

Qin - Cluster

Autores:

Barrabino, Diego

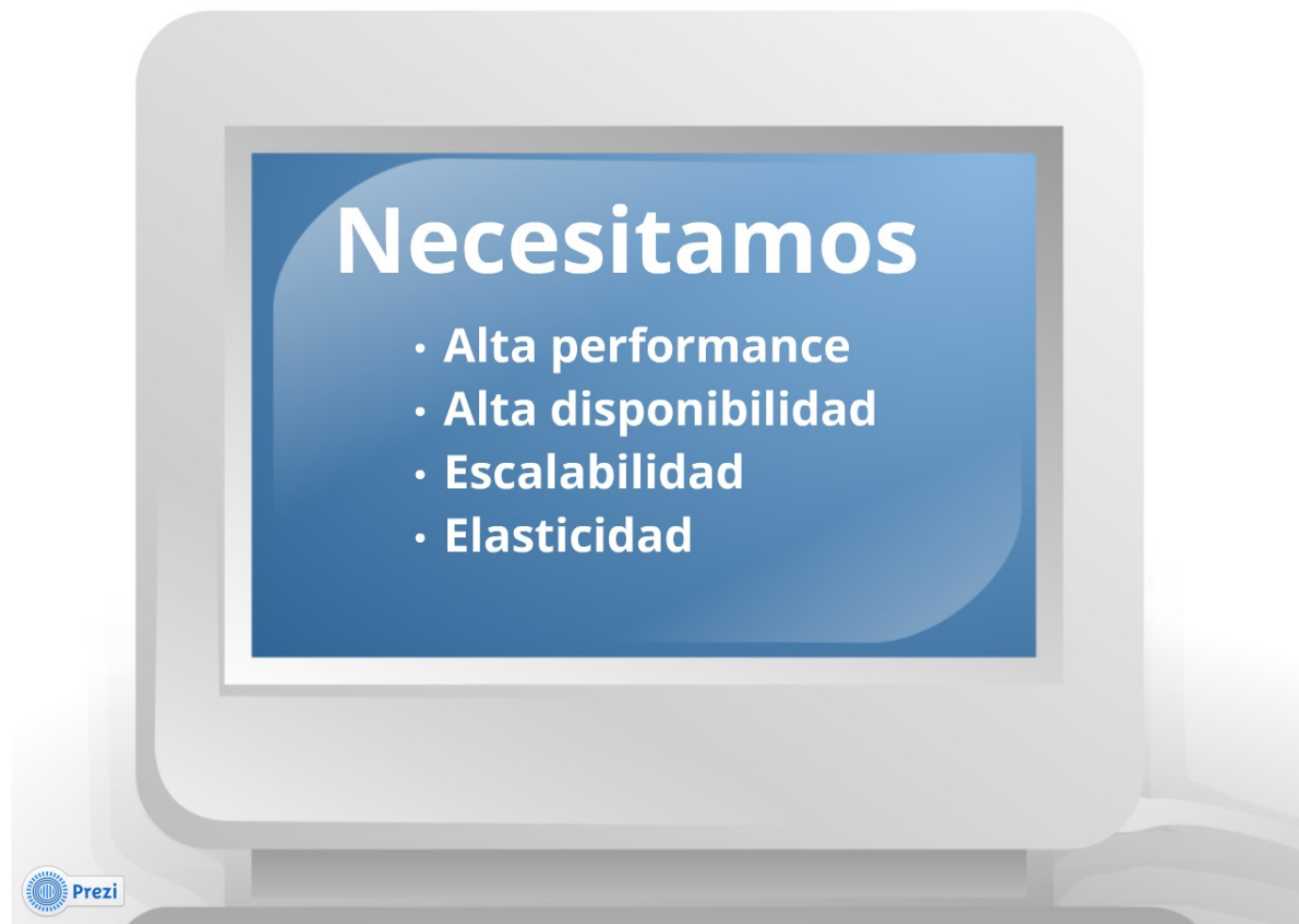
Moreyra, Martín Jorge

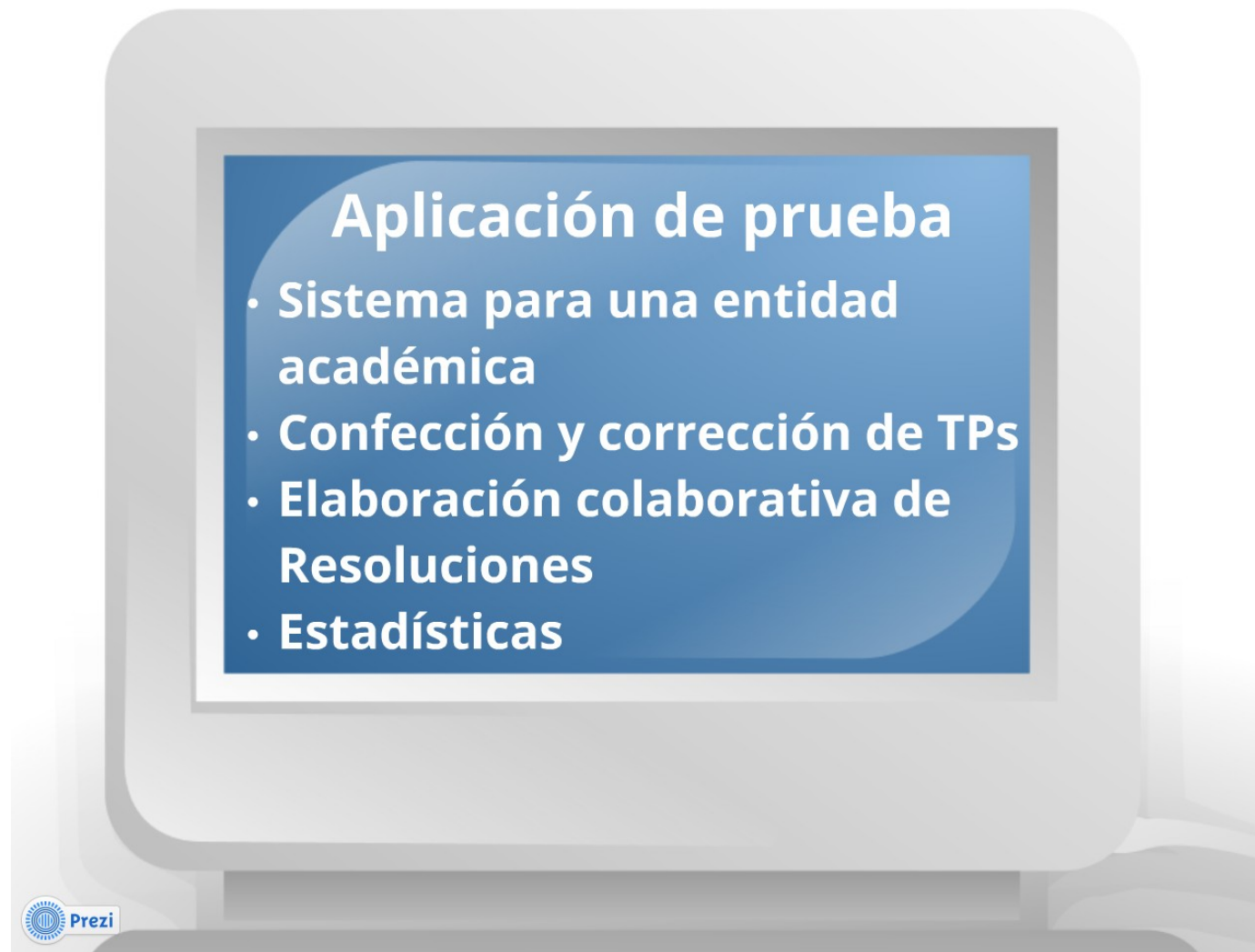


Problema

- **Sistemas críticos**
- **Gran carga de usuarios**
- **Expectativa y compromiso de servicio**

