

Описание функциональных характеристик программы

Встроенное программное обеспечение NDMS (Network Device Management System/Система управления сетевым устройством) управляет сетевым устройством, осуществляющим коммуникацию в сетях проводной или беспроводной связи.

Программа обеспечивает работу и управление следующими функциями: подключение к провайдеру услуг доступа в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», контроль доступа к проводной или беспроводной сети, встроенного коммутатора, коммутация устройств между собой и пр.

Для решения задач пользователей ПО «NDMS» предоставляет следующие возможности:

- подключение к провайдеру и управление доступом в «Интернет»;
- контроль доступа к проводной и беспроводной сети;
- работа встроенного коммутатора;
- настройка и управление Wi-Fi сетями;
- безопасное удаленное управление через SSH и веб-интерфейс;
- управление световыми индикаторами и кнопками устройства;
- гибкая настройка сетевых портов (описание, изменение режима работы);
- восстановление заводской конфигурации;
- сохранение и восстановление конфигурации устройства через файл startup-config;
- смена режима работы устройства (например, переход в режим ретранслятора);
- настройка и синхронизация системного времени через NTP;
- установка и обновление компонентов системы через веб-интерфейс с удаленного сервера или файлом прошивки.

В программе реализована поддержка следующих компонентов:

Мастер первоначальной настройки	Мастер начальной настройки интернет-подключения
Интерфейс Wi-Fi	Необходим для работы беспроводной сети Wi-Fi
Сервер DHCP	Автоматически настраивает параметры IP в локальной сети
Прокси-службы для IGMP и PPPoE	Ретранслируют пакеты протоколов IGMP или PPPoE между выбранными интерфейсами
Служба UPnP	Позволяет автоматически настраивать необходимые правила NAT и межсетевое экрана
Сервер SSH	Позволяет безопасно подключаться к командной строке устройства
Контроллер Wi-Fi-системы	Позволяет добавить дополнительные устройства Netcraze к основному интернет-центру, организовав единую беспроводную систему с централизованным управлением и мониторингом
WPA Enterprise	Позволяет использовать протоколы WPA Enterprise

Информация, необходимая для установки ПО NDMS

Встроенное программное обеспечение поставляется в составе оборудования и не требует установки конечным пользователем.

Программное обеспечение предустанавливается на совместимых сетевых устройствах и может функционировать на сетевом оборудовании сторонних производителей при условии, что его аппаратные характеристики соответствуют или превышают требования, необходимые для корректной работы ПО NDMS.

Компонент	Рекомендуемые характеристики для полного соответствия
Процессор (CPU)	процессор архитектуры ARM или MIPS, тактовая частота не менее 500 МГц
Оперативная память (RAM)	не менее 128 МБ
Встроенная память (Flash)	не менее 32 МБ
Сетевые порты Ethernet	Fast или Gigabit Ethernet
Беспроводной модуль (Wi-Fi)	поддержка современных стандартов беспроводной связи (802.11n и лучше), наличие внешних или встроенных антенн с усилителями сигнала (FEM)

Для полноценной работы программы важно обеспечить поддержку следующих технологий и протоколов:

- высокоуровневая маршрутизация и безопасность: аппаратная поддержка ускорения NAT для высокой скорости маршрутизации, желательна поддержка ускорения современных VPN-протоколов (WireGuard, OpenVPN, IPSec).
- расширенные сетевые функции: обязательна поддержка Mesh Wi-Fi для создания бесшовной сети, VLAN (802.1Q), агрегации каналов (LACP) и MU-MIMO/OFDMA для эффективной работы Wi-Fi с множеством клиентов.
- системное и аппаратное обеспечение: устройство должно иметь достаточно места для размещения чипа Wi-Fi, усилителей сигнала (FEM) и эффективной системы охлаждения для работы в температурном диапазоне 0–40 °С. Также требуется поддержка внешнего блока питания 12 В.

Установка и обновление компонентов может осуществляться как с сервера обновлений, так и файлом.

Установка через веб-интерфейс

1. В веб-конфигураторе перейдите на страницу Общие настройки системы.

