

# *SyMon*

---

## *Примеры использования*

## Copyright ©

---

Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows 3.1, Windows 98, Windows NT, Windows XP, Windows Vista - это торговые марки или зарегистрированные торговые марки Microsoft Corporation в Соединенных Штатах и/или других странах.

Linux - это зарегистрированная торговая марка Linus Torvalds.

FreeBSD - это зарегистрированная торговая марка FreeBSD Foundation.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение .....	1
1.1. Подготовка установочной дискеты SyMon.....	1
1.2. Зачем нужна MBR?.....	2
1.3. Регистрация SyMon.....	3
2. Примеры использования SyMon .....	4
2.1. Пример установки операционных систем на чистый диск .....	4
2.1.1. Предварительное планирование.....	4
2.1.2. Установка SyMon .....	5
2.1.3. Знакомство с программой.....	8
2.1.4. Создание разделов.....	10
2.1.5. Создание дескрипторов ОС .....	14
2.1.6. Краткие советы по установке различных ОС.....	16
2.1.7. Установка Windows 98.....	17
2.1.8. Установка Windows XP.....	17
2.1.9. Установка Linux Fedora.....	18
2.2. Пример укорачивания раздела Windows.....	20
2.2.1. Предварительное планирование.....	20
2.2.2. Укорачивание существующего раздела .....	21
2.2.3. Установка SyMon .....	23
2.2.4. Изменение имени ОС и проверка длины раздела .....	26
2.2.5. Создание новых разделов .....	28
2.2.6. Создание дескрипторов ОС .....	30
2.2.7. Краткие советы по установке различных ОС.....	32
2.2.8. Установка Windows XP.....	33
2.2.9. Установка Linux Fedora.....	34
2.3. Пример укорачивания расширенного раздела.....	36
2.3.1. Предварительное планирование.....	36
2.3.2. Укорачивание расширенного раздела .....	37
2.3.3. Установка SyMon .....	39
2.3.4. Изменение имени ОС и контроль длины разделов .....	41
2.3.5. Создание новых разделов .....	44
2.3.6. Создание дескрипторов ОС .....	46
2.3.7. Установка ОС FreeBSD.....	47
2.4. Пример трансформации расширенного раздела.....	50
2.4.1. Модификация конфигурационных файлов Linux .....	50
2.4.2. Установка SyMon .....	52
2.4.3. Трансформация расширенного раздела, содержащего Linux.....	53
2.4.4. Создание дескрипторов ОС .....	55
2.4.5. Установка Windows XP.....	56
2.5. Пример разделения двух ОС Windows.....	57
2.5.1. Сохранение и модификация загрузочных файлов Windows .....	58
2.5.2. Установка SyMon .....	59
2.5.3. Удаление и создание разделов.....	59
2.5.4. Создание дескрипторов ОС Windows.....	61
2.5.5. Восстановление загрузочных файлов Windows.....	62
2.6. Пример восстановления поврежденной MBR .....	65
2.6.1. Анализ исходной ситуации.....	65
2.6.2. Установка SyMon .....	66
2.6.3. Поиск и восстановление разделов .....	66
2.6.4. Компоновка MBR.....	68
2.6.5. Установка в MBR стандартного загрузчика.....	68
2.6.6. Копирование MBR и удаление SyMon.....	69
3. Особенности установки операционных систем.....	70

4. Проблемы совместимости ОС.....	71
5. Заключение .....	72
5.1. Резервирование настроек SuMon .....	72
5.1.1. Создание точки восстановления.....	72
5.1.2. Откат к точке восстановления .....	74
5.2. Удаление SuMon .....	75

## 1. Введение

Итак, Вы набрались мужества и решили пуститься в новый для вас мир - мир альтернативных ОС, мультизагрузчиков и загадочных файловых систем вроде **BeFS**, **ext2** или **reiserfs**. Вас ждут великие открытия и чудеса. В этом мире можно почти все - из ностальгии по старым добрым временам возродить старую **DOS** с ее играми, пользоваться **Norton Commander**, попробовать работать с **FreeBSD** и, при этом, как ни в чем не бывало иметь **Linux**, **Windows XP** и **Windows Vista** в том же самом зверинце.

Но в этом мире пользователя подстерегают и подводные камни, и неожиданные опасности - как хорошо было бы иметь хороший путеводитель!

Данное руководство так и задумано, как подробный путеводитель, который шаг за шагом приведет Вас к желанной цели.

Чтобы без проблем достичь цели, нужно иметь хорошее снаряжение и инструменты. Скачав одну из последних версий **SyMon** (на данный момент это версии R3.21.00 и R3.22.01), Вы получите мощное снаряжение, но его еще предстоит подготовить к действию.

### 1.1. Подготовка установочной дискеты SyMon

Для того, чтобы создать установочную дискету **SyMon**, нужно сначала подготовить системную дискету **MS-DOS**. Под **Windows** это можно сделать, отформатировав новую дискету, включив при этом опцию «Создание загрузочного диска MS-DOS».

Второй способ создания системной дискеты несколько сложнее, имеет однако то преимущество, что на системную дискету будут также записаны такие важные утилиты как **format.com** и **fdisk.exe**. Нам понадобится специальная **bootdisk**-утилита, которая автоматически распаковывает образ системной дискеты. Найти такую утилиту можно в интернете по адресу URL <http://www.bootdisk.com/bootdisk.htm> Здесь следует скачать файл, находящийся под обозначением «Windows 98 SE Custom, No Ramdrive», сам файл имеет имя «**BOOT98SC.EXE**». Этот файл следует запустить под **Windows**, вставив предварительно новую дискету в дисковод. Последует короткое приглашение «Insert floppy to write», и после щелчка по «ОК» начнется распаковка образа на дискету.

Файлы, которые нам в будущем не понадобятся, мы тут же удалим, чтобы на дискете осталось достаточно места для дистрибутива **SyMon**. Оставить нужно лишь следующие файлы:

- COMMAND.COM
- FDISK.EXE
- FORMAT.COM
- IO.SYS
- MSDOS.SYS

Для того, чтобы увидеть эти файлы, нужно указать в настройках **Windows**, чтобы содержимое системных папок было доступно для просмотра, а системные файлы не скрывались. На этом создание системной дискеты будет закончено.

После создания системной дискеты останется лишь скопировать на нее все файлы из выбранного Вами дистрибутива **SyMon**. При этом система спросит Вас, нужно ли заменить имеющийся на дискете файл **autoexec.bat** на одноименный файл из дистрибутива **SyMon**. Ответьте «Да». После этого установочная дискета **SyMon** будет готова к использованию.

## 1.2. Зачем нужна MBR?

Подготовив снаряжение, Вам не помешает также чуть поближе познакомиться с территорией, на которой Вам предстоит работать. Если Вы уже хорошо знакомы с загрузочными структурами, то мы советуем Вам перейти непосредственно к разбору конкретных ситуаций. В ином случае предлагаем Вам вот такую метафору:

Представьте себе гостиницу, в которой множество комнат. И нужно сделать так, чтобы отдельные группы людей (инженеры, врачи, бизнесмены) могли бы без труда отыскать свои комнаты и не мешать друг другу при этом. Казалось бы, чего проще: нужно в регистратуре оставить список, в котором было бы указано, какой группе разрешено занимать какие комнаты. Но вот беда: убогость регистратуры позволяет делать записи всего для четырех комнат! Сейчас гостиница выросла, и такое положение явно никого не устраивает.

И вот администрация находит выход: на работу берут специального человека, который должен следить за порядком. Человек этот ведет записи в своем блокноте, там у него полная информация о том, какой группе можно занимать какие комнаты. Видя, что приближается, скажем, группа врачей, он идет в регистратуру и делает четыре записи, по которым врачи благополучно находят свои помещения, и не подозревают при этом, что есть еще и другие группы. Следом за врачами могут придти инженеры, они опять-таки смотрят в записи, оставленные человеком с блокнотом, и расходятся по другим комнатам.

Нужно ли говорить, что от человека с блокнотом требуется особая аккуратность. Стоит ему что-то напутать, и все! В лучшем случае врачи, попав в комнаты бизнесменов, потопчутся на месте и заходить не станут. В худшем, они могут вызвать уборщиков, и те выкинут все накопленное бизнесменами добро.

С другой стороны, мудрые записи человека с блокнотом позволяют разным группам не только существовать без конфликтов, но и пользоваться общими кладовыми и снаряжением. Как Вы, наверное, уже догадались, гостиница в нашем случае - это жесткий диск, комнаты - это разделы на нем, группы людей - операционные системы, убогая регистратура - это **MBR**, ну а наш человек с блокнотом - это **SyMon**.

Мысленно представив себе эту гостиницу, нетрудно понять:

- Человеку с блокнотом нужно где-то жить, причем никто не должен испортить его блокнот.
- Изменить размер и расположение комнат совсем просто, если там еще никто не побывал и не оставил свои вещи. В этом случае достаточно будет изменить записи в блокноте, потом они будут соответственно изменены и в регистратуре.
- Нетрудно также изменить комнаты, из которых жильцы уже выселились: комнаты, правда, заполнены вещами или мусором, но это никого не волнует. Изменив записи в блокноте, можно такие комнаты поделить на части или наоборот, соединить несколько комнат в одну. Следующие жильцы, придя во вновь размеченные комнаты, просто почистят их и расставят мебель по-своему.
- Непросто изменить размер комнат, где кто-то живет. Тут надо сперва позаботиться о том, чтобы при изменении размера комнаты все вещи остались в ней, и были по-прежнему аккуратно расставлены. Затем нужно в точности согласовать изменение размера с записями в блокноте и в регистратуре, чтобы нигде не было расхождений. Только тогда можно считать изменение размера законченным.
- Таким образом, все дальнейшие действия будут целиком зависеть от исходной ситуации на Вашем жестком диске. В дальнейшем будут разобраны наиболее часто встречающиеся ситуации, и Вы как пользователь сами должны решить, какая Вам наиболее полно подходит. От исходной ситуации зависит и выбор дистрибутива **SyMon**, а также и его вариант - полный либо сокращенный.

Следует подчеркнуть, что функциональность **SyMon** в данном руководстве описана далеко не полностью, а лишь в объеме, необходимом для реализации конкретных примеров. Так же, по мере необходимости, здесь излагается материал о жестких дисках и загрузочных структурах на них. Для того, чтобы полностью узнать о возможностях программы, Вам следует ознакомиться с руководством пользователя **SyMon**.

### **1.3. Регистрация SyMon**

Без регистрации **SyMon R3** полностью работоспособен в течение 40 дней, после истечения этого срока перед каждой загрузкой появляется 15-секундное предупреждение о необходимости регистрации.

Для того, чтобы зарегистрировать программу, необходимо зайти в раздел "Регистрация" на сайте **SyMon** по адресу URL <http://symon.ru/usr/rus/reg.php>.

Обычно регистрация длится не более 4-х рабочих дней. По её окончании Вы получите сообщение с прикрепленным к нему лицензионным файлом

Чтобы Ваша копия **SyMon** стала зарегистрированной, следует выполнить следующие действия:

1. Скопировать файл "LICENSE.TXT" в каталог, в котором находится установочная программа SyMon.
2. Выполнить повторную установку (без удаления) **SyMon** на той дорожке, которая была выбрана для установки вначале: «Дорожка 0» или «Дорожка 1». При этом все настройки будут наследованы от предыдущей установки, но будет установлена зарегистрированная копия продукта.
3. При следующем запуске **SyMon** можно убедиться в том, что данная копия теперь зарегистрирована, нажав в главном меню **F1**.

## 2. Примеры использования SyMon

### 2.1. Пример установки операционных систем на чистый диск

Здесь предполагается, что жесткий диск новый, и записей на нем еще нет. Если у Вас есть жесткий диск, на котором есть разделы и данные, которые Вы хотели бы удалить, то достаточно будет заполнить нулями с помощью редактора диска весь первый сектор диска, содержащий **MBR**, или же иным способом удалить с диска информацию о разделах.

Для инсталляции Вам необходимо иметь установочную дискету **SyMon**, созданную так, как это описывается в разделе 1.1. «Подготовка установочной дискеты SyMon». В данном случае Вам следует выбрать самую последнюю версию, т.е. R3.22.01.

#### 2.1.1. Предварительное планирование

Прежде чем создавать разделы и ставить в них операционные системы, Вы должны, конечно, вначале четко определиться, что Вы хотите иметь в конечном итоге и каким количеством места на жестком диске Вы для этого располагаете. Если Вы делаете подобное планирование в первый раз, то мы советуем воспользоваться листком бумаги и карандашом и сделать для начала набросок диска с разделами. Количество места, выделенного под ту или иную ОС, будет сильно зависеть от типа ОС, от программ, которые Вы захотите впоследствии установить и от Ваших личных идей и желаний. Поэтому мы предлагаем следующие цифры лишь в качестве рекомендаций, на практике они могут сильно отличаться от предложенных ниже.

- |                        |                |                        |
|------------------------|----------------|------------------------|
| • <b>Windows 98</b>    | минимум 1 Гб,  | рекомендуется 2-3 Гб   |
| • <b>Windows XP</b>    | минимум 5 Гб,  | рекомендуется 10-20 Гб |
| • <b>Windows Vista</b> | минимум 10 Гб, | рекомендуется 20-30 Гб |
| • <b>Linux Native</b>  | примерно 6 Гб  |                        |
| • <b>Linux Swap</b>    | примерно 1 Гб  |                        |

Предположим, что Вы хотите установить на компьютер три операционные системы, а именно: **Windows 98**, **Windows XP** и **Linux**. С целью ознакомления в данном примере будут присутствовать разделы **NTFS**, **Linux native**, **Swap**, **EXTENDEDx** и два раздела **FAT32x**, один для установки в него **Windows 98**, а другой для обмена информацией между всеми ОС. В нашем примере мы воспользуемся диском размером 40 Гб.

Вероятно, Вы спросите: зачем нужно такое большое количество разделов для трех операционных систем? Раздел с файловой системой **FAT32x** могут видеть практически все операционные системы, следовательно этот тип ФС очень хорошо подходит для обмена информацией между разными ОС или для доступа к часто используемым документам. **NTFS** - очень прогрессивная, журналируемая ФС, созданная для операционных систем семейства **Windows NT/XP**. **EXTENDEDx** - это дополнительный (расширенный) раздел, который может содержать подразделы с файловыми системами, он идеально подходит для хранения данных. **Linux native** - обозначение файловых систем **Linux**, здесь могут жить такие файловые системы, как **Ext2/3**, **ReiserFS**. **Swap**-раздел обязателен во время установки ОС **Linux**, файловой системы он не содержит, и кроме **Linux** не нужен никакой другой операционной системе.

Итак, берем листок и карандаш и делаем набросок:

1. **Windows 98 SE** – стоит на разделе 2 Гб (**FAT32x**) + подключен раздел 2 Гб (**FAT32x**)
2. **Windows XP** – стоит на разделе 10 Гб (**NTFS**) + подключен раздел 15 Гб (**EXTENDEDx**) + подключен раздел 2 Гб (**FAT32x**)
3. **Linux** - стоит на разделе 6 Гб (**Linux native**) + подключен раздел 1 Гб (**Swap**) + подключен раздел 2 Гб (**FAT32x**)



Далее пишем, как располагаются эти разделы на диске:

- Нулевой цилиндр – не занят
- Далее раздел размером 2 Гб (**FAT32x**)
- Далее раздел размером 10 Гб (**NTFS**)
- Далее раздел размером 6 Гб (**Linux native**)
- Далее раздел размером 1 Гб (**Linux Swap**)
- Далее раздел размером 15 Гб (**EXTENDEDx**)
- Далее раздел размером 2 Гб (**FAT32x**)

Итого 36 Гб, последние 4 Гб оставляем для экспериментов.

Как уже заметил внимательный читатель, системные разделы располагаются в начале диска, а разделы с данными и для обмена информацией – в конце. Разделы можно было бы расставить и по-иному, однако скорость чтения/записи выше в начале диска, поэтому стоит расположить системные разделы именно там. Еще нужно заметить, что некоторые операционные системы вроде **MS-DOS** или **Windows 3.1** могут быть установлены только в первые 8 Гигабайт жесткого диска. Если Вы планируете в дальнейшем проводить эксперименты с установкой этих ОС на компьютер, то помимо первого цилиндра оставьте свободными в начале диска ещё несколько Гигабайт пространства, исходя из имеющихся возможностей. Это для создания там раздела в будущем. Если Вы точно уверены, что экспериментов с древними ОС не предвидится, то этот совет можно проигнорировать.

## 2.1.2. Установка SyMon

При загрузке компьютера с установочной дискеты запускается установочная программа. Вначале появится окно с лицензионным соглашением, здесь Вы должны ознакомиться с условиями и нажать кнопку «Согласен». После этого перед Вами предстанет главное меню программы установки (см. рис. 2.1.1).

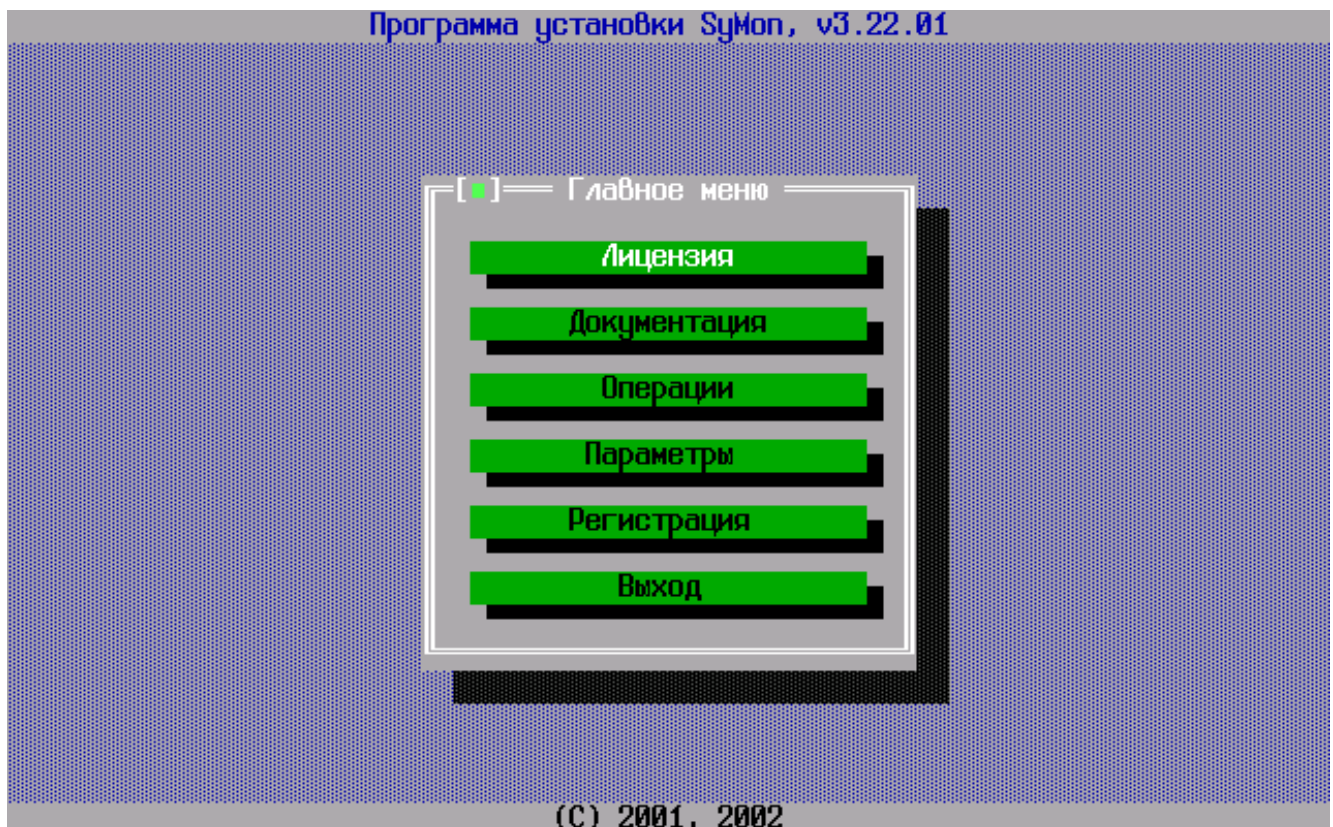


Рис. 2.1.1 Главное меню программы установки

В главном меню войдите в подменю «Параметры», здесь доступны на выбор такие пункты как «Шрифт SyMon», «Варианты SyMon» и «Параметры установщика». Зайдите сначала в подменю «Варианты SyMon», это меню предлагает выбрать язык устанавливаемой версии (русский / английский) и модификацию программы - полную либо сокращенную (см. рис. 2.1.2).

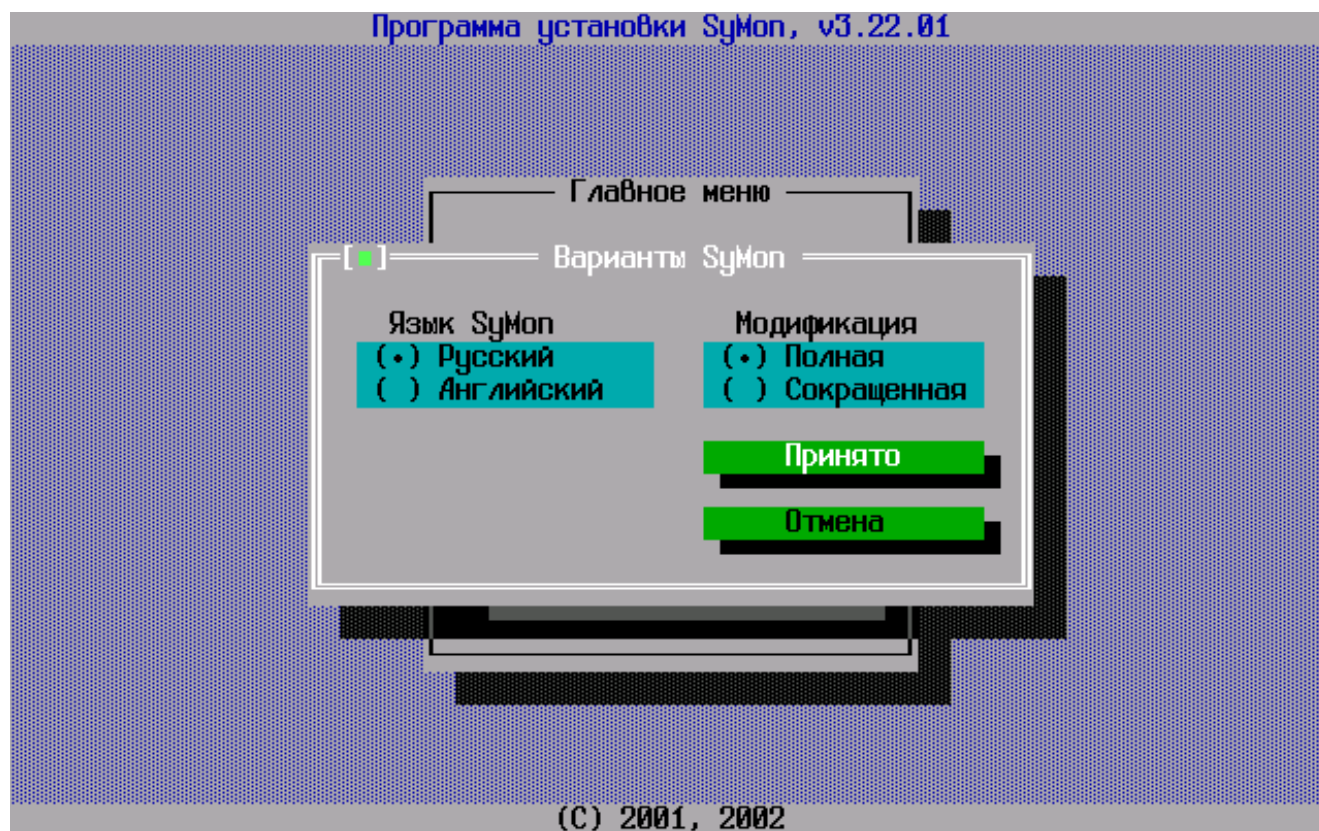


Рис. 2.1.2 Выбор варианта SyMon

Здесь можно указать какой язык предпочтительно использовать, и нужна ли Вам полная версия программы, включающая низкоуровневый редактор дисков, либо сокращенная. Поскольку в данном случае мы планируем оставить нулевой цилиндр свободным, то ограничений по размеру **SyMon** нет и можно выбрать «Полную» модификацию. Перемещаться между пунктами меню нужно курсорными стрелками и клавишей **Tab**, а делать выбор клавишей **Space**. Для выхода из меню подведите курсор к «Принято» и нажмите **Enter**. Теперь еще раз войдите в меню «Параметры», далее войдите в подменю «Параметры установщика». В этом меню нужно убедиться в том, что опция «Предлагать дорожку 1» активирована. В противном случае отметьте крестиком этот пункт (см. рис. 2.1.3).

Теперь во время установки программа будет спрашивать Вас, на какую дорожку ставить **SyMon**.

Возможно, Вас заинтересует, зачем при установке **SyMon** нужно выбирать между нулевой и первой дорожкой. Давайте немного разберемся в этом вопросе. Если Вы не зайдете в вышеуказанное меню и не активируете пункт «Предлагать дорожку 1», то **SyMon** установится по умолчанию на нулевую дорожку. В таком случае всегда будет опасность повреждения монитора различного рода программами, то и дело пишущими некоторые данные на нулевую дорожку. Такое поведение программ в большинстве случаев обуславливается лицензионной политикой компаний производителей софта. Чтобы их продукт не был украден с компьютера простым копированием, его привязывают к жесткому диску, записывая некоторые данные в нулевую дорожку. Именно в этот момент **SyMon** может быть поврежден и его восстановление вызовет потерю лицензионных записей. Поэтому мы и постараемся этого конфликта избежать и поставим **SyMon** сразу на первую дорожку.

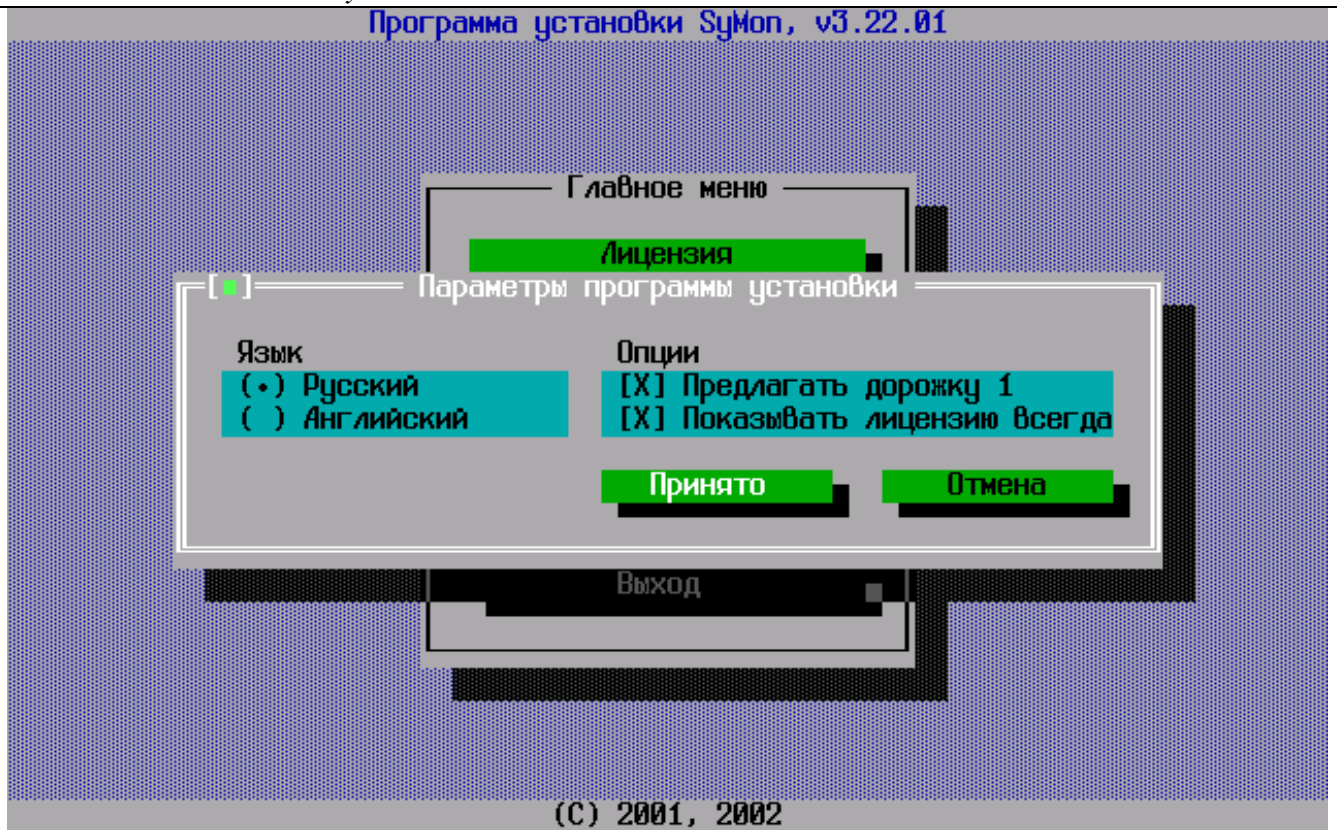


Рис. 2.1.3 Параметры программы установки

После того как Вы создали все необходимые настройки для установки программы, Вам нужно зайти в меню «Операции» и выбрать пункт этого меню «Установить SyMon». Далее начнется установка программы на жесткий диск, в ходе которой Вам предложат на выбор дорожку для установки (см. рис. 2.1.4).

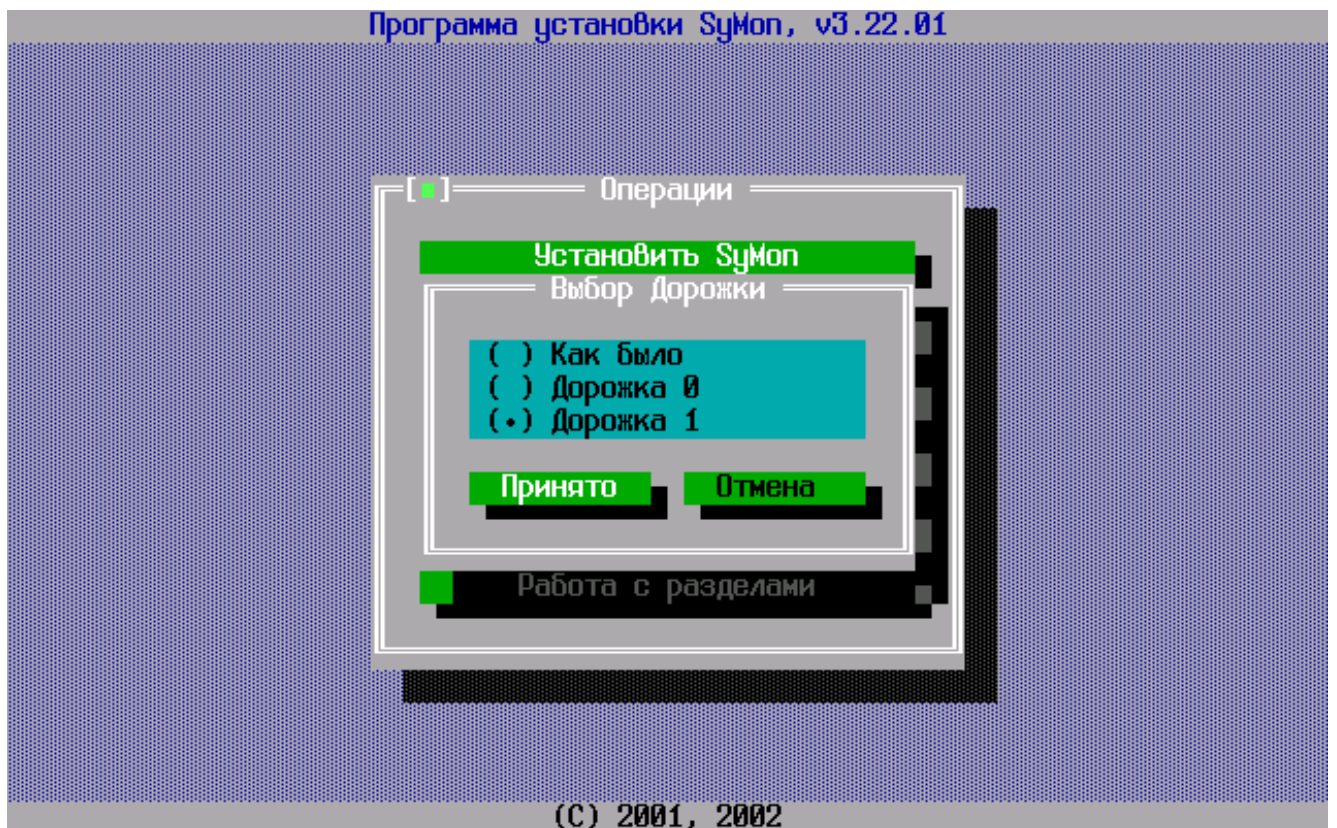


Рис. 2.1.4 Выбор дорожки

В случае конфигурации из нескольких **HDD**, нужно также выбрать номер физического диска. Укажите «Диск 0» и «Дорожка 1». После завершения установки программы Вы получите уведомление об успешно проведенной операции.

Теперь **SyMon** установлен на жесткий диск Вашего компьютера и готов к использованию.

### 2.1.3. Знакомство с программой

В самом начале знакомства с программой **SyMon** Вам, возможно, покажется сложной система таблиц и настроек, но это только с первого взгляда все кажется запутанным и непонятным, спустя пару минут Вам станет гораздо комфортней работать с программой. Вы скоро убедитесь, что **SyMon** многие параметры вставляет автоматически, а неправильные вводы просто игнорирует.

Попасть в главное меню программы можно только на этапе загрузки компьютера, здесь стоит заострить внимание, что именно **на этапе загрузки компьютера**, а не операционной системы. Наличие операционной системы в случае с **SyMon** вовсе необязательно. Как раз это очень важный момент, отличающий **SyMon** от других менеджеров загрузки ОС. При загрузке компьютера мы попадаем в главное меню **SyMon** (см. рис. 2.1.5).

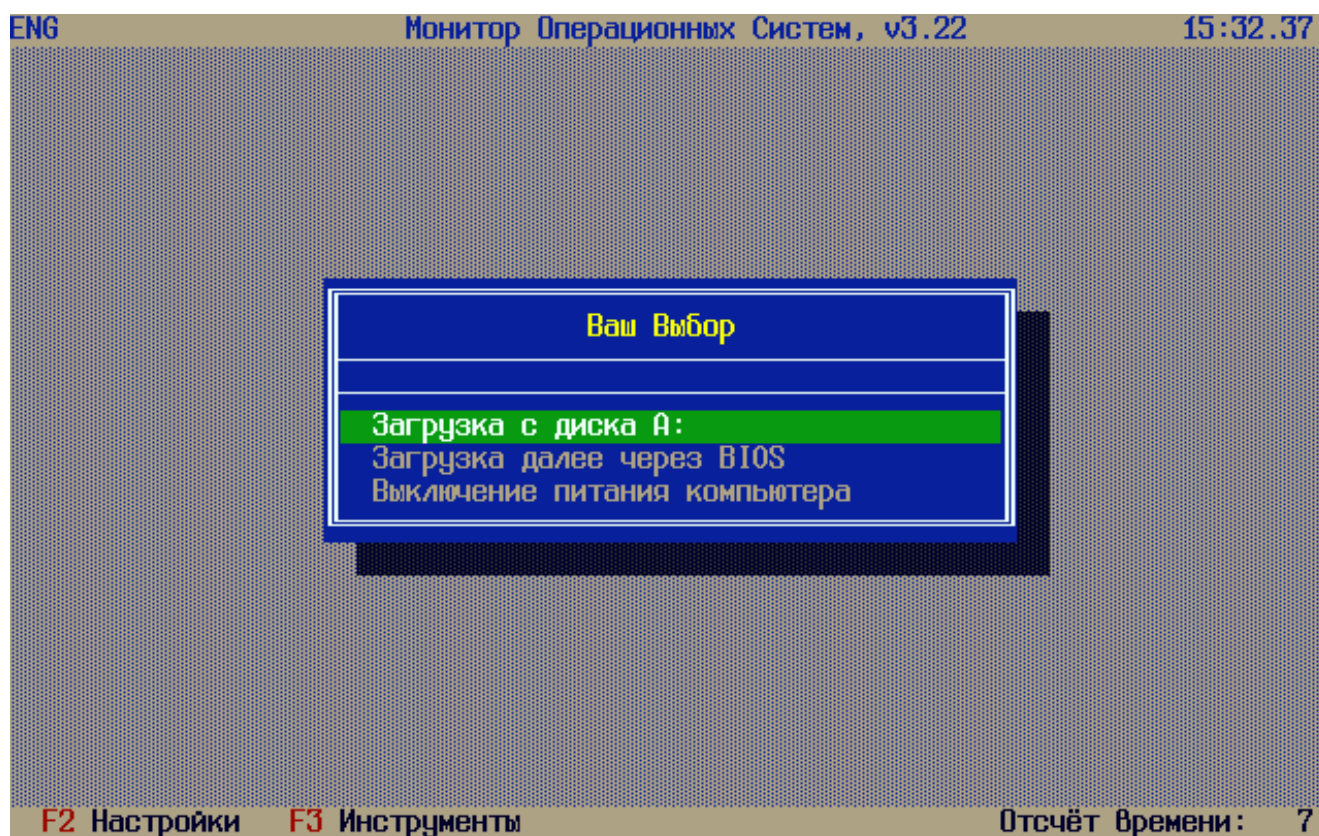


Рис. 2.1.5 Главное меню **SyMon**

Тут стоит обратить внимание на отсчет времени в правом нижнем углу, если сейчас не нажать какую-нибудь клавишу (кроме **Enter**), то **SyMon** по окончании отсчета попытается загрузить ОС по умолчанию, но если нажать клавишу, отсчет времени прекратится.

Давайте внимательно рассмотрим главное меню **SyMon** и разберемся что к чему. В правом верхнем углу строки заголовка, отображается текущее время, в самом низу расположился таймер отсчета и две подсказки для вызова настроек и инструментов. Строго по центру нам доступен список операционных систем (пока он пуст) и возможность отключения компьютера до загрузки ОС. Пользу от этого последнего пункта тяжело переоценить, особенно в момент устранения каких-либо «железных» неполадок. Ведь правильно завершить работу компьютера очень важно, при выдергивании шнура жесткий диск не в состоянии правильно завершить свою работу, а это уже чревато выходом последнего из строя. В этом

главном меню программы скоро появится список операционных систем, которые мы хотим установить, а пока давайте углубимся в недра настроек программы и познакомимся с ней поближе.

Нажав **F2**, Вы попадете в диалог настроек (см. рис. 2.1.6).

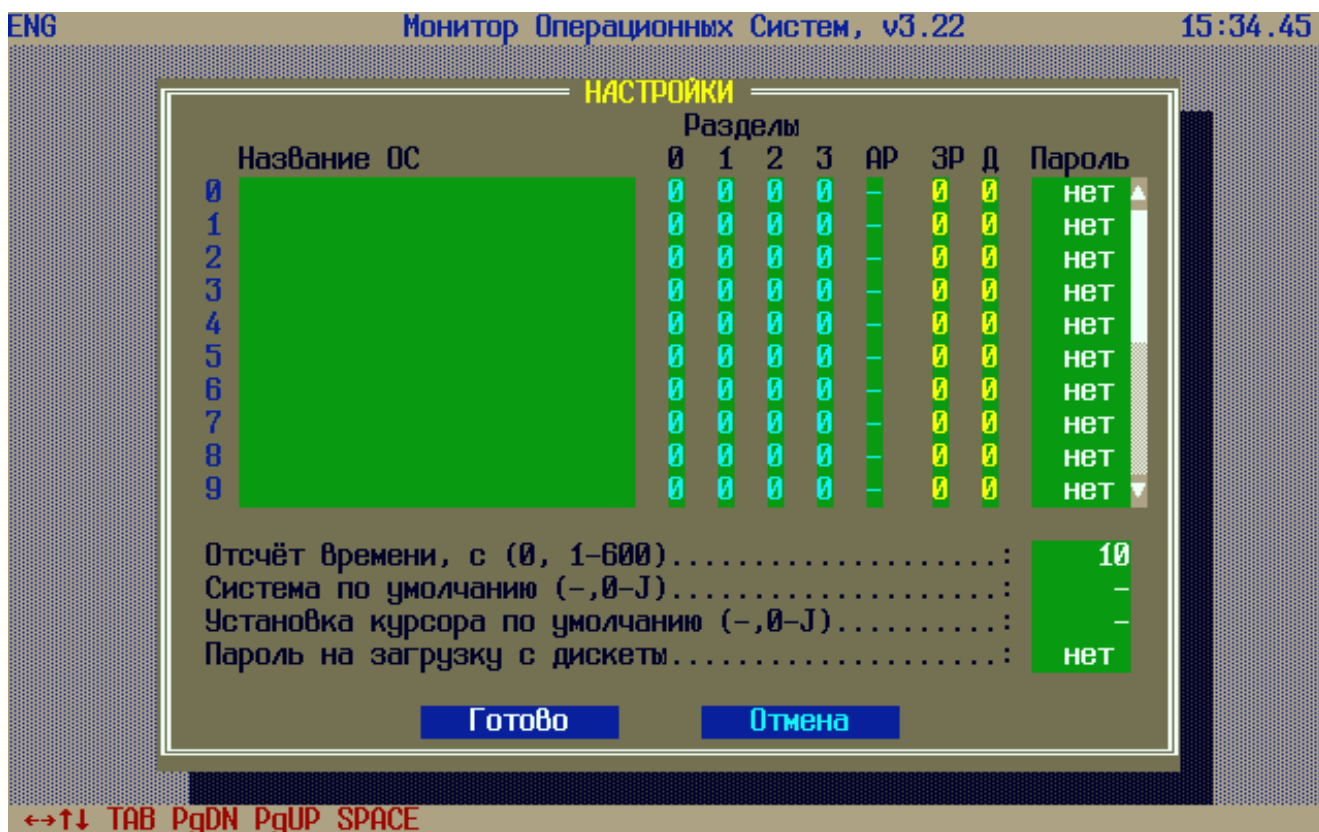


Рис. 2.1.6 Диалог настроек

Именно в этом диалоге нужно вводить в строки данные, которые сформируют дескрипторы (описатели) операционных систем **SyMon**, из которых впоследствии будут браться данные перед записью их в **MBR** на жестком диске. К правильному вводу данных в эти строки мы еще вернемся, а пока отметьте для себя, что они просто существуют и находятся именно в этом диалоге, который вызывается по **F2**. Также здесь можно, спустившись стрелками вниз, указать следующее: отсчет времени до загрузки операционной системы; ОС по умолчанию; на какую ОС ставить курсор по умолчанию; пароль на загрузку с дискеты. Обратно в главное меню можно попасть, нажав **Esc**. При этом никакие изменения сохранены не будут.

