

Акционерное общество «Иридиум»  
(АО «Иридиум»)

**РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА**  
**ПО УСТАНОВКЕ И НАСТРОЙКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**  
**НА ПОЧТОВОМ СЕРВЕРЕ «DEERMAIL SERVER»**  
**(КОМПОНЕНТ «DEERMAIL МОДУЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ»)**

RU.УГСФ.00003-01 90 01

Листов: 113

Москва, 2024 г.

## АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит описание и порядок действий системного администратора, отвечающего за бесперебойное функционирование программного обеспечения (далее – ПО), установленного на серверах управления, а также мобильных устройствах (смартфоны, планшеты) и персональных ЭВМ пользователей DeerMail.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Термины определения, сокращения и обозначения.....	7
1.1 Термины и определения.....	7
2. Общие сведения.....	9
3. Системные требования .....	10
3.1 Требования к техническим средствам представлены в таблице 2. ....	10
3.2 Требования к программным средствам.....	10
4. Установка и обновление сервера DEERMAIL.....	11
4.1 Развертывание узла DEERMAIL на единичной виртуальной машине ..	11
4.1.1 Установка окружения.....	11
4.1.2 Распаковка архива .....	12
4.1.3 Запуск установщика.....	12
4.2 Развертывание кластера Deermail Server.....	16
4.2.1 Создание NFS-хранилища.....	17
4.2.1.1 Разворачивание NFS-сервера .....	17
4.2.1.2 Подключение хранилища .....	19
4.2.2 Разворачивание Deermail Server на нодах.....	19
4.2.2.1 Установка окружения.....	19
4.2.2.2 Установка нод DeerMail Server.....	20
4.2.2.3 Установка следующих нод .....	23
4.2.3 Развертывание HAпроху .....	24
4.2.3.1 Установка пакета haproxy .....	24
4.2.3.2 Настройка.....	25
4.3 Обновление узла Deermail Server.....	29

5. Администрирование почтового сервера .....	31
5.1 Вход в Web-интерфейс администратора .....	31
5.1.1 Активация лицензии .....	32
5.1.2 Информация о лицензии.....	35
5.2 Вкладка «Панель управления».....	36
5.2.1 Вкладка «Система» .....	36
5.3 Настройка DNS почтового домена .....	39
5.4 Установка SSL сертификата .....	44
5.5 Подключение контроллеров домена.....	45
5.5.1 Добавление контроллера домена .....	46
5.5.2 Синхронизация контроллеров домена .....	48
5.6 Настройка миграции .....	50
5.6.1 Создание настроек миграции и подключение к IMAP-серверу стороннего домена.....	53
5.6.2 Удаление настроек миграции для домена.....	56
5.7 Настройка домена в качестве реле .....	56
5.7.1 Создание релейного домена .....	58
5.8 Подключение внешней базы данных .....	59
5.9 Управление резервным копированием .....	63
5.9.1 Общее описание и термины .....	63
5.9.2 Руководство по UI .....	63
5.9.2.1 Создание репозитория .....	63
5.9.2.2 Настройка сервера-репозитория.....	65
5.9.2.3 Подключение к серверу репозиторию и настройка политик....	68
5.9.2.4 Запуск UI.....	72

5.9.3	Создание резервной копии .....	73
5.9.4	Восстановление учетных записей .....	73
5.9.5	Запуск сервера-репозитория в качестве сервиса.....	75
5.9.6	Файлы конфигурации.....	76
5.9.7	Создание снэпшота .....	78
5.9.8	Восстановление снэпшота.....	79
5.10	Управление почтовой очередью.....	80
5.11	Управление почтовыми доменами.....	81
5.11.1	Добавление нового почтового домена.....	83
5.11.2	Настройка почтовых доменов .....	84
5.11.3	Создание альтернативного почтового домена .....	86
5.11.4	Удаление почтового домена.....	87
5.12	Управление группами .....	87
5.12.1	Создание группы пользователей.....	89
5.12.2	Редактирование группы .....	90
5.12.3	Удаление группы .....	92
5.13	Управление пользователями.....	92
5.13.1	Создание нового пользователя почтового домена .....	93
5.13.2	Редактирование пользователя .....	95
5.13.3	Блокировка пользователя .....	96
5.13.4	Удаление пользователя .....	97
5.13.5	Псевдонимы пользователей .....	97
5.14	Управление общими почтовыми ящиками .....	98
5.14.1	Создание общего почтового ящика .....	98
5.14.2	Редактирование общего почтового ящика .....	100
5.14.3	Удаление общего почтового ящика .....	100

5.15 Управление антиспамом .....	101
5.16 Управление ресурсами организации .....	104
5.16.1 Создание нового ресурса .....	105
5.16.2 Редактирование ресурса .....	106
5.16.3 Удаление ресурса.....	106
5.17 Почтовая статистика .....	106
5.18 Объявления .....	109
5.19 Настройка работы с пограничными серверами .....	110
5.19.1 Настройка пограничного сервера DeerMail / Настройка пограничного кластера DeerMail.....	110
5.19.2 Настройка основного сервера DeerMail / Настройка основного кластера DeerMail .....	112

## 1. ТЕРМИНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

### 1.1 Термины и определения

Термины, используемы далее по тексту, их определения показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Термины и определения.

Термин	Определение
RSS-канал	(RDF Site Summary или Really Simple Syndication) - это веб-канал, который позволяет пользователям и приложениям получать доступ к обновлениям веб-сайтов в стандартизированном машиночитаемом формате. Эти каналы могут, например, позволить пользователю отслеживать множество различных веб-сайтов в одном агрегаторе новостей
SIP-телефония	Голосовая связь через интернет основе SIP протокола. Именно благодаря ему устройства абонентов «понимают» друг друга и правильно передают данные, чередуя запросы и ответы. Когда речь заходит о звонках через интернет, помимо SIP-телефонии ещё можно встретить термин IP-телефония или VoIP-телефония. Зачастую они применяются, как синонимы.
UI	См. пользовательский интерфейс
Автоматизированное рабочее место	Рабочее место специалиста, оснащенное персональным компьютером, программным обеспечением и совокупностью информационных ресурсов индивидуального или коллективного пользования, которые позволяют ему вести обработку данных с целью получения информации, обеспечивающей поддержку принимаемых им решений при выполнении профессиональных функций
Веб-канал	Документ (часто на основе XML), отдельные элементы содержимого, которого включают веб-ссылки на источник содержимого. Новостные веб-сайты и блоги являются обычными источниками веб-каналов, но каналы также используются для доставки структурированной информации от данных о погоде до результатов поиска
Дистрибутив	Форма распространения ПО. Дистрибутив обычно содержит программы для начальной инициализации системы (программу-установщик)
Домен	Это, простыми словами, «название» сайта. Понятия «домен» и «сайт» часто путают, но это не одно и то же. Сайт — это веб-

	страницы, которые отображаются в интернете, т. е. контент. А домен сайта — это его уникальный «адрес»
Иконка	Элемент графического интерфейса, небольшая картинка, обозначающая приложение, файл, каталог, окно, компонент операционной системы, устройство и т. п. Щелчок мышкой или другим указательным устройством ввода на иконке запускает соответствующее действие (происходит запуск приложения, открытие файла и т. д.). Иконка программы/данных, содержащая только ссылку на эту программу/данные, в русской терминологии именуется «ярлыком».
Клиент	Программа для централизованного управления разными почтовыми ящиками. Клиент выполняет все стандартные функции электронной почты: позволяет принимать и отправлять письма, сортировать входящие сообщения, настраивать уведомления.
Локальные папки	Хранилище информации на компьютере
Онлайн, офлайн	Касательно связи с интернетом «онлайн» означает подключённость, а «офлайн» — отключённость. В компьютерной технике «онлайн» означает, что устройство включено и готово к работе, а «офлайн» — либо выключено, либо не имеет соединения по сети связи
Пользователь	Человек, который использует компьютер или сетевую службу. Пользователь часто имеет учетную запись пользователя и идентифицируется в системе именем пользователя (или именем пользователя)
Пользовательский интерфейс	Интерфейс пользователя, он же пользовательский интерфейс (UI — англ. user interface) — интерфейс, обеспечивающий передачу информации между пользователем -человеком и программно-аппаратными компонентами компьютерной системы (ISO /IEC/IEEE 24765-2010)
Сообщения	Стандартные сообщения, передаваемые электронной почте на базе ПО DeepMail
Спам	Массовая рассылка корреспонденции рекламного характера (нежелательных сообщений) лицам, не выразившим желания её получить
Токен	Устройство, предназначенное для обеспечения информационной безопасности пользователя, также используется для идентификации его владельца.
Учетная запись	Хранимая в компьютерной системе совокупность данных о пользователе, необходимая для его опознавания

(аутентификации) и предоставления доступа к его личным данным и настройкам
--

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Почтовый сервер DeerMail Server (далее – «Сервер») предназначен для комплексного управления электронной почтой, календарями и адресными книгами в т.ч. в рамках государственных корпораций, а также бизнес-структур и учреждений.

В процессе эксплуатации обеспечивается бесперебойное функционирование сервера при одновременной работе до миллиона пользователей DeerMail.

Микросервисная архитектура гарантирует:

- высокую отказоустойчивость;
- быстрое самовосстановление и масштабируемость в период колебания нагрузок;
- поддержку контроллеров домена SambaDC, ALD Pro, MS AD, FreeIPA;
- возможность развертывания в кластере;
- возможность использования учетных записей сторонних серверов;
- возможность настройки релейных доменов.

Обеспечивается поддержка:

- российских сертифицированных ОС, таких как «Альт», «Astra Linux», «Ред ОС»;
- работы на российских системах виртуализации (ПК «Звезда», ПК «Иридиум», ПАК «Горизонт-ВС»);
- персональных автоответчиков;
- встроенной защиты от спама и вирусов;
- лёгкой миграции почтовых баз и учетных записей пользователей с любого почтового сервера, в том числе с Microsoft Exchange Server;
- протоколирования событий;

- сторонних пользователей (в базовой функциональности для обмена почтовыми сообщениями, а также для работы с календарями и адресными книгами);
- взаимодействия с кроссплатформенным Клиентом DeerMail (добавляется расширенная функциональность с обеспечением высокого уровня информационной безопасности, криптозащиты в соответствии с ГОСТ);
- современной бот-платформы для интеграции с корпоративными ресурсами;
- автоматизации обработки стандартизованных запросов в электронной почте и встроенном мессенджере.

### 3. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Требования к техническим средствам представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Требования к техническим средствам (для 1000 пользователей)

Параметр	Минимальные требования	Рекомендуемые требования
Количество ядер процессора	4	8
Объем ОЗУ, Гбайт	8	16
Объем HDD, Гбайт	100 + квота пользователя ×1000	

#### 3.2 Требования к программным средствам

Deermail Server функционирует в ОС семейства «Linux» - ALT Linux, Astra Linux, Debian, Ubuntu и других Linux – подобных системах.

ПО, в котором размещаются контейнеры:

- Docker Engine.

Надстройка над докером, позволяющая запускать множество контейнеров одновременно и маршрутизировать потоки данных между ними:

- docker-compose v2.

## 4. УСТАНОВКА И ОБНОВЛЕНИЕ СЕРВЕРА DEERMAIL

### 4.1 Развертывание узла DEERMAIL на единичной виртуальной машине

Развертывание узла DEERMAIL на единичной виртуальной машине состоит из следующих этапов:

- установка окружения;
- распаковка архива;
- запуск установщика;
- выбор пути до хранилища;
- ввод имени базового почтового домена;
- ввод IP адреса, который должен слушать deermail server;
- выбор сертификат протокола TLS;
- выбор антивируса (или его отключение);
- ввод IP адреса DNS сервера;
- настройка подключения к СУБД.

#### 4.1.1 Установка окружения

Для работы DeepMail Server необходим пакет Docker. Команды для установки Docker и Docker compose v2, в зависимости от используемой ОС, представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Команды для установки Docker и Docker compose

Устанавливаемое ПО	ОС	Команда
Docker	ALT Linux	<i>apt-get install docker-engine</i> (для старых репозиториев: <i>apt-get install docker-ce</i> )
	Astra Linux, Ubuntu, Debian	<i>sudo apt install docker.io</i>

Устанавливаемое ПО	ОС	Команда
Docker compose	ALT Linux	<i>apt-get install docker-compose</i>
	Astra Linux, Ubuntu, Debian	<i>sudo apt install docker-compose</i>

#### 4.1.2 Распаковка архива

Дистрибутив Deermail Server поставляется в виде архива (\*.tar.gz). Для распаковки архива необходимо набрать команду:

«*sudo tar -xvzf deermail-server-\*.tar.gz*».

После распаковки архива будет создана директория deermail-server-<номер версии> (Рис. 1), в которой будет находиться исполнительный файл установщика deermail-installer.

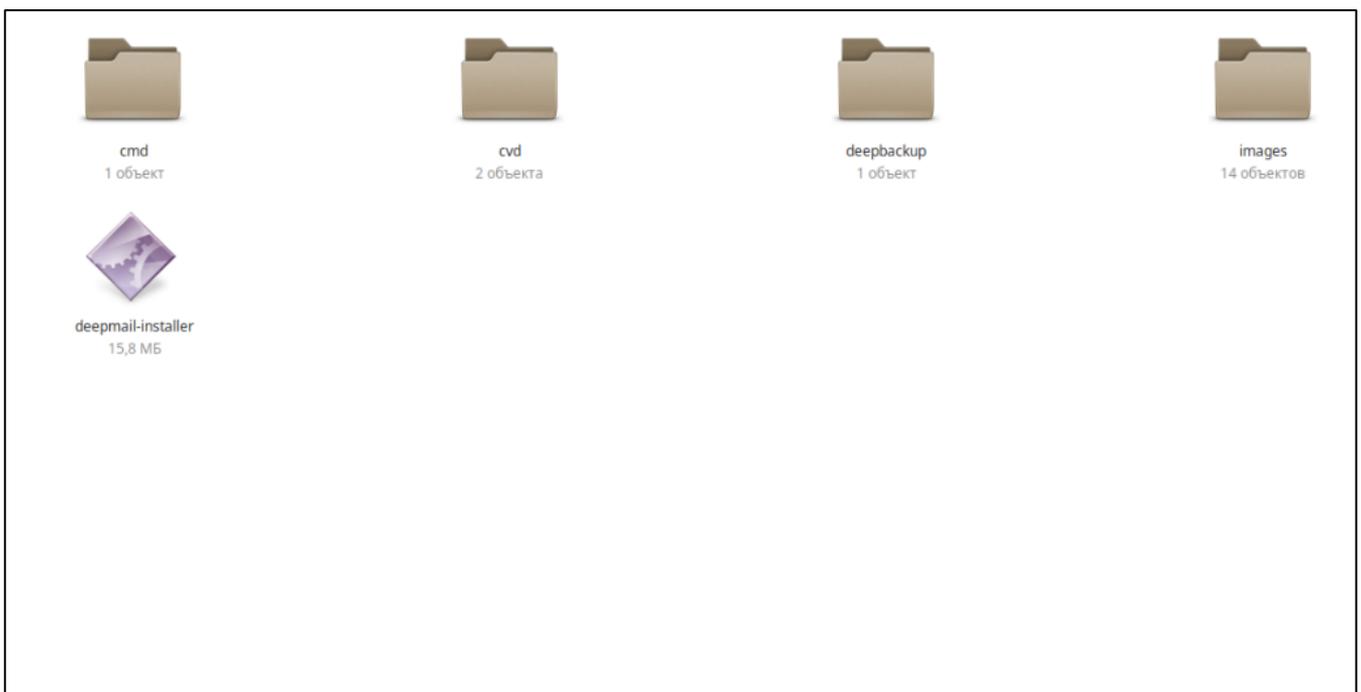


Рис. 1 – Содержимое разархивированной папки.

#### 4.1.3 Запуск установщика

Для запуска установщика необходимо перейти в разархивированную папку и запустить установщик командой:

```
«sudo ./deepmail-installer».
```

Для отключения установки антиспама необходимо дополнительно указать ключи «*-without\_antispam*» или «*-was*». Вид запущенного установщика показан на Рис. 2.

```
[root@adc deepmail-server-1.6rc33]# ./deepmail-installer

Добро пожаловать в установщик DeepMail Server!

• Версия: 1.6
• Дата выпуска: 04.04.2024
• Идентификатор: Candidate 32

:: Права root
:: Docker engine
:: Docker compose
:: Образы

Выберите действие

> 1. Создать новую ноду
   2. Обновить существующую ноду

↑/k up • ↓/j down • q quit • ? more
```

Рис. 2 – Установщик Deermail.

Для перемещения по пунктам установщика использовать клавиши «j» и «k», для редактирования параметра надо начать ввод нового значения (клавиша «←») (Backspace) для возврата к исходному значению), для подтверждения «Enter», для выхода «q».

Выбрать «Создать новую ноду». Далее необходимо выбрать путь до хранилища (Рис. 3).

```
Укажите путь до хранилища DeepMail Server.  
Оставьте поле ввода пустым, если вас устроит значение по умолчанию: /deermail  
> /deermail
```

Рис. 3 – Выбор места хранилища.

Далее выбрать IP-адрес, который должен прослушивать deermail (см. Рис. 4):

```
Укажите IP адрес, который должен слушать DeepMail Server.  
  
> 1. 10.10.105.47  
   2. 172.17.0.1  
  
↑/k up • ↓/j down • q quit • ? more
```

Рис. 4 – Выбор IP-адреса.

Выбрать вариант протокола защиты транспортного уровня TLS:

– «Cert» - собственный (самоподписанный) сертификат (необходимо заменить после установки);

– «letsencrypt» - автогенерируемый сертификат «Let's encrypt» (только при настроенном внешнем DNS).

Выбрать вариант антивируса:

– «Clamav»;

– «Без антивируса».

Выбрать IP адрес DNS-сервера (при его наличии) или оставить поле пустым, если планируется использовать встроенный DNS-resolver (см. Рис. 5).

```
Укажите IP адрес вашего DNS сервера.  
Оставьте поле ввода пустым, если хотите использовать встроенный Unbound DNS resolver.  
> 10.10.10.10
```

Рис. 5 – Настройка DNS

Выбрать тип СУБД (SQLite, PostgreSQL или MySQL) (Рис. 6)

```
Выберете тип базы данных.  
  
> 1. SQLite  
   2. PostgreSQL  
  
   ..  
  
↑/k up • ↓/j down • q quit • ? more
```

Рис. 6 – Выбор типа СУБД

Выбор типа СУБД PostgreSQL требует дополнительного ввода IP-адреса удаленного сервера базы данных, имя пользователя и пароля базы данных (Рис. 7).

```
База данных: PostgreSQL

Укажите IP адрес удаленного сервера базы данных.
> 10.10.10.10

Укажите имя пользователя для базы данных.
> deermail

Укажите пароль пользователя для базы данных.
> ****

✓ cli
- Установка admin-service
```

Рис. 7 – Ввод данных для подключения к СУБД

## 4.2 Развертывание кластера Deermail Server

Развертывание кластера адресов DeerMail подразумевает развертывание сервера DeerMail на нескольких нодах (виртуальных машинах), создание хранилища и настройка балансировки нагрузки HAProxy.

Почтовый кластер DeerMail Server показан на Рис. 8.

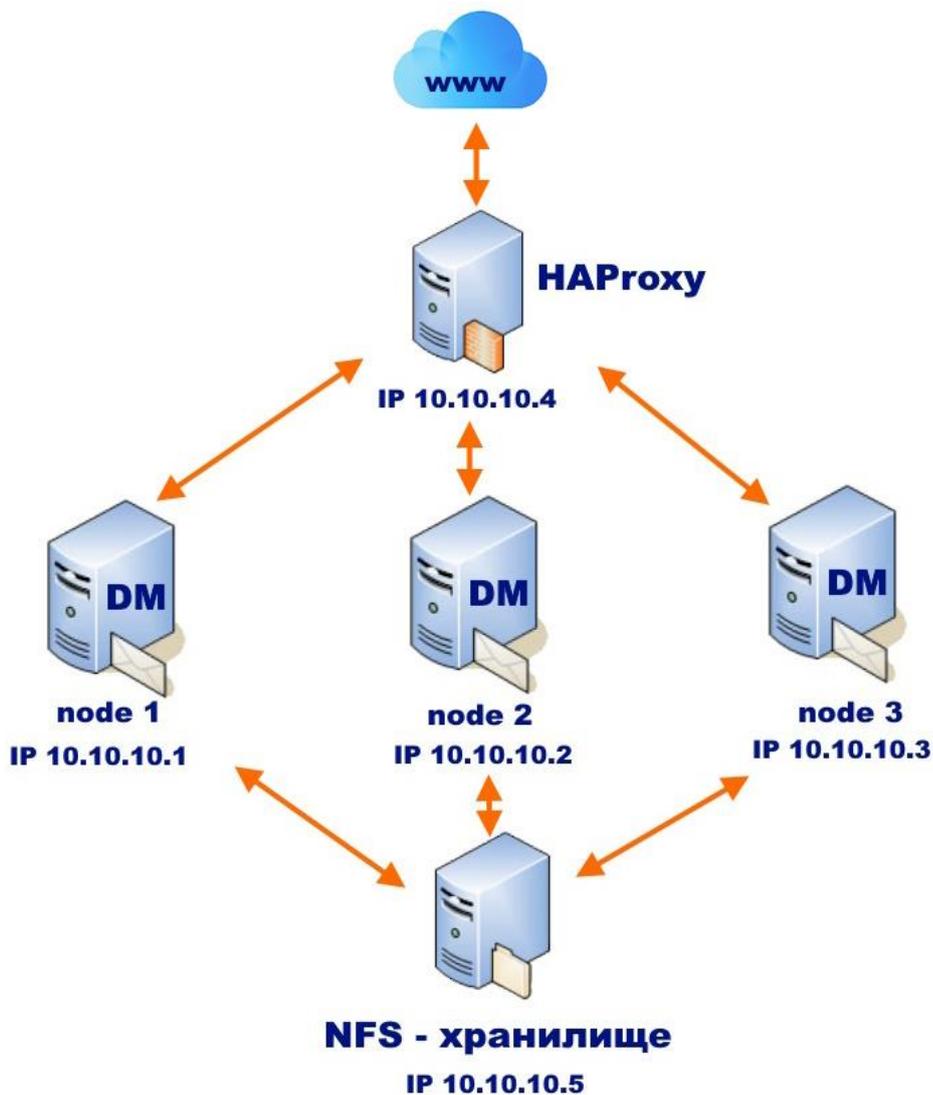


Рис. 8 – Схема почтового кластера

Далее в описании установки и настройки кластера в качестве примера будут использоваться IP-адреса, указанные на Рис. 8.

Для настройки единичного сервера необходимо выполнить только пункт 4.2.2.2 настоящего документа.

#### 4.2.1 Создание NFS-хранилища

##### 4.2.1.1 Разворачивание NFS-сервера

Для скачивания и установки пакета NFS-сервера необходимо ввести команды, указанные в таблице 4:

Таблица 4 – Команды для установки и настройки NFS-сервера

Устанавливаемое ПО	ОС	Команда
Nfs-сервер	Alt Linux	<i>apt-get install nfs-server</i> <i>systemctl start nfs</i>
	Astra Linux, Debian, Ubuntu	<i>sudo apt install nfs-kernel-server</i>

После чего нужно создать директорию для будущего хранилища DeepMail Server:

*«sudo mkdir /mnt/deepmail».*

Затем необходимо на нужном количестве нод создать директорию /deepmail, желательно до установки серверов deepmail.

Далее нужно отредактировать файл /etc/exports на NFS хранилище.

В файл ввести строку:

*«/mnt/deepmail 10.10.10.1(rw,sync,no\_subtree,no\_subtree\_check,no\_root\_squash)*  
*10.10.10.2(rw,sync,no\_subtree,no\_subtree\_check,no\_root\_squash)*  
*10.10.10.3(rw,sync,no\_subtree,no\_subtree\_check,no\_root\_squash)»*

Введенная строка показана на Рис. 9.

```
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
# to NFS clients. See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes hostname1(rw, sync, no_subtree_check) hostname2(ro, sync, no_subtree_check)
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4 gss/krb5i(rw, sync, fsid=0, crossmnt, no_subtree_check)
# /srv/nfs4/homes gss/krb5i(rw, sync, no_subtree_check)
#
/mnt/deepmail 10.10.10.1(rw, sync, no_subtree_check, no_root_squash) 10.10.10.2(rw, sync, no_subtree_check, no_root_squash)
```

Рис. 9 – Редактирование файла exports.

Для экспорта каталогов без перезагрузки машины надо ввести команду:

«*sudo exportfs -rav*»

(таким образом разрешаем/экспортируем папку `mnt/deermail` с NFS на ip нод).

#### 4.2.1.2 Подключение хранилища

Далее **на каждой ноде** нужно примонтировать хранилище, командой:

«*mount 10.10.10.5:/mnt/deermail/ /deermail*».

Далее **на каждой ноде** нужно добавить настройки в файл `/etc/fstab`, где 10.10.10.5 - IP адрес созданного ранее NFS хранилища (Рис. 10):

«*10.10.10.5:/mnt/deermail/ /deermail nfs defaults 0 0*».

```
## /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/ubuntu-vg/ubuntu-lv during curtin installation
/dev/disk/by-id/dm-uuid-LVM-gMx2RCa8earLQATvRh180iAoqhJaUIVJXtkTJQnvxRLWRQL7VyS0PdeuYe7bxVWQ / ext4 defaults 0 1
# /boot was on /dev/sda2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/ec04e758-8fca-42a8-84ca-79362e48e512 /boot ext4 defaults 0 1
/swap.img none swap sw 0 0
10.10.10.5:/mnt/deermail/ /deermail nfs defaults 0 0
```

Рис. 10 – Редактирование системного файла `fstab` ноды.

#### 4.2.2 Разворачивание Deermail Server на нодах

Далее необходимо установить окружение и серверы Deermail Server **на каждой ноде**.

##### 4.2.2.1 Установка окружения

Для работы DeerMail Server необходимы пакеты `docker` и `docker compose`. Команды для их установки, в зависимости от ОС, приведены в таблице

Таблица 5 – Команды для установки Docker и Docker compose.

Устанавливаемое ПО	ОС	Команда
Docker	ALT Linux	<i>apt-get install docker-engine</i> (для старых репозиториях:

		<i>sudo apt-get install docker-ce)</i>
	Astra Linux, Ubuntu, Debian	<i>sudo apt install docker.io</i>
Docker compose	ALT Linux	<i>apt-get install docker-compose</i>
	Astra Linux, Ubuntu, Debian	<i>sudo apt install docker-compose</i>

#### 4.2.2.2 Установка нод DeepMail Server

Для установки первой ноды необходимо выполнить распаковку дистрибутива командой:

*«sudo tar -xvzf deepmail-server-\*.tar.gz».*

В распакованной папке будет файл `deepmail-installer`, который необходимо запустить командой:

*«sudo ./deepmail-installer».*

Установщик можно запустить с параметром `--without_antispam` или `-was`, при указании данного параметра антиспам сервис будет отключен.

После запуска установщика необходимо указать первичную информацию:

- путь до хранилища (оставить по умолчанию `/deepmail`)
- базовый домен (Рис. 11)

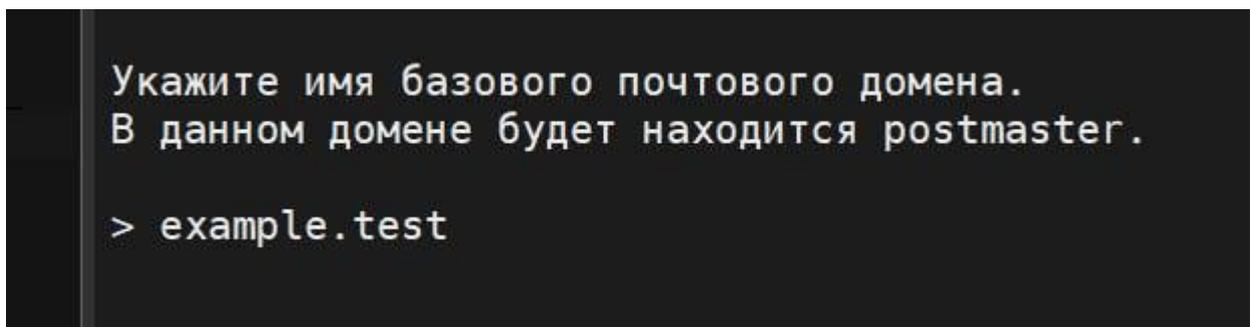


Рис. 11

- IP адрес (Рис. 12, выбирается IP-адрес текущей ноды)

```
Укажите IP адрес, который должен слушать DeepMail Server.  
> 1. 10.10.105.47  
   2. 172.17.0.1  
  
↑/k up • ↓/j down • q quit • ? more
```

Рис. 12

– Вариант TLS (Рис. 13):

- cert - собственный SSL сертификат;
- letsencrypt - автогенерируемый сертификат Let's encrypt (только

при настроенном внешнем DNS).

```
Выберете вариант TLS.  
> 1. cert  
   2. letsencrypt  
  
↑/k up • ↓/j down • q quit • ? more
```

Рис. 13

– антивирус:

- Clamav;
- Без антивируса.

– IP адрес DNS сервера (Рис. 14)

```
Укажите IP адрес вашего DNS сервера.  
Оставьте поле ввода пустым, если хотите использовать встроенный Unbound DNS resolver.  
> 10.10.10.10
```

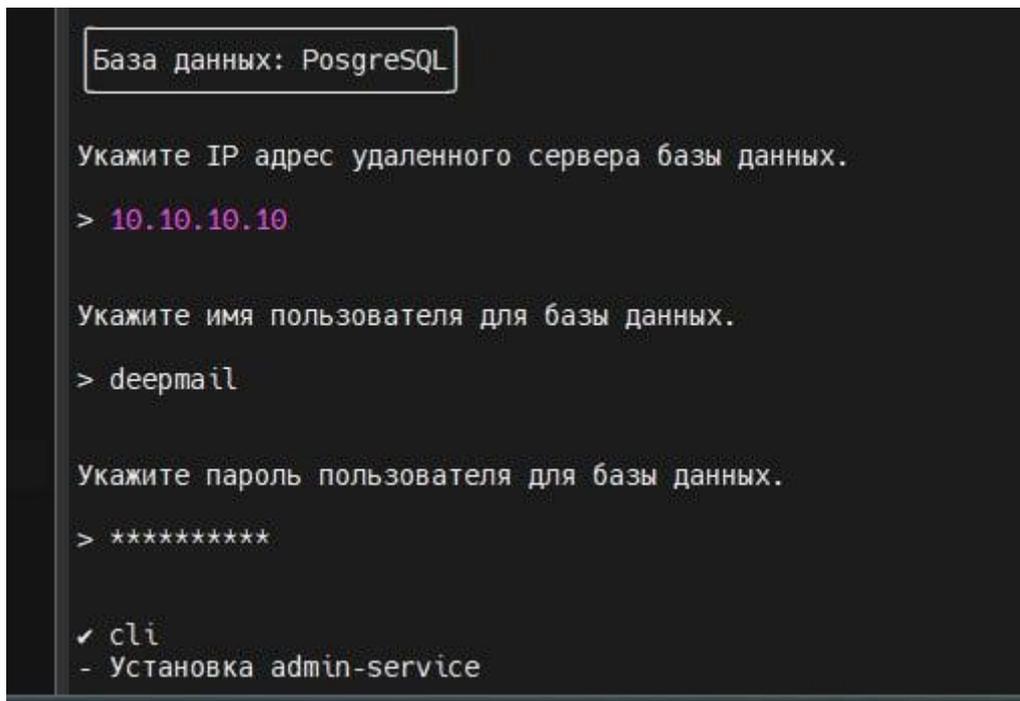
Рис. 14

– выбор типа базы данных (Рис. 15).

```
Выберете тип базы данных.  
  
> 1. SQLite  
   2. PostgreSQL  
  
   ..  
  
↑/k up • ↓/j down • q quit • ? more
```

Рис. 15

Если выбрать базу данных PostgreSQL или MySQL, то необходимо указать IP-адрес SQL-сервера, имя пользователя и пароль для базы данных (Рис. 16).



```
База данных: PostgreSQL

Укажите IP адрес удаленного сервера базы данных.
> 10.10.10.10

Укажите имя пользователя для базы данных.
> deermail

Укажите пароль пользователя для базы данных.
> ****

✓ cli
- Установка admin-service
```

Рис. 16 – Настойки для подключения к СУБД

После ввода всех данных должен запуститься процесс установки сервера. Установка выполняется пошагово.

