

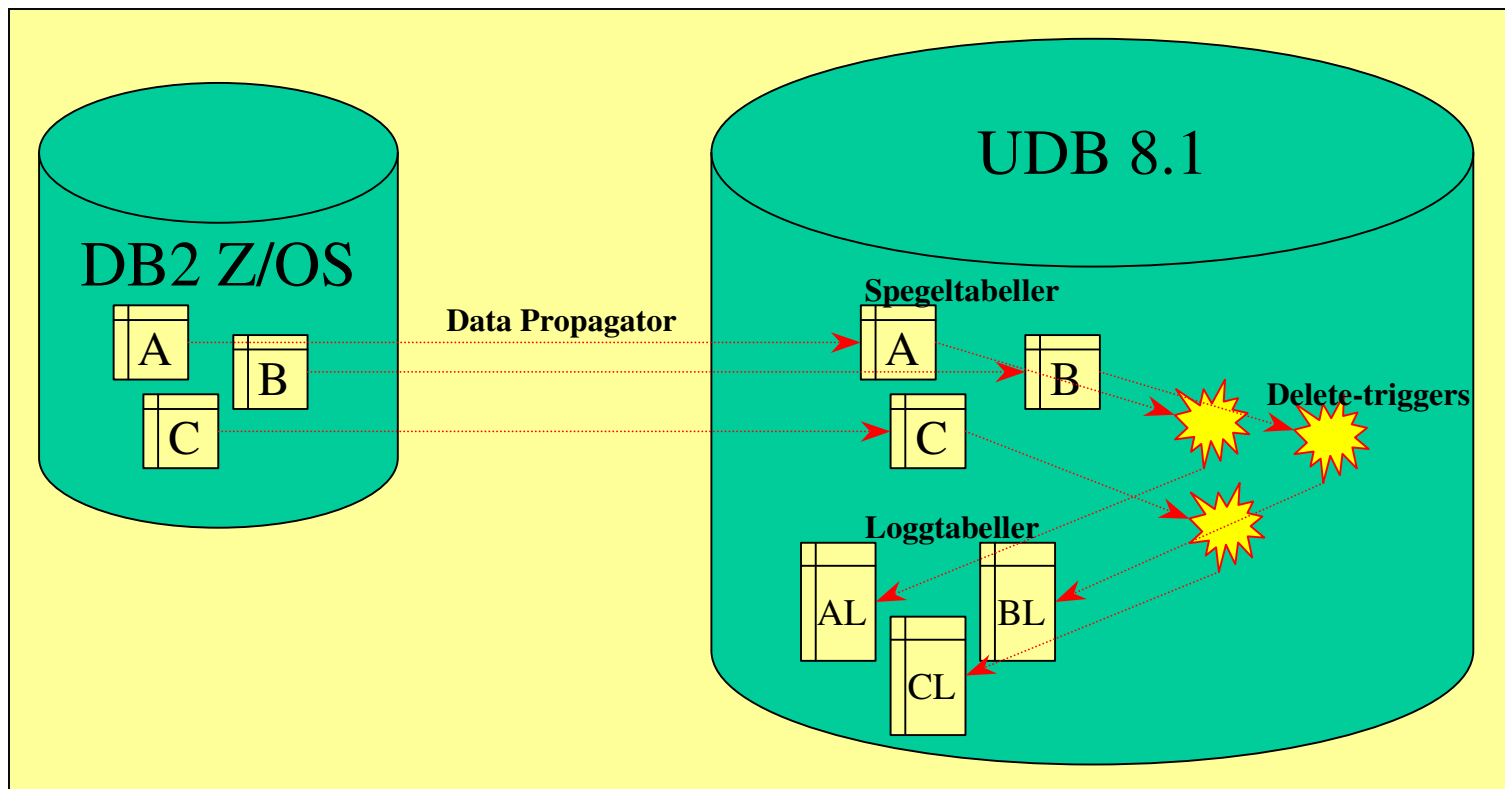


”Upsert” i triggers (UDB v8.1)

Ett litet problem (bugg?) som vi
upptäckte i elfte timmen.

Bakgrund

- Data speglas från vårt verksamhetssystem (DB2 Z/OS v7.1) till vår DW-miljö (UDB v8.1)
- När man sjösatte ett nytt ärendehanterings-system ställdes krav på historisering i DW av borttagna ärenden.
- Lösning: Delete-trigger.





