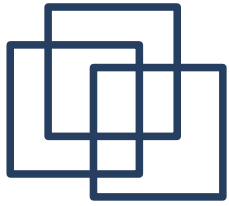




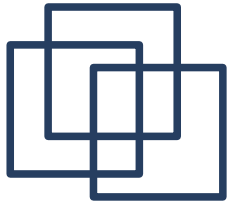
ИА-кластер “на коленке”

FOSS Sea 2012



Постановка задачи

- **Критичный для бизнеса сервис**
- **Режим работы - 24x7x465**
- **Смешной стартовый бюджет**
- **Любое “железо” ломается**
- **Все ПО сервиса на Linux**



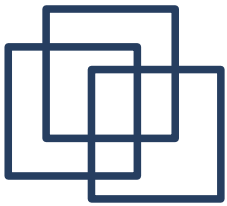
Что резервируем

- **Сетевая подсистема (LAN, IP)**
- **Данные на дисках**
- **Выполняемые приложения**

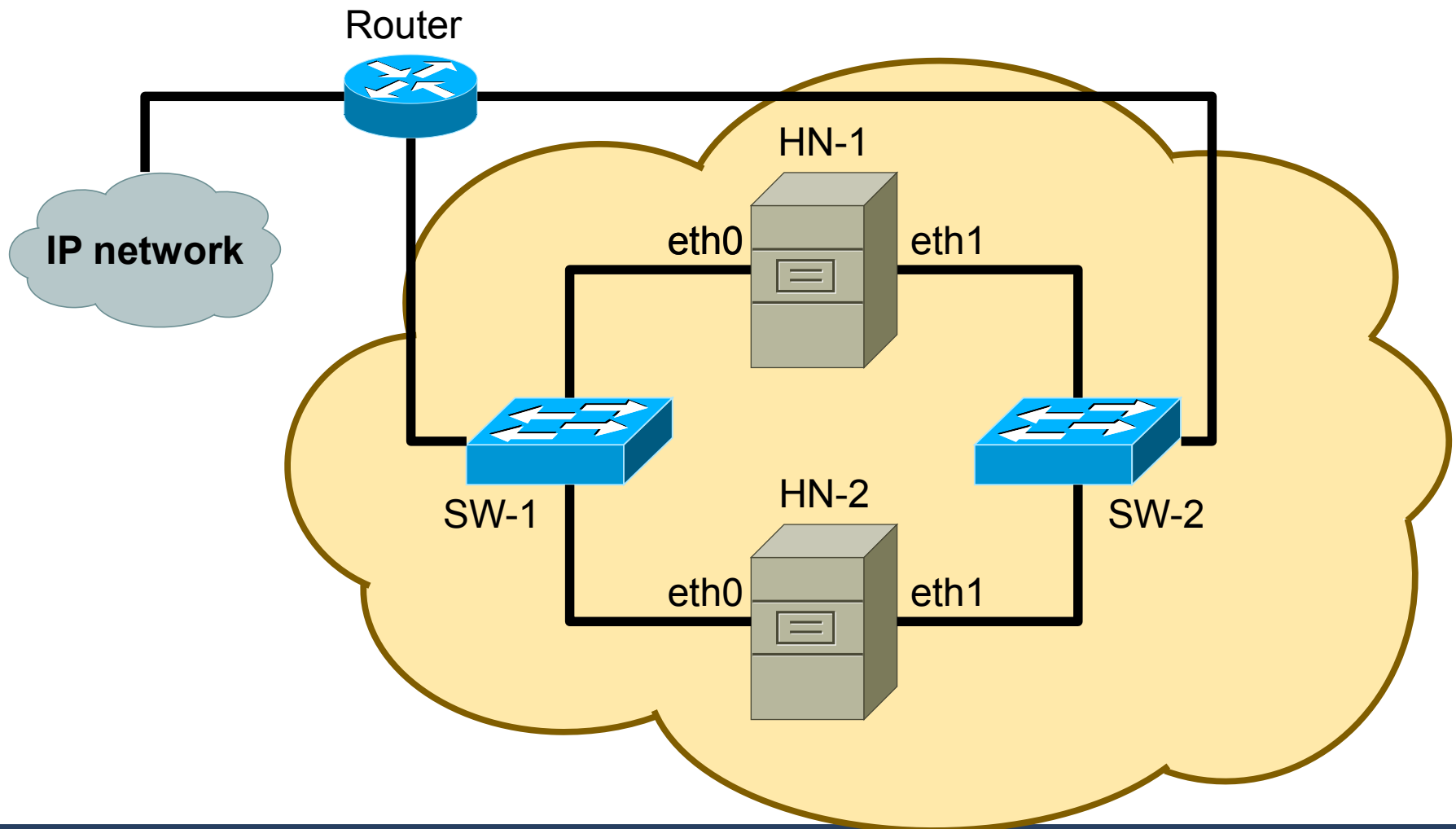


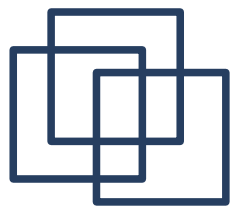
LAN – особенности

- Резервируем все! (иначе SPoF)
- Linux ethernet bonding
- (желательно) стекирование
- (желательно) агрегация каналов



