# Backup i odtwarzanie w Sybase

**Poziom: podstawy** **Dotyczy: Sybase ASE 15.7 / 16.0 (SAP ASE)** **Czas: ~20 min**

*Backup i odtwarzanie w Sybase przechodzą zawsze przez osobny proces backupserver, opisany na stronie Architektura Sybase ASE: serwer, device, baza, segment — bez niego żadna z komend poniżej nie zadziała.*

**Skróty użyte na tej stronie (2)**

| Skrót | Co znaczy |
|---|---|
| **ASE** | Adaptive Server Enterprise: nazwa silnika Sybase od 1996 roku, dziś rozwijanego przez SAP jako SAP ASE |
| **SAP** | Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung: niemiecki producent oprogramowania klasy ERP, właściciel silnika HANA i przejętego wcześniej Sybase ASE |

# Fiszka

Komendy wykonujemy zalogowani do `isql`, opisanego na stronie isql: klient wiersza poleceń.

**TYLKO ODCZYT**

## Wykonanie pełnego backupu bazy danych: dump database

```
dump database NazwaBazy to 'SciezkaDoPliku.bac'
go
```

Zlecamy backupserverowi zapisanie pełnej kopii bazy do wskazanego pliku. Rodzaje backupu — pełny, różnicowy, przyrostowy — i to, czym się od siebie różnią na poziomie ogólnym, opisuje strona Backup pełny, różnicowy, przyrostowy, logi; w Sybase odpowiednikiem backupu przyrostowego logu jest osobne polecenie `dump transaction` poniżej.

Przykład:

```
Backup Server session id is:  173. Use this value when executing the
'sp_volchanged' system stored procedure after fulfilling any volume
change request from the Backup Server.
Backup Server: 4.141.1.1: Dumpfile name 'produkcja1234567890' section
number 1 mounted on byte stream 'SciezkaDoPliku.bac'
Backup Server: 6.28.1.1: Dump phase number 1 started.
Backup Server: 6.28.1.1: Dump phase number 2 started.
Backup Server: 6.28.1.1: Dump phase number 3 started.
Backup Server: 4.188.1.1: Database produkcja: 426166384 kilobytes DUMPed.
Backup Server: 3.42.1.1: DUMP is complete (database produkcja).
```

**TYLKO ODCZYT**

## Rozłożenie backupu na kilka plików jednocześnie: dump to stripe

```
dump database NazwaBazy
to 'SciezkaDoPliku1.bac'
stripe on 'SciezkaDoPliku2.bac'
stripe on 'SciezkaDoPliku3.bac'
go
```

Zapisujemy backup równolegle na kilka urządzeń albo plików naraz (striping), co skraca czas backupu na dużych bazach dzięki równoległemu zapisowi, i odtwarzamy go później, podając w `load database` te same ścieżki w tej samej liczbie.

**TYLKO ODCZYT**

## Wykonanie backupu logu transakcyjnego: dump transaction

```
dump transaction NazwaBazy to 'SciezkaDoPliku.trn'
go
```

Zapisujemy zawartość logu transakcyjnego od ostatniego backupu logu albo od ostatniego pełnego `dump database`, a następnie zwalniamy w nim miejsce. To jest mechanizm, który w Sybase pełni rolę backupu przyrostowego — pozwala odtworzyć bazę do dowolnego momentu pokrytego kolejnymi backupami logu, nie tylko do chwili ostatniego backupu pełnego.

**Uważaj:** `dump transaction` nie zadziała na bazie z włączoną opcją `select into/bulkcopy` ani `trunc log on chkpt`, opisanymi na stronie Flagi bazy i punkt zapisu — obie łamią ciągłość logu wymaganą do odtworzenia do punktu w czasie.

**TYLKO ODCZYT**

## Odtworzenie bazy danych z backupu: load database

```
load database NazwaBazy from 'SciezkaDoPliku.bac'
go
```

Odtwarzamy zawartość bazy z pliku backupu. Baza o tej nazwie musi już istnieć na serwerze i mieć przydzielone wystarczająco dużo miejsca na device'ach — `load database` nie tworzy bazy od zera ani nie zmienia jej rozmiaru, tylko nadpisuje jej zawartość danymi z backupu.

Przykład:

```
Backup Server session id is: 174. Use this value when executing the
'sp_volchanged' system stored procedure after fulfilling any volume
change request from the Backup Server.
Backup Server: 4.141.1.1: Dumpfile name 'produkcja1234567890' section
number 1 mounted on byte stream 'SciezkaDoPliku.bac'
Backup Server: 4.188.1.1: Database produkcja: 426166384 kilobytes LOADed.
Backup Server: 3.43.1.1: LOAD is complete (database produkcja).
```

Po odtworzeniu z pełnego backupu baza pozostaje w trybie odtwarzania (offline) do czasu ewentualnego doładowania kolejnych backupów logu i wykonania `online database`.

