

# 1. Сетевые интерфейсы

Сетевой интерфейс — программное соответствие физического или виртуального сетевого устройства, предназначенное для передачи данных между процессами через компьютерную сеть.

Для каждого сетевого устройства, поддерживаемого ядром, создается сетевой интерфейс. Он позволяет свести сетевое взаимодействие к обмену данными с абстрактной сущностью.

Существует соглашение об именовании интерфейсов, в соответствии с которым имя интерфейса состоит из префикса, характеризующего его тип, и числа, соответствующего номеру интерфейса данного типа в системе (например: `eth0` — сетевой интерфейс к карте Ethernet). Перечень префиксов сетевых интерфейсов в Linux приведён в таблице ниже.

Префикс	Значение
lo	интерфейс петли обратной связи
eth	сетевой интерфейс к карте Ethernet
ppp	сетевой интерфейс к каналу PPP (Point-to-Point Protocol)
sl	сетевой интерфейс к каналу SLIP (Serial Line IP)
plip	сетевой интерфейс к каналу PLIP (Parallel Line IP)
wlan	сетевой интерфейс wi-fi адаптеров

## 2. NetworkManager

В случае установки Astra Linux с графическим окружением для настройки сетевых интерфейсов используется NetworkManager. Она является серверным программным обеспечением, в которую входят:

- серверная часть, которая запускается с помощью `/usr/sbin/NetworkManager.service`;
- пользовательские приложения для настройки сетевых интерфейсов и соединений:
  - `nmcli` (текст);
  - `nmtui` (псевдографическая утилита);
  - `nm-connection-editor` (графика).

Network Manager работает с двумя типами объектов:

- устройство (`device`) — соответствует сетевому интерфейсу;
- соединение (`connection`) — сетевой интерфейс плюс

дополнительные сетевые настройки.

Изменять сетевые настройки может обычный пользователь (работающий за локальным терминалом), права root для этого не требуются.

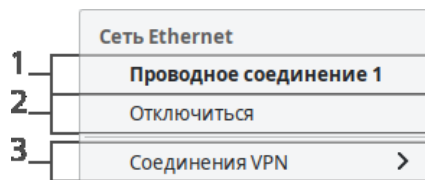
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Network Manager поддерживает работу плагинов, значительно расширяющих возможности по настройке различных типов сетевых устройств, протоколов и т.д.

## 2.1. Апплет Network Manager

Для взаимодействия с апплетом в области уведомлений панели задач могут использоваться как левая, так и правая кнопки мыши:

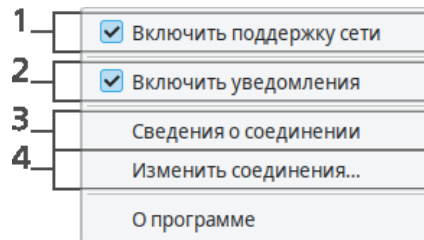
- при нажатии ЛКМ открывается контекстное меню, содержащее:
  - ☐ **Проводное соединение 1** (по умолчанию) — активное сетевое соединение.
  - ☐ **Отключиться** — отключение активного сетевого соединения (повторное нажатие по названию сетевого соединения снова включает соединение).
  - ☐ **Соединения VPN** — настройка сетевого подключения по технологии OpenVPN.



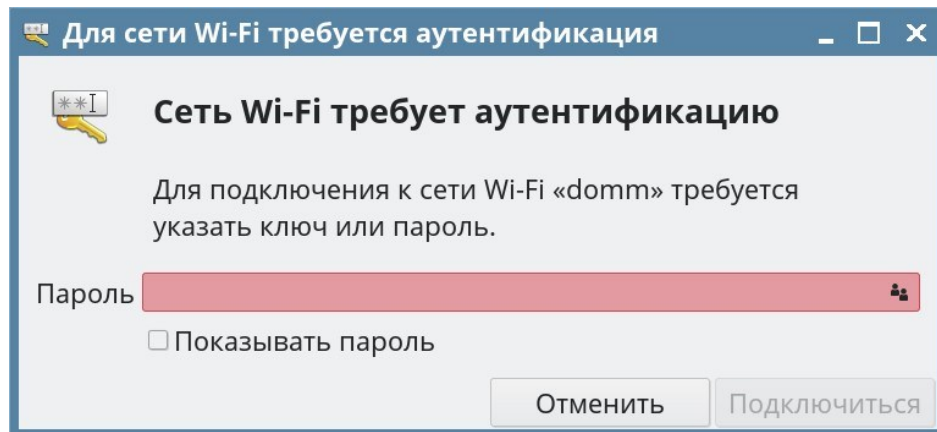
#### ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии на компьютере Wi-Fi адаптера, в данном контекстном меню также будут отображаться доступные беспроводные Wi-Fi сети для подключения.

- при нажатии ПКМ открывается контекстное меню, содержащее:
  - ☐ **Включить поддержку сети** (активна по умолчанию) — выключение/включение всех доступных сетевых интерфейсов компьютера.
  - ☐ **Включить уведомления** (активна по умолчанию) — выключение/включение уведомлений при подключении или отключении сетевого интерфейса.
  - ☐ **Сведения о соединении** — просмотр информации об активных сетевых соединениях (ip адрес, маска подсети, DNS и т. п.).
  - ☐ **Изменить соединения...** — ручная настройка активных сетевых соединений.