Обновление и компоненты NDMS

Установленная версия **4.2.6.1**

Выберите функции устройства Netcraze в соответствии с вашими задачами. Установите необходимые системные компоненты, например, OpenVPN-клиент или сервер SSH. Для применения изменений требуется подключение к интернету. Некоторые устройства могут не иметь достаточно памяти для установки всех доступных компонентов.

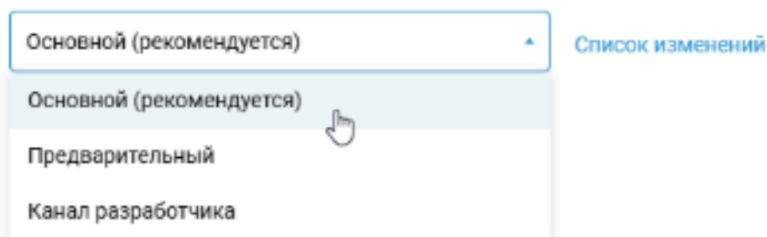
[Изменить набор компонентов](#)



Для добавления или удаления компонентов нажмите “Изменить набор компонентов”.

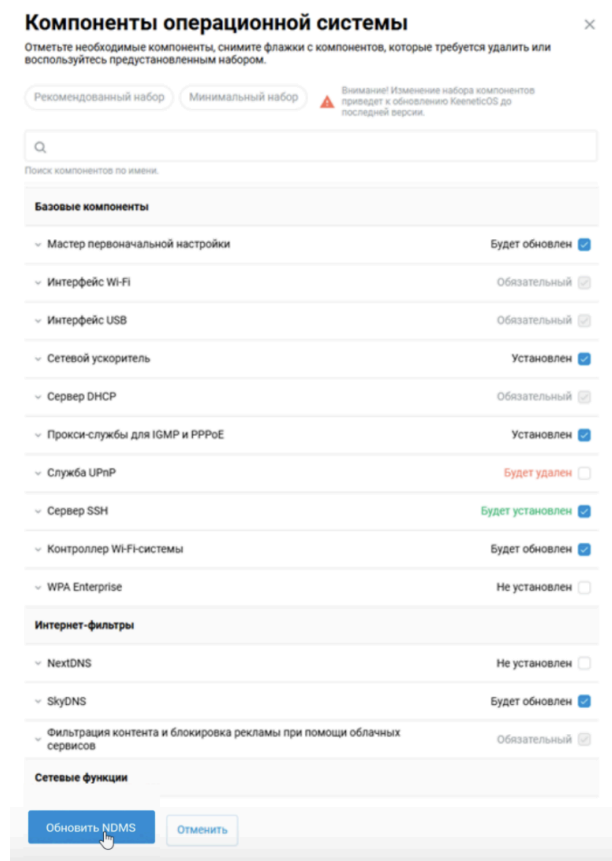
2. Также имеется возможность выбора канала обновления программы.
Доступны 3 канала:

Выберите канал обновления NDMS – Основной, Предварительный или Канал разработчика. Выпуски в **Основном канале** прошли полное тестирование и рекомендуются к установке всем пользователям, чтобы избежать проблем и максимально использовать имеющиеся возможности. **Предварительный канал** позволит одним из первых испытать последние обновления, улучшения производительности и новые функции с минимальным риском. Используя **Канал разработчика**, вы сможете увидеть, над чем мы работаем прямо сейчас; выпуски в этом канале могут иногда быть нестабильными, поскольку мы хотим, чтобы вы, наше сообщество, как можно скорее познакомились с новыми возможностями. Ваши отзывы вдохновляют нас.



- Основной (рекомендуется): обновления в этом канале прошли полное тестирование и рекомендуются к установке всем пользователям. Официальные релизы выходят примерно раз в два месяца.
- Предварительный: выбрав этот канал, пользователь одним из первых сможет испытать последние обновления, улучшения производительности и новые функции с минимальным риском. Предварительные версии выходят дважды в месяц.
- Канал разработчика: тестовый канал обновляется еженедельно и показывает сообществу, над чем осуществляется работа в текущий момент. Тестовые сборки могут содержать ошибки.

