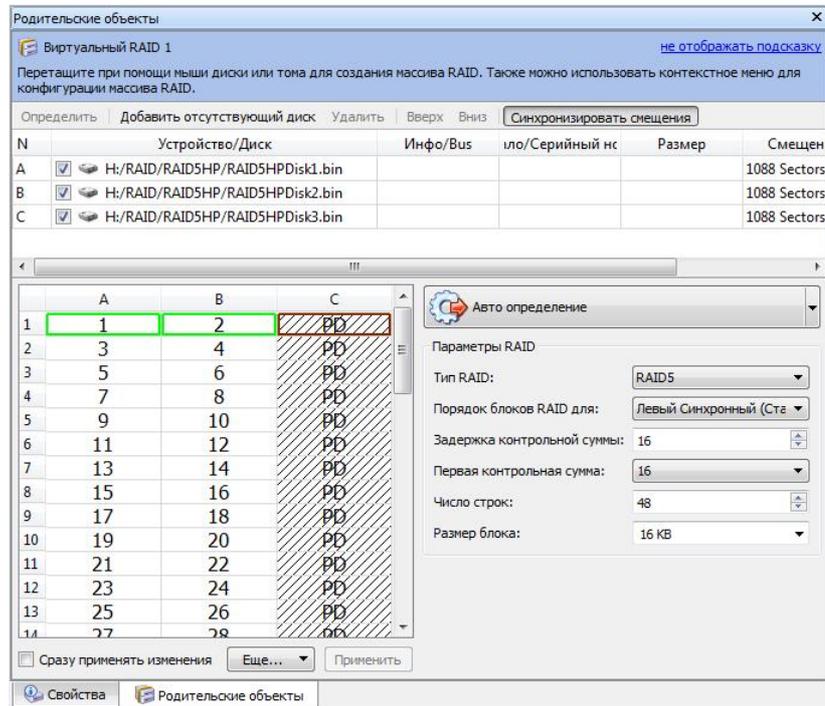
Число строк изменится на 48.

При необходимости измените параметр Первая контрольная сумма

По умолчанию он равен Задержке контрольной суммы. Изменяя его, вы можете "смещать" таблицу порядка блоков. Например, если параметр Первая контрольная сумма равен 1 для RAID 5 из трех дисков с Задержкой контрольной суммы 3, то таблица порядка блоков будет иметь следующий вид: **Параметр Первая контрольная сумма**

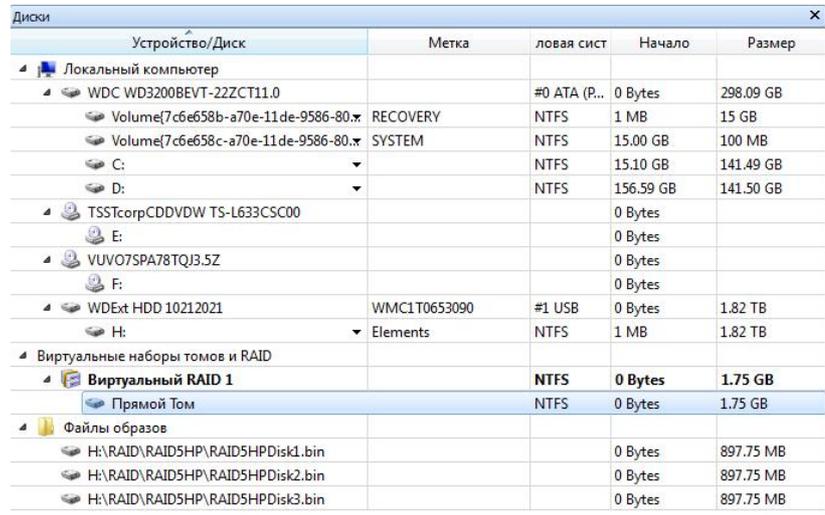
	A (Y:/RAID5HP/RAID5HPDisk1.bin)	B (Y:/RAID5HP/RAID5HPDisk2.bin)	C (Y:/RAID5HP/RAID5HPDisk3.bin)
1	1	2	PD
2	3	PD	4
3	5	PD	6
4	7	PD	8
5	PD	9	10
6	PD	11	12
7	PD	13	14
8	15	16	PD
9	17	18	PD

- 5 Выберите **Левый Асинхронный (Непрерывный)** в раскрывающемся списке **Порядок блоков** и нажмите кнопку **Применить** на вкладке **Родительские объекты**



- > Теперь созданный объект **Виртуальный RAID 1** может быть обработан программой как обычные диски/тома

Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**.



В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.

При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

2.4.6 Работа со Сложными Схемами RAID

R-Studio позволяет создавать и обрабатывать достаточно сложные пользовательские схемы RAID. **Сложная схема RAID 5**

Например, создадим RAID 5 следующей конфигурации:

- 3 диска,
- Размер блока: 64 КБ
- Смещение: 32768 секторов (64 КБ)
- Порядок блоков:

	A	B	C
1	PD	1	2
2	PD	3	4
3	PD	5	6
4	7	PD	8
5	9	PD	10
6	11	PD	12
7	13	14	PD
8	15	16	PD
9	17	18	PD

Чтобы создать такой RAID 5

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите **Создание виртуального блочного RAID и Автодетектирование**

или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID и Автодетектирование** меню **Создать**. Проверьте, чтобы флажок **Сразу применять изменения** на вкладке **Родительские объекты** был снят. Это не позволит **R-Studio** начать обработку RAID до завершения его создания.

- 2 **Перетащите при помощи мыши необходимые объекты с панели Диски на вкладку Родительские объекты и выберите Пользовательский из раскрывающегося списка Тип RAID панели Родительские объекты**

Другие способы добавить объекты

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий раздел из контекстного меню
- или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему разделу на панели **R-Studio Устройство/Диск**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить раздел

Этими объектами могут быть жесткие диски, логические диски или образы. Проверьте, чтобы объекты были в правильном порядке.

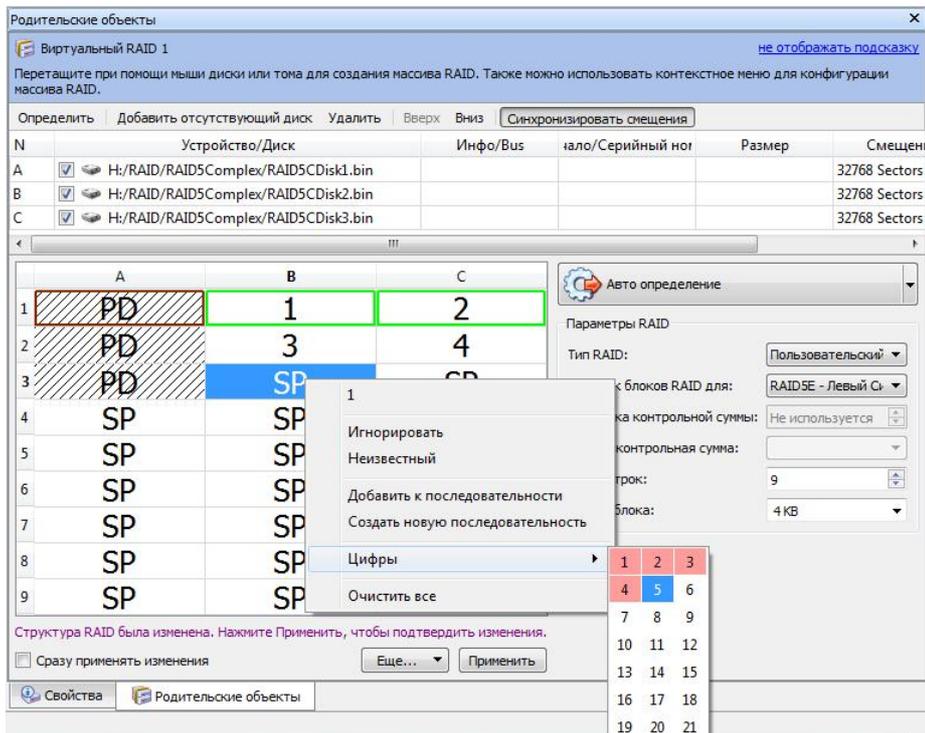
Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство

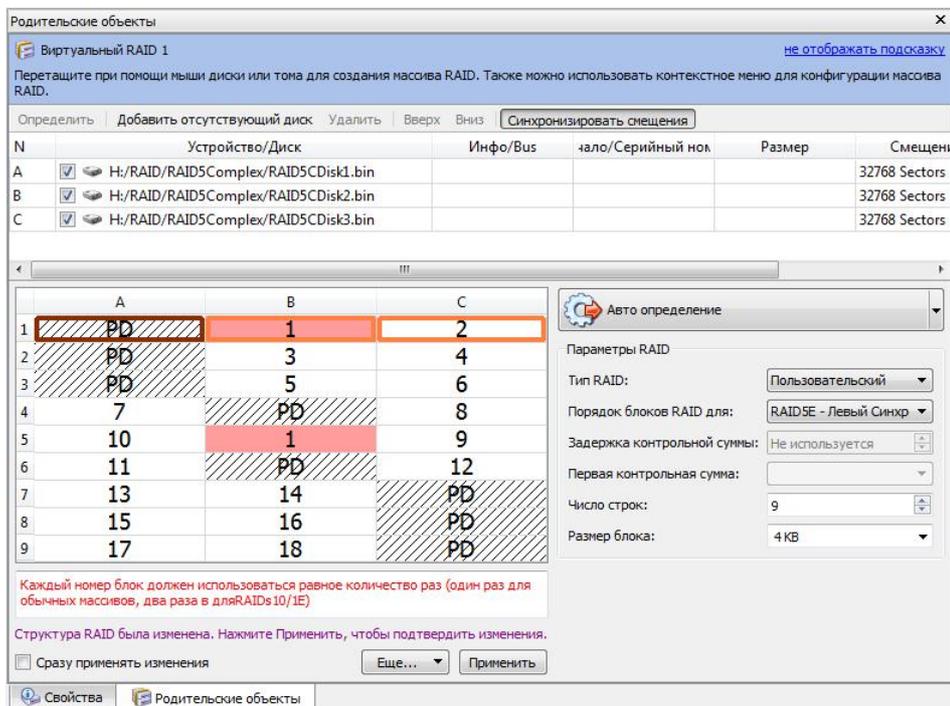
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSScorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUVO7SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID5Complex\RAID5CDisk1.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5Complex\RAID5CDisk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5Complex\RAID5CDisk3.bin			0 Bytes	897.75 MB

- 3 **Задайте параметры Размер блока и Смещение на вкладке Родительские объекты**
Не изменяйте значение параметра Порядок блоков.
- 4 **В поле Число строк на вкладке Родительские объекты введите значение 9**
Значение параметра Порядок блоков изменится на Пользовательский.
- 5 **Задайте порядок блоков при помощи таблицы на вкладке Родительские объекты**
Воспользуйтесь окном **Последовательности RAID** для перехода от одного ряда к другому.
При помощи клавиатуры: используйте клавиши управления курсором для навигации, цифровые клавиши и клавишу "р" для ввода соответствующих значений.
При помощи мыши: щелкнуть правой кнопкой мыши по необходимой ячейке и выбрать из контекстного меню соответствующее значение или четность. Если таблица достаточно большая, то лучше вводить цифровые значения при помощи клавиатуры.

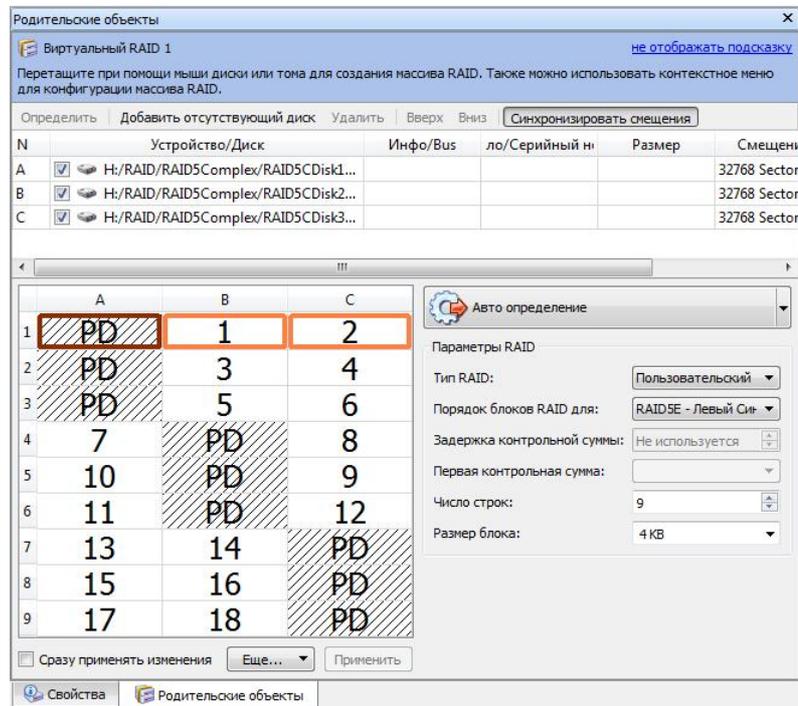


Замечание: Если вы ввели некоторые значения неверно, то **R-Studio** укажет вам на это. Перейдите к соответствующей ячейке и введите правильное значение. Для удаления содержимого ячейки используйте клавишу **Delete**.



Удаление содержимого всей таблицы: Щелкните правой кнопкой мыши по таблице и выберите пункт контекстного меню **Очистить все**.

6 Закончив заполнение таблицы, нажмите кнопку Применить на вкладке Родительские объекты



- > Теперь созданный объект Виртуальный RAID 1 может быть обработан программой как обычные диски/тома

Если R-Studio обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**.

В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.

Устройство/Диск	Метка	флговая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-806e...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-806e...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSScorpCDDVDW TS-L633CSC00				
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z				
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMCL1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1		NTFS	0 Bytes	1.72 GB
Прямой Том		NTFS	0 Bytes	1.72 GB
Файлы образов				
H:\RAID\RAID5Complex\RAID5CDisk1.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5Complex\RAID5CDisk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5Complex\RAID5CDisk3.bin			0 Bytes	897.75 MB

При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

Сложная схема RAID 5

Другой пример это RAID следующей конфигурации, схожей с используемой в картах Mac Pro RAID с 4 жесткими дисками.

- 4 диска,
- Размер блока: 512 КБ (1024 секторов)
- Смещение: 32768 секторов (64 КБ)
- Порядок блоков:

A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
PD	1	2	PD	3	4	PD	5	6	PD	7	8

Видно, что данная схема не соответствует стандартной таблицы порядка блоков 2D. Однако ее можно создать при помощи окна **Последовательности RAID**.

Чтобы создать такой RAID

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите **Создание виртуального блочного RAID и Автодетектирование**

или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID и Автодетектирование** меню **Создать**. Проверьте, чтобы флажок **Сразу применять изменения на вкладке Родительские объекты** был снят. Это не позволит **R-Studio** начать обработку RAID до завершения его создания.

- 2 **Перетащите при помощи мыши необходимые объекты с панели Диски на вкладку Родительские объекты** и выберите Пользовательский из раскрывающегося списка Тип RAID панели Родительские объекты

Другие способы добавить объекты

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий объект из контекстного меню, или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему объекту на панели **Диски**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить объект.

Этими объектами могут быть жесткие диски, логические диски или образы. Проверьте, чтобы объекты были в правильном порядке.

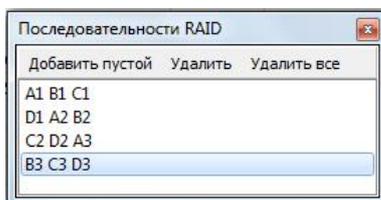
Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P..	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSCorpCDDVDW TS-L633CSC00				
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z				
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021				
	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID_MAC_Pro\RAID_MAC_Pro...			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID_MAC_Pro\RAID_MAC_Pro...			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID_MAC_Pro\RAID_MAC_Pro...			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID_MAC_Pro\RAID_MAC_Pro...			0 Bytes	897.75 MB

- 3 **Задайте параметры Размер блока и Смещение на вкладке Родительские объекты**
Не изменяйте значение параметра Порядок блоков.
- 4 **Введите 3 в поле Число строк вкладки Родительские объекты и выберите Пользовательский в раскрывающемся списке Порядок блоков RAID**
- 5 **Щелкните правой кнопкой мыши по окну Последовательности RAID и выберите Удалить все.** Введите 3 в поле Число строк вкладки Родительские объекты и выберите Пользовательский в раскрывающемся списке Порядок блоков RAID
- 6 **Щелкните правой кнопкой мыши по Ячейке 1 таблицы порядка блоков и выберите Создать новую последовательность.**
- 7 **Щелкните правой кнопкой мыши по Ячейке 2 таблицы порядка блоков и выберите Добавить к последовательности, сделайте то же самое для Ячейки 3.**
- 8 **Щелкните правой кнопкой мыши по Ячейке 4 таблицы порядка блоков и выберите Создать новую последовательность.**
- 9 **Щелкните правой кнопкой мыши по Ячейке 5 таблицы порядка блоков и выберите Добавить к последовательности, сделайте то же самое для Ячейки 6.**
Продолжайте выполнять те же действия для оставшейся части таблицы до тех пор пока в окне **Последовательности RAID** не будет 4 последовательностей из 3 дисков:

Окно Последовательностей



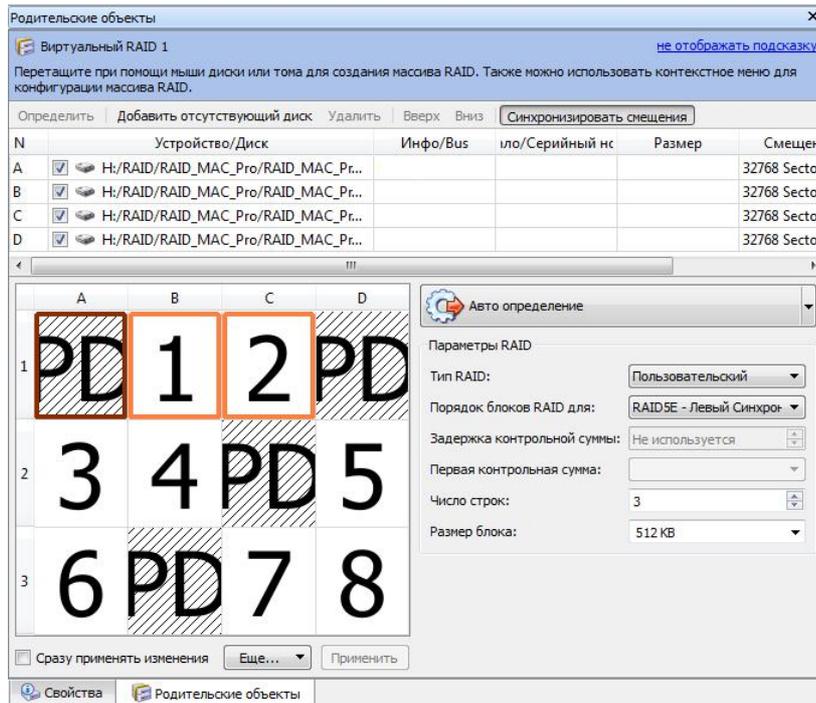
- 10 **Выберите первую строку в окне Последовательности RAID, щелкните правой кнопкой мыши по Ячейке 1 таблицы порядка блоков и выберите Контрольная сумма данных.**
Если появятся какие-нибудь другие последовательности, то щелкните по ним правой кнопкой мыши в окне **Последовательности RAID** и выберите Удалить.

- 11 Щелкните правой кнопкой мыши по Ячейке 2 таблицы порядка блоков и выберите 1, аналогично для Ячейки 3 выберите 2.

Если появятся какие-нибудь другие последовательности, то щелкните по ним правой кнопкой мыши в окне **Последовательности RAID** и выберите Удалить.

- 11 Перейдите к следующей последовательности в окне **Последовательности RAID** и сделайте то же самое для ячеек 4, 5 и 6.

Делайте то же самое для оставшихся последовательностей до тех пор пока не заполнятся все ячейки таблицы порядка блоков на вкладке **Родительские объекты**.



- > Теперь созданный объект **Виртуальный RAID 1** может быть обработан программой как обычные диски/тома

Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**.

В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P..	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSCorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUVO7SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	2.29 GB
EFI System Partition		FAT32	20 KB	200 MB
HFS-Test	HFS-Test	HFS+	200.02 MB	2.10 GB
Файлы образов				
H:\RAID\RAID_MAC_Pro\RAID_MAC_Pro...			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID_MAC_Pro\RAID_MAC_Pro...			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID_MAC_Pro\RAID_MAC_Pro...			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID_MAC_Pro\RAID_MAC_Pro...			0 Bytes	897.75 MB

При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

Сложная схема RAID 6

Например, создадим RAID 6 следующей конфигурации:

- 5 дисков,
- Размер блока: 64 КБ
- Смещение: 0
- Порядок блоков:

	A	B	C	D	E
1	RS	1	2	3	PD
2	4	5	6	PD	RS
3	8	9	PD	RS	7
4	12	PD	RS	10	11
5	PD	RS	13	14	15
6	PA	PA	PA	PA	PA

где

- PD - четность данных;
- PA - четность всего;
- RS - Reed-Solomon;

В рядах с 1 по 5 используются два типа коррекции ошибок: по четности данных (xor) и Reed-Solomon. То есть, для ряда 1 используются блоки A1 и E1, для ряда 2 - D2 и E2 и т.д.

Ряд 6 используется для коррекции ошибок в колонках. То есть, для колонки A используется блок A6, для колонки B - B6 и т.д. Для коррекции ошибок используется тип четности всего.

1 Нажмите кнопку Создать виртуальный RAID и выберите Создание виртуального блочного RAID и Автодетектирование

или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID и Автодетектирование** меню **Создать**. Проверьте, чтобы флажок **Сразу применять изменения** на вкладке **Родительские объекты** был снят. Это не позволит **R-Studio** начать обработку RAID до завершения его создания.

2 Перетащите при помощи мыши необходимые объекты с панели Диски на вкладку Родительские объекты и выберите Пользовательский из раскрывающегося списка Тип RAID панели Родительские объекты

☐ Другие способы добавить объекты

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий раздел из контекстного меню
- или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему разделу на панели **R-Studio Устройство/Диск**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить раздел

Этими объектами могут быть жесткие диски, логические диски или образы. Проверьте, чтобы объекты были в правильном порядке.

Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P..	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSScorpCDDVDW TS-L633CSC00				
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z				
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021				
H:	WMC1T0653090	#1 USB	0 Bytes	1.82 TB
Elements		NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID6Complex\img1.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6Complex\img2.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6Complex\img3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6Complex\img4.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6Complex\img5.bin			0 Bytes	897.75 MB

3 **Задайте параметры Размер блока и Смещение на вкладке Родительские объекты**
Не изменяйте значение параметра Порядок блоков.

4 **В поле Число строк на вкладке Родительские объекты введите значение 6**

5 **Задайте порядок блоков при помощи таблицы на вкладке Родительские объекты**

Вы можете ввести либо номер блока, либо блок коррекции ошибок одного из следующих типов:

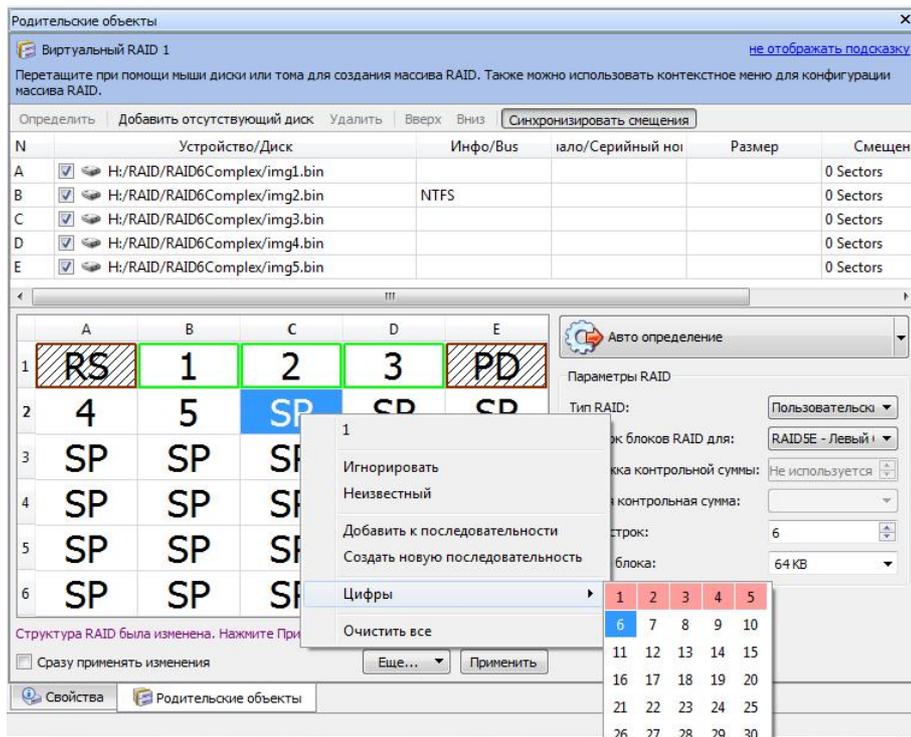
PD	Четность данных
PA	Четность всего
RS	Reed-Solomon
U	Неизвестный (Unknown)
I	Игнорировать (Ignore)

Обратите внимание: вы должны задать блок коррекции ошибок только после выбора корректной последовательности в окне **Последовательности RAID**.



При помощи клавиатуры: используйте клавиши управления курсором для навигации; цифровые клавиши, клавиши rs, pd, pa, u и i для ввода порядка блоков.

При помощи мыши: щелкнуть правой кнопкой мыши по необходимой ячейке и выбрать из контекстного меню соответствующее значение или четность. Если таблица достаточно большая, то лучше вводить цифровые значения при помощи клавиатуры.



Для рядов:

Выберите необходимую последовательность рядов в окне **Последовательности RAID**, выберите ячейку в таблице RAID и введите необходимую величину. **R-Studio** автоматически генерирует эти последовательности при добавлении родительских объектов RAID.

Для колонок и произвольных последовательностей:

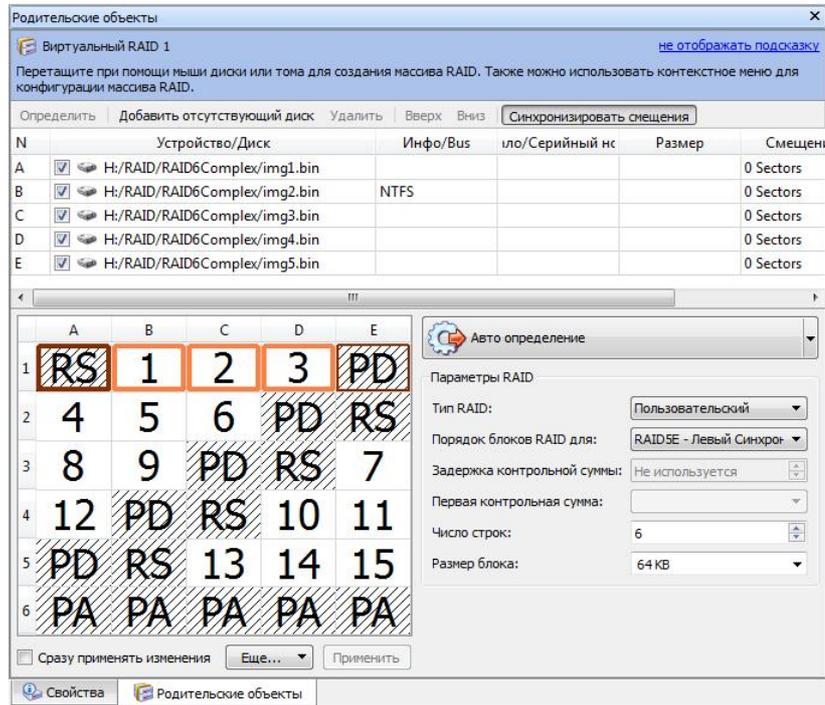
Вы должны сами создать такие последовательности и добавить соответствующие блоки.

Чтобы создать последовательность: нажмите кнопку **Добавить пустой** в окне **Последовательности RAID** или выберите пункт **Создать новую последовательность** контекстного меню на вкладке **Родительские объекты**.

Чтобы добавить блок к последовательности: щелкните правой кнопкой мыши по соответствующей ячейке и выберите пункт **Добавить к последовательности** контекстного меню на вкладке **Родительские объекты**.

Чтобы удалить блок из последовательности: щелкните правой кнопкой мыши по соответствующей ячейке и выберите пункт **Удалить из последовательности** контекстного меню на вкладке **Родительские объекты**.

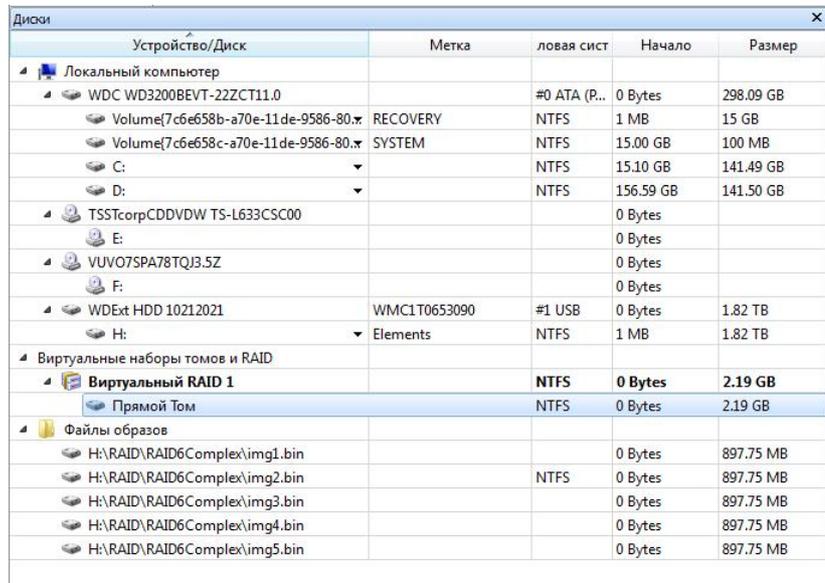
6 Закончив заполнение таблицы, нажмите кнопку Применить на вкладке Родительские объекты



> Теперь созданный объект Виртуальный RAID может быть обработан программой как обычные диски/тома

Если R-Studio обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**.

В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.



При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

2.4.7 Вложенные и Нестандартные Уровни RAID

- [RAID10 \(1+0\)](#)
- [RAID1E](#)
- [RAID5E](#)
- [RAID5EE](#)
- [RAID6E](#)

2.4.7.1 RAID10 (1+0)

RAID 10 (или 1+0) это чередующийся том, построенный из зеркальных томов. Он может иметь следующий порядок блоков:

	A	B	C	D
1	1	1	2	2

Чтобы создать объект RAID 10

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** меню **Создать**
- > **Объект Виртуальный RAID** появится на панели **Диски**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#2 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID10 1+0\RAID10-1.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID10 1+0\RAID10-2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID10 1+0\RAID10-3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID10 1+0\RAID10-4.bin			0 Bytes	897.75 MB

- 2 Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели **Диски** на вкладку **Родительские объекты**

☐ Другие способы добавить объекты

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий объект из контекстного меню,
- или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему объекту на панели **Диски**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить объект.

- 3 Выберите RAID 10 из раскрывающегося списка Тип RAID панели **Родительские объекты**

Можно либо сразу обработать сделанные изменения при помощи **R-Studio**, либо продолжить редактирование схемы RAID. В зависимости от этого установите или снимите флажок Сразу применять изменения на вкладке **Родительские объекты**. После завершения нажмите кнопку **Применить**.

Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном наборе томов. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Размер и смещение блока RAID (в секторах) должны быть установлены такими же, какими они были в оригинальном наборе томов RAID 10.

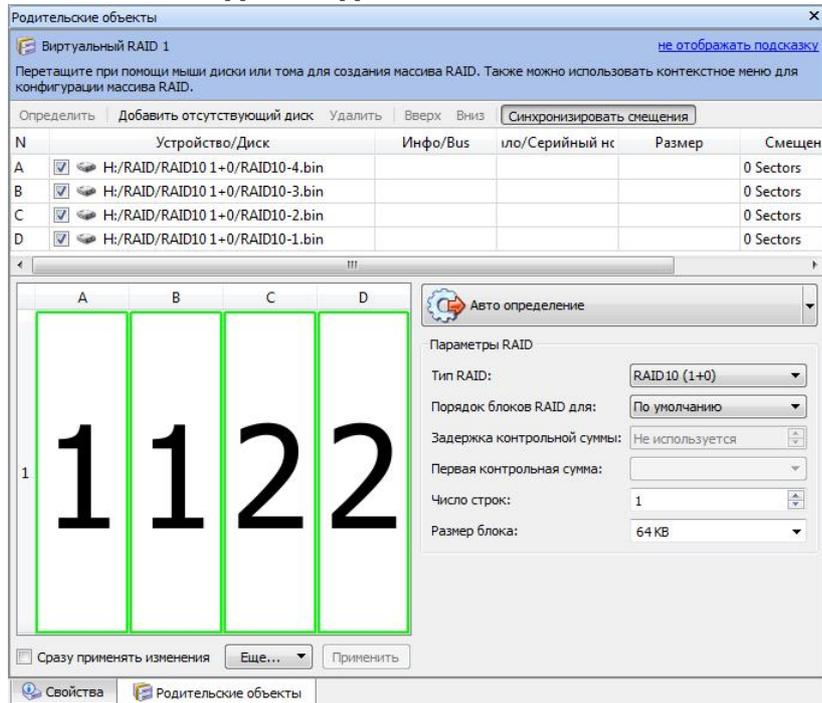
Также вам необходимо задать порядок Блоков виртуального тома RAID 10. Вы можете это сделать через раскрывающийся список Порядок блоков или через контекстное меню.

Если указанные параметры будут заданы неверно, то данные на родительских объектах повреждены не будут, однако восстановить их не удастся.

Обратите внимание: Вы можете проверить, насколько корректно вы восстановили оригинальный набор томов RAID 10. Найдите файл и откройте его в просмотрщике. Если файл имеет правильное содержимое, то значит схема RAID 10 создана правильно.

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P..	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSCorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUVO7SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMCL1T0653090	#2 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	1.75 GB
Файлы образов				
H:\RAID\RAID10 1+0\RAID10-1.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID10 1+0\RAID10-2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID10 1+0\RAID10-3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID10 1+0\RAID10-4.bin			0 Bytes	897.75 MB

Вкладка Родительские объекты



> Теперь объект RAID 10 может быть обработан программой как обычные диски/тома

Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**.

В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.

При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

2.4.7.2 RAID1E

RAID 1E объединяет в себе зеркальный и чередующийся том: данные распределяются по всем дискам как в RAID 0 и при этом копия каждого блока данных находится на другом диске как в RAID 1. Он может иметь следующий порядок блоков:

	A	B	C
1	1	1	2
2	2	3	3

Чтобы создать объект RAID 1E

1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование**

или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** меню **Создать**

> **Объект Виртуальный RAID появится на панели Диски**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P..	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMCLT0653090	#2 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID1E\RAID1EDisk1.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID1E\RAID1EDisk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID1E\RAID1EDisk3.bin			0 Bytes	897.75 MB

2 **Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели Диски на вкладку Родительские объекты**

Другие способы добавить объекты

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий объект из контекстного меню, или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему объекту на панели **Диски**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить объект.

3 **Выберите RAID 1E из раскрывающегося списка Тип RAID панели Родительские объекты**

Можно либо сразу обработать сделанные изменения при помощи **R-Studio**, либо продолжить редактирование схемы RAID. В зависимости от этого установите или снимите флажок **Сразу применять изменения на вкладке Родительские объекты**. После завершения нажмите кнопку **Применить**.

Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном наборе томов. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое

смещение для всех объектов RAID

Размер и смещение блока RAID (в секторах) должны быть установлены такими же, какими они были в оригинальном наборе томов RAID 1E.

Также вам необходимо задать порядок Блоков виртуального тома RAID 1E. Вы можете это сделать через раскрывающийся список Порядок блоков или через контекстное меню.

Если указанные параметры будут заданы неверно, то данные на родительских объектах повреждены не будут, однако восстановить их не удастся.

Обратите внимание: Вы можете проверить, насколько корректно вы восстановили оригинальный набор томов RAID 1E. Найдите файл и откройте его в просмотрщике. Если файл имеет правильное содержимое, то значит схема RAID 1E создана правильно.

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (...)	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-...}	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-...}	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSTScorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#2 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			NTFS	0 Bytes
Прямой Том			NTFS	0 Bytes
Файлы образов				
H:\RAID\RAID1E\RAID1EDisk1.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID1E\RAID1EDisk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID1E\RAID1EDisk3.bin			0 Bytes	897.75 MB

Вкладка Родительские объекты

Родительские объекты

Виртуальный RAID 1 [не отображать подсказку](#)

Перетащите при помощи мыши диски или тома для создания массива RAID. Также можно использовать контекстное меню для конфигурации массива RAID.

Определить | Добавить отсутствующий диск | Удалить | Вверх | Вниз | **Синхронизировать смещения**

N	Устройство/Диск	Инфо/Bus	Идентификационный номер/Серийный номер	Размер	Смещение
A	<input checked="" type="checkbox"/> H:\RAID\RAID1E\RAID1EDisk1.bin				0 Sectors
B	<input checked="" type="checkbox"/> H:\RAID\RAID1E\RAID1EDisk2.bin				0 Sectors
C	<input checked="" type="checkbox"/> H:\RAID\RAID1E\RAID1EDisk3.bin				0 Sectors

	A	B	C
1	1	1	2
2	2	3	3

Авто определение

Параметры RAID

Тип RAID: RAID1E

Порядок блоков RAID для: По умолчанию

Задержка контрольной суммы: Не используется

Первая контрольная сумма:

Число строк: 2

Размер блока: 64 KB

Сразу применять изменения Еще... Применить

[Свойства](#) [Родительские объекты](#)

- > Теперь объект **RAID 1E** может быть обработан программой как обычные диски/тома

Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**.

В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.

При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

2.4.7.3 RAID5E

RAID 5E (где "E" означает "Enhanced", т.е. расширенный) это RAID5, в котором также имеется диск "горячей" замены (hot-spare), являющийся активной частью схемы чередования блоков. Пример схемы такого RAID приведен в следующей таблице:

	A	B	C	D
1	1	2	3	PD
2	5	6	PD	4
3	9	PD	7	8
4	PD	10	11	12
5	SP	SP	SP	SP

где PD и SP это четность данных и место для резерва.

Чтобы создать объект RAID 5E

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** меню **Создать**
- > **Объект Виртуальный RAID** появится на панели **Диски**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSScorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUVO7SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#2 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk1.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk4.bin			0 Bytes	897.75 MB

- 2 Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели **Диски** на вкладку **Родительские объекты**

Другие способы добавить объекты

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий объект из контекстного меню,

или

- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему объекту на панели **Диски**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить объект.

3 Выберите RAID 5E из раскрывающегося списка Тип RAID панели Родительские объекты

Можно либо сразу обработать сделанные изменения при помощи **R-Studio**, либо продолжить редактирование схемы RAID. В зависимости от этого установите или снимите флажок **Сразу применять изменения** на вкладке **Родительские объекты**. После завершения нажмите кнопку **Применить**.

Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном наборе томов. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Размер и смещение блока RAID (в секторах) должны быть установлены такими же, какими они были в оригинальном наборе томов RAID 5E.

Также вам необходимо задать порядок Блоков виртуального тома RAID 5E. Вы можете это сделать через раскрывающийся список **Порядок блоков** или через контекстное меню.

Если указанные параметры будут заданы неверно, то данные на родительских объектах повреждены не будут, однако восстановить их не удастся.

Обратите внимание: Вы можете проверить, насколько корректно вы восстановили оригинальный набор томов RAID 5E. Найдите файл и откройте его в просмотрщике. Если файл имеет правильное содержимое, то значит схема RAID 5E создана правильно.

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (...)	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#2 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1		NTFS	0 Bytes	2.10 GB
Прямой Том		NTFS	0 Bytes	2.10 GB
Файлы образов				
H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk1.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk4.bin			0 Bytes	897.75 MB

Вкладка Родительские объекты

Родительские объекты

Виртуальный RAID 1 [не отображать подсказку](#)

Перетащите при помощи мыши диски или тома для создания массива RAID. Также можно использовать контекстное меню для конфигурации массива RAID.

Определить | Добавить отсутствующий диск | Удалить | Вверх | Вниз | **Синхронизировать смещения**

N	Устройство/Диск	Инфо/Bus	ло/Серийный нс	Размер	Смещени
A	<input checked="" type="checkbox"/> H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk1.bin				0 Sectors
B	<input checked="" type="checkbox"/> H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk2.bin				0 Sectors
C	<input checked="" type="checkbox"/> H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk3.bin				0 Sectors
D	<input checked="" type="checkbox"/> H:\RAID\RAID5E\RAID5EDisk4.bin				0 Sectors

	A	B	C	D
1	1	2	3	PD
2	5	6	PD	4
3	9	PD	7	8
4	PD	10	11	12
5	SP	SP	SP	SP

Сразу применять изменения | |

Параметры RAID

Тип RAID: RAID5E

Порядок блоков RAID для: Левый Синхронный (Стр)

Задержка контрольной суммы: Не используется

Первая контрольная сумма: []

Число строк: 5

Размер блока: 64 KB

- > Теперь объект **RAID 5E** может быть обработан программой как обычные диски/тома. Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**. В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID. При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

2.4.7.4 RAID5EE

RAID 5EE (где "E" означает "Enhanced", т.е. расширенный) это RAID5, в котором также имеется диск "горячей" замены (hot-spare), являющийся активной частью схемы чередования блоков. Пример схемы такого RAID приведен в следующей таблице:

	A	B	C	D
1	1	2	SP	PD
2	4	SP	PD	3
3	SP	PD	5	6
4	PD	7	8	SP

где PD и SP это четность данных и место для резерва.

Чтобы создать объект RAID 5EE

1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование**

или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** меню **Создать**

> Объект **Виртуальный RAID** появится на панели **Диски**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00				
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z				
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#2 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID5EE\RAID5EEDisk1.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5EE\RAID5EEDisk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5EE\RAID5EEDisk3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5EE\RAID5EEDisk4.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB

2 Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели **Диски** на вкладку **Родительские объекты**

☐ Другие способы добавить объекты

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий объект из контекстного меню,
- или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему объекту на панели **Диски**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить объект.

3 Выберите **RAID 5EE** из раскрывающегося списка **Тип RAID** панели **Родительские объекты**

Можно либо сразу обработать сделанные изменения при помощи **R-Studio**, либо продолжить редактирование схемы RAID. В зависимости от этого установите или снимите флажок **Сразу**

применять изменения на вкладке **Родительские объекты**. После завершения нажмите кнопку **Применить**.

Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном наборе томов. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID
Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Размер и смещение блока RAID (в секторах) должны быть установлены такими же, какими они были в оригинальном наборе томов RAID 5EE.

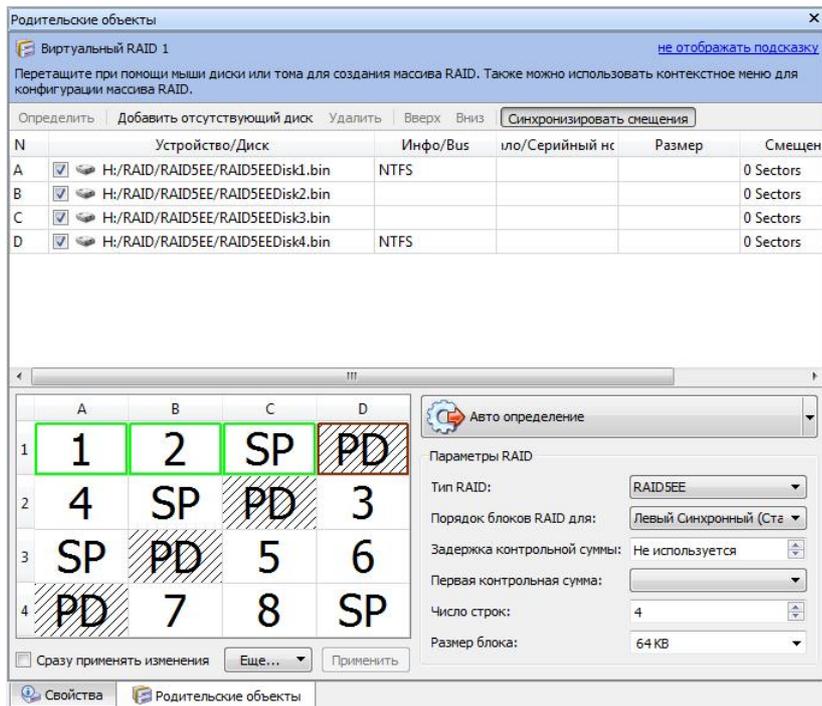
Также вам необходимо задать порядок Блоков виртуального тома RAID 5EE. Вы можете это сделать через раскрывающийся список Порядок блоков или через контекстное меню.

Если указанные параметры будут заданы неверно, то данные на родительских объектах повреждены не будут, однако восстановить их не удастся.

Обратите внимание: Вы можете проверить, насколько корректно вы восстановили оригинальный набор томов RAID 5EE. Найдите файл и откройте его в просмотрщике. Если файл имеет правильное содержимое, то значит схема RAID 5EE создана правильно.

Устройство/Диск	Метка	Левая сист.	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUVO7SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#2 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1		NTFS	0 Bytes	3.51 GB
Прямой Том		NTFS	0 Bytes	3.51 GB
Файлы образов				
H:\RAID\RAID5EE\RAID5EEDisk1.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5EE\RAID5EEDisk2.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5EE\RAID5EEDisk3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID5EE\RAID5EEDisk4.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB

Вкладка Родительские объекты



> Теперь объект **RAID 5EE** может быть обработан программой как обычные диски/тома

Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**.

В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID.

При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

2.4.7.5 RAID6E

RAID 6E (где "E" означает "Enhanced", т.е. расширенный) это RAID6, в котором также имеется диск "горячей" замены (hot-spare), являющийся активной частью схемы чередования блоков. Пример схемы такого RAID приведен в следующей таблице:

	A	B	C	D	E	F
1	RS	1	2	3	4	PD
2	5	6	7	8	PD	RS
3	10	11	12	PD	RS	9
4	15	16	PD	RS	13	14
5	20	PD	RS	17	18	19
6	PD	RS	21	22	23	24
7	SP	SP	SP	SP	SP	SP

где RS, PD и SP соответственно Рид-Соломон (Reed-Solomon), четность данных и место для резерва.

Чтобы создать объект RAID 6E

- 1 Нажмите кнопку **Создать виртуальный RAID** и выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** или выберите пункт **Создание виртуального блочного RAID** и **Автодетектирование** меню **Создать**
- > **Объект Виртуальный RAID** появится на панели **Диски**

Устройство/Диск	Метка	ловая сист	Начало	Размер
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-8...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-8...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSCorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUVO7SPA78TQJ3.SZ			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WDExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#2 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1			0 Bytes	
Файлы образов				
H:\RAID\RAID6E\RAID6E1.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6E\RAID6E2.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6E\RAID6E3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6E\RAID6E4.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6E\RAID6E5.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6E\RAID6E6.bin			0 Bytes	897.75 MB

- 2 Перетащите при помощи мыши соответствующие разделы с панели **Диски** на вкладку **Родительские объекты**

Другие способы добавить объекты

- Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке **Родительские объекты** и выберите соответствующий объект из контекстного меню, или
- Щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему объекту на панели **Диски**, выберите команду контекстного меню **Добавить к RAID** и выберите RAID, в который вы хотите добавить объект.

- 3 Выберите **RAID 6E** из раскрывающегося списка **Тип RAID** панели **Родительские объекты**

Можно либо сразу обработать сделанные изменения при помощи **R-Studio**, либо продолжить редактирование схемы RAID. В зависимости от этого установите или снимите флажок **Сразу применять изменения** на вкладке **Родительские объекты**. После завершения нажмите кнопку **Применить**.

Обратите внимание: Разделы должны быть размещены в том же порядке, в котором они были в оригинальном наборе томов. В противном случае вы должны изменить порядок их размещения при помощи мыши.

Кнопки управления объектами RAID

Определить	Нажмите данную кнопку чтобы идентифицировать выбранный объект RAID на панели Диски .
Добавить отсутствующий диск	Нажмите данную кнопку чтобы добавить объект Пропущенный диск/Свободное пространство
Удалить	Нажмите данную кнопку чтобы удалить выбранный объект из конфигурации RAID

Вверх	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID выше
Вниз	Нажмите данную кнопку чтобы сместить выбранный объект RAID ниже
Синхронизировать смещения	Нажмите данную кнопку чтобы установить одинаковое смещение для всех объектов RAID

Размер и смещение блока RAID (в секторах) должны быть установлены такими же, какими они были в оригинальном наборе томов RAID 6E.

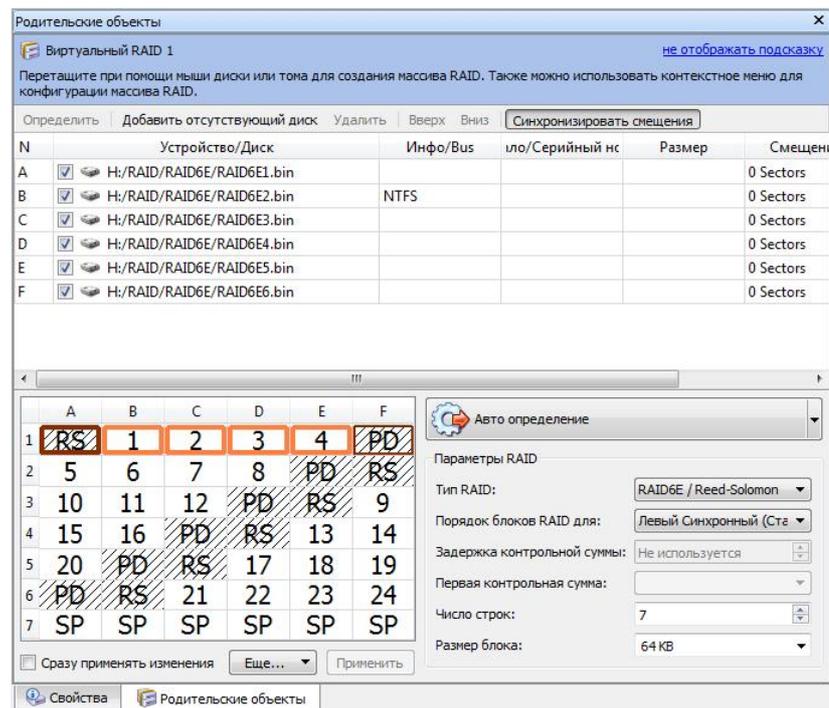
Также вам необходимо задать порядок Блоков виртуального тома RAID 6E. Вы можете это сделать через раскрывающийся список Порядок блоков или через контекстное меню.

Если указанные параметры будут заданы неверно, то данные на родительских объектах повреждены не будут, однако восстановить их не удастся.

Обратите внимание: Вы можете проверить, насколько корректно вы восстановили оригинальный набор томов RAID 6E. Найдите файл и откройте его в просмотрщике. Если файл имеет правильное содержимое, то значит схема RAID 6E создана правильно.

Устройство/Диск	Метка	Левая сист.	Начало	Размер
Локальный компьютер				
WDC WD3200BEVT-22ZCT11.0		#0 ATA (P...	0 Bytes	298.09 GB
Volume{7c6e658b-a70e-11de-9586-80...	RECOVERY	NTFS	1 MB	15 GB
Volume{7c6e658c-a70e-11de-9586-80...	SYSTEM	NTFS	15.00 GB	100 MB
C:		NTFS	15.10 GB	141.49 GB
D:		NTFS	156.59 GB	141.50 GB
TSSTcorpCDDVDW TS-L633CSC00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
VUV07SPA78TQJ3.5Z			0 Bytes	
F:			0 Bytes	
WExt HDD 10212021	WMC1T0653090	#2 USB	0 Bytes	1.82 TB
H:	Elements	NTFS	1 MB	1.82 TB
Виртуальные наборы томов и RAID				
Виртуальный RAID 1		NTFS	0 Bytes	3.01 GB
Прямой Том		NTFS	0 Bytes	3.01 GB
Файлы образов				
H:\RAID\RAID6E\RAID6E1.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6E\RAID6E2.bin		NTFS	0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6E\RAID6E3.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6E\RAID6E4.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6E\RAID6E5.bin			0 Bytes	897.75 MB
H:\RAID\RAID6E\RAID6E6.bin			0 Bytes	897.75 MB

Вкладка Родительские объекты



- > Теперь объект **RAID 6E** может быть обработан программой как обычные диски/тома. Если **R-Studio** обнаружит на созданном RAID какую-либо файловую систему, то объект, соответствующий данному разделу, появится на панели **Диски**. В разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#) приведен файл, описывающий данную конфигурацию RAID. При необходимости можно также проверить целостность данных RAID. Более подробную информацию вы найдете в разделе [Проверка Целостности Данных RAID](#).

2.4.8 Определение Параметров RAID

R-Studio способна распознавать параметры для RAID 5 и 6. Параметры RAID могут быть найдены автоматически или вручную.

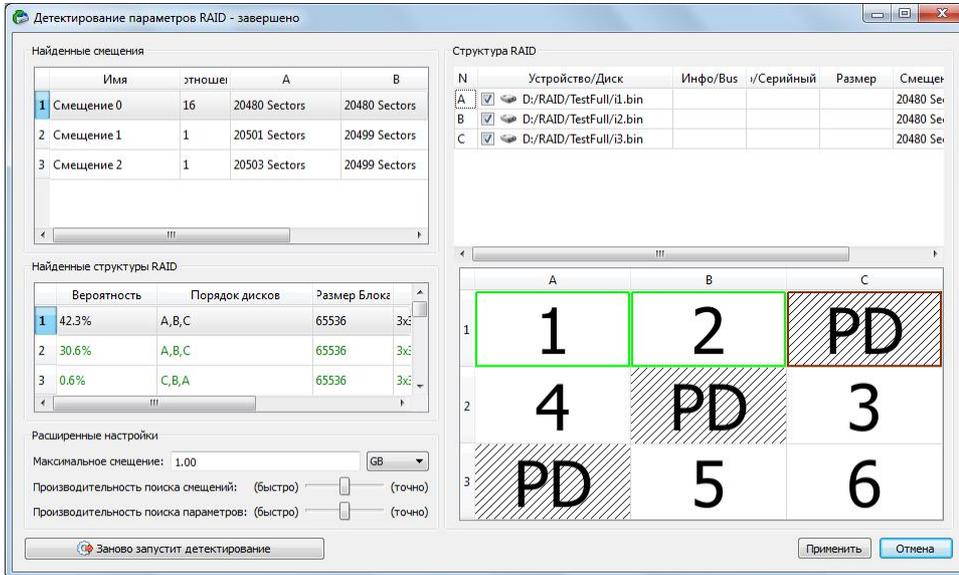
Число дисков RAID должно быть от 3 до 32.

Чтобы найти параметры RAID автоматически

- 1 Нажмите кнопку **Авто определение** на вкладке **Родительские объекты**

- > R-Studio начнет поиск параметров RAID и покажет наиболее достоверные из них в диалоговом окне **Детектирование параметров RAID**

Диалоговое окно Детектирование параметров RAID



- 2 Нажмите кнопку **Применить** и R-Studio заменит структуру RAID на вкладке **Родительские объекты** на найденную.

- 3 Нажмите кнопку **Применить** на вкладке **Родительские объекты** и

- > R-Studio будет использовать найденные параметры для RAID.

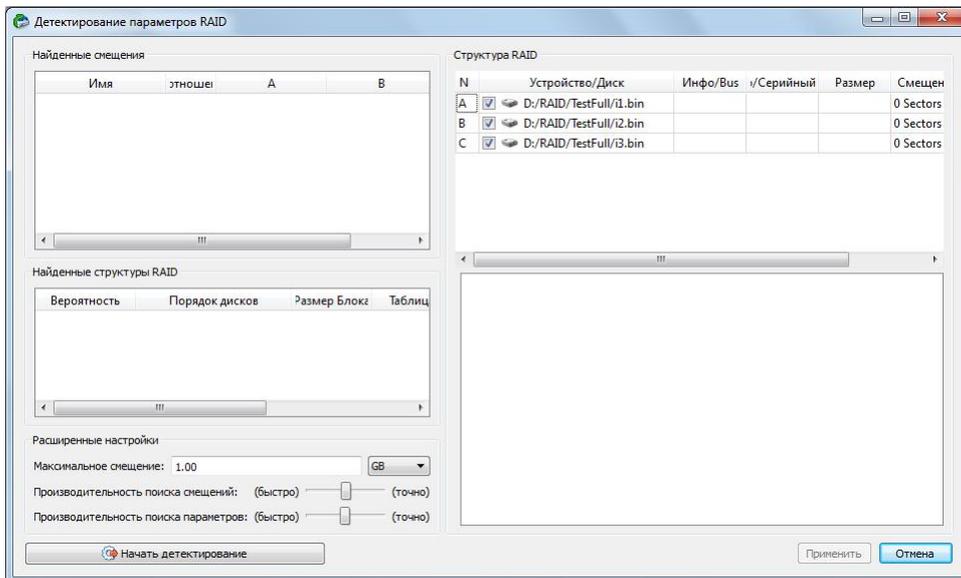
При необходимости можно вернуться к диалоговому окну **Детектирование параметров RAID** нажав кнопку **Выбор варианта...** и выбрать другую структуру RAID.

Чтобы найти параметры RAID вручную

- 1 Нажмите раскрывающийся список **Авто определение** на вкладке **Родительские объекты** и выберите **Расширенное детектирование...**

- 2 **Задайте необходимые параметры детектирования в диалоговом окне **Детектирование параметров RAID** и нажмите кнопку **Начать детектирование****

Диалоговое окно **Детектирование параметров RAID**



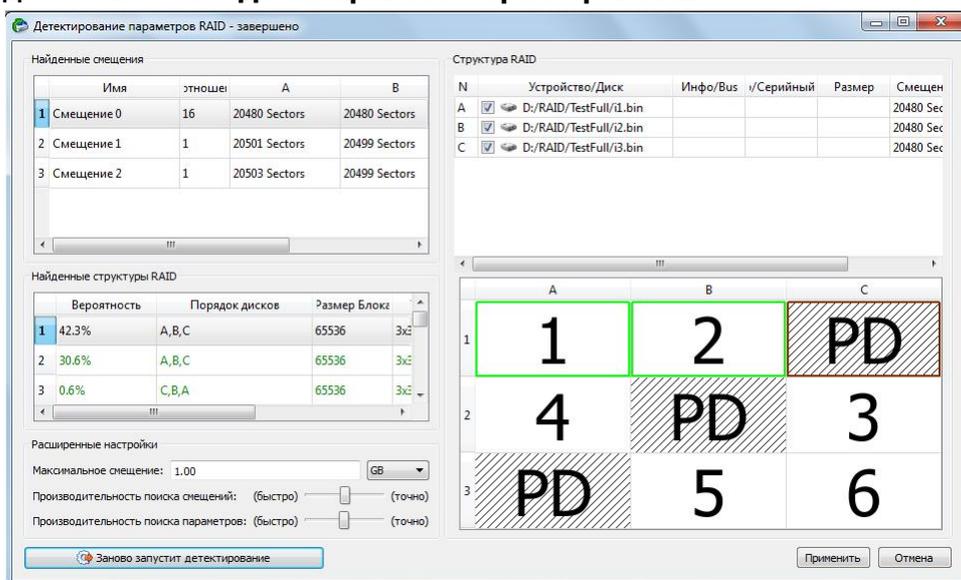
Вы можете изменить порядок дисков, смещение диска (дисков) а также включить (отключить) их.

Дополнительные Параметры

Максимальное смещение:	Область диска для поиска параметров RAID.
Производительность поиска смещений Производительность поиска параметров	Кумулятивные параметры оценивающие вероятность определенных найденных параметров RAID. Перемещение движка вправо повышает точность детектирования, но замедляет процесс и наоборот.

- 3 **Выберите смещение и нажмите кнопку для детектирования структуры RAID (Нажмите здесь для детектирования структуры RAID) в диалоговом окне **Детектирование параметров RAID****

Диалоговое окно **Детектирование параметров RAID**



Вы можете добавлять свои собственные смещения RAID. Щелкните правой кнопкой мыши на панели **Найденные смещения**, выберите команду контекстного меню **Добавить смещение** и задайте смещение для каждого диска.

4 Выберите структуру RAID на панели Найденные структуры RAID и нажмите кнопку Применить

5 Нажмите кнопку Применить на вкладке Родительские объекты и

> R-Studio будет использовать найденные параметры для RAID.

При необходимости можно вернуться к диалоговому окну **Детектирование параметров RAID** нажав кнопку **Выбор варианта...** и выбрать другую структуру RAID

2.4.9 Проверка Целостности Данных RAID

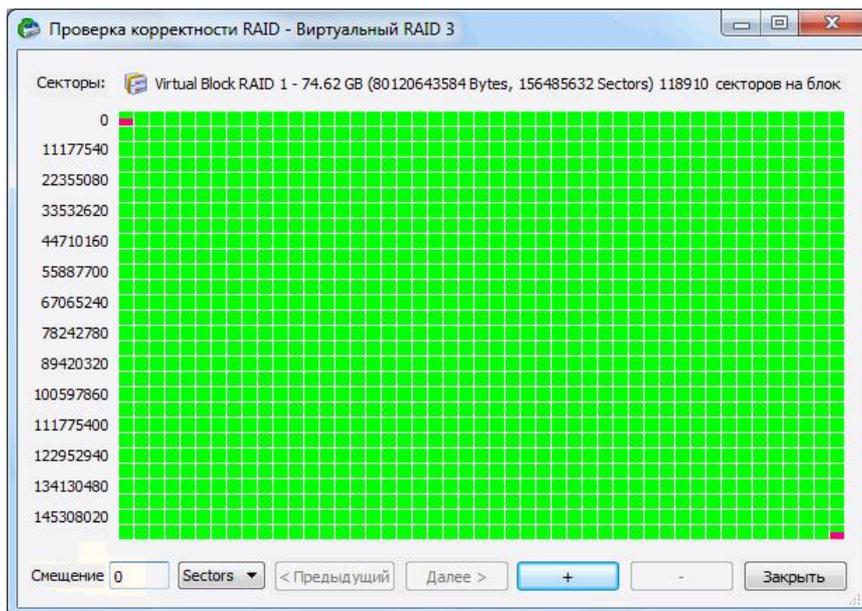
Вы можете проверить целостность данных RAID (правильность блоков четности на RAID).

Чтобы проверить целостность данных RAID

* Щелкните правой кнопкой мыши по RAID и выберите пункт Проверить корректность RAID... контекстного меню

> Откроется окно Проверка корректности RAID, в котором будет отображаться ход выполнения (прогресс) операции.

Окно Проверка корректности RAID



После окончания проверки можно просмотреть ее результаты.

Цвет блока	
Зеленый	Блок четности RAID корректен.
Красный	Блок четности RAID некорректен.
Белый	0

Если подвести указатель мыши к блоку, то можно будет увидеть номера находящихся в нем секторов, а также число корректных и некорректных секторов. Если дважды щелкнуть по блоку мышью, то он сместится в левый верхний угол и масштаб данных увеличится в 2 раза.

▣ Элементы управления окна Проверка корректности RAID

Секторы	Номер первого сектора в ряде.
Смещение	Смещение данных. Введите адрес, к которому вы хотите перейти, и нажмите клавишу Enter .
Sectors/Bytes/KB...	Задаёт размерность данных поля Смещение .
Предыдущий/Далее	Переход к предыдущей/следующей порции данных.
+/-	Увеличение/уменьшение масштаба данных.

