Administration optimisée du couple SAP-DB2

Isabelle Claverie-Berge, IT Specialist DB2

# Agenda

- **DB2 9 , Optimisé pour SAP**
  - ▸ **Partenariat**
  - ▸ **Intégration des produits**
  - ▸ **Innovation technologique**
  - ▸ **SAP client DB2**

- **Le cockpit d'administration**
  - ▸ **Aperçu**
  - ▸ **Suivi de Performances**
  - ▸ **Gestion des Tablespaces**
  - ▸ **Suivi des ordres SQL**
  - ▸ **Diagnostiques**
  - ▸ **Administrations des serveurs éloignés**
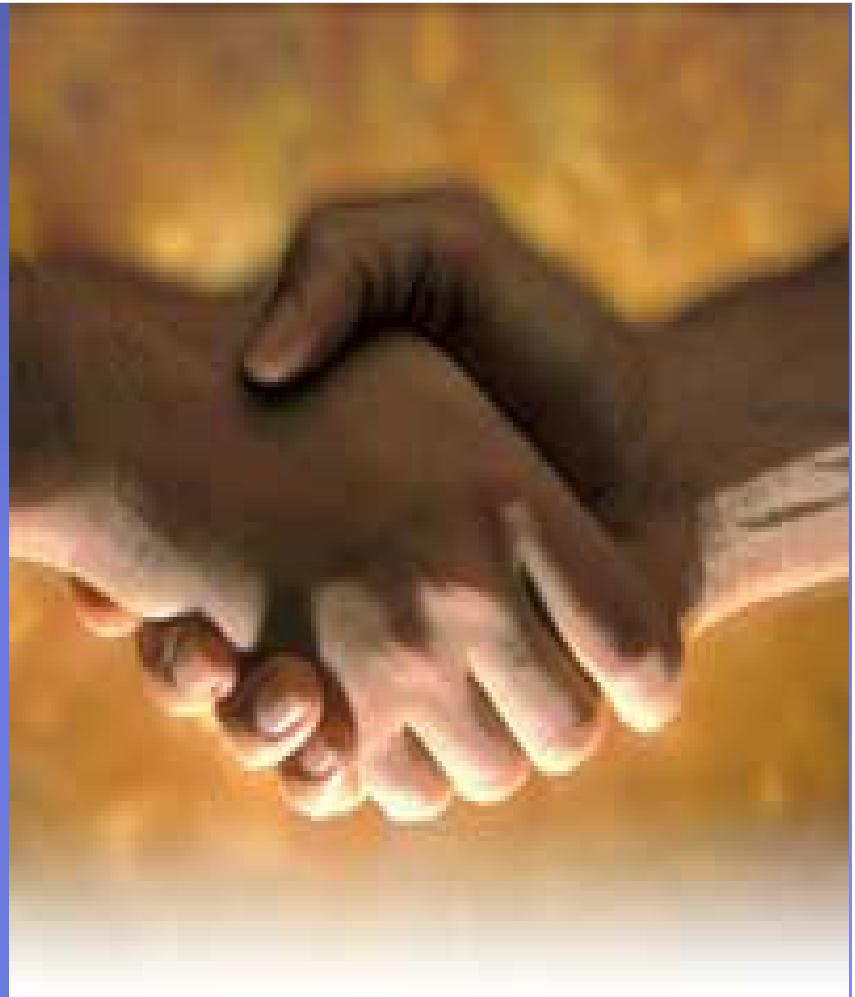
Architecture SAP et bases de données

- Toutes les applications utilisent la Plateforme d'abstraction fourni par le Serveur d' Application Web SAP

  - Tous les composants SAP NetWeaver sont indépendant de la base de données (à l'exception de SAP BI)

  - Les applications SAP ne se soucient pas de la base de données sur laquelle elles s'appuient

- La base de données optimale pour les clients SAP est celle qui fournit

  - La meilleure integration avec SAP
  - Les meilleures performances
  - La meilleure scalabilité

  - Innovation constante
  - Un produit de qualité
  - Le cout de propriété le plus bas
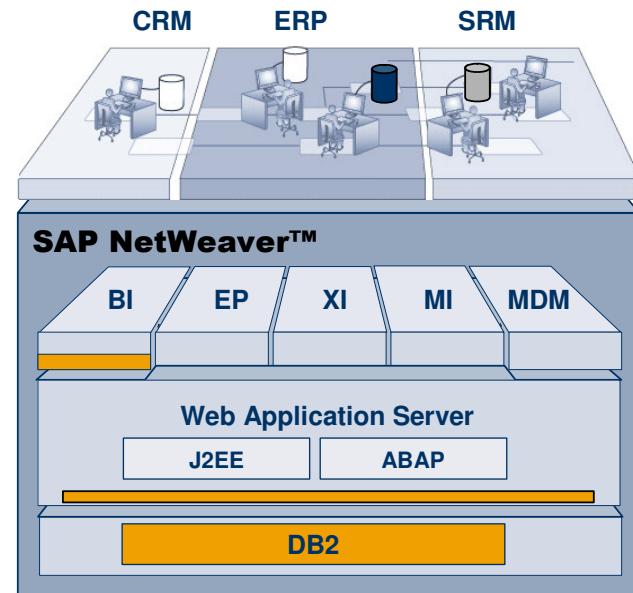
Ces caractéristiques sont le fil conducteur de l'initiative „optimisé pour SAP"

Les 4 piliers de „DB2 Optimisé pour SAP"
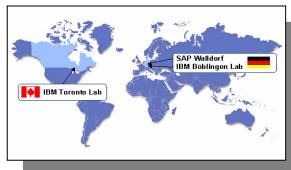
Partenariat
Des équipes communes SAP et IBM qui travaillent ensemble à tous les niveaux
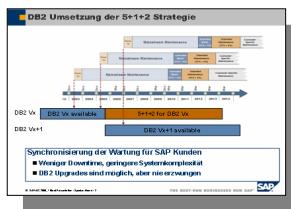
Intégration des produits
Un produit, une stratégie de maintenance, une seule de service
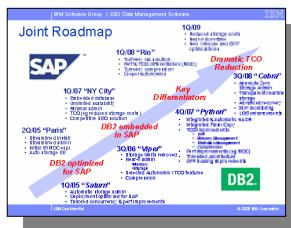
Innovation Technologique
*Des plans produits commun jusqu'à 2008*

SAP utilise DB2
SAP est un client DB2 très satisfait

## Ce type de partenariat stratégique est un unique entre SAP et IBM

Partenariat SAP-IBM et intégration des produits

- SAP sur DB2 est un projet commun depuis 1993:
  - Des équipes commune de développement SAP+IBM à Walldorf
  - Un Centre d'Integration SAP - IBM à Toronto

    Coopération extrêment proche avec le Développement DB2 à Toronto

IBM Toronto Lab

SAP Walldorf
IBM Böblingen Lab
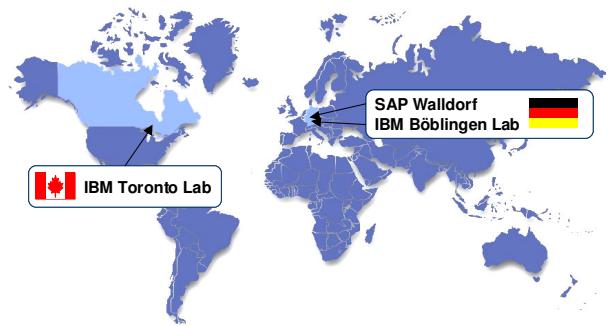
- SAP sur DB2 est un produit complétement intégré

La Stratégie de Maintenance SAP 5-1-2

mySAP ERP 2005
mySAP ERP 2004
SAP R/3 Enterprise
SAP R/3 4.6C
SAP R/3 3.11 – 4.6B