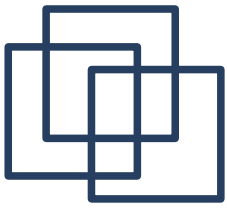
LAN на картинке



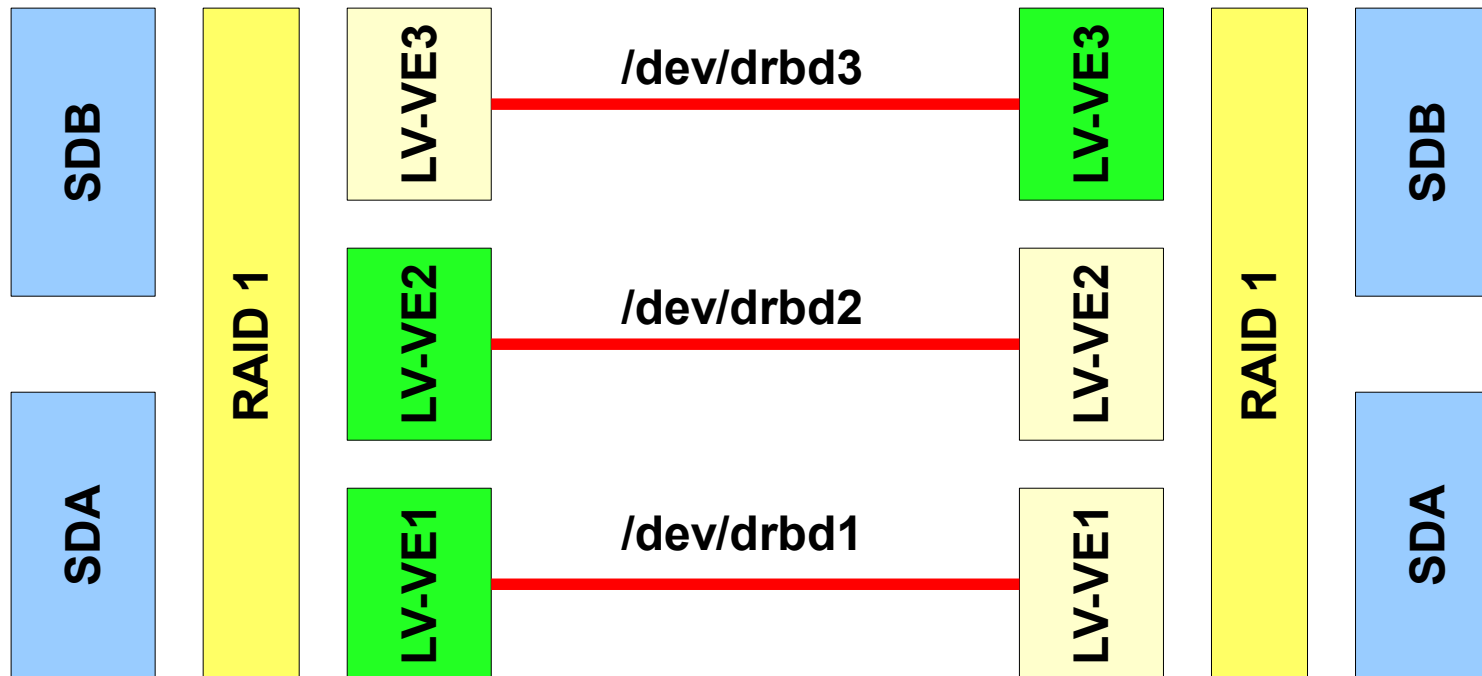


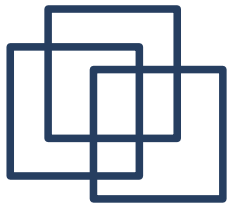
Хранилище - особенности

- **RAID 1 или 1+0**
- **LVM тома для контейнеров**
- **DRBD (master-slave)**
- **(опционально) iSCSI или NFS**



