**Khái niệm cơ bản:**

**1. Các loại lưu trữ dữ liệu:**

* **Bảng:** Lưu trữ dữ liệu dạng bảng gồm các hàng (row) và cột (column). Mỗi hàng đại diện cho một bản ghi dữ liệu, và mỗi cột đại diện cho một thuộc tính của bản ghi.
* **Blob:** Lưu trữ dữ liệu nhị phân không được cấu trúc, thường được sử dụng để lưu trữ hình ảnh, âm thanh, video, ...
* **Tệp:** Lưu trữ dữ liệu có tên và định dạng cụ thể.
* **Cơ sở dữ liệu:** Một tập hợp dữ liệu được tổ chức và quản lý bởi hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS).

**2. Phân biệt giữa cơ sở dữ liệu quan hệ và NoSQL:**

* **Cơ sở dữ liệu quan hệ:** Lưu trữ dữ liệu theo mô hình bảng. Dữ liệu được liên kết với nhau bằng các khóa chính và khóa ngoại.
* **Cơ sở dữ liệu NoSQL:** Lưu trữ dữ liệu theo nhiều mô hình khác nhau, như tài liệu, đồ thị, cột, ... NoSQL thường được sử dụng cho các ứng dụng cần sự linh hoạt và khả năng mở rộng cao.

**3. Các khái niệm chính liên quan đến Cosmos DB:**

* **Tài liệu:** Đơn vị lưu trữ dữ liệu dạng JSON, gồm các trường (field) được xác định bởi khóa (key).
* **API:** Giao diện lập trình ứng dụng cho phép các ứng dụng tương tác với Cosmos DB.
* **Truy vấn SQL:** Ngôn ngữ truy vấn được sử dụng để truy xuất dữ liệu từ Cosmos DB.
* **Phân vùng:** Chia dữ liệu thành các phần nhỏ để cải thiện hiệu suất và khả năng mở rộng.
* **Lặp lại:** Sao chép dữ liệu sang các vị trí khác nhau để đảm bảo tính sẵn sàng và phục hồi dữ liệu.
* **Chỉ mục:** Cấu trúc dữ liệu giúp truy vấn dữ liệu nhanh hơn.

**Các trường hợp sử dụng phổ biến của Cosmos DB:**

**1. Lưu trữ dữ liệu cho các ứng dụng IoT và viễn telemetry:**

Cosmos DB là lựa chọn lý tưởng cho việc lưu trữ dữ liệu từ các thiết bị IoT và viễn telemetry. Dữ liệu từ các thiết bị này thường có cấu trúc không đồng nhất và được tạo ra với tốc độ cao. Cosmos DB có thể dễ dàng mở rộng quy mô để đáp ứng nhu cầu lưu trữ dữ liệu ngày càng tăng và cung cấp hiệu suất truy vấn dữ liệu nhanh chóng.

**2. Phân tích dữ liệu lớn:**

Cosmos DB là một lựa chọn tốt cho việc phân tích dữ liệu lớn. Dữ liệu phân tích dữ liệu lớn thường có kích thước lớn và phức tạp. Cosmos DB có thể lưu trữ lượng dữ liệu lớn và cung cấp hiệu suất truy vấn dữ liệu nhanh chóng, giúp bạn dễ dàng phân tích dữ liệu và trích xuất thông tin hữu ích.

**3. Hỗ trợ các ứng dụng thương mại điện tử:**

Cosmos DB là lựa chọn lý tưởng cho việc lưu trữ dữ liệu cho các ứng dụng thương mại điện tử. Dữ liệu thương mại điện tử thường có cấu trúc không đồng nhất và được tạo ra với tốc độ cao. Cosmos DB có thể dễ dàng mở rộng quy mô để đáp ứng nhu cầu lưu trữ dữ liệu ngày càng tăng và cung cấp hiệu suất truy vấn dữ liệu nhanh chóng, giúp cải thiện trải nghiệm mua sắm của khách hàng.

**4. Phát triển trò chơi điện tử:**

Cosmos DB là lựa chọn tốt cho việc lưu trữ dữ liệu cho các trò chơi điện tử. Dữ liệu trò chơi điện tử thường có kích thước lớn và phức tạp. Cosmos DB có thể lưu trữ lượng dữ liệu lớn và cung cấp hiệu suất truy vấn dữ liệu nhanh chóng, giúp cải thiện trải nghiệm chơi game.

**5. Xây dựng các ứng dụng web và di động:**

Cosmos DB là lựa chọn lý tưởng cho việc lưu trữ dữ liệu cho các ứng dụng web và di động. Dữ liệu ứng dụng web và di động thường có cấu trúc không đồng nhất và được tạo ra với tốc độ cao. Cosmos DB có thể dễ dàng mở rộng quy mô để đáp ứng nhu cầu lưu trữ dữ liệu ngày càng tăng và cung cấp hiệu suất truy vấn dữ liệu nhanh chóng, giúp cải thiện trải nghiệm người dùng.

**Ngoài ra, Cosmos DB còn có thể được sử dụng cho các trường hợp sử dụng khác như:**

* Lưu trữ dữ liệu cho các ứng dụng blockchain
* Lưu trữ dữ liệu cho các ứng dụng IoT
* Lưu trữ dữ liệu cho các ứng dụng SaaS