

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-производственный центр  
«БизнесАвтоматика»

**АНАЛИТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА  
«ВИЗАРИ»**

**Технологическая инструкция по инсталляции (установке)  
программного обеспечения**

**Москва 2020 г.**



# СОДЕРЖАНИЕ

Назначение документа .....	4
1 Состав передаваемого дистрибутива .....	5
2 Инсталляция (развертывание) программного обеспечения.....	7
2.1 Общие сведения о программной архитектуре системы.....	7
2.2 Требования к ПО и персоналу .....	8
2.3 Порядок полной установки .....	8
2.3.1 Установка .NET Core .....	9
2.3.2 Установка Postgres Pro (PostgreSQL).....	9
2.3.3 Установка сервиса очередей Redis .....	10
2.3.4 Установка сервиса очередей RabbitMQ .....	10
2.3.3 Установка Nginx .....	11
2.3.4 Установка приложения .....	13
2.4 Порядок быстрой установки АИС Визари .....	14
2.5 Заключительные действия.....	17
2.6 Контакты линии поддержки.....	17
Список источников.....	19

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Используемые в настоящем руководстве обозначения и сокращения представлены в таблице 1 с соответствующими расшифровками.

Таблица 1 – Обозначения и сокращения

<b>Обозначение/сокращение</b>	<b>Расшифровка</b>
БД	База данных
КТС	Комплекс технических средств
ПО	Программное обеспечение
Система, Платформа	Аналитическая информационная система «Визари»
СУБД	Система управления базами данных
ТЗ	Техническое задание
ОС	Операционная система

## НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА

Данная технологическая инструкция содержит сведения о порядке выполнения инсталляции (развертывания) программных компонентов аналитической информационной системы «Визари». Инструкция предназначена для лиц, которые будут выполнять полную или частичную установку программных компонентов информационной системы, в частности – для сотрудников службы обеспечения эксплуатации и технического обслуживания (системных администраторов).

# 1 Состав передаваемого дистрибутива

Состав архива инсталляционного комплекта (дистрибутива) приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав файлов и каталогов дистрибутива

Название элемента	Описание
demo-visary.conf files-demo-visary.conf id-demo-visary.conf ikr-demo-visary.conf profile-demo-visary.conf	Конфигурационные файлы веб-сервисов
Visary.Communication.WebApi	Файлы информационно-коммуникационного сервиса
Visary.IdentityServer.WebApplication	Файлы сервиса авторизации пользователей
Visary.JunkYard.WebApplication	Файлы сервиса файлового хранилища
Visary.Reporting.WebApi	Файлы сервиса отчетности
Visary.UserProfile.WebApplication	Файлы сервиса обработки данных пользователей
WebApi	Файлы базовых сервисов системы (конструктор бизнес-процессов, административная панель, управление задачами, управление проектами и т.д.).
static-id-demo-visary	Статичные веб-файлы для авторизации
static-demo-visary	Статичные веб-файлы для отображения
srv-visary-demo1(vm-5485).zip.001 srv-visary-demo2(vm-5486).zip.001 (скачиваются по отдельной ссылке, указанной в разделе быстрой установки)	Архивы с образами виртуальных машин (используются для быстрой установки АИС «Визари» без необходимости прохождения процедур развертывания и настройки СУБД, сервера приложений, сервера очередей и т.д.), после распаковки архива, каталог содержит 5 файлов с одинаковым именем и расширениями vmdk/nvram/vmdk/vmx/vmxf.

Название элемента	Описание
visary_communication_db.sql visary_filestorage_db.sql visary_identity_server_db.sql visary_user_profile_db.sql visary_webapi_db.sql	Образ БД с первичным наполнением системы (опциональный файл)

## 2 Инсталляция (развертывание) программного обеспечения

Условия выполнения описываемой операции:

- наличие у исполнителя административных прав доступа в операционной системе серверной платформы, на которой устанавливается программное обеспечение системы;
- наличие в составе общего ПО серверной платформы утилиты, позволяющей осуществить распаковку архива, в котором находится программное обеспечение системы;
- наличие в операционной системе доступа к репозиторию для установки необходимых пакетов;
- в случае использования быстрой установки должна быть установлена VMWare ESXi (vSphere Client не ниже 5.5).

