



Система управления семейством серверов
СИЛА «Сила КУБ»

Сила КУБ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ СИЛА КУБ.....	5
2 ИНТЕРФЕЙСЫ И ПРОТОКОЛЫ ДОСТУПА К СИЛА КУБ	6
2.1 Доступ к системе через web-интерфейс.....	6
2.2 Доступ к системе через командный интерпретатор	6
2.3 Доступ к системе через IPMI	7
2.4 Доступ к системе через REST API	7
2.5 Доступ к системе через Redfish.....	7
2.6 Протоколы, используемые для оповещения администратора	7
2.6.1 SNMP	7
2.6.2 SMTP	7
2.6.3 SYSLOG.....	7
3 ИНФОРМАЦИЯ О ПОРТАХ.....	8
4 АВТОРИЗАЦИЯ	9
4.1 Способы авторизации в Сила КУБ.....	9
4.1.1 Для локальных пользователей	9
4.1.2 LDAP	9
4.2 Сброс пароля.....	9
4.3 Изменение пароля	9
4.4 Политика надежности пароля	10
5 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ.....	11
6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИЛА КУБ	14
6.1 Подключение с использованием SSH	14
6.1.1 Создание открытых ключей для Windows/Linux	14
6.1.2 Загрузка ключей SSH.....	15
6.1.3 Отображение SSH ключей	16
6.1.4 Удаление SSH-ключей	16
6.2 Подключение с использованием SOL.....	17
6.2.1 Настройка Сила КУБ для использования SOL	17
6.2.2 SOL с использованием протокола IPMI	18
6.2.3 SOL с использованием протокола SSH	18
6.2.4 Использование SOL из PuTTY в Windows	18
6.2.5 Использование SOL из OpenSSH в Linux	18
6.3 Взаимодействие с Сила КУБ с помощью IPMI	18
6.4 Взаимодействие с Сила КУБ через RESTful API	21
6.5 Взаимодействие с Сила КУБ через протокол Redfish	21
6.6 SNMP-trap	21
6.7 Настройка Syslog.....	21
7 НАСТРОЙКА УЧЕТНЫХ ЗАПИСЕЙ И ПРИВИЛЕГИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	22
7.1 Текущие сессии пользователей	22
7.2 Роли и привилегии в Сила КУБ.....	22
7.3 Рекомендуемые символы в именах пользователей и паролей.....	23
7.4 Настройка локальных пользователей	23

8	ОТПРАВКА ОПОВЕЩЕНИЙ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ	27
8.1	Настройка отправки оповещений и предупреждений по протоколу SNMP v2	27
8.2	Настройка отправки оповещений и предупреждений по протоколу SMTP	28
8.3	Настройка отправки оповещений и предупреждений по протоколу SYSLOG	29
8.4	Иные способы отправки оповещений и предупреждений	29
9	УПРАВЛЕНИЕ ЛОГАМИ	30
10	УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ ИЗ ИНТЕРФЕЙСА СИЛА КУБ	32
11	НАСТРОЙКА И МОНИТОРИНГ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ	34
12	УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ ХРАНЕНИЯ	35
13	УПРАВЛЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ	36
13.1	Режимы/предопределённые типы устройств	36
13.2	Особенности контроля устройств со стороны web-браузера	37
13.3	Загрузка с виртуального носителя	37
13.4	Формат образа с поддержкой EFI загрузки	38
14	РАБОТА С ОСНОВНЫМИ ФУНКЦИЯМИ В РАЗДЕЛЕ «ИНФОРМАЦИЯ О СЕРВЕРЕ»	40
14.1	Статическая информация о конфигурации сервера	40
14.2	Информация об установленных процессорах и материнской плате, и их состоянии	42
14.3	Обновление микрокода BMC	42
14.4	Отображение функции управления ОС и сервера, проверки выключения сервера	43
15	РАБОТА С ОТДЕЛЬНЫМИ РАЗДЕЛАМИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА	46
15.1	Раздел «Система»	46
15.1.1	Отображение настроек даты и времени, настроек параметров сети	46
15.1.2	Отображение настроек параметров сети	46
15.2	Раздел «Управление»	47
15.2.1	Проверка отображения перезагрузки BMC	47
15.3	Аналитическая панель «Модуль памяти»	48
15.3.1	Отображение динамической информации о состоянии модулей памяти	48
15.4	Аналитическая панель «Вентиляторы»	50
15.4.1	Перечень отображаемой динамической информации о текущем состоянии вентиляторов	50
15.5	Аналитическая панель «Материнская плата»	52
15.5.1	Отображение динамической информации о состоянии материнской платы	52
15.6	Отдельные элементы управления	53

ВВЕДЕНИЕ

Система управления семейством серверов СИЛА «Сила КУБ» версии 2.13.0 (далее Сила КУБ) представляет собой программное обеспечение, включающее в себя графический пользовательский web-интерфейс с адаптивной версткой, позволяющий работать с мобильных устройств, для контроллеров управления базовой платы BMC серверов СИЛА CP2-5422 (далее BMC).

BMC содержит интегрированное видеоядро, взаимодействует с компонентами системной платы сервера через различные интерфейсы и обеспечивает необходимый функционал в соответствии со стандартом IPMI. Работа Сила КУБ не зависит от операционной системы (далее ОС) сервера. В этом заключается основное отличие от программных средств удаленного управления и мониторинга, требующих наличия работоспособной ОС (например, удаленный доступ к ОС через RDP, Radmin и т. д.). Доступ к графической консоли через IPMI можно использовать для удаленной прошивки BIOS системной платы или для установки ОС.

Сила КУБ позволяет удаленно управлять электропитанием хоста, скоростью вращения вентиляторов, предоставлять доступ к консоли главной операционной системы через Serial Over LAN (далее SOL), считывать показания системных датчиков (скорость вентиляторов, напряжение на блоках питания и VRM, температура компонентов), следить за исправностью компонентов, хранить аппаратный лог ошибок. Кроме того, Сила КУБ предоставляет возможности удаленного доступа к графическому терминалу (KVM), подключения виртуальных носителей (DVD, ISO, USB), поддерживает различные протоколы out-of-band подключения (IPMI, SSH, Redfish, RESTful).

Данное руководство содержит основные параметры настроек доступа к Сила КУБ, инструкцию по обновлению прошивки Сила КУБ, информацию по администрированию конфигурации системы и описание web-интерфейса системы.

1 ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ СИЛА КУБ

Основные функции Сила КУБ:

- Предоставление удаленного доступа к серверу с помощью REST, web-интерфейс, IMPI, SSH;
- Обновление прошивки Сила КУБ;
- Предоставление информации о конфигурации оборудования сервера и его мониторинг;
- Получение логов с оборудования;
- Аналитическая панель графического отображения параметров конфигурации и работы сервера.

2 ИНТЕРФЕЙСЫ И ПРОТОКОЛЫ ДОСТУПА К СИЛА КУБ

2.1 ДОСТУП К СИСТЕМЕ ЧЕРЕЗ WEB-ИНТЕРФЕЙС

При таком подключении браузер подключается к web-серверу, используя защищенный протокол HTTPS.

Для HTTPS по умолчанию используется TCP-порт 443.

Чтобы подготовить web-сервер для обработки HTTPS-соединений, администратор должен получить и установить в систему сертификат открытого и закрытого ключа для этого web-сервера. По умолчанию используется самоподписанный сертификат.

При подключении к web-интерфейсу пользователь попадает на главную страницу, где отображена основная информация о системе. Все страницы web-интерфейса имеют заголовок, основное меню расположенное слева и непосредственно содержимое страницы.

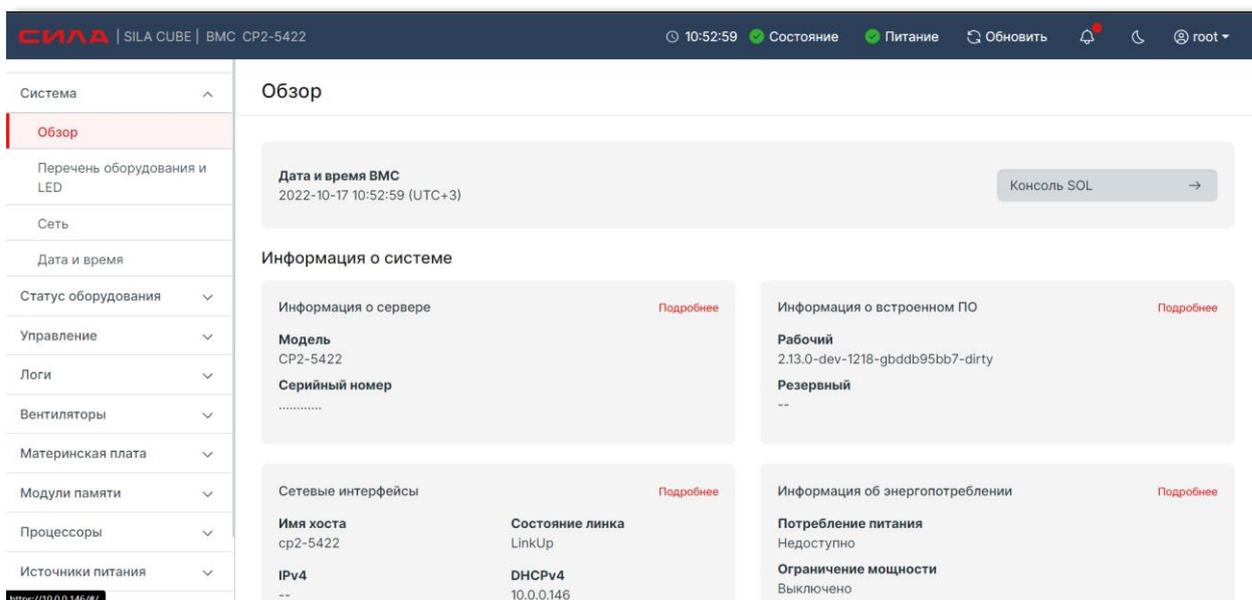


Рисунок 1. Главная страница web-интерфейса системы

2.2 ДОСТУП К СИСТЕМЕ ЧЕРЕЗ КОМАНДНЫЙ ИНТЕРПРЕТАТОР

Для подключения к BMC используется SSH с помощью командного интерпретатора.

- Поддерживается SSH версии 1.x и 2.x.

2.3 ДОСТУП К СИСТЕМЕ ЧЕРЕЗ IPMI

Для подключения к BMC может использоваться ipmitool для доступа к основным функциям управления удаленной системой с помощью встроенного ПО Сила КУБ. Используется спецификация IPMI v2.0, которая базируется на использовании сетевого интерфейса (LAN Interface).

2.4 ДОСТУП К СИСТЕМЕ ЧЕРЕЗ REST API

Используйте REST API команды с использованием curl.

2.5 ДОСТУП К СИСТЕМЕ ЧЕРЕЗ REDFISH

Используйте URI запросы через Redfish интерфейс с использованием curl.

2.6 ПРОТОКОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОПОВЕЩЕНИЯ АДМИНИСТРАТОРА

2.6.1 SNMP

Используйте SILA-MIB.txt с BMC и snmp утилиты (например, ManageEngine MibBrowser Free Tool) для получения данных snmp протоколу.

Файл SILA-MIB.txt можно загрузить из каталога BMC/usr/share/snmp/mibs с помощью команды:

```
wget--no-check-certificate https://<IP-address-of-BMC-host>/mibs/SILA-MIB.txt.
```

2.6.2 SMTP

В данной версии не реализовано.

2.6.3 SYSLOG

Используйте Rsyslog для получения системных логов из BMC.

3 ИНФОРМАЦИЯ О ПОРТАХ

Таблица 1. Порты, которые сканируются Сила КУБ для подключения

Номер порта	Тип (TCP или UDP)	Протокол	Порт конфигурируемый? (Да или Нет)	Максимальный уровень шифрования
22	TCP	SSH		
443	TCP	HTTP		SSL
162	UDP	SNMP		
443	TCP	Доступ к web-интерфейсу через https		SSL

Таблица 2. Порты, которые Сила КУБ использует как клиент

Номер порта	Тип (TCP или UDP)	Протокол	Порт конфигурируемый? (Да или Нет)	Максимальный уровень шифрования
161	UDP	SNMP		
	TCP,UDP	DNS	Да	
	UDP	NTP	Да	
		CIFS	Отсутствуют в системе	

4 АВТОРИЗАЦИЯ

4.1 СПОСОБЫ АВТОРИЗАЦИИ В СИЛА КУБ

По умолчанию в Сила КУБ заведены две учётные записи с правами администратора с именами root и admin, паролем SuperS!L@.

Учётная запись admin может быть удалена или заблокирована, учётная запись root может быть только заблокирована.

4.1.1 ДЛЯ ЛОКАЛЬНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

В систему можно авторизоваться, используя локальный логин и пароль. Добавление локального пользователя подробно описано в разделе [7 НАСТРОЙКА УЧЕТНЫХ ЗАПИСЕЙ И ПРИВИЛЕГИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ](#)

4.1.2 LDAP

Для авторизации в системе можно подключить удаленный LDAP сервер. Подробно описано в разделе [7 НАСТРОЙКА УЧЕТНЫХ ЗАПИСЕЙ И ПРИВИЛЕГИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ](#)

4.2 СБРОС ПАРОЛЯ

В целях безопасности в текущей реализации система не позволяет сбросить пароль пользователю.

4.3 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ

Для изменения пароля необходимо зайти в настройки профиля пользователя справа в верхней панели интерфейса, на открывшейся странице профиля пользователя ввести новый пароль, подтвердить его и сохранить изменения.

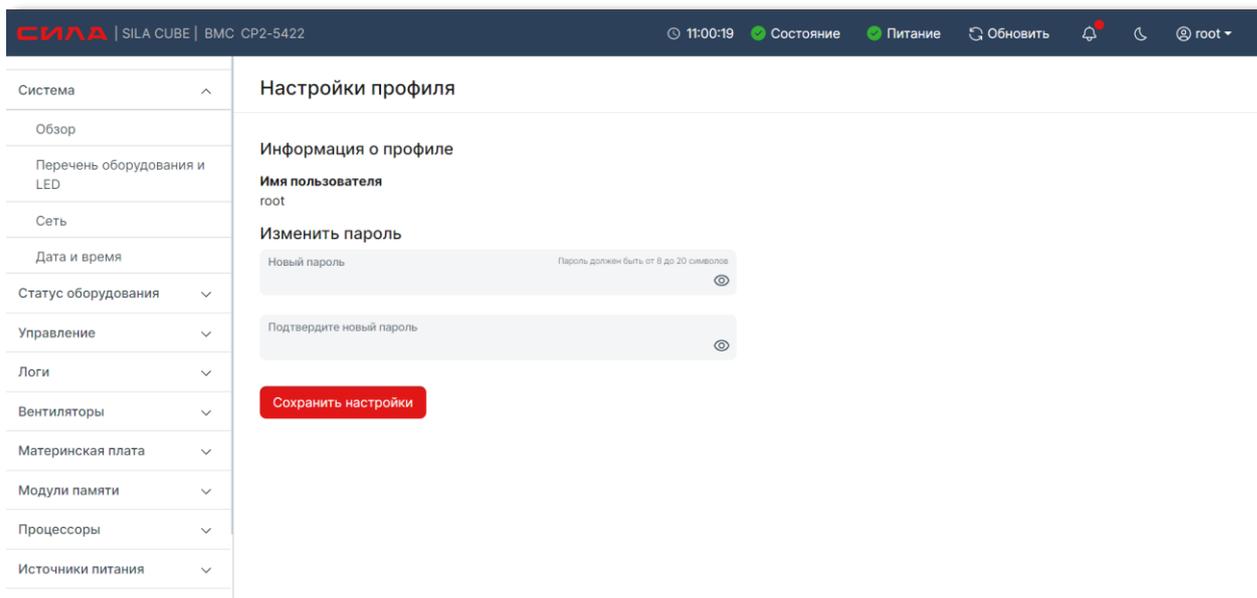


Рисунок 2. Страница «Настройки профиля»

4.4 ПОЛИТИКА НАДЕЖНОСТИ ПАРОЛЯ

В текущей реализации пароль должен содержать от 8 до 20 символов.

5 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ

Для обновления микрокода BMC необходимо зайти в основном меню в раздел **Управление** -> **Встроенное ПО**.

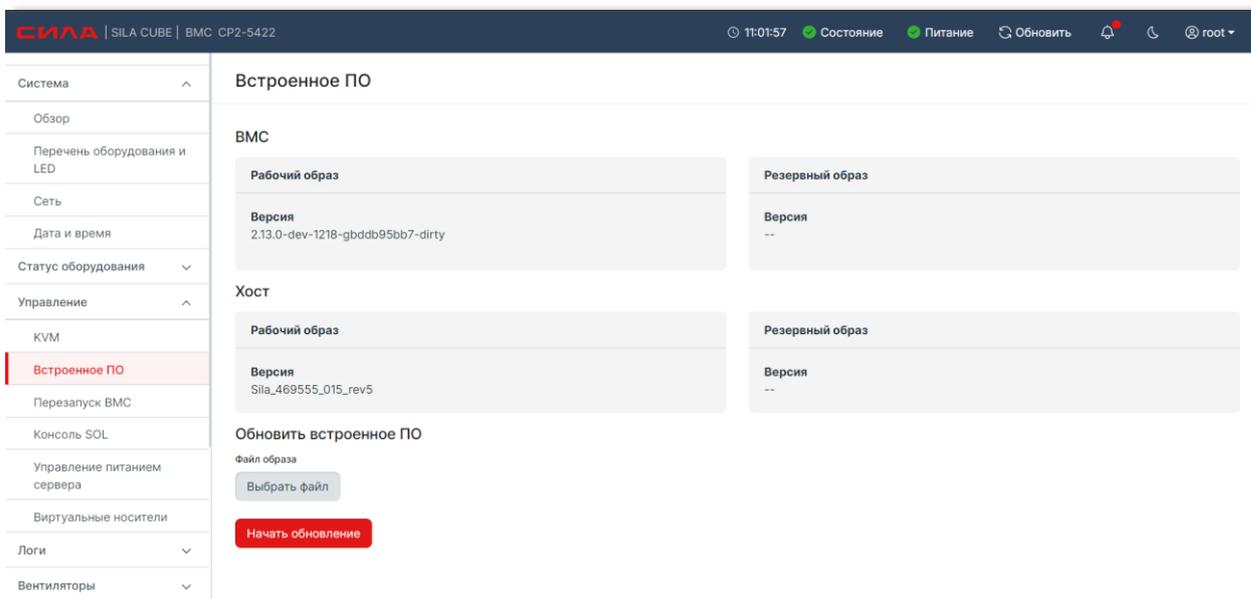


Рисунок 3. Страница «Встроенное ПО»

Нажать на кнопку «Выбрать файл», в открывшемся окне загрузить файл обновления.

