

**Инструкция по настройке программно-  
аппаратного комплекса Vipnet  
Coordinator HW100/1000**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. АППАРАТНАЯ АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ VIPNET COORDINATOR HW.....	4
1.1. АППАРАТНАЯ АРХИТЕКТУРА ПАК VIPNET COORDINATOR HW100.....	4
1.2. АППАРАТНАЯ АРХИТЕКТУРА ПАК VIPNET COORDINATOR HW1000.....	5
2. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА VIPNET COORDINATOR HW.....	7
3. УСТАНОВКА И ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОМ КОМПЛЕКСЕ VIPNET COORDINATOR HW.....	8
3.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ ПАК VIPNET COORDINATOR HW .....	8
3.2. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ПАК VIPNET COORDINATOR HW .....	8
3.3. УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ПАК VIPNET COORDINATOR HW.....	9
3.4. ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА ПАК VIPNET COORDINATOR HW.....	12
3.5. НАСТРОЙКА ПАК VIPNET COORDINATOR HW ДЛЯ РАБОТЫ В ЗАЩИЩЕННОЙ СЕТИ ....	14

## Введение

Данная инструкция разработана для технического персонала, занимающегося обслуживанием ViPNet-сети Министерства здравоохранения Свердловской области (ViPNet-сеть 1691).

В данной инструкции приводится описание процессов:

- установки и подключения программно-аппаратного комплекса ViPNet Coordinator HW (далее – ПАК ViPNet Coordinator HW или ПАК);
- установки операционной системы (далее – ОС) на ПАК ViPNet Coordinator HW;
- первоначальной инициализации ПАК ViPNet Coordinator HW;
- начальной настройки ПАК ViPNet Coordinator HW;
- проверки работоспособности ПАК ViPNet Coordinator HW.

## 1. Аппаратная архитектура программно-аппаратных комплексов ViPNet Coordinator HW

ПАК ViPNet Coordinator HW представляет собой интегрированное решение на базе нескольких аппаратных платформ и программного обеспечения производства ОАО «ИнфоТекС», предназначенное для организации сетевой защиты в VPN-сетях (Virtual Private Network). В качестве аппаратной платформы в ПАК может использоваться компактный компьютер или сервер, устанавливаемый в стандартные стойки.

В рамках проекта «Создание инфраструктуры Регионального фрагмента Единой Государственной Информационной Системы в сфере Здравоохранения Свердловской области» (далее – ЕГИСЗ) в лечебно-профилактические учреждения Свердловской области (далее – ЛПУ) были поставлены ПАК ViPNet Coordinator HW двух архитектурных модификаций: HW1000 и HW100.

### 1.1. Аппаратная архитектура ПАК ViPNet Coordinator HW100

В качестве аппаратной платформы в ПАК ViPNet Coordinator HW100 используются мини-компьютеры с пассивным охлаждением (без вентилятора охлаждения), с низким уровнем тепловыделения и энергопотребления. Компьютеры имеют компактные габаритные размеры и небольшой вес, их применение особенно оправдано в тех местах, где физическое пространство ограничено, а условия окружающей среды неблагоприятны.

ПАК ViPNet Coordinator HW100 представлен двумя поколениями, которые различаются используемой аппаратной платформой:

- в первом поколении ПАК ViPNet Coordinator HW100 (ПАК HW100 G1) в качестве аппаратной платформы используется компьютер серии eBox-4;
- во втором поколении ПАК ViPNet Coordinator HW100 (ПАК HW100 G2) в качестве аппаратной платформы используется компьютер BK3741S-00C серии BRIK, производимый компанией «Lex Computech».

В рамках проекта ЕГИСЗ в ЛПУ были поставлены ПАК ViPNet Coordinator HW100 второго поколения (ПАК HW100 G2). Внешний вид ПАК HW100 G2 представлен на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Внешний вид ПАК HW100 G2

Технические характеристики ПАК HW100 G2 приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технические характеристики ПАК HW100 G2

Характеристика	Описание
Процессор	Intel Atom N270 с частотой 1.6 ГГц
Оперативная память	1 ГБ
Электронный диск	Compact Flash 1 ГБ (флэш-диск)
Сетевые интерфейсы	4 интерфейса Ethernet Realtek 8111C 10/100/1000 Мбит/с
Графический контроллер	VGA
USB	2 порта Rev. 2.0
Мощность источника питания	12 Вт (внешний адаптер 12В AC-DC)

Все коммуникационные разъемы расположены на задней панели ПАК HW100 G2. Задняя панель ПАК представлена на рисунке 1.2.

