



PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Benefícios de microserviços em sistemas de Automação Industrial, com Docker e Kafka

Um case no Parque Tecnológico Itaipu

PIEDRA QUE CANTA
VERSO QUE FLUYE
EN EL AGUA

AP3F

Agenda

- Apresentação do PTI e Lasse;
- Desafios da Indústria:
 - ◆ Ambiente Restrito
 - ◆ Sistemas Legados
- Problemas:
 - ◆ Aquisição com grande frequência de dados
 - ◆ SOA + Docker
 - ◆ Multi thread
 - ◆ Paralisar serviços
- Soluções
 - ◆ Microserviços
 - ◆ Mensageria
 - ◆ Kafka



PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Quem Somos



Frederick Moschkowich

 @fmwebdeveloper

 fredmosc



Roberto Klein

 robertoklein



PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

O PTI



MISSÃO

“Promover o desenvolvimento territorial sustentável por meio da educação, ciência, tecnologia, inovação, cultura e empreendedorismo”.

VISÃO

“Tornar o Parque Tecnológico Itaipu, até 2020, reconhecido como referência na promoção do desenvolvimento territorial sustentável”.



PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

O LASSE



O Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos veio para tornar a Itaipu Binacional cada vez mais autossuficiente. O LASSE tem a missão de atender as demandas na área de energia e, com isso, trazer independência tecnológica a maior hidrelétrica do mundo em geração de energia.

Com execução de projetos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, o laboratório do Parque Tecnológico Itaipu (PTI) gera economia, conhecimento e autonomia à hidrelétrica, contribuindo com o setor elétrico do Brasil e do Paraguai como um todo. No total, já foram mais de 50 sistemas implantados na Itaipu e outros clientes do setor elétrico.



PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Infraestrutura Industrial

- Rede sem acesso externo
- Implantação com alta complexidade
- Hot Deploy
- No Cloud



PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Problemas

- SOA + Docker
 - serviços acoplados
- Multi Thread
- Sistema trava

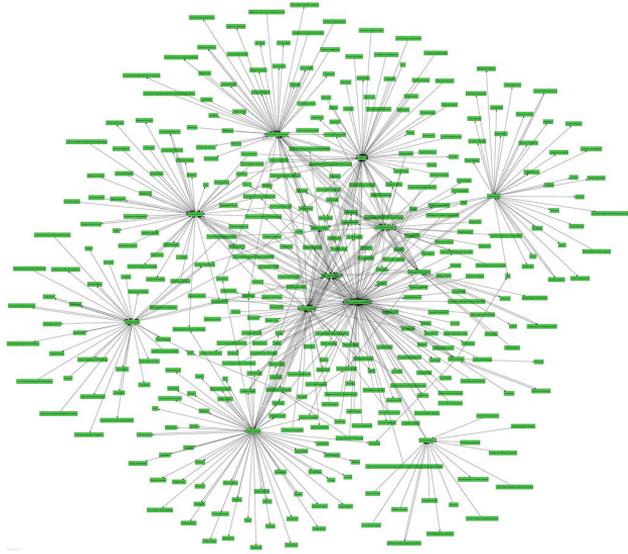


PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Volume de Dados na Indústria



- Alto volume de dados
- Integridade das informações
- Ordem de chegada
- Aplicações legadas



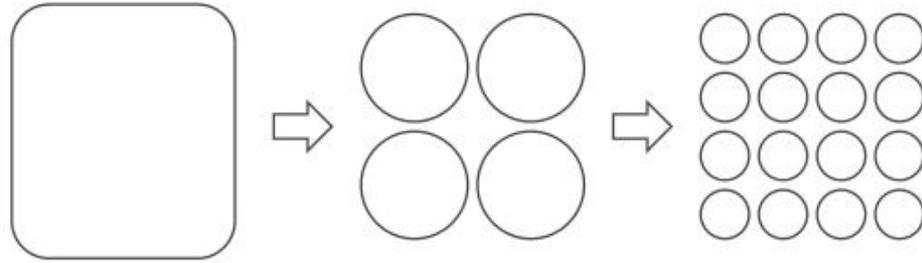
PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Arquitetura de Sistemas

Monolito x SOA x Microserviços



Monolito
única instância

SOA
baixa granularidade

Microserviços
alta granularidade



PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Microserviços com Docker



- Independência entre aplicativos e Infra
- Menos recursos necessários
- Livre escolha de linguagem
- Reutilização