Выбрав канал обновления программы, перейдите к выбору нужных вам компонентов. В окне Компоненты операционной системы отметьте галочками необходимые компоненты для установки и снимите галочки с ненужных, которые будут удалены.



Если компонент необходим для работы других компонентов, его флажок будет затенен. Это относится и к обязательным компонентам, которые нельзя удалить.

Если компонент по умолчанию установлен, но вы не знаете, за что он отвечает, не удаляйте его.

Возможность одновременной установки всех доступных для конкретной модели компонентов, а также их специфических комбинаций не гарантируется.

Чтобы узнать за что отвечает тот или иной компонент (посмотреть краткое описание), нажмите по его названию.

Базовые компоненты	
Мастер первоначальной настройки	Будет обновлен <input checked="" type="checkbox"/>
Интерфейс Wi-Fi	Обязательный <input checked="" type="checkbox"/>
Интерфейс USB	Обязательный <input checked="" type="checkbox"/>
Сетевой ускоритель Увеличивает скорость маршрутизации.	Установлен <input checked="" type="checkbox"/>
Сервер DHCP	Обязательный <input checked="" type="checkbox"/>

2. После выбора нужных компонентов нажмите “Обновить NDMS”.

Далее начнется процесс загрузки и установки компонентов на устройство.

В процессе обновления не выключайте устройство и не отключайте от Интернета.

После установки обновления произойдет автоматическая перезагрузка роутера, и затем он снова будет готов к работе.

Для обращения к веб-конфигуратору обновите страницу в веб-браузере.

Установка через файлы системы

Для каждой версии программы имеется файл микропрограммы с расширением .bin. Определить версию микропрограммы можно по имени файла. Имя имеет унифицированный формат вида NC-[индекс]_[канал]_[версия], где

[индекс] — состоит из 4-х цифр и начинается с NC- (посмотреть индекс модели можно на этикетке устройства, которая находится на обратной стороне корпуса);

[канал] — канал обновления, в котором был выпущен релиз, stable (основной), preview (предварительный) или draft (канал разработчика);






[версия] — номер версии микропрограммы.

Например, файл микропрограммы NC-1012_stable_4.02.C.6.0-0.bin соответствует версии программы 4.2.6 из основного канала обновления для модели NC-1012.

Для обновления программы нужно перейти на страницу Общие настройки системы. В разделе Системные файлы в строке файла firmware нужно нажать на значок “Заменить файл”

Системные файлы

Файлы для управления интернет-центром. Вы можете сохранить эти файлы на компьютер или заменить их сохраненными файлами. Замена файлов управления приведет к перезагрузке устройства.

 firmware	Операционная система NDMS с набором установленных компонентов.. Модель устройства: Nopper SE (NC-3812), Версия NDMS: 4.2.6.1	 
<input checked="" type="button" value="Заменить файл"/>		
 startup-config	Набор команд, выполняемых при запуске системы в текущем режиме работы	 

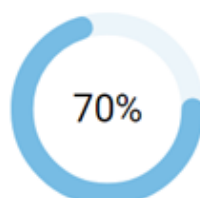
В появившемся окне укажите местоположение файла системы для вашего устройства (файл с расширением bin).
Начнется загрузка файла системы в интернет-центр

Загрузка файла в интернет-центр



Загрузка файла

Загрузка файла в интернет-центр



Перезагрузка устройства

Загрузка файла в интернет-центр



Перезагрузка устройства

По завершении процесса обновления произойдет автоматическая перезагрузка устройства, и затем он снова будет готов к работе. Веб-интерфейс будет недоступен примерно 2 минуты.

Затем на стартовой странице Системный монитор нужно убедиться, что версия ПО изменилась. Она отображается в разделе О системе в строке Версия ОС.

