

lingen

20
15

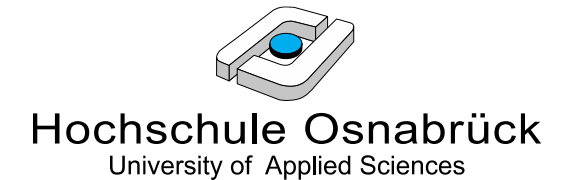
cim Andre Essing



SQL Server on Azure

Best Practices für den DB Server in der Cloud

wir danken unseren cim sponsoren!



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 seit Version 7.0
- Schwerpunkte sind SQL Server Infrastruktur und Mission Critical Systems
- Microsoft Certified Trainer und MCSE: Data Platform
- Microsoft 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)

Docs.com [docs.com/andre-essing](https://www.docs.com/andre-essing)

SQL on Azure - Welche Möglichkeiten gibt es?

SQL Server in einer
virtuellen Maschine
(IaaS)



SQL-Datenbank
(PaaS)



SQL on Azure - Welche Möglichkeiten gibt es?

SQL Server in einer
virtuellen Maschine
(IaaS)



SQL-Datenbank
(PaaS)





Storage

Storage Accounts und Disks

- Standard oder Premium Storage Accounts
 - Premium Storage nur mit DS und GS VMs
- Nur Premium Locally Redundant Storage (P) oder Locally Redundant (L) verwenden
 - Georeplikation führt zu korrupten Datenbanken
- Disk Caching Policy anpassen
- 1TB ist aktuell die maximale Größe einer virtuellen Disk
 - VMs im Standard Storage bis zu 32TB (32x 1TB)
 - VMs im Premium Storage bis zu 64TB (64x 1TB)



Temporärer Storage

- Laufwerk D: ist temporärer Storage
 - Wird nicht wie normaler Azure Blob Storage persistiert
 - Daten sind nach einem VM Neustart unwiderruflich gelöscht
 - Nicht für Datenbank- oder Transactionlogdateien geeignet
- Optimal für TempDB und Bufferpool Extensions
 - Nur bei VMs mit lokaler SSD (D, DS, GS)
 - Erfordert Scripting



Disks optimal einsetzen

- Datenbank- und Transactionlogdateien
 - auf unterschiedlichen Disks ablegen
 - nicht auf der Betriebssystemdisk ablegen
- Verwendung von Stripesets um IOPS zu erhöhen
 - 64KB Stripe Size für OTLP
 - 256KB Stripe Size für DWH
 - Column Count konfigurieren
- Disks mit NTFS und 64KB Cluster Size formatieren



Datenbanken direkt im Azure Blob Storage

- Keine Einschränkungen beim resizen von VMs
- Einfache Migration zwischen VMs
- Datenbank- und Transactionlogdateien werden als Page Blobs im Storage Account abgelegt
- Azure Blob Storage supported aktuell kein
 - In-Memory OLTP (Hekaton)
 - File Streaming
- AGs sind supported, mit Einschränkungen
- Nur mit Standard Storage Accounts nutzbar





Virtuelle Maschinen



Sizing einer VM

- Microsoft empfiehlt folgende VMs
 - DS3 für SQL Server Enterprise Edition
 - DS2 für SQL Server Standard Edition
- VM sollte nach Workload gewählt werden
 - Bestehende Systeme vorher monitoren
 - CPU, Arbeitsspeicher und IOPS
 - Up- and Downsizing (fast) immer mit Reboot möglich



Eine performante SQL Server VM...

- ...sollte in einem Azure Datacenter nahe der Workload erstellt werden
 - Hält Latenzen gering
- ...muss zusammen mit ihren Storage Accounts im gleichen Datacenter gehostet werden
 - Hält Latenzen gering
 - Vermeidet zusätzliche Kosten
- ...darf nicht automatisch skalieren



The top half of the image features a solid blue background with several stylized white clouds. The clouds are layered, with some appearing in front of others, creating a sense of depth. They have soft, rounded edges and a slight drop shadow.

SQL Server

The bottom of the image is a decorative border consisting of a complex, abstract geometric pattern. It features various shades of blue and green, with sharp, angular shapes that resemble a low-poly or crystalline structure.

SQL Server aus Platform Images

- Aufräumen! Aufräumen!! Aufräumen!!!
- Standardmäßig kein Zugriff über Netzwerk erlaubt
 - Nur Shared Memory aktiv
 - TCP/IP muss manuell aktiviert werden
- SQL Server Default Instance installiert
 - Weitere Instanzen können installiert werden
 - Sourcen liegen auf Betriebssystemdisk



SQL Server Service Konfiguration

- SQL Server Dienste mit Service Accounts betreiben
- Service Account des SQL Server Dienstes berechtigen
 - Perform Volume Maintenance Tasks
 - Lock Pages in Memory
- Trace Flags setzen
 - -T1117
 - -T1118
 - -T3226
- Windows Power Plan auf High Performance



SQL Server Instanz anpassen

- Sämtliche Systemdatenbanken verschieben
- XEvents, Trace Files und Error Log verschieben
- TempDB auf mehrere Dateien aufteilen
- SQL Server Memory Settings optimieren
- Index Fill Factor anpassen
- Die Standardvorgaben der Parallelisierung optimieren
- „Optimize for Ad Hoc Workloads“ einschalten



Datenbanken optimieren

- DBs mit mehr als einer Datenbankdatei anlegen
- Datenbankwartung steigert die Performance
- Wenn möglich Database Compression verwenden
- AUTO_SHRINK und AUTO_CLOSE deaktivieren
- AUTO_CREATE_STATISTICS und AUTO_UPDATE_STATISTICS aktivieren
- PAGE_VERIFY mittels CHECKSUM



Backups sind auch in der Cloud notwendig

- Backup direkt auf Azure Blob Storage
 - Bis zu 1TB pro Datei und 500TB pro Storage Account
- Eigene Storage Accounts für Backups
 - Georeplikation für Backup Account möglich
- Jedes Backup in eine eigene Datei schreiben
- Immer aktivieren
 - Backup Compression
 - Backup Checksum



lingen

20
15

cim Andre Essing



Fragen und Antworten...