


Diese Leseprobe haben Sie beim  
 edv buchversand.de heruntergeladen.  
Das Buch können Sie online in unserem  
Shop bestellen.  
[Hier zum Shop](#)

# Inhalt

Vorwort .....	15
Einleitung .....	17
<b>1 Wo soll ich ansetzen? Performanceanalyse und -optimierung im Überblick</b> .....	<b>21</b>
<hr/>	
1.1 Systemweite Analysen .....	22
1.2 Einzelprogrammanalyse .....	24
1.3 Analyse von SAP-Fiori-Anwendungen .....	26
1.4 Analyse von SAP-BW-Systemen .....	27
<b>2 Am Anfang war der Statistiksatz</b> .....	<b>29</b>
<hr/>	
2.1 Kurz zu den Basics: SAP-Architektur und Dialogschritte .....	29
2.1.1 Die SAP-Architektur und ihre Komponenten .....	30
2.1.2 Laufzeitmessung für die einzelnen Architekturkomponenten .....	39
2.2 Statistiksatz lesen: Ein Blick in die Vergangenheit .....	42
2.3 Neue Möglichkeiten mit der Transaktion STATS .....	51
<b>3 Gewusst wie: So wird der Workload-Monitor ein wertvolles Werkzeug für Sie</b> .....	<b>57</b>
<hr/>	
3.1 Der Teufel steckt im Aggregat – die Fallstricke der Transaktion ST03 .....	58
3.2 Die Statistiken richtig interpretieren .....	65
3.2.1 Hohe Antwortzeit, hohe Wartezeit .....	65
3.2.2 Hohe Prozessierungszeit, hohe CPU-Zeit .....	65
3.2.3 Hohe Prozessierungszeit, niedrige CPU-Zeit .....	66
3.2.4 Hohe GUI-Zeiten .....	69

3.2.5	Hohe Datenbankzeiten .....	71
3.2.6	Hohe Roll-Wartezeiten .....	72
3.2.7	Antwortzeitverteilung .....	73
<b>4</b>	<b>Viel hilft viel – viel Hardware nicht immer</b> .....	<b>75</b>
<b>4.1</b>	<b>Was ist zu tun, wenn Fachabteilungen unzufrieden sind?</b> .....	<b>76</b>
<b>4.2</b>	<b>Schnelle Prozessoren und Einzelkomponenten</b> .....	<b>80</b>
<b>4.3</b>	<b>Durchsatz erhöhen – RFC-Parallelisierung</b> .....	<b>82</b>
<b>5</b>	<b>Transaktion ST12 – das Schweizer Taschenmesser für SAP-Tuning-Experten</b> .....	<b>89</b>
<b>5.1</b>	<b>Ein Trace für alle Fälle: Wie nutzen Sie Transaktion ST12?</b> .....	<b>89</b>
5.1.1	Trace konfigurieren .....	91
5.1.2	Trace aufzeichnen .....	93
5.1.3	Trace und Zusatzinfos importieren .....	99
<b>5.2</b>	<b>Was bedeuten all die Pfeile und Rauten?</b> .....	<b>100</b>
	<b>Die Auswertungsmöglichkeiten</b> .....	<b>100</b>
5.2.1	ABAP-Trace auswerten .....	101
5.2.2	SQL-Trace auswerten .....	107
5.2.3	Performance-Trace auswerten .....	108
5.2.4	Integration der Statistiksätze .....	112
5.2.5	Traces miteinander vergleichen .....	113
<b>5.3</b>	<b>Auf den Spuren des kritischen Pfades: Wie Sie der Ursache langer Datenbanksperren auf die Schliche kommen</b> .....	<b>115</b>
<b>5.4</b>	<b>Die Gegenüberstellung: Das Universalwerkzeug und die Spezialisten im Funktionsvergleich</b> .....	<b>117</b>
<b>6</b>	<b>Die goldenen Regeln (in neuem Licht)</b> .....	<b>121</b>
<b>6.1</b>	<b>Die 5 goldenen Regeln, so wie Sie sie kennen</b> .....	<b>121</b>

