



Lasttest für die Datenbank mit Swingbench

Matthias Reimann

DBA (OCP, PMP, MCS)

Nürnberg, 20.11.2014

Beschreibung

Jeder Datenbankserver ist anders. Ressourcen können ausgewechselt und geändert werden. Nicht selten zeigt die Änderung nicht den gewünschten Erfolg. Die Datenbank ändert dabei einfach ihr Verhalten. Wer vorher testen möchte und auch mal die Leistungsgrenze des Datenbankservers wissen möchte kann dafür in 45 Minuten den Grundstein legen. Gezeigt wird mit dem Werkzeug Swingbench, was ein Lasttest ist und was dafür erforderlich ist. Und das dies in 45 Minuten einsatzbereit ist. Zur Sprache kommt aber auch was Sinn macht und was man lassen kann. Gezeigt wird auch, wie ein individueller Lasttest organisiert werden kann und welche Szenarien möglich sind.

Lasttest für die Datenbank mit Swingbench

Gebündelte IT-Kompetenz.

IT-Dienstleistungen für die Versorgungswirtschaft

- gesamte Prozesskette und IT-Projekte
- energiewirtschaftliche Standardlösungen
- innovative Branchenlösungen
- Servicebetrieb über gesamte Wertschöpfungskette



IT-Dienstleistungen für Öffentliche Auftraggeber

- gesamte Prozesskette und IT-Projekte
- standardisierte E-Government-Lösungen
- Doppik und eVergabe, IT-Servicemanagement
- Servicebetrieb über gesamte Wertschöpfungskette



IT-Dienstleistungen branchenneutral

- Standardlösungen für Human Capital Management (HCM), Enterprise Resource Planning (ERP), Archivierung, Portale und Controlling
- Servicebetrieb über gesamte Wertschöpfungskette



Agenda

Vortragsziel

Grundlagen

Warum Lasttest?

Warum Swingbench?

Live Demo

Fazit

Kontakt

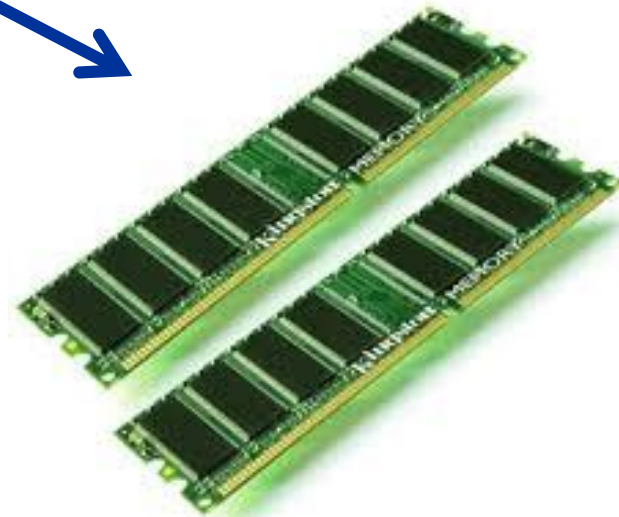
Lasttests können viel Zeit in Anspruch nehmen.

Dieser Vortrag soll den Einstieg beschleunigen und erleichtern.

