

# poudriere или как я перестал волноваться и полюбил pkg

Андрей Фесенко  
f0andrey@gmail.com



SPbLUG  
Санкт-Петербург  
July 29, 2015

- ▶ 1993: pkg\_install/ 1994: ports (jkh@ Jordan K. Hubbard)
- ▶ 1995: около 200 портов
- ▶ 1999: около 2000 портов
- ▶ 2013-2014: порядка 20 тысяч
- ▶ Сейчас: 25085 (даже, после довольно массовых чисток)



- ▶ пакеты, собираются из портов
- ▶ 2003: portbuild - набор скриптов, пока не начал составлять доклад и не знал
- ▶ 2005: Tinderbox - серьёзный инструмент, куча зависимостей (NFS, BD, Perl, PHP, www)
- ▶ 2001/2011: portupgrade/portmaster - скорее для личного пользования, на десктопе
- ▶ 2012: poudriere - нынешний мейнстрим



- ▶ 1994: первые коммиты, как портов так и пакетов
- ▶ 2001: portupgrade (pkgtools) - более ориентирован на пакеты, в том числе расширяет возможности (требуется ruby для работы)
- ▶ 2011: portmaster - скрипт отслеживания зависимостей и управления портами/пакетами (настройка/установка/удаление), последнее время почти не поддерживается, хотя поддержка основного функционала сохраняется и актуализируется (очень разросся, простой sh)
- ▶ 2012: portsnap - утилита, для скачивания и обновления портов, из сжатых образов/снапшотов



- ▶ 2013: OPTIONSnG
  - ▶ простое вкл/выкл
  - ▶ единичный или множественный выбор
  - ▶ опции могут задаваться как для единичного порта, так и глобально
- ▶ USES - для пользователей незаметно, но весьма важный функционал для портмантейнеров



- ▶ StageDir - порты теперь не устанавливаются в корневую систему, а устанавливаются в "DESTDIR", позволяет собирать пакеты без root привилегий и улучшает отслеживание файлов. При внедрении многие порты были исключены из дерева.
- ▶ внедрение CPE (Common Platform Enumeration), для систематизации и облегчения отслеживания обновлений безопасности.



## Всякие цитаты

```
"src/usr.sbin/pkgne ladd/perform.c
/*
 * This is seriously ugly code following. Written very
 * fast![And subsequently made even worse.. Sigh!
 * This code was just born to be hacked, I guess.. :) ]
*/
```

—  
jkh@  
Jordan K. Hubbard  
18 July 1993"

"Здесь. Должна быть цитата, о том что, то ли пакеты, то ли порты, ужасны и их надо срочно править"



## Этапы внедрения pkg

- ▶ Sept. 2010: Первый коммит
- ▶ January 2012: 1.0 beta1 pkg добавлено в дерево портов ports-mgmt/pkg
- ▶ August 2012: 1.0
- ▶ October 2012: по умолчанию в CURRENT
- ▶ June 2013: 1.1
- ▶ January 2014: 10.0 на основе pkg
- ▶ July 2014: 1.3
- ▶ September 2014: pkg\_install EOL
- ▶ December 2014: 1.4
- ▶ April 2015: 1.5

pkg в отличии от pkg\_install не поставляется в составе системы, там находится только заглушка, для саморазвёртывания





## Не только FreeBSD

- ▶ PC-BSD начиная с 2014, PBI стал всего лишь фронтендом к pkg
- ▶ DragonflyBSD
  - ▶ начиная с 2012 внедрение DPorts (форк pkg)
  - ▶ в конце 2013 полный переход на DPorts, отказ от pkgsrc
- ▶ 2014 - начальная поддержка в OS X и Linux
- ▶ 2015 - начальная поддержка в NetBSD/EdgeBSD



## Что имеем

- ▶ FreeBSD.org pkg mirror использует DNS SRV, распределённый кластер US/UK/RU (для 8.4 EoL август, оставлена возможность обновления ftp)
- ▶ бранчи - например для 10-ки
  - ▶ latest
  - ▶ quarterly
  - ▶ release
  - ▶ release\_0
  - ▶ release\_1
- ▶ `pkg -o DEBUG_LEVEL=2 (4)` если что то пошло не так
- ▶ `pkg upgrade 'pkg query -e '%n = perl5.20' %ro | cut -d "/" -f 2-'`
- ▶ `portmaster -list-origins > /home/user/my-port-list`
- ▶ nginx имеет более 80 опций, 77,371,252,455,336,267,181,195,264 комбинаций
- ▶ `/usr/local/etc/pkg/repos/` - для включения выключения каждого репо свой `.conf`



- ▶ BSD License
- ▶ Сборка пакетов (.txz) для всех версий начиная с 8.3
- ▶ Тестирование
- ▶ Кроссборка
- ▶ Построение репозитория, локального, с изменёнными опциями, собственными патчами
- ▶ Очень прост в настройке и использовании



- ▶ Каждый пакет собирается в “чистом окружении” (jail сору)
- ▶ Дерево портов, возможны варианты
- ▶ Set - “окружения” возможны различные конфигурации (-z)
- ▶ DUD - обработка, запрещённых/сломанных портов
- ▶ опциональный AJAX веб интерфейс



