

Esperienze Reali – MPS Migrazione al DB2 v10



**MONTE
DEI PASCHI
DI SIENA**
BANCA DAL 1472

Banca **MONTE DEI PASCHI DI SIENA S.p.A.**

Fondata nel **1472** (la più antica del mondo fra quelle in attività)

3° Gruppo Bancario in Italia (**2.900** filiali, **33.000** dipendenti)



Società di servizi di gruppo con **6** sedi
(Siena, Firenze, Mantova, Padova, Lecce, Milano)
2.200 addetti (dipendenti MPS distaccati)

Gruppo **DBA z/OS** (DB2 + IMS)

- **7 persone**

Sottosistemi **DB2** gestiti (**103**)

- **26 Test/Sviluppo/Collaudato/Formazione (3 Data Sharing Group)**
- **54 Produzione (5 Data Sharing Group)**
- **23 SAP**
- *Tutti i sottosistemi (tranne uno di test sistemistico) sono stati migrati a V10*

Perché migrare alla versione 10?

- Nuove funzionalità della V10
 - Sfruttamento della memoria sopra i 2 GB, notevole aumento del numero di thread per DB2
- Spinti dal Cost Management
 - Riduzione dei costi (risparmio non indifferente di CPU)
- Evoluzione naturale dei Sistemi
 - Cerchiamo generalmente di avere le versioni aggiornate

Piano iniziale della migrazione

- Conversion Mode 9
 - Test/Sviluppo/Collaudato/Formazione
 - entro **settembre 2011**
 - Produzione
 - entro **ottobre 2011**
- New Function Mode
 - Test/Sviluppo/Collaudato/Formazione
 - entro **novembre 2011**
 - Produzione
 - entro **la fine del 2012**

Dove siamo oggi...

- Ad oggi abbiamo:
 - **1** sottosistema di Test sistemistico ancora in **V9 NFM**
 - **80** sottosistemi in **V10 CM9** (22 Test + 46 Prod + 12 SAP)
 - **22** sottosistemi in **V10 NFM** (3 Test + 8 Prod + 11 SAP)
- Siamo indietro di **tre mesi** rispetto al piano di migrazione inizialmente richiesto dalla Direzione

Problemi conosciuti riscontrati

- Da settembre 2011 ad oggi:
 - aperti circa **40 PMR** (ancora aperti circa **25**)
 - applicate circa **400 PTF**
- Funzione **CHAR** di un campo **DECIMAL**
 - Attivato parametro **BIF_COMPATIBILITY** (PTF UK67578)
 - installata USERMOD **ANTMSTP** per scoprire quando interviene

Problemi “scoperti”

Corruzione di UTS PBG dopo la migrazione a V10 NFM

(vanno in stato **WEPR** - Write Error Page Range)

Aperto APAR **PM56535**: DB2 10 for z/OS NFM users using UTS that was created in V9 (or in V10 CM, ndr) may encounter broken pages during cross partition update...

Workaround:

1. reset WEPR status: DIAGNOSE TYPE(0) REPAIR SET tablespace XXXX.YYYY RESET
2. reset broken bit: REPAIR OBJECT LOCATE TABLESPACE xxxx.yyyy PAGE X'99999'
VERIFY OFFSET X'08' DATA X'xxxxxxx8x'
REPLACE OFFSET X'08' DATA X'xxxxxxx0x'
3. Online Reorg to clean up orphan pointer records.
4. DSN1COPY CHECK to verify.

Pubblicata PTF **UK76352** il 6/03/2012 (da applicare prima possibile per chi utilizza UTS PBG)

Problemi “scoperti”

- PIT Recovery di un UTS PBG
 - Manuale Administration Guide V10
 - Recovery of data to a Prior Point in Time (pg 406)

Recovery of partition-by-growth table spaces:

The RECOVER utility supports both table space-level and partition-level recovery on a partition-by-growth table space.

If an image copy was made on the partition level, the table space can only be recovered at the partition level. A violation of this rule causes message DSNU512I to be issued.

Because the number of partitions is defined on demand, the total number of partitions in an image copy may not be consistent with the number of partitions that reside in the current table space. In such a case, when recovering the table space back to a point in time with an image copy that has less partitions, the excess partitions in the table space will be empty because the recover process has reset the partitions.