Нажав **F3** в главном меню **SyMon**, мы увидим следующий список (см. рис. 2.1.7). Названия инструментов говорят сами за себя, отметить следует лишь следующее:

1. «Поиск разделов» не следует запускать без нужды, работа с этим инструментом требует некоторого опыта и результаты его действия могут быть в некоторых случаях непредсказуемы. Прежде чем экспериментировать, сохраните настройки **SyMon** с помощью системы резервирования.
2. «Придаваемые средства» будут доступны лишь тогда, когда установлены и подключены соответствующие плагины.
3. «Служба секретности» - позволит Вам задать пароль на инструменты **SyMon**. Если также были установлены пароли на доступ к **BIOS**, на загрузку с дискеты и на все ОС, то у злоумышленника полностью отпадет возможность проникнуть в систему.

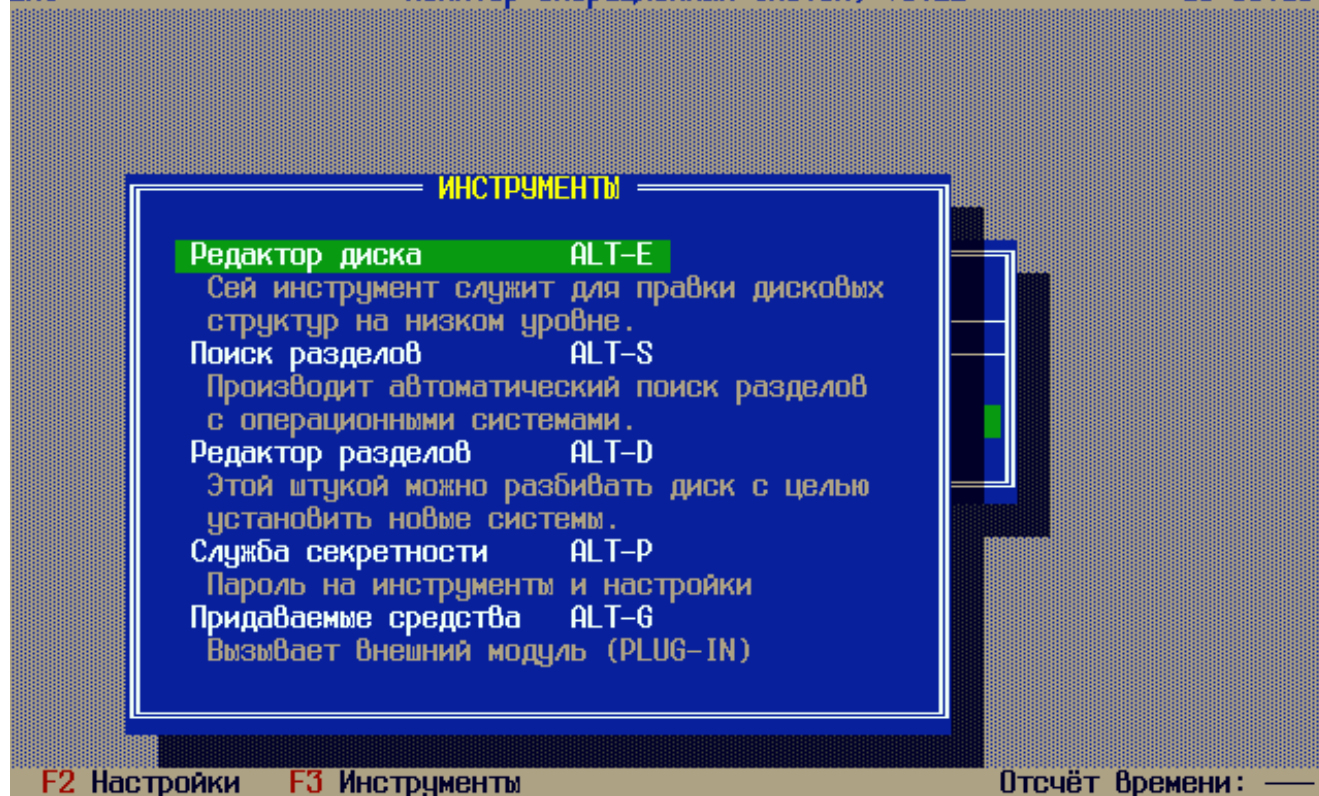


Рис. 2.1.7 Инструменты SyMon

#### 2.1.4. Создание разделов

Теперь давайте перейдем к созданию списка предполагаемых разделов во внутренней таблице разделов SyMon. В главном меню SyMon нажмите **Alt** + **D**, либо **F3** и затем «Редактор разделов» (см. рис. 2.1.8).

Как можно видеть из рисунка, поля в редакторе разделов пусты. После того, как мы создадим разделы вручную на карте разделов, большая часть этих полей заполнится автоматически. Спуститесь курсорными клавишами в самый низ, на кнопку «Карта разделов», и нажмите **Enter**, либо просто нажмите **Alt** + **M** в любом месте диалога. Вы окажетесь на карте разделов (см. рис. 2.1.9).

Пока что она пуста. Для того, чтобы создать раздел, курсорными клавишами передвиньте курсор в самый верхний левый угол карты, и отступите вправо ровно на один цилиндр. Во избежание в дальнейшем неприятностей, нулевой цилиндр должен остаться свободным от разделов (одно знакоместо отождествлено одному цилиндру и равняется примерно 7.84 Мб в трансляции LBA). Затем один раз нажмите **Space**, и стрелками отметьте нужное количество цилиндров, отведенных под раздел. Под картой будет выводиться информация о размере создаваемого раздела. Здесь полезно вспомнить, что 1 Гб = 1024 Мб. Для того, чтобы закончить создание раздела, остановите курсор в нужном месте и еще раз нажмите **Space**.

Пользуясь этой техникой, создайте сначала системный раздел размером 2 Гб для **Windows 98**; за ним — системный раздел размером 10 Гб для **Windows XP**; после него создайте раздел размером 6 Гб для **Linux native**; после него **Swap**-раздел для **Linux** размером 1 Гб; следом за ним — раздел размером 15 Гб для данных, это будет так называемый расширенный раздел, который будет содержать логические диски; наконец, последним будет раздел размером 2 Гб для обмена информацией между всеми ОС. Создаваемые разделы будут выделяться четырьмя разными цветами, чтобы облегчить ориентировку. Все это должно выглядеть примерно так, как на рисунке 2.1.10.

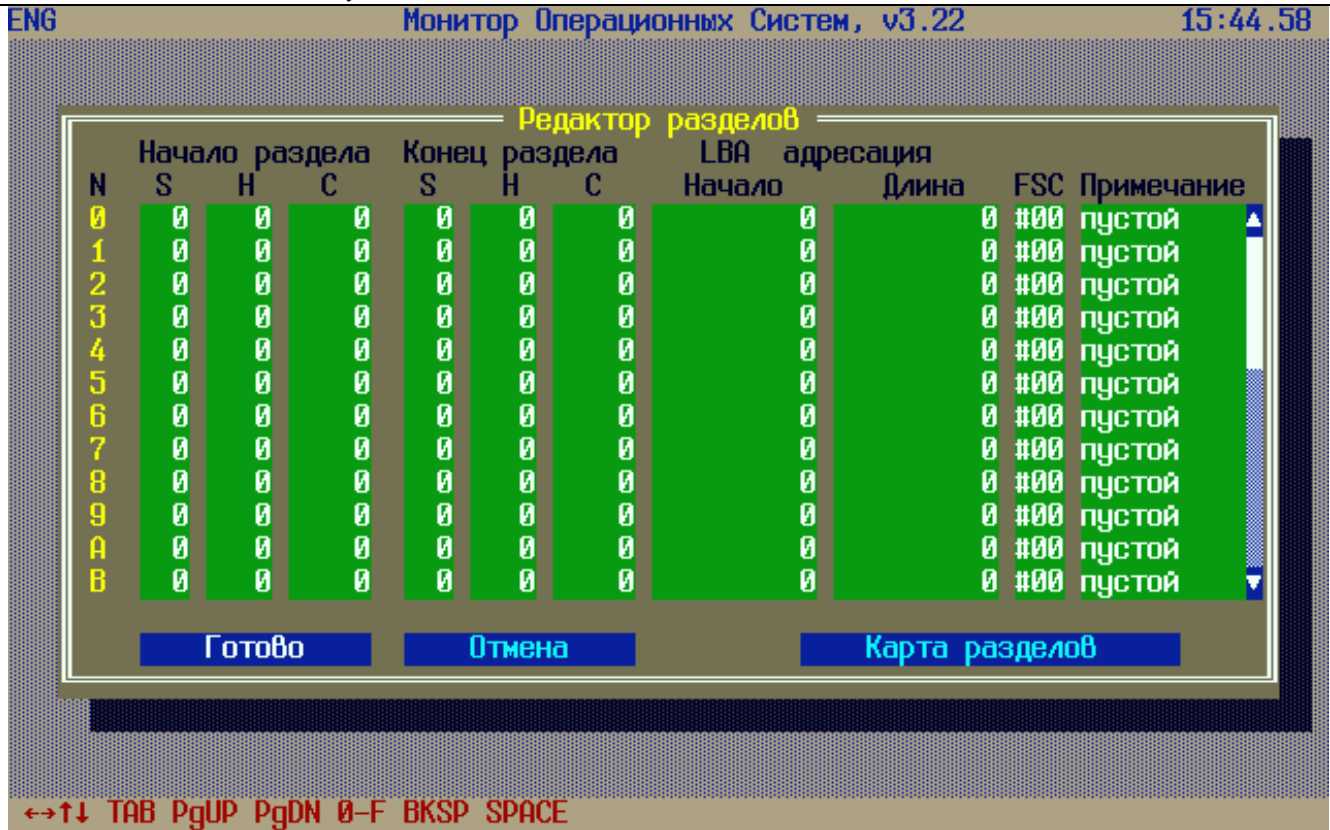


Рис. 2.1.8 Редактор разделов

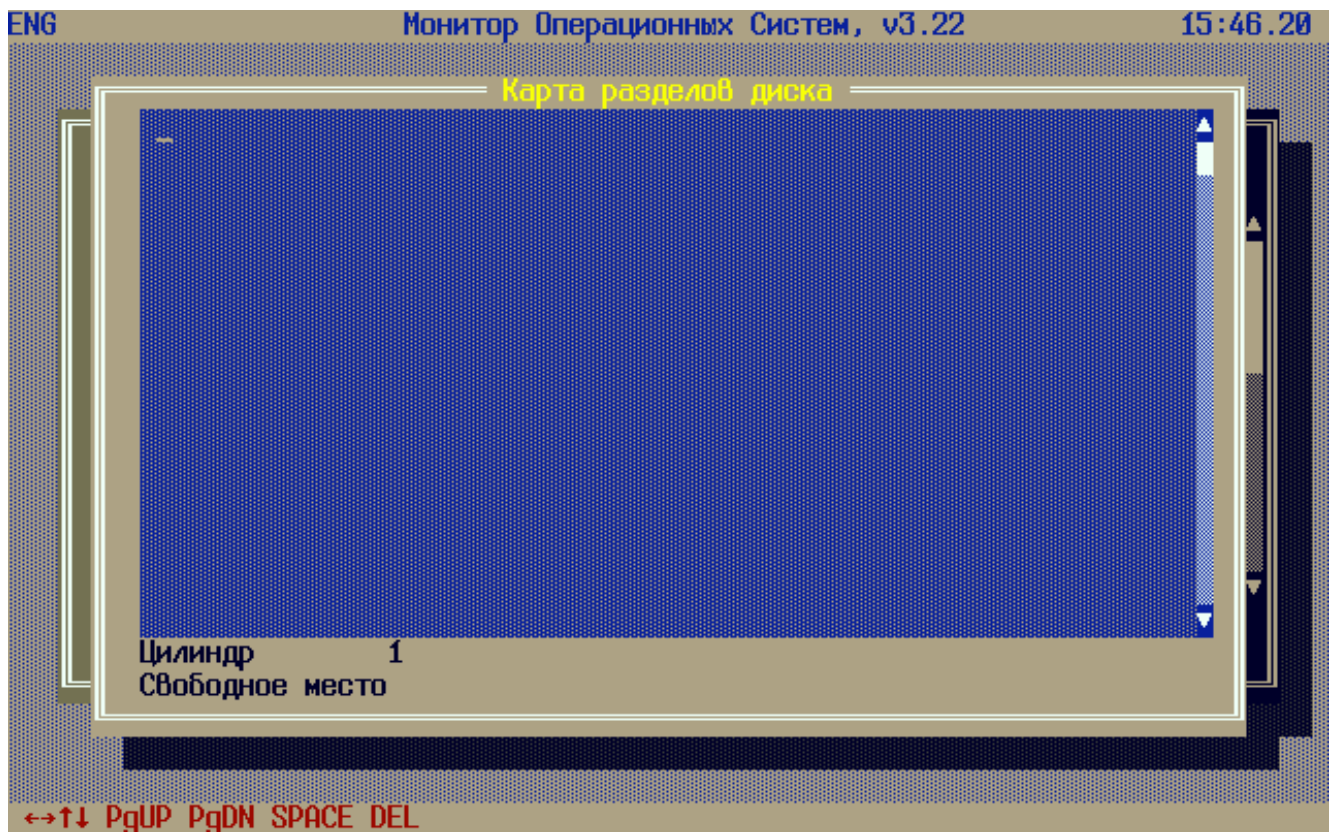


Рис. 2.1.9 Карта разделов диска

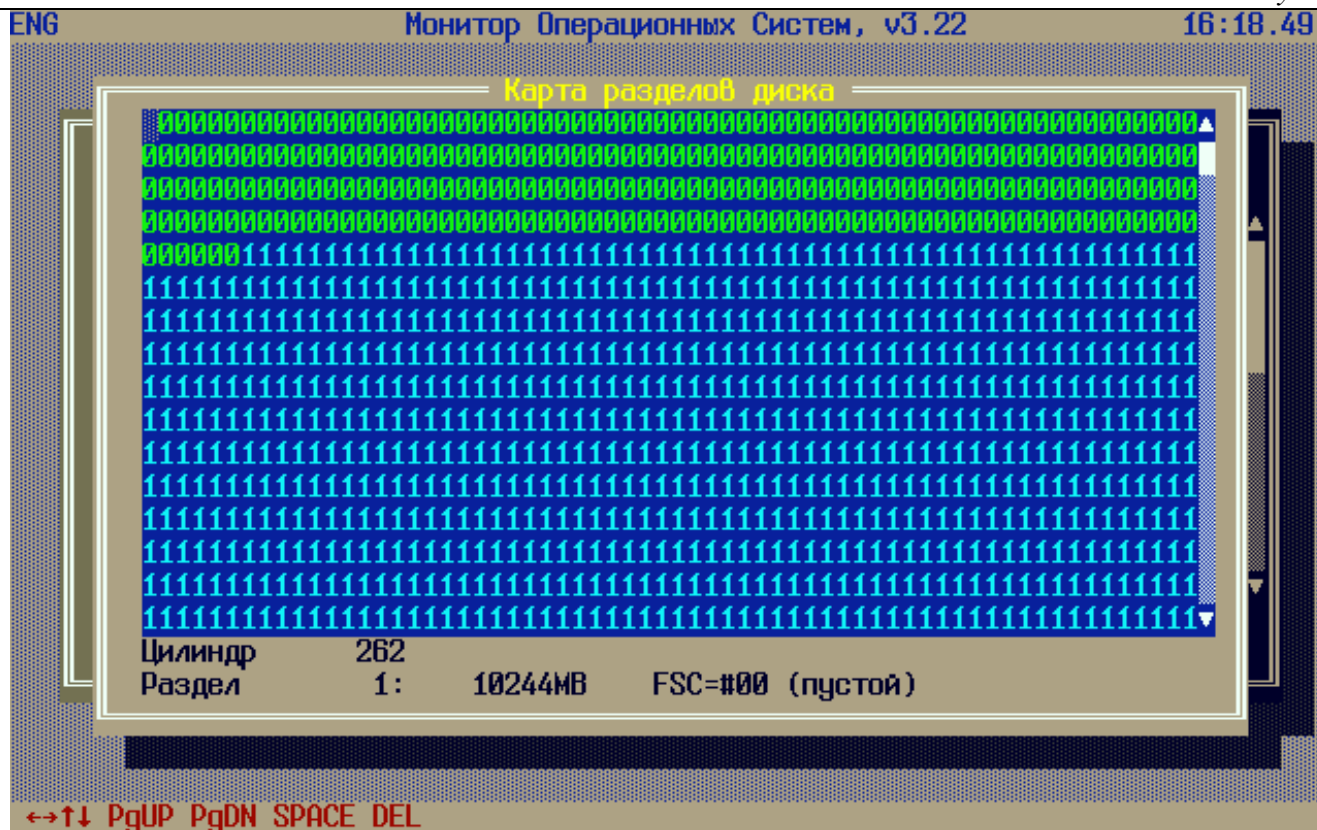


Рис. 2.1.10 Карта разделов диска

Теперь нужно нажать **Enter**, подтвердив тем свои намерения создать список этих предполагаемых разделов. После нажатия **Enter** Вы вновь окажетесь в окне редактора разделов SyMon, поля которого будут уже по большей части заполненными (см. рис. 2.1.11).

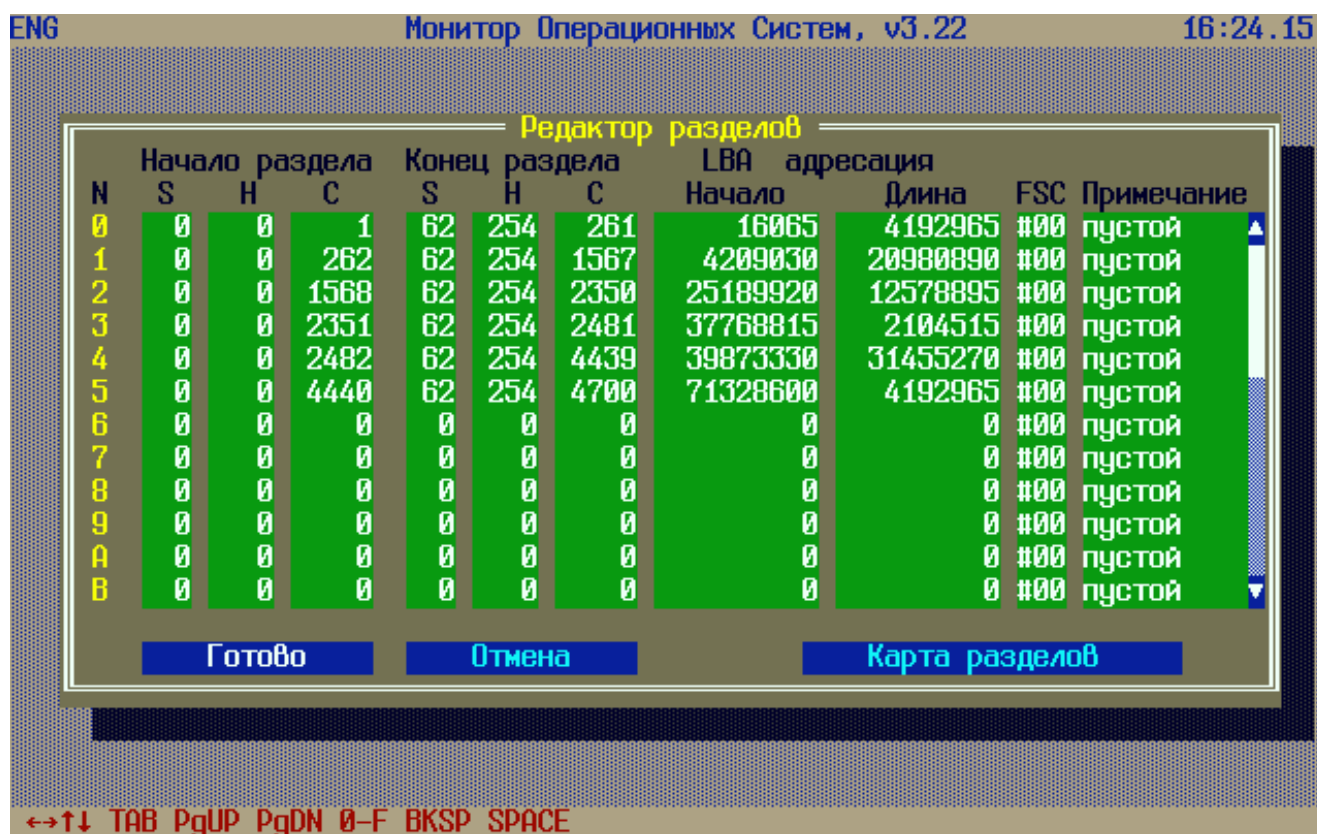


Рис. 2.1.11 Редактор разделов



Как видно, каждому разделу во внутренней таблице разделов назначается условный символ, всего их может быть 36: цифры **0...9** и латинские буквы **A...Z**. Для нормального функционирования разделов теперь нужно в столбце **FSC** указать тип файловой системы раздела (так называемый код ФС). По этому коду, который в будущем будет записан в **MBR** вместе с размерами разделов, любая ОС сможет определить, годится ли раздел под её нужды и под какую файловую систему он выделен. Приведем некоторые из этих кодов, которые наиболее часто встречаются:

- #0E – FAT16x
- #0C – FAT32x
- #07 – NTFS / HPFS
- #83 – Linux native
- #82 – Linux Swap
- #0F – EXTENDEDx
- #A5 – FreeBSD
- #A6 – OpenBSD

Полный список кодов для различных операционных систем можно найти в руководстве пользователя **SyMon**.

Теперь нужно поставить курсор в столбец **FSC** и, основываясь на данных таблицы, сверху вниз ввести коды разделов **FAT32x**, **NTFS**, **Linux native**, **Linux Swap**, **EXTENDEDx**, **FAT32x**. Делается это очень просто: когда курсор будет установлен в поле **FSC**, нажмите **Space** и появится выпадающий список кодов, остается только выбрать нужный и нажать **Enter**.

Вы можете также напрямую ввести шестнадцатеричный код **FSC**, если он Вам известен. Этот способ даже быстрее, чем выбор из сотни разных типов разделов по списку.

Как только Вы введете эти коды, **SyMon** автоматически проставит названия файловых систем для разделов и практически вся работа сделана (см. рис. 2.1.12).

Редактор разделов отображает таблицу разделов в 3 страницы. Если разделов более 12, то придется листать таблицу для работы со всеми разделами. Переключение страниц делается с помощью клавиш **Page Up**, **Page Down**. Перемещение обычными стрелками вверх и вниз работает только в пределах одной страницы из 12 разделов.

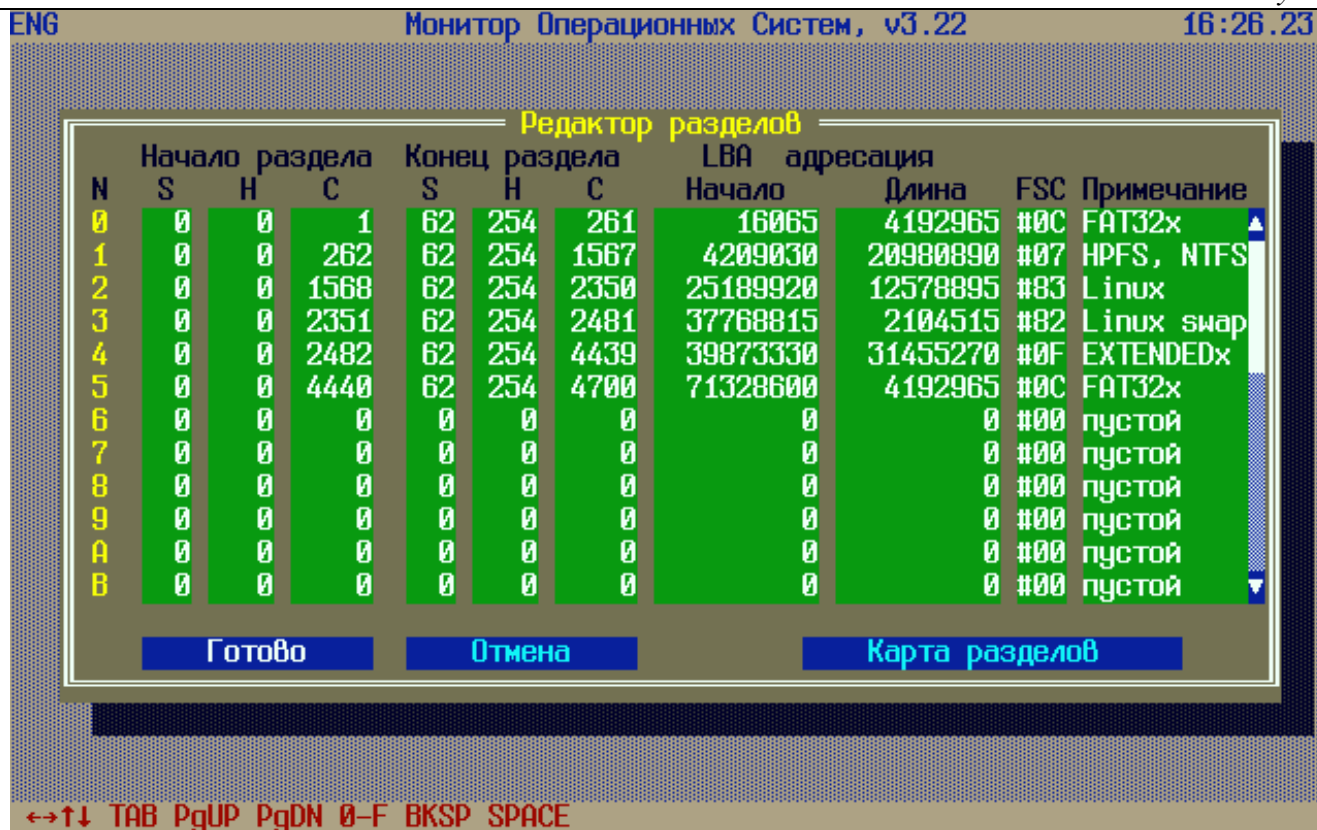


Рис. 2.1.12 Редактор разделов

Осталось перегнать курсор вниз на кнопку «ГОТОВО» и нажать **Enter**.

### 2.1.5. Создание дескрипторов ОС

После этого Вы вновь окажетесь в главном меню, где можно выбрать, какую операционную систему загружать, но выбирать здесь еще нечего. Чтобы наполнить это меню содержимым, нужно войти в диалог настроек по **F2** (см. рис. 2.1.13).



Рис. 2.1.13 Диалог настроек

Начнем с того, что создадим дескриптор (описатель) для ОС **Windows 98**. Для этого нужно набрать название этой ОС в строке под номером «0», затем нажать **Tab** и перейти к вводу числовых данных. В столбцах «Разделы» «0» - «3» мы должны ввести условные номера тех разделов из редактора разделов **SyMon**, которые мы хотим «показать» данной ОС. Очевидно, здесь должен присутствовать системный раздел **Windows 98**, поэтому в столбце «0» ставим «0». Далее, мы хотим показать и раздел **FAT32x** для обмена данными, поэтому в столбце «1» ставим «5». Никакие другие разделы мы этой ОС показывать не хотим, поэтому в столбцах «2» и «3» ставим прочерки (минусы). Далее, в столбце «AP» мы должны указать, какой из разделов будет помечен в **MBR** как активный. Если к порядку следования разделов в **MBR** не предъявляется каких-то особых требований, то активный раздел ставится первым, что мы и сделали. Значит, в столбце «AP» ставим «0» (номер первого столбца разделов), тогда в столбце «ЗР» автоматически появляется «0», подтверждая тем самым, что загрузка будет производиться именно с раздела, имеющего условный номер «0» в редакторе разделов. Теперь при выборе в главном меню **SyMon** «Windows 98 SE» будет скомпонована **MBR**, содержащая следующие 4 записи:

- раздел на цилиндрах 1 – 261, помечен как активный, код #0С (FAT32x)
- раздел на цилиндрах 4440 – 4700, код #0С (FAT32x)
- пусто
- пусто

Прочитав эти записи, программа установки **Windows** автоматически присвоит активному разделу букву диска С: (всегда по умолчанию для активного раздела), а следующему разделу букву диска D: (следующая буква по алфавиту).

Аналогично вводятся цифровые данные и для двух других ОС, ориентируясь на наши записи на листке, сделанные ранее.

После ввода всех данных нужно нажать кнопку «Готово» и в главном меню **SyMon** появится список тех операционных систем, которые мы ввели в поле «Название ОС» (см. рис. 2.1.14).

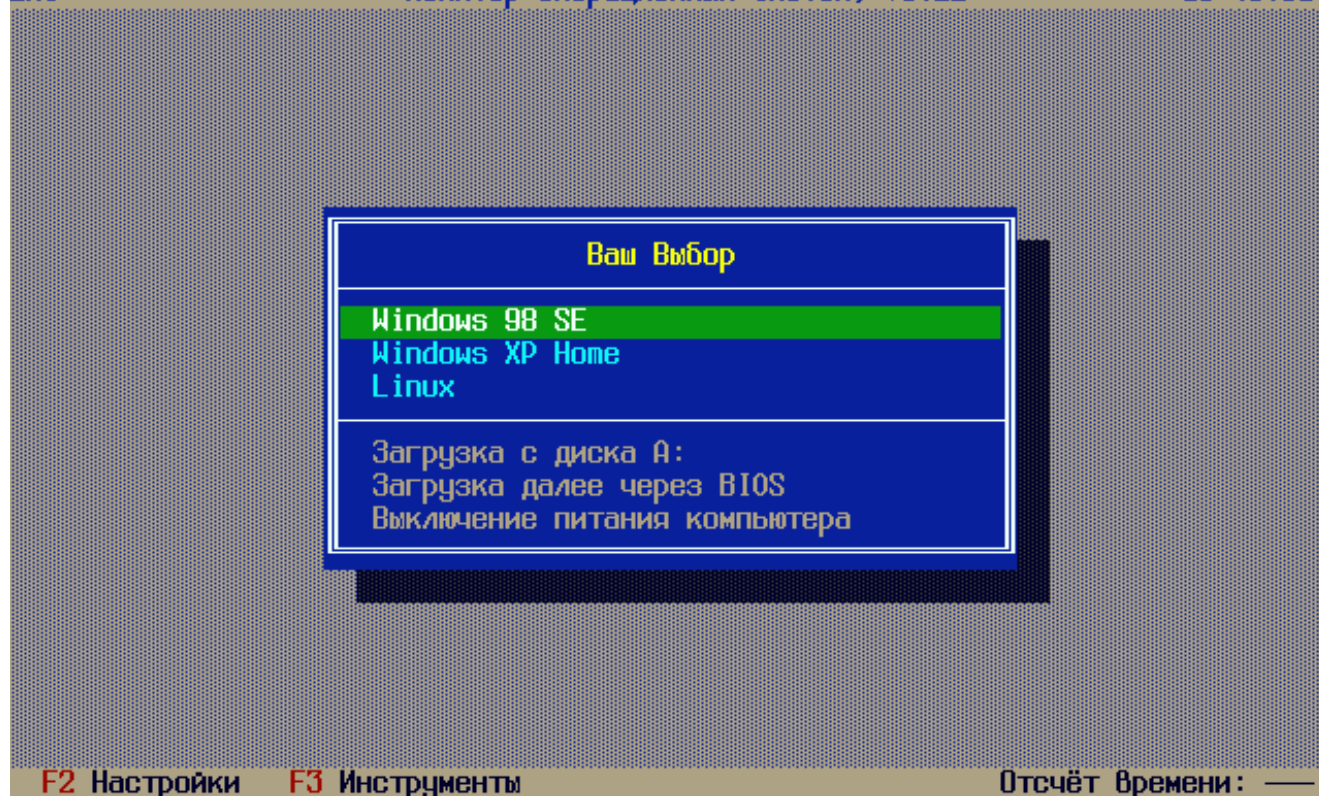


Рис. 2.1.14 Главное меню SyMon

### 2.1.6. Краткие советы по установке различных ОС

Перед установкой операционных систем следует коснуться некоторых особенностей, которые присущи почти всем ОС. Дело в том, что в процессе установки не каждый раздел, содержащий операционную систему, становится загружаемым самостоятельно. Особенно это касается систем **Linux**, которые по умолчанию устанавливаются с загрузчиком в **MBR**, с тем чтобы этот загрузчик мог загружать как сам **Linux**, так и другие находящиеся на диске ОС. Присутствие собственного загрузчика в **MBR** становится при такой конфигурации совершенно необходимым для загрузки самого **Linux**.

Похожим образом поступает и установочная программа **Windows**, если в процессе установки она обнаружит другие версии **Windows** на диске. В одних случаях программа установки может вообще прекратить установку по причине того, что найденная **Windows** более новая, чем устанавливаемая в данный момент. В других случаях она пытается создать собственное меню загрузки, причем один из разделов **Windows** не будет при этом загружаемым самостоятельно, а будет загружаться лишь с помощью системных файлов, находящихся в разделе с другой **Windows**.

Однако, имея **SyMon**, мы можем такое нежелательное поведение программы установки легко обойти: в случае с **Windows** достаточно лишь создать дескриптор ОС таким образом, чтобы в него не попали разделы, уже содержащие другие **Windows**. При необходимости, такие разделы могут быть подключены позднее, когда установка уже будет закончена.

Немного сложнее дело обстоит с установкой **Linux**. Поскольку дистрибутивы **Linux** по умолчанию ставят свои загрузчики в **MBR**, мы должны это предотвратить. Делается это из программы установки **Linux**, причём в каждом дистрибутиве это реализовано по-разному. В одних дистрибутивах в процессе начальной настройки пользователю задаётся вопрос – куда установить загрузчик. Выбирайте раздел, где будет находиться корневой директориий **Linux**. В нашем случае, например, это **hda1**. В других дистрибутивах, чтобы добраться до этой настройки, необходимо просмотреть «Advanced Settings», или «Настройки для экспертов».

## 2.1.7. Установка Windows 98

Итак, начнем с установки **Windows 98**. Чтобы установить ОС, нужно предварительно создать **MBR**, описывающую нужные ей разделы. Как мы знаем, компоновка **MBR** производится при загрузке данной системы. Но как скомпоновать **MBR**, если система еще не установлена и загрузить ее нельзя? На этот случай предусмотрена такая возможность: в главном меню наведите стрелками курсор на «Windows 98 SE», затем нажмите **Space**, ОС отметится звездочкой. Теперь спуститесь на пункт «Загрузка с диска А:» и нажмите **Enter**. Поскольку дискеты в дисковомоду А: нет, компьютер протрещит дисководом и ничего не станет делать, но именно в этот момент произойдет компоновка и запись **MBR** Вашего жесткого диска. Теперь Вам нужно только нажать сочетание **Ctrl** + **Alt** + **Del**, компьютер перезагрузится, и Вы сможете начать установку, указав предварительно в **BIOS Setup**, чтобы загрузка машины производилась вначале с CD-ROM, а уж потом с жесткого диска.

К сожалению, программа установки **Windows 98** выдает весьма скудную информацию о найденных разделах. Если Вы все же хотите удостовериться, что **MBR** скомпонована правильно, воспользуйтесь загрузочной дискетой **MS-DOS** и утилитой **fdisk.exe**. Запустив эту утилиту и выбрав в ее главном меню четвертый пункт (информация о разделах), Вы сможете убедиться в правильности компоновки **MBR** воочию (см. рис. 2.1.15).

```

                Display Partition Information

Current fixed disk drive: 1

Partition Status  Type  Volume Label  Mbytes  System  Usage
C: 1             A     PRI DOS      2047    UNKNOWN  4%
D: 2             PRI DOS      2047    UNKNOWN  4%

Total disk space is 40960 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)

Press Esc to continue
    
```

Рис. 2.1.15 Информация о разделах утилиты **fdisk.exe**

Если в ходе установки **Windows 98** Вам будет предложена автоматическая конфигурация разделов, откажитесь от нее. В ином случае программа установки скомпоирует **MBR** заново, так, как она считает нужным. Все, что здесь требуется от программы установки – это форматирование диска С: и установка ОС в этот диск.

Установив **Windows 98**, Вы обнаружите, что при запуске с жесткого диска меню **SyMon** не появляется. Объясняется это просто – программа установки **Windows** установила свой загрузчик в **MBR** (не тронув при этом записи о разделах). В результате **SyMon** оказался отключен, но настройки его остались нетронутыми. Вернуть меню на место можно, переустановив **SyMon**, в нашем случае снова на «Дорожку 1».

## 2.1.8. Установка Windows XP

Аналогично устанавливается и следующая ОС, **Windows XP**. Для нее также компоируется своя **MBR**, как это было описано выше, затем производится установка с CD-ROM. Вы увидите, что в случае с данной ОС информация о найденных разделах выводится более подробно, и нет нужды прибегать к помощи утилиты **fdisk.exe**, чтобы проверить правильность записей о разделах (см. рис. 2.1.16).

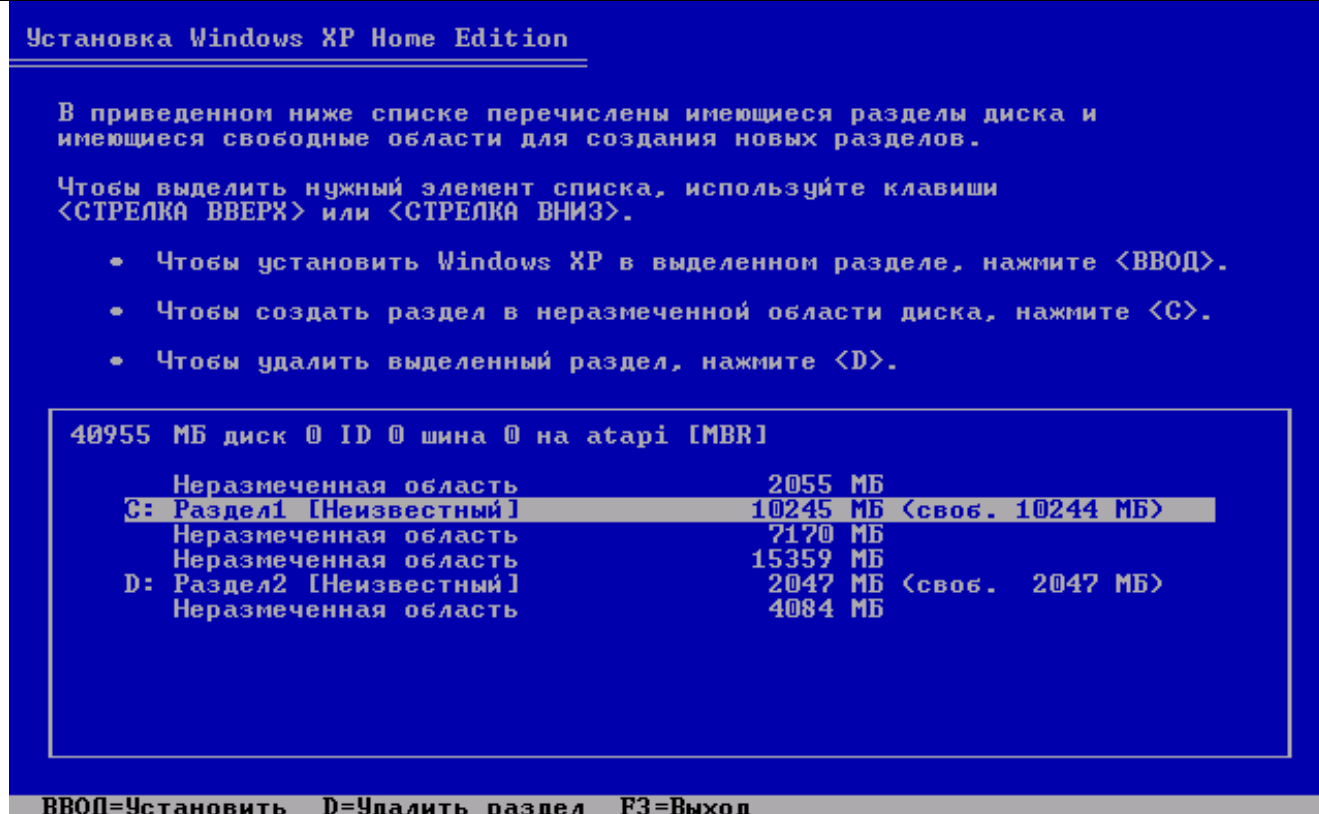


Рис. 2.1.16 Программа установки Windows XP

Как и следовало ожидать, программа установки **Windows XP** «видит» только те разделы, которые мы хотели ей показать, т.е. те, которые отображены на данный момент в **MBR**. Особое внимание здесь стоит обратить на раздел размером 15359 Мб, это наш **EXTENDEDx**. Хотя он и был включен в дескриптор (описатель) «Windows XP Home», программа установки не присвоила ему букву диска, поскольку буквы полагаются лишь подразделам в расширенном разделе. Поэтому мы можем прямо из программы установки создать в этой «Неразмеченной области» один или несколько подразделов, указав для каждого из них тип файловой системы. В других «неразмеченных областях» создавать разделы из программы установки нельзя, разумеется, поскольку мы знаем, что они предназначены для других целей.

Раздел размером 10245 Мб, помеченный как «диск C:», следует предварительно отформатировать (это программа установки сама предложит Вам сделать). Возможно, здесь Вы в первый раз столкнетесь с тем, что вновь необходимо форматировать «диск C:», а ведь Вы только недавно форматировали его, устанавливая **Windows 98!** На самом деле, обозначение «диск C:» присваивается ОС **Windows** тому разделу, который является загрузочным и помечен как активный в **MBR**. Поэтому в случае наличия нескольких ОС **Windows** на диске говорить про «диск C:» или «диск D:» имеет смысл только тогда, когда загружена ОС, присвоившая разделам эти буквы. В ином случае можно лишь указать, каково физическое положение раздела (например, в цилиндрах) и под какую файловую систему он выделен.

### 2.1.9. Установка Linux Fedora

Перед установкой **Linux** необходимо сначала скомпоновать нужную нам **MBR**, соответствующую дескриптору ОС «Linux». Сделав это, мы загружаемся с установочного CD-ROM **Linux Fedora**. Далее мы устанавливаем **Linux** (см. рис. 2.1.17), при этом нужно проследить, чтобы загрузчик **Linux** был установлен в раздел с корневым каталогом, как уже было сказано выше. Как и в случае с **Windows XP**, нужно также проконтролировать в мастере разметки диска, что все нужные разделы были правильно «увидены» программой установки.

