

ООО «ТЕХНОЛИД»

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДЛЯ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ «ЮПИТЕР»**

Руководство пользователя

Версия 1.0.1

2025 г.

Содержание

1.	Быстрый старт	11
1.1	Инициализация	11
1.2	Вход в систему.....	14
1.3	Конфигурация Высокой доступности (High availability).....	17
1.4	Создание дисковой группы	19
1.5	Создание виртуального тома	21
1.6	Настройка виртуального тома для SAN и NAS	22
1.6.1	Настройка SAN при помощи iSCSI.....	22
1.7	Описание интерфейса командной строки.....	24
2.	Модуль «Система»	25
2.1	Управление системой	25
2.1.1	Получение серийного номера системы.....	25
2.1.2	Установка серийного номера системы	25
2.1.3	Получение имени хоста системы	25
2.1.4	Установление имени хоста системы.....	26
2.1.5	Получить системное время и часовой пояс.....	26
2.1.6	Установление системной даты и часового пояса	26
2.1.7	Получение списка системного времени и часового пояса.....	27
2.2	Управление настройками NTP.....	28
2.2.1	Добавление ntp-клиента	28
2.2.2	Удаление ntp-клиента.....	28
2.2.3	Отображение ntp-клиента.....	29
2.2.4	Синхронизация времени ntp-клиента.....	29
2.2.5	Синхронизация времени ntp-сервера	29
2.3	Управление дисками	30
2.3.1	Отображение всей информации о диске.....	30
2.3.2	Отображение информации о диске в однострочном формате ..	30
2.3.3	Отображение информации о дисковом модуле расширения	31
2.3.4	Получение smart информации диска	31
2.3.5	Получение smart информации о всех дисках	31
2.3.6	Получение smart информации о диске в виде списка.....	32
2.4	Управление сетью	32
2.4.1	Отображение сетевой информации	32
2.4.2	Отображение сетевой информации в формате одной строки...	32
2.4.3	Настройка сетевого интерфейса системы.....	33
2.4.4	Настройки сетевого объединения/ агрегации	33
2.4.5	Удаление настроек сетевого интерфейса.....	34
2.4.6	Отображение списка сетевых плат	35
2.4.7	Установить DNS настройки.....	35

2.4.8	Отображение настроек DNS	35
2.4.9	Добавление VLAN для сетевого интерфейса.....	36
2.4.10	Удаление VLAN для сетевого интерфейса	36
2.4.11	Отображение всей сетевой информации VLAN в виде списка	37
2.4.12	Отображение всей информации VLAN	37
2.5	Управление аппаратным обеспечением системы	38
2.5.1	Получение типа оборудования системы	38
2.5.2	Получение информации оборудования.....	38
2.5.3	Получение информации о конфигурации защиты.....	38
2.5.4	Получение всей информации о конфигурации защиты	39
2.5.5	Установка защиты от высокой температуры	39
2.5.6	Получение информации о состоянии питания.....	39
2.5.7	Получение информации о статусе вентиляторов платы серверной.....	40
2.5.8	Получение информации о состоянии Центрального процессора 40	
2.5.9	Получение идентификатора контроллера.....	40
2.6	Управление почтой (Email).....	41
2.6.1	Добавление почтового сервера	41
2.6.2	Удаление почтового сервера.....	41
2.6.3	Включение службы почтового сервера.....	42
2.6.4	Отключение службы почтового сервера.....	42
2.6.5	Отображение почтового сервера.....	43
2.6.6	Добавление получателей электронной почты	43
2.6.7	Удаление почтовых получателей	43
2.6.8	Отображение почтовых получателей	44
2.6.9	Тестирование связи с получателями	44
2.7	Управление настройками SNMP	45
2.7.1	Управление SNMP службой	45
2.8	Настройка trap уведомлений	45
2.8.1	Добавление trap уведомлений	45
2.8.2	Удаление trap уведомлений	45
2.8.3	Отображение trap уведомлений	46
2.8.4	Управление службой trap.....	46
2.9	Управление уведомлениями	47
2.9.1	Получение информации об уведомлениях	47
2.10	Управление лицензиями.....	47
2.10.1	Получение кодов.....	47
2.10.2	Установка кода авторизации.....	48
2.11	Управление статусом производительности.....	48
2.11.1	Отображение производительности.....	48

2.11.2	Отображение информации о производительности кэша	49
2.12	Управление системным диском.....	49
2.12.1	Отображение информации о системном диске	49
2.13	Управление IPSec	50
2.13.1	Добавление клиента IPSec.....	50
2.13.2	Удаление клиента IPSec.....	50
2.13.3	Отображение списка клиентов IPSec	51
2.13.4	Управление службой IPSec.....	51
2.14	Управление zabbix.....	52
2.14.1	Настройки zabbix.....	52
2.14.2	Отображение информации zabbix	52
2.14.3	Управление службой zabbix	52
3.	Модуль «Высокая доступность»	54
3.1	Управление высокой доступностью.....	54
3.1.1	Запуск конфигурации службы высокой доступности	54
3.1.2	Удаление конфигурации высокой доступности	54
3.1.3	Отображение состояния конфигурации службы Высокой доступности.....	55
3.1.4	Очистка конфигурации Высокой доступности	56
3.1.5	Функция takeover службы Высокой доступности	56
3.1.6	Функция recoverу службы Высокой доступности	57
3.2	Конфигурация параметров Высокой доступности	57
3.2.1	Конфигурация Высокой доступности.....	57
3.3	Защита сетевых портов.....	58
3.3.1	Добавить порт.....	58
3.3.2	Удаление порта	58
4.	Модуль «Механизм Хранения»	59
4.1	Механизм Хранения.....	59
4.1.1	Установка режима	59
4.1.2	Отображение текущего режима.....	59
5.	Модуль «Raid».....	60
5.1	Управление Raid.....	60
5.1.1	Создание Raid	60
5.1.2	Удаление Raid	60
5.1.3	Отображение списка Raid.....	61
5.1.4	Восстановление Raid	61
5.1.5	Обнаружение Raid.....	62
5.1.6	Импорт Raid	62
5.1.7	Очистка Raid.....	62
5.1.8	Расширение Raid	63
5.2	Управление накопителями горячей заменой в Raid	63

5.2.1	Добавление накопителя локальной горячей замены в Raid.....	63
5.2.2	Удаление накопителя локальной горячей замены Raid	64
5.2.3	Добавление накопителя глобальной горячей замены в Raid ...	64
5.2.4	Удаление накопителя глобальной горячей замены в Raid.....	65
5.2.5	Отображение списка накопителей глобальной горячей замены	65
5.3	Управление разделами Raid	65
5.3.1	Создание раздела Raid	65
5.3.2	Очистка раздела Raid	66
5.3.3	Отображение разделов Raid	66
6.	Модуль «Виртуальный том»	68
6.1	Управление Виртуальными томами.....	68
6.1.1	Создание виртуального тома.....	68
6.1.2	Удаление виртуального тома.....	68
7.	Модуль «Пул ресурсов Virtualized Raid».....	69
7.1	Управление пулом хранения.....	69
7.1.1	Создание пула	69
7.1.2	Удаление пула	70
7.1.3	Отображение списка пулов	70
7.1.4	Сканирование пулов.....	71
7.1.5	Очистка пула хранения.....	71
7.1.6	Импорт пула хранения	71
7.1.7	Расширения пула хранения	72
7.1.8	Перестроение пула хранения	72
7.1.9	Подключение ssd-кэша к пулу хранения	73
7.1.10	Отключение ssd-кэша от пула хранения	73
7.2	Управление горячим резервированием пула хранения.....	73
7.2.1	Добавление накопителя глобального резерва в пул хранения..	73
7.2.2	Удаление накопителя глобального резерва из пула хранения ..	74
7.2.3	Отображение списка накопителей глобального резерва	74
7.2.4	Добавление накопителя локального горячего резерва	75
7.2.5	Удаление накопителя локального горячего резерва	75
7.2.6	Отображение накопителей локального горячего резерва	75
7.3	Управление устройством журнала пула хранения	76
7.3.1	Добавление журнала	76
7.3.2	Удаление устройства журнала	76
8.	Модуль «Том Virtualized Raid».....	77
8.1	Управление томами.....	77
8.1.1	Создание тома.....	77
8.1.2	Удаление тома.....	77
8.1.3	Отображение списка томов хранения	78

8.2	Управление мгновенными снимками тома	78
8.2.1	Создание мгновенное снимка тома	78
8.2.2	Удаление мгновенного снимка тома.....	79
8.2.3	Отображение списка мгновенных снимков тома.....	79
8.2.4	Откат мгновенного снимка тома.....	80
8.3	Управление клонами созданными из мгновенного снимка тома.....	80
8.3.1	Создание клона тома	80
8.3.2	Удаление клона	81
8.3.3	Отображение списка клонов	81
8.4	Создание локальной копии тома	82
8.4.1	Создание локальной копии.....	82
8.4.2	Отображение локальных копий томов	82
8.5	Асинхронная репликация томов.....	83
8.5.1	Создание асинхронной копии	83
8.6	Синхронная репликация томов.....	84
8.6.1	Создание синхронной репликации.....	84
8.6.2	Удаление синхронной репликации.....	84
8.6.3	Отображение списка синхронно реплицированных томов.....	85
8.7	Управление настройками QoS тома	85
8.7.1	Установка настроек QoS тома.....	85
8.7.2	Отображение настроек QoS тома	86
8.7.3	Отображение производительности тома.....	86
8.8	Управление группами консистентности.....	87
8.8.1	Создание группы	87
8.8.2	Удаление группы	87
8.8.3	Отображение списка групп консистентности	88
8.9	Управление томами групп консистентности	88
8.9.1	Добавление тома в группу.....	88
8.9.2	Удаление тома из группы консистентности.....	89
8.9.3	Отображение списка томов группы консистентности	89
8.9.4	Управление мгновенными снимками томов группы консистентности	89
8.9.5	Удаление мгновенного снимка группы консистентности.....	90
8.9.6	Отображение списка мгновенных снимков группы	90
8.9.7	Информация о мгновенных снимках группы.....	91
8.9.8	Откат мгновенного снимка группы консистентности.....	91
8.10	Управление расписанием создания мгновенных снимков и расписанием задач.....	92
8.10.1	Создание запланированного мгновенного снимка	92
8.10.2	Отображение списка запланированных задач.....	92
8.10.3	Отображение списка подзадач.....	93

8.10.4	Удаление запланированной задачи.....	93
8.10.5	Установка времени для задач	94
9.	Модуль «Target»	95
9.1	Управление Target.....	95
9.1.1	Создание Target.....	95
9.1.2	Удаление Target.....	95
9.1.3	Отображение Target.....	96
9.1.4	Привязка инициаторов к Target.....	97
9.1.5	Отвязка инициаторов от Target	98
9.2	Управление Lun.....	98
9.2.1	Добавление Lun	98
9.2.2	Удаление Lun	99
9.2.3	Отображение Lun	99
9.3	Управление аутентификацией Chap.....	100
9.3.1	Добавление пользователя с Chap аутентификацией	100
9.3.2	Удаление пользователя с Chap аутентификацией	100
9.3.3	Отображение пользователей с Chap аутентификацией	101
9.3.4	Связывание пользователя Chap с Target.....	101
9.3.5	Отвязывание пользователя Chap от Target.....	102
9.4	Управление клиентами Target.....	103
9.4.1	Добавление клиента к Target.....	103
9.4.2	Удаление клиента Target	103
9.4.3	Отображение информации о клиентах.....	104
10.	Модуль «FibreChannel».....	105
10.1	Управление портами FibreChannel	105
10.1.1	Отображение информации портов FibreChannel.....	105
10.1.2	Отображение информации об удалённом FC порте	105
10.1.3	Установка порта FibreChannel.....	105
10.1.4	Добавление группы портов FC	106
10.1.5	Удаление группы портов FC.....	106
10.1.6	Отображение списка групп портов FC.....	107
10.2	Управление Lun FC	107
10.2.1	Добавление Lun FC	107
10.2.2	Удаление Lun FC	108
10.2.3	Отображение Lun FC	108
10.2.4	Отображение удалённых Lun FC	109
10.3	Управление инициаторами FC.....	109
10.3.1	Добавление инициатора FC.....	109
10.3.2	Удаление инициатора FC	110
10.3.3	Отображение инициатора FC	110
10.3.4	Отображение удалённых инициаторов FC	111

10.3.5	Сканирование инициаторов FC	111
10.4	Управление режимом доступа клиента FC	111
10.4.1	Режим доступа клиента FC	111
10.4.2	Отображение информации о режиме доступа.....	112
11.	Модуль «Пул ресурсов Linear Raid»	113
11.1	Управление пулом ресурсов	113
11.1.1	Создание пула	113
11.1.2	Удаление пула	113
11.1.3	Отобразить пул ресурсов.....	114
11.1.4	Расширить пул	114
11.1.5	Восстановление пула	114
11.1.6	Сканирование пула.....	115
11.1.7	Импорт пула.....	115
11.1.8	Очистка пула.....	115
12.	Модуль «Файловая система»	116
12.1	Управление файловой системой.....	116
12.1.1	Создание файловой системы.....	116
12.1.2	Удаление файловой системы.....	116
12.1.3	Отображение информации о файловой системе.....	117
12.1.4	Отображение информации о файловой системе.....	117
12.2	Управление группами пользователей	118
12.2.1	Создание группы пользователей.....	118
12.2.2	Удаление группы пользователей.....	118
12.2.3	Отображение группы пользователей.....	118
12.3	Управление пользователями	119
12.3.1	Добавление пользователя	119
12.3.2	Удаление пользователя	120
12.3.3	Изменение пароля пользователя.....	120
12.3.4	Отображение информации о пользователях.....	120
12.4	Служба NFS	121
12.4.1	Добавление разрешений	121
12.4.2	Изменение разрешений.....	122
12.4.3	Удаление разрешений	122
12.4.4	Отображение списка разрешений.....	123
12.5	Управление службой NFS	123
12.5.1	Управление службой NFS.....	123
12.6	Управление службой CIFS	124
12.6.1	Добавление ресурса CIFS.....	124
12.6.2	Удаление ресурса CIFS	124
12.6.3	Изменение ресурса CIFS	125
12.6.4	Отображение ресурсов CIFS	125

12.7	Управление ресурсами CIFS	126
12.7.1	Добавление пользователя	126
12.7.2	Удаление пользователя	126
12.7.3	Отображение пользователей	127
12.7.4	Добавление группы пользователей	127
12.7.5	Удаление группы	128
12.7.6	Отображение группы пользователей ресурса Cifs.....	128
12.8	Управление службой конфигурации CIFS	129
12.8.1	Настройка ресурса Cifs.....	129
12.8.2	Отображение настроек CIFS	129
12.8.3	Управление службой CIFS.....	130
12.9	Управление белым списком хостов CIFS	130
12.9.1	Добавление клиентов Cifs	130
12.9.2	Удаление клиента ресурса Cifs	131
12.9.3	Отображение разрешенных клиентов	131
12.10	Настройки правил ресурса Cifs.....	132
12.10.1	Добавление типов файлов	132
12.10.2	Удаление типов файлов	132
12.10.3	Отображение добавленных типов файлов.....	133
12.11	Служба Домена.....	133
12.11.1	Добавление сервера домена	133
12.11.2	Удаление сервера домена	134
12.11.3	Изменение настроек сервера домена	134
12.11.4	Отображение настроек сервера домена	135
12.11.5	Подключение к серверу домена.....	135
12.11.6	Отключение от сервера домена	135
12.11.7	Отображение состояния сервера домена	136
12.12	Управление разрешениями ресурса Ftp	136
12.12.1	Добавление пользователя ресурса Ftp	136
12.12.2	Удаление пользователя ресурса Ftp.....	137
12.12.3	Отображение пользователей ресурса Ftp.....	137
12.12.4	Добавление группы пользователей ресурса Ftp.....	137
12.12.5	Удаление группы пользователей ресурса Ftp	138
12.12.6	Отображение группы пользователей.....	138
12.13	Управление конфигурацией службы Ftp	139
12.13.1	Настройка ресурса Ftp	139
12.13.2	Отображение конфигурации Ftp.....	139
12.13.3	Управление службой ресурса Ftp	140
12.14	Управление квотами	140
12.14.1	Добавление квоты пользователя.....	140
12.14.2	Удаление квоты пользователя	141

12.14.3	Изменение квоты пользователя	141
12.14.4	Отображение квоты пользователя	142
12.14.5	Добавление квоты группы пользователей	142
12.14.6	Удаление квоты группы пользователей	142
12.14.7	Изменение квоты группы пользователей.....	143
12.14.8	Отображение квоты группы пользователей	143
12.15	Управление снэпшотами	144
12.15.1	Создание мгновенного снимка файловой системы	144
12.15.2	Удаление мгновенного снимка файловой системы	144
12.15.3	Отображение списка мгновенных снимков файловой системы	145
12.15.4	Откат мгновенного снимка файловой системы.....	145
13.	Модуль «Логирование»	146
13.1	Управление журналом системы.....	146
13.1.1	Отображение журнала	146
13.1.2	Очищение лога	146
14.	Модуль «Json»	147
14.1	json	147
15.	Модуль «Версия»	148
15.1	Отображение версии операционной системы	148
16.	Модуль «Выход»	148
16.1	Выход.....	148

1. Быстрый старт

Этот раздел поможет вам быстро начать работу с системой.

1.1 Инициализация

Шаг 1. Подключить кабели питания к верхнему и нижнему блоку питания.

Верхний блок питания изображён зелёным кругом на рисунке 1, нижний блок питания, изображён жёлтым кругом на рисунке 1. Подключить кабели питания к электросети.



Рисунок 1 – Изображение блоков питания

Шаг 2. Убедиться в правильности индикации подключения электропитания на левом и правом модуле индикации и управления.

Левый модуль изображён зелёным на рисунке 2, правый модуль изображён жёлтым на рисунке 2.



Рисунок 2 – Изображение модулей индикации и управления

Индикация перед включением системы должна соответствовать рисунку 3.

