

Предисловие ко второму изданию

Первое издание этой книги было основано на опыте эксплуатации Solaris 9, а второе описывает работу в Solaris 10 и Solaris Express. Многие из этой книги будут также справедливо для новой версии системы OpenSolaris от Sun Microsystems, вышедшей в мае 2008 года. Второе издание содержит описание нескольких новых для Solaris и революционных в целом технологий – таких как файловая система ZFS, подсистема динамического инструментирования кода DTrace, подсистема управления службами SMF и других.

В настоящее время существует две официально поддерживаемые версии Solaris – Solaris 10 и OpenSolaris. Вы также можете работать в версии Solaris Express, которую Sun Microsystems распространяла до выхода OpenSolaris 2008.05 – текущей версии OpenSolaris (т. е. до мая 2008 года). В большинстве случаев все, что вы можете сделать в Solaris Express, вы можете сделать и в OpenSolaris; сама же система OpenSolaris обладает рядом новых свойств и функций, пока что недоступных в других операционных системах. Об этом коротко рассказано в лекции 14.

Евгений Ильин написал лекцию 27, остальные лекции написал или переработал (на основе первого издания книги) Филипп Торчинский. Авторы благодарят своих коллег, и прежде всего – Сергея Пикалева, сотрудника Sun Microsystems и лидера российской группы пользователей OpenSolaris (OpenSolaris Users Group), без дискуссий с которыми книга была бы менее яркой и насыщенной.

С самыми свежими материалами по Solaris вы можете постоянно знакомиться на web-сайте developers.sun.ru; там же доступны форумы, участниками которых будут и авторы этой книги. Будем рады обсуждению новых технологий!

Предисловие

Системный администратор отвечает за безошибочную ежедневную работу каждой системы, находящейся под его опекой. Для глубокого понимания настроек системы и умения разобраться в возникшей проблеме администратор должен знать, как устроена система. Кроме этого, он должен владеть всеми инструментами, которые предназначены для управления системой – от удобных установщиков с графическим интерфейсом до программ изящного управления сетевым трафиком, которым следует давать команды, указывая ключи в командной строке.

Данная книга содержит двадцать восемь глав, каждая представляет собой одну лекцию – законченный материал, в конце которого есть упражнения для самостоятельной работы. Как установить систему, рассказано в лекции 4. Прежде чем сделать это, убедитесь, что материал первой и второй глав вами хорошо усвоен. Лекции 1 и 2 рассказывают о системах UNIX вообще, о том, как в UNIX организована многопользовательская работа, а также о том, какие основные интерфейсы можно встретить в разных UNIX'ах.

В лекции 3 говорится о том, как обычный пользователь может работать в Solaris, выполняя привычную работу в программах с новыми для него названиями, но с привычным интерфейсом. Возможно, эту лекцию вы скоро будете пересказывать пользователям в своей организации или своим студентам.

Лекция 4 описывает особенности установки системы на различные аппаратные платформы.

Лекция 5 рассказывает, как управлять учетными записями пользователей. В ней рассмотрены ограничения, которые накладывает система на длину и содержание имен пользователей и групп, а также на их пароли. Кроме этого, в лекции рассмотрены форматы файлов `/etc/passwd`, `/etc/group` и `/etc/shadow`.

Лекция 6 посвящена файловой системе Solaris. Рассказывается как о классических принципах файловых систем UNIX, воплощенных в Solaris, так и о расширениях, таких как списки управления доступом. Рассматриваются все управляющие структуры, которые размещаются в файловой системе, идет речь о разделах дисков в целом: о создании новых файловых систем, о монтировании разных файловых систем.

Лекция 7 содержит сведения об устройстве и администрировании файловой системы UFS, которая до последнего времени была основной файловой системой для многих систем UNIX. Здесь рассказывается о внутреннем устройстве UFS, о работе с диском и разделами, а также об инструментах для этой работы.

Лекция 8 описывает файловую систему ZFS – начиная от концепции и заканчивая деталями реализации и командами управления. В лекции использован авторский перевод документа «ZFS on Disk Specification», англоязычный оригинал доступен по адресу <http://www.opensolaris.org/os/community/zfs/docs/ondiskformat0822.pdf>.

Лекция 9 описывает процессы в Solaris, представление процессов на уровне ядра, управление ими и наблюдение за процессами.

Лекция 10 рассказывает о путях получения дополнительной информации о системе; эта лекция особенно полезна тем, кто готов самостоятельно решать возникающие проблемы, потому что дает представление о методе поиска информации о системе и решения проблем. Приводятся примеры поиска информации.

Лекция 11 посвящена загрузке и остановке системы, в ней рассказывается об общих для систем UNIX семейства System V режимах работы системы – однопользовательском и многопользовательских, о том, как их задавать, какие именно процессы следует запускать при загрузке системы и как выполнять перезагрузку Solaris с целью модификации ядра при добавлении нового оборудования.

