

Оценка возможностей технологии Docker для построения элементов систем спутникового мониторинга

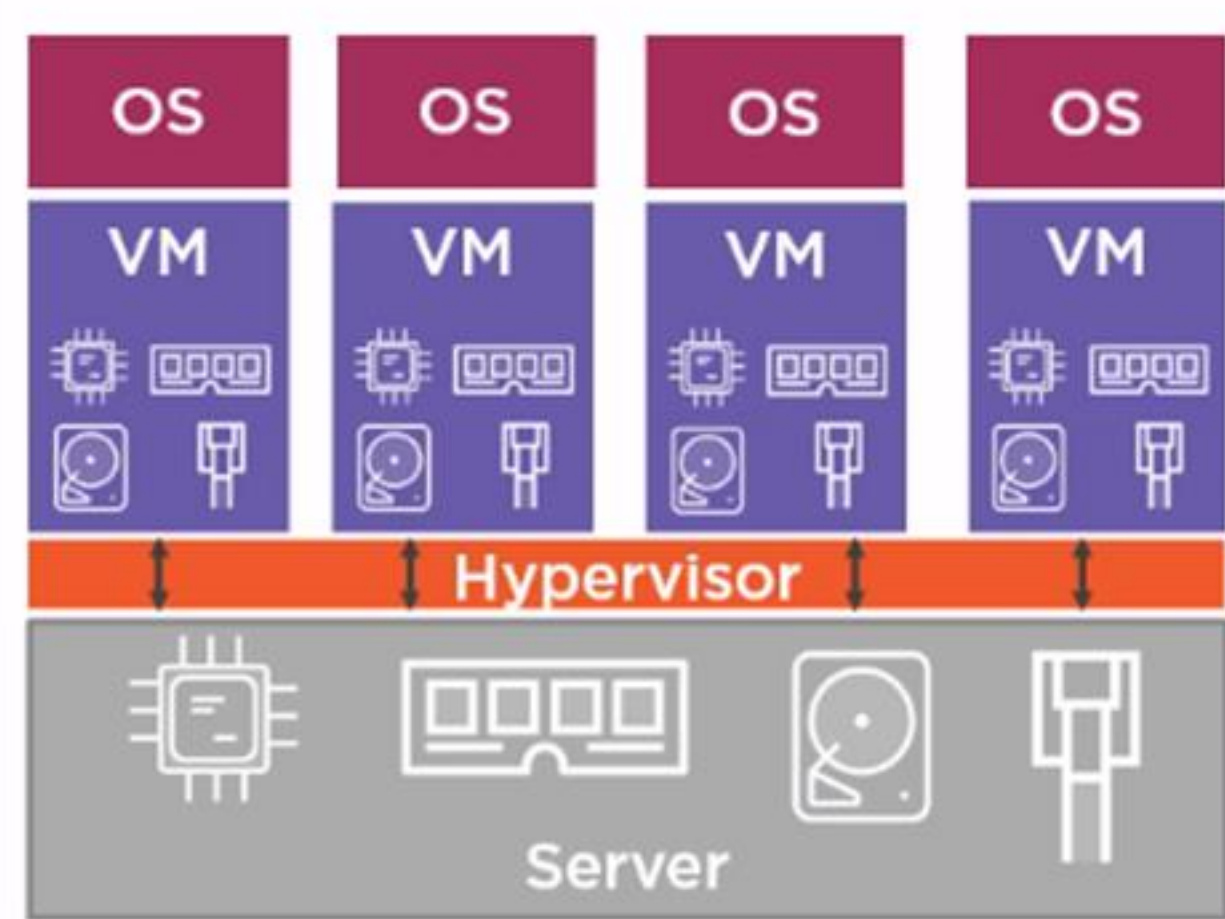
Сычугов И.Г., Балашов И.В., Руткевич Б.П.
Институт космических исследований РАН

Современные информационные системы, предоставляющие пользователям сервисы спутникового мониторинга, состоят из большого числа серверов с различными установленными ОС и разнообразными версиями установленного программного обеспечения (ПО), в связи с чем возникают проблемы при использовании специального ПО из-за конфликтов версий, невозможности его использования в определённых ОС и т.д. Одним из инструментов, способных решить эти задачи, является использование средств виртуализации, в частности технологии контейнеризации Docker.