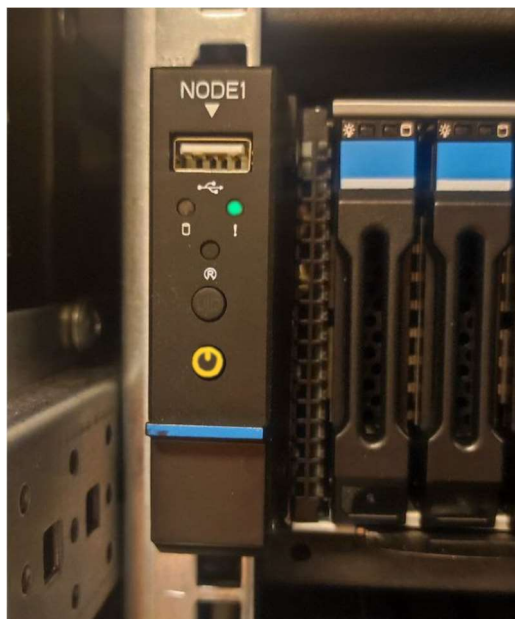


Рисунок 3 – Индикация наличия электропитания

Шаг 3. Включить верхний и нижний контроллер.

Нажать на кнопку включения на левом и правом модуле индикации и управления. Кнопка изображена красной стрелкой на рисунке 4.

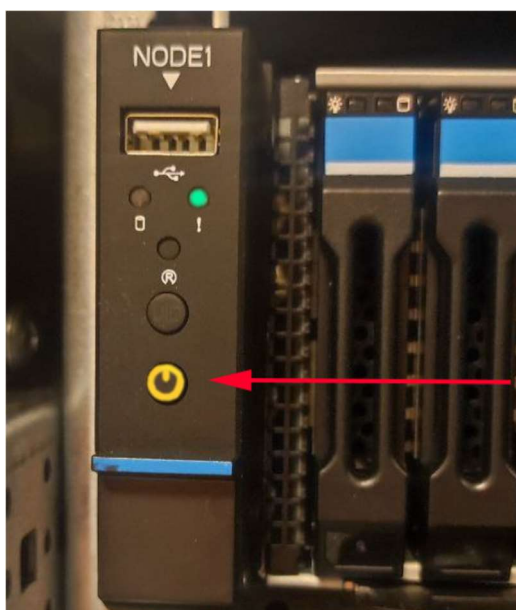


Рисунок 4 – Кнопка включения системы на модуле индикации и управления

Убедиться в правильности индикации после включения на левом и правом модуле индикации и управления, как изображено на рисунке 5.



Рисунок 5 – Индикация включённой системы

Шаг 6. Подключите интерфейсы управления.

Подключить к компьютерной сети Ethernet интерфейс LAN1 верхнего контроллера, изображён зелёным кругом на рисунке 6, и интерфейс LAN1 нижнего контроллера, изображён жёлтым кругом на рисунке 6.



Рисунок 6 – Изображение позиций Ethernet-интерфейсов LAN1 на контроллерах

1.2 Вход в систему

Вход в систему для управления осуществляется двумя способами: при помощи графического интерфейса или командного интерфейса (Command Line Interface).

IP адреса по умолчанию:

Верхний контроллер LAN1	eth0: 192.168.21.102
Нижний контроллер LAN1	eth0: 192.168.21.101

Имя пользователя и пароль для графического интерфейса:

Логин	superadmin
Пароль	ks2024Admin

Имя пользователя и пароль для командного интерфейса:

Логин	manager
Пароль	ks2024@Stor

Примечание:

Имя пользователя и пароль могут отличаться в зависимости от версии системы. В случае неудачной попытки авторизации воспользуйтесь консультацией технической поддержки.

Шаг 1. Войти в систему при помощи графического интерфейса.

Открыть интернет-браузер, ввести в адресной строке <https://192.168.21.101/>.

В открывшемся диалоговом окне ввести логин и пароль для графического интерфейса, как показано на рисунке 7.

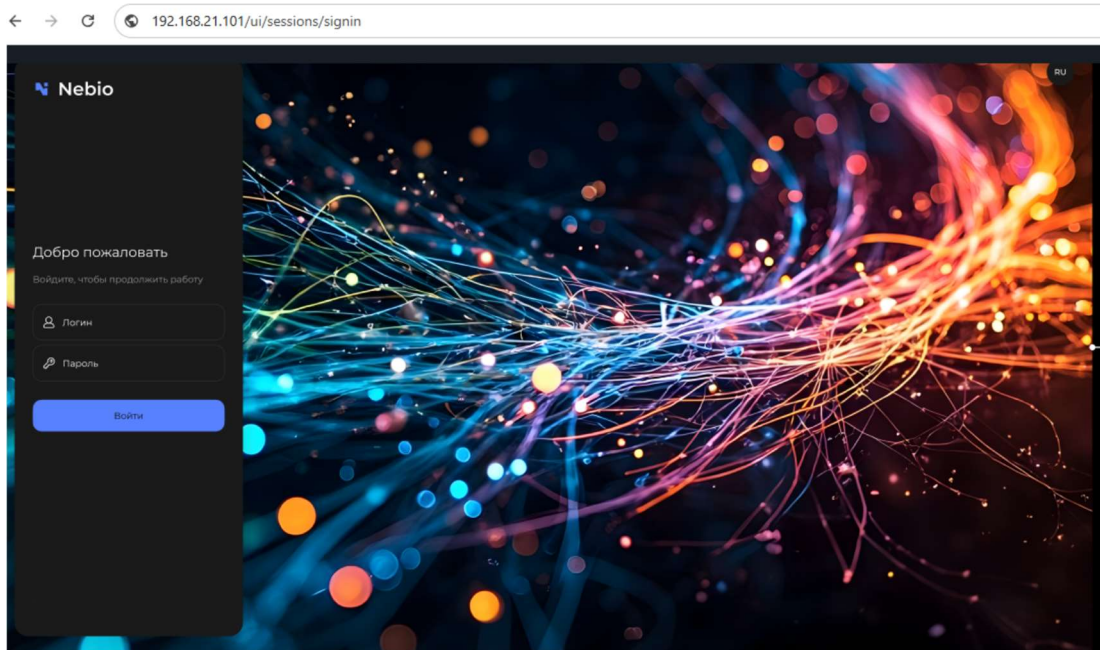


Рисунок 7 – Диалоговое окно входа в систему при помощи графического интерфейса

Результат успешного входа в систему изображён на рисунке 8

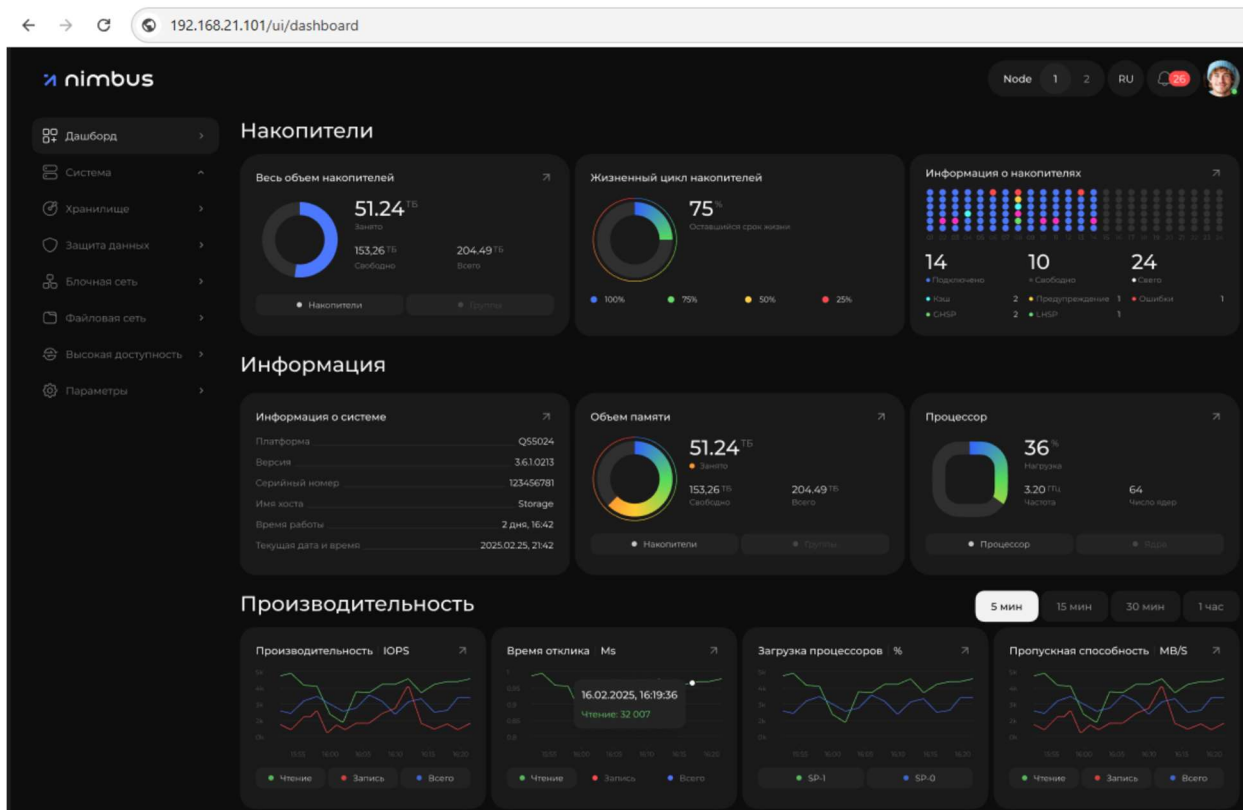


Рисунок 8 – Стартовая страница, Дашборд

Шаг 2. Войти в систему при помощи командного интерфейса.

Открыть PowerShell для Windows 11, ввести в адресной строке `ssh manager@192.168.21.101` и нажать Enter.

В диалоговом окне ввести запрашиваемый пароль для командного интерфейса, как показано на рисунке 9.



Рисунок 9 – Диалоговое окно входа в систему при помощи командного интерфейса

1.3 Конфигурация Высокой доступности (High availability)

Высокая доступность (High availability) – это кластерная система, которая обеспечивает надёжность, масштабируемость и доступность критически важных сервисов.

Кластер в СХД «Молния» – это два контроллера, которые работают в режиме Активный/Активный.

При первом подключении следует настроить оба контроллера в режим Высокой доступности (режим HA).

Шаг 1. Войти в командный интерфейс

```
ssh manager@192.168.21.101
manager@192.168.21.101's password:
cli>
```

Шаг 2. Отобразить состояние службы Высокой доступности при помощи команды `ha display`.

```
cli>ha display
connect state : normal
pause state : no
auto recovery : yes
check interval: 2
check timeout : 4
local business state : not set
opposite business state : not set
protected ip :
```

Строка `connect state: normal` говорит о том, что оба контроллера подключены и готовы к конфигурации. Строка `local business state: not set` и `opposite business state: not set` говорит о том, что локальный контроллер, с которого осуществляется настройка не настроен в режим Высокой доступности (HA) с соседним контроллером.

Шаг 3. Настроить службу Высокой доступности (HA)

```
cli>ha set
```

Проверить состояние службы Высокой доступности после настройки

```
cli>ha display
  connect state : normal
  pause state   : no
  auto recovery : yes
  check interval: 2
  check timeout : 4
  local business state : single
  opposite business state : single
  protected ip :
cli>
```

Значение строк `local business state` и `opposite business state` перешли в состояние `single`. Из чего следует, что оба контроллера настроены в режим Высокой доступности (HA).

1.4 Создание дисковой группы

Шаг 1. Отобразить доступные накопители для создания группы

```
cli>system disk display oneline
JBOD_NUM=0
port      name          role          size (GB)
-----
0:0      /dev/sda      UNCONF       1117
0:1      /dev/sdb      UNCONF       1117
0:2      /dev/sdc      UNCONF       1117
0:3      /dev/sdd      UNCONF       1117
0:4      /dev/sde      UNCONF       1117
0:5      /dev/sdf      UNCONF       1117
0:6      null
0:7      null
0:8      null
0:9      null
0:10     null
0:11     null
0:12     null
0:13     null
0:14     null
0:13     null
```

Шаг 2. Создать дисковую группу из накопителей 0:0, 0:1, 0:2, 0:3, 0:4, 0:5 с типом RAID6

```
cli>pool create name=poola1 type=raid6
disks=0:0,0:1,0:2,0:3,0:4,0:5
```

Шаг 3. Отобразить состояние дисковой группы

```
cli>pool list
=====
name           : poola1
guid           : 243894460126376412
own_id        : B
stype         : raid6
read_err      : 0
write_err     : 0
cksum_err     : 0
state         : 6
state_str     : ONLINE
action_state  : 6
action_state_str : ONLINE
used          : 0MB
available     : 4441055MB
data disk list:
  (devname) [deu:slot] [wwn]   size (MB)  state
read_err:write_err:cksum_err sub_group  replace_group
group0
  (sda) [0:0] [0x5000c500ddffad87] 1144641 6
0:0:0 0 0
  (sdb) [0:1] [0x5000c500ddffe513] 1144641 6
0:0:0 0 0
  (sdc) [0:2] [0x5000c500de1ba1bf] 1144641 6
0:0:0 0 0
  (sdd) [0:3] [0x5000c500ddff3f0f] 1144641 6
0:0:0 0 0
  (sde) [0:4] [0x5000c500ddff60fb] 1144641 6
0:0:0 0 0
  (sdf) [0:5] [0x5000c500ddffe8db] 1144641 6
```

Дисковая группа с именем poola1, типом raid6, размером 4441055MB успешно создана.

1.5 Создание виртуального тома

Шаг 1. Создать виртуальный том

Создать три одинаковых виртуальных тома: 2 для SAN и 1 для NAS.

Выбрать группу дисков с именем `poola1`, установить имя тома `volumea1`, `volumea2`, `volumea3` размер тома 10240 МБ, размер блока будет установлен по умолчанию (128К).

```
cli>vol create pool=poola1 name=volumea1 size=10240
cli>vol create pool=poola1 name=volumea2 size=10240
cli>vol create pool=poola1 name=volumea3 size=10240
cli>
```

Шаг 2. Отобразим список созданных томов

```
cli>vol list
pool   vol_name size(MB) blocksize      state
-----
poola1 volumea1 10240    131072          1
poola1 volumea2 10240    131072          1
poola1 volumea3 10240    131072          1
```

1.6 Настройка виртуального тома для SAN и NAS

1.6.1 Настройка SAN при помощи iSCSI

Шаг 1. Создать Target для подключения клиентов Initiator по iSCSI

Указать для него новое имя IQN `iqn.2025.com.ru.nimbus`

```
cli>tgt create name=iqn.2025.com.ru.nimbus
cli>
```

Шаг 2. Определить имена IQN Initiator на подключаемых клиентах.

Для клиентов Linux:

```
[root@rh-9 ~]# cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
InitiatorName=iqn.1994-05.com.redhat:d0b63926f4bb
```

Для клиентов Windows, запустите PowerShell от Администратора

```
PS C:\Windows\system32> Get-InitiatorPort

InstanceName          NodeAddress
-----
ROOT\ISCSIPRT\0000_0 iqn.1991-05.com.microsoft:win-e3u3akj5g1h
```

Шаг 2. Подключить клиентов к системе и привязать их IQN имена Initiator к имени IQN Target СХД

```
cli>tgt client add initiator=iqn.1994-05.com.redhat:d0b63926f4bb
username=Linux

cli>tgt client add initiator=iqn.1991-05.com.microsoft:win-
e3u3akj5g1h username=WindowsServer

cli>tgt client display
username          initiator
-----
Linux            iqn.1994-05.com.redhat:d0b63926f4bb
WindowsServer    iqn.1991-05.com.microsoft:win-e3u3akj5g1h
cli>
```


Шаг 3. Создать LUN

```
cli>tgt lun add target-name=iqn.2025.com.ru.nimbus
path=volumeal@poola1 type=vol lun-id=0
cli>

cli>tgt lun display list
Target LUN list:
tname                lun_id  bstype  path
blocksize
iqn.2025.com.ru.nimbus      0    vol    volumeal@poola1
4096
cli>
```

Шаг 4. Настройка клиента. Подключить LUN к клиенту Linux

Воспользоваться утилитой `iscsiadm` из командной строки клиента Linux, для обнаружения Target.

```
[root@rh-9 ~]# iscsiadm -m discovery -t st -p 198.18.0.51
198.18.0.51:3260,1 iqn.2025.com.ru.nimbus:A
[root@rh-9 ~]# iscsiadm -m discovery -t st -p 198.18.1.51
198.18.1.51:3260,1 iqn.2025.com.ru.nimbus:B
```

Войти в систему по обнаруженным IQN

```
[root@rh-9 ~]# iscsiadm -m node -T iqn.2025.com.ru.nimbus:A -l
Logging in to [iface: default, target: iqn.2025.com.ru.nimbus:A,
portal: 198.18.0.51,3260]
Login to [iface: default, target: iqn.2025.com.ru.nimbus:A, portal:
198.18.0.51,3260] successful.
[root@rh-9 ~]# iscsiadm -m node -T iqn.2025.com.ru.nimbus:B -l
Logging in to [iface: default, target: iqn.2025.com.ru.nimbus:B,
portal: 198.18.1.51,3260]
Login to [iface: default, target: iqn.2025.com.ru.nimbus:B, portal:
198.18.1.51,3260] successful.
```

Определить подключенные LUN

```
[root@rh-9 ~]# grep "Attached SCSI" /var/log/messages
Jun 14 18:59:52 rh-9 kernel: sd 33:0:0:0: [sdb] Attached SCSI disk
Jun 14 19:00:08 rh-9 kernel: sd 34:0:0:0: [sdc] Attached SCSI disk
```

1.7 Описание интерфейса командной строки

Все записи командной строки — kscli/scli. Если специального описания нет, оно по умолчанию опускается.

Для удобства представления некоторые символы, полужирный шрифт и курсив используются и поясняются ниже.

