

Содержание

Отзывы на книгу Сетевые средства Linux	17
Посвящение	18
Введение	19
На кого рассчитана эта книга	19
Версии Linux	20
Структура книги	20
Соглашения, принятые в книге	21
Контактная информация	22
Благодарности	22
Часть I. Низкоуровневая конфигурация системы	23
Глава 1. Настройка сетевых средств ядра	24
Конфигурация ядра	24
Поддержка сетевых протоколов	26
Опции для работы с пакетами и гнездами	27
Опции сетевой фильтрации	27
Опции маршрутизации TCP/IP	29
Опции поддержки IPv6	29
Опции QoS	29
Поддержка протоколов высокого уровня	30
Ускорение HTTP-обмена	30
Поддержка альтернативных сетевых протоколов	32
Опции для работы с аппаратными средствами	33
Устройства Ethernet	33
Альтернативные средства для создания локальных сетей	34
Устройства с широкой полосой пропускания и устройства, обеспечивающие связь на большой дальности	35
Беспроводные устройства	36
Устройства PC Card	37
Устройства для связи по коммутируемым линиям	38
Компиляция и установка ядра	39
Драйверы, встроенные в ядро, и драйверы, реализуемые в виде модулей	39
Компиляция ядра	40
Проблемы, возникающие при компиляции ядра	41
Инсталляция нового ядра и его использование	42
Резюме	44

Глава 2. Настройка сетевых средств TCP/IP	45
Загрузка сетевых драйверов	45
Использование клиента DHCP	46
Использование статических IP-адресов	48
Настройка сетевых интерфейсов	48
Заполнение таблицы маршрутизации	52
Настройка DNS	57
Определение имени узла	58
Сохранение внесенных изменений	59
Использование PPP-соединений	61
Использование программы с графическим интерфейсом для обмена по коммутируемой линии	61
Редактирование конфигурационных сценариев	65
Установление соединения по запросу	68
Резюме	69
Глава 3. Альтернативные стеки протоколов	71
Общие сведения о стеках протоколов	71
Модель сетевого взаимодействия OSI	71
Инкапсуляция и извлечение данных	73
Роль стека протоколов TCP/IP в развитии сетей	74
AppleTalk	75
Особенности AppleTalk	75
IPX/SPX	77
Возможности IPX/SPX	78
Программы поддержки IPX/SPX в системе Linux	78
NetBEUI	79
Возможности NetBEUI	80
Средства поддержки NetBEUI для Linux	80
Использование программ поддержки NetBEUI	81
Резюме	82
Глава 4. Запуск серверов	83
Использование сценариев запуска SysV	83
Расположение сценариев запуска и соглашения по их именованию	84
Управление сценариями запуска вручную	86
Использование утилит управления сценариями запуска	87
Управление уровнями выполнения	90
Использование inetd	91
Формат файла /etc/inetd.conf	92
Использование TCP Wrappers	94
Использование xinetd	96
Формат файла /etc/xinetd.conf	96
Средства управления доступом	98
Использование локальных сценариев запуска	99
Использование инструментов с графическим интерфейсом	100
Использование Linuxconf	101
Использование YaST и YaST2	102
Использование ksysv	103
Выбор способа запуска сервера	106
Резюме	108