Способы изоляции ПО

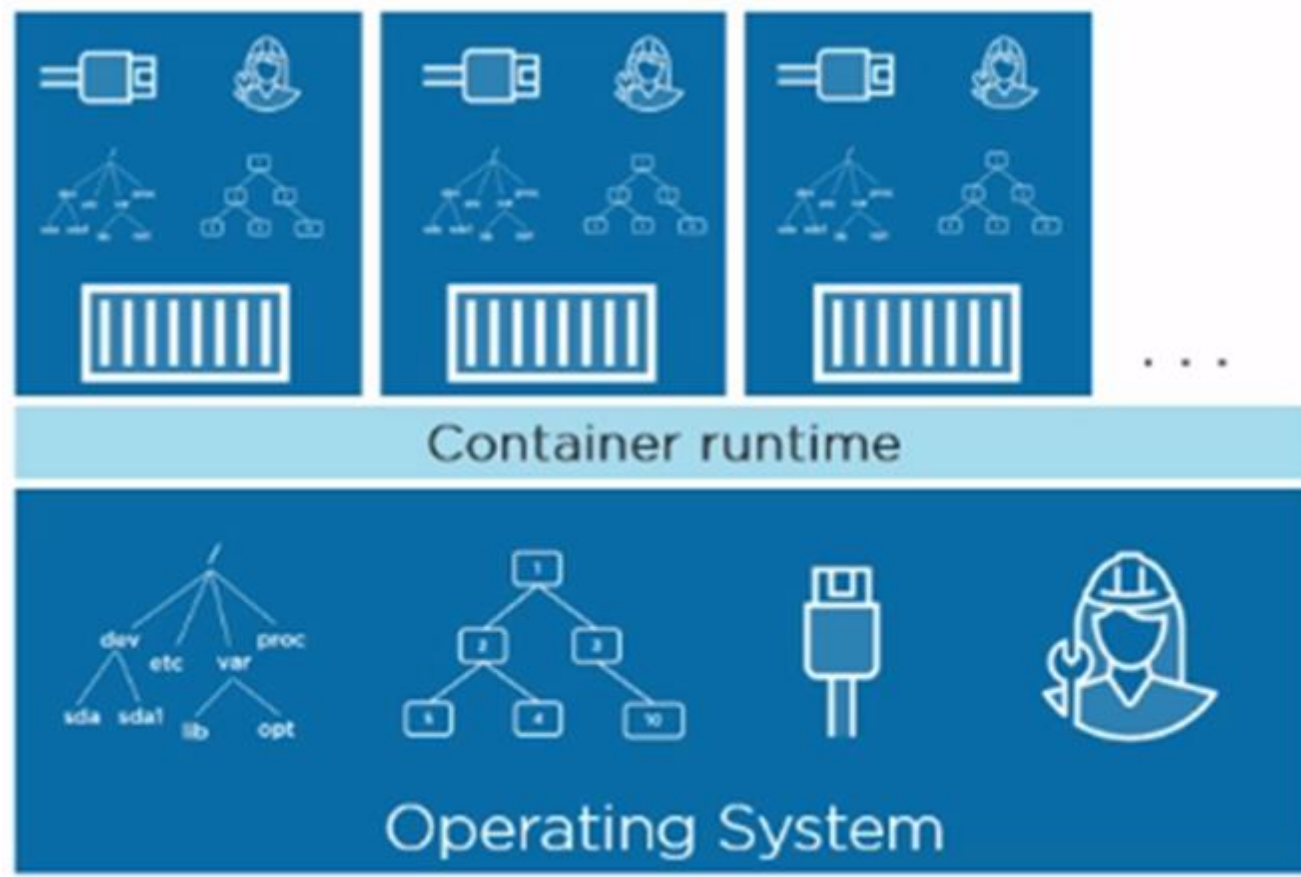
Виртуализация позволяет создать за счёт специальных инструментов требуемое для работы СПО окружение

