



Moduł Replikacja

Instrukcja użytkownika

Spis treści

Rozdział 1	Rozpoczęcie pracy z modułem	2
Rozdział 2	Wymagania techniczne	4
Rozdział 3	Instrukcja postępowania	5
3.1	Instalacja zapasowego serwera bazy danych.....	5
3.2	Uruchomienie replikacji danych na serwerze z bazą danych mMedica.....	6
3.3	Uruchomienie replikacji danych na serwerze z bazą danych eRejestracja/eArchiwum.....	7
3.4	Omówienie replikacji na przykładzie serwera z bazą danych mMedica.....	9

Wstęp

Moduł Replikacji służy do replikacji bazy danych w celu zminimalizowania czasu niedostępności serwera w przypadku jego awarii. Bazuje on na ciągłym przesyłaniu danych z jednego serwera (podstawowego) na drugi serwer (zapasowy - służący tylko do odczytu), w celu zachowania identycznych danych jak na serwerze podstawowym.

W momencie awarii serwera PostgreSQL, sieci, systemu operacyjnego, serwera fizycznego itp. stosunkowo szybko powinno nastąpić przełączenie serwera zapasowego w serwer podstawowy oraz przekierowanie ruchu sieciowego z serwera podstawowego na serwer zapasowy.

Rozdział

1

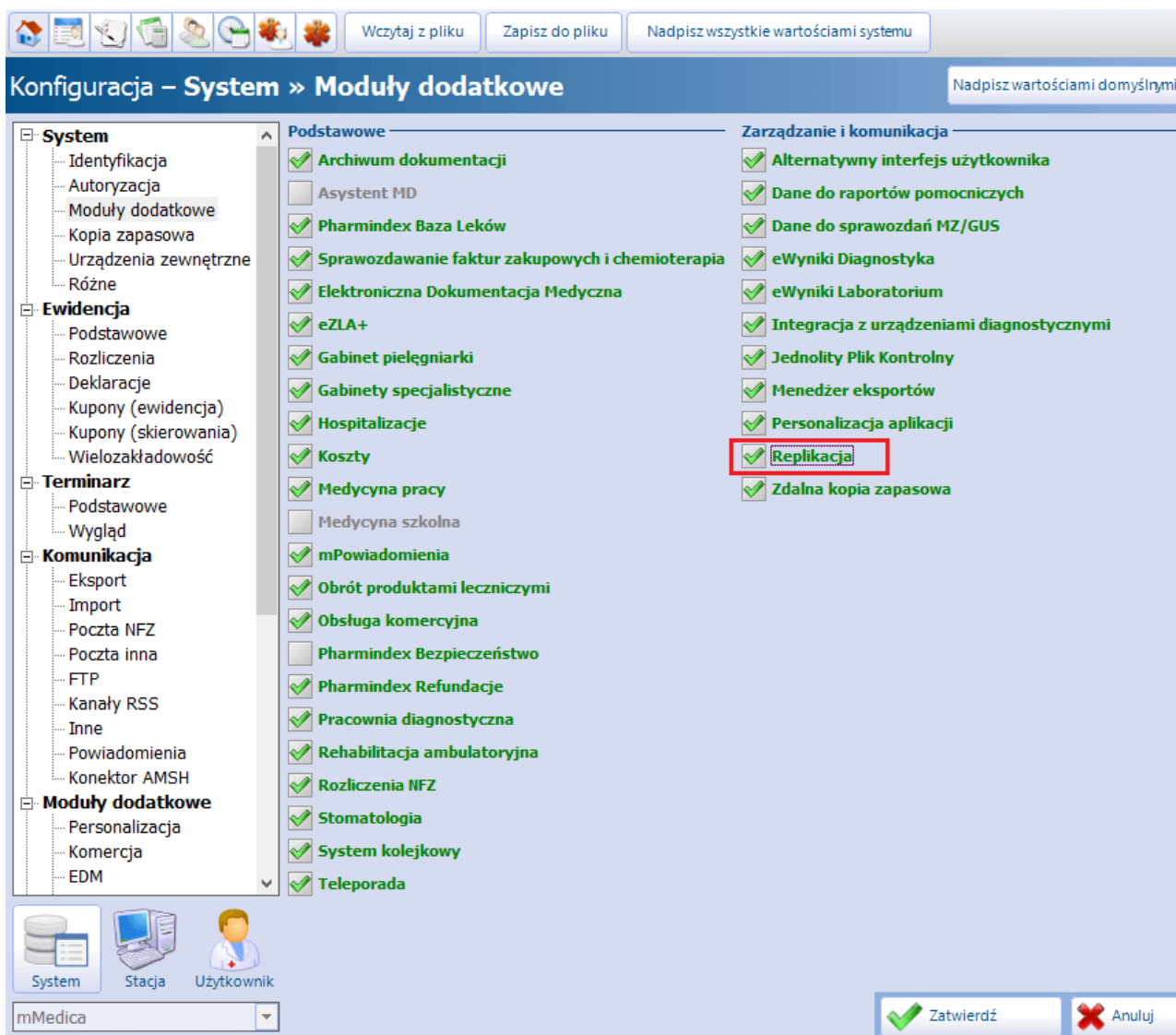
Rozpoczęcie pracy z modułem

Aby rozpocząć pracę z modułem Replikacji należy:

- dokonać zakupu modułu na stronie Centrum Zarządzania Licencjami
- pobrać nowy klucz licencyjny i wczytać go do programu mMedica w [Zarządzanie > Operacje techniczne > Aktywacja systemu mMedica](#)
- włączyć moduł w [Zarządzanie > Konfiguracja > Konfigurator](#), pozycja: [System > Moduły dodatkowe](#), dostępne jako parametr dla systemu

Szczegółowa instrukcja włączenia modułu:

1. Przejść do: [Zarządzanie > Konfiguracja > Konfigurator](#), pozycja: [System > Moduły dodatkowe](#).
