

SQLdays
konferenz

SQL Server Monitoring

Piloten fliegen auch nicht blind

Andre Essing
Senior Consultant & Trainer



Goldpartner



Veranstalter





Kurz zu mir



Profil

Kontakt

**ANDRE
ESSING**

Senior Consultant
Trainer



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

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)

Docs.com docs.com/aessing



Goldpartner



Veranstalter



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, eigentlich für jeden



Goldpartner

EMC²

Veranstalter

ppedv

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



Goldpartner



Veranstalter



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



Goldpartner

EMC²

Veranstalter

ppedv

Kein Stress

Eigenentwicklung, Open Source
oder Third Party Lösungen



Die Qual der Wahl

- Die meisten Metriken sind standardmäßig vorhanden
- Möglichkeit zur Erstellung eigener Metriken
- 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



Goldpartner

EMC²

Veranstalter

 ppedv

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



Goldpartner

EMC²

Veranstalter

ppedv

Daten sammeln und Housekeeping

- Wie oft Daten sammeln
 - Abhängig von Metrik (15s / 5m / 1h / 1d)
 - Abhängigkeit von Tageszeit nicht ratsam
- 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.



Goldpartner

EMC²

Veranstalter

ppedv

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



Goldpartner

EMC²

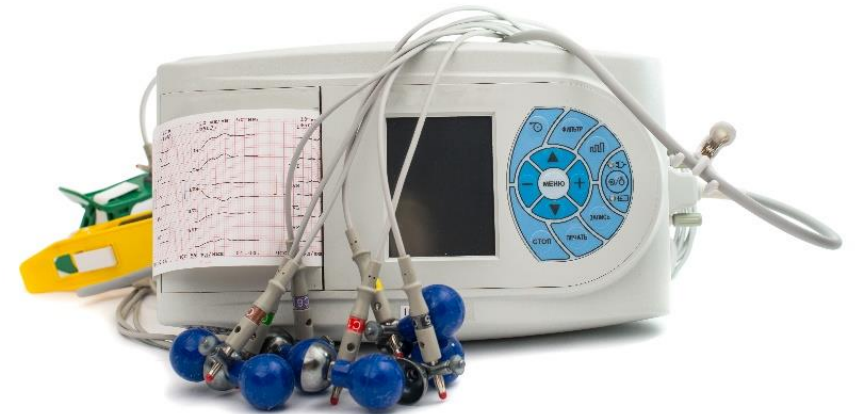
Veranstalter

ppedv

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



Goldpartner

EMC²

Veranstalter

ppedv

Live Demo

Keyfacts:

Wie kann Third-Party-Software das Sammeln und Auswerten von Baseline vereinfachen



Goldpartner

EMC²

Veranstalter

ppedv

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
<https://www.sqlskills.com/blogs/paul/wait-statistics-or-please-tell-me-where-it-hurts/>
- Zeigt sehr schnell Schwächen der HW oder Applikation
- Wichtige Infos zur Performanceoptimierung
- Dokumentation der Wait Types in der MSDN
<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms179984.aspx>
- Sehr gute Erläuterung der häufigsten Wait Types bei Redgate
<http://documentation.red-gate.com/display/SM5/List+of+common+wait+types>



Goldpartner

EMC²

Veranstalter

ppedv

Live Demo

Keyfacts:

Wie kann man die Wait Stats im SQL Server abfragen und wie kann mich Third-Party-Software dabei unterstützen



Goldpartner



Veranstalter



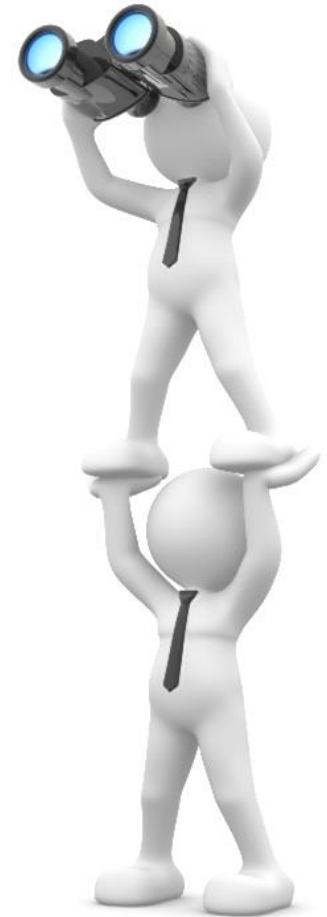
Sammelleidenschaft

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 bei Problemfällen)
- Hardware, Netzwerk & Disk Subsystem



Goldpartner

EMC²

Veranstalter

ppedv

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 Read
	Avg. Disk sec Write
	Disk Reads/sec
	Disk Writes/sec
	Actual Queue Length
Network Interface	Bytes Total/sec



Goldpartner



Veranstalter



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
General Statistics	User Connections



Goldpartner



Veranstalter



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	Memory Grants Pending
	Total Server Memory (KB)
	Target Server Memory (KB)
SQL Statistics	Batch Requests/sec
	SQL Compilations/sec
	SQL Recompilations/sec



Goldpartner



Veranstalter



Keine Angst vor Monitoring

Überwachen Sie Ihre SQL Server
unkompliziert und mühelos mit
SQL Monitor

<https://youtu.be/kdLWhfYZaD8>



Fragen?



Goldpartner

EMC²

Veranstalter

 **ppedv**

Vielen Dank!

Ich freue mich auf Feedback! Euer Andre



Goldpartner



Veranstalter