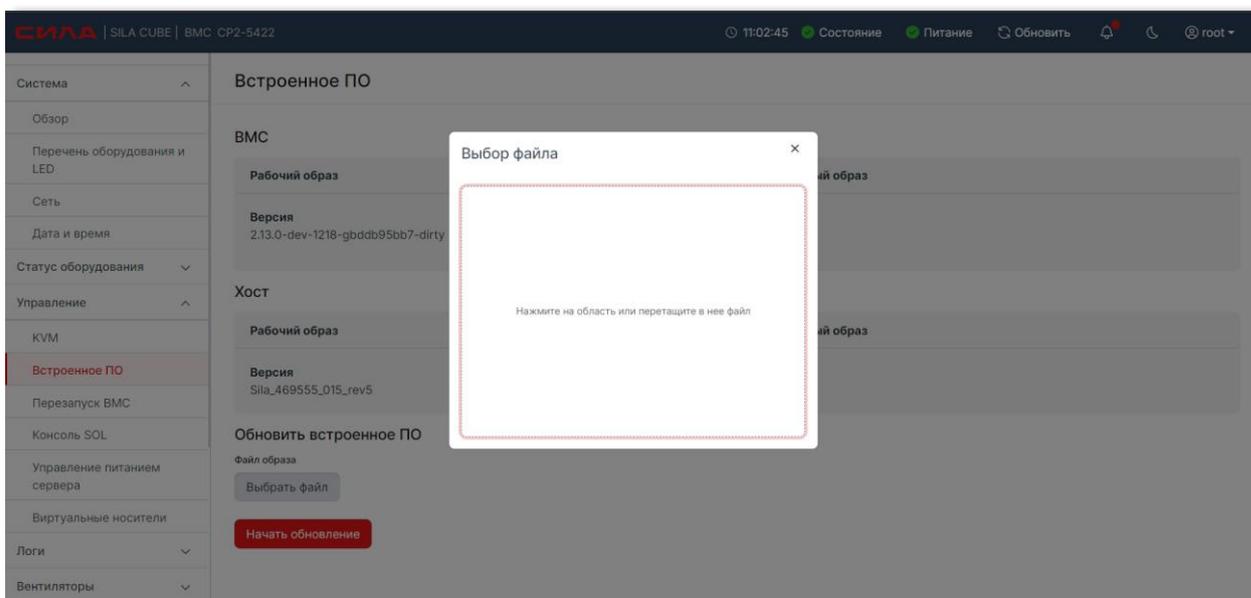


Рисунок 4. Окно «Выбор файла»

После загрузки файла на странице «Встроенное ПО» отобразится поле с наименованием выбранного файла.

Для удаления выбранного файла необходимо нажать на кнопку «Очистить поле» (элемент под цифрой 1 на Рисунок 5).

Для того, чтобы начать обновление необходимо нажать на кнопку «Начать обновление» (элемент под цифрой 2 на Рисунок 5).

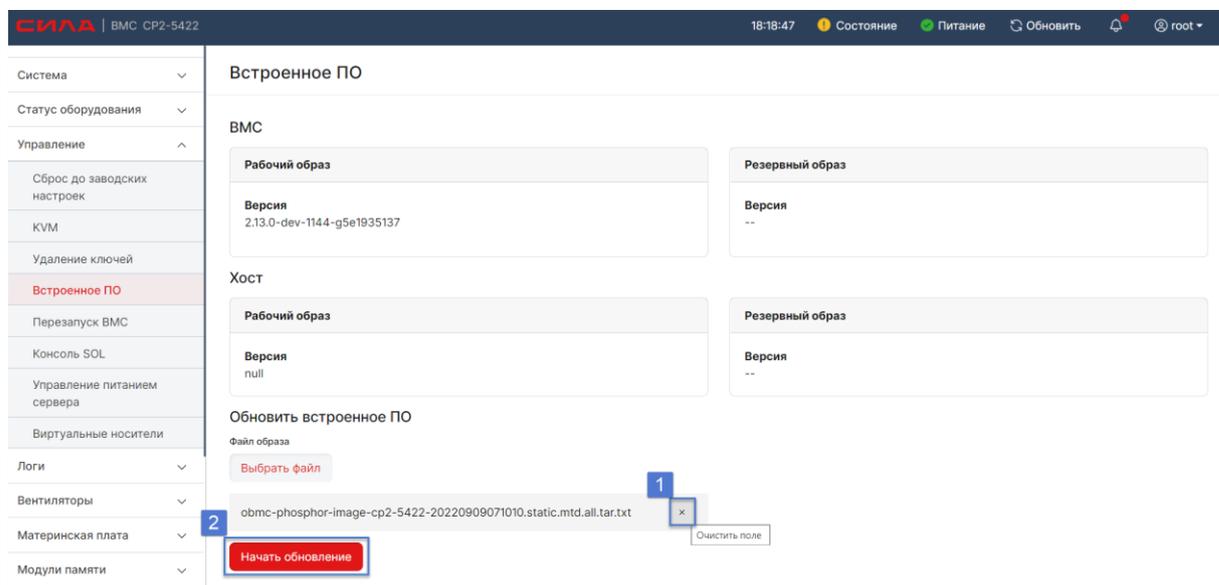


Рисунок 5. Страница «Встроенное ПО» после выбора файла

В появившемся диалоговом окне «Обновить встроенное ПО» необходимо подтвердить обновление нажав на кнопку «Начать обновление».

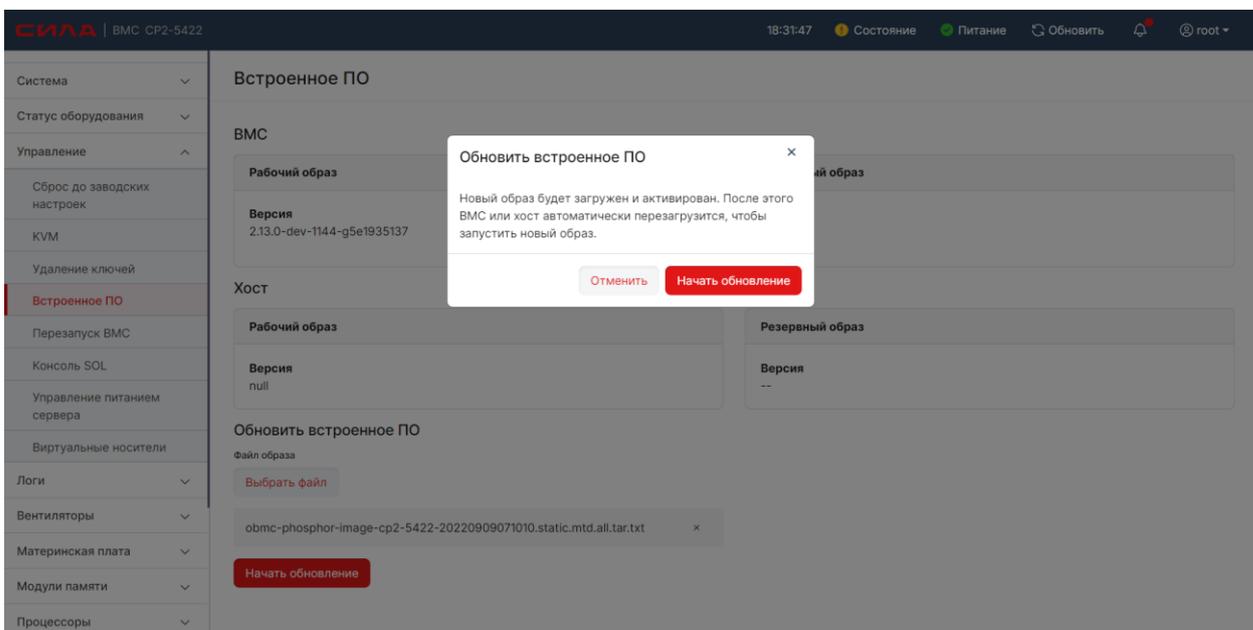


Рисунок 6. Окно «Обновить встроенное ПО»

После запуска обновления отобразится уведомление о начале выполнения обновления (элемент под цифрой 1 на Рисунок 7).

Сила КУБ

После окончания обновления ПО отображается уведомление о необходимости проверки обновления (элемент под цифрой 2 на **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Рисунок 7. Уведомления об обновлении встроенного ПО

Для проверки обновления необходимо обновить страницу и заново авторизоваться в Системе (способы авторизации описаны в разделе [4 АВТОРИЗАЦИЯ](#)).

6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИЛА КУБ

6.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SSH

- Поддерживаемые SSH криптографические схемы: RSA.
- Использование аутентификации с открытым ключом для SSH: пользователь может использовать публичный ключ при работе через любой командный интерпретатор от имени пользователя root.

6.1.1 СОЗДАНИЕ ОТКРЫТЫХ КЛЮЧЕЙ ДЛЯ WINDOWS/LINUX

Для создания открытых ключей необходимо зайти в основное меню в раздел **Безопасность и доступ -> Сертификаты**.

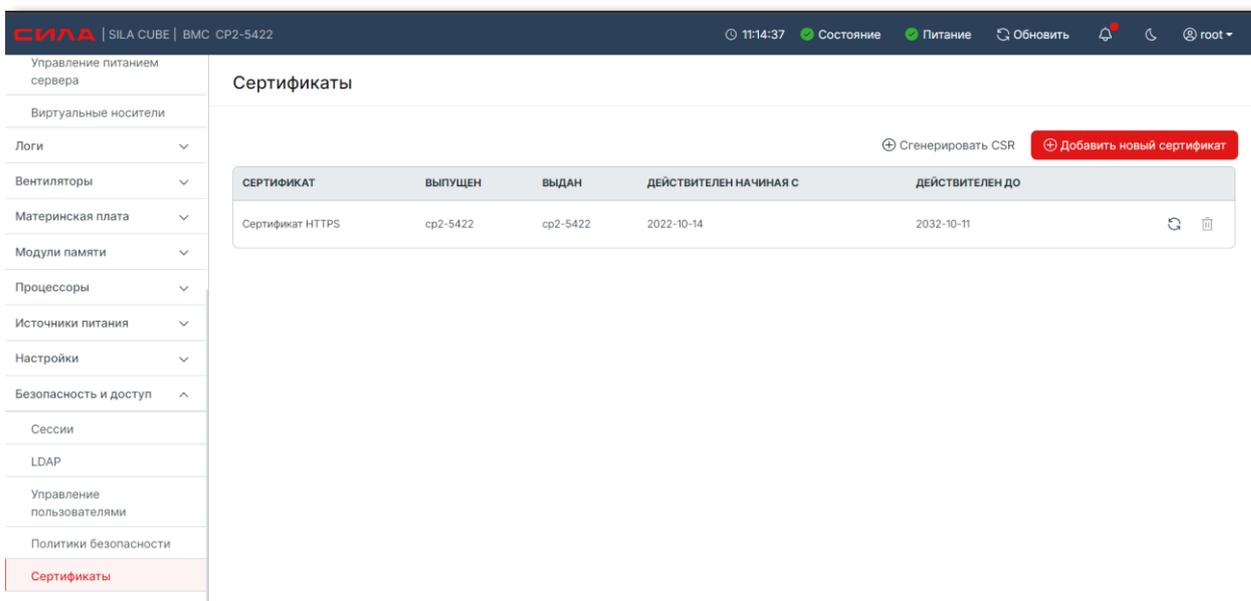
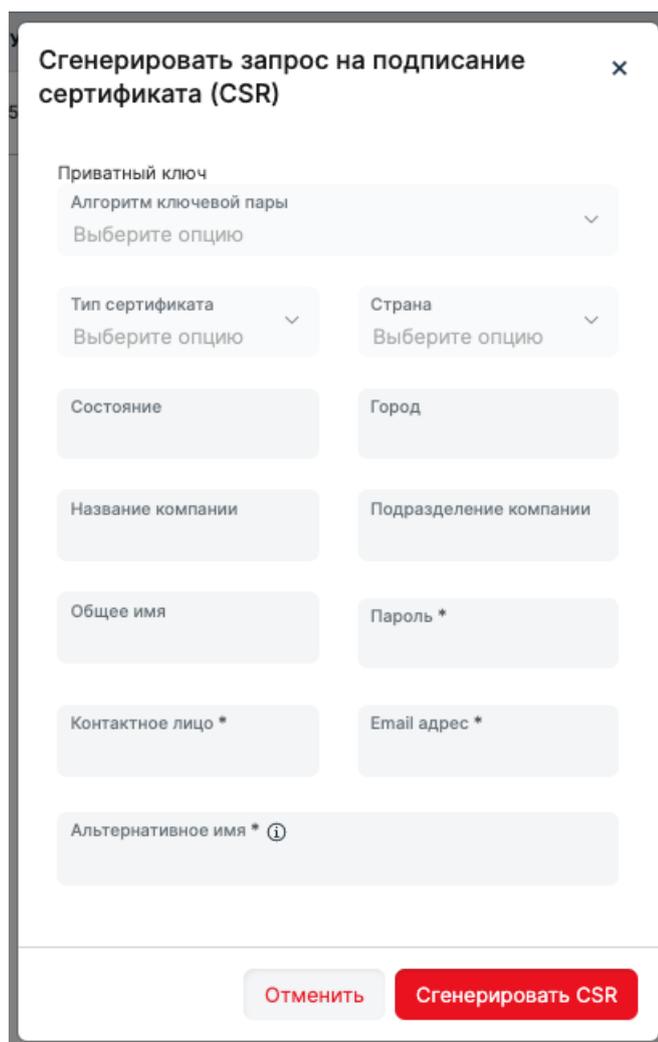


Рисунок 8. Страница «Сертификаты»

Нажать на кнопку «Сгенерировать CSR». В открывшемся окне заполнить параметры и нажать на кнопку «Сгенерировать CSR».



Сгенерировать запрос на подписание сертификата (CSR)

Приватный ключ
Алгоритм ключевой пары
Выберите опцию

Тип сертификата
Выберите опцию

Страна
Выберите опцию

Состояние

Город

Название компании

Подразделение компании

Общее имя

Пароль *

Контактное лицо *

Email адрес *

Альтернативное имя * ⓘ

Отменить Сгенерировать CSR

Рисунок 9. Страница «Сгенерировать CSR»

6.1.2 ЗАГРУЗКА КЛЮЧЕЙ SSH

Для загрузки ключей SSH необходимо зайти в основное меню в раздел **Безопасность и доступ -> Сертификаты**. Нажать на кнопку «Добавить новый сертификат». В открывшемся окне выбрать тип сертификат, загрузить файл сертификата и нажать на кнопку «Добавить».

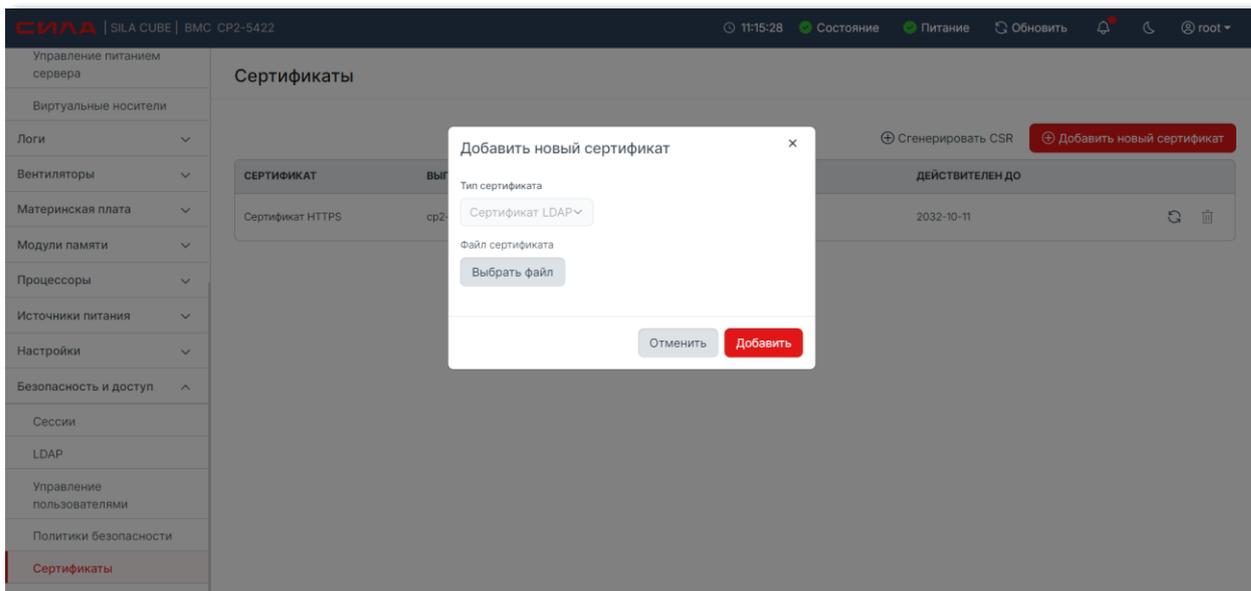


Рисунок 10. Страница «Добавить новый сертификат»

6.1.3 ОТОБРАЖЕНИЕ SSH КЛЮЧЕЙ

Для просмотра существующих SSH ключей необходимо зайти в основное меню в раздел **Безопасность и доступ -> Сертификаты**. В таблице отобразятся загруженные сертификаты.

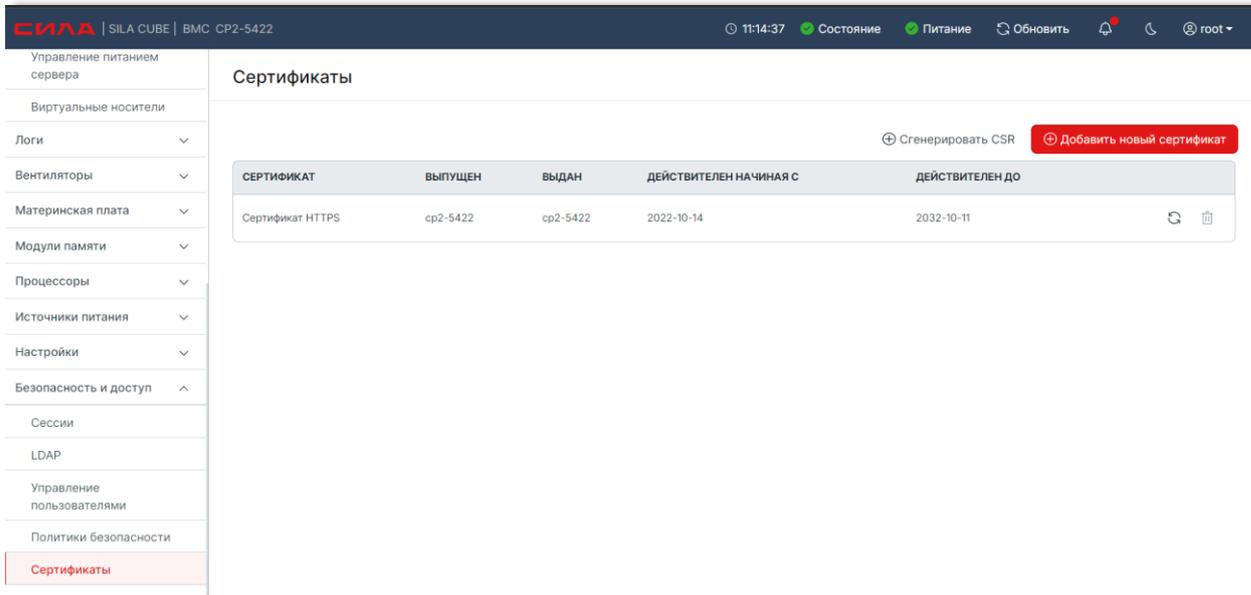


Рисунок 11. Страница «Сертификаты»

6.1.4 УДАЛЕНИЕ SSH-КЛЮЧЕЙ

Для удаления существующих SSH ключей необходимо зайти в основное меню в раздел **Безопасность и доступ -> Сертификаты**. Выбрать нужный сертификат и нажать на кнопку удаления.