Если установка **Linux** была выполнена правильно, то **SyMon** не потребуется переустанавливать заново, поскольку никакие записи в **MBR** программа установки не сделала. Сам же **Linux** должен

загружаться при выборе «Linux» в главном меню **SyMon**, при этом непосредственно перед загрузкой будет появляться его собственный загрузчик **GRUB** или **LILO**.

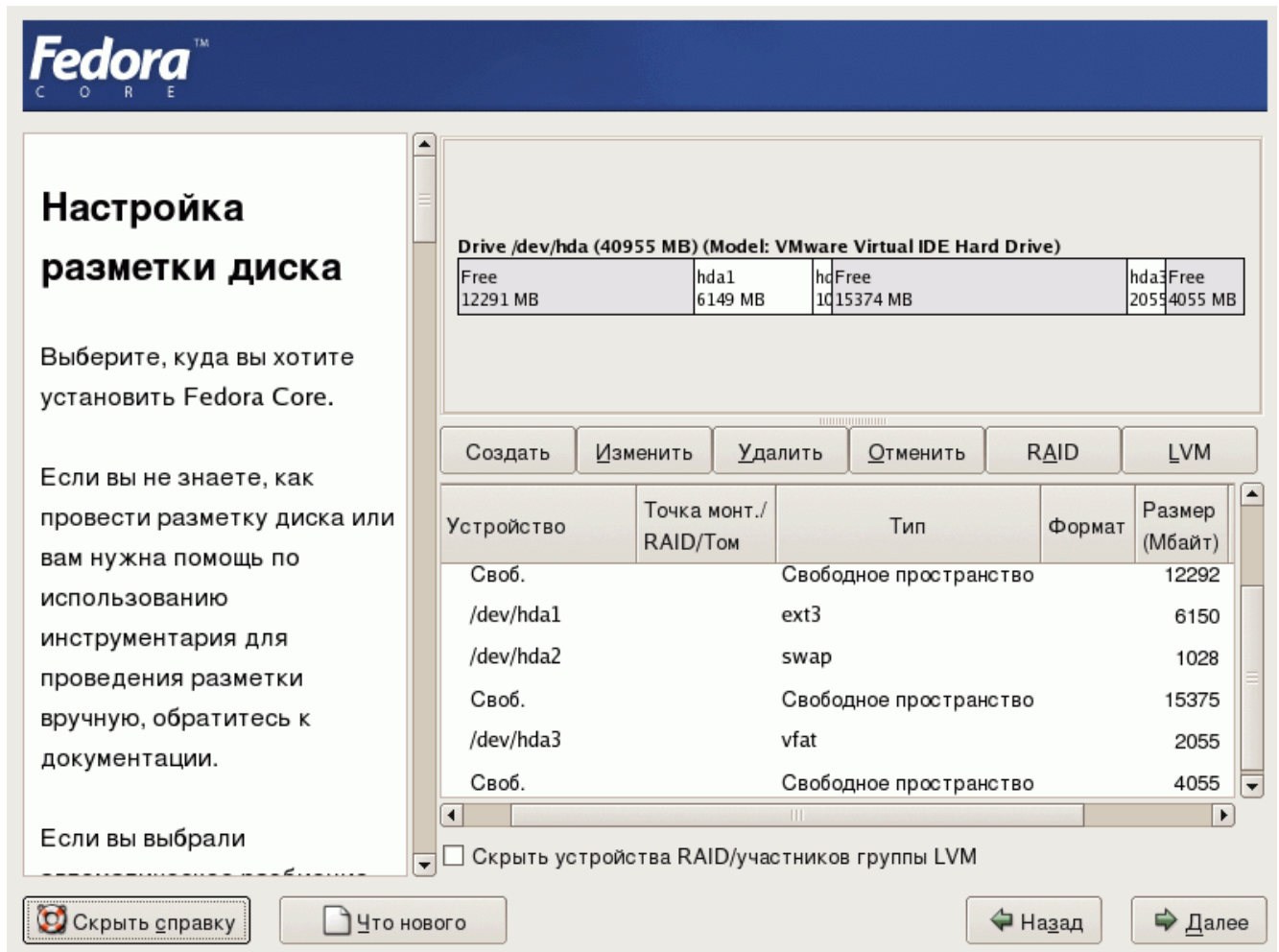


Рис. 2.1.17 Программа установки **Linux Fedora**

Итак, все системы установлены, можно пользоваться. При необходимости в диалоге настроек можно добавлять в дескрипторы ОС дополнительные разделы, тогда они будут подключаться автоматически под **Windows** (если они распознаются данной версией **Windows**, конечно). Под **Linux** вновь подключенные разделы следует монтировать, описав их в конфигурационном файле **/etc/fstab**.

Закончив все настройки **SyMon**, не забудьте сделать резервирование его настроек, как это описано в заключении, раздел 5.1 «Резервирование настроек SyMon».

## 2.2. Пример укорачивания раздела Windows

Зачастую, отправляясь в магазин за новым и возможно своим первым компьютером, мы и не подозреваем, с какими трудностями можем столкнуться в дальнейшем, уже во время его эксплуатации. И трудности эти могут быть связаны не с мощностью всей системы в целом, показывающей слишком малый **fps** в современной игре, и даже не с объемом **ОЗУ**. Проблема может быть связана с тем, как организована информация на жестком диске, и неважно какой объем диска Вы избрали, это актуально и для 160-ти гигабайтной модели, и для гиганта объемом в 1 Терабайт. В большинстве случаев во время сборки компьютера на него устанавливается операционная система от **Microsoft**, будь то **Windows XP** или **Vista**. С вероятностью 99% эта операционная система устанавливается на один-единственный раздел. Редко сборщики компьютеров, устанавливая лицензионную **Windows** на только что собранный компьютер, утруждают себя созданием нескольких разделов. Кажущиеся простота и удобство могут легко обернуться проблемами в будущем, только представьте, что может произойти с Вашими данными, накопленными за несколько лет, в случае переустановки **Windows**. Ведь они находятся в одном общем разделе вместе с системными файлами и папками операционной системы. В большинстве случаев переустановка операционной системы сопровождается форматированием того раздела, в который она была установлена. Правда, компания **Microsoft** предусмотрела решение данной проблемы, и на этапе переустановки системы выводится диалоговое окно, в котором предлагается просто заменить старые системные папки на новые (затереть, как они выражаются). Потери пользовательских данных при этом не произойдет, но все равно придется переставлять практически все программы, иначе на системном разделе останется слишком много ненужного «мусора». Но ведь бывают и такие случаи, в которых без удаления всей информации просто не обойтись и ярким примером тому может послужить неизвестный вирус, заразивший все файлы на компьютере. Для его удаления Вам потребуется отформатировать системный раздел, удалив все инфицированные файлы, а заодно и все Ваши собственные.

Совсем по-другому ситуация выглядела бы, если бы имелось несколько разделов. Пользу от грамотной организации разделов трудно переоценить. В таком случае, после установки новой копии **Windows** в отформатированный раздел осталось бы только подключиться к Интернету, скачать обновления сигнатур к антивирусу и после этого обезвредить файлы, хранящиеся в другом разделе.

**Итак, практические выводы:** желательно сразу после покупки компьютера поделить жесткий диск на разделы, отделив системный раздел от разделов с данными. Даже если на этапе разделения произойдет ошибка, то Вы ничего не потеряете, ведь Ваши бесценные данные еще не заполнили дисковое пространство. Просто возьмете диск с лицензионной копией **Windows**, который Вам вручили в магазине, и переустановите ее заново. А установленный на этом же этапе **SyMon** избавит Вас от головной боли в будущем, когда потребуется установка еще одной ОС.

### 2.2.1. Предварительное планирование

Для установки **SyMon** на жесткий диск, имеющий один единственный раздел, Вам потребуется сначала укоротить системный раздел, а значит, и находящуюся в нем файловую систему, затем освободить первый цилиндр для установки в него **SyMon**, а потом средствами **SyMon** создать новые разделы для установки в них операционных систем и размещения пользовательских данных. ***Операция по укорачиванию существующей файловой системы является потенциально опасной, поэтому перед ее началом следует сделать резервную копию Ваших пользовательских данных на внешних носителях.***

Прежде чем создавать разделы и ставить в них операционные системы, Вы должны, конечно, вначале четко определиться, что Вы хотите иметь в конечном итоге и каким количеством места на жестком диске Вы для этого располагаете. Если Вы делаете подобное планирование в первый раз, то мы советуем воспользоваться листком бумаги и карандашом и сделать для начала набросок диска с разделами. Количество места, выделенного под ту или иную ОС, будет сильно зависеть от типа ОС, от программ, которые Вы захотите впоследствии установить и от Ваших личных идей и желаний. Поэтому мы



предлагаем следующие цифры лишь в качестве рекомендаций, на практике они могут сильно отличаться от предложенных ниже.

- |                        |                |                        |
|------------------------|----------------|------------------------|
| • <b>Windows 98</b>    | минимум 1 Гб,  | рекомендуется 2-3 Гб   |
| • <b>Windows XP</b>    | минимум 5 Гб,  | рекомендуется 10-20 Гб |
| • <b>Windows Vista</b> | минимум 10 Гб, | рекомендуется 20-30 Гб |
| • <b>Linux Native</b>  | примерно 6 Гб  |                        |
| • <b>Linux Swap</b>    | примерно 1 Гб  |                        |

Предположим, что Вы хотите установить на компьютер две операционные системы в дополнение к той одной, что уже имеется, а именно: **Windows XP** для игр и **Linux**. При этом в Вашей «рабочей» системе Вы хотите разнести на разные логические диски системный раздел и разделы с данными, а «игровую» **Windows XP** Вы хотите полностью изолировать от других систем. Итак, у нас будут присутствовать два раздела **NTFS**, один раздел **EXTENDEDx**, один раздел **Linux native**, один раздел **Linux Swap** и один раздел **FAT32x**. Последний раздел будет служить для обмена данными между «рабочей» **Windows XP** и **Linux**. В нашем примере мы воспользуемся диском размером 40 Гб.

Теперь дадим небольшое пояснение по файловым системам. Раздел с файловой системой **FAT32x** могут видеть практически все операционные системы, следовательно этот тип ФС очень хорошо подходит для обмена информацией между разными ОС или для доступа к часто используемым документам. **NTFS** - очень прогрессивная, журналируемая ФС, созданная для операционных систем семейства **Windows NT/XP**. **EXTENDEDx** - это дополнительный (расширенный) раздел, который может содержать подразделы с файловыми системами, он идеально подходит для хранения данных. **Linux native** - обозначение файловых систем **Linux**, здесь могут жить такие файловые системы, как **Ext2/3**, **ReiserFS**. **Swap**-раздел обязателен во время установки ОС **Linux**, файловой системы он не содержит, и кроме **Linux** не нужен никакой другой операционной системе.

Итак, берем листок и карандаш и делаем набросок:

1. **Windows XP** для работы – стоит на разделе 5 Гб (**NTFS**) + подключен раздел 13 Гб (**EXTENDEDx**) + подключен раздел 2 Гб (**FAT32x**), для обмена данными с **Linux**;
2. **Windows XP** для игр – стоит на разделе 10 Гб (**NTFS**) – изолирована от других ОС;
3. **Linux** - стоит на разделе 4 Гб (**Linux native**) + подключен раздел 1 Гб (**Swap**) + подключен раздел 2 Гб (**FAT32x**).

Далее пишем, как располагаются эти разделы на диске:

- Нулевой цилиндр – не занят;
- Далее раздел размером 5 Гб (**NTFS**);
- Далее раздел размером 10 Гб (**NTFS**);
- Далее раздел размером 13 Гб (**EXTENDEDx**);
- Далее раздел размером 4 Гб (**Linux native**);
- Далее раздел размером 1 Гб (**Linux Swap**);
- Далее раздел размером 2 Гб (**FAT32x**)

Итого 35 Гб, последние 5 Гб оставляем «про запас».

## 2.2.2. Укорачивание существующего раздела

Чтобы изменить размер системного раздела, Вам придется прибегнуть к услугам сторонних программ, потому что ни утилита **fdisk.exe**, ни оснастка управления дисками **Windows** не умеют изменять

размеры файловых систем, находящихся в разделах. Предлагаем Вашему вниманию некоторые из распространенных инструментов, позволяющих производить эту операцию:

- **Acronis Disk Director**
- **FIPS**
- **Partition Resizer**
- **Partition Magic**

Принцип работы данных программ схож, и научившись работе в одном программном пакете, Вы с большой долей вероятности освоите и другой. Следует подчеркнуть, однако, что все программные пакеты такого рода имеют одну общую черту: *они не гарантируют сохранность данных, находящихся в модифицируемой файловой системе*. Если изменение размера раздела происходит довольно просто и безболезненно, то изменение размера содержащейся в нем файловой системы может оказаться весьма сложным и непредсказуемым делом. Причин для этого много: появление длинных имен в разделах **FAT**, файлы с именами на другом языке, вроде японского или китайского. Кроме того, возможны ошибки в файловой системе, появившиеся в результате сбоев, которые не критичны сами по себе, но могут стать непреодолимой проблемой для ресайзера и прервать его работу в самый неподходящий момент. Поэтому подобные инструменты следует рассматривать лишь как вспомогательное средство, которое позволит Вам при благоприятном исходе сохранить действующую операционную систему и сэкономить время, необходимое для ее настройки и конфигурации.

В нашем случае, на рисунках будет фигурировать модель жесткого диска с объемом 40 Гб, системный раздел будет укорочен до 5 Гб, сдвинут на один цилиндр от начала диска и все остальное пространство останется незанятым.

В главном окне программы, способной проводить подобные изменения, нужно выбрать пункт «Изменение размера раздела» или что-то в этом роде (в разных программах этот мастер называется по-разному) (см. рис. 2.2.1). Здесь Вы увидите графическое представление раздела на диске, например, в виде цветной балки, занимающей все пространство диска. С помощью мышки перетащите правый край графического представления раздела влево, наблюдая за размером раздела. После того как размер укороченного раздела достигнет 5 Гб, возьмитесь за середину графического представления и отодвиньте его на один цилиндр вправо (напомню, что один цилиндр равен 7.84 Мб в трансляции **LBA**). После этой операции в главном окне можно будет увидеть незанятое пространство размером в 7.84 Мб перед системным разделом, а также после системного раздела будет видна незанятая область размером примерно 35 Гб (см. рис. 2.2.1). После этого достаточно будет нажать кнопку «ОК» и программа уменьшит размер раздела и его положение, одновременно синхронизировав эти изменения в **MBR**.

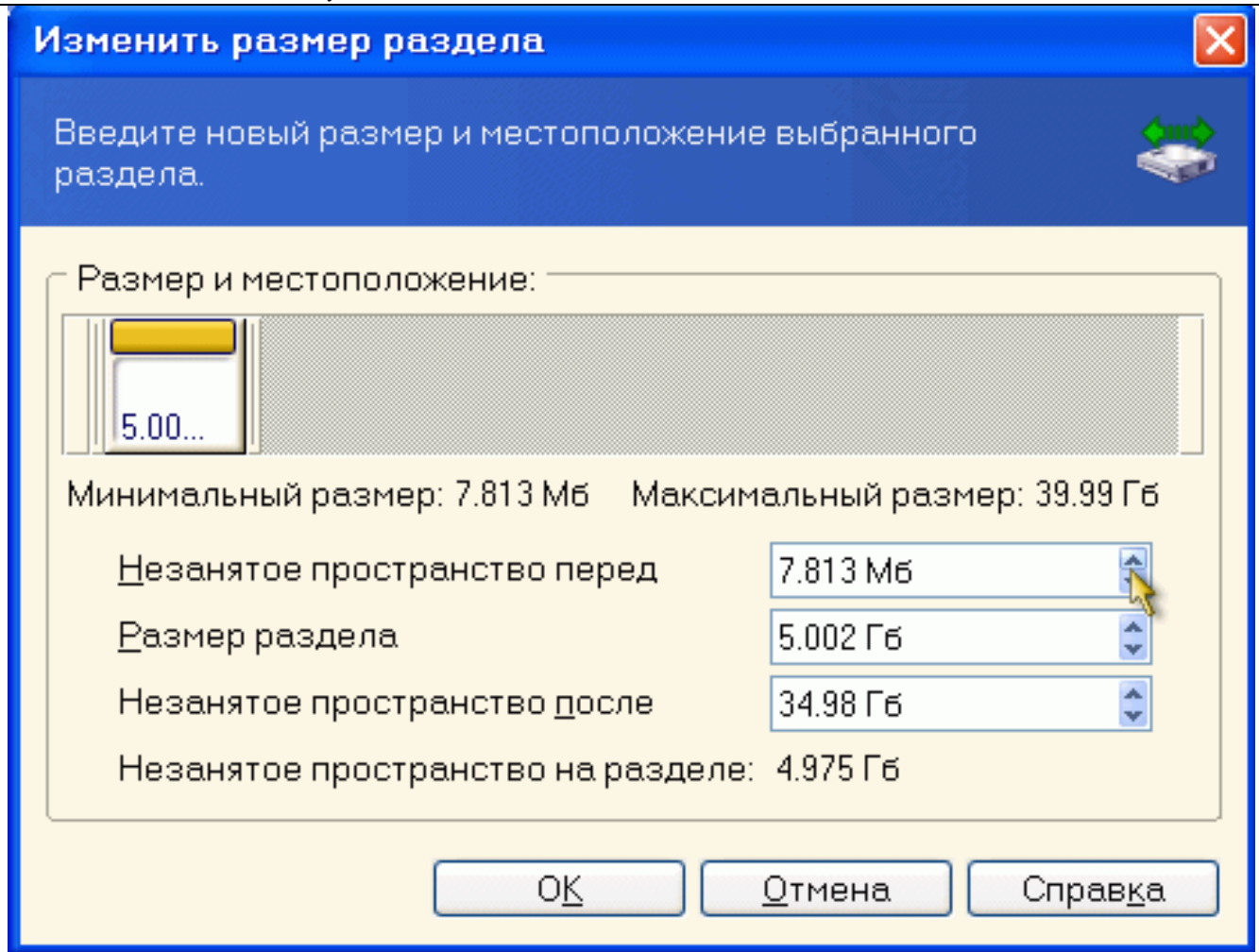


Рис. 2.2.1 Acronis Disk Director: Изменение размера раздела

### 2.2.3. Установка SyMon

Для инсталляции Вам необходимо иметь установочную дискету **SyMon**, созданную так, как это описывается в разделе 1.1. «Подготовка установочной дискеты SyMon». В данном случае Вам следует выбрать самую последнюю версию, т.е. R3.22.01.

При загрузке компьютера с установочной дискеты запускается установочная программа. Вначале появится окно с лицензионным соглашением, здесь Вы должны ознакомиться с условиями и нажать кнопку «Согласен». После этого перед Вами предстанет главное меню программы установки (см. рис. 2.2.2).

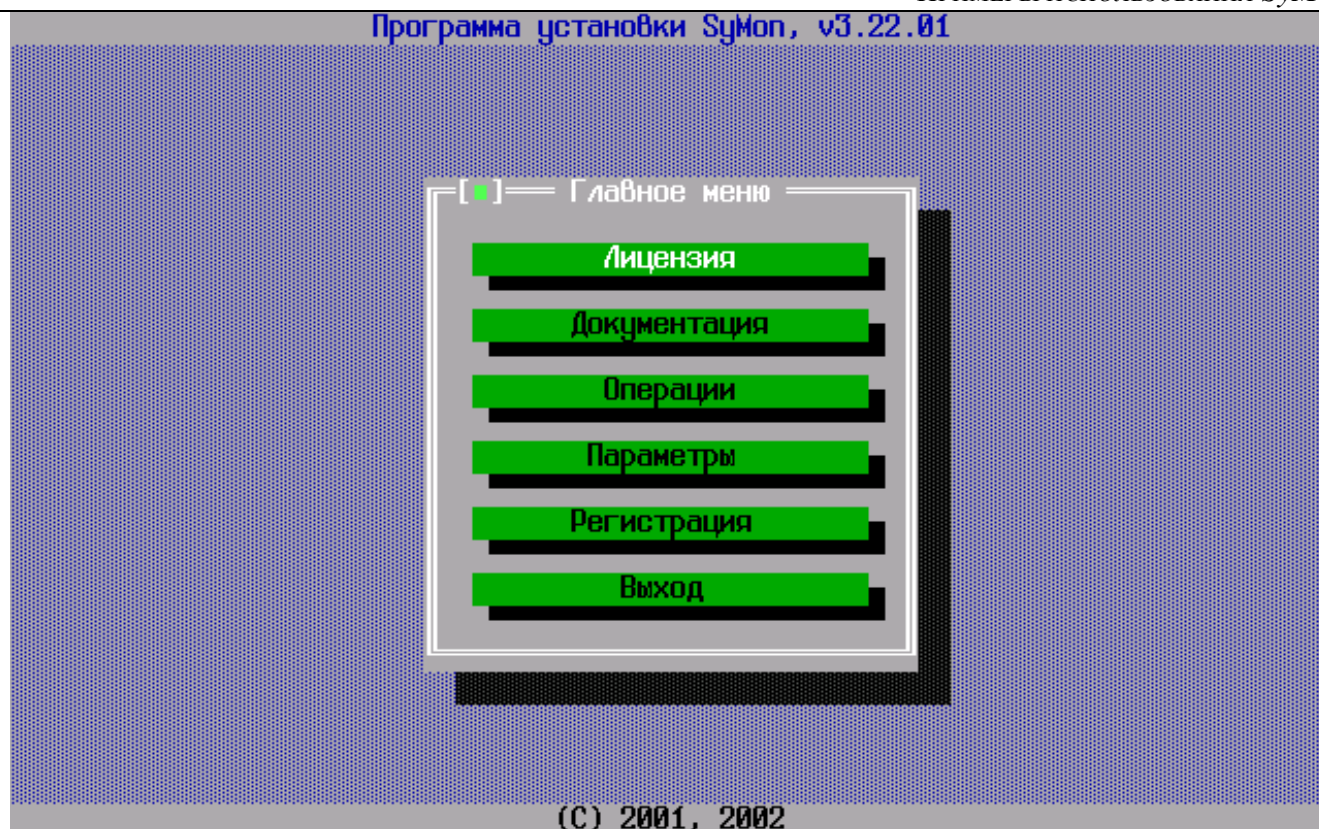


Рис. 2.2.2 Главное меню программы установки

В главном меню войдите в подменю «Параметры», здесь доступны на выбор такие пункты как «Шрифт SyMon», «Варианты SyMon» и «Параметры установщика». Зайдите сначала в подменю «Варианты SyMon», это меню предлагает выбрать язык устанавливаемой версии (русский / английский) и модификацию программы - полную либо сокращенную (см. рис. 2.2.3).

Здесь можно указать какой язык предпочтительно использовать, и нужна ли Вам полная версия программы, включающая низкоуровневый редактор дисков, либо сокращенная. Поскольку в данном случае мы планируем оставить нулевой цилиндр свободным, то ограничений по размеру **SyMon** нет и можно выбрать «Полную» модификацию. Перемещаться между пунктами меню нужно курсорными стрелками и клавишей **Tab**, а делать выбор клавишей **Space**. Для выхода из меню подведите курсор к «Принято» и нажмите **Enter**.

Теперь еще раз войдите в меню «Параметры», далее войдите в подменю «Параметры установщика» (см. рис. 2.2.4). В этом меню нужно убедиться в том, что опция «Предлагать дорожку 1» активирована. В противном случае отметьте крестиком этот пункт.

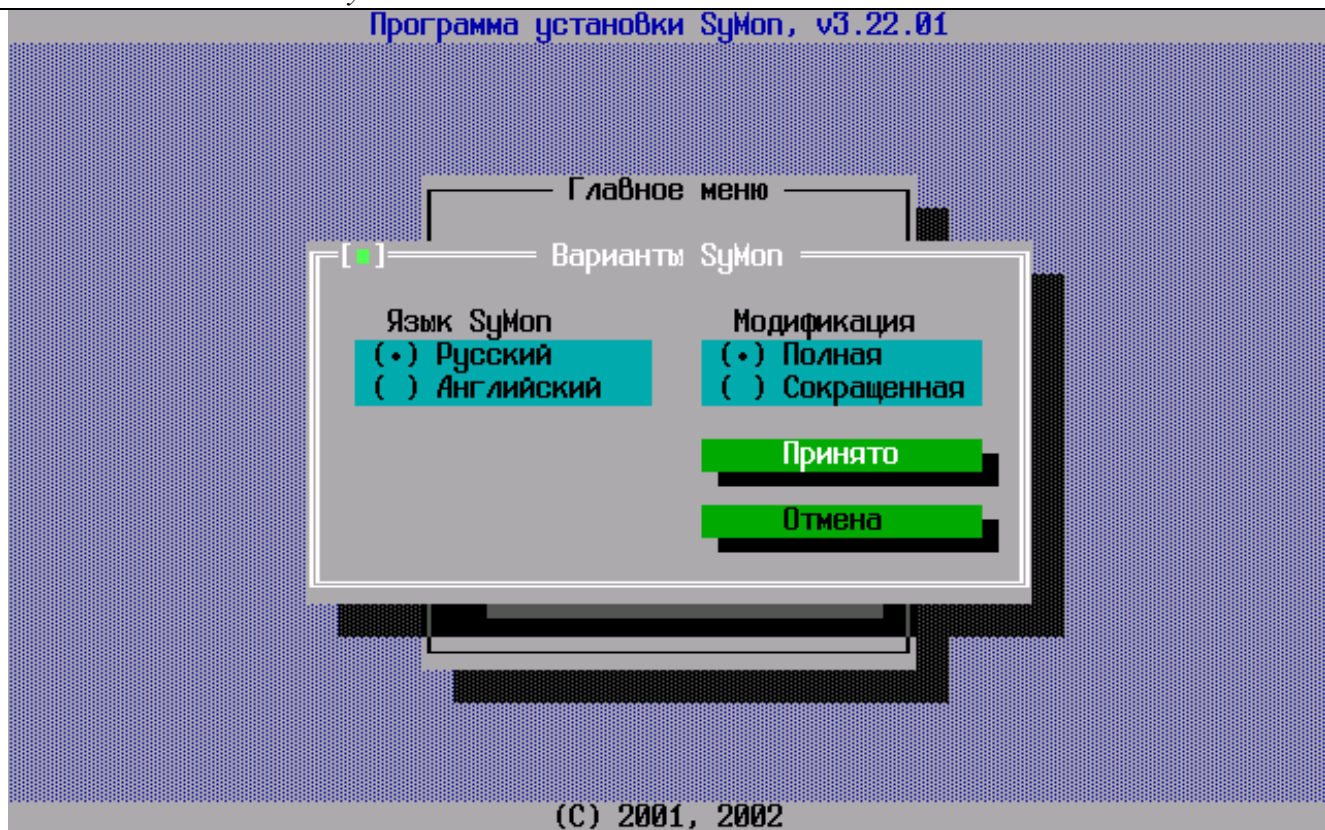


Рис. 2.2.3 Выбор варианта SyMon

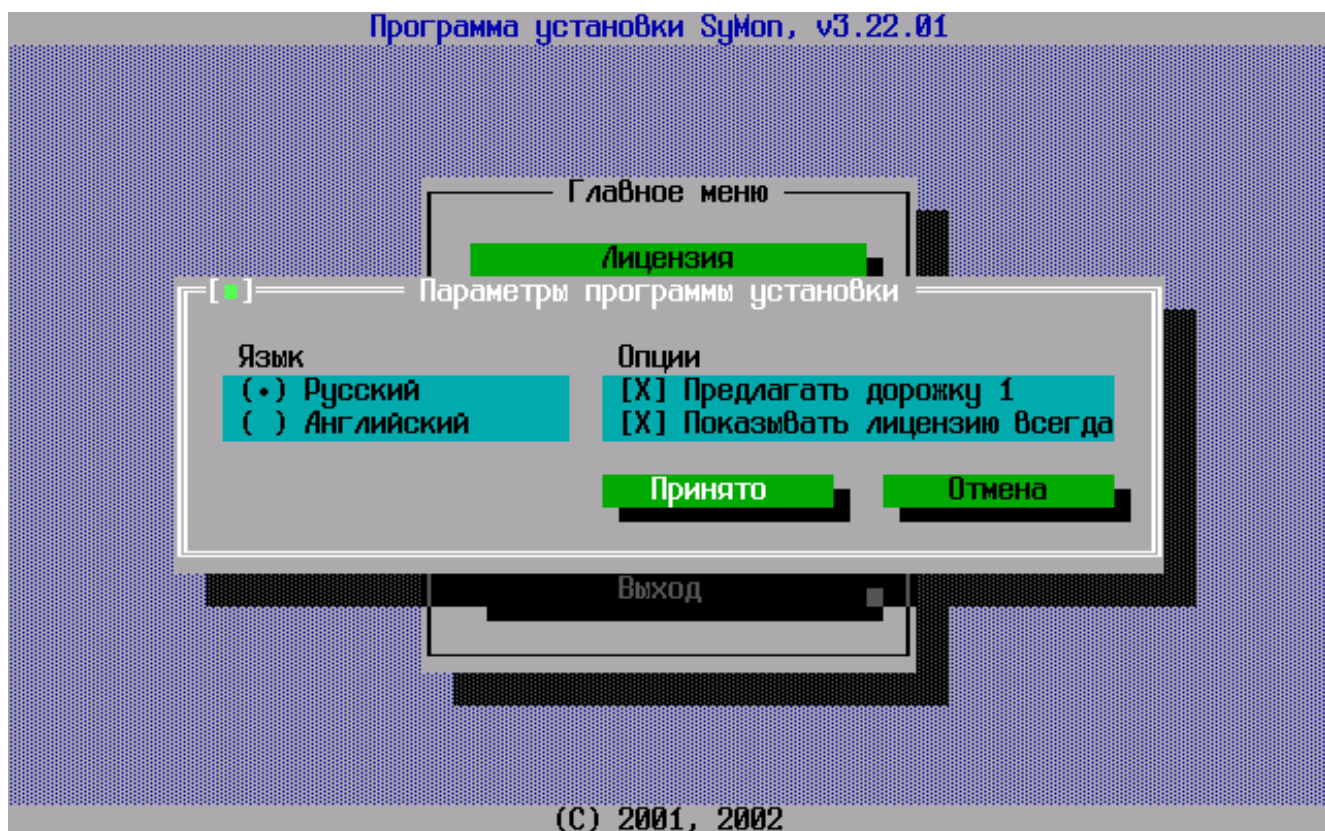


Рис. 2.2.4 Параметры программы установки

Теперь во время установки программа будет спрашивать Вас, на какую дорожку ставить SyMon.

Возможно, Вас заинтересует, зачем при установке SyMon нужно выбирать между нулевой и первой дорожкой. Давайте немного разберемся в этом вопросе. Если Вы не зайдете в вышеуказанное меню и не активизируете пункт «Предлагать дорожку 1», то SyMon установится по умолчанию на нулевую дорожку. В таком случае всегда будет опасность повреждения монитора различного рода программами, то и дело

пишущими некоторые данные на нулевую дорожку. Такое поведение программ в большинстве случаев обуславливается лицензионной политикой компаний производителей софта. Чтобы их продукт не был украден с компьютера простым копированием, его привязывают к жесткому диску, записывая некоторые данные в нулевую дорожку. Именно в этот момент **SyMon** может быть поврежден и его восстановление вызовет потерю лицензионных записей. Поэтому мы и постараемся этого конфликта избежать и поставим **SyMon** сразу на первую дорожку.

После того как Вы создали все необходимые настройки для установки программы, Вам нужно зайти в меню «Операции» и выбрать пункт этого меню «Установить SyMon». Далее начнется установка программы на жесткий диск, в ходе которой Вам предложат на выбор дорожку для установки (см. рис. 2.2.5).

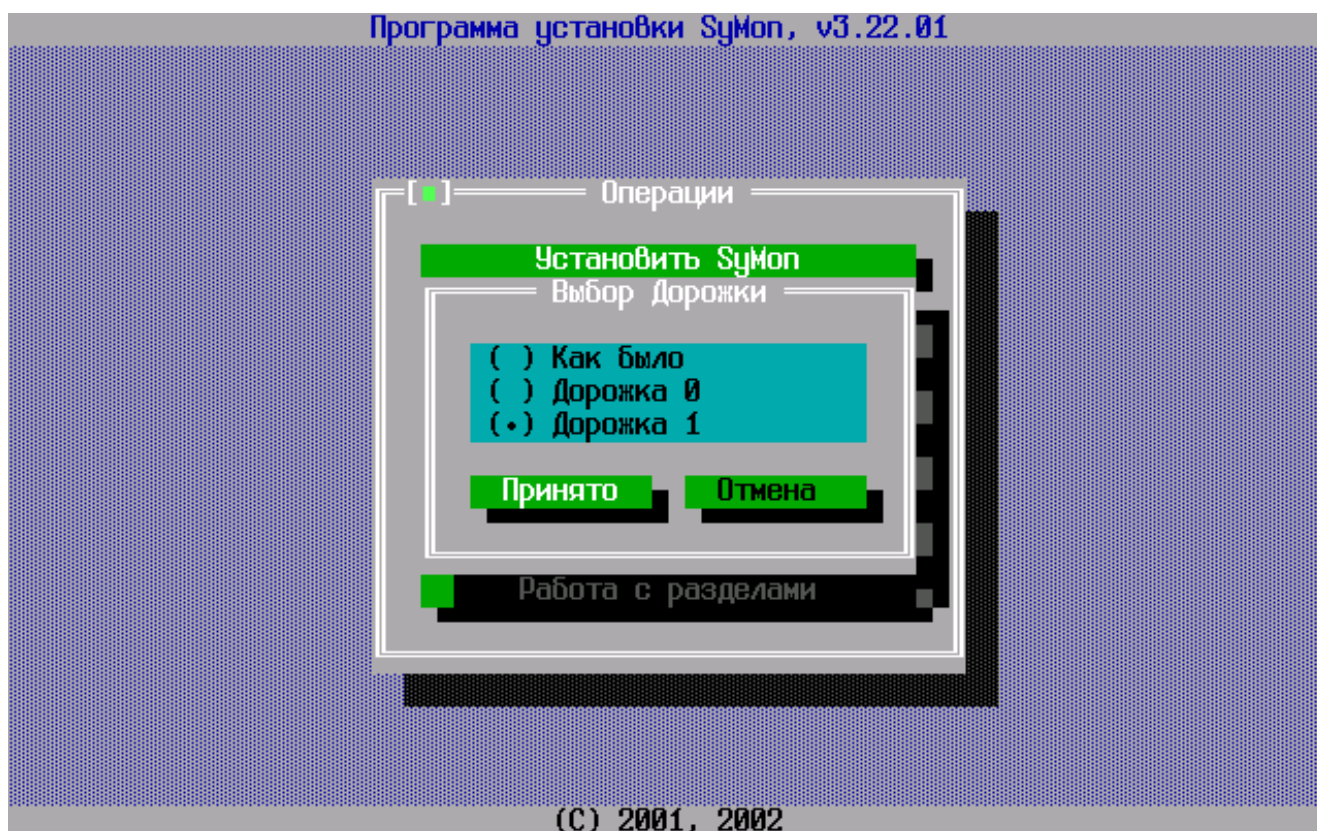


Рис. 2.2.5 Выбор дорожки

В случае конфигурации из нескольких **HDD**, нужно также выбрать номер физического диска. Укажите «Диск 0» и «Дорожка 1». После завершения установки программы Вы получите уведомление об успешно проведенной операции.

Теперь **SyMon** установлен на жесткий диск Вашего компьютера и готов к использованию.

#### 2.2.4. Изменение имени ОС и проверка длины раздела

Теперь самое время перезагрузить компьютер и посмотреть, что из всего этого получилось. Вероятно, на данном этапе Вы будете слегка удивлены, и вот почему: все дело в том, что **SyMon** возьмет все данные о разделах и установленных в них ОС из **MBR**, и назначит имя операционной системе, отождествляя ее с типом раздела, в который она установлена. Так, все операционные системы установленные в **NTFS** разделе, получают имя «Windows NT» вне зависимости от того, какая именно это операционная система, а операционная система, установленная в разделе **FAT32** получит название «Windows 98». Но не стоит расстраиваться, это всего лишь строка текста в настройках, и название это можно переписать на то, которое Вам больше по душе.

Чтобы изменить имя операционной системы, представленное в главном меню, зайдите в диалог настроек, нажав **F2**, и переставьте курсор в конец строки с названием ОС, которое Вы хотели бы

изменить. Затем удалите его клавишей **Backspace** и введите имя ОС на свое усмотрение, как это представлено на рис. 2.2.6.

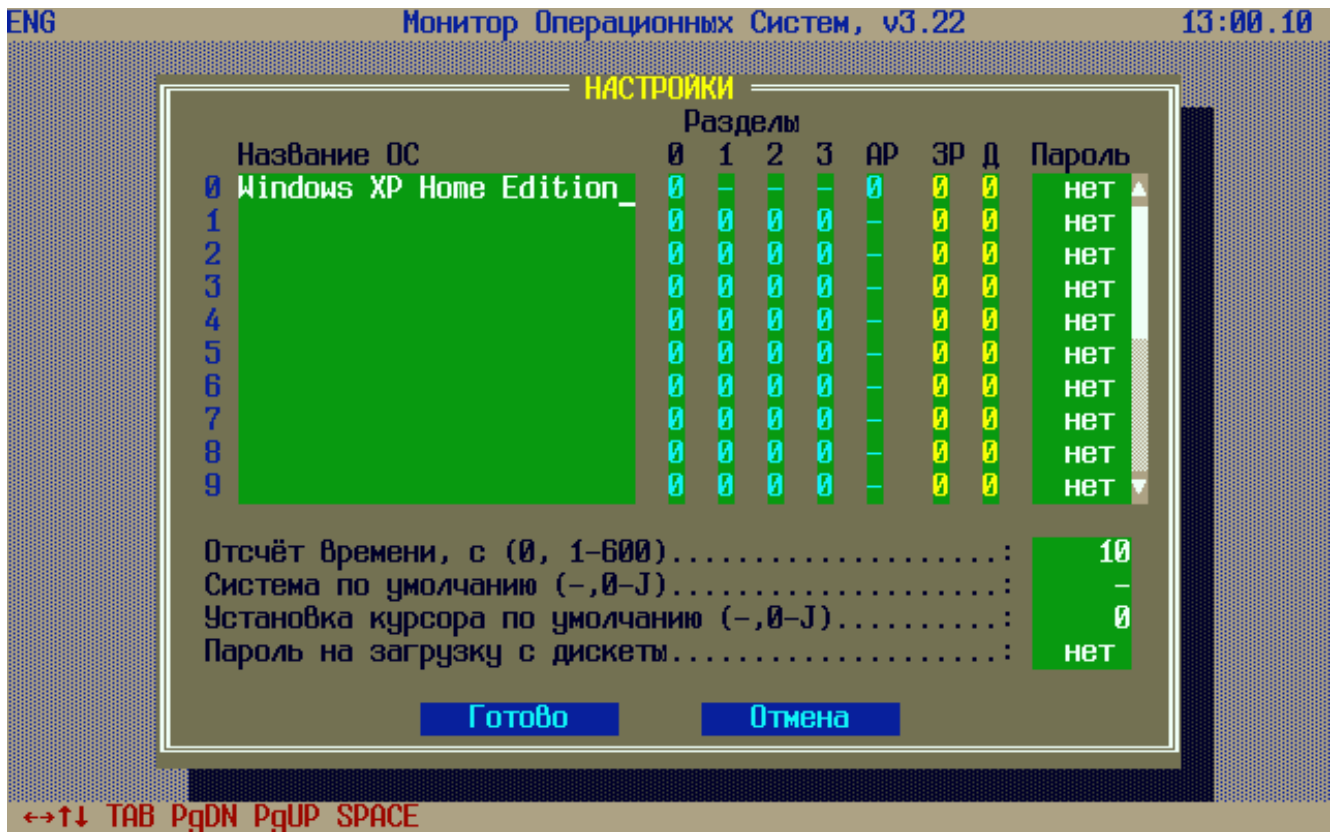


Рис. 2.2.6 Диалог настроек

После ввода имени нажмите **Enter**, и Вы окажетесь в главном меню, которое будет иметь обновленное имя ОС.

Теперь пора посмотреть на карту разделов и убедиться в том, что размер существующего раздела соответствует нашим ожиданиям. Нажмите **F3** и войдите в редактор разделов. Если все операции по укорачиванию раздела прошли успешно, Вы увидите запись об одном разделе (см. рис. 2.2.7).

Если теперь переместиться на карту разделов, то и здесь можно будет увидеть один единственный раздел, начинающийся с первого цилиндра (нулевой мы освободили и установили в него **SyMon**) (см. рис. 2.2.8).

Теперь можно продолжить работу и следом за ним создать разделы, в которые мы установим еще одну операционную систему и выделим некоторое пространство под раздел с данными.