DB2 Vx — DB2 Vx Disponible — 5+1+2 pour DB2 Vx
DB2 Vx +1 — DB2 VX+1 disponible

Une valeur unique pour les clients SAP:
- Les mises à jour de DB2 ne sont jamais obligatoires, car la release de DB2 associé au produit SAP reste supportée pendant tout le cycle de vie du système SAP
- Mais on peut aussi choisir de faire évoluer la version de DB2 pour bénéficier des innovations technologiques

© SAP AG 2006, SAP on DB2 / / 7

THE BEST-RUN BUSINESSES RUN SAP

SAP - IBM support

SAP et IBM maintiennent une structure de support par niveau pour les clients SAP sur DB2 UDB

PMR

OSS Message #

Labs IBM

Client

24 heures par jour
7 jours par semaine
365 jours par an

24 heures par jour
7 jours par semaine
365 jours par an

IBM DB2 Support Avancé — Développement SAP DB2 UDB — Active Global Support

IBM — SAP
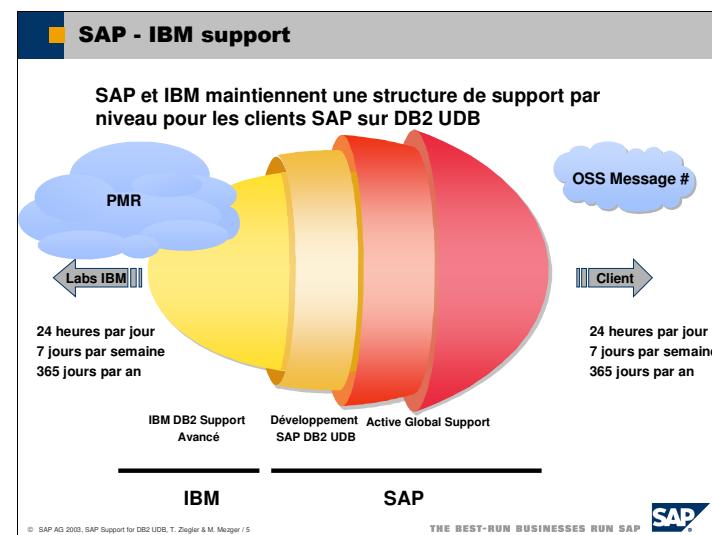
© SAP AG 2003, SAP Support for DB2 UDB, T. Ziegler & M. Mezger / 5

THE BEST-RUN BUSINESSES RUN SAP

Innovation Technologique

- Planning joint des releases SAP+IBM pour DB2 jusqu'en 2008

- Status des produits DB2 „Optimisés pour SAP"
  - ▸ DB2 Saturn V8.2.2 disponible depuis Avril 2005
  - ▸ DB2 9 disponible depuis Aout 2006
  - ▸ DB2 Python planning complet, livraison planifiée le 4ieme trimestre 2007
  - ▸ DB2 Cobra planning démarré en Avril 2006

- Record de performance pour DB2 comme le prouve les résultats obtenus lors des benchmarks standard SAP :
  - ▸ SD 3-tier benchmark: 168.300 SD User (certificate 2005021)
  - ▸ SAP BI 3-tier benchmark (certificate 2005043)
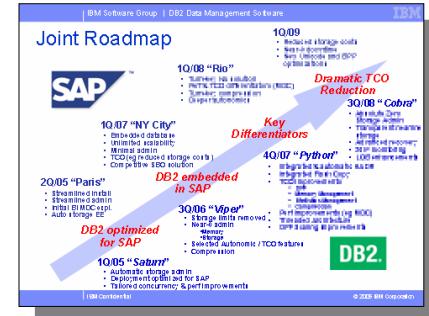
SAP sur DB2: des avantages uniques

- **DB2 "Database Partitioning Feature" (DPF)**
  - Architecture „Shared-Nothing"seule capable d'offrir **une scalabilté linéraire**

- **DB2 "MultiDimensional Clustering" (MDC)**
  - des performances des requêts SAP BI – amélioration jusqu'à d'un facteur 8 avec Zéro administration

- **DB2 HADR**
  - Solution de Haute Disponibilité et de site de secours
  - Inclus dans la licence avec un logiciel de gestion de cluster (AIX,Linux)

- **DB2 Concu pour être reconstruit**
  - Capacités natives et intégrées au moteur: sauvegarde, restauration, gestion des fichiers journaux
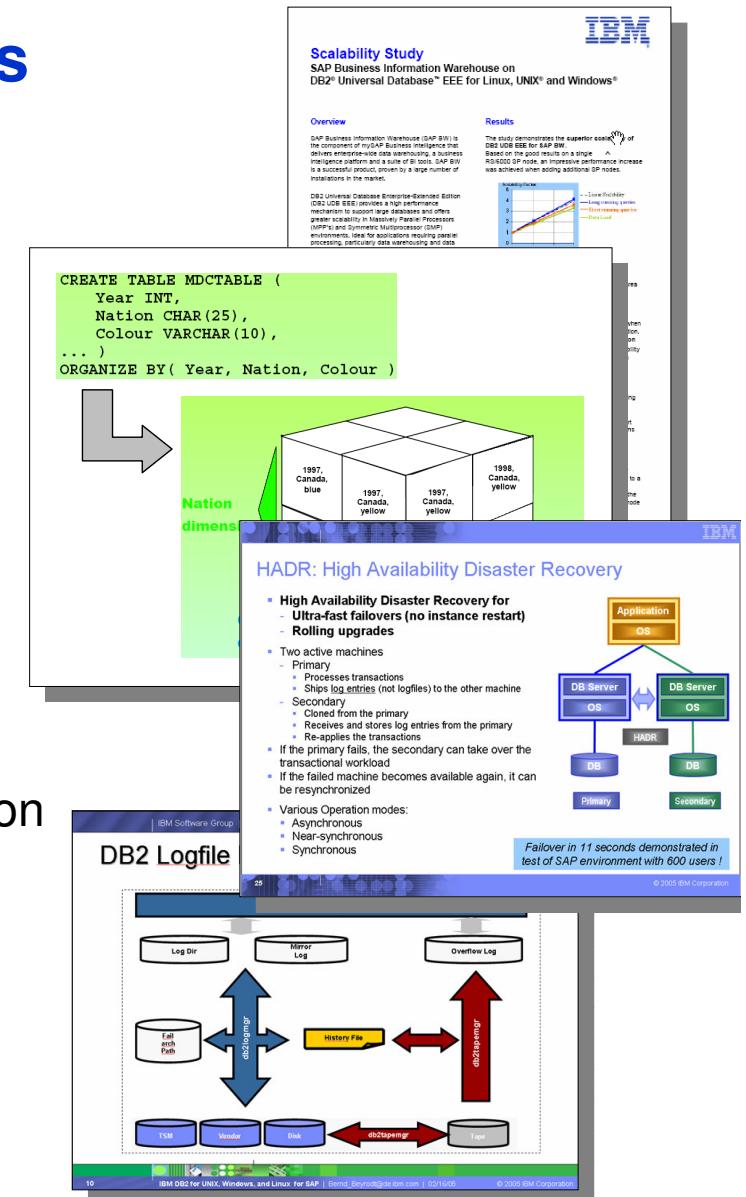
Et encore des unique DB2

