



Ganzheitliches Monitoring mit dem ***HL-Monitoring Module*** von Express- bis Enterprise-Edition

17. Oktober 2012

Peter Bekiesch

SIG Database in Köln

Herrmann & Lenz

Services

- Performanceanalyse & Tuning
- Hochverfügbarkeit
- Fernwartung & Betrieb
- Migrationen & Patches
- Lizenzberatung & Optimierung
- Projektmanagement
- Schulungen & Workshops
- Software-Entwicklung
(PL/SQL, APEX, Perl etc.)

Solutions

- Entwicklung & Vertrieb
 - „Monitoring Module“
 - „Orainfo“
- Spezial-Software
 - HLTablePump
(Für Migration von LOB-lastigen Tabellen)



Überwachung Oracle Enterprise-Edition

Optionen:

- **Enterprise Manager (Grid Control)**
- **Diagnostic und Tuning-Pack**
- **AWR-Report**
- **Statspack-Skripte**
- **Eigene oder „community-getriebene“ Skripte & Tools**
- **Analyse- u. Überwachungs-Tools von Dritt-Anbietern**



Überwachung Oracle Standard-Edition

Optionen:

- Enterprise Manager (**KEIN** Grid Control)
- **KEIN** Diagnostic und Tuning-Pack
- **KEIN** AWR-Report
- Statspack-Skripte
- Eigene oder „community-getriebene“ Skripte & Tools
- Analyse- u. Überwachungs-Tools von Dritt-Anbietern



Problemstellungen in der Praxis – Teil 1

- **Einsatz von Enterprise Manager bei SE nur pro Instanz**
- **Beim Release-Wechsel muss Enterprise Manager neu installiert werden**
- **Belastung der überwachten Maschine durch EM ist nicht zu vernachlässigen**
- **Einsatz von Diagnostic und Tuning-Pack nur mit gesonderter Lizenzierung
→ Extra Kosten**
- **AWR-Reports und Statspack-Skripte schwer zu lesen und zu interpretieren
→ Expertenwissen notwendig**
- **AWR-Reports und Statspack-Skripte rein textuell, keine grafische Auswertung**



AWR-Report (Beispiel)

Report Summary			
Cache Sizes			
	Begin	End	
Buffer Cache:	800M	800M	Std Block Size: 8K
Shared Pool Size:	1,520M	1,520M	Log Buffer: 14,344K
Load Profile			
	Per Second	Per Transaction	
Redo size:	8,740.68	2,343.85	
Logical reads:	3,378.90	906.07	
Block changes:	71.12	19.07	
Physical reads:	0.16	0.04	
Physical writes:	1.11	0.30	
User calls:	84.83	22.75	
Parses:	48.28	12.95	
Hard parses:	2.05	0.55	
Sorts:	5.73	1.54	
Logons:	0.05	0.01	
Executes:	78.45	21.04	
Transactions:	3.73		
Instance Efficiency Percentages (Target 100%)			
% Blocks changed per Read:	2.10	Recursive Call %:	56.94
Rollback per transaction %:	0.50	Rows per Sort:	10.43
Buffer Nowait %:	100.00	Redo NoWait %:	100.00
Buffer Hit %:	100.00	In-memory Sort %:	100.00
Library Hit %:	96.74	Soft Parse %:	95.74
Execute to Parse %:	38.46	Latch Hit %:	100.00
Parse CPU to Parse Elapsed %:	96.37	% Non-Parse CPU:	77.48

Statspack-Report (Beispiel)

```

STATSPACK report for
-----
Database      DE Id      Instance      Inst Num Startup Time      Release      RAC
-----
3490480245  xxxxxx      1 15-Jun-10 16:37 10.2.0.4.0 NO

Host Name:    FS48              Num CPUs:    8              Phys Memory (MB): 24,574
-----

Snapshot      Snap Id      Snap Time      Sessions Curs/Sess Comment
-----
Begin Snap:    2 23-Jul-10 10:55:23      144      8.6
End Snap:      3 23-Jul-10 11:32:15      123      7.7
Elapsed:                36.87 (mins)

Cache Sizes
-----
                          Begin      End
Buffer Cache:            10,016M    10,112M  Std Block Size:      16K
Shared Pool Size:        7,344M    7,248M   Log Buffer:           8,192K

Load Profile
-----
                          Per Second      Per Transaction
Redo size:                1,271,320.99      10,897.28
Logical reads:            14,419.40      123.60
Block changes:            5,094.53      43.67
Physical reads:           21.96      0.19
Physical writes:          39.49      0.34
User calls:                4,912.38      42.11
Parses:                    1,813.30      15.54
Hard parses:               5.19      0.04
Sorts:                     1,624.44      13.92
Logons:                     4.73      0.04
Executes:                  2,205.51      18.90
Transactions:              116.66

% Blocks changed per Read: 35.33      Recursive Call %:    13.23
Rollback per transaction %: 0.04      Rows per Sort:       0.76

Instance Efficiency Percentages
-----
Buffer Nowait %:          99.99      Redo NoWait %:      100.00
Buffer Hit %:             99.85      In-memory Sort %:   100.00
Library Hit %:            99.84      Soft Parse %:       99.71
Execute to Parse %:       17.78      Latch Hit %:        98.90
Parse CPU to Parse Elapsd %: 93.32      % Non-Parse CPU:    56.31