Порядок выполнения операции полной установки описан в пункте 2.3 Порядок полной установки настоящего документа.

Подготовительные действия: скопировать в файловую систему сервера, на котором предполагается установить программное обеспечение, архивы с файлами установочного комплекта программного обеспечения информационной системы.

Порядок выполнения операции быстрой установки описан в пункте 2.4 Порядок быстрой установки АИС Визари.

### 2.1 Общие сведения о программной архитектуре системы

Программное обеспечение системы состоит из следующих составляющих:

- общедоступное веб-приложение (FrontOffice), объединяющее совокупность веб-сервисов, доступных при обращении по адресу (URL) без прохождения процедуры аутентификации;

– административное веб-приложение (BackOffice), функционал которого доступен аутентифицированным пользователям и администраторам системы, автоматически переправляемым на административный ресурс по факту успешного прохождения процедуры авторизации.

Клиентское и административное веб-приложения размещаются в качестве отдельных приложений на веб-сервере (Nginx) и оперируют системными данными посредством СУБД Postgres Pro (PostgreSQL).

## 2.2 Требования к ПО и персоналу

Работы по установке системы, описанные в пункте 2.3, могут осуществляться системным администратором, который должен обладать знаниями и навыками:

- по работе с персональным компьютером (далее по тексту – ПК);
- по установке и настройке стандартного системного ПО, а также серверного ПО в ОС семейства Linux.

## 2.3 Порядок полной установки

Для запуска приложений Визари необходимо создать пользователя user.

Далее необходимо внести в файл /etc/hosts следующие настройки:

```
172.17.101.115 demo-visary.visary demo-visary
```

```
172.17.101.115 files-demo-visary.visary files-demo-visary
```

```
172.17.101.115 id-demo-visary.visary id-demo-visary
```

```
172.17.101.115 ikr-demo-visary.visary ikr-demo-visary
```

```
172.17.101.115 profile-demo-visary.visary profile-demo-visary
```

```
172.17.101.115 reporting-demo-visary.visary reporting-demo-visary
```

где ip-адрес 172.17.101.115 требуется заменить на адрес сервера, на котором будут работать сервисы.

### 2.3.1 Установка .NET Core

Для работы системы необходимо установить платформу .NET Core. Для этого в первую очередь требуется выполнить установку необходимых пакетов с помощью команды «`apt-get install icu-utils libicu56`».

Далее необходимо создать папку «`/opt/dotnet`» и распаковать в нее `dotnet-sdk-2.2.402-linux-x64.tar.gz`.

Далее необходимо добавить в файл «`/etc/bashrc`» следующие строки:

```
export PATH=$PATH:/opt/dotnet
export DOTNET_ROOT=/opt/dotnet
```

В файле «`/root/.bashrc`» необходимо изменить строку

```
«PATH=/root/bin:/sbin:/usr/sbin:/usr/local/sbin:/bin:/usr/bin:/usr/local/bin»
```

на

```
«PATH=/root/bin:/sbin:/usr/sbin:/usr/local/sbin:/bin:/usr/bin:/usr/local/bin:$PATH».
```

После этого необходимо повторно войти в систему и проверить работоспособность `dotnet` командой «`dotnet --version`». После выполнения команды должен быть получен ответ:

```
# dotnet --version
```

```
2.2.402.
```

### 2.3.2 Установка Postgres Pro (PostgreSQL)

Для установки Postgres Pro (PostgreSQL) в первую очередь требуется выполнить установку необходимых пакетов с помощью команды «`apt-get install postgresql11-server`».

Для доступа к СУБД по сети необходимо отредактировать файл «`/var/lib/pgsql/data/postgresql.conf`» – установить значение строки «`listen_addresses = *`». Также в файл «`/var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf`» необходимо добавить строку «`host all all 0.0.0.0/0 md5`».

Перед запуском СУБД необходимо создать системные базы данных:

```
/etc/init.d/postgresql initdb
```

Далее необходимо запустить сервер postgresql командами:

```
systemctl start postgresql
```

```
systemctl enable postgresql
```

Доступ в базу данных должен осуществляться пользователем postgres:

```
psql -U postgres
```

Чтобы установить пароль пользователя, необходимо зайти в СУБД, выполнив команду «psql -U postgres postgres» и ввести «\password postgres», а далее задать пароль – «password».

