

ENGENHARIA DE SOFTWARE

Teste de desempenho



TESTE DE DESEMPENHO

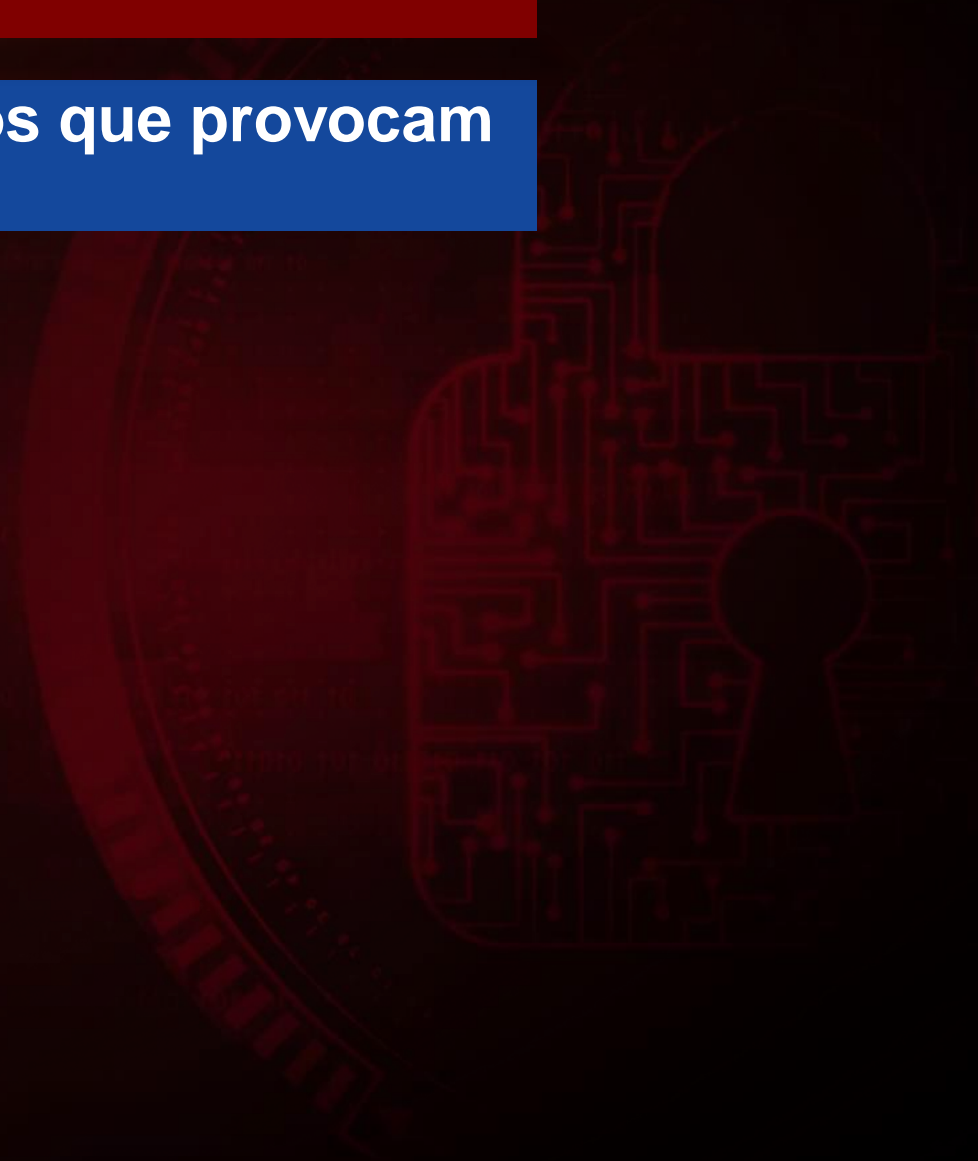
Teste de desempenho do software em tempo de execução dentro do contexto de um sistema integrado.

Realizado principalmente durante o teste de sistema, mas pode ser iniciado desde o teste de unidade.

Mais comum como teste de caixa-preta.

TESTE DE DESEMPENHO

Focam na identificação/eliminação de gargalos que provocam lentidão ou travamento da aplicação.



