Uruchamianie i zatrzymywanie instancji

Typ: procedura **Dotyczy: Oracle Database 12c–19c** **Czas: ~10 min**

Efekt: instancja zatrzymana lub uruchomiona w kontrolowany sposób, z listenerem sprawdzonym po drodze, tak żeby aplikacje klienckie nie łapały błędów połączenia zaraz po starcie.

Skróty użyte na tej stronie (4)

Skrót	Co znaczy
RAM	Random Access Memory: pamięć operacyjna
SGA	System Global Area: wspólna pamięć instancji Oracle
SQL	Structured Query Language: język zapytań do relacyjnych baz danych
TNS	Transparent Network Substrate: warstwa sieciowa Oracle, przez którą klient znajduje i łączy się z listenerem bazy

Zanim zaczniemy

> **Z ŻYCIA WZIĘTE**
>
> Przed planowaną aktualizacją systemu operacyjnego na ora01 Tomek chce zamknąć instancję WMSPRD w kontrolowany sposób, zamiast czekać na restart serwera. Robi `SHUTDOWN IMMEDIATE`, ale po dziesięciu minutach polecenie wciąż wisi, bo jedna z sesji wsadowych ma otwartą długą transakcję. Marek potwierdza, że to zadanie nocne, więc zespół czeka jeszcze chwilę zamiast sięgać od razu po `SHUTDOWN ABORT`.

Logujemy się na serwer bazy na konto systemowe `oracle` i łączymy się z instancją lokalnie, z uprawnieniami `sysdba`:

```
sudo su - oracle
sqlplus / as sysdba
```

Dla świętego spokoju, przed restartem serwera, na którym stoi instancja Oracle, zawsze wyłączamy instancję jawnie przed restartem systemu operacyjnego — zamiast liczyć na to, że system sam grzecznie zamknie bazę w swojej sekwencji wyłączania.

Zamknięcie instancji: tryby SHUTDOWN

> **Pojęcie: zamknięcie instancji.** Zamknięcie bazy przechodzi przez kilka etapów w drugą stronę niż uruchomienie — najpierw zamyka bazę (odłącza pliki danych), potem odmontowuje (`dismount`, traci powiązanie z plikem kontrolnym), na końcu zatrzymuje samą instancję (usuwa struktury pamięci SGA/PGA z RAM). To, jak dokładnie Oracle traktuje sesje i transakcje otwarte w tym momencie, zależy od wybranego trybu.

Tryb	Co robi	Kiedy sięgamy
`SHUTDOWN NORMAL`	czeka, aż wszyscy użytkownicy sami się rozłączą, nowych połączeń nie przyjmuje	prawie nigdy w praktyce — może czekać w nieskończoność
`SHUTDOWN TRANSACTIONAL`	czeka na zakończenie trwających transakcji, ale nie pozwala zaczynać nowych, i od razu rozłącza sesje bezczynne	planowe wyłączenie z minimalnym ryzykiem przerwania czyjejś transakcji
`SHUTDOWN IMMEDIATE`	wycofuje (`rollback`) wszystkie niezacommitowane transakcje i rozłącza wszystkich natychmiast	standardowy wybór do rutynowego, kontrolowanego wyłączenia — najczęściej używany tryb
`SHUTDOWN ABORT`	zatrzymuje instancję natychmiast, bez porządków — jak nagłe wyłączenie zasilania	tylko gdy `IMMEDIATE` wisi i nie kończy się w rozsądnym czasie, albo instancja jest w stanie, z którego nie da się jej normalnie zamknąć

Po `SHUTDOWN ABORT` kolejny `STARTUP` wymusza pełne odzyskiwanie z redo logów (instance recovery) — baza wciąż wstaje poprawnie, ale trwa to dłużej niż po zamknięciu w trybie `IMMEDIATE`, gdzie dane są już spójnie zrzucone na dysk.

Zamknięcie instancji w trybie IMMEDIATE

```
SHUTDOWN IMMEDIATE;
```

Wyłączamy bazę i instancję w jednym poleceniu — proces obejmuje zamknięcie bazy, odmontowanie, a potem zatrzymanie instancji i może zająć nawet do kilku minut przy dużej liczbie

aktywnych transakcji do wycofania.

