

JMeter: Herramienta de Aseguramiento de la Calidad en el Desarrollo de Software

ACEITUNO MOYA NADINE HEIDY
CONDORI CONDORI NELYDA AYDE
MAMANI MAMANI ILMA MAGDA
QUENTA ANCO LIBET YAMIRA

June 20, 2024

Índice

Introducción a JMeter

Tipos de Calidad que Aborda JMeter

- Calidad del Producto

- Calidad en Uso

Modelos de Calidad de Software Relacionados con JMeter

- ISO/IEC 25010:2011 (SQuaRE)

- CMMI (Capability Maturity Model Integration)

Herramientas y Técnicas de SQA Utilizadas por JMeter

- Herramientas

- Técnicas

Conclusión

Introducción a JMeter

- ▶ **Definición:** Apache JMeter es una herramienta de prueba de software de código abierto diseñada para probar la funcionalidad y medir el rendimiento de aplicaciones web.
- ▶ **Propósito:** Simular múltiples usuarios interactuando con una aplicación web para evaluar su desempeño bajo diversas condiciones de carga.
- ▶ **Historia:** Desarrollado inicialmente por Stefano Mazzocchi de la Apache Software Foundation. JMeter ha evolucionado para soportar una amplia variedad de aplicaciones, servidores, protocolos y servicios.

Calidad del Producto

Rendimiento:

- ▶ **Tiempos de Respuesta:** Mide cuánto tiempo tarda una aplicación en responder a las solicitudes de los usuarios.
- ▶ **Capacidad de Carga:** Evalúa cuántos usuarios simultáneos puede manejar la aplicación antes de que el rendimiento se degrade.
- ▶ **Escalabilidad:** Determina cómo se comporta la aplicación cuando se incrementa el número de usuarios o la carga de trabajo.

Calidad del Producto

Fiabilidad:

- ▶ **Pruebas de Resistencia:** Ejecuta pruebas durante un período prolongado para asegurarse de que la aplicación puede soportar un uso continuo.
- ▶ **Pruebas de Recuperación:** Evalúa cómo la aplicación se recupera de fallos y errores, garantizando su estabilidad y disponibilidad.

Eficiencia en el Contexto de Uso:

- ▶ **Productividad del Usuario:** Asegura que los usuarios puedan realizar sus tareas eficientemente, sin experimentar retrasos significativos.
- ▶ **Satisfacción del Usuario:** Garantiza una experiencia de usuario fluida y sin interrupciones, incluso en condiciones de alta demanda.

ISO/IEC 25010:2011 (SQuaRE)

Funcionalidad:

- ▶ JMeter permite verificar que las funciones de la aplicación cumplen con los requisitos especificados.

Rendimiento:

- ▶ Mide el desempeño del software bajo diversas condiciones, garantizando que cumpla con los estándares esperados.

Fiabilidad:

- ▶ Pruebas de resistencia y carga aseguran que el software mantenga su desempeño a lo largo del tiempo.

CMMI (Capability Maturity Model Integration)

Nivel 2: Gestionado:

- ▶ Implementación de pruebas de rendimiento básicas y estructuradas.

Nivel 3: Definido:

- ▶ Estandarización de procesos de pruebas de rendimiento en toda la organización.

Nivel 4: Gestionado Cuantitativamente:

- ▶ Uso de datos cuantitativos para gestionar y mejorar continuamente los procesos de prueba.

Nivel 5: Optimización:

- ▶ Mejora continua de los procesos de pruebas a través de innovaciones y retroalimentación constante.

JMeter GUI

Características:

- ▶ Diseño intuitivo para la creación y configuración de pruebas, visualización de resultados en tiempo real.

Uso:

- ▶ Permite diseñar y ejecutar pruebas de manera eficiente, soportando múltiples protocolos (HTTP, FTP, JDBC, entre otros).

Plugins de JMeter

Funcionalidades:

- ▶ Extienden las capacidades de JMeter con gráficos avanzados, generación de reportes detallados, y más.

Ejemplos:

- ▶ Plugins para integración con sistemas CI/CD, monitoreo en tiempo real, y análisis post-prueba.

Integración Continua con Jenkins

Automatización:

- ▶ Ejecuta pruebas de JMeter automáticamente después de cada cambio en el código.

Beneficios:

- ▶ Detecta defectos temprano en el ciclo de desarrollo, mejora la eficiencia del equipo.

Monitoreo y Visualización con Grafana e InfluxDB

Monitoreo en Tiempo Real:

- ▶ Visualiza los resultados de las pruebas en tiempo real, permitiendo un análisis inmediato.

Monitoreo y Visualización con Grafana e InfluxDB

Dashboards Personalizados:

- ▶ Crea paneles de control personalizados para monitorear el desempeño de la aplicación.

Pruebas de Carga

Objetivo:

- ▶ Evaluar el desempeño de la aplicación bajo condiciones normales y de alta carga.

Proceso:

- ▶ Simulación de múltiples usuarios accediendo a la aplicación simultáneamente, identificación de cuellos de botella y puntos de fallo.

Pruebas de Estrés

Objetivo:

- ▶ Determinar el comportamiento de la aplicación bajo condiciones extremas.

Proceso:

- ▶ Incremento progresivo de la carga hasta que la aplicación falle, análisis de la capacidad máxima del sistema.

Pruebas de Rendimiento

Objetivo:

- ▶ Medir los tiempos de respuesta y la tasa de transferencia de datos.

Proceso:

- ▶ Comparación del rendimiento entre diferentes versiones de la aplicación, evaluación del impacto de los cambios en el código.

Pruebas de Regresión

Objetivo:

- ▶ Asegurar que las nuevas modificaciones no introducen errores en el sistema existente.

Proceso:

- ▶ Ejecución automática de pruebas después de cada cambio, verificación de la consistencia de los resultados.

Conclusión

Importancia de JMeter en SQA:

- ▶ JMeter es esencial para asegurar la calidad del software, garantizando que las aplicaciones sean confiables, eficientes y capaces de manejar la carga esperada.

Beneficios de Usar JMeter:

- ▶ **Identificación Temprana de Problemas:** Detecta y soluciona problemas de rendimiento antes de que afecten a los usuarios finales.
- ▶ **Mejora en la Satisfacción del Usuario:** Proporciona una experiencia de usuario fluida y sin interrupciones.
- ▶ **Reducción de Costos a Largo Plazo:** Previene defectos en producción, reduciendo la necesidad de costosos retrabajos.
- ▶ **Aumento de la Eficiencia del Equipo de Desarrollo:** Automatiza las pruebas de rendimiento, liberando tiempo para que los desarrolladores se enfoquen en nuevas funcionalidades.