Звіт

Файлова система для Linux

**ПІБ\_\_\_Гапей М.Ю.\_\_\_\_\_ гр\_\_\_\_\_ПД-31\_\_\_\_\_\_**

**Частина 1 - Відповісти на питання:**

1. Що таке файлова система?

Файлова система - частина операційної системи, що забезпечує читання та запис файлів на дискових носіях інформації.

2. Які файлові системи підтримує Операційна Система Linux використовувані в Windows?

**FAT**, **FAT32**, **NTFS**

3. Які файлові системи є рідними для Операційної Системи Linux?

**Extfs**, **Ext2**, **Ext3**, **Ext4**, **ReiserFS**, **XFS**

4. Що таке цілісність файлової системи?

Файлову систему можна вважати цілісною, якщо один блок даних належить одному файлу, тобто зміна одного файлу не призводить до зміни іншого файлу.

5. Який засіб запускає ОС для перевірки файлової системи в Windows?

програма – ***scandisk***

6. Який засіб запускає ОС для перевірки файлової системи в Linux?

програма ***fsck***

7. Для чого потрібен журнал в файлової системі Ext3?

Звичайна файлова система виконує просто заплановані команди, а ось журнальна файлова система перед якоюсь дією записує план дій у спеціальний файл, який називається журнальний. Наприклад, скопіювати файл file.txt у файл file.Txt, а потім видалити файл file.txt.

8. У яких ОС Linux є журнал в файлової системи?

BSD, Linux, Mac OS X

9. До чого чутлива файлова система Linux?

ОС Linux чутлива до регістру і це два різні файли

10. Що таке спеціальні файлові системи в Linux?

Ядро Linux использует специальные файловые системы, чтобы предоставить доступ пользователю и программам к своим настройкам и информации.

11. Що таке віртуальні файлові системи в Linux?

Не все файловые системы нужны в ядре. Существуют некоторые решения, которые можно реализовать и в пространстве пользователя. Разработчики ядра создали модуль FUSE ( filesystem in userspace), который позволяет создавать файловые системы в пространстве пользователя. К виртуальным файловым системам можно отнести ФС для шифрования и сетевые файловые системы.

12. Як називається кореневий розділ Linux?

/root

13. Як називається розділ віртуальної пам'яті (для файлів підкачки) Linux?

VHD

14. Структура файлових систем Linux?

Так само, як і під час встановлення нової копії Windows, про розбиття вінчестера на розділи потрібно продумати заздалегідь. Є кілька речей, які ви повинні знати про розділи, які потрібні для встановлення Ubuntu Linux.

Установка Ubuntu вимагає як мінімум двох розділів: один для операційної системи - позначається "/" і називається "root" (кореневий розділ), а другий для віртуальної пам'яті (для файлів підкачування) - називається "swap". Є ще третій розділ – «home», що створюється за бажанням, на ньому будуть зберігатися основні налаштування додатків та файли користувача.

15. Як називається розділ для зберігання основних налаштувань додатків і файлів користувача Linux?

Розділи жорсткого диска

16. Які переваги використання розділів Linux?

Виділення на одному жорсткому диску кількох розділів дає такі переваги:

* на одному фізичному жорсткому диску можна зберігати інформацію в різних файлових системах, або в однакових файлових системах, але з різним розміром кластера (наприклад, вигідно зберігати файли великого розміру - наприклад, відео - окремо від маленьких, і задавати більший розмір кластера для сховища великих файлів );
* можна відокремити інформацію користувача від файлів операційної системи;
* на одному жорсткому диску можна встановити декілька операційних систем;
* маніпуляції з однією файловою системою не позначаються інших файлових системах.

17. Види логічних розділів в Linux?

первинний розділ і додатковий розділ(вторинний)

18. Для чого потрібен первинний розділ в файлову систему в Linux?

Цей розділ завжди містить одну файлову систему, або інші логічні розділи. На фізичному диску може бути чотири первинних розділів.

19. Для чого потрібен додатковий розділ в файлову систему в Linux?

Таблиця розділів може містити не більше 4 первинних розділів, тому було винайдено Розширений розділ. Це первинний розділ, який містить власної файлової системи, а містить інші розділи.

20. Яку файлову систему вибрати для Ubuntu?

Ext4 зараз є найбільш підходящою файловою системою для робочого столу. Файлові системи ReiserFS, Reiser4, XFS, JFS, BTRFS і т.д. також можна використовувати, але вони мають свої особливості

21. Що таке точки монтування в файлової системі в Linux?

Точки монтування є підкаталогами, подібно до того, як c:\Documents and Settings\Files вказує на папку під назвою "Files", яка знаходиться в "Мої документи/My Documents" на диску C:\ Проста аналогія.

22. Який вигляд має графічне оформлення файлової системи в Linux?