2.4.10 Синтаксис Файла Описания Конфигураций RAID

Пользователь может создавать и сохранять собственные конфигурации RAID. Синтаксис файлов таких конфигураций схож с языком XML. Они хранятся в файле `.xml` заданном в [Настройках R-Studio](#).

Примеры файлов конфигурации RAID приведены в разделе [Файлы Описания Конфигураций RAID](#).

Есть два типа файлов конфигурации RAID: для имеющихся пресетов RAID и для созданных пользователем схем RAID.

Пример файла конфигурации RAID для имеющегося пресета

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="65536" name="RAID5" rows="3" type="5" order="2"
parityDelay="1">
    <Parents>
      <Parent comp="RAID5Disk1.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="1"/>
      <Parent comp="RAID5Disk2.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="2"/>
      <Parent comp="RAID5Disk3.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="3"/>
    </Parents>
  </RAID>
</RAIDList>
```

Пример файла конфигурации RAID для созданной пользователем схемы RAID

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="65536" name="RAID6Complex" rows="6" type="256">
    <Parents>
      <Parent name="img1.bin" size="941359104" order="1"/>
      <Parent name="img2.bin" fs="NTFS" size="941359104" order="2"/>
      <Parent name="img3.bin" size="941359104" order="3"/>
      <Parent name="img4.bin" size="941359104" order="4"/>
      <Parent name="img5.bin" size="941359104" order="5"/>
    </Parents>
    <Table>
      <Block id="A1">ReedSolomon</Block>
      <Block id="B1">1</Block>
      <Block id="C1">2</Block>
      <Block id="D1">3</Block>
    </Table>
  </RAID>
</RAIDList>
```

```

    <Block id="E1">XorOfData</Block>
    <Block id="A2">4</Block>
    <Block id="B2">5</Block>
    <Block id="C2">6</Block>
    <Block id="D2">XorOfData</Block>
    <Block id="E2">ReedSolomon</Block>
    <Block id="A3">8</Block>
    <Block id="B3">9</Block>
    <Block id="C3">XorOfData</Block>
    <Block id="D3">ReedSolomon</Block>
    <Block id="E3">7</Block>
    <Block id="A4">12</Block>
    <Block id="B4">XorOfData</Block>
    <Block id="C4">ReedSolomon</Block>
    <Block id="D4">10</Block>
    <Block id="E4">11</Block>
    <Block id="A5">XorOfData</Block>
    <Block id="B5">ReedSolomon</Block>
    <Block id="C5">13</Block>
    <Block id="D5">14</Block>
    <Block id="E5">15</Block>
    <Block id="A6" sequence="1">XorOfAll</Block>
    <Block id="B6" sequence="2">XorOfAll</Block>
    <Block id="C6" sequence="3">XorOfAll</Block>
    <Block id="D6" sequence="4">XorOfAll</Block>
    <Block id="E6" sequence="5">XorOfAll</Block>
  </Table>
  <Sequences>
    <Sequence id="1">A1 A2 A3 A4 A5 A6</Sequence>
    <Sequence id="2">B1 B2 B3 B4 B5 B6</Sequence>
    <Sequence id="3">C1 C2 C3 C4 C5 C6</Sequence>
    <Sequence id="4">D1 D2 D3 D4 D5 D6</Sequence>
    <Sequence id="5">E1 E2 E3 E4 E5 E6</Sequence>
  </Sequences>
</RAID>
</RAIDList>

```

Структура файла

Заголовок Файла

Файл начинается со стандартного заголовка XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

Элемент RAIDList

```
<RAIDList>
```

Данный элемент может содержать любое число элементов <RAID>; в конце обязательно должен находиться закрывающий тег </RAIDList>

Пример структуры элемента:

```

<RAIDList>
  <RAID [attributes]>
    ...
  </RAID>
  ...
  <RAID [attributes]>

```

```
...
</RAID>
```

Элемент RAID

Данный элемент описывает схему RAID.

Он должен содержать по крайней мере по одному элементу <Table> и <Parents>, а также может содержать один блок <Sequences> .

```
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="65536" name="RAID5" rows="3" type="5" order="2"
  parityDelay="1">
    <Parents>

    </Parents>
  <Table>

  </Table>
</Sequences>
</RAID>
</RAIDList>
```

Атрибуты:

blocksize	<u32>	Обязательный	Размер блока RAID в байтах
name	<string>	Необязательный	Название схемы RAID
rows	<u16>	Обязательный	Число рядов в таблице схемы RAID.
type	<u16>	Обязательный	Тип пресета RAID. Поддерживаются следующие типы: 1: RAID0 (Чередующийся набор (Stripe set)) 2: RAID10 3: RAID1E 4: RAID4 5: RAID5 6: RAID5E 7: RAID5EE 8: RAID6 / Reed-Solomon Encoding 9: RAID6E / Reed-Solomon Encoding 10: RAID6 / Vertical Xor Encoding 256: Пользовательская Таблица Raid Если параметр RAID type противоречит таблице RAID, то тогда всегда применяется таблица RAID.
order	<u16>	Обязательный/Необязательный	Подтип RAID. Например, order="2" означает Левый Асинхронный для схем RAID5. Любое значение для пользовательских схем RAID будет игнорироваться.

parityDelay	<u16>	Обязательный	Параметр Задержка четности.
-------------	-------	--------------	-----------------------------

Пример структуры элемента:

```
<RAID blockSize="65536" rows="6" type="256">
  <Parents>

  </Parents>

  <Table>

  </Table>
</Sequences>

</Sequences>
</RAID>
```

Элемент Parents

Данный элемент описывает родительские объекты RAID. Он содержит элементы <Parent> конкретного RAID.

Пример структуры элемента:

```
<Parents>
  <Parent comp="RAID5Disk1.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="1"/>
  <Parent comp="RAID5Disk2.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="2"/>
  <Parent comp="RAID5Disk3.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="3"/>
</Parents>
```

Элемент Parent

Данный элемент определяет родительский объект RAID.

Attributes:

comp	<string>	Обязательный/Необязательный	Файл-контейнер с родительским объектом.
name	<string>	Обязательный	Имя родительского объекта RAID.
offset	<u16>	Обязательный если не 0	Величина смещения в байтах
size=	<u16>	Обязательный	Размер объекта в байтах
order	<u16>	Обязательный	Порядок объекта RAID

Элемент Table

Данный элемент описывает таблицу схемы RAID. Он содержит элементы <Block>, число которых определяется двумя атрибутами элемента <RAID> : <parents>x<rows>.

Пример структуры элемента:

```

<RAIDList>
  <RAID name="example" parents="2" rows="2" blocksize="16777216">
    <Table>
      <Block [attributes]> ... </Block>
      <Block [attributes]> ... </Block>
      <Block [attributes]> ... </Block>
      <Block [attributes]> ... </Block>
    </Table>
  </RAID>
</RAIDList>

```

Элемент Block

Данный элемент задает номер блока в таблице схемы RAID (целое положительное число) или блок коррекции ошибок одного из следующих типов:

- PD ИЛИ ParityOfData
- PA ИЛИ ParityOfAll
- RS ИЛИ ReedSolomon
- U ИЛИ Unknown
- I ИЛИ Ignore

Любое другое значение обрабатывается как Unknown .

Атрибуты:

id	<string>	Обязательный	Буквенно-цифровой идентификатор блока в таблице схемы RAID. Элемент в третьей колонке второго ряда обозначается как c2. После z используется aa и т.д.
sequence	<string>	Необязательный	Цифровой идентификатор для последовательностей не по умолчанию.

Элемент Sequences

Данный элемент описывает данные контрольной суммы последовательностей не по умолчанию, используемые для сохранения целостности данных. Явным образом определять последовательности по умолчанию (ряды таблицы) необязательно. Элемент может содержать любое число элементов <Sequence>.

Пример структуры элемента:

```

<RAIDList>
  <RAID name="example" parents="4" rows="4" blocksize="16777216">
    <Parents>

    </Parents>
    <Table>
      ...
    </Table>
    <Sequences>
      <Sequence [attributes]> ... </Sequence>

```

```

...
  <Sequence [attributes]> ... </Sequence>
</Sequences>
</RAID>
</RAIDList>

```

Элемент Sequence

Данный элемент содержит список принадлежащих последовательности блоков RAID, разделенных пробелом.

Атрибуты:

id	<u16>	Обязательный	Идентификатор последовательности
----	-------	--------------	----------------------------------

Пример элемента:

Смотри в разделе [Пример файла конфигурации RAID](#).

Комментарии

```
<!-- Comment string -->
```

Стандартная строка комментария XML.

2.4.11 Файлы Описания Конфигураций RAID

Ниже приведены примеры файлов, описывающих конфигурацию RAID из главы [Наборы Томов и RAID](#). Их синтаксис описан в разделе [Синтаксис Файла Описания Конфигураций RAID](#).

Чередующийся Том

Схема чередующегося тома описана в разделе [Простые, Зеркальные и Чередующиеся Тома](#)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="65536" name="StripeSet" rows="2" type="1" order="7"
parityDelay="1">
  <Parents>
    <Parent comp="RAID0Disk1.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="1"/>
    <Parent comp="RAID0Disk2.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="2"/>
  </Parents>
</RAID>
</RAIDList>

```

Том RAID 5

Схема тома RAID описана в разделе [Основные Операции с Томами RAID 4 и RAID 5](#)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="65536" name="RAID5" rows="3" type="5" order="2"
parityDelay="1">
  <Parents>
    <Parent comp="RAID5Disk1.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="1"/>
    <Parent comp="RAID5Disk2.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="2"/>
    <Parent comp="RAID5Disk3.dsk" name="Promise1+0 JBOD1.10"
size="40060321792" order="3"/>
  </Parents>
</RAID>
</RAIDList>

```

```
    </Parents>
  </RAID>
</RAIDList>
```

Том RAID 5 с задержкой четности

Схема тома RAID описана в разделе [Операции с Томами RAID5 с Задержкой Четности](#).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="16384" name="RAID5HP" rows="48" type="5" order="2"
parityDelay="16" firstParity="16">
    <Parents>
      <Parent name="RAID5HPDisk1.bin" offset="557056" size="941359104"
order="1"/>
      <Parent name="RAID5HPDisk2.bin" offset="557056" size="941359104"
order="2"/>
      <Parent name="RAID5HPDisk3.bin" offset="557056" size="941359104"
order="3"/>
    </Parents>
  </RAID>
</RAIDList>
```

Сложный том RAID 5

Схема тома RAID описана в разделе [Работа со Сложными Схемами RAID](#)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="4096" name="RAID5Complex" rows="9" type="256">
    <Parents>
      <Parent name="RAID5CDisk1.bin" offset="16777216" size="941359104"
order="1"/>
      <Parent name="RAID5CDisk2.bin" offset="16777216" size="941359104"
order="2"/>
      <Parent name="RAID5CDisk3.bin" offset="16777216" size="941359104"
order="3"/>
    </Parents>
    <Table>
      <Block id="A1">XorOfData</Block>
      <Block id="B1">1</Block>
      <Block id="C1">2</Block>
      <Block id="A2">XorOfData</Block>
      <Block id="B2">3</Block>
      <Block id="C2">4</Block>
      <Block id="A3">XorOfData</Block>
      <Block id="B3">5</Block>
      <Block id="C3">6</Block>
      <Block id="A4">7</Block>
      <Block id="B4">XorOfData</Block>
      <Block id="C4">8</Block>
      <Block id="A5">9</Block>
      <Block id="B5">XorOfData</Block>
      <Block id="C5">10</Block>
      <Block id="A6">11</Block>
      <Block id="B6">XorOfData</Block>
      <Block id="C6">12</Block>
      <Block id="A7">13</Block>
```

```

        <Block id="B7">14</Block>
        <Block id="C7">XorOfData</Block>
        <Block id="A8">15</Block>
        <Block id="B8">16</Block>
        <Block id="C8">XorOfData</Block>
        <Block id="A9">17</Block>
        <Block id="B9">18</Block>
        <Block id="C9">XorOfData</Block>
    </Table>
</RAID>
</RAIDList>

```

Сложный том RAID 5

Схема тома RAID описана в разделе [Работа со Сложными Схемами RAID Layouts](#) .

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
    <RAID blockSize="524288" name="RAID_MacPro" rows="3" type="256">
        <Parents>
            <Parent name="RAID_MAC_ProDisk1.bin" fs="NTFS" offset="16777216"
size="941359104" order="1"/>
            <Parent name="RAID_MAC_ProDisk2.bin" offset="16777216" size="941359104"
order="2"/>
            <Parent name="RAID_MAC_ProDisk3.bin" offset="16777216" size="941359104"
order="3"/>
            <Parent name="RAID_MAC_ProDisk4.bin" offset="16777216" size="941359104"
order="4"/>
        </Parents>
        <Table>
            <Block id="A1" sequence="1">XorOfData</Block>
            <Block id="B1">1</Block>
            <Block id="C1">2</Block>
            <Block id="D1" sequence="2">XorOfData</Block>
            <Block id="A2">3</Block>
            <Block id="B2">4</Block>
            <Block id="C2" sequence="3">XorOfData</Block>
            <Block id="D2">5</Block>
            <Block id="A3">6</Block>
            <Block id="B3" sequence="4">XorOfData</Block>
            <Block id="C3">7</Block>
            <Block id="D3">8</Block>
        </Table>
        <Sequences>
            <Sequence id="1">A1 B1 C1</Sequence>
            <Sequence id="2">D1 A2 B2</Sequence>
            <Sequence id="3">C2 D2 A3</Sequence>
            <Sequence id="4">B3 C3 D3</Sequence>
        </Sequences>
    </RAID>
</RAIDList>

```

Том RAID 6, Пресет Reed-Solomon (Левый Синхронный (Стандартный))

Схема тома RAID описана в разделе [Работа с Томами RAID 6](#)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">

```

```

    <RAID blockSize="65536" name="RAID6RS" rows="5" type="8" order="1"
parityDelay="1">
    <Parents>
        <Parent name="img1.bin" size="941359104" order="1"/>
        <Parent name="img2.bin" fs="NTFS" size="941359104" order="2"/>
        <Parent name="img3.bin" size="941359104" order="3"/>
        <Parent name="img4.bin" size="941359104" order="4"/>
        <Parent name="img5.bin" size="941359104" order="5"/>
    </Parents>
</RAID>
</RAIDList>

```

Том RAID6, Пресет Double Xor

Схема тома RAID описана в разделе [Работа с Томами RAID 6](#).

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
    <RAID blockSize="65536" name="RAID62X" rows="4" type="10" order="1"
parityDelay="1">
    <Parents>
        <Parent name="RAID62X1.bin" fs="NTFS" size="941359104" order="1"/>
        <Parent name="RAID62X2.bin" size="941359104" order="2"/>
        <Parent name="RAID62X3.bin" size="941359104" order="3"/>
        <Parent name="RAID62X4.bin" size="941359104" order="4"/>
        <Parent name="RAID62X5.bin" size="941359104" order="5"/>
        <Parent name="RAID62X6.bin" size="941359104" order="6"/>
    </Parents>
</RAID>
</RAIDList>

```

Сложный том RAID 6

Схема тома RAID описана в разделе [Работа со Сложными Схемами RAID](#)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
    <RAID blockSize="65536" name="RAID6Complex" rows="6" type="256">
    <Parents>
        <Parent name="img1.bin" size="941359104" order="1"/>
        <Parent name="img2.bin" fs="NTFS" size="941359104" order="2"/>
        <Parent name="img3.bin" size="941359104" order="3"/>
        <Parent name="img4.bin" size="941359104" order="4"/>
        <Parent name="img5.bin" size="941359104" order="5"/>
    </Parents>
    <Table>
        <Block id="A1">ReedSolomon</Block>
        <Block id="B1">1</Block>
        <Block id="C1">2</Block>
        <Block id="D1">3</Block>
        <Block id="E1">XorOfData</Block>
        <Block id="A2">4</Block>
        <Block id="B2">5</Block>
        <Block id="C2">6</Block>
        <Block id="D2">XorOfData</Block>
        <Block id="E2">ReedSolomon</Block>
        <Block id="A3">8</Block>
        <Block id="B3">9</Block>
    </Table>

```

```

    <Block id="C3">XorOfData</Block>
    <Block id="D3">ReedSolomon</Block>
    <Block id="E3">7</Block>
    <Block id="A4">12</Block>
    <Block id="B4">XorOfData</Block>
    <Block id="C4">ReedSolomon</Block>
    <Block id="D4">10</Block>
    <Block id="E4">11</Block>
    <Block id="A5">XorOfData</Block>
    <Block id="B5">ReedSolomon</Block>
    <Block id="C5">13</Block>
    <Block id="D5">14</Block>
    <Block id="E5">15</Block>
    <Block id="A6" sequence="1">XorOfAll</Block>
    <Block id="B6" sequence="2">XorOfAll</Block>
    <Block id="C6" sequence="3">XorOfAll</Block>
    <Block id="D6" sequence="4">XorOfAll</Block>
    <Block id="E6" sequence="5">XorOfAll</Block>
  </Table>
  <Sequences>
    <Sequence id="1">A1 A2 A3 A4 A5 A6</Sequence>
    <Sequence id="2">B1 B2 B3 B4 B5 B6</Sequence>
    <Sequence id="3">C1 C2 C3 C4 C5 C6</Sequence>
    <Sequence id="4">D1 D2 D3 D4 D5 D6</Sequence>
    <Sequence id="5">E1 E2 E3 E4 E5 E6</Sequence>
  </Sequences>
</RAID>
</RAIDList>

```

RAID10 (1+0)

Схема тома RAID описана в разделе [RAID10 \(1+0\)](#).

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="65536" name="RAID10" rows="1" type="2" order="7"
  parityDelay="1">
    <Parents>
      <Parent name="RAID10-1.bin" size="941359104" order="1"/>
      <Parent name="RAID10-2.bin" size="941359104" order="2"/>
      <Parent name="RAID10-3.bin" size="941359104" order="3"/>
      <Parent name="RAID10-4.bin" size="941359104" order="4"/>
    </Parents>
  </RAID>
</RAIDList>

```

RAID1E

Схема тома RAID описана в разделе [RAID1E](#).

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="65536" name="RAID1E" rows="2" type="3" order="1"
  parityDelay="1">
    <Parents>
      <Parent name="RAID1EDisk1.bin" fs="NTFS" size="941359104" order="1"/>
      <Parent name="RAID1EDisk2.bin" size="941359104" order="2"/>
      <Parent name="RAID1EDisk3.bin" size="941359104" order="3"/>
    </Parents>
  </RAID>
</RAIDList>

```

```
    </Parents>
  </RAID>
</RAIDList>
```

RAID5E

Схема тома RAID описана в разделе [RAID5E](#).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="65536" name="RAID5E" rows="5" type="6" order="1"
  parityDelay="1">
    <Parents>
      <Parent name="RAID5EDisk1.bin" fs="NTFS" size="941359104" order="1"/>
      <Parent name="RAID5EDisk2.bin" size="941359104" order="2"/>
      <Parent name="RAID5EDisk3.bin" size="941359104" order="3"/>
      <Parent name="RAID5EDisk4.bin" size="941359104" order="4"/>
    </Parents>
  </RAID>
</RAIDList>
```

RAID5EE

Схема тома RAID описана в разделе [RAID5EE](#).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="65536" name="RAID5EE" rows="4" type="7" order="1"
  parityDelay="1">
    <Parents>
      <Parent name="RAID5EEDisk1.bin" fs="NTFS" size="941359104" order="1"/>
      <Parent name="RAID5EEDisk2.bin" size="941359104" order="2"/>
      <Parent name="RAID5EEDisk3.bin" size="941359104" order="3"/>
      <Parent name="RAID5EEDisk4.bin" fs="NTFS" size="941359104" order="4"/>
    </Parents>
  </RAID>
</RAIDList>
```

RAID6E

Схема тома RAID описана в разделе [RAID6E](#).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RAIDList version="1">
  <RAID blockSize="65536" name="RAID6E" rows="7" type="9" order="1"
  parityDelay="1">
    <Parents>
      <Parent name="RAID6E1.bin" size="941359104" order="1"/>
      <Parent name="RAID6E2.bin" fs="NTFS" size="941359104" order="2"/>
      <Parent name="RAID6E3.bin" size="941359104" order="3"/>
      <Parent name="RAID6E4.bin" size="941359104" order="4"/>
      <Parent name="RAID6E5.bin" size="941359104" order="5"/>
      <Parent name="RAID6E6.bin" size="941359104" order="6"/>
    </Parents>
  </RAID>
</RAIDList>
```

2.4.12 Обратные RAID

Техника обратных RAID противоположна созданию виртуального RAID. При создании обратного RAID данные реального дискового объекта "раскладывается" на виртуальные родительские объекты RAID. Затем их можно обрабатывать как реальные объекты. Они могут быть просмотрены, отредактированы, с них могут быть созданы образы, они могут быть скопированы на физические диски и т.п.

• Обратный RAID Объекта

При помощи данной техники можно "разложить" данные одного объекта (тома) на виртуальные родительские объекты RAID. Затем их можно обрабатывать как реальные объекты. Они могут быть просмотрены, отредактированы, с них могут быть созданы образы, они могут быть скопированы на физические диски и т.п.

• Обратный RAID RAID'а

При помощи данной техники можно воссоздать данные на отдельных дисках RAID в том случае если данные на физических дисках повреждены, но все же могут быть восстановлены благодаря избыточности RAID. Примером этого является отсутствующий диск. Или если на всех физических дисках в разных местах имеются неисправные сектора, но целостность данных RAID при этом остается. После этого данные можно скопировать на физические диски и создать работоспособный RAID.

Обратите внимание: Многие контроллеры записывают свои метаданные на диски чтобы "привязать" диски к определенным RAID. Без этих метаданных вы не увидите эти RAID. Вам нужно будет записать эти метаданные вручную.

2.4.12.1 Обратный RAID Объекта

При помощи данной техники можно "разложить" данные одного объекта (тома) на виртуальные родительские объекты RAID. Затем их можно обрабатывать как реальные объекты. Они могут быть просмотрены, отредактированы, с них могут быть созданы образы, они могут быть скопированы на физические диски и т.п.

Представьте что у вас есть образ ранее имевшегося RAID 6 (Рид-Соломон (Reed-Solomon)), и вы хотите получить данные отдельных дисков с этого RAID 6. Это можно сделать путем создания обратного RAID образа.

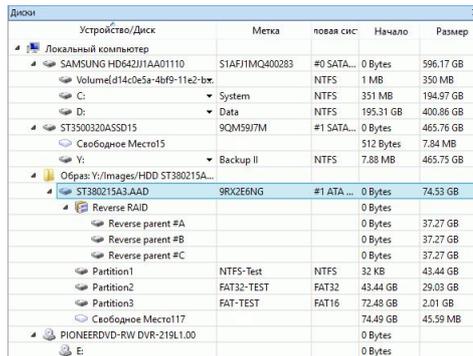
Обратите внимание: Многие контроллеры записывают свои метаданные на диски чтобы "привязать" диски к определенным RAID. Без этих метаданных вы не увидите эти RAID. Вам нужно будет записать эти метаданные вручную.

Чтобы создать обратный RAID образа диска (или другого дискового объекта)

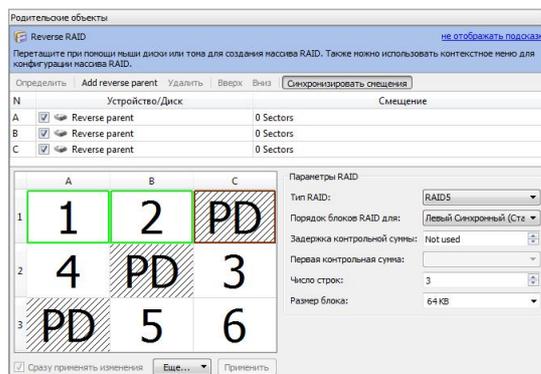
- 1 Щелкните правой кнопкой мыши по дисковому объекту панели **Диски** и выберите команду контекстного меню **Create Reverse RAID**.

Устройство/Диск	Метка	повая с	Начало	Размер
Локальный компьютер				
SAMSUNG HD642J1AA0...	S1AF1MQ400...	#0 SA...	0 Bytes	596.17 GB
Volumed14c0e5a-4b...		NTFS	1 MB	350 MB
C:	System	NTFS	351 MB	194.97 GB
D:	Data	NTFS	195.31 GB	400.86 GB
ST3500320ASSD15	9QM59I7M	#1 SA...	0 Bytes	465.76 GB
Свободное Место15			512 Bytes	7.84 MB
Y:	Backup II	NTFS	7.88 MB	465.75 GB
Образ: Y:\Images\HDD S...				
ST380215A3.AAD	9RX2E6NG	#1 AT...	0 Bytes	74.33 GB
Partition1	NTFS-Test	NTFS	32 KB	43.44 GB
Partition2	FAT32-TEST	FAT32	43.44 GB	29.03 GB
Partition3	FAT-TEST	FAT16	72.48 GB	2.01 GB
Свободное Мест...			74.49 GB	45.39 MB
PIONEERDVD-RW DVR-2...			0 Bytes	
E:			0 Bytes	

> Виртуальные Обратные родительские объекты RAID появятся на панели Диски

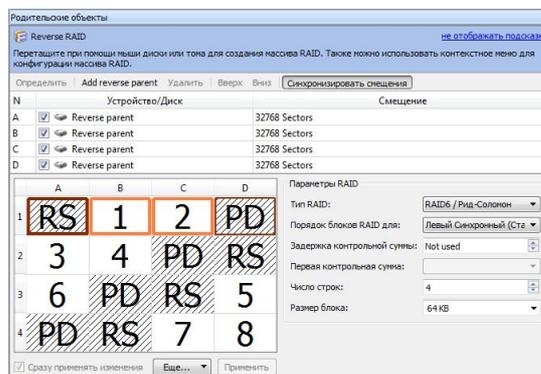


Исходно обратный RAID на панели Родительские объекты имеет параметры по умолчанию как у RAID 5.



2 При необходимости измените параметры RAID на панели Родительские объекты.

Вам нужно добавить один обратный родительский объект RAID, изменить тип RAID и смещение .



> Обработайте появившиеся на панели Диски обратные родительские объекты RAID как обычные объекты.

С них можно создавать образы, их можно просматривать/редактировать и т.п.

Устройство/Диск	Метка	Формат файловой системы	Начало	Размер
Локальный компьютер				
SAMSUNG HD642J1AA01110	S1AF1MQ400283	#0 SATA...	0 Bytes	596.17 GB
Volume{d14c0e5a-4bf9-11e2-b6e...}		NTFS	1 MB	350 MB
C:	System	NTFS	351 MB	194.97 GB
D:	Data	NTFS	195.31 GB	400.86 GB
ST3500320A5SD15	9QM59J7M	#1 SATA...	0 Bytes	465.76 GB
Свободное Место15			512 Bytes	7.84 MB
Y:	Backup II	NTFS	7.88 MB	465.75 GB
Образ: Y:/Images/HDD ST380215A3...				
ST380215A3.AAD	9RX2E6NG	#1 ATA...	0 Bytes	74.53 GB
Reverse RAID				
Reverse parent #A			0 Bytes	37.28 GB
Reverse parent #B			0 Bytes	37.28 GB
Reverse parent #C			0 Bytes	37.28 GB
Reverse parent #D			0 Bytes	37.28 GB
Partition1	NTFS-Test	NTFS	32 KB	43.44 GB
Partition2	FAT32-TEST	FAT32	43.44 GB	29.03 GB
Partition3	FAT-TEST	FAT16	72.48 GB	2.01 GB
Свободное Место21			74.49 GB	45.59 MB
PIONEERDVD-RW DVR-219L1.00				
E:				

2.4.12.2 Обратный RAID RAID'a

При помощи данной техники можно воссоздать данные на отдельных дисках RAID в том случае если данные на физических дисках повреждены, но все же могут быть восстановлены благодаря избыточности RAID.

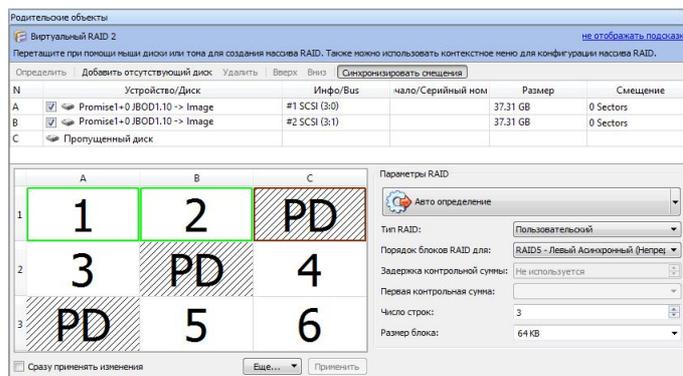
Представьте что у вас есть RAID 5 с одним отсутствующим жестким диском, и вам нужно восстановить данные на этом диске. Это можно сделать путем создания обратного RAID для него и последующего копирования данных с этого отсутствующего диска на другой имеющийся или в образ.

Обратите внимание: Многие контроллеры записывают свои метаданные на диски чтобы "привязать" диски к определенным RAID. Без этих метаданных вы не увидите эти RAID. Вам нужно будет записать эти метаданные вручную.

Чтобы создать обратный RAID RAID'a с отсутствующим диском

1 Создайте виртуальный RAID 5 из имеющихся жестких дисков или их образов

Добавьте отсутствующий диск на панели **Родительские объекты**.



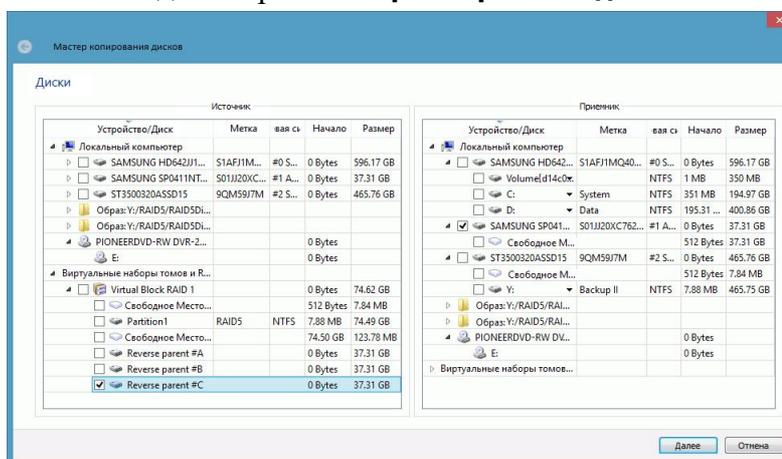
При необходимости для получения более подробной информации прочтите разделы [Основные Операции с Томами RAID 4 и RAID 5](#) и [Наборы Томов и RAID](#).

2 Щелкните правой кнопкой мыши по объекту Виртуальный RAID на панели Диски и выберите команду контекстного меню Create Reverse RAID.

> **Виртуальные Обратные родительские объекты RAID появятся на панели Диски**

Устройство/Диск	Метка	Формат файловой системы	Начало	Размер
Локальный компьютер				
SAMSUNG HD642J1AA01110	S1AF11MQ400283	#0 SATA...	0 Bytes	596.17 GB
Volumed14c0e5a-4bf9-11e2-b...		NTFS	1 MB	350 MB
C:	System	NTFS	351 MB	194.97 GB
D:	Data	NTFS	195.31 GB	400.86 GB
ST3500320ASSD15	9QM59J7M	#2 SATA...	0 Bytes	465.76 GB
Свободное Место15			512 Bytes	7.84 MB
Y:	Backup II	NTFS	7.88 MB	465.75 GB
Образ: Y:/RAID5/RAID5Disk2.dsk				
Promise1-0 JBOD1.10		#2 SCSI ...	0 Bytes	37.31 GB
Образ: Y:/RAID5/RAID5Disk1.dsk				
Promise1-0 JBOD1.10		#1 SCSI ...	0 Bytes	37.31 GB
Свободное Место18			512 Bytes	37.31 GB
PIONEERDVD-RW DVR-219L1.00			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
Виртуальные наборы томов и RAID				
Virtual Block RAID 1			0 Bytes	74.62 GB
Свободное Место28			512 Bytes	7.84 MB
Partition1	RAID5	NTFS	7.88 MB	74.49 GB
Свободное Место29			74.50 GB	123.78 MB

Их можно обрабатывать как реальные объекты, с них могут быть созданы образы, они могут быть просмотрены/отредактированы. В нашем случае отсутствующий диск можно скопировать на жесткий диск через **Мастер копирования дисков**.



2.4.13 Различные Менеджеры Дисков и Томов

R-Studio может работать с объектами созданными при помощи различных менеджеров дисков и томов. В настоящее время поддерживаются следующие менеджеры:

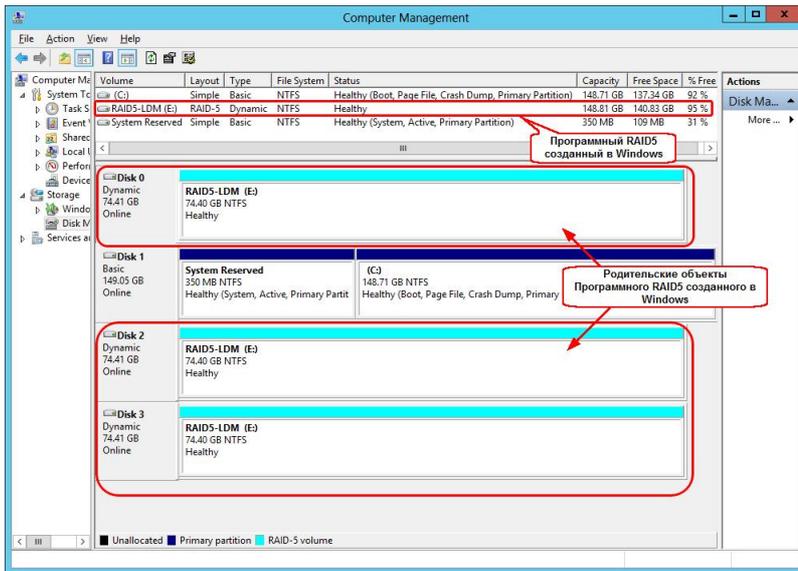
- [Windows Dynamic Disks](#)
- [Windows Storage Spaces](#)
- [Mac RAID](#)
- [Apple CoreStorage/File Vault/Fusion Drive](#)
- [Linux mdadm RAID](#)
- [Менеджер Логических Томов \(LVM и LVM2\)](#)

R-Studio автоматически распознает и добавляет их физические компоненты, образы компонентов; также пользователь может добавить компоненты вручную если данные на них повреждены до такой степени, что R-Studio не может их распознать.

2.4.13.1 Работа с Windows Dynamic Disks

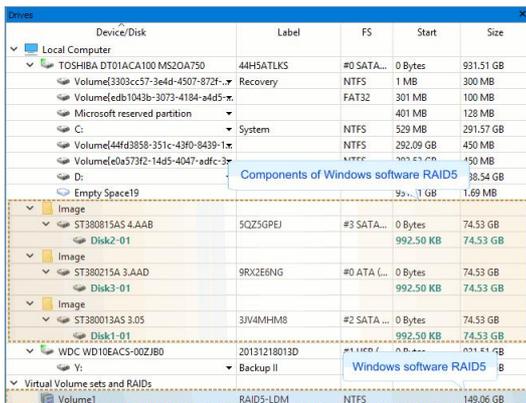
R-Studio поддерживает динамические диски, в т.ч. программные RAID созданные в Windows, зеркальные тома и составные тома. При этом R-Studio собирает соответствующим образом данные динамические диски при обнаружении их компонентов.

Динамические диски Windows (RAID5)



R-Studio автоматически создает динамические диски и распознает их компоненты. В то же время **R-Studio** позволяет получить доступ к родительским объектам динамических дисков (жестким дискам и образам).

Динамические диски Windows (RAID5) в R-Studio

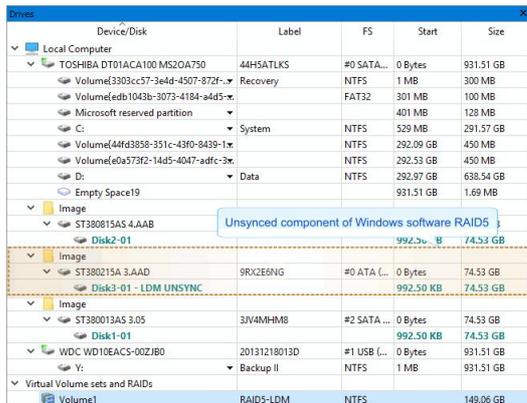


Если распознанные родительские объекты динамического диска, в т.ч. образы дисков, добавлены в **R-Studio** позднее, то они будут автоматически добавлены к соответствующему динамическому диску.

При выборе созданного динамического диска **R-Studio** выделяет его компоненты.

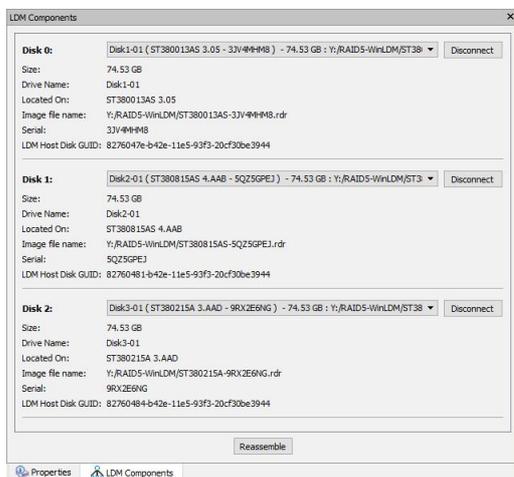
Также **R-Studio** автоматически распознает рассинхронизированные компоненты динамических дисков и соответствующим образом их помечает.

Динамические диски Windows (RAID5) с рассинхронизированным родительским объектом



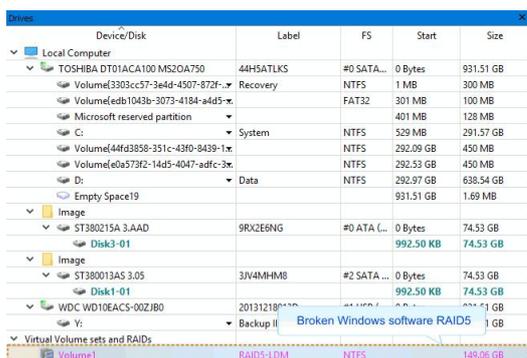
R-Studio показывает компоненты выбранного динамического диска на вкладке **LDM Компоненты (LDM Components)**.

Вкладка LDM Компоненты (LDM Components)



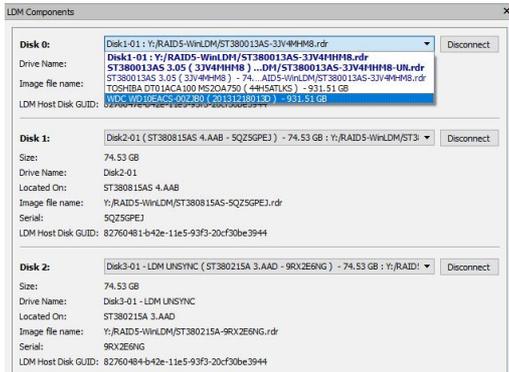
R-Studio показывает поврежденные динамические диски розовым цветом.

Поврежденные динамические диски в R-Studio



Вкладка **LDM Компоненты (LDM Components)** также позволяет вручную отключать и подключать компоненты, например, если они настолько повреждены, что **R-Studio** не может распознать их как часть поврежденного динамического диска. Выберите объект из раскрывающегося списка и нажмите кнопку **Подключить (Connect)**. **R-Studio** выделит синим объекты, распознанные как компоненты динамического диска.

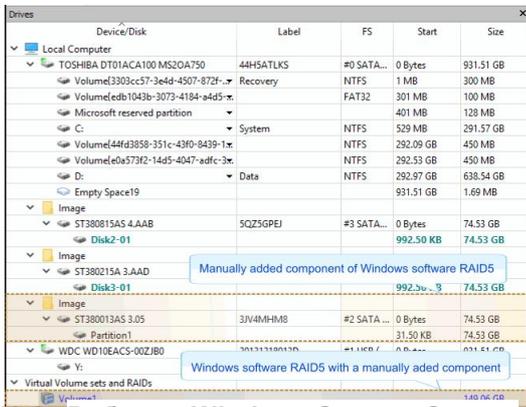
Подключение компонента вручную



Вы можете переключиться на наиболее достоверную конфигурацию динамического диска в **R-Studio** нажав на кнопку **Пересобрать (Reassemble)**.

R-Studio показывает динамические диски с добавленными вручную компонентами синим цветом:

Динамические диски с добавленными компонентами в R-Studio



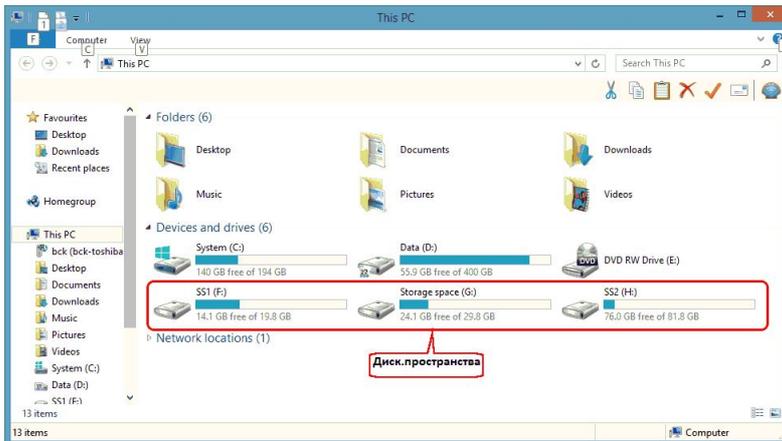
2.4.13.2 Работа с Windows Storage Spaces

Дисковые пространства и пулы (Storage spaces and pools) это новая технология хранения данных, введенная в Windows 8 и Windows Server 2012 и позволяющая группировать различные (не обязательно одинаковые) жесткие диски в своего рода RAID или составной том. Сначала жесткие диски группируются в пул носителей, после чего в нем можно создать несколько дисковых пространств: чередующихся пространств (аналог RAID0), зеркальных пространств (аналог RAID1) и пространств с контролем четности (аналог RAID5). Вы можете найти более подробную информацию о дисковых пространствах и пулах на странице Microsoft [Дисковые пространства: вопросы и ответы](#)

R-Studio поддерживает Дисковые пространства созданные на ОС Windows 8/8.1 и Windows 10/Threshold 2/Anniversary/Fall Creators updates.

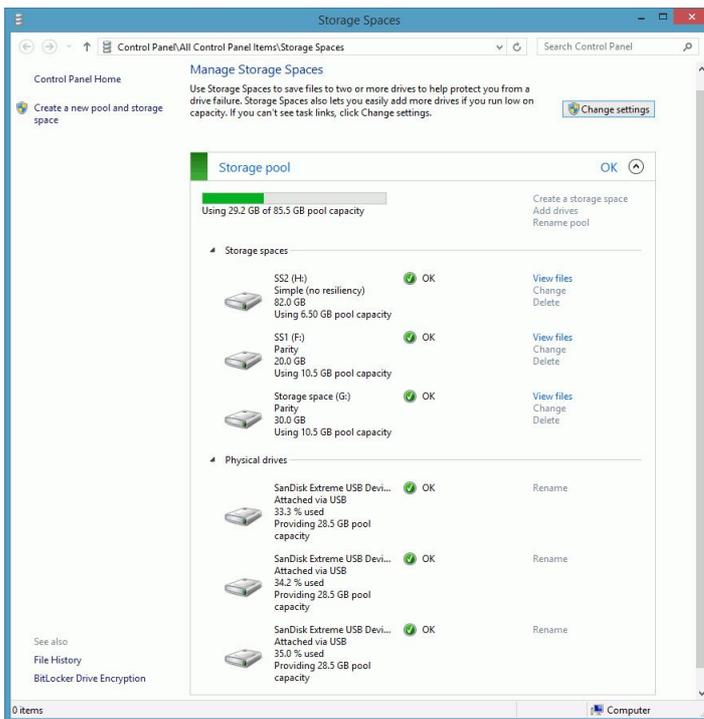
При подключении дисков из пула к компьютеру с ОС Windows они автоматически определяются и соответствующим образом объединяются в дисковое пространство.

Дисковые пространства



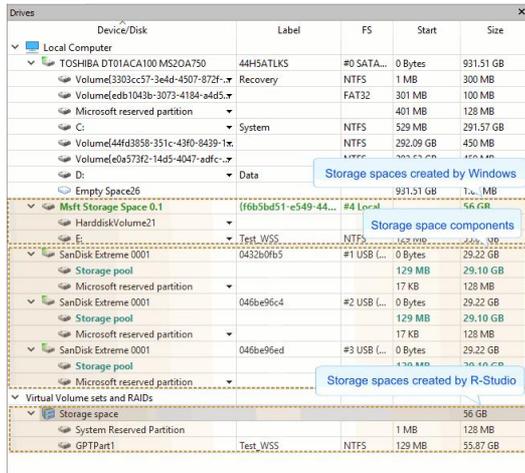
Для работы с дисковыми пространствами и пулами используется пункт **Дисковые пространства (Storage Spaces)** Панели управления (Control Panel).

Дисковые пространства



R-Studio автоматически распознает диски (или их образы) из дискового пула и создает дисковые пулы и пространства. В то же время **R-Studio** позволяет получить доступ к родительским объектам дисковых пространств (жестким дискам или образам).

Дисковые пространства в R-Studio

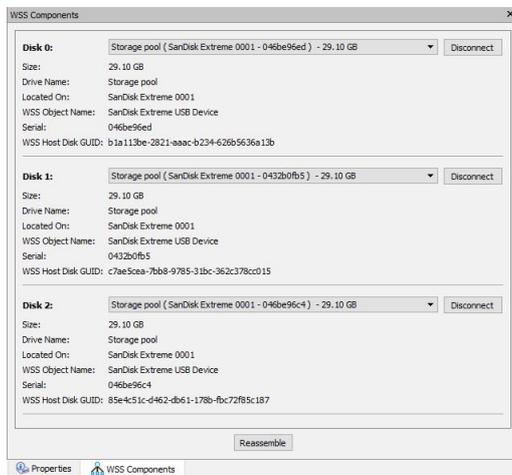


Если распознанные родительские объекты дискового пространства, в т.ч. образы дисков, добавлены в **R-Studio** позднее, то они будут автоматически добавлены к соответствующему дисковому пространству.

При выборе созданного дискового пространства **R-Studio** выделяет его компоненты. Также **R-Studio** выделяет дисковое пространство, которое может создать Windows из тех же компонент.

R-Studio показывает компоненты выбранного дискового пространства на вкладке **WSS Компоненты (WSS Components)**.

Вкладка WSS Компоненты (WSS Components)



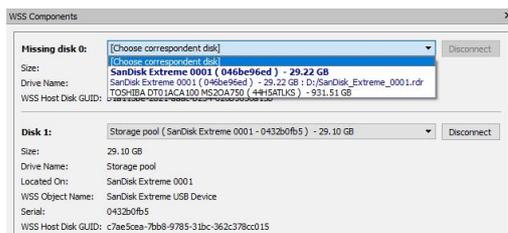
R-Studio показывает неисправные дисковые пространства розовым цветом.

Неисправные дисковые пространства в R-Studio

Device/Disk	Label	FS	Start	Size
Local Computer				
TOSHIBA DT01ACA100 MS20A750	44H5ATLKS	#0 SATA...	0 Bytes	931.51 GB
Volume{3303cc57-3e4d-4507-872f-...}	Recovery	NTFS	1 MB	300 MB
Volume{edb1043b-3073-4184-a4d5-...}		FAT32	301 MB	100 MB
Microsoft reserved partition			401 MB	128 MB
C:	System	NTFS	529 MB	291.57 GB
Volume{44fd3858-351c-43f0-8439-1...}		NTFS	292.09 GB	450 MB
Volume{e0a573f2-14d5-4047-adfc-3...}		NTFS	292.53 GB	450 MB
D:	Data	NTFS	292.97 GB	638.54 GB
Empty Space24			931.51 GB	1.69 MB
Msoft Storage Space 0.1	{ff65bd51-e549-442e-...}	#4 Local ...		56 GB
HarddiskVolume21			1 MB	128 MB
E:	Test_WSS	NTFS	129 MB	55.87 GB
SanDisk Extreme 0001	0432b0fb5	#1 USB (...)	0 Bytes	29.22 GB
Storage pool			129 MB	29.10 GB
Microsoft reserved partition			17 KB	128 MB
SanDisk Extreme 0001	046be96c4	#2 USB (...)	0 Bytes	29.22 GB
Storage pool				
Microsoft reserved partition				
Virtual Volume sets and RAID's				
Storage space				56 GB
System Reserved Partition			1 MB	128 MB
GPTPart1	Test_WSS	NTFS	129 MB	55.87 GB

Вкладка **WSS Компоненты (WSS Components)** также позволяет вручную отключать и подключать компоненты, например, если они настолько повреждены, что **R-Studio** не может распознать их как часть поврежденного дискового пространства. Выберите объект из раскрывающегося списка и нажмите кнопку **Подключить (Connect)**. **R-Studio** выделит синим объекты, распознанные как компоненты дискового пространства.

Подключение компонента вручную



Вы можете переключиться на наиболее достоверную конфигурацию дискового пространства в **R-Studio** нажав на кнопку **Пересобрать (Reassemble)**.

R-Studio показывает дисковые пространства с добавленными вручную компонентами синим цветом:

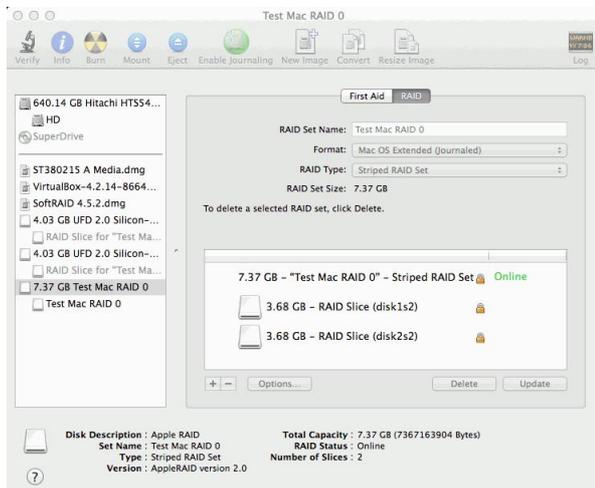
Дисковые пространства с добавленными компонентами в R-Studio

Device/Disk	Label	FS	Start	Size
Local Computer				
TOSHIBA DT01ACA100 MS20A750	44H5ATLKS	#0 SATA...	0 Bytes	931.51 GB
Volume{3303cc57-3e4d-4507-872f-...}	Recovery	NTFS	1 MB	300 MB
Volume{edb1043b-3073-4184-a4d5-...}		FAT32	301 MB	100 MB
Microsoft reserved partition			401 MB	128 MB
C:	System	NTFS	529 MB	291.57 GB
Volume{44fd3858-351c-43f0-8439-1...}		NTFS	292.09 GB	450 MB
Volume{e0a573f2-14d5-4047-adfc-3...}		NTFS	292.53 GB	450 MB
D:	Data	NTFS	292.97 GB	638.54 GB
Empty Space17			931.51 GB	1.69 MB
Msoft Storage Space 0.1	{ff65bd51-e549-442e-...}	#4 Local ...		56 GB
HarddiskVolume11			1 MB	128 MB
Volume{06902862-d693-11e6-bf7e-...}	Test_WSS	NTFS	129 MB	55.87 GB
Image				
SanDisk Extreme 0001	046be96ed	#1 USB (...)	0 Bytes	29.22 GB
Microsoft reserved partition			17 KB	128 MB
Storage pool			129 MB	29.10 GB
SanDisk Extreme 0001	046be96c4	#2 USB (...)	0 Bytes	29.22 GB
Storage pool			129 MB	29.10 GB
Microsoft reserved partition			17 KB	128 MB
SanDisk Extreme 0001	0432b0fb5	#3 USB (...)	0 Bytes	29.22 GB
Storage pool			129 MB	29.10 GB
Microsoft reserved partition			17 KB	128 MB
Virtual Volume sets and RAID's				
Storage space				56 GB
System Reserved Partition			1 MB	128 MB
GPTPart1	Test_WSS	NTFS	129 MB	55.87 GB

2.4.13.3 Работа с Apple RAID

На OS X можно создать несколько программных RAID из дисков подключенных к Mac компьютеру: RAID1 (Зеркальный набор томов), RAID0 (Чередующийся набор томов) и Последовательный набор связанных дисков (Concatenated disk set).

Пример Apple RAID0



R-Studio автоматически распознает диски из состава Apple RAID и создает виртуальные RAID. В то же время **R-Studio** позволяет получить доступ к отдельным компонентам Apple RAID (жестким дискам и образам).

Apple RAID в R-Studio

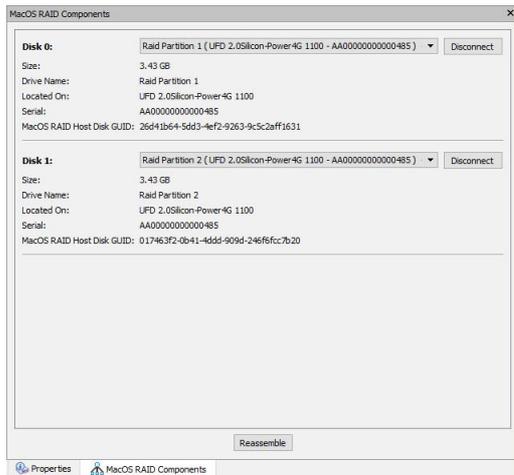
Device/Disk	Label	FS	Start	Size
Local Computer				
TOSHIBA DT01ACA100 MS20A750	44H5ATLKS	#0 SATA...	0 Bytes	931.51 GB
Volume{3303cc57-3e4d-4507-872f-...}	Recovery	NTFS	1 MB	300 MB
Volume{edb1043b-3073-4184-a4d5-...}		FAT32	301 MB	100 MB
Microsoft reserved partition			401 MB	128 MB
C:	System	NTFS	529 MB	291.57 GB
Volume{44fd3858-351c-43f0-8439-1...}		NTFS	292.09 GB	450 MB
Volume{e0a573f2-14d5-4047-adfc-3...}				1 MB
D:	Data	Apple RAID components		4 GB
Empty Space25			931.51 GB	1.69 MB
UF2.0Silicon-PowerG 1100	AA00000000000485	#1 USB (...)	0 Bytes	3.75 GB
Volume{925190b2-d68b-11e6-bf7e-...}		FAT32	20 KB	200 MB
Raid Partition 2			200.02 MB	3.43 GB
F:	Boot OS X	HFS+	3.63 GB	128 MB
UF2.0Silicon-PowerG 1100	AA00000000000485	#2 USB (...)	0 Bytes	3.75 GB
Volume{9251907a-d68b-11e6-bf7e-...}		FAT32	20 KB	200 MB
Raid Partition 1		HFS+	200.02 MB	3.43 GB
H:	Boot OS X	HFS+	Apple RAID	128 MB
Virtual Volume sets and RAIDs				
Test Mac RAID 0	Test Mac RAID 0	HFS+		6.86 GB

Если распознанные компоненты Apple RAID, в т.ч. образы дисков, добавлены в **R-Studio** позднее, то они будут автоматически добавлены к соответствующему Apple RAID.

При выборе созданного Apple RAID **R-Studio** выделяет его компоненты.

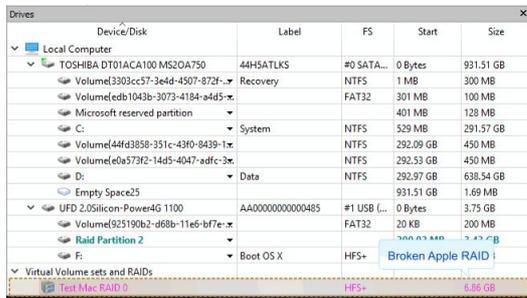
R-Studio показывает компоненты Apple RAID на вкладке **MacOS RAID Компоненты (MacOS RAID Components)**.

Вкладка MacOS RAID Компоненты (MacOS RAID Components)



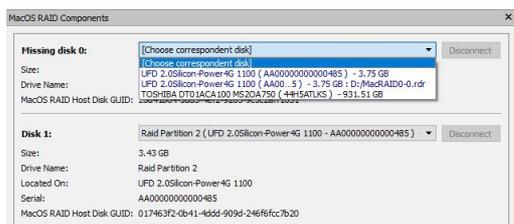
R-Studio показывает неисправные Apple RAID розовым цветом.

Неисправный Apple RAID в R-Studio



Вкладка MacOS RAID Компоненты (MacOS RAID Components) также позволяет вручную отключать и подключать компоненты, например, если они настолько повреждены, что R-Studio не может распознать их как часть поврежденного Apple RAID. Выберите объект из раскрывающегося списка и нажмите кнопку Подключить (Connect). R-Studio выделит синим объекты, распознанные как компоненты Apple RAID.

Подключение компонента вручную



Вы можете переключиться на наиболее достоверную конфигурацию Apple RAID в R-Studio нажав на кнопку Пересобрать (Reassemble).

R-Studio показывает Apple RAID с добавленными вручную компонентами синим цветом:

Apple RAID с добавленными компонентами в R-Studio

Device/Disk	Label	FS	Start	Size
Local Computer				
TOSHIBA DT01ACA100 MS20A750	44H5ATLKS	#0 SATA...	0 Bytes	931.51 GB
Volume{3303cc57-3e44-4507-872f-...}	Recovery	NTFS	1 MB	300 MB
Volume{ed61043b-3073-4184-e4d5-...}		FAT32	301 MB	100 MB
Microsoft reserved partition			401 MB	128 MB
C:	System	NTFS	529 MB	291.57 GB
Volume{44fd3858-351c-43f0-8439-1...}		NTFS	292.09 GB	450 MB
Volume{e0a573f2-14d5-4047-adfc-3...}		NTFS	292.53 GB	450 MB
D:	Dat			
Empty Space21			951.21 GB	1.89 MB
Image				
UFD 2.0Silicon-Power4G 1100	AA000000000000485	#2 USB L...	0 Bytes	3.75 GB
EFI System Partition		FAT32	20 KB	200 MB
Raid Partition 2			200.02 MB	3.43 GB
Booter	Boot OS X	HFS+	3.63 GB	128 MB
UFD 2.0Silicon-Power4G 1100	AA000000000000485	#1 USB L...	0 Bytes	3.75 GB
Volume{9251907a-d68b-11e6-bf7e-...}		FAT32	20 KB	200 MB
Raid Partition 1				
H:	Boot Us X	HFS+	3.63 GB	128 MB
Virtual Volume sets and RAID's				

2.4.13.4 Работа с Apple CoreStorage/File Vault/Fusion Drive

В MacOS есть следующие системы управления дисками:

[File Vault](#) - система шифрования файлов (диска);

[Fusion Drive](#) - технология гибридного диска разработанная Apple (технология хранения данных);

[CoreStorage](#) - менеджер логических томов.

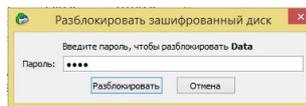
R-Studio поддерживает все эти технологии и позволяет разблокировать зашифрованные тома (жесткие диски и образы).

Заблокированный Том CoreStorage в R-Studio

Device/Disk	Label	FS	Start	Size
TOSHIBA DT01ACA100 MS20A750	44H5ATLKS	#0 SAT...	0 Bytes	931.51 GB
Volume{3303cc57-3e44-4507-872f-6ad5e...}	Recovery	NTFS	1 MB	300 MB
Efi system partition		FAT32	301 MB	100 MB
Microsoft reserved partition			401 MB	128 MB
C:	System	NTFS	529 MB	291.57 GB
Volume{44fd3858-351c-43f0-8439-1a637...}		NTFS	292.09 GB	450 MB
Volume{e0a573f2-14d5-4047-adfc-387ed...}		NTFS	292.53 GB	450 MB
D:				54 GB
Empty Space17				1 MB
Image: C:\Containers\Apple_Core_Storage.rdr				
Data				5.90 GB
SanDisk Extreme 0001	04f18af5a	#3 USB ...	0 Bytes	59.63 GB
Efi System Partition		FAT32	20 KB	200 MB
CoreStorage Protective Partition			200.02 MB	59.31 GB
Booter	Boot OS X	HFS+	59.50 GB	128 MB

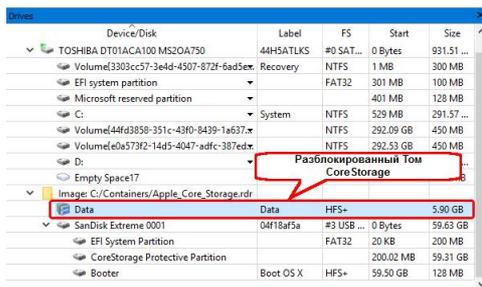
Чтобы разблокировать том

- Щелкните правой кнопкой мыши по зашифрованному тому и выберите пункт Разблокировать зашифрованный диск... контекстного меню.
- Введите пароль в диалоговом окне Разблокировать зашифрованный диск



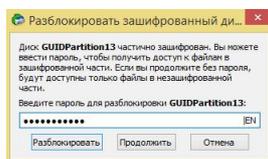
> R-Studio разблокирует том

Разблокированный Том CoreStorage в R-Studio



Если том частично зашифрован, то **R-Studio** может распознать, какая его часть является зашифрованной, а какая незашифрованной. **R-Studio** предоставит корректный доступ к незашифрованной и зашифрованной частям тома при условии ввода корректного пароля.

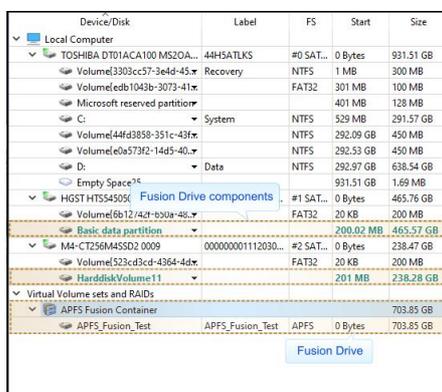
Частично зашифрованный том



Apple Fusion Drive

R-Studio автоматически определяет компоненты из состава Apple Fusion Drive и создает виртуальные Fusion Drives. В то же время **R-Studio** позволяет получить доступ к отдельным компонентам Fusion Drives (жестким дискам и образам).

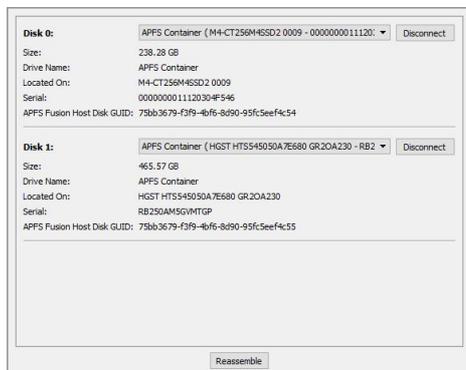
Fusion Drive в R-Studio



При выборе автоматически созданного Fusion Drive **R-Studio** выделяет его компоненты.

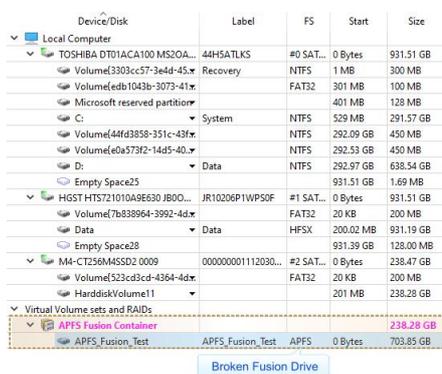
R-Studio показывает компоненты Fusion Drive на вкладке **APFS Fusion Компоненты (APFS Fusion Components)**.

Вкладка Fusion Drive Компоненты (Fusion Drive Components)



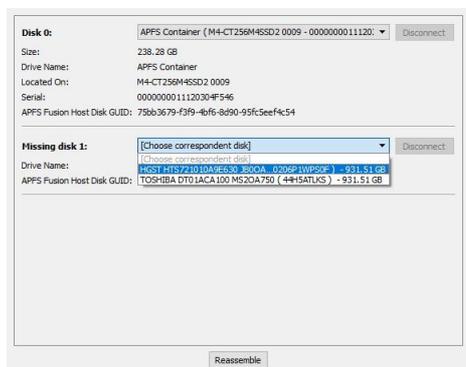
R-Studio показывает неисправные Fusion Drive розовым цветом.

Неисправные Fusion Drive в R-Studio



Вкладка **Fusion Drive Компоненты (Fusion Drive Components)** также позволяет вручную отключать и подключать компоненты, например, если они настолько повреждены, что **R-Studio** не может распознать их как часть поврежденного Fusion Drive. Выберите объект из раскрывающегося списка и нажмите кнопку **Подключить (Connect)**. **R-Studio** выделит синим объекты распознанные как компоненты Fusion Drive.

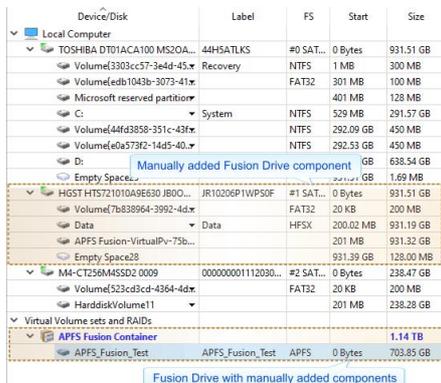
Подключение компонента вручную



Вы можете переключиться на наиболее достоверную конфигурацию Fusion Drive в **R-Studio** нажав на кнопку **Пересобрать (Reassemble)**.

R-Studio покажет Fusion Drive с добавленными вручную компонентами синим цветом:

Fusion Drive с добавленными компонентами в R-Studio

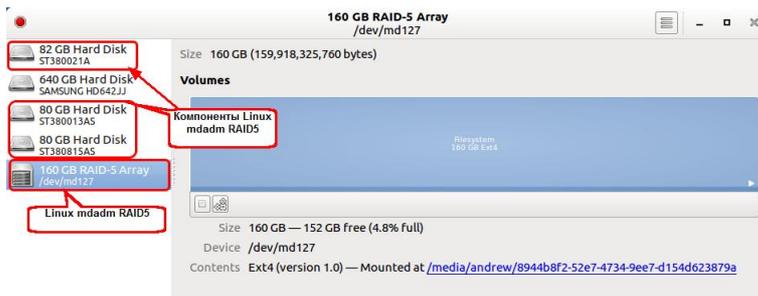


2.4.13.5 Работа с Linux mdadm RAID

mdadm это утилита для управления программными RAID-массивами в Linux.

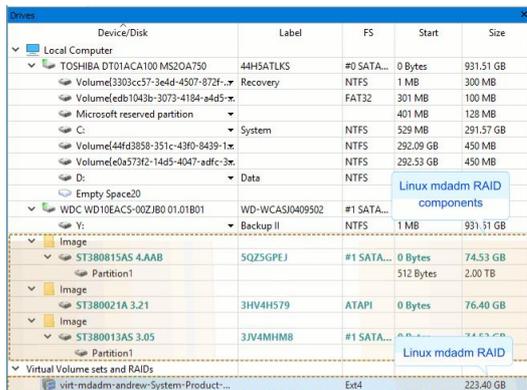
R-Studio поддерживает такие устройства и при подключении дисков из mdadm RAID и компьютеру с ОС Windows определяет их автоматически и соответствующим образом объединяет в mdadm RAID.

Linux mdadm RAID



R-Studio автоматически определяет компоненты из состава mdadm RAID и создает соответствующие RAID. В то же время R-Studio позволяет получить доступ к компонентам этих RAID (жестким дискам и образам).

mdadm RAID в R-Studio

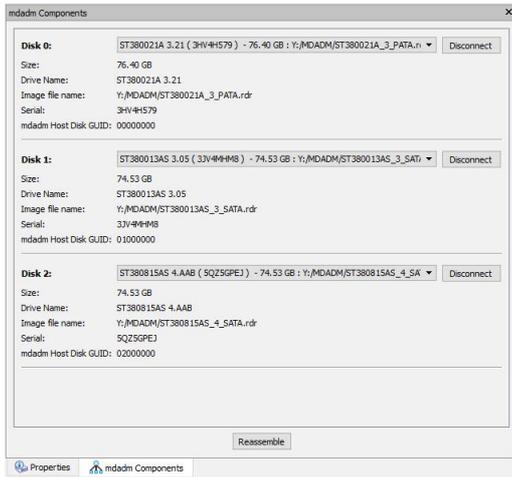


Если распознанные компоненты mdadm RAID, в т.ч. образы дисков, добавлены в **R-Studio** позднее, то они будут автоматически добавлены к соответствующему mdadm RAID.

При выборе созданного mdadm RAID **R-Studio** выделяет его компоненты.

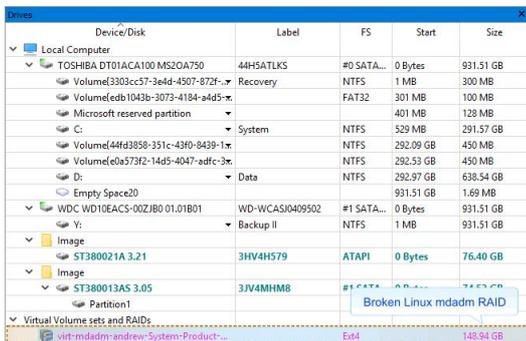
R-Studio показывает компоненты mdadm RAID на вкладке **mdadm Компоненты (mdadm Components)**.

Вкладка **mdadm Компоненты (mdadm Components)**



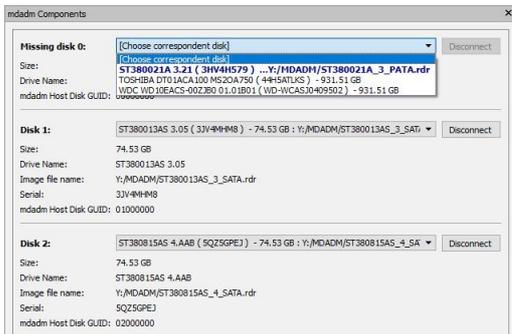
R-Studio показывает неисправные mdadm RAID розовым цветом.

Неисправные mdadm RAID в R-Studio



Вкладка **mdadm Компоненты (mdadm Components)** также позволяет вручную отключать и подключать компоненты, например, если они настолько повреждены, что **R-Studio** не может распознать их как часть поврежденного mdadm RAID. Выберите объект из раскрывающегося списка и нажмите кнопку **Подключить (Connect)**. **R-Studio** выделит синим объекты, распознанные как компоненты mdadm RAID.

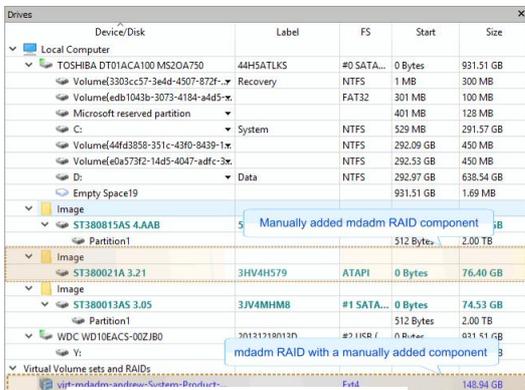
Подключение компонента вручную



Вы можете переключиться на наиболее достоверную конфигурацию mdadm RAID в R-Studio нажав на кнопку **Пересобрать (Reassemble)**.

R-Studio покажет mdadm RAID с добавленными вручную компонентами синим цветом:

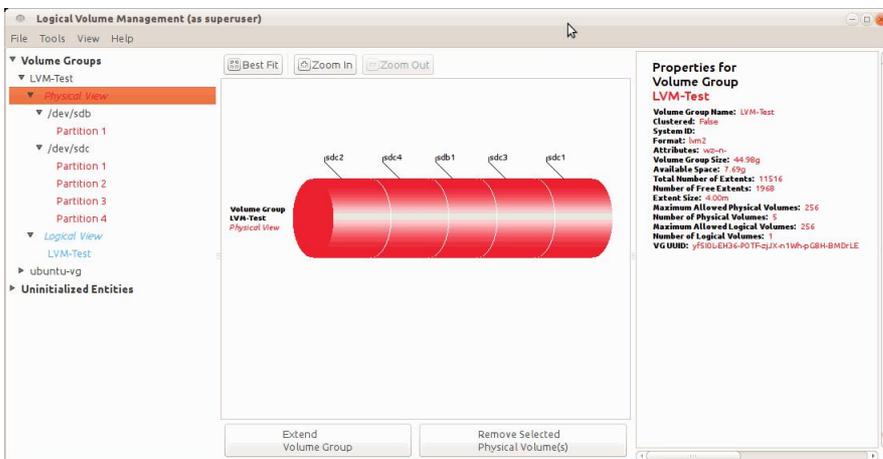
mdadm RAID с добавленными компонентами в R-Studio



2.4.13.6 Работа с Linux LVM/LVM2

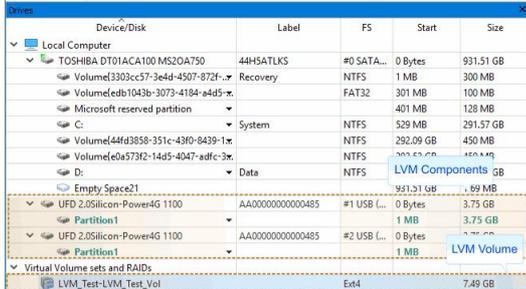
Linux LVM это менеджер логических томов в ОС Linux, при помощи которого можно управлять дисками и другими носителями. С помощью Linux LVM можно создавать логические тома на нескольких физических дисках, добавлять и замещать их при работающей системе, изменять размер логических томов, создавать различную конфигурацию RAID и т.д. Более подробную информацию о Linux LVM можно найти в следующей статье Wikipedia: [Менеджер логических томов \(LVM\)](#).

Пример тома LVM



R-Studio автоматически распознает диски из состава LVM и создает их виртуальные тома. В то же время **R-Studio** позволяет получить доступ к компонентам виртуальных томов LVM (жестким дискам и образам).

Тома LVM в R-Studio

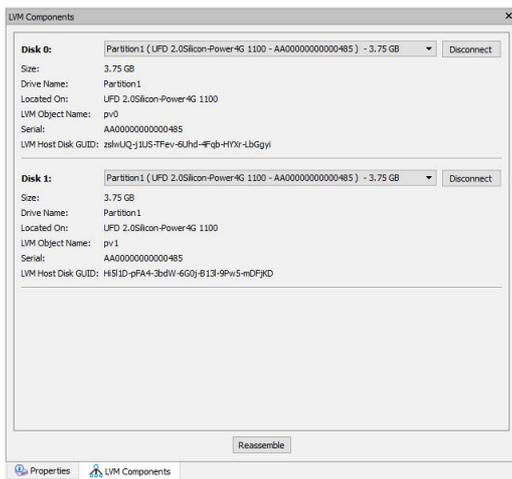


Если распознанные компоненты тома LVM, в.ч. образы дисков, добавлены в **R-Studio** позднее, то они будут автоматически добавлены к соответствующему тому LVM.

При выборе созданного тома LVM **R-Studio** выделяет его компоненты.

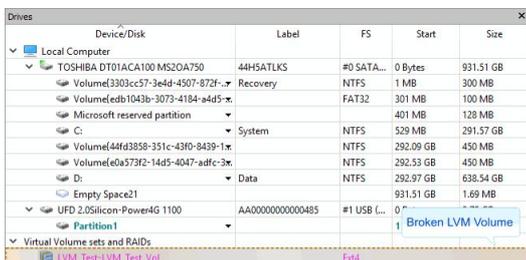
R-Studio показывает компоненты тома LVM на вкладке **LVM Компоненты (LVM Components)**.

Вкладка LVM Компоненты (LVM Components)



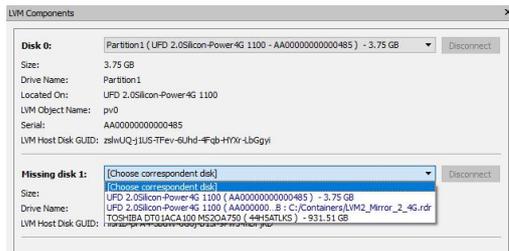
R-Studio показывает неисправные виртуальные тома LVM розовым цветом.

Неисправные LVM тома в R-Studio



Вкладка **LVM Компоненты (LVM Components)** также позволяет вручную отключить и подключить компоненты, например, если они настолько повреждены, что **R-Studio** не может распознать их как часть поврежденного тома LVM. Выберите объект из раскрывающегося списка и нажмите кнопку **Подключить (Connect)**. **R-Studio** выделит синим объекты, распознанные как компоненты тома LVM.

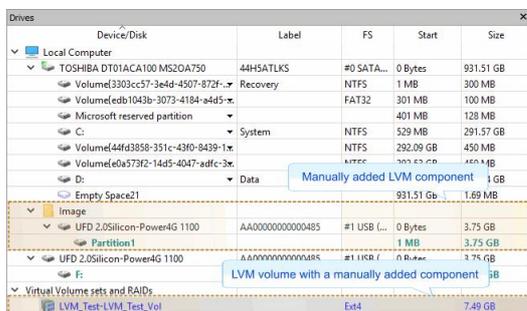
Подключение компонента вручную



Вы можете переключиться на наиболее достоверную конфигурацию тома LVM в **R-Studio** нажав на кнопку **Пересобрать (Reassemble)**.

R-Studio показывает виртуальные тома LVM с добавленными вручную компонентами синим цветом:

Тома LVM с добавленными компонентами в R-Studio



2.4.14 Подключение Виртуальных Объектов к Системе как Виртуальных Дисков

Только в Технической версии.

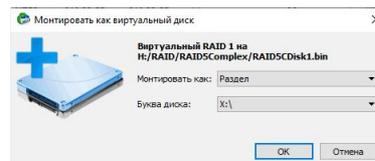
Виртуальные объекты, созданные в **R-Studio** на **Панели дисков (Device view)**, можно подключать к системе как виртуальные диски, защищенные от записи. Такие диски видны в системе и доступны для других программ и самой системы. Более того, такие виртуальные диски остаются подключенными после закрытия **R-Studio**.

Чтобы подключить к системе виртуальный объект как виртуальный диск, защищенный от записи

- Щелкните правой кнопкой мыши по виртуальному объекту и выберите пункт **Монтировать (Mount)** контекстного меню

Device/Disk	Label	FS	Start	Size
Local Computer				
TOSHIBA DT01ACA100 MS20A750	44H5ATLKS	#0 SATA2...	0 Bytes	931.51 GB
Volume{3303cc57-3e4d-4507-872f-6ad5...}	Recovery	NTFS	1 MB	300 MB
Volume{edb1043b-3073-4184-a4d5-d22...}		FAT32	301 MB	100 MB
Microsoft reserved partition			401 MB	128 MB
C:	System	NTFS	529 MB	291.06 GB
Volume{2f380b2f-7551-482b-b096-2089...}		NTFS	291.58 GB	524 MB
Empty Space22			292.09 GB	1 MB
Volume{44f43858-351c-43f0-8439-1a637...}		NTFS	292.09 GB	450 MB
Volume{e0a573e2-14d5-4047-adfc-387e...}		NTFS	292.53 GB	450 MB
D:	Data	NTFS	292.97 GB	638.54 GB
Empty Space23			931.51 GB	1.69 MB
WDC WD10EADS-00L5B1 01.01A01	WD-WCAU4D920178	#1 SATA2...	0 Bytes	931.51 GB
E:	Backup II	NTFS	1 MB	931.51 GB
Image Files				
E:/RAID5/RAID5-byte/Disk1.dsk				37.31 GB
Empty Space27			512 Bytes	37.31 GB
DeletedPart1		NTFS	31.50 KB	9.77 GB
E:/RAID5/RAID5-byte/Disk2.dsk				37.31 GB
E:/RAID5/RAID5-byte/Disk3.dsk				37.31 GB
Empty Space32			512 Bytes	37.31 GB
DeletedPart1		NTFS	31.50 KB	9.77 GB
Empty Space31			50 KB	37.31 GB
Virtual Volume sets and RAID5				
Virtual Block RAID 1			0 Bytes	74.62 GB
Empty Space40			512 Bytes	7.84 MB
DeletedPart1		NTFS	31.50 KB	9.77 GB
Partition1	RAID5	NTFS	7.88 MB	74.49 GB
Empty Space41			74.50 GB	123.78 MB

- Выберите тип подключения в диалоговом окне **Монтировать как виртуальный диск (Mount as a virtual drive)** и нажмите кнопку **OK**.



▣ Типы подключения

<p>Монтировать как: (Mount as:)</p>	<p>Физический диск (Physical drive): Виртуальный диск будет подключен как физический диск, защищенный от записи. Windows будет искать на нем разделы, и если разделы с поддерживаемыми файловыми системами будут найдены, то им будут присвоены буквы. Рекомендуется, если диск должен быть доступен для Windows и других установленных в системе программ. Если данные на диске сильно повреждены, то это может привести к замедлению работы, зависанию и даже повреждению Windows.</p> <p>Раздел (Partition): Виртуальный диск будет подключен как защищенный от записи раздел с виртуальной таблицей разделов, созданной R-Studio. Рекомендуется, если диск должен быть доступен только другим программам восстановления данных.</p>
<p>Буква диска: (Drive letter:)</p>	<p>Позволяет выбрать букву для виртуального диска, если он подключается как раздел. Буква может быть назначена автоматически по умолчанию, выбрана из имеющихся, или может быть не назначена. Последнее рекомендуется тогда, когда вы не хотите чтобы Windows анализировал данные на диске.</p>

> Защищенный от записи виртуальный диск появится на Панели дисков (Drives)

Device/Disk	Label	FS	Start	Size
Local Computer				
TOSHIBA DT01ACA100 MS20A750	44H5ATLKS	#0 SATA2 ...	0 Bytes	931.51 GB
Volume{3303cc57-3e4d-4507-872f-6ad5...}	Recovery	NTFS	1 MB	300 MB
Volume{edb1043b-3073-4184-a4d5-d22...}		FAT32	301 MB	100 MB
Microsoft reserved partition			401 MB	128 MB
C:	System	NTFS	529 MB	291.06 GB
Volume{2f380b2f-7551-482b-b096-2089...}		NTFS	291.58 GB	524 MB
Empty Space22			292.09 GB	1 MB
Volume{44fd3858-351c-43f0-8439-1a637e...}		NTFS	292.09 GB	450 MB
Volume{e6b573f2-14d5-4047-adfc-387e...}		NTFS	292.53 GB	450 MB
D:	Data	NTFS	292.97 GB	638.54 GB
Empty Space23			931.51 GB	1.69 MB
WDC WD10EADS-00LS81 01.01A01	Connected virtual drive	TA2 ...	0 Bytes	931.51 GB
E:	Backup II	NTFS	1 MB	931.51 GB
R-IT Disk Image V1.0 (virtual)	0000RTZ	#2 Local L...	0 Bytes	74.62 GB
Empty Space45			512 Bytes	7.84 MB
DeletedPart1		NTFS	31.50 KB	9.77 GB
F:	RAID5	NTFS	7.88 MB	74.49 GB
Empty Space46			74.50 GB	123.78 MB
Image Files				
E:/RAID5/RAID5-byte/Disk1.dsk				37.31 GB
Empty Space27			512 Bytes	37.31 GB
DeletedPart1		NTFS	31.50 KB	9.77 GB
E:/RAID5/RAID5-byte/Disk2.dsk				37.31 GB
E:/RAID5/RAID5-byte/Disk3.dsk				37.31 GB
Empty Space32			512 Bytes	37.31 GB
DeletedPart1		NTFS	31.50 KB	9.77 GB
Empty Space31			31.50 KB	37.31 GB
Virtual Volume sets and RAID5				
Virtual Block RAID 1			0 Bytes	74.62 GB
Empty Space40			512 Bytes	7.84 MB
DeletedPart1		NTFS	31.50 KB	9.77 GB
Partition1	RAID5	NTFS	7.88 MB	74.49 GB
Empty Space41			74.50 GB	123.78 MB

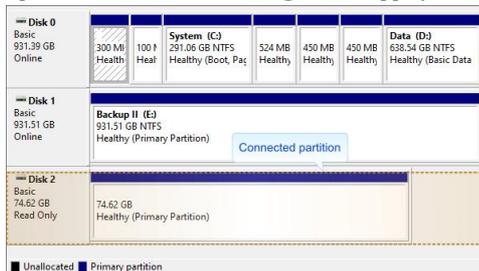
И в системе (Управление дисками (Windows Disk Management)) как физический диск

<p>== Disk 0</p> <p>Basic 931.39 GB Online</p>	<table border="1"> <tr> <th>Recovery</th> <th>System (C:)</th> <th>Data (D:)</th> </tr> <tr> <td>300 MB Healthy</td> <td>291.06 GB NTFS Healthy (Boot, Page)</td> <td>638.54 GB NTFS Healthy (Basic Data)</td> </tr> </table>	Recovery	System (C:)	Data (D:)	300 MB Healthy	291.06 GB NTFS Healthy (Boot, Page)	638.54 GB NTFS Healthy (Basic Data)
Recovery	System (C:)	Data (D:)					
300 MB Healthy	291.06 GB NTFS Healthy (Boot, Page)	638.54 GB NTFS Healthy (Basic Data)					
<p>== Disk 1</p> <p>Basic 931.51 GB Online</p>	<p>Backup II (E:) 931.51 GB NTFS Healthy (Primary Partition)</p> <p>Connected virtual drive</p>						
<p>== Disk 2</p> <p>Basic 74.62 GB Read Only</p>	<table border="1"> <tr> <th>RAID5 (F:)</th> <th>Unallocated</th> </tr> <tr> <td>74.49 GB NTFS Healthy (Logical Drive)</td> <td>123 MB Unallocated</td> </tr> </table>	RAID5 (F:)	Unallocated	74.49 GB NTFS Healthy (Logical Drive)	123 MB Unallocated		
RAID5 (F:)	Unallocated						
74.49 GB NTFS Healthy (Logical Drive)	123 MB Unallocated						

■ Unallocated ■ Primary partition ■ Extended partition ■ Free space ■ Logical drive

или

как раздел (**Управление дисками (Windows Disk Management)**) физического диска



После этого виртуальный диск станет доступен системе и другим установленным программам.

Чтобы отключить виртуальный диск

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши по виртуальному диску на **Панели дисков (Drives)** и выберите команду **Отмонтировать (Unmount)** контекстного меню

2.5 Восстановление Данных по Сети

В данной главе рассказывается о том, как восстанавливать данные по сети.

Сетевые возможности **R-Studio** позволяют системному администратору на одном хосте быстро и легко восстановить файлы с многочисленных сетевых компьютеров.

R-Studio поддерживает протокол TCP/IP или любой другой, поддерживаемый в Microsoft Network.

R-Studio Agent устанавливается на удаленный компьютер, когда необходимо восстановить файлы по сети. Данная вспомогательная утилита позволяет **R-Studio** получить доступ к локальным дискам удаленных компьютеров по сети.

Если необходимо восстановить данные по сети с удаленного компьютера, на котором не загружается Windows по причине повреждения загрузочного раздела или системных файлов, то для загрузки удаленного компьютера можно использовать вспомогательную утилиту [R-Studio Agent Emergency](#).

Файлы с доступного по сети удаленного компьютера могут быть восстановлены без использования **R-Studio Agent**, если на обоих компьютерах установлены WinNT/2000/XP/2003/Vista/Windows 7/8/8.1/10. В этом случае пользователь должен обладать правами администратора на удаленном компьютере.

Все передаваемые по сети данные зашифрованы при помощи надежного алгоритма. Восстановление данных по сети аналогично восстановлению данных на локальном компьютере.

- [R-Studio Agent](#)
- [Восстановление Данных по Сети](#)
- [Подключение через Интернет](#)

2.5.1 R-Studio Agent

R-Studio Agent устанавливается и регистрируется на удаленном компьютере, когда необходимо восстановить данные по сети, и позволяет **R-Studio** получить доступ к его локальным дискам. Имеются версии **R-Studio Agent** для следующих ОС:

- [Windows](#)
- [Mac OS](#)
- [Linux](#)

а также [R-Studio Agent Emergency](#), используемая для загрузки удаленного компьютера, с которого необходимо восстановить данные, если он не загружается, например, по причине повреждения файловой системы. Обратите внимание, что если вы хотите загрузить Mac компьютер, то необходимо использовать [R-Studio Emergency](#) как R-Studio Agent Emergency. **R-Studio** работает со всеми версиями *R-Studio Agent* и позволяет получить доступ к компьютерам с ОС Windows, Mac и Linux.

Необходимо иметь соответствующие права на удаленном компьютере, чтобы установить и запускать *R-Studio Agent*.

2.5.1.1 R-Studio Agent for Windows

Внимание пользователей Windows NT/2000/XP/2003/Vista/2008/7/8/8.1/10: для инсталляции R-Studio Agent необходима учетная запись с правами администратора.

После инсталляции *R-Studio Agent* запускается автоматически как служба. Для настройки необходимо запустить *R-Studio Agent* вручную.

▣ **Возможны следующие ключи запуска:**

-?	вызов справки;
-install	инсталлирует <i>R-Studio Agent</i> как службу
-remove	удаляет службу <i>R-Studio Agent</i>
-console	запускает <i>R-Studio Agent</i> как консольное приложение

Если *R-Studio Agent* запустить без ключа, то он запускается как приложение и его значок будет находиться в системном лотке Windows. В этом режиме можно просмотреть журнал и настроить *R-Studio Agent*.

Подключитесь к удаленному компьютеру, введя пароль *R-Studio Agent* в диалоговом окне **Подключение к удаленному компьютеру**. **R-Studio** проверит, запущен ли на удаленном компьютере *R-Studio Agent*. Если он не запущен, то появится сообщение **Невозможно подключиться к...**

Нажмите кнопку **Да**, и **R-Studio** инсталлирует *R-Studio Agent* с локального компьютера на удаленный по сети.

Внимание пользователей Windows NT/2000/XP/2003/Vista/7/8/8.1/10: R-Studio Agent может быть инсталлирован с локального компьютера на удаленный по сети, если на обоих компьютерах установлены Windows NT/2000/XP/2003/Vista/2008/7/8/8.1/10. В этом случае пользователь должен обладать правами администратора на обоих компьютерах.

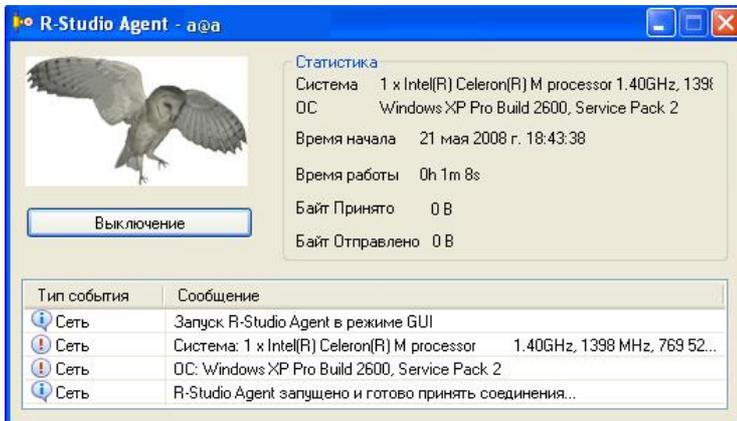
Чтобы открыть главное окно R-Studio Agent

- 1 Щелкните левой кнопкой мыши по его значку в системном лотке



- > Откроется главное окно. Вы можете просмотреть журнал

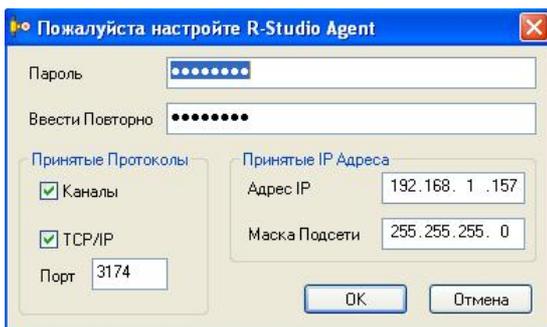
Главное окно R-Studio Agent



Чтобы настроить R-Studio Agent

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши по его значку в системном лотке и выберите пункт Настроить
- 2 Задайте необходимые параметры в диалоговом окне Пожалуйста настройте R-Studio Agent и нажмите кнопку ОК

Диалоговое окно Пожалуйста настройте R-Studio Agent



▣ Параметры R-Studio Agent

Пароль:	Введите пароль, чтобы получить доступ к компьютеру по сети.
Ввести Повторно:	Введите пароль повторно.
Принятые Протоколы	
Каналы	поддерживается только Windows NT/2000/XP/2003. Для более высокой степени безопасности данный параметр необходимо отключить.
ТСР/IP	поддерживается любой сетевой ОС.
Порт	порт для входящих соединений
Принятые IP Адреса	
Адрес IP	задает адреса IP компьютеров, с которых можно подключиться к данному компьютеру.
Маска Подсети	задает маску подсети компьютеров, с которых можно подключиться к данному компьютеру.

- > После этого R-Studio Agent будет запущен с заданными параметрами

2.5.1.2 R-Studio Agent for Mac

Для запуска R-Studio Agent for Mac на Mac компьютере необходима учетная запись с правами администратора.

Чтобы запустить R-Studio Agent for Mac и открыть его главное окно

- 1 Перейдите в папку Application, дважды щелкните по значку R-Studio Agent for Mac и введите пароль учетной записи
- > Откроется главное окно. Вы можете просмотреть журнал

Главное окно R-Studio Agent for Mac



Чтобы настроить R-Studio Agent for Mac,

- 1 Вызовите меню R-Studio Agent for Mac и выберите пункт Preferences
- 2 Задайте необходимые параметры в диалоговом окне Please configure R-Studio Agent и нажмите кнопку ОК

Диалоговое окно Please configure R-Studio Agent Mac



▣ Параметры R-Studio Agent for Mac

Password:	Введите пароль, чтобы получить доступ к компьютеру по сети.
-----------	---

Re-Enter:	Введите пароль повторно.
Incoming connection preferences	
Enable incoming connections	Установите данный флажок чтобы позволить принимать входящие подключения.
TCP/IP Port	TCP/IP порт для входящих подключений
Accepted IP Addresses	
IP Address	задает адреса IP компьютеров, с которых можно подключиться к данному компьютеру.
Subnet Mask	задает маску подсети компьютеров, с которых можно подключиться к данному компьютеру.

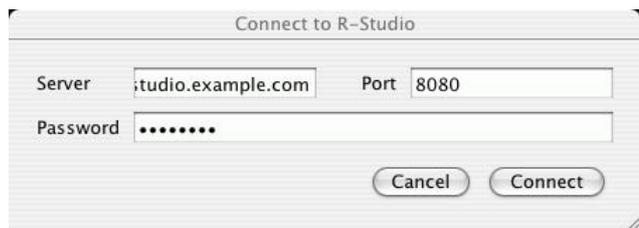
> После этого *R-Studio Agent for Mac* будет запущен с заданными параметрами

Подключение с R-Studio Agent for Mac к R-Studio.

Чтобы установить подключение с R-Studio Agent for Mac к R-Studio

- 1 Запустите R-Studio Agent for Mac и выберите пункт Connect from меню Tools
- 2 Введите необходимую информацию в диалоговом окне **Connect to R-Studio** и нажмите кнопку Connect.

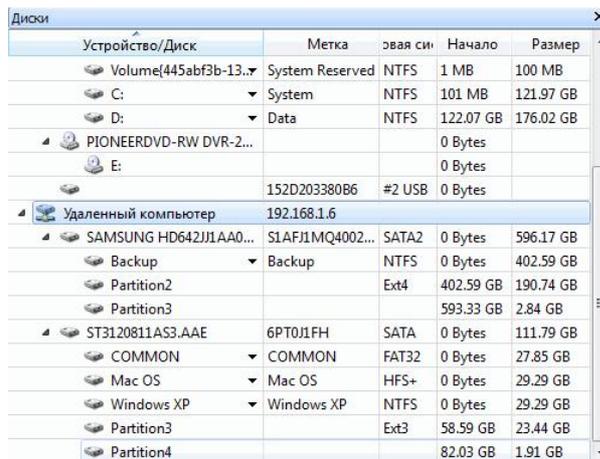
Диалоговое окно **Connect to R-Studio**



▣ Параметры диалогового окна **Connect to R-Studio**

Server	Доменное имя DNS или IP адрес хост-компьютера с R-Studio .
Port	Порт, заданный в диалоговом окне R-Studio Подключение к удаленному компьютеру .
Password	Пароль, заданный в диалоговом окне R-Studio Подключение к удаленному компьютеру .

> R-Studio Agent for Mac подключится к хост-компьютеру с R-Studio и на нем будет показана структура жестких и логических дисков удаленного компьютера.



Далее восстановление данных будет аналогично восстановлению данных на локальном компьютере.

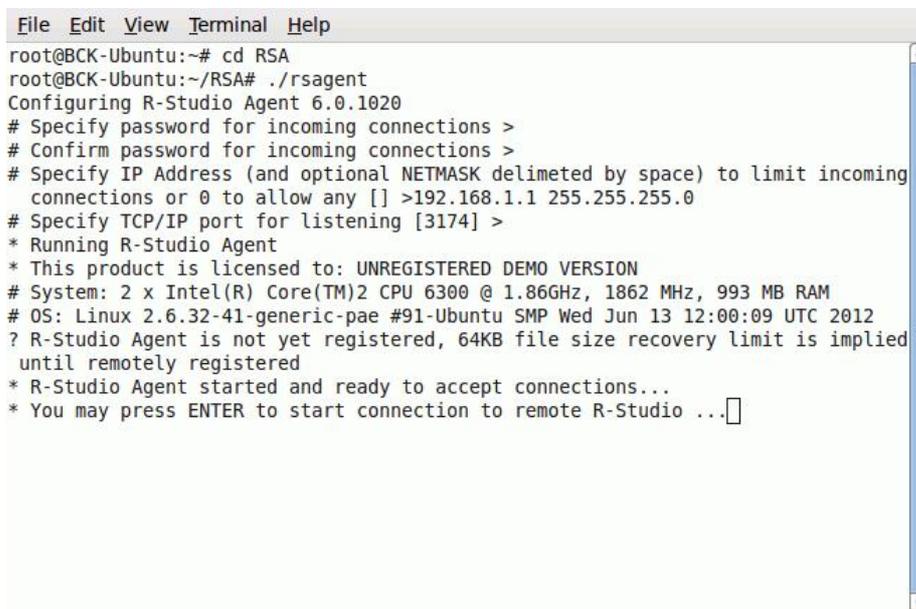
2.5.1.3 R-Studio Agent for Linux

Для запуска R-Studio Agent for Linux необходимы права root пользователя.

В отличие от [R-Studio Agent for Windows](#) и [R-Studio Agent for Mac](#) R-Studio Agent for Linux является консольным приложением и запускается из Терминала. Перед запуском R-Studio Agent for Linux необходимо пометить как исполняемый файл.

Сразу после первого запуска необходимо настроить R-Studio Agent for Linux .

Диалоговое окно настройки R-Studio Agent for Linux



▣ Параметры R-Studio Agent for Linux

Specify password for incoming connection	Введите пароль, чтобы получить доступ к компьютеру по сети.
Confirm password for incoming connection	Введите пароль повторно.

Specify IP address...	Задаёт адреса IP и маску подсети компьютеров, с которых можно подключиться к данному компьютеру. Введите 0 для подключения к данному компьютеру с любого IP адреса.
Specify TCP/IP Port for listening	TCP/IP порт для входящих подключений. Нажмите Enter чтобы оставить порт по умолчанию [3174].

Не обращайте особого внимания на предупреждение об использовании "незарегистрированной демо версии" ("unregistered demo version"). При необходимости вы сможете зарегистрировать **R-Studio Agent for Linux** через **R-Studio**.

Вы можете просмотреть текущую конфигурацию **R-Studio Agent for Linux**, запустив его при помощи команды `rsagent --show_config`.

Диалоговое окно настройки R-Studio Agent for Linux

