

Компоненты Kubernetes



Андрей
Копылов



Андрей Копылов

TechLead

PremiumBonus



План занятия

1. [Кластер](#)
2. [apiserver](#)
3. [etcd](#)
4. [kube-scheduler](#)
5. [kube-controller-manager](#)
6. [kubelet](#)
7. [Итоги](#)
8. [Домашнее задание](#)

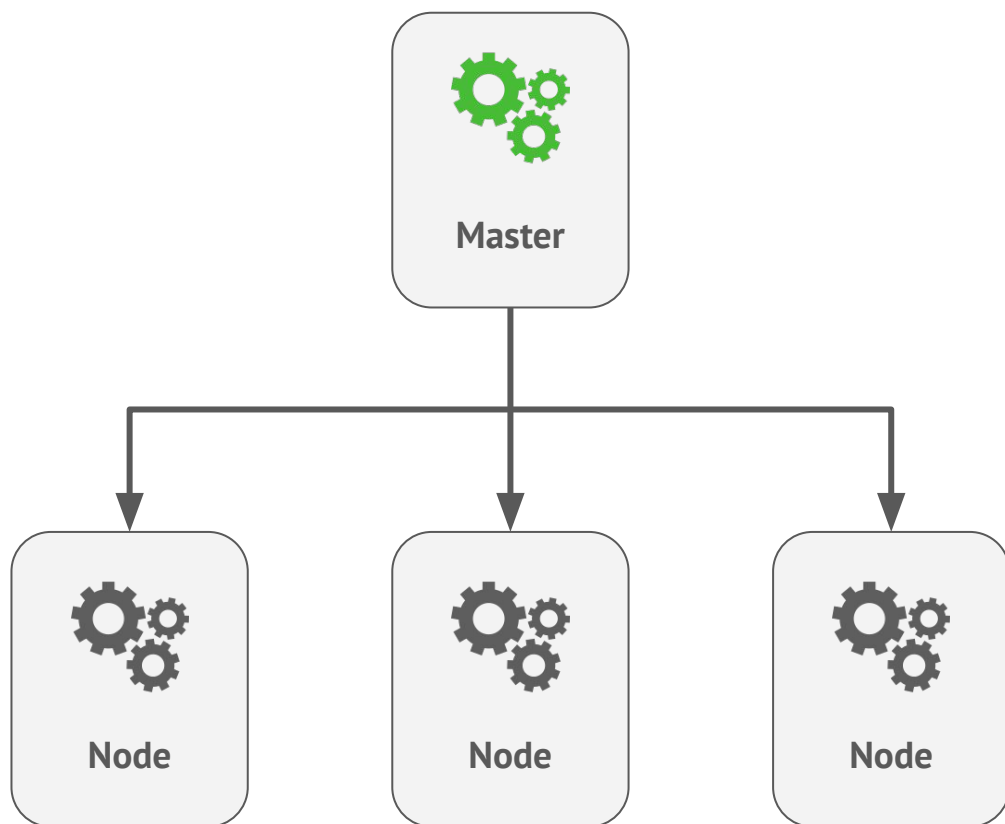


Кластер

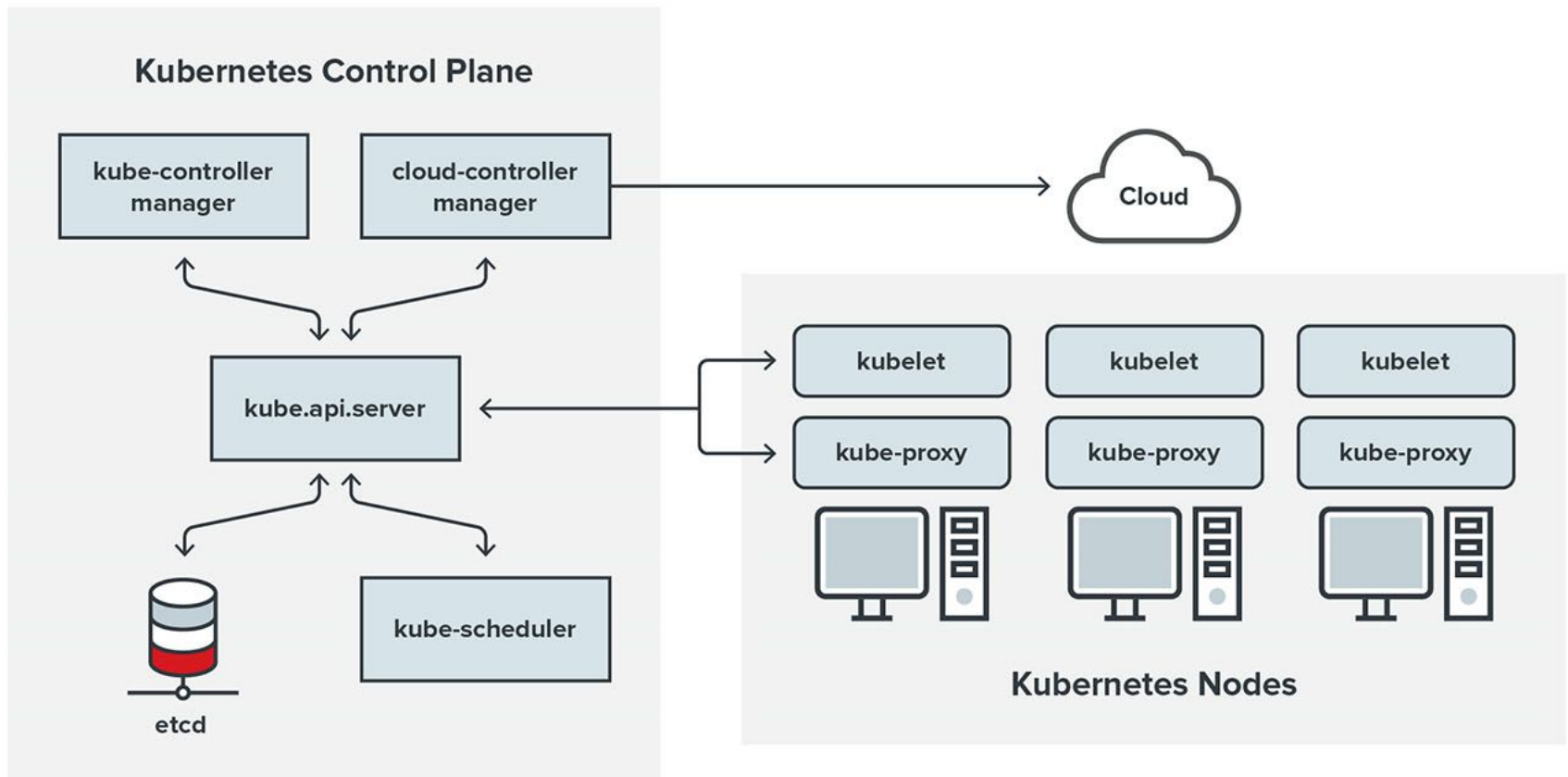
Базовые понятия

- **Кластер** — группа компьютеров, объединённых высокоскоростными каналами связи и представляющая с точки зрения пользователя единый аппаратный ресурс.
- **Масштабирование** — способность системы, сети или процесса справляться с увеличением рабочей нагрузки (увеличивать свою производительность) при добавлении ресурсов (обычно аппаратных).
- **Kubernetes** — ПО для оркестровки контейнеризированных приложений — автоматизации их развёртывания, масштабирования и координации в условиях кластера.

