

Содержание

Об авторе	18
Введение	19
Как организована книга	20
Часть I. Инсталляция системы Red Hat Linux	20
Часть II. Исследование Red Hat Linux	20
Часть III. Взаимодействие через Сеть с помощью Red Hat Linux	21
Часть IV. Управление Red Hat Linux	21
Часть V. Программирование в Red Hat Linux	21
Часть VI. Приложения	21
Соглашения, которые используются в этой книге	22
О прилагаемых к этой книге компакт-дисках	23
От издательства	24
Благодарности	24
Часть I. Инсталляция системы Red Hat Linux	25
Глава 1. Обзор системы Red Hat Linux	26
Что собой представляет Red Hat Linux?	27
Номера версий ядра Linux	28
Номера версий системы Red Hat Linux	28
Система Linux как платформа UNIX	29
Соответствие стандарту POSIX	30
Стандартная база Linux (LSB)	32
Рабочий стол системы Linux	32
Работа в сети под управлением Linux	35
Протокол TCP/IP	35
Протоколы PPP и SLIP	36
Кабельные, DSL- и беспроводные сети	37
Совместное использование файлов с помощью NFS	37
Системное администрирование под Linux	38
Задачи системного администрирования	39
Задачи сетевого администрирования	40
Системы Windows и Linux	40
Разработка программного обеспечения в Linux	41
Linux как стартовая площадка для доступа в Internet	43
Резюме	44
Глава 2. Инсталляция Red Hat Linux	46
Понимание процесса инсталляции Red Hat Linux	47
Подготовка компьютера к инсталляции системы Linux	50
Проверка списка совместимости оборудования Red Hat	51
Составление контрольного списка оборудования	52
Разбиение жесткого диска на разделы	53
Создание загрузочного диска для программы инсталляции Red Hat	57
Загрузка программы инсталляции Red Hat Linux	59
Загрузка с компакт-диска Red Hat Linux	59
Запуск программы инсталляции Red Hat Linux под DOS	59

Загрузка программы инсталляции Red Hat Linux с гибкого диска	60
Контроль процесса загрузки во время инсталляции	60
Инсталляция Red Hat Linux с компакт-диска	61
Мониторинг процесса инсталляции	62
Этапы инсталляции системы Red Hat Linux	63
Подготовка к инсталляции	64
Разбиение на разделы и использование жесткого диска	66
Конфигурирование Red Hat Linux	69
Выбор групп пакетов для инсталляции	77
Завершение инсталляции	82
Поиск и устранение проблем во время инсталляции	85
Использование инсталляции в текстовом режиме	86
Использование команды linux probe	86
Поиск и устранение проблем с системой X во время первой загрузки	87
Решение других проблем инсталляции	88
Использование команд загрузки во время инсталляции	89
Изучение других методов инсталляции	92
Использование быстрой инсталляции	93
Запуск быстрой инсталляции	93
Подготовка kickstart-файла	94
Инсталляция операционной системы Red Hat Linux на переносном компьютере	102
Интерфейс PCMCIA	103
Усовершенствованные средства управления энергопотреблением	103
Звук на переносных компьютерах	104
Система X на переносном компьютере	104
Резюме	105
Глава 3. Настройка системы X Window System	106
Как работают видеокарты и мониторы	107
Растровое устройство отображения	107
Отображение в цвете	108
Как работает система X Window System	110
X-серверы и X-клиенты	111
Графические пользовательские интерфейсы и система X	112
Система X для Red Hat Linux	113
Настройка системы X под управлением Red Hat Linux	113
Что необходимо знать о видео-оборудовании, прежде чем приступить к конфигурированию XFree86	114
Конфигурирование системы XFree86 с помощью программы redhat-config-xfree86	118
Исследование файла XF86Config	122
Раздел Screen	123
Раздел Device	125
Раздел Monitor	126
Подготовка строки ModeLine	127
Выполнение системы X	130
Завершение системы X с помощью комбинации клавиш <Ctrl+Alt+Backspace>	130
Проверка различных видеорежимов	131
Точная настройка параметров дисплея	133
Резюме	133

