

Общество с ограниченной ответственностью «Галактика Транспорт»

**ЕАМ Галактика Транспорт**

**Руководство по инсталляции**

Листов 2833

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  | Генеральный директор ООО «Галактика Транспорт»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Поздеев  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 |
|  |  |  |

2025

СОДЕРЖАНИЕ

[АННОТАЦИЯ 4](#_Toc205211330)

[1. Архитектура системы 5](#_Toc205211331)

[1.1. Перечень дистрибутивов и носителей, сданных ФЗ 5](#_Toc205211332)

[1.2. Адреса стендов 5](#_Toc205211333)

[1.2.1. Тестовый контур 5](#_Toc205211334)

[1.2.2. Продуктивный контур 5](#_Toc205211335)

[2. Процедуры по инсталляции и настройке системы 7](#_Toc205211336)

[2.1. Требования к программному обеспечению 7](#_Toc205211337)

[2.1.1. Требования к серверу БД 7](#_Toc205211338)

[2.1.2. Требования к серверу приложений 7](#_Toc205211339)

[2.1.3. Требования к интеграционному серверу 7](#_Toc205211340)

[2.1.4. Требования к программному обеспечению пользователя 7](#_Toc205211341)

[2.2. Состав комплекса 7](#_Toc205211342)

[2.3. Установка и настройка сервера БД 8](#_Toc205211343)

[2.4. Установка и настройка сервера приложений 8](#_Toc205211344)

[2.4.1. Общие требования к серверам приложений 8](#_Toc205211345)

[2.4.2. Настройка сетевого ресурса для хранения вложений и доступа к нему по протоколу NFS 9](#_Toc205211346)

[2.4.3. Установка сервера приложений 10](#_Toc205211347)

[2.4.4. Настройка балансировки нагрузки между серверами приложений 12](#_Toc205211348)

[2.4.5. Объединение серверов приложений в кластер 17](#_Toc205211349)

[2.4.6. Настройка соединения с SMTP сервером 17](#_Toc205211350)

[2.4.7. Описание параметров сервера приложений (файл system.properties) 19](#_Toc205211351)

[2.4.8. Команды запуска и остановки СУБД и сервера приложений 22](#_Toc205211352)

[2.5. Установка и настройка интеграционного сервера 23](#_Toc205211353)

[2.5.1. Общие требования к интеграционному серверу 23](#_Toc205211354)

[2.5.2. Установка интеграционного сервера 23](#_Toc205211355)

[2.5.3. Описание параметров интеграционного сервера (файл appsettings.json) 24](#_Toc205211356)

[2.6. Обслуживание и поддержка базы данных 25](#_Toc205211357)

[2.7. Контактная информация 25](#_Toc205211358)

[Перечень принятых сокращений 26](#_Toc205211359)

# АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является описанием процесса установки автоматизированной системы ЕАМ Галактика Транспорт.

Процедуры по инсталляции и настройке системы соответствуют процедурам инсталляции.

# Архитектура системы

# Перечень дистрибутивов и носителей, сданных ФЗ

Установку PostgreSQL необходимо выполнять из централизованного распределенного репозитория для операционных систем CentOS и RHEL.

Дистрибутив размещен по адресу: <ftp://eamtemp:3c1rd&4&mQ@ftp.galaktika.ru>

В состав дистрибутива входят следующие папки:

* ApplicationServer - дистрибутив Java JRE, JDK и сервера приложений.
* DatabaseBackup – дамп пустой базы данных ЕАМ Галактика Транспорт.
* LoadBalancer - дистрибутив балансировщика нагрузки между серверами приложений.
* ManufUnitImport – дистрибутив модуля интеграции
* Documentation – документация.

