

Access und Azure SQL Database

Zur Person

■ Bernd Jungbluth

- Freiberuflicher Berater, Entwickler und Trainer
 - Access und SQL Server
 - SQL Server Administration und Datenbankentwicklung
 - SQL Server Integration Services und SQL Server Reporting Services
 - SQL Server Datensicherheit und Datenschutz
 - Datawarehouse-Systeme
 - Azure SQL Databases

■ Agenda

- Einführung in Azure SQL
- Access und SQL Server nach Azure SQL
- Datensicherheit und Datenschutz in Azure SQL

Azure SQL

SQL Server on Azure Virtual Machines



Infrastructure As A Service – IaaS

On Premise SQL Server
in einer virtuellen Maschine

Uneingeschränkter Zugriff
auf Betriebssystem und SQL Server
Eigene Administration und Wartung
von Betriebssystem und SQL Server

Azure SQL Managed Instance



Plattform As A Service – PaaS

Automatische Sicherung und Wartung
Versionslos

Hochverfügbar und einfach skalierbar
Hohe Standards in IT-Security
Build-In Monitoring und Build-In Intelligence

Azure SQL Database



Azure SQL

- Demo

- Azure SQL

Azure SQL

■ Anforderungen an Azure

- Internetverbindung
 - Alternative zur Standard-Internetverbindung empfehlenswert
- Azure Abonnement – Azure Subscription
- Gültige Kreditkarte

■ Administrator

- Verwaltet die Azure-Umgebung
 - Azure Dienste, Azure Networks, Benutzer, Datensicherheit, Datenschutz etc.
- Besitzt Azure-Kenntnisse und IT-Kenntnisse
- Besitzt kaufmännische Kenntnisse
- Kennt die innerbetrieblichen Abläufe sowie die dazu gebuchten Azure-Dienste
- Überwacht die Ankündigungen und vor allem die Abkündigungen in Azure

Migration Access nach Azure SQL Database

■ Access-Datenbank nach Azure SQL Database

- SQL Server Migrations-Assistent for Access – SSMA-A
- Migriert die Access-Datenbank nach Azure SQL Database
- Kostenloses Tool von Microsoft

■ Voraussetzungen

- Bekannte Voraussetzungen wie bei einer SQL Server-Datenbank
 - Tabellen mit Primärschlüssel, timestamp-Spalte, UNIQUE mit NULL-Werten etc.
- Azure Abonnement
- Grundkonfiguration von Azure in Datensicherheit und Datenschutz
- Grundkenntnisse in Azure
 - Azure SQL, Azure Security, Azure Networks sowie der Abrechnungsmodelle
- Azure SQL Database Server

Migration Access nach Azure SQL Database / Azure SQL Database Server

- Demo

- Anlegen eines Azure SQL Database Servers

Migration Access nach Azure SQL Database / Azure SQL Database Server / Firewall

Neue Firewallregel ✕

Ihre IP-Clientadresse besitzt keinen Zugriff auf den Server. Melden Sie sich bei einem Azure-Konto an, und erstellen Sie eine neue Firewallregel zum Aktivieren des Zugriffs.

Azure-Konto

Sie sind nicht bei Microsoft Azure angemeldet.

[Anmelden...](#)

Firewallregel

Name

Meine Client-IP-Adresse hinzufügen

Meinen Subnetz-IP-Adressbereich hinzufügen

Von An

Home > aeksqj

aeksqj | Firewalls und virtuelle Netzwerke ...

Computer mit SQL Server

Suchen (STRG+J) Speichern ✕ Verwerfen + Client-IP-Adresse hinzufügen

- Übersicht
- Aktivitätsprotokoll
- Zugriffssteuerung (IAM)
- Tags
- Diagnose und Problembehandlung
- Schnellstart

Einstellungen

- Azure Active Directory
- SQL-Datenbanken
- Pools für elastische SQL-Datenbanken
- DTU-Kontingent
- Eigenschaften
- Sperren

Datenverwaltung

- Sicherungen
- Gelöschte Datenbanken

Zugriff auf öffentliches Netzwerk verweigern ⓘ

1 Klicken Sie hier, um einen neuen privaten Endpunkt zu erstellen. [Privaten Endpunkt erstellen](#)

TLS-Mindestversion ⓘ

Verbindungsrichtlinie ⓘ

Anderen Azure-Diensten und -Ressourcen den Zugriff auf diesen Server gestatten ⓘ

Client-IP-Adresse

Regelname	Start-IP	End-IP	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	...
bjAzureKarl	<input type="text" value="..."/>	<input type="text" value="..."/>	...

