

# EMMARENA

---

Телемедицинская информационная система  
для обеспечения процесса реабилитации EMMARENA

Инструкция по установке программного обеспечения

Версия 1.3.0



## Содержание

---

1. Наименование системы .....	3
2. Назначение системы .....	3
3. Сведения о системном и прикладном программном обеспечении .....	3
4. Сведения о техническом обеспечении.....	4
5. Последовательность действий по установке программного обеспечения.....	5
6. Расположение элементов программного обеспечения .....	8

## 1. Наименование системы

Телемедицинская информационная система для обеспечения процесса реабилитации EMMAREHA (краткое наименование – EMMAREHA).

## 2. Назначение системы

EMMAREHA предназначена для решения текущих проблем в процессе реабилитации по широкому спектру нозологий.

Система EMMAREHA автоматизирует процесс проведения реабилитации пациентов от момента формирования плана реабилитации до завершения восстановления пациента с возможностью контроля выполнения пациентом всех назначений. EMMAREHA позволяет сделать экспертизу ведущих реабилитологов, физиотерапевтов и представителей других специальностей доступной для широкого круга медицинских специалистов, сопровождающих пациентов в процессе реабилитации. В EMMAREHA реализована возможность использования опыта и знаний ведущих специалистов, как во время стационарного лечения пациентов, так и для сопровождения пациентов на дому.

## 3. Сведения о системном и прикладном программном обеспечении

Система разработана в рамках трехуровневой клиент-серверной архитектуры и представляет собой совокупность трех компонент:

- сервер баз данных, который включает в себя таблицы, представления и хранимые процедуры. Чтение данных осуществляется при помощи представлений, изменение данных осуществляется при помощи хранимых процедур. Используется язык программирования PL/pgSQL;
- сервер приложений, который отвечает за выполнение логики приложения. Серверные компоненты системы написаны с использованием языков программирования HTML, JavaScript, SCSS. Взаимодействие сервера приложений с сервером базы данных осуществляется на основе формата обмена данных JSON. Компоненты сервера приложений и хранимые процедуры базы данных реализуют бизнес-логику системы;
- клиентского приложения («тонкий» клиент в виде web-браузера на рабочих местах пользователей).

При использовании видеоконференций реализуется взаимодействие участников по схеме «точка-точка». Для обеспечения установления соединения при проведении видеоконсультаций используется сигнальный сервер, реализованный на node.js.

Система реализована с использованием следующих программных средств:

- База данных: PostgreSQL 9.4.11.
- Сервер приложений: Nginx 1.10.1, node.js 6.9.1.
- Средство отображения пользовательских интерфейсов: Angular 1.6.9, AngularJS 1.6.9.
- Сервер видеоконсультаций для обеспечения установления соединения при проведении видеоконсультаций: node.js 6.9.1.

Операционная система сервера (сервер хранения данных, сервер приложений и веб-сервер): ALT Linux 5.3.1.

Прикладное программное обеспечение рабочих станций: Веб-браузер Google Chrome (версии 70 и выше).

#### 4. Сведения о техническом обеспечении

Аппаратный комплекс, на котором устанавливаются подсистемы EMMAREHA, в условиях промышленной эксплуатации должен удовлетворять требованиям, представленным ниже.

Серверы:

- минимальные характеристики процессора – Intel Core i7;
- минимальный объем оперативной памяти – 16.0 Гб;
- минимальный объем жесткого диска – 250 Гб.

Рабочие станции пользователей:

- минимальные характеристики процессора – Intel Core i3;
- минимальный объем оперативной памяти – 1.0 Гб;
- минимальный объем жесткого диска – 20 Гб.

Пропускная способность сети передачи данных должна быть не менее 100 Мбит/сек.

## 5. Последовательность действий по установке программного обеспечения

На диске предоставлен архив с образом виртуальной машины (VM) EMMAREHA, созданной в среде VMware ESXi 6.0 (VM HW: 8.0 (VMware ESXi >= 5.0 compatible)).

Для запуска виртуальной машины необходимо загрузить виртуальную машину в среду исполнения виртуальных машин. В том случае, когда будет использоваться среда исполнения виртуальных машин отличная от VMware, может потребоваться конвертация виртуальной машины средствами среды исполнения виртуальных машин, либо сторонними средствами.

