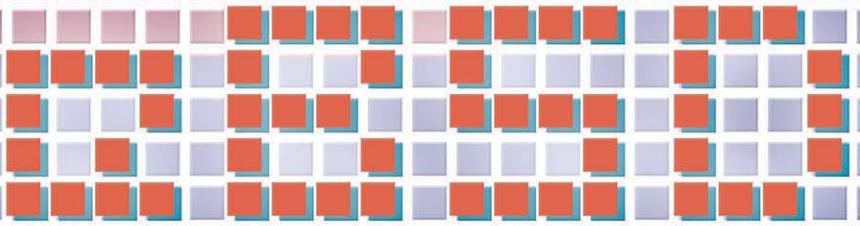
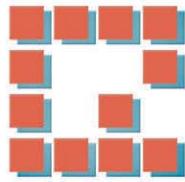
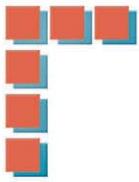
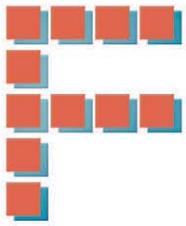


Семейство BSD



идеальная уста

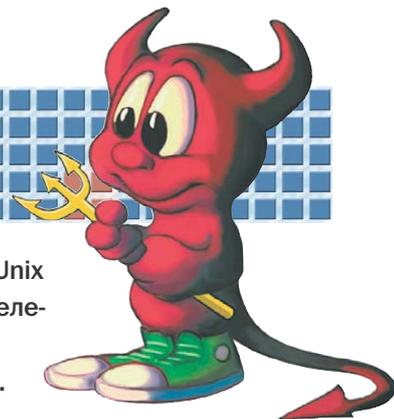
Операционные системы линейки BSD (и в первую очередь система FreeBSD) заслуживают внимания пользователя, по крайней мере, не меньше, чем многочисленные дистрибутивы Linux, поэтому у читателя может появиться желание установить FreeBSD и составить о ней свое представление. Настоящая статья поможет вам в исполнении этого желания.

С ама по себе установка FreeBSD не сложнее, чем аналогичная процедура для любого дистрибутива Linux (и, на мой взгляд, проще, чем грамотная установка, скажем, Windows NT/2000). Однако штатный инструмент FreeBSD для этого — программа `sysinstall` — идеологически отличается от инсталляторов типа Red Hat со товарищи и потому даже для пользователя Linux может показаться непривычным.

В установке FreeBSD и начальной ее настройке большую помощь могут оказать прекрасные онлайн-документы проекта — «Руководство пользователя» (так называемые Handbook — библия начинающего «берклианца») и особенно «Иллюстрированное руководство по установке FreeBSD», — доступные в русских переводах на многих сайтах (подборку соответствующих ссылок можно найти на <http://freebsd.by.ru>). Однако они не всегда могут дать представление об оптимальном порядке действий в конкретной ситуации (да, собственно, и не для того предназначены). И потому рискну предложить вниманию читателей собственный алгоритм таких действий, выработанный на основании многочисленных инсталляций на самых различных машинах пользовательского (подчеркну — не серверного) назначения.



Базовая установка



Большинство этапов установки ОС семейства Unix очень похожи на инсталляцию Windows: определение опций, разбиение дисков, распределение пространства, выбор необходимых программ...

Новка

Программа установки FreeBSD может показаться на первый взгляд перегруженной повторяющимися элементами (хотя, как становится ясно в дальнейшем, в этом есть великая сермяжная правда). И потому нужно сразу же определиться с этапностью своих действий.

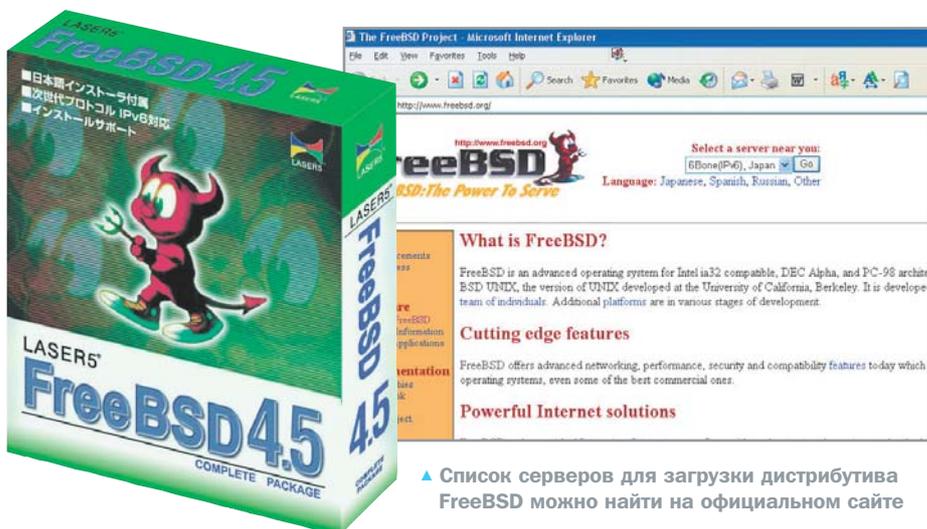
Впрочем, этапов установки FreeBSD всего два: собственно инсталляция и пост-инсталляционное конфигурирование. Причем второй этап может быть пропущен и выполнен в любой момент времени в дальнейшем через ту же программу sysinstall или просто вручную. Однако в этом случае за кадром остается продуманность и логичность инсталляционной программы, так что не пожалеем времени на выполнение обоих этапов.

