Программное обеспечение JPrime

Администрирование

Руководство по установке компонентов системы

Версия 1.0

# Аннотация

Данный документ представляет собой руководство по установке и настройке программного обеспечения «JPrime». Документ описывает программно-аппаратные требования, предъявляемые к серверному оборудованию и рабочих станций, порядок установки общего программного обеспечения, необходимого для функционирования Системы, порядок инсталляции и настройки программных компонентов Системы.

Оглавление

[Аннотация 2](#__RefHeading___Toc36510_3110033239)

[Термины, определения, используемые сокращения 4](#__RefHeading___Toc15028_1570425753)

[Общие сведения 5](#__RefHeading___Toc36454_3110033239)

[Условия применения 5](#__RefHeading___Toc36456_3110033239)

[1 Требования к программному обеспечению 5](#__RefHeading___Toc36458_3110033239)

[1.1 Программное обеспечение сервера 5](#__RefHeading___Toc36460_3110033239)

[1.2 Программное обеспечение клиента 5](#__RefHeading___Toc36462_3110033239)

[2 Требования к техническому обеспечению 6](#__RefHeading___Toc36464_3110033239)

[2.1 Аппаратное обеспечение сервера 6](#__RefHeading___Toc36466_3110033239)

[2.2 Аппаратное обеспечение клиента 6](#__RefHeading___Toc36468_3110033239)

[Инсталляция и настройка серверных компонентов 6](#__RefHeading___Toc36470_3110033239)

[3 Установка базового (общесистемного) ПО 6](#__RefHeading___Toc36472_3110033239)

[3.1 Извлечение дистрибутива 6](#__RefHeading___Toc36474_3110033239)

[3.2 Отключение системы SELinux](#__RefHeading___Toc36476_3110033239) 6

[3.3 Отключение брэндмаура сети](#__RefHeading___Toc36478_3110033239) 6

[3.4 Установка PostgreSQL, Pgbouncer 7](#__RefHeading___Toc36480_3110033239)

[3.5 Установка Java 7](#__RefHeading___Toc36482_3110033239)

[3.6 Установка Apache Zookeeper](#__RefHeading___Toc36484_3110033239) 7

[3.7 Установка Apache Kafka 8](#__RefHeading___Toc36486_3110033239)

[3.8 Установка MinIO 8](#__RefHeading___Toc36488_3110033239)

[3.9 Установка Libreoffice,ttf-mscorefonts,fontconfig,chromium,ttf-dejavu………..](#__RefHeading___Toc36490_3110033239) 8

[4. Установка ПО JPrime 9](#__RefHeading___Toc36494_3110033239)

[4.1 Создание базы данных cистемы и запуск сервиса JPrime 9](#__RefHeading___Toc36496_3110033239)

[5. Конфигурацияспециального ПО 9](#__RefHeading___Toc36500_3110033239)

[6. Проверка работоспособности серверного ПО 9](#__RefHeading___Toc36506_3110033239)

**Термины, определения, используемые сокращения**

Используемые в настоящем документе термины и основные понятия области автоматизированных систем определены в ГОСТ 34.003-90.

В текст введены следующие специальные сокращения:

| Термин | Определение |
| --- | --- |
| БД | База данных |
| ОС | Операционная система |
| ПО | Программное обеспечение |
| Система, «JPrime» | Программное обеспечение «JPrime» |
| СПО | Свободно распространяемое программное обеспечение |

# Общие сведения

Система разработана на платформе СПО, такого как СУБД PostgreSQL с Pgbouncer , веб-сервера Apach Kafka и ZooKeeper, объектного хранилища MinIO. офисного пакет LibreOffice, веб-браузера Chromium, OpenJDK среда разработки языка Java,

Система включает в себя два основных компонента - «JPrime Authserver» и «JPrime Service», позволяющих на основе модульной структуры -------------------------------

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

# Условия применения

## Требования к программному обеспечению

Функционирование программных компонентов Системы требует предварительной установки следующего ПО:

### Программное обеспечение сервера

Установка и эксплуатация программного обеспечения «JPrime» может выполняться на технических средствах под управлением ОС семейства Linux.