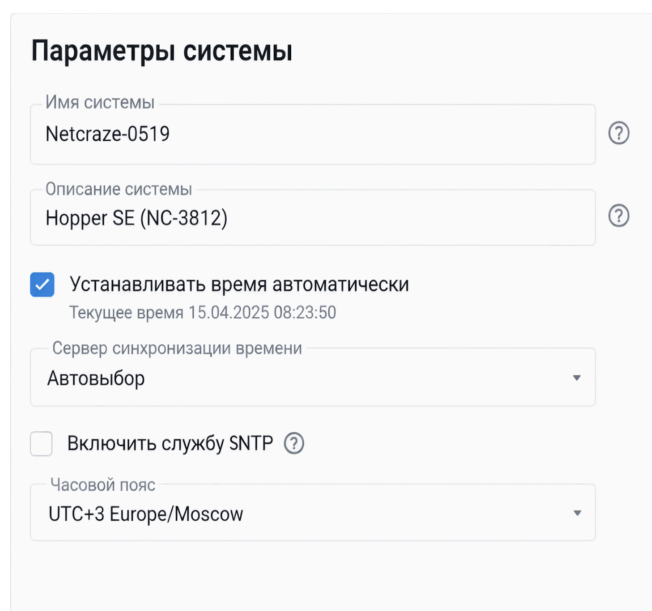
Информация, необходимая для эксплуатации программы

В разделе приведена информация по порядку использования программы и выполнению конкретных операций.

Установка времени

На странице "Общие настройки системы" в разделе "Параметры системы" находятся настройки для автоматической и ручной установки даты и времени в устройстве.

По умолчанию включена опция "**Устанавливать время автоматически**". Данная возможность работает только при подключении роутера к Интернету. Устройство начинает попытки синхронизации с одним из предустановленных NTP-серверов pool.ntp.org сразу после включения и отправляет запрос по протоколу NTP каждые 10 секунд до тех пор, пока успешно не синхронизируется. После этого отсчет времени уже ведется по внутреннему счетчику и следующая синхронизация по умолчанию будет произведена через 7 дней (при условии постоянной, непрерывной работы интернет-центра).



Параметры системы

Имя системы
Netcraze-0519

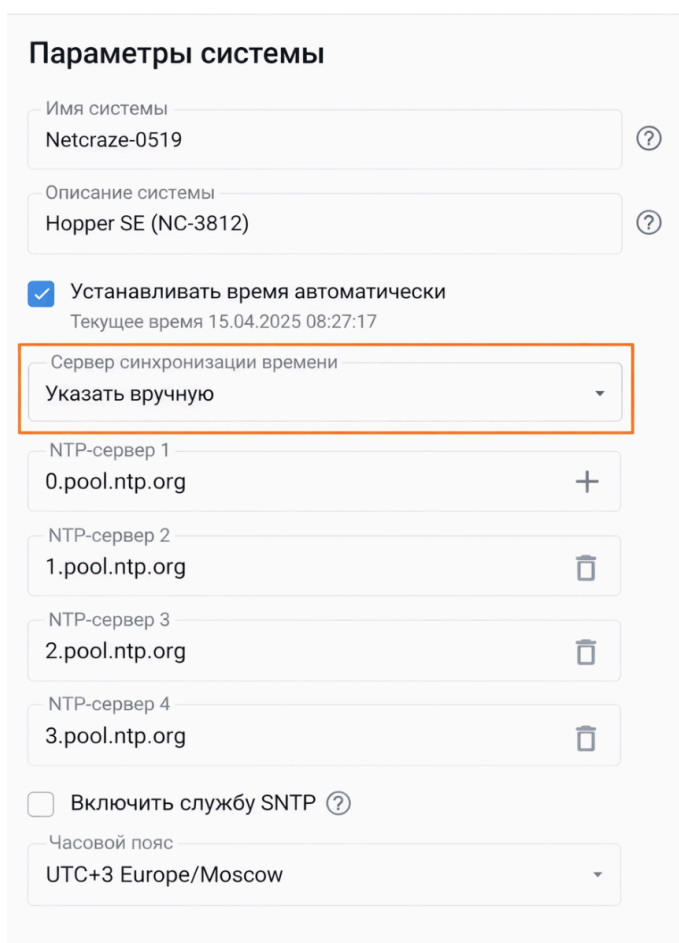
Описание системы
Hopper SE (NC-3812)

