

```
print(gentoo.calculate_linux)
```

Содержание

1. Введение	2
1.1. Gentoo	2
1.2. Calculate Linux	3
2. Установка. Обновление. Профили	4
2.1. Системные требования	4
2.2. Gentoo	4
2.2.1. Gentoo. Установка	4
2.2.2. Gentoo. Обновление	8
2.3. Calculate Linux	9
2.3.1. Calculate Linux. Установка	9
2.3.2. Calculate Linux. Обновление	9
2.4. Управление профилями пользователей	9
3. Работа с командной строкой	10
3.1. Поиск файлов	10
4. Менеджер пакетов	11
4.1. утилита rc-update	11
4.2. создание RAID	11
4.3. Установка и удаление программ	11
4.4. Разрешение зависимостей	11
4.5. Поиск зависимостей	11
4.6. Написание собственных ebuild файлов	11
5. Настройка	12
5.1. Настройка сети	12
5.2. Настройка авто запуска	12
5.3. Персональные настройки	12
5.3.1. Настройка /etc/inputrc	12
5.3.2. Настройка bash	12
5.3.3. Настройка vim	12
5.3.4. Настройка mplayer	13
6. Мониторинг и производительность	14
6.1. Мониторинг	14
6.2. Оптимизация eix	14
6.3. SSD	14
6.4. Распределенная компиляция	14
7. Приложение	15
Список литературы	16

1. Введение

Данный документ распространяется под лицензией CC-BY¹.

1.1. Gentoo

Gentoo Linux (произносится: дженту, сленг - генту, гента) - достаточно популярный дистрибутив Linux с мощной и гибкой технологией Portage, которая совмещает в себе возможности конфигурирования, настройки, а также автоматизированную систему управления пакетами. Последняя создавалась под влиянием системы управления пакетами в FreeBSD. Отличительной особенностью Gentoo является наличие оптимизации под конкретное аппаратное обеспечение.

Дистрибутив ведёт своё начало с разработки Дэниелом Роббинсом (англ.) дистрибутива Enoch Linux в 1999 году. Благодаря системе Portage, позволяющей сделать из Gentoo практически всё, что угодно (от сервера до рабочей станции), этот дистрибутив можно отнести к так называемым мета-дистрибутивам.

Gentoo (по-русски читается генту, название вида пингвинов укрепились в русском языке задолго до появления дистрибутива) - это английское название вида пингвинов *Pygoscelis papua*. Согласно Книге рекордов Гиннеса 98, этому виду пингвинов принадлежит рекорд скорости плавания (36 км/ч).

Gentoo появился на основе разработок собственного дистрибутива Даниэла Роббинса под названием Enoch Linux. Основной целью дистрибутива являлась собственная сборка (подобная Linux From Scratch), оптимизированная под конкретное аппаратное обеспечение и содержащее минимальный, необходимый пользователю, набор программ.

Эксперименты над сборками GCC показали, что производительность получаемого пакета увеличивалась (в зависимости от аппаратного обеспечения) от 10 до 200 % по сравнению с бинарными сборками gcc, поставляемыми другими дистрибутивами. Нарботки, увеличивающие производительность, были включены в официальный выпуск GCC 2.95, благодаря чему другие дистрибутивы также получили дополнительный прирост в производительности. Начиная с этого момента, Enoch начал приобретать репутацию быстрого дистрибутива, после чего было принято решение сменить название на Gentoo Linux.

31 марта 2002 года вышла первая версия дистрибутива. В 2004 году была основана некоммерческая организация Gentoo Foundation, в ведение которой Роббинс передал все права на исходный код и торговые марки, тем самым отстранившись от разработки дистрибутива. На данный момент разработка управляется группой Board of Trustees из пяти человек (ответственных за управление фондом) и советом Gentoo Council (технические вопросы), состоящим из семи членов, выбираемых на срок в один год. В начале 2009 года обновился дизайн сайта. На главной странице отображаются новости, обсуждения и статьи разработчиков, а также извещения о критических уязвимостях (Gentoo Linux Security Advisory). В октябре 2009 года Gentoo исполнилось десять лет, в связи с чем подготовлена большая коллекция скриншотов и хронология дистрибутива.

