

ZFS

**Устройство, преимущества
и недостатки**

Швалов Даниил K34211

Что такое ZFS

Zettabyte File System или ZFS – это файловая система, основанная на Copy-On-Write и дереве Меркла, поддерживающая большие объемы данных и позволяющая создавать RAID-массивы.

ZFS предназначена для работы на одном сервере с большим количеством накопителей. ZFS объединяет доступное хранилище и управляет всеми дисками как единым целым.

Что такое Copy-On-Write

A → [1, 2]

B = A

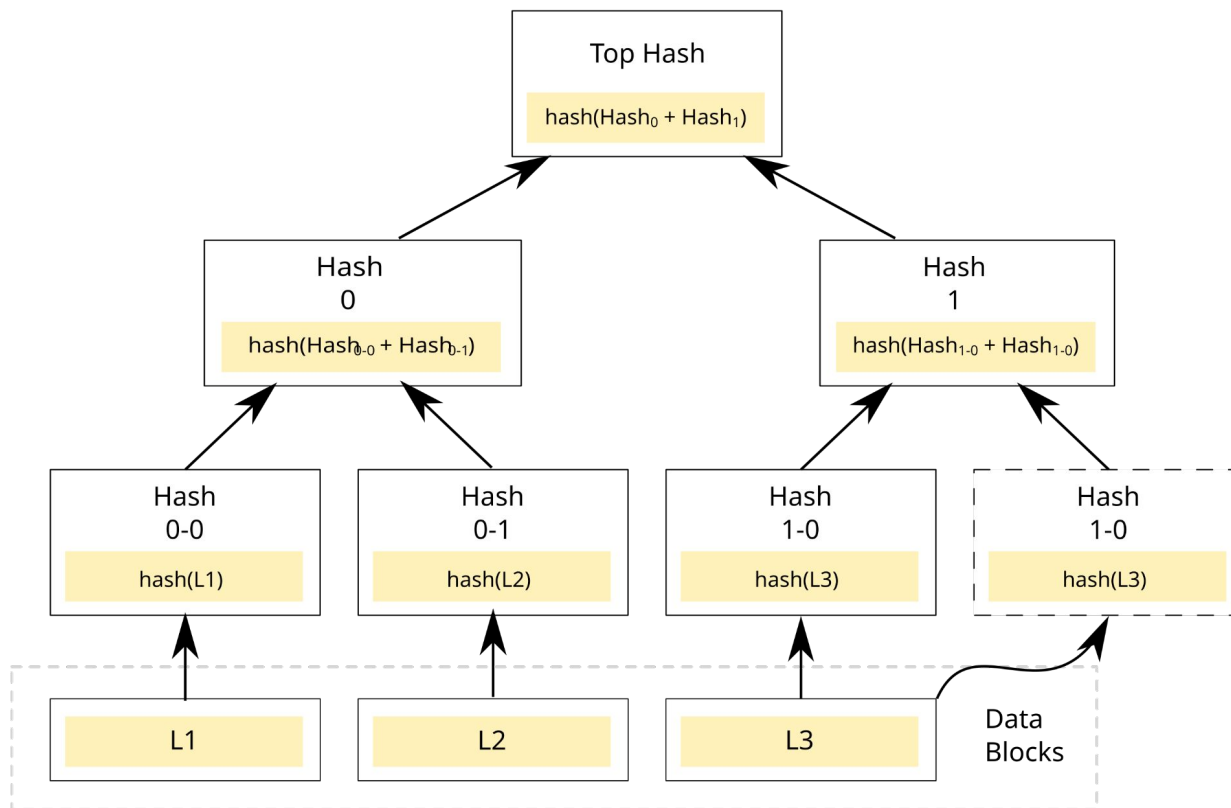
A → [1, 2]
B → [1, 2]

B.append(3)

A → [1, 2]

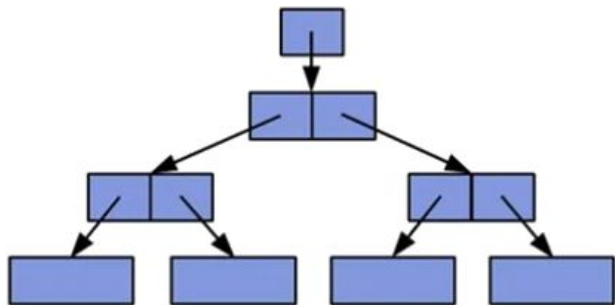
B → [1, 2, 3]

