

Session - 4

SQL Azure

Welcome to the Session, **SQL Azure**.

This session explains SQL Azure and its benefits. It also lists the differences between SQL Azure and on-premises SQL Server. Finally, the session explains the process to connect SQL Azure with SSMS.

In this Session, you will learn to:

- Explain SQL Azure
- List the benefits of SQL Azure
- State the differences between SQL Azure and on-premises SQL Server
- List the steps to connect SQL Azure with SSMS



4.1 Giới thiệu

Điện toán đám mây là một xu hướng công nghệ, có liên quan đến việc cung cấp các phần mềm, nền tảng và cơ sở hạ tầng như các dịch vụ thông qua Internet hoặc mạng. Windows Azure là một đề xuất quan trọng trong bộ sản phẩm và dịch vụ đám mây của Microsoft. Các hàm cơ sở dữ liệu của nền tảng đám mây của Microsoft được Windows Azure SQL Database cung cấp, thường được gọi là SQL Azure.

Có thể sử dụng SQL Azure để lưu trữ và quản lý dữ liệu sử dụng các truy vấn và các hàm khác tương tự như SQL Server 2012. Dữ liệu trên SQL Azure không có sự ràng buộc cụ thể theo địa điểm. Điều này có nghĩa rằng dữ liệu đã lưu trữ trong SQL Azure có thể được xem và chỉnh sửa từ bất kỳ vị trí nào, bởi toàn bộ dữ liệu được lưu trữ trên nền tảng lưu trữ đám mây.

4.2 SQL Azure

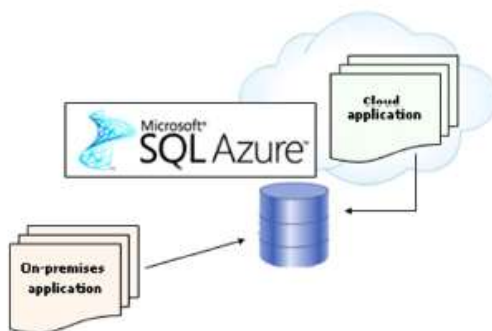
Hãy xem xét kịch bản của phòng Thuế thu nhập. Trong tháng Ba, phòng này tràn ngập với khối lượng công việc nặng nề. Trong phần còn lại của năm, khối lượng công việc có thể ít hơn. Kết quả là, các nguồn tài nguyên, máy chủ, và khả năng tính toán được sử dụng không đủ trong những tháng này và sử dụng quá mức trong những giai đoạn cao điểm. Trong một kịch bản như vậy, sử dụng dịch vụ cơ sở dữ liệu điện toán đám mây như SQL Azure có thể giúp sử dụng tối ưu các nguồn tài nguyên chỉ khi có yêu cầu.

SQL Azure là một dịch vụ cơ sở dữ liệu quan hệ dựa trên đám mây, thúc đẩy các công nghệ SQL Server hiện có. Microsoft SQL Azure mở rộng chức năng của Microsoft SQL Server để phát triển các ứng dụng dựa trên web, có khả năng mở rộng, và được phân phối.

SQL Azure cho phép người dùng thực hiện các truy vấn quan hệ, hoạt động tìm kiếm, và đồng bộ hóa dữ liệu với người dùng di động và các văn phòng hậu bị từ xa. SQL Azure có thể lưu trữ và lấy cả dữ liệu có cấu trúc và phi cấu trúc.

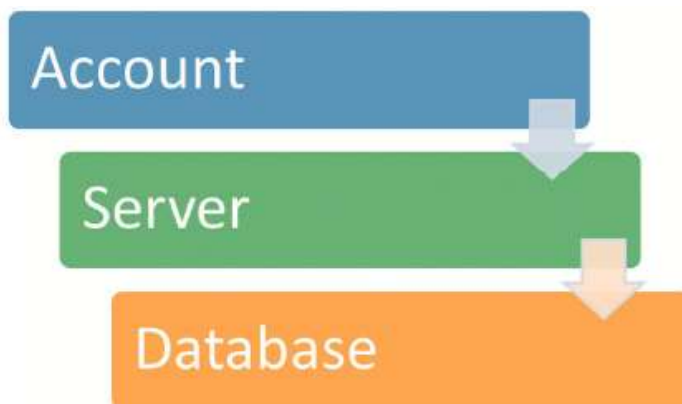
Cả hai ứng dụng dựa trên đám mây cũng như ở phía khách hàng có thể sử dụng cơ sở dữ liệu SQL Azure.

