

УТВЕРЖДЕН
ЦМДА.00010-01-ЛУ

ПРОГРАММА
«СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА DNS-СЕРВИСА
ОПЕРАТОРА СВЯЗИ»

Руководство оператора

ЦМДА.00010-01 34 01

Листов 69

Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ руководство оператора ЦМДА.00010-01 34 01 разработан на программу «Система управления и мониторинга DNS-сервиса оператора связи» ЦМДА.00010-01 (Англоязычное наименование: Management system for Resolver&Authoritative).

В документе содержатся основные сведения о назначении, условиях выполнения программы и рекомендуемых действиях, доступных оператору (пользователю).

Сведения, необходимые для установки и настройки программы приведены в руководстве администратора ЦМДА.00010-01 92 01.

<i>№ изм.</i>	<i>Подп. и дата</i>

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение программы	4
2.	Условия выполнения программы	5
3.	Выполнение программы	6
3.1.	Права пользователей OSS	6
3.2.	Запуск	6
3.3.	Общее описание веб-интерфейса OSS	7
3.4.	Просмотр сводных данных	8
3.5.	Данные DNS-узла	8
3.5.1.	Создание записи о DNS-узле	12
3.5.2.	Редактирование данных DNS-узла	18
3.6.	Управление сервисами	30
3.7.	Мониторинг показателей сервиса	33
3.7.1.	Статус функционирования	33
3.7.2.	Графики метрик	34
3.8.	Просмотр и настройка оповещений о событиях мониторинга и критических значениях счетчиков	37
3.8.1.	Просмотр и настройка событий	37
3.8.2.	Просмотр и настройка оповещений	43
3.9.	Ввод команд при помощи терминального доступа	46
3.10.	Просмотр операций, запущенных пользователем на DNS-узлах	46
3.11.	Просмотр протоколируемых операций на DNS-узлах	48
3.12.	Права доступа для групп	49
3.13.	Завершение работы в веб-интерфейсе OSS	50
3.14.	Общее описание CLI OSS	50
3.15.	Просмотр данных о статусе узла (OSS Info)	51
3.16.	Просмотр и изменение сетевых настроек (Network settings)	51
3.17.	Резервирование и восстановление (OSS Backup Restore)	53
3.17.1.	Сохранение резервной копии базы данных OSS	53
3.17.2.	Восстановление базы данных OSS из резервной копии	54
3.17.3.	Сохранение и восстановление данных метрик	55
3.17.4.	Выгрузка данных метрик в xml-файл	55
3.17.5.	Переинициализация внутренней БД	55
3.18.	Обновление (Software updates)	55
3.19.	Управление резервным узлом (Standby Control)	57
3.20.	Управление сервисами OSS (Services)	58
3.21.	Завершение работы с CLI OSS	59
4.	Сообщения оператору	60
Приложение 1	Описание общих инструментов веб-интерфейса OSS	62
Приложение 2	Список интегрированных ключевых показателей эффективности и счетчиков	64
Перечень	принятых сокращений	68

№ изм.	Подп. и дата

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа «Система управления и мониторинга DNS-сервиса оператора связи» (Англоязычное наименование: Management system for Resolver&Authoritative) ЦМДА.00010-01 (далее по тексту – OSS) предназначена для управления конфигурациями DNS-узлов оператора мобильной связи, а также мониторинга, оповещения, сбора и обработки статистики указанных DNS-узлов.

Функционал DNS-узлов оператора мобильной связи может быть реализован программным комплексом «DNS-серверы «Резолвер и Авторитетный сервер» (англоязычное наименование: Resolver&Authoritative) ЦМДА.00007-01 (далее по тексту – ПК «DNS-серверы»). Предусмотрено два типа DNS-узлов:

- DNS Gn (авторитетный и кеширующий) предназначен для обслуживания запросов к инфраструктуре оператора мобильной связи (приземление звонков; роуминг; шифрование и др.);
- DNS Gi (авторитетный и кеширующий) предназначен для обслуживания стандартных DNS-запросов абонентов, в том числе и запросов на резолвинг ресурсов сети Интернет.

DNS-узлы (DNS Gn/Gi) могут быть реализованы для нескольких географических макрорегионов и состоять из авторитетных DNS-серверов (Primary/Secondary) и DNS-резолверов (Primary/Secondary), распределенных по независимым сайтам. DNS-серверы макрорегиона объединены в соответствующие Anycast-адреса для распределения нагрузки по сайтам.

Сайт макрорегиона, который предусматривает установку OSS сервера, обеспечивает следующие дополнительные функции:

- управление с использованием механизмов GUI/CLI;
- взаимодействие с виртуальными машинами по протоколам SSH/HTTP/SNMP;
- интеграция с внешними системами мониторинга по HTTP (REST API);
- сетевое взаимодействие по протоколам IPv4 и IPv6 (в случае поддержки инфраструктурой пользователя).

В OSS предоставляется возможность настройки следующих типов программных реализаций DNS-серверов (подробнее в 3.5.1.3):

- NSD – программная реализация авторитетного DNS-сервера;
- Unbound – программная реализация рекурсивного и кеширующего DNS-сервера;

№ изм.	Подп. и дата

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

OSS устанавливается на базе среды виртуализации программного обеспечения KVM, с использованием библиотеки libvirt.

OSS функционирует в среде операционной системы РЕД ОС. Для хранения и управления данными применяется решение с открытым исходным кодом: PostgreSQL. Для сбора данных мониторинга используется Prometheus.

<i>№ изм.</i>	<i>Подп. и дата</i>

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Права пользователей OSS

В OSS реализовано разграничение прав пользователя на доступ к функционалу. Учетные записи пользователей входят в группы, имеющие определенные права (подробнее описано в 3.10). В случае отсутствия доступа к функционалу, описанному в 3.4 – 3.8 оператору необходимо обратиться к администратору OSS.

Доступ к консольному меню OSS (далее по тексту – CLI) предоставляется учетной записи с правами администратора. Подробнее о CLI описано в 3.14 – 3.21.

3.2. Запуск

Для входа в веб-интерфейс OSS оператору необходимо ввести URL-адрес в строке браузера.

В открывшемся окне отобразится область запроса аутентификации, оператор должен ввести имя пользователя, пароль, нажать кнопку подтверждения «Войти» (рисунок 1).

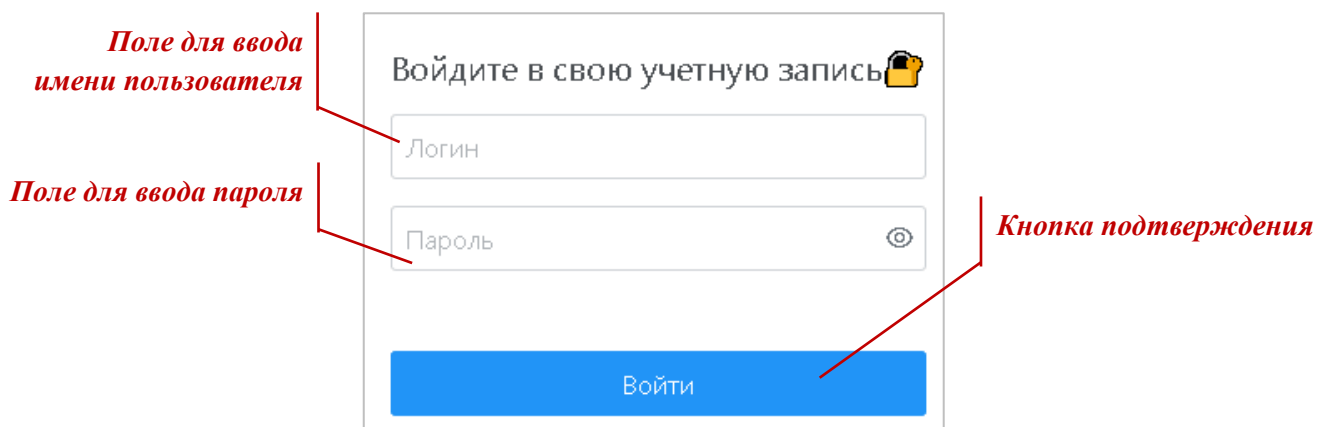


Рисунок 1 – Область аутентификации

После успешной аутентификации отображается главное окно веб-интерфейса OSS.

Для входа в CLI оператору необходимо подключиться по протоколу SSH к виртуальной машине, на которой установлен OSS, ответить на запрос ввода логина и пароля.

После успешной аутентификации отображается главное меню CLI OSS (подробнее в 3.14).

№ изм.	Подп. и дата

3.3. Общее описание веб-интерфейса OSS

Веб-интерфейс OSS представляет собой набор страниц. Переход по страницам осуществляется при помощи меню области навигации. Общий вид главного окна веб-интерфейса OSS представлен на рисунке 2.

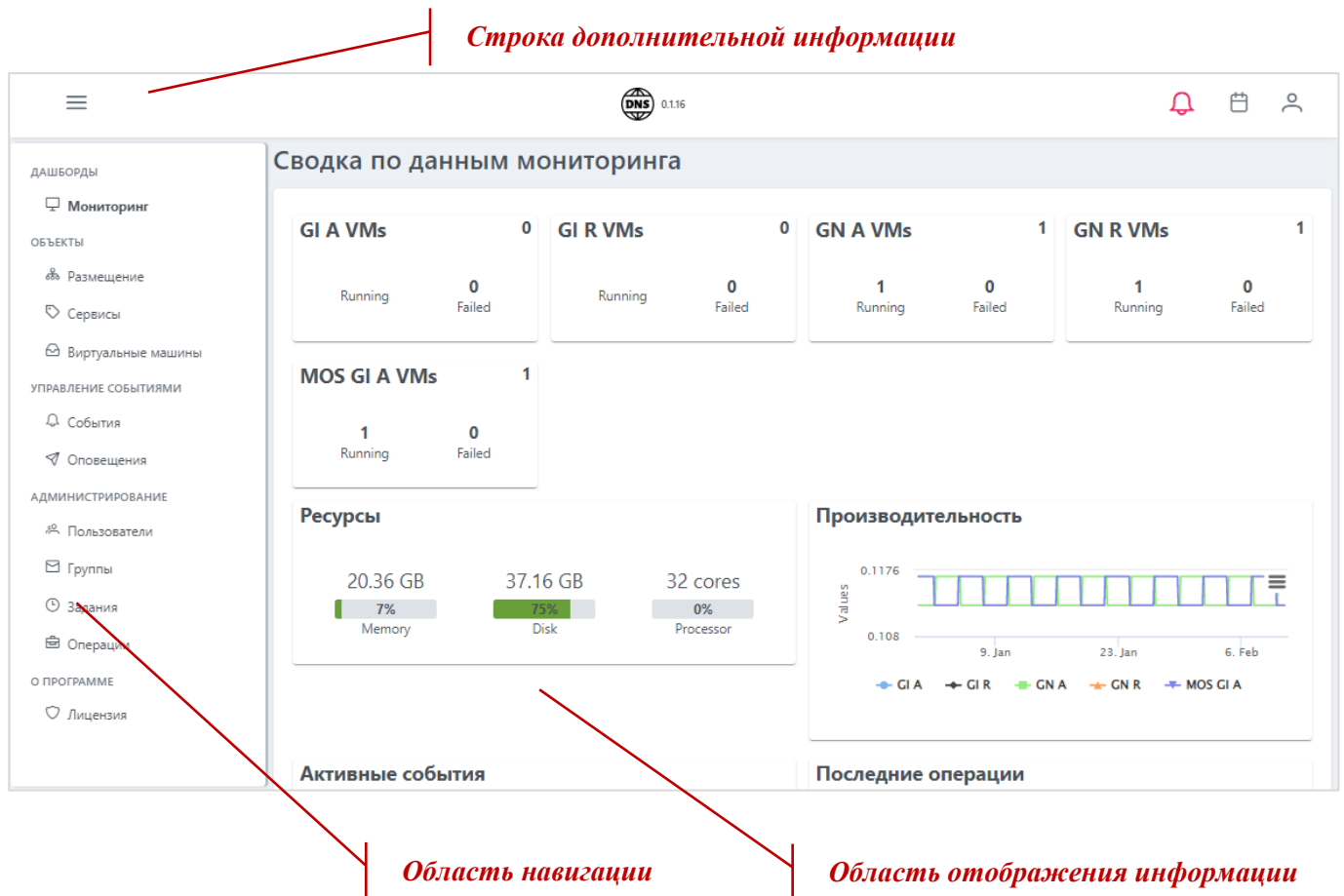


Рисунок 2 – Общий вид веб-интерфейса OSS

Строка дополнительной информации (см. рисунок 2) содержит кнопки:



– отображение/скрытие области навигации;



(справа указана версия OSS) – отображение крупных кнопок меню OSS, дублирующих меню области навигации;



– переход на страницу «События» (подробнее в 3.8.1);



– выбор диапазона дат, с дальнейшим переходом к странице «События» (подробнее в 3.8);

№ изм.	Подп. и дата

 – отображает меню настроек пользователя. Меню настроек пользователя содержит имя пользователя, пункт перехода к пользовательским настройкам отображения (подробнее описано в приложении 1. Все иллюстрации в руководстве оператора приведены для светлой цветовой схемы), пункт «Выход» (см. 3.13).

Область навигации (см. рисунок 2) предназначена для навигации по меню и функционалу области отображения информации.

Описание общих инструментов веб-интерфейса OSS приведено в приложении 1.

3.4. Просмотр сводных данных

Для просмотра сводных данных мониторинга необходимо выбрать пункт «Мониторинг» в области навигации (рисунок 3).

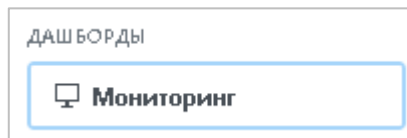


Рисунок 3 – Пункт «Мониторинг» в области навигации

Пример отображения окна «Сводка по данным мониторинга» приведен на рисунке 2.

Подробнее о мониторинге показателей сервиса DNS описано в 3.7.

3.5. Данные DNS-узла

Для работы с DNS-узлами предназначено меню «Объекты» в области навигации (рисунок 4).

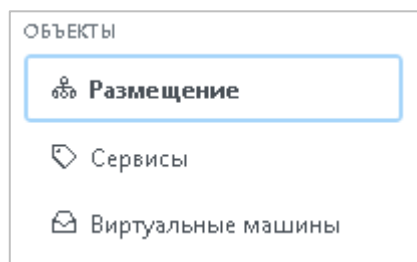


Рисунок 4 – Пункты меню «Объекты» в области навигации

DNS-узел представлен в интерфейсе OSS набором виртуальных машин, на которых настроены соответствующие DNS-сервисы.

№ изм.	Подп. и дата

OSS позволяет работать с данными DNS-узла на разных срезах:

- в разрезе расположения (макрорегиона) DNS-узла: выбрать пункт «**Размещение**» (см. рисунок 4). Переход на страницу «Размещение» также происходит по кнопке , расположенной над меню дополнительной области навигации;

- в разрезе сервиса DNS. Представление учитывает резервирование сервиса несколькими виртуальными машинами (DNS Gi (авторитетный и кеширующий), DNS Gn (авторитетный и кеширующий)): выбрать пункт «**Сервисы**» (см. рисунок 4). Переход на страницу «Сервис» также происходит по кнопке , расположенной над меню дополнительной области навигации;

- в разрезе настроенных виртуальных машин: выбрать пункт «**Виртуальные машины**». На странице «Виртуальные машины» отображается список настроенных виртуальных машин с указанием статуса (запущенно/остановлено) виртуальной машины и DNS-сервисов, реализован поиск по наименованию виртуальной машины.

После выбора пункта «Размещение» (см. рисунок 4) отображается дополнительное навигационное меню, содержащее условные наименования расположения DNS-узлов (рисунок 5).

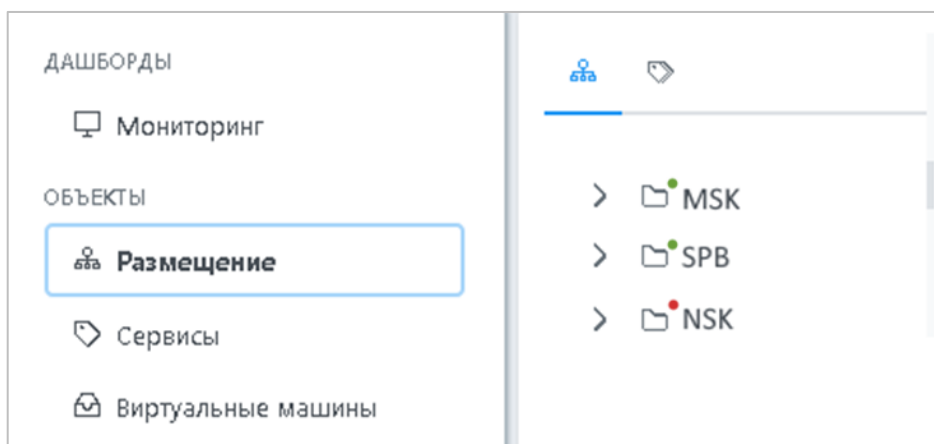


Рисунок 5 – Пример дополнительного навигационного меню размещения DNS-узлов

Наименование расположения DNS-узлов – наименование введенное в поле «Метка» при создании группы (подробнее в 3.5.1).

После выбора пункта «Сервисы» (см. рисунок 4) отображается дополнительное навигационное меню, содержащее группировку по типам DNS-узлов (рисунок 6).

№ изм.	Подп. и дата

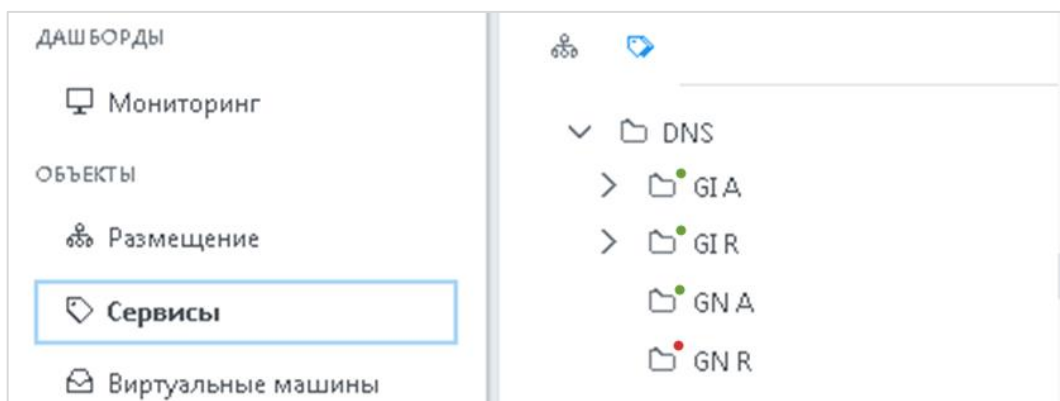


Рисунок 6 – Дополнительное навигационное меню типов DNS-узлов

В папках с условным наименованием расположения DNS-узлов (см. рисунок 5) и папках с наименованием типов DNS-узлов (см. рисунок 6) сгруппированы виртуальные машины.

