

Введение

Общие сведения о книге

Эта книга посвящена описанию серверов Linux. Вообще говоря, *сервер* — это программа, предоставляющая услуги (сервис) другим программам (которые принято называть *клиентами*). Очевидно, что предоставлять услуги может только тот, кто обладает определенными ресурсами. Поэтому сервер можно также неформально определить как программу, которая позволяет накапливать, защищать и распределять ресурсы, а также предоставляет возможность ими пользоваться.

В данной книге речь идет об общедоступных и широко используемых серверах. Здесь, в частности, рассматриваются:

- файловый сервер Samba;
- Web-сервер Apache;
- FTP-сервер vsftpd;
- сервер VNC;
- суперсервер xinetd, который обеспечивает эксплуатацию серверов Telnet и swat;
- сервер базы данных PostgreSQL.

Серверы приобрели заслуженную репутацию программ, которые требуют минимального обслуживания, годами бесперебойно работают, позволяют накапливать ценнейшие ресурсы и использовать их по назначению. Эти качества достигнуты благодаря упорному труду многих тысяч программистов, предоставивших полученные ими результаты в общее пользование. Как оказалось, программы, разработанные в рамках движения за создание программного обеспечения с открытым исходным кодом (Open Source), имеют очень высокое качество.

Эти программы нельзя считать полностью бесприбыльными. Безусловно, они приносят большую отдачу своим создателям. Ведь обычно человек приступает к разработке программы, пытаясь решить какие-то свои проблемы. А когда он “выкладывает”, т.е. размещает в Internet первую версию своей разработки с открытым исходным кодом, она, как правило, привлекает широкий интерес, потому что, оказывается, с аналогичными проблемами сталкиваются многие. Возможно, что решить эту задачу они предполагали несколько иначе, поэтому предлагают свои варианты, присылают предложения и исправления, а это все идет только на пользу конечному продукту. Исходный код программы открыт, поэтому, по словам Ларри Уолла (Larry Wall), создателя языка Perl и одного из горячих сторонников распространения программ с открытым исходным кодом, “когда есть столько внимательных глаз, будут обязательно обнаружены любые ошибки!”.

Со временем возникает инициативная группа, которая формулирует цели проекта, составляет краткосрочные и долгосрочные планы его выполнения и следит за их соблюдением. На многие проекты с открытым исходным кодом делают ставку коммерческие компании и вкладывают в них значительные средства. К ним относятся, например, Web-сервер Apache и операционная система Linux. Но сами эти разработки остаются открытыми. Поэтому проекты с открытым исходным кодом демонстрируют удивительное сочетание жесткой производственной дисциплины и безграничной творческой инициативы.

Общее количество программ, разрабатываемых по такому принципу, постоянно возрастает. Но в данной книге рассматриваются только серверы, получившие всеобщее признание и исключительно широкое распространение. Кроме того, в ней показано, как подготовить к работе два варианта среды, позволяющей обеспечить функционирование этих серверов, — операционную систему Red Hat Linux 9 и эмулятор Cygwin.

Наконец, в этой книге описаны способы создания приложений для Web (или просто Web-приложений), а также продемонстрировано использование серверного программного обеспечения в такой интересной области, как овладение мастерством игры го.

В книге большое внимание уделено автоматизации рутинной работы с помощью программных средств, обеспечивающих взаимодействие с программой в интерактивном режиме без участия оператора. Эти средства, основанные на использовании протокола Telnet, позволяют передавать в программу команды, получать и обрабатывать результаты, а затем автоматически выбирать направление дальнейших действий.

Кроме того, в ней показано применение средств согласования файловых систем для решения задач резервного копирования, восстановления, пополнения дистрибутива и поддержки Web-узла в актуальном состоянии.

Для кого предназначена эта книга

В этой книге рассматриваются самые распространенные серверы Linux с точки зрения пользователя, который желает овладеть мощными и полезными инструментальными средствами этих программ. Здесь описаны процедуры подготовки серверов к работе и эксплуатации в локальной сети. В настоящее время для создания локальной сети дома и на предприятии требуется очень немного, а найти “свободный” компьютер стало совсем не трудно, поскольку в результате перехода на более современные модели с эксплуатации снимаются старые “персоналки” (начиная от Intel 386). Система Red Hat Linux 9, которая рассматривается в этой книге в качестве серверной платформы, позволяет не только вдохнуть новую жизнь в старое “железо”, но и получить от него максимальную отдачу. При этом самая интересная перспектива заключается в создании локальной сети и развертывании в ней серверов.

Дело в том, что сеть обладает двумя внешне противоположными, но взаимно дополняющими свойствами: она позволяет и распределять, и централизовать ресурсы. Каждый компьютер в сети выполняет задачи, для которых он приспособлен в наибольшей степени (специализация компьютера определяется установленным на нем программным обеспечением), но делает это в интересах всех прочих компьютеров в сети.