#### 4.2.2.3 Установка следующих нод

Распаковать архив дистрибутива командой (как и при распаковке для первой ноды):

```
«sudo tar -xvzf deepmail-server-*.tar.gz»
```

Далее нужно будет запустить файл-установщик `deepmail-installer` командой:

```
«sudo ./deepmail-installer»
```

Установщик можно запустить с параметром `--without_antispam` или `-was`, при указании данного параметра антиспам сервис будет отключен.

После запуска установщика необходимо указать путь до хранилища и IP адрес текущего хоста (Рис. 17), после чего запустится процесс установки.

```

# Права root
# Docker engine
# Docker compose
# Образы

Выбрано: Создать новую ноду

Укажите путь до хранилища DeerpMail Server.
Оставьте поле ввода пустым, если вас устроит значение по умолчанию: /deerpmail

> /deerpmail

Выбрано значение по умолчанию: /deerpmail
Будет создана нода: node4

IP: 10.10.101.170

```

Рис. 17 – Установка последующих нод.

Аналогично настройте необходимое количество нод.

#### 4.2.3 Развертывание HAProxy

Далее приведен пример настройки сервера-балансировщика HAProxy для DeerpMail Server, используемого в кластере.

##### 4.2.3.1 Установка пакета haproxy

Для установки пакета haproxy надо воспользоваться одной из команд таблицы 6.

Таблица 6 – Команды для установки пакета haproxy для разных ОС.

Устанавливаемое ПО	ОС	Команда
haproxy	Alt Linux	<i>apt-get install haproxy</i>
	Astra Linux, Debian, Ubuntu	<i>sudo apt install haproxy</i>

#### 4.2.3.2 Настройка

После установки HAProxy нужно заполнить файл конфигурации `/etc/haproxy/haproxy.cfg`.

Прописать IP всех нод и доменное имя (в строке `option smtpchk HELO deermail.io`, где вместо `deermail.io` ваше доменное имя, введенное ранее при установке).

Пример конфигурации на HAProxy:

*defaults*

```
mode http
log global
option redispatch
retries 3
timeout http-request 10s
timeout queue 1m
timeout connect 10s
timeout client 1m
timeout server 1m
timeout http-keep-alive 10s
timeout check 10s
maxconn 3000
```

*frontend http\_deepmail\_front*

*mode http*

*bind 10.10.10.4:443 ssl crt /deepmail/ssl*

*use\_backend webdav\_deepmail\_backend if { path /webdav } || { path\_beg /webdav/ }*

*default\_backend ui\_deepmail\_backend*

*backend ui\_deepmail\_backend*

*stats uri /haproxy*

*stats enable*

*stick-table type ip size 1m expire 1h*

*stick on src*

*server node1 10.10.10.1:443 check send-proxy ssl verify none weight 10*

*server node2 10.10.10.2:443 check send-proxy ssl verify none weight 5*

*server node3 10.10.10.3:443 check send-proxy ssl verify none weight 3*

*backend webdav\_deepmail\_backend*

*stats enable*

*balance roundrobin*

*stick-table type ip size 1m expire 1h*

*stick on src*

*server node1 10.10.10.1:443 check send-proxy ssl verify none*

*server node2 10.10.10.2:443 check send-proxy ssl verify none*

*server node3 10.10.10.3:443 check send-proxy ssl verify none*

*frontend imaps\_deepmail\_front*

*mode tcp*

*bind 10.10.10.4:993 ssl crt /deepmail/ssl*

*default\_backend imaps\_deepmail\_backend*

*backend imaps\_deepmail\_backend*

*mode tcp*

*balance source*

*stick store-request src*

*stick-table type ip size 200k expire 30m*

```
server node1 10.10.10.1:993 check send-proxy ssl verify none
server node2 10.10.10.2:993 check send-proxy ssl verify none
server node3 10.10.10.3:993 check send-proxy ssl verify none
```

```
frontend smtp_deepmail_front
```

```
mode tcp
```

```
bind 10.10.10.4:25
```

```
default_backend smtp_deepmail_backend
```

```
backend smtp_deepmail_backend
```

```
mode tcp
```

```
server node1 10.10.10.1:25 check send-proxy
```

```
server node2 10.10.10.2:25 check send-proxy
```

```
server node3 10.10.10.3:25 check send-proxy
```

```
frontend smtps_deepmail_front
```

```
mode tcp
```

```
bind 10.10.10.4:465 ssl crt /deepmail/ssl
```

```
default_backend smtps_deepmail_backend
```

```
backend smtps_deepmail_backend
```

```
mode tcp
```

```
balance roundrobin
```

```
option smtpchk HELO deepmail.io
```

```
server node1 10.10.10.1:465 check send-proxy ssl verify none
```

```
server node2 10.10.10.2:465 check send-proxy ssl verify none
```

```
server node3 10.10.10.3:465 check send-proxy ssl verify none
```

В примере конфигурации, в соответствии с рисунком 8:

10.10.10.1 - IP адрес первой ноды

10.10.10.2 - IP адрес второй ноды

10.10.10.3 - IP адрес третьей ноды

10.10.10.4 - IP HAProxy

После заполнения файла конфигурации `/etc/haproxy/haproxy.cfg` нужно проверить его командой:

```
«/usr/sbin/haproxy -c -f /etc/haproxy/haproxy.cfg».
```

Если ошибок не обнаружено, то нужно перезапустить HAProxy командой:

```
«systemctl restart haproxy»
```

Если ошибки обнаружены, необходимо создать папку `deermail/ssl` необходимо скопировать файлы ключа и сертификата `cert.pem` и `key.pem` из папки любой ноды `deermail/certs`, вставить в ранее созданную папку `/deermail/ssl` сервера HAProxy, переименовав:

– файл сертификата «`cert.pem`» в «`cert.crt`»;

– файл ключа в «`key.pem`» в «`cert.crt.key`».

После этого повторить команду:

```
«/usr/sbin/haproxy -c -f /etc/haproxy/haproxy.cfg».
```

И перезапустить HAProxy командой:

```
«systemctl restart haproxy».
```

После запуска балансировщика администратор должен перейти в NFS-хранилище, войти в папку `/mnt/deermail` и отредактировать файл `deermail.env`. Необходимо найти строки:

```
«# PROXY PROTOCOL=all»
```

```
«#REAL_IP_FROM=10.10.10.10»
```

Администратор должен убрать символ «`#`» с начала строк («раскомментировать») и вместо адреса «`10.10.10.10`» ввести ip-адрес сервера HAProxy.

Далее администратор должен провести поочередную перезагрузку нод кластера командой: «`deermail reload`».

Проконтролировать подключение нод к кластеру Deepmail Server можно в веб-интерфейсе администратора, во вкладке «Панель управления»→«Система», работа с которой представлена далее в п.5.2.1.

### 4.3 Обновление узла Deepmail Server

При установке DeepmailServer в кластере необходимо обновить каждую ноду отдельно.

Распаковать архив, как при установке, командой «*sudo tar -xvzf deepmail-server-\*.tar.gz*» (см. Рис. 18).

```
root@stenddm:/home/testdm# tar -xvzf deepmail-server-*.tar.gz
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/cmd/
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/HELLO
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/cvd/
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/images/
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/deepmail-installer
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/VERSION
./deepmail-server-1.6/images/admin-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/imap-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/fetchmail-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/webdav-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/broker-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/webmail-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/nginx-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/oletools-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/smtp-service.tar.gz
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/images/redis.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/antispam-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/clamav-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/ldap-service.tar.gz
./deepmail-server-1.6/images/resolver-service.tar.gz
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/cvd/daily.cvd
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/cvd/main.cvd
tar: Ignoring unknown extended header keyword 'LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine'
./deepmail-server-1.6/cmd/deepmail
root@stenddm:/home/testdm# █
```

Рис. 18 – Распаковка архива с установщиком



## 5. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОЧТОВОГО СЕРВЕРА

### 5.1 Вход в Web-интерфейс администратора

Для доступа в web-интерфейс, чтобы приступить к первичной настройке, нужно перейти по url `https://<IP>`, (IP-адрес сервера) тем самым вы попадете в окно авторизации (Рис. 20), данные по умолчанию для первичного входа:

логин: `admin@<domain>` (<domain> – имя домена, указанного при установке)

пароль: `PASSWORD`

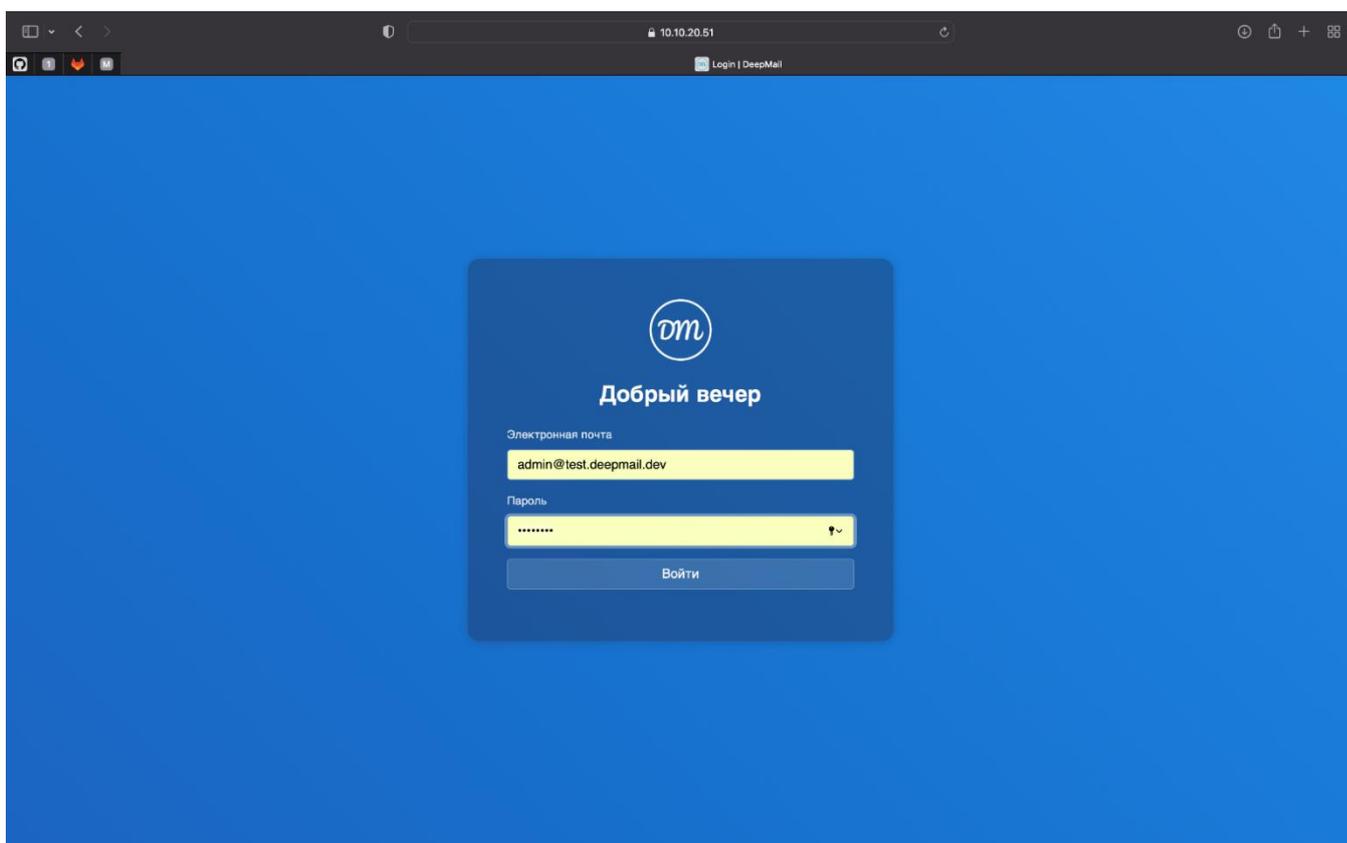


Рис. 20 – Авторизация

Далее вы попадете в веб-клиент, для перехода в интерфейс администратора

нужно нажать на кнопку перехода « DeepMail» (отмечена стрелкой на Рис. 21).

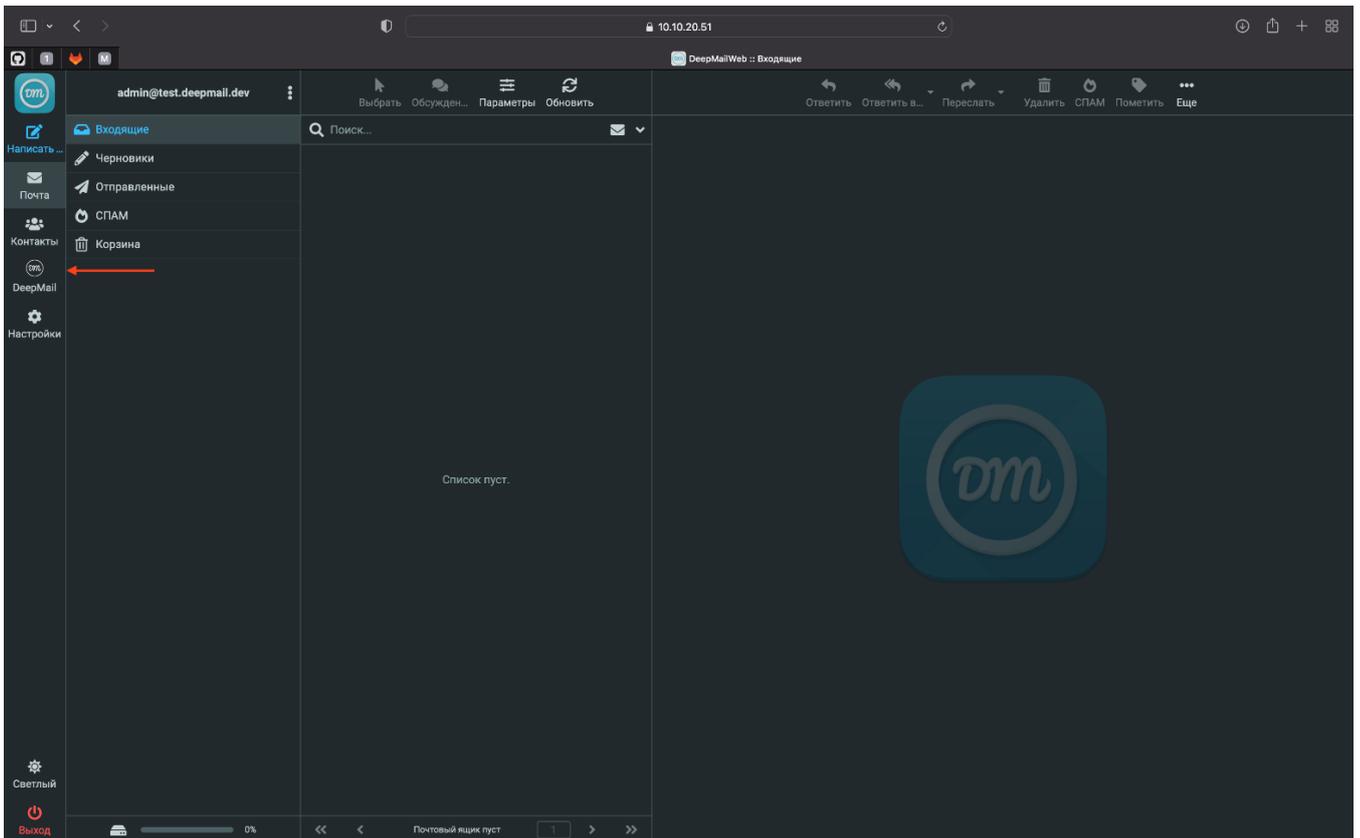


Рис. 21 – Кнопка перехода к настройкам сервера

### 5.1.1 Активация лицензии

При первом входе в настройки Deerp-mail под учетной записью администратора должно появиться окно с номером лицензии, аналогичное показанному на Рис. 22.

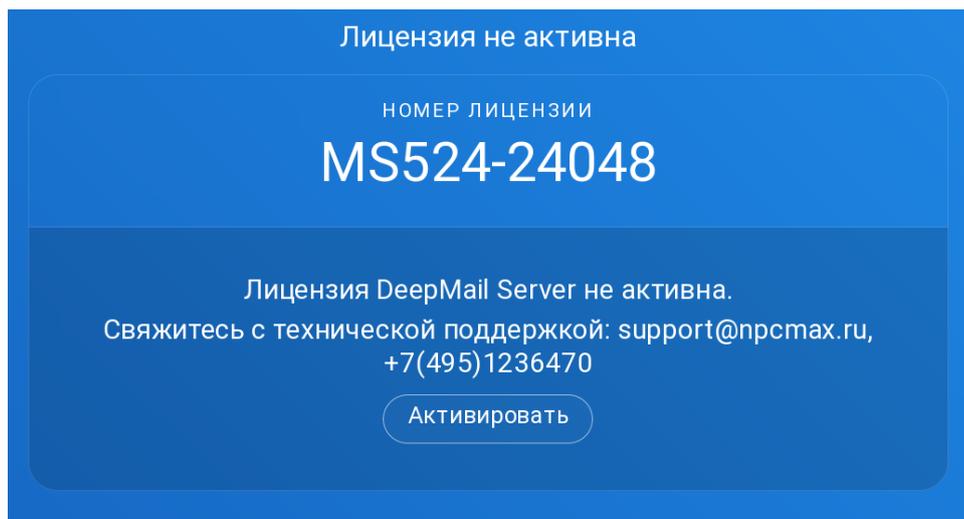


Рис. 22 – Окно активации лицензии

Для активации ключи администратор должен запросить ключ активации у разработчика. Ключ генерируется по номеру лицензии. Для ввода полученного ключа нажать кнопку «**Активировать**», ввести в появившемся окне активации (Рис. 23) полученный от разработчика лицензионный ключ и нажать кнопку «Активировать».

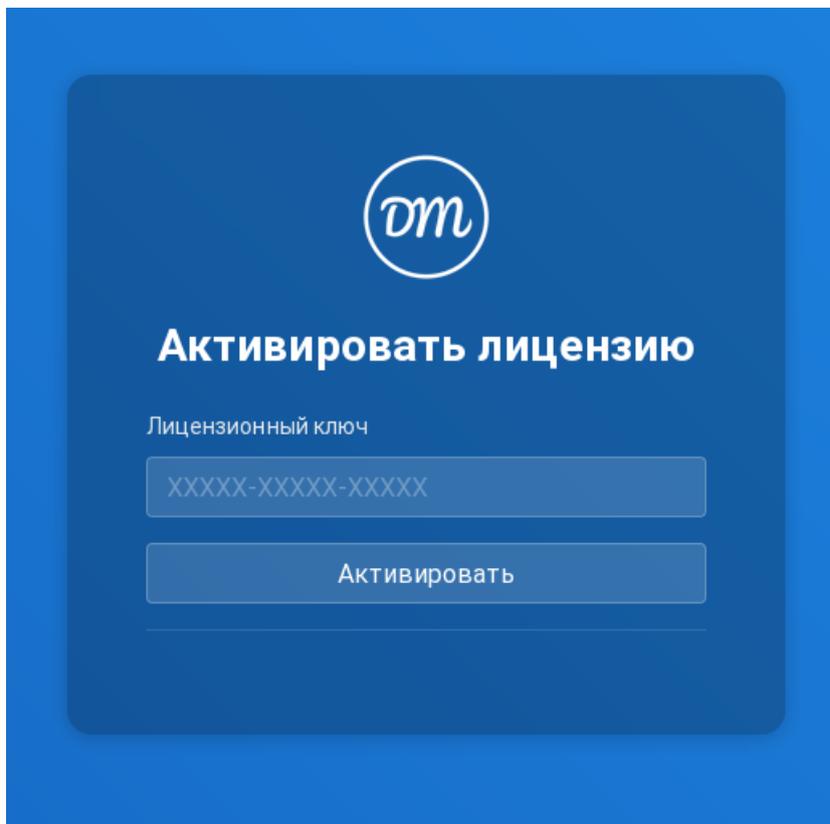


Рис. 23 – Ввод ключа активации.

В случае успешной активации в окне авторизации должна появиться надпись «Лицензия активирована» (Рис. 24).

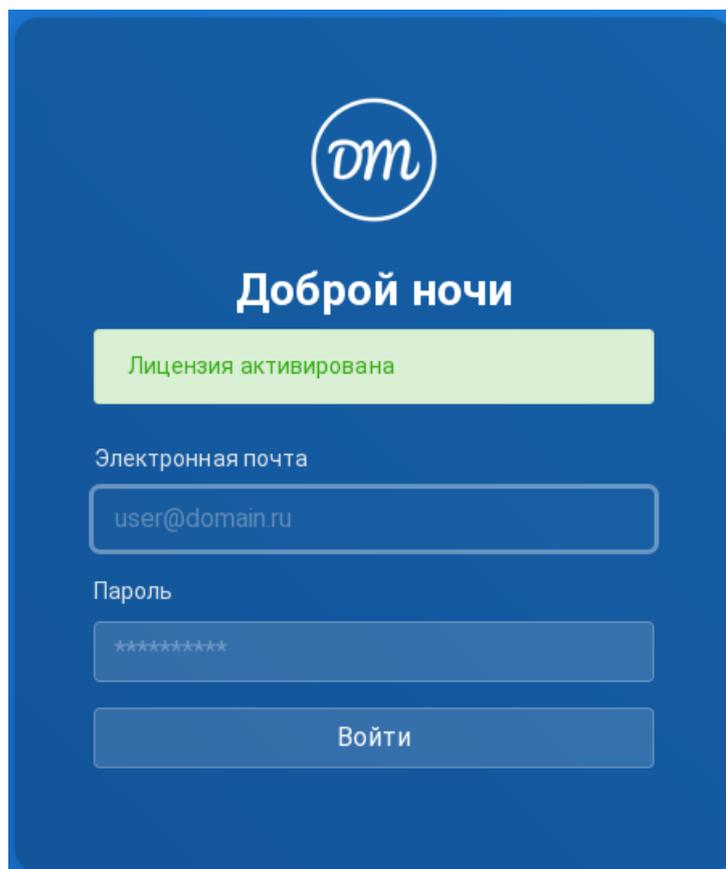


Рис. 24 – Сообщение об активации лицензии.

После ввода логина и пароля администратора будет запущен веб-интерфейс, в котором по кнопке « DeepMail» можно будет перейти к настройкам администратора (Рис. 25).

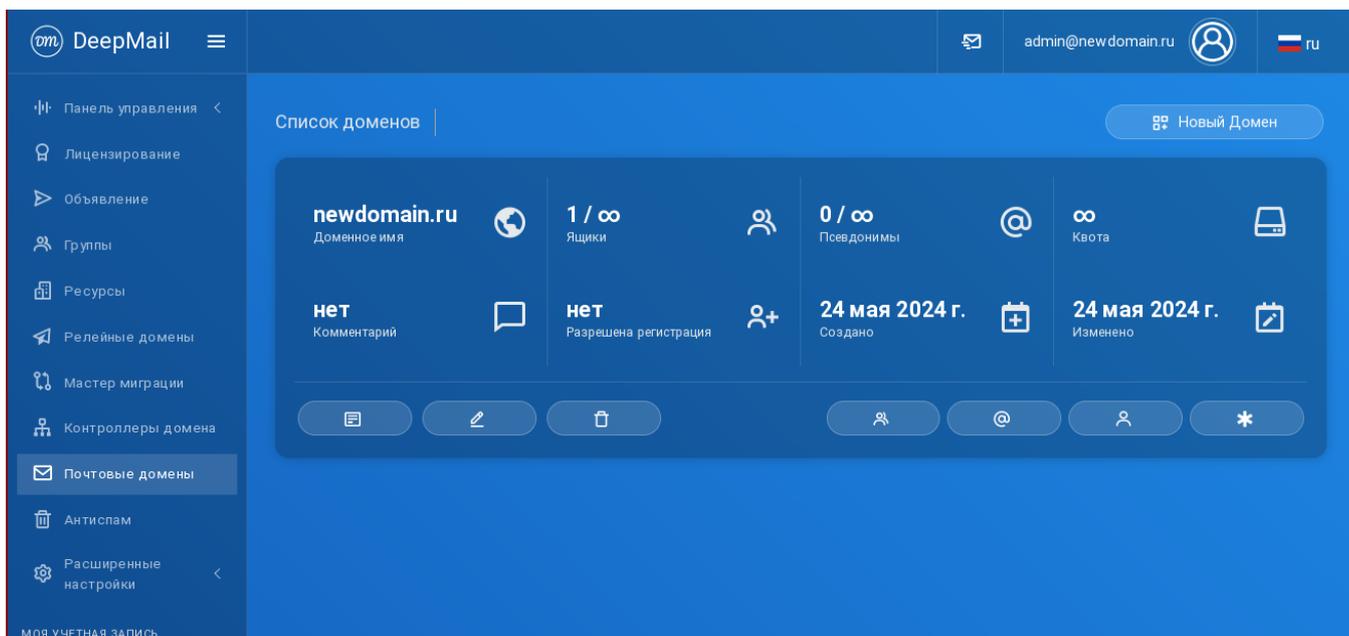


Рис. 25 – Веб-интерфейс администратора.

### 5.1.2 Информация о лицензии

Подробная о лицензии (количество пользователей, срок действие) представлена во вкладке «Лицензирование» вертикального меню (Рис. 26).

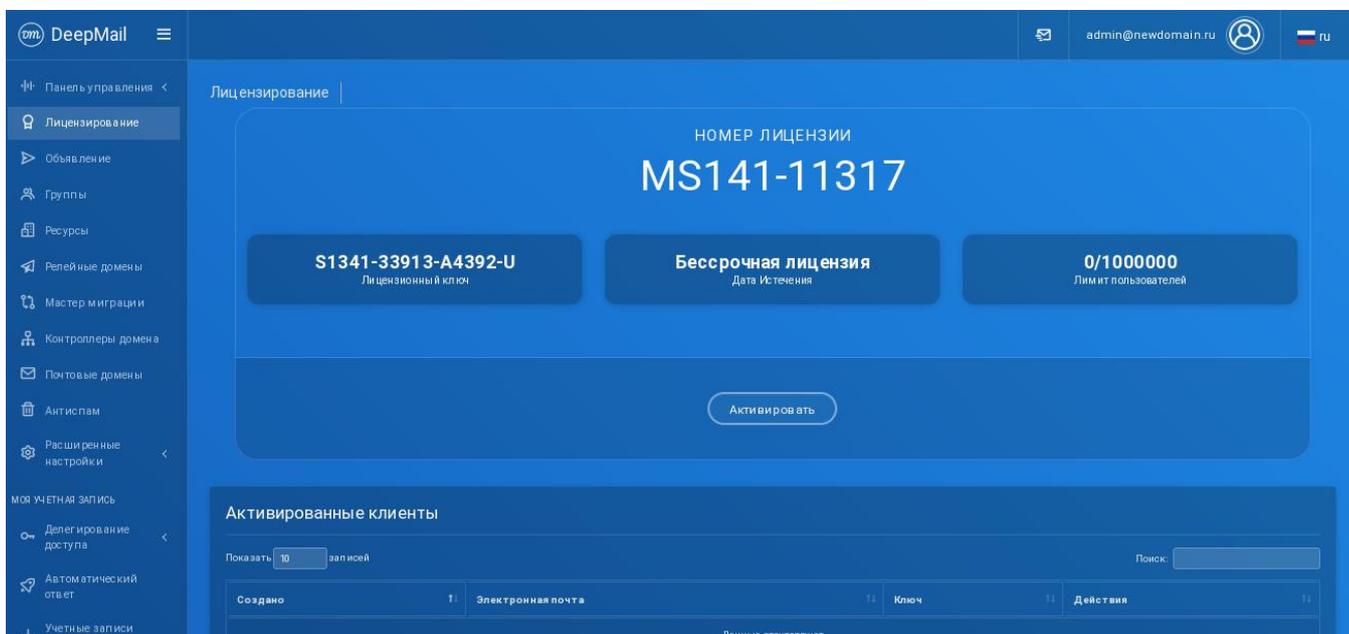


Рис. 26 – Информация о лицензии

## 5.2 Вкладка «Панель управления»

После прохождения процедуры авторизации администратору будет доступна вкладка «Панель управления», в которой можно просмотреть информацию о всех сервисах сервера (статус нод, статус сервисов ноды, нагрузка на ЦПУ, нагрузка на ОЗУ, логи, состояние памяти хранилища). Вкладка содержит 2 подвкладки: «Система» и «статистика».

### 5.2.1 Вкладка «Система»

Вкладка система (Рис. 27) предназначена для мониторинга ресурсов узла DeepMail. Вкладка отображает информацию о статусе работы нод почтового узла, распределение использованной физической памяти для каждой ноды, объем используемых ресурсов (ЦП и ОЗУ) микросервисами для каждой ноды и журналы работ (логи) для каждого микросервиса.

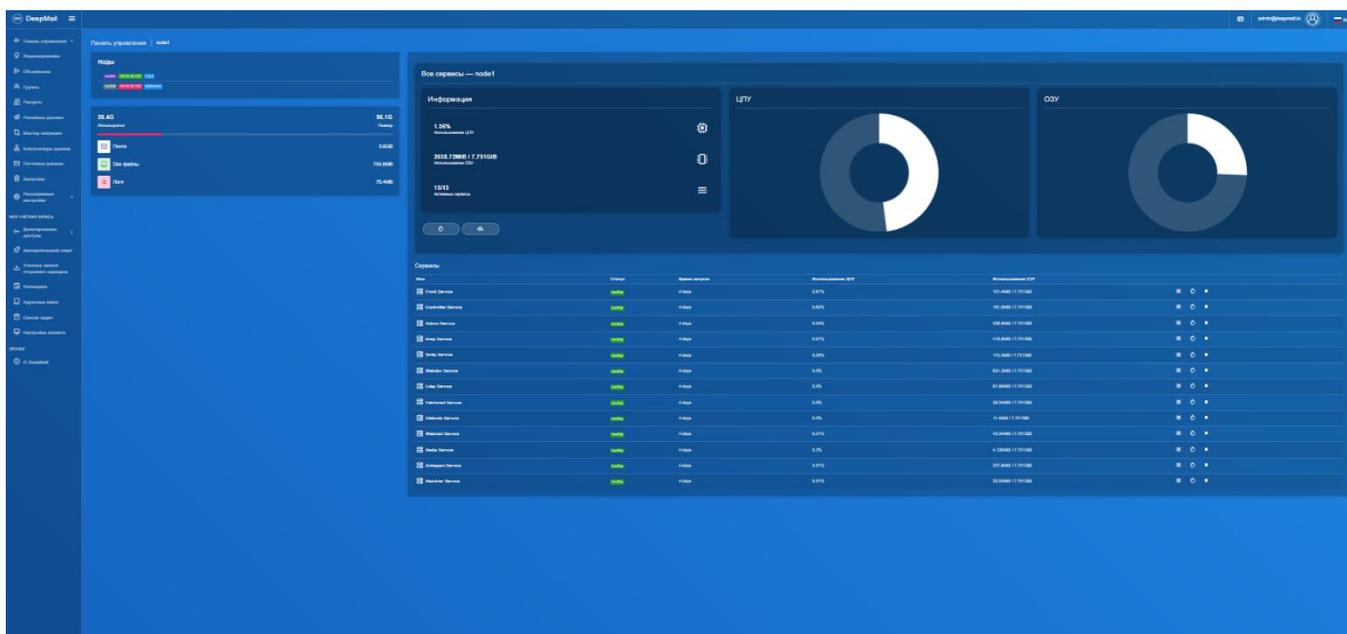


Рис. 27 – Вид вкладки «Система».