```
File Edit View Terminal Help
root@BCK-Ubuntu:~# cd RSA
root@BCK-Ubuntu:~/RSA# ./rsagent --show_config
R-Studio Agent 6.0.1020
Password for incoming connection: present
Accept incoming connection from IP addresses / NetMask: 192.168.1.1 / 255.255.255.0
Listening on port: 3174
root@BCK-Ubuntu:~/RSA#
```

Вы можете изменить текущую конфигурацию **R-Studio Agent for Linux**, запустив его при помощи команды `rsagent --configure`.

Подключение с R-Studio Agent for Linux к R-Studio.

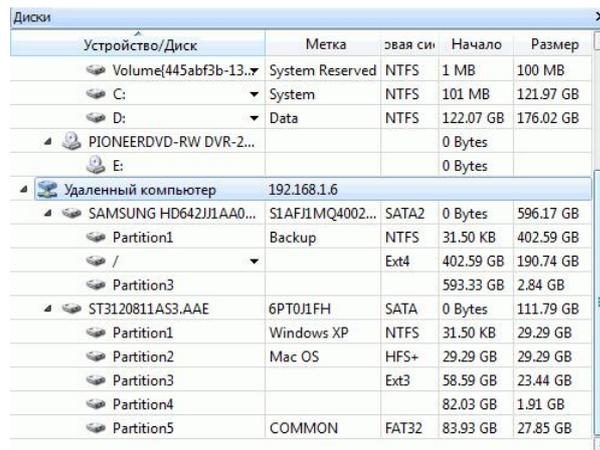
Чтобы установить подключение с **R-Studio Agent for Linux** к **R-Studio**

- 1 Запустите **R-Studio Agent for Linux** и нажмите Enter
- 2 Введите необходимую информацию

Диалоговое окно подключения к R-Studio