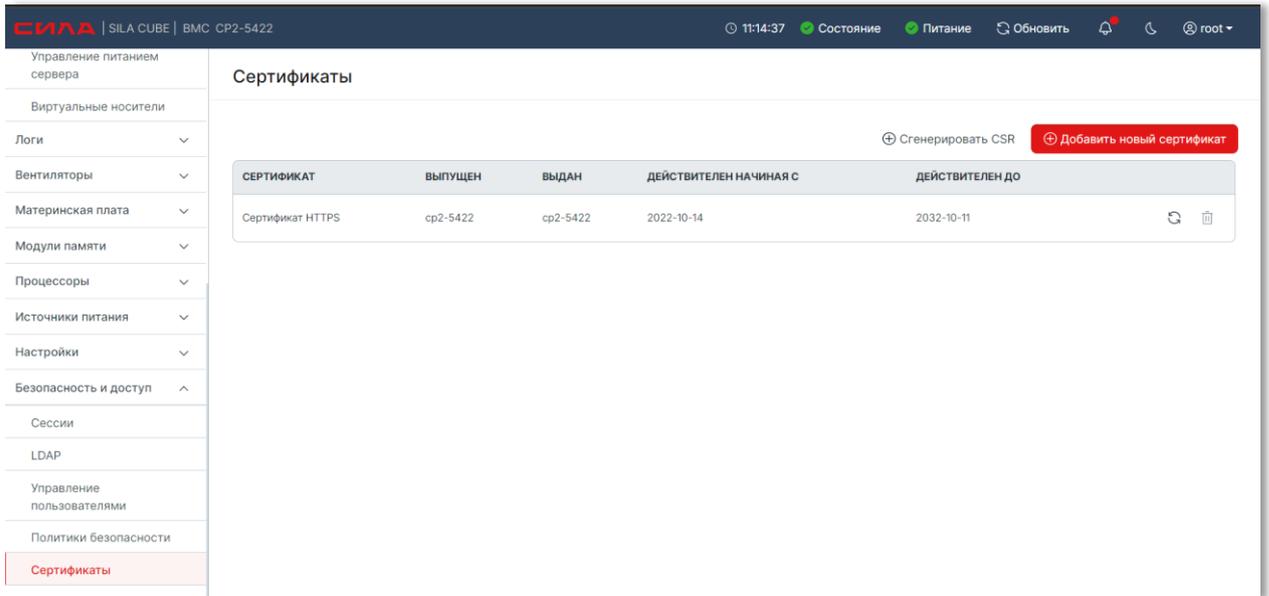


Рисунок 12. Страница «Сертификаты», кнопка удаления

6.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SOL

6.2.1 НАСТРОЙКА СИЛА КУБ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ SOL

В графическом интерфейсе в основном меню необходимо открыть раздел **Управление -> Консоль SOL** или по ссылке <https://<IP-address-of-BMC-host>/#/operations/serial-over-lan> и нажать на Enter.

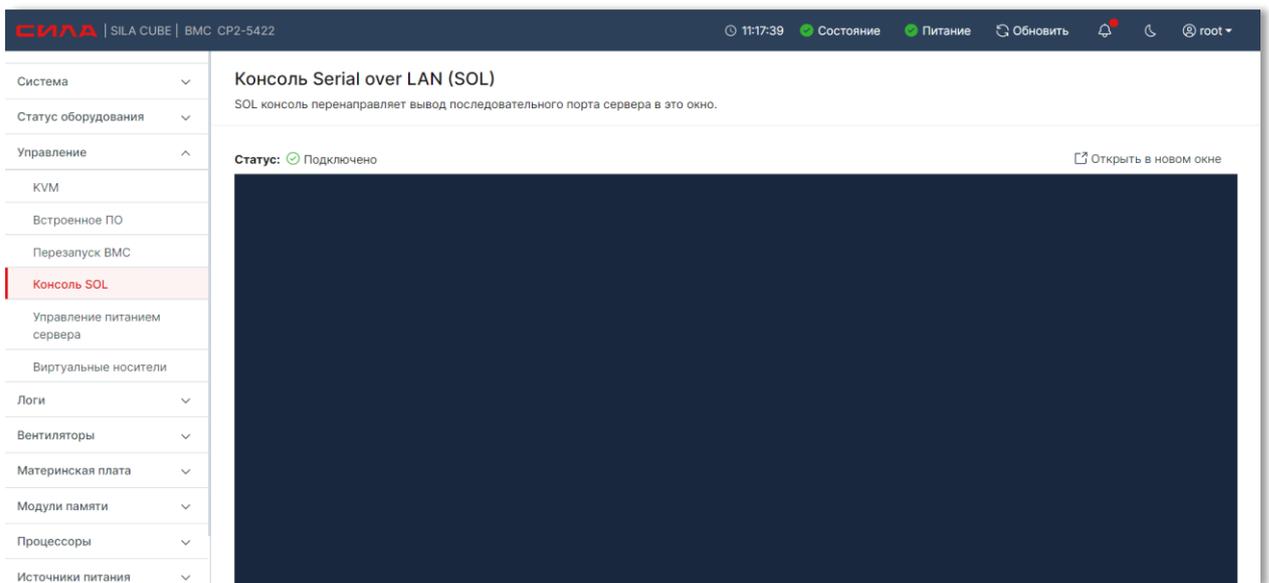


Рисунок 13. Страница «Консоль SOL»

6.2.2 SOL С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТОКОЛА IPMI

Для применения SOL с использованием протокола IPMI необходимо ввести команду:

```
ipmitool -I lanplus -C 3 -p 623 -U <user> -P <pass> -H IP-address-of-BMC-host> sol activate
```

6.2.3 SOL С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТОКОЛА SSH

Для применения SOL с использованием протокола SSH на Linux OS хосте в консоли набрать:

```
ssh username@<IP-address-of-BMC-host> -p 2200
```

6.2.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ SOL ИЗ PUTTY В WINDOWS

Для использования SOL из PuTTY в Windows необходимо открыть PuTTY, подключиться по протоколу SSH к <IP-address-of-BMC-host> используя порт 2200.

6.2.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ SOL ИЗ OPENSHELL В LINUX

Для использования SOL из OpenSSH на Linux OS хосте в консоли необходимо набрать:

```
ssh username@<IP-address-of-BMC-host> -p 2200
```

6.3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СИЛА КУБ С ПОМОЩЬЮ IPMI

Пользователю доступны следующие функции:

- конфигурацию локальной сети;
- управление электропитанием шасси.

Перед тем, как подключиться с помощью ipmitool, необходимо создать пользователя через web-интерфейс Сила КУБ с паролем без спецсимволов.

Замечание: набор параметров «-I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST>» необходим при доступе по сети и может быть опущен при доступе с того же сервера.

Структура команды:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> <CMD>
```

Где:

<USER> - логин

<PASSWORD> - пароль

<HOST> - IP адрес BMC

<CMD> - команда для выполнения

Пример команды:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U admin -P OpenBmc1 -H 10.0.0.135 bmc info
```

Конфигурация локальной сети:

Сводная информация о текущей конфигурации сети:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> lan print  
<CHANNEL_NUMBER>
```

Где:

<CHANNEL_NUMBER> - номер канала

Источник получения IP адреса:

DHCP:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> lan set  
<CHANNEL_NUMBER> ipsrc dhcp
```

Статический IP адрес:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> lan set  
<CHANNEL_NUMBER> ipsrc static
```

Настройка статической адресации:

IP адрес:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> lan set  
<CHANNEL_NUMBER> ipaddr <ADDRESS>
```

Маска подсети:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> lan set  
<CHANNEL_NUMBER> netmask <NETMASK>
```

Шлюз:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> lan set  
<CHANNEL_NUMBER> defgw ipaddr <ADDRESS>
```

Где:

<ADDRESS> - IP адрес

<NETMASK> - маска подсети

Пример команд:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> lan set  
<CHANNEL_NUMBER> ipaddr 192.168.0.1
```

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> lan set  
<CHANNEL_NUMBER> netmask 255.255.254.0
```

ВНИМАНИЕ:

При изменении конфигурации сетевых интерфейсов (например, при смене IP адреса), необходимо использовать эти настройки в структуре команды (например, параметр **-H <HOST>**).

Управление электропитанием сервера:

Сводное состояние шасси:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> chassis status
```

Текущее состояние питания:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> chassis power status
```

Включение питания:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> chassis power on
```

Выключение питания:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> chassis power off
```

Перезагрузка:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> chassis power reset
```

Управление политиками восстановления питания сервера:

Список доступных:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> chassis policy list
```

Краткое описание политик:

always-on - Всегда включено. Система всегда включается при подаче питания.

always-off - Всегда выключено. Система всегда остаётся выключенной при подаче питания.

previous - Последнее состояние. Система возвращается в своё последнее (включённое/выключенное) состояние при подаче питания.

Установить политику:

```
ipmitool -I lanplus -C 17 -p 623 -U <USER> -P <PASSWORD> -H <HOST> chassis policy <POWER_POLICY>
```

Где:

<POWER_POLICY> - политика восстановления питания

6.4 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СИЛА КУБ ЧЕРЕЗ RESTFUL API

Команда получения списка датчиков температуры:

```
curl -u <LOGIN>:<PASSWORD> -k -  
s https://<BMC>/xyz/openbmc_project/sensors/temperature/list
```

6.5 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СИЛА КУБ ЧЕРЕЗ ПРОТОКОЛ REDFISH

DMTF публикует файлы схем для стандартных данных, применяемых Redfish.

Команда получения логов:

```
curl -u <LOGIN>:<PASSWORD> -k -  
s https://<BMC>/redfish/v1/Systems/system/LogServices/EventLog/Entries
```

6.6 SNMP-TRAP

Команды для настройки SNMP ловушек:

Создать:

```
curl -u <LOGIN>:<PASSWORD> -k -s -X POST -d '{"data": [{"CLIENT_ADDR}",  
<CLIENT_PORT>]}'  
https://<BMC>/xyz/openbmc_project/network/snmp/manager/action/Client
```

Удалить:

```
curl -u <LOGIN>:<PASSWORD> -k -s -X DELETE  
https://<BMC>/xyz/openbmc_project/network/snmp/manager/<CLIENT_ID>
```

Вывести список:

```
curl -u <LOGIN>:<PASSWORD> -k -s -X GET  
https://<BMC>/xyz/openbmc_project/network/snmp/manager/
```

6.7 НАСТРОЙКА SYSLOG

Например, для настройки отправки записей журнала на удалённый сервер, в файл конфигурации (/etc/rsyslog.conf) следует внести следующие строки:

Для UDP:

```
*.* @<HOST>:<PORT>
```

Для TCP:

```
*.* @@<HOST>:<PORT>
```

Руководство по настройке получения на стороне сервера Rsyslog не входит в данное руководство.

7 НАСТРОЙКА УЧЕТНЫХ ЗАПИСЕЙ И ПРИВИЛЕГИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

7.1 ТЕКУЩИЕ СЕССИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Пользователь может посмотреть текущие сессии пользователей, перейдя в раздел основного меню **Безопасность и доступ -> Сессии**.

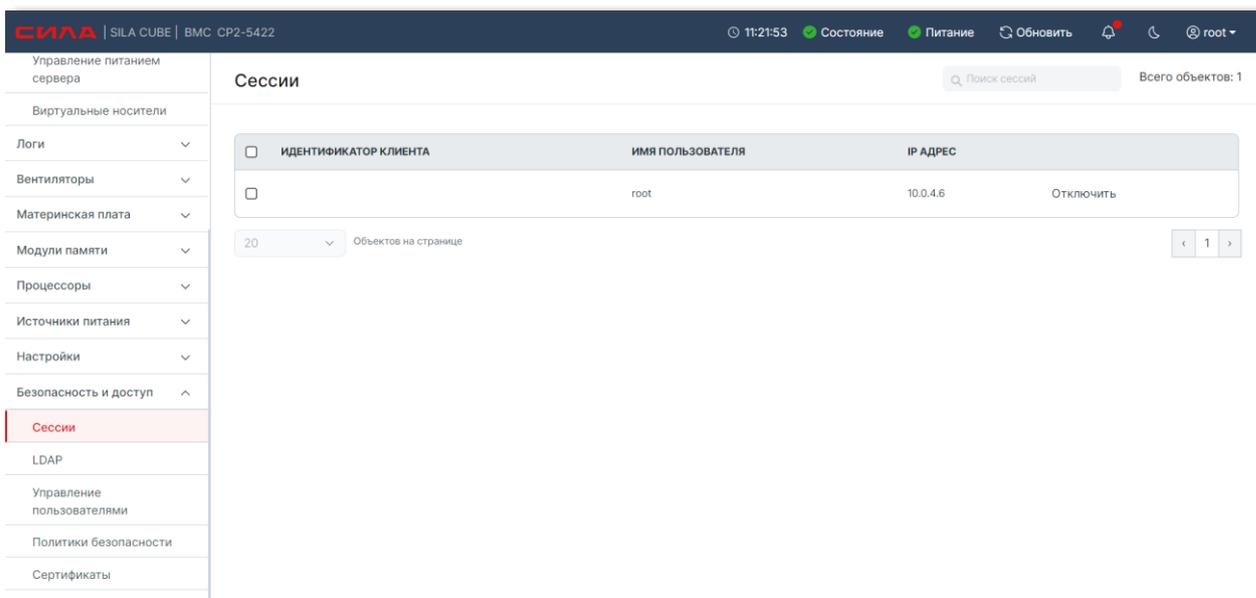


Рисунок 14. Страница «Сессии»

Администратор может отключить сессию пользователя, выбрав ее и нажав на кнопку «Отключить».

7.2 РОЛИ И ПРИВИЛЕГИИ В СИЛА КУБ

В системе предустановлены следующие роли Administrator, Operator, ReadOnly, No Access.

Описание привилегий для каждой роли пользователь может увидеть в разделе **Безопасность и доступ -> Управление пользователями** в таблице «Просмотр описаний привилегий ролей».

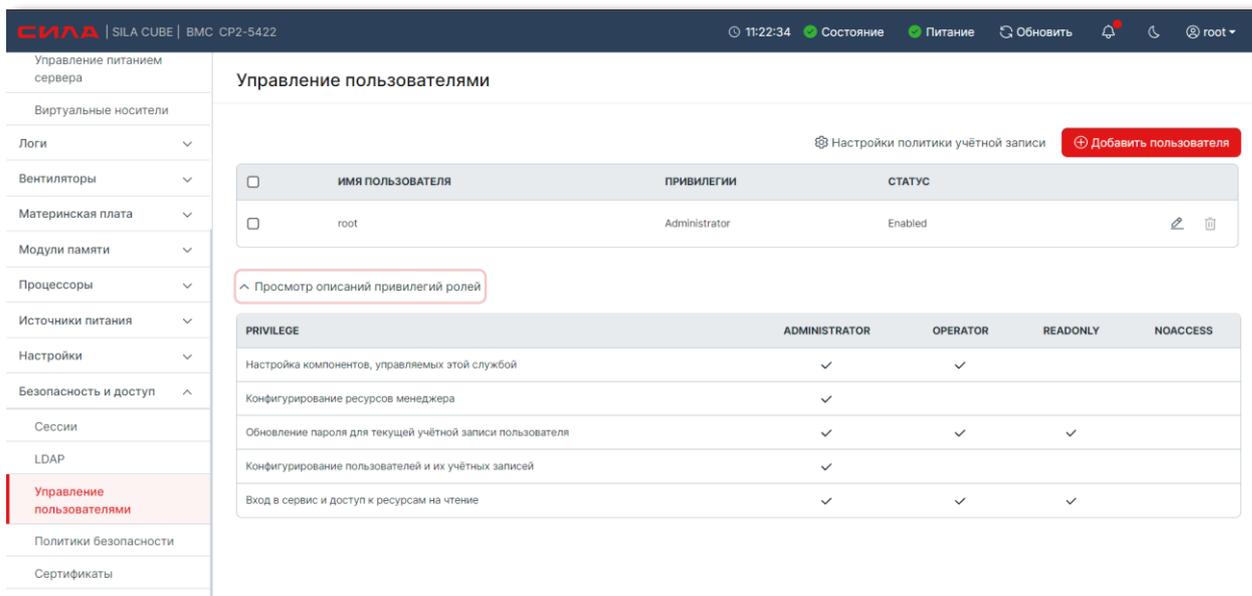


Рисунок 15. Страница «Управление пользователями» и развернутой таблицей «Просмотр описаний привилегий ролей»

7.3 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СИМВОЛЫ В ИМЕНАХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ПАРОЛЕЙ

Имя пользователя не может начинаться с цифры и не может содержать специальные символы за исключением символа подчеркивания.

Пароль пользователя должен содержать от 8 до 20 символов.

Пароль пользователя с доступом через ipmitool, не должен содержать управляющих спецсимволов интерпретатора shell/bash.

7.4 НАСТРОЙКА ЛОКАЛЬНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Администратор может управлять локальными пользователями, перейдя в раздел основного меню **Безопасность и доступ -> Управление пользователями**.

Нажав на кнопку «Добавить пользователя» можно добавить пользователя.

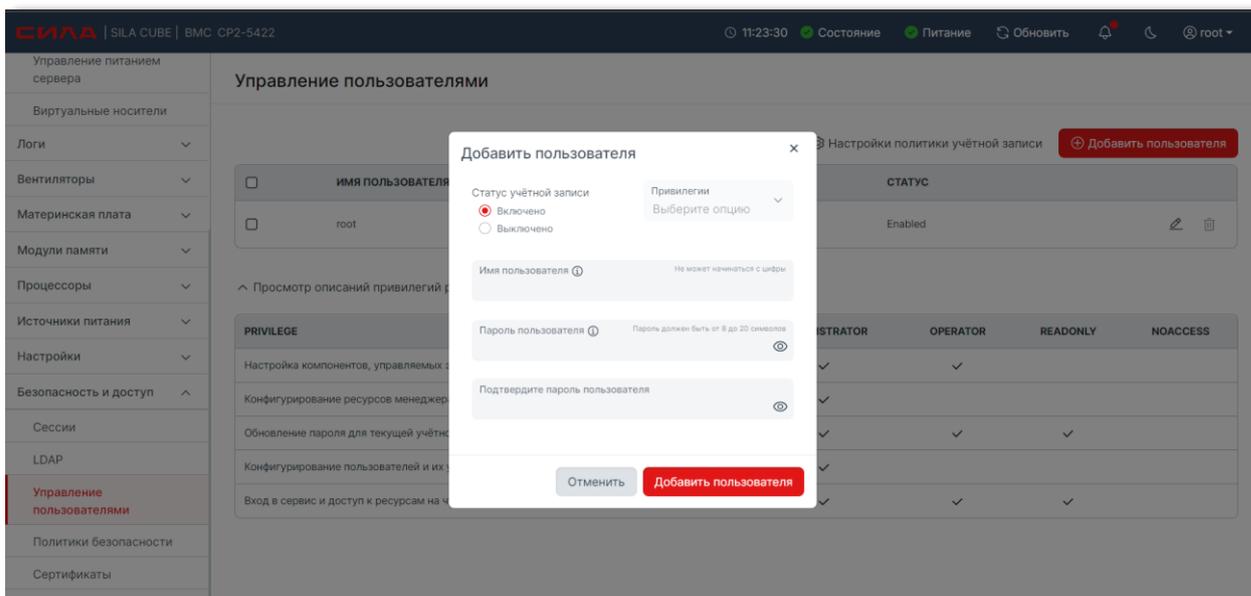


Рисунок 16. Окно добавления нового пользователя

Нажав на кнопку редактирования для выбранного пользователя, Администратор может редактировать данные пользователя.

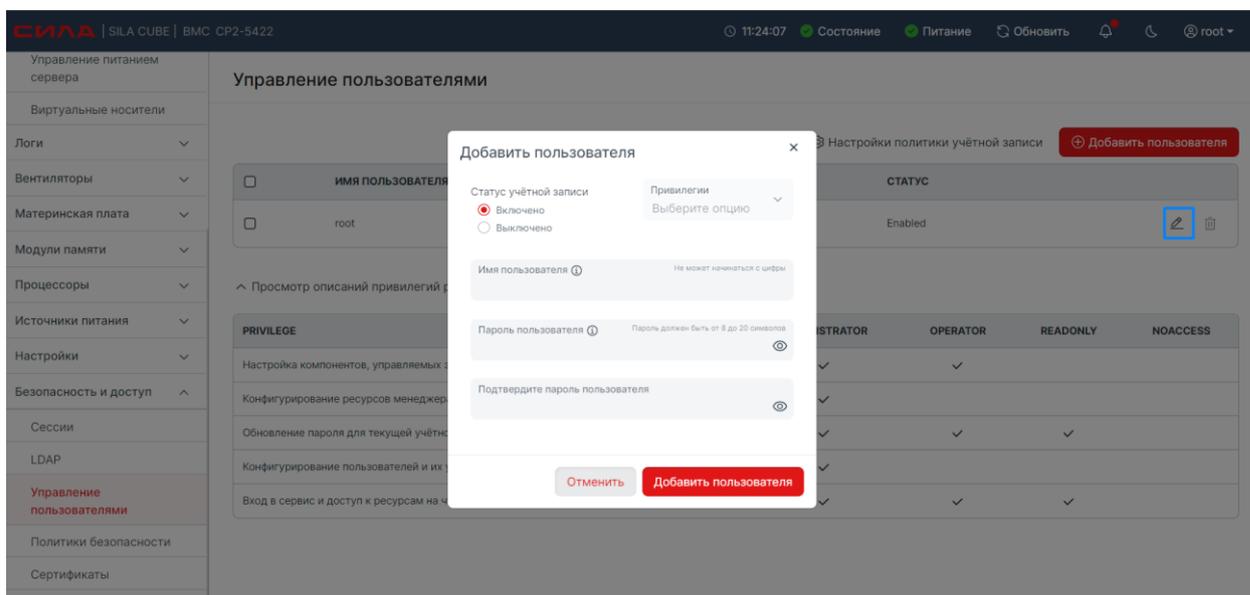


Рисунок 17. Окно редактирования существующего пользователя

Настройка общих пользователей LDAP/AD:

Администратор может настраивать LDAP, перейдя в раздел основного меню **Безопасность и доступ -> LDAP**.

