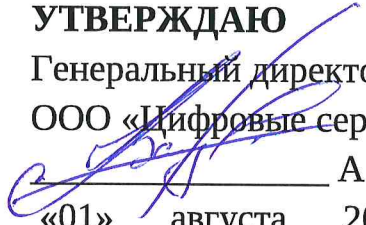




**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «Цифровые сервисы»

  
\_\_\_\_\_ А.Н. Ваулин  
«01» августа 2024 г.

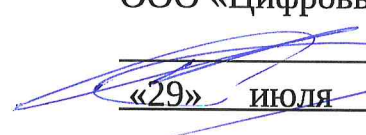
**Платформа корпоративного распределенного хранилища больших  
данных. Кластер.  
(ПБД. Кластер)**

**Инструкция по установке**

на 9 стр.

**Разработчик**

Руководитель отдела  
ООО «Цифровые сервисы»

  
\_\_\_\_\_ А.В. Гайдабура  
«29» июля 2024 г.

## Оглавление

1	Инсталляция ПБД. Кластер .....	3
1.1	Общее описание .....	3
1.2	Инсталляция ПБД. Кластер .....	6
1.3	Техническая поддержка .....	9

## 1 Инсталляция ПБД. Кластер

### 1.1 Общее описание

«Платформа корпоративного распределенного хранилища больших данных. Кластер», сокращенное название «ПБД. Кластер» (далее по тексту – Расширение) устанавливается в качестве расширения Платформы корпоративного распределенного хранилища больших данных (КХД) (далее – Платформа).

Для успешной инсталляции существует ряд требований:

- 1) Соблюдение минимальных системных требований к конфигурации инфраструктуры.

Таблица - 1. Инфраструктурные требования.

Тип оборудования\ комплектующие	Наименование\ характеристики (минимальные)	Наименование\ характеристики (рекомендуемые)
Сервер базы данных	2 сервера	6 серверов
	Процессор: 1. Количество ядер - 8 штук 2. Тактовая частота - 2100 МГц 3. Объем кэша L2 - 8 Мб 4. Объем кэша L3 - 11 Мб	Процессор: 1. Количество ядер - 8 штук 2. Тактовая частота - 3200 МГц 3. Объем кэша L3 - 16 Мб, (Smart Cache - опционально)
	Оперативная память - 8GB DDR3 1600 MHz	Оперативная память - 16GB DDR4 3200 MHz
	Дисковое пространство - 500 ГБ	Дисковое пространство - 1000 ГБ
	Операционная система - RedOS 7.3.2	Операционная система - RedOS 7.3.2
	Антивирусное ПО - Сертифицированное	Антивирусное ПО - Сертифицированное
Сервера приложений	4 сервера	5 серверов
	Процессор: 1. Количество ядер - 8 штук 2. Тактовая частота - 2100 МГц 3. Объем кэша L2 - 8 Мб 4. Объем кэша L3 - 11 Мб	Процессор: 1. Количество ядер - 8 штук 2. Тактовая частота - 3700 МГц 3. Объем кэша L2: 16 Мб 4. Объем кэша L3: 22.5 Мб.(Smart Cache - опционально)

	Наименование\ характеристики (минимальные)	Наименование\ характеристики (рекомендуемые)
	Оперативная память - 8GB DDR4 3200 MHz	Оперативная память - 16GB DDR5 4800 MHz
	Дисковое пространство - 256 ГБ	Дисковое пространство - 500 ГБ
	Операционная система - RedOS 7.3.2	Операционная система - RedOS 7.3.2
	Антивирусное ПО - Сертифицированное	Антивирусное ПО - Сертифицированное
Сервера обмена данными	4 сервера	20 серверов
	Процессор: 1. Количество ядер - 8 штук 2. Тактовая частота - 2100 МГц 3. Объем кэша L2 - 8 Мб 4. Объем кэша L3 - 11 Мб	Процессор: 1. Количество ядер - 8 штук 2. Тактовая частота - 3200 МГц 3. Объем кэша L3 - 16 Мб, (Smart Cache - опционально).
	Оперативная память - 4GB DDR3 1600MHz	Оперативная память - 8GB DDR4 3200 MHz
	Дисковое пространство - 256 ГБ	Дисковое пространство - 500 ГБ
	Операционная система - RedOS 7.3.2	Операционная система - RedOS 7.3.2
	Антивирусное ПО - Сертифицированное	Антивирусное ПО - Сертифицированное