Схема кластера



Детальная схема кластера



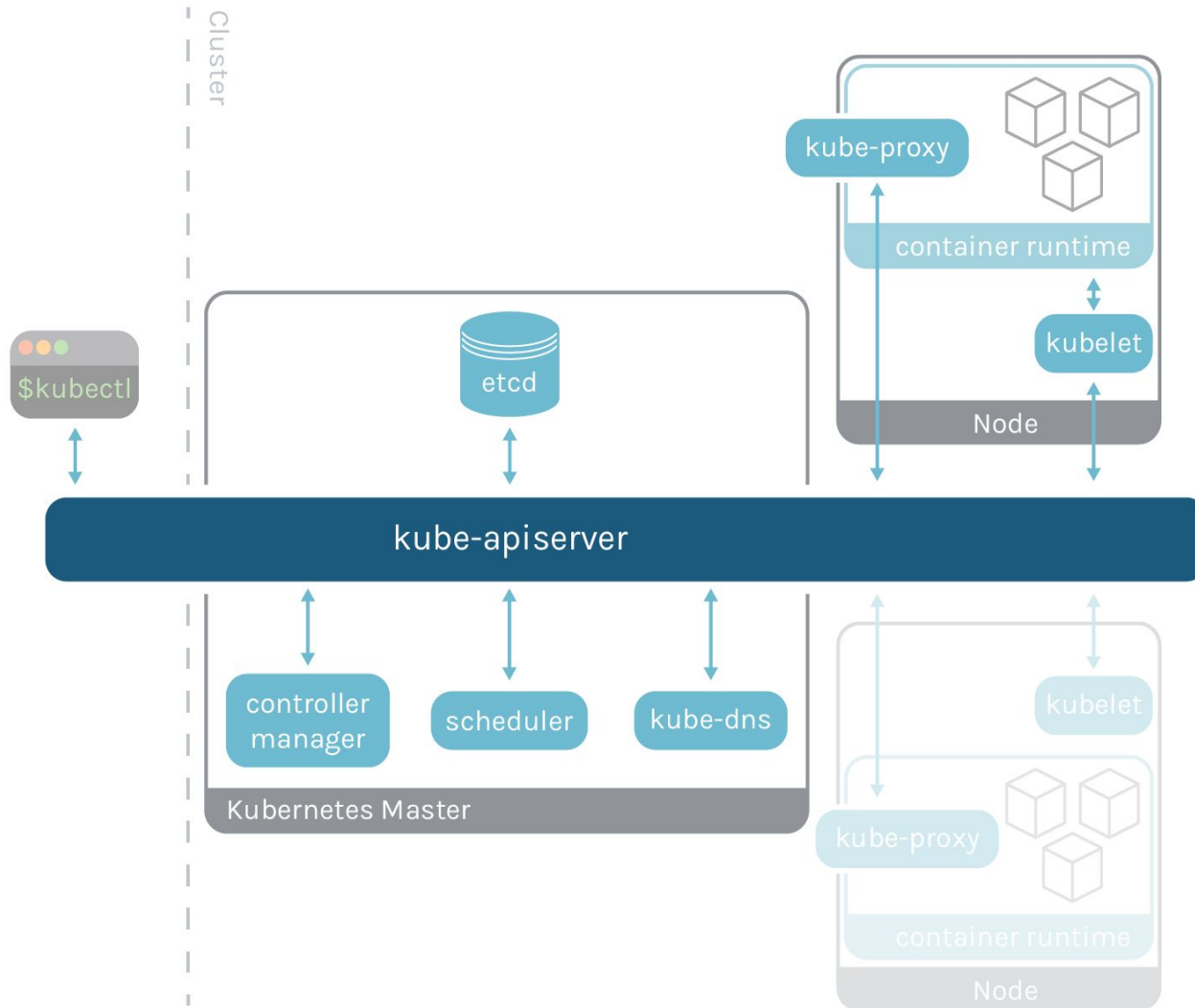


apiserver

Kube-apiserver

- Масштабируется;
- Имеет внешний http интерфейс;
- Взаимодействует с etcd.

Kube-apiserver

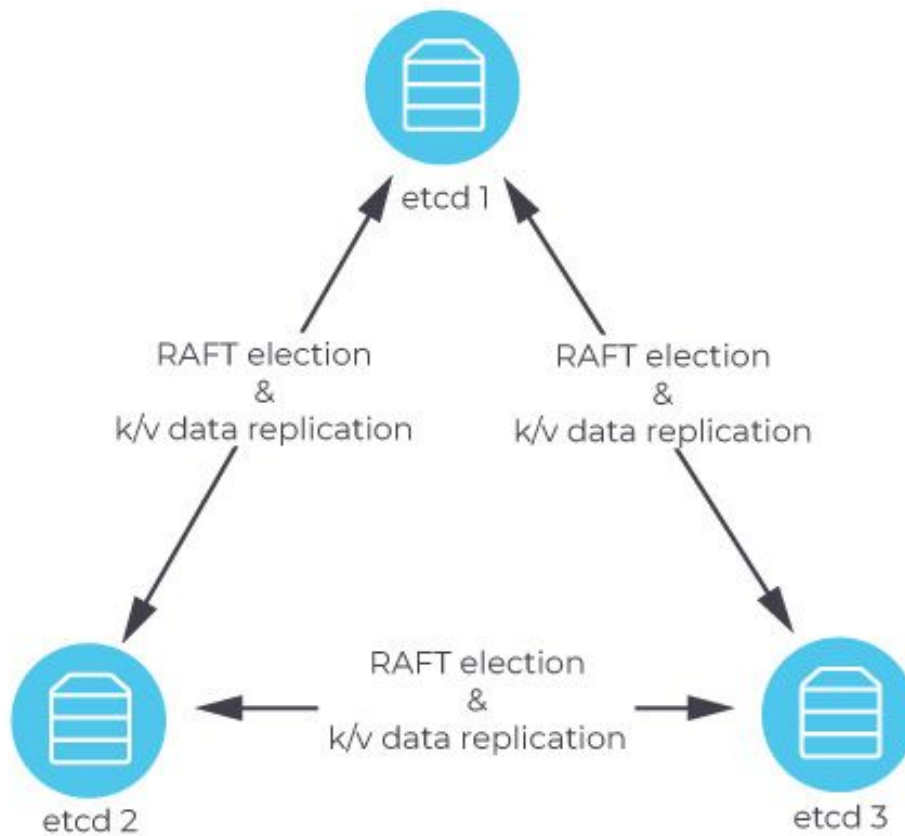