Глава 4. Настройка принтера	136
Конфигурирование очереди заданий на печать в системе CUPS	137
Использование инструментальных средств Red Hat конфигурирования принтеров	138
Администрирование принтеров с помощью Web-интерфейса CUPS	142
Изучение команд печати	145
Печать файла	146
Описание параметров печати	147
Управление очередью на печать	148
Как работает система печати CUPS	149
Копирование на принтер: метод “в лоб”	149
Печать способом, предлагаемым CUPS	149
Конфигурационные файлы системы CUPS	151
Резюме	156
Глава 5. Настройка звука	157
Звуковые карты, поддерживаемые Red Hat Linux	158
Конфигурирование звуковой карты	159
Проверка информации о звуковой карте	161
Конфигурирование звуковой карты вручную	161
Имена звуковых карт	163
Тестирование звуковой карты	163
Воспроизведение аудио-компакт-дисков	164
Поиск и устранение неисправностей в звуковой карте	166
Резюме	167
Глава 6. Настройка сети	168
Основы организации сетей	169
Семиуровневая модель OSI	169
Упрощенная четырехслойная модель сети TCP/IP	171
Сетевые протоколы	171
Дополнительная информация о TCP/IP	172
TCP/IP и Internet	172
RFC-документы	173
Понимание IP-адреса	176
Маршрутизация пакетов TCP/IP	181
Система имен доменов (DNS)	183
Службы TCP/IP и архитектура клиент/сервер	185
Понимание протокола TCP/IP и сокетов	186
Сокеты и модель клиент/сервер	187
Обмен данными типа клиент/сервер с помощью TCP/IP	188
Internet-службы и номера портов	189
Использование суперсервера xinetd	191
Запуск автономных серверов	196
Настройка TCP/IP в Linux	197
Имена сетевых устройств	197
Использование инструментального средства Red Hat конфигурирования сети	198
Тестирование сети	199
Использование конфигурационных файлов для TCP/IP	200
Конфигурирование сетей во время загрузки системы	203
Диагностика сетей TCP/IP	205

Контроль состояния сетевого интерфейса	205
Просмотр таблицы маршрутизации IP	205
Проверка возможности соединения с хостами	206
Проверка состояния сети	207
Использование команды ip	208
Резюме	209
Часть II. Исследование Red Hat Linux	211
Глава 7. Основы Red Hat Linux	212
Первый запуск системы Red Hat Linux	213
Управление системой Linux с помощью параметров начальной загрузки	213
Конфигурирование системы для первого запуска с помощью сервера первой загрузки	214
Вход через графический экран регистрации	215
Выход из системы	218
Завершение работы Linux-системы	218
Просмотр оперативной документации	219
Основы файловой системы Linux	233
Использование командного интерпретатора Nautilus	237
Навигация по файловой системе с помощью команд Linux	238
Использование команд навигации по каталогам	239
Отображение текущего каталога в приглашении командного интерпретатора	240
Интерпретация распечаток содержимого каталогов и разрешений	241
Изучение с командного интерпретатора Bash	244
Изучение синтаксиса команд командного интерпретатора	245
Объединение команд	246
Использование перенаправления ввода/вывода	247
Знакомство с переменными среды	248
Просмотр информации о процессах	250
Выполнение команд в фоновом режиме или на виртуальных консолях	252
Уменьшение объема вводимой информации с помощью автоматического расширения имен файлов	253
Использование групповых символов в именах файлов	253
Просмотр хронологии ввода команд	254
Редактирование повторно вызванных команд	255
Использование псевдонимов	256
Резюме	257
Глава 8. Утилиты GNU	259
Обзор программного обеспечения GNU	260
Утилиты командного интерпретатора	263
Файловые утилиты и команда find	265
Работа с файлами	266
Манипулирование каталогами	267
Копирование дисков с помощью команды dd	267
Просмотр информации об использовании дискового пространства	267
Изучение команды find	269
Текстовые утилиты	270
Подсчет слов и строк в текстовом файле	272
Сортировка текстовых файлов	272
Замещение или удаление символов из файла	272