Таблица 11– Значение форматов командной строки

Формат	Значение
Bold	Ключевые слова командной строки (части команды, которые остаются неизменными и должны вводиться как есть) выделены жирным шрифтом.
<i>Italic</i>	Параметры командной строки (части команды, которые необходимо заменить фактическими значениями) выделены курсивом.
[]	часть, заключенная в «[]», является необязательной при настройке команды.
{ x y ... }	Указывает, что из нескольких вариантов выбран только один
[x y ...]	Указывает на выбор одного или ни одного из вариантов
#	Строки, начинающиеся со знака «#», обозначают строки комментариев.
&< 1-n >	& указывает, что предыдущий параметр можно вводить повторно от 1 до n раз

2. Модуль «Система»

2.1 Управление системой

2.1.1 Получение серийного номера системы

【Команда】

```
system sn get
```

【Описание】

Получить серийный номер системы

【Параметр】

[Например]

```
#Get the system serial number
```

```
cli>system sn get
```

2.1.2 Установка серийного номера системы

【Команда】

```
system sn set value= value
```

【Описание】

Установить серийный номер системы

【Параметр】

value: серийный номер

[Например]

```
#Set the system serial number
```

```
cli>system sn set value=12345678901
```

2.1.3 Получение имени хоста системы

【Команда】

```
system hostname get
```

【Описание】

Получить имя хоста системы

【Параметр】

[Например]

```
#Get the system host name
```

```
cli>system hostname get
```

2.1.4 Установление имени хоста системы

【Команда】

```
system hostname set value=value
```

【Описание】

Установить имя хоста системы

【Параметр】

value: host name

[Например]

```
#Set the system serial number
```

```
cli>system hostname set value=host1
```

2.1.5 Получить системное время и часовой пояс

【Команда】

```
system datetime get
```

【Описание】

Получить системную дату и часовой пояс

【Параметр】

[Например]

```
#Get the system date, time and time zone
```

```
cli>system datetime get
```

2.1.6 Установление системной даты и часового пояса

【Команда】

```
system datetime set date=date time=time zone=zone
```

【Описание】

Установить системную дату и часовой пояс

【Параметр】

date: дата, год-месяц-день

time: время, часы: минуты: секунды

zone: часовой пояс

[Например]

#Set the system serial number

```
cli>system    datetime    set    date=2025-03-01    time=02:54:55  
zone=Europe/Moscow
```

2.1.7 Получение списка системного времени и часового пояса**【Команда】**

system datetime timezone list

【Описание】

Отображение часового пояса и времени системы

【Параметр】**[Например]**

#System time zone list

```
cli>system datetime timezone list
```

2.2 Управление настройками NTP

2.2.1 Добавление ntp-клиента

【Команда】

```
system ntp client add { ip=ip | domain= domain }
```

【Описание】

Добавить ntp-клиент (IP или доменное имя)

【Параметр】

ip: ip адрес клиента

domain: имя домена

[Например]

```
#Add ntp client
```

```
cli>system ntp client add ip=192.168.110.60
```

```
cli>system ntp client add domain= test.com
```

2.2.2 Удаление ntp-клиента

【Команда】

```
system ntp client del { ip=ip | domain=domain }
```

【Описание】

Удалить ntp-клиент (IP или доменное имя)

【Параметр】

ip: ip адрес клиента

domain: имя домена

[Например]

```
#Delete ntp client
```

```
cli>system ntp client del ip=192.168.110.60
```

```
cli>system ntp client del domain= test.com
```

2.2.3 Отображение ntp-клиента

【Команда】

```
system ntp client display
```

【Описание】

показать ntp клиент

【Параметр】

[Например]

```
#Show ntp client
```

```
cli>system ntp client display
```

2.2.4 Синхронизация времени ntp-клиента

【Команда】

```
system ntp client sw { enable | disable | display }
```

【Описание】

Синхронизация времени клиента NTP [включить | отключить | отобразить статус]

【Параметр】

[Например]

```
#nfp client time synchronization
```

```
cli>system ntp client sw enable
```

```
cli>system ntp client sw disable
```

```
cli>system ntp client sw display
```

2.2.5 Синхронизация времени ntp-сервера

【Команда】

```
system ntp server sw { enable | disable | display }
```

【Описание】

Синхронизация времени сервера NTP [включить | отключить | отобразить статус]

【Параметр】

[Например]

```
#nfp server time synchronization
```

```
cli>system ntp server sw enable
```

```
cli>system ntp server sw disable
```

```
cli>system ntp server sw display
```

2.3 Управление дисками

2.3.1 Отображение всей информации о диске

【Команда】

```
system disk display list
```

【Описание】

Отображение всей информации о диске в виде списка

【Параметр】

[Например]

```
# Отображение всей информации о диске в виде списка
```

```
cli>system disk display list
```

2.3.2 Отображение информации о диске в однострочном формате

【Команда】

```
system disk display oneline
```

【Описание】

Отображение информации о диске в однострочном формате

【Параметр】

[Например]

```
# Отображение информации о диске в однострочном формате
```

```
cli>system disk display oneline
```

2.3.3 Отображение информации о дисковом модуле расширения

【Команда】

```
system disk deu slot list
```

【Описание】

Отображает информацию о дисковом модуле расширения (DEU), такую как серийный номер, количество слотов и высоту.

【Параметр】

[Например]

```
#Display disk device unit (DEU) information and slot location
```

```
cli>system disk deu slot list
```

2.3.4 Получение smart информации диска

【Команда】

```
system disk smart get sn=sn
```

【Описание】

Получить smart информацию указанного sn диска

【Параметр】

sn: серийный номер диска

[Например]

```
# Получить smart информацию указанного sn диска
```

```
cli>system disk smart get sn= 29P0A09WF3TE
```

2.3.5 Получение smart информации о всех дисках

【Команда】

```
system disk smart get-all
```

【Описание】

Получить smart информацию обо всех дисках

【Параметр】

[Например]

```
# Получить smart информацию обо всех дисках
```

```
cli>system disk smart get-all
```

2.3.6 Получение smart информации о диске в виде списка

【Команда】

```
system disk smart list
```

【Описание】

Отображение smart информации всех дисков в виде списка

【Параметр】

[Например]

Отображение smart информации всех дисков в виде списка

```
cli>system disk smart list
```

2.4 Управление сетью

2.4.1 Отображение сетевой информации

【Команда】

```
system network display list
```

【Описание】

Отображение всей сетевой информации в виде списка

【Параметр】

[Например]

Отображение всей сетевой информации в виде списка

```
cli>system network display list
```

2.4.2 Отображение сетевой информации в формате одной строки

【Команда】

```
system network display oneline
```

【Описание】

Отображает всю сетевую информацию в формате одной строки.

【Параметр】

[Например]

Отображает всю сетевую информацию в формате одной строки

```
cli>system network display oneline
```

2.4.3 Настройка сетевого интерфейса системы

【Команда】

```
system network set dev=dev ip=ip netmask=netmask gateway=gateway  
[mtu=mtu is_bridge=is_bridge]
```

【Описание】

Настройки сетевого интерфейса

【Параметр】

dev: имя сетевого интерфейса

ip: ip адрес

netmask: маска подсети

gateway: шлюз

mtu: значение mtu , значение по-умолчанию: 1500, возможные значения: 1500 | 9000

is_bridge: установленный мост, значение по-умолчанию: no, возможные значения: yes | no

[Например]

#Настройки сетевого интерфейса

```
cli>system network set dev=eth1 ip=192.168.110.132  
netmask=255.255.255.0 gateway=192.168.110.1 mtu=1500 is_bridge=no
```

2.4.4 Настройки сетевого объединения/ агрегации

【Команда】

```
system network set bond_devs=bond_devs bond_name=bond_name  
bond_mode= bond_mode ip=ip netmask=netmask gateway=gateway [mtu=mtu  
is_bridge=is_bridge]
```

【Описание】

Настройки сетевого объединения/агрегации

【Параметр】

bond_devs: сетевой интерфейс объединения/агрегации
bond_name: имя интерфейса объединения/агрегации
bond_mode: режим объединения/агрегации, возможные значения [0,6]
ip: ip адрес
netmask: маска подсети
gateway: шлюз
mtu: значение mtu, значение по-умолчанию: 1500, возможные значения: 1500 | 9000
is_bridge: установленный мост, значение по-умолчанию: no, возможные значения: yes | no

【Например】

```

# Настройки сетевого объединения/агрегации
cli>system network set bond_devs=eth1:eth2 bond_name=bond0
bond_mode=6 ip=192.168.110.100 netmask=255.255.255.0
gateway=192.168.110.1 mtu=1500 is_bridge=no
  
```

2.4.5 Удаление настроек сетевого интерфейса

【Команда】

```
system network del {dev=dev | bond_name=bond_name }
```

【Описание】

Удалить настройки сетевого интерфейса

【Параметр】

dev: имя сетевого интерфейса
bond_name: имя объединенного/агрегации интерфейса

【Например】

```

#Удаление настроек сетевого интерфейса
cli>system network del dev=eth1
cli>system network del bond_name=bond0
  
```

2.4.6 Отображение списка сетевых плат

【Команда】

```
system network nic list
```

【Описание】

Отобразить список сетевых карт

【Параметр】

[Например]

```
# Отобразить список сетевых карт
```

```
cli>system network nic list
```

2.4.7 Установить DNS настройки

【Команда】

```
system network dns set dns1=dns1 dns2=dns2
```

【Описание】

DNS настройки

【Параметр】

dns1: предпочитаемый DNS

dns2: альтернативный DNS

[Например]

```
#DNS настройки
```

```
cli>system network dns set dns1=192.168.120.1 dns2=192.168.130.1
```

2.4.8 Отображение настроек DNS

【Команда】

```
system network dns display
```

【Описание】

Показать DNS

【Параметр】

[Например]

#Показать DNS

```
cli>system network dns display
```

```
DNS1: 192.168.120.1
```

```
DNS2: 192.168.130.1
```

2.4.9 Добавление VLAN для сетевого интерфейса

【Команда】

```
system network vlan add parent_dev=parent_dev vlan_name=vlan_name  
vlan_id= vlan_id ip=ip netmask=netmask gateway=gateway [mtu=mtu]
```

【Описание】

Добавить VLAN

【Параметр】

parent_dev: имя сетевого интерфейса

vlan_name: имя VLAN, возможные значения: vlan0 | vlan1

vlan_id: VLAN ID, диапазон значений: [1-4094]

ip: ip адрес

netmask: маска подсети

gateway: шлюз

mtu: значение mtu, значение по-умолчанию: 1500,
возможные значения: 1500 | 9000

[Например]

#Добавить VLAN

```
cli>system network vlan add parent_dev=eth1 vlan_name=vlan0  
vlan_id=100 ip=192.168.110.160 netmask=255.255.255.0 gateway=192.168.110.1  
[mtu=1500]
```

2.4.10 Удаление VLAN для сетевого интерфейса

【Команда】

```
system network vlan del parent_dev=parent_dev vlan_name=vlan_name
```

【Описание】

Удалить VLAN

【Параметр】

parent_dev: имя сетевого интерфейса

vlan_name: имя VLAN, возможные значения: vlan0 | vlan1

[Например]

#Удалить VLAN

```
cli>system network vlan del parent_dev=eth1 vlan_name=vlan0
```

2.4.11 Отображение всей сетевой информации VLAN в виде списка**【Команда】**

```
system network vlan display list
```

【Описание】

Отображение всей сетевой информации VLAN в виде списка

【Параметр】

[Например]

Отображение всей сетевой информации VLAN в виде списка

```
cli>system network vlan display list
```

2.4.12 Отображение всей информации VLAN**【Команда】**

```
system network vlan display oneline
```

【Описание】

Отображает всю информацию VLAN в формате одной строки.

【Параметр】

[Например]

#Отображает всю информацию о сети VLAN в формате одной строки.

```
cli>system network vlan display oneline
```

2.5 Управление аппаратным обеспечением системы

2.5.1 Получение типа оборудования системы

【Команда】

```
system hardware type get
```

【Описание】

Получить тип оборудования системы

【Параметр】

[Например]

```
# Получить тип оборудования системы
```

```
cli>system hardware type get
```

2.5.2 Получение информации оборудования

【Команда】

```
system hardware info get
```

【Описание】

Получите информацию об оборудовании системы, такую как модель, идентификатор двойного контроллера, идентификатор bbi и идентификатор контроллера.

【Параметр】

[Например]

```
#Получить информацию об оборудовании системы
```

```
cli>system hardware info get
```

2.5.3 Получение информации о конфигурации защиты

【Команда】

```
system hardware htp get
```

【Описание】

Получить информацию о конфигурации защиты от высоких температур

【Параметр】

[Например]

Получить информацию о конфигурации защиты от высоких температур

```
cli>system hardware http get
```

2.5.4 Получение всей информации о конфигурации защиты

【Команда】

```
system hardware http get-all
```

【Описание】

Получите всю информацию о конфигурации защиты системы от высоких температур.

【Параметр】

[Например]

Получите всю информацию о конфигурации защиты системы от высоких температур.

```
cli>system hardware http get-all
```

2.5.5 Установка защиты от высокой температуры

【Команда】

```
system hardware http set switch=switch temperature=temperature
```

【Описание】

Установка защиты от высокой температуры

【Параметр】

[Например]

Установка защиты от высокой температуры

```
cli>system hardware http set switch=off temperature=58
```

2.5.6 Получение информации о состоянии питания

【Команда】

```
system hardware power get
```

【Описание】

Получить информацию о состоянии питания

【Параметр】

[Например]

Получить информацию о состоянии питания

cli>system hardware power get

2.5.7 Получение информации о статусе вентиляторов платы серверной**【Команда】**

system hardware fan get

【Описание】

Получить информацию о статусе вентиляторов платы серверной

【Параметр】

[Например]

Получить информацию о статусе fan

cli>system hardware fan get

2.5.8 Получение информации о состоянии Центрального процессора**【Команда】**

system hardware cpu get

【Описание】

Получить информацию о состоянии ЦП

【Параметр】

[Например]

Получить информацию о состоянии ЦП

cli>system hardware cpu get

2.5.9 Получение идентификатора контроллера**【Команда】**

system hardware ctl_id get

【Описание】

Получить идентификатор контроллера

【Параметр】

[Например]

Получить идентификатор контроллера

```
cli>system hardware ctl_id get
```

2.6 Управление почтой (Email)

2.6.1 Добавление почтового сервера

【Команда】

```
system mail server add addr=addr port=port ssl=ssl sender=sender user=user  
passwd=passwd
```

【Описание】

Добавление почтового сервера

【Параметр】

addr: ip почтового сервера

port: указание порта сервера

ssl: Использовать SSL, возможные значения: yes|no

sender: адрес отправителя

user: пользователь

passwd: пароль

[Например]

#Добавление почтового сервера

```
cli>system mail server add addr=192.168.1.100 port=25 ssl=no  
sender=zysf@163.com user=user1 passwd=123456
```

2.6.2 Удаление почтового сервера

【Команда】

```
system mail server del addr=addr
```

【Описание】

Удаление почтового сервера

【Параметр】

addr: ip адрес почтового сервера

[Например]

#Удаление почтового сервера

```
cli>system mail server del addr=192.168.1.100
```

2.6.3 Включение службы почтового сервера

【Команда】

```
system mail server enable addr=addr
```

【Описание】

Включение службы

【Параметр】

addr: ip адрес почтового сервера

[Например]

#Включение почтового сервера

```
cli>system mail server enable addr=192.168.1.100
```

2.6.4 Отключение службы почтового сервера

【Команда】

```
system mail server disable addr=addr
```

【Описание】

Отключить почтовый сервер

【Параметр】

addr: ip адрес почтового сервера

[Например]

#Отключение почтового сервера

```
cli>system mail server disable addr=192.168.1.100
```

2.6.5 Отображение почтового сервера

【Команда】

```
system mail server display
```

【Описание】

Показать почтовый сервер

【Параметр】

[Например]

```
#Отображение почтового сервера
```

```
cli>system mail server display
```

2.6.6 Добавление получателей электронной почты

【Команда】

```
system mail receiver add addr=addr level=level
```

【Описание】

Add Email Recipients

【Параметр】

addr: recipient's email address

level: email notification level, options: 0-info normal | 1-alarm

warning

[Например]

```
#Add email recipients
```

```
cli>system mail receiver add addr=zysf-02@163.com level=1
```

2.6.7 Удаление почтовых получателей

【Команда】

```
system mail receiver del addr=addr
```

【Описание】

Удаление почтовых получателей

【Параметр】

addr: адрес электронной почты получателя

[Например]

```
#Delete the email recipient
```

```
cli>system mail receiver del addr=zysf-02@163.com
```

2.6.8 Отображение почтовых получателей

【Команда】

```
system mail receiver display
```

【Описание】

Список почтовых получателей

【Параметр】

[Например]

```
#Список почтовых получателей
```

```
cli>system mail receiver display
```

2.6.9 Тестирование связи с получателями

【Команда】

```
system mail receiver test addr=addr
```

【Описание】

Отправка электронного письма получателям

【Параметр】

addr: получатели электронного письма

[Например]

```
# Тестирование отправки электронных писем
```

```
cli>system mail receiver test addr=test@nimbus.ru
```


2.7 Управление настройками SNMP

2.7.1 Управление SNMP службой

【Команда】

```
system snmp service { enable | disable | display }
```

【Описание】

SNMP служба [включить | выключить | отобразить статус]

【Параметр】

[Например]

```
#snmp service
```

```
cli>system snmp service enable
```

```
cli>system snmp service disable
```

```
cli>system snmp service display
```

2.8 Настройка trap уведомлений

2.8.1 Добавление trap уведомлений

【Команда】

```
system trap add ip=ip
```

【Описание】

Настройка trap

【Параметр】

ip: ip адрес получателя trap уведомлений

[Например]

```
#Добавить trap
```

```
cli>system trap add ip=192.168.1.100
```

2.8.2 Удаление trap уведомлений

【Команда】

```
system trap del ip= {ip}
```

【Описание】

Удаление trap

【Параметр】

ip: ip адрес получателей trap

[Например]

#Удаление trap уведомлений

```
cli>system trap del ip=192.168.1.100
```

2.8.3 Отображение trap уведомлений**【Команда】**

```
system trap display
```

【Описание】

Список trap уведомлений

【Параметр】

[Например]

#Список trap уведомлений

```
cli>system trap display
```

2.8.4 Управление службой trap**【Команда】**

```
system trap service { enable | disable | display }
```

【Описание】

Трап служба [включено | выключено | отображение рабочего состояния]

【Параметр】

[Например]

#trap service

```
cli>system trap service enable
```

```
cli>system trap service disable
```

```
cli>system trap service display
```

2.9 Управление уведомлениями

2.9.1 Получение информации об уведомлениях

【Команда】

```
system warn get { power | deu_fan | mb_fan | net | disk | raid | all }
```

【Описание】

Получить информацию об уведомлениях [Питания | Disk expansion unit fan | Mainboard fan | Сеть | Диск | Дисковые группы | Все]

【Параметр】

[Например]

```
#Get system alarm information
```

```
cli>system warn get power
```

```
cli>system warn get deu_fan
```

```
cli>system warn get mb_fan
```

```
cli>system warn get net
```

```
cli>system warn get disk
```

```
cli>system warn get raid
```

```
cli>system warn get all
```

2.10 Управление лицензиями

2.10.1 Получение кодов

【Команда】

```
system auth get { dev_code | auth_code | auth_info }
```

【Описание】

Получить код [код устройства | код авторизации | информация об авторизации]

【Параметр】

[Например]

```
#Получение кодов
```

```
cli>system auth get dev_code
```

```
cli>system auth get auth_code
```

```
cli>system auth get auth_info
```

2.10.2 Установка кода авторизации

【Команда】

```
system auth set auth_code=auth_code
```

【Описание】

Установка кода авторизации

【Параметр】

[Например]

#Установка кода авторизации

```
cli>system          auth          set          auth_code          =  
HohpCYEdOsfFHKf8vLNBVObQvYINoA3I3O5rLzuLzRK4OQwk6XlRe3qnKf6  
DwaWuaaj6ZAgpHlb8KLdRwdh89o  
GqynG8uEbcNAS8g7VL8KhsJcK51djWvKr5EKtXtOurd6rnhJHlqR2v7TNEr0xU  
WzHIMdnXh82+MY8I9KgR8eGN  
kSLp0rLY3TxxgIfVXg8L1EwAREgynw9yxMQPsyozIJ/1+nxI/Apx8DFpFirIXVp  
PkhrAOZV0IzrsI9T632imoPe  
O9sXxQeuv8vbjg9ljLBmQFpQH+fSmxLZEckaigN5NpdQ5UTT3vs/OLiT9VkQ8  
qnYEEEnSljNhd6dU1VMOx0Bw==
```

2.11 Управление статусом производительности

2.11.1 Отображение производительности

【Команда】

```
system perf get [cnt= cnt ]
```

【Описание】

Производительность отображается указанное количество раз, по умолчанию 1 раз.