Операционная система должна позволять установить следующее программное обеспечение:

* PostgreSQL 14.4;
* Pgbouncer 1.17.0;
* Apache Zookeeper 3.6.3;
* Apache Kafka 2.13-3.0.1;
* MinIO 2022-08-02T23-59-16Z;
* LibreOffice 6.4.7.2;
* OpenJDK 1.8.0\_342;
* Chromium 104.0.5112.101;

### Программное обеспечение клиента

В состав программного обеспечения клиента должно входить следующее ПО:

* Windows (32/64 bit) версия не ниже 7 или Ubuntu;
* Веб-браузер:
  + Яндекс – версия не ниже 20;
  + Chrome - версия не ниже 90;
  + Firefox – версия не ниже 81;
  + Opera – версия не ниже 65;

## Требования к техническому обеспечению

### Аппаратное обеспечение сервера

Конфигурация сервера зависит от объема задач, но должна быть не хуже:

* не менее 1 процессора с характеристиками: не менее 4 ядер; максимальная тактовая частота не менее 2.8 гигагерц;
* оперативная память: общее количество слотов (DIMM) для установки модулей памяти не менее 12; объем установленной оперативной памяти не менее 32 Гб;
* минимум 1 контроллер жёстких дисков с характеристиками: интерфейс SAS со скоростью передачи информации 6 гигабит в секунду с поддержкой SATA со скоростью передачи информации 6 гигабит в секунду; не менее 6 портов;
* должна быть установлена кэш-память (энергонезависимый флэш-кэш) объемом 2 гигабайта; поддержка уровней RAID 0, 1, 1+0, 5, 5+0, опционально 6, 6+0; поддерживаемое количество логических томов не менее 32.
* Рекомендуемо использовать исключительно SSD,для работы в контроллерах дисков. В том числе и в RAID.
* Сетевая карта Ethernet 1000 Мбит/с.

### Аппаратное обеспечение клиента

Конфигурация клиента должна быть не хуже:

* Процессор - Intel Core i3 2 ГГц или Ryzen 3 2ГГц или лучше;
* Оперативная память - 4 Гбайт и выше;
* Жесткий диск – от 200 Мбайт свободного места на HDD;
* Сетевая карта Ethernet 100 Мбит/с.

# Инсталляция и настройка серверных компонентов

## Установка базового (общесистемного) ПО

Описание процесса установки и настройки базового ПО приведено на примере Ubuntu 20.04.

Все дальнейшие действия выполнятся от пользователя root, предполагается что дистрибутив скопирован на сервер, на котором выполняется развертывание системы и команды выполняются из каталога с дистрибутивом. Так же перед началом установки, виртуальной машине нужно создать виртуальный диск который будет использован в дальнейшем:

dd if=/dev/zero of=/mnt/vdisk-minio.img bs=100M count=50

losetup -fP /mnt/vdisk-minio.img

mkfs.xfs /mnt/vdisk-minio.img

mkdir /mnt/minio

nano /etc/fstab добавляем строчку в конце файла - /mnt/vdisk-minio.img /mnt/minio xfs loop 0 0

сохранить и выйти из документа ctrl+s crtl+x

reboot now

### Извлечение дистрибутива

Команды, распаковки и перехода в папку дистрибутива ПО «JPrime»:

tar -xvf demo-sandbox.tar

cd demo-sandbox

### Отключение системы SELinux

* При условии что служба присутствует, если нет, то пункт пропускаем.

Необходимость настройки, как и сами настраиваемые политики подсистемы SELinux определяется в соответствии с локальными требованиями безопасности в случае, когда стандартная система контроля доступа недостаточна, поэтому настройка данной подсистемы не рассматривается в данном руководстве. Отключение подсистемы до момента ее настройки может быть выполнено следующим образом:

setenforce 0

yes | cp -f seconfig /etc/selinux/config

### Отключение брэндмаура сети

Настройка брэндмаура сети выполняется в соответствии с локальными требованиями безопасности и не рассматривается в данном руководстве. До настройки политики безопасности брандмауэра его отключение может быть выполнено следующим образом:

systemctl stop firewalld

systemctl disable firewalld

systemctl stop ufw

systemctl disable ufw

### Установка PostgreSQL, Pgbouncer

Установка PostgreSQL, Pgbouncer должна выполняться из соответствующих официальных репозитариев. Перед установкой указанного ПО необходимо подключить репозитарий, для систем Debian от официального сайт PostgreSQL.