- Виртуальная машина – изоляция работы разных



приложений на одном сервере путём разделения его физических ресурсов

- «Контейнеры» – изоляция работы приложений на

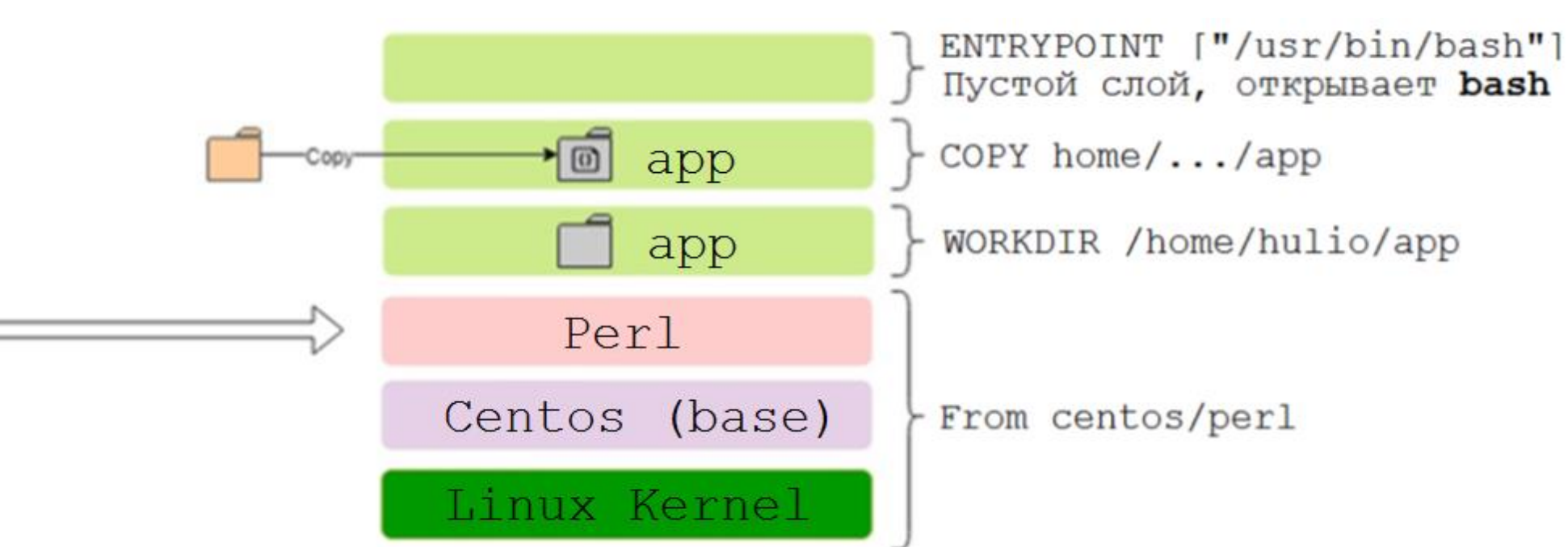


уровне ОС путём выделения изолированной области. Система Docker работает именно таким способом

Основные понятия

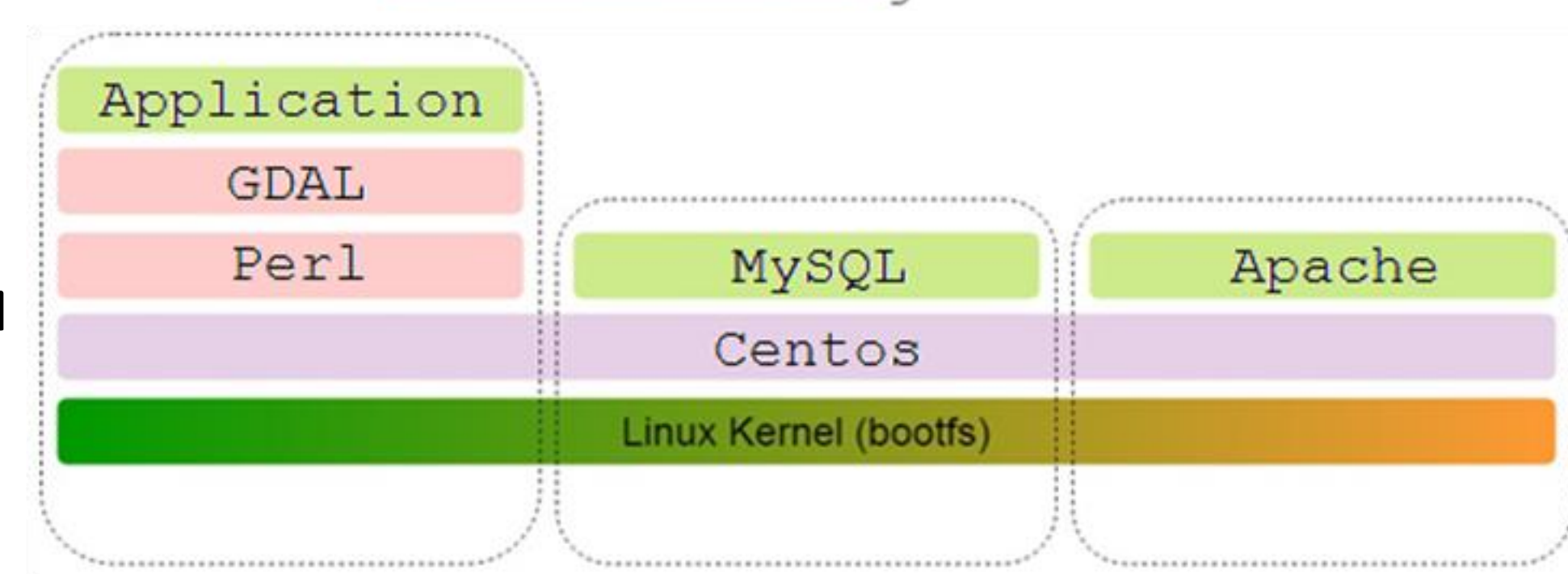
- конфиг (Dockerfile)

```
FROM Centos/perl
WORKDIR /home/.../app
COPY home/.../app
ENTRYPOINT ["/usr/bin/bash"]
```



