



STREAM ANALYTICS

COMO *REAL-TIME ANALYTICS* VEM REVOLUCIONANDO A VELOCIDADE NA TOMADA DE DECISÕES DO MERCADO

<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>03</u>
<u>STREAM ANALYTICS?</u>	<u>04</u>
<u>VANTAGENS DO TEMPO REAL</u>	<u>07</u>
<u>MERCADOS QUE JÁ SE BENEFICIAM</u>	<u>08</u>
<u>SEU NEGÓCIO REALMENTE NECESSITA?</u>	<u>10</u>
<u>FLUXO CONTÍNUO</u>	<u>13</u>
<u>ARQUITETURA</u>	<u>15</u>
<u>STREAM ANALYTICS E ANÁLISE HISTÓRICA: LADO A LADO</u>	<u>16</u>
<u>ESSA REVOLUÇÃO CONTINUARÁ</u>	<u>17</u>
<u>SOBRE A PROGRAMMER'S</u>	<u>18</u>

INTRODUÇÃO

Há alguns anos, obter um relatório para extrair insights e tomar decisões mais assertivas era um processo que demandava tempo: horas, dias até mesmo meses. E com um mercado volátil e incerto, as empresas precisavam acompanhar essa evolução em passos acelerados, afinal uma decisão mal fundamentada pode levar um império por água abaixo.

Através de ferramentas e novas tecnologias já é possível ter em mãos dados relevantes de uma forma muito rápida, que permitem: tomadas de decisões no momento exato em que ele ocorre, detectar fraudes no instante que acontecem, e ver

em suas redes sociais um anúncio do produto que segundos atrás você quase comprou.

Estamos falando sobre dados que são processados no momento em que são gerados, estamos falando sobre Stream Analytics.

Vamos juntos, explorar este universo e entender como esse mecanismo pode melhorar vendas, reduzir custos, monitorar segmentos, diminuir riscos e antecipar anomalias.

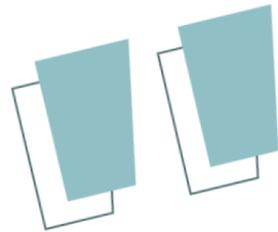
BOA LEITURA!

STREAM ANALYTICS?

Por décadas o mundo vem gerando, coletando e armazenando rapidamente milhares de dados para serem processados ao ponto de extrair insights valiosos. Nos dias de hoje, com a urgência dos negócios e com o grande volume de dados, se deparar com dados obsoletos - ainda que tenham sido gerados apenas algumas horas atrás – pode significar a perda de muitos dígitos, tornando todo minuto de suma importância.

Com a evolução de ferramentas e tecnologias surgiu o Stream Analytics, um mecanismo de processamento de dados com fluxo contínuo que permite desenvolver e executar *real-time analytics* (Em tradução livre: análises em tempo real) de diversos tipos de dados: estruturados, semi-estruturados e não-estruturados.

Mas, o que é real-time analytics?



É a disciplina que aplica lógica e matemática aos dados para fornecer insights rápidos. Em alguns casos, significa que a análise é concluída segundos após a chegada de novos dados”.

[- Glossário do Gartner](#)

A consultoria ainda divide esse termo em dois tipos:

- **SOB DEMANDA:** Só fornece os relatórios da análise com uma solicitação de consulta;

- **CONTÍNUA:** Alerta sobre a análise à medida que os eventos acontecem.

E quão real é o tempo real?

Em si o significado de “tempo real” pode variar de acordo com o contexto inserido. Por exemplo, para o marketing saber o produto que o usuário colocou no carrinho e não comprou isso pode significar minutos. Em um cenário em que você precisa responder a falhas como uma plataforma de petróleo, segundos são vitais. Já para um supermercado talvez seja mais interessante ter um painel com atualizações de hora em hora das vendas do dia.

No fim, a definição deste termo cabe muito a cada negócio, o importante é que ele seja rápido o suficiente para gerar valor tanto na camada de dados quanto na de decisões.

Por isso, quando falarmos aqui em tempo real, ou melhor, quase tempo real, será sobre arquiteturas que permitem processar os dados no instante em que o negócio necessita sem necessariamente precisar armazená-los para processá-los em algum momento.

VANTAGENS

STREAM ANALYTICS

O principal objetivo do Stream Analytics é alimentar constantemente a camada de consumo com os dados mais atuais, sendo útil para casos de uso que precisam detectar um problema para ter uma resposta imediata.