Часть II. Серверы в локальных сетях	109
Глава 5. Распределение IP-адресов с помощью DHCP	110
Использование сервера DHCP	110
Настройка ядра и сетевых интерфейсов	112
Конфигурационные файлы DHCP	112
Динамическое распределение IP-адресов	113
Установка глобальных параметров	114
Определение диапазона адресов	116
Выделение фиксированных адресов	117
Определение MAC-адреса клиента	117
Описание узлов с помощью MAC-адресов	120
Параметры для отдельных клиентов	121
Интеграция с другими серверами	121
Включение информации NetBIOS	122
Взаимодействие с DNS-сервером	123
Резюме	126
Глава 6. Аутентификация средствами Kerberos	127
Использование системы Kerberos	128
Принцип действия Kerberos	129
Взаимодействие компонентов Kerberos	129
Требования к серверу Kerberos	132
Версии и разновидности Kerberos	132
Настройка сервера Kerberos	133
Редактирование конфигурационных файлов сервера	134
Определение области	135
Создание основного ключа	136
Администрирование области	137
Запуск KDC	140
Настройка ведомого KDC	140
Настройка сервера приложений Kerberos	141
Выбор конфигурации сервера приложения	141
Запуск керберизованных серверов	142
Настройка клиентов Kerberos	142
Обеспечение доступа к серверам Kerberos	142
Применение Kerberos для регистрации пользователей	145
Резюме	152
Глава 7. Совместное использование файлов и принтеров с помощью Samba	153
Использование сервера Samba	154
Настройка Samba	154
Конфигурационный файл Samba	155
Идентификация сервера Samba	155
Защита системы	156
Samba как сервер имен NetBIOS	157
Samba как основной браузер	158
Samba как контроллер домена	160
Организация файлового сервера с помощью Samba	162
Описание разделяемых объектов	162
Поддержка имен файлов Windows	163

Владелец файла и права доступа	164
Ограничение доступа к разделяемым объектам	166
Организация сервера печати с помощью Samba	167
Создание разделяемого объекта принтера	167
Совместное использование PostScript-принтеров	168
Совместное использование принтеров, не поддерживающих PostScript	170
Сценарии Samba	173
Сценарии <code>preexec</code> и <code>postexec</code>	173
Использование псевдопринтеров	175
Пример использования средств Linux для записи компакт-дисков	176
Пример создания PDF-файлов	180
Резюме	180
Глава 8. Совместное использование файлов с помощью NFS	181
Использование серверов NFS	181
Серверы NFS для системы Linux	182
Пользовательский режим и режим ядра	182
NFSv2 и NFSv3	183
Отображение портов	184
Разделение файлов с помощью NFS	185
Определение экспортируемых каталогов	185
Средства контроля доступа	187
Монтирование экспортируемых каталогов	188
Повышение производительности системы	190
Отображение пользовательских имен	191
Согласование идентификаторов пользователей на клиентском компьютере и на сервере	191
Средства синхронизации идентификаторов пользователей, выполняемые на стороне сервера	192
Средства синхронизации идентификаторов пользователей, выполняемые на стороне клиента	194
Резюме	194
Глава 9. Совместное использование принтеров	195
Использование сервера LPD	195
Серверы печати для Linux	197
Настройка сервера BSD LPD	198
Редактирование файла <code>/etc/hosts.lpd</code>	198
Указание сервера на клиенте BSD LPD	199
Настройка сервера LPRng	200
Редактирование файла <code>/etc/lpd.perms</code>	200
Указание LPRng-сервера на стороне клиента	205
Настройка сервера CUPS	205
Редактирование файла <code>/etc/cups/cupsd.conf</code>	206
Получение заданий от клиентов BSD LPD и LPRng	208
Определение сервера CUPS на стороне клиента	209
Резюме	210
Глава 10. Служба времени	212
Использование временного сервера	212
Настройка сервера NTP	213