- 2) Подготовленный для инсталляции Nexus Repository Manager, в котором размещаются существующие инсталляционные зависимости.
- 3) Именован узлы и аппаратная конфигурация устройства должны иметь hostname, соответствующий правилам именования, определяемым в конфигурационном файле кластера (start\_hosts.yml), также этот файл, содержит требования к аппаратной конфигурации устройств. При построении нового вычислительного сайта, следует распределить мощности по узлам, в соответствии с файлом start\_hosts.yml.
- 4) Операционная система «RED OS release MUROM (7.3.2)».
- 5) SSH. На всех хостах запущен и работает сервис SSH на 22 порту. Порт доступен для подключения и обмена данными между любыми хостами платформы.
- 6) Наличие определённого пользователя включенного в состав группы wheel и имеющего парольный доступ по SSH. Необходимо



обеспечить наличие на каждом хосте пользователя (например, bdp\_installer или adminvp0), включенного в состав группы wheel и имеющего парольный доступ по SSH. ВАЖНО: Пароль этого пользователя не должен содержать одинарную кавычку.

- 7) Настроенный DNS. Все сервера платформы должны иметь FQDN для разрешения имен в IP адреса и наоборот через централизованный DNS сервис. Необходим корректно работающий DNS сервис - все hostname и FQDN должны одинаково разрешаться на всех серверах внутри кластера.
- 8) Диски:
  - а. Разбивка системного диска hdd1 (50 G). Создание разделов на системном диске согласно схеме:
    - i. /boot - 1 G
    - ii. / - 28 G
    - iii. /home - 5 G
    - iv. /var - 16 G
  - б. Подключение дисков с данными (hdd2, hdd3 и т.п):
    - i. Подготовка и подключение дисков для данных на DWH. Для GreenPlum master нод (устройства с gpm в имени хоста): диск hdd2 монтируем в /bdp\_master. Рекомендовано использовать XFS с опциями «xfs nodev,noatime,inode64 0 0» в fstab. Для GreenPlum segment нод (устройства с segment в имени хоста): диск hdd2 монтируем в /bdp\_primary, диск hdd3 монтируем в /bdp\_mirror. Рекомендовано использовать XFS с опциями «xfs nodev,noatime,inode64 0 0» в fstab.
    - ii. Подготовка и подключение дисков для данных на DataLake: необходимо их настроить (создать файловую систему) и подключить в папку /bdp.
- 9) Доступ к стандартным репозиториям RedOS (base, kernels, updates), либо их зеркалам.
- 10) Доступ к репозиторию для python пакетов (PyPi), либо его зеркалу.
- 11) Файлы и каталоги без внешнего контроля. В процессе установки модифицируются файлы, которые не должны контролироваться системой управления конфигурацией: /etc/dnf/dnf.conf; /etc/environment; /etc/grub2.cfg; /etc/hosts; /etc/logrotate.d/syslog;

/etc/selinux/config; /etc/ssh/ssh\_config; /etc/ssh/sshd\_config;  
/etc/sudoers; /etc/sysctl.conf. В процессе установки  
модифицируются файлы в каталогах, которые не должны  
контролироваться системой управления конфигурацией:  
/etc/profile.d; /etc/security/limits.d; /etc/sudoers.d;  
/etc/systemd/system/.

- 12) Разрешён ICMP протокол. Между всеми устройствами контура должен быть разрешён Ping (ICMP).
- 13) Доступность TCP-портов. Порты из списка ниже должны быть открыты для свободного обмена данными между устройствами платформы и не заняты какими-то сервисами до установки платформы: 80; 1019; 1022; 2181; 2888; 3000; 3306; 3888; 5151; 5432; 6080; 6083; 6182; 6183; 6667; 8000; 8019; 8020; 8021; 8025; 8030; 8042; 8050; 8080; 8088; 8090; 8141; 8188; 8190; 8440; 8441; 8651; 8660; 8661; 8662; 8663; 8664; 8888; 9000; 9091; 9083; 9092; 9292; 9293; 9995; 9999; 10000; 10200; 19888; 45454; 50010; 50020; 50030; 50060; 50070; 50075; 50090; 50111; 50470; 50475; 51111; 60000; 60010; 60020; 60030.

