

Инфраструктура портов FreeBSD как средство управления парком машин хостинга.

Станислав Седов <stas@FreeBSD.org>

The FreeBSD Project

Хостобзор, осень 2008

Краткое содержание

Организация современного хостинга и возникающей проблемы

Возможные подходы

Инфраструктура портов FreeBSD

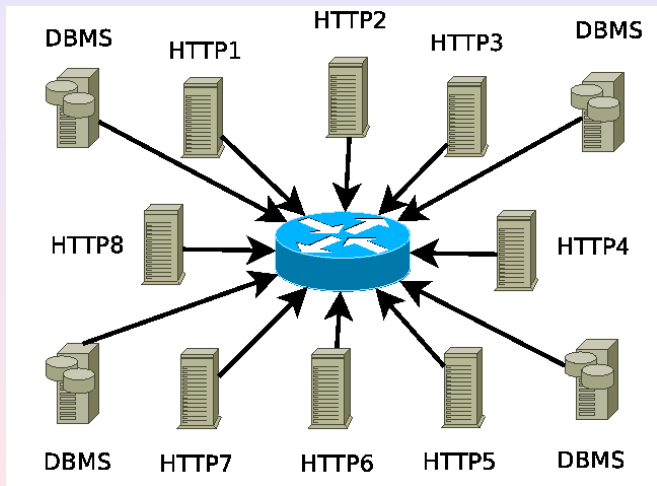
Система сборки пакетов HTS

Интеграция с основным деревом FreeBSD

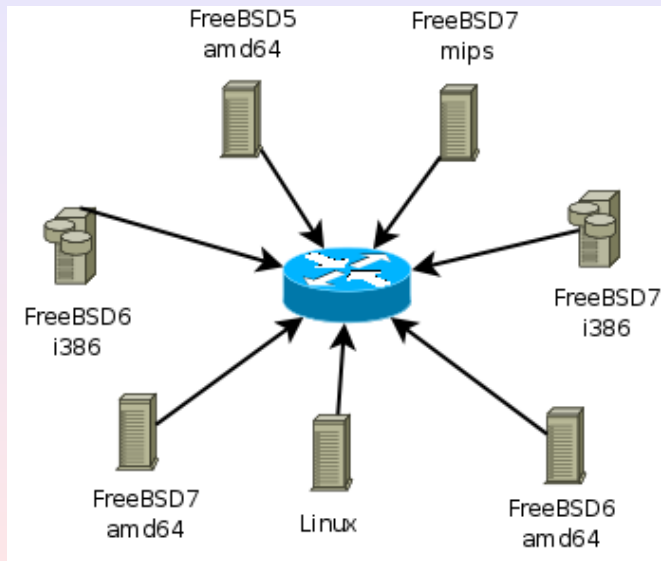
Использование пакетов на серверах

Выводы

Архитектура современного хостинга



Архитектура современного хостинга



ПО хостинга

- ▶ Apache
 - ▶ patch1
 - ▶ patch2
 - ▶ patch3
 - ▶ ...
- ▶ PHP
 - ▶ patch-fix-security-hole
 - ▶ patch-fix-security-hole2
 - ▶ patch-phpwtf
 - ▶ patch-phpbrainfix
 - ▶ ...
- ▶ MySQL
 - ▶ patch-fix-security-hole
 - ▶ patch-fix-threading
 - ▶ patch-fix-sigfault
 - ▶ patch-freebsd6x
 - ▶ ...
- ▶ ...

- ▶ Патчи в CVS
- ▶ Установка вручную
- ▶ Обновление вручную

- ▶ Патчи в CVS
- ▶ Установка вручную
- ▶ Обновление вручную
- ▶ Полный провал!

Текущее решение

- ▶ Дерево портов FreeBSD
- ▶ Сборка в автоматическом режиме
- ▶ Удобное обновление
- ▶ Интеграция собственных приложений

ОС FreeBSD

- ▶ Полноценная система
- ▶ Базовые утилиты, текстовые редакторы, компиляторы
- ▶ Сетевые приложения
- ▶ Система портов для сторонних приложений
- ▶ Система портов для сторонних приложений

The best damn unix on the Earth



Порты FreeBSD

- ▶ Гибкий framework для поддержки сторонних программ
- ▶ Язык make
- ▶ ≈ 19000 приложений
- ▶ Отслеживание зависимостей
- ▶ Механизмы для сборки пакетов

Порты FreeBSD

Продолжение

- ▶ Mk/ - основные макросы системы портов
 - ▶ ≈ 190000 строк кода
 - ▶ ≈ 40000 строк комментариев
 - ▶ Отдельные файлы для различных подсистем
- ▶ 1-уровневая система категорий
- ▶ Отдельная директория для каждого приложения

