

Эффективный Linux

Отдел R&D

Маркетинговая группа Текарт

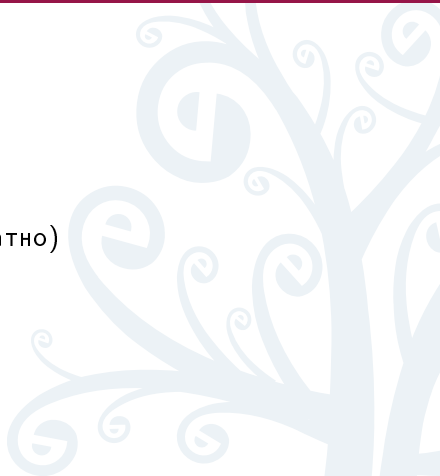
6 мая 2009 г.



Университет Текарт

Почему Linux

- Безопасно
- Свободно (и чаще всего бесплатно)
- Не требует суперкомпьютер
- Все включено



Главная ошибка начинающего пользователя

- Каждая система имеет свои достоинства и недостатки
- Linux – не Windows
- Не надо делать из Linux Windows

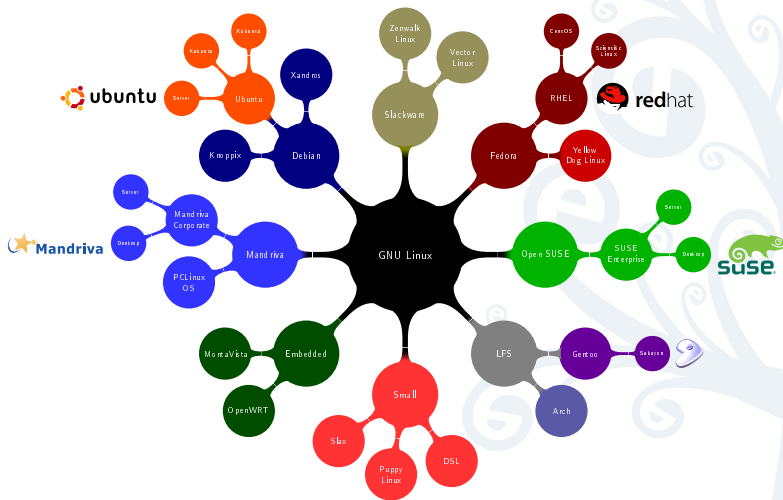


Ядро и дистрибутивы

- Linux – это только ядро
- Дистрибутив = ядро + программы
- У каждого дистрибутива свои принципы и свое назначение
- Выбирайте принципы, близкие вам
- Не пытайтесь переделать дистрибутив – проще найти более подходящий



Дистрибутивы Linux



<http://www.distrowatch.com/>



- Единое дерево файлов
- FHS – единый стандарт на структуру файловой системы
- Следуйте стандарту и не надо самодеятельности!
- Структура домашнего каталога может строится по сходным с FHS принципам
- Продуманная структура каталогов – залог эффективной работы
- Пробелы и спецсимволы в именах файлов затрудняют работу в shell
- Лучше английские имена файлов, чем русские



Пример структуры домашнего каталога

```
~/
 .config      - локальная конфигурация, изменяемая автоматически
 bin/        - пользовательские исполняемые файлы
 etc/        - конфигурационные файлы, редактируемые пользователем
 Desktop/    - рабочий стол (по умолчанию)
 docs/       - пользовательские документы
  articles/
  books/
 media/      - мультимедиа-файлы
  audio/
  music/
  image/
  photo/
  video/
  movies/
 net/        - точки монтирования сетевых ресурсов
  techart/
  rd/
  mx/
 tmp/        - временные файлы, можно очищать принудительно
 var/        - рабочие файлы
  mail       - почта
  torrent/   - торренты
 workspace/  - каталог проектов, имя используется по умолчанию в Eclipse
```

Стандартизация: XDG, XDG Base Directory Specification, <http://standards.freedesktop.org/>



- Windows: свой инсталлятор у каждой программы
- Linux: единая служба установки программ
- Не просто установка, но и управление зависимостями
- В разных дистрибутивах – разная реализация
- Самые распространенные форматы: DEB и RPM
- Бывают другие форматы и source-based дистрибутивы



- Для функционирования пакета, как правило, необходимы другие пакеты
- Пакетный менеджер следит, что было установлено все необходимое для работы
- Зависимости между пакетами могут быть настроены по разному
- У каждого дистрибутива свой подход к построению зависимостей – выбирайте, что вам лучше подходит