После выбора пункта «Виртуальные машины» (см. рисунок 4) отображается таблица «Виртуальные машины» (рисунок 7), содержащая основные данные о рабочем статусе виртуальных машин, доступных в OSS.

Статус	Название	Метка	Сервисы
UP	ps-spb-1-dns-gn-a-01	ps-spb-1-dns-gn-a-01	auth-vm/birdps_spb_5_for_dns_01_ipo4 auth-vm/birdps_spb_5_for_dns_01_ipo6 auth-vm/birdstatic_bgp_ipo4 auth-vm/birdstatic_bgp_ipo6 auth-vm/nsd auth-vm/watchdog
UP	ps-spb-1-dns-gn-r-01	ps-spb-1-dns-gn-r-01	bird unbound watchdog
UP	ps-spb-1-dns-gi-r-01	ps-spb-1-dns-gi-r-01	postgres
Неизвестно	ps-spb-1-dns-gi-a-01	ps-spb-1-dns-gi-a-01	postgres

Рисунок 7 – Таблица данных виртуальных машин

Для поиска по наименованию предназначено поле (Искать) в правом верхнем углу страницы.

Таблица «Виртуальные машины» (см. рисунок 7) содержит графы:

- «Статус» – в строке отображается статус функционирования виртуальной машины.

Управление (остановка/запуск) описано в 3.6;

- «Название» – отображается наименование виртуальной машины, указанное в поле «Название» при создании объекта «Виртуальная машина» (подробнее в 3.5.1.2). Восклицательный

№ изм.	Подп. и дата

знак в круге, отображаемый слева от названия виртуальной машины сигнализирует о наличии событий для виртуальной машины (подробнее 3.8);

– «Метка» – отображается наименование виртуальной машины, указанное в поле «Метка» при создании объекта «Виртуальная машина» (подробнее в 3.5.1.2);

– «Сервисы» – отображаются названия DNS-сервисов, доступных на виртуальной машине. Названия приведены в алфавитном порядке и окрашены в соответствующий статусу цвет: зеленый – сервис запущен, желтый – статус не определен, красный – сервис остановлен. Подробнее о DNS-сервисах в 3.5.1.3.

После щелчка левой кнопкой «мыши» по наименованию виртуальной машины происходит переход на страницу данных виртуальной машины, слева отображается дополнительное навигационное меню размещения DNS-узлов, при этом выбранная виртуальная машина выделена в дереве размещения (рисунок 8). Ниже в дереве размещения отображены названия сервисов, доступных на виртуальной машине.

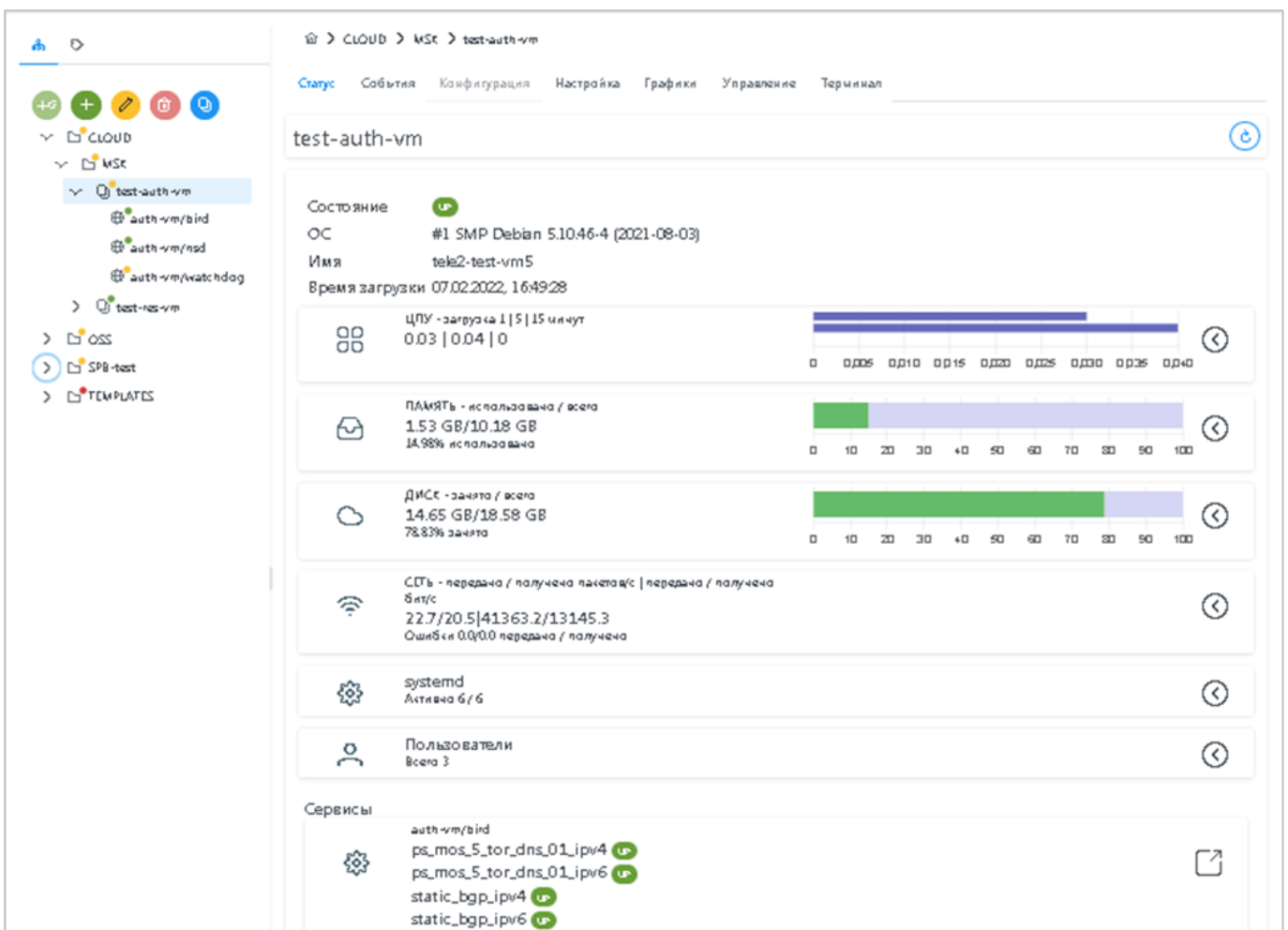


Рисунок 8 – Пример отображения сводных данных виртуальной машины DNS-узла

№ изм.	Подп. и дата

3.5.1. Создание записи о DNS-узле

3.5.1.1. Создание группы

Создание записи о DNS-узле рекомендуется начинать с создания группы:

- выбрать пункт «Размещение» в области навигации. При наличии у пользователя прав доступа, в области дополнительного навигационного меню отобразятся кнопки управления (см. рисунок 8);
- нажать кнопку  (добавить группу);
- заполнить поля окна «Создать группу» (рисунок 9):
 - а) «Тип» – заполнено по умолчанию;
 - б) «Метка» – отображаемое в дополнительном навигационном меню наименование (краткое наименование) группы (условное наименование расположения DNS-узла);
 - в) «Название» – наименование (полное наименование) DNS-узла;

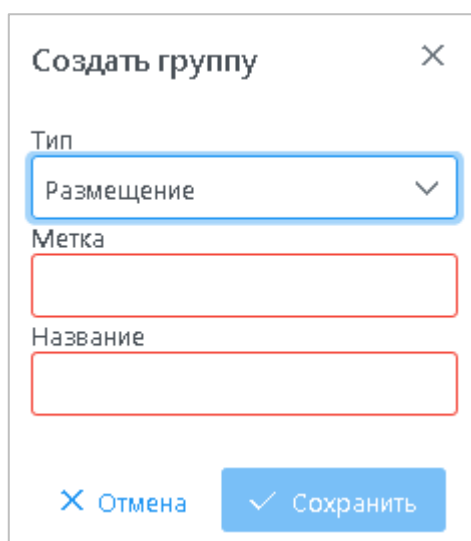


Рисунок 9 – Окно «Создать группу»

- нажать кнопку «Сохранить». При нажатии кнопки «Отмена» введенные данные не сохраняются, группа не будет создана.

В дополнительном навигационном меню (см. рисунок 5) отобразится пиктограмма группы  и наименование, введенное в поле «Метка» окна «Создать группу» (см. рисунок 9).

Предусмотрена возможность создания групп внутри группы: необходимо установить курсор на строку с наименованием группы и нажать кнопку  (добавить группу).

№ изм.	Подп. и дата

Для добавления уже созданного в OSS объекта следует воспользоваться кнопкой



(Добавить существующий объект), расположенной слева от кнопки добавления группы.

3.5.1.2. Создание и настройка виртуальной машины

Для создания записи о виртуальной машине DNS-узла необходимо:

- установить курсор на строке наименования группы (с пиктограммой ) в дополнительном навигационном меню;
- нажать кнопку  (добавить объект);
- заполнить поля окна «Создать объект» (рисунок 10):
 - а) «Тип» – выбрать тип объекта «Виртуальная машина»;
 - б) «Метка» – отображаемое в дополнительном навигационном меню наименование виртуальной машины (краткое наименование виртуальной машины);
 - в) «Название» – наименование (полное наименование) виртуальной машины;

Создать объект

Тип
Виртуальная машина

Метка

Название

Отмена Сохранить

Рисунок 10 – Окно «Создать объект»

- нажать кнопку «Сохранить». При нажатии кнопки «Отмена» введенные данные не сохраняются, запись о виртуальной машине не будет создана.

В дополнительном навигационном меню (см. рисунок 5) отобразится  пиктограмма виртуальной машины и наименование, введенное в поле «Метка» окна «Создать объект» (см. рисунок 10).

В одной группе допускается создавать несколько групп и виртуальных машин.

№ изм.	Подп. и дата

Для создания записи о виртуальной машине на основе ранее созданных записей предусмотрена кнопка  (Клонировать) (подробнее в 3.5.2.2).

Для настройки виртуальной машины:

- выбрать строку с названием виртуальной машины и перейти на вкладку «Настройка» (рисунок 11);

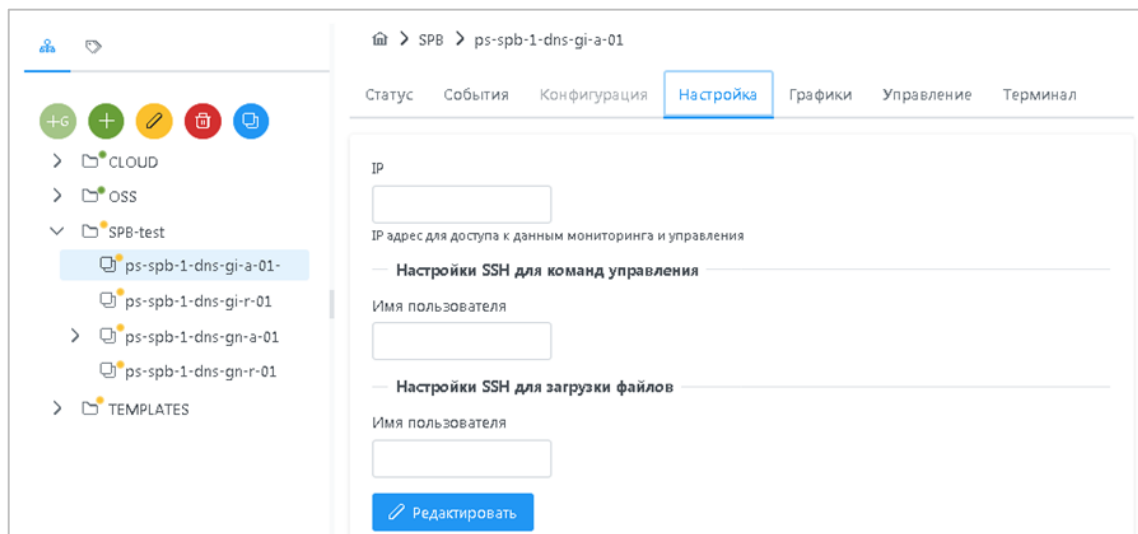


Рисунок 11 – Вкладка «Настройка» для выбранной виртуальной машины

- заполнить поле «IP» указав значение IP-адреса подключаемой к OSS виртуальной машины;
- заполнить поля «Имя пользователя» в области «Настройки SSH для команд управления» и области «Настройки SSH для загрузки файлов»;
- возможность использовать SSH для команд управления и загрузки файлов появляется после сохранения пароля или значения закрытого ключа пользователя. Необходимо нажать кнопку «Редактировать» (см. рисунок 11) и заполнить поля «Пароль» или «Закрытый ключ» (рисунок 12) для указанного имени пользователя;

№ изм.	Подп. и дата

Настройки SSH для команд управления

Имя пользователя

Имя пользователя SSH для команд управления, дополнительно необходимо задать пароль или закрытый ключ

Пароль

Закрытый ключ

Настройки SSH для загрузки файлов

Имя пользователя

Имя пользователя SSH для загрузки файлов, дополнительно необходимо задать пароль или закрытый ключ

Пароль

Закрытый ключ

✕ Отмена
✓ Сохранить

Рисунок 12 – Область ввода паролей (закрытого ключа) на вкладке «Настройка»

- нажать кнопку «Сохранить». Если нажать кнопку «Отмена» введенные данные не будут сохранены;
- перейти к конфигурированию сервисов (3.5.1.3).

3.5.1.3. Конфигурирование DNS-сервисов

В OSS предоставляется возможность просмотра (настройки) следующих типов сервисов:

- BIRD – программный роутер;
- Chronyd – протокол сетевого времени Network Time Protocol (NTP);
- NSD – программная реализация авторитетного DNS-сервера;
- PostgreSQL – используется для мониторинга работоспособности OSS;

№ изм.	Подп. и дата

- Syslog – протокол отправки и регистрации сообщений о происходящих в системе событиях;
- Unbound – программная реализация рекурсивного и кеширующего DNS-сервера;
- Watchdog Auth – программное средство мониторинга сервиса DNS для авторитетных серверов;
- Watchdog Res – программное средство мониторинга сервиса DNS для резолверов.

Для настройки сервисов виртуальной машины необходимо:

- установить курсор на строке наименования виртуальной машины (с пиктограммой ) в дополнительном навигационном меню;
- нажать кнопку  (добавить объект);
- заполнить поля окна «Создать объект» (рисунок 10):
 - а) «Тип» – в выпадающем списке выбрать сервис;
 - б) «Метка» – отображаемое в дополнительном навигационном меню наименование сервиса (короткое наименование сервиса);
 - в) «Название» – наименование сервиса (полное наименование сервиса);
- нажать кнопку «Сохранить». При нажатии кнопки «Отмена» введенные данные не сохранятся, запись о виртуальной машине не будет создана.

В дополнительном навигационном меню (см. рисунок 5) отобразится пиктограмма сервиса и наименование, введенное в поле «Метка» окна «Создать объект» (см. рисунок 10). Если в поле «Тип» выбраны значения «Сервис Bird», «Сервис NSD», «Сервис Unbound», «Сервис Watchdog Auth», «Сервис Watchdog Res», «Сервис rwtchdog», «Сервис AWtchdog», пиктограмма имеет вид:  , для остальных сервисов: .

Для дальнейшей настройки необходимо выбрать строку с названием сервиса и перейти на вкладку «Конфигурация» (рисунок 13).

№ изм.	Подп. и дата

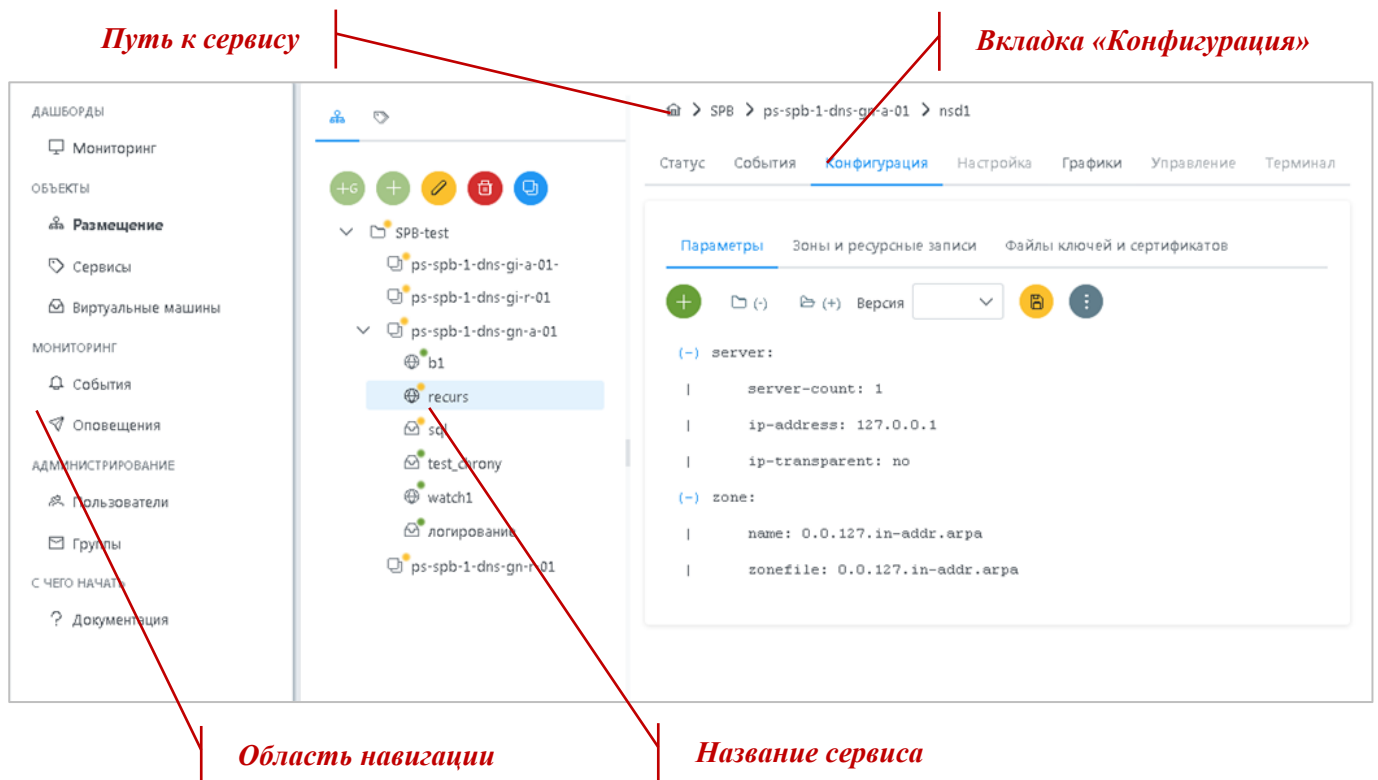


Рисунок 13 – Вкладка «Конфигурация»

В заголовке страницы (см. рисунок 13) отображается путь к сервису («Название группы» > «Название виртуальной машины» > «Название сервиса»).

