



ПО «Базис.Storage Security».
Руководство пользователя

RU.НРФЛ.00006-01.94.01

Москва
09/12/2022

Содержание

1	Перечень терминов и сокращений.....	7
2	Введение.....	9
2.1	Область применения.....	9
2.2	Перечень эксплуатационных документов.....	9
3	Назначение и условия применения.....	10
3.1	Вид деятельности, для автоматизации которых предназначено данное ПО.....	10
3.2	Условия применения.....	10
3.2.1	Требования к программно-техническому обеспечению.....	10
4	Режимы работы ПО.....	12
5	Функции и интерфейсы ПО «Базис.Storage Security», доступные пользователю.....	13
5.1	Подключение к веб-интерфейсу.....	13
5.2	Общее описание интерфейса.....	13
5.2.1	Вид и основные элементы интерфейса.....	13
5.2.2	Раздел Обзор.....	13
5.2.3	Раздел Логические объекты.....	14
5.2.4	Раздел Аппаратная платформа.....	14
5.2.5	Раздел Журналы.....	15
5.2.6	Раздел Настройки.....	15
5.3	Мониторинг состояния и аппаратных компонентов СХД.....	16
5.3.1	Просмотр информации о состоянии СХД.....	16
5.3.2	Просмотр информации о производительности СХД.....	17
5.3.3	Просмотр информации об объеме хранения данных.....	17
5.3.4	Просмотр информации о наиболее загруженных компонентах.....	17
5.3.5	Просмотр информации об аппаратных компонентах СХД.....	17
5.4	Сбор статистики показателей СХД.....	18
5.4.1	Показатели и метрики.....	18
5.4.2	Создание отчета со статистикой показателя СХД.....	19
5.5	Просмотр информации о накопителях.....	20
5.6	Управление пулами.....	21
5.6.1	Просмотр общей информации о пулах.....	21
5.6.2	Просмотр подробной информации о пуле.....	22
5.6.3	Создание пула.....	23
5.6.4	Удаление пула.....	23
5.6.5	Изменение объема пула.....	24
5.6.6	Изменение резервируемого пространства.....	24
5.7	Управление ресурсами.....	24
5.7.1	Просмотр общей информации о ресурсах.....	24
5.7.2	Просмотр подробной информации о ресурсе.....	25
5.7.3	Создание ресурса.....	27
5.7.4	Удаление ресурса.....	27

5.7.5	Изменение параметров ресурса	27
5.7.6	Настройка подключения ресурса к портам ввода-вывода СХД	28
5.7.7	Настройка подключения ресурса к хостам	28
5.7.8	Изменение индекса ресурса	28
5.7.9	Настройка подключения ресурса к хост-группам	28
5.8	Управление хостами	28
5.8.1	Просмотр общей информации о хостах	28
5.8.2	Просмотр подробной информации о хосте	29
5.8.3	Создание хоста	29
5.8.4	Удаление хоста	29
5.8.5	Изменение параметров хоста	30
5.8.6	Настройка подключения хост-серверов к хосту	30
5.8.7	Настройка подключения ресурсов к хосту	30
5.9	Управление хост-группами	30
5.9.1	Просмотр общей информации о хост-группах	30
5.9.2	Просмотр подробной информации о хост-группе	30
5.9.3	Создание хост-группы	31
5.9.4	Удаление хост-группы	31
5.9.5	Изменение параметров хост-группы	32
5.9.6	Добавление хостов в хост-группу	32
5.9.7	Настройка подключения ресурсов к хост-группе	32
5.10	Журналирование событий	32
5.10.1	Просмотр журнала аудита	32
5.10.2	Просмотр журнала событий, происходящих в ходе работы СХД	33
5.11	Общие настройки СХД	33
5.11.1	Просмотр общих настроек СХД	33
5.11.2	Настройка имени СХД	33
5.11.3	Настройка даты и времени	33
5.11.4	Установка ключей шифрования SSL	34
5.11.5	Настройка параметров учетной записи iSCSI	34
5.12	Настройка портов	34
5.12.1	Просмотр информации о портах СХД	34
5.12.2	Настройка параметров портов управления	34
5.12.3	Настройка параметров портов ввода-вывода в интерфейсе	34
5.13	Настройка интеграции с внешними службами	35
5.13.1	Просмотр настроек интеграции с внешними службами	35
5.13.2	Настройка подключения к службе LDAP	35
5.13.3	Настройка подключения к службе NTP	35
5.13.4	Настройка параметров службы SNMP	35
5.13.5	Настройка параметров службы DNS	35
5.13.6	Настройка подключения к службе SMTP	36
5.13.7	Настройка подключения к службе Syslog	36
5.14	Настройка учетных записей пользователей	36
5.14.1	Просмотр учетных записей пользователей	36
5.14.2	Создание учетной записи	36

5.14.3	Изменение параметров учетной записи.....	36
5.14.4	Удаление учетной записи	37
5.15	Управление питанием СХД.....	37
5.15.1	Выключение СХД.....	37
5.15.2	Включение, выключение и перезагрузка контроллеров хранения.....	37
5.16	Просмотр сведений о СХД	37
5.16.1	Загрузка отчета о состоянии СХД.....	37
5.17	Настройка интеграции с внешними службами из командной строки.....	38
5.17.1	Настройка LDAP	38
5.17.2	Настройка DNS.....	40
5.17.3	Настройка NTP	40
5.17.4	Настройка SNMP	41
5.17.5	Настройка SMTP	43
5.17.6	Настройка Syslog	45
5.17.7	Настройка учетных записей пользователей.....	48
5.17.8	Управление питанием СХД.....	49
6	Управление с использованием командной строки.....	51
6.1	Подключение к интерфейсу	51
6.2	Общее описание интерфейса.....	51
6.2.1	Синтаксис команд.....	51
6.2.2	Глобальные параметры	51
6.3	Мониторинг состояния СХД.....	52
6.3.1	Идентификация компонентов СХД.....	52
6.3.2	Просмотр состояния компонентов СХД.....	53
6.3.3	Сохранение отчета о состоянии компонентов СХД.....	57
6.3.4	Просмотр общей информации о состоянии всех дисковых полок расширения	58
6.3.5	Просмотр подробной информации о дисковой полке расширения.....	58
6.3.6	Просмотр информации о состоянии батареи резервного питания	59
6.4	Сбор статистики показателей СХД.....	60
6.4.1	Просмотр информации о производительности СХД.....	60
6.4.2	Вывод статистики общей скорости операций с данными	61
6.4.3	Сбор статистики производительности ввода-вывода на уровне кэш-памяти	62
6.4.4	Сбор статистики производительности ввода-вывода блоков данных различного размера на уровне кэш-памяти.....	62
6.4.5	Сбор статистики количества попаданий данных в кэш-память.....	63
6.4.6	Сбор статистики задержки отклика кэш-памяти	64
6.4.7	Сбор статистики производительности ввода-вывода на уровне накопителей.....	65
6.4.8	Сбор статистики производительности ввода-вывода на уровне накопителя	66
6.4.9	Сбор статистики производительности ввода-вывода блоков данных различного размера на уровне накопителей	67
6.4.10	Сбор статистики задержки отклика накопителей.....	68
6.4.11	Сбор статистики загрузки процессоров в контроллерах хранения.....	69
6.4.12	Сбор статистики пропускной способности портов ввода-вывода Ethernet.....	70
6.4.13	Сбор статистики пропускной способности портов ввода-вывода FC	71
6.5	Управление ресурсами.....	72

6.5.1	Просмотр общей информации о ресурсах.....	72
6.5.2	Просмотр подробной информации обо всех блочных ресурсах.....	73
6.5.3	Просмотр подробной информации о ресурсе.....	74
6.5.4	Создание блочного ресурса.....	75
6.5.5	Удаление ресурса.....	76
6.5.6	Переименование ресурса.....	76
6.5.7	Изменение объема ресурса.....	77
6.5.8	Подключение ресурса к портам ввода-вывода СХД.....	78
6.5.9	Отключение ресурса от портов ввода-вывода СХД.....	78
6.5.10	Просмотр настроек доступа хостов и хост-групп к блочным ресурсам.....	79
6.5.11	Включение доступа хоста или хост-группы к ресурсу.....	80
6.5.12	Отключение доступа хоста или хост-группы от ресурса.....	81
6.5.13	Назначение пользовательского индекса ресурсу, подключенному к хосту или хост-группе.....	81
6.5.14	Управление кэш-памятью.....	82
6.5.15	Установка порога используемого объема ресурса.....	83
6.5.16	Сброс порога используемого объема ресурса.....	83
6.6	Управление хостами.....	84
6.6.1	Просмотр общей информации о хостах.....	84
6.6.2	Просмотр подробной информации о хосте.....	84
6.6.3	Создание хоста.....	85
6.6.4	Удаление хоста.....	86
6.6.5	Переименование хоста.....	86
6.6.6	Загрузка конфигурации хостов.....	87
6.6.7	Сохранение конфигурации хостов.....	88
6.6.8	Подключение портов хост-сервера к хосту.....	88
6.6.9	Отключение портов хост-сервера от хоста.....	89
6.6.10	Подключение хоста к ресурсам.....	89
6.6.11	Отключение хоста от ресурсов.....	89
6.6.12	Добавление меток для хоста.....	90
6.6.13	Удаление меток для хоста.....	90
6.7	Управление хост-группами.....	91
6.7.1	Просмотр общей информации о хост-группах.....	91
6.7.2	Просмотр подробной информации о хост-группе.....	91
6.7.3	Создание хост-группы.....	92
6.7.4	Удаление хост-группы.....	92
6.7.5	Переименование хост-группы.....	93
6.7.6	Добавление хостов в хост-группу.....	93
6.7.7	Удаление хостов из хост-группы.....	94
6.7.8	Подключение хост-группы к ресурсам.....	94
6.7.9	Отключение хост-группы от ресурсов.....	94
6.7.10	Добавление меток для хост-группы.....	95
6.7.11	Удаление меток для хост-группы.....	95
6.8	Журналирование событий.....	96
6.8.1	Журналирование событий, возникающих в ходе работы СХД.....	96
6.8.2	Просмотр журнала событий.....	96
6.8.3	Просмотр журнала аудита.....	97

6.9	Просмотр информации о накопителях	98
6.9.1	Просмотр общей информации обо всех группах накопителей	98
6.9.2	Просмотр подробной информации о группе накопителей.....	99
6.10	Управление пулами.....	101
6.10.1	Просмотр общей информации о пулах.....	101
6.10.2	Просмотр подробной информации о пуле.....	101
6.10.3	Создание пула	104
6.10.4	Удаление пула	105
6.10.5	Изменение объема пула	106
6.10.6	Установка порогов используемого объема пула	107
6.10.7	Сброс порогов используемого объема пула.....	108
6.10.8	Изменение резервируемого пространства	108
6.11	Общие настройки СХД.....	108
6.11.1	Изменение имени СХД	108
6.11.2	Просмотр имени СХД.....	109
6.11.3	Сброс имени СХД.....	109
6.11.4	Просмотр текущего времени	109
6.11.5	Настройка текущего времени	110
6.11.6	Просмотр лицензионного ключа ПО «Базис.Storage Security».....	110
6.11.7	Установка ключей шифрования SSL	110
6.11.8	Просмотр имени учетной записи iSCSI.....	111
6.11.9	Создание учетной записи iSCSI.....	111
6.11.10	Просмотр версии ПО «Базис.Storage Security».....	112
6.11.11	Просмотр подробной информации о портах ввода-вывода Ethernet.....	112
6.11.12	Просмотр подробной информации о портах ввода-вывода FC.....	113
6.11.13	Просмотр подробной информации о портах управления.....	114
6.11.14	Настройка параметров портов управления.....	114
6.11.15	Сброс параметров порта.....	115
6.12	Настройка портов.....	115
6.12.1	Просмотр общей информации о портах ввода-вывода и управления.....	115
7	Аварийные ситуации.....	117
7.1	Общая информация	117
7.2	Сбор информации о неполадках.....	117
7.3	Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства	117
7.4	Действия в других ситуациях.....	117

1 Перечень терминов и сокращений

Термин/Сокращение	Описание
CLI	Command Line Interface, интерфейс командной строки
DNS	Domain Name System, служба доменных имен
Ethernet	Семейство технологий пакетной передачи данных между сетевыми устройствами
FC	Fibre Channel, семейство протоколов для высокоскоростной передачи данных
IP	Internet Protocol, маршрутизируемый протокол сетевого уровня стека TCP/IP
IP-адрес	Уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети, построенный на основе стека протоколов TCP/IP
iSCSI	Internet Small Computer System Interface, протокол транспортного уровня для взаимодействия между системами хранения данных и серверами пользователей через IP-сети
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol, протокол прикладного уровня для доступа к службе каталогов
NTP	Network Time Protocol, протокол сетевого уровня для службы точного времени
NVMe	Non-Volatile Memory Express, спецификация на протоколы доступа к твердотельным накопителям, подключенным с использованием
SAS	Serial-Attached SCSI, последовательный интерфейс для подключения устройств хранения данных
SSD	Solid-State Drive, твердотельный накопитель
SSH	Secure Shell, протокол прикладного уровня, позволяющие производить удаленное управление операционной системой
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol, протокол сетевого уровня для передачи электронной почты
SNMP	Simple Network Management Protocol, протокол сетевого уровня для управления и контроля устройств в IP-сетях
WEBUI	Графический веб-интерфейс
Дисковая полка расширения	Аппаратный блок СХД, предназначенный для размещения накопителей
Контроллер хранения	Аппаратный модуль СХД, обеспечивающий вычислительные ресурсы для ввода-вывода данных и доступа к ним серверов пользователей

Термин/Сокращение	Описание
ОС	Операционная система
СХД	Система хранения данных
ПО	Программное обеспечение
Пул	Логический объект СХД, объединяющий пространства нескольких физических накопителей в единое пространство хранения данных
Ресурс	Логический объект СХД, предоставляемый хост-серверу для обслуживания запросов на запись и чтение данных
Хост	Логический объект СХД, связывающий хост-сервер и используемые им ресурсы
Хост-группа	Логический объект СХД, представляющий собой набор хостов, использующих общие ресурсы
Хост-сервер	Сервер, отправляющий запросы для СХД на чтение и запись данных.
ЦОД	Центр обработки данных

2 Введение

Идентификационные данные

Идентификационные данные ПО	Программа для ЭВМ «Базис.Storage Security»
Название документа	«ПО «Базис.Storage Security». Руководство пользователя»
Версия документа	1.0
Обозначение документа	RU.НРФЛ.00006-01-94 01
Автор документа	ООО «БАЗИС»
Уровень доверия	ПО «Базис.Storage Security» соответствует 4 уровню доверия в соответствии с Требованиями по безопасности информации, устанавливающими уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий, утвержденными приказом ФСТЭК России от 2 июня 2020 г. № 76.

2.1 Область применения

ИТ-инфраструктура средних и крупных предприятий.

2.2 Перечень эксплуатационных документов

Для работы в ПО «Базис.Storage Security» пользователю необходимо ознакомиться с настоящим документом.

3 Назначение и условия применения

3.1 Вид деятельности, для автоматизации которых предназначено данное ПО

ПО «Базис.Storage Security» предназначено для организации и управления системами данных больших объемов с высокой степенью доступности, производительности и целостности, представляющих собой сетевые блочные устройства хранения данных.

3.2 Условия применения

Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение средства автоматизации в соответствии с назначением.

Функционирование ПО «Базис.Storage Security» построено на основе сервисной архитектуры, включающей следующие сервисы:

- сервис обработки запросов файлового хранилища;
- сервис обработки запросов блочного хранилища;
- сервис обработки запросов холодного архива;
- сервисы управления;
- сервис координации контроллеров СХД;
- сервис конфигурации параметров контроллеров СХД;
- сервис управления логическими группами (пулами) дисков;
- сервис управления ресурсами;
- сервис мониторинга и сбора метрик компонент СХД.

ПО «Базис.Storage Security» должно размещаться на специализированном оборудовании, оснащено контроллером хранения данных и подключенным к нему дисковым накопителем.

В качестве хост-серверов, подключаемых к СХД, должен выступать сервер с одной из операционных систем, приведенных ниже:

- CentOS 7.6/8;
- SUSE 12 SP5/15/15SP1;
- RHEL 7.6/7.7/8.0;
- Ubuntu 18.04 LTS/18.04 1-5 LTS/20.04 LTS/20.04 1 LTS/20.10;
- Windows Server 2016/2019;
- VMware vSphere 6.5/6.7/7.

3.2.1 Требования к программно-техническому обеспечению

Для функционирования ПО «Базис.Storage Security» необходим состав программно-аппаратных средств, представленный в таблице 1:

Таблица 1 – Состав программно-аппаратных средств для работы ПО «Базис.Storage Security»

№	Название	Количество
1	Контроллеры хранения	2
2	Контроллерное шасси	1
3	Дисковые полки расширения до	4
4	Минимум/максимум накопителей	3/386
5	Процессоры	4
6	Кэш-память по умолчанию / опция расширения	512 ГБ/1024 ГБ
7	Интерфейс подключения накопителей	SAS 3.0, PCI Express 3.0

№	Название	Количество
8	Максимальное количество портов FC	32
9	Максимальное количество портов Ethernet	16
10	Поддерживаемые типы накопителей	NVMe SSD 1 DWPД 1.92 TB, 3.84 TB, 7.68 TB, 15 TB U.2; NVMe SSD 3 DWPД 1.6 TB, 3.2 TB, 6.4 TB U.2; SAS SSD 1 DWPД 1.92 TB, 3.84 TB, 7.68 TB, 15.36 TB, 30.72 TB 2,5"; SAS SSD 3 DWPД 1.6 TB, 3.2 TB, 6.4 TB 2,5"; SAS 10K 1.8 TB, 2.4 TB 2,5"; NL-SAS 7.2K 6 TB, 10 TB, 12 TB, 14 TB, 16 TB 3,5";

4 Режимы работы ПО

ПО «Базис.Storage Security» функционирует в следующих режимах:

- штатный режим, при котором обеспечивается выполнение задач в объеме функций, при работоспособности всех функций;
- сервисный режим, необходимый для проведения обслуживания, реконфигурации и пополнения технических и программных средств ПО «Базис.Storage Security» новыми компонентами;
- аварийный режим работы.

В штатном режиме функционирования ПО «Базис.Storage Security» обеспечивает следующий режим работы: доступность функций ПО «Базис.Storage Security» в режиме — 24 часа в день, 7 дней в неделю (24×7). Круглосуточный режим работы системы не требует организации круглосуточной работы пользователей и допускает работу пользователей ПО «Базис.Storage Security» в соответствии со штатным расписанием.

В сервисном режиме ПО «Базис.Storage Security» обеспечивает возможность проведения следующих работ:

- техническое обслуживание;
- модернизацию аппаратно-программного комплекса;
- устранение аварийных ситуаций.

Регламентные работы производятся с учетом требований о доступности ПО «Базис.Storage Security».

Функционирование ПО «Базис.Storage Security» при отказах и сбоях серверного общесистемного и специального программного обеспечения, и оборудования, в том числе структурных узлов ПО «Базис.Storage Security», не предусматривается.

5 Функции и интерфейсы ПО «Базис.Storage Security», доступные пользователю

5.1 Подключение к веб-интерфейсу

Подключение к веб-интерфейсу (далее — WEBUI) выполняется с помощью веб-браузера на рабочей станции администратора, настроенной для подключения к СХД.

Чтобы подключиться к WEBUI:

1. Запустите веб-браузер на рабочей станции.
2. Введите в адресной строке IP-адрес контроллера хранения.
3. Введите имя и пароль учетной записи и нажмите *Войти*.

5.2 Общее описание интерфейса

5.2.1 Вид и основные элементы интерфейса

Общий вид WEBUI показан на рисунке 1. В левой части страницы располагается панель управления, в правой — рабочая область интерфейса.

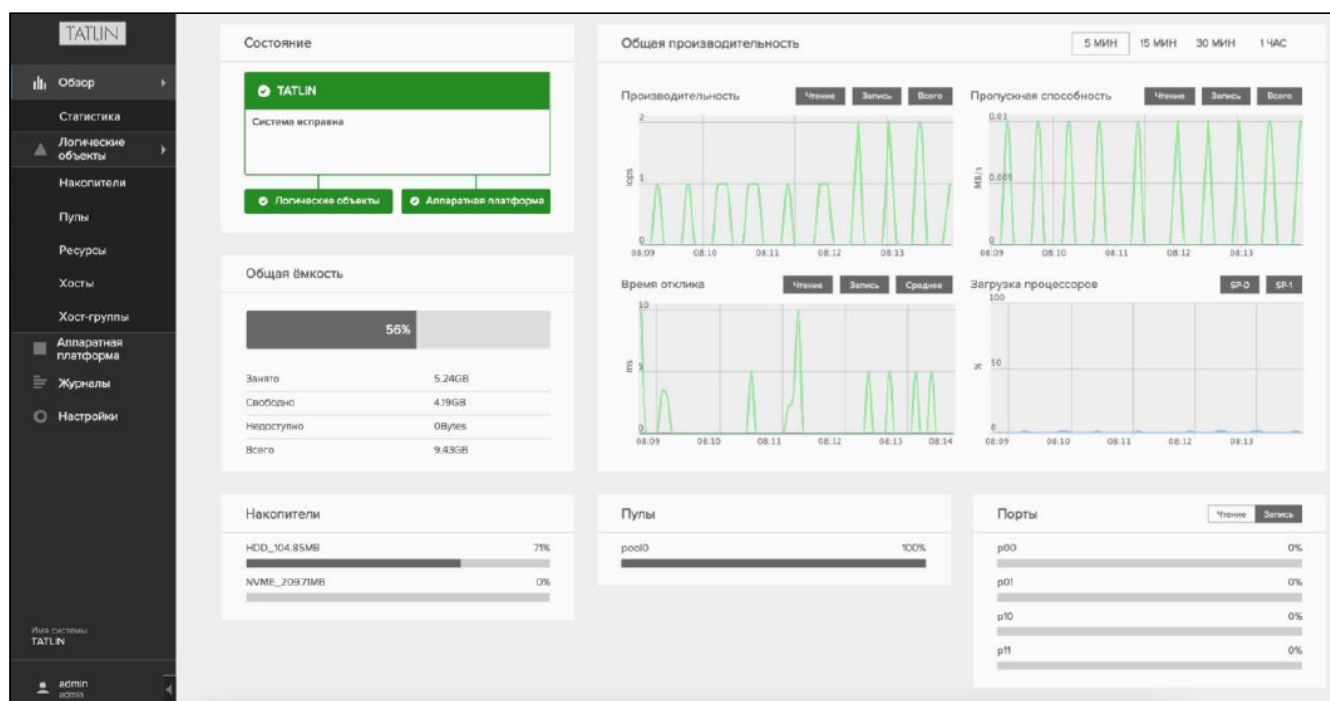


Рисунок 1– Общий вид WEBUI

Панель управления содержит следующие элементы:

Главное меню

Содержит пункты для открытия соответствующих разделов интерфейса и кнопки-стрелки для сворачивания и разворачивания меню.

Поле "Имя системы"

В поле отображается имя СХД (по умолчанию — лицензионный ключ ПО «Базис.Storage Security»).

Кнопка профиля предназначена для смены языка и выхода из интерфейса.

5.2.2 Раздел Обзор

Раздел **Обзор** отображает общую информацию о состоянии и производительности СХД, а также ее наиболее нагруженных компонентов. В раздел входит подраздел *Статистика*, используемый для формирования отчетов со статистикой параметров компонентов СХД за заданный период времени (Рисунок 2).