Ссылка на скачивание дистрибутива доступна по адресу:  
<https://net.corp.myservices.digital/rnd/cluster/bdp-installer-rosreg.tar.gz>

## 1.2 Инсталляция ПБД. Кластер

Инсталляция выполняется на узле контура, выделенного в роль installer. Все действия выполняются в оболочке суперпользователя:

I. Скачать дистрибутив расширения.

II. Создать директорию для распаковки дистрибутива:

```
mkdir /opt/bdp-installer
```

III. Распаковать содержимое архива в директорию /opt/bdp-installer:

```
tar zxvf bdp-installer.tar.gz -C /opt/bdp-installer/
```

IV. Установить в переменные среды выданный для установки пароль:

```
export PLATFORM_INSTALLER_ADMIN_PASSWORD='*****'
```

```
export PLATFORM_INSTALLER_SSH_PASSWORD='*****'
```

V. Подготовить символическую ссылку /opt/bdp\_manager:

```
ln -s /opt/bdp-installer/installer_root /opt/bdp_manager
```

VI. Перейти в директорию установщика:

```
cd /opt/bdp_manager
```

VII. Запустить сценарий установки:

```
/opt/bdp_manager/run_install.sh
```

VIII. Установить расширение ПБД. Кластер:

```
cd /opt/bdp_manager
```

```
source installer-venv/bin/activate
```

```
ansible-playbook -i files_for_installer/hosts ansible/metaload-  
web/deploy_prod.yml -e SERVICE_VERSION=v12.2.3
```

```
ansible-playbook -i files_for_installer/hosts ansible/business-metric-  
service/deploy_prod.yml -e SERVICE_VERSION=v1.0.0
```

```
ansible-playbook -i files_for_installer/hosts ansible/data-product-  
service/deploy_prod.yml -e SERVICE_VERSION=v1.0.0
```

```
ansible-playbook -i files_for_installer/hosts ansible/infra-  
service/deploy_prod.yml -e SERVICE_VERSION=v1.0.0
```

```
ansible-playbook -vv -i files_for_installer/hosts ansible/cluster-  
manager/deploy_prod.yml -e SERVICE_VERSION=v1.1.3
```



IX. Установить приложение БД Metaload. Поместить дистрибутив Metaload в директорию /opt/bdp\_manager. Дистрибутив Metaload предоставляется вместе с установщиком, либо скачивается по ссылке:

[https://nexus.corp.myservices.digital/repository/khd-gvc/metaload\\_releases/metaload-release-v1.4.12.tar.gz](https://nexus.corp.myservices.digital/repository/khd-gvc/metaload_releases/metaload-release-v1.4.12.tar.gz)

```
sudo su -
```

```
cd /opt/bdp_manager
```

```
wget https://nexus.corp.myservices.digital/repository/khd-gvc/metaload_releases/metaload-release-v1.4.12.tar.gz
```

```
source installer-venv/bin/activate
```

```
tar -xvzf metaload-release-v1.4.12.tar.gz
```

```
cd /opt/bdp_manager/metaload-release-v1.4.12
```

```
./run.sh install
```

X. По завершении установки приложения БД Metaload, необходимо сконфигурировать его, внося данные в таблицу bdp\_infra\_ctl.hosts\_t. Данные представляют собой соответствие имени узла, из файла starts\_hosts.yml, и IP адреса, используемого устройством. Пример заполнения таблицы bdp\_infra\_ctl.hosts\_t:

1)	172.22.105.190	installer
2)	172.22.105.191	cluster-manager
3)	172.22.105.192	namenode-01
4)	172.22.105.193	datanode-01
5)	172.22.105.194	datanode-02
6)	172.22.105.195	datanode-03
7)	172.22.105.196	gpm-1
8)	172.22.105.197	gpm-2
9)	172.22.105.198	gpsegment-1
10)	172.22.105.199	gpsegment-2

XI. По завершении конфигурации, расширение готово к работе.



### **1.3 Техническая поддержка**

При возникновении ошибок инсталляции или необходимости консультации, рекомендуется обратиться в техническую поддержку по электронной почте [khd-support@myservicesdigital.ru](mailto:khd-support@myservicesdigital.ru) или [khd-support@myservices.digital](mailto:khd-support@myservices.digital).

Режим работы: обращения в техническую поддержку принимаются в будние дни с 9.00 до 18.00 часов.