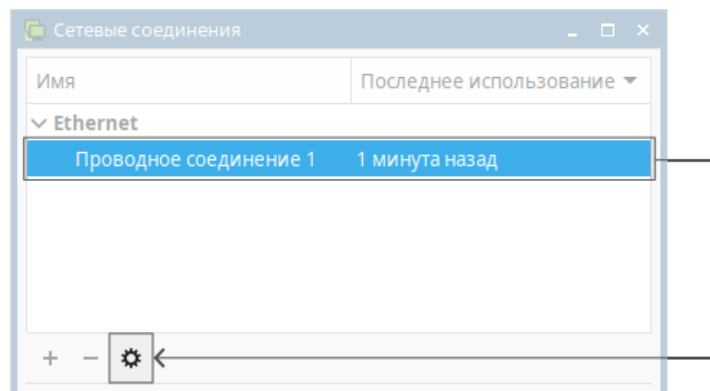
Для подключения к беспроводной сети настройки сводятся к выбору имени сети через апплет области уведомлений и вводу пароля сети.



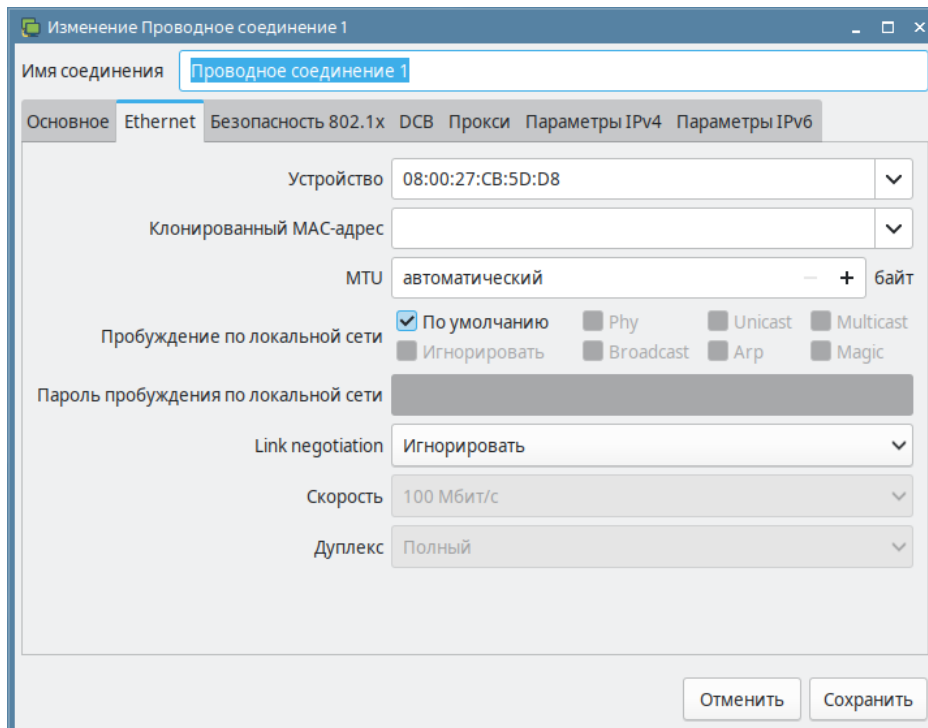
## 2.2. Изменение сетевого соединения

По умолчанию NetworkManager запускается в режиме DHCP — сетевой протокол, позволяющий сетевым устройствам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP.

При необходимости изменить настройки сетевых соединений следует нажать правой кнопкой мыши на значке NetworkManager в области уведомлений, выбрать **Изменить соединения** (или **Изменить сетевые соединения**). В открывшемся списке следует выбрать интересующее соединение, после чего нажать значок  или дважды нажать на наименовании соединения.



В открывшемся окне имеется возможность изменить параметры сетевого соединения, в том числе, параметры IPv4.



Вкладка **Основное** — общая для настройки всех типов соединений, в ней настраиваются приоритеты подключений. На вкладке **Тип соединения** (название изменяется в соответствии с выбранным типом соединения — для проводного соединения Ethernet) может производиться настройка параметров соединения, таких как MAC-адрес, MTU и т.д.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

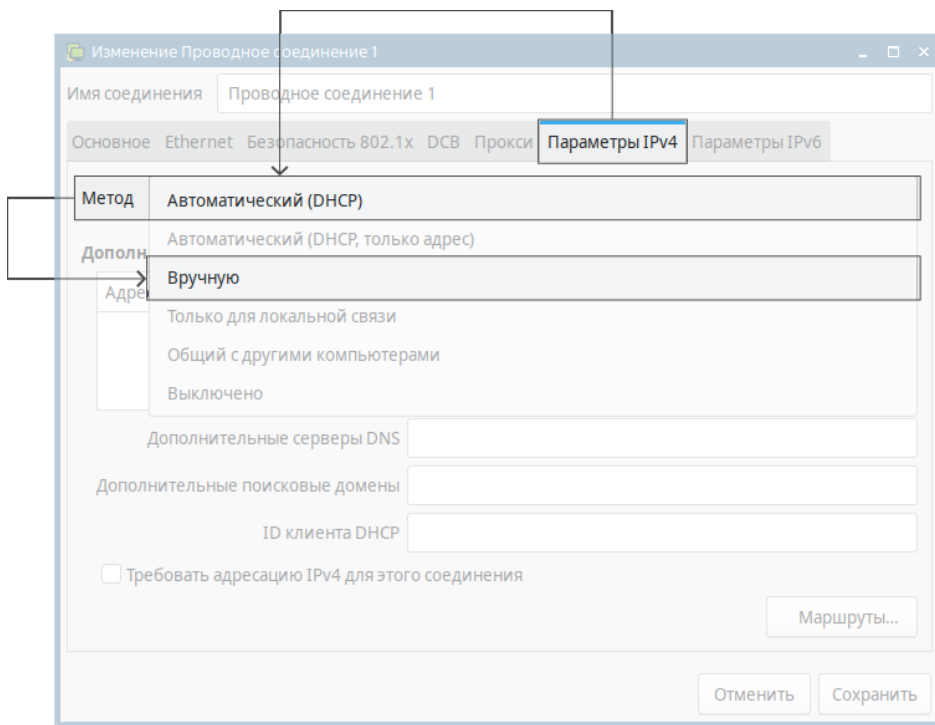
Оптимальные значения для устройств зачастую вычисляются самой системой, если проблем с доступом к сети не наблюдается, то значения параметров на вкладке Тип соединения лучше не менять.

