

# Principais Temas e Insights sobre SRE

Conteúdo didático para iniciantes no tema



por **Gabriel Amaro**



# Agenda

1

## Fundamentos SRE

Definição e Propósito de SRE

2

## Base Técnica

Princípios e Práticas de SRE

SLOs, SLIs e SLAs

Ferramentas e Tecnologias

3

## Aplicações Práticas

Impacto Organizacional

Casos de Uso e Estudos de Caso

4

## Conclusões

Insights Importantes

Conclusão

Próximos Passos

# Definição e Propósito de SRE



## O que é SRE?

SRE é uma abordagem de engenharia para operação de sistemas, com foco na confiabilidade, performance e escalabilidade de serviços online.



## Objetivo Central

Garantir disponibilidade e bom funcionamento dos serviços, além de cumprir os Objetivos de Nível de Serviço (SLOs).



## Quem são os SREs?

SREs são engenheiros que aplicam princípios de computação e engenharia no desenho e desenvolvimento de sistemas de alta disponibilidade.

# Princípios e Práticas de SRE

## Monitoramento e Observabilidade



### Monitoramento de Sistemas

Sistema robusto de detecção de anomalias e problemas nos serviços, permitindo identificação proativa de incidentes antes que afetem os usuários.

- Detectar anomalias nos serviços
- Identificar a causa raiz de problemas

### Observabilidade

Capacidade de entender o estado interno do sistema a partir de suas saídas externas.

"Observabilidade... é uma medida de quão bem os estados internos de um sistema podem ser inferidos a partir do conhecimento de suas saídas externas."

# Princípios e Práticas de SRE

## Gerenciamento de Risco e Error Budget

1

### Error Budget

Define a tolerância de indisponibilidade de um serviço em um período específico, estabelecendo limites claros para o sistema.

2

### Gestão de Riscos

Permite que as equipes assumam riscos calculados, mantendo um equilíbrio entre estabilidade e inovação.

3

### Inovação Controlada

Com o error budget, times podem implementar novas funcionalidades mantendo os níveis de serviço acordados.

# Princípios e Práticas de SRE

## Automação

- **Por que Automatizar?**
  - Aumenta eficiência e escalabilidade
  - Reduz erros em tarefas repetitivas
- **Ferramentas de Automação:**
  - Infraestrutura como Código (IaC)
  - Configuração como Código (CaC)

## Cultura de Aprendizado com Falhas

- **Abordagem Proativa:**
  - Encarar falhas como oportunidades de aprendizado
  - Realizar postmortems para análise e prevenção de incidentes futuros

# SLOs, SLIs e SLAs

A gestão de serviços em SRE se baseia em três conceitos fundamentais que se relacionam hierarquicamente:

## SLAs

Acordos formais de nível de serviço

## SLOs

Objetivos de confiabilidade e performance

## SLIs

Métricas quantitativas de medição

Os SLIs (Indicadores de Nível de Serviço) são métricas específicas que medem o cumprimento dos SLOs (Objetivos de Nível de Serviço), que por sua vez são metas baseadas nas expectativas dos usuários. No topo, os SLAs (Acordos de Nível de Serviço) são contratos que formalizam estes objetivos e definem consequências por não cumprimento.

"Um SLI é um indicador de nível de serviço - uma medida quantitativa cuidadosamente definida de algum aspecto do nível de serviço fornecido." — DevOps Institute

# Ferramentas e Tecnologias

## Monitoramento

- Datadog
- Prometheus
- Grafana
- Splunk
- New Relic

## IaC e CaC

- Terraform
- Ansible

## Containers e Orquestração

- Docker
- Kubernetes
- Helm

## Service Mesh

- Envoy
- Istio

# Impacto Organizacional



## Colaboração e Comunicação

Integração efetiva entre times de Dev, Ops e SRE, promovendo uma cultura de trabalho colaborativo e comunicação transparente.



## Responsabilidade Compartilhada

Todos os membros da equipe assumem responsabilidade pela confiabilidade dos serviços, criando uma cultura de ownership coletivo.



## Foco no Usuário

Priorização consistente da experiência do usuário final e do valor de negócio em todas as decisões operacionais.

# Casos de Uso e Estudos de Caso



## Empresas que Implementaram SRE com Sucesso

- Google
- Evernote
- Home Depot



## Benefícios Demonstrados

- Aumento na confiabilidade e performance
- Melhorias na escalabilidade dos serviços



## Desafios Enfrentados

- Mudança cultural e adaptação de processos
- Necessidade de investimento em ferramentas e treinamento

# Insights Importantes



## Evolução do DevOps:

SRE leva os princípios de colaboração e automação a um novo nível



## Cultura é Fundamental:

Mudança de mentalidade focada na confiabilidade e aprendizado contínuo



## Pilares da SRE:

- Monitoramento e observabilidade para decisões informadas
- Automação para eficiência e escalabilidade



## Gerenciamento de Risco:

Uso do Error Budget para decisões estratégicas sobre confiabilidade



# Conclusão

## Investimento Necessário:

- Ferramentas adequadas
- Processos eficientes
- Mudança cultural significativa

## Benefícios Obtidos:

- Melhoria na confiabilidade dos serviços
- Aumento da performance e escalabilidade

## Guias Disponíveis:

- Fontes analisadas oferecem diretrizes valiosas para a adoção de SRE

# Próximos Passos

1

## Definir SLOs

Estabelecer objetivos claros para serviços críticos

2

## Avaliar Maturidade Organizacional

Identificar gaps em relação aos princípios de SRE

3

## Implementar Ferramentas

Adotar soluções de monitoramento e observabilidade

4

## Desenvolver Cultura de Automação

Promover aprendizado contínuo com base em falhas

5

## Benchmarking

Aprender com empresas que já adotaram SRE com sucesso

# O que mais?

Deixe nos comentários

