

# Разделы и монтирование



Андрей  
Копылов



# Андрей Копылов

TechLead

PremiumBonus



Андрей Копылов

---

# План занятия

1. [Терминология](#)
2. [Возможности](#)
3. [Отличия от Docker](#)
4. [Типы хранилищ](#)
5. [Применения](#)
6. [Итоги](#)
7. [Домашнее задание](#)

---

# Терминология

- Volume (том) — директория, хранящаяся за пределами подов.
- Persistent Volume (PV) — внешнее хранилище, подключаемое к контейнерам.
- StorageClass — динамически создает PV.
- Persistent Volume Claim (PVC) — элемент для связи подов и PV.

---

## Возможности

- позволяет хранить данные в файловой системе  
ноды / внешнем хранилище;
- поддерживает различные реализации хранилища;
- может ограничивать доступ (чтение/запись для  
одного/нескольких подов);

---

## Отличия от Docker Volumes

- В докере: локальные папки и реже nfs.
- В kubernetes: PV — это интерфейс, за ним может быть и внешнее хранилище на блочном устройстве или облако.

---

# EmptyDir

- применяется для создания общей папки в поде;
- у каждого пода своя папка;
- при перезапуске создается заново.

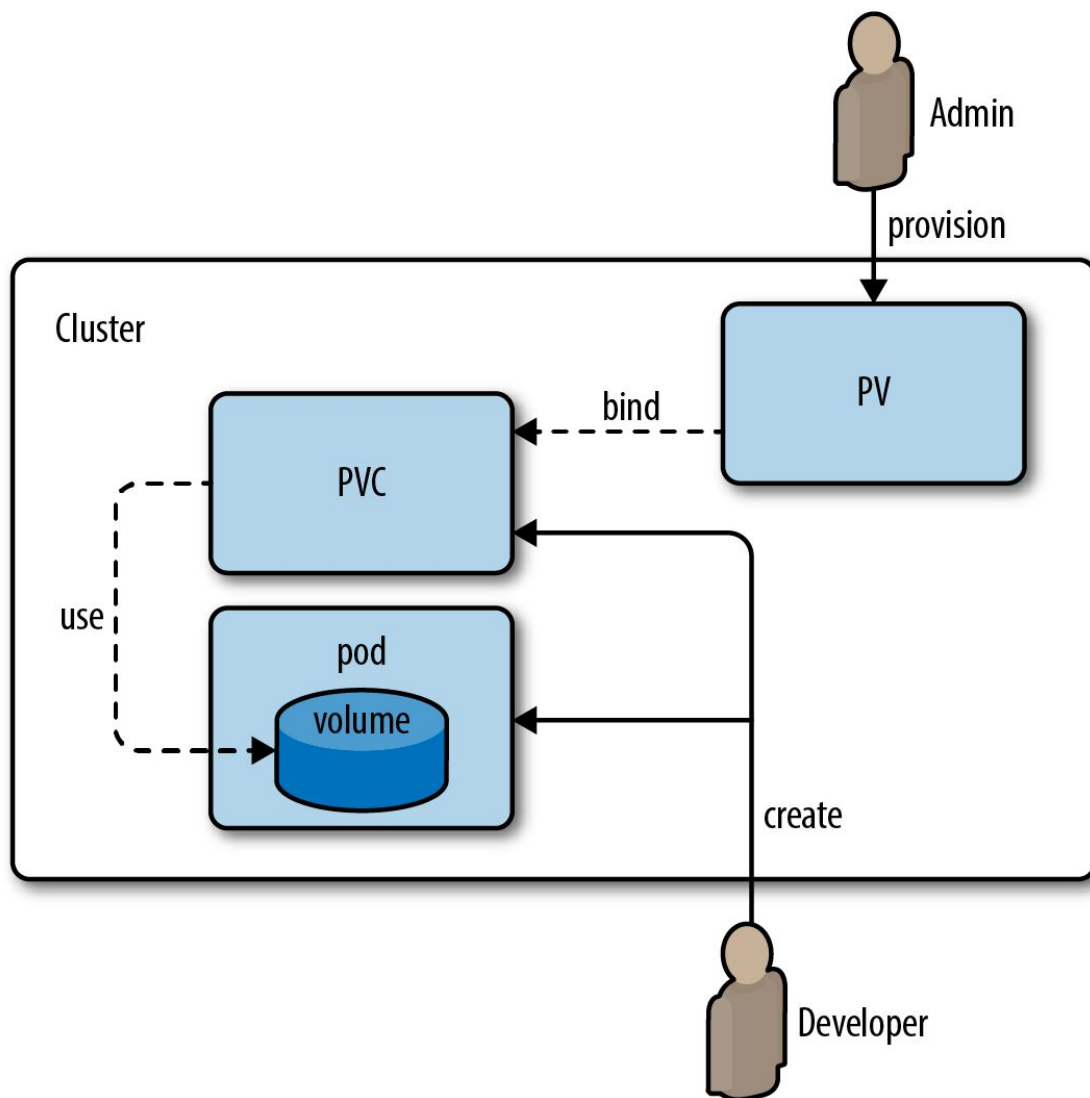
---

# Persistent Volume Claim

- нужен для подключения внешнего постоянного хранилища;
- можно называть запросом на хранилище;
- описывает минимальные требования к хранилищу;
- после подключения к тому доступен для подов;
