

# Модульная платформа ВерЭкс

Порядок установки компонентов платформы

Москва 2022 г.

## Оглавление

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	<b>3</b>
1.1 Назначение документа	3
1.2 Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке документа	3
1.3 Определения, обозначения и сокращения	4
Обозначения и сокращения	4
Определения	5
<b>2. УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ МОДУЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ВЕРЭКС</b>	<b>9</b>
2.1 Подготовка к установке	9
2.2 Установка компонентов ВерЭкс ТОиР	13
Предварительные требования	13
2.3 Установка компонентов ВерЭкс Сервисный инженер	16
Предварительные требования	17
2.4 . Установка модуля Отчеты (4)	20
Предварительные требования	20
2.5. Установка модуля ПАКПЭ (5)	23
Предварительные требования	23
Мобильное приложение MAPM	25

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

---

### 1.1 Назначение документа

Документ описывает порядок установки компонентов платформы для ознакомительной работы с компонентами Модульной платформы ВерЭкс. *Демонстрационный экземпляр предоставляется по письменному запросу, оставленному на сайте правообладателя.*

Для промышленной эксплуатации требуются специализированные настройки и установки элементов платформы, которые определяются на стадиях Анализа и адаптации ПО.

### 1.2 Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке документа

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP);

ГОСТ 27.002-2009 Надежность в технике. Термины и определения;

ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы;

ГОСТ 34.003-90 Автоматизированные системы. Термины и определения;

ГОСТ Р 50571.22-2000 Заземление оборудования обработки информации;

ГОСТ Р 50571.3-94 Защита от поражения электрическим током;

ГОСТ Р ИСО 9241-110: 2009 Эргономика взаимодействия человек-система.

Принципы организации диалога;

ГОСТ Р ИСО 14915-1-2010 Эргономика мультимедийных пользовательских интерфейсов;

### 1.3 Определения, обозначения и сокращения

#### Обозначения и сокращения

**АС** – Автоматизированная система

**БД** – База данных;

**БП** – Блок питания;

**ИБП** – Источник бесперебойного питания;

**ИП** – Интерфейс пользователя;

**ИС** – Информационная система;

**ИТ** – Информационные технологии;

**ЛВС** – Локальная вычислительная сеть;

**НСД** – Несанкционированный доступ;

**НСИ** – Нормативно-справочная информация;

**ОС** – Операционная система;

**СЗИ** – Средство защиты информации;

**СУБД** – Система управления базами данных;

**ПО** – Программное обеспечение;

**ПУЭ** – Правила устройства электроустановок;

**IIS** – Internet Information Services;

**GSM** - (Global System for Mobile Communications) (русск. СПС-900) - глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи, с разделением каналов по времени (TDMA) и частоте (FDMA);

**HTTP** - (Hyper Text Transfer Protocol) - протокол прикладного уровня передачи данных;

**HTTPS** - (Hyper Text Transfer Protocol Secure) - расширение протокола HTTP, поддерживающее шифрование;

**VPN** – (Virtual Private Network – Виртуальная частная сеть) – территориально распределенная корпоративная логическая сеть, создаваемая на базе уже существующих сетей (локальных корпоративных сетевых структур, сетей связи общего пользования, сети Интернет, сетей связи операторов связи), имеющая сходный с основной сетью набор услуг и отличающаяся высоким уровнем защиты данных;

## Определения

**Пользовательский интерфейс**- Все компоненты интерактивной системы (программное обеспечение или аппаратное обеспечение), которые предоставляют пользователю информацию и являются инструментами управления для выполнения определенных задач;

**Автоматизированный контроль** – контроль, осуществляемый с частичным участием человека

**Автоматический контроль** – контроль, осуществляемый без участия человека

**Ответственный исполнитель (disposition in authority)**- Лицо или группа лиц, обладающих необходимыми полномочиями, на которых возложена ответственность о принятии решения о конфигурации.

**Информационная система**- Организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы;

**Информационные процессы**- процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации;

**Модульная платформа** - Информационная система, разработанная ООО «Джи-Эм-Си-Эс Верэкс» в виде интегрированных самостоятельных функциональных модулей.