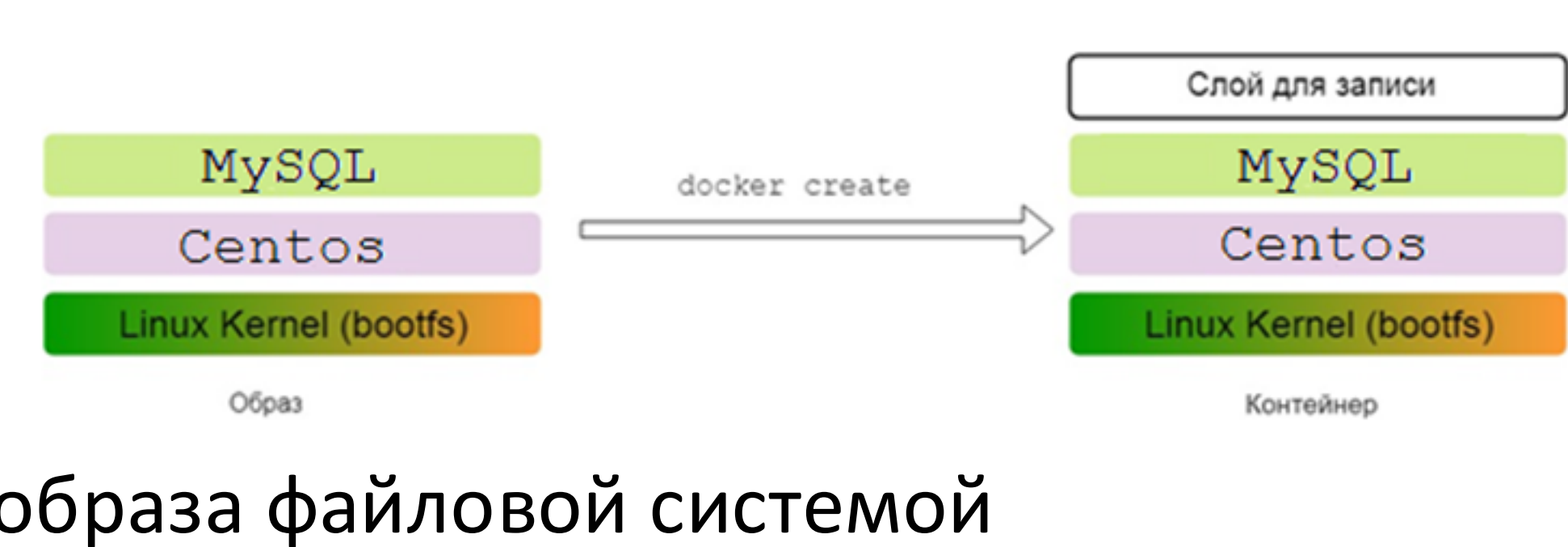
- Образ

Совокупность read-only файлов, необходимых для работы приложения в контейнере.