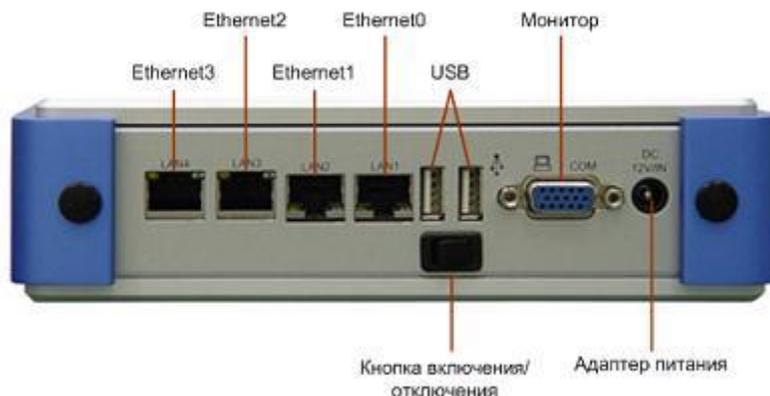


Рисунок 1.2 – Задняя панель ПАК HW100 G2

### 1.2. Аппаратная архитектура ПАК ViPNet Coordinator HW1000

ПАК ViPNet Coordinator HW1000 базируется на телеком-серверах серии AquaServer T производства ГК «Аквариус». Эта модификация ПАК представлена двумя поколениями, которые различаются используемой аппаратной платформой:

- в первом поколении ПАК ViPNet Coordinator HW1000 (ПАК HW1000 G1) в качестве аппаратной платформы используется сервер AquaServer T40 S42;
- во втором поколении ПАК ViPNet Coordinator HW1000 (ПАК HW1000 G2) в качестве аппаратной платформы используется сервер AquaServer T40 S44.

В рамках проекта ЕГИСЗ в ЛПУ были поставлены ПАК ViPNet Coordinator HW1000 второго поколения (ПАК HW1000 G2). Внешний вид ПАК HW1000 G2 представлен на рисунке 1.3.



Рисунок 1.3 – Внешний вид ПАК HW1000 G2

Технические характеристики ПАК HW1000 G2 приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Технические характеристики ПАК HW1000 G2

Характеристика	Описание
Процессор	Intel Core i3-530
Количество ядер	2
Оперативная память	2 x 1024 МБ
SSD	2 ГБ SATA 2.5"
HDD	от 250 ГБ
Поддержка RAID	Не поддерживается
Сетевые интерфейсы	4 интерфейса Ethernet 10/100/1000 Мбит/с RJ45

На передней панели ПАК HW1000 G2 расположены 2 разъема USB, остальные коммуникационные разъемы находятся на задней панели. Задняя панель ПАК представлена на рисунке 1.4.

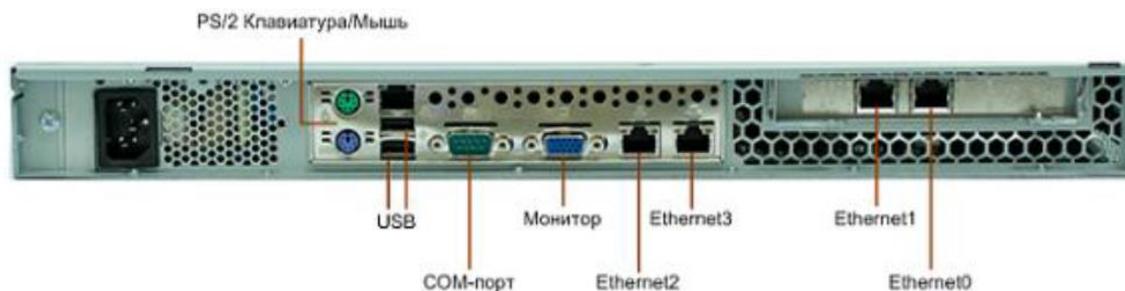


Рисунок 1.4 – Задняя панель ПАК HW1000 G2

## 2. Схема подключения программно-аппаратного комплекса ViPNet Coordinator HW

Для организации защищенной сети в ЛПУ Свердловской области, используется ПАК ViPNet Coordinator HW, устанавливаемый на границе сети. В данном разделе приведено описание тестового стенда, имитирующего работу ПАК ViPNet Coordinator HW в ЛПУ Свердловской области. Параметры подключения приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Параметры подключения ПАК ViPNet Coordinator HW