**Linux** – ядро операционной системы. Распространяется как свободное программное обеспечение;

**Leiningen** — утилита для сборки кода написанного на Clojure;

**Clojure** - современный Лисп для функционального программирования с интеграцией в Java-платформу, спроектированный для поддержки параллелизма;

**Docker** — программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в среде виртуализации на уровне операционной системы, например, LXC. Позволяет «упаковать» приложение со всем его окружением и зависимостями в контейнер, который может быть перенесён на любой Linux-системе с поддержкой cgroups в ядре, а также предоставляет среду по управлению контейнерами

**Java** - объектно-ориентированный язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems (в последующем приобретённой компанией Oracle);

**JavaScript** - прототипно-ориентированный сценарный язык программирования. Является реализацией языка ECMAScript (стандарт ECMA-262)

**Ansible** — свободно распространяемое программное решение для удаленного управления конфигурациями;

**Windows Server 2012** — версия серверной операционной системы от Microsoft. Принадлежит семейству ОС Microsoft Windows;

**Microsoft SQL Server** — система управления реляционными базами данных (РСУБД), разработанная корпорацией Microsoft.



## 2. УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ МОДУЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ВЕРЭКС

---

### 2.1 Подготовка к установке

Перед началом процесса установки платформы Верэкс необходимо:

- Установить компоненты и пакеты, необходимые для настройки. Пример для CentOS 7.6

1. Системные требования
2. Настройка SELinux
3. PostgreSQL 10
4. Redis Server
5. Docker-CE и docker-compose
6. HAProxy
7. Ansible
8. Firewall
9. Тестовая база данных для приложения ТОиР
10. Настройка после запуска приложения ТОиР
11. Доступ в приложения

1. Тестирование установки производилось в виртуальной машине с 8 Gb RAM, 2 CPU, жесткий диск 100 GB, с 1 ethernet интерфейсом локальной сети (1 айпи адрес в LAN)

Приблизительное время первичного запуска приложения ТОиР (когда создаётся пустая база без данных) занимает 10-15 минут (в зависимости от быстродействия виртуальной машины)

Приблизительное время запуска приложения ТОиР на тестовой базе (восстановленной из бэкапа) около 5 минут.

2. Настройка политики SELinux задается в файле

**/etc/selinux/config**

Значение должно быть:

**SELINUX=disabled**

После изменения, необходим перезапуск виртуальной машины.

3. PostgreSQL <https://www.postgresql.org>

Сконфигурировать на доступ по айпи адресу данной виртуальной машины.

Установите пароль=password для пользователя postgres.

Так же для версии 10 PostgreSQL необходимо установить расширение (extension) uuid-ossr

Пример установки uuid-ossr для CentOS 7: **yum install postgresql10-contrib**

4. Redis устанавливается из репозитория epel:

Необходимо сконфигурировать для приложения ТОиР:

**yum install epel-release**

**yum install redis**

Сконфигурировать на доступ по айпи адресу данной виртуальной машины

## 5. Docker CE

<https://docs.docker.com/install/linux/docker-ce/centos/>

После настройки Docker CE проверьте, что у текущего пользователя есть привилегии для работы с docker, например командой: **docker ps**

5.1. Для приложения ТОиР необходимо проверить, что сеть, которая поднимается после старта docker службы прописана в файле доступа для PostgreSQL 10:

**`/var/lib/pgsql/10/data/pg_hba.conf`**

5.2. Для установки приложения Сервисный инженер необходимо установить docker-compose

<https://docs.docker.com/compose/install/>

6. Для приложения ТОиР необходимо установить HAProxy.

Пример конфигурационного файла находится в **`toir/preinstall/haproxy.cfg`**

7. Для ТОиР и Сервисный инженер необходимо установить ansible.

Пример установки ansible для CentOS 7: **`yum install ansible`**

8. Необходимо разрешить подключения через firewall для приложений:

**ТОиР:**

5432/tcp (PostgreSQL)

6010-6012/tcp (6010 - HAProxy, 6011 - Backend, 6012 - Frontend)

6379/tcp (Redis)

9000/tcp (S3 minio)

14268/tcp (Jaeger)

**Сервисный инженер:**

5434/tcp (PostgreSQL)

9200/tcp (ElasticSearch)

5672/tcp (RabbitMQ)

6380/tcp (Redis)

8081/tcp (pdf-service)

8082/tcp (filestorage)

6200/tcp (frontend)

6201/tcp (backend)

**Отчеты:**

6300/tcp (backend, frontend)

**ПАКПЭ:**

5435/tcp (PostgreSQL)

6400/tcp (front)

6401, 6402/tcp (backend)

- Полученный архив `verex-installer.tar.gz` скопировать на сервер и разархивировать командой: `tar -xf verex-installer.tar.gz`
- Перейти в папку `verex-installer`. Путь до папки должен содержать только латинские буквы, не должен содержать спецсимволов.