На вкладках **Безопасность 802.1x**, **DCB** и **Прокси** производятся настройки параметров, исходя из особенностей сетей, к которым подключается устройство:

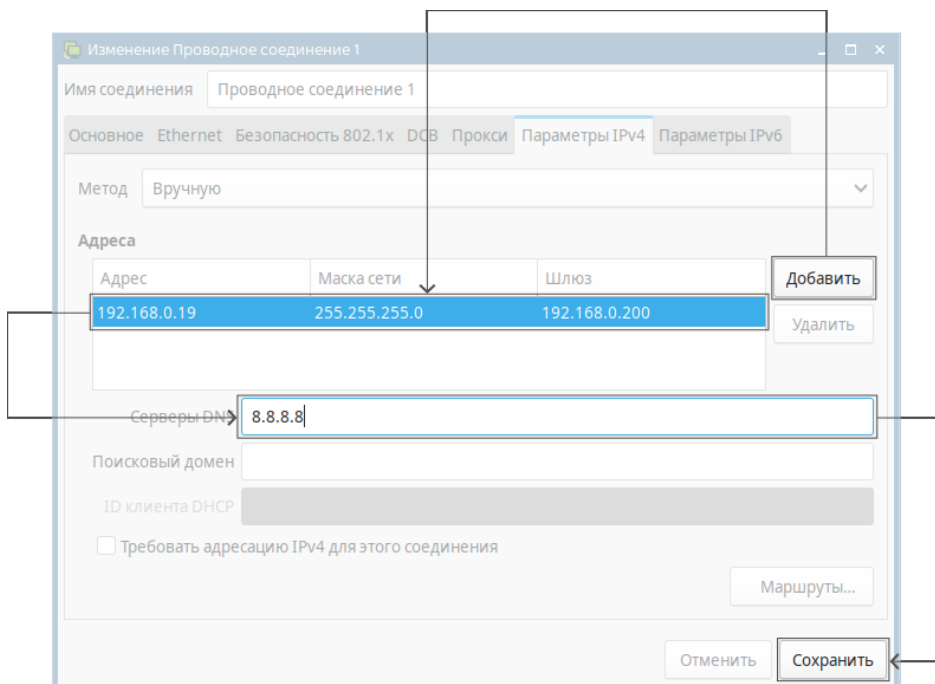
- **Безопасность 802.1x** — подключение к сети с сервером аутентификации;
- **DCB** — подключение к сети хранения данных по протоколу Datacenter Bridging;
- **Прокси** — подключение через прокси-сервер.

Для настроек IP-адресации в ручном режиме необходимо:

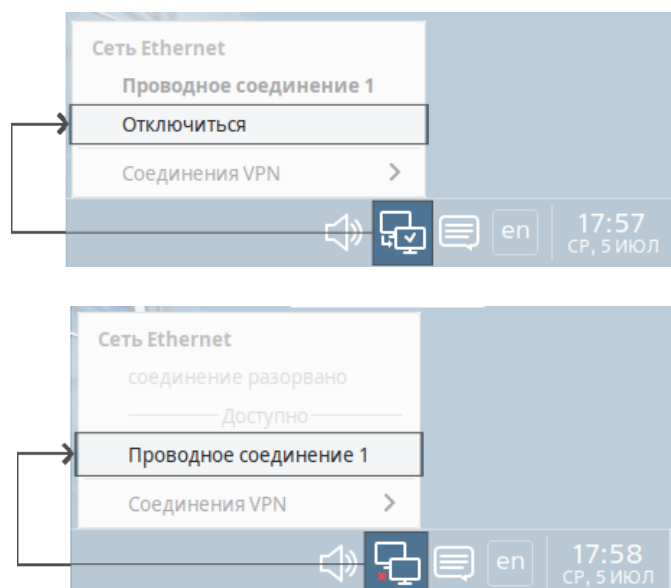
- . Перейти во вкладку **Параметры IPv4** и выбрать из списка **Вручную** метод Вручную.



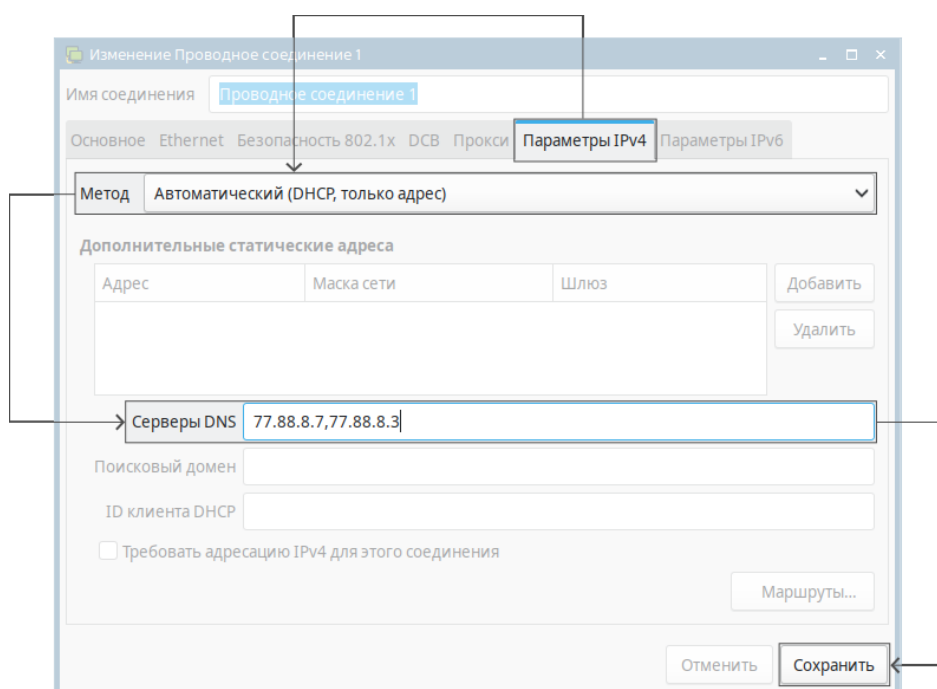
- . Нажать кнопку **Добавить** и внести необходимые данные для сетевого соединения: **Адрес**, **Маска сети**, **Шлюз** и **Сервер DNS** (при наличии нескольких адресов службы DNS, они перечисляются через запятую). После нажать кнопку **Сохранить**