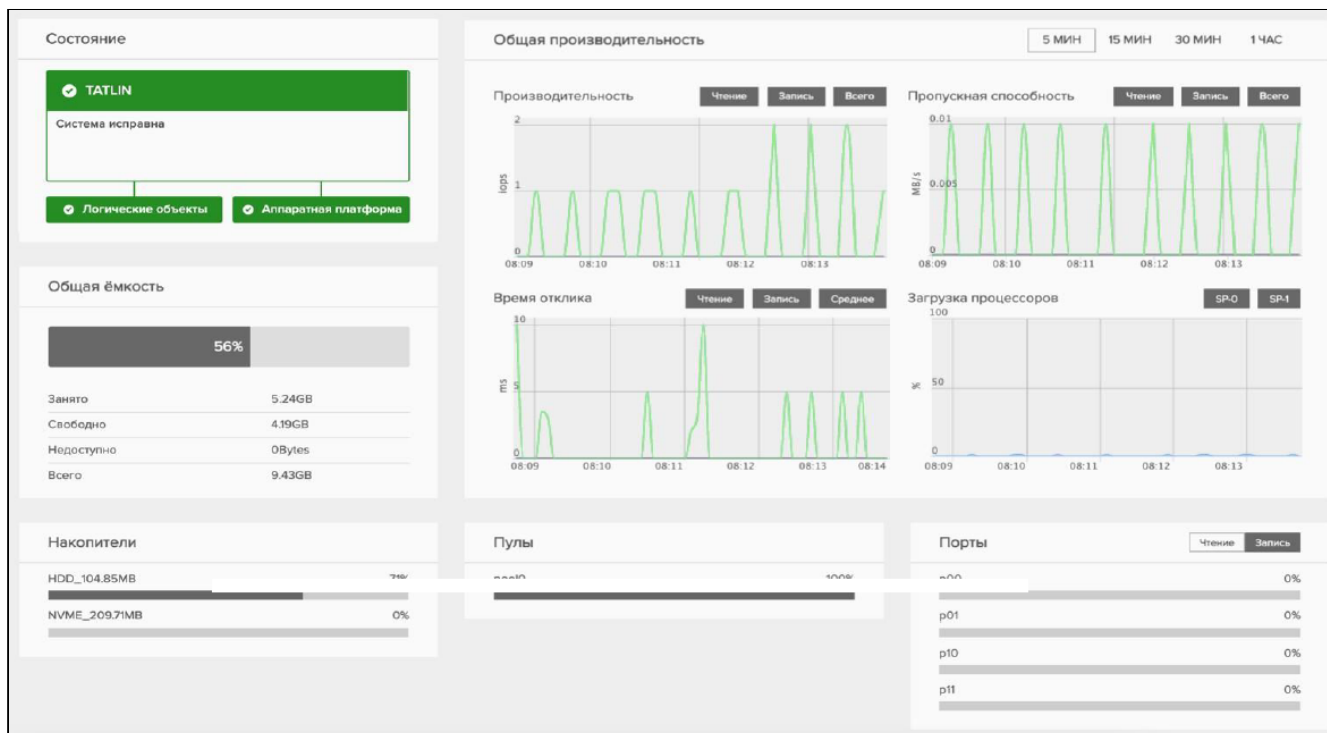


Рисунок 2 – Раздел Обзор

5.2.3 Раздел Логические объекты

Раздел **Логические объекты** отображает логическую структуру СХД и используется для управления логическими объектами (Рисунок 3).

Раздел содержит подразделы, выполняющие следующие функции:

- *Накопители* – просмотр информации о накопителях.
- *Пулы* – управление пулами.
- *Хосты* – управление хостами.
- *Хост-группы* – управление хост-группами.

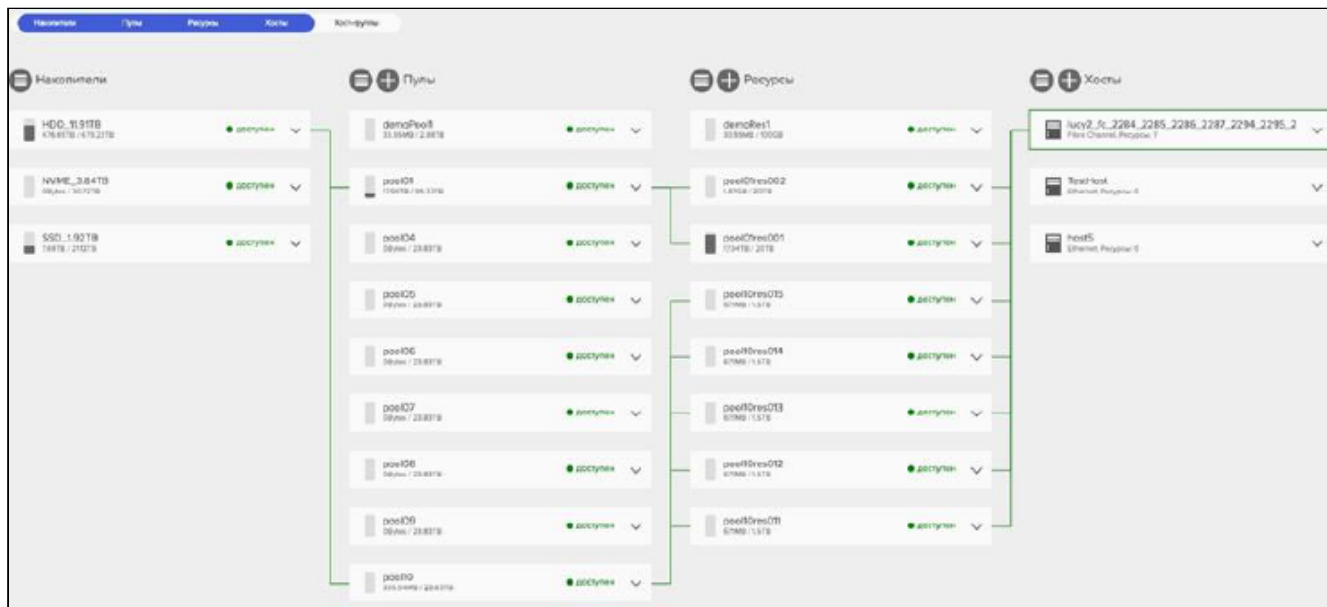


Рисунок 3 – Раздел Логические объекты

5.2.4 Раздел Аппаратная платформа

Раздел **Аппаратная платформа** отображает информацию об аппаратных компонентах СХД и их состоянии (Рисунок 4).

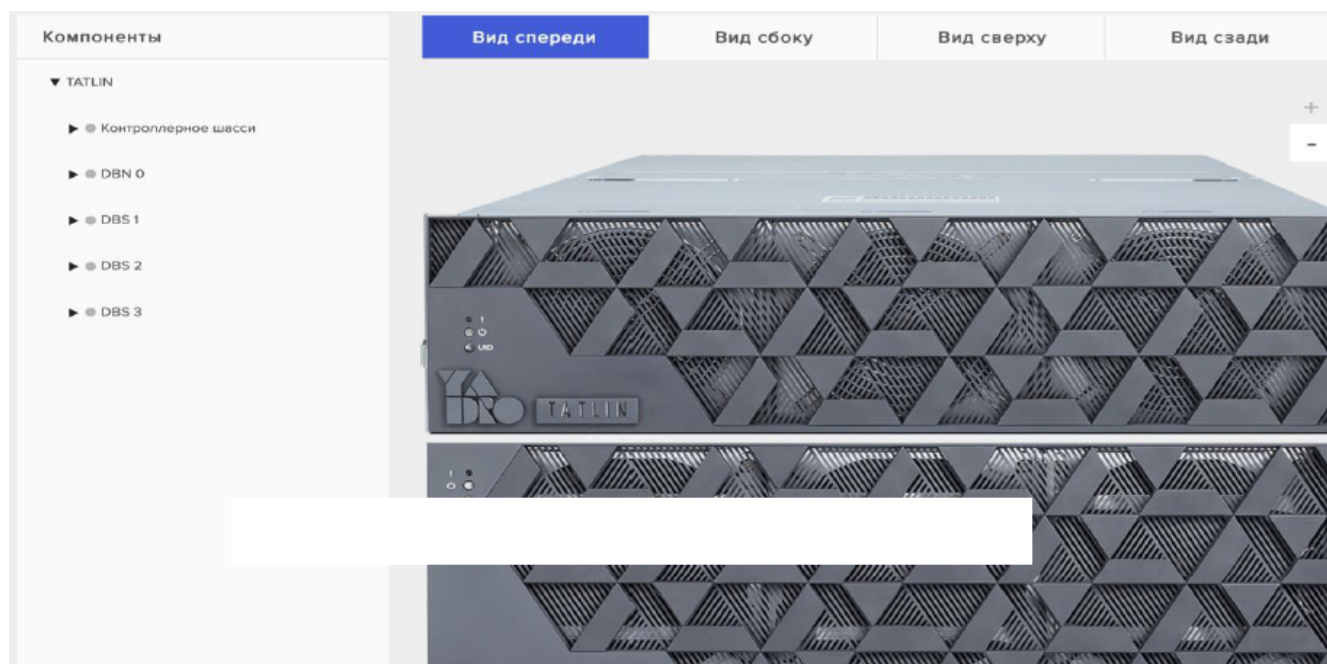


Рисунок 4 – Раздел Аппаратная платформа

5.2.5 Раздел Журналы

Раздел **Журналы** отображает информацию, полученную в ходе журналирования системных событий и действий пользователя (Рисунок 5).

Раздел содержит следующие вкладки:

- *Журнал аудита* – журнал действий пользователя.
- *Журнал событий* – журнал событий, происходящих в ходе работы СХД.

Уровень	Код	Контроллер хранения	Тип компонента	Компонент	Событие	Дата, время
Предупреждение	42.11	sp-1	Battery	Fabric Controller/0/Battery/battery	Battery charge low	16.12.2020 10:29:07
Ошибка	42.21	sp-1	Battery	Fabric Controller/0/Battery/battery	Mains power off	16.12.2020 10:29:07
Предупреждение	42.11	sp-1	Battery	Fabric Controller/0/Battery/battery	Battery charge low	16.12.2020 10:29:07
Ошибка	42.21	sp-1	Battery	Fabric Controller/0/Battery/battery	Mains power off	16.12.2020 10:29:07
Сообщение	39.0.0	sp-1	Ethernet Port	Fabric Controller/0/PCle Switch/0/PCle Card/0/Ethernet Port/0	ETH port up	16.12.2020 10:29:39
Сообщение	39.0.0	sp-1	Ethernet Port	Fabric Controller/0/PCle Switch/0/PCle Card/0/Ethernet Port/1	ETH port up	16.12.2020 10:29:39
Сообщение	39.0.0	sp-1	Ethernet Port	Fabric Controller/0/PCle Switch/0/PCle Card/1/Ethernet Port/0	ETH port up	16.12.2020 10:29:39
Сообщение	39.0.0	sp-1	Ethernet Port	Fabric Controller/0/PCle Switch/1/PCle Card/0/Ethernet Port/0	ETH port up	16.12.2020 10:29:39
Сообщение	39.0.0	sp-1	Ethernet Port	Fabric Controller/0/PCle Switch/1/PCle Card/0/Ethernet Port/1	ETH port up	16.12.2020 10:29:39
Сообщение	39.0.0	sp-1	Ethernet Port	Fabric Controller/0/PCle Switch/1/PCle Card/1/Ethernet Port/0	ETH port up	16.12.2020 10:29:39
Сообщение	39.0.0	sp-1	Ethernet Port	Fabric Controller/0/PCle Switch/1/PCle Card/1/Ethernet Port/1	ETH port up	16.12.2020 10:29:39

Рисунок 5 – Раздел Журналы

5.2.6 Раздел Настройки

Раздел **Настройки** используется для настройки СХД. Раздел содержит следующие вкладки (Рисунок 6):

- *Порты* – для настройки портов ввода-вывода и управления.
- *Внешние службы* – для настройки интеграции с внешними службами.
- *Пользователи и роли* – для настройки учетных записей пользователей.
- *Системные настройки* – для общей настройки СХД.
- *Питание* – для управления питанием СХД.
- *О системе* – для вывода версии и номера лицензии ПО «Базис.Storage Security».

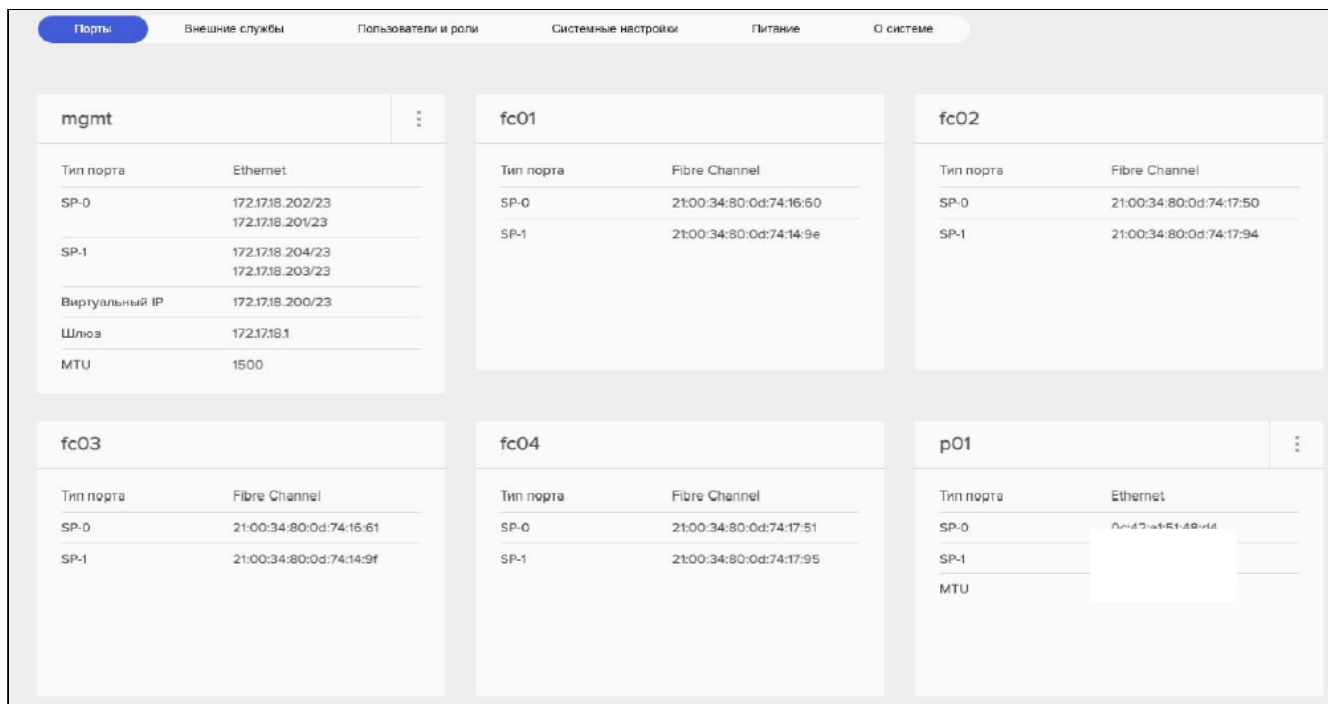


Рисунок 6 – Раздел Настройки

5.3 Мониторинг состояния и аппаратных компонентов СХД

5.3.1 Просмотр информации о состоянии СХД

Для просмотра общей информации о состоянии СХД откройте раздел **Обзор**. Информация выводится в блоке **Состояние** (Рисунок 7).

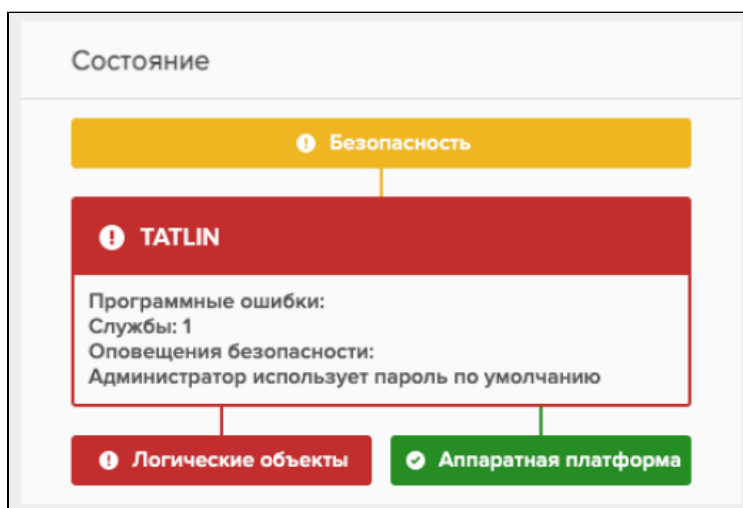


Рисунок 7 – Блок Состояние

Блок **Состояние** содержит поля, описанные ниже.

Поле TATLIN

Отображает сводные данные о работе СХД:

- Зеленый цвет свидетельствует о нормальном функционировании СХД.
- Красный цвет указывает на наличие ошибок, связанных с логическими объектами или аппаратными компонентами.
- Желтый цвет указывает на наличие предупреждений, связанных с логическими объектами, аппаратными компонентами или безопасностью СХД.

Поле Логические объекты

Отображает состояние логических объектов:

- Зеленый цвет свидетельствует о нормальной работе логических объектов.
- Красный цвет указывает на наличие ошибок, связанных с логическими объектами.
- Желтый цвет указывает на наличие предупреждений, связанных с логическими объектами.

При нажатии на поле *Логические объекты* открывается одноименный раздел.

Поле Аппаратная платформа

Отображает состояние аппаратных компонентов:

- Зеленый цвет свидетельствует об исправности аппаратных компонентов.
- Красный цвет указывает на наличие ошибок, связанных с аппаратными компонентами.
- Желтый цвет указывает на наличие предупреждений, связанных с аппаратными компонентами.

При нажатии на поле *Аппаратная платформа* открывается одноименный раздел.

Поле Безопасность

Оповещает о возможных уязвимостях в безопасности СХД:

- Желтый цвет указывает на то, что пароль учетной записи администратора или iSCSI, установленный по умолчанию, не был изменен.
- При отсутствии предупреждений о безопасности поле отсутствует.

При нажатии на поле *Безопасность* открывается вкладка *Пользователи и роли* раздела **Настройки**, на которой можно изменить пароль администратора.

5.3.2 Просмотр информации о производительности СХД

Информация о производительности СХД выводится в блоке **Общая производительность**.

Блок **Общая производительность** содержит графики временной зависимости следующих показателей:

- производительности системы в IOPS (график Производительность);
- пропускной способности системы (график Пропускная способность);
- времени отклика системы (график Время отклика);
- загрузки процессоров в контроллерах хранения (график Загрузка процессоров).

Для выбора временного интервала графиков используйте группу кнопок в правом верхнем углу блока: 5 МИН, 15 МИН, 30 МИН, 1 ЧАС.

Для вывода различных вариантов зависимостей используйте кнопки в правом верхнем углу каждого графика:

- *Чтение* — вывод показателя при чтении данных.
- *Запись* — вывод показателя при записи данных.
- *Всего* — вывод показателя при чтении-записи данных.
- *SP-O* — вывод загрузки процессоров в контроллере SP-O.
- *SP-1* — вывод загрузки процессоров в контроллере SP-1.

Для отображения значения показателя на графике в заданный момент времени поместите курсор в область графика.

5.3.3 Просмотр информации об объеме хранения данных

Информация об объеме хранения данных выводится в блоке **Общая ёмкость**. В блоке отображаются:

- Шкала степени заполнения общего пространства СХД.
- Поле *Занято* — используемый объем СХД.
- Поле *Свободно* — свободный объем СХД.
- Поле *Недоступно* — объем отказавших накопителей.
- Поле *Всего* — общий объем СХД.

5.3.4 Просмотр информации о наиболее загруженных компонентах

Информация о группе наиболее заполненных накопителей и степени их заполнения выводится в блоке **Накопители**. Информация о наиболее заполненных пулах и степени их заполнения выводится в блоке **Пулы**.

Информация о наиболее загруженных портах ввода-вывода СХД и их средней загрузке за заданный временной интервал выводится в блоке **Порты**.

Для выбора временного интервала используйте кнопки: 15 МИН, 1 ЧАС. Для выбора режима измерения загрузки портов используйте кнопки:

- *Запись* — ввод (запись) данных.
- *Чтение* — вывод (чтение) данных.

5.3.5 Просмотр информации об аппаратных компонентах СХД

Для просмотра информации об аппаратном компоненте СХД и его состоянии:

1. Откройте раздел **Аппаратная платформа**.

2. Выберите имя компонента из списка или нажмите на изображение компонента.

Неисправные компоненты выделяются красным цветом и отмечаются значком "!" в списке. Исправные компоненты выделяются зеленым цветом.

Чтобы изменить вид компонентов, используйте кнопки *Вид спереди*, *Вид сбоку*, *Вид сзади*, *Вид сверху*.

Блок с названием компонента, расположенный в правом нижнем углу, может содержать информацию о компоненте, представленную в таблице 2

Таблица 2 – Информация об аппаратном компоненте СХД

Поле	Описание
Статус	Состояние компонента: Исправен, Неисправен
Серийный номер	Серийный номер компонента
Модель	Наименование модели компонента
Размер	Высота аппаратного блока (контроллерного шасси или дисковой полки расширения) в монтажных единицах
Местоположение	Номер условного местоположения аппаратного блока (контроллерного шасси или дисковой полки расширения) в телекоммуникационной стойке (шкафу)

5.4 Сбор статистики показателей СХД

5.4.1 Показатели и метрики

Для оценки производительности кэш-памяти используются следующие метрики:

- *Кэш: производительность* — определяет производительность ввода-вывода всех блоков данных на уровне кэш-памяти.
- *Кэш: производительность на блок* — определяет производительность ввода-вывода блоков данных выбранного размера на уровне кэш-памяти.
- *Кэш: производительность на блок, %* — определяет относительную долю производительности ввода-вывода для блоков данных выбранного размера на уровне кэш-памяти.
- *Кэш: кол-во попаданий* — определяет количество попаданий данных в кэш-память.
- *Кэш: время отклика* — определяет задержку отклика на уровне кэш-памяти. Для оценки производительности накопителей используются следующие метрики:
- *Накопители: производительность* — определяет производительность ввода-вывода всех блоков данных на уровне накопителей.
- *Накопители: производительность на блок* — определяет производительность ввода-вывода блоков данных выбранного размера на уровне накопителей.
- *Накопители: производительность на блок, %* — определяет относительную долю производительности ввода-вывода блоков данных выбранного размера на уровне накопителей.
- *Накопители: время отклика* — определяет задержку отклика на уровне накопителей.

Метрики *Кэш: производительность* и *Накопители: производительность* содержат следующие показатели:

- Чтение, Б/с — скорость чтения всех блоков данных.
- Запись, Б/с — скорость записи всех блоков данных.
- Чтение-запись, Б/с — скорость чтения-записи всех блоков данных.
- Чтение, IOPS — количество операций чтения всех блоков данных в секунду.
- Запись, IOPS — количество операций записи всех блоков данных в секунду.
- Чтение-запись, IOPS — количество операций чтения-записи всех блоков данных в секунду.

Метрики *Кэш: производительность на блок* и *Накопители: производительность на блок* содержат следующие показатели:

- Чтение блока N КБ, Б/с — скорость чтения блоков данных размером N КБ.
- Запись блока N КБ, Б/с — скорость записи блоков данных размером N КБ.
- Чтение-запись блока N КБ, Б/с — скорость чтения-записи блоков данных размером N КБ.
- Чтение блока N КБ, IOPS — количество операций чтения блоков данных размером N КБ в секунду.
- Запись блока N КБ, IOPS — количество операций записи блоков данных размером N КБ в секунду.

- Чтение-запись блока N КБ, IOPS — количество операций чтения-записи блоков данных размером N КБ в секунду.

Метрики Кэш: производительность на блок, % и *Накопители*: производительность на блок, % содержат следующие показатели:

- Чтение блока N КБ, Б/с — отношение скорости чтения блоков данных размером N КБ к средней скорости чтения всех блоков.
- Запись блока N КБ, Б/с — отношение скорости записи блоков данных размером N КБ к средней скорости чтения всех блоков.
- Чтение-запись блока N КБ, Б/с — отношение скорости записи блоков данных размером N КБ к средней скорости чтения всех блоков.
- Чтение блока N КБ, IOPS — отношение количества операций чтения блоков данных размером N КБ данных в секунду к общему количеству операций чтения.
- Запись блока N КБ, IOPS — отношение количества операций записи блоков данных размером N КБ данных в секунду к общему количеству операций чтения.
- Чтение-запись блока N КБ, IOPS — отношение количества операций чтения блоков данных размером N КБ данных в секунду к общему количеству операций чтения-записи.

Метрика *Кэш*: кол-во попаданий содержит показатель Всего попаданий — общее количество попаданий данных в кэш-память.

Метрики *Кэш*: время отклика и *Накопители*: время отклика содержат следующие показатели:

- Время отклика, чтение — задержка отклика при чтении данных, мс.
- Время отклика, запись — задержка отклика при записи данных, мс.

Для оценки загрузки процессоров в контроллерах хранения используется метрика *Загрузка процессора*, содержащая следующие показатели:

- Idle — среднее время простоя процессоров, %.
- Sys — средняя загрузка процессоров при выполнении системных приложений, %.
- Usr — средняя загрузка процессоров при выполнении пользовательских приложений, %.

Для оценки загрузки портов ввода-вывода Ethernet используется метрика *Порты Ethernet*, содержащая следующие показатели:

- Всего принятых поврежденных пакетов (rxerr) — количество поврежденных пакетов данных, принятых через порт.
- Объем принятых данных, КБ (rxkB) — общий объем данных, принятых через порт.
- Всего принятых пакетов (rxpsk) — общее количество пакетов данных, принятых через порт.
- Всего ошибок (txerr) — общее количество ошибок данных, поступающих через порт.
- Объем переданных данных, КБ (txkB) — общий объем данных, переданных через порт.
- Всего переданных пакетов (txpsk) — общее количество пакетов данных, переданных через порт.

Для оценки загрузки портов ввода-вывода FC используется метрика *Порты FC*, содержащая следующие показатели:

- Объем принятых данных, Б (rxB) — общий объем данных, принятых через порт.
- Объем переданных данных, Б (txB) — общий объем данных, переданных через порт.
- Всего операций чтения-записи, IOPS — общее количество операций ввода-вывода в секунду через порт.