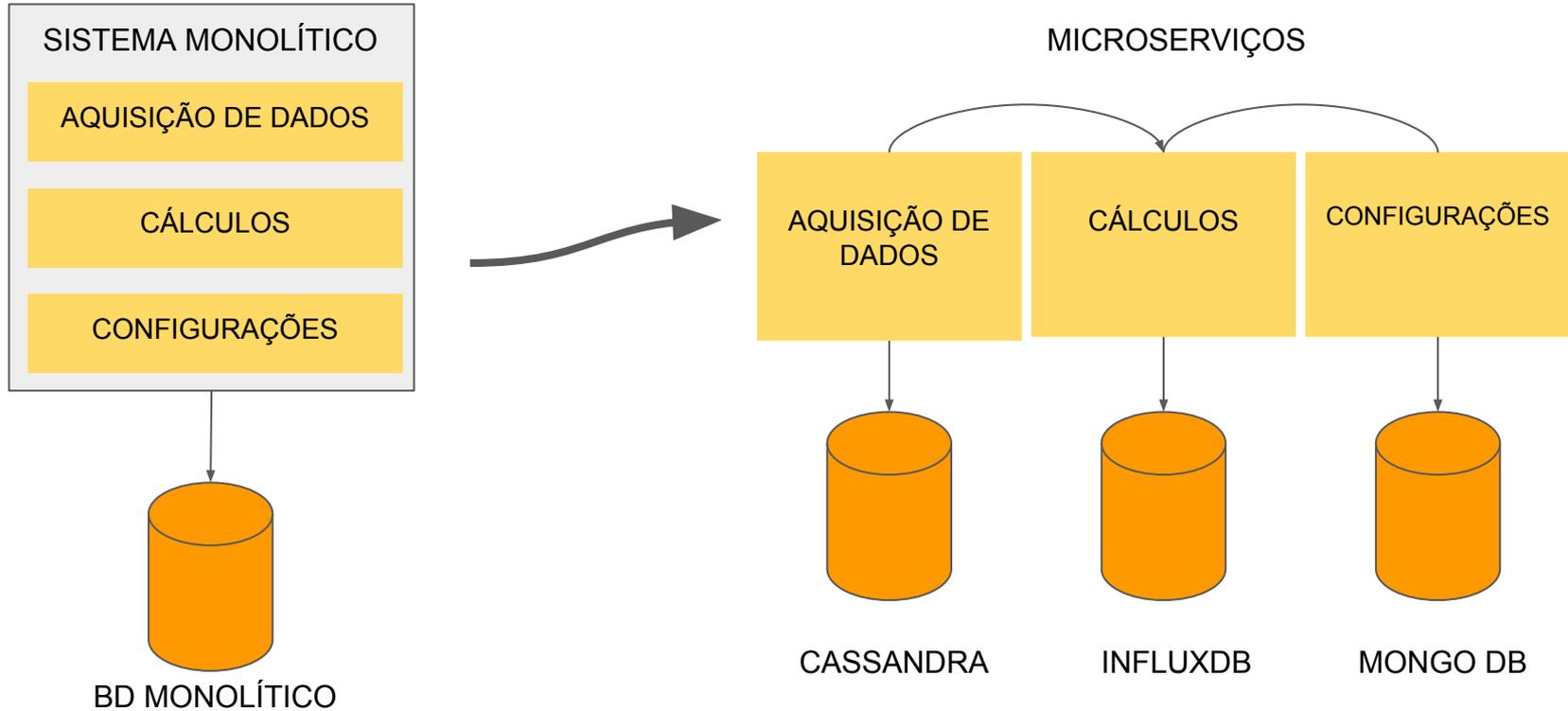


PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Mudança de Cultura



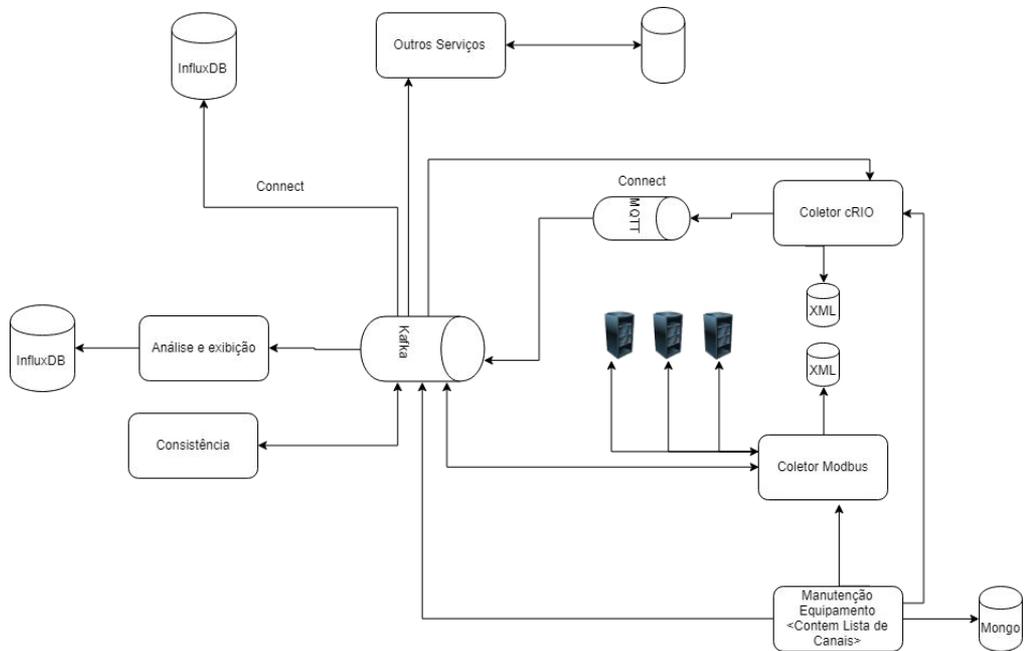
PTI

LASSE

Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos

Arquitetura do sistema

MICROSERVICES

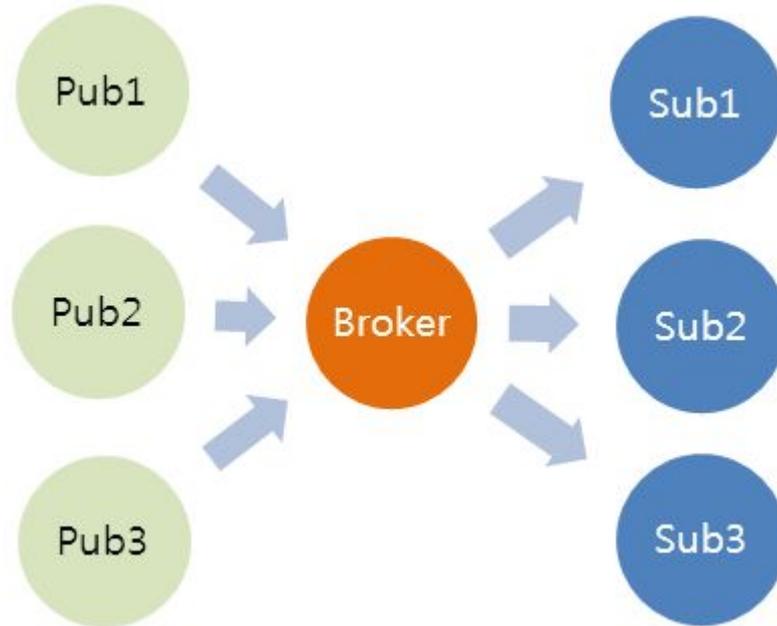


