

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ RUTOLL

УСТАНОВКА ПО КОНТРОЛЛЕРА ПОЛОСЫ ИЗ ОБРАЗА

Версия 2.1

ОГЛАВЛЕНИЕ

Журнал изменений.....	3
Область применения.....	4
Термины и Сокращения	5
Перечень иллюстраций.....	6
1. Требования к специалистам, выполняющим установку ПО RUTOLL контроллера полосы	7
2. Контроллер полосы. Общие технические сведения.	11
2.1. Аппаратное обеспечение.....	11
2.2. Программное обеспечение	11
3. Подготовительные работы	12
4. Установка программного обеспечения контроллера полосы	13
4.1. Установка ПО КП RUTOLL	13
4.2. Создание загрузочного USB flash-диска.....	13
4.3. Настройка параметров BIOS	13
4.4. Установка образа контроллера РУТОЛЛ	16
5. Проверка работоспособности КП после разворачивания образа	19
5.1. Проверка сетевых настроек контроллера полосы РУТОЛЛ	19
5.1.1 Настройка сетевых параметров	20
5.2. Проверка синхронизации времени.....	22
5.3. Проверка конфигурации	23
5.4. Проверка базы данных КП	24
5.5. Проверка установленной версии и запуск КП РУТОЛЛ	25

ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата/Версия	Описание	Автор
24.01.2018/1.0	Начальная версия документа	Ерина М.А.
17.01.2020/2.0	Правка текста по всему документу, замена рисунков	Божок В.С.
20.08.2020/2.1	Правки по текста для версии ПО 1.35	Ерина М.А.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В документе описан порядок выполнения работ по разворачиванию программного обеспечения контроллера полосы из образа на контроллер NiSE-106 и указаны основные проверки работоспособности полосы оплаты.

Документ предназначен для специалистов службы эксплуатации. В документе приведены работы, выполняемые специалистами службы эксплуатации без участия технической поддержки Рутолл.

Документ не содержит подробного описания файлов конфигурации полосы, т.к. внесение изменений без участия службы технической поддержки может негативным образом сказаться на работоспособности ПО, а так же конфигурационные параметры могут быть актуальны в рамках определённой версии ПО, которые может провести служба эксплуатации без участия технической поддержки РУТОЛЛ.

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

АКТС - система автоматической классификации транспортных средств

АРМ - автоматизированное рабочее место

КП - контроллер полосы

ПВП - пункт взимания платы

ПО КП RUTOLL - программное обеспечение контроллера полосы производства ООО "RUTOLL"

СВП RUTOLL - система взимания платы за проезд RUTOLL

ТО - техническое обслуживание

ТС - транспортное средство

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1. Внешний вид контроллера полосы NISE-106.....	11
Рисунок 2. Структура образа ПО КП	13
Рисунок 3. Установка автоматической загрузки системы при подаче питания	14
Рисунок 4. Установка автоматической загрузки системы с жесткого диска..	14
Рисунок 5. Установка загрузки видеоустройств	15
Рисунок 6. Установка интерфейсов RS485	15
Рисунок 7. Сохранение изменений настроек	16
Рисунок 8. Указание способа текущей загрузки.....	16
Рисунок 9. Окно GRUB с меню	17
Рисунок 10. Предупреждение о форматировании диска.....	17
Рисунок 11. Выбор конфигурации полосы.....	17

1. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ВЫПОЛНЯЮЩИМ УСТАНОВКУ ПО RUTOLL КОНТРОЛЛЕРА ПОЛОСЫ

Для выполнения работ по установке программного обеспечения RUTOLL контроллера полосы специалист службы технической поддержки должен обладать следующими **знаниями**:

- способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники, микро- и мини- ЭВМ;
- архитектура и устройство персональных компьютеров и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;
- назначение разделов и основные установки BIOS персонального компьютера и серверов;
- архитектуру, состав, функции и команды операционной системы Ubuntu, принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования;
- протокол сетевого взаимодействия TCP/IP;
- основы баз данных MySQL, основы языка SQL;
- уровни СВП RUTOLL, функции каждого уровня, взаимосвязь уровней, схему передачи данных между уровнями СВП; аппаратное и программное обеспечение СВП RUTOLL;
- устройство, конструкцию и принцип работы аппаратного обеспечения СВП RUTOLL, функции отдельных узлов, их взаимодействие, интерфейсы подключения, допустимые режимы работы; правила обслуживания и эксплуатации оборудования;
- классификацию и режимы работы полос оплаты СВП RUTOLL; схему процесса оплаты;
- состав и назначение серверов СВП RUTOLL, схему передачи данных между уровнями СВП;
- общую структуру баз данных первого и второго уровня; назначение основных таблиц БД и взаимосвязь данных;
- состав прикладного программного обеспечения СВП RUTOLL, порядок установки и настройки ПО; конфигурационные файлы, назначение разделов и параметров;
- порядок информационного обмена с контроллером полосы, команды прикладного протокола обмена данными EFCAPI между устройствами СВП RUTOLL; принцип логирования работы полосы оплаты;
- правила и способы наладки и проверки технологических параметров аппаратного обеспечения СВП RUTOLL, тестирования его работы;

- назначение и условия применения тестовых утилит СВП RUTOLL;
- методики диагностики конфликтов и неисправностей компонентов аппаратного обеспечения СВП RUTOLL, характерные неполадки и сбои обслуживаемого оборудования, причины их возникновения и способы устранения, меры предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;
- методики проведения всех видов сервисных работ на оборудовании СВП RUTOLL; методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения;
- эксплуатационную документацию, регламенты, постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по эксплуатации оборудования и коммуникаций СВП RUTOLL;
- типовые инструкции по безопасности труда и производственной санитарии при эксплуатации оборудования.