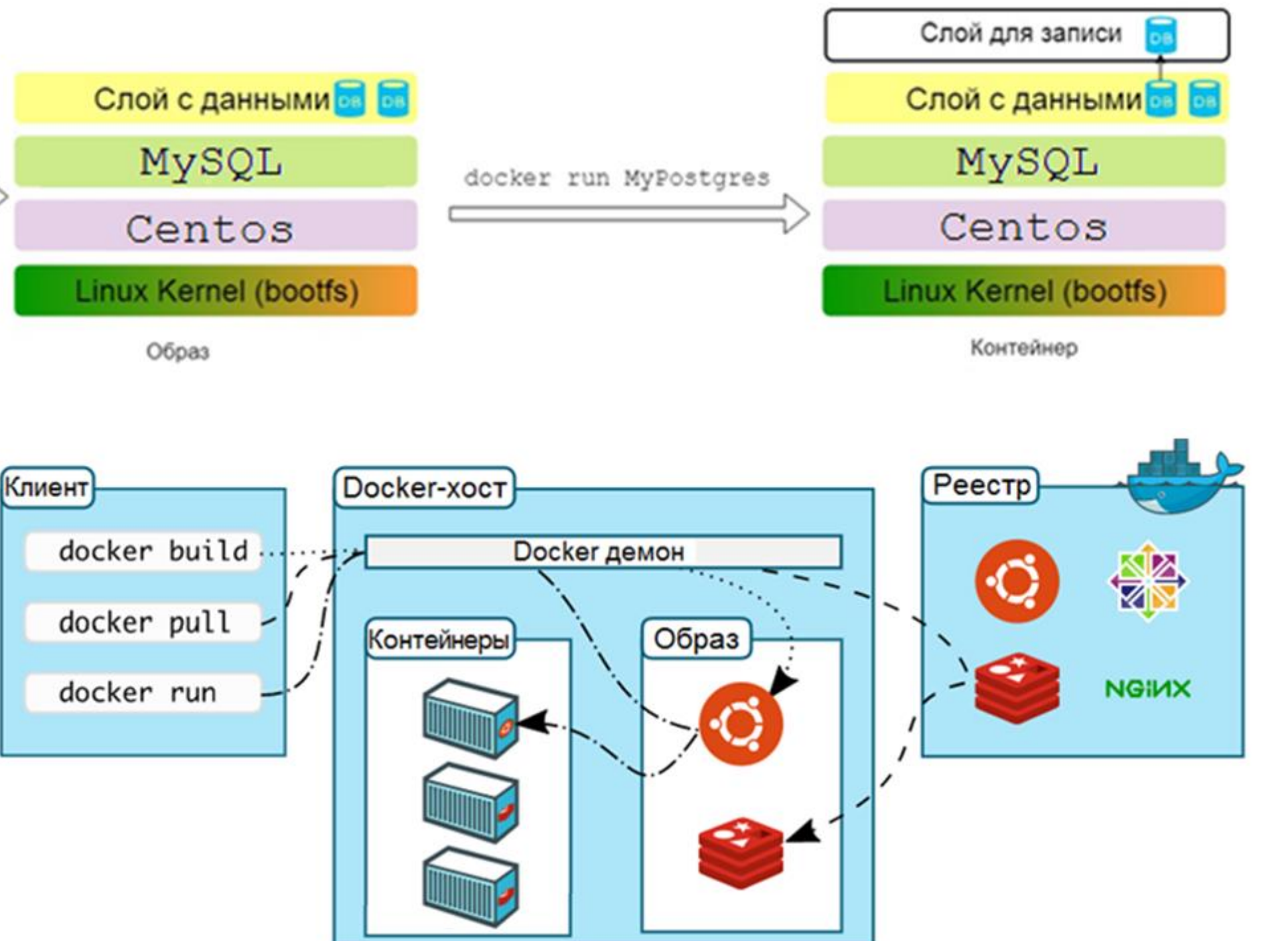


- Контейнер

Запущенный в ОС процесс в изолированном окружении с подключённой на основе образа файловой системой