Ứng dụng lấy dữ liệu từ SQL Azure thông qua một giao thức được gọi là Tabular Data Stream (TDS). Giao thức này không phải là mới đối với SQL Azure. Bất cứ khi nào các ứng dụng ở phía khách hàng liên quan đến sự tương tác với SQL Server Database Engine, giao thức này được máy khách và máy chủ sử dụng. Hình 4.1 cho thấy giao diện đơn giản của kiến trúc SQL Azure.



Hình 4.1: Simplified View of SQL Azure Architecture

Quy trình hoạt động của SQL Azure được giải thích trong mô hình như được trình bày trong hình 4.2.



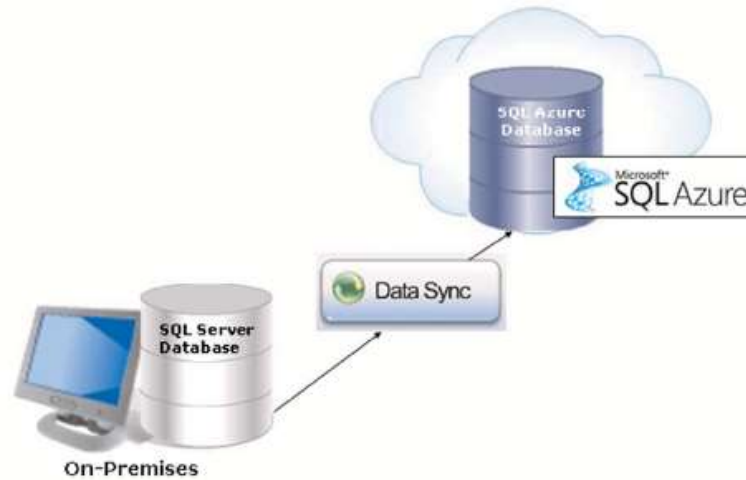
Hình 4.2: SQL Azure Operation Model

Ba đối tượng cốt lõi trong mô hình hoạt động của SQL Azure như sau:

- **Account** - Đầu tiên phải tạo một tài khoản SQL Azure trước khi thêm các máy chủ sẽ giúp lưu trữ và quản lý dữ liệu. Tài khoản này được tạo ra cho mục đích thanh toán. Thuê bao tài khoản được ghi lại và đo lường và một người được tính tiền theo lượng sử dụng. Để tạo một tài khoản, thông tin xác thực cần phải được cung cấp. Sau khi tài khoản người dùng được tạo ra, các yêu cầu cần phải được cung cấp cho cơ sở dữ liệu SQL Azure. Điều này bao gồm số lượng cơ sở dữ liệu cần thiết, kích thước cơ sở dữ liệu, và vân vân.
- **Server** - Máy chủ SQL Azure là đối tượng giúp tương tác giữa tài khoản và cơ sở dữ liệu. Sau khi tài khoản được đăng ký, cơ sở dữ liệu được cấu hình sử dụng máy chủ SQL Azure. Các thiết lập khác như thiết lập tường lửa và gán Hệ thống tên miền (DNS) cũng được cấu hình trong máy chủ SQL Azure.
- **Database** - Cơ sở dữ liệu SQL Azure lưu trữ tất cả dữ liệu theo một cách tương tự như bất kỳ cơ sở dữ liệu SQL Server tại chỗ nào lưu trữ dữ liệu. Mặc dù hiện diện trên đám mây, cơ sở dữ liệu SQL Azure có tất cả các chức năng của một RDBMS bình thường như bảng, dạng xem, truy vấn, hàm, thiết lập bảo mật, và vân vân.

Ngoài những đối tượng cốt lõi, có một đối tượng bổ sung trong SQL Azure. Đối tượng này là công nghệ Đồng bộ dữ liệu SQL Azure. Công nghệ Đồng bộ dữ liệu SQL Azure được xây dựng trên Microsoft Sync Framework và cơ sở dữ liệu SQL Azure.

