

SSAS-Training 70-768

In der Zeit von Dezember 2020 bis Januar 2021 im Rahmen der Vorbereitung auf die Microsoft-Zertifizierungs-Prüfung 70-768 erfolgreich implementierte Beispiel-Projekte gemäß Microsoft-Schulungsunterlagen.

Übersicht

- a) Mehrdimensionaler Betriebsmodus
 - Setup IDE
 - Setup Server
 - 70-768-MultiDim
 - 70-768-MDX

- b) Tabellarischer Betriebsmodus
 - Setup Server
 - 70-768-Skill21 (Speichermodus In-Memory)
 - 70-768-Skill23 (Speichermodus DirectQuery)
 - 70-768-DAX

a) Mehrdimensionaler Betriebsmodus

Setup IDE

- Microsoft Visual Studio: Nachinstallation SSAS-Projektvorlagen.

Setup Server

- Microsoft Sql Server bestehende Installation: Nachinstallation Feature SSAS-Dienst, mehrdimensionaler Betriebsmodus.
- Konfiguration SSAS-Dienst.
- Konfiguration Firewall inbound zusätzlichen Port für SSAS-Dienst öffnen.
- In SSMS: Konfiguration mehrdimensionale SSAS-Modul.

70-768-MultiDim

- In Visual Studio neues mehrdimensionales Projekt anlegen.
- Data Source neu anlegen (für oben erwähntes Data Warehouse).
- Data Source View neu anlegen (partiell ERM mit nur 1 Fakten-Tabelle, 5 Dimensions-Tabellen).
- 5 Dimensionen neu anlegen.
- Cube neu anlegen.
- Bereitstellung konfigurieren. Projekt auf SSAS-Instanz bereitstellen.
- Jedes der 8 Dimension Models 1-mal implementieren.
- Measure Group neu anlegen.
- Konfigurieren aller 11 Fact-based Measures.
- Berechnetes Measure neu anlegen.
- Model-scoped Calculations: Berechnete Measures, statische und dynamische Named Sets mit MDX definieren.
- Zu bestehenden Sicherheitsebenen Rolle, Datenquelle, Cube, Dimension auf Member- und Zell-Ebene Sicherheitsfilter setzen. Default Members als Sicherheitsfilter nutzen.
- Beispiel-ASSP Analysis Services Stored Procedure von GitHub herunterladen, CSharp-Quellcode sichten.
- Sql Server Profiler trace-Aufzeichnung starten. MDX-Abfrage ausführen. Trace analysieren. Laufzeitverhalten Formula Engine versus Storage Engine unterscheiden. Cache-Effekte erkennen. Tuple-Vektor je Dimension nachvollziehen.
- Cube partitionieren. Je Partition unterschiedliche Speichermodi setzen (ROLAP, HOLAP, MOLAP).
- Verarbeitungsoptionen für Aktualisierung der Daten konfigurieren. Proactive Caching konfigurieren.
- KPI Key Performance Indicator neu anlegen. Alle Visualisierungsoptionen durchtesten. Ergebnis und Einschränkungen in Excel prüfen. Erweitern um Trend und Gewichtung.
- Exemplarisch für einzelne Objekte deutsche Übersetzungstabelle einpflegen.

70-768-MDX

- In SSMS: Verbinden zu mehrdimensionalem SSAS-Modul.
- Abfragen erstellen, ausführen, Ergebnis interpretieren, folgende Funktionen nutzen:
- Set-Funktionen: MEMBERS, ORDER, HEAD, TOPCOUNT NONEMPTY, FILTER, DESCENDANTS.
- Navigations-Funktionen: PARENT, CHILDREN, ANCESTOR, SIBLINGS, PREVMEMBER, NEXTMEMBER.
- Zeit-Funktionen: CLOSINGPERIOD, PARALLELPERIOD, PERIODSTODATE.
- Query-scoped calculations: WITH, AGGREGATE, SUM, IIF.
- String-Funktionen: SETTOSTR, STRTOMEMBER, NAME, UNIQUENAME, PROPERTIES.

b) Tabellarischer Betriebsmodus

Setup Server

- Installation neue Instanz von Microsoft Sql Server, Version 2017, Developer Edition.
- Konfiguration zweiter Datenbank-Dienst, zweiter SSAS-Dienst.
- In SSMS: Konfiguration relationales Datenbank-Modul.
- Konfiguration tabellarisches SSAS-Modul.
- Konfiguration Firewall inbound Ports für zwei neue Dienste.