В панели нод (Рис. 28) показан список всех нод кластера. По каждой ноде выводится её IP-адрес и номер версии DeepMail server.

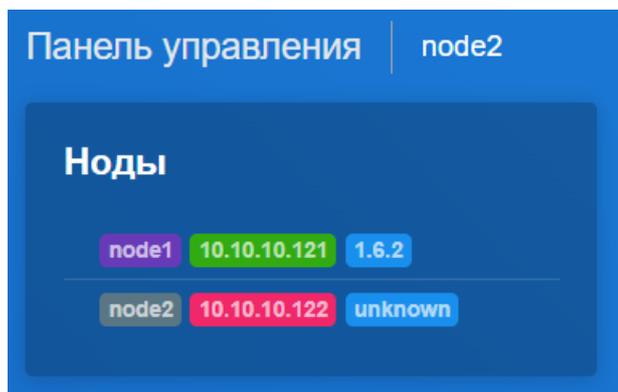


Рис. 28 – Панель выбора нод сервера.

Для того, чтобы выбрать интересующие ноды администратор должен нажать левой клавишей мыши на интересующей ноде, после чего информация о ресурсах и работе микросервисов на выбранной ноде отобразится в других панелях.

Распределение физической памяти NFS-хранилища отображается в отдельной панели (см. Рис. 29).

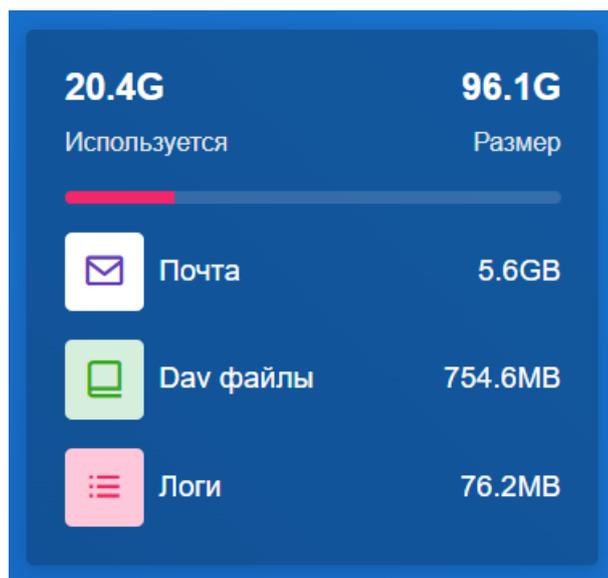


Рис. 29 – Панель NFS-хранилища.

В панели отображается количество располагаемой и использованной физической памяти, распределение занятой памяти между почтовыми сообщениями («Почта»), Dav-файлами (календари, контакты и др.) и логами.

Основная информация о работе микросервисов почты, а также кнопки управления этими микросервисами, отображается во вкладке «Все сервисы» (см. Рис. 30).

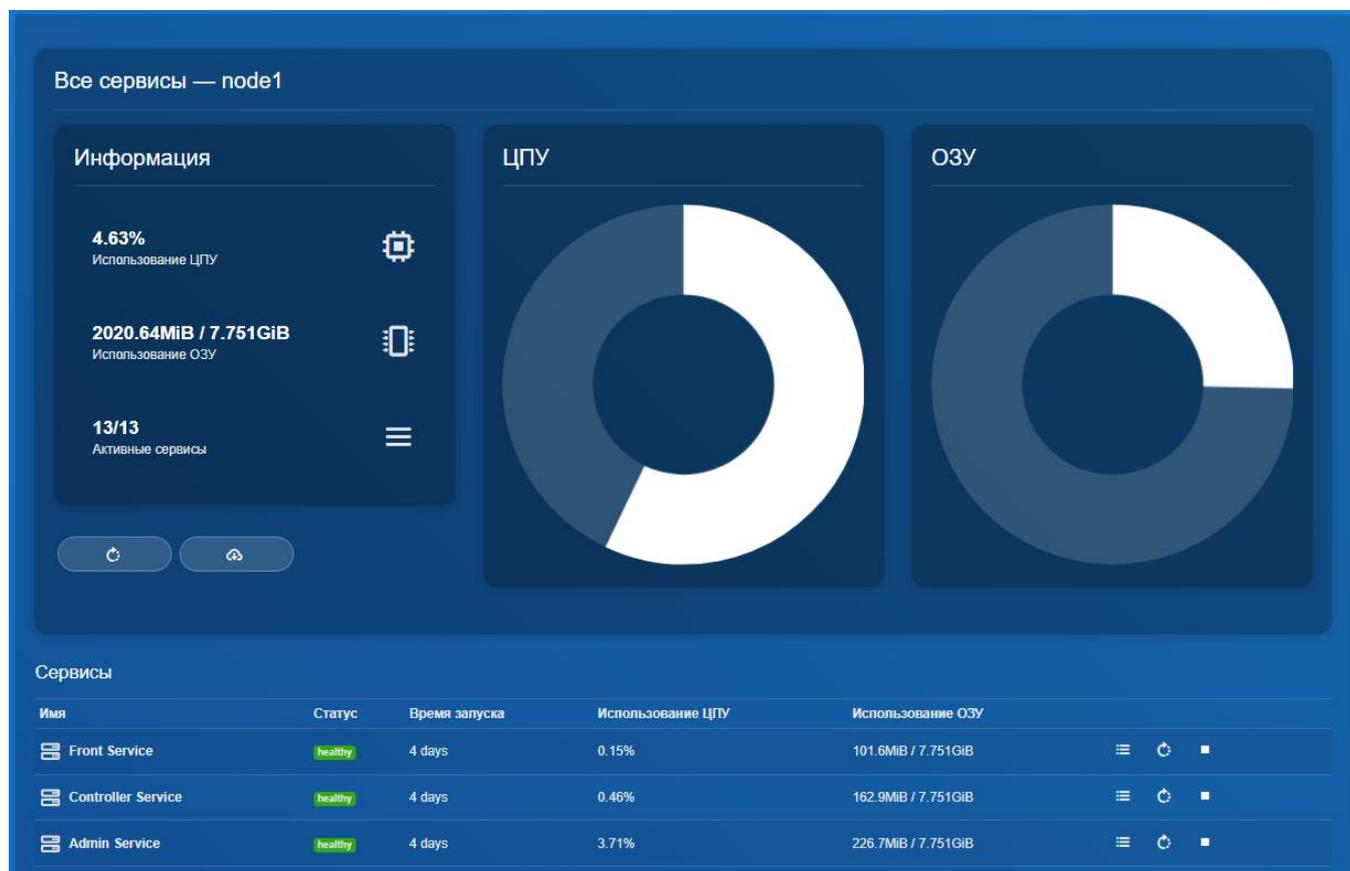


Рис. 30 – Панель всех сервисов ноды.

Вкладка отображает использование аппаратных ресурсов микросервисами выбранной ноды:

- загрузка процессора (в %);
- использование ОЗУ;
- количество активных сервисов.

Для перезагрузки ноды администратор должен нажать кнопку «  », для выгрузки логов работы ноды администратор должен нажать кнопку «  ».

Таблица «Сервисы» (см. Рис. 31) отображает подробную информацию о работе микросервисов ноды, а также кнопки управления и просмотра логов работы микросервиса.

Сервисы					
Имя	Статус	Время запуска	Использование ЦПУ	Использование ОЗУ	
Front Service	healthy	4 days	1.09%	101.5MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Controller Service	healthy	4 days	0.14%	163.1MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Admin Service	healthy	4 days	3.66%	226.8MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Imap Service	healthy	4 days	4.1%	391.9MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Smtп Service	healthy	4 days	0.04%	113.5MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Webdav Service	healthy	4 days	0.0%	621.4MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Ldap Service	healthy	4 days	0.0%	67.96MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Fetchmail Service	healthy	4 days	0.0%	38.36MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Oletools Service	healthy	4 days	0.0%	11.4MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Webmail Service	healthy	4 days	0.0%	43.35MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Redis Service	healthy	4 days	0.22%	4.121MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Antispam Service	healthy	4 days	0.03%	202.1MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■
Resolver Service	healthy	4 days	0.01%	22.05MiB / 7.751GiB	☰ ↻ ■

Рис. 31 – Список микросервисов ноды.

Администратор может перезапустить работу микросервиса кнопкой «» или «» остановить кнопкой. Логи работы микросервиса можно посмотреть, нажав кнопку «».

### 5.3 Настройка DNS почтового домена

При настройке DNS почтового домена необходимо настроить DNS SPF запись, сгенерировать ключи DKIM и настроить запись DNS DKIM и DNS DMRAC.

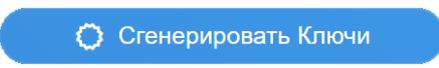
SPF (Sender Policy Framework) представляет из себя текстовую запись в TXT-записи DNS домена. Запись содержит информацию о списке серверов, которые

имеют право отправлять письма от имени этого домена и механизм обработки писем, отправленных от других серверов.

DomainKeys Identified Mail метод E-mail аутентификации. Технология DomainKeys Identified Mail (DKIM) объединяет несколько существующих методов антифишинга и антиспама с целью повышения качества классификации и идентификации легитимной электронной почты. Вместо традиционного IP-адреса, для определения отправителя сообщения DKIM добавляет в него цифровую подпись, связанную с именем домена организации. Подпись автоматически проверяется на стороне получателя, после чего, для определения репутации отправителя, применяются «белые списки» и «чёрные списки».

В технологии DomainKeys для аутентификации отправителей используются доменные имена. DomainKeys использует существующую систему доменных имен (DNS) для передачи открытых ключей шифрования.

DMARC — протокол, который указывает серверу, что делать с письмом, если записи DKIM и SPF окажутся некорректны. Корректные DKIM и SPF подтверждают, что письмо отправлено от имени домена, указанного в поле «От:» в письме. Таким образом, DMARC наряду с SPF и DKIM отвечает за аутентификацию почты.

Для генерации ключей нужно выбрать вкладку «Почтовые домены» и нажать кнопку  («Подробно») у настраиваемого домена. После открытия формы (Рис. 32) с подробной информацией о домене нужно нажать кнопку  («Сгенерировать Ключи»), и подтвердить действие в следующем окне, чтобы получить ключи DKIM.

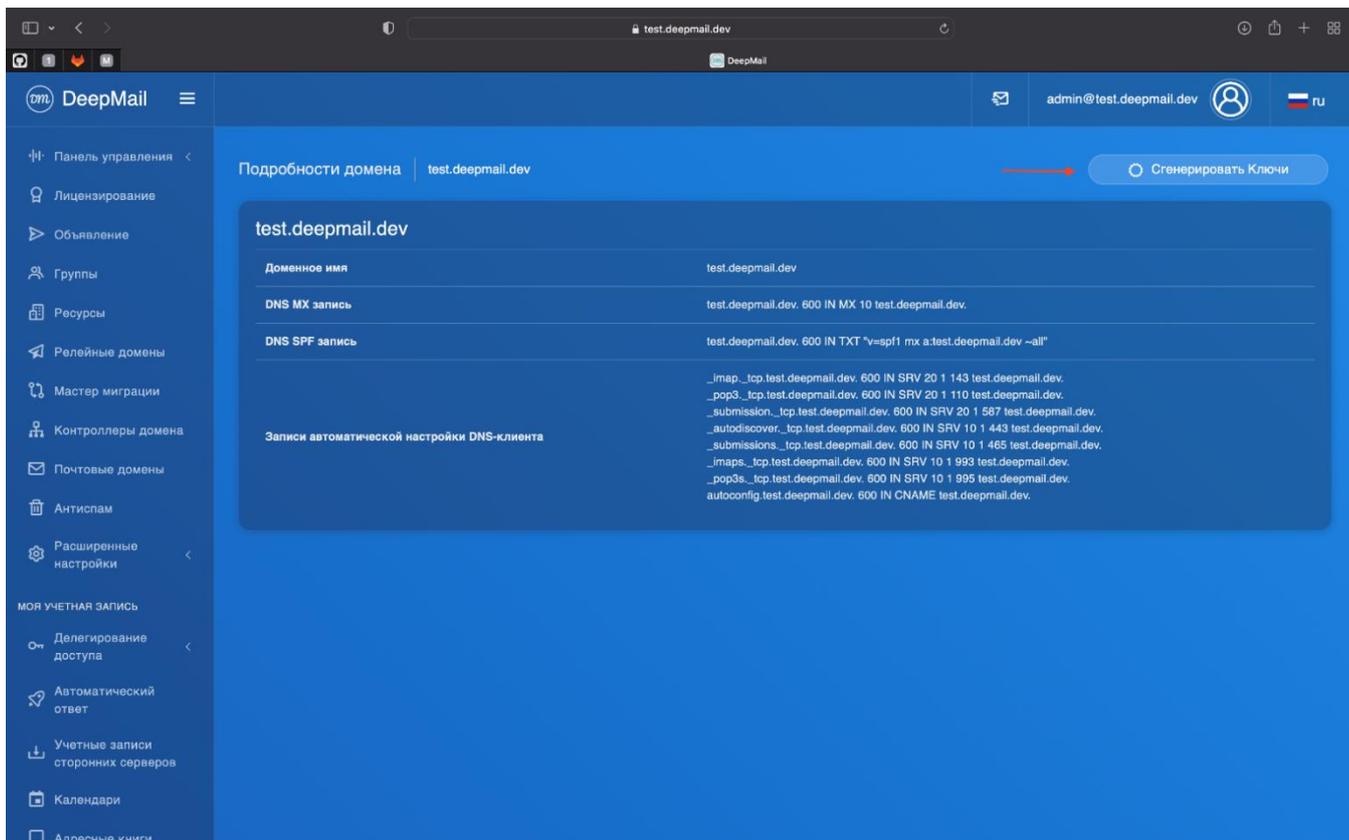


Рис. 32 – Вкладка «Подробности домена». Кнопка «Сгенерировать ключи».

После генерации ключа, его текст копируется из появившегося после генерации раздела «ПУБЛИЧНЫЙ КЛЮЧ DKIM» и вставляется в «DNS DKIM запись».

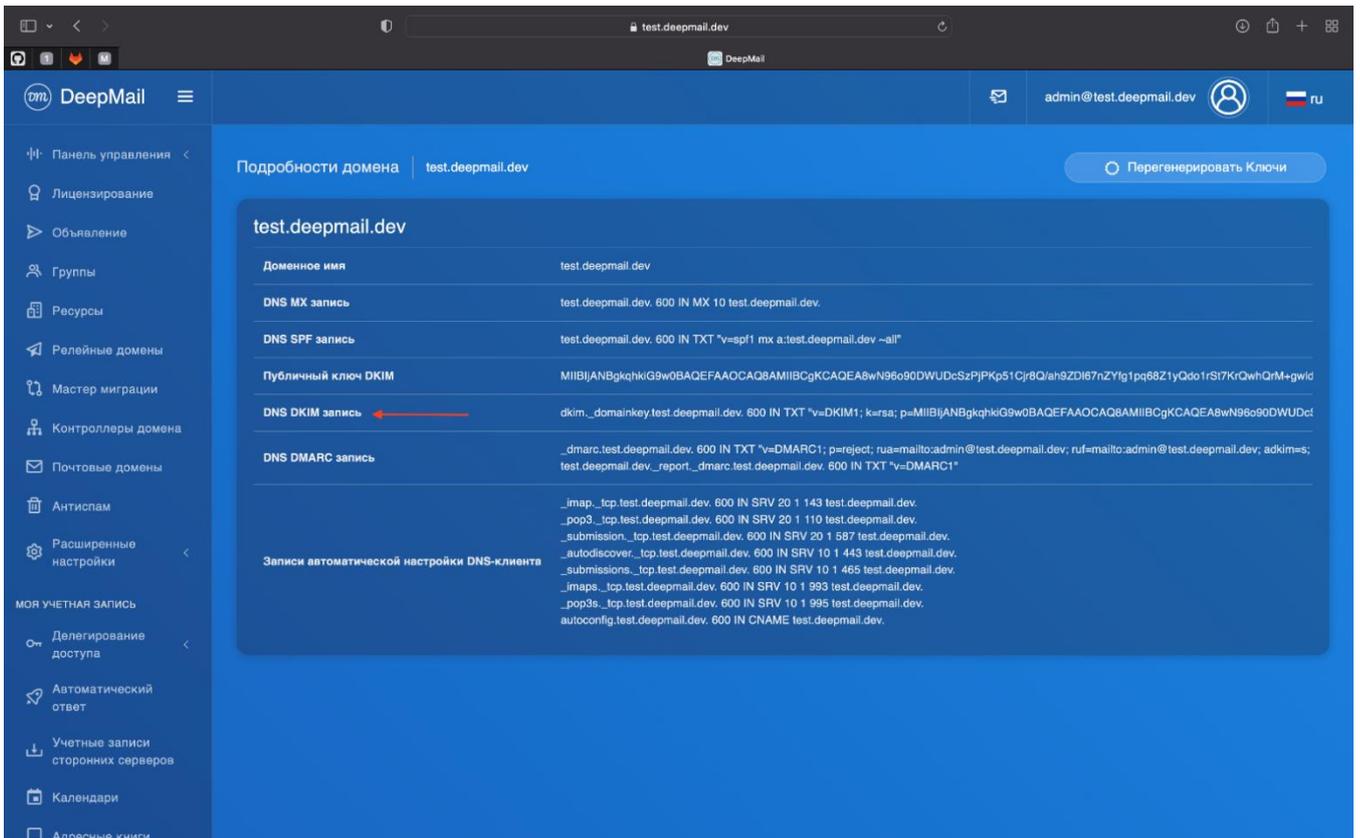


Рис. 33 – Автоматическое добавление DKIM ключа в запись.

Так же можно сразу скопировать DNS DMARC и DNS SPF записи (Рис. 34).

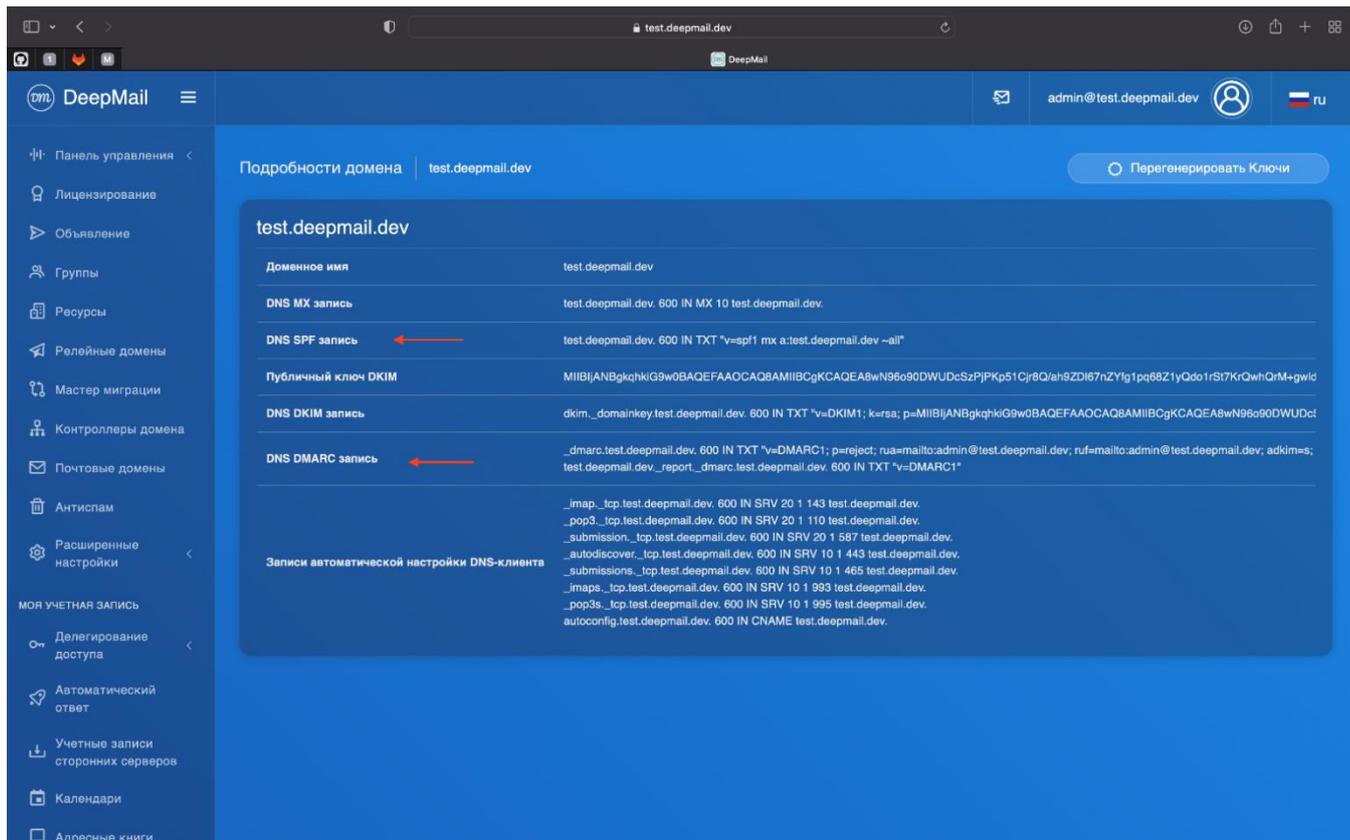


Рис. 34 – DNS DMARC и DNS SPF записи.

Ниже, в таблице 7, приведены необходимые DNS записи. В таблице приняты приняты следующие обозначения:

- «Yourdomain» – имя почтового домена;
- «xxx.xxx.xxx.xxx» – IP-адрес;
- «DIM\_KEY» – ваш DKIM key.

Таблица 7 – Тип DNS записей.

Тип	Имя	Значение	Доп. информация
MX	yourdomain.ru.	mail.yourdomain.ru.	priority = 10
A	mail.yourdomain.ru.	xxx.xxx.xxx.xxx	
A	dautoconfig.yourdomain.ru.	xxx.xxx.xxx.xxx	

TXT	yourdomain.ru.	v=spf1 mx a:yourdomain.ru ip4:xxx.xxx.xxx.xxx ~all	
TXT	dkim._domainkey.yourdomain.ru.	v=DKIM1; k=rsa; p=DKIM_KEY	
TXT	yourdomain.ru._report._dmarc.yourdomain.ru.	v=DMARC1	
TXT	_dmarc.yourdomain.ru.	v=DMARC1; p=reject; rua=mailto:admin@yourdomain.ru; ruf=mailto:admin@yourdomain.ru; adkim=s; aspf=s	

## 5.4 Установка SSL сертификата

После установки будет установлен самоподписанный сертификат, который необходимо заменить, для этого нужно перейти во вкладку «Расширенные настройки» → «Настройка SSL/TLS» (Рис. 35).

The screenshot shows the 'Настройки SSL/TLS' (SSL/TLS Settings) page in the DeepMail interface. The page is divided into two main sections: 'Подробнее SSL' (SSL Details) and 'Изменить SSL' (Change SSL).

**Подробнее SSL (SSL Details):**

- Издатель (Issuer):** CN = initial.ru
- Дата начала действия (Start Date):** Sep 10 22:43:54 2023 GMT
- Дата окончания действия (Expiration Date):** Sep 9 22:43:54 2024 GMT

**Изменить SSL (Change SSL):**

Сертификат (Certificate):

