SEB

DB2 Utvecklingshjälpmedel för z/OS

Hasse Högman - SEB IT Partner

21 - 22 januari 2004

Agenda

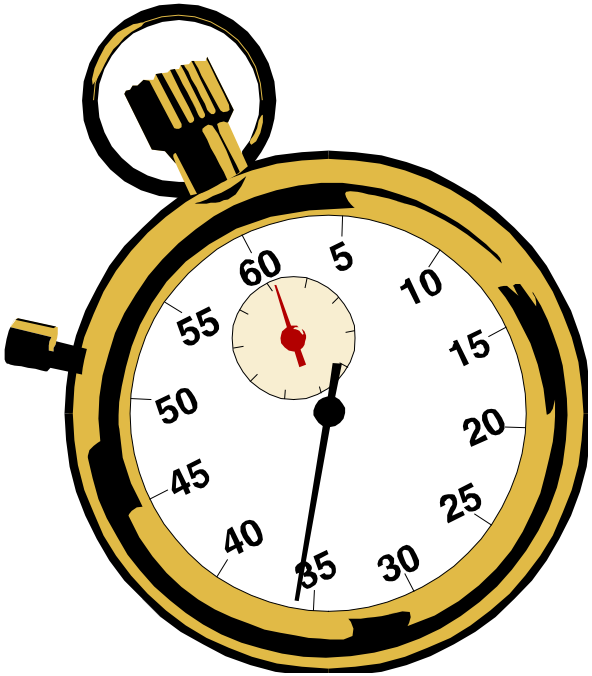
- SEB:s DB2-miljöer
- Tabellunderhåll med Platinums Migartor/Compare - SEB skal
- Skal till Platinums Plan Analyzer - PPA Batch

SEB

SEB:s DB2-miljö, z/OS

Miljö	CPU	DB2-sys	Qualifier	DS-prefix
Test (modultest) Proj (systemtest)	SB34	BDBS	TDBS/User BDBS	TDBS BDBS
IK (accept-test)	SB34	SDBS	SDBS	SDBS
Prod	SB35	PDBS	PDBS	PDBS
Prod	SB39	PDBB	PDBB	PDBB
Prod (DW)	SB41	PDBI	PDBI	PDBI
Teknikmaskin	SB40	ADBS	ADBS	ADBS

Platinums Migrator/Compare - SEB skal



Tabellunderhåll med Platinums Migrator/Compare - SEB skal

- SEB använder Platinum Migrator/Compare för att säkerställa ändringshantering av DB2-objekt
  - Minimera risk för fel
  - Snabbare hantering jämfört med manuella åtgärder
- Hög inlärningströskel av Migrator
  - Många parametrar att hantera
  - Många delsteg att gå igenom
- För att förenkla processen har vi gjort ett skal till Migrator/Compare på SEB

Tabellunderhåll med Platinums Migrator/Compare - SEB skal

- SEB använder *Data Manager* (**DMR**) som Data Dictionary
- I DMR håller man ihop alla DB2-objekt som ingår i ett ändringsarbete i sk. DMR-paket.
- Enskilda objekt ändras i DMR och DDL:n genereras ut till olika PDS beroende på miljö (DDLSRC)
  - Alla DB2-objekt som ingår i ett DMR-paket genereras till en och samma PDS-medlem (workid)