PTI

LASSE

Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos

Serviço de mensageria

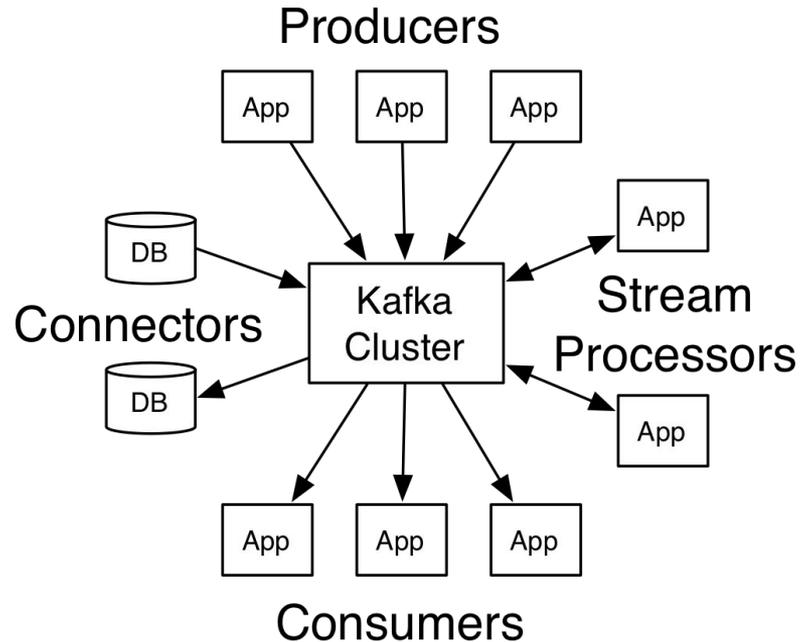


PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Apache Kafka

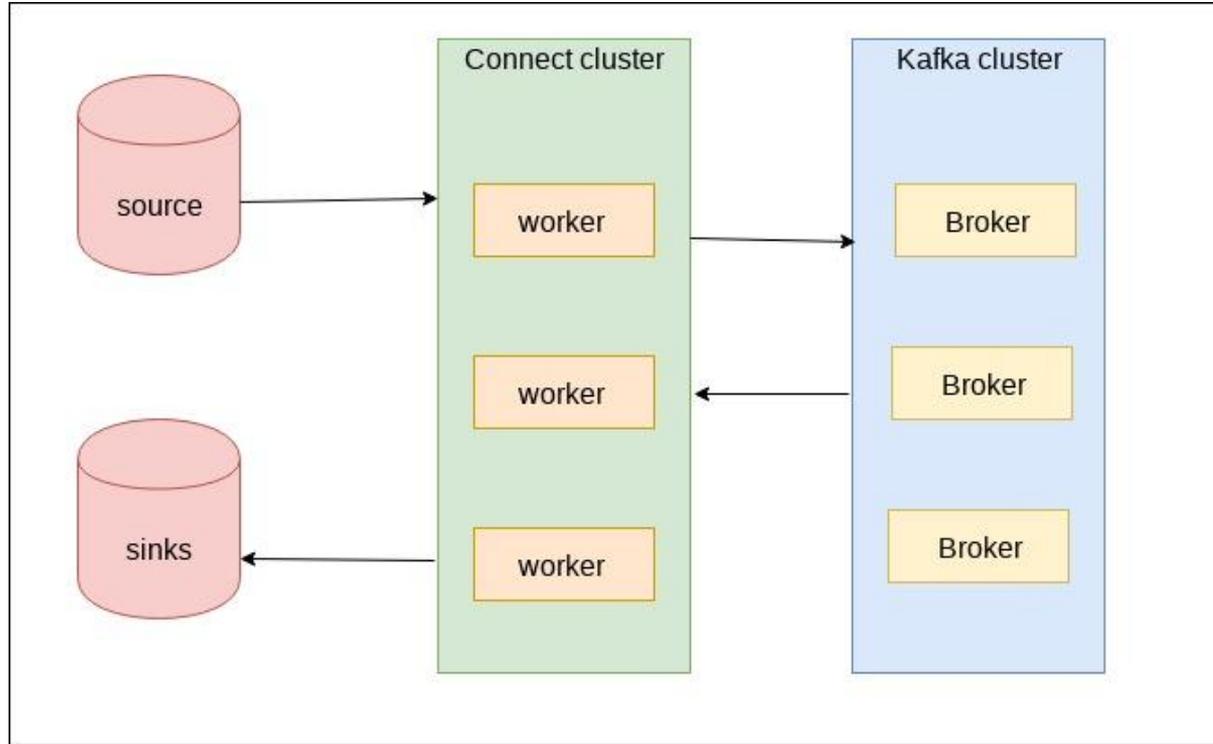


PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

