Содержание

7 Руководство администратора 3
Общие принципы работы VeOS 3
Процессы и файлы 3
Процессы функционирования ОС 3
Файловая система ОС 3
Структура каталогов 4
Организация файловой структуры 5
Имена дисков и разделов 5
Разделы, необходимые для работы ОС 6
Процессы и файлы 6
Работа с наиболее часто используемыми компонентами 6
Стыкование команд в системе VeOS 6
Режим суперпользователя 6
Управление пользователями 6
Система инициализации systemd и sysvinit 6

7 Руководство администратора

Общие принципы работы VeOS

Процессы и файлы

VeOS является многопользовательской интегрированной системой, т.е. она разработана в расчете на одновременную работу нескольких пользователей. Пользователь может либо сам работать в системе, выполняя некоторую последовательность команд, либо от его имени могут выполняться прикладные процессы. Пользователь взаимодействует с системой через командный интерпретатор, например, bash. Командный интерпретатор представляет собой прикладную программу, которая принимает от пользователя команды или набор команд и переводит их в системные вызовы к ядру системы. Интерпретатор позволяет пользователю работать с файлами, передвигаться по дереву файловой системы, запускать прикладные процессы. Все командные интерпретаторы UNIX имеют развитый командный язык и позволяют писать сложные программы, упрощающие процесс администрирования системы и работы с ней.

Процессы функционирования ОС

Все программы, которые загружены в память сервера (т.е. выполняются) в текущий момент времени, называются процессами. Процессы можно разделить на два основных класса: системные процессы и пользовательские процессы. Системные процессы — программы, решающие внутренние задачи ОС, например, организацию виртуальной памяти на диске или предоставляющие пользователям те или иные сервисы (процессы-службы). Пользовательские процессы — процессы, запускаемые пользователем из командного интерпретатора для решения задач пользователя или управления системными процессами. VeOS изначально разрабатывался как многозадачная система. Он использует технологии, опробованные и отработанные другими реализациями UNIX - предшественниками VeOS. Фоновый режим работы процесса — режим, когда программа может работать без взаимодействия с пользователем. В случае необходимости интерактивной работы с пользователем (в общем случае) процесс будет «остановлен» ядром, и работа его продолжается только после переведения его в «нормальный» режим работы.

Файловая система ОС

В VeOS использована файловая система Linux, которая является единым деревом. Корень этого дерева — каталог, называемый root (рут) и обозначаемый /. Части дерева файловой системы могут физически располагаться в разных разделах разных дисков или вообще на других компьютерах — для пользователя это прозрачно. Процесс присоединения файловой системы раздела к дереву называется монтированием, удаление — размонтированием. Например, файловая система CD-ROM в дистрибутиве монтируется по умолчанию в каталог /media/cdrom (путь в дистрибутиве обозначается с использованием /, а не \, как в Windows). Текущий каталог обозначается ".", родительский каталог (уровнем выше) - "..", например, для перехода в каталог верхнего уровня:

```
> cd ..
```

Структура каталогов

Корневой каталог /:

- /bin — командные оболочки (shell), основные утилиты;
- /boot — содержит ядро системы;
- /dev — псевдофайлы устройств, позволяющие работать с устройствами напрямую. Файлы в /dev создаются сервисом udev
- /etc — общесистемные конфигурационные файлы для большинства программ в системе;
- /etc/rc?.d, /etc/init.d, /etc/rc.boot, /etc/rc.d — каталоги, где расположены командные файлы, выполняемые при запуске системы или при смене её режима работы;
- /etc/passwd — база данных пользователей, в которой содержится информация об имени пользователя, его настоящем имени, личном каталоге, его зашифрованный пароль и другие данные;
- /etc/shadow — теневая база данных пользователей. При этом информация из файла /etc/passwd перемещается в /etc/shadow, который недоступен для чтения всем, кроме пользователя root. В случае использования альтернативной схемы управления теневыми паролями (ТСВ), все теневые пароли для каждого пользователя располагаются в каталоге /etc/tcb/имя пользователя/shadow;
- /home — домашние каталоги пользователей;
- /lib — содержит файлы динамических библиотек, необходимых для работы большей части приложений, и подгружаемые модули ядра;
- /lost+found — восстановленные файлы;
- /media — подключаемые носители (каталоги для монтирования файловых систем сменных устройств);
- /mnt — точки временного монтирования;
- /opt — вспомогательные пакеты;
- /opt/vasexperts - родительский каталог продуктов компании ВАСЭкспертс
- /proc — виртуальная файловая система, хранящаяся в памяти компьютера при загруженной ОС. В данном каталоге расположены самые свежие сведения обо всех процессах, запущенных на компьютере.
- /root — домашний каталог администратора системы;
- /run — файлы состояния приложений;
- /sbin — набор программ для административной работы с системой (системные утилиты);
- /selinux — виртуальная файловая система SELinux;
- /srv — виртуальные данные сервисных служб;
- /sys — файловая система, содержащая информацию о текущем состоянии системы;
- /tmp — временные файлы.
- /usr — пользовательские двоичные файлы и данные, используемые только для чтения (программы и библиотеки);
- /var — файлы для хранения изменяющихся данных (рабочие файлы программ, очереди, журналы).