Nästa problem

- ”Samma rad” tas bort flera gånger i ursprungs-systemet.
- SQLCode -803 när triggern gör Insert i historiktabellen.
- Lösning: Merge (”Upsert”)

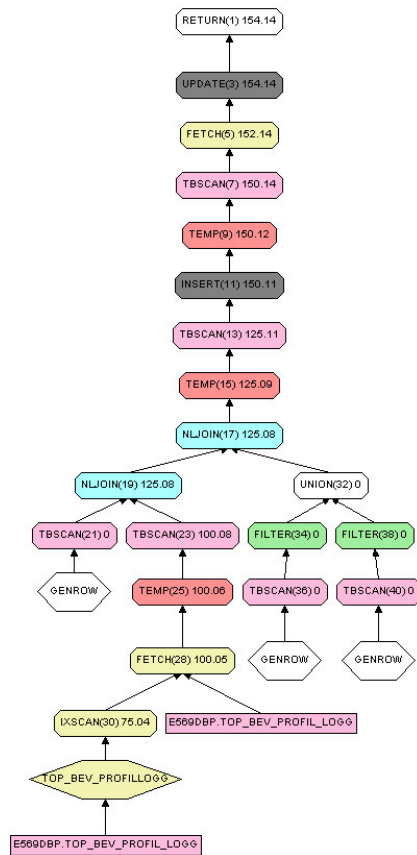
```
CREATE TRIGGER del_top_bev_profil
AFTER DELETE ON top_bev_profil
REFERENCING OLD_TABLE AS oldtab
FOR EACH ROW
MODE DB2SQL
BEGIN ATOMIC
MERGE INTO top_bev_profil_logg a
USING oldtab ON (a.fk_op_bev_r_csnnr = oldtab.fk_ob_bev_r_csnnr
                AND a.fk_op_bev_loepnr = oldtab.fk_op_bev_loepnr
                AND a.r_op_foerd_nkl_bet =
                oldtab.r_op_foerd_nkl_bet)
WHEN MATCHED THEN
UPDATE
SET r_op_foerd_par_vae = oldtab.r_op_foerd_par_vae
WHEN NOT MATCHED THEN
INSERT
(
fk_op_bev_r_csnnr,
fk_op_bev_loepnr,
r_op_foerd_nkl_bet,
r_op_foerd_par_vae
)
VALUES
(
oldtab.fk_op_bev_r_csnnr,
oldtab.fk_op_bev_loepnr,
oldtab.r_op_foerd_nkl_bet,
oldtab.r_op_foerd_par_vae
);
END
```



Produktionsläge

- Allt ser bra ut i testmiljö, men...
- Med produktionsvolymen börjar vi se problem.
- Uppdateringar som tidigare tagit 1-2 minuter tar nu närmare 2 timmar!!
- Felsökning påbörjas...