Вкладка «Конфигурация» для выбранного DNS-сервиса содержит разделы (вкладки):

- «Параметры» (доступна для всех сервисов) – отображается содержание конфигурационного файла (рисунок 14), при наличии у пользователя прав, предоставляется возможность редактировать параметры сервиса (подробнее в 3.5.2.3.1);

- «Зоны и ресурсные записи» (доступен только для сервисов, являющимися программной реализацией DNS-серверов) – отображается список зон. Возможность просмотра ресурсных записей каждой зоны доступна после выбора пункта «К списку записей» дополнительного меню , расположенного в конце строки с наименованием зоны. Редактирование файла зоны подробнее описано в 3.5.2.3.2;

- «Файлы ключей и сертификаты» (доступен только для сервисов, являющимися программной реализацией DNS-серверов) – отображаются загруженные файлы ключей и сертификатов, предоставляется возможность загрузки ключей и сертификатов из файла.

№ изм.	Подп. и дата

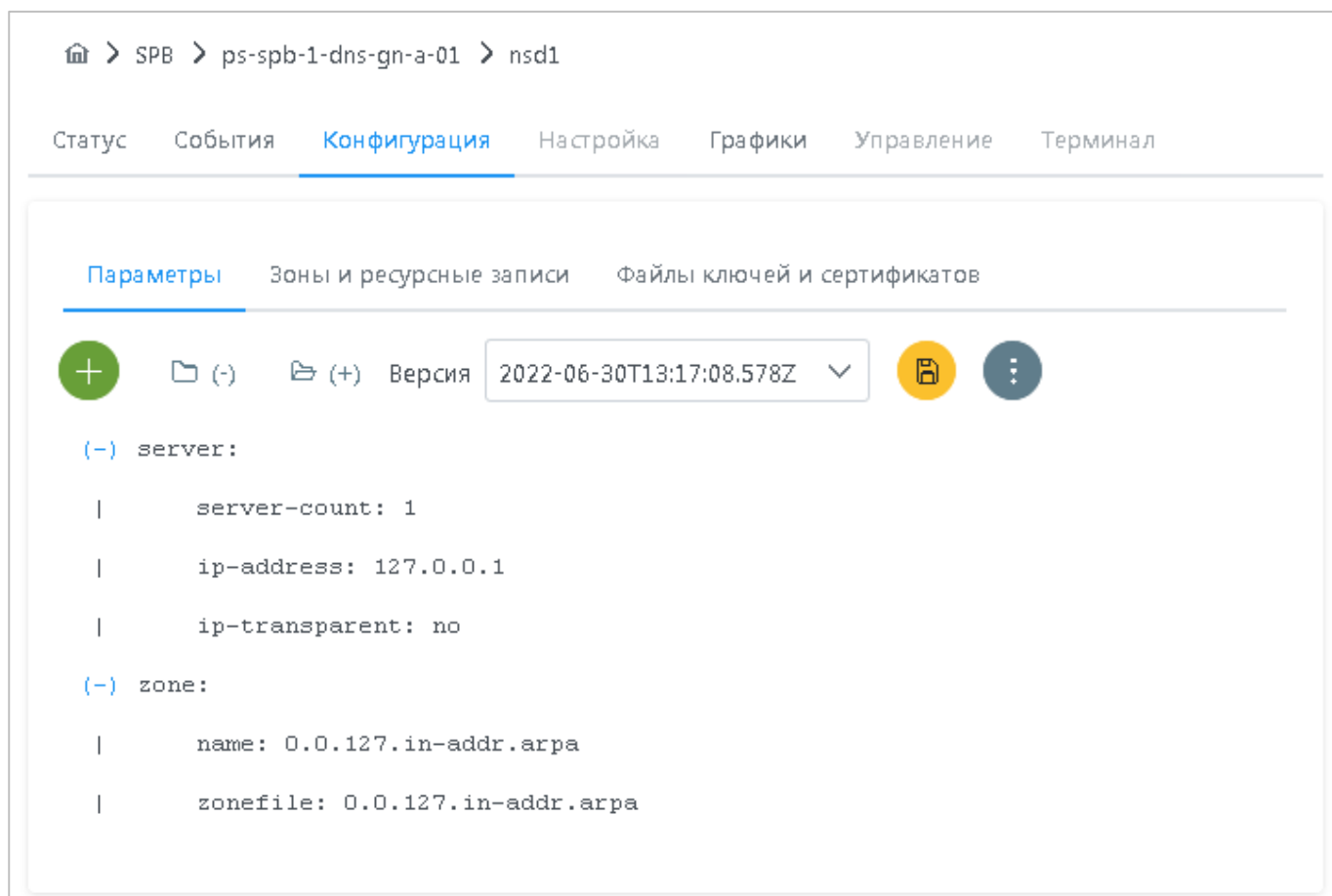


Рисунок 14 – Пример отображения данных конфигурации сервиса

Подробное описание вкладки «Конфигурация» (см. рисунок 14) приведено в 3.5.2.3.

В OSS раздел «Параметры» вкладки «Конфигурация» соответствует основной конфигурации, а вкладка «Зоны и ресурсные записи» – отдельным файлам зоны.

3.5.2. Редактирование данных DNS-узла

3.5.2.1. Редактирование и удаление данных группы

Для редактирования данных группы необходимо:

- выбрать пункт «Размещение» в области навигации (см. рисунок 5). При наличии у пользователя прав доступа, в области дополнительного навигационного меню отобразятся кнопки управления (рисунок 15);

№ изм.	Подп. и дата

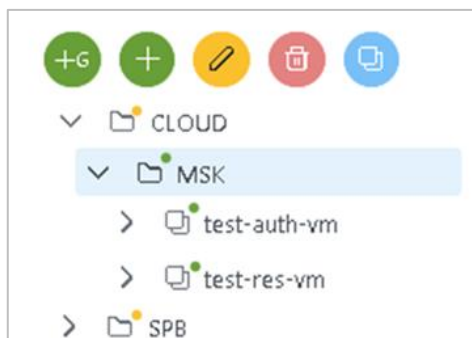


Рисунок 15 – Отображение кнопок управления данными группы

– выбрать строку с наименованием интересующей группы, например: > SPB;

– нажать кнопку (Редактировать). Отобразится окно «Редактировать группу [название группы]», аналогичное окну «Создать группу» (см. рисунок 9);

– изменить значение полей окна «Редактировать группу SPB» (название окна приведено для примера);

– нажать кнопку «Сохранить».

Для удаления группы необходимо выбрать строку с наименованием группы (см. рисунок 15), нажать кнопку (Удалить) и подтвердить удаление кнопкой «Да» в окне «Подтверждение» (подробнее в разделе 4). Возможность удаления доступна только для пустой группы. Если кнопка (Удалить) не активна, рекомендуется убедиться, что в группу не включены другие группы и виртуальные машины.

3.5.2.2. Редактирование и удаление данных виртуальных машин

Для редактирования данных виртуальной машины необходимо:

– выбрать наименование виртуальной машины одним из способов: при помощи пункта «Виртуальные машины» в области навигации (см. рисунок 4 и рисунок 7) или пункта «Размещение» в области навигации (см. рисунок 5). При наличии у пользователя прав доступа, в области дополнительного навигационного меню отобразятся кнопки управления (см. рисунок 15);

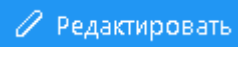
– нажать кнопку (Редактировать). Отобразится окно «Редактировать объект [название виртуальной машины]», аналогичное окну «Создать объект» (см. рисунок 10);

– изменить значение полей окна «Редактировать объект»;

– нажать кнопку «Сохранить»;

№ изм.	Подп. и дата

- перейти на вкладку «Настройки»;
- изменить значения полей на вкладке «Настройка» (см. рисунок 11). При

необходимости нажать кнопку  и изменить поля «Имя пользователя» в области «Настройки SSH для команд управления» и области «Настройки SSH для загрузки файлов» и поля «Пароль» или «Закрытый ключ» (см. рисунок 12) для указанного имени пользователя;

- нажать кнопку «Сохранить» (отображается напротив поля «IP»).

При необходимости создания записи о виртуальной машине на основе уже созданных виртуальных машин необходимо:

- выбрать строку с наименованием виртуальной машины при помощи пункта «Размещение» в области навигации (см. рисунок 5);

- нажать кнопку  (Клонировать);
- в окне «Клонирование объекта» (рисунок 16) изменить значения полей «Метка», «Название», «Данные»;

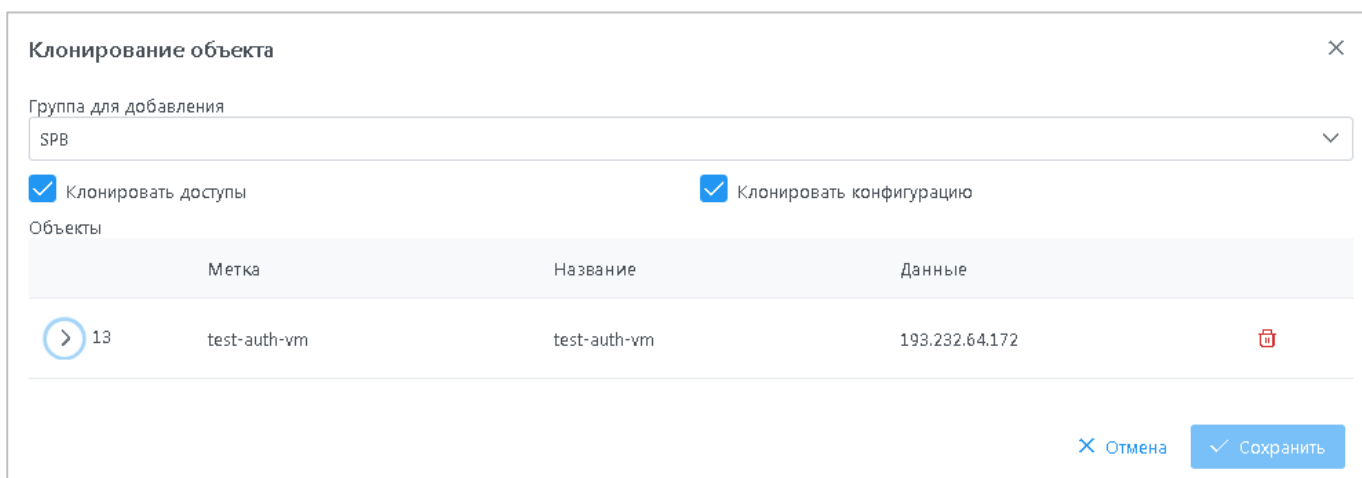


Рисунок 16 – Окно «Клонирование объекта»

- нажать кнопку «Сохранить» (см. рисунок 16);
- настроить сервисы (подробнее см. 3.5.1.3).

Для удаления данных о виртуальной машине необходимо выбрать строку с наименованием виртуальной машины при помощи пункта «Размещение» в области навигации (см. рисунок 5),

нажать кнопку  (Удалить) и подтвердить удаление кнопкой «Да» в окне «Подтверждение» (подробнее в разделе 4). Возможность удаления доступна только для записи о виртуальной машине

для которой не созданы записи о сервисах. Если кнопка  (Удалить) не активна, но данные о

№ изм.	Подп. и дата

виртуальной машине необходимо удалить, рекомендуется удалить записи о сервисах, доступных на виртуальной машине (удаление данных сервисов описано в 3.5.2.3).

3.5.2.3. Редактирование и удаление данных сервисов

Для редактирования данных сервиса необходимо выбрать в дополнительном навигационном меню строку с названием сервиса и перейти на вкладку «Конфигурация» (см. рисунок 13).

3.5.2.3.1 Раздел «Параметры» вкладки «Конфигурация»

В разделе «Параметры» вкладки «Конфигурация» отображается содержимое конфигурационного файла сервиса (см. рисунок 14) и элементы управления, описанные в таблице 1.

Таблица 1 – Элементы управления раздела «Параметры» для сервисов

Пиктограмма	Название	Назначение
	Добавить группу параметров	Добавление группы параметров в конфигурационный файл. После нажатия отобразится окно добавления группы параметров (рисунок 17). Для добавления группы параметров следует: <ul style="list-style-type: none"> – ввести в поле ввода или выбрать название группы в окне, доступном после нажатия кнопки  , расположенной справа от поля ввода (см. рисунок 17); – заполнить дополнительные поля (зависят от введенного названия группы); – нажать кнопку «Сохранить»
	Всё свернуть	Позволяет сократить количество отображаемой информации в окне до перечня групп параметров. Слева от наименования группы расположен знак  (раскрыть), после нажатия на него отображается список параметров интересующей группы
	Всё развернуть	В области отображения информации отображаются группы параметров и параметры конфигурации
	«Версия»	Поле выбора версии конфигурационного файла. В OSS хранится несколько исторических версий конфигурационного файла. Для отображения выпадающего меню, содержащего строки с наименованием версии файла необходимо нажать кнопку  (вниз) в поле «Версия»
	Сохранить конфигурацию в БД	Позволяет записать данные конфигурационного файла сервиса в БД OSS. Для сохранения введенных данных

№ изм.	Подп. и дата

Пиктограмма	Название	Назначение
		нажимать кнопку ОБЯЗАТЕЛЬНО (на сервер передаются только данные, предварительно сохраненные в БД). Передача данных на сервер происходит после выбора соответствующего пункта меню 
	Дополнительные операции	Отображение дополнительного меню работы с конфигурационным файлом (рисунок 18): <ul style="list-style-type: none"> – «Сохранить архив в файл» – содержимое конфигурационного файла (включая зоны и ресурсные записи) записывается в файл формата TAR. Открыть файл можно по ссылке Скачать архив, отображаемой справа от кнопки; – «Применить конфигурацию на устройство» – отображается окно выбора варианта применения параметров конфигурации на устройство (рисунок 19); – «Применить конфигурацию на несколько устройств» – отображается окно выбора устройств, сервисов и варианты применения конфигурации (рисунок 20). Варианты применения зависят от сервиса; – «Считать конфигурацию с устройства» – отображается содержимое конфигурационного файла, загруженного на сервис
Кнопки в строках конфигурационного файла		
	Описание	Отображается подсказка к выбранному параметру в конфигурационном файле
	Переместить	Перемещение строки конфигурационного файла относительно других строк. При нажатии строка выделяется рамкой синего цвета, в конце строки отображается кнопка  (отменить выделение), передвигая курсор вверх или вниз на желаемое положение строки следует нажать  на той строке, под которой требуется разместить выбранную. Перемещение строк параметров доступно в пределах группы параметров, строки наименований групп параметров возможно менять местами
	Добавить	Добавление параметра в группу параметров. Кнопка доступна в строке наименования группы параметров. После нажатия отобразится окно добавления параметра (рисунок 21). Для добавления параметра следует:

№ изм.	Подп. и дата

Пиктограмма	Название	Назначение
		<ul style="list-style-type: none"> – ввести в поле ввода или выбрать название параметра в окне, доступном после нажатия кнопки , расположенной справа от поля ввода (см. рисунок 21); – заполнить дополнительные поля (зависят от введенного названия группы); – нажать кнопку «Сохранить»
	Клонировать	Позволяет создать полную копию параметра или группы параметров конфигурации
	Поделиться	«Выбор виртуальных машин»
	Редактировать	Позволяет изменить значение параметра в конфигурационном файле
	Удалить	Удаление группы параметров или параметра из конфигурационного файла

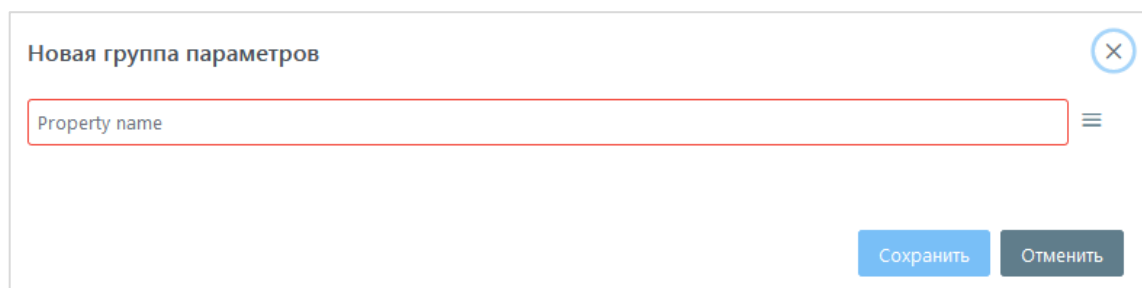


Рисунок 17 – Окно добавления группы параметров в конфигурационный файл сервиса

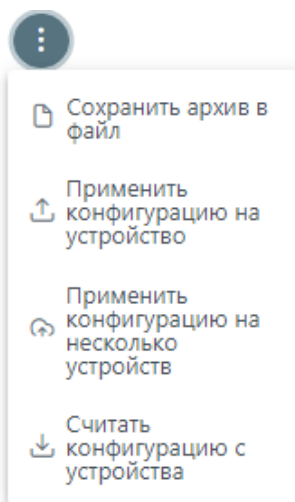


Рисунок 18 – Меню применения конфигурационного файла сервиса

№ изм.	Подп. и дата

Загрузить все конфигурационные файлы на устройство auth-vm/bird

☒ Только загрузить файлы конфигурации

Отмена Применить

Рисунок 19 – Окно выбора метода применения конфигурации на устройство

Загрузить все конфигурационные файлы на выбранные устройства

Размещение: Не выбрано

Сервисы: Не выбрано

Метка:

☒ Рестартовать сервис после загрузки конфигурации (systemctl restart nsd)

☐ Перечитать файлы зон без рестарта (nsd-control reload)

☐ Только загрузить файлы конфигурации

Отмена Применить

Рисунок 20 – Окно выбора метода применения конфигурации на несколько устройств

ВНИМАНИЕ! Перезапуск сервиса может привести к временной приостановке его работы, если менялись только файлы зон, рекомендуется выбрать пункт «Перечитать файлы зон без рестарта» (см. рисунок 20), это позволит избежать полного рестарта сервиса. Варианты выбора применения конфигурации зависят от типа сервиса.

Новый параметр для группы "server"

Property name

Сохранить Отменить

Рисунок 21 – Окно добавления параметра в конфигурационный файл сервиса

№ изм.	Подп. и дата

После удачного применения конфигурации на устройство, сообщение, представленное на рисунке 22 перестанет отображаться. Наличие сообщения (см. рисунок 22) свидетельствует о том, что контрольная сумма файлов на сервере отличается от контрольной суммы, которая была сохранена в БД при последнем применении конфигурации на устройство.

 **Изменилась контрольная сумма конфигурационного файла на сервере**

Рисунок 22 – Сообщение оператору об изменении контрольной суммы конфигурационного файла на сервере

Просмотр состояния выполнения операции доступен на вкладке «Задания» (см. 3.10).