Разбиение файла на несколько файлов меньших размеров	273
Утилиты для работы с двоичными данными	274
Другие утилиты	275
GNU bc	275
gzip	277
patch	278
Потоковый редактор sed	279
Использование sed	280
Основы применения команд sed	281
Резюме	284
Глава 9. Графические рабочие столы	285
Настройка графического входа в систему	286
Запуск диспетчера отображения в процессе инициализации	286
Знакомство с диспетчером отображения GNOME (gdm)	288
Переключение с GNOME на KDE	300
Знакомство с диспетчером отображения KDE (kdm)	303
Использование GNOME	309
Истоки GNOME	309
Исследование GNOME	310
Использование KDE	313
Истоки KDE	314
Исследование KDE	314
Резюме	317
Глава 10. Приложения и утилиты Red Hat Linux	319
Приложения, помещенные на прилагаемые компакт-диски	319
Редакторы	321
GNU Emacs	321
Vim	321
Текстовые редакторы с GUI-интерфейсами	321
Офисные средства	322
Управление ящиком входящих сообщений с помощью Ximian Evolution	323
Создание документов с помощью OpenOffice.org Writer	326
Подготовка электронных таблиц с помощью OpenOffice.org Calc	327
Представление информации с помощью OpenOffice.org Impress	328
Использование калькуляторов	329
Коммерческие офисные приложения для Linux	330
Графика и изображения	332
Манипулирование изображениями с помощью GIMP	332
Вычерчивание фигур с помощью xfig	335
Представление данных в виде графиков с помощью Gnuplot	336
Работа с PostScript-документами с помощью Ghostscript	340
Просмотр файлов PostScript и PDF с помощью KGhostview	342
Резюме	343
Глава 11. Обработка текста	345
Редактирование текста с помощью ed и vi	346
Использование ed	347
Использование vi	351
Работа с GNU Emacs	357
Запуск GNU Emacs	358

Изучение GNU Emacs	359
Ввод команд GNU Emacs	360
Получение справки	360
Считывание файла	362
Перемещение по буферу	363
Вставка и удаление текста	364
Поиск и замена	364
Копирование и перемещение	366
Сохранение изменений	367
Запуск командного интерпретатора в среде GNU Emacs	367
Создание оперативных страниц руководства с помощью gruff	368
Исследование существующей оперативной страницы руководства	369
Просмотр исходного текста оперативной страницы руководства	370
Создание примера оперативной страницы руководства	372
Тестирование и установка оперативной страницы руководства	374
Подготовка документации с помощью DocBook	375
Начало работы с DocBook	375
Использование таблиц стилей	379
Изучение некоторых элементов формата DocBook	380
Резюме	385
Глава 12. Основы системного администрирования	387
Повторное рассмотрение задач системного администрирования Linux	388
Как стать привилегированным пользователем	389
Использование команды su -	389
Превращение в суперпользователя с целью использования утилит GUI-интерфейса	390
Восстановление забытого пароля суперпользователя	390
Управление учетными записями пользователей	391
Использование диспетчера Red Hat User Manager для добавления учетных записей пользователей	392
Использование команд Linux для управления учетными записями пользователей	394
Особенности файла /etc/passwd	395
Управление группами	396
Исследование окна Start Here	397
Управление файловой системой	399
Монтирование устройства в файловой системе	400
Исследование файла /etc/fstab	401
Монтирование файловой системы DOS/Windows	402
Монтирование гибких дисков DOS	404
Монтирование раздела NTFS	405
Использование mtools	405
Пробное использование mtools	406
Файл /etc/mtools.conf	406
Знакомство с командами mtools	407
Форматирование гибкого диска DOS	409
Резюме	410