Самые распространенные форматы пакетов

DEB: Debian, Ubuntu

- менеджер пакетов apt
- Практически идеальное управление зависимостями
- Много вспомогательных инструментов: прокси, утилиты для offline-обновления и т.д.
- Очень надежно: можно без проблем переходить к очередной версии дистрибутива

RPM: Fedora, RHEL, CentOS

- Менеджеры пакетов yum, urpmi – качество ниже чем APT
- С зависимостями не всегда хорошо
- Субъективно менее надежно, чем APT
- Поддерживается большинством коммерческих вендоров



Графические оболочки



Desktop Environment	Gnome, KDE, LXDE, XFCE
Window manager	fluxbox, fvwm, kwin, metacity, xfwm ...
Graphic Toolkit	GTK, QT
X11	X server



Как сделать систему производительнее?

- По возможности оставайтесь в рамках одного тулкита и десктопной среды
- Выбирайте тулкит и среду, исходя из приоритетов использования приложений
- Выбирайте приложения, реализующие действительно необходимую функциональность

Разные версии Ubuntu



GTK Gnome



QT KDE



GTK XFCE



Университет Твери

Пример: рабочее место разработчика

Самое главное:

- Дано: пишем в Eclipse, проверяем в Firefox и VMWare
- Все используют GTK \Rightarrow QT не нужен
- Eclipse потребляет много памяти \Rightarrow XFCE или LXDE
- Машина хорошая \Rightarrow XFCE \Rightarrow Xubuntu

Остальное: минимальное, устраивающее по возможностям

- Почта: Claws Mail
- Jabber: gossip
- Стандартный терминал поменяем на rxvt-unicode



Оптимизация графического окружения

- Экономьте экранное пространство
- Отключите неиспользуемые фоновые сервисы
- Рабочий стол – не лучшее место для хранения документов и скачанных файлов
- Используйте виртуальные рабочие столы
- Используйте Focus follows mouse
- Не увлекайтесь визуальными эффектами



Пользуйтесь командной строкой

- Самая вредная привычка: Norton Commander
- Структурируйте информацию и используйте shell
- Выберите shell, удобный для интерактивной работы

Реклама!

fish – удобный интерактивный shell, который не надо долго настраивать. <http://fishshell.org>

Другие варианты: bash, zsh



Сетевая операционная система: SSH

- SSH - универсальное средство сетевого доступа
- удаленный shell – лишь одна из возможностей
- основное назначение: построение защищенных туннелей для других сетевых протоколов

Большая тема для отдельного семинара



SSH: пример использования

Задача получить из дома http-доступ к проекту, размещенному на rd.techart.intranet

Решение строим SSH-тоннель до корпоративного прокси и смотрим через него

```
$ ssh -L 3128:proxy.s.intranet:3128 ssh1.techart.ru
```

Прописываем в браузере прокси `http://localhost:3128` и готово



- Файловые системы, не требующие отдельного модуля в ядре
- Файловая система – не обязательно файлы
- Можно создавать свои собственные файловые системы

Примеры:

sshfs прозрачная доступ к файлам через ssh

gmailfs хранение файлов в виде писем GMail

mysqlfs хранение файлов в базе данных MySQL

<http://apps.sourceforge.net/mediawiki/fuse/index.php?title=FileSystems>



FUSE: пример использования

Задача Работать из дома с проектом, находящимся на rd.techart.intranet

Решение SSH-туннель + FUSE sshfs

Вспомогательный скрипт: /bin/ssh-gateway

```
#!/bin/sh  
ssh ssh1.techart.ru ssh $@
```

Собственно, монтирование:

```
$ sshfs -o ssh_command="/home/max/bin/ssh-gateway" \\  
max@rd.techart.intranet:/home/max \  
~/net/techart/rd/max -o reconnect
```



Используйте приложения командной строки

- Графический интерфейс не всегда нужен
- Работаем Unix-way и заодно экономим ресурсы

Что можно делать:

- Вести простые и сложные расчеты
- Вести список задач и работать с календарем
- Слушать музыку и смотреть видео
- Визуализировать данные
- Обработать изображения
- Верстать документы и создавать презентации
- И многое другое



bc = Basic Calculator

```
$ bc -l
```

- Очень удобно использовать интерактивно как замену калькулятора
- Можно писать обычные арифметические выражения со скобками и т.д.
- А можно – вычислительные программы на C-подобном языке: переменные, условия, циклы, и т.д.
- Можно использовать в shell-скриптах