Порты FreeBSD

Порт

- ▶ Makefile — программа сборки
- ▶ pkg-plist — список файлов
- ▶ files/ — патчи

Пакеты FreeBSD

Бинарный пакет

- ▶ Скомпилированные файлы
- ▶ Установочные скрипты
- ▶ Список файлов
- ▶ Зависимости

Пакеты FreeBSD

Бинарный пакет

- ▶ Скомпилированные файлы
- ▶ Установочные скрипты
- ▶ Список файлов
- ▶ Зависимости
- ▶ Регистрация в `/var/db/pkg`

Пакеты FreeBSD

Сборка официальных пакетов

- ▶ Кластер Pointyhat
- ▶ Несколько часов для сборки всех пакетов для RELENG_7/amd64
- ▶ Несколько недель для RELENG_6/sparc64
- ▶ ПО для сборки свободно доступно — Tinderbox

Пакеты FreeBSD

Tinderbox

- ▶ Сборка пакетов
- ▶ Сборка для нескольких систем
- ▶ OPTIONS и KNOBS для каждой конфигурации
- ▶ Поддержка sscache
- ▶ QA

Наше дерево портов

- ▶ Категория `local` — для собственных приложений
- ▶ Дополнительные патчи в `files/` соответствующих портов
- ▶ Специфичные для нас опции сборки

Система сборки

- ▶ Core2Quad 9450 / 4Гб ОЗУ — FreeBSD
8-CURRENT/amd64
- ▶ Более 350 пакетов, 2 версии ОС, 2 архитектуры, 2
деревя портов
- ▶ Полная сборка для одной архитектуры 3–4 часа
- ▶ qemu для сборки пакетов для i386
- ▶ sscache для ускорения сборки

Системы сборки

- ▶ Внутренняя система контроля версий
- ▶ Собственные разработки
- ▶ Исходные тексты ОС
- ▶ Интеграция изменений основного дерева в наше

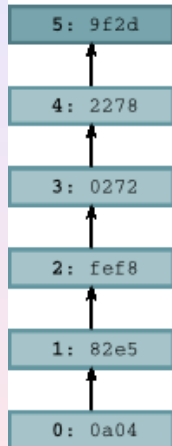
Системы сборки

- ▶ Внутренняя система контроля версий
- ▶ Собственные разработки
- ▶ Исходные тексты ОС
- ▶ Интеграция изменений основного дерева в наше
- ▶ Мы используем Mercurial

Mercurial

- ▶ Распределённая система контроля версий
- ▶ Набор changesetов
- ▶ Удобная интеграция изменений из других репозиториях

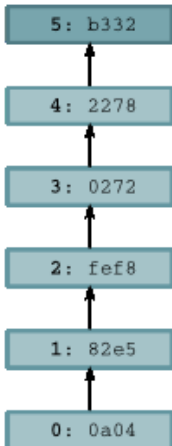
my-hello



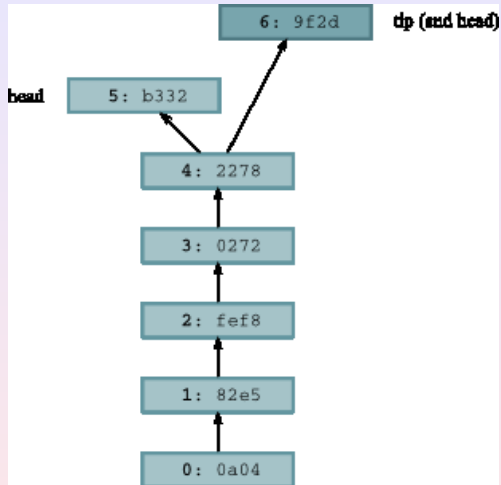
**newest changes
differ**

common history

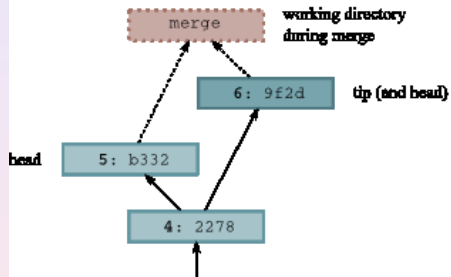
my-new-hello



**head revision
(has no children)**



Working directory during merge



Repository after merge committed



Установка пакетов

- ▶ Собранные пакеты загружаются на FTP-сервер
- ▶ Для установки — модифицированные программы из поставки FreeBSD
- ▶ Внутренние "релизы"
- ▶ Добавление нового пакета в полуавтоматическом режиме

Преимущества

- ▶ Быстрые минорные обновления
- ▶ Использование стандартных программ FreeBSD для работы с пакетами
- ▶ VuXML
- ▶ Низкие затраты на поддержку множества конфигураций

Дальнейшие усовершенствования

- ▶ Больше автоматизации
- ▶ Автоматическое тестирование

Благодарности

▶ Вопросы?

Благодарности

- ▶ Вопросы?
- ▶ Спасибо!