Хранилище на картинке





Приложения в кластере

Проблемы

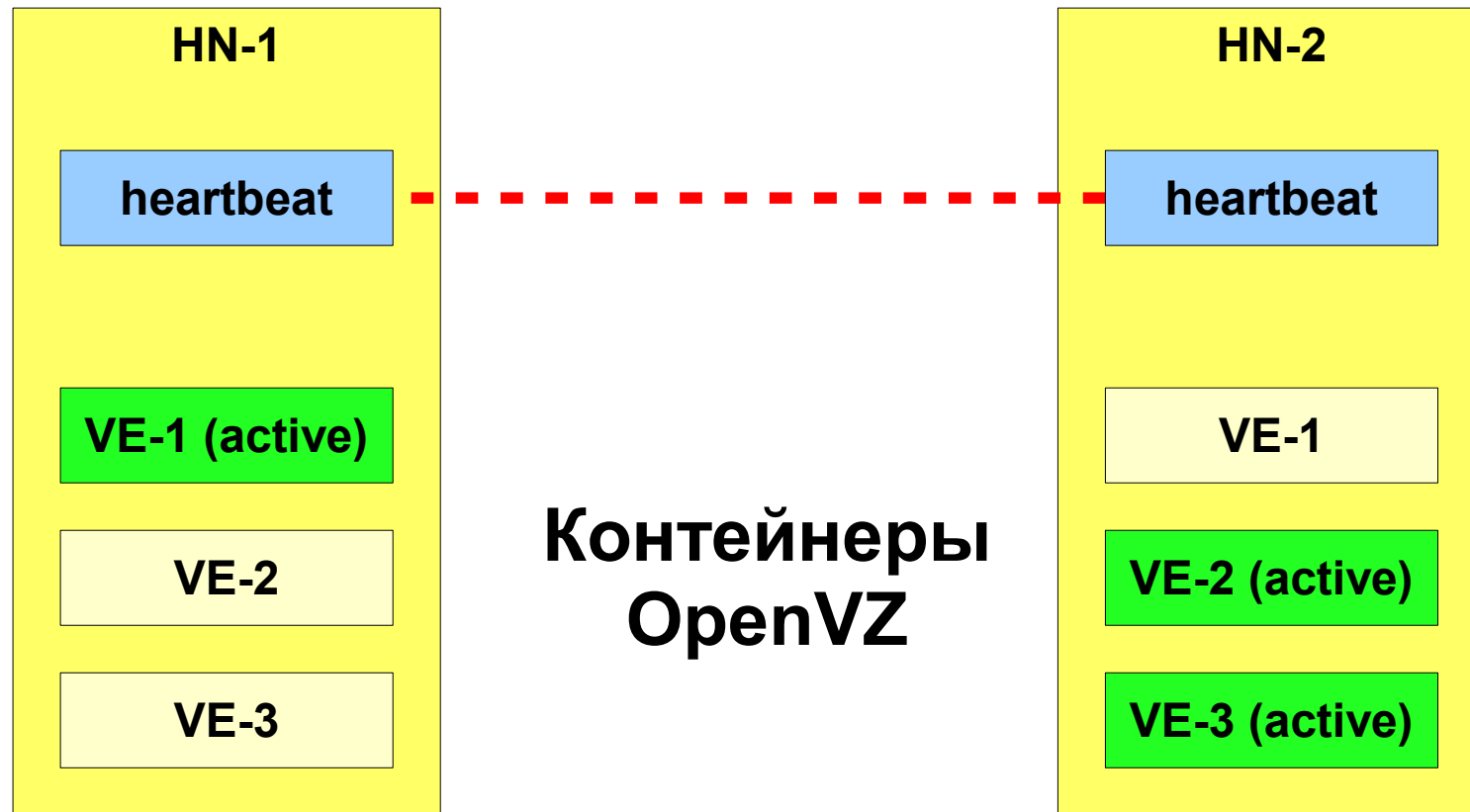
- Много разного ПО
- Несовместимость пакетных баз
- Разделение прав доступа
- Управляемость в кластере

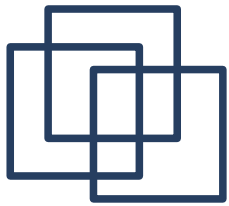
Решение

- Контейнеры OpenVZ – ресурсы
- Управление – heartbeat (Linux HA)



Приложения в кластере





Система выживает при сбое:

- **любого элемента LAN**
- **любого диска**
- **любого сервера**

**В нормальном режиме нагрузка
распределяется между узлами**



Ссылки по теме

- <http://linux-ha.org/>
- <http://www.drbd.org/>
- <http://wiki.openvz.org/>
- [bonding.txt @ Linux kernel docs](#)



Вот и всё :-)

Вопросы?