- DB2 Compression
  - DB2 lead

- DB2 Load exploitation by SAP R3load
  - Temps de chargement divisé par un facteur 10
  - Complétement suporté depuis le R3load 4.6 et + (SAP Note 454173)
  - Diminution signifiactive des temps d'arrêt lors de migration
  - Available with DB2 only
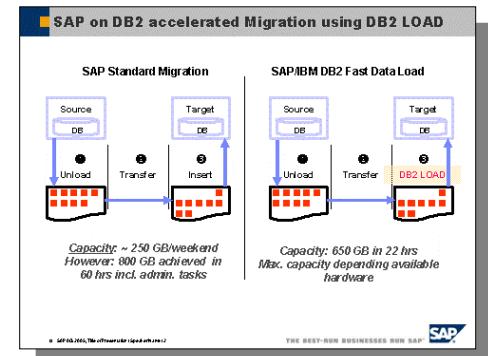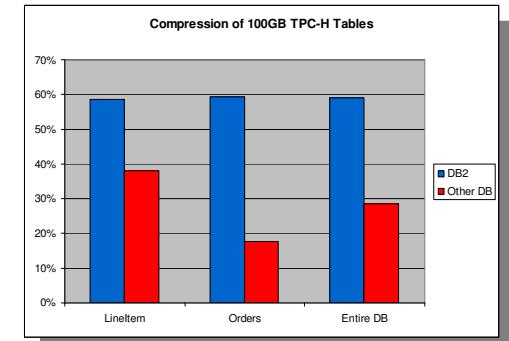
- DBACockpit pour DB2
  - Performances,space, configuration , compression
  - Mdc
  - Backup/Restore,Diagnostics,Alerts
  - Jobs

Compression of 100GB TPC-H Tables

SAP on DB2 accelerated Migration using DB2 LOAD

Agenda

- **DB2 9 , Optimized for SAP**
  - ▸ **Partenariat**
  - ▸ **Integration des produits**
  - ▸ **Innovation technologique**
  - ▸ **SAP client DB2**

- **Le cockpit d'administration**
  - ▸ **Overview**
  - ▸ **Suivi de Performance**
  - ▸ **Gestion des Tablespaces**
  - ▸ **Suivi des ordres SQL**
  - ▸ **Diagnostiques**
  - ▸ **Administrations des serveurs éloignés**

Innovation that matters
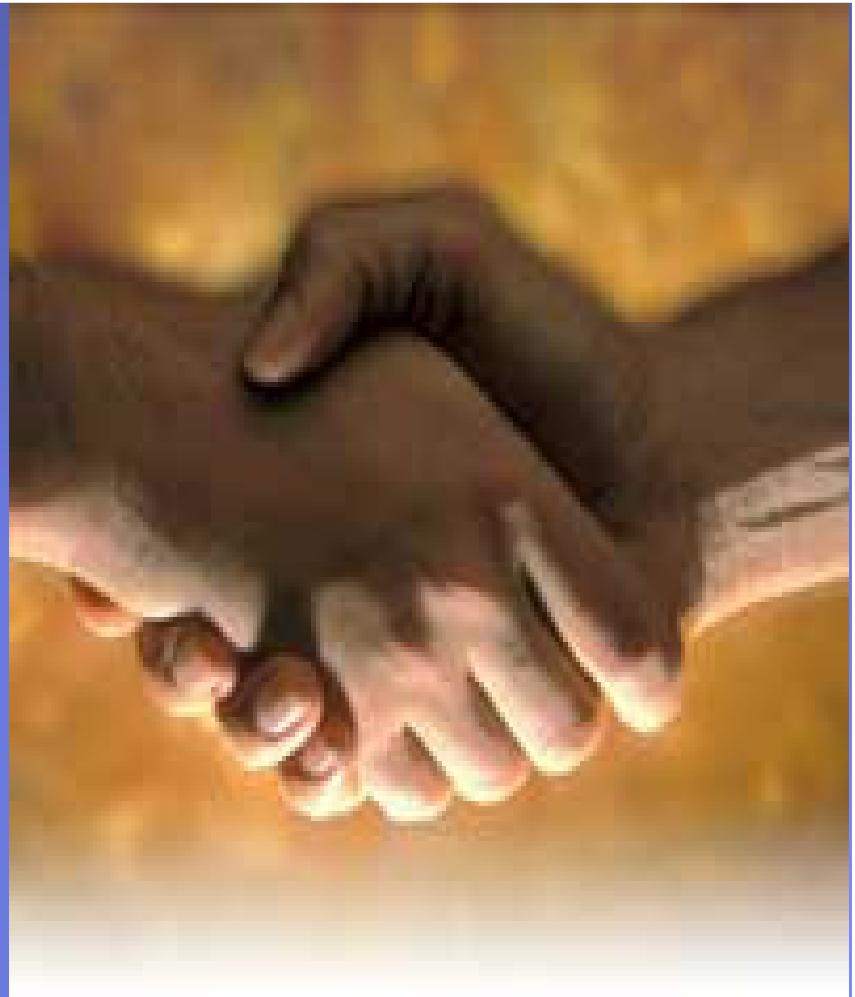
Introduction à DBACOCKPIT
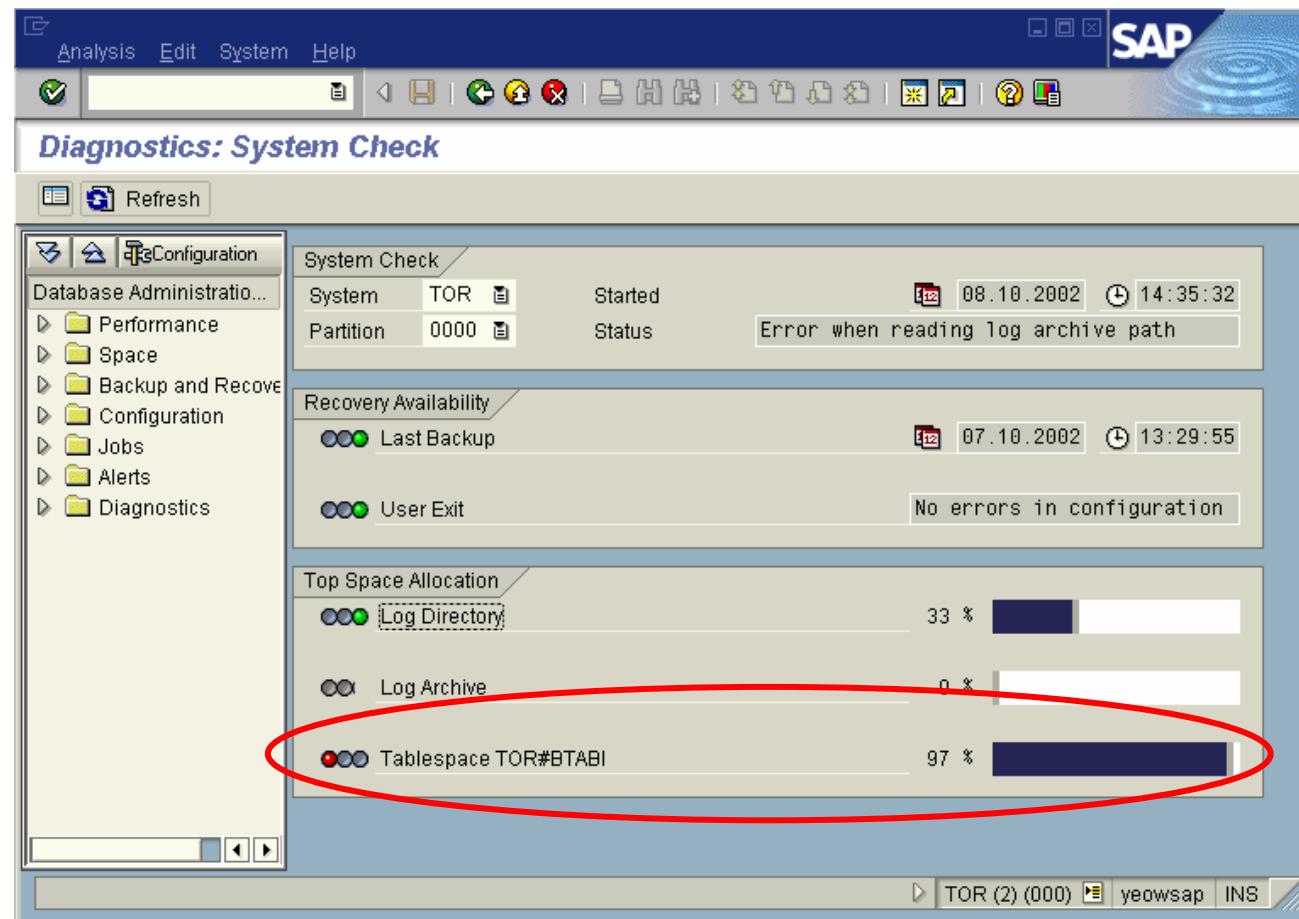
Transaction Code = DB6COCKPIT