Virtuelle Netzwerke

+ [Vorhandenes virtuelles Netzwerk hinzufügen](#) + [Neues virtuelles Netzwerk erstellen](#)

Regelname	Virtuelles Netzwerk	Subnetz
Für diesen Server liegen keine VNET-Regeln vor.		

Migration Access nach Azure SQL Database

■ Demo

- Migration einer Access-Datenbank nach Azure SQL

Migration Access nach Azure SQL Database

■ Nacharbeiten

- Verwenden aktueller Treiber
- ODBC Driver 17 for SQL Server und OLE DB Driver 8 for SQL Server
- Erforderliche Anpassungen der Access-Applikation wie dbSeeChanges etc.
- Analyse der Performance per XEvents in Azure SQL Database
- Optimieren der Performance durch bekannte Maßnahmen
- Keine Bindung an Tabellen, Verwenden von Sichten und Gespeicherten Prozeduren etc.
- Konfiguration der Azure SQL Database im Hinblick auf Datenschutz und Datensicherheit

■ Empfehlung

- Migration der Access-Datenbank nach SQL Server-Datenbank
- Anpassen der Access-Applikation und Optimieren der Performance
- Migrieren der SQL Server-Datenbank zu Azure SQL Database

Migration SQL Server-Datenbank nach Azure SQL Database

■ SQL Server-Datenbank nach Azure SQL Database

- Viele Möglichkeiten in SQL Server und in Azure SQL
- *Azure SQL-Datenbank-Migrations-Assistent* im SQL Server Management Studio
- Data Migration Assistent im Modus *Migration*
- Azure-Dienst zur Datenbankmigration, Datenbank importieren in Azure SQL
- SSDT und SSIS, Transaktionsreplikation, bacpac-Datei und weitere ...

■ Voraussetzungen

- Azure Abonnement
- Grundkonfiguration von Azure in Datensicherheit und Datenschutz
- Kenntnisse in Azure SQL, Azure Security, Azure Networks sowie der Preisstruktur
- Kompatibilität der SQL Server-Datenbank als Azure SQL Database
- Azure SQL Database Server

Azure SQL

■ Demo

- Migration einer SQL Server-Datenbank nach Azure SQL

Migration SQL Server-Datenbank nach Azure SQL Database

■ Kompatibilität

- Abweichender Funktionsumfang zwischen SQL Server- und Azure SQL Database
- Begrenzt auf die internen Funktionen einer SQL Server-Datenbank

■ Nicht unterstützte Funktionen einer Azure SQL Database

- Manuelles Sichern und Wiederherstellen von Datenbanken
- Datenbankspiegelung und Transaktionsprotokollversand
- Filestream, Filetable, Partitionieren von Tabellen, Change Data Capture
- SQL Server-Agent, SQL Browser-Dienst, SQL Server Profiler, Datenbank-E-Mail
- Datenbankübergreifende Abfragen und Transaktionen
- USE, sp_addmessage, sp_send_dbmail, OPENQUERY, OPENROWSET
- EXECUTE AS Login, CLR, T-SQL-Debugging, u.v.m.

Migration SQL Server-Datenbank nach Azure SQL Database

■ Nacharbeiten

- Konfiguration der Azure SQL Database im Hinblick auf Datenschutz und Datensicherheit
 - Firewall der Azure SQL Database, Berechtigungen für den Datenzugriff etc.
- Anpassen der Access-Applikation
 - Verwenden aktueller Treiber und Ändern der Verbindungszeichenfolgen
- Möglicherweise weitere Performance-Optimierungen erforderlich
 - Bandbreite der Internetverbindung
 - Leistungsgrenzen des verwendeten Azure-Abrechnungsmodells

■ Empfehlung

- Verwenden aktueller ODBC- und OLE DB-Treiber
- Kontrollierte Freigabe der Netzwerkzugriffe in der Azure Firewall
- Vergabe der Zugriffsberechtigungen zur Azure SQL Database