Что такое дерево Меркла

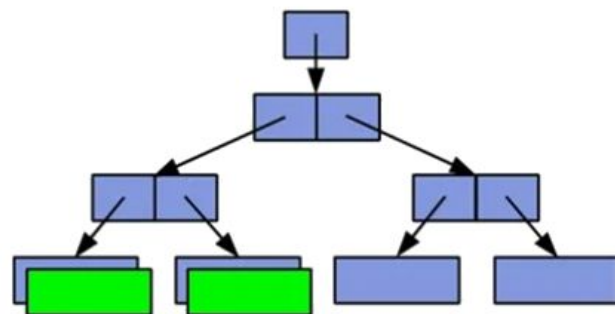


Принцип работы ZFS

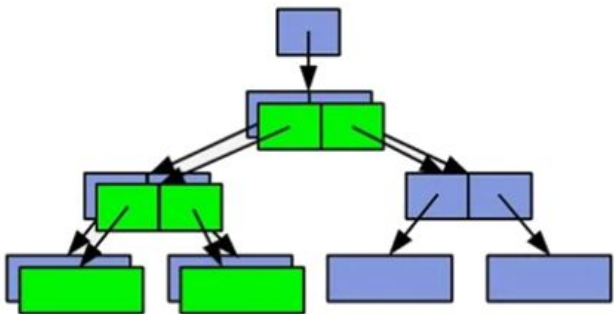
Изначальное дерево блоков



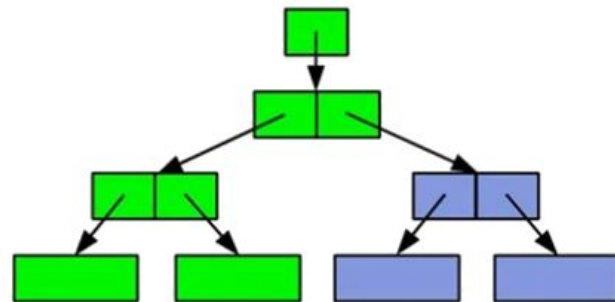
COW на некоторых блоках



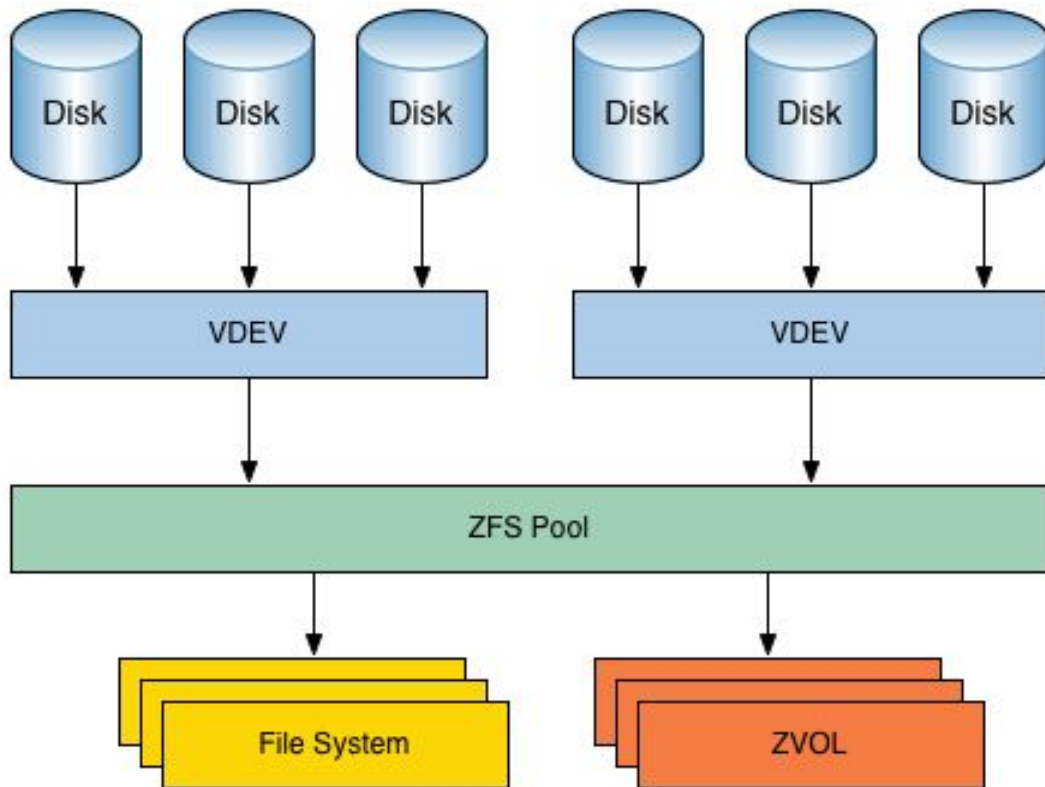
COW на косвенных блоках



Перезапись верхнего блока

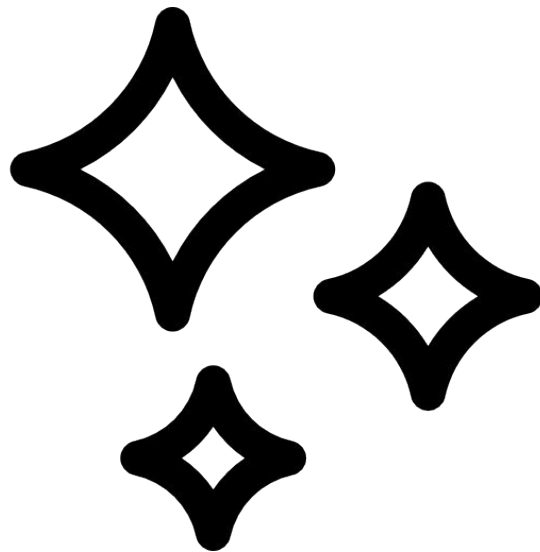


Устройство ZFS



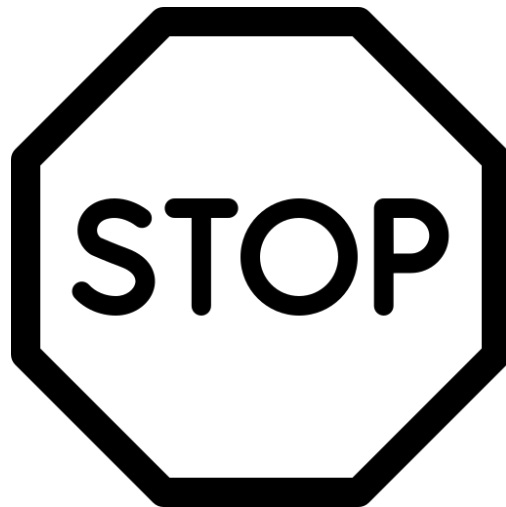
Преимущества ZFS

- Проверка целостности данных
- Сжатие данных
- Моментальные снимки
- Дедупликация



Особенности ZFS

- Высокий порог вхождения
- Фрагментация данных
- Не слишком быстрая работа на HDD



Спасибо за внимание