

Praxisbericht

Umstieg Solaris10 nach Solaris11

Extended Distance RAC und integrierende Oracle Technologien

Andreas Ellerhoff,
Principal Consultant H&D
DOAG Beirat

www.messe.de

Global Fairs. Global Business.



Deutsche Messe
Hannover · Germany

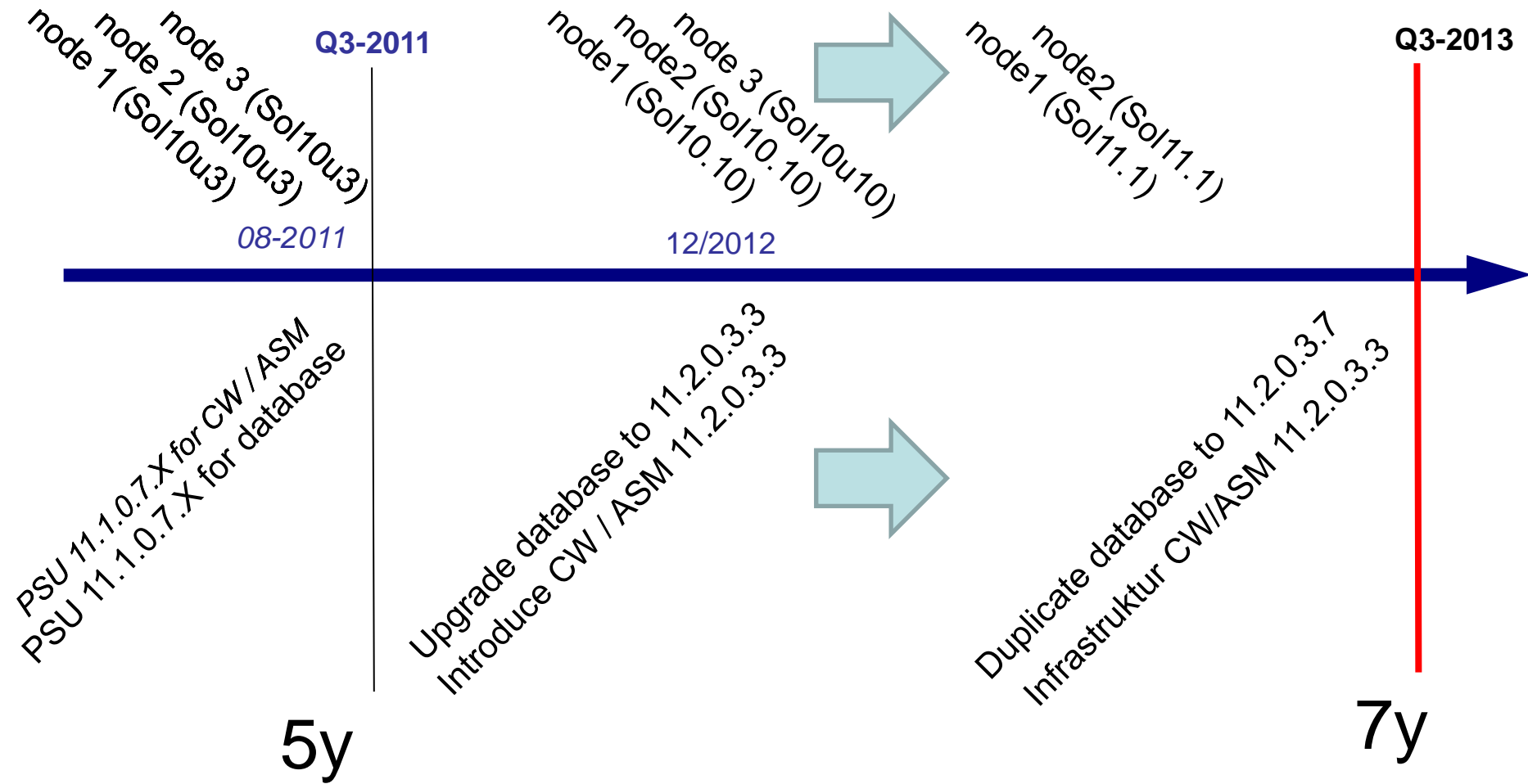
Agenda

- **Wer ist H&D**
- Roadmap zur Landschaft des Kunden
- Umstellung der Hardware
- Umstellung des OS Solaris
- Umstellung der Datenbanken
- Bewertung

Agenda

- Wer ist H&D
- **Roadmap zur Landschaft des Kunden**
- Umstellung der Hardware
- Umstellung des OS Solaris
- Umstellung der Datenbanken
- Bewertung