**TYLKO ODCZYT**

## Sprawdzenie aktywnych sesji przed odtworzeniem bazy aktualnie używanej

```
SELECT spid, suid, status, loginame, hostname, dbid, cmd
FROM master..sysprocesses
WHERE dbid = DB_ID('NazwaBazy')
go
```

Sprawdzamy, czy do bazy, którą zamierzamy odtworzyć, są aktualnie podłączone jakiekolwiek sesje — `load database` na bazie z aktywnymi połączeniami kończy się błędem, więc musimy je najpierw zakończyć.

Alternatywne, krótsze zapytanie o same nazwy zalogowanych kont:

```
SELECT DISTINCT loginame
FROM master..sysprocesses
WHERE dbid = DB_ID('NazwaBazy')
go
```

Albo przez procedurę systemową:

```
sp_who NazwaBazy
go
```

**□□ ZMIENIA SYSTEM**

## Zakończenie sesji blokujących odtworzenie: kill

```
kill NumerSPID
go
```

Kończymy każdą sesję odczytaną w poprzednim kroku, podając jej numer `spid`. Procedura `kill` jest opisana szerzej na stronie Sesje i aktywność.

Jeżeli aplikacja nawiązuje połączenie ponownie szybciej, niż zdążymy wykonać `kill` i przejść do `load database`, przygotowujemy obie komendy z wyprzedzeniem w edytorze tekstu i wklejamy je do sesji `isql` jedna po drugiej, żeby zminimalizować okno, w którym nowe połączenie mogłoby zdążyć wrócić.

□□ **kill** = wyślij sygnał do procesu, domyślnie SIGTERM proszący o zamknięcie

**□□ TYLKO ODCZYT**

## Przywrócenie bazy do trybu pracy: online database

```
online database NazwaBazy
go
```

Przełączamy bazę z trybu odtwarzania w tryb pracy, udostępniając ją ponownie do połączeń. Wykonujemy to po doładowaniu wszystkich potrzebnych backupów logu — kolejne `load transaction`, jeśli mamy więcej niż jeden plik logu do odtworzenia w kolejności ich powstania, poprzedza ten krok.

```
load transaction NazwaBazy from 'SciezkaDoPliku.trn'
go
online database NazwaBazy
go
```

**TYLKO ODCZYT**

### Sprawdzenie stanu bazy po odtworzeniu: sp_helpdb

```
sp_helpdb NazwaBazy
go
```

Sprawdzamy, że baza wróciła do statusu operacyjnego, ma oczekiwany rozmiar i nie widnieje już jako będąca w trakcie odtwarzania — to jest ostatni krok każdej procedury restore, niezależnie od tego, ile plików backupu i logu trzeba było po drodze doładować.