3.5.2.3.2 Раздел «Зоны и ресурсные записи» вкладки «Конфигурация»

Раздел «Зоны и ресурсные записи» доступен на вкладке «Конфигурация» только для сервисов, являющимися программной реализацией DNS-серверов.

В NSD и Unbound для добавления файла зоны, необходимо сделать на него ссылку в разделе «Параметры» (см. 3.5.2.3.1), а потом создать собственно файл зоны с ресурсными записями. В OSS раздел «Параметры» вкладки «Конфигурация» соответствует основной конфигурации, а вкладка «Зоны и ресурсные записи» – отдельным файлам зоны.

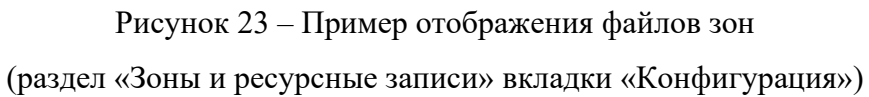
Для редактирования данных зоны необходимо:

- выбрать в дополнительном навигационном меню строку с названием DNS-сервиса (см. рисунок 13), перейти на вкладку «Конфигурация», выбрать «Параметры»;

- добавить данные зоны в основной файл конфигурации DNS-сервера, воспользовавшись кнопкой  (см. рисунок 13). В окне «Новая группа параметров» ввести значение «zone» в поле «Property name» (см. рисунок 17);

- добавить необходимые параметры зоны, воспользовавшись кнопкой ;
- перейти в раздел «Зоны и ресурсные записи» вкладки «Конфигурация». Отображается список файлов зон DNS-сервиса (рисунок 23);

№ изм.	Подп. и дата



- Добавить зону

TTL

MNAME

RNAME

SERIAL

REFRESH

RETRY

EXPIRE

MINIMUM TTL

Список NS (разделитель - пробел)

Отмена

Сохранить

№ изм.	Подп. и дата

Для редактирования данных файла зоны предусмотрено дополнительное меню (рисунок 25), кнопка вызова которого расположена в правой части каждой строки с наименованием зоны (см. рисунок 23):

- «К списку записей» – переход к редактированию ресурсных записей выбранной зоны (рисунок 26);
- «Удалить» – удаление данных выбранной зоны.

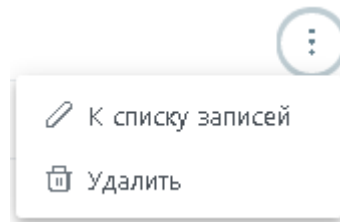


Рисунок 25 – Меню редактирования зоны

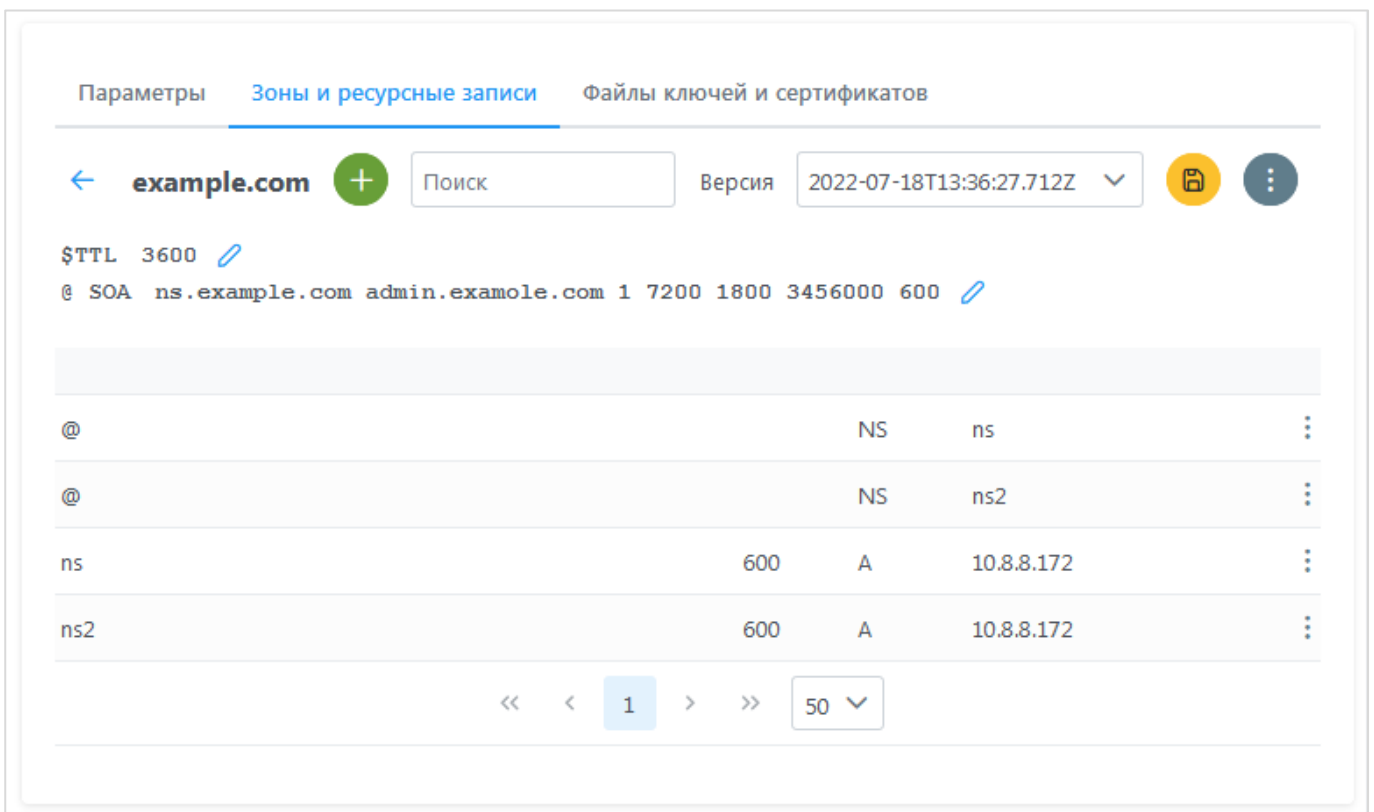


Рисунок 26 – Пример отображения ресурсных записей зоны example.com

Для редактирования данных ресурсных записей предназначены кнопки управления (см. рисунок 26), описание кнопок управления приведено в таблице 2.

№ изм.	Подп. и дата

Таблица 2 – Элементы управления редактированием и просмотром ресурсных записей

Пиктограмма	Название	Назначение
	К списку зон	Переход к списку файлов зон (см. рисунок 23)
	Добавить ресурсную запись	Добавление ресурсной записи. Отображается окно «Новая запись» (рисунок 27). Для добавления ресурсной записи следует: <ul style="list-style-type: none"> – заполнить поля окна «Новая запись»; – заполнить дополнительные поля (зависят от введенного типа записи); – нажать кнопку «Сохранить»
–	«Версия»	Поле выбора версии файла зоны. В OSS хранится несколько исторических версий файла зоны. Для отображения выпадающего меню, содержащего строки с наименованием версии файла необходимо нажать кнопку  (вниз) в поле «Версия»
	Сохранить конфигурацию в БД	Позволяет записать данные файла зоны в БД OSS. Для сохранения введенных данных нажимать кнопку ОБЯЗАТЕЛЬНО . Передача данных на сервер происходит после выбора соответствующего пункта меню 
	Применение конфигурационного файла	Отображение дополнительного меню работы с конфигурационным файлом (аналогичное, представленному на рисунке 18): <ul style="list-style-type: none"> – «Применить конфигурацию на устройство» – отображается окно выбора варианта применения параметров конфигурации на устройство (см. рисунок 20); – «Считать конфигурацию с устройства» – отображается содержимое конфигурационного файла, загруженного на сервис
	–	Редактирование значения TTL (рисунок 28) или записи SOA (рисунок 29). Для сохранения измененных данных в окнах «Редактирование TTL по умолчанию», «Редактировать запись SOA» необходимо нажать кнопку «Сохранить»

№ изм.	Подп. и дата

Новая запись

Имя

TTL

Тип записи

Отмена

Сохранить

Рисунок 27 – Окно «Новая запись»

Редактировать TTL по умолчанию

TTL

3 600

Отмена

Сохранить

Рисунок 28 – Окно «Редактировать TTL по умолчанию»

Редактировать запись SOA

Имя

TTL

Тип записи

@

SOA

MNAME

RNAME

ns.example.com

admin.examole.com

SERIAL

1

REFRESH

RETRY

7200

1800

EXPIRE

MINIMUM TTL

3456000

600

Отмена

Сохранить

Рисунок 29 – Пример окна «Редактировать запись SOA»

№ изм.	Подп. и дата

Для редактирования ресурсных записей предусмотрено дополнительное меню, кнопка вызова которого расположена в правой части каждой строки с наименованием зоны (см. рисунок 26):

- «Редактировать» – переход к редактированию выбранной ресурсной записи (рисунок 30). Для редактирования необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Сохранить»;
- «Клонировать» – создание полной копии сохраненной ресурсной записи;
- «Удалить» – удаление выбранной записи.

Рисунок 30 – Пример отображения окна редактирования ресурсной записи

Рисунок 30 – Пример отображения окна редактирования ресурсной записи

Просмотр состояния выполнения операции доступен на вкладке «Задания» (см. 3.10).

3.6. Управление сервисами

Для просмотра запущенных на виртуальных машинах сервисов необходимо выбрать пункт «Виртуальные машины» (см. рисунок 4) навигационного меню, в таблице «Виртуальные машины» (см. рисунок 7) в графе «Статус» отображается статус функционирования виртуальных машин (таблица 3).

Таблица 3 – Возможные статусы виртуальной машины

Пиктограмма	Описание
	Запущена, функционирует в штатном режиме
	Не функционирует
	Статус не определен. Рекомендуется проверить настройки сервисов, установленных на виртуальной машине

Статусы функционирования сервисов, установленных на виртуальной машине отображаются в графе «Сервисы» (см. рисунок 7): если название сервиса приведено в овале

№ изм.	Подп. и дата

зеленого цвета, сервис функционирует в штатном режиме, красного – не функционирует, желтого – статус не определен.

Неопределенный статус функционирования сервиса или виртуальной машины чаще всего свидетельствует о некорректных настройках (редактирование данных описано в 3.5.2.2, 3.5.2.3).

Для управления сервисами необходимо:

- выбрать наименование виртуальной машины одним из способов:
 - а) при помощи пункта «Виртуальные машины» в области навигации (см. рисунок 4 и рисунок 7);
 - б) пункта «Размещение» в области навигации (см. рисунок 5) (виртуальные машины имеют пиктограмму – );
- перейти на вкладку «Управление» (рисунок 31).

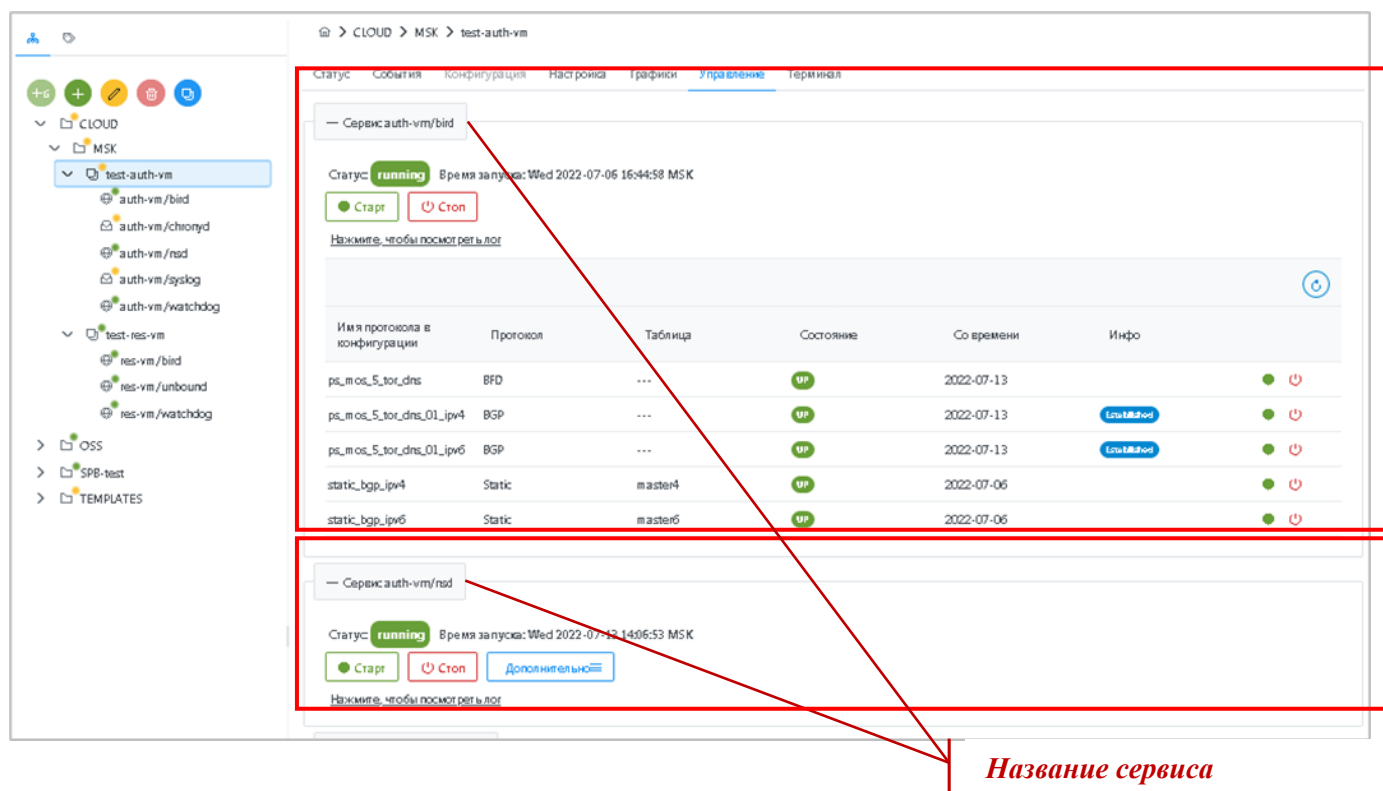


Рисунок 31 – Пример отображения данных на вкладке «Управление»

На вкладке «Управление» отображаются данные каждого сервиса, установленного на виртуальной машине.

Кнопка сворачивания области с данными сервиса  (свернуть область данных сервиса), расположена слева от названия сервиса на сером фоне. Для отображения области данных сервиса необходимо нажать на  (развернуть область данных сервиса).

№ изм.	Подп. и дата

Для запуска сервиса на виртуальной машине необходимо в области сервиса нажать кнопку



(Старт). Для остановки сервиса – кнопку



(Стоп).

В области отображения информации DNS-сервиса справа от блока кнопок «Старт» / «Стоп» расположена кнопка «Дополнительно», предназначенная для запуска команд управления DNS-сервисом. Пример отображения списка доступных к вызову команд для DNS-сервера NSD представлен на рисунке 32.

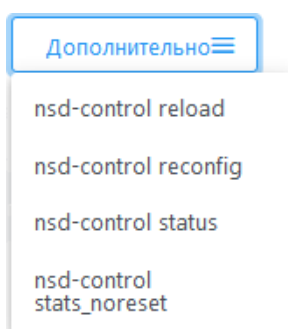


Рисунок 32 – Пример доступных к вызову команд для сервера NSD

Результат работы утилиты отобразится в окне сообщения оператору (раздел 4).

Если сервис предусматривает настройку нескольких протоколов, то в области данных сервиса (см. рисунок 31) отображается таблица, содержащая сведения о настройках протокола. Для остановки получения данных по протоколу необходимо нажать кнопку  (Заблокировать) в соответствующей протоколу строке, для запуска – кнопку  (Разблокировать).

В случае отображения сообщений об ошибках рекомендуется нажать на гиперссылку

[Нажмите, чтобы посмотреть лог](#)

«Нажмите, чтобы посмотреть лог», расположенную под кнопками

«Старт» и «Стоп». Отобразится область, содержащая данные лога соответствующего сервиса (рисунок 33).

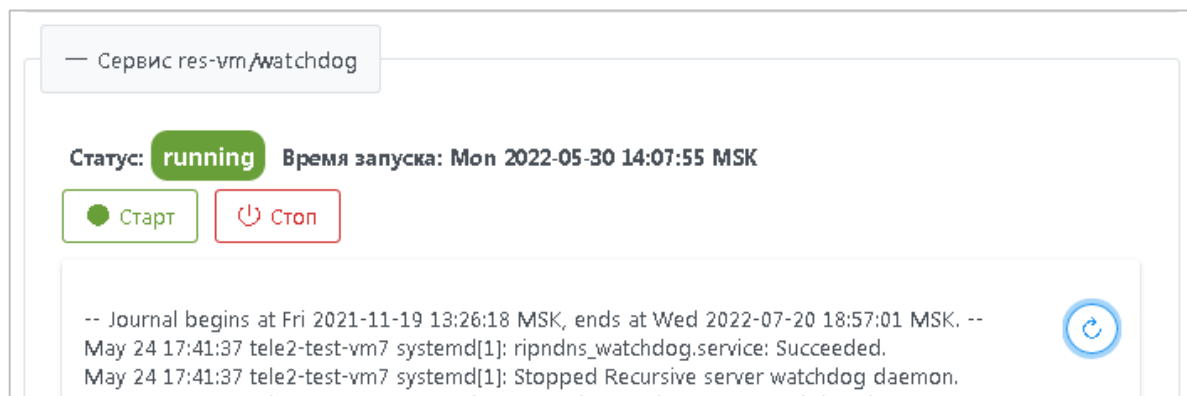


Рисунок 33 – Пример отображения записей лога сервиса watchdog

№ изм.	Подп. и дата

Просмотр состояния выполнения операции доступен на вкладке «Задания» (см. 3.10).

Общие рекомендации по остановке и запуску сервисов на виртуальной машине:

- остановку сервисов рекомендуется начать с блокировки протоколов сервисов, далее остановить сами сервисы, причем последними рекомендуется останавливать DNS-сервисы (NSD, Unbound);
- запуск сервисов на виртуальной машине рекомендуется начинать с запуска DNS-сервисов.

3.7. Мониторинг показателей сервиса

3.7.1. Статус функционирования

Укрупненные показатели сервиса (см. рисунок 7 и рисунки 34, 35) отображаются на вкладке «Статус», доступной для каждого объекта OSS (пункт меню «Размещение» или «Сервисы»).