Интерфейс подключения	Параметр	Комментарий
ethernet0	ip-адрес – 10.64.7.250 маска подсети – 255.255.255.248 основной шлюз – 10.64.7.249	Подключение к сети Интернет. Если ПАК подключен напрямую к сети Интернет, здесь используются сетевые реквизиты, выданные поставщиком услуг связи (провайдером).
ethernet1	ip-адрес – 10.64.7.242 маска подсети – 255.255.255.248	Подключение к локальной сети ЛПУ. В рассматриваемом примере локальная сеть имеет адресацию 10.64.1.0/24.
USB или PS/2	Клавиатура	Для первоначальной настройки ПАК необходимо использование клавиатуры.
VGA	Монитор	Для первоначальной настройки ПАК необходимо использование монитора.

Типовая схема подключения ПАК ViPNet Coordinator HW приведена на рисунке 2.1. Однако, данная схема подключения может изменяться в зависимости от технических потребностей самого ЛПУ.

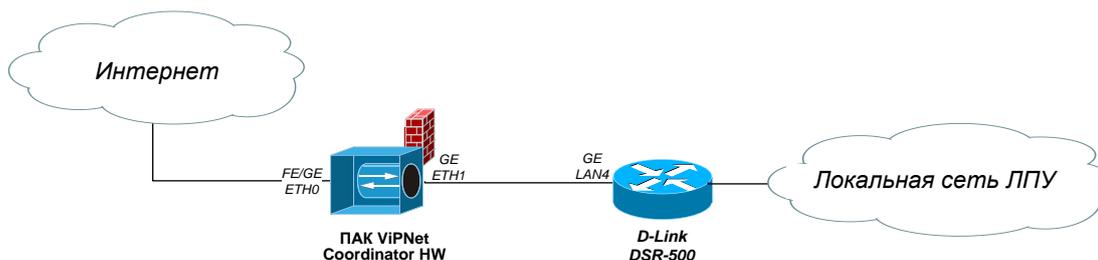


Рисунок 2.1 – Типовая схема подключения ПАК ViPNet Coordinator HW

### **3. Установка и первоначальная настройка операционной системы на программно-аппаратном комплексе ViPNet Coordinator HW**

#### **3.1. Предварительная подготовка к установке ПАК ViPNet Coordinator HW**

До начала выполнения всех работ по установке и настройке ПАК ViPNet Coordinator HW, необходимо выполнить следующий набор действий:

1. Оформить заявку по настройке ПАК ViPNet Coordinator HW, отправив электронное письмо на адрес [support-egis@nvg.ru](mailto:support-egis@nvg.ru). В тексте письма обязательно указать:
  - a. краткое описание задачи (например, настройка нового ПАКа);
  - b. фамилия, имя, отчество ответственного сотрудника ЛПУ, занимающегося установкой ПАКа;
  - c. контакты ответственного сотрудника ЛПУ (сотовый и рабочий телефоны, электронная почта);
  - d. наименование ЛПУ;
  - e. адрес установки ПАКа, место установки ПАКа;
  - f. тип ПАКа – HW100 или HW1000.
2. Дождаться регистрации заявки и назначения ответственного сотрудника ЗАО «Энвижн Груп». В ответ на заявку придет письмо с контактными данными инженера по настройке ПАКа.
3. Запросить DST-файл для настройки ПАКа.
4. Запросить набор необходимых для настройки дистрибутивов: образ ОС ПАКа, ПО для записи образов ОС.
5. Запросить план ip-адресации в случае установки ПАКа на новый объект.
6. Запросить пароль администратора сетевых узлов (в случае необходимости).

#### **3.2. Подготовка к установке операционной системы на ПАК ViPNet Coordinator HW**

Перед тем как приступить к непосредственной установке ОС на ПАК, необходимо подготовить USB-носитель, хранящий образ ОС. В качестве USB-носителя можно использовать любое устройство хранения данных, доступное по интерфейсу USB.

Для записи образа ОС на USB-носитель рекомендуется использовать ПО USB Image Tool (см. рисунок 3.1). Данное ПО доступно для скачивания по ссылке: <http://www.alexpage.de/usb-image-tool/download/>.

