CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

Monitoring in AWS

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

CloudWatch

AWS CloudWatch

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

- CloudWatch là dịch vụ do AWS quản lý (AWS Managed Service)
- CloudWatch cho phép theo dõi các metrics quan trọng của application và AWS services

AWS CloudWatch

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

- Một số khái niệm:
  - **Metric** là đối tượng mục tiêu giám sát (CPUUltilization, RAM, NetworkIn…)
  - **Namespace** là tập hợp các Metrics
  - **Dimension** là các cặp Key-Value mô tả thuộc tính (attribute) của Metrics
  - **Time stamps** được gắn vào các Datapoint của Metric

EC2 Detailed Monitoring

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

- EC2 Instance Metric mặc định được thu thập **5 phút 1 lần (Every 5 minutes)**
- **Detailed Monitoring** được enable thì Metrics sẽ được thu thập **1 phút 1 lần (Every 1 minute)**
- **Free Tier** sẽ được cho phép tới **10 Detailed Monitoring Metrics**
- **EC2 Memory Usage** Metric không phải là default metric mà là custom metric, được thu thập thông qua user script hoặc agent

CloudWatch Custom Metrics

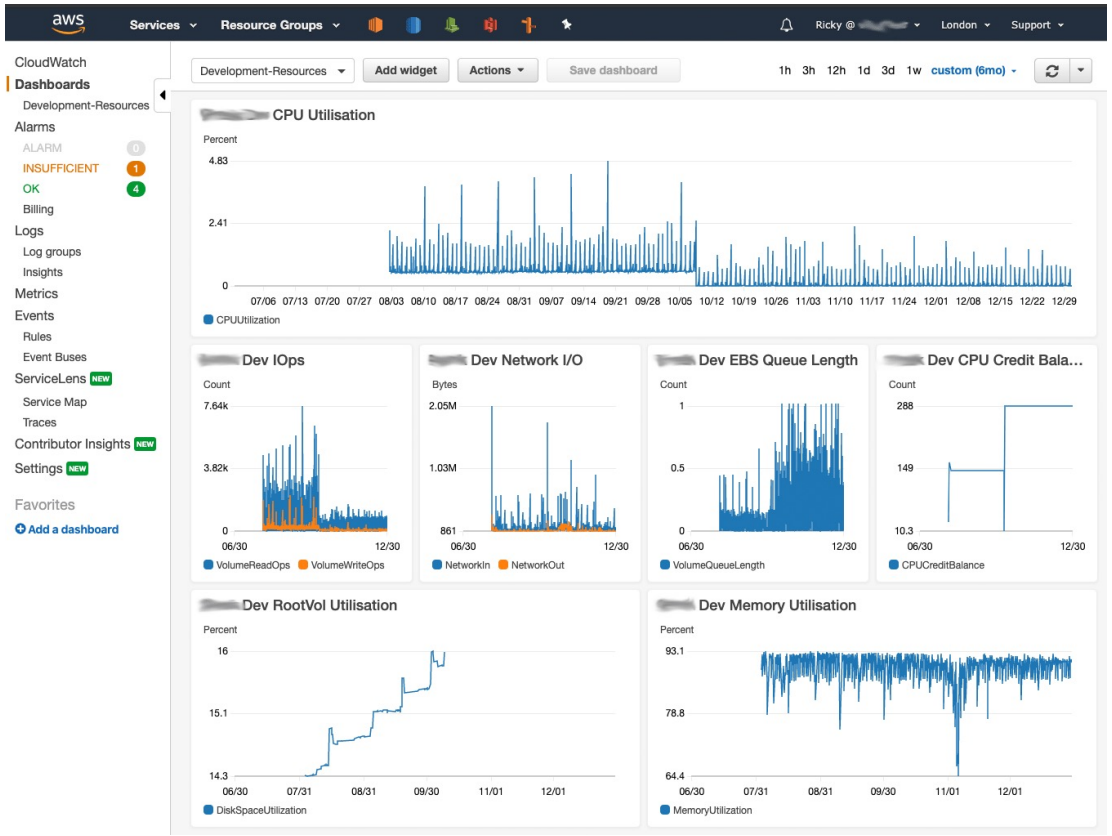
CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