- реестр образов

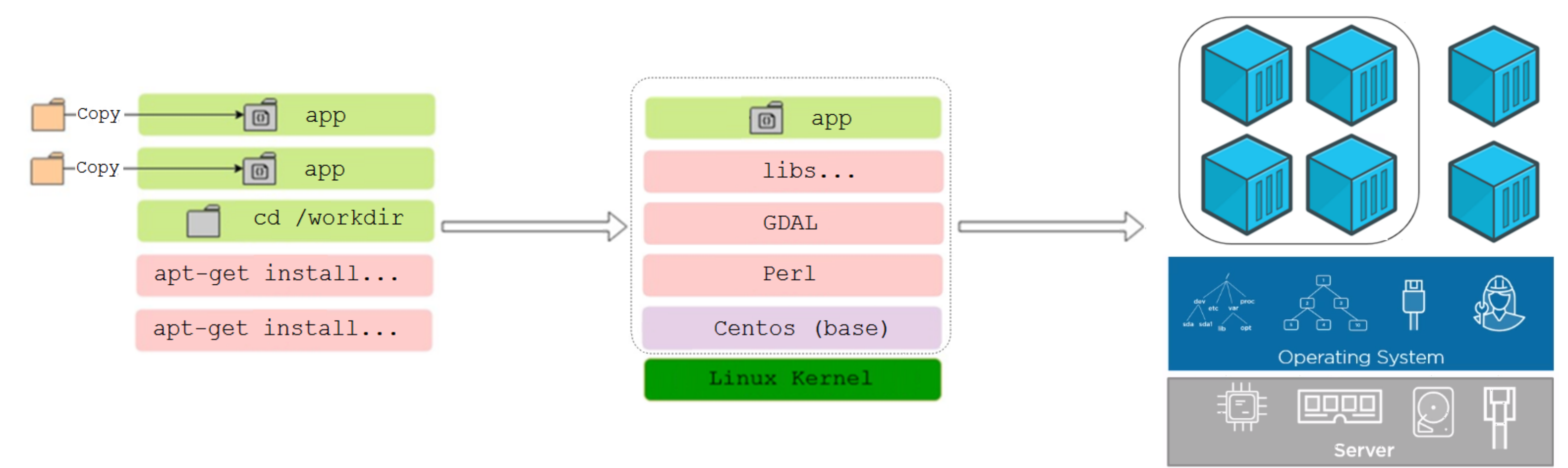


Примеры использования

Обработка	Доступ	Хостинг
- потоковая	- интерфейсы и сервисы	- сервисы работы с данными
- создание композитов	- онлайн обработка	

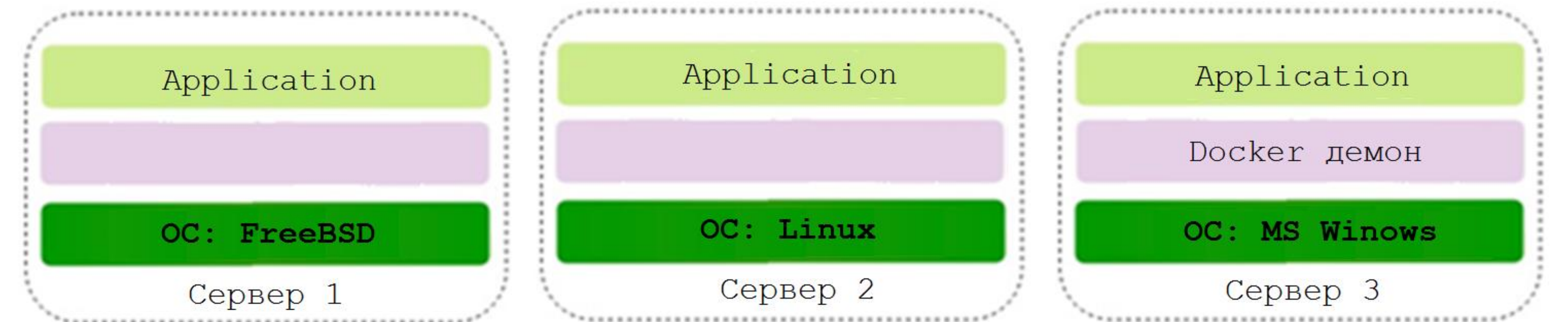
Сценарий использования

- Создание конфигурационного файла
 - копирование основных файлов приложения, данных и т.д.
 - установка сторонних приложений
 - связь контейнера с внешней машиной и/или интернетом
- Получение образа
- Расстановка образа
- Создание контейнера из образа и запуск