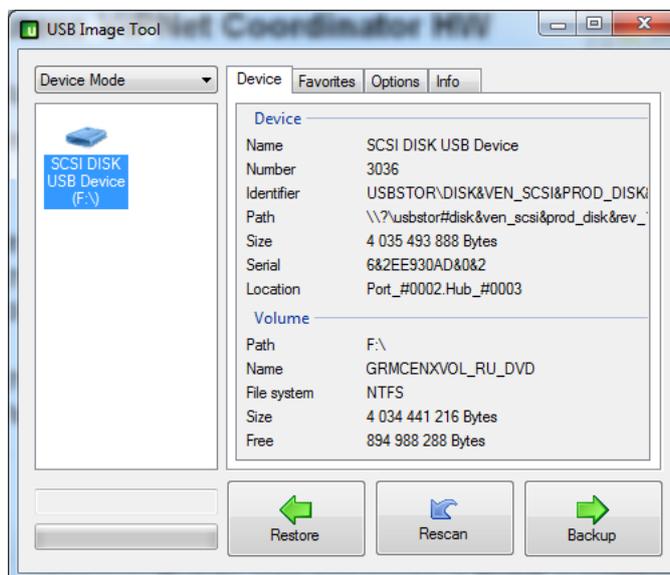


Рисунок 3.1 – ПО USB Image Tool

Выбрав подключенный USB-носитель в левой части ПО USB Image Tool, нажать на кнопку «Restore» и указать образ ОС с расширением \*.img. Образ ОС необходимо предварительно запросить у ответственных специалистов ЗАО «Энвижн Групп».

После окончания процесса записи образа ОС, никаких сообщений об успешном завершении операции выдано не будет. Узнать о том, что процесс записи завершен, можно визуально – по заполнению строки состояния (progress bar) в левой нижней части ПО USB Image Tool.

### 3.3. Установка операционной системы на ПАК ViPNet Coordinator HW

Для установки операционной системы на ПАК ViPNet Coordinator HW необходимо выполнить следующий набор действий:

1. Подключить консоль (монитор и клавиатуру), подключить сетевые патч-корды, согласно схеме на Рисунке 2.1., а также USB-носитель с подготовленным ранее образом ОС (см. раздел 3.2). Включить ПАК, нажав на кнопку питания (красная кнопка) на лицевой панели оборудования (см. рисунок 1.3).
2. При появлении надписи «Aquarius» на экране монитора, необходимо нажать клавишу Delete на клавиатуре для перехода в BIOS (см. рисунок 3.2).

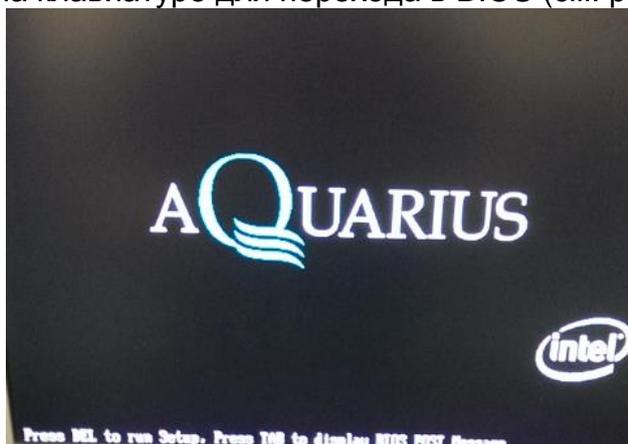


Рисунок 3.2 – Переход в BIOS

3. Для того чтобы попасть в BIOS, необходимо указать пароль доступа – vipnet.

4. Попав в BIOS, необходимо перейти в раздел Boot → Hard Disk Drives (см. рисунок 3.3).

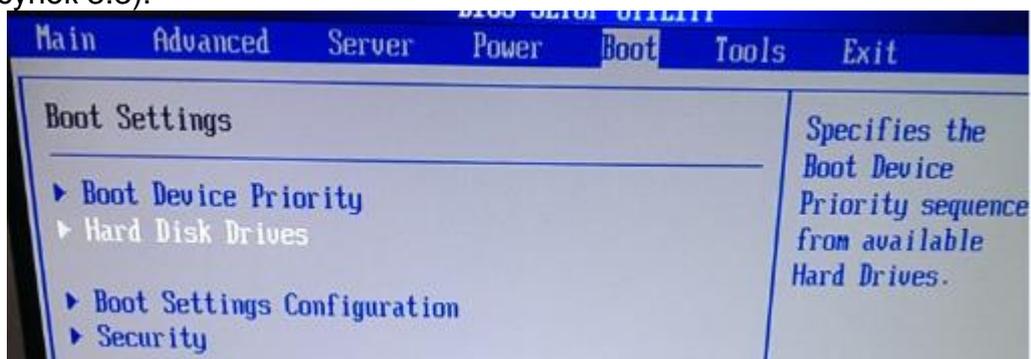


Рисунок 3.3 – Раздел Boot в BIOS ПАК Vipnet Coordinator HW

5. В разделе Hard Disk Drives в качестве первого загружаемого устройства (1st Drive) выбрать подключенный USB-носитель (см. рисунок 3.4).