Tabellunderhåll med Platinums Migrator/Compare

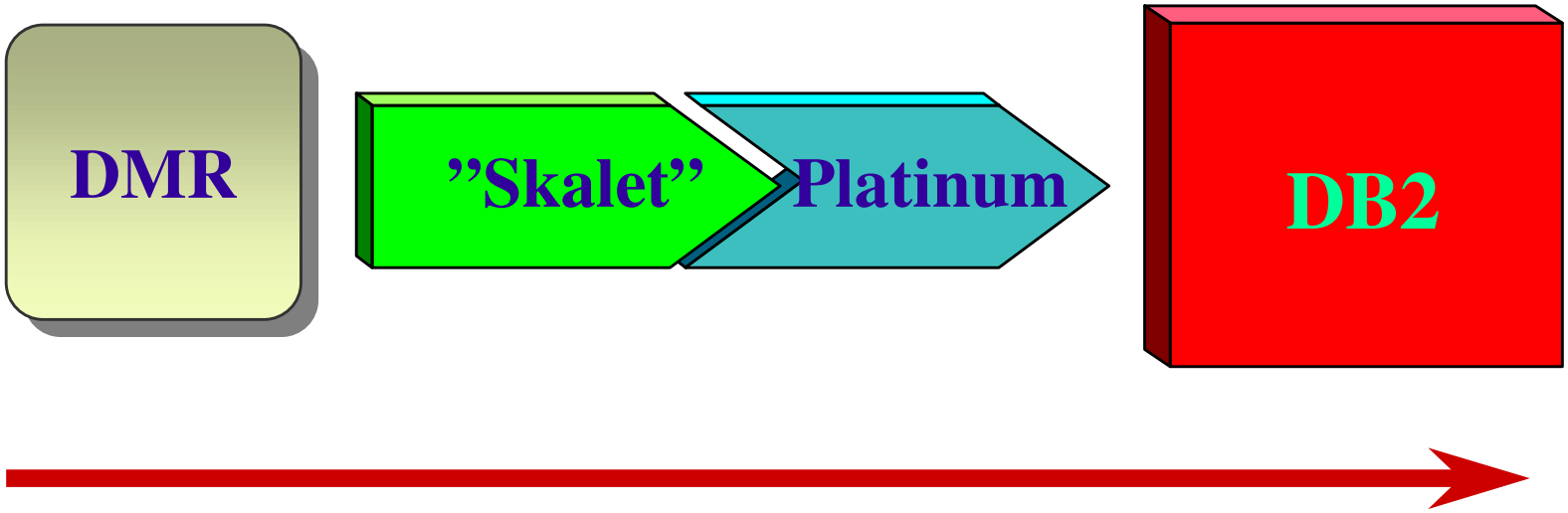
- DDL:n i PDS-medlemmen är sen input till Migrator/Compare (M/C)
  - DDL:n jämförs mot DB2-katalogen och analyseras
  - M/C skapar ny DDL som är anpassad till typen av ändring
  - Beroendeobjekt etc. analyseras och återskapas. Data sparas och laddas tillbaka för ändringar som kräver DROP.

Tabellunderhåll med Platinums Migrator/Compare

- Skalet till Migrator/Compare är en batch-variant och startas via ISPF-panel.
- I "skalet" arbetar vi med ett begrepp som kallas **workid**. Det är ett slags löpnummer, en unik identitet till den ändring man skall göra i DB2.
  - Kan omfatta ändringar av flera objekt samtidigt.
- Även DMR har ändrats för att förenkla arbetsgången, bl.a. för skapandet av workid

Tabellunderhåll med Platinums Migrator/Compare

”SEB batchskalet i TSO”



Tabellunderhåll med Platinums Migrator/Compare

SEB

- Arbetet består av följande moment:
  - Ändringarna av exempelvis tabell- och indexdefinitionerna genomförs i DMR.
  - Alla DB2-objekt i ändringspaketet genereras ut som DDL till en och samma samma PDS-medlem (workid).

  Steg 1

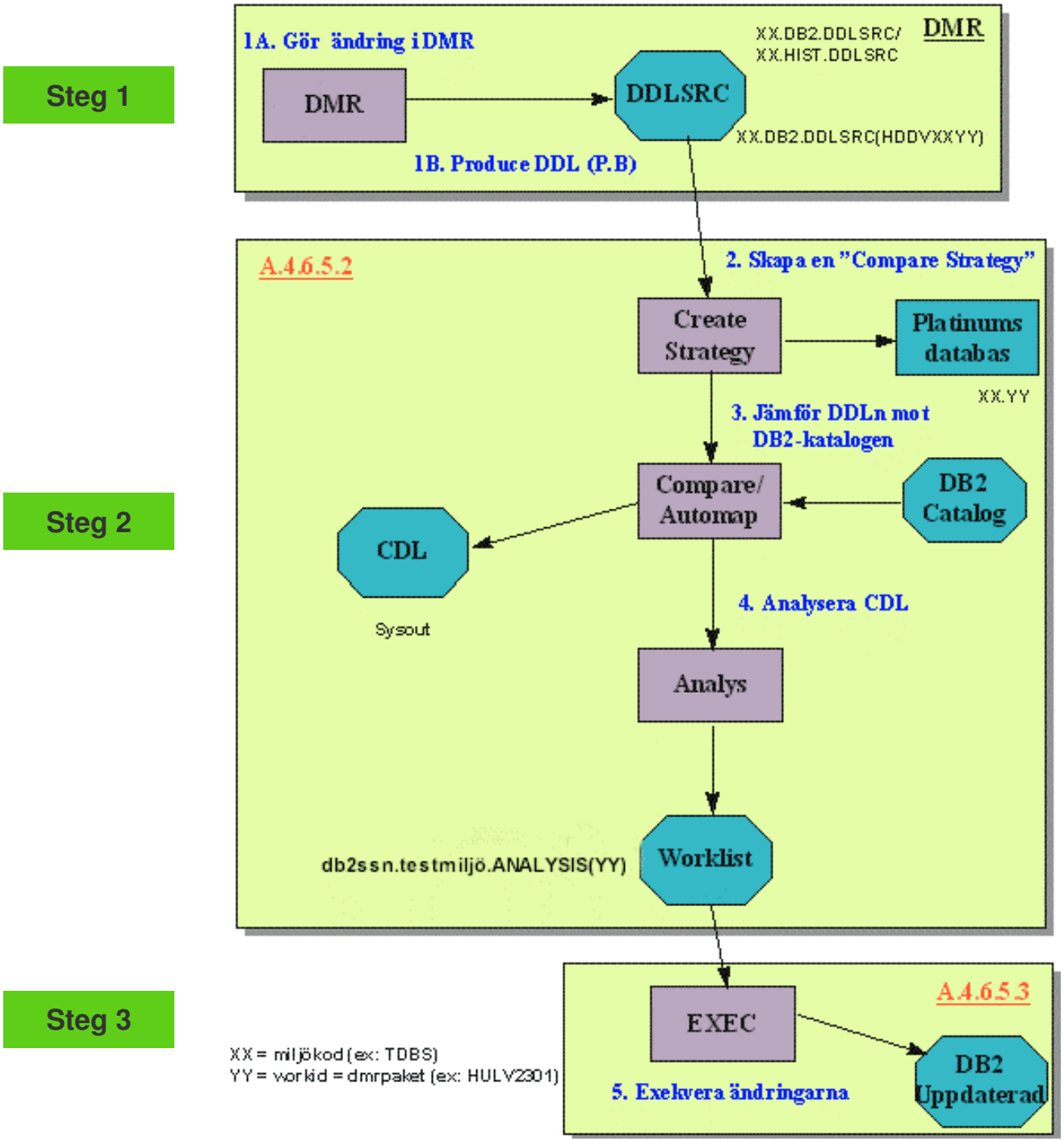
  - Från en ISPF-panel i skalet körs ett **batchjobb** som utför en Compare/Analys av DDLn mot DB2-katalogen.
  - Resultatet av batchjobbet (slags pseudo-DLL) kontrolleras av DBA och kan ändras vid behov.

  Steg 2

  - Ändringen verkställs i DB2 genom att göra **Execute av worklist** med en ISPF-panel i skalet.

  Steg 3

PCF Migrator/Compare, "Eget skal"



Kör Compare/Analysis

SEB

```
SB3401T
MSE051A1 @--------  Platinum Migrator/Compare - BATCH  --------------------
COMMAND ===>
                                                                  DB2: BDBS
 Testmiljö     ===> BDBS            Ange TDBS/BDBS/BDBSx/SDBS
 Workid        ===> HULVE601        Ange Workid(=DMR-paket)

 INPUT-DATASET:                     (miljö.node2.DDLSRCx(workid))
 Node2         ===> DB2             Blank = DB2 (HIST för historik)

 Eget DS-namn ===>

 Ändra OPTIONS ===> JA              Ange JA eller NEJ
 EDIT INPUT    ===> JA              Ange JA för EDIT av DDLn, annars NEJ
 EDIT JCL      ===> JA              Ange JA eller NEJ


 TRYCK ENTER   FÖR SUBMIT, PF1 FÖR MER INFORMATION
 TRYCK END KEY FÖR ATT AVBRYTA
```

Options, Migrator/Compare

```
 SB3401T
MSE051A2 -------  PCF/MIGRATOR-COMPARE - BATCH OPTIONS  --------------------
 COMMAND ===>

 ACM (DB2-katalogkopian)
  ACM          ===> NEJ             Skall katalogkopian användas, JA/NEJ
  ACMID        ===> BDBS            Katalogprefix (BDBS/SBDS/....)


 Analysis Options:
  AUTHID       ===> S41990          Ange userid för behörighetsid
  UNLOAD       ===> JA              Skall datat unloadas, JA/NEJ
  STATS        ===> JA              Skall Runstats köras, JA/NEJ
  CHECK DATA   ===> JA              Skall Check Data köras, JA/NEJ
  IMAGE COPY   ===> JA              Skall image copy tas, JA/NEJ
  REBIND       ===> NEJ             Skall Rebind göras, JA/NEJ
  RECOVER IX   ===> NEJ             Skall Recover index göras, JA/NEJ
  REORG        ===> JA              Skall Reorg göras, JA/NEJ
  OVERRIDE     ===> JA              Skall override av PDS-mbr göras, JA/NEJ
  DLET UL-ds   ===> JA              Skall unload-ds deletas efteråt, JA/NEJ

  TRYCK ENTER   FÖR ATT FORTSÄTTA ELLER PF1 FÖR HJÄLP

        TRYCK END KEY FÖR ATT AVBRYTA
```

Kontrollera analysresultatet och verkställ ändringarna i DB2

```
SB3401T
MSE052A1 @--------  PCF R/C MIGRATOR/COMPARE - Edit DS  -------------------
COMMAND ===>

 Testmiljö     ===> BDBS            Ange TDBS/BDBS/BDBSx/SDBS/PDBS
 Workid        ===> HULVE601        Ange Workid(=DMR-paket)
 Åtgärd        ===> 2               Ange 1 för DDL, 2 för analysresultatet,
                                    3 för JCL av genomförandet i DB2
                                    4 Kontrollera batchprocessorloggen

INPUT-DATASET:                    1=miljö.DB2.DDLSRCx(workid)
                                2,3=db2ssn.testmiljö.ANALYSIS(workid)

Execution JCL (Gäller enbart "Edit input" = 3).
 RESTART       ===> NEJ             Ange ja om restart, annars nej

 EDIT JCL      ===> JA              Ange JA eller NEJ

 TRYCK ENTER   FÖR SUBMIT
 TRYCK END KEY FÖR ATT AVBRYTA
```

Platinum Plan Analyzer - Batch

Platinum Plan Analyzer - Batch

- På SEB använder vi Platinum Plan Analyzer, PPA
  - Utmärkt verktyg men har en hög inlärningströskel
  - Kan vara svår att använda om man inte kör den regelbundet
- Även för PPA har vi skapat ett batch-skal
  - Förenklar användandet
  - Möjliggör för fler utvecklare att använda verktyget

PPA Batch

```
SB3401T
MSE038A1 @---------  Platinum Plan Analyzer - BATCH  ----------------------
COMMAND ===>
                                                                  DB2: BDBS
 Körningstyp  ===> 1                 1=Paket, 2=SQL-mbr, 3=SQL instream,
                                     4=DBRM (5=PRF query)
 DB2-system   ===> BDBS              Ange BDBS/SDBS etc

 INPUT-DATASET (för typ 2):          (ds-prefix.miljö.PPAINP(ppambr))
 DS PREFIX    ===> S41990            ANge prefix till input-ds, ex: userid
 Miljö        ===> BDBS              Testmiljö (TDBS/BDBS/SDBS etc.)
 PPA-mbr      ===>                   Ange input-mbr för PPA

 Eget DS-namn ===>

 Ändra OPTIONS ===> JA               Ange JA eller NEJ
 EDIT INPUT    ===> JA               Ange JA för EDIT av DDLn, annars NEJ
 EDIT JCL      ===> JA               Ange JA eller NEJ


 TRYCK ENTER   FÖR SUBMIT, PF1 FÖR MER INFORMATION
 TRYCK END KEY FÖR ATT AVBRYTA
```

PPA Batch - options

```
SB3401T
MSE038A2 @----------  PPA, BATCH - OPTIONS          -------------------------
COMMAND ===>

 Parametrar:
  ACM          ===> Y                Y=Använd katalogkopian, annars N
  PLAN_TABLE   ===> S41990           Ange ägare till PLAN TABLE
  AUTHID       ===> S41990           Ange userid för behörighetsid
  P-T ACTION   ===> ROLLBACK         Skall explain sparas på P-T efter körningen
                                     Ange ROLLBACK eller COMMIT
  Explaintyp   ===> FUTURE           Ange CURRENT eller FUTURE.
                                     (CURRENT utgår från P-T (tidigare explain),
                                      FUTURE gör en ny dynamisk explain)
  Tabellägare  ===> BDBS             Ange prefix till tabellanropen
  Typ av rapport==> STD3             Rapport, Ange STD/STD2/STD3.  STD = SUMMARY,
                                     ACCESS, PREDICATE, STATISTICS, COST.
                                     (Tryck PF1 för info). Ange annars: EGEN
  Egen rapport  ==> SQLRULE, ACCESS, COST, PREDICATE, PREDRULE, PHYSRULE
                                     Ange rapportparametrarna med komma emellan

  TRYCK ENTER   FÖR ATT FORTSÄTTA ELLER PF1 FÖR HJÄLP
  TRYCK END KEY FÖR ATT AVBRYTA
```

PPA Batch - paket

```
SB3401T
MSE038A3 @----------  PPA, BATCH - Paket            -------------------------
COMMAND ===>

 Parametrar:
  Collection   ===> BDBS            Ange den collection där paketet finns
  Paket        ===> HULMT26         Ange namnet på paketet
  Version      ===>                            Ange versionsid, 26 positioner.
                                    Version används för att köra en viss version
  Senaste      ===> LATEST          LATEST=Använd senaste versionen
                                    av paketet
  Stmt nummer  ===>                 Ange prekompilator stmt-no om enbart ett
                                    visst statement skall analyseras.

 OBS, PLAN_TABLE rensas med jämna mellanrum. Kör en rebind på paketet
 om det saknas på PLAN_TABLE (A.4.6.6.5 option 6) eller använd FUTURE.

  TRYCK ENTER   FÖR ATT FORTSÄTTA ELLER PF1 FÖR HJÄLP
  TRYCK END KEY FÖR ATT AVBRYTA
```