Инсталляционный CD FreeBSD (как, впрочем, и мини-диск) является загрузочным, и потому для начала установки достаточно вставить его в привод и перезапустить машину. К загрузочным дискетам придется прибегнуть только в случае невозможности загрузки с CD или наличия привода с нестандартным интерфейсом (не ATAPI и не SCSI) — они не поддерживаются установочной программой. Рискнем подобной вероятностью пренебречь.

После загрузки происходит тестирование оборудования, после чего появляется предложение сконфигурировать ядро — в большинстве случаев этот шаг можно безболезненно пропустить (рис. 1, блок «Базовая установка FreeBSD»). В общем, он сводится к отключению многочисленных сетевых и SCSI-адаптеров, коих на одной машине заведомо не может быть столько.

После конфигурирования ядра загружается главное меню программы sysinstall (рис. 2). Рассмотрение всех его пунктов выходит за рамки статьи: собственно, к установке имеют отношение только пункты Standart, Express и Custom, определяющие выбор соответствующих режимов инсталляции. Впрочем, не вредно ознакомиться и с пунктом Usage — это краткая справка по использованию программы.

По моему глубокому убеждению, внимания заслуживает только режим Custom — он вполне посилен любому пользователю, имеющему представление о дисковых разделах (а без такого представления не очень просто установить «с нуля» любую ОС). К нему-то мы и обратимся, после чего в появившемся подменю увидим, кроме очевидного Exit, шесть пунктов, соответствующих стадиям первого, базового этапа (рис. 3).



▲ Список серверов для загрузки дистрибутива FreeBSD можно найти на официальном сайте

>> БАЗОВАЯ УСТАНОВКА FreeBSD

1

```
Kernel Configuration Menu

Skip kernel configuration and continue with installation
Start kernel configuration in full-screen visual mode
Start kernel configuration in CLI mode

Here you have the chance to go into kernel configuration mode, making
any changes which may be necessary to properly adjust the kernel to
match your hardware configuration.

If you are installing FreeBSD for the first time, select Visual Mode
(press Down-Arrow then ENTER).

If you need to do more specialized kernel configuration and are an
experienced FreeBSD user, select CLI mode.
```

На этапе конфигурирования ядра вам доступны три варианта действий: «Пропустить конфигурирование», «Конфигурация в визуальном режиме» и «Конфигурация ядра для специалистов»

2

```
FreeBSD/sysinstall Main Menu

Welcome to the FreeBSD installation and configuration tool. Please
select one of the options below by using the arrow keys or typing the
first character of the option name you're interested in. Invoke an
option with [SPACE] or [ENTER]. To exit, use [TAB] to move to Exit.

Usage Quick start - How to use this menu system
Standard Begin a standard installation (recommended)
Express Begin a quick installation (for the impatient)
Custom Begin a custom installation (for experts)
Configure Do post-install configuration of FreeBSD
Doc Installation instructions, README, etc.
Help Select keyboard type
Options View/Set various installation options
Fixit Enter repair mode with CDROM/floppy or start shell
Upgrade Upgrade an existing system
Load Config Load default install configuration
Index Glossary of functions

[Select] X Exit Install
[ Press F1 for installation guide ]
```

В главном меню программы sysinstall вы выбираете тип установки FreeBSD; от этого будут зависеть дальнейшие шаги. Нас интересует выборочная установка — пункт «Custom»

3

```
Custom FreeBSD Installation Options

This is the custom installation menu. You may use this menu to specify
details on the type of distribution you wish to have, where you wish
to install it from and how you wish to allocate disk storage to FreeBSD.

X Exit Exit this menu (returning to previous)
2 Options View/Set various installation options
3 Partition Allocate disk space for FreeBSD
4 Label Label allocated disk partitions
5 Disk/Partitions Select distribution(s) to extract
6 Media Choose the installation media type
7 Config Perform any pending Partition/Label/Extract actions

[ OK ] Cancel
[ Press F1 to read the installation guide ]
```

Подмену выборочной установки содержит шесть пунктов и шесть стадий, все их необходимо пройти для успешной установки операционной системы

4

```
Options Editor

Name Value Name Value
-----
NFS Secure YES Browser Exec /usr/local/bin/lynx
NFS Slow NO Media Type <not yet set>
Debugging NO Media Timeout 300
No Warnings NO Package Temp /usr/tmp
Yes to All NO Newfs Args -b 8192 -f 1024
DHCP NO Fixit Console serial
IPv6 NO Config save YES
FTP username ftp Re-scan Devices <*>
Editor joe Use Defaults [RESET!]
Terminal cons30r
Tape Blocksize 20
Extract Detail high
Release Name 4.4-RELEASE
Install Root /
Browser package lynx
```

Выбор опций установки. На этом этапе вам предлагается выбрать консольный текстовый редактор и браузер веб-страниц, которые будут использоваться по умолчанию