Рисунок 3.4 – First Drive

6. Перейти в раздел Boot → Boot Device Priority и убедиться в том, что первым загружаемым устройством выбран USB-носитель (см. рисунок 3.5).

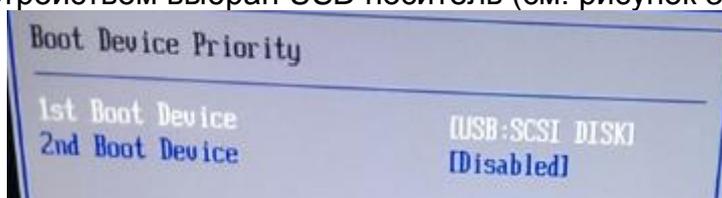


Рисунок 3.5 – Boot Device Priority

7. Перейти в раздел Exit и выбрать пункт «Exit & Save Changes» (см. рисунок 3.6). Подтвердить сохранение настроек, нажав на кнопку Yes, и осуществить перезагрузку ПАК.

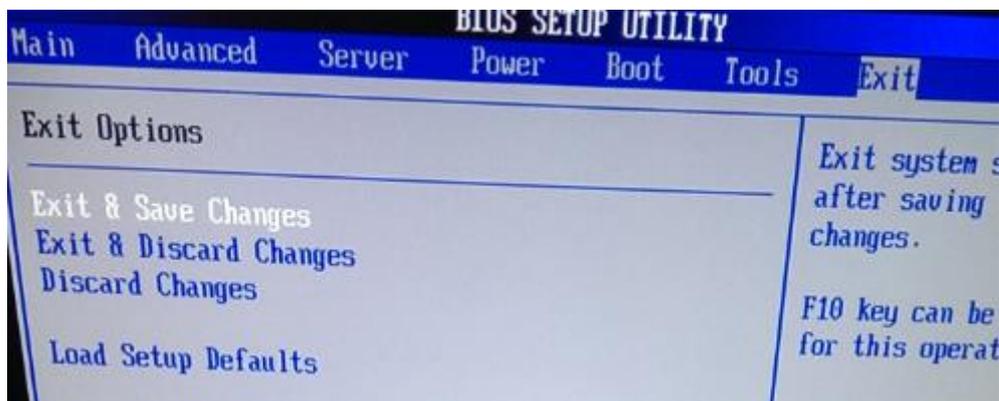


Рисунок 3.6 – Выход из BIOS с сохранением измененных настроек

8. Дождаться загрузки ПАКа до получения сообщения на экране монитора: «This hw100(0) platform is automatically detected. Is this correct?». Выбрать ответ: «у» и нажать клавишу Enter.
9. Затем будет получено сообщение: «Installation of Vipnet software will start now. Are you sure? y/n». Выбрать ответ: «у» и нажать клавишу Enter.
10. Далее будет получено сообщение: «hw100(0) platform has next automatically detected disks. Is this correct?». Ниже будет представлен набор разделов на диске (sda1, sda2 и sdb1). Выбрать ответ: «у» и нажать клавишу Enter.
11. Последним будет получено сообщение: «Installation will erase all data on hard disk(s). Are you sure?». Выбрать ответ: «у» и нажать клавишу Enter.
12. Произойдет установка ОС на ПАК, по завершению которой будет получено сообщение вида: «Please remove USB flash and press ENTER» (см. рисунок 3.7). После получения данного сообщения необходимо извлечь USB-носитель, нажать кнопку Enter. Будет выполнена перезагрузка ПАКа.

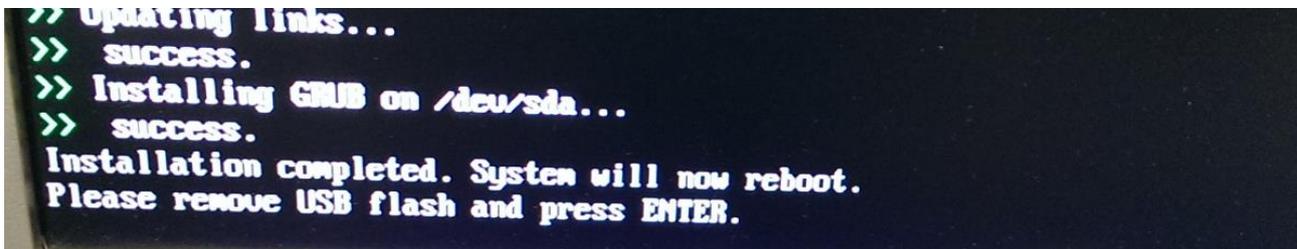


Рисунок 3.7 – Завершение установки ОС

13. После этапа установки ОС на ПАК необходимо вернуть приоритет загрузки устройств к начальному значению. Для этого необходимо войти в BIOS, согласно пунктам 2-4.
14. Перейти в раздел Boot → Hard Disk Drives и выбрать устройство «HDD:P0-2 GB ATA Flash» в качестве первого загрузочного устройства (см. рисунок 3.8).

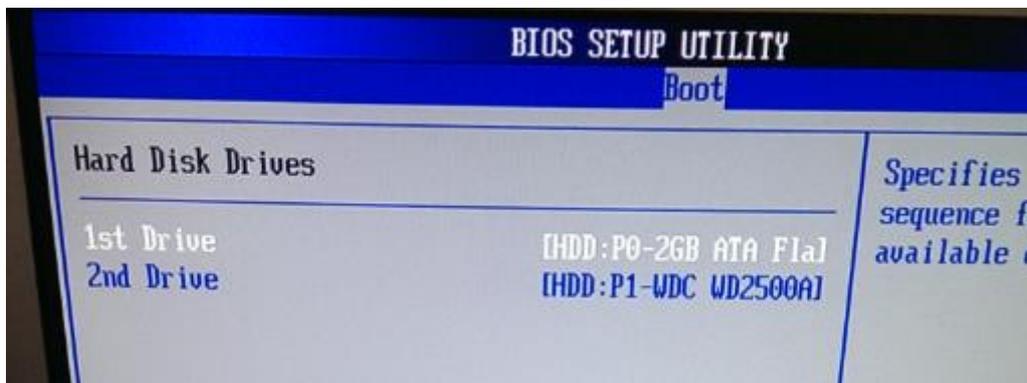


Рисунок 3.8 – Установка первого загрузочного устройства

15. Перейти в раздел Exit и выбрать пункт «Exit & Save Changes» (см. рисунок 3.6). Подтвердить сохранение настроек, нажав на кнопку Yes, и осуществить перезагрузку ПАК.

### 3.4. Первоначальная настройка ПАК ViPNet Coordinator HW

1. После перезагрузки ПАК дождаться появления на экране монитора появления поля авторизации (login). Ввести login – vipnet, password – vipnet.  
**Примечание:** при вводе пароля символы не отображаются, но пароль при этом вводится.
2. После ввода логина и пароля будет предложено 2 интерфейса первоначальной настройки ПАКа: с использованием командной строки и полноэкранный режим (см. рисунок 3.9). Рекомендуется использовать полноэкранный режим, ниже приведено описание именно этого метода первоначальной настройки. Выбрать «2» режим работы и нажать кнопку Enter.

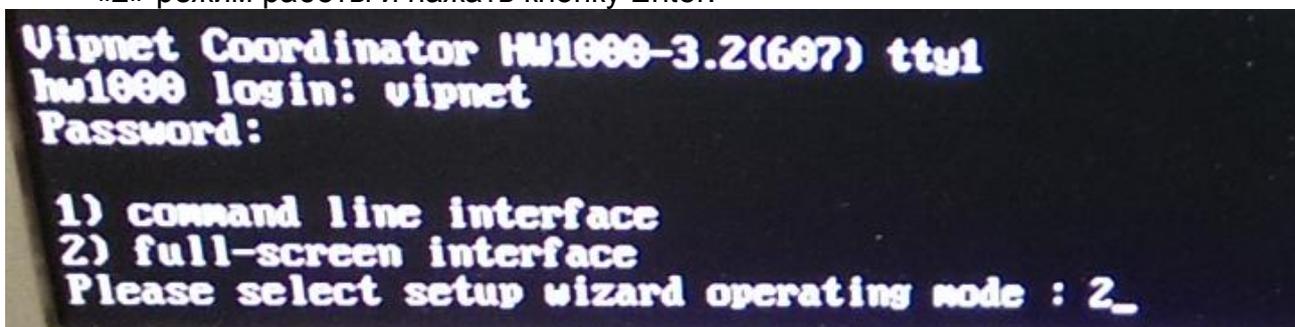


Рисунок 3.9 – Выбор метода первоначальной настройки

3. На экране приветствия мастера первоначальной настройки нажать кнопку Next.
4. На экране «Would you like to start installation keys from TFTP or USB storage device?» выбрать пункт USB и нажать кнопку Next (см. рисунок 3.10).

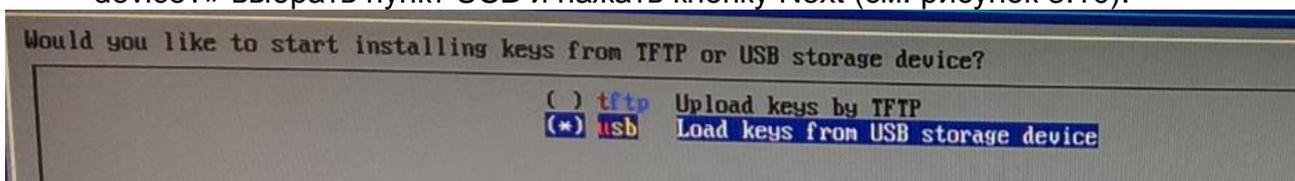


Рисунок 3.10 – Выбор метода загрузки ключей

**Примечание:** переключение между пунктами меню осуществляется клавишами «вверх» и «вниз», выбор меню осуществляется клавишей «пробел», подтверждение выбранного пункта меню осуществляется клавишей «Enter».

5. На странице «Insert USB storage device with DST or VBE file and press [Next]» необходимо подключить к ПАК USB-накопитель с полученным заранее файлом-ключом с расширением \*.dst. Затем нажать кнопку Next.

**Примечание:** файл-ключом с расширением \*.dst нужно заранее запросить у ответственных специалистов ЗАО «Энвижн Груп».

6. Выбрав нужный файл с расширением \*.dst на USB-накопителе, нажать кнопку Next.

7. На странице «Enter password for selected DST file» ввести пароль от файла-ключей.

**Примечание:** Пароль представляет собой набор латинских символов. Для более удобного запоминания паролей доступа к ПАК ViPNet Coordinator, используются парольные фразы, которые представляют собой случайный набор слов. Например: *черный ворон проучил жаворонка*. Чтобы получить пароль необходимо взять первые 3 буквы каждого слова из парольной фразы (*черворпрожав*) и написать их в английской раскладке. В рассмотренном примере пароль выглядит следующим образом: *xthdjhghj;fd*. Регистр пароля – низкий, все символы пишутся слитно.

8. На странице «UP/DOWN settings for interface eth0» выбрать пункт «UP» и нажать кнопку Next.
9. На странице «Settings for interface eth0» выбрать пункт «StaticIP» и нажать кнопку Next.
10. На странице «Static IP-address settings for eth0» настраиваются сетевые реквизиты для подключения к сети Интернет (ip-адрес и маска подсети). Для рассматриваемого случая настройка интерфейса eth0 приведена на рисунке 3.11. После ввода необходимых сетевых реквизитов, нажать кнопку Next.

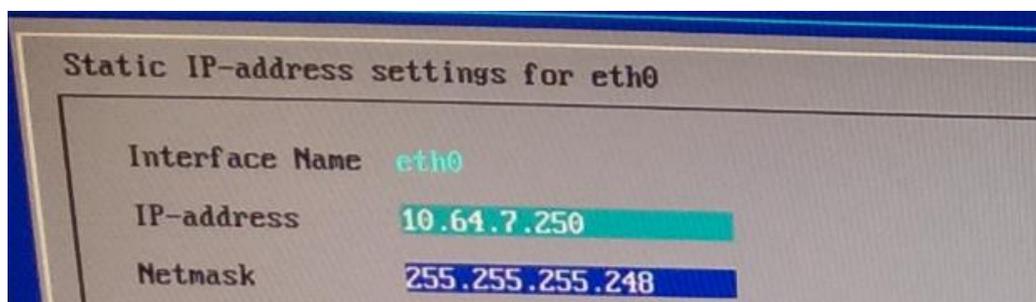


Рисунок 3.11 – Настройка интерфейса eth0

11. На странице «UP/DOWN settings for interface eth1» выбрать пункт «UP» и нажать кнопку Next.
12. На странице «Settings for interface eth0» выбрать пункт «StaticIP» и нажать кнопку Next.
13. На странице «Static IP-address settings for eth1» настраиваются сетевые реквизиты для подключения к локальной сети ЛПУ. Для рассматриваемого случая настройка интерфейса eth1 приведена на рисунке 3.12. После ввода необходимых сетевых реквизитов, нажать кнопку Next.