```
File Edit View Terminal Help
root@BCK-Ubuntu:~# cd RSA
root@BCK-Ubuntu:~/RSA# ./rsagent
* Running R-Studio Agent
* This product is licensed to: UNREGISTERED DEMO VERSION
# System: 2 x Intel(R) Core(TM)2 CPU 6300 @ 1.86GHz, 1862 MHz, 993 MB RAM
# OS: Linux 2.6.32-41-generic-pae #91-Ubuntu SMP Wed Jun 13 12:00:09 UTC 2012
? R-Studio Agent is not yet registered, 64KB file size recovery limit is implied
until remotely registered
* R-Studio Agent started and ready to accept connections...
* You may press ENTER to start connection to remote R-Studio ...
# Enter R-Studio IP address or just press ENTER to cancel>192.168.1.10
# Enter password or just press ENTER to connect without one>
Connection with 192.168.1.10:8080 is established successfully.
* You may press ENTER to start connection to remote R-Studio ...
```

> **R-Studio Agent for Linux** подключится к хост-компьютеру с **R-Studio** и на нем будет показана структура жестких и логических дисков удаленного компьютера.



Устройство/Диск	Метка	Формат файловой системы	Начало	Размер
Volume{445abf3b-13...	System Reserved	NTFS	1 MB	100 MB
C:	System	NTFS	101 MB	121.97 GB
D:	Data	NTFS	122.07 GB	176.02 GB
PIONEERDVD-RW DVR-2...			0 Bytes	
E:			0 Bytes	
Удаленный компьютер	192.168.1.6			
SAMSUNG HD642J1AA0...	S1AFJ1MQ4002...	SATA2	0 Bytes	596.17 GB
Partition1	Backup	NTFS	31.50 KB	402.59 GB
/		Ext4	402.59 GB	190.74 GB
Partition3			593.33 GB	2.84 GB
ST3120811AS3.AAE	6PT0J1FH	SATA	0 Bytes	111.79 GB
Partition1	Windows XP	NTFS	31.50 KB	29.29 GB
Partition2	Mac OS	HFS+	29.29 GB	29.29 GB
Partition3		Ext3	58.59 GB	23.44 GB
Partition4			82.03 GB	1.91 GB
Partition5	COMMON	FAT32	83.93 GB	27.85 GB

Далее восстановление данных будет аналогично восстановлению данных на локальном компьютере.

2.5.2 Восстановление Данных по Сети

Восстановление данных по сети аналогично восстановлению данных на локальном компьютере.

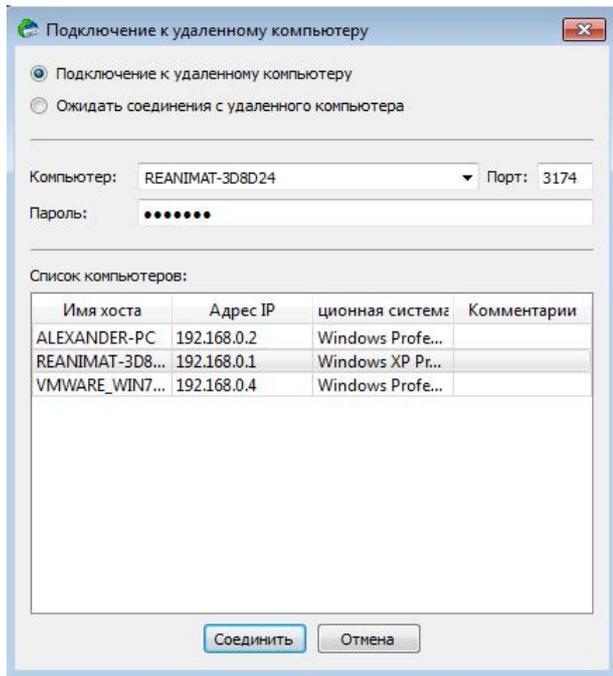
Для получения доступа к удаленным компьютерам, с которых восстанавливаются файлы, на них необходимо установить и запустить *R-Studio Agent*.

Чтобы подключиться к удаленному компьютеру

- 1 Нажмите кнопку Удаленное подключение или выберите пункт Удаленное подключение меню Диск

Список доступных по сети компьютеров появится в [Списке компьютеров](#) диалогового окна **Подключение к удаленному компьютеру**.

Диалоговое окно Подключение к удаленному компьютеру



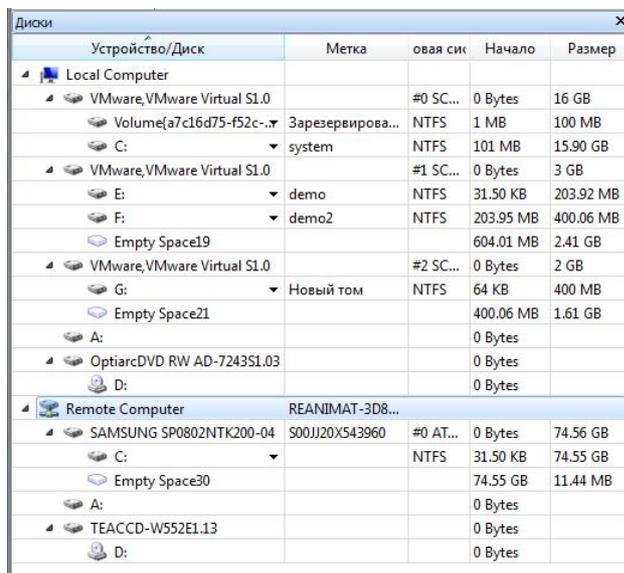
2 Выберите компьютер из списка в диалоговом окне Подключение к удаленному компьютеру и введите пароль

Вы также можете задать в поле Компьютер: имя или IP адрес удаленного компьютера, на котором необходимо восстановить данные. Порт должен соответствовать порту, заданному в [R-Studio Agent](#).

В поле Пароль: необходимо ввести пароль, заданный в *R-Studio Agent* на удаленном компьютере. Если вы хотите этот введенный пароль увидеть, то щелкните правой кнопкой мыши по данному полю и выберите команду контекстного меню **Отобразить пароль**.

Обратите внимание: Оставьте поле Пароль: незаполненным, если на удаленном компьютере запущен [R-Studio Agent Emergency](#).

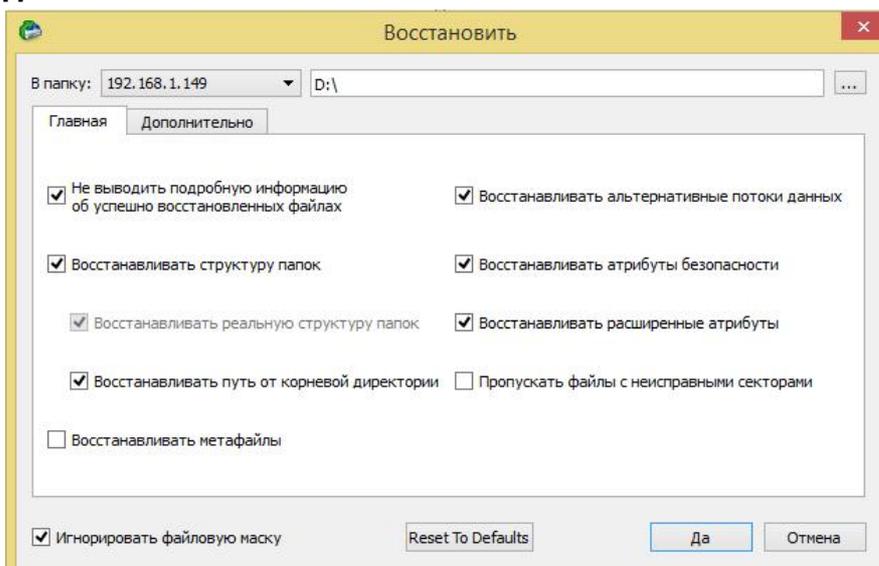
- > R-Studio подключится к удаленному компьютеру и покажет структуру его жестких и логических дисков в панели Устройство/Диск локального компьютера



Устройство/Диск	Метка	Формат	Начало	Размер
Local Computer				
VMware,VMware Virtual S1.0		#0 SC...	0 Bytes	16 GB
Volume{a7c16d75-f52c-...}	Зарезервиро...	NTFS	1 MB	100 MB
C:	system	NTFS	101 MB	15.90 GB
VMware,VMware Virtual S1.0		#1 SC...	0 Bytes	3 GB
E:	demo	NTFS	31.50 KB	203.92 MB
F:	demo2	NTFS	203.95 MB	400.06 MB
Empty Space19			604.01 MB	2.41 GB
VMware,VMware Virtual S1.0		#2 SC...	0 Bytes	2 GB
G:	Новый том	NTFS	64 KB	400 MB
Empty Space21			400.06 MB	1.61 GB
A:			0 Bytes	
OptiarcDVD RW AD-7243S1.03			0 Bytes	
D:			0 Bytes	
Remote Computer	РЕАНИМАТ-3D8...			
SAMSUNG SP0802NTK200-04	S00JJ20X543960	#0 AT...	0 Bytes	74.56 GB
C:		NTFS	31.50 KB	74.55 GB
Empty Space30			74.55 GB	11.44 MB
A:			0 Bytes	
TEACCD-W552E1.13			0 Bytes	
D:			0 Bytes	

Далее восстановление данных будет аналогично восстановлению данных на локальном компьютере.

Диалоговое окно Восстановить



В диалоговом окне **Восстановить** можно выбрать, где сохранять восстановленные файлы - на локальном или удаленном компьютере. Сохранение восстановленных файлов на удаленном компьютере полезно в случае, когда на нем имеется исправный диск (например, внешний USB-диск), при этом вам не нужно будет передавать файлы по сети.

Когда **R-Studio** подключается к удаленному компьютеру, то проверяет на нем наличие **R-Studio Agent** и его пароль. При отсутствии **R-Studio Agent** его можно загрузить при помощи **R-Studio** с локального компьютера на удаленный по сети. Более подробно смотри в разделе [R-Studio Agent](#).

Вы можете вернуться к дискам локального компьютера, выбрав пункт **Назад (выбор диска)** меню **Диск**.

2.5.3 Подключение через Интернет

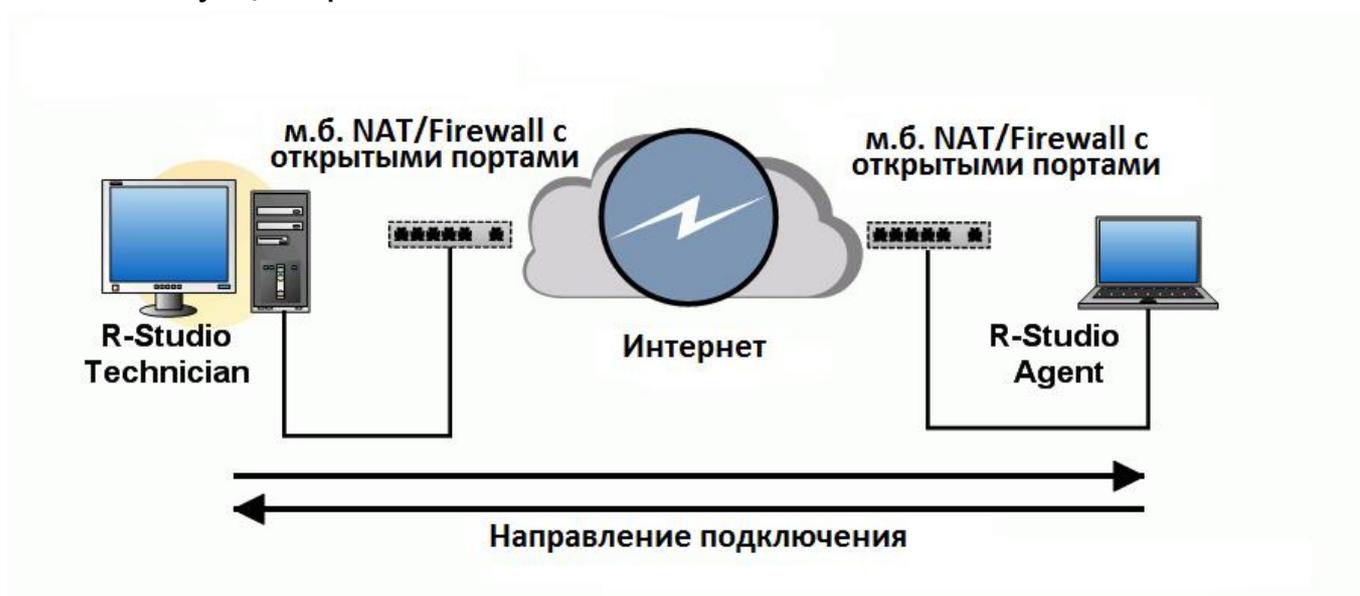
Подключить **R-Studio** и **R-Studio Agent** возможно через Интернет. Подключение может быть установлено либо с использованием IP адресов, либо посредством доменных имен DNS.

Если как хост-компьютер с **R-Studio**, так и клиентский компьютер с **R-Studio Agent** имеют публичные IP адреса, то подключение между ними может быть установлено [таким же образом, что и в локальной сети](#), за исключением того, что в поле Компьютер диалогового окна **Подключение к удаленному компьютеру** должен быть указан IP адрес или доменное имя DNS.

Если какой-либо из компьютеров (или оба компьютера) находятся в частной сети за NAT/брандмауэром и не имеют частный (публичный, локальный) IP адрес, то на них должны быть открыты (перенастроены) соответствующие порты. Помимо этого подключение должно быть установлено либо при помощи **R-Studio**, либо при помощи **R-Studio Agent**.

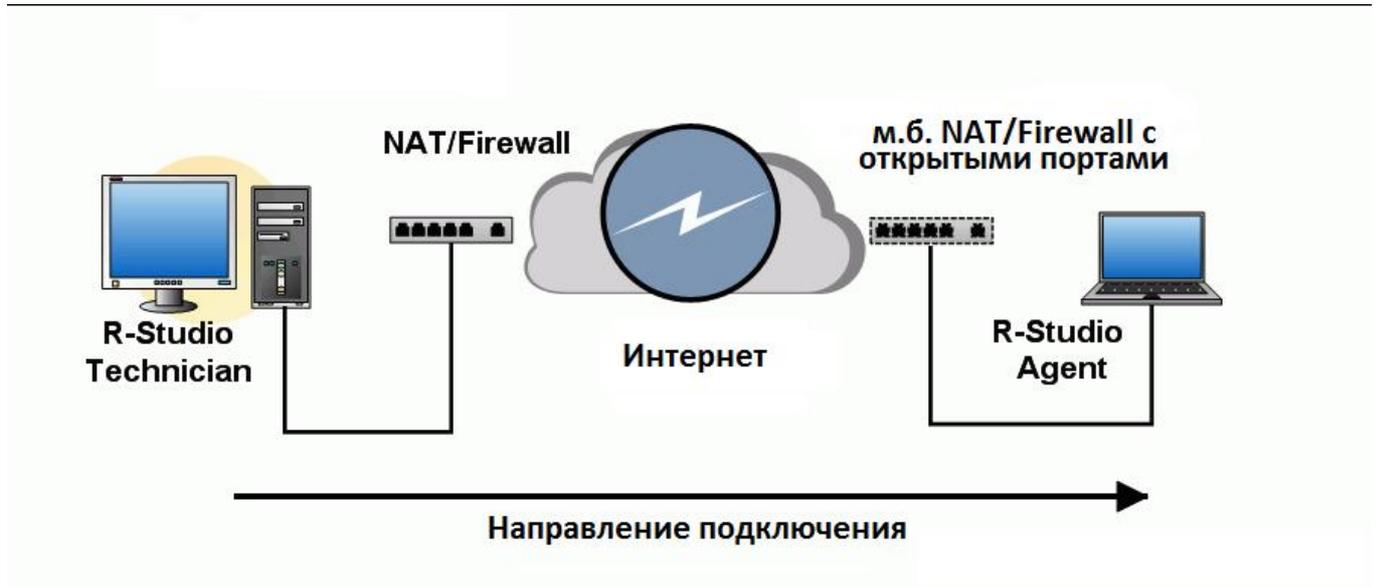
Направления подключения

* Оба компьютера имеют публичные IP адреса (отсутствует NAT/Firewall), либо на них открыты соответствующие порты.



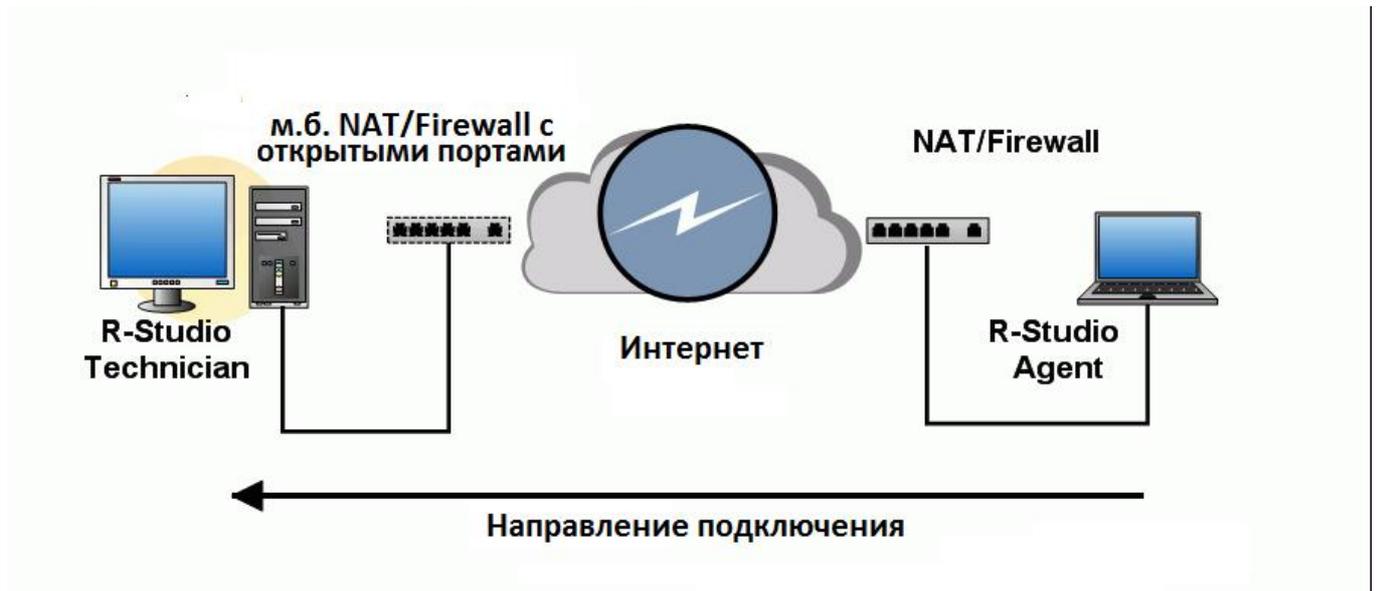
Подключение может быть установлено либо при помощи **R-Studio**, либо при помощи **R-Studio Agent**.

* Хост-компьютер с R-Studio находится за устройством NAT, а клиентский компьютер с R-Studio Agent имеет публичный IP адрес, либо на нем открыты соответствующие порты.



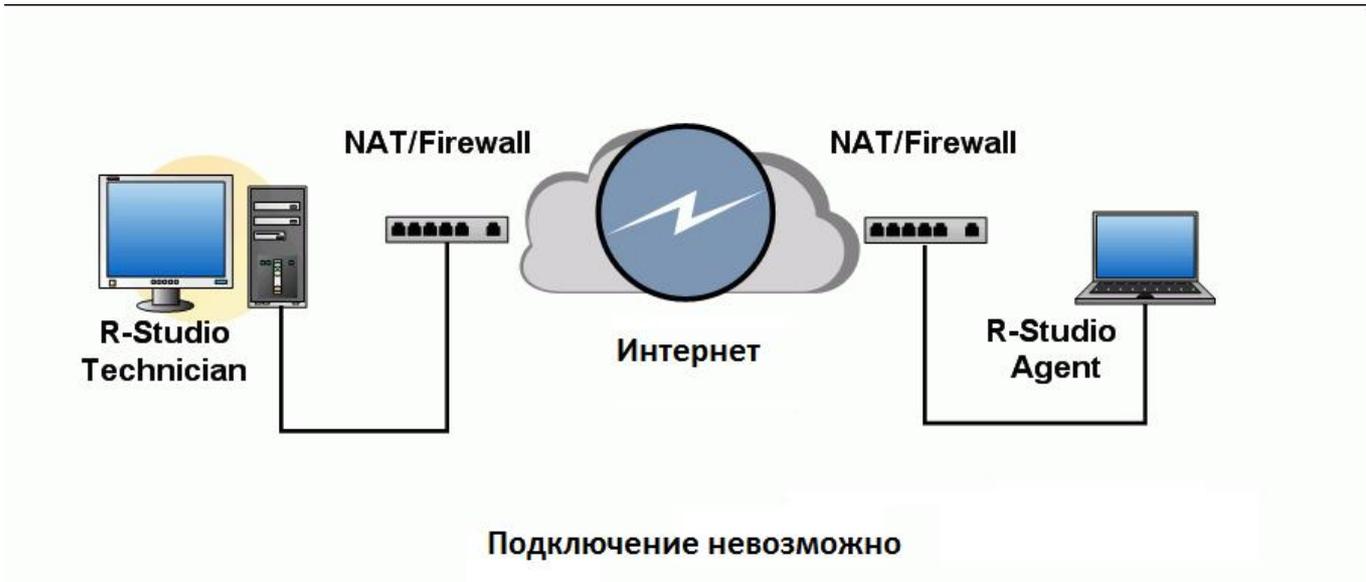
Подключение должно быть установлено при помощи **R-Studio**.

* Хост-компьютер с R-Studio имеет публичный IP address или на нем открыты соответствующие порты, а клиентский компьютер с R-Studio Agent находится за NAT.



Подключение должно быть установлено при помощи **R-Studio Agent**.

* Оба компьютера находятся в частной сети за устройством NAT/брандмауэром.

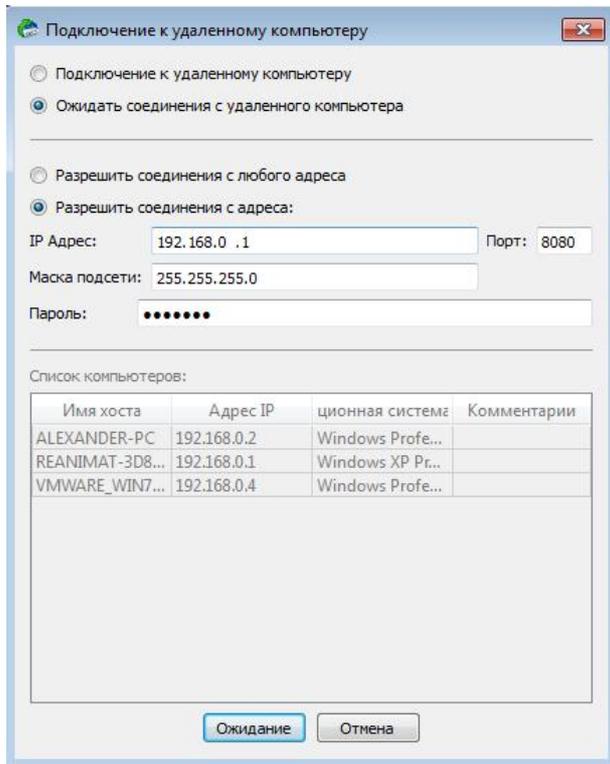


В этом случае подключение невозможно.

Подключение при помощи R-Studio Agent к R-Studio

Настройки R-Studio

Если подключение устанавливается при помощи **R-Studio Agent**, то **R-Studio** должна ожидать входящего подключения в диалоговом окне **Подключение к удаленному компьютеру** .

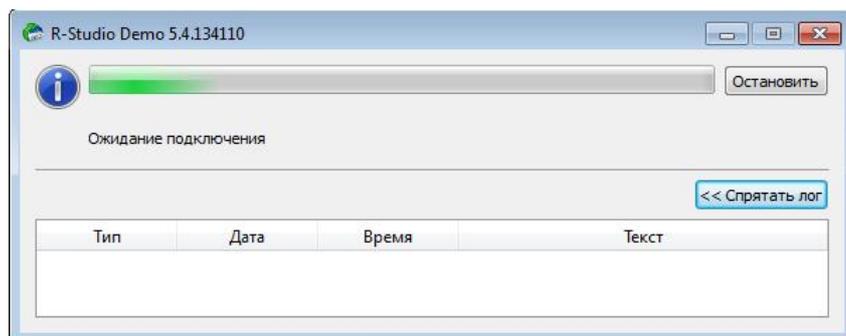
Диалоговое окно Подключение к удаленному компьютеру

Установите радиокнопку **Ожидать соединения с удаленного компьютера** и задайте параметры для входящих подключений.

▣ Параметры R-Studio для Входящего Подключения

Пароль:	Введите пароль для получения доступа к данному компьютеру из сети.
Разрешить соединения с любого адреса	Если установлена данная радиокнопка, то R-Studio будет принимать соединения с любого IP адреса
Разрешить соединения с адреса	Если установлена данная радиокнопка, то R-Studio будет принимать соединения с определенного IP адреса или сети
IP Адрес	Задайте IP адреса, с которых будет доступен данный компьютер.
Маска Подсети	Задайте маску подсети той сети, откуда будет доступен данный компьютер.
Порт	Порт для входящих подключений.

R-Studio будет ожидать входящего подключения.

Диалоговое окно Ожидание подключения с удаленного компьютера

Подключение с R-Studio Agent к R-Studio.

Чтобы установить подключение с R-Studio Agent к R-Studio:

(Описание того, как установить подключение с **R-Studio Agent for Mac** или **R-Studio Agent for Linux** к R-Studio смотри в соответствующих разделах [R-Studio Agent for Mac](#) или [R-Studio Agent for Linux](#))

1. Щелкните правой кнопкой мыши по значку **R-Studio Agent** в системном лотке и выберите пункт **Подключиться к**
2. Введите необходимую информацию в диалоговом окне **Подключение к R-Studio** и нажмите кнопку **Подключиться**

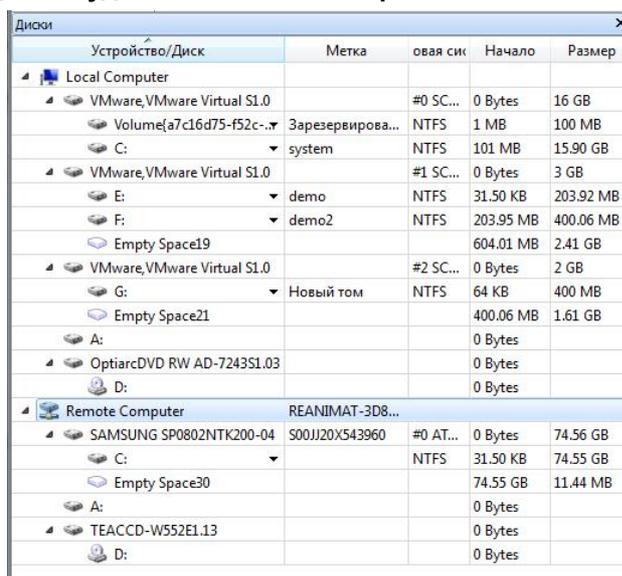
Диалоговое окно Подключение к R-Studio



Параметры R-Studio Agent для подключения к R-Studio

Сервер	Доменное имя DNS или IP адрес хост-компьютера с R-Studio
Порт	Порт, заданный в диалоговом окне R-Studio Подключение к удаленному компьютеру .
Пароль	Пароль, заданный в диалоговом окне R-Studio Подключение к удаленному компьютеру .

- > **R-Studio Agent** подключится к хост-компьютеру с **R-Studio** и на нем будет показана структура жестких и логических дисков удаленного компьютера.



Далее восстановление данных будет аналогично восстановлению данных на локальном компьютере.

III Текстовый/шестнадцатиричный Редактор

Любой объект в **R-Studio** может быть просмотрен и отредактирован в **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе**. Также возможно анализировать данные и представлять их в соответствии с различными шаблонами данных. Вы можете создавать собственные шаблоны для анализа данных.

Вы можете включить показ [индексов объектов \(numerical indexes\)](#) для их лучшего отличия.

- [Просмотр и Редактирования Объектов](#)
- [Навигация по объекту](#)
- [Data Copy](#)
- [Файлы и Сектора](#)
- [Создание Собственных Шаблонов](#)
- [Пример Шаблона I](#)
- [Пример Шаблона II](#)

[Возможности R-Studio](#)

[Контакты и Техническая Поддержка](#)

[Восстановление Данных при помощи R-Studio](#)

[Восстановление Данных. Основные Операции](#)

[Восстановление Данных. Дополнительные Операции](#)

[Массовое Восстановление Файлов](#)

[Наборы Томов и RAID](#)

[Восстановление Данных по Сети](#)

[Техническая Информация](#)

[R-Studio Emergency](#)

[R-Studio Agent Emergency](#)

3.1 Просмотр и Редактирование Объектов

ВЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ УВЕРЕНЫ В ТОМ, ЧТО И КУДА ЗАПИСЫВАЕТЕ!

Иначе вы можете полностью утратить ваши данные.

Прежде чем начать что-либо записывать на диск, вы должны Разрешить запись.

Чтобы разрешить запись

1 В главном окне R-Studio выберите пункт **Настройки** меню **Инструменты** и далее установите флажок **Разрешить запись** в диалоговом окне [Настройки](#).

> **Статус** Редактируемый: **будет изменен с Только чтение на Редактируемый**.

Теперь объект можно редактировать.

Заблокированные и разблокированные объекты

R-Studio позволяет вручную заблокировать редактируемый в **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе** объект.

К заблокированному объекту открыт эксклюзивный доступ в **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе** и при этом никакие другие программы или Windows не могут вносить в него изменения. На время внесения любых изменений на диске объект блокируется в **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе**. Поэтому часто бывает полезно заблокировать объект на время его редактирования в **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе**. Для этого необходимо выбрать команду **Заблокировать** меню **Инструменты**.

При блокировании объекта в **Текстовом/Шестнадцатиричном Редакторе** имейте в виду следующее:

- Начиная с ОС Windows 7 невозможно изменить расположенные на логическом диске данные без его блокировки. Если данные расположены вне логического диска (например, на размонтированном разделе или на свободном дисковом пространстве), то блокировка не обязательна. Подобных ограничений нет на ОС Windows Vista, XP и ниже.
- Команда **Эксклюзивный доступ к диску** пытается заблокировать все логические диски, на которых расположен редактируемый объект. Для физического диска это все его логические диски, для файла - логический диск, на котором он расположен. Если файл открыт на RAID, созданном из логических дисков, то блокируются все логические диски, на которых данный файл расположен.

Более того:

- Если в **Текстовом/Шестнадцатиричном Редакторе** открыт логический диск, то команда **Эксклюзивный доступ к диску** блокирует его, если какие-либо файлы диска не открыты другими программами.
- Если в **Текстовом/Шестнадцатиричном Редакторе** открыт физический диск, то команда **Эксклюзивный доступ к диску** блокирует его, если при этом могут быть заблокированы все его логические диски. В данном случае могут возникнуть проблемы, если один из логических дисков является системным.

Чтобы просмотреть/редактировать объект

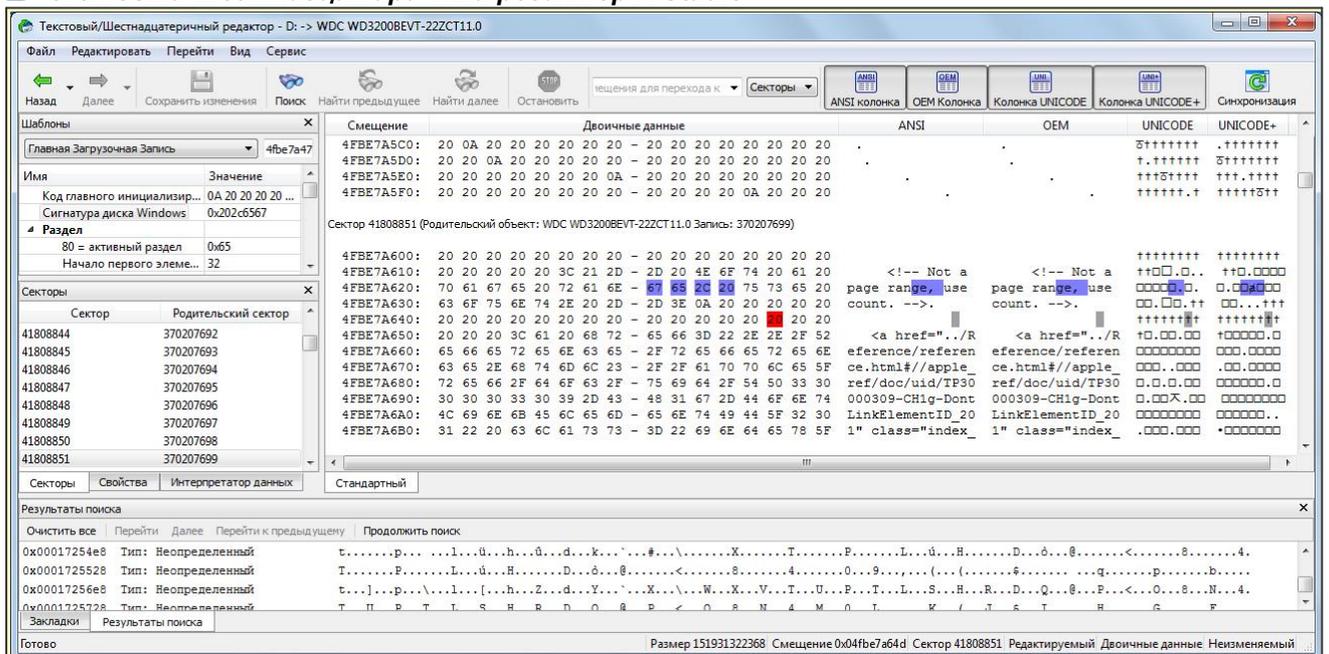
1 Щелкните правой кнопкой мыши по объекту и выберите пункт **Вьювер/Редактор** контекстного меню

Другие способы просмотреть/отредактировать объект

- Выберите объект и выберите пункт **Вьювер/Редактор** меню **Файл** или
- Выберите объект и нажмите клавиши **Ctrl+E**

> Откроется окно **Текстового/Шестнадцатиричного редактора**

Текстовый/Шестнадцатиричный редактор R-Studio



Анализ Данных в Соответствие с Выбранным Шаблоном

Имя	Значение
Код главного инициализир...	0A 20 20 20 20 ...
Сигнатура диска Windows	0x202c6567
Раздел	
80 = активный раздел	0x65
Начало первого элеме...	32
Начальный сектор, ци...	0x6f63
Указатель типа раздела	0x75
Конец первого элемента	110
Конец сектора, цилинд...	0x2e74
Сектора предшествую...	1043148064
Секторов в разделе	538976266

Секторы Объекта

Сектор	Родительский сектор
0	10860712
1	10860713
2	10860714
3	10860715
4	10860716
5	10860717
6	10860718
7	10860719

Свойства Объекта

Свойство	Значение
Имя	C:\test\test.bin
Размер	35313
Размер сектора	512
Смещение	0x0000
Сектор	0
Позиция в сект...	0
Родительский объ...	C:
Размер	151928176640
Смещение	0x014b715000

Представление Данных Объекта

Имя	Значение
8-битовое двоичное	10000011
ANSI символ	f
OEM символ	Г
Little Endian	
UTF8 символ	ф
UTF16 символ	𐀀
8-битовое шестнадцат...	0x83
8-битовое восьмеричн...	0203
8-битовое десятичное	131

Двоичный вид

мещени	Двоичные данные
Сектор 13 (Родительский объект: C: Запись: 10860725)	
1A00:	00 00 18 00 00 00 41 56 - 52 44 FF FF FF FF 06 00
1A10:	00 00 29 00 00 00 45 53 - 41 42 00 00 00 00 04 00
1A20:	00 00 02 00 00 00 06 00 - 00 00 21 00 00 00 45 53
1A30:	41 42 00 00 00 00 26 00 - 00 00 5C 00 5C 00 2E 00
1A40:	5C 00 50 00 68 00 79 00 - 73 00 69 00 63 00 61 00
1A50:	6C 00 44 00 72 00 69 00 - 76 00 65 00 32 00 00 00
1A60:	06 00 00 00 40 00 00 00 - 45 53 41 42 00 00 00 00
1A70:	26 00 00 00 5C 00 44 00 - 65 00 76 00 69 00 63 00
1A80:	65 00 5C 00 48 00 61 00 - 72 00 64 00 64 00 69 00
1A90:	73 00 6B 00 32 00 5C 00 - 00 00 06 00 00 00 22 00
1AA0:	00 00 45 53 41 42 00 00 - 00 00 2C 00 00 00 57 00
1AB0:	69 00 6E 00 4E 00 54 00 - 5C 00 48 00 61 00 6E 00
1AC0:	64 00 6C 00 65 00 5C 00 - 50 00 68 00 79 00 73 00
1AD0:	69 00 63 00 61 00 6C 00 - 00 00 06 00 00 00 11 00
1AE0:	00 00 45 53 41 42 00 00 - 00 00 10 00 00 00 10 00
1AF0:	00 00 10 00 00 00 01 00 - 00 00 09 00 00 00 06 00
1B00:	00 00 12 00 00 00 45 5A - 49 53 04 00 00 00 14 00
1B10:	00 00 41 64 01 00 00 00 - 00 00 FF 00 00 00 3F 00
1B20:	00 00 00 02 00 00 06 00 - 00 00 01 00 00 00 54 52
1B30:	41 50 04 00 00 00 08 00 - 00 00 00 E0 CD A8 AE 00
1B40:	00 00 06 00 00 00 20 00 - 00 00 54 4E 44 49 04 00
1B50:	00 00 08 00 00 00 07 00 - 00 00 02 00 00 00 06 00
1B60:	00 00 04 00 00 00 45 53 - 41 42 00 00 00 00 04 00
1B70:	00 00 05 00 00 00 06 00 - 00 00 02 00 00 00 54 4E

Текстовый вид

ANSI	OEM	UNICODE	UNICODE+
.....AVRDяяяя..	.....AVRD	.....	.....
..).....ESAB.....	..).....ESAB.....	..).....	.....È.
.....!.....ES	.....!.....ES	.....!	.....
AB.....&.....\.....	AB.....&.....\.....	.....&.....\.....	.....B.....
\.P.h.y.s.i.c.a.	\.P.h.y.s.i.c.a.	\Physica	.....
l.D.r.i.v.e.2...	l.D.r.i.v.e.2...	lDrive2	.....
...@.....ESAB...	...@.....ESAB...	...@.....	.....
&...\.D.e.v.i.c.	&...\.D.e.v.i.c.	&.\Devic	.....
e.\.H.a.r.d.d.i.	e.\.H.a.r.d.d.i.	e\Harddi	.....
s.k.2.\....."	s.k.2.\....."	sk2\..."	.....
..ESAB.....W.	..ESAB.....W.	.....W	.....
i.n.N.T.\.H.a.n.	i.n.N.T.\.H.a.n.	inNT\Han	.....
d.l.e.\.P.h.y.s.	d.l.e.\.P.h.y.s.	dle\Phys	.....
i.c.a.l.....	i.c.a.l.....	ical....	.....
..ESAB.....	..ESAB.....	.....	.....
.....EZIS.....	.....EZIS.....	.....	.....
..Ad.....я...?	..Ad..... ?.	.....?	.....
.....TR	.....TR	.....	.....
AP.....aHÈ@.	AP.....p.иo.	.....@	.....
.....TNDI..	.....TNDI..	.....	.....
.....ESAB.....	.....ESAB.....	.....	.....
.....TN	.....TN	.....	.....

Результаты Поиска

Очистить все	Перейти	Далее	Перейти к предыдущему	Продолжить поиск
0x8814	Тип: Неопределенный	TC.....&.....SFCR.....F.A.T.3.2.....&.....AVRD.....&.....AVRD.....&....."AVRD.....ù.2.&.....ESAB.....		
0x8836	Тип: Неопределенный	T.3.2.....&.....AVRD.....&.....AVRD.....&....."AVRD.....ù.2.&.....ESAB.....&.....ESAB.....ÿÿÿÿi...TO		
0x88b6	Тип: Неопределенный	TONI.....'é!'.....AVRD.....'Qé!'.....!.....AVRD.....'qz'.....ESAB.....'A...'.....ESAB.....'R.....ESAB.....R.		

Список Закладок

Закладка	Размещение	Смещение	Сектор
Закладка 1	DATA: DATA (NR) - Стандартный	0x1a20	13
Закладка 2	DATA: DATA (NR) - Стандартный	0x385a	28
Закладка 4	DATA: DATA (NR) - Стандартный	0x571a	43
Закладка 5	DATA: DATA (NR) - Стандартный	0x6127	48

Статус Текстового/Шестнадцатиричного редактора

Готово Размер 35313 | Смещение 0x6127 | Сектор 48 | Редактируемый | Двоичные данные | Неизменяемый

-  **Найти предыдущей**
Нажмите эту кнопку, чтобы перейти к предыдущему шаблону.
-  **Найти далее**
Нажмите эту кнопку, чтобы перейти к следующему шаблону.
-  **Сохранить изменения**
Нажмите эту кнопку, чтобы сохранить изменения.

    **Страницы кодировки**
Включает и выключает страницы с различной кодировкой.

 **Синхронизация**
Нажмите эту кнопку, чтобы включить автопоток.

Параметры панели просмотра

Вы можете установить, какие панели и вкладки включить/выключить.

☐ Чтобы включить/выключить:

Данные ANSI	Установите/снимите флажок пункта ANSI колонка меню Вид
Данные OEM	Установите/снимите флажок пункта OEM колонка меню Вид
Данные UNICODE	Установите/снимите флажок пункта Колонка UNICODE меню Вид
Данные UNICODE+	Установите/снимите флажок пункта Колонка UNICODE+ меню Вид
Панель Инструментов	Установите/снимите флажок пункта Панель инструментов меню Вид
Показать Свойства	Установите/снимите флажок пункта Окно свойства меню Вид
Показать Секторы	Установите/снимите флажок пункта Просмотр секторов меню Вид
Показать Интерпретатор Данных	Установите/снимите флажок пункта Интерпретатор данных меню Вид
Показать Шаблоны	Установите/снимите флажок пункта Шаблоны меню Вид
Показать Закладки	Установите/снимите флажок пункта Закладки меню Вид
Показать Результаты Поиска	Установите/снимите флажок пункта Результат Поиска меню Вид

2 Просмотрите информацию и сделайте необходимые изменения

Выберите пункт **Сохранить изменения** меню **Файл** для сохранения сделанных изменений.

Просмотр

Существуют четыре вкладки, показывающие данные в различных представлениях. Реальное число вкладок для конкретного объекта зависит от самого объекта и его просматриваемых/редактируемых свойств.

Стандартный	Точные данные объекта. Если объект сжат, то прежде R-Studio извлечет данные.
Неограниченный	Точное представление данных + свободное пространство последнего кластера. Если объект сжат, то прежде R-Studio извлечет данные.
Прямой	Реальные данные, записанные на диск. Если объект не сжат, то такое представление совпадает со Стандартным представлением.
Размещение	Резидентная часть объекта.

Вы можете просматривать данные в 4 различных кодировках: ANSI/OEM/UNICODE/UNICODE+ , включив или выключив страницы с соответствующей кодировкой при помощи кнопок **Страницы кодировки** или выбрав соответствующие страницы кодировки в меню **Вид**.

Вы можете посмотреть, какой файл записан в определенный сектор. Более подробно см. в разделе [Файлы и Сектора](#).

Шаблоны

Вы можете выбрать шаблон, в соответствие с которым данные будут представлены и проанализированы в панели анализа данных. **Интерпретатор данных** показывает данные, выбранные в панели **Шаблон**, в различных представлениях.

Вы можете искать следующие или предыдущие данные, совпадающие с шаблонной сигнатурой на диске. Щелкните правой кнопкой мыши по правой панели редактора и выберите пункт контекстного меню **Найти сигнатуру шаблона вперед** или **Найти сигнатуру шаблона назад**. Также вы можете выбрать эти пункты в меню **Редактировать**.

Также вы можете [создать](#) свой собственный шаблон для анализа данных различных объектов.

Навигация

Текстовый/шестнадцатиричный Редактор позволяет выполнять различную навигацию по объекту. Более подробно см. в разделе [Навигация по Объекту](#).

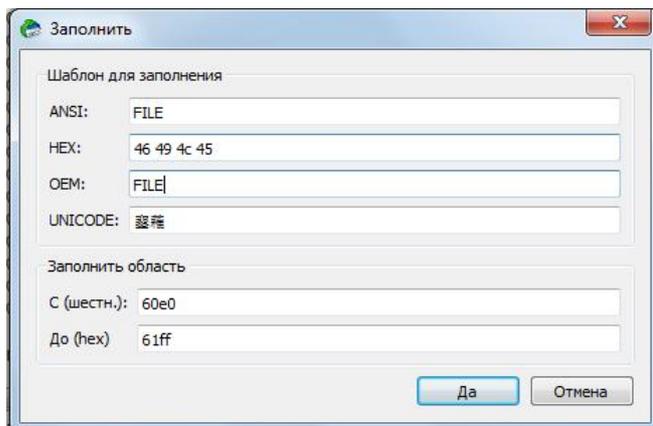
Копирование Данных

Текстовый/шестнадцатиричный Редактор позволяет различными способами копировать данные при выполнении навигации по объекту. Более подробно см. в разделе [Копирование Данных](#).

Заполнение области шаблоном

Чтобы заполнить область шаблоном выберите пункт **Заполнить** меню **Редактировать**, задайте шаблон и область заполнения в диалоговом окне **Заполнить**.

Диалоговое окно Заполнить



Параметры заполнения

Шаблон для заполнения	
HEX	Шаблон, которым заполняется область, в шестнадцатиричном представлении
ANSI	Шаблон, которым заполняется область, в кодировке ANSI
OEM	Шаблон, которым заполняется область, в кодировке OEM
UNICODE	Шаблон, которым заполняется область, в кодировке UNICODE
Заполнить область	
С (шестн.)	Позиция начала области, заполняемой шаблоном
До (шестн.)	Позиция конца области, заполняемой шаблоном

3 Нажмите кнопку Сохранить изменения, чтобы сохранить сделанные изменения

▣ Другие способы сохранить сделанные изменения

- Выберите пункт Сохранить изменения меню Файл
или
- Нажмите клавишу F2

- > Сделанные в Текстовом/Шестнадцатиричном Редакторе изменения объекта будут сохранены **ВЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ УВЕРЕНЫ В ТОМ, ЧТО И КУДА ЗАПИСЫВАЕТЕ!**
Иначе вы можете полностью утратить ваши данные.

Выделение и сохранение области в Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе

Вы можете выделить область объекта в **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе** и сохранить ее в файл.

Чтобы выделить и сохранить область в Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе

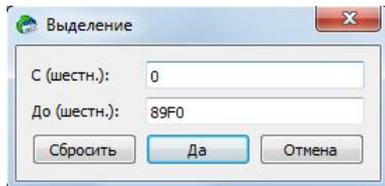
- 1 Щелкните правой кнопкой мыши в начало выделяемой области и выберите пункт Выделить от контекстного меню
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши в конец выделяемой области и выберите пункт Выделить до контекстного меню

▣ Другие способы выделения области

- Выберите пункт Выделить... меню Сервис и задайте область в диалоговом окне **Выделение**
или
- Выделите при помощи мыши необходимую область.

Если вы хотите выделить область всего объекта, то выберите пункт **Выделить все** меню Сервис или нажмите клавиши **Ctrl+A**

Диалоговое окно Выделение



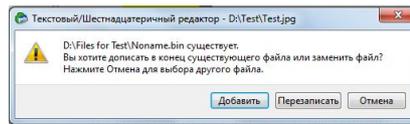
- 3 Выберите соответствующий пункт меню Инструменты, чтобы сохранить данные в необходимом формате и задайте имя файла

Выберите пункт:

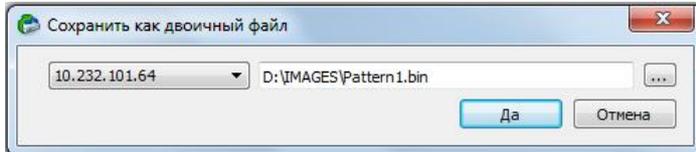
Сохранить в двоичный файл...	чтобы сохранить данные в двоичном формате (расширение по умолчанию .bin)
Сохранить как шестнадцатиричный файл...	чтобы сохранить данные в шестнадцатиричном формате (расширение по умолчанию .hex)

меню Сервис.

Если вы выберете существующий файл, то появится запрос о добавлении в него или перезаписи .



Если подключен удаленный компьютер для [Восстановления Данных по Сети](#), то при выборе места сохранения данных откроется диалоговое окно **Сохранить как...** . Вы можете сохранить данные на локальном или удаленном компьютере.



> **Ваши данные будут сохранены в файл в Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе**

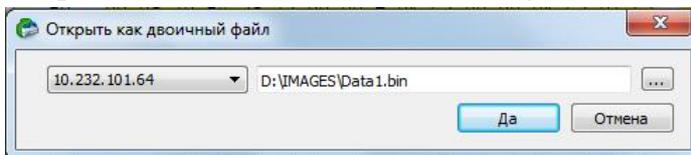
Загрузка данных из внешнего файла

Вы можете загрузить данные из файла и перезаписать область объекта, открытого в **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе**.

Чтобы загрузить двоичные данные из файла и перезаписать область объекта, открытого в Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе

1 **Выделите перезаписываемую область и выберите пункт Загрузить из файла... меню Сервис**

Если подключен удаленный компьютер для [Восстановления Данных по Сети](#), то при выборе файла с данными откроется диалоговое окно **Открыть как двоичный файл** . Вы можете открыть файл с данными с локального или удаленного компьютера.



2 **Выберите необходимый файл и загрузите данные.**

> **Область в Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе будет перезаписана новыми данными.**

3.2 Навигация по Объекту

Навигация

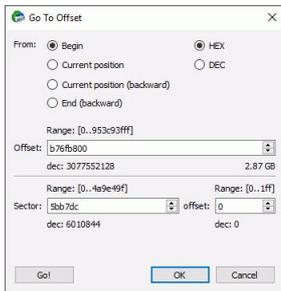
Вы можете быстро перейти в определенную часть объекта. Для этого введите соответствующее смещение в поле **Смещение, чтобы перейти к** между кнопками панели инструментов.

Введите смещение, к которому желаете перейти. Смещение можно вводить в байтах или секторах. Более подробную информацию о форматах данных можно получить в разделе [Форматы Данных и Двоичные Приставки](#).

Если файл открыт в **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе**, то можно выбрать в каком виде будут представлены данные файла.

Для перехода в определенную часть объекта можно также воспользоваться диалоговым окном **Go To Offset (Перейти По Смещению)**. Для его вызова щелкните по полю Offset (Смещение) в **Строке состояния**. Также это диалоговое окно позволяет копировать значения смещения.

Диалоговое окно Go To Offset



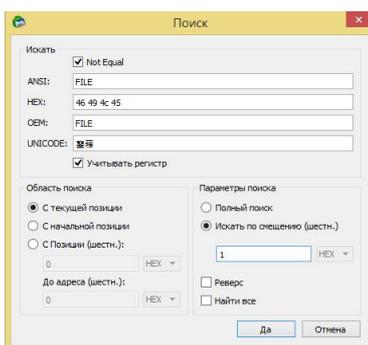
Параметры диалогового окна Go To Offset

From:	Переход / направление смещения. Например, если необходимо найти смещение от конца объекта для выбранных байтов, то установите радиокнопку End (backward).
HEX / DEC	Переключение между шестнадцатичным и десятичным представлением данных.
Range	Диапазон вводимых значений.
dec / hex:	Альтернативное представление данных.
Offset:	Смещение данных объекта (без разделения на сектора и смещение в секторе).
Sector / offset	Смещение данных представленное как сектор и смещение в секторе.
Go! /OK buttons	Кнопка Go! перемещает курсор в заданные позиции, при этом диалоговое окно Go To Offset остается открытым. При нажатии кнопки ОК диалоговое окно закрывается после перемещения курсора.

Поиск

Для поиска конкретной строковой переменной нажмите кнопки **Поиск**, **Найти далее** или **Найти предыдущее** или выберите такие же пункты меню **Редактировать**, затем задайте строковую переменную в диалоговом окне **Поиск**.

Диалоговое окно Поиск



Параметры поиска

Not Equal	Поиск значения не совпадающего со строковой переменной. Например, первый байт, который не совпадает с 00 или FF.
Искать	

HEX	Строковая переменная, поиск которой производится, в шестнадцатиричном представлении
ANSI	Строковая переменная, поиск которой производится, в кодировке ANSI
OEM	Строковая переменная, поиск которой производится, в кодировке OEM
UNICODE	Строковая переменная, поиск которой производится, в кодировке UNICODE
Учитывать регистр	Если установить данный флажок, то поиск будет произведен с учетом регистра
Область поиска	
С текущей позиции	Выберите данный пункт, чтобы поиск был произведен с текущей позиции
С начальной позиции	Выберите данный пункт, чтобы поиск был произведен с начала объекта
С Позиции (шестн.)	Выберите данный пункт и задайте область, в которой необходимо произвести поиск
Параметры поиска	
Полный поиск	Выберите данный пункт, чтобы произвести поиск во всем объекте
Искать по смещению (шестн.)	Выберите данный пункт и укажите смещение, с которого будет начат поиск
Реверс	Если установить данный флажок, то поиск будет произведен в обратном направлении
Найти все	Если установить данный флажок, то будут найдены все случаи присутствия строковой переменной в анализируемом объекте. Результаты поиска будут показаны в панели Результаты поиска .

В **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе** будет показан прогресс (ход выполнения) поиска.

Результаты поиска будут показаны в панели **Результаты поиска**. Вы можете перейти к найденному элементу, дважды щелкнув по нему мышью.

Особенности поиска Not Equal

Предположим, что в нашем объекте три следующих друг за другом сектора начинаются следующим образом:

```
Sector1  FILEAAAAA.....
Sector2  FILEBBBBB.....
Sector3  NOTAFILE.....
```

И строковая переменная при условии поиска Not Equal будет FILE.

Если установлен флажок Полный поиск, то первым будет найдено значение A в первом секторе.

Если установлен флажок Искать по смещению (шестн.)=0, то первым будет найдено значение N в третьем секторе.

Закладки

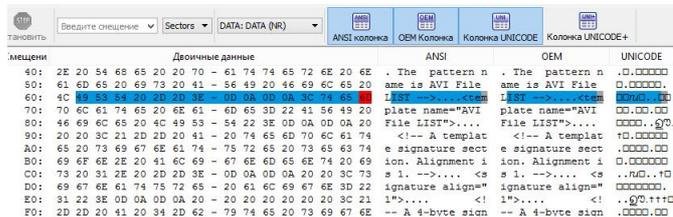
Вы можете создавать закладки для быстрого перехода в нужное место. Щелкните правой кнопкой мыши в месте, которое вы желаете сохранить в закладках, и выберите пункт контекстного меню **Добавить/удалить закладку**. Список закладок будет отображен в панели **Закладки**. Вы можете перейти по выбранной закладке, дважды щелкнув по ней мышью в списке.

Вы можете управлять закладками через меню **Редактировать**.

3.3 Копирование Данных

Текстовый/шестнадцатиричный Редактор позволяет различными способами копировать данные при выполнении навигации по объекту.

Данные выбранные в Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе



В зависимости от того, по какой колонке вы щелкнули мышью, в контекстном меню будут следующие команды:

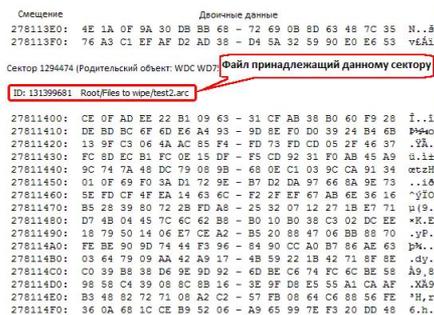
<p>Если щелкнуть правой кнопкой мыши по любой колонке, то будет команда Copy Editor Display</p>	<p>Вставленные данные в текстовом редакторе</p>
<p>Если щелкнуть правой кнопкой мыши по любой колонке, то будет команда Copy as File Signature</p>	<p>Вставленные данные в текстовом редакторе</p>
<p>Если щелкнуть правой кнопкой мыши по колонке Двоичные данные, то будет команда Копировать "Двоичные данные"</p>	<p>Вставленные данные в текстовом редакторе</p>
<p>Если щелкнуть правой кнопкой мыши по колонке ANSI, то будет команда Копировать "ANSI"</p>	<p>Вставленные данные в текстовом редакторе</p>
<p>Если щелкнуть правой кнопкой мыши по колонке UNICODE, то будет команда Копировать "UNICODE"</p>	<p>Вставленные данные в текстовом редакторе</p>

3.4 Файлы и Сектора

Вы можете просмотреть какой файл записан в определенный сектор. Для этого:

- 1 Перечитайте файлы логического диска на панели **Диски**.
 - 2 Перейдите к вкладке данного логического диска и выберите команду **Отображать файлы в шестнадцатеричном редакторе** меню **Файл**.
 - 2 Перейдите обратно к панели **Диски** и выберите команду контекстного меню **Вьювер/Редактор...**
- > **R-Studio** покажет файл принадлежащий конкретному сектору.

Записанный в сектор файл



3.5 Создание Собственных Шаблонов

Вы можете сами создавать шаблоны.

[Пример шаблона с комментариями для анализа AVI файла.](#)

Синтаксис описания шаблона схож с языком XML. Файлы с шаблонами должны храниться в папке, заданной на вкладке **Главная** диалогового окна **Настройки**.

Структура шаблона

Заголовок шаблона

Каждый шаблон начинается со стандартного заголовка

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

Элемент template

Каждый шаблон начинается с элемента, где ему присваивается имя, показанное в области анализируемых данных.

Атрибуты:

name	Определяет имя шаблона, показанное в области анализируемых данных
------	---

Пример:

```

<template name="AVI File LIST">
.....
</template>

```

Элемент signature

Атрибуты:

align <целое положительное число>	Указывается, если адрес структуры данных выровнен (например, по сектору: 512)
-----------------------------------	---

Элемент содержит элементы `field`, значениями которых являются шестнадцатиричные коды сигнатуры. В атрибуте `offset` указывается смещение относительно начала записи. Длина поля соответствует числу шестнадцатиричных значений.

Пример:

```
<signature align="1">
  <field offset="0">46 49</field>
  <field offset="2">4c 45</field>
</signature>
```

Элемент section

В данном элементе содержатся все выражения и операции, необходимые шаблону для анализа данных. Имя `section` показано в области анализируемых данных. На самом деле `sections` это виртуальные объекты, используемые для группировки логически связанных `fields`. `Sections` могут составлять гнездо.

Главная `section` не показана в области анализируемых данных.

В элементе присутствуют элементы `field`, которые являются реальными объектами с данными. Имена `field` показаны в области анализируемых данных вместе с их величинами.

Атрибуты:

name	Определяет имя шаблона, показанное в области анализируемых данных
------	---

Пример:

```
<section name="JUNK">
  ....
</section>
```

Список Всех Объектов в Шаблонах

Типы данных (поле `field`)

- integer

Подтипы:

```
int8
int16
int32
int64
uint8
uint16
uint32
uint64
uintX
```

Атрибуты:

endian: (be | le | system)	Необязательный. По умолчанию: <code>system</code> .
base: (decimal | hex | octal)	Необязательный. Указывает, в каком виде представлять число. По умолчанию: <code>decimal</code> .
as-offset: <выражение>	Необязательный. Означает, что это поле является смещением и значение этого смещения вычисляется согласно указанному выражению. Специальная переменная <code>this</code> содержит значение этого поля.

purpose: (offset | rsector | sector | cluster | rcluster)	Необязательный. Указывает тип результата в выражении as-offset . Если этот атрибут присутствует, то указывать атрибут offset необходимо только в случае, если значение "смещения" должно отличаться от значения этого поля (переменной this). rsector и rcluster говорят о том, что смещения указаны относительно абсолютной позиции начала шаблона.
assigned-template: <Имя Темплейта>	Указывает имя шаблона, ассоциированного с данным полем. Игнорируется, если не указан атрибут as-offset или purpose.
var: <Имя>	Необязательный. Позволяет значению этого поля быть доступным в выражениях по указанному имени.

- binary

Атрибуты:

display-encoding: (hex | binary)	Необязательный. По умолчанию: hex.
size: <bytes>	Обязательный.

- char

Атрибуты:

size: <bytes>	Обязательный.
codepage: (ansi | oem | utf8 | utf16)	Необязательный. Указывает используемую кодировку. По умолчанию: ansi.

- filetime

Показывает время в формате Win32 (64 бита)

- unixtime

Показывает время в формате Unix (секунды с 01/01/1970)

- filetime

Показывает время в формате DOS format (дата: hiword, время: loword)

- bits

Атрибуты:

size: <bytes>	Обязательный.
pos: <comma separated list of bit positions>	Обязательный. Указывает позиции битов в блоке данных.

Команды

- goto

Переход по указанному смещению (абсолютному или относительному)

Атрибуты:

address: <выражение>	Указывает абсолютный адрес перехода.
offset: <выражение>	Указывает относительный адрес перехода.

Всегда указывается только один из этих атрибутов.

- `if`
Вычисляет условие, заданное в атрибуте `test`, и читает указанные внутри этого тэга поля, если условие истинное.

Атрибуты:

test: <выражение>	Задаёт условие.
-------------------	-----------------

- `repeat`
Читает указанные в тэге поля заданное число раз или пока условие выхода не равно нулю

Атрибуты:

count: <выражение>	<выражение> вычисляется один раз при входе в блок. Внутренние элементы читаются указанное число раз.
test: <выражение>	<выражение> условие, вычисляемое при входе в блок. Аналогично C++ конструкции <code>while(...) {}</code> .
test: <выражение>	<выражение> условие, вычисляемое при выходе из блока. Аналогично C++ конструкции <code>do {} while(...)</code> .

- `setvar`
Устанавливает значение внутренней переменной. Например, эту команду удобно использовать для сохранения текущего смещения. Значение текущего смещения хранится в предопределенной переменной `offset`.

Attributes:

var: <строка>	Указывает имя переменной.
expr: <выражение>	Указывает выражение, результат вычисления которого будет присвоен переменной.

Выражения

Выражения в шаблонах представляют собой арифметическое выражение с синтаксисом, аналогичном языку C (это касается и приоритета операций).

Поддерживаются следующие операции:

+ - * / & | > < <= >= != == || &&

Предопределенные переменные

- `offset`
Смещение, по которому в настоящий момент осуществляется чтение. В байтах относительно начала шаблона.
- `start_position`
Абсолютная позиция начала шаблона. `offset + start_position = абсолютное смещение`.

- this

Данная переменная существует только в контексте вычисления выражения `ass-offset` и является текущим значением поля данных, для которого задано это выражение

3.6 Пример Шаблона I

Ниже приведен пример шаблона с комментариями для анализа AVI файла.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- A pattern section. The pattern name is AVI File. -->
<template name="AVI File">
  <!-- A template signature section. Alignment is 1. -->
  <signature align="1">
    <!-- A 4-byte signature at offset 0x00. -->
    <field offset="0x00">52 49 46 46</field> <!-- ANSI: RIFF -->
    <!-- A 4-byte signature at offset 0x08. -->
    <field offset="0x08">41 56 49 20</field> <!-- ANSI: LIST -->
  </signature>

  <!-- A data section. Its name is AVI File. This is the main data section. It is not shown in the parsing tree as
  a section (its name is ignored). -->
  <section name="AVI File">
    <!-- The first 4 bytes are read and shown as an ANSI string. -->
    <field type="char" size="4" name="Signature: RIFF" var="signature"/>
    <!-- The current position is moved to the beginning of the file. -->
    <goto offset="-4"/>
    <!-- The first 4 bytes in the file are read and shown as an unsigned integer. The internal variable signature
    gets the value of the field. -->
    <field type="uint32" base="hex" name="Signature RIFF as unsigned integer in hex
    format" var="signature"/>

    <!-- A test against the condition (signature == RIFF) -->
    <if test="signature == 0x46464952"> <!-- ANSI: RIFF -->
      <!-- The next 4 bytes are read and shown as an unsigned integer. The internal variable dataSize gets
      the value of the field. -->
      <field type="uint32" name="Size of the data in file" var="dataSize"/>
      <!-- A new internal variable endOfFile is created and the expr field evaluates its value.-->
      <setvar var="endOfFile" expr="offset + dataSize - 8"/>
      <!-- The next 4 bytes is read and shown as an ANSI string. -->
      <field type="char" size="4" name="File type"/>

      <!-- A new section named DATA is created -->
      <section name="DATA">
```

<!-- A new internal variable `chunksOffset` is created, the `expr` field evaluating its value. This variable gets the absolute value of template offset. -->

```
<setvar var="chunksOffset" expr="start_position"/>
```

<!-- A loop is created. Its condition is set in the test field (while the `endOfFile` variable is greater than the current position.) -->

```
<repeat test="endOfFile > offset">
```

<!-- 4 bytes are read and shown as an ANSI string. -->

```
<field type="char" size="4" name="Signature"/>
```

<!-- The current position is moved backwards by 4 bytes. -->

```
<goto offset="-4"/>
```

<!-- The same 4 bytes are read and shown as an unsigned integer. The internal variable `signature` gets this value. -->

```
<field type="uint32" name="Signature as unsigned integer"
var="signature"/>
```

<!-- A test against the condition (`signature == LIST`) -->

```
<if test="signature == 1414744396"><!-- ANSI: LIST -->
```

<!-- The section is shown. Its name is LIST -->

```
<section name="LIST">
```

<!-- The current position is moved backward by 4 bytes. -->

```
<goto offset="-4"/>
```

<!-- The 4 bytes are read and shown as an unsigned hexadecimal integer. This field has the attributes `offset` and `assigned-template`. If the user double-clicks this field, the [AVI File LIST](#) pattern will be invoked and the current pattern position will be moved to the address specified in `as-offset`.-->

```
<field type="uint32" base="hex" name="Signature LIST as unsigned
integer in hex format" as-offset="start_position + offset - 4" assigned-
template="AVI File LIST"/>
```

<!-- The next 4 bytes are read and shown as an unsigned integer. The `listSize` variable gets its value. -->

```
<field type="uint32" name="Size of the data in the list"
var="listSize"/>
```

<!-- The 4 bytes are read and shown as an ANSI string. -->

```
<field type="char" size="4" name="List type"/>
```

<!-- The current position is moved backward by 4 bytes. -->

```
<goto offset="-4"/>
```

<!-- The same 4 bytes are shown as an unsigned hexadecimal integer. The `listType` variable gets its value.-->

```
<field type="uint32" base="hex" name="List type as unsigned integer in
hex format" var="listType"/>
```

<!-- A test against condition (`type == movi`) -->

```
<if test="listType == 0x69766f6d"> <!-- ANSI: movi -->
  <!-- The chunksOffset variable gets the value evaluated in the expr attribute. -->
  <setvar var="chunksOffset" expr="start_position + offset - 4"/>
</if>

<!-- The current position is moved to the address evaluated in the address attribute. -->
<goto address="offset + listSize - 4"/>
</section>
</if>

<!-- A test against condition (signature == JUNK) -->
<if test="signature == 1263424842"> <!-- ANSI: JUNK -->
  <!-- The section is shown with the JUNK name. -->
  <section name="JUNK">
    <!-- The next 4 bytes are read and shown as an unsigned integer. The internal variable
junkSize gets its value. -->
    <field type="uint32" name="Size of the data of the junk"
var="junkSize"/>
    <!-- The current position is moved by junkSize bytes forward. -->
    <goto offset="junkSize"/>
  </section>
</if>

<!-- A test against condition (signature == idx1) -->
<if test="signature == 829973609"> <!-- ANSI: idx1 -->
  <!-- The section is shown with the idx1 name. -->
  <section name="idx1">
    <!-- The next 4 bytes are read and shown as an unsigned integer. The internal variable
idxSize gets its value. -->
    <field type="uint32" name="Size of the data of the idx1"
var="idxSize"/>
    <!-- The section is shown with the First AVIINDEXENTRY name. -->
    <section name="First AVIINDEXENTRY">
      <!-- The 4 bytes are read and shown as an ANSI string. -->
      <field type="char" size="4" name="Chunck id"/>
      <!-- The next 4 bytes are read and shown as an unsigned hexadecimal integer. -->
      <field type="uint32" base="hex" name="Flags"/>
      <!-- The next 4 bytes are read and shown as an unsigned hexadecimal integer. The offset
attribute is evaluated for this field as a sum of the chunksOffset variable and valued of this field. -->
      <field type="uint32" base="hex" name="Chunk offset" as-
offset="chunksOffset + this"/>
    </section>
  </section>
</if>
```

```

        <!-- The next 4 bytes are read and shown as an unsigned integer. -->
        <field type="uint32" name="Chunk size"/>
    </section>
    <!-- The current position is moved by idxSiz bytes forward. -->
    <goto offset="idxSize"/>
</section>
</if>

<!-- A test against the condition. & & is a logical AND (&&) -->
    <if test="signature != 1414744396 & & signature != 1263424842
& & signature != 829973609">
        <!-- An empty section is shown. Its name is Unknown signature found -->
        <section name="Unknown signature found">
        </section>
        <!-- The current position is moved to the address set in the endOfFile variable. -->
        <goto address="endOfFile"/>
    </if>
</repeat>
</section>
</if>
</section>
</template>

```

3.7 Пример Шаблона II

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- A pattern section. The pattern name is AVI File LIST -->
<template name="AVI File LIST">
    <!-- A template signature section. Alignment is 1. -->
    <signature align="1">
        <!-- A 4-byte signature at offset 0x00. -->
        <field offset="0x00">4C 49 53 54</field> <!-- ANSI: LIST -->
    </signature>

    <!-- A data section. Its name is AVI File LIST. This is the main data section. It is not shown in the parsing
tree as a section (its name is ignored).-->
    <section name="AVI File LIST">
        <!-- The first 4 bytes are read and shown as an ANSI string. -->
        <field type="char" size="4" name="Signature: LIST"/>
        <!-- The current position is moved to the beginning of the file (4 bytes backward). -->
        <goto offset="-4"/>
        <!-- The first 4 bytes in the file are read and shown as an unsigned integer. The internal variable signature
gets the value of the field. -->

```

```
<field type="uint32" name="Signature LIST as unsigned integer" var="signature"/>

<!-- A test against the condition (signature == LIST) -->
<if test="signature == 1414744396"> <!-- ANSI: LIST -->
  <!-- The next 4 bytes are read and shown as an unsigned integer. The internal variable listSize gets its
value. -->
  <field type="uint32" name="Size of the data in the list" var="listSize"/>
  <setvar var="endOfList" expr="offset + listSize"/>

  <field type="char" size="4" name="List type"/>
  <goto offset="-4"/>
  <field type="uint32" base="hex" name="List type as unsigned integer in hex
format" var="listType"/>

  <!-- A test against condition (listType == movi) -->
  <if test="listType == 0x69766f6d"> <!-- ANSI: movi -->
    <!-- This chunk is not to be parsed. The current position is moved to the end of the chunk. -->
    <goto address="endOfList"/>
  </if>

  <setvar var="mediaType" expr="0"/>
  <repeat test="endOfList > offset - 8">
    <section name="CHUNK">
      <field type="char" size="4" name="Chunk ID"/>
      <goto offset="-4"/>
      <field type="uint32" name="Chunk ID as unsigned integer" var="chunkId"/>
      <if test="chunkId == 1414744396"> <!-- ANSI: LIST -->
        <goto offset="-4"/>
        <field type="uint32" base="hex" name="LIST chunk ID as unsigned integer in hex
format" as-offset="start_position + offset - 4" assigned-template="AVI File LIST"/>
        </if>

        <field type="uint32" name="Size of the data in the chunk"
var="chunkSize"/>
        <setvar var="endOfChunk" expr="offset + chunkSize"/>

        <!-- Rounding the value of the variable endOfChunk to a number divisible by 2. -->
        <if test="endOfChunk & 1">
          <setvar var="endOfChunk" expr="endOfChunk & 0xFFFFFFFF"/>
          <setvar var="endOfChunk" expr="endOfChunk + 2"/>
        </if>
      </section>
    </repeat>
  </if>
</if>
```

```

<if test="chunkId == 1751742049"> <!-- ANSI: avih -->
  <field type="uint32" name="Number of microseconds between frames"/>
  <field type="uint32" name="Approximate maximum data rate of the file"/>
  <field type="uint32" name="Alignment for data, in bytes"/>
    <field type="uint32" name="Bitwise combination of zero or more of the
flags"/>
  <field type="uint32" name="Total number of frames of data in the file"/>
  <field type="uint32" name="Initial frame for interleaved files"/>
  <field type="uint32" name="Number of streams in the file"/>
  <field type="uint32" name="Suggested buffer size for reading the file"/>
  <field type="uint32" name="Width of the AVI file in pixels"/>
  <field type="uint32" name="Height of the AVI file in pixels"/>
  <field type="binary" size="16" name="Reserved"/>
</if>

<if test="chunkId == 1852994675"> <!-- ANSI: strn -->
  <field type="char" size="chunkSize" name="Stream name"/>
</if>

<if test="chunkId == 1752331379"> <!-- ANSI: strh -->
  <field type="char" size="4" name="Type"/>
  <goto offset="-4"/>
  <field type="uint32" base="hex" name="Type as unsigned integer in hex
format" var="type"/>
  <setvar var="mediaType" expr="type"/>
  <field type="char" size="4" name="Handler (codec)"/>
  <field type="uint32" base="hex" name="Flags"/>
  <field type="uint32" name="Number of the first block of the stream that
is present in the file"/>
  <field type="uint32" name="Scale"/>
  <field type="uint32" name="Rate"/>
  <field type="uint32" name="Start time of stream"/>
  <field type="uint32" name="Size of stream in units as defined in Rate
and Scale"/>
  <field type="uint32" name="Size of buffer necessary to store blocks of
that stream"/>
  <field type="uint32" name="Quality"/>
  <field type="uint32" name="Sample size (number of bytes of one stream
atom)"/>
</if>

```

```
<if test="chunkId == 1718776947"><!-- ANSI: strf-->
  <if test="mediaType == 0x73646976"> <!-- ANSI: vids -->
    <section name="BITMAPINFOHEADER">
      <field type="uint32" name="Number of bytes required by the
structure"/>
      <field type="int32" name="Width of the bitmap, in pixels"/>
      <field type="int32" name="Height of the bitmap, in pixels"/>
      <field type="uint16" name="Number of planes for the target device"/>
      <field type="uint16" name="Number of bits-per-pixel"/>
      <field type="uint32" name="Type of compression for a compressed
bottom-up bitmap"/>
      <field type="uint32" name="Size, in bytes, of the image"/>
      <field type="int32" name="Horizontal resolution, in pixels-per-
meter, of the target device for the bitmap"/>
      <field type="int32" name="Vertical resolution, in pixels-per-meter,
of the target device for the bitmap"/>
      <field type="uint32" name="Number of color indexes in the color
table that are actually used by the bitmap"/>
      <field type="uint32" name="Number of color indexes that are required
for displaying the bitmap"/>
    </section>
  </if>

  <if test="mediaType == 0x73647561"> <!-- ANSI: auds -->
    <section name="WAVEFORMATEX">
      <field type="uint16" name="Waveform-audio format type"/>
      <field type="uint16" name="Number of channels in the waveform-audio
data"/>
      <field type="uint32" name="Sample rate, in samples per second
(hertz)"/>
      <field type="uint32" name="Required average data-transfer rate, in
bytes per second, for the format tag"/>
      <field type="uint16" name="Block alignment, in bytes"/>
      <field type="uint16" name="Bits per sample for the Waveform-audio
format type"/>
      <field type="uint16" name="Size, in bytes, of extra format
information appended to the end of the WAVEFORMATEX structure"/>
    </section>
  </if>
</if>

  <goto address="endOfChunk"/>
</section>
```

```
</repeat>

</if>

<if test="signature != 1414744396">
  <section name="Invalid LIST signature found">
    </section>
  </if>