Explain av Merge



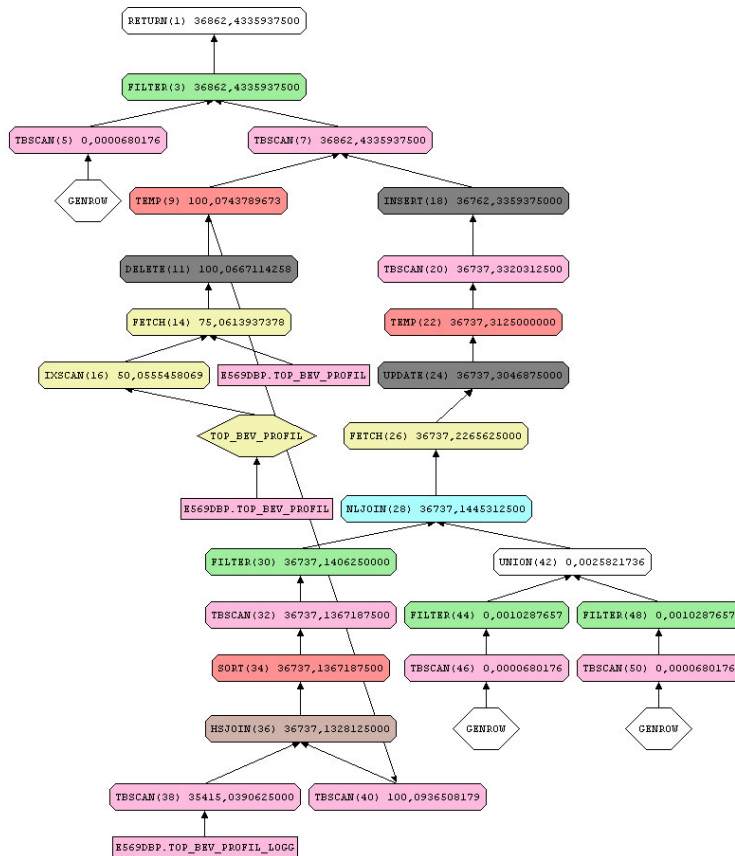
- Merge-SQL med transition-tabellen ersatt med dummy-select.

```

MERGE INTO e569dbp.top_bev_profil_logg a
USING (SELECT 11111111 AS fk_op_bev_r_csnnr,
           22222222 AS fk_op_bev_loepnr,
           'XXX' AS r_op_foerd_nkl_bet,
           'YYY' AS r_op_foerd_par_vae
        FROM sysibm.sysdummy1) oldtab
ON (oldtab.fk_op_bev_r_csnnr = a.fk_op_bev_r_csnnr AND
    oldtab.fk_op_bev_loepnr = a.fk_op_bev_loepnr AND
    oldtab.r_op_foerd_nkl_bet = a.r_op_foerd_nkl_bet)
WHEN NOT MATCHED THEN
INSERT
(
  fk_op_bev_r_csnnr,
  fk_op_bev_loepnr,
  r_op_foerd_nkl_bet,
  r_op_foerd_par_vae
)
VALUES
(
  oldtab.fk_op_bev_r_csnnr,
  oldtab.fk_op_bev_loepnr,
  oldtab.r_op_foerd_nkl_bet,
  oldtab.r_op_foerd_par_vae
)
WHEN MATCHED THEN
UPDATE
SET r_op_foerd_par_vae = oldtab.r_op_foerd_par_vae
    
```

- Merge into problemet?

Explain av Delete med ”Merge-triggern”



- Delete-SQL för att avfyra Merge-triggern

```
DELETE
FROM e569dbp.top_bev_profil
WHERE fk_op_bev_r_csnnr = 11111111
AND fk_op_bev_loepnr = 22222222
AND r_op_foerd_nkl_bet = 'XXX'
```

- Index används **inte**!! Tablescan av ca 3 milj. rader för varje Delete...
- Vi testar det mesta: Design Advisor, Runstats, Sekundärindex, syntaxändringar. Inget hjälper..
- Omöjligt att få SQLen att gå via index?

Lösungen: SQL/PL

```
CREATE TRIGGER e569dbp.del_top_bev_profil
AFTER DELETE ON e569dbp.top_bev_profil
REFERENCING OLD AS old
FOR EACH ROW
MODE DB2SQL
BEGIN ATOMIC
  IF (EXISTS (SELECT 1
              FROM e569dbp.top_bev_profil_logg
              WHERE fk_op_bev_r_csnnr = old.fk_op_bev_r_csnnr
                 AND  fk_op_bev_loepnr = old.fk_op_bev_loepnr
                 AND  r_op_foerd_nkl_bet = old.r_op_foerd_nkl_bet))
  THEN (UPDATE e569dbp.top_bev_profil_logg
        SET r_op_foerd_par_vae = old.r_op_foerd_par_vae
        WHERE fk_op_bev_r_csnnr = old.fk_op_bev_r_csnnr
           AND  fk_op_bev_loepnr = old.fk_op_bev_loepnr
           AND  r_op_foerd_nkl_bet = old.r_op_foerd_nkl_bet);
  ELSE
  INSERT INTO e569dbp.top_bev_profil_logg
  (
    fk_op_bev_r_csnnr,
    fk_op_bev_loepnr,
    r_op_foerd_nkl_bet,
    r_op_foerd_par_vae
  )
  VALUES
  (
    old.fk_op_bev_r_csnnr,
    old.fk_op_bev_loepnr,
    old.r_op_foerd_nkl_bet,
    old.r_op_foerd_par_vae
  );
END IF;
END
```