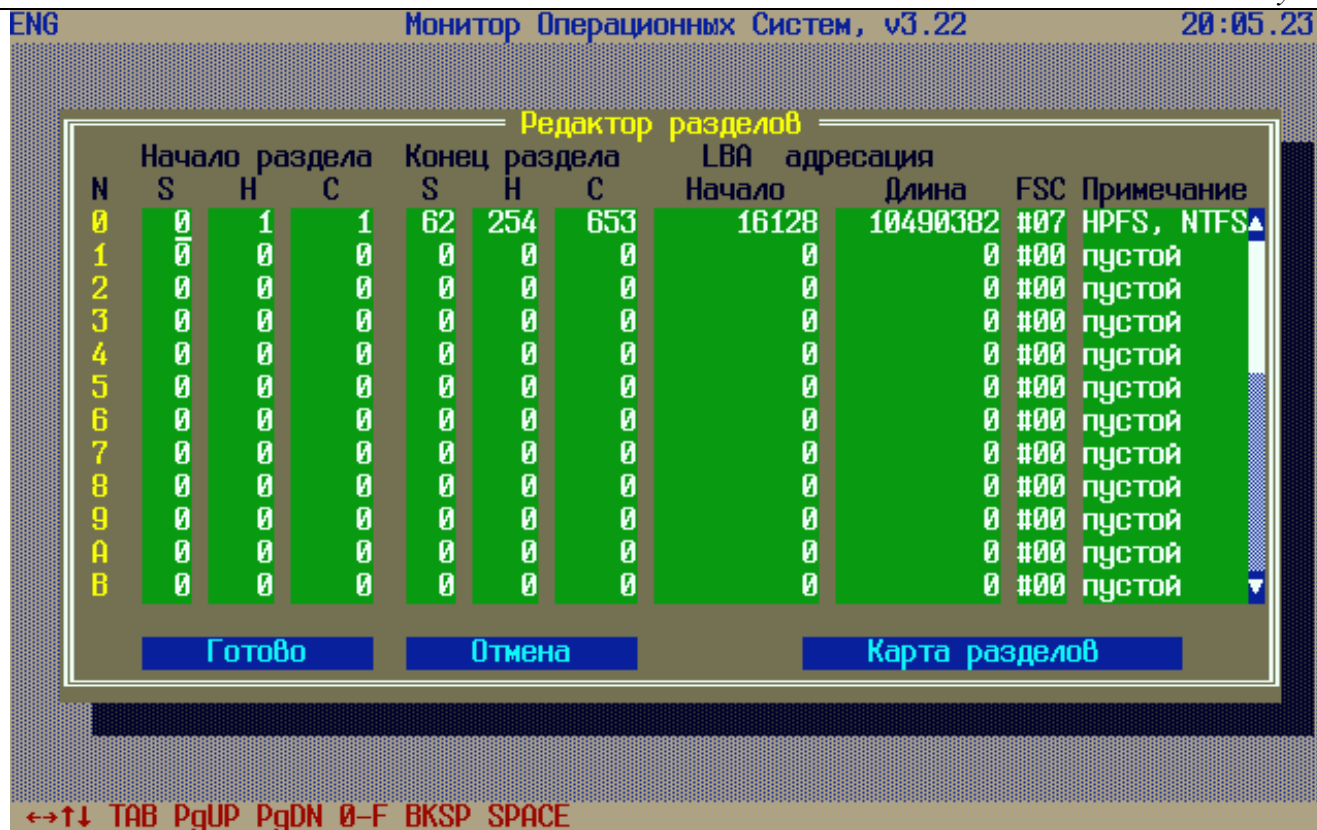


Рис. 2.2.7 Редактор разделов

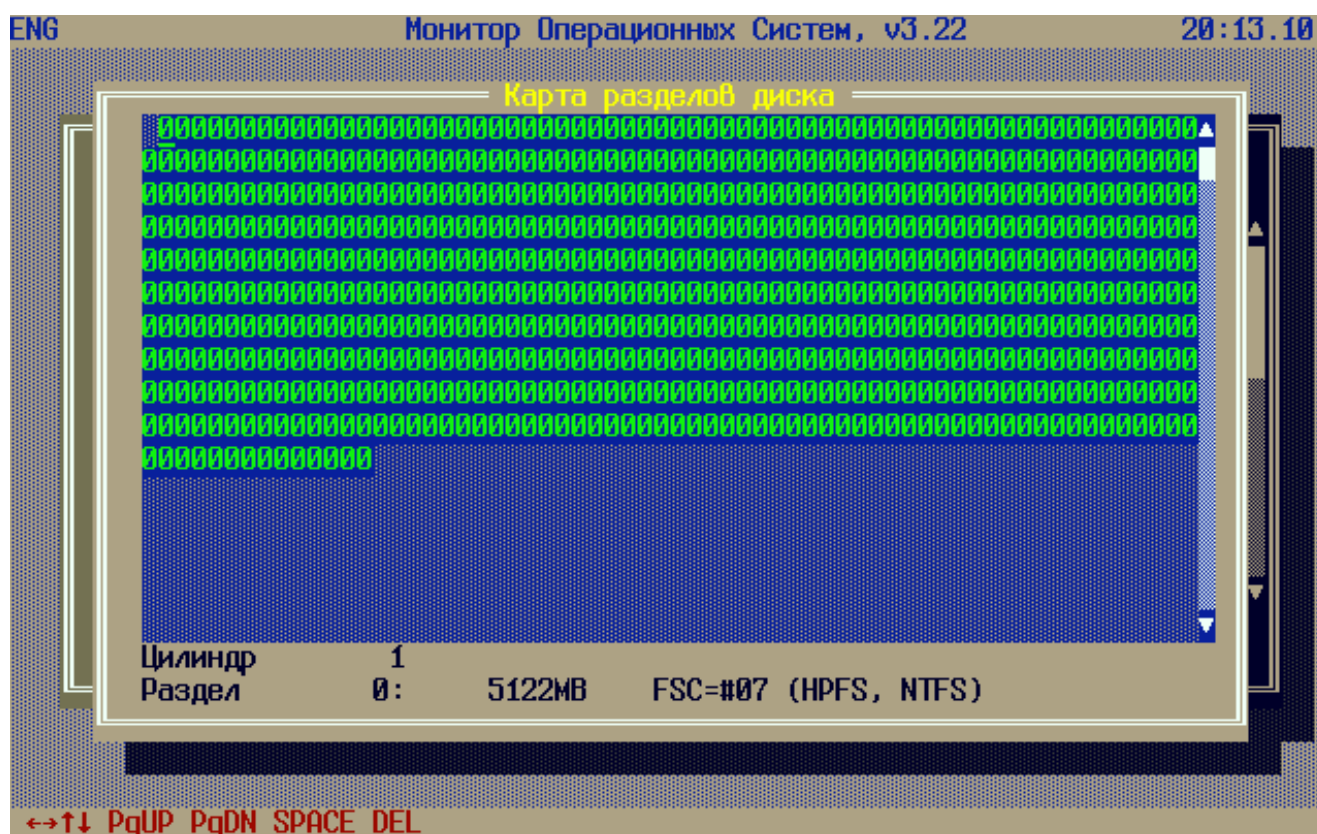


Рис. 2.2.8 Карта разделов диска

## 2.2.5. Создание новых разделов

Для создания нового раздела, подгоните курсор на первый свободный цилиндр, идущий за нашим единственным разделом и нажмите **Space**, только позиционируйте курсор как можно точнее, чтобы не оставлять свободных цилиндров между разделами. Вспомним, что одно знакоместо отождествлено одному



цилиндру и равняется примерно 7.84 Мб в трансляции **LBA**. Затем стрелками отметьте нужное количество цилиндров, отведенных под раздел. В самом низу, по мере движения, будет выводиться информация о том, сколько пространства будет доступно в создаваемом Вами разделе. Здесь полезно вспомнить, что 1 Гб = 1024 Мб. Для того, чтобы закончить создаваемый раздел, остановите курсор в нужном месте и еще раз нажмите **Space**.

Пользуясь этой техникой, создайте сначала раздел размером 10 Гб для системного раздела второй **Windows XP**; за ним раздел размером 13 Гб для данных, это будет так называемый расширенный раздел, который будет содержать логические диски; после него создайте раздел размером 4 Гб для **Linux native**; после него **Swap**-раздел для **Linux** размером 1 Гб; следом за **Swap**-разделом создайте раздел размером 2 Гб для обмена информацией между всеми ОС. Создаваемые разделы будут выделяться четырьмя разными цветами, чтобы облегчить ориентировку. Закончив создание разделов на карте, нажмите **Enter**, и Вы вновь окажетесь в окне редактора разделов **SyMon**, поля которого будут уже по большей части заполненными (см. рис. 2.2.9).

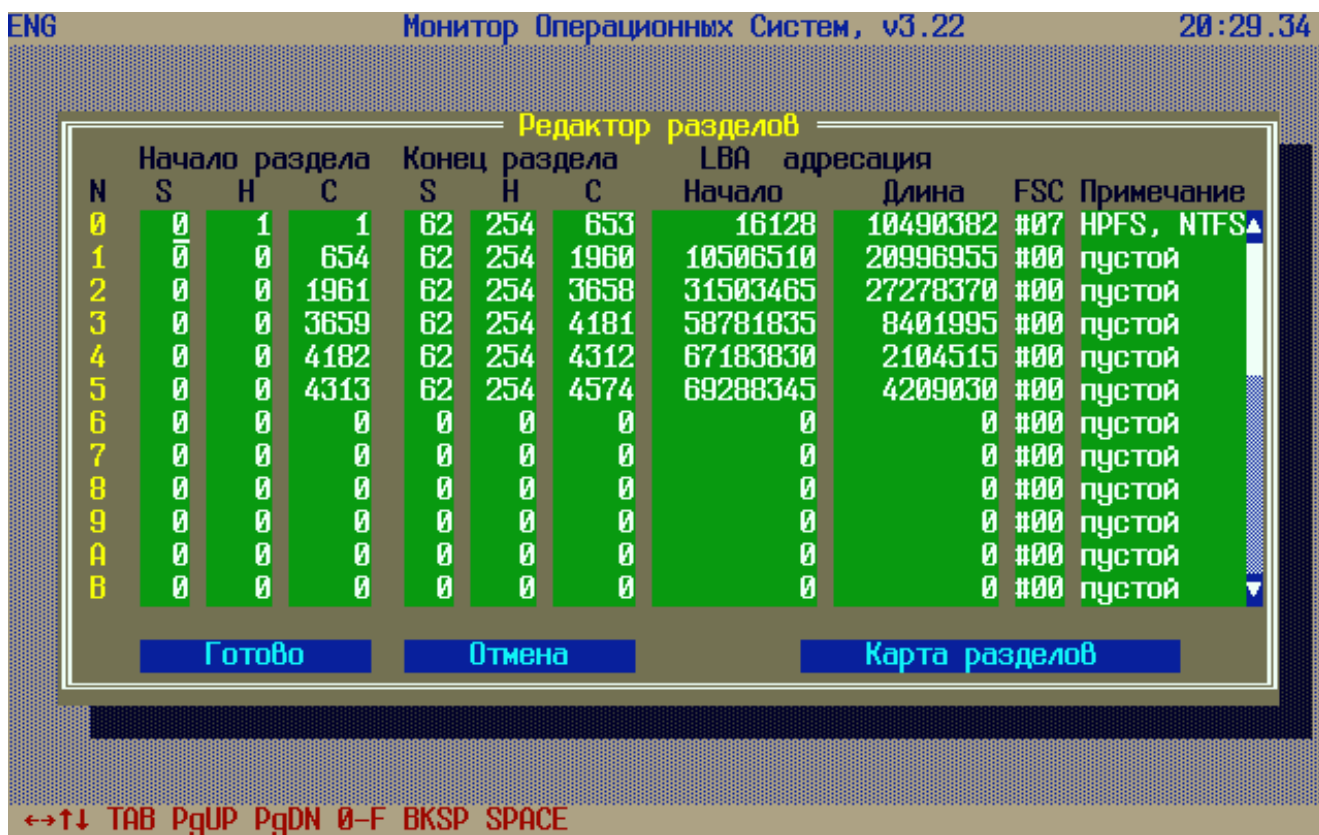


Рис. 2.2.9 Редактор разделов

Как видно, каждому разделу во внутренней таблице разделов назначается условный символ, всего их может быть 36: цифры **0...9** и латинские буквы **A...Z**. Для нормального функционирования разделов теперь нужно в столбце **FSC** указать тип файловой системы раздела (так называемый код ФС). По этому коду, который в будущем будет записан в **MBR** вместе с размерами разделов, любая ОС сможет определить, годится ли раздел под её нужды и под какую файловую систему он выделен. Приведем некоторые из этих кодов, которые наиболее часто встречаются:

- #0E – FAT16x
- #0C – FAT32x
- #07 – NTFS / HPFS
- #83 – Linux native
- #82 – Linux Swap

- #0F – EXTENDEDx
- #A5 – FreeBSD
- #A6 – OpenBSD

Полный список кодов для различных операционных систем можно найти в руководстве пользователя **SyMon**.

Теперь нужно поставить курсор в столбец **FSC** и, основываясь на данных таблицы, сверху вниз ввести коды разделов **NTFS**, **EXTENDEDx**, **Linux native**, **Linux Swap**, **FAT32x**. Делается это очень просто: когда курсор будет установлен в поле **FSC**, нажмите **Space** и появится выпадающий список кодов, остается только выбрать нужный и нажать **Enter**.

Вы можете также напрямую ввести шестнадцатеричный код **FSC**, если он Вам известен. Этот способ даже быстрее, чем выбор из сотни разных типов разделов по списку.

Как только Вы введете эти коды, **SyMon** автоматически проставит названия файловых систем для разделов и практически вся работа сделана (см. рис. 2.2.10).

Редактор разделов отображает таблицу разделов в 3 страницы. Если разделов более 12, то придется листать таблицу для работы со всеми разделами. Переключение страниц делается с помощью клавиш **Page Up**, **Page Down**. Перемещение обычными стрелками вверх и вниз работает только в пределах одной страницы из 12 разделов.

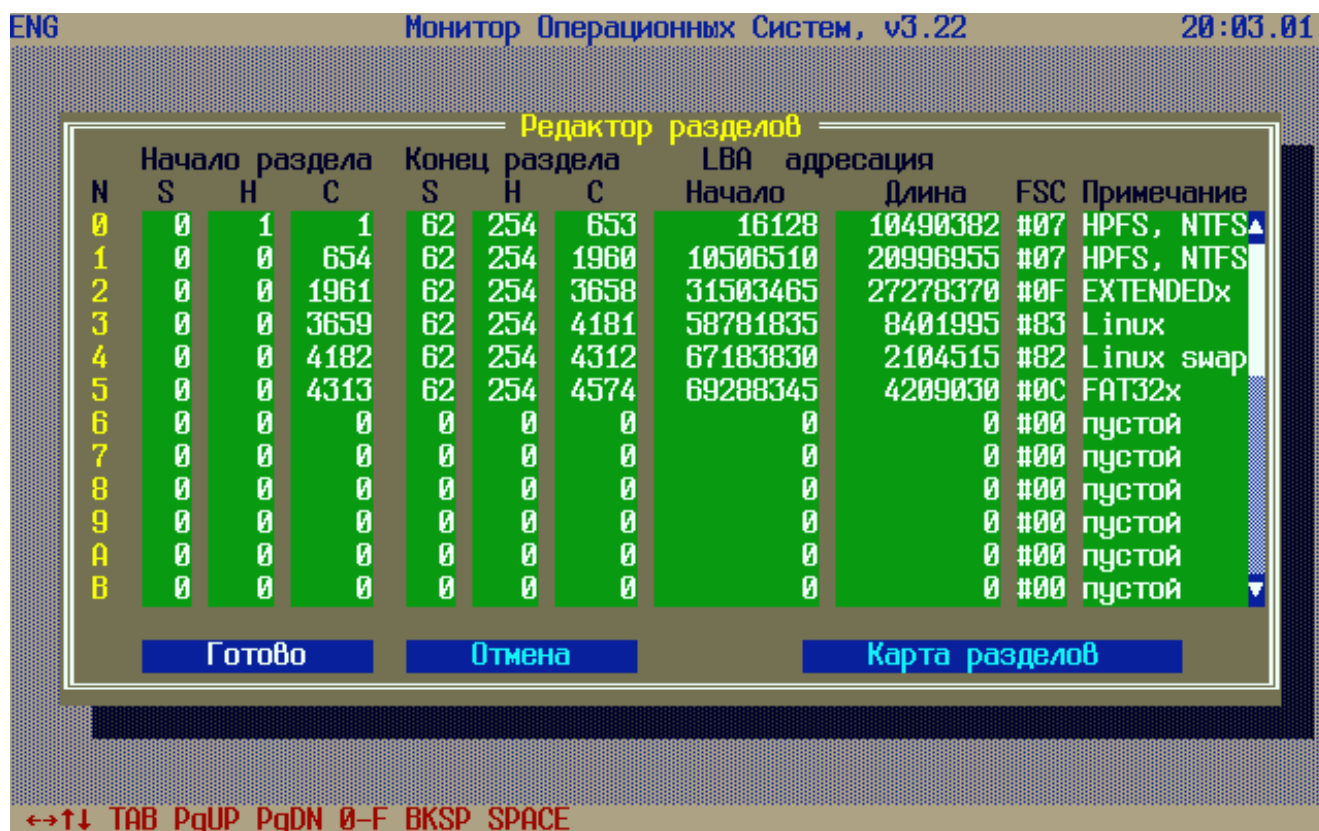


Рис. 2.2.10 Редактор разделов

После заполнения этих полей нужно перегнуть курсор вниз на кнопку «Готово» и **SyMon** перенесет Вас в главное меню программы, ничем, однако, не отличающееся от того, которое мы видели прежде. Здесь видна по-прежнему лишь одна ОС. Так происходит потому, что еще не созданы дескрипторы (описатели) остальных ОС.

## 2.2.6. Создание дескрипторов ОС

Для того, чтобы создать дескрипторы остальных ОС, нажмите **F2** в главном меню **SyMon**, и Вы окажетесь в диалоге настроек (см. рис. 2.2.11).

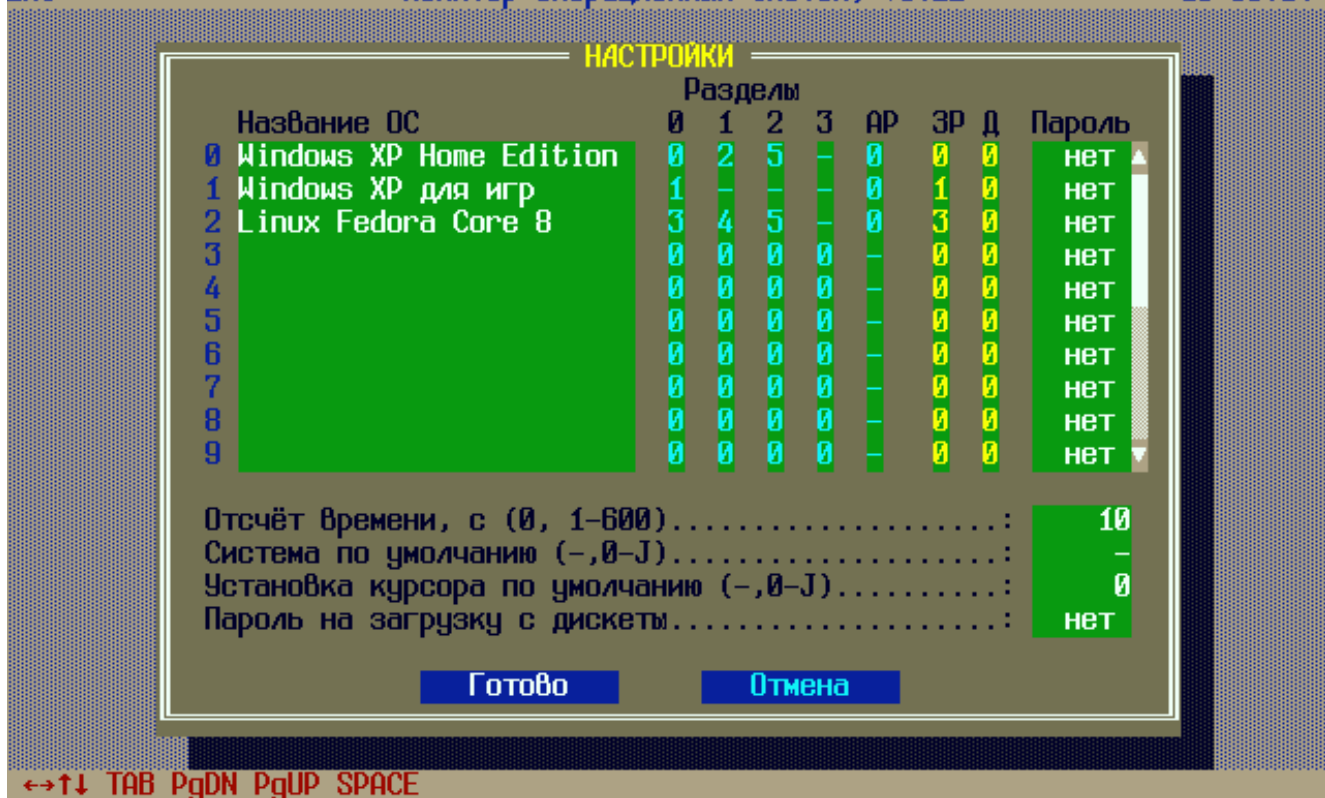


Рис. 2.2.11 Диалог настроек

Начнем с того, что дополним дескриптор для уже существующей **Windows XP**. Для этого нужно в строке под номером «0» нажать клавишу **Tab** и перейти к вводу числовых данных. В столбцах «Разделы» «0» - «3» мы должны ввести условные номера тех разделов из редактора разделов **SyMon**, которые мы хотим «показать» данной ОС. Как видим, в столбце «0» уже стоит раздел за номером «0», также указан и активный раздел. Эту работу **SyMon** уже сделал за нас, взяв эти данные из **MBR**. Далее, мы хотим показать раздел **EXTENDEDx** для данных и раздел **FAT32x** для обмена данными, поэтому в столбцах «1» и «2» ставим «2» и «5» соответственно. Никакие другие разделы мы этой ОС показывать не хотим, поэтому в столбце «3» ставим прочерк (минус).

Точно так же вводим далее названия и цифровые данные для двух других ОС, ориентируясь на наши записи на листке, сделанные ранее. Обратите внимание, что в столбце «AP» мы каждый раз ставим «0», это значит, что активным в **MBR** будет помечен раздел из столбца «0», т.е. первый по счету. Если к порядку следования разделов в **MBR** не предъявляется каких-то особых требований, то это является стандартной процедурой. Когда мы в столбце «AP» ставим «0», то в столбце «ЗР» автоматически появляется номер загрузочного раздела, давая нам тем самым возможность проверить правильность ввода. Теперь при выборе в главном меню **SyMon** «Windows XP Home Edition» будет скомпонована **MBR**, содержащая следующие 4 записи:

- раздел на цилиндрах 1 – 653, помечен как активный, код #07 (NTFS)
- раздел на цилиндрах 1961 – 3658, код #0F (EXTENDEDx)
- раздел на цилиндрах 4313 – 4574, код #0C (FAT32x)
- пусто

Прочитав эти записи, ОС **Windows** автоматически присвоит активному разделу букву диска C: (всегда по умолчанию для активного раздела), а следующему разделу букву диска D: (следующая буква по алфавиту).

Аналогично вводятся цифровые данные и для двух других ОС. Вспомним здесь, что буквы кириллицы вызываются по **Ctrl** + **Tab**.

После ввода всех данных нужно нажать кнопку «Готово» и в главном меню **SyMon** появится список тех операционных систем, которые мы ввели в поле «Название ОС» (см. рис. 2.2.12).

Теперь Вы сразу можете загрузить систему, которая уже установлена на компьютер, т.е. «Windows XP Home Edition». Как было описано выше, данная ОС по записям в **MBR** сможет определить, что кроме системного раздела имеются еще и разделы для хранения данных. Однако, буква диска будет присвоена лишь одному из них – разделу 2 Гб (**FAT32x**), в разделе же **EXTENDEDx** Вы должны сами создать один или несколько подразделов (логических дисков, по терминологии **Microsoft**). Сделать это можно, зайдя в «Панель управления» - «Администрирование» - «Управление компьютером» - «Управление дисками». Создайте подразделы в «неразмеченном пространстве» размером 13320 Мб. В других «неразмеченных областях» создавать разделы из Панели управления нельзя, разумеется, поскольку мы знаем, что они предназначены для других целей.

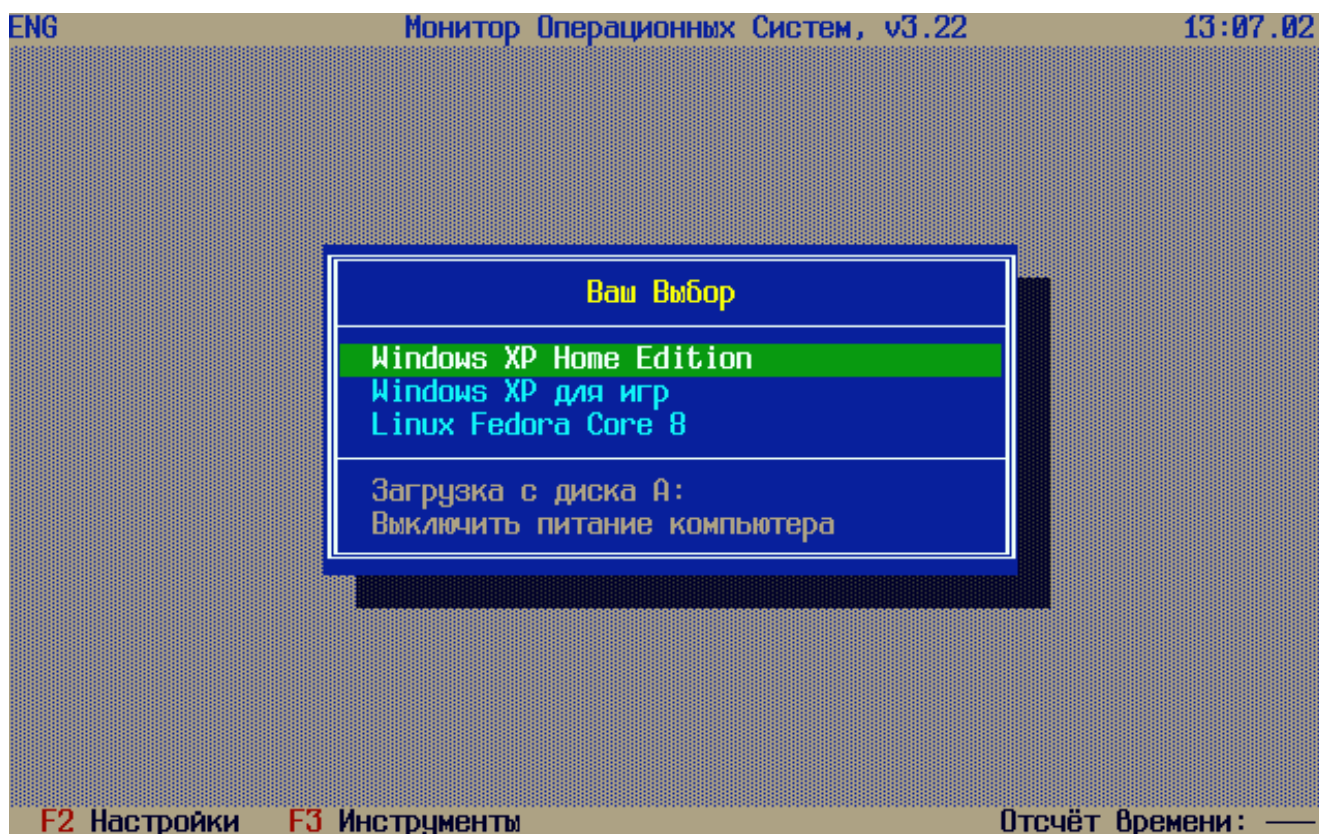


Рис. 2.2.12 Главное меню SyMon

### 2.2.7. Краткие советы по установке различных ОС

Перед установкой операционных систем следует коснуться некоторых особенностей, которые присущи почти всем ОС. Дело в том, что в процессе установки не каждый раздел, содержащий операционную систему, становится загружаемым самостоятельно. Особенно это касается систем **Linux**, которые по умолчанию устанавливаются с загрузчиком в **MBR**, с тем чтобы этот загрузчик мог загружать как сам **Linux**, так и другие находящиеся на диске ОС. Присутствие собственного загрузчика в **MBR** становится при такой конфигурации совершенно необходимым для загрузки самого **Linux**.

Похожим образом поступает и установочная программа **Windows**, если в процессе установки она обнаружит другие версии **Windows** на диске. В одних случаях программа установки может вообще прекратить установку по причине того, что найденная **Windows** более новая, чем устанавливаемая в данный момент. В других случаях она пытается создать собственное меню загрузки, причем один из разделов **Windows** не будет при этом загружаемым самостоятельно, а будет загружаться лишь с помощью системных файлов, находящихся в разделе с другой **Windows**.

Однако, имея **SyMon**, мы можем такое нежелательное поведение программы установки легко обойти: в случае с **Windows** достаточно лишь создать дескриптор ОС таким образом, чтобы в него не попали разделы, уже содержащие другие **Windows**. При необходимости, такие разделы могут быть подключены позднее, когда установка уже будет закончена.

Немного сложнее дело обстоит с установкой **Linux**. Поскольку дистрибутивы **Linux** по умолчанию ставят свои загрузчики в **MBR**, мы должны это предотвратить. Делается это из программы установки **Linux**, причём в каждом дистрибутиве это реализовано по-разному. В одних дистрибутивах в процессе начальной настройки пользователю задаётся вопрос – куда установить загрузчик. Выбирайте раздел, где будет находиться корневой директорий **Linux**. В нашем случае, например, это **hda1**. В других дистрибутивах, чтобы добраться до этой настройки, необходимо просмотреть «Advanced Settings», или «Настройки для экспертов».

## 2.2.8. Установка Windows XP

Итак, начнем с установки **Windows XP** для игр. Чтобы установить ОС, нужно предварительно создать **MBR**, описывающую нужные ей разделы. Как мы знаем, компоновка **MBR** производится при загрузке данной системы. Но как скомпоновать **MBR**, если система еще не установлена и загрузить ее нельзя? На этот случай предусмотрена такая возможность: в главном меню наведите стрелками курсор на «Windows XP для игр», затем нажмите **Space**, ОС отметится звездочкой. Теперь спуститесь на пункт «Загрузка с диска А:» и нажмите **Enter**. Поскольку дискеты в дисковомоду А: нет, компьютер протрещит дисководом и ничего не станет делать, но именно в этот момент произойдет компоновка и запись **MBR** Вашего жесткого диска. Теперь Вам нужно только нажать сочетание **Ctrl** + **Alt** + **Del**, компьютер перезагрузится, и Вы сможете начать установку, указав предварительно в **BIOS Setup**, чтобы загрузка машины производилась вначале с CD-ROM, а уж потом с жесткого диска.

Как и следовало ожидать, программа установки **Windows XP** «видит» только тот раздел, который мы хотели ей показать, т.е. тот, который отображен на данный момент в **MBR** (см. рис. 2.2.13). Раздел размером 10252 Мб, помеченный как «диск С:», следует предварительно отформатировать (это программа установки сама предложит Вам сделать), затем в этот раздел производится установка ОС. В «неразмеченных областях» создавать разделы из программы установки нельзя, разумеется, поскольку мы знаем, что они предназначены для других целей.

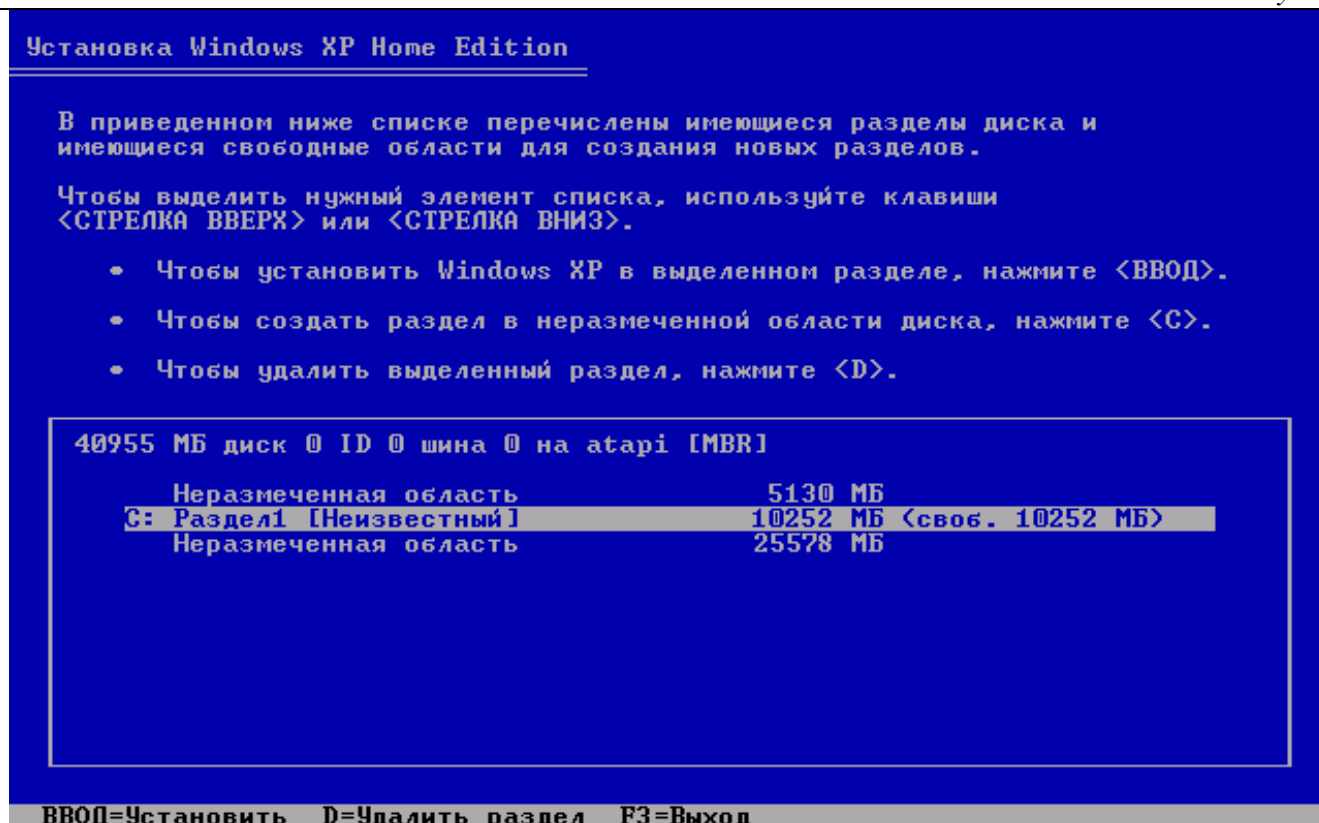


Рис. 2.2.13 Программа установки Windows XP

Установив **Windows XP**, Вы обнаружите, что при запуске с жесткого диска меню **SyMon** не появляется. Объясняется это просто – программа установки **Windows** установила свой загрузчик в **MBR** (не тронув при этом записи о разделах). В результате **SyMon** оказался отключен, но настройки его остались нетронутыми. Вернуть меню на место можно, переустановив **SyMon**, в нашем случае снова на «Дорожку 1».

### 2.2.9. Установка Linux Fedora

Перед установкой **Linux** необходимо сначала скомпоновать нужную нам **MBR**, соответствующую дескриптору ОС «Linux Fedora Core 8». Сделав это, мы загружаемся с установочного CD-ROM **Linux Fedora**. Далее мы устанавливаем **Linux** (см. рис. 2.2.14), при этом нужно проследить, чтобы загрузчик **Linux** был установлен в раздел с корневым каталогом, как уже было сказано выше. Как и в случае с **Windows XP**, нужно также проконтролировать в мастере разметки диска, что все нужные разделы были правильно «увидены» программой установки.

Если установка **Linux** была выполнена правильно, то **SyMon** не потребуется переустанавливать заново, поскольку никакие записи в **MBR** программа установки не сделала. Сам же **Linux** должен загружаться при выборе «Linux» в главном меню **SyMon**, при этом непосредственно перед загрузкой будет появляться его собственный загрузчик **GRUB** или **LILO**.

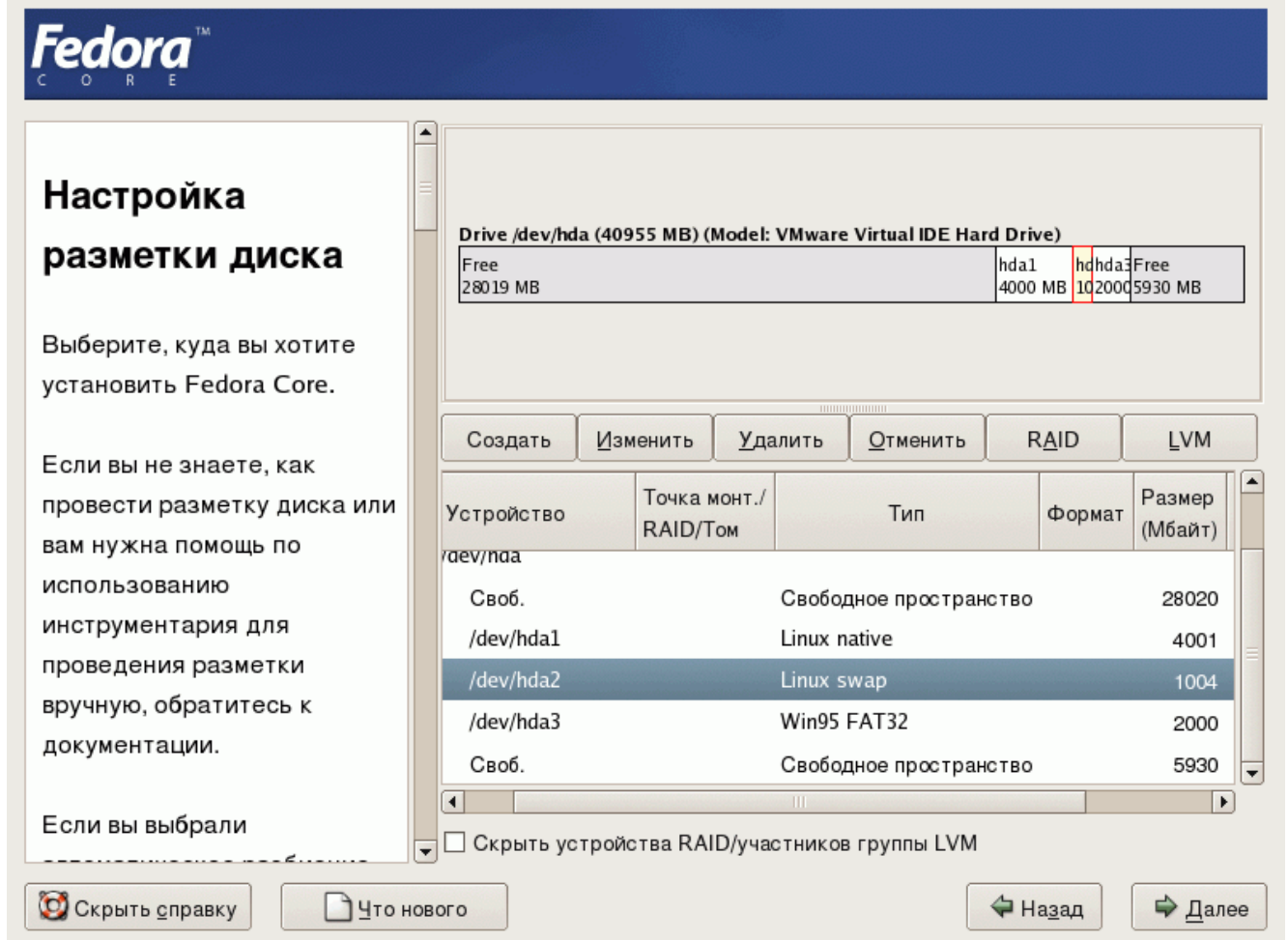


Рис. 2.2.14 Программа установки **Linux Fedora**

Итак, все системы установлены, можно пользоваться. При необходимости в диалоге настроек можно добавлять в дескрипторы ОС дополнительные разделы, тогда они будут подключаться автоматически под **Windows** (если они распознаются данной версией **Windows**, конечно). Под **Linux** вновь подключенные разделы следует монтировать, описав их в конфигурационном файле `/etc/fstab`.

Закончив все настройки **SyMon**, не забудьте сделать резервирование его настроек, как это описано в заключении, раздел 5.1 «Резервирование настроек SyMon».

## 2.3. Пример укорачивания расширенного раздела

Давно канули в Лету те времена, когда емкость жесткого диска была столь мизерна, что места едва ли хватало для системного раздела, о емком разделе для данных в те времена нельзя было и мечтать. С наступлением эпохи емких дисков наступила и эпоха множества разделов, эта возможность есть теперь у любого пользователя, по крайней мере в теории. Однако структура **MBR** современного компьютера остается такой же точно, как и много лет назад, а именно описатели только четырех основных разделов не дают почувствовать себя в полной мере свободным. Для преодоления ограничения четырех разделов был разработан основной раздел особого типа, который имеет свою собственную топологию, включающую суперблок и подтаблицу разделов, так называемый расширенный раздел (**EXTENDED**). Нововведение это имеет свои неоспоримые достоинства, ведь оно позволяет создавать до 26 подразделов, занимая при этом лишь одну из четырех записей в **MBR**. Однако проблему администрации нескольких ОС такой расширенный раздел не решает, как мы вскоре убедимся, и подходит идеально лишь для размещения данных.

Итак, вернемся к нашей конкретной ситуации. Сам факт, что на жестком диске существует несколько разделов, говорит о том, что Вы как пользователь уже задумывались о том, как создать грамотную конфигурацию и где хранить данные, начиная от коллекции mp3 и видеофильмов и кончая бюрократией и перепиской. Вероятно, когда Вы в процессе установки **Windows** на ваш компьютер создавали эти «логические диски», Вы не исключали и возможность установки второй ОС, будь это **Windows** или же **Linux**.

К сожалению, стандартные инструменты, поставляемые фирмой **Microsoft**, не позволяют создать более одного первичного раздела и более одного расширенного раздела. Создавая при установке **Windows** несколько разделов, Вы на самом деле создали лишь подразделы расширенного раздела, которые далеко не всегда могут полноценно удовлетворять всем требованиям. Такая политика **Microsoft** препятствует не только установке на Ваш ПК других операционных систем, требующих собственного первичного раздела, но и грамотной установке второй версии **Windows**. Конечно, Вы можете установить вторую **Windows** в логический диск D:, и в ходе установки даже будет любезно создано загрузочное меню. Но попробуйте после этого временно удалить все загрузочные файлы с диска C:, и Вы увидите, что вторая система на диске D: перестанет загружаться тоже. Ну, а установить такие системы, как **FreeBSD** Вы при такой конфигурации совсем не сможете, не потеряв при этом **Windows**.

**Linux** сможет помочь Вам тут отчасти, поскольку эта ОС допускает установку в подраздел расширенного раздела, однако достигается это ценой собственного загрузчика **Linux** в **MBR**. Стоит после установки **Linux** один раз переустановить **Windows**, как **Linux** тут же откажется загружаться, и придется принимать меры, чтобы исправить положение. Установить же после этого еще одну **Windows** либо какую-либо другую ОС представляется без специальных знаний крайне затруднительным предприятием.

**Практические выводы:** под расширенный раздел (**EXTENDED**) нужно безусловно выделить достаточно места, особенно если предполагается хранение в нем объемных данных. Однако этот раздел не должен занимать остаток диска целиком, часть места нужно оставить под нужды других ОС. Если же Вы стоите перед свершившимся фактом, что места под новые разделы уже нет, то у Вас есть две возможности: либо с помощью **SyMon** удалить расширенный раздел полностью и создать с на его месте другой, меньшего размера, или же воспользоваться одной из программ, умеющих укорачивать разделы без потери данных. В любом случае необходимо предварительно сохранить все находящиеся в этом разделе данные на внешних носителях, поскольку подобная операция всегда сопряжена с риском.