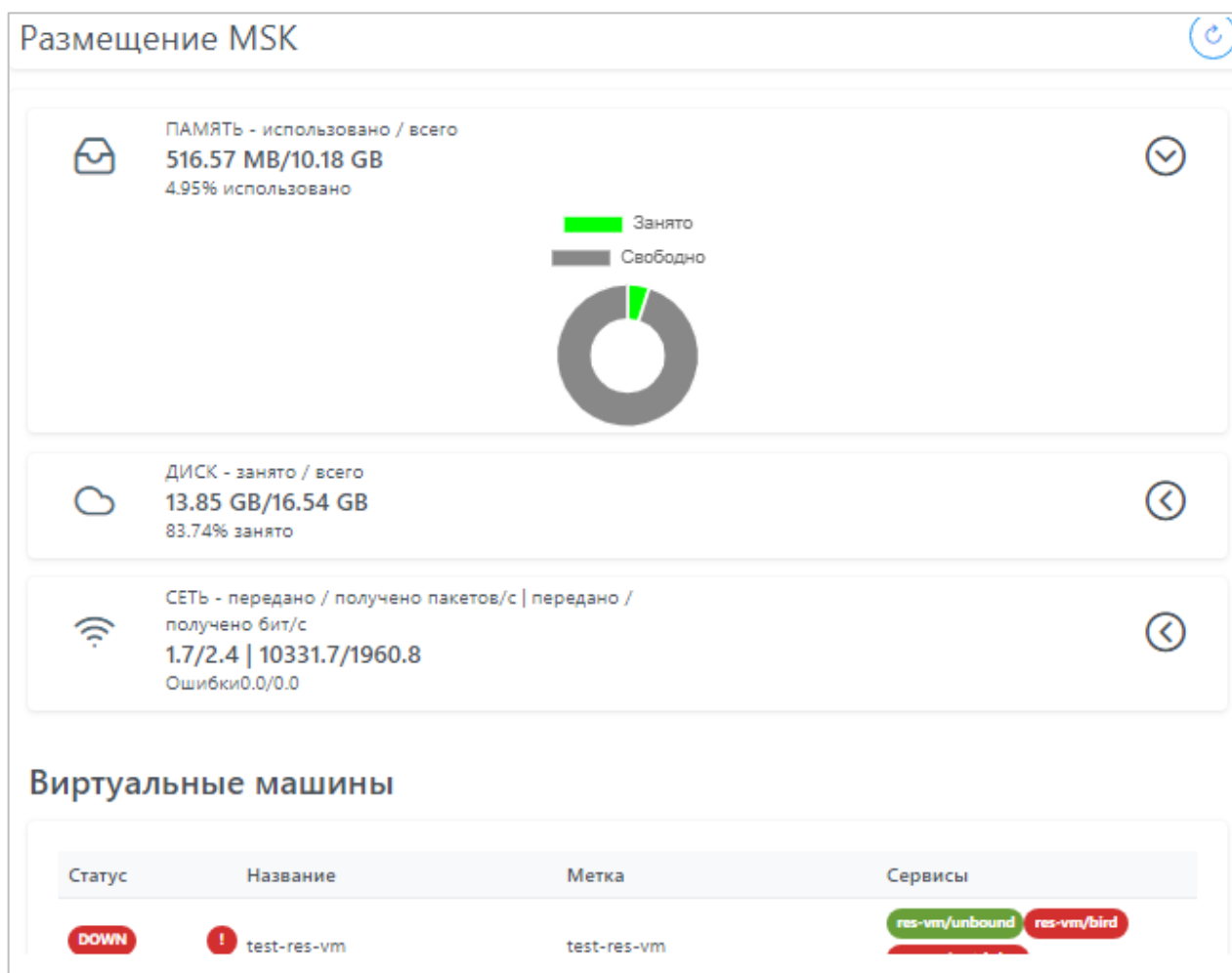


Рисунок 34 – Пример отображения статуса функционирования DNS-узла

№ изм.	Подп. и дата

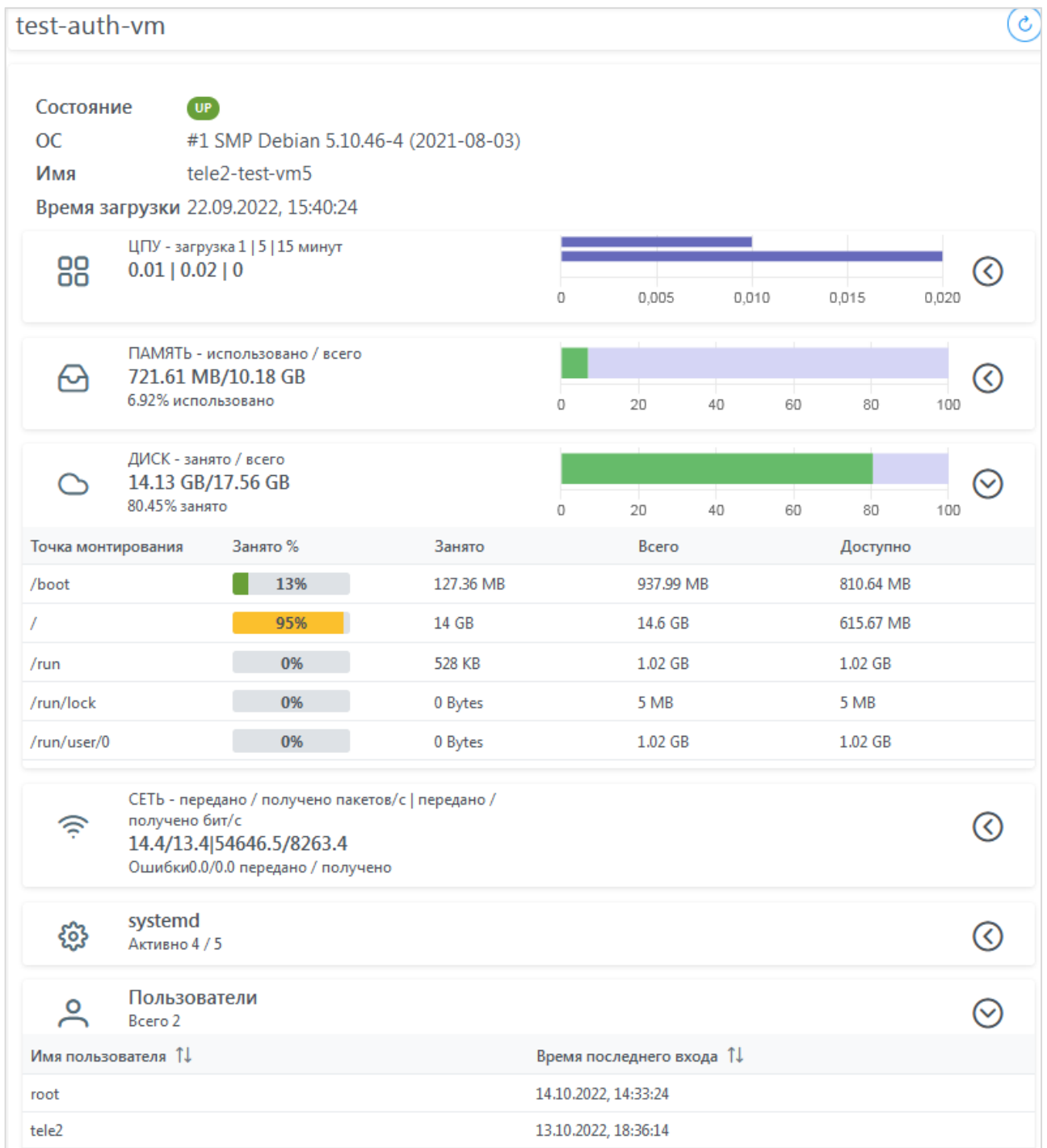


Рисунок 35 – Пример отображения статуса функционирования виртуальной машины

3.7.2. Графики метрик

Мониторинг показателей возможно осуществлять с помощью графиков зависимости показателей сервиса от времени. Построение графиков реализовано с использованием стандартных функций программного обеспечения Prometheus (подробнее

№ изм.	Подп. и дата

<https://blog.ruanbekker.com/cheatsheets/prometheus/>). Список интегрированных метрик приведен в приложении 2.

Для построения графика необходимо:

- выбрать сервис, показатели которого требуется отслеживать (выбрать название сервиса или виртуальной машины в области навигации (см. рисунок 4) и дополнительном навигационном меню (см. рисунок 6));
- перейти на вкладку «Графики»;
- выбрать временной интервал в поле, расположенном справа от кнопки ;
- нажать кнопку  (Добавить график). Отобразится область добавления и редактирования графика (рисунок 36);

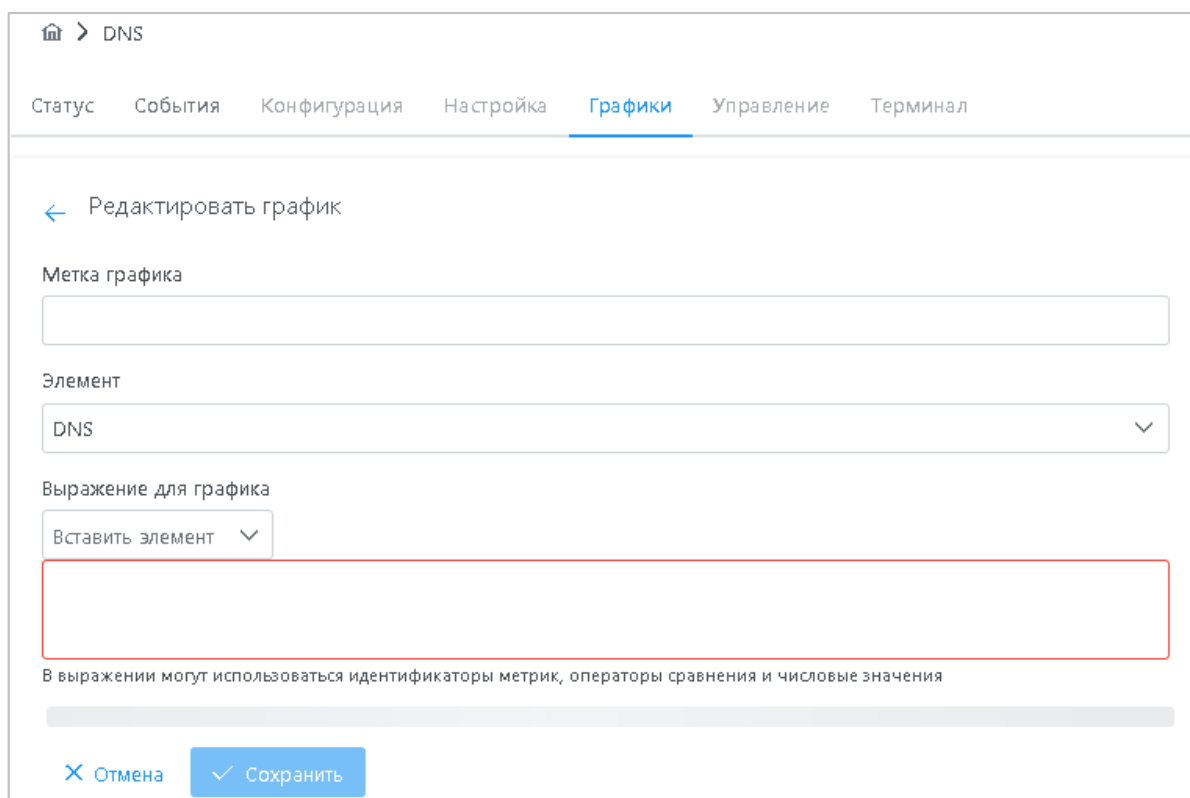


Рисунок 36 – Область добавления и редактирования графика

- заполнить поля:
 - а) «Метка графика» – ввести отображаемое название графика;
 - б) «Элемент» – поле отображается, если не выбран конкретный объект мониторинга (виртуальная машина или сервис), а переход на вкладку «Графики» осуществлен для групп (подробнее про группы см. 3.5.1.1);

№ изм.	Подп. и дата

в) «Выражение для графика» – отображается меню выбора выражения функции по которой будет строится график мониторинга показателей (рисунок 37).

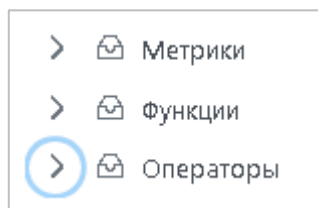


Рисунок 37 – Меню выбора элемента для построения выражения

Метрики, функции, операторы, доступные для выбора отображаются после нажатия на знак **>**, расположенный перед наименованием пункта меню (см. рисунок 37). Если необходимо построить график на основе функций, не доступных к выбору, допускается заполнение поля «Выражение для графика» (на рисунке 37 выделено красным цветом) вручную. Предусмотрена комбинация метрик, функций и операторов для построения графиков;

- нажать кнопку «Сохранить».

Пример отображения графика мониторинга показателей сервиса представлен на рисунке 38.

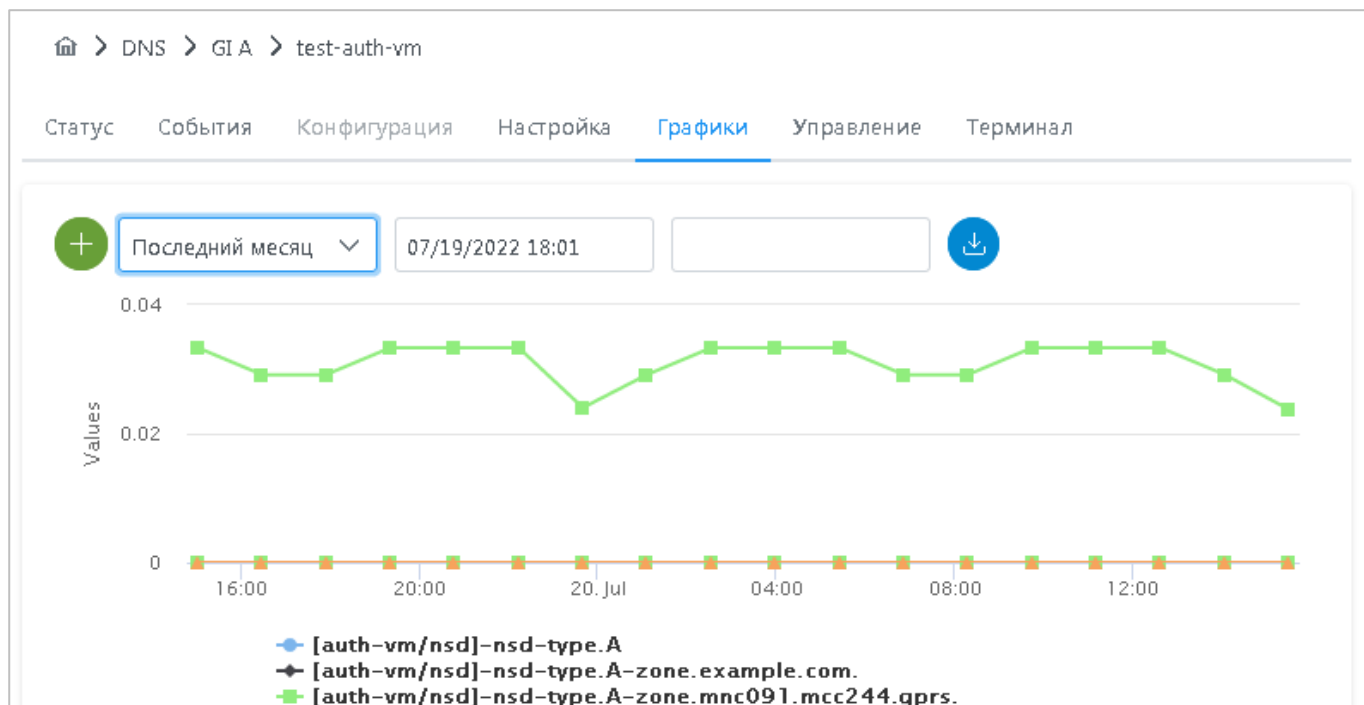


Рисунок 38 – Пример отображения графика мониторинга сервиса NSD

Под координатной осью абсциссы отображается легенда (см. рисунок 38). Выбирая линию в легенде можно убрать с отображения линию графика по соответствующему аргументу.

№ изм.	Подп. и дата

Для сохранения исходных данных графика в формат csv следует нажать кнопку  (сохранить данные).

Все созданные в ходе текущей сессии графики мониторинга показателей сервиса отображаются на странице «Графики» в виде таблицы, содержащей наименование (введенное в поле «Метка») и краткое выражение функции графика.

3.8. Просмотр и настройка оповещений о событиях мониторинга и критических значениях счетчиков

Просмотр событий системы, требующих внимания пользователя, и настроенных оповещений доступен после выбора соответствующего пункта в области навигации (рисунок 39).

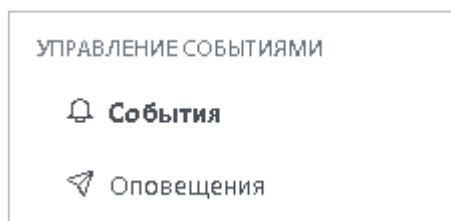


Рисунок 39 – Меню «Управление событиями» области навигации

Данные события содержат условие, при котором для объекта (см. рисунок 4) может быть сформирован инцидент. Далее под событием подразумевается набор условий, которые могут сработать для объекта.

Инцидент содержит данные по активации события. Инцидент – результат срабатывания события, когда выполняются условия события. Для инцидентов можно настроить оповещения.

3.8.1. Просмотр и настройка событий

Для просмотра истории инцидентов, зафиксированных OSS следует выбрать пункт «События» в области навигации (см. рисунок 39).

После выбора пункта «События» отобразится таблица «История инцидентов», представленная на рисунке 40.

№ изм.	Подп. и дата

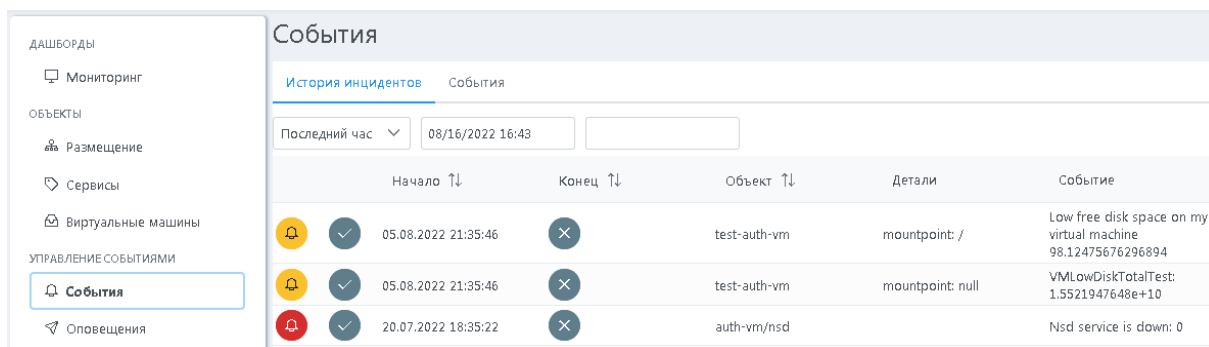


Рисунок 40 – Вкладка «История инцидентов» раздела «События»

Для выбора временного периода отображения инцидентов предусмотрены поля для ввода даты (левое поле – выбор периода), расположенные над таблицей истории инцидентов (см. рисунок 40).