2. Na liście modułów dodatkowych zaznaczyć moduł **Replikacja**.
3. Zapisać zmiany przyciskiem **Zatwierdź (F9)**.
4. Zaakceptować komunikat o konieczności restartu aplikacji i ponownie zalogować się do programu.



Rozdział

2

Wymagania techniczne

- Instalacja zapasowego serwera bazy danych może zostać wykonana na systemach operacyjnych z rodziny Windows: Vista / 2008 Server / 7 / 2012 Server / 8 / 10 oraz z rodziny Linux/UNIX.
- Serwery PostgreSQL (podstawowy i zapasowy) powinny posiadać takie same systemy operacyjne.
- Zalecane łącze internetowe do przesyłu danych to 1 Gb/s (symetryczne).

Uwaga! Kopia przyrostowa nie jest obsługiwana mechanizmem replikacji.

Rozdział

3

Instrukcja postępowania

3.1 Instalacja zapasowego serwera bazy danych

Przed uruchomieniem replikacji danych należy zainstalować zapasowy serwer bazy danych.

Instalacja nie wymaga zainstalowania aplikacji mMedica i może być wykonana na systemach z rodziny [Windows](#) oraz Linux/UNIX. Systemy operacyjne, na których są postawione serwery PostgreSQL powinny być takiego samego typu i w takiej samej wersji. Binaria potrzebne do instalacji serwerów można pobrać z następujących linków:

Binaria Windows: <http://mmedica-download.asseco.pl/inst/inne/PostgreSQL-17.0-Win.zip>

Binaria Linux/UNIX: <http://mmedica-download.asseco.pl/inst/inne/PostgreSQL-17.0-Linux.tar>

Zarejestrowanie usługi polega na wywołaniu programu pg_ctl.exe z odpowiednimi parametrami: `register -N <nazwa_uslugi> -D <sciezka_bezwzgledna_do_folderu_data>`, np.:

```
pg_ctl register -N postgresmm-17-repl -D "C:\Program Files (x86)\PostgreSQL\17\data-repl"
```