```



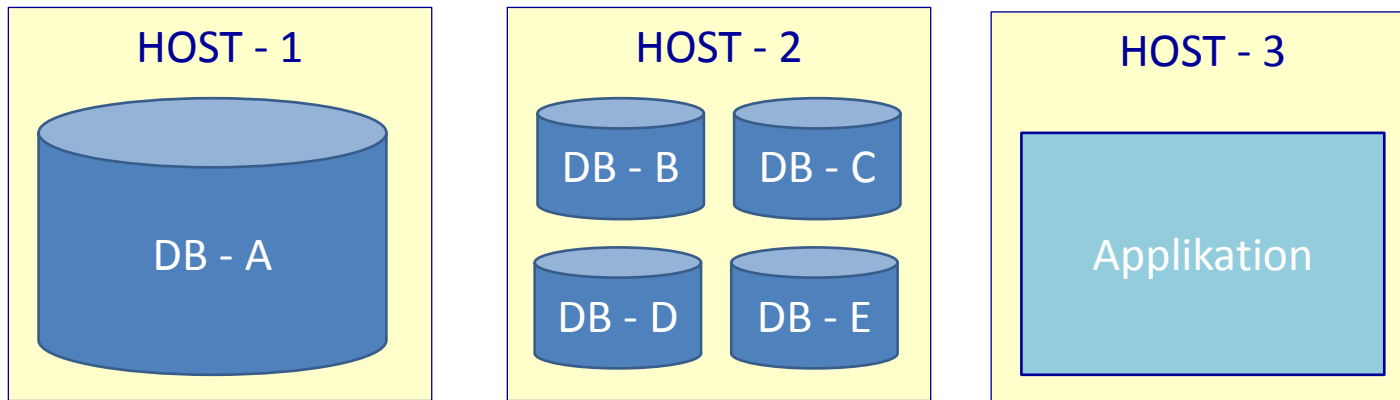
Problemstellungen in der Praxis – Teil 2

- **EM-Packs, AWR-Reports und Statspack-Skripte nicht geeignet für eine kontinuierliche Überwachung und Betrieb von Datenbanken**
- **Keine zuverlässige Benachrichtigung in Problemfällen**
- **Eigene oder „community-getriebene“ Skripte müssen gepflegt und die Korrektheit muss eigenständig überprüft werden**
- **Eigenständiges Deployment der Skripte oder Agenten**
 - **Aufwändig und fehleranfällig**
- **Einsatz von Open-Source vielfach verbreitet**
 - **Kosten zu Nutzen stehen in keinem Verhältnis**

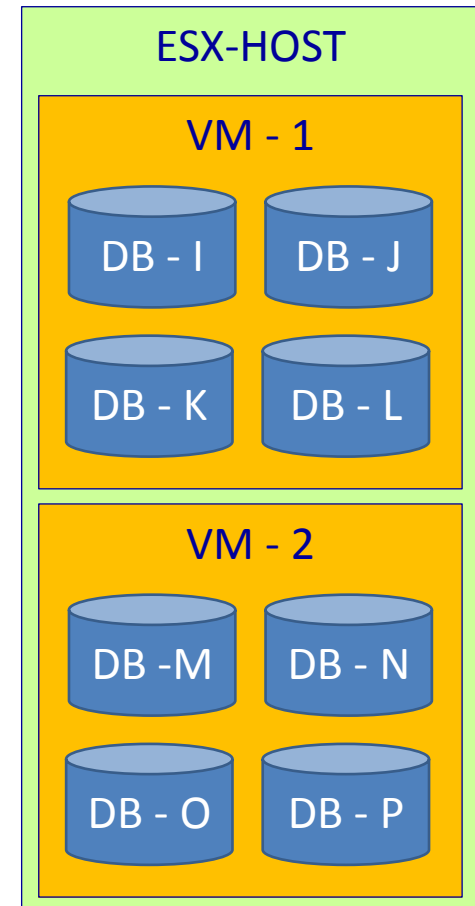
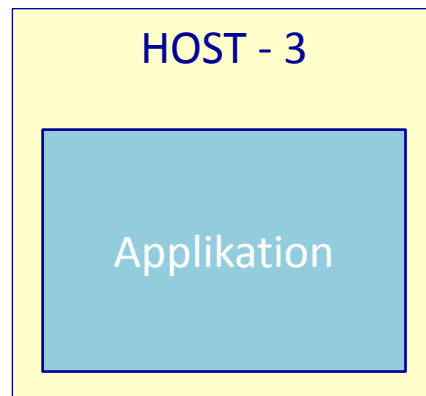
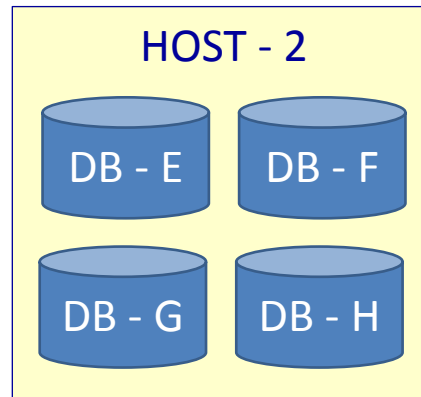
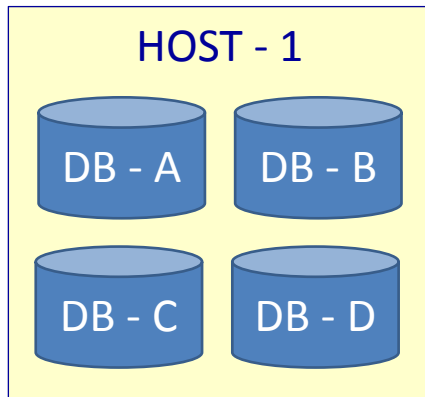
Problemstellungen in der Praxis – Teil 3

