ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»



Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Дисциплина: «Распределённые системы хранения данных»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

Вариант 33143

Выполнил:

Студент гр. Р33151 Соловьев Артемий Александрович

Проверил:

Перцев Тимофей Сергеевич

Введите вариант: 33143

Внимание! У разных вариантов разный текст задания!

Цель работы - на выделенном узле создать и сконфигурировать новый кластер БД Postgres, саму БД, табличные пространства и новую роль, а также произвести наполнение базы в соответствии с заданием. Отчёт по работе должен содержать все команды по настройке, скрипты, а также измененные строки конфигурационных файлов.

Способ подключения к узлу из сети Интернет через helios:

ssh -J sXXXXXX@helios.cs.ifmo.ru:2222 postgresY@pgZZZ

Способ подключения к узлу из сети факультета:

ssh postgresY@pgZZZ

Номер выделенного узла раzzz, а также логин и пароль для подключения Вам выдаст преподаватель.

Обратите внимание, что домашняя директория пользователя /var/postgres/\$LOGNAME

Этап 1. Инициализация кластера БД

- Директория кластера: \$H0ME/jzc49
- Кодировка: КОІ8-R
- Локаль: русская
- Параметры инициализации задать через переменные окружения

Этап 2. Конфигурация и запуск сервера БД

- Способ подключения: сокет TCP/IP, принимать подключения к любому IP-адресу узла
- Номер порта: 9143
- Остальные способы подключений запретить.
- Способ аутентификации клиентов: по имени пользователя
- Настроить следующие параметры сервера БД:
 - max_connections
 - shared_buffers
 - o temp_buffers
 - o work mem
 - checkpoint_timeout
 - o effective_cache_size
 - o fsync
 - commit_delay

Параметры должны быть подобраны в соответствии с аппаратной конфигурацией: оперативная память 12ГБ, хранение на жёстком диске (HDD).

- Директория WAL файлов: \$PGDATA/pg_wal
- Формат лог-файлов: .log
- Уровень сообщений лога: ERROR
- Дополнительно логировать: контрольные точки и попытки подключения

Этап 3. Дополнительные табличные пространства и наполнение базы

- Создать новые табличные пространства для партицированной таблицы: \$H0ME/ycv6, \$H0ME/hxb42
- На основе template1 создать новую базу: busyyellowuser
- Создать новую роль, предоставить необходимые права, разрешить подключение к базе.
- От имени новой роли (не администратора) произвести наполнение BCEX созданных баз тестовыми наборами данных. BCE табличные пространства должны использоваться по назначению.
- Вывести список всех табличных пространств кластера и содержащиеся в них объекты.

Выполнение

Подключение

ssh helios
ssh postgres0@pg155

Код

https://github.com/Fer0ty/RSHD/tree/main/lab2

Запуск

sh ./ restart server.sh

Логи запуска, конфигурации и создания

[postgres0@pg155 ~]\$ cd lab2

[postgres0@pg155 ~/lab2]\$./restart_server.sh

pg_ctl: файл PID "/var/db/postgres0/jzc49/postmaster.pid" не существует Запушен ли сервер?

Файлы, относящиеся к этой СУБД, будут принадлежать пользователю "postgres0". От его имени также будет запускаться процесс сервера.

Кластер баз данных будет инициализирован с локалью "ru_RU.KOI8-R". Выбрана конфигурация текстового поиска по умолчанию "russian".

Контроль целостности страниц данных отключён.

создание каталога /var/db/postgres0/jzc49... ок создание подкаталогов... ок выбирается реализация динамической разделяемой памяти... posix выбирается значение max_connections по умолчанию... 100 выбирается значение shared_buffers по умолчанию... 128МВ выбирается часовой пояс по умолчанию... W-SU создание конфигурационных файлов... ок выполняется подготовительный скрипт... ок выполняется заключительная инициализация... ок сохранение данных на диске... ок

initdb: предупреждение: включение метода аутентификации "trust" для локальных подключений

Другой метод можно выбрать, отредактировав pg_hba.conf или используя ключи -A, --auth-local или --auth-host при следующем выполнении initdb.

Готово. Теперь вы можете запустить сервер баз данных:

pg ctl -D /var/db/postgres0/jzc49 -l файл журнала start

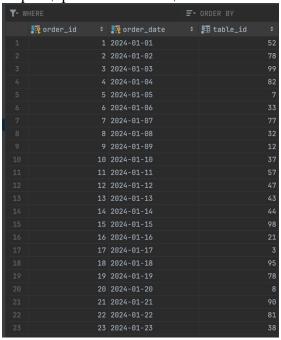
ожидание запуска сервера.... готово

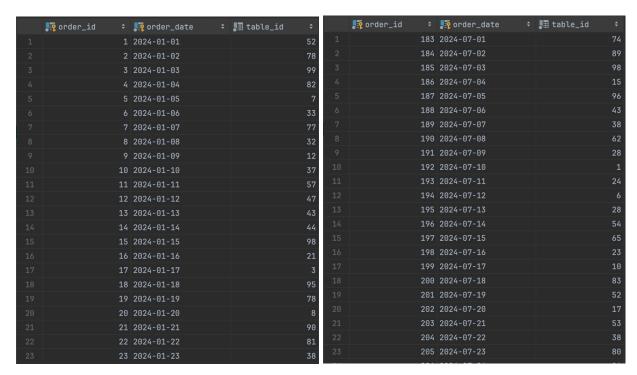
```
сервер запущен
CREATE TABLESPACE
CREATE TABLESPACE
CREATE DATABASE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE ROLE
GRANT
GRANT
GRANT
GRANT
GRANT
GRANT
CREATE ROLE
GRANT ROLE
DO
```

Результат работы

```
busyyellowuser=# \dt
                      Список отношений
                    | Тип | Владелец
Схема | Имя
 public | orders | секционированная таблица | postgres0
 public | orders_hxb42 | таблица | postgres0
public | orders_ycv6 | таблица | postgres0
 public | orders_ycv6 | таблица
                                              | postgres0
(3 строки)
busyyellowuser=# \du
                                         Список ролей
 Имя роли |
                                          Атрибуты
                                                                                  | Член ролей
 postgres0 | Суперпользователь, Создаёт роли, Создаёт БД, Репликация, Пропускать RLS | {}
                                                                                  | {test_role}
 test_role | Вход запрещён
                                                                                  | {}
```

Партицированная таблица ORDERS





Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки конфигурации нового кластера базы данных на выделенном узле, выделения табличных пространств и создания партицированной таблицы.