Философия Gentoo проистекает от дней основания дистрибутива и остаётся в неизменном виде и по сей день. Вот как вкратце излагает концепцию проекта его основатель Дэниэл Роббинс:

¹Creative Commons - <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode>

Каждому пользователю приходится выполнять определённую работу. Цель Gentoo — разработка инструментов и систем, позволяющих пользователю заниматься своим делом как можно эффективнее и в своё удовольствие, так, как он сочтёт нужным. Наши инструменты должны приносить радость и помогать пользователю оценить по достоинству все богатство Linux и сообщества свободного программного обеспечения, а также гибкость свободных программ. Такое возможно только тогда, когда инструменты создаются, чтобы отражать и проводить волю пользователя, оставляя для него открытыми все возможности с самого начала (с исходного кода). Когда инструмент заставляет пользователя действовать определённым образом, инструмент работает против него, а не на него. Все мы сталкивались с ситуациями, когда инструменты стремились навязать нам свою собственную волю. Такой подход — полная противоположность, несовместимая с философией Gentoo. Иными словами, философия Gentoo — создание лучших инструментов. Когда инструмент в совершенстве выполняет свою задачу, вы можете даже не замечать его присутствия, потому что он не перечит вам, не проявляет себя, и не заставляет вас возиться с ним, когда вам совершенно не до этого. Инструмент служит пользователю, а не пользователь — инструменту. Будущая задача Gentoo — продолжать борьбу за создание инструментов, близких к идеалу. Инструментов, удовлетворяющих нужды множества различных пользователей (каждого — со своими разнообразными целями) с простотой, идущей рука об руку с непревзойдённой мощью. Разве вы не любите пользоваться инструментами, которые отлично подходят для ваших нужд? Разве это не великолепное ощущение? Наша цель — передать это чувство как можно большему числу людей.

— Дэниел Роббинс

1.2. Calculate Linux

2. Установка. Обновление. Профили

2.1. Системные требования

2.2. Gentoo

2.2.1. Gentoo. Установка

Для установки необходимо скачать установочный диск с минимальным набором программ: `install-amd64-minimal-[-...].iso` (`install-amd64-minimal-20110811.iso`)

После того, как установили настройки в биосе, о том что необходимо произвести загрузку с `cdrom`, грузимся. После загрузки нам предлагают выбрать какое ядро грузить, пишем `gentoo`. Далее идет процесс загрузки ядра и в результате получаем консоль с правами доступа `root`.

Подготавливаем HDD

Для установки потребуется жесткий диск размером не менее 6,5 гб. Разбить диск необходимо следующим образом:

точка монтирования	размер	файловая система	раздел диска
<code>swap</code>	<code>2 * RAM</code>	<code>swap</code>	<code>/dev/sda1</code>
<code>/boot</code>	<code>200 Mb</code>	<code>ext2</code>	<code>/dev/sda2</code>
<code>/</code>	минимум 6 Гб	<code>ext4</code>	<code>/dev/sda3</code>

Что бы произвести разметку диска, необходимо воспользоваться программой `fdisk`:

```
# fdisk /dev/sda
```

После того как разделы были созданы, необходимо их отформатировать, с указанием файловой системы:

```
# mkfs.ext2 /dev/sda2
# mkfs.ext4 /dev/sda4
```

Создадим `swap` и запустим его:

```
# mkswap /dev/sda1
# swapon /dev/sda1
```

Устанавливаем разделы

```
# mount /dev/sda3 /mnt/gentoo
# mkdir /mnt/gentoo/boot
# mount /dev/sda2 /mnt/gentoo/boot
```

Далее необходимо скачать последние пакеты (`stage3-i686-xxx.tar.bz2`, `portage-latest.tar.bz2`)

Настройка сети

откроем для редактирования след. файл:

```
# vim /etc/conf.d/net
```

допишем настройки:

```
# config_eth0=("192.168.0.2 netmask 255.255.255.0 brd 192.168.0.255")
## config_eth0=("dhcp")
# routes_eth0=("default via 192.168.0.1")
```

добавим настройку сети в загрузку:

```
# rc-update add net.eth0 default
* net.eth0 added to runlevel default
# cd /etc/init.d/
# ln -s net.lo net.eth1
# rc-update add net.eth1 default
* net.eth1 added to runlevel default
```

Скачиваем пакеты. В случае, если нету интернета, а установить приложение очень хочется, то можно скачать пакет руками на другой машине и положить архив в каталог:

/usr/portage/distfiles

Распаковываем:

```
# cd /mnt/gentoo
# tar xvjpf /mnt/gentoo/tmp/stage3-*.tar.bz2
```

Затем:

```
# cd /mnt/gentoo
# tar xvjf /mnt/gentoo/tmp/portage-latest.tar.bz2 -C /mnt/gentoo/usr
```