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDCzCCAF0gAwIBAgIU5BLXDHfIKi4FmPfgWcSmi3uVZiQwDQYJKoZIhvcNAQEL
BQAwFTEtMBEGA1UEAwKaW5pdGhhbC5ydTAeFw0yMzA5MTAyMjQzNTA5NDU5
MDkyMjQzNTA5MTA5EzARBgNVBAMMCmluaXN1eWwucmUwggEiMA0GCSqGSIb3DQEB
AQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQDHzWpdBdmb5D3c60TOKEt69uwcZObWxPDTAgWd8Z
EauNIVYj8I2uNTig67Ths3aXjAYkh/44O29eYz9aHQm4wmbc1zDwDixPisCG4LA
cT8meK4GAA0stWkLuvN7r+-JAY6Ky69oiv9M8jJBWvHjOxu77ZR9td+NqaHE1Twex
bp508WlH2mY31r9x7cJXV7nY+87FWPZXcuSbKJ03eXQNlglJIMGUV33yVaH/BpGQ
PXkhTyGY0Umzk7679n5qeH82GxglvF56972KsqmMKxvi2edQBbWUdgd2pPELhJpm
LSBwkhWJvgJbYy7u0K++Ttn43IZRLJdSpUFucsez1KLPAGMBAAGjUzBRMB0GA1Ud

```

Рис. 35 – Вкладка «Настройки SSL/TLS».

Для замены сертификата и ключа нужно указать сертификат и ключ (в формате PEM) в соответствующих полях для ввода и нажать кнопку «».

## 5.5 Подключение контроллеров домена

Подключение контроллеров домена осуществляется через пункт меню «Контроллеры домена» (см. Рис. 36).

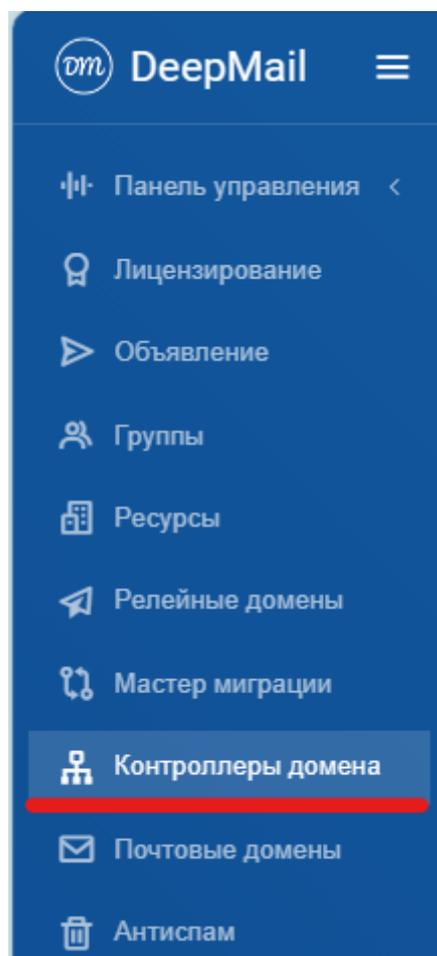


Рис. 36 – Выбор вкладки «Контроллеры домена»

Доступно подключение следующих контроллеров домена: Samba DC, MS AD, ALD Pro, OpenLDAP. Выбрав необходимый пункт меню, отобразится список

подключенных контроллеров домена (Рис. 37), а также список почтовых доменов подключенных пользователей.

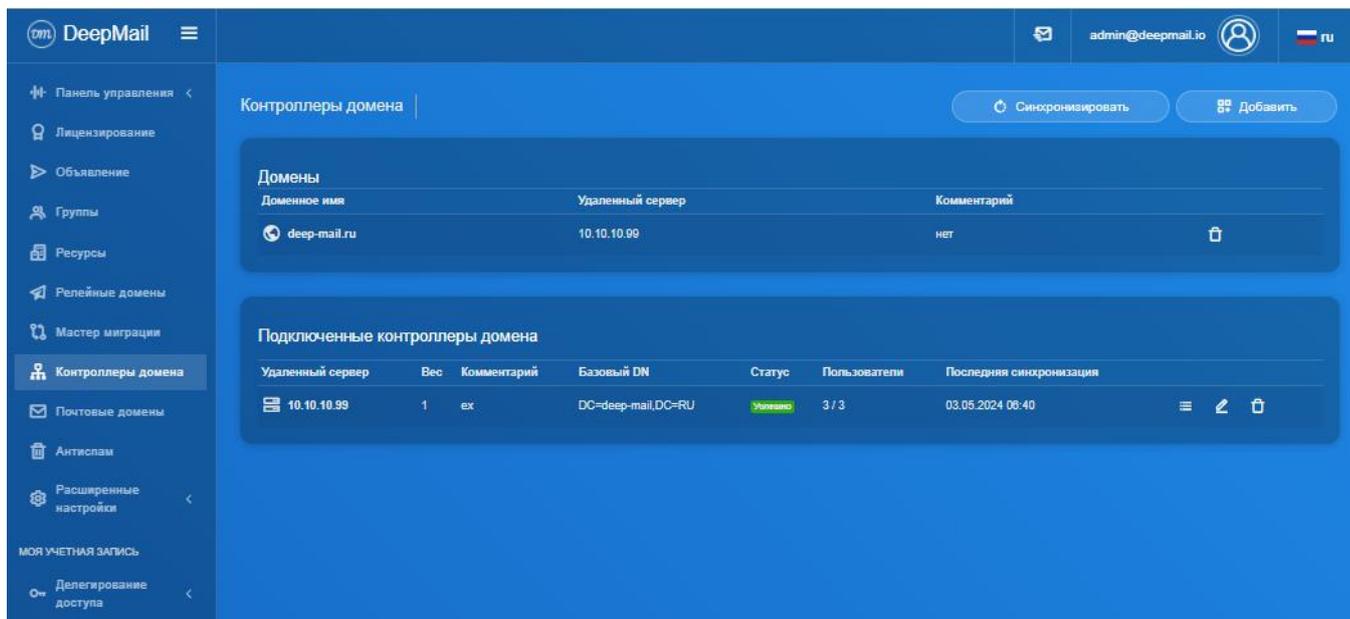


Рис. 37 – Вкладка «Контроллеры домена».

### 5.5.1 Добавление контроллера домена

Для добавления контроллера домена необходимо нажать кнопку « Добавить» в правом верхнем углу, после чего откроется окно, показанное на Рис. 38.

Добавить контроллер домена

Тип контроллера домена  
SambaDC

Удаленный сервер  
10.10.10.10

Порт  
389

Использовать SSL

Вес  
10

Комментарий

Базовый DN  
DC=domain,DC=ru

DN администратора  
CN=admin,OU=admins,DC=domain,DC=ru

Пароль администратора  
\*\*\*\*\*

Домены  
domain1.ru, domain2.ru

Пользователи исключения  
admin@deepmail.io

Группы исключения  
groupname1, groupname2

Сохранить

Рис. 38 – Настройка подключения контроллера домена.

Далее администратор должен выбрать тип подключаемого контроллера домена из предложенных (см. Рис. 39):

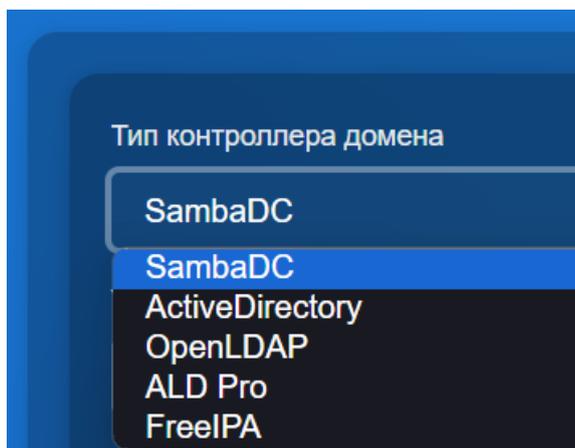


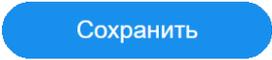
Рис. 39 – Выбор типа контроллера домена

Для подключения администратор должен указать:

- IP-адрес контроллера домена и порт подключения;
- ввести необходимые поля LDIF для базового доменного имени (DN) и администратора;
- ввести пароль администратора удаленного домена;
- ввести поддомены;
- ввести группы-исключения и пользователей -исключения.

*Примечание: Пользователи из групп-исключений все равно будут добавлены, но как пользователи без группы.*

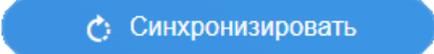
При заполнении данных важно правильно указать вес. Вес указывает приоритет контроллера домена. Система будет обращаться сначала к контроллеру с наименьшим из весов, в случае невозможности подключится к контроллеру с следующим контроллеру с наименьшим весом и так далее.

После настроек подключения необходимо нажать кнопку «  ».

### 5.5.2 Синхронизация контроллеров домена

Как правило синхронизация данных с контроллером домена происходит по расписанию со значительными интервалами. Для того, чтобы оперативно получить

актуальные данные с подключенных доменов администратор должен нажать кнопку

«  ».

Подключенные домены должны отображаться в панели «Домены», а подключенные контроллеры доменов в панели «Подключенные контроллеры домена» (Рис. 40).

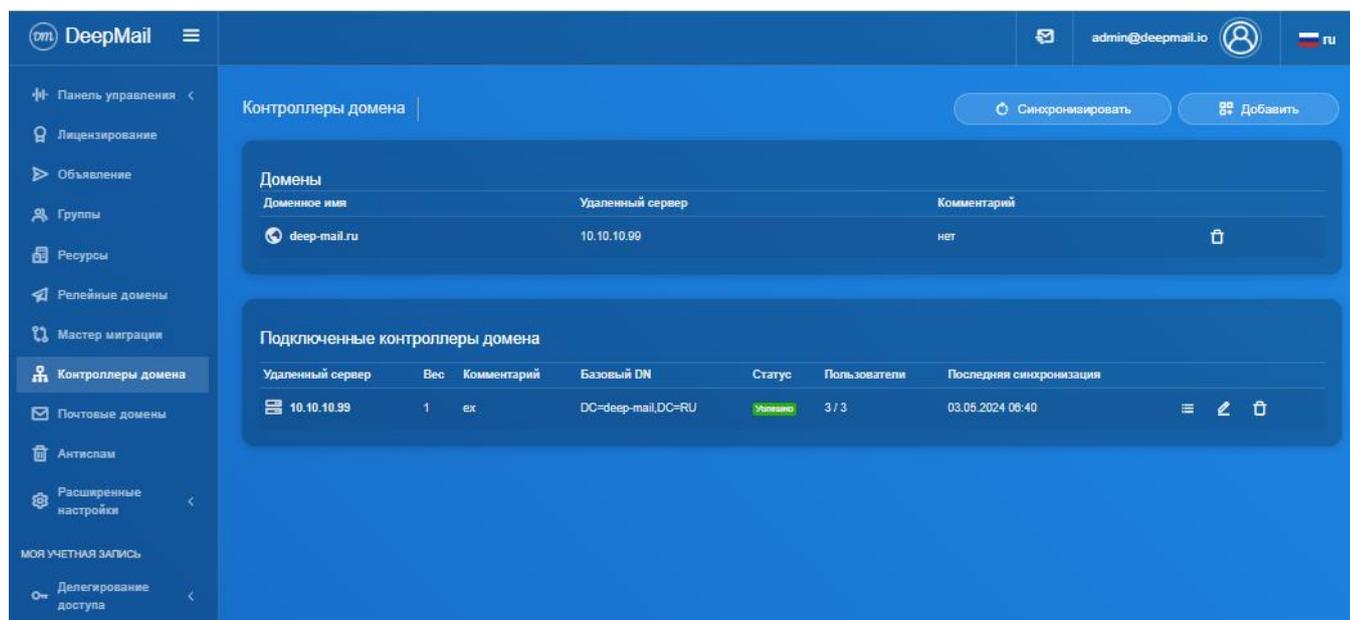


Рис. 40 – Отображение подключенных доменов.

При подключении контроллера домена он должен иметь статус «В очереди», затем статус «Подключение» или «Синхронизация». Если авторизация пройдена, подключение выполнено, домен будет иметь статус «Успешно». В случае если подключение выполнить не удалось – статус «Ошибка».

При подключении к контроллеру домена передаются имена пользователей, их принадлежность к группам и почтовые ящики. Почтовые ящики пользователей должны автоматически появиться во вкладке «Почтовые домены», работа с которой представлена далее в п.5.11.

Подробную информацию о процессе подключения домена и о передаче данных можно посмотреть, нажав кнопку просмотра логов «  ».

Для настройки подключения администратор может нажать кнопку «  ».

## 5.6 Настройка миграции

Настройка миграции со сторонних серверов происходит во вкладке «Мастер миграции», выбор которой показан на Рис. 41.

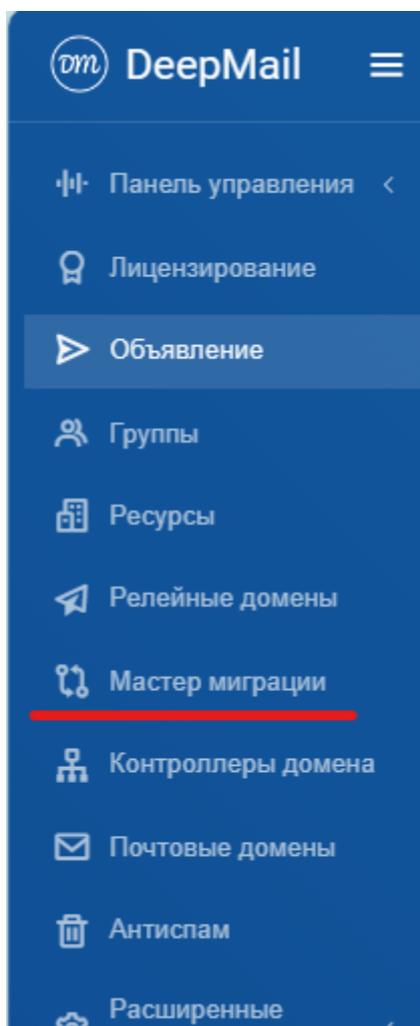


Рис. 41 – Пункт меню для вызова вкладки «Мастер миграции»

Во вкладке отображается список подключенных к серверу DeerpMail сторонних доменов (см. Рис. 42).

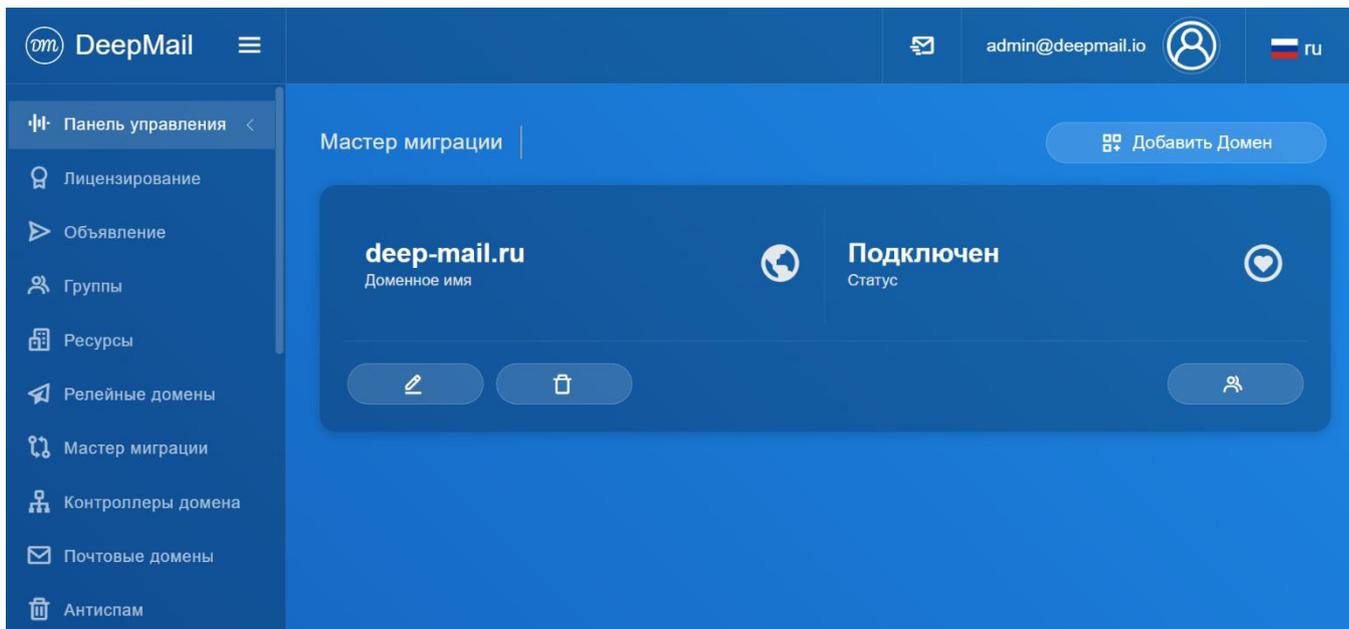


Рис. 42 – Список подключенных доменов

Для перехода к настройкам миграции администратор должен нажать кнопку «  » в его вкладке, в результате чего откроется форма настройки миграции, работа с которой описана в п.5.6.1. Для просмотра списка пользователей, аккаунты которых мигрируют с предыдущего домена, администратор должен нажать кнопку «  », после чего откроется панель списка пользователей домена (см. Рис. 43).

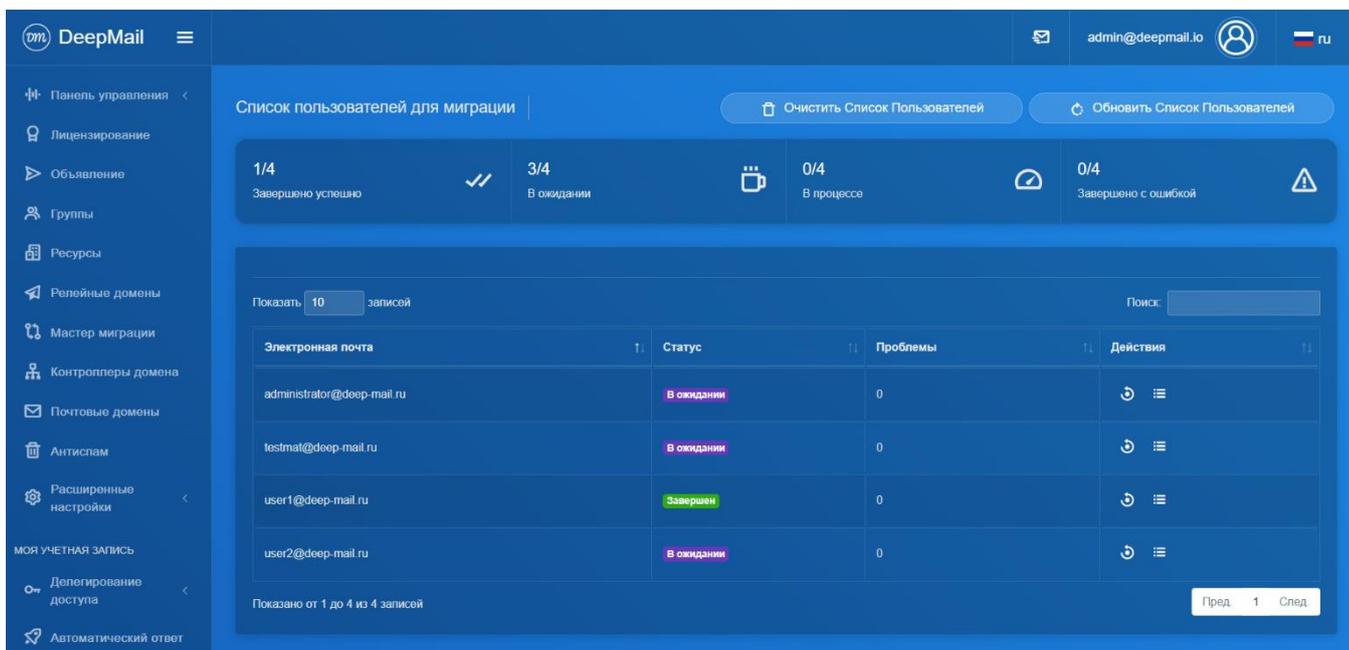
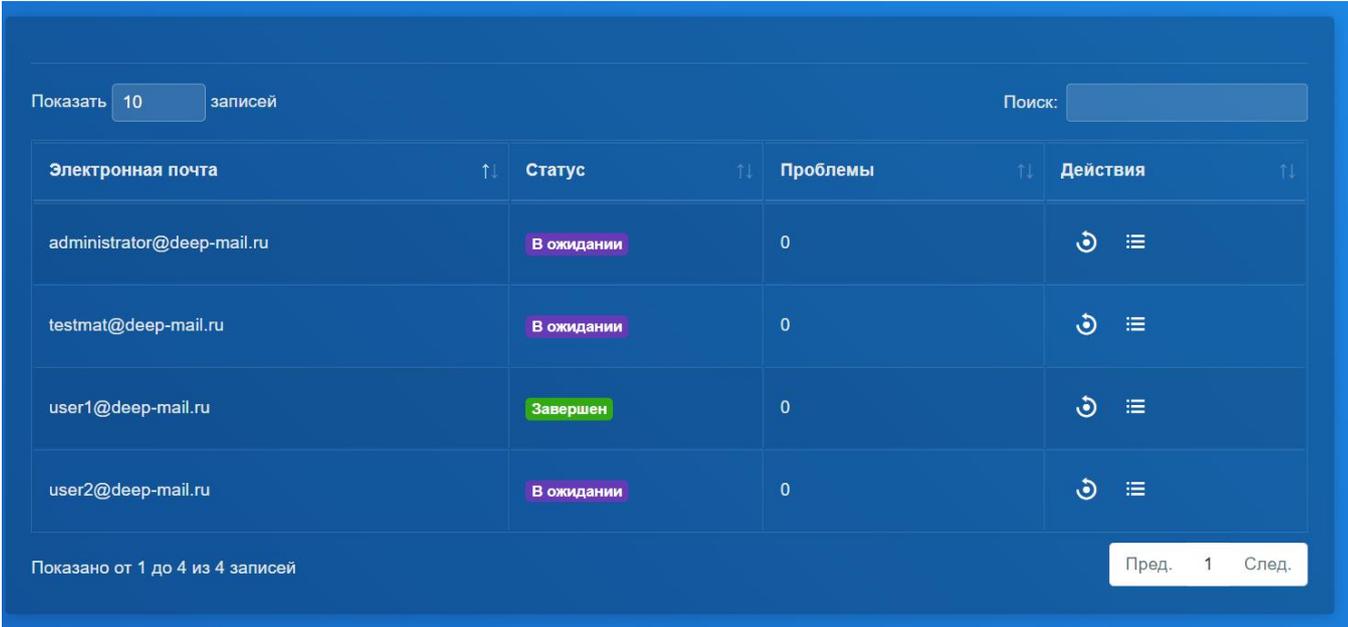


Рис. 43 – Пользователи домена для миграции

В верхней части формы находится статистика по миграции для пользователей домена. Миграция аккаунтов пользователей может иметь следующие статусы:

- «В ожидании» – сервер ожидает первой авторизации пользователя, чтобы получить его пароль для авторизации на предыдущем сервере;
- «В процессе» – процесс передачи файлов пользователя с предыдущего сервера еще не завершен.
- «Завершено успешно» – миграция завершена;
- «Завершено с ошибкой» – во время миграции пользователя возникла ошибка, содержание которой можно увидеть в файле лога MigrationMaster.log, архив с которыми необходимо предварительно скачать в панели управления.

В списке пользователей для миграции домена (см. Рис. 44) в строке каждого пользователя находится кнопка перезапуска миграции «» и кнопка просмотра логов миграции «» пользователя.



Показать 10 записей

Поиск:

Электронная почта	Статус	Проблемы	Действия
administrator@deep-mail.ru	В ожидании	0	 
testmat@deep-mail.ru	В ожидании	0	 
user1@deep-mail.ru	Завершен	0	 
user2@deep-mail.ru	В ожидании	0	 

Показано от 1 до 4 из 4 записей

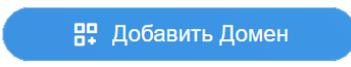
Пред. 1 След.

Рис. 44 – Список пользователей домена для миграции

При значительном количестве пользователей администратор может воспользоваться полем поискового запроса над таблицей. Обновить информацию о

статусе миграции всех пользователей домена администратор может с помощью кнопки «  » над списком пользователей. Кнопка «  » удаляет всех пользователей из списка.

### 5.6.1 Создание настроек миграции и подключение к IMAP-серверу стороннего домена

Для добавления домена, с которого будет осуществлена миграция, администратор должен нажать кнопку «  », после чего откроется форма настройки миграции, показанная на Рис. 45.

Если сервером, с которого будет осуществляться миграция, является Microsoft Exchange, то включите на нем возможность работы по imap (<https://learn.microsoft.com/ru-ru/exchange/clients/pop3-and-imap4/configure-imap4?view=exchserver-2019>).

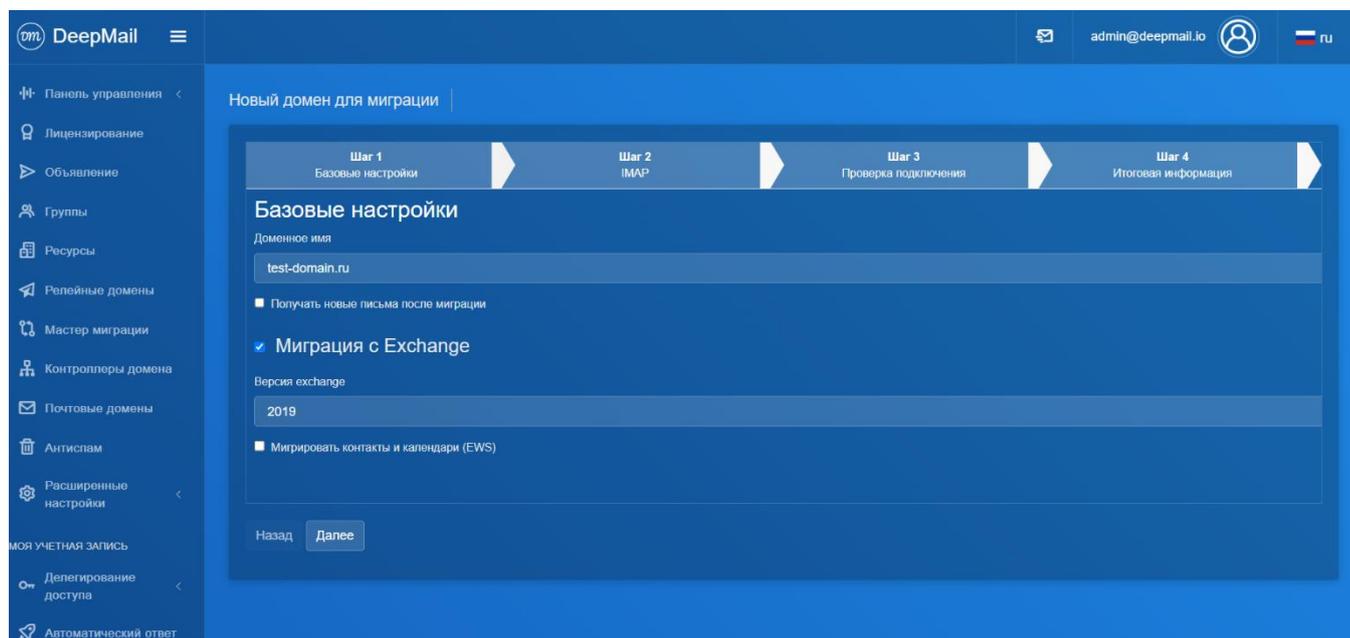


Рис. 45 – Настройка миграции. Шаг «Базовые настройки»

Настройка миграции состоит из четырех шагов:

– базовые настройки;

- настройка и подключение к серверу по IMAP;
- подключение к серверу по IMAP;
- итоговая информация.

В базовых настройках администратор должен выбрать почтовый (домен из списка уже подключенных), с которого будет происходить миграция.

В базовых настройках администратор может отметить чекбокс «Получать письма после миграции», в результате чего, после окончания миграции почтового аккаунта пользователя, будет создан объект fetchmail, который будет забирать входящие письма с предыдущего сервера.

При включении чекбокса «Миграция с Exchange» будет учитываться, что миграция почты по imap протоколу будет производиться с Exchange Server.

В базовых настройках также указывается версия exchange с которого производится миграция (см. Рис. 46).

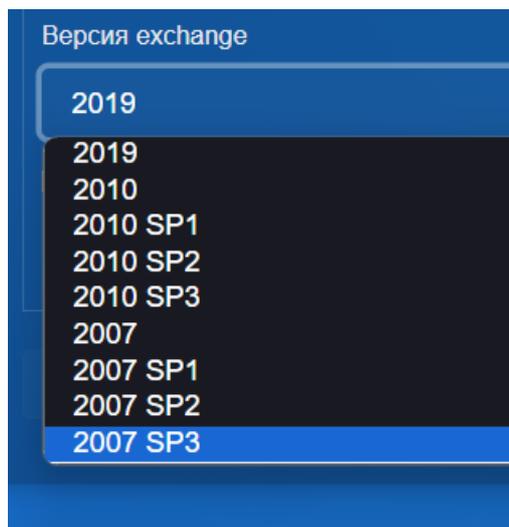


Рис. 46 – Выбор версии сервера MS Exchange

Включение чекбокса «Мигрировать контакты и календари (EWS)» означает, что перед миграцией почты будут мигрироваться контакты, календари и их содержимое.

На следующем шаге («IMAP») (Рис. 47) необходимо указать IP-адрес удаленного imap сервера и порт подключения. При необходимости активируйте опцию «Использовать SSL».



Рис. 47 – Настройка миграции. Шаг «IMAP».

Удаленный хост также может быть размещен по адресу IPv4 или IPv6 (адрес IPv6 должен быть заключен в квадратные скобки: [2001:D88: :]).

На следующем шаге («Проверка подключения») отобразится статус подключения по протоколу IMAP (Рис. 48).

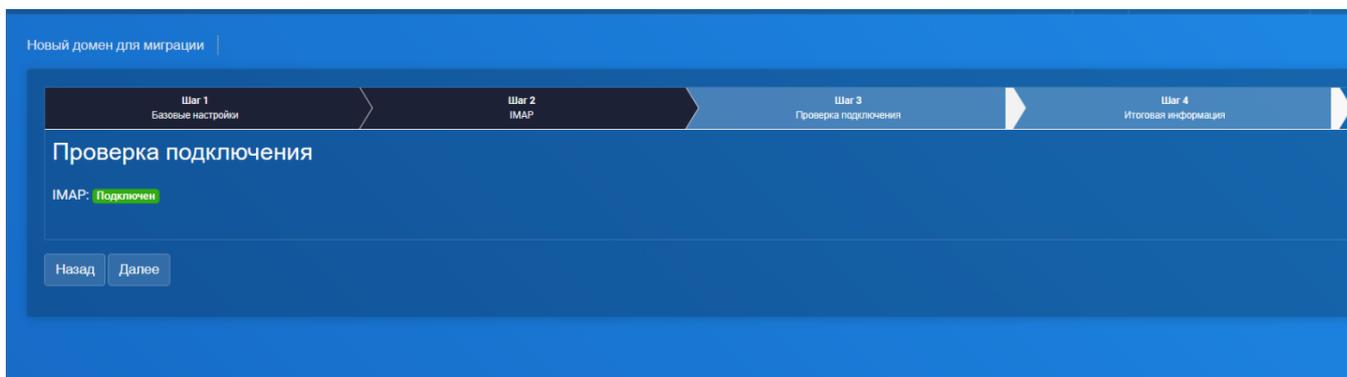


Рис. 48 – Проверка подключения к серверу IMAP.

На финальном шаге отобразится итоговая информация: число пользователей для миграции (см. Рис. 49).

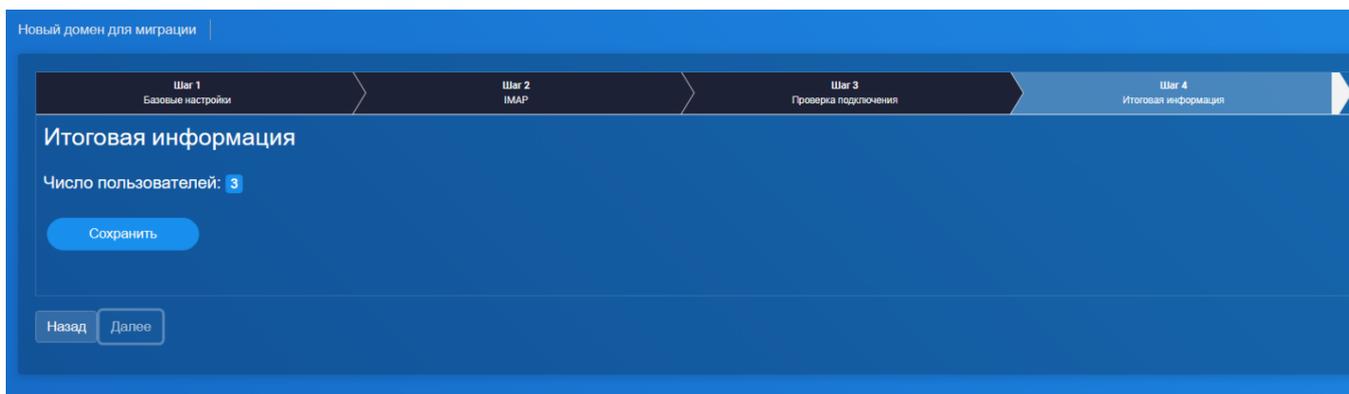
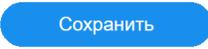


Рис. 49 – Шаг «Итоговая информация».

Кнопка «  » сохраняет изменения настроек.

### 5.6.2 Удаление настроек миграции для домена

Удаление настроек миграции для домена происходит после нажатия на кнопку «  » и подтверждения в следующем окне.

## 5.7 Настройка домена в качестве реле

Почтовый сервер Deermail может отправлять все исходящие письма не напрямую, а через другой почтовый сервер. Для настройки пересылки почты сервера («настройки реле») администратор должен воспользоваться вкладкой «Релейные домены».

Для настройки пересылки почты через другой сервер администратор должен вызвать открыть вкладку «Релейные домены» (Рис. 50)

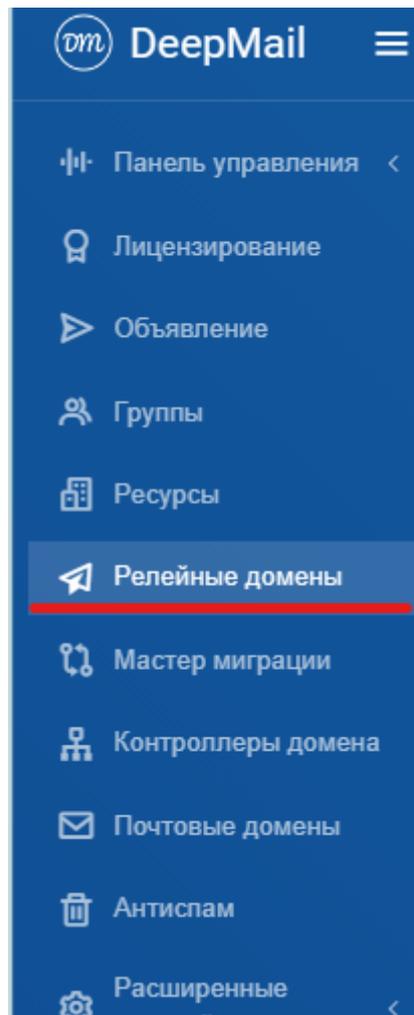


Рис. 50 – Выбор вкладки «Релейные домены».

В открывшейся вкладке (Рис. 51) будет отображен список созданных релейных доменов.

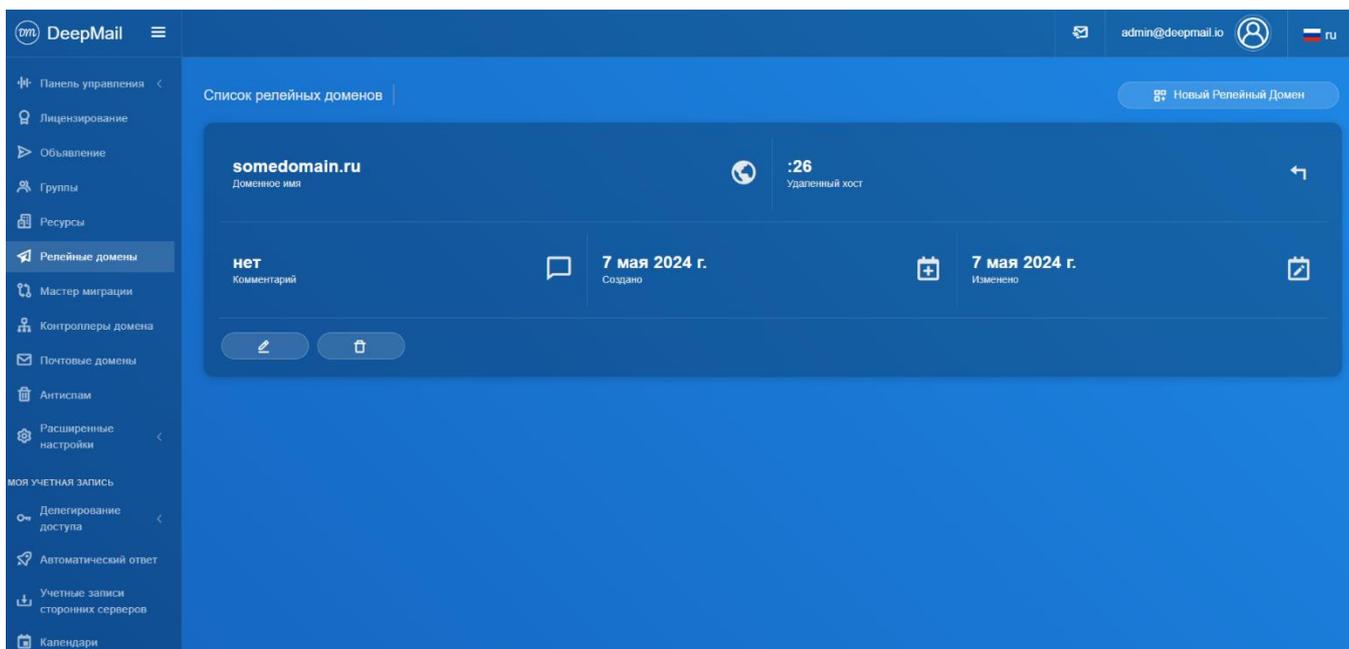


Рис. 51 – Вкладка «Релейные домены».

### 5.7.1 Создание релейного домена

Рассмотрим пример переадресации почты с сервера, состоящего из нескольких нод с балансировщиком через сервер-реле с единичной нодой.

Для этого необходимо открыть для редактирования файл /deepmail/deepmail.env NFS-хранилища и ввести следующие строки:

```
RELAYHOST=<IP-адрес сервера-реле>:<smtp-порт>
```

```
RELAYNETS=< IP-адрес сервера-реле>/32
```

Сохранить изменения, выполнить перезагрузку сервера командой:

*«deepmail reload».*

Далее необходимо открыть для редактирования файл /deepmail/deepmail.env на сервере-реле и ввести строки:

```
RELAYNETS=<IPадрес ноды 1>/32, <IPадрес ноды 2>/32, и т.д.
```

Сохранить изменения, выполнить перезагрузку сервера командой:

*«deepmail reload».*

Далее необходимо зайти в веб-клиент сервера-реле под учетной записью администратора, выбрать вкладку «Релейные домены», добавить релейный домен

через кнопку «  Новый Релейный Домен », после чего откроется форма создания нового релейного домена, показанная на Рис. 52.



Рис. 52 – Форма создания релейного домена

Во вкладке необходимо:

- «Имя релейного домена» -указать доменное имя исходного сервера;
- «Удаленный хост»-указать IP-адрес NARoxy исходного сервера;

Далее необходимо нажать кнопку «  Сохранить ».

## 5.8 Подключение внешней базы данных

**ВНИМАНИЕ!** Если вы собираетесь переносить базу данных, прочитайте данную статью до конца перед началом работ.

Для подключения внешней базы данных нужно указать данные для подключения в конфигурационном файле `deermail.env`, который находится в корне хранилища DeerMail.

Переменные, значения которых необходимо задать:

`DB_FLAVOR` - тип базы данных

DB\_HOST - ip адрес базы данных

DB\_USER - пользователь для входа

DB\_PW - пароль для входа

DB\_NAME - имя базы данных

DEERMAILWEB\_DB\_FLAVOR - тип базы данных для веб-клиента

DEERMAILWEB\_DB\_HOST - ip адрес базы данных для веб-клиента

DEERMAILWEB\_DB\_USER - пользователь для входа для веб-клиента

DEERMAILWEB\_DB\_PW - пароль для входа для веб-клиента

DEERMAILWEB\_DB\_NAME - имя базы данных для веб-клиента

Пример задания переменных для СУБД **PostgreSQL**:

DB\_FLAVOR=postgresql

DB\_HOST=10.10.10.10

DB\_USER=deepmail

DB\_PW=deepmail

DB\_NAME=deepmail

DEERMAILWEB\_DB\_FLAVOR=postgresql

DEERMAILWEB\_DB\_HOST=10.10.10.10

DEERMAILWEB\_DB\_USER=deepmail

DEERMAILWEB\_DB\_PW=deepmail

DEERMAILWEB\_DB\_NAME=deepmailweb

Порт подключения по умолчанию – 5432. Для указания нестандартного порта подключения нужно указать его в переменной DB\_HOST/DEERMAILWEB\_DB\_HOST, например DB\_HOST=10.10.10.10:1234.

Пример задания переменных для СУБД **MySQL**:

DB\_FLAVOR=mysql

DB\_HOST=10.10.10.10

DB\_USER=deepmail

DB\_PW=deepmail

DB\_NAME=deepmail

DEEMAILWEB\_DB\_FLAVOR=mysql

DEEMAILWEB\_DB\_HOST=10.10.10.10

DEEMAILWEB\_DB\_USER=deepmail

DEEMAILWEB\_DB\_PW=deepmail

DEEMAILWEB\_DB\_NAME=deepmailweb

Порт подключения по умолчанию – 5432. Для указания нестандартного порта подключения нужно указать его в переменной DB\_HOST/DEEMAILWEB\_DB\_HOST, например DB\_HOST=10.10.10.10:1234,

Для вступления изменений в силу необходимо выполнить команду «*deepmail reload*», после чего почтовые сервисы должны обновиться (см. Рис. 53).