kafka connect

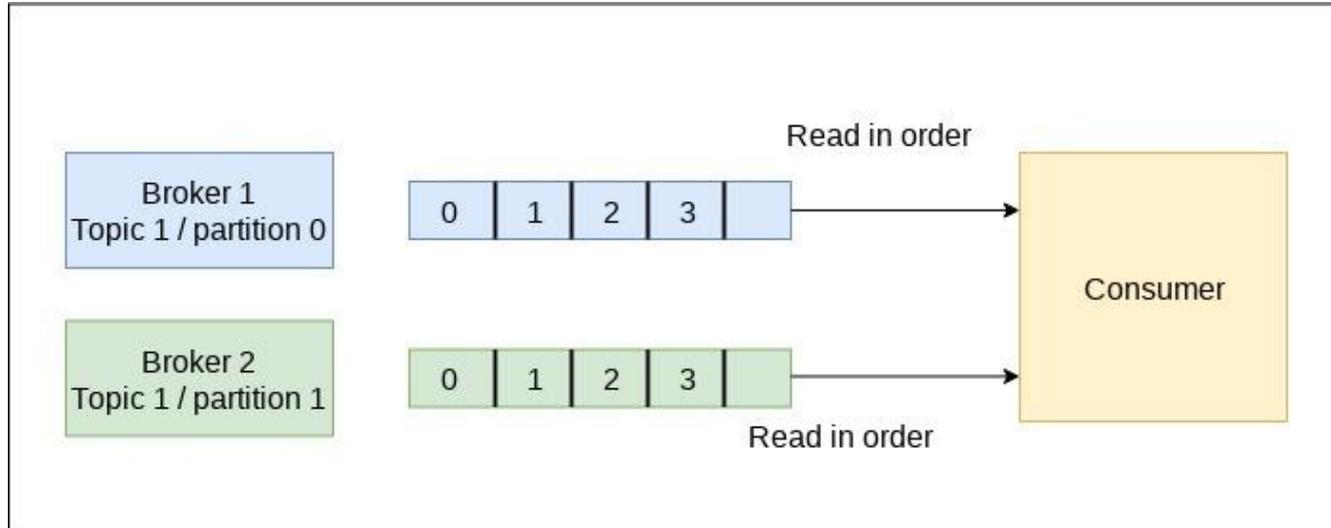


PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Ordem de entrega

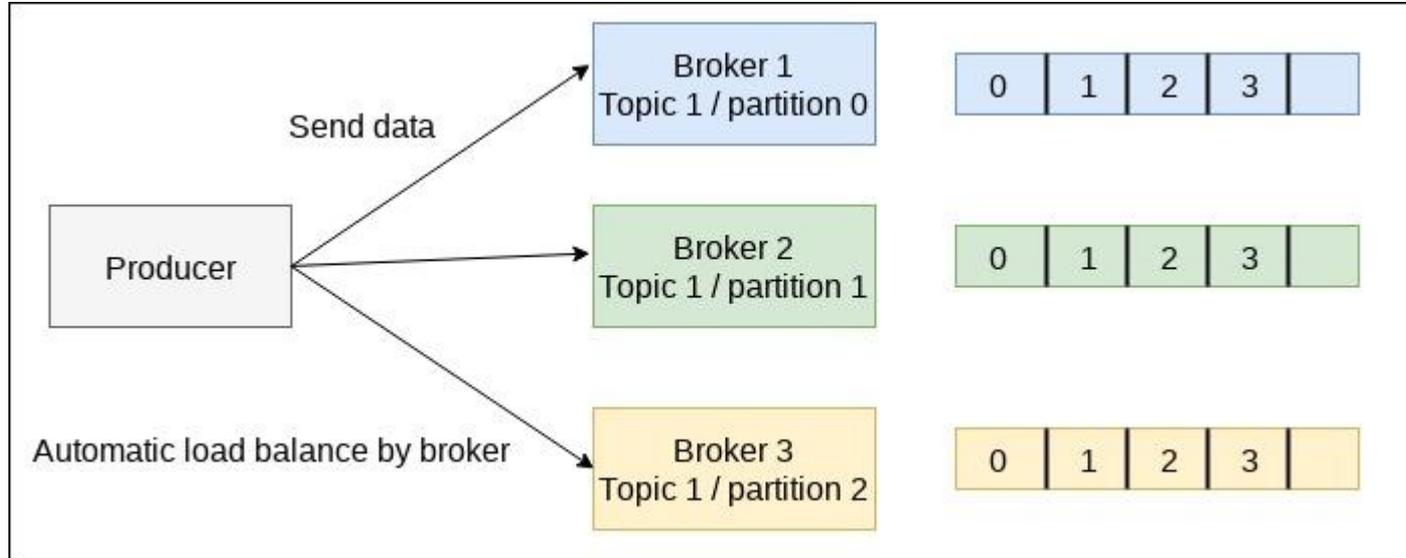


PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Garantia de entrega

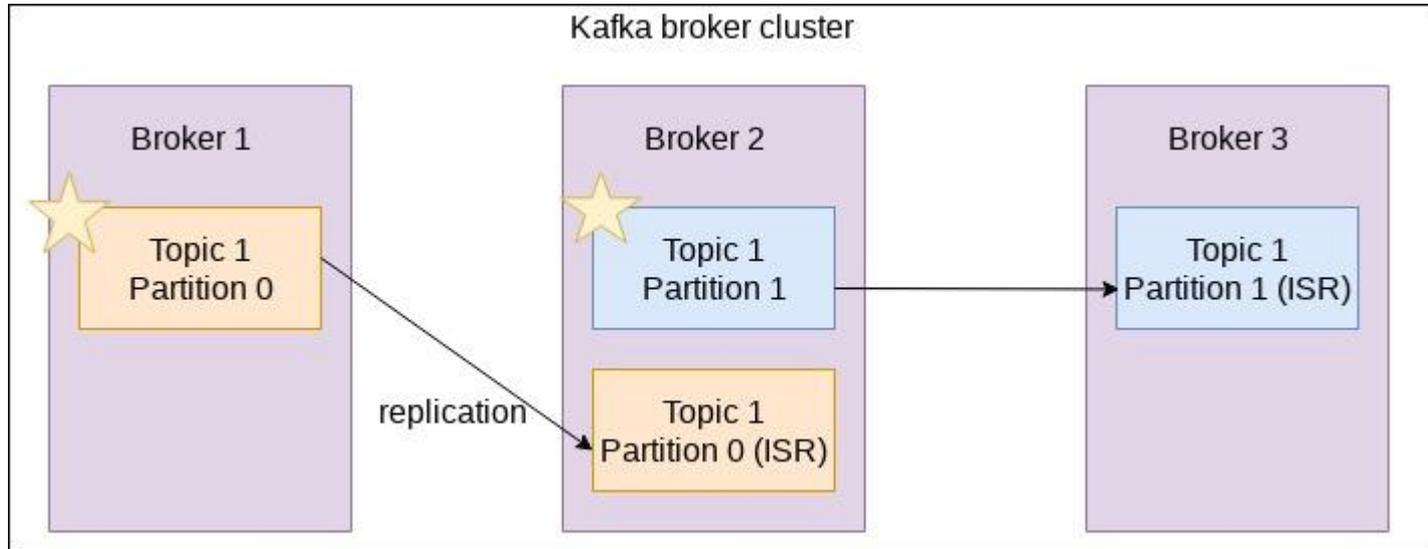


PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Tolerância a falhas



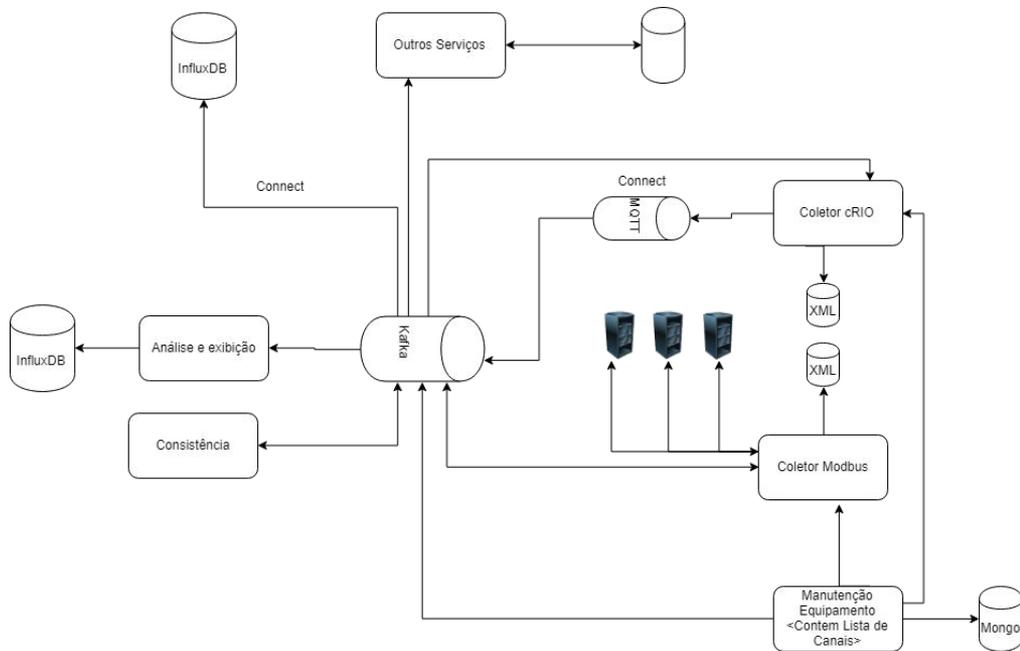
PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos

Arquitetura do sistema

MICROSERVICES



PTI

LASSE

Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos

Dúvidas



Frederick Moschkowich

 @fmwebdeveloper

 fredmosc



Roberto Klein

 robertoklein



Download da apresentação



PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Eléctricos

Obrigado



Download da apresentação



PTI

LASSE

Laboratório de Automação e
Simulação de Sistemas Elétricos