</section>
</template>
```

IV Техническая Информация

В этой главе приводится различная техническая информация.

- [Технология Сканирования IntelligentScan](#)
- [Особенности Восстановления Данных](#)
- [Восстановление Дополнительной Информации](#)
- [Форматы Данных](#)
- [Восстановление Данных на Файловых Системах HFS/HFS+](#)
- [Неисправные Сектора](#)
- [Использование Памяти](#)
- [Режим Компьютерно-Технической \(Криминалистической\) Экспертизы](#)
- [Ключи R-Studio](#)
- [Вкладка Свойств](#)

[Возможности R-Studio](#)

[Контакты и Техническая Поддержка](#)

[Восстановление Данных при помощи R-Studio](#)

[Восстановление Данных. Основные Операции](#)

[Восстановление Данных. Дополнительные Операции](#)

[Массовое Восстановление Файлов](#)

[Наборы Томов и RAID](#)

[Восстановление Данных по Сети](#)

[Текстовый/шестнадцатиричный Редактор](#)

[R-Studio Emergency](#)

[R-Studio Agent Emergency](#)

4.1 Технология Сканирования IntelligentScan

В **R-Studio** для восстановления данных используется уникальная технология сканирования *IntelligentScan*.

При сканировании выбранной области **R-Studio** читает, анализирует данные непосредственно с диска, и пытается определить, какому типу записи они принадлежат. Возможны следующие типы:

- Запись MBR/GPT
- Запись Загрузочного Сектора NTFS, каталога NTFS и запись MFT
- Запись Загрузочного Сектора FAT/exFAT, каталога FAT и файловая запись FAT
- Запись Загрузочного сектора ReFS и ReFS Meta blocks
- HFS/HFS+ Volume headers и BTree+ nodes
- APFS Super blocks, APFS Volume blocks и APFS nodes
- Запись Ext2/3/4FS SuperBlocks
- Запись UFS/FFS SuperBlock
- Сигнатуры Файлов Известных типов (для поиска файлов по сигнатурам)

Каждый из указанных типов записей имеет свою уникальную структуру. По известным значениям полей записи и отношениям между ними в каждом типе записи, **R-Studio** определяет тип записи данных. Если тип записи точно определить невозможно, то данным присваивается наиболее вероятный тип записи. Одним данным могут быть присвоены несколько типов записи с определенной вероятностью. На основании найденных типов записей формируется список возможных файлов.

R-Studio генерирует список записей для каждого типа записи. Этот список содержит ссылки на записи с вероятностью того, что найденная запись принадлежит тому или иному типу. Одни и те же данные могут попасть в различные списки записей с определенной вероятностью. После этого **R-Studio** анализирует отношения между элементами в каждом списке и между различными списками и формирует список найденных разделов и их параметров - начало раздела, вероятный размер раздела, тип файловой системы, размер кластера, вероятность существования раздела.

На основании сформированного списка **R-Studio** воссоздает файловые системы и восстанавливает файлы на найденных разделах. Один и тот же файл может присутствовать на нескольких разделах.

После сканирования всего диска или его части, **R-Studio** покажет все найденные разделы. При наличии информации возможна корректировка параметров найденных разделов.

При помощи технологии сканирования *IntelligentScan* **R-Studio** может восстановить файлы не только на существующих разделах. Также возможно восстановление данных после того, как раздел диска был удален или переформатирован. Например, если на диске был раздел NTFS, который позднее был переформатирован в раздел FAT, то **R-Studio** покажет два раздела на одном и том же месте диска: один с файловой системой FAT, а другой - с файловой системой NTFS. После этого можно будет восстановить найденные файлы.

Технология сканирования *IntelligentScan* позволяет считать **R-Studio** достаточно эффективной утилитой для восстановления данных, однако ее возможности не безграничны. Так как в ней используется вероятностный подход при восстановлении данных, то положительный результат не может быть гарантирован на 100%. Более того, даже если **R-Studio** корректно восстановила структуру данных, нельзя со 100-процентной уверенностью сказать о том, что все найденные файлы будут полностью и корректно восстановлены, так как поверх них уже могут быть записаны новые данные. Более подробно смотри в разделе [Особенности Восстановления Данных](#).

4.2 Особенности Восстановления Данных

НИКОГДА НЕ СОХРАНЯЙТЕ ВОССТАНАВЛИВАЕМЫЕ ФАЙЛЫ/ПАПКИ НА ОРИГИНАЛЬНЫЙ ДИСК!!!

Это может стать причиной полной утраты данных.

R-Studio может модифицировать что-либо на диске только из шестнадцатиричного редактора в режиме Разрешить Запись или при явном сохранении файла на указанный диск. Во всех режимах

при выполнении любой операции **R-Studio** только читает исходные, обрабатываемые данные и никогда их не модифицирует.

В большинстве операционных систем проходит некоторое время между действиями с файлом и изменением данных на жестком диске. **R-Studio** анализирует данные только на жестком диске и поэтому не всегда определяет недавние изменения в структуре данных.

Большинство операционных систем постоянно записывают служебную информацию не жесткие диски. Чаще всего это происходит при включении и выключении компьютера. При удалении файла или папки место, где они были расположены, для операционной системы становится свободным и на него может быть что-то записано. В этом случае файл или папка могут быть корректно определены, однако их данные будут утрачены.

Папка с именем **\$\$\$Folder58448** на разделе NTFS означает, что на диске были найдены только некоторые ссылки на нее. Например, были найдены папки с именами 'Мои документы', 'Работа', 'Фотографии', которые имеют одну родительскую папку, сведения о которой на диске найдены не были, поэтому ее имя неизвестно и она представлена как **\$\$\$Folder58448**. Возможно описание таких папок находится за пределами области сканирования - попробуйте расширить область сканирования или отсканируйте весь жесткий диск. Если это не поможет, то описание папки скорее всего было перезаписано.

Папка с именем **\$ROOT58448** на разделе FAT означает, что были найдены некоторые папки, однако они не могут быть включены в структуру папок для данного раздела FAT. Иногда такие папки могут содержать другие структуры папок.

Если вы восстановили файл, но его содержимое не совпадает с оригинальным, попробуйте выполнить следующее:

- **Отсканируйте:**

- логический диск, если файл был просто удален.

- жесткий диск, если структура данных повреждена более серьезно.

- **Выполните поиск файла**, который вы хотите восстановить, на всех найденных разделах и попробуйте восстановить его со всех разделов, где он был найден. Проверьте каждый восстановленный файл, имеет ли он верное содержимое. Если содержимое восстановленного файла совпадает с оригинальным, то используйте данный раздел для восстановления остальных удаленных файлов.

Если необходимо восстановить несколько удаленных файлов, то попробуйте восстановить файл размером более 2 КБ для выбора нужного раздела.

Перекрестные Папки

Часто **R-Studio** находит несколько папок FAT, содержащих одни и те же данные. Такие папки называются *перекрестными*. **R-Studio** обозначает такие папки значком со стрелкой:

 ?TMP0000.551

R-Studio связывает содержимое перекрестных папок с одной папкой, называемой *папкой адресатом*. При восстановлении **R-Studio** перекладывает все содержимое в папку адресат.

Чтобы просмотреть список перекрестных папок

1 Щелкните правой кнопкой мыши по перекрестной папки и выберите пункт **Перекрестные папки контекстного меню**

> Появится список перекрестных папок

Вы можете перейти к любой папке из этого списка, щелкнув по ней мышью.

Чтобы найти папку адресат

- * Щелкните правой кнопкой мыши по перекрестной папке и выберите пункт **Перейти к папке адресату** контекстного меню или
Выберите перекрестную папку и выберите пункт **Перейти к папке адресату** меню **Файл**
Если пункт **Перейти к папке адресату** неактивен, то это означает, что данная папка уже является папкой адресатом.

Чтобы установить папку адресат вручную

- * Щелкните правой кнопкой мыши по перекрестной папке и выберите пункт **Установить в качестве основной папки** контекстного меню или
Выберите перекрестную папку и выберите пункт **Установить в качестве основной папки** меню **Файл**.
Если пункт **Установить в качестве основной папки** неактивен, то это означает, что данная папка уже является папкой адресатом.

Недостовверные Папки

Иногда **R-Studio** может найти записи FAT, которые выглядят как папки, но имеют неверное содержимое. Например, неверные символы в имени файла, неверная дата, время, размер, другие атрибуты. Обратите внимание, что **R-Studio** корректно распознает локализованные имена. **R-Studio** обрабатывает такие записи как папки, однако не анализирует их содержимое и структуру. Вы можете отсканировать такие папки вручную, однако результаты сканирования могут быть непредсказуемыми (обычно, в результате сканирования получаются неверные данные).

R-Studio помечает такие папки знаком вопроса.   ?MP

Чтобы повторно сканировать объект

- * Щелкните правой кнопкой мыши по недоверенной папке на панели **R-Studio Папки** и выберите пункт **Пересканировать папку** контекстного меню или
Выберите недоверенную папку и выберите пункт **Пересканировать папку** меню **Файл**.

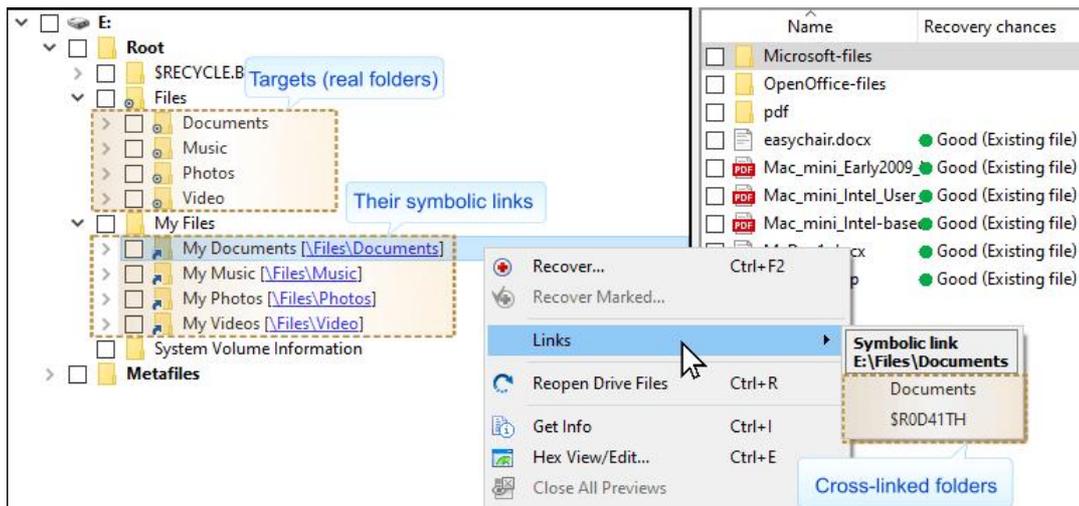
Файловые системы NTFS, APFS, HFS и ext fs:

Символьные (символические) ссылки (симлинки)

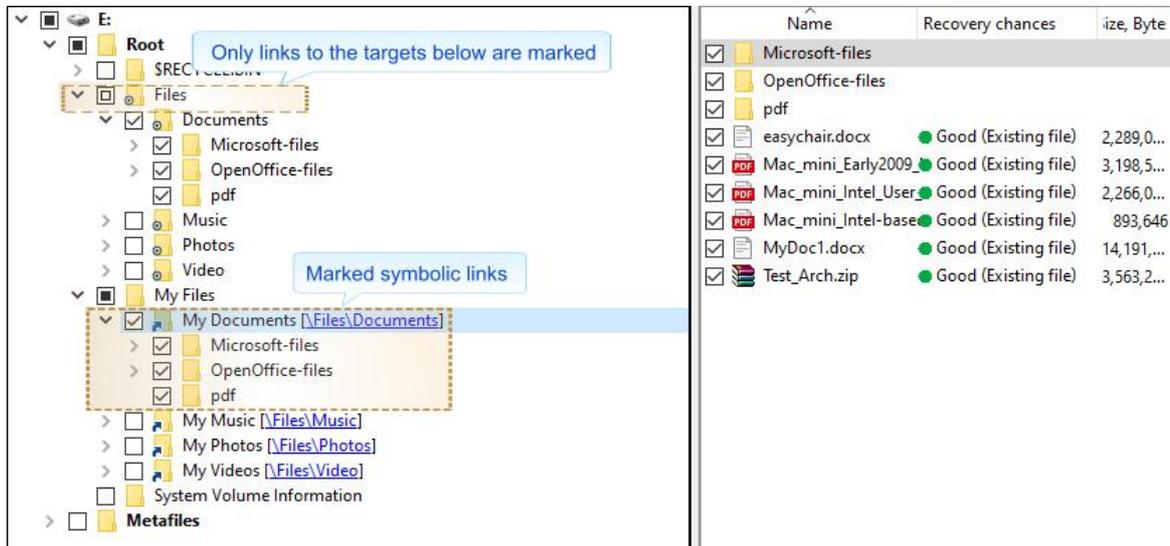
[Символические \(символьные\) ссылки](#) (или симлинки) это объекты файловой системы, указывающие на другие объекты файловой системы в виде абсолютных или относительных путей, от которых зависит на что будет указывать данная ссылка. Например, если символическая ссылка C:\ProgramData\Documents указывает на D:\Recovered Files\Root\Users\Public\Documents, то при ее вводе будет введен путь D:\Recovered Files\Root\Users\Public\Documents.

Символические ссылки имеются практически во всех современных файловых системах, наиболее используемыми из которых, вероятно, являются NTFS, HFS+, APFS и EXT FS.

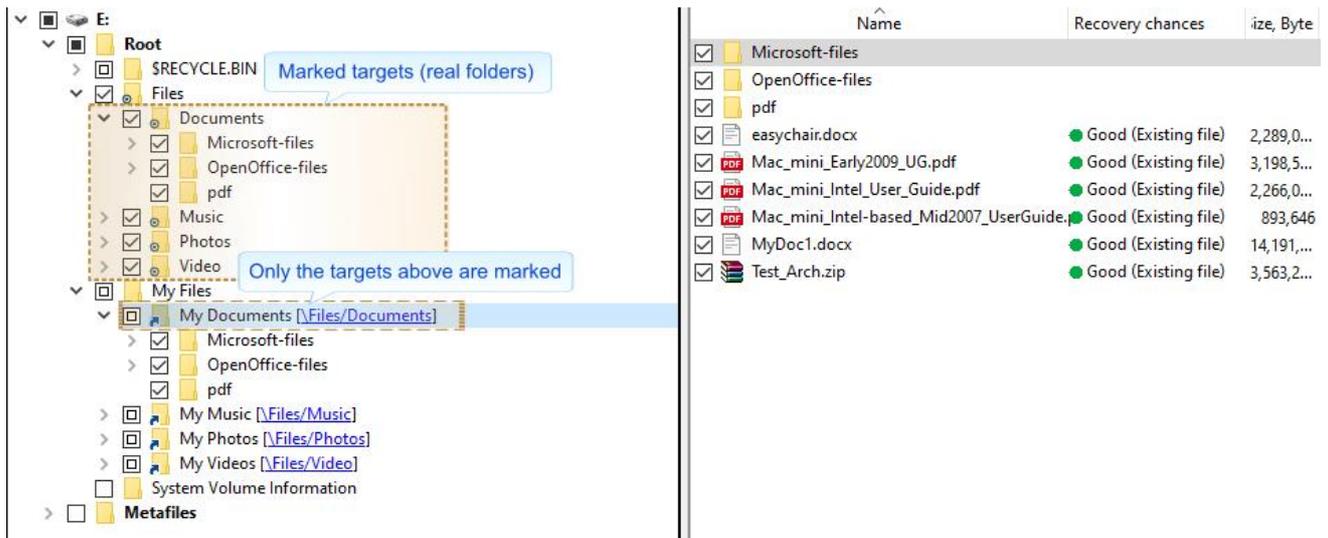
R-Studio показывает такие симлинки и их целевые объекты следующим образом:



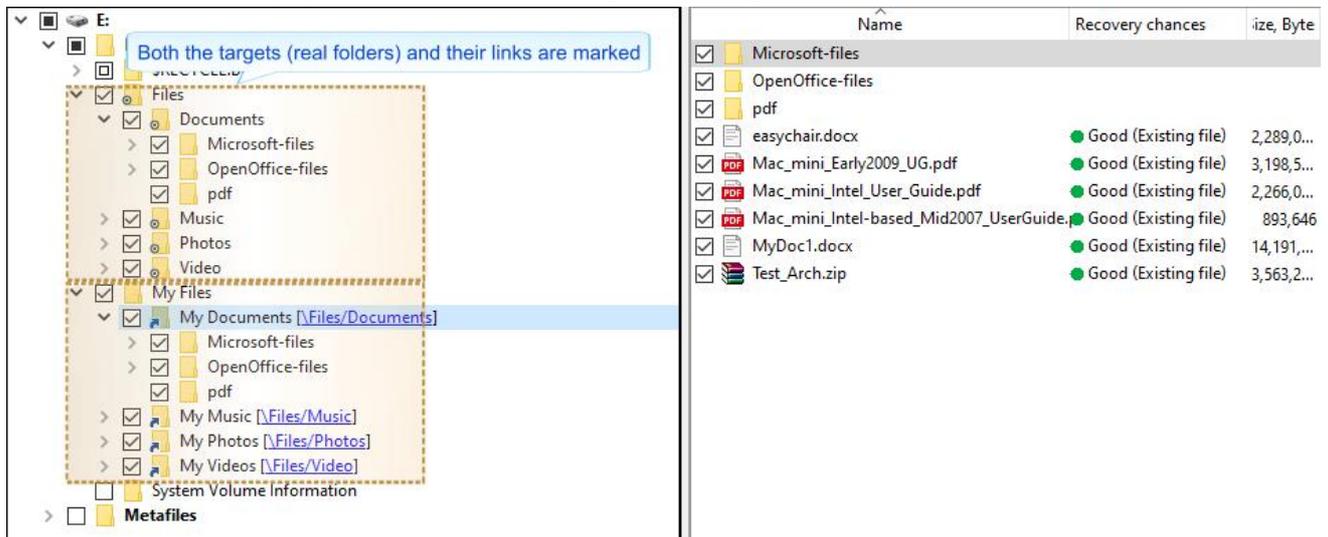
Симлинки можно пометить для восстановления



На вышеприведенном рисунке только симлинки помечены для восстановления. Они будут восстановлены как реальные файлы и папки.



На вышеприведенном рисунке только целевые объекты (реальные папки) помечены для восстановления. Они будут восстановлены как реальные файлы и папки.



На вышеприведенном рисунке целевые объекты (реальные папки) и симлинки помечены для восстановления. Они будут восстановлены как реальные файлы и папки и симлинки.

В разделе [Настройки R-Studio](#) можно найти более подробную информацию о восстановлении симлинков.

Файлы:

Жесткие ссылки

[Жесткие ссылки](#) это элементы файловой системы, дающие файлам имена. Данный термин обычно используется когда файлы могут иметь несколько имен. **R-Studio** показывает жесткие ссылки при помощи следующих иконок (значков):

Жесткая ссылка: Wipe Test 2.doc

Файл - цель ссылки: Wipe Test 2.doc

Вы можете найти файл - цель ссылки или жесткую ссылку для файла. Щелкните правой кнопкой мыши по файлу и выберите пункт **Ссылки** контекстного меню.

4.3 Восстановление Дополнительной Информации

R-Studio поддерживает восстановление сжатых файлов, альтернативных потоков данных, зашифрованных файлов, атрибутов безопасности и дополнительных атрибутов файлов. При восстановлении дополнительная информация о таких файлах будет также восстановлена, если операционная система, на которой инсталлирована R-Studio, и файловая система диска, на который восстанавливаются файлы, поддерживают ее. В противном случае дополнительная информация будет сохранена в отдельный файл с тем же именем и расширением, соответствующим ее типу. Ниже в таблице приведена информация об ОС и файловой системе диска, необходимых для восстановления указанных типов файлов.

Дополнительная Информация	Операционная Система	Файловая Система диска
Зашифрованные файлы	Windows 2000/XP/Vista/Windows 7	NTFS
Альтернативные потоки данных	Windows NT/2000/XP/Vista/Windows 7	NTFS
Атрибуты безопасности файлов	Windows NT/2000/XP/Vista/Windows 7	NTFS
Дополнительные атрибуты файлов	Windows NT/2000/XP/Vista/Windows 7	NTFS или FAT

4.4 Форматы Данных и Двоичные Приставки

В любом числовом поле пользователь может вводить данные в секторах или в байтах. Значения указанных полей выражены в байтах, если кроме цифровых значений в полях ничего нет.

Десятичные данные вводятся следующим образом: 2372354

Шестнадцатичные данные вводятся следующим образом: 0x23Fa67 или 23Fa67 hex.

Возможны следующие обозначения (без учета регистра):

b	1 байт
kb	1 кбайт = 2^{10} =1024 байт
mb	1 мбайт = 2^{20} =104857 байт
gb	1 гбайт = 2^{30} =1073741824 байт
tb	1 тбайт = 2^{40} =1099511627776 байт
eb	1 эбайт = 2^{50} =1125899906842624 байт
hex	Шестнадцатичное число
sec (sector)	Число выражено в секторах

Вы также можете задать двоичные приставки в раскрывающихся списках.

Смещение, чтобы перейти к:

Введите смещение, к которому желаете перейти. Смещение можно вводить в байтах или секторах. Более подробную информацию о форматах данных можно получить в разделе

[Форматы Данных и Двоичные Приставки.](#)

Если файл открыт в **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе**, то можно выбрать в каком виде будут представлены данные файла.



При изменении двоичной приставки значение изменится в соответствии с заданными командами контекстного меню для данного поля:

Предположим, что начальное значение 1 GB, а размер сектора объекта 512 байт. Тогда будут следующие результаты:

Команда: No recalculate

Изменение с GB на MB: 1

Изменение с GB на Sectors: 1

Команда: Always recalculate

Изменение с GB на MB: 1024

Изменение с GB на Sectors: 2097152

Команда: Units type recalculate

Изменение с GB на MB: 1

Изменение с GB на Sectors: 2097152

4.5 Восстановление Данных на Файловых Системах HFS/HFS+

При удалении файла на Mac OS X также удаляются системные записи о файле VTree+. Поэтому восстановить данные файлы напрямую достаточно сложно. Записи могут остаться в:

1. Файле подкачки (если файл был удален недавно).
2. В журнале (если данная функция включена для HFS+ и файл был СОЗДАН недавно)

На самом деле вероятность найти записи для удаленного файла достаточно мала. Использование во время сканирования [Известных Типов Файлов](#) значительно повысит шансы восстановления.

Обратите внимание: Все вышесказанное относится именно к удаленным файлам. В случае повреждения файловая система HFS/HFS+ может быть восстановлена весьма успешно.

При восстановлении файлов с атрибутами HFS+ (ветви ресурсов, finder info и т.д.) R-Studio сохраняет их в т.н. формате [AppleDouble](#). При копировании этих файлов на диск с файловой системой HFS+ под Mac OS X данные атрибуты восстановятся автоматически.

4.6 Неисправные Сектора

Очень часто диски, с которых необходимо восстановить данные, имеют либо полностью неисправные сектора, либо сектора, с которых трудно прочесть данные, главным образом из-за неисправности аппаратной части компьютера. **R-Studio** пытается прочесть такие сектора несколько раз. Число данных попыток устанавливается либо в диалоговом окне [Настройки/Неисправные сектора](#), либо для каждого диска отдельно на вкладке [Свойства](#) в разделе **Управление Диском**.

Если в процессе выполнения какой-либо задачи **R-Studio** попадают неисправные сектора, которые невозможно прочесть, то она обрабатывает их следующим образом:

Образы:

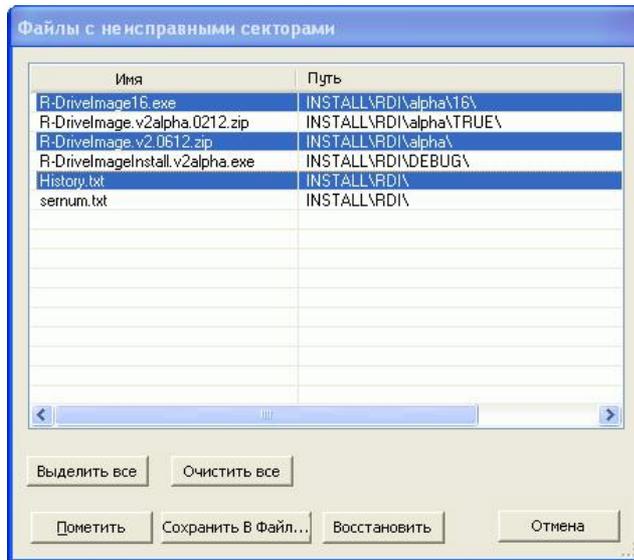
R-Studio заполняет пространство в файле-образе с неисправными секторами образцом, заданном в поле Образец для заполнения неисправных блоков диалогового окна [Настройки/Неисправные сектора](#). Обратите внимание, что **R-Studio** записывает образец в образ, а не на исходный диск.

Файлы

Если в диалоговом окне [Восстановить](#) снят флажок Пропускать файлы с неисправными секторами, то **R-Studio** заполнит неисправные сектора в восстановленных файлах образцом, заданном в диалоговом окне [Настройки/Неисправные сектора](#). Информация о таких файлах будет отображаться в [Журнале](#).

Если флажок Пропускать файлы с неисправными секторами в диалоговом окне [Восстановить](#) установлен, то **R-Studio** пропустит при восстановление файлы с неисправными секторами и отобразит их список в диалоговом окне **Файлы с неисправными секторами** после окончания процесса восстановления. Вы можете выбрать файлы, которые необходимо восстановить сразу же, или пометить файлы для последующего восстановления. Также можно сохранить данный список в текстовый файл.

Диалоговое окно **Файлы с неисправными секторами**



Кнопки диалогового окна **Файлы с неисправными секторами**

Выделить все	Нажмите данную кнопку, чтобы выбрать все файлы в списке.
Очистить все	Нажмите данную кнопку, чтобы отменить ранее сделанный выбор файлов.
Пометить	Нажмите данную кнопку, чтобы пометить все выбранные файлы в списке.
Сохранить в файл	Нажмите данную кнопку, чтобы сохранить список файлов с неисправными секторами в текстовый файл.
Восстановить	Нажмите данную кнопку, чтобы сразу же восстановить выбранные файлы. Неисправные сектора в восстановленных файлах будут заполнены образцом, заданном в поле Образец для заполнения неисправных блоков диалогового окна Настройки/Неисправные сектора .

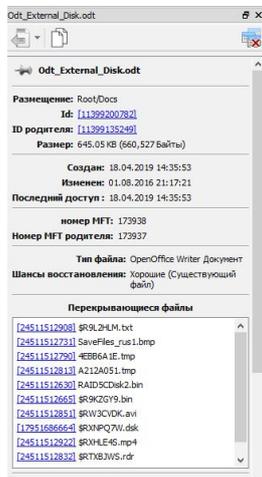
Объекты с неисправными секторами в **Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе**

При просмотре/редактировании в [Текстовом/шестнадцатиричном редакторе](#) неисправные сектора объектов будут заполнены образцом, заданном в поле Образец для заполнения неисправных блоков диалогового окна [Настройки/Неисправные сектора](#).

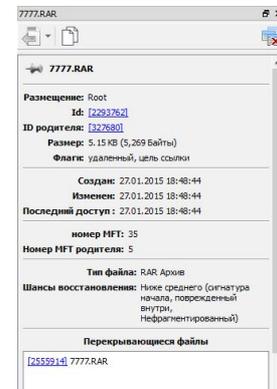
4.7 Информация о Файле (R-Studio Technician)

В R-Studio Technician можно просмотреть дополнительную информацию о файле.

Информация о файле с хорошими шансами восстановления



Информация о файле с шансами восстановления ниже среднего



Дополнительная информация



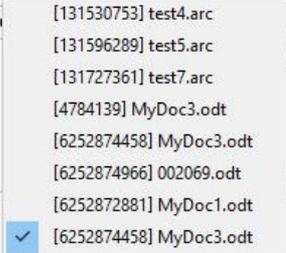
Нажмите эту кнопку чтобы зафиксировать информацию о файле. В этом случае будет показана информация о "зафиксированном" файле вне зависимости от того какой файл выбран.



Нажмите эту кнопку чтобы скопировать всю информацию в буфер обмена



Нажмите эту кнопку чтобы выбрать файл, к которому вы хотите перейти.



Нажмите эту кнопку чтобы закрыть всю информацию.

Перекрывающиеся файлы

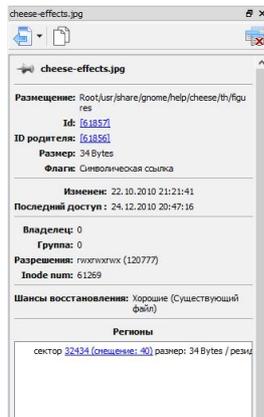
Показан список файлов, которые могли занимать те же самые сектора на диске. Вы можете щелкнуть кнопкой мыши по id файла чтобы просмотреть о нем информацию.

Регионы

Показан список секторов, занимаемых файлом и соответствующими перекрывающимися файлами. Вы можете щелкнуть кнопкой мыши по номеру сектора чтобы открыть сектор во встроенном Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе.

Примеры информации о файле на других файловых системах

Информация о файле на файловой системе ext4fs



Информация о файле на файловой системе HFS+



4.8 Использование Памяти

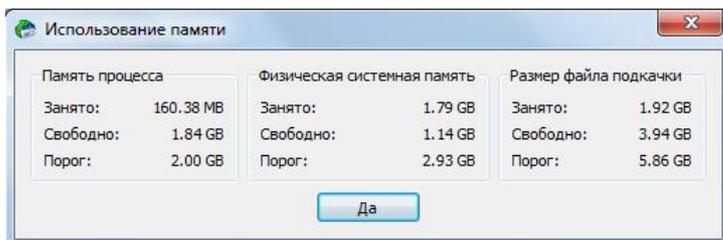
Вы можете посмотреть, сколько памяти использует **R-Studio** при выполнении задачи по восстановлению данных. Это особенно полезно при сканировании дисков большого объема на компьютере с ограниченными ресурсами. Вы можете задать параметры, позволяющие управлять используемой **R-Studio** памятью, на вкладке **Использование памяти** диалогового окна [Настройки](#).

Чтобы посмотреть использование памяти

1 Выберите пункт **Использование памяти** меню **Инструменты**

> В диалоговом окне **Использование памяти** вы увидите **общий объем памяти компьютера** и **объем используемой R-Studio памяти**

Диалоговое окно **Использование памяти**



Использование памяти

Память процесса	Показано, сколько памяти использует R-Studio . Порог это предел памяти, который ОС может выделить виртуально для R-Studio . Реальное распределение памяти зависит также от оперативной памяти и размера файла подкачки.
Физическая системная память	Показывает размер оперативной памяти
Размер файла подкачки	Показывает размер виртуальной памяти

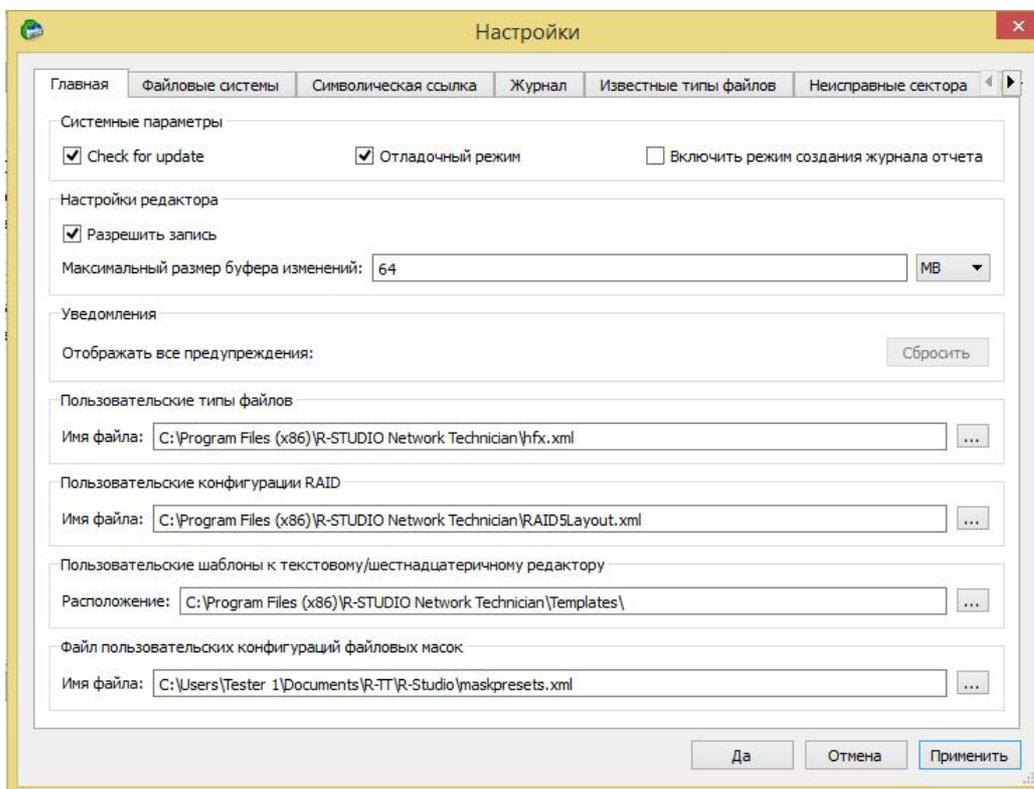
4.9 Режим Компьютерно-Технической (Криминалистической) Экспертизы

Обратите внимание: Данный режим имеется только в версии Technician (Техническая Лицензия)! В этом режиме **R-Studio** создает специальный отчет по собранным данным для предоставления на слушаниях в суде. В отчет включена информация о конфигурации компьютера, используемого для сбора данных, и MD5 для восстановленных файлов.

Обратите внимание: Каждый раз при изменении аппаратной конфигурации компьютера (подключение/отключение жесткого диска, внешнего USB устройства и т.д.) будет создаваться новый отчет.

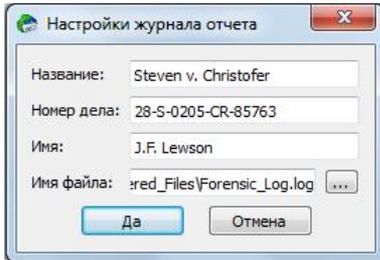
Чтобы включить данный режим

- 1 Установите флажок Включить режим создания журнала отчета на вкладке Главная диалогового окна [Настройки](#).



Каждый раз при восстановлении файлов будет открываться диалоговое окно **Настройки журнала отчета**.

Диалоговое окно Настройки журнала отчета



Введите необходимую информацию и нажмите кнопку **ОК** , после чего вы перейдете к диалоговому окну **Восстановить** .

При восстановлении файла **R-Studio** создаст специальный отчет по собранным данным в заданной папке. Ниже приведен пример данного отчета.

```
***** Forensic Data Collection Audit Log
*****
```

```
R-STUDIO network edition Build 130041/Jan 8 2010
```

```
Case Name: Steven v. Christofer
Case Number: 28-S-0205-CR-85763
Operator / Investigator Name: J.F. Lewson
```

```
***** Drives Information
*****
```

```
- Drive Number 0 -----
* Drive Type [256 bytes]: Computer,Local Computer
* Name [30 bytes]: Local Computer
* OS [84 bytes]: Windows XP Pro Build 2600, Service Pack 3
* System [122 bytes]: 1 x Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 1.80GHz, 1817 MHz, 1023 MB RAM

- Drive Number 2 -----
* Drive Type [256 bytes]:
* Name [40 bytes]: ASUSDRW-0402P/D1.05
+ Device Identification [4 bytes]:
  * Vendor [32 bytes]: ASUS
  * Product [64 bytes]: DRW-0402P/D
  * Firmware [16 bytes]: 1.05
+ SCSI Address [4 bytes]:
  * Port Number [1 bytes]: 1
  * Path Id [1 bytes]: 0
  * Target Id [1 bytes]: 0
  * Lun [1 bytes]: 0

- Drive Number 4 -----
* Drive Type [256 bytes]:
* Name [48 bytes]: PromiseRAID Console1.00
+ Device Identification [4 bytes]:
  * Vendor [32 bytes]: Promise
  * Product [64 bytes]: RAID Console
  * Firmware [16 bytes]: 1.00
+ SCSI Address [4 bytes]:
```

```
* Port Number [1 bytes]: 3
* Path Id [1 bytes]: 0
* Target Id [1 bytes]: 7
* Lun [1 bytes]: 0

- Drive Number 5 -----
* Drive Type [256 bytes]: Physical Drive,Disk
* Name [28 bytes]: ST380215A3.AA
* OS Object [38 bytes]: \\.\PhysicalDrive0
* R-Studio Driver [44 bytes]: WinNT\Handle\Physical
* Size [8 bytes]: 74 Gb (156301488 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Size [8 bytes]: 74 Gb (156301488 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 131072
  # I/O Unit [4 bytes]: 512
  # Buffer Alignment [4 bytes]: 2
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
  * Cylinders [8 bytes]: 9729
  * Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
  * Sectors Per Track [4 bytes]: 63
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
+ Device Identification [4 bytes]:
  * Vendor [32 bytes]: ST380215
  * Product [64 bytes]: A
  * Firmware [16 bytes]: 3.AA
+ SCSI Address [4 bytes]:
  * Port Number [1 bytes]: 0
  * Path Id [1 bytes]: 0
  * Target Id [1 bytes]: 0
  * Lun [1 bytes]: 0
* Bus Type [4 bytes]: IDE/ATA

- Drive Number 6 -----
* Drive Type [256 bytes]: Physical Drive,Disk
* Name [48 bytes]: QUANTUMFIREBALL EL5A08.
* OS Object [38 bytes]: \\.\PhysicalDrive1
* R-Studio Driver [44 bytes]: WinNT\Handle\Physical
* Size [8 bytes]: 4892 Mb (10018890 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Size [8 bytes]: 4892 Mb (10018890 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 65536
  # I/O Unit [4 bytes]: 512
  # Buffer Alignment [4 bytes]: 2
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
  * Cylinders [8 bytes]: 623
  * Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
  * Sectors Per Track [4 bytes]: 63
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
+ Device Identification [4 bytes]:
```

```
* Vendor [32 bytes]: QUANTUM
* Product [64 bytes]: FIREBALL EL5
* Firmware [16 bytes]: A08.
+ SCSI Address [4 bytes]:
* Port Number [1 bytes]: 2
* Path Id [1 bytes]: 0
* Target Id [1 bytes]: 0
* Lun [1 bytes]: 0
* Bus Type [4 bytes]: IDE/ATA

- Drive Number 7 -----
* Drive Type [256 bytes]: Physical Drive,Disk
* Name [36 bytes]: IOMEGAZIP 25032.G
* OS Object [38 bytes]: \\.\PhysicalDrive2
* R-Studio Driver [44 bytes]: WinNT\Handle\Physical
* Size [8 bytes]: 239 Mb (489532 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Size [8 bytes]: 239 Mb (489532 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
# Maximum Transfer [4 bytes]: 32768
# I/O Unit [4 bytes]: 512
# Buffer Alignment [4 bytes]: 4096
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
* Cylinders [8 bytes]: 30
* Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
* Sectors Per Track [4 bytes]: 63
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
+ Device Identification [4 bytes]:
* Vendor [32 bytes]: IOMEGA
* Product [64 bytes]: ZIP 250
* Firmware [16 bytes]: 32.G
* Bus Type [4 bytes]: USB

- Drive Number 8 -----
* Drive Type [256 bytes]: Physical Drive,Disk
* Name [52 bytes]: USB 2.0Storage Device0100
* OS Object [38 bytes]: \\.\PhysicalDrive3
* R-Studio Driver [44 bytes]: WinNT\Handle\Physical
* Size [8 bytes]: 37 Gb (78242976 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Size [8 bytes]: 37 Gb (78242976 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
# Maximum Transfer [4 bytes]: 32768
# I/O Unit [4 bytes]: 512
# Buffer Alignment [4 bytes]: 4096
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
* Cylinders [8 bytes]: 4870
* Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
* Sectors Per Track [4 bytes]: 63
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
+ Device Identification [4 bytes]:
```

```
* Vendor [32 bytes]: USB 2.0
* Product [64 bytes]: Storage Device
* Firmware [16 bytes]: 0100
* Bus Type [4 bytes]: USB

- Drive Number 9 -----
* Drive Type [256 bytes]: Volume,Disk
* Name [6 bytes]: F:
* Mount Points [8 bytes]: F:\
* OS Object [98 bytes]: \\?\Volume{fc67c7f4-d459-11de-8468-0004e2378b92}
* R-Studio Driver [42 bytes]: WinNT\Handle\Logical
* Size [8 bytes]: 1780 Mb (3646628 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Offset [8 bytes]: 63 Kb (126 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 1780 Mb (3646628 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 1
* Partition Type [256 bytes]: NTFS/HPFS
+ NTFS Information [4 bytes]:
  * Cluster Size [4 bytes]: 2048 b (4 sec)
  * MFT Record Size [4 bytes]: 1024 b
  * MFT Position [8 bytes]: 12288 b (24 sec)
  * MFT Mirror Position [8 bytes]: 302 Kb (604 sec)
  * Index Block Size [4 bytes]: 4096 b
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
  * Volume Size [8 bytes]: 1780 Mb (3646624 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 65536
  # I/O Unit [4 bytes]: 512
  # Buffer Alignment [4 bytes]: 2
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
  * Cylinders [8 bytes]: 623
  * Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
  * Sectors Per Track [4 bytes]: 63
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
+ SCSI Address [4 bytes]:
  * Port Number [1 bytes]: 2
  * Path Id [1 bytes]: 0
  * Target Id [1 bytes]: 0
  * Lun [1 bytes]: 0
* Bus Type [4 bytes]: IDE/ATA

- Drive Number 10 -----
* Drive Type [256 bytes]: Volume,Disk
* Name [6 bytes]: G:
* Mount Points [8 bytes]: G:\
* OS Object [98 bytes]: \\?\Volume{91268e18-d46f-11de-b297-806d6172696f}
* R-Studio Driver [42 bytes]: WinNT\Handle\Logical
* Size [8 bytes]: 1270 Mb (2602466 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Offset [8 bytes]: 1780 Mb (3646818 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 1270 Mb (2602466 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 2
```

```
* Partition Type [256 bytes]: FAT32
+ FAT Information [4 bytes]:
  * FAT Bits (12,16,32) [4 bytes]: 32
  * Cluster Size [4 bytes]: 4096 b (8 sec)
  * First Cluster Offset [8 bytes]: 2548 Kb (5096 sec)
  * Root Directory Cluster [4 bytes]: 2
  * First FAT Offset [8 bytes]: 19456 b (38 sec)
  * Size of One FAT Table [8 bytes]: 1268 Kb (2537 sec)
  * Number of FAT Copies [4 bytes]: 2
# Active FAT copy [4 bytes]: Auto
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Major Version [1 bytes]: 0
* Minor Version [1 bytes]: 0
* Volume Size [8 bytes]: 1270 Mb (2602466 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 65536
  # I/O Unit [4 bytes]: 512
  # Buffer Alignment [4 bytes]: 2
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
  * Cylinders [8 bytes]: 623
  * Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
  * Sectors Per Track [4 bytes]: 63
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
+ SCSI Address [4 bytes]:
  * Port Number [1 bytes]: 2
  * Path Id [1 bytes]: 0
  * Target Id [1 bytes]: 0
  * Lun [1 bytes]: 0
* Bus Type [4 bytes]: IDE/ATA

- Drive Number 11 -----
* Drive Type [256 bytes]: Volume,Disk
* Name [6 bytes]: H:
* Mount Points [8 bytes]: H:\
* OS Object [98 bytes]: \\?\Volume{91268e19-d46f-11de-b297-806d6172696f}
* R-Studio Driver [42 bytes]: WinNT\Handle\Logical
* Size [8 bytes]: 1796 Mb (3678821 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Offset [8 bytes]: 3051 Mb (6249348 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 1796 Mb (3678821 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 3
* Partition Type [256 bytes]: FAT16 (big)
+ FAT Information [4 bytes]:
  * FAT Bits (12,16,32) [4 bytes]: 16
  * Cluster Size [4 bytes]: 32 Kb (64 sec)
  * First Cluster Offset [8 bytes]: 178 Kb (356 sec)
  * Root Directory Offset [8 bytes]: 231424
  * Root Directory Length [4 bytes]: 16384 b
  * First FAT Offset [8 bytes]: 1024 b (2 sec)
  * Size of One FAT Table [8 bytes]: 112 Kb (225 sec)
  * Number of FAT Copies [4 bytes]: 2
# Active FAT copy [4 bytes]: Auto
```

```
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Major Version [1 bytes]: 0
* Minor Version [1 bytes]: 0
* Volume Size [8 bytes]: 1796 Mb (3678821 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 65536
  # I/O Unit [4 bytes]: 512
  # Buffer Alignment [4 bytes]: 2
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
  * Cylinders [8 bytes]: 623
  * Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
  * Sectors Per Track [4 bytes]: 63
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
+ SCSI Address [4 bytes]:
  * Port Number [1 bytes]: 2
  * Path Id [1 bytes]: 0
  * Target Id [1 bytes]: 0
  * Lun [1 bytes]: 0
* Bus Type [4 bytes]: IDE/ATA

- Drive Number 12 -----
* Drive Type [256 bytes]: Volume,Disk
* Name [6 bytes]: C:
* Mount Points [8 bytes]: C:\
* OS Object [98 bytes]: \\?\Volume{a380f9d0-c3d6-11de-967c-806d6172696f}
* R-Studio Driver [42 bytes]: WinNT\Handle\Logical
* Size [8 bytes]: 21634 Mb (44307206 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Offset [8 bytes]: 32256 b (63 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 21634 Mb (44307206 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 1
* Partition Type [256 bytes]: NTFS/HPFS
+ NTFS Information [4 bytes]:
  * Cluster Size [4 bytes]: 4096 b (8 sec)
  * MFT Record Size [4 bytes]: 1024 b
  * MFT Position [8 bytes]: 624 Mb (1279424 sec)
  * MFT Mirror Position [8 bytes]: 1161 Mb (2378048 sec)
  * Index Block Size [4 bytes]: 4096 b
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
  * Volume Size [8 bytes]: 21634 Mb (44307200 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 131072
  # I/O Unit [4 bytes]: 512
  # Buffer Alignment [4 bytes]: 2
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
  * Cylinders [8 bytes]: 9729
  * Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
  * Sectors Per Track [4 bytes]: 63
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
+ SCSI Address [4 bytes]:
  * Port Number [1 bytes]: 0
```

```
* Path Id [1 bytes]: 0
* Target Id [1 bytes]: 0
* Lun [1 bytes]: 0
* Bus Type [4 bytes]: IDE/ATA

- Drive Number 13 -----
* Drive Type [256 bytes]: Volume,Disk
* Name [6 bytes]: D:
* Mount Points [8 bytes]: D:\
* OS Object [98 bytes]: \\?\Volume{471ed9d0-c3d8-11de-967e-0004e2378b92}
* R-Studio Driver [42 bytes]: WinNT\Handle\Logical
* Size [8 bytes]: 53 Gb (111994155 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Offset [8 bytes]: 21634 Mb (44307333 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 53 Gb (111994155 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 2
* Partition Type [256 bytes]: NTFS/HPFS
+ NTFS Information [4 bytes]:
  * Cluster Size [4 bytes]: 4096 b (8 sec)
  * MFT Record Size [4 bytes]: 1024 b
  * MFT Position [8 bytes]: 3072 Mb (6291456 sec)
  * MFT Mirror Position [8 bytes]: 14100 Mb (28876800 sec)
  * Index Block Size [4 bytes]: 4096 b
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
  * Volume Size [8 bytes]: 53 Gb (111994152 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 131072
  # I/O Unit [4 bytes]: 512
  # Buffer Alignment [4 bytes]: 2
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
  * Cylinders [8 bytes]: 9729
  * Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
  * Sectors Per Track [4 bytes]: 63
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
+ SCSI Address [4 bytes]:
  * Port Number [1 bytes]: 0
  * Path Id [1 bytes]: 0
  * Target Id [1 bytes]: 0
  * Lun [1 bytes]: 0
* Bus Type [4 bytes]: IDE/ATA

- Drive Number 14 -----
* Drive Type [256 bytes]: Volume,CDROM
* Name [6 bytes]: E:
* Mount Points [8 bytes]: E:\
* OS Object [98 bytes]: \\?\Volume{79911e7d-632b-11d9-a2b8-806d6172696f}
* R-Studio Driver [42 bytes]: WinNT\Handle\Logical
* Sector Size [4 bytes]: 2048 b
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 131072
  # I/O Unit [4 bytes]: 2048
```

```
# Buffer Alignment [4 bytes]: 2
+ SCSI Address [4 bytes]:
  * Port Number [1 bytes]: 1
  * Path Id [1 bytes]: 0
  * Target Id [1 bytes]: 0
  * Lun [1 bytes]: 0
* Bus Type [4 bytes]: IDE/ATAPI

- Drive Number 15 -----
* Drive Type [256 bytes]: Volume,Floppy
* Name [6 bytes]: A:
* Mount Points [8 bytes]: A:\
* OS Object [98 bytes]: \\?\Volume{62ef9d58-f9fc-11d8-8e66-806d6172696f}
* R-Studio Driver [42 bytes]: WinNT\Handle\Logical
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 32768
  # I/O Unit [4 bytes]: 512
  # Buffer Alignment [4 bytes]: 4096

- Drive Number 16 -----
* Drive Type [256 bytes]: Volume,Floppy
* Name [6 bytes]: I:
* Mount Points [8 bytes]: I:\
* OS Object [98 bytes]: \\?\Volume{bd7eac6a-003b-11d9-8214-0004e2378b92}
* R-Studio Driver [42 bytes]: WinNT\Handle\Logical
* Size [8 bytes]: 238 Mb (489440 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Offset [8 bytes]: 16384 b (32 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 238 Mb (489440 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 1
+ FAT Information [4 bytes]:
  * FAT Bits (12,16,32) [4 bytes]: 16
  * Cluster Size [4 bytes]: 4096 b (8 sec)
  * First Cluster Offset [8 bytes]: 247 Kb (495 sec)
  * Root Directory Offset [8 bytes]: 245248
  * Root Directory Length [4 bytes]: 16384 b
  * First FAT Offset [8 bytes]: 512 b (1 sec)
  * Size of One FAT Table [8 bytes]: 119 Kb (239 sec)
  * Number of FAT Copies [4 bytes]: 2
  # Active FAT copy [4 bytes]: Auto
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
  * Major Version [1 bytes]: 0
  * Minor Version [1 bytes]: 0
  * Volume Size [8 bytes]: 238 Mb (489440 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 32768
  # I/O Unit [4 bytes]: 512
  # Buffer Alignment [4 bytes]: 4096
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
  * Cylinders [8 bytes]: 30
```

```
* Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
* Sectors Per Track [4 bytes]: 63
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Bus Type [4 bytes]: USB

- Drive Number 17 -----
* Drive Type [256 bytes]: Volume,Disk
* Name [6 bytes]: J:
* Mount Points [8 bytes]: J:\
* OS Object [98 bytes]: \\?\Volume{567e88ce-e0f4-11de-9c8f-806d6172696f}
* R-Studio Driver [42 bytes]: WinNT\Handle\Logical
* Size [8 bytes]: 37 Gb (78220422 sec)
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Partition Offset [8 bytes]: 8064 Kb (16128 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 37 Gb (78220422 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 1
* Partition Type [256 bytes]: NTFS/HPFS
+ NTFS Information [4 bytes]:
  * Cluster Size [4 bytes]: 4096 b (8 sec)
  * MFT Record Size [4 bytes]: 1024 b
  * MFT Position [8 bytes]: 3072 Mb (6291456 sec)
  * MFT Mirror Position [8 bytes]: 19096 Mb (39110208 sec)
  * Index Block Size [4 bytes]: 4096 b
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
  * Volume Size [8 bytes]: 37 Gb (78220421 sec)
# I/O Tries [4 bytes]: Default
+ Drive Control [4 bytes]:
  # Maximum Transfer [4 bytes]: 32768
  # I/O Unit [4 bytes]: 512
  # Buffer Alignment [4 bytes]: 4096
+ Physical Drive Geometry [4 bytes]:
  * Cylinders [8 bytes]: 4870
  * Tracks Per Cylinder [4 bytes]: 255
  * Sectors Per Track [4 bytes]: 63
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Bus Type [4 bytes]: USB

- Drive Number 18 -----
* Drive Type [256 bytes]: Partition,Active
* Name [22 bytes]: Partition1
* Mount Points [8 bytes]: C:\
* Size [8 bytes]: 21634 Mb (44307206 sec)
* Partition Offset [8 bytes]: 32256 b (63 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 21634 Mb (44307206 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 1
* Partition Type [256 bytes]: NTFS/HPFS
+ NTFS Information [4 bytes]:
  * Cluster Size [4 bytes]: 4096 b (8 sec)
  * MFT Record Size [4 bytes]: 1024 b
  * MFT Position [8 bytes]: 624 Mb (1279424 sec)
  * MFT Mirror Position [8 bytes]: 1161 Mb (2378048 sec)
  * Index Block Size [4 bytes]: 4096 b
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
```

```
* Volume Size [8 bytes]: 21634 Mb (44307200 sec)

- Drive Number 19 -----
* Drive Type [256 bytes]: Partition,Logical
* Name [22 bytes]: Partition2
* Mount Points [8 bytes]: D:\
* Size [8 bytes]: 53 Gb (111994155 sec)
* Partition Offset [8 bytes]: 21634 Mb (44307333 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 53 Gb (111994155 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 2
* Partition Type [256 bytes]: NTFS/HPFS
+ NTFS Information [4 bytes]:
  * Cluster Size [4 bytes]: 4096 b (8 sec)
  * MFT Record Size [4 bytes]: 1024 b
  * MFT Position [8 bytes]: 3072 Mb (6291456 sec)
  * MFT Mirror Position [8 bytes]: 14100 Mb (28876800 sec)
  * Index Block Size [4 bytes]: 4096 b
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
  * Volume Size [8 bytes]: 53 Gb (111994152 sec)

- Drive Number 20 -----
* Drive Type [256 bytes]: Partition,Logical
* Name [22 bytes]: Partition1
* Mount Points [8 bytes]: F:\
* Size [8 bytes]: 1780 Mb (3646628 sec)
* Partition Offset [8 bytes]: 63 Kb (126 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 1780 Mb (3646628 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 1
* Partition Type [256 bytes]: NTFS/HPFS
+ NTFS Information [4 bytes]:
  * Cluster Size [4 bytes]: 2048 b (4 sec)
  * MFT Record Size [4 bytes]: 1024 b
  * MFT Position [8 bytes]: 12288 b (24 sec)
  * MFT Mirror Position [8 bytes]: 302 Kb (604 sec)
  * Index Block Size [4 bytes]: 4096 b
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
  * Volume Size [8 bytes]: 1780 Mb (3646624 sec)

- Drive Number 21 -----
* Drive Type [256 bytes]: Partition,Logical
* Name [22 bytes]: Partition2
* Mount Points [8 bytes]: G:\
* Size [8 bytes]: 1270 Mb (2602466 sec)
* Partition Offset [8 bytes]: 1780 Mb (3646818 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 1270 Mb (2602466 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 2
* Partition Type [256 bytes]: FAT32
+ FAT Information [4 bytes]:
  * FAT Bits (12,16,32) [4 bytes]: 32
  * Cluster Size [4 bytes]: 4096 b (8 sec)
  * First Cluster Offset [8 bytes]: 2548 Kb (5096 sec)
  * Root Directory Cluster [4 bytes]: 2
  * First FAT Offset [8 bytes]: 19456 b (38 sec)
```

```
* Size of One FAT Table [8 bytes]: 1268 Kb (2537 sec)
* Number of FAT Copies [4 bytes]: 2
# Active FAT copy [4 bytes]: Auto
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Major Version [1 bytes]: 0
* Minor Version [1 bytes]: 0
* Volume Size [8 bytes]: 1270 Mb (2602466 sec)

- Drive Number 22 -----
* Drive Type [256 bytes]: Partition,Logical
* Name [22 bytes]: Partition3
* Mount Points [8 bytes]: H:\
* Size [8 bytes]: 1796 Mb (3678821 sec)
* Partition Offset [8 bytes]: 3051 Mb (6249348 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 1796 Mb (3678821 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 3
* Partition Type [256 bytes]: FAT16 (big)
+ FAT Information [4 bytes]:
  * FAT Bits (12,16,32) [4 bytes]: 16
  * Cluster Size [4 bytes]: 32 Kb (64 sec)
  * First Cluster Offset [8 bytes]: 178 Kb (356 sec)
  * Root Directory Offset [8 bytes]: 231424
  * Root Directory Length [4 bytes]: 16384 b
  * First FAT Offset [8 bytes]: 1024 b (2 sec)
  * Size of One FAT Table [8 bytes]: 112 Kb (225 sec)
  * Number of FAT Copies [4 bytes]: 2
  # Active FAT copy [4 bytes]: Auto
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
  * Major Version [1 bytes]: 0
  * Minor Version [1 bytes]: 0
  * Volume Size [8 bytes]: 1796 Mb (3678821 sec)

- Drive Number 23 -----
* Drive Type [256 bytes]: Empty Space
* Name [28 bytes]: Empty Space23
* Size [8 bytes]: 44 Mb (90721 sec)
* Partition Offset [8 bytes]: 4847 Mb (9928169 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 44 Mb (90721 sec)

- Drive Number 24 -----
* Drive Type [256 bytes]: Partition,Active
* Name [22 bytes]: Partition1
* Mount Points [8 bytes]: I:\
* Size [8 bytes]: 238 Mb (489440 sec)
* Partition Offset [8 bytes]: 16384 b (32 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 238 Mb (489440 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 1
* Partition Type [256 bytes]: FAT16 (big)
+ FAT Information [4 bytes]:
  * FAT Bits (12,16,32) [4 bytes]: 16
  * Cluster Size [4 bytes]: 4096 b (8 sec)
  * First Cluster Offset [8 bytes]: 247 Kb (495 sec)
  * Root Directory Offset [8 bytes]: 245248
```

```

* Root Directory Length [4 bytes]: 16384 b
* First FAT Offset [8 bytes]: 512 b (1 sec)
* Size of One FAT Table [8 bytes]: 119 Kb (239 sec)
* Number of FAT Copies [4 bytes]: 2
# Active FAT copy [4 bytes]: Auto
* Sector Size [4 bytes]: 512 b
* Major Version [1 bytes]: 0
* Minor Version [1 bytes]: 0
* Volume Size [8 bytes]: 238 Mb (489440 sec)

- Drive Number 25 -----
* Drive Type [256 bytes]: Partition,Logical
* Name [22 bytes]: Partition1
* Mount Points [8 bytes]: J:\
* Size [8 bytes]: 37 Gb (78220422 sec)
* Partition Offset [8 bytes]: 8064 Kb (16128 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 37 Gb (78220422 sec)
* Partition Number [4 bytes]: 1
* Partition Type [256 bytes]: NTFS/HPFS
+ NTFS Information [4 bytes]:
  * Cluster Size [4 bytes]: 4096 b (8 sec)
  * MFT Record Size [4 bytes]: 1024 b
  * MFT Position [8 bytes]: 3072 Mb (6291456 sec)
  * MFT Mirror Position [8 bytes]: 19096 Mb (39110208 sec)
  * Index Block Size [4 bytes]: 4096 b
  * Sector Size [4 bytes]: 512 b
  * Volume Size [8 bytes]: 37 Gb (78220421 sec)

- Drive Number 26 -----
* Drive Type [256 bytes]: Empty Space
* Name [28 bytes]: Empty Space26
* Size [8 bytes]: 8032 Kb (16064 sec)
* Partition Offset [8 bytes]: 512 b (1 sec)
* Partition Size [8 bytes]: 8032 Kb (16064 sec)

*****
*****

----- Session 1
-----
START Date / Time of Collection: 2010-01-09 16:50:24

Source drive:Sector      Modification Date      MD5
      File Name
10:      5112
      Root
10:      5184      2007-04-27 09:56:56
      Temp
10:      1068664      2009-11-01 19:24:10
      Temp\TEMP
10:      287296      2007-04-27 09:56:42      d89b3a219c2b4c6c36ca60dd851b63e4
      Temp\1.arc

```