etcd

etcd

simple etcd cluster:

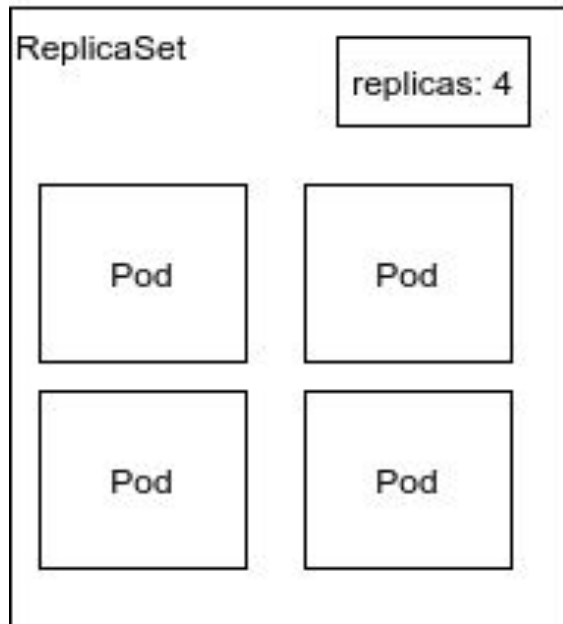


etcd

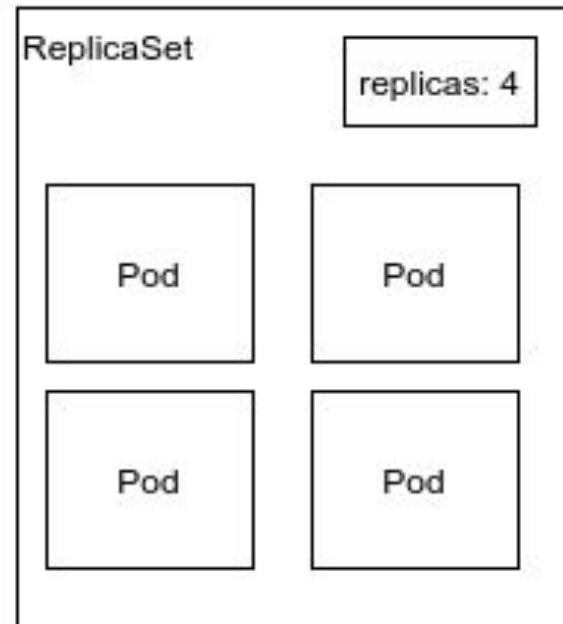
- Запущен везде;
- Kubernetes хранит в нём все данные;
- Требователен к диску и сети (без них может потерять кворум).