5

```
Select Disk(s)

Please select the drive, or drives, on which you wish to perform
this operation. If you are attempting to install a boot partition
on a drive other than the first one or have multiple operating
systems on your machine, you will have the option to install a boot
manager later. To select a drive, use the arrow keys to move to it
and press [SPACE] or [ENTER]. To de-select it, press it again.

Use [TAB] to get to the buttons and leave this menu.

[X] ad0 ad0
[ ] ad1 ad4
[ ] ad2 afd0
[ ] ar0 ar0

[ OK ] Cancel
[ Press F1 for important information regarding disk geometry ]
```

Первый шаг второй стадии — выбор диска; обратите внимание: ad4 и ar0 суть две ипостаси одного и того же устройства, а afd0 — ни что иное, как ZIP-привод



Определение опций установки

Первая стадия — выбор опций установки, которые, как можно видеть на рис. 4, весьма многочисленны. Однако практический интерес сейчас могут представлять только три — Editor, Browser Package и Browser Exec.

Первая определяет редактор, который будет вызываться по умолчанию и при установке, и в дальнейшем. Если предлагаемый выбор (очень простой редактор) не устраивает, его можно заменить на любимый инструмент работы с текстами (vi, emacs, jed или, наконец, мой любимый joe) — правда, не забыв установить сам редактор на втором этапе.

Опции, связанные с браузером, также могут быть изменены: lynx (по умолчанию) можно заменить, например, на links, умеющий понимать таблицы и фреймы. Не следует здесь указывать браузер графического режима (Netscape, Mozilla и т. д.): это создаст в дальнейшем сложности при просмотре HTML-страниц (например, документации) в консоли.



Создание дисковых разделов

Вторая стадия базового этапа — создание дисковых разделов (пункт Partition, рис. 3). Как и всегда, это процедура ответственная и чреватая при наличии на диске какой-либо информации необратимыми последствиями. Это усугубляется еще и тем, что терминология FreeBSD в этом вопросе хотя и предельно логична, но резко отличается от принятой не только в DOS/Windows, но и в Linux.

Начать стоит с того, что первичные дисковые разделы (Primary Partitions), которых, как известно, может быть не более четырех, именуются во FreeBSD слайсами (slices), а термин «раздел» (partition) закреплен за логическими разделами — голологами логических томов расширенного раздела DOS/Windows. В отличие от последней (и даже от Linux), логические разделы во FreeBSD могут быть созданы внутри любого слайса (хоть во всех четырех).

Далее диски с IDE-интерфейсом идентифицируются родовой аббревиатурой ad (ATA Disk) и номером (начиная с 0), зави-

» сящими только от порядка подключения к контроллерам, а не от количества жестких дисков. Так, мастер-диск на первом IDE-канале всегда будет именоваться ad0, slave-диск на нем же — ad1, а соответствующие устройства на втором канале — ad2 и ad3, даже если любого из них нет и в помине.

Диски, подключенные к дополнительному IDE-контроллеру (типа ATA RAID), будут иметь имена ad4-ad7, если RAID-режим отключен, вне зависимости от того, есть ли вообще диски на основном контроллере или нет. При включении RAID-режима они же волшебным образом преобразуются в устройства ar0-ar3 (ATA RAID). Более того, на некоторых материнских платах такие устройства могут выступать в двух ипостасях — и как ad4-ad7, и как ar0-ar3, и к ним можно обращаться по тем и другим именам. Родовым именем SCSI-дисков будет sd, но о них мы подробно говорить не будем, отсылая счастливых владельцев этих устройств к документации проекта.

И наконец, каждый слайс на диске называется на порядковый номер, предваряемый литерой s: ad0s1, ad0s2 и т. д. Ну а за разделами закрепляются литерные обозначения: ad0s1a, ad0s1b и дальше, вплоть до теоретически последнего, ad0s1h. При этом литера a резервируется за разделом, выступающим в качестве корневой файловой системы (который при любом количестве дисков, слайсов и разделов может быть только один), литера b — за разделами подкачки, а литера c вообще не используется для реальных разделов, обозначая тот самый «контейнер», в котором они помещаются (подобно расширенному разделу DOS/Windows).

Так вот, на второй стадии предполагается именно создание дисковых слайсов. Для чего сначала следует выбрать диск для разбиения (если их в системе больше одного, рис. 5), руководствуясь изложенной выше номенклатурой.

Вслед за этим вызывается редактор логических разделов (рис. 6) — интерфейсная надстройка над программой fdisk, сходной по возможностям со своей тезкой из Linux (но не из DOS/Windows). Если на диске уже имеется раздел для иной операционной системы, он будет выведен как ad0s1, а оставшееся пространство будет помечено как неиспользуемое



Источники установки

Что стоит иметь под рукой

Прежде всего следует определиться с источником установки. FreeBSD можно установить чуть ли не десятком различных способов: с дистрибутивных CD, наборов дискет, стриммерной ленты, дискового раздела DOS/Windows или ранее существующего BSD-раздела, по ftp-протоколу (в том числе и пассивном режиме), с сервера локальной сети.

Однако для начального знакомства с системой практического значения могут иметь только два метода — с дисков CD-ROM или FAT-раздела жесткого диска. Причем к последнему есть смысл прибегнуть только в почти невероятной ныне ситуации отсутствия CD-привода. Так что все сказанное далее относится только к установке с CD — интересующимся иными способами советую обратиться к указанному руководству.