Отредактируем файл:

```
# vim /mnt/gentoo/etc/make.conf
```

исправив строчку с параметрами компиляции на:

```
LINGUAS="en ru"
ACCEPT_LICENSE="**"
```

```
USE="sse sse2 sse3 ssse3 sse4.1 sse4.2 qt4"
```

```
CFLAGS="-march=corei7 -mtune=corei7 -O2 -pipe -msse4.1 -msse4.2 -mpopcnt -fomit-frame-pointer"
#CFLAGS="-march=core2 -mtune=generic -fomit-frame-pointer"
```

```
MAKEOPTS="-j5 -s"
```

```
EMERGE_DEFAULT_OPTS="--jobs=2"
```

Вход в новую систему

Выбираем зеркало.

```
# mirrorselect -i -r -o >> /mnt/gentoo/etc/make.conf
```

затем копируем dns:

```
# cp -L /etc/resolv.conf /mnt/gentoo/etc
```

монтируем /proc и /dev:

```
# mount -t proc none /mnt/gentoo/proc
# mount -o bind /dev /mnt/gentoo/dev
```

переносим оставшиеся настройки:

```
# chroot /mnt/gentoo /bin/bash
# env-update
>> Regenerating /etc/ld.so.cache...
# source /etc/profile
# export PS1="(chroot) $PS1"
```

Конфигурируем Portage

```
# emerge --sync --quiet
```

Укажем в переменную USE программы, которые мы хотим тоже скомпилировать. список всех программ доступен для просмотра так:

```
# less /usr/portage/profiles/use.desc
```

откроем для редактирования файл /etc/make.conf и уточним переменную USE:

```
# vim /etc/make.conf
```

```
USE="sse sse2 sse3 ssse3 sse4.1 sse4.2 qt4 gmp posix threads x264"
```

Осталось только локализовать:

```
# vim /etc/locale.gen
```

в файл /etc/locale.gen записываем:

```
en_US ISO-8859-1
en_US.UTF-8 UTF-8
ru_RU.UTF-8 UTF-8
ru_RU.KOI8-R KOI8-R
ru_RU.ISO-8859-5 ISO-8859-5
ru_RU.CP1251 CP1251
```

запускаем генерацию:

```
# locale-gen
```

Конфигурируем ядро.

определим время:

```
# cp /usr/share/zoneinfo/Etc/GMT+3 /etc/localtime
```

Выбираем ядро и установим с помощью emerge:

```
# emerge gentoo-sources
```

конфигурируем ядро:

```
# cd /usr/src/linux
# make menuconfig
```

После компилируем:

```
# make && make modules_install
```

затем копируем в загрузочный раздел получившиеся ядро:

```
# cp arch/x86_64/boot/bzImage /boot/kernel-3.0.3-gentoo
```

Конфигурирование системы

в файле /etc/fstab содержится информация о том, какие разделы и где находятся и параметры их монтирования. Этот файл нужно отредактировать.

/etc/fstab использует специальный синтаксис. Каждая строка - это запись, состоящая из 6 полей, разделенные табом или пробелами:

- partition - путь к файлу устройства
- mount point - указывает точку монтирования, в которую должен быть установлен раздел
- filesystem - файловая система, которую использует раздел
- mount options - опции монтирования, разделенные запятыми(подробнее в man)
- dump - используется дампом для определения сбрасывания или нет(Нужно ставить 0)
- fsck - используется для определения и проверки файловой системы, если она была выключена не должным образом. Конечная файловая система должна иметь 1, в то время как остальные должны иметь 2 (или 0, если проверка файловой системы не нужна).

Переходим непосредственно к редактированию:

```
# vim /etc/fstab
```

должно получиться что то такое:

/dev/sda1	none	swap	sw	0	0
/dev/sda2	/boot	ext2	defaults, noatime	0	2
/dev/sda3	/	ext4	defaults, noatime	0	1
/dev/cdrom	/mnt/cdrom	auto	noauto,user,ro,utf8	0	0
proc	/proc	proc	nosuid,noexec,gid=proc	0	0

Настройка входа в систему

сменим пароль рута:

```
# passwd
```

Установим вход в систему:

```
# emerge syslog-ng
```

```
# rc-update add syslog-ng default
```

```
# emerge vixie-cron
```

```
# rc-update add vixie-cron default
```

```
# crontab /etc/crontab
```

```
## for indexing your files
```

```
# emerge mlocate
```

```
# emerge dhcpcd
```

```
# emerge ppp vim links ...
```


Конфигурируем загрузчик

Теперь, когда наше ядро сконфигурировано и откомпилировано, и необходимые системные файлы конфигурации заполнены правильно, пришло время установить программу, которая запустит наше ядро.

