

Migration Oracle 12c

Ulrich Lickert, Klinikrechenzentrum

11.07.2019

Ist Stand

- Digitale Personalakte (Aconso), 11.2.0.2
- Edgeblood (Transfusionsmedizin) , 11.2.0.2
- RIS (Röntgendiagnostik), 11.2.0.4
- GMT/KIM (Kreissaal), 11.2.0.2
- Highdent (Zahnklinik), 11.2.0.4
- PathoPro (Pathologie), 11.2.0.4
- Dorner MLAB (3 Instanzen für div. Labore), 11.2.0.4
- COS (Spenderverwaltung ZKJ), 11.2.0.4
- SP-Expert (Dienstpläne), 11.2.0.4
- BILLCOMFORT (Telefonabrechnung), 11.2.0.2
- Vergiftungszentrale, 11.2.0.4
- Eigenentwicklung Prometheus (OP-Planung), 11.2.0.2
- + Kleinzeugs

Ist Stand

- Betriebssysteme
 - Windows 2008R2
 - Windows 2012R2
 - Suse Linux Enterprise 11x (z.T. „for vmware“)

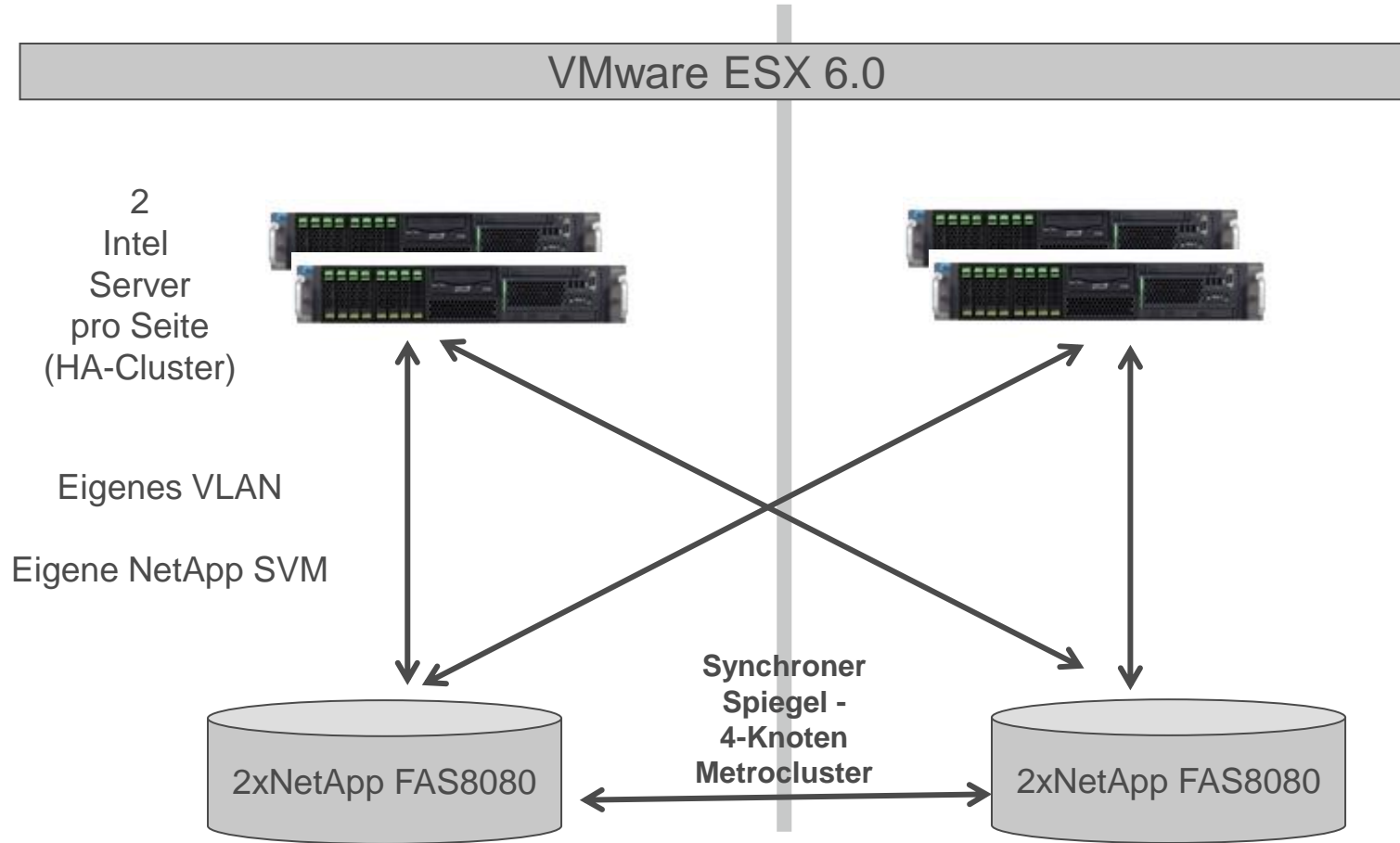
Ziel

- Betriebssysteme
 - Suse Linux Enterprise 12SP4
 - Windows 2016
 - Oracle 12.2.0.1 Standard Edition 2
 - Basis ESX VMware 6.x
 - Eigenes HA-Cluster für Oracle
 - VLAN-Abtrennung, eigene Netapp-SVMs (aus Lizenzgründen, License Amendment)