Каталог /usr:

- /usr/bin — дополнительные программы для всех учетных записей;
- /usr/sbin — команды, используемые при администрировании системы и не предназначенные для размещения в файловой системе root;

- /usr/local — место, где рекомендуется размещать файлы, установленные без использования пакетных менеджеров, внутренняя организация каталогов практически такая же, как и корневого каталога;
- /usr/man — каталог, где хранятся файлы справочного руководства man;
- /usr/share — каталог для размещения общедоступных файлов большей части приложений.

Каталог /var:

- /var/log — место, где хранятся файлы аудита работы системы и приложений;
- /var/spool — каталог для хранения файлов, находящихся в очереди на обработку для того или иного процесса (очереди печати, непрочитанные или не отправленные письма, задачи cron т.д.).

Организация файловой структуры

Система домашних каталогов пользователей помогает организовывать безопасную работу пользователей в многопользовательской системе. Вне своего домашнего каталога пользователь обладает минимальными правами (обычно чтение и выполнение файлов) и не может нанести ущерб системе, например, удалив или изменив файл. Кроме файлов, созданных пользователем, в его домашнем каталоге обычно содержатся персональные конфигурационные файлы некоторых программ. Маршрут (путь) — это последовательность имён каталогов, представляющая собой путь в файловой системе к данному файлу, где каждое следующее имя отделяется от предыдущего наклонной чертой (слешем). Если название маршрута начинается со слеша, то путь в искомый файл начинается от корневого каталога всего дерева системы. В обратном случае, если название маршрута начинается непосредственно с имени файла, то путь к искомому файлу должен начаться от текущего каталога (рабочего каталога). Имя файла может содержать любые символы за исключением косой черты (/). Однако следует избегать применения в именах файлов большинства знаков препинания и непечатаемых символов. При выборе имен файлов рекомендуется ограничиться следующими символами:

- строчные и ПРОПИСНЫЕ буквы.
- символ подчеркивания (_);
- точка (.).

Имена файлов и каталогов - регистрозависимы, т.е. команды touch test.txt и touch TEST.TXT создадут два разных файла с соответствующими именами

Для удобства работы точку можно использовать для отделения имени файла от расширения файла. Данная возможность может быть необходима пользователям или некоторым программам, но не имеет значение для shell.

Имена дисков и разделов

Все физические устройства вашего компьютера отображаются в каталог /dev файловой системы дистрибутива (об этом — ниже). Диски (в том числе IDE/SATA/SCSI/SAS жёсткие диски, USB-диски) имеют имена:

- /dev/sda — первый диск;
- /dev/sdb — второй диск;

и т.д. Диски обозначаются /dev/sdX, где X — a, b, c, d, e, … в зависимости от порядкового номера диска на шине. Раздел диска обозначается числом после его имени. Например, /dev/sdb4 — четвертый раздел второго диска.

Разделы, необходимые для работы ОС

Для работы ОС на жестком диске (дисках) должны быть созданы, по крайней мере, два раздела: корневой (то есть тот, который будет содержать каталог /) и раздел подкачки (swap). Размер последнего, как правило, составляет от однократной до двукратной величины оперативной памяти компьютера. Если на диске много свободного места, то можно создать отдельные разделы для каталогов /usr, /home, /var.

Процессы и файлы

Работа с наиболее часто используемыми компонентами

Стыкование команд в системе VeOS

Режим суперпользователя

Управление пользователями

Система инициализации systemd и sysvinit