PPA output

```
                                  RELATIVE COST PAGE
  PLAN/COLLECTION   DBRM/PKG   PACK VERS     STMT NUM  TYPE (desc order) NUMBER
 ------------------ -------- -------------- ---------- ---- ------------ ------
*BDBS .............,HULMT26 ,2003-11-27-22.,      2167,SEL  +0.2245 E+02      9
*BDBS .............,HULMT26 ,2003-11-27-22.,      2257,SEL  +0.2152 E+02     16
*BDBS .............,HULMT26 ,2003-11-27-22.,      2137,SEL  +0.1090 E+02      7
*BDBS .............,HULMT26 ,2003-11-27-22.,      2220,UPD  +0.1090 E+02     13
*BDBS .............,HULMT26 ,2003-11-27-22.,      2036,SEL  +0.2054 E+01      3
*BDBS .............,HULMT26 ,2003-11-27-22.,      2087,SEL  +0.2054 E+01      5
*BDBS .............,HULMT26 ,2003-11-27-22.,      2290,SEL  +0.0607 E+00     19

                                  Stmt      : 2137
  +--- Plan Step:    1
  I
  I    The table BDBS.FORT100 is the only table accessed
  I    to satisfy this query.  Data from this table will be accessed via
  I    a Matching Index and Data scan using the index
  I    BDBS.FORI101.  This access will make use of the
  I    index tree structure to locate the leaf pages that contain
  I    qualifying index key values.  Subsequent access to data pages
  I    will then be made to retrieve remaining data.
  I
  I    The number of index columns matched is    1.
```

PPA Batch - Cost Factors

- I jobben för programpreparering (Komp, Lnk & Bind) ligger ett PPA-batch steg som tar fram en Cost Factor rapport
  - Resultatet av PPA-rapporten lagras i en DB2-tabell
  - Sökbar via ISPF-panel

Visa Cost Factors

```
SB3401T  ----------- VISA COST FACTORS FRÅN PPA-BATCH I CC  ---------- -------
SELECTION ===>
                                                                DB2: BDBS
  Åtgärd ===> 2        Typ ===> SEL      SEL/PRT

   Miljö        ==> BDBS            Testmiljö (TDBS/BDBSx/SDBS/PDBS)

   Paket        ==> USA             Ange DB2-paketnamn (*)
   KOMP-DATUM   ==> 0001-01-01      Ange kompdatum (ÅÅÅÅ-MM-DD) (>=)

   Cost Factor ==> 3                Ange PPA Cost Factor (>=)

 EDIT JCL     ===> JA    Ange JA eller NEJ  PRINTER INST ===> JA   JA/NEJ

    1  Visa cost factors sorterat på paket, cost factors
    2  Visa cost factors i cost factor ordning
    3  Visa cost factors i datum, paket, cost factor ordning
    4  Kör en ny insamling av cost factors (batch). Fyll i miljö/paket.

 TRYCK ENTER   FÖR ATT FORTSÄTTA ELLER PF1 FÖR HJÄLP

       TRYCK END KEY FÖR ATT AVBRYTA
```

Visa Cost factors

```
COST FACTORER I PPA I PAKETORDNING      (1)
DB2  : BDBS
MILJÖ: BDBS

PAKET-                                          KOMP-
NAMN     COST1   COST2  STMT TYP KOMPDATUM  TIDPKT
-------- ----- ------- ----- --- ---------- --------
USAM007   E+05 +0.3246 1014  SEL 2003-11-22 14.17.44
--
USAM003   E+04 +0.2885 3693  SEL 2003-11-27 09.50.31
USAM003   E+04 +0.2042 3612  SEL 2003-11-27 09.50.31
--
USAM018   E+03 +0.8475  907  SEL 2003-09-18 10.04.15
--
USAM017   E+03 +0.8475  907  SEL 2003-09-18 10.02.43
--
USAM016   E+03 +0.8475  907  SEL 2003-09-18 10.00.59
--
USAM015   E+03 +0.8475  907  SEL 2003-09-18 09.59.28
--
USAM014   E+03 +0.8475  907  SEL 2003-09-18 09.58.01
```

SEB

PPA-Batch / Cost Factors

- Alla utvecklare skall kunna köra en SQL-analys och identifiera potentiella problem SQL-satser
  - via PPA-batch eller via Cost Factor rapporten
- För att utvärdera vad som är problemet i SQLn och hur det skall lösas finns DBA som stöd