Описание граф таблицы истории инцидентов приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Графы таблицы, отображающей историю инцидентов

Пиктограмма / заголовок графы	Описание
	Позволяет отключить оповещение о событии, до достижения условия окончания отслеживания. Цвет пиктограммы указывает критичность события.
	Отметить как прочитанное, после выбора (отметки о прочтении) приобретает вид серого круга без галки
Начало	Дата и время первого выявления условий события в OSS
Конец	Дата и время окончания отслеживания инцидента.
	Кнопка позволяет прекратить отслеживание инцидента
Объект	Наименование (и путь) объекта, к которому применяется условие формирования инцидента
Детали	Условие формирования инцидента
Событие	Краткий текст события

Для создания нового события для типа объектов следует перейти на вкладку «События». На вкладке «События» реализована возможность переключения отображения данных события в соответствии с фильтрами:

- «Только активные» – отображаются данные событий (рисунок 41);
- «По объектам» – отображаются все события, введенные в OSS, с возможностью сортировки по объектам OSS (рисунок 42);

№ изм.	Подп. и дата

- «По типам» – отображаются события в соответствии с типом объектов, на которые они настроены;
- «Сервисные» – отображаются только сервисные события. Сервисные события нельзя редактировать или удалять. Для просмотра условий формирования сервисного события предусмотрена кнопка , расположенная в правой графе таблицы.

События				
История инцидентов		События		
	☒ Только активные	☐ По объектам	☐ По типам	☐ Сервисные
<input type="text" value="Искать..."/>				
Время ↓↑	Имя ↑↓	Контекст		Категория ↑↓
	05.12.2022 11:29:37	mskixOSSEventCloudBirdNoPrefixesExported	Гр: GN A, MSK; T: bird	disaster
	05.12.2022 11:29:19	mskixOSSEventNodeBirdNoPrefixesExported	O: auth-vm/bird (47)	warning
	05.12.2022 11:28:19	mskixOSSEventNodeBirdNoPrefixesExported	O: auth-vm/bird (14)	warning
	04.12.2022 00:00:46	mskixOSSEventDiskUsageWarn	O: test-auth-vm (13) device:/dev/sda2; fstype:ext4; mountpoint:/	warning
	04.12.2022 00:00:46	mskixOSSEventDiskUsageWarn	O: test-auth-vm-spb (46) device:/dev/sda2; fstype:ext4; mountpoint:/	warning
	01.12.2022 16:36:48	mskixOSSEventNsdExporterServiceDown	O: test-auth-vm (13) name:nsd-exporter.service; state:active; type:simple	high

Рисунок 41 – Вкладка «События» раздела «События» при отображении только активных событий

События				
История инцидентов		События		
	☐ Только активные	☒ По объектам	☐ По типам	☐ Сервисные
<input type="text" value="Искать..."/>				
Объект ↑↓	Тип ↑↓	ID ↑↓	Категория ↑↓	Активен
	auth-vm/bird (3)	BirdDown	high	☒ 
	auth-vm/nsd (15)	MyAlert	information	☒ 
	res-vm (7)	VMLowDiskWarning	warning	☒ 
	auth-vm (1)	virtualmachine	mskixOSSEventChronydServiceD	warning ☒ 
	res-vm (7)	virtualmachine	mskixOSSEventChronydServiceD	warning ☒ 

Рисунок 42 – Вкладка «События» раздела «События» фильтр отображения «По объектам»

№ изм.	Подп. и дата

На вкладке «События» (см. рисунки 41, 42) отображается таблица с событиями, кнопка добавления данных для создания нового события, фильтр-переключатель для отображения данных.

Описание граф таблицы, содержащей данные о событиях приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Графы таблицы «События» с фильтром отображения «По объектам»

Заголовок графы	Описание
–	В первой графе отображается пиктограмма, соответствующая категории события (при наведении курсора: дата и время фиксации события в OSS)
Объект	Наименование сервиса, на котором зафиксировано событие (в скобках идентификатор сервиса)
Тип	Наименование типа сервиса, на котором зафиксировано событие
ID (имя)	Идентификационный номер. Значение поля «Идентификатор события» при создании нового события (рисунок 44)
Категория	Степень критичности события
Активен	Переключатель активности события:  (активен)/  (не активен). Позволяет пользователю закрыть инцидент (деактивировать событие) Событие, для которого есть текущий инцидент, называется активным. Инцидент для активного события называется открытым. После деактивации события (когда условие активации перестает соблюдаться) инцидент автоматически закрывается
–	Может содержать кнопки:  (Редактировать) – редактирование параметров события для конкретного объекта;  (Удалить) – удаление события;  (Просмотр) – просмотр параметров события (рисунок 43)
–	 принудительное считывание данных из БД

№ изм.	Подп. и дата

← Событие (системное)

Идентификатор оповещения

mskixOSSEventCloudBirdAllNodesDown

Идентификатор может содержать только латинские буквы и цифры. Пробелы не допускаются

Контекст

Гр: GN A, MSK; T: virtualmachine || Гр: GN A, SPB; T: virtualmachine || Гр: GN A, RND; T: virtualmachine || Гр: GN A, NSK; T: virtualmachine || Гр: GN R, MSK; T: virtualmachine || Гр:

Условие оповещения

sum(node_systemd_unit_state(name='bird.service', state='active')) == 0

При описании условия оповещения могут использоваться идентификаторы метрик, операторы сравнения и числовые значения

Минимальная продолжительность (сек)

120

Минимальная продолжительность задает диапазон времени, в течение которого должно соблюдаться условие оповещения

Категория

disaster

Рисунок 43 – Пример отображения данных сервисного (системного) события

Для ввода данных о новом событии следует нажать кнопку  (Новое событие) на вкладке «События» (см. рисунок 42). В окне «Новое событие» (рисунок 44) заполнить поля:

- «Идентификатор оповещения» – уникальный идентификатор, после сохранения отображается в графе «ID» таблицы «События» (см. рисунок 42);
- «Название» – наименование оповещения;
- «Тип объекта» – выпадающее меню (для вызова воспользоваться знаком , расположенном справа от поля);
- «Условие оповещения» – отображается меню выбора выражения функции, по которой будет формироваться причина оповещения. Метрики, функции, операторы, доступные для выбора отображаются после нажатия на знак , расположенный перед наименованием пункта меню (см. рисунок 37). Если необходимо построить график на основе функций, не доступных к выбору, допускается заполнение поля «Условия оповещения» вручную. Предусмотрена возможность комбинации метрик, функций и операторов;
- «Минимальная продолжительность (сек)» – диапазон времени в секундах, в течение которого соблюдается условие оповещения;
- «Категория» – поле выбора для категории важности события;
- «Шаблон сообщения» – сообщение инцидента.

№ изм.	Подп. и дата

События

История инцидентов

События

← Новое событие

Идентификатор оповещения

Идентификатор может содержать только латинские буквы и цифры. Пробелы не допускаются

Название

Тип объекта

Выберите тип объекта

Условие оповещения

Вставить элемент

При описании условия оповещения могут использоваться идентификаторы метрик, операторы сравнения и числовые значения

Шаблон уведомления

Сообщение для алерта (displaylabel в инциденте)

Минимальная продолжительность (сек)

0

Минимальная продолжительность задает диапазон времени, в течение которого должно соблюдаться условие оповещения

Категория

not classified

☐ Удалить переопределения для отдельных объектов

Отмена

Сохранить

Рисунок 44 – Окно «Новое событие»

Флаг «Удалить переопределения для отдельных объектов» (см. рисунок 44) следует устанавливать в случае необходимости применения условий срабатывания для всех объектов, указанного типа (ранее введенные определения срабатывания события для конкретных объектов удалятся).

Для сохранения введенных данных о событии следует нажать кнопку «Сохранить».

Событие может быть определено для конкретного объекта или для типа объектов (распространяется на все объекты этого типа, для которого нет переопределения). В общем случае, необходимо создать событие для типа объектов, потом перейти на вкладку «События», выбрать фильтр-переключатель «По объектам», выбрать конкретный объект, нажать кнопку

№ изм.	Подп. и дата

«Редактировать» в виде карандаша (см. таблицу 5), отредактировать данные для выбранного события.

3.8.2. Просмотр и настройка оповещений

Для просмотра созданных в OSS оповещений следует выбрать пункт «Оповещения» в области навигации (см. рисунок 39).

После выбора пункта «Оповещения» отобразится таблица, представленная на рисунке 45.

Оповещения						
+						
Название ↑↓	Категория (выше чем) ↑↓	События	Объекты	Комментарий	Активен	
TrapsForAll	not classified	Все	Все	<Пусто>	☒	 
custom traps	not classified	mskixOSSEventWat...	Все	<Пусто>	☐	 

Рисунок 45 – Таблица раздела «Оповещения»

Описание граф таблицы истории инцидентов приведено в таблице 6.

Таблица 6 – Графы таблицы, отображающей историю инцидентов

Заголовок графы	Описание
Название	Название оповещения
Категория оповещения	Категория важности оповещения
События	Тип события
Объекты	Объекты, данные о которых сохранены в OSS
Комментарии	Текстовый комментарий
Активен	Переключатель активности события:  (активен)/  (не активен). Позволяет пользователю закрыть инцидент (деактивировать событие) Событие, для которого есть текущий инцидент, называется активным. Инцидент для активного события называется открытым. После деактивации события (когда условие активации перестает соблюдаться) инцидент автоматически закрывается
 (Редактировать)	Кнопка управления редактированием данных оповещений
 (Удалить)	Кнопка удаления оповещения

№ изм.	Подп. и дата

Для ввода данных о событии следует нажать кнопку  (Новое событие) (см. рисунок 45).

В окне «Оповещение» (рисунок 46) заполнить поля:

- «Идентификатор оповещения» – уникальный идентификатор, после сохранения отображается в графе «Название» таблицы «Оповещения» (см. рисунок 45);
- «Категория оповещения» – поле выбора для категории важности события оповещения;
- «Интервал повтора оповещения» – временной интервал, в течении которого будет повторяться проверка условий оповещения;
- «Список рассылки» – поле для добавления адресов электронной почты (email), на которые будут приходить сообщения о выполнении условий оповещения. Каждое значения email необходимо вводить в отдельной строке, для добавления новой строки следует нажать ссылку [Добавить](#) ;
- «Вызов API» – строка для ввода команд API;
- «Адрес для SNMP TRAP» – поле ввода адреса сервера, который будет принимать SNMP trap;
- «Порт для SNMP TRAP» – номер порта для получения данных о SNMP trap;
- «Community для SNMP TRAP» – наименование Community для SNMP TRAP;
- переключатель «Все события» – для выбора конкретных событий следует перевести переключатель в положение «off» (серый цвет) и переместить интересующие события из области «Доступные» в область «Выбранные» при помощи стрелок  ;
- переключатель «Все объекты» – для выбора отдельных объектов следует перевести переключатель в положение «off» (серый цвет) и переместить названия объектов из области «Доступные» в область «Выбранные» при помощи стрелок  ;
- «Комментарий» – текстовое поле комментария.

Для сохранения введенных данных следует нажать кнопку «Сохранить».

№ изм.	Подп. и дата

Оповещения

← Оповещение

Активен



Идентификатор оповещения

Идентификатор может содержать только латинские буквы и цифры. Пробелы не допускаются

Категория оповещения (выше чем выбранная)

Интервал повтора оповещения

Список рассылки

Email

Пусто

[Добавить](#)

Вызов Api

Адрес для SNMP TRAP

Порт для SNMP TRAP

Community для SNMP TRAP

Все события



Все объекты



Комментарий

X Отмена

✓ Сохранить

Рисунок 46 – Окно «Оповещение»

№ изм.	Подп. и дата

3.9. Ввод команд при помощи терминального доступа

Управление при помощи терминала осуществляется на вкладке «Терминал» (рисунок 47), доступной пользователю с правами администратора. Вкладка «Терминал» активна после выбора объектов OSS.

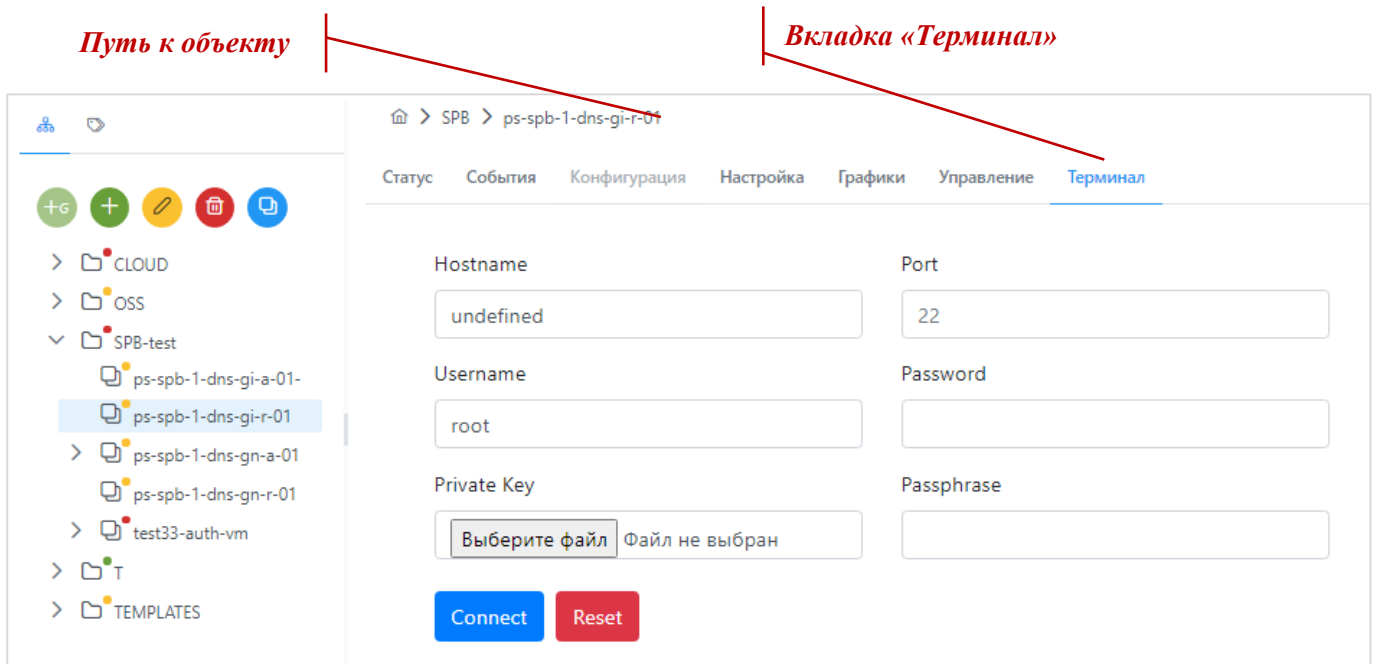


Рисунок 47 – Окно вкладки «Терминал»

3.10. Просмотр операций, запущенных пользователем на DNS-узлах

В веб-интерфейсе OSS предусмотрена возможность просмотра операций, инициированных пользователем на вкладках «Конфигурация» (подробнее в 3.5.2.3) и «Управление» (подробнее в 3.6).

Просмотр списка последних десяти операций доступен на вкладке «Сводка по данным мониторинга» после выбора пункта «Мониторинг» области навигации (см. рисунок 2) в разделе «Последние операции».

Таблица, содержащая данные операций отображается на вкладке «Задания» (рисунок 48) после выбора пункта «Задания» в области навигации (см. рисунок 2). Над шапкой таблицы расположены кнопки, позволяющие выбрать отображение данных в соответствии с фильтром:

«Все», «Созданные», «Запущенные», «Завершенные», а также кнопка , позволяющая создать отложенное задание.

Описание граф таблицы истории запросов администратора приведено в таблице 7.

№ изм.	Подп. и дата

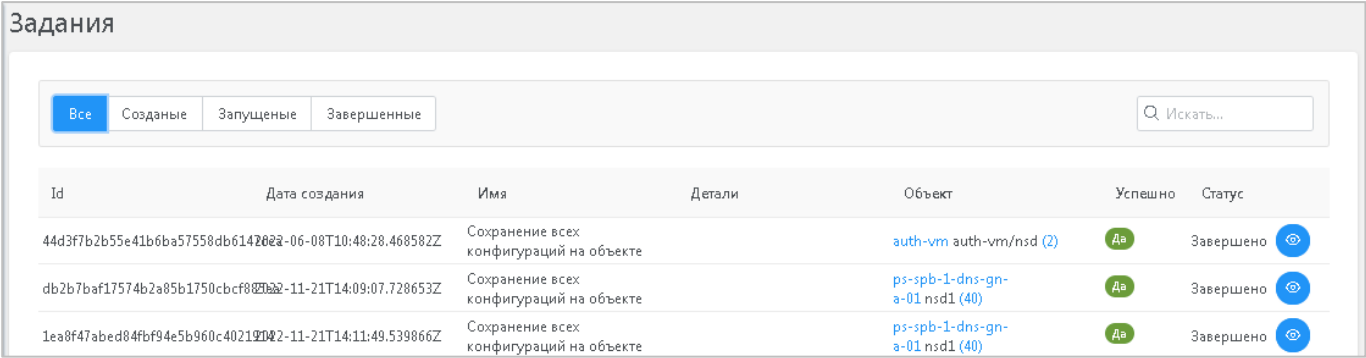


Рисунок 48 – Вкладка «Задания»

Таблица 7 – Графы таблицы «Задания»

Заголовок графы	Описание
Id	Идентификатор запроса
Дата создания	Дата создания запроса
Имя	Суть запроса
Детали	Детали запроса
Объект	Наименование объекта OSS адресата запроса. В строке отображается гиперссылка для перехода на объект OSS
Успешно	Данные об успешности получения ответа на запрос
Статус	Статус запроса: создан, запущен, завершен
—	Для просмотра задания необходимо нажать на кнопку  в строке интересующего задания, отобразится окно, в заголовке которого содержится идентификатор запроса

При необходимости создать задание с отложенным выполнением рекомендуется

воспользоваться кнопкой  (Добавить задание), которая расположена над шапкой таблицы «Задания».

Для создания задания вне вкладок «Конфигурация» и «Управление» достаточно заполнить поля выбора и нажать кнопку «Создать» в окне «Создание отложенного задания» (рисунок 49). Содержание выпадающего списка в поле «Задание» зависит от значения, выбранного в поле «Объект».

№ изм.	Подп. и дата

Создание отложенного задания

Объект

Выберите активный объект

Задание

Выберите тип задания

Дата

Выберите дату первого запуска задания

Повтор

Не повторять

✕ Закрыть

✓ Создать

Рисунок 49 – Окно «Создание отложенного задания»

3.11. Просмотр протоколируемых операций на DNS-узлах

В OSS реализовано протоколирование действий пользователя, приводящих к изменению настроек конфигурации DNS-узлов.