```

10:      323576      2007-04-27 10:00:34      f201ccdd36bcb1a87c465fd92a61369e
Temp\1.dsk
10:      5208      2005-06-30 23:50:06
TMP
10:      1068704      2009-11-01 19:13:02
TMP\TEMP
10:      5224      2005-06-30 23:50:28
Files to Recover
10:      5232      2005-03-21 21:22:26      bbf288488aa09a013919e7cd4428a828
Files to Recover\test1.arc
10:      406640      2005-03-21 21:23:42      2ecea06087680171c189f2d60bf32fa
Files to Recover\test3.arc
10:      283760      2005-03-21 21:24:58      d65b91fe8e5f3641d2d80d9dalca00fe
Files to Recover\?est5.arc
10:      216176      2003-11-16 23:13:14      3743dc1fef09606b97f2f8af77f0c2fa
Files to Recover\Wipe Test 1.doc
10:      1264800      2003-11-16 23:13:20      addc1f7580d14d65e2b65b0fca0dea04
Files to Recover\Wipe Test 2.doc
10:      1264848      2003-11-16 23:13:26      596070fb58cfde5a502a0b44f919ab57
Files to Recover\Wipe Test 3.doc
10:      216320      2003-11-16 23:13:34      70d5bf4c1630cc2d65ffa7f171842c2b
Files to Recover\Wipe Test 4.doc
10:      216368      2003-11-16 23:14:04      929fcf3b344b8fd1fee4af24388b622e
Files to Recover\Wipe Test 5.doc
10:      1264992      2003-11-16 23:14:08      82bca2611ac7e31ee50da2aea997a41d
Files to Recover\Wipe Test 6.doc
10:      83080      2005-07-06 21:24:18      e9f5ca4cad1cea3d5202a74fc69224c0
Files to Recover\~$pe Test 2.doc
10:      83168      2006-05-13 19:39:16      9c6338caa791315f2aadf9a55aab07bb
Files to Recover\Outlook_recovered_by_R_Mail.pst
10:      83608      2006-05-14 17:15:32      85af76d9f2e3d5ca4028a8872a0ff12a
Files to Recover\Outlook.pst
10:      1053688      2007-04-23 13:13:32      900822f2b78289cea2f62c8cfc3215d8
Files to Recover\Picture 113.jpg
10:      1059648      2007-04-23 13:15:22      4ef0427f18de06755aeb1cc0a9c65e84
Files to Recover\Picture 149.jpg
10:      1062928      2007-04-23 13:20:16      ffd0944df55bc375bda69def5f1d1f5e
Files to Recover\Picture 237.jpg

```

END Date / Time of Collection: 2010-01-09 16:51:48

4.10 Ключи R-Studio

Если при запуске и в процессе работы **R-Studio** возникли некоторые проблемы, то для их устранения вы можете использовать ключи запуска.

Существуют следующие ключи:

-all_drives	При запуске с данным ключом R-Studio покажет все логические диски в системе. При обычном запуске R-Studio показывает только локальные диски в системе. При этом некоторые устройства хранения данных могут быть не опознаны как локальные диски.
-------------	--

-debug	При запуске с данным ключом будет показана дополнительная отладочная информация. При запуске с данным ключом в контекстном меню каждого объекта файловой системы будет присутствовать дополнительная команда Сохранить состояние файловой системы . Состояние Файловой системы это только системные данные файловой системы (описания файлов без их содержимого). При возникновении проблемы данный файл состояния файловой системы может быть послан в службу технической поддержки R-Studio для идентификации проблемы. При запуске с данным ключом R-Studio будет работать значительно медленнее. Также данный режим можно включить, установив флажок Отладочный режим диалогового окна Настройки .
-flush	Сохраняет файл журнала после каждой операции записи в журнал. Запуск с данным ключом особенно полезен, когда R-Studio заблокирована и ее файл журнала остается в кэш памяти незаписанным на диск. При запуске с данным ключом R-Studio будет работать значительно медленнее.
-log <filename>	При запуске с данным ключом R-Studio сохраняет журнал в заданный файл. Если R-Studio заблокирована и ее файл журнала остается в кэш памяти незаписанным на диск, то используйте ключ <code>-flush</code> .
-mem <size in MB>	При запуске с данным ключом устанавливается предел использования R-Studio памяти в МБ при реконструкции дерева файлов. При превышении заданного предела появляется сообщение Too many files... . Можно временно остановить перечисление файлов и просмотреть найденные файлы. После этого можно продолжить перечисление файлов. Также можно файлы не просматривать и сразу продолжить перечисление файлов. Пример: <code>-mem 400</code> - устанавливает предел использования памяти в 400 МБ.
-no_ide_ext	При запуске с данным ключом отключается запрос расширенной информации о жестких дисках в Wind9x/ME. Запуск с данным ключом может быть полезен когда R-Studio неверно выводит информацию о жестком диске (неверно определяет геометрию жесткого диска).
-no_int13	При запуске с данным ключом отключается доступ к диску через Int13 в Wind9x/ME. Запуск с данным ключом может быть полезен при некорректной работе (неверно определяется геометрия жесткого диска, блокируется система).
-no_ios	При запуске с данным ключом отключается защитный режим системы В/В в Wind9x/ME. Запуск с данным ключом может быть полезен при некорректной работе (неверно определяется геометрия жесткого диска, блокируется система).
-reset	При запуске с данным ключом R-Studio возвращает в исходное положение контроллер жесткого диска каждый раз при чтении неисправных секторов. Запуск с данным ключом может быть полезен, когда контроллер блокирует доступ при попытке чтения неисправного сектора или при неверном чтении данных.

-safe	При запуске с данным ключом отключаются автоматический поиск разделов на жестком диске, распознаение файловых систем разделов и другие операции, которые могут приводить к сбоям. В данном режиме необходимо использовать команду Найти разделы контекстного меню жесткого диска, чтобы найти разделы диска вручную.
-------	---

При возникновении какой-либо проблемы запустите **R-Studio** с ключами `-debug` и `-log <filename>` и отправьте журнал и вид главного окна (screenshot) **R-Studio** в службу технической поддержки **R-Studio** :

Специалисты круглосуточной [Службы Технической Поддержки R-Studio](#) ответят на ваш запрос в течение ближайших 4 часов.

4.11 Вкладка Свойств

Единицы размера объектов

Вы можете выбрать единицы, в которых будет отображаться размер объектов.

Чтобы выбрать единицы

- 1 Выберите пункт Свойства меню Вид
- 2 Выберите единицы, в которых будет отображаться размер объектов.
Вы можете выбрать
Отображать в байтах
Отображать в секторах
Отображать в байтах и секторах

1. Основная информация

В данном разделе приведена основная информация об объекте.

Подробнее...

Тип Диска	Тип устройства/диска и подтипы. Текущая версия R-Studio поддерживает следующие типы: Диск, WORM, CDRом, Оптический, Переключатель, Дискета, RAM Диск, LDM Раздел, LDM Компонента, LDM Том и подтипы: Устройство, Файл операционной системы, Физический Диск, Точка Монтирования, Раздел, Набор Томов, Заркальный том, Чередующийся Том, RAID 4, RAID 5, RAID 6
Имя	Имя устройства/диска
Размер	Размер устройства/диска
Тип Шины	Тип шины устройства/диска. Может быть: IDE/ATA, IDE/ATAPI, SCSI, Floppy, USB, 1394, SSA, FibreChannel, RAID, SMART, BIOS

2. Информация о жестких и логических дисках

В данном разделе приведена имеющаяся информация о жестких и логических дисках. Данные свойства зависят от типа диска и могут быть не всегда приведены. Под ОС Windows NT/2000/XP/2003/Vista/Windows 7 диск IDE может быть показан как устройство SCSI и поэтому в поле SCSI Адрес для таких дисков будет значение OSes.

Подробнее...

Объект Операционной	Применимо для файлов образов под Windows 9x/ME и NT/2000/XP/2003/Vista/Windows 7, для дисков только под Windows
------------------------	---

системы	NT/2000/XP/2003/Vista/Windows 7. Имя объекта, используемое ОС для доступа к устройству/диску.
Драйвер R-Studio	Имя драйвера (как внутреннего, так и драйвера ОС), используемое для доступа к диску.
Размер Сектора	Размер сектора диска
Геометрия Физического Диска	В данном разделе приведена физическая геометрия жесткого диска. Для логического диска в данном разделе приведена физическая геометрия жесткого диска, на котором он расположен
Цилиндров	
Дорожек В Цилиндре	
Секторов В Дорожке	
Размер Сектора	
Идентификация Устройства	В данном разделе приведена информация о поставщике диска
Поставщик	
Продукт	
Микропрограмма	
Шина	
SCSI Адрес	В данном разделе приведена SCSI информация о диске
Номер Porta	
ID пути	
ID Конечного объекта	
Номер Lun	
В Windows 9x/ME добавляются следующие свойства:	
Номер Диска Int13	128 для первого жесткого диска, доступного через Int13, 129 для второго и т.д. 0...128 для дисков и других устройств, доступных через драйвер защитного режима Windows 9x/ME, если их опция устройства Int13 отключена. R-Studio может использовать доступ к диску Int13; для дисков некоторых типов (например, устройства SCSI) доступ Int13 предпочтителен. Для таких устройств вы можете включить опцию устройства Int13 в Управлении дисками Windows.
Версия Расширенная Int13	Поддержка Расширенной Версии Int13 для жестких дисков. Поддержка Расширенной Int13 необходима для больших жестких дисков. Если значение данного поля ноль, то Расширенная Int13 не поддерживается.

3. Свойства, контролирующие доступ к жестким и логическим дискам

В данном разделе приводятся свойства, контролирующие доступ к жестким и логическим дискам (чтение и запись). Для них установлены оптимальные значения и изменять их следует только в случае возникновения проблем доступа.

 [Подробнее...](#)

Управление Дискон	
--------------------------	--

Максимум Передачи	Максимальный размер данных, которые могут быть прочтены или записаны в течение однократного доступа к диску. В случае возникновения проблем с доступом к диску уменьшите значение данной величины
Единица В/В	Размер данных, которые могут быть прочтены или записаны в течение однократного доступа к диску, выражен в единицах данной величины. В случае возникновения проблем с доступом к диску уменьшите значение данной величины
Выравнивание Буфера	Буфер передачи данных на диске установлен по адресу, являющемуся единицей данной величины. В случае возникновения проблем с доступом к диску увеличьте значение данной величины.
Значения трех вышеприведенных величин устанавливаются драйвером ОС. Если драйверами установлены неверные величины, то могут возникнуть проблемы при выполнении операций передачи данных. Вы можете изменять данные величины для достижения стабильности передачи данных.	
Попытки В/В	Число попыток чтения/записи во время доступа к диску. Если на диске есть неисправные секторы, то увеличьте это число. Это может помочь успешно прочесть эти секторы. Если число Попыток В/В установлено слишком большим и на жестком диске есть нечитаемые сектора, то неудачные попытки чтения/записи на такие сектора могут стать причиной отказа жесткого диска в совокупности с контроллером выполнить успешные операции чтения/записи на жесткий диск. В этом случае установите значения данного параметра равным нулю. Значение данной величины по умолчанию задается в диалоговом окне Настройки (вкладка Неисправные Сектора) .

4. Свойства раздела

Раздел это некоторая непрерывная область жесткого диска, имеющая смещение и размер. Разделы есть на основных дисках, динамических дисках, найденных томах и разделах. **R-Studio** обрабатывает области как разделы.

Подробнее...

Смещение Раздела	Начальное смещение раздела.
Размер Раздела	Размер раздела.
Тип Раздела	Тип файловой системы раздела. Если запись в таблице разделов диска неверная, то значение данного поля может отличаться от реального типа файловой системы данного раздела. При этом R-Studio будет корректно обрабатывать данный раздел, не используя данное значение.
Номер Раздела	Только под WinNT/2000/XP/2003/Vista/Windows 7. Показывает номер раздела на жестком диске.

Значения Смещения Раздела и Типа Раздела можно вручную корректировать для областей и найденных разделов.

5. Свойства составного тома

Составной том это набор нескольких разделов или других дисковых объектов. Каждый тип набора имеет свои правила, уникальные для каждого типа составного тома. Существуют следующие составные тома: *Набор Томов* (RAIDs Уровень 0), *Зеркальные Тома* (RAIDs Уровень 1), *Тома RAIDс4/5/6* (RAIDs Уровень 4/5/6) как физические, так и созданные пользователем

(Виртуальные Тома, Виртуальные Чередующиеся Тома, Виртуальные Зеркальные Тома, Виртуальные Тома RAID5).

▣ **Подробнее...**

Главное свойство составных томов это их *родительские объекты* (дисковые объекты, из которых создан составной том) и их порядок. Эти свойства могут быть просмотрены на вкладке **Родительские Объекты**. Для составных томов, созданных пользователем, данные свойства могут меняться.

Размер Raid Блока	Размер блока с данными для составных томов типа RAID (Уровень 0-5)
-------------------	--

6.LDM диски и тома (Динамические Диски)

LDM диски и тома это тома, контролируемые Диспетчером Логических Дисков (LDM). На жестком диске они представлены чаще как базы данных LDM, чем таблицы разделов. Под Windows 2000/XP/2003/Vista/Windows 7 LDM диски также называются *Динамическими Дисками*.

▣ **Подробнее...**

Смещение Логического Диска	Начальное смещение логического диска на жестком диске. Для дисков, первоначально форматированных как LDM, данная величина часто равна 31.5KB , для дисков, позднее форматированных как LDM, она может быть больше.
Поддерживаемое Число Родительских объектов	Поддерживаемое число родительских разделов для составных томов LDM. Если база данных LDM не повреждена, то данная величина должна быть равна числу родительских объектов на вкладке Родительские Объекты для дискового объекта.
GUID Хоста LDM	Глобальный Уникальный Идентификатор компьютерной системы, где была создана данная группа дисков LDM.
GUID Группы Дисков LDM	Глобальный Уникальный Идентификатор группы дисков LDM.
GUID Диска LDM	Глобальный Уникальный Идентификатор жесткого диска.
GUID Тома LDM	Глобальный Уникальный Идентификатор тома.
ID Диска LDM	Идентификатор локального жесткого диска, уникальный для данной группы дисков LDM.
ID Раздела LDM	Идентификатор локального раздела, уникальный для данной группы дисков LDM.
ID Компоненты LDM	Идентификатор локальной компоненты, уникальный для данной группы дисков LDM.
ID Тома LDM	Идентификатор локального тома, уникальный для данной группы дисков LDM.
Альт. Имя Диска LDM	Дополнительное Альтернативное Имя, данное LDM жесткому диску.
Монтирование Диска LDM	Последнее имя тома, под которым он был монтирован в системе. Может быть либо буква (C:, D: и т.д.), либо точка монтирования под Windows 2000/XP/2003.

7.Свойства Тома Файловой Системы

Том Файловой Системы (ФС) это дисковый объект с определенной, поддерживаемой **R-Studio**, файловой системой. Есть два типа ФС тома: ФС тома обычного дискового объекта и ФС

найденного тома при сканировании. Свойства тома ФС зависят от файловой системы и типа тома.

7.1.Свойства Тома NTFS

Данные свойства показаны для всех томов NTFS и отображают их основные свойства. Для *найденных томов* данные свойства можно изменять.

▣ **Подробнее...**

Информация NTFS	Обычных томов
Найденная NTFS	Найденных томов
Размер Кластера	Размер кластера тома NTFS.
Размер Записи MFT	Размер одной записи MFT, описывающей один файл тома NTFS. Это важная характеристика любого тома NTFS. Обычно ее значение равно 1КБ. Если данное значение неверно, то многие файлы могут быть восстановлены некорректно.
Размер Сектора	Размер сектора физического диска. Данная величина берется из загрузочного сектора NTFS и не влияет на операции R-Studio .
Размер Индекса Блока	Размер индекса блока для тома NTFS. Данная величина определяет двоичное дерево, используемое для хранения структуры папок NTFS. Данная величина не влияет на работу R-Studio .
Позиция MFT	Смещение MFT от начала тома NTFS.
Зеркальная Позиция MFT	Смещение старой копии MFT от начала тома NTFS.
Размер Тома	Размер тома NTFS. Данная величина не влияет на работу R-Studio .

7.2.Свойства Тома FAT

Данные свойства показаны для всех томов FAT и отображают их основные свойства. Для *найденных томов* данные свойства можно изменять.

▣ **Подробнее...**

Информация FAT	Обычных томов
Найденная FAT	Найденных томов
Биты FAT (12,16,32)	Тип FAT. 12 для FAT12, 16 для FAT16, 32 для FAT32.
Размер Кластера	Размер кластера тома FAT.
Смещение Первого Кластера	Смещение первого кластера от начала тома FAT.
Кластер Загрузочной Директории	(Только для FAT32.) Номер кластера, в котором начинается корневая директория тома FAT, на котором расположен логический диск.
Смещение Корневой Директории	(Только для FAT12 и 16.) Смещение корневой директории от начала тома FAT.
Длина Корневой Директории	(Только для FAT12 и 16.) Длина корневой директории тома FAT.
Смещение Первой FAT	Смещение первой таблицы FAT тома. Данная характеристика, а также величина Размер Одной Таблицы FAT являются самыми основными характеристиками тома FAT. Если данное значение неверно, то многие

	файлы (особенно фрагментированные) могут быть восстановлены некорректно.
Размер Одной Таблицы FAT	Размер одной таблицы FAT тома.
Размер Сектора	Размер сектора жесткого диска. Данная величина читается из загрузочного сектора тома FAT и не влияет на работу R-Studio .
Число Копий FAT	Число копий FAT тома FAT.
Активная копия FAT	Номер таблицы активного FAT тома FAT. Может быть установлен Disabled, Auto, 1 или 2. Если установлено значение Disabled, то R-Studio обрабатывает том как в отсутствии таблицы FAT. Это может быть полезно в том случае, когда том был переформатирован, создана новая таблица FAT, а старая удалена. В этом случае следует восстанавливать файлы с предыдущего тома, не обрабатывая новый и несуществующую таблицу FAT. Все файлы будут восстановлены как непрерывная байтовая цепочка, начиная с их начального кластера. Нефрагментированные файлы будут успешно восстановлены. Если установлено значение 1 или 2, то R-Studio соответственно использует первую или вторую копию таблицы FAT. Если установлено значение Auto, то R-Studio использует обе копии таблицы FAT и решит, какая копия таблицы FAT должна быть использована для конкретного сектора таблицы FAT. Это может быть полезно в том случае, когда обе таблицы FAT частично повреждены.
Главная Версия	Версия FAT.
Малая Версия	Малая версия FAT.
Размер Тома	Размер тома.

7.3.Свойства Тома Ext2/3/4FS

Данные свойства показаны для всех томов Ext2/3/4FS и отображают их основные свойства. Для *найденных томов* данные свойства можно изменять.

▣ Подробнее...

Информация Ext2FS	Обычных томов
Найденная Ext2FS	Найденных томов
Размер Блока	Размер блока файловой системы Ext2FS. Блок файловой системы Ext2/3/4FS похож на кластер файловой системы FAT.
Смещение Первого Супер-Блока	Смещение первого Супер-Блока от начала тома Ext2/3/4FS.
Блоков В Томе	Число блоков в томе Ext2/3/4FS.
INodes В Томе	Число inodes в томе Ext2/3/4FS. Inode это запись, содержащая информацию о размере, атрибутах, позиции в томе Ext2/3/4FS - т.е. всю информацию о файле, кроме его имени, которая хранится отдельно. Поэтому параметр INodes В Томе равен максимальному числу файлов в томе Ext2/3/4FS.
Созданная ОС	Операционная система, созданная этим Ext2/3/4FS томом. Может быть Linux, Hurd, Masix, FreeBSD, Lites.
Главная Версия	Версия Ext2/3/4FS. Обычно 1.
Малая Версия	Малая версия Ext2/3/4FS. Обычно 0.

Время Последнего Монтирования	Время последнего монтирования данного тома Ext2/3/4FS.
Время Последней Записи	Время последней записи данного тома Ext2/3/4FS.
Время Последней Проверки	Время последней проверки данного тома Ext2/3/4FS.
Размер Тома	Размер тома.

7.4. Свойства Найденных Томов

Данные свойства показаны для всех *найденных томов*, вне зависимости от типа их файловой системы. По ним можно определить, насколько верно распознаны данные тома. Это особенно полезно для оптимального поиска и выбора найденных томов для восстановления.

▣ Подробнее...

Интерпретированные Элементы Файла	Число файлов, доказывающих, что найденный том существовал. Может принимать любые неотрицательные величины. Основное свойство, характеризующее достоверность распознавания тома. Чем данное число больше, тем выше вероятность того, что у найденного тома свойства файловой системы определены корректно.
Интерпретированные Загрузочные Записи	Число загрузочных записей, доказывающих, что найденный том существовал. Может принимать значения 0 или 1. Это второе важное свойства, характеризующее достоверность распознавания тома.
Оценочный Размер	Оценочный размер ФС найденного раздела/тома. Это свойство показывает наиболее вероятный размер распознанной ФС раздела/тома. В то же время для Размера и Раздела устанавливаются максимально возможные значения, чтобы восстановить максимальное число файлов.

V Работа с Оборудованием Сторонних Компаний

В версии **R-Studio Technician (Техническая Лицензия)** можно работать с оборудованием разработанным сторонними компаниями для восстановления данных на низком уровне. В настоящее время поддерживаются следующие устройства:

- [DeepSpar Disk Imager™](#)

5.1 DeepSpar Disk Imager™

DeepSpar Disk Imager™ (DDI) это устройство для создания образов жестких дисков, специально созданное для восстановления данных с неисправных дисков. Его использование значительно уменьшает время создания образа, повышает точность и качество результата.

Основные возможности устройства **DDI** при работе с жесткими дисками:

- Низкоуровневый доступ к диску в обход BIOS.
- Отключение определенных головок чтения/записи диска.
- Отключение подсистемы SMART, Перераспределения Неисправных Секторов (Bad Sector Reallocation) и опции Read Look-Ahead
- Время чтения сектора контролируемое дисковыми командами сброса Software/Hardware/PHY
- Анализ на уровне битов поврежденных данных для отфильтровки шума канала чтения/записи
- Полностью настраиваемое пользователем многопроходное создание образа

И многие другие возможности характерные для профессионального устройства создания образов. Дополнительную информацию об устройстве **DDI** можно получить на веб-сайте производителя: [DeepSpar Disk Imager™](http://www.deepspardiskimager.com).

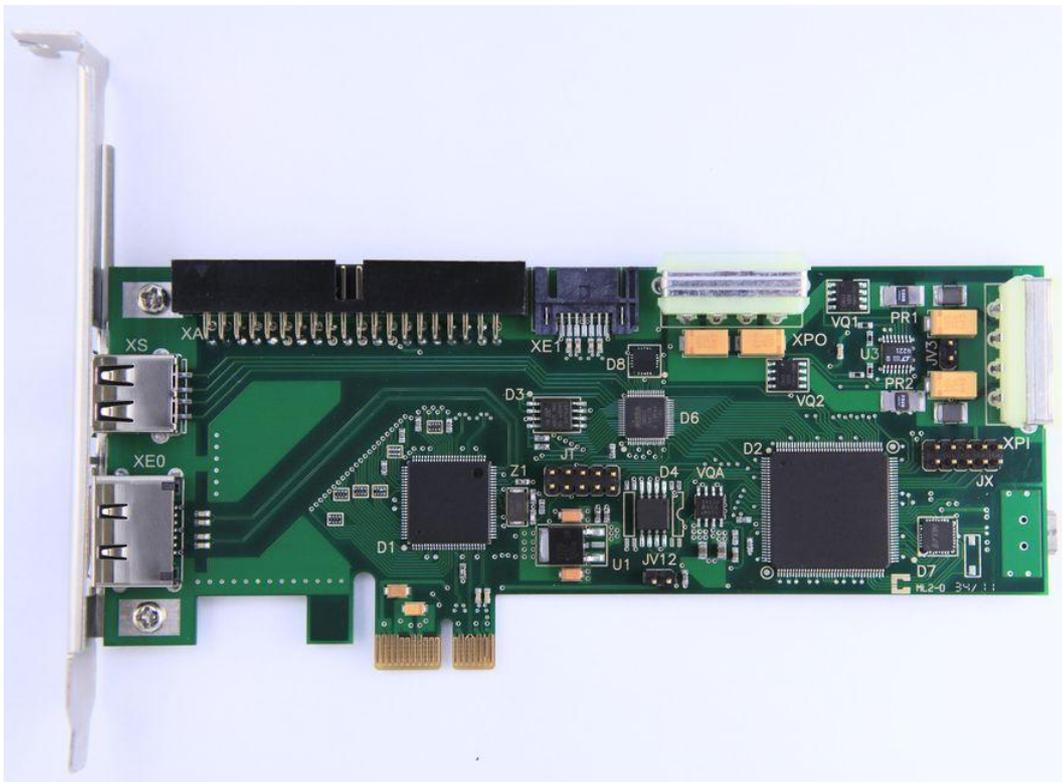
Основы работы DeepSpar Disk Imager™

Основная идея восстановления данных при помощи устройства **DDI** заключается в клонировании данных с исходного диска, имеющего определенный уровень неисправностей аппаратной части, на диск-клон и выполнении операций по восстановлению данных либо с диска-клона, либо в процессе клонирования. Такой подход позволяет значительно уменьшить изнашивание исходного диска и предотвратить дальнейшее ухудшение его состояния.

Есть два режима обработки дисков устройством **DDI**:

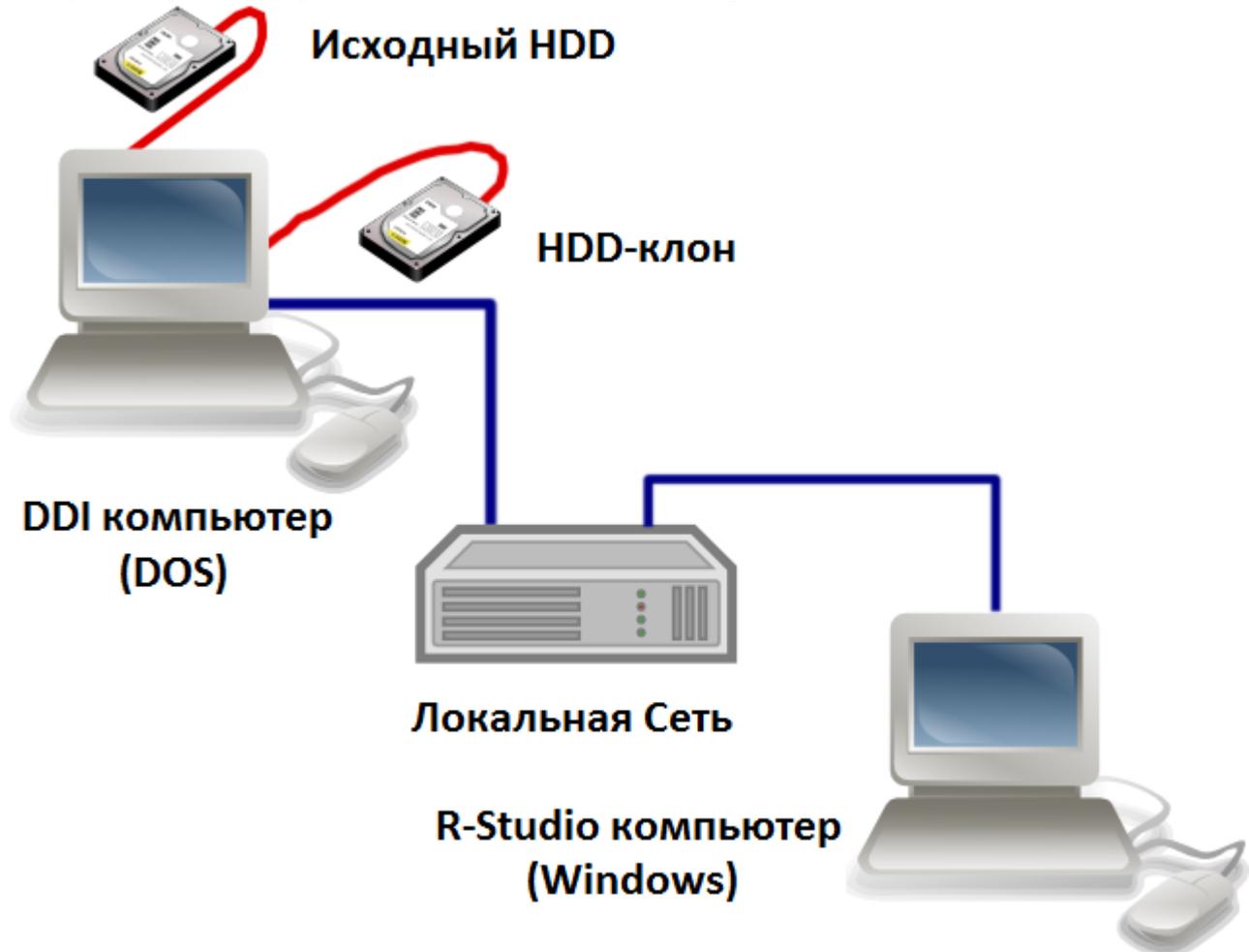
- При помощи устройства **DDI** копируется весь исходный диск посекторно, и все последующие операции по восстановлению данных производятся на диске-клоне.
- При помощи устройства **DDI** копируются только те сектора исходного диска, которые удалось прочесть в процессе восстановления данных. При этом чтение диска оптимизировано таким образом, чтобы минимизировать движение его головок. Все последующие чтения этих секторов выполняются с диска-клона. Например, если необходимо восстановить файлы с раздела жесткого диска, то будут клонироваться загрузочная запись диска, файловая таблица раздела и сектора файлов. Если раздел сканируется, то также будут клонироваться сканируемые сектора. Все последующие операции, такие, как, например, просмотр файлов и т.д., будут производиться на диске-клоне. Это значительно уменьшает необходимое для восстановления данных время и дальнейший износ диска.

Плата DeepSpar Disk Imager™



Прочтите в документации к устройству **DDI** о том, как его установить, подключить диски и начать работать.

Плата **DDI** устанавливается в соответствующий слот отдельного сетевого компьютера (т.н. **DDI компьютер**), к которому подключаются исходный диск и диск-клон. **DDI компьютер** загружается при помощи загрузочного USB флеш-диска, поставляемого вместе с платой. **R-Studio**, запущенная на другом компьютере (т.н. **R-Studio компьютер**), получает доступ к диску по сети. На следующем рисунке приведена схема выполнения операций по восстановлению данных:



Если в сети находятся несколько **DDI компьютеров**, то **R-Studio** подключится к каждому из них. Такая конфигурация может быть полезна при восстановлении данных с RAID, когда несколько дисков массива имеют определенные неисправности аппаратной части.

Работа с DDI

Для начала работы с **DDI** необходимо подключить соответствующий **DDI компьютер** к **R-Studio**.

Чтобы подключиться в R-Studio к DDI компьютеру

- * Выберите пункт Подключение к DDI меню Диск
- > Подключенные к DDI диски появятся на панели Диски.

Устройство/Диск	Метка	Формат файловой системы	Начало	Размер
K:	Новый том	NTFS	200.50 MB	823.50 MB
A:			0 Bytes	
NECVMMWareVMware IDE C...			0 Bytes	
D:			0 Bytes	
DDI Devices				
DDI-DS400521 - VProject#1	VHDDSERIAL1	Лока...	0 Bytes	16 GB
Partition1	Зарезервиров...	NTFS	1 MB	100 MB
Partition2		NTFS	101 MB	15.90 GB
DDI-DS400522 - VProject#2	VHDDSERIAL2	Лока...	0 Bytes	3 GB
Partition1	Untitled 1	HFS+	32 KB	896 MB
Partition2	New Volume	Ext4	896.50 MB	2.00 GB
Partition3	Новый том	NTFS	2.88 GB	124 MB
DDI-DS400523 - VProject#3	VHDDSERIAL3	Лока...	0 Bytes	2 GB
Partition1	Новый том	NTFS	512 KB	200 MB
Partition2		NTFS	200.50 MB	1.78 GB
Empty Space43			1.98 GB	23 MB
DDI-DS400524 - VProject#4	VHDDSERIAL4	Лока...	0 Bytes	1 GB
Partition1	Новый том	NTFS	512 KB	200 MB
Partition2		NTFS	200.50 MB	823.50 MB

Теперь с дисками **DDI** можно работать как с любыми другими дисковыми объектами панели **Диски**. Например, их можно включить в состав [виртуального RAID](#) и т.п.

Просмотр карты диска

Карта диска показывает состояние секторов диска. Можно посмотреть какие сектора диска находятся в нормальном состоянии, какие неисправны и какие нестабильны.

Чтобы просмотреть карту диска

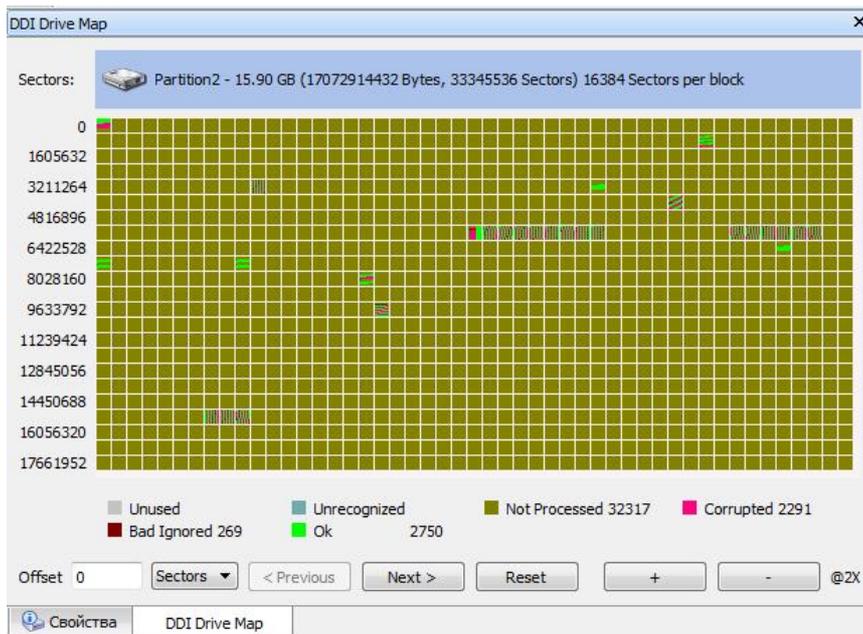
- * Щелкните правой кнопкой мыши по необходимому диску/разделу и выберите команду **Show drive map...** контекстного меню

ИЛИ

выберите объект и выберите команду **Show drive map...** меню **Создать**

- > На вкладке **DDI Drive Map** правой панели вы увидите карту диска.

Вкладка DDI Drive Map

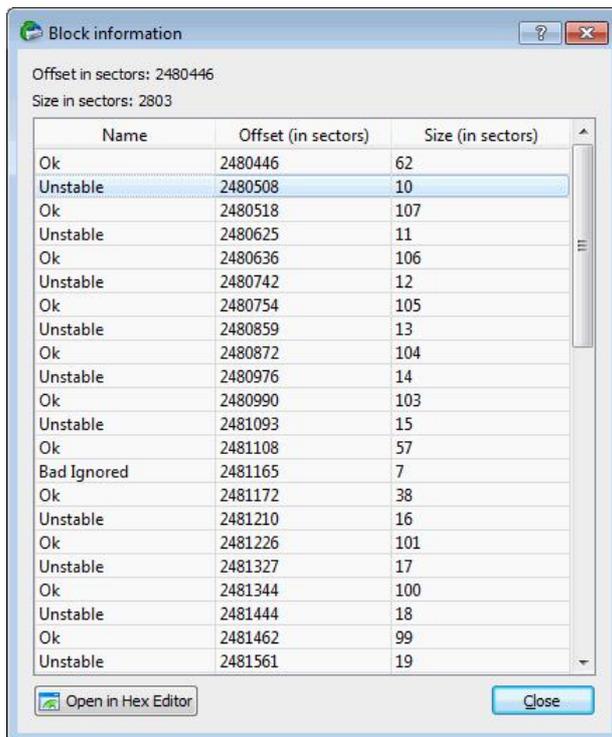


Элементы управления картой диска

Sectors	Номер первого сектора в ряде.
Offset	Смещение данных. Введите адрес, к которому вы хотите перейти, и нажмите клавишу Enter .
Sectors/Bytes/KB...	Задаёт размерность данных поля Offset .
Previous/Next	Переход к предыдущей/следующей порции данных.
+/-	Увеличение/уменьшение масштаба данных.

Чтобы просмотреть более подробную информацию о конкретном диапазоне секторов щелкните по соответствующему прямоугольнику правой кнопкой мыши и выберите команду **Information** контекстного меню.

Диалоговое окно Block information



Нажмите кнопку **Open in Hex Editor** чтобы открыть выбранный блок в [Текстовом/шестнадцатиричном Редакторе](#).

Клонирование секторов файла

При необходимости можно клонировать отдельные файлы.

Чтобы клонировать сектора файла

- * Щелкните правой кнопкой мыши по файлу и выберите команду **Clone file sectors** контекстного меню. или выберите файл и выберите команду **Clone file sectors** меню **Файл**
- > R-Studio начнет клонировать сектора, и их статус будет показан в правой панели **Содержимое**.

Чтобы клонировать сектора нескольких файлов

- * Пометьте файлы, щелкните по ним правой кнопкой мыши и выберите команду **Clone marked file sectors** контекстного меню.

- > R-Studio начнет клонировать сектора, и их статус будет показан в правой панели **Содержимое**.

Содержимое			
Имя	Status: B/C	Размер	Созд
<input type="checkbox"/> IMG_0459.JPG	Unprocessed	416049 Bytes	15.02.2
<input checked="" type="checkbox"/> IMG_0460.JPG	13/138	663232 Bytes	15.02.2
<input checked="" type="checkbox"/> IMG_0461.JPG	22/85	694321 Bytes	15.02.2
<input type="checkbox"/> IMG_0462.JPG	Unprocessed	719490 Bytes	15.02.2
<input checked="" type="checkbox"/> IMG_0463.JPG	10/155	687717 Bytes	15.02.2
<input type="checkbox"/> IMG_0464.JPG	Unprocessed	316689 Bytes	15.02.2
<input type="checkbox"/> IMG_0465.JPG	Unprocessed	450897 Bytes	15.02.2

Статус сектора

OK Прочтено без ошибок

В Неисправный

С Поврежденный. По крайней мере один сектор не был прочтен.

Unprocesse По крайней мере один сектор еще не клонирован.

d

Просмотр карты файла

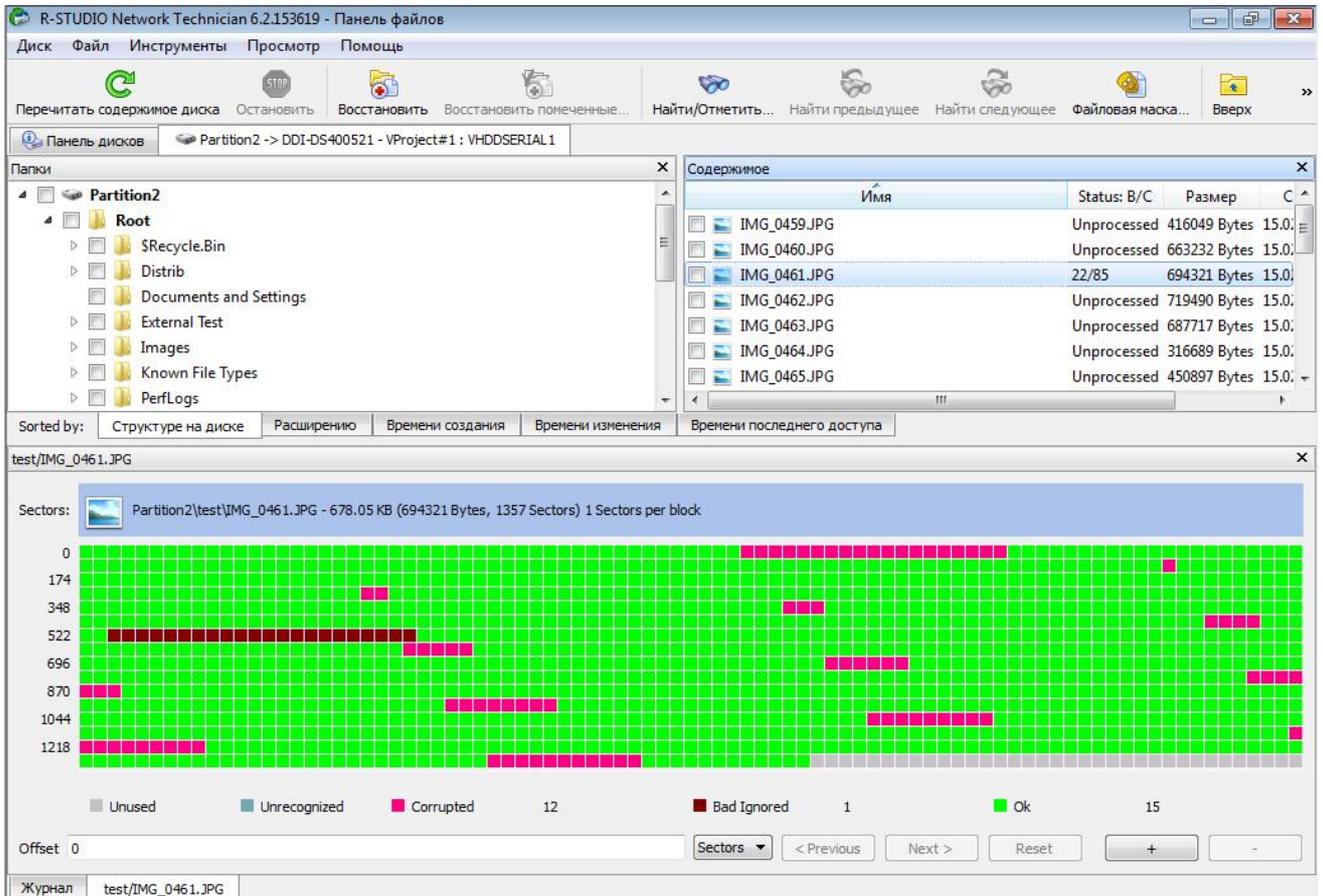
Карта файла показывает состояние секторов файла. Можно просмотреть какие сектора файла находятся в нормальном состоянии, какие неисправны и какие нестабильны.

Чтобы просмотреть карту файла

- * Щелкните правой кнопкой мыши по необходимому файлу и выберите команду **Map of file...** контекстного меню

- > После этого на соответствующей вкладке нижней панели вы увидите карту файла.

Вкладка DDI File Map

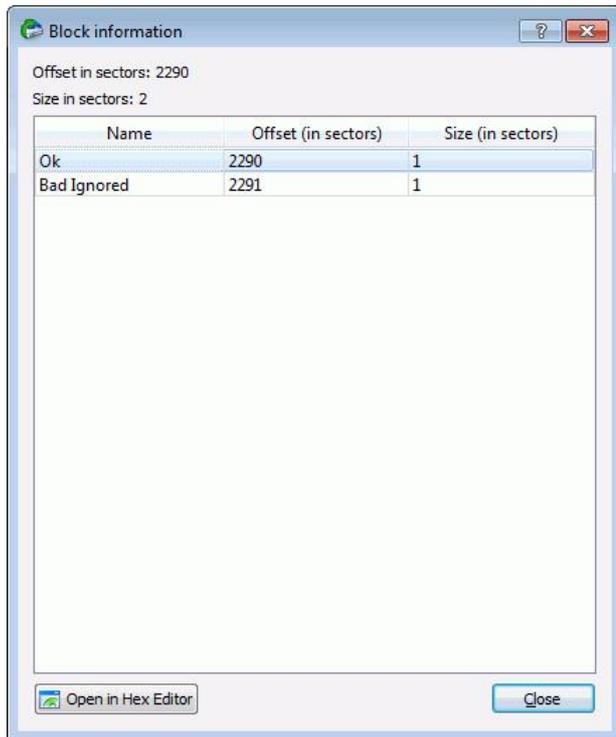


Элементы управления картой файла

Sectors	Номер первого сектора в ряде.
Offset	Смещение данных. Введите адрес, к которому вы хотите перейти, и нажмите клавишу Enter .
Sectors/Bytes/KB...	Задаёт размерность данных поля Offset .
Previous/Next	Переход к предыдущей/следующей порции данных.
+/-	Увеличение/уменьшение масштаба данных.

Чтобы просмотреть более подробную информацию о конкретном диапазоне секторов щелкните по соответствующему прямоугольнику правой кнопкой мыши и выберите команду **Information** контекстного меню.

Диалоговое окно Block information

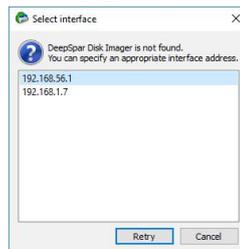


Нажмите кнопку **Open in Hex Editor** чтобы открыть выбранный блок в [Текстовом/шестнадцатичном Редакторе](#).

R-Studio также может загружать и обрабатывать образы созданные отдельными устройствами **DeepSpar Disk Imager™**.

Подключение к DeepSpar Disk Imager™ вручную

Если **R-Studio** не может найти устройство **DeepSpar Disk Imager™**, то откроется диалоговое окно **Select Interface**. Попробуйте сами найти интерфейс **DDI**.



VI R-Studio Emergency

R-Studio Emergency это дополнительная утилита, позволяющая загрузить компьютер с поврежденным загрузочным диском и восстановить данные с его жестких дисков. Восстановленные данные могут быть сохранены как на любом диске компьютера с поврежденным загрузочным диском, так и на любом диске другого компьютера по сети.

R-Studio Emergency является частью программы R-Studio.

Когда вы покупаете одну лицензию R-Studio вы можете запускать R-Studio Emergency и устанавливать программу R-Studio только на одном и том же компьютере, для которого куплена лицензия.

[R-Studio Emergency](#)

[Контакты и Техническая Поддержка](#)

[Инсталляция R-Studio Emergency Startup Media Creator](#)

[Создание Загрузочных Устройств](#)

[Работа R-Studio Emergency](#)

[Загрузка Компьютера при помощи Загрузочного Устройства R-Studio Emergency](#)

[Восстановление Файлов](#)

[Поиск Файла](#)

[Сканирование Диска](#)

[Образы](#)

[Использование R-Studio Emergency как R-Studio Agent Emergency](#)

[Техническая Информация](#)

[Сетевые Диски](#)

[Свойства и Текстовый/Шестнадцатиричный Просмотрщик](#)

[Журнал](#)

[Устройства для Сохранения Восстановленных Файлов](#)

[Список Поддерживаемых Устройств](#)

6.1 Контакты и Техническая Поддержка

Для загрузки последней версии R-Studio Emergency посетите официальный сайт:

Сайт Продукта: <http://www.r-tt.com>

Отдел Продаж: sales@r-tt.com

Специалисты круглосуточной службы технической поддержки **R-Studio** ответят на ваш запрос в течение ближайших 4 часов.

Техническая поддержка: support@r-tt.com

Запрос технической поддержки: http://www.r-tt.com/Support_request.html

Форум R-tt: <http://forum.r-tt.com/ru>

6.2 Создание Загрузочных Устройств

- [Инсталляция R-Studio Emergency Startup Media Creator](#)
- [Создание Загрузочных Устройств при Помощи R-Studio Emergency Startup Media Creator](#)
- [Создание Загрузочных Устройств для Mac и Linux Компьютеров](#)

6.2.1 Инсталляция R-Studio Emergency Startup Media Creator

Внимание пользователей Windows NT/2000/XP/2003/Vista/2008/Windows 7! Вам необходимы права администратора для инсталляции R-Studio Emergency Startup Media Creator.

Обратитесь за помощью к вашему системному администратору, если вам неизвестно, обладаете ли вы правами администратора на вашем компьютере.

1. Запустите инсталляционный файл.
2. Следуйте указаниям на экране вашего компьютера.

Вы можете создать загрузочное устройства даже до завершения процесса инсталляции.

6.2.2 Создание Загрузочных Устройств при Помощи R-Studio Emergency Startup Media Creator

Вы можете создать:

- Загрузочный CD/DVD диск. Вы можете создать ISO образ для загрузочного CD/DVD диска или создать CD/DVD диск прямо из **R-Studio Emergency Startup Media Creator**, если у вас имеется устройство записи CD/DVD.
или
- Загрузочный съемный диск, форматированный в FAT/FAT32 (BIOS компьютера должен поддерживать загрузку с такого диска). Размер данного диска должен быть более 50 МБ.
или
- Комплект из двух загрузочных дискет для версии R-Studio Emergency TUI (Text User Interface) и пяти загрузочных дискет для версии R-Studio Emergency GUI (Graphic User Interface)

Просмотрите [Список Поддерживаемых Устройств](#).

Если вам не удастся загрузить компьютер при помощи загрузочного устройства **R-Studio Emergency**, то необходимо установить флажок **Настройка параметров совместимости загрузочного устройства с аппаратной частью ПК** в диалоговом окне **Выбор типа загрузочного устройства**. После этого откроется диалоговое окно [Параметры Совместимости Загрузочного Устройства с Аппаратной частью ПК](#). Для устранения возможных проблем необходимо произвести соответствующие настройки.

При запуске **R-Studio Emergency Startup Media Creator** открывается диалоговое окно **Приветствия**:

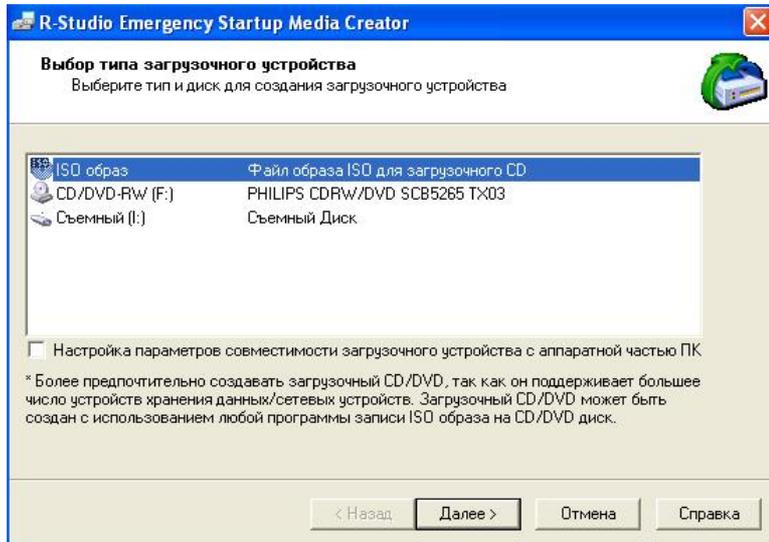
Диалоговое окно Приветствия R-Studio Emergency Startup Media Creator

Диалоговое окно Приветствия



нажмите кнопку **Далее**, чтобы увидеть список загрузочных устройств, которые вы можете создать.

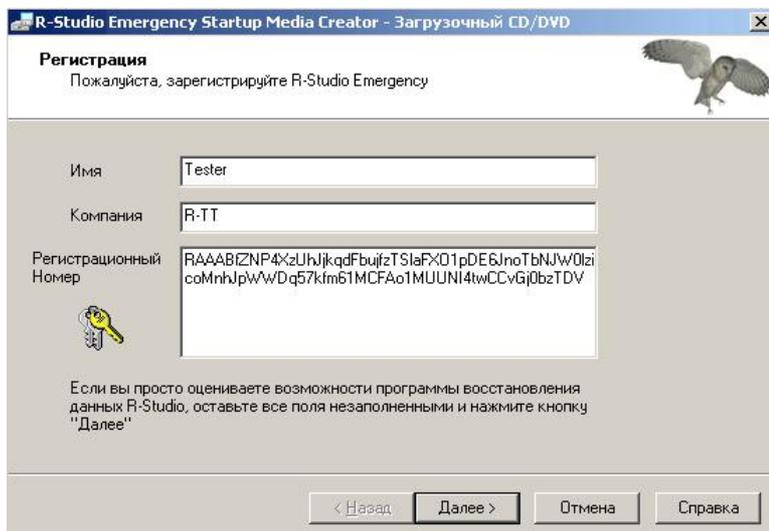
Диалоговое окно Выбор типа загрузочного устройства R-Studio Emergency



Чтобы создать загрузочный CD/DVD диск прямо из R-Studio Emergency Startup Media Creator (если у вас имеется устройство записи CD/DVD):

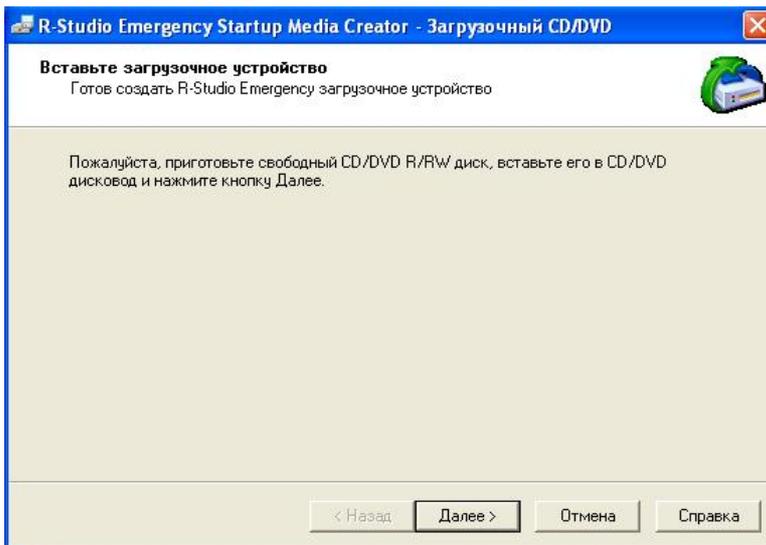
- 1 Запустите R-Studio Emergency
- 2 Выберите CD/DVD-RW в диалоговом окне Выбор типа загрузочного устройства и нажмите кнопку Далее
- 3 Прочтите и примите условия Лицензионного Соглашения, введите регистрационный ключ в диалоговом окне Регистрация R-Studio Emergency и нажмите кнопку Далее

Диалоговое окно Регистрации R-Studio Emergency



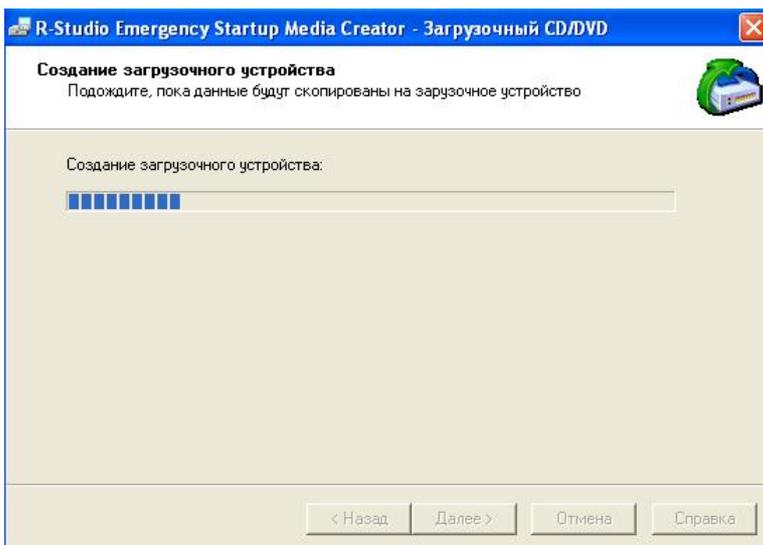
- 4 Вставьте чистый CD/DVD диск в устройство записи CD/DVD и нажмите кнопку Далее

Диалоговое окно R-Studio Emergency Вставьте загрузочный CD/DVD



- > **R-Studio Emergency Startup Media Creator** начнет создавать загрузочный CD/DVD диск, процесс создания будет отображаться в диалоговом окне **Создание загрузочного устройства**

Диалоговое окно R-Studio Emergency Создание загрузочного устройства



После окончания создания загрузочного CD/DVD диска появится диалоговое окно **R-Studio Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено**. Вы можете либо выйти из **R-Studio Emergency Startup Media Creator**, нажав кнопку **Готово**, либо создать другое загрузочное устройство, нажав кнопку **Назад**.

Диалоговое окно R-Studio Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено**Чтобы создать ISO образ для загрузочного CD/DVD диска**

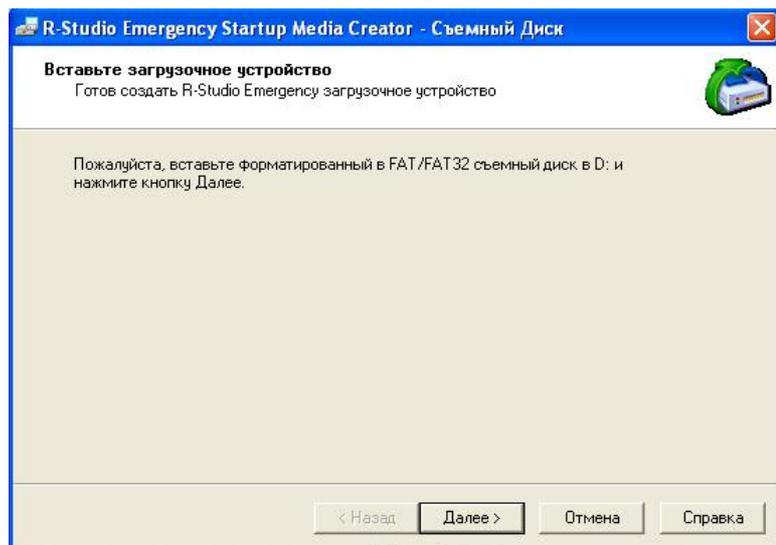
- 1 Запустите R-Studio Emergency
 - 2 Выберите ISO образ для загрузочного CD/DVD в диалоговом окне R-Studio Emergency **Выбор типа загрузочного устройства** и нажмите кнопку **Далее**
 - 3 Прочтите и примите условия Лицензионного Соглашения, введите регистрационный ключ в диалоговом окне **Регистрация R-Studio Emergency** и нажмите кнопку **Далее**
 - 4 Выберите местоположение и имя файла ISO образа для загрузочного CD/DVD и нажмите кнопку **Сохранить**
- > Когда R-Studio Emergency Startup Media Creator закончит создание файла ISO образа, появится диалоговое окно **R-Studio Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено**. Вы можете либо выйти из R-Studio Emergency Startup Media Creator, нажав кнопку **Готово**, либо создать другое загрузочное устройство, нажав кнопку **Назад**.

Диалоговое окно R-Studio Emergency Startup Media Creator Создание Загрузочного Устройства Завершено**5 Создайте загрузочный CD/DVD, используя любую программу записи ISO образа на CD/DVD диск**

Загрузите ISO образ в программу записи ISO образа на CD/DVD диск. Для получения более подробной информации воспользуйтесь справкой к данной программе.

Чтобы создать загрузочный съемный диск FAT/FAT32

- 1 Запустите R-Studio Emergency
 - 2 Выберите Съемный Диск в диалоговом окне Выбор типа загрузочного устройства и нажмите кнопку Далее
 - 3 Прочтите и примите условия Лицензионного Соглашения, введите регистрационный ключ в диалоговом окне Регистрация R-Studio Emergency и нажмите кнопку Далее
 - 4 Проверьте, что съемный диск, форматированный в FAT/FAT32, готов и нажмите кнопку Далее
- Диалоговое окно Вставьте загрузочное устройство



- > R-Studio Emergency Startup Media Creator начнет создавать загрузочный диск, процесс создания будет отображаться в диалоговом окне Создание загрузочного устройства

Когда R-Studio Emergency Startup Media Creator закончит создание загрузочного диска, появится диалоговое окно R-Studio Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено. Вы можете либо выйти из R-Studio Emergency Startup Media Creator, нажав кнопку Готово, либо создать другое загрузочное устройство, нажав кнопку Назад.

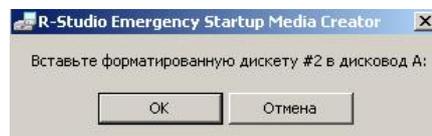
Диалоговое окно R-Studio Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено



Чтобы создать комплект из загрузочных дискет:

Вам понадобятся две отформатированные дискеты для версии R-Studio Emergency TUI (Text User Interface) и пять отформатированных дискет для версии R-Studio Emergency GUI (Graphic User Interface).

- 1 Запустите R-Studio Emergency
- 2 Выберите Дискета в диалоговом окне Выбор типа загрузочного устройства и нажмите кнопку Далее
- 3 Прочтите и примите условия Лицензионного Соглашения, введите регистрационный ключ в диалоговом окне Регистрация R-Studio Emergency и нажмите кнопку Далее
- 4 Вставьте первую дискету и нажмите кнопку Далее в диалоговом окне Вставьте загрузочное устройство
- > R-Studio Emergency Startup Media Creator начнет создавать первую загрузочную дискету, процесс создания будет отображаться в диалоговом окне Создание загрузочного устройства
- 5 Вставьте вторую загрузочную дискету и нажмите кнопку ОК, когда появится сообщение Вставьте отформатированную дискету #2 в дисковод A:



- > Когда R-Studio Emergency Startup Media Creator закончит создание второй загрузочной дискеты, появится диалоговое окно R-Studio Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено

Вы можете либо выйти из R-Studio Emergency Startup Media Creator, нажав кнопку Готово, либо создать другое загрузочное устройство, нажав кнопку Назад.

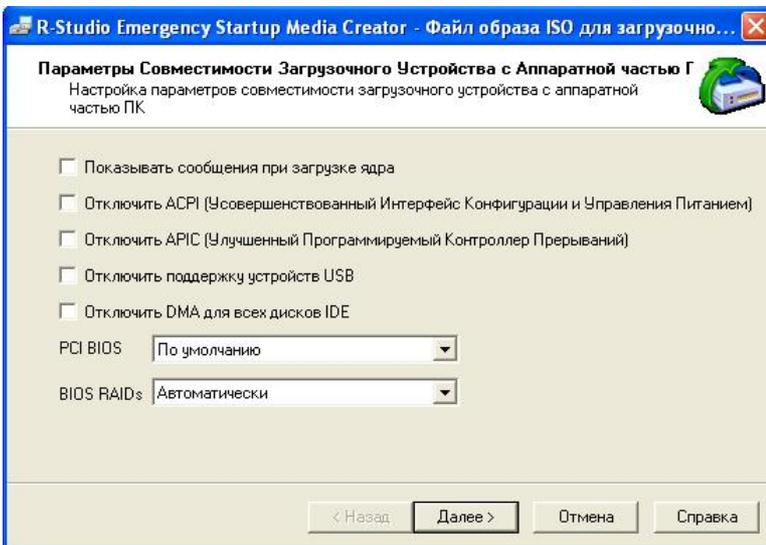
Диалоговое окно R-Studio Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено



Параметры Совместимости Загрузочного Устройства с Аппаратной частью ПК

Настройки данных параметров помогут устранить возможные проблемы при загрузке компьютера при помощи загрузочного устройства **R-Studio Emergency**. Для получения более подробной информации свяжитесь со специалистами [Службы Технической Поддержки R-Studio](#).

Диалоговое окно R-Studio Emergency Параметры Совместимости Загрузочного Устройства с Аппаратной частью ПК



Показывать сообщения при загрузке ядра	если установлен данный флажок, то R-Studio Emergency отобразит все сообщения во время загрузки компьютера. Это может помочь выявить источник проблемы в случае, если система не загружается при использовании загрузочного устройства R-Studio Emergency .
Отключить ACPI Отключить APIC	Установите данные флажки, если при загрузке компьютера при помощи загрузочного устройства R-Studio Emergency система неверно

	определяет аппаратные компоненты компьютера и появляются сообщения вида: <code>hda: lost interrupt</code>
Отключить поддержку устройств USB	Установите данный флажок, если при загрузке компьютера при помощи загрузочного устройства R-Studio Emergency возникают проблемы с устройствами USB.
Отключить DMA для всех дисков IDE	Установите данный флажок, если при загрузке компьютера при помощи загрузочного устройства R-Studio Emergency возникают проблемы с дисками IDE.
PCI BIOS	Выберите соответствующий параметр, если при загрузке компьютера при помощи загрузочного устройства R-Studio Emergency возникают проблемы с PCI картами.
BIOS RAIDS	Выберите соответствующий параметр, если при загрузке компьютера при помощи загрузочного устройства R-Studio Emergency возникают проблемы со встроенными устройствами RAID.

6.2.3 Создание Загрузочных Устройств для Mac и Linux Компьютеров

Для загрузки Mac или Linux компьютера можно воспользоваться следующими устройствами:

1. Съёмный USB диск созданный при помощи R-Studio Emergency Startup Media Creator на ОС Windows. Более подробно смотри в разделе [Создание Загрузочных Устройств при Помощи R-Studio Emergency Startup Media Creator](#).
2. Съёмный USB диск созданный на Mac или Linux компьютере. Для этого загрузите файл ZIP с R-Studio Emergency, извлеките файлы из архива и запишите их на USB диск форматированный в FAT32.

Обратите внимание, что вы не можете использовать такой диск для загрузки компьютеров в которых не используется режим загрузки UEFI (например, старых Mac компьютеров); также нельзя просто скопировать эти файлы на CD/DVD диск для создания загрузочного диска R-Studio Emergency (если вам необходим CD/DVD диск, то на него следует записать ISO образ).

3. Загрузочный CD/DVD диск. Загрузите ISO образ R-Studio Emergency и запишите его на CD/DVD диск или воспользуйтесь R-Studio Emergency Startup Media Creator на компьютере с ОС Windows.

6.3 Работа R-Studio Emergency

[Загрузка Компьютера при помощи Загрузочного Устройства R-Studio Emergency](#)

[Восстановление Файлов](#)

[Поиск Файла](#)

[Сканирование Диска](#)

[Образы](#)

[Использование R-Studio Emergency как R-Studio Agent Emergency](#)

[Техническая Информация](#)

[Свойства и Текстовый/Шестнадцатиричный Просмотрщик](#)

[Сетевые Диски](#)

[Журнал](#)

[Устройства для Сохранения Восстановленных Файлов](#)

[Список Поддерживаемых Устройств](#)

[R-Studio Emergency](#)

[Контакты и Техническая Поддержка](#)

[Инсталляция R-Studio Emergency Startup Media Creator](#)

[Создание Загрузочных Устройств](#)

6.3.1 Загрузка Компьютера при помощи Загрузочного Устройства R-Studio Emergency

Рекомендуется распечатать эту страницу справки и всегда иметь ее под рукой, выполняя описанные здесь действия.

Если у вас не IDE жесткий диск или вы собираетесь использовать сетевые диски или внешние устройства, то прежде ознакомьтесь со [Списком Поддерживаемых Устройств](#).

Если вы собираетесь использовать внешние устройства, то включите их прежде, чем загружать компьютер.

Если материнская плата вашего компьютера поддерживает устройства Serial ATA (SATA), но у вас также есть IDE диски, то установите в BIOS вашего компьютера Enhanced Mode только для SATA устройств.

Чтобы загрузить компьютер при помощи R-Studio Emergency загрузочного CD/DVD или любого другого съемного устройства

- 1 Проверьте, чтобы первым загрузочным устройством в BIOS был установлен CD/DVD или съемное устройство.**

Для получения более подробной информации обратитесь к руководству вашего компьютера.

- 2 Вставьте R-Studio Emergency загрузочный CD/DVD и загрузите ваш компьютер**

☐ Если у вас Mac компьютер

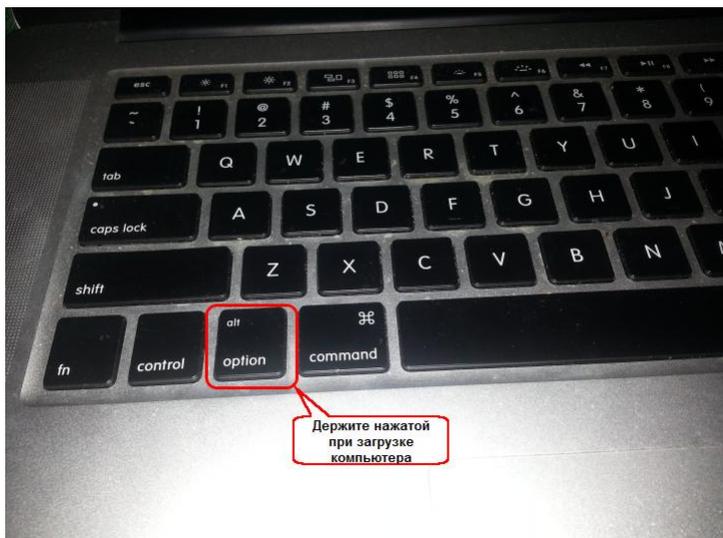
Чтобы запустить Mac компьютер при помощи загрузочного диска **R-Studio Emergency**

1. Вставьте CD/DVD диск или подключите USB диск

2. Включите Mac.

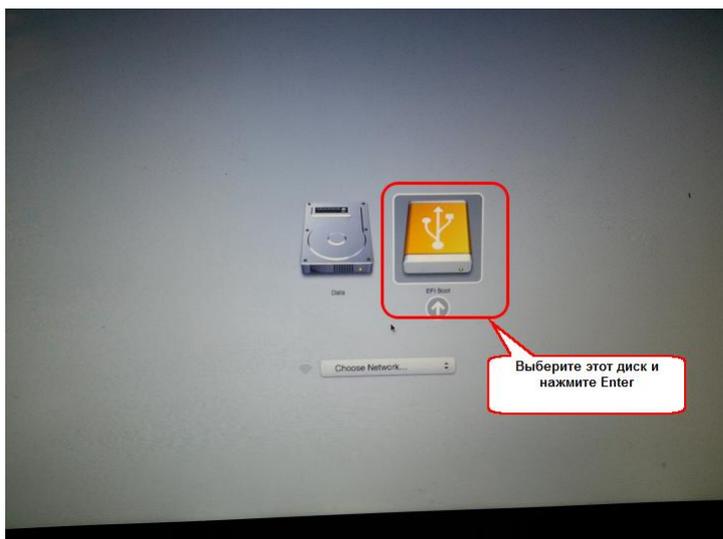
3. При загрузке удерживайте нажатой клавишу **Option** если у вас клавиатура Mac (клавишу **Alt** если у вас клавиатура не Apple).

Клавиша Options



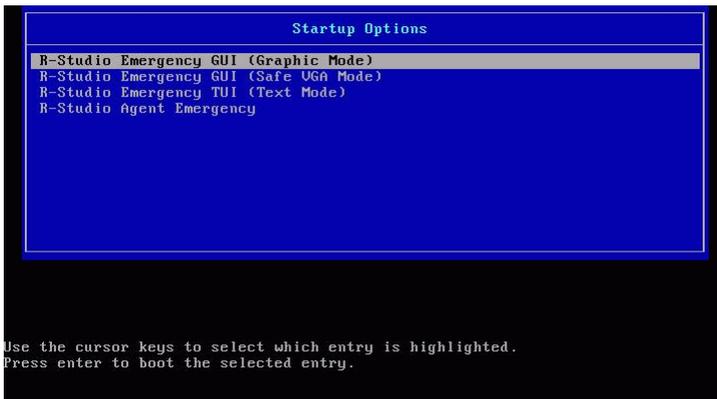
4. Выберите диск **EFI boot** и нажмите **Enter**.

Загрузочный диск R-Studio Emergency



R-Studio Emergency начнет загружаться.

Затем вы увидите стартовое меню:



Выберите **R-Studio Emergency GUI (Graphic Mode)** чтобы загрузить **R-Studio Emergency** в графическом режиме, пользовательский интерфейс которого схож с пользовательским интерфейсом Windows версии. Если **R-Studio Emergency** не сможет загрузиться в этом режиме, то перезагрузите компьютер в режим Safe VGA mode (only VESA-compliant), который совместим с большинством видеокарт и мониторов. Если же **R-Studio Emergency** не сможет загрузиться и в этом режиме, то выберите Text mode, т.е. псевдо-графический режим, совместимый со всеми видеокартами. Далее описывается псевдо-графический режим.

> Запустится **R-Studio Emergency** и появится панель **Device/Disk**

Чтобы загрузить компьютер при помощи загрузочных дисков R-Studio Emergency

1 Проверьте, чтобы первым загрузочным устройством в BIOS вашего компьютера был установлен **A (Дискета)**

Для получения более подробной информации обратитесь к руководству вашего компьютера.

2 Вставьте первую загрузочную дискету и загрузите ваш компьютер

> На экране вашего компьютера появится следующий текст:

```
Loading
Uncompressing ... OK, starting the kernel
VFS: Insert the second boot disk and press ENTER
```

3 Вставьте вторую дискету и нажмите клавишу **ENTER**.

> Запустится **R-Studio Emergency** и появится панель **Device/Disk**

Secure boot (защищенная или безопасная загрузка):

Если у вас имеется сертифицированный компьютер с установленной ОС Windows 8, то возможно его не получится загрузить при помощи загрузочного диска R-Studio Emergency не выполнив некоторых дополнительных действий. Это происходит потому что компьютер использует т.н. процедуру "Secure boot" (защищенная загрузка или безопасная загрузки) для проверки соответствия требованиям аппаратной сертификации Windows 8 от Microsoft. Иначе говоря, эта процедура не позволяет загружать на компьютере операционную систему не подписанную соответствующей цифровой подписью. Эта технология призвана бороться с несанкционированным изменением загрузочного сектора буткитами (bootkits), вирусами, троянами и другими вредоносными программами. На сегодняшний день только Windows 8, Windows Server 2012 и некоторые дистрибутивы Linux поддерживают эту функцию. С другой стороны это также не допускает загрузки на компьютере большинства LiveCD, дисков восстановления системы (в т.ч. R-Studio и R-Drive Image) и других ОС.

Однако условие аппаратной сертификации Windows 8 предусматривает отключение этой защиты. Это может быть выполнено в настройках BIOS в опциях Boot. В большинстве случаев там достаточно включить Legacy support, однако иногда могут потребоваться дополнительные действия. Обратитесь к вашей системной документации за дополнительной информацией об отключении/включении Secure boot.

При отключенной защите становится возможным загрузить компьютер при помощи загрузочного диска R-Studio Emergency.

Обратите внимание, что после использования загрузочного диска R-Studio Emergency вы должны опять включить данную функцию, так как без этого Windows 8 или Server 2012 может не загрузиться соответствующим образом.

6.3.2 Восстановление Файлов

Чтобы восстановить файлы

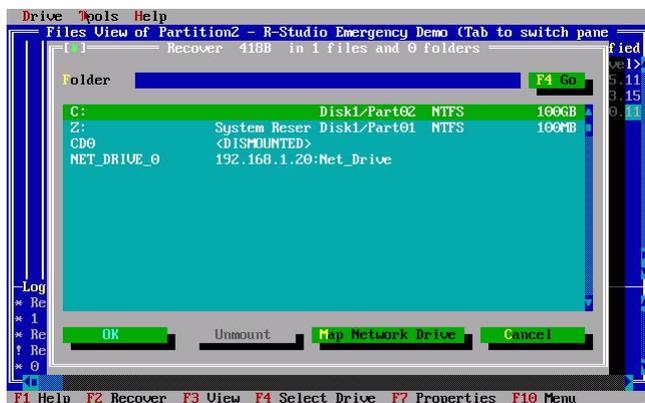
- 1 Выберите раздел на панели **Device/Disk**, на котором были расположены утраченные файлы, и нажмите клавишу **Enter**
- > Появится панель **Files View R-Studio**, на которой будет показана структура папок/файлов вашего диска
- 2 Выберите файл, который вы желаете восстановить, на панели **Files View**. Для переключения между панелями используйте клавишу **Tab**

Панель Files View



- 3 Нажмите клавишу **F2** и выберите папку, в которую вы хотите восстановить файл, в диалоговом окне **Recover**

Диалоговое окно Recover



Внешние USB диски с файловой системой NTFS: R-Studio Emergency может сохранить восстановленные файлы на таких дисках, если они были правильно отключены от системы под Windows через иконку **Безопасное Извлечение Устройств** в системном трее или при завершении работы Windows.

[Поиск Файла](#)

[Подключение Сетевых Дисков](#)

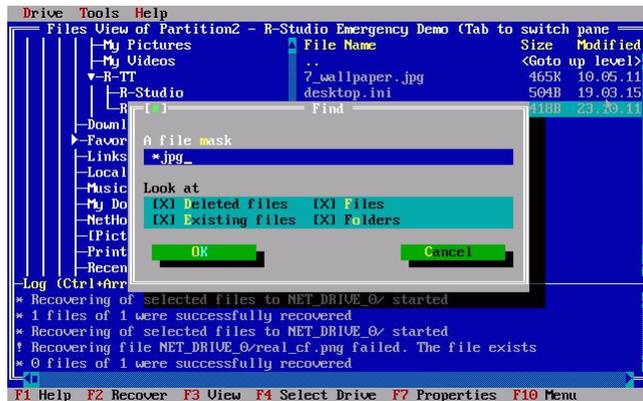
[Просмотр свойств объекта](#)

6.3.3 Поиск Файла

Чтобы найти файл

- 1 Выберите пункт Find меню Tools (или нажмите клавиши Alt+F)
- 2 Задайте имя файла или маску

Диалоговое окно Find



Опции Look at диалогового окна Find

Deleted files:	Если установить данный флажок, то R-Studio произведет поиск среди удаленных файлов/папок.
Existing files:	Если установить данный флажок, то R-Studio произведет поиск среди существующих файлов/папок.
Files:	Если установить данный флажок, то R-Studio будет искать среди файлов.
Folders:	Если установить данный флажок, то R-Studio будет искать среди папок.

Чтобы найти следующий файл, соответствующий заданной маске

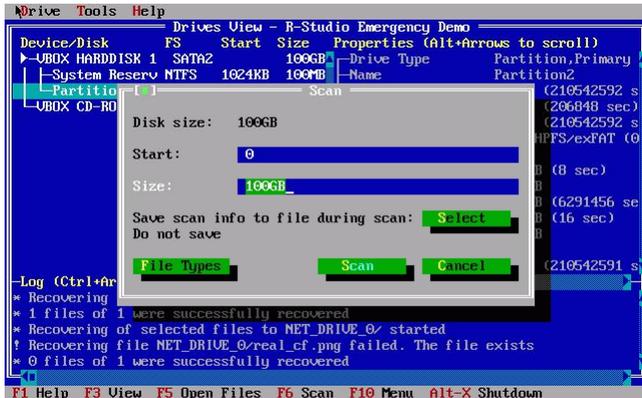
- * Нажмите клавиши Alt+N

6.3.4 Сканирование Диска

Чтобы сканировать объект

- 1 Выберите объект на панели **Device/Disk** и нажмите клавишу **F6**
- 2 Задайте необходимые параметры в диалоговом окне **Scan** и нажмите клавишу **Enter**

Диалоговое окно Scan



Диалоговое окно Scan

Start:	Точка начала сканируемой области.
Size:	Размер сканируемой области объекта.
Значения указанных полей могут быть выражены в байтах или секторах. Значения указанных полей выражены в байтах, если кроме цифровых значений в полях ничего нет.	
Возможны следующие условные обозначения (без учета регистра):	
b	Байты
kb	Килобайты
mb	Мегабайты
gb	Гигабайты
tb	Терабайты

- > На найденных после сканирования объектах можно искать и восстанавливать файлы как на обычном объекте

Результаты сканирования



Найденные объекты:

Extra Found Files	Найдены файлы известного типа
Recognized1	На таком разделе были найдены как загрузочные записи, так и файлы
Recognized2	На таком разделе были найдены только файлы
Recognized3	На таком разделе были найдены только загрузочные записи

Чтобы сохранить информацию о сканировании

- 1 Выберите объект с информацией о сканировании
- 2 Нажмите клавиши Alt+D или выберите пункт Save Scan Information меню Drive
- 3 Задайте папку и имя файла в диалоговом окне Save Scan Information

Подключение Сетевых Дисков

Чтобы открыть информацию о сканировании

- 1 Выберите объект, для которого необходимо открыть информацию о сканировании
- 2 Нажмите клавиши Alt+D или выберите пункт Open Scan Information меню Drive
- 3 Выберите необходимый файл с информацией о сканировании в диалоговом окне Open Scan Information

Подключение Сетевых Дисков

Чтобы удалить информацию о сканировании

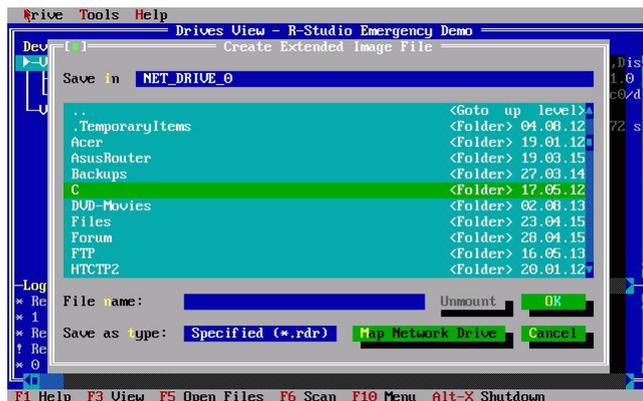
- 1 Выберите объект, для которого необходимо удалить информацию о сканировании
- 3 Нажмите клавиши Alt+D или выберите пункт Delete Scan Information меню Drive

6.3.5 Образы

Чтобы создать файл образа

- 1 Выберите объект на панели Device/Disk
- 2 Нажмите клавиши Alt+D и выберите пункт Create Plain Image File или Create Compressed Image File меню Drive

Диалоговое окно Create Image



Plain Image

При выборе данного пункта **R-Studio** создаст точную копию объекта. Данный формат образа совместим с форматами предыдущих версий **R-Studio**.

Compressed Image

При выборе данного пункта **R-Studio** создаст файл образа, совместимый с образами, созданными программой **R-Drive Image**, но несовместимый с образами предыдущих версий **R-Studio**.

3 Задайте имя и местоположение файла образа в диалоговом окне **Create Image File**

[Подключение Сетевых Дисков](#)

Чтобы загрузить файл образа

- 1 Нажмите клавиши **Alt+D** или выберите пункт **Open Image File** меню **Drive**
- 2 Выберите необходимый файл образа в диалоговом окне **Open Image File**

[Подключение Сетевых Дисков](#)

6.4 Использование **R-Studio Emergency** как **R-Studio Agent Emergency**

R-Studio Emergency может быть использована как **R-Studio Agent Emergency** для **R-Studio**. Более того, если у вас Mac компьютер, то это единственный способ загрузить его при помощи **R-Studio Agent Emergency**.

Чтобы загрузить компьютер при помощи загрузочного CD/DVD или съемного диска **R-Studio Emergency/Agent**

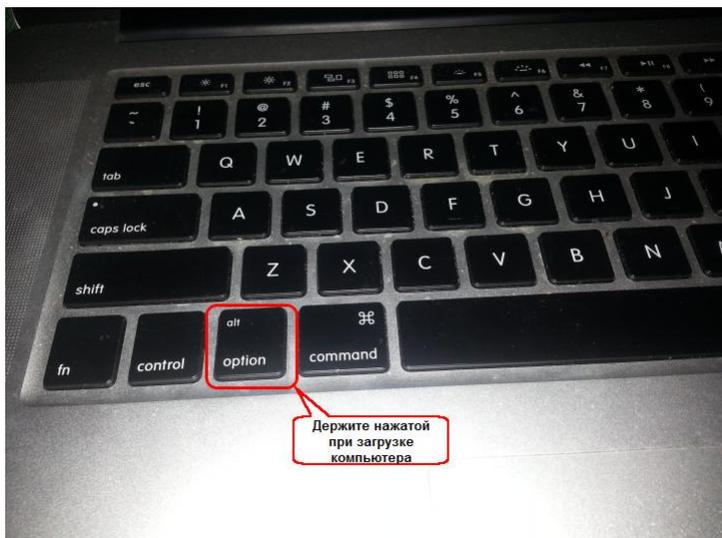
- 1 Проверьте, чтобы первым загрузочным устройством в BIOS было установлено то устройство, с которого вы планируете загрузить компьютер (CD/DVD или съемный диск)
Если у вас сертифицированный компьютер с установленной Windows 8, то отключите "Secure boot" в BIOS. За дополнительной информацией обратитесь к вашей системной документации.
- 2 Вставьте **R-Studio Emergency** загрузочный CD/DVD или съемный диск и загрузите ваш компьютер

☐ Если у вас Mac компьютер

Чтобы запустить Mac компьютер при помощи загрузочного диска **R-Studio Emergency**

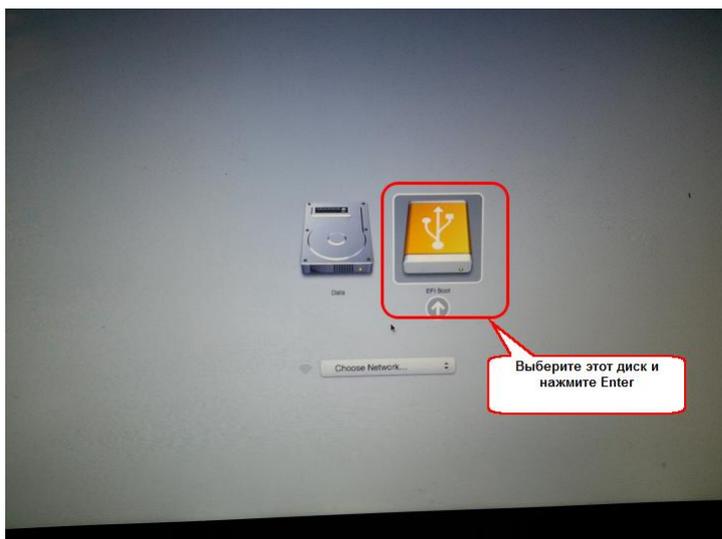
1. Вставьте CD/DVD диск или подключите USB диск
2. Включите Mac.
3. При загрузке удерживайте нажатой клавишу **Option** если у вас клавиатура Mac (клавишу **Alt** если у вас клавиатура не Apple).

Клавиша Options



4. Выберите диск **EFI boot** и нажмите **Enter**.

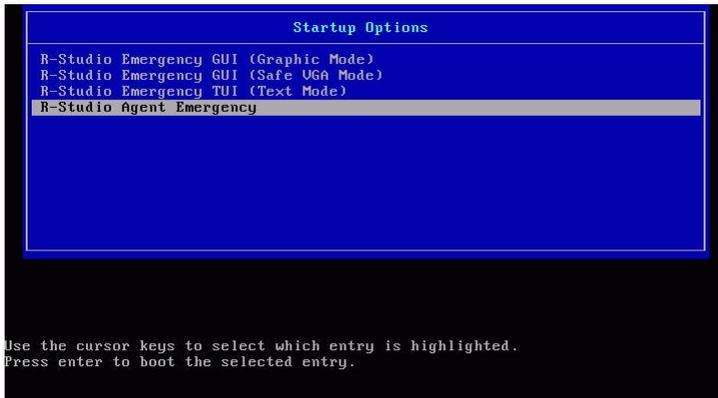
Загрузочный диск R-Studio Emergency



R-Studio Emergency начнет загружаться.

Затем вы увидите стартовое меню:

Стартовое меню



3 Выберите **R-Studio Agent Emergency** чтобы загрузить **R-Studio Emergency** как **R-Studio Agent Emergency**.

> Запустится **R-Studio Agent Emergency** и на экране вашего компьютера появится следующий текст

R-Studio Emergency как R-Studio Agent Emergency

```

Loading rootagt...ok
Loading rmconfig.bin...ok

Decompressing Linux... Parsing ELF... No relocation needed... done.
Booting the kernel.
-----
Booting R-Studio Agent Emergency. Please wait...
Waiting 8 seconds for PCMCIA devices to settle...
Booting R-Studio Agent Emergency. Now you may remove boot media.
-----
Quering DHCP to configure network interfaces...
Press ENTER within 10 seconds to configure them manually.
IP Address 192.168.1.14 was assigned for interface eth0 using DHCP protocol
Default gateway is 192.168.1.1 now
* Running R-Studio Agent Emergency 7.6.1116
* This product is licensed to: UNREGISTERED DEMO VERSION
# System: 2 x Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU P7350 @ 2.00GHz, 1938 MHz
# OS: Linux 3.18.2 #1 SMP Fri Jan 16 12:46:09 EST 2015
? R-Studio Agent Emergency is not yet registered, 256KB file size recovery limit
  is implied until remotely registered
* R-Studio Agent Emergency started and ready to accept connections...
* R-Studio Agent Emergency is listening on IP(s): 192.168.1.14
* You may press 'E' to view EULA, press 'L' to view Third-Party Copyright Notice
  s and Disclaimers, press ENTER to start connection to remote R-Studio ...

```

Если в вашей сети есть DHCP сервер

Компьютер, на котором запущен R-Studio Agent Emergency, получит IP адрес автоматически

На экране компьютера появится соответствующее сообщение с адресом IP. Вам необходимо его запомнить, чтобы получить доступ к данному компьютеру по сети.

Если в вашей сети нет DHCP сервера

Вам необходимо вручную сконфигурировать интерфейсы и IP адреса.

1. Нажмите клавишу **Enter** для начала конфигурации настроек. На экране компьютера появится сообщение о выборе интерфейса. Введите выбранный интерфейс и нажмите клавишу **Enter**.
2. На экране компьютера появится сообщение о вводе IP адреса и маски подсети (опционально). Введите IP адрес и маску подсети (опционально) и нажмите клавишу **Enter**.

Конфигурация Настроек Сети

```

Loading rm_peard.b32...ok
Loading rm_other.b32...ok
Loading rootagt...ok
Loading rmconfig.bin...ok

Decompressing Linux... Parsing ELF... No relocation needed... done.
Booting the kernel.

