

# El ROI del Testing de Performance

Edgardo Greising

[egreising@ces.com.uy](mailto:egreising@ces.com.uy)

Santiago, Junio 2010

Jefe, disculpe, pero creo que deberíamos hacer una prueba de performance antes de salir en producción con el nuevo sistema...



*No! “El Testing de Performance no es barato. Por lo que, si no lo hacemos, podemos ahorrar un montón de plata!”*



# Manzanas y Gusanos



Hay algo peor que encontrar un gusano en una manzana...

Encontrar medio gusano!

# Manzanas y Gusanos

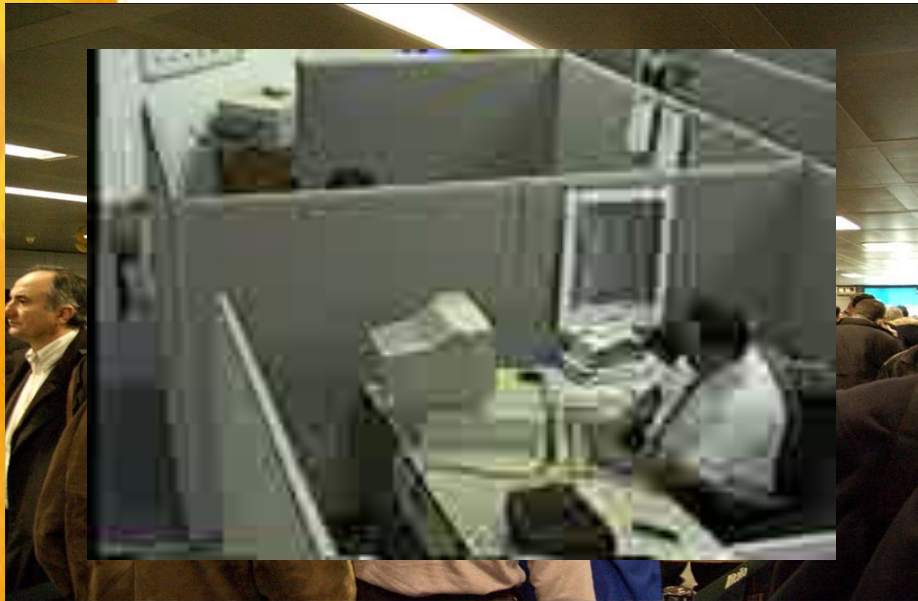


Cómo podemos protegernos de esto?

Hacer una radiografía a la manzana antes de morderla

# Sistema Caído

Un sistema caído, o incluso con malos tiempos de respuesta es muy costoso.



Las filas aumentan,  
la gente se pone  
ansiosa,

...y a veces furiosa!!!

# Costos del Sistema Caído

- Pérdida de productividad (total or parcial)
- Costos de recuperación
- Pérdida de productividad del personal de TI asignado a reparar el problema
- Pérdida de ventas (especialmente en e-commerce)
- Gastos no asociados a los empleados
- Otros costos indirectos
- Pérdida de imagen corporativa por mal servicio brindado.

# Costos del Sistema Caído

<b>Pérdida de Productividad =</b>	Salarios por Hora * Horas de Sistema Caído
<b>+</b>	
<b>Costos de Recuperación =</b>	Salarios por Hora * Horas de Recuperacion
<b>+</b>	
<b>Pérdida de Productividad de TI =</b>	Salarios TI por Hora * Horas de Reparar el Sistema
<b>+</b>	
<b>Pérdida de Ventas =</b>	(Ingresos por ventas mensuales / Horas por mes) * Horas de Sistema Caído
<b>+</b>	
<b>Gastos no de empleados =</b>	teléfono + papeleo + servicios + ...
<b>+</b>	
<b>Otros costos indirectos =</b>	Costo de horas extras + multas de SLA + ..
<b>+</b>	
<b>Pérdida de Imagen</b>	(?)



- Banco con:
  - 30 sucursales
  - 150 ATM
  - 30 clientes/hora
  - 25 depósitos + 5 retiros (hora)
  - Mitad de esa actividad en la hora siguiente (cierre)
- Tiempo medio para un depósito: 2 min
- Problemas en sistema central incrementan este tiempo a 5 min



- 15 clientes atendidos durante esa hora
- $15 * 150 = 2250$  depósitos no tomados
- Siguiete hora: 300 depósitos no tomados
- Clientes van a las sucursales:
  - $2550 / 30 = 85$  personas por sucursal
- Depósitos por caja insumen 5 minutos
- 3 cajeros por sucursal

## Costos para Mi Banquito:

- Pago de 3 horas extras a 90 cajeros + seguridad + administración + gerencia
- Costo de reparación del personal de TI
- Pérdida de imagen corporativa

**Solamente por 2 horas de enlentecimiento de la red de ATM's**

# Amazon.com

- Año fiscal 2001
  - Facturación: U\$S 3.100 Millones
  - Empleados: 7744
  - Salario promedio: U\$S 85.000 anual
  - 50 horas semanales
  