SQL Azure Data Sync giúp đồng bộ hóa dữ liệu trên SQL Server cục bộ với các dữ liệu trên SQL Azure như được trình bày trong hình 4.3.



Hình 4.3: Data Sync

Data Sync còn có khả năng quản lý dữ liệu giúp chia sẻ dữ liệu dễ dàng giữa các cơ sở dữ liệu SQL khác nhau. Data Sync không chỉ được sử dụng để đồng bộ hóa tại chỗ với SQL Azure, mà còn để đồng bộ hóa một tài khoản SQL Azure với tài khoản khác.

4.3 Lợi ích của SQL Azure

Những lợi ích của việc sử dụng SQL Azure như sau:

- **Chi phí thấp hơn** - SQL Azure cung cấp một số hàm tương tự như trên SQL Server tại chỗ với chi phí thấp hơn khi đem so sánh với các trường hợp tại chỗ của SQL Server. Ngoài ra, khi SQL Azure trên nền tảng đám mây, nó có thể được truy cập từ bất kỳ vị trí nào. Do đó, không có thêm chi phí cần thiết để phát triển một cơ sở hạ tầng CNTT chuyên dụng và phòng ban để quản lý cơ sở dữ liệu.
- **Sử dụng TDS** – TDS được sử dụng trong các cơ sở dữ liệu SQL Server tại chỗ cho các thư viện máy khách. Do đó, hầu hết các nhà phát triển đã quen thuộc với TDS và cách sử dụng tiện ích này. Cùng một loại giao diện TDS được sử dụng trong SQL Azure để xây dựng các thư viện máy khách. Do đó, các nhà phát triển làm việc trên SQL Azure dễ dàng hơn.
- **Biện pháp chuyển đổi dự phòng tự động** – SQL Azure lưu trữ nhiều bản sao dữ liệu trên các vị trí vật lý khác nhau. Thậm chí khi có lỗi phần cứng do sử dụng nhiều hoặc tải quá mức, SQL Azure giúp duy trì các hoạt động kinh doanh bằng cách cung cấp khả năng sẵn sàng của dữ liệu thông qua các địa điểm vật lý khác. Điều này được thực hiện bằng cách sử dụng các biện pháp chuyển đổi dự phòng tự động được cung cấp trong SQL Azure.

- **Tính linh hoạt trong việc sử dụng dịch vụ** – Ngay cả các tổ chức nhỏ cũng có thể sử dụng SQL Azure bởi mô hình định giá cho SQL Azure được dựa trên khả năng lưu trữ được tổ chức sử dụng. Nếu tổ chức cần lưu trữ nhiều hơn, giá có thể thay đổi cho phù hợp với nhu cầu. Điều này giúp các tổ chức có được sự linh hoạt trong việc đầu tư tùy thuộc vào việc sử dụng dịch vụ.
- **Hỗ trợ Transact-SQL** – Do SQL Azure hoàn toàn dựa trên mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ, nó cũng hỗ trợ các hoạt động và truy vấn Transact-SQL. Khái niệm này cũng tương tự như hoạt động của các SQL Server tại chỗ. Do đó, các quản trị viên không cần bất kỳ đào tạo hoặc hỗ trợ bổ sung nào để sử dụng SQL Azure.

4.4 Sự khác biệt giữa SQL Azure và SQL Server tại chỗ

Sự khác biệt lớn giữa SQL Azure và SQL Server tại chỗ là sự hiện diện của phần cứng và lưu trữ vật lý. Một số khác biệt quan trọng khác giữa SQL Azure và SQL Server phía khách hàng như sau:

- **Tools**- SQL Server phía khách hàng cung cấp một số công cụ để theo dõi và quản lý. Tất cả những công cụ này có thể không được hỗ trợ bởi SQL Azure bởi có một số tập hợp công cụ hạn chế có sẵn trong phiên bản này.
- **Backup** - Sao lưu và phục hồi chức năng phải được hỗ trợ trong SQL Server phía khách hàng để khắc phục thảm họa. Đối với SQL Azure, do tất cả các dữ liệu là trên nền tảng điện toán đám mây, sao lưu và phục hồi là không cần thiết. .
- **Câu lệnh USE** – Câu lệnh USE không được SQL Azure hỗ trợ. Do đó, người dùng không thể chuyển đổi giữa các cơ sở dữ liệu trong SQL Azure so với SQL Server phía khách hàng.
- **Authentication (Xác thực)** – SQL Azure chỉ hỗ trợ xác thực SQL Server và SQL Server phía khách hàng hỗ trợ cả xác thực SQL Server và xác thực của Windows.
- **Hỗ trợ Transact-SQL** – Không phải tất cả các chức năng Transact-SQL đều được SQL Azure hỗ trợ.
- **Accounts và Logins** - Trong SQL Azure, các tài khoản quản trị được tạo ra trong cổng thông tin quản lý Azure. Do đó, không có thông tin đăng nhập người dùng mức thể hiện cấp riêng biệt.
- **Firewalls** - Các thiết lập tường lửa cho các cổng và địa chỉ IP cho phép có thể được quản lý trên máy chủ vật lý cho SQL Server phía khách hàng. Bởi cơ sở dữ liệu SQL Azure có mặt trên điện toán đám mây, xác thực thông qua các thông tin đăng nhập là phương pháp duy nhất để xác minh người dùng.

4.5 Kết nối tới SQL Azure với SSMS

Để truy cập vào SQL Azure với SSMS, tài khoản Windows Azure phải được tạo ra. Quá trình kết nối SQL Azure với SSMS như sau:

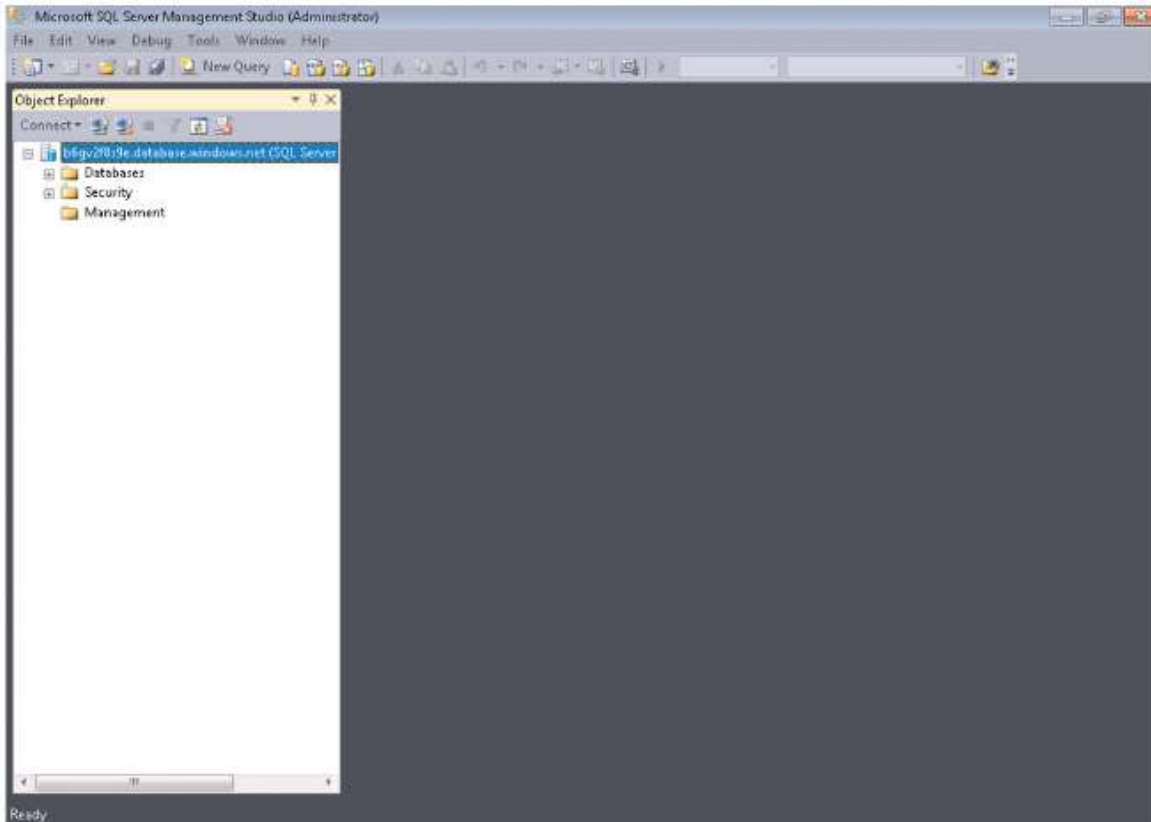
1. Tạo một tài khoản Windows Azure trực tuyến.
2. Open **Microsoft SQL Server Management Studio**.
3. Trong hộp thoại **Connect to Server**, chỉ ra tên của máy chủ SQL Azure như được trình bày trong Hình 4.4. Mỗi tài khoản người dùng của SQL Azure có một tên máy chủ cụ thể.



