

## Spis treści

Instalacja.....	2
Dostęp do sieci z klastra.....	3
Instalacja phpPgAdmin.....	4
Uruchamianie i zatrzymywanie klastra.....	5
Korzystanie z PSQL.....	6
Sprawdzanie i zmiana parametrów.....	7
Sprawdzanie wartości bazy.....	8
Zarządzanie bazami danych i przestrzeniami tabel.....	9
Zarządzanie schematami.....	10
Zarządzanie użytkownikami.....	11
Grupy użytkowników i masowe zarządzanie uprawnieniami.....	12
Uprawnienia.....	13
Sesje użytkowników i ich rozłączanie.....	15
Transakcyjność i okolice.....	15
Operacja VACUUM.....	15
Typy danych.....	16
Zarządzanie tabelami.....	17
Backup i odtwarzanie.....	18

# Instalacja

<code>yum localinstall</code> <a href="http://yum.postgresql.org/9.4/redhat/rhel-6-x86_64/pgdg-centos94-9.4-1.noarch.rpm">http://yum.postgresql.org/9.4/redhat/rhel-6-x86_64/pgdg-centos94-9.4-1.noarch.rpm</a>	Dodawanie repozytorium z nową wersją PostgreSQL
<code>yum list postgresql94</code>	Sprawdzanie czy nowa wersja PostgreSQL jest dostępna
<code>yum install postgresql94-server</code>	Instalacja oprogramowania klastra PostgreSQL
<code>yum install pgadmin3</code>	Instalacja aplikacji klienckiej PgAdmin3
<code>yum list pgadmin*</code> <code>yum install pgadmin3_94</code>	Instalacja gdyby nie znalazło pakietu postgresql94-server
<code>mkdir /var/lib/pgsql/9.4/data</code> <code>chown postgres /var/lib/pgsql/9.4/data</code>	Tworzenie katalogu na pliki dane gdyby się okazało że nie stworzył się w czasie instalacji
<code>service postgresql-9.4 initdb</code>	Inicjalizacja klastra
<code>/usr/pgsql-9.4/bin/initdb -D</code> <code>/var/lib/pgsql/9.4/data</code>	Alternatywny sposób inicjalizacji klastra (z poziomu użytkownika systemowego postgres)
<code>chkconfig postgresql-9.4 on</code>	Automatyczne startowanie klastra wraz z serwerem
<code>chkconfig postgresql-9.4 off</code>	Wyłączanie automatycznego startowania klastra
<code>/usr/pgsql-9.4/bin/psql</code>	Podstawowy klient
<code>\password</code>	Ustawienie hasła dostępu do bazy z poziomu psql

## Dostęp do sieci z klastra

<b>Nano</b> <code>/var/lib/pgsql/9.4/data/postgresql.conf</code>	Edycja pliku parametrów klastra
<code>listen_addresses='*'</code>	
<b>Nano</b> <code>/var/lib/pgsql/9.4/data/pg_hba.conf</code>	Edycja pliku parametrów dostępu
<code>host all all 192.168.0.0/24 md5</code>	Wpis umożliwiający dostęp do klastra z sieci w klasie 192.168.0.*
<code>host all all 0/0 md5</code>	Wpis umożliwiający dostęp do klastra z sieci z każdego adresu
<code>/usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data/ reload</code>	Przeładowanie konfiguracji
<code>/usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data/ stop</code> <code>/usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data/ start</code>	Alternatywny sposób przeładowania konfiguracji z restartem całego klastra
<code>/etc/init.d/postgresql-9.4 restart</code>	Alternatywny sposób przeładowania konfiguracji z restartem całego klastra
<code>service postgresql-9.4 restart</code>	Alternatywny sposób przeładowania konfiguracji z restartem usługi

# Instalacja phpPgAdmin

<pre>yum install epel-release yum update yum install httpd phpPgAdmin</pre>	Instalacja niezbędnych pakietów
<pre>service httpd start</pre>	Uruchomienie serwera www
<pre>setsebool -P httpd_can_network_connect_db 1</pre>	Umożliwienie dostępu do klastra z phpPgAdmina
<pre>nano /etc/phpPgAdmin/config.inc.php</pre>	Edycja pliku konfiguracyjnego phpPgAdmin
<p>Zamienić:</p> <pre>\$conf['servers'][0]['host'] = ''; na \$conf['servers'][0]['host'] = 'localhost'; i \$conf['extra_login_security'] = true; na : \$conf['extra_login_security'] = false;</pre>	Zmiana parametrów w pliku config.inc.php
<pre><a href="http://localhost/phpPgAdmin/">http://localhost/phpPgAdmin/</a></pre>	Dostęp do phpPgAdmin przez przeglądarkę