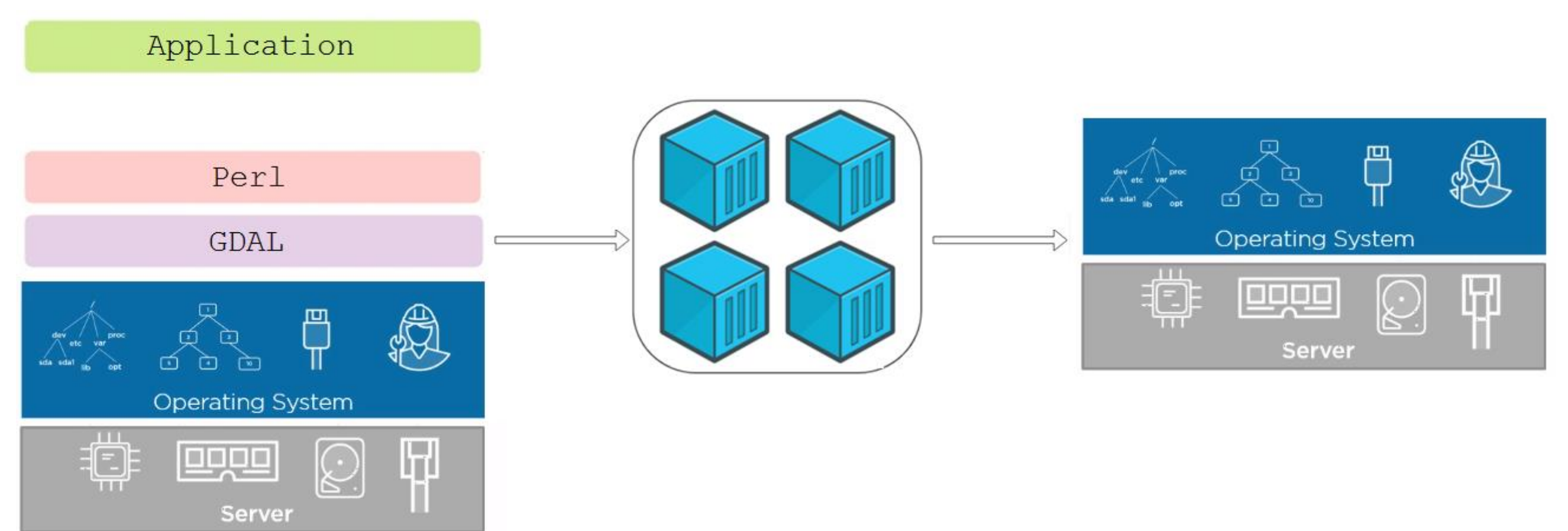


Преимущества

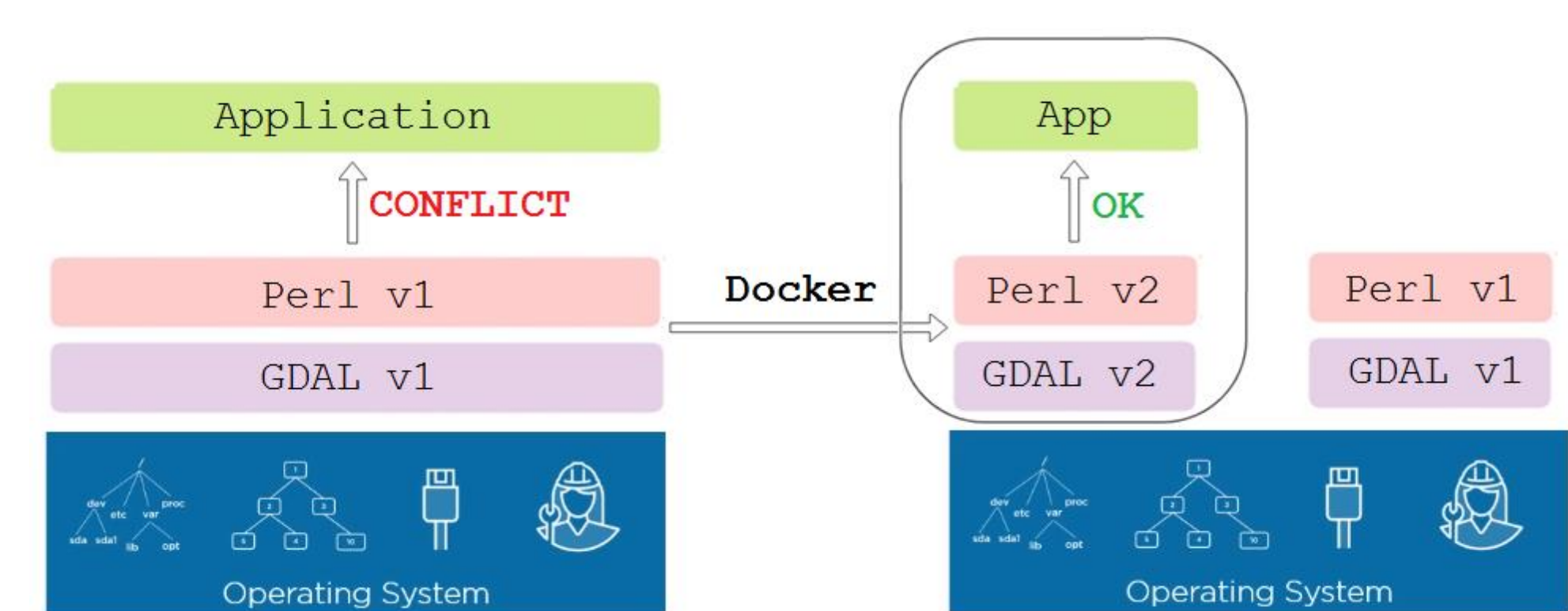
- перенос приложений и сервисов с одной платформы на другую при наличии разных ОС