- . Перезапустить сетевое соединение для вступления внесенных изменений в силу. Для этого средствами апплета в области уведомлений панели задач выключить и повторно включить текущее сетевое соединение.



В случае необходимости настройки только службы DNS, при использовании протокола DHCP, во вкладке **Параметры IPv4** следует указать метод **Автоматический (DHCP, только адрес)**, ввести адреса серверов DNS и нажать кнопку **Сохранить**.



Для вступления изменений в силу необходимо перезапустить сетевое соединение.

При необходимости задания статических маршрутов можно запустить соответствующий инструмент, нажав кнопку **Маршруты**.

### 3. Подключение сетевых ресурсов

Astra Linux SE обеспечивает возможность подключения к сетевому оборудованию и сетевым файловым хранилищам.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

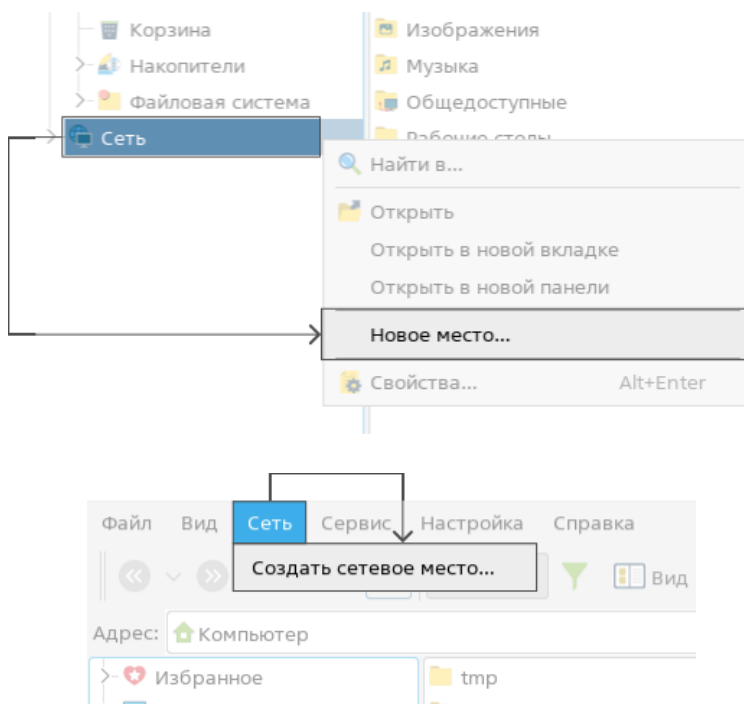
С информацией о поддерживаемом ОС оборудовании можно ознакомиться на странице <https://astralinux.ru/ready-for-astra/compatible-hardware/>.

В рамках данного раздела будет рассмотрено:

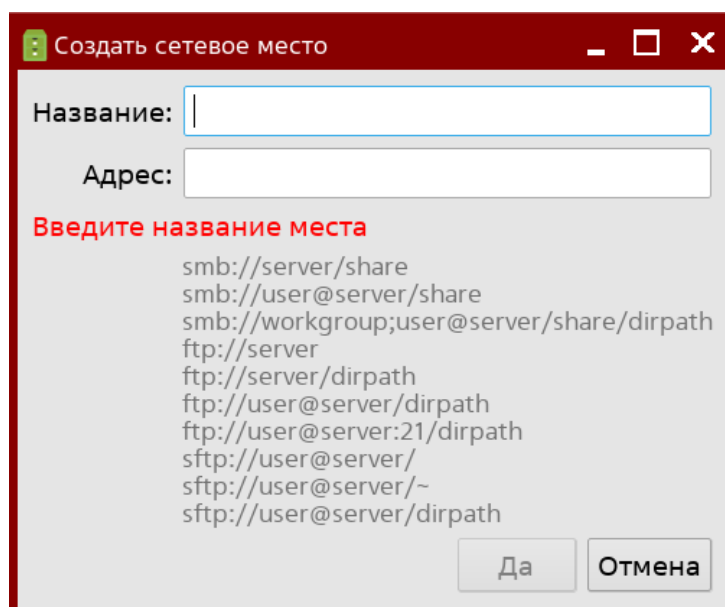
- подключение к сетевым дискам;
- подключение к принтерам;
- добавление устройства печати не из списка найденных.

## 3.1. Подключение к сетевым дискам

Подключение к сетевым дискам можно производить с помощью инструментов менеджера файлов. Для этого необходимо в панели навигации нажать ПКМ на строку **Сеть** и выбрать пункт **Новое место** или в главном меню нажать **Сеть** → **Создать сетевое место**.