DB-Landschaft auf Solaris



Agenda

- Wer ist H&D
- Roadmap zur Landschaft des Kunden
- **Umstellung der Hardware**
- Umstellung des OS Solaris
- Umstellung der Datenbanken
- Bewertung

Hardware Technologie: PrimePower - > M10

Fujitsu SPARC Servers



Fujitsu M10-1



Processor	Internal HDD	OS
SPARC64 X / 2.8 GHz	4.8 TB	Oracle Solaris 10/11
<ul style="list-style-type: none"> — 1 processor — 16 cores — 32 threads 	Memory	PCI slots
	512 GB	PCI-Express x 3 slots

Fujitsu is Proud to
September 22 - 26, 2011

Oracle Solaris 11

Fujitsu M10

Fujitsu M10 is sold as S
Fujitsu M10 and SPARC



Overview Features

Model Name
Features
Processor quantity
Processor type
Processor details
Memory capacity
Drive bays
Hard disk drives / Solid state drives



Oracle Solaris 11
More Availability,
More Security,
Less Cost

With the new high-powered Oracle Solaris 11, Fujitsu M10 servers are able to further maximize system uptime while reducing costs.

Oracle Solaris 11 greatly reduces system downtime when systems are being upgraded and simplifies implementation of security threat protection. In addition, the investment efficiency of enterprise servers is also maximized.

ORACLE
SOLARIS

Hardware Technologie: PrimePower - > M10

11 Maschinen Solaris10
-> 7 Maschinen Solaris11

Vorteile:

- überzeugende Architektur mit „System on Chip“!
- hohe Ausfallsicherheit (Fehlerkorrekturen) wegen Redundanzen
- Kerne können paarweise hinzu oder weggenommen werden und damit sehr gut auch auf Lizenzen zugeschnitten werden, ohne Virtualisierung.
- Energieverbrauch ist niedrig.

Agenda

- Wer ist H&D
- Roadmap zur Landschaft des Kunden
- Umstellung der Hardware
- **Umstellung des OS Solaris**
- Umstellung der Datenbanken
- Bewertung

OS Upgrade: Solaris10 -> Solaris11

Vorinstalliert: Solaris11.1, muß konfiguriert werden ...

Für Testmaschine:

- Nutzung von Virtualisierung „OracleVM“ (wegen RAC)
- Nutzung von Virtualisierung „Container“
- Reduzierung von 3 auf 1 Einheit im Test

Im Produktivumfeld:

- Ohne Virtualisierung (z.B. RAC)
- Dank der Leistung nur noch 2 RAC Knoten, statt 3

OS Upgrade: Solaris10 -> Solaris11

- Nutzung des ORACLE „P2Vtools“ für Umstellung nach Solaris Zonen möglich
- Da wegen RAC OracleVM und native Systeme gewünscht waren verlagern sich die Haupttätigkeiten auf die Datenbankebene mit Nutzung des Tools RMAN
- Solaris11.1
 - Vorinstalliert
 - Keine Einschränkungen zu Version10
 - ZFS eingeführt
 - Schnelles System

Agenda

- Wer ist H&D
- Roadmap zur Landschaft des Kunden
- Umstellung der Hardware
- Umstellung des OS Solaris
- **Umstellung der Datenbanken**
- Bewertung

Umstellung Datenbanken

Umfang DBs auf Solaris ~30/38

SI – Datenbanken:

Test: 10

Prod: 15

RAC – Datenbanken:

Test: 2

Prod: 3

Installation Infrastruktur / DB-Homes

Vorbereitungen zur RAC Infrastruktur (4 weeks)

1. **LUNs vorbereiten** (Netapp storage, ~5TB prod, 2TB test)
2. **Hardware** muss eingebaut werden (Fujitsu SPARC M10)
3. **Netzwerkanforderungen** (PublicNet, PrivateNet, StorageNet)
4. **OS Solaris** (vorinstalliert, 11gR2 benötigt SOL10u6 aber Sol11.1 vorhanden!)
5. **Zusätzlicher NFS mount** für 3. voting (backup – RZ5)

Installation der Oracle GRID/DB Software (cluvfy ...)