```

root@stenddm:/deepmail# deepmail reload
Recreating deepmail-webdav ...
Recreating deepmail-resolver ... done
Recreating deepmail-webdav ... done
Recreating deepmail-front ...
Recreating deepmail-front ... done
Recreating deepmail-admin ... done
Recreating deepmail-broker ... done
Recreating deepmail-ldap ... done
Recreating deepmail-imap ... done
Recreating deepmail-webmail ... done
Recreating deepmail-smtp ... done
Recreating deepmail-antispam ... done
Recreating deepmail-fetchmail ... done
root@stenddm:/deepmail#

```

Рис. 53 – Обновление сервисов

Если необходимо перенести данные из старой базы данных в новую, то перед изменениями в файле конфигурации `deepmail.env` нужно выполнить команду «*deepmail export*» (Рис. 54).

```

root@stenddm:/deepmail# deepmail export
root@stenddm:/deepmail#

```

Рис. 54 – Команда для экспортирования базы данных

После подключения внешней базы данных нужно проверить экспортированные данные командой «*deepmail import --validate*» (Рис. 55).

```

root@stenddm:/deepmail/data# deepmail import --validate
Created domain: {'name': 'test.deepmail.dev', 'created_at': '2024-01-15', 'dkim_key': 'stenddm'}
Created group: {'id': '0', 'announcement': True, 'antispam': True, 'created_at': '2024-01-15', 'dashboard': True, 'dc': True, 'domain_w': True, 'extended': True, 'gab_r': True, 'gab_w': True, 'license': True, 'migration': True, 'name': 'Глобальные администраторы', 'relay': True, 'resource': True, 'updated_at': '2024-01-15'}
Created group: {'id': '1', 'created_at': '2024-01-15', 'gab_r': True, 'name': 'Пользователи', 'updated_at': '2024-01-15'}
Created group: {'id': '3', 'created_at': '2024-01-15', 'name': 'Системные записи'}
Created user: {'email': 'admin@test.deepmail.dev', 'created_at': '2024-01-15', 'global_admin': True, 'member_of': '0', 'password': '$bcrypt-sha256sv=2,t=2b,r=125/b0wo5H6zV2Wlq6I1H.g309/3hyq1Ua55Jb0ecIpfDlWb99ELCg2a', 'spam_threshold': 0}
Dry run. Not committing changes. Created: domain(1) group(3) user(1)
root@stenddm:/deepmail/data#

```

Рис. 55 – Ответ системы на экспортированные данные

Если ошибок не обнаружено, то можно производить импорт командой «*deepmail import*» (см. Рис. 56).

```
root@stenddm:/deepmail/data# deepmail import  
Committing changes. Created: domain(1) group(3) user(1)  
root@stenddm:/deepmail/data# █
```

Рис. 56 – Ответ системы на импортирование базы данных.

## 5.9 Управление резервным копированием

### 5.9.1 Общее описание и термины

**Моментальный снимок или снэпшот** – это резервная копия файлов или каталогов на определенный момент времени; каждый моментальный снимок содержит файлы или каталоги, которые можно восстановить при необходимости.

**Репозиторий** – место хранения, в котором сохраняются моментальные снимки (снэпшоты).

**Политика** – это набор правил, которые сообщают, как создавать моментальные снимки/управлять ими; Политики регулируют такие функции, как сжатие, хранение моментальных снимков и планирование автоматического создания моментальных снимков.

Существуют такие политики как сжатие (compression), хранение (snapshot retention), расписание (sheduling).

В общем виде большинство политик можно задать через `deepbackup policy set`.

### 5.9.2 Руководство по UI

#### 5.9.2.1 Создание репозитория

Репозиторий должен создаваться на машине, хранящей резервные копии.

Для создания репозитория администратор должен:

1. Положить бинарный файл в `/usr/bin` (см. Рис. 57)

```
root@repa:~# ls /usr/bin/ | grep deep
deepbackup
root@repa:~#
```

Рис. 57 – Создание бинарного файла

2. Проверить, что есть права на выполнение командой «*ls -l /usr/bin/deepbackup*» (Рис. 58). При отсутствии разрешить выполнение файла командой «*chmod a+x /usr/bin/deepbackup*».

```
root@repa:~# ls -l /usr/bin/deepbackup
-rwxr-xr-x 1 root root 48510262 Apr  2 07:18 /usr/bin/deepbackup
```

Рис. 58 – Проверка наличия прав на выполнение

3. Создать директорию для хранения резервных копий в корневом каталоге командой «*mkdir backups*» (Рис. 59).

```
root@repa:~# mkdir backups
root@repa:~#
```

Рис. 59 – Создание директории резервных копий

4. Создать репозиторий для хранения командой «*deepbackup repository create filesystem --path /root/backups*». Будет предложено ввести пароль. Он используется для шифрования данных (см. Рис. 60).

```
root@repa:~# deepbackup repository create filesystem --path=/root/backups
Enter password to create new repository:
Re-enter password for verification:
Инициализация репозитория с помощью:
хэш блока:          BLAKE2B-256-128
шифрование:         AES256-GCM-HMAC-SHA256
разделитель:        DYNAMIC-4M-BUZHASH
```

Рис. 60 – Создание пароля репозитория

5. После создания, необходимо подключиться к репозиторию «*deepbackup repository connect filesystem --path=/root/backups*» и ввести созданный ранее пароль (см. Рис. 61).

```
root@repa:~# deepbackup repository connect filesystem --path=/root/backups
Enter password to open repository:
Подключено к репозиторию
```

Рис. 61 – Подключение к репозиторию

### 5.9.2.2 Настройка сервера-репозитория

После старта и настройки репозитория, необходимо настроить список пользователей, у которых будет доступ к серверу репозитория. Для этого администратор должен:

#### 1. Добавить пользователя

Необходимо указать данные того пользователя, который будет подключаться к серверу репозитория командой «*deepbackup server user add <имя>@<hostname>*» (см. Рис. 62).

```
root@repa:~# deepbackup server user add root@mail
Введите новый пароль для пользователя root@mail:
Повторно введите новый пароль для проверки:

Обновленные учетные данные пользователя вступят в силу через 5-10 минут или после перезапуска сервера.
Чтобы обновить учетные данные на работающем сервере, используйте команду "deepbackup server refresh".
```

Рис. 62 – Добавление пользователя репозитория

Также доступны команды:

- «*deepbackup server user list*» - список пользователей;
- «*deepbackup server user set*» - сменить пароль;

– «deepbackup server user delete» - удалить пользователя.

2. Один раз, для создания сертификатов, запустить сервер-репозиторий вручную командой:

```
«deepbackup server start \  
--tls-generate-cert \  
--tls-cert-file /root/my.cert \  
--tls-key-file /root/my.key \  
--address 0.0.0.0:51515 \  
--server-control-username control \  
--server-control-password <ПАРОЛЬ>»
```

(возможно использование собственных сертификатов, тогда в этой команде нет необходимости).

При этом будут сгенерированы файлы сертификата TLS и ключа, которые будут сохранены по путям «~/my.cert» и «~/my.key» соответственно. Будет также напечатан отпечаток сертификата SHA256 (Рис. 63), который будет использован позже.

```
root@repa:~# deepbackup server start \  
> --tls-generate-cert \  
> --tls-cert-file ~/my.cert \  
> --tls-key-file ~/my.key \  
> --address 0.0.0.0:51515 \  
> --server-control-username control \  
> --server-control-password 123
```

Сервер разрешит подключения от пользователей, чьи учетные записи хранятся в репозитории.

Учетные записи пользователей могут быть добавлены с помощью "deepbackup server user add".'

```
SERVER CERT SHA256: 3bb02d1abab4c4c14771cb3ce80b016b6f710981e2f9a  
94cfbf9e3e2fd161558  
writing TLS certificate to /root/my.cert  
writing TLS private key to /root/my.key  
SERVER ADDRESS: https://[::]:51515
```

Рис. 63 – Создание сертификатов и ключа - отпечатка

3. Для удобства необходимо запустить сервер как сервис, для этого необходимо создать файл `lib/systemd/system/deepbackup.service`, с содержимым:

```
[Unit]
Description=DeepBackup Server
After=syslog.target
After=network.target

[Service]
Type=simple
User=root
Group=root
ExecStart=/usr/bin/deepbackup server start --tls-cert-file /root/my.cert --tls-key-file
/root/my.key --address 0.0.0.0:51515 --server-control-username control --server-control-
password <ПАРОЛЬ>
#Restart=always
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
EditorConfig
```

4. После чего запустить сервис командой: `systemctl daemon-reload`  
`systemctl start deepbackup.service`» (см. Рис. 64).

```
root@repa:~# systemctl status deepbackup.service
● deepbackup.service
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/deepbackup.service; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2024-04-02 07:55:17 EDT; 4s
 Main PID: 852 (deepbackup)
    Tasks: 9 (limit: 4670)
   Memory: 78.5M
    CGroup: /system.slice/deepbackup.service
           └─852 /usr/bin/deepbackup server start --tls-cert-file

Apr 02 07:55:17 repa systemd[1]: Started deepbackup.service.
Apr 02 07:55:17 repa deepbackup[852]:          Сервер разрешит под
Apr 02 07:55:17 repa deepbackup[852]:          Учетные записи поль
Apr 02 07:55:18 repa deepbackup[852]: SERVER ADDRESS: https://[::
Apr 02 07:55:18 repa deepbackup[852]: Open the address above in a
lines 1-14/14 (END)
```

Рис. 64 – Ответ системы на команду запуска сервера бекапа

Чтобы узнать ключ, который понадобится для подключения, достаточно ввести команду «*openssl x509 -in ~/my.cert -noout -fingerprint -sha256 | sed 's://g'*»

### 5.9.2.3 Подключение к серверу репозиторию и настройка политик

Следующие шаги выполняются на сервере, где находится почта:

1. Проверить наличие *deepbackup* в */usr/bin* и прав на исполнение.
2. Подключится к серверу репозитория через UI, либо через команду «*deepbackup ui*». При подключении через UI, утилита проверяет наличие директории */deemail*. Если её не удастся найти, то будет предложен ввод пути вручную. Если путь найден, то в соответствующей вкладке меню, ввести данные настроенного сервера репозитория (Рис. 65).

```
root@mail:~# deerbackup ui
Введите данные запущенного репозитория :

Адрес репозитория
> 10.10.20.132:51515
SHA256
> 3BB02D1ABAB4C4C14771CB3CE80B016B6F710981E2F9A94CFBF9E3E2FD1615
Пароль
> ...

[ Подключится ]

Подключение к серверу ... https://10.10.20.132:51515
/Подключен к API-серверу репозитория

↑/tab заново • esc назад • ctrl+c выход
```

Рис. 65 – Ввод данных для связи с удаленным репозиторием

В директории /deermail создается директория со сведениями для подключения к репозиторию (см Рис. 66).

```
root@mail:~# ls -a /deermail/
.  ..  .deerbackupconfig
root@mail:~# ls -a /deermail/.deerbackupconfig/
.  ..  repository.config  repository.config.deerbackup-password
root@mail:~#
```

Рис. 66 – Созданные файлы конфигурации в директории deermail

При повторном открытии UI, при наличии файла с данными для подключения поля будут заполнены известными сведениями (см. Рис. 67).

```

root@mail:~# deerbackup ui
Введите данные запущенного репозитория :

Адрес репозитория
> 10.10.20.132:51515
SHA256
> 3bb02d1abab4c4c14771cb3ce80b016b6f710981e2f9a94cfbf9e3e2fd1615
Пароль
> Пароль

[ Подключится ]

↑/tab вниз • ↓/shift+tab вверх • enter выбор • esc назад • ctrl+

```

Рис. 67 – Повторный запуск deerbackup UI, поля заполнены

3. Для подключения к серверу через консоль набрать команду:

```

«deerbackup repository connect server --url=https://10.10.20.132:51515 --server-
cert-fingerprint <ключ> --config-file /deepmail/.deerbackupconfig/repository.config»

```

После флага «--server-cert-fingerprint» указывайте отпечаток (ключ), полученный при настройке сервера репозитория.

После настройки подключения, перед созданием резервных копий, необходимо настроить правила, которые будут определять: правила игнорирования определенных файлов (директорий), количество хранимых резервных копий.

Чтобы добавить игнорирование определенных файлов или директорий при резервном копировании ввести команду (только после подключения репозитория), например командой:

```

«deerbackup policy set --add-ignore=dovecot* /deepmail --config-file /<ПУТЬ К
ДИРЕКТОРИИ /deepmail>/.deerbackupconfig/repository.config» - будут
проигнорированы все файлы и папки начинающиеся на «dovecot» (см. Рис. 68).

```

```

root@mail:~# deerbackup policy set --add-ignore=dovecot* /deepmai
l --config-file /deepmail/.deerbackupconfig/repository.config
Настройка политики для root@mail:/deepmail
- добавление "dovecot*" в "ignore rules"
root@mail:~#

```

Рис. 68 – Ответ системы на игнорирование копирования папок

Ключ «*--add ignore*» задает правила игнорирования.

Для игнорирования папок, например *DeepDav.cache*, надо ввести команду

```
«deepbackup policy set --add-ignore=**/.DeepDav.cache/** /deepmail --config-file /<ПУТЬ К ДИРЕКТОРИИ /deepmail>/.deepbackupconfig/repository.config».
```

По умолчанию хранится до 10 резервных копий каждой категории (недавние снимки, ежедневные и так далее). То есть при создании подряд больше 10 резервных копии, самые старые будут удаляться, чтобы увеличить это значение необходимо установить правило определяющее количество хранимых резервных копий.

Количество хранимых копий можно указывать командой, например для 500 последних хранимых копий:

```
«deepbackup policy set --keep-latest=500 /deepmail --config-file / <ПУТЬ К ДИРЕКТОРИИ /deepmail>/.deepbackupconfig/repository.config» (см. Рис. 69)
```

```
root@mail:~# deepbackup policy set --keep-latest=500 /deepmail --
config-file /deepmail/.deepbackupconfig/repository.config
Настройка политики для root@mail:/deepmail
- установка "number of latest backups to keep" в значение 500.
root@mail:~#
```

Рис. 69 – Ответ системы на изменение числа хранимых копий.

Вместо флагов «*--keep-latest*» возможно указание флага:

– «*--keep-annual=500*» - количество самых последних ежегодных резервных копий;

– «*--keep-monthly=500*» - количество самых последних ежемесячных резервных копий;

– «*--keep-weekly=500*» - количество самых последних недельных резервных копий;

– «*--keep-daily=500*» - количество самых последних ежедневных резервных копий;

– «*--keep-hourly=500*» - количество самых последних почасовых резервных копий.

#### 5.9.2.4 Запуск UI

Запуск UI происходит командой «*deerbackup ui*», после чего появится интерфейс пользователя, показанный на Рис. 70.

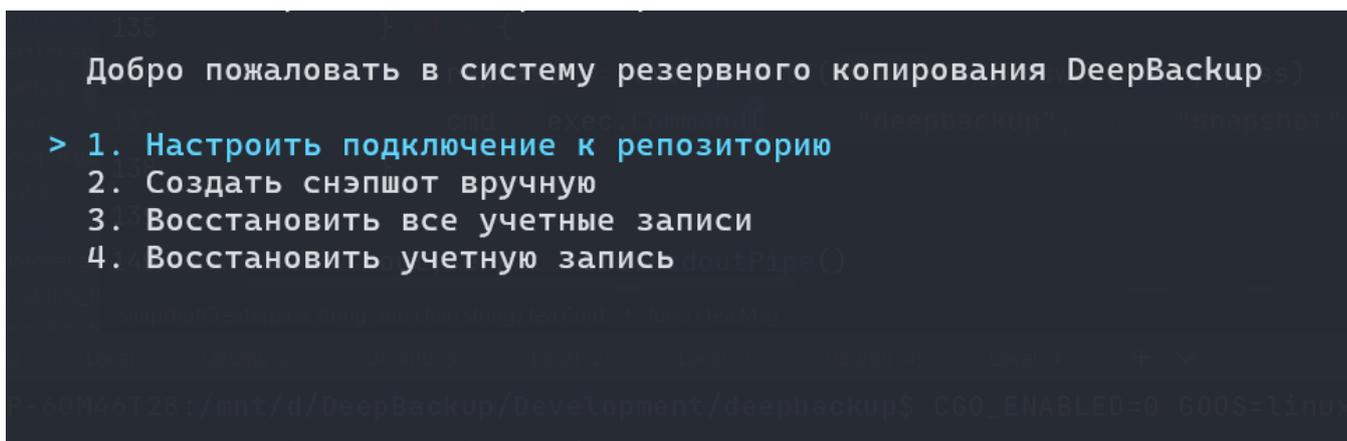


Рис. 70 – Интерфейс сервиса резервного копирования

Далее администратору необходимо выбрать первый пункт меню для подключения и ввести IP-адрес репозитория, ключ SHA256 (отпечаток), пароль (Рис. 71).

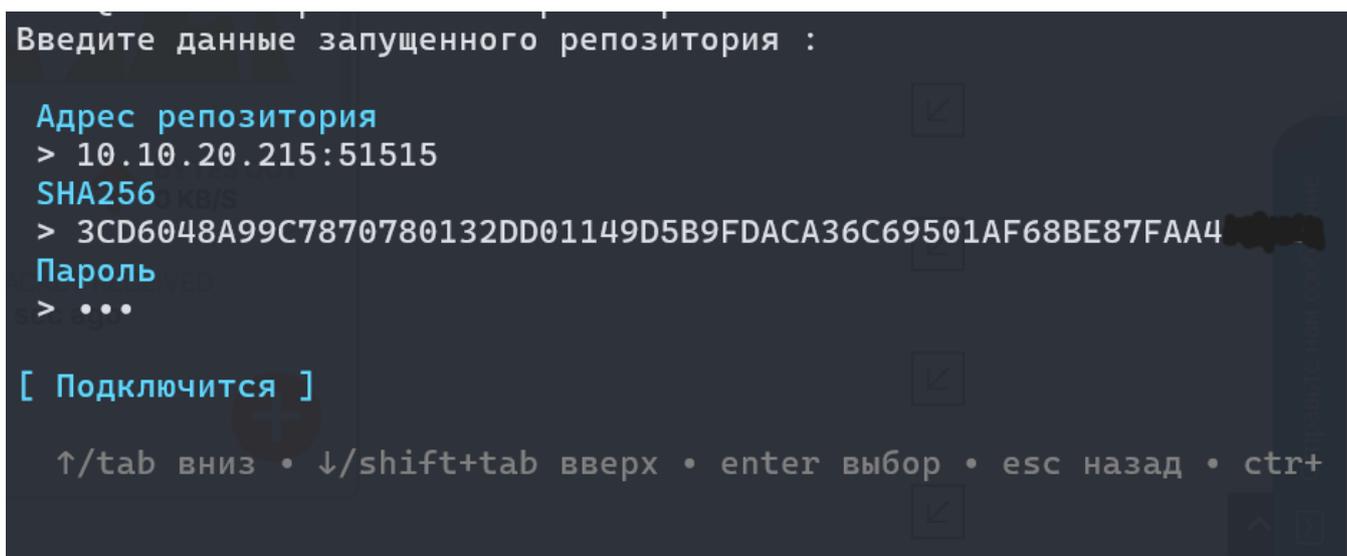


Рис. 71 – Ввод настроек при первом подключении к репозиторию

В случае успешного подключения появится соответствующая надпись (см. Рис. 72 ).

```
Адрес репозитория
> 10.10.20.215:51515
SHA256
> 3CD6048A99C7870780132DD01149D5B9FDACA36C69501AF68BE87FAA4F2
Пароль
> ...

[ Подключится ]

Подключение к серверу ... https://10.10.20.215:51515
-Подключен к API-серверу репозитория

↑/tab заново • esc назад • ctrl+c выход
```

Рис. 72 – Успешное подключение к серверу репозитория

### 5.9.3 Создание резервной копии

Для создания резервной копии почты достаточно перейти в соответствующий пункт меню, ввести пароль от репозитория и нажать Enter (см. Рис. 73).

```
Введите пароль от репозитория
> 123

Создание моментального снимка root@node1-deermail:/deermail ...
Создан моментальный снимок с root k0c8a5ee1c041c1f80a8029a21a180fa3 и
идентификатором 4f2b9c82c67fa66cfa09e861dd2a54cd в 35s
Проигнорировано 46 ошибка(ок) при создании моментальных снимков
root@node1-deermail:/deermail.

esc назад • ctrl+c выход
```

Рис. 73 – Ответ системы на создание моментального снимка («Снэпшота»)

### 5.9.4 Восстановление учетных записей



```

Аккаунты  Вы выбрали akim2@deepmail.io
(модуль: tea) (mod: tea) (tea: tea) (tea: tea)
"akim" 11 items • 48 filtered

  akim@deepmail.io
| akim2@deepmail.io
  akim3@deepmail.io
  akim4@deepmail.io

↑/k up • ↓/j down • / filter • esc clear filter • q quit • ? more
~ Что восстановить:
> [✓] Почту
  [✓] Коллекции
[ Восстановить ]

справе выбор • enter подтвердить • tab назад • esc вернуться • ctrl+c выход

```

Рис. 76 – Выбор аккаунта для восстановления

### 5.9.5 Запуск сервера-репозитория в качестве сервиса

Создать файл `/lib/systemd/system/deepbackup.service` с содержимым:

```
[Unit]
```

```
Description=DeepBackup Server
```

```
After=syslog.target
```

```
After=network.target
```

```
[Service]
```

```
Type=simple
```

```
User=root
```

```
Group=root
```

```
ExecStart=/usr/bin/deepbackup server start --tls-cert-file /root/my.cert --tls-key-file
/root/my.key --address 0.0.0.0:51515 --server-control-username control --server-control-
password 123
```

```
#Restart=always
```

```
RestartSec=5
```

```
[Install]
```

WantedBy=multi-user.target

Запустить перезагрузку служб командой «*systemctl daemon-reload*»

Запустить сервис репозитория на сервере командой «*systemctl start deepbackup.service*» (Рис. 77).

```

...skipping...
● deepbackup.service - DeepBackup Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/deepbackup.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2024-02-14 08:38:35 EST; 2s ago
 Main PID: 19947 (deepbackup)
    Tasks: 9 (limit: 7086)
   Memory: 85.1M
    CGroup: /system.slice/deepbackup.service
           └─19947 /usr/bin/deepbackup server start --tls-cert-file /root/my.cert --tls-key-file /root
Feb 14 08:38:35 debiantarget systemd[1]: Started DeepBackup Server.
Feb 14 08:38:35 debiantarget deepbackup[19947]:          Сервер разрешит подключения от пользователей,
Feb 14 08:38:35 debiantarget deepbackup[19947]:          Учетные записи пользователей могут быть добавл
Feb 14 08:38:36 debiantarget deepbackup[19947]: SERVER ADDRESS: https://[:]:51515
Feb 14 08:38:36 debiantarget deepbackup[19947]: Open the address above in a web browser to use the UI.
~
~

```

Рис. 77 – Ответ системы на запуск сервиса репозитория

### 5.9.6 Файлы конфигурации

Файлы конфигурации на стороне клиента хранятся в директории /deepmail/.deepbackupconfig (см. Рис. 78).

```

root@node1-deepmail:~# ls /deepmail/.deepbackupconfig/
repository.config repository.config.deepbackup-password

```

Рис. 78 – Файлы конфигурации репозитория

Пароль репозитория хранится в зашифрованном виде (см. Рис. 79)

```

root@repa:~# cat /root/.config/deepbackup/repository.config.deepb
ackup-password
MTIzroot@repa:~#

```

Рис. 79 – Файл пароля

Содержимое конфигурационного файла на стороне клиента сервера-репозитория показано на Рис. 80.

```
root@mail:~# cat /deepmail/.deepbackupconfig/repository.config
{
  "apiServer": {
    "url": "https://10.10.20.132:51515",
    "serverCertFingerprint": "3bb02d1abab4c4c14771cb3ce80b016b6f7
10981e2f9a94cfbf9e3e2fd161558"
  },
  "caching": {},
  "hostname": "mail",
  "username": "root",
  "description": "API Server: https://10.10.20.132:51515",
  "enableActions": false,
  "formatBlobCacheDuration": 900000000000
}root@mail:~#
```

Рис. 80 – Содержимое конфигурационного файла репозитория (на стороне клиента)

Содержимое конфигурационного файла на стороне сервера-репозитория показано на Рис. 81.

```
root@repa:~# cat /root/.config/deepbackup/repository.config
{
  "storage": {
    "type": "filesystem",
    "config": {
      "path": "/root/backups",
      "fileMode": 384,
      "dirMode": 448,
      "dirShards": null
    }
  },
  "caching": {
    "cacheDirectory": "../../.cache/deepbackup/29ca5f8589ca2d45",
    "maxCacheSize": 5242880000,
    "maxMetadataCacheSize": 5242880000,
    "maxListCacheDuration": 30
  },
  "hostname": "repa",
  "username": "root",
  "description": "Repository in Filesystem: /root/backups",
  "enableActions": false,
  "formatBlobCacheDuration": 900000000000
}root@repa:~#
```

Рис. 81 – Содержимое конфигурационного файла на сервере-репозитории

### 5.9.7 Создание снэпшота

Первое что надо сделать для создания бекапа – это создать репозиторий, где будут храниться снэпшоты, и подключиться к нему. После создания репозитория и подключения к нему можно создавать снэпшоты.

Администратор должен набрать команду «*deepbackup snapshot create <директория с файлами>*»

После создания снэпшота печатается идентификатор корня моментального снимка, который начинается с k:

```
uploaded snapshot 9a622e33ab134ef440f76ed755f79c2f
(root kfe997567fb1cf8a13341e4ca11652f70) in 1m42.044883302s
```

Все снэпшоты в *deepbackup* - инкрементные. Это значит, что какие-либо данные загружаются единожды, а после файлы лишь перезагружаются, если какой-то файл изменился. Множество повторяющихся файлов хранятся в единственном экземпляре за счет встроенной дедупликации.

*Deepbackup* создает снэпшот из файлов или директорий, которые вам требуются, после шифрует снэпшот прежде, чем он покинет компьютер, а после загружает зашифрованные снэпшоты на требуемое хранилище в подключенный репозиторий.

Снэпшоты представляют собой исторические снимки, сделанные в определенный момент. Момент задается заранее с помощью политик.

Посмотреть историю снэпшотов можно с помощью команды «*deepbackup snapshot list*».

Пример истории снэпшотов показан на Рис. 82.

```
deepbackup snapshot list $HOME/Projects/github.com/deepbackup/deepbackup
username:путь
2024-03-22 20:15:51 PDT kb9a8420bf6b8ea280d6637ad1adbd4c5 61.4 MB drwxr-xr-x f
+ 1 identical snapshots until 2024-03-22 20:15:57 PDT
2024-03-22 20:21:39 PDT kbb7dd85a55ca79f282b59b57e5f9c479 61.4 MB drwxr-xr-x f
```

Рис. 82 – Список (история) снэпшотов

Чтобы сравнить два снэпшота нужно набрать команду «*deepbackup diff <id1> <id2>*».

Чтобы посмотреть содержимое снэпшота «*deepbackup ls -l <id>*»

Для каждого файла и директории в директории хранится имя, размер, атрибуты и идентификатор объекта.

Для изучения свойств объекта администратор должен ввести команду «*deepbackup show -j <id\_объекта>*». Флаг *-j* нужен, чтобы вывод был в формате JSON. Например команда:

«*deepbackup content show -j kb9a8420bf6b8ea280d6637ad1adbd4c5*»

вернет свойства объекта (Рис. 83).