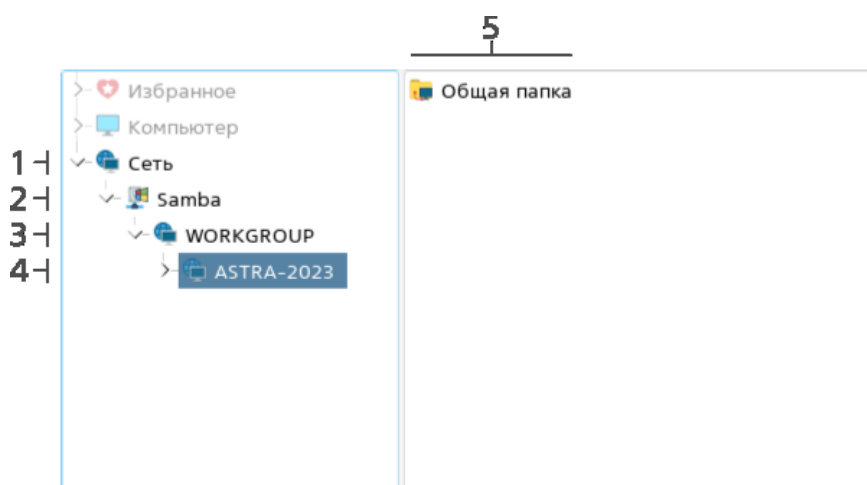
На экране появится окно **Создать сетевое место**, в котором необходимо указать название ресурса и его адрес.



Данный способ поддерживает подключение по протоколам smb, ftp, sftp. Допускается подключение как к доменным ресурсам, так и к рабочим группам.

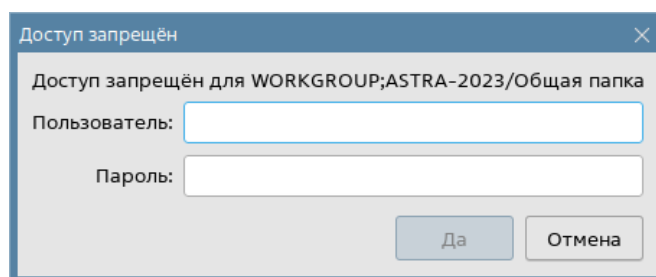
Менеджер файлов также позволяет подключиться к сетевому диску с помощью программы **samba**. Для этого нужно:

- ☐ В панели навигации выбрать папку Сеть.
- ☐ Перейти в папку Samba.
- ☐ Выбрать нужный домен/рабочую группу.
- ☐ Перейти к серверу/ПК с сетевыми дисками.
- ☐ Перейти к просмотру сетевого диска (сетевой папки).



При наличии ограничений доступа к ресурсу может появиться окно для ввода имени пользователя и пароля. При успешном подключении к диску в менеджере файлов отобразится его содержимое.





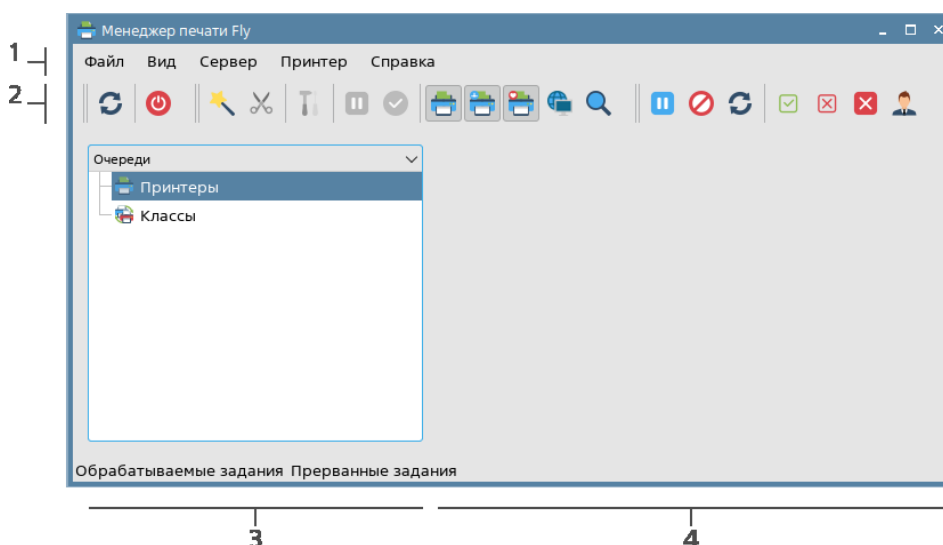
## 3.2. Подключение к принтерам

Подключение и настройка принтера в Astra Linux выполняется с помощью менеджера печати. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

Диск → Панель управления → Панель управления → Оборудование → Принтеры

Интерфейс Менеджера печати состоит из следующих элементов:

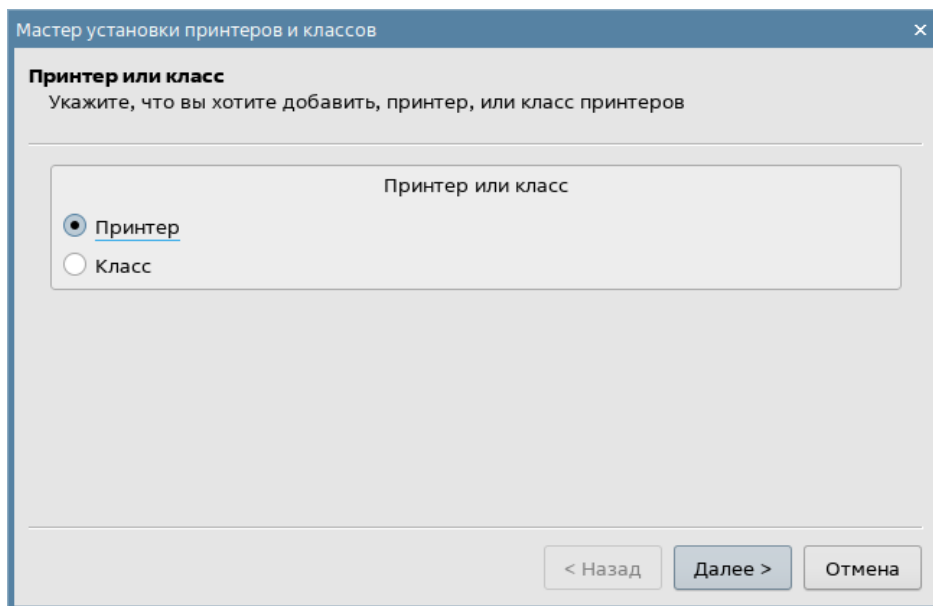
- ☐ Панель меню — содержит главное меню приложения.
- ☐ Панель инструментов — содержит графические кнопки управления списком устройств и заданиями печати.
- ☐ Боковая панель — содержит список настроенных принтеров и классов.
- ☐ Панель просмотра — предназначена для отображения информации о выбранном принтере или классе принтеров.