Специалист службы технической поддержки, выполняющий установку ПО КП RUTOLL должен обладать следующими **умениями и навыками**:

- работать с технической документацией, читать монтажно-сборочные чертежи, принципиальные электрические схемы, систематизировать технический материал;
- собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику; ориентироваться в современной элементной базе электронной техники;
- производить наладку элементов и блоков электронно-вычислительных машин, радиоэлектронной аппаратуры и отдельных устройств и узлов; обеспечивать совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования;
- производить администрирование сетевого оборудования и ПО; осуществлять работы с сетевыми протоколами;
- устанавливать и администрировать операционную систему Ubuntu;
- устанавливать и администрировать системы управления базами данных на персональных компьютерах MySQL;
- диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения; обновлять и удалять версии операционных систем и прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов;
- устанавливать, обновлять и удалять драйверы устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования;
- устанавливать и обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования;

- управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете;
- осуществлять меры по обеспечению информационной безопасности;
- осуществлять резервное копирование и восстановление данных;
- оценивать производительность вычислительной системы;
- производить наладку аппаратного обеспечения СВП RUTOLL;
- устанавливать и настраивать параметры функционирования оборудования СВП RUTOLL;
- контролировать параметры аппаратного обеспечения СВП RUTOLL;
- проводить технический осмотр оборудования СВП RUTOLL, осуществлять подготовку оборудования к работе;
- проводить тестовые проверки оборудования СВП RUTOLL с целью своевременного обнаружения неисправностей, устранять их;
- устранять неполадки и сбои в работе программного и аппаратного обеспечения СВП RUTOLL;
- владеть средствами контроля и мониторинга состояния СВП RUTOLL;
- осуществлять контроль правильного использования оборудования СВП RUTOLL;
- определять признаки неисправности при эксплуатации СВП RUTOLL;
- проводить диагностику неисправностей всех компонентов СВП RUTOLL;
- устранять аварии и повреждения оборудования СВП RUTOLL, выбирать методы восстановления его работоспособности;
- выполнять замену отдельных неработоспособных компонентов СВП RUTOLL;
- производить непосредственную установку и настройку ПО на компьютерах и серверах СВП;
- проводить плановое обновление модулей ПО СВП RUTOLL;
- решать вопросы сервисной интеграции и проблем совместного функционирования оборудования и ПО СВП RUTOLL и смежного с ним оборудования и ПО;
- выяснять причины возникновения аварийных ситуаций;
- проводить анализ и систематизацию отказов работы оборудования СВП RUTOLL и разработку рекомендаций по повышению его надежности;
- разбирать записи журналов сообщений о работе СВП RUTOLL;

- делать необходимые запросы из баз данных первого и второго уровня для определения неисправностей и сбоев в работе СВП RUTOLL;
- формировать рекомендации по типовым проблемам, возникающим в ходе функционирования СВП RUTOLL;
- осуществлять контроль качества на всех этапах сервисных работ, выполняемых сторонними подрядными организациями;
- решать вопросы удаленного доступа и соединения с оборудованием входящим в состав СВП RUTOLL;
- вести деловую переписку по вопросам сервиса, составлять заявки и обращения в службу технической поддержки третьего уровня ООО "РУТОЛЛ";
- участвовать в расследовании аварий, брака в работе, повреждений оборудования и разработке мероприятий, направленных на их предотвращение;
- обеспечивать безопасность труда при работе с оборудованием СВП RUTOLL.

2. КОНТРОЛЛЕР ПОЛОСЫ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ.

2.1. Аппаратное обеспечение

Контроллер полосы РУТОЛЛ имеет в своем составе встраиваемый промышленный компьютер производства компании NEXCOM NISE-106 с процессором Intel Atom D2550 1.86ГГц, до 4 Гб DDR3 RAM, DVI-I, HDMI, 2xGb LAN, 2xRS-232/422/485, 2xRS-232, 6xUSB, CFast слот, разъем miniPCIe, 1x2.5" SATA HDD, 10...28В DC-In, внешний адаптер питания (опция) (рис. 1).



Рисунок 1. Внешний вид контроллера полосы NISE-106

2.2. Программное обеспечение

Программное обеспечение контроллера полосы RUTOLL взаимодействует со следующими программными модулями:

- система автоматической классификации транспортных средств;
- автоматизированное рабочее место оператора-кассира;
- автоматизированный прием платежей;
- система телеоплаты;
- система распознавания номерных знаков;
- система внешнего информирования участников дорожного движения.

Программное обеспечение контроллера полосы RUTOLL представляет собой комплекс программ и утилит, обеспечивающих функциональность приема платежей. Программное обеспечение функционирует на базе дистрибутива ОС Ubuntu.

3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Перед производством работ по установке и настройке ПО контроллера полосы RUTOLL необходимо подготовить следующие инструменты и приспособления:

- USB flash-накопитель (отформатированный FAT32, объемом 8 Гб и более);
- Монитор с интерфейсом DVI-I (либо монитор с интерфейсом VGA + переходник VGA – DVI);
- Клавиатура USB;
- Мышь USB;
- Сетевой фильтр;
- Коммутационный шнур (патч-корд).

Для настройки параметров BIOS и дальнейшего контроля проведения инсталляции ПО КП необходимо к контроллеру Nise-106 подключить монитор (по интерфейсу DVI-I) и убедиться в появлении изображения при начале загрузки контроллера.

ВНИМАНИЕ! *Прежде чем приступать к установке программного обеспечения, необходимо убедиться в том, что внутренние подключения щита контроллера полосы соответствуют схеме электрической принципиальной.*

4. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА ПОЛОСЫ

4.1. Установка ПО КП RUTOLL

Программное обеспечение контроллера полосы РУТОЛЛ необходимо устанавливать, используя фирменный дистрибутив КП РУТОЛЛ. Рабочую версию и совместимость дистрибутива необходимо уточнить в службе технической поддержки ООО "RUTOLL".

4.2. Создание загрузочного USB flash-диска

Для создания загрузочного USB flash-диска с образом ПО КП необходимо:

Шаг 1. Подготовить USB flash-накопитель объемом 8 Гб и более, отформатированный в файловой системе FAT32.

Шаг 2. Архив с образом распаковать в корневую директорию USB flash-накопителя.

В результате на флэш-накопителе будет создана структура образа, которая изображена на рис. 2.

