

SQL Server Monitoring

Piloten fliegen auch nicht blind

Andre Essing
Senior Consultant & Trainer



BASEL ■ BERN ■ BRUGG ■ DÜSSELDORF ■ FRANKFURT A.M. ■ FREIBURG I.B.R. ■ GENÈVE
HAMBURG ■ KOPENHAGEN ■ LAUSANNE ■ MÜNCHEN ■ STUTTGART ■ WIEN ■ ZÜRICH

trivadis
makes IT easier. ■ ■ ■

■ Kurz zu mir

ANDRE ESSING

Senior Consultant
Trainer



redgate
Friend of Redgate 2015

**Microsoft
CERTIFIED**
Solutions Expert
Data Platform

**Microsoft
CERTIFIED**
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

LinkedIn linkedin.com/in/aessing

Facebook facebook.com/aessing



trivadis
makes IT easier. ■ ■ ■

■ 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

- Activity Monitor
- Standard Reports
- System Views & Dynamic Management Objects
- 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.

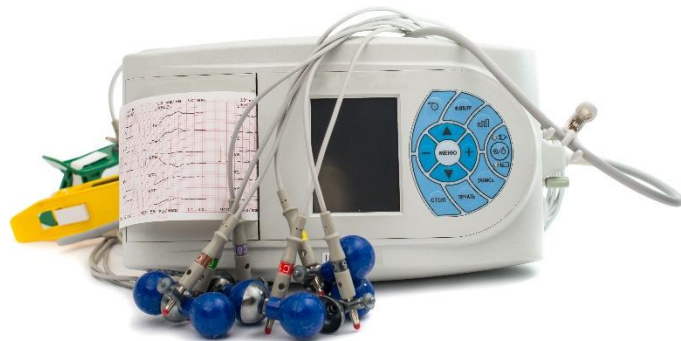
- Aussagekräftig und genaue Fehlerbeschreibung
- Vermeidung von Falschmeldungen
- Vermeidung von „Over-Alerting“
- Flapping ist ein häufiges Problem
- 100%ige Abdeckung durch Alerting braucht Zeit
- Alerts temporär zu deaktivieren kann in Ordnung sein



■ 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
Database	Page writes/sec
	Transactions/sec
	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>



Fragen und Antworten...

Andre Essing
Senior Consultant & Trainer

Tel. +49 89 992759 598
andre.essing@trivadis.com