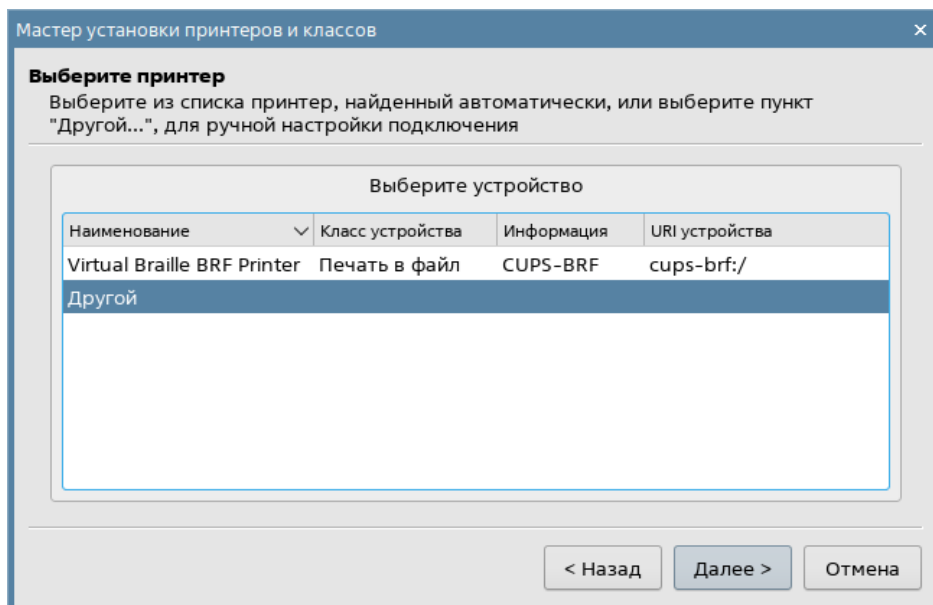
Чтобы добавить устройство печати в Astra Linux, необходимо воспользоваться мастером установки принтеров. Для этого на панели инструментов нужно нажать кнопку Мастер установки принтеров и классов. Мастер установки принтеров и классов.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Для добавления нового устройства требуются права администратора.



Для перехода к настройкам добавления устройства печати необходимо убедиться, что переключатель установлен в поле **Принтер** и нажать кнопку **Далее**. Мастер выполнит поиск подключенных устройств и отобразит их в виде списка.



Если подключаемое устройство найдено, его следует выбрать в списке. Если нужного устройства нет, то можно выбрать пункт **Другой** и выполнить настройку принтера вручную. Для продолжения настройки необходимо нажать кнопку **Далее**.

В окне мастера установки автоматически будет указана информация о выбранном устройстве.

Мастер установки принтеров и классов

**Информация**  
Введите информацию о принтере/классе, выберите драйвер принтера (если требуется)

Информация

**Наименование:** Virtual\_Braille\_BRF\_Printer

**Местонахождение:**

**Описание:** CUPS-BRF

**URI устройства:** cups-brf:/

**Драйвер:** ...

☐ Разрешить общий доступ

< Назад Завершить Отмена

Выбранному устройству может потребоваться указать драйвер. Для этого необходимо нажать кнопку ... . На экране появится окно выбора нужного драйвера.

Драйверы

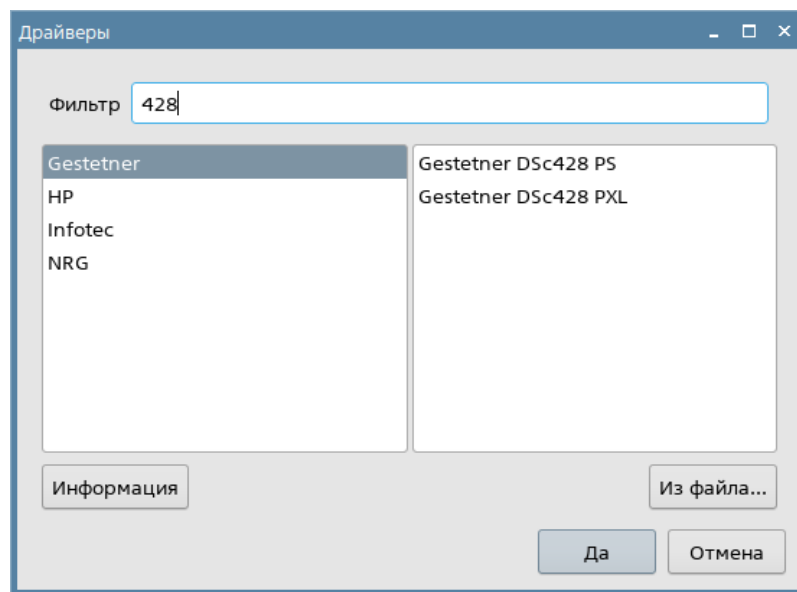
Фильтр

Apollo  
Brother  
Canon  
Dymo  
Epson  
Fuji Xerox  
Generic  
Gestetner  
HP

Информация Из файла...