<b>6.2</b>	<b>Die goldenen Regeln angewandt auf die Datenbankperformance</b> .....	<b>124</b>
6.2.1	Regel 1: Treffermenge klein halten .....	124
6.2.2	Regel 2: Zu übertragende Datenmenge klein halten .....	129
6.2.3	Regel 3: Anzahl der Zugriffe klein halten .....	131
6.2.4	Regel 4: Zu durchsuchende Datenmenge klein halten .....	135
6.2.5	Regel 5: (Zentrale) Ressourcen entlasten .....	140
<b>6.3</b>	<b>Die goldenen Regeln angewandt auf die ABAP-Performance</b> .....	<b>144</b>
6.3.1	Regel 1 und 2: Datenmenge klein halten .....	145
6.3.2	Regel 3: Anzahl der Zugriffe klein halten .....	154
6.3.3	Regel 4: Zu durchsuchende Datenmenge klein halten .....	156
6.3.4	Regel 5: (Zentrale) Ressourcen entlasten .....	161
<b>6.4</b>	<b>Die goldenen Regeln angewandt auf die SAP-Gateway-Kommunikation</b> .....	<b>163</b>
6.4.1	Regel 1: Treffermenge klein halten .....	169
6.4.2	Regel 2: Zu übertragende Datenmenge klein halten .....	175
6.4.3	Regel 3: Anzahl der Zugriffe klein halten .....	176
<b>6.5</b>	<b>Die goldenen Regeln angewandt auf die SAPUI5-Frontend-Performance</b> .....	<b>177</b>
6.5.1	Regel 1: Treffermenge klein halten .....	184
6.5.2	Regel 2: Zu übertragende Datenmenge klein halten .....	185
6.5.3	Regel 3: Anzahl der Zugriffe klein halten .....	186
<b>7</b>	<b>Wann Lasttests sinnvoll sind – und wann man lieber die Finger davon lassen sollte</b> .....	<b>189</b>
<b>7.1</b>	<b>Was Lasttests wirklich leisten können</b> .....	<b>190</b>
<b>7.2</b>	<b>Die Alternative: Einzeltest</b> .....	<b>192</b>
<b>8</b>	<b>Was geschah letzte Nacht? Bottlenecks rückblickend analysieren</b> .....	<b>199</b>
<b>8.1</b>	<b>Dem Problem auf der Spur – Bottleneck-Analyse mit den Basismonitoren</b> .....	<b>200</b>
8.1.1	Datenbankprobleme erkennen .....	200
8.1.2	CPU-intensive ABAP-Anwendungen erkennen .....	201

8.1.3	Hardwareengpass auf dem Applikationsserver erkennen .....	202
8.1.4	Zu starke Parallelisierung durch asynchrone RFCs erkennen .....	203
<b>8.2</b>	<b>Aus der Trickkiste des SAP-Supports – der Report /SDF/MON</b>	203
8.2.1	Plug and Play – Datensammlung mit /SDF/MON aktivieren .....	205
8.2.2	Keine Angst vor dem Doppelklick – Auswertung der gesammelten Daten .....	212
<b>8.3</b>	<b>Wenn Ihr System zu viel am Hals hat – Vorgehen bei der Bottleneck-Analyse</b> .....	219
8.3.1	Workprozessengpässe erkennen .....	219
8.3.2	Speicherengpässe analysieren .....	220
8.3.3	CPU-Engpässe finden und den Anwendungen zuordnen .....	221
<b>8.4</b>	<b>Das nächste Level – der Report /SDF/SMON</b> .....	222
<b>9</b>	<b>The Missing Link – der SQL-Monitor</b>	229
<b>9.1</b>	<b>Aufzeichnung und Auswertung – Datenbankzugriffe systemweit im Blick</b> .....	230
<b>9.2</b>	<b>SQL-Profilе auf Knopfdruck erstellen</b> .....	236
<b>9.3</b>	<b>Den Übeltäter im Visier – SQL-Tracepoints verwenden</b> .....	239
<b>9.4</b>	<b>Ein Blick in die Historie: Zeitreihen auswerten</b> .....	241
<b>9.5</b>	<b>Snapshots in Transaktion SQLM</b> .....	243
<b>10</b>	<b>Das Ende aller Performanceprobleme? Der Umstieg auf SAP HANA</b>	245
<b>10.1</b>	<b>Die Grundlagen der Hochgeschwindigkeitsdatenbank</b> .....	245
10.1.1	Spalte oder Zeile – wo liegt der Unterschied? .....	247
10.1.2	Warum hat SAP HANA überhaupt noch einen Row Store? .....	250
10.1.3	Was passiert mit den Indizes? .....	251
<b>10.2</b>	<b>Gelten die goldenen Regeln für SAP HANA?</b> .....	256