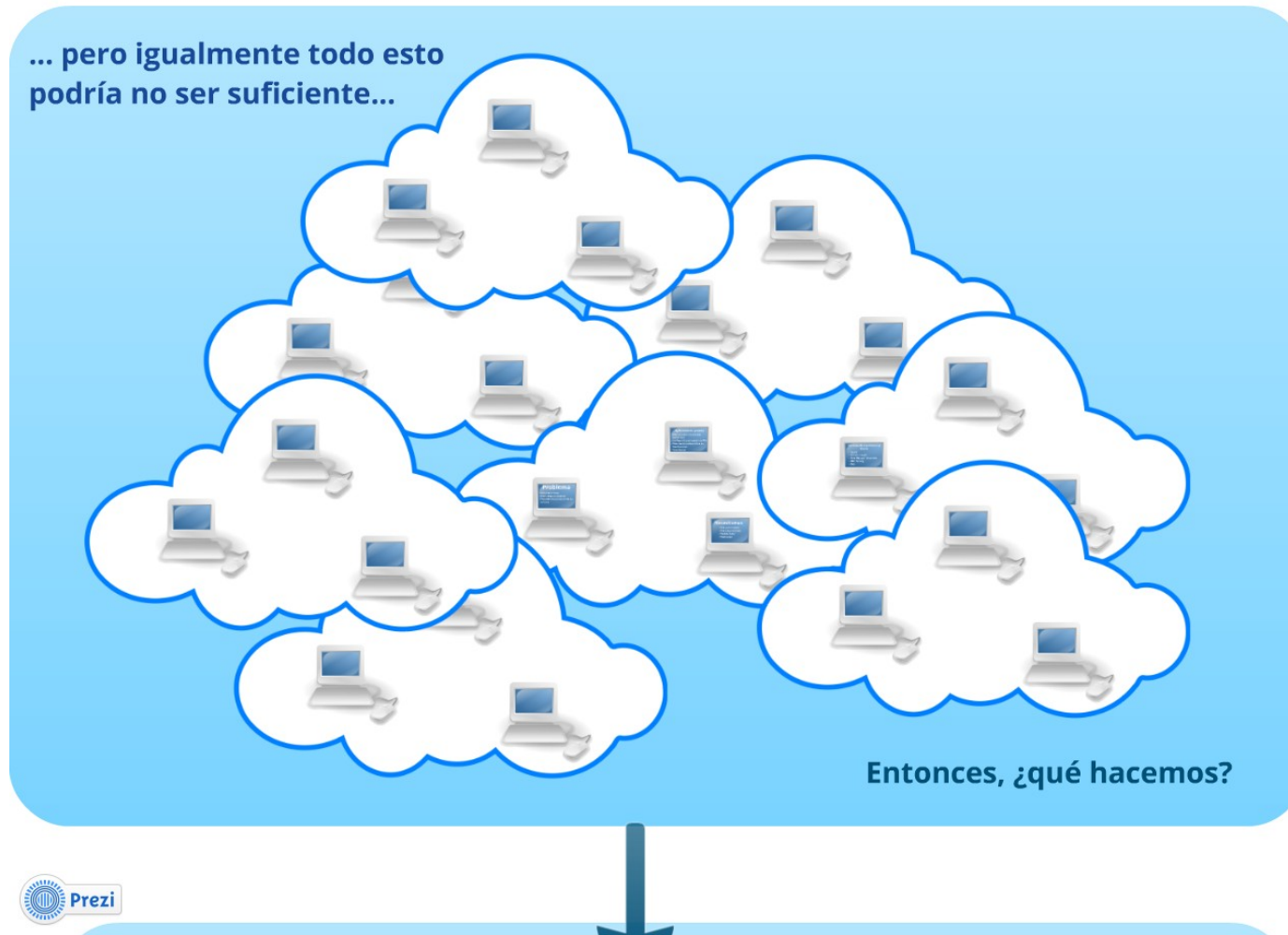


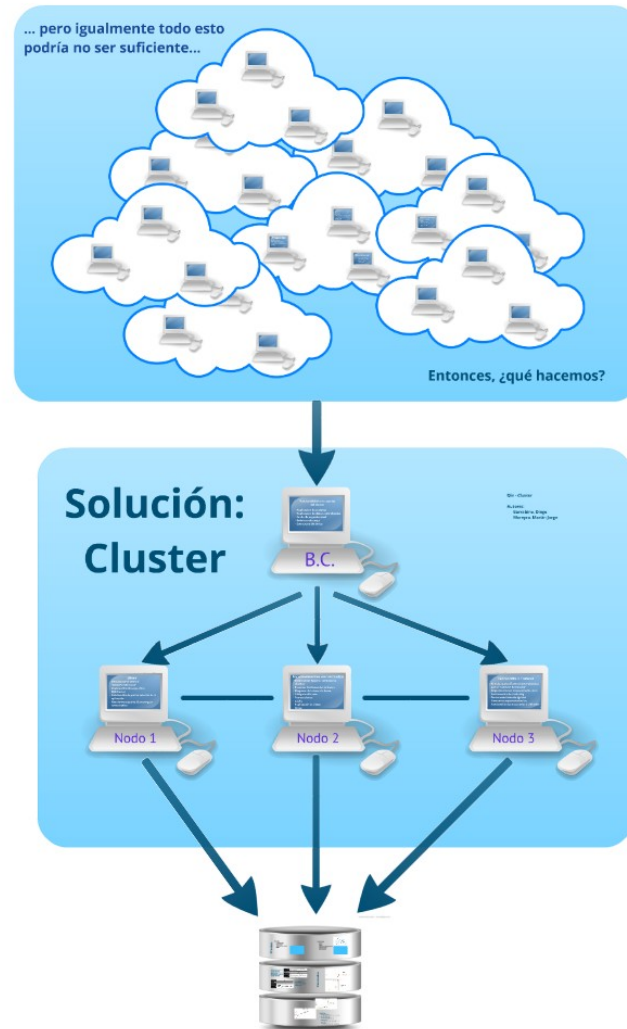


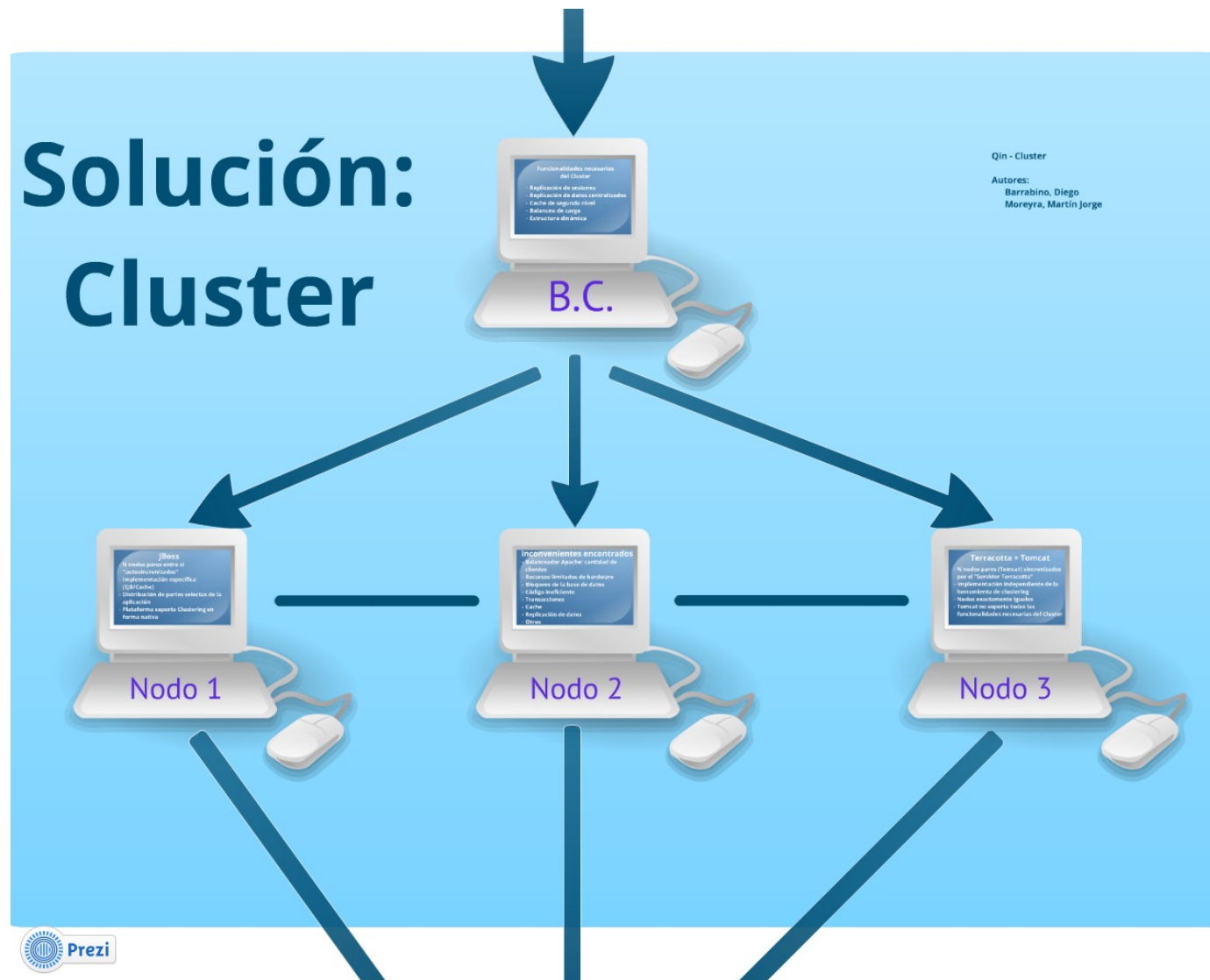


04 - Aplicación de prueba









08 - Solución: Cluster (2)

Funcionalidades necesarias del Cluster

- Replicación de sesiones
- Replicación de datos centralizados
- Cache de segundo nivel
- Balanceo de carga
- Estructura dinámica