В частности, компьютер с операционной системой Linux может служить для размещения на нем серверов, брандмауэров (называемых также *сетевыми экранами*) и шлюзов. В этой книге в основном рассматривается именно такое направление использования Linux.

Условные обозначения

Полезные инструментальные средства обучения

В описание материала каждой главы включены дополнительные элементы, которые предоставляют больше информации о том, как работать с операционной системой Linux, эмулятором Cygwin или конкретным сервером. Эти элементы позволят вам получить дополнительные знания, не мешая в работе.

Способы более эффективной организации работы



Советы сообщают о том, какие существуют краткие и более эффективные методы выполнения текущей задачи. Советы призваны упростить работу и подсказать решения, которые могут вам пригодиться.

Получение дополнительной информации



Примечания используются для лучшего описания темы или предоставления дополнительной информации, которая может оказаться полезной. Примечания могут быть не связаны с текущим описанием; иногда в них просто содержатся интересные фрагменты информации.

Предотвращение потенциальных проблем



Предостережения указывают на области потенциальных проблем, связанные с выполнением текущей задачи. Встретив такую пиктограмму, вы должны действовать осторожно, чтобы избежать выполнения действий или принятия решений, которые могут вызвать неблагоприятные последствия.

Знакомство с новыми терминами и уточнение некоторых нюансов



Пиктограммы технических подробностей, которые появляются на протяжении всей книги, свидетельствуют о том, что речь идет о новых понятиях или даются некоторые пояснения. Каждому новому термину дано краткое определение, что позволит вам изучать новые понятия, обсуждаемые в данной главе.

Специальные шрифты

Многие элементы выделены шрифтом, отличным от остальной части текста. Ниже описано, что они означают и как их понять:

- Слова, выделенные *курсивом*, представляют собой технические термины, определение которых дается при первом их появлении в книге.
- Команды, утилиты, строки кода, операторы и имена сценариев отображаются обычным моноширинным шрифтом. Иными словами, этот специальный шрифт служит для обозначения любых терминов, применяемых в качестве кода или используемых в процессе создания или применения кода. Простым равноширинным шрифтом обозначены также все адреса Web-серверов, упомянутые в этой книге.
- *Курсивным моноширинным* шрифтом обозначены переменные. В описаниях команд переменные являются метками-заполнителями, вместо которых должно быть указано действительное значение имени файла или опции команды.

Окончание главы

После чтения главы могут еще оставаться неясные вопросы, может потребоваться помощь при выполнении упражнений или захочется больше узнать о какой-то теме. В разделе “Обзорные вопросы” приведен список часто задаваемых вопросов по рассматриваемым темам; он должен также помочь вам повторить материал, представленный в данной главе. Ответы на эти вопросы приведены в приложении А, “Обзорные вопросы и ответы”.

Листинги, приведенные в данной книге

Листинги программ подробно прокомментированы. Строки в листингах последовательно пронумерованы. Все программы, которые представлены в данных листингах, можно найти на сопровождающем Web-узле.

Структура книги

Часть I. Инсталляция, настройка и эксплуатация системы

В части I, “Инсталляция, настройка и эксплуатация системы”, приведены общие сведения о системе Linux, описан процесс установки, настройки и эксплуатации системы, а также показаны способы применения средств автоматизации для уменьшения трудоемкости работ по ее администрированию.

В главе 1, “Подготовка и проведение инсталляции операционной системы Linux”, описано, как подготовить локальную сеть и компьютеры к работе в условиях применения серверов Linux, организовать взаимодействие компьютеров Windows и Linux по сети в режиме дистанционного доступа и приступить к выполнению функций администрирования Linux. Здесь также показано, как создать простейшую локальную сеть.

В главе 2, “Настройка системы Linux”, описан первоначальный этап настройки и приведены сведения о том, как вызвать на выполнение текстовый редактор gedit, который может применяться для редактирования файлов конфигурации. В ней показано, как проверить связь по сети между компьютером Linux и административным компьютером Windows, ввести в конфигурацию компьютера Linux информацию о доменном имени компьютера Windows и выполнить запуск трех серверов, необходимых для дистанционного администрирования системы (FTP, Telnet и VNC).

Глава 3, “Эксплуатация системы Linux”, посвящена описанию способов автоматизации процедур сопровождения, модернизации и обеспечения бесперебойной эксплуатации системы. В ней приведены сведения о том, как решить эту задачу на основе единого подхода — согласования двух файловых систем. Дело в том, что перед тем, как приступить к выполнению резервного копирования, восстановления или обновления состава дистрибутивных пакетов, необходимо определить, какие файлы должны быть при этом скопированы, сохранены или уничтожены. Если количество файлов измеряется сотнями или тысячами, то при этом невозможно обойтись без применения средств автоматизации. В этой главе описано, по какому принципу может осуществляться автоматизация трудоемких операций эксплуатации и сопровождения компьютера с операционной системой Linux, применяемого в качестве серверной платформы, и приведены примеры программ (касающиеся обновления дистрибутива Cygwin). В ней также содержатся сведения об утилитах find и wget.