### 2.3.1. Предварительное планирование

Прежде чем укорачивать либо создавать разделы и ставить в них операционные системы, Вы должны, конечно, вначале четко определиться, что Вы хотите иметь в конечном итоге и каким количеством места на жестком диске Вы для этого располагаете. Если Вы делаете подобное планирование в первый раз,



то мы советуем воспользоваться листком бумаги и карандашом и сделать для начала набросок диска с разделами. Количество места, выделенного под ту или иную ОС, будет сильно зависеть от типа ОС, от программ, которые Вы захотите впоследствии установить и от Ваших личных идей и желаний. Поэтому мы предлагаем следующие цифры лишь в качестве рекомендаций, на практике они могут сильно отличаться от предложенных ниже.

• <b>Windows 98</b>	минимум 1 Гб,	рекомендуется 2-3 Гб
• <b>Windows XP</b>	минимум 5 Гб,	рекомендуется 10-20 Гб
• <b>Windows Vista</b>	минимум 10 Гб,	рекомендуется 20-30 Гб
• <b>FreeBSD</b>	минимум 2 Гб,	рекомендуется 7 Гб и более

В качестве примера будет выступать компьютер с жестким диском объемом 40 Гб, первый раздел которого равен семи гигабайтам (с него загружается ОС **Windows**), а расширенный раздел содержит один логический диск, который в свою очередь занимает все оставшееся пространство.

Предположим, что Вы хотите установить на компьютер еще одну операционную систему в дополнение к той одной, что уже имеется, а именно: бесплатную версию **UNIX FreeBSD**. При этом для обмена данными между **Windows** и **FreeBSD** будет создан еще один небольшой раздел размером 2 Гб. Итак, у нас будут присутствовать следующие разделы: один раздел **NTFS**, один раздел **EXTENDEDx**, один раздел (слайс) для **FreeBSD** и один раздел **FAT32x**, для обмена информацией между двумя ОС.

Теперь дадим небольшое пояснение по файловым системам. Раздел с файловой системой **FAT32x** могут видеть практически все операционные системы, следовательно этот тип ФС очень хорошо подходит для обмена информацией между разными ОС или для доступа к часто используемым документам. **NTFS** - очень прогрессивная, журналируемая ФС, созданная для операционных систем семейства **Windows NT/XP**. **EXTENDEDx** - это дополнительный (расширенный) раздел, который может содержать подразделы с файловыми системами, он идеально подходит для хранения данных. Для установки **FreeBSD** достаточно лишь одного первичного раздела, именуемого по терминологии **FreeBSD** слайсом. В этом первичном разделе программа установки **FreeBSD** создаст необходимые подразделы, где разместятся файловые системы и системные директории, такие как **/**, **/var**, **/tmp** и **/usr**.

Итак, берем листок и карандаш и делаем набросок:

1. **Windows XP** – стоит на разделе 7 Гб (**NTFS**) + подключен раздел 10 Гб (**EXTENDEDx**) + подключен раздел 2 Гб (**FAT32x**), для обмена файлов с **FreeBSD**
2. **FreeBSD** - стоит на разделе 21 Гб (**FreeBSD Slice**) + подключен раздел 2 Гб (**FAT32x**)

Далее пишем, как располагаются эти разделы на диске:

- Раздел размером 7 Гб (**NTFS**) – остается без изменений;
- Далее раздел размером 10 Гб (**EXTENDEDx**);
- Далее раздел размером 21 Гб (**FreeBSD Slice**);
- Далее раздел размером 2 Гб (**FAT32x**).

Итого – 40 Гб.

### 2.3.2. Укорачивание расширенного раздела

В нашем примере мы укоротим расширенный раздел, имеющий один логический диск. Затем в освободившемся месте мы создадим новые разделы: один для **FreeBSD** и один для обмена информацией.

**SyMon** же в данном случае мы попробуем установить на нулевую дорожку, которая обычно ничем не занята, за исключением первого сектора, где находится **MBR**. Здесь мы в полной мере сможем воспользоваться одним из главных его достоинств – малым размером. Если на Вашем ПК не установлено никакого дорогого программного обеспечения, создающего лицензионные записи на нулевой дорожке, и Вам не хотелось бы менять положение/размер системного раздела **Windows**, то установка **SyMon** на

нулевую дорожку напрашивается сама собой. А на случай, что **SyMon** все-таки может быть случайно испорчен там в будущем, после всех настроек сделаем резервную копию его кода вместе с настройками, тогда нам нечего будет бояться.

Не менее важным качеством **SyMon** является его способность возвращать содержимое нулевой дорожки в то состояние, какое было до его установки. Если вдруг после установки **SyMon** выяснится, что при этом были удалены лицензионные коды, и какая-либо важная программа не запускается, то достаточно будет удалить **SyMon** с помощью установочной дискеты, и все вернется на свои места. Однако в этом случае придется создавать под **SyMon** дополнительное место, как это было описано в разделе 2.2.2. «Укорачивание существующего раздела», с целью избежания конфликта.

Для начала следует укоротить расширенный раздел. Чтобы изменить размер расширенного раздела, Вам придется прибегнуть к услугам сторонних программ, потому что ни **Fdisk**, ни оснастка управления дисками **Windows** не умеют изменять размеры файловых систем, находящихся в разделах. Предлагаем Вашему вниманию некоторые из распространенных инструментов, позволяющих производить эту операцию:

- **Acronis Disk Director**
- **FIPS**
- **Partition Resizer**
- **Partition Magic**

Принцип работы данных программ схож, и, научившись работе в одном программном пакете, Вы с большой долей вероятности освоите и другой. Следует подчеркнуть, однако, что все программные пакеты такого рода имеют одну общую черту: *они не гарантируют сохранность данных, находящихся в модифицируемой файловой системе*. Если изменение размера раздела происходит довольно просто и безболезненно, то изменение размера содержащейся в нем файловой системы может оказаться весьма сложным и непредсказуемым делом. Причин для этого много: появление длинных имен в разделах **FAT**, файлы с именами на другом языке, вроде японского или китайского. Кроме того, возможны ошибки в файловой системе, появившиеся в результате сбоев, которые не критичны сами по себе, но могут стать непреодолимой проблемой для ресайзера и прервать его работу в самый неподходящий момент. Поэтому подобные инструменты следует рассматривать лишь как вспомогательное средство, которое позволит Вам при благоприятном исходе сохранить действующую файловую систему и сэкономить время, необходимое для настройки и конфигурации находящихся в ней программ.

В нашем случае расширенный раздел будет укорочен до 10 Гб, а все остальное пространство за ним останется незанятым.

В главном окне программы, способной проводить подобные изменения, нужно выбрать пункт «Изменение размера раздела» или что-то в этом роде (в разных программах этот мастер называется по-разному) (см. рис. 2.3.1). Здесь Вы увидите графическое представление двух разделов на диске, например, в виде цветных балок, занимающих все пространство диска. В данном случае нас интересует вторая балка, символизирующая расширенный раздел размером около 33 Гб. С помощью мышки передвиньте правый край графического представления раздела влево, наблюдая за размером раздела. После того, как размер укороченного раздела достигнет 10 Гб, следует проверить правильность Ваших действий по строкам «Незанятое пространство перед» - 0 Байт, «Незанятое пространство после» - 23 Гб. Итак, все верно. После этого достаточно будет нажать кнопку «ОК» и программа уменьшит размер раздела и файловой системы, одновременно синхронизировав это изменение в **MBR**.

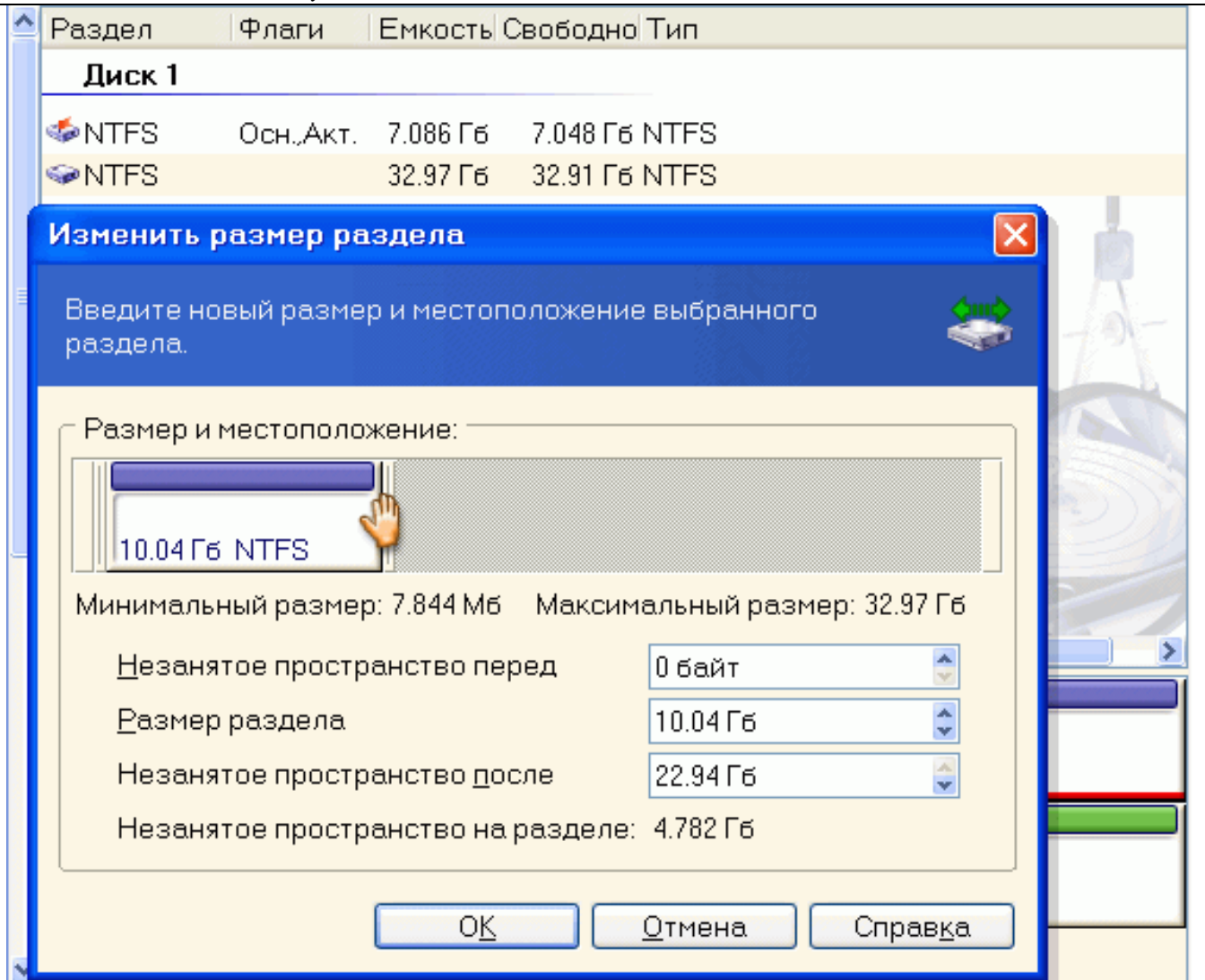


Рис. 2.3.1 Acronis Disk Director: Изменение размера раздела

Как мы еще раз можем убедиться, после проделанной операции мы теперь располагаем свободным местом размером около 23 Гб (см. рис. 2.3.2).

Раздел	Флаги	Емкость	Свободно	Тип
<b>Диск 1</b>				
NTFS	Осн.,Акт.	7.086 Гб	7.048 Гб	NTFS
NTFS		10.04 Гб	9.982 Гб	NTFS
Незанято		22.94 Гб		Незанято

Рис. 2.3.2 Acronis Disk Director: Контроль размера раздела

### 2.3.3. Установка SyMon

Для инсталляции Вам необходимо иметь установочную дискету **SyMon**, созданную так, как это описывается в разделе 1.1. «Подготовка установочной дискеты SyMon». В данном случае Вам следует выбрать предпоследнюю версию, т.е. R3.21.00. Эта версия умещается целиком на одну дорожку. В качестве альтернативы можно взять и самую последнюю версию, т.е. R3.22.01, но тогда следует выбрать сокращенный вариант, без редактора диска.

При загрузке компьютера с установочной дискеты запускается установочная программа. Вначале появится окно с лицензионным соглашением, здесь Вы должны ознакомиться с условиями и нажать кнопку «Согласен». После этого перед Вами предстанет главное меню программы установки (см. рис. 2.3.3).

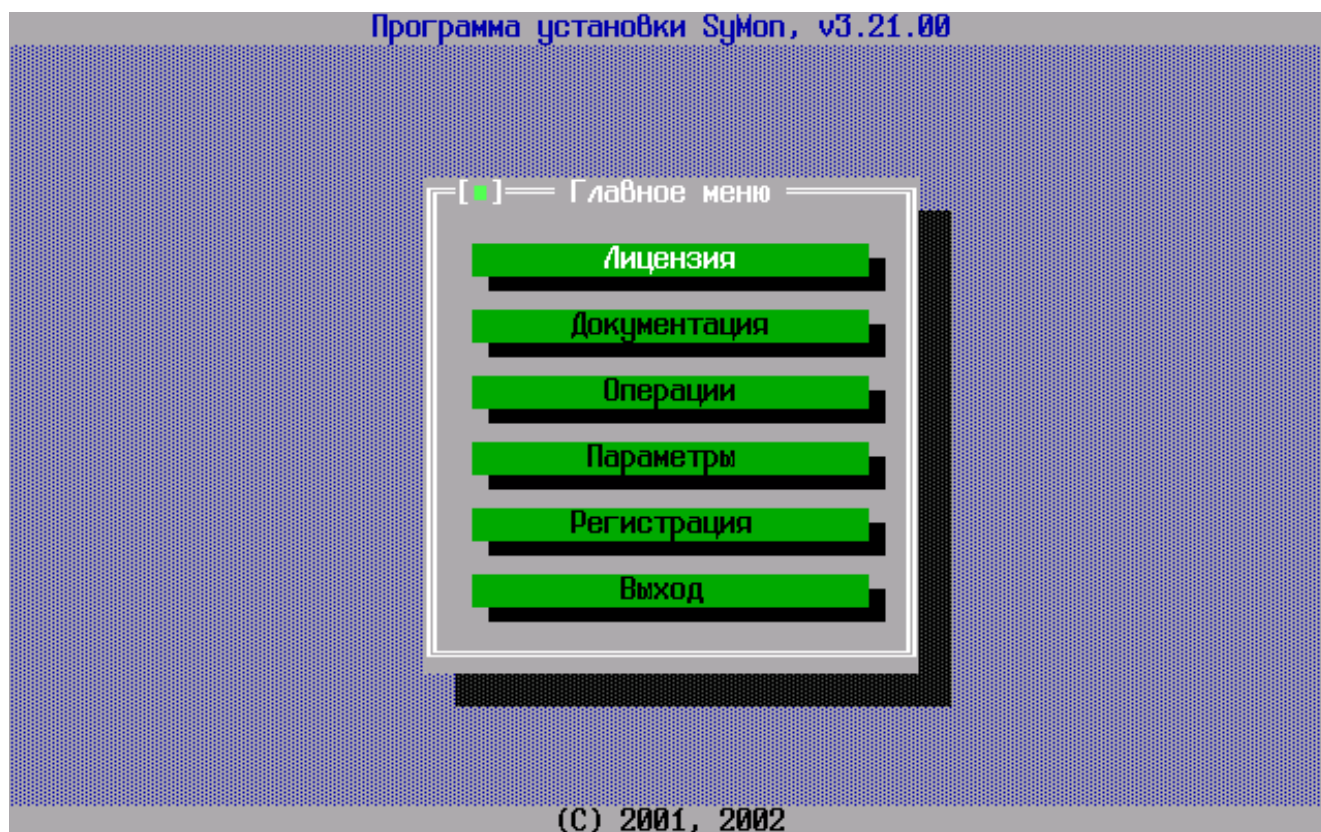


Рис. 2.3.3 Главное меню программы установки

В главном меню войдите в подменю «Параметры», здесь доступны на выбор такие пункты как «Шрифт SyMon», «Варианты SyMon» и «Параметры установщика». Зайдите сначала в подменю «Варианты SyMon», это меню предлагает выбрать язык устанавливаемой версии (русский / английский) и модификацию программы - полную либо сокращенную (см. рис. 2.3.4).

Здесь можно указать какой язык предпочтительно использовать, и нужна ли Вам полная версия программы, включающая низкоуровневый редактор дисков, либо сокращенная. Поскольку в данном случае мы выбрали версию R3.21.00, то можно выбрать «Полную» модификацию, она поместится на свободном месте нулевой дорожки. Перемещаться между пунктами меню нужно курсорными стрелками и клавишей **Tab**, а делать выбор клавишей **Space**. Для выхода из меню подведите курсор к «Принято» и нажмите **Enter**.

После того как Вы создали все необходимые настройки для установки программы, Вам нужно зайти в меню «Операции» и выбрать пункт этого меню «Установить SyMon». Далее начнется установка программы на жесткий диск, в ходе которой Вам предложат на выбор дорожку для установки (см. рис. 2.3.5).

В случае конфигурации из нескольких **HDD**, нужно также выбрать номер физического диска. Укажите «Диск 0» и «Дорожка 0». После завершения установки программы Вы получите уведомление об успешно проведенной операции.

Теперь **SyMon** установлен на жесткий диск Вашего компьютера и готов к использованию.

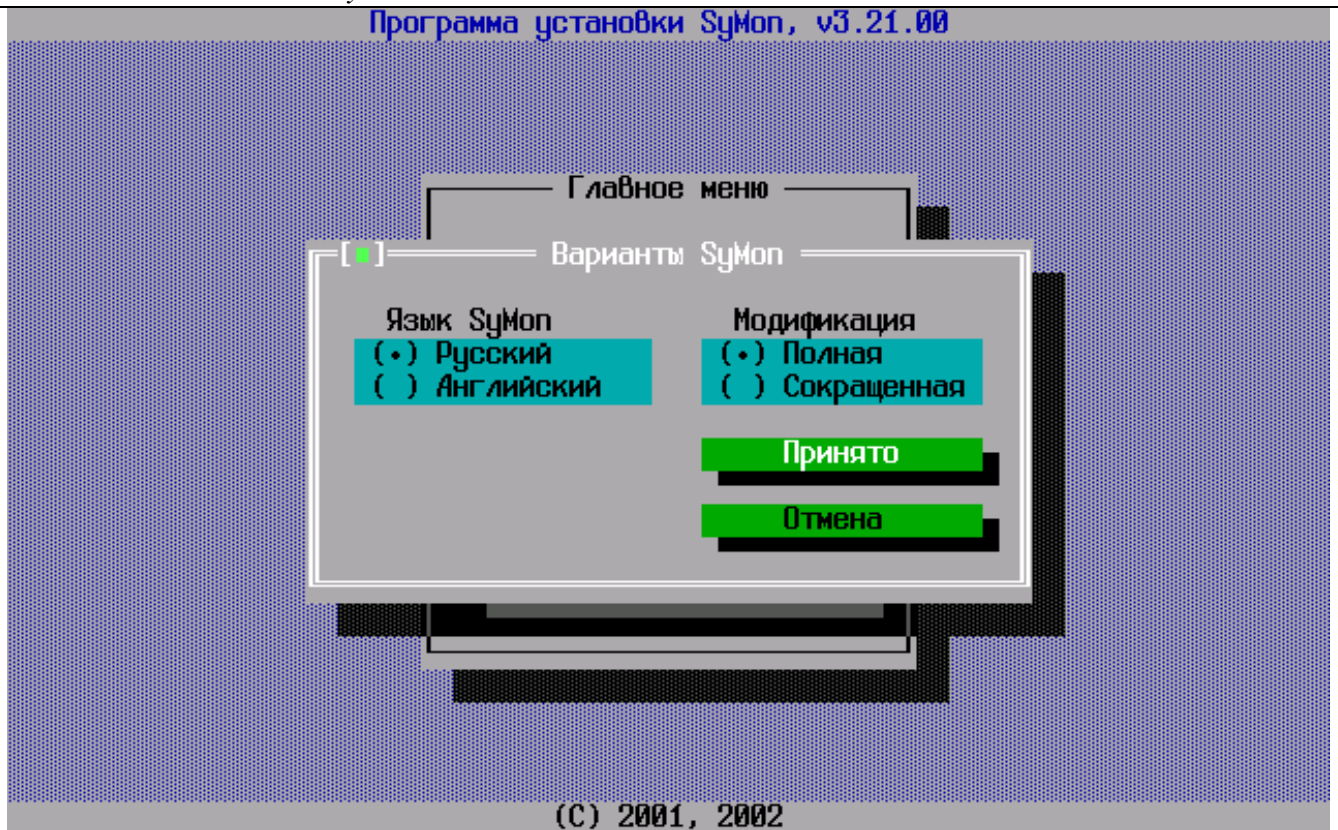


Рис. 2.3.4 Выбор варианта SyMon

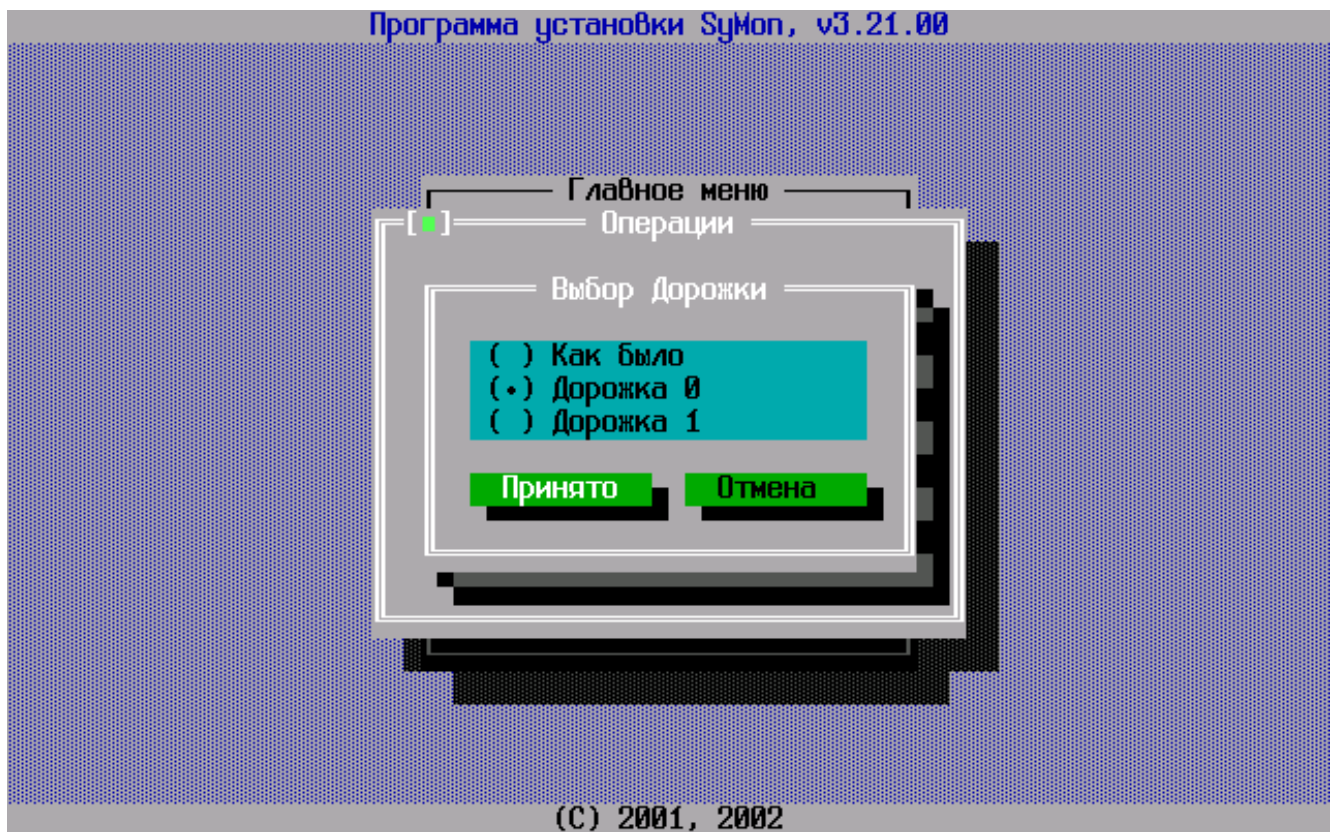


Рис. 2.3.5 Выбор дорожки

### 2.3.4. Изменение имени ОС и контроль длины разделов

Теперь самое время перезагрузить компьютер и посмотреть, что из всего этого получилось. Вероятно, на данном этапе Вы будете слегка удивлены, и вот почему: все дело в том, что **SyMon** возьмет все данные о разделах и установленных в них ОС из **MBR**, и назначит имя операционной системе,

отождествляя ее с типом раздела, в который она установлена. Так, все операционные системы установленные в **NTFS** разделе, получают имя «Windows NT» вне зависимости от того, какая именно это операционная система, а операционная система, установленная в разделе **FAT32** получит название «Windows 98». Но не стоит расстраиваться, это всего лишь строка текста в настройках, и название это можно переправить на то, которое Вам больше по душе.

Чтобы изменить имя операционной системы, представленное в главном меню, зайдите в диалог настроек, нажав **F2**, и переставьте курсор в конец строки с названием ОС, которое Вы хотели бы изменить. Затем удалите его клавишей **Backspace** и введите имя ОС на свое усмотрение (см. рис. 2.3.6).

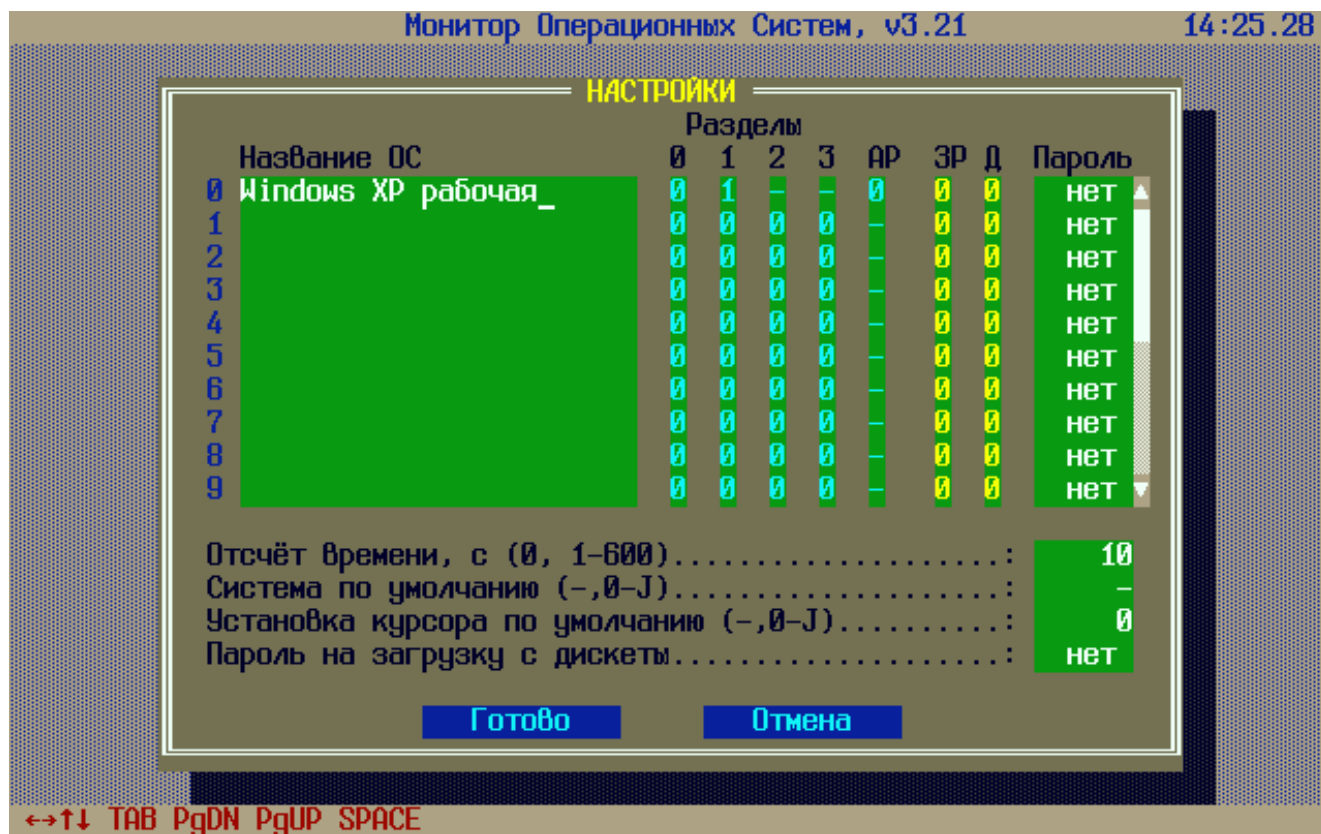


Рис. 2.3.6 Диалог настроек

После ввода имени нажмите **Enter**, и Вы окажетесь в главном меню, которое будет иметь обновленное имя ОС.

Теперь пора посмотреть на карту разделов и убедиться в том, что размер существующих разделов соответствует нашим ожиданиям. Нажмите **F3** и войдите в редактор разделов (см. рис. 2.3.7). Здесь Вы увидите записи о двух разделах, причем при внимательном рассмотрении можно увидеть, что раздел **NTFS** (системный **Windows**) начинается с 1-й дорожки нулевого цилиндра, как и следовало ожидать. Нулевая же дорожка нулевого цилиндра занята **MBR** и **SyMon**.

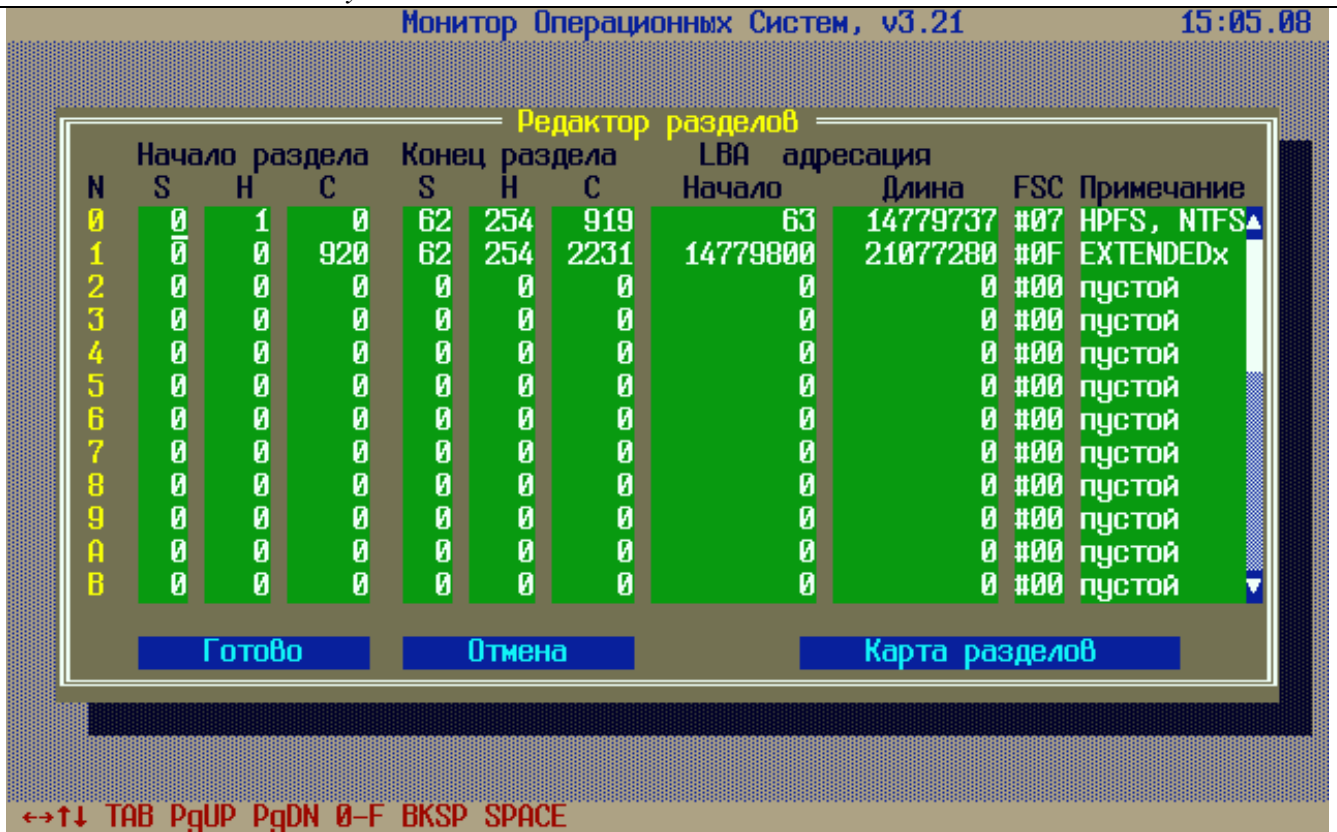


Рис. 2.3.7 Редактор разделов

Если теперь переместиться на карту разделов, то и здесь можно будет увидеть два раздела (см. рис. 2.3.8).

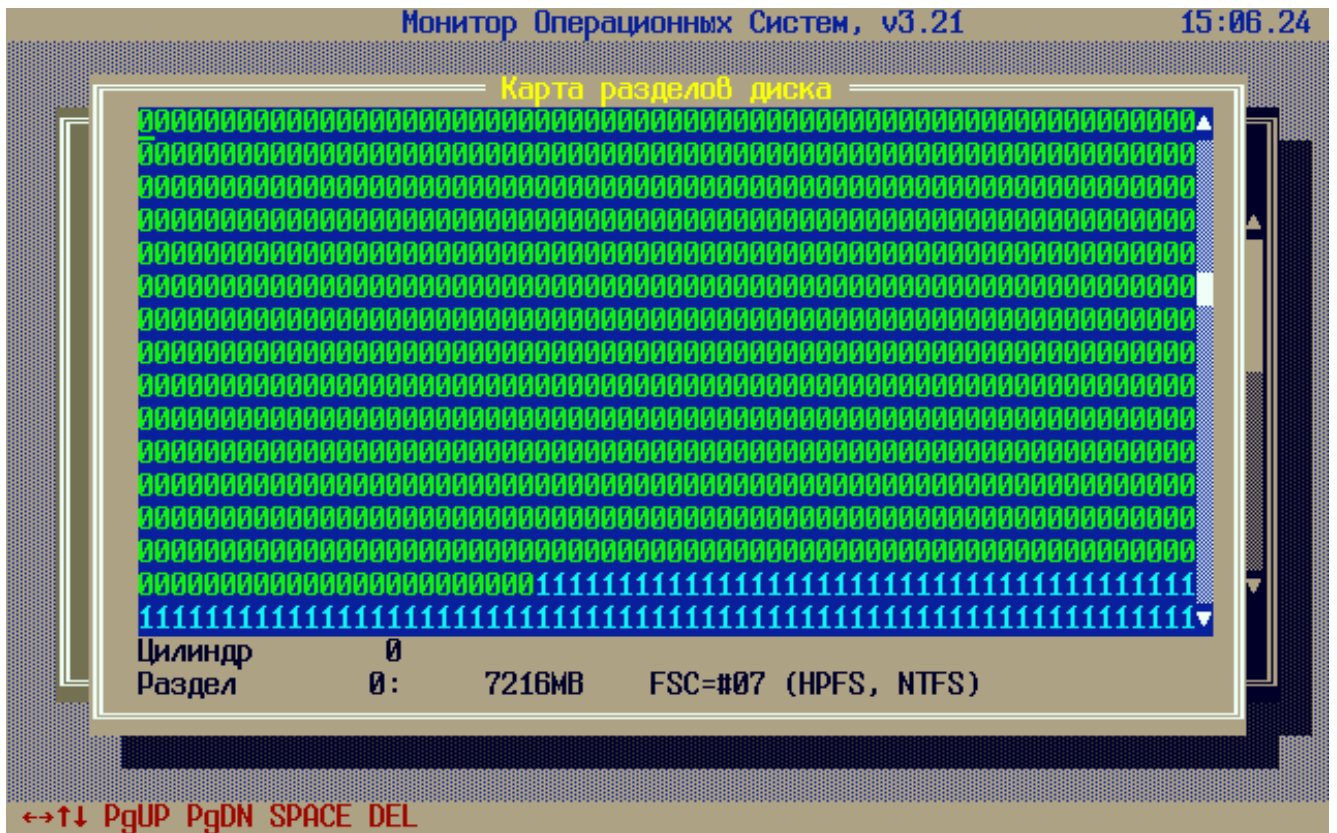


Рис. 2.3.8 Карта разделов диска

Теперь можно продолжить работу и следом за ними создать разделы, в которые мы установим операционную систему **FreeBSD** и выделим некоторое пространство под раздел для обмена данными.

### 2.3.5. Создание новых разделов

Для создания нового раздела, подгоните курсор на первый свободный цилиндр, идущий за уже имеющимся разделом, символически обозначенным цифрами «1», и нажмите **Space**, только позиционируйте курсор как можно точнее, чтобы не оставлять свободных цилиндров между разделами. Вспомним, что одно знакоместо отождествлено одному цилиндру и равняется примерно 7.84 Мб в трансляции **LBA**. Затем стрелками отметьте нужное количество цилиндров, отведенных под раздел. В самом низу, по мере движения, будет выводиться информация о том, сколько пространства будет доступно в создаваемом Вами разделе. Здесь полезно вспомнить, что 1 Гб = 1024 Мб. Для того, чтобы закончить создаваемый раздел, остановите курсор в нужном месте и еще раз нажмите **Space**.

Пользуясь этой техникой, создайте сначала раздел размером 21 Гб под нужды **FreeBSD**. За ним создайте раздел размером 2 Гб для обмена информацией между разными ОС. Создаваемые разделы будут выделяться четырьмя разными цветами, чтобы облегчить ориентировку. Закончив создание разделов на карте, нажмите **Enter**, и Вы вновь окажетесь в окне редактора разделов **SyMon**, поля которого будут уже по большей части заполненными (см. рис. 2.3.9).

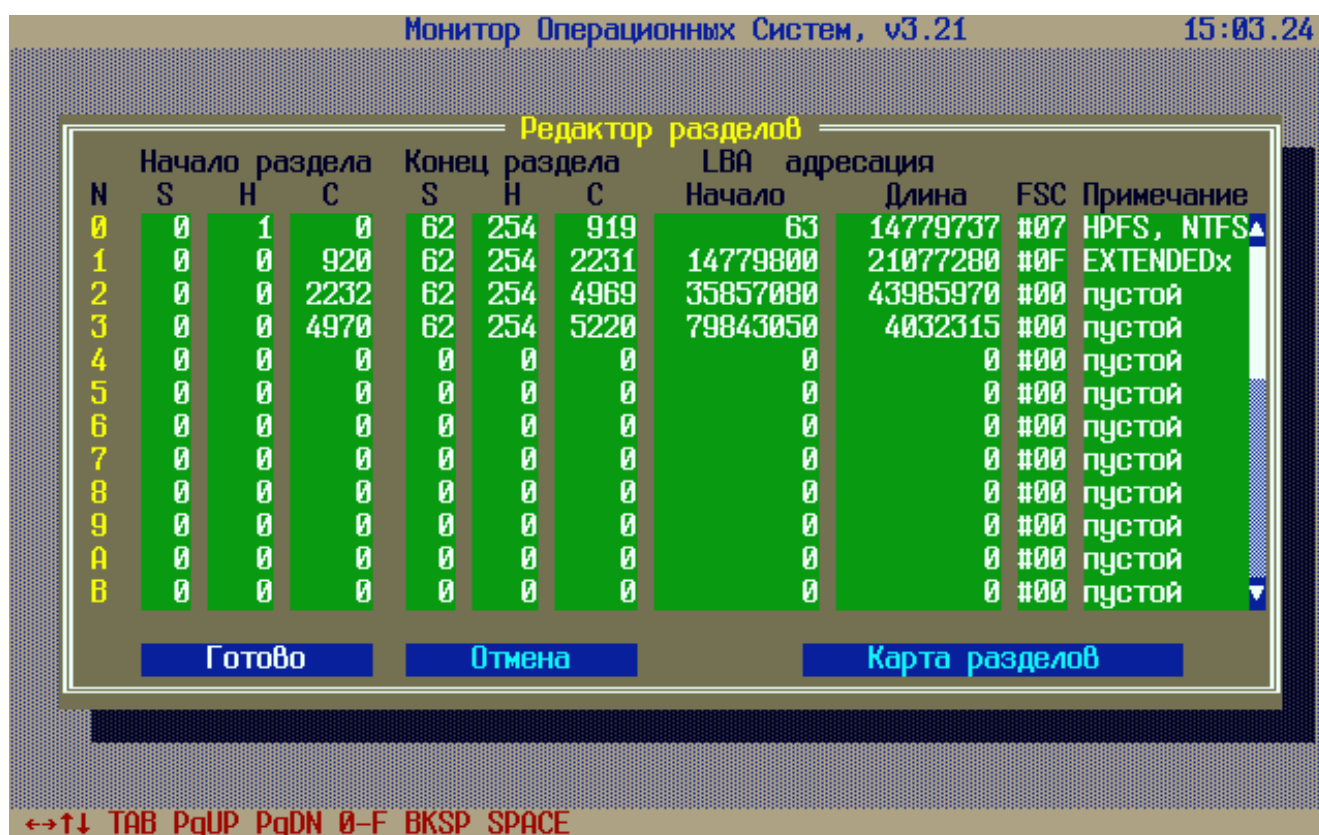


Рис. 2.3.9 Редактор разделов

Как видно, каждому разделу во внутренней таблице разделов назначается условный символ, всего их может быть 36: цифры **0...9** и латинские буквы **A...Z**. Для нормального функционирования разделов теперь нужно в столбце **FSC** указать тип файловой системы раздела (так называемый код ФС). По этому коду, который в будущем будет записан в **MBR** вместе с размерами разделов, любая ОС сможет определить, годится ли раздел под её нужды и под какую файловую систему он выделен. Приведем некоторые из этих кодов, которые наиболее часто встречаются:

- #0E – FAT16x
- #0C – FAT32x
- #07 – NTFS / HPFS
- #83 – Linux native



- #82 – Linux Swap
- #0F – EXTENDEDx
- #A5 – FreeBSD
- #A6 – OpenBSD

Полный список кодов для различных операционных систем можно найти в руководстве пользователя **SyMon**.

Теперь нужно поставить курсор в столбец **FSC** и, основываясь на данных таблицы, сверху вниз ввести недостающие коды разделов **FreeBSD** и **FAT32x**. Делается это очень просто: когда курсор будет установлен в поле **FSC**, нажмите **Space**, и появится выпадающий список кодов, остается только выбрать нужный и нажать **Enter**.