Часть III. Взаимодействие через Сеть с помощью Red Hat Linux	413
Глава 13. Установка соединения с Internet	414
Определение способа подключения к Internet	415
Подключение с помощью DSL	416
Соединение через кабельный модем	421
Установка беспроводных сетей Internet IEEE 802.11b	425
Беспроводные сети Ethernet	425
Установка оборудования беспроводной связи	428
Конфигурирование точки беспроводного доступа	429
Конфигурирование беспроводной сети	430
Основы коммутлируемого удаленного доступа	433
Протоколы SLIP и PPP	434
Соединение с удаленной сетью с помощью PPP	437
Конфигурационные файлы PPP	439
Конфигурирование аутентификации CHAP и PAP	442
Тестирование PPP-соединения	443
Использование маскирования IP-адресов для разделения подключения к Internet	444
Установка PPP-сервера	446
Резюме	448
Глава 14. Web-сервер	450
Понятие о World Wide Web	451
Сходство с гигантской паутиной	451
Понятие об URL	451
Протокол передачи гипертекстовых файлов (HTTP)	454
Путешествие по Сети	457
Web-браузеры в Red Hat Linux	457
Запуск Mozilla	457
Изучение пользовательского интерфейса Mozilla	458
Настройка Web-сервера Apache	459
Дополнительные сведения о Web-сервере Apache	460
Инсталляция Web-сервера Apache	460
Конфигурирование Web-сервера Apache	461
Поддержка виртуальных хостов с помощью HTTP-сервера Apache	471
Конфигурирование Apache для поддержки серверных включений (SSI)	473
Поддержка CGI-программ в Apache	474
Использование Java-сервлетов с Apache	476
Установка комплекта Java 2 Software Development Kit	477
Установка Apache Tomcat	478
Инсталляция исходных RPM-файлов httpd Apache	479
Сборка модуля mod_jk	479
Подключение Tomcat к httpd-серверу Apache	480
Тестирование httpd Apache с Tomcat	481
Создание безопасного сервера с помощью SSL	482
Генерация цифровых сертификатов	484
Тестирование безопасного сервера	486
Резюме	486

Глава 15. Почтовый сервер	488
Установка почтового программного обеспечения	489
Электронная почта	490
Почтовое программное обеспечение	490
Дополнительные сведения о sendmail	491
Использование sendmail	492
Проверка доставки почты	492
Механизм доставки почты	493
Знакомство с конфигурационным файлом sendmail	495
Знакомство с синтаксисом файла sendmail.cf	502
Исследование других файлов sendmail	504
Использование файла .forward	506
Файл алиасов sendmail	507
Создание списка алиасов-адресатов sendmail	508
Резюме	510
Глава 16. Сервер новостей	511
Использование простых стратегий рассылки новостей	512
Инсталляция программного обеспечения новостей	513
Знакомство с конференциями	513
Чтение новостей через ISP	514
Подписка на конференции	517
Отправка статей в конференции	517
Проверка посылки статьи в конференцию	518
Конфигурирование и запуск сервера INN	518
Разбор компонентов INN	519
Запуск INN	524
Создание локальных конференций	524
Определение иерархии конференций	525
Изменение конфигурационных файлов	525
Добавление конференций	525
Тестирование конференций	526
Резюме	526
Глава 17. FTP-сервер	527
Установка программного обеспечения FTP	528
Знакомство с FTP	528
Использование FTP-клиента командной строки	529
Использование графического FTP-клиента	532
Использование Web-браузера в качестве FTP-клиента	533
Конфигурирование FTP-сервера	534
Знакомство с конфигурационными файлами vsftpd	535
Установка безопасного анонимного FTP	538
Опробование анонимного FTP	539
Резюме	540
Глава 18. DNS и NIS	542
Использование системы доменных имен (DNS)	543
Понятие иерархических доменных имен	544
Использование системы доменных имен Internet Berkley (BIND)	545
Конфигурирование DNS	550
Содержание	13

Конфигурирование кэширующего сервера имен	552
Запуск и тестирование кэширующего сервера имен	560
Конфигурирование первичного сервера имен	561
Использование сетевой информационной службы (NIS)	563
Установка NIS-клиента	564
Установка NIS-сервера	566
Тестирование NIS	569
Резюме	571
Глава 19. Samba и NFS	573
Совместное использование файлов с помощью NFS	574
Экспорт файловой системы с помощью NFS	574
Монтирование файловой системы NFS	576
Установка Windows-сервера с помощью Samba	577
Проверка, установлен ли пакет Samba	578
Конфигурирование Samba	579
Доступ к ресурсам Windows с помощью smbclient	581
Резюме	584
Часть IV. Управление Red Hat Linux	585
Глава 20. Более сложные вопросы системного администрирования	586
Процесс загрузки Red Hat Linux	587
Процесс init	587
Сценарии инициализации Red Hat Linux	592
Запуск заданий по расписанию в Red Hat Linux	601
Планирование выполнения заданий в одно и то же время	601
Планирование периодических заданий	603
Резервное копирование и восстановление файлов	606
Выбор стратегии и носителя для резервного копирования	606
Коммерческие утилиты резервного копирования для Linux	607
Использование ленточного архиватора tar	608
Создание резервного многотомного архива и восстановление данных из него	609
Создание резервных копий на лентах	610
Выполнение инкрементного резервного копирования	611
Управление устройствами	612
Драйверы устройств	612
Управление загружаемыми модулями драйверов	614
Загрузка и выгрузка модулей	614
Структура файла /etc/modules.conf	616
Мониторинг производительности системы	617
Использование программы top	617
Использование монитора GNOME System Monitor	620
Использование утилиты vmstat	621
Проверка дисковой производительности и степени использования диска	622
Структура файловой системы /proc	623
Просмотр и установка параметров ядра с помощью программы sysctl	626
Резюме	633

Глава 21. Инсталляция и обновление программного обеспечения	635
Работа с диспетчером пакетов Red Hat	636
Использование утилиты управления пакетами	636
Использование команды rpm	638
Сборка программных пакетов из исходных файлов	644
Загрузка и распаковка программного обеспечения	644
Сборка программного обеспечения на основе исходных файлов	646
Инсталляция SRPMS	649
Обновление Red Hat Linux с помощью агента обновлений	650
Регистрация в Red Hat Network	650
Обновление пакетов Red Hat Linux	651
Обновление и настройка ядра Linux	652
Обновление с помощью RPM-файла ядра Red Hat	653
Повторная сборка ядра	655
Резюме	679
Глава 22. Системная и сетевая безопасность	681
Создание структуры безопасности	682
Определение бизнес-требований к безопасности	684
Выполнение анализа рисков	684
Разработка политики безопасности	685
Внедрение решений по безопасности	686
Постоянное управление безопасностью	686
Безопасность в Red Hat Linux	687
Вопросы безопасности хоста	687
Вопросы безопасности сети	688
Знакомство с терминологией компьютерной безопасности	688
Обеспечение безопасности хоста	691
Инсталляция обновлений операционной системы	692
Обеспечение безопасности паролей	692
Роль теневого пароля	693
Защита файлов и каталогов	697
Шифрование и подпись файлов с помощью GnuPG	700
Мониторинг безопасности системы	707
Обеспечение безопасности сети	711
Обеспечение безопасности служб Internet	711
Удаленные подключения с помощью Secure Shell (SSH)	714
Настройка простых брандмауэров	717
Включение фильтрации пакетов в Red Hat Linux	723
Выполнение аудита безопасности	727
Аудит компьютерной безопасности	727
Знакомство с методологией тестирования безопасности	729
Использование средств тестирования безопасности	738
Как быть в курсе последних новостей и обновлений по безопасности	742
Резюме	743
Часть V. Программирование в Red Hat Linux	745
Глава 23. Разработка программного обеспечения в Linux	746
Инструментальные средства разработки программного обеспечения в Linux	747
Использование info-файлов для получения справки по инструментальным средствам GNU	747
 Содержание	 15

Работа с компиляторами GNU C и C++	751
Использование утилиты GNU make	755
Отладчик GNU	762
Подготовка программы к отладке	763
Запуск на выполнение отладчика gdb	763
Обнаружение ошибок с помощью отладчика gdb	765
Исправление ошибок в отладчике gdb	768
Влияние лицензий GNU	769
Толкование общедоступной лицензии GNU	770
Толкование общедоступной библиотечной лицензии GNU	771
Управление версиями	771
Управление исходными файлами с помощью RCS	772
Управление параллельными версиями с помощью CVS	777
Вопросы программирования в Linux	779
Формат исполняемых и компонуемых модулей	779
Доступ к библиотекам совместного использования в Linux-приложениях	780
Резюме	785
Глава 24. Написание командных сценариев и сценариев на Perl	787
Знакомство с некоторыми командными сценариями	788
Основы написания командных сценариев в Bash	790
Написание простого командного сценария	791
Обзор программирования в Bash	791
Встроенные команды Bash	795
Perl как язык написания сценариев	798
Определение, установлен ли Perl	799
Ваш первый сценарий на Perl	800
Дальнейшее знакомство с Perl	801
Обзор языка Perl	802
Встроенные функции Perl	816
Пакеты и модули Perl	825
Использование модулей Perl	826
Использование объектов Perl	827
Резюме	829
Глава 25. Написание сценариев на Tcl/Tk	831
Введение в Tcl	832
Написание вашего первого Tcl-сценария	832
Получение дополнительной информации по Tcl/Tk	833
Обзор Tcl	834
Знакомство с базовым синтаксисом Tcl	835
Переменные Tcl	838
Запись выражений	838
Использование команд управления ходом выполнения в Tcl	839
Написание процедур Tcl	843
Встроенные команды Tcl	844
Обработка строк в Tcl	846
Использование массивов	848
Доступ к переменным среды в Tcl	848
Выполнение файловых операций в Tcl	849
Выполнение команд Linux в Tcl	850
Введение в Tk	851

Вывод “Hello, World!” в Tk	851
Основы оконных элементов управления Tk	853
Резюме	865
Глава 26. Программирование на Java	866
Подготовка к программированию на Java	867
Использование компилятора GCJ	867
Выгрузка и установка инструментального набора Java 2 SDK	868
Состав комплекта Java 2 SDK	870
Написание вашей первой программы на Java	871
Написание автономной программы “ Hello, World!”	872
Написание простого Java-аплета	873
Изучение языка Java	876
Объекты в Java	877
Структура Java-программы	884
Простые типы данных в Java	884
Непримитивные типы данных в Java	885
Тип String	886
Массивы в Java	888
Обработка исключений в Java	888
Интерфейсы	889
Потоки в Java	890
Написание Java-приложений с графическим интерфейсом пользователя	893
Обзор библиотеки Swing	893
Отображение календаря с помощью Swing	903
Написание Java-сервлетов	910
Роль Java-сервлетов	911
Что необходимо для разработки сервлетов	914
Выгрузка и установка J2EE SDK	914
Связывание HTML-форм с сервлетами	915
Сервлет, считывающий данные HTML-формы	918
Тестирование Java-сервлета с помощью серверов Apache httpd и Tomcat	922
Искусство программирования на Java	923
Резюме	924
Часть VI. Приложения	927
Приложение А. Команды Linux	928
Приложение Б. Дисковые накопители	963
Приложение В. Приводы для чтения компакт-дисков	983
Приложение Г. Ethernet-карты	993
Приложение Д. Модемы и терминалы	1004
Приложение Е. PC-карты	1025
Приложение Ж. Источники информации по Linux	1031
Приложение З. Прилагаемые компакт-диски	1035
Предметный указатель	1039
Содержание	17