В принципе, для установки и настройки (и особенно для эффективного использования) FreeBSD очень желательно какое-либо (хоть модемное) подключение к Интернету. Однако это отнюдь не обязательное условие. В частности, мое первое с ней знакомство осуществилось в заснеженной подмосковной деревне, где не то что Сети нет — и с телефоном-то напряженка. Так что в дальнейшем я исхожу из того, что установка происходит

на отдельно взятую локальную машину без всяких коммуникационных средств. Хотя молчаливо предполагается, что некий выход в Сеть (пусть и не с этой машины) все же имеется.

Для установки FreeBSD достаточно одного диска — первого, или собственно инсталляционного. Можно обойтись и минимальным комплектом (мини-диск), но в этом случае придется примириться с отсутствием оконной системы X и дополнительных приложений (так называемых packages), или обратиться за ними в Интернет. Если такой возможности нет, но имеется желание ознакомиться с FreeBSD во всей ее полноте — неизбежным видится приобретение полного дистрибутивного набора (пять дисков, из которых два целиком заняты дополнительными пакетами).

И последнее из вступительных замечаний: все сказанное относится к последней на момент написания данного текста версии системы — 4.5. Однако отличия ее от предыдущих версий ветви 4.x незначительны, и потому может относиться и к ним. Более того, грядущая в недалеком будущем версия 5, судя по доступному ныне пресс-релизу, также не обнаруживает существенных отличий в программе инсталляции.

(unused). Если такового не имеется, его созданием следовало озаботиться заблаговременно.

Впрочем, выполнение sysinstall можно прервать в любой момент (штатными пунктами Exit или комбинацией «Ctrl+C») — до определенного времени (о чем будет сказано явным образом) никаких необратимых действий она не производит. Так что при отсутствии свободного места на диске можно спокойно перезагрузиться, принять необходимые меры (очистить диск) и начать установку заново. Мы же будем исходить из того, что свободное место на диске имеется, и в достаточном количестве.

Итак, какие же слайсы нам потребуются? Если предполагается, что FreeBSD будет единственной ОС на данном диске — можно прибегнуть к опции A = Use Entire Disk (рис. 6), в последних версиях (4.4-4.5) это не вызывает режима несовмес-

тимости с другими ОС и мультисистемными загрузчиками (Dangerously Dedicated). В противном же случае под FreeBSD достаточно отвести один слайс (минимальным размером в пару гигабайт) — в этом случае на диске можно будет при желании уместить еще три ОС.

При выходе из редактора разделов задается вопрос (рис. 7): установить ли загрузчик FreeBSD, и если да, то куда? Если в системе не используется какой-либо внешний мультисистемный загрузчик (типа GRUB или LILO), вполне можно довериться выбору по умолчанию — установке загрузчика в MBR (Master Boot Record) вне зависимости от того, имеются ли иные ОС: загрузчик FreeBSD успешно справляется с запуском не только ее самой, но и Linux, и Windows. В противном случае можно добавить FreeBSD в список ОС уже имеющегося загрузчика.

>> БАЗОВАЯ УСТАНОВКА FreeBSD

```

6
Disk name: ad0          FDISK Partition Editor
DISK Geometry: 4865 cyls/255 heads/63 sectors = 78156225 sectors (38162MB)

Offset      Size(ST)      End          Name  PType  Desc  Subtype  Flags
-----
0           63            62          -    6      unused 0
63         78156162     78156224    ad0s1 3      freebsd 165    C-
78156225   9135         78165359    -      6      unused 0

The following commands are supported (in upper or lower case):
A = Use Entire Disk      G = set Drive Geometry  C = Create Slice
D = Delete Slice        Z = Toggle Size Units   S = Set Bootable
T = Change Type         U = Undo All Changes    W = Write Changes
  
```

Редактор дисковых разделов «FreeBSD Disklabel Editor» — это надстройка для обыкновенного fdisk. Соответственно, у вас не должно возникнуть сложностей при работе с ним

```

7
FreeBSD comes with a boot selector that allows you to easily
select between FreeBSD and any other operating systems on your machine
at boot time. If you have more than one drive and want to boot
from the second one, the boot selector will also make it possible
to do so (limitations in the PC BIOS usually prevent this otherwise).
If you do not want a boot selector, or wish to replace an existing
one, select "standard". If you would prefer your Master Boot
Record to remain untouched then select "None".

NOTE: PC-DOS users will almost certainly require "None"!

BootMgr  Install the FreeBSD Boot Manager
Standard Install a standard MBR (no boot manager)
None     Leave the Master Boot Record untouched

[ OK ]      Cancel
  
```

Установка начального загрузчика. Выбор по умолчанию, как правило, оптимален, но пользователь не лишен возможности собственноручно выбрать варианты его использования

```

8
FreeBSD Disklabel Editor

Disk: ad0      Partition name: ad0s1  Free: 0 blocks (0MB)

Part  Mount      Size Newfs  Part  Mount      Size Newfs
----  ---
ad0s1a /             128MB UFS   N
ad0s1b swap          1008MB SWAP
ad0s1e /var         2048MB UFS+S N
ad0s1f /tmp         256MB UFS+S N
ad0s1g /usr         5120MB UFS+S N
ad0s1h /home       29601MB UFS+S N
  