Функционирование временных серверов	213
Временные серверы для Linux	215
Структура конфигурационного файла ntp.conf	216
Контроль операций NTP	217
Использование клиентских средств NTP	220
Использование Samba для предоставления данных о времени	222
Опция временного сервера в конфигурационном файле Samba	222
Настройка Windows-клиента для автоматической коррекции системного времени	223
Резюме	223
Глава 11. Получение почты: протоколы POP и IMAP	224
Использование серверов доставки почты	224
Принцип действия протоколов POP и IMAP	225
Функции протоколов получения почты	226
Хранение писем на стороне клиента и на стороне сервера	227
Пример сеанса взаимодействия по протоколу POP	228
Пример сеанса взаимодействия по протоколу IMAP	230
Выбор протокола	232
Обеспечение работы по протоколу POP	232
Серверы POP для Linux	232
Инсталляция и настройка сервера POP	233
Обеспечение работы по протоколу IMAP	234
Серверы IMAP для Linux	234
Инсталляция и настройка сервера IMAP	234
Использование Fetchmail	234
Участие Fetchmail в процессе доставки почты	235
Использование fetchmailconf	237
Редактирование .fetchmailrc	241
Резюме	244
Глава 12. Поддержка сервера новостей	245
Использование сервера новостей	245
Принцип работы протокола NNTP	247
Сервер INN	249
Получение материалов групп	249
Настройка INN	250
Обеспечение выполнения сервера новостей	256
Использование Leafnode	256
Возможности Leafnode	257
Настройка Leafnode	258
Фильтрация сообщений	262
Резюме	262
Глава 13. Удаленная регистрация на сервере	264
Использование сервера удаленной регистрации	265
Настройка rlogind	265
Запуск rlogind	265
Средства защиты rlogind	266
Управление доступом к rlogind	267
Настройка Telnet	269
Опции, используемые при запуске сервера Telnet	269

Редактирование начального сообщения Telnet	270
Средства защиты Telnet	272
Настройка SSH	273
Программное обеспечение для поддержки SSH	273
Возможности SSH	274
Опции, используемые при запуске сервера SSH	275
Редактирование файла sshd_config	276
Аутентификация при SSH-взаимодействии	277
Резюме	282
Глава 14. Организация удаленного доступа с помощью X Window и VNC	283
Использование серверов удаленного доступа, поддерживающих графический интерфейс	283
Обеспечение удаленного доступа средствами X Window	285
Взаимодействие клиента и сервера в системе X Window	285
Настройка X-сервера для взаимодействия с X-клиентом	288
Настройка X-клиента для работы с X-сервером	290
Туннелирование X-соединений через SSH	291
Основные действия по организации X взаимодействия	292
Использование сервера XDMCP	293
Принцип действия XDMCP	293
Настройка сервера регистрации для установления соединения	294
Настройка клиента удаленной регистрации	298
Обеспечение удаленного доступа с помощью сервера VNC	300
Взаимодействие клиента и сервера VNC	300
Инсталляция сервера VNC	302
Запуск сервера VNC	303
Использование клиента VNC для взаимодействия с сервером	304
Настройка сервера VNC	305
Преимущества и недостатки различных технологий удаленной регистрации	308
Резюме	310
Глава 15. Серверы шрифтов	311
Использование серверов шрифтов	311
Форматы файлов шрифтов	312
Форматы растровых шрифтов	312
Форматы контурных шрифтов	315
Обеспечение работы традиционного сервера шрифтов	317
Программы, реализующие сервер шрифтов в Linux	317
Конфигурация серверов шрифтов, установленная по умолчанию	318
Настройка сервера шрифтов для работы в сети	319
Обеспечение доступа к шрифтам	321
Сервер шрифтов с расширенными возможностями	323
Резюме	325
Глава 16. Удаленное администрирование системы	326
Использование средств удаленного администрирования	326
Использование средств удаленного администрирования для настройки различных версий Linux	327
Выполнение Linuxconf на удаленном компьютере	328
Настройка Linuxconf для выполнения на удаленном компьютере	328
Обращение к Linuxconf с помощью Web-браузера	330