1. **LUNs** partitionieren /formatieren in Solaris (Sol11.1)
2. Oracle **Clusterware+ASM**: GRID_HOME
3. Oracle **Database**: DB_HOME
4. **Patch Sets** (GRID/DB) (11.2.0.3.3)
5. Oracle **Agent** for Cloud Control

Probleme/Bugs Infrastruktur

Erfahrungen mit der „alten Hardware“ (PP Solaris10):

Bug 14607462 - ADDITIONAL NETWORK RESOURCE GOT PING ERROR

-> Auftreten nach Upgrade 11.1 nach 11.2

Erfahrungen mit der „neuen Hardware“ (M10 Solaris11):

Clusterware mit diversen Ressourcen (VIP ,listener, net<n>) ist instabil:

Bug 13604285 - ORA.NET1.NETWORK KEEPS FAILING OVER

-> **BUG 13604285**

⇒ Für Versionen <11.2.0.4 gibt es das 250MB Patch für die Versionen ab 11.2.0.3.3 aufwärts

⇒ Versionen 11.2.0.4 + 12.1 sind nicht betroffen

⇒ **Listener Neustart bedeutet den Verlust sämtlicher Sessions**

```
opatch auto /oracle/stage/p13604285-oracle -oh /oragrid -ocmrf /oragrid/OPatch/ocm/bin/ocm.rsp
```

Wie Datenbanken sicher umstellen ?

RMAN Techniken:

- „Backup basiertes“ Duplizieren
- „Active Database“ Duplizieren

Vorteil „Backup basiert“:

- weniger Konfiguration drumherum

Vorteil „Active Database“:

- Schnelles Verfahren

Source Database Files	Active Database	Backup-Based
Control files	Copied from source database when FOR STANDBY specified; otherwise re-created	Restored from backups
Data files	Copied from source database (unless excluded with a SKIP option)	Restored from backups (unless excluded with a SKIP option)
Temp files	Re-created (see 'Tempfile Re-Creation' on page 2-131)	Re-created (see 'Tempfile Re-Creation' on page 2-131)
Online redo log files	Re-created	Re-created
Standby redo log files	Re-created when FOR STANDBY specified and defined on primary database	Re-created when FOR STANDBY specified and defined on primary database
Archived redo log files	Copied from source database, but only if needed for the duplication	Obtained from backups or cataloged copies, but only if needed for the duplication
Server parameter file	Copied from source database (see SPFILE clause in dup Option List on page 2-134)	Restored from backup if SPFILE clause is specified (see dup Option List on page 2-134)
Flashback log files	Not re-created	Not re-created
Block change tracking file	Not re-created	Not re-created
Password file	Copied by default for standby databases; for nonstandby databases, copied only if PASSWORD FILE option is specified	Not re-created
Backups and other files in fast recovery area	Not copied	Not copied

Umstellung Datenbanken mit RMAN (1)

```
run {  
  ALLOCATE AUXILIARY CHANNEL aux1 DEVICE TYPE DISK;  
  ...  
  allocate channel oem_backup_disk1 type disk;  
  ...  
  set newname for datafile 1 to '/oracle/oradata05/pers4p/system01.dbf';  
  ...
```

DUPLICATE TARGET DATABASE TO PERS4P

LOGFILE

```
group 1 ('/oracle/oradata01/pers4p/redo01a.log', '/oracle/oradata02/pers4p/redo01b.log')  
size 100 M REUSE,  
...  
release channel oem_backup_disk1;  
...  
release channel aux1;  
...  
}
```

Umstellung Datenbanken mit RMAN (2)

```
run {  
  ALLOCATE AUXILIARY CHANNEL aux1 DEVICE TYPE DISK;  
  ...  
  allocate channel oem_backup_disk1 type disk;  
  ...  
  set newname for datafile 1 to '/oracle/oradata05/pers4p/system01.dbf';  
  ...
```

DUPLICATE TARGET DATABASE TO PERS4P FROM ACTIVE DATABASE
LOGFILE

```
group 1 ('/oracle/oradata01/pers4p/redo01a.log', '/oracle/oradata02/pers4p/redo01b.log')  
size 100 M REUSE,  
...  
release channel oem_backup_disk1;  
...  
release channel aux1;  
...  
}
```

Probleme beim Duplizieren mit RMAN

Problem UNDO:

ORA-30012: undo tablespace 'UNDOTBS' does not exist or of wrong type

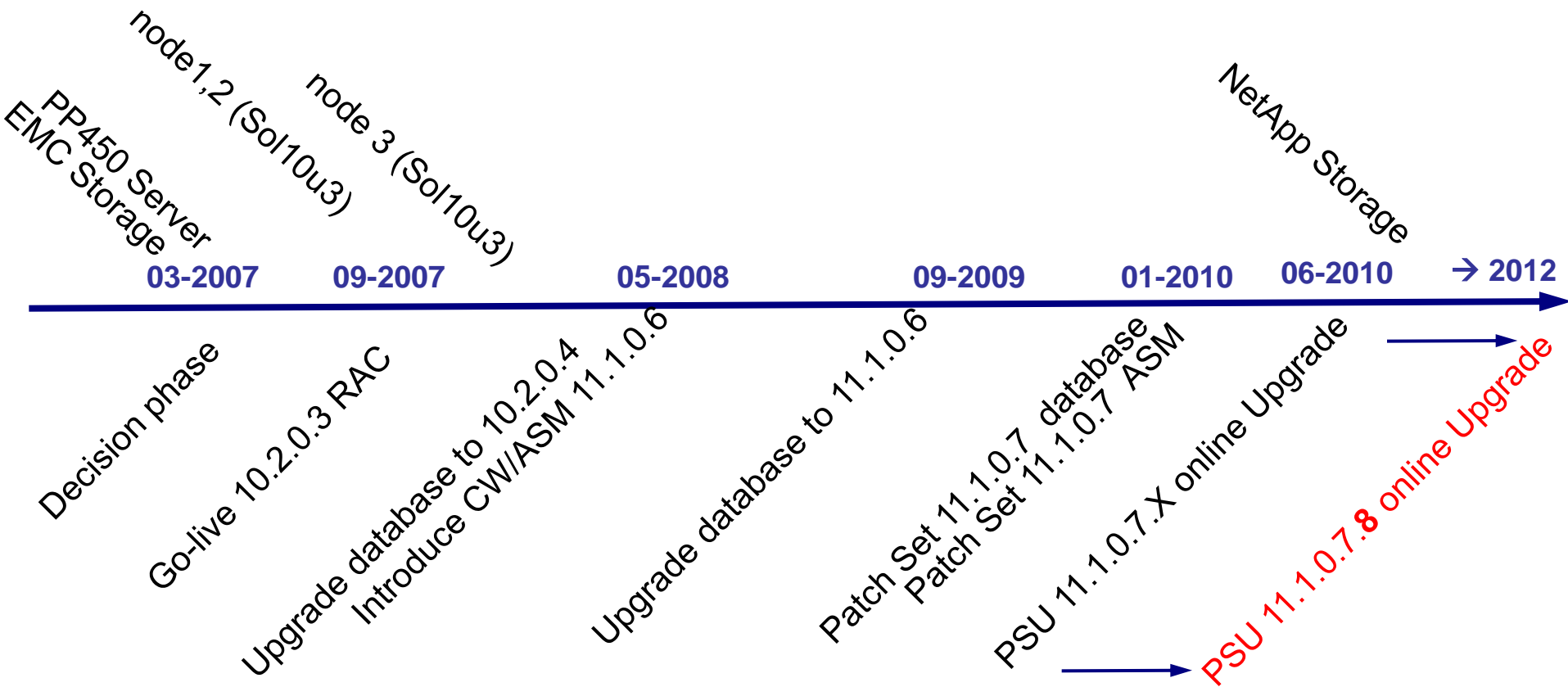
***.undo_tablespace='UNDOTBS1'**

**ORA-30012 Database Does Not Start With UNDO_MANAGEMENT=AUTO
(Doc ID 258506.1)**

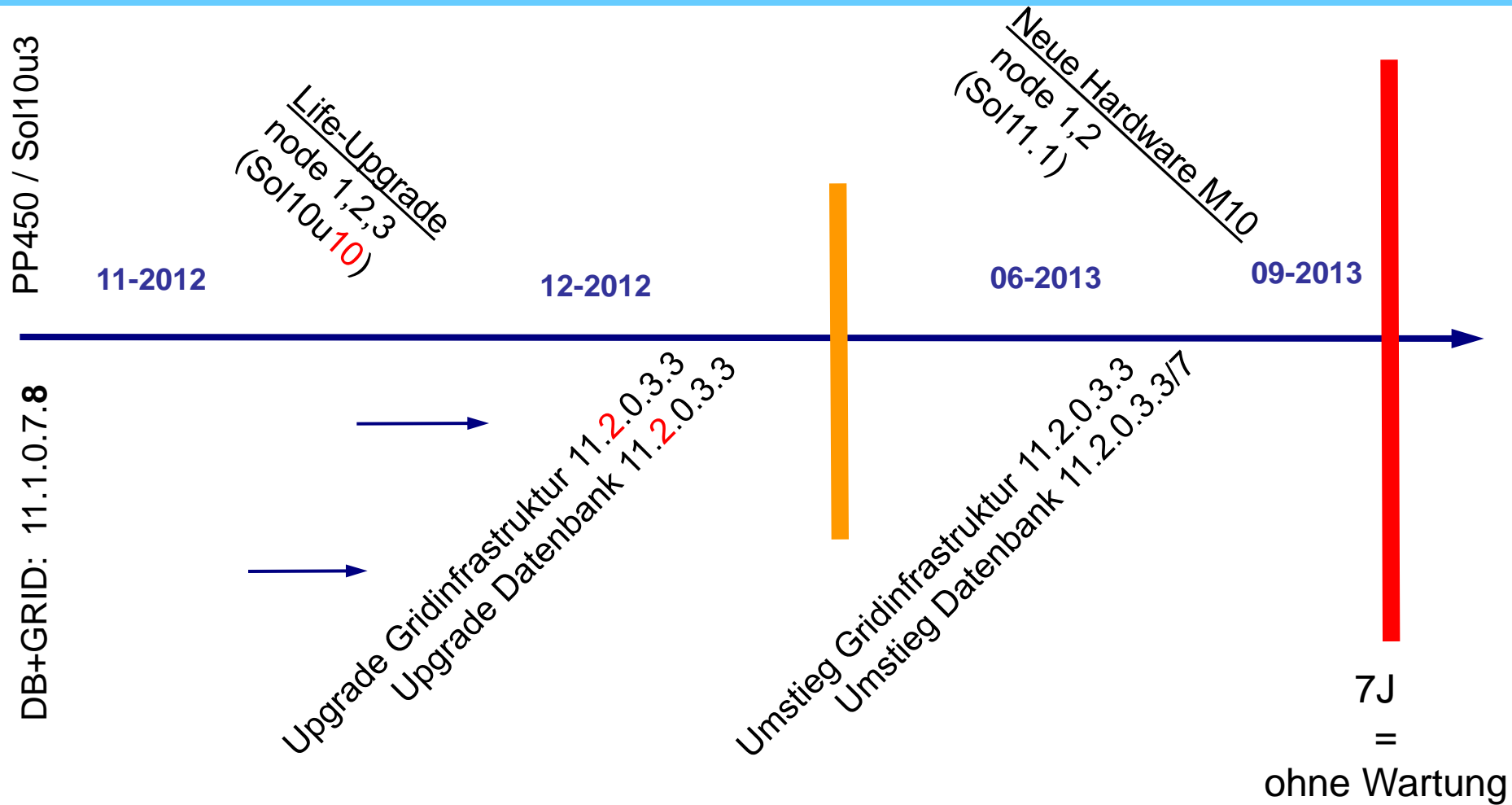
Workaround in der init.ora:

Statt: *.undo_tablespace='UNDOTBS1'
-> *.undo_tablespace='UNDOTBS2'

extended distance RAC



extended distance RAC (NEU)



Online PSU Upgrades mit Oracle 11g

ACTION_TIME	ACTION	NAMESPACE	VERSION	ID	BUNDLE_SERIES	COMMENTS
04/12/2009 17:37:34,650552	APPLY	SERVER	11.1.0.7	1	PSU	PSU 11.1.0.7.1
04/12/2009 18:10:49,627335	CPU			6452863		view recompilation
21/05/2010 17:30:28,597245	APPLY	SERVER	11.1.0.7	2	PSU	PSU 11.1.0.7.2
21/05/2010 17:39:59,437256	CPU			6452863		view recompilation
19/10/2010 09:04:54,776665	APPLY	SERVER	11.1.0.7	5	PSU	PSU 11.1.0.7.5