Lasttest für die Datenbank mit Swingbench

Grundlagen: Ressourcen einer DB Instanz

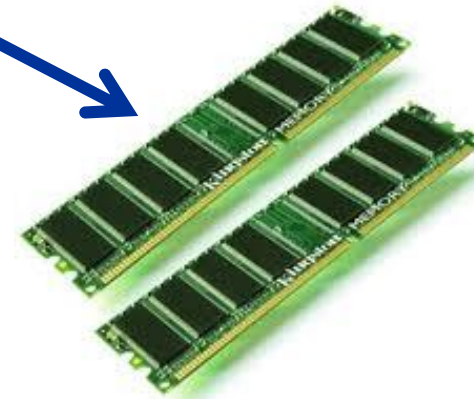
- CPU
- MEMORY
- DISK I/O



Lasttest für die Datenbank mit Swingbench

Grundlagen: Betriebssystem

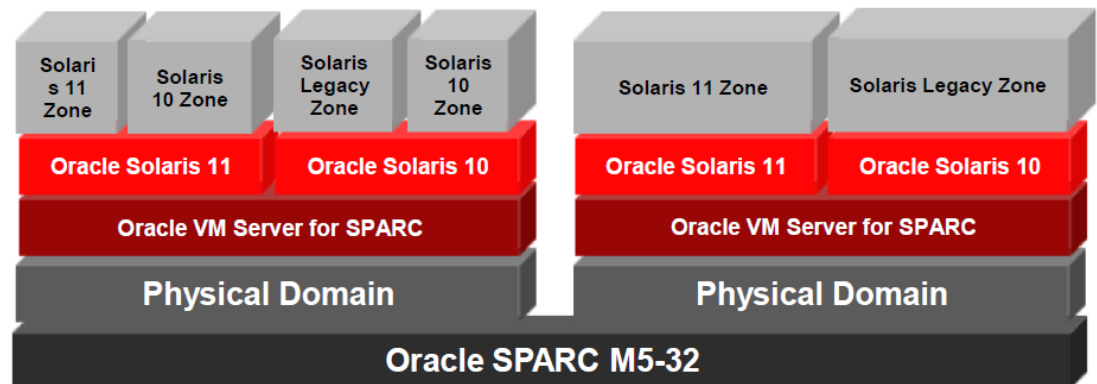
- CPU
- MEMORY
- DISK I/O



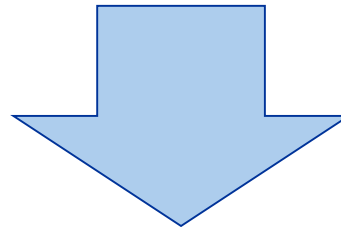
BETRIEBSSYSTEM

Grundlagen: Die Evolution der Oracle DB Instanz

- Alles in einem Server
DB und APP teilen sich alle Ressourcen
- Eigener Datenbankserver
Alle Ressourcen für die DB (Nur MEMORY tunebar)
- Mehrere Datenbankserver virtuell auf einem Host
Mehrere DBs teilen sich Ressourcen (CPU und DISK I/O) eines Servers
- Seit 12c lassen sich innerhalb der DB die Ressourcen nochmals unter mehreren „PDBs“ aufteilen.



- Bei einem Performancetest geht es um die Geschwindigkeit (z.B. Antwortzeit) eine Datenbank.
- Ein Benchmark liefert vergleichbare Performanceergebnisse für Datenbanken. (z.B. TPC-C)
- Beim Lasttest geht es um das Maximum an Leistung, die eine DB-System bringen kann. Und natürlich, ob das System dann noch funktioniert.



Lasttest

100 % CPU



0% IDLE



Warum Lasttest?

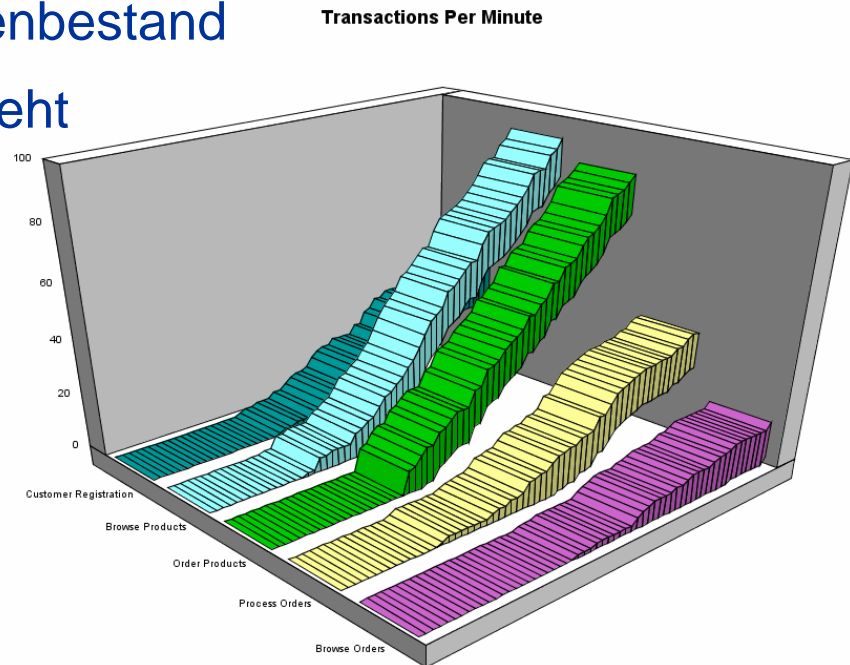
- Ist mein System bei voller Belastung noch administrierbar?
- Nehme ich 12c Multithreading Option?
- 12c nonCDB oder CDB+1xPDB?
- i86 oder SPARC?
- Verschiedene SAN, lohnt sich ein besseres überhaupt?
- Features von einzelnen Systemkomponenten testen.
(Virtualisierung, SAN, Betriebssystem, usw.)
- Verhalten des Datenbank unter der Anwendung neuer Hardwaretechnologien.