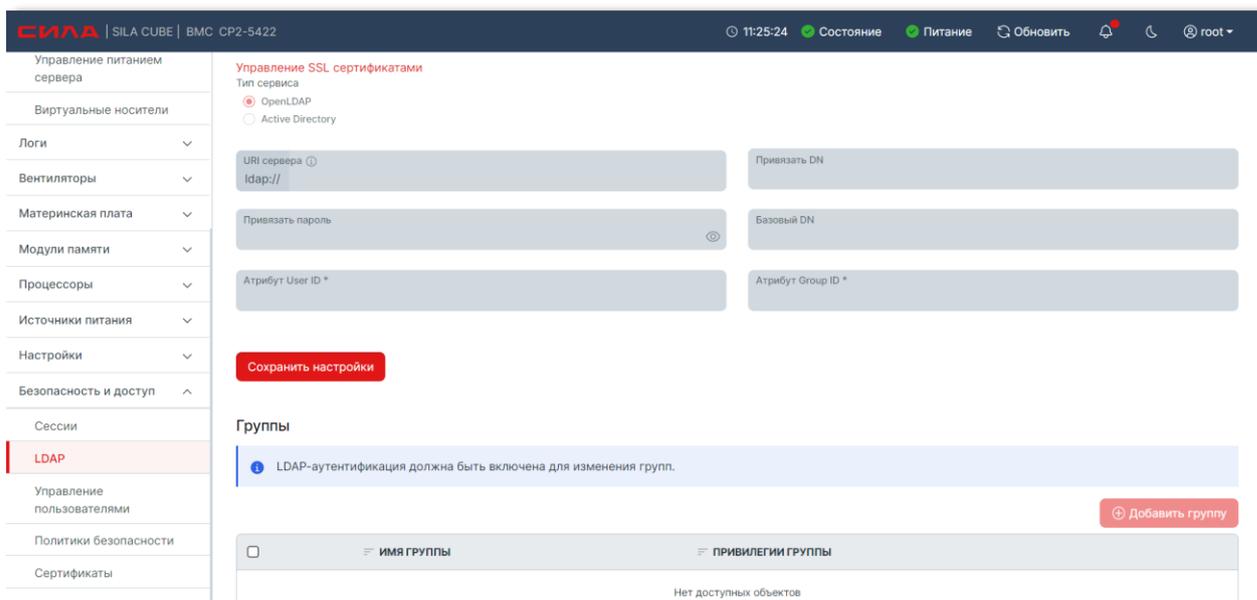


Рисунок 18. Страница «LDAP»

В данном разделе необходимо выбрать чекбокс «Аутентификация LDAP» и указать LDAP сервер.

Также необходимо добавить группы ролей, созданных на LDAP сервере, под которыми будут аутентифицированы LDAP пользователи. Для этого необходимо нажать на кнопку «Добавить группу».

Пример данных для настройки подключения (для MS AD):

Server URI - 192.168.0.1

Bind DN - CN=Admin,CN=Users,DC=organisation,DC=local

Bind password - password

Base DN - CN=Users,DC=organisation,DC=local

Group name - Domain Users

Group privilege - Administrator

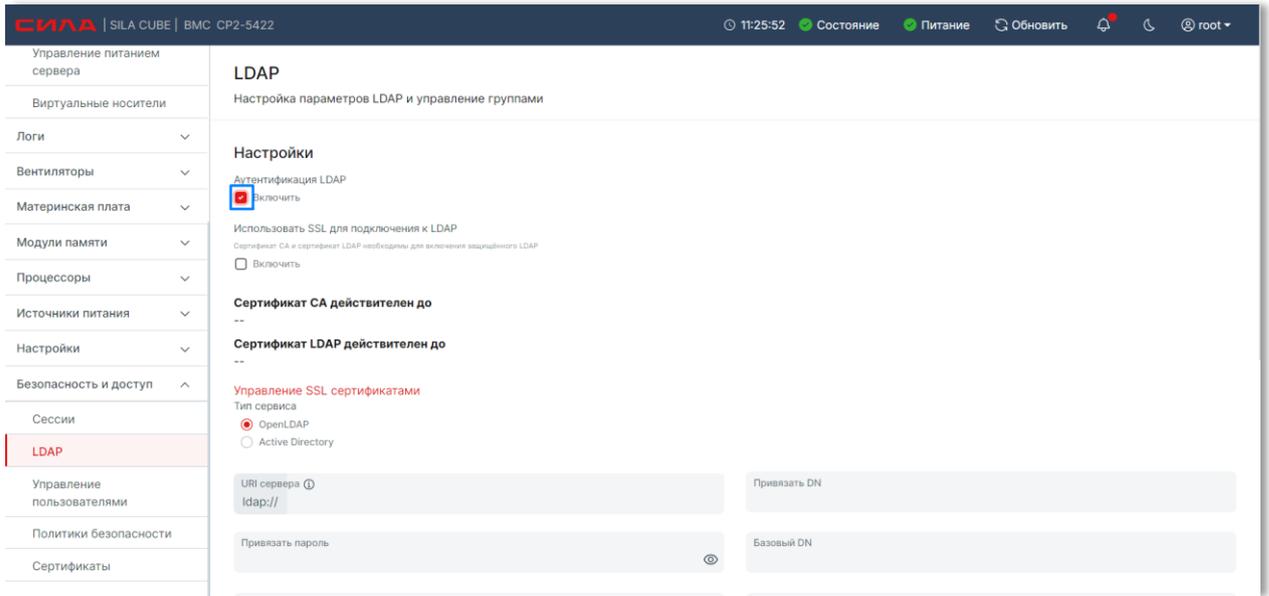


Рисунок 19. Включить аутентификацию LDAP и добавить группу

8 ОТПРАВКА ОПОВЕЩЕНИЙ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

8.1 НАСТРОЙКА ОТПРАВКИ ОПОВЕЩЕНИЙ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ ПО ПРОТОКОЛУ SNMP V2

В графическом интерфейсе в основном меню необходимо открыть раздел **Настройки** -> **Настройки передачи информации** (Рисунок 20).

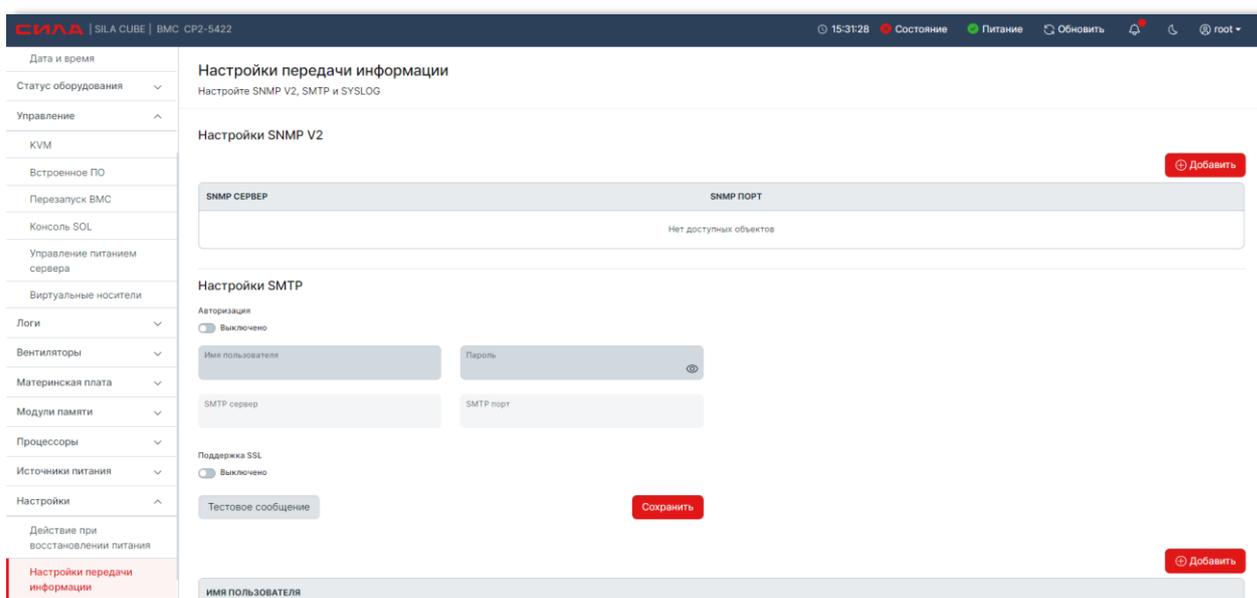


Рисунок 20. Страница «Настройка передачи информации»

Для настройки в разделе **Настройки SNMP v2** пользователь может нажать кнопку «Добавить», открывшемся диалоговом окне ввести параметры настройки (Рисунок 21).

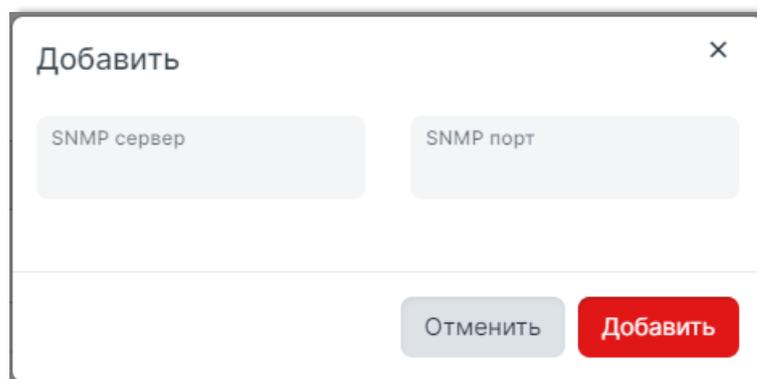


Рисунок 21. Настройки передачи по протоколу SNMP v2

8.2 НАСТРОЙКА ОТПРАВКИ ОПОВЕЩЕНИЙ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ ПО ПРОТОКОЛУ SMTP

В графическом интерфейсе в основном меню необходимо открыть раздел **Настройки -> Настройки передачи информации** (Рисунок 22).

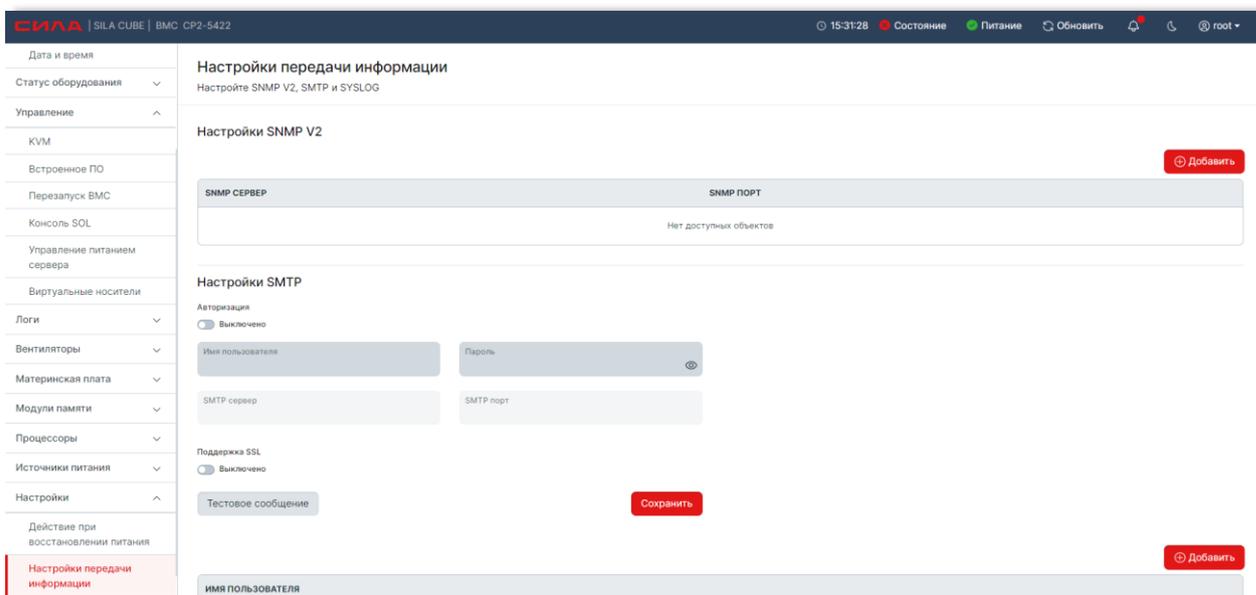


Рисунок 22. Страница «Настройка передачи информации»

Для настройки в разделе **Настройки SMTP** пользователь может включить «Авторизацию», ввести параметры:

Имя пользователя;

Пароль;

SMTP сервер;

SMTP порт.

Нажать кнопку «Сохранить».

Добавить email получателей, нажав кнопку «Добавить» (Рисунок 23).

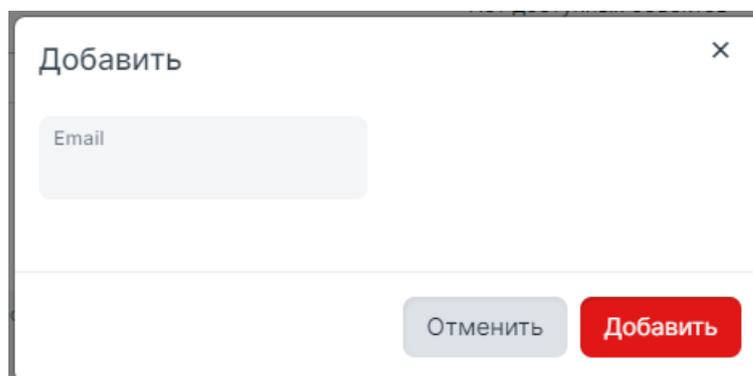


Рисунок 23. Добавление email получателей

Для проверки корректности настроек нажать кнопку «Тестовое сообщение».

8.3 НАСТРОЙКА ОТПРАВКИ ОПОВЕЩЕНИЙ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ ПО ПРОТОКОЛУ SYSLOG

В графическом интерфейсе в основном меню необходимо открыть раздел **Настройки -> Настройки передачи информации** (Рисунок 24).

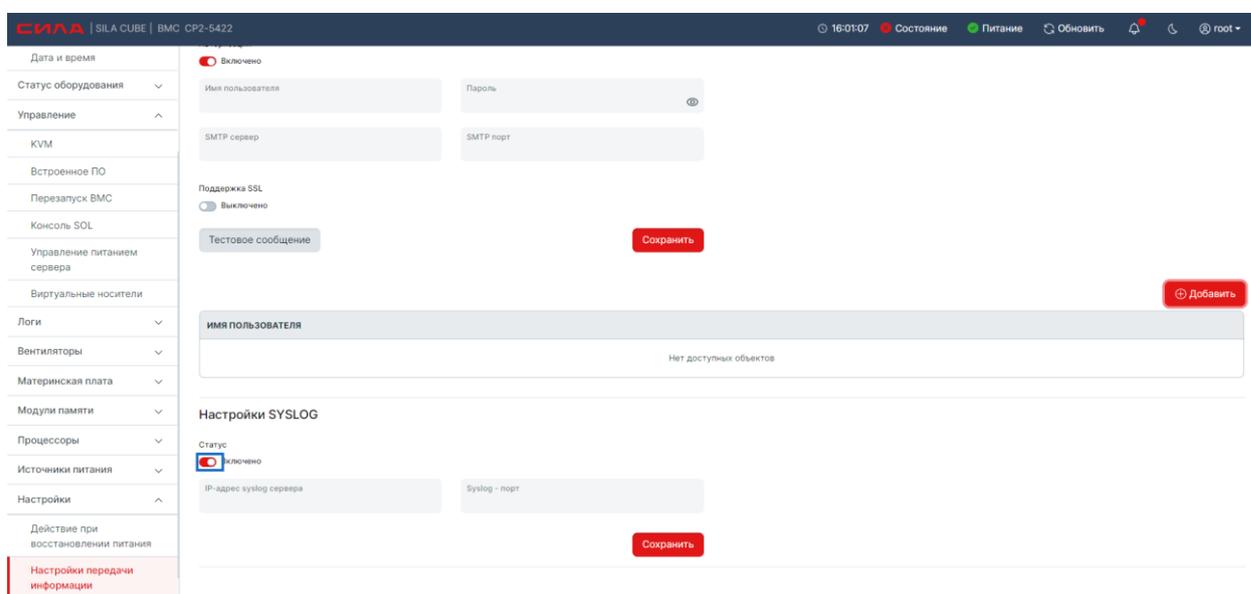


Рисунок 24. Страница «Настройка передачи информации»

Ввести параметры:

IP-адрес syslog сервера;

Syslog – порт.

Нажать кнопку «Сохранить».

8.4 ИНЫЕ СПОСОБЫ ОТПРАВКИ ОПОВЕЩЕНИЙ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

Используйте SILA-MIB.txt с BMC и snmp утилиты (например, ManageEngine MibBrowser Free Tool) для получения данных snmp протоколу.

Файл SILA-MIB.txt можно загрузить из каталога BMC/usr/share/snmp/mibs с помощью команды:

```
wget --no-check-certificate
```

9 УПРАВЛЕНИЕ ЛОГАМИ

Зайти в основное меню в раздел **Логи** -> **Журнал событий**.

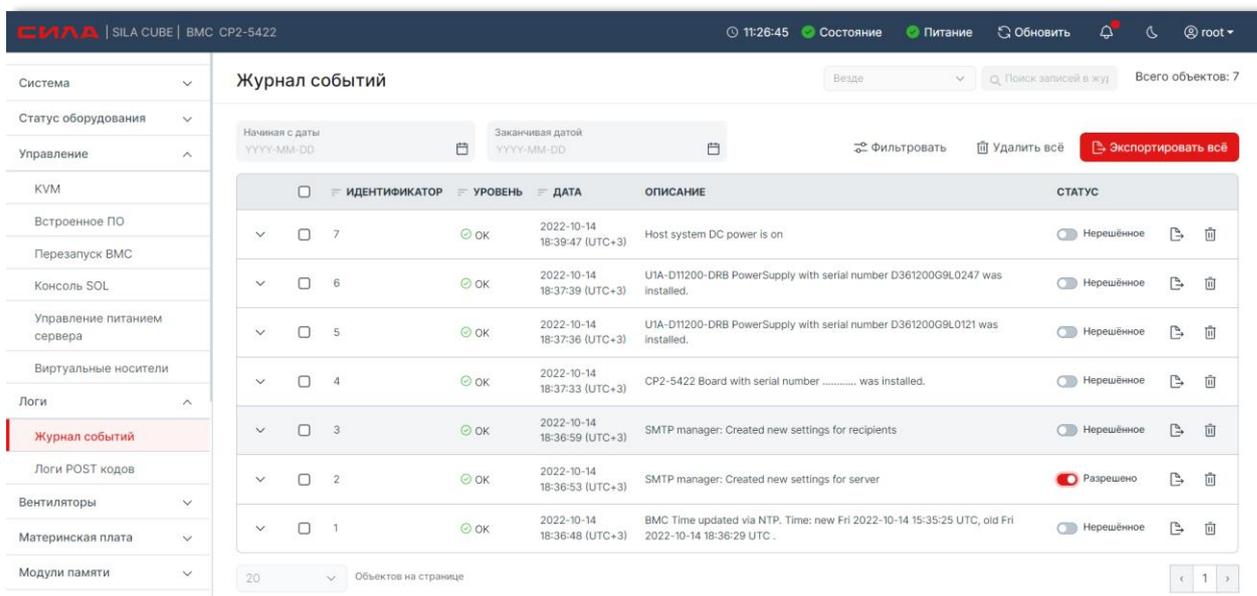


Рисунок 25. Страница «Журнал событий»

По каждому логу можно получить информацию, нажав на кнопку «Экспортировать» (элемент под цифрой 1 на Рисунок 26).