Hình 4.4: Connect to Server Dialog Box

4. Trong hộp **Authentication**, chọn **SQL Server Authentication**.
5. Trong hộp **Login**, gõ tên của tài khoản quản trị SQL Azure và mật khẩu.

6. Bấm vào **Connect**. Kết nối với cơ sở dữ liệu được thiết lập thành công như được trình bày trong hình 4.5.



Hình 4.5: Database Window after Successful Connection

Ghi chú - Cơ sở dữ liệu chính là cơ sở dữ liệu mặc định để SQL Server kết nối thông qua SQL Azure. Để kết nối với cơ sở dữ liệu khác, trong hộp **Connect to Server**, bấm vào **Options** để lộ ra tab **Connection Properties** và nhập vào tên của cơ sở dữ liệu mong muốn trong hộp văn bản **Connect to database**. Sau khi một kết nối đến một cơ sở dữ liệu do người dùng định nghĩa được thiết lập, người dùng không thể chuyển sang cơ sở dữ liệu khác mà không ngắt kết nối và kết nối lại với cơ sở dữ liệu tiếp theo. Người dùng có thể chuyển đổi từ cơ sở dữ liệu chính sang cơ sở dữ liệu khác chỉ thông qua SSMS vì câu lệnh USE không được hỗ trợ.

4.6 Kiểm tra tiến độ của bạn

1. Giao thức nào sau đây được các ứng dụng sử dụng để lấy dữ liệu từ SQL Server?

(A)	ABS	(C)	TDS
(B)	DTS	(D)	WSQL

2. TDS là viết tắt của _____

(A)	Tabular Data Stream	(C)	Tabular Distinction Stream
(B)	Tabular Data System	(D)	Tabular Direct Stream

3. Xác thực nào sau đây là bắt buộc để kết nối với SQL Azure?

(A)	Windows Authentication	(C)	System Administrator Authentication
(B)	SQL Server Authentication	(D)	No Authentication

4. Điều nào sau đây giúp đồng bộ hóa dữ liệu trên SQL Server cục bộ với các dữ liệu trên SQL Azure?

(A)	Authentication	(C)	Data Sync
(B)	TDS	(D)	Server

4.6.1 Đáp án

1.	C
2.	A
3.	B
4.	C

Tóm tắt

- Microsoft SQL Azure là một dịch vụ cơ sở dữ liệu quan hệ dựa trên đám mây, thúc đẩy các công nghệ SQL Server hiện có.
- SQL Azure cho phép người dùng thực hiện các truy vấn quan hệ, hoạt động tìm kiếm, và đồng bộ hóa dữ liệu với người dùng di động và các văn phòng hậu bị từ xa.
- SQL Azure có thể lưu trữ và lấy cả dữ liệu có cấu trúc và phi cấu trúc.
- Ứng dụng lấy dữ liệu từ SQL Azure thông qua một giao thức được gọi là Tabular Data Stream (TDS).
- Ba đối tượng cốt lõi trong mô hình hoạt động của SQL Azure là tài khoản, máy chủ và cơ sở dữ liệu.
- SQL Azure Data Sync giúp đồng bộ hóa dữ liệu trên SQL Server cục bộ với các dữ liệu trên SQL Azure.
- Người dùng có thể kết nối với SQL Azure sử dụng SSMS.



1. Liệt kê ra một số kịch bản tổ chức nơi sử dụng cơ sở dữ liệu SQL Azure sẽ có nhiều thuận thế hơn so với sử dụng cơ sở dữ liệu SQL Server phía khách hàng.



*Practice is the
best of all instructors*