слайд 2

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.

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.

слайд 3

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.

слайд 4

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 layman\*\*\*\*\*\*.

слайд 5

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.

слайд 6

Низкая скорость системы Portage, а также отсутствие учёта обратных зависимостей устанавливаемых и обновляемых пакетов, привело к созданию проекта Paludis\*\*\*\*\*\*\* — замены Portage, написанной на C++ и обладающей более высокой скоростью работы и дополнительными возможностями (которые, впрочем, в большинстве своём присутствуют в нестабильных версиях Portage 2.2.x). Также существует проект pkgcore\*\*\*\*\*\*\*\*.

\*\*\*\*\*\*layman служит для упрощения работы с оверлеями, позволяя добавлять, удалять и синхронизировать оверлеи одной командой.

\*Коллекция портов FreeBSD (англ. FreeBSD Ports Collection), как и бинарные пакеты (англ. package) — технология установки программного обеспечения сторонних разработчиков в операционной системе FreeBSD\*\*. Порт FreeBSD для любого конкретно взятого приложения является набором файлов, предназначенных для автоматизации процесса компиляции приложения из исходного кода. В настоящее время коллекция портов насчитывает более 32 тыс. приложений самого разного назначения.

Термин port — сокращение от portability, то есть переносимость: один и тот же порт может быть установлен на машины с разной архитектурой и версией ОС, тогда как пакеты собираются для конкретной версии FreeBSD и аппаратной платформы.

\*\*FreeBSD — свободная операционная система семейства UNIX, потомок AT&T Unix по линии BSD, созданной в университете Беркли.

\*\*\* 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 metadata.xml c 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 (англ. remote synchronization) — программа для UNIX-подобных систем, которая эффективно выполняет синхронизацию файлов и каталогов в двух местах (необязательно локальных) с минимизированием трафика, используя кодирование данных 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.

\*\*\*\*\*USE-флаги - это простой способ описания рабочей среды, чтобы помочь пользователям в выборе того, что устанавливать/активировать, а что - нет. Таким образом, пользователь может самостоятельно решить, что ему на самом деле нужно, и облегчить себе работу с Portage - системой управления пакетами.

\*\*\*\*\*\*\* Paludis — менеджер программных пакетов, подхода «построение из исходных кодов» (source-based). Применяется в ОС Exherbo и, в качестве альтернативы portage, на Gentoo (оба применяют ядро Linux). В активном развитии с января 2006 года.

\*\*\*\*\*\*\*\*Pkgcore — пакетный менеджер, задуманный как защищённая замена для portage в Gentoo, оптимизирована для работы и написана на python. Он представляет emerge в трех основных сценариях.

* pmerge для установки, обновления и удаления пакетов. Это почти то же самое что и emerge.
* pquery для поиска в дереве portage и установленных пакетов.
* pmaint для синхронизации дерева и других технических работ.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*ebuild — формат bash-сценариев для системы управления пакетами Portage в операционной системе Gentoo. Файлы этого формата имеют расширение .ebuild и содержат переменные, команды, информацию о зависимостях, список файлов, необходимых для скачивания, распаковки, наложения патчей, сборки и установки пакета.