Шамшин Ю.В.

Лабораторный практикум N 9

**Архивирование и сжатие в ОC UNIX**

по курсу

«Операционные системы»

Цель работы:

· познакомиться с основными утилитами архивирования и сжатия файлов и каталогов для UNIX;

· приобрести минимальные навыки по работе с программами **tar** и **gzip**, **compress**, **zip**

· научиться проводить установку (инсталляцию) программ из RPM-пакетов.

9.1. Архивирование - tar

Архивирование файлов и сжатие файлов по своей природе - разные операции. В Unix архивирование и сжатие выполняется как правило разными программами.

**Архивирование** - это операция объединения нескольких файлов (и каталогов) в один файл специального формата, который называется архивом. За счет наличия служебной информации в архиве, размер архива больше суммы размеров входящих в него файлов.

**Сжатие** - это операция уменьшения размера файла с помощью специальных алгоритмов.

Команда **tar** (Tape ARchiver) предназначена для создания архивов на магнитной ленте, а также в файлах. Признак tar-архива: расширение файла "**.tar**" или буква "**t**" в расширении "**.tgz**". На профессиональном слэнге файл с tar-архивом часто называется tarball («тарбол»). Примеры работы с **tar** следуют ниже.

Создать архив **arh.tar**, поместив в него файл **b.txt** и каталог **prog** со всеми его файлами и подкаталогами:

$ tar cvf arh.tar b.txt prog

$ rm -rf prog b.txt

Вывести оглавление архива **arh.tar**:

$ tar tvf arh.tar

Извлечь файл **prog/a.c** из архива **arh.tar**, если каталог **prog** не было, то он создается, и в него записывается файл **a.c** из архива:

$ tar xvf arh.tar prog/a.с

$ ls -al prog

Извлечь все файлы из архива **arh.tar**:

$ tar xvf arh.tar

$ ls -l b.txt. prog

Добавить файл **uran** к архиву:

$ tar uvf arh.tar uran

$ tar tvf arh.tar

9.2. Сжатие - gzip, compress, zip

Наиболее широко используемым компрессором файлов под Unix является утилита **gzip** (обратная ей утилита - **gunzip**). Однако, эти утилиты необязательно входят в поставку операционной системы. Признак файла, сжатого програмой **gzip** - расширение "**.gz**" или "**.tgz**" (tar+gzip).

Формат команды

gzip file

gunzip file.gz

При сжатии (без дополнительных ключей) исходный файл **удаляется**, вместо него образуется сжатый файл, имя которого равно имени исходного файла плюс "**.gz**". При восстановлении происходит обратное: удаляется сжатый файл и создается исходный.

С ОС Unix поставляется стандартный компрессор **compress** (**uncompress**). Работа с этими утилитами аналогична работе с **gzip** (**gunzip**), но используется расширение "**.Z**"

Для ОС Unix также имеются программы **zip** и **unzip**, которые работают аналогично DOS-версиям, в том числе, в дополнение к сжатию, производят архивирование и распаковку архивов. Формат архивов совместим с форматом DOS **pkzip** и **WinZip**. (Для DOS/Windows также уже написаны утилиты **gz** и **tar**.)

Формат команды

zip file.zip список\_файлов

gunzip file.zip

gunzip file.zip список\_файлов

За более подробной информацией обо всех утилитах обращайтесь к справочнику man.

Справочная таблица по быстрой распаковке архивов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид файла** | **Действия** |
| *file.tar* | tar xvf *file.tar* |
| *file.gz* | gunzip *file.gz* |
| *file.tar.gz* | gunzip -c *file.tar.gz* | tar xvf - |
| *file.tgz* | gunzip -c *file.tgz* | tar xvf - |
| *file.Z* | uncompress *file.Z* |
| *file.taz* | gunzip -c *file.taz* | tar xvf - |
| *file.tar.Z* | uncompress -c *file.tar.Z* | tar xvf - |
| *file.zip* | unzip *file.zip* |

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

9.3. Задания по архивации и сжатию

**1. Сравните степень компрессии для разных утилит.**

%cp b.txt Z.txt

%cp b.txt gz.txt

%cp b.txt zip.txt

%gzip gz.txt

%compress Z.txt

%zip zip.txt.zip zip.txt

%ls -l \*txt\*

**2. Сравните скорость сжатия и распаковки для разных утилит.**

Воспользуйтесь командой times.

**3. Скачать и установить tarball программы zgv в свою домашнюю директорию.**

ZGV – это базирующийся на библиотеке **SVGAlib** просмотрщик картинок с поддержкой файлового селектора в виде иконок, для консольного режима Linux.

Архив этой программы можно найти на странице **http://www.svgalib.org/rus/zgv/**, там же можно при необходимости скачать и саму библиотеку **SVGAlib** - Linux Super VGA Graphics Library.

**4. Самостоятельно найдите tarball и установите какую-либо из программ.**

Это должна быть простая программа не требующая добавочных библиотек для системы (игра, заставка экрана, обучающая программа, утилита,  и т.д.).

Начать свой поиск вы можете с сайта содержащего более 171 Gb программ и документации для Linux:

·         Ibiblio Linux Archive - **http://www.ibiblio.org/pub/Linux/**

9.4. Освоение программы RPM

1. Прочесть статью Хосе Назарио «Основы RPM», опубликованную на сайте журнала Открытые системы, #12/2001 (локальная копия статьи размещена на странице указанной преподавателем).

2. Отыскать RPM-пакет содержащий инсталляцию редактора joe наиболее подходящую для RedHat-7.1 for i386. При поиске RPM-пакетов воспользуйтесь следующими ссылками:

·         RPM PBone Search - **http://rpm.pbone.net**

·         Homepage - RPM Package Manager - **http://www.rpm.org/**

·         SPEAKEASY.net RPMFind - **http://www.rpmfind.net/**

3. Скачать RPM-пакет редактора joe в свою домашнюю директорию.

4. Проверить сигнатуру MD5 скачанного пакета (убедитесь, что файл скопирован корректно). Воспользуйтесь утилитой md5sum

5. Установите скачанный пакет в домашнюю директорию.

6. Освойте работу с текстовым редактором joe.

7. Найдите RPM-пакет и установите еще одну из простых программ (игра, заставка экрана, обучающая программа, утилита,  и т.д.) не требующих дополнительных библиотек для системы.