DBACOCKPIT Navigator (1)

Main Panel

Innovation that matters
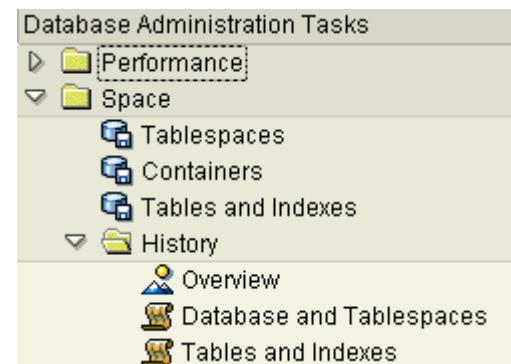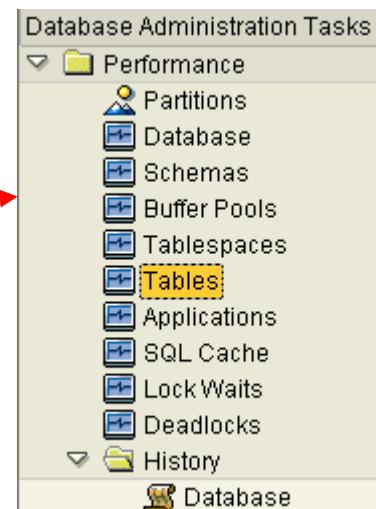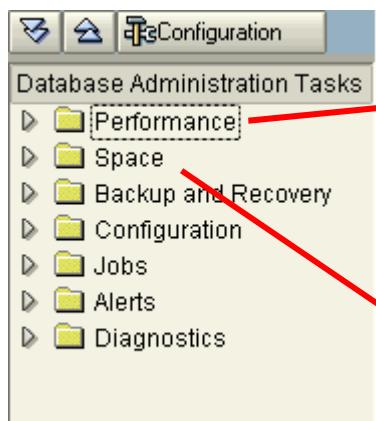
DBACOCKPIT Navigator (2)

Main Panel

Innovation that matters
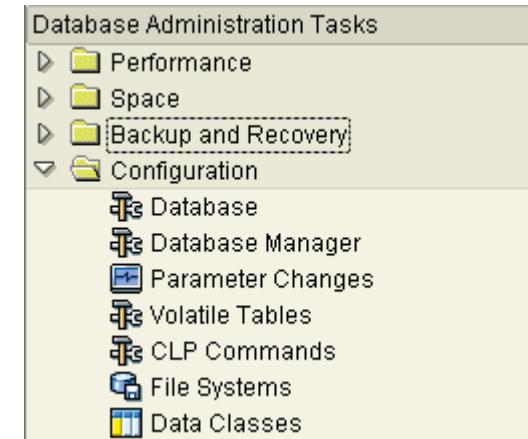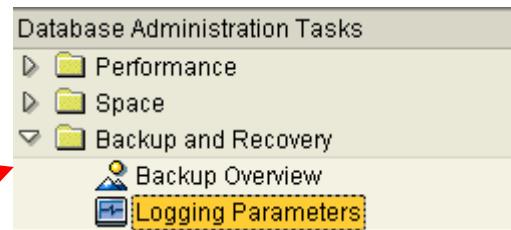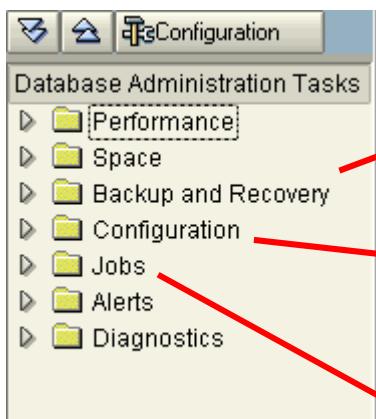
DBACOCKPIT Navigator (3)

Main Panel

Innovation that matters
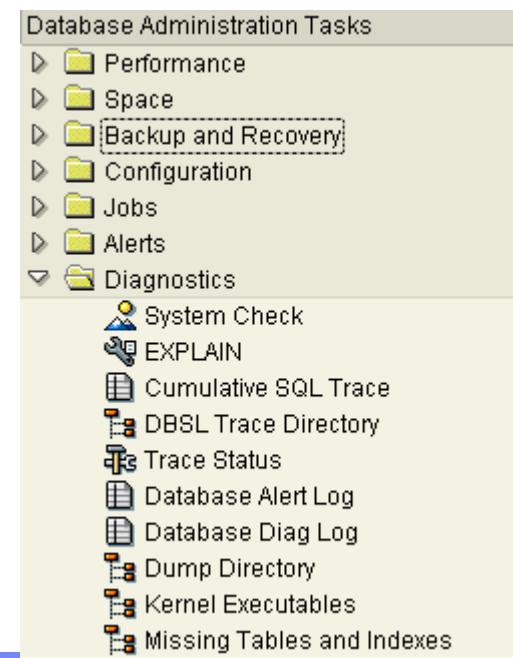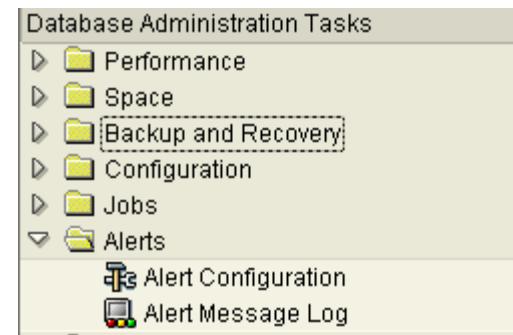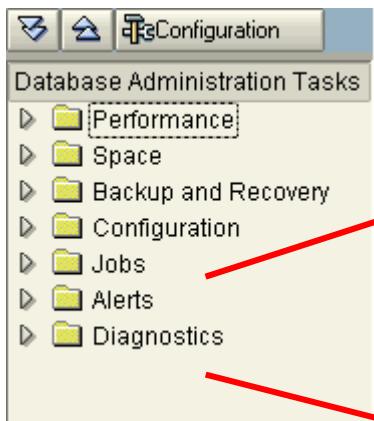
Performance Monitor

- ▸ Bufferpool
- ▸ Cache
- ▸ Asynchronous I/O
- ▸ Direct I/O
- ▸ Extended Storage
- ▸ Locks and Deadlocks
- ▸ Logging
- ▸ Calls
- ▸ Sorts

Performance Monitor

Innovation that matters

Performance Monitor

Cache

Buffer Pool	Cache	Asynchronous I/O	Direct I/O	Extended Storage	Locks and

Catalog Cache			Package Cache		
Size	10.240	KB	Size	20.480	KB
Quality	85,00	%	Quality	98,87	%
Lookups	2.713		Lookups	98.564	
Inserts	407		Inserts	1.118	
Overflows	0		Overflows	0	
Heap Full	0		High-Water Mark	6.210	KB