## Работа с программой-установщиком

1. После настройки системы на соответствие всем установленным предварительным требованиям перейти к установке модулей, запустив программу-установщик командой: `./verex-installer.sh`
2. Для установки модуля выбрать соответствующий пункт меню программы-установщика:
  - 1 – Системные требования (Справка по предустановочным настройкам для операционной системы перед установкой платформы Верэкс)
  - 2 – модуль ТОиР
  - 3 – модуль Сервисный инженер
  - 4 – модуль Отчеты
  - 5 – модуль ПАКПЭ
  - 6 – Выход

**Для выхода из программы-установщика необходимо выбрать вариант 6.**

### 2.2 Установка компонентов ВерЭкс ТОиР

Компоненты ВерЭкс ТОиР разработаны с использованием технологий компании Microsoft.

## Предварительные требования

**Сервер или ПК с минимальными требованиями:**

- 64-разрядный процессор с тактовой частотой 1,4 ГГц
- 8Гб оперативной памяти
- 2 ядра
- 100Гб места на диске

### Требования к ПО:

- Linux Server с RHEL (Red Hat Enterprise Linux 7, CentOS 7, Oracle Enterprise Linux 7) с одним сетевым интерфейсом (один IP адрес)

### Другие требования:

- Доступ к интернету для конфигурирования сервера до начала установки компонентов ВерЭкс.

### Начало установки:

```
-----
1 Help with pre-installation settings for OS. Справка по предустановочным настройкам для ОС.
2 Module TOiR . Модуль ТОИР.
3 Module Service Engineer. Модуль Сервисный инженер.
4 Module Reports. Модуль Отчеты.
5 Module РАКРЕ. Модуль ПАКПЭ.
6 Quit. Выход
-----
Select and type number and type enter. Выберите, введите число и нажмите enter:
1) Sys req          3) Service-Engineer  5) PaKpe
2) TOiR            4) Reports           6) Quit
Verex Installer. Input number. Инсталлятор Верэкс. Введите число с номером:
```

- Для установки модуля ТОИР в главном меню установщика нужно ввести 2.

```
You chose choice 5 which is PaKpe. Вы выбрали 5 из вариантов PaKpe
... Check SELinux
... OK
Prepare docker-compose
... found ansible
... found docker-compose
var $VMIP is empty. Переменная $VMIP не задана.
Please enter current VM's external IP address where РАКРЕ will be installed. Пожалуйста введите внешний
IP адрес данной виртуальной машины
```

- Далее нужно ввести айпи адрес виртуальной машины на которую устанавливается модуль.

Установщик предлагает несколько вариантов:

- 1 – Описание системных требований конкретного модуля
- 2 – Установка зависимостей и модуля
- 3 – Общая информация о возможных ошибках
- 4 – Выход

```
После установки HAProxy пример конфига, находится в папке preinstall/haproxy.cfg
-----
Архив бэкапа тестовая база Toir-db-backup.tar.gz с данными находится в папке backupdb.
В этой же папке есть файл restore-db.txt с инструкцией по восстановлению бэкапа базы ТОИР с тестовыми данными.
-----
1 System requirements. Pre-installation settings before setup. Системные требования. Предустановочные настройки
2 Setup and run. Установка и запуск системы
3 Startup errors. solutions for fix. Ошибки при запуске. Помощь с решением.
4 Quit. Выход
-----
Select and type number and type enter. Выберите, введите число и нажмите enter:
Setup TOiR. Type number option. Установка ТОИР. Введите число с номером выбор: 4
```

**Важно:** выполнение предустановочных настроек, описанных в пункте 1 меню установщика, является обязательным шагом. В случае его игнорирования могут возникнуть ошибки как на этапе установке, так и при запуске модуля.

**Установка модуля:**

- Для запуска установки следует выбрать вариант 2.
- По умолчанию модуль ТОИР не содержит данных. Тестовая база данных находится по адресу verex-installer/toir/backup, там же, в файле restore-db.txt, находится инструкция по ее развертыванию.
- Для проверки корректности установки необходимо дождаться запуска всех модулей (10-15 минут), запустить браузер на машине, находящейся в той же подсети, что и машина, на которую был

установлен модуль ТОиР. Перейти по ссылке:  
[http://айпи\\_виртуальной\\_машины:6010](http://айпи_виртуальной_машины:6010).

- Для выхода из диалога установки модуля в меню программы-установщика необходимо выбрать вариант 4.