etcd

Current State

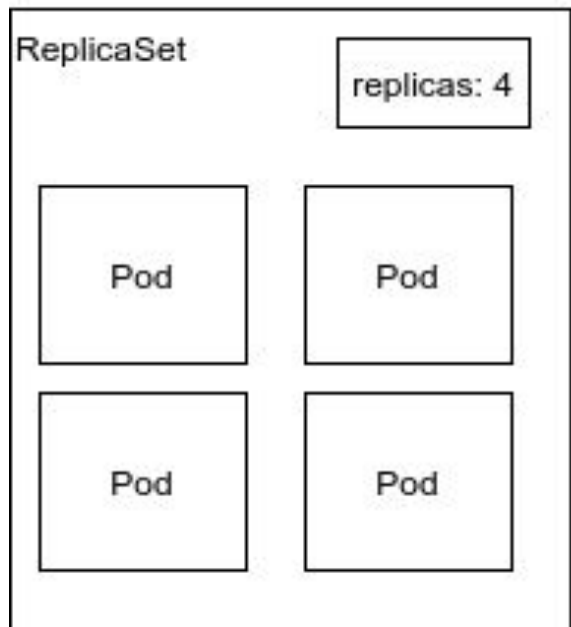


Desired State

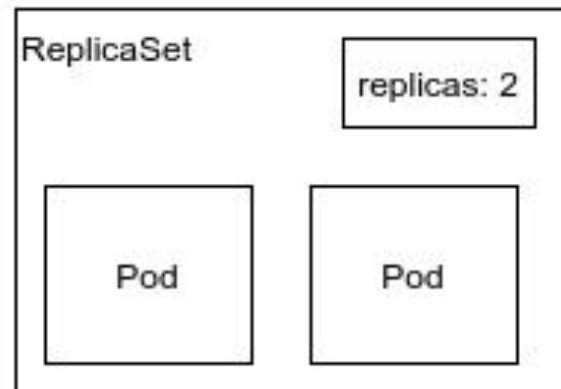


etcd: изменения конфигурации

Current State



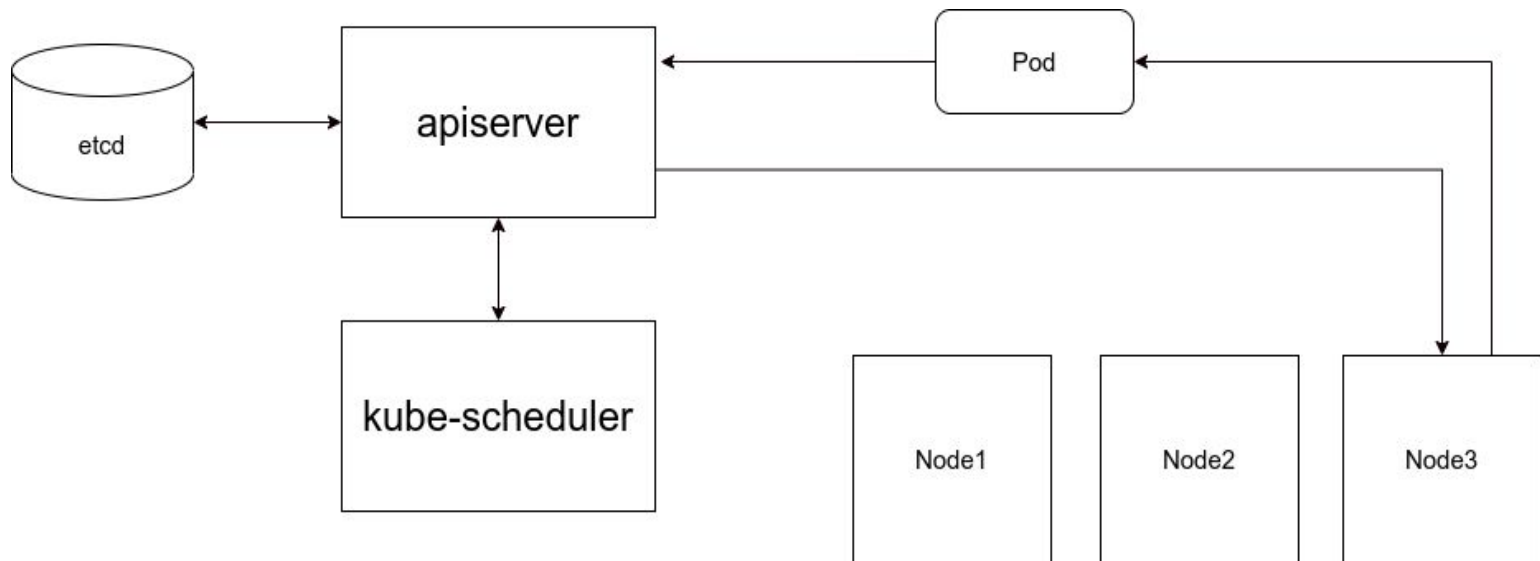
Desired State



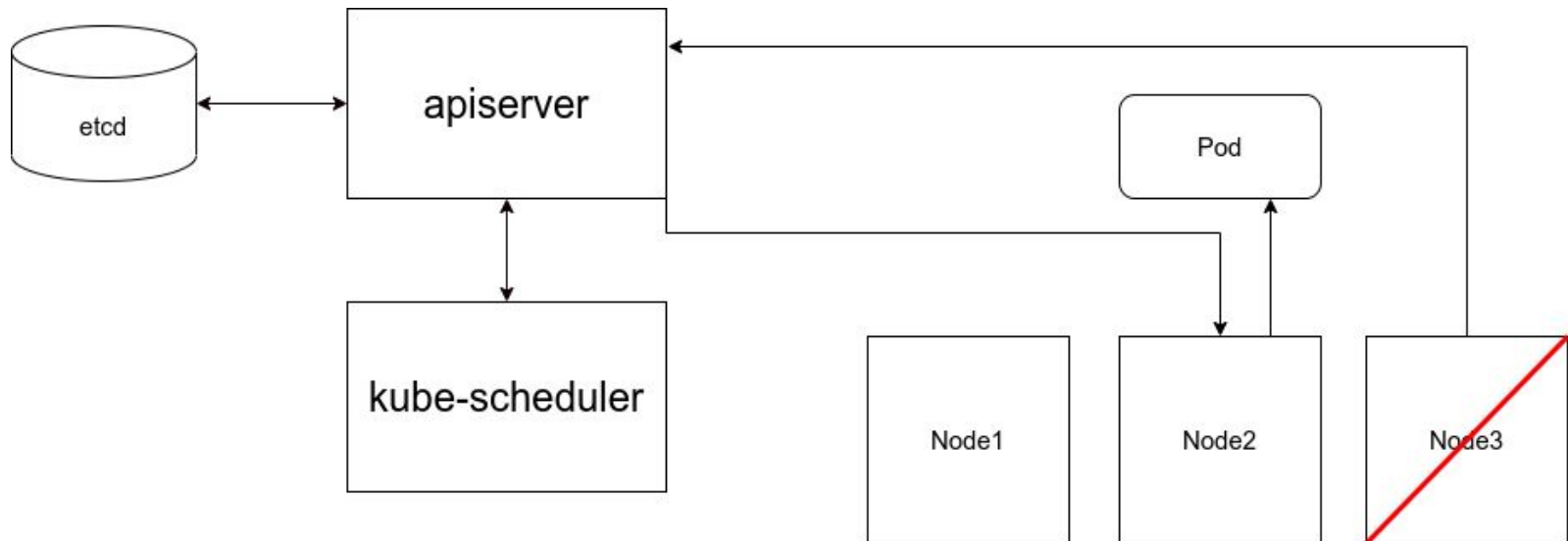