【Параметр】

[Например]

Укажите, сколько раз будет отображаться производительность
cli>system perf get cnt=2

2.11.2 Отображение информации о производительности кэша

【Команда】

```
system perf cache get [cnt=cnt ]
```

【Описание】

Отображение производительности кэша указанное количество раз, по умолчанию — 1 раз

【Параметр】

[Например]

#Отображение производительности кэша указанное количество раз
cli>system perf cache get cnt=2

2.12 Управление системным диском

2.12.1 Отображение информации о системном диске

【Команда】

```
system osdev get
```

【Описание】

Получить информацию о системном диске

【Параметр】

[Например]

#Получить информацию о системном диске
cli>system osdev get

2.13 Управление IPsec

2.13.1 Добавление клиента IPsec

【Команда】

```
system ipsec add server_ip=server_ip client_ip=client_ip psk=psk
```

【Описание】

Добавить клиента для подключения к СХД по IPsec

【Параметр】

server_ip: ip адрес интерфейса СХД

client_ip: ip адрес клиента

psk=ключ PSK, length: 6-20 bits

[Например]

```
#Добавить клиента IPsec
```

```
cli>system ipsec add server_ip=192.168.110.70 client_ip=192.168.110.33  
psk=10000
```

2.13.2 Удаление клиента IPsec

【Команда】

```
system ipsec del server_ip=server_ip client_ip=client_ip
```

【Описание】

Deleting an IPsec Client

【Параметр】

server_ip: ip адрес интерфейса СХД

client_ip: ip адрес клиента

[Например]

```
#Удаление клиента IPsec
```

```
cli>system ipsec del server_ip=192.168.110.70 client_ip=192.168.110.33
```

2.13.3 Отображение списка клиентов IPsec

【Команда】

```
system ipsec display ctl_id=ctl_id
```

【Описание】

Список клиентов IPsec

【Параметр】

ctl_id: ID контроллера. Если не заполнено, то это ID локального контроллера. Необязательные значения: A | B | AB

[Например]

```
#Список клиентов IPsec
```

```
cli>system ipsec display ctl_id=A
```

2.13.4 Управление службой IPsec

【Команда】

```
system ipsec service { enable |disable |list}
```

【Описание】

IPsec служба [включить | отключить | список служб]

【Параметр】**[Например]**

```
#IPsec службы
```

```
cli>system ipsec service enable
```

```
cli>system ipsec service disable
```

```
cli>system ipsec service list
```

2.14 Управление zabbix

2.14.1 Настройки zabbix

【Команда】

```
system zabbix set server=server hostname=hostname
server_active=server_active
```

【Описание】

Настройки zabbix

【Параметр】

server: ip сервера и имя домена

hostname: имя хоста

server_active=ip сервера и имя домена

[Например]

```
#настройки zabbix
cli>system zabbix set server=192.168.110.139 hostname=storage1
server_active=192.168.110.139
```

2.14.2 Отображение информации zabbix

【Команда】

```
system zabbix display
```

【Описание】

Отобразить информацию о zabbix

【Параметр】

[Например]

```
#отобразить информацию о zabbix
```

```
cli>system zabbix display
```

2.14.3 Управление службой zabbix

【Команда】

```
system zabbix service { enable |disable |list}
```

【Описание】

Zabbix служба [включить | выключить | список служб]

【Параметр】

[Например]

```
#zabbix-service
```

```
cli>system zabbix service enable
```

```
cli>system zabbix service disable
```

```
cli>system zabbix service list
```

3. Модуль «Высокая доступность»

3.1 Управление высокой доступностью

3.1.1 Запуск конфигурации службы высокой доступности

【Команда】

ha set

【Описание】

Запуск конфигурации службы высокой доступности

【Параметр】

отсутствует

[Например]

#ha settings

cli>ha set

3.1.2 Удаление конфигурации высокой доступности

【Команда】

ha delete

【Описание】

Удалить конфигурацию Высокой доступности. При удалении конфигурации Высокой доступности статус службы двойного управления должен быть в статусе single-single.

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

#Удаление конфигурации высокой доступности

cli>ha delete

3.1.3 Отображение состояния конфигурации службы Высокой доступности

【Команда】

ha display

【Описание】

Отображение состояния конфигурации службы Высокой доступности

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

#Отображение состояния конфигурации службы Высокой доступности

```
cli>ha display
```

```
connect state : normal
```

```
pause state : no
```

```
auto recovery : yes
```

```
Check interval: 2
```

```
check timeout: 4
```

```
local business state: not set
```

```
opposite business state: not set
```

```
protected ip:
```

conn state: возможные значения [ready | normal | failed]

ready: Высокая доступность сконфигурирована, но пиринговый контроллер не был найден.

normal: Высокая доступность сконфигурирована и пиринговый контроллер подключён.

failed: Произошла ошибка при установлении соединения пирингового контроллера со службой Высокой доступности, требуется ручное восстановление.

business state: Возможные значения [not set | single | double | null]

not set: Высокая доступность не сконфигурирована.

single: Высокая доступность в норме и heartbeat в норме.

double: Локальный контроллер взял на себя управление над пиринговым контроллером.

null: Локальный контроллер захвачен пиринговым контроллером.

3.1.4 Очистка конфигурации Высокой доступности

【Команда】

ha clean

【Описание】

Очистить конфигурацию службы Высокой доступности. Используется для принудительной очистки конфигурации, когда состояние службы не может быть восстановлено до нормального. Не используйте его по своему усмотрению, если вы точно не знаете, что делаете. Эта команда выполняется на локальном и удаленном конце последовательно.

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

#Очистка конфигурации Высокой доступности

cli>ha clean

3.1.5 Функция takeover службы Высокой доступности

【Команда】

takeover

【Описание】

Функция takeover применяется на текущем контроллере для включения управления ресурсами пиринг контроллера.

【Параметр】

none

[Например]

#Ручное включение функции takeover.

cli>ha takeover

3.1.6 Функция recovery службы Высокой доступности

【Команда】

```
recovery
```

【Описание】

Восстановить службу вручную

【Параметр】

none

[Например]

```
#Ручное восстановление службы
```

```
cli>ha recovery
```

3.2 Конфигурация параметров Высокой доступности

3.2.1 Конфигурация Высокой доступности

【Команда】

```
ha modify detect_interval=detect_interval detect_timeout=detect_timeout  
auto_recovery=auto_recovery
```

【Описание】

Конфигурация Высокой доступности

【Параметр】

`detect_interval` : Измените интервал обнаружения Высокой доступности, диапазон: 1~3600

`detect_timeout` : Измените время ожидания Высокой доступности, диапазон: 4~3600

`auto_recovery` : Измените флаг автоматического восстановления Высокой доступности, возможные значения: да|нет

[Например]

```
#Изменение Высокой доступности
```

```
cli>ha modify detect_interval=3500 detect_timeout=3590 auto_recovery=yes
```

3.3 Защита сетевых портов

3.3.1 Добавить порт

【Команда】

```
ha add port=port/port_group local_vip={local_vip/netmask}
opp_vip={opp_vip/netmask}
```

【Описание】

Модуль высокой доступности, добавление защитного порта

【Параметр】

port: указывает порт для настройки виртуального IP. Формат: интерфейс: номер группы портов интерфейс: eth[0~6] | bond[0-3]

port_group: Логическая группировка защищенных сетевых портов, от [0 до 6]. Отказ всех сетевых портов в защищенной группе сетевых портов вызовет захват Высокой доступности.

local_vip: указывает локальный IP-адрес порта для настройки высокой доступности. Формат: {ip адрес/маска }.

opp_vip: указывает IP адрес порта пирингового контроллера для настройки высокой доступности. Формат: {ip адрес/маска }.

【Например】

```
#Добавление порта защитного порта
cli> ha add port=eth2/0 local_vip={192.168.1.10/24}
opp_vip={192.168.1.11/24}
```

3.3.2 Удаление порта

【Команда】

```
ha remove port= port
```

【Описание】

Модуль высокой доступности, удаление защитного порта

【Параметр】

port : Указывает порт для настройки высокой доступности. Формат: интерфейс или несколько интерфейсов, разделенных запятыми; интерфейс: eth[0~6] | bond[0-3]

【Например】

```
#Удаление защитного порта
cli> ha remove port=eth2
```

4. Модуль «Механизм Хранения»

4.1 Механизм Хранения

4.1.1 Установка режима

【Команда】

```
stor engine set mode={lraid | eraid}
```

【Описание】

Установить режим механизма хранения

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

Установите режим работы механизма хранения. lraid — это линейный Linear Raid, а eraid — это Virtualized Raid..

```
cli>stor engine set mode=lraid
```

```
cli>stor engine set mode=eraid
```

4.1.2 Отображение текущего режима

【Команда】

```
stor engine get
```

【Описание】

Получить режим механизма хранения

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

#Отобразить режим работы механизма хранения. lraid — это линейный Linear Raid, а eraid — это Virtualized Raid.

```
cli>stor engine get
```

```
=====
```

```
mode : eraid
```

5. Модуль «Raid»

5.1 Управление Raid

5.1.1 Создание Raid

【Команда】

```
raid create name=name type=type init=init chunk =chunk disk=disk  
cache=cache
```

【Описание】

Создание raid

【Параметр】

name: имя Raid, начинается с буквы и содержит буквы и цифры, длина: [3, 31]

type: указанный тип рейда, возможные значения: raid0 | raid1 | raid10 | raid5 | raid6

init: тип инициализации, возможные значения: no|back|full

chunk: размер блока Raid, возможные значения: 4|8|16|32|64|128|256|512|1024 , по умолчанию 64
disk: specifies the disk to create raid, disk format: 0:0,0:1,0:2,0:3 ...

cache: Указанный тип кэша raid, возможные значения: rcache | lcache, по умолчанию rcache

【Например】

```
#Создание raida1
```

```
cli>raid create name=raida1 type=raid5 init=back chunk =64  
disk=0:0,0:1,0:2,0:3 cache=rcache
```

5.1.2 Удаление Raid

【Команда】

```
raid delete name=name cache=cache
```

【Описание】

Deleting a raid

【Параметр】

name: имя Raid, начинается с буквы и содержит буквы и цифры, длина: [3, 31]

cache: Указанный тип кэша Raid, возможные значения: rcache | lcache, по умолчанию rcache

[Например]

```
#Delete raida1
```

```
cli>raid delete name=raida1 cache=rcache
```

5.1.3 Отображение списка Raid

【Команда】

```
raid display list
```

【Описание】

Отобразить список Raid

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

```
#Отобразить список Raid
```

```
cli>raid display list
```

5.1.4 Восстановление Raid

【Команда】

```
raid resume name=name
```

【Описание】

Восстановить Raid

【Параметр】

name: имя восстанавливаемого Raid, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

[Например]

```
#raid recovery
```

```
cli>raid resume name=raida1
```

5.1.5 Обнаружение Raid

【Команда】

```
raid scan
```

【Описание】

Обнаружение Raid на накопителях.

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

```
#Обнаружить Raid
```

```
cli>raid scan
```

5.1.6 Импорт Raid

【Команда】

```
raid import uuid=uuid
```

【Описание】

Импорт Raid.

【Параметр】

uuid: указывает uuid Raid

[Например]

```
#Импорт Raid
```

```
cli>raid import uuid=57fdcf7a:babd989f:01468702:38d896d8
```

5.1.7 Очистка Raid

【Команда】

```
raid clean uuid=uuid
```

【Описание】

Очистить информацию Raid на накопителях.

【Параметр】

uuid: Указывает uuid Raid

[Например]

```
# Очистить информацию Raid на накопителях по uuid  
cli>raid clean uuid=57fdcf7a:babd989f:01468702:38d896d8
```

5.1.8 Расширение Raid

【Команда】

```
raid expand name=name disk=disk
```

【Описание】

Расширение Raid.

【Параметр】

name: указывает имя рейда, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

disk: указывает накопитель, который будет расширен.
Формат накопителя: 0:0,0:1,0:2,0:3 ...

[Например]

```
#Расширение Raid  
cli>raid expand name=raid1 disk=0:4
```

5.2 Управление накопителями горячей заменой в Raid

5.2.1 Добавление накопителя локальной горячей замены в Raid

【Команда】

```
raid local-spare add name=name disk=disk
```

【Описание】

Добавление локальной горячей замены Raid.

【Параметр】

name: указывает имя Raid, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

disk: указывает на неактивный накопитель, формат накопителя:
0:0,0:1,0:2,0:3 ...

[Например]

#Добавление локальной горячей замены Raid

```
cli>raid local-spare add name=raida1 disk=0:5
```

5.2.2 Удаление накопителя локальной горячей замены Raid

【Команда】

```
raid local-spare remove name=name disk=disk
```

【Описание】

Удаление локальной горячей замены Raid.

【Параметр】

name: указывает имя Raid, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

disk: указывает на накопитель локальной горячей замены, формат накопителя: 0:0,0:1,0:2,0:3 ...

[Например]

#Удаление накопителя локальной горячей замены Raid

```
cli>raid local-spare remove name=raida1 disk=0:5
```

5.2.3 Добавление накопителя глобальной горячей замены в Raid

【Команда】

```
raid global-spare add disk=disk
```

【Описание】

Добавление накопителя глобальной горячей замены в Raid

【Параметр】

disk: указывает на неактивный накопитель, формат диска: 0:0,0:1,0:2,0:3 ...

[Например]

#Добавить накопитель глобальной горячей замены

```
cli>raid local-spare add disk=0:5
```

5.2.4 Удаление накопителя глобальной горячей замены в Raid

【Команда】

```
raid global-spare remove disk=disk
```

【Описание】

Удаление накопителя глобальной горячей замены в Raid

【Параметр】

disk: указывает на накопитель глобальной горячей замены, формат накопителя: 0:0,0:1,0:2,0:3 ...

