

Documentación de Tests de Estrés - API

Información General

- Aplicación: API Quarkus
- Herramienta de test: JMeter
- Autor: Randae Garcia
- Fecha: 20/08/2025

Objetivos del Test

- Verificar la capacidad de la API para manejar múltiples usuarios concurrentes
- Evaluar el rendimiento bajo diferentes cargas de trabajo
- Identificar posibles cuellos de botella en operaciones CRUD de productos
- Validar la estabilidad del sistema durante operaciones de actualización de stock

Arquitectura del Test

Configuración Global

Servidor: localhost

Puerto: 8080

Protocolo: HTTP

Content-Type: application/json

Accept: application/json

Variables de Entorno

- SERVER_URL: localhost
- SERVER_PORT: 8080

Escenarios de Prueba

1. Crear Productos (Thread Group 1)

Objetivo: Evaluar el rendimiento de creación masiva de productos

Parámetro	Valor
Usuarios Concurrentes	300
Ramp-up Time	30 segundos
Iteraciones por Usuario	3
Total de Requests	900
Endpoint	POST /productos

Datos de Prueba Generados:

- Nombre: Producto \${UUID()}
- Descripción: Producto de prueba generado en \${time()}
- Categoría: Electronics
- Precio: Random(100-999).99
- Costo: Random(50-500).00
- Ganancia: Random(20-200).99
- Cantidad: Random(10-100)
- Stock Mínimo: Random(5-15)
- Estado: Activo

Criterios de Aceptación:

- Response Code: 200 o 400
- Tiempo de respuesta < 2 segundos (configurar según necesidad)

Métricas de Rendimiento

- Tiempo Respuesta: 6ms promedio (Min: 1ms | Max: 35ms)
- Error Rate: 1.67% (15 requests fallidos)
- Throughput: 30.1 req/sec
- Desviación Estándar: 3.77 (moderada variabilidad)
- Transferencia: 9.52 KB/sec recibidos | 14.27 KB/sec enviados

Comportamiento Observado

- Operaciones de escritura son el punto más débil del sistema
- Posibles bloqueos o contención en base de datos

2. Listar Productos (Thread Group 2) - DESHABILITADO

Objetivo: Evaluar el rendimiento de consultas paginadas con filtros

Parámetro	Valor
Usuarios Concurrentes	1500
Ramp-up Time	30 segundos
Iteraciones por Usuario	5
Total de Requests	7500

Endpoint	GET /productos
-----------------	----------------

Parámetros de Consulta

- page: Random(0-5)
- size: Random(10-50)
- category: ELECTRONICS

Métricas de Performance

- Tiempo Respuesta: 29ms promedio (Min: 14ms | Max: 84ms)
- Error Rate: 0.00% (perfecto)
- Throughput: 248.7 req/sec (consistente)
- Desviación Estándar: 11.99 (variabilidad moderada)
- Transferencia: 51.46 KB/sec recibidos | 53.20 KB/sec enviados

Comportamiento Observado

- Operaciones de lectura son muy robustas
- Paginación y filtros funcionan eficientemente
- Cache o índices DB optimizados para consultas

3. Actualizar Stock (Thread Group 3)

Objetivo: Evaluar el rendimiento de actualizaciones concurrentes de inventario

Parámetro	Valor
Usuarios Concurrentes	1000
Ramp-up Time	40 segundos

Iteraciones por Usuario	5
Total de Requests	5000
Endpoint	PUT /productos/{id}/update-quantity

Datos de Prueba

- ID del Producto: Random(1-50)
- Cantidad: Random(1-10)

Criterios de Aceptación

- Response Code: 200 (éxito) o 404 (producto no encontrado)
- Ambos códigos son aceptables para este test

Métricas de Performance

- Tiempo Respuesta: 5ms promedio (Min: 3ms | Max: 85ms)
- Error Rate: 0.00% (perfecto)
- Throughput: 125.1 req/sec (consistente)
- Desviación Estándar: 3.39 (baja variabilidad)
- Transferencia: 40.28 KB/sec recibidos | 28.41 KB/sec enviados

Comportamiento Observado

- Actualizaciones concurrentes bien manejadas
- Sin deadlocks o race conditions detectados
- Transacciones optimistas funcionando correctamente

Ejecución del Test

Prerrequisitos

1. Apache JMeter 5.6.3 instalado
2. API ejecutándose en localhost:8080 en modo dev con profile test
3. Base de datos activa