kube-scheduler

kube-scheduler



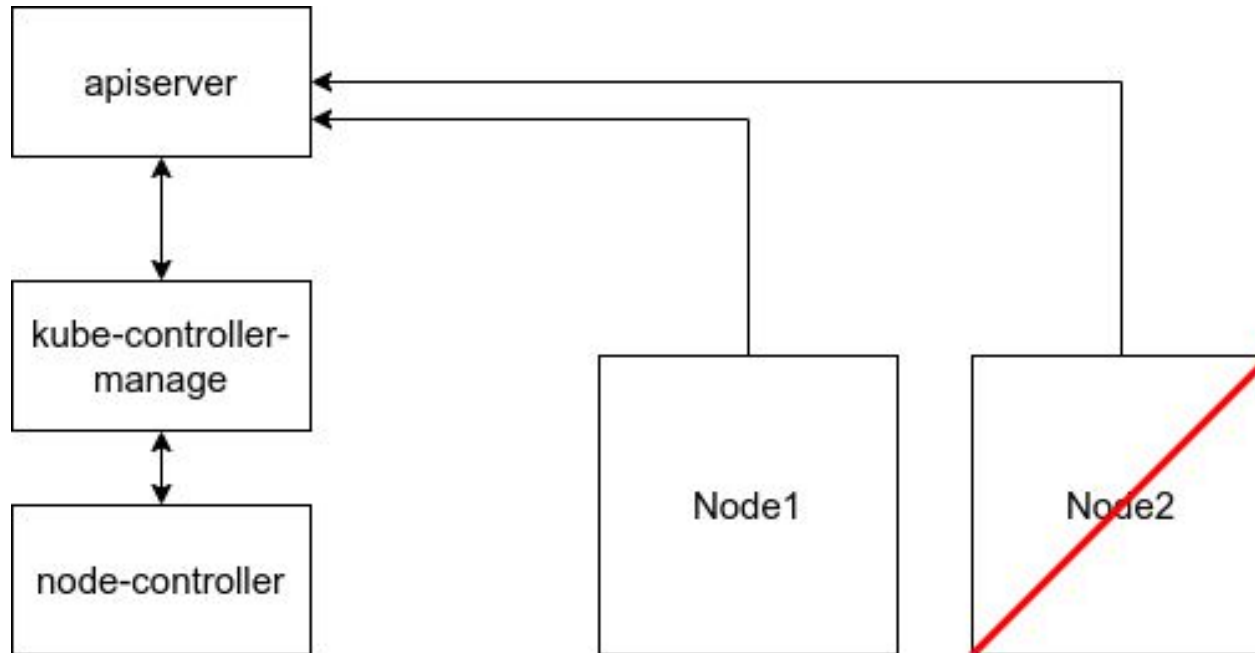
kube-scheduler





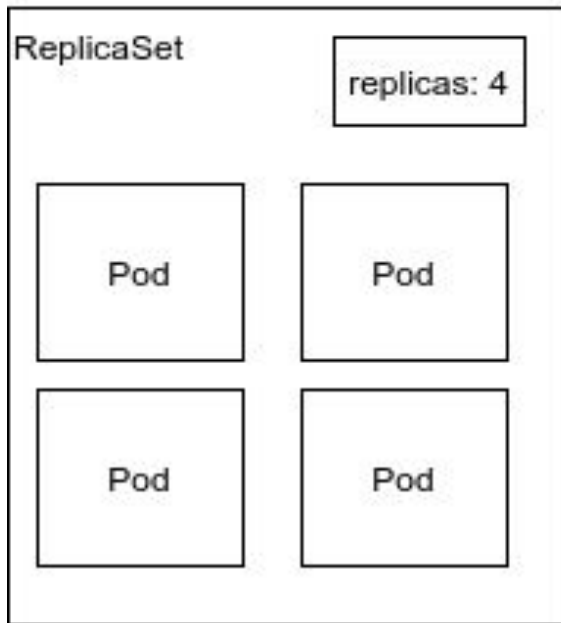
kube-controller-manager

kube-controller-manager: node controller

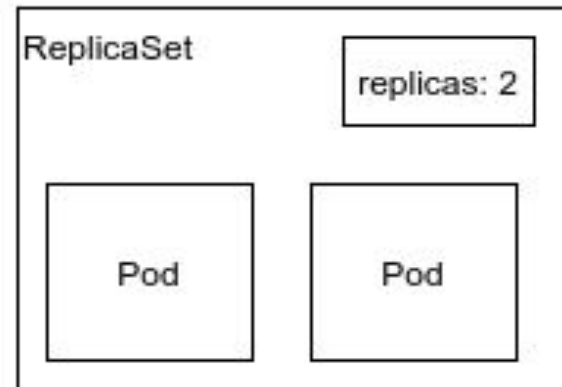