[Например]

#Удаление накопителя глобальной горячей замены

```
cli>raid global-spare remove disk=0:5
```

5.2.5 Отображение списка накопителей глобальной горячей замены

【Команда】

```
raid global-spare list
```

【Описание】

Отобразить список накопителей глобальной горячей замены

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

Отобразить список накопителей глобальной горячей замены

```
cli>raid global -spare list
```

5.3 Управление разделами Raid

5.3.1 Создание раздела Raid

【Команда】

```
raid part make name=name log=log
```

【Описание】

Раздел RAID

【Параметр】

name: название Raid, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

log: размер раздела журнала, необязательные значения: 32|64|128|256|512|1024

[Например]

#Раздел Raid

```
cli>raid part make name= raida1 log= 256
```

5.3.2 Очистка раздела Raid

【Команда】

```
raid part clean name=name
```

【Описание】

Очистка раздела Raid

【Параметр】

name: название Raid, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

[Например]

Очистка раздела Raid

```
cli>raid part clean name=raida1
```

5.3.3 Отображение разделов Raid

【Команда】

```
raid part display { name=name | part- name=part-name }
```

【Описание】

Отображение всей информации о разделе raid | Отображение указанной информации о разделе Raid

【Параметр】

name: название Raid, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

part-name: имя раздела Raid

[Например]

#

```
cli>raid part display name=raida1
```

Part list:

```
cli>raid part display part-name=log
```

Part list:

6. Модуль «Виртуальный том»

6.1 Управление Виртуальными томами

6.1.1 Создание виртуального тома

【Команда】

```
lv create vg_name=vg_name name=name size=size type=type
```

【Описание】

Создание виртуального тома

【Параметр】

vg_name: указанное имя Raid-массива группы накопителей, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

name: Указанное имя LV виртуального тома, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

size: указанный размер lv, единица: МБ, диапазон: [512, ~)

type: указанный тип виртуального тома, возможные значения: iscsi | fc | nas | log | raid-cache

[Например]

#Создание виртуального тома

```
cli>lv create vg_name=raidal name=lval size=512 type=iscsi
```

6.1.2 Удаление виртуального тома

【Команда】

```
lv delete raid_name=raid_name name=name
```

【Описание】

Удаление виртуального тома

【Параметр】

raid_name: указанное имя RAID-массива группы накопителей, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

name: Указанное имя LV виртуального тома, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31]

[Например]

#Удаление виртуального тома

```
cli>lv delete raid_name=raid1 name=lva1
```

Отображение виртуального тома

【Команда】

```
lv display {list | raid_name=raid_name }
```

【Описание】

Отображение списка виртуальных томов или информации

【Параметр】

raid_name: указанное имя RAID-массива группы накопителей, начинающееся с буквы и содержащее буквы и цифры, длина: [3, 31] [Например]

#Отображение списка виртуальных томов или информации

```
cli>lv display list
```

```
cli>lv display raid_name=raid1
```

7. Модуль «Пул ресурсов Virtualized Raid»

7.1 Управление пулом хранения

7.1.1 Создание пула

【Команда】

```
pool create name=name type=type disks=disks [ disks2=disk2 ] [logs=logs]
[caches=caches]
```

【Описание】

Создание пула хранения

【Параметр】

name: имя пула хранения

type: указанный тип пула хранения, возможные значения:
raid 0 | raid 1 | raid 10 | raid 5 | raid 50 | raid 6 | raid 60 | raid 6p | raid 6p0

disks: накопители в пуле хранения, формат: 0:1,0:2,0:3 ...

disks2: накопителя в пуле хранения, подходит для типа raidx0, формат: 0:1,0:2,0:3 ...

logs: устройство журналирования

caches: устройство ssd-кэш

[Например]

#Создание пула хранения

```
cli>pool create name=poola1 type=raid 5 disks=0:1,0:2,0:3
logs=log1@acca_log caches=ssd1@acca_ssd
```

7.1.2 Удаление пула

【Команда】

```
pool delete name=name
```

【Описание】

Удаление пула хранения

【Параметр】

name: имя пула хранения

[Например]

#Удаление пула хранения

```
cli>pool delete name=poola1
```

7.1.3 Отображение списка пулов

【Команда】

```
pool list
```

【Описание】

Список пулов хранения

【Параметр】

[Например]

#Список пулов хранения

```
cli>pool list
```

7.1.4 Сканирование пулов

【Команда】

```
pool scan
```

【Описание】

Сканирование пулов хранения

【Параметр】

[Например]

```
#Сканирование пулов хранения
```

```
cli>pool scan
```

7.1.5 Очистка пула хранения

【Команда】

```
pool clean guid=guid
```

【Описание】

Очистить пул хранения

【Параметр】

guid: Значение guid указанного пула хранения

[Например]

```
# Очистить пул хранения по указанному guid
```

```
cli>pool clean guid=1705372139248401597
```

7.1.6 Импорт пула хранения

【Команда】

```
pool import name=name
```

【Описание】

Импортировать пул хранения

【Параметр】

name: имя пула хранения

[Например]

```
#Импорт пула хранения
```

```
cli>pool import name=poola1
```

7.1.7 Расширения пула хранения

【Команда】

```
pool expand name=name disks=disks
```

【Описание】

Расширение пула хранения

【Параметр】

name: имя пула хранения

disks: диски для расширения пула хранения, формат:
0:1,0:2,0:3 ...

[Например]

```
# Расширение пула хранения
```

```
cli>pool expand name=poola1 disks=0:1,0:2
```

7.1.8 Перестроение пула хранения

【Команда】

```
pool rebuild name=name { maxspeed=maxspeed | get-maxspeed }
```

【Описание】

Установка и получение максимальной скорости перестроения пула хранения

【Параметр】

name: имя пула хранения

maxspeed: максимальная скорость перестроения

[Например]

#Установите и получите максимальную скорость реконструкции пула хранения

```
cli>pool rebuild name=poola1 maxspeed=1000
```

```
cli>pool rebuild name=poola1 get-maxspeed
```

7.1.9 Подключение ssd-кэша к пулу хранения

【Команда】

```
pool cache add name=name dev=dev
```

【Описание】

Присоедините устройство кэширования SSD на уровне пула

【Параметр】

name: Имя пула хранения

dev: Устройство ssd-кэша

[Например]

```
cli> pool cache add name=raida3 dev=ssd1@acca_ssd
```

7.1.10 Отключение ssd-кэша от пула хранения

【Команда】

```
pool cache remove name=name dev=dev
```

【Описание】

Удалить устройство кэширования SSD на уровне пула

【Параметр】

name: имя пула хранения

dev: устройство ssd-кэша

[Например]

```
cli> pool cache remove name=raida3 dev=ssd1@acca_ssd
```

7.2 Управление горячим резервированием пула хранения

7.2.1 Добавление накопителя глобального резерва в пул хранения

【Команда】

```
pool global-spare add disk=disk
```

【Описание】

Добавление глобального горячего резерва в пул хранения

【Параметр】

disk: добавить глобальный диск горячего резерва, формат:
0:1,0:2,0:3 ...

[Например]

```
# Добавление глобального горячего резерва в пул хранения  
cli>pool global-spare add disk=0:1
```

7.2.2 Удаление накопителя глобального резерва из пула хранения**【Команда】**

```
pool global-spare remove disk_wwn=disk_wwn
```

【Описание】

Удаление глобального горячего резерва из пула хранения

【Параметр】

disk_wwn: wwn of the disk

[Например]

```
# Storage pool removes global hot spare  
cli>pool global-spare remove disk_wwn=0x50000c0f010e09d4
```

7.2.3 Отображение списка накопителей глобального резерва**【Команда】**

```
pool global-spare list
```

【Описание】

Отображение списка накопителей глобального резерва

【Параметр】

[Например]

```
# Отображение списка накопителей глобального резерва  
cli>pool global-spare list
```

7.2.4 Добавление накопителя локального горячего резерва

【Команда】

```
pool local-spare add name=name disk=disk
```

【Описание】

Добавление накопителя локального горячего резерва

【Параметр】

name: имя пула хранения

disk: добавить локальный диск горячего резерва, формат:
0:1,0:2,0:3 ...

[Например]

Добавить глобальный горячий резерв в пул хранения

```
cli>pool local -spare add name=poola1 disk=0:1
```

7.2.5 Удаление накопителя локального горячего резерва

【Команда】

```
pool local-spare remove name=name location=location
```

【Описание】

Удаление накопителя локального горячего резерва

【Параметр】

name: Имя пула хранения

location: disk location, format: 0:1,0:2,0:3

[Например]

#Удаление накопителя локального горячего резерва

```
cli>pool local-spare remove name=poola1 location= 0:7
```

7.2.6 Отображение накопителей локального горячего резерва

【Команда】

```
pool local-spare list
```

【Описание】

Отображение накопителей локального горячего резерва

【Параметр】

[Например]

#Отображение накопителей локального горячего резерва

cli>pool local-spare list

7.3 Управление устройством журнала пула хранения**7.3.1 Добавление журнала****【Команда】**

pool log add name=name dev=dev

【Описание】

Добавление устройства журнала пула хранения

【Параметр】

name: имя пула хранения

dev: устройство журнала

[Например]

#Добавление устройства журнала

cli>pool log add name=poola1 dev=lv1@log1

7.3.2 Удаление устройства журнала**【Команда】**

pool log remove name=name dev=dev

【Описание】

Удаление устройства журнала

【Параметр】

name: Имя пула хранения

dev: устройство журнала

[Например]

#Удаление устройства журнала пула хранения

cli>pool log remove name=poola1 dev=lv1@log1

8. Модуль «Том Virtualized Raid»

8.1 Управление томами

8.1.1 Создание тома

【Команда】

```
vol create pool=pool name=name size=size blocksize=blocksize
compress=compress dedup=dedup
```

【Описание】

Создание тома хранения

【Параметр】

pool: имя пула

name: имя тома хранения

size: размер тома хранения

blocksize: The block size of the storage volume. Default value:
131072 (128K). Optional values :
16384|32768|65536|131072|262144|524288|1048576

compress: whether to compress, optional values: off, on

dedup: whether to delete duplicates, optional values: off, on

[Например]

#Создание тома хранения

```
cli>vol create pool=pl1 name=vol1 size=51200 blocksize=131072
compress=on dedup=on
```

8.1.2 Удаление тома

【Команда】

```
vol delete pool=pool name=name
```

【Описание】

Удаление тома хранения

【Параметр】

pool: the name of the storage pool

name: storage volume name

[Например]

#Delete the storage volume

```
cli>vol delete pool=poola1 name=vola1
```

8.1.3 Отображение списка томов хранения

【Команда】

```
vol list {all | pool=pool }
```

【Описание】

List of all storage volumes | List of storage volumes of a storage pool

【Параметр】

pool: the name of the storage pool

[Например]

#List of all storage volumes | List of storage volumes of a storage pool

```
cli>vol list all
```

```
cli>vol list pool=poola1
```

8.2 Управление мгновенными снимками тома

8.2.1 Создание мгновенное снимка тома

【Команда】

```
vol snap create poolname=poolname volname=volname  
snapname=snapname
```

【Описание】

Creating a Volume Snapshot

【Параметр】

poolname: the name of the storage pool,Start with letter and contains letters and numbers,length [3, 31]

volname: storage volume name, Start with letter and contains letters and numbers, length [3, 31]

snapname: snapshot name, Start with letter, contains [a-zA-Z0-9_], length [3, 31]

[Например]

#Create a storage volume snapshot

```
cli>vol      snap      create      poolname=poola1      volname=vola1
snapname=vola1_snap1
```

8.2.2 Удаление мгновенного снимка тома

【Команда】

```
vol      snap      delete      poolname=poolname      volname=volname
snapname=snapname
```

【Описание】

Удаление мгновенного снимка тома

【Параметр】

poolname: имя пула хранения

volname: имя тома

snapname: имя мгновенного снимка

[Например]

#Удаление мгновенного снимка тома

```
cli>vol      snap      delete      poolname=poola1      volname=vola1
snapname=vola1_snap1
```

8.2.3 Отображение списка мгновенных снимков тома

【Команда】

```
vol snap list poolname=poolname volname=volname
```

【Описание】

Список мгновенных снимков тома

【Параметр】

poolname: имя пула хранения

volname: имя тома

[Например]

#Отображения списка мгновенных снимков тома

```
cli>vol snap list poolname=poola1 volname=vola1
```

8.2.4 Откат мгновенного снимка тома

【Команда】

```
vol snap rollback poolname=poolname volname=volname  
snapname=snapname
```

【Описание】

Откат мгновенного снимка тома

【Параметр】

poolname: имя пула хранения

volname: имя тома

snapname: имя мгновенного снимка

[Например]

#Откат мгновенного снимка тома

```
cli>vol snap rollback poolname=poola1 volname=vola1  
snapname=vola1_snap1
```

8.3 Управление клонами созданными из мгновенного снимка тома

8.3.1 Создание клона тома

【Команда】

```
vol snapclone create poolname=poolname volname=volname snapname=  
snapname clonename=clonename
```

【Описание】

Создание клона из мгновенного снимка тома

【Параметр】

poolname: имя пула хранения
volname: имя тома
snapname: имя мгновенного снимка
clonename: имя клона

[Например]

#Создание клона из мгновенного снимка тома

```
cli>vol snapclone create poolname=poola1 volname=vola1  
snapname=vola1_snap1 clonename=vola1_snap1clone
```

8.3.2 Удаление клона

【Команда】

```
vol snapclone delete poolname=poolname clone name=clonename
```

【Описание】

Удаление клона созданного из мгновенного снимка тома

【Параметр】

poolname: имя пула хранения
clonename: имя клона

[Например]

#Удаление клона созданного из мгновенного снимка тома

```
cli>vol snapclone delete poolname=poola1 clonename=vola1_snap1clone
```

8.3.3 Отображение списка клонов

【Команда】

```
vol snapclone list [ poolname=poolname volname=volname snapname=  
snapname ]
```

【Описание】

Отображение списка клонов созданных из мгновенных снимком тома

【Параметр】

poolname: имя пула хранения
volname: имя тома

snapname: имя мгновенного снимка

[Например]

#Отображение списка клонов

```
cli>vol snapclone list
```

```
cli>vol snapclone list poolname=p11 volname=vol2 snapname=snap2
```

8.4 Создание локальной копии тома

8.4.1 Создание локальной копии

【Команда】

```
vol localcopy create src_pool=src_pool src_vol=src_vol dst_pool=dst_pool}  
dst_vol=dst_vol
```

【Описание】

Создание локальной копии тома

【Параметр】

src_pool: исходный пул хранения

src_vol: исходный том

dst_pool: целевой пул хранения

dst_vol: целевой том

[Например]

#Создание локальной копии тома

```
cli>vol localcopy create src_pool=poola1 src_vol=vola1 dst_pool=poola2  
dst_vol=vola2
```

8.4.2 Отображение локальных копий томов

【Команда】

```
vol localcopy list
```

【Описание】

Отображение локальных копий томов

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

#Список локальных копий томов

```
cli>vol localcopy list
```

8.5 Асинхронная репликация томов

8.5.1 Создание асинхронной копии

【Команда】

```
vol copy pool=pool name=name host=host dpool=dpool dname=dname  
{interval=seconds | timepoint=seconds interval_type=typenum }
```

【Описание】

Асинхронная репликация томов с заданным интервалом или в заданный момент времени

【Параметр】

pool: источник пула хранения

name: имя исходного тома

host: целевой хост

dpool: целевой пул хранения

dname: имя целевого тома

interval: интервал, в секундах

timepoint: временная точка, формат:
"m=x,d=x,h=x,M=x,s=x,w=0", где m — месяц, d — день, h — час, M — минута,
s — секунда, а w — день недели (1-7, 7 — воскресенье)

interval_type: тип интервала, необязательное значение: 1-7,
представляющее «секунды/минуты/часы/дни/недели/месяцы/годы»

[Например]

#Асинхронная репликация тома

```
cli>vol copy pool=raid1 name=lva3 host=192.168.110.33 dpool=pl1
dname=lva3cp interval=600
```

```
cli>vol copy pool=raid1 name=lva2 host=192.168.110.33 dpool=pl1
dname=lva2cp timepoint="\m=01,d=01,h=01,M=02,s=03,w=7\" interval_type=5
```

8.6 Синхронная репликация томов

8.6.1 Создание синхронной репликации

【Команда】

```
vol synccopy create src_pool=src_pool src_vol=src_vol dst_host=dst_host
dst_pool=dst_pool dst_vol=dst_vol
```

【Описание】

Создание синхронной репликации тома

【Параметр】

src_pool: исходный пул хранения

src_vol: имя исходного тома

dst_host: целевой хост

dst_pool: целевой пул хранения

dst_vol: целевое имя тома

[Например]

#Создание синхронной репликации тома

```
cli>vol synccopy create src_pool=poola1 src_vol=vola1
dst_host=192.168.110.37 dst_pool=poola1 dst_vol=vola1
```

8.6.2 Удаление синхронной репликации

【Команда】

```
vol synccopy delete src_pool=src_pool src_vol=src_vol
```

【Описание】

Удаление синхронной репликации тома

【Параметр】

src_pool: исходный пул хранения

src_vol: имя исходного тома

[Например]

#Удаление синхронной репликации

```
cli>vol syncscopy create src_pool=poola1 src_vol=vola1
```

8.6.3 Отображение списка синхронно реплицированных томов

【Команда】

```
vol syncscopy list
```

【Описание】

Список синхронно реплицированных томов

【Параметр】

[Например]

#Список синхронно реплицированных томов

```
cli>vol syncscopy list
```

8.7 Управление настройками QoS тома

8.7.1 Установка настроек QoS тома

【Команда】

```
vol qos set poolname=poolname volname=volname rd_iops=rd_iops  
rd_kbps=rd_kbps wr_iops=wr_iops wr_kbps=wr_kbps
```

【Описание】

Настройка QoS тома

【Параметр】

poolname: имя пула хранения

volname: имя виртуального тома

rd_iops: ограничение скорости чтения iops, диапазон: [0-999999999], 0 означает отсутствие ограничения скорости

`rd_kbps`: ограничение скорости полосы пропускания чтения, диапазон: [0-999999999], 0 означает отсутствие ограничения скорости

`wr_iops`: ограничение скорости записи `iops`, диапазон: [0-999999999], 0 означает отсутствие ограничения скорости

`wr_kbps`: ограничение скорости полосы пропускания записи, диапазон: [0-999999999], 0 означает отсутствие ограничения скорости

[Например]

#Настройка QoS тома

```
cli>vol qos set poolname=poola1 volname=vola1 rd_iops=0 rd_kbps=0  
wr_iops=0 wr_kbps=0
```

8.7.2 Отображение настроек QoS тома

【Команда】

```
vol qos display poolname=poolname volname=volname
```

【Описание】

Отображение настроек QoS тома

【Параметр】

`poolname`: имя пула хранения

`volname`: имя тома

[Например]

#Отображение настроек QoS

```
cli>vol qos display poolname=poola1 volname=vola1
```

8.7.3 Отображение производительности тома

【Команда】

```
vol perf display poolname=poolname volname=volname
```

【Описание】

Отображение производительности тома

【Параметр】

`poolname`: имя пула хранения

`volname`: имя тома

[Например]

#Отображение производительности тома

```
cli>vol perf display poolname=poola1 volname=vola1
```

8.8 Управление группами консистентности

8.8.1 Создание группы

【Команда】

```
csgroup create name=name desc=desc
```

【Описание】

Создание группы консистентности

【Параметр】

name: Имя группы консистентности

desc: Имя целевой группы консистентности

[Например]

#Consistency Group Creation

```
cli>csgroup create name=group1 desc= \"database use \"
```

8.8.2 Удаление группы

【Команда】

```
csgroup delete name=name
```

【Описание】

Удаление группы консистентности

【Параметр】

name: имя группы консистентности

[Например]

#Удаление группы консистентности

```
cli>csgroup delete name=group1
```

8.8.3 Отображение списка групп консистентности

【Команда】

```
csgroup list
```

【Описание】

Список групп консистентности

【Параметр】

[Например]

#Список групп консистентности

```
cli>csgroup list
```

8.9 Управление томами групп консистентности

8.9.1 Добавление тома в группу

【Команда】

```
csgroup vol add groupname=groupname poolname=poolname  
volname=volname
```

【Описание】

Добавление консистентного тома в группу

【Параметр】

groupname: Имя группы консистентности

poolname: Имя пула хранения

volname: Имя тома

[Например]

#Добавление тома в группу

```
cli>csgroup vol add groupname=group1 poolname=poola1 volname=vola1
```

8.9.2 Удаление тома из группы консистентности

【Команда】

```
csgroup vol delete groupname=groupname poolname=poolname  
volname=volname
```

【Описание】

Удаление тома из группы консистентности

【Параметр】

groupname: Имя группы консистентности

poolname: Имя пула хранения

volname: Имя тома

[Например]

#Удаление тома из группы

```
cli>csgroup vol delete groupname=group1 poolname=poola1 volname=vola1
```

8.9.3 Отображение списка томов группы консистентности

【Команда】

```
csgroup vol list groupname=groupname
```

【Описание】

Отображение списка томов группы консистентности

【Параметр】

groupname: Имя группы консистентности

[Например]

#Отображение списка томов группы

```
cli>csgroup vol list groupname=group1
```

8.9.4 Управление мгновенными снимками томов группы консистентности

【Команда】

```
csgroup snap create groupname=groupname suffix =suffix
```

【Описание】

Создание мгновенного снимка для группы консистентности

【Параметр】

groupname: Имя группы консистентности

suffix: Имя мгновенного снимка

[Например]

#Создание мгновенного снимка группы

```
cli>csgroup snap create groupname=group1 suffix=snap1
```

8.9.5 Удаление мгновенного снимка группы консистентности

【Команда】

```
csgroup snap delete groupname=groupname suffix =suffix
```

【Описание】

Удаление мгновенного снимка группы

【Параметр】

groupname: Имя группы консистентности

suffix: Имя мгновенного снимка

[Например]

#Удаление мгновенного снимка группы

```
cli>csgroup snap delete groupname=group1 suffix=snap1
```

8.9.6 Отображение списка мгновенных снимков группы

【Команда】

```
csgroup snap list groupname=groupname
```

【Описание】

Отображение списка мгновенных снимков группы

【Параметр】

groupname: Имя группы консистентности

[Например]

#Список мгновенных снимков группы

```
cli>csgroup snap list groupname=group1
```

8.9.7 Информация о мгновенных снимках группы

【Команда】

```
csgroup snap detail groupname=groupname suffix =suffix
```

【Описание】

Информация о мгновенных снимках группы

【Параметр】

groupname: Имя группы консистентности

suffix: Имя мгновенного снимка

[Например]

#Информация о мгновенных снимках группы

```
cli>csgroup snap detail groupname=group1 suffix=snap1
```

8.9.8 Откат мгновенного снимка группы консистентности

【Команда】

```
csgroup snap rollback groupname=groupname suffix =suffix
```

【Описание】

Откат мгновенного снимка группы

【Параметр】

groupname: Имя группы консистентности

suffix: Имя мгновенного снимка

[Например]

#Откат мгновенного снимка группы

```
cli>csgroup snap rollback groupname=group1 suffix=snap1
```

8.10 Управление расписанием создания мгновенных снимков и расписанием задач

8.10.1 Создание запланированного мгновенного снимка

【Команда】

```
vol snap create poolname=poolname volname=volname {interval=interval | {  
timepoint=timepoint interval_type=interval_type } } max=num
```

【Описание】

Создание запланированного мгновенного снимка через указанный интервал или момент времени

【Параметр】

poolname: Имя пула хранения

volname: Имя тома

interval: интервал, в секундах

timepoint: момент времени, формат: "m=x,d=x,h=x,M=x,s=x,w=0", где m — месяц, d — день, h — час, M — минута, s — секунда, а w — день недели (1-7, 7 — воскресенье)

interval_type: тип интервала, необязательное значение: 1-7, представляющее «секунды/минуты/часы/дни/недели/месяцы/годы»

max: максимальное количество сохраняемых снимков

[Например]

#Создание расписания мгновенных снимков

```
cli>vol snap create poolname=raid1 volname=lva1 interval=600 max=60
```

```
cli>vol snap create poolname=raid1 volname=lva3  
timepoint=\"m=01,d=01,h=02,M=03,s=04,w=0\" interval_type=6 max=10
```

8.10.2 Отображение списка запланированных задач

【Команда】

```
task display list time volcp|snapgen
```

【Описание】

Отображение списка запланированных задач, возможные значения: асинхронная репликация тома или запланированный снимок

【Параметр】

volcr: асинхронная репликация тома

snarpen: запланированный снимок тома

[Например]

#Отображение списка задач

```
cli> task display list time snarpen
```

8.10.3 Отображение списка подзадач

【Команда】

```
task display listsub time id=id
```

【Описание】

Список подзадач запланированной задачи, например, история выполнения запланированного снимка или асинхронной репликации.

【Параметр】

id: значение ID запланированной задачи

[Например]

Список подзадач запланированных задач

```
cli>task display listsub time id=1
```

8.10.4 Удаление запланированной задачи

【Команда】

```
task del time id=id
```

【Описание】

Удаление запланированной задачи

【Параметр】

id: значение идентификатора запланированной задачи

[Например]

Удаление запланированной задачи

```
cli>task del time id=1
```

8.10.5 Установка времени для задач

【Команда】

```
task time id=id [timepoint=timepoint] interval_type=interval_type  
interval=interval }
```

【Описание】

Изменение запланированных задач, при указанных интервалах или временных точках

【Параметр】

id: значение Id запланированной задачи

timepoint: момент времени, формат: "m=x,d=x,h=x,M=x,s=x,w=0", где m — месяц, d — день, h — час, M — минута, s — секунда, а w — день недели (1-7, 7 — воскресенье)

interval_type: тип интервала, необязательное значение: 1-7, представляющее «секунды/минуты/часы/дни/недели/месяцы/годы»:

interval: интервал, в секундах

[Например]

Изменение запланированной задачи

```
cli>task time id=5 interval_type=1 interval=500
```

```
cli>task time id=5 timepoint=\"m=1,d=1,h=1,M=2,s=3,w=7\"  
interval_type=5 interval=1
```

9. Модуль «Target»

9.1 Управление Target

9.1.1 Создание Target

【Команда】

```
tgt create {name=targetname [tid=tid ] }
```

【Описание】

Создание доступного Target для подключения

【Параметр】

targetname : Имя Target, включая строчные буквы, цифры, ".", ":" и "-".
Длина 1-63 символа

tid : Необязательный параметр, идентификатор цели, диапазон 1-1023 .
Если не заполнено, по умолчанию выбирается наименьший неиспользуемый идентификатор.

[Например]

```
#Создание Target с именем iqn.com.ru.nimbus
```

```
tgt create name= iqn.com.ru.nimbus
```

9.1.2 Удаление Target

【Команда】

```
tgt delete {name=targetname | tid=tid }
```

【Описание】

Удаление Target по имени или идентификатору

【Параметр】

targetname : имя удаляемого Target

tid : идентификатор удаляемого Target

[Например]

```
#Удаление созданного Target iqn.com.ru.noname
```

```
tgt delete name= iqn.com.ru.noname
```

```
tgt delete tid= 2
```

9.1.3 Отображение Target

【Команда】

```
tgt display {list | name=targetname | tid=tid }| {connect count}
```

【Описание】

Query target-related information. list means to query the target list. name means to query target details by name. tid means to query target details by target id. connect count means to query the number of connections of this cluster target .

【Параметр】

targetname : the name of the target to be queried

tid : the id of the target to be queried

[Например]

#Query the target list

```
cli>tgt display list
```

```
tid target-name
```

```
1 iqn.com.cn. tgt1
```

#Query the detailed information of the target named iqn.com.cn.tgt1

```
cli>tgt display name= iqn.com.cn.tgt1
```

```
tid : 1
```

```
target-name: iqn.com.cn.tgt1
```

```
Initiators:
```

```
1 iqn.1991-05.com.microsoft:desktop-2tusvgg
```

```
2 iqn.1994-05.com.redhat:402c24f6af76
```

```
Chaps:
```

```
Luns:
```

```
1 rbd rbd/rbd1
```

```
I_T_nexus:
```

```
c1 iqn.1991-05.com.microsoft:desktop-2tusvgg 192.168.29.1
```

```
cli>tgt display tid=1
```

```
tid : 1
```

```
target-name: iqn.com.cn.tgt1
```

Initiators:

1 iqn.1991-05.com.microsoft:desktop-2tusvgg

2 iqn.1994-05.com.redhat:402c24f6af76

Chaps:

Luns:

1 rbd rbd/rbd1

I_T_nexus:

c1 iqn.1991-05.com.microsoft:desktop-2tusvgg 192.168.29.1

#Query the number of client connections in the entire cluster

cli>tgt display connect count

total_count=4

9.1.4 Привязка инициаторов к Target

【Команда】

```
tgt initiator bind {target-name=targetname | tid=tid } initiator-name=initiator
```

【Описание】

Add an accessible initiator to the specified target

【Параметр】

targetname : the name of the target to which the initiator needs to be bound

tid : the id of the target to which the initiator needs to be bound

initiator : The name of the bound initiator

[Например]

#The initiator with the authorization name iqn.1994-05.com.redhat:402c24f6af76 can access the target with the name iqn.com.cn.tgt1

```
cli>tgt initiator bind target-name=iqn.com.cn.tgt1 initiator-name=iqn.1994-05.com.redhat:402c24f6af76
```

9.1.5 Отвязка инициаторов от Target

【Команда】

```
tgt initiator unbind {target-name=targetname | tid=tid } initiator-  
name=initiator
```

【Описание】

Revoke the specified initiator's access rights to the target

【Параметр】

targetname : The name of the target for which initiator access rights need to be revoked

tid : The id of the target that needs to remove the initiator's access rights

initiator : the name of the initiator

【Например】

#Cancel the initiator named iqn.1994-05.com.redhat:402c24f6af76's access to the target named iqn.com.cn.tgt1

```
cli>tgt initiator unbind target-name=iqn.com.cn.tgt1 initiator-  
name=iqn.1994-05.com.redhat:402c24f6af76
```

9.2 Управление Lun

9.2.1 Добавление Lun

【Команда】

```
tgt lun add {target-name=targetname | tid=tid } path=path [type=type ] [lun-  
id=lun-id ] [blocksize=blocksize ]
```

【Описание】

Добавление Lun к указанному Target

【Параметр】

targetname : Имя Target

tid : Id Target

path : путь к внутреннему хранилищу

type : тип внутреннего хранилища, который может быть lv или vol

lun-id : Указывает lun-id в диапазоне [0-255]. По умолчанию используется наименьший неиспользуемый id в Target.

blocksize: Указывает размер блока устройства. Необязательные значения: 5 12 и 4 096. Значение по умолчанию: 4 096.

[Например]

Добавьте Lun к цели iqn.com.ru.nimbus. Тип фонового хранилища lun — lv, а путь — lun1@dg1

```
cli> tgt lun add target-name=iqn.com.cn.tgt1 path=lun1@dg1 type=lv
```

9.2.2 Удаление Lun

【Команда】

```
tgt lun delete {target-name=targetname | tid=tid } lun-id=lun-id
```

【Описание】

Удалить указанный объект Lun из Target

【Параметр】

targetname : имя Target

tid : Id Target

lun-id : Id удаляемого Lun

[Например]

#Target iqn.com.ru.nimbus Удаление Lun с id 1

```
cli> tgt lun delete target-name=iqn.com.cn.tgt1 lun-id=1
```

9.2.3 Отображение Lun

【Команда】

```
tgt lun display list
```

【Описание】

Запросить информацию о Lun всех Target

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

#Отображение информации о Lun всех Target

```
cli> tgt lun display list
```

Target LUN list:

```
tname      lun_id bstype path blocksize
```

```
iqn.2025-03.com:ru 0 lv  lun1@dg1 512
```

9.3 Управление аутентификацией Chap

9.3.1 Добавление пользователя с Chap аутентификацией

【Команда】

```
tgt chap add username=username password=password
```

【Описание】

Добавление пользователя с chap аутентификацией для подключения к Target

【Параметр】

username : Пользователь

password : пароль пользователя, длина [12-16]

[Например]

```
# Добавить пользователя chap, имя пользователя user 1, пароль 1234567891234
```

```
tgt chap add username=user1 password=123467891234
```

9.3.2 Удаление пользователя с Chap аутентификацией

【Команда】

```
tgt chap delete username=username
```

【Описание】

Удалить пользователя с chap аутентификацией. Удалять можно только пользователей с chap аутентификацией, которые не связаны с Target.

【Параметр】

username : char пользователь

[Например]

```
#Удалить пользователя с char аутентификацией, пользователь user 1  
tgt char delete username=user1
```

9.3.3 Отображение пользователей с Char аутентификацией

【Команда】

```
tgt char display list
```

【Описание】

Отображение пользователей с Char аутентификацией

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

```
# Отобразить всех пользователей char в кластере системы
```

```
cli>tgt char display list  
username target-name direction  
user1
```

9.3.4 Связывание пользователя Char с Target

【Команда】

```
tgt char assign username= username {target-name= targetname | tid= tid }  
[direct= direct ]
```

【Описание】

Свяжите пользователя char с указанным Target

【Параметр】

targetname : Имя Target

tid : Id Target

direct : направление аутентификации char, значение может быть входящим или исходящим. Входящее означает, что направление аутентификации от инициатора к цели, исходящее означает, что направление аутентификации от Target к инициатору. Target может добавить несколько

входящих пользователей chap, но может добавить только одну исходящую аутентификацию chap. Значение по умолчанию — входящее.

[Например]

```
# Добавить пользователя user1 к цели iqn.com.ru.nimbus, направление входящее
```

```
cli>tgt chap assign username=user1 target-name=iqn.com.cn.tgt1 direct=incoming
```

```
# Отобразить всех пользователей chap в кластере системы
```

```
cli>tgt chap display list
```

```
username target-name direction
```

```
user1
```

```
iqn.com.cn.tgt1 incoming
```

9.3.5 Отвязывание пользователя Chap от Target

【Команда】

```
tgt chap unassign username=username {target-name=targetname | tid=tid }  
[direct=direct ]
```

【Описание】

Отключить пользователя chap от указанного Target

【Параметр】

targetname : имя Target

tid : Id Target

direct : направление аутентификации, значение может быть входящим или исходящим. Если не указано, то значение по умолчанию — входящее

[Например]

```
# Удалить входящую аутентификацию пользователя user1 и целевой iqn.com.ru.nimbus
```

```
cli> tgt chap unassign username=user1 target-name=iqn.com.cn.tgt1 direct=incoming
```

9.4 Управление клиентами Target

9.4.1 Добавление клиента к Target

【Команда】

```
tgt client add username=username initiator=initiator
```

【Описание】

Add accessible client initiator and username information.

【Параметр】

User name : Имя клиента. Имя хоста состоит из букв, цифр, подчеркиваний и дефисов. Длина 3-32 символа.

initiator : клиент инициатор, длина 1-127 символа .

[Например]

Добавьте имя хоста с именем test и клиента-инициатора с именем iqn.2025-01.ru:1611734350005

```
tgt client add username=test initiator= iqn.2025-01.ru:1611734350005
```

9.4.2 Удаление клиента Target

【Команда】

```
tgt client del initiator=initiator
```

【Описание】

Удалить доступную информацию об инициаторе клиента.

【Параметр】

initiator : клиент-инициатор, диапазон 1-127 символов.

[Например]

Удалить клиента, инициатором которого является iqn.2021-01.com:1611734350005

```
tgt client del initiator= iqn.2021-01.com:1611734350005
```

9.4.3 Отображение информации о клиентах

【Команда】

```
tgt client display
```

【Описание】

Отображение информации об инициаторе и имени добавленного клиента.

[Например]

Добавьте имя хоста с именем test и клиента-инициатора с именем iqn.2021-01.com:1611734350005.

```
tgt client add display
```

```
username initiator
```

```
-----
```

```
testiqn.2021-01.com:1611734350005
```

10. Модуль «FibreChannel»

10.1 Управление портами FibreChannel

10.1.1 Отображение информации портов FibreChannel

【Команда】

```
fc port display list
```

【Описание】

Отображение информации о портах FibreChannel списком.

【Параметр】

[Например]

```
#Отображение информации о портах FibreChannel
```

```
cli>fc port display list
```

10.1.2 Отображение информации об удалённом FC порте

【Команда】

```
fc port display list remote
```

【Описание】

Отображает информацию об удаленном порте FC в формате списка 【
Параметр】

[Например]

```
# Отображает информацию об удаленном порте FC
```

```
cli>fc port display list remote
```

10.1.3 Установка порта FibreChannel

【Команда】

```
fc port set portname=portname link_mode=link_mode
```

【Описание】

Настройка порта FibreChannel

【Параметр】

portname: указывает значение WWN порта FC. Значение WWN можно получить с помощью команды "cli>fc port display list".

link_mode: режим подключения, возможные значения: loop (0) | point-to-point (1)

[Например]

#Настройка порта FibreChannel

```
cli>fc port set portname=21:00:f4:c7:aa:02:bc:66 link_mode=1
```

10.1.4 Добавление группы портов FC

【Команда】

```
fc port_group add group_id=group_id loc_portname=loc_portname  
opp_portname=opp_portname
```

【Описание】

Добавление группы портов FC

【Параметр】

group_id: Группа портов FC, необязательное значение: 0~3

loc_portname: локальный WWN порта, полученный с помощью команды "cli>fc port display list"

opp_portname: WWN порта пирингового контроллера, который можно получить с помощью команды "cli>fc port display list"

[Например]

#Добавление группы портов FC

```
cli>fc port_group add group_id=0 loc_portname=21:00:f4:c7:aa:02:bc:66  
opp_portname=21:00:f4:c7:aa:02:bc:58
```

10.1.5 Удаление группы портов FC

【Команда】

```
fc port_group del group_id=group_id
```

【Описание】

Удаление группы портов FC

【Параметр】

group_id: Группа портов FC, возможные значения: 0~3

[Например]

#Удаление группы портов FC

```
cli>fc port_group del group_id=0
```

10.1.6 Отображение списка групп портов FC

【Команда】

```
fc port_group display list
```

【Описание】

Отобразить список групп портов FC

【Параметр】

[Например]

Отобразить список групп портов FC

```
cli>fc port_group display list
```

10.2 Управление Lun FC

10.2.1 Добавление Lun FC

【Команда】

```
fc lun add target =target igroup_id=igroup_id path =path type =type  
blocksize=blocksize
```

【Описание】

Добавление Lun FC

【Параметр】

target: Имя Target

igroup_id: Id Target группы, начинается с 0

path: путь к виртуальному тому, формат: имя тома@имя группы накопителей

type: тип, поддерживает два типа: lv | vol

blocksize: размер блока, поддерживает два размера: 512 | 4096 [Например]

#Добавление Lun FC

```
cli>fc lun add target=21:00:f4:c7:aa:02:bc:66 igroup_id= 0 path=lva1 @raida1 type= lv blocksize=512
```

10.2.2 Удаление Lun FC

【Команда】

```
fc lun del target=target igroup_id=igroup_id lun_id=lun_id
```

【Описание】

Удаление Lun FC

【Параметр】

target: Имя Target

igroup_id: Id Target группы, начинается с 0

lun_id: Lun Id, полученный с помощью команды "cli>fc lun display list"

[Например]

#Удаление Lun FC

```
cli>fc lun del target=21:00:f4:c7:aa:02:bc:66 igroup_id= 0 lun_id=0
```

10.2.3 Отображение Lun FC

【Команда】

```
fc lun display list
```

【Описание】

Отображение списка Lun FC

【Параметр】

[Например]

#Отображение списка Lun FC

```
cli>fc lun display list
```


10.2.4 Отображение удалённых Lun FC

【Команда】

```
fc lun display list remote
```

【Описание】

Отображение информации об удаленном Lun FC в формате списка

【Параметр】

[Например]

#Отображение информации об удаленном Lun FC в формате списка

```
cli>fc lun display list remote
```

10.3 Управление инициаторами FC

10.3.1 Добавление инициатора FC

【Команда】

```
fc initiator add target=target igroup_id=igroup_id initname=initname
```

【Описание】

Добавление инициатора FC

【Параметр】

target: Имя Target

igroup_id: Id Target группы, начинается с 0

initname: Имя инициатора

[Например]

#Добавление инициатора FC

```
cli>fc initiator add target=21:00:f4:c7:aa:02:bc:66 igroup_id= 0  
initname=21:00:00:24:ff:7f:8e:94
```

10.3.2 Удаление инициатора FC

【Команда】

```
fc initiator del target=target igroup_id=igroup_id initname=initname
```

【Описание】

Удаление инициатора FC

【Параметр】

target: Имя Target

igroup_id: Id Target группы, начинается с 0

initname: Имя инициатора

[Например]

#Добавление клиента FC

```
cli>fc initiator del target=21:00:f4:c7:aa:02:bc:66 igroup_id= 0  
initname=21:00:00:24:ff:7f:8e:94
```

10.3.3 Отображение инициатора FC

【Команда】

```
fc initiator display list { target_wwpn=target_wwpn }
```

【Описание】

информация об инициаторе или информация об инициаторе указанного порта FC в формате списка

【Параметр】

target_wwpn: WWPN указанного Target FC

[Например]

Отображение информации об инициаторе FC или информации об инициаторе указанного порта FC в формате списка

```
cli>fc initiator display list
```

```
cli>fc initiator display list target_wwpn=21:00:00:24:ff:0b:b0:0e
```

10.3.4 Отображение удаленных инициаторов FC

【Команда】

```
fc initiator display list remote
```

【Описание】

информация об инициаторе в формате списка

【Параметр】

[Например]

#Отображение информации об удаленном инициаторе FC в формате списка

```
cli>fc initiator display list remote
```

10.3.5 Сканирование инициаторов FC

【Команда】

```
fc initiator scan target_wwpn=target
```

【Описание】

Сканирование FC на предмет не добавленных инициаторов.

【Параметр】

target_wwpn: WWPN указанного Target FC

[Например]

Сканирование FC на предмет не добавленных инициаторов

```
cli>fc initiator scan target_wwpn =21:00:f4:c7:aa:02:bc:66
```

10.4 Управление режимом доступа клиента FC

10.4.1 Режим доступа клиента FC

【Команда】

```
fc access_mode set portname=portname mode=mode
```

【Описание】

Установите режим доступа клиента FC

【Параметр】

portname: WWPN указанного Target FC

mode: режим доступа, есть два режима: клиент (0) | публичный (1). В клиентском режиме вам необходимо указать клиента. В публичном режиме все клиенты могут получить доступ, и ни один клиент не должен быть указан.

[Например]

#Установка режима доступа клиента FC

```
cli>fc access_mode set portname =21:00:00:24:ff:0b:b0:0e mode=1
```

10.4.2 Отображение информации о режиме доступа

【Команда】

```
fc client display list { portname=portname }
```

【Описание】

информация о режиме доступа клиента или режим доступа клиента указанного порта FC в формате списка

【Параметр】

portname: WWPN указанного Target FC

[Например]

Отображение информации о режиме доступа клиента FC или режима доступа клиента указанного порта FC в формате списка

```
cli>fc access_mode display list
```

```
cli>fc access_mode display list portname= 21:00:00:24:ff:0b:b0:0e
```

11. Модуль «Пул ресурсов Linear Raid»

11.1 Управление пулом ресурсов

11.1.1 Создание пула

【Команда】

```
rpool create pool_name=pool_name lvs=lvs
alloc_block_size=alloc_block_size
```

【Описание】

Создание пула ресурсов

【Параметр】

pool_name: имя пула ресурсов

lvs: Указанный список lv виртуального тома, формат:
lv_name@vg_name,lv_name@vg_name...

alloc_block_size: указанный размер блока lv, значение по
умолчанию 0, другое возможные значения:
512|1024|2048|4096|8192|16384|32768|65536

[Например]

#Создание пула ресурсов

```
cli>rpool create pool_name=rpool1 lvs=lva1@raid1 alloc_block_size=0
```

11.1.2 Удаление пула

【Команда】

```
rpool delete pool_name=pool_name
```

【Описание】

Удаление пула ресурсов

【Параметр】

pool_name: имя пула ресурсов

[Например]

#Удаление пула ресурсов

```
cli>rpool delete pool_name=rpool1
```

11.1.3 Отобразить пул ресурсов

【Команда】

```
rpool display list
```

【Описание】

Отобразить пул ресурсов списком

【Параметр】

[Например]

```
#Отобразить пул ресурсов списком
```

```
cli>rpool display list
```

11.1.4 Расширить пул

【Команда】

```
rpool expand pool_name=pool_name lvs=lvs
```

【Описание】

Расширение пула ресурсов

【Параметр】

pool_name: имя пула ресурсов

lvs: Указанный список lv виртуального тома, формат:
lv_name@vg_name,lv_name@vg_name...

[Например]

```
# Расширение пула ресурсов
```

```
cli>rpool expand pool_name=rpool1 lvs=lva2@raid2
```

11.1.5 Восстановление пула

【Команда】

```
rpool resume pool_name=pool_name
```

【Описание】

Восстановление пула ресурсов

【Параметр】

pool_name: имя пула ресурсов

[Например]

#Восстановление пула ресурсов

```
cli>rpool resume pool_name=rpool1
```

11.1.6 Сканирование пула

【Команда】

```
rpool scan
```

【Описание】

Сканировать пулы ресурсов в логических томах

【Параметр】

[Например]

Сканировать пул ресурсов в логических томах

```
cli>rpool scan
```

11.1.7 Импорт пула

【Команда】

```
rpool import pool_name=pool_name
```

【Описание】

Импорт пула ресурсов из логических томом

【Параметр】

pool_name: имя пула ресурсов

[Например]

#Импорт пула ресурсов

```
cli>rpool import pool_name=rpool1
```

11.1.8 Очистка пула

【Команда】

```
rpool clean pool_name=pool_name
```

【Описание】

Очистка метаданных пула ресурсов в логических томах

【Параметр】

pool_name: имя пула ресурсов

[Например]

#Очистка метаданных пула ресурсов

```
cli>rpool clean pool_name=rpool1
```

12. Модуль «Файловая система»

12.1 Управление файловой системой

12.1.1 Создание файловой системы

【Команда】

```
fs operation create fsname=fsname recordsize=recordsize
compression=compression
```

【Описание】

Создание файловой системы

【Параметр】

fsname: имя файловой системы, формат: имя пула ресурсов/имя файловой системы

recordsize: Размер каждой записи (или блока), по умолчанию: 131072, возможные значения: 512|1024|2048|4096|8192|16384|32768| 65536 | 131072|262144|524288|1048576

compression: компрессия, по умолчанию отключено, возможные значения: off | on | lzjb | gzip | gzip-[1-9] | zle | lz4 | zstd | zstd-[1-19] | zstd-fast | zstd-fast-[1-10,20,30,40,50,60,70,80,90,100,500,1000]

[Например]

#Создание файловой системы

```
cli>fs operation create fsname=poola1/fs1 recordsize=131072
compression=off
```

12.1.2 Удаление файловой системы

【Команда】

```
fs operation delete fsname=fsname
```

【Описание】

Удаление файловой системы

【Параметр】

fsname: имя файловой системы

[Например]

Удаление файловой системы


```
cli>fs operation delete fsname=poola1/fs1
```

12.1.3 Отображение информации о файловой системе

【Команда】

```
fs operation list { fsname=fsname }
```

【Описание】

Информация о файловой системе

【Параметр】

fsname: имя файловой системы

[Например]

#Информация о списке файловой системы или информация об указанной файловой системе

```
cli>fs operation list
```

```
cli>fs operation list fsname=poola1/fs1
```

12.1.4 Отображение информации о файловой системе

【Команда】

```
fs operation get_info { fsname=fsname }
```

【Описание】

Получить информацию об использовании файловой системы или указанную информацию об использовании файловой системы 【Параметр】

fsname: имя файловой системы

[Например]

Получить информацию об использовании файловой системы или указанную информацию об использовании файловой системы

```
cli>fs operation get_info
```

```
cli>fs operation get_info fsname=poola1/fs1
```

12.2 Управление группами пользователей

12.2.1 Создание группы пользователей

【Команда】

```
fs group add name =name gid=gid
```

【Описание】

Создание группы пользователей

【Параметр】

name: Имя группы пользователей

gid: Id группы пользователей, диапазон: [10000, 19999]

[Например]

#Создание группы пользователей

```
cli>fs group add name=group1 gid=10001
```

12.2.2 Удаление группы пользователей

【Команда】

```
fs group del name=name
```

【Описание】

Удаление группы пользователей

【Параметр】

name: Имя группы пользователей

[Например]

#Удаление группы пользователей

```
cli>fs group del name=group1
```

12.2.3 Отображение группы пользователей

【Команда】

```
fs group display [local | ad]
```

【Описание】

Отображение информации о группе пользователей [локальная группа пользователей | группа AD]

【Параметр】

[Например]

#Отображение информации о группе пользователей [локальная группа пользователей | группа AD]

```
cli>fs group display
```

```
cli>fs group display local
```

```
cli>fs group display ad
```

12.3 Управление пользователями

12.3.1 Добавление пользователя

【Команда】

```
fs user addname=name uid=uid gid=gid password=password [fullname =  
fullname ]
```

【Описание】

Добавление пользователя

【Параметр】

name: Пользователь

uid: идентификатор пользователя, диапазон: [10000, 19999]

gid: идентификатор группы пользователей, диапазон:
[10000, 19999]

password: пароль пользователя, диапазон длины пароля: [6,
31]
fullname: Полное имя пользователя

[Например]

#Создание пользователя

```
cli>fs user add name=user1 uid=11000 gid=10001 password=123456  
fullname=user1
```

12.3.2 Удаление пользователя

【Команда】

```
fs user del name=name
```

【Описание】

Удаление пользователя

【Параметр】

name: Пользователь

[Например]

#Удаление пользователя

```
cli>fs user del name=user1
```

12.3.3 Изменение пароля пользователя

【Команда】

```
fs user chpwd name=name password=password
```

【Описание】

Изменение пароля пользователя

【Параметр】

name: Пользователь

password: пароль пользователя, диапазон длины пароля: [6,

31]

[Например]

#Изменить пароль пользователя

```
cli>fs user chpwd name=user1 password= 654321
```

12.3.4 Отображение информации о пользователях

【Команда】

```
fs user display [ local | ad]
```

【Описание】

Отображение информации о пользователе [локальный пользователь | пользователь домена AD]

【Параметр】

[Например]

```
#Отображение информации о пользователе [локальный пользователь |  
пользователь домена AD]
```

```
cli>fs user display
```

```
cli>fs user display local
```

```
cli>fs user display ad
```

12.4 Служба NFS

12.4.1 Добавление разрешений

【Команда】

```
fs nfs add path=path ip=ip mode=mode sync=sync
```

【Описание】

Добавить разрешения на общий доступ к nfs

【Параметр】

path: общий каталог nfs, формат: /share/имя пула
ресурсов/имя файловой системы

ip: IP-адрес общей точки монтирования nfs

mode: режим чтения-записи, необязательное значение: rw|ro

sync: стратегия синхронизации, необязательные значения:
sync|async

[Например]

```
# Добавить разрешения на общий доступ к nfs
```

```
cli>fs nfs add path=/share/poola1/fs1 ip=172.16.130.110 mode=rw  
sync=sync
```

12.4.2 Изменение разрешений

【Команда】

```
fs nfs modify path=path ip=ip mode=mode sync=sync
```

【Описание】

Изменить разрешения общего доступа nfs

【Параметр】

path: общий каталог nfs, формат: /share/имя пула ресурсов/имя файловой системы

ip: IP-адрес общей точки монтирования nfs

mode: режим чтения-записи, необязательное значение: rw|ro

sync: стратегия синхронизации, возможные значения: sync|async

[Например]

```
# Изменить разрешения общего доступа nfs
```

```
cli>fs nfs modify path=/share/poola1/fs1 ip=172.16.130.110 mode=rw sync=
a sync
```

12.4.3 Удаление разрешений

【Команда】

```
fs nfs del path=path ip=ip
```

【Описание】

Удаление разрешений общего доступа nfs

【Параметр】

path: общий каталог nfs

ip: IP-адрес общей точки монтирования nfs

[Например]

```
# Удалить разрешения на общий доступ nfs
```

```
cli>fs nfs del path=/share/poola1/fs1 ip=172.16.130.110
```

12.4.4 Отображение списка разрешений

【Команда】

```
fs nfs list[ path=path ]
```

【Описание】

Отображение списка разрешений общего доступа nfs

【Параметр】

path: общий каталог nfs

[Например]

```
# Отображение списка разрешений общего доступа nfs
```

```
cli>fs nfs list
```

```
cli>fs nfs list path=/share/poola1/fs1
```

12.5 Управление службой NFS

12.5.1 Управление службой NFS

【Команда】

```
fs nfs service{ enable | disable | status }
```

【Описание】

Управление службой nfs [включить | выключить | отобразить статус]

【Параметр】

[Например]

```
#nfs service management
```

```
cli>fs nfs service enable
```

```
cli>fs nfs service disable
```

```
cli>fs nfs service status
```

12.6 Управление службой CIFS

12.6.1 Добавление ресурса CIFS

【Команда】

```
fs cifs share add name=name path=path [ hidder=hidder ]
```

【Описание】

Добавление ресурса cifs

【Параметр】

name: имя общего ресурса cifs

path: общий каталог cifs, формат: /share/имя пула ресурсов/имя файловой системы

hidder: скрытая опция, по умолчанию нет, необязательное значение: да|нет

[Например]

#Добавление ресурса CIFS

```
cli>fs cifs share add name=cifs1 path=/share/poola1/fs1 hidder=no
```

12.6.2 Удаление ресурса CIFS

【Команда】

```
fs cifs share del name=name
```

【Описание】

Удаление ресурса CIFS

【Параметр】

name: Имя ресурса CIFS

[Например]

#Удаление ресурса CIFS

```
cli>fs cifs share del name=cifs1
```


12.6.3 Изменение ресурса CIFS

【Команда】

```
fs cifs share modify name=name hidder=hidder path=path [ hidder =hidder ]
```

【Описание】

Изменение ресурса CIFS

【Параметр】

name: Имя ресурса CIFS

path : общий каталог cifs, формат: /share/имя пула ресурсов/имя файловой системы

hidder: скрытая опция, по умолчанию нет, необязательное значение: да|нет

[Например]

```
#Изменение ресурса CIFS
```

```
cli>fs cifs share modify name=cifs1 hidder=yes path=/share/poola1/fs1  
hidder=yes
```

12.6.4 Отображение ресурсов CIFS

【Команда】

```
fs cifs share display
```

【Описание】

Список ресурсов CIFS

【Параметр】**[Например]**

```
#Список ресурсов CIFS
```

```
cli>fs cifs share display
```

12.7 Управление ресурсами CIFS

12.7.1 Добавление пользователя

【Команда】

```
fs cifs user add share=share username=username usertype=usertype  
iotype=iotype
```

【Описание】

Добавление пользователя

【Параметр】

share: Имя ресурса Cifs

username: Имя пользователя

usertype: Тип пользователя, необязательное значение: локальный |AD

iotype: тип чтения-записи, необязательное значение: rw|ro

[Например]

#Добавление пользователя CIFS ресурса

```
cli>fs cifs user add share=cifs1 username=user1 usertype=local iotype=rw
```

12.7.2 Удаление пользователя

【Команда】

```
fs cifs user del share=share username=username
```

【Описание】

Удаление пользователя

【Параметр】

share: Имя ресурса Cifs

username: Имя пользователя

[Например]

#Удаление пользователя

```
cli>fs cifs user del share=cifs1 username=user1
```

12.7.3 Отображение пользователей

【Команда】

```
fs cifs user display[share=share ]
```

【Описание】

Список и отображение авторизации пользователя общего ресурса cifs

【Параметр】

share: Имя ресурса Cifs

[Например]

#Список и отображение пользователей ресурса Cifs

```
cli>fs cifs user display
```

```
cli>fs cifs user display share=cifs1
```

12.7.4 Добавление группы пользователей

【Команда】

```
fs cifs group add share=share groupname=groupname grouptype=grouptype  
iotype=iotype
```

【Описание】

Добавление группы пользователей ресурса Cifs

【Параметр】

share: Имя ресурса Cifs

groupname: Имя группы пользователей

grouptype: тип группы пользователей, возможные значения: локальная |

AD

iotype: тип чтения-записи, необязательное значение: rw|ro

[Например]

#Добавление группы пользователей ресурса Cifs

```
cli>fs cifs group add share=cifs1 groupname=group1 grouptype=local  
iotype=rw
```

12.7.5 Удаление группы

【Команда】

```
fs cifs group del share=share} groupname=groupname
```

【Описание】

Удаление группы пользователей ресурса Cifs

【Параметр】

share: Имя ресурса Cifs

groupname: Имя группы пользователей

[Например]

#Удаление группы пользователей ресурса Cifs

```
cli>fs cifs group del share=cifs1 groupname=group1
```

12.7.6 Отображение группы пользователей ресурса Cifs

【Команда】

```
fs cifs group display [share=share ]
```

【Описание】

Список и отображение авторизации группы пользователей общего ресурса cifs

【Параметр】

share: Имя ресурса Cifs

[Например]

Список и отображение авторизации группы пользователей общего ресурса cifs

```
cli>fs cifs group display
```

```
cli>fs cifs group display share=cifs1
```

12.8 Управление службой конфигурации CIFS

12.8.1 Настройка ресурса Cifs

【Команда】

```
fs cifs config set security=security write_sync=write_sync
workgroup=workgroup unix_charset=unix_charset [ netbios_name=netbios_name
comment=comment ]
```

【Описание】

Настройка cifs

【Параметр】

security : режим аутентификации cifs, возможные значения:
user (локальный пользователь) | share (анонимный пользователь) | ads
(пользователь домена)

write_sync : писать ли синхронно, необязательные значения:
да|нет

workgroup: Имя рабочей группы

unix_charset: Кодировка UNIX, необязательные значения:
utf-8|ascii|iso-8859-15

netbios_name: Имя NetBIOS

comment: Комментарий

【Например】

#Установка настроек Cifs

```
cli>fs cifs config set security=user write_sync=no
workgroup=WORKGROUP unix_charset=utf-8
```

```
cli>fs cifs config set security= ads write_sync=no
workgroup=WORKGROUP unix_charset=utf-8 netbios_name =ADtest1
```

12.8.2 Отображение настроек CIFS

【Команда】

```
fs cifs config display
```

【Описание】

Отобразить настройки CIFS

【Параметр】

[Например]

#Показать настройки CIFS

cli>fs cifs config display

12.8.3 Управление службой CIFS**【Команда】**

fs cifs service { enable | disable | status }

【Описание】

управление службой cifs [включить | отключить | состояние работы] **【**
Параметр**】**

[Например]

#Управление службой cifs

cli>fs cifs service enable

cli>fs cifs service disable

cli>fs cifs service status

12.9 Управление белым списком хостов CIFS**12.9.1 Добавление клиентов Cifs****【Команда】**

fs cifs host add share=share ip=ip

【Описание】

Добавление в белый список клиентов ресурса Cifs

【Параметр】

share: Имя ресурса Cifs

ip: IP-адрес хоста, конкретный IP-адрес (например: 192.168.100.10) или правило IP (192.168.100. *)

[Например]

#Добавление IP адреса клиента для ресурса Cifs

```
cli>fs cifs host add share=cifs1 ip=192.168.*.*
```

12.9.2 Удаление клиента ресурса Cifs

【Команда】

```
fs cifs host del share=share ip=ip
```

【Описание】

```
cifs share delete host whitelist
```

【Параметр】

share: cifs share name

ip: IP-адрес хоста, конкретный IP-адрес (например: 192.168.100.10) или правило IP (192.168.100. *)

[Например]

#Удаление IP адреса клиента для ресурса Cifs

```
cli>fs cifs host del share=cifs1 ip=192.168.*.*
```

12.9.3 Отображение разрешенных клиентов

【Команда】

```
fs cifs host display [share=share ]
```

【Описание】

Список разрешенных IP клиентов

【Параметр】

share: Имя ресурса cifs

[Например]

#Отображение списка разрешенных IP адресов клиентов ресурса Cifs

```
cli>fs cifs host display
```

```
cli>fs cifs host display share=cifs1
```

12.10 Настройки правил ресурса Cifs

12.10.1 Добавление типов файлов

【Команда】

```
fs cifs veto add share=share filetype=filetype
```

【Описание】

Добавить типы файлов ресурса cifs

【Параметр】

share: Имя ресурса cifs

filetype: тип файла, правила исключения файлов, такие как *.exe *.dll, могут содержать только буквы, цифры, ., *

[Например]

```
#Добавление типов файлов ресурса Cifs
```

```
cli>fs cifs veto add share=cifs1 filetype=*.exe
```

12.10.2 Удаление типов файлов

【Команда】

```
fs cifs veto del share=share filetype=filetype
```

【Описание】

cifs share delete exclude file types

【Параметр】

share: Имя ресурса cifs

filetype: тип файла, правила исключения файлов, такие как *.exe *.dll, могут содержать только буквы, цифры, ., *

[Например]

```
#Удаление типов файлов ресурса Cifs
```

```
cli>fs cifs veto del share=cifs1 filetype=*.exe
```


12.10.3 Отображение добавленных типов файлов

【Команда】

```
fs cifs veto display [share=share ]
```

【Описание】

Список типов файлов

【Параметр】

share: Имя ресурса cifs

[Например]

```
#Список типов файлов
```

```
cli>fs cifs veto display
```

```
cli>fs cifs veto display share=cifs1
```

12.11 Служба Домена

12.11.1 Добавление сервера домена

【Команда】

```
fs ad_auth config add ip=ip name=name admin=admin passwd=passwd [ dns=dns ]
```

【Описание】

Добавление сервера домена

【Параметр】

ip: Ip-адрес сервера домена

name: Имя домена

admin: Имя администратора домена

passwd: Пароль администратора домена

dns: Адрес сервера dns

[Например]

```
#Добавление сервера домена
```

```
cli>fs ad_auth config add ip=192.168.110.51 name=test1.com
admin=administrator passwd=123456 dns=192.168.110.1
```

12.11.2 Удаление сервера домена

【Команда】

```
fs ad_auth config del ip=ip
```

【Описание】

Удаление сервера домена

【Параметр】

ip: Ip-адрес сервера домена

[Например]

#Удаление сервера домена

```
cli>fs ad_auth config del ip=192.168.110.51
```

12.11.3 Изменение настроек сервера домена

【Команда】

```
fs ad_auth config modify ip=ip admin=admin passwd=passwd [ dns=dns ]
```

【Описание】

Изменение настроек сервера домена

【Параметр】

ip: Ip-адрес сервера домена

admin: Имя администратора домена

passwd: Пароль администратора домена

dns: dns

[Например]

#Изменение настроек сервера домена

```
cli>fs ad_auth config modify ip=192.168.110.51 admin=administrator
passwd= 654321 dns=192.168.110.1
```

12.11.4 Отображение настроек сервера домена

【Команда】

```
fs ad_auth config list
```

【Описание】

Отображение настроек сервера домена

【Параметр】

[Например]

#Отображение настроек сервера домена

```
cli>fs ad_auth config list
```

12.11.5 Подключение к серверу домена

【Команда】

```
fs ad_auth join ip=ip
```

【Описание】

Подключение к серверу домена

【Параметр】

ip: Ip-адрес сервера домена

[Например]

#Подключение к серверу домена

```
cli>fs ad_auth join ip=192.168.110.51
```

12.11.6 Отключение от сервера домена

【Команда】

```
fs ad_auth leave ip=ip
```

【Описание】

Отключение от сервера домена

【Параметр】

ip: Ip-адрес сервера домена

[Например]

```
#Отключение от сервера домена  
cli>fs ad_auth leave ip=192.168.110.51
```

12.11.7 Отображение состояния сервера домена

【Команда】

```
fs ad_auth state
```

【Описание】

Отображение состояния сервера домена

【Параметр】

[Например]

```
#Отображение состояния сервера домена  
cli>fs ad_auth state
```

12.12 Управление разрешениями ресурса Ftp

12.12.1 Добавление пользователя ресурса Ftp

【Команда】

```
fs ftp user add filesystem=filesystem username=username iotype=iotype
```

【Описание】

Добавление пользователя ресурса Ftp

【Параметр】

filesystem: Имя файловой системы

username: Пользователь

iotype: тип чтения-записи, возможные значения: rw|ro

[Например]

```
#Добавление пользователя ресурса Ftp  
cli>fs ftp user add filesystem=poola1/fs1 username=user1 iotype=rw
```

12.12.2 Удаление пользователя ресурса Ftp

【Команда】

```
fs ftp user del filesystem=filesystem username=username
```

【Описание】

Удаление пользователя ресурса Ftp

【Параметр】

filesystem: Имя файловой системы

username: Пользователь

[Например]

#Удаление пользователя ресурса Ftp

```
cli>fs ftp user del filesystem=poola1/fs1 username=user1
```

12.12.3 Отображение пользователей ресурса Ftp

【Команда】

```
fs ftp user display[ filesystem=filesystem ]
```

【Описание】

Отображение пользователей ресурса Ftp

【Параметр】

filesystem: Имя файловой системы

[Например]

#Отображение пользователей ресурса Ftp

```
cli>fs ftp user display
```

```
cli>fs ftp user display filesystem=poola1/fs1
```

12.12.4 Добавление группы пользователей ресурса Ftp

【Команда】

```
fs ftp group add filesystem=filesystem groupname=groupname iotype=iotype
```

【Описание】

Добавление группы пользователей ресурса Ftp

【Параметр】

filesystem: Имя файловой системы

groupname: Имя группы пользователей

iotype: тип чтения-записи, необязательное значение: rw|ro

[Например]

#Добавление группы пользователей

```
cli>fs ftp group add filesystem=poola1/fs1 group name= group 1 iotype=rw
```

12.12.5 Удаление группы пользователей ресурса Ftp**【Команда】**

```
fs ftp group del filesystem=filesystem groupname=groupname
```

【Описание】

Удаление группы пользователей

【Параметр】

filesystem: Имя файловой системы

groupname: Имя группы пользователей

[Например]

#Удаление группы пользователей

```
cli>fs ftp groupdel filesystem=poola1/fs1 group name= group 1
```

12.12.6 Отображение группы пользователей**【Команда】**

```
fs ftp group display filesystem=filesystem
```

【Описание】

Отображение группы пользователей

【Параметр】

filesystem: Имя файловой системы

[Например]

#Отображение группы пользователей

```
cli>fs ftp groupdisplay filesystem=poola1/fs1
```

12.13 Управление конфигурацией службы Ftp

12.13.1 Настройка ресурса Ftp

【Команда】

```
fs      ftp      config      set      anon_support=anon_support
total_max_conn=total_max_conn      user_max_conn=user_max_conn
upload_speed_limit=upload_speed_limit}
download_speed_limit=download_speed_limit
```

【Описание】

FTP configuration settings

【Параметр】

anon_support: разрешить ли анонимность, возможные значения: да | нет

total_max_conn: максимальное количество подключений, диапазон: [1, 300]

user_max_conn: количество подключений для одного пользователя, диапазон: [1, 200]

upload_speed_limit: максимальная скорость загрузки, диапазон: [0, 9999999]

download_speed_limit: максимальная скорость загрузки, диапазон: [0, 9999999]

【Например】

Параметры конфигурации FTP

```
cli>fs ftp config set anon_support=yes total_max_conn=30
user_max_conn=10 upload_speed_limit=0 download_speed_limit=0
```

12.13.2 Отображение конфигурации Ftp

【Команда】

```
fs ftp config display
```

【Описание】

Отображение конфигурации Ftp

【Параметр】

[Например]

```
#  
cli>fs ftp config display
```

12.13.3 Управление службой ресурса Ftp

【Команда】

```
fs ftp service { enable | disable | status }
```

【Описание】

Управление службой FTP [включить | отключить | состояние работы] 【
Параметр】

[Например]

```
#Включение службы  
cli>fs ftp service enable  
cli>fs ftp service disable  
cli>fs ftp service status
```

12.14 Управление квотами

12.14.1 Добавление квоты пользователя

【Команда】

```
fs quota user add fsname=fsname username=username  
quota_size=quota_size
```

【Описание】

Add User Quota

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

username: Пользователь

quota_size: размер квоты (в МБ), диапазон: [100,
999999999999]

[Например]

#Добавление квоты пользователя

```
cli>fs quota user add fsname=poola1/fs1 username=user1 quota_size=2000
```

12.14.2 Удаление квоты пользователя

【Команда】

```
fs quota user del fsname=fsname username=username
```

【Описание】

Удаление квоты пользователя

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

username: Пользователь

[Например]

#Удаление квоты пользователя

```
cli>fs quota user del fsname=poola1/fs1 username=user1
```

12.14.3 Изменение квоты пользователя

【Команда】

```
fs quota user modify fsname=fsname username=username  
quota_size=quota_size
```

【Описание】

Изменение квоты пользователя

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

username: Пользователь

quota_size: размер квоты (в МБ), диапазон: [100, 999999999999]

[Например]

#Изменение квоты пользователя

```
cli>fs quota user modify fsname=poola1/fs1 username=user1 quota_size= 3  
000
```

12.14.4 Отображение квоты пользователя

【Команда】

```
fs quota user display[ fsname=fsname ]
```

【Описание】

Отображение квоты пользователя

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

[Например]

#Отображение квоты пользователя

```
cli>fs quota user display
```

```
cli>fs quota user display f sname =poola1/fs1
```

12.14.5 Добавление квоты группы пользователей

【Команда】

```
fs quota group add fsname=fsname groupname=groupname  
quota_size=quota_size
```

【Описание】

Добавление квоты группы пользователей

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

groupname: Имя группы пользователей

quota_size: размер квоты (в МБ), диапазон: [100, 999999999999] [Например]

#Добавление квоты группы пользователей

```
cli>fs quota group add fsname=poola1/fs1 group name= group 1  
quota_size=2000
```

12.14.6 Удаление квоты группы пользователей

【Команда】

```
fs quota group del fsname=fsname groupname=groupname
```

【Описание】

Удаление квоты группы пользователей

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

groupname: Пользователь

[Например]

#Удаление квоты группы пользователей

```
cli>fs quota groupdel fsname=poola1/fs1 group name= group 1
```

12.14.7 Изменение квоты группы пользователей**【Команда】**

```
fs quota group modify fsname=fsname groupname=groupname  
quota_size=quota_size
```

【Описание】

Modify user group quota

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

groupname: Имя группы пользователей

quota_size: размер квоты (в МБ), диапазон: [100, 999999999999]

[Например]

#Изменение квоты группы пользователей

```
cli>fs quota groupmodify fsname=poola1/fs1 group name= group 1  
quota_size= 3 000
```

12.14.8 Отображение квоты группы пользователей**【Команда】**

```
fs quota group display[ fsname=fsname ]
```

【Описание】

Отображение квоты группы пользователей

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

[Например]

#Отображение квоты группы пользователей

```
cli>fs quotagroupdisplay
```

```
cli>fs quotagroupdisplay f sname =poola1/fs1
```

12.15 Управление снэпшотами

12.15.1 Создание мгновенного снимка файловой системы

【Команда】

```
fs snapshot create fsname=fsname name=name
```

【Описание】

Создание мгновенного снимка файловой системы

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

name: Имя мгновенного снимка

[Например]

#Создание мгновенного снимка файловой системы

```
cli>fs snapshot create fsname=poola1/fs1 name=snap1
```

12.15.2 Удаление мгновенного снимка файловой системы

【Команда】

```
fs snapshot remove fsname=fsname name=name
```

【Описание】

File system snapshot deletion

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

name: Имя мгновенного снимка

[Например]

#Удаление мгновенного снимка файловой системы

```
cli>fs snapshot remove fsname=poola1/fs1 name=snap1
```

12.15.3 Отображение списка мгновенных снимков файловой системы

【Команда】

```
fs snapshot list [fsname=fsname ]
```

【Описание】

Список мгновенных снимков

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

[Например]

#Список мгновенных снимков файловой системы

```
cli>fs snapshot list
```

```
cli>fs snapshot list f sname =poola1/fs1
```

12.15.4 Откат мгновенного снимка файловой системы

【Команда】

```
fs snapshot rollback fsname=fsname name=name
```

【Описание】

Откат мгновенного снимка файловой системы

【Параметр】

fsname: Имя файловой системы

name: Имя мгновенного снимка

[Например]

#Откат мгновенного снимка файловой системы

```
cli>fs snapshot rollback fsname=poola1/fs1 name=snap1
```

13. Модуль «Логирование»

13.1 Управление журналом системы

13.1.1 Отображение журнала

【Команда】

```
log display { level= level | date= date | count= count }
```

【Описание】

Выводить журналы напрямую в соответствии с условиями фильтрации
【Параметр】

level: фильтрация выходных журналов в соответствии с уровнем журнала, возможные значения: fatal, error, info, trace

date : Распечатать все журналы соответствующей даты. Формат даты: гггг/мм/дд

count : указывает количество последних журналов для вывода. Если журналов меньше значения count, будут выведены все журналы.

[Например]

```
# Запросить последние 5 журналов
```

```
cli>log display count=5
```

```
[2017/09/08-11:53:06] [cfgmgt_start] [TRACE] End system
```

```
[2017/09/08-11:53:06] [cfgmgt_start] [TRACE] normal exit, status 0
```

```
[2017/09/08-11:53:06] [cfgmgt_start] [TRACE] A-2
```

```
[2017/09/08-11:53:06] [cfgmgt_start] [TRACE] Local mds state none
```

```
[2017/09/08-11:53:07] [nl_rpc] [TRACE] Check process ctgtd, pid 5696
```

13.1.2 Очищение лога

【Команда】

```
log clean
```

【Описание】

Очистить журнал целевого кластера этого контроллера

【Параметр】

```
none
```

[Например]

```
# Очистить лог
```

```
cli>log clean
```

14. Модуль «Json»

14.1 json

【Команда】

json subcmd

【Описание】

Выполнить команду subcmd и вывести результат выполнения команды в формате json. Цель предоставления этого интерфейса — облегчить связь между этой программой и другими программами.

【Параметр】

subcmd : Подкоманда. Команда может быть любой командой из приведенного выше раздела.

[Например]

Запрос текущего целевого списка и вывод результатов в формате JSON

```
cli>json tgt display list
```

```
{ "ret": "0x00000000", "msg": "success", "datas": { "target-list": [ { "tid": 1, "target-name": "iqn.2025-05.com:619669", "attr": "share" }, { "tid": 2, "target-name": "iqn.2025-05.com:409734", "attr": "share" } ] } }
```

```
cli>
```

15. Модуль «Версия»

15.1 Отображение версии операционной системы

【Команда】

version

【Описание】

Отображение текущей версии операционной системы

【Параметр】

Отсутствует

[Например]

Запросить текущую версию программного обеспечения

```
cli>version
```

```
version 3.6.3.0428
```

16. Модуль «Выход»

16.1 Выход

【Команда】

quit