**Lời Nói Đầu**

**Mục Lục**

1. **Tổng quan về InfluxDB.**
   1. Giới thiệu về InfluxDB.

InfluxDB là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu chuỗi thời gian (Time-Series Database) được thiết kế để xử lý các dữ liệu theo thời gian như giám sát hệ thống, đo lường, IoT, v.v… Nó được phát triển bởi công ty InfluxData, một đơn vị tiên phong trong lĩnh vực quản lý dữ liệu chuỗi thời gian. Tên gọi "InfluxDB" xuất phát từ ý tưởng về dòng dữ liệu liên tục “influx” và database: “DB”. Ngoài InfluxDB, InfluxData còn phát triển các dự án khác như Telegraf (thu thập dữ liệu), Chronograf (trực quan hóa dữ liệu), và Kapacitor (xử lý dữ liệu thời gian thực), tạo thành một hệ sinh thái hoàn chỉnh cho việc quản lý dữ liệu chuỗi thời gian.

InfluxDB được phát triển chủ yếu bằng ngôn ngữ lập trình phổ biến: Go (Golang), Ngôn ngữ phù hợp hợp cho các hệ thống phân tán và xử lý dữ liệu lớn đồng thời giúp hệ thống dễ dàng triển khai trên nhiều nền tảng. Ngoài ra, Golang có một nền tảng cộng đồng phát triển lớn, dễ dàng sửa lỗi và phát triển tính năng mới.

InfluxDB hỗ trợ nhiều giao thức khác nhau để thu thập, truy vấn, và quản lý dữ liệu, bao gồm: HTTP/HTTPS, UDP, OpenTSDB, Prometheus

* 1. Quá trình phát triển.

InfluxDB đã trải qua nhiều giai đoạn phát triển kể từ khi được ra mắt lần đầu tiên vào năm 2013. Sau đây là chi tiết về các phiên bản chính và những cải tiến quan trọng trong quá trình phát triển hệ thống quản trị InfluxDB:

* + - 1. Giai đoạn đầu (v0.0.1 – v1.x): Tiên đề dự án quản trị cơ sở dữ liệu chuỗi thời gian.
         * Kiến trúc lưu trữ: InfluxDB 1.x sử dụng công cụ lưu trữ Time-Structured Merge Tree (TSM) và Time Series Index (TSI) để tối ưu hoá việc ghi dữ liệu theo thời gian. Dữ liệu được tổ chức thành các phân đoạn (shards) dựa trên chính sách lưu giữ, mỗi phân đoạn lưu trữ trong 7 ngày mặc định.
         * Ngôn ngữ truy vấn: Hỗ trợ InfluxQL, một ngôn ngữ giống SQL nhưng chuyên biệt cho dữ liệu chuỗi thời gian.
      2. Phiên bản v2.x: Tích hợp Flux và mở rộng hệ sinh thái.
         * Ngôn ngữ truy vấn Flux: Giới thiệu Flux – ngôn ngữ truy vấn dựa trên javaScript, hỗ trợ xử lý dữ liệu phức tạp và tích hợp với nguồn dữ liệu bên ngoài.
         * Tích hợp đám mây: Phiên bản 2.x tập trung vào InfluxDB Cloud, cung cấp dịch vụ serverless và hỗ trợ replication dữ liệu giữa OSS và Cloud.
         * Cải tiến hiệu suất: Tối ưu hoá xử lý truy vấn với vectorization, hỗ trợ xóa dữ liệu hiệu quả hơn và xử lý lỗi liên quan đến shard, đặc biệt ở các version này nhà phát triển đã tập chung phát triển hệ thống UI trực quan, dễ sử dụng của người dùng.
  1. Mô hình dữ liệu.

1. **Mục đích của InfluxDB.**
2. **Chức năng của InfluxDB.**
3. **Ứng dụng trong thực tế.**
4. **Cài đặt và thực nghiệm thực tế.**
5. **So sánh và đánh giá với các giải pháp khác.**
6. **Phát triển các chức năng mới.**

**Lời Kết**