



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Интегрум+»

И.Г. Чибыев

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ИНТЕГРУМ

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЮ

Содержание

1. Введение	3
2. Технические требования	4
2.1 Требования к оборудованию	4
2.2 Требования к программному обеспечению	4
3 Установка	5
3.1 Проверка технических условий	5
3.2 Установка зависимостей	6
3.3 Установка Интегрум	7
4 Подготовка к запуску	7
5 Запуск и настройка контейнеров	8
6 Управление работой ПО	8
7 Обновление ПО	8
8 Диагностика и устранение неисправностей	9

1. Введение

В настоящем документе содержатся сведения по установке и администрированию программного обеспечения «Интегрум» (далее — ПО «Интегрум»), включая инструкции по установке, настройке, запуску, обновлению, диагностике и выполнению иных действий, необходимых для эксплуатации и поддержания жизненного цикла ПО.

ПО «Интегрум» — цифровая система управления медицинской организацией, предназначенная для повышения эффективности, прозрачности и оперативности принятия решений.

Система объединяет управленческий контур по ОМС (планирование, контроль, аналитика и отчётность) и централизованную работу с электронными медицинскими документами (РЭМД) через медицинскую информационную систему.

При разработке ПО «Интегрум» применяется модульно-монолитная архитектура. Функциональные компоненты системы логически разделены по назначению и функционируют в составе единого программного продукта.

2. Технические требования

2.1 Требования к оборудованию

Для установки Интегрум требуется физический сервер или виртуальная машина со следующими характеристиками:

- Центральный процессор: о тактовая частота – не менее 2.0 ГГц, поддержка инструкций AVX; о количество ядер – не менее 4.
- Оперативное запоминающее устройство – объемом не менее 16 Гб.
- Постоянное запоминающее устройство – объемом не менее 500 Гб.
- Сетевой адаптер – пропускной способностью не ниже уровня Fast Ethernet.

2.2 Требования к программному обеспечению

На сервере должно быть установлено следующее системное программное обеспечение:

- Операционная система, 64-разрядная: о Ubuntu Server версии не ниже 20.04;
или о Альт Сервер версии не ниже 9.0;
или о Astra Linux Common Edition, релиз Орёл версии не ниже 2.12.
или о РЕД ОС, сертифицированная редакция версии не ниже 7.3
или о РЕД ОС, стандартная редакция версии не ниже 7.3.2
или о РОСА «Кобальт» версии не ниже 7.3
- Программное обеспечение для управления контейнерами приложений:
 - о Docker версии не ниже 19.06.0;
 - о Docker-compose версии не ниже 1.25.05.

Интегрум поставляется в виде набора образов Docker, разворачиваемых с помощью docker-compose.

3 Установка

3.1 Проверка технических условий

1. Все действия по установке и обновлению Интегрум выполняются под учетной записью суперпользователя (root). Проверьте наличие прав суперпользователя, переключившись на учетную запись root с помощью команды:

- В Ubuntu Server 20.04 и Astra Linux CE:

```
sudo su -
```

- В Альт Сервер 9:

```
su -
```

- В РЕД ОС:

```
sudo su
```

- В РОСА «Кобальт»:

```
sudo su
```

2. На время установки и обновления требуется подключение к сети Интернет для загрузки необходимых библиотек с репозитория соответствующей операционной системы, используемой на сервере для установки Интегрум.

Проверьте, что сервер, на котором будет производиться установка ПО «Интегрум», имеет доступ к репозиториям используемой операционной системы!

3.2 Установка зависимостей

1. Для работы Интегрум требуется свободное программное обеспечение для управления контейнеризированными приложениями Docker и Docker Compose в общественной (Community Edition) редакции по лицензии Apache 2.0.

Для их установки выполните последовательно следующие команды в консоли ОС под учетной записью root.

