

SQL Server Monitoring

Piloten fliegen auch nicht blind

Andre Essing



#409 | RHEINLAND 2015

Organizer



**Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg**

Bronze Sponsor



Silver Sponsor



Gold Sponsor



You rock!

SanDisk®

Kurz zu mir

**ANDRE
ESSING**

Senior Consultant
Trainer



Profil

**DBA und Senior Consultant,
Microsoft Certified Solutions
Expert, Trainer und SQL Server
Enthusiast**

- Seit 1998 in der IT
- SQL Server Fokus seit Version 7.0
- Schwerpunkte
 - SQL Server Infrastruktur
und Mission Critical Systems
- Microsoft Certified Trainer
und MCSE: Data Platform
- P-TSP Data Platform
- Friend of Redgate
- PASS Chapter Leader Bayern

Kontakt

Web & Mail

www www.trivadis.com

Blog www.andreessing.de

E-Mail andre.essing@trivadis.com

Social

Twitter twitter.com/aessing

Xing [xing.com/profile/Andre_Essing](https://www.xing.com/profile/Andre_Essing)

LinkedIn [linkedin.com/in/aessing](https://www.linkedin.com/in/aessing)

Facebook [facebook.com/aessing](https://www.facebook.com/aessing)

Was ist Monitoring?

„Eine Funktion des Monitorings besteht darin, bei einem beobachteten Ablauf bzw. Prozess steuernd einzugreifen, sofern dieser nicht den gewünschten Verlauf nimmt bzw. bestimmte Schwellwerte unter- bzw. überschritten sind.“

Auszug Wikipedia zu Monitoring (<http://de.wikipedia.org/wiki/Monitoring>)

- Verschiedene Arten von Monitoring
 - Fehler & Performance
 - Konfiguration
 - Compliance & Security
- Für wen ist Monitoring wichtig
 - DBAs, Developer, Operating, Application Owner



Reaktives Monitoring



Proaktives

Monitoring



Warum Monitoring?

- Schnellere Reaktionszeit
 - Frühzeitige Erkennung von Fehlern
 - Probleme erkennen bevor sie eskalieren
- Analyse von Performanceproblemen
- Kapazitätsmanagement
- Kostenersparnis
 - DBAs sparen Zeit
 - Verbesserung der Verfügbarkeit



Kapazitätsplanung

- Belastbare Aussagen über Wachstum
- Fundierte Entscheidungen über Investitionen
- Vermeidung von kostenintensiven Leistungseinbrüche
- Kapazitätsplanung beugt Datenbankausfall vor
- Spart Kosten durch proaktives handeln
- Spart Kosten bei Oversizing





Religionsfrage

Eigenentwicklung, Open Source
oder Third Party Lösungen

Die Qual der Wahl

- Möglichkeit zur Erstellung eigener Metriken
- Die meisten Metriken sind standardmäßig vorhanden
- Umgehende Benachrichtigungen bei Problemen und Anomalien
- Sparsam bei der Nutzung von Ressourcen
- Agentless Monitoring
- Einfacher Zugriff und Bedienung
- Automatisches eingreifen hört sich nur toll an



SQL Server Funktionen

- System Views & Dynamic Management Objects
- Activity Monitor
- Standard Reports
- Performance Counter
- SQL Trace & Extended Events
- SQL Server Agent Alerts
- Data Collector / Management Datawarehouse



Daten sammeln und Housekeeping

- Wie oft Daten sammeln
 - Abhängig von Metrik (15s / 5m / 1h / 1d)
 - Abhängig von Tageszeit
- Alte Daten bereinigen
 - Daten nur für 90 / 120 / 180 Tage vorhalten
 - Daten vor dem Löschen evtl. aggregieren
- Keine feste Vorgabe, von vielen Faktoren abhängig
 - Geschäftsanforderungen
 - freier Speicherplatz
 - etc.



Wohin mit den Daten?

- Speicherung in zentraler Datenbank
- Datenbank auf Produktionssystem oder eigenem Server
- Datenbank behandeln wie Produktionsdatenbank
- Backup und Wartung nicht vergessen
- Muss nicht auf dem schnellsten Speicher liegen
- Datenbank sollte ebenfalls überwacht werden