Базовая настройка конфигурации PostgreSQL произведена в файлах конфигурации, которые заменяют файлы конфигурации предоставляемые с дистрибутивом.

wget --quiet -O - https://www.postgresql.org/media/keys/ACCC4CF8.asc | sudo apt-key add -

echo "deb <http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt/> `lsb\_release -cs`-pgdg main" |sudo tee  /etc/apt/sources.list.d/pgdg.list

apt-get update

apt-get install -y postgresql-14 postgresql-contrib

yes |cp postgresql/{postgresql.conf,pg\_hba.conf} /etc/postgresql/14/main/

sudo apt-get install pgbouncer -y

yes |cp pgbouncer/pgbouncer.service /usr/lib/systemd/system/

yes |cp pgbouncer/{pgbouncer.ini,userlist.txt} /etc/pgbouncer/

chown -R postgres:postgres /etc/postgresql /etc/pgbouncer/

systemctl daemon-reload

systemctl restart postgresql pgbouncer

Ниже приведены команды инициалиазации базы данных PostgreSQL и назначения пароля пользователя postgres. При необходимости имя базы данных, пароль пользователя и имя пользователя, от которого специальное ПО работает с базой данной может быть измененно.

su postgres

psql -c "ALTER USER postgres WITH PASSWORD 'test'"

exit

### Установка Java

Установка Java выполняется из репозитария входящего в состав дистрибутива Ubuntu командой:

apt install openjdk-8-jdk -y

### Установка Apache Zookeeper

Базовая настройка конфигурации Zookeeper произведена в файлах конфигурации, которые заменяют файлы конфигурации предоставляемые с дистрибутивом.

wget https://apache-mirror.rbc.ru/pub/apache/zookeeper/zookeeper-3.6.3/apache-zookeeper-3.6.3-bin.tar.gz

tar -zxvf apache-zookeeper-3.6.3-bin.tar.gz

mv apache-zookeeper-3.6.3-bin /opt/

cp -r zookeeper/ /etc/

mkdir /var/lib/zookeeper

cp zookeeper\_2/myid /var/lib/zookeeper/

cp zookeeper\_2/zkStart.sh /opt/apache-zookeeper-3.6.3-bin/bin/

cp zookeeper\_2/zk.service /etc/systemd/system/

Далее в файле который был скопирован /etc/zookeeper/zoo.cfg исправляем строчку любым редактором к примеру nano - server.1=(ip адрес вашего сервера):2888:3888.

После запускаем сервис данными командами.

systemctl daemon-reload

systemctl enable zk

systemctl start zk

systemctl status zk

### Установка Apache Kafka

Базовая настройка конфигурации Kafka произведена в файлах конфигурации, которые заменяют файлы конфигурации предоставляемые с дистрибутивом.

curl "http://apache-mirror.rbc.ru/pub/apache/kafka/3.0.1/kafka\_2.13-3.0.1.tgz" -o /opt/kafka.tgz

mkdir /opt/kafka/

tar -C /opt/kafka/ -xvf /opt/kafka.tgz --strip-components 1

useradd kafka

nano /etc/passwd

kafka:x:1000:1000::/home/kafka:/bin/sh - меняем на kafka:x:1000:1000::/opt/kafka:/usr/sbin/nologin

Сохранить и выйти из редактора ctrl+s ctrl+x.

chown -R kafka:kafka /opt/kafka/

chmod -R 755 /opt/kafka/

mkdir /var/log/kafka-logs/

chown -R kafka:kafka /var/log/kafka-logs/

chmod -R 755 /var/log/kafka-logs/

cp -rf kafka/config/ /opt/kafka

cp kafka/kafka.service /etc/systemd/system

Далее в файлах которые были скопированы из поставляемого ПО дистрибутива исправляем строчки 0.0.0.0 через любой редактор к примеру nano.На ip адрес текущего сервера.В каждом файле по 1 строчке 0.0.0.0, кроме server.properties в нем 3 строчки.

nano /opt/kafka/config/server.properties

nano /opt/kafka/config/producer.properties

nano /opt/kafka/config/consumer.properties

nano /opt/kafka/config/connect-distributed.properties

nano /opt/kafka/config/connect-standalone.properties

После запускаем сервис данными командами.