kube-controller-manager: replication controller

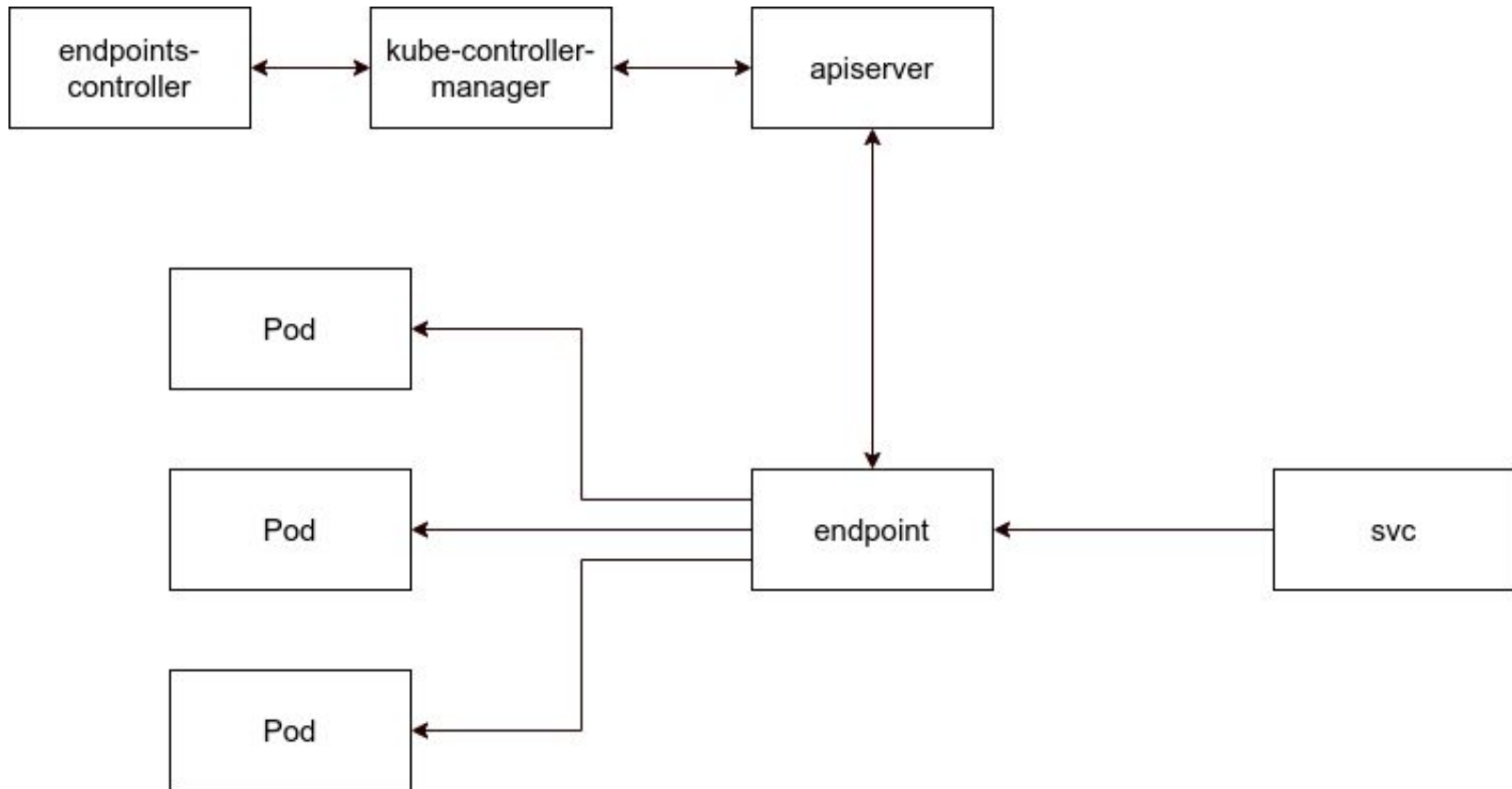
Current State



Desired State



kube-controller-manager: endpoints controller



kube-controller-manager: account & tokens controller

- Отслеживает создание namespace;