# Адреса стендов

# Тестовый контур

Таблица 1 – Архитектура тестового контура

| IP-адрес/Имя хоста | Роль | Комментарий |
| --- | --- | --- |
| 51.250.3.213/ | Сервер СУБД PostgreSQL |  |
| 51.250.3.213/ | Сервер интеграций | Сервер интеграции со смежными системами |
| 51.250.3.213/ | Веб сервер балансировки нагрузки HAProxy. | Точка входа пользователей в тестовую среду.  Осуществляет балансировку нагрузки между серверами приложений |
| 51.250.3.213/ | Сервер приложений |  |
| 51.250.3.213/ | Сервер приложений |  |

# Продуктивный контур

Таблица 2 – Архитектура продуктивного контура

| IP-адрес/Имя хоста | Роль | Комментарий |
| --- | --- | --- |
| 158.160.54.131:8080/ | Узел кластера СУБД PostgreSQL |  |
| 158.160.54.131:8080/ | Узел кластера СУБД PostgreSQL |  |
| 158.160.54.131:8080/ | Кластерный IP адрес для подключения серверов приложений к БД |  |
| 158.160.54.131:8080/ | Узел кластера сервера интеграций | Сервер интеграции со смежными системами |
| 158.160.54.131:8080/ | Узел кластера сервера интеграций | Сервер интеграции со смежными системами |
| 158.160.54.131:8080/ | Узел кластера балансировки нагрузки HAProxy между серверами приложений | Осуществляет балансировку нагрузки между северами приложений |
| 158.160.54.131:8080/ | Узел кластера балансировки нагрузки HAProxy между серверами приложений | Осуществляет балансировку нагрузки между северами приложений |
| 158.160.54.131:8080/ | Кластерный IP адрес для подключения пользователей | Точка входа пользователей в систему |
| 158.160.54.131:8080/ | Сервер приложений |  |

# Процедуры по инсталляции и настройке системы

# Требования к программному обеспечению

# Требования к серверу БД

На сервере БД должны быть установлены:

* Операционная система CentOS Linux 7 c последними обновлениями;
* PostgreSQL 11.

# Требования к серверу приложений

На сервере приложений должны быть установлены:

* Операционная система CentOS Linux 7 c последними обновлениями.

# Требования к интеграционному серверу

На интеграционном сервере должны быть установлены:

* Операционная система CentOS Linux 7 c последними обновлениями;

# Требования к программному обеспечению пользователя

Для корректной работы приложения необходимо, чтобы на рабочем месте пользователя был установлен Web-браузер Яндекс.Браузер версии 18 и выше.

Яндекс.Браузер совместим с операционными системами Windows/Mac OS/Linux.

# Состав комплекса

Установку системного ПО, входящего в состав ЕАМ Галактика Транспорт необходимо выполнять из централизованного распределенного репозитория для операционных систем CentOS и RHEL.

Дистрибутив размещен по адресу: <ftp://eamtemp:3c1rd&4&mQ@ftp.galaktika.ru>

В состав дистрибутива входят следующие папки:

* ApplicationServer - дистрибутив Java JRE, JDK и сервера приложений.
* DatabaseBackup – дамп пустой базы данных ЕАМ Галактика Транспорт.
* ManufUnitImport – дистрибутив сервера интеграции
* Documentation – документация.

# Установка и настройка сервера БД

Установка и настройка сервера БД состоит из следующих шагов:

* Настройка дисков под установку СУБД PostgreSQL
* Настройка дисков под создание бекапов
* Инсталляция СУБД PostgreSQL
* Установка и настройка кластера БД в режиме master-slave
* Восстановление бекапа БД ЕАМ Галактика Транспорт
* Настройка фаерволла
* Настройка бекапирования на серверах кластера PostgreSQL

Более подробно все эти шаги описаны документе «Руководство администратора БД».

# Установка и настройка сервера приложений

# Общие требования к серверам приложений

На всех серверах, входящих в состав ЕАМ Галактика Транспорт, должны быть установлены следующие пакеты (продуктивный контур:

158.160.54.131:8080/

тестовый контур: 51.250.3.213/):

# yum -y install zip

# yum -y install unzip

# yum -y install nano

# yum -y install wget

# yum -y install screen

# yum -y install telnet

На серверах приложений дополнительно должны быть установлены следующие пакеты (продуктивный контур: 158.160.54.131:8080/

тестовый контур: 51.250.3.213/):

# yum -y install dejavu-fonts-common

# yum -y install dejavu-sans-fonts

# yum -y install dejavu-sans-mono-fonts

# yum -y install dejavu-serif-fonts

# yum -y install nfs-utils

# yum -y install rpcbind

# yum -y install libreoffice

На сервере балансировки нагрузки дополнительно должны быть установлены следующие пакеты (продуктивный контур: 158.160.54.131:8080/; тестовый контур: 51.250.3.213/):