```
john@LAPTOP-68M46T28:/mnt/d/DeepBackup/Development/deepbackup$ ./dist/deepbackup_linux_x64/deepbackup content show -j kaf140b6a0b0d42bb5d9004b872adeb02
{
  "stream": "deepbackup:directory",
  "entries": [
    {
      "name": "aaa3@deepmail.io",
      "type": "d",
      "mode": "0777",
      "mtime": "2024-02-28T11:15:29.3478041Z",
      "obj": "k0f4c4aa1cc21dc0641696864af01d164",
      "summ": {
        "size": 6798392,
```

Рис. 83 – Отображение свойств объекта в формате JSON

### 5.9.8 Восстановление снэпшота

Существует два пути восстановления снэпшота: через монтирование и с помощью команды «*deepbackup restore*».

Для монтирования снэпшота администратор должен:

1. Создать папку монтирования командой «*mkdir /tmp/mnt*»;
2. Примонтировать файл снимка командой «*deepbackup mount <имя файла снэпшота> /tmp/mnt*».

Для восстановления снимка командой администратор должен набрать команду «*deepbackup snapshot restore <sources>*».

Восстановление выполняется из моментального снимка: восстановление (возможно, поверхностное) указанного файла или каталога из моментального снимка в целевой путь. По умолчанию целевой путь будет создан командой восстановления, если он не существует (Рис. 84).

```
root@debian1:~# deepbackup snapshot restore ka99bacda7de4ee556615c26fe0fdb955
Восстановление в локальную файловую систему (/root/ka99bacda7de4ee556615c26fe0fdb955) с использованием параллелизма 8...
Обработано 1 (0 B) из 0 (0 B).
Восстановлено 0 файлов, 1 директорий и 0 символических ссылок (0 B).
root@debian1:~#
```

Рис. 84 – Ответ системы на команду восстановления снимка.

Также можно восстанавливать отдельную директорию или отдельный файл, для этого после идентификатора резервной копии надо указать путь. Пример «*deepbackup snapshot restore <id>/path*». Есть флаги, корректирующие поведение при восстановлении, когда конечный элемент уже существует:

- «*--no-overwrite-files*» (не переписывать файлы);
- «*--no-overwrite-directories*» (не переписывать директории);
- «*--no-overwrite-symlinks*» (не переписывать символические ссылки).

## 5.10 Управление почтовой очередью

Для управления почтовой очередью администратор должен зайти в контейнер сервиса *smtp*, используя команду «*sudo docker exec -it deepmail-smtp bash*».

Для наблюдения очереди – команда «*postsuper -r ALL*» (см. Рис. 85).

```

54f01cf6d0c0:/app# mailq
postqueue: warning: Mail system is down -- accessing queue directly (Connect to the Postfix showq service: No such file or directory)
-Queue ID- --Size-- ----Arrival Time---- -Sender/Recipient-----
0EE752500C01 444 Sun Jul 23 19:59:49 [REDACTED]
(host mail.deepmail.io[185.46.10.57] said: 450 4.1.8 <[REDACTED]>: Sender address rejected: Domain not found (in reply to RCPT TO command))
admin@deepmail.io

387762500D4F 446 Sun Jul 23 20:01:19 SRS0=s4Mx=DJ=deepmail.io=[REDACTED]
(host mail.deepmail.io[185.46.10.57] said: 450 4.1.8 <SRS0=s4Mx=DJ=deepmail.io=admin@local.kek>: Sender address rejected: Domain not found (in reply to RCPT TO command))
admin@deepmail.io

854E2500CE9 443 Sun Jul 23 20:00:33 test@local.kek
(host mail.deepmail.io[185.46.10.57] said: 450 4.1.8 <[REDACTED]>: Sender address rejected: Domain not found (in reply to RCPT TO command))
admin@deepmail.io

9F872500D85 446 Sun Jul 23 20:02:20 SRS0=s4Mx=DJ=deepmail.io=admin@local.kek
(host mail.deepmail.io[185.46.10.57] said: 450 4.1.8 <SRS0=s4Mx=DJ=deepmail.io=[REDACTED]>: Sender address rejected: Domain not found (in reply to RCPT TO command))
admin@deepmail.io

CAD242500DA0 444 Sun Jul 23 20:02:39 admin@local.kek
(host mail.deepmail.io[185.46.10.57] said: 450 4.1.8 <[REDACTED]>: Sender address rejected: Domain not found (in reply to RCPT TO command))
admin@deepmail.io

-- 2 Kbytes in 5 Requests.

```

Рис. 85 – Просмотр почтовой очереди

Для удаления письма из очереди администратор должен набрать команду «postsuper -d <ID письма>» (см. Рис. 86).

```

54f01cf6d0c0:/app# mailq
postqueue: warning: Mail system is down -- accessing queue directly (Connect to the Postfix showq service: No such file or directory)
-Queue ID- --Size-- ----Arrival Time---- -Sender/Recipient-----
D0154253792F 340 Tue Jul 25 14:58:58 [REDACTED]
(host mail.deepmail.io[185.46.10.57] said: 450 4.1.8 <[REDACTED]>: Sender address rejected: Domain not found (in reply to RCPT TO command))
admin@deepmail.io