Вы можете также напрямую ввести шестнадцатеричный код **FSC**, если он Вам известен. Этот способ даже быстрее, чем выбор из сотни разных типов разделов по списку.

Как только Вы введете эти коды, **SyMon** автоматически проставит названия файловых систем для разделов и практически вся работа сделана (см. рис. 2.3.10).

Редактор разделов отображает таблицу разделов в 3 страницы. Если разделов более 12, то придется листать таблицу для работы со всеми разделами. Переключение страниц делается с помощью клавиш **Page Up**, **Page Down**. Перемещение обычными стрелками вверх и вниз работает только в пределах одной страницы из 12 разделов.

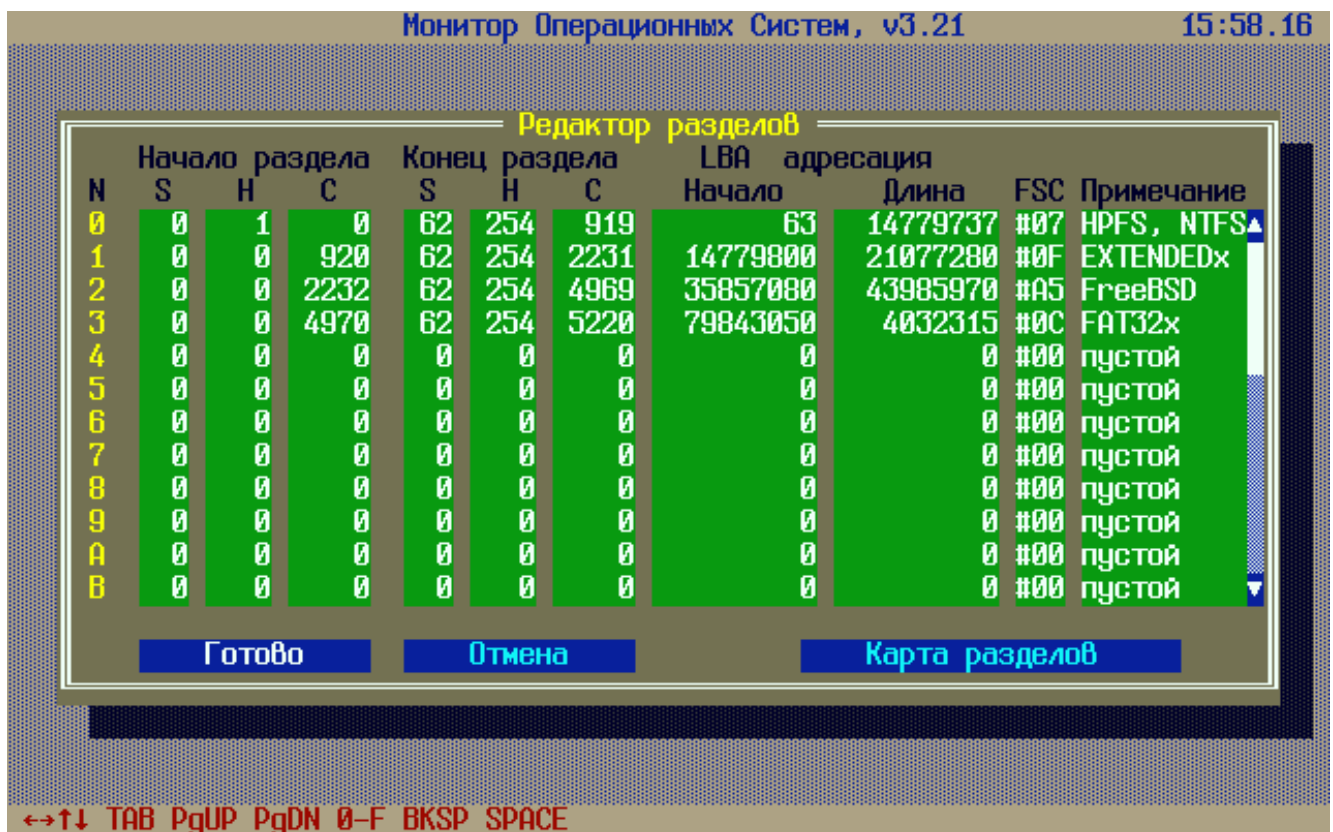


Рис. 2.3.10 Редактор разделов

После заполнения этих полей нужно перегнуть курсор вниз на кнопку «Готово» и **SyMon** перенесет Вас в главное меню программы, ничем, однако, не отличающееся от того, которое мы видели прежде. Здесь видна по-прежнему лишь одна ОС. Так происходит потому, что еще не созданы дескрипторы (описатели) остальных ОС.

### 2.3.6. Создание дескрипторов ОС

Для того, чтобы создать недостающие дескрипторы ОС, нажмите **F2** в главном меню **SyMon**, и Вы окажетесь в диалоге настроек (см. рис. 2.3.11).



Рис. 2.3.11 Диалог настроек

Начнем с того, что дополним дескриптор для уже существующей **Windows XP**. Для этого нужно в строке под номером «0» нажать **Tab** и перейти к вводу числовых данных. В столбцах «Разделы» «0» - «3» мы должны ввести условные номера тех разделов из редактора разделов **SyMon**, которые мы хотим «показать» данной ОС. Как видим, в столбце «0» уже стоит раздел за номером «0», а в столбце «0» - за номером «1»; также указан и активный раздел. Эту работу **SyMon** уже сделал за нас, взяв эти данные из **MBR**. Далее, мы хотим показать раздел **FAT32x** для обмена данными, поэтому в столбце «2» мы ставим «3». Никакие другие разделы мы ОС **Windows** показывать не хотим, поэтому в столбце «3» ставим прочерк (минус).

Точно так же вводим далее название и цифровые данные для ОС **FreeBSD**, ориентируясь на наши записи на листке, сделанные ранее. Обратите внимание, что в столбце «AP» мы каждый раз ставим «0», это значит, что активным в **MBR** будет помечен раздел из столбца «0», т.е. первый по счету. Если к порядку следования разделов в **MBR** не предъявляется каких-то особых требований, то это является стандартной процедурой. Когда мы в столбце «AP» ставим «0», то в столбце «ЗР» автоматически появляется номер загрузочного раздела, давая нам тем самым возможность проверить правильность ввода. Теперь при выборе в главном меню **SyMon** «FreeBSD 6.2» будет скомпонована **MBR**, содержащая следующие 4 записи:

- раздел на цилиндрах 2232 – 4969, помечен как активный, код #A5 (**FreeBSD**)
- раздел на цилиндрах 4970 – 5220, код #0C (**FAT32x**)
- пусто
- пусто

Прочитав эти записи, программа установки **FreeBSD** автоматически определит, какая область диска предназначена для данной ОС, а также «увидит» и раздел для обмена данными.

После ввода всех данных нужно нажать кнопку «Готово» и в главном меню **SyMon** появится список тех операционных систем, которые мы ввели в поле «Название ОС» (см. рис. 2.3.12).

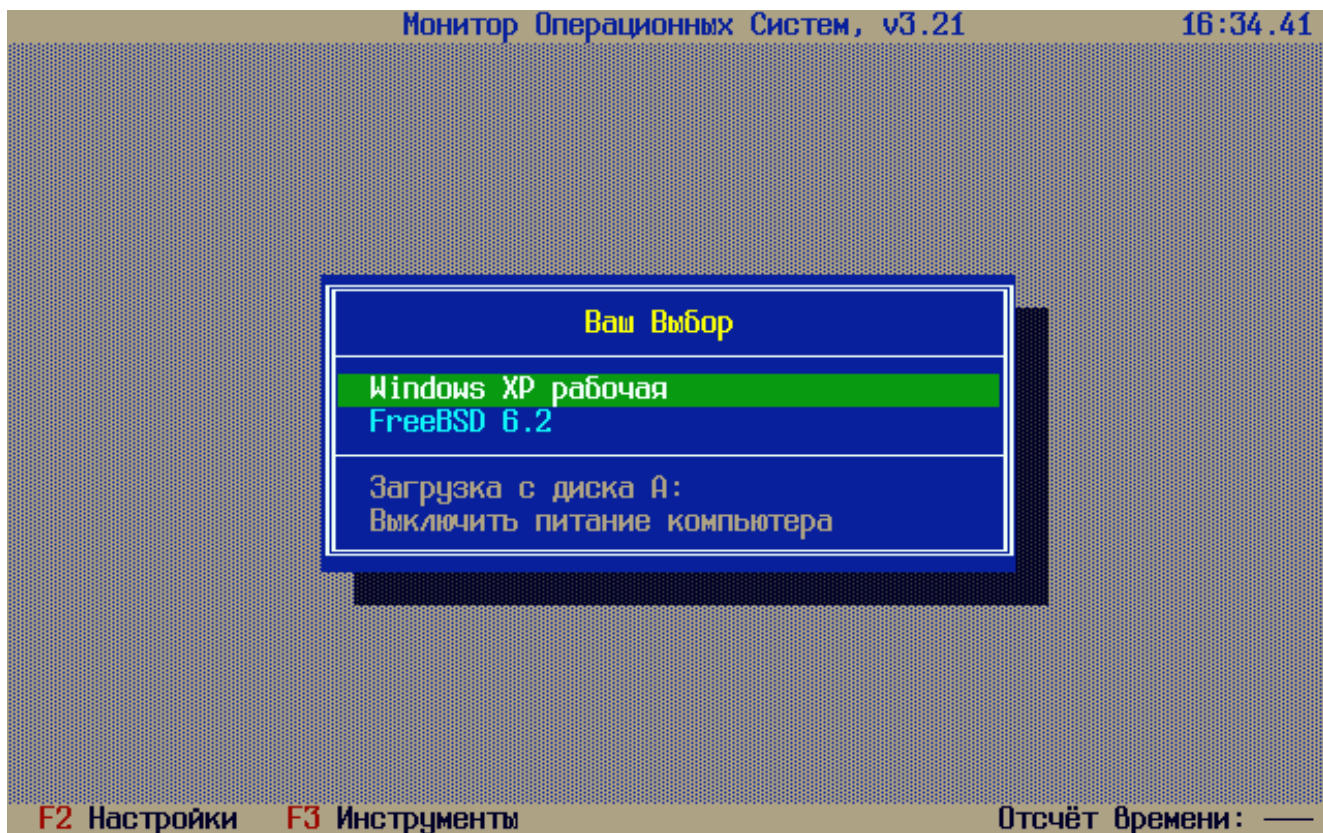


Рис. 2.3.12 Главное меню **SyMon**

Теперь Вы сразу можете загрузить систему, которая уже установлена на компьютер, т.е. «Windows XP». Как было описано выше, ОС **Windows** по записям в **MBR** сможет определить, что кроме системного раздела имеется еще и раздел для хранения данных, а также раздел для обмена данными. Буква диска разделу 2 Гб (**FAT32x**) будет присвоена автоматически, поскольку он является первичным. Однако в случае наличия приводов CD-ROM на Вашей машине буква диска будет присвоена за буквами приводов CD-ROM, что не очень удобно. К счастью, ОС **Windows XP** допускает переназначение букв. Сделать это можно, зайдя в «Панель управления» - «Администрирование» - «Управление компьютером» - «Управление дисками». Отметьте приводы CD-ROM либо разделы, щелкнув по ним мышкой. Затем по правому щелчку мышкой выберите «Изменить букву диска». Работу эту достаточно проделать один раз, **Windows XP** запомнит сделанные изменения.

### 2.3.7. Установка ОС FreeBSD

Перед установкой **FreeBSD** следует коснуться некоторых особенностей, которые присущи почти всем ОС. Дело в том, что в процессе установки не каждый раздел, содержащий операционную систему, становится загружаемым самостоятельно. Особенно это касается систем **Linux**, которые по умолчанию устанавливают свой загрузчик в **MBR**, с тем чтобы этот загрузчик мог загружать как сам **Linux**, так и другие находящиеся на диске ОС. Присутствие собственного загрузчика в **MBR** становится при такой конфигурации совершенно необходимым для загрузки самого **Linux**.

Похожим образом поступает и установочная программа **FreeBSD**. Поскольку дистрибутивы **FreeBSD** спрашивают пользователя в процессе установки, нужно ли установить собственный загрузчик **FreeBSD** в **MBR**, мы должны ответить «Нет». Пусть **MBR** (а значит и **SyMon**) останется в неприкосновенности.

Итак, начнем установку **FreeBSD**. Чтобы установить ОС, нужно предварительно создать **MBR**, описывающую нужные ей разделы. Как мы знаем, компоновка **MBR** производится при загрузке данной системы. Но как скомпоновать **MBR**, если система еще не установлена и загрузить ее нельзя? На этот случай предусмотрена такая возможность: в главном меню наведите стрелками курсор на «FreeBSD 6.2», затем нажмите **Space**, ОС отметится звездочкой. Теперь спуститесь на пункт «Загрузка с диска А:» и нажмите **Enter**. Поскольку дискеты в дисковом A: нет, компьютер протрещит дисководом и ничего не станет делать, но именно в этот момент произойдет компоновка и запись **MBR** Вашего жесткого диска. Теперь Вам нужно только нажать сочетание **Ctrl** + **Alt** + **Del**, компьютер перезагрузится, и Вы сможете начать установку, указав предварительно в **BIOS Setup**, чтобы загрузка машины производилась вначале с CD-ROM, а уж потом с жесткого диска.

Как и следовало ожидать, программа установки **FreeBSD** «видит» только те разделы, который мы хотели ей показать, т.е. те, которые отображены на данный момент в **MBR** (см. рис. 2.3.13). Поскольку раздел под **FreeBSD** уже выделен, а новые создавать здесь мы не можем, поскольку «неразмеченное» пространство предназначено для других целей, то мы просто выходим из этого меню, нажав **Q**.

```

Disk name:      ad0                               FDISK Partition Editor
DISK Geometry: 5221 cyls/255 heads/63 sectors = 83875365 sectors (40954MB)

Offset          Size(ST)          End          Name  PType      Desc  Subtype  Flags
-----
          0      35857080      35857079      -     12      unused      0
35857080      43985970      79843049      ad0s1  8      freebsd     165
79843050      4032315       83875364      ad0s2  7      fat         12
83875365          9435       83884799      -     12      unused      0

The following commands are supported (in upper or lower case):

A = Use Entire Disk      G = set Drive Geometry    C = Create Slice          F = 'DD' mode
D = Delete Slice        Z = Toggle Size Units     S = Set Bootable         i = Wizard m.
T = Change Type         U = Undo All Changes      Q = Finish
    
```

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.

Рис. 2.3.13 **FDISK** программы установки **FreeBSD**

Следующий важный момент – мы указываем программе установки, чтобы она ничего не делала с **MBR** (см. рис. 2.3.14).

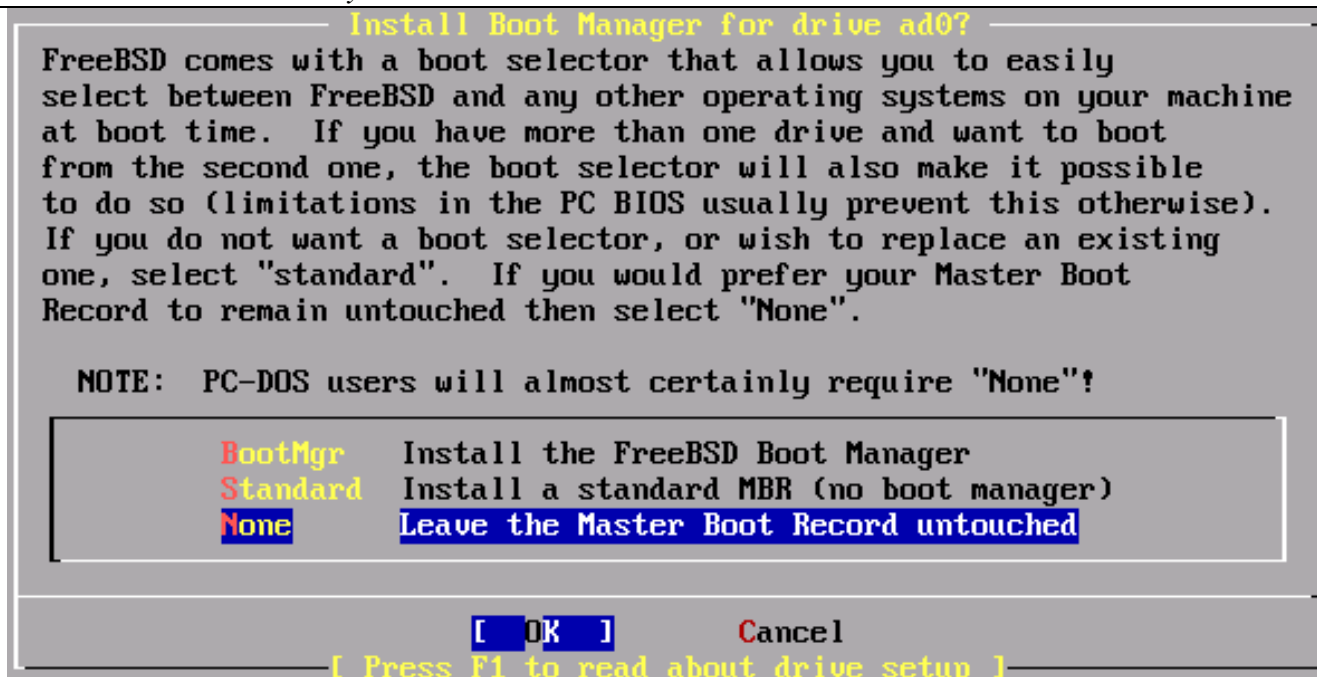


Рис. 2.3.14 Настройки загрузчика FreeBSD

После этого необходимо создать подразделы в слайсе, который был выделен под нужды **FreeBSD**. Здесь можно положиться на автоматику, нажав **A**, либо создать разделы вручную, указав размер подразделов в мегабайтах (см. рис. 2.3.15). Создав подразделы, мы выходим из этого меню, нажав **Q**. Далее можно продолжать установку, указав список устанавливаемых пакетов, а также носитель, с которого будет производиться установка.

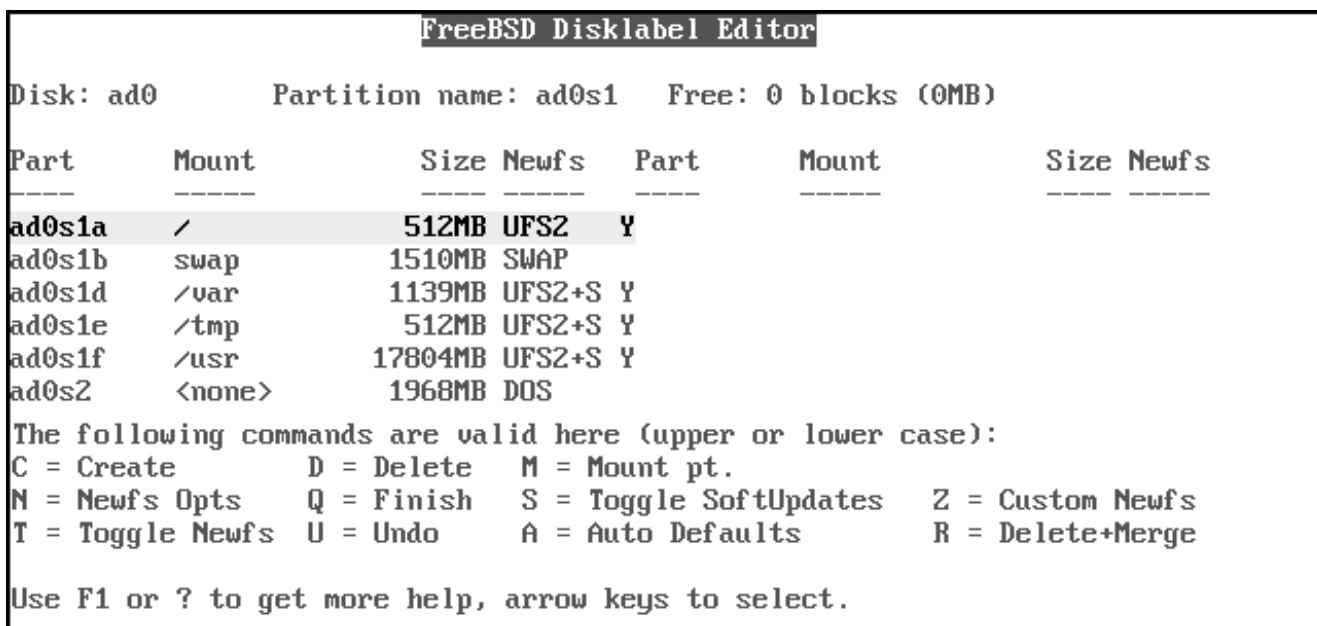


Рис. 2.3.15 Создание подразделов в слайсе FreeBSD

Итак, система установлена, можно пользоваться как **Windows**, так и **FreeBSD**. При необходимости в диалоге настроек можно добавлять в дескрипторы ОС дополнительные разделы, тогда они будут подключаться автоматически под **Windows** (если они распознаются данной версией **Windows**, конечно). Под **FreeBSD** вновь подключенные разделы следует монтировать, описав их в конфигурационном файле **/etc/fstab**.

Закончив все настройки **SyMon**, не забудьте сделать резервирование его настроек, как это описано в заключении, раздел 5.1 «Резервирование настроек SyMon».

## 2.4. Пример трансформации расширенного раздела

К сожалению, не всегда при установке новой системы есть возможность «начать жизнь заново» и разметить диск с нуля. Часто приходится иметь дело с наследством, оставшимся от предыдущих установок, удалить которые не представляется возможным. Это не означает, однако, что **SyMon** не может нам здесь помочь. Часто универсальность и мощь **SyMon** позволяют при грамотном его использовании распутать «клубки» и привести в порядок уже имеющиеся системы и разделы.

Вот один яркий пример тому, как **SyMon** может облегчить Вам жизнь. Представьте себе такую ситуацию: жесткий диск размером 40 Гб имеет первичный раздел с **Windows** (15 Гб) и расширенный раздел, поделенный в свою очередь на два логических диска. В одном из этих дисков установлена операционная система **Linux** (10 Гб), а в другом находятся пользовательские данные (15 Гб), которые доступны как для **Linux**, так и для **Windows**. Управление загрузкой операционных систем производится с помощью загрузчика **Linux LILO**, установленного в **MBR**. Наблюдательный читатель может заметить, что в данной конфигурации отсутствует **Swap**-раздел, и будет совершенно прав. Дело в том, что во многих случаях, устанавливая **Linux** на логический диск дополнительного раздела, пользователи не решаются проводить какие-либо манипуляции с изменением размеров разделов, дабы не потерять данные. Отсюда и отсутствие **Swap**-файла, которое может негативным образом сказаться на производительности ОС, особенно на машинах с малым объемом ОЗУ.

В данном примере задача состоит в следующем: разделы с **Windows** и с **Linux** должны по возможности остаться в неприкосновенности, однако мы позаботимся о том, чтобы «логический диск», в котором находится **Linux**, стал первичным разделом. Достигнута эта трансформация будет тем, что мы определим адреса начала и конца этого раздела на диске и занесем эти данные вместе с типом раздела в **MBR**. От раздела с данными нужно отрезать «кусочек» размером 2 Гб с целью выделить его под раздел подкачки **Linux (Swap)**, а в оставшееся место нужно установить еще одну ОС **Windows**. Проблемами загрузки будет заниматься, разумеется, **SyMon**.

Вероятно излишне здесь напоминать, что все важные данные с раздела, находящегося сразу за разделом **Linux**, должны быть сохранены на внешние носители, ведь очень скоро этот раздел будет объектом наших действий.

### 2.4.1. Модификация конфигурационных файлов Linux

Нашей первой задачей будет легкая модификация раздела **Linux**, этот раздел необходимо сделать загружаемым самостоятельно. Ввиду того, что при предыдущей установке загрузчик **LILO** был установлен в **MBR**, простая установка **SyMon** на диск приведет к тому, что **Linux** перестанет загружаться, так как его загрузчик при этом будет удален. Исправить положение можно установкой **LILO** в начало того же раздела, где находится корневой директорий **Linux**, сделать это можно встроенными средствами самого **Linux**. В таком случае, **SyMon** после его установки будет просто передавать управление в начало раздела, и **LILO** оттуда загрузит **Linux**.

Итак, загружаем **Linux** и входим в систему в ипостаси **root**^а. Сначала мы зайдем в директорий **/etc** и возьмем на редактирование файл **lilo.conf** (см. рис. 2.4.1). Прежде чем изменять этот файл, мы советуем Вам создать его резервную копию.

В самой верхней строке необходимо заменить **hda** на **hda5**. В двух следующих строках, отмеченных красными стрелками, необходимо заменить **hda5** на **hda1**. Ну а две строки, относящиеся к загрузке **Windows**, нужно просто удалить. Смысл этих модификаций заключается в следующем: при следующей загрузке **Linux** будет «видеть» собственный раздел уже как **hda1**, а не как **hda5**, поэтому загрузчик **LILO** должен будет загрузить ядро именно оттуда. Ну а записать сам загрузчик нам нужно в начало раздела **Linux**, который система на данный момент знает как **hda5**, поэтому такая модификация в самой верхней строке. Напомню, что все первичные разделы, имеющие собственные записи в **MBR**, обозначаются в системе **Linux** как **hda1-hda4**, а подразделы расширенного раздела обозначаются как **hda5**, **hda6** и так далее.

Сохранив этот конфигурационный файл, набираем в консоли команду **lilo** и нажимаем **Enter**. Последует короткое сообщение о записанных пунктах меню. Именно в этот момент и произошла запись **LILO** в указанный нами раздел.

```
boot    = /dev/hda  <----- Модифицируем строку
change-rules
reset
read-only
menu-scheme = Wg:kw:Wg:Wg
lba32
prompt
timeout = 80
message = /boot/message

    image = /boot/vmlinuz
    label = linux
    root  = /dev/hda5 <----- Модифицируем строку
    initrd = /boot/initrd
    append = " ide=nodma apm=off acpi=off"

    image = /boot/vmlinuz.suse
    label = failsafe
    root  = /dev/hda5 <----- Модифицируем строку
    initrd = /boot/initrd.suse
    append = "ide=nodma apm=off acpi=off  ide=nodma apm=off acpi=off"
    optional

    other = /dev/hda1  ] <----- Удаляем строки
    label = windows

    image = /boot/memtest.bin
    label = memtest86

"/etc/lilo.conf" 29L, 523C                                29,0-1      Bot
```

Рис. 2.4.1 Модификация файла */etc/lilo.conf*

Следующим шагом мы должны поправить конфигурационный файл */etc/fstab* (см. рис. 2.4.2). Этот файл отвечает за монтирование разделов, и его также нужно модифицировать, чтобы при следующей загрузке все разделы были подключены правильно.

```
/dev/hda5    /          ext3    defaults 1 2
/dev/hda6    /usr/exchange vfat    rw,auto,owner,noexec 0 0
/dev/cdrom   /media/cdrom auto    ro,noauto,user,exec 0 0
devpts      /dev/pts   devpts  defaults 0 0
/dev/dvd     /media/dvd auto     ro,noauto,user,exec 0 0
/dev/fd0     /media/floppy auto     noauto,user,sync 0 0
proc        /proc     proc     defaults 0 0
~
"/etc/fstab" 7L, 300C                                1,1      All
```

Рис. 2.4.2 Исходная конфигурация файла */etc/fstab*

Здесь мы видим, что первая строка описывает подключение корневого раздела, а вторая – подключение раздела для обмена данными с **Windows**, т.е. раздела **FAT**, второго в расширенном разделе. Здесь необходимо модифицировать первую строку, заменив в ней **hda5** на **hda1**. Затем нужно добавить еще одну строку, описывающую подключение раздела подкачки **Swap**, а также изменить строку, описывающую подключение раздела, в который будет установлена вторая **Windows**, учитывая при этом, что раздел со

второй **Windows** будет первичным и содержать файловую систему **NTFS**. Результат может выглядеть например так, как на рисунке 2.4.3.

```

/dev/hda1      /          ext3      defaults 1 2
/dev/hda2      swap       swap      defaults 0 0
/dev/hda3      /usr/exchange ntfs      ro,auto,owner,noexec 0 0
/dev/cdrom     /media/cdrom auto      ro,noauto,user,exec 0 0
devpts        /dev/pts   devpts    defaults 0 0
/dev/dvd      /media/dvd auto      ro,noauto,user,exec 0 0
/dev/fd0      /media/floppy auto      noauto,user,sync 0 0
proc         /proc     proc      defaults 0 0
~
~
~
"/etc/fstab" 8L, 317C                                1,1          All

```

Рис. 2.4.3 Файл `/etc/fstab` после модификации

Сохранив этот файл, мы закончили всю подготовку раздела **Linux**.

## 2.4.2. Установка SyMon

Для инсталляции Вам необходимо иметь установочную дискету **SyMon**, созданную так, как это описывается в разделе 1.1. «Подготовка установочной дискеты SyMon». В данном случае Вам следует выбрать предпоследнюю версию, т.е. R3.21.00. Эта версия умещается целиком на одну дорожку. В качестве альтернативы можно взять и самую последнюю версию, т.е. R3.22.01, но тогда следует выбрать сокращенный вариант, без редактора диска.

При загрузке компьютера с установочной дискеты запускается установочная программа. Вначале появится окно с лицензионным соглашением, здесь Вы должны ознакомиться с условиями и нажать кнопку «Согласен». После этого перед Вами предстанет главное меню программы установки. В главном меню войдите в подменю «Параметры», здесь доступны на выбор такие пункты как «Шрифт SyMon», «Варианты SyMon» и «Параметры установщика». Зайдите сначала в подменю «Варианты SyMon», это меню предлагает выбрать язык устанавливаемой версии (русский / английский) и модификацию программы - полную либо сокращенную. Поскольку в данном случае мы выбрали версию R3.21.00, то можно выбрать «Полную» модификацию, она поместится на свободном месте нулевой дорожки. Перемещаться между пунктами меню нужно курсорными стрелками и клавишей **Tab**, а делать выбор клавишей **Space**. Для выхода из меню подведите курсор к «Принято» и нажмите **Enter**.

После того как Вы создали все необходимые настройки для установки программы, Вам нужно зайти в меню «Операции» и выбрать пункт этого меню «Установить SyMon». Далее начнется установка программы на жесткий диск, в ходе которой Вам предложат на выбор дорожку для установки.

В случае конфигурации из нескольких **HDD** нужно также выбрать номер физического диска. Укажите «Диск 0» и «Дорожка 0». Затем последует предупреждение **SyMon** о том, что в **MBR** обнаружен загрузчик **LILO** (см. рис. 2.4.4). На этот вопрос ответьте «Да», поскольку мы уже позаботились о загрузчике **LILO** в начале раздела **Linux**.

После завершения установки программы Вы получите уведомление об успешно проведенной операции. Теперь **SyMon** установлен на жесткий диск Вашего компьютера и готов к использованию.



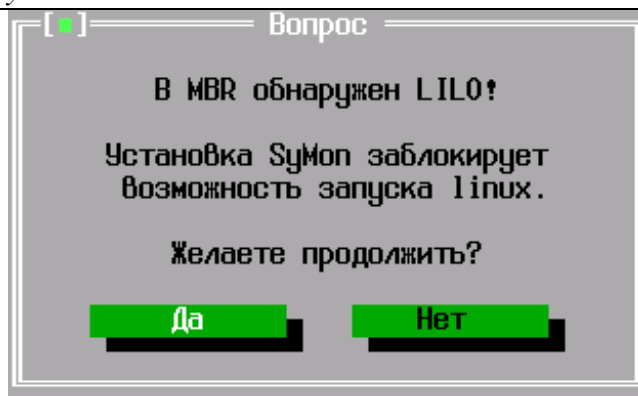


Рис. 2.4.4 Предупреждение о наличии LILO в MBR

Здесь же в программе установки **SyMon** мы можем сразу проделать еще одну важную операцию, результаты которой понадобятся нам в дальнейшем. Для этого мы зайдем в меню «Операции» и выберем пункт этого меню «Работа с разделами». Здесь появится карта диска, попасть в которую курсором можно, нажав **Tab**. Помеченное нулями пространство символизирует первый раздел диска, занятый **Windows 98**. Спустившись ниже, мы увидим цилиндры, занятые буквами «d» и «e». Эти буквы символизируют подразделы расширенного раздела, где, как мы знаем, находится Linux. Итак, подводим курсор к одной из букв «d», нажимаем **Enter** и далее выбираем «Свойства». После этого мы увидим всю необходимую информацию, касающуюся подраздела **Linux**. Информацию о цилиндрах, дорожках и секторах начала и конца раздела нужно аккуратно записать на листок бумаги, скоро нам эти цифры снова понадобятся. После этого можно выйти из программы установки, нажав несколько раз **Esc**.

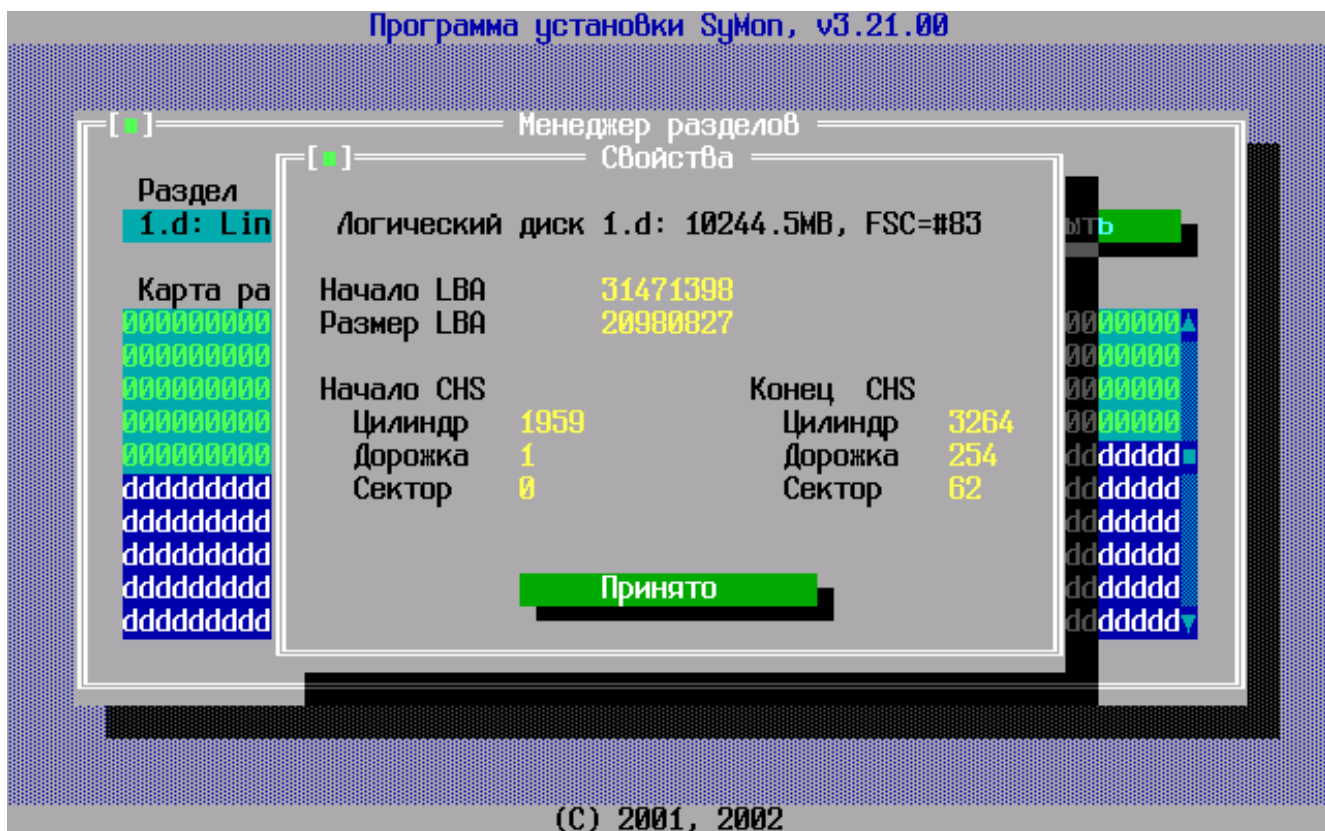


Рис. 2.4.5 Свойства логического диска

### 2.4.3. Трансформация расширенного раздела, содержащего Linux

Теперь самое время перезагрузить компьютер и посмотреть, что из всего этого получилось. Вероятно, на данном этапе Вы будете слегка удивлены, и вот почему: все дело в том, что **SyMon** возьмет все данные о разделах и установленных в них ОС из **MBR**, и назначит имя операционной системе,

отождествляя ее с типом раздела, в который она установлена, ориентируясь при этом на код **FSC**. Причем в список главного меню будут занесены лишь системы, находящиеся на первичных разделах, так что Вы напрасно будете искать здесь **Linux**, его **SyMon** на данном этапе пока не видит. Однако нам потребуется лишь несколько минут, чтобы поправить ситуацию.

Посмотрим на список разделов и убедимся в том, что **SyMon** правильно взял из **MBR** информацию о двух существующих разделах. Нажмите **F3** и войдите в редактор разделов. Здесь Вы увидите записи о двух разделах, причем при внимательном рассмотрении можно увидеть, что раздел **FAT32x** (системный **Windows**) начинается с 1-й дорожки нулевого цилиндра, как и следовало ожидать. Нулевая же дорожка нулевого цилиндра занята **MBR** и **SyMon**. Следующий раздел – это **EXTENDEDx**, расширенный раздел, содержащий в себе ОС **Linux**. Информацию об этом расширенном разделе мы сейчас удалим и заменим ее на другую, полученную ранее из программы установки.

Переместите курсор во вторую строку и нажмите **Shift** + **Del**. Тем самым все содержимое строки будет удалено, и теперь мы введем здесь номера цилиндров, дорожек и секторов раздела **Linux**, которые мы получили ранее с помощью программы установки **SyMon**. Далее введем код **FSC**, для данного раздела это #83. Таким образом, бывший подраздел расширенного раздела станет теперь первичным разделом, имеющим собственную запись в **MBR**.

Затем с помощью карты разделов диска создайте еще два раздела: **Linux Swap** размером 2 Гб и раздел под установку **Windows XP**, который займет все оставшееся место. В результате записи в редакторе разделов должны выглядеть, как это представлено на рисунке 2.4.6.

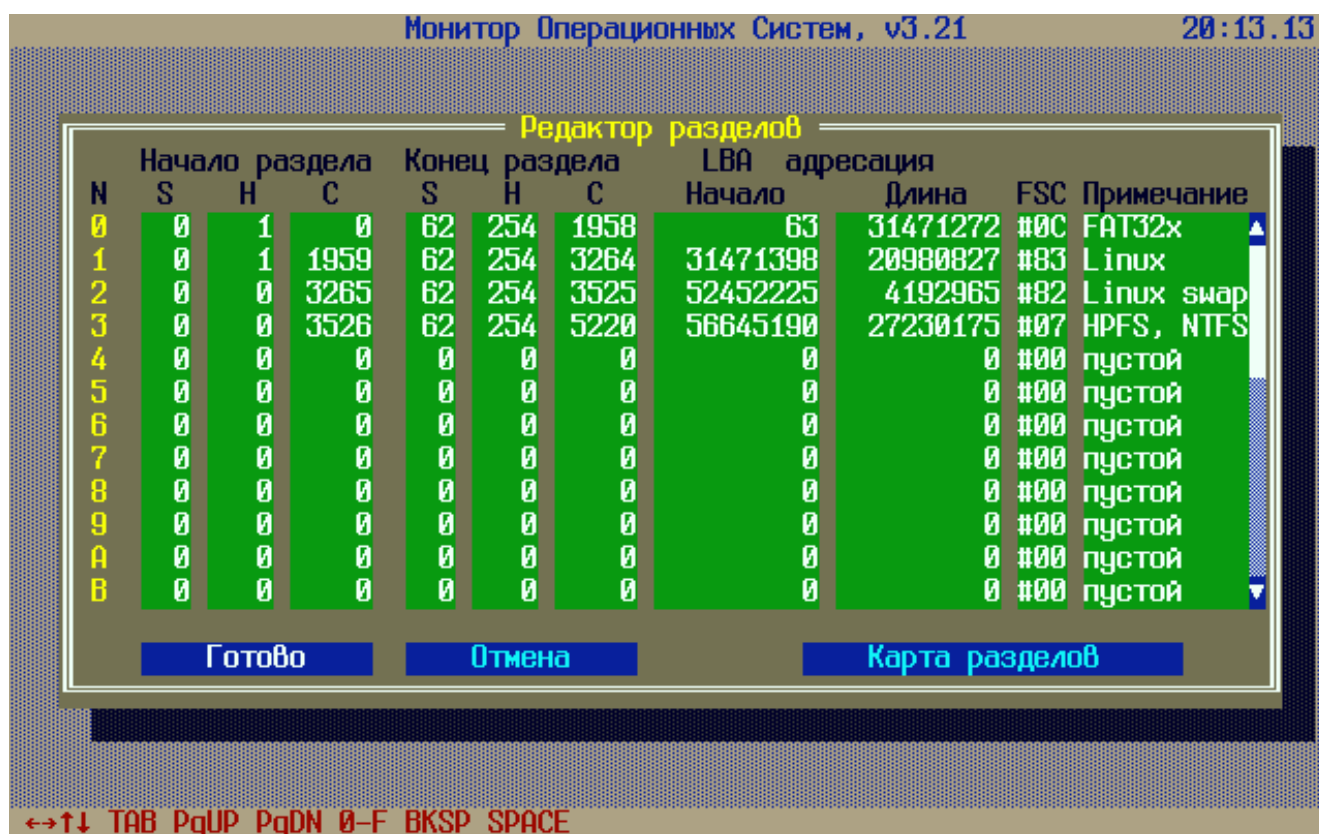


Рис. 2.4.6 Редактор разделов

После создания новых разделов нужно перегнуть курсор вниз на кнопку «Готово» и **SyMon** перенесет Вас в главное меню программы, ничем, однако, не отличающееся от того, которое мы видели прежде. Здесь видна по-прежнему лишь одна ОС. Так происходит потому, что еще не созданы дескрипторы (описатели) остальных ОС.

## 2.4.4. Создание дескрипторов ОС

Для того, чтобы создать дескрипторы остальных ОС, нажмите **F2** в главном меню **SyMon** и Вы окажетесь в диалоге настроек (см. рис. 2.4.7).