JBoss

- N nodos pares entre sí "autosincronizados"
- Implementación específica (EJB/Cache)
- Distribución de partes selectas de la aplicación
- Plataforma soporta Clustering en forma nativa



Terracotta + Tomcat

- N nodos pares (Tomcat) sincronizados por el "Servidor Terracotta"
- Implementación independiente de la herramienta de clustering
- Nodos exactamente iguales
- Tomcat no soporta todas las funcionalidades necesarias del Cluster



Inconvenientes encontrados

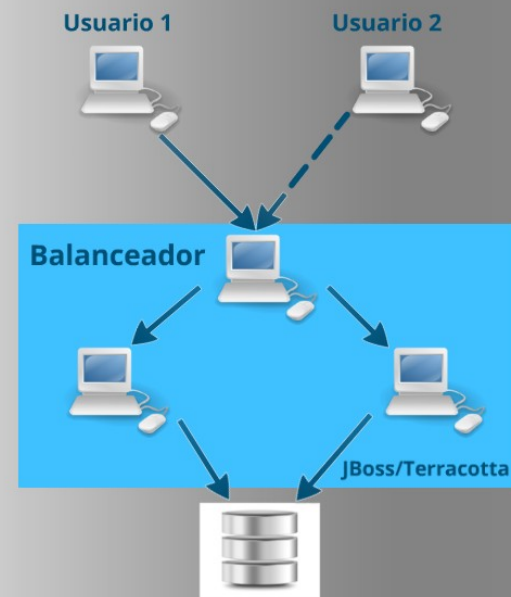
- Balanceador Apache: cantidad de clientes
- Recursos limitados de hardware
- Bloqueos de la base de datos
- Código ineficiente
- Transacciones
- Cache
- Replicación de datos
- Otros