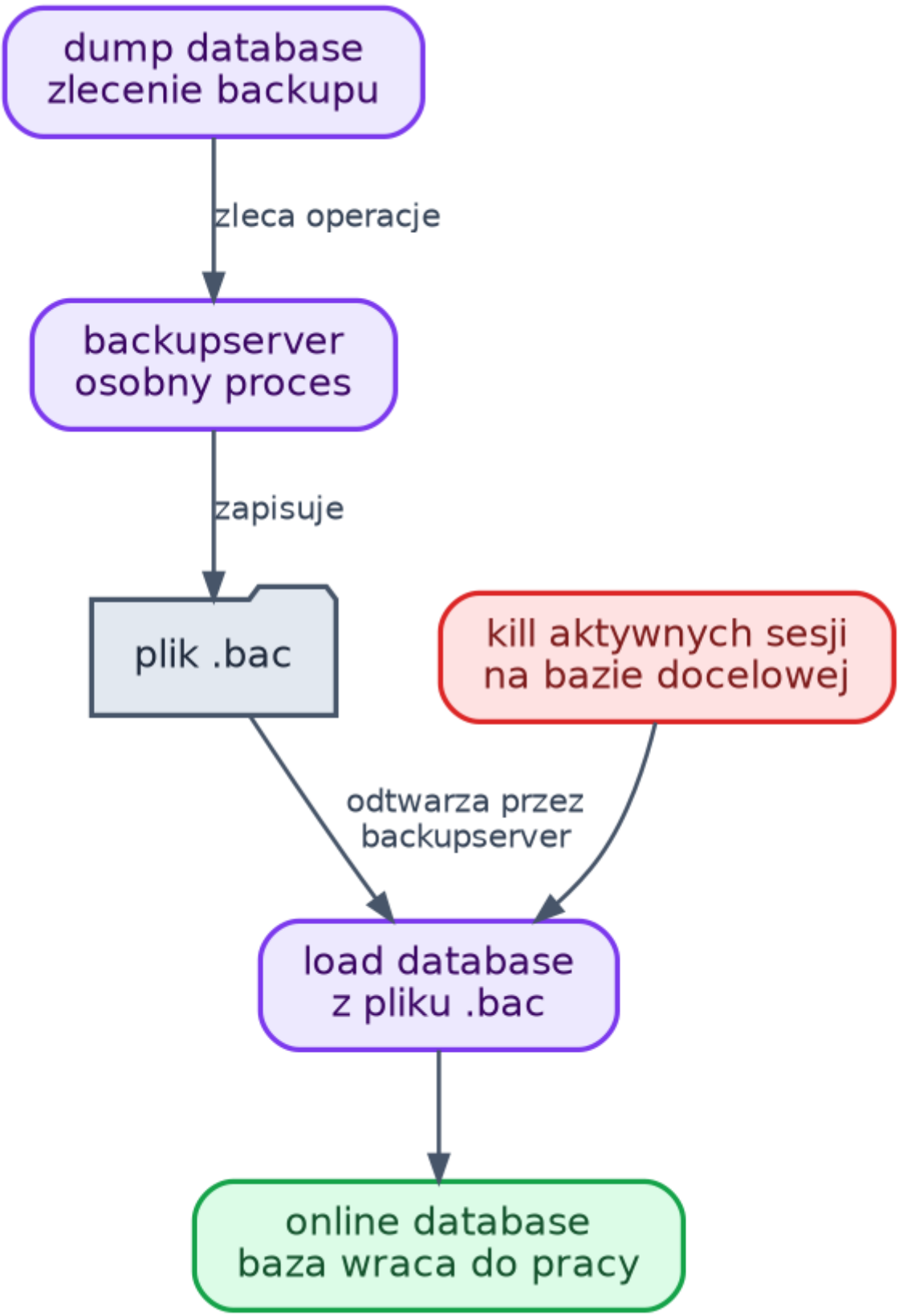
# Z życia wzięte

**Z ŻYCIA WZIĘTE**

Raz do roku pan Wojtek chce zobaczyć, czy archiwum płac PLACE_ARCH faktycznie da się odtworzyć z backupu, a nie tylko wykonuje dump database zgodnie z harmonogramem. Odtwarzamy najnowszy plik backupu na testowym serwerze syb01-test poleceniem load database, kończąc procedurę online database, żeby baza wróciła do trybu pracy. Backupserver przez całą operację wypisuje własne komunikaty, oddzielne od tych, które zwraca sam dataserver na co dzień. Pan Wojtek dostaje potwierdzenie, że backup działa naprawdę, nie tylko w harmonogramie zadań.

# Rola backupservera

Zarówno `dump`, jak i `load` fizycznie wykonuje proces `backupserver`, opisany na stronie Architektura Sybase ASE: serwer, device, baza, segment, a nie sam `dataserver` — stąd komunikaty w przykładach wyżej zaczynające się od `Backup Server:`. Jeśli backupserver nie jest uruchomiony albo dataserver nie potrafi się z nim połączyć przez plik `interfaces`, obie komendy kończą się błędem połączenia, mimo że sama baza działa normalnie i przyjmuje zwykłe zapytania.




*Dump database zleca zapis backupserverowi, load database odtwarza plik po zakonczeniu aktywnych sesji (kliknięcie otwiera pełny rozmiar)*

# Częste błędy

**Próba `load database` bez wcześniejszego zakończenia sesji.** Polecenie odmawia wykonania, dopóki ktokolwiek jest podłączony do bazy docelowej — konieczne jest wcześniejsze `kill` wszystkich aktywnych `spid`, jak w krokach wyżej.

**Backup logu na bazie z `select into/bulkcopy`.** `dump transaction` milcząco nic nie zapisuje albo zwraca błąd, jeśli opcja bazy zrywa ciągłość logu — sprawdzenie flag bazy przez Flagi bazy i punkt zapisu przed poleganiem na backupie logu jest obowiązkowe.

**Pominięcie `online database` po odtworzeniu.** Baza po samym `load database` pozostaje offline dla aplikacji, mimo że dane są już fizycznie odtworzone — brak tego ostatniego kroku wygląda jak nieudane odtworzenie, choć backup wczytał się poprawnie.

**Powiązane:** Architektura Sybase ASE: serwer, device, baza, segment · Sesje i aktywność · Flagi bazy i punkt zapisu · Backup pełny, różnicowy, przyrostowy, logi

**Źródła:** notatki własne administratora Sybase ASE · dokumentacja SAP ASE, rozdział „System Administration Guide" (`dump`, `load`)

---

Revision #42
Created 2025-03-09 16:42:18 UTC by Tomasz Konieczny
Updated 2026-10-26 14:08:11 UTC by Tomasz Konieczny