TIPOS DE SISTEMA ALVO

Sistemas de tempo real

Sistemas embutidos

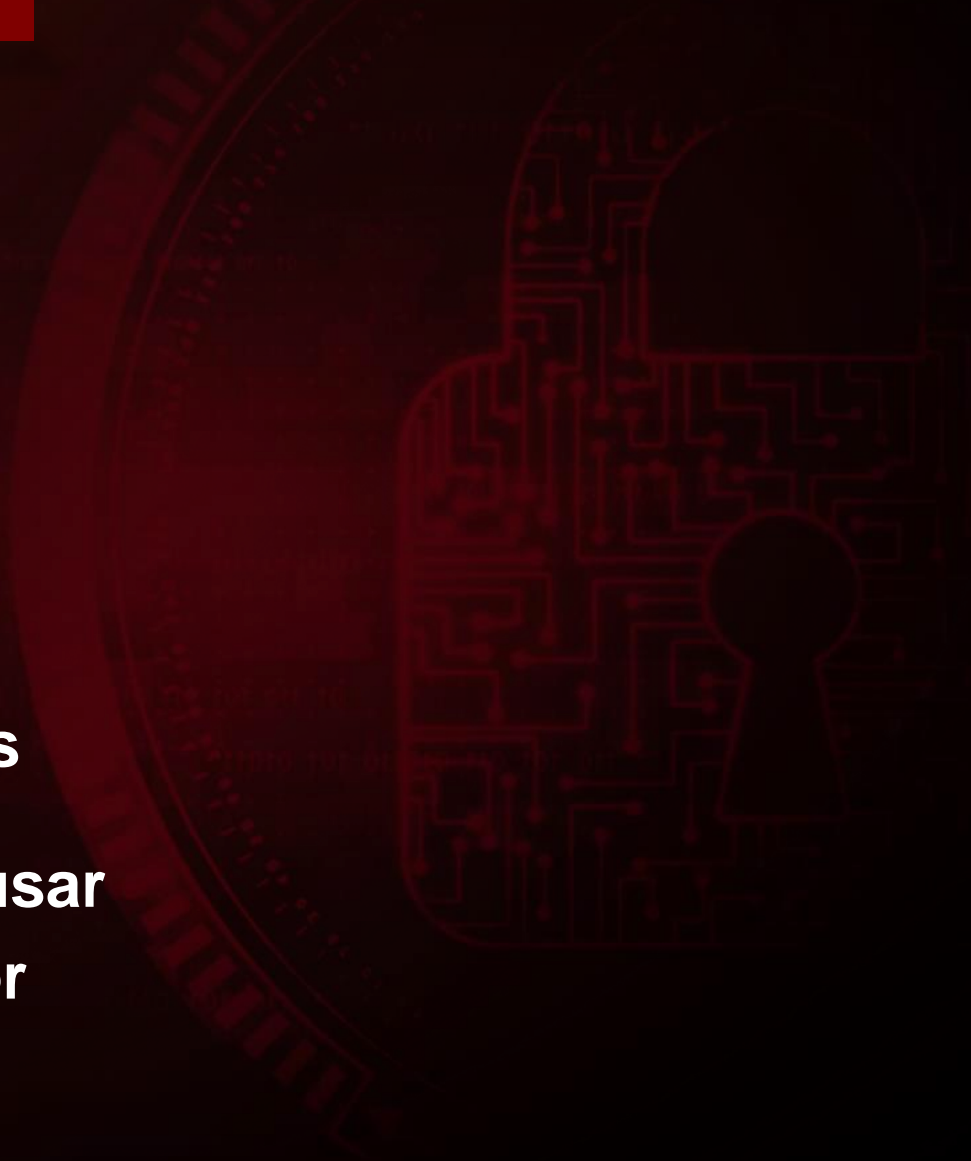
Aplicativos móveis

Softwares web



FONTES DE PROBLEMA ALVO

- ✓ Falta de recursos no lado do servidor
- ✓ Largura de banda inadequada
- ✓ Recursos de banco de dados inadequados
- ✓ Recursos deficientes do SO
- ✓ Funcionalidades do software mal projetadas
- ✓ Outros problemas de hw/sw que podem causar degradação de desempenho cliente-servidor



CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DAS TÉCNICAS DE TESTE DE DESEMPENHO

- 1. Entender como o sistema responde quando a carga (ou seja, número de usuários, número de transações ou volume geral de dados) aumenta.**
- 2. Reunir métricas que conduzirão à modificações de projeto para melhorar o desempenho.**

EXEMPLOS DE MÉTRICAS USADAS

Capacidade de resposta:

- ✓ Tempo de espera (resposta)
- ✓ Tempo de processamento

Uso de recursos:

- ✓ Uso do processador
- ✓ Uso da rede
- ✓ Uso da memória
- ✓ Uso da bateria

PERGUNTAS A SEREM RESPONDIDAS

1. O tempo de resposta do servidor degrada a tal ponto em que se torna notável e inaceitável?
2. Em que ponto (em termos de usuários, transações ou carga de dados) o desempenho se torna inaceitável?
3. Quais componentes do sistema são responsáveis pela degradação de desempenho?
4. Qual o tempo médio de resposta para usuários sob uma variedade de condições de carga?

PERGUNTAS A SEREM RESPONDIDAS

5. A degradação do desempenho tem um impacto sobre a segurança do sistema?
6. A confiabilidade ou precisão do aplicativo é afetada quando a carga no sistema aumenta?
7. O que acontece quando são aplicadas cargas maiores do que a capacidade máxima do servidor?
8. A degradação de desempenho tem impacto sobre os lucros da empresa?

TIPOS ESPECÍFICOS DE TESTE DE DESEMPENHO

- **Teste de carga:** examina cargas reais em uma variedade de níveis e combinações.
- **Teste de esforço/estresse:** força o aumento de carga até o ponto de ruptura para determinar com que capacidade o ambiente do sistema consegue lidar.

TESTE DE ESFORÇO/ESTRESSE

➤ **Exemplos de ações para colocar o sistema em condições extremas:**

- ✓ **Executar vários softwares ao mesmo tempo**
- ✓ **Infectar o sistema com vírus/malware**
- ✓ **Obrigar o sistema a processar grandes quantidades de transações**
- ✓ **Armazenar volumes excessivamente grandes de dados no dispositivo**

REFERÊNCIAS

- DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. Introdução ao teste de software. 2a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
- PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 9a ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2021.