```

Создание разделов внутри слайса — процедура столь же ответственная, как и разбиение диска. Лучше заранее определиться с размерами выделяемых областей

```

9
Choose Distribution

For your convenience, we provide several "camed" distribution sets.
These select what we consider to be the most reasonable defaults for the
type of system in question. If you would prefer to pick and choose the
list of distributions yourself, simply select "Custom". You can also
pick a camed distribution set and then fine-tune it with the Custom item.

Choose an item by pressing [SPACE] or [ENTER]. When finished, choose the
Exit item or move to the OK button with [TAB].

<<< X Exit      Exit this menu (returning to previous)
  All          All system sources, binaries and X Window System)
  Reset       Reset selected distribution list to nothing
[ ] 4 Desktop   Full sources, binaries and doc but no games
[ ] 5 X Desktop Same as above + X Window System
[ ] 6 X Desktop Full binaries and doc, kernel sources only
[ ] 7 X Desktop Same as above + X Window System
[ ] 8 User      Average user - binaries and doc only
[ ] 9 User      Same as above + X Window System
[X] 1 Minimal  The smallest configuration possible
[ ] 2 Custom   Specify your own distribution set
  
```

Выбор базовых компонентов для установки. Здесь вы можете выбрать как предусмотренные программой варианты установки пакетов, так и пользовательский набор

```

10
Select the distributions you wish to install.
Please check off the distributions you wish to install. At the
very minimum, this should be "bin".

<<< X Exit      Exit this menu (returning to previous)
  All          All system sources, binaries and X Window System
  Reset       Reset all of the below
[X] bin       Binary base distribution (required)
[ ] compat1x  FreeBSD 1.x binary compatibility
[ ] compat2x  FreeBSD 2.0 binary compatibility
[ ] compat21  FreeBSD 2.1 binary compatibility
[ ] compat22  FreeBSD 2.2.x and 3.0 a.out binary compatibility
[ ] compat3x  FreeBSD 3.x binary compatibility
[ ] compat4x  FreeBSD 4.x binary compatibility
[X] crypto    Basic encryption services
[ ] kerberos KerberosIV authentication services
[ ] kerberos5 Kerberos5 authentication services
[ ] spell     Spelling checker dictionary files
[ ] doc       Miscellaneous FreeBSD online docs
[ ] games     Games (non-commercial)
  
```

Минимальный набор компонентов. В колонке слева отмечены те наборы пакетов, которые жизненно необходимы для функционирования операционной системы



Распределение дискового пространства

За этим совершается переход к третьей стадии первого этапа — созданию разделов, что делается посредством программы Disk Label Editor (рис. 8). Здесь также следует быть внимательным — изменение размера разделов в дальнейшем будет невозможно (без потери информации), а неправильное его определение грозит либо быстрым переполнением файловых систем, либо нерациональным использованием дискового пространства.

Для начала можно обратиться к опции A = Auto Defaults. Она предложит примерно следующий вариант:

- ▶ раздел в 128 Мбайт под корневую файловую систему;
- ▶ удвоенный объем ОЗУ под раздел подкачки;
- ▶ два раздела по 256 Мбайт каждый под разделы /var и /tmp;
- ▶ все оставшееся пространство отводится под раздел /usr.

Если с первыми тремя пунктами можно согласиться почти безоговорочно, то последний наверняка потребует корректив. Во-первых, при современных объемах дисков десятки гигабайт под раздел /usr (в который будут помещаться все пользовательские программы как из основного комплекта, так и дополнительные) чересчур много: самые большие аппетиты на прикладной софт вряд ли способны действовать больше 3–4 Гбайт.

Во-вторых, при этом оказывается не у дел каталог /home — а ведь именно он предназначается для пользовательских данных (объем которых лимитируется только его фантазией). Ну и раздел, отводимый по умолчанию под каталог /var, в некоторых случаях может оказаться недостаточным. Так что в качестве ориентировочной схемы рискну предложить то, что приведено в примере на рис. 8: размеры для разделов /, /tmp и swap по умолчанию, 1–2 Гбайт под раздел /var, 2–4 Гбайт под раздел /usr и все оставшееся пространство под /home.

Следует обратить внимание, что для всех файловых систем, кроме корневой, по умолчанию устанавливается поддержка Soft Updates. Адекватный русский перевод этого термина я дать затрудняюсь, однако сама по себе опция от этого не становится

» менее полезной: ее включение увеличивает как быстродействие при файловых операциях, так и устойчивость файловой системы к сбоям. Так что пренебрегать ею не стоит, более того, я бы включил ее и для корневого раздела (приводимые в документации аргументы против этого убедительными ныне не представляются).

На этом создание разделов как бы завершено; «как бы» потому, что реально никаких слайсов и разделов на диске пока не создано, мы имели дело лишь с копией разметки диска. И пока положение не меняется даже при переходе к четвертой стадии — выбору базовых компонентов (Distribution) для установки.



Выбор пакетов программ

Соответствующее меню (рис. 9) предлагает несколько предопределенных наборов компонентов: для разработчиков и пользователей различного рода, минимальный, а также заказной.