### 2.3.3 Установка сервиса очередей Redis

Для установки сервиса очередей вначале требуется выполнить установку необходимых пакетов с помощью команды «apt-get install redis».

Далее необходимо запустить сервер redis с помощью команд:

```
systemctl start redis
```

```
systemctl enable redis
```

Для настройки сервера redis, необходимо в файле «/etc/redis/redis.conf» заменить строку «bind 127.0.0.1» на «bind 172.17.101.116 127.0.0.1», где 172.17.101.116 адрес машины на которой запущен сервер redis.

### 2.3.4 Установка сервиса очередей RabbitMQ

Для установки сервиса очередей вначале требуется выполнить установку необходимых пакетов с помощью команды «apt-get install rabbitmq-server».

Далее необходимо запустить сервер rabbitmq с помощью команд:

```
systemctl start rabbitmq
```

```
systemctl enable rabbitmq
```

На итоговом шаге установки необходимо выполнить настройку сервера rabbitmq с помощью команд:

```
rabbitmqctl delete_user guest
rabbitmqctl add_user visary password
rabbitmqctl set_user_tags visary administrator
rabbitmqctl set_permissions -p / visary "." "." ".*"
```

### 2.3.3 Установка Nginx

Для установки веб-сервера в первую очередь требуется выполнить установку необходимых пакетов с помощью команды «apt-get install nginx nginx-geoip».

Далее необходимо инициализировать модуль nginx-geoip с помощью команд:

```
cd /etc/nginx/modules-enabled.d
ln -s ../modules-available.d/http_geoip.conf .
```

Далее необходимо настроить веб сокет – добавить в файл «/etc/nginx/nginx.conf» следующие строки:

```
map $http_upgrade $connection_upgrade {
    default upgrade;
    "" close;
}
```

Для включения режима «Maintenance mode» (показывает страницу обслуживания вместо основных страниц) необходимо скопировать три файла в папку /etc/nginx/:

```
maintenance-config
maintenance-errorpage
maintenance-whitelist.ip
```

Для использования Maintenance mode необходимо добавить строку «include /etc/nginx/maintenance-whitelist.ip;» в секцию http файла «/etc/nginx/nginx.conf».

Для включения «Maintenance mode» необходимо создать файл «/opt/www/maintenance» на сервере nginx.

Конфигурационные файлы NGINX находятся в директории /etc/nginx/sites-available.d, которые активируются с помощью символических ссылок в директории /etc/nginx/sites-enabled.d/

В папку /etc/nginx/sites-available необходимо скопировать следующие файлы:

demo-visary.conf

files-demo-visary.conf

id-demo-visary.conf

ikr-demo-visary.conf

profile-demo-visary.conf

Далее необходимо инициализировать конфигурацию с помощью добавления символической ссылки в папку «/etc/nginx/sites-enabled.d/»:

```
cd /etc/nginx/sites-enabled.d/
```

```
ln -s ../sites-available.d/demo-visary.conf .
```

```
ln -s ../sites-available.d/files-demo-visary.conf .
```

```
ln -s ../sites-available.d/id-demo-visary.conf .
```

```
ln -s ../sites-available.d/ikr-demo-visary.conf .
```

```
ln -s ../sites-available.d/profile-demo-visary.conf .
```

После внесения изменений необходимо проверить конфигурацию на наличие ошибок, используя команду `nginx -t`. Выполнение данной команды необходимо выполнить перед полным перезапуском nginx. Если ошибки отсутствуют, то необходимо перезагрузить конфигурацию nginx с помощью команды «`nginx -s reload`».

Запуск, остановка и перезапуск nginx выполняется командами:

```
systemctl start nginx
```

```
systemctl stop nginx
```

```
systemctl restart nginx
```

### 2.3.4 Установка приложения

В первую очередь требуется выполнить установку необходимых пакетов с помощью команды «apt-get install supervisor fonts-ttf-ms libgdiplus libgdiplus-devel glibc-pthread glibc-core glibc-devel».

Далее требуется создать папку «/opt/apps».

Так как запуск приложений происходит от пользователя user, необходимо изменить владельца папки командой «chown user:user /opt/apps/».

