

Система хранения данных



storage

- Программный комплекс хранения данных с настраиваемой архитектурой
- Разработан компанией ARGO.TECH для использования в составе программно-аппаратных комплексов (ПАК)

Состав программного комплекса хранения:

- IS CRA OS (Intellectual Scalable Cauterized Appliance) (Open Solaris Base);
- ZFS
- High Availability Framework
- Cluster Framework
- Web
- Monitoring

Реестровая запись №5850 от 20.09.2019 - СХД АРГО

Функциональные возможности



Компрессия

Работает по умолчанию и улучшает показатели системы. Возможность выбора различных алгоритмов компрессии на LUN/FS

Интеллектуальная предвыборка

Интеллектуальная предвыборка данных NFS/SMB и подключение Application-aware запись на HDD (интеллектуальная группировка данных)

Thin Provisioning

Тонкое выделение ресурсов, а так же Вариативный размер блока: 512 байт - 1 МБ

Снапшоты

Создание снапшотов по времени постоянно и не накладывает дополнительной нагрузки на систему

Дедупликация

Возможность включения дедупликации **на блочном уровне - исключение хранения избыточных копий блоков данных**

Масштабируемость

Размер пула хранения - до 3×10^{23} Петабайт; Размер файловой системы - до 256 Зеттабайт

