

Failover in ORACLE SQL*NET

Jörg Herrmann
Support Services
ORACLE Deutschland GmbH

Failover in ORACLE SQL*NET

- Fehlertoleranz im Verbindungsaufbau
 - Beispiele
- Transparent Application Failover, TAF
 - Beispiele
- Randbedingungen durch TCP/IP

TNSNAMES Alias

- `<ALIAS>.<TNS-Domain> =`
(DESCRIPTION_LIST=
 (DESCRIPTION
 (ADDRESS_LIST=(ADDRESS...))
 (CONNECT_DATA=.....)
)
)

ADDRESS_LIST

```
Myservice.mydomain.de =  
  (DESCRIPTION =  
    (ADDRESS_LIST =  
      (FAILOVER=ON)(LOAD_BALANCE=OFF)  
      (ADDRESS = (PROTOCOL=TCP)  
                (HOST=alpha)(PORT=1527))  
      (ADDRESS = (PROTOCOL=TCP)  
                (HOST=beta)(PORT=1527))  
    )  
    (CONNECT_DATA =  
      (SERVICE_NAME=myservice)  
    )  
  )
```

LOAD_BALANCE

- Der Parameter ist für (pseudo-) zufällige Lastverteilung zuständig.
 - + bei Logon Storm von Applikationsserver
- Server side LOAD BALANCE wird durch den DB Parameter REMOTE_LISTENER bestimmt.
 - + Bei Reports / Data Warehouse

Nutzung der ADDRESS_LIST

- Gleicher Service Name
 - RAC
 - Standby DB
 - zweiter Listener (evtl. auf 2tem Interface)

DESCRIPTION_LIST

```
Myreport.mydomain.de =  
  (DESCRIPTION_LIST =  
    (DESCRIPTION =  
      (ADDRESS=...)  
      (CONNECT_DATA = (SERVICE_NAME = logminer)  
    )  
    (DESCRIPTION =  
      (ADDRESS=...)  
      (CONNECT_DATA = (SERVICE_NAME = myrdb)  
    )  
  )  
)
```

Nutzung der DESCRIPTION_LIST

- CONNECT_DATA Bereich unterschiedlich
 - Logical Standby / Logminer
 - Replikation
 - Multi Node RAC mit unterschiedlichen Services
 - ORACLE 7 mit SID

TAF

- OCI Client
 - Abfangen möglicher Meldungen
 - **ORA-25408 can not safely replay call**
 - **ORA-25402 transaction must roll back**
- TAF ist mit 10 SE verfügbar

TAF Syntax

- Inhalt des `CONNECT_DATA` Bereichs
- Failover Typen `select` oder `session`
- Dauer ist einstellbar

TAF mit ADDRESS_LIST

```
MyService.mydomain.de =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL=TCP) (HOST=alpha)(PORT=1527))
      (ADDRESS = (PROTOCOL=TCP) (HOST=beta)(PORT=1527))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SERVICE_NAME=myService)
      (FAILOVER_MODE=
        (TYPE=SESSION)(METHOD=BASIC))
    )
  )
```

Anwendung TAF mit ADDRESS_LIST

- RAC
 - (LOAD_BALANCE=ON)
 - REMOTE_LISTENER
- DATA GUARD
- OS FAILOVER
 - (FAILOVER_MODE=...
(RETRIES=<Anz.>)(DELAY=<sec>))

TAF mit BACKUP Alias

```
Mysservice_1.mydomain.de =  
  (DESCRIPTION =  
    (ADDRESS = (PROTOCOL=TCP) (HOST=alpha)(PORT=1527))  
    (CONNECT_DATA =  
      (SERVICE_NAME=myservice)  
      (FAILOVER_MODE=  
        (TYPE=SELECT)  
        (METHOD=BASIC)  
        (BACKUP=MYSSERVICE_2)  
      )  
    )  
  )
```

Nutzung des Backup Alias

- Standby DB
- RAC
 - PRECONNECT abwägen. Es findet kein Re-preconnect statt. Gute Einsatzmöglichkeit sind lange Abfragen.

Kompliziertes Beispiel mit Backup Alias

- Wird nicht präsentiert.
- Dies ist fallabhängig und ergibt sich aus der Analyse.
 - Aus der Kombination DESCRIPTION_LIST und TAF mit BACKUP lässt sich fast jede Anforderung erfüllen.

Anmerkungen

- Mit ALTER SYSTEM DISCONNECT SESSION '<sid>,<serial#>' POST TRANSACTION;
Wird TAF ausgelöst.
- Mit ALTER SYSTEM SET SERVICE_NAME='Hier_Nicht_mehr';
➔ geordneter Shutdown

TCP/IP

- Einfluss von TCP/IP Parameter
 - TRU64 OSF/1 `sysconfig -r inet`
 - HP/UX SOLARIS `ndd /dev/tcp`
 - VMS `TCPIP> sysconfig -r inet`

Metalink NOTE 168308.1

Virtuelle IP Adressen

- IP Adresse des Listeners wird bei Ausfall vom 2ten Rechner übernommen.
- TCPIP Keepalive wird durch Broadcast überlisted
 - TRUCluster
 - ORACLE 10g Clustermanager
 - HP/UX Cluster
 - VMS 7.3.2

Fazit

- Eingebunden in die angepasste Rechnerkonfiguration gibt SQL*NET die Möglichkeiten Hochverfügbarkeit zu unterstützen.

Interessant ?

Und
FRAGEN ?