Скріншоти 3-5

**Частина 2 - Дати коротку характеристику файловим системам Linux**

1. Extfs
2. Ext2

Ext2 – файлова система, яка використовується в операційних системах на ядрі Linux. Досить швидка у тому, щоб бути еталоном в тестах продуктивності файлових систем. Вона не є журнальною файловою системою і це її головний недолік.

1. Ext3.

Ext3 - журнальна файлова система, що використовується в ОС на ядрі Linux. Є файловою системою за замовчуванням у багатьох дистрибутивах. Заснована на Ext2, але відрізняється тим, що в ній є журнал, тобто в ній передбачено запис деяких даних, що дозволяють відновити файлову систему при збоях комп'ютера.

1. Еxt4

Ext4 - файлова система, що журналюється, використовувана в ОС сну ядрі Linux. Заснована на файловій системі Ext3, але відрізняється тим, що в ній представлений механізм просторового запису файлів, що зменшує фрагментацію та підвищує продуктивність. У Ubuntu, починаючи з версії 9.10, стає стандартною файловою системою.

1. XFS

XFS - высокопроизводительная журналируемая файловая система. Дефрагментируется «на лету». Невозможно уменьшить размер существующей файловой системы. Возможны потери данных во время записи при сбое питания, так как большое количество буферов хранится в памяти.

1. ReiserFS (Reiser3)

В настоящий момент разработка Reiser3 прекращена потому что появилась 4 версия

1. ReiserFS

ReiserFS - журналируемая файловая система, разработанная специально для Linux. Обычно под словом ReiserFS понимают третью версию (последняя — 3.6.21), а четвёртую называют Reiser4. В настоящий момент разработка Reiser3 прекращена.

1. Reiser4

Reiser4 - журналируемая файловая система ReiserFS (4-я версия), разработанная специально для Linux. Одна из самых быстрых файловых систем для Linux (с включённым плагином-архиватором - самая быстрая).

1. JFS (Journaled File System)

JFS - журналируемая файловая система. В отличие от Ext3, в которую добавили поддержку журналирования, JFS изначально была журналируемой. На момент выхода в свет JFS была самой производительной из существовавших файловых систем. На текущий момент сохраняет за собой одно из лидирующих мест по этому показателю.

1. UPD: Btrfs (B-tree FS или Butter FS)

UPD: Btrfs (B-tree FS или Butter FS) — проект изначально начатый компанией Oracle, впоследствии поддержанный большинством Linux систем. Многие считаеют систему эдаким ответом на ZFS. Ключевыми особенностями данной файловой системы являются технологии: copy-on-write, позволяющая сделать снимки областей диска (снапшоты), которые могут пригодится для последующего восстановления; контроль за целостностью данных и метаданных (с повышенной гарантией целостности); сжатие данных; оптимизированный режим для накопителей SSD (задаётся при монтировании) и прочие. Немаловажным фактором является возможность перехода с ext3 на Btrfs. С августа 2008 года данная система выпускается под GNU GPL.

1. UPD: Xiafs

UPD: Xiafs — задумка и разработка данной файловой системы принадлежат Frank Xia, основана на файловой системе MINIX. В настоящее время считается устаревшей и практически не используется. Наряду с ext2 разрабатывалась, как замена системе ext. В декабре 1993 года система была добавлена в стандартное ядро Linux. И хотя система обладала большей стабильностью и занимала меньше дискового пространства под контрольные структуры — она оказалась слабее ext2, ведущую роль сыграли ограничения максимальных размеров файла и раздела, а так же способность к дальнейшему расширению.

1. UPD: ZFS (Zettabyte File System)

XFS — начало разработки 1993 год, фирма Silicon Graphics, в мае 2000 года предстала в GNU GPL, для пользователей большинства Linux систем стала доступна в 2001-2002 гг. Отличительная черта системы — прекрасная поддержка больших файлов и файловых томов, 8 эксбибайт — 1 байт (8\*260-1 байт) для 64-х битных систем. Ко всему прочему обладает другими немаловажными особенностями — непрерывные области дискового пространства, задержка выделения пространства и онлайн дефрагментация. Является одной из старейших журналируемых файловых систем для \*nix, и содержит в себе наиболее отлаженный, в этом контексте, исходный код.

1. Tux2

Tux2 — известная, но так и не анонсированная публично файловая система. Создатель Дэниэл Филипс (Daniel Phillips), система базируется на алгоритме «Фазового Дерева», который как и журналирование защищает файловую систему от сбоев. Организована как надстройка на ext2.

1. Tux3 .

 Tux3 — наступая на пятки Btrfs, представлена новая файловая система. Система создана на основе FUSE (Filesystem in Userspace), специального модуля для создания файловых систем на \*nix платформах. Данный проект ставит перед собой цель избавиться от привычного журналирования, взамен предлагая версионное восстановление (состояние в определённый промежуток времени). Преимуществом используемой в данном случае версионной системы, является способ описания изменений, где для каждого файла создаётся изменённая копия, а не переписывается текущая версия. Такой подход позволяет более гибко управлять версиями.

**Звіт вислати на адресу kyi12@bigmir.net**