Протоколы доступа



SMB v1.0-3.1



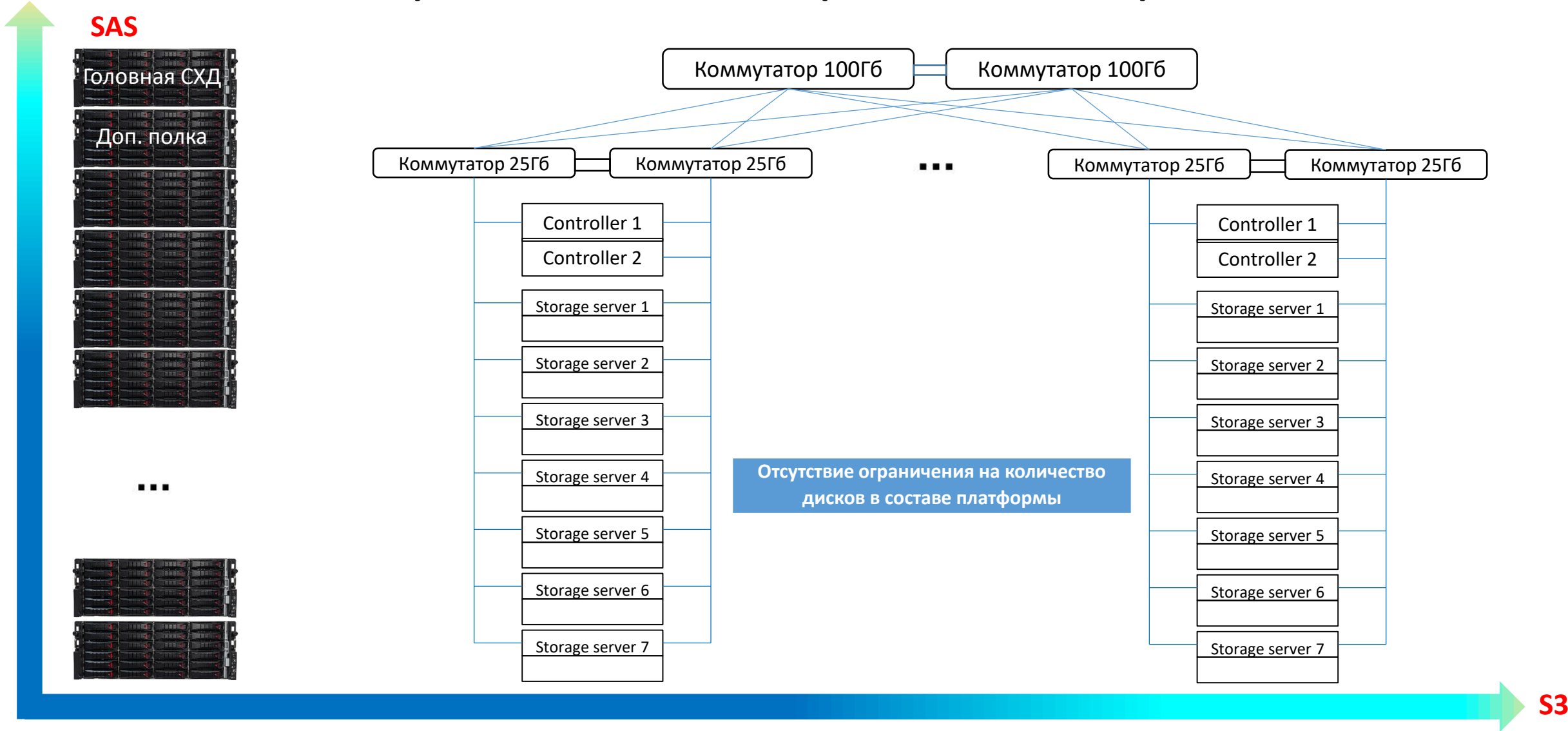
NFS v3.0-4.0



Fibre Channel

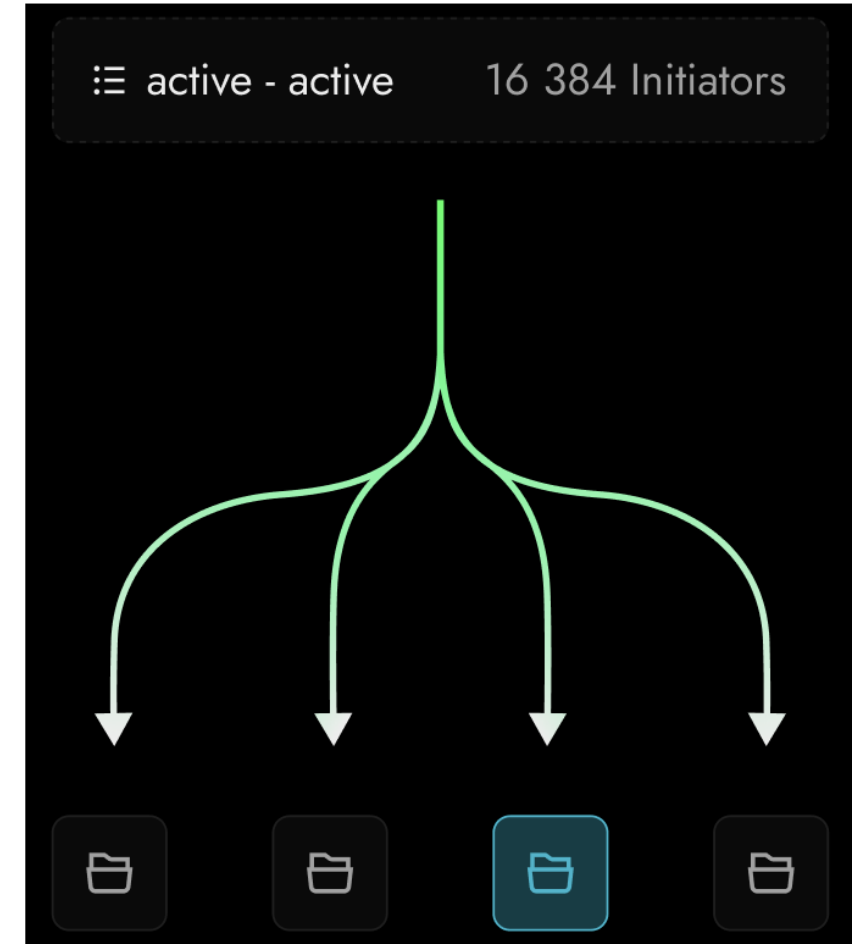


Масштабирование – по вертикали и горизонтали



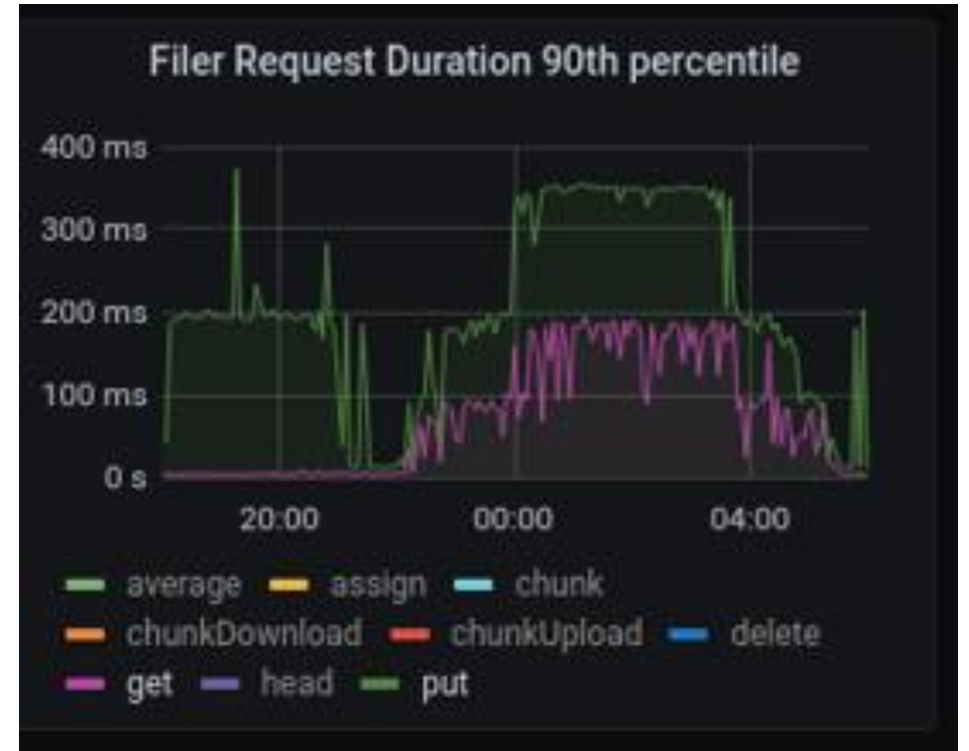
Отказоустойчивость, балансировка, Failover

- Несколько **независимых** путей к данным
Asymmetric Logical Unit Access (**ALUA**) — оптимальный выбор активного пути и мгновенное переключение при сбое
- Непрерывный доступ: потеря кабеля или порта не вызывает простоя
Система выполняет **автоматическое перераспределение** запросов по всем доступным линиям
- **Двойная надёжность**
каждая операция выполняется по **нескольким путям** одновременно (multipathing)
- Упреждающее логирование/ журналирование - максимальная **целостность данных** при пропадании питания
- Снапшоты и клоны — только на **новое** место
Copy on Write (COW) — обеспечивает неизменность данных и **защиту от вирусов-шифровальщиков**
- **Тройная четность** RAID, двойное зеркало, Erasure coding — защита данных
- **Фоновый** контроль целостности данных