-----
Booting R-Studio Agent Emergency. Please wait...
Waiting 8 seconds for PCMCIA devices to settle...
Booting R-Studio Agent Emergency. Now you may remove boot media.

-----
Quering DHCP to configure network interfaces...
Press ENTER within 10 seconds to configure them manually.

----- [ List of Interfaces ] -----
Name      IP Address      NETMASK      Vendor
-----
eth0      Unconfigured    Intel(R) PRO/100+

# Enter interface name, 'gw' for default gateway or just press ENTER to finish
eth0
#># Enter IP Address and optional NETMASK delimited by space
192.168.1.14 255.255.255.0

```

3. На экране компьютера появится сообщение о конфигурации другого интерфейса или завершении конфигурации интерфейсов. Введите `gw`, введите IP адрес и нажмите клавишу **Enter**.

Конфигурация Настроек Сети

```

# Enter interface name, 'gw' for default gateway or just press ENTER to finish
eth0
#># Enter IP Address and optional NETMASK delimited by space
192.168.1.14 255.255.255.0
#>

----- [ List of Interfaces ] -----
Name      IP Address      NETMASK      Vendor
-----
eth0      192.168.1.14    255.255.255.0 Intel(R) PRO/100+
gw        Unconfigured    Default gateway

# Enter interface name, 'gw' for default gateway or just press ENTER to finish
gw
#># Enter default gateway IP Address
192.168.1.1
#>

----- [ List of Interfaces ] -----
Name      IP Address      NETMASK      Vendor
-----
eth0      192.168.1.14    255.255.255.0 Intel(R) PRO/100+
gw        192.168.1.1     Default gateway

# Enter interface name, 'gw' for default gateway or just press ENTER to finish

```

4. Нажмите клавишу **Enter** для завершения конфигурации интерфейсов или введите имя следующего конфигурируемого интерфейса.
- > На экране компьютера появится сообщение о том, что **R-Studio Agent Emergency** готов принимать соединения

R-Studio Emergency как R-Studio Agent Emergency

```

# Enter interface name, 'gw' for default gateway or just press ENTER to finish
gw
#># Enter default gateway IP Address
192.168.1.1
#>

----- [ List of Interfaces ] -----
Name      IP Address      NETMASK      Vendor
-----
eth0      192.168.1.14    255.255.255.0 Intel(R) PRO/100+
gw        192.168.1.1     Default gateway

# Enter interface name, 'gw' for default gateway or just press ENTER to finish

#>* Running R-Studio Agent Emergency 7.6.1116
* This product is licensed to: UNREGISTERED DEMO VERSION
# System: 2 x Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU P7350 @ 2.00GHz, 1364 MHz
# OS: Linux 3.10.2 #1 SMP Fri Jan 16 12:46:09 EST 2015
? R-Studio Agent Emergency is not yet registered, 256KB file size recovery limit
  is implied until remotely registered
* R-Studio Agent Emergency started and ready to accept connections...
* R-Studio Agent Emergency is listening on IP(s): 192.168.1.14
* You may press 'E' to view EULA, press 'L' to view Third-Party Copyright Notice
  s and Disclaimers, press ENTER to start connection to remote R-Studio ...

```

Теперь компьютер доступен для **R-Studio**, установленного на другом компьютере в сети.

Secure boot (защищенная загрузка или безопасная загрузка):

Если у вас имеется сертифицированный компьютер с установленной ОС Windows 8, то возможно его не получится загрузить при помощи загрузочного диска R-Studio Emergency не выполнив некоторых дополнительных действий. Это происходит потому что компьютер использует т.н. процедуру "Secure boot" (защищенная загрузка или безопасная загрузки) для проверки соответствия требованиям аппаратной сертификации Windows 8 от Microsoft. Иначе говоря, эта процедура не позволяет загружать на компьютере операционную систему не подписанную соответствующей цифровой подписью. Эта технология призвана бороться с несанкционированным изменением загрузочного сектора буткитами (bootkits), вирусами, троянами и другими вредоносными программами. На сегодняшний день только Windows 8, Windows Server 2012 и некоторые дистрибутивы Linux поддерживают эту функцию. С другой стороны это также не допускает загрузки на компьютере большинства LiveCD, дисков восстановления системы (в т.ч. R-Studio и R-Drive Image) и других ОС.

Однако условие аппаратной сертификации Windows 8 предусматривает отключение этой защиты. Это может быть выполнено в настройках BIOS в опциях Boot. В большинстве случаев там достаточно включить Legacy support, однако иногда могут потребоваться дополнительные действия. Обратитесь к вашей системной документации за дополнительной информацией об отключении/включении Secure boot.

При отключенной защите становится возможным загрузить компьютер при помощи загрузочного диска R-Studio Emergency.

Обратите внимание, что после использования загрузочного диска R-Studio Emergency вы должны опять включить данную функцию, так как без этого Windows 8 или Server 2012 может не загрузиться соответствующим образом.

Чтобы установить подключение к компьютеру с R-Studio

- 1 **Нажмите клавишу Enter и введите IP адрес компьютера с R-Studio в следующем виде**
IPaddress:port.
Порт по умолчанию 8080, указывать его не нужно.
 - 2 **Введите при необходимости пароль и нажмите клавишу Enter.**
- > После успешного подключения вы увидите соответствующее сообщение на экране компьютера.

R-Studio Emergency как R-Studio Agent Emergency

```
Waiting 8 seconds for PCMCIA devices to settle...
Booting R-Studio Agent Emergency. Now you may remove boot media.
-----
Querying DHCP to configure network interfaces...
Press ENTER within 10 seconds to configure them manually.
IP Address 192.168.1.14 was assigned for interface eth0 using DHCP protocol
Default gateway is 192.168.1.1 now
* Running R-Studio Agent Emergency 7.6.1116
* This product is licensed to: UNREGISTERED DEMO VERSION
* System: 2 x Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU P7350 @ 2.00GHz, 1930 MHz
* OS: Linux 3.18.2 #1 SMP Fri Jan 16 12:46:09 EST 2015
? R-Studio Agent Emergency is not yet registered, 256KB file size recovery limit
  is implied until remotely registered
* R-Studio Agent Emergency started and ready to accept connections...
* R-Studio Agent Emergency is listening on IP(s): 192.168.1.14
* You may press 'E' to view EULA, press 'L' to view Third-Party Copyright Notice
  s and Disclaimers, press ENTER to start connection to remote R-Studio ...

# Enter R-Studio IP address or just press ENTER to cancel>192.168.1.10:8080
# Enter password or just press ENTER to connect without one>
Connection with 192.168.1.10:8080 is established successfully.
* R-Studio Agent Emergency is listening on IP(s): 192.168.1.14
* You may press 'E' to view EULA, press 'L' to view Third-Party Copyright Notice
  s and Disclaimers, press ENTER to start connection to remote R-Studio ...
```

6.5 R-Studio Emergency Техническая Информация

[Сетевые Диски](#)

[Свойства и Текстовый/Шестнадцатиричный Просмотрщик](#)

[Журнал](#)

[Устройства для Сохранения Восстановленных Файлов](#)

[R-Studio Emergency](#)

[Контакты и Техническая Поддержка](#)

[Инсталляция R-Studio Emergency Startup Media Creator](#)

[Создание Загрузочных Устройств](#)

[Работа R-Studio Emergency](#)

[Загрузка Компьютера при помощи Загрузочного Устройства R-Studio Emergency](#)

[Восстановление Файлов](#)

[Поиск Файла](#)

[Сканирование Диска](#)

[Образы](#)

[Использование R-Studio Emergency как R-Studio Agent Emergency](#)

[Список Поддерживаемых Устройств](#)

6.5.1 Свойства и Текстовый/Шестнадцатиричный Просмотрщик

Чтобы просмотреть свойства объекта

- 1 Выберите объект
- 2 Нажмите клавишу F7

Чтобы просмотреть объект

- 1 Выберите объект
 - 2 Нажмите клавишу F3
- > Нажмите клавишу F6, чтобы просмотреть и выбрать атрибуты файла
Нажмите клавишу Esc, чтобы закрыть просмотрщик.

6.5.2 Сетевые Диски

Чтобы подключить сетевой диск

- 1 В диалоговом окне Map Network Drive нажмите клавиши Alt+M
- > Появится сообщение Querying DHCP

Если в сети имеется DHCP сервер, то ваш компьютер получит IP адрес автоматически. В диалоговом окне **Network Adapters** будет отображен список сетевых адаптеров и их IP адреса.

Если в сети не имеется DHCP сервер, то вы должны выбрать сетевой адаптер в диалоговом окне **Network Adapters** и нажать клавишу **F4**. Введите IP адрес и маску подсети и нажмите клавишу **Enter**.

2 Выберите сконфигурированный сетевой адаптер и нажмите клавишу Enter

3 Введите необходимую информацию в диалоговом окне Map Network Drive

Server IP Address:	IP адрес компьютера, на котором расположен сетевой диск.
Server Share Name:	Имя сетевой папки компьютера, на котором расположен сетевой диск.
Login:	Имя пользователя компьютера, на котором расположен сетевой диск.
Password:	Пароль пользователя компьютера, на котором расположен сетевой диск.

> Появится подключенный сетевой диск

Чтобы отключить сетевой диск

1 Выберите подключенный сетевой диск

2 Перейдите на кнопку Disconnect и нажмите клавишу Enter

6.5.3 Журнал

Чтобы очистить журнал

* Выберите пункт Clear Log меню Tools

Чтобы сохранить журнал в файл

* Выберите пункт Save Log To File меню Tools

6.5.4 Устройства для Сохранения Восстановленных Файлов

R-Studio Emergency может записывать восстановленные файлы на следующие устройства:

- форматированные в FAT устройства - например, флешки, карты памяти и т.п. Они достаточно экономичны и широко распространены, их можно использовать без ограничений на любых операционных системах, однако у них один существенный недостаток: на них нельзя сохранять файлы размером более 2ГБ. Поэтому если вы, например, хотите восстановить видео файлы большого размера, то такие устройства не подойдут.

- NTFS диски (главным образом используемые на компьютерах с ОС Windows).

Доступ без каких-либо сторонних утилит:

На Windows компьютерах: полный доступ.

На Mac компьютерах: только чтение.

На Linux компьютерах: полный доступ.

- HFS/HFS+ диски (используемые на Mac компьютерах).

Доступ без каких-либо сторонних утилит:

На Windows компьютерах: недоступны.

На Mac компьютерах: полный доступ. Могут возникнуть некоторые проблемы доступа при записи файлов при помощи **R-Studio Emergency**.

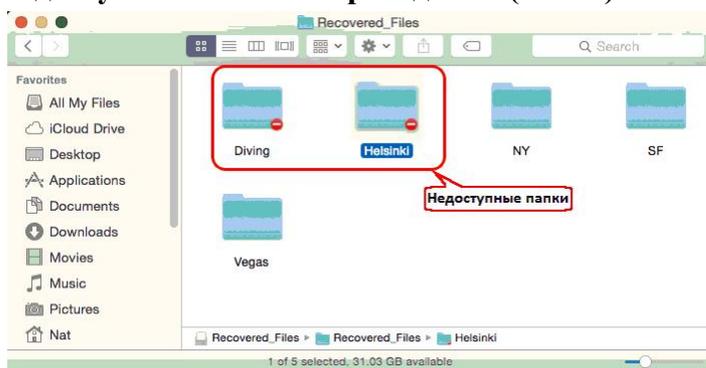
На Linux компьютерах: полный доступ. Могут возникнуть некоторые проблемы доступа при записи файлов при помощи **R-Studio Emergency**.

- Сетевые диски. Это могут быть диски на других компьютерах в сети или устройства NAS. Более подробно смотри в разделе [Сетевые Диски](#)

☒ **Как разрешить проблемы доступа к файлам на Mac**

В Проводнике (Finder) в OSX такие недоступные папки и файлы показаны следующим образом:

Недоступные папки в Проводнике (Finder)



Чтобы получить доступ к таким данным выполните следующие действия:

1. Проверьте что ваша учетная запись имеет права администратора, щелкните правой кнопкой мыши по папке и выберите пункт **Get Info** контекстного меню.

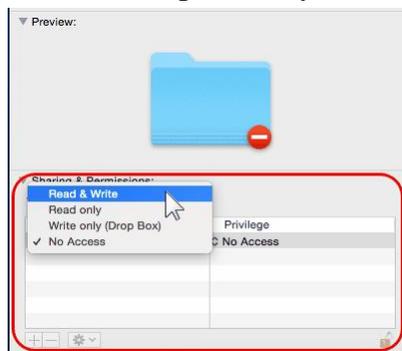
Информация о папке к которой нет доступа



Щелкните мышью по иконке **Lock** в области **Sharing & Permissions** чтобы разблокировать свойства папки. Система попросит вас ввести пароль учетной записи.

2. Щелкните мышью по колонке **Privilege** и выберите в контекстном меню **Read & Write**.

Установка прав доступа к папке



3. Если в данной папке есть другие папки и файлы, то щелкните мышью по иконке **Properties** и выберите **Apply to enclosed items**.

Установка прав доступа для содержимого папки



Затем щелкните мышью по иконке **Lock** чтобы снова заблокировать свойства папки.

6.6 R-Studio Emergency - Список Поддерживаемых Устройств

R-Studio Emergency поддерживает следующие устройства:

Устройства Хранения Данных

Serial ATA and Parallel ATA drivers

ACPI firmware driver for PATA
 AHCI SATA
 ALi PATA
 AMD/Nvidia PATA
 ARTOP 6210/6260 PATA
 ARTOP/Acard ATP867X PATA
 ATI PATA
 CMD / Silicon Image 680 PATA
 CMD640 PCI PATA
 CMD64x PATA
 CS5510/5520 PATA
 CS5530 PATA
 CS5535 PATA
 CS5536 PATA
 Compaq Triflex PATA
 Cypress CY82C693 PATA
 EFAR SLC90E66
 Generic ATA
 HPT 343/363 PATA
 HPT 366/368 PATA
 HPT 370/370A/371/372/374/302 PATA
 HPT 372N/302N PATA
 IT8211/2 PATA
 IT8213 PATA
 Initio 162x SATA

Сетевые Устройства

Ethernet (10 or 100Mbit)

3c501 `EtherLink`
 3c503 `EtherLink II`
 3c505 `EtherLink Plus`
 3c507 `EtherLink 16`
 3c509/3c529 (MCA)/3c579 `EtherLink III`
 3c515 ISA `Fast EtherLink`
 3c590/3c900 series (592/595/597)
 `Vortex/Boomerang`
 3cr990 series `Typhoon`
 AMD 8111 (new PCI lance)
 AMD LANCE and PCnet (AT1500 and NE2100)
 AMD PCnet32 PCI
 AT1700/1720
 Adaptec Starfire/DuraLAN
 Ansel Communications EISA 3200
 Apricot Xen-II on board Ethernet
 Atheros L2 Fast Ethernet
 Broadcom 440x/47xx ethernet
 CS89x0
 Cabletron E21xx
 DECchip Tulip (dc2114x) PCI
 Dave ethernet support (DNET)
 Davicom DM910x/DM980x
 Early DECchip Tulip (dc2104x) PCI
 EtherExpress 16

Intel ESB, ICH, PIIX3, PIIX4 PATA/SATA
Intel PATA MPIOX
Intel PATA old PIIX
Intel SCH PATA
JMicron PATA
Legacy ISA PATA
Marvell PATA support via legacy mode
Marvell SATA
NETCELL Revolution RAID
NVIDIA SATA
Nat Semi NS87410 PATA
Nat Semi NS87415 PATA
Ninja32/Delkin Cardbus ATA
OPTI FireStar PATA
OPTI621/6215 PATA
Older Promise PATA controller
PCMCIA PATA
Pacific Digital ADMA
Pacific Digital SATA QStor
Platform AHCI SATA
Promise PATA 2027x
Promise SATA SX4
Promise SATA TX2/TX4
QDI VLB PATA
RADISYS 82600 PATA
RDC PATA
SC1200 PATA
SERVERWORKS OSB4/CSB5/CSB6/HT1000 PATA
ServerWorks Frodo / Apple K2 SATA
SiS 964/965/966/180 SATA
SiS PATA
Silicon Image 3124/3132 SATA
Silicon Image SATA
ULi Electronics SATA
VIA PATA
VIA SATA
VITESSE VSC-7174 / INTEL 31244 SATA
Winbond SL82C105 PATA
Winbond W83759A VLB PATA
EtherExpressPro support/EtherExpress 10 (i82595)
Generic DECchip & DIGITAL EtherWORKS PCI/EISA
HP 10/100VG PCLAN (ISA, EISA, PCI)
HP PCLAN (27245 and other 27xxx series)
HP PCLAN+ (27247B and 27252A)
ICL EtherTeam 16i/32
Intel(R) PRO/100+
LP486E on board Ethernet
Myson MTD-8xx PCI Ethernet
NE2000/NE1000
NI5010
NI5210
NI6510
National Semiconductor DP8381x series PCI Ethernet
OpenCores 10/100 Mbps Ethernet MAC
PCI NE2000 and clones support (see help)
RDC R6040 Fast Ethernet Adapter
RealTek RTL-8129/8130/8139 PCI Fast Ethernet Adapter
RealTek RTL-8139 C+ PCI Fast Ethernet Adapter
SEEQ8005
SMC 9194
SMC EtherPower II
SMC Ultra
SMSC LAN9420 PCI ethernet adapter
SiS 900/7016 PCI Fast Ethernet Adapter
Silan SC92031 PCI Fast Ethernet Adapter driver
Sun Cassini
Sun GEM
Sun Happy Meal 10/100baseT
Sundance Alta
TI ThunderLAN
ULi M526x controller
VIA Rhine
WD80*3
Winbond W89c840 Ethernet
Zenith Z-Note
nForce Ethernet

SCSI low-level drivers

3ware 5/6/7/8xxx ATA-RAID
 3ware 97xx SAS/SATA-RAID
 3ware 9xxx SATA-RAID
 7000FASST SCSI
 ACARD SCSI
 ARECA (ARC11xx/12xx/13xx/16xx)
 SATA/SAS RAID Host Adapter
 Adaptec AACRAID
 Adaptec AHA152X/2825
 Adaptec AHA1542
 Adaptec AIC79xx U320
 Adaptec AIC7xxx
 Adaptec AIC7xxx Fast -> U160
 Adaptec AIC94xx SAS/SATA
 Adaptec I2O RAID
 AdvanSys SCSI
 Always IN2000 SCSI
 BusLogic SCSI
 DMX3191D SCSI
 DTC3180/3280 SCSI
 EATA ISA/EISA/PCI (DPT and generic
 EATA/DMA-compliant boards)
 Emulex LightPulse Fibre Channel Support
 Future Domain 16xx SCSI/AHA-2920A
 Generic NCR5380/53c400 SCSI MMIO
 Generic NCR5380/53c400 SCSI PIO
 HP Smart Array SCSI driver
 HighPoint RocketRAID 3xxx/4xxx Controller
 IBM Power Linux RAID adapter
 IBM ServeRAID
 Initio 9100U(W)
 Initio INI-A100U2W
 Intel/ICP (former GDT SCSI Disk Array) RAID
 Controller
 LSI Logic Legacy MegaRAID Driver
 LSI Logic Management Module
 LSI Logic MegaRAID Driver
 LSI Logic MegaRAID SAS RAID Module
 LSI MPT Fusion SAS 2.0 Device Driver

Ethernet (1000 Mbit)

Alteon AceNIC/3Com 3C985/NetGear GA620
 Gigabit
 Atheros L1C Gigabit Ethernet
 Atheros L1E Gigabit Ethernet
 Atheros/Attansic L1 Gigabit Ethernet
 Broadcom CNIC
 Broadcom NetXtremeII
 Broadcom Tigon3
 DL2000/TC902x-based Gigabit Ethernet
 IP1000 Gigabit Ethernet
 Intel(R) 82575/82576 PCI-Express Gigabit Ethernet
 Intel(R) 82576 Virtual Function Ethernet
 Intel(R) PRO/1000 Gigabit Ethernet
 Intel(R) PRO/1000 PCI-Express Gigabit Ethernet
 JMicron(R) PCI-Express Gigabit Ethernet
 National Semiconductor DP83820
 New SysKonnect GigaEthernet
 Packet Engines Hamachi GNIC-II
 Packet Engines Yellowfin Gigabit-NIC
 QLogic QLA3XXX Network Driver Support
 Realtek 8169 gigabit ethernet
 SiS190/SiS191 gigabit ethernet
 SysKonnect Yukon2
 VIA Velocity

Ethernet (10000 Mbit)

Broadcom NetXtremeII 10Gb
 Chelsio 10Gb Ethernet
 Chelsio Communications T3 10Gb Ethernet
 Chelsio Communications T4 Ethernet
 Cisco VIC Ethernet NIC Support
 Intel(R) 10GbE PCI Express adapters
 Intel(R) PRO/10GbE
 Mellanox Technologies 10Gbit Ethernet
 Myricom Myri-10G Ethernet
 NetXen Multi port (1/10) Gigabit Ethernet NIC
 Neterion X3100 Series 10GbE PCIe Server Adapter
 QLOGIC QLCNIC 1/10Gb Converged Ethernet
 NIC Support
 QLogic QLGE 10Gb Ethernet Driver Support

Marvell 88SE64XX/88SE94XX SAS/SATA
 NCR53c406a SCSI
 PAS16 SCSI
 PMC SIERRA Linux MaxRAID adapter
 PMC-Sierra SPC 8001 SAS/SATA Based Host
 Adapter driver
 Promise SuperTrak EX Series
 QLogic ISP4XXX host adapter family
 QLogic QLA2XXX Fibre Channel Support
 Qlogic FAS SCSI
 Qlogic QLA 1240/1x80/1x160 SCSI
 SYM53C8XX Version 2 SCSI
 Symbios 53c416 SCSI
 Tekram DC390(T) and Am53/79C974 SCSI
 Tekram DC395(U/UW/F) and DC315(U) SCSI
 Trantor T128/T128F/T228 SCSI
 UltraStor 14F/34F
 UltraStor SCSI
 VMware PVSCSI driver
 Workbit NinjaSCSI-32Bi/UDE

USB support

Cypress C67x00 HCD
 Datafab Compact Flash Reader
 Freecom USB/ATAPI Bridge
 ISD-200 USB/ATA Bridge
 ISP 1760 HCD
 ISP116X HCD
 ISP1362 HCD
 Lexar Jumpshot Compact Flash Reader
 OXU210HP HCD
 Olympus MAUSB-10/Fuji DPC-R1
 R8A66597 HCD
 SL811HS HCD
 SanDisk SDDR-09 (and other SmartMedia,
 including DPCM)
 SanDisk SDDR-55 SmartMedia
 USB 2.0
 USB Mass Storage
 USB Monitor
 USBAT/USBAT02-based storage

S2IO 10Gbe XFrame NIC
 ServerEngines' 10Gbps NIC - BladeEngine
 Solarflare Solarstorm SFC4000/SFC9000-family
 Sun Neptune 10Gbit Ethernet
 Tehuti Networks 10G Ethernet

Token Ring driver support

3Com 3C359 Token Link Velocity XL adapter
 Generic TMS380 PCI
 Generic TMS380 Token Ring ISA/PCI adapter
 IBM Lanstreamer chipset PCI adapter
 IBM Olympic chipset PCI adapter
 IBM Tropic chipset based adapter
 Madge Smart 16/4 PCI Mk2
 Proteon ISA
 SMC ISA/MCA adapter
 SysKonnnect TR4/16 ISA

USB Network Adapters

ASIX AX88xxx Based USB 2.0 Ethernet Adapters
 CDC EEM
 CDC Ethernet support (smart devices such as cable
 modems)
 Davicom DM9601 based USB 1.1 10/100 ethernet
 devices
 GeneSys GL620USB-A based cables
 Host for RNDIS and ActiveSync devices
 MosChip MCS7830 based Ethernet adapters
 NetChip 1080 based cables (Laplink, ...)
 Prolific PL-2301/2302 based cables
 SMSC LAN95XX based USB 2.0 10/100 ethernet
 devices
 Sharp Zaurus (stock ROMs) and compatible
 Simple USB Network Links (CDC Ethernet subset)
 USB CATC NetMate-based Ethernet device
 USB KLSI KL5USB101-based ethernet device
 USB Pegasus/Pegasus-II based ethernet device
 USB RTL8150 based ethernet device

xHCI HCD (USB 3.0)

Block devices

Compaq SMART2
Compaq Smart Array 5xxx
Mylex DAC960/DAC1100 PCI RAID Controller
Normal floppy disk
Promise SATA SX8

IEEE 1394 (FireWire) support

Legacy alternative FireWire driver stack
Storage devices (SBP-2 protocol)

PCMCIA network device support

3Com 3c574 PCMCIA
3Com 3c589 PCMCIA
Asix AX88190 PCMCIA
COM20020 ARCnet PCMCIA
Fujitsu FMV-J18x PCMCIA
NE2000 compatible PCMCIA
New Media PCMCIA
SMC 91Cxx PCMCIA
Xircom 16-bit PCMCIA

Other devices

Microsoft Hyper-V Utilities driver
Microsoft Hyper-V client drivers
Microsoft Hyper-V virtual block driver
Microsoft Hyper-V virtual network driver
Microsoft Hyper-V virtual storage driver

VII R-Studio Agent Emergency

R-Studio Agent Emergency это вспомогательная утилита, позволяющая загрузить удаленный компьютер с поврежденным загрузочным диском и восстановить данные с его жестких дисков по сети.

R-Studio Agent Emergency имеет следующий принцип работы: необходимо загрузить удаленный компьютер при помощи загрузочного устройства **R-Studio Agent Emergency**, при необходимости вручную сконфигурировать сетевой интерфейс **R-Studio Agent Emergency**. После загрузки жесткие диски удаленного компьютера станут доступными для **R-Studio**, установленного на другом компьютере в сети.

[Контакты и Техническая Поддержка](#)

[Инсталляция R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator](#)

[Создание Загрузочных Устройств](#)

[Загрузка Компьютера при помощи Загрузочного Устройства R-Studio Agent Emergency](#)

[Список Поддерживаемых Устройств](#)

[Контроллеры Дисков](#)

[Сетевые Карты](#)

7.1 Контакты и Техническая Поддержка

Для загрузки последней версии **R-Studio Agent Emergency** посетите официальный сайт:

Сайт Продукта: <http://www.r-tt.com>

Отдел Продаж: sales@r-tt.com

R-Studio Специалисты нашей круглосуточной службы технической поддержки ответят на ваш запрос в течение ближайших 4 часов.

Техническая Поддержка: support@r-tt.com

Запрос технической поддержки: http://www.r-tt.com/Support_request.html

Форум R-tt: <http://forum.r-tt.com/ru>

7.2 Инсталляция R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator

Внимание пользователей Windows NT/2000/XP/2003/Vista/2008/Windows 7! Вам необходимы права администратора для инсталляции R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator.

Обратитесь за помощью к вашему системному администратору, если вам неизвестно, обладаете ли вы правами администратора на вашем компьютере.

1. Запустите инсталляционный файл.

2. Следуйте указаниям на экране вашего компьютера.

Вы можете создать загрузочное устройства даже до завершения процесса инсталляции.

7.3 Создание Загрузочных Устройств

Вы можете создать

- Загрузочный CD/DVD диск. Вы можете создать ISO образ для загрузочного CD/DVD диска или создать CD/DVD диск прямо из **R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator**, если у вас имеется устройство записи CD/DVD.

или

- Загрузочный съемный диск, форматированный в FAT/FAT32 (BIOS компьютера должен поддерживать загрузку с такого диска). Размер данного диска должен быть более 10 МБ.

или

- 4 загрузочные дискеты

Просмотрите [Список Поддерживаемых Устройств](#).

При запуске **R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator** откроется диалоговое окно **Приветствия**:

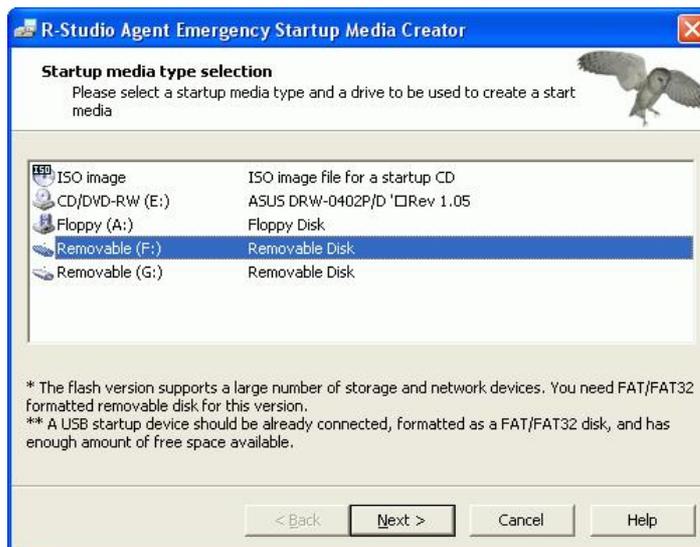
Диалоговое окно Приветствия R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator

Диалоговое окно Приветствия



нажмите кнопку **Далее** чтобы увидеть список возможных загрузочных устройств.

Диалоговое окно Выбор загрузочного устройства



Чтобы создать загрузочный CD/DVD диск прямо из R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator (если имеется устройство записи CD/DVD):

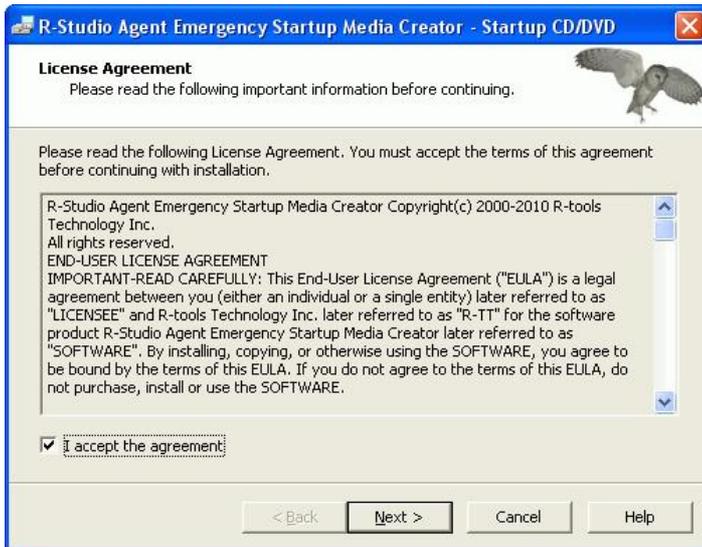
1. Запустите R-Studio Agent Emergency

2. В диалоговом окне **Выбор загрузочного устройства** выберите устройство записи CD/DVD и нажмите кнопку **Далее**

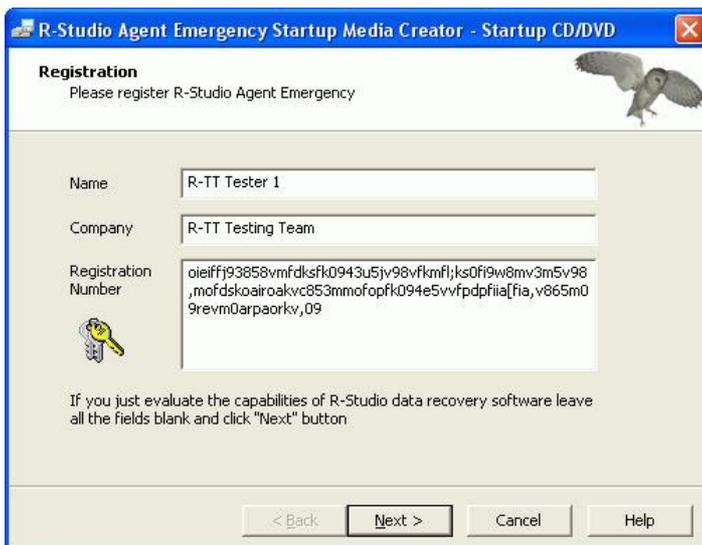
3. Прочтите и примите **Лицензионное Соглашение**, введите регистрационный ключ R-Studio Agent в диалоговом окне **Активация R-Studio Agent Emergency** и нажмите кнопку **Далее**

Обратите внимание: Вы должны ввести регистрационный ключ **R-Studio Agent**, а не **R-Studio**.

Диалоговое окно Лицензионное Соглашение R-Studio Agent Emergency

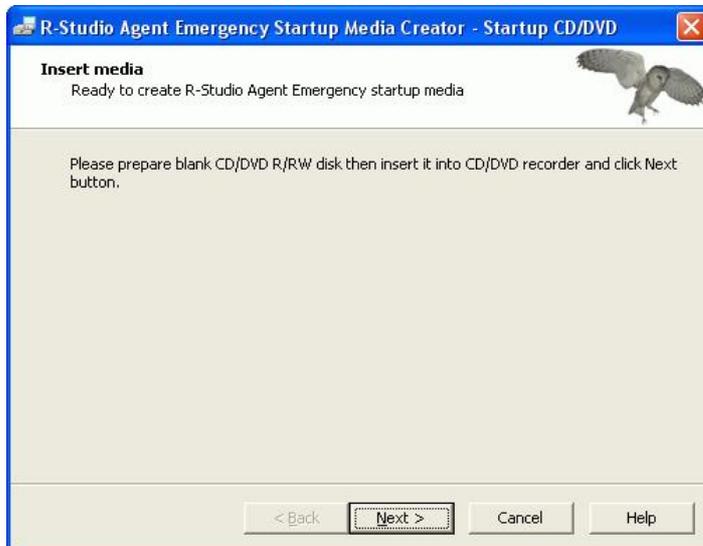


Диалоговое окно Активация R-Studio Agent Emergency



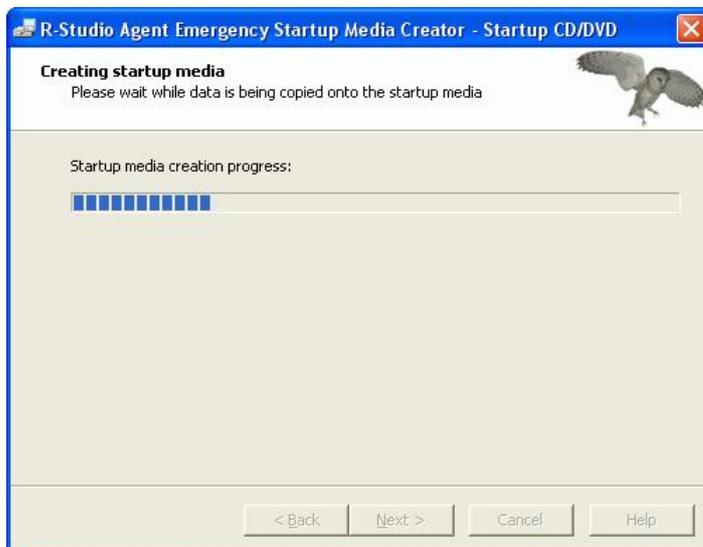
если вы не введете регистрационный ключ, то **R-Studio Agent Emergency** продолжит работу в **Демонстрационном режиме**. Регистрационный ключ можно ввести позже, при подключении **R-Studio Agent Emergency** и **R-Studio**

4. Вставьте чистый CD/DVD диск в устройство записи CD/DVD и нажмите кнопку Далее
Диалоговое окно Вставьте загрузочный диск



- > **R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator** начнет создавать загрузочный CD/DVD диск, процесс создания будет отображаться в диалоговом окне **Создание загрузочного устройства**

Диалоговое окно Создание загрузочного устройства



После окончания создания загрузочного CD/DVD диска появится диалоговое окно **R-Studio Agent Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено**

Вы можете либо выйти из **R-Studio Emergency Startup Media Creator**, нажав кнопку **Готово**, либо создать другое загрузочное устройство, нажав кнопку **Назад**.

Диалоговое окно Создание Загрузочного Устройства Завершено



Чтобы создать ISO образ для загрузочного CD/DVD диска

1. Запустите **R-Studio Agent Emergency**

2. Выберите ISO образ для загрузочного CD/DVD в диалоговом окне **Выбор загрузочного устройства** и нажмите кнопку **Далее**

3. Прочтите и примите условия **Лицензионного Соглашения**, введите регистрационный ключ в диалоговом окне **Активация Активация R-Studio Agent Emergency** и нажмите кнопку **Далее**

Обратите внимание: Вы должны ввести регистрационный ключ **R-Studio Agent**, а не **R-Studio**.

если вы не введете регистрационный ключ, то **R-Studio Agent Emergency** продолжит работу в **Демонстрационном режиме**. Регистрационный ключ можно ввести позже, при подключении **R-Studio Agent Emergency** и **R-Studio**

4. Выберите местоположение и имя файла ISO образа для загрузочного CD/DVD и нажмите кнопку **Сохранить**

> Когда **R-Studio Bootable Startup Media Creator** закончит создание файла ISO, появится диалоговое окно **R-Studio Agent Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено**

Вы можете либо выйти из **R-Studio Bootable Startup Media Creator**, нажав кнопку **Готово**, либо создать другое загрузочное устройство, нажав кнопку **Назад**.

Диалоговое окно R-Studio Agent Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено

5. Создайте загрузочный CD/DVD, используя любую программу записи ISO образа на CD/DVD диск
Загрузите ISO образ в программу записи ISO образа на CD/DVD диск. Для получения более подробной информации воспользуйтесь справкой к данной программе.

Чтобы создать загрузочный диск FAT/FAT32

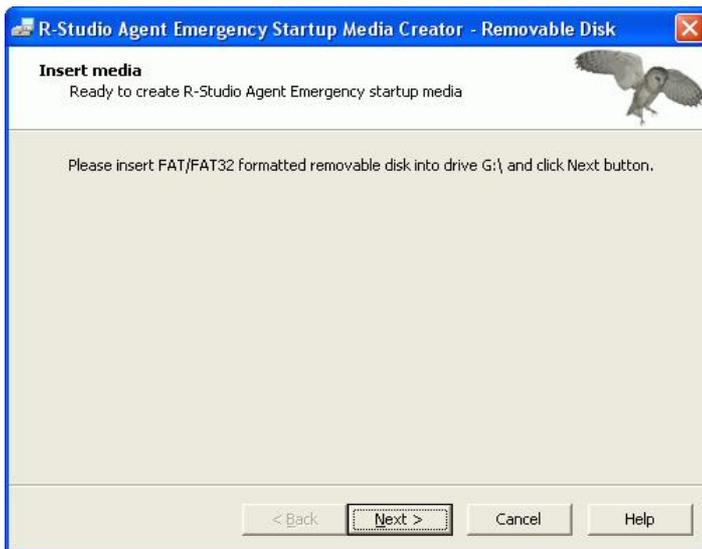
1. Запустите **R-Studio Agent Emergency**

2. Выберите **Съемный Диск** в диалоговом окне **Выбор типа загрузочного устройства** и нажмите кнопку **Далее**

3. Прочтите и примите условия **Лицензионного Соглашения**, введите регистрационный ключ в диалоговом окне **Активация R-Studio Agent Emergency** и нажмите кнопку **Далее**

4. Проверьте, что съемный диск, форматированный в FAT/FAT32, готов и нажмите кнопку **Далее**

Диалоговое окно **Вставьте загрузочное устройство**



> **R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator** начнет создавать загрузочный диск, процесс создания будет отображаться в диалоговом окне **Создание загрузочного устройства**

Когда **R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator** закончит создание загрузочного устройства, появится диалоговое окно **R-Studio Agent Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено**

Вы можете либо выйти из **R-Studio Emergency Startup Media Creator**, нажав кнопку **Готово**, либо создать другое загрузочное устройство, нажав кнопку **Назад**.

Диалоговое окно Создание Загрузочного Устройства Завершено



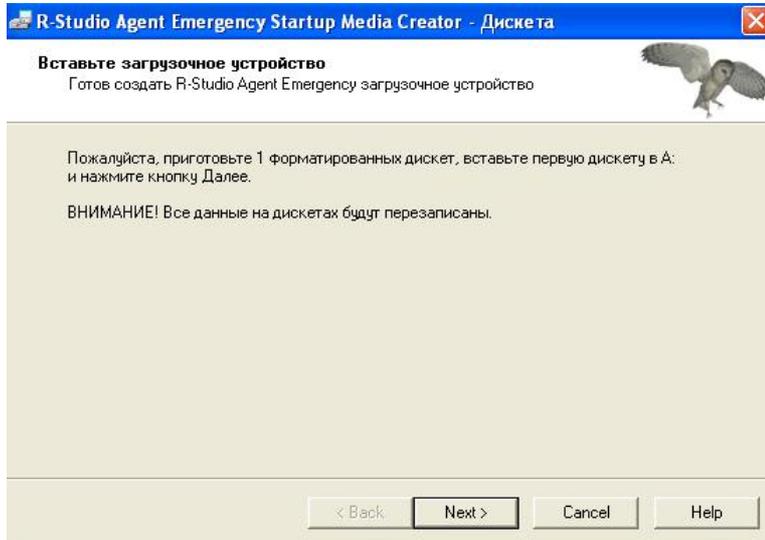
Чтобы создать комплект из загрузочных дискет:

Вам понадобятся четыре отформатированные дискеты.

1. Запустите **R-Studio Agent Emergency** и **R-Studio Agent Emergency**
2. Выберите Дискета в диалоговом окне Выбор типа загрузочного устройства и нажмите кнопку Далее
3. Введите регистрационную информацию и регистрационный ключ в диалоговом окне Регистрация и нажмите кнопку Далее

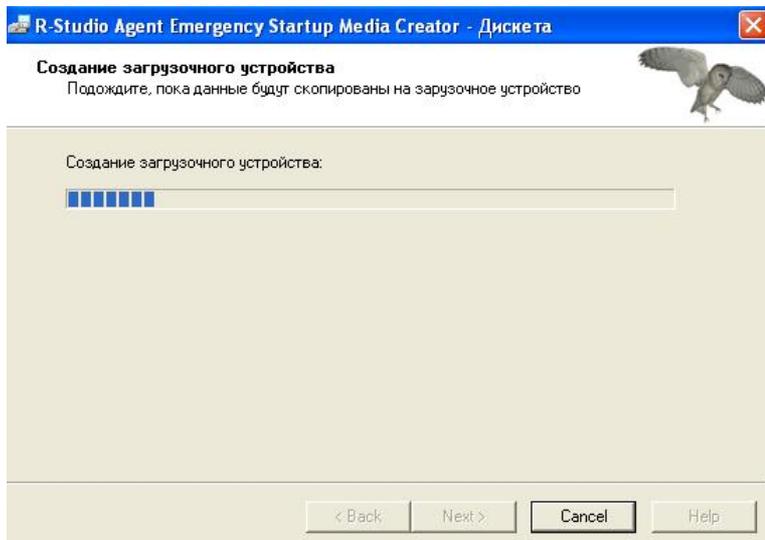
Если вы оставите данные поля незаполненными, то **R-Studio Agent Emergency** продолжит свою работу в Демонстрационном режиме

4. Вставьте дискету и нажмите кнопку Далее в диалоговом окне Вставьте загрузочное устройство Диалоговое окно Вставьте загрузочное устройство



- > **R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator** начнет создавать первую загрузочную дискету, процесс создания будет отображаться в диалоговом окне **Создание загрузочного устройства**

Диалоговое окно Создание загрузочного устройства



5. Вставьте вторую загрузочную дискету и нажмите кнопку ОК, когда появится сообщение **Вставьте форматированную дискету #2 в дисковод A:**



Далее сделайте то же самое со следующими двумя дискетами.

- > Когда R-Studio Startup Media Creator закончит создание загрузочных дисков, появится диалоговое окно R-Studio Agent Emergency Создание Загрузочного Устройства Завершено. Вы можете либо выйти из R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator, нажав кнопку Готово, либо создать другое загрузочное устройство, нажав кнопку Назад.

Диалоговое окно Создание Загрузочного Устройства Завершено



7.4 Загрузка Компьютера при помощи Загрузочного Устройства R-Studio Agent Emergency

Рекомендуется распечатать данную страницу справки и всегда иметь ее под рукой, выполняя описанные здесь действия.

Прежде чем загружать компьютер, вам нужно узнать о том, есть ли в вашей сети DHCP сервер или же знать IP адрес и маску подсети вашего компьютера.

Если у вас не IDE жесткий диск или вы собираетесь использовать сетевые диски или внешние устройства, то прежде ознакомьтесь со [Списком Поддерживаемых Устройств](#).

Если вы собираетесь использовать внешние устройства, то включите их прежде, чем загружать компьютер.

Если материнская плата вашего компьютера поддерживает устройства Serial ATA (SATA), но у вас также есть IDE диски, то установите в BIOS вашего компьютера Enhanced Mode только для SATA устройств.

Чтобы загрузить компьютер при помощи загрузочного устройства R-Studio Agent Emergency

- 1 Проверьте, чтобы первым загрузочным устройством в BIOS было установлено то устройство, с которого вы планируете загружать компьютер (CD/DVD, съемный диск или дискета (A))
Для получения более подробной информации обратитесь к руководству вашего компьютера.
 - 2 Вставьте R-Studio Agent Emergency загрузочный CD/DVD, съемный диск или дискету и загрузите ваш компьютер
- > Запустится R-Studio Agent Emergency и на экране вашего компьютера появится следующий текст

Если вы загружаете компьютер при помощи дискеты, то на экране компьютера появится сообщение вставить следующую дискету

```
-----
Booting R-Studio Emergency. Please wait...
Waiting 8 seconds for PCMCIA devices to settle
Booting R-Studio Agent Emergency. Now you may remove floppy.
-----

Querying DHCP to configure network interfaces...
Press ENTER within 10 seconds to configure them manually.
```

Если в вашей сети есть DHCP сервер

Компьютер, на котором запущен R-Studio Agent Emergency, получит IP адрес автоматически

На экране компьютера появится соответствующее сообщение с адресом IP. Вам необходимо его запомнить, чтобы получить доступ к данному компьютеру по сети.

Если в вашей сети нет DHCP сервера

Вам необходимо вручную сконфигурировать интерфейс и IP адрес.

1. На экране компьютера появится сообщение о выборе интерфейса. Введите выбранный интерфейс и нажмите клавишу **Enter**.
2. На экране компьютера появится сообщение о вводе IP адреса и маски подсети. Введите IP адрес и маску подсети (опционально) и нажмите клавишу **Enter**.

```
-----[ List of
Interfaces ]-----
Name          IP Address          NETMASK          Vendor
-----
re0           Unconfigured              RealTek
8139C+
-----

# Enter interface name, 'gw' for default gateway or just press
ENTER to finish
#>re0
# Enter IP address and optional NETMASK delimited by space
#>192.168.0.10 255.255.255.0
```

3. На экране компьютера появится сообщение о конфигурации другого интерфейса или завершении конфигурации интерфейса. Введите `gw`, введите IP адрес и нажмите клавишу **Enter**

```
-----[ List of
Interfaces ]-----
Name          IP Address          NETMASK          Vendor
-----
re0           Unconfigured              RealTek
8139C+
-----

# Enter interface name, 'gw' for default gateway or just press
ENTER to finish
#>re0
```

```
# Enter IP address and optional NETMASK delimited by space
#>192.168.0.10 255.255.255.0

-----[ List of
Interfaces ]-----
Name          IP Address          NETMASK          Vendor
-----
re0           192.168.0.10        255.255.255.0   RealTek
8139C+
gw            Unconfigured        Default
gateway
-----

# Enter interface name, 'gw' for default gateway or just press
ENTER to finish
#>gw
# Enter default gateway IP Address
#>192.168.0.1

-----[ List of
Interfaces ]-----
Name          IP Address          NETMASK          Vendor
-----
re0           192.168.0.10        255.255.255.0   RealTek
8139C+
gw            192.168.0.1         Default
gateway
-----

# Enter interface name, 'gw' for default gateway or just press
ENTER to finish
#>
```

4. Нажмите клавишу **Enter** для завершения конфигурации интерфейса или введите имя следующего конфигурируемого интерфейса.

- > На экране компьютера появится сообщение о том, что R-Studio Agent Emergency готов принимать соединения

```
* R-Studio Agent started and ready to accept connections...
* You may press ENTER to start to remote R-Studio...
```

Теперь компьютер доступен для **R-Studio**, установленного на другом компьютере в сети.

Secure boot (защищенная или безопасная загрузка):

Если у вас имеется сертифицированный компьютер с установленной ОС Windows 8, то возможно его не получится загрузить при помощи загрузочного диска R-Studio Emergency не выполнив некоторых дополнительных действий. Это происходит потому что компьютер использует т.н. процедуру "Secure boot" (защищенная загрузка или безопасная загрузки) для проверки соответствия требованиям аппаратной сертификации Windows 8 от Microsoft. Иначе говоря, эта процедура не позволяет загружать на компьютере операционную систему не подписанную соответствующей цифровой подписью. Эта технология призвана бороться с несанкционированным изменением загрузочного сектора буткитами (bootkits), вирусами, троянами и другими вредоносными

программами. На сегодняшний день только Windows 8, Windows Server 2012 и некоторые дистрибутивы Linux поддерживают эту функцию. С другой стороны это также не допускает загрузки на компьютере большинства LiveCD, дисков восстановления системы (в т.ч. R-Studio и R-Drive Image) и других ОС.

Однако условие аппаратной сертификации Windows 8 предусматривает отключение этой защиты. Это может быть выполнено в настройках BIOS в опциях Boot. В большинстве случаев там достаточно включить Legacy support, однако иногда могут потребоваться дополнительные действия. Обратитесь к вашей системной документации за дополнительной информацией об отключении/включении Secure boot.

При отключенной защите становится возможным загрузить компьютер при помощи загрузочного диска R-Studio Emergency.

Обратите внимание, что после использования загрузочного диска R-Studio Emergency вы должны опять включить данную функцию, так как без этого Windows 8 или Server 2012 может не загрузиться соответствующим образом.

Подключение при помощи R-Studio Agent Emergency к R-Studio

Если необходимо подключить R-Studio и R-Studio Agent Emergency через Интернет, то может потребоваться установить подключение при помощи R-Studio Agent Emergency .

Чтобы установить подключение с R-Studio Agent Emergency к R-Studio

1. **Нажмите клавишу Enter и введите IP адрес компьютера с R-Studio в следующем виде:**

IPaddress:port.

