

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ДОКЛАД

**на тему «СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПАКЕТАМИ
PORTAGE»**

дисциплина: Операционные системы

Студент: Маслова А.С.

Группа: НКНбд-01-21

№ ст. билета: 1032216455

МОСКВА

2022 г.

Оглавление

Введение.....	3
Основная часть	3
emerge	3
Дерево портежей	3
rsync	3
Оверлей	4
live-пакеты	4
Критика portage	4
Заключение	5
Список использованных источников	5

Введение

Portage — основная система управления пакетами в Gentoo Linux. Аналог системы портов FreeBSD. Представляет собой набор утилит на Python и Bash, призванных облегчить и упорядочить установку программного обеспечения из исходных кодов или бинарных пакетов, с учётом всех зависимостей.

Основная часть

Gentoo Linux - это дистрибутив, состоящий из Portage и 1,500 скриптов сборки программного обеспечения, называемых ebuild. Эти ebuild-скрипты сообщают Portage, как откомпилировать и установить программный пакет. С помощью profiles и программы emerge пользователи и разработчики могут использовать Portage для установки и обновления пакетов, составляющих как основу операционной системы, так и ее приложения.

emerge

Основной пользовательский интерфейс Portage — консольная программа emerge, которая позволяет устанавливать новые пакеты с учётом зависимостей и с возможностью управления вариантами установки — например с поддержкой определённых функций или без поддержки ненужных функций (управление параметрами сборки осуществляется через так называемые USE-флаги), удалять ненужные пакеты, обновлять установленные пакеты, проводить синхронизацию с деревом портежей (по протоколу rsync) и т. д. Программа ebuild служит интерфейсом низкого уровня к Portage, а emerge — высокоуровневая оболочка для неё.

Дерево портежей

Дерево портежей обычно располагается в каталоге /usr/portage/ и представляет собой упорядоченную систему каталогов-категорий пакетов (вида app-emacs, dev-php), в каждом из которых содержатся каталоги отдельных пакетов. В дереве каждый пакет состоит из набора ebuild-файлов, файла Changelog данного пакета, файла meta-data.xml с метаданными о пакете и, возможно, нескольких других некрупных файлов, нужных для сборки пакета (например, патчей). Кроме того, в дереве портежей хранятся все лицензии, которые используются пакетами. В каталог /usr/portage/distfiles/ обычно помещаются файлы дистрибутивов программ, скачиваемые во время установки пакетов.

rsync

rsync (англ. remote synchronization) — программа для UNIX-подобных систем, которая эффективно выполняет синхронизацию файлов и каталогов в двух местах (не обязательно локальных) с минимизированием трафика, используя кодирование данны

х при необходимости. Важным отличием rsync от многих других программ/протоколов является то, что зеркалирование осуществляется одним потоком в каждом направлении (а не по одному или несколько потоков на каждый файл). rsync может копировать или отображать содержимое каталога и копировать файлы, опционально используя сжатие и рекурсию. rsync передаёт только изменения файлов, что отражается на производительности программы.

Оверлей

Оверлей - набор ebuild'ов, которые вы хотите добавить к официальной базе данных (дереву) Portage. Оверлеи представляют собой хранилища пакетов, не включённые в основное дерево портежей. Обычно туда включают более новые версии программ или те программы, которых ещё нет в официальном дереве, live-версии, нестандартные расширения и патчи. Оверлеи могут быть локальными — присутствовать только на компьютере пользователя. Один из вариантов применения локального оверлея — установка ebuild-файлов, не включённых в какой-либо публичный оверлей, либо тестирование ebuild-файлов. Для упрощения работы с оверлеями служит утилита lauman. lauman служит для упрощения работы с оверлеями, позволяя добавлять, удалять и синхронизировать оверлеи одной командой.

live-пакеты

Обычно при установке некоторой версии программы скачивается архив с исходными кодами, соответствующий устанавливаемой версии. В случае с live-пакетами исходные коды получаются из системы контроля версий данной программы. Таким образом, live-пакеты позволяют иметь самую что ни на есть свежую программу. Такие пакеты, как правило, имеют версию 9999.

Критика portage

Низкая скорость системы Portage, а также отсутствие учёта обратных зависимостей устанавливаемых и обновляемых пакетов, привело к созданию проекта Paludis. Paludis — менеджер программных пакетов, подхода «построение из исходных кодов» (source-based). Он разрабатывался как замена Portage, написан на C++ и обладает более высокой скоростью работы и дополнительными возможностями (которые, впрочем, в большинстве своём присутствуют в нестабильных версиях Portage 2.2.x). Также существует проект pkgcore — пакетный менеджер, задуманный как защищённая замена для portage в Gentoo, оптимизирован для работы и написан на python.

Заключение

Система Portage - это слияние языка Python с сценариями ebuild, базирующимися на Bash-скриптинге. Вместо простого использования сборочных файлов и команды make, Portage выигрывает за счет Python и легких в использовании shell-скриптов с некоторыми объектно-ориентированными характеристиками. Некоторые из дополнительных особенностей Portage - это возможность иметь в дереве множество версий и ревизий одного и того же пакета, условные зависимости и поддержка дополнительных возможностей, низкоуровневое управление пакетами, установка с диска, защита конфигурационных файлов и т.д.

Список использованных источников

<https://www.linuxlib.ru/gentoo/ported.htm>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Portage>

https://wiki.calculate-linux.org/ru/a_portage_introduction