

Oracle 12cR2 DataGuard



Autore: Luigi mendicino

Relatore: meo bogliolo

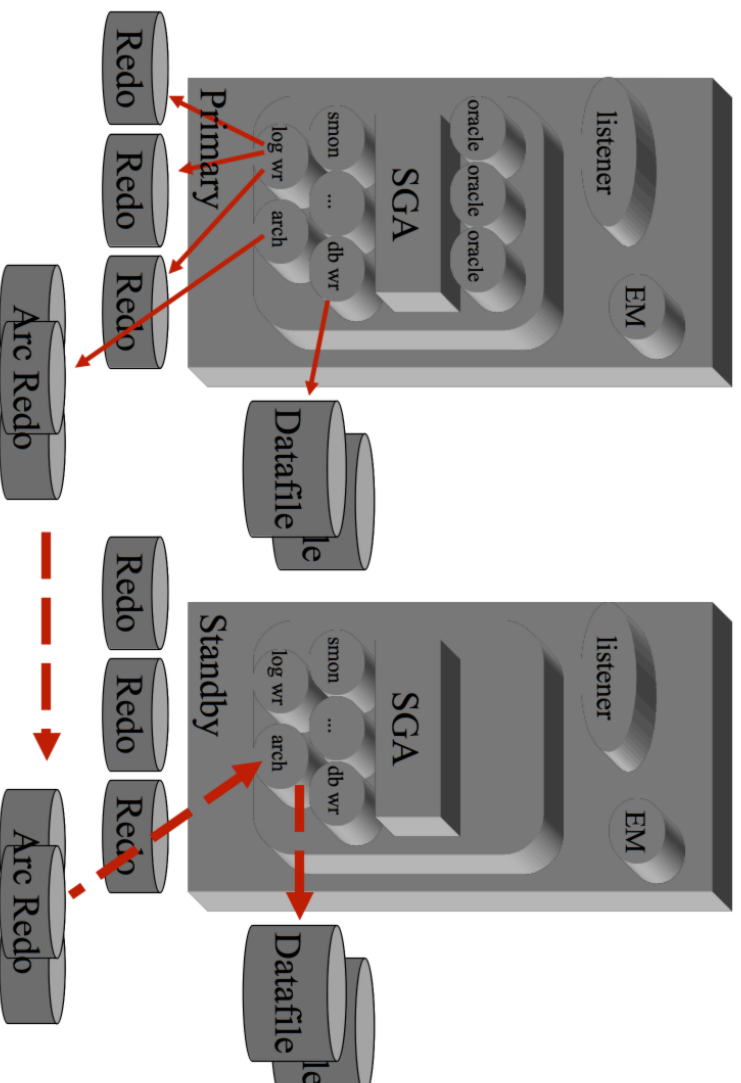
Abstract

Il titolo in realta' e' riduttivo... L'obiettivo e' quello di vedere come si evolvono le architetture di Business Continuity con la versione 12cR2. Ma certamente DataGuard ha un ruolo centrale su questa problematica.



Oracle 12cR2 DataGuard

Oracle Data Guard





DATA GUARD

Cosa c'è di nuovo

- Multi-Instance Redo apply
- IN-MEMORY column store
- Recover di operazioni in NO-LOGGING
- Data Blocks LOST-WRITES - Shadow Lost Write Protection
- Diagnostic Pack supportato sullo standby con Active Data Guard
- Password File gestiti e trasportati via Redo
- Possibilità di replicare solo un sotto-insieme di PDBS

Miglioramenti

- DGBROKER
- FAST FAILOVER





MULTI-INSTANCE REDO APPLY

Dalla versione 12cRelease 2 (12.2.0.1), e' disponibile una nuova clausola INSTANCES [ALL | integer] per il comando SQL ALTER DATABASE RECOVER MANAGED STANDBY DATABASE:

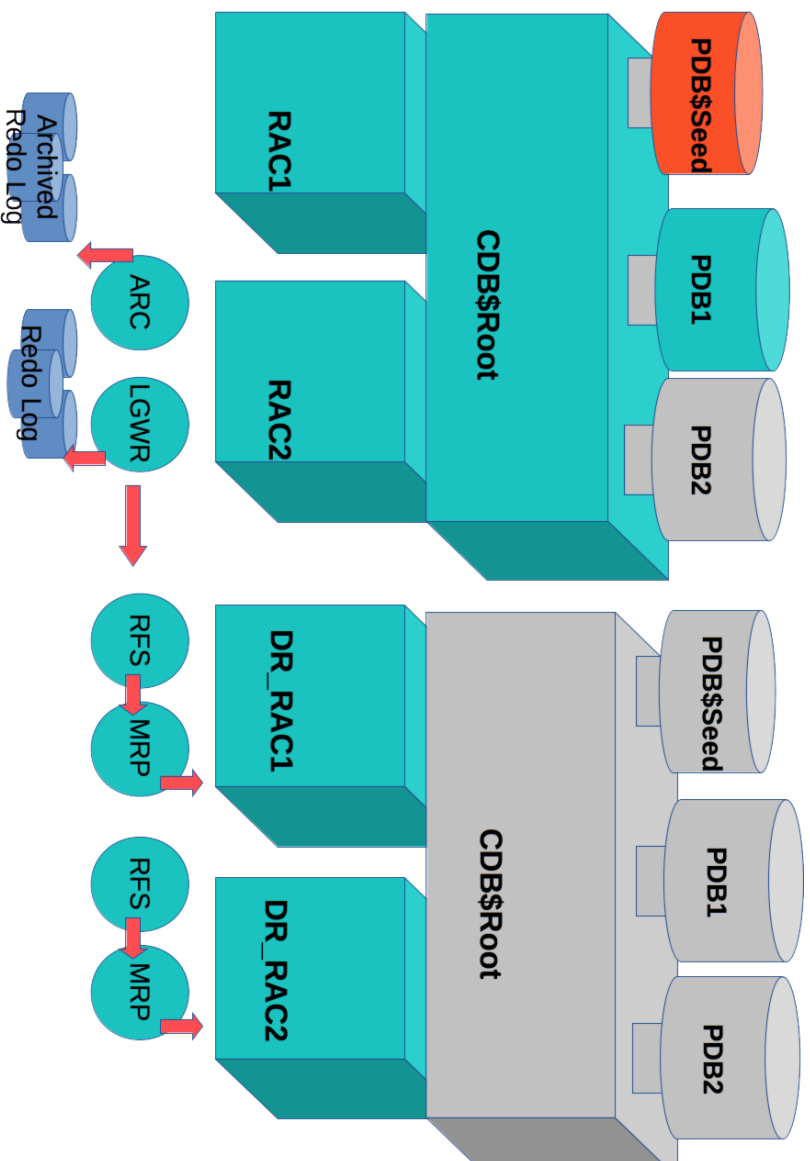
```
SQL> Recover managed standby database disconnect using instances 3;
```