Was brauchen wir für einen „Lasttest“

1. Messprogramme um den Systemzustand des Servers und der Datenbank festzuhalten / aufzeichnen (Aufzeichnung als Tabelle z.B: pro Sekunde).
2. Ein Datenbestand, der sich für Tests eignet.
3. Eine Software, die eine skalierbare Datenbanklast erzeugen kann. Sowohl einzeln als auch für Cluster.

Warum Swingbench?

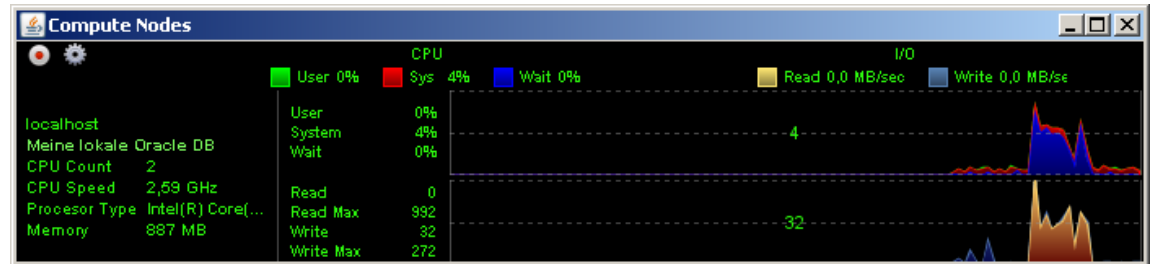
- Hat einen Datenbestand, Messprogramme und Testprogramm
- Plattformunabhängig
- Keine Installation
- Flexibler skalierbarer Datenbestand
- Auspacken Einschalten Geht



Transactions Per Minute : 278

1. Mess- und Protokollprogramme

- CPU Monitor für LINUX/UNIX



- DB Time Monitor
Aufzeichnung von Performanceinformationen auf der Basis von SQL



DEMO

2. Datenbestand

- Standardschemen von ORACLE optimiert für Swingbench
- OE Schema -> OLTP
- SH Schema -> Datawarehouse