Устанавливать время автоматически
Текущее время 15.04.2025 08:23:50

Сервер синхронизации времени
Автовыбор

Включить службу SNTP

Часовой пояс
UTC+3 Europe/Moscow



Параметры системы

Имя системы
Netcraze-0519

Описание системы
Hopper SE (NC-3812)

Устанавливать время автоматически
Текущее время 15.04.2025 08:27:17

Сервер синхронизации времени
Указать вручную

NTP-сервер 1
0.pool.ntp.org

NTP-сервер 2
1.pool.ntp.org

NTP-сервер 3
2.pool.ntp.org

NTP-сервер 4
3.pool.ntp.org

Включить службу SNTP

Часовой пояс
UTC+3 Europe/Moscow

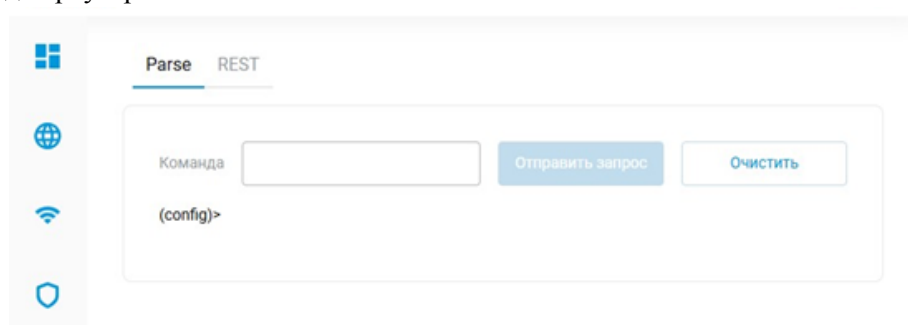
В поле "Часовой пояс" вы можете выбрать самостоятельно нужный часовой пояс со смещением времени относительно UTC (всемирного координированного времени).

Интерфейс командной строки (CLI)

Подключившись к веб-конфигуратору в адресной строке браузера вы увидите адрес вида `http://192.168.1.1/dashboard`

Сотрите слово dashboard и после символа косой черты / добавьте маленькую строчную букву a английского алфавита <http://192.168.1.1/a>

В веб-интерфейсе откроется страница Web CLI, с которой можно отправлять команды для роутера

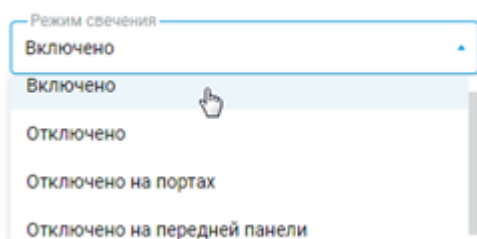


Управление индикаторами

Управлять индикаторами можно из веб-интерфейса

1. В веб-конфигураторе на странице "Общие настройки системы" в разделе "LED-индикаторы" представлены настройки управления световыми индикаторами, которые находятся на корпусе устройства (данная возможность была добавлена с версии ОС 3.6).

LED-индикаторы



Доступны следующие значения параметра "Режим свечения" (выбор параметров зависит от возможностей модели):

Включено

Отключено на передней панели

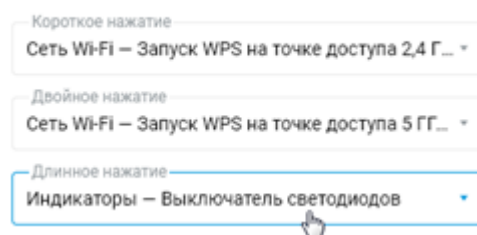
Отключено на портах

Отключено

При необходимости можно настроить отключение светодиодов (индикаторов) в соответствии с указанным временем.

2. На странице "Общие настройки системы" в разделе "Назначение кнопок и индикаторов интернет-центра" для кнопки Wi-Fi и FN можно назначить действие "Индикаторы — Выключатель светодиодов".