- Thu thập các Custom Metrics mong muốn nhờ vào Scripts, Agent (Khác với Default Metrics được thu thập tự động bởi CloudWatch)
  - Ex: Total TCP Established connection, Total Openfiles, Memory Usage
- Có thể thêm các Dimention cho Custom Metrics
- Metric Resolution
  - Standard: 1 minute (60s)
  - High Resolution: 1/5/30 second (s) (Có thể phát sinh chi phí lớn do việc **PutDataMetric more frequently**)
- **Important:** Chỉ chấp nhận Timestamps của Datapoint 2 tuần trong quá khứ và 2 giờ trong tương lai

CloudWatch Dashboard

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

- **Dashboard** được sử dụng để hiển thị các KPI, Metrics quan trọng
- **Dashboards** là global
- **Dashboard** có thể hiển thị các biểu đồ của một tài khoản AWS khác
- Dashboard có thể được chia sẻ với người dùng không có tài khoản AWS (non-AWS users)



CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

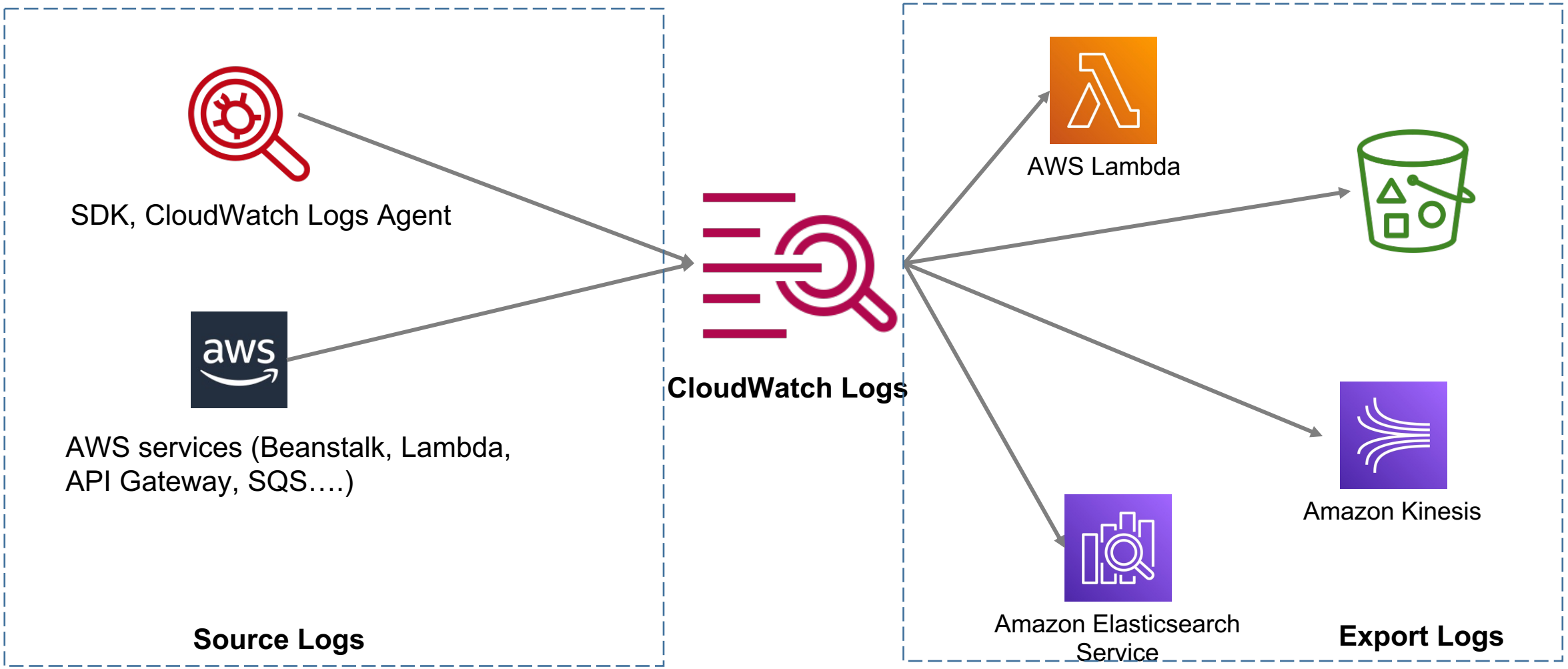
CloudWatch Logs

CloudWatch Logs

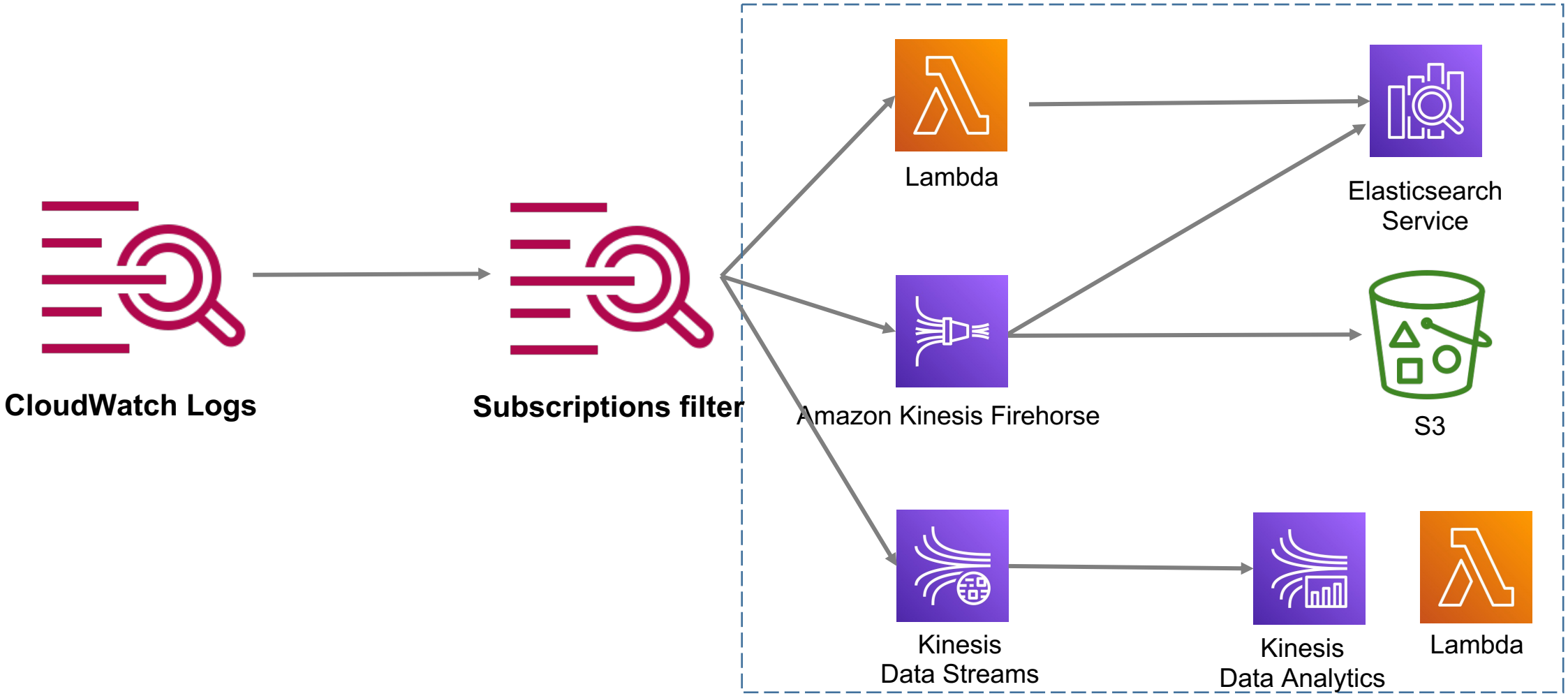
CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