70-768-Skill21 (Speichermodus In-Memory)

- In Visual Studio neues tabellarisches Projekt anlegen.
- Data Source neu anlegen (für oben erwähntes Data Warehouse).
- Measures neu anlegen.
- ERM erweitern um 1 inaktive Relation.
- Fehlberechnungen korrigieren durch bidirektionale Filterrichtung setzen.
- Hierarchie in Zeit-Dimension neu anlegen.
- Fakten-Tabelle partitionieren.
- Perspektive neu anlegen.
- Berechnete Spalten neu anlegen.
- Kalendertabelle als berechnete Tabelle generieren.
- Bereitstellung konfigurieren. Projekt auf SSAS-Instanz bereitstellen.
- Automatisierung der periodischen Aktualisierung über Job in Sql Server Agent-Dienst.
- Server-Administrator-Rechte setzen.
- Rolle neu anlegen.
- RLS Role-level security für diese Rolle definieren.
- Testweise Simulation der Rolle in Excel-Client.
- Dynamische Sicherheit über Rechetabelle implementieren.
- Sql Server Profiler Trace-Aufzeichnung starten. DAX-Abfrage ausführen. Trace analysieren. Laufzeitverhalten Formula Engine versus VertiPaq Storage Engine unterscheiden. VertiPaq Cache-Effekte erkennen. Unterschiede logischen versus physischen Query Plan analysieren.
- SSMS Extended Events Trace-Aufzeichnung starten. Gleiche DAX-Abfrage und Trace-Analyse wie vorher.
- Im Windows Task Manager des Servers Leistungsverhalten während einer DAX-Abfrage analysieren (RAM, CPU, IO).
- Im Windows Performance Monitor des DEV-Rechners remote SSAS-spezifische Performance Counters des Servers abfragen, während einer DAX-Abfrage anzeigen lassen und interpretieren.
- In SSMS Sichtung der Leistungs-relevanten Server-Properties speziell für RAM-Nutzung, Threading.
- In SSMS DMVs Dynamic Management Views aufrufen. Leistungsverhalten auf Objektebene analysieren.
- In SSMS mit XMLA-Skript Full-Befehl für Aktualisierung der Daten senden. Gleiches Tracing und Diagnose durchführen.
- KPI Key Performance Indicator neu anlegen. Alle Visualisierungsoptionen durchtesten. Ergebnis und Einschränkungen in Excel prüfen.
- JSON-Datei für Übersetzungen exportieren, beispielhaft deutsche Übersetzungen einpflegen und reimportieren.

70-768-Skill23 (Speichermodus DirectQuery)

- Vorheriges Projekt klonen (smproj-Datei 3x anpassen).
- Speichermodus in DirectQuery ändern.
- Faktentabelle partitionieren, eine Sample-Partitionen anlegen.
- 2 Excel-Clients erstellen, einmal mit Sample-Daten, einmal mit Volldaten.
- Sql Server Profiler Trace-Aufzeichnung starten. Gleiche DAX-Abfrage und Trace-Analyse wie vorher. Unterschiede im Trace zwischen In-Memory und DirectQuery erkennen (Ablaufstruktur, Laufzeitverhalten).

70-768-DAX

- Verbinden zu tabellarischem SSAS-Modul.
- Abfragen erstellen, ausführen, Ergebnis interpretieren, folgende Funktionen nutzen:
- CALCULATE, FILTER, ALL, ADDMISSINGITEMS, ROW, CALCULATETABLE.
- Im Model Measures definieren die Funktionen nutzen zu folgenden Kategorien:
- Mathematisch, Aggregation, Iteratoren, Time Intelligence, Logik, Ranking, Abweichung, Allokation.
- Variablen innerhalb eines DAX-Ausdrucks zur Verbesserung der Code-Lesbarkeit verwenden.