- Создаёт новые стандартные аккаунты;
- Добавляет стандартные токены доступа к ним.

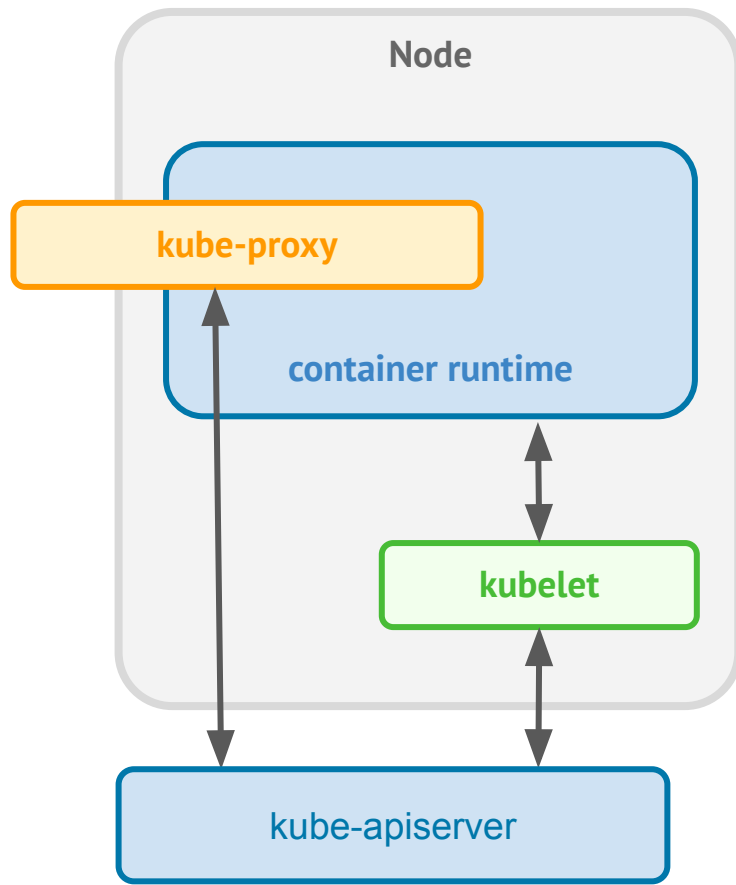


kubelet

kubelet

- Запущен на каждой ноде;
- Взаимодействует с apiserver и container runtime;
- Следит за контейнерами.