Очевидно, что наибольший интерес для нас представляет именно последний вариант. Однако для ознакомления (а также дабы не пропустить чего-либо жизненно важного) неплохо посмотреть, что же понимается под минимальным набором компонентов (рис. 10).

Как выясняется, очень немного: базовые бинарные файлы и система безопасности, причем только первый набор отмечен как required. Однако это не основание отвергать криптосистему FreeBSD: она требуется для всех сетевых приложений, без нее нельзя установить даже браузер Lynx. И вообще, оснований для такого аскетизма нет: излишними видятся и документация (по крайней мере, map-страницы), и словари, а уж коллекция портов и исходные тексты (по крайней мере, ядра системы) просто необходимы.

Впрочем, и увлекаться компонентами Distributions не стоит — любые из них можно доустановить по требованию (в частности, некоторым приложениям может понадобиться совместимость с FreeBSD 3-й версии), а простого способа их удаления я не знаю. В частности, нет смысла и в установке на этой стадии XFree86: в базовом комплекте она представлена версией 3.3.6, тогда как позднее можно будет выбрать кое-что посовременней.



Альтернативные ОС

Linux и все, все, все...

Последние годы ушедшего тысячелетия войдут в анналы информационных технологий как «бум открытых исходников», связанный в первую очередь с ОС Linux во всех ее проявлениях. Однако при этом в тени ее славы остаются иные системы, столь же открытые и свободные, ничуть не уступающие детищу Линуса Торвальдса в мощи и функциональности и не менее приспособленные для решения самых разнообразных задач. Я говорю об операционных системах семейства BSD, представители которых популярны в кругах, связанных с интернет-сервисами и локальными сетями. Но, к сожалению, мало известны широким пользовательским массам и, в отличие от Linux, медленно, но верно завоевывающего популярность как ОС общего назначения, практически не применяются ими в повседневной деятельности. Тем не менее BSD-системы — это вторая, равноправная с Linux, ветвь развития открытых и свободных Unix-подобных ОС. Конечно, формально это может показаться не вполне правильным: Linux при всем разнообразии дистрибутивов имеет единое ядро, единую файловую систему (ext2fs, применение журналируемых файловых систем ReiserFS или ext2fs хотя и не возбраняется, но положения стандарта еще не заслужило) и общесистемное обрамление (например, Linux-консоль и средства управления ею). Представители же семейства BSD (например, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD) — это именно самостоятельные операционные системы со свои-

ми ядрами (хотя и основанными на классическом ядре BSD 4.x), файловыми системами (вариациями на тему FFS — Fast File System) и общесистемными службами. Однако парадоксальным образом внешне, с точки зрения пользователя, различий между ними меньше, чем между такими дистрибутивами Linux, как RedHat, Slackware или Debian. Это во многом обусловлено историей BSD-систем. Если Linux являет собой попытку воспроизведения функциональности проприетарного Unix почти с чистого листа, то BSD-системы долгое время развивались в одном русле с основной ветвью Unix, давшей начало основным коммерческим системам наших дней (Solaris, AIX, HP UX и т. д.). Более того, многие неотъемлемые составляющие любой Unix-системы ведут свою родословную именно от BSD-систем. Вернее, их прототипов.



▲ Среди наиболее популярных дистрибутивов Linux можно выделить Red Hat, Suse и Caldera



Выбор источника инсталляции

Так что, расширив минимальный набор за счет заведомо необходимых компонентов, можно переходить к следующей стадии — выбору источника инсталляции (Media, рис. 3).

Мы с вами уже знаем, что инсталляция FreeBSD может производиться как с носителей типа CD или мини-диск (при определенных обстоятельствах с использованием загрузочной дискеты), так и с разделов других операционных систем, например Windows.

Впрочем, выбирать тут особенно не из чего: я уже попросил позволения рассматривать только установку с дистрибутивного CD. И потому остается лишь последняя стадия — окончательное подтверждение выбора (Commit, рис. 3).

Это поистине судьбоносное решение. После него начинаются, собственно, учреждение слайса (или слайсов), разбиение их на разделы и создание на последних файловых систем (то есть, в терминах DOS/Windows — форматирование), а затем и установка выбранных компонентов дистрибутива. После чего первый этап можно считать завершенным.

Конфигурирование



Уже сейчас можно начинать работать с системой. Но лучше затратить некоторое время на второй, постинсталляционный этап, что сведет к минимуму необходимость ручной доводки.

Итак, выйдя из подменю заказной установки, обращаемся к пункту Configure главного меню (рис. 2). Здесь мы видим (рис. 11) множество пунктов, но лишь некоторые из них представляют для нас интерес.



Выбор дополнительных пакетов

Первый из них — Packages (пункт Distributions — те же базовые компоненты, с которыми мы справились на первом этапе). Это выбор дополнительного софта в виде так называемых пакетов, предварительно откомпилированных и адаптированных для использования во FreeBSD.

В соответствующем подменю (рис. 12) пакеты объединены в ряд групп по назначению, не всегда строго логично, но обычно понятно. Давать здесь какие-либо рекомендации сложно, выбор зависит от задач и потребностей пользователя. Хорошо бы только учесть следующие моменты:

- ▶ с одной стороны, установка приложений из пакетов — лишь дополнительный (по отношению к коллекции портов) способ, и потому уделять ему много внимания нет основания;
- ▶ с другой стороны, установка из пакетов проще, чем из коллекции портов, и более подходит для начального знакомства с системой;
- ▶ при отсутствии подключения к Интернету пакеты — единственный источник дополнительных приложений;
- ▶ наконец, система пакетов позволяет как легко доустановить необходимое, так и весьма «чисто» удалить излишнее.