Лог сохраняется на локальном компьютере в формате Json.

Пользователь удалить лог, нажав на кнопку удалить (элемент под цифрой 2 Рисунок 26).

Пользователь может отметить как «решенный» лог, нажав на переключатель в статусе лога (элемент под цифрой 3 на Рисунок 26).

Пользователь может управлять массово всеми логами, нажав на checkbox в шапке таблицы (элемент под цифрой 4 на Рисунок 26).

СИЛА | ВМС CP2-5422
17:05:32 ● Состояние ● Питание ↻ Обновить 🔔 root ▾

Система ▾

Статус оборудования ▾

Управление ▾

Логи ▾

Журнал событий

Логи POST кодов

Вентиляторы ▾

Материнская плата ▾

Модули памяти ▾

Процессоры ▾

Источники питания ▾

Настройки ▾

Безопасность и доступ ▾

Управление ресурсами ▾

Журнал событий

Начиная с даты:
Заканчивая датой:
Фильтровать
Удалить всё
Экспортировать всё

4	☐	ИДЕНТИФИКАТОР	УРОВЕНЬ	ДАТА	ОПИСАНИЕ	СТАТУС	3	1	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53	⚠ Warning	2022-09-14 17:03:07 UTC+5	Service %1 has exited unsuccessfully.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	52	✅ OK	2022-09-14 17:03:02 UTC+5	%1 sensor crossed a critical low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	51	✅ OK	2022-09-14 17:03:01 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50	✅ OK	2022-09-14 17:02:59 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	49	✅ OK	2022-09-14 17:02:53 UTC+5	%1 sensor crossed a critical low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	48	✅ OK	2022-09-14 17:02:49 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	47	✅ OK	2022-09-14 17:02:45 UTC+5	%1 sensor crossed a critical low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	46	✅ OK	2022-09-14 17:02:44 UTC+5	Host system DC power is on	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45	✅ OK	2022-09-14 17:02:43 UTC+5	Host system DC power is on	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	44	✅ OK	2022-09-14 17:02:43 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43	✅ OK	2022-09-14 17:02:41 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	42	✅ OK	2022-09-14 17:02:40 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41	✅ OK	2022-09-14 17:02:39 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40	✅ OK	2022-09-14 17:02:37 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	39	⚠ Warning	2022-09-14 17:02:35 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going low. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	38	⚠ Warning	2022-09-14 17:02:34 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going low. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	37	⚠ Warning	2022-09-14 17:02:32 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going low. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	36	⚠ Warning	2022-09-14 17:02:30 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going low. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	35	⚠ Warning	2022-09-14 17:02:29 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going low. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	34	✅ OK	2022-09-14 17:02:28 UTC+5	%1 sensor crossed a warning low threshold going high. Reading=%2 Threshold=%3.	🔴 Нерешённое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20
1 2 3

Рисунок 26. Страница «Журнал событий», массовое выделение логов

10 УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ ИЗ ИНТЕРФЕЙСА СИЛА КУБ

Пользователь может управлять электропитанием, перейдя в раздел основного меню **Управление** -> **Управление питанием сервера**.

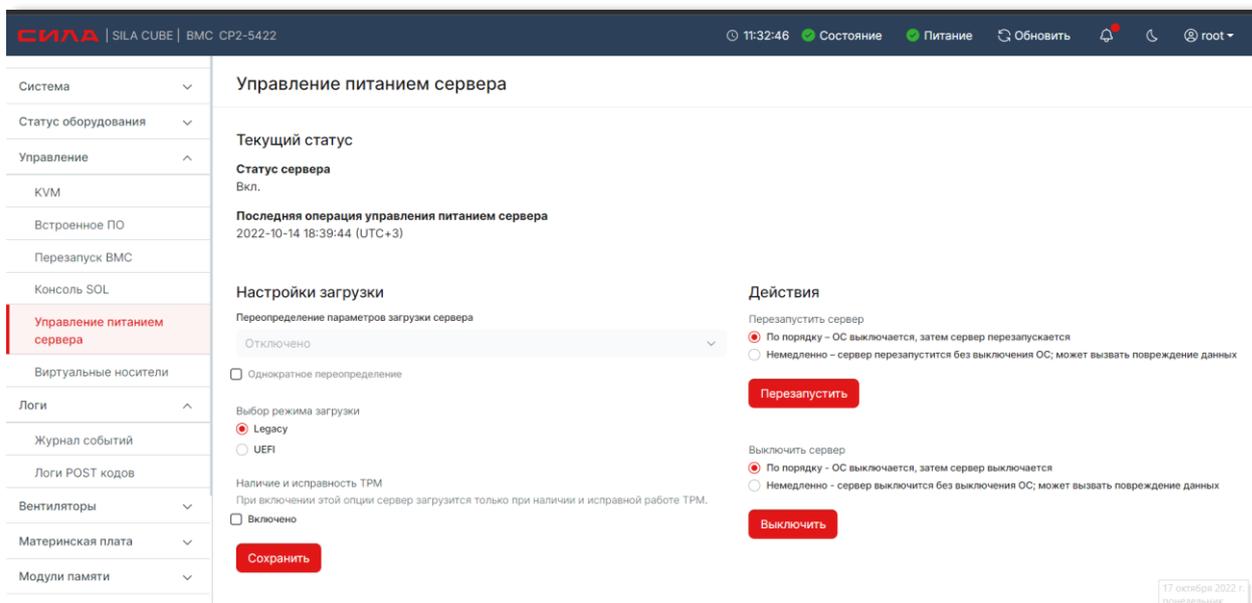


Рисунок 27. Страница «Управление питанием сервера»

Пользователь может управлять политиками питания, перейдя в раздел основного меню **Настройки** -> **Действие при восстановлении питания**.

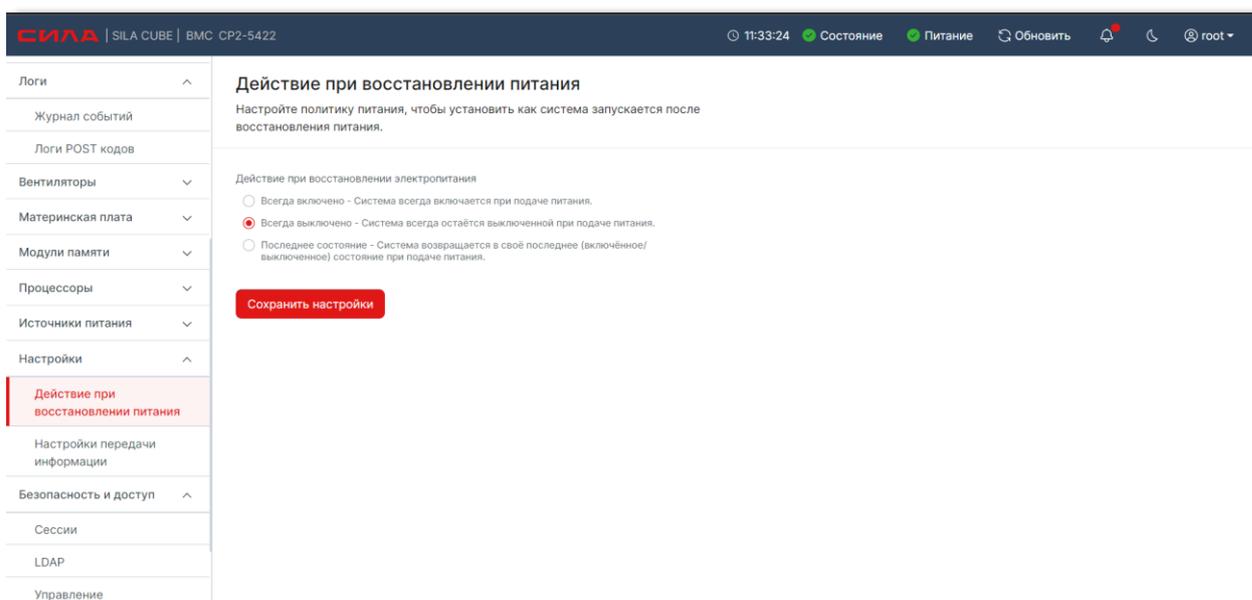


Рисунок 28. Страница «Действие при восстановлении питания»

Сила КУБ

В данном разделе меню пользователь может выбрать правило включения питания системы Сила КУБ после включения питания основного сервера.

Примечание: для корректной работы политики питания системы необходимо убедиться, что параметр в BIOS – Advanced – ACPI Table/Futures Control – FACP – RTC S4 Wakeup = Disabled

11 НАСТРОЙКА И МОНИТОРИНГ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ

Пользователь может управлять и контролировать сетевыми устройствами, перейдя раздел в основном меню **Система -> Сеть**.

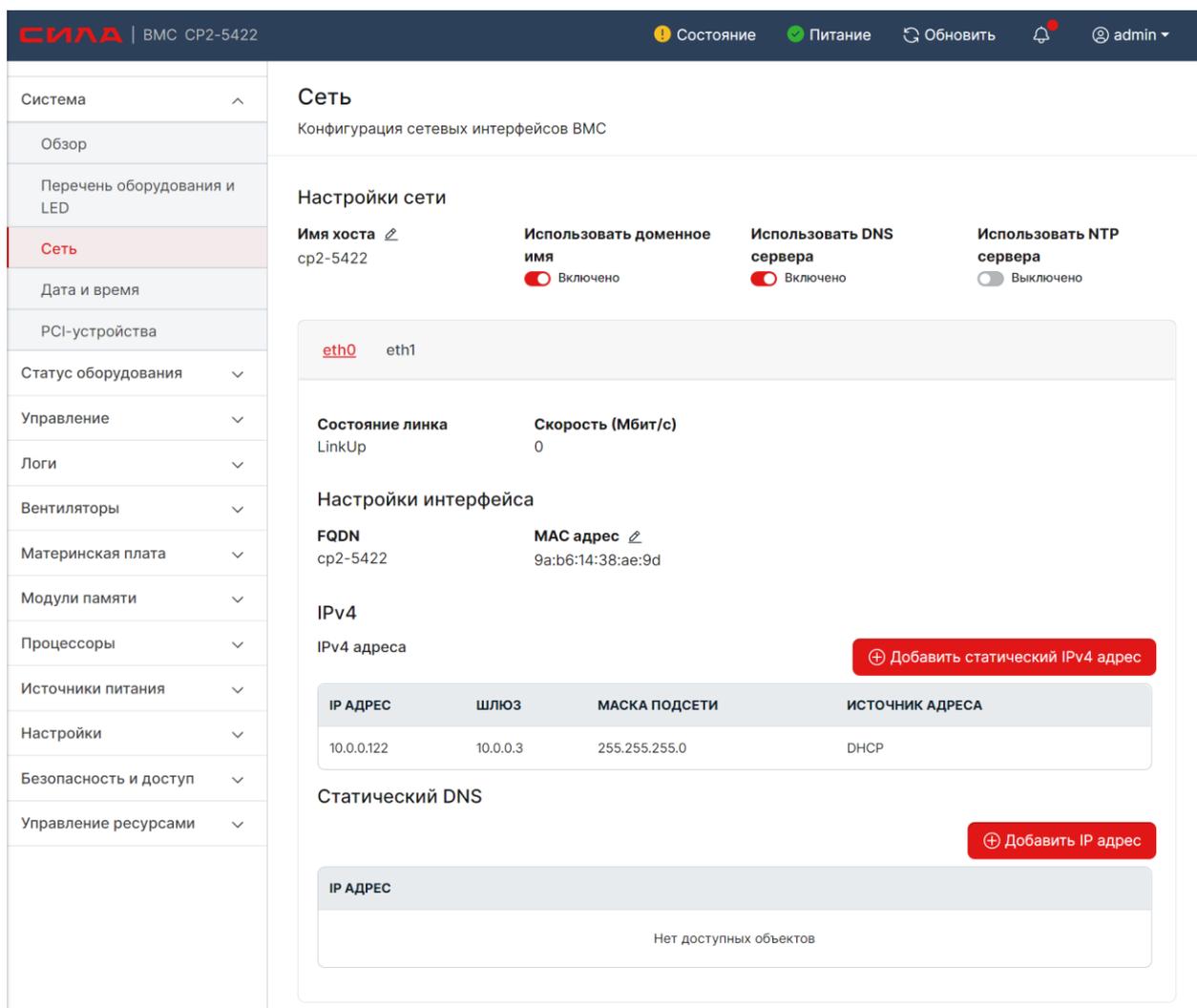


Рисунок 29. Страница «Сеть»

Для каждого сетевого интерфейса есть своя закладка (например, eth0 и eth1), где для каждого интерфейса можно добавить статический IP адрес или увидеть IP адрес, назначенный DNS сервером.

Пользователь может выбрать использование доменного имени, DNS сервера и NTP сервера.

12 УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ ХРАНЕНИЯ

Управление RAID контроллерами, в настоящий момент не реализовано.

13 УПРАВЛЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

Пользователь может управлять виртуальными устройствами, перейдя в раздел основного меню **Управление -> Виртуальные носители**.

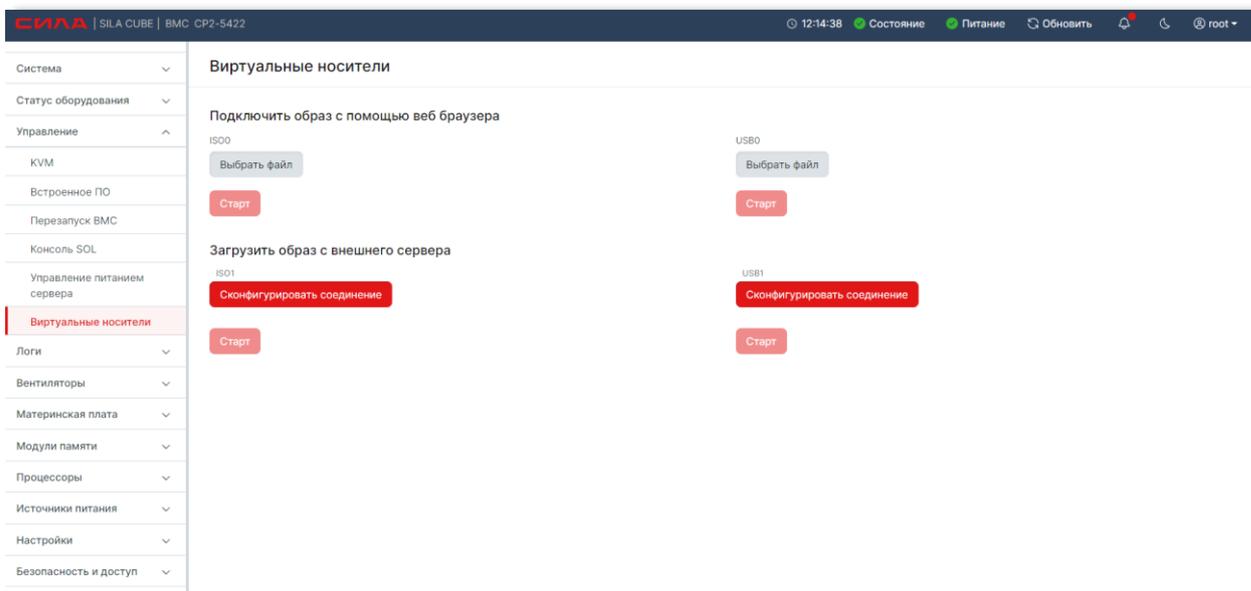


Рисунок 30. Страница «Виртуальные носители»

Где пользователь может загружать/подключать образ виртуального носителя с удаленного сервера или локально со своего компьютера. Содержимое образа в виде виртуального устройства может быть прочитано в запущенной операционной системе хоста, либо операционная система может быть установлена с носителя.

13.1 РЕЖИМЫ/ПРЕДОПРЕДЕЛЁННЫЕ ТИПЫ УСТРОЙСТВ

На рисунке страницы представлены 2 типа виртуальных устройств:

1. «ISOx» - для подключения файлов-образов в виртуальное «cdrom» устройство;
2. «USBx» - для подключения файлов-образов в виртуальное «usb» устройство;

Для образов формата iso9660 используется тип виртуального устройства «cd-rom», для образов более современных форматов используется подключение типа «usb».

На странице так же представлены 2 способа подключения виртуальных устройств:

1. через «web-браузер» пользователя (файл образа физически находится локально на стороне клиента, и его содержимое передаётся по установившемуся https соединению);

2. с «внешнего сервера» (файл образа находится на сервере, на BMC передаётся только его адрес(URL));

Особенности режимов:

- «USBx» - предпочтительный тип (представляется как «USB Mass Storage»);
- «ISOx» - с целью поддержки носителей формата iso9660;
- «FLOPPYx» - поддержка образов/устройства не осуществляется;
- «через web-браузер» - так как соединение может быть нестабильным, медленным, объём носителя (файла-образа) может быть сравнительно большим, предпочтение следует отдавать варианту с образами на «внешнем сервере». Более того, поскольку источник данных находится на стороне браузера, обновление страницы приведёт к потере установившегося соединения, другими словами, к экстренному/форсированному извлечению образа из устройства. Данный метод может быть полезен для небольших, редких/случайных данных подобно дискам с драйверами устройств;
- «с внешнего сервера» - это более предпочтительный способ, т.к. он централизованный, сервер может иметь с BMC более надёжное, в отличии от браузера соединение.

Доступ к образам на «внешнем сервере» настраивается с помощью URL.

Поддерживаемые протоколы (schema):

1. "http://" (без "https://");
2. "ftp://";
3. "nfs://";
4. "smb://";

При указании URL есть возможность указать имя пользователя и пароль (в отдельных полях формы, не URL) для авторизации BMC на сервере, а также флаг разрешения записи в файл образа, если это применимо.

Особенность: в случае "smb://" имя пользователя по умолчанию не является пустым, оно неявно задано как "OpenBmc".

13.2 ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ УСТРОЙСТВ СО СТОРОНЫ WEB-БРАУЗЕРА

Состояние подключенных образов с внешнего сервера может быть проконтролировано путём перезагрузки страницы.

Аналогичное действительно для операции извлечения образа. Задержка операции подключения/извлечения может достигать минуты.

13.3 ЗАГРУЗКА С ВИРТУАЛЬНОГО НОСИТЕЛЯ

В Boot-Manager-e BIOS-a «USBx» устройство будет представлено как «Linux File-Stor Gadget», «ISOx» - как «Linux File-CD Gadget», например,



Рисунок 31. Окно Boot-Manager-a BIOS-a

Факт обнаружения виртуального носителя BIOS не обязательно означает возможность загрузки с него, например, некоторые форматы образов могут не поддерживаться BIOS, так же некоторые образы могут работать только в одном из режимов(cd-rom/usb).

13.4 ФОРМАТ ОБРАЗА С ПОДДЕРЖКОЙ EFI ЗАГРУЗКИ

При наличии возможности загрузки с виртуального устройства в режиме EFI BIOS отдельно добавит соответствующий пункт («EFI USB Device») как на Рисунок 32:



Рисунок 32. Виртуальное устройство в режиме EFI

(контроль за загрузкой в режиме EFI можно осуществить через «EFI Shell»).

14 РАБОТА С ОСНОВНЫМИ ФУНКЦИЯМИ В РАЗДЕЛЕ «ИНФОРМАЦИЯ О СЕРВЕРЕ»

14.1 СТАТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КОНФИГУРАЦИИ СЕРВЕРА

При выборе в основном меню раздел **Система -> Перечень оборудования и LED**, в правой части отображается Перечень оборудования и LED (Рисунок 33).