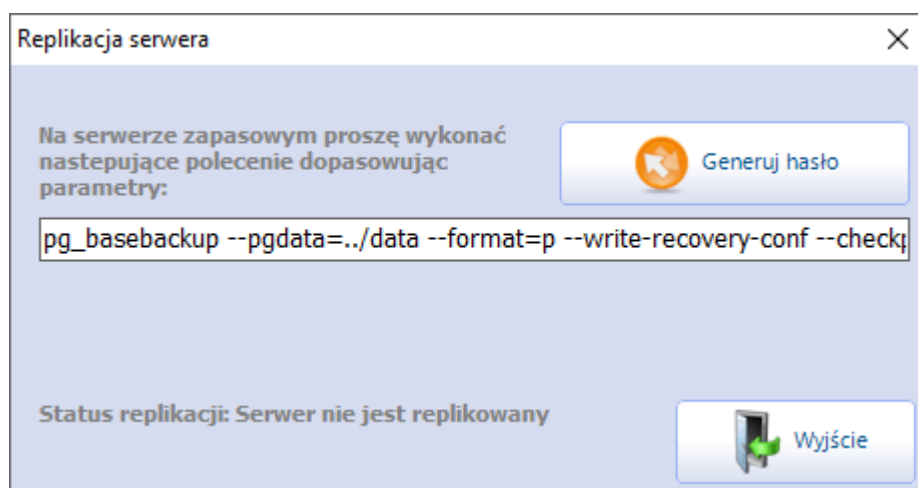
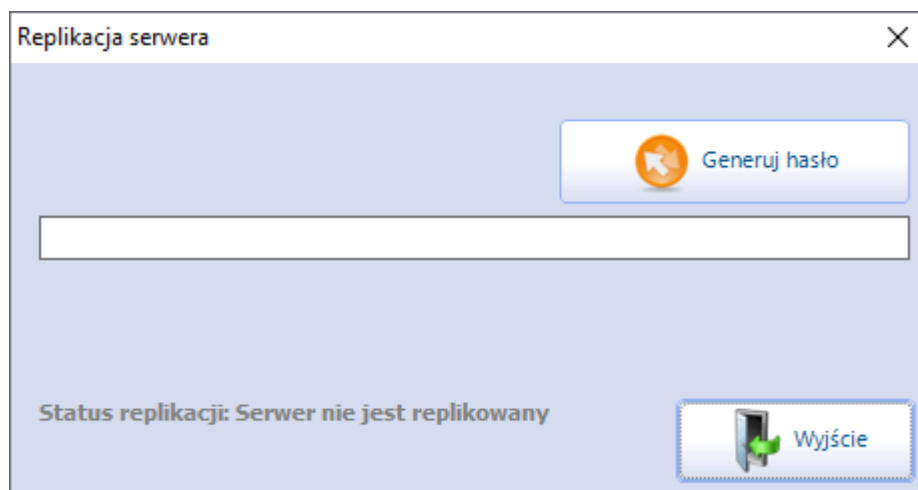
Usługa zostanie wówczas dodana do usług systemów Windows. Jej wyrejestrowanie polega na uruchomieniu programu pg_ctl.exe (Domyślnie znajduje się on w C:\Program Files (x86)\PostgreSQL\17\bin) z odpowiednimi parametrami: `unregister -N <nazwa_uslugi>`

Na systemach z rodziny UNIX/Linux zainstalowanie usługi zależy od dystrybucji. Uruchomienie jednokrotne usługi polega na wywołaniu programu postgres z parametrem `-D <sciezka_do_folderu_data>`

3.2 Uruchomienie replikacji danych na serwerze z bazą danych mMedica

Po zainstalowaniu zapasowego serwera bazy danych należy przystąpić do uruchomienia replikacji danych według poniższej instrukcji:

1. Na serwerze podstawowym wygenerować polecenie replikujące bazę według ścieżki: [Zarządzanie > Operacje techniczne > Zarządzanie serwerem PostgreSQL > menu: Funkcje dodatkowe > Replikacja serwera bazy danych](#). Naciśnąć przycisk **Generuj hasło**.



2. Skopiować wygenerowane polecenie i uruchomić je w linii poleceń (CMD) na serwerze zapasowym z poziomu folderu bin, dostosowując je do swoich potrzeb, np. adres hosta, numer portu. Po uruchomieniu polecenia podać swoje hasło do mMedica.
3. Uruchomić serwer zapasowy.
4. Upewnić się, że w folderze pg_log na serwerze zapasowym nie ma żadnych błędów odnośnie do wykonanej replikacji.