Кнопка Wi-Fi



3. Через интерфейс командной строки (CLI) интернет-центра отключить индикаторы можно с помощью команд:

system led shutdown front — indicators on the front panel

system led shutdown back — indicators on the back

system led shutdown all — all indicators

Для включения светодиодов используется команда:

system no led shutdown

Если после отключения индикаторов (с помощью указанных выше команд), выполнить команду сохранения настроек в памяти устройства . Данное отключение индикаторов будет работать и после перезагрузки.

system configuration save

4. Для настройки отключения индикаторов в определенное время обратитесь к инструкции "Отключение индикаторов по расписанию".

Подробное описание команд и их синтаксис вы найдете в справочнике командного интерфейса.

Настройка описания сетевых портов

В программе реализована возможность добавления описания (имени) для проводных Ethernet-портов, которое будет отображаться на главном экране веб-интерфейса роутера на странице Системный монитор в разделе Сетевые порты.

Добавить описание можно через веб-конфигуратор роутера либо интерфейс командной строки (CLI).

В веб-конфигураторе роутера перейдите на страницу Общие настройки системы и в разделе Сетевые порты в поле Имя добавьте короткое название или имя порта (например, можно указать сетевое устройство, подключенное к порту).

Сетевые порты

Порт	Имя	Скорость
0	<input type="text" value="Имя порта"/>	АВТО ▾
1	<input type="text" value="Имя порта"/>	АВТО ▾
2	<input type="text" value="Имя порта"/>	АВТО ▾
3	<input type="text" value="Имя порта"/>	АВТО ▾
4	<input type="text" value="Имя порта"/>	АВТО ▾

Например:

Сетевые порты

Порт	Имя	Скорость
0	WAN ISP	АВТО
1	TV	АВТО
2	PC	АВТО
3	NAS	АВТО
4	Имя порта	АВТО

Затем добавленное имя появится в веб-интерфейсе роутера под значками портов в разделе Сетевые порты на стартовой странице Системный монитор.



Рекомендуем использовать короткое имя порта (до восьми символов), чтобы оно правильно отображалось под значками. Слишком длинное имя будет отображаться на нескольких строчках.

Изменение режима работы и назначения сетевых разъемов

На странице Общие настройки системы в разделе Сетевые порты можно для каждого сетевого порта вручную установить режим работы. По умолчанию встроенный Ethernet-коммутатор интернет-центра использует автоматическое определение скорости соединения и типа кабеля (режима дуплекса). При необходимости, параметры скорости/дуплекса на Ethernet-порту можно установить вручную.

Сетевые порты

Порт	Name	Speed
0	Имя порта	1000F АВТО
1	Имя порта	10 Мбит/с Полудуплекс
2	Имя порта	100 Мбит/с Полный дуплекс Автосогласование
3	Имя порта	100 Мбит/с Полудуплекс Автосогласование

100 Мбит/с Полудуплекс Автосогласование

100 Мбит/с Полный дуплекс

100 Мбит/с Полудуплекс

1000 Мбит/с Полный дуплекс Автосогласование

Отключен

Назначение одного из LAN-портов в качестве WAN-порта

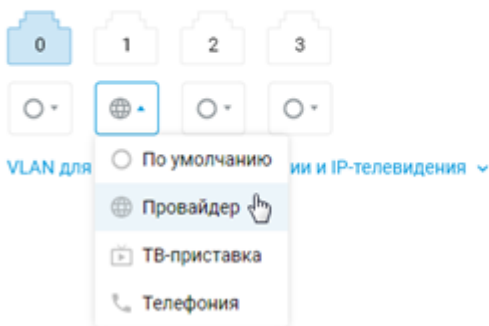
Например, такая задача может быть востребована при неработоспособности основного WAN-порта интернет-центра. Вы можете одному из свободных LAN-портов назначить функцию WAN-порта.

Перед настройкой переноса порта, при изменении режима назначения портов, обязательно отключите интернет-кабель провайдера от роутера.