Problemi “scoperti”

- PIT Recovery di un UTS PBG
 - In Realtà:
 - UTS PBG con IMAGE COPY di 4 Partizioni
 - UTS PBG cresce e alloca la 5° Partizione
 - Problema PM56535
 - Errore in UPDATE durante “cross-partition update operations”.
 - RECOVER del TS al PIT quando c'erano solo 4 partizioni
 - RUNSTATS dopo la RECOVER:

Part	Prim Qty	Sec Qty	T	Card	Act	Drop	F
*	*	*		*	*	*	*
1	-1	-1	I	23046513	96	0	
2	-1	-1	I	22578513	96	0	
3	-1	-1	I	22677828	96	0	
4	-1	-1	I	23031017	95	0	
5	-1	-1	I	4243825	93	0	



Problemi “scoperti”

- PIT Recovery di un UTS PBG
 - Manuale Administration Guide V10
 - Preparing to Recover to a Prior Point of Consistency(pg 408)
 - Contraddice quanto detto due pagine prima!!!

For a partition-by-growth table space, if the number of physical partitions on the copy is not the same as the number of physical partitions on the current table space, you should delete the extra partition data before or after recovery. This will ensure that the data on the current table space matches the data that is on the copy.

Problemi “scoperti”

- PIT Recovery di un UTS PBG
 - Quindi secondo il manuale si dovrebbe:
 - Verificare la presenza su SYSCOPY di entrate di tipo “A”
 - Aggiunta di una nuova partizione di un TS PBG dall’ultimo Image Copy
 - N.B. In caso di BACKUP SYSTEM non vi figura niente!!! Si troverà solo sul BSDS!!
 - Eseguire una REPORT RECOVERY
 - Per verificare se quanto scoperto finora è compreso nel range di RECOVERY.
 - Cancellare / Delete della partizione aggiunta
 - Come si fa??
 - E se il TS è in RECP ??
 - Successivo alla RECOVER
 - Effettuare RUNSTATS per verificare la presenza di righe nella partizione aggiunta
 - Cancellare eventuale righe indesiderate!!!!
 - Come si fa??
 - » LOAD REPLACE DUMMY su una partizione di un TS PBG non è possibile!!!
 - Questa situazione rende l’utilizzo delle PBG improponibile
 - Procedura complessa già per un esperto, figuriamoci per processi automatizzati!!!

Problemi “scoperti”

- PIT Recovery di un UTS PBG – Soluzione
 - Apar **PM58947**
 - Bug has been discovered in RECOVER utility when the recovery base is a System level backup or a Flashcopy Image copy;
 - in such cases, if a partition/dataset was added after the copy was taken and after the PIT, it is not reset so at the end it still contains residual data.
 - This affects any partitioned tablespace (PBG, PBR, Classic partitioned) with added partitions.
 - In addition, the "Administration Guide" is incorrect and we will submit a doc change for it.

Problemi “scoperti”

- PIT Recovery di un UTS PBG – Soluzione

- Workaround

- Add, after the RECOVER, another RECOVER of the single partitions that were not reset, to a log point just following the ICTYPE=A syscopy entry for that partition.
- For instance, if recovered to a PIT before part 5 was created, but part 5 still has data, can do the following:
 - Run a report recovery. They will see an entry for part 5 that looks similar to this one:
TIMESTAMP = 2012-02-23-11.31.04.400863, IC TYPE = *A*, SHR LVL = ,
DSNUM = 0005, START LRSN = 010007664D1D.....

Note the above RBA.

Add +1 to the RBA/LRSN value in a point in time recovery for part 5:

```
RECOVER TABLESPACE RCDB0002.RCTS0002 DSNUM 5 TORBA X'010007664D1E'
```

- This action will reset the dataset partition to empty.
- Just to be sure, after the RECOVER, use DSN1PRNT to verify that they only have page 0 (header page) and page 1 (spacemap).

Cose positive

- Riduzione **effettiva** dei consumi di CPU di circa il **15%**
 - **In V10 CM 9 dal primo weekend dicembre 2011**
- Aumento notevole del parallelismo in caso di caricamenti massivi (SAP) grazie ai:
 - Notevoli miglioramenti delle performance di INSERT,
 - All'aumentato numero di thread,
 - Alla minore serializzazione sull'assegnazione del LSN

Prossimi passi

- Sottosistemi di Test/Sviluppo/Collaudo/Formazione a **V10 NFM**
 - entro **aprile 2012**
- Sottosistemi di Produzione a **V10 NFM**
 - entro **giugno 2012**