- En 1 hora:
  - Facturación: U\$S 350.000
  - Salarios: U\$S 250.000

- Una situación de “sistema caído” tendría dos impactos directos:
  - Los clientes no pueden comprar
    - → Baja la Facturación
  - Los empleados no pueden trabajar
    - → Pérdida de productividad

# Amazon.com

Si la caída afecta

- 90% de la facturación
- 80% del personal

**Pérdidas en ventas: \$320.000 / hora**

**Pérdidas por productividad: \$200.000 / hora**

***Amazon.com pierde más de medio millón de dólares por hora de sistema caído***

# Más rápido, más gano

- Sistemas de voto electrónico usado en TV
- Millones de llamadas o SMS
- Límite para la recepción: final del show



**Cada mensaje genera ganancias**

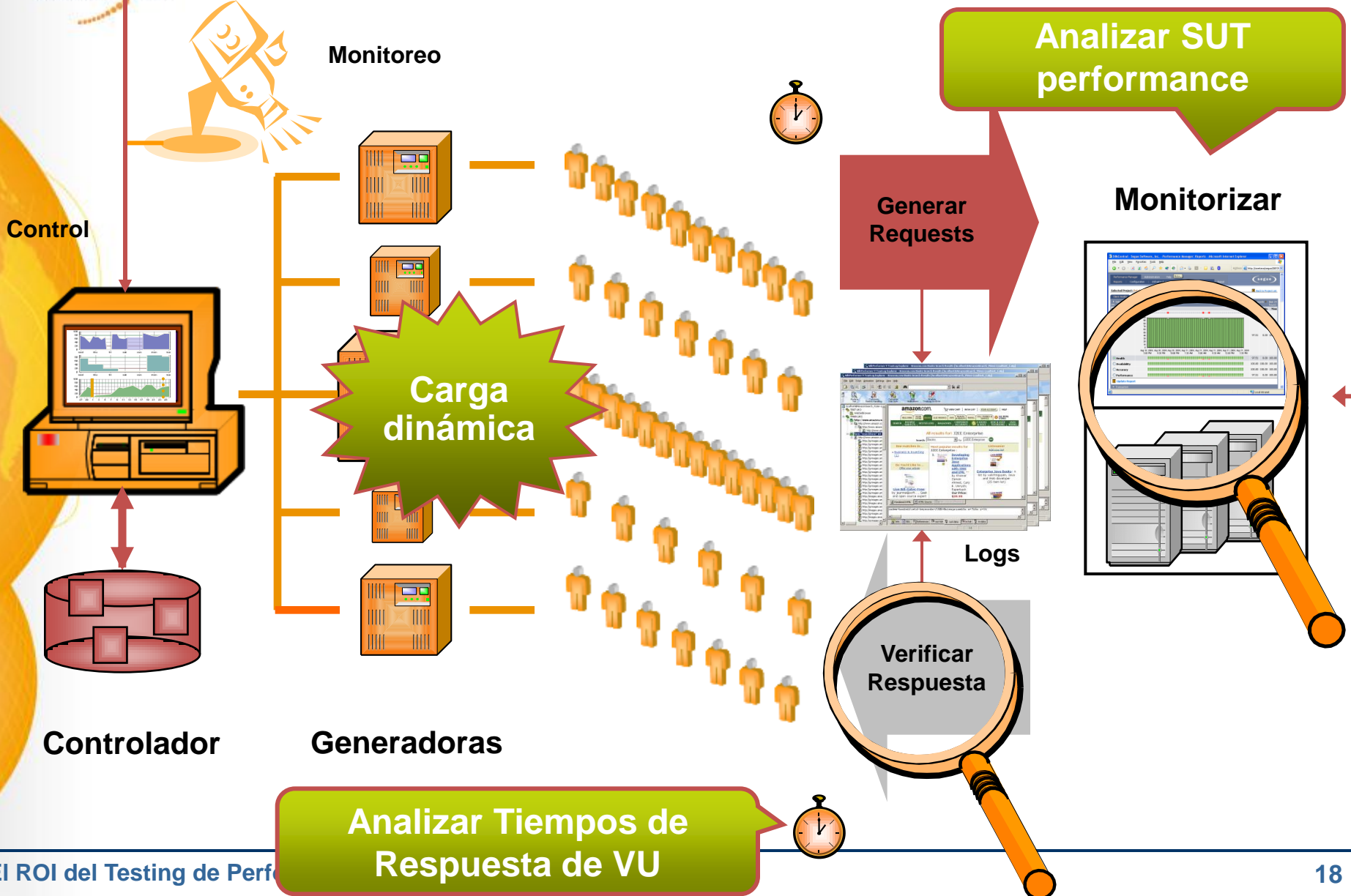
**→ Si se rechazan votos, se pierde dinero**

