



Administracja, replikacja i tuning baz danych PostgreSQL

Numer usługi 2026/02/14/202247/3335053

4 305,00 PLN brutto

3 500,00 PLN netto

123,00 PLN brutto/h

100,00 PLN netto/h

133,33 PLN cena rynkowa ⓘ

JSYSTEMS SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,6 / 5

5 ocen

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 zdalna w czasie rzeczywistym

👥 Zajęcia grupowe

🕒 35:00 h

📅 07.12.2026 do 11.12.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Bazy danych
Grupa docelowa usługi	Przeznaczone dla osób, do których zadań będzie należeć administracja, zabezpieczenie i optymalizacja baz danych PostgreSQL.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	03-12-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	35
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Po ukończeniu tego szkolenia uczestnik będzie potrafił:

- zainstalować i skonfigurować klaster PostgreSQL,
- zmieniać parametry klastra na wielu poziomach,
- przyspieszyć operacje modyfikacji danych i operacje DDL,
- monitorować działania VACUUM I AUTOVACUUM.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Po ukończeniu tego szkolenia uczestnik będzie potrafił: • zainstalować i skonfigurować klaster PostgreSQL, • zmieniać parametry klastra na wielu poziomach, • przyspieszyć operacje modyfikacji danych i operacje DDL, • monitorować działania VACUUM I AUTOVACUUM.	Każde omawiane zagadnienie jest utrwalane rzędem ćwiczeń o wzrastającym poziomie trudności. Podczas szkolenia uczestnicy wykonują ponad 50 warsztatów. W szkoleniu duży nacisk jest kładziony na dobre zrozumienie zasad działania wykorzystywanych technik, a nie ich odtwórcze stosowanie.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

1. Instalacja i wstępna konfiguracja klastra PostgreSQL

- o Host serwera PostgreSQL
- o Instalacja binariów
- o Tworzenie klastra
- o Konfiguracja na potrzeby systemctl
- o Uruchamianie, zatrzymywanie i automatyczne startowanie usługi PostgreSQL
- o Uruchamianie i zatrzymywanie za pomocą pg_ctl

- ☒ Uruchamianie i zatrzymywanie klastra za pomocą systemctl, autostart usługi

- ☒ Sprawdzanie statusu usługi

- o Przeładowywanie konfiguracji

- o Logi serwera

- ☒ logging_collector

- ☒ log_directory

- ☒ log_destination

- ☒ log_filename

- ☒ log_rotation_age

- ☒ log_min_messages

- ☒ log_line_prefix

- o Ustawianie głównego hasła

- o Dostęp do klastra z sieci, konfiguracja portu nasłuchu i połączenie pgadmin4

- o Korzystanie z psql

2. Parametry klastra

- o Sprawdzanie parametrów klastra

- o Sprawdzanie dostępnych poziomów konfiguracji parametrów

- o Zmiana parametrów klastra

- ☒ Zmiana parametrów na poziomie sesji

- ☒ Zmiana i sprawdzenie parametrów konfigurowanych na poziomie bazy danych

- ☒ Zmiana i sprawdzanie parametrów konfigurowanych na poziomie użytkownika

- ☒ Zmiana i sprawdzanie parametrów konfigurowanych na poziomie użytkownika w konkretnej bazie danych

- ☒ Sprawdzanie indywidualnych ustawień dla bazy danych, użytkownika i użytkownika w bazie danych

- ☒ Resetowanie ustawień dla bazy danych, użytkownika i użytkownika w bazie danych do domyślnych wartości