Да Отмена

В левой части окна необходимо выбрать нужного производителя, а в правой части – конкретную модель устройства. Для ускорения поиска воспользоваться полем **Фильтр**. В окне будут отображаться только производители и модели устройств, соответствующие поисковому запросу.



После выбора драйвера нужного устройства необходимо нажать **Да**. Поле **Драйвер** будет содержать информацию о выбранном драйвере.

**Мастер установки принтеров и классов**

**Информация**  
Введите информацию о принтере/классе, выберите драйвер принтера (если требуется)

Информация

Наименование: Virtual\_Braille\_BRF\_Printer

Местонахождение: Местонахождение

Описание: CUPS-BRF

URI устройства: cups-brf:/

Драйвер: xt-hp:0/ppd/hplip/HP/hp-laserjet\_pro\_m428-m429-ps.ppd ...

☐ Разрешить общий доступ

< Назад Завершить Отмена

Для завершения работы с мастером установки принтеров и классов необходимо нажать кнопку **Завершить**.

При отсутствии нужного драйвера устройства в списке необходимо обратиться к сайту производителя устройства, скачать необходимый драйвер (при его наличии) и установить.

### 3.3. Добавление устройства печати не из списка найденных

В окне мастера установки будет предложено выбрать тип устанавливаемого соединения с устройством:

- Прямое подключение;
- Сетевой принтер;
- Произвольный URI.

**Мастер установки принтеров и классов**

**Установка соединения с принтером**  
Укажите тип выходного буфера и URI принтера

Выберите выходной фильтр

Подключение принтера URI

Прямое подключение
 

- Параллельные порты
- Последовательные порты

Сетевой принтер

Произвольный URI

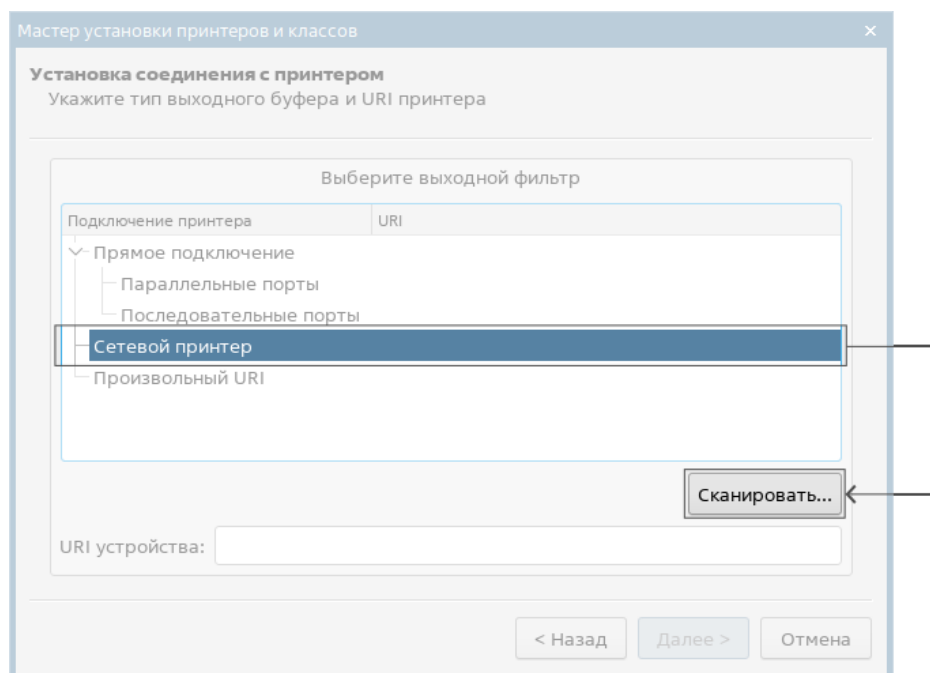
Сканировать...

URI устройства:

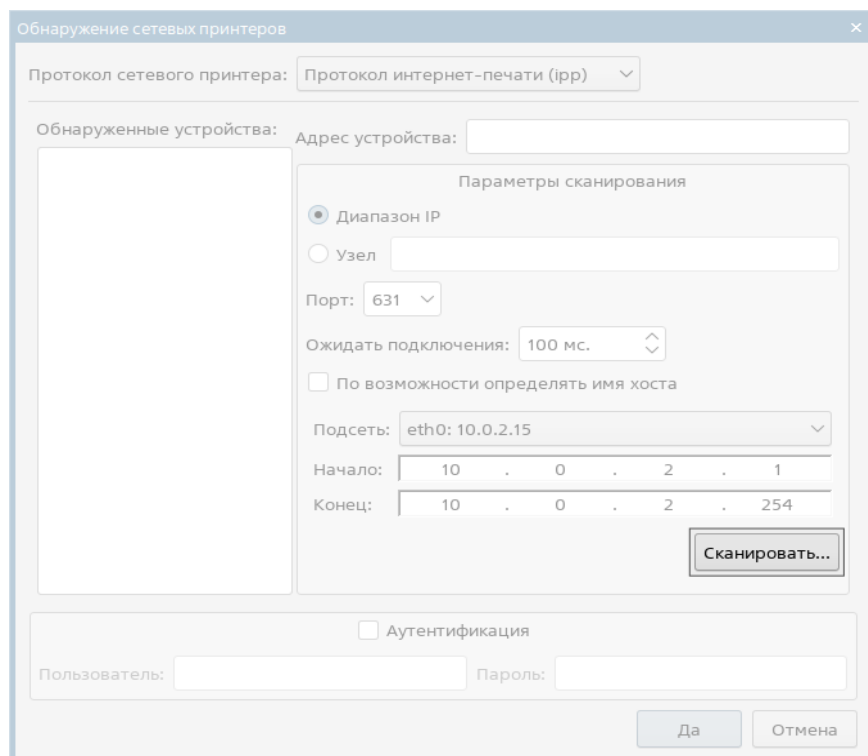
< Назад Далее > Отмена

Устройства, подключенные по параллельному или последовательному порту, будут отображены в списке **Прямое подключение**. При выборе такого устройства унифицированный идентификатор принтера автоматически будет отображен в поле URI устройства. После нажатия на кнопку **Далее** потребуется указать информацию о принтере и его драйвере, по аналогии с описанным ранее.