При нажатии в разделе «Быстрые ссылки к компонентам оборудования» на ссылку «Источники питания» отобразится раздел «Источники питания».

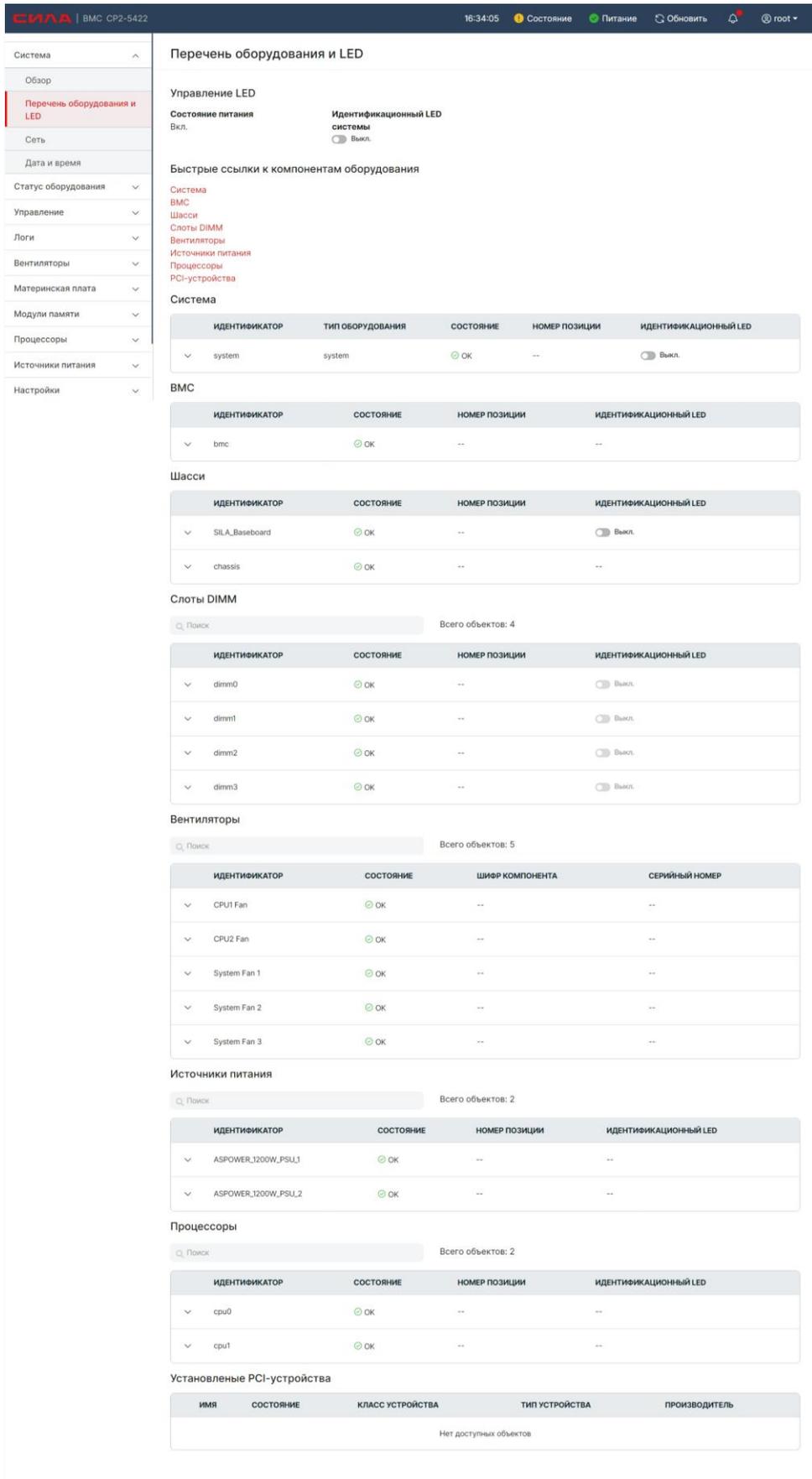


Рисунок 33. Страница «Перечень оборудования и LED» (Начало)

14.2 ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТАНОВЛЕННЫХ ПРОЦЕССОРАХ И МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЕ, И ИХ СОСТОЯНИИ

При выборе в левом основном меню раздела **Система -> Перечень оборудования и LED**, в правой части отображается Перечень оборудования и LED (Рисунок 33).

При нажатии в разделе «Быстрые ссылки к компонентам оборудования» на ссылку «Процессоры» отобразится раздел «Процессоры (Рисунок 34).

При раскрытии раздела отобразится подробная информация.

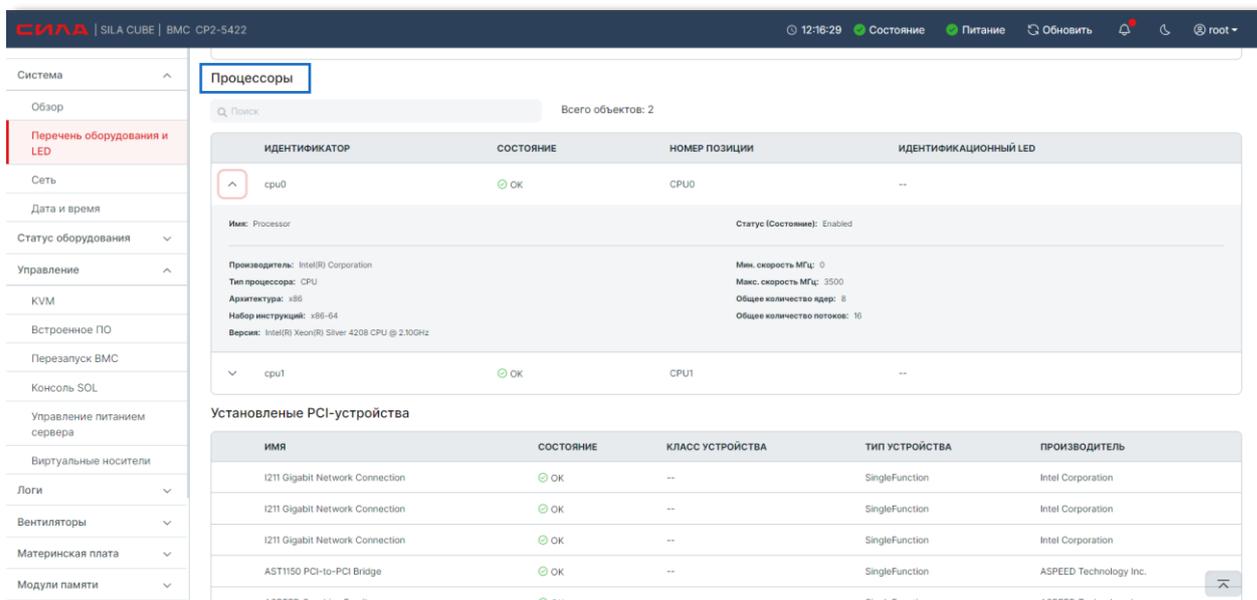


Рисунок 34. Страница «Перечень оборудования и LED», раздел «Процессоры»

14.3 ОБНОВЛЕНИЕ МИКРОКОДА BMC

При выборе в левом основном меню раздела **Управление -> Встроенное ПО**, в правой части отображается информация о встроенном ПО (Рисунок 35):

- BMC
- Хост
- Раздел «Обновить встроенное ПО»

При нажатии «Выбрать файл» отобразится окно для выбора файла с компьютера.

При выборе файла и нажатии «Открыть» окно закрывается.

При нажатии на кнопку «Начать обновление» происходит обновление встроенного ПО.

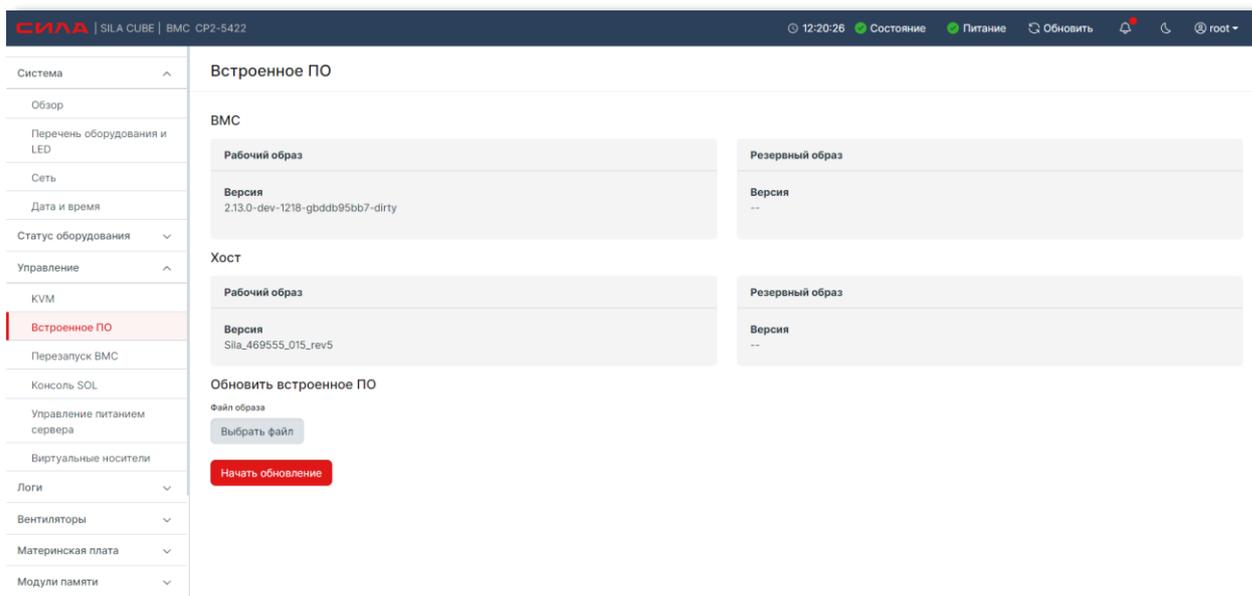


Рисунок 35. Страница «Встроенное ПО»

14.4 ОТОБРАЖЕНИЕ ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОС И СЕРВЕРА, ПРОВЕРКИ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЕРВЕРА

При выборе в левом основном меню раздела **Управление** -> **Управление электропитанием и ОС сервера** в правой части отображается раздел об управлении электропитанием и ОС сервера (Рисунок 36).

Отображается:

- Текущий статус
- Раздел Действия
- Настройки загрузки

В разделе «Действия» отображается:

- Перезапуск сервера
 - по порядку – сначала ОС, потом сервер
 - немедленно – сервер перезагружается без перезагрузки ОС
- Выключение сервера
 - по порядку – сначала ОС, потом сервер
 - немедленно – сервер выключается без выключения ОС

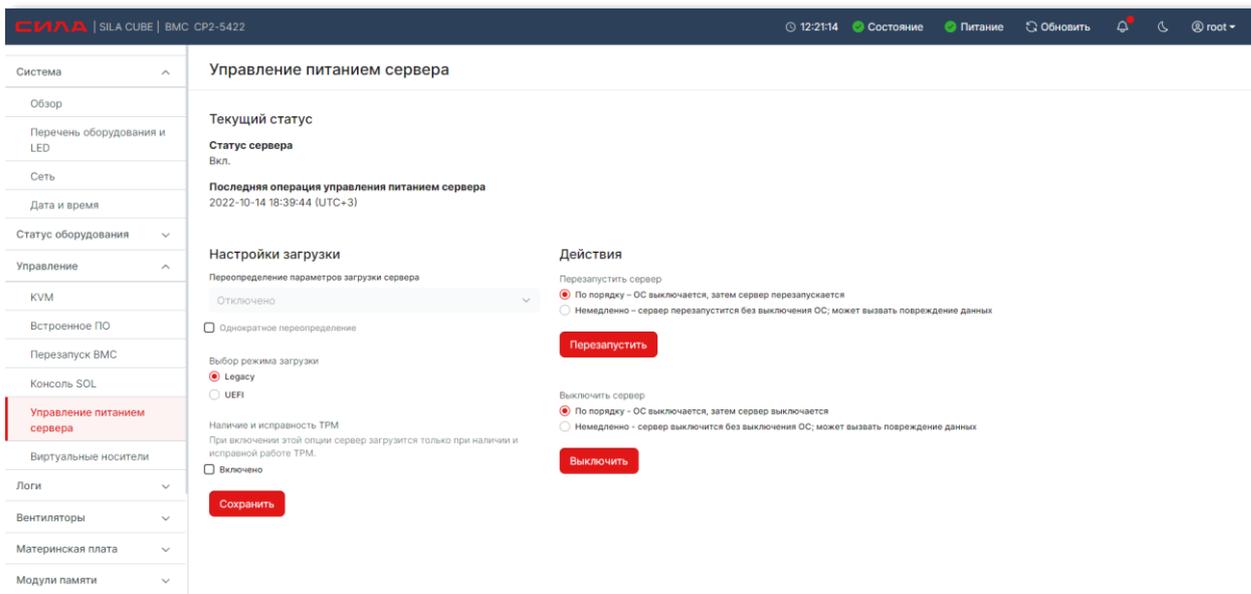


Рисунок 36. Страница «Управление питанием и ОС сервера»

При выборе способа перезапуска и нажатии кнопки «Перезапустить» отображается окно с запросом подтверждения перезапуска (Рисунок 37).

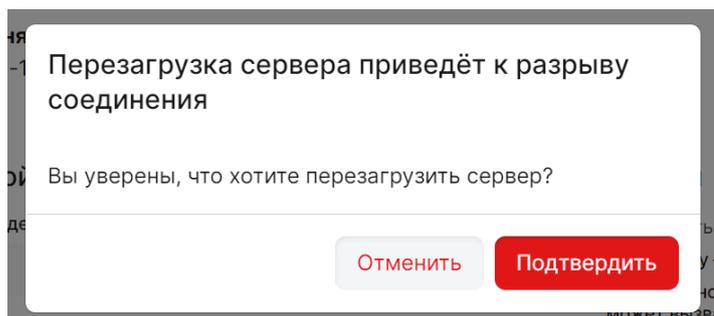


Рисунок 37. Всплывающее окно «Перезапустить сервер»

При выборе способа выключения и нажатии кнопки «Выключить» отображается окно с запросом подтверждения выключения. После подтверждения выключения в статусе сервера отображается «Выключен».

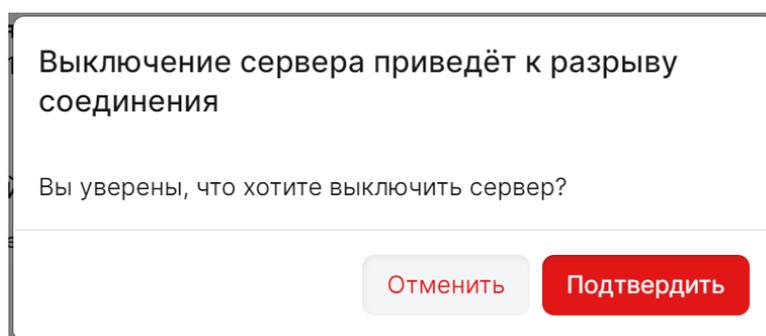


Рисунок 38. Всплывающее окно «Выключить сервер»

При выключенном сервере в разделе «Управление» отображается кнопка «Включить».

При нажатии на кнопку «Включить» отображается окно «Включить сервер».

При подтверждении включения и нажатии «Включить» сервер включается. Отображается статус сервера «Включен» (Рисунок 39).

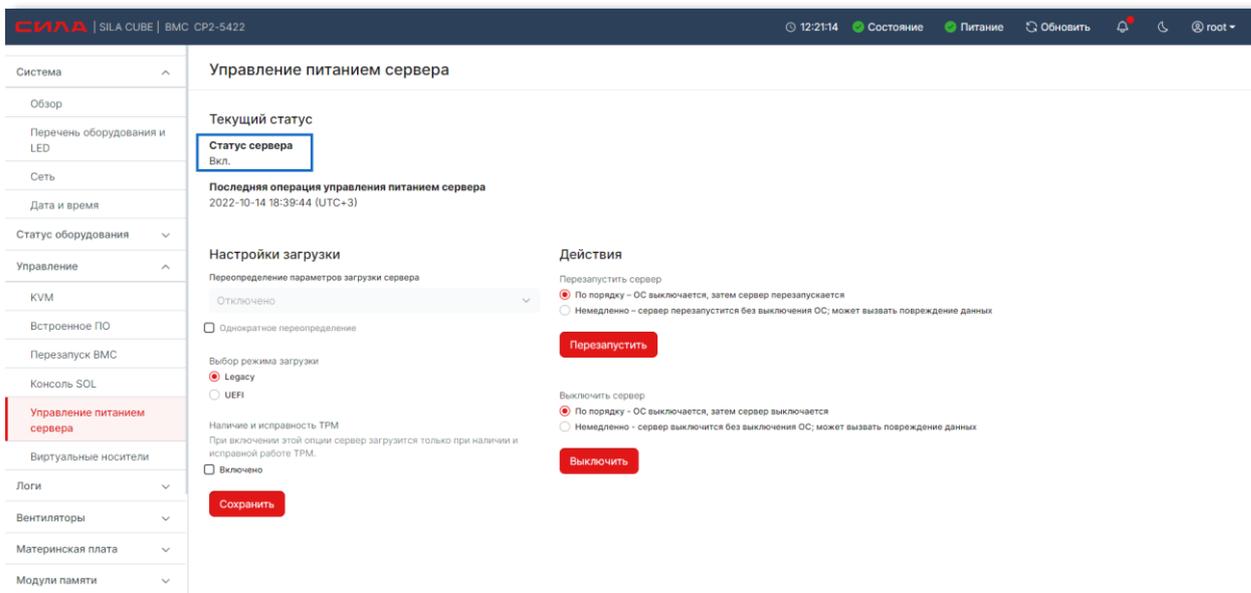


Рисунок 39. Страница «Управление питанием и ОС сервера», статус сервера «Включен»

15 РАБОТА С ОТДЕЛЬНЫМИ РАЗДЕЛАМИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

15.1 РАЗДЕЛ «СИСТЕМА»

15.1.1 ОТОБРАЖЕНИЕ НАСТРОЕК ДАТЫ И ВРЕМЕНИ, НАСТРОЕК ПАРАМЕТРОВ СЕТИ

При выборе в левом основном меню раздела **Система** -> **Дата и время** в правой части отображается информация о настройке даты и времени (Рисунок 40).

По умолчанию дата, время берутся с host-машины.

Для отображения даты, времени в интерфейсе можно выбрать «Часовой пояс»

При выборе «NTP», вводе Сервера и нажатии «Сохранить настройки» отобразится дата и время с NTP-сервера.