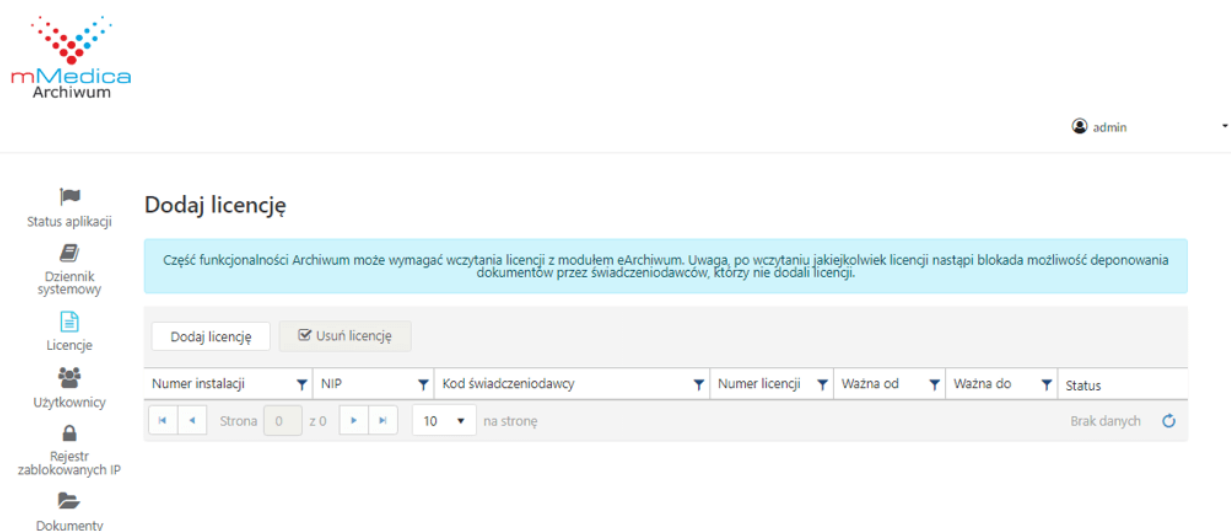
W przypadku awarii serwera podstawowego należy zatrzymać serwer zapasowy, usunąć z pliku postgresql.auto.conf linijkę: primary_conninfo, a także usunąć pliki: standby.signal oraz pliki zaczynające się na backup_. Następnie uruchomić serwer zapasowy oraz przekierować ruch na serwer zapasowy.

3.3 Uruchomienie replikacji danych na serwerze z bazą danych eRejestracja/eArchiwum

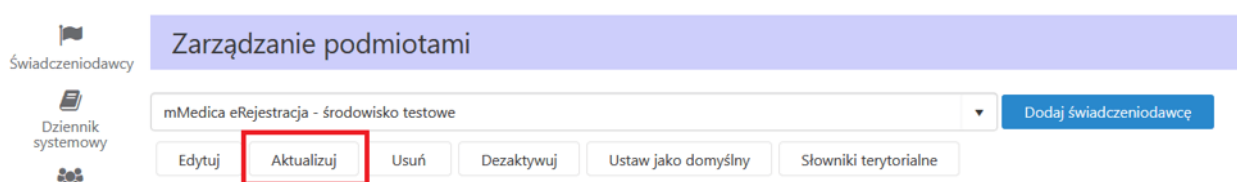
Po zainstalowaniu zapasowego serwera bazy danych należy przystąpić do uruchomienia replikacji danych według poniższej instrukcji:

1. Na serwerze podstawowym należy uruchomić instalator mModuły w trybie serwisowym. Następnie należy w zależności od potrzeby wybrać opcję „Zarządzaj bazami danych modułu eRejestracja” lub „Zarządzaj bazami danych modułu eArchiwum”.
2. Po autoryzacji należy w instalatorze zaznaczyć dowolną bazę z listy, a następnie wybrać przycisk „Konfiguracja replikacji”. W przypadku błędu „Brak licencji na moduł replikacji” należy dla:

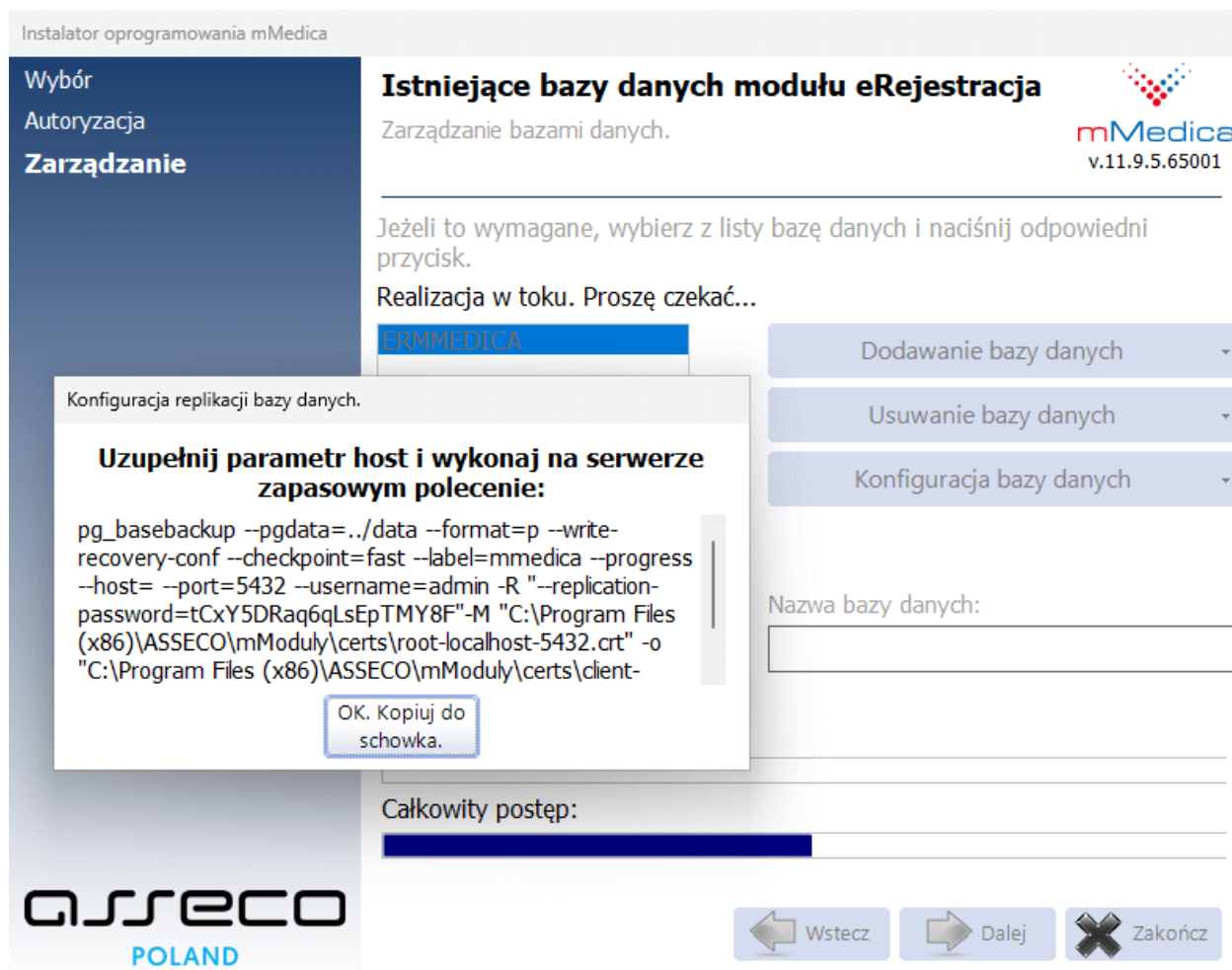
- a) eArchiwum: zaimportować licencję z modulem Replikacja w Portalu eArchiwum, korzystając z opcji Licencje/Dodaj licencję.



- b) eRejestracja: wczytać licencję z modulem Replikacja w mMedica, a następnie w Portalu eRejestracja zaktualizować dane świadczeniodawcy w Zarządzanie podmiotami/Aktualizuj.



Jeśli mamy wczytaną licencję i pojawi się komunikat „Uzupełnij parametr host i wykonaj na serwerze zapasowym polecenie: ...”, to można przejść do punktu nr 3.



```
pg_basebackup --pgdata=../data --format=p --write-recovery-conf --checkpoint=fast --label=mmedica --progress --host= --port=5432 --username=admin -R "--replication-password=tCxY5DRaq6qLsEpTMY8F"-M "C:\Program Files (x86)\ASSECO\mModuly\certs\root-localhost-5432.crt" -o "C:\Program Files (x86)\ASSECO\mModuly\certs\client-localhost-5432.crt" -O "C:\Program Files (x86)\ASSECO\mModuly\certs\client-localhost-5432.key"
```

3. Następnie należy skopiować wygenerowane polecenie i uruchomić je w linii poleceń (CMD) na serwerze zapasowym z poziomu folderu bin, dostosowując je do swoich potrzeb, np. adres hosta, numer portu. Po uruchomieniu polecenia należy podać login i hasło do bazy eArchiwum lub eRejestracja (należy użyć tych samych danych co podczas autoryzacji w instalatorze).

