Шаблон отчёта по лабораторной работе

Анализ файловой структуры UNIX. Команды для работы с файлами и каталогами

Полатов Алексей

Содержание

# Цель работы

Здесь приводится формулировка цели лабораторной работы. Формулировки цели для каждой лабораторной работы приведены в методических указаниях.

Цель данного шаблона — максимально упростить подготовку отчётов по лабораторным работам. Модифицируя данный шаблон, студенты смогут без труда подготовить отчёт по лабораторным работам, а также познакомиться с основными возможностями разметки Markdown.

# Задание

Здесь приводится описание задания в соответствии с рекомендациями методического пособия и выданным вариантом.

# Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы.

Например, в табл. @tbl:std-dir приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux {#tbl:std-dir}

| Имя каталога | Описание каталога |
| --- | --- |
| / | Корневая директория, содержащая всю файловую |
| /bin | Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям |
| /etc | Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ |
| /home | Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя |
| /media | Точки монтирования для сменных носителей |
| /root | Домашняя директория пользователя root |
| /tmp | Временные файлы |
| /usr | Вторичная иерархия для данных пользователя |

Более подробно об Unix см. в [@gnu-doc:bash;@newham:2005:bash;@zarrelli:2017:bash;@robbins:2013:bash;@tannenbaum:arch-pc:ru;@tannenbaum:modern-os:ru].

# Выполнение лабораторной работы

Описываются проведённые действия, в качестве иллюстрации даётся ссылка на иллюстрацию (рис. @fig:001).

Название рисунка

# Выводы

# Ответы на контрольные вопросы

1. Дайте характеристику каждой файловой системе, существующей на жёст ком диске компьютера, на котором вы выполняли лабораторную работу. Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem - это стандартная файловая система для Linux. Она была разработана еще для Minix. Она самая стабильная из всех существующих, кодовая база изменяется очень редко и эта файловая система содержит больше всего функций. Версия ext2 была разработана уже именно для Linux и получила много улучшений. В 2001 году вышла ext3, которая добавила еще больше стабильности благодаря использованию жур налирования. В 2006 была выпущена версия ext4, которая используется во всех дистрибутивах Linux до сегодняшнего дня. В ней было внесено много улучшений, в том числе увеличен максимальный размер раздела до одного экзабайта. Btrfs или B-Tree File System - это совершенно новая файловая система, ко- торая сосредоточена на отказоустойчивости, легкости адми нистрирования и восстановления данных. Файловая система объединяет в себе очень много новых интересных возможностей, таких как размещение на нескольких разделах, поддержка подтомов, изменение размера не лету, создание мгновенных снимков, а также высокая производительность. Но многими пользователями файловая система Btrfs считается нестабильной. Тем не менее, она уже используется как файловая система по умолчанию в OpenSUSE и SUSE Linux.
2. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры. /boot — тут расположе 24 ны файлы, используемые для загрузки системы (образ initrd, ядро vmlinuz); /dev — в данной директории располагаются файлы устройств (драйверов). С помощью этих файлов можно взаимодействовать с устройствами. К при меру, если это жесткий диск, можно подключить его к файловой системе. В файл принтера же можно написать напрямую и отправить задание на печать; /etc — в этой директории находятся файлы конфигураций программ. Эти файлы позволяют настраивать системы, сервисы, скрипты системных демонов; /home — каталог, аналогичный каталогу Users в Windows. Содер жит домашние каталоги учетных записей пользователей (кроме root). При создании нового пользователя здесь создается одноименный каталог с аналогичным именем и хранит личные файлы этого пользователя; /lib — содержит системные библиотеки, с которыми работают программы и моду ли ядра; /proc — содержит файлы, хранящие информацию о запущенных процессах и о состоянии ядра ОС; /root — директория, которая содержит файлы и личные настройки суперпользователя; /run — содержит файлы состояния приложений. Например, PID-файлы или UNIX-сокеты; /sbin — аналогично /bin содержит бинарные файлы. Утилиты нужны для настройки и администрирования системы суперпользователем; /srv— содержит файлы сервисов, предоставляемых сервером (прим. FTP или Apache HTTP); /tmp — содержит временные файлы. Данные файлы доступны всем пользователям на чтение и запись. Стоит отметить, что данный каталог очищается при перезагрузке; /usr — содержит пользовательские приложения и утилиты второго уровня, используемые пользователями, а не системой. Содержи мое доступно только для чтения (кроме root). Каталог имеет вторичную иерархию и похож на корневой; /var — содержит переменные файлы. Имеет подкаталоги, отвечающие за отдельные переменные. Например, логи будут храниться в /var/log, кэш в /var/cache, очереди заданий в /var/spool/ и так далее.
3. Какая операция должна быть выполнена, чтобы содержимое некоторой 25 файловой системы было доступно операционной системе? Монтирование тома.
4. Назовите основные причины нарушения целостности файловой системы. Как устранить повреждения файловой системы? Отсутствие синхронизации между образом файловой системы в памяти и ее данными на диске в случае аварийного останова может привести к появлению следующих ошибок:
5. Один блок адресуется несколькими mode (принадлежит нескольким фай лам).
6. Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается onode).
7. Блок помечен как занятый, но в то же время свободен (ни один inode на него не ссылается).
8. Неправильное число ссылок в inode (недостаток или избыток ссылающихся записей в каталогах).
9. Несовпадение между размером файла и суммарным размером адресуемых inode блоков.
10. Недопустимые адресуемые блоки (например, расположенные за пределами файловой системы).
11. “Потерянные” файлы (правильные inode, на которые не ссылаются записи каталогов).
12. Недопустимые или неразмещенные номера inode в записях каталогов.
13. Как создаётся файловая система? mkfs - позволяет создать файловую систе му Linux.
14. Дайте характеристику командам для просмотра текстовых файлов. Cat - выводит содержимое файла на стандартное устройство вывода
15. Приведите основные возможности команды cp в Linux. Cp – копирует или перемещает директорию, файлы 26
16. Приведите основные возможности команды mv в Linux. Mv - переименовать или переместить файл или директорию
17. Что такое права доступа? Как они могут быть изменены? Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой chmod. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь справа ми администратора.

Здесь кратко описываются итоги проделанной работы.

# Список литературы