



ООО «Базальт СПО»

Российский разработчик
операционных систем «Альт»

basealt.ru

Быстрый расчёт сборочного окружения пакета



Павел Волнейкин
Ведущий инженер

manowar@basealt.ru



Сборочное окружение

Что такое сборочное окружение исходного (SRPM) пакета?

Полное сборочное окружение исходного пакета состоит из:

- базовый набор пакетов ОС (initial root);
- базовый набор пакетов для сборки (build root);
- набор дополнительных сборочных зависимостей пакета (теги `BuildRequires` и `BuildRequires(pre)`);
- множество пакетов, требуемых для установки сборочных зависимостей.



Для чего нужно?

Сборочное окружение пакетов в различных задачах

1

Массовая сборка

Уменьшение количества повторных сборок.

2

Пакеты подсистем

То же самое + пересборка клиентов подсистемы (библиотеки) в том же задании.

3

Тестовая сборка

Отчёт о потенциальных поломках без обновления и пересборки всего репозитория.

4

Аналитика

Оценка связности и кластеризации репозитория и т. д.

5

Разделение пакетов

Оптимизация межпакетных зависимостей на основе аналитики.





Вычисление? Пересборка...

Как сейчас вычисляется сборочное окружение?

18 631

В репозитории тысячи исходных пакетов. Потенциально, обновление любого из них может затронуть остальные.

Вычисление окружения сейчас — побочный продукт пересборки пакета.

Регулярная пересборка организована только для «Сизифа» и занимает **5-6 часов**.



Вычисление? Установка...

Как сократить время вычисления сборочного окружения?

Процедура сборки пакета в hasher:

- инициализация рабочей директории;
- установка базового набора пакетов;
- установка базовой сборочной среды;
- установка предварительных сборочных зависимостей пакета (`BuildRequires(pre)`);
- установка основных сборочных зависимостей пакета (`BuildRequires`);

окружение определено

- запуск сборки...



Установка? Симуляция!

Использование `apt-get install --print-uris`

Процедура вычисления окружения:

- инициализация рабочей директории;
- установка базового набора пакетов;
- установка базовой сборочной среды;
- установка предварительных сборочных зависимостей пакета (`BuildRequires(pre)`);
- вывод списка основных сборочных зависимостей пакета (`BuildRequires`) командой `apt-get install --print-uris`.



Используем кеш

Быстрое развёртывание базовой среды

Процедура вычисления окружения:

- инициализация рабочей директории;
- установка базового набора пакетов;
- установка базовой сборочной среды;

константа

- установка предварительных сборочных зависимостей пакета (`BuildRequires(pre)`);
- вывод списка основных сборочных зависимостей пакета (`BuildRequires`) командой `apt-get install --print-uris`.



И ещё раз кеш

Быстрое развёртывание предварительного окружения

Процедура вычисления окружения:

- развёртывание базового окружения из кеша;
- установка предварительных сборочных зависимостей пакета
(BuildRequires(pre));

конечное множество

- вывод списка основных сборочных зависимостей пакета
(BuildRequires) командой `apt-get install --print-uris`.



Повторное использование

Использование рабочей директории несколько раз

Процедура вычисления окружения:

- определения хеша списка предварительных сборочных зависимостей пакета (`BuildRequires(pre)`) в базовой сборочной среде;
- вывод полного списка сборочных зависимостей пакета (базовая среда + `BuildRequires`) в соответствующей предварительной сборочной среде.



Нужен только спес

Нет необходимости копировать SRPM целиком

Процедура вычисления окружения:

- утилитам из состава *hasher* на вход подаётся только спес-файл;
- определение хеша списка предварительных сборочных зависимостей пакета (`BuildRequires(pre)`) в базовой сборочной среде;
- вывод списка основных сборочных зависимостей пакета (базовая среда + `BuildRequires`) в соответствующей предварительной сборочной среде.



Shared aptbox

Эффективное обновление информации о доступных пакетах

aptbox/ в рабочей директории

- `etc/apt/apt.conf`;
- `apt-get`, `apt-cache`, ...;
- `var/lib/rpm`, в том числе `lock`;
- `var/cache/apt`, в том числе `lock`.

Информация о пакетах в разделяемой директории

- `etc/apt/sources.list` и пр.;
- `var/lib/apt/lists`, в том числе `lists/lock`.



Что позволяет shared aptbox?

Процедура обновления информации о пакетах:

- для всего семейства рабочих директорий hasher один раз выполняется `apt-get update`;
- актуальность состояния каждой директории может быть проверена с помощью `apt-get dist-upgrade`.



Проекты и код

Где можно ознакомиться с кодом?

- Проект `depcalc`:
`http://git.altlinux.org/people/manowar/packages/depcalc.git`
- Экспериментальная ветка проекта `hasher`:
`https://git.altlinux.org/people/manowar/packages/?p=hasher.git;a=shortlog;h=refs/heads/depcalc`

Спасибо за внимание!



Контакты:

Тел.: +7 (495) 123-47-99

E-mail: contact@basealt.ru

Бесплатная техническая
поддержка на этапе
тестирования:

basealt.ru/sales2

Офисы:

Москва, ул. Бутырская, д. 75

Санкт-Петербург, 4-я линия В.О., д. 17, БЦ «ЛВА»

Саратов, ул. Октябрьская 44, корпус А, офис № 3

Обнинск, ул. Королёва, д. 4Б, БЦ «Британика»

www.basealt.ru