- описывает принцип работы после отключения — удаление, очистка, сохранение данных.



# Схема PVC



---

# Persistent Volume

- может быть несколько в кластере;
- можно создавать динамически через StorageClass;
- доступны различные плагины для хранилищ.

---

## Persistent Volume: local

- подключает локальную папку с текущей ноды;
- на каждой ноде будет создана своя папка;
- лучше всего применять совместно со statefulset.

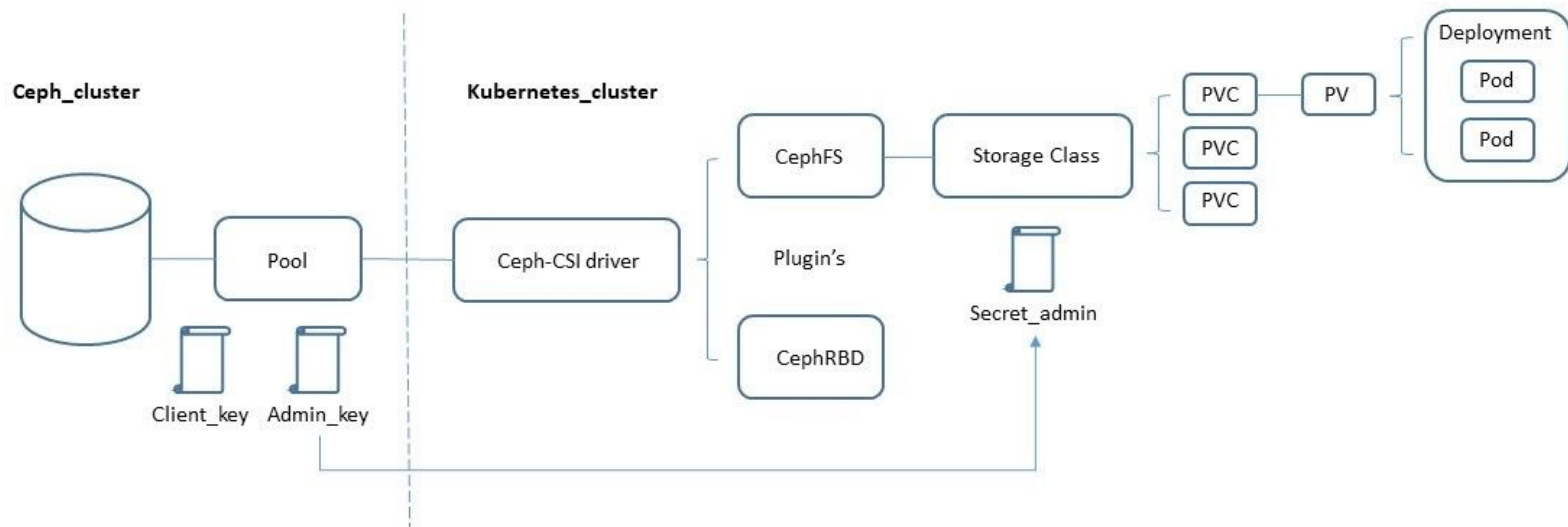
---

## Persistent Volume: nfs

- подключает внешнюю папку к ноде, а ее — в под;
- можно создать общий сервер и подключать в кластер;
- нужно учитывать передачу данных по сети.

# Persistent Volume: CephFS

- внешний кластер можно запустить как угодно;
- работает быстрее nfs;
- можно подключить общую папку ко множеству подов.



---

## Persistent Volume: облачные решения

- можно использовать готовые решения от облаков;
- каждое облако имеет готовые плагины:  
awsElasticBlockStore, gcePersistentDisk, azureDisk;
- упрощает работу с хранилищами в кластерах.

---

## Когда применять

- хранить состояние базы данных;
- шарить статику сайта;
- хранить общие логи и собирать;
- передавать файлы между подами.

---

# Итоги

Сегодня мы изучили:

- из чего состоит хранилище в Kubernetes;
- какие решения можно применять;
- когда стоит применять внешние тома.



---

# 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**