Просмотр списка последних операций доступен на вкладке «Сводка по данным мониторинга» после выбора пункта «Мониторинг» области навигации (см. рисунок 2) в разделе «Активные события».

Таблица, содержащая данные протоколируемых операций отображается на вкладке «Операции» (рисунок 50) после выбора пункта «**Операции**» в области навигации (см. рисунок 2). Над шапкой таблицы расположены кнопки, позволяющие выбрать отображение данных в соответствии с фильтром интересующих операций.

Описание граф таблицы протоколируемых действий пользователя приведено в таблице 8.

№ изм.	Подп. и дата

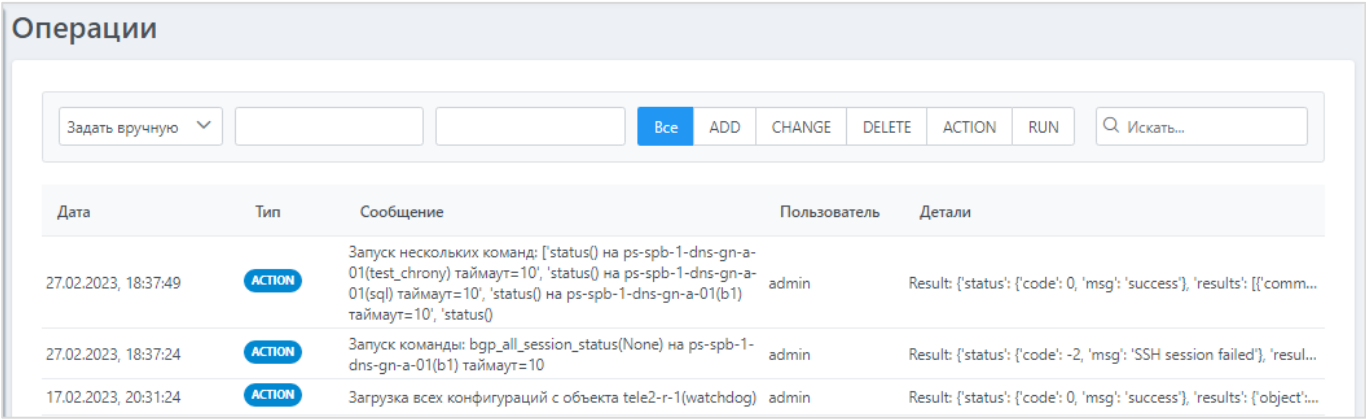


Рисунок 50 – Вкладка «Операции»

Таблица 8 – Графы таблицы «Операции»

Заголовок графы	Описание
Дата	Дата создания запроса на выполнение операции
Тип	Тип операции
Сообщение	Суть операции
Пользователь	Имя пользователя, который инициировал выполнение запроса
Детали	Дополнительная информация

Реализован просмотр результатов протоколирования действий пользователя при помощи API (подробнее описано в руководстве администратора ЦМДА.00010-01 92 01).

3.12. Права доступа для групп

Для разграничения прав доступа оператора (пользователя) в OSS применяются роли для учетной записи пользователя. Просмотр и редактирование пользователей и групп доступен для учетной записи пользователя с правами администратора. Для просмотра групп необходимо выбрать пункт «Группы» области навигации (см. рисунок 2). Наименования стандартных групп ролей и операции, доступные для каждой группы пользователя, приведены в таблице 9.

№ изм.	Подп. и дата

Таблица 9 – Группы и права пользователей

Наименование группы	Доступные операции
Оператор	Разрешен просмотр структуры определенных DNS-узлов, настройка сообщений об инцидентах
Мониторинг	Разрешен просмотр статистики DNS-узлов
Админ	Разрешено создание, изменение и удаление любых объектов (включая DNS-узлы, пользователей)
API	Разрешен просмотр инцидентов, связанных с API
NOC	Разрешены действия необходимые для технического обслуживания OSS

Подробнее просмотреть или изменить разрешения для каждой группы пользователей возможно после нажатия  (Редактировать) в строке с наименованием группы таблицы «Группы». Подробнее о создании пользователей и групп описано в руководстве администратора ЦМДА.00010-01 92 01.

3.13. Завершение работы в веб-интерфейсе OSS

Для завершения работы с OSS необходимо выбрать в меню настроек пользователя пункт «Выйти» (рисунок 51).

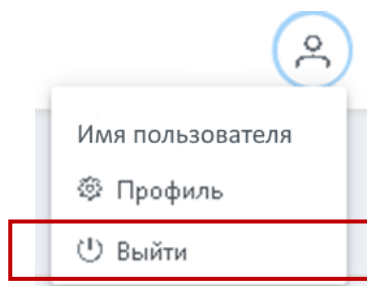


Рисунок 51 – Пункт «Выйти» меню настроек пользователя

3.14. Общее описание CLI OSS

Главное меню CLI OSS представляет собой набор пунктов, выбор которых возможен при помощи цифровой клавиатуры. Переход на уровень выше осуществляется при помощи клавиши «**Enter**» или соответствующего пункта подменю. Общий вид главного меню CLI OSS представлен на рисунке 52.

№ изм.	Подп. и дата

```

OSS utility shell oss-rus.tb.msk-ix.ru
SHELL version: 0.2.1
OSS version: 0.2.0
Linux family: redos

oss-rus.tb.msk-ix.ru

1 - OSS info
2 - Network settings
3 - Backup & Restore
4 - Software updates
5 - Standby control
6 - Services
7 - Exit

oss#

```

Рисунок 52 – Общий вид главного меню CLI OSS

3.15. Просмотр данных о статусе узла (OSS Info)

Для просмотра сводных данных о статусе узла необходимо выбрать пункт «**1 – OSS Info**» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52), пример отображения информации приведен на рисунке 53.

```

Host in PRIMARY mode
Replication is DISABLED

postgresql@l4-main : active
promscale           : active
prometheus          : active
prometheus-alertmanager: active
oss                 : active
qcluster            : active
webssh              : active
snmp-agent          : active
nginx               : active
chrony              : inactive
sshd                : active
syslog              : active
snmpd               : active
▼ Done

Press ENTER to return in menu

```

Рисунок 53 – Общий вид отображения информации о статусе OSS

3.16. Просмотр и изменение сетевых настроек (Network settings)

Для просмотра или изменения данных сети необходимо выбрать пункт «**2 – Network settings**» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52).

№ изм.	Подп. и дата

Меню «Network settings» (рисунок 54), предоставляет возможность:

- просмотра параметров сети (рисунок 55): нажать «1» на клавиатуре;
- изменения значения hostname (рисунок 56): нажать «2» на клавиатуре, ввести новое значение, нажать Enter;.
- вернуться в главное меню CLI: нажать «3» на клавиатуре.

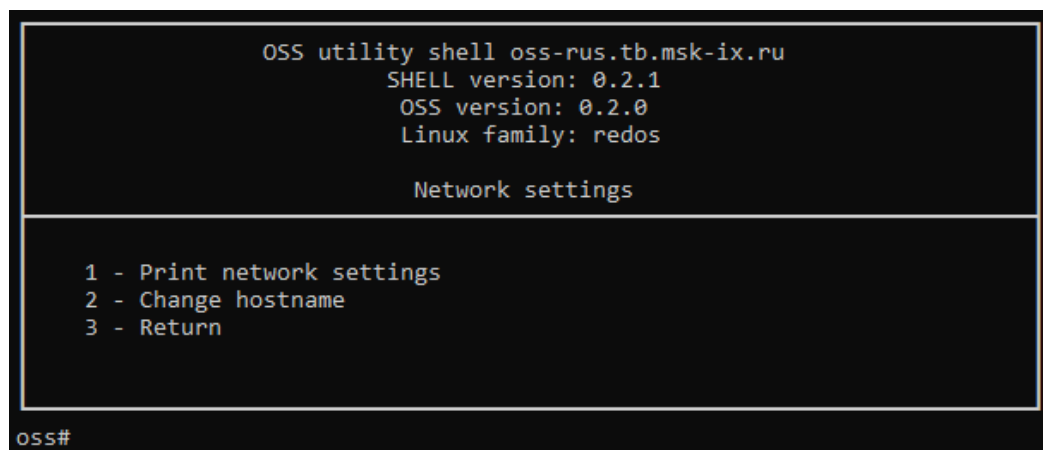


Рисунок 54 – Пункты меню «Network settings»

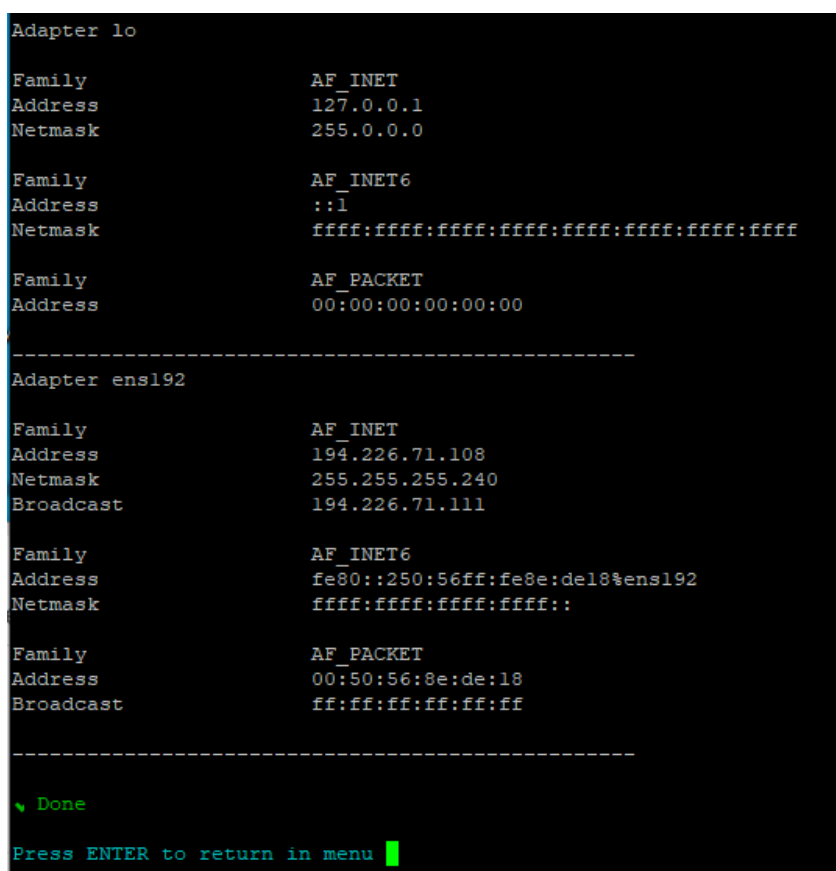


Рисунок 55 – Пример отображения параметров сети

№ изм.	Подп. и дата

```
Set hostname
Enter new hostname: █
```

Рисунок 56 – Запрос ввода нового значения hostname

3.17. Резервирование и восстановление (OSS Backup Restore)

Для начала работ по резервированию или восстановлению необходимо выбрать пункт «**3 – Backup Restore**» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52), отобразится меню «Backup and Restore Databases» (рисунок 57).

```

OSS utility shell oss-rus.tb.msk-ix.ru
SHELL version: 0.2.1
OSS version: 0.2.0
Linux family: redos

Backup and Restore Databases

1 - Backup OSS Database
2 - Restore OSS Database from backup
3 - Backup VictoriaMetrics
4 - Restore VictoriaMetrics from backup
5 - Start exporting metrics into xml file
6 - Reinitialize local Postgres
7 - Return

oss#
```

Рисунок 57 – Меню «Backup and Restore Databases» консольного меню OSS

Рекомендуемая последовательность действий для восстановления БД OSS из резервной копии подробнее описана в руководстве администратора ЦМДА.00010-01 92 01.

3.17.1. Сохранение резервной копии базы данных OSS

Для сохранения резервной копии базы данных OSS необходимо:

- 1) после выбора пункта «3 – Backup Restore» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52) выбрать пункт «1 – Backup OSS Database» (см. рисунок 57);
- 2) заполнить параметры (рисунок 58):
 - url к серверу ftp/sftp;
 - имя пользователя сервиса ftp/sftp;
 - пароль пользователя сервиса ftp/sftp;

№ изм.	Подп. и дата

- ежедневный бэкап («Да» / «Нет»);
- количество копий, подлежащих хранению на сервере (при активированном ежедневном бэкапе)

```
Backup OSS Database...
Enter url to save database backup: sftp://oss-ctl.tb.msk-ix.ru:/upload/oss-db-20220721.dmp
Enter login: backuper
Enter password: █
```

Рисунок 58 – Пример ввода параметров для создания резервной копии БД OSS

- 3) дождаться сообщения об успешной выгрузке резервной копии базы данных OSS на сервер FTP (рисунок 59).

```
Backup OSS Database...
Enter url to save database backup: sftp://oss-ctl.tb.msk-ix.ru:/upload/oss-db-20220721.dmp
Enter login: backuper
Enter password: █

# Executing...Запущена процедура создания бекапа базы данных:
База данных: dns2
Пользователь: postgres
Пароль: не указан
# Executing...Выполняется бекап базы данных...ok
# Executing...Созадется архив с бекапом базы данных...ok
# Executing...Архив загружается на sftp://oss-ctl.tb.msk-ix.ru:/upload/oss-db-20220721.dmp...ok
v Done
Press ENTER to return in menu █
```

Рисунок 59 – Пример отображения сообщения об успешной выгрузке резервной копии БД OSS

3.17.2. Восстановление базы данных OSS из резервной копии

Для восстановления базы данных OSS из резервной копии:

- 1) после выбора пункта «3 – Backup Restore» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52) выбрать пункт «2 – Restore OSS Database from backup» (см. рисунок 57);
- 2) заполнить параметры (рисунок 60):
 - url к серверу ftp/sftp;
 - имя пользователя сервиса;
 - пароль пользователя сервиса ftp/sftp;

```
Restore OSS Database from backup...
Enter url to download database backup: sftp://oss-ctl.tb.msk-ix.ru:/upload/oss-db-20220721.dmp
Enter login: backuper
Enter password: █
```

Рисунок 60 – Пример ввода параметров для восстановления БД OSS из резервной копии

- 3) дождаться сообщения об успешном восстановлении базы данных OSS из резервной копии (рисунок 61).

№ изм.	Подп. и дата

```

Restore OSS Database from backup...
Enter url to download database backup: sftp://oss-ctl.tb.msk-ix.ru:/upload/oss-db-20220721.dmp
Enter login: backupper
Enter password:

[+] Executing...Запущена процедура восстановления базы данных из бекапа:
Файл бекапа: sftp://oss-ctl.tb.msk-ix.ru:/upload/oss-db-20220721.dmp
База данных: dns2
Пользователь: postgres
Пароль: не указан
[+] Executing...Загружаем бекап sftp://oss-ctl.tb.msk-ix.ru:/upload/oss-db-20220721.dmp...ok
[+] Executing...Проверяем существует ли требуемая база...существует
[+] Executing...Создается временная база данных для загрузки бекапа...ok
[+] Executing...Выполняется восстановление бекапа базы во временную базу...ok
[+] Executing...Временная база переименовывается в рабочую...ok
Восстановление базы данных выполнено
✓ Done
Press ENTER to return in menu

```

Рисунок 61 – Пример отображения сообщения успешном восстановлении БД OSS из резервной копии

3.17.3. Сохранение и восстановление данных метрик

Для сохранения данных метрик необходимо после выбора пункта «3 – Backup Restore» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52) выбрать пункт «3 – Backup VictoriaMetrics» (см. рисунок 57). Далее следует заполнить параметры и дождаться успешного завершения процесса.

Для восстановления данных метрик необходимо после выбора пункта «3 – Backup Restore» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52) выбрать пункт «4 – Restore VictoriaMetrics from backup» (см. рисунок 57). Далее следует заполнить параметры и дождаться успешного завершения процесса.

3.17.4. Выгрузка данных метрик в xml-файл

Для сохранения данных метрик в xml-файл необходимо после выбора пункта «3 – Backup Restore» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52) выбрать пункт «5 – Start exporting metrics into xml file» (см. рисунок 57). Далее следует заполнить параметры и дождаться успешного завершения процесса.

3.17.5. Переинициализация внутренней БД

Для рестарта внутренней БД необходимо после выбора пункта «3 – Backup Restore» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52) выбрать пункт «6 – Reinitialize local Postgre» (см. рисунок 57). Далее следует заполнить параметры и дождаться успешного завершения процесса.

3.18. Обновление (Software updates)

Для запуска обновлений необходимо выбрать пункт «4 – **Software updates**» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52), отобразится меню «Software updates» (рисунок 62).

№ изм.	Подп. и дата

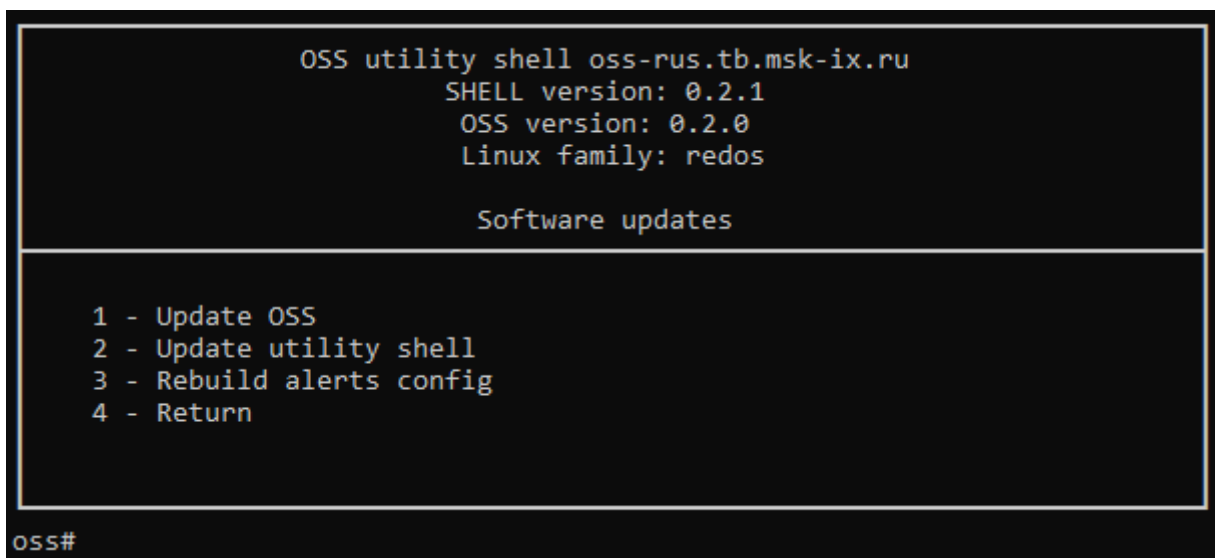


Рисунок 62 – Меню «Software updates»

Меню «Software updates» (см. рисунок 62), предоставляет возможность:

- обновить версию OSS (рисунок 63): нажать «1» на клавиатуре, ввести значения параметров, нажать Enter;
- обновить shell-меню (рисунок 64): нажать «2» на клавиатуре, ввести значения параметров, нажать Enter;
- обновить настройки оповещений (рисунок 65): нажать «3» на клавиатуре, ввести значения параметров, нажать Enter;
- вернуться в главное меню CLI: нажать «4» на клавиатуре.