Здесь необходимо модифицировать дескриптор ОС «Windows 98», заменив цифру «1» в столбце «1» на прочерк (минус). Тем самым мы добьемся того, что данная ОС будет изолирована от других и будет «видеть» лишь сама себя.

Затем добавим еще два дескриптора ОС, ориентируясь на номера разделов в редакторе разделов (см. рис. 2.4.8). Здесь мы видим, что ОС «Windows XP» будет также изолирована от двух других ОС, а ОС «Linux SUSE 8.0» будет «видеть» себя, свой раздел **Swap** и раздел с **Windows XP**. Обратим здесь внимание на то, что порядок записей разделов **Linux** в **MBR** соответствует порядку монтирования разделов в файле **/etc/fstab**, который мы определили ранее.

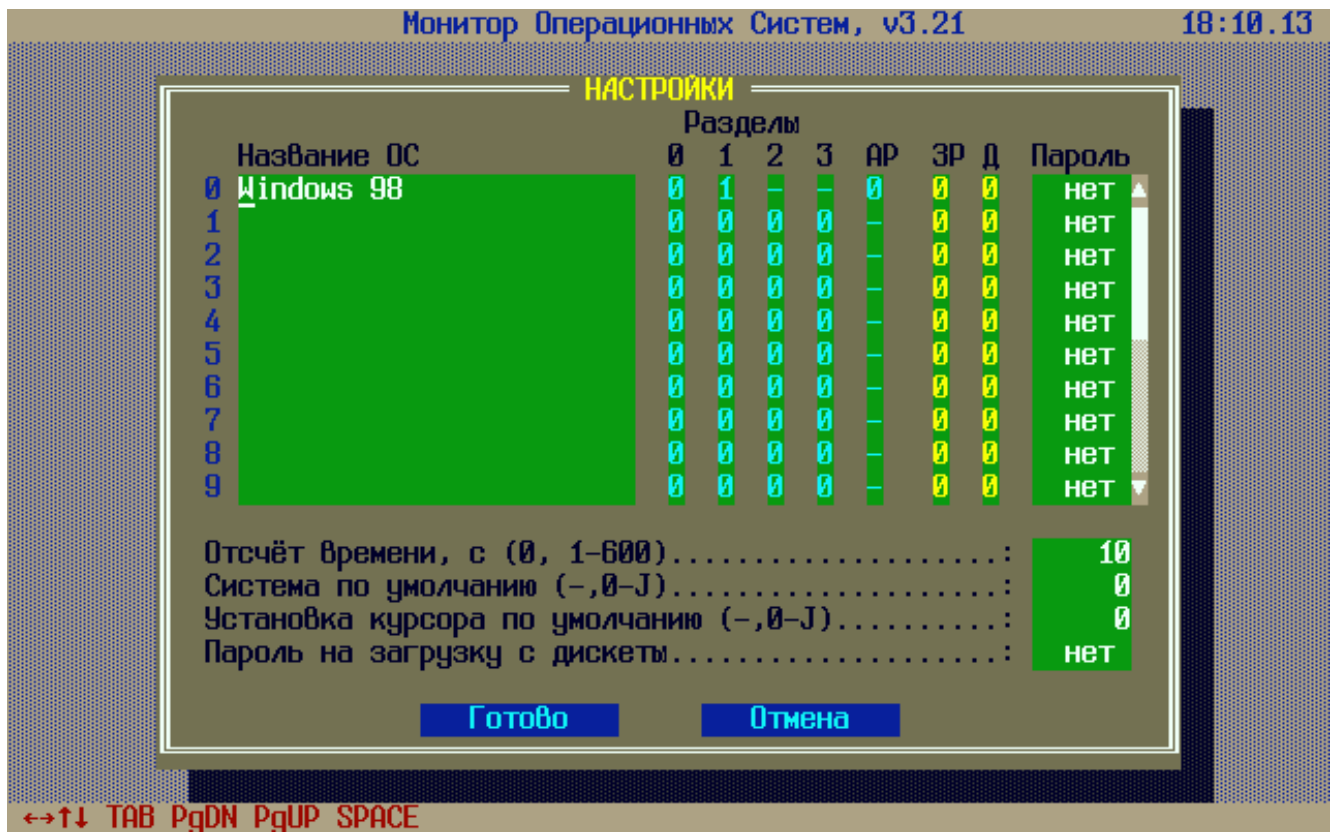


Рис. 2.4.7 Диалог настроек

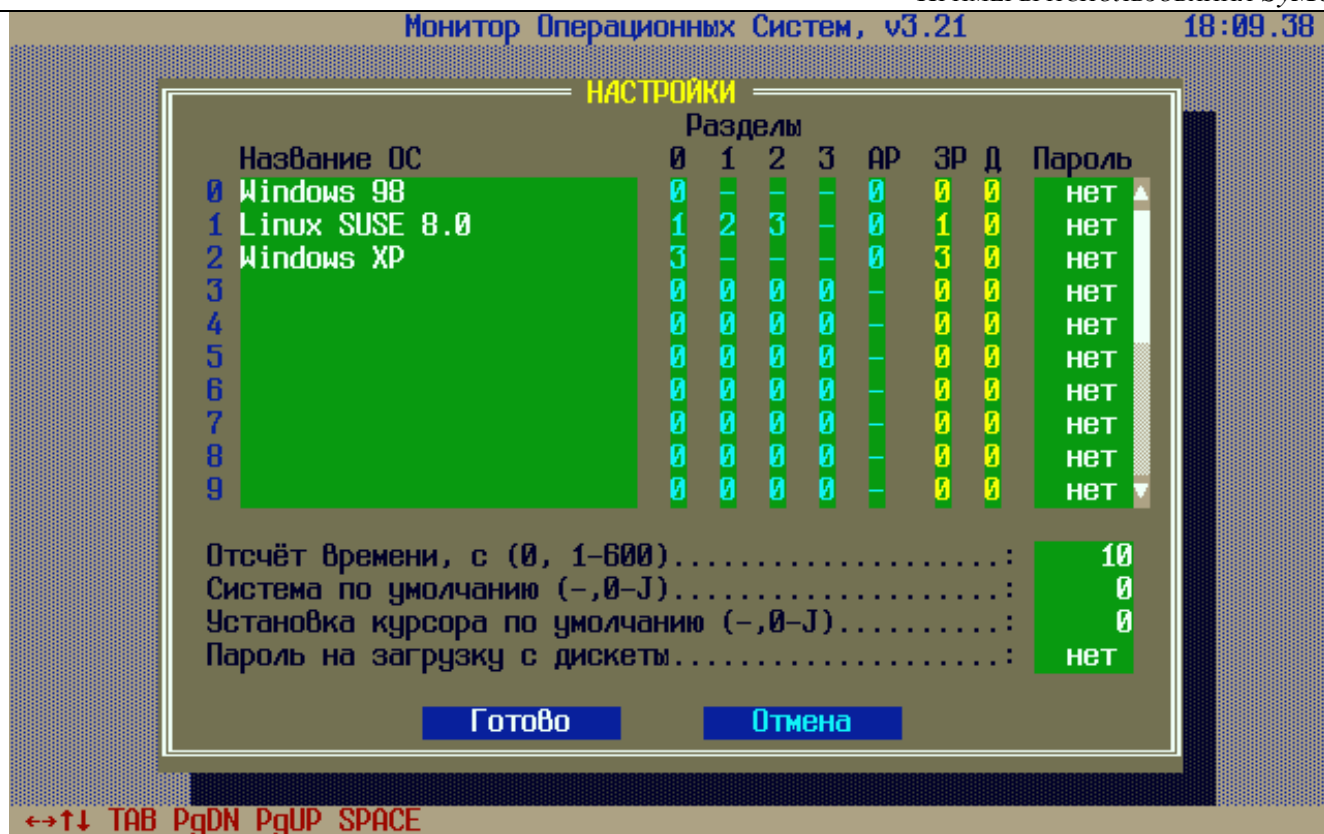


Рис. 2.4.8 Диалог настроек

Закончив создание дескрипторов, нажмите **Enter**, и Вы вновь окажетесь в главном меню, где уже будут видны названия всех ОС. На этом этапе Вы сможете запустить **Windows 98** и **Linux**, однако при запуске ОС **Linux** последует сообщение об ошибке монтирования раздела `/dev/hda3`, ведь этот раздел еще не содержит файловой системы. После форматирования раздела и установки **Windows XP** это сообщение об ошибке появляться не будет.

### 2.4.5. Установка Windows XP

Итак, начнем установку **Windows XP**. Чтобы установить ОС, нужно предварительно создать **MBR**, описывающую нужные ей разделы. Как мы знаем, компоновка **MBR** производится при загрузке данной системы. Но как скомпоновать **MBR**, если система еще не установлена и загрузить ее нельзя? На этот случай предусмотрена такая возможность: в главном меню наведите стрелками курсор на «Windows XP для игр», затем нажмите **Space**, ОС отметится звездочкой. Теперь спуститесь на пункт «Загрузка с диска А:» и нажмите **Enter**. Поскольку дискеты в дисковом A: нет, компьютер протрещит дисководом и ничего не станет делать, но именно в этот момент произойдет компоновка и запись **MBR** Вашего жесткого диска. Теперь Вам нужно только нажать сочетание клавиш **Ctrl** + **Alt** + **Del**, компьютер перезагрузится, и Вы сможете начать установку, указав предварительно в **BIOS Setup**, чтобы загрузка машины производилась вначале с CD-ROM, а уж потом с жесткого диска.

Как и следовало ожидать, программа установки **Windows XP** «видит» только тот раздел, который мы хотели ей показать, т.е. тот, который отображен на данный момент в **MBR** (см. рис. 2.4.9). Раздел размером 13296 Мб, помеченный как «диск С:», следует предварительно отформатировать (это программа установки сама предложит Вам сделать), затем в этот раздел производится установка ОС. В «неразмеченных областях» создавать разделы из программы установки нельзя, разумеется, поскольку мы знаем, что они предназначены для других целей.

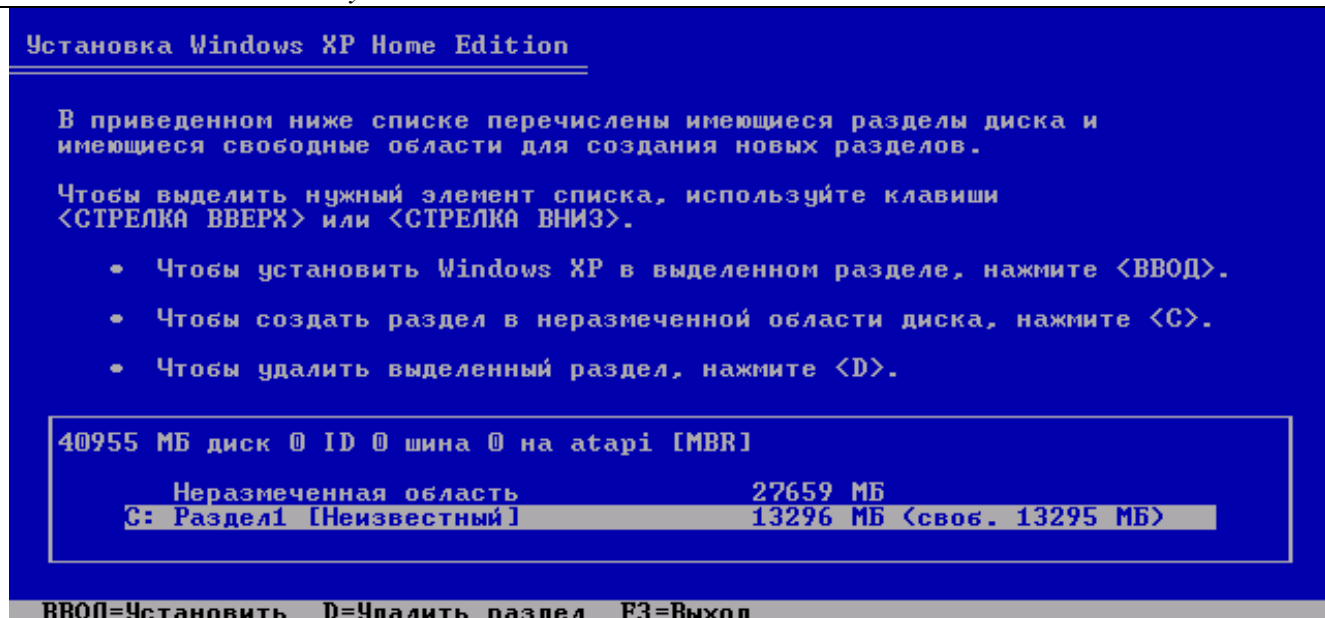


Рис. 2.4.9 Программа установки Windows XP

Установив **Windows XP**, Вы обнаружите, что при запуске с жесткого диска меню **SyMon** не появляется. Объясняется это просто – программа установки **Windows** установила свой загрузчик в **MBR** (не тронув при этом записи о разделах). В результате **SyMon** оказался отключен, но настройки его остались нетронутыми. Вернуть меню на место можно, переустановив **SyMon**, в нашем случае снова на «Дорожку 0».

Итак, все системы установлены, можно пользоваться. При необходимости в диалоге настроек можно добавлять в дескрипторы ОС дополнительные разделы, тогда они будут подключаться автоматически под **Windows** (если они распознаются данной версией **Windows**, конечно). Под **Linux** вновь подключенные разделы следует монтировать, описав их в конфигурационном файле **/etc/fstab**.

Закончив все настройки **SyMon**, не забудьте сделать резервирование его настроек, как это описано в заключении, раздел 5.1 «Резервирование настроек SyMon».

## 2.5. Пример разделения двух ОС Windows

Наш следующий пример будет посвящен решению проблемы, которая часто встает перед пользователями, уже установившими две ОС **Windows**. Проблема эта заключается в том, что последняя из установленных **Windows** оказывается привязанной к загрузочным файлам первой системы. Таким образом, при сбое в работе первой системы автоматически перестает загружаться и вторая. Причин тут может быть много: компьютерные вирусы, сбои в работе жесткого диска, «замусоривание» системы с последующим ее удалением и т.д. К сожалению, стандартными средствами ОС **Windows** невозможно изолировать обе системы друг от друга, однако **SyMon** может помочь нам и здесь.

Итак, рассмотрим следующую ситуацию: жесткий диск размером 40 Гб разбит пополам на два раздела, один раздел первичный размером 20 Гб под файловую систему **NTFS**, другой – расширенный размером 20 Гб, содержащий подраздел (логический диск D:), тип файловой системы также **NTFS**. В обоих разделах установлены ОС **Windows**, загрузка **Windows** с диска D: производится с помощью загрузочных файлов **ntloader**, которые находятся на диске C: и предоставляют меню для выбора загружаемой системы. Словом, довольно типичная конфигурация.

Теперь представим себе, что система на диске C: после многочисленных сбоев и переустановок работает очень неустойчиво, и для восстановления ее остается лишь радикальный способ: форматирование раздела и установка «с нуля». Одновременно ставится задача сохранить вторую **Windows** на диске D:, поскольку она работает пока устойчиво, и изолировать ее от первой. Обе **Windows** должны быть независимы одна от другой, так чтобы любую из них можно было удалить и создать на ее месте раздел для хранения данных либо для установки ОС **Linux**.

Раздел с ОС **Windows**, находящейся на диске D:, нельзя делать активным и загрузочным. В противном случае этому разделу **Windows** автоматически присвоит букву диска C:, что немедленно приведет к сбою как самой системы, так и установленных программ. Поэтому для выполнения поставленной задачи мы создадим крошечный раздел для хранения загрузочных файлов, который и сделаем активным и загрузочным. Этим мы добьемся того, что буква диска C: будет присвоена этому маленькому разделу, а раздел с действующей **Windows** получит, как и прежде, букву диска D:.

### 2.5.1. Сохранение и модификация загрузочных файлов Windows

В первую очередь мы должны позаботиться о сохранении загрузочных файлов, которые необходимы для запуска **Windows** с диска D:. Все эти файлы находятся в корневом каталоге диска C: (см. рис. 2.5.1).

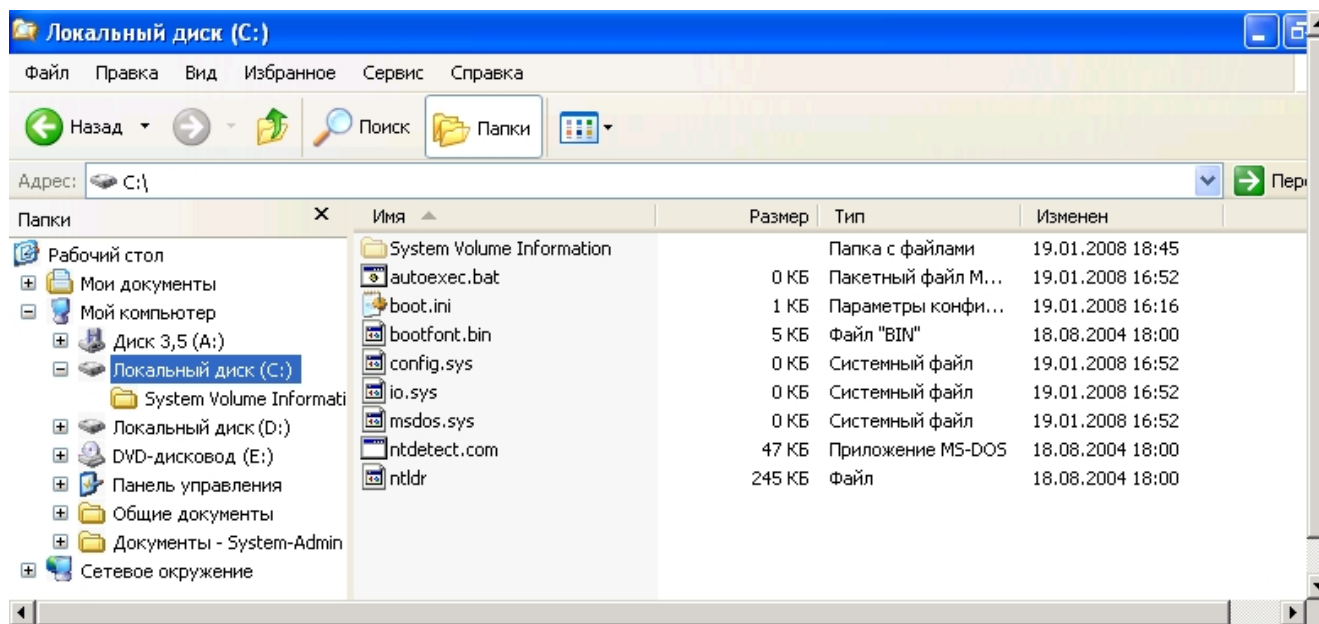


Рис. 2.5.1 Загрузочные файлы Windows XP

Для того, чтобы увидеть эти файлы, нужно указать в настройках **Windows**, чтобы содержимое системных папок было доступно для просмотра, а системные файлы не скрывались.

Итак, здесь мы видим 8 загрузочных файлов, которые необходимо сохранить на дискету. На некоторых машинах может присутствовать также файл **ntbootdd.sys**, его также необходимо сохранить.

Следующим шагом будет модификация файла **boot.ini**, который мы сохранили на дискету. Нужно редактировать этот файл и привести его к следующему виду (см. рис. 2.5.2).

```
[boot loader]
timeout=30
default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)\WINDOWS
[operating systems]
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)\WINDOWS="Microsoft windows XP Professional RU"
/noexecute=optin /fastdetect
```

Рис. 2.5.2 Файл **boot.ini** после модификации

То есть мы убираем строки, относящиеся к загрузке системы с диска C: и оставляем лишь указание загружать систему с диска D:. Поскольку эта оставшаяся система единственная и выбора больше нет, меню **ntloader** не будет больше появляться при загрузке. На этом подготовительная часть закончена, теперь мы можем переходить к установке **SyMon**.

## 2.5.2. Установка SyMon

Для инсталляции Вам необходимо иметь установочную дискету **SyMon**, созданную так, как это описывается в разделе 1.1. «Подготовка установочной дискеты SyMon». В данном случае Вам следует выбрать самую последнюю версию, т.е. R3.22.01.

При загрузке компьютера с установочной дискеты запускается установочная программа. Вначале появится окно с лицензионным соглашением, здесь Вы должны ознакомиться с условиями и нажать кнопку «Согласен». После этого перед Вами предстанет главное меню программы установки.

В главном меню войдите в подменю «Параметры», здесь доступны на выбор такие пункты как «Шрифт SyMon», «Варианты SyMon» и «Параметры установщика». Зайдите сначала в подменю «Варианты SyMon», это меню предлагает выбрать язык устанавливаемой версии (русский / английский) и модификацию программы - полную либо сокращенную.

Здесь можно указать какой язык предпочтительно использовать, и нужна ли Вам полная версия программы, включающая низкоуровневый редактор дисков, либо сокращенная. В данном случае мы выбираем «Сокращенную» модификацию, и вот почему. Полная модификация **SyMon R3.22.01** требует для установки две дорожки – нулевую и первую. Поэтому **SyMon** перед установкой проверяет по записям в **MBR**, свободны ли они. Но поскольку при стандартной установке **Windows** первая дорожка оказывается занятой, то **SyMon** мы туда на данном этапе поставить не сможем. Поэтому мы выбираем сокращенный вариант и ставим его в нулевую дорожку. Однако чуть позже мы скомпилируем **MBR** так, что **SyMon** будет «видеть» свободным весь нулевой цилиндр, и переустановим **SyMon** заново, выбрав полную модификацию с редактором диска и установку на первую дорожку.

Теперь еще раз войдите в меню «Параметры», далее войдите в подменю «Параметры установщика». В этом меню нужно убедиться в том, что опция «Предлагать дорожку 1» активирована. В противном случае отметьте крестиком этот пункт. Теперь во время установки программа будет спрашивать Вас, на какую дорожку ставить **SyMon**.

После того как Вы создали все необходимые настройки для установки программы, Вам нужно зайти в меню «Операции» и выбрать пункт этого меню «Установить SyMon». Далее начнется установка программы на жесткий диск, в ходе которой Вам предложат на выбор дорожку для установки.

В случае конфигурации из нескольких **HDD**, нужно также выбрать номер физического диска. Укажите «Диск 0» и «Дорожка 0». После завершения установки программы Вы получите уведомление об успешно проведенной операции.

Теперь **SyMon** установлен на жесткий диск Вашего компьютера и готов к использованию.

## 2.5.3. Удаление и создание разделов

Теперь самое время перезагрузить компьютер и посмотреть, что из всего этого получилось. Вероятно, на данном этапе Вы будете слегка удивлены, и вот почему: все дело в том, что **SyMon** возьмет все данные о разделах и установленных в них ОС из **MBR**, и назначит имя операционной системе, отождествляя ее с типом раздела, в который она установлена. Так, все операционные системы установленные в **NTFS** разделе, получают имя «Windows NT» вне зависимости от того, какая именно это операционная система, а операционная система, установленная в разделе **FAT32** получит название «Windows 98». Причем в список главного меню будут занесены лишь системы, находящиеся на первичных разделах, так что Вы напрасно будете искать здесь вторую **Windows**, которую Вы собственно хотели сохранить, ее **SyMon** пока не видит. Однако нам потребуется лишь несколько минут, чтобы поправить ситуацию.

Давайте взглянем на карту разделов и убедимся в том, что **SyMon** правильно унаследовал все данные из **MBR**. Нажмите **F3** и войдите в редактор разделов. Здесь Вы увидите записи о двух разделах (см. рис. 2.5.3). Раздел **NTFS** под номером «0» содержит ОС **Windows**, которую мы решили удалить, ну а второй раздел **EXTENDEDx** – это расширенный, в котором стоит вторая, невидимая пока **Windows**.

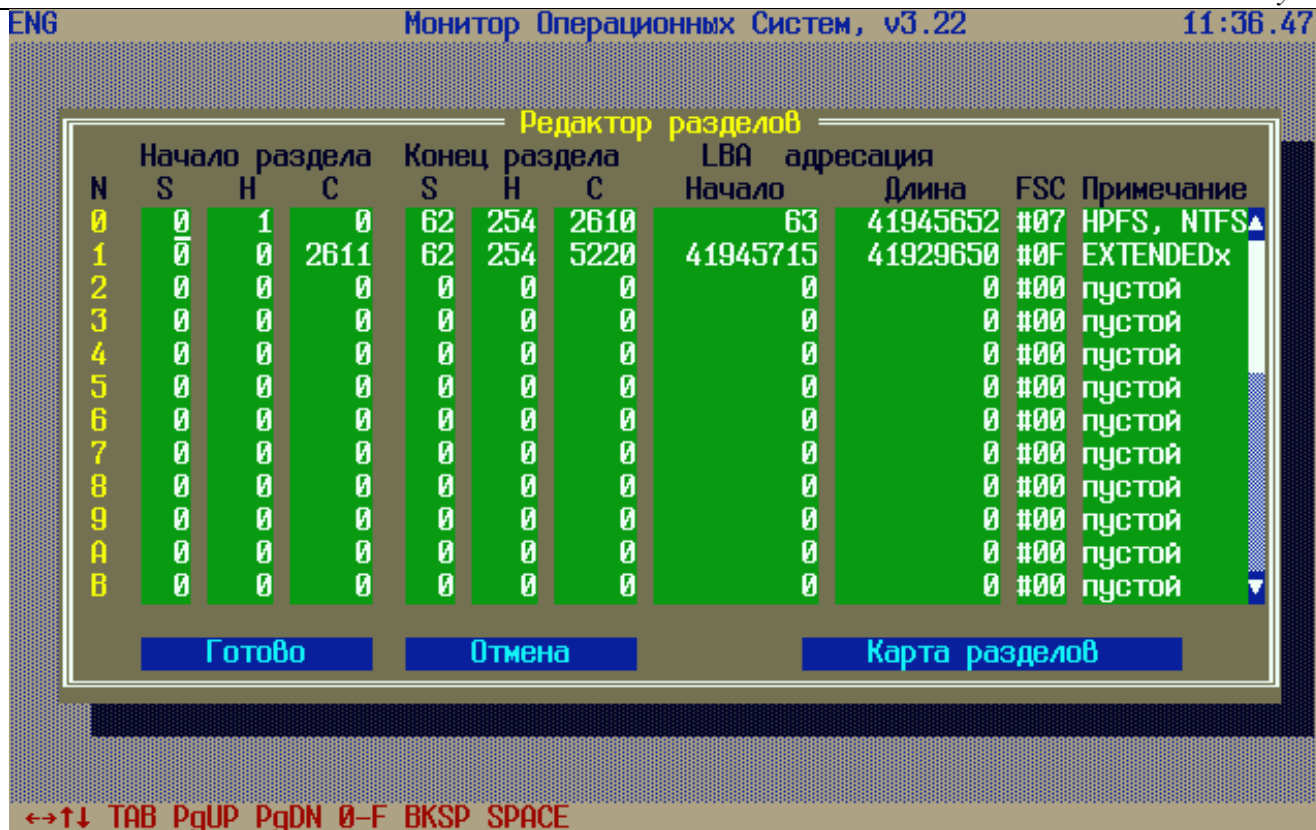


Рис. 2.5.3 Редактор разделов

Убедившись, что курсор находится в строке под номером «0», удалите содержимое этой строки, нажав сочетание **Shift** + **Del**. Тем самым Вы расчистите себе место на диске, в котором можно будет с помощью карты разделов создать новые разделы.

Переместившись на карту разделов, Вы убедитесь в том, что в начальной области диска разделов нет. Создайте новый раздел, оставив нулевой цилиндр пустым, а также оставьте пустым один цилиндр между создаваемым и уже имеющимся разделом. Затем создайте еще один раздел, состоящий лишь из одного цилиндра, как раз между двумя уже созданными разделами (см. рис. 2.5.4). Для этого достаточно подвести курсор к пустому цилиндру и два раза нажать **Space**. Затем нажмите **Enter**, и Вы вновь окажетесь в редакторе разделов, где будут видны теперь уже три раздела. Определите здесь для вновь созданных разделов код **FSC**, это будет одинаковый для обоих - #07 (**NTFS**).

Как Вы, наверное, уже обратили внимание, порядок разделов в процессе создания записей перестал соответствовать физическому порядку разделов на диске, что не очень удобно с точки зрения наглядности. Но Вам достаточно нажать в редакторе разделов сочетание **Alt** + **S**, и порядок восстановится (см. рис. 2.5.5). Теперь осталось лишь передвинуть курсор на кнопку «Готово», и мы окажемся вновь в главном меню.



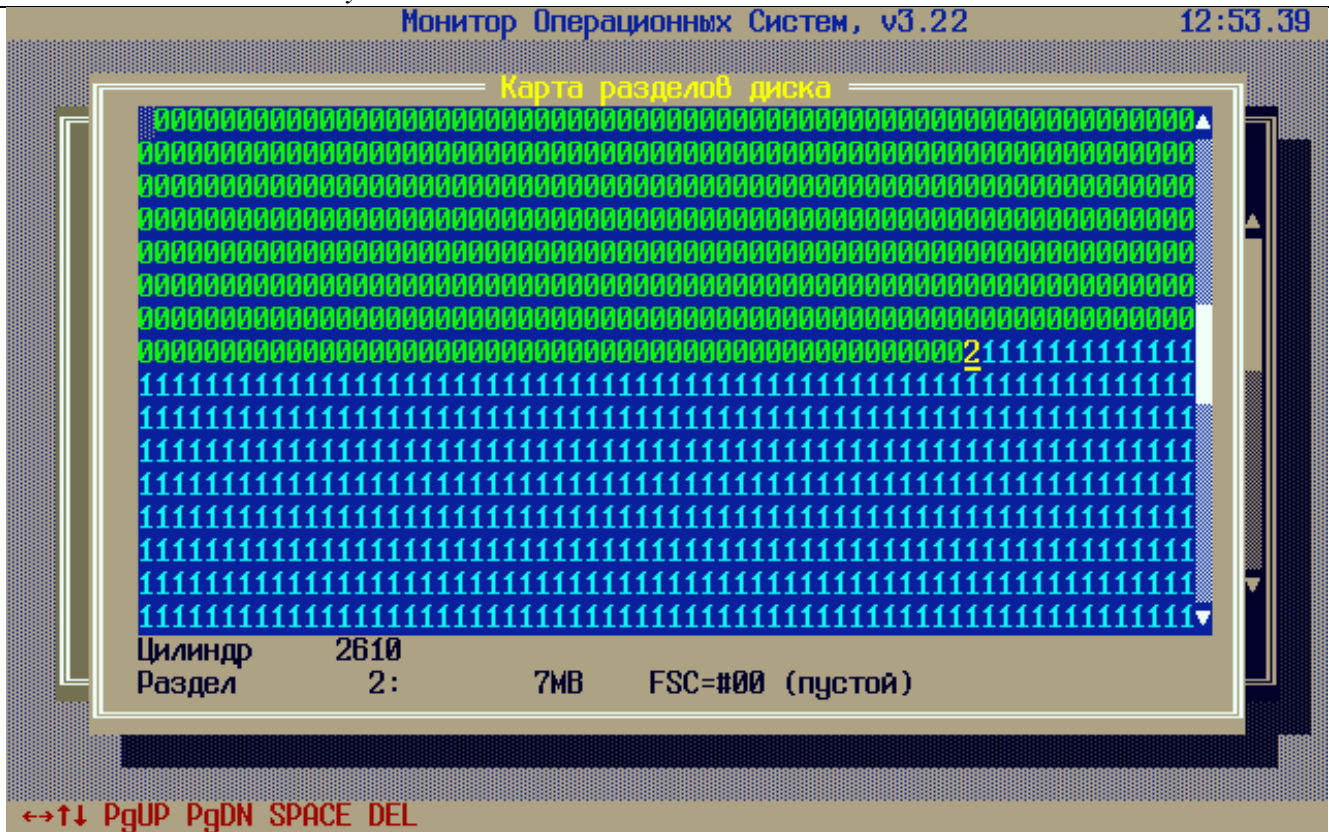


Рис. 2.5.4 Карта разделов диска

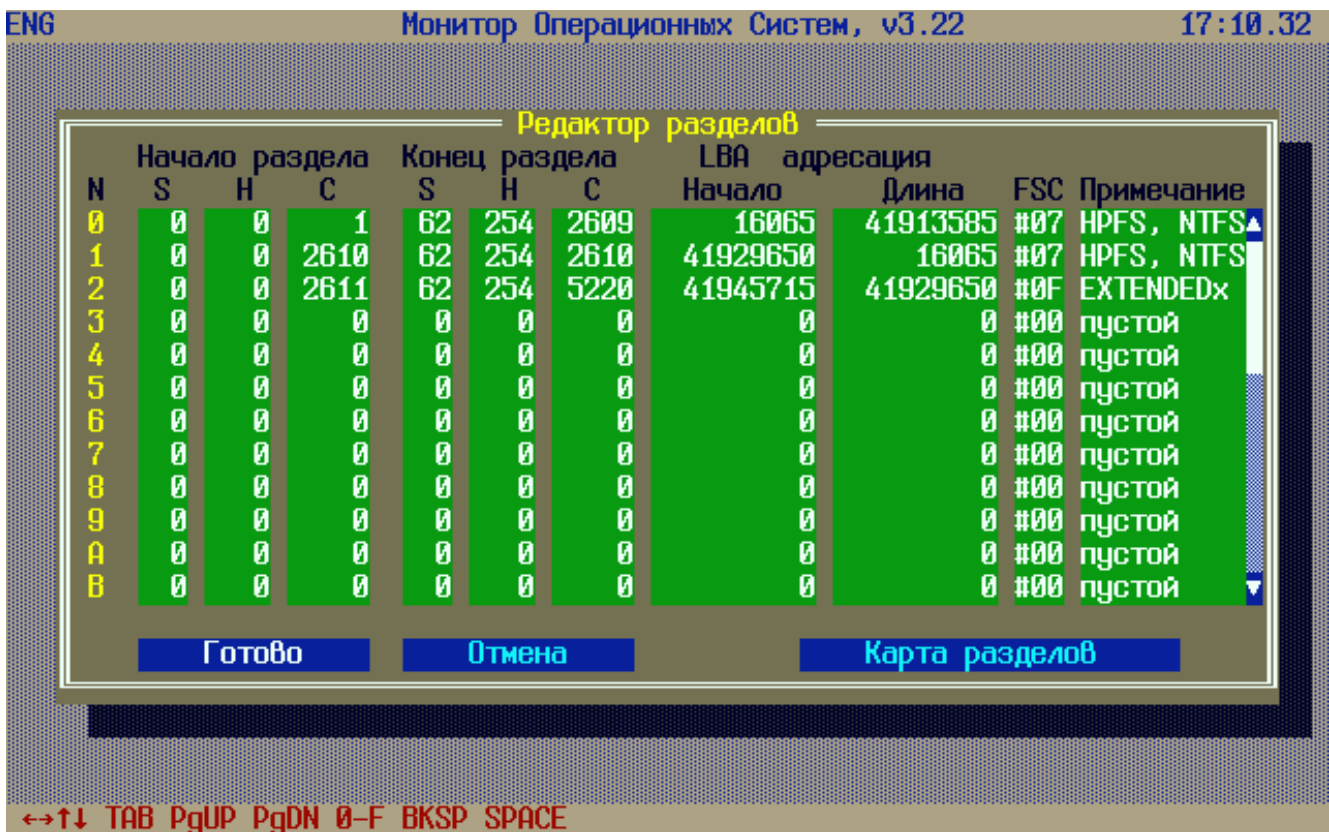


Рис. 2.5.5 Редактор разделов

### 2.5.4. Создание дескрипторов ОС Windows

Нашей следующей задачей будет создание правильных дескрипторов для двух ОС **Windows**. Нажав **F2**, Вы попадете в диалог настроек. Удалите здесь существующий дескриптор, нажав **Shift** + **Del**, и создайте два новых, как это изображено на рисунке 2.5.6. Итак, мы видим, что

«Windows XP рабочая» будет загружаться с раздела «0», т.е. с первичного раздела, который мы создали заново и куда систему еще только предстоит установить. «Windows XP запасная» имеет в качестве загрузочного раздела крошечный раздел размером в один цилиндр «1», а расширенный раздел подключен во второй записи **MBR**. Таким образом, мы добьемся того, что **Windows** при загрузке присвоит мини-разделу букву C:, а сама система останется по-прежнему на диске D:.



Рис. 2.5.6 Диалог настроек

Следующей нашей задачей будет повторная установка **SyMon**. Для этого нужно лишь подвести в главном меню курсор к одной из **Windows**, нажать **Space**, вставить в дисковод установочную дискету **SyMon** и выбрать загрузку с диска A:. Поскольку разделы ни одной из **Windows** не занимают теперь нулевой цилиндр, мы сможем без проблем поставить **SyMon** на первую дорожку, причем можем по желанию выбрать как полную, так и сокращенную его модификацию.

В главном меню установочной программы **SyMon** войдите в подменю «Параметры» и выполните необходимые настройки. Затем установите **SyMon** повторно, выбрав на этот раз «Дорожку 1». Этой повторной установкой мы добьемся того, что избежим опасности повреждения монитора различного рода программами, иногда пишущими некоторые данные на нулевую дорожку.

### 2.5.5. Восстановление загрузочных файлов Windows

Чтобы вновь загрузить **Windows**, находящуюся в расширенном разделе, нам необходимо произвести форматирование маленького загрузочного раздела и скопировать в него загрузочные файлы, которые мы предварительно сохранили на дискете. Для этого мы сначала компонуем нужную нам **MBR**, соответствующую дескриптору «Windows XP запасная». Сделав это, мы загружаемся с установочного CD-ROM **Windows XP**, после чего в появившемся меню выбираем восстановление с консоли, нажав **R** (см. рис. 2.5.7). Если наша компоновка **MBR** была сделана правильно, то консоль восстановления предоставит нам на выбор систему **Windows**, находящуюся на диске D: (см. рис. 2.5.8). Здесь мы набираем 1 и нажимаем **Enter**. Затем нужно будет набрать правильный пароль администратора. После этого можно набрать команду **format C:** и после подтверждения наш мини-раздел размером в один цилиндр будет отформатирован под файловую систему **NTFS**.

Теперь нужно создать в начале этого раздела загрузочный сектор. Для этого здесь же набираем команду **fixboot**, после чего система автоматически определяет, что загрузочный сектор нужно создать именно в начале диска С: и создает его там (см. рис. 2.5.8).

Теперь осталось лишь скопировать на диск С: загрузочные файлы **Windows**. Вставляем дискету с загрузочными файлами в дисковод и меняем текущий диска на А:. Затем набираем команду **dir**, чтобы убедиться, что файлы действительно на дискете (см. рис. 2.5.9).

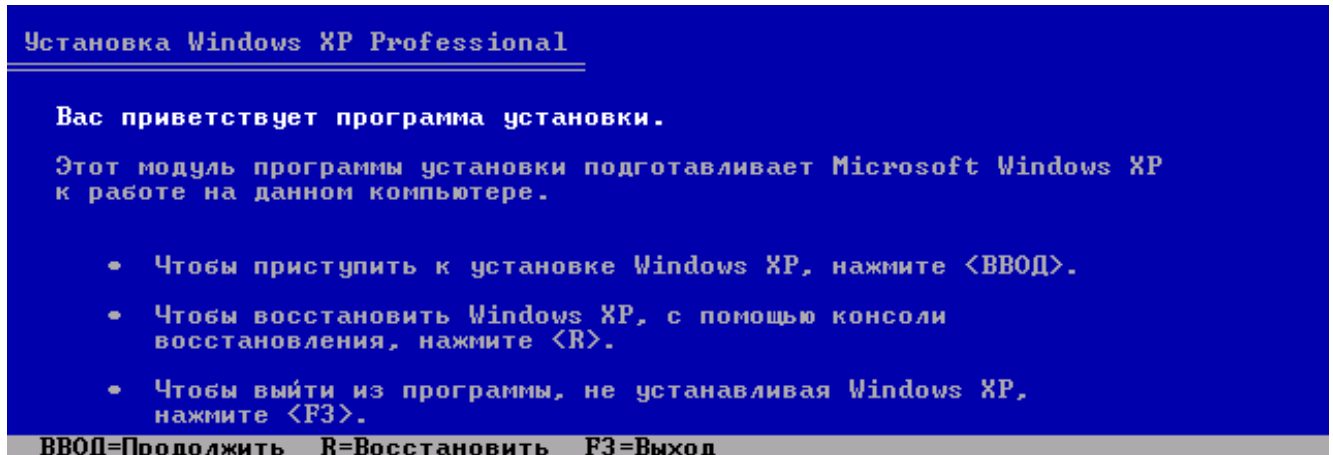


Рис. 2.5.7 Программа установки *Windows XP*

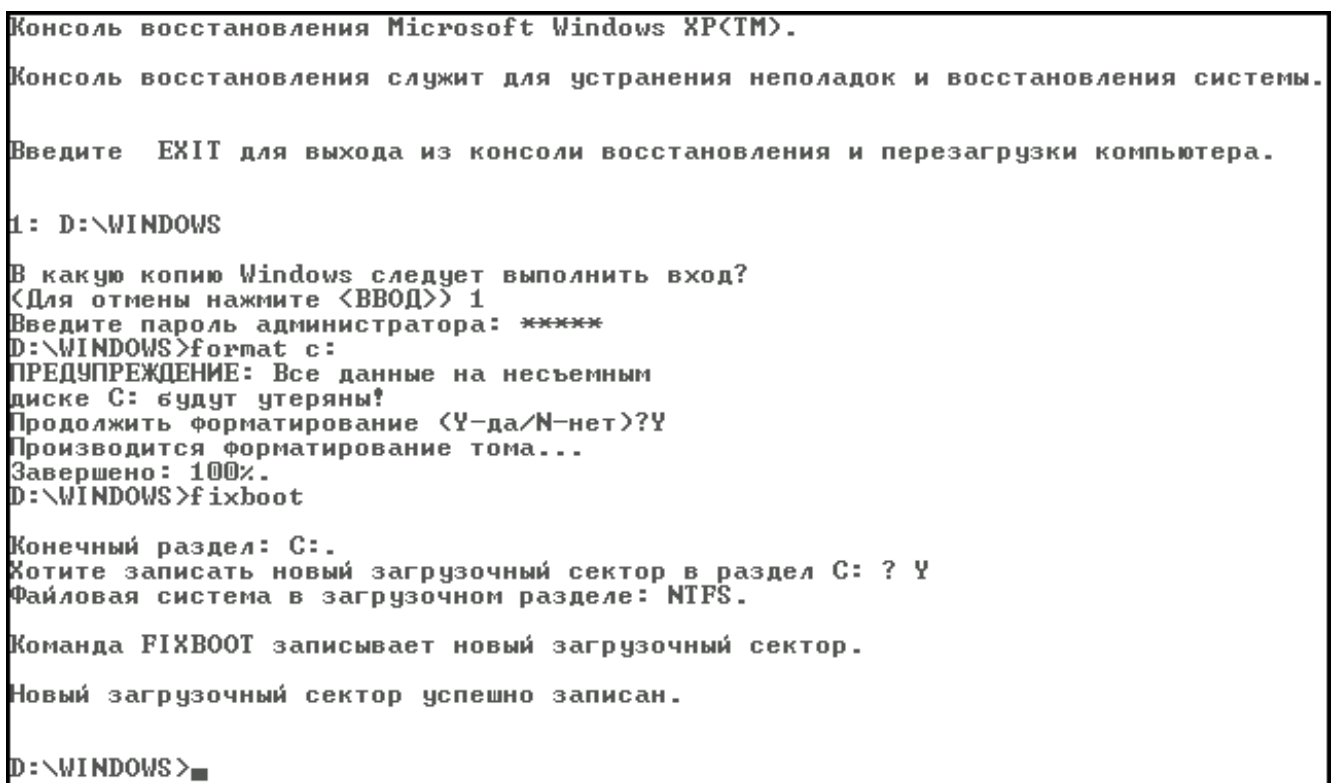


Рис. 2.5.8 Консоль восстановления *Windows XP*

```

D:\WINDOWS>a:
A:\>dir
Том на диске A не имеет метки
Серийный номер тома: 3505-18e3

Содержимое папки A:\
01/19/08  01:52p  -arhs---          0 IO.SYS
01/19/08  01:52p  -arhs---          0 MSDOS.SYS
08/18/04  03:00p  -arhs---      47564 NIDETECT.COM
08/18/04  03:00p  -arhs---     250624 ntldr
01/19/08  01:52p  -a-----          0 AUTOEXEC.BAT
01/19/08  01:16p  -a-hs---        214 boot.ini
08/18/04  03:00p  -arhs---      4952 Bootfont.bin
01/19/08  01:52p  -a-----          0 CONFIG.SYS
      8 файлов      303354 байт
     1153536 байт свободно
A:\>

```

Рис. 2.5.9 Просмотр содержимого дискеты в консоли восстановления

```

A:\>copy io.sys c:
      1 файлов скопировано.
A:\>copy msdos.sys c:
      1 файлов скопировано.
A:\>copy ntdetect.com c:
      1 файлов скопировано.
A:\>copy ntldr c:
      1 файлов скопировано.
A:\>copy autoexec.bat c:
      1 файлов скопировано.
A:\>copy boot.ini c:
      1 файлов скопировано.
A:\>copy bootfont.bin c:
      1 файлов скопировано.
A:\>copy config.sys c:
      1 файлов скопировано.
A:\>

```

Рис. 2.5.10 Копирование файлов с дискеты на диск C:

К сожалению, скопировать все файлы разом, используя звездочку "\*" здесь невозможно, поэтому копируем все файлы по очереди (см. рис. 2.5.10). Закончив эту процедуру, можно удалять из дисководов и приводов дискету и CD-ROM и перезагружать машину. Если Вы теперь выберете в главном меню **SyMon** «Windows XP запасная», то убедитесь, что Ваша старая **Windows** загружается, как ни в чем не бывало.

