

TESTES DE DESEMPENHO, ESTRESSE E CARGA

Teste de Software - TADS 2024.1

Antônio Junior

Davi Gregório

Débora Melo



Os testes a seguir são complementares e muitas vezes realizados em conjunto para garantir que a aplicação seja robusta, eficiente e capaz de lidar com situações adversas. Cada um desempenha seu papel para alcançar esses objetivos.

TESTES DE DESEMPENHO

DEFINIÇÃO

Este teste tem a finalidade de mensurar o desempenho de um sistema e seus componentes em uma situação específica de tráfego. Esse teste normalmente não fornece resultados de aprovação ou reprovação. Resumindo, a principal responsabilidade é mostrar se o sistema atende os critérios de desempenho descritos pelo testador(e/ou) determinar um comportamento de referência para a aplicação.

PRINCIPAIS PONTOS

- 1 Validar o **consumo dos recursos**, a disponibilidade e a confiabilidade do serviço
- 2 Validar que o **serviço performa corretamente**
- 3 Encontrar, analisar e apontar problemas de performance
- 4 Validar se o Hardware estão adequados para **suprir a carga esperada**

QUANDO USAR TESTES DE DESEMPENHO

Teste de performance é aconselhado para verificar o desempenho de servidores, banco de dados, tráfego de rede, comunicação entre micro-serviços. Esse tipo de teste é interessante ser implementado continuamente a fim de monitorar alguma degradação dos recursos que fazem parte do eco sistema do serviço.

MÉTRICAS DE DESEMPENHO

Tempo de resposta

Costuma ser medido em milissegundos e pode ser dividido em tempo de resposta médio, máximo e mínimo

Taxa de transferência

Mede a quantidade de dados que pode ser transmitida entre os sistemas e os usuários em um intervalo de tempo específico, sendo medida em bytes ou transações por segundo;

Concorrentes

São os usuários simultâneos do sistema que não afetam o desempenho, e é usado para verificar o quanto a aplicação é escalável.

EXEMPLO DE QUANDO USAR

- 1** Sou dono do Ingressos.com e é estimado que amanhã terá um fluxo de usuários 15x maior que o normal, pois haverá a estreia de Vingadores π . Quantos milisegundos minha API demora para responder uma requisição nessa situação?
- 2** Sou desenvolvedor e quero saber em quanto de CPU está sendo utilizada no momento em que faço uma consulta pesada no meu banco de dados.

TESTES DE ESTRESSE

DEFINIÇÃO

A intenção deste teste é sobrecarregar os recursos existentes da aplicação na tentativa de determinar o número de operações que suportarão acima do máximo esperado ou ponto de breakdown da aplicação. O objetivo principal desse teste é ver a capacidade de resiliência durante o teste ou após sofrer alguma interrupção.

PRINCIPAIS PONTOS

- 1 Comportamento da infraestrutura em grandes picos
- 2 Problemas com corrupção de dados
- 3 Leak de memória (Vazamento)

QUANDO USAR TESTES DE ESTRESSE

Teste de estresse é um tipo de teste bem vindo em momentos sazonais ou em grandes campanhas e eventos. No caso, seriam eventos que exigem uma grande demanda de recursos. É um teste crucial para identificar pontos cegos e identificar como se comporta a resiliência do sistema em caso de algum eventual problema.

MÉTODOS DE TESTE DE ESTRESSE

Teste de pico

Uma técnica de teste de estresse conhecida como “spike testing” avalia como um aplicativo se comportará sob aumentos repentinos e significativos no tráfego de usuários.

Teste de volume

Uma técnica de teste de estresse que avalia o desempenho de um aplicativo sob cargas de dados pesadas.

Teste de configuração

Uma técnica para teste de estresse que avalia o desempenho de um aplicativo em várias configurações de hardware e software.

EXEMPLO DE QUANDO USAR

1

**Sou o Jeff Bezos e a Sony vende na minha plataforma(Amazon).
A Sony pretende abrir uma promoção de um PS5 por 200 reais, sem avisar a equipe de desenvolvimento. Não tendo preparado minha infraestrutura (adicionado força computacional), tendo um pico de acesso inesperado, qual o máximo de usuários simultâneos a Amazon aguentaria?**

TESTES DE CARGA

DEFINIÇÃO

O objetivo principal deste teste é identificar o comportamento do sistema sob uma **carga específica esperada**. Sendo assim, a responsabilidade é verificar o comportamento durante um **pico normal e alto de cargas**, é ideal para verificar se a aplicação mantém um comportamento aceitável durante esse processo.

PRINCIPAIS PONTOS

- 1 **Previsão de carga em produção**
- 2 **Prever requisitos para um balanceamento de carga**
- 3 **Identificar gargalos da aplicação**
- 4 **Determinar a capacidade da aplicação**

QUANDO USAR TESTES DE CARGA

Teste de carga é muito utilizado para determinar quantos usuários o sistema pode suportar, verificar diferentes cenários em diferentes partes do seu sistema. Ele ajuda a observar como determinada carga se comporta e desenvolve no sistema, nisso é possível determinar se a infraestrutura é suficiente ou não para o tráfego.

MÉTODOS DE TESTE DE CARGA

Uso de cenários reais

Os testadores devem ter como objetivo criar cenários de teste que reflitam com precisão como os usuários reais irão realmente interagir com o aplicativo.

Diversos perfis de usuário

Estabelecer uma variedade de perfis de usuários virtuais como representações de diversas funções de usuário, padrões de comportamento e níveis de acesso.

EXEMPLO DE QUANDO USAR

1

Sou desenvolvedor do SUAP, e eu sei que diariamente tenho em média de 30 a 60 mil usuários utilizando a plataforma. Quero saber quanto minha plataforma fica mais lenta de acordo com a quantidade de usuários simultâneos. Dessa forma também quero saber onde está o gargalo da minha aplicação.

RESUMO

- 1 Para que servem testes de desempenho?
- 2 Para que servem testes de carga?
- 3 Para que servem testes de estresse?
- 4 Por que os três se complementam?



TADS | 2024

OBRIGADO

Teste de Software

Testes de desempenho, estresse e carga

Antônio Junior, Davi Gregório e Débora Melo