

Rozwiązania zadań

W zadaniach wykorzystywane są cztery bazy danych: **dblab10g**, **dblab11g**, **alab10g**, **alab11g**.

1. Zaloguj się do każdej z baz i wykonaj [skrypt](#) tworzący schemat **pracownicy**, **etaty**, **zespoły**.
2. Utwórz łączniki bazodanowe pomiędzy odpowiednimi bazami, aby umożliwić realizację transakcji rozproszonej przedstawionej na [schemacie](#).

```
--dblab10g
create database link alab10g
connect to user identified by "password"
using 'alab10g';

create database link dblab11g
connect to user identified by "password"
using 'dblab11g';

--alab10g
create database link alab11g
connect to user identified by "password"
using 'alab11g';
```

3. Nie jest możliwy dostęp do zdalnej bazy poprzez podwójne wykorzystanie dblinków (np. **pracownicy@alab11g@alab10g**). Aby umożliwić dostęp z korzenia do liści, stwórz w bazie **alab10g** synonim **pracownicy_alab11g** do tabeli **pracownicy** z bazy **alab11g**.

```
create synonym pracownicy_alab11g for pracownicy@alab11g;
```

4. W bazie **dblab10g** rozpocznij transakcję rozproszoną zgodnie z podanym schematem.

```
insert into pracownicy@dblab11g(id_prac, nazwisko)
values(300, 'Nazwisko');
insert into pracownicy@alab10g(id_prac, nazwisko)
values(300, 'Nazwisko');
insert into pracownicy_alab11g@alab10g(id_prac, nazwisko)
values(300, 'Nazwisko');
```

5. W węźle koordynatora globalnego wykonaj crash-test numer 5.

```
commit comment 'ORA-2PC-CRASH-TEST-5';
```

```
commit comment 'ORA-2PC-CRASH-TEST-5'
*
BŁĄD w linii 1:
ORA-02054: transaction 4.17.4299496 in-doubt
ORA-02059: ORA-2PC-CRASH-TEST-5 w komentarzu zatwierdzania
ORA-02063: preceding line from DDLAB11G
```

6. Zaloguj się lokalnie do bazy **alab10g** i wykonaj dowolne zapytanie do tabeli, którą modyfikowałeś/aś poprzez transakcję rozproszoną.

```
select * from pracownicy;
```

```
ERROR:
ORA-01591: lock held by in-doubt distributed transaction 25.2.6693
```

Rozproszone bazy danych
Protokół dwufazowego zatwierdzania

7. Przechodząc po kolejnych węzłach transakcji rozproszonej rozwiąż problem wynikający z transakcji w stanie in-doubt.

```
--alab10g
select *
from dba_2pc_pending
where local_tran_id = '25.2.6693';

select *
from dba_2pc_neighbors
where local_tran_id = '25.2.6693';
```

LOCAL_TRAN_ID	GLOBAL_TRAN_ID	STATE
25.2.6693	DBLAB10G.CS.PUT.POZNAN.PL.bd368b3a.4.17.4299496	prepared

Różne, więc nie jesteśmy w bazie koordynatora

LOCAL_TRAN_ID	IN_OUT	DATABASE	I
25.2.6693	in	DBLAB10G.CS.PUT.POZNAN.PL	N
25.2.6693	out	ALAB11G.CS.PUT.POZNAN.PL	N

Nie jesteśmy na ścieżce do węzła zatwierdzania

```
--dmlab10g
select *
from dba_2pc_pending
where global_tran_id like 'DBLAB10G.CS.PUT.POZNAN.PL.bd368b3a.4.17.4299496';
```

LOCAL_TRAN_ID	GLOBAL_TRAN_ID	STATE
4.17.4299496	DBLAB10G.CS.PUT.POZNAN.PL.bd368b3a.4.17.4299496	prepared

Jesteśmy w bazie koordynatora

```
--dmlab10g
select *
from dba_2pc_neighbors
where local_tran_id = '4.17.4299496';
```

LOCAL_TRAN_ID	IN_OUT	DATABASE	I
4.17.4299496	out	DBLAB11G.CS.PUT.POZNAN.PL	C
4.17.4299496	out	ALAB10G.CS.PUT.POZNAN.PL	N

Ścieżka do węzła zatwierdzania

```
--dmlab11g
select *
from dba_2pc_pending
where global_tran_id like 'DBLAB10G.CS.PUT.POZNAN.PL.bd368b3a.4.17.4299496';
```

nie wybrano żadnych wierszy

Koordinator globalny miał status **prepared**, więc zebrał potwierdzenia przygotowania od wszystkich uczestników. W węzle zatwierdzania nie ma jednak wpisu dotyczącego naszej transakcji w perspektywie **dba_2pc_pending**. Oznacza to, że awaria nastąpiła zanim węzeł zatwierdzania otrzymał komunikat **commit**, więc nie zatwierdził swoich zmian. Należy zatem wycofać zmiany wprowadzone we wszystkich węzłach wykorzystując poniższe polecenie z lokalnym identyfikatorem transakcji w danej bazie.

```
--alab10g
rollback force '25.2.6693';

--alab11g
rollback force '...';
```