# yum -y install haproxy

На сетевом файловом хранилище должны быть установлены следующие пакеты:

# yum -y install nfs-utils

# yum -y install rpcbind

# Настройка сетевого ресурса для хранения вложений и доступа к нему по протоколу NFS

Отделом ЦВК на сетевом файловом хранилище необходимо выполнить следующие действия:

Инициализировать службы rpcbind и nfs-server:

# systemctl enable rpcbind  
# systemctl start rpcbind  
# systemctl enable nfs-server  
# systemctl start nfs-server

Создать папку для хранения вложений /usr/IPDataShared и настроить учетную запись:

# mkdir -p /usr/IPDataShared

# groupadd -g 1999 ipshareduser  
# useradd -g 1999 -u 1999 ipshareduser

# chown -R 1999:1999 /usr/IPDataShared

Выполнить настройку NFS директории:

Открыть на редактирование файл /etc/exports

# nano /etc/exports

И добавить туда строку:

/usr/IPDataShared \*(rw,sync,anonuid=1999,anongid=1999,all\_squash)

Сохранить файл и выполнить команду экспорта настроек:

# exportfs -ra

Выполнить настройку фаерволла:

# iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -m conntrack --ctstate NEW,ESTABLISHED -j ACCEPT

# iptables -A OUTPUT -p tcp --sport 22 -m conntrack --ctstate ESTABLISHED -j ACCEPT

# iptables -A INPUT -p udp -m multiport --dports 10053,111,2049,32769,875,892 -m state --state NEW,ESTABLISHED -j ACCEPT

# iptables -A INPUT -p tcp -m multiport --dports 10053,111,2049,32803,875,892 -m state --state NEW,ESTABLISHED -j ACCEPT

# iptables -A OUTPUT -p udp -m multiport --sports 10053,111,2049,32769,875,892 -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT

# iptables -A OUTPUT -p tcp -m multiport --sports 10053,111,2049,32803,875,892 -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT

# service iptables save

# Установка сервера приложений

Продуктивный контур: 158.160.54.131:8080/

Тестовый контур: 51.250.3.213/

**Копирование дистрибутива**

Скопировать из дистрибутива из папки ApplicationServer в папку /tmp одного из серверов приложений следующие файлы:

* jdk-8u181-linux-x64.rpm
* jre-8u181-linux-x64.rpm
* wildfly-8.2.1.Final.tar.gz

**Установка Java JDK и Java JRE**

Поочередно выполнить следующий набор команд:

#yum -y localinstall jre-8u181-linux-x64.rpm

#yum -y localinstall jdk-8u181-linux-x64.rpm

**Установка сервера приложений WildFly** **и инициализация сервиса wildfly**

Распаковать архив в папку /opt/

# tar xvzf wildfly-8.2.1.Final.tar.gz -C /opt

Поочередно выполнить следующий набор команд:

# ln -s /opt/wildfly-8.2.1.Final /opt/wildfly

# cp /opt/wildfly/bin/init.d/wildfly-init-redhat.sh /etc/init.d/wildfly

# cp /opt/wildfly/bin/init.d/wildfly.conf /etc/default

# sudo chmod +x /etc/init.d/wildfly

# sudo chmod +x /opt/wildfly/bin/standalone.sh

# chkconfig --add wildfly

# chkconfig wildfly on

**Настройка директории для хранения статических файлов**

Создать папку /usr/IPData/static

# mkdir -p /usr/IPData/static

и скопировать в нее содержимое папки ApplicationServer/static из дистрибутива.

**Настройка фаерволла**

# iptables -A INPUT -p tcp --dport 80 -m conntrack --ctstate NEW,ESTABLISHED -j ACCEPT

# iptables -A OUTPUT -p tcp --sport 80 -m conntrack --ctstate ESTABLISHED -j ACCEPT

# iptables -A INPUT -p tcp --dport 8080 -m conntrack --ctstate NEW,ESTABLISHED -j ACCEPT

# iptables -A OUTPUT -p tcp --sport 8080 -m conntrack --ctstate ESTABLISHED -j ACCEPT

# service iptables save

**Настройка клиента NFS**

Для настройка клиента NFS для подключения к сетевому ресурсу для хранения вложений необходимо:

Создать папку, в которую будет выполниться монтирование сетевой папки:

# mkdir -p /mnt/IPSharedData

Смонтировать сетевую папку:

# mount <fileServerIp>:/IPSharedData /mnt/IPSharedData

**Настройка параметров запуска сервера приложений**

В файле /opt/wildfly/standalone/configuration/system.properties задать основные параметры запуска системы (описание параметров см в разделе 2.4.6):

# Тестовый контур

dbConnectionUrl=jdbc:postgresql:// 51.250.3.213//galaktika\_db

baseURL=http://

# Продуктивный контур

dbConnectionUrl=jdbc:postgresql:// 158.160.54.131:8080//galaktika\_db

baseURL=http://

Сохранить файл system.properties.

**Настройка потребления ресурсов**

В файле /opt/wildfly/bin/standalone.conf задать значения параметров -Xms и -Xmx

равными 1024 и 2048 соответственно (см выделенную строку на скриншоте ниже)

сохранить файл standalone.conf.

**Запуск службы wildfly**

Запустить службу wildfly:

#systemctl start wildfly

Повторить все действия данного раздела для каждого сервера приложений, входящего в состав кластера.

# Настройка балансировки нагрузки между серверами приложений

Установить HAProxy

# yum install haproxy

И задать следующие настройки в файле haproxy.cfg

**Тестовый контур:**

global

maxconn 10000

log 127.0.0.1 local0

chroot /var/lib/haproxy

stats socket /run/haproxy.sock mode 660 level admin

stats timeout 30s

user haproxy

group haproxy

daemon

ssl-default-bind-options no-sslv3 #force-tlsv10

tune.ssl.default-dh-param 2048

#===========================

defaults

log global

mode http

option httplog

option dontlognull

timeout connect 15000

timeout client 50000

timeout server 50000

timeout http-request 10000

timeout http-keep-alive 30000

errorfile 503 /etc/haproxy/errors/500.html

#===========================

frontend cdrp\_front

bind \*:80

#bind \*:443 ssl crt /etc/haproxy/ssl.pem

#http-response set-header X-Content-Type-Options nosniff

#http-response set-header X-XSS-Protection "1; mode=block"

#http-response set-header X-Frame-Options DENY

#http-response set-header Strict-Transport-Security "max-age=16000000; includeSubDomains; preload;"

#reqadd X-Forwarded-Proto:\ https

#redirect scheme https if !{ ssl\_fc }

stats hide-version

stats uri /haproxy?stats

acl acl\_admin src 10.200.0.0/16 10.248.32.0/24

stats http-request deny if !acl\_admin

stats show-node cdrp\_primary

acl valid\_method method HEAD DELETE POST GET PUT OPTIONS

http-request deny if ! valid\_method

log global

#http-request set-header X-Client-IP %[src]

option httplog

mode http

#errorfile 404 /etc/haproxy/errors/404.html

errorfile 503 /etc/haproxy/errors/500.html

option forwardfor

http-request add-header X-Forwarded-For %[src]

acl acl\_dev path\_reg -i ^/$

acl acl\_dev path -i /index.jsp

acl acl\_dev path\_reg -i /manager/?.\*$

#redirect location /#/login code 301 if acl\_dev

log-format %ci\ %hrl\ [%t]\ %f\ %b/%s\ %Tq/%Tw/%Tc/%Tr/%Tt\ %ST\ %B\ %CC\ %CS\ %tsc\ %ac/%fc/%bc/%sc/%rc\ %sq/%bq\ {%hsl}\ %{+Q}r

default\_backend cdrp\_back

#========================================

backend cdrp\_back

mode http

errorfile 503 /etc/haproxy/errors/500.html

balance leastconn

cookie SRVNAME insert

timeout check 30000

option tcp-check

#tcp-check connect

#tcp-check send GET\ /lms/ping\ HTTP/1.0\r\n\r\n

#======================================

backend Cisco\_ACE\_check

mode http

errorfile 503 /etc/haproxy/errors/200.html

**Продуктивный контур:**

global

maxconn 10000

log 127.0.0.1 local0

chroot /var/lib/haproxy

stats socket /run/haproxy.sock mode 660 level admin

stats timeout 30s

user haproxy

group haproxy

daemon

ssl-default-bind-options no-sslv3 #force-tlsv10

tune.ssl.default-dh-param 2048

#===========================

defaults

log global

mode http

option httplog

option dontlognull

timeout connect 15000

timeout client 50000

timeout server 50000

timeout http-request 10000

timeout http-keep-alive 30000

errorfile 503 /etc/haproxy/errors/500.html

#===========================

frontend

bind \*:80

#bind \*:443 ssl crt /etc/haproxy/ssl.pem

#http-response set-header X-Content-Type-Options nosniff

#http-response set-header X-XSS-Protection "1; mode=block"