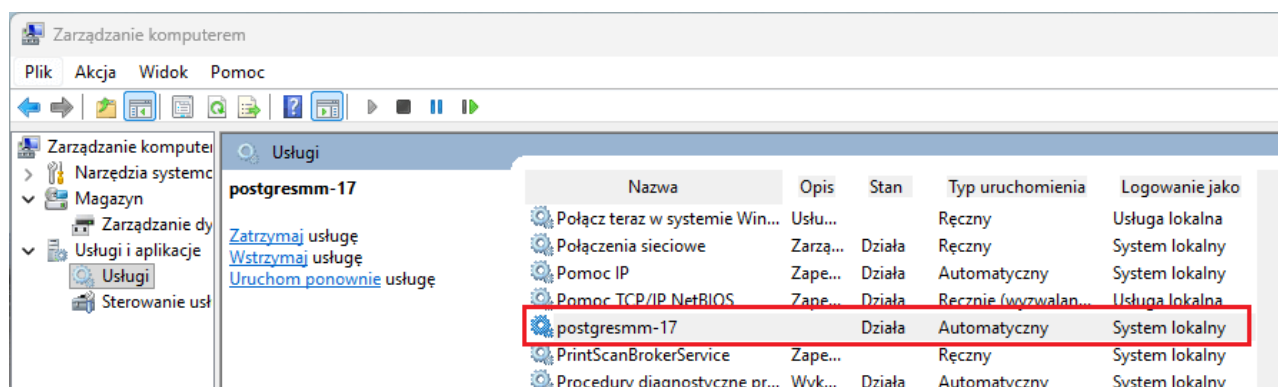
4. W ostatnim kroku należy uruchomić serwer zapasowy oraz upewnić się, że w folderze pg_log na serwerze zapasowym nie ma żadnych błędów związanych z wykonywaniem replikacji.

W przypadku awarii serwera podstawowego należy zatrzymać serwer zapasowy, usunąć z pliku postgresql.auto.conf linijkę: primary_conninfo, a także usunąć pliki: standby.signal oraz pliki zaczynające się na backup_. Następnie można ponownie uruchomić serwer zapasowy i przekierować na niego ruch.

3.4 Omówienie replikacji na przykładzie serwera z bazą danych mMedica

Poniżej opisano kolejne kroki do wykonania przez użytkownika w celu uruchomienia replikacji danych dla systemu Windows.

1. Przed przystąpieniem do konfiguracji modułu należy dodać na zaporach firewall serwera "podstawowego" i "zapasowego" wyjątki dla portu, za pomocą którego będzie odbywała się komunikacja między tymi urządzeniami.
Port wykorzystywany przez program mMedica to: 5432.
2. Zacytać na serwerze "podstawowym" licencję zawierającą Moduł Replikacja.
3. Pobrać na serwer zapasowy plik udostępniony pod linkiem:
<http://mmedica-download.asseco.pl/inst/inne/PostgreSQL-17.0-Win.zip>
4. Na serwerze "zapasowym" utworzyć katalog, w którym zostaną umieszczone katalogi pobrane z linku z pkt 3. Można utworzyć katalog według ścieżki jaką tworzy instalator mMedica np.: C:\Program Files (x86)\PostgreSQL\17
5. Zatrzymać usługę postgresmm-17 na serwerze "podstawowym".