# Uruchamianie i zatrzymywanie klastra

<code>service postgresql-9.4 stop</code>	Zatrzymywanie usługi klastra
<code>service postgresql-9.4 start</code>	Uruchamianie usługi klastra
<code>/usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data stop</code>	Zatrzymywanie klastra z oczekaniem na wylogowanie się użytkowników
<code>/usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data start</code>	Uruchomienie klastra
<code>/usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data -m fast stop</code>	Zatrzymywanie klastra bez oczekania na wylogowanie się użytkowników
<code>/usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data stop -m immediate</code>	Zatrzymanie klastra tak jakbyśmy odłączyli prąd
<code>/usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data restart</code>	Restart z oczekaniem na wylogowanie się użytkowników
<code>/usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data restart -m fast</code>	Restart bez oczekania na wylogowanie się użytkowników

# Korzystanie z PSQL

<code>psql -h localhost -d postgres -U postgres</code>	łączy się z klastrem zainstalowanym na lokalnym serwerze (-h localhost) i łączy do bazy danych postgres (-d postgres) logując się jako użytkownik bazodanowy postgres (-U postgres).
<code>\q</code>	wyjście
<code>psql -h localhost -p 5432 -d postgres -U postgres</code>	łączenie ze wskazaniem portu
<code>\?</code>	Wywołanie pomocy
<code>\h create database</code>	Sprawdzenie składni polecenia
<code>psql -d postgres -U postgres -h localhost -f /home/mapet/skrypt.sql</code>	Podpięcie się do bazy i uruchomienie skryptu
<code>psql -d postgres -U postgres -h localhost -c "select version()"</code>	Podpięcie się do bazy i uruchomienie polecenia
<code>\i /home/mapet/skrypt.sql</code>	Wywołanie skryptu będąc już zalogowanym do bazy
<code>\d nazwatabeli</code>	Spradzenie struktury tabeli
<code>\dt</code>	Lista dostępnych tabel w bazie

## Sprawdzanie i zmiana parametrów

<code>show nazwa_parametru;</code>	Sprawdzenie wartości parametru
<code>set work_mem='16MB';</code>	Ustawienie parametru dla sesji
<code>SET LOCAL work_mem='64MB';</code>	Zmiana parametru dla trwającej transakcji
<code>select name,setting,reset_val,source from pg_settings where name='work_mem';</code>	Sprawdzenie parametru i jego zasięgu
<code>select * from pg_settings;</code>	Sprawdzenie wszystkich parametrów
<code>RESET work_mem;</code>	Przywrócenie wartości parametru do domyślnej postaci (dla sesji)
<code>RESEL ALL;</code>	Przywrócenie wartości wszystkich parametrów do domyślnej postaci (dla sesji)
<code>alter database postgres set work_mem='32MB';</code>	Zmiana parametru dla całej bazy
<code>alter role mapet set work_mem='32MB';</code>	Zmiana parametru dla wybranego użytkownika
<code>alter role mapet in database postgres set work_mem='32MB';</code>	Zmiana parametru dla wybranego użytkownika w wybranej bazie danych

## Sprawdzanie wartości bazy

<code>select version();</code>	Sprawdzanie wersji serwera
<code>select pg_postmaster_start_time();</code>	Sprawdzanie godziny uruchomienia serwera
<code>select current_timestamp;</code>	Sprawdzanie aktualnej daty i godziny
<code>select current_timestamp-pg_postmaster_start_time();</code>	Sprawdzanie od jakiego czasu w godzinach, minutach, sekundach i setnych działa serwer
<code>psql -l -U postgres -h localhost -d postgres</code>	Sprawdzanie dostępnych na serwerze baz
<code>select datname from pg_database;</code>	Alternatywny sposób sprawdzania dostępnych na serwerze baz
<code>select pg_database_size(current_database());</code>	Sprawdzanie wielkości bazy (w bajtach) do której jesteśmy podpięci
<code>select datname, pg_database_size(datname) from pg_database group by datname;</code>	Sprawdzanie wielkości wszystkich baz w klastrze
<code>SHOW DATA_DIRECTORY;</code>	Sprawdzenie gdzie leży domyślny katalog z plikami danych



# Zarządzanie bazami danych i przestrzeniami tabel

<b>CREATE DATABASE NAZWA_BAZY WITH OWNER = NAZWAUZYTKOWNIKA TEMPLATE = BAZA_ROBIĄCA_ZA_SZABLON ENCODING = KODOWANIE TABLESPACE = NAZWA_PRZESTRZENI CONNECTION LIMIT = X</b>	Ogólna konstrukcja tworzenia bazy
<b>create database kolejnabaza;</b>	Tworzenie bazy
<b>create database trzecia with template=druga;</b>	Tworzenie bazy na podstawie bazy wzorcowej
<b>create database czwarta tablespace=mapetowa;</b>	Umieszczenie bazy w określonej lokalizacji
<b>create database piata owner=mapet;</b>	Tworzenie bazy ze wskazaniem użytkownika który będzie jej właścicielem
<b>alter database piata owner to postgres;</b>	Zmiana właściciela bazy
<b>alter database piata rename to innanazwa;</b>	Zmiana nazwy bazy danych
<b>select oid, * from pg_database;</b>	Sprawdzanie OID baz
<b>select relname,oid from pg_class where relname='przykladowa_bf';</b>	Sprawdzanie OID wybranej tabeli
<b>checkpoint;</b>	Wywołanie checkpointa;
<b>drop database nazwabazy;</b>	Kasowanie bazy danych
<b>create tablespace dane_produkcyjne location '/home/mapet/tablespaces_postgresql/dan e_produkcyjne';</b>	Tworzenie przestrzeni tabel we wskazanej lokalizacji
<b>create database produkcja tablespace = dane_produkcyjne;</b>	Tworzenie bazy danych ze wskazaną domyślną przestrzenią tabel
<b>alter database stara_produkcja set default_tablespace='dane_produkcyjne';</b>	Zmiana domyślnej przestrzeni tabel dla bazy danych
<b>alter database stara_produkcja set tablespace dane_produkcyjne;</b>	Migracja bazy do innej przestrzeni tabel
<b>create table nowa (x integer) tablespace dane_produkcyjne;</b>	Tworzenie tabeli we wskazanej przestrzeni tabel
<b>alter table big set tablespace dane_produkcyjne;</b>	Przeniesienie tabeli do innej przestrzeni tabel
<b>alter index nazwa set tablespace dane_produkcyjne;</b>	Przeniesienie indeksu do innej przestrzeni tabel
<b>select tablespace from pg_tables where tablename='big_new';</b>	Sprawdzenie w jakiej przestrzeni tabel leży wybrana tabela
<b>select oid,* from pg_tablespace;</b>	Sprawdzenie OID przestrzeni tabel
<b>drop tablespace dane_produkcyjne;</b>	Kasowanie pustej przestrzeni tabel
<b>alter tablespace dane_produkcyjne move all tables to postgres;</b>	Przeniesienie zawartości przestrzeni tabel do innej

# Zarządzanie schematami

<code>create schema nowy;</code>	Tworzenie schematu
<code>create schema nowy authorization innyuser;</code>	Tworzenie schematu którego właścicielem ma być inny użytkownik
<code>drop schema nowy;</code>	Kasowanie pustego schematu
<code>drop schema nowy cascade;</code>	Kasowanie schematu wraz z zawartością
<code>select schema_name from information_schema.schemata;</code>	Sprawdzenie jakie mamy dostępne schematy w bazie do której jesteśmy podpięci
<code>SELECT * FROM information_schema.tables WHERE table_schema = 'nowy';</code>	Sprawdzenie jakie mamy tabele w wybranym schemacie
<code>alter table przykladowa set schema nowy;</code>	Przeniesienie między schematami
<code>alter schema nowy rename to stary;</code>	Zmiana nazwy schematu
<code>set search_path=nowy;</code>	Zmiana domyślnego schematu wyszukiwania obiektów na czas sesji

# Zarządzanie użytkownikami

<b>CREATE USER NAZWA_UZYSKODNIKA WITH PASSWORD 'JAKIESHASLO' CREATEDB/NOCREATEDB CREATEUSER/NOCREATEUSER LOGIN/NOLOGIN CONNECTION LIMIT X IN GROUP NAZWAGRUPY VALID UNTIL 'ZASWAZNOSCIKONTA'</b>	Ogólna składnia tworzenia użytkownika
<b>VALID UNTIL 'May 4 12:00:00 2016 +1'</b>	Składnia podawania czasu ważności konta
<b>VALID UNTIL 'infinity'</b>	Składnia podawania czasu ważności konta - bez ograniczenia czasowego
<b>create user nazwauzytkownika with password 'haslouzytkownika';</b>	Tworzenie użytkownika ze wskazanym hasłem
<b>create user nazwauzytkownika;</b>	Tworzenie użytkownika bez ustawienia mu hasła
<b>drop user nazwauzytkownika;</b>	Kasowanie użytkownika o ile nie stworzył żadnych obiektów
<b>alter user mapettubyl nologin;</b>	Wyłączenie możliwości łączenia się z bazą wybranego użytkownika
<b>reassign owned by mapettubyl to postgres;</b>	Przeniesienie własności obiektów na innego użytkownika
<b>alter user mapet nocreatedb;</b>	Zmiana ustawień użytkownika

# Grupy użytkowników i masowe zarządzanie uprawnieniami

<code>create group programisci;</code>	Tworzenie grupy
<code>create group programisci user mapet;</code>	Tworzenie grupy i jednocześnie przypisanie do niej jednego użytkownika
<code>create group programisci user mapet,longer,maciek;</code>	Tworzenie grupy i jednocześnie przypisanie do niej wielu użytkowników
<code>alter group programisci add user longer,maciek,ajhor;</code>	Przypisanie do grupy wielu użytkowników
<code>alter group programisci drop user longer;</code>	Wyrzucenie z grupy wskazanego użytkownika, użytkowników.
<code>drop group programisci;</code>	Kasowanie grupy

# Uprawnienia

<b>GRANT UPRAWNIENIE ON NAZWA_OBIEKTU TO PUBLIC / GROUP NAZWA_GRUPY/ NAZWA_UŻYTKOWNIKA</b>	Ogólna składnia nadawania uprawnień
<b>grant select on baza_firm.przykladowa_bf to public;</b>	Nadanie uprawnienia do select na tabeli w innym schemacie wszystkim użytkownikom
<b>grant select on przykladowa_public to group programisci;</b>	Nadanie uprawnienia do select na tabeli w innym schemacie dla grupy
<b>grant all on schema baza_firm to group programisci;</b>	Nadanie uprawnienia do wszystkiego na schemacie dla grupy
<b>grant select on all tables in schema baza_firm to programisci;</b>	Nadanie uprawnienia do select na wszystkich tabelach wybranego schematu grupie
<b>grant select on all tables in schema baza_firm to maciek;</b>	Nadanie uprawnienia do select na wszystkich tabelach wybranego schematu użytkownikowi
<b>REVOKE UPRAWNIENIE ON NAZWA_OBIEKTU FROM PUBLIC / GROUP NAZWA_GRUPY/ NAZWA_UŻYTKOWNIKA</b>	Ogólna składnia odbierania uprawnień
<b>revoke select on baza_firm.przykladowa_bf from public;</b>	Odebranie uprawnień do select na wybranej tabeli wszystkim użytkownikom poprzez grupę public (uprawnienia nadane użytkownikom bezpośrednio nadal działają).
<b>revoke select on przykladowa_public from programisci;</b>	Odebranie uprawnień do selecta na tabeli z grupy (uprawnienia nadane użytkownikom bezpośrednio nadal działają).
<b>revoke all on przykladowa_public from programisci;</b>	Odebranie uprawnień do wszystkiego na tabeli z grupy (uprawnienia nadane użytkownikom bezpośrednio nadal działają).
<b>revoke select on all tables in schema baza_firm from maciek;</b>	Odebranie uprawnień do select na wszystkich tabelach we wskazanym schemacie.
<b>revoke all on przykladowa_public from programisci;</b>	Odebranie uprawnień do wszystkiego na wskazanej tabeli z grupy
<b>revoke delete on przykladowa_public from programisci;</b>	Odebranie uprawnień do delete na wskazanej tabeli z grupy
<b>select relname,relacl from pg_class where relname='nazwa_obiektu';</b>	Sprawdzanie kto ma jakie uprawnienia do obiektów
<b>Rodzaje uprawnień</b>	r Odczyt - select w Zmiana - update a Dodawanie - insert d Kasowanie - delete D Kasowanie - truncate x Klucze obce - references t Zakładanie wyzwalaczy - trigger

	X Wykonywanie - execute U Użycie - usage C Tworzenie - create c Inicjalizacja połączenia - connect arwdDxt Wszystko - all privileges * Możliwość przekazywania uprawnień dalej dla wymienionych
--	---

## Sesje użytkowników i ich rozłączanie

<code>Select * from pg_stat_activity</code>	Sprawdzanie aktywnych sesji
<code>SELECT pg_terminate_backend(5023);</code>	Rozłączanie wybranej sesji

## Transakcyjność i okolice

<code>begin work;</code>	Rozpoczęcie transakcji
<code>begin;</code>	Rozpoczęcie transakcji
<code>commit work;</code>	Zatwierdzenie transakcji
<code>commit;</code>	Zatwierdzenie transakcji
<code>rollback work;</code>	Wycofanie transakcji
<code>rollback;</code>	Wycofanie transakcji
<code>set transaction isolation level read committed / serializable;</code>	Zmiana poziomu izolacji dla sesji
<code>select * from produkty where cena&gt;500 for update;</code>	Jawna blokada wybranych wierszy do zmiany
<code>lock table produkty;</code>	Jawna blokada całej tabeli - w tym do odczytu

## Operacja VACUUM

<code>Vacuum;</code>	Wywołanie operacji czyszczenia dla całej bazy
<code>vacuum verbose;</code>	Wywołanie operacji czyszczenia dla całej bazy w trybie „gadatliwym” :)
<code>Vacuum wielka;</code>	Wywołanie operacji czyszczenia dla wybranej tabeli
<code>VACUUM VERBOSE WIELKA;</code>	Wywołanie operacji czyszczenia dla wybranej tabeli w trybie „gadatliwym”.

## Typy danych

<b>varchar(x)</b>	Ciąg znaków zmiennej długości o maksymalnej długości wskazanej przez parametr. W przypadku wstawienia ciągu o długości np. 10 znaków do kolumny zdefiniowanej jako varchar(20), ciąg ten nie będzie uzupełniany spacjami - w przeciwieństwie do typu char
<b>char(x)</b>	Ciąg tekstowy złożony z X znaków. W przypadku wstawienia ciągu o długości np. 10 znaków do kolumny zdefiniowanej jako char(20) - ciąg zostanie uzupełniony spacjami do 20 znaków. Jeśli przekroczymy maksymalną zdefiniowaną liczbę znaków, ciąg zostanie obcięty bez żadnego komunikatu
<b>char</b>	Pojedynczy znak
<b>text</b>	Nieograniczonej długości ciąg tekstowy. Podobny do varchar, z tą różnicą że jest to typ niestandardowy i niezgodny z ANSI. Mogą pojawić się problemy z rzutowaniem w niektórych językach programowania.
<b>smallint</b>	dwubajtowa liczba całkowita (-32 768 do 32 767)
<b>int</b>	czterobajtowa liczba całkowita (-2 147 483 648 do 2 147 483 647)
<b>serial</b>	czterobajtowa liczba całkowita której wartość jest nadawana automatycznie przez PostgreSQL (dlatego najczęściej jest wykorzystywana do kluczy głównych).
<b>Float(x)</b>	ośmiobajtowa liczba zmiennoprzecinkowa o minimalnej precyzji X znaków
<b>real</b>	ośmiobajtowa liczba zmiennoprzecinkowa podwójnej precyzji
<b>numeric(x,y)</b>	Liczba rzeczywista. Maksymalnej długości X (przy czym X określa całkowitą długość, włącznie z częścią ułamkową), oraz precyzją określoną przez Y
<b>money</b>	specyficzny dla PostgreSQL typ danych. Tak naprawdę to numeric(9,2), a służy do przechowywania wartości monetarnych
<b>boolean</b>	Typ logiczny - prawda / fałsz
<b>Date</b>	przechowuje datę
<b>Time</b>	przechowuje czas
<b>Timestamp</b>	przechowuje datę i czas
<b>Interval</b>	przechowuje różnicę między wartościami typu timestamp



# Zarządzanie tabelami

<pre>create table przykladowa( x serial, y real, z varchar );</pre>	Tworzenie tabeli
<pre>create table nazwa_schematu.przykladowa( x serial, y real, z varchar(50) );</pre>	Tworzenie tabeli w innym schemacie
<pre>create table dzialy ( id serial primary key, nazwa varchar ); create table pracownicy ( id serial primary key, imie varchar not null, nazwisko varchar not null, email varchar not null unique, pensja float check(pensja&gt;2000), data_zatrudnienia date default current_date, dzial int references dzialy(id) );</pre>	Przykłady użycia ograniczeń kolumn
<pre>create table tabelka ( kol1 varchar, kol2 varchar, constraint omg_ale_unikalnosc unique(kol1,kol2) );</pre>	Przykład użycia ograniczeń tabeli
<pre>drop table nazwa_tabeli;</pre>	Kasowanie tabeli
<pre>create temporary table tymczasowa (x int,y varchar);</pre>	Tworzenie tabeli tymczasowej
<pre>dzial int references dzialy(id) on delete cascade</pre>	Własność powodująca kaskadowe skasowanie wierszy zależnych
<pre>dzial int references dzialy(id) on delete set null</pre>	Własność powodująca ustawienie wartości null w kolumnie referującej wierszy zależnych
<pre>dzial int references dzialy(id) deferrable</pre>	Własność umożliwiająca kasowanie wierszy nawet jeśli są jakieś wiersze zależne - tylko w ramach transakcji
<pre>create view prac_view as select id,imie,nazwisko,email from pracownicy; select * from prac_view;</pre>	Tworzenie widoku
<pre>drop view nazwa_widoku;</pre>	Kasowanie widoku

# Backup i odtwarzanie

<pre>pg_dump postgres &gt; /home/mapet/exparty/postgres.sql</pre>	Kopia logiczna wskazanej bazy na serwerze lokalnym
<pre>pg_dump postgres &gt; /home/mapet/exparty/postgres.sql -h innyserwer.pl</pre>	Kopia logiczna wskazanej bazy na zdalnym serwerze
<pre>psql -U postgres -d druga -h localhost &lt; /home/mapet/exparty/postgres.sql</pre>	Odtworzenie wskazanej bazy na serwerze lokalnym
<pre>psql -U postgres -d druga -h jsystems.pl &lt; /home/mapet/exparty/postgres.sql</pre>	Odtworzenie wskazanej bazy na serwerze zdalnym
<pre>pg_dump -h localhost druga   psql -h jsystems.pl inna</pre>	Kopiowanie baz pomiędzy dwoma serwerami
<pre>psql -h localhost -d druga -U postgres -1 &lt; /home/mapet/exparty/postgres.sql</pre>	Odtwarzanie bazy z przerwaniem w przypadku napotkania błędu
<pre>pg_dumpall &gt; /home/mapet/exparty/full.exp</pre>	Kopia logiczna całego klastra
<pre>pg_dumpall -h jsystems.pl -U postgres &gt; /home/mapet/exparty/full2.exp</pre>	Kopia logiczna całego klastra ze zdalnego serwera
<pre>pg_dumpall -h localhost   psql -h jsystems.pl</pre>	Skopiowanie całego klastra „w locie”
<pre>/usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data stop  tar -czf /home/mapet/exparty/backup_plikow.tar  /var/lib/pgsql/9.4/data /usr/pgsql-9.4/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/9.4/data start</pre>	Backup plików na poziomie fizycznym
<pre>Nano /var/lib/pgsql/9.4/data/postgresql.conf  wal_level=archive  archive_mode=on  archive_command='cp %p /home/pg_wal_archives/%f'  service postgresql-9.4 restart</pre>	Włączanie archiwizacji ciągłej - zmiany w pliku postgresql.conf
<pre>psql -c „select pg_start_backup('etykieta_backupu')”</pre>	Włączanie trybu backupu
<pre>psql -c „select pg_stop_backup()”</pre>	Wyłączenie trybu backupu
<pre>cat recovery.conf.sample &gt; recovery.conf  Nano /var/lib/pgsql/9.4/data/recovery.conf</pre>	Odtwarzanie bazy z kopii fizycznej

<pre>restore_command='cp /home/pg_wal_archives/%f %p'  service postgresql-9.4 start</pre>	
<pre>cat recovery.conf.sample &gt; recovery.conf  Nano /var/lib/pgsql/9.4/data/recovery.conf  restore_command='cp /home/pg_wal_archives/%f %p' recovery_target_time='2016-08-01 20:05:00 EST'  service postgresql-9.4 start</pre>	<p>Odtwarzanie bazy z kopii fizycznej do wskazanego punktu w czasie</p>