Sorts

Direct I/O	Extended Storage	Locks and Deadlocks	Logging	Calls	Sorts

Sort Heap		
Total Size	8.192	KB
Allocated	0	KB

Sort Time		
Total	970	ms
Average	1,46	ms

Sorts	
Total Sorts	664
Sort Overflows	4
Active Sorts	0

Locks and Deadlocks

Direct I/O	Extended Storage	Locks and Deadlocks

Lock List		
Size	40.000	KB
In Use	10	KB

Lock Waits		
Total	25	
Time Waited	9.752	ms
Average Time Waited	390,08	ms

Escalations	
Lock Escalations	0
Excl. Lock Escalations	0

Locks	
Locks Currently Held	2
Deadlocks Detected	0
Lock Timeouts	0

Innovation that matters

Tablespace Management

▶ Check actual data

▶ Add a new tablespace

▶ Add a new container to a tablespace

▶ Change an existing container

- Extend a container

- Resize a container

Tablespace Management

Display Properties of a Tablespace
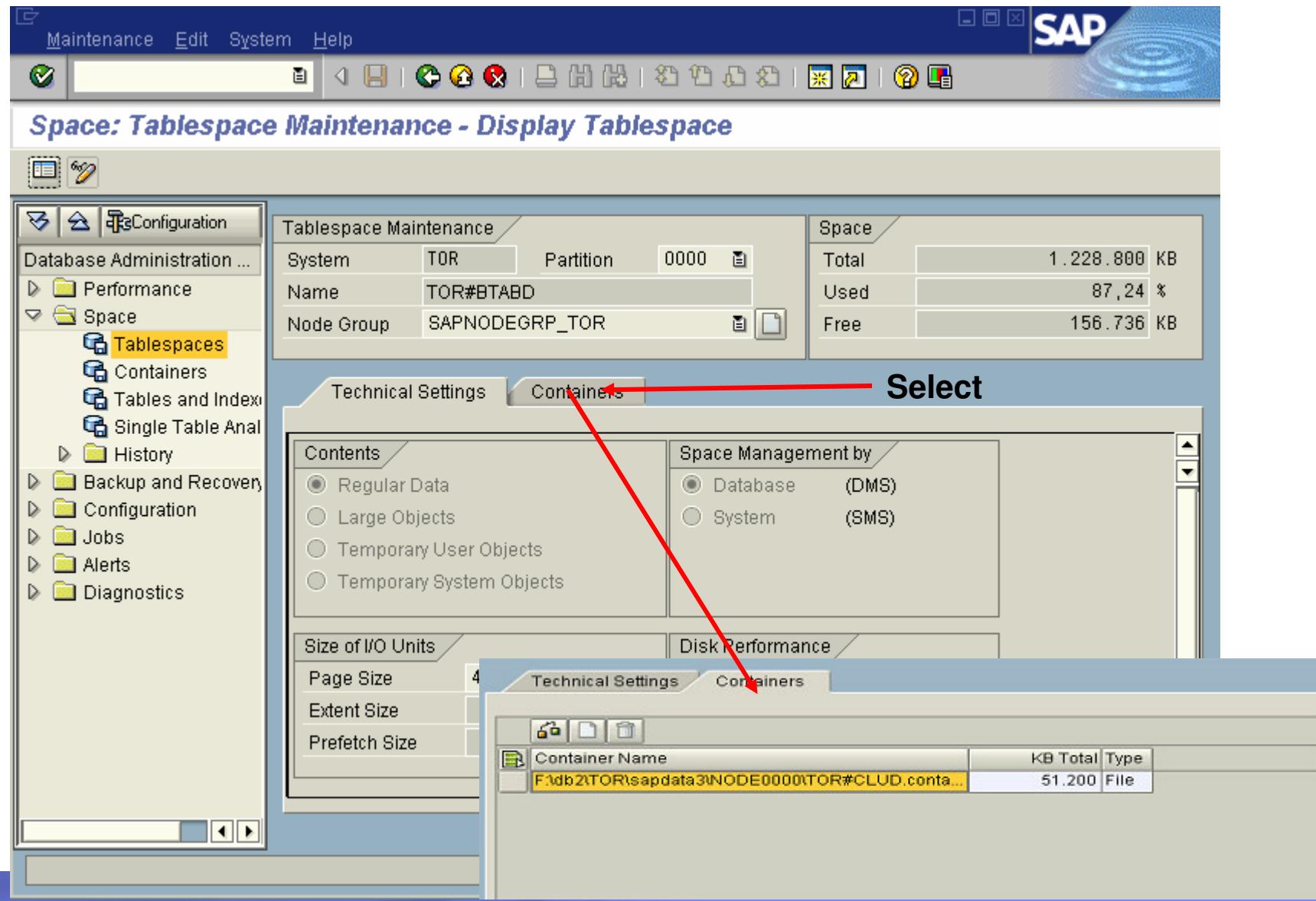
Select

Adding a New Tablespace (1)

Adding a New Tablespace (2)

Adding a new container (1)

Innovation that matters

Adding a new container (2)

Diagnostics

▶ SQL Cache Access Plans

▶ CLP Commands

▶ Trace Status

▶ Cumulative Trace

innovation that matters

Diagnostics - SQL cache – Access Plans (1)

Innovation that matters

Diagnostics - SQL cache – Access Plans (2)

Goto System Help

Display Execution Plan for SQL Statement

Details | OPTIMIZER Parameters | System Catalog Information | ABAP Dictionary Def

SQL Statement

```
select count ( * ) from ( select i.indschema, i.indname from syscat.indexes i,
syscat.tables t where i.tabname = t.tabname and i.tabschema = t.tabschema and
t.index_tbspace is null and t.tbspace = ?  union all select i.indschema, i.indname
from syscat.indexes i, syscat.tables t where i.tabname = t.tabname and i.tabschema
= t.tabschema and t.index_tbspace = ?  ) as index_objects ( indschema, indname )
```

Access Plan   (Opt Level = 5 ; Parallelism = None)

```
        0 SELECT STATEMENT ( Estimated Costs =  6,614E+03 [timerons] )
          1 RETURN
            2 GRPBY
              3 UNION
                4 GRPBY
                  5 NLJOIN
                    6 [O] FETCH SYSTABLES
                      7 RIDSCN
                        8 SORT
                          9 IXSCAN IBM22 #key columns:  1
                    10 [I] IXSCAN IBM03 #key columns:  2
                11 GRPBY
```

Goto System Help

Display Execution Plan for SQL Statement

Details | OPTIMIZER Parameters | System Catalog Information | ABAP Dictionar

```
    1 RETURN
      2 GRPBY
        3 UNION
          4 GRPBY
            5 NLJOIN
              6 [O] FETCH SYSTABLES
                7 RIDSCN
                  8 SORT
                    9 IXSCAN IBM22 #key columns:  1
              10 [I] IXSCAN IBM03 #key columns:  2
          11 GRPBY
            12 NLJOIN
              13 [O] FETCH SYSTABLES
                14 RIDSCN
                  15 SORT
                    16 IXAND
                      17 IXSCAN IBM21 #key columns:  1
                      18 IXSCAN IBM22 #key columns:  1
              19 [I] IXSCAN IBM03 #key columns:  2
```

Innovation that matters

Diagnostics - SQL cache – Access Plans (3)

Diagnostics - SQL cache – Access Plans (4)

Diagnostics - CLP Commands

Diagnostics - Trace Status

Diagnostics - Cumulative SQL Trace (1)

Diagnostics: Cumulative SQL Trace

⊞	🔁 Refresh	🗑

⊽ ⊼ ⊞Configuration

Database Administration T...