Удаленное администрирование с помощью Webmin	332
Настройка Webmin	333
Использование Webmin	334
Настройка сервера Samba с помощью SWAT	336
Запуск SWAT	336
Использование SWAT	337
Вопросы безопасности при удаленном администрировании	340
Резюме	341
Глава 17. Резервное копирование	342
Использование серверов резервного копирования	342
Способы резервного копирования	344
Резервное копирование, инициируемое клиентом	344
Резервное копирование, инициируемое сервером	345
Использование tar	346
Возможности tar	346
Тестирование средств резервного копирования на локальном компьютере	349
Резервное копирование, инициируемое клиентом	350
Резервное копирование, инициируемое сервером	352
Использование SMB/CIFS	354
Создание резервной копии клиента Windows с помощью сервера Linux	354
Разделяемые объекты резервного копирования	359
Использование AMANDA	362
Выполнение AMANDA	362
Настройка клиентских машин для использования AMANDA	363
Настройка сервера резервного копирования AMANDA	364
Формирование конфигурационного файла AMANDA	364
Создание резервных копий с помощью AMANDA	369
Восстановление данных	369
Резюме	371
Часть III. Серверы Internet	373
Глава 18. Администрирование домена	374
Использование сервера DNS	374
Сервер DNS, доступный из внешней сети	375
Работа локального сервера DNS	377
Получение доменного имени	378
Серверы DNS для Linux	379
Базовая конфигурация DNS	380
Главный конфигурационный файл BIND	380
Расположение других серверов имен	381
Настройка сервера для перенаправления запросов	381
Описание зоны	382
Настройка ведомого сервера	383
Администрирование домена	384
Пример конфигурационного файла зоны	385
Формирование описания зоны	387
Определение адресов и имен	387
Конфигурация зоны для обратного преобразования	388

Настройка сервера, предназначенного только для кэширования	389
Взаимодействие с сервером DHCP	390
Запуск и тестирование сервера	391
Резюме	392
Глава 19. Передача почты: протокол SMTP	393
Использование сервера SMTP	393
Программы, реализующие сервер SMTP в системе Linux	395
Настройка домена для использования почтового сервера	396
Передача данных с помощью протокола SMTP	397
Специальные функции сервера SMTP	399
Маскировка адреса	399
Обработка локальных сообщений	400
Ретрансляция писем	400
Настройка сервера для борьбы со спамом	402
Настройка sendmail	405
Конфигурационные файлы sendmail	405
Маскировка адреса sendmail	406
Настройка sendmail для получения почты	407
Работа в режиме ретранслятора	407
Конфигурация sendmail для противодействия попыткам передачи спама	409
Настройка Exim	410
Конфигурационные файлы Exim	410
Маскировка адресов	411
Настройка Exim для приема почты	412
Конфигурация Exim для ретрансляции писем	413
Настройка Exim для противодействия распространению спама	414
Настройка Postfix	416
Конфигурационный файл Postfix	416
Маскировка адресов	417
Настройка Postfix для получения почты	418
Конфигурация Postfix для ретрансляции писем	419
Настройка Postfix для противодействия распространению спама	420
Использование фильтров Procmail	422
Роль Procmail в процессе доставки почты	422
Создание рецепта	424
Пример использования рецептов	427
Использование существующих наборов фильтров	429
Запуск Procmail	430
Резюме	432
Глава 20. Поддержка Web-сервера	433
Использование Web-сервера	433
Программы, реализующие Web-сервер в системе Linux	435
Настройка основных функций Apache	437
Конфигурационные файлы Apache	437
Способы запуска сервера Apache	438
Опции общего назначения	438
Описание каталогов	441
Загрузка модулей Apache	443
Настройка kHTTPd	443