- ☒ Zmiana i sprawdzanie parametrów konfigurowanych na poziomie klastra

3. Ustawianie strefy czasowej dla systemu i logów

- o Ustawianie strefy czasowej dla aktualnego czasu

- o Ustawianie strefy czasowej dla logów

4. Logi w formacie CSV i ładowanie logu do tabeli

5. Logowanie nawiązywanych połączeń

6. Struktura fizyczna i logiczna klastra PostgreSQL

- o Struktura fizyczna - katalogi i pliki

- o Bazy danych

- ☒ Sprawdzanie informacji o dostępnych bazach danych

- ☒ Sprawdzanie wielkości baz danych

- ☒ Sprawdzanie przestrzeni tabel w której mieści się baza danych

- ☒ Sprawdzanie kto jest właścicielem bazy danych
- ☒ Sprawdzanie parametrów ustawionych indywidualnie dla bazy
- ☒ Tworzenie bazy danych
- ☒ Zmiana właściciela bazy danych
- ☒ Konfiguracja indywidualnych parametrów bazy danych
- ☒ Przenoszenie bazy danych pomiędzy przestrzeniami tabel
- ☒ Zmiana nazwy bazy danych
- ☒ Kasowanie bazy danych
- o Przestrzenie tabel
- ☒ Sprawdzanie położenia przestrzeni tabel
- ☒ Sprawdzanie jakie bazy mieszczą się w jakich przestrzeniach tabel
- ☒ Sprawdzanie kto jest właścicielem przestrzeni tabel
- ☒ Sprawdzanie ustawień indywidualnych przestrzeni tabel
- ☒ Tworzenie przestrzeni tabel
- ☒ Umieszczanie obiektów w przestrzeni tabel
- ☒ Parametr default_tablespace
- ☒ Kasowanie przestrzeni tabel
- ☒ Przemieszczanie obiektów pomiędzy przestrzeniami tabel
- ☒ Zmiana nazwy przestrzeni tabel
- ☒ Zmiana właściciela przestrzeni tabel
- ☒ Zmiana parametrów przestrzeni tabel
- o Przestrzeń danych tymczasowych
- o Tajemnice pg_relation_filepath()
- o Schematy
- ☒ Informacje podstawowe i schematy domyślne
- ☒ Sprawdzanie obiektów w schemacie
- ☒ Tworzenie schematu
- ☒ Tworzenie obiektów w schemacie
- ☒ Dostęp do obiektów w schemacie
- ☒ Parametr search_path
- ☒ Przenoszenie obiektów między schematami
- ☒ Schematy a indeksy
- ☒ Zmiana właściciela schematu
- ☒ Schematy a uprawnienia
- ☒ Zmiana nazwy schematu
- ☒ Kasowanie schematu

7. Użytkownicy i uprawnienia

o Użytkownicy

- ☒ Sprawdzanie informacji o użytkownikach (rolach)
- ☒ Tworzenie użytkownika (roli) i jego własności
- ☒ Zmiana własności użytkownika (roli)
- ☒ Kasowanie użytkownika (roli)

o Uprawnienia

- ☒ Dostępne uprawnienia
- ☒ Przykłady nadawania uprawnień
- ☒ Uprawnienia a schematy
- ☒ Sprawdzanie uprawnień
- ☒ Odbieranie uprawnień

o Role grupowe i zbiorcze zarządzanie uprawnieniami

- ☒ Tworzenie ról grupowych, przydzielanie uprawnień i nadawanie ról grupowych użytkownikom
- ☒ Odbieranie ról grupowym użytkownikom
- ☒ Sprawdzanie przydzielonych ról grupowych
- ☒ Usuwanie ról grupowych

o Rozłączanie sesji

8. Transakcje i blokady

o Transakcje

o Blokady

o Jawne blokowanie wierszy

o Wykrywanie blokad

o Rejestrowanie blokad w logach

o Automatyczne zrywanie sesji po określonym czasie bezczynności w transakcji

9. VACUUM i wewnętrzne mechanizmy transakcyjności

o Wewnętrzne mechanizmy transakcyjności

o Zwyczaj VACUUM

o Zmniejszanie plików danych - VACUUM FULL

o Automatyczny VACUUM - autovacuum

o Automatyczny vacuum a odświeżanie statystyk

o Ustawianie parametrów autovacuum dla obiektów

o Monitorowanie działania VACUUM I AUTOVACUUM

o VACUUM a wydajność

10. Checkpointy i pliki WAL

o W jaki sposób PostgreSQL zapisuje dane? Czym są pliki WAL i checkpoint?

- o Kiedy następuje checkpoint?

- o Parametry związane z checkpointem i plikami WAL

- ☒ max_wal_size

- ☒ checkpoint_timeout

- ☒ checkpoint_completion_target

- ☒ log_checkpoints i monitorowanie checkpointów

- o Szacowanie potrzebnego "max_wal_size" na podstawie "checkpoint_timeout" i danych statystycznych

11. Kopie zapasowe i awaryjne odtwarzanie klastra

- o Backup logiczny za pomocą pg_dump i pg_dumpall oraz odtwarzanie

- o Zimny backup na poziomie fizycznym i jego odtwarzanie

- o Archiwizacja ciągła, gorące kopie zapasowe i ich odtwarzanie

- ☒ Włączanie archiwizacji ciągłej

- ☒ Wykonanie lokalnej kopii zapasowej za pomocą pg_basebackup

- ☒ Wykonanie zdalnej kopii zapasowej za pomocą pg_basebackup

- ☒ Użyteczne przełączniki pg_basebackup

- ☒ Czyszczenie niepotrzebnych zarchiwizowanych plików WAL

- ☒ Weryfikacja spójności kopii zapasowej

- ☒ Odtwarzanie klastra na podstawie kopii fizycznej i zarchiwizowanych plików WAL