Далее необходимо создать папки для приложений (в том числе статичных веб-файлов) и скопировать в них файлы:

/opt/apps/Visary.Communication.WebApi

/opt/apps/Visary.IdentityServer.WebApplication

/opt/apps/Visary.JunkYard.WebApplication

/opt/apps/Visary.Reporting.WebApi

/opt/apps/Visary.UserProfile.WebApplication

/opt/apps/WebApi

/opt/static/id-demo-visary

/opt/static/demo-visary

Далее необходимо изменить владельца папок и файлов на «user»:

```
chown -R user:user /opt/apps/Visary.Communication.WebApi
```

```
chown -R user:user /opt/apps/Visary.IdentityServer.WebApplication
```

```
chown -R user:user /opt/apps/Visary.JunkYard.WebApplication
```

```
chown -R user:user /opt/apps/Visary.Reporting.WebApi
```

```
chown -R user:user /opt/apps/Visary.UserProfile.WebApplication
```

```
chown -R user:user /opt/apps/WebApi
```

Запуск приложений осуществляется с использованием системы запуска supervisor. Для этого необходимо создать папку для логов запуска командой «mkdir /opt/log».

Далее необходимо скопировать файлы для запуска приложений в папку /etc/supervisord.d:

Visary.Communication.WebApi.ini

Visary.IdentityServer.WebApplication.ini

Visary.JunkYard.WebApplication.ini

Visary.Reporting.WebApi.ini

Visary.UserProfile.WebApplication.ini

WebApi.ini

Далее необходимо запустить supervisor и проверить статус запущенных приложений:

```
systemctl start supervisord
```

```
systemctl enable supervisord
```

```
supervisorctl status
```

Для приложения Visary.JunkYard.WebApplication необходимо создать папку «/opt/storage» и изменить владельца:

```
mkdir /opt/storage
```

```
chown user:user /opt/storage
```

При наличии базы данных с резервной копией или специально подготовленным наполнением (например, файл «/opt/one.sql»), данные из него можно восстановить, выполнив команду «psql -U postgres -f /opt/one.sql one». Перед восстановлением необходимо удалить существующие базы данных, названия которых совпадают с восстанавливаемыми.

## 2.4 Порядок быстрой установки АИС Визари

Для быстрой установки необходимо выполнить импорт виртуальных машин в VmWare ESXi. Скачать образы виртуальных машин можно по ссылке «<https://cloud.pba.su/index.php/s/7GSiHwmtQe672Fp>», пароль «\_Qwerty1». Далее

необходимо открыть vSphere Client, нажать кнопку «Home» в панели расположения и перейти в режим отображения «Datastores and Datastore Clusters».

Далее необходимо выбрать желаемое хранилище с помощью «Browse Datastore...». В появившемся окне необходимо нажать на пиктограмму со стрелкой вверх и выбрать «Upload Folder...». Далее необходимо указать расположение папки с файлами виртуальной машины для их загрузки на сервер. На предупреждение о перезаписи необходимо ответить утвердительно.

После загрузки файлов виртуальной машины необходимо вернуться в головной каталог vSphere Client, нажав «Home» в панели расположения. Далее необходимо нажать на пиктограмму «Hosts and Clusters».

Далее необходимо выбрать желаемый сервер, на котором должна работать виртуальная машина, нажать правую кнопку мыши и выбрать «Create new virtual machine...». В процессе создания виртуальной машины необходимо выбрать конфигурацию «Custom», в качестве операционной системы задать «Other Linux (64-bit)», объём оперативной памяти – не менее 4 ГБ, количество ядер центрального процессора – не менее 4-х. Остальные настройки оставить по умолчанию.

На этапе «Select a Disk» в мастере создания виртуальной машины в качестве жесткого диска необходимо выбрать пункт «use an existing virtual disk». Далее необходимо указать расположение загруженного vmdk-файла.

После создания виртуальной машины, необходимо запустить ее из консоли vSphere Client.

После загрузки операционной системы необходимо авторизоваться, используя следующие логин и пароль: «user», «\_Q2werty3».

Для изменения имени компьютера необходимо открыть файл «/etc/sysconfig/network» и найти директиву HOSTNAME. Изменить значение директивы на желаемое в формате FQDN.

Для изменения сетевых настроек необходимо определить название сетевого интерфейса, набрав команду «ip addr show». Далее необходимо записать название сетевого интерфейса (например, «eth0»).