-- 0 Kbytes in 1 Request.
54f01cf6d0c0:/app# postsuper -d D0154253792F
postsuper: D0154253792F: removed
postsuper: Deleted: 1 message
54f01cf6d0c0:/app# █

```

Рис. 86 – Ответ системы на команду удаления письма из очереди

Для удаления всех писем из очереди администратор должен набрать команду «postsuper -d ALL».

## 5.11 Управление почтовыми доменами

Настройка почтовых доменов происходит во вкладке почтовые домены, вызов которой происходит из вертикального меню (Рис. 87).

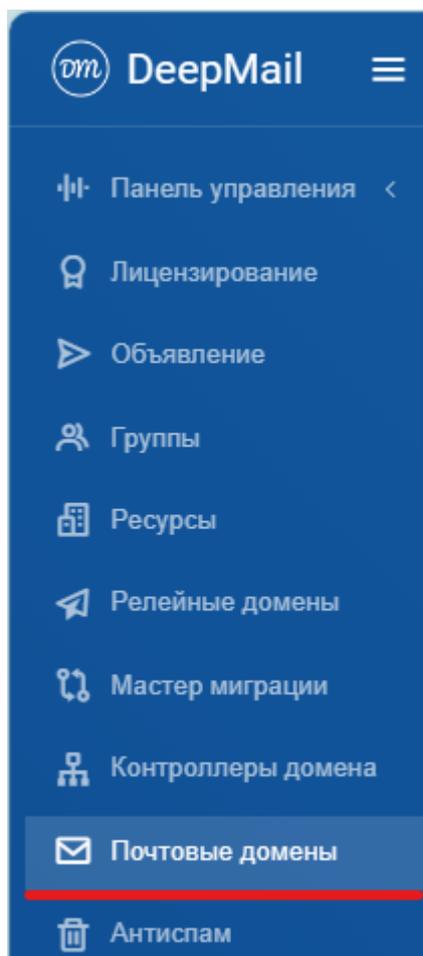


Рис. 87 – Пункт «Почтовые домены» в вертикального меню

При переходе в данный пункт меню отобразится список почтовых доменов, обслуживаемых сервером (см. Рис. 88).

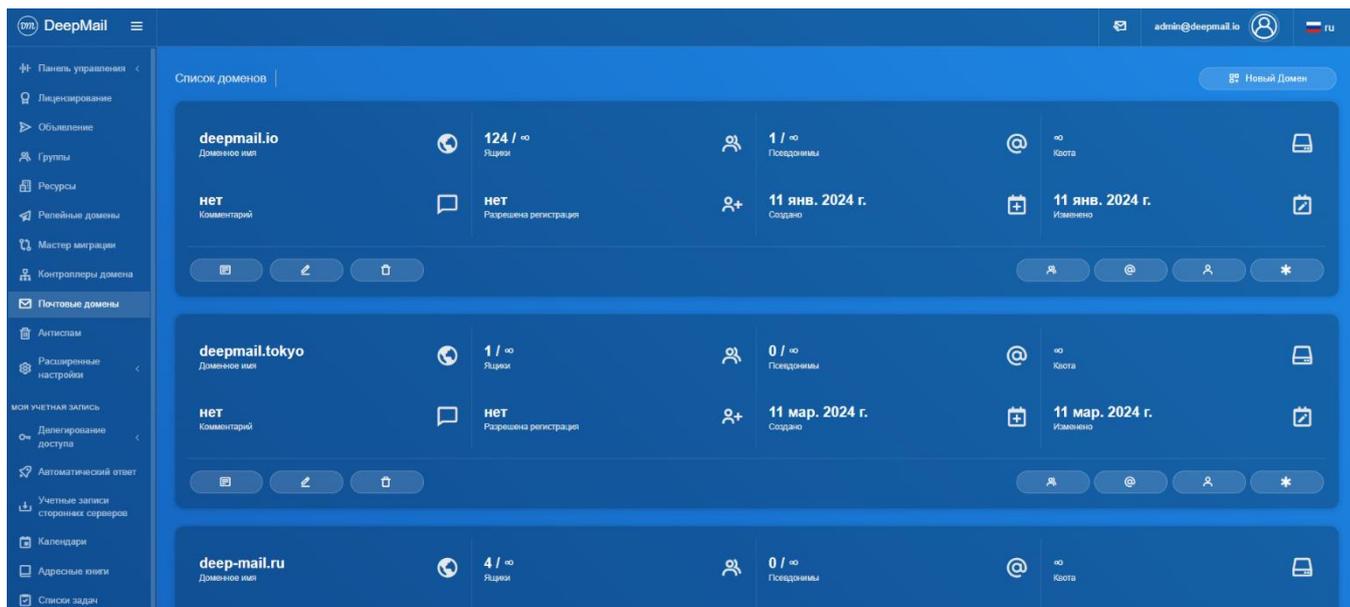
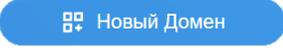


Рис. 88 – Вкладка «Почтовые домены»

После установки должен отображаться почтовый домен с доменным именем, введенным при установке – корневой почтовый домен.

#### 5.11.1 Добавление нового почтового домена

Для добавления нового почтового домена администратор должен нажать кнопку «», открывающую вкладку «Новый домен», показанную на Рис. 89.

Новый домен

Доменное имя

Максимальное число пользователей: 10

Максимальное число псевдонимов: 10

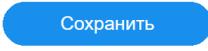
Квота на пользователя: ∞ GB

Разрешена регистрация

Комментарий

Сохранить

Рис. 89 – Вкладка «Новый домен»

В форме администратор должен ввести основные параметры нового почтового домена (имя, количество пользователей, квота памяти на пользователя) и нажать кнопку «». После этого новый домен должен добавиться в списке почтовых доменов.

### 5.11.2 Настройка почтовых доменов

Для просмотра DNS записей домена администратор должен нажать кнопку «», в результате чего откроется вкладка «Подробности домена» (см. Рис. 90).

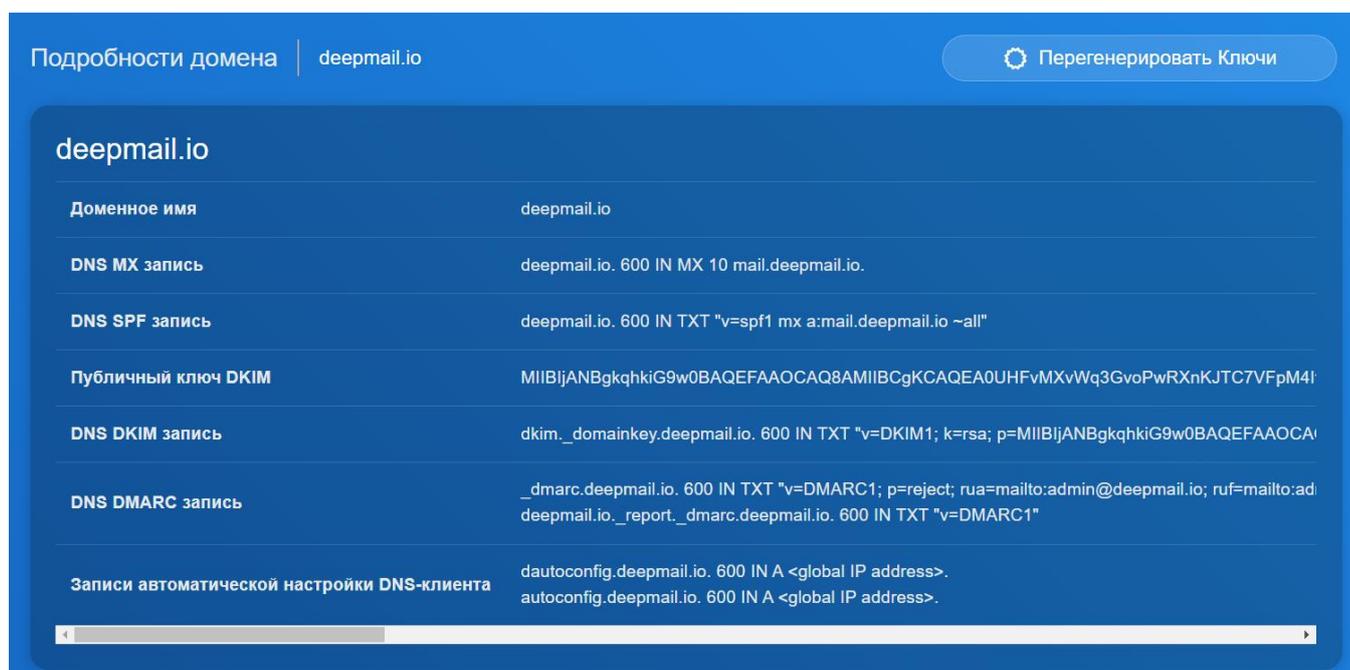
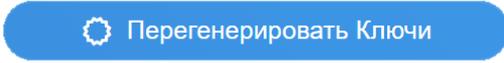


Рис. 90 – Вкладка «Подробности домена».

Во вкладке «Подробная информация» представлены:

- непосредственно доменное имя;
- MX запись с указанием почтового сервера, и его веса (приоритета);
- SPF-запись, содержащая имя доверенного почтового сервера, рассылающего почту домена;
- публичный ключ DKIM и запись DKIM для создания цифровой подписи писем, гарантирующей их подлинность;
- запись DMARC, определяющую политику сервера получателя в отношении писем, отправленных с домена, но не прошедших аутентификацию;
- запись для автоматической настройки DNS почтового клиента.

Форма содержит кнопку , создающую новую пару ключей DKIM.

Кнопка «  » открывает форму настроек домена, представленную ранее на Рис. 89. Для внесения изменений администратор должен нажать кнопку «  ».

### 5.11.3 Создание альтернативного почтового домена

Администратор может задавать альтернативные имена почтового домена, при этом почта должна доходить до пользователей как по основному имени домена так и по всем альтернативным именам. Для просмотра списка альтернативных имен администратор должен перейти во вкладку «Почтовые домены» нажать кнопку «  » на панели почтового домена, после чего откроется панель псевдонимов домена, аналогичная показанной на Рис. 91.

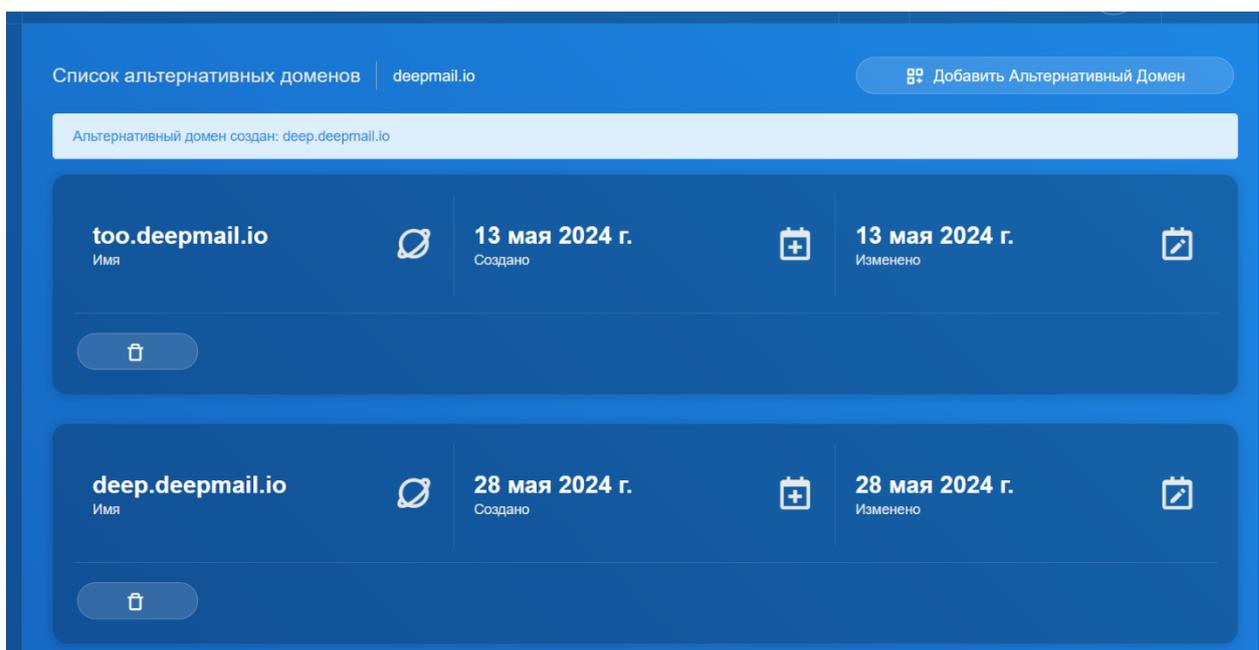
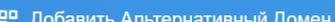


Рис. 91 – Список альтернативных доменов.

Для создания нового альтернативного имени почтового домена администратор должен нажать кнопку «  », после чего откроется форма для ввода альтернативного имени. После ввода администратор должен нажать кнопку «  ».

#### 5.11.4 Удаление почтового домена.

Для удаления почтового домена администратор должен нажать кнопку «» в панели этого домена и подтвердить удаление в следующем окне.

### 5.12 Управление группами

Управление группами происходит через вкладку, вызываемую пунктом «Группы» вертикального меню (см. Рис. 92).

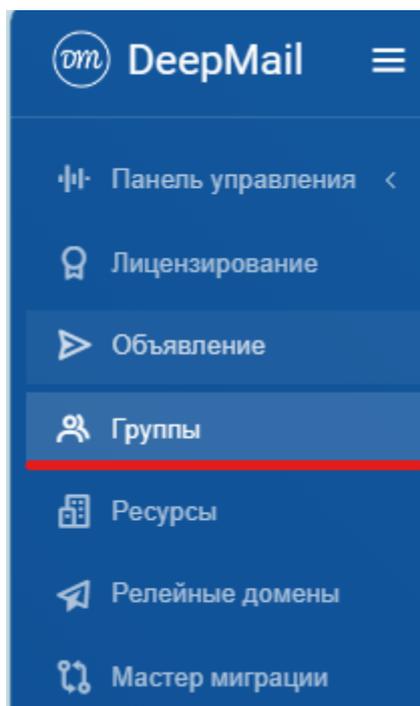


Рис. 92 – Пункт «Группы» вертикального меню.

При открытии вкладки отобразится список групп пользователей всех почтовых доменов (см. Рис. 93).

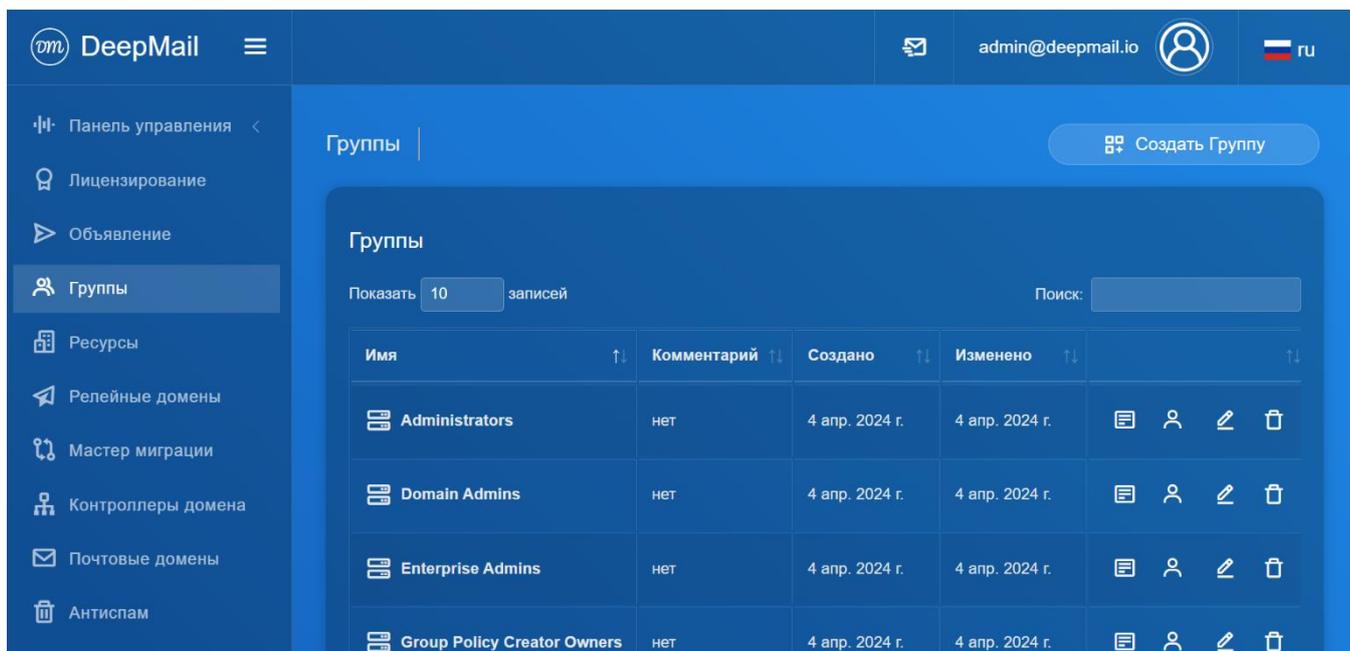


Рис. 93 – Вкладка «Группы».

Во вкладке «Группы» администратор может создавать, удалять различные группы пользователей, добавлять и удалять из них пользователей, а также наделять их правами. Администратор может предоставлять пользователям групп следующие права:

- настройкой релейных доменов;
- чтение глобальной адресной книги;
- редактирование глобальной адресной книги;
- доступ в панель управления;
- отправка объявлений;
- доступ к расширенным настройкам;
- доступ к контроллеру домена;
- доступ к редактированию почтовых доменов и пользователей;
- доступ к антиспаму;
- доступ к лицензированию;
- доступ к управлению ресурсами организации.

Доступ к правам реализуется в виде доступа пользователей к соответствующим вкладкам.

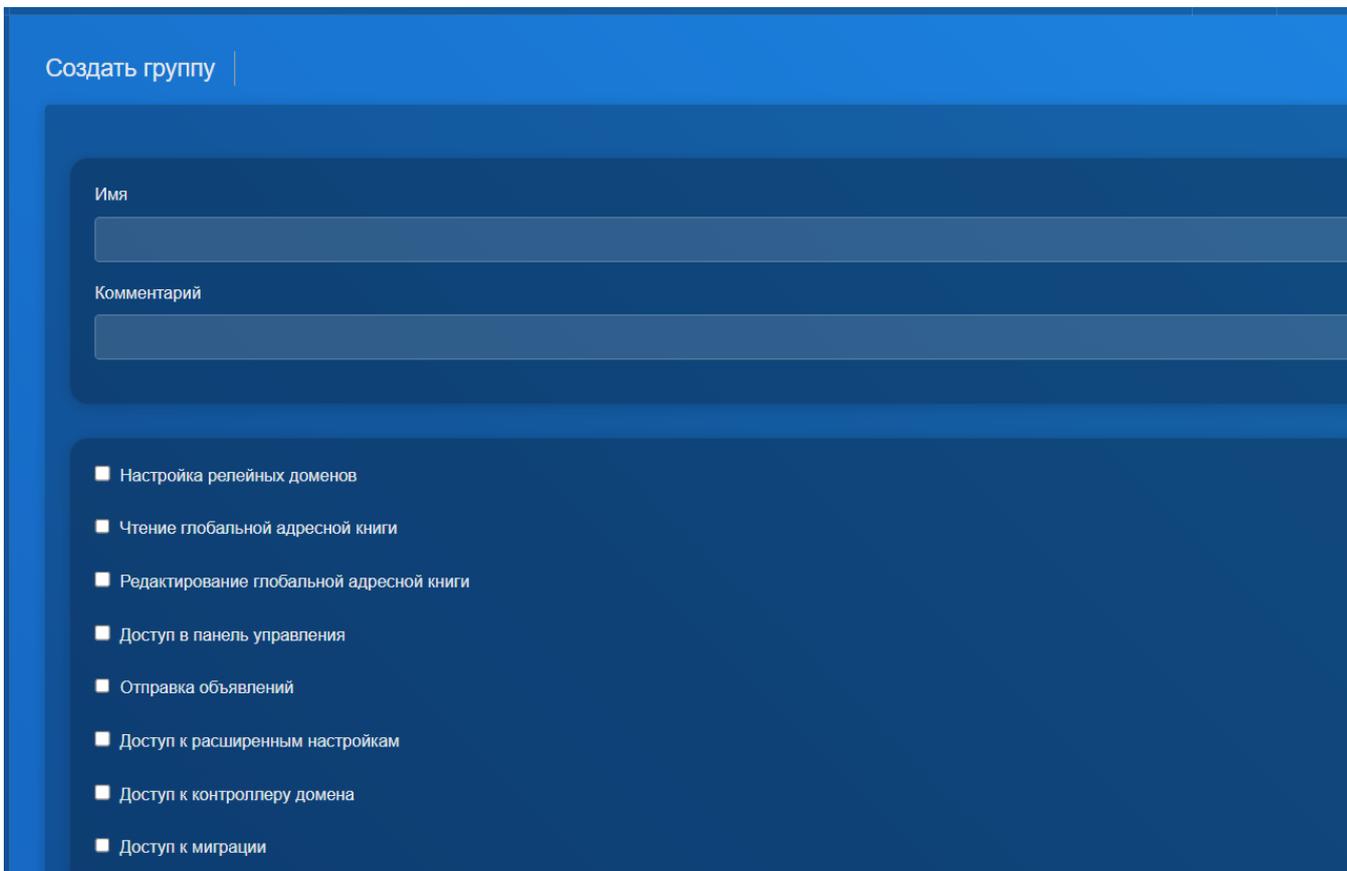
### 5.12.1 Создание группы пользователей.

Для создания новой группы администратор должен нажать кнопку «

 Создать Группу

», после чего откроется форма создания группы, показанная на

Рис. 94.



Создать группу

Имя

Комментарий

- Настройка релейных доменов
- Чтение глобальной адресной книги
- Редактирование глобальной адресной книги
- Доступ в панель управления
- Отправка объявлений
- Доступ к расширенным настройкам
- Доступ к контроллеру домена
- Доступ к миграции

Рис. 94 – Создание группы

В форме «Создать группу» администратор должен ввести название группы, комментарий и назначить права участникам группы отметкой соответствующих чекбоксов. Для создания группы администратор должен нажать кнопку «  Сохранить ».

### 5.12.2 Редактирование группы

Для просмотра подробной информации о группе администратор должен нажать кнопку «». Подробная информация о группе представлена во вкладке «Информация о группе», показанной на Рис. 95.

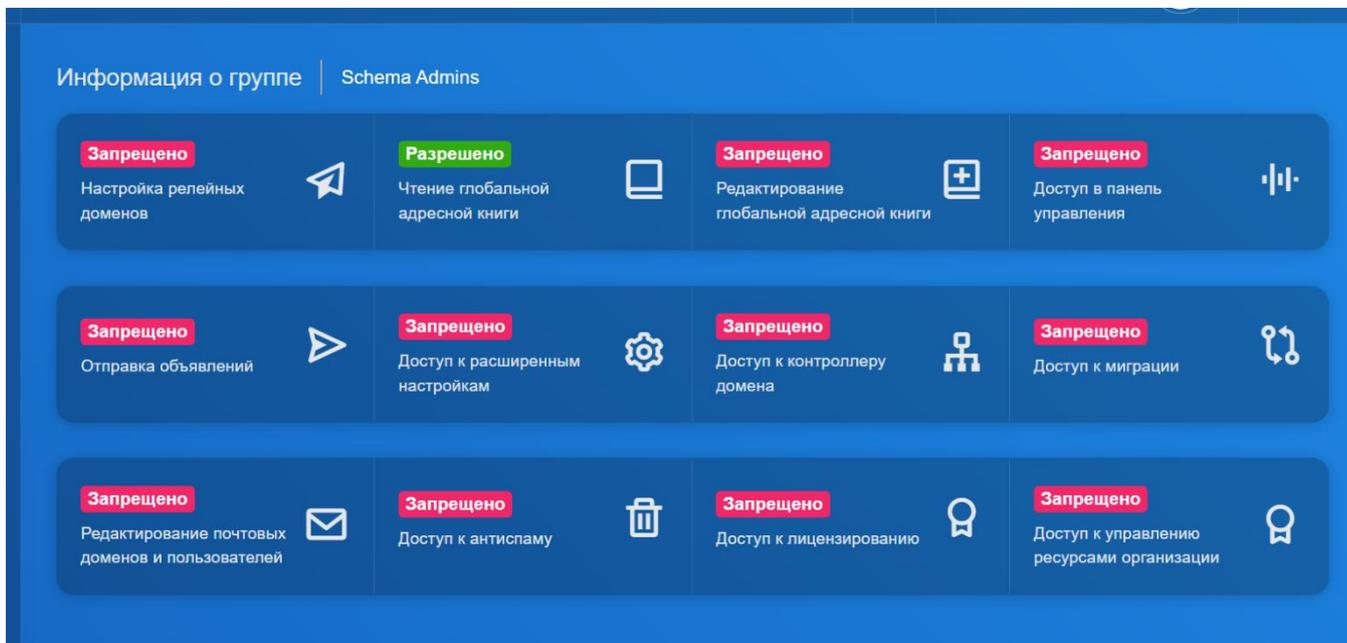


Рис. 95 – Вкладка с подробной информацией о группе.

Для просмотра и добавления пользователей в группу администратор должен найти панель этой группы (вкладка «Группы») и нажать кнопку «», открывающую форму «Список пользователей в группе», показанную на Рис. 96.

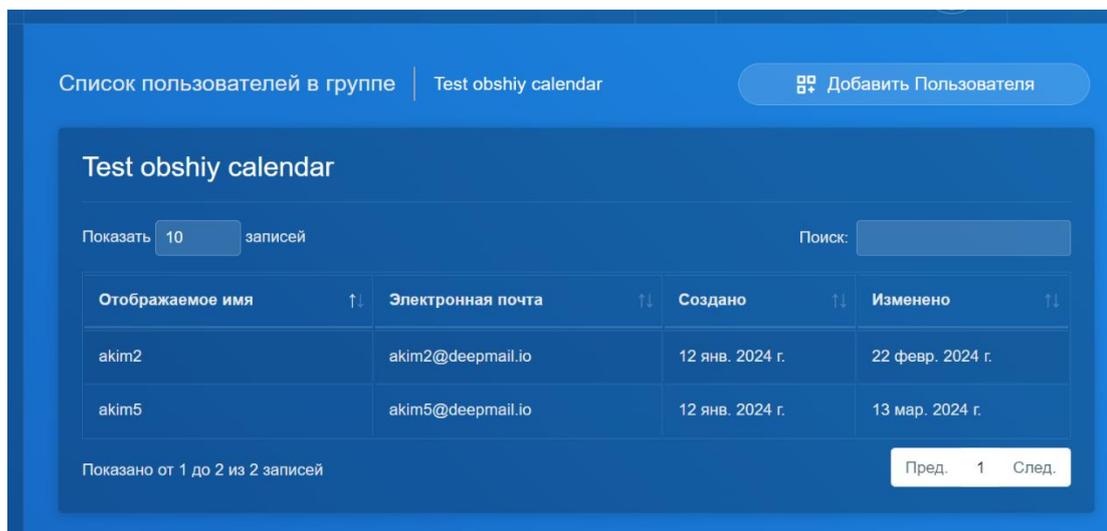
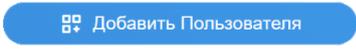


Рис. 96 – Вкладка «Список пользователей в группе».

Для добавления пользователя в группу администратор должен нажать кнопку «», открывающую форму «Добавить пользователя к группе» (см. Рис. 95).

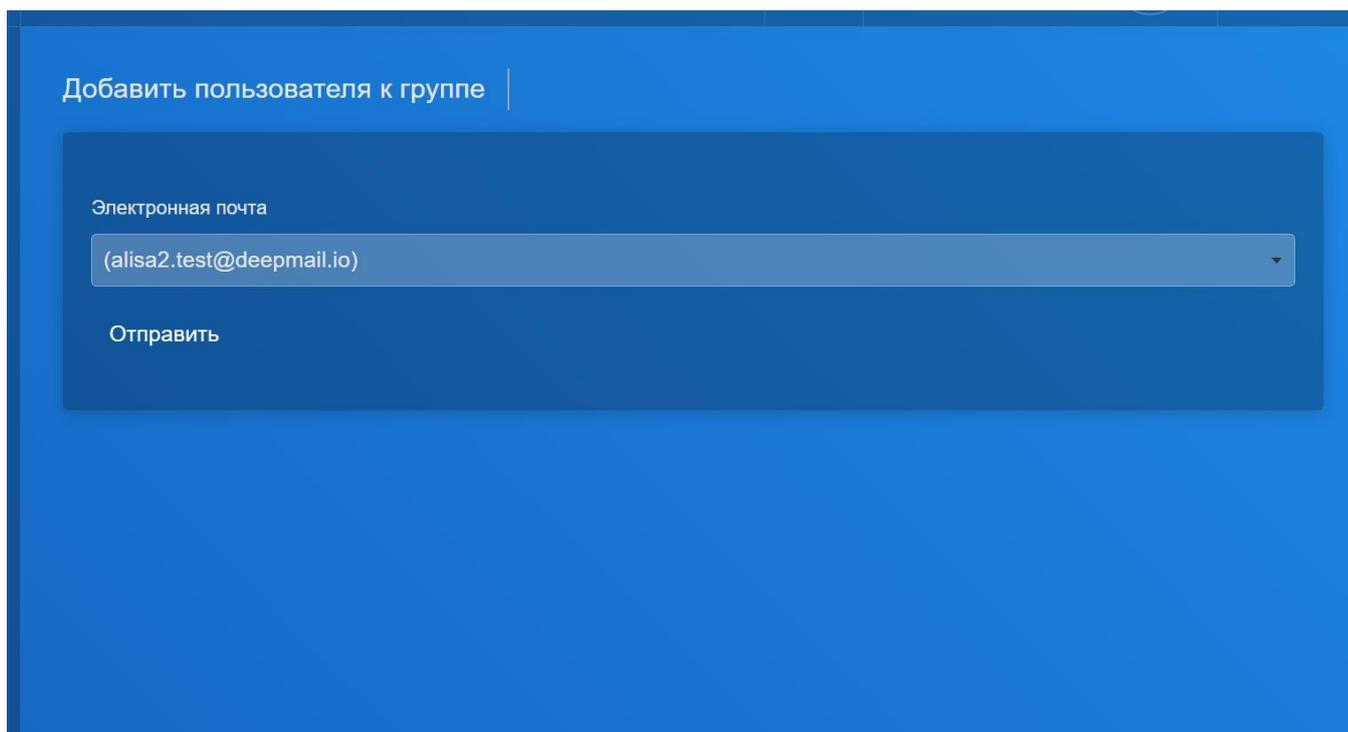


Рис. 97 – Вкладка «Добавить пользователя к группе»

Администратор должен выбрать добавляемого пользователя из выпадающего списка (или начать вводить его адрес в поле) и нажать кнопку «Отправить».

Кнопка «» позволяет переназначить права группе и открывает панель настройки прав группы, показанную ранее на рисунке (Рис. 94).

### 5.12.3 Удаление группы

Для удаления группы администратор должен нажать кнопку «» в строке группы и подтвердить удаление в следующем окне.

## 5.13 Управление пользователями

Управление пользователями осуществляется в пределах одного почтового домена. Администратор может добавлять, удалять и блокировать пользователей, назначать размер их почтовых ящиков, добавлять их в группы и удалять из групп.

Для вызова формы управления пользователями домена администратор должен нажать кнопку «» на панели домена (Рис. 98) (вкладка «Почтовые домены»).

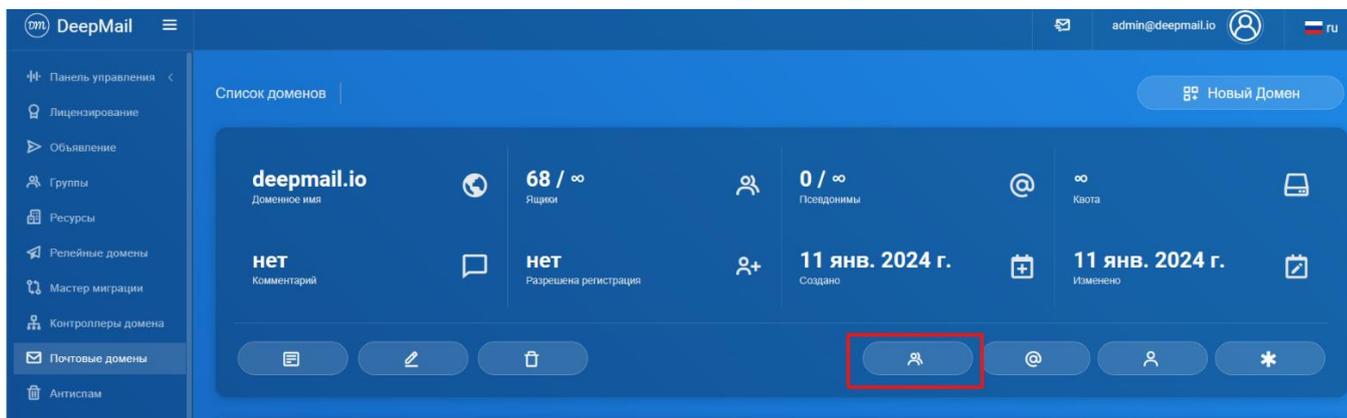


Рис. 98 – Кнопка «Пользователи»

Открывшийся список пользователей домена показан на Рис. 99.

Список пользователей | [Добавить Общий Почтовый Ящик](#) [Добавить Пользователя](#)

deermail.io

Показать 10 записей

Отображаемое имя ↑↓	Электронная почта ↑↓	Функции ↑↓	Группы ↑↓	Квота ↑↓	Создано ↑↓	Изменено ↑↓
"Тест"	alisa.test@deermail.io	imap pop3	Пользователи	148.5 MB / 1.0 GB	11 янв. 2024 г.	2 мая 2024 г.
222	demo222@deermail.io	imap pop3	Пользователи	23.1 MB / 4.8 GB	11 янв. 2024 г.	17 апр. 2024 г.
admin@deermail.io	maxim2@deermail.io	imap pop3	Пользователи	213.4 kB / 1.0 GB	25 янв. 2024 г.	26 апр. 2024 г.
admin@deermail.io	loadtest@deermail.io	imap pop3	Пользователи	80.9 MB / 9.1 GB	26 апр. 2024 г.	2 мая 2024 г.
akim	akim@deermail.io	imap pop3	Пользователи	43.7 MB / 1.0 GB	12 янв. 2024 г.	12 мар. 2024 г.

Рис. 99 – Список пользователей домена.

В таблице представлена информация по всем пользователям домена, в том числе размер почтовых ящиков и размер занятой памяти в них.

### 5.13.1 Создание нового пользователя почтового домена

Для создания нового пользователя почтового домена администратор должен нажать кнопку « [Добавить Пользователя](#) », после чего откроется форма добавления нового пользователя (см. Рис. 100).

Новый пользователь | deermail.io

### Общие

Электронная почта  
new\_user@deermail.io @deermail.io

Пароль ..... Подтвердить пароль .....

Отображаемое имя  
Новый пользователь

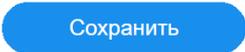
Группы  
\* Пользователи

Комментарий

Активен

Рис. 100 – Форма создания нового пользователя

В ней администратор должен ввести имя почтового ящика нового пользователя, пароль и, при необходимости, добавить группу или группы.

Далее администратор должен выбрать допустимые протокол доступа пользователя к почте (POP3 или IMAP) и назначить квоту памяти на почтовый ящик (см. Рис. 101) и нажать кнопку «  ».

### Функции И Квоты

Квота  
1 GB

Разрешить доступ через IMAP

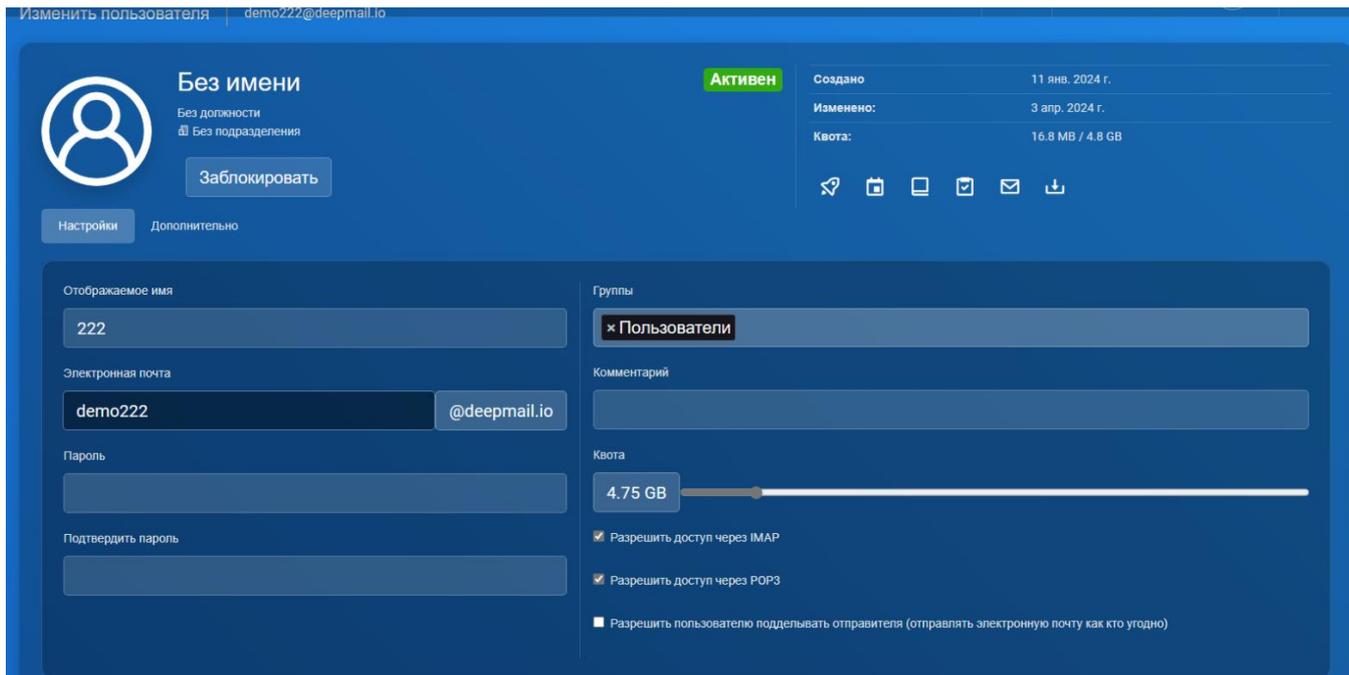
Разрешить доступ через POP3

Разрешить пользователю подделывать отправителя (отправлять электронную почту как кто угодно)

Рис. 101 – Настройка квоты памяти и почтовых протоколов для пользователя

### 5.13.2 Редактирование пользователя

Для изменения настроек учетной записи пользователя почтового домена администратор должен нажать кнопку «» в таблице пользователей. При этом откроется форма редактирования пользователя (см. Рис. 102). Администратор может менять те же параметры, что и при создании пользователя, кроме электронного адреса почты.



Изменить пользователя | demo222@deepmail.io

**Без имени**  
Без должности  
Без подразделения

Активен

Создано: 11 янв. 2024 г.  
Изменено: 3 апр. 2024 г.  
Квота: 16.8 MB / 4.8 GB

Заблокировать

Настройки | Дополнительно

Отображаемое имя: 222

Электронная почта: demo222 @deepmail.io

Пароль: [input field]

Подтвердить пароль: [input field]

Группы: Пользователи

Комментарий: [input field]

Квота: 4.75 GB

Разрешить доступ через IMAP  
 Разрешить доступ через POP3  
 Разрешить пользователю подделывать отправителя (отправлять электронную почту как кто угодно)

Рис. 102 – Редактирование пользователя

На вкладке «Дополнительно» (Рис. 103) настраивается спам фильтр и переадресация писем.

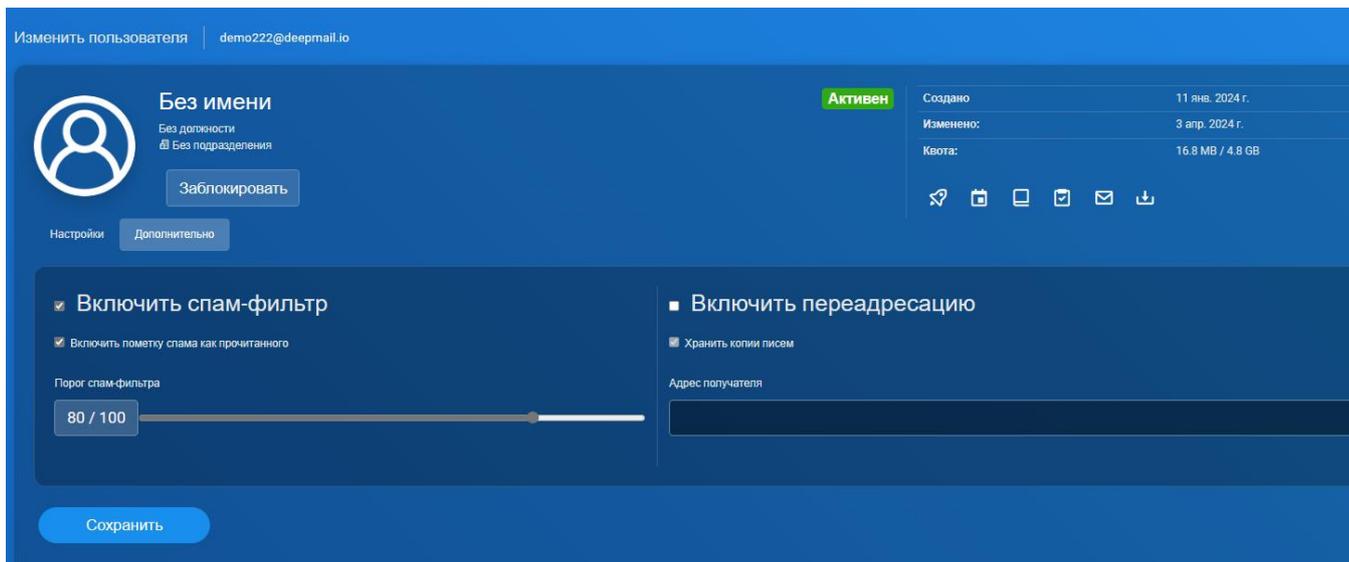


Рис. 103 – Вкладка дополнительных настроек пользователя

Для пользователей, подключенных через LDAP, при их редактировании, с правой стороны будут отображаться данные этого подключения и адрес сервера (см. Рис. 104).

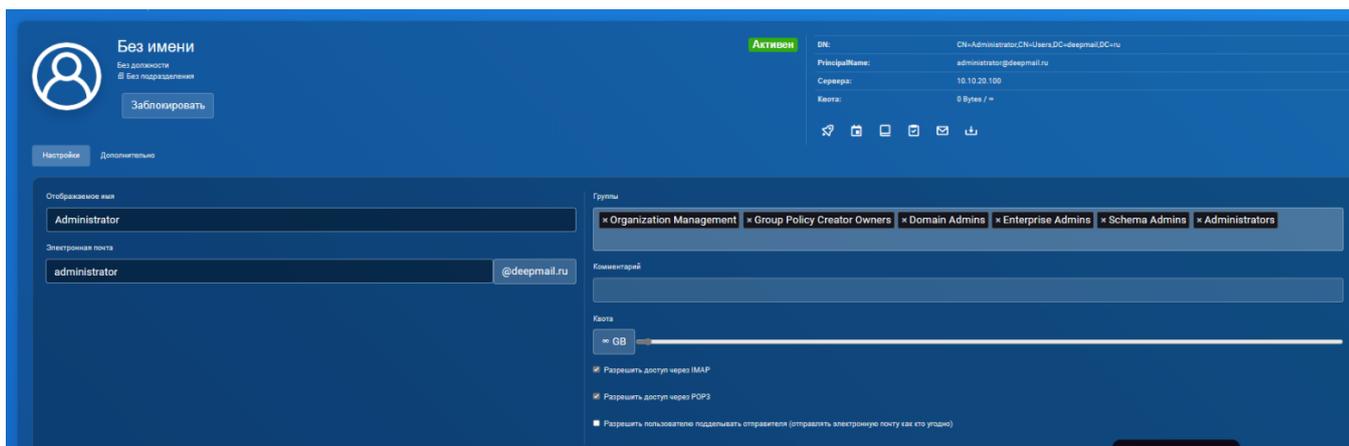
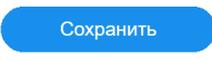


Рис. 104 – Данные пользователя, подключенного через LDAP

После завершения редактирования параметров администратор должен нажать кнопку «  ».

### 5.13.3 Блокировка пользователя

Заблокированные администратором пользователи не могут отправлять и получать почту.

Для блокировки пользователя администратор должен нажать кнопку « **Заблокировать** » рядом с аватаром пользователя. Заблокированный пользователь должен иметь статус « **Заблокирован** » в списке пользователей.

Для разблокировки пользователя должен нажать кнопку « **Разблокировать** », после чего статус пользователя «Заблокирован» в форме редактирования пользователя должен смениться на «Активен».

#### 5.13.4 Удаление пользователя

Для удаления группы администратор должен нажать кнопку «  » на вкладке удаление и подтвердить удаление в следующем окне.

#### 5.13.5 Псевдонимы пользователей

Администратор может назначить пользователю дополнительный почтовый ящик или почтовый ящик для нескольких пользователей, при этом письма, приходящие на адрес псевдонима будут автоматически отправляться на все аккаунты, к которым он привязан.

Для вызова списка псевдонимов (Рис. 105) администратор должен нажать кнопку «  ».

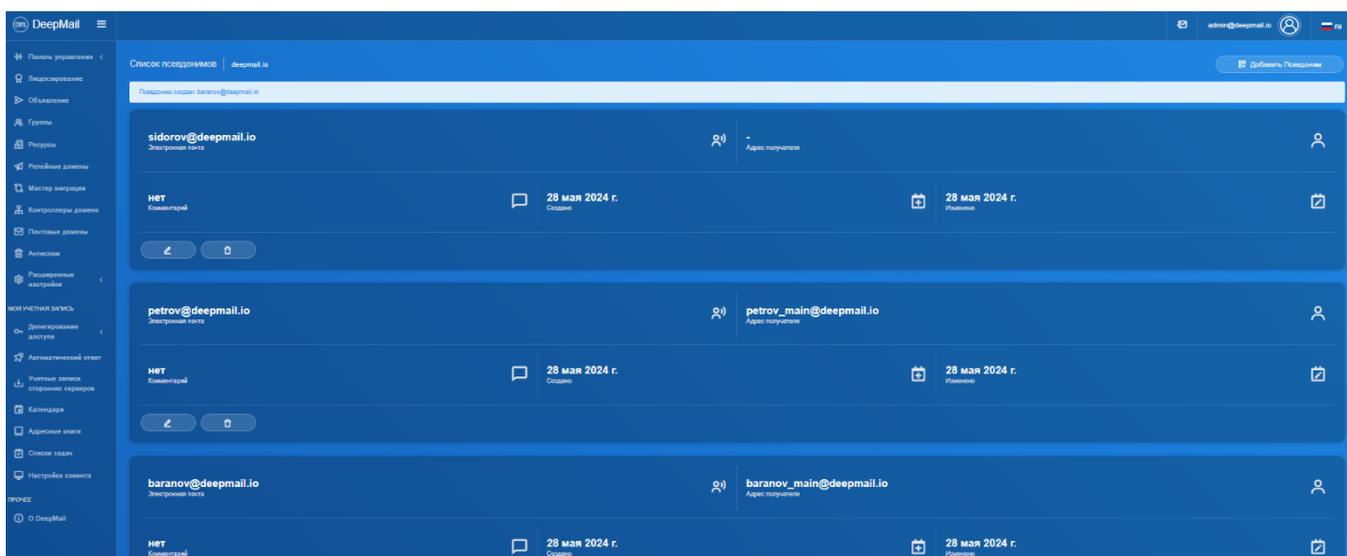
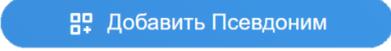


Рис. 105 – Список псевдонимов пользователей домена.

Для создания нового псевдонима администратор должен нажать кнопку

«  », которая откроет меню, показанное на Рис. 106.

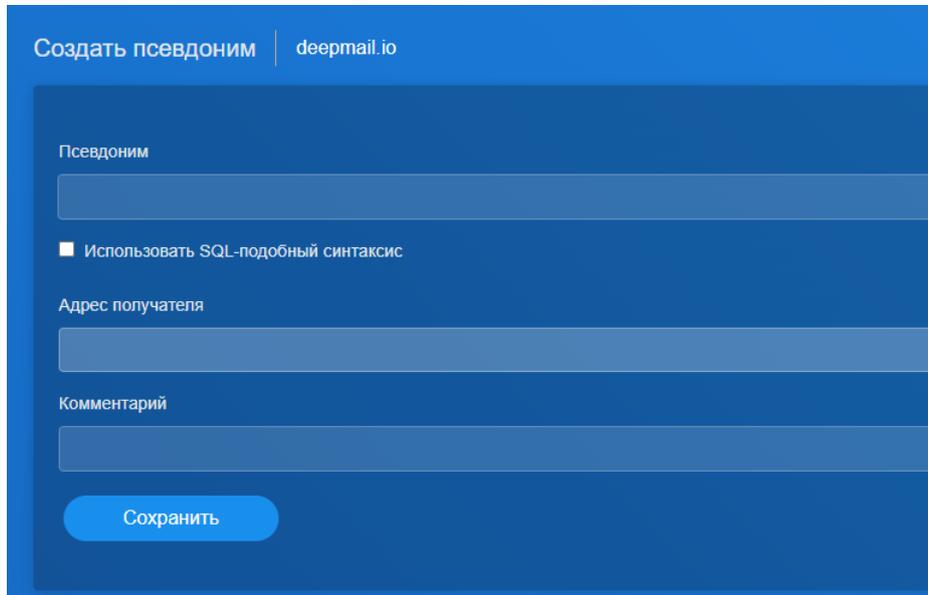


Рис. 106 – Создание нового псевдонима.

Администратор должен ввести псевдоним, а в поле адрес получателя добавить существующий почтовый адрес (или адреса домена). После ввода всех данных администратор должен нажать кнопку «  ». Созданный псевдоним должен отобразиться в панели псевдонимов домена.

## 5.14 Управление общими почтовыми ящиками

Почта, проходящая в почтовый ящик, может быть доступна сразу нескольким пользователям. Эти пользователи также могут отправлять письма от адреса этого ящика. Управление общими почтовыми ящиками производится в рамках одного почтового домена.

### 5.14.1 Создание общего почтового ящика

Для создания общего почтового ящика администратор должен открыть вкладку «Почтовые домены», выбрать почтовый домен, в котором будет создан новый общий почтовый ящик и нажать кнопку «» (Рис. 107).

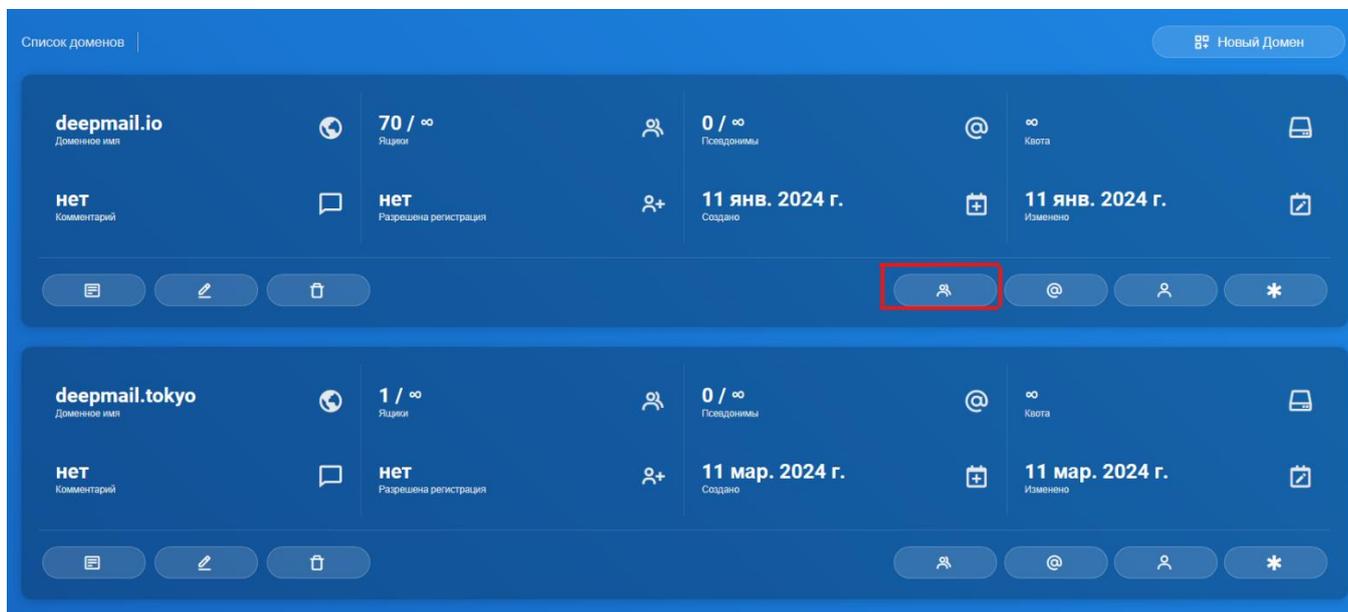
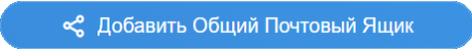


Рис. 107 – Кнопка «Пользователи» во вкладке «Почтовые домены».

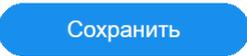
Далее администратор должен нажать кнопку «».

Создание общего почтового ящика происходит в открывшейся вкладке (Рис. 108), администратору надо заполнить следующие данные:

- отображаемое имя общего почтового ящика;
- непосредственно адрес общего почтового ящика;
- группу или группы, имеющие доступ;
- отдельно список пользователей, у которых будет доступ к ящику;
- выставить квоту памяти ящика.

Рис. 108 – Вкладка создания нового общего почтового ящика.

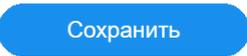
После задания всех настроек администратор должен нажать кнопку

«».

Общие почтовые ящики отмечаются в списке пользователей статусом «Общий почтовый ящик» в столбце «Функции».

#### 5.14.2 Редактирование общего почтового ящика

Редактирование почтового ящика происходит с помощью кнопки «» и вызывает меню, аналогичное показанному ранее на Рис. 108. Администратор может перенастроить значение всех параметров в форме, кроме «Электронная почта». Для подтверждения сделанных изменений администратор должен нажать кнопку

«».

#### 5.14.3 Удаление общего почтового ящика

Для удаления общего почтового ящика пользователь должен нажать кнопку

«» и подтвердить удаление общего почтового ящика в следующем окне.

### **5.15 Управление антиспамом**

Управление антиспамом происходит во вкладке «Антиспам» (Рис. 110), выбор которой показан на Рис. 109.

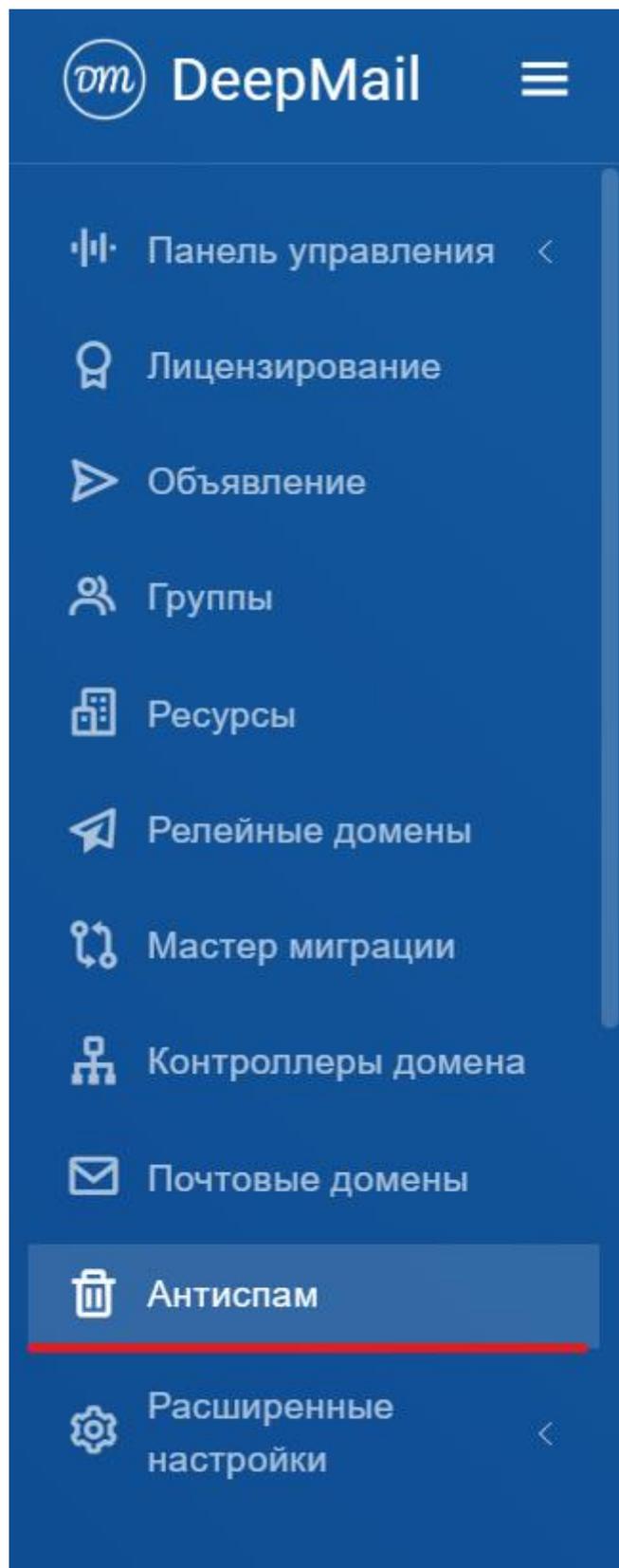


Рис. 109 – Пункт меню открытия вкладки «Антиспам».

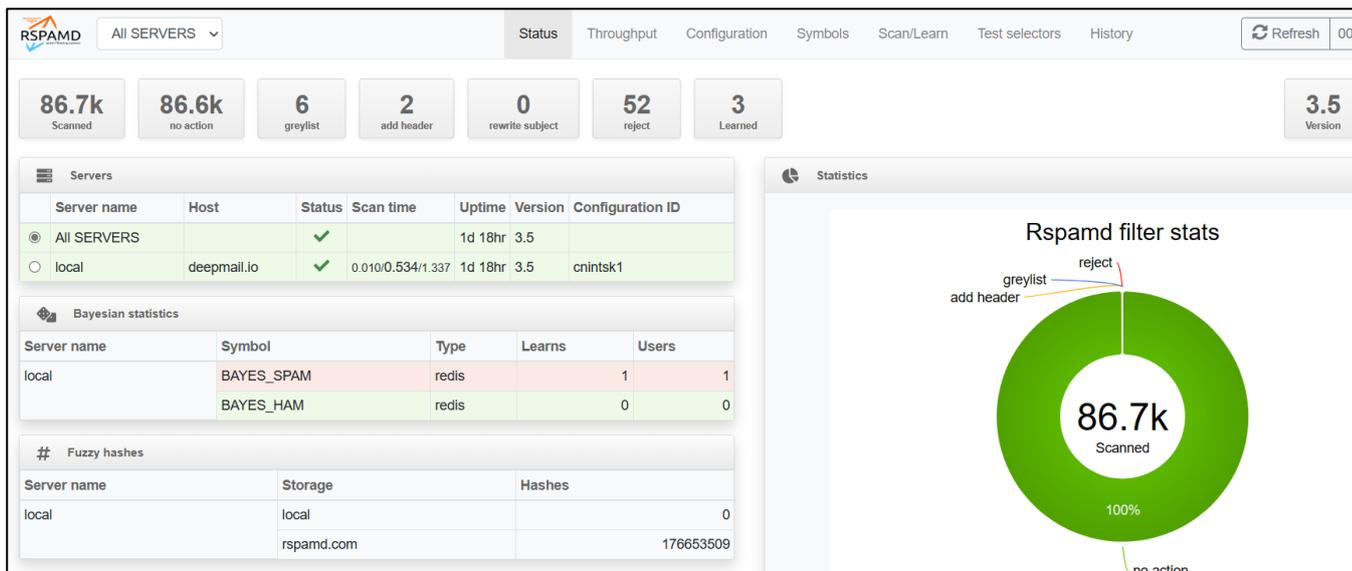


Рис. 110 – Вкладка «Антиспам».

Rspamd может работать в автономном режиме и в режиме «онлайн». Когда система работает в онлайн, то сигнатуры загружаются с интернета, когда оффлайн – сигнатуры не обновляются, и система просто занимается анализом самих писем.

На вкладке «history» (Рис. 111) отображается история обработки писем.

Any action	IP address	[Envelope From] From	[Envelope To] To/Cc/Bcc	Subject	Action	Score	Msg size	Scan time	Time	Authenticated user
add header	78.139.229.18	alisa.tes@deepmail.io	alisa.tes@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	0.40 / 15.426	0.408	04.04.2024, 18:17:44		alisa.tes@deepmail.io
greylist	85.78.52.53	hardas@deepmail.io	hardas@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	-0.10 / 15.484	0.508	04.04.2024, 18:14:13		hardas@deepmail.io
no action	84.141.106.2	hardas@deepmail.io	hardas@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	0.40 / 15.445	0.633	04.04.2024, 18:13:87		hardas@deepmail.io
soft reject	85.78.52.53	ulya@deepmail.io	ulya@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	-0.10 / 15.443	0.587	04.04.2024, 18:10:88		ulya@deepmail.io
rewrite subject	84.141.106.2	akim@deepmail.io	akim@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	0.40 / 15.430	0.194	04.04.2024, 18:04:22		akim@deepmail.io
no action	85.78.52.53	hardas@deepmail.io	hardas@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	-0.10 / 15.484	0.720	04.04.2024, 18:01:38		hardas@deepmail.io
no action	84.141.106.2	hardas@deepmail.io	hardas@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	-0.10 / 15.448	0.485	04.04.2024, 15:55:35		hardas@deepmail.io
no action	78.139.229.18	alisa.tes@deepmail.io	alisa.tes@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	0.40 / 15.459	0.680	04.04.2024, 15:49:08		alisa.tes@deepmail.io
no action	85.78.52.53	hardas@deepmail.io	hardas@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	-0.10 / 15.484	0.580	04.04.2024, 15:44:20		hardas@deepmail.io
no action	78.139.229.18	alisa.tes@deepmail.io	alisa.tes@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	-0.10 / 15.459	0.785	04.04.2024, 15:41:23		alisa.tes@deepmail.io
no action	84.141.106.2	ivanou_l@deepmail.io	ivanou_l@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	3.40 / 15.442	0.810	04.04.2024, 15:38:06		ivanou_l@deepmail.io
no action	78.139.229.18	zrovbn@deepmail.io	zrovbn@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	0.40 / 15.450	0.158	04.04.2024, 15:38:07		zrovbn@deepmail.io
no action	84.141.106.2	www@deepmail.io	www@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	0.40 / 15.447	0.015	04.04.2024, 15:35:12		www@deepmail.io
no action	78.139.229.18	www@deepmail.io	www@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	0.40 / 15.447	0.015	04.04.2024, 15:31:27		www@deepmail.io
no action	78.139.229.18	www@deepmail.io	www@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	0.40 / 15.447	0.887	04.04.2024, 15:29:01		www@deepmail.io
no action	84.141.106.2	akim@deepmail.io	akim@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	3.40 / 15.427	0.750	04.04.2024, 14:50:18		akim@deepmail.io
no action	85.78.52.53	hardas@deepmail.io	hardas@deepmail.io	Deepmail SMTP Test Email	no action	-0.10 / 15.484	0.773	04.04.2024, 14:07:27		hardas@deepmail.io
no action	78.160.20.38	andrey@deepmail.io	andrey@deepmail.io	test	no action	1.40 / 15.246	0.931	04.04.2024, 11:04:55		andrey@deepmail.io

Time	Worker type	PID	Module	Internal ID	Message
04.04.2024, 04:14:54	fuzzy	448	radix	53343	fuzzy update: cannot insert 000074EADFEB82C0, key: 1 #R:127.0.0.1/128, duplicate value
04.04.2024, 04:14:54	main	12	map	7b3dc	cannot lock file /var/lib/rspamd/objdb/189728ac3a8880e1c44e28220bd784521b.map: Bad file descriptor

Рис. 111 – Вкладка «History»

## 5.16 Управление ресурсами организации

Управление ресурсами организации осуществляется во вкладке «Список ресурсов» (Рис. 113), которая отрывается через пункт меню «Ресурсы» (Рис. 112).

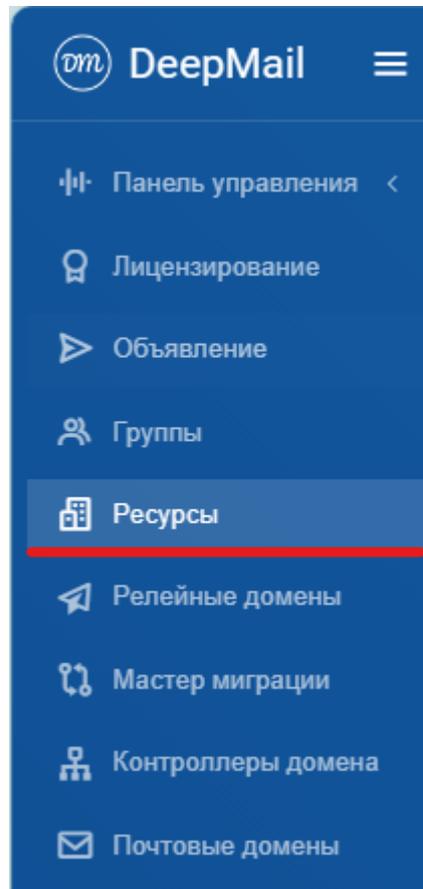


Рис. 112 – Пункт меню для открытия вкладки «Список ресурсов».

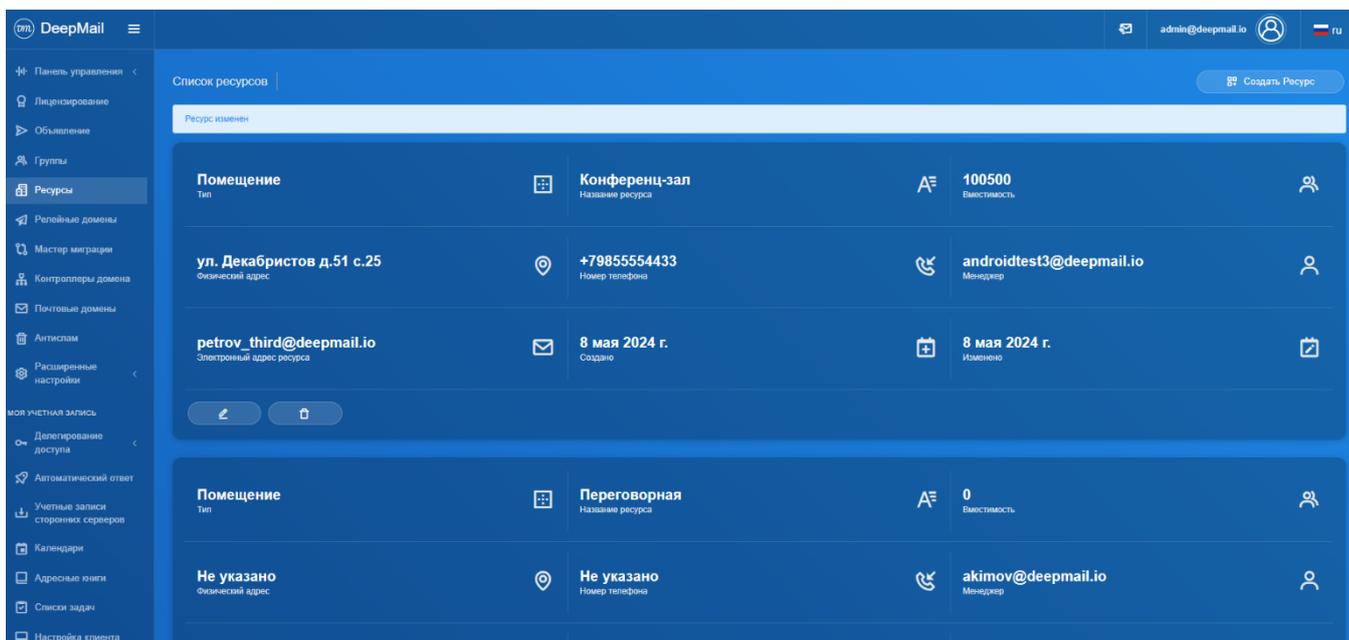


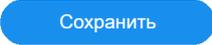
Рис. 113 – Вкладка «Список ресурсов».

### 5.16.1 Создание нового ресурса

Для создания ресурса администратор должен нажать кнопку « Создать Ресурс», после чего откроется форма «Создать ресурс», показанная на Рис. 114. При создании ресурса, есть возможность выбрать его тип: «Транспорт» или «Помещение».

The screenshot shows the 'Создать ресурс' (Create resource) form. The form has a blue header with the title 'Создать ресурс'. It contains several input fields: 'Тип' (Type) with a dropdown menu currently showing 'Помещение'; 'Название ресурса' (Resource name) with a text input field; 'Электронная почта' (Email) and 'Домен' (Domain) with text and dropdown input fields respectively, the domain is currently 'deepmail.io'; 'Вместимость' (Capacity) with a text input field containing '0'; 'Физический адрес' (Physical address) with a text input field; 'Номер телефона' (Phone number) with a text input field; and 'Менеджер' (Manager) with a dropdown menu showing 'akimov@deepmail.io'. At the bottom of the form is a blue 'Сохранить' (Save) button.

Рис. 114 – Форма «Создать ресурс»

После заполнения всех полей администратор должен нажать кнопку «». Созданный ресурс отобразится в списке ресурсов (Рис. 115).

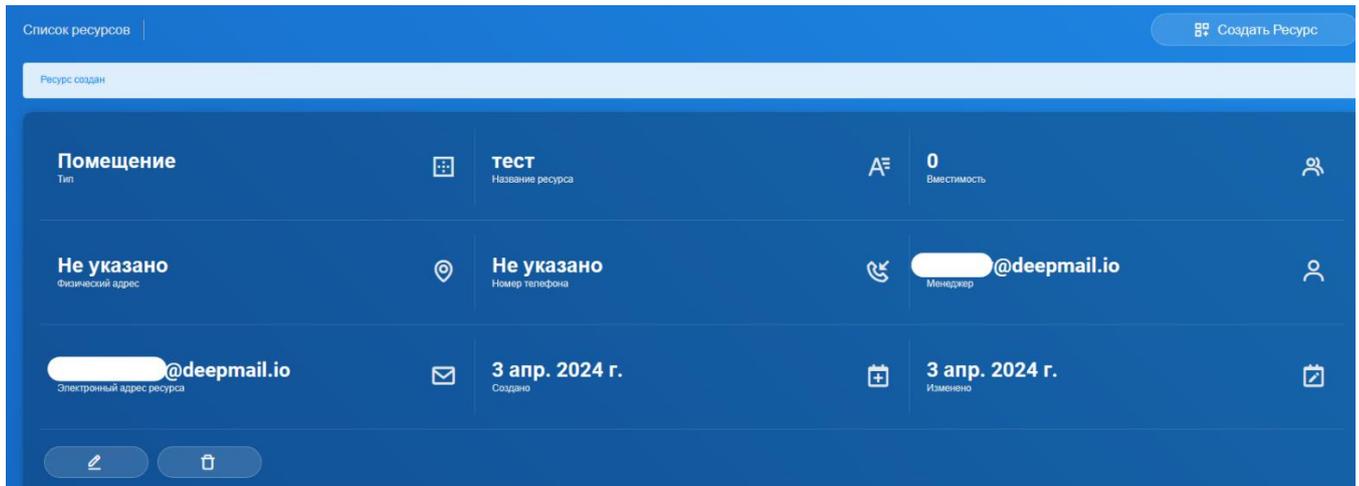


Рис. 115 – Отображение ресурса в списке ресурсов

### 5.16.2 Редактирование ресурса

Для редактирования ресурса администратор должен нажать кнопку «», после чего откроется форма ввода параметров, аналогичная представленной ранее на Рис. 114.

### 5.16.3 Удаление ресурса

Для удаления ресурса администратор должен нажать кнопку «» и подтвердить удаление в следующем окне.

## 5.17 Почтовая статистика

Статистику работы почтового сервера в панели управления администратора можно посмотреть через основное меню, перейдя во вкладку «Панель управления» → «Статистика» (Рис. 116).

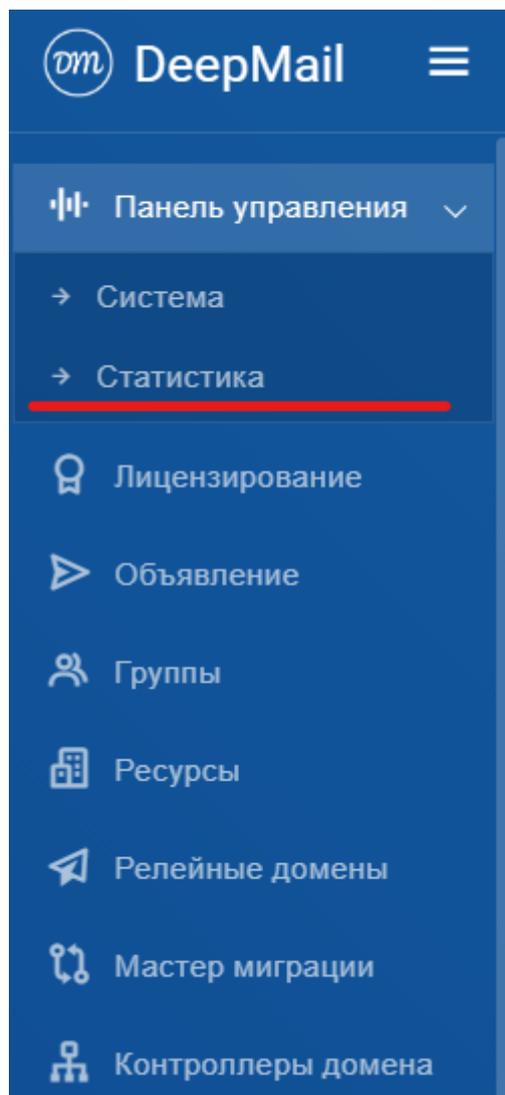


Рис. 116 – Пункт меню для перехода к вкладке «Статистика».

На экране отобразится календарь с возможностью выбора даты. Статистику можно посмотреть в разрезе каждого узла, поэтому в окошке выбора даты отобразятся все доступные узлы (Рис. 117).

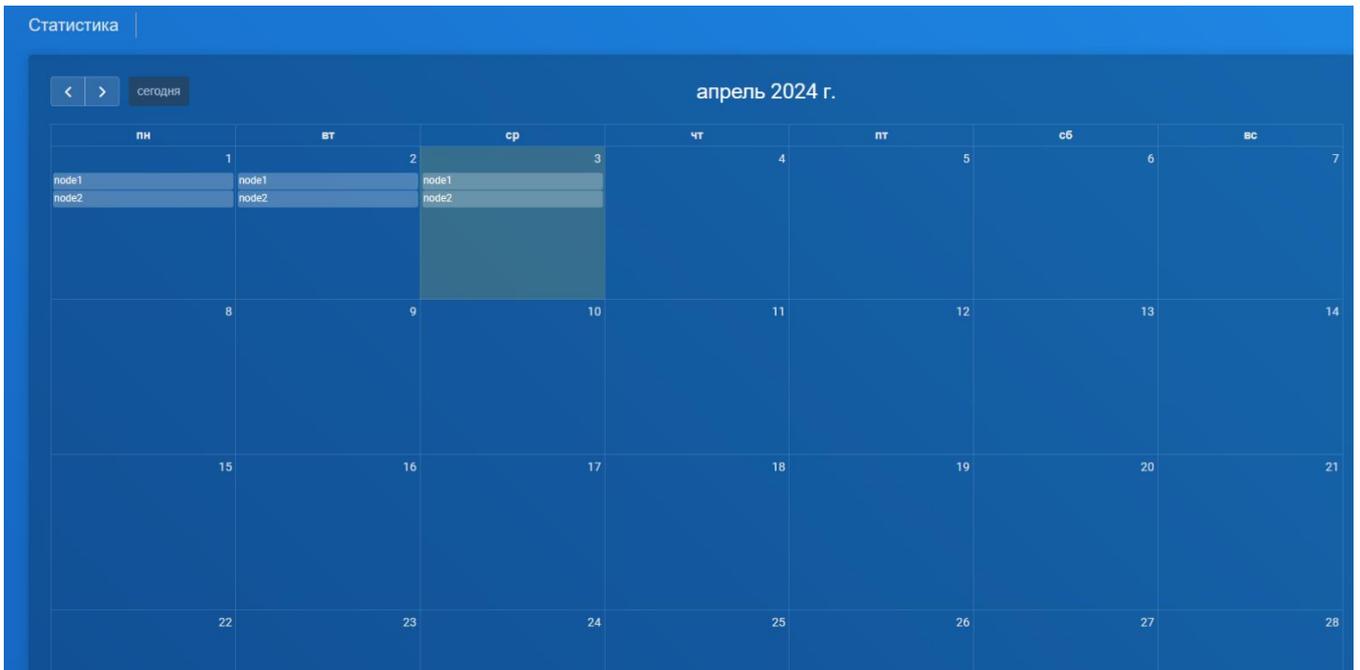


Рис. 117 – Вкладка «Статистика»

После выбора даты и узла отобразится **общая статистика** (Рис. 118).

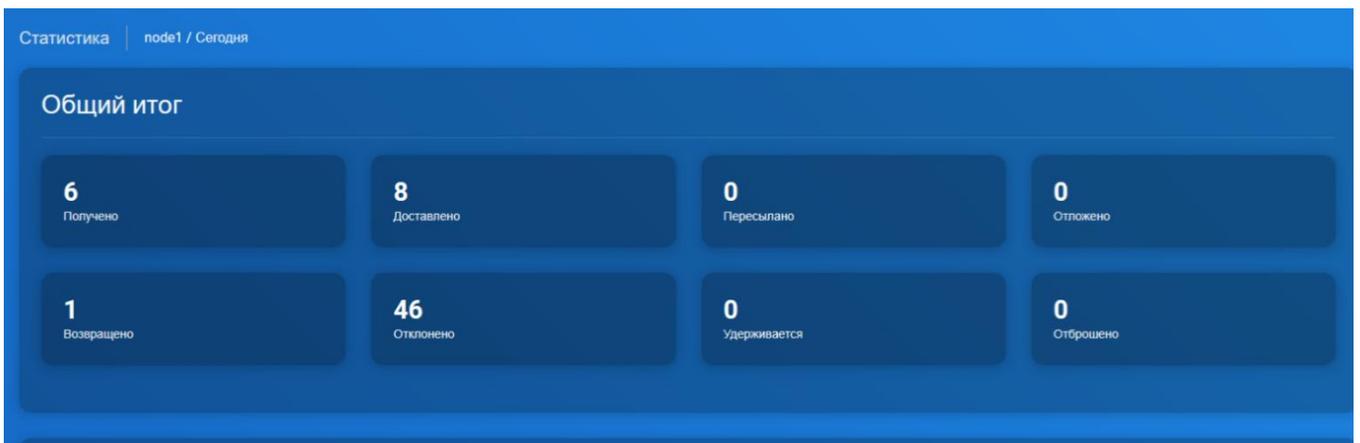


Рис. 118 – Статистика для выбранного узла и даты

Ниже будет представлена **почасовая статистика и сводка по доменам** (Рис. 119).



Рис. 119 – Сводка почасового трафика для доменов.

## 5.18 Объявления

Для перехода во вкладку «Объявлений» администратор должен выбрать пункт «Объявления» вертикального меню, после чего откроется вкладка «Объявления» (Рис. 120).

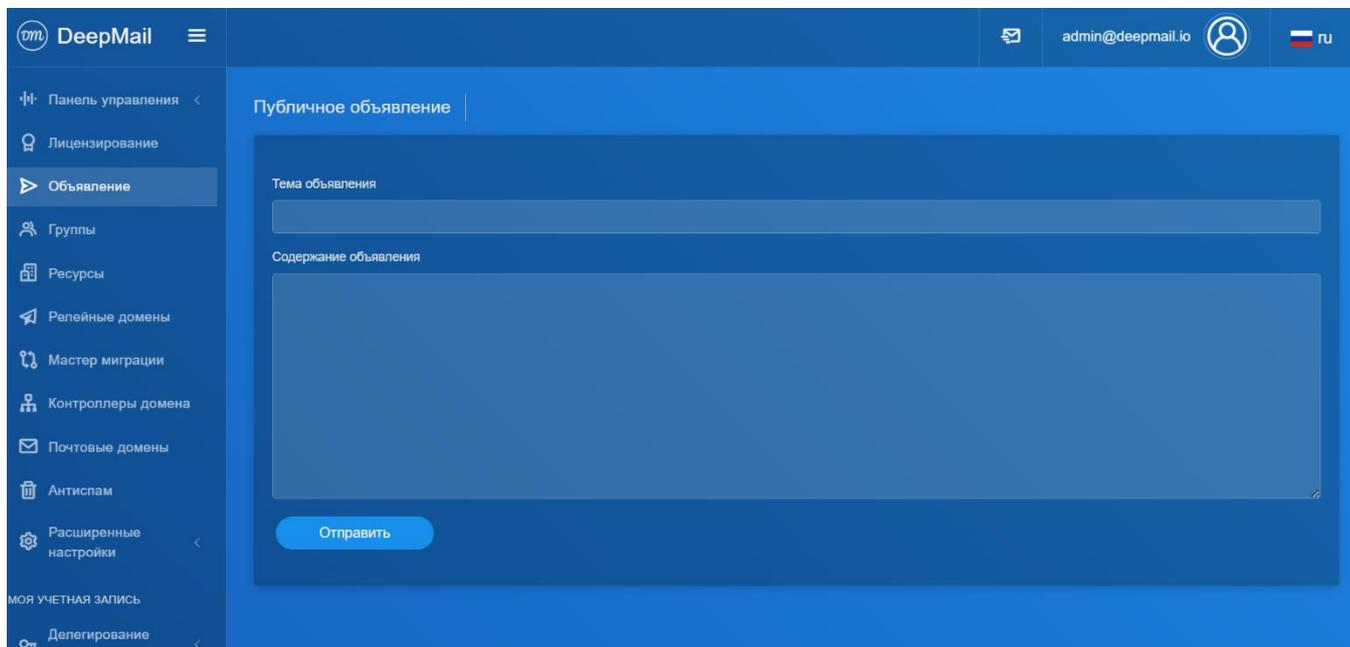
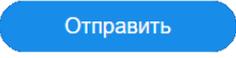


Рис. 120 – Вкладка «Объявления».

После ввода названия темы и содержания объявления администратор должен нажать кнопку «  ».

## 5.19 Настройка работы с пограничными серверами

5.19.1 Настройка пограничного сервера DeerMail / Настройка пограничного кластера DeerMail.

Для настройки пограничного сервера необходимо в файл `deermail.env` добавить строчку, где будут указаны IP-адреса или подсети кластера DeerMail. Чтобы указать конкретный IP-адрес, а не подсеть, необходимо указать адрес с маской /32.