Работа с календарем

- `calendar` – показ событий, праздничных дат и т.д.
- `cal`, `ncal` – печать календаря в различных форматах

Ведение списка задач: `devtodo`

- работает в консоли, `todo`, `tda`, `tdd`
- хранит список в `xml`-файле в текущем каталоге ⇒ можно делать отдельные списки для каждого каталога
- можно интегрировать в `shell`, например, автоматический вывод списка задач при заходе в соответствующий каталог
- `xml` ⇒ можно обработать другими программами



```
$ mplayer the-movie.avi
```

- проигрывает audio- и видеофайлы, dvd, vcd и т.д.
- большая библиотека кодеков
- поддержка windows-кодеков (необходимо просто скопировать dll)
- есть GUI-варианты: gmplayer, kplayer

```
$ mencoder dvd://2 -chapter 10-15 -o title2.avi \  
-oac copy -ovc lavc -lavcopts vcodec=mpeg4
```

- конвертирует различные форматы video и audio



mpd – музыкальный демон

- Музыкальный проигрыватель без интерфейса пользователя
- Коллекции файлов, плейлисты и т.д.
- Работает как системный сервис, не привязан к графической сессии
- Пользовательский интерфейс отдельной программой, графической или консольной
- mpc – текстовый клиент, стандартная функциональность плеера при минимуме потребляемых ресурсов



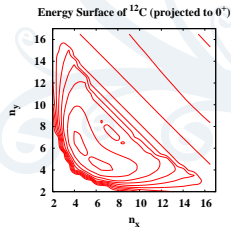
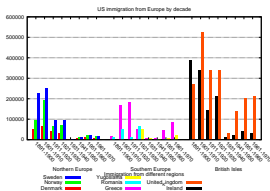
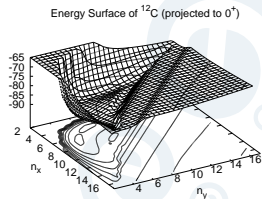
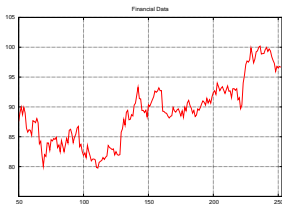
gnuplot – визуализация численных данных

- Графики функций и числовых величин, гистограммы, трехмерные поверхности, картографические диаграммы, полярные координаты, тепловые карты и т.д.

```
set term postscript enhanced color
set output "finance.ps"
set title "Financial Data"
set yrange [75:105]
set ytics (105, 100, 95, 90, 85, 80)
set xrange [50:253]
set lmargin 9
set rmargin 2
set grid
plot 'finance.dat' using 0:5 notitle with lines
```



gnuplot – примеры



http://gnuplot.sourceforge.net/demo_4.2/



graphviz – визуализация графов

\$ dot

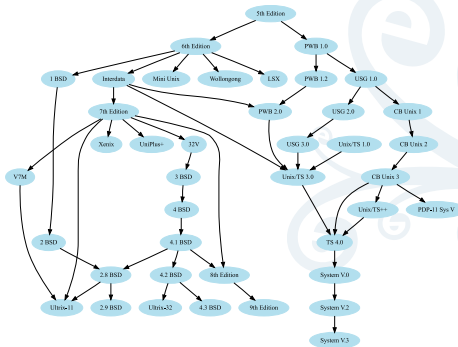
- Почти все можно представить в виде графа
- Простой язык для описания графов (dot)
- Набор алгоритмов автоматического расположения узлов
- Возможность настройки представления (цвета, формы узлов, виды линий и т.д.)