Вторую ОС **Windows** Вы сможете установить, скомпоновав **MBR** в соответствии с дескриптором «Windows XP рабочая». Здесь не придется прибегать ни к каким манипуляциям загрузочных файлов, поскольку они будут записаны в раздел в процессе установки, а поскольку эта вновь устанавливаемая **Windows** полностью изолирована от другой системы, то не будет создано меню **ntloader**, бывшее бы теперь излишним. После установки **Windows** нужно будет переустановить **SyMon**, поскольку из-за установки собственного загрузчика **Windows** он окажется отключен.

Закончив все настройки **SyMon**, не забудьте сделать резервирование его настроек, как это описано в заключении, раздел 5.1 «Резервирование настроек SyMon».

## 2.6. Пример восстановления поврежденной MBR

Повреждение **MBR** – это серьезная проблема, которая проявляет себе тем, что становится невозможным загрузить операционную систему. Симптомы этой проблемы таковы: при включении компьютера вначале все идет нормально, **BIOS** начинает рутинную проверку имеющегося оборудования и выводит результаты на экран. При желании можно зайти в **BIOS Setup** и убедиться в том, что жесткие диски и приводы CD-ROM определены корректно. Однако в тот момент, когда должна начать загружаться операционная система, компьютер зависает. При этом на экран может выводиться короткое сообщение типа „System not found“, а может не выводиться вообще ничего. Ситуация усугубляется тем, что попытки загрузиться с установочного диска **Windows** могут также оказаться тщетными, т.е. программа установки оказывается не в состоянии «увидеть» жесткий диск и также зависает.

Здесь впрямую уже предположить, что жесткий диск неисправен и требует замены. Однако причина может быть вполне тривиальной: **MBR** была серьезно повреждена компьютерным вирусом или же произошел сбой на жестком диске с повреждением самого первого сектора. Как бы то ни было, устранить подобное повреждение стандартными средствами обычно невозможно, хуже того, иногда бывает невозможным форматирование диска из программы установки.

Решению этой проблемы и будет посвящен этот пример. Отметим сразу, что если действительно повреждена только MBR, то она может быть полностью восстановлена, а разделы с операционной системой и с данными трогать вообще не придется, так что все вернется на свои места. Прежде чем прибегать к радикальным средствам, нужно попробовать воспользоваться утилитой **fdisk.exe**, которую можно найти на загрузочных дискетах. Набрав в командной строке **DOS** команду **fdisk /mbr**, можно попробовать восстановить в **MBR** стандартный загрузчик. Если был поврежден только лишь загрузчик, а записи о разделах были в порядке, то эта простая операция сразу вернет компьютер к жизни.

Однако не всегда удастся решить проблему так просто. Если в **MBR** были повреждены именно записи о разделах, то восстановить их утилита **fdisk.exe** будет не в состоянии, поскольку она не производит сканирование диска на предмет поиска существующих разделов. В итоге может получиться, что после выполнения команды **fdisk /mbr** компьютер снова начнет загружаться, но при этом появятся сообщения об ошибках, а некоторые логические диски исчезнут, словно их никогда и не было. О причинах такого поведения будет рассказано чуть позже.

В этом случае мы воспользуемся для восстановления **MBR** мощными инструментами **SyMon**.

### 2.6.1. Анализ исходной ситуации

Прежде чем устанавливать **SyMon** и искать разделы с его помощью, очень полезно вспомнить, хотя бы примерно, какова была конфигурация разделов до сбоя. Занимал ли один большой раздел весь диск целиком или разделов было несколько? Была ли установлена лишь одна операционная система или их было больше? Не было ли промежутков между существующими разделами и если да, какого примерно они были размера?

Второй важный вопрос касается записей на нулевой дорожке, которые могли быть сделаны ОС **Windows NT/XP/Vista** либо пакетами дорогого программного обеспечения. Поскольку при удалении записей на нулевой дорожке в работе ПО могут возникнуть сбои, то нужно оставить эти записи в неприкосновенности. Итак, убедимся сначала, есть ли записи на нулевой дорожке вообще. Для этого загружаемся с помощью системной дискеты и запускаем редактор диска, способный работать из-под **DOS**. После этого просматриваем секторы с 1-го по 63-й, т.е. всю нулевую дорожку. Самый первый сектор должен быть заполнен кодами, разумеется, поскольку там находится **MBR**. В нашем примере кодами оказались заполнены и многие другие секторы со 2-го по 63-й, причем в таком количестве, которое исключает их поочередное копирование в другое место. В таком случае, мы просто ставим **SyMon**, помня, что он сохраняет содержимое нулевой дорожки целиком в файл на дискете.

## 2.6.2. Установка SyMon

Для инсталляции Вам необходимо иметь установочную дискету **SyMon**, созданную так, как это описывается в разделе 1.1. «Подготовка установочной дискеты SyMon». В данном случае Вам следует выбрать предпоследнюю версию, т.е. R3.21.00. Эта версия умещается целиком на одну дорожку. В качестве альтернативы можно взять и самую последнюю версию, т.е. R3.22.01, но тогда следует выбрать сокращенный вариант, без редактора диска.

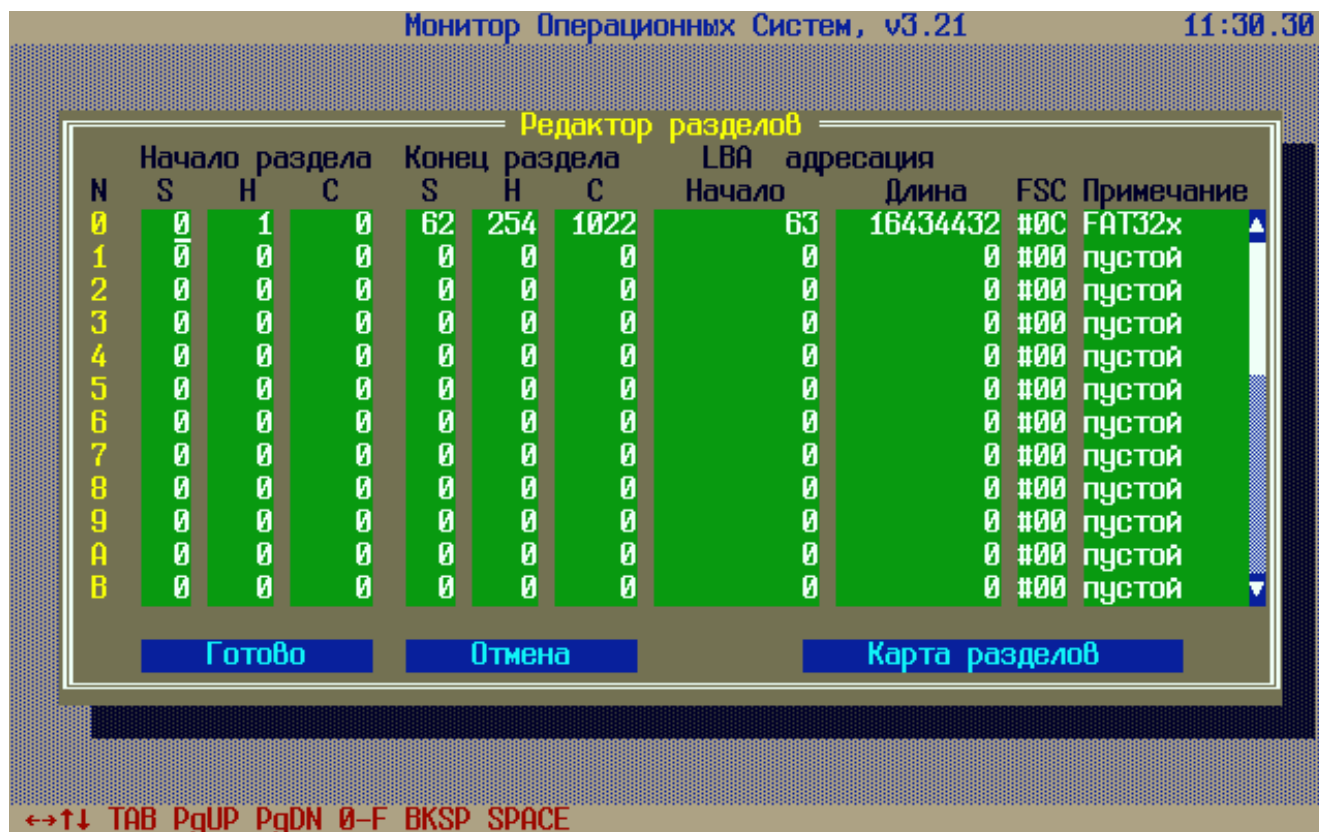


Рис. 2.6.1 Редактор разделов

## 2.6.3. Поиск и восстановление разделов

Перезагрузив компьютер, нужно открыть редактор разделов и посмотреть, какие записи в нем имеются (см. рис. 2.6.1). Записи эти соответствуют содержимому таблицы разделов **MBR** на момент установки **SyMon**, поскольку **SyMon** разделы автоматически не ищет и просто наследует таблицу разделов так, как она есть. В данном случае мы видим один-единственный раздел, код **FSC #0C**, а длину его нетрудно определить по количеству цилиндров:  $1023 * 7,84 \text{ Мб} = 8024 \text{ Мб} = 8 \text{ Гб}$ . Поскольку данные эти явно не соответствуют размеру жесткого диска и размеру системного раздела, то отсюда следует, что мы имеем дело всего лишь с наследством, оставшимся от утилиты **fdisk.exe**, с помощью которой мы пытались восстановить таблицу разделов **MBR**. Утилита эта имеет одну интересную особенность: наткнувшись на пустую либо на совершенно испорченную таблицу разделов, она не пытается найти истинные разделы на диске, а создает вместо этого новый раздел, как это видно из рисунка 2.6.1. Очевидно, что создание такого фиктивного раздела может помочь делу лишь в очень ограниченном числе случаев, в нашем же примере оно лишь мешает, и мы должны этот фиктивный раздел убрать. Сочетание клавиш **Shift** + **Del** уберет всю строку целиком, после чего нажимаем **Enter**, чтобы сохранить изменения. Такую же операцию проделываем и в диалоге настроек, чтобы убрать неверный дескриптор ОС. После этого путь свободен для автопоиска разделов. В главном меню **SyMon** нажимаем **F3** и выбираем «Поиск разделов» (см. рис. 2.6.2). Как правило, инструмент этот заканчивает свою работу очень быстро, буквально за доли секунды. После этого мы вновь открываем редактор разделов **SyMon** и видим, что были найдены два раздела (см. рис. 2.6.3).

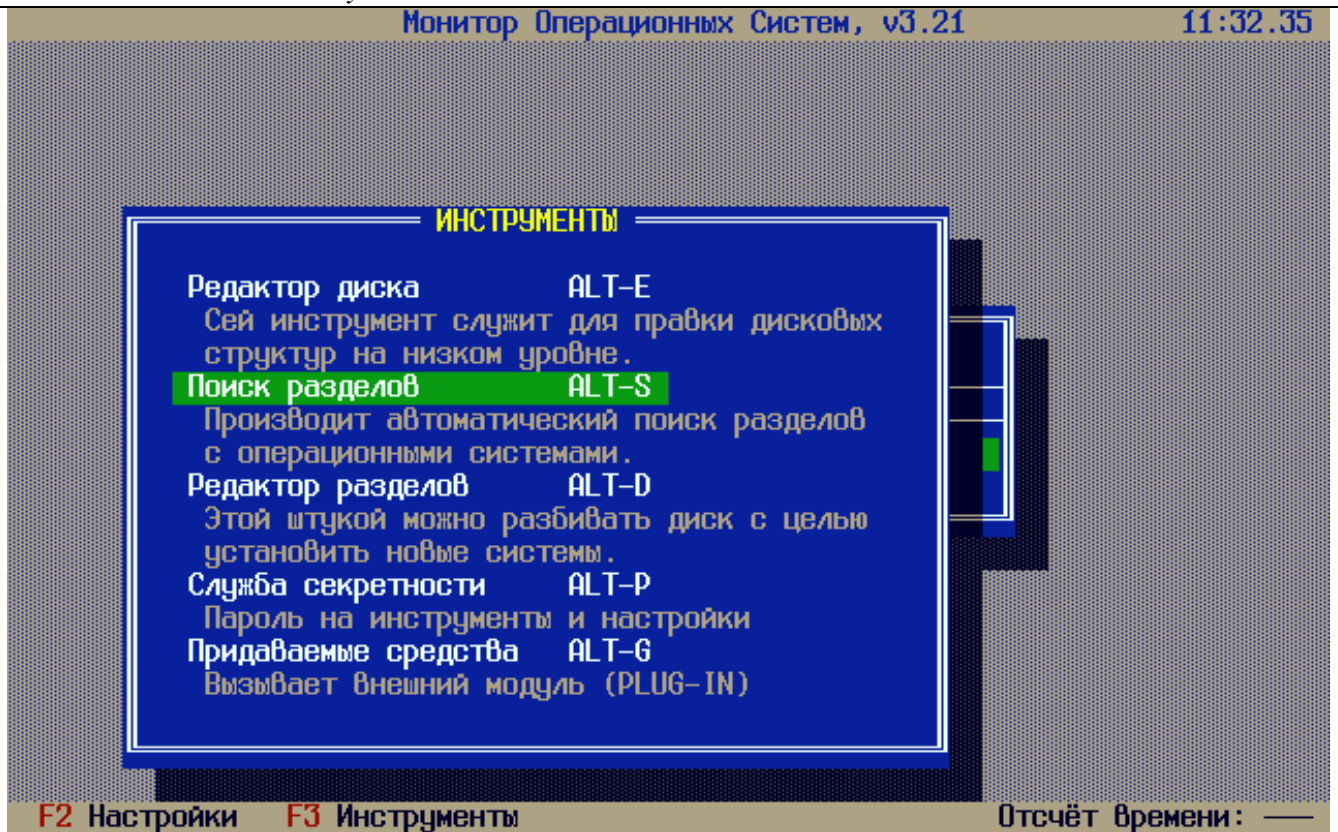


Рис. 2.6.2 Инструменты - поиск разделов

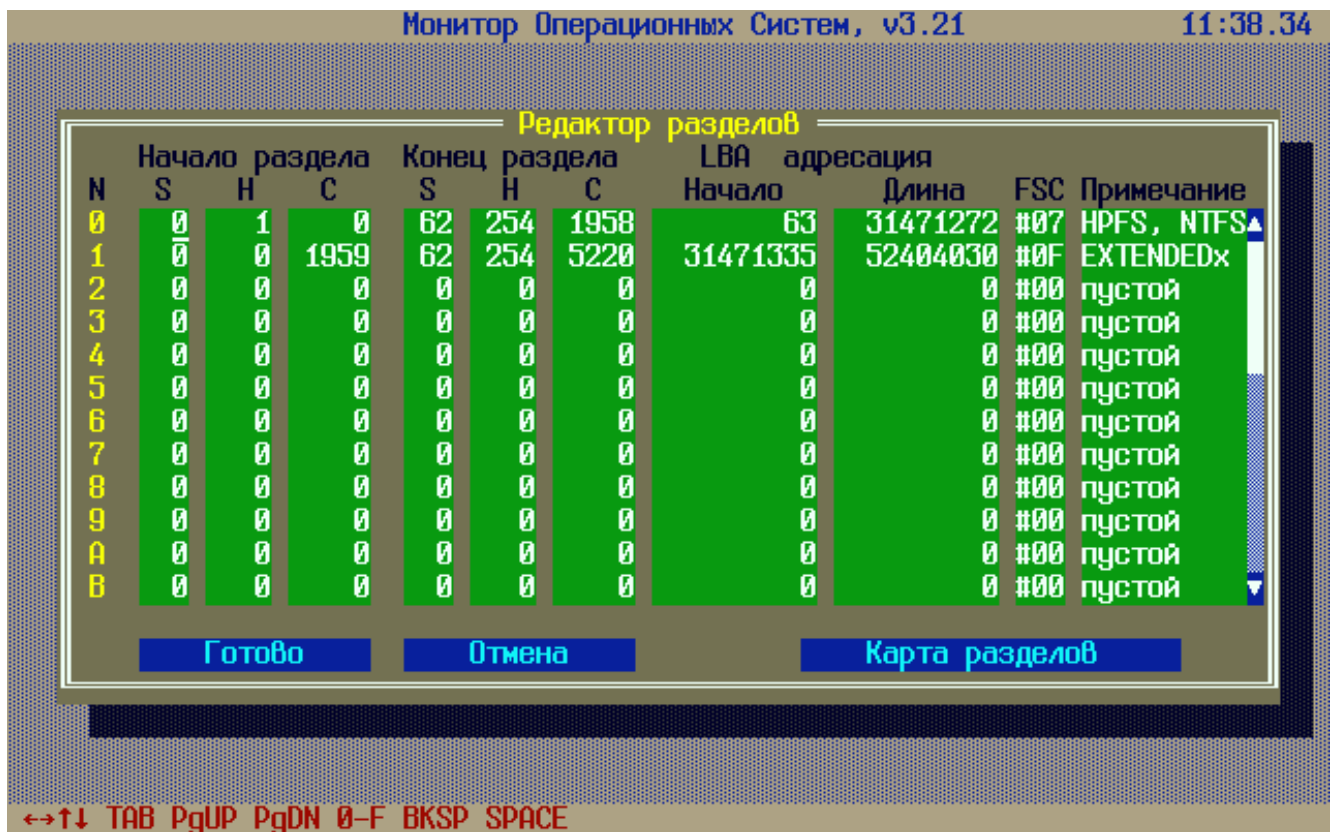


Рис. 2.6.3 Редактор разделов

На этот раз данные о двух найденных разделах вызывают доверие: размер первого раздела (системного) равен 15Гб, код **FSC** соответствует типу раздела **NTFS** (см. рис. 2.6.3). Второй раздел следует непосредственно за первым (начало на 1959-м цилиндре), конец совпадает с концом диска, тип его – расширенный. Итак, здесь все в порядке. Далее открываем диалог настроек по **F2** и убеждаемся в том,

что автоматически созданный дескриптор включает в себя оба найденных раздела, т.е. «0» и «1» (см. рис. 2.6.4).



Рис. 2.6.4 Диалог настроек

Название ОС в данном случае роли не играет, поскольку дано лишь условно. Сохранив изменения нажатием **Enter**, переходим далее к компоновке правильной MBR.

## 2.6.4. Компоновка MBR

Все, что мы сделали до сих пор, относилось лишь ко внутренним таблицам SyMon, содержимое же MBR осталось старым. Теперь мы заменим его на правильное. Делается это точно так же, как и при установке новой ОС, в главном меню напротив названия ОС клавишей **Space** ставится звездочка, далее курсор переводится на пункт «Загрузка с диска А:» и нажимается **Enter** (см. рис. 2.6.5).

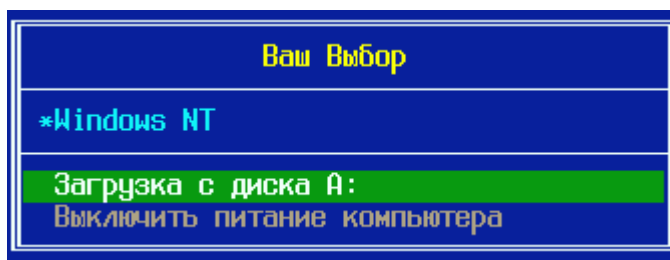


Рис. 2.6.5 Компоновка MBR из главного меню

## 2.6.5. Установка в MBR стандартного загрузчика

Следующим шагом будет установка в MBR стандартного загрузчика. Стандартный загрузчик будет нам нужен после того, как мы удалим с диска SyMon, т.е. мы подготовим тем самым окончательную версию MBR. Для того, чтобы его установить, нужно загрузиться с помощью системной дискеты и выполнить команду **fdisk /mbr**. На этот раз мы точно знаем, что содержимое таблицы разделов в MBR правильное и что утилита **fdisk.exe** установит свой стандартный загрузчик, не спотыкаясь и не создавая при этом фиктивных разделов.



## 2.6.6. Копирование MBR и удаление SyMon

Итак, нужная нам **MBR** создана, осталось лишь вернуть на место содержимое нулевой дорожки, чтобы необходимые коды были найдены всеми программами и системами на своем месте. Вернуть содержимое нулевой дорожки на место можно, удалив **SyMon** с помощью установочной дискеты, однако при этом будет также удалена правильная **MBR** и заменена на старую. Поэтому перед удалением **SyMon** нужно сохранить копию самого первого сектора диска в каком-либо пустом секторе, такие обычно нетрудно найти ближе к концу диска (см. рис. 2.6.6).



Рис. 2.6.6 Редактор диска для DOS

Сохранив содержимое **MBR**, можно приступать к удалению **SyMon** с диска. Для этого нужно загрузиться с установочной дискеты **SyMon** и выбрать пункт «Операции» - «Удалить SyMon» (см. рис. 2.6.7).

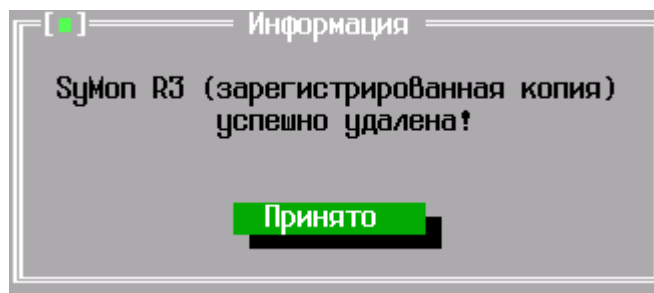


Рис. 2.6.7 Удаление SyMon

После этого осталось лишь с помощью редактора диска скопировать сохраненную **MBR** в начало диска и удалить ее вторую копию, заполнив соответствующий сектор нулями. Тем самым поставленная задача будет выполнена: содержимое нулевой дорожки осталось без изменений, за исключением **MBR**, которая была восстановлена.

### 3. Особенности установки операционных систем

Здесь пока ничего нет. Открыта вакансия на написание разделов данной темы, как в википедии. Желающие могут поделиться своим опытом установки различных ОС при использовании **SyMon**, мы будем рады опубликовать как Ваши разъяснения и комментарии, так и скриншоты. Просьба по поводу публикации обращаться по адресу e-mail [contrib@symon.ru](mailto:contrib@symon.ru) .

## 4. Проблемы совместимости ОС

Здесь пока ничего нет. Открыта вакансия на написание разделов данной темы, как в википедии. Желаящие могут поделиться своим опытом установки различных ОС при использовании **SyMon**, мы будем рады опубликовать как Ваши разъяснения и комментарии, так и скриншоты. Просьба по поводу публикации обращаться по адресу e-mail [contrib@symon.ru](mailto:contrib@symon.ru) .

## 5. Заключение

### 5.1. Резервирование настроек SyMon

Резервирование настроек позволяет сэкономить свое время в случае непредсказуемой порчи конфигурации SyMon сторонними программами.

#### 5.1.1. Создание точки восстановления

Как и полагается серьезной программе, SyMon имеет возможность резервирования настроек и сохранения их на дискету, чтобы в случае неприятностей была возможность восстановить исполняющие коды и настройки SyMon в первоначальном виде (то есть вернуться к той точке, которая была сохранена). Для создания точки восстановления загрузитесь с дискеты и в главном меню программы выберите пункт меню «Операции», далее выберите пункт «Резервирование». Вы попадете в диалоговое окно одноименного пункта, как это видно на рисунке 5.1.1.

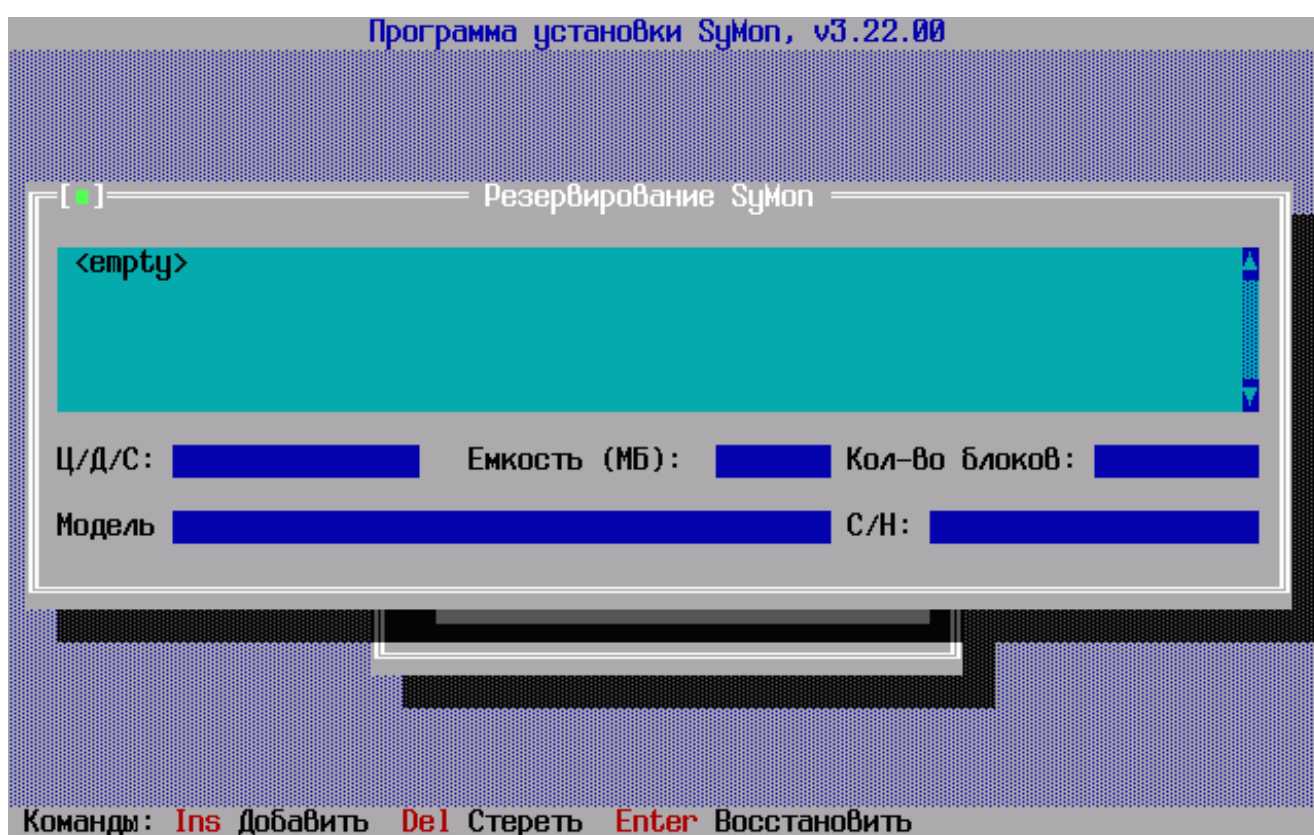


Рис. 5.1.1 Резервирование SyMon

Если присмотреться повнимательней, то в самом низу находятся подсказки к клавиатурным комбинациям, которые пригодятся Вам для создания резервной копии и ее восстановления. Чтобы сохранить резервную копию настроек SyMon, в данном диалоге достаточно нажать клавишу **Insert**, перед Вами всплывет окошко, в которое можно добавить комментарий к точке восстановления (см. рис. 5.1.2).

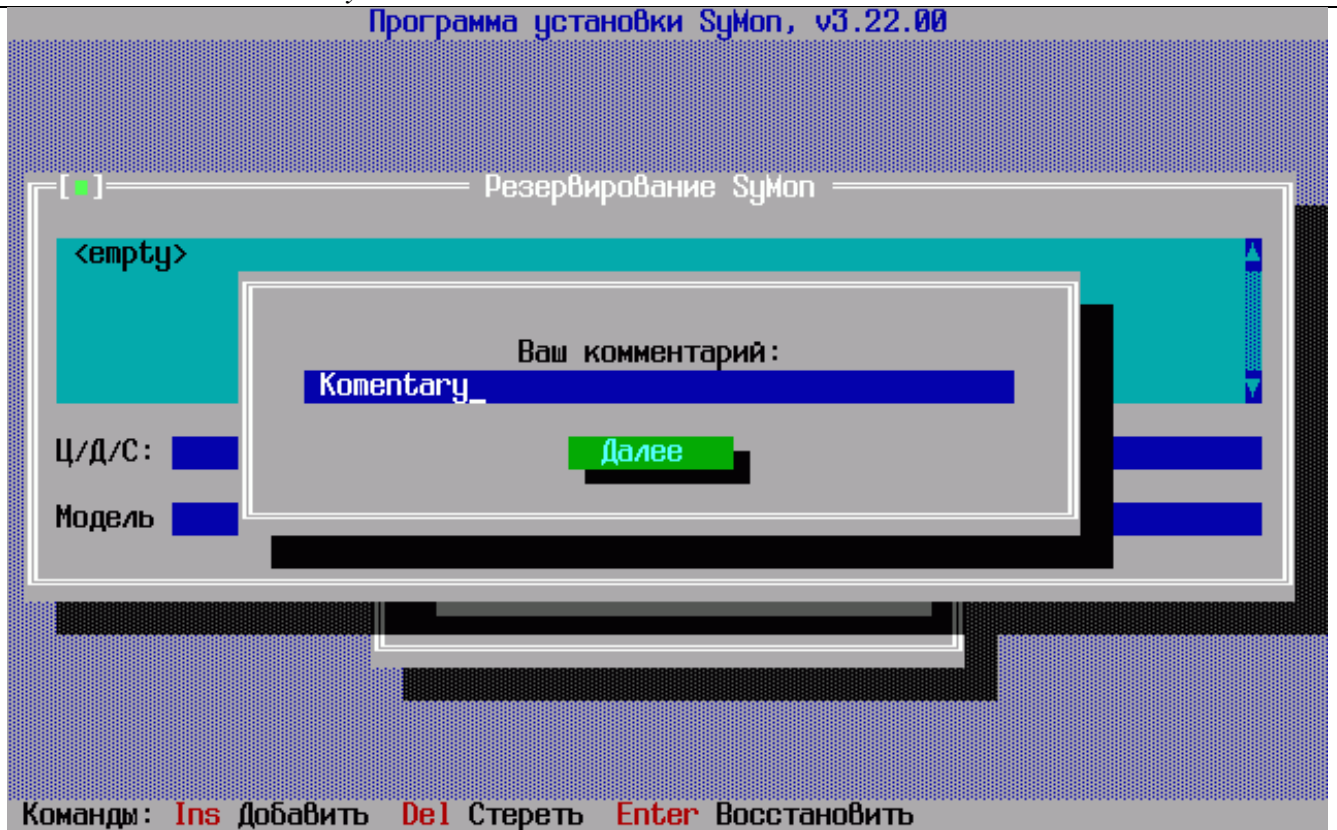


Рис. 5.1.2 Резервирование: комментарий

После добавления комментария нажмите **Tab**, для того, чтобы перевести курсор на кнопку «Далее», и нажмите **Enter**. Всё, точка восстановления появилась в окошке в виде зеленой строки (см. рис. 5.1.3).

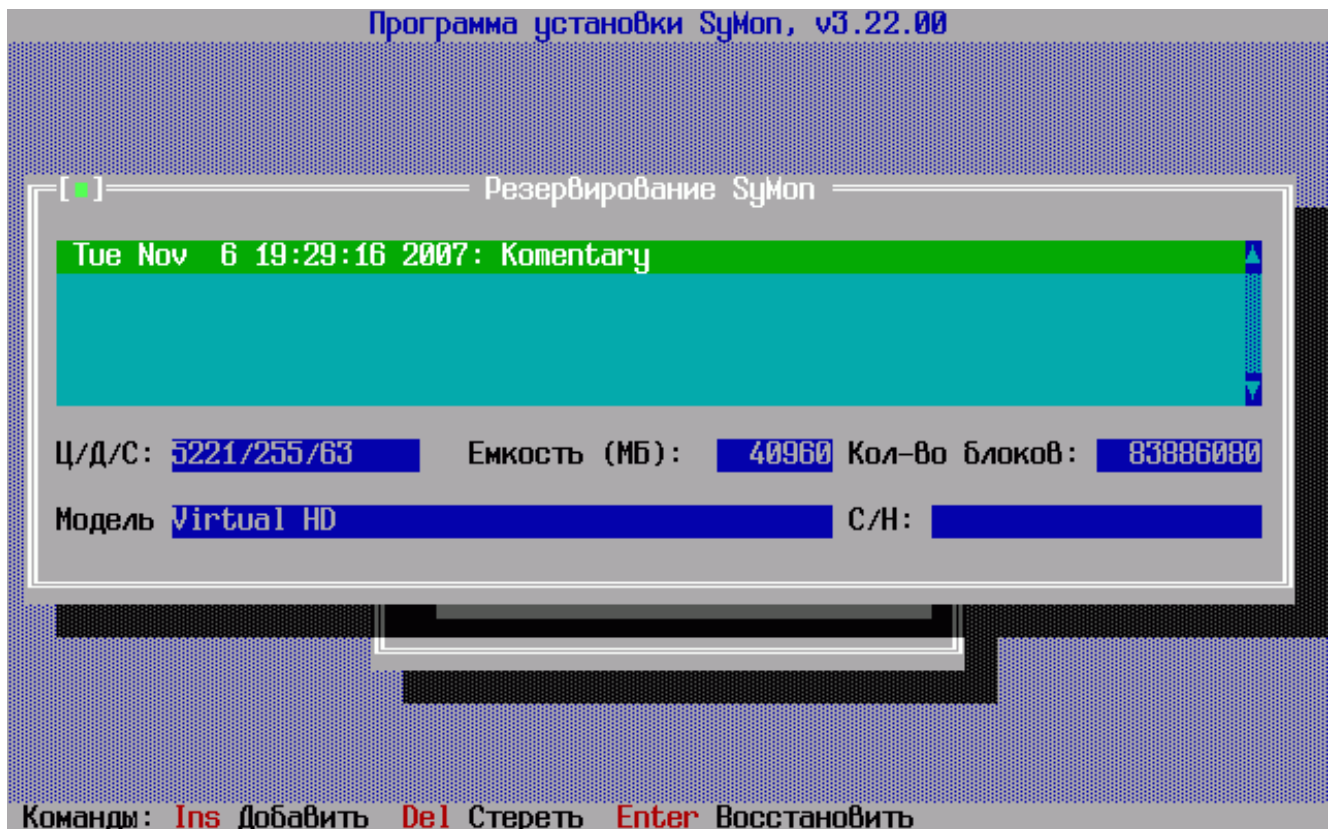


Рис. 5.1.3 Резервирование: точка восстановления

Точек восстановления можно делать несколько, именно для этого и существует возможность создания комментариев, чтобы впоследствии разобраться, что к чему. Для выхода из этого меню нажмите **Esc**, последует вопрос: «Сохранить изменения?» Нужно ответить «Да», точка восстановления будет сохранена в этот момент на установочной дискете, и Вы снова окажетесь в главном меню установочной программы.

### 5.1.2. Откат к точке восстановления

Теперь рассмотрим ситуацию, когда Вы нуждаетесь в восстановлении настроек конфигурации SyMon. Загрузитесь с дискеты, на которую была сохранена точка восстановления, войдите в меню «Операции» - «Резервирование» и Вы увидите дату ее создания, которая создается автоматически, и комментарий, который создали Вы. Если точек несколько, переведите курсор на ту, которую нужно восстановить и нажмите **Enter** (см. рис. 5.1.4).

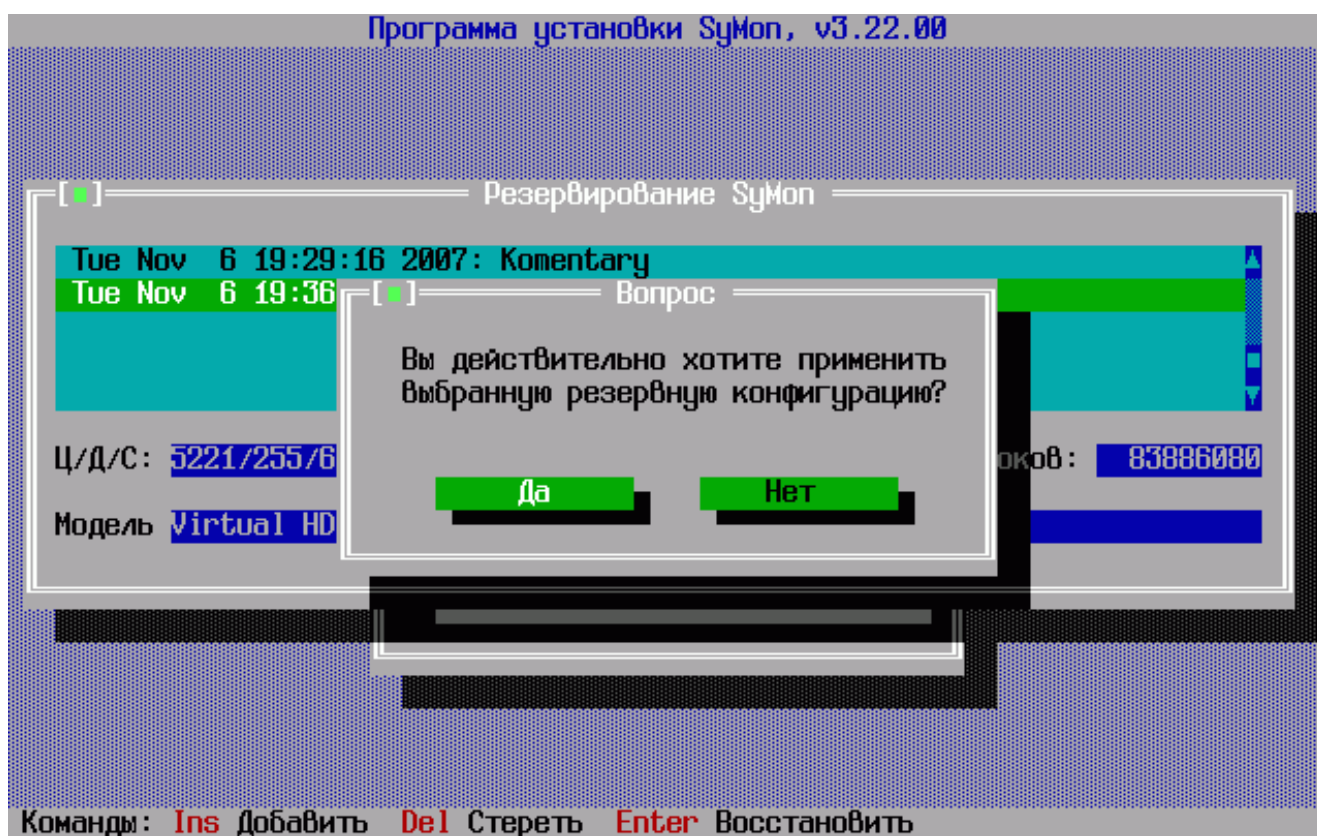


Рис. 5.1.4 Резервирование: выбор точки восстановления

По окончании процесса восстановления SyMon Вы получите об этом уведомление.

Если Вы вдруг захотите удалить точку восстановления, то для этого потребуется отметить ее курсором и нажать **Delete**. После закрытия окошка клавишей **Esc** произойдет удаление отмеченной точки восстановления.

## 5.2. Удаление SyMon

Начиная с третьей версии монитора копия нулевой дорожки сохраняется в файл на дискете. Благодаря этому изначальные загрузочные структуры всегда можно вернуть в исходное состояние. Однако нужно понимать, что при возврате к старой **MBR** Вы опять возвращаетесь к ситуации всего четырех разделов на диске. Поэтому удаление **SyMon** с помощью программы установки имеет смысл только тогда, когда на диске не были сдвинуты старые разделы и не были созданы новые.

В ином случае Вы должны обеспечить наличие в **MBR** записей обо всех разделах, которые Вы