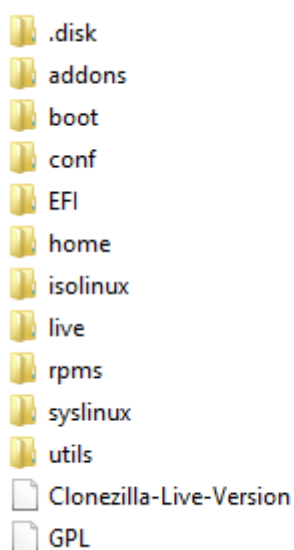


Рисунок 2. Структура образа ПО КП

4.3. Настройка параметров BIOS

Для дальнейшей работы с образом ПО КП следует сконфигурировать основные настройки загрузки контроллера NISE-106, если это не было сделано ранее.

Шаг 1. Включить контроллер NISE-106, нажав на соответствующую кнопку на корпусе устройства.

Шаг 2. Войти в BIOS, нажав клавишу [Del] или [F2] при загрузке контроллера NISE-106, после чего на экране отобразится окно настроек BIOS.

Шаг 3. Задать в BIOS автоматическую загрузку системы при подаче питания. Во вкладке BIOS [Chipset] - [South Bridge] - [Restore AC Power Loss] следует установить опцию [Power on] (загрузка при подаче питания/восстановлении питания после сбоев) (рис. 3).

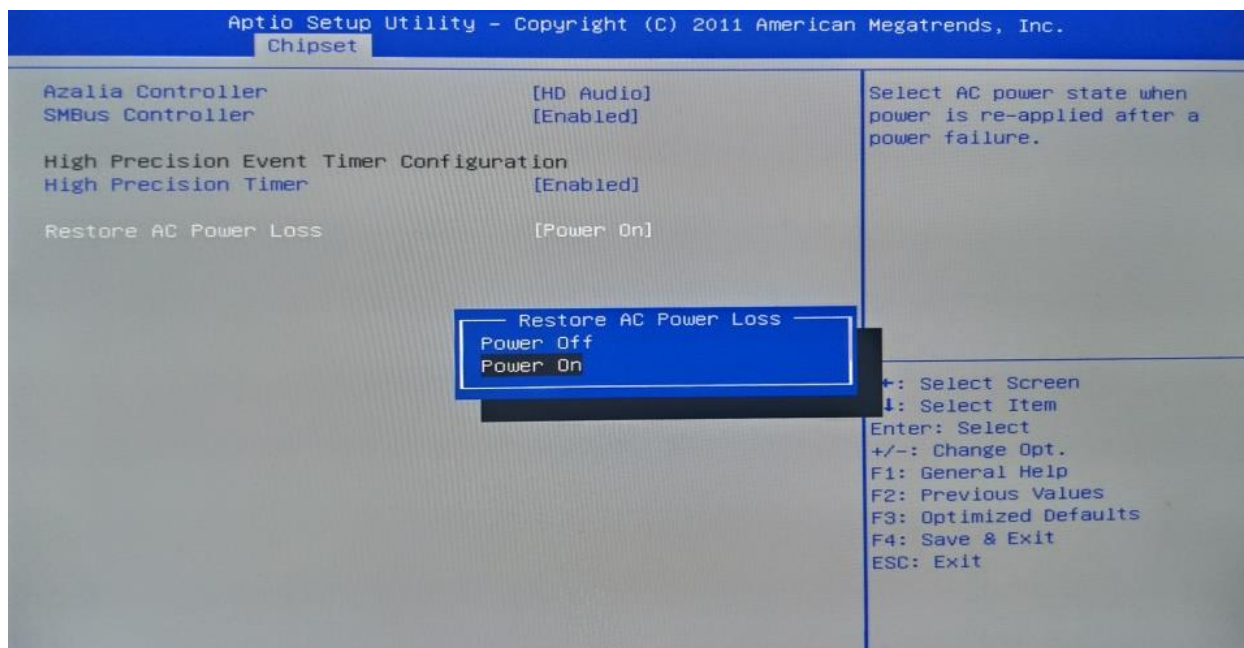


Рисунок 3. Установка автоматической загрузки системы при подаче питания

Шаг 4. Задать в BIOS загрузку с жесткого диска: настроить очередность загрузки во вкладке BIOS [Boot] - [Boot Option Priorities], указав первой загрузку с жесткого диска (рис. 4).