Restrizioni:

- Applicabile solo a configurazioni di tipo Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) o Oracle RAC One Node.
- Block Change tracking non supportato.



Oracle 12cR2 DataGuard





ACTIVE DATA GUARD

Cos'è

Oracle Active Data Guard è la soluzione Oracle per la protezione dei dati in tempo reale e di Disaster Recovery, utilizzando un processo di replica fisica.

Oracle ADG fornisce anche un elevato ROI (Return On Investment) nei sistemi di DR, consentendo ad uno standby database di essere aperto in READ-ONLY, mentre si applicano le modifiche ricevute dal database primario.

Licensing

Oracle Active Data Guard è un prodotto con licenza separata che fornisce funzionalità avanzate che ampliano notevolmente le Data Guard capabilities incluse nella Oracle Enterprise Edition.





ACTIVE DATA GUARD Perchè adottarlo

- Production-offload per applicazioni di tipo read-only, reporting (ad esempio OBIEE), e ad-hoc queries.
- Oracle Active Data Guard 12c permette operazioni di tipo **DML su global temporary tables** e l'uso di **sequence sullo standby database**;
- **Connection preservation** sull' Active Data Guard standby durante un 'role change';
- Automatic Workload Repository (**AWR**) / Automatic Database Diagnostic Monitor (**ADDM**);
- Active Data Guard supporta le opzioni di **Oracle Database In-Memory column store**.





IN-MEMORY Column store con Active Data Guard

Possibilità di definire due set differenti di dati per il primario e lo standby da storizzare in memoria.

Restrizioni

- Le In-Memory Expression sono basate sulle query eseguite sul primario
- La In-Memory column store non è supportato in una configurazione multi-instance redo apply.
- Necessario l'Active Data Guard.





DATA BLOCK LOST WRITES

Si verifica quando un sottosistema di I/O riconosce il completamento della scrittura di un blocco, mentre in realtà la scrittura non avviene a livello storage, ad esempio per un fault di un disco, di un controller, di una componente di rete, etc etc!

Il sintomo più comune in queste circostanze è un blocco corrotto.

New in 12cR2: DBMS_DBCOMP.DBCOMP

```
dbms_dbcomp.dbcomp (  
  datafile      IN VARCHAR2,  
  outfile       IN VARCHAR2,  
  block_dump   IN BOOLEAN := FALSE);
```

Confronta blocco per blocco i datafiles tra il db primario e lo standby.





DBMS_DBCOMP.DBCOMP

```
exec dbms_dbcomp.dbcomp ('1', '/home/oracle/lost_wr_example.out', TRUE);
```

Se eseguita dal db primario, il datafile interessato è confrontato block-by-block con tutti gli standby; Al contrario, se la procedura viene eseguita dallo standby, la compare avviene tra il db primario e quello specifico standby database.

Si può monitorare attraverso la vista V\$SESSION_LONGOPS

```
SELECT target_desc, sofar, totalwork  
FROM v$session_longops  
WHERE opname = 'BlockCompare';
```

TARGET_DESC	SO FAR	TOTALWORK
-----	-----	-----
Compared Blocks	367104	403142
Lost Writes	0	0





SHADOW LOST WRITES PROTECTION

Prima della 12cR2 era necessario uno standby database con il parametro DB_LOST_WRITE_PROTECT settato sia sul primario che sullo standby.

New in 12cR2

12.2 Shadow Lost Write Protection - Detect Lost Writes Without Needing Standby (Doc ID 2159248.1)

va abilitato prima a livello di database e poi sul tablespace:

```
SQL> alter database enable lost write protection;  
SQL> alter tablespace USERS enable lost write protection;
```





OPERAZIONI IN NOLOGGING SUL PRIMARIO

New in 12cR2:

Viene spedita la lista dei blocchi non-logged allo standby database, e vengono memorizzati nel controlfile.

Quali blocchi sono stati spediti allo standby?

```
SQL> select * from v$nonlogged_block;
```

Non è necessario recuperare l'intero datafile. Basta un singolo comando (via RMAN):

```
RMAN> recover database nonlogged block;
```





Il 'database role' è definito a livello di CDB, ma è possibile replicare solo un **set** di PDBs? Yes, we can!

•ENABLED_PDBS_ON_STANDBY

Il nuovo parametro ENABLED_PDBS_ON_STANDBY permette di specificare un sotto insieme di PDBs per la replica su un physical standby di un CDB.

Nella 12cR1 era possibile specificare solo ALL o NONE.

Con la 12.2 il DG Broker supporta con lo ZDLRA piattaforme diverse (eg. Sparc vs Intel vs AIX).