Лекция 12 рассказывает о командных процессорах (их также называют командными интерпретаторами или, что неточно, оболочками, от английского shell). Рассматриваются использующиеся в разных системах командные интерпретаторы, в том числе и самый удобный из них – bash, присутствующий в Solaris начиная с версии 9 в стандартной поставке системы.

Лекция 13 описывает процесс оптимизации работы процессов для увеличения производительности компьютера. Рассматриваются наиболее вероятные источники снижения скорости работы и способы борьбы с ними.

Лекция 14 посвящена настройке ядра системы как для оптимизации работы, так и с целью изменения содержимого ядра и его параметров, например, при необходимости установить драйвер нового устройства. Здесь также описывается процедура установки программ и обновлений (patches) в системе. Кроме администрирования пакетов программ рассматривается возможность компиляции исходных текстов.

Лекции 15 и 16 – это теория протокола TCP/IP и правила настройки сетевых интерфейсов в Solaris. Кроме этого, здесь рассказывается о мониторинге нагрузки на компьютерную сеть с помощью инструментов Solaris и о методах решения проблем. Часть лекции посвящена удаленному доступу к системам Solaris – с помощью сервера удаленного доступа. Этот материал обязателен для всех, кто хочет освежить в памяти принципы работы с TCP/IP ради вдумчивой и хорошо спланированной настройки своей сети.

Лекция 17 описывает работу системы имен доменов и детали настройки соответствующих программ Solaris для организации поддержки собственного доменного имени в Сети.

Лекция 18 посвящена управлению ресурсами в системе, в том числе и новому механизму, появившемуся в Solaris 10, — зонам.

Лекция 19 рассказывает о настройке сервера NFS. После рождения файловой системы NFS в 1985 году она стала популярным способом разделения каталогов в сети между несколькими компьютерами. За двадцать лет накопился большой опыт в администрировании NFS, планировании работы серверов и клиентов, предотвращению сбоев и увеличению производительности. Все эти аспекты использования NFS рассматриваются в лекции. Вторая часть лекции посвящена настройке клиентов NFS — компьютеров под управлением UNIX, использующих файлы из разделяемых в сети каталогов сервера NFS.

Лекция 20 посвящена аутентификации в сети, а именно использованию NIS и NIS+ для этой цели. Такой способ аутентификации изначально появился именно в Solaris и получил сравнительно широкое распространение в ряде сетей. С другой стороны, этот материал вряд ли интересен администраторам небольших сетей: от них редко требуется делать общую аутентификацию на нескольких компьютерах под Solaris. Здесь же рассказывается о гибком и универсальном стандарте аутентификации PAM, который легко использовать в гетерогенных сетях, в том числе и для общей аутентификации пользователей сети Windows- и UNIX-компьютеров.

Лекция 21 рассматривает специфичную для Solaris возможность делегирования административных ролей от пользователя root обычным пользователям.

Лекция 22 рассказывает об организации подсистемы печати в Solaris.

Лекция 23 посвящена резервному копированию и восстановлению файлов в Solaris, в том числе и с использованием специфичных только для систем Solaris программ. Здесь есть важная информация о мгновенном создании снимков файловой системы ZFS.

Лекция 24 рассказывает некоторые подробности о графических средах GNOME и CDE и наиболее ценных приложениях этих сред.

Лекция 25 описывает появившуюся в Solaris 10 подсистему управления службами (SMF) и детали администрирования системы с ее помощью.

Лекция 26 посвящена синхронизации времени серверов UNIX и процессу настройки такого сервера в Solaris.

Лекции 27 и 28 посвящены DTrace — подсистеме, обеспечивающей динамическое инструментирование кода, профилирование и трассировку системных вызовов и пользовательских приложений, включая приложения на C, C++, Java, PHP и Javascript.

В данной книге речь пойдет главным образом об операционной системе Solaris. Однако многое из рассказанного применимо и к другим вариантам UNIX, в том числе и к Linux. С другой стороны, не следует удивляться, что Solaris отличается от других, возможно уже знакомых вам вариантов системы. Забудьте также о старых версиях Solaris. Начиная с версии 8 эта система стала заметно удобнее, практичнее и надежнее.

Обратите внимание: многое из описанного было проверено автором для платформы x86 и версии Solaris 10. Solaris на платформе SPARC работает аналогично, некоторые отличия оговорены в тексте отдельно.

Все рекомендации и примеры, приведенные в книге, автор предлагает использовать на страх, риск и ответственность читателя. Ни издательство, ни автор не несут ответственности за любые последствия, наступившие в результате следования рекомендациям или циничного безразличия к ним.

Для дополнительной информации о системах UNIX можно рекомендовать следующую литературу:

1. UNIX: Руководство системного администратора. Э. Немет, Снайдер, Сибасс, Хейн.
2. Unix. Практическое пособие администратора. Ф. Торчинский.
3. Настройка производительности систем. П. Уотерс.
4. Solaris 8. Сертификация системного администратора. Б. Кэлкинс.

Кроме этого, автор настоятельно советует читать фирменную документацию на web-сайте компании Sun Microsystems docs.sun.com и руководство по системе – man.