

# AZURE SQL

<https://vikasrajput.github.io>

Azure SQL is a family of managed, secure, and intelligent data service in cloud. Azure SQL DB is a pivotal & ever evolving Azure service since 2010, includes a serverless mode, and part of Azure SQL family.

## FOUNDATIONS

- [Pages and Extents](#)
- [Index Architecture](#)
- [Memory Management](#)
- [Query Processing](#)
- [Thread Architecture](#)
- [Transaction Log](#)
- [Transaction Locking](#)
- [Execution Plans](#)
- [Statistics](#)
- [Query Profile](#)
- SQL DB: [Single Database](#), [Elastic Pool](#), [Hyperscale](#), [SQL Serverless](#), [SQL MI](#).
- Pricing: [vCore](#), [DTU](#), [Reserve](#), [Hybrid](#)
- Tier: [General Purpose](#), [Business Critical](#)
- [SQL DB vs MI Comparison](#)
- [Multi model Features](#)
- [In-Memory OLTP](#)
- [Read Scaleout](#), [Scale Up/Down](#)
- [Temporal Table](#) (ref) + [Retention](#)
- [Planned Maintenance](#)
- [What's New](#)
  - [Synapse link for SQL](#)
  - [Ledger](#)
  - Elastic [[jobs](#), [queries](#), [transactions](#)]
  - [Migrate from Hyperscale](#)
  - [Zone redundant Hyperscale](#)
  - [SQL Insights](#)
  - [SQL Analytics](#)
  - [SQL DB Emulator](#)

## REFERENCES

- [Azure SQL Status – Right Now!](#)
- [Azure SQL – Committed SLA](#)
- [Azure SQL by Region](#)
- [Microsoft Learn Path – Azure SQL](#)
- [YouTube Mechanics Channel - SQL](#)
- [Azure Virtual Training Days - SQL](#)
- [Microsoft SQL Server Blog](#)
- [Microsoft Tech Community Channel](#)
- [Managing Azure SQL – Free eBook](#)
- [Microsoft Well Architected Framework](#)
- [Cloud Data Migration Strategy Guide](#)
- [Economics of Azure SQL Migration](#)
- [App Modernization with Azure SQL](#)
- [SQL Server Migration Enablement](#)
- [Microsoft Partner Resources for SQL](#)

## SECURITY



### Shared

- [Azure Security Baseline](#) + [Policy Controls](#). [AAD](#), [MFA](#), [Managed Identity](#), [Policy](#), [Securables](#)
- [Credential](#), [Principal](#), [Permission](#) + [Hierarchy](#). [Conditional Access](#) + [APIs](#). RBAC: [DB](#), [App](#).
- [Encryption](#), [Hierarchy](#). [Always Encrypted](#). [TDE](#), [RLS](#). [Data Masking](#), [Data Discovery](#).
- [Defender for SQL](#), [Advanced Threat Protection](#), [Vulnerability Assessment](#).

### SQL DB

- [Ledger](#), [Security Enclaves](#), [DNS Alias](#)
- [Connectivity Arch](#), [Network Controls](#)
- [VNET Endpoint](#), [Private Link](#), [Firewall Rule](#), [Server Role](#), [SQL Audit](#)

### SQL MI

- [Instance Audit](#), [Public Endpoints](#)
- [Server Trust Groups](#), [Linked Server](#)
- [Windows Auth for AAD Principals](#)

## COST OPTIMIZATION



### Shared

- [Software Assurance to save on SQL Licenses](#). [Right Size](#). [Dev/Test](#). [Azure Backup](#).
- [Shift Capex to Opex](#). [Azure Hybrid](#). [Azure Advisor](#). [Cost Management](#). [Understand billing](#).

### SQL DB

- [Reserved Capacity](#), [Azure SQL Serverless](#), [SQL Elastic Pool](#).

### SQL MI

- [Reserved Instances](#). [Fine tune backups](#).

## OPERATIONS EXCELLENCE



### Shared

- [Database Lifecycle Management](#). [Data Compression](#): [Row](#), [Page](#), [Unicode](#).
- [SQL Server PowerShell](#). [Maintenance Window](#). [Azure SQL Analytics](#). [SQL Insights](#).
- [CD with Azure DevOps](#) (lab). [DACPAC](#) (lab). [ARM Templates](#). [SSDI](#). [Retry Logic](#).

### SQL DB

- [Local Dev Experience](#), [Emulator](#), [Data Sync Agent](#), [Move Shared Data](#)
- [Database Sharding](#), [Shard Map](#), [Elastic Query](#), [Query Routing](#)

### SQL MI

- [Resource Governor](#), [SQL Assessment API](#), [Managing Operations](#)
- [Service Broker](#), [Database Mail](#)

## RELIABILITY



### Shared

- [Target SLA](#) and [Achieved SLA](#). [Accelerated DB Recovery](#), [Long-term Backup retention](#)
- Recover with [Temporal tables](#). Plan and Develop for [Transient Errors](#).

### SQL DB

- [General](#) (local, [zone-redundant](#)). [Biz Critical](#) (local, [zone-redundant](#)).
- [Hyperscale](#) (local, [zone-redundant](#)).
- Scale [DB](#), [Pool resource](#), [Serverless](#)

### SQL MI

- [General](#) (local). [Biz Critical](#) (local)

## PERFORMANCE



### Shared

- [Batching for Performance](#). Optimize for [Memory](#). Config [App/DB](#) and [Server](#).
- [Log Diagnostic Telemetry](#). [Query Performance](#). [Query Store](#), [Intelligent Insights](#) + [flow](#).

### SQL DB

- [Query Perf Bottlenecks](#), [Query Tuning Assistant](#), [Automatic Tuning](#)

### SQL MI

- [Query Performance Bottlenecks](#). [ML Service on SQL MI](#).