Часть II. Серверы Linux и эмулятор Cygwin

В части II, “Серверы Linux и эмулятор Cygwin”, самой большой по объему, изложены рекомендации по настройке и вводу в эксплуатацию основных серверов, рассматриваемых в данной книге (xinetd, Telnet, Apache, Samba, swat и PostgreSQL). Почти одновременно с выпуском новых версий этих серверов для операционной системы Red Hat Linux выпускаются и версии для среды эмулятора Cygwin (безусловно, за исключением Samba и swat, которые могут эксплуатироваться только на компьютере Linux), поэтому в данной части приведена основная информация об этом эмуляторе.

Глава 4, “Общие сведения о суперсервере xinetd и сервере Telnet”, содержит краткое описание того, как организована эксплуатация сетевых серверов с применением суперсервера xinetd. Одним из серверов, запуск которого осуществляется с помощью xinetd, является Telnet. В этой главе приведены основные сведения о протоколе Telnet и показаны способы автоматизации трудоемких операций администрирования с применением этого протокола на примере эхо-тестирования целого ряда удаленных хостов.

В главе 5, “Настройка конфигурации и эксплуатация Web-сервера Apache”, показано, какие действия выполняет Web-сервер Apache в процессе обработки запроса

и каким образом он может использоваться для формирования динамического информационного наполнения на основе технологии публикации объектов. Как описано в этой главе, задача настройки конфигурации Web-сервера Apache на поддержку средств публикации объектов является исключительно простой, а сами эти средства могут использоваться не только для формирования динамического информационного наполнения, но и для реализации прикладных алгоритмов.

В главе 6, “Инсталляция, настройка и эксплуатация системы Samba”, показано, как осуществляются подготовка к работе и запуск файлового сервера Samba. Для решения этих задач требуется соблюдение определенных условий, которые подробно рассматриваются в данной главе.

В главе 7, “Инсталляция, настройка и эксплуатация сервера базы данных PostgreSQL”, даны рекомендации по установке и вводу в эксплуатацию программного обеспечения PostgreSQL. В ней приведены основные сведения о характеристиках СУБД PostgreSQL, описаны главные предпосылки ее успешного запуска и показано, как осуществляется администрирование сервера PostgreSQL с применением программы pgAdmin2.

В главе 8, “Cygwin — среда эмуляции Linux в системе Windows”, описаны возможности эмулятора Cygwin, приведено его общее описание и даны рекомендации по инсталляции. В этой главе можно узнать, какие проблемы могут возникнуть в процессе инсталляции, получить сведения о процедуре деинсталляции эмулятора Cygwin и найти сведения о дополнительных источниках информации.

Часть III. Примеры прикладного применения серверов

В части III, “Примеры прикладного применения серверов”, показано, как некоторые серверы Linux используются на практике.

В главе 9, “Разработка приложений”, даны общие сведения о создании приложений для Web на основе `mod_python`, одного из стандартных модулей Web-сервера Apache. В ней приведено несколько примеров пользовательских приложений, созданных на основе Web-технологии публикации объектов, в том числе пример программы выборки данных из СУБД PostgreSQL (который показывает, как вывести содержимое таблицы базы данных PostgreSQL на Web-страницу). В этой главе описана также программа Tidy, которая может применяться для проверки и оптимального форматирования Web-страниц.

В главе 10, “Овладение техникой игры го”, приведены основные сведения об установке, настройке и эксплуатации предоставляемых по лицензии GNU бесплатных игровых программ го (CGoban, GNU Go, uliGo и Kombilo). Программы, описанные в этой главе, не только позволяют научиться решать задачи, освоить дебюты и ознакомиться с прокомментированными записями партий выдающихся мастеров, но и открывают широкое поле деятельности для заинтересованных лиц.

Часть IV. Приложения

В части IV, “Приложения”, которая включает приложение А, “Обзорные вопросы и ответы”, приведены ответы на обзорные вопросы к каждой главе.

Сообщите нам свое мнение

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик и комментатор. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, а что можно было сде-

лать лучше. Нам интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать электронное письмо или посетить наш Web-узел, оставив свои замечания, — одним словом, дайте нам знать, нравится вам эта книга или нет, а также выскажите свое мнение о том, как улучшить наши издания.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш факс или номер телефона. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию следующих книг.

E-mail: info@dialektika.com

WWW: <http://www.dialektika.com>