#http-response set-header X-Frame-Options DENY

#http-response set-header Strict-Transport-Security "max-age=16000000; includeSubDomains; preload;"

#reqadd X-Forwarded-Proto:\ https

#redirect scheme https if !{ ssl\_fc }

stats hide-version

stats uri /haproxy?stats

acl acl\_admin src 10.200.0.0/16 10.248.32.0/24

stats http-request deny if !acl\_admin

stats show-node cdrp\_primary

acl valid\_method method HEAD DELETE POST GET PUT OPTIONS

http-request deny if ! valid\_method

log global

#http-request set-header X-Client-IP %[src]

option httplog

mode http

#errorfile 404 /etc/haproxy/errors/404.html

errorfile 503 /etc/haproxy/errors/500.html

option forwardfor

http-request add-header X-Forwarded-For %[src]

acl acl\_dev path\_reg -i ^/$

acl acl\_dev path -i /index.jsp

acl acl\_dev path\_reg -i /manager/?.\*$

#redirect location /#/login code 301 if acl\_dev

log-format %ci\ %hrl\ [%t]\ %f\ %b/%s\ %Tq/%Tw/%Tc/%Tr/%Tt\ %ST\ %B\ %CC\ %CS\ %tsc\ %ac/%fc/%bc/%sc/%rc\ %sq/%bq\ {%hsl}\ %{+Q}r

default\_backend cdrp\_back

#========================================

backend

mode http

errorfile 503 /etc/haproxy/errors/500.html

balance leastconn

cookie SRVNAME insert

timeout check 30000

option tcp-check

#tcp-check connect

#tcp-check send GET\ /lms/ping\ HTTP/1.0\r\n\r\n

#======================================

backend Cisco\_ACE\_check

mode http

errorfile 503 /etc/haproxy/errors/200.html

Проверка доступности ресурса путем запроса css файла по адресу: http://<appServerIP>:<port>/static/variables.css  
Недоступные ресурсы должны быть исключены из пула адресов, на которые распределяется нагрузка;

* Алгоритм балансировки static-rr.

# Объединение серверов приложений в кластер

В файле конфигурации /opt/wildfly/standalone/configuration/system.properties указать следующие параметры:

#Тестовый контур:

clusterNodes=51.250.3.213/

clusterKey=thisTestIsSecretClusterKey1

ipDataPath=/mnt/IPSharedData/

#Продуктивный контур:

clusterNodes=158.160.54.131:8080/

clusterKey= thisProdIsSecretClusterKey1

ipDataPath=/mnt/IPSharedData/

Сохранить файл system.properties и перезапустить сервер приложений:

#systemctl restart wildfly

Данный набор действий нужно выполнить на каждом сервере приложений.

# Настройка соединения с SMTP сервером

Для отправки исходящей почты необходимо выполнить следующие настройки *только на одном из серверов* приложений (продуктивный контур - 158.160.54.131:8080/, тестовый контур - 51.250.3.213/).

В файле /opt/wildfly/standalone/configuration/standalone.xml найти блок с именем **mail-smtp**

и указать имя хоста и порт SMTP сервера

<outbound-socket-binding name="**mail-smtp**">

<remote-destination **host**="158.160.54.131:8080" **port**="**25**"/>

</outbound-socket-binding>

Если для подключения к SMTP серверу требуется аутентификация, то необходимо задать следующие значения в блок **urn:jboss:domain:mail**

<subsystem xmlns="**urn:jboss:domain:mail**:2.0">

<mail-session name="default" jndi-name="**java:jboss/mail/Default**">

<smtp-server outbound-socket-binding-ref="mail-smtp" **ssl**="true" **username**="<sendMailAddress> " **password**="<mailPassword>"/>

</mail-session>

</subsystem>

Где:

* ssl=”true” если при подключении к SMTP серверу используется SSL
* username – адрес почтового ящика, с которого будет отправляться почта
* password – пароль от почтового ящика

Сохранить изменения в файле standalone.xml

В файле /opt/wildfly/standalone/configuration/system.properties

Указать следующие значения параметров:

enableSendingEmails=true

sendEmailFromAddress=asupacdrp@gvc.rzd

сохранить изменения в файле system.properties

перезапустить сервер приложений

# systemctl restart wildfly

# Описание параметров сервера приложений (файл system.properties)

Таблица 3 – Параметры сервера приложений

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
| --- | --- | --- |
| dbConnectionURL | Адрес базы данных в формате JDBC  *Пример:*  Тестовая среда:  dbConnectionURL  =jdbc:postgresql:// 51.250.3.213/galaktika\_db  Продуктивная среда:  dbConnectionURL  =jdbc:postgresql:// 158.160.54.131:8080/galaktika\_db |  |
| dbSystemSchema | Имя системной схемы (обычно равно значению system). Для всех СУБД кроме psgsql имя схемы обычно совпадает с именем БД  *Пример:*  dbSystemSchema=system |  |
| dbUserName | Имя пользователя для подключения к СУБД |  |
| dbPassword | Пароль пользователя для подключения к СУБД |  |
| ipDataPath | Адрес основной папки с данными IP в данной папке хранится следующие данные:   * аttachments – вложения * indexes/text – текстовые индексы * classlibrary – скомпилированные библиотеки классов * templates – шаблоны выгрузок | Для \*nix:  /usr/IPData/ |
| javaHomeJDK | Расположение Java JDK (используется для компиляции классов ClassLibrary)  *Пример:*  javaHomeJDK=/usr/java/jdk1.8.0\_181 |  |
| javaHomeJRE | Расположение Java JRE (используется для выполнения кода на Java)  *Пример:*  javaHomeJRE==/usr/java/jre1.8.0\_181 |  |
| deploymentFolder | Имя папки или WAR файла приложения  *Пример:*  deploymentFolder=deployments/galaktikaApp-0.0.1-SNAPSHOT.war |  |
| attachmentMaxSize | Максимальный размер вложения в Мб  attachmentMaxSize=25 | 10 |
| isTraceHttpRequestTimeOn | Флаг трассировки и времени выполнения http запросов (результаты записываются в лог с маркером HTTP REQUEST).  *Пример:*  isTraceHttpRequestTimeOn=true | false |
| isStartupTextReindexOn | Флаг автоматической переиндексации тестовых индексов при запуске системы.  *Пример:*  isStartupTextReindexOn=true | false |
| baseURL | Ссылка, по которой система доступна из вне.  *Пример:*  Тестовая среда:  baseURL=http://  Продуктивная среда:  baseURL=http:// |  |
| defaultAuthenticationType | Способ аутентификации пользователя по умолчанию (если не задан в свойствах пользователя).  Возможные значения:   * LDAP – для аутентификации через LDAP * APPLICATION – для аутентификации через встроенные в приложение средства   *Пример:*  defaultAuthenticationType=LDAP | APPLICATION |
| enableSendingEmails | Флаг включения/выключения отправки почты  *Пример:*  enableSendingEmails=true | false |
| sendEmailFromAddress | Имя ящика, от имени которого будет выполняться рассылка.  *Пример:*  sendEmailFromAddress=asupacdrp@gvc.rzd  (Адрес SMTP сервера задается в файле  /opt/wildfly/standalone/configuration/ standalone.xml  в блоке  <outbound-socket-binding name="mail-smtp">  <remote-destination host= port="**25**"/>  </outbound-socket-binding>  ) |  |
| clusterNodes | Список адресов серверов приложений в формате ip:port разделенных через точку с запятой (включая сервер, для которого выполняется настройка)  *Пример:*  Тестовая среда:  clusterNodes=  Продуктивная среда:  clusterNodes= |  |
| clusterKey | Ключ шифрования сообщений между узлами кластера. Должен быть одинаков для всех узлов кластера.  *Пример:*  clusterKey=thisTestIsSecretClusterKey1 |  |
| ipDataPath | Ссылка на сетевую папку для хранения вложений.  *Пример:*  ipDataPath=/mnt/IPSharedData/ |  |
| passwordComplexityRegex | Регулярное выражение для проверки сложности пароля.  Если параметр не задан – проверка сложности пароля не выполняется.  *Пример:*  passwordComplexityRegex=^(?:(?=.\*[a-z])(?:(?=.\*[A-Z])(?=.\*[\\d\\W])|(?=.\*\\W)(?=.\*\\d))|(?=.\*\\W)(?=.\*[A-Z])(?=.\*\\d)).{8,}$ |  |
| passwordComplexityMessage | Сообщение с требованиями к сложности пароля в кодировке UTF-8 (работает в паре с параметром passwordComplexityRegex).  *Пример:*  passwordComplexityMessage=\u0414\u043B\u0438\u043D\u0430 \u043F\u0430\u0440\u043E\u043B\u044C\u044F \u0434\u043E\u0436\u043D\u0430 \u0431\u044B\u0442\u044C \u043D\u0435 \u043C\u0435\u043D\u0435\u0435 8 \u0441\u0438\u043C\u0432\u043E\u043B\u043E\u0432 \u0438 \u043F\u0430\u0440\u043E\u043B\u044C \u0434\u043E\u043B\u0436\u0435\u043D \u0441\u043E\u0434\u0435\u0440\u0436\u0430\u0442\u044C \u0441\u0438\u043C\u0432\u043E\u043B\u044B \u043A\u0430\u043A \u043C\u0438\u043D\u0438\u043C\u0443\u043C 3-\u0445 \u0432\u0438\u0434\u043E\u0432 \u0438\u0437 \u0441\u043B\u0435\u0434\u0443\u044E\u0449\u0438\u0445 \u043F\u043E\u0434\u043C\u043D\u043E\u0436\u0435\u0441\u0442\u0432: <br/> - A-Z (\u0431\u0443\u043A\u0432\u044B \u0432 \u0432\u0435\u0440\u0445\u043D\u0435\u043C \u0440\u0435\u0433\u0438\u0441\u0442\u0440\u0435);<br/> - a-z (\u0431\u0443\u043A\u0432\u044B \u0432 \u043D\u0438\u0436\u043D\u0435\u043C \u0440\u0435\u0433\u0438\u0441\u0442\u0440\u0435);<br/> - 0-9 (\u0446\u0438\u0444\u0440\u044B);<br/> - ~+$&#@% \u0438 \u0442.\u043F. (\u0441\u043F\u0435\u0446\u0441\u0438\u043C\u0432\u043E\u043B\u044B); |  |