```
* R-Studio Agent started and ready to accept connections...
* You may press ENTER to start connection to remote R-Studio...
# Enter R-Studio IP address or just press ENTER to cancel>
192.168.0.25:80
```

Порт по умолчанию 8080, указывать его не нужно.

- 2 **Введите при необходимости пароль и нажмите клавишу Enter.**

```
* R-Studio Agent started and ready to accept connections...
* You may press ENTER to start connection to remote R-Studio...
# Enter R-Studio IP address or just press ENTER to cancel>
192.168.0.25:80
# Enter password or just press ENTER to connect without
one>PaSsWoRd1234
```

- > **После успешного подключения вы увидите соответствующее сообщение на экране компьютера.**

```
* R-Studio Agent started and ready to accept connections...
* You may press ENTER to start connection to remote R-Studio...
# Enter R-Studio IP address or just press ENTER to cancel>
192.168.0.25:80
# Enter password or just press ENTER to connect without
one>PaSsWoRd1234
Connection with 192.168.0.25:80 is established successfully.
```

7.5 R-Studio Agent Emergency Список Поддерживаемых Устройств

[Контроллеры Дисков](#)

[Сетевые Карты](#)

[R-Studio Agent Emergency](#)

[Контакты и Техническая Поддержка](#)

[Инсталляция R-Studio Agent Emergency Startup Media Creator](#)

[Создание Загрузочных Устройств](#)

[Загрузка Компьютера при помощи R-Studio Agent Emergency Startup Disk](#)

7.5.1 Контроллеры Дисков

R-Studio Agent Emergency основан на ядре **FreeBSD 5.3** и поддерживает устройства из списка, опубликованного на <http://www.freebsd.org/releases/5.3R/hardware-i386.html>.

*: Поддерживаются в дискетной версии

Контроллеры дисков

IDE/ATA контроллеры (ata драйвер) *

Адаптеры, поддерживаемые [aic](#) драйвером:

- Adaptec АНА-1505 (ISA)
- Adaptec АНА-1510А, АНА-1510В (ISA)
- Adaptec АНА-1520А, АНА-1520В (ISA)
- Adaptec АНА-1522А, АНА-1522В (ISA)
- Adaptec АНА-1535 (ISA)
- Creative Labs SoundBlaster SCSI host adapter (ISA)
- Adaptec АНА-1460, АНА-1460В, АНА-1460С, АНА-1460D (PC Card)
- Adaptec АНА-1030В, АНА-1030Р (PC98)
- NEC PC-9801-100 (PC98)

Драйвер [aha](#) поддерживает следующие SCSI host адаптеры:

- Adaptec АНА-154хВ
- Adaptec АНА-154хС
- Adaptec АНА-154хCF
- Adaptec АНА-154хCP
- Adaptec АНА-1640
- Adaptec АНА-174х in 154х emulation mode
- DTC 3290 SCSI controller in 1542 emulation mode
- Tekram SCSI controllers in 154х emulation mode

Адаптер [ahb](#) поддерживает следующие SCSI host адаптеры:

- Adaptec АНА-1740
- Adaptec АНА-1742
- Adaptec АНА-1740А
- Adaptec АНА-1742А

Драйвер [ahc](#) поддерживает следующие чипы SCSI host адаптеров и карты SCSI контроллеров:

- Adaptec AIC7770 host adapter chip
- Adaptec AIC7850 host adapter chip
- Adaptec AIC7860 host adapter chip
- Adaptec AIC7870 host adapter chip
- Adaptec AIC7880 host adapter chip
- Adaptec AIC7890 host adapter chip

Adaptec AIC7891 host adapter chip

Adaptec AIC7892 host adapter chip

Adaptec AIC7895 host adapter chip

Adaptec AIC7896 host adapter chip

Adaptec AIC7897 host adapter chip

Adaptec AIC7899 host adapter chip

Adaptec 274X(W)

Adaptec 274X(T)

Adaptec 284X

Adaptec 2910

Adaptec 2915

Adaptec 2920

Adaptec 2930C

Adaptec 2930U2

Adaptec 2940

Adaptec 2940J

Adaptec 2940N

Adaptec 2940U

Adaptec 2940AU

Adaptec 2940UW

Adaptec 2940UW Dual

Adaptec 2940UW Pro

Adaptec 2940U2W

Adaptec 2940U2B

Adaptec 2950U2W

Adaptec 2950U2B

Adaptec 19160B

Adaptec 29160B

Adaptec 29160N

Adaptec 3940

Adaptec 3940U

Adaptec 3940AU

Adaptec 3940UW

Adaptec 3940AUW

Adaptec 3940U2W

Adaptec 3950U2

Adaptec 3960

Adaptec 39160

Adaptec 3985

Adaptec 4944UW

NEC PC-9821Xt13 (PC-98)

NEC RvII26 (PC-98)

NEC PC-9821X-B02L/B09 (PC-98)

NEC SV-98/2-B03 (PC-98)

Поддерживаются многие материнские платы со встроенным SCSI

Драйвер [ahd](#) поддерживает следующие:

Adaptec AIC7901 host adapter chip

Adaptec AIC7901A host adapter chip

Adaptec AIC7902 host adapter chip

Adaptec 29320 host adapter

Adaptec 39320 host adapter

Поддерживаются многие материнские платы со встроенным SCSI

Контроллеры, поддерживаемые [aac](#) драйвером:

Adaptec AAC-364

Adaptec SCSI RAID 2120S

Adaptec SCSI RAID 2130S

Adaptec SCSI RAID 2200S

Adaptec SCSI RAID 2410SA

Adaptec SCSI RAID 2810SA

Adaptec SCSI RAID 5400S

Dell CERC SATA RAID 2

Dell PERC 2/Si

Dell PERC 2/QC

Dell PERC 3/Si

Dell PERC 3/Di

Dell PERC 320/DC

HP NetRAID 4M

Драйвер [adv](#) поддерживает следующие SCSI контроллеры:

AdvanSys ABP510/5150

AdvanSys ABP5140

AdvanSys ABP5142

AdvanSys ABP902/3902

AdvanSys ABP3905

AdvanSys ABP915

AdvanSys ABP920

AdvanSys ABP3922

AdvanSys ABP3925

AdvanSys ABP930, ABP930U, ABP930UA

AdvanSys ABP960, ABP960U

AdvanSys ABP542

AdvanSys ABP742

AdvanSys ABP842

AdvanSys ABP940

AdvanSys ABP940UA/3940UA

AdvanSys ABP940U

AdvanSys ABP3960UA

AdvanSys ABP970, ABP970U

AdvanSys ABP752

AdvanSys ABP852

AdvanSys ABP950
AdvanSys ABP980, ABP980U
AdvanSys ABP980UA/3980UA
MELCO IFC-USP (PC-98)
RATOC REX-PCI30 (PC-98)
@Nifty FNECHARD IFC-USUP-TX (PC-98)

Драйвер [adv](#) поддерживает следующие SCSI контроллеры:

AdvanSys ABP940UW/ABP3940UW
AdvanSys ABP950UW
AdvanSys ABP970UW
AdvanSys ABP3940U2W
AdvanSys ABP3950U2W

Драйвер [bt](#) поддерживает следующие BusLogic MultiMaster серий "W", "C", "S" и "A" и совместимые SCSI host адаптеры:

BusLogic BT-445C
BusLogic BT-445S
BusLogic BT-540CF
BusLogic BT-542B
BusLogic BT-542B
BusLogic BT-542D
BusLogic BT-545C
BusLogic BT-545S
BusLogic/BusTek BT-640
BusLogic BT-742A
BusLogic BT-742A
BusLogic BT-747C
BusLogic BT-747D
BusLogic BT-747S
BusLogic BT-757C
BusLogic BT-757CD
BusLogic BT-757D
BusLogic BT-757S
BusLogic BT-946C
BusLogic BT-948
BusLogic BT-956C
BusLogic BT-956CD
BusLogic BT-958
BusLogic BT-958D

Storage Dimensions SDC3211B / SDC3211F

AMI FastDisk Host Адаптеры, являющиеся true BusLogic MultiMaster clones, также поддерживаются [bt](#) драйвером.

Драйвер [dpt](#) обеспечивает поддержку следующих RAID адаптеров:

DPT Smart Cache Plus
Smart Cache II (PM2???, PM2022 [EISA], PM2024/PM2124 [PCI]) (Gen2)
Smart RAID II (PM3???, PM3021, PM3222)

Smart Cache III (PM2?3?)
Smart RAID III (PM3?3?, PM3332 [EISA], PM3334UW [PCI]) (Gen3)
Smart Cache IV (PM2?4?, PM2042 [EISA], PM2044/PM2144 [PCI]) (Gen4)
Smart RAID IV

Драйвер [asr](#) в настоящее время поддерживает следующие адаптеры:

Adaptec Zero-Channel SCSI RAID 2000S, 2005S, 2010S, 2015S
Adaptec SCSI RAID 2100S, 2110S
Adaptec ATA-100 RAID 2400A
Adaptec SCSI RAID 3200S, 3210S
Adaptec SCSI RAID 3400S, 3410S
Adaptec SmartRAID PM1554
Adaptec SmartRAID PM1564
Adaptec SmartRAID PM2554
Adaptec SmartRAID PM2564
Adaptec SmartRAID PM2664
Adaptec SmartRAID PM2754
Adaptec SmartRAID PM2865
Adaptec SmartRAID PM3754
Adaptec SmartRAID PM3755U2B / SmartRAID V Millennium
Adaptec SmartRAID PM3757
DEC KZPCC-AC (LVD 1-ch, 4MB or 16MB cache), DEC KZPCC-CE (LVD 3-ch, 64MB cache), DEC KZPCC-XC (LVD 1-ch, 16MB cache), DEC KZPCC-XE (LVD 3-ch, 64MB cache) -- rebadged SmartRAID V Millennium

Драйвер [amr](#) поддерживает следующие:

AMI MegaRAID 320-1
AMI MegaRAID 320-2
AMI MegaRAID 320-4X
AMI MegaRAID Series 418
AMI MegaRAID Enterprise 1200 (Series 428)
AMI MegaRAID Enterprise 1300 (Series 434)
AMI MegaRAID Enterprise 1400 (Series 438)
AMI MegaRAID Enterprise 1500 (Series 467)
AMI MegaRAID Enterprise 1600 (Series 471)
AMI MegaRAID Elite 1500 (Series 467)
AMI MegaRAID Elite 1600 (Series 493)
AMI MegaRAID Elite 1650 (Series 4xx)
AMI MegaRAID Express 100 (Series 466WS)
AMI MegaRAID Express 200 (Series 466)
AMI MegaRAID Express 300 (Series 490)
AMI MegaRAID Express 500 (Series 475)
Dell PERC
Dell PERC 2/SC
Dell PERC 2/DC
Dell PERC 3/DCL
Dell PERC 3/QC

Dell PERC 4/Di
HP NetRAID-1/Si
HP NetRAID-3/Si (D4943A)
HP Embedded NetRAID

Обратите внимание: Поддерживается загрузка с данных контроллеров. Адаптеры EISA не поддерживаются.

Контроллеры, поддерживаемые [mlx](#) драйвером:

Mylex DAC960P
Mylex DAC960PD / DEC KZPSC (Fast Wide)
Mylex DAC960PDU
Mylex DAC960PL
Mylex DAC960PJ
Mylex DAC960PG
Mylex DAC960PU / DEC PZPAC (Ultra Wide)
Mylex AcceleRAID 150 (DAC960PRL)
Mylex AcceleRAID 250 (DAC960PTL1)
Mylex eXtremeRAID 1100 (DAC1164P)
RAIDarray 230 controllers, aka the Ultra-SCSI DEC KZPAC-AA (1-ch, 4MB cache), KZPAC-CA (3-ch, 4MB), KZPAC-CB (3-ch, 8MB cache)

Поддерживаются все основные прошивки (2.x, 3.x, 4.x и 5.x), однако всегда рекомендуется установить самую последнюю версию прошивки контроллера. Совместимые Mylex контроллеры, отсутствующие в списке, также должны работать, однако они не тестировались.

Обратите внимание: Поддерживается загрузка с данных контроллеров. Адаптеры EISA не поддерживаются.

Контроллеры, поддерживаемые [mly](#) драйвером:

Mylex AcceleRAID 160
Mylex AcceleRAID 170
Mylex AcceleRAID 352
Mylex eXtremeRAID 2000
Mylex eXtremeRAID 3000

Совместимые Mylex контроллеры, отсутствующие в списке, также должны работать, однако они не тестировались.

Драйвер [twe](#) поддерживает следующие ATA RAID контроллеры:

AMCC's 3ware 5000 series
AMCC's 3ware 6000 series
AMCC's 3ware 7000-2
AMCC's 3ware 7006-2
AMCC's 3ware 7500-4LP
AMCC's 3ware 7500-8
AMCC's 3ware 7500-12
AMCC's 3ware 7506-4LP
AMCC's 3ware 7506-8
AMCC's 3ware 7506-12
AMCC's 3ware 8006-2LP

AMCC's 3ware 8500-4LP
AMCC's 3ware 8500-8
AMCC's 3ware 8500-12
AMCC's 3ware 8506-4LP
AMCC's 3ware 8506-8
AMCC's 3ware 8506-8MI
AMCC's 3ware 8506-12
AMCC's 3ware 8506-12MI

Драйвер [twa](#) поддерживает следующие PATA/SATA RAID контроллеры:

AMCC's 3ware 9500S-4LP
AMCC's 3ware 9500S-8
AMCC's 3ware 9500S-8MI
AMCC's 3ware 9500S-12
AMCC's 3ware 9500S-12MI

Драйвер [ncr](#) поддерживает следующие чипы NCR/Symbios SCSI контроллеров:

53C810
53C810A
53C815
53C820
53C825A
53C860
53C875
53C875J
53C885
53C895
53C895A
53C896
53C1510D

Поддерживаются следующие известные платы расширения:

I-O DATA SC-98/PCI (PC-98)
I-O DATA SC-PCI (PC-98)

Драйвер [sym](#) обеспечивает поддержку следующих Symbios/LSI Logic PCI SCSI контроллеров:

53C810
53C810A
53C815
53C825
53C825A
53C860
53C875
53C876
53C895
53C895A
53C896
53C897

53C1000
53C1000R
53C1010-33
53C1010-66
53C1510D

Контроллеры SCSI , поддерживаемые [sym](#), могут быть либо встроенными в материнскую плату, либо находиться на одной из следующих плат расширения:

ASUS SC-200, SC-896
Data Technology DTC3130 (all variants)
DawiControl DC2976UW
Diamond FirePort (all)
I-O DATA SC-UPCI (PC-98)
Logitec LHA-521UA (PC-98)
NCR cards (all)
Symbios cards (all)
Tekram DC390W, 390U, 390F, 390U2B, 390U2W, 390U3D, and 390U3W
Tyan S1365

Следующие устройства в настоящее время поддерживаются [ncv](#) драйвером:

I-O DATA PCSC-DV
KME KXLC002 (TAXAN ICD-400PN, etc.), KXLC004, and UJDCD450
Macnica Miracle SCSI-II mPS110
Media Intelligent MSC-110, MSC-200
NEC PC-9801N-J03R
New Media Corporation BASICS SCSI
Qlogic Fast SCSI
RATOC REX-9530, REX-5572 (SCSI only)

Следующие устройства в настоящее время поддерживаются [ncv](#) драйвером:

Adaptec 2920/A
Future Domain SCSI2GO
Future Domain TMC-18XX/3260
IBM SCSI PCMCIA Card
ICM PSC-2401 SCSI
MELCO IFC-SC
RATOC REX-5536, REX-5536AM, REX-5536M, REX-9836A
Обратите внимание, что Adaptec 2920C поддерживается [ahc](#) драйвером.

Карты, поддерживаемые [isp](#) драйвером:

ISP1000
PTI SBS440
ISP1020
ISP1040
PTI SBS450
Qlogic 1240
Qlogic 1020
Qlogic 1040
Qlogic 1080

Qlogic 1280
Qlogic 12160
Qlogic 2100
Qlogic 2102
Qlogic 2200
Qlogic 2202
Qlogic 2204
Qlogic 2300
Qlogic 2312
PTI SBS470
Antares P-0033

Контроллеры, поддерживаемые [amd](#) драйвером:

MELCO IFC-DP (PC-98)
Tekram DC390
Tekram DC390T

Контроллеры, поддерживаемые [nsp](#) драйвером:

Alpha-Data AD-PCS201
I-O DATA CBSC16
Adaptec AIC-7110 Parallel to SCSI interfaces ([vpo](#) driver)

Следующие контроллеры, поддерживаемые [ida](#) драйвером:

Compaq SMART Array 221
Compaq Integrated SMART Array Controller
Compaq SMART Array 4200
Compaq SMART Array 4250ES
Compaq SMART 3200 Controller
Compaq SMART 3100ES Controller
Compaq SMART-2/DH Controller
Compaq SMART-2/SL Controller
Compaq SMART-2/P Controller
Compaq SMART-2/E Controller
Compaq SMART Controller

Контроллеры, поддерживаемые [ciss](#) драйвером:

Compaq Smart Array 5300
Compaq Smart Array 532
Compaq Smart Array 5i
HP Smart Array 5312
HP Smart Array 6i
HP Smart Array 641
HP Smart Array 642
HP Smart Array 6400
HP Smart Array 6400 EM
HP Smart Array 6422
HP Smart Array V100
HP Modular Smart Array 20 (MSA20)

HP Modular Smart Array 500 (MSA500)

Контроллеры, поддерживаемые iir драйвером:

Intel RAID Controller SRCMR

Intel Server RAID Controller U3-1 (SRCU31a)

Intel Server RAID Controller U3-1L (SRCU31La)

Intel Server RAID Controller U3-2 (SRCU32)

All past and future releases of Intel and ICP RAID Controllers.

Intel RAID Controller SRCU21 (discontinued)

Intel RAID Controller SRCU31 (older revision, not compatible)

Intel RAID Controller SRCU31L (older revision, not compatible)

На SRCU31 и SRCU31L можно установить обновленные прошивки с сайта Intel.

Promise SuperTrak ATA RAID controllers ([pst driver](#))

Драйвер [hptmv](#) поддерживает HighPoint RocketRAID 182x SATA контроллеры.

Контроллеры, поддерживаемые ips драйвером:

IBM ServeRAID 3H

ServeRAID 4L/4M/4H

ServeRAID Series 5

ServeRAID 6i/6M

Следующие контроллеры, поддерживаемые mpt драйвером:

LSI Logic 53c1030 (Dual Ultra320 SCSI)

LSI Logic FC909 (1Gb/s Fibre Channel)

LSI Logic FC909A (Dual 1Gb/s Fibre Channel)

LSI Logic FC919 (2Gb/s Fibre Channel)

LSI Logic FC929 (Dual 2Gb/s Fibre Channel)

Чип SCSI контроллера, поддерживаемый [mpt](#) драйвером, расположен на плате многих систем, включая:

Dell PowerEdge 1750

IBM eServer xSeries 335

SCSI контроллеры, поддерживаемые trm драйвером:

Tekram DC-315 PCI Ultra SCSI adapter without BIOS and internal SCSI connector

Tekram DC-315U PCI Ultra SCSI adapter without BIOS

Tekram DC-395F PCI Ultra-Wide SCSI adapter with flash BIOS and 68-pin external SCSI connector

Tekram DC-395U PCI Ultra SCSI adapter with flash BIOS

Tekram DC-395UW PCI Ultra-Wide SCSI adapter with flash BIOS

Tekram DC-395U2W PCI Ultra2-Wide SCSI adapter with flash BIOS

Для Tekram DC-310/U и DC-390F/U/UW/U2B/U2W/U3W PCI SCSI host адаптеров используйте драйвер [sym](#).

Драйвер [wds](#) поддерживает WD7000 SCSI контроллер.

7.5.2 Сетевые Карты

R-Studio Agent Emergency основан на ядре **FreeBSD 5.3** и поддерживает устройства из списка, опубликованного на <http://www.freebsd.org/releases/5.3R/hardware-i386.html>.

*: Поддерживаются в дискетной версии

Ethernet NICs

Адаптеры, поддерживаемые **sf** драйвером:

ANA-62011 64-bit single port 10/100baseTX adapter
ANA-62022 64-bit dual port 10/100baseTX adapter
ANA-62044 64-bit quad port 10/100baseTX adapter
ANA-69011 32-bit single port 10/100baseTX adapter
ANA-62020 64-bit single port 100baseFX adapter

Драйвер **ti** поддерживает адаптеры Gigabit Ethernet, работающие на чипах Alteon Tigon I и II.
Драйвер **ti** тестировался со следующими адаптерами:

3Com 3c985-SX Gigabit Ethernet adapter (Tigon 1)
3Com 3c985B-SX Gigabit Ethernet adapter (Tigon 2)
Alteon AceNIC V Gigabit Ethernet adapter (1000baseSX)
Alteon AceNIC V Gigabit Ethernet adapter (1000baseT)
Digital EtherWORKS 1000SX PCI Gigabit adapter
Netgear GA620 Gigabit Ethernet adapter (1000baseSX)
Netgear GA620T Gigabit Ethernet adapter (1000baseT)

Следующие адаптеры также должны поддерживаться, но еще не тестировались:

Asante GigaNIX1000T Gigabit Ethernet adapter
Asante PCI 1000BASE-SX Gigabit Ethernet adapter
Farallon PN9000SX Gigabit Ethernet adapter
NEC Gigabit Ethernet
Silicon Graphics PCI Gigabit Ethernet adapter

Драйвер **pcn** поддерживает адаптеры и встроенные контроллеры, работающие на чипах AMD PCnet/FAST, PCnet/FAST+, PCnet/FAST III, PCnet/PRO и PCnet/Home Fast Ethernet:

AMD Am53C974/Am79C970/Am79C974 PCnet-PCI *
AMD Am79C970A PCnet-PCI II *
AMD Am79C971 PCnet-FAST *
AMD Am79C972 PCnet-FAST+ *
AMD Am79C973/Am79C975 PCnet-FAST III *
AMD Am79C976 PCnet-PRO *
AMD PCnet/Home HomePNA
Allied-Telesis LA-PCI
Contec C-NET(98)S (PC-98)
NEC SV-98/2-B05, B06

Драйвер **lnc** поддерживает следующие адаптеры:

Novell NE2100 *
Novell NE32-VL *
Isolan AT 4141-0 (16 bit)
Isolan BICC
Isolink 4110 (8 bit)
Diamond HomeFree
Digital DEPCA
Hewlett Packard Vectra 486/66XM
Hewlett Packard Vectra XU

Также поддерживаются адаптеры, работающие с драйвером **pcn**. Драйвер **lnc** работает в данном случае в режиме эмуляции, поэтому более предпочтителен драйвер **pcn**.

SMC 83c17x (EPIC)-based Ethernet NICs (**tx driver**)

Драйвер ed поддерживает следующие Ethernet NICs:

3Com 3c503 Etherlink II

AR-P500 Ethernet

Accton EN1644 (old model), EN1646 (old model), EN2203 (old model) (110pin) (flags 0xd00000)

Accton EN2212/EN2216/UE2216

Allied Telesis CentreCOM LA100-PCM_V2

Allied Telesis LA-98 (flags 0x000000) (PC-98)

Allied Telesis SIC-98, SIC-98NOTE (110pin), SIU-98 (flags 0x600000) (PC-98)

Allied Telesis SIU-98-D (flags 0x610000) (PC-98)

AmbiCom 10BaseT card

Bay Networks NETGEAR FA410TXC Fast Ethernet

CNet BC40 adapter

Compex Net-A adapter

Contec C-NET(98), RT-1007(98), C-NET(9N) (110pin) (flags 0xa00000) (PC-98)

Contec C-NET(98)E-A, C-NET(98)L-A, C-NET(98)P (flags 0x300000) (PC-98)

Corega Ether98-T (flags 0x000000) (PC-98)

Corega Ether PCC-T/EtherII PCC-T/Ether PCC-TXF/PCC-TXD

CyQ've ELA-010

DEC EtherWorks DE305

Danpex EN-6200P2

D-Link DE-298, DE-298P (flags 0x500000) (PC-98)

D-Link DE-650/660

D-Link IC-CARD/IC-CARD+ Ethernet

ELECOM LD-98P (flags 0x500000) (PC-98)

ELECOM LD-BDN, LD-NW801G (flags 0x200000) (PC-98)

ELECOM Lanced LD-CDL/TX, LD-CDF, LD-CDS, LD-10/100CD, LD-CDWA (DP83902A)

HP PC Lan+ 27247B and 27252A

IBM Creditcard Ethernet I/II

ICM AD-ET2-T, DT-ET-25, DT-ET-T5, IF-2766ET, IF-2771ET, NB-ET-T (110pin) (flags 0x500000) (PC-98)

I-O DATA LA/T-98, LA/T-98SB, LA2/T-98, ET/T-98 (flags 0x900000) (PC-98)

I-O DATA ET2/T-PCI

I-O DATA PCLATE

Kansai KLA-98C/T (flags 0x900000) (PC-98)

Kingston KNE-PC2, KNE-PCM/x Ethernet

Linksys EC2T/PCMP100/PCM100, PCMLM56

Linksys EtherFast 10/100 PC Card, Combo PCMCIA Ethernet Card (PCMP100 V2)

Logitec LAN-98T (flags 0xb00000) (PC-98)

MACNICA Ethernet ME1 for JEIDA

MACNICA ME98 (flags 0x900000) (PC-98)

MACNICA NE2098 (flags 0x400000) (PC-98)

MELCO EGY-98 (flags 0x300000) (PC-98)

MELCO LGH-98, LGY-98, LGY-98-N (110pin), IND-SP, IND-SS (flags 0x400000) (PC-98)
MELCO LGY-PCI-TR
MELCO LPC-T/LPC2-T/LPC2-CLT/LPC2-TX/LPC3-TX/LPC3-CLX
NDC Ethernet Instant-Link
NEC PC-9801-77, PC-9801-78 (flags 0x910000) (PC-98)
NEC PC-9801-107, PC-9801-108 (flags 0x800000) (PC-98)
National Semiconductor InfoMover NE4100
NetGear FA-410TX
NetVin 5000
Network Everywhere Ethernet 10BaseT PC Card
Network 98X3 (flags 0xd00000) (PC-98)
Network EC-98X, EP-98X (flags 0xd10000) (PC-98)
Novell NE1000/NE2000/NE2100
PLANEX ENW-8300-T
PLANEX EN-2298-C (flags 0x200000) (PC-98)
PLANEX EN-2298P-T, EN-2298-T (flags 0x500000) (PC-98)
PLANEX FNW-3600-T
RealTek 8029
SMC Elite 16 WD8013
SMC Elite Ultra
SMC EtherEZ98 (flags 0x000000) (PC-98)
SMC WD8003E/WD8003EBT/WD8003S/WD8003SBT/WD8003W/WD8013EBT/WD8013W and clones
Socket LP-E
Surecom EtherPerfect EP-427
Surecom NE-34
TDK LAK-CD031, Grey Cell GCS2000 Ethernet Card
Telecom Device SuperSocket RE450T
VIA VT86C926
Winbond W89C940
Также поддерживаются устройства C-Bus, ISA, PCI и PC Card.

Адаптеры, поддерживаемые драйвером [rl](#):

Accton "Cheetah" EN1207D (MPX 5030/5038; RealTek 8139 clone)
Allied Telesyn AT2550
Allied Telesyn AT2500TX
Belkin F5D5000
BUFFALO(Melco INC.) LPC-CB-CLX(CardBus)
Compaq HNE-300
CompUSA no-name 10/100 PCI Ethernet NIC
Corega FEther CB-TXD
Corega FEtherII CB-TXD
D-Link DFE-530TX+
D-Link DFE-538TX (same as 530+?)
D-Link DFE-690TXD
Edimax EP-4103DL CardBus

Encore ENL832-TX 10/100 M PCI
Farallon NetLINE 10/100 PCI
Genius GF100TXR,
GigaFast Ethernet EE100-AXP
KTX-9130TX 10/100 Fast Ethernet
LevelOne FPC-0106TX
Longshine LCS-8038TX-R
NDC Communications NE100TX-E
Netronix Inc. EA-1210 NetEther 10/100
Nortel Networks 10/100BaseTX
OvisLink LEF-8129TX
OvisLink LEF-8139TX
Peppercon AG ROL-F
Planex FNW-3800-TX
SMC EZ Card 10/100 PCI 1211-TX
SOHO(PRAGMATIC) UE-1211C

Драйвер [wb](#) поддерживает Winbond W89C840F based Fast Ethernet адаптеры и встроенные контроллеры:

Trendware TE100-PCIE *

Драйвер [vr](#) поддерживает VIA Technologies Rhine I, Rhine II и Rhine III based Fast Ethernet адаптеры:

D-Link DFE530-TX
Hawking Technologies PN102TX
AOpen/Acer ALN-320

Драйвер [sis](#) поддерживает Silicon Integrated Systems SiS 900 * и SiS 7016 * based Fast Ethernet адаптеры и встроенные контроллеры, также Fast Ethernet адаптеры, работающие на чипе National Semiconductor DP83815 (MacPhyter). Поддерживаемые адаптеры:

@Nifty FNECHARD IFC USUP-TX
MELCO LGY-PCI-TXC
Netgear FA311-TX (DP83815)
Netgear FA312-TX (DP83815)
SiS 630, 635, and 735 motherboard chipsets

Драйвер [nge](#) поддерживает National Semiconductor DP83820 * и DP83821 based Gigabit Ethernet адаптеры:

SMC EZ Card 1000 (SMC9462TX)
D-Link DGE-500T
Asante FriendlyNet GigaNIX 1000TA и 1000TPC
Addtron AEG320T
LinkSys EG1032 (32-bit PCI) и EG1064 (64-bit PCI)
Surecom Technology EP-320G-TX
Netgear GA622T
Netgear GA621
Ark PC SOHO-GA2500T (32-bit PCI) и SOHO-GA2000T (64-bit PCI)
Trendware TEG-PCITX (32-bit PCI) и TEG-PCITX2 (64-bit PCI)

Драйвер [ste](#) поддерживает Sundance Technologies ST201 based Fast Ethernet адаптеры и встроенные контроллеры:

D-Link DFE-530TXS

D-Link DFE-550TX

Адаптеры, поддерживаемые драйвером [sk](#) :

3COM 3C940 single port, 1000baseT adapter

Belkin F5D5005 single port, 1000baseT adapter

Linksys EG1032 single port, 1000baseT adapter

SK-9521 SK-NET GE-T single port, 1000baseT adapter

SK-9821 SK-NET GE-T single port, 1000baseT adapter *

SK-9822 SK-NET GE-T dual port, 1000baseT adapter *

SK-9841 SK-NET GE-LX single port, single mode fiber adapter *

SK-9842 SK-NET GE-LX dual port, single mode fiber adapter *

SK-9843 SK-NET GE-SX single port, multimode fiber adapter *

SK-9844 SK-NET GE-SX dual port, multimode fiber adapter *

SMC 9452TX single port, 1000baseT adapter

Драйвер [tl](#) поддерживает Texas Instruments ThunderLAN based Ethernet и Fast Ethernet адаптеры, включая большое число Compaq PCI Ethernet адаптеров. Также поддерживаются:

Olicom OC-2135/2138 10/100 TX UTP adapter

Olicom OC-2325/OC-2326 10/100 TX UTP adapter

Racore 8148 10baseT/100baseTX/100baseFX adapter

Racore 8165 10/100baseTX adapter

Драйвер [tl](#) также поддерживает встроенные Ethernet адаптеры различных Compaq Prosignia серверов и Compaq Deskpro настольные компьютеры:

Compaq Netelligent 10

Compaq Netelligent 10 T PCI UTP/Coax

Compaq Netelligent 10/100

Compaq Netelligent 10/100 Dual-Port

Compaq Netelligent 10/100 Proliant

Compaq Netelligent 10/100 TX Embedded UTP

Compaq Netelligent 10/100 TX UTP

Compaq NetFlex 3P

Compaq NetFlex 3P Integrated

Compaq NetFlex 3P w/BNC

Драйвер [dc](#) обеспечивает поддержку следующих чипсетов: *

DEC/Intel 21143

ADMtek AL981 Comet, AN985 Centaur, ADM9511 Centaur II and ADM9513 Centaur II

ASIX Electronics AX88140A and AX88141

Conexant LANfinity RS7112 (miniPCI)

Davicom DM9009, DM9100, DM9102 and DM9102A

Lite-On 82c168 and 82c169 PNIC

Lite-On/Macronix 82c115 PNIC II

Macronix 98713, 98713A, 98715, 98715A, 98715AEC-C, 98725, 98727 and 98732

Xircom X3201 (cardbus only)

Известно, что следующие NICs работают с драйвером [dc](#):

3Com OfficeConnect 10/100B (ADMtek AN985 Centaur-P)
Abocom FE2500
Accton EN1217 (98715A)
Accton EN2242 MiniPCI
Adico AE310TX (98715A)
Alfa Inc GFC2204 (ASIX AX88140A)
Built in 10Mbps only Ethernet on Compaq Presario 7900 series desktops (21143, non-MII)
Built in DE500-BA on DEC Alpha workstations (21143, non-MII)
Built in Sun DMFE 10/100 Mbps Ethernet on Sun Netra X1 and Sun Fire V100 (DM9102A, MII)
Built in Ethernet on LinkSys EtherFast 10/100 Instant GigaDrive (DM9102, MII)
CNet Pro110B (ASIX AX88140A)
CNet Pro120A (98715A or 98713A) and CNet Pro120B (98715)
Compex RL100-TX (98713 or 98713A)
D-Link DFE-570TX (21143, MII, quad port)
Digital DE500-BA 10/100 (21143, non-MII)
ELECOM Lanced LD-CBL/TXA (ADMtek AN985)
Hawking CB102 CardBus
IBM EtherJet Cardbus Adapter
Intel PRO/100 Mobile Cardbus (версии, в которых используется чипсет X3201)
Jaton XpressNet (Davicom DM9102)
Kingston KNE100TX (21143, MII)
Kingston KNE110TX (PNIC 82c169)
LinkSys LNE100TX (PNIC 82c168, 82c169)
LinkSys LNE100TX v2.0 (PNIC II 82c115)
LinkSys LNE100TX v4.0/4.1 (ADMtek AN985 Centaur-P)
Matrox FastNIC 10/100 (PNIC 82c168, 82c169)
Melco LGY-PCI-TXL
Microsoft MN-120 10/100 CardBus (ADMtek Centaur-C)
Microsoft MN-130 10/100 PCI (ADMtek Centaur-P)
NDC SOHware SFA110A (98713A)
NDC SOHware SFA110A Rev B4 (98715AEC-C)
NetGear FA310-TX Rev. D1, D2 or D3 (PNIC 82c169)
Netgear FA511
PlaneX FNW-3602-T (ADMtek AN985)
SMC EZ Card 10/100 1233A-TX (ADMtek AN985)
SVEC PN102-TX (98713)
Xircom Cardbus Realport
Xircom Cardbus Ethernet 10/100
Xircom Cardbus Ethernet II 10/100

Адаптеры, поддерживаемые драйвером [aue](#) :

Abocom UFE1000, DSB650TX_NA
Accton USB320-EC, SpeedStream
ADMtek AN986, AN8511
Billinton USB100, USB100LP, USB100EL, USBE100

Corega Ether FEther USB-T, FEther USB-TX, FEther USB-TXS
D-Link DSB-650, DSB-650TX, DSB-650TX-PNA
Elecom LD-USBL/TX
Elsa Microlink USB2Ethernet
HP hn210e
I-O Data USB ETTX
Kingston KNU101TX
LinkSys USB10T адаптеры, содержащие чипсет AN986 Pegasus, USB10TA, USB10TX, USB100TX, USB100H1
MELCO LUA-TX, LUA2-TX
Planex UE-200TX
Sandberg USB to Network Link (model number 133-06)
Siemens Speedstream
SmartBridges smartNIC
SMC 2202USB
SOHOware NUB100

Драйвер [cue](#) поддерживает CATC USB-EL1210A based USB Ethernet адаптеры:

Belkin F5U011/F5U111
CATC Netmate
CATC Netmate II
SmartBridges SmartLink

Драйвер [kue](#) поддерживает Kawasaki LSI KL5KLUSB101B based USB Ethernet адаптеры:

3Com 3c19250
3Com 3c460 HomeConnect Ethernet USB Adapter
ADS Technologies USB-10BT
AOX USB101
ATen UC10T
Abocom URE 450
Corega USB-T
D-Link DSB-650C
Entrega NET-USB-E45, NET-HUB-3U1E
I/O Data USB ETT
Kawasaki DU-H3E
LinkSys USB10T
Netgear EA101
Peracom USB Ethernet Adapter
SMC 2102USB, 2104USB

Драйвер [axe](#) поддерживает ASIX Electronics AX88172 based USB Ethernet адаптеры:

Buffalo (Melco Inc.) LUA-U2-KTX
D-Link DUBE100
LinkSys USB200M
Netgear FA120
System TALKS Inc. SGC-X2UL

Драйвер [rue](#) поддерживает RealTek RTL8150 based USB Ethernet адаптеры:

Buffalo (Melco Inc.) LUA-KTX
Green House GH-USB100B
LinkSys USB100M
Billionton 10/100 FastEthernet USBKR2

Драйвер [udav](#) поддерживает следующие адаптеры:

Corega FEther USB-TXC

Адаптеры, поддерживаемые драйвером [de](#) :

Adaptec ANA-6944/TX
Cogent EM100FX and EM440TX
Corega FastEther PCI-TX
D-Link DFE-500TX
DEC DE435, DE425, DEC DE450 и DEC DE500
ELECOM LD-PCI2T, LD-PCITS
I-O DATA LA2/T-PCI
SMC Etherpower 8432, 9332 и 9334
ZNYX ZX3xx

Контроллеры и карты, поддерживаемые драйвером [fe](#) :

Allied Telesis RE1000, RE1000Plus, ME1500 (110-pin)
CONTEC C-NET(98)P2, C-NET (9N)E (110-pin), C-NET(9N)C (ExtCard)
CONTEC C-NET(PC)C PCMCIA Ethernet
Eiger Labs EPX-10BT
Fujitsu FMV-J182, FMV-J182A
Fujitsu MB86960A, MB86965A
Fujitsu MBH10303, MBH10302 Ethernet PCMCIA
Fujitsu Towa LA501 Ethernet
HITACHI HT-4840-11
NextCom J Link NC5310
RATOC REX-5588, REX-9822, REX-4886, and REX-R280
RATOC REX-9880/9881/9882/9883
TDK LAC-98012, LAC-98013, LAC-98025, LAC-9N011 (110-pin)
TDK LAK-CD021, LAK-CD021A, LAK-CD021BX
Ungermann-Bass Access/PC N98C+(PC85152, PC85142), Access/NOTE N98(PC86132) (110-pin)

Адаптеры, поддерживаемые драйвером [fxp](#):

Intel EtherExpress PRO/10
Intel InBusiness 10/100
Intel PRO/100B / EtherExpressPRO/100 B PCI Adapter *
Intel PRO/100+ Management Adapter
Intel PRO/100 VE Desktop Adapter
Intel PRO/100 M Desktop Adapter
Intel PRO/100 S Desktop, Server and Dual-Port Server Adapters
Contec C-NET(PI)-100TX (PC-98)
NEC PC-9821Ra20, Rv20, Xv13, Xv20 internal 100Base-TX (PC-98)
NEC PC-9821X-B06 (PC-98)

Многие встроенные сетевые интерфейсы на материнских платах Intel

Драйвер [ex](#) поддерживает следующие Ethernet адаптеры:

Intel EtherExpress Pro/10
Intel EtherExpress Pro/10+
The Olicom OC2220

Драйвер [ie](#) поддерживает следующие 8 и 16 битные ISA Ethernet карты, основанные на чипе Intel i82586:

3COM 3C507
AT&T EN100
AT&T Starlan 10
AT&T Starlan Fiber
Intel EtherExpress 16
RACAL Interlan NI5210

Драйвер [ep](#) поддерживает Ethernet адаптеры, основанные на 3Com 3C5x9 Etherlink III Parallel Tasking чипсете:

3Com 3C1 CF
3Com 3C509-TP, 3C509-BNC, 3C509-Combo, 3C509-TPO, 3C509-TPC ISA
3Com 3C509B-TP, 3C509B-BNC, 3C509B-Combo, 3C509B-TPO, 3C509B-TPC ISA
3Com 3C529, 3C529-TP MCA
3Com 3C562/3C563 PCMCIA
3Com 3C569B-J-TPO, 3C569B-J-COMBO CBUS
3Com 3C574-TX, 3CCFE574BT, 3CXFE574BT, 3C3FE574BT PCMCIA
3Com 3C579-TP, 3C579-BNC EISA
3Com 3C589, 3C589B, 3C589C, 3C589D, 3CXE589DT PCMCIA
3Com 3CCFEM556B, 3CCFEM556BI PCMCIA
3Com 3CXE589EC, 3CCE589EC, 3CXE589ET, 3CCE589ET PCMCIA
3Com Megahertz 3CCEM556, 3CXEM556, 3CCEM556B, 3CXEM556B PCMCIA
3Com OfficeConnect 3CXSH572BT, 3CCSH572BT PCMCIA
Farallon EtherMac PCMCIA

Драйвер [el](#) поддерживает 3Com 3c501 8bit ISA Ethernet карту.

Драйвер [xl](#) поддерживает следующее оборудование:

3Com 3c900-TPO *
3Com 3c900-COMBO *
3Com 3c905-TX *
3Com 3c905-T4 *
3Com 3c900B-TPO *
3Com 3c900B-TPC *
3Com 3c900B-FL *
3Com 3c900B-COMBO *
3Com 3c905B-T4 *
3Com 3c905B-TX *
3Com 3c905B-FX *
3Com 3c905B-COMBO *
3Com 3c905C-TX *
3Com 3c980, 3c980B и 3c980C server адаптеры

3Com 3cSOHO100-TX OfficeConnect адаптеры
3Com 3c450 HomeConnect адаптеры
3Com 3c555, 3c556 и 3c556B mini-PCI адаптеры
3Com 3C3SH573BT, 3C575TX, 3CCFE575BT, 3CXFE575BT, 3CCFE575CT, 3CXFE575CT,
3CCFEM656, 3CCFEM656B и 3CCFEM656C, 3CXFEM656, 3CXFEM656B и 3CXFEM656C
CardBus адаптеры
3Com 3c905-TX, 3c905B-TX 3c905C-TX и 3c920B-EMB встроенные адаптеры
CardBus карты семейства 3C656 и MiniPCI карты семейства 3C556 имеют встроенный модем.
Драйвер xl, как и любой другой драйвер, не поддерживают этот модем.

Драйвер [vx](#) поддерживает следующие карты:

3Com 3c590 EtherLink III PCI *
3Com 3c592 EtherLink III EISA
3Com 3c595 Fast EtherLink III PCI in 10 Mbps mode *
3Com 3c597 Fast EtherLink III EISA in 10 Mbps mode
Crystal Semiconductor CS89x0-based NICs ([cs](#) driver)

Драйвер [sn](#) поддерживает SMC9xxx based ISA и PCMCIA карты:

3Com Megahertz X-Jack Ethernet PC-Card CC-10BT

Драйвер [xe](#) поддерживает следующие карты:

Xircom CreditCard Ethernet (PS-CE2-10)
Xircom CreditCard Ethernet + Modem 28 (PS-CEM-28)
Xircom CreditCard Ethernet + Modem 33 (CEM33)
Xircom CreditCard 10/100 (CE3, CE3B)
Xircom CreditCard Ethernet 10/100 + Modem 56 (CEM56)
Xircom RealPort Ethernet 10 (RE10)
Xircom RealPort Ethernet 10/100 (RE100)
Xircom RealPort Ethernet 10/100 + Modem 56 (REM56, REM56G)
Accton Fast EtherCard-16 (EN2226)
Compaq Netelligent 10/100 PC Card (CPQ-10/100)
Intel EtherExpress Pro/100 PC Card Mobile Adapter 16 (Pro/100 M16A)
Другие подобные устройства, использующие такую же аппаратную часть, также могут поддерживаться.

Адаптеры, поддерживаемые [lge](#) драйвером:

SMC TigerCard 1000 (SMC9462SX) *
D-Link DGE-500SX *

Драйвер [txp](#) поддерживает следующие карты:

3Com 3CR990-TX-95 *
3Com 3CR990-TX-97 *
3Com 3cR990B-TXM *
3Com 3CR990SVR95 *
3Com 3CR990SVR97 *
3Com 3cR990B-SRV *

Драйвер [bge](#) обеспечивает поддержку различных NICs, основанных на семействе Broadcom BCM570x Gigabit Ethernet controller чипов, включая:

3Com 3c996-T (10/100/1000baseTX) *

Dell PowerEdge 1750 integrated BCM5704C NIC (10/100/1000baseTX) *
Dell PowerEdge 2550 integrated BCM5700 NIC (10/100/1000baseTX) *
Dell PowerEdge 2650 integrated BCM5703 NIC (10/100/1000baseTX) *
IBM x235 server integrated BCM5703x NIC (10/100/1000baseTX) *
HP ProLiant NC7760 embedded Gigabit NIC (10/100/1000baseTX) *
HP ProLiant NC7770 PCI-X Gigabit NIC (10/100/1000baseTX) *
HP ProLiant NC7781 embedded PCI-X Gigabit NIC (10/100/1000baseTX) *
Netgear GA302T (10/100/1000baseTX) *
SysKonnnect SK-9D21 (10/100/1000baseTX) *
SysKonnnect SK-9D41 (1000baseSX) *

Драйвер [em](#) поддерживает Gigabit Ethernet адаптеры, основанные на Intel 82540, 82541PI, 82542, 82543, 82544, 82546, 82546EB и 82547 controller чипах:

Intel PRO/1000 CT Network Connection (82547)
Intel PRO/1000 F Server Adapter (82543)
Intel PRO/1000 Gigabit Server Adapter (82542)*
Intel PRO/1000 GT Desktop Adapter (82541PI)
Intel PRO/1000 MF Dual Port Server Adapter (82546)
Intel PRO/1000 MF Server Adapter (82545)
Intel PRO/1000 MF Server Adapter (LX) (82545)
Intel PRO/1000 MT Desktop Adapter (82540)
Intel PRO/1000 MT Desktop Adapter (82541)
Intel PRO/1000 MT Dual Port Server Adapter (82546)
Intel PRO/1000 MT Quad Port Server Adapter (82546EB)
Intel PRO/1000 MT Server Adapter (82545)
Intel PRO/1000 T Desktop Adapter (82544)
Intel PRO/1000 T Server Adapter (82543)
Intel PRO/1000 XF Server Adapter (82544)
Intel PRO/1000 XT Server Adapter (82544)

Драйвер [gx](#) поддерживает Gigabit Ethernet адаптеры, основанные на Intel 82542 и 82543 controller чипах:

Intel PRO/1000 Gigabit Server Adapter (82542)
Intel PRO/1000 F Server Adapter (82543)
Intel PRO/1000 T Server Adapter (82543)

Драйвер [hme](#) поддерживает встроенные Ethernet интерфейсы многих Sun UltraSPARC моделей рабочих станций и серверов. Карты, поддерживаемые драйвером [hme](#):

Sun PCI SunSwift Adapter
Sun SBus SunSwift Adapter ``(hme" и ``SUNW,hme")
Sun PCI Sun100BaseT Adapter 2.0
Sun SBus Sun100BaseT 2.0
Sun PCI Quad FastEthernet Controller
Sun SBus Quad FastEthernet Controller

Драйвер [my](#) обеспечивает поддержку различных NICs, основанных на Myson чипсете. Среди поддерживаемых моделей:

Myson MTD800 PCI Fast Ethernet chip
Myson MTD803 PCI Fast Ethernet chip

Myson MTD89X PCI Gigabit Ethernet chip

Broadcom BCM4401 based Fast Ethernet адаптеры ([bfe](#) драйвер) *

Драйвер [re](#) поддерживает RealTek RTL8139C+, RTL8169, RTL8169S и RTL8110S based Fast Ethernet и Gigabit Ethernet адаптеры:

Alloy Computer Products EtherGOLD 1439E 10/100 (8139C+) *

Compaq Evo N1015v Integrated Ethernet (8139C+) *

Corega CG-LAPCIGT Gigabit Ethernet (8169S) *

Gigabyte 7N400 Pro2 Integrated Gigabit Ethernet (8110S) *

PLANEX COMMUNICATIONS Inc. GN-1200TC (8169S) *

Xterasys XN-152 10/100/1000 NIC (8169) *

Драйвер [ixgb](#) поддерживает следующие карты:

Intel PRO/10GbE LR Server Adapter *

Intel PRO/10GbE SR Server Adapter *

Указатель

- A -

Apple RAID 173

- B -

Buttons

Go! 208

OK 208

- D -

DDI Drive Map 256

DeepSpar Disk Imager 256

Dialog boxes

Go to 208

Go To Offset 208

Search 208

Drive map 256

- E -

Edit menu

Bookmarks 208

Find 208

Find Next 208

Find Previous 208

- F -

Firewall 195

Fusion Drive Component Tab 175

- L -

Linux LVM 180

- M -

Mac Pro RAID 123

- N -

NAT 195

- R -

RAID 0 105

RAID 1 105

RAID 4 109

RAID 5 109

RAID10 (1+0) 135

RAID1E 137

RAID5 для Серверов HP 118

RAID5 с Задержкой Четности 118

RAID5E 140

RAID5EE 143

RAID6E 145

R-Studio Agent 185

R-Studio Agent Emergency 185, 296

Загрузка Компьютера при помощи
Загрузочного Устройства R-Studio Agent
Emergency 306

Инсталляция R-Studio Agent Emergency Startup
Media Creator 297

Контакты и Техническая Поддержка 297

Контроллеры Дисков 310

Сетевые Карты 319

Создание Загрузочных Устройств 297

Список Поддерживаемых Устройств 309

R-Studio Agent for Linux 190

R-Studio Agent for Mac 188

R-Studio Agent for Windows 186

R-Studio Emergency 263

R-Studio Agent Emergency 283

Восстановление Файлов 279

Журнал 289

Загрузка Компьютера при помощи
Загрузочного Устройства R-Studio Emergency
275

Иконка Безопасное Извлечение Устройств
279

Инсталляция R-Studio Emergency Startup Media
Creator 265

Контакты и Техническая Поддержка 264

Образы 282

Поиск Файла 280

Работа 274

R-Studio Emergency	263
Свойства и Текстовый/Шестнадцатиричный Просмотрщик	288
Сетевые Диски	288
Сканирование Диска	281
Создание Загрузочных Устройств	265
Список Поддерживаемых Устройств	292
Техническая Информация	288
R-Studio Emergency Startup Media Creator	265, 297

- S -

S.M.A.R.T. Info	4
Search options	
ANSI	208
Exhaustive search	208
From Address	208
From current position	208
From start position	208
HEX	208
Match case	208
Not Equal	208
OEM	208
Reverse	208
Search at offset	208
UNICODE	208

- W -

Window	
Последовательность RAID	123

- Б -

Бинарное (байт в байт) копирование	
Размер	84
Скопировать весь объект	84
Скопировать диапазон	84
Смещение	84
Быстрый Поиск Потерянных Разделов	60

- В -

Введение в R-Studio	1
Вкладка Свойств	
GUID Группы Дисков LDM	250

GUID Диска LDM	250
GUID Тома LDM	250
GUID Хоста LDM	250
ID Диска LDM	250
ID Компоненты LDM	250
ID Раздела LDM	250
ID Тома LDM	250
INodes В Томе	250
SCSI Адрес	250
Активная копия FAT	250
Альт. Имя Диска LDM	250
Биты FAT (12,16,32)	250
Блоков В Томе	250
Версия Расширенная Int13	250
Время Последнего Монтирования	250
Время Последней Записи	250
Время Последней Проверки	250
Выравнивание Буфера	250
Геометрия Физического Диска	250
Главная Версия	250
Длина Корневой Директории	250
Драйвер R-Studio	250
Единица В/В	250
Зеркальная Позиция MFT	250
Идентификация Устройства	250
Имя	250
Интерпретированные Загрузочные Записи	250
Интерпретированные Элементы Файла	250
Информация Ext2/3/4FS	250
Информация FAT	250
Информация NTFS	250
Кластер Загрузочной Директории	250
Максимум Передачи	250
Малая Версия	250
Монтирование Диска LDM	250
Найденная Ext2/3/4FS	250
Найденная FAT	250
Найденная NTFS	250
Номер Диска Int13	250
Номер Раздела	250
Объект Операционной системы	250
Оценочный Размер	250
Поддерживаемое Число Родительских объектов	250
Позиция MFT	250
Попытки В/В	250
Размер	250

Вкладка Свойств	
Размер Raid Блока	250
Размер Блока	250
Размер Записи MFT	250
Размер Индекса Блока	250
Размер Кластера	250
Размер Одной Таблицы FAT	250
Размер Раздела	250
Размер Сектора	250
Размер Тома	250
Смещение Корневой Директории	250
Смещение Логического Диска	250
Смещение Первого Кластера	250
Смещение Первого Супер-Блока	250
Смещение Первой FAT	250
Смещение Раздела	250
Созданная ОС	250
Тип Диска	250
Тип Раздела	250
Тип Шины	250
Управление Дискон	250
Число Копий FAT	250
Вкладки	
Родительские объекты	109
Свойства	250
Включить режим создания журнала отчета	235
Вложенные и Нестандартные Уровни RAID	135
Возможности R-Studio	1
Восстановление Данных на Файловых Системах HFS/HFS+	230
Восстановление данных по сети	185
Подключение к удаленному компьютеру	192
Восстановление Данных при помощи R-Studio	19
Восстановление Данных. Дополнительные Операции	45
Восстановление Дополнительной Информации	229

- Г -

Главное окно R-Studio Agent for Mac	188
Главное окно R-Studio Agent for Windows	186
Главные настройки	
Check for update	10
Имя файла	10
Отладочный режим	10
Отображать все предупреждения	10
Пользовательские конфигурации RAID	10

Пользовательские типы файлов	10
Пользовательские шаблоны к текстовому/шестнадцатиричному редактору	10
Разрешить запись	10, 84, 201
Расположение	10

- Д -

Дважды щелкните левой кнопкой мыши по логическому диску...	
Слишком много файлов...	21
Детектирование параметров RAID	148
Диалоговое окно	
Настройки журнала отчета	235
Сохранить имена файлов	98
Диалоговые окна	
Block information	256
Connect to R-Studio	188
Please configure R-Studio Agent for Mac	188
Восстановить	93, 192
Восстановить (Дополнительно)	95
Заполнить	201
Известные типы файлов	45
Информация о сканировании	45
Использование памяти	234
Найти/Пометить	32
Настройки	10
Настройки R-Studio Agent for Linux	190
Настройки копирования	84
Новая конфигурация	102
Ожидание подключения с удаленного компьютера	195
Определение Параметров RAID	148
Определить Файловую Маску	43
Переход к	201
Подключение к R-Studio	195
Подключение к удаленному компьютеру	192
Подключения к R-Studio	190
Пожалуйста настройте R-Studio Agent for Windows	186
Поиск	201
Редактирование пользовательских типов	61
Редактировать конфигурацию RAID	102
Сканировать	45
Создать исключаящий регион	76
Создать образ	78
Создать регион	74

Диалоговые окна

- Файлы с неисправными секторами 230
- Динамические Диски Windows 166
- Дисковые Пространства Windows 169
- Дисковые Пулы 169
- Добавление Типов Файлов 61
- Добавление Типов Файлов-I 66
- Добавление Типов Файлов-II 69

- Ж -

- Журнал 45

- З -

- Зеркальные Тома 105

- И -

Известные типы файлов

- Post Actions Options 45
- Reset to Recommended 45
- Восстановить по умолчанию 45
- Выделить все 45
- Назначить по умолчанию 45
- Области сканирование 45
- Очистить все 45
- Параметры сканирования 45
- Перезагрузить файл определения известных типов файлов 45
- Размер 45
- Размер диска 45
- Смещение 45
- Сохранить отсканированное в файл 45
- Старт 45
- Файловая система 45
- Имя файла: 98
- Информация о Файле (R-Studio Technician) 233
- Исключающие Регионы 76
- Исключающий Регион 76
- Использование Памяти 234
 - Память процесса 234
 - Размер файла подкачки 234
 - Физическая системная память 234

- К -

- Ключи R-Studio 248

Кнопка

- Восстановить 230
- Выделить все 230
- Очистить все 230
- Пометить 230
- Сохранить в файл 230

Кнопки

- Авто определение 148
- Выбор варианта... 148
- Добавить 45
- Дополнительно 45
- Известные типы файлов 45
- Найти далее 201
- Найти предыдущее 32, 201
- Найти следующее 32
- Найти/Отметить 32
- Обновить 4
- Остановить 4
- Открыть в шестнадцатиричном редакторе 45
- Открыть диски локального компьютера 192
- Открыть Локальные Диски 4
- Открыть образ 4, 78
- Показать Содержимое Диска 4
- Предпросмотр 36
- Применить 109
- Сбросить 45
- Сканирование 45
- Сканировать 4
- Создать виртуальный RAID 4, 109
- Создать образ 4, 78
- Создать регион 4, 74
- Сохранить изменения 201
- Страницы кодировки 201
- Удаленное подключение 4, 192
- Удалить 4
- Файловая маска 43

- Контакты и Техническая Поддержка 4

Контекстное меню 21

- Add missing disks 169, 173, 180
- Always recalculate 229
- Clone file sectors 256
- Clone marked file sectors 256
- Copy as File Signature 211
- Copy Editor Display 211

- Контекстное меню 21
 Create Reverse RAID 163, 165
 Map of file 256
 No recalculate 229
 Show drive map... 256
 Units type recalculate 229
 Восстановить 21, 32
 Восстановить все файлы 93
 Восстановить помеченные 21
 Вьювер/Редактор 201
 Добавить к RAID 109
 Добавить отсутствующий диск 109
 Добавить свободное пространство 109
 Добавить смещение 148
 Добавить/удалить закладку 201
 Исключить область 74
 Копировать "ANSI" 211
 Копировать "UNICODE" 211
 Копировать "Двоичные данные" 211
 Монтировать 78
 Найти предыдущее 32
 Найти сигнатуру шаблона вперед 201
 Найти сигнатуру шаблона назад 201
 Найти следующее 32
 Найти/Отметить 32
 Объединить вниз 45
 Объединить вниз все 45
 Объединить выделенные 45
 Открыть отсканированное 45
 Открыть содержимое диска 21
 Отметить 21, 32
 Отметить все 21
 Отмонтировать 78
 Отображать файлы в шестнадцатеричном редакторе 212
 Очистить журнал... 45
 Перепроверить шансы восстановления 21
 Поиск предыдущей версии файла 35
 Показать содержимое диска упорядоченное по 94
 Предпросмотр 32, 36
 Проверить корректность RAID... 151
 Разблокировать зашифрованный диск 175
 Реальная структура файловой системы 94
 Редактировать 74, 76
 Сканировать 45
 Снять все пометки 21
 Снять пометки 21
 Создать виртуальное зеркало 109
 Создать виртуальный RAID5 109
 Создать виртуальный набор томов 109
 Создать виртуальный чередующийся том 109
 Создать исключающие регион 76
 Создать образ 78
 Создать регион 74
 Сохранить BOM 98
 Сохранить журнал в файл... 45
 Сохранить имена файлов в файл 98
 Сохранить отсканированное 45
 Сохранить подкаталоги 98
 Удалить 74
 Удалить информацию о сканировании 45
 Файловая маска 43
 Фильтр журнала... 45
 Формат файла 98
 Копирование Данных в
 Текстовом/шестнадцатеричном Редакторе 211
 Копирование Объекта 84
 Корректность RAID 151
- M -**
- Массовое восстановление файлов 93
 Мастер копирования дисков 84
 Меню Вид
 ANSI 201
 OEM 201
 UNICODE 201
 UNICODE+ 201
 Закладки 201
 Интерпретатор данных 201
 Окно свойств 201
 Панель инструментов 201
 Просмотр секторов 201
 Шаблоны 201
 меню Диск
 Восстановить все файлы 93
 Открыть диски локального компьютера 192
 Открыть образ 78
 Открыть отсканированное 45
 Подключение к DDI 256
 Показать содержимое диска упорядоченное по 94
 Реальная структура файловой системы 94
 Сканировать 45

- меню Диск
 - Создать образ 78
 - Сохранить отсканированное 45
 - Удаленное подключение 192
 - Удалить информацию о сканировании 45
 - Меню Инструменты
 - Найти все 32
 - Найти первое 32
 - Найти последнее 32
 - Найти предыдущее 32
 - Найти следующее 32
 - Найти/Отметить 32
 - Настройки 10
 - Отладочный режим 248
 - Файловая маска 43
 - Меню Помощь
 - Язык 4
 - Меню Просмотр
 - Журнал 4, 21
 - Закладка результатов сканирования 4
 - Закладка родительских устройств 4
 - Закладка свойств 4
 - Колонка содержимого 21
 - Окно дисков 4
 - Окно свойств 4
 - Панель Журнал 21
 - Панель инструментов 4, 21
 - Панель Папки 21
 - Панель Файлы 21
 - Свойства 4, 250
 - Строка состояния 4, 21
 - Упорядочить 21
 - Устройства 4
 - Меню Редактировать
 - Закладки 201
 - Заполнить 201
 - Найти далее 201
 - Найти предыдущее 201
 - Найти сигнатуру шаблона вперед 201
 - Найти сигнатуру шаблона назад 201
 - Поиск 201
 - Сохранить изменения 201
 - Меню Сервис
 - Выделить все 201
 - Переход к 201
 - Сохранить в двоичный файл... 201
 - Сохранить изменения 201
 - Сохранить как шестнадцатиричный файл 201
 - меню Создать
 - Show drive map... 256
 - Добавить отсутствующий диск 109
 - Добавить свободное пространство 109
 - Копировать объект в... 84
 - Создать виртуальное зеркало 109
 - Создать виртуальный блочный RAID 109
 - Создать виртуальный набор томов 109
 - Создать исключаящий регион 76
 - Создать регион 74
 - меню Файл
 - Clone file sectors 256
 - Clone marked file sectors 256
 - Вьювер/Редактор 201
 - Загрузить имена файлов из файла и отметить 98
 - Закрыть все окна предпросмотра 36
 - Перейти к папке адресату 224
 - Пересканировать папку 224
 - Предпросмотр 36
 - Сохранить имена файлов в файл 98
 - Установить в качестве основной папки 224
- H -
- Наборы Томов и RAID 102
 - Найти и Пометить Множественные Файлы 94
 - Настройки
 - Главная 10
 - Журнал 10
 - Известные типы файлов 10
 - Неисправные сектора 10
 - Файловые системы 10
 - Настройки Известных Типов Файлов
 - Выделить все 10
 - Очистить все 10
 - Перезагрузить файл определения известных типов файлов 10
 - Редактировать 10
 - Сбросить 10
 - Настройки Использования памяти
 - Автоматически 10
 - Отключить контроль памяти 10
 - Настройки Неисправных секторов
 - Количество попыток чтения по умолчанию 10
 - Образец для заполнения неисправных блоков 10
 - Установить для всех дисков 10

- Настройки Файловых Систем
- Кодировка по умолчанию для томов Ext2/Ext3/Ext4/UFS 10
 - Кодировка по умолчанию для томов HFS 10
 - Минимизировать доступ к диску 10
 - Отключить сортировку файлов при отображении 10
 - Показывать удаленные пустые каталоги 10
- Настройки фильтра Журнала
- Восстановить 10
 - Диск 10
 - Имя файла 10
 - Информация 10
 - Максимальное количество сообщений в журнале 10
 - Ошибка 10
 - Предупреждение 10
 - Раздел 10
 - Сеть 10
 - Сохранить журнал в файл 10
 - Успешно 10
 - Файл 10
 - Файловая Система 10
- Недостовверные Папки
- Перейти к папке адресату 224
 - Перекрестные Папки 224
 - Установить в качестве основной папки 224
- Неисправные Сектора 230
- Несжатый образ 78
- O -**
- Образ 78
- Обратные RAID 163
 - Обратный RAID RAID'a 165
 - Обратный RAID Объекта 163
- Окно
- Проверка корректности RAID 151
- Операции с RAID 5 109
- Особенности Восстановления Данных 224
- Отсутствующий Диск 109
- Отчет по собранным данным 235
- П -**
- Панели
- Главная 4
 - Журнал 21, 45
- Закладки 201
 - Интерпретатор данных 201
 - Папки 21
 - Результаты поиска 201
 - Файлы 21
 - Шаблоны 201
- Панель Найденные смещения 148
- Параметры восстановления
- Additional Output Folders 21
 - Open local folder (folders) when done 21
 - Post Actions Options 21
 - Восстанавливать альтернативные потоки данных: 21
 - Восстанавливать атрибуты безопасности: 21
 - Восстанавливать метафайлы 21
 - Восстанавливать путь от корневой директории 21
 - Восстанавливать расширенные атрибуты: 21
 - Восстанавливать реальную структуру папок 21
 - Восстановить структуру папок: 21
 - Игнорировать файловую маску: 21
 - Локальный компьютер 192
 - Не восстанавливайте дубликаты файлов из Дополнительно Найденных Файлов 21
 - Не выводить подробную информацию о успешно восстановленных файлах: 21
 - Удаленный компьютер 192
- Параметры для подключения к R-Studio
- Пароль 195
 - Порт 195
 - Разрешить соединения с адреса 195
 - Разрешить соединения с любого адреса 195
 - Сервер 195
- Параметры Исключающего Региона
- Размер 76
 - Смещение 76
- Параметры Маски файла
- Дата 43
 - Показывать пустые папки 43
 - Размер от/До 43
 - Существующие файлы 43
 - Удаленные файлы 43
 - Учитывать регистр 43
- Параметры Массового Восстановления Файлов 95
- Параметры Образа
- Additional output folders 78
 - Post Actions Options 78

- Параметры Образа
 - Имя файла образа 78
 - Несжатый образ 78
 - Оценочный размер 78
 - Пароль образа 78
 - Размер тома многотомного файла образа 78
 - Сжатый образ (совместимый с образом R-Drive Image) 78
- Параметры поиска
 - ANSI 201
 - HEX 201
 - OEM 201
 - UNICODE 201
 - Искать по смещению 201
 - Полный поиск 201
 - Реверс 201
 - С начальной позиции 201
 - С Позиции 201
 - С текущей позиции 201
 - Учитывать регистр 201
- Параметры Поиска/Маркировки
 - Id файла 32
 - Дата 32
 - Каталоги 32
 - Размер от/до 32
 - Регулярное выражение 32
 - Режим поиска/пометки 32
 - Смотреть в 32
 - Существующие файлы 32
 - Удаленные файлы 32
 - Учитывать регистр 32
 - Файлы 32
 - Шансы восстановления 32
- Параметры Региона
 - Размер 74
 - Размер диска 74
 - Старт 74
- Параметры Совместимости Загрузочного Устройства с Аппаратной частью ПК 265
- Параметры Типов Файлов 61
- Параметры Файловой Сигнатуры 61
- Перекрестные Папки 224
- Поврежденное имя файла
 - Изменить все неверные символы на: 95
 - Предложить действие: 95
 - Пропустить 95
- Подключение Виртуальных Объектов к Системе 182
- Подключение через Интернет 195
- Поиск Предыдущих Версий Файла 35
- Поиск Файла 32
- Поиск файлов 4
- Порядок блоков 109
- Пример Шаблона I 216
- Пример Шаблона II 219
- Просмотр файлов 36
- Простые, Зеркальные и Чередующиеся Тома 105

- P -

- Работа с пресетами RAID6 (Double Xor) 115
- Работа с Томами RAID 6
 - Reed-Solomon 112
 - Vertical Xor 112
- Работа со Сложными Схемами RAID 5 123
- Размер блока RAID 109
- Регион 74
- Регулярные выражения 44
- Режим Компьютерно-Технической (Криминалистической) Экспертизы 235

- C -

- Синтаксис Файла Описания Конфигураций RAID 152
- Системные Требования 4
- Сканирование диска 4, 45
- Скрытые атрибуты
 - Предложить действие 95
 - Удалить 95
 - Хранить 95
- Смещение 109
- Создание Загрузочных Устройств для Mac Компьютеров 274
- Создание и сохранение собственной конфигурации RAID 102
- Создание Собственных Шаблонов 212
- Сообщения
 - Невозможно подключиться к 186
 - Слишком много файлов... 93, 248
- Сохранить имена файлов 98
- Сохранить только отмеченные файлы/каталоги с... 98
- Спецификация Сигнатуры Типа Файлов 66, 69
- Списки Файлов на Восстановление 98
- Сразу применять изменения 109

Статус сектора 256

- Т -

Текстовый/шестнадцатиричный редактор 200
ANSI/OEM/UNICODE/UNICODE+ 201
Неограниченный 201
Прямой 201
Размещение 201
Сохранить как шестнадцатиричный файл 201
Стандартный 201
Техническая Информация 223
Технология Сканирования IntelligentScan 223
Типы подключения
Буква диска 182
Монтировать как: 182
Тома Apple CoreStorage/File Vault/Fusion Drive
175

- У -

Удаленная инсталляция 186
Умное копирование дисков
Копировать все разделы без изменения 84
Копировать разделы один за другим 84
Не изменять активный раздел 84
Сжать/расширить раздел на весь диск 84
Умное копирование разделов
Копировать без растяжения 84
Копировать в: 84
Размер раздела 84
Свободное место до 84
Тип раздела 84
Устройства для Сохранения Восстановленных
Файлов 289

- Ф -

Файл уже существует
Overwrite Bigger 95
Overwrite Older 95
Overwrite Smaller 95
Перезаписать 95
Переименовать 95
Предложить действие 95
Пропустить 95
Файловые маски 43

Файлы и Сектора 212
Файлы Описания Конфигураций RAID 157
Форматы Данных и Двоичные Приставки 229

- Ч -

Чередующиеся Тома 105
Число строк 109