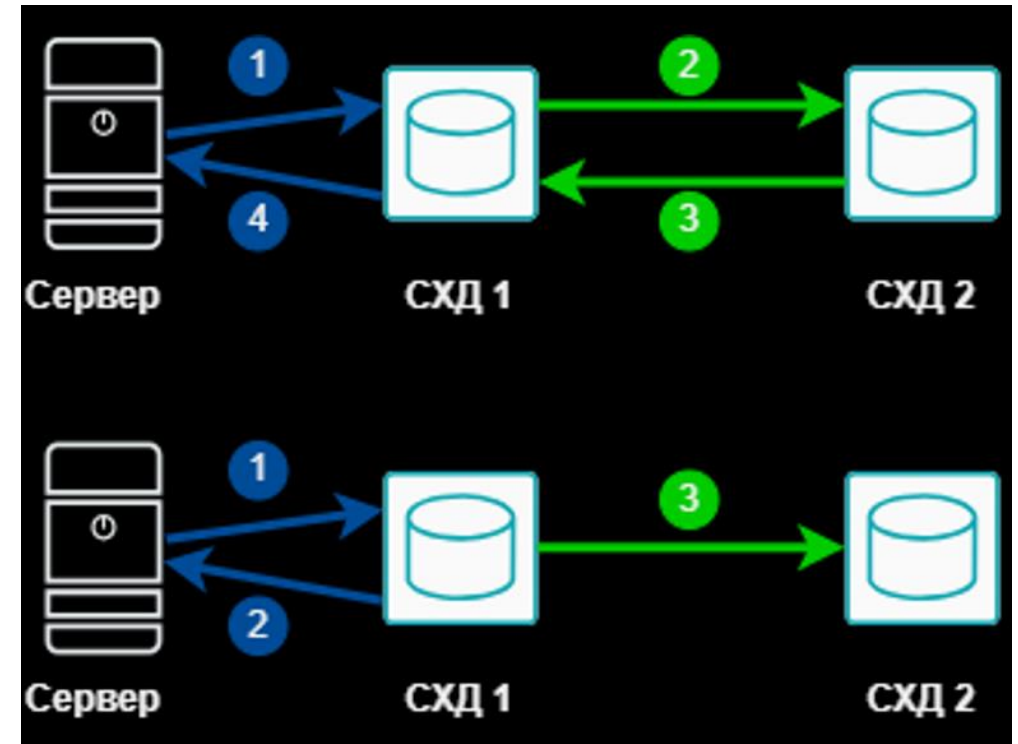
Производительность

- Кэширование на чтение и запись
 - ✓ В оперативной памяти
 - ✓ На **твердотельных** дисках
 - ✓ Многоуровневое RAM/SSD
 - ✓ Онлайн **изменение размера** кэша
 - ✓ Кэширование метаданных
- Компрессия данных
 - Онлайн, с ориентацией на скорость
 - Типовые показатели – компрессия 2..6
- Интеллектуальная предвыборка, группировка
 - ✓ Интеллектуальная **предвыборка** данных NFS/SMB
 - ✓ Интеллектуальная **группировка** - Application-aware запись на HDD
- Снапшоты
 - ✓ Создание постоянно по времени
 - ✓ Не накладывает нагрузки на систему



Репликация между системами

- Синхронная
- Асинхронная
- Гео* – roadmap 2026



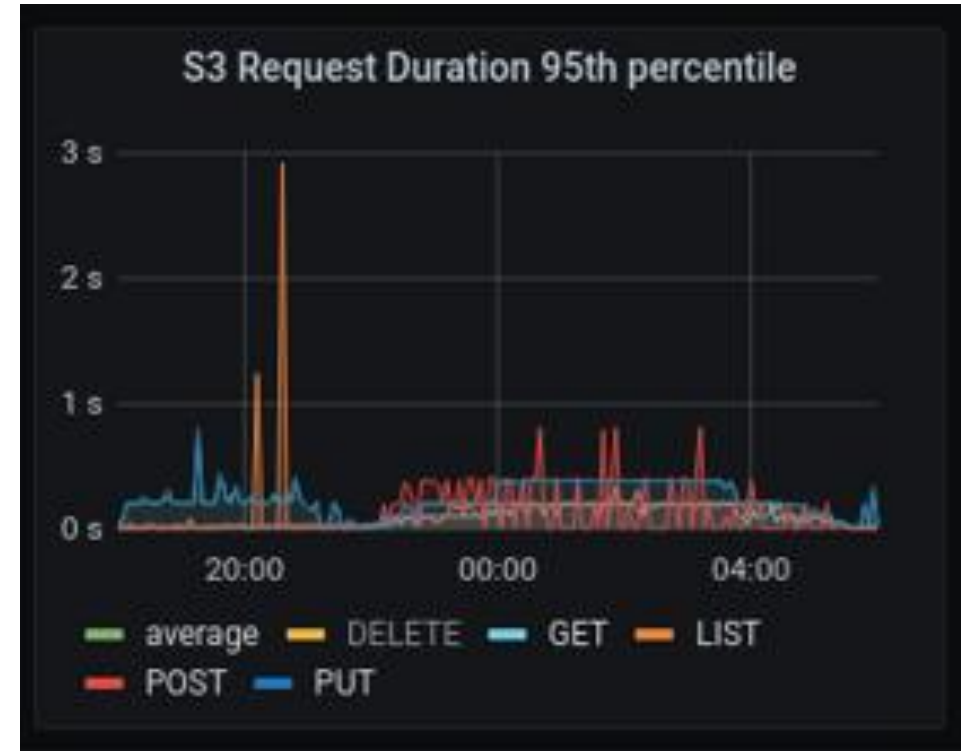
S3 доступ

Реализация S3:

- Максимальный размер объекта: 5 ТБ
- Максимальное число buckets/объектов в bucket - неограничено
- Распределенная конфигурация - от 3 узлов

Особенности:

- локальный **tiering** с возможностью задания политики размещения bucket (например locationPrefix: <ssd/hdd/etc.>)
- **отсутствие downtime** на перезапуск при расширении кластера
- хранение метаданных в **выделенной БД**
- возможность задания **политик резервирования** на уровне <сервер / стойка / ЦОД> и Erasure Coding
- оптимальное **хранение мелких** объектов



Управление – через Web, командную строку, API

Редактирование пула "pool3210-ewq" ONLINE

Добавьте новые устройства в нужные разделы пула и сохраните изменения

1 Данные

Данные

RAIDZ-2

> vDev 1

6/4

▼ vDev 2

6/4

| | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| HDD 6 7 TB | HDD 7 7 TB | HDD 8 7 TB | HDD 9 7 TB | HDD 10 7 TB | HDD 11 7 TB |
|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|

+

Отмена

Сохранить изменения

2 Кэш

3 Лог

4 Резервный

Enclosure #0 – LSI SAS3x40

Показать индикаторы

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| HDD 0 7 TB | HDD 1 7 TB | HDD 2 7 TB | HDD 3 7 TB | HDD 4 7 TB | HDD 5 7 TB | HDD 6 7 TB | HDD 7 7 TB | HDD 8 7 TB | HDD 9 7 TB | HDD 10 7 TB | HDD 11 7 TB | HDD 12 7 TB | HDD 13 7 TB | HDD 14 7 TB |
| HDD 15 7 TB | HDD 16 7 TB | HDD 17 7 TB | SLOT18 | SLOT19 | SLOT20 | SLOT21 | SLOT22 | SLOT23 | | | | | | |

Enclosure #1 – LSI SAS3x28

Показать индикаторы

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|--------|
| HDD 0 7 TB | HDD 1 7 TB | HDD 2 7 TB | HDD 3 7 TB | HDD 4 7 TB | HDD 5 7 TB | SSD 6 186 GB | SSD 7 186 GB | SLOT08 | SSD 9 186 GB | SSD 10 186 GB | SLOT11 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|--------|

Internal Disks

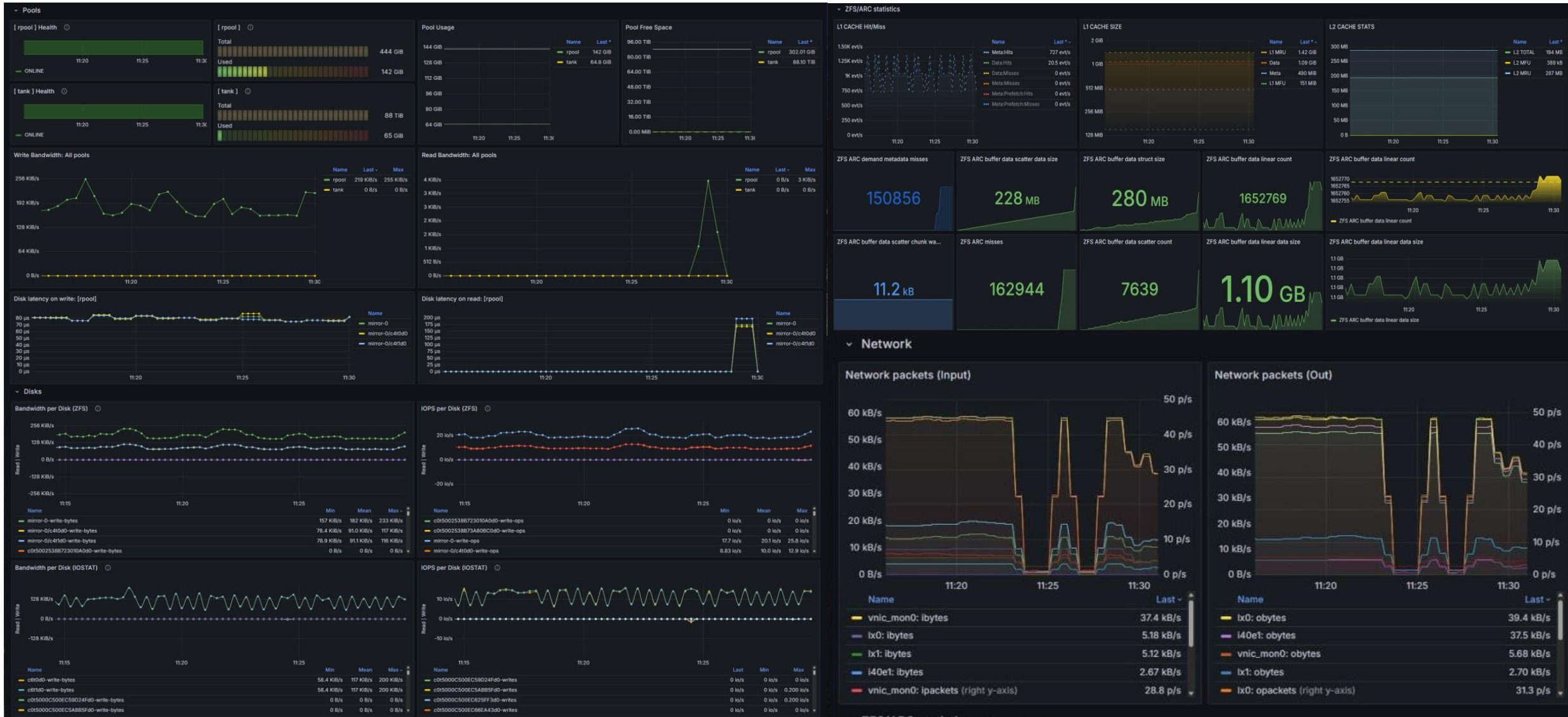
| | |
|-----------------|-----------------|
| SSD 0 112 GB | SSD 1 112 GB |
|-----------------|-----------------|