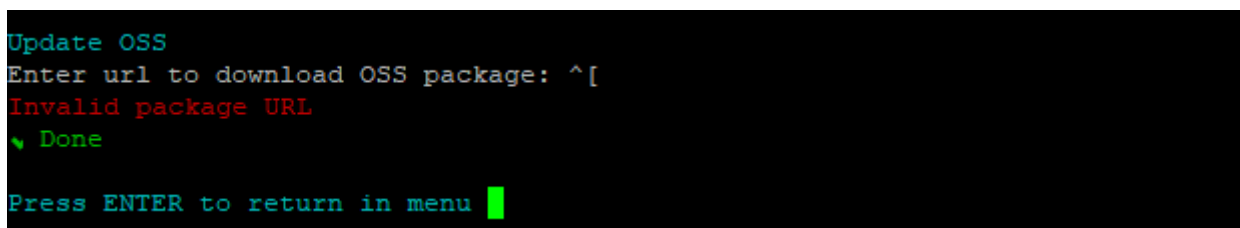


Рисунок 63 – Пример отображения ввода параметров обновления OSS

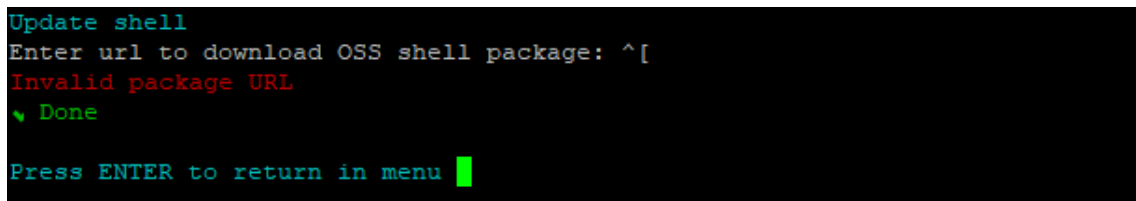


Рисунок 64 – Пример отображения ввода параметров обновления shell-меню

№ изм.	Подп. и дата

```

❏ Executing...[
    0,
    "success"
❏ Done
Press ENTER to return in menu █

```

Рисунок 65 – Пример отображения сообщения о результатах работы обновления настроек оповещения

3.19. Управление резервным узлом (Standby Control)

Для запуска меню управления резервным узлом необходимо выбрать пункт «**5 – Standby Control**» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52), отобразится меню «Standby Control» (рисунок 66).

```

OSS utility shell oss-rus.tb.msk-ix.ru
SHELL version: 0.2.1
OSS version: 0.2.0
Linux family: redos

Standby control

1 - Print DB replication status
2 - Activate current standby as master
3 - Force to master current standby
4 - Initialize standby
5 - Pause standby replication
6 - Resume standby replication
7 - Standby node registration (on PRIMARY node)
8 - Remove OSS readonly flag
9 - Return

OSS#

```

Рисунок 66 – Меню «Standby Control»

Меню «Standby Control» (см. рисунок 66), предоставляет возможность:

- посмотреть статус репликации БД: нажать «1» на клавиатуре, дождаться вывода данных, нажать Enter;
- активировать текущий резервный узел: нажать «2» на клавиатуре, дождаться выполнения, нажать Enter;
- перевести резервный узел в режим основного: нажать «3» на клавиатуре (подробнее описано в руководстве администратора ЦМДА.00010-01 92 01);

№ изм.	Подп. и дата

- создать резервный узел: нажать «4» на клавиатуре (подробнее описано в руководстве администратора ЦМДА.00010-01 92 01);
- остановить репликацию резервного узла: нажать «5» на клавиатуре, дождаться выполнения, нажать Enter;
- возобновить репликацию резервного узла: нажать «6» на клавиатуре, дождаться выполнения, нажать Enter;
- зарегистрировать основной узел в режиме ожидания: нажать «7» на клавиатуре, дождаться выполнения, нажать Enter;
- перевести OSS в режим «только чтение»: нажать «8» на клавиатуре, дождаться выполнения, нажать Enter
- вернуться в главное меню CLI: нажать «9» на клавиатуре.

3.20. Управление сервисами OSS (Services)

Для управления сервисами OSS необходимо выбрать пункт «6 – **Services**» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52), отобразится меню «Services» (рисунок 67).

```

OSS utility shell oss-rus.tb.msk-ix.ru
SHELL version: 0.2.1
OSS version: 0.2.0
Linux family: redos

Services

1 - Print OSS services state
2 - Start OSS services
3 - Stop OSS services
4 - Restart OSS VM
5 - Shutdown OSS VM
6 - Change admin password
7 - Return

oss#
  
```

Рисунок 67 – Меню «Services»

Меню «Services» (см. рисунок 67), предоставляет возможность:

- посмотреть статусы сервисов OSS: нажать «1» на клавиатуре, дождаться отображения данных, нажать Enter;
- запустить сервис: нажать «2» на клавиатуре, ввести значения параметров, нажать Enter;

№ изм.	Подп. и дата

- остановить сервис: нажать «3» на клавиатуре, ввести значения параметров, дождаться выполнения, нажать Enter;
- перезапустить виртуальную машину: нажать «4» дождаться выполнения, нажать Enter;
- остановить виртуальную машину: нажать «5» на клавиатуре, дождаться выполнения, нажать Enter;
- сменить пароль администратора OSS: нажать «6» на клавиатуре, ввести значения параметров, нажать Enter;
- вернуться в главное меню CLI: нажать «7» на клавиатуре.

После выбора соответствующего пункта меню необходимо ввести ответы на запросы.

3.21. Завершение работы с CLI OSS

Для завершения работы с CLI OSS необходимо выбрать пункт «7 – **Exit**» главного меню CLI OSS (см. рисунок 52).

№ изм.	Подп. и дата

4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

Сообщения оператору (пользователю) отображаются в веб-интерфейсе и носят, в основном, информационный характер (рисунок 68).

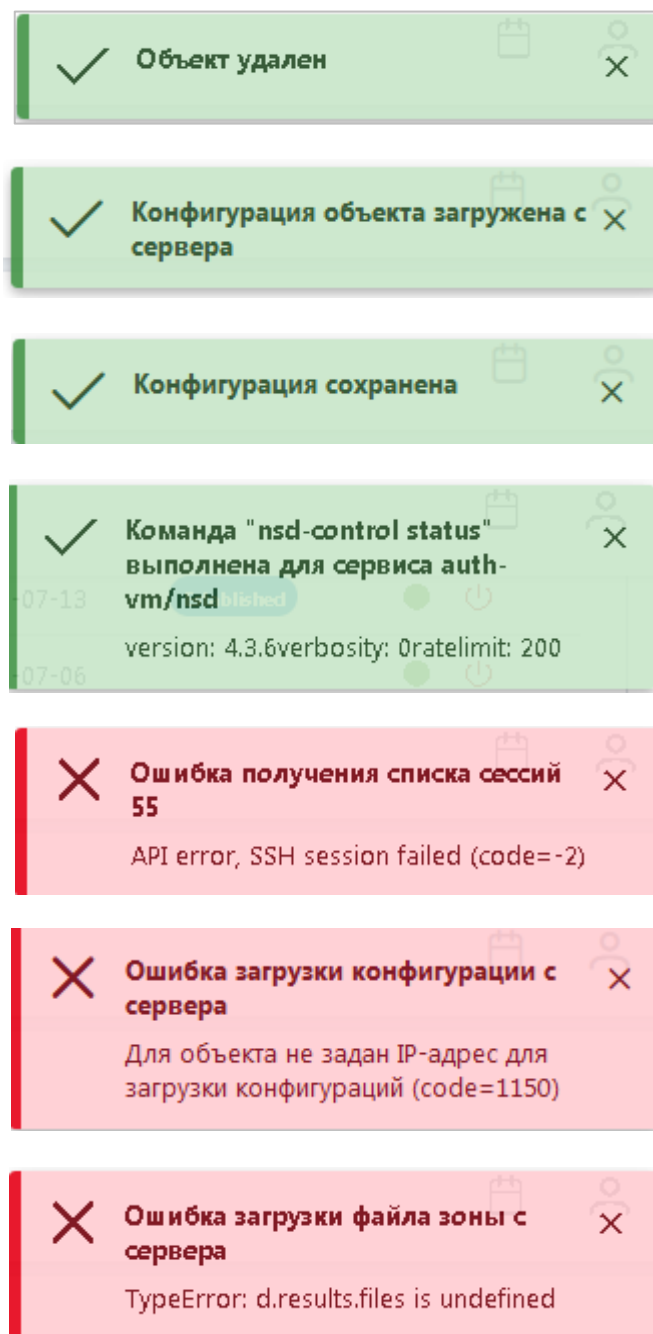


Рисунок 68 – Примеры информационных сообщений оператору

Пример сообщения с подтверждением приведен на рисунке 69: для подтверждения ранее выбранного действия необходимо нажать кнопку «Да», для отмены – «Нет».

№ изм.	Подп. и дата

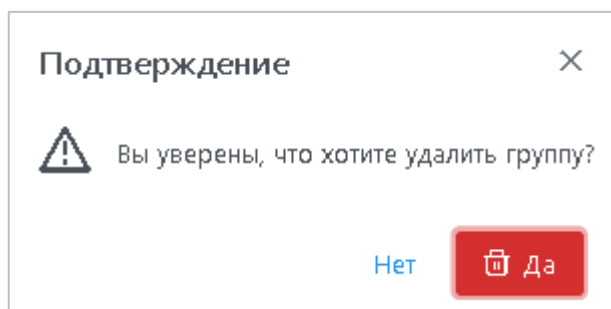


Рисунок 69 – Сообщение с подтверждением выбранного ранее действия

№ изм.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОПИСАНИЕ ОБЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА OSS

В верхнем правом углу страницы расположены кнопки вызова пользовательских настроек (рисунок 1.1)

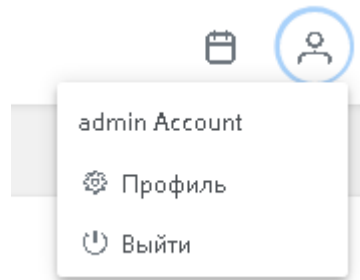


Рисунок 1.1 – Меню пользовательских настроек

После выбора пункта «Профиль» предоставляется возможность настроить наличие звукового оповещения об инцидентах, отображение наличия инцидента в области дерева размещения, а также масштаб и цветовую схему отображения элементов в окне.

Персональные параметры

Звуковое оповещение

☐

Алерты в дереве

☐

Отложенные действия в дереве

☐

Клонировать в рамках сервисной группы

☐

Масштаб компонентов

—

+

Тип меню

☒ Статичное

☐ Всплывающее

Цветовая схема

☒ Светлая

☐ Серая

☐ Темная

Главный цвет

Рисунок 1.2 – Настройки для пользователя

На странице «Профиль» также отображаются доступные пользователю разрешения.

В веб-интерфейсе предусмотрено поле поиска на страницах данных объектов. Внешний вид

поля для поиска: или

№ изм.	Подп. и дата

Для быстрого обновления отображаемых данных предусмотрена кнопка  (Обновить).

Для страниц, отображающих большое количество данных предусмотрена навигация:



В таблицах доступна сортировка строк по графе по убыванию или по возрастанию 

№ изм.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СПИСОК ИНТЕГРИРОВАННЫХ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И
СЧЕТЧИКОВ

Метрика	Описание	Параметры
cloud_dns_service_healthy	Number of sites where DNS service is healthy	
bird_protocol_prefix_export_count	Number of exported routes in bird	"ip_version" - IP version, 4 or 6; "name" - name of protocol definition in bird configuration file; "proto" - protocol type in bird configuration file
bird_protocol_prefix_filter_count	Number of filtered routes in bird	"ip_version" - IP version, 4 or 6 "name" - name of protocol definition in bird configuration file; "proto" - protocol type in bird configuration file
bird_protocol_prefix_import_count	Number of imported routes in bird	"ip_version" - IP version, 4 or 6 "name" - name of protocol definition in bird configuration file; "proto" - protocol type in bird configuration file
bird_protocol_prefix_preferred_count	Number of preferred routes in bird	"ip_version" - IP version, 4 or 6 "name" - name of protocol definition in bird configuration file; "proto" - protocol type in bird configuration file
bird_protocol_up	Bird protocol is up	"ip_version" - IP version, 4 or 6; "name" - name of protocol definition in bird configuration file; "proto" - protocol type in bird configuration file; "state" - status of protocol defined in bird configuration file, Idle or Established
bird_protocol_uptime	Uptime of the protocol in bird service, sec	"ip_version" - IP version, 4 or 6; "name" - name of protocol definition in bird configuration file; "proto" - protocol type in bird configuration file
chronyd_up	Chronyd service UP	—
cpu_count	CPU cores	—
cpu_seconds_total	CPU busy seconds	"mode" - CPU core busy mode: idle, iowait, irq, nice, softirq, steal, system, use; "cpu" - CPU core number systemwide
cpu_usage	CPU usage per core	"cpu" - CPU core number systemwide

№ изм.	Подп. и дата

Метрика	Описание	Параметры
cpu_usage_total	CPU usage per host	—
filesystem_avail_bytes	Filesystem available bytes	"mountpoint" - mount point of file system
filesystem_size_bytes	Filesystem size bytes	"mountpoint" - mount point of file system
filesystem_used_bytes	Filesystem usage bytes	"mountpoint" - mount point of file system
filesystem_used_percent	Filesystem usage in percents	"mountpoint" - mount point of file system
if_up_down	Network interfaces status in default namespace	"device" - network interface name
netns_if_up_down	Network interfaces status in separate namespace	"device" - network interface name
in_out_packets	Node network receive to transmit factor	"device" - network interface name
load_average	CPU load average	"average" - averaging period, 1, 5 or 15 (minutes)
memory_available_bytes	Node memory available bytes	—
memory_total_bytes	Node memory total bytes	—
network_receive_bits_bps	Network interface receive rate in default namespace	"device" - network interface name
network_receive_errs_pps	Network interface error packets receive rate in default namespace	"device" - network interface name
network_receive_packets_pps	Network interface packets received rate in default namespace	"device" - network interface name
network_transmit_bits_bps	Network interface transmit rate in default namespace	"device" - network interface name
network_transmit_errs_pps	Network interface error packets transmit rate in default namespace	"device" - network interface name
network_transmit_packets_pps	Network interface packets transmit rate in default namespace	"device" - network interface name
netns_receive_bits_bps	Network interface receive rate in separate namespace	"device" - network interface name "netns" - network namespace name

№ изм.	Подп. и дата

Метрика	Описание	Параметры
netns_receive_errs_pps	Network interface error packets receive rate in separate namespace	"device" - network interface name "netns" - network namespace name
netns_receive_packets_pps	Network interface packets received rate in separate namespace	"device" - network interface name; "netns" - network namespace name
netns_transmit_bits_bps	Network interface transmit rate in separate namespace	"device" - network interface name; "netns" - network namespace name
netns_transmit_errs_pps	Network interface error packets transmit rate in separate namespace	"device" - network interface name; "netns" - network namespace name
netns_transmit_packets_pps	Network interface packets transmit rate in separate namespace	"device" - network interface name; "netns" - network namespace name
node_boot_time_seconds	Node boot time	—
node_hostname	Host name	—
node_lastlog_seconds	Node user last log time	—
node_systemd_unit_state	Node systemd unit state	"name" - systemd service name; "state" - systemd service state
node_timex_offset_seconds	Timex offset in seconds	—
node_timex_sync_status	Timex synchronization status	—
node_uname_info	OS version	—
node_sockstat_UDP_inuse	Number of UDP sockets inuse	—
node_sockstat_TCP_inuse	Number of TCP sockets inuse	—
nsd_query_rate_total	NSD total query rate	—
nsd_rate_rcode	NSD query rate by rcode	"rcode" - response code; "zone" - DNS zone
nsd_rate_type	NSD query rate by type	"rcode" - response code; "zone" - DNS zone
nsd_serial_exporter_up	Auth zones serial data available	—
nsd_serial	Auth zones serial data	"zone" - DNS zone
nsd_zone_master	Number of master zones served	—
nsd_zone_slave	Number of slave zones served	—
nsd_up	NSD service up flag	—
pg_stat_database_active_time	DB active time	"datname" - database name
pg_stat_database_blks_hit	DB cache hit blocks	"datname" - database name
pg_stat_database_blks_read	DB disk block reads	"datname" - database name

№ изм.	Подп. и дата

Метрика	Описание	Параметры
pg_stat_database_numbackends	DB number of current connections	"datname" - database name
pg_stat_database_sessions	DB number of sessions	"datname" - database name
pg_stat_database_xact_commit	DB number of committed transactions	"datname" - database name
pg_stat_database_xact_rollback	DB number of rolled back transactions	"datname" - database name
pg_up	Postgresql database up flag	—
pg_version	Postgresql database version	—
rsyslog_up	Rsyslog service up flag	—
ssh_up	SSH service up flag	—
unbound_answer_rcodes_rate	Unbound answer rcodes rate	"rcode" - response code
unbound_query_rate	Unbound query rate	—
unbound_up	Unbound service up flag	—
up_down	Node is reachable by OSS monitoring	—
watchdog_auth_bird_session_state	Bird protocol session state	"instance_ip_proto" - name of protocol definition in bird configuration file
watchdog_auth_bird_version	Bird version	
watchdog_auth_flag_state	Watchdog status	"instance_flag" - watchdog status, green, orange or red
watchdog_auth_sla_mask	Watchdog sla mask	—
watchdog_auth_up	Whether scraping Watchdog's metrics was successful	—
watchdog_res_bird_session_state	Bird protocol session state	"instance_ip_proto" - name of protocol definition in bird configuration file
watchdog_res_bird_version	Bird version	—
watchdog_res_flag_state	Watchdog status	—
watchdog_res_sla_mask	Watchdog sla mask	—
watchdog_res_up	Whether scraping Watchdog's metrics was successful	—
watchdog_rtype_state	Watchdog rtype state	"instance_rtype" - test probe qualifier: TXT - test probe query type query_time - test result response time

№ изм.	Подп. и дата

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

API	– Application Programming Interface
CLI	– Command Line Interface
GUI	– Graphical User Interface
OSS	– Operation Support System
URL	– Uniform Resource Locator

БД	– База данных
ВМ	– Виртуальная машина
ИС	– Информационная система
ОС	– Операционная система
ПО	– Программное обеспечение

<i>№ изм.</i>	<i>Подп. и дата</i>

[illegible]

№ изм.	Подп. и дата