
Ziel dieses Dokuments ist eine Beurteilung der drei Power BI Varianten mit Bezug auf wichtige Kriterien wie Entwicklungsaufwand, Performance etc. (+++ ist am besten, + am schlechtesten)

Entwicklungsaufwand

Cloud-only ++

SSAS-hybrid: ++

Reporting Server: ++

Bei Cloud-only ist der Entwicklungsaufwand bei kleineren Datenmodell (1 bis 5 Faktentabellen) geringer, da Power BI Desktop als Entwicklungsumgebung weniger Overhead mit sich bringt. Bei größeren Datenmodellen sinkt der Entwicklungsaufwand von SSAS-Hybrid im Vergleich zu Power BI Desktop, da die Nutzung der SQL Server Data Tools einige Vorteile mit sich bringt (mehrere Benutzer können parallel an einem Datenmodell arbeiten, Source-Control mittels GIT-möglich, Data-Tools bieten ein paar weitere Unterstützungen bei der Entwicklung an).

Der Aufwand für die Datenintegration ist bei der SSAS-Tabular-Variante etwas höher, da anstelle von Power Query als Transformationssprache SQL-Queries (SQL-Views) und ggfs. SQL Server Integration Services (SSIS) verwendet werden. SSIS ist als Tool zum Laden und Transformieren der Daten flexibler als Power Query, jedoch etwas aufwändiger in der Implementierung

Die Entwicklung von Reports für den Report-Server ist hinsichtlich Aufwand größtenteils identisch zur Cloud-only-Variante.

Flexibilität bei Datenintegration

SSAS: +++

Cloud-Only: ++

Report Server: ++

Bei Cloud-Only-Power-BI können die zahlreichen Datenkonnectoren von Power BI Desktop genutzt werden. Die Liste der Konnectoren ist sehr umfangreich (siehe <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/desktop-data-sources>) und wird alle 2 bis 3 Monate von Microsoft ergänzt.

Bei SSAS-Tabular stehen die meisten Konnectoren von Power BI Desktop auch zur Verfügung - neue Konnectoren werden in der Regel mit dem nächsten Major-Release oder Service Pack von SSAS-Tabular ergänzt.

Das Transformieren der Daten findet bei SSAS-Tabular mittels SSIS statt. SSIS bietet umfangreiche Möglichkeiten der Transformation und der Datenfluss-Steuerung. So können besonders umfangreiche Tabellen mittels SSIS z.B. zum Teil (für die Vergangenheit) persistiert werden.

SSIS bietet auch einfache Möglichkeiten, nur Teile des Datenmodells zu aktualisieren (Incremental-Refresh) - dies ist in Power BI cloud-only seit kurzem mit ein paar Einschränkungen in der Power BI Premium-Variante auch möglich.

Lizenzkosten

Cloud-Only: +++
Hybrid ++
Report-Server: +

Die Hybrid-Variante SSAS-Tabular im Zusammenspiel mit Power BI ist im Normalfall teurer als die Cloud-only-Option, da zusätzlich zu der SQL-Server-Lizenz (je nach Größe der SSAS-Installation ist SQL Standard oder SQL-Enterprise notwendig) auch die Power BI Pro-Lizenz für die User notwendig ist. Bei der Cloud-Only-Option sind nur die Pro-User notwendig. Die reine On-Premise-Variante des Report Servers ist in der Kalkulation etwas schwieriger. Bei Lizenzierung eines SQL Enterprise Servers inkl. Software Assurance kann der Report Server verwendet werden. Ansonsten kann der Report Servers über so genannte P1 Nodes lizenziert werden - die kleinste Konfiguration ist ein P1 Node für ca. 5000 USD pro Monat.

Kosten für die Infrastruktur

Cloud-Only: +++
SSAS-Tabular: +
Report-Server +

Bei der Cloud-Only-Option ist keine eigene Hardware notwendig. SSAS-Tabular und der Report-Server benötigen beide leistungsstarke SQL-Server (speziell mit schneller CPU und viel RAM - die Harddisk spielt kaum eine Rolle).

Wartungsaufwand für Infrastruktur (TCO)

Cloud-Only: +++
SSAS-Tabular: ++
Report-Server: ++

Da Power BI cloud-only komplett von Microsoft gehosted wird, ist der Wartungsaufwand für die Infrastruktur minimal - hauptsächlich ist eine zuverlässige Internetverbindung sicherzustellen.

Bei SSAS-Tabular ist die SSAS-Instanz SQL-Server durch die IT bereitzustellen. Bei der Report-Server Variante hat die IT eine SSRS-Instanz zu warten.