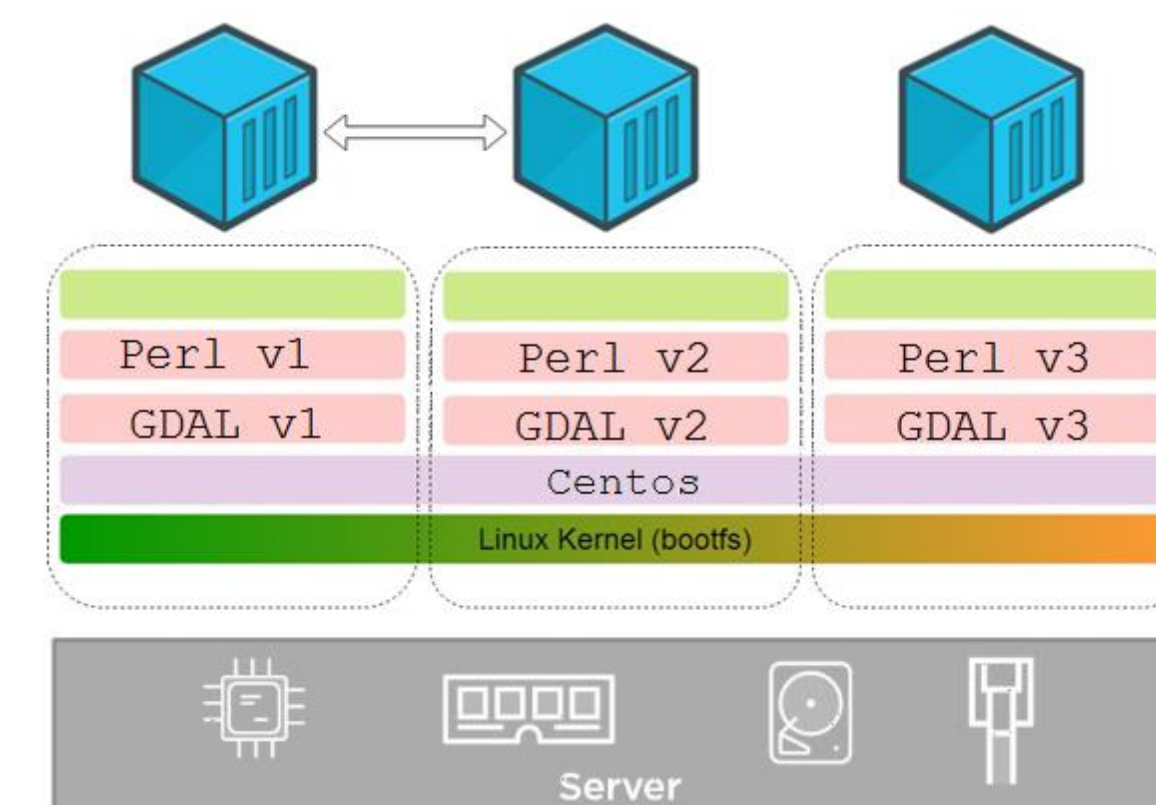
- перенос приложений и сервисов на новый сервер с полным набором всего необходимого окружения и ПО



- создания требуемого окружения для работы без конфликтов с другими ПО или ОС



- изоляция работы приложений и сервисов на одном сервере



Недостатки

- Безопасность
- Особенности поддержки различных ОС и версий ОС
- Перенос на серверы с отличающимися версиями сервиса Docker