# Prueba de Performance

- Establecer el rendimiento de un sistema
- Detectar errores solamente observables con concurrencia
- Verificar si el sistema soporta la carga esperada
- Determinar cumplimiento de requerimientos (SLA)
- Asegurar satisfacción de los usuarios
- Observar los cuellos de botella del sistema
- Anticiparse a situaciones de “Sistema caído”



# Prueba de Performance



**Analizar Tiempos de Respuesta de VU**

**Analizar SUT performance**

**Generar Requests**

**Monitorizar**

**Verificar Respuesta**

# Costo de Pruebas de Performance

- Alta dependencia del contexto y características del Sistema Bajo Prueba
- Roles involucrados:
  - Líder de Proyecto
  - Analistas y Testers de Performance
  - Analistas Funcionales
  - Expertos en Infraestructura
  - Desarrolladores
- Infraestructura para correr la prueba
- Herramientas de generación de carga
- Datos (Cantidad y Calidad)

# Retorno de Inversión

Métrica usada para evaluar la eficiencia de una inversión.

Para calcular el ROI, el beneficio (retorno) de una inversión es dividido por el costo de la inversión; el resultado se expresa como un porcentaje o tasa.

# Retorno de Inversión

$$ROI = \frac{\text{GananciaConLaInversion} - \text{CostoDeLaInversion}}{\text{CostoDeLaInversion}}$$

“Inversión” = Prueba de Performance.

“Ganancia” = Facturación – Costo

$$ROI = \frac{\Delta F - \Delta C - CPP}{CPP}$$

$\Delta F$  = Variación en la Facturación

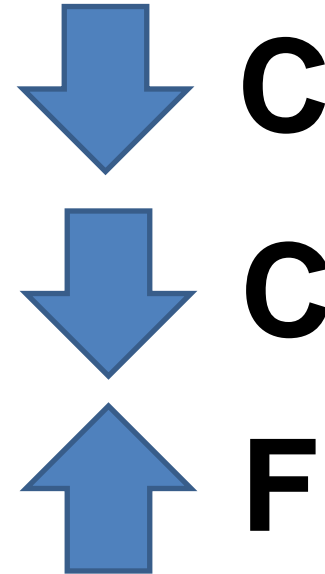
$\Delta C$  = Variación en los Costos (sin CPP)

CPP = Costo de la Prueba de Performance

# Retorno de Inversión

$$ROI = \frac{\Delta F - \Delta C - CPP}{CPP}$$

- Evitar situaciones de sistema caído
- Incrementar la performance del sistema
- Procesar más eficientemente



# Seguros de Performance

- *Los seguros* son una manera corriente de manejar los riesgos
- La ganancia de las compañías de seguros se basa en dos principios:
  - **Probabilidad**
  - **Ley de grandes números**
- Ejemplo: Seguro de vida
  - Hombre, 30 años, no fumador, USA
  - U\$S 25 mensuales por una póliza limitada de U\$S 200.000

# Seguros de Performance

- Conclusión 1:

Si muchas personas comen manzanas cosechadas en una granja de alta tecnología, es casi imposible encontrar gusanos en ellas; a lo sumo, una o dos personas encontrarán uno.



**“Podemos obviar la radiografía”.**

Gerente de Restaurant

# Seguros de Performance

- Conclusión 2:

Si muchos usuarios se conectan a un sistema desarrollado por excelentes programadores, se ejecuta sobre un hardware de última generación y con el mejor DBMS del mercado, no existirán problemas de performance.

**ERROR**

**“Podemos ahorrarnos la prueba de performance!”**

Gerente de Sistemas



# Seguros de Performance

- A diferencia de los seguros de vida, los usuarios interactúan con el mismo sistema por lo que la baja de performance no es un suceso independiente
- La calidad de las partes no asegura la calidad del total
- Más del 50% de los sistemas que salen producción sin pruebas de performance tuvieron problemas relacionados con performance<sup>1</sup>
- **Las pruebas son los “Seguros de Performance”**

# Limitaciones

- Sesgo? Si! Pero los datos de los ejemplos son verdaderos.
- Supuestos pueden estar errados o tal vez no bien documentados
- ROI o TCO?
- Hay aseveraciones basadas en “riesgo”; es posible que algunos eventos no ocurran, pero...

**“Un pesimista es un optimista con experiencia”**

François Roland Truffaut

# Conclusiones

- No es posible hacer negocios sin sistemas de información funcionando adecuadamente
- Los sistemas se han vuelto muy complejos, con muchos componentes y “capas”
- Experiencias similares, certificaciones de SW o HW, extrapolación: **No funciona**

***Una simulación de cómo el sistema funcionará una vez en producción es la única forma de anticipar problemas de performance***

# Conclusiones

**Hacer una prueba de performance es, además de rentable, el único camino para “morder la manzana” con confianza**



# Preguntas