5.4.2 Создание отчета со статистикой показателя СХД

Чтобы создать отчет со статистикой показателя СХД:

1. Откройте раздел **Статистика**.
2. Нажмите на пиктограмму «Плюс» .
3. Нажмите *Выбрать* в поле *Компонент* в блоке **Новый отчет**.
4. Выберите компонент, для которого формируется статистика, из списка в окне *Выбрать компонент*.
 - Система — вся система.
 - Процессор — процессоры в контроллерах хранения.
 - Пулы — один из пулов.
 - Ресурсы — один из ресурсов.
 - Порты — один из портов.
5. Нажмите *Выбрать* в окне *Выбрать компонент* для подтверждения выбора компонента либо *Отмена* для отмены выбора компонента.
6. Выберите метрику из списка *Метрика*.
7. Выберите интервал времени, в течение которого производится сбор статистики, в поле *Период*.
Чтобы задать интервал времени вручную:
 - выберите *Задать вручную* в поле *Период*,
 - введите дату начала сбора статистики в поле *От* в окне *Выбрать период*,
 - введите дату окончания сбора статистики в поле *До* в окне *Выбрать период*,

- нажмите *Выбрать*.

Для отмены ручного выбора интервала времени нажмите *Отмена*.

1. Нажмите *Запустить*.
2. Выберите показатель из списка в заголовке графика.

Для сброса параметров, заданных в блоке, нажмите *Сбросить*. Для загрузки файла со статистикой показателя нажмите *Скачать*.

Чтобы удалить отчет, нажмите *Заккрыть* в верхнем правом углу отчета.

Примечание.

Значения времени, отображаемые на графиках показателей, соответствуют часовому поясу UTC+0.

При ручном выборе интервала времени, охватывающего две даты и более, будет загружена статистика за исключением времени последней даты.

5.5 Просмотр информации о накопителях

Для просмотра информации о накопителях откройте подраздел *Накопители*. Информация в подразделе представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Информация в подразделе Накопители

Поле	Описание
Группа	Имя группы накопителей
Тип	Тип накопителей: <ul style="list-style-type: none"> • HDD — дисковый (SAS / NL-SAS) • SSD — твердотельный (SAS) • NVME — твердотельный (NVMe)
Статус	Состояние накопителей: <ul style="list-style-type: none"> • Доступна — все накопители данной группы исправны • Ошибка — один или несколько накопителей данного типа неисправны
Объем накопителя	Объем одного накопителя
Занято	Используемый объем накопителей
Свободно	Свободный объем накопителей
Недоступно	Объем отказавших накопителей
Всего	Общий объем накопителей
Занято накопителей	Количество накопителей в пулах
Свободно накопителей	Количество свободных накопителей
Недоступно накопителей	Количество отказавших накопителей
Всего накопителей	Общее количество накопителей

Чтобы настроить отображение колонок в списке подраздела, нажмите значок *"Пауза"* в левом нижнем углу списка и измените состояние флажков в окне *Отображаемые колонки*. Для установки всех флажков нажмите кнопку *Выбрать все*.

Чтобы отсортировать информацию в списке, нажмите заголовок поля списка. Значки *"Стрелка вверх и низ"* отображают порядок сортировки.

Чтобы отфильтровать информацию по параметру, нажмите значок фильтрации в заголовке поля списка и измените состояние флажков. Для сброса всех флажков нажмите кнопку *Сбросить*.

Чтобы изменить количество строк списка, отображаемых на одной странице, используйте выпадающий список в правом нижнем углу списка.

5.6 Управление пулами

5.6.1 Просмотр общей информации о пулах

Для просмотра общей информации о пулах откройте подраздел *Пулы*. Информация подразделе *Пулы* представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Информация в подразделе Пулы

Поле	Описание
Имя	Имя пула
Тип	Тип резервирования ресурсов
Статус	Состояние пула: <ul style="list-style-type: none"> • Инициализация — пул в процессе создания; при завершении создания пул переходит в состояние Доступен или Ошибка. • Доступен — пул успешно создан и доступен для создания ресурсов. • Доступен (предупреждение), Доступен (ошибка) — пул создан (с замечаниями или ошибками). • Восстановление — пул в процессе восстановления или перезаписи. • Восстановление (предупреждение), Восстановление (ошибка) — пул в процессе восстановления или перезаписи (с замечаниями или ошибками). • Увеличение — пул изменяется в объеме. • Увеличение (предупреждение), Увеличение (ошибка) — пул изменяется в объеме (с замечаниями или ошибками) • Удаление — пул в процессе удаления • Ошибка — ошибка создания пула
Восстановление	(При статусе <i>Восстановление</i>) Оставшийся объем данных и время восстановления)
Ресурсы	Количество ресурсов, размещенных в пуле
Объем	Общий объем пула
Свободно	Доступный объем пула
Недоступно	Объем отказавшей части пула
Занято	Используемый объем пула
Схема резервирования	Схема защиты данных
Порог предупреждения	Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Предупреждение, %.
Критический порог	Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Ошибка, %

Чтобы настроить отображение колонок в списке подраздела, нажмите значок *"Пауза"* в левом нижнем углу списка и измените состояние флажков в окне *Отображаемые колонки*. Для установки всех флажков нажмите кнопку *Выбрать все*.

Чтобы отсортировать информацию в списке, нажмите заголовок поля списка. Значки *"Стрелка вверх и низ"* отображают порядок сортировки.

Чтобы отфильтровать информацию по параметру, нажмите значок фильтрации в заголовке поля списка и измените состояние флажков. Для сброса всех флажков нажмите кнопку *Сбросить*.

Чтобы изменить количество строк списка, отображаемых на одной странице, используйте выпадающий список в правом нижнем углу списка.

5.6.2 Просмотр подробной информации о пуле

Для просмотра подробной информации о выбранном пуле нажмите его имя в списке подраздела.

Страница *Пул* содержит блоки **Сведения**, **Ресурсы**, **Кэш: производительность** и **Кэш: время отклика**.

В блоке **Сведения** выводится информация о параметрах и состоянии выбранного пула. Информация в блоке **Сведения** представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Информация в блоке Сведения

Поле	Описание
Имя	Имя пула
Статус	Состояние пула: <ul style="list-style-type: none"> Инициализация — пул в процессе создания; при завершении создания пул переходит в состояние <i>Доступен</i> или <i>Ошибка</i>. <i>Доступен</i> — пул успешно создан и доступен для создания ресурсов. <i>Доступен (предупреждение)</i>, <i>Доступен (ошибка)</i> — пул создан (с замечаниями или ошибками). <i>Восстановление</i> — пул в процессе восстановления или перезаписи. <i>Восстановление (предупреждение)</i>, <i>Восстановление (ошибка)</i> — пул в процессе восстановления или перезаписи (с замечаниями или ошибками). <i>Увеличение</i> — пул изменяется в объеме. <i>Увеличение (предупреждение)</i>, <i>Увеличение (ошибка)</i> — пул изменяется в объеме (с замечаниями или ошибками) <i>Удаление</i> — пул в процессе удаления <i>Ошибка</i> — ошибка создания пула
Тип	Тип резервирования ресурсов
Схема резервирования	Схема защиты данных
Занято	Используемый объем пула
Свободно	Доступный объем пула
Недоступно	Объем отказавшей части пула
Объем	Общий объем пула
Занято	Используемый объем пула
Размер страйпа	Размер страйпа
Накопители	Общее количество накопителей в пуле
Резервируемое пространство	Количество накопителей, резервируемых под восстановление данных

В блоке **Дополнительно** выводится информация о дополнительных параметрах пула. Информация в блоке **Дополнительно** представлена в таблице 6.

Таблица 6 Информация в блоке Дополнительно

Поле	Описание
Порог предупреждения	Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Предупреждение, %.
Критический порог	Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Ошибка, %

В блоке **Ресурсы** выводится информация о ресурсах, размещенных в выбранном пуле. Информация в блоке представлена в таблице 7.

Таблица 7. Информация в блоке Ресурсы

Поле	Описание
Имя	Имя ресурса
Статус	Состояния ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • Создание — ресурс в процессе создания. • Доступен — ресурс создан и готов для чтения-записи данных. • Удаление — ресурс в процессе удаления. • Удалено — ресурс удален. • Ошибка — ошибка создания ресурса.
Занято	Используемый объем ресурса

Блок **Кэш: производительность** отображает график временной зависимости производительности кэш-памяти (в IOPS) и пропускной способности кэш-памяти (в мс) для выбранного пула.

Блок **Кэш: время отклика** отображает график временной зависимости времени отклика кэш-памяти (в мс) для выбранного пула.

5.6.3 Создание пула

Чтобы создать пул:

1. Нажмите на пиктограмму "Плюс" слева от названия подраздела.
2. Нажмите *Выберите накопитель* и выберите группу накопителей.
3. Введите имя пула в поле *Имя* (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры, символы «_» и «-»).
4. Выберите тип резервирования ресурсов для пула в поле *Тип резервирования*.
5. Выберите схему защиты данных в поле *Схема резервирования*.
6. Введите количество накопителей, резервируемых под восстановление данных, в поле *Резервируемое пространство*. Значение должно входить в диапазон, указанный под полем.

Примечания.

По умолчанию количество резервируемых накопителей устанавливается равным M для схемы защиты данных $K + M$.

Например, при схеме защиты данных $4 + 2$ в пуле выделяется два резервируемых накопителя.

7. Выберите размер страйпа для пула в поле *Размер страйпа*.
8. Введите объем пула в поле *Объем*. Значение должно соответствовать диапазону, указанному в поле. Используйте переключатель единиц измерения объема справа от поля *Объем*.
9. Чтобы настроить пороги используемого объема пула, раскройте блок **Дополнительно** (для пулов с «тонким» типом резервирования):
 - *Порог предупреждения* — при заполнении пула до указанного значения (в процентах) в журнале событий появляется запись с уровнем *Предупреждение*. По умолчанию: 70 %.
 - *Критический порог* — при заполнении пула до указанного значения (в процентах) в журнале событий появляется запись с уровнем *Ошибка*. По умолчанию: 90 %.
10. Нажмите *Создать*.

5.6.4 Удаление пула

Примечание.

Удаление пула возможно только при отсутствии размещенных в нем ресурсов. Информация о ресурсах, размещенных в пуле, выводится в блоке **Ресурсы**.

Чтобы удалить пул:

1. Нажмите на пиктограмму "Корзина" в строке с необходимым пулом.
2. В открывшемся окне введите слово «подтвердить».
3. Нажмите кнопку *Подтвердить*.

5.6.5 Изменение объема пула

Чтобы изменить объем пула:

1. Выберите пул из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Сведения**.
3. В открывшемся окне выберите единицу измерения объема: *Байты* или *Накопители*.
4. Введите новое значение объема пула в поле *Объем*. Значение должно соответствовать диапазону, указанному в поле.
5. Введите слово «подтвердить» в поле для подтверждения действия.
6. Нажмите *Сохранить*.

5.6.6 Изменение резервируемого пространства

Чтобы изменить количество накопителей, резервируемых под восстановление данных:

1. Выберите пул из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Сведения**.
3. В открывшемся окне активируйте поле *Резервируемое пространство* с помощью переключателя справа от поля.
4. Введите новое количество резервируемых накопителей в поле *Резервируемое пространство*. Значение должно входить в диапазон, указанный под полем.
5. Введите слово «подтвердить» в поле для подтверждения действия.
6. Нажмите *Сохранить*.

5.7 Управление ресурсами

5.7.1 Просмотр общей информации о ресурсах

Для просмотра общей информации о ресурсах откройте подраздел **Ресурсы**. Информация в подразделе представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Информация в подразделе Ресурсы

Поле	Описание
Имя	Имя ресурса
Статус	Состояния ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • Создание — ресурс в процессе создания. • Доступен — ресурс создан и готов для чтения-записи данных. • Удаление — ресурс в процессе удаления. • Удалено — ресурс удален. • Ошибка — ошибка создания ресурса.
Занято	Используемый объем ресурса
Объем	Общий объем ресурса
Порты	Имена портов ввода-вывода, подключенных к ресурсу
Пул	Имя пула, используемого ресурсом

Поле	Описание
Кэширование записи	Кэширование операций записи на уровне ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • Вкл — кэширование включено • Выкл — кэширование выключено
Кэширование чтения	Кэширование операций чтения на уровне ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • Вкл — кэширование включено • Выкл — кэширование выключено
Порог предупреждения	Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Предупреждение, %

Чтобы настроить отображение колонок в списке подраздела, нажмите на пиктограмму "Пауза" в левом нижнем углу списка и измените состояние флажков в окне *Отображаемые колонки*. Для установки всех флажков нажмите кнопку *Выбрать все*.

Чтобы отсортировать информацию в списке, нажмите заголовок поля списка. Пиктограммы "Стрелка вверх и низ" отображают порядок сортировки.

Чтобы отфильтровать информацию по параметру, нажмите пиктограмму "Фильтр" в заголовке поля списка и измените состояние флажков. Для сброса всех флажков нажмите кнопку *Сбросить*.

Чтобы изменить количество строк списка, отображаемых на одной странице, используйте выпадающий список в правом нижнем углу списка.

5.7.2 Просмотр подробной информации о ресурсе

Для просмотра дополнительной информации о выбранном ресурсе используйте пиктограмму "Старт" в левой части списка подраздела. Дополнительная информация представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Дополнительная информация

Поле	Описание
System ID	Локальный идентификатор ресурса
WWID	Глобальный идентификатор ресурса
LUN ID по умолчанию	Индекс ресурса по умолчанию

Для просмотра подробной информации о выбранном ресурсе нажмите его имя в списке подраздела. Страница *Ресурс* содержит блоки **Сведения**, **Дополнительно**, **Порты**, **Хосты** и **Хост-группы**.

В блоке **Сведения** выводится информация о параметрах и состоянии выбранного ресурса, представленная в таблице 10 .

Таблица 10 – Информация в блоке Сведения

Поле	Описание
Имя	Имя ресурса
Пул	Имя пула, используемого ресурсом
Статус	Состояния ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • Создание — ресурс в процессе создания. • Доступен — ресурс создан и готов для чтения-записи данных. • Удаление — ресурс в процессе удаления. • Удалено — ресурс удален. • Ошибка — ошибка создания ресурса.
Занято	Используемый объем ресурса

Поле	Описание
Объем	Общий объем ресурса
LUN ID по умолчанию	Индекс ресурса по умолчанию
Размер сектора	Формат разметки пространства хранения

В блоке **Дополнительно** выводится информация о дополнительных параметрах ресурса, представленная в таблице 11 .

Таблица 11 – Информация в блоке Дополнительно

Поле	Описание
Порог предупреждения	Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Предупреждение, %
Кэширование записи	Кэширование операций записи на уровне ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • Вкл — кэширование включено • Выкл — кэширование выключено
Кэширование чтения	Кэширование операций чтения на уровне ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • Вкл — кэширование включено • Выкл — кэширование выключено

В блоке **Порты** выводятся имена портов, подключенных к ресурсу.

В блоке **Хосты** выводится информация о хостах, подключенных к ресурсу.

Информация в блоке представлена в таблице 12 .

Таблица 12 – Информация в блоке Хосты

Поле	Описание
Имя	Имя хоста
Порты	Идентификаторы портов хост-серверов (WWPN или IQN)
Теги	Метки хоста
LUN ID	Пользовательский индекс ресурса

В блоке **Хост-группы** выводится информация о хост-группах, подключенных к ресурсу.

Информация в блоке представлена в таблице 13 .

Таблица 13 – Информация в подразделе Хост-группы

Поле	Описание
Имя	Имя хост-группы
Хосты	Количество хостов в хост-группе
Теги	Метки хост-группы
LUN ID	Пользовательский индекс ресурса

Блок **Кэш: производительность** отображает график временной зависимости производительности кэш-памяти (в IOPS) и пропускной способности кэш-памяти (в мс) для выбранного ресурса.

Блок **Кэш: время отклика** отображает график временной зависимости времени отклика кэш-памяти (в мс) для выбранного ресурса.

5.7.3 Создание ресурса

Чтобы создать ресурс:

1. Нажмите на пиктограмму *"Плюс"* слева от названия подраздела.
2. Нажмите *Выберите пул* в окне *Создать ресурс* и выберите пул для размещения ресурса.
3. Введите имя ресурса в поле *Имя* (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры, символы «_» и «-»).
4. Введите значение объема ресурса в поле *Объем*. Значение должно входить в диапазон, указанный под полем. Используйте переключатель единиц измерения объема.
5. Выберите формат размера пространства хранения в поле *Размер сектора*.
6. Чтобы настроить дополнительные параметры, раскройте блок *Дополнительно*:
 - Отключите кэширование операций записи с помощью переключателя *Кэширование записи*. По умолчанию кэширование записи включено.
 - Отключите кэширование операций чтения с помощью переключателя *Кэширование чтения*. По умолчанию кэширование чтения включено.
 - Измените порог используемого объема ресурса (в процентах) в поле *Порог предупреждения*. Значение по умолчанию: 80. При превышении заданного порога в журнале событий появится запись уровня *Предупреждение*.
7. Нажмите *Создать*.
8. Чтобы настроить подключение ресурса к портам ввода-вывода, выберите необходимые порты из списка в окне *Добавить порты*.
9. Нажмите *Закончить*.

5.7.4 Удаление ресурса

Чтобы удалить ресурс:

1. Нажмите на пиктограмму *"Корзина"* в строке с необходимым ресурсом.
2. В открывшемся окне введите слово *«подтвердить»*.
3. Нажмите кнопку *Подтвердить*.

5.7.5 Изменение параметров ресурса

Чтобы изменить основные параметры ресурса:

1. Выберите ресурс из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Сведения**.
3. Введите новое имя ресурса в поле *Имя окна* настройки (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры, символы «_» и «-»).
4. Введите новое значение объема ресурса в поле *Объем*. Максимально допустимое значение указано в поле. Используйте переключатель единиц измерения объема.
5. Введите слово *«подтвердить»* в поле для подтверждения действия.
6. Нажмите **Сохранить**.

Чтобы изменить дополнительные параметры ресурса:

1. Выберите ресурс из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Дополнительно**.
3. В открывшемся окне настройте дополнительные параметры:
 - Включите или отключите кэширование операций записи с помощью переключателя *Кэширование записи*.
 - Включите или отключите кэширование операций чтения с помощью переключателя *Кэширование чтения*.

Примечания.

При отключении кэширования чтения производительность СХД может снизиться на несколько минут.

- Включите или отключите кэширование операций чтения с помощью переключателя *Кэширование чтения*.
4. Нажмите *Сохранить*.

5.7.6 Настройка подключения ресурса к портам ввода-вывода СХД

Чтобы настроить подключение ресурсов к портам ввода-вывода СХД:

1. Выберите ресурс из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Порты**.
3. Установите флажки для выбранных портов ввода-вывода СХД в окне настройки.
4. Нажмите *Сохранить*.

5.7.7 Настройка подключения ресурса к хостам

Чтобы настроить подключение ресурса к хостам:

1. Выберите ресурс из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Хосты**.
3. Установите флажки для выбранных хостов в окне настройки.
4. Нажмите *Сохранить*.

5.7.8 Изменение индекса ресурса

Чтобы изменить индекс ресурса, связанного с хостом:

1. Выберите ресурс из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Хосты**.
3. Нажмите на пиктограмму *"Шестеренка"* в поле LUN ID для выбранного хоста в блоке **Ресурсы**.
4. Введите новый индекс ресурса в поле Новый LUN ID в окне настройки.
5. Нажмите *Сохранить*.

5.7.9 Настройка подключения ресурса к хост-группам

Чтобы настроить подключение ресурса к хост-группам:

1. Выберите ресурс из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Хост-группы**.
3. Установите флажки для выбранных хост-групп в окне настройки.
4. Нажмите *Сохранить*.

5.8 Управление хостами

5.8.1 Просмотр общей информации о хостах

Для просмотра общей информации о хостах откройте подраздел *Хосты*. Информация в подразделе представлена в таблице 14.

Таблица 14 – Информация в подразделе *Хосты*

Поле	Описание
Имя	Имя хоста
Тип порта	Интерфейс портов:Fibre ChannelEthernet
Порты	Количество портов хост-серверов
Теги	Метки хоста

Чтобы настроить отображение колонок в списке подраздела, нажмите значок *"Пауза"* в левом нижнем углу списка и измените состояние флажков в окне *Отображаемые колонки*. Для установки всех флажков нажмите кнопку *Выбрать все*.

Чтобы отсортировать информацию в списке, нажмите заголовок поля списка. Пиктограмма *"Стрелка вверх и низ"* отображают порядок сортировки.

Чтобы отфильтровать информацию по параметру, нажмите значок фильтрации в заголовке поля списка и измените состояние флажков. Для сброса всех флажков нажмите кнопку *Сбросить*.

Чтобы изменить количество строк списка, отображаемых на одной странице, используйте выпадающий список в правом нижнем углу списка.

5.8.2 Просмотр подробной информации о хосте

Для просмотра подробной информации о выбранном хосте нажмите его имя в списке подраздела. Страница *Хост* содержит блоки **Сведения**, **Порты** и **Ресурсы**. В блоке **Сведения** выводится информация о параметрах хоста, представленная в таблице 15.

Таблица 15 – Информация в блоке Сведения

Поле	Описание
Имя	Имя хоста
Тип порта	Интерфейс портов:Fibre Channel, Ethernet
Теги	Метки хоста

В блоке **Порты** выводятся идентификаторы портов хост-серверов (WWPN или IQN).

В блоке **Ресурсы** выводится информация о ресурсах, подключенных к хосту.

Информация в блоке представлена в таблице 16.

Таблица 16 – Информация в блоке Ресурсы

Поле	Описание
Имя	Имя ресурса
Статус	Состояние ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • Создание — ресурс в процессе создания; • Доступен — ресурс создан и готов для чтения-записи данных; • Удаление — ресурс в процессе удаления; • Удалено — ресурс удален; • Ошибка — ошибка создания ресурса.
Занято	Используемый объем ресурса
LUN ID	Пользовательский индекс ресурса

5.8.3 Создание хоста

Чтобы создать хост:

1. Нажмите на пиктограмму *"Плюс"* слева от названия подраздела.
2. Введите имя хоста в поле *Имя* окна *Создать хост* (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры, символы «_» и «-»).
3. Добавьте метки для хоста в поле *Теги*. Метки должны отделяться друг от друга запятой. Каждая метка должна содержать не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры и символ «_».
4. Выберите интерфейс портов хост-серверов с помощью переключателя *Тип порта*.
5. Нажмите *Создать*.
6. Чтобы настроить подключение ресурсов к хосту, выберите необходимые ресурсы в окне *Добавить ресурсы*.
7. Нажмите *Закончить*.

5.8.4 Удаление хоста

Чтобы удалить хост:

1. Нажмите на пиктограмму *"Корзина"* в строке с необходимым хостом.
2. В открывшемся окне введите слово *«подтвердить»*.
3. Нажмите кнопку *Подтвердить*.

5.8.5 Изменение параметров хоста

Чтобы изменить параметры хоста:

1. Выберите хост из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Сведения**.
3. Введите новое имя хоста в поле *Имя* окна настройки (не более 40 символов).
4. Измените метки для хоста в поле *Теги*. Метки должны отделяться друг от друга запятой. Каждая метка должна содержать не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры и символ «_».
5. Нажмите *Сохранить*.

5.8.6 Настройка подключения хост-серверов к хосту

Чтобы настроить подключение хост-серверов к хосту:

1. Выберите хост из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Порты**.
3. Нажмите на пиктограмму "Плюс".
4. Нажмите *Добавить*.
5. Повторите шаги 3–4 для ввода нужного количества идентификаторов портов хост-серверов.
6. Нажмите *Сохранить*.

5.8.7 Настройка подключения ресурсов к хосту

Чтобы настроить подключение ресурсов к хосту:

1. Выберите хост из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Ресурсы**.
3. Установите флажки для выбранных ресурсов в окне настройки.
4. Нажмите *Сохранить*.

5.9 Управление хост-группами

5.9.1 Просмотр общей информации о хост-группах

Для просмотра общей информации о хост-группах откройте подраздел *Хост-группы*. Информация в подразделе представлена в таблице 17.

Таблица 17 – Информация в подразделе Хост-группы

Поле	Описание
Имя	Имя хост-группы
Хосты	Количество хостов в хост-группе
Ресурсы	Количество ресурсов, подключенных к хост-группе
Теги	Метки хоста

Чтобы настроить отображение колонок в списке подраздела, нажмите на пиктограмму "Пауза" в левом нижнем углу списка и измените состояние флажков в окне *Отображаемые колонки*. Для установки всех флажков нажмите кнопку *Выбрать все*.

Чтобы отсортировать информацию в списке, нажмите заголовок поля списка. Значки "Стрелка вверх и низ" отображают порядок сортировки.

Чтобы отфильтровать информацию по параметру, нажмите значок фильтрации в заголовке поля списка и измените состояние флажков. Для сброса всех флажков нажмите кнопку *Сбросить*.

Чтобы изменить количество строк списка, отображаемых на одной странице, используйте выпадающий список в правом нижнем углу списка.

5.9.2 Просмотр подробной информации о хост-группе

Для просмотра подробной информации о выбранной хост-группе нажмите ее имя в списке подраздела. Страница *Хост-группа* содержит блоки **Сведения**, **Хосты** и **Ресурсы**.

В блоке **Сведения** выводится информация о параметрах хост-группы, представленная в таблице 18.