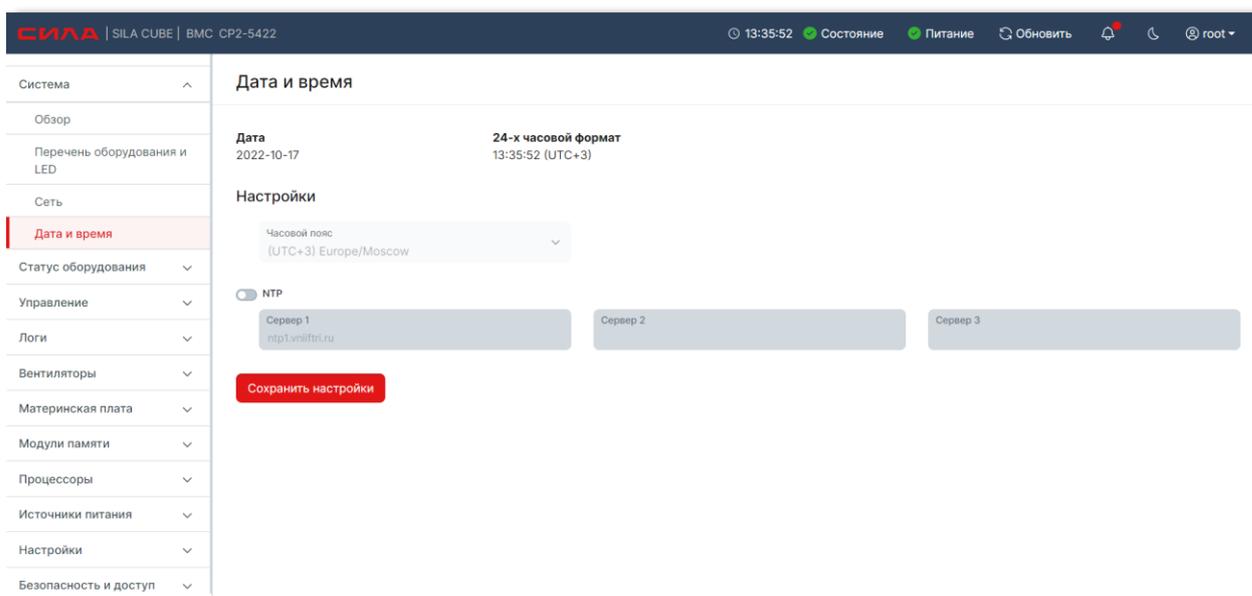


Рисунок 40. Страница «Дата и время»

15.1.2 ОТОБРАЖЕНИЕ НАСТРОЕК ПАРАМЕТРОВ СЕТИ

При выборе в левом основном меню раздела **Система** -> **Параметры сети** в правой части отображается информация о конфигурации сетевых интерфейсов BMC с возможностью редактировать настройки (Рисунок 41).

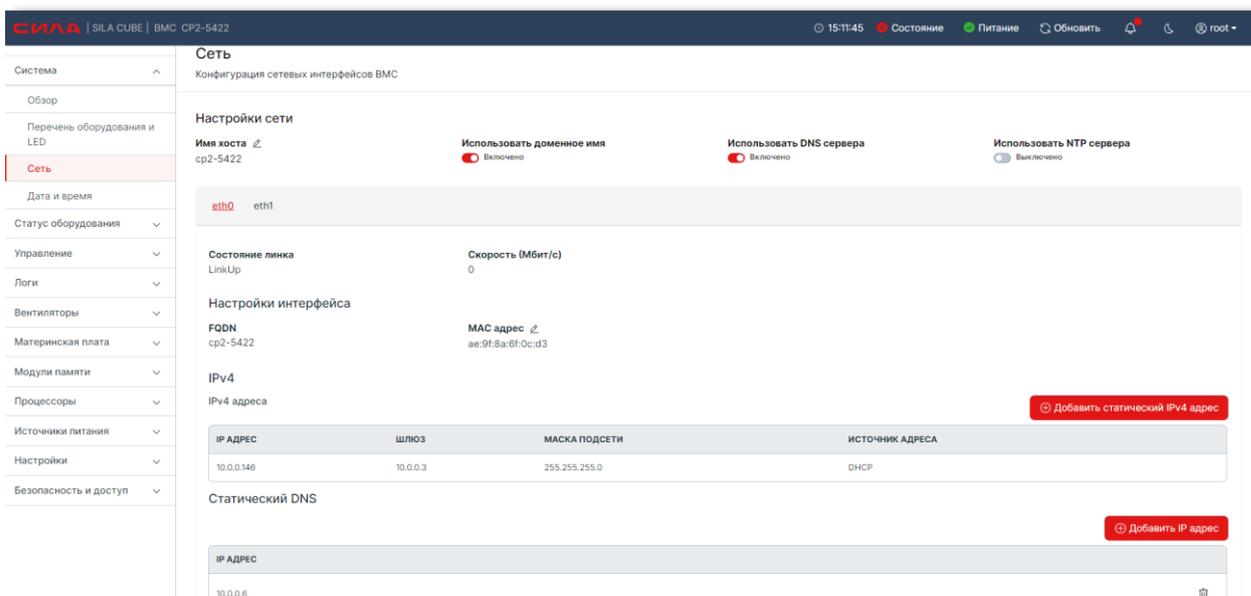


Рисунок 41. Страница «Параметры сети»

15.2 РАЗДЕЛ «УПРАВЛЕНИЕ»

15.2.1 ПРОВЕРКА ОТОБРАЖЕНИЯ ПЕРЕЗАГРУЗКИ ВМС

При выборе в основном меню раздела **Управление** -> **Перезапуск ВМС** в правой части экрана отобразится информация о последнем перезапуске ВМС, и кнопка «Перезапустить ВМС» (Рисунок 42. Вкладка «Перезапуск ВМС»

).

При нажатии на кнопку «Перезапустить ВМС», отображается всплывающее окно «Перезагрузка ВМС».

При подтверждении перезагрузки происходит перезагрузка ВМС.

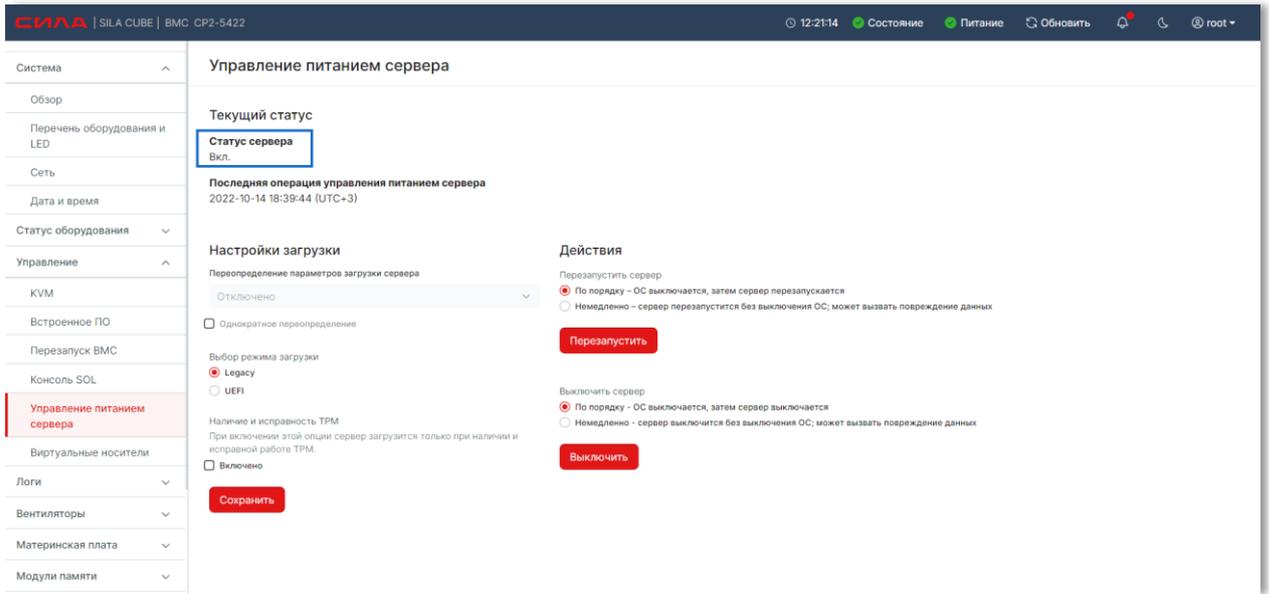


Рисунок 42. Вкладка «Перезапуск BMC»

15.3 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ «МОДУЛЬ ПАМЯТИ»

15.3.1 ОТОБРАЖЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ МОДУЛЕЙ ПАМЯТИ

При нажатии на раздел в основном меню **Модули памяти** -> **Динамическая информация** отобразится страница, где находится аналитическая панель с информацией о состоянии температуры модулей памяти (Рисунок 43).

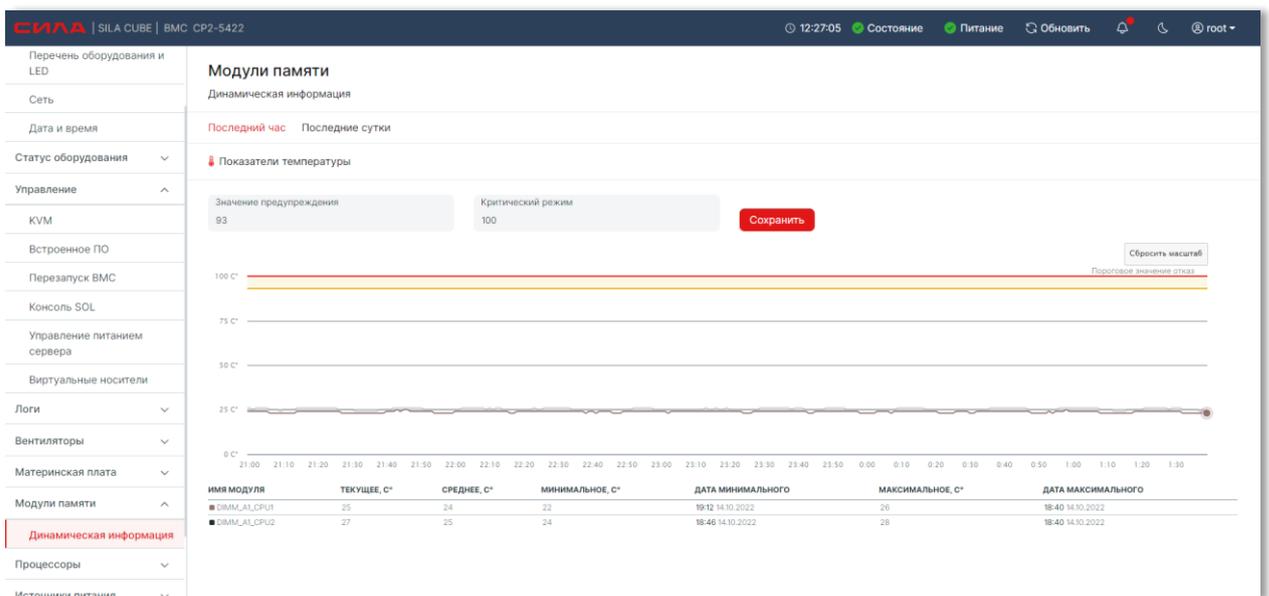


Рисунок 43. Страница «Модуль памяти. Динамическая информация»

При работе с панелью можно выбрать период, за который вы хотите получить информацию о состоянии температуры модулей памяти. Также реализована возможность увеличения масштаба выбранного участка графика. Для это необходимо левой кнопкой мыши на графике выделить интересующий участок. Для возврата масштаба графика в исходное состояние необходимо нажать на кнопку «Сбросить масштаб».

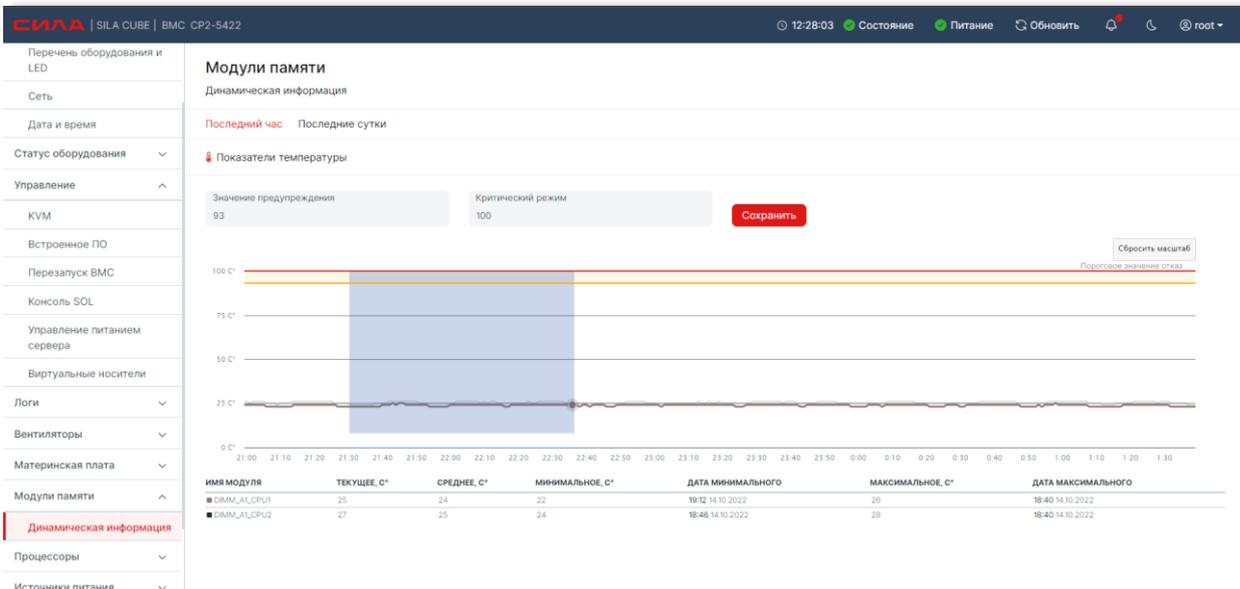


Рисунок 44. Страница «Модуль памяти. Динамическая информация». Выделение участка графика

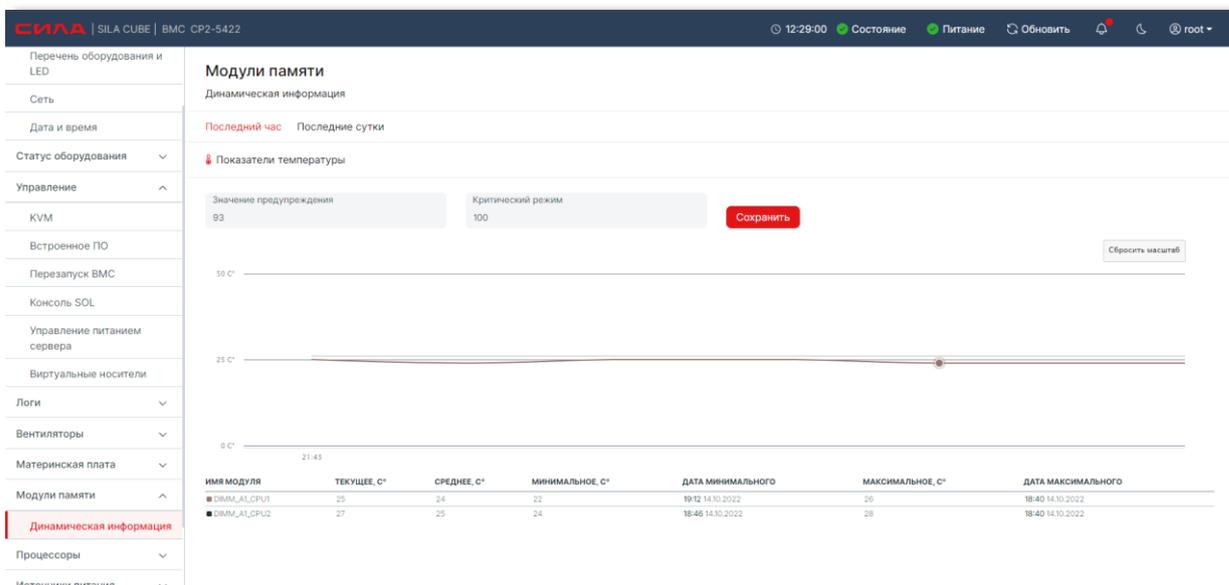


Рисунок 45. Страница «Модуль памяти. Динамическая информация». Увеличенный масштаб выбранного участка графика

15.4 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ «ВЕНТИЛЯТОРЫ»

15.4.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОТОБРАЖАЕМОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О ТЕКУЩЕМ СОСТОЯНИИ ВЕНТИЛЯТОРОВ

При выборе в левом основном меню раздела **Вентиляторы** -> **Динамическая информация** отобразится аналитическая панель с информацией о показателях скорости работы вентиляторов.

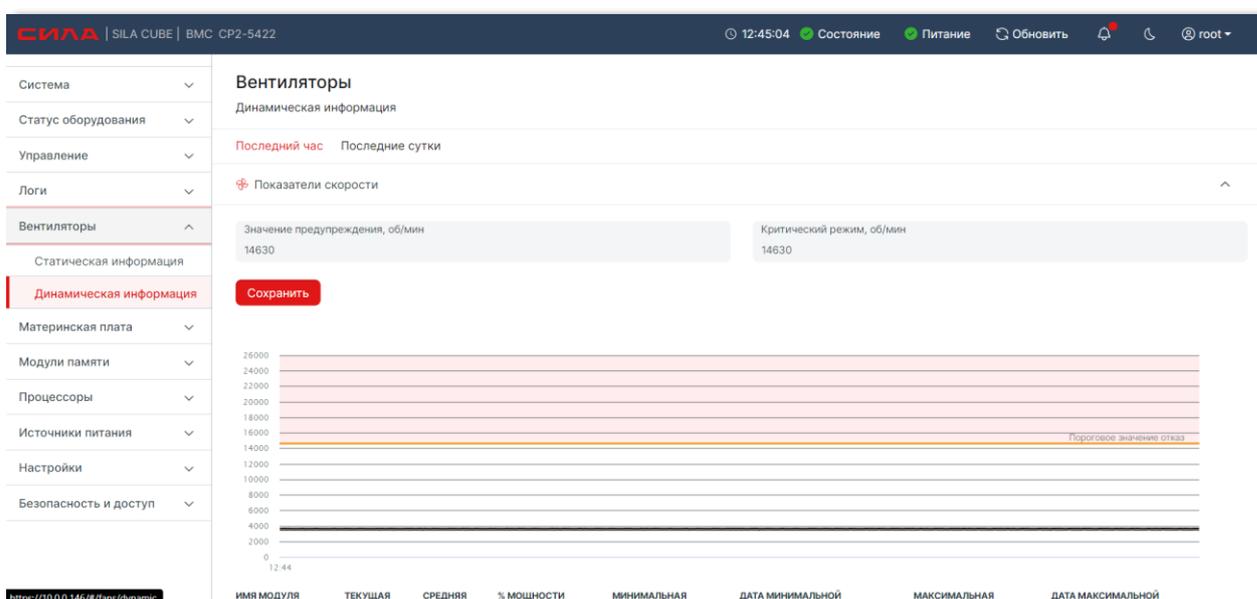


Рисунок 46. Страница «Вентиляторы. Динамическая информация»

При работе с панелью можно выбрать период, за который вы хотите получить информацию о показателях вентиляторов. Также реализована возможность увеличения масштаба выбранного участка графика. Для это необходимо левой кнопкой мыши на графике выделить интересующий участок. Для возврата масштаба графика в исходное состояние необходимо нажать на кнопку «Сбросить масштаб».