Pruebas

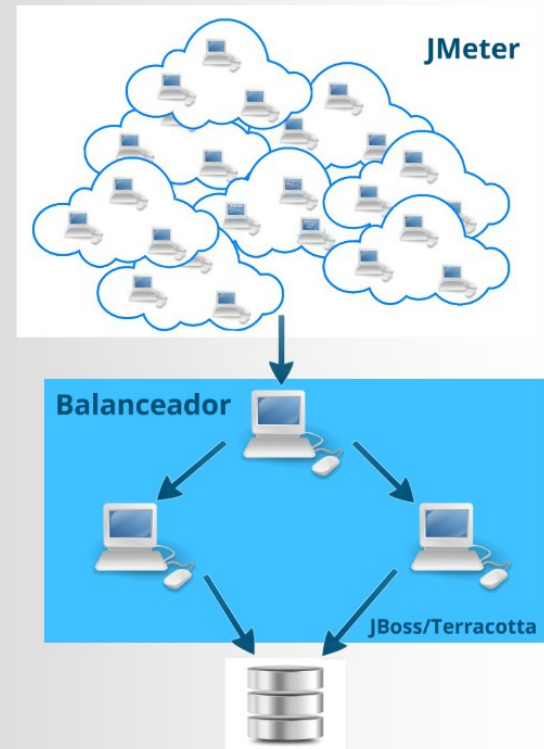
Manuales

- Disponibilidad - desconexión
- Replicación de sesion
- Cache



Automáticas

- Stress
- Carga
- Carga datos sincronizados
- Carga datos no sincronizados




- Guardar resoluciones + sincronizar texto
- Ver estadística y actualizarla
- Guardar un Trabajo Practico
- Guardar resoluciones + sincronizar texto
- Evaluar una resolución
- Guardar resoluciones + sincronizar texto
- Ver estadística y actualizarla
- Guardar un Trabajo Práctico

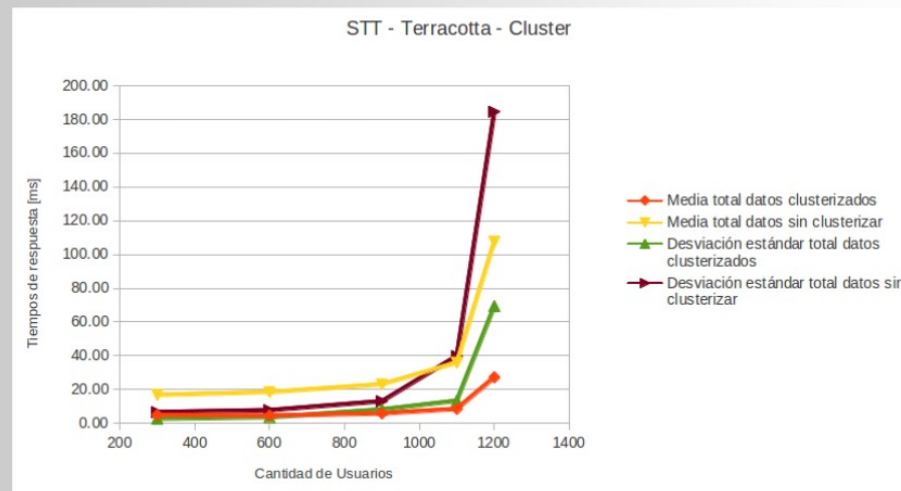
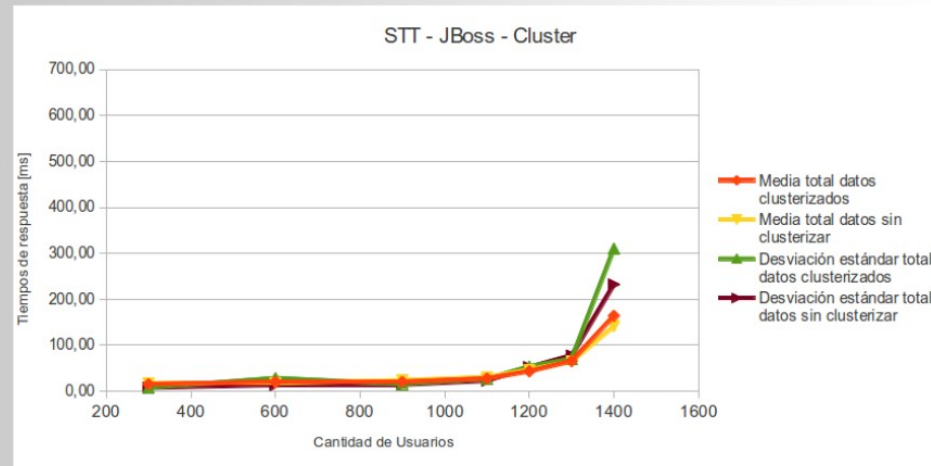
Descripción	Esta prueba le dá al sistema una carga mucho mayor de la normal o esperada, con el objetivo de observar el comportamiento de la misma ante picos muy altos de utilización.
Clasificación	Aspecto
	Disponibilidad
Capa de ejecución VC	X
Tipo de ejecución	Automática
Entrada	Escenario de pruebas y plan de pruebas "HttpProxy - Test Plan - Prueba completa"
Salida	Tiempos medios, desviaciones estándar y rendimiento para cada tipo de petición
Criterio de éxito	Que los tiempos medios totales se mantengan dentro de los parámetros establecidos en la tabla de tiempos estándares