Azure SQL

■ Demo

- Konfiguration der Azure SQL Database
- Anpassen der Access-Applikation

Azure SQL-Datenbank / Abrechnungsmodelle

■ Abrechnungsmodelle

- Eine Wissenschaft für sich!
- Abrechnung nach Nutzung und Zeit
- Abhängig von der Region, des Typs, der Größe und weiterer Optionen
- Zwei Abrechnungsmodelle verfügbar – *DTU* und *virtuelle Kerne*

■ DTU – Database Transaction Unit

- Festgelegter Grenzwert der Leistung je Dienstarif
- Basiert auf dem Verbrauch von CPU, I/O und RAM

■ Virtuelle Kerne

- Grenzwert der Leistung nach Konfiguration von Kernen, RAM und Speicher
- Fixe Konfiguration oder variable und somit skalierbare Konfiguration

■ Demo

- Preiskalkulator

<https://azure.microsoft.com/de-de/pricing/calculator>

- Ressourcengrenzwerte

<https://docs.microsoft.com/de-de/azure/azure-sql/database/resource-limits-dtu-single-databases>

- Grenzen eines Abrechnungsmodells

Azure SQL / Datenschutz und Datensicherheit

■ Datenschutz

- Gewährleistet nach aktuellen Vorgaben an den Datenschutz – lt. Aussage von Microsoft
- Einhalten des Datenschutzes weiterhin Aufgabe des Verantwortlichen

■ Einige Aufgaben

- Speichern des Auftragsverarbeitungsvertrags zu Azure
- Prüfen und Dokumentieren der Datenschutzbedingungen, der Audit-Berichte etc.
- Kontrolle der Speicherorte der verwendeten Azure-Dienste

■ Empfehlungen

- Klären der Anforderungen an den Datenschutz vor der Migration der Datenbank
- Bewerten der erforderlichen technischen Maßnahmen inklusive der Kosten
- Umsetzen und Kontrollieren der technischen Maßnahmen

Azure SQL / Datenschutz und Datensicherheit

■ Datensicherheit

- Sehr hohe Standards in IT-Security und Datensicherheit
- In lokalen SQL Server-Installationen nur mit hohem Aufwand möglich
- Standardmäßig verschlüsselte Datenbanken und Netzwerkübertragung
- Netzwerkzugriff über Azure Firewall und Azure Virtual Network
- Datenbankzugriff per SQL Server Authentifizierung und Azure Active Directory

■ Empfehlungen

- Konfiguration des Netzwerkzugriffs in der Azure Firewall
- Bevorzugt in der Firewall der Azure SQL Database
- Verschlüsseln der Datenbankdateien und Daten mit eigenen Schlüsseln – BYOK
- Datenbankzugriffe für die Anwender mit eigenen Anmeldungen
- SQL Server-Authentifizierung bzw. Azure Active Directory

Azure SQL / Datensicherheit / **Authentifizierung**■ **SQL Server-Authentifizierung**

- Erstellen eines Benutzers in der Azure SQL Database
- Vergabe der Zugriffsrechte am Benutzer durch Datenbankrollen oder Schemata

■ **Azure Active Directory-Authentifizierung**

- Definition eines *Active Directory Administrator* im Azure SQL Database Server
- Definition von Azure Active Directory-Konten für die jeweiligen Anwender
- Erstellen von Benutzern zu den Azure Active Directory Konten in der Azure SQL Database
- Vergabe der Zugriffsrechte an den Benutzern durch Datenbankrollen oder Schemata

■ **Azure Active Directory**

- Azure Dienst zur Authentifizierung
- Mögliche Verbindung des lokalen Active Directory mit Azure Active Directory per *AD Connect*

■ Demo

- SQL Server-Authentifizierung
- Azure Active Directory-Authentifizierung

Fazit

■ Azure SQL Database

- Mehr als ein SQL Server in der Cloud
- SQL Server-Datenbanken als Azure-Dienst – DBaaS
- Weniger als ein lokaler SQL Server
- Nicht alle Funktionen in Azure SQL Database vorhanden

■ Datensicherheit und Datenschutz

- Hoher Standard bei IT-Security und Datensicherheit
- Mehrere Möglichkeiten zur Einhaltung der Anforderungen des Datenschutzes

■ Cloud Computing

- Zurück in die Zukunft – Großrechner im Internet
- Internet-Browser als Applikation für Azure und Microsoft 365

Danke

Noch Fragen?

✉ *info@berndjungbluth.de*

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit.

Online-Vorträge

www.berndjungbluth.de/onlinevortraege