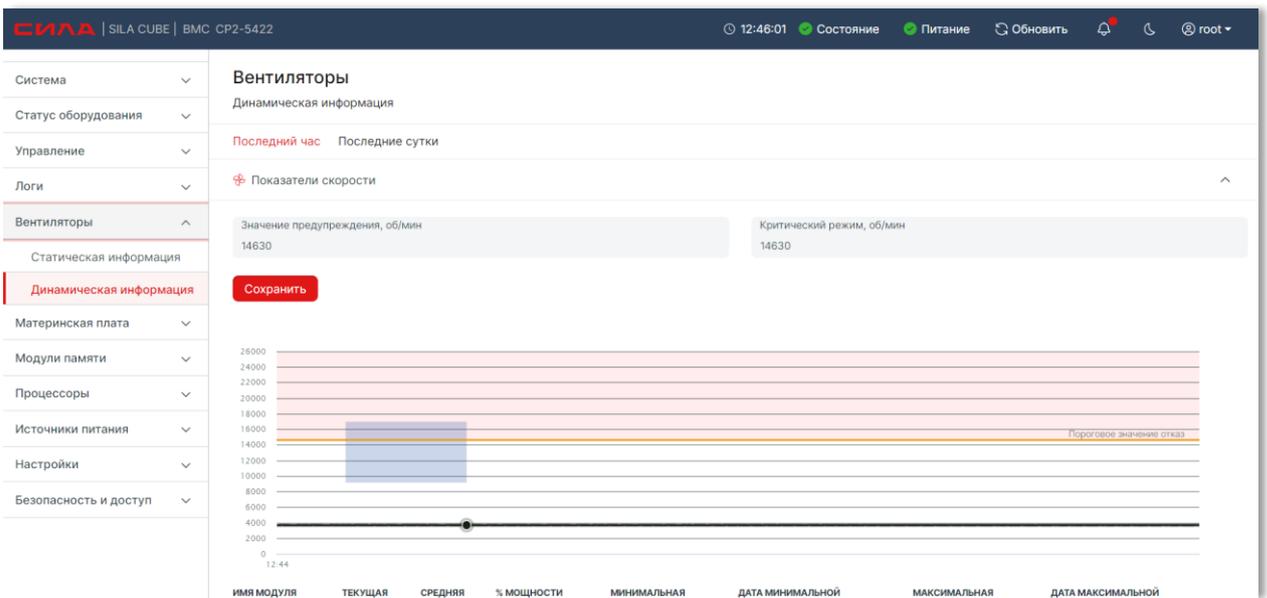


Рисунок 47. Страница «Вентиляторы. Динамическая информация». Выделение участка графика

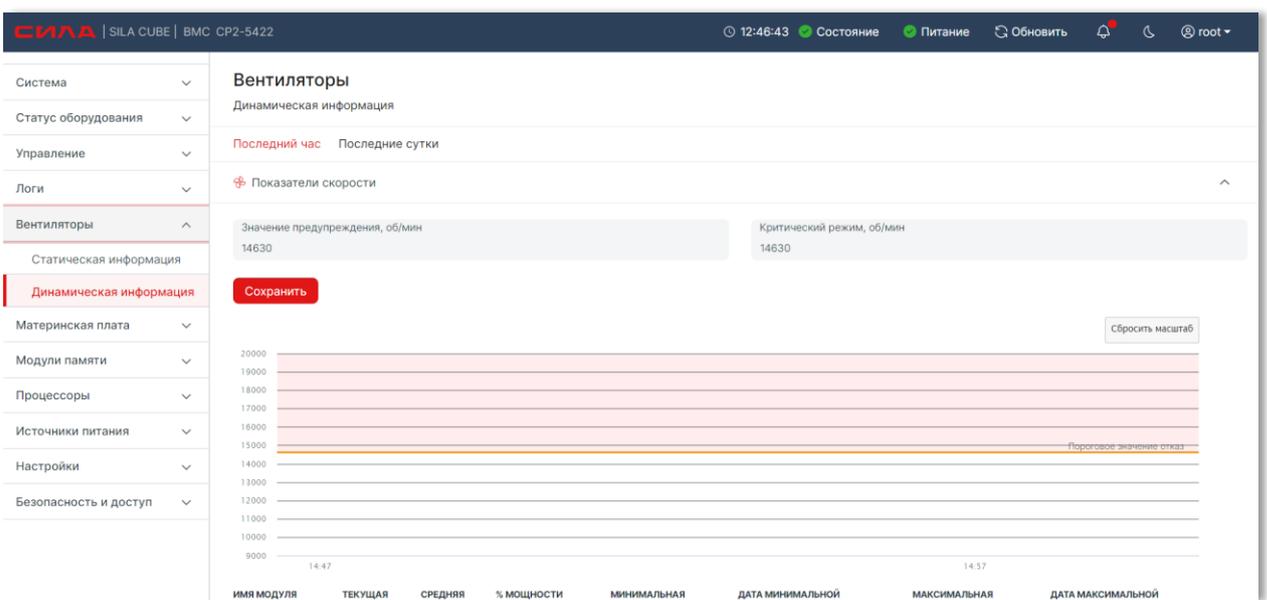


Рисунок 48. Страница «Вентиляторы. Динамическая информация». Увеличенный масштаб выбранного участка графика

15.5 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА»

15.5.1 ОТОБРАЖЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ

При выборе в левом основном меню раздела **Материнская плата -> Динамическая информация**, где находится аналитическая панель с информацией о состоянии температуры материнских плат.

При работе с панелью можно выбрать период, за который вы хотите получить информацию о состоянии температуры материнских плат. Также вы можете выбрать пороговое значения предупреждения об критической ситуации. Для увеличения масштаба выбранного участка графика. Для это необходимо левой кнопкой мыши на графике выделить интересующий участок. Для возврата масштаба графика в исходное состояние необходимо нажать на кнопку «Сбросить масштаб».

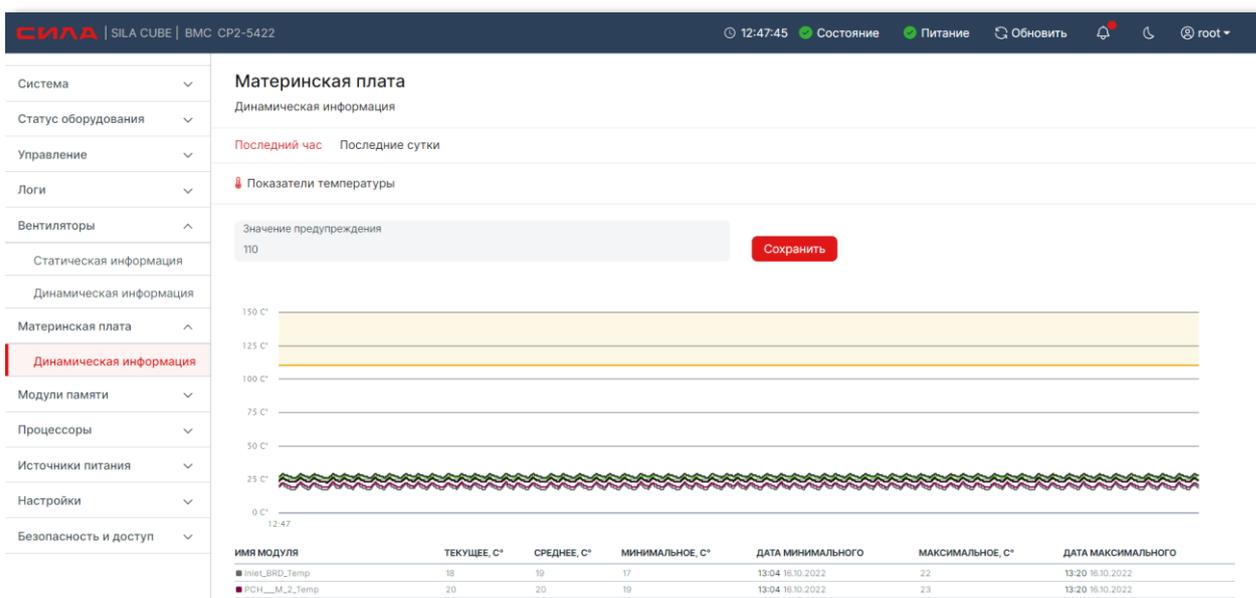


Рисунок 49. Страница «Материнская плата. Динамическая информация»

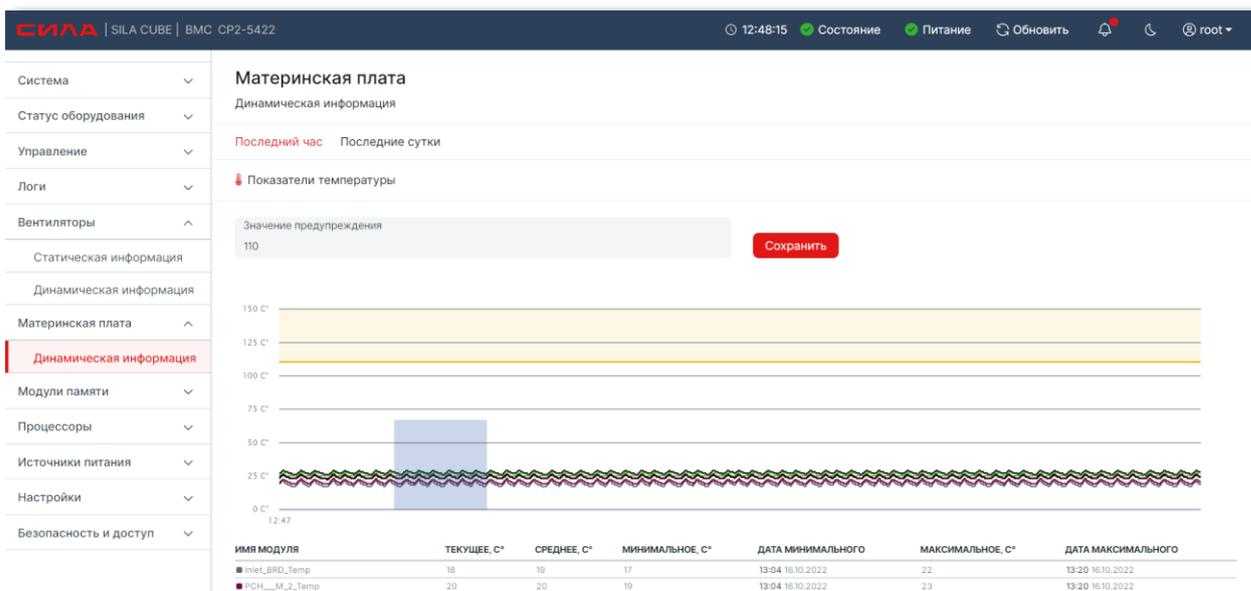


Рисунок 50. Страница «Материнская плата. Динамическая информация» Выделение участка графика

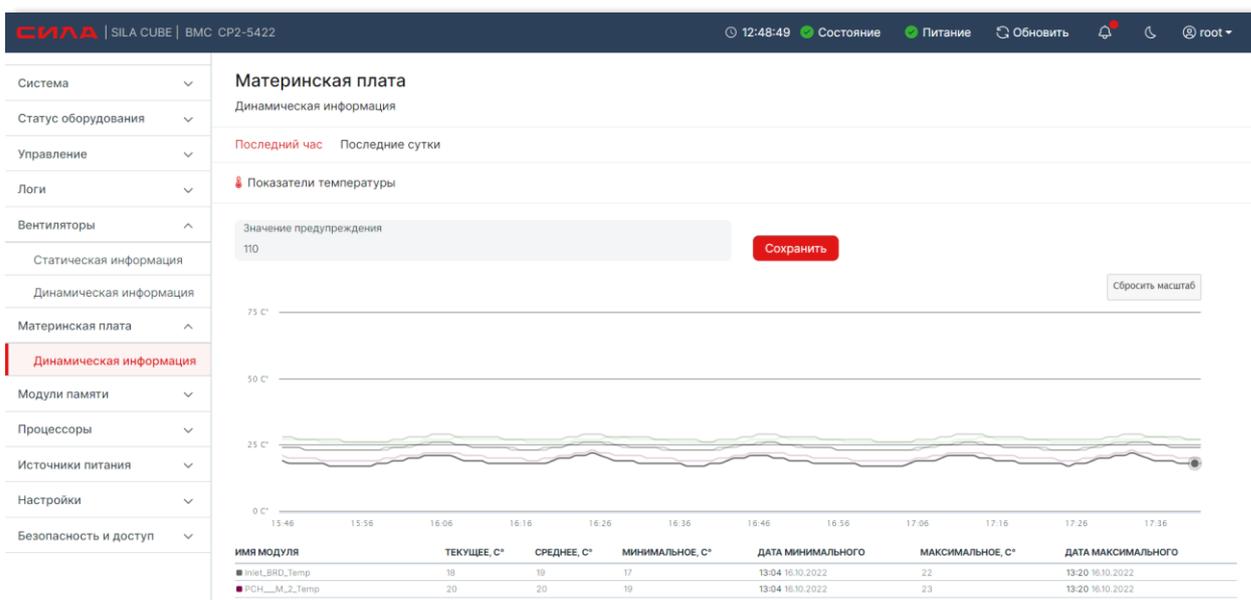


Рисунок 51. Страница «Материнская плата. Динамическая информация» Увеличенный масштаб выбранного участка графика

15.6 ОТДЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Для просмотра списка сообщений и перехода к журналу нужно нажать кнопку «Уведомления».

Для перевода к журналу событий нужно кликнуть на уведомление из списка (Рисунок 52).

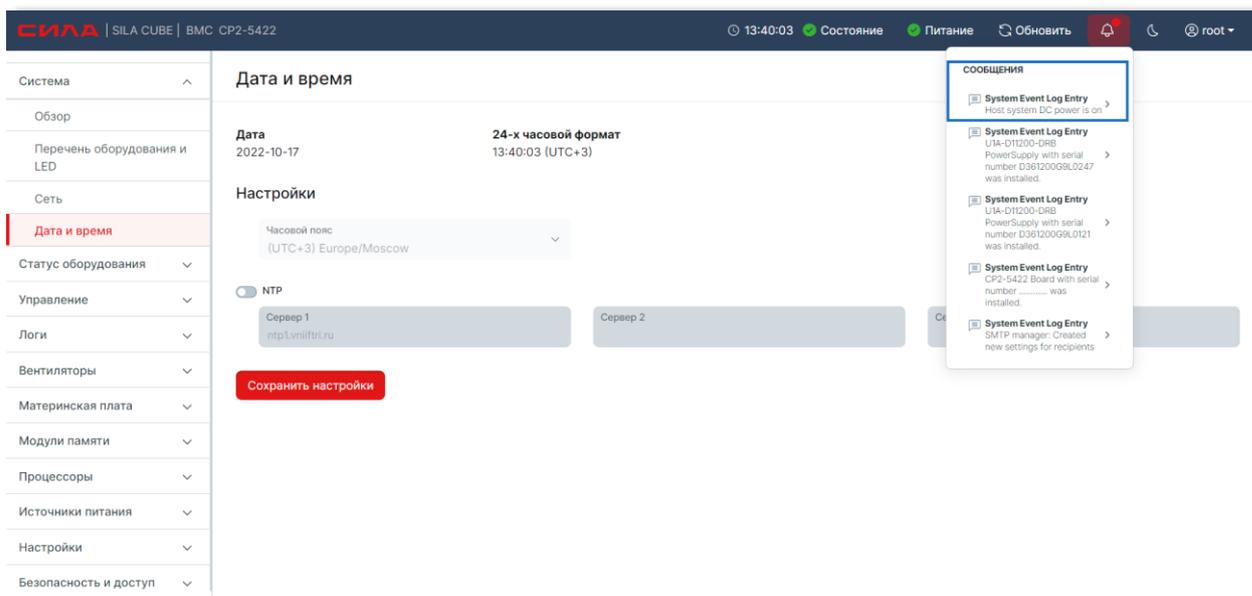


Рисунок 52. Список сообщений

Для переключения интерфейса в «ночной режим» нажмите кнопку (Рисунок 53).

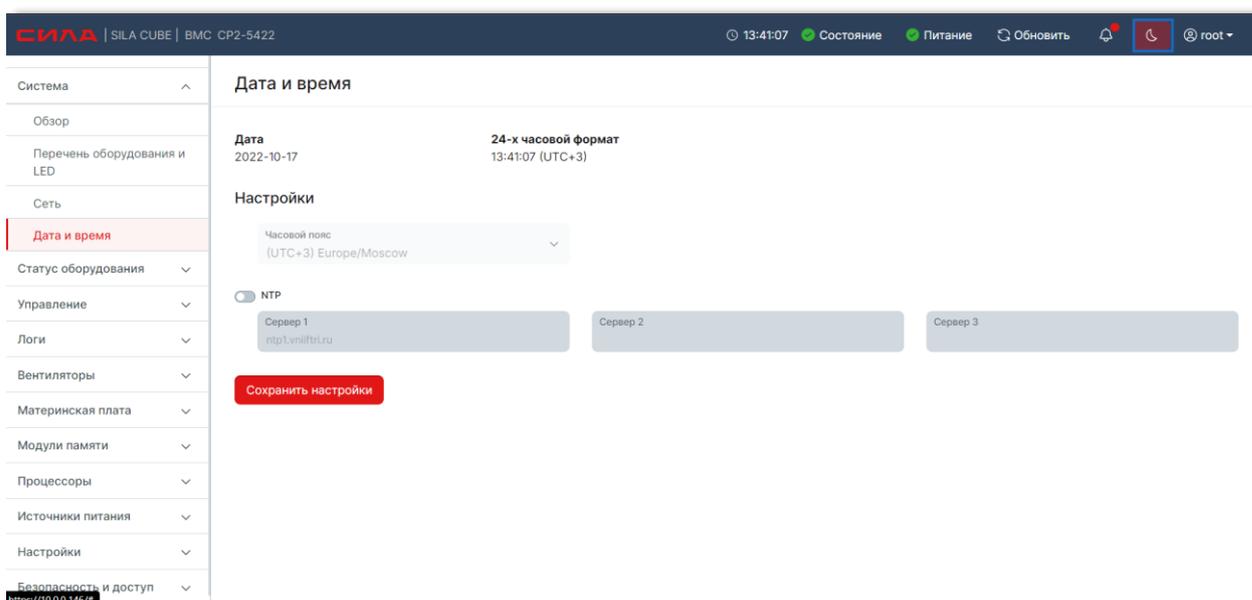


Рисунок 53. Переключение в ночной режим

После переключения интерфейс будет выглядеть, как показано на Рисунок 54.

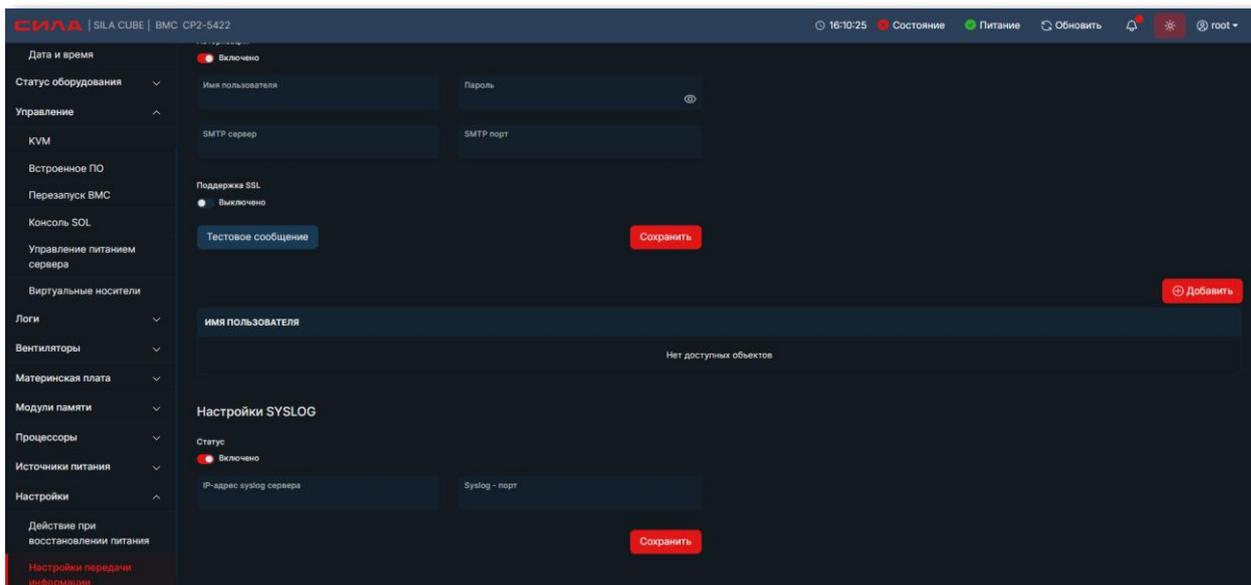


Рисунок 54. Ночной режим интерфейса

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Техническая поддержка

+7(495)662-10-52 для звонков из Москвы

+7(800)600-96-22 для звонков из регионов

service@sil.ru

Если Вам требуется квалифицированная помощь, позвоните на телефон «горячей линии поддержки», напишите письмо или воспользуйтесь другими способами обращения в техническую поддержку:

- система учета заявок Service Desk: <https://sil.intraservice.ru/>
- форма регистрации заявки на сайте: <http://sil.ru/support>
- мобильное приложение IntraService: [iOS](#) и [Android](#)

СИЛА

КОНТАКТЫ

127434, г. Москва, шоссе
Дмитровское, дом 9Б

+7 (495) 933-37-01
info@sil.ru
www.sil.ru