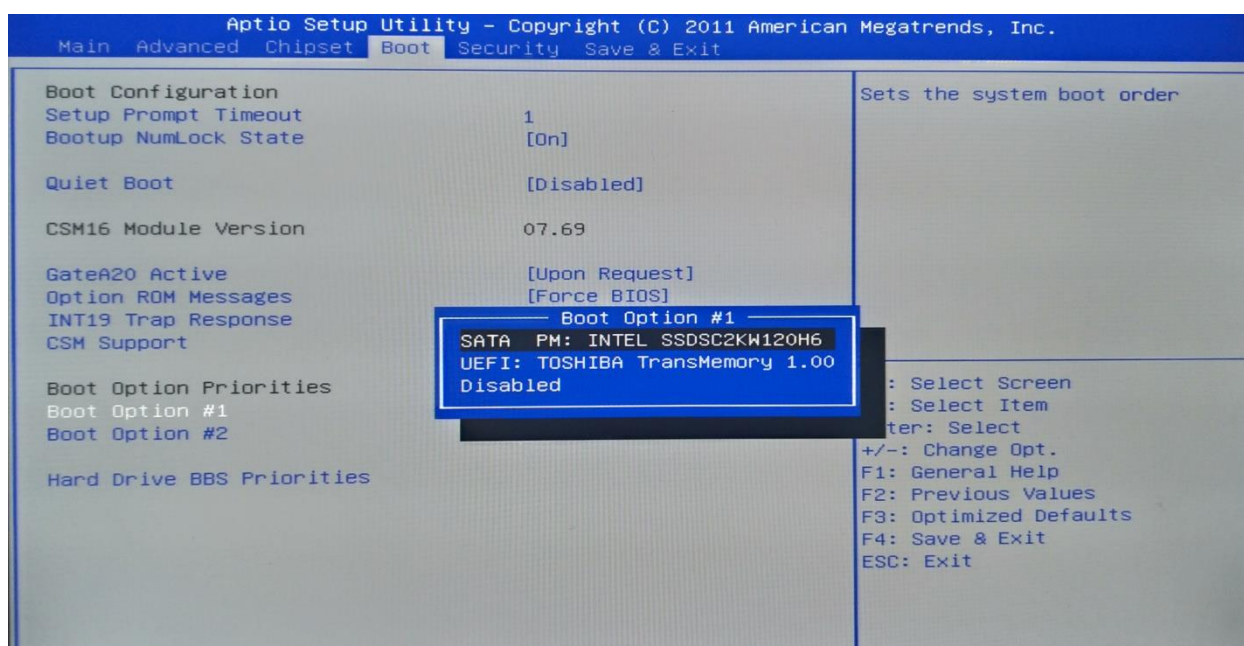


Рисунок 4. Установка автоматической загрузки системы с жесткого диска

Шаг 5. Задать в BIOS загрузку видеоустройств во вкладке BIOS [Chipset] - [Host Bridge] - [Intel IGD Configuration] - [IGFX Boot Type], установив значение [DVI] (рис. 5).

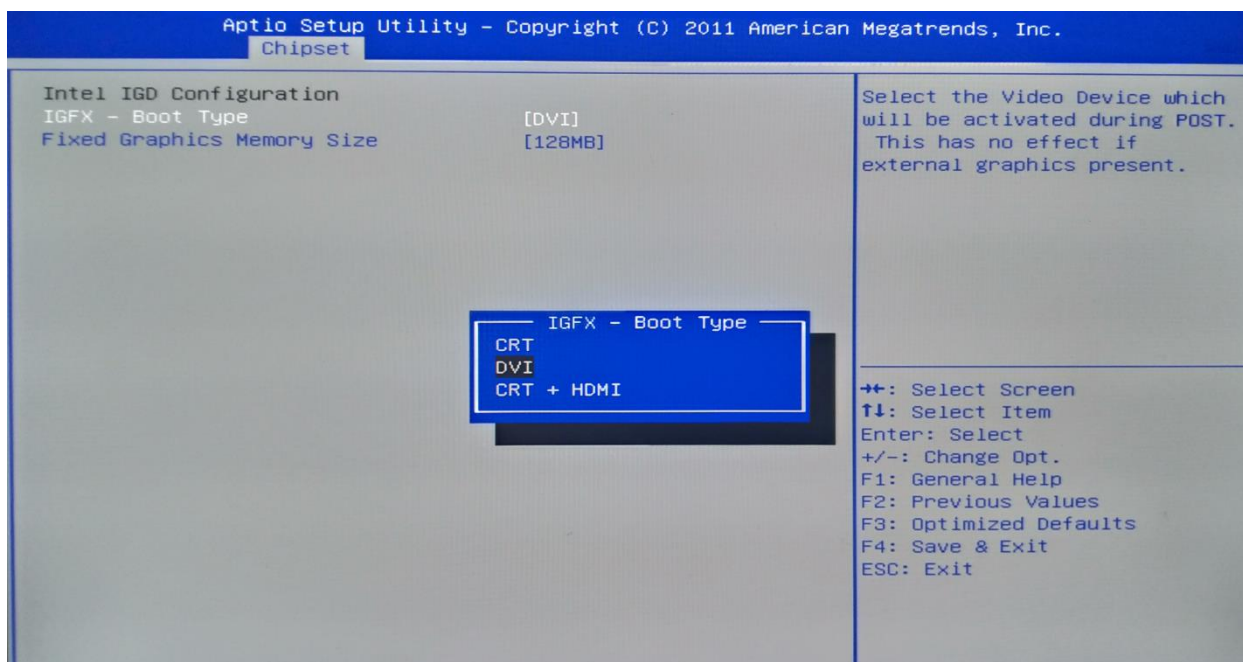


Рисунок 5. Установка загрузки видеоустройств

Шаг 6. Задать интерфейс RS485 для COM-портов 1 и 2 во вкладке [Advanced] – [Super IO Configuration] – [Serial Port 1 Configuration] – [Onboard Serial Port 1 Mode], установив значение [RS485 AUTO] (рис. 6). Те же действия необходимо сделать и для Serial Port 2.

