

# Parte 1: Pruebas de Performance para E-commerce

## Introducción

Estas son las pruebas que considere más apropiadas, ordenadas en mi consideración por prioridad sobre el tipo de problema planteado. Muchas veces, de diferentes tipos de pruebas de estrés, podemos obtener mucha información, y ahí radica lo más difícil: la capacidad de poner el foco en el objetivo de la prueba e interpretar dicha información.

No se trata solo de decidir qué tipo de prueba realizar, sino de manejar datos reales sobre el contexto y cómo funciona hoy por hoy dicho servicio.

En este caso, queremos analizar cómo se comporta el servicio de ventas en fechas especiales, cuando el tráfico puede quintuplicarse, pasando de 1500 a 7500 ventas diarias. Implica garantizar que el sistema no solo soporte estas cargas, sino que también se mantenga estable y eficiente.

## Pruebas Prioritarias

### 1. Pruebas de Carga (Load Testing)

Este tipo de pruebas permite simular un aumento progresivo en la cantidad de usuarios o transacciones simultáneas para identificar cómo se comporta la plataforma bajo cargas normales y superiores.

- **Objetivo:** Verificar que el sistema maneje correctamente las cargas previstas, incluso en picos de alta demanda.
- **Escenarios:**
  - Simular 1500 transacciones distribuidas durante un día típico.
  - Incrementar gradualmente la carga hasta alcanzar 7500 transacciones diarias, simulando fechas especiales como Black Friday.

### 2. Pruebas de Resistencia (Soak Testing)

Estas pruebas se centran en validar que el sistema puede operar de forma sostenida bajo cargas elevadas, evaluando la estabilidad y rendimiento a largo plazo.

- **Objetivo:** Detectar problemas como fugas de memoria, degradación del rendimiento o fallas acumulativas.

- **Escenarios:**
  - Mantener 5000 usuarios concurrentes durante 6 horas.
  - Realizar pruebas con diferentes duraciones, variando entre 1, 3 y 6 horas, para evaluar el impacto progresivo en los recursos del sistema (CPU, memoria y base de datos).

## Pruebas Complementarias

### 3. Pruebas de Estrés (Stress Testing)

Este tipo de prueba busca empujar los límites del sistema para identificar en qué punto falla y cómo se recupera.

- **Objetivo:** Identificar cuellos de botella y la capacidad máxima del sistema.
- **Escenarios:**
  - Incrementar gradualmente el tráfico hasta 10,000 transacciones diarias.
  - Simular usuarios concurrentes incrementando en intervalos hasta saturar el sistema.

### 4. Pruebas de Pico (Spike Testing)

Simulan incrementos abruptos en la carga para evaluar la capacidad del sistema de manejar picos inesperados.

- **Objetivo:** Medir la elasticidad del sistema y cómo responde a aumentos repentinos en el tráfico.
- **Escenarios:**
  - Incrementar de 1000 a 5000 usuarios simultáneos en minutos.
  - Validar si los tiempos de respuesta se mantienen dentro de los parámetros aceptables o si el sistema colapsa.

### 5. Pruebas de Latencia de Red

Simulan condiciones adversas en la red, como alta latencia o pérdida de paquetes, para evaluar el impacto en la experiencia del usuario.

- **Objetivo:** Medir la tolerancia del sistema ante redes inestables.
- **Escenarios:**
  - Introducir un 10-20% de pérdida de paquetes en las solicitudes.
  - Aumentar la latencia a 200-300 ms y observar los tiempos de respuesta.

## Conclusión

El enfoque principal estaría en las pruebas de carga y resistencia, ya que son las más relevantes para analizar cómo el sistema maneja su tráfico en fechas especiales. Estas pruebas proporcionan datos clave para optimizar y garantizar la estabilidad del servicio. Las pruebas de pico y estrés complementan este análisis, empujando el sistema más allá de sus límites y preparándolo para casos extremos. Dedicar tiempo a las pruebas de latencia de red puede ayudar a fortalecer la experiencia del usuario incluso en condiciones adversas aunque consideramos que muchas veces no se puede invertir dicho tiempo, de ahí la decisión de plantear un orden de prioridades.

Las pruebas de performance son costosas para los equipos ya que se debe contar con ambientes emparejados con producción, esto genera muchas veces interrupción para los equipos para con sus desarrollos intentando lograr un ambiente realmente noble e ideal y saludable, lo cual muchas veces se vuelve embarazoso encontrar los momentos para realizar dichas pruebas.

De ahí radica la necesidad de tener un orden de prioridades para los tipos de prueba, un excelente discovery del servicio y una clara determinación para con los objetivos de nuestras pruebas.