Данные для аутентификации в модуль ТОиР:

1. Тенант: Тестовая организация 1

Имя входа: admin

Пароль: admin1

2. Тенант: Тестовая организация 2

Имя входа: admin

Пароль: admin2

Для возможности работы с файлами, необходимо сконфигурировать S3 приложение для работы с ТОиР.

Необходимо открыть в браузере url: [http://ip\\_виртуальной\\_машины:9200](http://ip_виртуальной_машины:9200)

Войти в приложение S3, используя данные реквизиты:

S3\_ACCESS\_KEY=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE

S3\_SECRET\_KEY=wJalrXUtnFEMIK7MDENGbPxRfiCYEXAMPLEKEY

Создать bucket (кнопка Create bucket) с именем toir.

## 2.3 Установка компонентов ВерЭкс Сервисный инженер

Компоненты «ВерЭкс Сервисный инженер», разработаны с использованием технологий компании Microsoft. Для работы мобильного приложения

необходимо установить Серверную часть, которая позволяет наполнить его данными.

## Предварительные требования

### Сервер или ПК с минимальными требованиями:

- 64-разрядный процессор с тактовой частотой 1,4 ГГц
- 8Гб оперативной памяти
- 2 ядра
- 100Гб места на диске

### Требования к ПО:

- Linux Server с RHEL (Red Hat Enterprise Linux 7, CentOS 7, Oracle Enterprise Linux 7) с одним сетевым интерфейсом (один IP адрес)

### Другие требования:

- Доступ к интернету для конфигурирования сервера до начала установки компонентов ВерЭкс.

### Начало установки:

```
-----
1 Help with pre-installation settings for OS. Справка по предустановочным настройкам для ОС.
2 Module TOiR . Модуль ТОИР.
3 Module Service Engineer. Модуль Сервисный инженер.
4 Module Reports. Модуль Отчеты.
5 Module PAKPE. Модуль ПАПЭ.
6 Quit. Выход
-----
Select and type number and type enter. Выберите, введите число и нажмите enter:
1) Sys req          3) Service-Engineer  5) Pакpe
2) TOiR            4) Reports          6) Quit
Verex Installer. Input number. Инсталлятор Верэкс. Введите число с номером:
```

- Для установки модуля Сервисный инженер в главном меню установщика нужно ввести 3.

```
[master@vm-verexdb01 14-05-2019-1]$ ./verex-installer.sh
-----
1 System requirements. Pre-installation settings before setup. Системные требования. Предустановочные настройки для системы перед установкой
2 Module TOiR . Модуль ТОИР.
3 Module Service Engineer. Модуль Сервисный инженер.
4 Module Reports. Модуль Отчеты.
5 Quit. Выход
-----
Select and type number and type enter. Выберите, введите число и нажмите enter:
1) Sys req          3) Service-Engineer  5) Quit
2) TOiR            4) Reports
Verex Installer. Input number. Инсталлятор Верэкс. Введите число с номером: 3
```

Установщик предлагает несколько вариантов:

- 1 – Описание системных требований конкретного модуля
- 2 – Установка зависимостей и модуля
- 3 – Общая информация о возможных ошибках
- 4 – Выход

```
-----
1 System requirements. Pre-installation settings before setup. Системные требования. Предустановочные настройки для системы перед установкой
2 Setup and run. Установка и запуск системы
3 Startup errors. solutions for fix. Ошибки при запуске. Помощь с решением.
4 Quit. Выход
-----
Select and type number and type enter. Выберите, введите число и нажмите enter:
1) Sys req
2) Setup and Run
3) Errors fix
4) Quit
Setup Service Engineer. Type number option. Установка Сервисный инженер. Введите число с номером: 2
```

**Важно:** выполнение предустановочных настроек, описанных в пункте 1 установщика, является обязательным шагом. В случае его игнорирования могут возникнуть ошибки как на этапе установке, так и при запуске модуля.