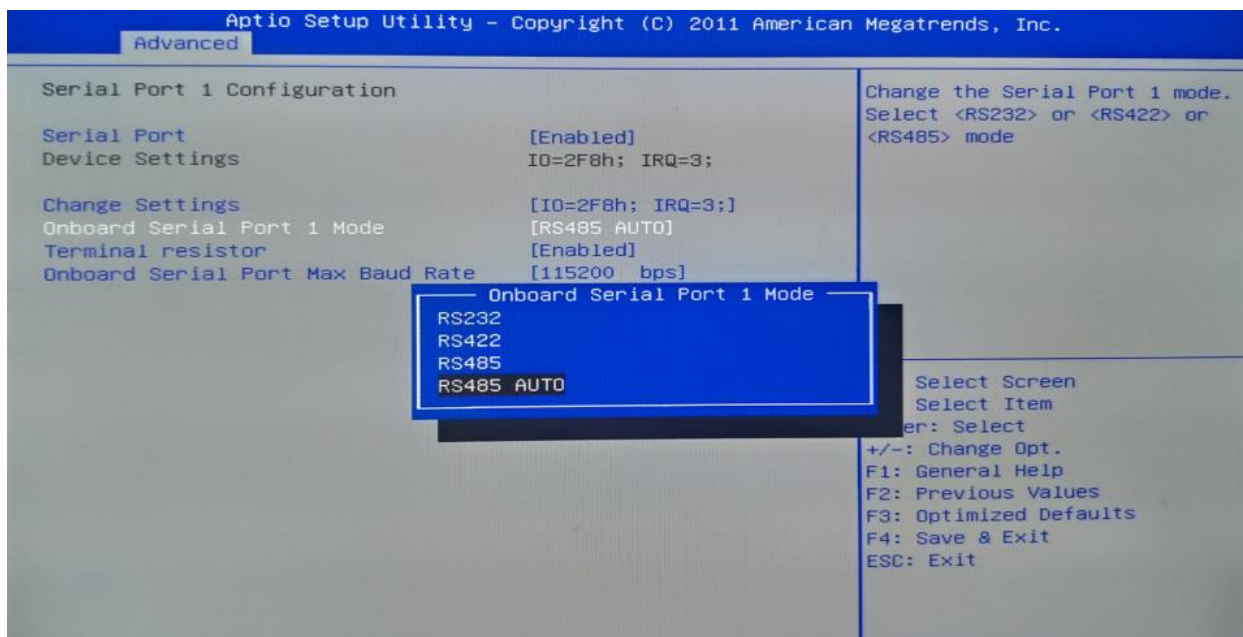


Рисунок 6. Установка интерфейсов RS485

Шаг 7. Сохранить внесенные в BIOS изменения во вкладке [Save&Exit] – [Save Change and Exit] – [Yes] (рис. 7), затем отключить компьютер.

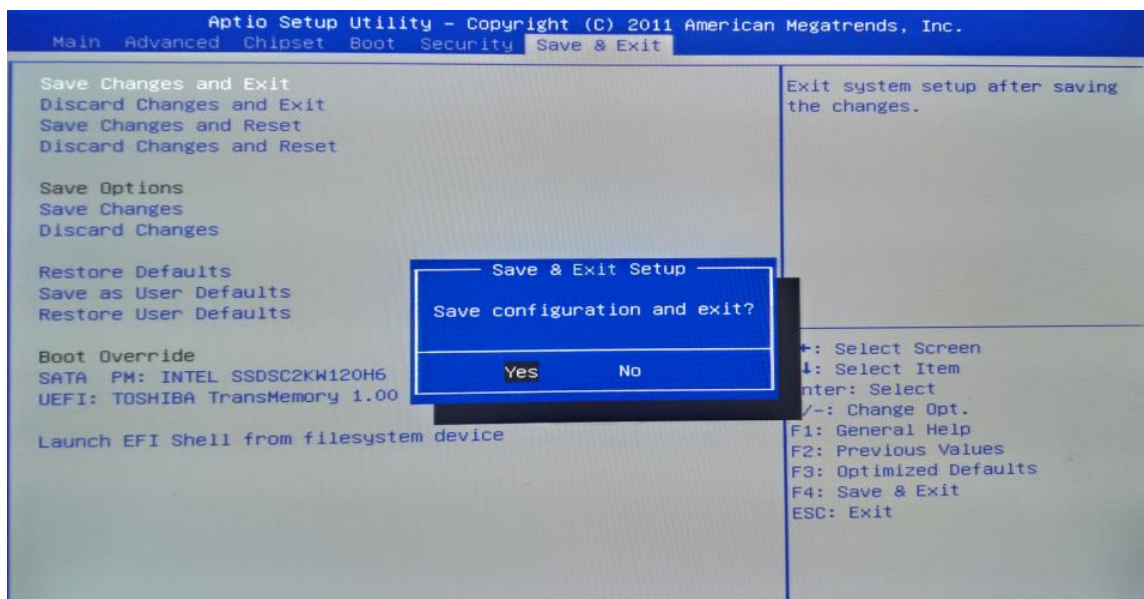


Рисунок 7. Сохранение изменений настроек

4.4. Установка образа контроллера РУТОЛЛ

Установка образа ПО контроллера полосы происходит в следующем порядке:

Шаг 1. Подключить USB flash-накопитель с образом КП РУТОЛЛ к контроллеру NISE-106 и включить устройство.

Шаг 2. Войти в BIOS, нажав клавишу [Del] или [F2] при загрузке контроллера NISE-106.

Шаг 3. На вкладке [Save&Exit] – [Boot Override] переопределить источник текущей дальнейшей загрузки контроллера с USB flash-диска (рис. 8) и нажать на клавиатуре клавишу [Enter].

Выполнится загрузка с USB flash-диска.

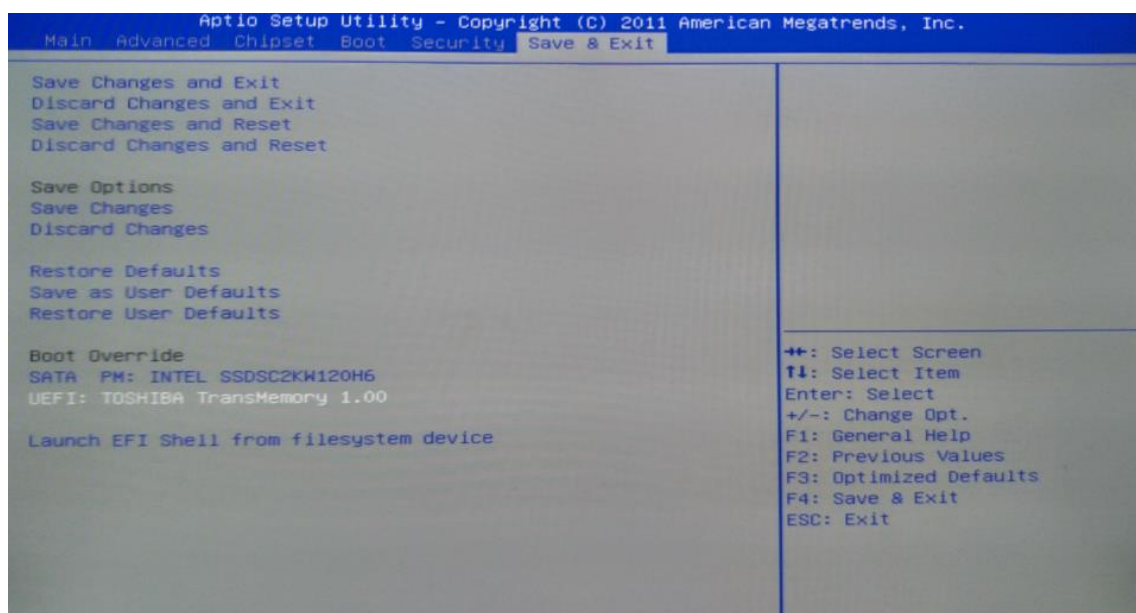


Рисунок 8. Указание способа текущей загрузки

Шаг 4. В открывшемся окне загрузчика GRUB выбрать загрузку VGA 800*600 (первая строка) (рис. 9) и нажать на клавиатуре клавишу [Enter].