<b>10.3</b>	<b>Das hätte Inspektor Gadget noch gefehlt – der Code Inspector</b>	259
10.3.1	Performancerelevante Prüfungen .....	259
10.3.2	Objektmenge festlegen .....	261
10.3.3	Inspektion ausführen .....	262
10.3.4	Da haben wir den Salat: Tausende von Fehlern! .....	263
<b>10.4</b>	<b>Das Wichtigste zuerst – Priorisierung mit dem Arbeitsvorrat</b>	264
<b>11</b>	<b>Kehrwoche: Mit diesen Tipps bringen Sie Ihre SAP-Systeme auf Vordermann</b>	271
<b>11.1</b>	<b>FOR-ALL-ENTRIES-Anweisungen mit leerer Treibertabelle finden</b> .....	271
<b>11.2</b>	<b>Performancerelevante Kurz-Dumps untersuchen</b> .....	274
11.2.1	Kurz-Dump TSV_TNEW_PAGE_ALLOC_FAILED .....	276
11.2.2	Kurz-Dump STORAGE_PARAMETERS_WRONG_SET .....	279
11.2.3	Kurz-Dump EXSORT_NOT_ENOUGH_MEMORY .....	280
11.2.4	Kurz-Dump MEMORY_NO_MORE_PAGING .....	280
11.2.5	Kurz-Dump SYSTEM_NO_ROLL .....	281
11.2.6	Kurz-Dump SYSTEM_NO_SHM_MEMORY .....	282
11.2.7	Kurz-Dump: EXPORT_NO_SHARED_MEMORY .....	283
<b>11.3</b>	<b>Hotspots finden</b> .....	283
11.3.1	Usage Procedure Logging .....	284
11.3.2	ABAP Call Monitor .....	286
<b>11.4</b>	<b>Ordnung muss sein – den Tabellenpuffer aufräumen</b> .....	288
11.4.1	Tabellen im Puffer prüfen .....	289
11.4.2	Tabellenpuffer optimieren .....	293
<b>11.5</b>	<b>Wöchentliche Post vom SAP Solution Manager – SAP EarlyWatch Alert</b> .....	295
<b>12</b>	<b>Push the Code – neue Open-SQL-Funktionen und ABAP Core Data Services</b>	303
<b>12.1</b>	<b>Runter geht's – Code Pushdown mit Open SQL</b> .....	305
12.1.1	Schnelles Kopieren von Daten mit INSERT ... FROM (SELECT...) .....	305

12.1.2	Zwischenergebnisse in globalen temporären Tabellen speichern .....	306
12.1.3	SQL-Ausdrücke verwenden .....	308
12.1.4	Open-SQL-Anweisungen kombiniert einsetzen .....	310
<b>12.2</b>	<b>Tiefe Einsichten – ABAP Core Data Services</b> .....	316
12.2.1	CDS-View anlegen .....	317
12.2.2	Beispiel: Umsatzstärkste Frühbucher analysieren .....	319
<b>12.3</b>	<b>Ausblick</b> .....	325

## **13 Reaktionszeit als Teil der User Experience – Performance-Tuning für SAPUI5 und SAP Fiori** 327

---

<b>13.1</b>	<b>Performanceschwachstellen in der SAP-Fiori-Architektur kennen</b> .....	328
13.1.1	JavaScript-Funktionen und Ihre Auswirkungen .....	328
13.1.2	Gültigkeitsbereiche von Variablen und Funktionen .....	330
13.1.3	Speichermodell und Ereignissteuerung in JavaScript .....	333
<b>13.2</b>	<b>Der Lagecheck: Werkzeuge und Methoden zur Performanceanalyse</b> .....	335
13.2.1	Das Maß aller Dinge – RAIL-Performance-Modell .....	335
13.2.2	Performance messen .....	338
13.2.3	Speicherverbrauch messen .....	344
<b>13.3</b>	<b>Besser machen – Methoden zur Performanceoptimierung</b> .....	351
13.3.1	Der Preload-Mechanismus – asynchrones SAPUI5 .....	352
13.3.2	Über den Umgang mit Variablen und Funktionen .....	354
13.3.3	Alles zu seiner Zeit – der Umgang mit Ereignissen .....	365
13.3.4	Komprimierung: minify JavaScript .....	372

## **14 Schnell, schneller, am schnellsten: Performance von SAP HANA überwachen** 377

---

<b>14.1</b>	<b>Wie schwer muss die Datenbank tragen? Lastanalyse mit dem SAP HANA Cockpit</b> .....	378
14.1.1	Was sollten Sie bei der Lastanalyse untersuchen? .....	383

14.1.2	Threads analysieren und sichern .....	386
14.1.3	Blockierte Transaktionen analysieren .....	390
14.1.4	Speicheranalyse .....	392
<b>14.2</b>	<b>Und wie viel Zeit geht dabei drauf?</b> .....	396
14.2.1	SQL Plan Cache analysieren .....	397
14.2.2	Expensive Statements Trace .....	400
14.2.3	Plan Visualizer .....	401

## **15 Die Grundlage für zeitnahe Datenauswertungen: BW-Performance im Griff** 407

---

<b>15.1</b>	<b>Voraussetzungen für eine saubere Analyse</b> .....	408
<b>15.2</b>	<b>Alles eine Frage der Zeit: Performance von BW Queries</b> .....	409
15.2.1	Laufzeitanalyse mit den BW-Statistiken .....	410
15.2.2	Die beste Wahl – die BIPTOOLS .....	422
15.2.3	Los geht's: Ein Fallbeispiel mit SAP BusinessObjects Analysis for Microsoft Office .....	430
15.2.4	Welches Tool für welche Analyse? .....	439
15.2.5	Die optimale OLAP-Cache-Konfiguration .....	440
15.2.6	Und die Query-Einstellungen? .....	443
<b>15.3</b>	<b>Ihre neuen Lieblingstools zur Analyse von Ladeprozessen</b> .....	445
15.3.1	Die Standardtools – Transaktionen RSPC und RSPCM .....	447
15.3.2	Der Werkzeugkasten für Experten – BW-TOOLS .....	449

Die Autoren .....	461
Index .....	465