**Установка модуля:**

- Для установки следует выбрать пункт 2.
- После проверки установленных подмодулей требуется ввести IP-адрес машины, на которую устанавливается модуль. (в примере 10.40.10.43)

```
You provide ip for run TOiR Service Engineer  выбрано для запуска ТОИР сервис инженер.
var $VMIP is empty. Переменная $VMIP не задана.
Please enter current VM's external IP address where TOiR will be installed. Пожалуйста введите внешний IP адрес данной виртуальной машины
10.40.10.43
```

- По умолчанию модуль Сервисный инженер не содержит данных, пункт 1 установщика модуля Сервисный инженер содержит инструкции по развертыванию тестовой базы данных.

```
-----
Архив бэкапа тестовой базы с данными находится в файле prepare/backup-service-engineer.tar.gz
Данный бэкап необходимо скопировать в папку /data
sudo mkdir /data
sudo chmod 777 /data
sudo cp prepare/backup-service-engineer.tar.gz /data
cd /data
sudo tar -xf backup-service-engineer.tar.gz

В файле prepare/docker-compose.yml
проверяем пути, что они соответствуют тому, что распаковались на предыдущем шаге.

Далее необходимо отредактировать install-prereq.sh
В нем закомментировать все строки docker run, добавив символ # в начале соответствующей строки:
#docker run
И раскомментировать строку
docker-compose up -d
И после этого запускаем установку.

Если есть ошибки, то смотрите пункт 3 меню инсталлятора.
-----
Доступ в приложение по http://verex.gmcs.reestr.local:6200
gmcs gmcs
```

- Для проверки корректности установки необходимо дождаться запуска всех модулей (5 минут), запустить браузер на машине, находящейся в той же подсети, что и машина, на которую был установлен модуль Сервисный инженер. Перейти по ссылке <http://verex.gmcs.reestr.local:6200>.

Данные для аутентификации в модуль «Сервисный инженер»:

Имя входа: admin

Пароль: admin

Для корректной работы приложения DNS должен быть настроен на адрес виртуальной машины `verex.gmcs.reestr.local`.

Пример для Windows:

В файл: `C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts` должна быть добавлена строка (например, если адрес виртуальной машины `192.168.1.100`)

```
192.168.1.100 verex.gmcs.reestr.local
```

Пример для Linux:

В файл /etc/hosts должна быть добавлена строка (например, если адрес виртуальной машины 192.168.1.100)

```
192.168.1.100 verex.gmcs.reestr.local
```

Для выхода из диалога установки модуля в меню программы-установщика необходимо выбрать вариант 4.

## 2.4 . Установка модуля Отчеты (4)

### Предварительные требования

#### Сервер или ПК с минимальными требованиями:

- 64-разрядный процессор с тактовой частотой 1,4 ГГц
- 8Гб оперативной памяти
- 2 ядра
- 100Гб места на диске

#### Требования к ПО:

- Linux Server с RHEL (Red Hat Enterprise Linux 7, CentOS 7, Oracle Enterprise Linux 7) с одним сетевым интерфейсом (один IP адрес)

#### Другие требования:

- Доступ к интернету для конфигурирования сервера до начала установки компонентов ВерЭкс.

### Начало установки:

```
-----
1 Help with pre-installation settings for OS. Справка по предустановочным настройкам для ОС.
2 Module TOiR . Модуль ТОИР.
3 Module Service Engineer. Модуль Сервисный инженер.
4 Module Reports. Модуль Отчеты.
5 Module РАКРЕ. Модуль ПАКПЭ.
6 Quit. Выход
-----
Select and type number and type enter. Выберите, введите число и нажмите enter:
1) Sys req          3) Service-Engineer  5) Pakre
2) TOiR            4) Reports           6) Quit
Verex Installer. Input number. Инсталлятор Верэкс. Введите число с номером:
```

- Для установки модуля Отчеты в главном меню установщика нужно ввести 4.

```
You chose choice 5 which is Pakre. Вы выбрали 5 из вариантов Pakre
... Check SELinux
... OK
Prepare docker-compose
... found ansible
... found docker-compose
var $VMIP is empty. Переменная $VMIP не задана.
Please enter current VM's external IP address where РАКРЕ will be installed. Пожалуйста введите внешний
IP адрес данной виртуальной машины
```

- Далее нужно ввести айпи адрес виртуальной машины на которую устанавливается модуль.

Установщик предлагает несколько вариантов:

- 1 – Описание системных требований конкретного модуля
- 2 – Установка зависимостей и модуля
- 3 – Общая информация о возможных ошибках
- 4 – Выход

```
1 System requirements. Pre-installation settings before setup. Системные требования. Предустановочные настройки для системы перед установкой
2 Setup and run. Установка и запуск системы
3 Startup errors, solutions for fix. Ошибки при запуске. Помощь с решением.
4 Quit. Выход
-----
Select and type number and type enter. Выберите, введите число и нажмите enter:
1) Sys req
2) Setup and Run
3) Errors fix
4) Quit
Setup Reports. Type number option. Установка Отчетов. Введите число с номером выбор: 2
```

**Важно: выполнение предустановочных настроек, описанных в пункте 1 установщика, является обязательным шагом. В случае его игнорирования могут возникнуть ошибки как на этапе установке, так и при запуске модуля.**

#### **Установка модуля:**

- Для установки следует выбрать пункт 2. Установка может занять продолжительное время.
- Для проверки корректности установки необходимо дождаться запуска всех модулей (5 минут), запустить браузер на машине, находящейся в той же подсети, что и машина, на которую был установлен модуль отчетов. Перейти по ссылке [http://айпи\\_виртуальной\\_машины:6300](http://айпи_виртуальной_машины:6300).