```
RELAYNETS=10.10.10.10/32,10.10.102.0/24
```

После внесенных правок необходимо выполнить команду «*deermail reload*» на каждой запущенной ноде для вступления настроек в силу.

Далее в интерфейсе администратора нужно перейти на вкладку «Релейные домены» и добавить релейные домены для локальных доменов, что обслуживаются основным кластером DeerMail, нажатием кнопки «Новый Релейный Домен» (Рис. 121).

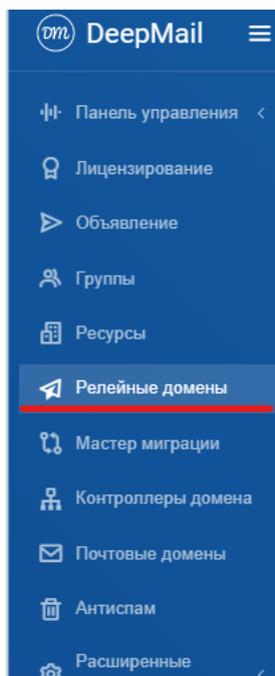


Рис. 121 – Пункт меню для перехода к Релейным доменам

В открывшемся окне (Рис. 122) указать доменное имя почтового сервера и удаленный хост (IP-адрес точки входа на основной кластер DeepMail).



Рис. 122 – Изменение релейного домена

Поле удаленный хост заполняется следующим образом:

- пустое - хост будет найден по MX записи домена (smtp:domain)

- port - хост будет найден по MX записи домена, будет использоваться заданный порт (smtp:domain:port)
- target - хост будет найден по A/AAA записи (smtp:[target])
- target:port - хост будет найден по A/AAA записи, будет использоваться заданный порт (smtp:[target]:port)
- mx:target - хост будет найден по MX записи (smtp:target)
- mx:target:port - хост будет найден по MX записи, будет использоваться заданный порт (smtp:target:port)

### 5.19.2 Настройка основного сервера DeerpMail / Настройка основного кластера DeerpMail

Для отправки почты через созданные пограничные сервера в файле `deerpmail.env` необходимо указать параметры «RELAYHOST» и «RELAYNETS». В нижеуказанном примере 10.10.10.9 – IP-адрес точки входа на кластер пограничных серверов, 10.10.10.7 и 10.10.10.8 - IP-адреса или подсети нод кластера пограничных серверов. Чтобы указать конкретный IP, а не подсеть, необходимо указать адрес с маской /32.

```
RELAYNETS=10.10.10.7/32,10.10.10.8/32
```

```
RELAYHOST=10.10.10.9:25
```

После внесенных правок необходимо выполнить команду «*deerpmail reload*» для вступления настроек в силу.

Схема настройки пограничного сервера показана на Рис. 123.

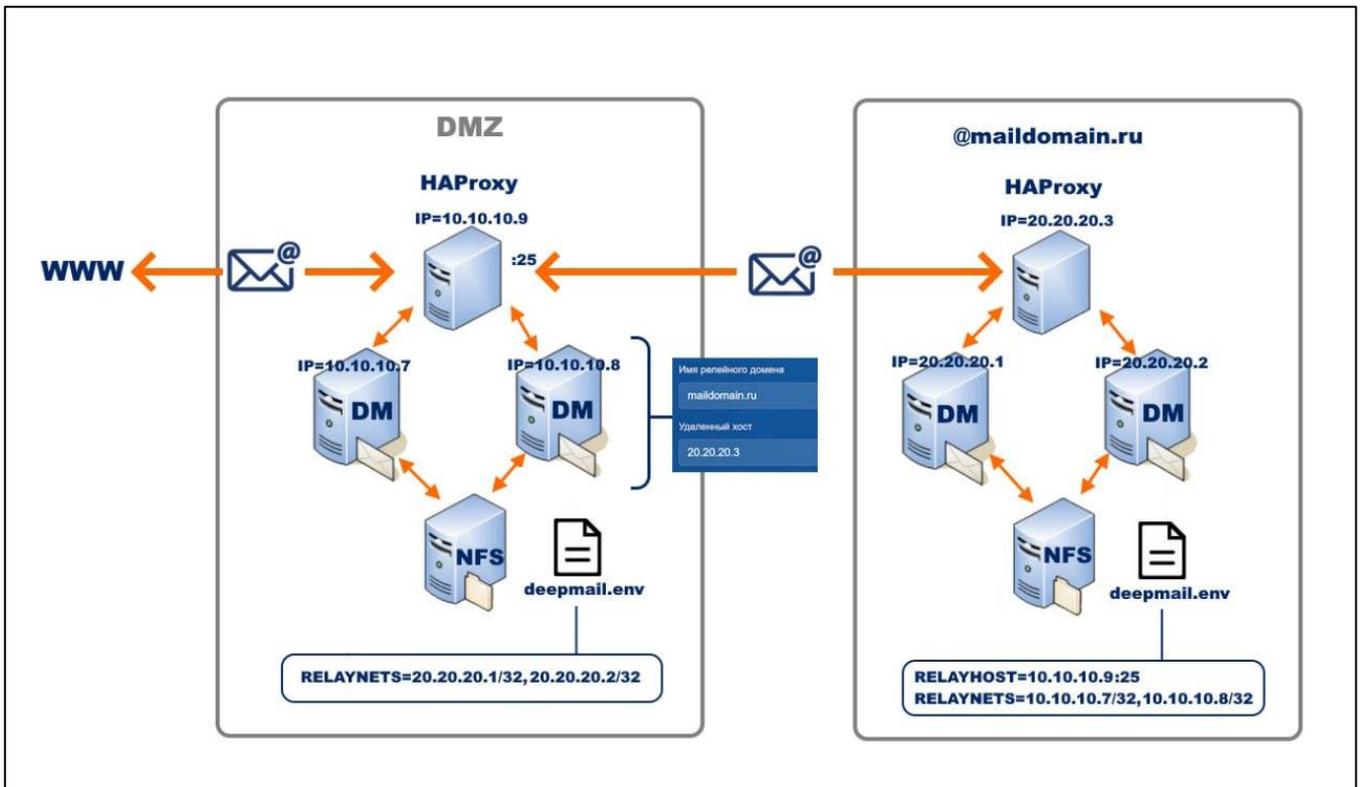


Рис. 123 – Схема настройки пограничного кластера.