- ⊞ Tables
- ⊞ Applications
- ⊞ SQL Cache
- ⊞ Lock Waits
- ⊞ Deadlocks
- ▷ ⊞ History
- ▷ 📁 Space
- ▷ 📁 Backup and Recovery
- ▽ 📁 Configuration
  - 🗄 Database
  - 🗄 Database Manager
  - ⊞ Parameter Change
  - 🗄 Volatile Tables
  - 🗄 CLP Commands
  - 🗄 File Systems
  - ⊞ Data Classes
- ▷ 📁 Jobs
- ▷ 📁 Alerts
- ▽ 📁 Diagnostics
  - 👤 System Check
  - 🔍 EXPLAIN
  - 📖 Cumulative SQL Tr
  - 🗄 DBSL Trace Direct

Cumulative SQL Trace

System	TOR 📄
First Trace Entry	2002-10-10-14.25.00.468000
Last Trace Entry	2002-10-10-15.30.43.765002

Select

EXECUTE Time | PREPARE Time | FETCH Time

🔍 🖨 🔽 🔎 🔽📋 | Σ📋 ⅀📋 | 🖨 📋 📋 ⊞ | 📊 | ⓘ

Total Time	%	Cou...	Time/Stmt ▼	Table	SQL Statement
323.972	98,7	212	1.528	DB6CSTRACE	UPDATE DB6CSTRACE SET PREP_TIME = PREP_TIME + ?, PRE
186	0,1	1	186	TMENU01	SELECT "TREE_ID" , "EXTENSION" , "NODE_ID" , "EXT_KEY" , "PAR
180	0,1	1	180	TMENU01R	SELECT "NODE_ID" , "EXT_KEY" , "REF_TYPE" , "REF_OBJECT" , "E
131	0,0	1	131	TMENU01R	SELECT "NODE_ID" , "EXT_KEY" , "REF_TYPE" , "REF_OBJECT" , "E
112	0,0	1	112	TNODEE	SELECT "NODE_TYPE" , "TEXT_POS" , "STXT_RTYPE" , "LTXT_RTY
58	0,0	1	58	TMENU01	SELECT "TREE_ID" , "EXTENSION" , "NODE_ID" , "EXT_KEY" , "PAR
114	0,0	2	57	TMENU01T	SELECT "SPRAS" , "TREE_ID" , "EXTENSION" , "BRANCH" , "NODE_
53	0,0	1	53	V_ADDR_USR	SELECT * FROM "V_ADDR_USR" WHERE "CLIENT" = ? AND "ADDR
50	0,0	1	50	DDFTX	SELECT "TABNAME" , "FIELDNAME" , "DDLANGUAGE" , "POSITION"
46	0,0	1	46	TRDIRT	SELECT "NAME" , "SPRSL" , "TEXT" FROM "TRDIRT" WHERE "NAME
97	0,0	3	32	D010TAB	INSERT INTO "D010TAB" ("MASTER" , "TABNAME") VALUES (? , ?
31	0,0	1	31	D010INC	INSERT INTO "D010INC" ("MASTER" , "INCLUDE") VALUES (? , ?
29	0,0	1	29	TMENU01	SELECT "TREE_ID" , "EXTENSION" , "NODE_ID" , "EXT_KEY" , "PAR

Innovation that matters

Diagnostics - Cumulative SQL Trace (2)

Diagnostics - Cumulative SQL Trace (3)

Diagnostics: Cumulative SQL Trace - Details

Select

EXPLAIN ◄——————————————

Configuration

Database Administration T...

- Tables
- Applications
- SQL Cache
- Lock Waits
- Deadlocks
  - ▷ History
- ▷ Space
- ▷ Backup and Recovery
- ▽ Configuration
  - Database
  - Database Manager
  - Parameter Change
  - Volatile Tables
  - CLP Commands
  - File Systems
  - Data Classes
- ▷ Jobs
- ▷ Alerts
- ▽ Diagnostics
  - System Check
  - EXPLAIN
  - Cumulative SQL Tr
  - DBSL Trace Direct
  - Trace Status

Cumulative SQL Trace Detail

Optimization Level	0
Query Degree	1
First Statement Usage	2002-10-10-14.26.59.859001
Last Statement Usage	2002-10-10-14.26.59.859001

Statement Infos | Time Histograms

Summary

	Total Time	Count	Time/Stmt
PREPARE	18	1	0
EXECUTE	186	1	0
FETCH	63	341	0

Operation Ty...	> 5s	> 1s	> 500ms	> 100ms	> 50ms	> 20ms	> 10ms	> 5ms	> 2ms	> 1ms	< 1ms
PREPARE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
EXECUTE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
FETCH	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	340

Innovation that matters

Diagnostics - Cumulative SQL Trace (4)

Display Execution Plan for SQL Statement

| 👁 Details | ⚙ OPTIMIZER Parameters | 🔍 System Catalog Information | ℹ ABAP Dictionary Definition | ➡ More/Less Tree Info | ✏ Edit Statement | 🎁 |

```
SELECT
    "TREE_ID" , "EXTENSION" , "NODE_ID" , "EXT_KEY" , "PARENT_ID" ,
    "BROTHER_ID" , "REFNODE_ID" , "REFTREE_ID" , "NODE_TYPE" , "LOCAL_FLAG" ,
    "VALID_F_R" , "VALID_T_R" , "VALID_F_D" , "VALID_T_D" , "W_SUBNODES" ,
    "APPL_FLAG1" , "APPL_FLAG2" , "APPL_FLAG3" , "COPY_NODE" , "COPY_TREE" ,
    "COPNODFRST" , "COPTREFRST" , "COMPONENT" , "SYSTEMINST" , "COMPRELFR" ,
    "COMPRELTO" , "DEFAULTFLG" , "PRDVERSFR" , "PRDVERSTO" , "FUSER" ,
    "FDATE" , "FTIME" , "FRELEASE" , "LUSER" , "LDATE" , "LTIME" , "LRELEASE"
FROM
    "TMENU01"
WHERE
    "PARENT_ID" IN ( ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ?
    , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? ,
    ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ?
    , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? ) AND "EXT_KEY" = ?


─────────────────────────────────────────────────────────────────────

Access Plan    ( Opt Level = 0 ; Parallelism =  None )

─────────────────────────────────────────────────────────────────────


    0 SELECT STATEMENT ( Estimated Costs =  5,777E+03 [timerons] )
    │
    └─📁   1 RETURN
        │
        └─📁   2 NLJOIN
            │
            └─📁   3 [0] TBSCAN
                │
                └─📁   4 SORT
                    │
                    └─   5 TBSCAN GENROW
```