- В Ubuntu 20.04:

```
apt-get update && apt -y install docker.io python3-pip  
python3-setuptools  
pip3 install pip -U  
pip3 install docker-compose
```

- В АЛТ Сервер 9:

```
apt-get update && apt-get -y install docker.io docker-  
compose  
systemctl enable docker.service  
systemctl start docker.service
```

- В Astra Linux CE:

```
apt-get update && apt-get install docker.io python3  
python3-pip  
pip3 install docker-compose  
systemctl enable docker.service  
systemctl start docker.service
```

- В РЕД ОС:

```
dnf update  
dnf install docker-ce docker-compose  
systemctl enable docker  
systemctl start docker
```

- В РОСА «Кобальт»:

```
sudo yum install -y yum-utils  
sudo yum-config-manager --add-repo  
https://download.docker.com/linux/rhel/docker-ce.repo  
sudo yum install docker-ce docker-ce-cli containerd.io  
docker-buildx-plugin docker-compose-plugin  
sudo systemctl start docker  
sudo systemctl enable docker
```

3.3 Установка Интегрум

1. Загрузите на сервер файл дистрибутива Интегрум.
2. Войдите в ОС под учетной записью root.
3. Распакуйте архивный файл дистрибутива, выполнив команду вида: `tar xf <Имя файла дистрибутива>` Например:

```
tar xf integrum.tar.gz
```

4. Перейдите в каталог `integrum` с распакованным архивом. Для этого выполните команду: `cd integrum`

5. Запустите сборку контейнеров: `docker-compose build`

4 Подготовка к запуску

Администратору необходимо создать в медицинской информационной системе (МИС) учётную запись, предназначенную для интеграционного взаимодействия ПО «Интегрум» с МИС. Параметры учётной записи используются при первоначальной настройке интеграционного взаимодействия и формировании защитного ключа.

5 Запуск и настройка контейнеров

Для запуска всех контейнеров необходимо выполнить команду:

```
docker-compose up -d --build
```

После запуска контейнеров необходимо перейти по адресу `http://<IP-адрес сервера>:8000/ncapi/config` и заполнить форму первоначальной настройки, указав учётную запись МИС, сформированный защитный ключ и дату окончания срока его действия. После завершения инициализации ПО «Интегрум» будет доступно по адресу `http://<IP-адрес сервера>:3000`.

6 Управление работой ПО

Все команды выполняются на сервере из каталога с установленным Интегрум, обычно из каталога `integrum`.

Для перехода в каталог выполните команду:

```
cd integrum
```

Для остановки контейнеров выполните команду:

```
docker-compose stop
```

Для запуска ранее остановленных контейнеров выполните команду:

```
docker-compose start
```

Для перезапуска контейнеров выполните команду:

```
docker-compose restart
```

После выполнения команды проверьте, что контейнеры запущены и сервис доступен пользователям.

```
docker-compose ps
```

7 Обновление ПО

Перед обновлением получите новую версию дистрибутива Интегрум и загрузите ее на сервер.

Перед заменой файлов рекомендуется сохранить текущий дистрибутив и настройки. Если обновление выполняется вручную, остановите контейнеры, распакуйте новую версию в рабочий каталог и снова запустите сборку контейнеров.

```
docker-compose stop
```

```
tar xf <Имя файла дистрибутива>.tar.gz
```

```
docker-compose up -d --build
```

После обновления откройте Интегрум в браузере и проверьте, что сервис запускается, основные разделы доступны, а данные отображаются корректно.

8 Диагностика и устранение неисправностей

Если Интегрум не открывается или работает некорректно, сначала проверьте состояние контейнеров.

```
docker-compose ps
```

Если контейнер остановлен или находится в ошибке, попробуйте перезапустить контейнеры.

```
docker-compose restart
```

Для просмотра последних сообщений журнала выполните команду:

```
docker-compose logs --tail=200
```

Если проблему не удалось устранить, передайте в поддержку описание ошибки, время возникновения, выполненные действия и журнал контейнеров.