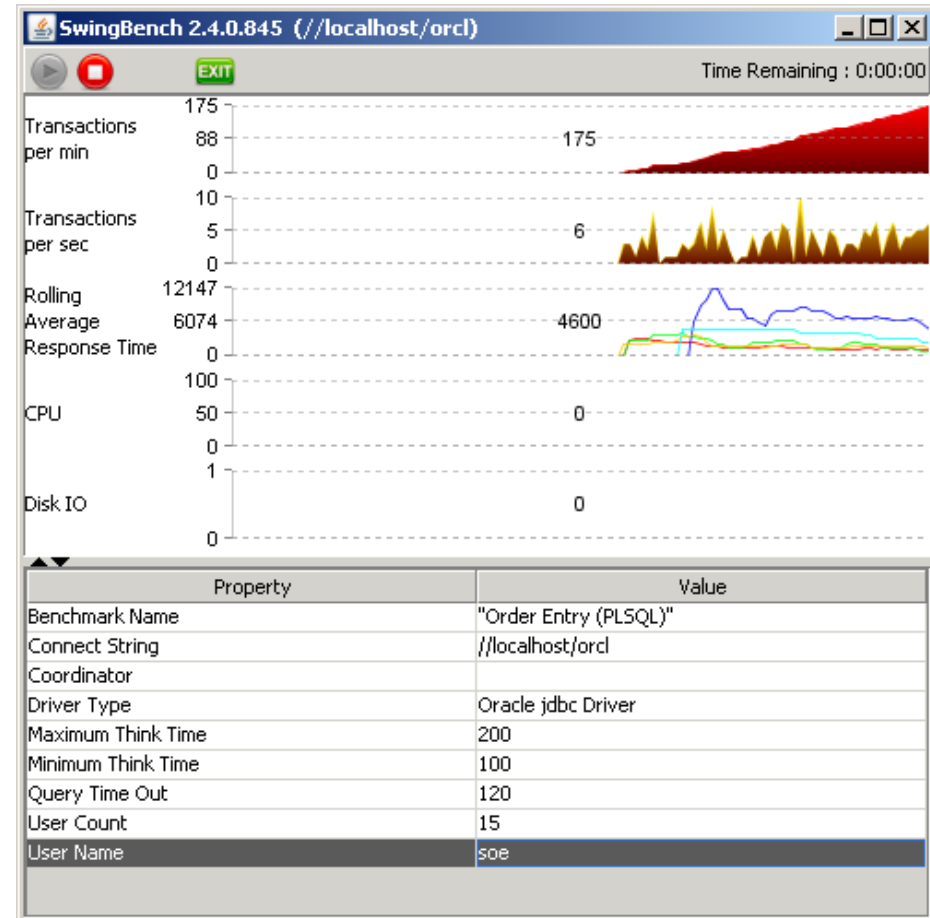
Tips:

- Security Policy
- Speicherbedarf genau prüfen

DEMO

3. Datenbanklast

- Das Hauptprogramm Swingbench
- Variable Datenlast von einem oder mehreren Clients
- Visuell und Protokoll
- Manuell oder zeigesteuert



DEMO

Auswertung

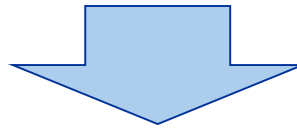
- Was für eine Datenflut:
CPU, Disk I/O, DB-Waits, Testergebnis, AWR Berichte
- Zielorientiert Testen und Auswerten
- Testprotokoll anfertigen

Lasttest für die Datenbank mit Swingbench

Swingbench als Werkzeug für Developer

- Swingbench bietet einen leeren Container an, in dem eigene Testfälle implementiert werden können

```
function storedprocedure1(min_sleep integer, max_sleep integer) return integer_return_array is
begin
    init_dml_array();
    sleep(min_sleep, max_sleep);
    return info_array;
end storedprocedure1;
```



```
function storedprocedure1(min_sleep integer, max_sleep integer) return integer_return_array is
begin
    init_dml_array();
    sleep(min_sleep, max_sleep);

    insert into mytable (id, sometext) values (1, 'Dies ist ein Text');
    commit;
    increment_Inserts(1);
    increment_commits(1);

    return info_array;
end storedprocedure1;
```

Fazit

- Zeitaufwand ist sehr hoch. Es lohnt sich nur, wenn sich das Ergebnis auf Systeme auswirkt, die über ein entsprechendes Volumen verfügen.
- Für größere Datenbanken reicht ein Client vielleicht nicht aus.
- Das Datenbanken unter Stress Probleme machen, ist durchaus ernst zu nehmen.
- Testabbruch führt zu nicht abgebauten Sessions.
- Swingbench ist ein Produkt mit dem der DBA seine Ressourcen gut testen kann.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

Matthias Reimann
DBA (OCP, PMP, MSC)



E-Mail matthias.reimann@gisa.de

Telefon 0345 585-2044

Lasttest für die Datenbank mit Swingbench Links

- <http://www.dominicgiles.com/index.html>