- ☒ Odtwarzanie do punktu w czasie

- ☒ Odtwarzanie klastra a przestrzenie tabel w innych niż PGDATA lokalizacjach

12. Upgrade klastra

- o Weryfikacja możliwości wykonania upgrade

- o Upgrade klastra z użyciem linkowania plików

- o Upgrade klastra z użyciem kopiowania plików

13. Synchroniczna replikacja fizyczna master-slave

- o Rodzaje replikacji

- o Czynności po stronie serwera master

- o Duplikacja klastra

- o Czynności po stronie serwera slave

- o Monitoring replikacji

14. Tuning

- o Parametr shared_buffers

- o Parametr work_mem

- o Odnajdywanie problematycznych zapytań

- ☒ Wychwytywanie tworzenia plików tymczasowych - log_temp_files

- ☒ Wykrywanie zapytań trwających dłużej niż X - log_min_duration_statement

- ❏ Rozszerzenie pg_stat_statements i wykrywanie problematycznych zapytań

- o Analiza planów wykonania

- ❏ Polecenie explain plan

- ❏ Metody dostępu do danych

- ❏ Dane statystyczne w planach wykonania

- ❏ Skan sekwencyjny a dostęp poprzez indeks

- ❏ Skan równoległy

- ❏ Sortowanie i implikacje sortowania

- ❏ Inne elementy pojawiające się w planach

- o Partycjonowanie tabel

- ❏ Zasada działania partycjonowania

- ❏ Partycjonowanie a klucz główny i indeksy

- ❏ Partycjonowanie zakresowe

- ❏ Partycjonowanie po wartości

- ❏ Partycjonowanie hash'owe

- ❏ Subpartycje

- o Indeksy

- ❏ Zasada działania

- ❏ Indeksy jedno i wielokolumnowe

- ❏ Indeksy funkcyjne

- ❏ Indeksy unikalne

- ❏ Indeksy częściowe

- ❏ Klauzula concurrently

- ❏ Indeksy a DML

- o Widoki zmaterializowane

- ❏ Zastosowanie widoków zmaterializowanych

- ❏ Tworzenie widoków zmaterializowanych

- ❏ Odświeżanie widoków zmaterializowanych

- o Tabele nielogowane

- ❏ Tworzenie tabel logowanych i nielogowanych

- ❏ Tabele nielogowane a utrata danych i replikacja

- o Przydatne słowniki

- ❏ pg_stat_all_tables

- ❏ pg_stat_user_tables

- ❏ pg_stat_sys_tables

- ❏ pg_statio_user_tables

- pg_statio_user_indexes
- pg_stat_database
- resetowanie słowników
- o PgBench
- Inicjalizacja bazy testowej
- Uruchamianie testów na określony czas
- Testy wielosesyjne i wielowątkowe
- Testy DML+SELECT/SELECT
- Testy z użyciem własnych skryptów

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

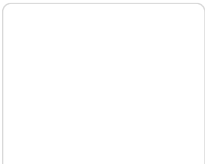
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 305,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	123,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	100,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Jacek Januszewski



Administrator baz danych Oracle, PostgreSQL i MongoDB. Od kilkunastu lat współpracuje przy utrzymaniu baz danych jednych z największych spółek w Polsce. Odpowiada za utrzymanie, tuning silników baz danych oraz optymalizację zapytań w bazach osiągających rozmiary kilkudziesięciu terabajtów. Wiedzę teoretyczną z administracji serwerami PostgreSQL potwierdził uzyskaniem certyfikatu EnterpriseDB Postgres Advanced Server.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymają komplet materiałów PDF

Warunki uczestnictwa

Umiejętność korzystania z komputera

Informacje dodatkowe

Szkolenie kończy się wydaniem certyfikatu imiennego

Warunki techniczne

Dostęp do internetu, laptop/komputer, wideoaplikacja ZOOM lub dostęp do wersji w przeglądarce, możliwość podłączenia się do hostów przygotowanych na pulpicie zdalnym.

Kontakt



Biuro Obsługi Klienta

E-mail biuro@jsystems.pl

Telefon (+48) 534 506 503