- **RAC bei Standard-Edition möglich → keine ganzheitliche Betrachtung**
- **Keine Überwachung von ASM**
- **Keine Überwachung von RMAN-Backups**
- **Restliche Infrastruktur-Ebene wird ebenfalls nicht betrachtet:**
 - **Netzwerk**
 - **Hosts**
 - **Hypervisor**
 - **VM s**
 - **Storage**
- **Einsatz von Virtualisierungstechniken nicht mehr aufzuhalten und stellt Administrator vor neue Herausforderungen**

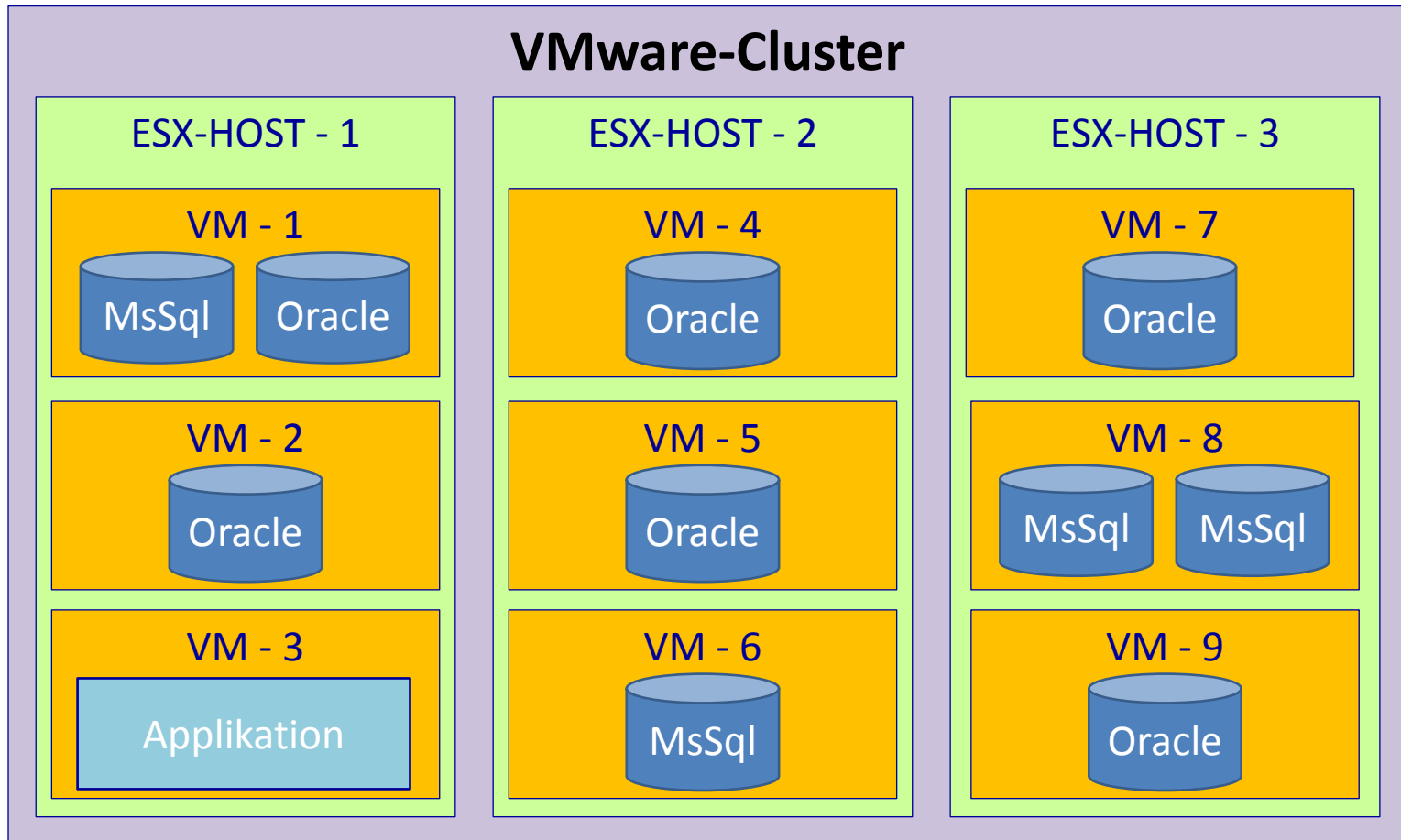
Datenbankbetrieb – Teil 1



Datenbankbetrieb – Teil 2



Datenbankbetrieb – Teil 3



Veränderungen durch Virtualisierung

- **Konsolidierung von Ressourcen und Bündelung von Datenbanken auf wenigen physikalischen Maschinen → Weg in Richtung Hochverfügbarkeit**
- **Virtualisierung und Oracle Standard Edition (One) sind unschlagbar in punkto Kosten und Ressourceneffizienz**
- **Durch Virtualisierung Erhöhung der Komplexität**
- **Keine klare Zuordnung von Ressourcen zu Applikationen und Datenbanken**
- **Virtualisierungsschicht verbirgt Probleme**
- **Schwachstellen und Engpässe aus DB-Sicht schwer zu lokalisieren**
- **Keine Transparenz**

HL-Monitoring Module



Key-Facts

- **Ausgelegt für die Überwachung von kleinen bis sehr großen Umgebungen**
- **Spezialisiert für den Betrieb von Datenbanken und der gesamten Infrastruktur**
 - **Oracle Datenbanken**
 - **Von Express- bis Enterprise-Edition**
 - **RAC**
 - **DataGuard**
 - **ASM**
 - **SQL-Server Datenbanken**
 - **VMware-Umgebungen**
 - **DataCore-Umgebungen**
 - **Windows / Unix / Linux / Solaris / HPUX / AIX**
 - **SNMP- oder IPMI-fähige Geräte**
- **Besondere Funktionalitäten für Rechenzentrums- und Mehrschichtbetrieb**