## Требования

- ▶ FreeBSD  $\geq$  8.3
- ▶ Желательно ZFS pool  $\geq$  v15 (возможна работа и на UFS) и не менее 8Gb места на диске
- ▶ Версия системы на которой производится сборка, должна быть больше или равна, той пакеты которой собираетесь собирать
- ▶ общее правило чем больше тем лучше/быстрее
  - ▶ CPU,
  - ▶ RAM (1-2Гб, если собирать в памяти),
  - ▶ Disk 1.5Гб на каждый jail,
  - ▶ 4Гб дерево портов, плюс место под исходные коды и готовые пакеты (МНОГО)
  - ▶ Сеть, для загрузки исходных кодов и обновления
- ▶ веб-сервер, если нужен удалённый доступ к репозиторию и хочется смотреть красивые логи/статусы



- ▶ Poudriere(8) - наш лучший друг (и немного /usr/local/etc/poudriere.conf.sample)
- ▶ настройки для окружений хранятся в /usr/local/etc/poudriere.d/
  - ▶ <jailname>-<setname(tree)>-make.conf(src.conf,options/) для конкретного setname(tree)
  - ▶ <setname(tree)>-make.conf(src.conf,options/) для всех одноимённых setname(tree)
  - ▶ make.conf(src.conf,options/) - общие
  - ▶ по такой же схеме возможно задание poudriere.conf, blacklist
- ▶ Если собрались собирать пакеты, такие же как уже установленные порты, просто скопируйте /var/db/ports/ в /usr/local/etc/poudriere.d/\*-options/ формат одинаковый



## Заглянем под копот

- ▶ Заготовленный ранее, образцовый jail, монтируется ro (так что не изменяется)
- ▶ Для каждого билдера создаётся отдельный джейл (по умолчанию =nCPU) (zfs clone/cp)
- ▶ перед сборкой каждого пакета, билдер откатывается до образцового состояния (чистится)
- ▶ kill -9, после сборки
- ▶ Сетевой доступ, только на этапе скачивания пакета (если он не закеширован)
- ▶ Зависимости устанавливаются из пакетов, собранных ранее (начинается с pkg)
- ▶ После завершения возможна, отладка в интерактивном режиме, так же сохранение отладки



- ▶ Установка возможна из пакетов, портов, github (самое свежее и интересное)
- ▶ `poudriere ports -c`
- ▶ `poudriere jail -c -j 10amd64 -v 10.1-RELEASE -a amd64`
- ▶ `poudriere ports -u`
- ▶ `poudriere bulk -j 10amd64 -f origins.list %` сборка нескольких портов (категория/имя по одному на строку)
- ▶ `poudriere bulk -j 10amd64 -o ports-mgmt/pkg`
- ▶ `poudriere options -j 10amd64 -c ports-mgmt/portmaster`
- ▶ Это конечно самый простейший вариант, настроить, как при создании, так и при запуске, можно довольно много
- ▶ `poudriere bulk -v -j 110amd64 -z x220 -f x220-port-list`
- ▶ возможен запуск в режиме демона





## Кроссборка

- ▶ Довольно легко и непринуждённо
- ▶ Устанавливаем emulators/qemu-user-static (или просто отмечаем опцию/отключена)
- ▶ `kldload imgact_binmisc`

Страшное колдунство, что бы “появился” процессор нужной архитектуры

```
“binmiscctl add armv6 -interpreter  
"/usr/local/bin/qemu-arm"-magic  
"x7fx45x4cx46x01x01x01x00x00x00x00x00x00x00x00x00x02  
x00x28x00"-mask "xffxffxffxffxffxffxff00xffxffxff  
xffxffxffxffexffxffxff"-size 20 -set-enabled“
```



## Не Шмагла

- ▶ не реализована чистка логов, если собирать что то часто, то всё же копятя (rm -Rf)
- ▶ по утверждению одного из разработчиков, не очень хороший код для работы в jail
- ▶ иногда какие либо стопорения, лечимые перезапуском
- ▶ не очень доходчивое разрешение зависимостей, так как порты в этом месте пока оставляют желать лучшего, приходится поломать голову
- ▶ не может “населить” репозиторий пакетами с опциями по умолчанию, для уменьшения бесполезной работы
- ▶ Если используете не актуальные версии, аккуратнее с именами jail



При подготовке слайдов, вероятно, использовались материалы доступные по следующим ссылкам.

- ▶ Handbook Chapter 5. Installing Applications: Packages and Ports
- ▶ Handbook 5.6. Building Packages with Poudriere
- ▶ FreeBSD: 5 years of pkg A end less journey
- ▶ Third-party software management under BSD (EuroBSDCon 2006)
- ▶ Video ports tree 20th anniversary
- ▶ The Ports Management Team (блог не обновляется)
- ▶ FreeBSD Ports and Packages – Getting Back Being the Best (2011)
- ▶ Embedded FreeBSD Development and Package Building via QEMU
- ▶ PKG note bapt (2011)



При подготовке слайдов, вероятно, использовались материалы доступные по следующим ссылкам.

- ▶ [Tinderbox and Poudriere - Automatic Ports Testing and Package Building on FreeBSD](#)
- ▶ [Poudriere: The future of Package Building \(2013\)](#)
- ▶ [How to build and use QEMU User Mode on FreeBSD](#)
- ▶ [FreshPorts \(очень удобный “вебинтерфейс” к портам\)](#)



Спасибо за внимание!

*Вопросы? :-)*