Таблица 18 – Информация в блоке Сведения

Поле	Описание
Имя	Имя хост-группы
Теги	Метки хост-группы

В блоке **Хосты** выводится информация о хостах, входящих в хост-группу. Информация в блоке представлена в таблице 19.

Таблица 19 – Информация в блоке Хосты

Поле	Описание
Имя	Имя хоста
Тип порта	Интерфейс портов: Fibre Channel, Ethernet
Порты	Идентификаторы портов хост-серверов (WWPN или IQN)
Теги	Метки хоста

В блоке **Ресурсы** выводится информация о ресурсах, подключенных к хост-группе. Информация в блоке представлена в таблице 20.

Таблица 20 – Информация в блоке Ресурсы

Поле	Описание
Имя	Имя ресурса
Статус	Состояние ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • Создание — ресурс в процессе создания; • Доступен — ресурс создан и готов для чтения-записи данных; • Удаление — ресурс в процессе удаления; • Удалено — ресурс удален; • Ошибка — ошибка создания ресурса
Занято	Используемый объем ресурса
LUN ID	Пользовательский индекс ресурса

5.9.3 Создание хост-группы

Чтобы создать хост-группу:

1. Нажмите на пиктограмму *"Плюс"* в подразделе.
2. Введите имя хоста в поле *Имя* в окне *Создать хост-группу* (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры, символы «_» и «-»).
3. Добавьте метки для хоста в поле *Теги*. Метки должны отделяться друг от друга запятой. Каждая метка должна содержать не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры и символ «_».
4. Нажмите *Добавить*.

5.9.4 Удаление хост-группы

Чтобы удалить хост-группу:

1. Нажмите на пиктограмму *"Корзина"* в строке с необходимой хост-группой.
2. В открывшемся окне введите слово *«подтвердить»*.

3. Нажмите кнопку *Подтвердить*.

5.9.5 Изменение параметров хост-группы

Чтобы изменить параметры хост-группы:

1. Выберите хост-группу из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Сведения**.
3. Введите новое имя хост-группы в поле *Имя* окна настройки (не более 40 символов).
4. Измените метки для хост-группы в поле *Теги*. Метки должны отделяться друг от друга запятой. Каждая метка должна содержать не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры и символ «_».
5. Нажмите *Сохранить*.

5.9.6 Добавление хостов в хост-группу

Чтобы добавить хосты в хост-группу:

1. Выберите хост-группу из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Хосты**.
3. Установите флажки для выбранных хостов в окне настройки.
4. Нажмите *Сохранить*.

5.9.7 Настройка подключения ресурсов к хост-группе

Чтобы настроить подключение ресурсов к хост-группе:

1. Выберите хост-группу из списка.
2. Нажмите *Редактировать* в блоке **Ресурсы**.
3. Установите флажки для выбранных ресурсов в окне настройки.
4. Нажмите *Сохранить*.

5.10 Журналирование событий

5.10.1 Просмотр журнала аудита.

Для просмотра журнала аудита:

1. Откройте раздел **Журналы**.
2. Выберите вкладку *Журнал аудита*.

Журнал содержит информацию, представленную в таблице 21.

Таблица 21 – Информация на вкладке Журнал аудита

Поле	Описание
Пользователь	Имя учетной записи
Код	Цифровой код действия
Действие	Действие пользователя
Параметры	Параметры, используемые во время действий пользователя
Дата, время	Дата и время совершения действия

Чтобы отфильтровать информацию по параметру, нажмите значок фильтрации в заголовке поля списка и измените состояние флажков. Для сброса всех флажков нажмите кнопку *Сбросить*.

Чтобы отфильтровать записи по дате, выберите период в выпадающем списке *Фильтр по датам* в правом верхнем углу страницы.

5.10.2 Просмотр журнала событий, происходящих в ходе работы СХД

Для просмотра журнала событий:

1. Откройте раздел **Журналы**.
2. Выберите вкладку *Журнал событий*.

Журнал содержит информацию, представленную в таблице 22.

Таблица 22 – Информация на вкладке Журнал событий

Поле	Описание
Уровень	Уровень важности события
Код	Цифровой код события
Контроллер хранения	Контроллер хранения, с которым связано событие
Тип компонента	Тип компонента, с которым связано событие
Компонент	Компонент, с которым связано событие
Событие	Событие
Дата, время	Дата и время наступления события

Чтобы отфильтровать информацию по параметру, нажмите значок фильтрации в заголовке поля списка и измените состояние флажков. Для сброса всех флажков нажмите кнопку *Сбросить*.

Чтобы отфильтровать записи по дате, выберите период в выпадающем списке *Фильтр по датам* в правом верхнем углу страницы.

5.11 Общие настройки СХД

5.11.1 Просмотр общих настроек СХД

Для просмотра общих настроек СХД:

1. Откройте раздел **Настройки**.
2. Выберите вкладку *Системные настройки*. Текущее имя СХД выводится в блоке **Имя системы**. Текущая дата и время выводятся в блоке **Дата и время**. Дата установки ключей шифрования SSL выводится в блоке **SSL-сертификат**. Имя учетной записи iSCSI выводится в блоке **Учетные данные iSCSI**.

5.11.2 Настройка имени СХД

По умолчанию в качестве имени СХД используется серийный номер. Чтобы изменить имя СХД:

1. Нажмите *Редактировать* в блоке **Имя системы**.
2. Введите новое имя СХД в поле *Имя*. Ограничения: – От 1 до 31 символа. – Может содержать только латинские буквы, цифры и символы: *_*, *.*, *&*.
3. Нажмите *Сохранить*.

5.11.3 Настройка даты и времени

Чтобы настроить дату и время:

1. Нажмите *Редактировать* в блоке **Дата и время**.
2. Введите значения текущих даты и времени в окне *Системное время*.
3. Нажмите *Сохранить*.

Примечание.

Если для синхронизации времени используется служба NTP, настройка даты и времени не требуется.

5.11.4 Установка ключей шифрования SSL

Чтобы установить ключи шифрования SSL:

1. Нажмите *Загрузить* в блоке **SSL-сертификат**.
2. Выберите файл приватного ключа и файл сертификата.

5.11.5 Настройка параметров учетной записи iSCSI

Чтобы настроить параметры учетной записи iSCSI:

1. Нажмите *Редактировать* в блоке **Учетные данные iSCSI**.
2. Введите имя учетной записи в поле *Пользователь*.
3. Введите пароль учетной записи в поле *Пароль*.
4. Нажмите *Сохранить*.

5.12 Настройка портов

5.12.1 Просмотр информации о портах СХД

Для просмотра информации о портах СХД:

1. Откройте раздел **Настройки**.
2. Выберите вкладку *Порты*.

5.12.2 Настройка параметров портов управления

Примечание.

Для управления СХД используются один виртуальный и четыре статических IP-адреса, которые попарно связаны с каждым контроллером хранения.

Чтобы настроить параметры портов управления:

1. Нажмите *Редактировать* в блоке **mgmt**.
2. Введите IP-адреса для управления контроллерами хранения в поля *SP-0 Адрес 1*, *SP-0 Адрес 2*, *SP-1 Адрес 1* и *SP-1 Адрес 2*.
3. Введите виртуальный IP-адрес для управления обоими контроллерами хранения в поле *Плавающий адрес*.
4. Введите адрес шлюза в поле *Шлюз*.
5. Введите значение MTU в поле *MTU*.
6. Нажмите *Сохранить*.

Чтобы сбросить настройки, нажмите — *Сбросить*.

5.12.3 Настройка параметров портов ввода-вывода в интерфейсе

Примечание.

Каждый хост-сервер подключается к одной или нескольким парам портов ввода-вывода. Один из портов пары должен быть расположен на карте расширения ввода-вывода, связанной с контроллером хранения SP-0, другой - на карте расширения ввода-вывода, связанной с контроллером хранения SP-1.

Чтобы настроить параметры портов ввода-вывода:

1. Нажмите *Редактировать* в блоке для выбранной пары портов ввода-вывода.
2. Введите IP-адрес порта, связанного с контроллером хранения SP-0, в поле *SP- 0 Адрес 1*.
3. Введите IP-адрес порта, связанного с контроллером хранения SP-1, в поле *SP-1 Адрес 1*.
4. Введите IP-адрес шлюза в поле *Шлюз*.
5. Введите значение MTU в поле *MTU*.
6. Нажмите *Сохранить*.

Чтобы сбросить настройки, нажмите — *Сбросить*.

5.13 Настройка интеграции с внешними службами

5.13.1 Просмотр настроек интеграции с внешними службами

Для просмотра настроек интеграции с внешними службами:

1. Откройте раздел **Настройки**.
2. Выберите вкладку *Внешние службы*.

Чтобы сбросить настройки, в блоке службы нажмите *Сбросить*.

После сброса настроек все параметры, установленные пользователем, будут удалены, а в блоке будет отображаться сообщение *"Не настроено"*.

5.13.2 Настройка подключения к службе LDAP

Чтобы настроить подключение к службе LDAP:

1. Нажмите *Редактировать* в блоке **LDAP**.
2. Введите IP-адрес или доменное имя службы в поле *Сервер*.
3. Введите имя учетной записи из службы в поле *Логин*.
4. Введите пароль учетной записи из службы в поле *Пароль*.
5. Введите параметры базы учетных записей в поле *Базовый DN*.
6. Введите параметры LDAP-фильтра в формате RFC 4515 в поле *Фильтр*.
7. Введите атрибут для аутентификации в поле *Атрибут пользователя*.
8. Выберите настройки шифрования подключения с помощью кнопок:
 - *Выкл* — без использования шифрования.
 - *StartTLS* — с использованием расширения протокола текстового обмена StartTLS.
 - *SSL* — с использованием протокола шифрования SSL.
9. Нажмите *Сохранить*.

5.13.3 Настройка подключения к службе NTP

Чтобы настроить подключение к службе NTP:

1. Нажмите *Редактировать* в блоке **NTP**.
2. Нажмите на пиктограмму *"Плюс"*.
3. Введите IP-адрес или доменное имя сервера службы.
4. Нажмите *Добавить*.
5. Повторите пп. 2–4, чтобы добавить несколько наборов реквизитов.
6. Установите флажки для выбранных реквизитов.
7. Нажмите *Сохранить*.

5.13.4 Настройка параметров службы SNMP

Чтобы настроить параметры службы SNMP:

1. Нажмите *Редактировать* в блоке **SNMP**.
2. Нажмите на пиктограмму *"Плюс"*.
3. Введите IP-адрес (или доменное имя) и порт получателя уведомлений службы.
4. Нажмите *Добавить*.
5. Повторите пп. 2–4, чтобы добавить несколько наборов реквизитов.
6. Добавьте ключ SNMP Community.
7. Установите флажки для выбранных реквизитов.
8. Нажмите *Сохранить*.

5.13.5 Настройка параметров службы DNS

Чтобы настроить параметры службы DNS:

1. Нажмите — *Редактировать* в блоке **DNS** (над заголовком *Сервер*).
2. Нажмите на пиктограмму *"Плюс"* (над заголовком *Сервер*).
3. Введите IP-адрес или доменное имя сервера службы.
4. Нажмите *Добавить*.
5. Повторите пп. 2–4, чтобы добавить несколько наборов реквизитов.
6. Установите флажки для выбранных подключений.
7. Нажмите на пиктограмму *"Плюс"* (над заголовком *Список поиска*).
8. Введите доменное имя сервера службы.
9. Нажмите *Добавить*.
10. Повторите пп. 7–9, чтобы добавить несколько наборов реквизитов.

11. Установите флажки для выбранных реквизитов.
12. Нажмите *Сохранить*.

5.13.6 Настройка подключения к службе SMTP

Чтобы настроить подключение к службе SMTP:

1. Нажмите *Редактировать* в блоке **SMTP**.
2. Введите IP-адрес или доменное имя сервера службы в поле *Сервер*.
3. Введите порт сервера службы в поле *Порт*.
4. Введите имя локальной учетной записи в поле *Пользователь*.
5. Введите пароль локальной учетной записи в поле *Пароль*.
6. Введите адрес электронной почты отправителя в поле *Отправитель*.
7. Выберите вариант использования протокола шифрования TLS с помощью кнопок:
 - *Да* — использовать TLS.
 - *Нет* — не использовать TLS.
8. Нажмите на пиктограмму *"Плюс"*.
9. Введите адреса электронной почты получателя в поле *Добавить получателя*.
10. Нажмите *Добавить*.
11. Установите флажки для выбранных адресов электронной почты.
12. Нажмите *Сохранить*.

5.13.7 Настройка подключения к службе Syslog

Чтобы настроить подключение к службе Syslog:

1. Нажмите *Редактировать* в блоке **Syslog**.
2. Нажмите на пиктограмму *"Плюс"*.
3. Выберите протокол для соединения с сервером Syslog.
4. Введите IP-адрес (или доменное имя) и порт сервера Syslog.
5. Выберите код категории субъектов, формирующих уведомления, согласно RFC 5424. Доступные коды: 16–23.
6. Выберите минимальный уровень важности передаваемых уведомлений о системных событиях:
 - Важность CRITICAL — отправлять только события уровня **Ошибка**.
 - Важность WARNING — отправлять события уровней **Критический** и **Предупреждение**.
 - Важность INFO — отправлять события всех уровней: **Критический**, **Предупреждение**, **Сообщение**.
7. Установите флажок *Аудит*, чтобы включить отправку уведомлений о действиях пользователя.
8. Нажмите *Добавить*.
9. Повторите пп. 2–8, чтобы добавить несколько получателей уведомлений Syslog.
10. Установите флажки для выбранных реквизитов.
11. Нажмите *Сохранить*.

5.14 Настройка учетных записей пользователей

5.14.1 Просмотр учетных записей пользователей

Для просмотра учетных записей пользователей:

1. Откройте раздел **Настройки**.
2. Выберите вкладку *Пользователи и роли*.

5.14.2 Создание учетной записи

Чтобы создать новую учетную запись:

1. Нажмите на пиктограмму *"Плюс"*.
2. Выберите тип учетной записи с помощью переключателя **Тип. LDAP — учетная запись, связанная с внешней службой каталогов LDAP**.
3. Выберите роль *Admin*, *Monitor* или *Service* для учетной записи с помощью переключателя *Роль*.
4. Введите имя учетной записи в поле *Имя*.
5. Введите пароль учетной записи в поле *Пароль*.
6. Нажмите *Создать*.

5.14.3 Изменение параметров учетной записи

Чтобы изменить параметры учетной записи:

1. Найдите блок с нужной учетной записью.

2. Нажмите *Редактировать*.
3. Внесите необходимые изменения: **Измените роль учетной записи с помощью переключателя *Роль***.
4. Нажмите *Сохранить*.

5.14.4 Удаление учетной записи

Чтобы удалить учетную запись:

1. Найдите блок с нужной учетной записью.
2. Нажмите *Удалить*.
3. Подтвердите удаление в открывшемся окне.

5.15 Управление питанием СХД

Для управления питанием СХД:

1. Откройте раздел **Системные настройки**.
2. Выберите вкладку *Питание*.

5.15.1 Выключение СХД

Примечание.

Удаленное включение СХД с помощью WEBUI не предусмотрено.

Чтобы выключить СХД:

1. Нажмите — Выключить в блоке **Питание**.
2. В открывшемся окне введите слово «*подтвердить*».
3. Нажмите кнопку *Подтвердить*.

5.15.2 Включение, выключение и перезагрузка контроллеров хранения

Примечание.

Перезагрузка контроллера может быть запрещена системой на определенный период времени.

Чтобы включить, выключить или перезагрузить контроллер хранения:

1. Нажмите пиктограмму "*Троеточие*" в блоке **Питание** и выберите нужную опцию:
 - *Включить <имя контроллера>*,
 - *Выключить <имя контроллера>*,
 - *Перезагрузить <имя контроллера>*.
2. В открывшемся окне введите слово «*подтвердить*».
3. Нажмите кнопку *Подтвердить*.

5.16 Просмотр сведений о СХД

Чтобы просмотреть сведения о СХД:

1. Откройте раздел **Настройки**.
2. Выберите вкладку *О системе*.

В блоке **Версия системы** отображается:

- номер текущей версии ПО «Базис.Storage Security» в поле *Версия*,
- лицензионный ключ ПО «Базис.Storage Security» в поле *Лицензия*,
- ссылка для загрузки лицензионного соглашения с конечным пользователем в поле *Пользовательское соглашение*.

Блок **Сервисная служба** содержит контактные данные сервисной службы.

5.16.1 Загрузка отчета о состоянии СХД

Отчет о состоянии содержит информацию о состоянии аппаратных компонентов и логических объектов СХД в формате JSON.

Чтобы загрузить отчет о состоянии, нажмите на пиктограмму "*Троеточие*" — *Отчет о состоянии* в блоке **Сервисная служба**.

5.17 Настройка интеграции с внешними службами из командной строки

5.17.1 Настройка LDAP

Просмотр параметров подключения

Команда `ldap show` выводит текущие параметры подключения к службе LDAP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] ldap show
```

Вывод

Таблица 23 – Вывод

Параметры	Описание
host	IP-адрес или доменное имя службы LDAP.
port	Номер порта
user	Имя каталога LDAP
filter	Параметры LDAP-фильтра в формате RFC 4515
basedn	Параметры базы учетных записей в каталоге
attribute	Атрибут для аутентификации (по умолчанию — sAMAccountName)
tls	Шифрование данных SSL(TLS): <ul style="list-style-type: none"> • y — шифрование включено • n — шифрование выключено

Пример

```
tatlin-cli ldap show
host ldap.spb.basis.com
port 389
user spb.basis.com/Directory Administrators
filter (memberof=CN=Users,DC=spb,DC=basis,DC=com)
basedn spb.basis.com
attribute sAMAccountName
tls n
```

Настройка параметров подключения

Команда `ldap set` задает параметры подключения к службе LDAP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system set ldap --host --port --user --password \
--filter="(memberof=cn=<cn>{,dc=<dc>})" --basedn="uid=<uid>,cn=<cn>{,dc=<dc>}" \
--ssl [--cert] [--attribute]
```

Параметры

Таблица 24 – Параметры

Параметры	Описание
-host	IP-адрес или доменное имя службы LDAP
-port	Номер порта
-user	Имя учетной записи пользователя из службы LDAP
-password	Пароль учетной записи пользователя из службы LDAP
-filter	Параметры LDAP-фильтра в формате RFC 4515
-basedn	Параметры базы учетных записей в каталоге
-attribute	Атрибут для аутентификации (по умолчанию — sAMAccountName)
-tls	Шифрование данных SSL(TLS): <ul style="list-style-type: none"> • on — шифрование включено • off — шифрование выключено
-cert	Путь к файлу сертификата (*1.key)
-attribute	Атрибут для аутентификации (по умолчанию — sAMAccountName)

Пример

```
tatlin-cli ldap set --host=ldap.spb.basis.com --port=389 \
--user="uid=DAdmin,cn=Directory_Administrators,dc=spb,dc=basis,dc=com" \
--password=ChangeMe --filter="(memberof=CN=Users,DC=spb,DC=basis,DC=com)" \
--basedn="uid=DAdmin,cn=Directory_Administrators,dc=spb,dc=basis,dc=com"
--ssl=off ldap configuration successfully set
```

Сброс параметров подключения

Команда *ldap reset* сбрасывает параметры подключения к службе LDAP, заданные командой *ldap set*.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] ldap reset
```

Пример

```
tatlin-cli ldap reset
ldap configuration successfully reset
```

Проверка настройки параметров подключения

Команда *ldap test* проверяет текущие параметры подключения к службе LDAP на наличие ошибок.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] ldap test
```

Пример

¹ https://handbook.basistech.ru/SS/User/Integr_LDAP.html#id3

```
tatlin-cli ldap test
Ldap settings test results: No errors
```

5.17.2 Настройка DNS

Настройка параметров серверов Команда `system set dns` задает параметры серверов службы DNS.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system set dns --ip {--ip} [--domain {--domain}]
```

Параметры

Таблица 25 – Параметры

Параметры	Описание
-ip	IP-адрес серверов DNS
-domain	Полные доменные имена (FDQN) серверов DNS

Пример

```
tatlin-cli system set dns --ip=172.17.145.13 --ip=172.17.132.32 --ip=202.17.132.32 \
--domain=basis.com
DNS parameters successfully set
```

Сброс параметров серверов

Команда `system reset dns` сбрасывает параметры серверов службы DNS, заданные командой `system set dns`.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system reset dns
```

Пример

```
tatlin-cli system reset dns
DNS parameters successfully reset
```

5.17.3 Настройка NTP

Просмотр параметров серверов

Команда `system show ntp` выводит текущие параметры серверов службы NTP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system show ntp
```

Вывод

Таблица 26 – Вывод

Параметры	Описание
ntp servers	IP-адрес серверов NTP.

Пример

```
tatlin-cli system show ntp
```



```
ntp servers 1.1.1.1
basis.com
```

Настройка параметров серверов

Команда `system set ntp` задает параметры серверов службы NTP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system set ntp --address {--address}
```

Параметры

Таблица 27 – Параметры

Параметры	Описание
-address	IP-адрес или полные имена доменов (FDQN) серверов NTP

Пример

```
tatlin-cli system set ntp --address=1.1.1.1 --address=basis.com
NTP parameters successfully set
```

Сброс параметров серверов

Команда `system reset ntp` сбрасывает параметры серверов службы NTP, заданные командой `system set ntp`.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system reset ntp
```

Пример

```
tatlin-cli system reset ntp
NTP parameters successfully reset
```

5.17.4 Настройка SNMP

Просмотр параметров Команда `notification show snmp` выводит текущие параметры службы SNMP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification show snmp
```

Вывод

Таблица 28. Вывод

Параметры	Описание
Name	Имя получателя уведомлений
Trap Receiver	IP-адрес получателя уведомлений
SNMP community	Ключ SNMP Community

Пример

```
tatlin-cli notification show snmp
```

```
Community public
Trap Receiver 10.1.1.1:234
127.0.1.2:162
```

Установка ключа SNMP Community

Команда `notification set snmp community` устанавливает значение ключа SNMP Community.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification set snmp community --name
```

Параметры

Таблица 29. Параметры

Параметры	Описание
-name	Ключ SNMP Community

Пример

```
tatlin-cli notification set snmp community --name=tatlin
SNMP configuration successfully set
```

Настройка параметров получателя уведомлений

Команда `notification set snmp target` устанавливает параметры получателя службы SNMP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification set snmp target --ip --name
```

Параметры

Таблица 30. Параметры

Параметры	Описание
-name	Ключ SNMP Community

Примечание.

Перед выполнением указанной команды следует установить значение ключа SNMP Community с помощью команды `notification set snmp community`.

Пример

```
tatlin-cli notification set snmp target --name basis --ip=127.0.1.2:162
SNMP configuration successfully set
```

Сброс параметров

Примечание.

*Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести `confirm` и нажать **Enter**. Для отмены - нажать **Ctrl+C**.*

Команда `notification reset snmp` сбрасывает параметры службы SNMP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system reset snmp
```

Пример

```
tatlin-cli notification reset snmp
Do you really want to reset SMTP settings? Type "confirm" for
confirmation: confirm
SMTP configuration successfully reset
```

Сброс параметров получателей уведомлений

Команда *notification reset snmp target* сбрасывает параметры получателей уведомлений службы SNMP, заданные командой *notification set snmp target*.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system reset snmp target (--ip {--ip})|--all
```

Параметры

Таблица 31. Параметры

Параметры	Описание
-ip	IP-адрес получателя уведомлений
-all	Сброс параметров всех получателей уведомлений

Пример 1

```
tatlin-cli notification reset snmp target --ip=127.0.1.2:162
"127.0.1.2:162" successfully reset from SNMP configuration
```

Пример 2

```
tatlin-cli notification reset snmp target --all
All targets successfully reset from SNMP configuration
```

5.17.5 Настройка SMTP

Просмотр параметров Команда *notification show smtp* выводит текущие параметры службы SMTP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification show smtp
```

Вывод

Таблица 32. Вывод

Параметры	Описание
Address	IP-адрес сервера SMTP
Protocol	Протокол шифрования Допустимое значение: tls (протокол TLS)
Sender	Адрес электронной почты отправителя
Login	Имя локальной учетной записи
Recipients	Адреса электронной почты получателей

Пример

```
tatlin-cli notification show smtp
```

```
Address 127.0.0.1:8888
Protocol tls
Sender tatlin@basis.com
Login admin
Recipients address1@mail.ru
address2@mail.ru
address3@mail.ru
```

Установка параметров подключения к серверу

Команда `notification set smtp` устанавливает параметры подключения к серверу службы SMTP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification set smtp --user --password --sender \
--recip --address [--port]
```

Вывод

Таблица 33. Вывод

Параметры	Описание
-user	Имя локальной учетной записи
-password	Пароль локальной учетной записи
-sender	Адрес электронной почты отправителя
-recip	Адреса электронной почты получателей. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-address	IP-адрес сервера SMTP
-protocol	Протокол шифрования. Допустимое значение: tls (протокол TLS)
-port	Порт сервера SMTP (по умолчанию: 25)

Пример

```
tatlin-cli notification set smtp --user=UserName --password=SomePass \
--sender=sender@mail.com --recip="rec1@mail.com,rec2@mail.com,rec3@mail.com" \
--address=192.168.1.3 --port=443
SMTP configuration successfully set
```

Сброс параметров подключения к серверу

Примечание.

*Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести `confirm` и нажать **Enter**. Для отмены - нажать **Ctrl+C**.*

Команда `notification reset smtp` сбрасывает параметры подключения к серверу службы SMTP, заданные командой `notification set smtp`.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system reset smtp
```

Пример

```
tatlin-cli notification reset smtp
```

```
Do you really want to reset SMTP settings? Type "confirm" for
confirmation: confirm
SMTP configuration successfully reset
```

Установка параметров получателя уведомлений

Команда `notification set smtp recipient` устанавливает параметры получателей уведомлений службы SMTP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system set smtp recipient --address
```

Параметры

Таблица 34. Параметры

Параметры	Описание
-address	IP-адрес получателя уведомлений

Пример

```
tatlin-cli notification set smtp recipient --address=address1@mail.ru
"address1@mail.ru" successfully set to SMTP configuration
```

Сброс параметров получателей уведомлений

Команда `notification reset smtp recipient` сбрасывает параметры получателей уведомлений службы SMTP, установленные командой `notification set smtp recipient`.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system reset smtp recipient --address {--address}
```

Параметры

Таблица 35. Параметры

Параметры	Описание
-address	IP-адрес получателя уведомлений
-all	Сброс параметров всех получателей уведомлений

5.17.6 Настройка Syslog

Добавление получателя уведомлений

Команда `notification set syslog recipient` устанавливает параметры для нового получателя уведомлений Syslog.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification set syslog recipient --address [port] \
--protocol --facility --severity --audit
```

Параметры

Таблица 36. Параметры

Параметры	Описание
-address	Адрес сервера Syslog в формате <IP>:<port> или <FQDN> (полное доменное имя).
-port	Порт сервера Syslog. По умолчанию: 0. Указывается только при -address=<FQDN>
-protocol	Протокол для соединения с сервером Syslog: <ul style="list-style-type: none"> • udp — UDP. • tcp — TCP. • tls — TLS
-facility	Код категории субъектов, формирующих уведомления, согласно RFC 5424 Доступные коды: 16–23
-severity	Минимальный уровень важности передаваемых уведомлений о системных событиях: <ul style="list-style-type: none"> • critical — отправлять только события уровня • warning — отправлять события уровней Critical и Warning • info — отправлять события всех уровней
-audit	Отправка уведомлений о действиях пользователя: <ul style="list-style-type: none"> • enabled — включена • disabled — выключена

Пример

```
tatlin-cli notification set syslog recipient --address=127.0.0.1:10001 \
--audit=enabled --facility=23 --severity=warning --protocol=tcp
"127.0.0.1:10001" successfully set to Syslog configuration
```

Просмотр получателей уведомлений

Команда *notification show syslog* выводит информацию о получателях уведомлений Syslog.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification show syslog
```

Вывод

Таблица 37. Вывод

Параметры	Описание
Recipient	Адрес сервера Syslog в формате <IP>:<port> или <FQDN> (полное доменное имя).
Protocol	Протокол для соединения с сервером Syslog: <ul style="list-style-type: none"> • udp — UDP. • tcp — TCP. • tls — TLS
Facility	Код категории субъектов, формирующих уведомления, согласно RFC 5424 Доступные коды: 16–23

Параметры	Описание
Severity	<p>Минимальный уровень важности передаваемых уведомлений о системных событиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> critical — отправлять только события уровня warning — отправлять события уровней Critical и Warning info — отправлять события всех уровней
Audit	<p>Отправка уведомлений о действиях пользователя:</p> <ul style="list-style-type: none"> enabled — включена disabled — выключена

Удаление получателя уведомлений

Примечание.

Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести `confirm` и нажать **Enter**. Для отмены - нажать **Ctrl+C**

Команда `notification reset syslog recipient` удаляет получателя уведомлений Syslog.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification reset syslog recipient --address [--port]
```

Параметры

Таблица 38. Параметры

Параметры	Описание
-address	Адрес сервера Syslog в формате <IP>:<port> или <FQDN> (полное доменное имя).
-port	Порт сервера Syslog. По умолчанию: 0. Указывается только при -address=<FQDN>

Пример

```
tatlin-cli notification reset syslog recipient --address 127.0.0.1:10001

Do you really want to reset Syslog configuration? Type "confirm" for confirmation:
confirm
"127.0.0.1:10001" successfully reset from Syslog configuration
```

Удаление всех получателей уведомлений

Примечание.

Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести `confirm` и нажать **Enter**. Для отмены - нажать **Ctrl+C**

Команда `notification reset syslog` удаляет всех получателей уведомлений Syslog.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification reset syslog
```

Пример

```
tatlin-cli notification reset syslog recipient --address 127.0.0.1:10001
```

```
Do you really want to reset Syslog configuration? Type "confirm" for confirmation:
confirm
Syslog configuration successfully reset
```

5.17.7 Настройка учетных записей пользователей.

Просмотр учетных записей, связанных с внешней службой каталогов LDAP

Команда `user show ldap` выводит информацию обо всех учетных записях, связанных с внешней службой каталогов LDAP.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] user show ldap
```

Вывод

Таблица 39. Вывод

Параметры	Описание
User	Имя учетных записей, связанных с внешней службой каталогов LDAP

Пример

```
tatlin-cli user show ldap

Users:
dmendeleev
fblinov
echerepanov
ipolzunov
ikulibin
```

Привязка локальной учетной записи к учетной записи в LDAP

Команда `user create ldap` привязывает локальную учетную запись к учетной записи во внешней службе каталогов LDAP.

Примечание.

Для осуществления привязки имени локальной учетной записи и учетной записи во внешней службе каталогов LDAP должны совпадать.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] user create ldap --name --role
```

Параметры

Таблица 40. Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя локальной учетной записи
-role	Роль учетной записи (admin или monitor)

Пример

```
tatlin-cli user create ldap --name=filonov --role=admin
```



```
User "filonov" successfully created
```

5.17.8 Управление питанием СХД.

Выключение СХД

Примечание.

Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести `confirm` и нажать **Enter**. Для отмены - нажать **Ctrl+C**

Команда `system shutdown` выключает СХД или контроллер хранения.

Примечание.

Удаленное включение СХД с помощью `CLI` не предусмотрено.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system shutdown [--sp]
```

Параметры

Таблица 41. Параметры

Параметры	Описание
<code>-sp</code>	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> <code>sp-0</code> — контроллер хранения SP-0 <code>sp-1</code> — контроллер хранения SP-1

Пример 1

```
tatlin-cli system shutdown
```

```
Do you really want to initiate shutdown? Type "confirm" for confirmation: confirm
Cluster shutdown initiated
```

Пример 2

```
tatlin-cli system shutdown --sp=sp-1
```

```
Do you really want to initiate shutdown? Type "confirm" for confirmation: confirm
Storage processor shutdown initiated
```

Включение контроллера хранения

Примечание.

Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести `confirm` и нажать **Enter**. Для отмены - нажать **Ctrl+C**

Команда `system poweron` включает контроллер хранения.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system poweron --sp
```

Параметры

Таблица 42. Параметры

Параметры	Описание
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> • sp-0 — контроллер хранения SP-0. • sp-1 — контроллер хранения SP-1.

Пример

```
tatlin-cli system poweron --sp=sp-1

Do you really want to initiate power on? Type "confirm" for confirmation: confirm
Storage processor power on initiated
```

Перезагрузка контроллера хранения

Примечание.

*Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести confirm и нажать **Enter**. Для отмены - нажать **Ctrl+C***

Команда `system reboot` перезагружает контроллер хранения.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system reboot --sp
```

Параметры

Таблица 43. Параметры

Параметры	Описание
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> • sp-0 — контроллер хранения SP-0. • sp-1 — контроллер хранения SP-1.

Пример

```
tatlin-cli system reboot --sp=sp-0

Do you really want to reboot storage processor? Type "confirm" for confirmation: confirm
Storage processor reboot initiated
```

6 Управление с использованием командной строки

6.1 Подключение к интерфейсу

Чтобы подключиться к интерфейсу командной строки (далее — CLI):

Из ОС Windows

Примечание.

Для подключения к CLI рекомендуется использовать SSH-клиент PuTTY.

1. Откройте SSH-клиент PuTTY.
2. Введите IP-адрес контроллера хранения в поле *Host Name (or IP address)*.
3. Убедитесь, что в поле *Port* установлено значение 22.
4. Убедитесь, что в поле *Connection type* выбран тип подключения SSH.
5. В открывшемся окне терминала введите имя и пароль учетной записи.

Из ОС Linux

Примечание.

Для подключения к CLI используется встроенный SSH-клиент.

1. Выполните команду:

```
ssh <username>@<ip>
```

где:<username> - Имя учетной записи.

<ip> - IP-адрес контроллера хранения.

2. Введите пароль учетной записи.

6.2 Общее описание интерфейса.

6.2.1 Синтаксис команд

Синтаксис команд CLI имеет вид:

```
tatlin-cli [global options] command [options]
```

Элементы синтаксиса:

- global options — глобальные параметры.
- command — команда.
- options — параметры команды.

Элементы синтаксиса команд разделяются знаком «пробел». Каждая команда состоит из одного или нескольких слов, также разделенных знаком «пробел». Первое слово команды указывает на ее объект, последующие слова — на действие над объектом. Если у параметра имеется значение, то оно должно указываться после параметра и отделяться от него знаком «пробел» или знаком «=».

Примечание.

При описании синтаксиса команд используются следующие обозначения:

- квадратные скобки заключают в себя необязательные элементы синтаксиса;
- круглые скобки заключают в себя сгруппированные элементы синтаксиса;
- фигурные скобки заключают в себя повторяющиеся элементы синтаксиса;
- вертикальная черта | разделяет взаимоисключающие элементы синтаксиса;
- угловые скобки заключают в себя значение параметра.

6.2.2 Глобальные параметры

Описание глобальных параметров приведено в таблице 44.

Таблица 44 – Глобальные параметры

Параметры	Описание
-host	IP-адрес контроллера хранения. По умолчанию используется значение «localhost»
-json -j	Преобразует вывод команды в формат JSON
-force	Запускает необратимую команду без запроса на подтверждение
-tibi -t	Задаёт формат единиц измерения TiB, GiB, MiB для ввода и вывода команды. По умолчанию используется формат единиц измерения TB, GB, MB
-version -v	Выводит версию ПО «Базис.Storage Security»

Вызов справки

Команда *help* выводит общую справочную информацию о командах и глобальных параметрах.

Для вызова справочной информации по конкретной команде следует ввести команду:

```
tatlin-cli command -h
```

с параметром *-h*:

Пример вызова справки для команды *port set*:

```
tatlin-cli port set -h
NAME:
tatlin-cli port set - Set port configuration

USAGE:
tatlin-cli [global options] port set [options...]

OPTIONS:
--name value port name
--ip value ip address for port (two addresses must be provided)
--netmask value netmask or prefix length
--gateway value gateway address
--mtu value MTU (default: "1500")
```

6.3 Мониторинг состояния СХД

6.3.1 Идентификация компонентов СХД

Команда *system set led* включает или выключает режим идентификации. Режим идентификации позволяет определить местоположение компонента по свечению встроенного индикатора.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system set led (--iob --sp --slot) | \
--controller-chassis|--diskbay|--disk --state
```

Параметры

Таблица 45 – Параметры

Параметры	Описание
-iob	Управление индикаторами на слотах для карт расширения ввода-вывода. При <i>-state=on</i> индикатор светится синим. Указывается вместе с параметрами <i>-slot</i> и <i>-sp</i>

Параметры	Описание
-sp	Имя контроллера хранения, связанного с группой слотов: <ul style="list-style-type: none"> sp-0 — контроллер хранения SP-0. sp-1 — контроллер хранения SP-1. Указывается вместе с параметрами -iob и -slot
-slot	Номер слота для карты расширения (от 0 до 7). Указывается вместе с параметрами -iob и -sp
-controller-chassis	Управление индикатором контроллерного шасси. При -state=on индикатор светится синим
-diskbay	Идентификатор дисковой полки расширения. При -state=on индикатор полки светится синим
-disk	Для просмотра списка идентификаторов выполните команду: <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <pre>hardware show diskbay</pre> </div> Идентификатор накопителя. При -state=on индикатор отсека с накопителем мигает красным
-state	Для просмотра списка идентификаторов выполните команду: <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <pre>hardware show diskbay</pre> </div> Управление режимом идентификации: <ul style="list-style-type: none"> on — включен, индикатор горит или мигает. off — выключен, индикатор не горит.

Пример

```
tatlin-cli system set led --iob --sp=sp-0 --slot=3 --state=on
Led state on "iob" at sp-0 slot 3 set to "on"
```

6.3.2 Просмотр состояния компонентов СХД

Команда `system show state` выводит информацию о состоянии всех компонентов СХД.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system show state --all|([--diskbay] [--network] \
[--service] [--drive] [--nvme] [--pool] [--resource] [--security])
```

Параметры

Таблица 46 – Параметры

Параметры	Описание
-all	Вывод информации о состоянии всех аппаратных и логических компонентов СХД
-diskbay	Вывод информации о состоянии дисковых полок расширения
-networks	Вывод информации о состоянии портов карт расширения ввода-вывода в контроллерном шасси

Параметры	Описание
-service	Вывод информации о состоянии программных сервисов контроллеров хранения в контроллерном шасси
-drive	Вывод информации о состоянии дисковых накопителей в дисковых полках расширения
-nvme	Вывод информации о состоянии твердотельных накопителей в дисковых полках расширения
-pool	Вывод информации о состоянии пулов
-resource	Вывод информации о состоянии ресурсов
-battery	Вывод информации о состоянии батарей резервного электропитания
-security	Вывод информации о безопасности паролей администратора и учетной записи iSCSI (при наличии)

Примечание.

При вводе команды без указания параметров выводится только информация о состоянии кластера из контроллеров хранения.

Вывод

Таблица 47 – Вывод

Параметры	Описание
Component	Информация о компоненте
State (для команды параметром diskbay) c -	Состояния дисковой полки расширения: <ul style="list-style-type: none"> • online — полка включена. • missed — полка не опознана системой
State (для команды параметром networks) c -	Состояние портов карты расширения: ввода-вывода: <ul style="list-style-type: none"> • online — порт включен • inactive — порт выключен • error — ошибка порта
State (для команды параметром service) c -	Состояния программного сервиса контроллеров хранения в контроллерном шасси: <ul style="list-style-type: none"> • online — сервис включен • offline — сервис выключен

Параметры	Описание
State (для команды с параметром -drive или nvme)	<p>Состояния накопителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • online — накопитель доступен для чтения-записи данных • missed — накопитель не опознан системой • lost — накопитель признан потерянным для системы; если накопитель принадлежит пулу, то он автоматически переходит в состояние recovering • traiderror — накопитель не удалось использовать для создания или расширения пула • bad — накопитель использовался в пуле, но содержит очень большое количество ошибок; далее накопитель автоматически переходит в состояние recovering • recovering — накопитель удален из пула, восстановление данных завершено • replaced — накопитель заменен на новый, идет восстановление данных; при завершении восстановления данных накопитель автоматически переходит в состояние recovering • deleting — идет удаление информации о накопителе из системы
State (для команды с параметром -pool)	<p>Состояния пула:</p> <ul style="list-style-type: none"> • initializing — пул в процессе создания; при завершении создания пул переходит в состояние ready или error • ready — пул успешно создан и доступен для создания ресурсов • ready(warning), ready(error) — пул создан (с замечаниями или ошибками) • recovering — пул в процессе восстановления или перезаписи • recovering(warning), recovering(error) — пул в процессе восстановления или перезаписи (с замечаниями или ошибками) • resizing — пул изменяется в объеме • resizing(warning), resizing(error) — пул изменяется в объеме (с замечаниями или ошибками) • deleting — пул в процессе удаления.error — ошибка создания пула
State (для команды с параметром resource)	<p>Состояние ресурса:</p> <ul style="list-style-type: none"> • creating — ресурс в процессе создания • ready — ресурс создан и готов для чтения-записи данных • deleting — ресурс в процессе удаления • deleted — ресурс удален • error — ошибка создания ресурса • port unavailable — один из портов, подключенных к ресурсу, недоступен
State (для команды с параметром battery)	<p>Состояния батарей резервного электропитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • online — батарея исправна и включена • broken — батарея неисправна
State	Содержит предупреждение default password, если для администратора или учетной записи iSCSI установлен пароль по умолчанию. В целях безопасности рекомендуется изменить стандартный пароль на более надежный
Cluster state	Информация о состоянии кластера из контроллеров хранения

Информация о состоянии кластера из контроллеров хранения.

Пример 1

```
tatlin-cli system show state --network
Component State
I0 Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:01.0, Port p01 on storage-processor(sp-0) online
I0 Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:01.0, Port p01 on storage-processor(sp-1) online
I0 Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:02.0, Port p02 on storage-processor(sp-0) online
I0 Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:02.0, Port p02 on storage-processor(sp-1) online
I0 Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:03.0, Port p03 on storage-processor(sp-0) online
I0 Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:03.0, Port p03 on storage-processor(sp-1) online
I0 Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:04.0, Port p04 on storage-processor(sp-0) online
I0 Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:04.0, Port p04 on storage-processor(sp-1) online
```

```
I/O Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:10.0, Port rdma0 on storage-processor(sp-0) online
I/O Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:10.0, Port rdma0 on storage-processor(sp-1) online
I/O Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:11.0, Port rdma1 on storage-processor(sp-0) online
I/O Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:11.0, Port rdma1 on storage-processor(sp-1) online
Cluster state: Ok
```

Пример 2

```
tatlin-cli system show state --pool --diskbay
Component State
Diskbay(021018016D, ID: c5f210010c), drives: 94 total / 94 online online
Pool p1 on drive HDD_12TB ready
Cluster state: Ok
```

Пример 3

```
tatlin-cli system show state --service
Component State
Service auth on storage-processor(sp-0) online
Service auth on storage-processor(sp-1) online
Service pacemaker.service on storage-processor(sp-1) online
Service personalities on storage-processor(sp-1) offline
Service spm on storage-processor(sp-1) online
Service vlmgr-go on storage-processor(sp-0) online
Service vlmgr-go on storage-processor(sp-1) online
pcie-fabric-controller(pcie-fc-00) online
storage-processor(sp-0) online
storage-processor(sp-1) online
Cluster state: Ok
```

Пример 4

```
tatlin-cli system show state --drive
Component State
Drive 35000c500a6f8d067 ST12000NM0027 ZJV2K3A6 on diskbay(c5f210010c) slot 32 online
...
Drive 35000cca2708cc9c4 HUH721212AL4204 8HJHE8UH on diskbay(c5f210010c) slot 15 online
Cluster state: Ok
```

Пример 5

```
tatlin-cli system show state --all
Component State
Battery(MPLACC731001) has remaining capacity: 250mAh online
Diskbay(021018016D, ID: c5f210010c), drives: 94 total / 94 online online
Drive 35000c500a6f8d067 ST12000NM0027 ZJV2K3A6 on diskbay(c5f210010c) slot 32 online
...
Drive 35000cca2708cc9c4 HUH721212AL4204 8HJHE8UH on diskbay(c5f210010c) slot 15 online
I/O Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:01.0, Port p01 on storage-processor(sp-0) online
I/O Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:01.0, Port p01 on storage-processor(sp-1) online
...
I/O Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:11.0, Port rdma1 on storage-processor(sp-0) online
I/O Card qemu_virtio-net-pci:0000:00:11.0, Port rdma1 on storage-processor(sp-1) online
Pool p1 on drive HDD_12TB ready
Resource r1 on pool p1 ready
Resource r2 on pool p1 ready
Service auth on storage-processor(sp-0) online
Service auth on storage-processor(sp-1) online
Service pacemaker.service on storage-processor(sp-0) online
Service personalities on storage-processor(sp-1) offline
Service spm on storage-processor(sp-1) online
Service vlmgr-go on storage-processor(sp-0) online
Service vlmgr-go on storage-processor(sp-1) online
pcie-fabric-controller(pcie-fc-00) online
storage-processor(sp-0) online
storage-processor(sp-1) online
Cluster state: Ok
```


Пример 6

```
tatlin-cli system show state --resource
Component State
Resource r1 on pool p1 ready
Resource r2 on pool p1 ready
Cluster state: Ok
```

Пример 7

```
tatlin-cli system show state --pool
Component State
Pool p1 on drive HDD_12TB ready
Cluster state: Ok
```

Пример 8

```
tatlin-cli system show state
Cluster state: Problem (sp-0, p2, c5f210010c)
```

Пример 9

```
tatlin-cli system show state --battery
Component State
Battery(MPLACC731001) has remaining capacity: 250mAh online
Cluster state: Ok
```

Пример 10

```
tatlin-cli system show state --diskbay
Component State
Diskbay(021018016D, ID: c5f210010c), drives: 94 total / 94 online online
Cluster state: Ok
```

Пример 11

```
tatlin-cli system show state --security
Component State
Iscsi user "tatlin" default password
User "admin" default password
Cluster state: Ok
```

6.3.3 Сохранение отчета о состоянии компонентов СХД

Команда `system save healthreport` сохраняет в файл отчет о состоянии компонентов СХД.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system save healthreport --file
```

Параметры

Таблица 48 – Параметры

Параметры	Описание
-file	Полное имя файла

Вывод

Таблица 49 – Вывод

Параметры	Описание
file	Полное имя файла

Пример

```
system save healthreport --file=%s
Health report successfully saved to file "/tmp/hw_report_358154979.json"
```

6.3.4 Просмотр общей информации о состоянии всех дисковых полок расширения

Команда *hardware show diskbay* выводит информацию обо всех дисковых полках расширения.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hardware show diskbay
```

Вывод

Таблица 50 – Вывод

Параметры	Описание
Position	Номер условного местоположения полки в телекоммуникационной стойке (шкафу)
ID	Идентификационный номер полки
Type	Модификация полки (DBN либо DBS).
State	Состояние полки: <ul style="list-style-type: none"> • ok — полка работает в штатном режиме • fail — полка неисправна

Пример

```
tatlin-cli hardware show diskbay
Position ID Type State
0 1000000001 DBN ok
1 1000000003 DBS ok
2 1000000002 DBS ok
3 1000000004 DBS ok
4 1000000005 DBS ok
5 1000000006 DBS ok
```

6.3.5 Просмотр подробной информации о дисковой полке расширения

Команда *hardware show diskbay detail* выводит информацию об указанной полке расширения.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hardware show diskbay detail --id
```

Параметры

Таблица 51 – Параметры

Параметры	Описание
ID	Идентификационный номер полки

Вывод

Таблица 52 – Вывод

Параметры	Описание
ID	Идентификационный номер полки
Type	Модификация полки (DBN либо DBS).
Sn	Серийный номер полки
Pool	Имена пулов, связанных с накопителями полки
Resource	Имена ресурсов, связанных с накопителями полки
Drives	Информация о накопителях полки: Первая буквенно-цифровая комбинация — идентификатор накопителя (ID SAS). Вторая комбинация — парт-номер модели накопителя. Третья комбинация — серийный номер накопителя. slot — номер отсека дисковой полки

Пример

```
tatlin-cli hardware show diskbay detail --id=c5f210010c
ID c5f210010c
Type DBS
Sn AAA-BBB-CCC
```

6.3.6 Просмотр информации о состоянии батареи резервного питания

Команда `system show battery` выводит информацию о батарее резервного питания.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system show battery
```

Вывод

Таблица 53 – Вывод

Параметры	Описание
Type	Наименование платы в батарейном модуле
State	Состояние батарейного модуля: <ul style="list-style-type: none"> • online — батарея исправна. • broken — батарея неисправна.
Low-battery	Уровень заряда батареи: <ul style="list-style-type: none"> • true — низкий уровень. • false — нормальный уровень.
Discharging	Наличие изменения уровня заряда батареи: <ul style="list-style-type: none"> • true — батарея разряжается. • false — батарея не разряжается.
Voltage	Уровень выходного напряжения в мВ

Параметры	Описание
Remaining capacity	Оставшаяся электрическая емкость батареи

6.4 Сбор статистики показателей СХД

6.4.1 Просмотр информации о производительности СХД

Команда `stat show detail` выводит статистику показателей производительности СХД.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat show detail [--sp] [--cpu] [--latency] \
[--iops] [--bandwidth] [--read] [--write] [--total])
```

Параметры

Таблица 54 – Параметры

Параметры	Описание
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> • sp-0 – контроллер SP-0 • sp-1 – контроллер SP-1 • sp-0,sp-1 – оба контроллера (значение по умолчанию). Указывается только вместе с параметром -cpu
-cpu	Вывод загрузки процессоров в контроллерах хранения
-latency	Вывод времени отклика системы
-iops	Вывод производительности системы в IOPS.
-bandwidth	Вывод пропускной способности системы
-read	Вывод значений показателей при чтении данных
-write	Вывод значений показателей при записи данных
-total	Вывод значений показателей при чтении-записи данных

Вывод

Таблица 55 – Вывод

Параметры	Описание
Bandwidth per system (read)	Пропускная способность системы при чтении данных, МБ/с.
Bandwidth per system (total)	Пропускная способность системы при чтении-записи данных, МБ/с
Bandwidth per system (write)	Пропускная способность системы при записи данных, МБ/с
CPU Utilization (storage processor sp-0)	Загрузка процессоров в контроллере SP-0, %.
CPU Utilization (storage processor sp-1)	Загрузка процессоров в контроллере SP-1, %.

Параметры	Описание
IOPS per system (read)	Производительность системы при чтении данных, IOPS
IOPS per system (total)	Производительность системы при чтении-записи данных, IOPS
IOPS per system (write)	Производительность системы при записи данных, IOPS
Latency per system (read)	Задержка отклика системы при чтении данных, мс
Latency per system (total)	Задержка отклика системы при чтении-записи данных, мс

Пример

Задержка отклика системы при записи данных, мс.