Красным выделены параметры обязательные для запуска.

# Команды запуска и остановки СУБД и сервера приложений

Таблица 4 – Команды запуска и остановки СУБД и сервера приложений

| Действие | Команда |
| --- | --- |
| Запуск СУБД | systemctl start postgresql-11 |
| Остановка СУБД | systemctl stop postgresql-11 |
| Перезапуск СУБД | systemctl restart postgresql-11 |
| Запуск сервера приложений | systemctl start wildfly |
| Остановка сервера приложений | systemctl stop wildfly |
| Перезапуск сервера приложений | systemctl restart wildfly |
| Просмотр лога сервера приложений в режиме реального времени | tail -f /var/log/wildfly/console.log |

# Установка и настройка интеграционного сервера

# Общие требования к интеграционному серверу

На интеграционных серверах, входящих в состав ЕАМ Галактика Транспорт (продуктивный контур 158.160.54.131:8080; тестовый контур 51.250.3.213), должны быть установлены следующие пакеты:

* zip
* unzip
* nano
* wget
* screen
* telnet
* dejavu-fonts-common
* dejavu-sans-fonts
* dejavu-sans-mono-fonts
* dejavu-serif-fonts
* nfs-utils
* rpcbind

# Установка интеграционного сервера

На интеграционных серверах продуктивного (158.160.54.131:8080) и тестового контуров (51.250.3.213) выполняются следующие действия:

**Копирование дистрибутива**

Скопировать из дистрибутива из папки GalaktikaIntegration/ в папку /tmp на интеграционный сервер следующие файлы:

* microsoft.asc
* libicu-50.2-3.el7.x86\_64.rpm
* dotnet-runtime-deps-2.2.7-centos.7-x64.rpm
* dotnet-host-3.0.0-x64.rpm
* dotnet-hostfxr-2.2.7-x64.rpm
* dotnet-runtime-2.2.7-x64.rpm
* GalaktikaIntegration. rpm

**Установка .NET Core Runtime**

Поочередно выполнить следующий набор команд:

# sudo rpm --import microsoft.asc

# sudo rpm -i libicu-50.2-3.el7.x86\_64.rpm

# sudo rpm -i dotnet-runtime-deps-2.2.7-centos.7-x64.rpm

# sudo rpm -i dotnet-host-3.0.0-x64.rpm

# sudo rpm -i dotnet-hostfxr-2.2.7-x64.rpm

# sudo rpm -i dotnet-runtime-2.2.7-x64.rpm

**Установка Nginx**

# sudo yum install nginx

# sudo systemctl start nginx

# sudo systemctl enable nginx

# sudo firewall-cmd --zone=public --permanent --add-service=http

# sudo firewall-cmd --reload

**Установка модуля интеграции GalaktikaIntegration**

# sudo rpm -i galaktikaIntegration-1.0.0.3-1.x86\_64.rpm

**Параметры запуска сервиса интеграции**

* Загрузка данных из ЦНСИ: dotnet /opt/galaktikaIntegration/GalaktikaIntegration.Main.dll –cnsi .
* Загрузка данных из всех сервисов: dotnet /opt/galaktikaIntegration/GalaktikaIntegration.Main.dll –all .

**Настройка расписания интеграции**

Поочередно выполнить следующий набор команд:

# cd /opt/GalaktikaIntegration

# cp GalaktikaIntegration.cron /etc/cron.d/GalaktikaIntegration

# chmod 644 /etc/cron.d/GalaktikaIntegration

# nano /etc/cron.d/GalaktikaIntegration

В текстовом редакторе в строчке

00 21 \* \* \* root /usr/bin/dotnet /opt/GalaktikaIntegration/GalaktikaIntegration.Main.dll –cnsi

вместо 21 - следует указать час времени запуска

вместо 00 - следует указать минуту времени запуска

и выйти из редактора сохранив изменения

# Описание параметров интеграционного сервера (файл appsettings.json)

Таблица 5 – Параметры интеграционного сервера

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
| --- | --- | --- |
| Log →  Path | Путь для логов приложения  *Пример:*  "Path": "/var/log/GalaktikaIntegration " | "Path": "log" |
| API→  Host | Корневой URL API приемника данных  *Пример:*  "Host": " http:// |  |
| API →  UserName | Имя пользователя для авторизации в API приемника данных  *Пример:*  "UserName": "user" | "UserName": "integration" |
| API →  Password | Пароль для авторизации в API приемника данных  *Пример:*  "Password": "password" |  |
| Filter →  OrgUnitsFilter: | Список корневых объектов для фильтрации оргподразделений, c указанием типа подразделения  *Пример:*  "OrgUnitsFilter":"47008364-group,55003133-group,00119022-group,00003705-itdept" |  |
| Filter →  Staff→  SystemCods: | Системные коды дорог фильтрации сотрудников и подразделений  *Пример:*  "SystemCods": "H83200, H88200, PHR200" |  |
| HtmlReport→  CreateReport: | Флаг создания html отчёта работы сервиса  *Пример:*  "CreateReport": "true" |  |
| HtmlReport→  ReportPath: | Путь создания html отчёта (папка данных сервера Nginx)  *Пример:*  "ReportPath": "/usr/share/nginx/html/" |  |

# Обслуживание и поддержка базы данных

Процедуры обслуживания и поддержки базы данных описаны в Разделе 3 документа «Руководство администратора БД».

# Контактная информация

1. По организационным вопросам – Мясников Иван Михайлович. Тел.: 8-961-972-51-82, @-mail: myasnikov@galaktika.ru.

# Перечень принятых сокращений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| БД | - | База данных |
| ПО | - | Программное обеспечение |
| СУБД | - | Система управления базами данных |

**СОСТАВИЛИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| ООО «Галактика Транспорт» | Разработчик | Фирсин В.В. |  |  |
| ООО «Галактика Транспорт» | Нормоконтролер | Косовец А.Е. |  |  |

**СОГЛАСОВАНО**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |