



Linux



Новая жизнь старых машин

Со временем любая техника устареваает, особенно время не щадит компьютеры. Проходит год, два — и машина считается устаревшей. Такую технику или выбрасывают, или продают за бесценок. Но ведь кто-то ее покупает, и машина продолжает свое существование в других руках. Так не может продолжаться до бесконечности. Рано или поздно наш железный друг все же оказывается на свалке. А ведь жалко.

Как помочь хозяевам таких компьютеров вдохнуть новую жизнь в их железо? Наверняка существуют какие-то способы оживить машину и заставить ее послужить еще. И что вообще ожидает от компьютера обычный современный домашний пользователь? Набор текстов, путешествия по Интернету, работа с электронной почтой — вот, пожалуй, и все. Конечно, было бы неплохо иметь ICQ, редактор электронных таблиц и некоторое количество простых игр. Конечно, хозяину такой машины можно посоветовать найти и установить Windows

первых версий, а еще лучше — Windows 3.1. Но зачем искать что-то старое, когда существует современная бесплатная операционная система, которая может работать и на старых компьютерах.

Посмотрите в сторону Linux — эта современная ОС, имеющая полноценный набор приложений, работает почти на всех известных PC-совместимых компьютерах, в том числе и на очень старых. К сожалению, единственное, что действительно придется отправить в музей, — это машины с процессорами x88/86 и x286. Главное ограничение Linux — про-

цессор должен быть не ниже x386. Конечно, Linux тоже не стоит на месте, но базис, на котором построены все дистрибутивы — ядро, — до сих пор имеет поддержку старых устройств. А компилятор, при помощи которого собирают ядро системы, можно ограничить использованием инструкций только 386-го процессора. Осталось выбрать дистрибутив, который сможет быть установлен на старой машине.

Современные дистрибутивы, предназначенные для Intel-совместимой архитектуры, условно можно разделить на

» три класса: большие, мини и переходные, или специализированные. К большим дистрибутивам следует отнести всемирно известные RedHat, Mandrake, SuSE, Debian, Slackware. Недавно появился очень интересный дистрибутив Gentoo. Список можно продолжить, но в большинстве случаев это будут различные клоны перечисленных выше. В своей поставке большинство из них имеют программу установки, менеджер управления пакетами и набор разнообразного программного обеспечения, позволяющего превратить компьютер в полноценный сервер или рабочую станцию. Мини-дистрибутивы — это достаточно большая категория, представители которой умещаются на одной-двух дискетах и в большинстве случаев предназначены для того, чтобы создать на базе устаревшего железа роутер или firewall. Еще они могут быть использованы для бездисковых рабочих станций и X-терминалов, а также отдельных пользовательских машин. Большинству из них даже не потребуется наличие жесткого диска в системе. Обычно это очень сильно урезанные базовые дистрибутивы, включающие в себя весьма ограниченный набор программного обеспечения для реализации специальных задач. Такие дистрибутивы имеют небольшие размеры от 20 Мбайт. Мы не будем рассматривать этот класс, так как их очень много, а для нормального функционирования рабочей станции можно использовать полноценные большие дистрибутивы.

В первую очередь рассмотрим мини-дистрибутивы, которые могут работать на устаревшем железе. На сайте www.linux.org в списке дистрибутивов (Minimalist) имеется более 60 вариантов. Естественно, рассмотреть все не представляется возможным. В первую очередь ограничимся минимально поддерживаемым процессором, это должен быть x386 или x486. Выберем самые маленькие, помещающиеся на несколько дискет и не требующие наличия жесткого диска. Сразу оговоримся, что дистрибутивы должны быть предназначены для создания рабочей станции, а не роутера и firewall. Дистрибутивы, требующие наличия в сети rootp- или DHCP-серверов, тоже не подойдут. Язык рассматриваемых дистрибутивов — английский. В результате отбора остались только Alphalinux, DLX Linux, EmbLin и MuLinux, Basic Linux.

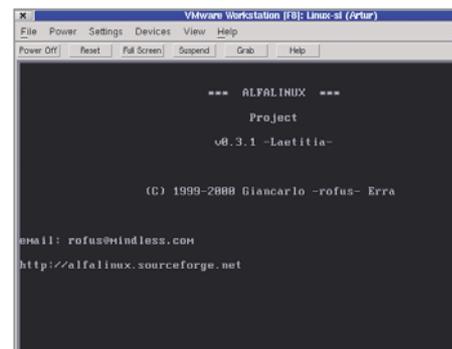
Большинство из них представляют собой образы дискет, которые необходимо посекторно скопировать на флоппи-диск. В Windows это можно сделать при помощи программы rawrite.exe, в Linux при помощи программы dd. Только Basic Linux подготавливает дискеты в Windows, у этого дистрибутива весьма неожиданный для данного класса метод загрузки — при помощи специальной программы loadlin.exe.

Alphalinux

Описание. Построен на базе Slackware Linux (рис. 1). Если в системе имеется меньше 16 Мбайт RAM, невозможно использовать софт, расположенный на второй дискете. В архиве находятся два файла с образами дискет. Для подготовки дистрибутива достаточно скопировать эти образы на FDD.

Работа. После загрузки с первой дискеты пользователь получает вот уж действительно систему-минимум (рис. 2). Все, что необходимо для ремонта Linux, находится в директории /bin плюс редактор vi. Дополнительное программное обеспечение располагается на второй дискете, но для того чтобы его использовать, требуется 16 Мбайт RAM. Вторая дискета содержит утилиты, которые необходимы для соединения по rpp, текстовый редактор pico, www-браузер lpx и почтовую программу rmail. Установить связь через модем для начинающего пользователя задача не тривиальная, необходимо знать параметры демона rppd и программы chat.

Резюме. Надо быть достаточно опытным в Linux, чтобы использовать данный дистрибутив, в противном случае придется попросить более продвинутого знакомого подсказать или написать инструкцию, как подключаться к Интернету.



▲ Рис. 1. Загрузка Alphalinux

DLX Linux

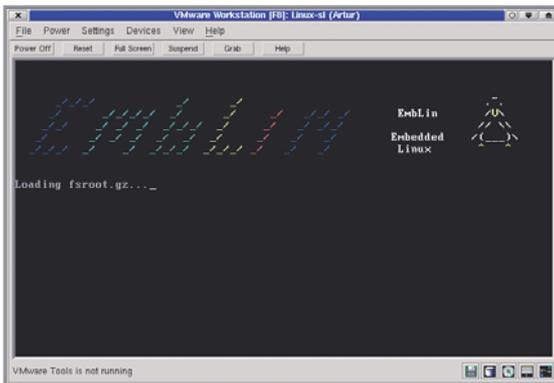
Описание. С дистрибутивом не поставляется образ флоппи-диска, его необходимо создавать самостоятельно. Создание диска возможно только в Linux. После распаковки архива в появившейся директории DLX находится другая директория rd-tree, которая является образом RAM-диска. Тут можно добавить новые или удалить старые программы. Но есть несколько но: во-первых, используется старинный формат бинарных файлов a.out, во-вторых, добавить новые программы достаточно проблематично из-за недостатка места на дискете. При создании загрузочного диска необходимо работать только как пользователь root. Для создания образа служит скрипт MakeImage.

Работа. Не работает. Уж очень перемудрил разработчик, да и дистрибутив оказался очень древним. Странно, что он до сих пор находится в списке на www.linux.org. Во время сборки создается образ диска с файловой системой ext2. Но в DLX Linux используется очень старое ядро Linux версии 1.3.89, и при загрузке оно не понимает ext2-файловую систему новой версии, которая применяется при создании дискеты.

Резюме. Не качаем, не используем. »



◀ Рис. 2. Alphalinux: вход в систему



← Рис. 3. Окно загрузки дистрибутива Emblin

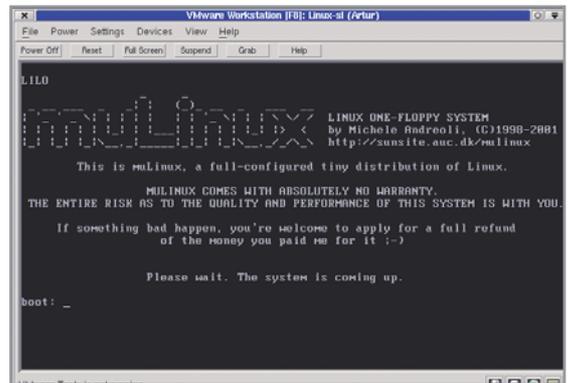


Рис. 4. MuLinux — этот дистрибутив не лишен серьезных ошибок

» Emblin

Описание. Простейший дистрибутив (рис. 3), состоит всего лишь из одного файла `emblin.img`. Его и необходимо перенести на флоппи-диск.

Работа. После загрузки с флоппи-диска рекомендуется выполнить программу `config.cmd`. В открывшемся текстовом редакторе исправьте опции, особенно это касается опций дозвона. Кроме того, отредактируйте файл `/home/ppp/mppp.cfg`, измените команду `ATDT` на `ATDP`, чтобы модем при дозвоне использовал импульсный набор. Дозвон к провайдеру организован весьма необычно, достаточно переключиться в четвертый виртуальный терминал и нажать «Enter». В дистрибутив встроен текстовый редактор `edt`, очень простой, но вполне достаточный и, что очень странно, не являющийся клоном `vi`.

Резюме. Легко настраивается, легко работает. Настройки сохраняются на флоппи-диске. Присутствует редактор,

`www`-браузер, `snarf` (подобен `wget`), мини-`www`-сервер и некоторые другие серверные приложения.

MuLinux

Описание. В архиве находится базовый софт (рис. 4). С сайта можно скачать образы других дискет с программами для сервера и рабочей станции, X86, различные компиляторы и т. д. Для создания дискеты необходимо, работая с правами `root`, запустить программу `mu-install`. Программа установки позволяет выбрать количество дискет, отформатировать их и перенести на них дистрибутив. Кроме того, можно создать дискеты с различными дополнениями дистрибутива. Существует набор утилит для подготовки дисков и в Windows.

Работа. После загрузки, если в течение небольшого промежутка времени не нажать на «Enter», автоматически запускается программа настройки системы. Она поз-

воляет сконфигурировать `swap`-пространство, добавить дополнительное программное обеспечение, настроить сетевые интерфейсы и многое другое (рис. 5).

Резюме. Не ожидал, что такое возможно сделать на нескольких дискетах! Дистрибутив производит впечатление, но рекомендовать его как начинающим, так и опытным пользователям Linux я бы не стал. Встречаются недоработки в конфигурационных скриптах, и иногда при попытке или после изменения конфигурации систему легче перегрузить, чем заставить нормально работать.

Basic Linux

Описание. Построен на базе Slackware 7.1 (рис. 6). Дистрибутив собирается только в Windows. По своему устройству ничем не отличается от многих других двухдискетных дистрибутивов: 1 диск — загрузочный, 2 диск — образ RAM-диска. Правда, загрузка ядра происходит при помощи »



Важный момент

Лучший выбор

Для установки Slackware Linux 8.1 также есть некоторые минимальные требования. В особенности они касаются оперативной памяти — ее должно быть не меньше 4 Мбайт. Чтобы установить Slackware 8.1 на компьютер с малым количеством оперативной памяти, воспользуйтесь специальной версией программы установки дистрибутива, созданной командой разработчиков Basic Linux и находящейся на по адресу www.ibiblio.org/pub/linux/distributions/basiclinux/slack81.html. Как и в случае с Basic Linux, для установки Slackware требуется наличие на жестком диске DOS-раздела с фай-

ловой системой FAT размером не менее 18 Мбайт, в котором и будут размещены все файлы, необходимые для установки дистрибутива. Также потребуются не менее 62 Мбайт свободного неразмеченного места. Все необходимые для установки файлы находятся в архиве `slack81.zip`. Файлы из архива размещают в корне диска C. Создаем директорию `C:\SLACK81`, в которую требуется скопировать 20 пакетов дистрибутива Slackware 8.1 из набора A. Список пакетов приведен в файле `FILELIST` или по адресу www.ibiblio.org/pub/linux/distributions/basiclinux/packages. Эти пакеты можно получить

с FTP-сервера ftp.slackware.org или с первого диска дистрибутива. После того как все необходимые файлы будут находиться на вашем винчестере, запустите на выполнение файл `FIRST.BAT`. Если потребуются установить дополнительное программное обеспечение, используйте пакеты из дистрибутива Slackware 8.1 и программы `pkgtool` или `pkginstall`, которые помогут их установить. Для работы с сетью потребуются выбрать пакеты из набора N, в котором находятся основные программы для конфигурации сети и разнообразные клиенты: `www`-браузеры, FTP, IRC и т. д.

» DOS-программы loadlin.exe. Поэтому оба диска форматируются в DOS-формате. Первый делается загрузочным, на него копируются loadlin.exe, zimage и boot.bat. На вторую дискету копируется bazlinux.gz. Именно копируются, а не переносятся по секторам. После загрузки вручную запускается boot.bat.

Работа. Дистрибутив предназначен для блуждания по Интернету, поэтому в первую очередь настраивается rpp-соединение при помощи программы rppsetup. Соединение устанавливается программой rpp-on. В комплекте браузер links, текстовые редакторы pico и e3.

Резюме. Все просто и надежно. Самый достойный выбор среди представленных дистрибутивов.

Подведение итогов

Общие впечатления после просмотра готовых мини-дистрибутивов, перечисленных на сайте www.linux.org, сложились следующие: если необходимо сделать рабочую станцию без использования жестких дисков, готовьте как минимум 16 Мбайт RAM. В основном мини-дистрибутивы предназначены для создания роутеров или ремонтных дисков. Если необходимо делать более-менее серьезную рабочую станцию, следует использовать либо специализированный, либо полноценный дистрибутив. В этом случае на компьютере может быть 4 Мбайт RAM, и обязательно необходимо использовать swap-раздел.

Из рассмотренных мини-дистрибутивов Alphalinux, DLX Linux, EmbLin построены по очень простому принципу: создается ремонтный комплект, состоящий из двух дискет. На вторую дискету помещается набор минимально необходимого софта. В EmbLin добавлена воз-

можность конфигурации «на лету» при помощи скриптов и достаточно оригинальная инициализация. MuLinux удивил своей попыткой создать что-то неординарное, но, к сожалению, несмотря на всю красоту, чувствуется его недоработанность. Все дистрибутивы базируются на старых версиях Kernel, в лучшем случае — 2.2.x. DLX Linux вообще не запустился, из-за того что собрался на современном Linux и при подготовке образа диска использовалась не поддерживаемая старым ядром версия файловой системы ext2.

Если бы не Basic Linux, об идее использования мини-дистрибутивов как самостоятельных рабочих станций можно было забыть. С другой стороны, рабочая станция, не использующая жесткие диски, это скорее блажь, чем необходимость. Удел мини-дистрибутивов — это ремонтные комплекты, роутеры, бездисковые рабочие станции и X-терминалы. Если на предприятии осталось большое количество старых компьютеров, совсем необязательно выбрасывать их на свалку, они еще послужат, просто необходимо знать, как их можно использовать, а также понимать, что на Windows свет клином не сошелся.

Использование современных больших дистрибутивов на старых машинах тоже не простая задача. Время не стоит на месте, и почти все современные дистрибутивы имеют ограничения по используемому процессору, обычно это должен быть процессор класса Pentium и выше. Все программное обеспечение собирается с использованием особенностей этого процессора и не может работать на старых машинах с процессорами x386/486. Из широко известных дистрибутивов на x386 рассчитаны только Slack-

СПИСОК ПРОГРАММ



Alphalinux

<http://alfalinux.sourceforge.net/alfaeng.php3>
Количество дискет: 2 шт.
Процессор: минимум x486
RAM: минимум 8 Мбайт, рекомендуется 16 Мбайт



DLX Linux

www.wu-wien.ac.at/usr/h93/h9301726
Количество дискет: 1 шт.
Процессор: минимум x386
RAM: не упоминается



EmbLin

www.dobit.com/emblin
Количество дискет: 1 шт.
Процессор: минимум x386
RAM: минимум 8 Мбайт, рекомендуется 16 Мбайт



MuLinux

<http://mulinux.sunsite.dk>
Количество дискет: две и более
Процессор: x386
RAM: минимум 8 Мбайт



Basic Linux

www.volny.cz/basiclinux
Количество дискет: 2 шт.
Процессор: x386
RAM: минимум 8 Мбайт

ware и Debian. Оба дистрибутива достаточно сложны в установке для начинающих пользователей, поэтому для их использования требуются некоторые базовые знания Linux. Для создания полноценной рабочей станции на машине со старым железом предпочтительнее все-таки использовать Slackware. Ценность мини-дистрибутивов состоит в том, что их легко использовать в качестве учебных пособий при изучении файловой структуры Linux и редактировании конфигурационных файлов.

■ ■ ■ Артур Крюков



« Рис. 5. Утилита настройки MuLinux

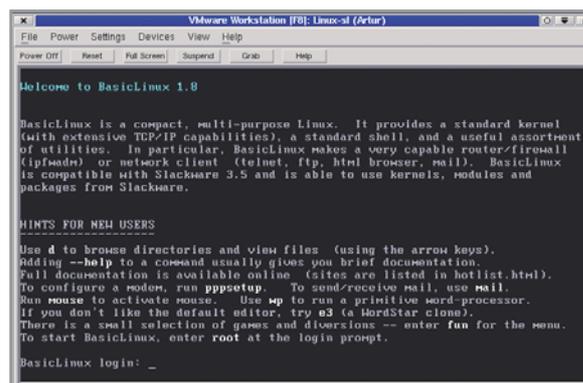


Рис. 6. Basic Linux — дистрибутив собирается и устанавливается из DOS