Впрочем, как система пакетов, так и коллекция портов заслуживают отдельного и подробного рассмотрения. И потому только, что в базовом наборе FreeBSD представлен весьма спартанский набор приложений. Так что установить из пакетов любимую командную оболочку, текстовый редактор и

тому подобные средства повседневной работы будет весьма полезно. Есть смысл выбрать и пакеты с XFree86 (здесь, в отличие от базового набора, она представлена версией 4.x.x) и подходящими оконными менеджерами. Наконец, не помешают и средства для работы с родной речью: русский словарь для проверки орфографии, перекодировщики кириллицы и т. д. (правда, не всегда их можно обнаружить в составе пакетов на дистрибутивном диске).



Установка пароля и выбор кодировки

Далее обращаемся к паролю администратора (Root Password, рис. 11): работать от лица суперпользователя без пароля — занятие нездоровое. Тем более что стадию создания учетных записей обычных пользователей (пункт User Management) есть смысл пока опустить, лучше будет сделать это позднее и вручную.

Пункты fdisk и label, как можно догадаться из названий, также пропускаются, это повторение пройденного. А вот пункт Console внимания заслуживает, и весьма пристального: именно в нем можно грамотно русифицировать систему.

Итак, переходим в подменю Console. Первый пункт — Font — позволяет осуществить выбор экранного шрифта для нескольких наборов символов. Нас, разумеется, интересуют в первую очередь кириллические шрифты, конкретно IBM866, то есть шрифт для DOS-кодировки — именно она принята во FreeBSD для вывода текста на экран. Конечно, основной кодировкой русскоязычных документов здесь, как и в большинстве Unix-систем, остается KOI8-R, и именно ее мы выбираем для клавиатурной раскладки в пункте Keymap.

На пунктах Repeat и Saver останавливаться не буду, переходя сразу к последнему — Screenmap. Здесь задаются карты со-

ответствия — таблицы преобразования кодировки клавиатурной раскладки для экранного шрифта. Исходя из сказанного ранее, ею должна быть карта KOI8-R to IBM866.



Консольная мышь и сетевые настройки

Смысл пунктов Media и Time Zone вряд ли нуждается в комментариях. А в пункте Mouse настраивается служба консольной мыши (рис. 14). Для начала (пункт Enable) включаем отображение ее курсора. Затем выбираем ее тип (для большинства современных моделей подойдет Auto) и порт (то есть тип интерфейса — PS/2, соответствующий COM-порт и т. д.). Все, теперь после перезагрузки мышь, скорее всего, будет исправно функционировать в консольном режиме (если не отключить ее через пункт Disable). Исключение — мыши для шины USB, их настройка в версиях 4.x потребует позднее некоторой ручной доводки (в версии 5 и они будут настраиваться на полном автомате).

Теперь сетевые настройки (пункт Networking, рис. 11). Это не просто, а очень просто, современные PCI-карты определяются автоматически безошибочно. А при наличии DHCP-сервера в локальной сети на автомате выставляется и все остальное (IP-адреса и т. д.). Более того, можно настроить TCP/IP-соединения и через COM- или LPT-порты (при наличии соответствующих кабелей).

Содержание пунктов Security и Startup на данном этапе можно оставить по умол-

>> Информация к размышлению

FreeBSD на десктопе

О настольных применениях FreeBSD рассказать сложно. Если Linux мало-помалу пробивает дорогу на пользовательские десктопы, то FreeBSD, похоже, к этому и не стремится. Статистика заходов на сайты, тематически связанные с Unix и Open Sources, показывает, что доля FreeBSD среди клиентских машин составляет не более полупроцента. Более того, пришлось столкнуться с мнением (высказанным отнюдь не сотрудником Microsoft), что держать FreeBSD на домашней машине — удовольствие не для всех...

» чанию. А в пункте TTys следует довести до ума русификацию консоли. Суть операции — в автоматически вызываемом текстовом редакторе «е» вручную скорректировать содержимое файла /etc/ttyx (также открываемом автоматически), заменив для всех виртуальных консолей значение типа терминала cons25 на cons25r.

После этого остаются только настройки системы XFree86, но ее мы касаться не будем. Во-первых, настройки системы X — тема совершенно особая. А во-вторых, в текущей (4-й) ветке FreeBSD через sysinstall удастся корректно настроить только XFree86 3.3.6. Для 4-й версии X это лучше сделать потом штатным средством xfb86config (или просто вручную).