- CloudWatch Logs cho phép thu thập Logs của ứng dụng, hệ thống và AWS services
- Có thể thiết lập Logs Expiration Policy (30 days, 1 month or never expire)
- CloudWatch Logs có thể chuyển logs tới:
  - S3 (Cho mục đích lưu trữ lâu dài - Archiving)
  - Kinesis Data Stream/Data Firehorse
  - AWS Lambda
  - ElasticSearch

CloudWatch Logs - Source



CloudWatch Logs Subscriptions



CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

CloudWatch Event

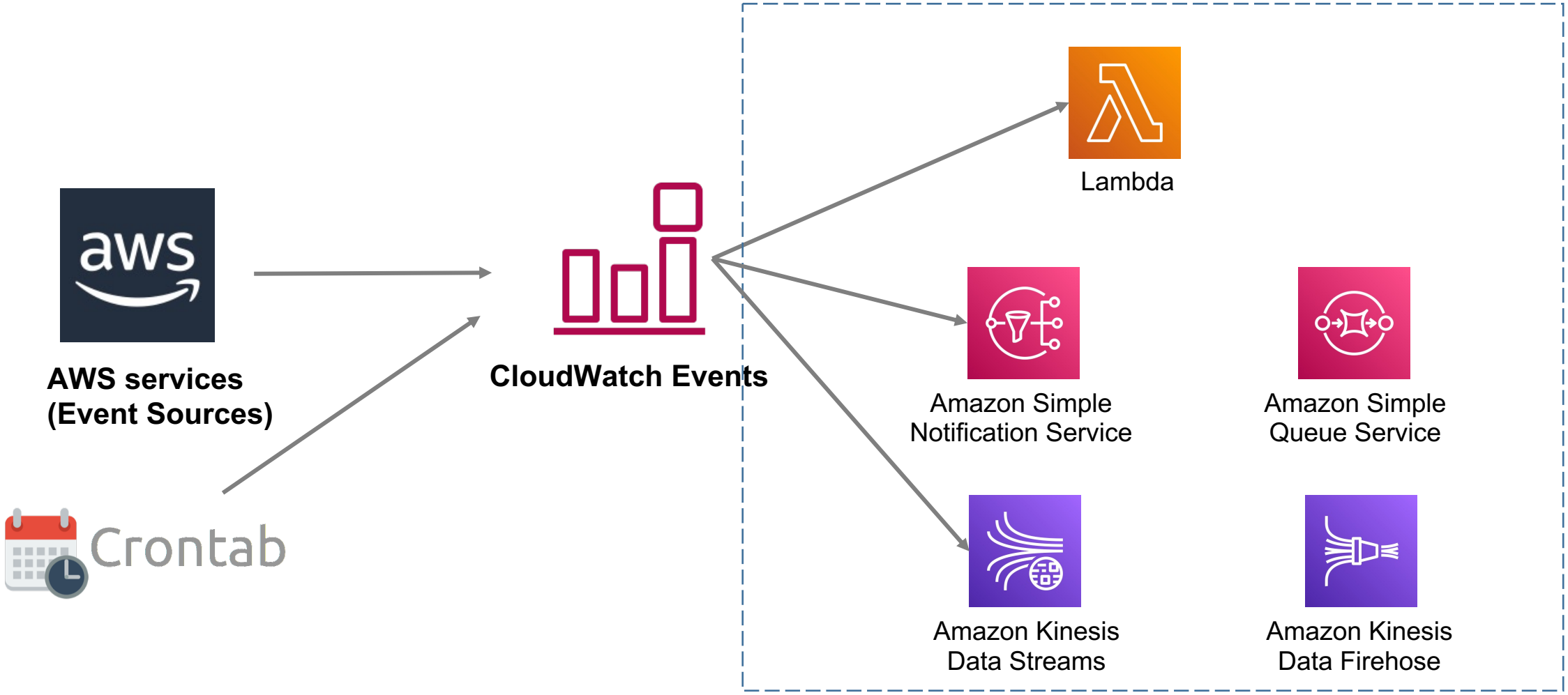
CloudWatch Events

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

- Event Pattern: Phản hồi lại với một sự kiện (event) của một AWS resources
  - AWS EC2 instances (Stopping, Pending, Terminate), S3, Codebuild…
  - Có thể kết hợp với CloudTrail cho các lời gọi API
- Schedule hoặc Cron (VD: Tạo event 5 phút mỗi lần)
- Payload Data có thể gửi kèm cho việc xử lý