Заккрыть

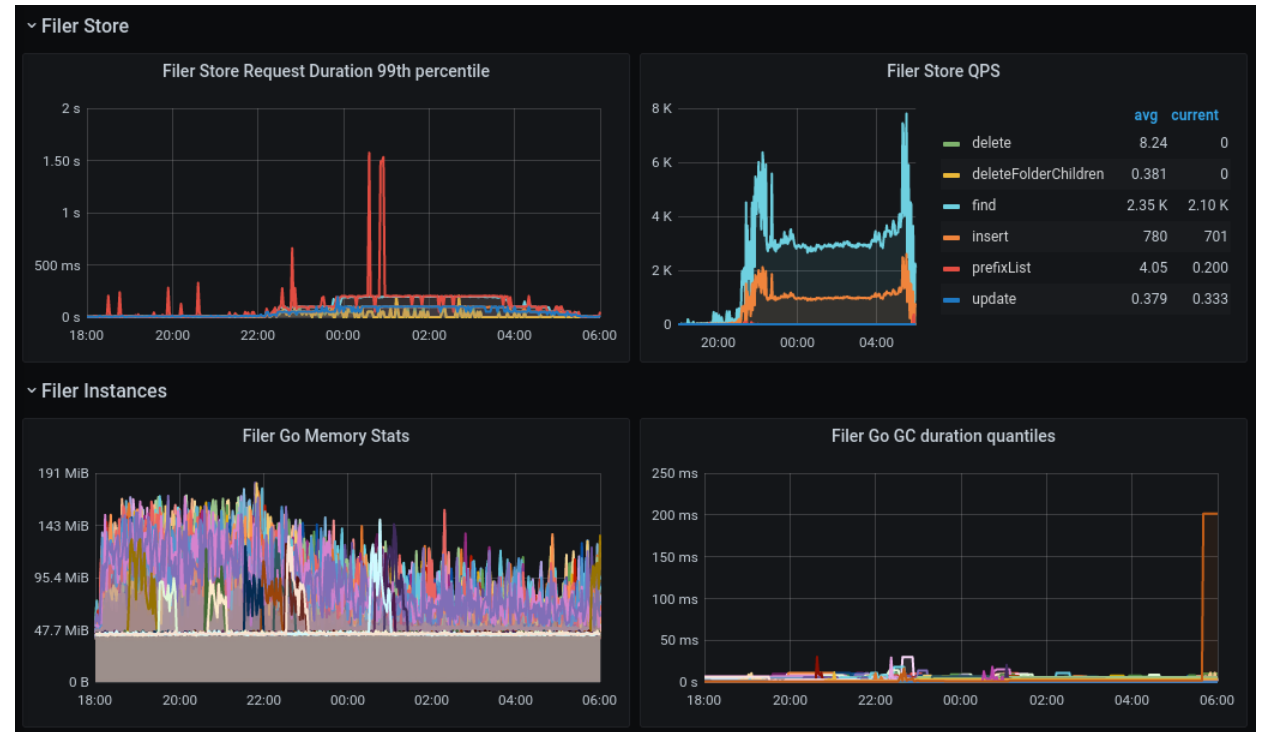
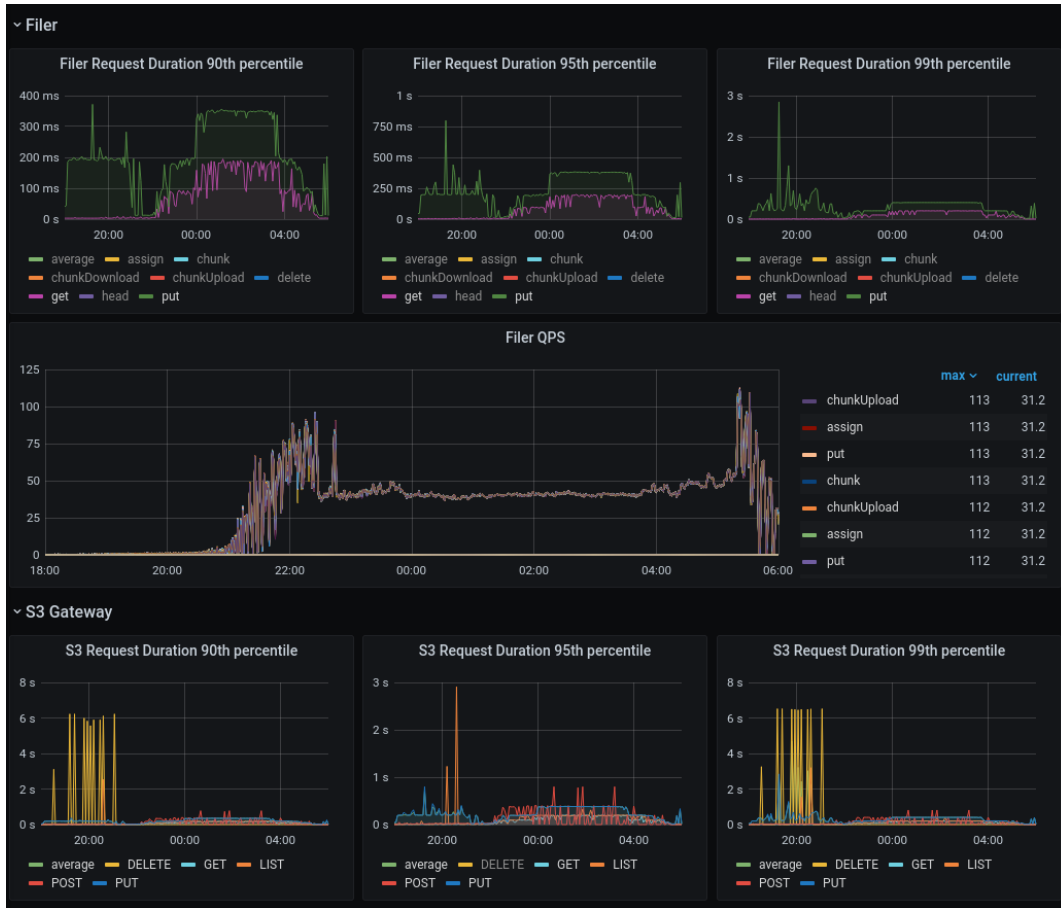
Мониторинг – реестровая запись №31727 от 26.01.2026



Мониторинг – пулы, диски, кэш, сеть



Мониторинг – файловые ресурсы, S3 ресурсы



Уровни поддержки:

STANDARD

- режим 7d x 8h по Московскому часовому поясу
- время реакции до 8 часов*

GOLD

- 24/7
- время реакции до 8 часов*

PREMIUM

- 24/7
- время реакции до 1 часа*

Уровни приоритетов:

- Наивысший
- Высокий
- Стандартный
- Минимальный

**для заявок с наивысшим приоритетом*

Наши контакты

- Москва, улица Ленинская Слобода, дом 26 строение 5
- Телефон: +7 (495) 116 59 56
- info@ipdevice.ru