После загрузки виртуальной машины с EMMAREHA в средство исполнения виртуальных машин необходимо осуществить запуск виртуальной машины.

Осуществить подключение к операционной системе виртуальной машины с EMMAREHA с использованием имени пользователя «root» и пароля «welcome1».

Скорректировать сетевой адрес виртуальной машины с EMMAREHA для доступа из существующей локальной сети:

После переноса VM с операционной системой ALT Linux можно поменять имена интерфейсов

```
eth0 -> eth1, eth1 -> eth2 и т.д. Чтобы скорректировать, удалите файл:
```

```
# rm -f /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules
```

И перезагрузите хост

```
# reboot
```

```
Configure network
```

```
-----
```

Настройка статического / динамического IP-адреса

(в примере - настроен динамический, статический - закомментирован)

```
# vi /etc/sysconfig/network
```

```
NETWORKING=yes
```

```
HOSTNAME=chiron-om1
```

Тип адресации задается в файле options:

```
# vi /etc/net/ifaces/ens32/options
BOOTPROTO=dhcp - динамическая
#BOOTPROTO=static - статическая
```

В конце файла options необходимо наличие пустой строки.

Статический IP-адрес и маска подсети указываются в файле /etc/net/ifaces/ens32/ipv4address, например:

```
#10.0.0.20/24
```

Адреса DNS-серверов задаются в файле /etc/resolv.conf, например:

```
#vi /etc/resolv.conf
domain fors.ru
nameserver 192.168.0.9
nameserver 192.168.1.9
```

Также необходимо проверить файл /etc/hosts - если хост в DNS не прописан, то должна быть запись вида:

```
172.19.1.36 fors-reha.fors.ru fors-reha
```

Если хост корректно прописан в DNS, в /etc/hosts должна быть только запись:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
```

Для вступления изменений настроек сети в силу необходимо выполнить команду:

```
# service network restart
```

Перейти по адресу виртуальной машины с EMMAREHA набрав в браузере Chrome «<https://10.11.22.33:9002>», где 10.11.22.33 – IP-адрес, заданный для виртуальной машины с

EMMAREHA. В настоящей настройке ВМ для доступа к интерфейсу EMMAREHA следует использовать «<https://fors-reha.fors.ru:9002>».

Для осуществления входа в интерфейс EMMAREHA следует использовать нижеследующие регистрационные данные:

1. Глобальный администратор:

E-mail: admin@admin.ru

Пароль: 123456789123

2. Локальный администратор

Сорокин Петр Петрович

E-mail: sbmruzlqwbhsqbavt@awdrt.net

Пароль:123456789

3. Врач

Иванов Иван Иванович

E-mail: ioxocduiizbzdlnbid@ttirv.com

Пароль:123456789

4. Инструктор

Петров Илья Ильич

E-mail: zopckfnqubboiajce@awdrt.net

Пароль:123456789

5. Пациент

Сидоров Николай Семенович

E-mail: cfyухасjfqkfbvlud@ttirv.com

Пароль:123456789

## 6. Расположение элементов программного обеспечения

### 1. База данных

СУБД (PostgreSQL 9.4.11): /usr/bin/postgres (исполняемый модуль);  
/usr/share/pgsql (библиотеки)

Хранилище данных: /var/lib/pgsql/data

### 2. Сервер приложений:

Nginx 1.10.1: /usr/sbin/nginx (исполняемый модуль);  
/usr/lib64/nginx (библиотеки)

node.js 6.9.1: /usr/bin/node (исполняемый модуль);  
/usr/lib/node\_modules (библиотеки),  
/home/fors/reha/api/server/node\_modules (библиотеки)

ПО сервера приложений EMMAREHA: /home/fors/reha/api/server

### 3. Средство отображения пользовательских интерфейсов:

Angular 1.6.9, AngularJS 1.6.9: /home/fors/reha/ui/build,  
/home/fors/reha/ui/build/bower\_components

ПО интерфейса EMMAREHA: /home/fors/reha/ui/build

### 4. Сервер видеоконсультаций:

node.js 6.9.1: /usr/bin/node (исполняемый модуль);  
/usr/lib/node\_modules (библиотеки),  
/home/fors/reha/api/server/node\_modules (библиотеки)

ПО сервера приложений EMMAREHA: /home/fors/reha/api/server