Перейдите на страницу Подключения к интернету по Ethernet-кабелю, в разделе Порты и VLAN'ы выберите свободный LAN-порт (в нашем примере это разъем 1) и укажите для него значение Провайдер, что будет определять работу данного разъема в качестве WAN-порта.

Порты и VLAN'ы

Если провайдер выдал вам номера VLAN для подключения к интернету, IP-телевидению или IP-телефонии, введите их в соответствующих полях и выберите порты для подключения приставки IPTV и IP-телефона. Если IP-телевидение предоставляется без VLAN, выбирать порт для приставки обычно не требуется.



Сохраните настройку и подключите в этот порт сетевой кабель провайдера.

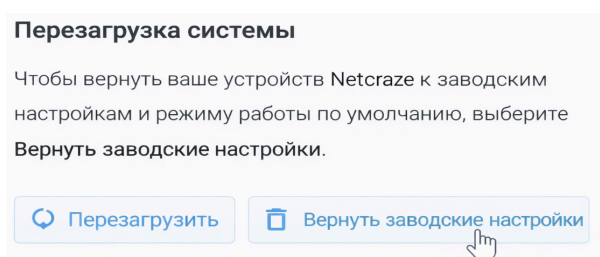
Затем убедитесь, что интернет-центр получил IP-адрес от провайдера (установил подключение). На стартовой странице Системный монитор в разделе Интернет IP-адрес

будет отображаться так же, как и при обычном подключении кабеля провайдера в основной WAN-порт.

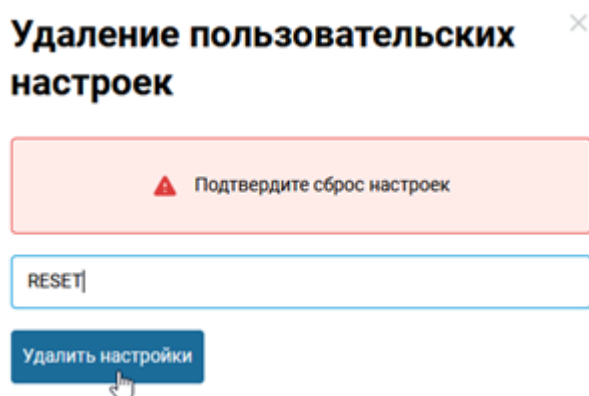
Сброс настроек и пароля администратора

Иногда может возникнуть ситуация, когда понадобится восстановить заводские настройки интернет-центра, т.е. выполнить сброс пользовательских настроек с восстановлением заводских параметров. Например, если требуется настроить интернет-центр заново (удалить все пользовательские настройки) или был утерян/забыт пароль для доступа к веб-конфигуратору.

Перейдите на страницу Общие настройки системы. В разделе Перегрузка системы нажмите Вернуть заводские настройки, чтобы удалить все пользовательские настройки.



В появившемся окне Удаление пользовательских настроек в поле Подтвердите сброс настроек введите слово RESET (заглавными буквами) и нажмите Удалить настройки.



После этого интернет-центр перезагрузится с установками по умолчанию (заводскими настройками).

Изменение режима работы роутера

Выбор режимов работы выполняется в веб-конфигураторе на странице Общие настройки системы. Нажмите Изменить режим работы.

Режим работы интернет-центра

Устройство работает в режиме «Роутер». [Изменить режим работы](#)

Для изменения режима на странице Режим работы интернет-центра выберите режим Ретранслятор и нажмите кнопку Сохранить.

Режим работы интернет-центра

Ваш интернет-центр Netcraze имеет возможность переключения режима работы. Пожалуйста, выберите требуемый из описанных ниже режимов.

Режим «Роутер» (Основной)



Для подключения к интернету проводных и беспроводных устройств.

Режим «Ретранслятор» (Перестает работать в качестве роутера!)



Расширяет беспроводную сеть другого интернет-центра Netcraze.

Вы увидите окно с предупреждением о переключении режима работы устройства. Нажмите «Подтвердить».

Переключение режима работы

Устройство будет перезагружено в режиме «Ретранслятор»



Далее вы увидите состояние процесса переключения режима и информационное сообщение о том, как в выбранном режиме подключить ретранслятор к домашней сети и подключиться к его веб-конфигуратору после смены режима.