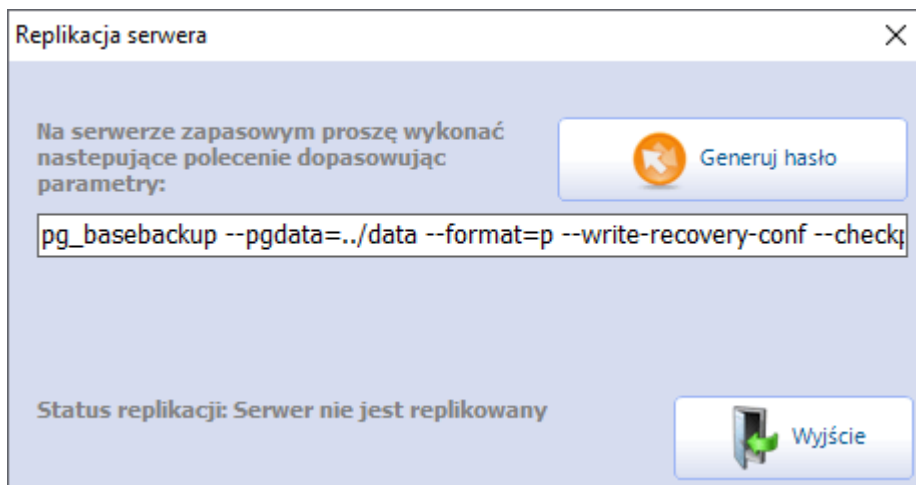
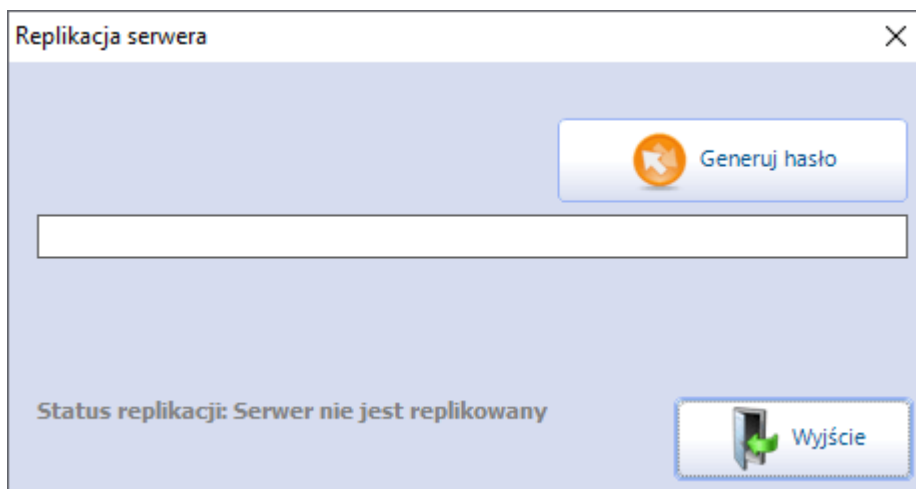
6. Dokonać konfiguracji pliku postgresql.conf znajdującego się na serwerze "podstawowym", ustawiając następujące wartości dla parametru:
 - listen_addresses
Umożliwienie połączenia z serwera zapasowego. Może przyjąć postać: listen_addresses = '*'
7. Aktywować komunikację między serwerem "podstawowym" a "zapasowym" poprzez konfigurację pliku **pg_hba.conf**. W pliku należy ustawić parametry połączenia poprzez definicję wartości:

TYPE: hostssl
 DATABASE: replication
 USER: replication,<nazwa_użytkownika_mMedica>
 ADDRESS: adres serwera replikowanego wraz z maską podsieci
 METHOD: md5 clientcert=verify-ca

Przykład wpisu dla pliku **pg_hba.conf**:

```
# TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD
# IPv4 local connections:
hostssl all all 127.0.0.1/32 md5 clientcert=verify-ca
# IPv6 local connections:
hostssl all all ::1/128 md5 clientcert=verify-ca
hostssl all all 10.0.0.0/8 md5 clientcert=verify-ca
hostssl replication replication,JKOWALSKI IP/maska podsieci md5 clientcert=verify-ca
```

8. Uruchomić usługę postgresmm-17 na serwerze "podstawowym".
9. Wygenerować polecenie replikujące bazę według ścieżki: [Zarządzanie](#) > [Operacje techniczne](#) > [Zarządzanie serwerem PostgreSQL](#) > menu: [Funkcje dodatkowe](#) > [Replikacja serwera bazy danych](#). Nacisnąć przycisk **Generuj hasło**.



10. Skopiować wygenerowane polecenie i uruchomić je na serwerze zapasowym, dostosowując je do swoich potrzeb, np. adres hosta, numer portu. Po uruchomieniu polecenia podać swoje hasło do mMedica.
11. Uruchomić serwer "zapasowy" i wykonać następujące czynności:
 - a) Uruchomić aplikację CMD z opcją "Uruchom jako Administrator".
 - b) Przejść do katalogu **bin** znajdującego się w katalogu przygotowanym w pkt 4.
 - c) Uruchomić polecenie `pg_ctl register -N postgresmm-17 -D "ścieżka do katalogu "data" określonego w pkt.4"`, które zarejestruje usługę w systemie Windows.

Przykład:

`pg_ctl register -N postgresmm-17 -D "c:\program files (x86)\PostgreSQL\17\data"`

- d) Uruchomić usługę postgresmm-17 na serwerze "zapasowym".