```
tatlin-cli stat show detail --latency --iops --read
Metric Value
IOPS per system (read) 47.245696 iops
Latency per system (read) 17.845154 ms
```

6.4.2 Вывод статистики общей скорости операций с данными

Команда `stat show load` выводит статистику общей скорости операций с данными на уровне кэш-памяти и на уровне накопителей.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat show load --interval
```

Параметры

Таблица 56 – Параметры

Параметры	Описание
-interval	Интервал времени (в секундах), в течение которого производится сбор статистики. Без указания параметра устанавливается интервал времени, равный 20 секунд

Вывод

Таблица 57 – Вывод

Параметры	Описание
Storage total write load	Скорость записи данных на уровне накопителей. Единицы измерения — Кб/с или Тб/с
Cache total write load	Скорость чтения данных на уровне кэш-памяти. Единицы измерения — Кб/с или Тб/с

Пример

```
tatlin-cli stat show load --interval=40
Storage total write load 774KB/s Cache total write
load 2.53TB/s
```

6.4.3 Сбор статистики производительности ввода-вывода на уровне кэш-памяти

Команда `stat save cache` сохраняет статистику производительности ввода-вывода всех блоков данных на уровне кэш-памяти для всей системы, выбранного пула или ресурса.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save cache [--system] [--sp] [--pool] [--resource] \
[ (--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter|--last-year) | \
(--since --until)]
```

Параметры

Таблица 58 – Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> sp-0 — контроллер хранения SP-0 sp-1 — контроллер хранения SP-1
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save cache --pool=pool1
Statistics could be downloaded from: "https://172.20.0.92/files/
357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_f4b311f14222.csv"
```

6.4.4 Сбор статистики производительности ввода-вывода блоков данных различного размера на уровне кэш-памяти

Команда `stat save cache-per-block` сохраняет статистику производительности ввода-вывода блоков данных различного размера на уровне кэш-памяти.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save cache-per-block [--system] [--sp] [--pool] \
[--resource] [(--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter|--last-
year)|\
(--since --until)]
```

Параметры

Таблица 59 – Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> • sp-0 – контроллер хранения SP-0 • sp-1 – контроллер хранения SP-1
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save cache-per-block --resource=demo_resource
Statistics could be downloaded from: "https://172.20.0.92/files/
357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_f4b311f14222.csv"
```

6.4.5 Сбор статистики количества попаданий данных в кэш-память

Команда *stat save cache-hits* сохраняет статистику количества попаданий данных в кэш-память для всей системы, выбранного пула или ресурса.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save cache-hits [--system] [--sp] [--pool] \
[--resource] [(--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter) | \
```

```
--last-year)|(--since --until)]
```

Параметры

Таблица 60 – Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> • sp-0 – контроллер хранения SP-0 • sp-1 – контроллер хранения SP-1
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save cache-hits --system
Statistics could be downloaded from: "https://172.20.0.92/files/
357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_f4b311f14222.csv"
```

6.4.6 Сбор статистики задержки отклика кэш-памяти

Команда `stat save cache-latency` сохраняет статистику задержки отклика на уровне кэш-памяти для всей системы, выбранного пула или ресурса.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save cache-latency [--system] [--sp] [--pool] \
[--resource] [(--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter|--last-
year)| \
(--since --until)]
```

Параметры

Таблица 61 – Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> • sp-0 — контроллер хранения SP-0 • sp-1 — контроллер хранения SP-1
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save cache-latency --pool=pool1 --resource=demo_resource --system
Statistics could be downloaded from: "https://172.20.0.92/files/
357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_f4b311f14222.csv"
```

6.4.7 Сбор статистики производительности ввода-вывода на уровне накопителей

Команда `stat save storage` сохраняет статистику производительности ввода-вывода на уровне накопителей для всей системы, выбранного пула или ресурса.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save storage [--system] [--sp] [--pool] \
[--resource] [(--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter \
|--last-year)|(--since --until)]
```

Параметры

Таблица 62 – Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы

Параметры	Описание
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> • sp-0 — контроллер хранения SP-0 • sp-1 — контроллер хранения SP-1
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save storage --resource demo_resource --last-hour
Statistics could be downloaded from:
"https://172.20.0.92/files/357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_f4b311f14222.csv"
```

6.4.8 Сбор статистики производительности ввода-вывода на уровне накопителя

Команда `stat save block-device` сохраняет статистику о производительности ввода-вывода на уровне выбранного накопителя.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save block-device --drive [--sp] \
[ (--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter|--last-year) | \
(--since --until) ]
```

Параметры

Таблица 63 – Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы

Параметры	Описание
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> • sp-0 — контроллер хранения SP-0 • sp-1 — контроллер хранения SP-1
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save block-device --drive=scsi-0BASIS_shared_disk_0c69c73faaea5393926f
Statistics could be downloaded from:
"https://172.20.0.92/files/357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_f4b311f14222.csv"
```

6.4.9 Сбор статистики производительности ввода-вывода блоков данных различного размера на уровне накопителей

Команда `stat save storage-per-block` сохраняет статистику по производительности ввода-вывода блоков данных различного размера на уровне накопителей для всей системы, пулов или ресурсов.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save storage-per-block [--system] [--sp] [--pool] \
[--resource] [(--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter|--last-
year)| \
(--since --until)]
```

Параметры

Таблица 64 – Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы

Параметры	Описание
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> • sp-0 — контроллер хранения SP-0 • sp-1 — контроллер хранения SP-1
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save storage-per-block --system --since='2020-01-25 10:20:30' \
--until='2020-02-2 2-3 2-56 11:12:13'
Statistics could be downloaded from:
"https://172.20.0.92/files/357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_f4b311f14222.csv"
```

6.4.10 Сбор статистики задержки отклика накопителей

Команда `stat save storage-latency` сохраняет статистику задержки отклика накопителей для всей системы, выбранного пула или ресурса.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save cache-latency [--system] [--sp] [--pool] \
[resource] [(--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter|--last-
year)| \
(--since --until)]
```

Параметры

Таблица 65 – Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> • sp-0 — контроллер хранения SP-0 • sp-1 — контроллер хранения SP-1

Параметры	Описание
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save storage-latency --pool=pool1 --resource=demo_resource \
--system --last-year
Statistics could be downloaded from:
"https://172.20.0.92/files/357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_f4b311f14222.csv"
```

6.4.11 Сбор статистики загрузки процессоров в контроллерах хранения

Команда `stat save cpu` сохраняет статистику загрузки процессоров в контроллерах хранения.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save cpu [--system] [--sp] \
[(-last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter|--last-year) | \
(--since --until)]
```

Параметры

Таблица 66 – Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> sp-0 — контроллер хранения SP-0 sp-1 — контроллер хранения SP-1
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов

Параметры	Описание
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save eth-port --port=p04
Statistics could be downloaded from:
"https://172.20.0.92/files/357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_
f4b311f14222.csv"
```

6.4.12 Сбор статистики пропускной способности портов ввода-вывода Ethernet

Команда `stat save eth-port` сохраняет статистику пропускной способности портов ввода-вывода Ethernet.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save eth-port [--system] [--sp] \
[ (--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter|--last-year) | \
(--since --until) ]
```

Параметры

Таблица 67 – Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> sp-0 — контроллер хранения SP-0 sp-1 — контроллер хранения SP-1
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов

Параметры	Описание
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save eth-port --port=p04
Statistics could be downloaded from:
"https://172.20.0.92/files/357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_
f4b311f14222.csv"
```

6.4.13 Сбор статистики пропускной способности портов ввода-вывода FC

Команда `stat save fc-port` сохраняет статистику пропускной способности портов ввода-вывода FC.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] stat save fc-port [--system] [--sp] \
[ (--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter|--last-year) | \
(--since --until)]
```

Параметры

Таблица 68 – . Параметры

Параметры	Описание
-system	Сбор статистики для всей системы
-sp	Имя контроллера хранения: <ul style="list-style-type: none"> sp-0 — контроллер хранения SP-0 sp-1 — контроллер хранения SP-1
-pool	Имя пула. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-resource	Имя ресурса. При указании нескольких значений они разделяются запятой без пробелов
-last-hour	Сбор статистики за последний час
-last-day	Сбор статистики за последний день

Параметры	Описание
-last-week	Сбор статистики за последнюю неделю
-last-month	Сбор статистики за последний месяц
-last-quarter	Сбор статистики за последний квартал
-last-year	Сбор статистики за последний год
-since	Дата и время начала сбора статистики, указывается только вместе с параметром -until
-until	Дата и время завершения сбора статистики, указывается только вместе с параметром -since

Пример

```
tatlin-cli stat save fc-port --port fc01
Statistics could be downloaded from:
"https://172.20.0.92/files/357e443458cbf333f0244aaabf0e2044/
stat_example_20200515T082811_
f4b311f14222.csv"
```

6.5 Управление ресурсами.

6.5.1 Просмотр общей информации о ресурсах

Команда *resource show* выводит общую информацию о ресурсах.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource show
```

Вывод

Таблица 69 – Вывод

Параметры	Описание
Name	Имя ресурса
Type	Тип ресурса. Допустимое значение: block (блочный)
State	Состояние ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • creating — ресурс в процессе создания • ready — ресурс создан и готов для чтения-записи данных • deleting — ресурс в процессе удаления • deleted — ресурс удален • error — ошибка создания ресурса • port unavailable — один из портов, подключенных к ресурсу, недоступен
Pool	Имя пула, используемого ресурсом
Ports	Имена портов ввода-вывода, подключенных к ресурсу
Total	Объем ресурса

Пример


```
tatlin-cli resource show
Name Type State Pool Ports Total
demo_resource block deleting p1 p04 4.19MB
demo_resource_n block ready p1 4.19MB
demo_test1111 block ready test_pool1 1.04MB
demo_test1234 block ready test_pool1 p02 1.04MB
demo_test23 block deleting p1 1.04MB
demo_test3 block deleting p1 1.04MB
```

6.5.2 Просмотр подробной информации обо всех блочных ресурсах

Команда `resource show block` выводит общую информацию о блочных ресурсах.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource show block
```

Вывод

Таблица 70 – Вывод

Параметры	Описание
Name	Имя ресурса
State	Состояние ресурса: <ul style="list-style-type: none"> • creating — ресурс в процессе создания • ready — ресурс создан и готов для чтения-записи данных • deleting — ресурс в процессе удаления • deleted — ресурс удален • error — ошибка создания ресурса • port unavailable — один из портов, подключенных к ресурсу, недоступен
Pool	Имя пула, используемого ресурсом
Ports	Имена портов ввода-вывода, подключенных к ресурсу
Total	Объем ресурса
Resize	Максимальный объем ресурса, доступный для изменения командой <code>resource resize</code>
LUN ID	Индекс ресурса. Если индекс не был изменен пользователем, то отображается индекс по умолчанию
WWID	Глобальный идентификатор ресурса
Format	Формат разметки пространства хранения

Пример

```
tatlin-cli resource show block
Name State Pool Ports Total Resize LUN ID WWID Format
demo_resource deleting p1 p04 4.19MB 0 5 36001405475741e4008883b1e42f2222 4kn
demo_resource_n ready p1 4.19MB 0 10 4kn demo_test1111 ready test_pool1 1.04MB 0 3 4kn
demo_test1234 ready test_pool1 p02 1.04MB 0 6 4kn demo_test23 deleting p1 1.04MB 0 2 4kn
demo_test3 deleting p1 1.04MB 0 1 36001405475741e4008883b1e4217289 4kn
```

6.5.3 Просмотр подробной информации о ресурсе

Команда `resource show detail` выводит подробную информацию об указанном ресурсе.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource show detail --name
```

Параметры

Таблица 71 – Параметры

Параметры	Описание.
Name	Имя ресурса

Вывод

Таблица 72 – Вывод

Параметры	Описание
Name	Имя ресурса
Type	Тип ресурса. Допустимое значение: block (блочный)
State	Состояние ресурса: creating — ресурс в процессе создания. <ul style="list-style-type: none"> ready — ресурс создан и готов для чтения-записи данных deleting — ресурс в процессе удаления deleted — ресурс удален error — ошибка создания ресурса port unavailable — один из портов, подключенных к ресурсу, недоступен
Pool	Имя пула, используемого ресурсом
Ports	Имена портов ввода-вывода, подключенных к ресурсу
Resize	Максимальный объем ресурса, доступный для изменения командой <code>resource resize</code>
LUN ID	Индекс ресурса. Если индекс не был изменен пользователем, то отображается индекс по умолчанию
WWID	Глобальный идентификатор ресурса
Hosts	Имена хостов, имеющих доступ к ресурсу
Host groups	Имена хост-групп, имеющих доступ к ресурсу
Read cache	Кэширование чтения:enabled — кэширование включеноdisabled — кэширование выключено
Write cache	Кэширование записи:enabled — кэширование включеноdisabled — кэширование выключено
Alert threshold	Порог используемого объема ресурса, при достижении которого в журнале событий появляется запись с уровнем Warning

Параметры	Описание
Format	Формат разметки пространства хранения

Пример

```
tatlin-cli resource show detail --name=demo_resource
Name demo_resource
Type block
State deleting
Pool p1
Ports p04
Total 4.19 MB
Resize 0
LUN ID 5
WWID 36001405475741e4008883b1e42f2222
Hosts hostname02 (cluster02) hostname03 (cluster01)
Host groups cluster01
cluster02
Read cache enabled
Write cache enabled Alert threshold 80 % Format 4kn
```

6.5.4 Создание блочного ресурса

Команда `resource create block` создает новый блочный ресурс.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource create block --name --pool--size [--format] \
[--rcache] [--wcache] [--warning]
```

Параметры

Таблица 73 – Параметры

Параметры	Описание
Name	Имя ресурса
-pool	Имя пула, используемого ресурсом
-size	Объем ресурса. Задается с единицами измерения TB/TiB/GB/GiB/MB/ MiB. Если указать значение параметра равным <code>full_pool_size</code> — ресурс будет использовать все пространство пула
-rcache	Кэширование чтения: <ul style="list-style-type: none"> • <code>enabled</code> — кэширование включено • <code>disabled</code> — кэширование выключено
-wcache	Кэширование записи: <ul style="list-style-type: none"> • <code>enabled</code> — кэширование включено • <code>disabled</code> — кэширование выключено
-format	Формат разметки пространства хранения (512e или 4kn). По умолчанию: 4kn
-warning	Порог используемого объема ресурса для отправки оповещения уровня Warning, % (от 1 до 99). По умолчанию: 80

Пример 1

```
tatlin-cli resource create block --name=demo_resource --pool=pool1 \
--size=4MB --format=512e
Creation of resource "demo_resource" successfully started
at pool: "pool1" Requested size: "4 MB", actual size:
"4.19 MB", read and write cache enabled
```

Пример 2

```
tatlin-cli resource create block --name=demo_resource --pool=pool1 \
--size=4MB --rcache=disabled --wcache=disabled
Creation of resource "demo_resource" successfully started
at pool: "pool1" Requested size: "4 MB", actual size: "4.19 MB",
read and write cache disabled
```

Пример 3

```
tatlin-cli resource create block --name=demo_resource --pool=pool1 \
--size=full_pool_size
Creation of resource "demo_resource" successfully started at
pool: "pool1" Requested size: "4.69 GB", actual size: "4.69 GB",
read and write cache enabled
```

6.5.5 Удаление ресурса

Примечание.

Операция является необратимой. Что бы подтвердить выполнение, необходимо ввести *confirm* и нажать **Enter**. Для отмены - нажать **Ctrl+C**

Команда *resource delete* удаляет ресурс.

Примечание.

Удаление ресурса возможно только после отключения от него портов СХД.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource delete --name
```

Параметры

Таблица 74 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя ресурса

Пример

```
tatlin-cli resource delete --name=demo_resource
Do you really want to delete resource? Type "confirm"
for confirmation: confirm
Deletion of resource "demo_resource" successfully started
```

6.5.6 Переименование ресурса

Команда *resource rename* переименовывает ресурс.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource rename --name --newname
```

Параметры

Таблица 75 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя ресурса
-newname	Новое имя ресурса (не более 40 символов)

Пример

```
tatlin-cli resource rename --name=demo_resource --newname=resource2
Resource "demo_resource" successfully renamed to "resource2"
```

6.5.7 Изменение объема ресурса

Примечание.

Операция является необратимой. Что бы подтвердить выполнение, необходимо ввести *confirm* и нажать **Enter**. Для отмены - нажать **Ctrl+C**

Команда *resource resize* изменяет объем ресурса.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource resize --name --size
```

Параметры

Примечание.

Изменение объема ресурса предусматривается только в сторону увеличения. Если необходимо уменьшить объем ресурса, то его следует удалить с помощью команды *resource delete*, а затем создать новый ресурс с требуемым объемом с помощью команды *resource create block*.

Таблица 76 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя группы накопителей
-newname	Новое имя ресурса (не более 40 символов)

Вывод

Таблица 77 – Вывод

Параметры	Описание
Requested size	Запрашиваемый объем ресурса
Actual size	Фактический объем ресурса

Примечание.

Фактический объем может превышать запрашиваемый, так как система определяет объем исходя из размера секции, схемы защиты и количества накопителей в пуле.

Пример 1

```
tatlin-cli resource resize --name=demo_resource --size=100MB
Do you really want to resize resource? Type
"confirm" for confirmation: confirm
Resizing of resource "demo_resource"
successfully started Requested size:
"100 MB", actual size: "101.98 MB"
```

Пример 2

```
tatlin-cli --force resource resize --name=demo_resource --size=+200MB
Resizing of resource "demo_resource"
successfully started Requested size:
"301.98 MB", actual size: "301.98 MB"
```

6.5.8 Подключение ресурса к портам ввода-вывода СХД

Команда `resource set port` подключает ресурс к портам ввода-вывода СХД.

Примечание.

Каждый ресурс подключается к паре портов ввода-вывода СХД, относящихся к разным контроллерам хранения. Указанная пара портов имеет собственный идентификатор (имя). Список доступных портов можно посмотреть с помощью команды `port show`

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource set port --name --port
```

Параметры

Таблица 78 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя группы накопителей
-port	Имя пары портов ввода-вывода СХД

Пример 1

```
tatlin-cli resource set port --port=fc01 --name=demo_resource
Access to resource "demo_resource" successfully set for "fc01"
```

Пример 2

```
tatlin-cli resource set port --port=p01 --name=demo_resource
Access to resource "demo_resource" successfully set for "p01"
```

6.5.9 Отключение ресурса от портов ввода-вывода СХД

Команда `resource reset port` отключает ресурс от портов ввода-вывода СХД.

Примечание.

Каждый ресурс подключается к паре портов ввода-вывода СХД, относящихся к разным контроллерам хранения. Указанная пара портов имеет собственный идентификатор (имя). Список доступных портов можно посмотреть с помощью команды `port show`

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource reset port --name --port
```

Параметры

Таблица 79 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя ресурса
-port	Имя пары портов ввода-вывода СХД

Пример 1

```
tatlin-cli resource reset port --port=fc01 --name=demo_resource
Access to resource "demo_resource" successfully reset for "fc01"
```

Пример 2

```
tatlin-cli resource reset port --port=p01 --name=demo_resource
Access to resource "demo_resource" successfully reset for "p01"
```

6.5.10 Просмотр настроек доступа хостов и хост-групп к блочным ресурсам

Команда `resource show access block` выводит настройки доступа хостов и хост-групп к блочным ресурсам.

```
tatlin-cli [global options] resource show access block [--host|--hostgroup]
```

Параметры

Таблица 80 – Параметры

Параметры	Описание
-host	Имя хоста
-hostgroup	Имя хост-группы

Вывод

Таблица 81 – Вывод

Параметры	Описание
Для команды без параметров	
Name	Имя ресурса
Hosts	Имена хостов
Host Groups	Имена хост-групп
Для команды с параметром <code>-host</code> или <code>-hostgroup</code>	
Name	Имя ресурса

Параметры	Описание
Hosts	Имена хоста
Host groups	Имена хост-групп
LUN ID	Индекс ресурса. Если индекс не был изменен пользователем, то отображается индекс по умолчанию

Пример 1

```
tatlin-cli resource show access block
Name Hosts Host Groups
demo_resource hostname02, hostname03 cluster01, cluster02
demo_resource_n hostname02, hostname03 cluster02
demo_test1111
demo_test1234
demo_test23 hostname02, hostname03 cluster01, cluster02
demo_test3
```

Пример 2

```
tatlin-cli resource show access block --host hostname02
Name Host LUNID
demo_resource hostname02 128
demo_resource_n hostname02 10
demo_test23 hostname02 2
```

Пример 3

```
tatlin-cli resource show access block --hostgroup cluster02
Name Host Group LUNID
demo_resource cluster02 12
demo_resource_n cluster02 10
demo_test23 cluster02 2
```

6.5.11 Включение доступа хоста или хост-группы к ресурсу

Команда *resource set access* разрешает доступ хоста или хост-группы к ресурсу.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource set access --name --host|--hostgroup
```

Параметры

Таблица 82 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя ресурса
-host	Имя хоста
-hostgroup	Имя хост-группы

| *Примечание.*

Список доступных хостов и хост-групп можно посмотреть с помощью команд `host show` и `hostgroup show` соответственно.

Пример 1

```
tatlin-cli resource set access --name=demo_resource --host=hostname01
Access to resource "demo_resource" successfully set for "hostname01"
```

Пример 2

```
tatlin-cli resource set access --name=demo_resource --hostgroup=cluster01
Access to resource "demo_resource" successfully set for "cluster01"
```

6.5.12 Отключение доступа хоста или хост-группы от ресурса

Команда `resource reset access` запрещает доступ хоста или хост-группы к ресурсу.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource reset access --name --host|--hostgroup
```

Параметры

Таблица 83 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя ресурса
-host	Имя хоста
-hostgroup	Имя хост-группы

Пример 1

```
tatlin-cli resource reset access --name=demo_resource --host=host01
Access to resource "demo_resource" successfully set for "host01"
```

Пример 2

```
tatlin-cli resource reset access --name=demo_resource --hostgroup=hostgroup01
Access to resource "demo_resource" successfully set for "hostgroup01"
```

6.5.13 Назначение пользовательского индекса ресурсу, подключенному к хосту или хост-группе

Команда `resource set block` назначает пользовательский индекс ресурсу, подключенному к хосту или хост-группе.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource set block --lunid --name --host --hostgroup
```

Параметры

Таблица 84 – Параметры

Параметры	Описание
-lunid	Пользовательский индекс ресурса
-name	Имя ресурса
- host	Имя хоста
-hostgroup	Имя хост-группы

Пример

```
tatlin-cli resource set block --name=demo_resource --lunid=128 --host=hostname02
LUN ID for "demo_resource" has been set to "128"
```

6.5.14 Управление кэш-памятью

Команда `resource set cache` включает/отключает кэширование чтения/записи для указанного ресурса.

Примечание.

При отключении кэширования чтения производительность СХД может снизиться на несколько минут.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource set cache --name
(--rcache --wcache)|--rcache|--wcache
```

Параметры

Таблица 85 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя ресурса
- rcache	Кэширование чтения: <ul style="list-style-type: none"> • enabled — кэширование включено (по умолчанию) • disabled — кэширование выключено
- wcache	Кэширование записи: <ul style="list-style-type: none"> • enabled — кэширование включено (по умолчанию) • disabled — кэширование выключено

Вывод

Таблица 86 – Вывод

Параметры	Описание
Read cache	Кэширование чтения: <ul style="list-style-type: none"> • enabled — кэширование включено • disabled — кэширование выключено

Параметры	Описание
Write cache	Кэширование записи: <ul style="list-style-type: none"> • enabled — кэширование включено • disabled — кэширование выключено

```
tatlin-cli resource set cache --name=demo_resource --rcache=disabled
Modification of resource "demo_resource"
successfully started Read cache: disabled
```

6.5.15 Установка порога используемого объема ресурса

Команда `resource set threshold` устанавливает порог используемого объема ресурса.

При достижении заданного порога в журнале событий появляется запись с уровнем Warning.

Команда `resource set cache` включает/отключает кэширование чтения/записи для указанного ресурса.

Примечание.

Для просмотра журнала событий выполните команду `notification show alerts` см. numref: Журналирование событий

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource set threshold --name --warning
```

Параметры

Таблица 87 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя ресурса
- warning	Порог используемого объема ресурса для отправки оповещения уровня Warning, % (от 1 до 99). По умолчанию: 80

Пример

```
tatlin-cli resource set threshold --name=demo_resource --warning=50
Alert threshold for resource "demo_resource" successfully set
```

6.5.16 Сброс порога используемого объема ресурса

Команда `resource set limit` возвращает значение по умолчанию для порога, установленного командой `resource set threshold`.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] resource reset threshold --name
```

Параметры

Таблица 88 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя ресурса

Пример

```
tatlin-cli resource reset threshold --name=demo_resource
Alert threshold for resource "demo_resource" has been successfully reset
```

6.6 Управление хостами.

6.6.1 Просмотр общей информации о хостах

Команда *host show* выводит общую информацию о хостах.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host show [--tag]
```

Параметры

Таблица 89 – Параметры

Параметры	Описание
-tag	При указании параметра выводится информация только о хостах с меткой
<tag>	Без указания этого параметра выводится информация обо всех хостах

Вывод

Таблица 90 – Вывод

Параметры	Описание
Host	Имя хоста
Type	Тип портов хост-серверов: <ul style="list-style-type: none"> fc – FC eth – Ethernet
Ports	Идентификаторы портов хост-серверов (WWPN или IQN)
Tags	Метки хоста

Пример 1

```
tatlin-cli host show
Host Type Ports Tags
hostname01 fc 21:00:00:24:ff:18:0c:0a, 21:00:00:24:ff:18:0c:0b new, tag1, tatlin
hostname02 fc 21:00:00:24:fd:18:01:00, 21:00:00:24:fd:18:0c:00 tatlin, v2.0
hostname03 eth iqn.2020-03.com.basis:sn.010218a11111 new, v2.0
```

Пример 2

```
tatlin-cli host show --tag=v2.0
Host Type Ports Tags
hostname02 fc 21:00:00:24:fd:18:01:00, 21:00:00:24:fd:18:0c:00 tatlin, v2.0
hostname03 eth iqn.2020-03.com.basis:sn.010218a11111 new, v2.0
```

6.6.2 Просмотр подробной информации о хосте

Команда *host show detail* выводит подробную информацию об указанном хосте.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host show detail --name
```

Параметры

Таблица 91 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя ресурса

Вывод

Таблица 92 – Вывод

Параметры	Описание
Host	Имя хоста
Type	Тип портов хост-серверов: <ul style="list-style-type: none"> • fc — FC • eth — Ethernet
Ports	Идентификаторы портов хост-серверов (WWPN или IQN)
Resources	Имена ресурсов, подключенных к хосту
Tags	Метки хоста

Пример

```
tatlin-cli host show detail --name=hostname02
Host hostname02
Type fc
Ports 21:00:00:24:fd:18:01:00
21:00:00:24:fd:18:0c:00
Resources demo_test2
demo_resource_n
Tags tatlin
v2.0
```

6.6.3 Создание хоста

Команда *host create* создает новый хост.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host create --name --type --port [--port] [--tag [--tag]]
```

Параметры

Таблица 93 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя хоста (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры, символы «_» и «-»).
-type	Тип портов хост-серверов: <ul style="list-style-type: none"> • fc — FC • eth — Ethernet

Параметры	Описание
-port	Идентификаторы портов хост-серверов (WWPN или IQN)
-tag	Метка хоста (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры и символ «_»).

Пример

```
tatlin-cli host create --name=hostname01 --type=fc \
--port=21:00:00:24:ff:18:0c:0a,28:00:00:24:ff:18:0c:0b \
--port=21:00:00:24:ff:18:0c:0b
Host "hostname01" successfully created
```

6.6.4 Удаление хоста

*Примечание.**Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести confirm и нажать Enter. Для отмены нажать Ctrl+C*Команда `host delete` удаляет хост.**Синтаксис**

```
tatlin-cli [global options] host delete --name
```

Параметры

Таблица 94 – Параметры

Параметры	Описание
-name	Имя хоста

Пример

```
tatlin-cli host delete --name=hostname01
Do you really want to delete host? Type "confirm"
for confirmation: confirm
Host "hostname01" successfully deleted
```

6.6.5 Переименование хоста

Команда `host rename` переименовывает хост.**Синтаксис**

```
tatlin-cli [global options] host rename --newname --name
```

Параметры

Таблица 95 – Параметры

Параметры	Описание
-newname	Новое имя хоста (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры, символы «_» и «-»).
-name	Текущее имя хоста

Пример

```
tatlin-cli host rename --newname=hostname02 --name=hostname01
Host "hostname01" successfully renamed to "hostname02"
```

6.6.6 Загрузка конфигурации хостов

Примечание.

Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести *confirm* и нажать **Enter**. Для отмены нажать **Ctrl+C**

Команда *host import* загружает конфигурацию хостов из указанного файла.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host import --file
```

Параметры

Таблица 96 – Параметры

Параметры	Описание
- file	Полное имя файла

Примечание.

Файл конфигурации хостов должен иметь формат CSV и содержать следующие столбцы данных:

- Host Group Name – имя хост-группы.
- Host Name – имя хоста.
- FC WWN/iSCSI IQN – идентификаторы портов хост-сервера.
- Host Port Type – тип портов хост-сервера. * fc – FC * eth – Ethernet.
- Tag – метка хоста.
- Все поля файла, кроме поля Tag, являются обязательными для заполнения.

Пример

Пример файла конфигурации хостов:

```
Host Group Name,Host Name,FC WWN/iSCSI IQN,Host Port Type,Tag
,host0001,iqn.1996-04.de.suse:01:6a1aa322420,eth,host_tag11
,host0001,iqn.1996-04.de.suse:01:6a1aa322420,eth,host_tag12
,host0001,iqn.1996-04.de.suse:01:6a1aa322421,eth,host_tag11
,host0001,iqn.1996-04.de.suse:01:6a1aa322421,eth,host_tag12
,host0001,iqn.1996-04.de.suse:01:6a1aa322422,eth,host_tag11
,host0001,iqn.1996-04.de.suse:01:6a1aa322422,eth,host_tag12
,host0001,iqn.1996-04.de.suse:01:6a1aa322423,eth,host_tag11
,host0001,iqn.1996-04.de.suse:01:6a1aa322423,eth,host_tag12
,host0002,iqn.1996-04.de.suse:02:6a1aa322420,eth,host_tag21
,host0002,iqn.1996-04.de.suse:02:6a1aa322420,eth,host_tag22
,host0002,iqn.1996-04.de.suse:02:6a1aa322421,eth,host_tag21
,host0002,iqn.1996-04.de.suse:02:6a1aa322421,eth,host_tag22
,host0002,iqn.1996-04.de.suse:02:6a1aa322422,eth,host_tag21
,host0002,iqn.1996-04.de.suse:02:6a1aa322422,eth,host_tag22
,host0002,iqn.1996-04.de.suse:02:6a1aa322423,eth,host_tag21
,host0002,iqn.1996-04.de.suse:02:6a1aa322423,eth,host_tag22
,host0003,21:00:00:24:ff:7f:35:c0,fc,host_tag31
,host0003,21:00:00:24:ff:7f:35:c0,fc,host_tag32
,host0003,21:00:00:24:ff:7f:35:c1,fc,host_tag31
,host0003,21:00:00:24:ff:7f:35:c1,fc,host_tag32
,host0003,21:00:00:24:ff:7f:35:c2,fc,host_tag31
,host0003,21:00:00:24:ff:7f:35:c2,fc,host_tag32
,host0003,21:00:00:24:ff:7f:35:c3,fc,host_tag31
,host0003,21:00:00:24:ff:7f:35:c3,fc,host_tag32
```

```
group0001,host0001,,group_tag11
group0001,host0001,,group_tag12
group0001,host0002,,group_tag11
group0001,host0002,,group_tag12
group0002,,group_tag21
group0002,,group_tag22
```

Пример файла конфигурации хостов с минимально допустимым количеством данных:

```
Host Group Name,Host Name,FC WWN/iSCSI IQN,Host Port Type,Tag
,host0001,iqn.1996-04.de.suse:01:6a1aa322420,eth,
```

Примечание.

Имеющаяся конфигурация хостов будет удалена автоматически при загрузке новой конфигурации.

Пример

```
tatlin-cli host import --file=/home/configuration
Do you really want to import configuration? Type
"confirm" for confirmation: confirm
Configuration was successfully applied
```

6.6.7 Сохранение конфигурации хостов

Команда `host export` сохраняет конфигурацию хостов в указанный файл.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host export --file
```

Параметры

Таблица 97 – Параметры

Параметры	Описание
- file	Полное имя файла

6.6.8 Подключение портов хост-сервера к хосту

Команда `host set port` подключает порты хост-сервера к хосту.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host set port --name --port [--port]
```

Параметры

Таблица 98 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хоста
-port	Идентификаторы портов хост-серверов (WWPN или IQN)

Пример


```
tatlin-cli host set port --name=hostname01 --port=21:00:00:24:ff:18:0c:0a --
port=21:00:00:24:ff:18:0c:0b
Ports "21:00:00:24:ff:18:0c:0a, 21:00:00:24:ff:18:0c:0b" successfully set for
"hostname01"
```

6.6.9 Отключение портов хост-сервера от хоста

Команда *host reset port* отключает порты хост-сервера от хоста.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host reset port --name --port [--port]
```

Параметры

Пример

```
tatlin-cli host reset port --name=hostname01 \
--port=21:00:00:24:ff:18:0c:0a --port=21:00:00:24:ff:18:0c:0b
Ports "21:00:00:24:ff:18:0c:0a, 21:00:00:24:ff:18:0c:0b" successfully reset for
"hostname01"
```

6.6.10 Подключение хоста к ресурсам

Команда *host set resource* подключает хост к ресурсам.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host set resource --name --resource [--resource]
```

Параметры

Таблица 99 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хоста
- resource	Имена ресурсов

Пример

```
tatlin-cli host set resource --name=hostname01 --resource=demo_test3 \
--resource=demo_test23
Resources "demo_test3, demo_test23" successfully set for "hostname01"
```

6.6.11 Отключение хоста от ресурсов

Команда *host reset resource* отключает хост от ресурсов.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host reset resource --name --resource [--resource]
```

Параметры

Таблица 100 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хоста
- resource	Имена ресурсов

Пример

```
tatlin-cli host reset resource --name=hostname01 --resource=demo_test3 \
--resource=demo_test23
Resources "demo_test3, demo_test23" successfully reset for "hostname01"
```

6.6.12 Добавление меток для хоста

Команда *host set tag* добавляет метки для хоста.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host set tag --name --tag {--tag}
```

Параметры

Таблица 101 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хоста
- tag	Метка хоста (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры и символ «_»)

Пример

```
tatlin-cli host set tag --name=hostname01 --tag=tag1 --tag=tag2
Tags "tag1, tag2" successfully set for "hostname01"
```

6.6.13 Удаление меток для хоста

Команда *host reset tag* удаляет метки для хоста.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] host reset tag --name --tag {--tag}
```

Параметры

Таблица 102 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хоста
- tag	Метка хоста

Пример

```
tatlin-cli host reset tag --name=hostname01 --tag=tag2 --tag=tag1
Tags "tag2, tag1" successfully reset for "hostname01"
```

6.7 Управление хост-группами.

6.7.1 Просмотр общей информации о хост-группах

Команда `hostgroup show` выводит общую информацию о хост-группах.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup show [--tag]
```

Параметры

Таблица 103 – Параметры

Параметры	Описание
- tag	При указании параметра выводится информация только о хост-группах с меткой <tag>. Без указания этого параметра выводится информация обо всех хост-группах

Вывод

Таблица 104 – Вывод

Параметры	Описание
Host groups	Имена хост-группы
Hosts	Имена хостов в хост-группе
Tags	Метки хост-группы

Пример 1

```
tatlin-cli hostgroup show
Host group Hosts Tags
cluster01 hostname02, hostname03 tag1, 5
cluster02 hostname01, hostname02, hostname03 tag1, tag5
```

Пример 2

```
tatlin-cli hostgroup show --tag=5
Host group Hosts Tags
cluster01 hostname02, hostname03 tag1, 5
```

6.7.2 Просмотр подробной информации о хост-группе

Команда `hostgroup show detail` выводит подробную информацию об указанной хост-группе.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup show detail --name
```

Параметры

Таблица 105 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хост-группы

Вывод

Таблица 106 – Вывод

Параметры	Описание
Host groups	Имена хост-группы
Hosts	Имена хостов в хост-группе
Resources	Имена ресурсов, подключенных к хост-группе
Tags	Метки хост-группы

Пример

```
tatlin-cli hostgroup show detail --name=cluster02
Host group cluster02
Hosts hostname01
hostname02
hostname03
Resources demo_resource
demo_test23
demo_test2
demo_resource_n
Tags tag1
tag5
```

6.7.3 Создание хост-группы

Команда `hostgroup create` создает новую хост-группу.

Примечание.

Хост-группа должна состоять из хостов с одним типом портов хост-серверов (FC или Ethernet)

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup create --name --host [--host] [--tag [--tag]]
```

Параметры

Таблица 107 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хост-группы (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры, символы «_» и «-»).
-host	Имена хостов в хост-группе
- tag	Метка хоста (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры и символ «_»)

Пример

```
tatlin-cli hostgroup create --name=cluster01 --host=hostname02 --host=hostname03 \
--host=hostname01 --tag=new2020
Host group "cluster01" successfully created
```

6.7.4 Удаление хост-группы

Примечание.

*Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести `confirm` и нажать **Enter**. Для отмены - нажать **Ctrl+C***

Команда *hostgroup delete* удаляет хост-группу.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup delete --name
```

Параметры

Таблица 108 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хост-группы

Пример

```
tatlin-cli hostgroup delete --name=cluster01
Do you really want to delete hostgroup? Type "confirm" for
confirmation: confirm
Host group "cluster01" successfully deleted
```

6.7.5 Переименование хост-группы

Команда *hostgroup rename* переименовывает хост-группу.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup rename --newname --name
```

Параметры

Таблица 109 – Параметры

Параметры	Описание
- newname	Новое имя хост-группы (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры, символы «_» и «-»).
- name	Текущее имя хост-группы

Пример

```
tatlin-cli hostgroup rename --newname=super_cluster --name=cluster01
Host group "cluster01" successfully renamed to "super_cluster"
```

6.7.6 Добавление хостов в хост-группу

Команда *hostgroup set host* добавляет хосты в хост-группу.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup set host --name --host {--host}
```

Параметры

Таблица 110 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хост-группы
-host	Имена хостов в хост-группе

Пример

```
tatlin-cli hostgroup set host --name=cluster01 --host=hostname01 --host=hostname02
Hosts "hostname01, hostname02" successfully set for "cluster01"
```

6.7.7 Удаление хостов из хост-группы

Команда *hostgroup reset host* удаляет хосты из хост-группы.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup reset host --name --host [--host]
```

Параметры

Таблица 111 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хост-группы
-host	Имена хостов

Пример

```
tatlin-cli hostgroup reset host --name=cluster01 --host=hostname01 --host=hostname02
Hosts "hostname01, hostname02" successfully reset for "cluster01"
```

6.7.8 Подключение хост-группы к ресурсам

Команда *hostgroup set resource* подключает хост-группу к ресурсам.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup set resource --name --resource [--resource]
```

Параметры

Таблица 112 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хост-группы
- resource	Имена ресурсов

Пример

```
tatlin-cli hostgroup set resource --name=cluster01 --resource=demo_resource_n \
--resource=demo_resource
Resources "demo_resource_n, demo_resource" successfully set for "cluster01"
```

6.7.9 Отключение хост-группы от ресурсов

Команда *hostgroup reset resource* отключает хост-группу от ресурсов.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup reset resource --name --resource [--resource]
```

Параметры

Таблица 113 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хост-группы
- resource	Имена ресурсов

Пример

```
tatlin-cli hostgroup reset resource --name cluster01 --resource demo_resource_n \
--resource demo_resource
Resources "demo_resource_n, demo_resource" successfully reset for "cluster01"
```

6.7.10 Добавление меток для хост-группы

Команда *hostgroup set tag* добавляет метки для хост-группы.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup set tag --name --tag {--tag}
```

Параметры

Таблица 114 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хост-группы
-tag	Метка хост-группы (не более 40 символов, включая только латинские строчные и прописные буквы, цифры и символ «_»).

Пример

```
tatlin-cli hostgroup set tag --name=cluster01 --tag=tag2 --tag=tag1
Tags "tag2, tag1" successfully set for "cluster01"
```

6.7.11 Удаление меток для хост-группы

Команда *hostgroup reset tag* удаляет метки для хост-группы.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] hostgroup reset tag --name --tag {--tag}
```

Параметры

Таблица 115 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя хост-группы
-tag	Метка хост-группы

Пример

```
tatlin-cli hostgroup reset tag --name=cluster01 --tag=tag2 --tag=tag1
Tags "tag2, tag1" successfully reset for "cluster01"
```

6.8 Журналирование событий.

6.8.1 Журналирование событий, возникающих в ходе работы СХД

Команда `system collect logs` формирует журналы событий, возникающих в ходе работы СХД, и предоставляет ссылки для загрузки журналов событий.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system collect logs [--collect-stats]
```

Параметры

Таблица 116 – Параметры

Параметры	Описание
-collect-stats	Добавление статистической информации в журналы событий

Пример

```
tatlin-cli system collect logs
Download urls: https://172.20.0.92/files/f1669d7504ae89b8e9fa22a8d7605c18/sp-0-2-2_2-3
2-50200420123223-logs.tar.gz
```

6.8.2 Просмотр журнала событий

Команда `notification show alerts` выводит информацию о системных событиях (по умолчанию — за последний день).

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification show alerts [--asc] [--desc]
[--level] \ [--symptom-code] [--storage-processor] [--type] [--component] [--event] \
[(--last-hour|--last-day|--last-week|--last-month|--last-quarter|--last-
```

Параметры

Таблица 117 – Параметры

Параметры	Описание
-asc	Сортировка данных в столбце вывода по возрастанию
-desc	Сортировка данных в столбце вывода по убыванию
-level	Фильтр по уровню важности события
-symptom-code	Фильтр по цифровому коду события
-storage-processor	Фильтр по контроллеру хранения
-type	Фильтр по типу компонента
-component	Фильтр по компоненту
-event	Фильтр по тексту события
-last-hour	События за последний час

Параметры	Описание
-last-day	События за последний день
-last-week	События за последнюю неделю
-last-month	События за последний месяц
-last-quarter	События за последний квартал
-last-year	События за последний год
-since	Указывается только вместе с параметром -until Дата и время наступления события, от Допустимые форматы: YYYY-MM-DD hh:mm:ss, YYYY-MM-DD hh:mm, YYYY-MM-DD
-until	Указывается только вместе с параметром -until Дата и время наступления события, до Допустимые форматы: YYYY-MM-DD hh:mm:ss, YYYY-MM-DD hh:mm, YYYY-MM-DD

Вывод**Пример**

```
tatlin-cli notification show alerts --asc=Level
Level Symptom Code Storage Processor Type --component=sp
Component Event
Date
Critical 3.0.1 sp-1 Storage Controller sp-1 Storage controller unavailable Mon, 21
Sep 2020 09:54:56 UTC
Info 3.0.0 sp-1 Storage Controller sp-1 Storage controller available Mon, 21
Sep 2020 09:57:06 UTC
```

Примечание.

Перечень и описание событий, фиксируемых в журнале аудита, приведен в разделе Журналирование событий аудита.

6.8.3 Просмотр журнала аудита

Команда `notification show audit` выводит записи из журнала аудита (по умолчанию — за последний день).

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] notification show audit [--asc] [--desc] [--user] \
[--action] [--symptom-code] [--parameters] [(--last-hour|--last-day|--last-week| \
--last-month|--last-quarter|--last-year)|(--since --until)]
```

Параметры

Таблица 118 – Параметры

Параметры	Описание
-asc	Сортировка данных в столбце вывода по возрастанию
-desc	Сортировка данных в столбце вывода по убыванию
-user	Фильтр по имени учетной записи
-action	Фильтр по тексту действия
-symptom-code	Фильтр по цифровому коду события

Параметры	Описание
-parameters	Фильтр по параметрам действия
-last-hour	Действия за последний час
-last-day	Действия за последний день
-last-week	Действия за последнюю неделю
-last-month	Действия за последний месяц
-last-quarter	Действия за последний квартал
-last-year	Действия за последний год
-since	Указывается только вместе с параметром -until Дата и время совершения действия, от Допустимые форматы: YYYY-MM-DD hh:mm:ss, YYYY-MM-DD hh:mm, YYYY-MM-DD
-until	Указывается только вместе с параметром -until Дата и время совершения действия, до Допустимые форматы: YYYY-MM-DD hh:mm:ss, YYYY-MM-DD hh:mm, YYYY-MM-DD

Вывод

Таблица 119 – Вывод

Параметры	Описание
User	Имя учетной записи
Action	Текст действия
Symptom Code	Цифровой код действия
Parameters	Параметры действия
Date	Дата и время совершения действия

Пример

```
tatlin-cli notification show audit --since=2020-09-18 --parameters=199
User Symptom Code Action Parameters Date
admin 102.3 User login 10.199.2.54 Mon, 21 Sep 2020 09:57:05 UTC
admin 102.3 User login 10.199.0.174 Fri, 18 Sep 2020 04:27:41 UTC
```

6.9 Просмотр информации о накопителях.

6.9.1 Просмотр общей информации обо всех группах накопителей

Команда `drive show` выводит общую информацию о группах накопителей.**Синтаксис**

```
tatlin-cli [global options] drive show
```

Вывод| *Примечание.*

Имя группы накопителей формируется системой и отображается в формате <тип накопителя>-<объем накопителя>, где тип накопителя может принимать значения HDD (дисковый накопитель), SDD(твердотельный накопитель с интерфейсом SAS/NL-SAS) или NVMe (твердотельный накопитель с интерфейсом NVMe). Объем накопителя должен быть задан с единицами измерения (MB, GB, TB)

Пример 1

```
tatlin-cli drive show

Type Available Failed Total Used Available Failed Total
HDD_209.71MB 30 DRIVES 0 40 DRIVES 2.09GB 6.29GB 0 8.38GB
```

Пример 2

```
tatlin-cli -t drive show

Type Available Failed Total Used Available Failed Total
HDD_209.71MB 40 DRIVES 0 40 DRIVES 0 7.81GiB 0 7.81GiB
```

6.9.2 Просмотр подробной информации о группе накопителей

Команда `drive show detail` выводит подробную информацию об указанной группе накопителей.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] drive show detail --name [--spare]
```

Параметры

Таблица 120 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя группы накопителей
- spare	Количество резервируемых накопителей. Значение по умолчанию определяется системой исходя из схемы защиты данных

Вывод

Таблица 121 – Вывод

Параметры	Описание
Type	Имя группы накопителей
Available drives	Количество свободных накопителей
Failed drives	Количество отказавших накопителей
Total drives	Общее количество накопителей
Used	Используемый объем накопителей
Available	Свободный объем накопителей
Failed	Объем отказавших накопителей
Total	Общий объем накопителей

Параметры	Описание
Schemes	Схемы защиты данных, доступные для накопителей. Для каждой схемы указываются: количество резервируемых накопителей, минимальный объем пула, минимально допустимое количество накопителей, максимальный объем пула, допустимые размеры страйпов пула

Пример

```
tatlin-cli drive show detail --name=HDD_209.71MB

Type HDD_209.71MB
Available drives 40
Failed drives 0
Total drives 40
Used 0
Available 8.38GB
Failed 0
Total 8.38GB
Schemes 1+1 Spare Disks: 1 (Min: 201.32 MB / 3 DRIVES , Max: 3.69 GB) possible stripe size: 4 KiB
2+1 Spare Disks: 1 (Min: 402.65 MB / 4 DRIVES , Max: 4.89 GB) possible stripe size: 8 KiB, 16 KiB, 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB
2+2 Spare Disks: 2 (Min: 402.65 MB / 6 DRIVES , Max: 3.69 GB) possible stripe size: 8 KiB, 16 KiB, 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB
4+1 Spare Disks: 1 (Min: 805.3 MB / 6 DRIVES , Max: 5.9 GB ) possible stripe size: 16 KiB, 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB
4+2 Spare Disks: 2 (Min: 805.3 MB / 8 DRIVES , Max: 4.69 GB) possible stripe size: 16 KiB, 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB
4+3 Spare Disks: 3 (Min: 738.19 MB / 10 DRIVES, Max: 4.02 GB) possible stripe size: 16 KiB, 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB
4+4 Spare Disks: 4 (Min: 805.3 MB / 12 DRIVES, Max: 3.35 GB) possible stripe size: 16 KiB, 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB
8+1 Spare Disks: 1 (Min: 1.47 GB / 10 DRIVES, Max: 6.44 GB) possible stripe size: 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB, 512 KiB
8+2 Spare Disks: 2 (Min: 1.61 GB / 12 DRIVES, Max: 5.9 GB ) possible stripe size: 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB, 512 KiB
8+3 Spare Disks: 3 (Min: 1.47 GB / 14 DRIVES, Max: 5.36 GB) possible stripe size: 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB, 512 KiB
8+4 Spare Disks: 4 (Min: 1.61 GB / 16 DRIVES, Max: 4.16 GB) possible stripe size: 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB, 512 KiB
8+5 Spare Disks: 5 (Min: 1.47 GB / 18 DRIVES, Max: 4.02 GB) possible stripe size: 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB, 512 KiB
8+6 Spare Disks: 6 (Min: 1.47 GB / 20 DRIVES, Max: 3.75 GB) possible stripe size: 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB, 512 KiB
8+7 Spare Disks: 7 (Min: 1.47 GB / 22 DRIVES, Max: 3.22 GB) possible stripe size: 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB, 512 KiB
8+8 Spare Disks: 8 (Min: 1.61 GB / 24 DRIVES, Max: 2.95 GB) possible stripe size: 32 KiB, 64 KiB, 128 KiB, 256 KiB, 512 KiB
```

6.10 Управление пулами.

6.10.1 Просмотр общей информации о пулах

Команда `pool show` выводит общую информацию о пулах.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] pool show
```

Вывод

Таблица 122 – Вывод

Параметры	Описание
Name	Имя пула
Scheme	Схема защиты данных
State	Состояния пула: <ul style="list-style-type: none"> initializing — пул в процессе создания; при завершении создания пул переходит в состояние ready или error ready — пул успешно создан и доступен для создания ресурсов ready(warning), ready(error) — пул создан (с замечаниями или ошибками) recovering — пул в процессе восстановления или перезаписи recovering(warning), recovering(error) — пул в процессе восстановления или перезаписи (с замечаниями или ошибками) resizing — пул изменяется в объеме resizing(warning), resizing(error) — пул изменяется в объеме (с замечаниями или ошибками) deleting — пул в процессе удаления.error — ошибка создания пула
Drive	Имя группы накопителей
Type	Тип резервирования ресурсов
Used	Используемый объем накопителей
Available	Свободный объем накопителей
Failed	Объем отказавших накопителей
Total	Общий объем накопителей
Stripe size	Размер страйпа

Пример

```
tatlin-cli pool show
Name Scheme State Drive Type Used Available Failed Total Stripe size
my_name_1 2+1 recovering(warning) HDD_209.71MB thin 0 536.87MB 0 536.87MB 32KiB
p1 8+2 ready HDD_209.71MB thin 0 96TB 0 96TB 32KiB
pool1 8+2 resizing,recovering(error) HDD_209.71MB thick 1. 07GB 4.69GB 0 5.77GB 32KiB
test_pool1 2+1 ready HDD_209.71MB thin 0 536.87MB 0 536.87MB 32KiB
```

6.10.2 Просмотр подробной информации о пуле

Команда `pool show detail` выводит подробную информацию об указанном пуле.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] pool show detail --name [--drive]
```

Параметры

Таблица 123 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя группы накопителей
- drive	Отобразить информацию обо всех накопителях пула

Вывод

Таблица 124 – Вывод

Параметры	Описание
Name	Имя пула
Scheme	Схема защиты данных
State	Состояния пула: <ul style="list-style-type: none"> initializing — пул в процессе создания; при завершении создания пул переходит в состояние ready или error ready — пул успешно создан и доступен для создания ресурсов ready(warning), ready(error) — пул создан (с замечаниями или ошибками) recovering — пул в процессе восстановления или перезаписи recovering(warning), recovering(error) — пул в процессе восстановления или перезаписи (с замечаниями или ошибками) resizing — пул изменяется в объеме.resizing(warning) resizing(error) — пул изменяется в объеме (с замечаниями или ошибками) deleting — пул в процессе удаления error — ошибка создания пула
Recovery	Состояние процесса восстановления данных пула: оставшийся объем данных / оставшееся время восстановления
Drive	Имя группы накопителей
Drives	Количество накопителей
Spare Capacity	Количество резервируемых накопителей
Max Spare Capacity	Максимальное количество резервируемых накопителей
Type	Тип резервирования ресурсов
Warning Threshold	Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Warning
Critical Threshold	Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Critical
Used	Используемый объем накопителей
Available	Свободный объем накопителей

Параметры	Описание
Failed	Объем отказавших накопителей
Total	Общий объем накопителей
Resize	Максимальное значение объема пула при расширении
Reserved	Объем пула, зарезервированный для восстановления данных
Diskbays	Идентификационные номера дисковых полок расширения с накопителями пула
Stripe size	Размер страйпа
*2Drives	Идентификаторы накопителей и их состояние

Пример 1

```
tatlin-cli pool show detail --name=p1
Name p1
Scheme 8+2
State ready
Drive HDD_209.71MB
Drives 12
Spare Capacity 2 Drives
Max Spare Capacity 5 Drives
Type thin
Warning Threshold 70 %
Critical Threshold 85 %
Used 0
Available 96 TB
Failed 0
Total 96 TB
Resize 883.2 TB/80 DRIVES
Reserved 24 TB
Resources demo_resource_n
resource_on_thick_pool
demo_test3
demo_resource
demo_test23
demo_resize
Diskbays c5f210010c
Stripe size 32 KiB
```

Пример 2

```
tatlin-cli pool show detail --name my_name_1
Name my_name_1
Scheme 2+1
State recovering(warning)
Recovery remaining 10MB/3m20s
Drive HDD_209.71MB
Drives 12
Spare Capacity 1 Drive
Max Spare Capacity 5 Drives
Type thin Warning Threshold 70 %
Critical Threshold 85 %
Used 0
Available 536.87 MB
Failed 0
Total 536.87 MB
```

2 https://handbook.basistech.ru/SS/User/CL_pool.html#id4

```

Resize 883.2 TB/80 DRIVES
Reserved 100.5 kB
Resources Diskbays 1000000003
1000000002
Stripe size 32 KiB

```

Пример 3

```

tatlin-cli pool show detail --name=p1 --drive
Name p1
Scheme 8+2
State ready
Drive HDD_209.71MB
Drives 12
Spare Capacity 2 Drives
Max Spare Capacity 5 Drives
Type thin
Warning Threshold 70 %
Critical Threshold 85 %
Used 0
Available 96 TB
Failed 0
Total 96
TB Resize 883.2 TB/80 DRIVES
Reserved 24 TB
Resources demo_resource_n
resource_on_thick_pool
demo_test3
demo_resource
demo_test23
demo_resize
Diskbays c5f210010c
Stripe size 32 KiB
Drives /dev/disk/basis/scsi-0BASIS_shared_disk_0c69c73faaea5393926f OK
/dev/disk/ basis/scsi-0BASIS_shared_disk_1f98db528097446bdacc OK
/dev/disk/ basis/scsi-0 BASIS_shared_disk_276cc7b7d6b44a3ac375 OK
/dev/disk/ basis/scsi-0 BASIS_shared_disk_2d91f3428c4f98d90857 OK
/dev/disk/ basis/scsi-0 BASIS_shared_disk_2f886ac39ab39cdb09a4 OK
/dev/disk/ basis/scsi-0 BASIS_shared_disk_359fdbde100d7be72520 OK
/dev/disk/ basis/scsi-0 BASIS_shared_disk_86295dea262cfc9e1c89 OK

```

6.10.3 Создание пула

Команда `pool create` создает новый пул.

Примечание.

Процесс создания пула выполняется в фоновом режиме может занять некоторое время.

Синтаксис

```

tatlin-cli [global options] pool create --name --drive --size|--count [--provision] \
--protection [--stripe-size] [--spare] [--warning] [--critical]

```

Параметры

Таблица 125 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя группы накопителей
- drive	Отобразить информацию обо всех накопителях пула
-size	Объем пула. Задается с единицами измерения TB/TiB/GB/GiB/MB/MiB

Параметры	Описание
-count	Количество накопителей
-provision	Тип резервирования ресурсов (thin или thick). По умолчанию устанавливается значение thick
-protection	Поддержка команды освобождения занятого дискового пространства (unmap) планируется к реализации в следующих версиях. Схема защиты данных
-stripe-size	Размер страйпа. Если значение параметра не задано, то устанавливается минимально возможный размер страйпа, определяемый схемой защиты данных
-spare	Количество резервируемых накопителей. Значение по умолчанию определяется системой исходя из схемы защиты данных
-warning	Параметр используется при -provision=thin. Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Warning, % (от 1 до 99)
-critical	Параметр используется при -provision=thin. Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Warning, % (от 1 до 99)

Вывод

Таблица 126 – Вывод

Параметры	Описание
Requested size	Запрашиваемый объем пула (при использовании параметра -size) или количество накопителей в пуле (при использовании параметра -count).
Actual size	Фактический объем пула
Stripe size	Размер страйпа

Примечание.

Фактический объем может превышать запрашиваемый, так как система определяет объем исходя из размера секции, схемы защиты данных и количества накопителей в пуле.

Пример

```
tatlin-cli pool create --name=pool1 --drive=HDD_209.71MB --protection=8+1 --count=10
Creation of pool "pool1" successfully started at drive:
"HDD_209.71MB". Requested size: "10" drives, actual
size: "100.1TB", stripe size: "32KiB".
```

6.10.4 Удаление пула

Примечание.

Операция является необратимой. Что бы подтвердить выполнение, необходимо ввести `confirm` и нажать `Enter`. Для отмены - нажать **Ctrl+C**
Удаление пула возможно только после удаления ресурсов, использующих этот пул.

Команда `pool delete` удаляет пул.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] pool delete --name
```

Параметры

Таблица 127 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя группы накопителей

Пример

```
tatlin-cli pool delete --name=p1
Do you really want to delete pool? Type "confirm"
for confirmation: confirm
Deletion of pool "p1" successfully started
```

6.10.5 Изменение объема пула

Примечание.

Операция является необратимой. Чтобы подтвердить выполнение, необходимо ввести `confirm` и нажать **Enter**. Для отмены – нажать **Ctrl+C**

Команда `pool resize` изменяет объем пула.

Примечание.

Изменение объема пула возможно только в сторону увеличения. Если необходимо уменьшить объем пула, то его следует удалить с помощью команды `pool delete`, а затем создать новый пул с требуемым объемом с помощью команды `pool create`

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] pool resize --name --size|--count
```

Параметры

Таблица 128 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя группы накопителей
-size	Новый объем пула: <ul style="list-style-type: none"> <code><value><TB TiB GB GiB MB MiB></code> — объем будет увеличен до указанного значения <code>+<value><TB TiB GB GiB MB MiB></code> — объем будет увеличен на указанное значение
-count	Новое количество накопителей: <ul style="list-style-type: none"> <code><value></code> — количество накопителей будет увеличено до указанного значения <code>+<value></code> — количество накопителей будет увеличено на указанное значение

Вывод

Таблица 129 – Вывод

Параметры	Описание
Requested size	Запрашиваемый объем пула (при использовании параметра <code>-size</code>) или количество накопителей в пуле (при использовании параметра <code>-count</code>).
Actual size	Фактический объем пула
Stripe size	Размер страйпа

Примечание.

Фактический объем может превышать запрашиваемый, так как система определяет объем исходя из размера секции защиты данных и количества накопителей в пуле.

Пример 1

```
tatlin-cli pool resize --name=pool_1 --size=100TB
Do you really want to resize pool? Type "confirm"
for confirmation: confirm
Resizing of pool "pool_1" successfully started.
Requested size: "100TB", actual size: "100.1TB", stripe size: "32KiB".
```

Пример 2

```
tatlin-cli --force pool resize --name=pool_1 --size+=100TB
Resizing of pool "pool_1" successfully started.
Requested size: "200TB", actual size: "200.1TB", stripe size: "32KiB".
```

6.10.6 Установка порогов используемого объема пула

Команда `pool set threshold` устанавливает два порога используемого объема пула. При достижении первого порога в журнале событий появляется запись с уровнем Warning, второго — запись с уровнем Critical.

Примечание.

Для просмотра журнала событий выполните команду `notification show alerts` (см. раздел "Журналирование событий")

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] pool set threshold --name \
(--warning --critical)|--warning|--critical
```

Параметры

Таблица 130 – Параметры

Параметры	Описание
<code>- name</code>	Имя группы накопителей
<code>-warning</code>	Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Warning, % (от 1 до 99)
<code>-critical</code>	Порог используемого объема пула для отправки оповещения уровня Warning, % (от 1 до 99)

Пример

```
tatlin-cli pool set threshold --name=pool1 --warning=50 --critical=85
```

```
Alert thresholds were successfully set for the pool "pool1".
```

6.10.7 Сброс порогов используемого объема пула

Команда *pool reset threshold* возвращает значение по умолчанию для порогов, установленных командой *pool set threshold*

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] pool reset threshold --name
```

Параметры

Таблица 131 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя группы накопителей

Пример

```
tatlin-cli pool reset threshold --name=pool1
Alert thresholds settings were reset to default values for the pool "pool1".
```

6.10.8 Изменение резервируемого пространства

Команда *pool set spare* изменяет количество накопителей, резервируемых под восстановление данных.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] pool set spare --name --spare
```

Параметры

Таблица 132 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя группы накопителей
- spare	Количество резервируемых накопителей

Пример

```
tatlin-cli pool set spare --name=pool1 --spare=2
Spare disks were successfully set for pool pool1.
```

6.11 Общие настройки СХД.

6.11.1 Изменение имени СХД

Команда *system set name* устанавливает новое имя системы.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system set name --value
```

Параметры

Таблица 133 – Параметры

Параметры	Описание
- value	Имя системы. Ограничения: от 1 до 31 символа. Может содержать только латинские буквы, цифры и символы: _,&.

Пример

```
tatlin-cli system set name --value=Tatlin
System name changed to 'Tatlin'. Please re-login to see the changes.
```

6.11.2 Просмотр имени СХД

Команда `system show name` выводит имя системы.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system show name
```

Вывод

Таблица 134 – Вывод

Параметры	Описание
System name	Имя системы

Пример

```
tatlin-cli system show name
System name: Tatlin
```

6.11.3 Сброс имени СХД

Команда `system reset name` возвращает значение по умолчанию для имени системы, установленного командой `system set name`.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system reset name
```

Вывод

Таблица 135 – Вывод

Параметры	Описание
System name	Имя системы по умолчанию (лицензионный ключ ПО «Базис.Storage Security»)

Пример

```
tatlin-cli system show name
System name: TU-SN-000000000000
```

6.11.4 Просмотр текущего времени

Команда `system show time` выводит текущее время.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system show time [--unix]
```

Параметры

Таблица 136 – Параметры

Параметры	Описание
- unix	Вывод текущего времени в формате ОС Unix

Пример

```
system show time
Mon, 13 Apr 2020 14:52:45 UTC
```

6.11.5 Настройка текущего времени

Команда `system set time` устанавливает значение текущего времени.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system set time --date
```

Примечание.

Установка текущего времени с помощью данной команды невозможна, если для синхронизации времени используется служба NTP.

Параметры

Таблица 137 – Параметры

Параметры	Описание
- date	Текущее время. Вводится в формате ОС Unix

Пример

```
tatlin-cli system set time --date=1586615734
System time successfully set
```

6.11.6 Просмотр лицензионного ключа ПО «Базис.Storage Security»

Команда `license show` выводит информацию о лицензионном ключе ПО «Базис.Storage Security».

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] license show
```

Вывод

Таблица 138 – Вывод

Параметры	Описание
SN	Лицензионный ключ

Пример при наличии активации ПО

```
tatlin-cli license show
SN: 11111111111111
```

6.11.7 Установка ключей шифрования SSL

Команда `certificate set` устанавливает ключи шифрования SSL, используемые при удаленном подключении к СХД.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] certificate set --key --cert
```

Параметры

Таблица 139 – Параметры

Параметры	Описание
-key	Путь к файлу приватного ключа (* ³ .key).
-cert	Путь к файлу сертификата (* ⁴ .key).

Пример

```
tatlin-cli certificate set --key=test_data/master/auth/ca.key \
--cert=test_data/master/auth/ca.crt
Certificate successfully set
```

6.11.8 Просмотр имени учетной записи iSCSI

Команда `system show iscsi user` выводит имя учетной записи iSCSI.

Примечание.

Учетная запись iSCSI необходима для аутентификации хост-сервера при подключении к СХД по протоколу iSCSI.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system show iscsi user
```

Вывод

Таблица 140 – Вывод

Параметры	Описание
User	Имя учетной записи iSCSI
Note	Содержит предупреждение User has default password, если для учетной записи установлен пароль по умолчанию. В целях безопасности рекомендуется изменить стандартный пароль на более надежный.

Пример

```
tatlin-cli system show iscsi user
User Note
tatlin User has default password
```

6.11.9 Создание учетной записи iSCSI

Команда `system set iscsi user` создает новую учетную запись iSCSI.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system set iscsi user --name --password
```

Параметры

Таблица 141 – Параметры

³ https://handbook.basistech.ru/SS/User/CL_setting.html#id7

⁴ https://handbook.basistech.ru/SS/User/CL_setting.html#id9

Параметры	Описание
- name	Имя учетной записи iSCSI
- password	Пароль учетной записи iSCSI

Пример

```
tatlin-cli system set iscsi user --name=admin --password=1234
iscsi credentials successfully set
```

6.11.10 Просмотр версии ПО «Базис.Storage Security»

Команда `system show version` выводит версию ПО «Базис.Storage Security».

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] system show version
```

Параметры

Таблица 142 - Параметры

Параметры	Описание
Tatlin version	Версия ПО «Базис.Storage Security»

Пример

```
tatlin-cli system show version
Tatlin version: 2.0.0-193
```

Пример

```
tatlin-cli port show
Name Type Node0 Node1
fc30 fc online online
fc31 fc online online
mgmt eth offline/online online/online
p30 eth offline offline
p31 eth offline offline
```

6.11.11 Просмотр подробной информации о портах ввода-вывода Ethernet

Команда `port show eth` выводит подробную информацию о портах ввода-вывода Ethernet.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] port show eth
```

Вывод

Таблица 143 - Вывод

Параметры	Описание
Name	Имя пары портов ввода-вывода СХД.
State0	Доступность контроллера хранения SP-0 для порта: <ul style="list-style-type: none"> offline — доступ выключен online — доступ включен

Параметры	Описание
State1	Доступность контроллера хранения SP-1 для порта: <ul style="list-style-type: none"> • offline — доступ выключен • online — доступ включен
MAC0	MAC-адрес порта, связанного с контроллером хранения SP-0
MAC1	MAC-адрес порта, связанного с контроллером хранения SP-1
IP0	IP-адрес порта, связанного к контроллером хранения SP-0
IP1	IP-адрес порта, связанного к контроллером хранения SP-1
Gateway	Адрес шлюза
MTU	Максимальный размер пакета данных, передаваемый через порты (MTU)
IQN	Имя порта в протоколе iSCSI (IQN)

Пример

```
tatlin-cli port show eth
Name State0 State1 MAC0 MAC1 IP0
IP1 Gateway MTU IQN
p30 online online 00:1a:4a:37:23:9b 00:1a:4a:58:fa:2a 172.17.135.36/24 182.17.13.26/24
182.20.135.90 1500 iqn.2017-01.com.basis:sn.010218a11111:p30
p31 online online 00:1a:4a:69:74:32 00:1a:4a:4b:0c:b7 2.2.2.2/24
3.3.3.3/24 182.20.135.90 1500 iqn.2017-01.com.basis:sn.010218a11111:p31
```

6.11.12 Просмотр подробной информации о портах ввода-вывода FC

Команда `port show fc` выводит подробную информацию о портах ввода-вывода FC.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] port show fc
```

Вывод

Таблица 144 – Вывод

Параметры	Описание
Name	Имя пары портов ввода-вывода СХД.
State0	Доступность контроллера хранения SP-0 для порта: <ul style="list-style-type: none"> • offline — доступ выключен • online — доступ включен
WWPN0	WWPN порта, связанного с первым контроллером хранения
State1	Доступность контроллера хранения SP-1 для порта: <ul style="list-style-type: none"> • offline — доступ выключен • online — доступ включен

Параметры	Описание
WWPN1	WWPN порта, связанного со вторым контроллером хранения

Пример

```
tatlin-cli port show fc
Name State0 WWPN0 State1 WWPN1
fc30 online 21:00:00:24:ff:18:0c:0a online 21:00:00:24:ff:18:9f:9e
fc31 offline 21:00:00:24:ff:18:0c:0b offline 21:00:00:24:ff:18:9f:9f
```

6.11.13 Просмотр подробной информации о портах управления

Команда `port show mgmt` выводит подробную информацию о портах управления СХД.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] port show mgmt
```

Параметры

Таблица 145 – Параметры

Параметры	Описание
IP0	Статические IP-адреса для управления контроллером хранения SP-0
IP1	Статические IP-адреса для управления контроллером хранения SP-1
Virtual	Виртуальный IP-адрес для управления обоими контроллерами хранения
Gateway	Адрес шлюза
MTU	Максимальный размер пакета данных, передаваемый через порты (MTU)

Пример

```
tatlin-cli port show mgmt
IP0 172.20.0.92/24
online
172.20.0.95/24
online
IP1 172.20.0.93/24
online
172.20.0.96/24
online
Virtual
Gateway 182.20.135.90
MTU 1500
```

6.11.14 Настройка параметров портов управления

Команда `port set mgmt` задает параметры портов управления СХД.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] port set mgmt --name --ip0 --ip1 --gateway --mtu --virtual
```

Параметры

Таблица 146 – Параметры

Параметры	Описание
-ip0	Статические IP-адреса для управления контроллером хранения SP-0
-ip1	Статические IP-адреса для управления контроллером хранения SP-1
-gateway	Адрес шлюза
-mtu	Максимальный размер пакета данных, передаваемый через порты (MTU)
-virtual	Виртуальный IP-адрес для управления обоими контроллерами хранения

Пример 1

```
tatlin-cli port set mgmt --ip0=1.1.1.1/24,2.2.2.2/22 --ip1=1.1.1.2/24,2.2.3.4/23 \
--gateway=1.1.1.3 --mtu=1500 --virtual=10.10.10.10/26
Management port configuration successfully set
```

Пример 2

```
tatlin-cli port set mgmt --ip0=1.1.1.1/24 --ip1=1.1.1.2/24 --gateway=1.1.1.3 \
--mtu=1500 --virtual=10.10.10.10/26
Management port configuration successfully set
```

6.11.15 Сброс параметров порта

Команда `port reset` сбрасывает параметры указанной пары портов СХД.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] port reset --name
```

Параметры

Таблица 147 – Параметры

Параметры	Описание
- name	Имя пары портов ввода-вывода СХД

Пример

```
tatlin-cli port reset --name=p01
Port configuration "p01" successfully reset
```

6.12 Настройка портов.

6.12.1 Просмотр общей информации о портах ввода-вывода и управления

Команда `port show` выводит общую информацию о портах ввода-вывода и управления СХД.

Синтаксис

```
tatlin-cli [global options] port show
```

Примечания.

Каждый хост=сервер подключается к одной или нескольким парам портов ввода-вывода. Один из портов пары должен быть расположен на карте расширения ввода-вывода, связанной с

контроллером хранения SP-0, другой - на карте расширения ввода-вывода, связанной с контроллером хранения SP-1.

Для управления СХД используются один виртуальный и четыре статических IP-адреса, которые по парно связаны с каждым контроллером хранения.

Вывод

Таблица 148 - Вывод

Параметры	Описание
Name	<p>Имя пары портов ввода-вывода СХД. Имена пар портов ввода-вывода формируются системой автоматически в соответствии с порядком расположения карт расширения ввода-вывода в слотах. Формат имени пары портов имеет вид:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <pre><port type> <port pair number></pre> </div> <p>где <port type> — тип пары портов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fc — для пары портов ввода-вывода FC • p — для пары портов ввода-вывода Ethernet • mgmt — для портов управления • <port pair number> — номер пары портов ввода-вывода от 01 до 99
Type	<p>Интерфейс портов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fc — FC • eth — Ethernet
Node0	<p>Доступность контроллера хранения SP-0 для порта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • offline — доступ выключен • online — доступ включен
Node1	<p>Доступность контроллера хранения SP-1 для порта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • offline — доступ выключен • online — доступ включен

Примечание.

Доступность контроллеров хранения по каждому статическому IP-адресу показана в строке mgmt вывода команды port show.

7 Аварийные ситуации

7.1 Общая информация

Услуги по технической поддержке оборудования предоставляются в соответствии с договором на поставку данного оборудования.

Прием заявок ведется по телефону и электронной почте, а также круглосуточно осуществляется заведение заявок в системе обработки

обращений компании, эксплуатирующей СХД. Работа по заявке производится в установленный период времени в соответствии со

стандартным уровнем поддержки данного оборудования.

7.2 Сбор информации о неполадках

Чтобы открыть заявку, вам необходимо предоставить следующую информацию:

- модель и серийный номер оборудования;
- адрес расположения оборудования;
- наименование организации;
- имя и телефон вашего представителя для проведения дополнительной диагностики;
- детальное описание проблемы;
- срочность заявки.

Данные о модели и серийном номере оборудования находятся на корпусе оборудования и упаковочном материале.

7.3 Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства

Несанкционированное вмешательство обнаруживается при помощи протокола нарушений безопасности.

В случаях обнаружения несанкционированного вмешательства в данные, необходимо установить логин пользователя, под которым была произведена аутентификация, затем сменить пароль для этого пользователя и проинформировать пользователя о смене пароля.

7.4 Действия в других ситуациях

В других аварийных ситуациях необходимо обратиться в сервисную службу:

- Электронный адрес: support@basistech.ru⁵

⁵ <mailto:support@basistech.ru>