Переключение режима работы

35%

После смены режима работы веб-конфигуратор интернет-центра будет доступен по новому IP-адресу.

- При подключении к домашней сети этот адрес назначается главным интернет-центром и показан в его веб-конфигураторе;
- Без подключения к домашней сети можно использовать временный адрес 192.168.1.3, предварительно установив на компьютере, подключенном к этому интернет-центру, IP-адрес из диапазона 192.168.1.4 – 192.168.1.254.
- Обратите внимание, что в каждом режиме работы интернет-центр имеет отдельный независимый конфигурационный файл. Пароль администратора по умолчанию пустой, а если задан, то сохраняется независимо для каждого режима.

Как подключить Ретранслятор к домашней сети Wi-Fi

Вариант 1. Беспроводное соединение.

1. Расположите интернет-центр в режиме «Ретранслятор» в зоне действия домашней сети Wi-Fi между главным интернет-центром и помещением, в котором вы хотите усилить сигнал Wi-Fi;
2. После того как Ретранслятор загрузится, нажмите на нем кнопку «Wi-Fi» и затем такую же кнопку на главном интернет-центре в вашей сети;
3. При успешном подключении на Ретрансляторе загорится индикатор «Интернет»;
4. Параметры сети Wi-Fi будут скопированы с главного интернет-центра, и вы сможете перемещаться в пределах зоны покрытия расширенной сети, не меняя настройки подключаемых беспроводных клиентов;

Вариант 2. Проводное соединение.

1. Подключите к любому сетевому порту интернет-центра в режиме «Ретранслятор» Ethernet-кабель, соединенный с главным интернет-центром в домашней сети;
2. При успешном подключении на Ретрансляторе загорится индикатор «Интернет»;

Все сетевые порты интернет-центра в режиме «Ретранслятор» можно использовать для подключения проводных клиентов.

Для подключения беспроводных клиентов к Ретранслятору, используйте параметры сети Wi-Fi, указанные на этикетке. При желании вы можете изменить эти настройки.

Текущий режим работы устройства можно посмотреть на странице Общие настройки системы в разделе Режим работы интернет-центра.

Режим работы интернет-центра







Устройство работает в режиме «Ретранслятор». [Изменить режим работы](#)

Сохранение файла конфигурации startup-config

Для сохранения файла startup-config перейдите в веб-конфигуратор на страницу Общие настройки системы. В разделе Системные файлы представлены файлы для управления и просмотра информации об интернет-центре.

Системные файлы

Файлы для управления устройством Netcraze. Вы можете сохранить эти файлы на компьютер или заменить их сохраненными файлами. Замена файлов управления приведет к перезагрузке устройства.

	firmware	Операционная система NDMS с набором установленных компонентов. Модель устройства: Norper SE (NC-3812), Версия NDMS: 4.2.6.1	 
	startup-config	Набор команд, выполняемых при запуске системы в текущем режиме работы	 

[Сохранить на компьютер](#)







В строке файла startup-config нажмите на значок Сохранить на компьютер. Файл будет загружен веб-браузером. Если появится окно сохранения файла, укажите местоположение (папку, в которую будет сохранен файл) и нажмите Сохранить или ОК.


Открыть файл конфигурации startup-config.txt для просмотра или редактирования вы можете в любом текстовом редакторе.

С помощью ранее сохраненной резервной копии файла можно восстановить настройки интернет-центра. Для этого нажмите на значок Заменить файл и укажите путь к файлу конфигурации startup-config.txt

Системные файлы

Файлы для управления устройством **Netcraze**. Вы можете сохранить эти файлы на компьютер или заменить их сохраненными файлами. Замена файлов управления приведет к перезагрузке устройства.

	firmware	Операционная система NDMS с набором установленных компонентов. Модель устройства: Норрег SE (NC-3812), Версия NDMS: 4.2.6.1		
	startup-config	Набор команд, выполняемых при запуске системы в текущем режиме работы		

 **Заменить файл**