Установим GRUB:

```
# emerge grub
# vim /boot/grub/grub.conf
```

Отредактируем файл, и получим приблизительно след.:

```
default 0
timeout 10
splashimage=(hd0,1)/boot/grub/splash.xpm.gz

title Gentoo Linux 3.0.3
root (hd0,1)
kernel /boot/kernel-3.0.3-gentoo root=/dev/sda1 rootfstype=ext4

title windows XP
rootnoverify (hd0,5)
makeactive
chainloader +1
```

установим grub:

```
# grep -v rootfs /proc/mounts > etc/mtab
# grub-install --no-floppy /dev/sda
```

Теперь все ! ребутаемся.

```
# exit
cdimage~# cd
cdimage~# umount /mnt/gentoo/boot /mnt/gentoo/dev /mnt/gentoo/proc /mnt/gentoo
cdimage~# reboot
```

После загрузки можно поставить eix, layman. Искать можно так:

```
# emerge --search eix
```

Заходить из под рута плохо, поэтому создадим пользователя:

```
# useradd -m -G audio,cdrom,portage,usb,users,video,wheel -s /bin/bash user
# passwd user
```

2.2.2. Gentoo. Обновление

```
# emerge --update --deep --newuse world
# emerge --depclean
# revdep-rebuild
```

Установим и настроим eix:

```
# emerge eix  
# eix-update
```

Установим layman:

```
# emerge layman
```

Обновим gcc:

```
# emerge -av gcc
```

Пересборка мира:

```
emerge -aveNUD @system @world
```

2.3. Calculate Linux

2.3.1. Calculate Linux. Установка

2.3.2. Calculate Linux. Обновление

2.4. Управление профилями пользователей

3. Работа с командной строкой

3.1. Поиск файлов

4. Менеджер пакетов

4.1. утилита rc-update

4.2. создание RAID

4.3. Установка и удаление программ

4.4. Разрешение зависимостей

4.5. Поиск зависимостей

4.6. Написание собственных ebuild файлов

5. Настройка

5.1. Настройка сети

5.2. Настройка авто запуска

5.3. Персональные настройки

5.3.1. Настройка /etc/inputrc

Необходимо дописать для удобного поиска:

```
"\e[A":history-search-backward
"\e[B":history-search-forward
```

5.3.2. Настройка bash

```
PS1='\[\e[1;32m\]\u \[\e[0;31m\][\[\e[1;34m\]
\w\[\e[0;31m\]] \[\e[1;37m\]{\t}\n\$ '
```

```
PATH=$PATH:/opt/cuda/bin
LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/cuda/lib64
```

```
alias l="ls -lah"
```

```
shopt -s histappend
PROMPT_COMMAND='history -a'
shopt -s cdspell
```

5.3.3. Настройка vim

```
set nu
set ts=4
set vb " Заменять звуковой сигнал визуальным
```

```
colorscheme Black
set background=dark
set listchars=tab:...
set list
```

```
if (has('gui'))
set gfn=Droid\ Sans\ Mono\ 10
set lines=50
set columns=101
endif
```

```
set history=8000
set showcmd
```

```
if has("autocmd")
filetype indent on
endif
```

```

set incsearch
set nohlsearch

" OmniComplete
map <C-F12> <Esc>:!ctags -R --c++-kinds=+p --fields=+iaS --extra=+q ..<CR>
let OmniCpp_GlobalScopeSearch = 1
let OmniCpp_NamespaceSearch = 1
filetype plugin on
filetype indent on
set ofu=syntaxcomplete#Complete

map <F2> <Esc>:tabprev <Esc>
map <F3> <Esc>:tabnext <Esc>
map <F4> <Esc>:tab sp .<CR>

" вставка текста без комментариев
set fo-=ro

" Настройка свертки
set foldenable
set foldlevel=25

set t_Co=256

```

5.3.4. Настройка mplayer

```

# Write your default config options here!
#font=~/.mplayer/FreeSans.ttf
fontconfig = true
font = "Droid Sans Mono"
double=yes
#cache=65536
subfont-text-scale = 3
subfont-blur = 1
subfont-osd-scale = 1
subfont-outline = 1
nolirc=yes
lavdopts=threads=8
af=volnorm

```

6. Мониторинг и производительность

6.1. Мониторинг

6.2. Оптимизация eix

6.3. SSD

6.4. Распределенная компиляция

7. Приложение

Список литературы

[1] <http://ru.wikipedia.org/wiki/Gentoo>