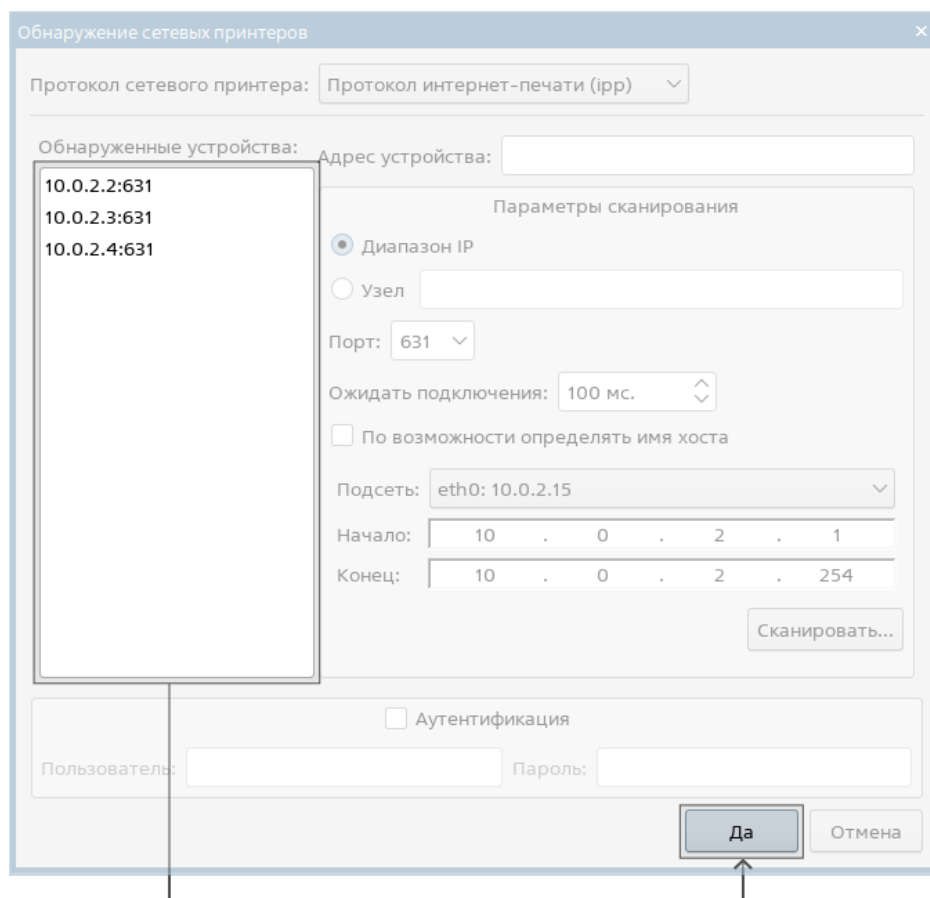
При подключении сетевого устройства необходимо выбрать соответствующий вариант подключения и нажать кнопку **Сканировать**.



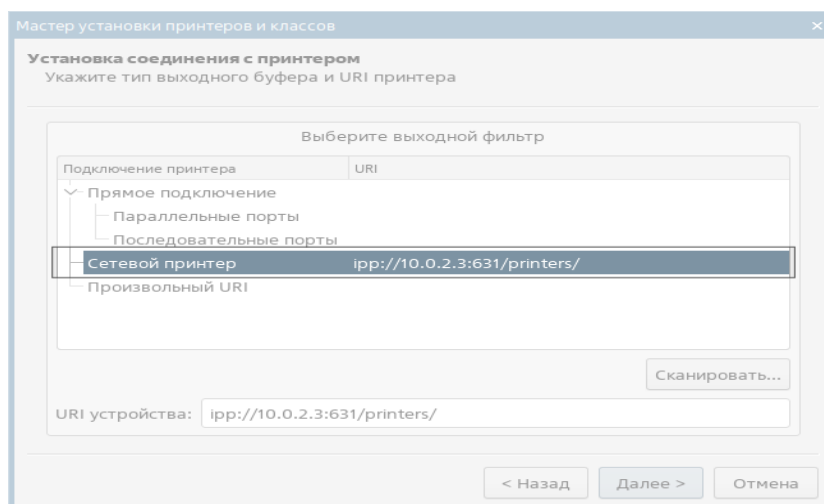
Появится окно **Обнаружение сетевых принтеров**, в котором нужно нажать кнопку **Сканировать**. Для ускорения поиска можно установить соответствующие параметры сканирования.



Обнаруженные устройства будут отображены в виде списка в левой части окна. Для продолжения необходимо выбрать нужное устройство и нажать кнопку **Да**.



В открывшемся окне **Выбор очереди печати IPP** следует выбрать очередь печати из списка и нажать на кнопку **Да**. В строке **Сетевой принтер** будет отображён URI выбранного устройства.



После нажатия на кнопку **Далее** потребуется указать информацию о принтере и его драйвере, по аналогии с описанным ранее.