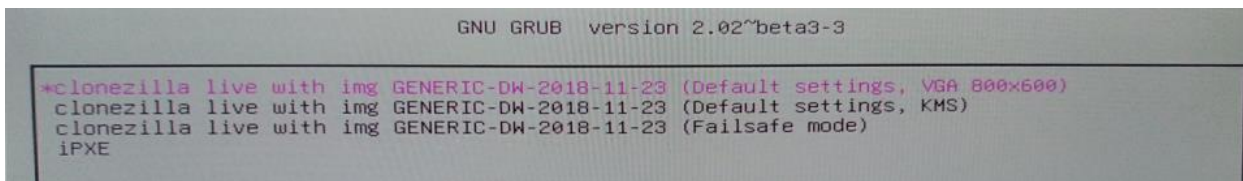


Рисунок 9. Окно GRUB с меню

Шаг 5. Подтвердить предупреждение о предстоящем форматировании диска, выбрав в окне [YES] (рис. 10), и нажать на клавиатуре клавишу [Enter].

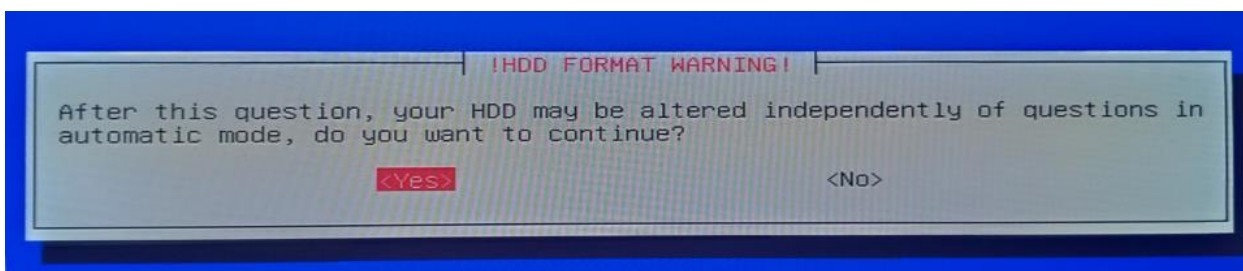


Рисунок 10. Предупреждение о форматировании диска

Шаг 6. В открывшемся окне выбрать из списка необходимую для копирования конфигурацию (наименование конфигурации соответствует номеру полосы и ПВП) и нажать на клавиатуре клавишу [Enter] (рис. 11). В качестве примера в инструкции выбрана стандартная конфигурация (BLANK).

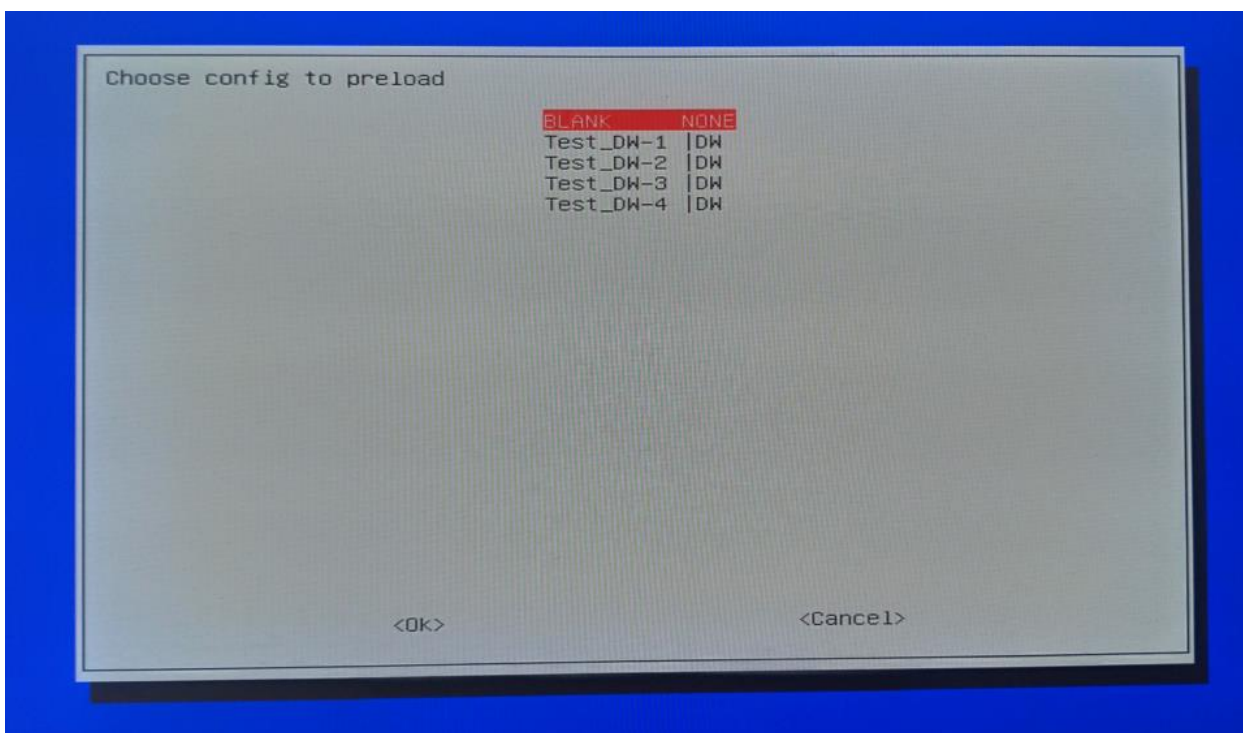


Рисунок 11. Выбор конфигурации полосы

ВНИМАНИЕ! В случае отсутствия необходимой конфигурации следует выбрать конфигурацию **BLANK**.