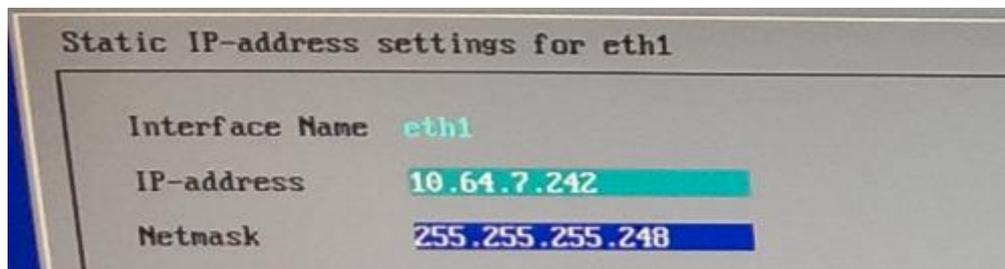


Рисунок 3.12 – Настройка интерфейса eth0

14. На странице «UP/DOWN settings for interface eth2» выбрать пункт «DOWN» и нажать кнопку Next.
15. На странице «UP/DOWN settings for interface eth3» выбрать пункт «DOWN» и нажать кнопку Next.
16. На странице «Enter IP-address of the default gateway» указать ip-адрес шлюза по умолчанию, выданного поставщиком услуг связи (провайдером). Если ПАК находится за промежуточным маршрутизатором (модемом), указать адрес маршрутизатора в качестве шлюза по умолчанию и нажать кнопку Next.
17. На странице «Enable/Disable DNS Server Mode» выбрать пункт «Off» и нажать кнопку Next.
18. На странице «Enable/Disable NTP Server Mode» выбрать пункт «Off» и нажать кнопку Next.
19. На странице «Please select a continent or ocean» выбрать пункт «5. Asia».
20. На странице «Please select a country» выбрать пункт «38. Russia».
21. На странице «Please select one of the following time zone regions» выбрать пункт «5. Moscow+02 - Urals».
22. На странице проверки даты и времени убедиться в том, что данные выставлены корректно.
23. На странице «Setup wizard is successfully completed» нажать кнопку Finish.

### 3.5. Настройка ПАК ViPNet Coordinator HW для работы в защищенной сети

1. Авторизоваться на ПАК с помощью логина *vipnet* и пароля от ключевой базы (пароль от файла с расширением \*.dst).
2. Перейти в режим администратора, набрав команду *enable*.  
**Примечание:** для перехода в административный режим потребуется ввести пароль администратора сетевого узла. Пароль может быть получен у ответственных специалистов ЗАО «Энвижн Групп».
3. Настройка работы координатора заключается в конфигурировании параметров служб *iplir*. Конфигурирование выполняется в административном режиме. Перед началом конфигурирования службы, ее необходимо остановить командой:

```
vipnet# iplir stop
```

4. Изменить режим работы интерфейсов:

```
vipnet# Iplir config eth0
```

Изменить параметр *mode= 2* на *mode= 4*

Для сохранения и выхода: *Ctrl+O*, *Enter*, *Ctrl+X*.

```
vipnet# Iplir config eth1
```

Изменить параметр *mode= 2* на *mode= 4*

Для сохранения и выхода: *Ctrl+O, Enter, Ctrl+X*.

5. Запустить службу *iplir* командой:

```
vipnet# iplir start
```

6. Убедиться в доступности шлюза по умолчанию:

```
vipnet# inet ping 10.64.7.249 (пример)
```

**Примечание:** для остановки выполнения данной команды, необходимо нажать комбинацию клавиш **Ctrl+C**.

7. Убедиться в доступности сети Интернет:

```
vipnet# inet ping 8.8.8.8
```

8. После проверки корректности настроек, выйти из административного и из пользовательского режимов, набрав команду *exit*.
9. Сообщить специалистам ЗАО «Энвижн Груп» о готовности ПАКа к дальнейшей настройке.