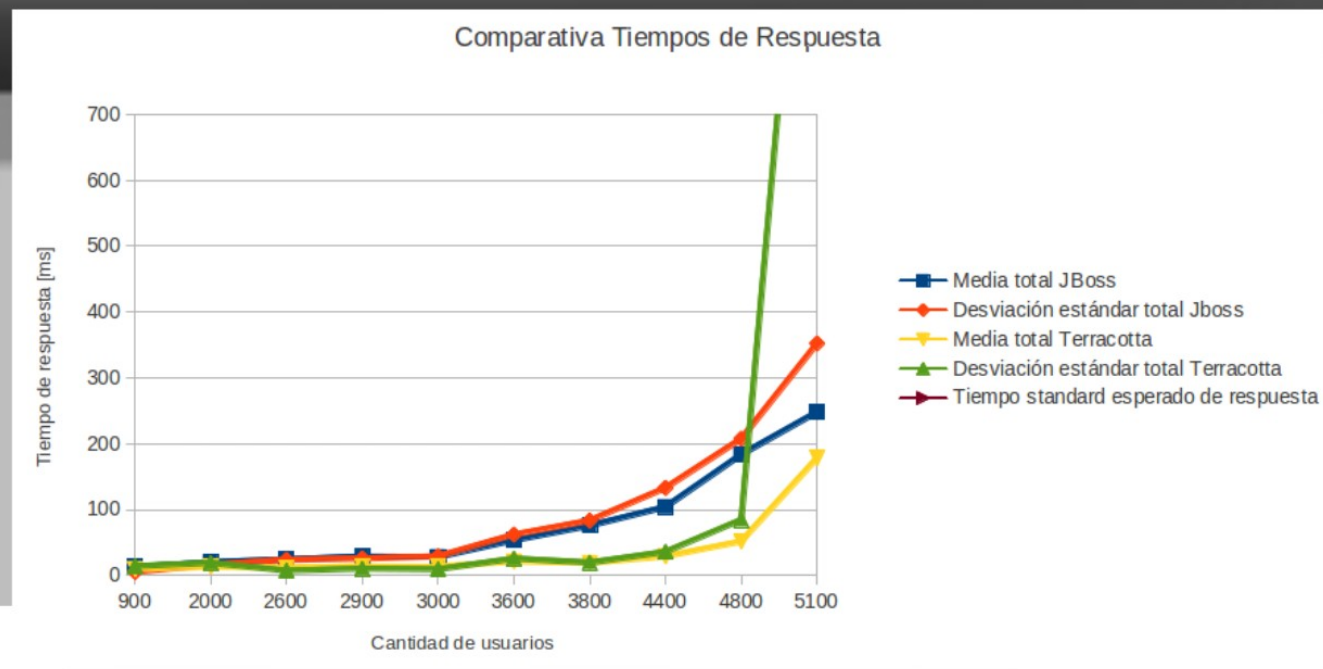
Descripción	Esta prueba le da al sistema una carga normal o esperada, con el objetivo de observar el comportamiento de la misma en situaciones normales de uso.
Clasificación	Aspecto
	Carga
Capa de ejecución VC	X
Tipo de ejecución	Automática
Entrada	Escenario de pruebas y plan de pruebas "HttpProxy - Test Plan - Prueba completa Simple"
Salida	Tiempos medios, desviaciones estándar y rendimiento para cada tipo de petición
Criterio de éxito	Que los tiempos medios totales se mantengan dentro de los parámetros establecidos en la tabla de tiempos estándares

- Buscar Trabajos Prácticos.
- Iniciar Resolución.
- Sincronizar texto de resolución 10 veces.
- Guardar Resolución.