01/06/2011 16:05:09,821724	APPLY	SERVER	11.1.0.7	7	PSU	PSU 11.1.0.7.7
19/08/2011 13:40:12,074560	APPLY	SERVER	11.1.0.7	8	PSU	PSU 11.1.0.7.8
11/12/2012 19:32:09,248385	VIEW INVALIDATE			8289601		view invalidation
11/12/2012 19:32:10,647060	UPGRADE	SERVER	11.2.0.3.0			Upgraded from 11.1.0.7.0
19/12/2012 15:49:38,204753	APPLY	SERVER	11.2.0.3	3	PSU	PSU 11.2.0.3.3
19/12/2012 15:51:12,709161	APPLY	SERVER	11.2.0.3	3	PSU	PSU 11.2.0.3.3

Agenda

- Wer ist H&D
- Roadmap zur Landschaft des Kunden
- Umstellung der Hardware
- Umstellung des OS Solaris
- Umstellung der Datenbanken
- **Bewertung**

Zusammenfassung und Bewertung

- **Performance** wurde signifikant erhöht
- **Kauf von Hardware** wurde optimiert
- **Modernes Betriebssystem** wurde beibehalten
- **Schrittweiser Umstieg** mit DBs
- **Umstieg mit RMAN Mechanismen** ist sehr sicher und schnell