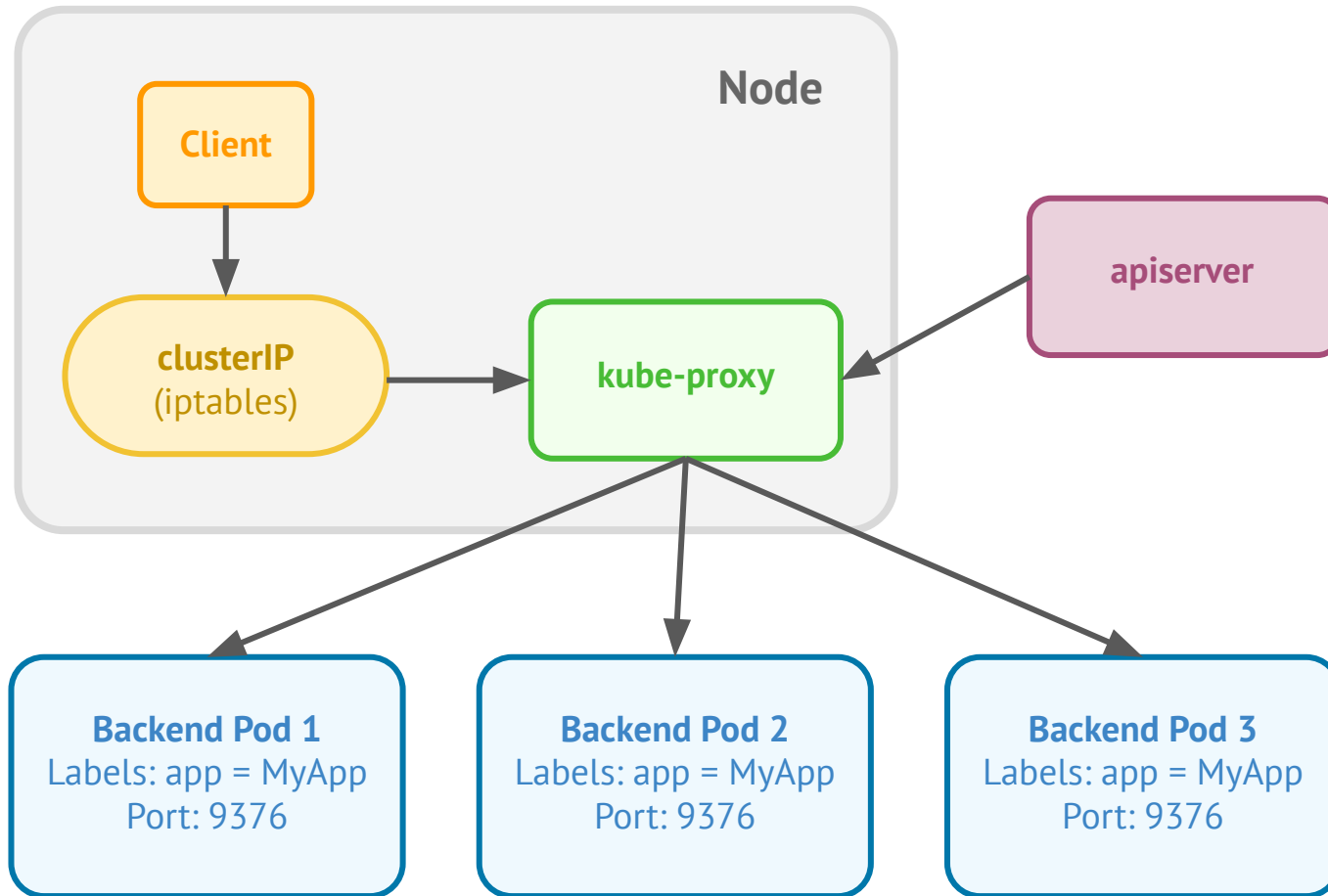
kubelet



kube-proxy

- Основное решение для взаимодействия компонентов кластера;
- Проксирует запросы между нодами.

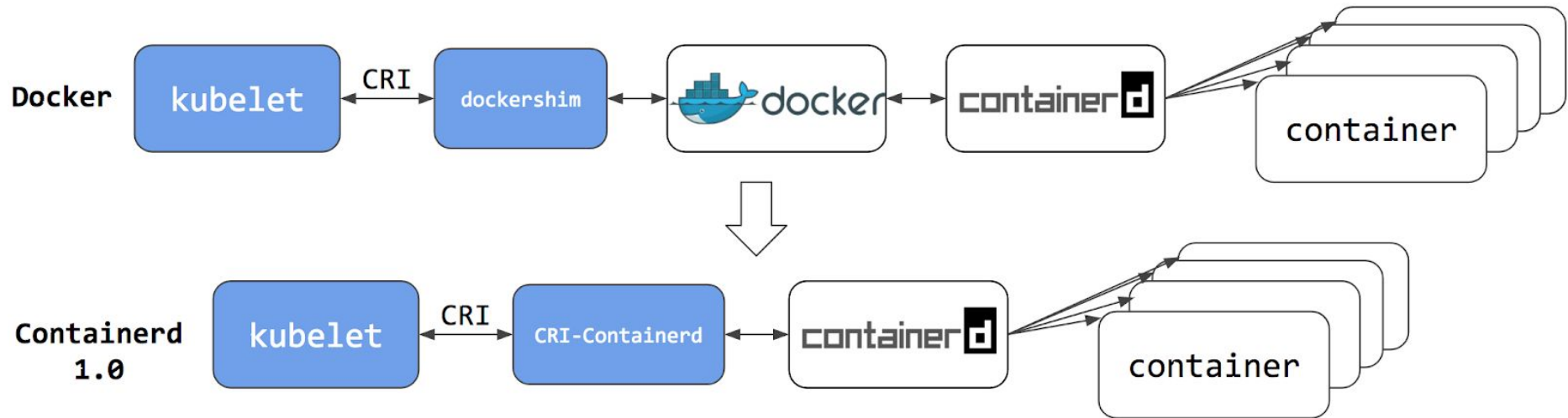
kube-proxy



Container Runtime

- Реализация может быть любой:
docker, containerd, CRI-O;
- Обеспечивает совместимость сред.

Container Runtime



Итоги

Сегодня мы изучили:

- Понятие кластера;
- Из каких компонентов состоит Kubernetes;
- Как устроены эти компоненты;
- Из чего состоят рабочие ноды.

Домашнее задание

Давайте посмотрим ваше [домашнее задание](#).

- Вопросы по домашней работе задавайте **в чате** мессенджера Slack.
- Задачи можно сдавать **по частям**.
- Зачёт по домашней работе проставляется после того, как **приняты все задачи**.

**Задавайте вопросы и
пишите отзыв о лекции!**

Андрей Копылов