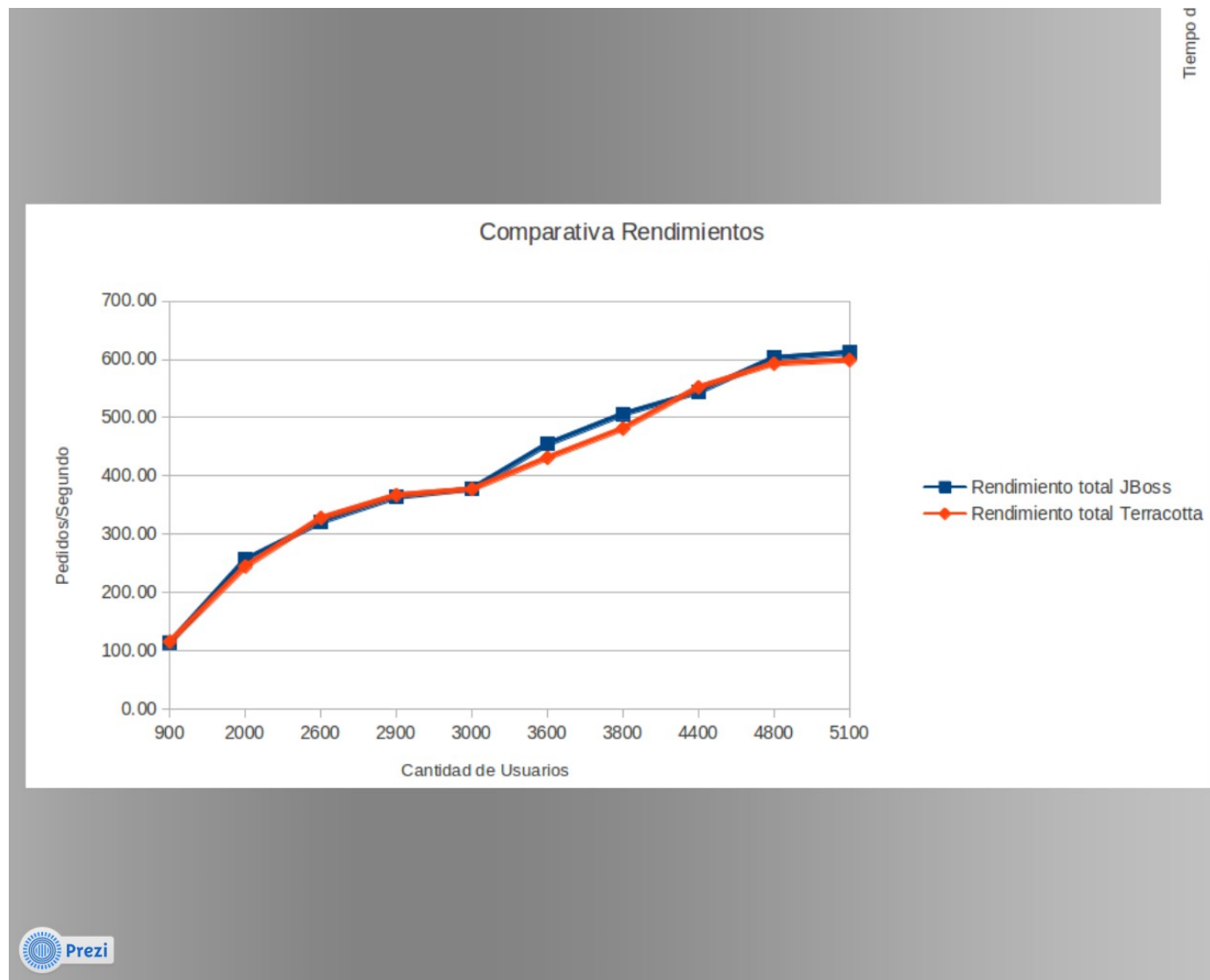


Resultados





17 - Comparativa Tiempos de respuesta



18 - Comparativa - Rendimientos

Conclusiones

- **Alta performance**

4500 - 6000 usuarios en entorno de pruebas

- **Alta disponibilidad**

Redundancia datos y sesiones

- **Escalabilidad**

Herramientas que permiten agregar recursos

- **Elasticidad**

JBoss provee una arquitectura más elástica