CloudWatch Events

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell



CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

CloudTrail

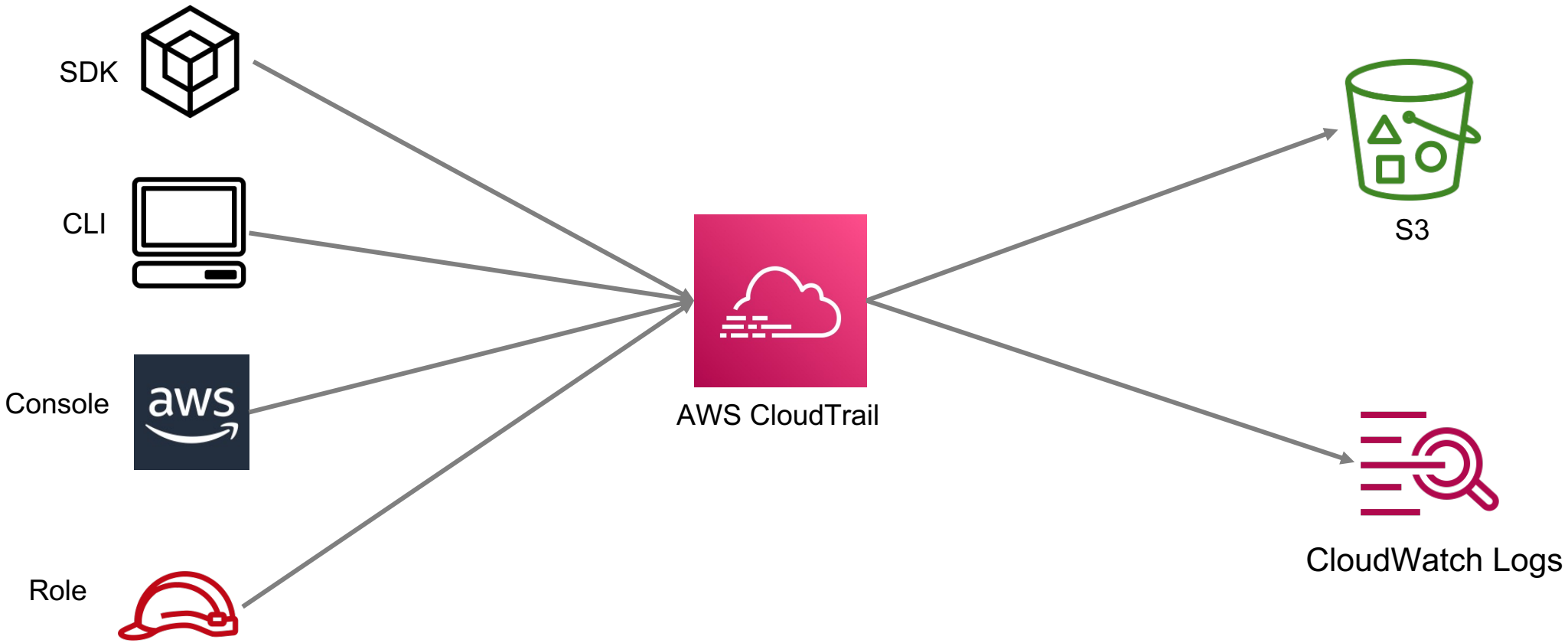
CloudTrail

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

- CloudTrail cung cấp công cụ cho sự quản trị, yêu cầu tuân thủ hoặc audit trong tài khoản AWS
- CloudTrail có thể ghi lại các lời gọi API từ:
  - Console
  - SDK
  - CLI
  - AWS services
- CloudTrail logs có thể đẩy được lên S3 hoặc CloudWatch Logs cho mục đích lưu trữ và audit
- CloudTrail mặc định được enable

CloudTrail Diagram

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell



CloudTrail Events

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

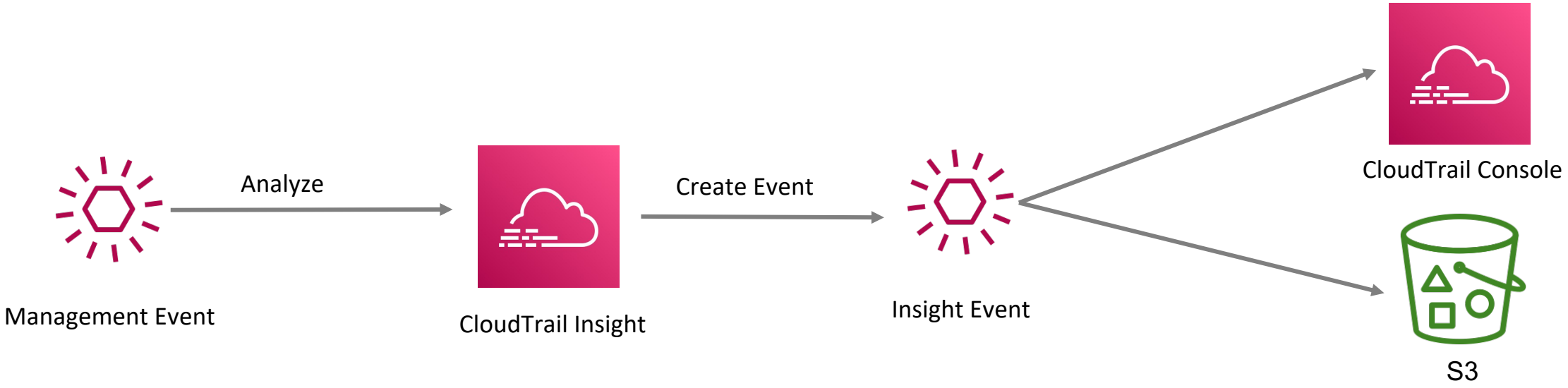
- **Management Events**
- Là các Events được tạo ra do các tác vụ, lời gọi API mục đích quản trị **trên các AWS resources**
- **Management Events** mặc định được enable
- Ví dụ:
  - Cấu hình security (AWS IAM **AttachRolePolicy**)
  - Cài đặt Logging (AWS CloudTrail **CreateTrail**)

- **Data Events**
- Là các Events được tạo ra do các tác vụ, lời gọi API mục đích thao tác **trên dữ liệu của các AWS resources**
- Data Events mặc định sẽ không được enable
- Ví dụ:
  - Thao tác với Amazon S3 Objects, DynamoDB object-level API activity (GetObject, DeleteObject…)s

CloudTrail Events (cont.)

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

- **CloudTrail Insight Events**: Cho phép xác định và response lại các lời gọi write API (Management Events) bất thường xảy ra với tài khoản AWS
- CloudTrail Insight phân tích và tổng hợp Management Events để dựa vào đó tạo ra baseline



CloudTrail Events Retention

CloudNut
Learn Clouds in a Nutshell

- Events được lưu tại CloudTrail trong vòng 90 ngày
- Đẩy các Events Logs lên S3 cho mục đích lưu trữ lâu dài