

# *Das Networker Anschluß-Modul im OSL Storage Cluster 3.1*

***OSL Gesellschaft für offene Systemlösungen mbH***  
***Techtage 17. & 18.09.2008***

# Allgemeines zum Backup-Konzept

## Zielstellung:

*Backup-Konzept, das integriert,  
einfach und offen ist*

integriert:

*Nahtlose Einfügung  
in das OSL Konzept*

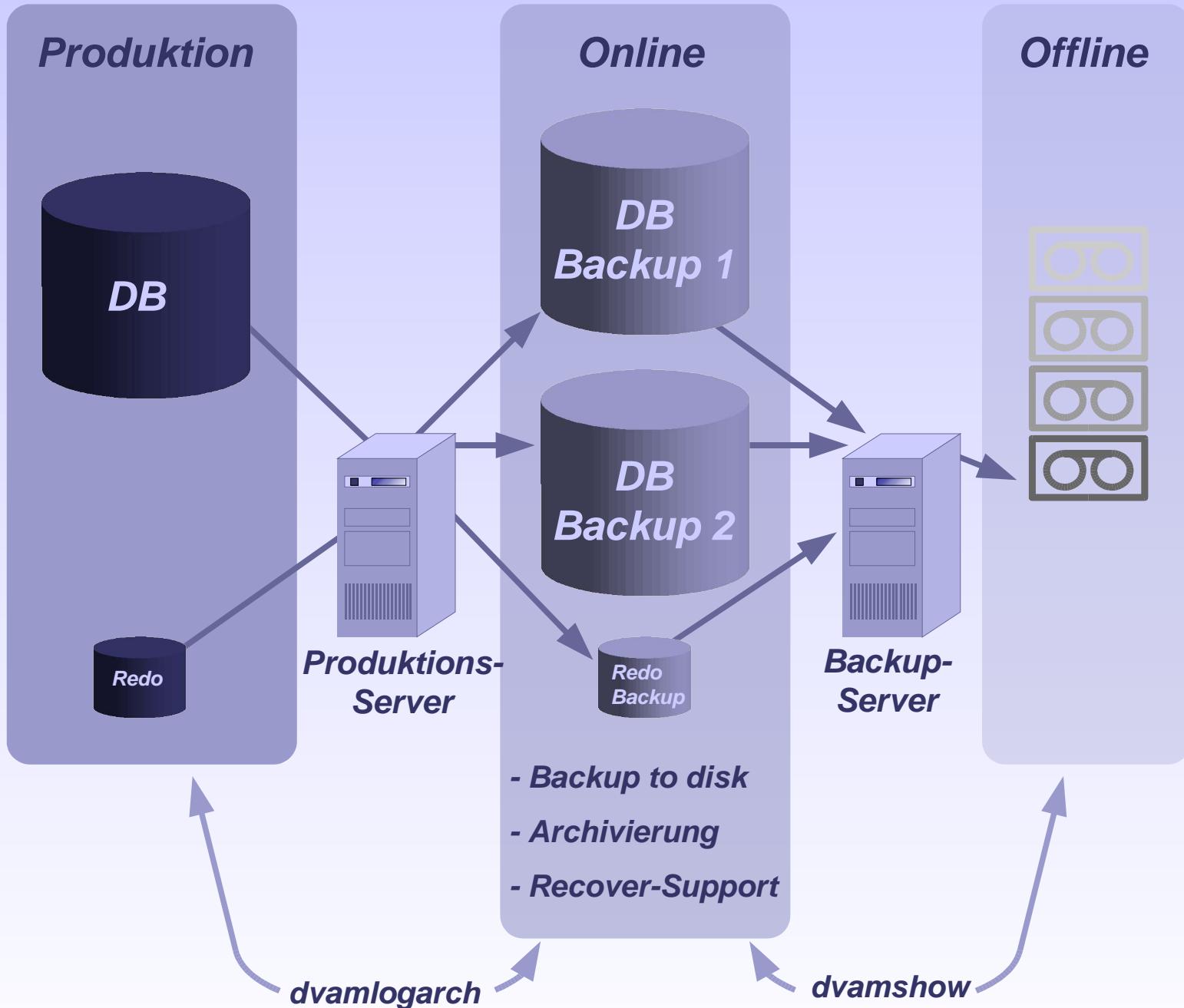
einfach:

*Simple Mechanismen  
für Konfiguration und  
Backup-Aufgaben*

offen:

*Schnittstellen ermög-  
lichen die Erweiterung*

# Allgemeines zum Backup-Konzept



# Allgemeines zum Backup-Konzept

## ● Einfache Konfiguration

- clusterweite Tunables in OSL SC 3.1 und Backup-Lösung-Anpassungen
- Archivierung durch Konfigurationsfile (1 Zeile pro Anwendung) auf Backup-Node und Anlegen/Starten der Archivierungsanwendung (Template »805 XDM Archiver with monitoring«)

## ● Modulare Implementierung

- keine starre Lösung für Oracle und Networker mehr (wie anfangs)
- Auftrennung in Datenbank-Teil und Anschluß-Modul durch offenes Schnittstellendesign

⇒ flexibel kombinierbar und leichtere Integration neuer Lösungen

## ● Zentralisierte Backups & Archivierungen

- ein dedizierter Clusterknoten übernimmt sämtliche Backup-Aufgaben
- Vorteile:
  - weniger Lizenzgebühren (nur noch 1 Server)
  - weniger I/O- und keine Netzwerk-Belastung der produktiven Server

# Allgemeines zum Backup-Konzept

## ● Hochverfügbarkeit

- bei Ausfall des Backup-Knotens kann ein anderer Host übernehmen
- Voraussetzung: Backup-Lösung ist virtualisiert
- damit auch lauffähig in einer virtuellen Maschine (VM)

## ● Einfache Übersichten und sichere Identifizierung

- integrierte Tools zeigen jederzeit die vorhandenen Backups der Applikationen an
- Unterscheidung zwischen Backups auf Disk & Backups auf Tape
- Pflege der Offline-Backup-Datenbank mit eigenem Tool

## ● Schnelligkeit

- High-Speed Backup-to-disk durch inkrementelle Synchronisation
- zusätzliche Performance-Optimierungen beim Schreiben auf das Band bis auf PV-Ebene

# Aufteilung in DB- und Backup-Modul

## Datenbank-Modul

**momentan:**

- Oracle 8,9,10
- Informix
- PostgreSQL

## Backup-Modul

**momentan:**

- Networker 6.x, 7.x

### Aufwand Portierung für neue Datenbank:

- Integration in ACO
- Pre- und Postprocessing für dvamb2d  
(Backup-Mode der jeweiligen Datenbank)
- Roll forward complete / until time
- Archivierung?

### Aufwand Portierung für neue Backup-Lösung:

- Integration in ACO (eventuell Virtualisierung)
- Anpassungen der Tools:
  - dvamsave
  - dvamrestore
  - dvamclean
  - dvamlogarch (wenn gewünscht)
  - dvlogrestore (wenn gewünscht)

**Eine Portierung für weitere Datenbanken bzw. Backup-Lösungen ist in Kundenprojekten möglich und erwünscht.**

**Bitte lassen Sie uns an Ihren Vorschlägen teilhaben.**

# Das Networker Anschluß-Modul (Features)

## zentralisiert:

- ein Networker-Server übernimmt sämtliche Sicherungsaufgaben
- keine Netzwerk-Belastung während des Backups
- nur noch 1 Networker-Server ohne weitere Clients (Lizenz-Einsparung)

## optimal ausgelastet:

- Streaming Mode wird erreicht durch konstanten Datenstrom von den Disk-Backup-Pools
- zusätzliche Performance-Optimierung durch dvamsave bis hinunter auf PV/LUN-Ebene

## funktionell:

- Gesamtlösung für Backup, Restore und Archivierung (von DB-Logs)
- gleichzeitig: einfache Konfiguration

## hochverfügbar:

- der Networker-Server kann auf allen Clusterknoten starten (auch in VM)
- Voraussetzung: virtualisiert und Tape/Tape-Library im SAN

## applikationsbasiert:

- Backup-Stände für Applikationen, nicht einzelne Dateien/Ordner
- einfache Übersichtsmöglichkeiten mit dvamshow

# Das Networker Anschluß-Modul (Features 1/4)

Funktionalität für OSL-Applikationen und SAN-Nutzung

- **Networker-Design ist ausgelegt auf:**
  - datei- bzw. dateisystembasierte Sicherung
  - LAN-Nutzung
- **benötigt wird jedoch:**
  - applikationsbasierte Sicherung
  - SAN-Nutzung

## Lösung steckt im Networker Anschluß-Modul

**Applikationsbasiert durch:**

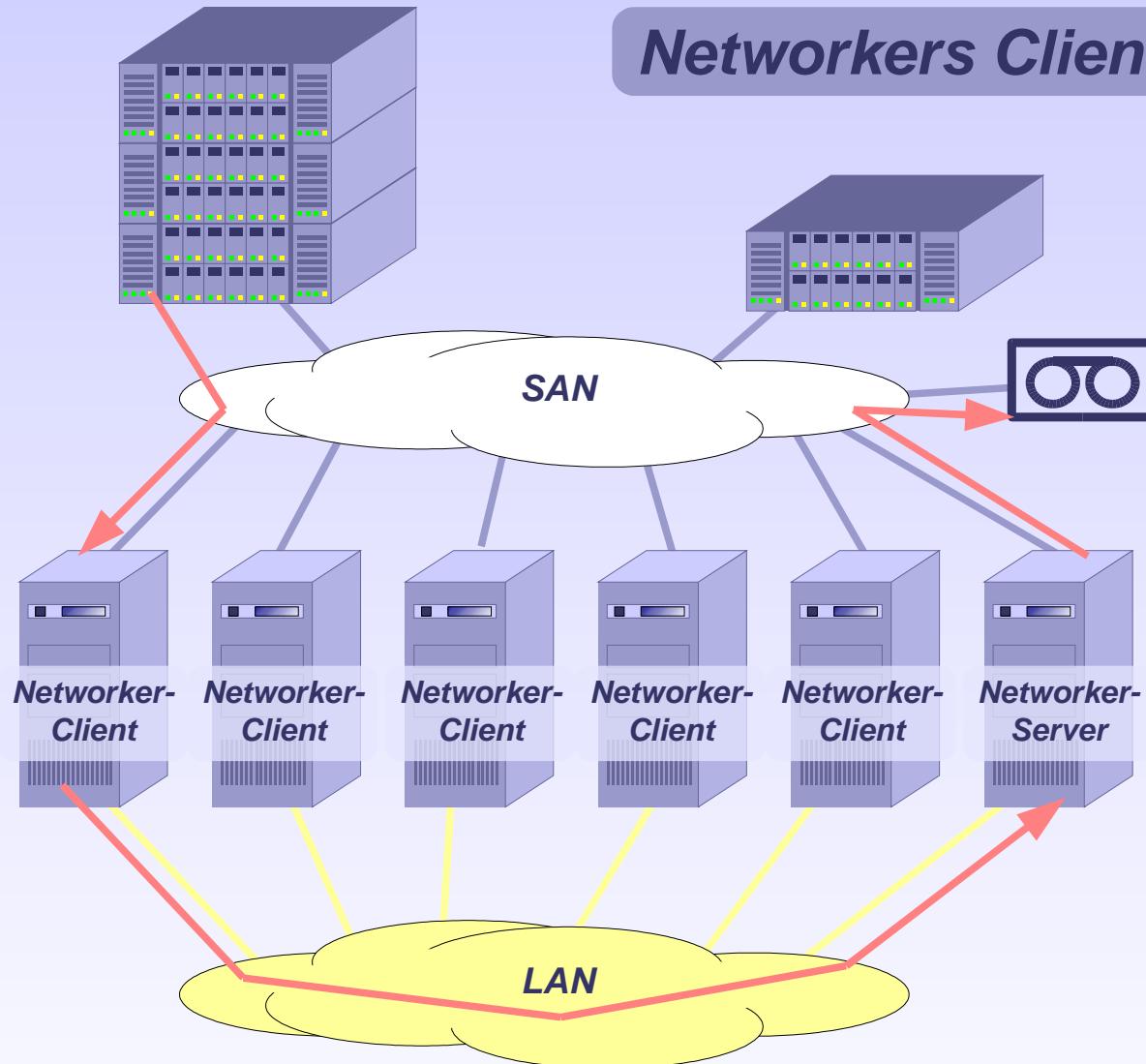
- eindeutige Zeitstempel, die innerhalb einer Sicherung (einer Applikation) für alle gesicherten Filesysteme gleich sind und in den SaveSet Namen gespeichert sind.

**SAN-Nutzung durch Backup in zwei Schritten:**

- erst inkrementelle Synchronisation auf Backup-Pools im SAN (als komplett startbares PIT-Image)
- dann Sicherung lokal durch den Networker-Server

# Das Networker Anschluß-Modul (Features 2/4)

## Zentralisiertes Backup



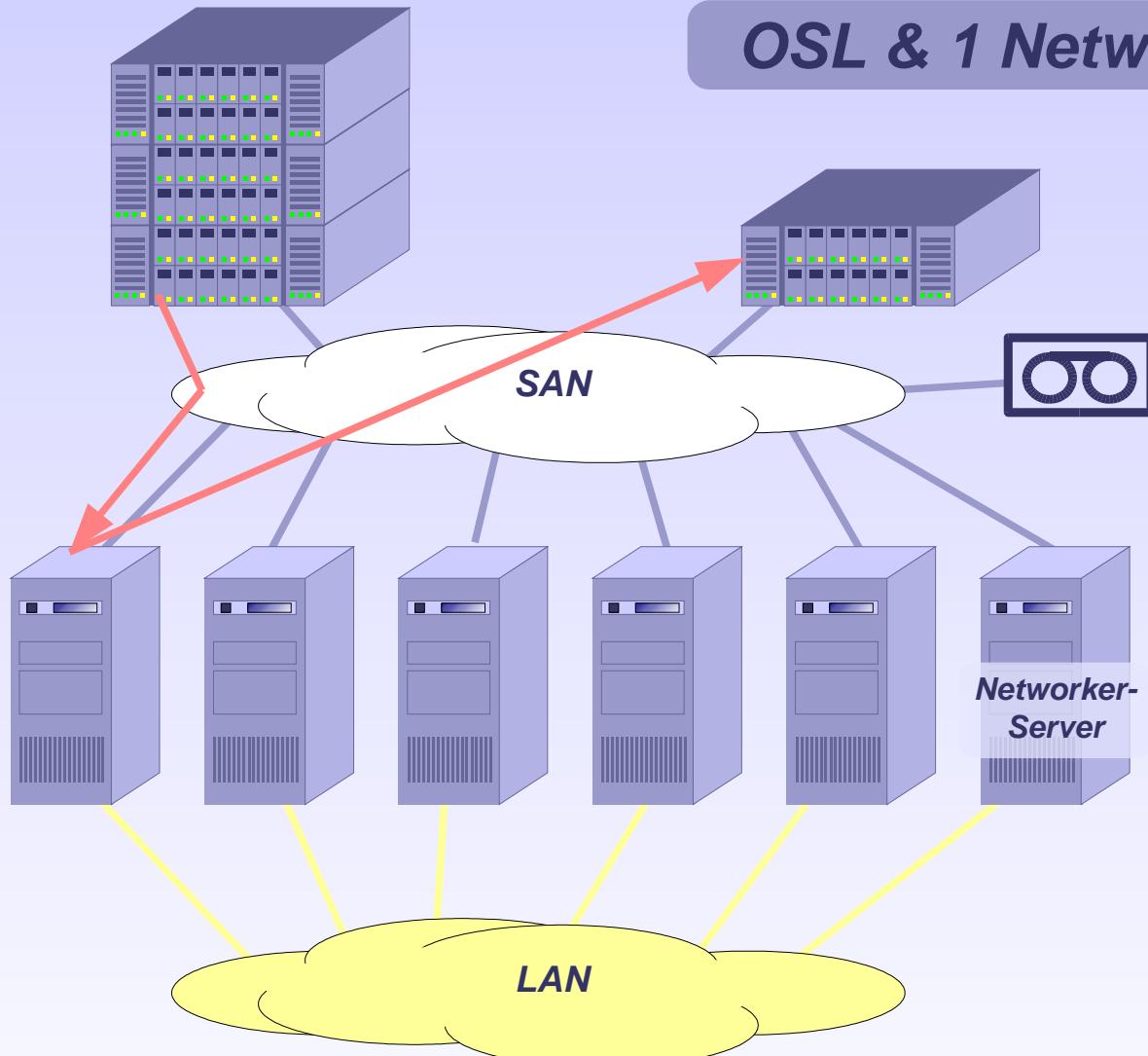
### Networkers Client-Server Modell

#### Nachteile:

- *LAN Belastung*
- *vergleichsweise langsam*
- *keine zeitkonsistente Kopie*
- *Recovery mit Restore verbunden*
- *Praxis zeigt: Oftmals ist der Restore problematisch*
- *Lizensierung*

# Das Networker Anschluß-Modul (Features 2/4)

## Zentralisiertes Backup

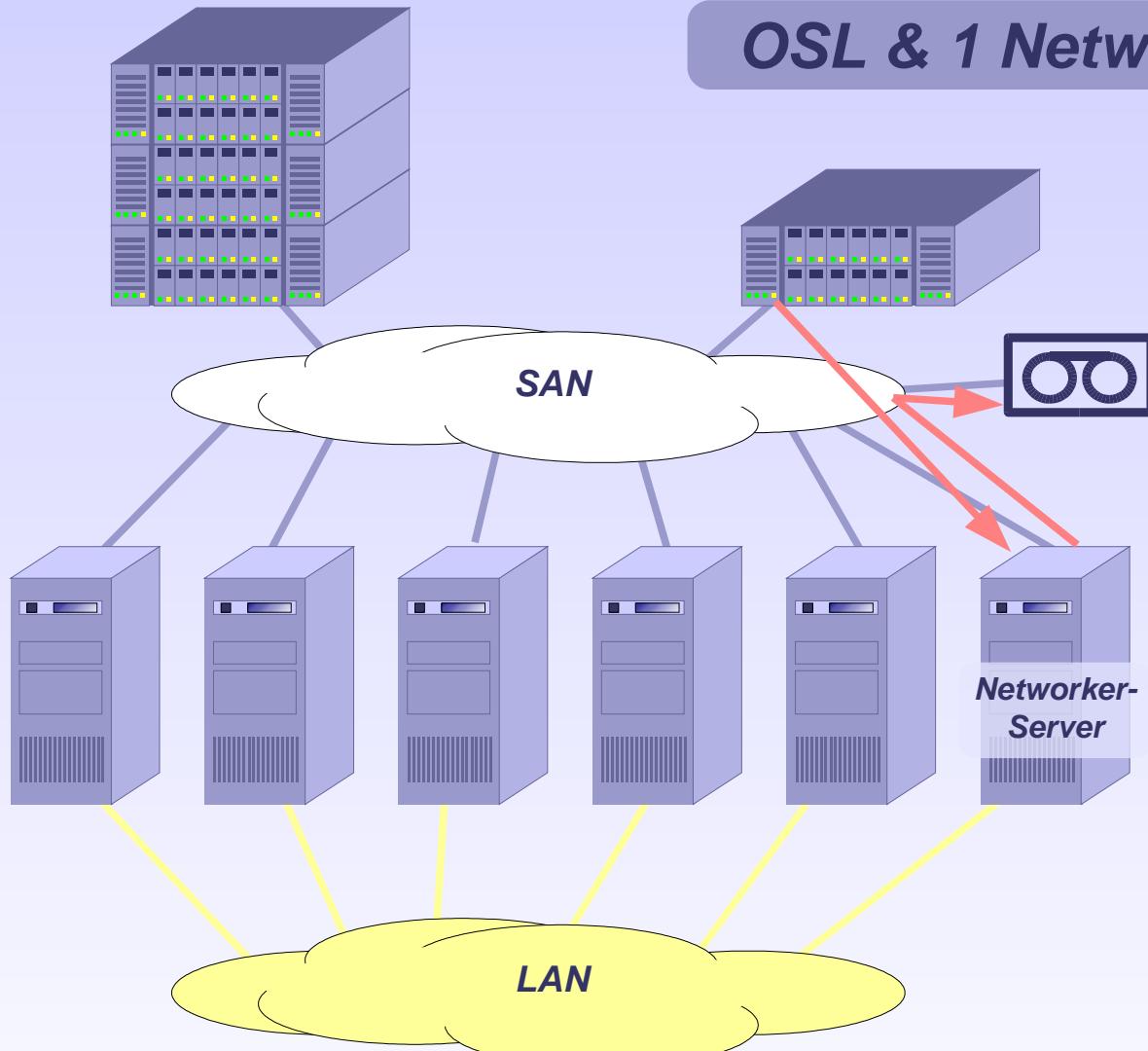


**OSL & 1 Networker Server**

**1. Teil**  
**Backup-to-disk**  
*(inkrementell)*

# Das Networker Anschluß-Modul (Features 2/4)

Zentralisiertes Backup



## OSL & 1 Networker Server

### 2. Teil Tape-Backup

#### Vorteile:

- **keine LAN Belastung**
- **schnell (durch SAN)**
- **konsistente PIT-Kopie auf Disk**
- **Wiederherstellung einfach**
- **nur noch ein Server**
- **Restore Problematik entschärft**
- **Backup-RAID muss nicht OLTP-fähig sein**

# Das Networker Anschluß-Modul (Features 3/4)

## Applikationsbezogenheit, Übersichtlichkeit und Networker-Abgleich

- **Backups sind applikationsbezogen und zeitkonsistent (High-Speed-Backup to Disk)**
- **Pre- und Postsplit-Processing (Backup-Mode) im Backup-to-Disk integriert**  
 ⇒ dadurch jederzeit startbare Point-in-time Kopien in den Backup-Pools
- **zusätzlich einfache Übersichtsmöglichkeiten (welche Backups, welcher Applikation sind vorhanden)**

```
[root@big-1] dvamshow offline          # zeigt Backups mit Networker/Tape
bp1@0 offline backups (local time):
=====
 05.09.08_10:08:00 (nsr)
 04.09.08_14:44:49 (nsr)

bp2@0 offline backups (local time):
=====
 04.09.08_14:44:50 (nsr)

[root@big-1] dvamshow online          # zeigt Backups auf Disk
application | UV1 (GMT)          | UV2 (GMT)          | UV3 (GMT)
-----
baac@0      | NO_APPLICATION      | 05.08.08_14:30:21 | NO_APPLICATION
baan@0      | NO_APPLICATION      | 12.08.08_14:34:12 | 12.08.08_11:50:00
bp1@0       | NO_APPLICATION      | 05.09.08_08:11:29 | 04.09.08_12:42:31
bp2@0       | NO_APPLICATION      | 04.09.08_12:47:06 | NO_UNIQUE_TIME
```

# Das Networker Anschluß-Modul (Features 4/4)

Was noch?

- **Führung eigener Datenbanken für Komplett- bzw. Archivelog-Sicherungen**  
⇒ Praxis zeigt: Schnelligkeit bei Abfragen ist deutlich besser
- **einfach zu konfigurierender Archiver für DB-Archivelogs (dvamlogarch) inkl. komfortabler Wiederherstellung (dvlogrestore) und Übersichtsmöglichkeiten zu den Füllständen der Archiv-Verzeichnisse**
- **dvamclean zum Aufräumen der Backup-Datenbank ermittelt Gültigkeit aus mminfo**
- **Performance-Optimierung bei Komplett-Sicherungen bis auf LUN-Ebene in dvamsave**  
⇒ Tape-Sicherungen laufen deutlich kürzer

# Das Networker Anschluß-Modul (Features 4/4)

## Was noch?

```
[root@big-1] dvamlogarch -q          # Abfrage der Archiv-Verzeichnisse (80c)
applic.    hostname      directory      state  last   free   totl   RESV

```

```
bp1@0      big-1          /oracle/BP1/saparch  OK     00:00   2.7g   3.9g   2.5g
bp4@0      NOT_STARTED
bp5@0      big-4          /oracle/BP5/saparch  OK     00:00   3.1g   3.9g   2.5g
```

```
[root@big-1] dvamlogarch -qv          # Abfrage der Archiv-Verzeichnisse (120c)
applic.    hostname      directory      state  last   free   totl   RESV   fcnt firstfile      lastfile

```

```
bp1@0      big-1          /oracle/BP1/saparch  OK     00:01   2.7g   3.9g   2.5g   62  BPlarc...975.dbf  BPlarc...036.dbf
bp4@0      NOT_STARTED
bp5@0      big-4          /oracle/BP5/saparch  OK     00:01   3.1g   3.9g   2.5g   39  BP5arc...345.dbf  BP5arc...383.dbf
```

```
[root@big-1] dvamlogarch -qvv          # Abfrage ungekürzt
bp1@0  running on big-1
-> /oracle/BP1/saparch (AV: saparch_BP1@0) totl: 3.9g free: 2.7g fcnt: 62 firstfile: BPlarch1_6975.dbf lastfile: BPlarch1_7036.dbf
  Reserve Capacity: 2.5g
  Last successful dvamlogarch run: 00:05 ago
  Actual dvamlogarch state: OK
```

```
bp4@0  running on big-3
-> /oracle/BP4/saparch (AV: saparch_BP4@0) totl: 3.9g free: 3.0g fcnt: 47 firstfile: BP4arch1_5303.dbf lastfile: BP4arch1_5349.dbf
  Reserve Capacity: 2.5g
  Last successful dvamlogarch run: 00:05 ago
  Actual dvamlogarch state: OK
```

```
bp5@0  running on big-4
-> /oracle/BP5/saparch (AV: saparch_BP5@0) totl: 3.9g free: 3.1g fcnt: 39 firstfile: BP5arch1_5345.dbf lastfile: BP5arch1_5383.dbf
  Reserve Capacity: 2.5g
  Last successful dvamlogarch run: 00:05 ago
  Actual dvamlogarch state: OK
```

# Das Networker Anschluß-Modul

## Zusammenfassung

**1. zentralisiert & hochverfügbar**

**2. applikationsbasiert & DB-unabhängig**

**3. einfach & schnell**

# *Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.*

***OSL Gesellschaft für offene Systemlösungen mbH***  
***Techtage 17. & 18.09.2008***