Innovation that matters

Agenda

▸ Remote System Administration

innovation that matters

Support for Remote Administration

Innovation that matters

Built-in Support for Multi-partitioned DB

Innovation that matters

Remote Administration

Innovation that matters
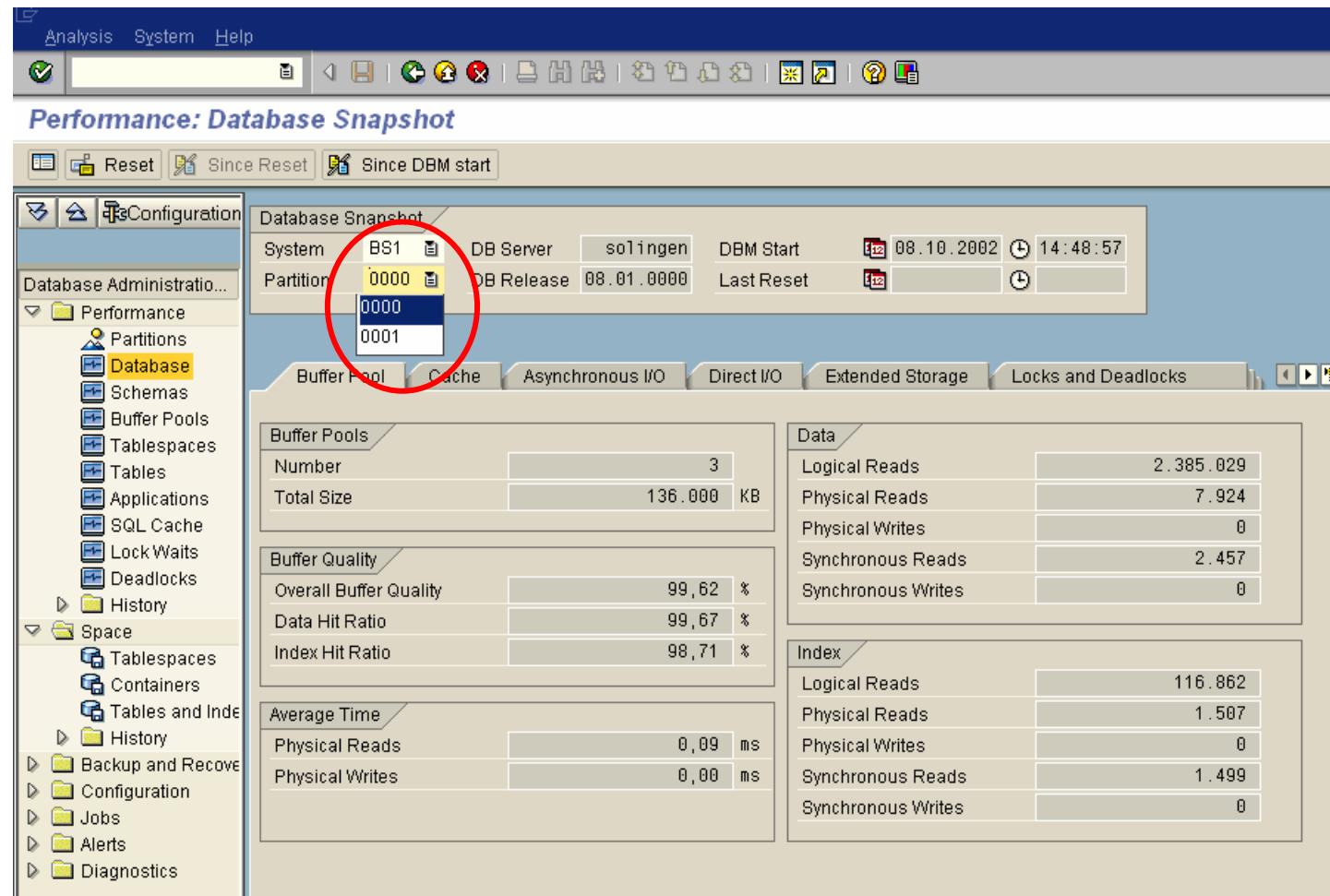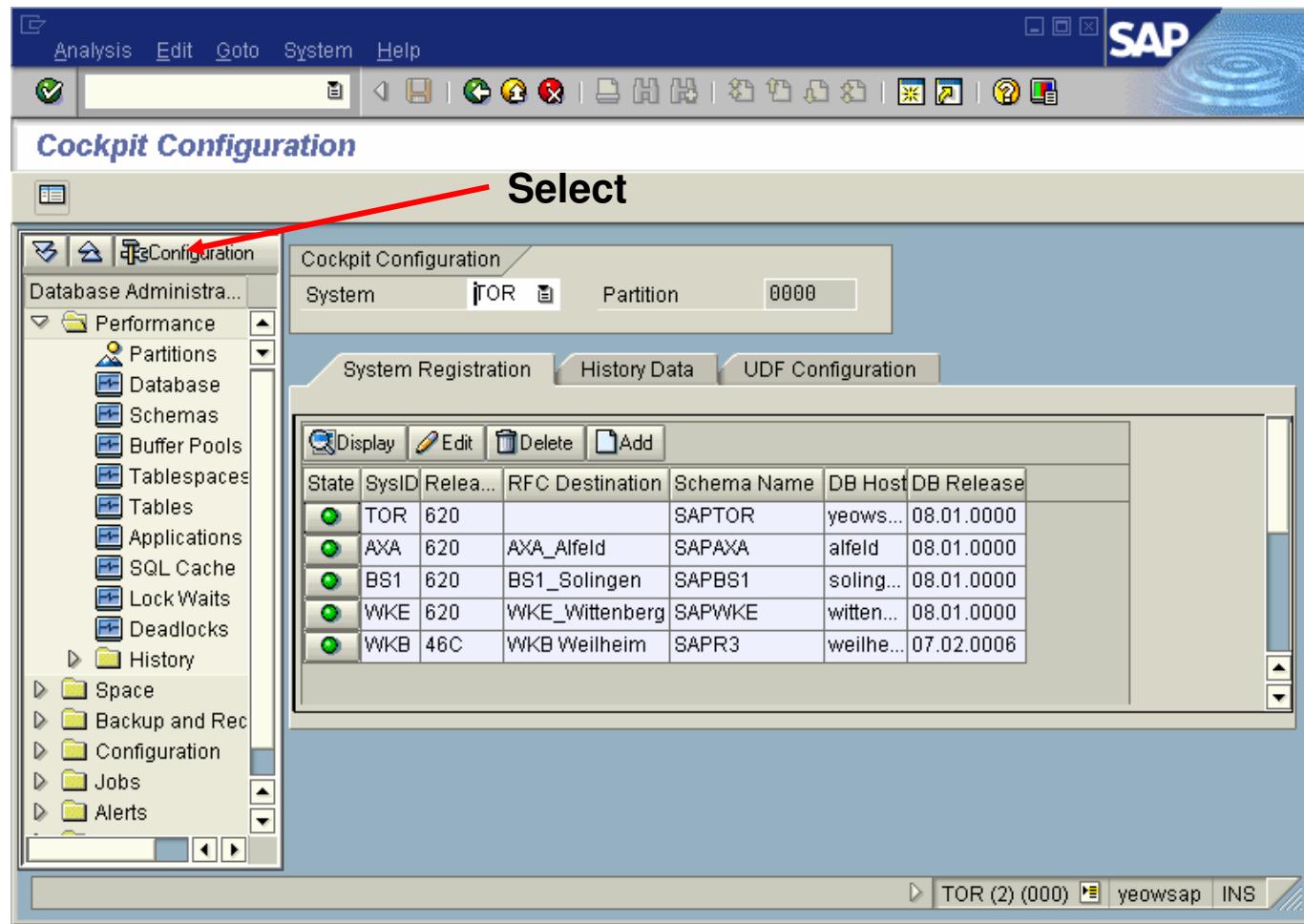
Configuring RFC Connections