ESX Oracle Infrastruktur

Standort 1: RR1

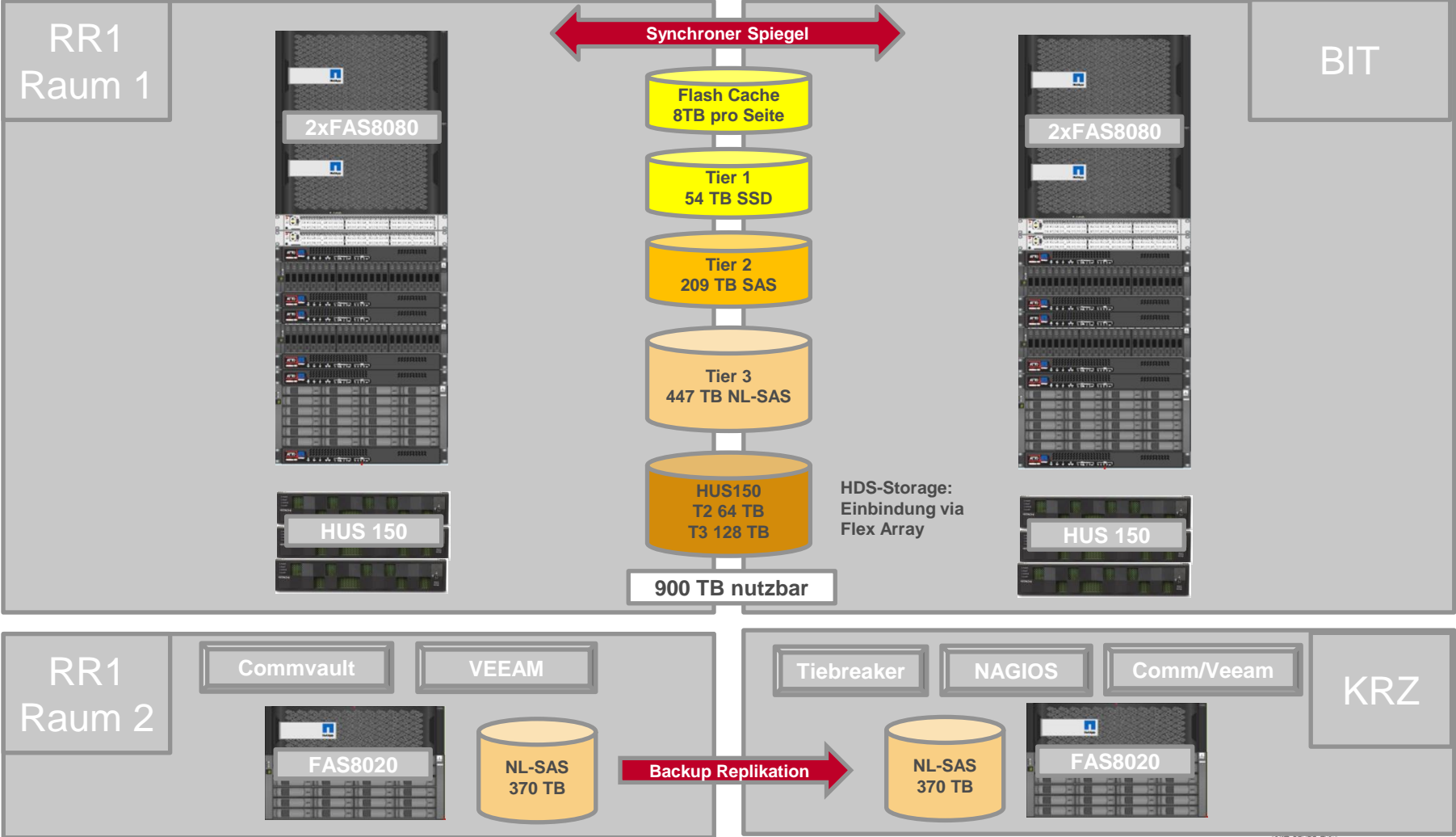
Standort 2: BIT



Storage Infrastruktur

4-Node NetApp Metrocluster FAS8080

Stand: 22.01.2019



Oracle Template

- Basistemplate SLES 12SP4
- Transparent Hugepages deaktiviert
yast – system – boot loader – Kernel Parameters „transparent_hugepage=never“ dazugefügt
- rlwrap installiert
Kommandozeilengedächtnis für sqlplus
- Oracle „Software only“, „single instance“ installiert
- TFA (trace file analyzer) nicht aktiviert
- Aktuelle Patchsets OPatch, RU und OJVM
- sqlnet.ora
SQLNET.EXPIRE_TIME = 60
SQLNET.ENCRYPTION_SERVER=REQUIRED
SQLNET.ENCRYPTION_TYPES_SERVER=AES256
SQLNET.ALLOWED_LOGON_VERSION_SERVER=11
Meldung TNS-12599 in ALertlog bei AES256 verhindern
DIAG_ADR_ENABLED=OFF

Oracle Template

Huge Pages

- Für Datenbanken mit RAM > 16gb Huge Pages konfiguriert

```
memory_target=0  
memory_max_target=0  
use_large_pages=true sga_max_size=40G  
sga_target=40G pga_aggregate_target=10G
```

Linux-Konfiguration

```
/etc/sysctl.conf (vm.nr_hugepages=20480)  
/etc/security/limits (memlock-Parameter)  
/etc/systemd/system/oracle (Limit*)
```

„grep Huge /proc/meminfo“ zeigt Verwendung von HugePages an

- Ansonsten

```
memory_target=xG  
memory_max_target=xG
```


SLES12

Start/Stopskripte mit systemd (statt /etc/init.d/...)

„/etc/systemd/system/oracle.service“:

[Unit]

Description=Oracle Database(s) and Listener

Requires=network.target