systemctl daemon-reload

systemctl enable kafka.service

systemctl start kafka.service

systemctl status kafka.service

### Установка MinIO

Базовая настройка конфигурации MinIO произведена в файлах конфигурации, которые заменяют файлы конфигурации предоставляемые с дистрибутивом.

wget https://dl.minio.io/server/minio/release/linux-amd64/minio

chmod +x minio

mv minio /usr/local/bin

mkdir /mnt/minio/disk1 /mnt/minio/disk2

mkdir /mnt/minio/disk1/data /mnt/minio/disk2/data

useradd minio-user

nano /etc/passwd

minio-user:x:1002:1002::/home/minio-user:/bin/sh – меняем на minio-user:x:1002:1002::/home/minio-user:/usr/sbin/nologin

chown -R minio-user:minio-user /mnt/minio

chmod -R 755 /mnt/minio

cp minio\_1/minio.service /etc/systemd/system/

cp minio\_1/minio /etc/default/

Далее в файле /etc/default/minio который был скопирован из поставляемого ПО дистрибутива исправляем строчки 0.0.0.0 через любой редактор к примеру nano.На ip адрес текущего сервера.

systemctl daemon-reload

systemctl enable minio

systemctl start minio

systemctl status minio

### Установка Libreoffice, ttf-mscorefonts-installer, fontconfig, apt install chromium-browser, ttf-dejavu

Установка Libreoffice, ttf-mscorefonts-installer, fontconfig, apt install chromium-browser, ttf-dejavu должна выполняться из соответствующих официальных репозитариев.

apt install libreoffice ttf-mscorefonts-installer fontconfig ttf-dejavu -y

sudo fc-cache -f -v

apt install chromium-browser

### Установка ПО JPrime

cp -r service /opt/

cp jprime-authserver.service /etc/systemd/system/

cp jprime-demo-sandbox.service /etc/systemd/system/

Далее в файлах application.yml в папках demo и authserver которые были скопированы из поставляемого ПО дистрибутива исправляем строчки 0.0.0.0 через любой редактор к примеру nano:

nano /opt/service/demo/application.yml

nano /opt/service/authserver/application.yml

### Создание базы данных cистемы и запуск сервиса JPrime

mv postgresql/demostand\_sandbox.backup /opt/service/

su postgres

psql -c "create database demostand\_sandbox"

pg\_restore -C -d demostand\_sandbox /opt/service/demostand\_sandbox.backup

exit

systemctl start jprime-authserver.service jprime-demo-sandbox.service

systemctl enable jprime-authserver.service jprime-demo-sandbox.service

### Конфигурация специального ПО

Перед первым запуском ПО «JPrime» необходимо выполнить настройку доступа его компонентов к базе данных. Первичная настройка выполняется путем внесения необходимых изменений в файлы конфигурации (application.yml), расположенные в каталогах с ранее установленным ПО «JPrime» (/opt/service/demo, /opt/service/authservice).

Параметры подключения к развернутой базе данных необходимо указать в соответствующих секциях файлов application.yml, например:

"username": "postgres",

"password": "test ",

"database": "demostand\_sandbox",

"host": "0.0.0.0"

Более полные сведения о настройках Системы, в т.ч. о создании учетных записей пользователей и назначении им прав на доступ к ресурсам и функциям Системы содержатся в документе «?????????????Руководство администратора JPrime?????????????????????».

## Проверка работоспособности серверного ПО

После установки и настройки доступ к развернутым компонентам Системы осуществляется по следующим реквизитам:

*JPrime http://{адрес сервера, на котором выполнялось развертывание}:8080(если не менялся в файле application.yml в папке /service/demo/)*

пользователь: *test*

пароль: *Meta123*

Доступ к базе данных cистемы может быть выполнен с помощью утилиты pdAdmin, либо иной оболочки, поддерживающей работу с PostgreSQL по портам 5432\6432:

пользователь: *postgres*

пароль: *test*

Доступ к хранилищу данных MinIO осуществляет по *http://{адрес сервера, на котором выполнялось развертывание}:9000*

Если не менялись в файле /etc/default/minio/ то входные данные:

пользователь: *test-user*

пароль: *test-password*