Performance

Cloud-Only: +++
SSAS-Tabular: +++
Report-Server: +++

Die Cloud-Only-Variante bietet in der Regel eine sehr gute Performance, da sich Microsoft um die Ressourcenzuteilung kümmert. Bei besonders hohen Performancenforderungen kann in der Cloud-Version eine so genannte Premium Capacity gemietet werden - dies verhindert mögliche "Noisy neighbour" Effekte, bei denen andere Power BI User auf derselben Infrastruktur bei Microsoft hohe Last erzeugen und zu Beeinträchtigungen führen.

Bei SSAS-Tabular und Report-Server hängt die Performance von der Konfiguration des SQL-Servers ab, die die eigentliche Last der Berechnungen dort anfällt.

Bei ausreichender Dimensionsierung des SQL-Servers ist mit derselben Performance bei Report wie in der Cloud-Option zu rechnen.

Verfügbarkeit von Features:

Cloud-Only: +++

SSAS-Tabular: +++

Report-Server: +

Die Cloud-Only-Option hat stets die aktuellen Features. Bei der Hybrid-Variante können in der Regel auch alle Features von Power BI.com verwendet werden, da sich fast alle Innovationen auf den Power BI Service beziehen.

Im Report-Server fehlen zahlreiche Funktionen, u.a. Dashboards, Q&A-Funktion, Data Alerts, Subscriptions, Apps - siehe Tabelle (Quelle: <https://aka.ms/pbienterprisedeploy>)

Feature/Capability	Power BI Service	Power BI Report Server June 2017	SQL Server 2017 Reporting Services
<i>Publish and View Reports:</i>			
Publish and view RDL (Reporting Services paginated report)		✓	✓
Publish and view PBIX (Power BI report)	✓	✓	
Publish and view XLSX (Excel workbook)	✓		
Rendering of custom visuals utilized in a PBIX	✓	✓	
Use of native mobile applications (iOS, Android, Windows)	✓	✓	✓
APIs for embedding reports in a custom application	✓		
<i>Data Sources and Data Refresh:</i>			
Power BI report rendering from imported data	✓		
Power BI report rendering from SSAS Live Connections	✓	✓	

Power BI report rendering from DirectQuery	✓		
Data refresh schedule for Power BI imported datasets	✓		
Maximum size of an individual imported dataset <i>(*=future size increases over time within Power BI Premium capacity)</i>	1GB*		
Reuse of imported Power BI datasets (Analyze in Excel)	✓		
Reuse of shared datasets (Reporting Services paginated reports only)		✓	✓
<i>Additional Capabilities:</i>			
Create dashboard (compilation of visuals from one or more reports)	✓		
Pinning of certain visuals to a dashboard in the Power BI Service	✓	✓	✓
Report editing in the Power BI Site	✓		
Q&A natural language queries	✓		
Data alerts	✓		
E-mail subscriptions ("subscribe") for Power BI reports	✓		
E-mail subscriptions for RDL reports (Report server paginated reports)		✓	✓
Apps (associated with AppSource)	✓		
Organizational content packs	✓		
R integration	✓		
Get Insights (machine learning)	✓		

Auf der anderen Seite stehen bei der Nutzung von SSAS-Tabular und dem Report-Server bestimmte Features des SQL-Servers zur Verfügung - z.B. das zeitgesteuerte Versenden von PDF-Reports.

Datenhoheit

Report-Server: +++

SSAS-Hybrid: ++

Cloud-only: +

Bei der Cloud-Only-Option werden alle Daten in die Microsoft-Cloud geladen.

Bei SSAS-Tabular bleiben die Quelldaten auf dem lokalen SQL-Server. Power BI.com sendet die Abfragen an die SSAS-Instanz des SQL-Servers, dieser führt die Kalkulationen durch und liefert nur die Ergebnisse zurück an Power BI.com

Bei der Report-Server-Variante bleiben alle Daten - inkl. der Ergebnisse der Berechnungen on-premise.

(Near-) Real-time Reporting

Power BI: +++

SSAS: ++

Report Server: ++

Near Real-time Reporting kann in Power BI über die folgenden Wege erreicht werden:

- Streaming datasets (<https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/service-real-time-streaming>)
- Direkter Zugriff auf relationale Quelle (Direct Query)
- Im Zusammenspiel mit Direct Query: Verwendung von Columnstore Index zur Optimierung der Leserate der relationen Datenbank
- Verwendung von Composite-Models, um Direct-Query und Import-Mode in einem Datenmodell zu kombinieren
- Minimierung der Beladungszeiten (Delta-Loads)

Power BI erlaubt die Nutzung aller genannten Optimierungsvarianten. In der SSAS-Hybridvariante sind Direct Query and Delta-Loads möglich – genauso wie bei Nutzung des Report Servers. Composite-Models und Streaming Datasets sind aktuell nur in der Power BI Cloud-Variante möglich.