После выполненных действий начнется установка образа. По завершению установки контроллер выключится.

Шаг 7. Извлечь USB flash-диск после выключения контроллера.

Шаг 8. Включить контроллер, нажав соответствующую кнопку на корпусе устройства.

После загрузки происходит установка необходимых пакетов в фоновом режиме.

Шаг 9. Дождаться автоматической перезагрузки контроллера после установки дополнительных пакетов.

На этом установка образа КП РУТОЛЛ завершена. Далее следует проверить работоспособность контроллера полосы (п. 5).

5. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ КП ПОСЛЕ РАЗВОРАЧИВАНИЯ ОБРАЗА

Для проверки работоспособности контроллера полосы и корректности установленных настроек необходимо:

Шаг 1. Подключить контроллер к сети и включить его. Дальнейшие действия выполняются в консоли.

Если после загрузки контроллера на экране монитора появится окно скринкаста с сообщением "Полоса закрыта", для перехода в консольный режим следует нажать сочетание клавиш [Ctrl-Alt-F1] или [Ctrl-Alt-F2].

Шаг 2. После загрузки системы ввести учетные данные пользователя tech.

Данные учетной записи tech необходимо получить в службе технической поддержки РУТОЛЛ. При работе под учетной записью tech необходимо выполнять действия в консоли через sudo.

При выборе конфигурации в п. 4.4, шаг. 6 необходимые настройки загружаются автоматически, далее необходимо проверить их корректность и убедиться в правильности IP-адресации.

5.1. Проверка сетевых настроек контроллера полосы РУТОЛЛ

Шаг 1. Проверить сетевое имя КП в соответствии с проектом.

```
[root@lc-05-06 ~]# hostname
lc-05-06

[root@lc-05-06 ~]# cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4
localhost4.localdomain4 lc-05-06
::1 localhost localhost.localdomain localhost6
localhost6.localdomain6
```

Шаг 2. Проверить интерфейсы, задействованные на контроллере

```
[root@lc-05-06 ~]# nmcli dev status
DEVICE  TYPE      STATE      CONNECTION
enp1s0  ethernet  connected  Wired connection 1
enp2s0  ethernet  unavailable --
lo      loopback  unmanaged  --
```

Шаг 3. Проверить настройки сетевого интерфейса в соответствии с проектом.

В данном примере сетевой кабель контроллера полосы физически подключен к порту Eth №1 (enp1s0):

```
[root@lc-05-06 ~]# ifconfig
enp1s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
  inet 192.168.10.66 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.10.255
  inet6 fe80::210:f3ff:fe5b:2fc3 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
  ether 00:10:f3:5b:2f:c3 txqueuelen 1000 (Ethernet)
  RX packets 97904 bytes 9752978 (9.3 MiB)
  RX errors 0 dropped 186 overruns 0 frame 0
  TX packets 28276 bytes 6802125 (6.4 MiB)
  TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
  device interrupt 16 memory 0xdfe00000-dfe20000

enp2s0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
  ether 00:10:f3:5b:2f:c4 txqueuelen 1000 (Ethernet)
  RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
  TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
  TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
  device interrupt 17 memory 0xdfd00000-dfd20000

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
  inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
  inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
  loop txqueuelen 1 (Local Loopback)
  RX packets 135 bytes 14150 (13.8 KiB)
  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
  TX packets 135 bytes 14150 (13.8 KiB)
  TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Шаг 4. При наличии в конфигурации полосы одной или нескольких транспондерных антенн, необходимо проверить соответствие их IP-адресов, указанных в настройках **nfs**, на соответствие проекту:

```
[root@lc-05-06 ~]# cat /etc/exports
/nfs 127.0.0.1/24(ro,insecure,all_squash)
#antenna #1, set address
/nfs 192.168.3.164/32(ro,insecure,all_squash)
#antenna #2, set address
/nfs 192.168.3.165/32(ro,insecure,all_squash)
```

5.1.1 Настройка сетевых параметров

ВНИМАНИЕ! Следующие действия следует выполнять только в том случае, если возникли проблемы с сетевыми параметрами.

Просмотр текущих настроек осуществляется командой:

ifconfig

Настройка сетевых интерфейсов в ОС Ubuntu осуществляется методом правки конфигурационных файлов:

```
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-*ИМЯ_ИНТЕРФЕЙСА
```

Имена интерфейсов по умолчанию имеют следующую связь с конфигурационными файлами: интерфейс **p32p1** настраивается в конфигурационном файле **ifcfg-enp1s0**, а интерфейс **p1p1** – в файле **ifcfg-enp0s3**. При необходимости, уточнить связь интерфейса и конфигурационного файла можно с помощью MAC-адресов интерфейсов, выводимых командой **ifconfig**.

В конфигурационных файлах настраиваются основные данные для сетевых интерфейсов, такие как: ip-адрес (IPADDR), сетевая маска (NETMASK), адрес сети (NETWORK), broadcast-адрес (BROADCAST).

Для настройки сетевого интерфейса контроллера полосы необходимо внести изменения в конфигурационный файл **./etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3**:

```
PEERROUTES="yes"
DEFROUTE="yes"
PEERDNS="yes"
BOOTPROTO="none"
TYPE="Ethernet"
#активация интерфейса при загрузке контроллера
ONBOOT="yes"
NAME="enp0s3"
#ip адрес КП (в соответствии с проектом)
IPADDR0=192.168.3.110
PREFIX0=24
# используемый шлюз (в соответствии с проектом)
GATEWAY0=192.168.3.1
#DNS сервера (в соответствии с проектом)
DNS0=192.168.3.99
DNS1=8.8.8.8
# имя устройства (можно уточнить командой ifconfig)
DEVICE="p1p1"
```

После изменения настроек конфигурации необходимо перезапустить сервис:

```
systemctl restart network.service
```

Для проверки задействованных интерфейсов у контроллера, следует использовать команду:

```
nmcli dev status
```

Проверка доступа к сети:

```
ping адрес_шлюза
```

Задание сетевого имени КП в соответствии с проектом:

```
hostnamectl set-hostname dw-00-00
```

Проверить установленное сетевое имя КП следует командой:

```
hostname
```

5.2. Проверка синхронизации времени

Проверка настроек синхронизации времени осуществляется в следующем порядке:

Шаг 1. Проверить службу синхронизации локального времени с глобальным в Интернете:

```
[root@dw-05-06 ~]# systemctl status chronyd
● chronyd.service - NTP client/server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/chronyd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Чт 2019-01-16 16:14:48 MSK; 37min ago
   Process: 563 ExecStartPost=/usr/libexec/chrony-helper update-daemon (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 555 ExecStart=/usr/sbin/chronyd $OPTIONS (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 560 (chronyd)
   CGroup: /system.slice/chronyd.service
           └─560 /usr/sbin/chronyd
```

Шаг 2. Проверить сервер синхронизации в файле конфигурации утилиты chrony:

```
[root@dw-05-06 ~]# cat /etc/chrony.conf
# Use public servers from the pool.ntp.org project.
# Please consider joining the pool (http://www.pool.ntp.org/join.html).
#pool 2.fedora.pool.ntp.org iburst
server 10.128.7.1 iburst
...
```

Шаг 3. Проверить дату/время/часовую зону:

```
[root@dw-05-06 ~]# timedatectl
Local time: Чт 2019-01-16 16:55:26 MSK
Universal time: Чт 2019-01-16 13:55:26 UTC
RTC time: Чт 2019-01-16 13:55:26
Time zone: Europe/Moscow (MSK, +0300)
NTP enabled: yes
NTP synchronized: yes
RTC in local TZ: no
DST active: n/a
```

5.3. Проверка конфигурации

Проверить содержимое папки файлов конфигурации ПО КП РУТОЛЛ:

```
[root@dw-05-06 ~]# ls -l /etc/driveway/
-rw-r--r-- 1 root root 7367 фев 10 14:35 controller.json
-rw-r--r-- 1 root root 7358 фев 10 14:35 general.json
-rw-r--r-- 1 root root 19978 фев 10 14:35 lane_elements.json
-rw-r--r-- 1 root root 7397 фев 10 14:35 lane_elements_reverse.json
-rw-r--r-- 1 root root 30 фев 10 14:35 lc_atm.ini
-rw-r--r-- 1 root root 504 фев 10 14:35 logger.cfg
-rw-r--r-- 1 root root 7549 фев 10 14:35 logic.json
```

Основные конфигурационные файлы КП РУТОЛЛ:

- **general.json** – общие настройки КП, параметры идентификации полосы, а также конфигурация интегрированных сервисов.
- **logic.json** – логические параметры DW.
- **controller.json** – конфигурация контроллера периферии PHOENIX.
- **lane_elements.json** – конфигурация элементов полосы для прямого направления.
- **lane_elements_reverse.json** – конфигурация элементов полосы для реверсивного направления.

В конфигурационном файле **general.json** следует проверить параметры проекта в секции **default**, а также настройки подключения к Базе данных (секция **database_driver**) и Системе контроля и мониторинга (секция **l2msg_client**).

Пример секции **default**:

```
"default": {
  "lane_type": 3,
  "lane_direction": 1,
  "project_type": 1,
  "configure_type": 2,
```

```
    "class": 4
  },
```

Пример секции `database_driver`:

```
"database_driver": {
  "connection": {
    "host": "localhost",
    "port": 3306,
    "user": "lane",
    "password": "plemVotes",
    "database": "lane",
    "heartbeat_rate_ms": 1000,
    "request_attempts": 3,
    "request_retry_delay_ms": 100,
    "ping_attempts": 3,
    "ping_retry_delay_ms": 30000,
    "reconnect_attempts": 3,
    "reconnect_retry_delay_ms": 300000
  },
  "subscribers": {
    "converter_path": "/sbin/actionList",
    "target_path": "/nfs/ActionList.mdb"
  },
  "database_version": "R55.00"
},
```

Пример секции `l2msg_client`:

```
"l2msg_client": {
  "source": "1.32",
  "addresses": [
    "192.168.10.202",
    "192.168.10.204"
  ],
  "port": "4041"
},
```

В конфигурационных файлах `lane_elements.json` и `lane_elements_reverse.json` необходимо проверить адресацию устройств согласно проекту.

5.4. Проверка базы данных КП

Структура базы данных контроллера полосы после разворачивания из образа должна соответствовать Модели данных РУТОЛЛ.

Логин/пароль для подключения к базе данных: `lane/plemVotes`.

Шаг 1. Необходимо проверить базу `lane` и перечень таблиц согласно проекту:


```
[root@dw-05-06 ~]# mysql -h localhost -u lane -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
...
MariaDB [lane]> use lane; show tables
...
Database changed
-> ;
+-----+-----+
| Tables_in_lane          |
+-----+-----+
| DATABASECHANGELOG      |
| DATABASECHANGELOGLOCK  |
| ETS_providers          ...
...

```

Шаг 2. Проверить версию БД (lane.db_version) и сравнить с требуемой на проекте:

```
MariaDB [(none)]> select * from lane.db_version;
+-----+-----+
| version | branch |
+-----+-----+
| R55.00  | NULL   |
+-----+-----+
1 row in set (0.01 sec)

MariaDB [(none)]> exit

```

5.5. Проверка установленной версии и запуск КП РУТОЛЛ

ВНИМАНИЕ! ПО Контроллера полосы может быть запущено только после подключения к контроллеру периферии PHOENIX.

Шаг 1. Проверить версию ПО КП РУТОЛЛ (версия может отличаться от указанной в примере):

```
# driveway --version
DriveWay version: 1.35.0

```

Шаг 2. Запустить ПО КП РУТОЛЛ:

```
# systemctl start driveway.service

```

Шаг 3. Проверить статус ПО КП РУТОЛЛ:

```
# sudo systemctl status driveway.service
```

Шаг 4. Остановить ПО КП РУТОЛЛ

```
# systemctl stop driveway.service
```