**Parte 01: Challenge Performance**

Considerando una e-commerce que tiene aproximadamente 1500 ventas por día, y la misma se ve quintuplicada en fechas especiales (como ser black Friday, Navidad, entre otras), ¿Cuáles pruebas de performance ve más oportuno realizar?

**Pruebas de performance más oportunas**

**Leyenda:**

* **TPS: Transactions Per Second** (Transacciones por segundo)

1. **Pruebas de carga (Load Testing)**

**Objetivo:** Validar que el sistema soporte el volumen promedio y picos esperados.

* **Carga normal:** 1500 ventas/día ≈ ~1 TPS
* **Carga pico (x5):** 7500 ventas/día ≈ ~5 TPS
* Simular usuarios navegando y comprando al mismo tiempo (productos, login, carrito, checkout).
* **Herramientas recomendadas a usar:** K6, Gatling, JMeter.

1. **Pruebas de estrés (Stress Testing)**

**Objetivo:** Identificar el punto de quiebre del sistema (cuándo empieza a fallar).

* Ir más allá de los 5 TPS hasta saturar el sistema.
* **Medir**: tiempo de respuesta, errores, uso de CPU/RAM, colas de base de datos, etc.
* Detecta cuellos de botella en pagos, validaciones o stock.
* **Herramientas recomendadas a usar:** K6, JMeter, Artillery.

1. **Pruebas de escalabilidad (Scalability Testing)**

**Objetivo:** Evaluar estabilidad del sistema con carga constante durante un tiempo prolongado (4 a 8 horas).

* Simular crecimiento progresivo: 1 → 5 → 10 TPS.
* Evaluar comportamiento al aumentar instancias de servicios (auto-scaling).
* **Herramientas recomendadas a usar:** K6, Gatling

1. **Pruebas de resistencia (Soak/Endurance Testing)**

**Objetivo:** Validar si la arquitectura puede escalar horizontal o verticalmente al crecer la demanda.

* Simular crecimiento progresivo: 1 → 5 → 10 TPS.
* Evaluar comportamiento al aumentar instancias de servicios (auto-scaling).
* **Herramientas recomendadas a usar:** K6, JMeter

1. **Pruebas de concurrencia**

**Objetivo:** Validar que múltiples usuarios ejecuten acciones críticas al mismo tiempo (carrito, compra, pago).

* Simular 100–200 usuarios simultáneos comprando a la vez.
* Detectar condiciones de carrera o conflictos en el stock.
* **Herramientas recomendadas a usar:** K6, JMeter, Locust

1. **Pruebas del endpoint de checkout (principal)**

**Objetivo:** Especialmente importante en fechas de alto volumen:

* Simular múltiples compras simultáneas.
* **Validar integridad de datos:** stock, facturación, envío, generación de comprobante.
* Verificar resiliencia ante errores de terceros (como pasarela de pagos caída).
* **Herramientas recomendadas a usar:** K6, Postman

**Consideraciones:**

Se debería usar todos estos escenarios de pruebas de rendimientos para construir un correcto modelo de tráfico y este refleje:

* Un Flujo Habitual (Durante el mes)
* Un Flujo de Pico (Eventos Especiales)