Файлы настройки сети находятся в папке «/etc/net/ifaces». Если установлена одна сетевая карта, то должно быть четыре папки «/default», «/eth0», «/local», «/unknown». Непосредственное отношение к сетевой карте имеет папка «eth0» («eth0» – это присваиваемое по умолчанию имя сетевого интерфейса физической сетевой карты). В данной папке должен лежать файл «/etc/net/ifaces/eth0/options». Пример типового содержимого файла включает следующие строки:

```
TYPE=eth
DISABLED=no
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=dhcp
```

Для того, чтобы задать статический адрес, необходимо изменить значение директивы «BOOTPROTO» на «static». Далее необходимо задать ip-адрес и маску сети (например 192.168.0.48/255.255.255.0). Для этого необходимо создать файл «/etc/net/ifaces/eth0/ipv4address», который отвечает за настройку ip-адреса и записать в него следующие параметры соединения: «echo 192.168.0.48/24 > /etc/net/ifaces/eth0/ipv4address». Далее требуется задать шлюз соединения (например «192.168.0.10»), для этого необходимо создать файл «/etc/net/ifaces/eth0/ipv4route» и записать в него имя шлюза по умолчанию: «echo default via 192.168.0.10 > /etc/net/ifaces/eth0/ipv4route».

Далее необходимо включить интерфейс обратно по команде «ip link set eth0 up» и перезапустить сеть командой «service network restart».

Далее необходимо настроить DNS. Чтобы посмотреть текущие настройки DNS, необходимо ввести команду «echo nameserver 192.168.0.9 > /etc/resolv.conf». Если данный файл отсутствует, то его необходимо создать и поместить в него адрес dns-

сервера (например 192.168.0.9) с помощью команды «echo nameserver 192.168.0.9 > /etc/resolv.conf».

Если настроено более одного DNS (например, второй 192.168.1.9), то создать файл «/etc/resolv.conf» и внести туда адреса всех DNS, например:

```
cat >>/etc/resolv.conf
nameserver 192.168.0.9
nameserver 192.168.1.9
```

При необходимости можно добавить в файл «resolv.conf» список доменов по умолчанию, с помощью команды «echo search mydom1.local domain2.ru >> /etc/resolv.conf».

После выполненных действий быстрая установка завершена.

## 2.5 Заключительные действия

Для проверки работоспособности системы необходимо с рабочего места администратора и клиента запустить интернет-браузер и ввести URL системы. В окне авторизации ввести логин и пароль: «admin», «123456».

Выполнить настройку интеграции системы с другими модулями и приложениями (сервером электронной почты, сторонними web-службами, ЕСИА, СМЭВ, АИС и т. д.).

## 2.6 Контакты линии поддержки

Дополнительная информация по инсталляции системы располагается на сайте <https://nrc.ba/>.

Телефон «горячей линии», доступен с 09-00 до 19-00 по московскому времени: 8 (495) 249 24 39.

Техническая и консультационная поддержка доступна:

- по телефону 8 (800) 100 93 69;
- по электронной почте:
  - [info@pba.su](mailto:info@pba.su);
  - [support@pba.su](mailto:support@pba.su) .

Оставить заявку можно через форму обратной связи на сайте:  
<https://npc.ba/contacts>.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1) Документация PostgreSQL и Postgres Pro [Электронный ресурс] – <https://postgrespro.ru/docs/> (дата обращения 11.10.2019)
- 2) Установка и первоначальная настройка PostgreSQL 10 на Debian 9 – [Электронный ресурс] – <https://blog.programs74.ru/how-to-install-postgresqlhttps://blog.programs74.ru/how-to-install-postgresql-10-on-debian-9/10-on-debian-9/> (дата обращения – 09.11.2019).
- 3) Настройка сервера PostgreSQL – [Электронный ресурс] – <https://postgrespro.ru/docs/postgrespro/10/runtime-config-replication> (дата обращения 09.11.2019).
- 4) .NET Download Archives – [Электронный ресурс] – <https://dotnet.microsoft.com/download/archives> (дата обращения – 19.12.2018).
- 5) Среда размещения ASP.NET Core в операционной системе Linux с Nginx – [Электронный ресурс] – <https://docs.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/host-and-deploy/linux-nginx?view=aspnetcore-2.0> (дата обращения 09.11.2019).