Transaction SM59

Innovation that matters
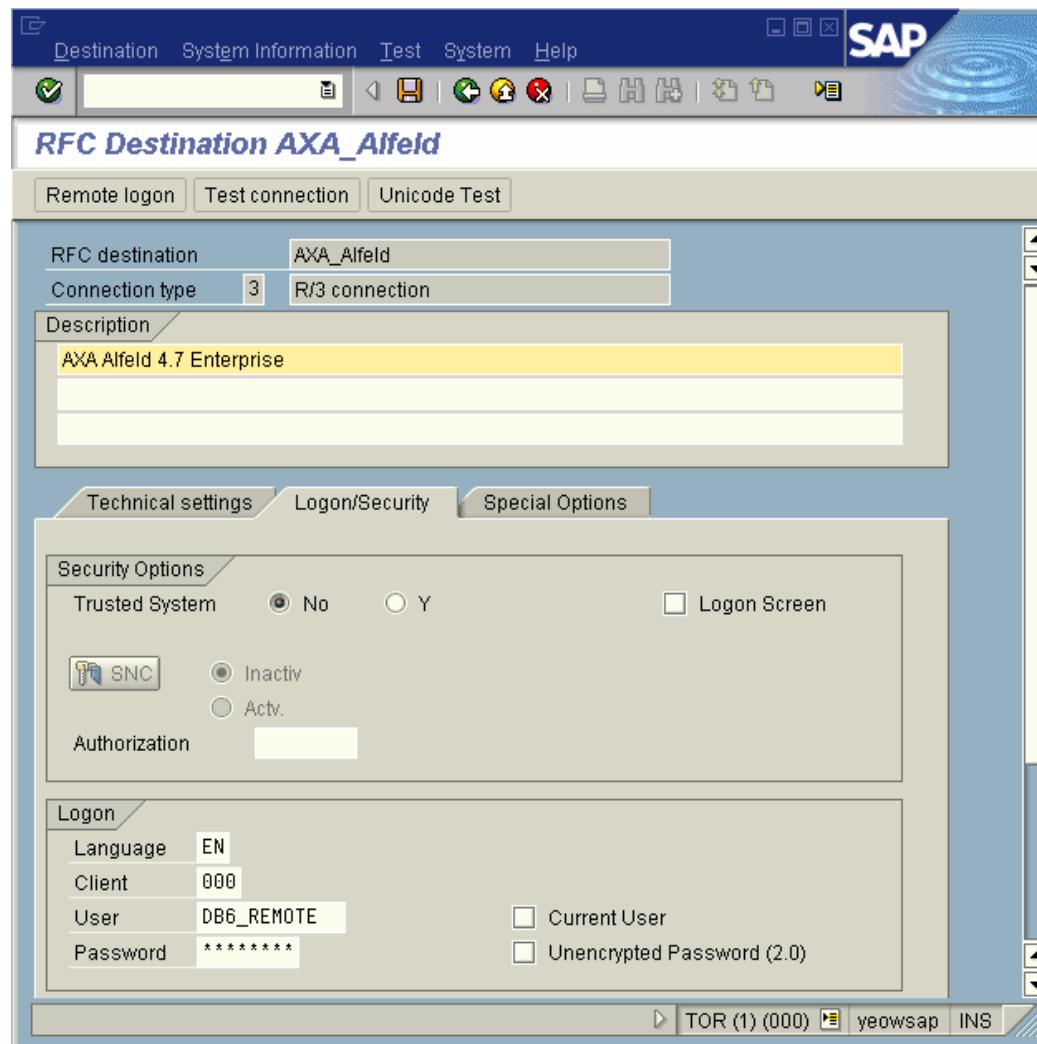
Adding the Remote System

Innovation that matters
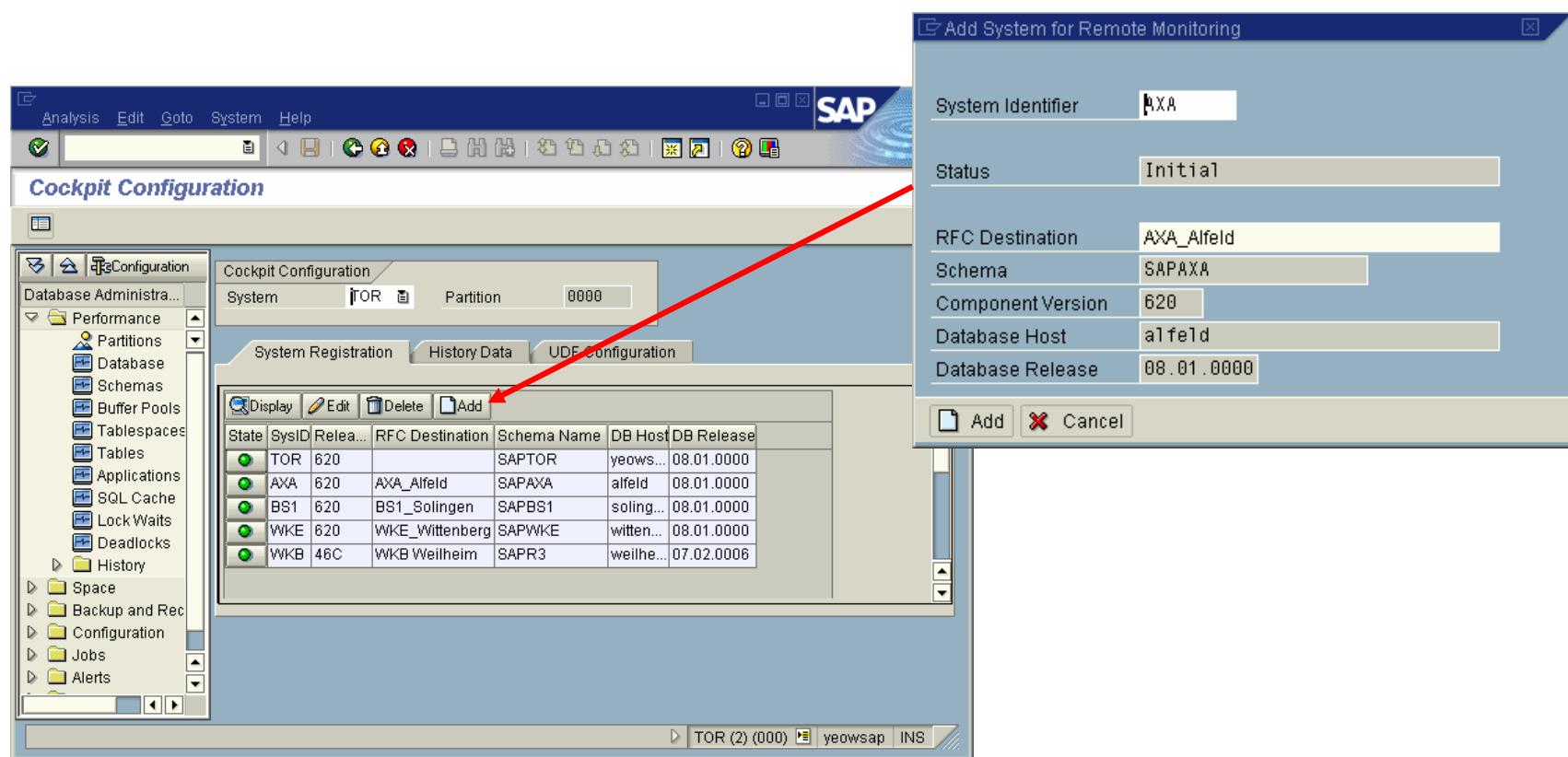
Points techniques forts améliorant le TCO global :

- ❑ **Facilités de déploiement**

- ❑ **Facilités de configuration et d'administration**

- ❑ **Facilités de support**

- ❑ **Différenciateur au niveau BI**

- ❑ **Recovery et HA**

Réduction TCO

Quand faut-il penser à DB2 pour SAP ?

❑ **Vous cherchez des options pour réduire le TCO de votre environnement SGBD ?**

❑ **Des problèmes de performance ou de stabilité avec SAP?**

❑ **Une consolidation de serveurs SAP?**

❑ **Besoin d'augmenter la disponibilité du système SAP (24x7) ?**

❑ **Besoin de faire évoluer les systèmes SAP existants qui deviennent obsolètes ?**

❑ **Etes-vous concernés par le futur d'Oracle avec SAP?**

Innovation that matters