<http://www.graphviz.org/>



graphviz: пример использования

```
digraph unix {
    size="6,6";
    node [color=lightblue2, style=filled];
    "5th Edition" -> "6th Edition";
    "5th Edition" -> "PWB 1.0";
    "6th Edition" -> "1 BSD";
    "6th Edition" -> "Inetd";
    "6th Edition" -> "Mini Unix";
    "6th Edition" -> "Wofongong";
    "6th Edition" -> "LSX";
    "6th Edition" -> "PWB 1.2";
    "6th Edition" -> "PWB 2.0";
    "6th Edition" -> "USG 1.0";
    "6th Edition" -> "USG 2.0";
    "6th Edition" -> "CB Unix 1";
    "PWB 1.0" -> "PWB 1.2";
    "PWB 1.0" -> "USG 1.0";
    "PWB 1.2" -> "USG 2.0";
    "PWB 1.2" -> "CB Unix 1";
    "PWB 2.0" -> "USG 3.0";
    "PWB 2.0" -> "Unix/TS 1.0";
    "PWB 2.0" -> "CB Unix 2";
    "USG 1.0" -> "USG 2.0";
    "USG 1.0" -> "CB Unix 1";
    "USG 2.0" -> "CB Unix 2";
    "USG 2.0" -> "CB Unix 3";
    "USG 3.0" -> "Unix/TS 3.0";
    "Unix/TS 1.0" -> "CB Unix 2";
    "Unix/TS 1.0" -> "CB Unix 3";
    "CB Unix 1" -> "CB Unix 2";
    "CB Unix 1" -> "CB Unix 3";
    "CB Unix 2" -> "Unix/TS++";
    "CB Unix 2" -> "PDP-11 Sys V";
    "CB Unix 3" -> "Unix/TS++";
    "CB Unix 3" -> "PDP-11 Sys V";
    "Unix/TS 3.0" -> "TS 4.0";
    "Unix/TS 3.0" -> "System V.0";
    "TS 4.0" -> "System V.0";
    "TS 4.0" -> "System V.2";
    "System V.0" -> "System V.2";
    "System V.0" -> "System V.3";
    "System V.2" -> "System V.3";
    "1 BSD" -> "V7M";
    "1 BSD" -> "2 BSD";
    "1 BSD" -> "3 BSD";
    "1 BSD" -> "4 BSD";
    "1 BSD" -> "4.1 BSD";
    "1 BSD" -> "4.2 BSD";
    "1 BSD" -> "4.3 BSD";
    "1 BSD" -> "8th Edition";
    "1 BSD" -> "9th Edition";
    "2 BSD" -> "V7M";
    "2 BSD" -> "3 BSD";
    "2 BSD" -> "4 BSD";
    "2 BSD" -> "4.1 BSD";
    "2 BSD" -> "4.2 BSD";
    "2 BSD" -> "4.3 BSD";
    "2 BSD" -> "8th Edition";
    "2 BSD" -> "9th Edition";
    "3 BSD" -> "4.1 BSD";
    "3 BSD" -> "4.2 BSD";
    "3 BSD" -> "4.3 BSD";
    "3 BSD" -> "8th Edition";
    "3 BSD" -> "9th Edition";
    "4 BSD" -> "4.1 BSD";
    "4 BSD" -> "4.2 BSD";
    "4 BSD" -> "4.3 BSD";
    "4 BSD" -> "8th Edition";
    "4 BSD" -> "9th Edition";
    "4.1 BSD" -> "4.2 BSD";
    "4.1 BSD" -> "4.3 BSD";
    "4.1 BSD" -> "8th Edition";
    "4.1 BSD" -> "9th Edition";
    "4.2 BSD" -> "8th Edition";
    "4.2 BSD" -> "9th Edition";
    "4.3 BSD" -> "8th Edition";
    "4.3 BSD" -> "9th Edition";
    "8th Edition" -> "9th Edition";
    "Inetd" -> "7th Edition";
    "Inetd" -> "Xenix";
    "Inetd" -> "Unix/Plus";
    "Inetd" -> "32V";
    "7th Edition" -> "Xenix";
    "7th Edition" -> "Unix/Plus";
    "7th Edition" -> "32V";
    "7th Edition" -> "2.8 BSD";
    "7th Edition" -> "2.9 BSD";
    "7th Edition" -> "4.1 BSD";
    "7th Edition" -> "4.2 BSD";
    "7th Edition" -> "4.3 BSD";
    "7th Edition" -> "8th Edition";
    "7th Edition" -> "9th Edition";
    "Xenix" -> "2.8 BSD";
    "Xenix" -> "2.9 BSD";
    "Xenix" -> "4.1 BSD";
    "Xenix" -> "4.2 BSD";
    "Xenix" -> "4.3 BSD";
    "Xenix" -> "8th Edition";
    "Xenix" -> "9th Edition";
    "Unix/Plus" -> "2.8 BSD";
    "Unix/Plus" -> "2.9 BSD";
    "Unix/Plus" -> "4.1 BSD";
    "Unix/Plus" -> "4.2 BSD";
    "Unix/Plus" -> "4.3 BSD";
    "Unix/Plus" -> "8th Edition";
    "Unix/Plus" -> "9th Edition";
    "32V" -> "2.8 BSD";
    "32V" -> "2.9 BSD";
    "32V" -> "4.1 BSD";
    "32V" -> "4.2 BSD";
    "32V" -> "4.3 BSD";
    "32V" -> "8th Edition";
    "32V" -> "9th Edition";
    "2.8 BSD" -> "2.9 BSD";
    "2.8 BSD" -> "4.1 BSD";
    "2.8 BSD" -> "4.2 BSD";
    "2.8 BSD" -> "4.3 BSD";
    "2.8 BSD" -> "8th Edition";
    "2.8 BSD" -> "9th Edition";
    "2.9 BSD" -> "4.1 BSD";
    "2.9 BSD" -> "4.2 BSD";
    "2.9 BSD" -> "4.3 BSD";
    "2.9 BSD" -> "8th Edition";
    "2.9 BSD" -> "9th Edition";
    "4.1 BSD" -> "4.2 BSD";
    "4.1 BSD" -> "4.3 BSD";
    "4.1 BSD" -> "8th Edition";
    "4.1 BSD" -> "9th Edition";
    "4.2 BSD" -> "8th Edition";
    "4.2 BSD" -> "9th Edition";
    "4.3 BSD" -> "8th Edition";
    "4.3 BSD" -> "9th Edition";
    "8th Edition" -> "9th Edition";
    "Mini Unix" -> "7th Edition";
    "Mini Unix" -> "Xenix";
    "Mini Unix" -> "Unix/Plus";
    "Mini Unix" -> "32V";
    "Mini Unix" -> "2.8 BSD";
    "Mini Unix" -> "2.9 BSD";
    "Mini Unix" -> "4.1 BSD";
    "Mini Unix" -> "4.2 BSD";
    "Mini Unix" -> "4.3 BSD";
    "Mini Unix" -> "8th Edition";
    "Mini Unix" -> "9th Edition";
    "Wofongong" -> "7th Edition";
    "Wofongong" -> "Xenix";
    "Wofongong" -> "Unix/Plus";
    "Wofongong" -> "32V";
    "Wofongong" -> "2.8 BSD";
    "Wofongong" -> "2.9 BSD";
    "Wofongong" -> "4.1 BSD";
    "Wofongong" -> "4.2 BSD";
    "Wofongong" -> "4.3 BSD";
    "Wofongong" -> "8th Edition";
    "Wofongong" -> "9th Edition";
    "LSX" -> "7th Edition";
    "LSX" -> "Xenix";
    "LSX" -> "Unix/Plus";
    "LSX" -> "32V";
    "LSX" -> "2.8 BSD";
    "LSX" -> "2.9 BSD";
    "LSX" -> "4.1 BSD";
    "LSX" -> "4.2 BSD";
    "LSX" -> "4.3 BSD";
    "LSX" -> "8th Edition";
    "LSX" -> "9th Edition";
    "PWB 1.2" -> "7th Edition";
    "PWB 1.2" -> "Xenix";
    "PWB 1.2" -> "Unix/Plus";
    "PWB 1.2" -> "32V";
    "PWB 1.2" -> "2.8 BSD";
    "PWB 1.2" -> "2.9 BSD";
    "PWB 1.2" -> "4.1 BSD";
    "PWB 1.2" -> "4.2 BSD";
    "PWB 1.2" -> "4.3 BSD";
    "PWB 1.2" -> "8th Edition";
    "PWB 1.2" -> "9th Edition";
    "PWB 2.0" -> "7th Edition";
    "PWB 2.0" -> "Xenix";
    "PWB 2.0" -> "Unix/Plus";
    "PWB 2.0" -> "32V";
    "PWB 2.0" -> "2.8 BSD";
    "PWB 2.0" -> "2.9 BSD";
    "PWB 2.0" -> "4.1 BSD";
    "PWB 2.0" -> "4.2 BSD";
    "PWB 2.0" -> "4.3 BSD";
    "PWB 2.0" -> "8th Edition";
    "PWB 2.0" -> "9th Edition";
    "USG 1.0" -> "7th Edition";
    "USG 1.0" -> "Xenix";
    "USG 1.0" -> "Unix/Plus";
    "USG 1.0" -> "32V";
    "USG 1.0" -> "2.8 BSD";
    "USG 1.0" -> "2.9 BSD";
    "USG 1.0" -> "4.1 BSD";
    "USG 1.0" -> "4.2 BSD";
    "USG 1.0" -> "4.3 BSD";
    "USG 1.0" -> "8th Edition";
    "USG 1.0" -> "9th Edition";
    "USG 2.0" -> "7th Edition";
    "USG 2.0" -> "Xenix";
    "USG 2.0" -> "Unix/Plus";
    "USG 2.0" -> "32V";
    "USG 2.0" -> "2.8 BSD";
    "USG 2.0" -> "2.9 BSD";
    "USG 2.0" -> "4.1 BSD";
    "USG 2.0" -> "4.2 BSD";
    "USG 2.0" -> "4.3 BSD";
    "USG 2.0" -> "8th Edition";
    "USG 2.0" -> "9th Edition";
    "CB Unix 1" -> "7th Edition";
    "CB Unix 1" -> "Xenix";
    "CB Unix 1" -> "Unix/Plus";
    "CB Unix 1" -> "32V";
    "CB Unix 1" -> "2.8 BSD";
    "CB Unix 1" -> "2.9 BSD";
    "CB Unix 1" -> "4.1 BSD";
    "CB Unix 1" -> "4.2 BSD";
    "CB Unix 1" -> "4.3 BSD";
    "CB Unix 1" -> "8th Edition";
    "CB Unix 1" -> "9th Edition";
    "CB Unix 2" -> "7th Edition";
    "CB Unix 2" -> "Xenix";
    "CB Unix 2" -> "Unix/Plus";
    "CB Unix 2" -> "32V";
    "CB Unix 2" -> "2.8 BSD";
    "CB Unix 2" -> "2.9 BSD";
    "CB Unix 2" -> "4.1 BSD";
    "CB Unix 2" -> "4.2 BSD";
    "CB Unix 2" -> "4.3 BSD";
    "CB Unix 2" -> "8th Edition";
    "CB Unix 2" -> "9th Edition";
    "CB Unix 3" -> "7th Edition";
    "CB Unix 3" -> "Xenix";
    "CB Unix 3" -> "Unix/Plus";
    "CB Unix 3" -> "32V";
    "CB Unix 3" -> "2.8 BSD";
    "CB Unix 3" -> "2.9 BSD";
    "CB Unix 3" -> "4.1 BSD";
    "CB Unix 3" -> "4.2 BSD";
    "CB Unix 3" -> "4.3 BSD";
    "CB Unix 3" -> "8th Edition";
    "CB Unix 3" -> "9th Edition";
    "Unix/TS 3.0" -> "7th Edition";
    "Unix/TS 3.0" -> "Xenix";
    "Unix/TS 3.0" -> "Unix/Plus";
    "Unix/TS 3.0" -> "32V";
    "Unix/TS 3.0" -> "2.8 BSD";
    "Unix/TS 3.0" -> "2.9 BSD";
    "Unix/TS 3.0" -> "4.1 BSD";
    "Unix/TS 3.0" -> "4.2 BSD";
    "Unix/TS 3.0" -> "4.3 BSD";
    "Unix/TS 3.0" -> "8th Edition";
    "Unix/TS 3.0" -> "9th Edition";
    "TS 4.0" -> "7th Edition";
    "TS 4.0" -> "Xenix";
    "TS 4.0" -> "Unix/Plus";
    "TS 4.0" -> "32V";
    "TS 4.0" -> "2.8 BSD";
    "TS 4.0" -> "2.9 BSD";
    "TS 4.0" -> "4.1 BSD";
    "TS 4.0" -> "4.2 BSD";
    "TS 4.0" -> "4.3 BSD";
    "TS 4.0" -> "8th Edition";
    "TS 4.0" -> "9th Edition";
    "System V.0" -> "7th Edition";
    "System V.0" -> "Xenix";
    "System V.0" -> "Unix/Plus";
    "System V.0" -> "32V";
    "System V.0" -> "2.8 BSD";
    "System V.0" -> "2.9 BSD";
    "System V.0" -> "4.1 BSD";
    "System V.0" -> "4.2 BSD";
    "System V.0" -> "4.3 BSD";
    "System V.0" -> "8th Edition";
    "System V.0" -> "9th Edition";
    "System V.2" -> "7th Edition";
    "System V.2" -> "Xenix";
    "System V.2" -> "Unix/Plus";
    "System V.2" -> "32V";
    "System V.2" -> "2.8 BSD";
    "System V.2" -> "2.9 BSD";
    "System V.2" -> "4.1 BSD";
    "System V.2" -> "4.2 BSD";
    "System V.2" -> "4.3 BSD";
    "System V.2" -> "8th Edition";
    "System V.2" -> "9th Edition";
    "System V.3" -> "7th Edition";
    "System V.3" -> "Xenix";
    "System V.3" -> "Unix/Plus";
    "System V.3" -> "32V";
    "System V.3" -> "2.8 BSD";
    "System V.3" -> "2.9 BSD";
    "System V.3" -> "4.1 BSD";
    "System V.3" -> "4.2 BSD";
    "System V.3" -> "4.3 BSD";
    "System V.3" -> "8th Edition";
    "System V.3" -> "9th Edition";
    "V7M" -> "7th Edition";
    "V7M" -> "Xenix";
    "V7M" -> "Unix/Plus";
    "V7M" -> "32V";
    "V7M" -> "2.8 BSD";
    "V7M" -> "2.9 BSD";
    "V7M" -> "4.1 BSD";
    "V7M" -> "4.2 BSD";
    "V7M" -> "4.3 BSD";
    "V7M" -> "8th Edition";
    "V7M" -> "9th Edition";
    "2 BSD" -> "7th Edition";
    "2 BSD" -> "Xenix";
    "2 BSD" -> "Unix/Plus";
    "2 BSD" -> "32V";
    "2 BSD" -> "2.8 BSD";
    "2 BSD" -> "2.9 BSD";
    "2 BSD" -> "4.1 BSD";
    "2 BSD" -> "4.2 BSD";
    "2 BSD" -> "4.3 BSD";
    "2 BSD" -> "8th Edition";
    "2 BSD" -> "9th Edition";
    "3 BSD" -> "7th Edition";
    "3 BSD" -> "Xenix";
    "3 BSD" -> "Unix/Plus";
    "3 BSD" -> "32V";
    "3 BSD" -> "2.8 BSD";
    "3 BSD" -> "2.9 BSD";
    "3 BSD" -> "4.1 BSD";
    "3 BSD" -> "4.2 BSD";
    "3 BSD" -> "4.3 BSD";
    "3 BSD" -> "8th Edition";
    "3 BSD" -> "9th Edition";
    "4 BSD" -> "7th Edition";
    "4 BSD" -> "Xenix";
    "4 BSD" -> "Unix/Plus";
    "4 BSD" -> "32V";
    "4 BSD" -> "2.8 BSD";
    "4 BSD" -> "2.9 BSD";
    "4 BSD" -> "4.1 BSD";
    "4 BSD" -> "4.2 BSD";
    "4 BSD" -> "4.3 BSD";
    "4 BSD" -> "8th Edition";
    "4 BSD" -> "9th Edition";
    "4.1 BSD" -> "7th Edition";
    "4.1 BSD" -> "Xenix";
    "4.1 BSD" -> "Unix/Plus";
    "4.1 BSD" -> "32V";
    "4.1 BSD" -> "2.8 BSD";
    "4.1 BSD" -> "2.9 BSD";
    "4.1 BSD" -> "4.2 BSD";
    "4.1 BSD" -> "4.3 BSD";
    "4.1 BSD" -> "8th Edition";
    "4.1 BSD" -> "9th Edition";
    "4.2 BSD" -> "7th Edition";
    "4.2 BSD" -> "Xenix";
    "4.2 BSD" -> "Unix/Plus";
    "4.2 BSD" -> "32V";
    "4.2 BSD" -> "2.8 BSD";
    "4.2 BSD" -> "2.9 BSD";
    "4.2 BSD" -> "4.3 BSD";
    "4.2 BSD" -> "8th Edition";
    "4.2 BSD" -> "9th Edition";
    "4.3 BSD" -> "7th Edition";
    "4.3 BSD" -> "Xenix";
    "4.3 BSD" -> "Unix/Plus";
    "4.3 BSD" -> "32V";
    "4.3 BSD" -> "2.8 BSD";
    "4.3 BSD" -> "2.9 BSD";
    "4.3 BSD" -> "8th Edition";
    "4.3 BSD" -> "9th Edition";
    "8th Edition" -> "7th Edition";
    "8th Edition" -> "Xenix";
    "8th Edition" -> "Unix/Plus";
    "8th Edition" -> "32V";
    "8th Edition" -> "2.8 BSD";
    "8th Edition" -> "2.9 BSD";
    "8th Edition" -> "4.1 BSD";
    "8th Edition" -> "4.2 BSD";
    "8th Edition" -> "4.3 BSD";
    "8th Edition" -> "9th Edition";
    "9th Edition" -> "7th Edition";
    "9th Edition" -> "Xenix";
    "9th Edition" -> "Unix/Plus";
    "9th Edition" -> "32V";
    "9th Edition" -> "2.8 BSD";
    "9th Edition" -> "2.9 BSD";
    "9th Edition" -> "4.1 BSD";
    "9th Edition" -> "4.2 BSD";
    "9th Edition" -> "4.3 BSD";
    "9th Edition" -> "8th Edition";
    "9th Edition" -> "9th Edition";
}
```



ImageMagick: обработка изображений

- Пакетная обработка большого количества изображений
- `convert`, `mogrify` – преобразование форматов, изменение размеров, поворот и т.д. с созданием нового файла
- `identify` – получение информации о файле
- `composite`, `montage` – комбинирование нескольких изображений
- `display` – показ изображения
- и так далее

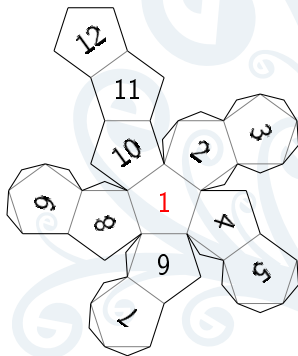
<http://www.imagemagick.org/script/index.php>



- Стандарт для математических и вообще научных публикаций
- Но можно использовать и в офисе для написания статей и отчетов
- Результат – верстка типографского качества
- Текстовый исходный файл \Rightarrow контроль версий, автоматическая генерация и т.д.
- Не только формулы и текст, но и векторная графика, схемы, ноты, шахматные партии, химические формулы и т.д.



- PGF/Tikz – универсальный пакет векторной графики



Примеры: <http://www.texample.net/tikz/examples/>

- Beamer – универсальный пакет для создания презентаций

```
\begin{frame}[fragile]
  \frametitle{Преимущества Beamer}
  \begin{itemize}
    \item Позволяет сосредоточиться на контенте
    \item Позволяет использовать все возможности  $\text{\TeX}$ 
  \end{itemize}
\end{frame}
```

- Эта презентация сделана в Beamer



Просто полезные утилиты

- tree** показ дерева каталогов
- watch** периодический запуск команды с выводом результатов работы
- ack-grep** поиск по исходным текстам программ
- screen** мультиплексор терминала
- htop** монитор процессов (альтернатива стандартному top)
- most** продвинутый пейджер (альтернатива стандартному less)

и многое другое ...



Эффективная работа с Internet

- Не перегружайте браузер расширениями
- Пользуйтесь RSS
- Пользуйтесь командной строкой: `wget`, `curl`, `lftp`, `ctorrent`
- Часто используемые приложения можно запускать через Prism



- Клиенты: Liferea (GTK), Akregator (KDE), веб-клиенты
- Примеры использования
 - Новая информация на сайтах
 - CGit: уведомления о коммитах в системах контроля версий
 - YahooWeather: прогноз погоды
 - Офис: уведомление об обновлении маркетинговой базы и задачах сотрудника



Интернет из командной строки

curl позволяет удобно выполнять запросы любого вида к веб-сервисам

elinks текстовый веб-браузер, иногда удобно, иногда полезно для отладки

lftp универсальный http, ftp, sftp и т.д. клиент

ctorrent, **transmissioncli** – торрент клиенты без графического интерфейса

httrack – создание локальной копии сайта (как Teleport)



Prism: веб-приложения на десктопе

- Расширение к firefox, позволяющее запускать сайт как приложение, в отдельном окне без оформления
- Удобно для часто используемых веб-сервисов, например, Google Mail



Подведем итоги

- Unix (и Linux) – набор инструментов, позволяющий создавать собственные
- Не ставьте всё подряд, и производительность системы будет вас устраивать
- Привыкайте к командной строке, даже если сначала непривычно – потом это окупится
- Командная строка – это не только тексты, зачастую она функциональнее тяжелых графических приложений



Продолжение следует...

- Filesystem Hierarchy Standard
- Сетевые возможности Linux (ssh, FUSE, сетевые утилиты)
- Рецепты настройки пользовательского окружения
- Основы администрирования Linux
- Присылайте ваши предложения по темам семинаров