Vorteile

- **Geringstmöglicher Installations- und Wartungsaufwand**
- **Keine Sonderaufwände beim Release- oder Editionen-Wechsel**
- **Keine kostenpflichtigen Packs oder Erweiterungen notwendig**
- **Simple Oberfläche → kein „Information-Overhead“**
- **Zeitnahe Benachrichtigung und lückenlose Historisierung**
- **Zentrale Sicht auf alle *relevanten und wichtigen* Informationen**
- **Geringstmögliche Belastung des Ziel-Systems**
- **Transparenz über alle IT-Schichten hinweg**

Voraussetzungen

- **Eine IP-Adresse**
- **SMTP-Zugang (für Email-Benachrichtigung)**
- **Login-Daten für die zu überwachende Oracle-Instanz**
 - **Nur CREATE SESSION, ALTER SESSION + SELECT_CATALOG_ROLE**
- **Techniken für Host-Überwachung:**
 - **Bei Windows: Agent-basiert oder wmi**
 - **Bei Linux/Unix/Solaris: ssh**
 - **Sonstige: SNMP, IPMI**
- **VMware-Überwachung:**
 - **Agent-basiert (mit oder ohne vCenter)**

Installationsarten

- **Empfohlen:**
 - **Getestete und abgestimmte Hardware von H&L → Appliance**
oder
 - **Eigene dedizierte Hardware**
- **Weitere Möglichkeiten:**
 - **Einsatz der Monitoring Module – Virtual Appliance**
 - **Installation und Betrieb innerhalb einer eigenen Virtuellen Maschine**



Monitoring Module - Appliance

Mini-Edition



Small-Edition (19")



Medium-Edition (19")



SMS-Modem



Weitere Informationen & Links

- <http://www.hl-services.de>
- <http://blog.hl-services.de>
- <http://www.hl-solutions.de>
- <http://www.orainfo.de>





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Peter Bekiesch

Geschäftsführer

Herrmann & Lenz Solutions GmbH

www.hl-solutions.de