Veja abaixo alguns benefícios de implementar esse mecanismo:

- **VISUALIZAÇÃO EM TEMPO REAL:** Os dados chegam de forma contínua ao dashboard ou em um relatório;
- **BASEADA EM EVENTOS:** A tomada de decisão pode ser orientada por eventos que estão ocorrendo em tempo real - como por exemplo, um veículo parado na rota de uma entrega.

MERCADOS QUE JÁ SE BENEFICIAM

Os dados para Stream Analytics podem ser coletados das mais variadas fontes de dados, como de transações, telemetria, redes sociais, geolocalização, entre outras.

E com a IoT trazendo dados de onde nem imaginávamos antes, como da sua geladeira, diversos setores já se beneficiam de **real-time analytics**:



INDÚSTRIA

Monitoramento da temperatura de fornos para prevenir acidentes. Ao capturar o dado que determinado forno atingiu uma temperatura maior que o recomendado, o equipamento é automaticamente desligado.



SAÚDE

Monitoramento dos principais indicadores de um hospital em tempo real, como por exemplo ocupação de leitos.



FINANCEIRO

No monitoramento de fraudes o Stream Analytics pode ajudar na detecção de anomalias em tempo real para evitar grandes perdas.

E OUTROS...



AUTOMOBILÍSTICA

Através de sensores instalados em veículos é possível monitorar o desempenho, para detectar de antemão qualquer defeito em potencial ou acionar o freio automaticamente quando alguém passa em frente ao carro, evitando acidentes.



LOGÍSTICA

Acompanhamento em tempo real do comportamento que o motorista está tendo na condução do veículo. Podendo assim averiguar se a aceleração está acima ou abaixo do indicado. Outro caso de uso neste setor é o monitoramento de frotas de carga e descarga para ter controle das operações - [Fique atento no nosso blog que terá um artigo só sobre isso.](#)

SEU NEGÓCIO REALMENTE NECESSITA?

Como vimos, muitas áreas já usufruem desse mecanismo, mas em muitos casos uma boa análise de dados históricos que armazena os dados em uma localização central para podermos recuperá-los e processá-los, acaba sendo o suficiente para muitas organizações.

E uma coisa é certa, tudo vai depender da necessidade do seu negócio!

Por exemplo, um fluxo de tomada de decisões que precisa de mais tempo para uma consolidação, onde uma informação sozinha chegando em tempo real não vai conseguir te dar o insight que você precisa.

Imagine um gerente comercial em um cenário que os contratos levam meses para serem firmados e que duram anos. Vale apenas olhar para isso minuto por minuto? Neste caso a empresa teria uma melhor visão do que está acontecendo olhando um período maior, como em um trimestre.

Um bom termômetro para validar se o seu negócio precisa ou não deste mecanismo é perguntar:

Existe alguma tomada de decisão que precisa ser feita baseada em um dado que está acontecendo agora? Qual é a criticidade e o grau de importância do meu dado? E o que eu preciso analisar agora? Tem um exemplo de uso de um concorrente que eu queira fazer algo parecido?

E por último, é importante lembrar que como qualquer outra tecnologia/ferramenta o Stream Analytics dispõe de limitações, como:

1

Possui dados insuficientes para ser utilizado junto com modelos preditivos;

2

Não é possível visualizar o dado numa perspectiva agregada e histórica;

3

Os dados anteriores sempre são descartados para a entrada dos novos;

4

Não é possível armazenar grandes volumes de dados nos pipelines;

5

Reduz a capacidade de criação de KPI's e indicadores inteligentes para análises mais complexas.

FLUXO CONTÍNUO

Mas afinal, como funciona esse mecanismo?

Imagina aqueles rolos de filme antigo no qual incluía os negativos com frame por frame do conteúdo gravado. Esse fluxo contínuo de dados que o stream proporciona é como se fosse esse rolo que vai te enviando os blocos de dados por segundo como se fosse o quadro por quadro que vemos em um negativo desses filmes antigos.

Tecnicamente isso se chama pipeline de dados, conforme o stream vai mandando esses blocos você vai recebendo os dados em tempo real no seu dashboard, e isso se torna um círculo vicioso, porque esse processamento é feito continuamente.

E você pode estar se perguntando, essa arquitetura é possível em que tipos de ambientes?