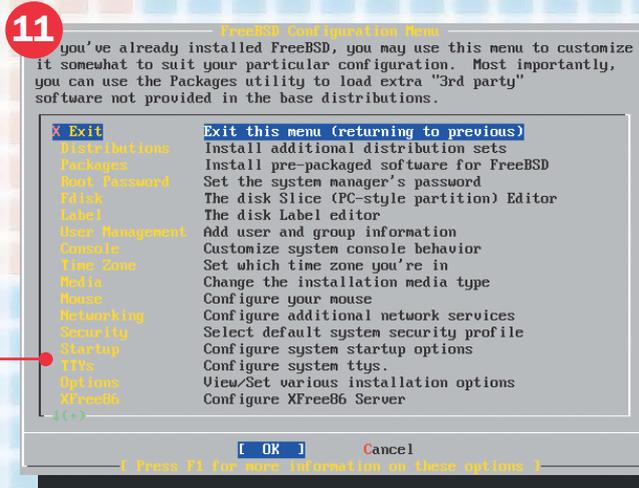
Заключение: финальные аккорды

А дальше выходим из программы sysinstall и после подтверждения этого желания наблюдаем процесс перезагрузки системы. Каковой осуществляется уже посредством штатного загрузчика FreeBSD (если, конечно, мы не забыли записать его в MBR, как это было предложено на рис. 7). Он для начала предложит нам выбор ОС для загрузки, разумеется, если у нас их более одной. Выбор делается клавишами F1-F4. ОС, выбранная в последнем сеансе, будет загружаться по умолчанию при следующем рестарте. При наличии второго физического диска клавиша F5 может отослать к его загрузочному сектору (и, возможно, даже загрузить установленную там систему, например Linux или OpenBSD).

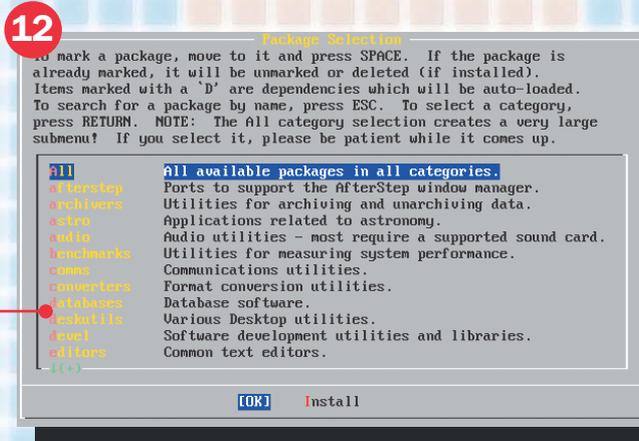
В результате наших упражнений мы получили полностью работоспособную систему с консольной мышью, необходимым (нами же выбранным) минимумом приложений. Способную, ко всему прочему, к работе с великим и могучим русским языком.

Конечно, можно (и нужно!) заниматься дальнейшей настройкой системы. Более того, сразу скажу, что возможности совершенствования настроек FreeBSD просто безграничны. Но делать это можно уже по ходу выполнения своей работы и по возникновении потребности в тюнинге системы. А к повседневным задачам (и углубленному изучению) наша свежештатлированная FreeBSD готова, как юный пионер — к труду и обороне. ■ ■ ■ Алексей Федорчук

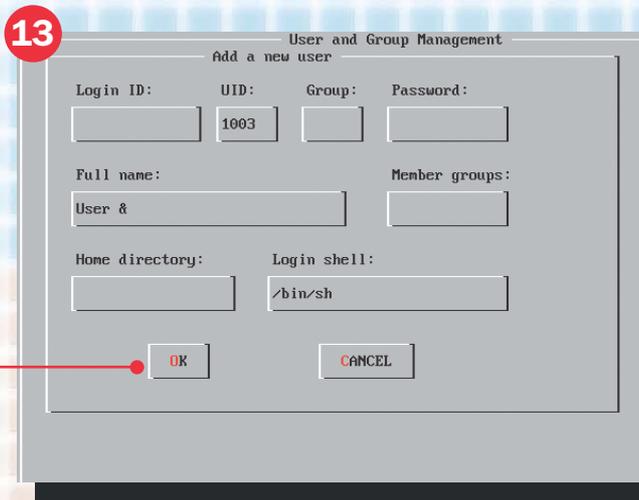
» ПОСТИНСТАЛЛЯЦИОННОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ FreeBSD



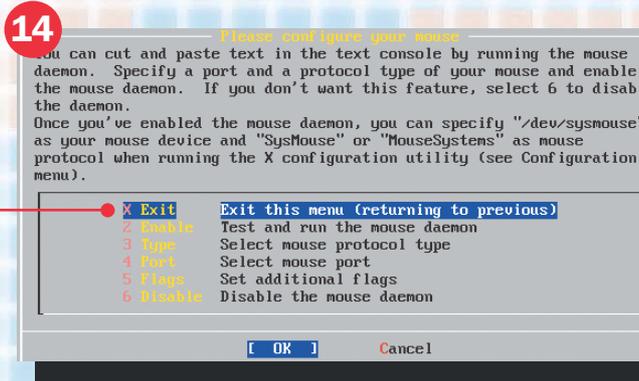
В подменю «Configure» изобилия возможностей для пользователей интересны далеко не все. Осмысленная настройка лишь некоторых из них поможет вам в будущем



Система выбора пакетов — один из источников дополнительных приложений. Но на этом этапе, например, можно установить XFree86 лишь версии 3.3.6



Диалоговое окно «User and Group Management» поможет вам завести учетные записи для всех пользователей системы и определить установки для каждого из них



Настройка мыши для работы в консольном режиме: при конфигурации необходимо указать тип ее подключения и включить отображение курсора