Данные для аутентификации в модуль Отчеты:

Имя входа: admin

Пароль: admin

Для выхода из диалога установки модуля в меню программы-установщика необходимо выбрать вариант 4.

## 2.5. Установка модуля ПАКПЭ (5)

Компоненты «ВерЭкс ПАКПЭ», разработаны с использованием технологий компании Microsoft. Для работы мобильного приложения необходимо установить Серверную часть, которая позволяет наполнить его данными.

### Предварительные требования

#### Сервер или ПК с минимальными требованиями:

- 64-разрядный процессор с тактовой частотой 1,4 ГГц
- 8Гб оперативной памяти
- 2 ядра
- 100Гб места на диске

#### Требования к ПО:

- Linux Server с RHEL (Red Hat Enterprise Linux 7, CentOS 7, Oracle Enterprise Linux 7) с одним сетевым интерфейсом (один IP адрес)

#### Другие требования:

Доступ к интернету для конфигурирования сервера до начала установки компонентов ВерЭкс.

```
-----
1 Help with pre-installation settings for OS. Справка по предустановочным настройкам для ОС.
2 Module TOiR . Модуль ТОИР.
3 Module Service Engineer. Модуль Сервисный инженер.
4 Module Reports. Модуль отчеты.
5 Module ПАКРЕ. Модуль ПАКПЭ.
6 Quit. Выход
-----
Select and type number and type enter. Выберите, введите число и нажмите enter:
1) Sys req          3) Service-Engineer  5) Pakre
2) TOiR            4) Reports           6) Quit
Verex Installer. Input number. Инсталлятор Верэкс. Введите число с номером:
```

- Для установки модуля ПАКПЭ в главном меню установщика нужно ввести 5.

```
You chose choice 5 which is Pakre. Вы выбрали 5 из вариантов Pakre
... Check SELinux
... OK
Prepare docker-compose
... found ansible
... found docker-compose
var $VMIP is empty. Переменная $VMIP не задана.
Please enter current VM's external IP address where PAKRE will be installed. Пожалуйста введите внешний IP адрес данной виртуальной машины
```

- Далее нужно ввести айпи адрес виртуальной машины на которую устанавливается модуль.

```
-----
select and type number and type enter. Выберите, введите число и нажмите enter:
1) Sys req
2) Setup and Run
3) Errors fix
4) Quit
Setup PAKRE. Type number option. Установка ПАКПЭ. Введите число с номером выбор: |
```

### Установщик предлагает несколько вариантов:

- 1 – Описание системных требований конкретного модуля
- 2 – Установка зависимостей и модуля
- 3 – Общая информация о возможных ошибках
- 4 – Выход

**Важно:** выполнение предустановочных настроек, описанных в пункте 1 установщика, является обязательным шагом. В случае его игнорирования могут возникнуть ошибки как на этапе установке, так и при запуске модуля.

### Установка модуля:

- Для установки следует выбрать пункт 2. Установка может занять продолжительное время.  
Для проверки корректности установки необходимо дождаться запуска всех модулей (5 минут), запустить браузер на машине, находящейся в той же подсети, что и машина, на которую был установлен модуль отчетов. Перейти по ссылке [http://айпи\\_виртуальной\\_машины:6400](http://айпи_виртуальной_машины:6400).

Для выхода из диалога установки модуля в меню программы-установщика необходимо выбрать пункт 4.

## Мобильное приложение MAPM

### Предварительные условия

- Наличие планшетного компьютера с ОС Android 4.x
- Возможность на планшетном компьютере устанавливать приложения из сторонних источников;
- Размер экрана более 7"

### Подготовка и запуск

- Перенести установочный файл на планшетный компьютер из папки ...\**РАКРЕ** имеющий расширение **.apk**
- Произвести установку приложения в соответствии с инструкцией производителя планшетного компьютера
- Для тестового входа применить Логин: **admin**, Пароль: **qwerty**