NA NUVEM: Promove o ciclo do stream desde a captura dos dados até a chegada dele lá em um dashboard. Onde é possível utilizar ferramentas totalmente escaláveis com um baixo custo de sustentação;

ON-PREMISES: Quando a organização possui restrições de uso da nuvem. Neste caso, a estrutura é implementada localmente na infraestrutura da sua empresa.



CAPTURA DOS DADOS

REDES SOCIAIS



INTERNET OF THINGS - IOT



SISTEMAS DE TELEMETRIA



INGESTÃO



TRANSFORMAÇÃO REAL-TIME ANALYTICS



ENTREGA

SPEED LAYER

CONSUMO DOS DADOS

VISUALIZAÇÕES RELATÓRIOS E DASHBOARDS



DISPARO DE AÇÕES BASEADO NO QUE ESTÁ ACONTECENDO



ARQUITETURA

STREAM ANALYTICS E ANÁLISE HISTÓRICA: LADO A LADO

A análise histórica e Stream Analytics até podem ser distintas uma da outra, mas em muitas situações elas devem andar lado a lado, e é o que muitas empresas vem implementando, arquiteturas híbridas.

Ou seja, a maioria das arquiteturas passam a possuir duas camadas, uma para processamento de dados mais pesados e históricos (Batch Layer). E outra para processamento de dados de forma rápida e em tempo real, no caso stream (Speed Layer).

Um bom exemplo de quando esses dois processamentos funcionam melhor juntos é na área da saúde.

Imagine um paciente que foi internado por uma doença pulmonar, neste caso é importante olhar para os dados históricos sobre a evolução do problema com as imagens do paciente e de outros. Como também é necessário analisar os dados em tempo real para monitorar o quadro do paciente e avaliar antecipadamente os eventuais riscos.

Mas, esse assunto ficará para ser devidamente abordado em conteúdos futuros. [Acompanhe nosso blog!](#)

ESSA REVOLUÇÃO CONTINUARÁ!

Até pouco tempo atrás obter análises dos dados da noite para o dia era um grande desafio. Com algumas ferramentas já é possível extrair insights em poucos minutos. E acredite essa revolução continuará, pois cada vez mais o mercado busca analisar os dados de forma rápida para tomada de decisão. E assim aumentar suas vendas, mitigar os riscos, entre outros.

A verdade é que tanto faz o tipo de análise ou tecnologia, atualmente a premissa é básica e convincente: Precisamos dos dados para extrair insights e tomar decisões que podem afetar toda uma organização.

E quando falamos em ter ou não em mãos análises cada vez mais rápidas o segredo

para o sucesso é conhecer e identificar as necessidades que seu negócio precisa. Afinal, jogar tecnologia em uma empresa que não está pronta raramente isso funciona bem.

[Mas que tal dar o primeiro passo?](#)

A **Programmer's** possui vivência na consultoria e implementação de serviços de **Inteligência de Dados**. Inclusive com Stream Analytics criando estruturas e auxiliando vários setores a atingirem suas necessidades de negócio.

Será que não está na hora de extrair todo o valor que os dados da sua empresa têm?

A Programmer's pode te ajudar!

SOBRE A PROGRAMMER'S

A Programmer's é uma empresa que desenvolve soluções de negócio com inovação, tecnologia especializada em desenvolvimento e inteligência de dados.

Há anos, auxiliamos grandes marcas em sua transformação digital, acumulando expertise no desenvolvimento ágil por meio de tecnologias avançadas, como Big Data, Machine Learning, Inteligência Artificial, Analytics, Cloud Computing, entre outros.

Comprometidos com a qualidade de entrega e inovação que agregue valor, consolidamos parcerias concretas com clientes no mercado nacional e internacional, atuando na transformação digital de empresas do Brasil, EUA, Japão, Portugal, Itália e Austrália.

São Paulo

Av. das Nações Unidas, 12901 | 25 and - Cidade Monções
+ 55 (11) 3504-1100

Campinas

Av. John Dalton, 301 – Edifício 3, Cj. 13A - Techno Park Campinas
+ 55 (19) 3242-8033

Matão

Av. XV de Novembro, 1368 - Centro
+55 (16) 3384-3053

Araraquara

Av. Dr. Gastão Vidigal, 139 - Jardim Primavera
+55 (16) 3461-3088

contato: comercial@programmers.com.br



Programmer's[®]
Beyond IT