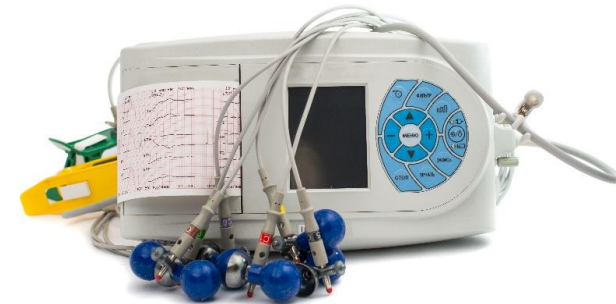
Alerting

- Alerting ist die Benachrichtigung von Personen bei der Überschreitung von Schwellwerten. Dazu werden die gesammelten Metriken herangezogen.
 - Aussagekräftig und genaue Fehlerbeschreibung
 - Vermeidung von Falschmeldungen
 - Vermeidung von „Over-Alerting“
 - Flapping ist ein häufiges Problem
 - 100%ige Abdeckung durch Alerting braucht Zeit
 - Alerts temporär zu deaktivieren kann in Ordnung sein



Baselines

- Eine Baseline spiegelt den „normalen“ Status einer Umgebung wieder. Dabei ist die Baseline eine Sammlung von Metriken über einen bestimmten Zeitraum.
 - Besseres Verständnis über das Verhalten des Systems
 - Hilft potentielle Probleme anhand von Mustern zu erkennen
 - Vergleich von Metriken über Zeiträume hinweg
 - Können beim Tuning von Systemen helfen
 - Unterstützt bei der Kapazitätsplanung
 - Muss im Laufe der Zeit aktualisiert werden



Wait Stats

- Immer wenn ein Request im SQL Server wartet, wird dies im SQL Server protokolliert.
 - Abfrage per Views `sys.dm_os_wait_stats` und `sys.dm_os_waiting_tasks`
 - Zeigt sehr schnell Schwächen der HW oder Applikation
 - Wichtige Infos zur Performanceoptimierung
 - Dokumentation der Wait Types in der MSDN
<https://goo.gl/WxALbs>
 - Sehr gute Erläuterung der häufigsten Wait Types bei Redgate <https://goo.gl/E6ExRO>



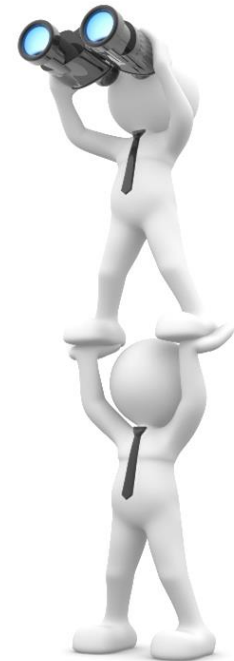


Sammelleidenschaft

Welche Metriken sind wichtig?

Die ersten Metriken

- Wait Stats
- Datenbank & Datei Statistiken (Größe, Wachstum, etc.)
- Index Usage Stats & Fragmentation
- Job History
- Wartungstasks
- Abfragepläne
(sehr lastintensiv, nur in Problemfällen empfohlen)
- Hardware, Netzwerk & Disk Subsystem



Betriebssystem Performance Counter

Kategorie	Counter
Processor	% Processor Time (Pro Core & Total)
	% Priviledged Time (Pro Core & Total)
Process (sqlservr)	% Processor Time
	% Priviledged Time
System	Processor Queue Length
Memory	Available Mbytes
	Pages/sec
Paging File	% Usage
Physical Disk	Avg. Disk sec
	Disk Reads/sec
	Disk Writes/sec
	Actual Queue Length
Network Interface	Bytes Total/sec



SQL Server Performance Counter (1)

Kategorie	Counter
Access Methods	Forwarded Records/sec
	Full Scans/sec (Table und Index Scans)
	Index Searches/sec
	Page Splits/sec
Buffer Manager	Buffer Cache Hit Ratio
	Free list stalls/sec
	Lazy writes/sec
	Page Life Expectancy (per NUMA Node)
	Page Reads/sec
	Page writes/sec
Database	Transactions/sec
General Statistics	User Connections



SQL Server Performance Counter (2)

Kategorie	Counter
Latches	Latches Waits/sec
Locks	Average Wait Time
	Lock Timeouts/sec
	Lock waits/sec
	Number of Deadlocks/sec
Memory Manager	Total Server Memory (KB)
	Target Server Memory (KB)
SQL Statistics	Batch Requests/sec
	SQL Compilations/sec
	SQL Recompilations/sec



Keine Angst vor Monitoring

Überwachen Sie Ihre SQL Server
unkompliziert und mühelos mit
SQL Monitor

<https://youtu.be/kdLWhfYZaD8>



Save the date!



 **SQL Server Conference 2016**
powered by PASS Germany & Microsoft

23. - 25.02.2016 | Darmstadt Conference Center

 **PASS** Professional Association for SQL Server
DEUTSCHLAND e.V.

 **Microsoft**

13.06.2015

SQLSaturday Rheinland 2015

FRAGEN UND ANTWORTEN...