[Service]

Type=forking

Restart=no

ExecStart=/opt/oracle/product/12.2.0/db/bin/dbstart /opt/oracle/product/12.2.0/db

ExecStop=/opt/oracle/product/12.2.0/db/bin/dbshut /opt/oracle/product/12.2.0/db

User=oracle

TimeoutSec=600

Aktivieren, falls HugePages verwendet werden

LimitMEMLOCK=infinity

LimitNOFILE=65535

[Install]

WantedBy=multi-user.target

SLES12

Start/Stopskripte mit systemd (statt /etc/init.d/...)

```
systemctl start oracle
```

```
systemctl stop oracle
```

```
systemctl status oracle
```

Migration

- Migrationsweg „Transportable Tablespace“ nicht möglich wegen zu alter Quellversion
- Migration mit Datapump
- Export mit „exclude=statistics“

Vorteile:

- Alter Server bleibt wie er ist (Fallback immer möglich)
- Tabellen und Indizes werden neu aufgebaut

Erfahrungen

- Performance und Stabilität gut
- Bislang keine Optimizer-Probleme (optimizer_index_cost_adj=50)
- Problem bei Highdent-Server:
„**kkjcre1p: unable to spawn jobq slave process**”
Fehler tritt auf bei Verwendung von memory_max_target
Lösung (Doc ID 2356025.1):
mehr Swap (mindestens RAM-Size) oder Patch 24921392
- Problem bei Server mit mehr als 500 aktiven Usern (SLES 12)
TNS-12518: TNS:listener could not hand off client connection, ...
Linux Error: 11: Resource temporarily unavailable
Lösung (Doc ID 2298954.1):
/etc/systemd/system.conf: DefaultTasksMax=infinity gesetzt (vorher 512)
systemctl daemon-reload
Oracle inkl. Listener neu gestartet