Przykład:

```
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
```

Awaryjne zamknięcie instancji: ABORT

```
SHUTDOWN ABORT;
```

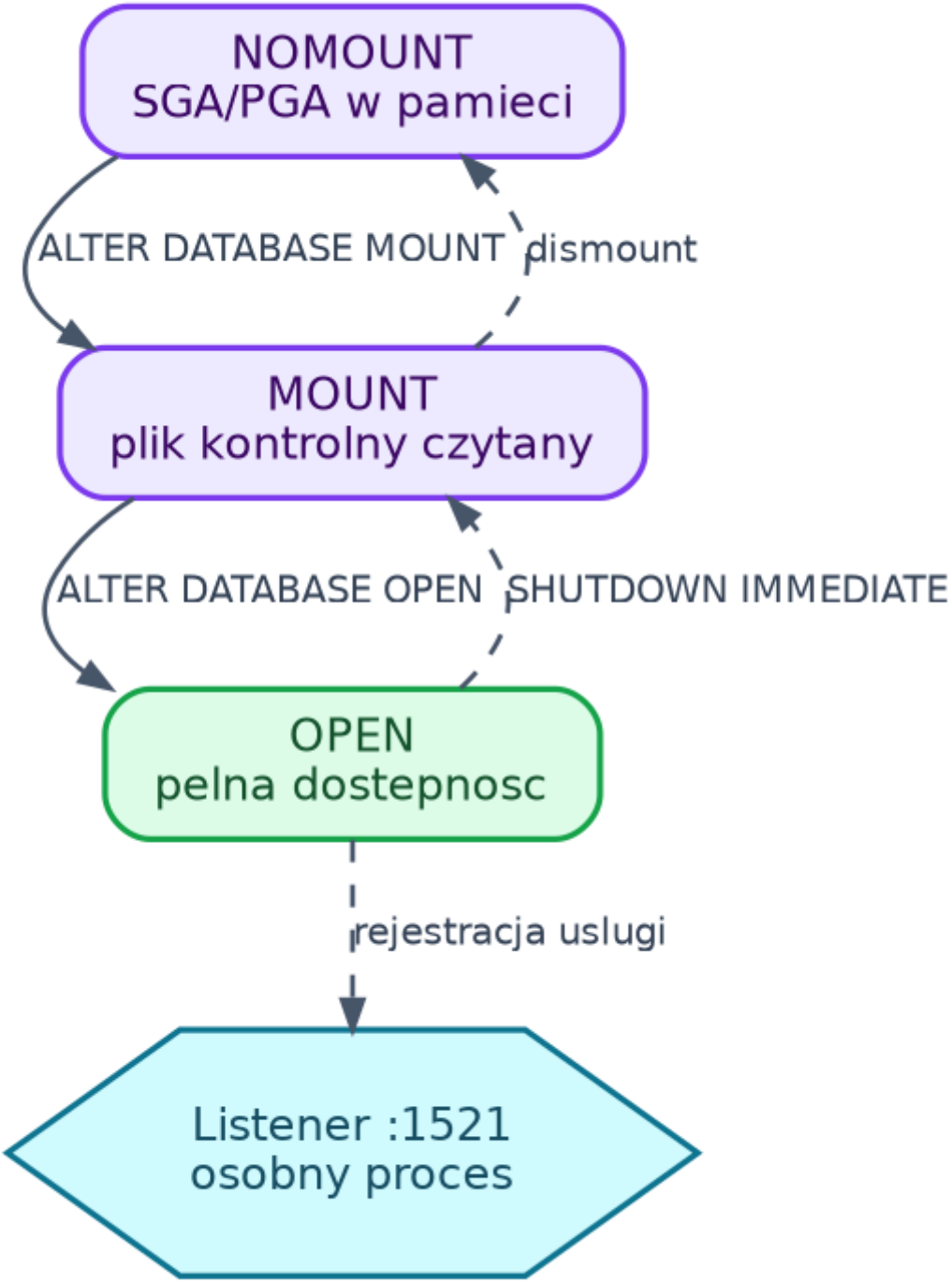
Sięgamy po ten tryb dopiero, kiedy `SHUTDOWN IMMEDIATE` wisi bez końca — na przykład przy bardzo długiej transakcji do wycofania albo zawieszonym procesie w tle.

Przykład:

```
ORACLE instance shut down.
```

Uruchomienie instancji: etapy NOMOUNT / MOUNT / OPEN

> **Pojęcie: uruchomienie instancji.** Uruchomienie przechodzi przez trzy etapy w kolejności rosnącej dostępności — każdy kolejny etap wymaga poprzedniego i odsłania coraz więcej funkcji bazy.



Instancja przechodzi kolejno przez NOMOUNT, MOUNT i OPEN, a zamknięcie w trybie IMMEDIATE cofa ją tymi samymi etapami w drugą stronę (kliknięcie otwiera pełny rozmiar)

Etap	Co jest dostępne	Do czego służy
`NOMOUNT`	tylko struktury pamięci instancji (SGA/PGA), żadnych plików bazy jeszcze nieotwartych	odtwarzanie pliku kontrolnego z backupu, tworzenie nowej bazy

Etap	Co jest dostępne	Do czego służy
`MOUNT`	plik kontrolny odczytany, instancja zna strukturę bazy (listę plików), ale same pliki danych zamknięte	zmiana trybu ARCHIVELOG, odtwarzanie plików danych, operacje na plikach fizycznych
`OPEN`	pełna dostępność, wszystkie pliki danych otwarte, aplikacje mogą się łączyć i pracować	normalna praca bazy

Uruchomienie instancji do pełnej dostępności: STARTUP

```
STARTUP;
```

Włączenie, zamontowanie oraz otwarcie bazy danych w ramach jednego polecenia — domyślne zachowanie `STARTUP` bez dodatkowych parametrów, kiedy chcemy od razu przejść do pełnej dostępności.