Поддержка форм и сценариев	445
Статические данные, формы и CGI-сценарии	445
Поддержка CGI-сценариев	447
Создание CGI-сценариев	448
Повышение уровня защиты при использовании CGI-сценариев	449
Поддержка защищенных Web-узлов	450
Задачи, решаемые с помощью SSL	450
Настройка средств поддержки SSL	451
Установка компонентов Apache, предназначенных для поддержки SSL	453
Организация виртуальных доменов	454
Использование виртуальных доменов	454
Конфигурация виртуальных доменов	455
Создание содержимого Web-узла	457
Форматы данных, используемых при создании Web-узла	457
Инструментальные средства создания Web-страниц	460
Особенности создания Web-страниц	461
Анализ файлов протоколов	461
Формат файла протокола Apache	462
Использование Analog	463
Использование Webalizer	465
Резюме	468
Глава 21. FTP-серверы	469
Использование FTP-сервера	469
Программы, реализующие FTP-сервер в системе Linux	472
Настройка основных функций FTP-сервера	472
Запуск FTP-сервера	472
Настройка WU-FTPД	473
Настройка ProFTPd	476
Установка анонимного FTP-сервера	481
Особенности работы анонимного FTP-сервера	481
Обеспечение безопасности при работе анонимного FTP-сервера	482
Опции, используемые для настройки анонимного FTP-сервера	483
Резюме	486
Часть IV. Средства защиты и маршрутизации	487
Глава 22. Общие вопросы защиты системы	488
Отключение ненужных серверов	489
Выявление ненужных серверов	489
Отключение серверов	493
Использование учетных записей и паролей	493
Политика использования учетных записей	494
Контроль над учетными записями	494
Выбор паролей	496
Своевременное обновление системы	498
Влияние ошибок на выполнение программ	498
Источники информации о дополнениях к системе	499
Автоматическое обновление программ	499
Выявление случаев незаконного доступа к системе	500

Инструменты, выявляющие попытки вторжения	501
Способы, позволяющие выявить вторжение в систему	504
Действия при обнаружении факта взлома системы	505
Источники информации о защите систем	506
Web-узлы, посвященные вопросам защиты	507
Списки рассылки и группы новостей, посвященные вопросам защиты	507
Резюме	508
Глава 23. Создание поддерева chroot	510
Что такое поддерево chroot	510
Формирование среды chroot	512
Создание поддерева	512
Копирование файлов сервера	512
Копирование системных файлов	513
Настройка сервера для работы в рамках поддерева chroot	514
Запуск сервера в рамках поддерева chroot	514
Управление доступом к каталогам поддерева chroot	515
Запуск сервера BIND в рамках поддерева chroot	515
Поддержка среды chroot	517
Резюме	518
Глава 24. Расширенные средства маршрутизации	519
Использование расширенных средств маршрутизации	519
Расширенные опции ядра	520
Политика маршрутизации	521
Тип сервиса	521
Передача пакетов по различным маршрутам	521
Протоколирование работы маршрутизатора	522
Использование больших таблиц маршрутизации	522
Поддержка группового вещания	522
Качество сервиса	523
Использование iproute2	523
Использование ip	523
Использование tc	524
Использование протоколов маршрутизации	527
Принцип действия протоколов маршрутизации	527
Использование routed	529
Использование GateD	530
Использование Zebra	530
Резюме	531
Глава 25. Настройка средств обработки пакетов с помощью iptables	532
Что такое iptables	532
Конфигурация ядра для работы с iptables	535
Проверка текущей конфигурации iptables	536
Создание брандмауэра средствами iptables	537
Что такое брандмауэр	537
Формирование политики по умолчанию	539
Определение правил	539
Создание NAT-преобразователя с помощью iptables	545
Что такое NAT	546

Опции iptables для осуществления NAT-преобразования	548
Перенаправление портов	548
Задачи, решаемые с помощью перенаправления портов	549
Опции iptables для перенаправления портов	549
Протоколирование хода обработки пакетов	550
Резюме	551
Глава 26. Организация виртуальной частной сети	552
Использование VPN	552
Инструменты, предназначенные для организации VPN	555
Настройка PPTP в системе Linux	555
Инсталляция PoPToP	555
Установка конфигурации сервера PoPToP	556
Обеспечение кодирования данных	557
Настройка PPTP-клиента	558
Настройка сервера FreeS/WAN	561
Инсталляция FreeS/WAN	562
Редактирование конфигурационных файлов	563
Установление соединения	565
Вопросы защиты при использовании VPN	567
Резюме	569
Предметный указатель	570