Przykład:

```
ORACLE instance started.

Total System Global Area 7180646608 bytes
Fixed Size                  8956112 bytes
Variable Size            1191182336 bytes
Database Buffers         5972688896 bytes
Redo Buffers                7819264 bytes
Database mounted.
Database opened.
```

Zatrzymanie na etapie MOUNT: STARTUP MOUNT

```
STARTUP MOUNT;
```

Uruchamiamy instancję i montujemy bazę, celowo nie otwierając jej do pracy — potrzebne przed operacjami wymagającymi stanu `MOUNT`, na przykład zmianą trybu ARCHIVELOG opisaną na stronie Tryb ARCHIVELOG i logowanie bazy.

Przykład:

```
ORACLE instance started.
Database mounted.
```

Otwarcie zamontowanej bazy: ALTER DATABASE OPEN

```
ALTER DATABASE OPEN;
```

Kiedy instancja jest już zamontowana (`MOUNT`), a chcemy dopiero teraz otworzyć ją do pracy — na przykład po zakończonej operacji, która wymagała stanu `MOUNT`.

Przykład:

```
Database altered.
```

Kolejność przy listenerze

Sam start instancji nie uruchamia listenera TNS — to osobny proces, o który trzeba zadbać po kolei. Jeśli po starcie bazy aplikacje klienckie (SQL Developer, aplikacja produkcyjna) nadal nie mogą się połączyć „z zewnątrz", sprawdzamy stan listenera:

```
lsnrctl status
```

Przykład, kiedy listener działa poprawnie i widzi usługę bazy:

```
LSNRCTL for Linux: Version 19.0.0.0.0 - Production
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=ora01)(PORT=1521)))
Services Summary...
Service "wmsprd" has 1 instance(s).
  Instance "wmsprd", status READY, has 1 handler(s) for this service.
The command completed successfully
```

Jeżeli zwrotka jest inna — usługa bazy nie figuruje na liście — uruchamiamy listener jawnie:

```
lsnrctl start
```

Weryfikacja stanu

Sprawdzamy, czy instancja jest otwarta i w jakim jest stanie:

```
SELECT instance_name, status, database_status FROM v$instance;
```

Przykład:

```
INSTANCE_NAME    STATUS       DATABASE_STATUS
---------------- ------------ -----------------
wmsprd           OPEN         ACTIVE
```

Alert log jako pierwsze miejsce do zajrzenia

> **Pojęcie: alert log.** Główny plik dziennika instancji, w którym Oracle zapisuje każdy start, zamknięcie, zmianę parametrów, przełączenie redo loga i każdy poważniejszy błąd (`ORA-`). Jeśli `STARTUP` albo `SHUTDOWN` kończy się czymś niespodziewanym, albo instancja po prostu „nie chce wstać", alert log jest pierwszym miejscem do sprawdzenia — zanim zaczniemy szukać dalej, zwykle jest tam już jasno napisane, na czym stanęło uruchamianie. Plik leży pod ścieżką wskazaną parametrem `diagnostic_dest`, zwykle w katalogu `.../diag/rdbms/NazwaBazy/NazwaInstancji/trace/alert_NazwaInstancji.log`.

Częste błędy

Rutynowe używanie `SHUTDOWN ABORT` zamiast `IMMEDIATE`. `ABORT` jest szybszy, ale zostawia bazę w stanie wymagającym pełnego odzyskiwania przy następnym starcie — dla planowych wyłączeń zawsze zaczynamy od `IMMEDIATE` i sięgamy po `ABORT` dopiero, gdy `IMMEDIATE` faktycznie się zawiesza.

Zapomnienie o listenerze po starcie bazy. Baza działa i jest otwarta, a mimo to aplikacje nie mogą się połączyć — sam listener czasem trzeba uruchomić osobno, restart instancji go nie dotyka.

Restart serwera bez wcześniejszego zamknięcia instancji. System operacyjny wymusza wtedy na Oracle odpowiednik `SHUTDOWN ABORT` w trakcie swojej sekwencji zamykania — bezpieczniej jest samemu zamknąć bazę w trybie `IMMEDIATE`, zanim wydamy polecenie restartu systemu.

Powiązane: Tryb ARCHIVELOG i logowanie bazy · Pliki kontrolne · Utworzenie nowej instancji bazy danych w wersji 19c i wyższej

Źródła: notatki własne, dokumentacja Oracle Database (Administrator's Guide — Starting Up and Shutting Down)

Revision #42
Created 2026-09-24 23:34:42 UTC by Tomasz Konieczny
Updated 2026-10-26 14:09:10 UTC by Tomasz Konieczny