



Business Centric Testing

CHOUCAIR TESTING

Business Centric Testing

Capacidades del servicio de
Pruebas de Performance



Tabla de contenido

1	Servicio de Pruebas de Performance	3
1.1	Objetivo de las Pruebas de Performance	3
1.2	Beneficios de las pruebas de performance	3
1.3	Porqué son recomendables las pruebas de Performance	4
1.4	¿Qué se intenta responder con las pruebas de Performance?.....	5
1.5	Las Pruebas de Performance v/s Pruebas NO Funcionales.....	6
1.6	Alcance de las pruebas de Performance Choucair.....	6
1.7	Tipos de Pruebas de Performance.....	7
1.7.1	Pruebas de Performance	7
1.7.2	Pruebas de Disponibilidad	8
1.7.3	Otras pruebas	8
1.7.4	Complemento de experiencia de usuario	9
1.7.5	Performance Tunning.....	9
1.7.6	Performance Express.....	9
2	Metodología de servicio	10
2.1	Aspectos Claves para la realización de las pruebas de performance.....	10
2.2	Modelo de operación para Pruebas de Performance	10
2.2.1	Traditional Performance Testing	11
2.2.2	Continuous Performance Testing.....	20
2.3	Perfil del profesional y talento humano	29
2.3.1	Analista de Pruebas de Performance / Analista de Pruebas de Performance CPT	29
2.3.2	Arquitecto de Performance	30
2.3.3	Arquitecto de Continuous Performance Testing	30
2.3.4	Coordinador de Performance	31
3	Consideraciones	31
3.1	Consideraciones del servicio de performance	31
3.2	Casos de éxito	33
3.2.1	Importante cadena de retail en Colombia.....	33
3.2.2	Importante cadena de retail en Chile.....	33

3.2.3	Entidad Financiera de Colombia	34
3.2.4	Cadena de Retail en proyecto de implementación de un Proyecto del CORE de negocio (2019) en arquitectura cloud	34

1 Servicio de Pruebas de Performance

1.1 Objetivo de las Pruebas de Performance

El objetivo de las pruebas de performance para Choucair Testing es la identificación temprana de riesgos de desempeño que impactan de forma negativa el comportamiento, la disponibilidad de las soluciones tecnológicas, las transacciones críticas del negocio y la experiencia de usuario final. Se busca conocer la capacidad y estabilidad de un sistema, a partir del cumplimiento de las **expectativas** de:

- **Tiempo de respuesta (Response time)**
- **Cantidad de trabajo por unidad de tiempo (Throughput)**
- **Utilización de recursos (Resource Utilization)**
- **Carga de trabajo (Workload)**

Importante: Las pruebas de performance NO buscan determinar, encontrar o indagar en la naturaleza de problemas en el diseño de los queries de las consultas o sobre las líneas de código, o sobre los componentes de la infraestructura involucrada, es decir, LAS PRUEBAS DE PERFORMANCE NO ENCUENTRAN LA CAUSA RAÍZ DE LOS PROBLEMAS.



1.2 Beneficios de las pruebas de performance

Las pruebas de performance generan beneficios técnicos y operativos sobre las soluciones tecnológicas y bajo los nuevos modelos de servicio de performance se generan beneficios a nivel estratégico.

- Permite identificar el comportamiento y los tiempos de respuesta de la solución tecnológica.
- Conocer la experiencia del usuario al interactuar con la solución tecnológica en distintos escenarios de performance.
- Permite identificar cuellos de botella en la arquitectura de la aplicación o en los componentes de las transacciones.
- Facilita el afinamiento de los componentes de la infraestructura de la solución tecnológica.
- Entrega información que facilita la toma de decisiones al negocio.

Al igual que con las pruebas funcionales, el costo de corregir un error aumenta exponencialmente a medida que se avanza en el proceso de desarrollo. Cuando solucionar un problema de rendimiento en un primer prototipo puede ser insignificante, solucionarlo cuando el sistema está en producción y en el pico de ingreso de usuarios, este puede costar millones. Se debe tener en cuenta que el sistema se encuentre estable funcionalmente, ya sea el aplicativo completo o por módulos.

1.3 Porqué son recomendables las pruebas de Performance

Las pruebas de performance siempre son recomendables, sin embargo, cuando se presenta alguna de estas condiciones debe considerarse prioritario abordar y realizar las pruebas de performance:

- ***El tiempo de respuesta afecta la usabilidad de la aplicación:*** Si no hay diferencia cuando la aplicación tarda un segundo o una hora en realizar un proceso, definitivamente no se necesita hacer pruebas de rendimiento. Pero si, por el contrario, el tiempo de respuesta puede hacer inutilizable el sistema, una prueba de rendimiento es la mejor forma de evitar que esto suceda cuando el sistema se encuentre en producción. Ejemplo: Cuando la permanencia de un cliente depende del tiempo de respuesta del aplicativo, un usuario en un centro de atención.
- ***La aplicación será utilizada por múltiples usuarios simultáneamente:*** Cuando se desarrolla la aplicación y se le hacen pruebas funcionales, generalmente un solo usuario dispone de todos los recursos de la infraestructura para él, pero cuando la aplicación pasa a producción, múltiples usuarios compiten por los recursos finitos de la infraestructura del sistema, y con seguridad sus peticiones experimentarán retrasos en la medida que tengan que esperar para que los recursos se liberen. Una prueba de rendimiento permite determinar la cantidad de usuarios que efectivamente pueden usar concurrentemente el sistema.
- ***La aplicación compartirá la infraestructura con otras aplicaciones:*** Al igual que el caso anterior, cuando varias aplicaciones comparten una misma base de datos, o un mismo equipo, o una misma red, ella competirá por estos recursos y los retrasos aparecerán. Solo una prueba de performance permite conocer de antemano si la coexistencia puede darse y de que tamaño es el impacto que causa en los recursos del sistema.
- ***La aplicación tiene una arquitectura distribuida:*** Cuando la aplicación está conformada por varios componentes que interactúan entre sí, puede que cada uno de ellos sea eficiente si se le mira independientemente de los demás. Pero en la interacción entre los

componentes, pueden aparecer retrasos debidos a la forma de comunicación entre ellos, que haga al sistema insuficiente en su conjunto. Una prueba de rendimiento permite determinar si el comportamiento general del sistema es eficiente realmente.

- **Se realiza una modificación o se implementa una nueva versión:** Cuando se tiene que se realizará una modificación o se implementará una nueva versión de un aplicativo, es recomendable realizar una prueba de performance antes de dicho cambio, esto con el fin de establecer una línea base de comparación para el nuevo sistema. Se verifica como se afectó el rendimiento de la aplicación después del cambio y lo que se espera es que el rendimiento sea mejor o al menos igual a como era antes de la modificación o de la nueva versión.
- **Se cuenta con un gobierno de calidad que abarca pruebas funcionales y no funcionales:** Cuando se cuenta con una directriz estratégica donde se especifica la necesidad y la obligación de incluir las pruebas del software, funcional y no funcional, donde las pruebas de performance están inmersas en el ciclo de desarrollo del software y dejan de ser opcionales para los proyectos o iniciativas.

1.4 ¿Qué se intenta responder con las pruebas de Performance?

Las pruebas de performance pueden responder muchas preguntas asociadas a la velocidad, tiempos de respuesta, concurrencia de usuarios, latencia, etc, estas son algunas de estas preguntas:

- ¿El sistema soporta la carga esperada?
- ¿El sistema soporta carga sostenida?
- ¿El sistema se recupera después de una sobrecarga?
- ¿Cuál es de los componentes presentan fallas y/o la reducción de rendimiento en la experiencia del usuario final?
- ¿Es el sistema escalable, en número de usuarios o transacciones?
- ¿Las modificaciones, nuevos aplicativos o usuarios adicionales tendrán un impacto en el rendimiento?



Es importante tener claridad de las expectativas y lo que se espera de las pruebas de performance, ya que permite diseñar estrategias diferenciales y acotadas a las necesidades de cada iniciativa.

1.5 Las Pruebas de Performance v/s Pruebas NO Funcionales

Las necesidades actuales frente al desarrollo de software impulsan la calidad del software frente a los atributos no funcionales del software.

De acuerdo a los atributos de calidad definidos en el estándar ISO/IEC 25010 se tienen 7 atributos NO FUNCIONALES y las pruebas de performance abarcan 2 de estos atributos: **Fiabilidad y Eficiencia**.

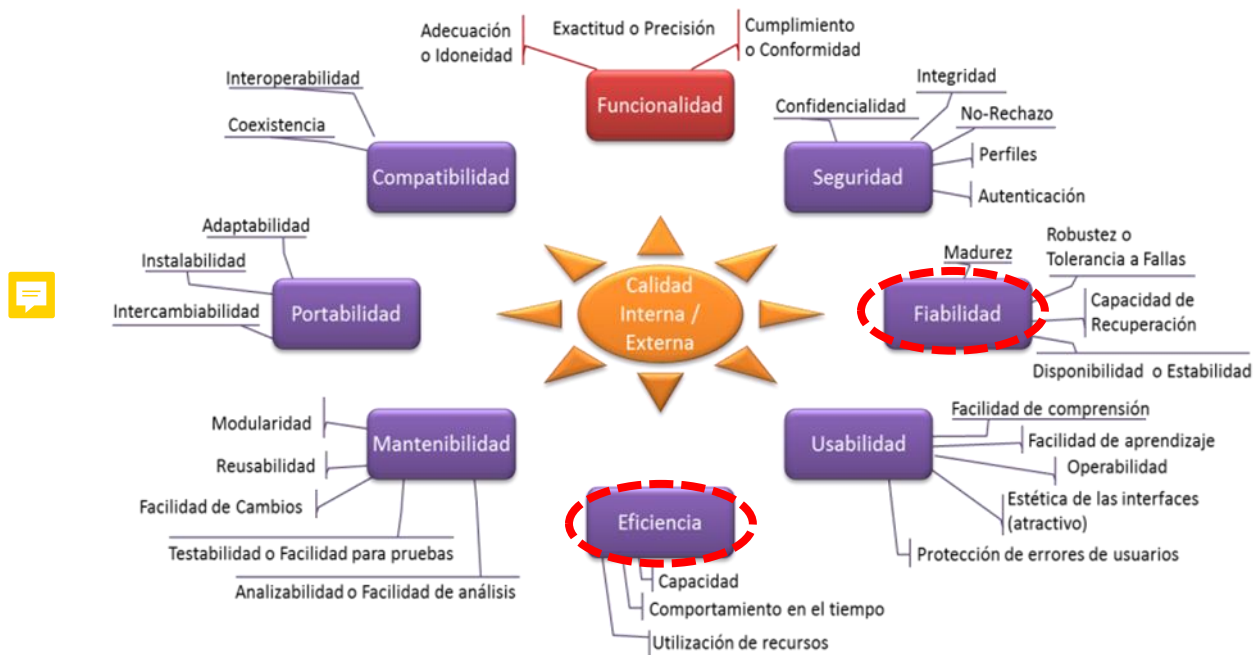


Ilustración 1: Fuente ISO/IEC 25010:2011 Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRe)

1.6 Alcance de las pruebas de Performance Choucair

Las Pruebas de Performance en Choucair Testing involucran desde la evaluación de la experiencia digital del usuario por medio del APDEX* y la medición de la velocidad y los tiempos de respuesta de los componentes, aplicaciones, sistemas, servicios y plataformas que participan en transacciones de negocio, hasta la identificación del comportamiento y disponibilidad de los componentes técnicos y de la infraestructura involucrada en las operaciones que pueden realizar los usuarios.

1.7 Tipos de Pruebas de Performance

Las pruebas de performance para Choucair Testing se dividen en tres tipos, sin embargo, hay otros tipos de pruebas enmarcadas en el producto de performance Choucair y que se trabajan de forma especial y particular.

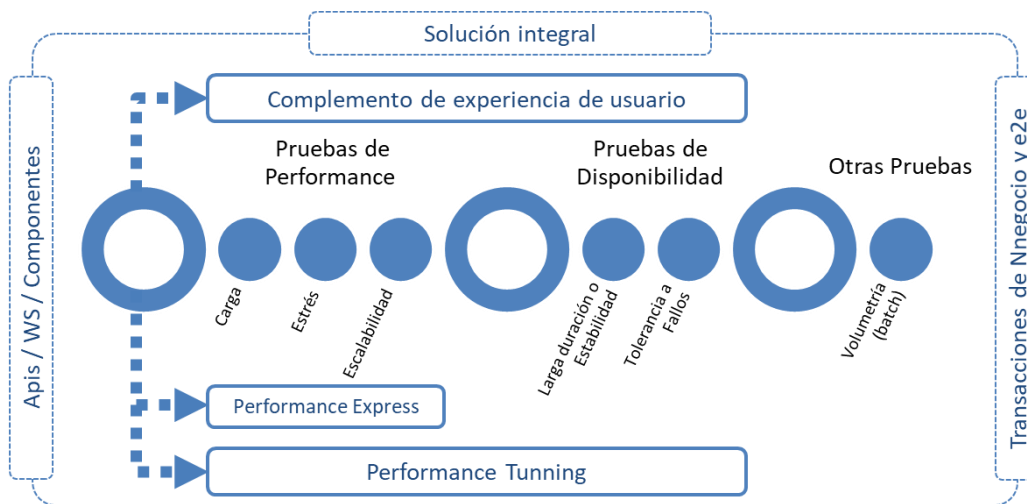


Ilustración 2: Tipos de Pruebas de Performance - Choucair Testing

Todas las pruebas están enmarcadas bajo un estrategia y óptica de una solución integral, generando estrategias basadas en el valor generado al negocio, simulando escenarios reales y que buscan cumplir las expectativas de los clientes y el proyecto, para esto performance Choucair tiene como base el BCT (Business Centric Testing , es decir, Pruebas centradas en el negocio) donde se toma el conocimiento del negocio y mercado de nuestros clientes para la generación y definición de estrategias de pruebas.

Ya desde el punto de vista de performance una solución integral incorpora pruebas a nivel de componentes del back end (APIs, Web Services, Micro servicios) y con la incorporación de prueba sobre las transacciones de front end para procesos de negocio y transacciones e2e.

1.7.1 Pruebas de Performance

1.7.1.1 Pruebas de Carga:

Identifica las capacidades del sistema para soportar la carga esperada de usuarios concurrentes en el aplicativo, simulando características relevantes del comportamiento y experiencia del usuario.

1.7.1.2 *Pruebas de Estrés:*

Identifica las capacidades del sistema para soportar la carga indeterminada de usuarios en condiciones extremas, buscando realizar algún tipo de saturación en alguno de los componentes de software o hardware, en este tipo de prueba no se pretende simular condiciones de usuario y/o experiencia de usuario final.

1.7.1.3 *Pruebas de Escalabilidad:*

Identificar las capacidades de recuperación en el uso de recursos de plataforma, bajo la demanda de diferentes cantidades de concurrencia de usuarios, bajo alta y baja demanda de usuarios utilizando el aplicativo.

1.7.2 Pruebas de Disponibilidad

1.7.2.1 *Pruebas de Larga duración o estabilidad*

Identificar las capacidades del aplicativo y su plataforma en soportar por largos periodos de tiempo la concurrencia constante de usuarios, además de la capacidad que tiene el sistema para liberar los recursos utilizados, particularmente tiene énfasis en evidenciar si el sistema es capaz de recuperarse frente a una carga esperada.

1.7.2.2 *Pruebas de Tolerancia a Fallos o Resiliencia*

Identificar las capacidades del aplicativo y su plataforma para recuperarse cuando presentan fallos inesperados de los componentes de su arquitectura, esta es una prueba que se recomienda cuando se tienen arquitecturas en alta disponibilidad y se realiza mediante procesos programados de “apagados” o “bajadas” de los componentes, permitiendo evidenciar el comportamiento de cada nodo o componente de la solución es capaz de soportar toda la carga.

1.7.3 Otras pruebas

1.7.3.1 *Pruebas de Volumetría (batch):*

Identificar el impacto en los tiempos de ejecución, consumo de recursos y tasas de procesamiento de los componentes de software, procedimientos, funciones que están inmersos en una malla de ejecución y que deben ser capaces de procesar una gran cantidad de registros para realizar los procesos de lo negocios.

1.7.4 Complemento de experiencia de usuario

Identifica los componentes de software, procedimientos, componentes, funciones o incluso las líneas de código que afectan el comportamiento del aplicativo e impactan negativamente la experiencia del usuario final. Estas pruebas se basan en el estándar de APDEX (índice de rendimiento de aplicaciones), este estándar considera para su evaluación una calificación de 100/100 puntos y evalúa:

- Aspectos de performance.
- Aspectos de accesibilidad y disponibilidad de la aplicación.
- Buenas prácticas a nivel de código que ayuden a un buen rendimiento y una buena experiencia de usuario.
- Tamaños en archivos de código de la aplicación.
- Tiempos de espera (TTFB).

1.7.5 Performance Tunning

Escenario de pruebas de performance que permite el trabajo colaborativo entre los distintos involucrados en la puesta a punto y el afinamiento de la solución o plataforma tecnológica, esta forma de realizar pruebas tiene como objetivo la realización de cambios y ajustes a la plataforma, de manera directa y en línea. Los equipos involucrados en esta tarea serán:

- Soluciones.
- Base de datos.
- Monitoreo de la infraestructura.
- Arquitectura e infraestructura.
- Redes y comunicaciones.
- Desarrollo de software.
- Pruebas de performance.
- Operaciones o soporte productivo.

1.7.6 Performance Express

Es un servicio de pruebas de performance para un alcance acotado a 1 transacción web desde el front del aplicativo, plataforma ecommerce o portal transaccional y/o 1 servicio web o API, donde se busca dar a conocer el servicio y mostrar un valor sobre una necesidad puntual y específica. Permite generar visibilidad de la situación actual de la transacción crítica del cliente y se generan recomendaciones para mejorar la capa del front de la plataforma.

2 Metodología de servicio

2.1 Aspectos Claves para la realización de las pruebas de performance

Cada prueba es única, asociada a las particularidades de la tecnología y a cada cliente, sin embargo, todas las pruebas de performance requieren de dar respuesta a estos aspectos claves:

1. **Objetivos de la prueba:** Motivaciones y expectativas por las cuales se pretende realizar la prueba de performance, riesgos y situaciones.
2. **Criterios de Aceptación:** Conocer los criterios, bajo los cuales serán medidas las características de performance esperadas por el cliente, según sus riesgos, necesidades o expectativas.
3. **Ambiente de la Prueba y sus características:** Conocer el ambiente físico y lógico del entorno donde se realizarán las pruebas, y el entorno donde se hará uso real del aplicativo.
4. **Data:** Toda prueba requiere datos asociados al alcance definido, en performance se necesita un volumen de datos que soporte las distintas pruebas a realizar.
5. **Monitoreo:** contar con monitoreo de la plataforma tecnológica que permita correlacionar información frente a los escenarios de pruebas.



2.2 Modelo de operación para Pruebas de Performance

El servicio de pruebas de performance está en capacidad de participar bajo distintos modelos del ciclo desarrollo de software.

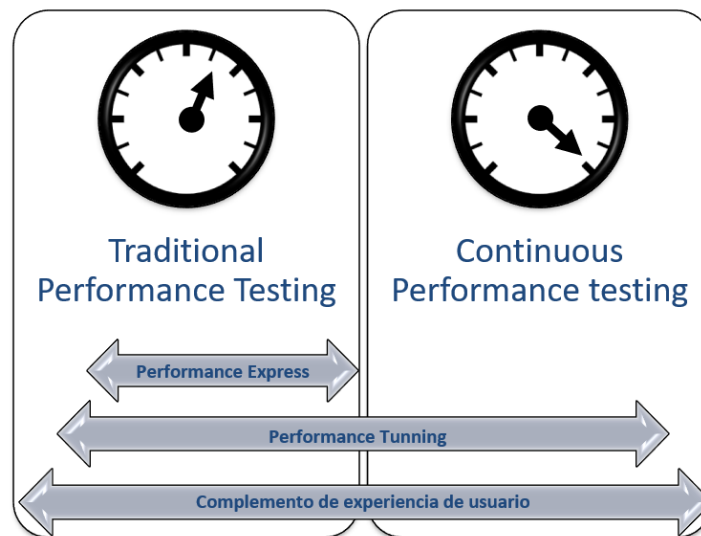


Ilustración 3: Modelo de Servicio Pruebas de Performance - Choucair Testing

2.2.1 Traditional Performance Testing

2.2.1.1 Generalidades del performance tradicional

El modelo de Performance Testing Tradicional, es un modelo que se trabaja bajo un alcance específico con una participación específica sobre un proyecto, iniciativa o requerimiento, en este servicio se tienen y plantean etapas y actividades específicas y secuenciales.

Este modelo tiene como principal requisito que la solución tenga una estabilidad de la solución tanto a nivel técnica como funcional, esto quiere decir, que la solución (recomendado alcanzar el 80%) estará desplegada y operativa, para realizar las pruebas, es decir, las pruebas de performance se ejecutan al final de ciclo de pruebas. Adicionalmente se recomienda bajo este modelo de servicio el realizar las pruebas bajo entornos y condiciones de arquitectura e infraestructura lo más parecidas a lo que será su operación en producción, para generar resultados acordes a la realidad esperada.

El proceso constructivo de performance es lineal y secuencial, es decir, se realiza la contextualización, la planeación, se define la estrategia detallada y se realiza el kick off del servicio, luego se procede con la etapa de construcción, donde se diseñan y construyen los scripts automatizados de performance, además se preparan todos los requisitos y condiciones necesarias para las ejecuciones, luego se realizan las ejecuciones de los distintos escenarios de pruebas y los distintos tipos de pruebas planteados en la estrategia. Finalmente se realiza el proceso de análisis de resultados, donde se consideran los datos

recolectados por las herramientas de performance, así como los monitoreos de la infraestructura y arquitectura involucrada en las pruebas, (generadas y entregadas por el cliente), para correlacionar toda esta información y plasmarla en un informe de resultados.



Ilustración 4: Proceso estándar para la prestación del servicio de performance tradicional.

2.2.1.2 Etapas en el proceso del servicio de performance tradicional

El proceso de performance tradicional está directamente relacionado e integrado con la etapa de pruebas dentro del ciclo de desarrollo del software, así se cuenta con distintas etapas las cuales se van desarrollando secuencialmente para dar continuidad en el proceso:

Pre-venta

El proceso de Pre-venta corresponde a la etapa inicial donde se realiza la contextualización y entendimiento de la necesidad del cliente, se define en un alto nivel el alcance de las pruebas, se identifican los requerimientos no funcionales a validar y verificar en las pruebas, además se realiza el proceso de adherencia*, el cual permite identificar en conjunto con el entendimiento técnico de la arquitectura de la solución tecnológica, la o las herramientas con las que se pueden realizar las distintas pruebas involucradas en el alcance inicial del proyecto.

Todo esto es el insumo para la construcción de la estimación técnica del esfuerzo, tiempo y costos del servicio de pruebas de performance, esta propuesta debe ser aprobado y acordado con el cliente, para dar inicio a la ejecución del servicio.

Un aspecto importante de este proceso es que el cliente es responsable y debe entregar toda la información necesaria para la definición y ajuste de la estrategia de pruebas, con la información del sistema y sus transacciones consideradas dentro del alcance, su arquitectura, su infraestructura, las estadísticas necesarias del uso de las transacciones a probar para determinar así la concurrencia de cada transacción, adicionalmente se debe contar con los criterios de aceptación para cada una de las transacciones que se van probar.



*El proceso de adherencia es una actividad cuyo objetivo es seleccionar la herramienta más adecuada según el objetivo y alcance de las pruebas, permite identificar la complejidad técnica del aplicativo a probar, es el punto de entrada para completar el proceso de estimación.

Planeación

El proceso de Planeación corresponde a la inicialización del servicio de prueba y este proceso busca determinar y detallar el alcance específico de cada una de las transacciones incluidas en la prueba, se definen de los escenarios y casos de prueba, se afina la estrategia de pruebas y se ajusta el cronograma, toda esta información se refleja en el plan de pruebas.

La definición de la estrategia incluye el levantamiento e interacción de los componentes y como se van a monitorear cada uno de estos, de acuerdo a la tecnología y las herramientas que el cliente tenga para estos fines.

En esta etapa se realiza el KickOff, esta es la sesión en la cual socializamos los aspectos claves del servicio y de la estrategia de performance con el equipo de proyecto, los stakeholders y los involucrados e impactados con el servicio de pruebas, esta sesión tiene como objetivo que los clientes entiendan que vamos a hacer (palabras y lenguaje simple), que se alineen las expectativas con el servicio, frente al alcance definido, con la estrategia planteada y con los riesgos identificados.

Diseño

El proceso de diseño es donde se construyen y preparan los robots o scripts de pruebas, aquí se revisan y ajustan las estrategias ya con los scripts generados y se requiere de la data necesaria para la realización y preparación de los scripts de pruebas. Esta etapa es crítica y es una de las más complejas ya que el esfuerzo está directamente relacionado con la herramienta utilizada y la complejidad de las transacciones e2e y de los componentes que se tengan incluidos en el alcance.

Adicionalmente y como parte fundamental se realiza la preparación, levantamiento y escalamiento de todos los requisitos y requerimientos necesarios para realizar las ejecuciones de performance, tanto internos del equipo de performance como los que se requieren de parte de los clientes. En esta etapa y de acuerdo a la herramienta que se va utilizar se deben gestionar la adquisición de las licencias.



Ejecución

El proceso de Ejecución, directamente corresponde al proceso donde se realizan las pruebas de performance, dependiendo del alcance y estrategia definida se podrán realizar los distintos tipos de pruebas.

En este proceso se requiere contar con el monitoreo sobre todos los componentes de la arquitectura de la solución, es por esto que se debe gestionar con el cliente la habilitación de las herramientas necesarias y las que disponga para el monitoreo de los componentes y aplicaciones de la solución involucrada o en el caso de ser necesario se podrán instalar herramientas o plugins que generen la información del comportamiento de la máquina y del sistema, previo acuerdo y aprobación del cliente.

Análisis de resultados

El proceso de **análisis de resultados es un proceso crítico y busca relacionar y correlacionar los resultados de las pruebas y los monitoreos de los componentes** cuando se realizaron las pruebas, esto permitirá la identificación de los hallazgos de performance y genera el factor diferenciador de un analista de performance de Choucair Testing.

De acuerdo a las características del proyecto, su alcance y estrategia, así como al tipo de servicio de performance acordado con el cliente donde se podrá contar con un informe ejecutivo con los resultados desde una óptica gerencial, los resultados abarcando la solución end to end y un anexo técnico o detallado que se enfoca en el resultado y comportamiento de cada uno de los componentes de la solución tecnológica.

Nota: Para monitoreo de soluciones tecnológicas se disponen de herramientas de APM (Application Performance Management) y DPM (Digital Performance Management), estas pueden ser adquiridas por el cliente y dentro de las capacidades disponibles de Choucair Testing, ya que cuenta con una capacidad y una alianza estratégica con el proveedor de Dynatrace con el cual se puede apoyar en el proceso de implementación de este tipo de herramientas.

2.2.1.3 Modelos de Servicio de Performance Tradicional

En Performance Tradicional se cuenta con dos modelos de servicio, los cuales permiten la entrega de valor y los beneficios propios de realizar pruebas de performance. **El primer**

modelo está enmarcado en Proyectos e Iniciativas, es una participación puntal y particular a un alcance específico, este servicio está enmarcado y delimitado a la propuesta comercial, la cual asocia el esfuerzo, tiempo, alcance, cobertura y estrategia general de las pruebas, una vez la que el cliente la aprueba se coordina y se realiza la logística necesaria para iniciar con la operación del servicio. Una característica a tener en cuenta es que este tipo de servicio es sensible a los impactos desencadenados por los riesgos que se puedan materializar, por ejemplo, el no contar con los requisitos necesarios para realizar las distintas actividades previstas, generará impactos en el cumplimiento del cronograma y estimación realizada, por lo que se requiere una coordinación y participación muy colaborativa para dar cumplimiento y buscar el éxito del desarrollo de la iniciativa.

El segundo modelo de servicio está enmarcado bajo un servicio fijo mensual, es decir, se cuenta con una capacidad fija mensual para la realización de pruebas de performance, pudiendo distribuir los esfuerzos y participación en múltiples iniciativas e incluso el generar sinergias y eficiencias entre los proyectos para trabajarlos en paralelo, en este servicio la estimación inicial se realiza y se evalúa internamente en el servicio (en conjunto con el cliente) más como herramienta para controlar y gestionar los esfuerzos requeridos para distribución y manejo de presupuestos, ingresando y permitiendo el tener un backlog de iniciativas a trabajar, las que se van evacuando de acuerdo a las prioridades, el time & date to market del negocio y la capacidad disponible. El servicio podrá contar con una capacidad fija, sin embargo, el tamaño será configurado de acuerdo a las necesidades y demanda del cliente.

Este servicio es recomendable habilitarlo cuando los clientes ingresan a un nivel de madurez que le permiten evidenciar un crecimiento en la demanda de pruebas de performance y cuando la calidad empieza a ser pieza clave en el ciclo de vida de las soluciones y en el despliegue de estas.

La habilitación del servicio fijo mensual permite trabajar bajo un método ágil en el desarrollo de las pruebas de performance y sobre la estrategia de pruebas que se puede plantear, favoreciendo el cumplimiento del time & date to market de los proyectos, iniciativas o requerimientos, ya que se generan múltiples ejecuciones con pedazos del alcance, y en particular con los componentes del back end que hacen parte de las transacciones e2e o de los procesos de negocio incluidos en el alcance, esto permite tomar acciones de mejora sobre estos componentes de manera oportuna, generando mejoras en los esfuerzos y costos de aplicar cualquier corrección a la solución tecnológica; así cuando se llega la etapa de pruebas y las transacciones del front end ya están estables y probadas funcionalmente, se realizarán las pruebas de performance sólo sobre estas transacciones. Con esto se tiene al final del ciclo, un alcance reducido y con los componentes afinados y corregidos, lo minimiza el riesgo de incumplir el time & date to market del proyecto.

Un aspecto importante de este proceso es que la percepción de duración o tiempo de dedicación a esta iniciativa o proyecto será mayor que si se comprara frente a un modelo de performance tradicional, es decir, la iniciativa de performance estará activa y con tareas por un más tiempo. Esto se debe a que en la medida que la iniciativa o proyecto esté en capacidad de entregar componentes se podrá avanzar y trabajar, a diferencia de un modelo tradicional que se inicia con todos los componentes y el alcance completo entregado, además este modelo genera una mayor cobertura sobre el alcance de las pruebas.

En la operación ágil de performance se considera inicialmente el recolectar la información necesaria para realizar la estrategia y el cronograma de pruebas de alto nivel para dimensionar el esfuerzo requerido, se realiza el levantamiento de los riesgos de performance de acuerdo a la información recolectada por cada iniciativa. Luego se inicia el ciclo ágil donde se realiza el ciclo de vida para las pruebas de performance, en donde se trabaja en la o las iniciativas de acuerdo a la estrategia y disponibilidad. Aquí se incluye la realización desde el afinamiento de la estrategia, el diseño, construcción, ejecución de los distintos escenarios de pruebas y el análisis de los resultados obtenido con las pruebas realizadas. Al final se tiene un ciclo de donde se prueban las transacciones e2e o procesos de negocio para generar una cobertura de la ruta crítica de la solución.

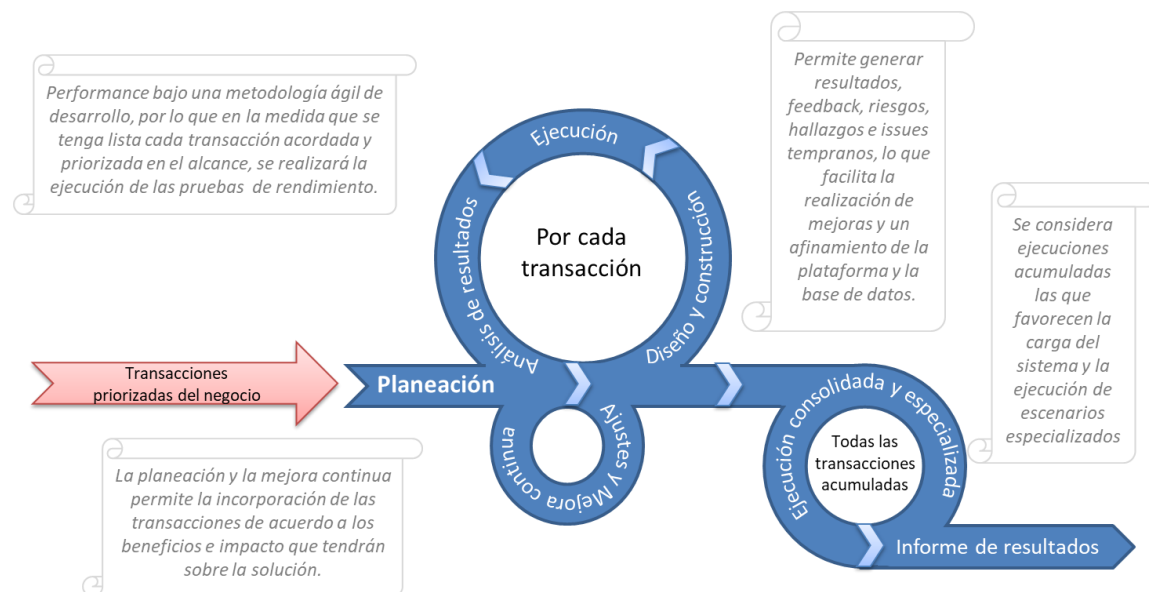


Ilustración 5: Beneficios del modelo de servicio fijo tradicional - Choucair Testing.

2.2.1.4 *Entregables en performance tradicional*

Como resultado del proceso de pruebas de performance se generan los siguientes entregables según la etapa del proceso de pruebas en que se está trabajando.

Propuesta de servicios

La propuesta de servicio es el documento comercial en el cual se dimensiona el esfuerzo necesario para abordar un alcance de pruebas acordado y esperado por las partes, se realiza la estimación de y planeación de alto nivel con una estrategia inicial propuesta, esta información se irá actualizando en función del nivel de detalle que se va teniendo en la planeación del proyecto.

Con la aprobación de este documento se oficializa el acuerdo entre las partes para dar inicio al servicio con las condiciones acordadas entre las partes.

Seguimiento del servicio

El seguimiento de las pruebas de performance se realiza diariamente, de acuerdo a la metodología del cliente se pueden tener sesiones diarias, se puede enviar un informe vía mail o en una plantilla Excel, adicionalmente se plantearán y propondrán sesiones periódicas para revisar el avance y los aspectos necesarios para soportar el servicio.

Plan de pruebas de Performance

Documento donde formalizamos la estrategia, los escenarios y casos de prueba, los tipos de pruebas de performance a realizar, las características y condiciones de la prueba, concurrencia, criterios de aceptación, monitoreos, etc., es decir, es el documento que cuenta con el máximo servicio a nivel de detalle del servicio de pruebas de performance. Este documento debe tener la aprobación formal del cliente (siempre es recomendable la aprobación para evitar inconvenientes posteriores), sin embargo, debería ser sólo formalidad dado que a esta altura ya todo el equipo sabe y conoce el proyecto y la estrategia planteada con la sesión de kickoff.

Script de pruebas

Los scripts de pruebas de performance, corresponde al testware construido sobre la herramienta de performance utilizada en el proyecto y que permite la ejecución de las pruebas, se pueden tener scripts adicionales para preparación o ajustes de la data, además puede ser sobre una o varias herramientas, esto se determina de acuerdo a la adherencia técnica y en función de la estrategia planteada.

Reporte de ejecuciones

En la etapa de ejecución se va informando diariamente con un mail informativo de cómo se van desarrollando y avanzando, con los resultados a nivel general que se van obteniendo, de manera de generar feedback temprano y tomar las acciones necesarias y requeridas para dar continuidad y generar el valor esperando con las pruebas de performance. Este reporte puede ser enviado el mismo día o al día siguiente, dependiendo de las condiciones y horarios en las que se realizan las pruebas.

Informe de resultados

El informe de resultados es el entregable que recolecta la información de todo el proyecto, los resultados de las ejecuciones, los análisis y correlación de los resultados, el monitoreo obtenido, las recomendaciones y conclusiones que se generan con el servicio.

De acuerdo al servicio que se tenga desplegado, se podrá entregar un informe con enfoque gerencial, resumido o detallado técnicamente, esta entrega se realiza por medio de sesión en la cual se realiza la exposición de estos resultados.

Es importante dejar en claro que el proceso y la entrega de valor del servicio de performance está inmersa en todo el proceso de pruebas y no solo a un entregable, más aún cuando en el proceso y en la prestación del servicio, se va acompañando y entregando feedback temprano para que los clientes puedan tomar las acciones correctivas y de mejoras.

Choucair Testing tiene en su metodología los documentos base de los entregables generados, sin embargo, si el cliente dispone de estos documentos o si de acuerdo a su metodología se requiere de algún formato particular, Choucair puede adaptarse y generar los entregables en el formato requerido, previo acuerdo con el cliente. En el caso que el cliente en su metodología tenga otros entregables que no hacen parte de la metodología Choucair, se debe revisar y analizar el impacto en alcance, costo y tiempo de incorporarlos y agregarlos al proceso de pruebas.

2.2.1.5 *Proceso de pruebas de performance en un Servicio Tradicional Fijo Mensual*

El servicio fijo mensual, busca optimizar las etapas del servicio tradicional de manera de generar eficiencias y aportar a la entrega de valor temprano, manteniendo su base metodológica.

Priorización / Estimación

Trabajo colaborativo donde se priorizan las iniciativas y los proyectos para dar respuesta a las necesidades que tenga la organización, esto en pro de la capacidad especializada de performance que se tenga disponible. Se recolecta la información necesaria para realizar la estrategia de pruebas de alto nivel para dimensionar el esfuerzo requerido, se realiza el levantamiento de riesgos de performance de acuerdo a la información recolectada.

Todo esto es el insumo para la construcción de la estimación técnica del esfuerzo, tiempo y costos de la iniciativa y del servicio. Esta estimación es aprobada (por lo general) por cada proyecto y entra a la cola para ser atendida de acuerdo a la priorización que se le haya dado y a la capacidad especializada.

La ventaja de este servicio ágil frente al servicio tradicional que se podrá ir trabajando y avanzando en varias iniciativas activas sin que implique adicionar más capacidad, por el contrario, lo que se busca es optimizar y la eficiencia de la capacidad disponible.

De acuerdo a las tecnologías, experiencias y participación en el cliente y en los proyectos, aquí también se podría requerir realizar el proceso de adherencia es una actividad cuyo objetivo es seleccionar la herramienta más adecuada según el objetivo y alcance de las pruebas, permite identificar la complejidad técnica del aplicativo a probar, es el punto de entrada para completar el proceso de estimación.

Planeación / Diseño / Ejecución / Análisis de resultados

Se realiza el ciclo de desarrollo para las pruebas de performance, en donde se trabaja en la o las iniciativas de acuerdo a la estrategia y disponibilidad. Este proceso Permite Planificar, analizar, realizar el diseño y construcción de los scripts de pruebas necesarios para las pruebas de performance, para los componentes y transacciones (cuando se tienen listas en la iteración) además se realiza la definición del alcance, estrategia y estimación de las pruebas de performance desde la visión del alcance dado para cada iteración, además se realiza la ejecución de las pruebas y el análisis de los resultados obtenidos y generados por estas pruebas.

Este proceso se va realizando por cada componente, por cada transacción o proceso de negocio e2e en cada iteración que se haya identificado su participación y considera la

realización del afinamiento de la estrategia, el alcance y los escenarios de pruebas incluidos en el alcance.

Nuestro modelo de servicio de performance ágil adicionalmente plantea que en esta etapa se van generando y ampliando los escenarios de pruebas con escenarios con componentes y transacciones acumuladas, esto quiere decir, que en la medida que se van entregando se realiza la etapa y el ciclo para este componente pero luego se incorpora un escenario con este nuevo componente mas los previos que hacen parte de la transacción, con esto se tienen pruebas individuales y pruebas en conjunto hasta tener toda la transacción y todos sus componentes probados de manera individual y conjunta.

En esta etapa se realiza el **KickOff**, esta es la sesión en la cual socializamos los aspectos claves del servicio y de la estrategia de performance con el equipo de proyecto, los stakeholders y los involucrados e impactados con el servicio de pruebas, esta sesión tiene como objetivo que los clientes entiendan que vamos a hacer (palabras y lenguaje simple), que se alineen las expectativas con el servicio, frente al alcance definido, con la estrategia planteada y con los riesgos identificados.

En Choucair testing apoyamos al cliente en la construcción y preparación de la data requerida para la ejecución de las pruebas, adicionalmente se realizan todas las actividades necesarias y requeridas para la planeación, el diseño de los scripts de pruebas, la preparación, la ejecución de las pruebas y el análisis de los resultados.

Cierre e informe final

El proceso de cierre para cada iniciativa o proyecto es donde se realiza y se recolecta la información generada en cada una de las distintas ejecuciones, se recolectan todas las recomendaciones y pre informes con los hallazgos.

Adicionalmente se realiza un trabajo colaborativo entre los participantes, con un modelo de mejora continua de manera de recolectar e identificar las lecciones aprendidas del proceso (positivas y negativas) y que permitirán realizar acciones correctivas o reforzar acciones y procedimientos.

2.2.2 Continuous Performance Testing

2.2.2.1 Generalidades del continuous performance testing

El servicio de “Continuous Performance Testing” es un servicio único en el mercado que está apalancado por una participación **bajo modelos de operación en integración continua o devops**, es un servicio en el cual se busca llevar la participación y realización de pruebas de performance en etapas y ambientes de desarrollo, generando ejecuciones continuas en

cada iteración y en cada despliegue de estos componentes. Este servicio requiere de una madurez en su ciclo de desarrollo, ya que se tienen características y beneficios que se pueden desplegar y generar bajo una participación a largo plazo, con direccionamiento y un gobierno que formalice las pruebas de performance en cada iniciativa y con cada solución desplegada.

Adicionalmente este servicio necesita de implementación de herramientas y componentes para su operación, generando e implementando un ecosistema tecnológico de performance, la cual debe ser analizada de acuerdo a la necesidad, características, direccionamiento y políticas de cada cliente, por lo que ESTE SERVICIO DEBE SER DIMENSIONADO DE FORMA INDEPENDIENTE Y ACOTADA A LAS NECESIDADES Y CARACTERÍSTICAS QUE SE NECESITEN HABILITAR EN EL MODELO. Si se requiere mayor detalle y entendimiento de los beneficios que se pueden generar se puede agendar y coordinar otro espacio para ahondar en este servicio y los costos de este.

2.2.2.2 *Drivers del servicio de Continuous Performance Testing*

El servicio de Continuous Performance Testing tiene características únicas y diferenciales frente a un servicio de pruebas de performance tradicional, las cuales se van entregando, construyendo y habilitando de acuerdo a las especificidades de nuestros clientes, al grado de madurez que se alcanza con el servicio bajo el modelo de servicio y la participación y alineación del equipo.

Los drivers y aspectos claves del servicio de Continuous Performance Testing son:



Incrementar el time
& date to market



Incrementar el
feedback temprano



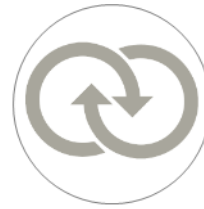
Pruebas inmersas
en DevOps



Incrementa la
cobertura de pruebas



Aporta al cambio de
switch del modelo de
"Testing Continuo"



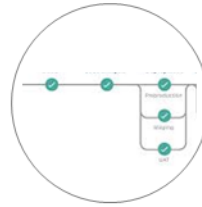
Integración con el modelo
definido por el cliente



Incrementa la
autonomía de pruebas



Colaboración
con equipos



Habilitación de pipelines
exclusivos de Performance



Efectividad y
frecuencia en pruebas



Ecosistema tecnológico
para performance



Histórico y trazabilidad
de resultados



Validación automáticas de
criterios de aceptación y
Quality Gates de performance



Integración con
herramientas/servicios de
monitoreo



Generación automática
de bugs y alertas



Participación temprana
desde el desarrollo



Equipo experto
en performance



Mantenimiento
de los script



Permite el reuso
de componentes



Generación de
métricas e indicadores



Visibilidad de ejecuciones
en tiempo real

Ilustración 6: Drivers ha desplegar, habilitar y madurar en el servicio y modelo de CPT

2.2.2.3 Beneficios de CPT

El modelo de servicio de Continuous Performance Testing, presenta beneficios desde lo operacional, lo táctico y lo estratégico.

- Incrementar la velocidad de entrega de soluciones inmersas en DevOps, aportando al cumplimiento del time & date to market del servicio, producto o plataforma.
- Facilitar e incrementar la reutilización de los scripts de performance a los distintos equipos de desarrollo y pruebas.
- Validación automática de los criterios de aceptación y reporte de los bugs identificados durante las ejecuciones.
- Gestión y administración centralizada, las pruebas de performance se convierten y hacen parte del portafolio de servicios de TI.
- Automatiza la construcción de script de performance desde la reutilización e integración con pruebas funcionales automatizadas.

- Genera visibilidad, feedback y tendencias del atributo de velocidad de los componentes de software de manera temprana y desde el desarrollo de componentes (Apis y servicios).

2.2.2.4 *Cuando se recomienda implementar el servicio de CPT*

Dado el cambio que implica este servicio en la forma de entregar el servicio de performance y las condiciones y características que se requieren para habilitar los beneficios que se generan, es importante considerar cuando se puede pensar y visualizar el proceso.

- La organización tiene un ciclo de desarrollo de software, servicios, productos o plataformas, inmerso en un modelo de trabajo colaborativo en DevOps o con integración continua.
- Cuando la velocidad en el despliegue de las soluciones tecnológicas se convierte en un factor crítico y que cada despliegue debe considerar y minimizar cualquier afectación a la experiencia de los usuarios finales.
- Cuando la estrategia corporativa y de negocio tiene foco en el servicio y la experiencia de los usuarios finales.
- Cuando la calidad del software se convierte en una necesidad y en un pilar de la estrategia de la organización y de las áreas de TI, abarcando los atributos funcionales y no funcionales de la calidad del software.
- Cuando el proceso de calidad exige la realización y evaluación de pruebas de performance y se identifica que el por sobre el 70% de sus despliegues requieren de pruebas de performance.
- Cuando la realización de pruebas de performance identifica aspectos a mejorar en la plataforma y estos cambios generan impactos en el date y time to market de entrega de las soluciones tecnológicas.

2.2.2.5 *Entregables en CPT*

El modelo de servicio de Continuous Performance Testing considera y plantea entregables acordes y necesarios para dar continuidad en un modelo de continuous testing.

Informe de Operación y seguimiento

El informe de operación y seguimiento es un informe mensual que recolecta todo lo realizado en el servicio, el alcance y cobertura que se ha tenido, los indicadores de cantidad de ejecuciones, estadísticas de los resultados generados, los aspectos de mejora identificados y las métricas definidas en el servicio.

La periodicidad de este informe es mensual, ya que es el tiempo en el que se puede generar la información previamente mencionada, sin embargo y en acuerdo a las partes se podrá actualizar esta periodicidad.

Taller de operación de CPT

El taller de operación de CPT es una capacitación inicial que se va realizando a los proyectos e iniciativas que inician su alineación y su participación con este modelo. En esta instancia se explica cómo es la operación bajo CPT, desde la óptica del equipo, del proyecto, los líderes del proyecto, el equipo de TI y con las áreas impactados con el servicio, además se muestra el proceso de escalamiento y contacto.

Pipeline de Performance y scripts de pruebas

El entregable principal de servicio son los pipelines de performance configurados con los criterios de aceptación y quality gates definidos y que son los que disparan las ejecuciones y utilizan los scripts de performance para cada uno de los componentes o transacciones del servicio.

Los pipelines podrán estar desplegados en Azure DevOps o en Jenkins dependiendo de la herramienta de integración continua del cliente y en el caso que el ecosistema tecnológico de performance sea provisto desde Choucair se le entregará el acceso a estos componentes para su utilización.

Los scripts de performance realizados con las herramientas de performance estarán alojados en los repositorios de control de versiones de los clientes o en Choucair de acuerdo al tipo de servicio, esto para que se pueda realizar ejecuciones automáticas, adicionalmente desde allí se versionarán en el servicio, cuando se realice el mantenimiento de los mismos.

Informe y análisis de errores

Los bugs, errores, alertas y hallazgos son reportados y documentados de forma automática en las ejecuciones, por lo que desde el seguimiento del servicio se tendrá visibilidad total de estas métricas, sin embargo, y como diferencial en de nuestro modelo de CPT y en la medida que se realicen ejecuciones y pruebas de performance bajo el servicio, se realizarán

informes con análisis de los errores y bugs reportados con el máximo detalle que puede generar desde la óptica de performance y con la información y datos disponibles.

Estos análisis serán enviados e informados por medio de correo a al proyecto y los participantes del equipo responsable de la transacción o componente probado, de manera de facilitar la toma de decisiones y las acciones correctivas. El análisis cuando se tengan múltiples frentes de ejecución y participación se realizará dando prioridad a aquellos errores que generen detención, sean bloqueantes y críticos en la continuidad del ciclo de desarrollo de software, de manera de entregar información valiosa y temprana a los equipos frente a los resultados obtenidos.

Ecosistema tecnológico de Performance

El servicio de CPT cuenta con dos escenarios disponibles para el ecosistema tecnológico de performance. El primero considera el uso de la herramienta de performance de Neoload como herramienta principal y la que permite realizar escenarios de performance y permite contar con la plataforma Neoload Web, que da visibilidad en tiempo real a las ejecuciones al equipo del proyecto. Con Neoload se obtiene el máximo de beneficios de CPT. Este escenario para su operación requiere de una licencia que **NO ESTÁ INCLUIDA** en el servicio y que se debe adquirir de forma adicional al servicio.

El segundo modelo es tomando como herramienta base de performance Jmeter, bajo este escenario se requiere de la instalación de otros aplicativos e instalaciones para generar la experiencia buscada con el servicio de CPT.

Ambas opciones se tienen disponibles desde un servicio desde infraestructura Choucair (SaaS) o para instalar en la arquitectura e infraestructura del cliente.

Dashboard online de ejecuciones

El servicio considera la implementación de un Dashboard para visualizar en línea las ejecuciones que se van realizando y los resultados de performance que se van generando en cada ejecución, con métricas de tiempos de respuesta, tasas de errores, además de permitir la visualización de las distintas ejecuciones (incluyendo el histórico de ejecuciones).

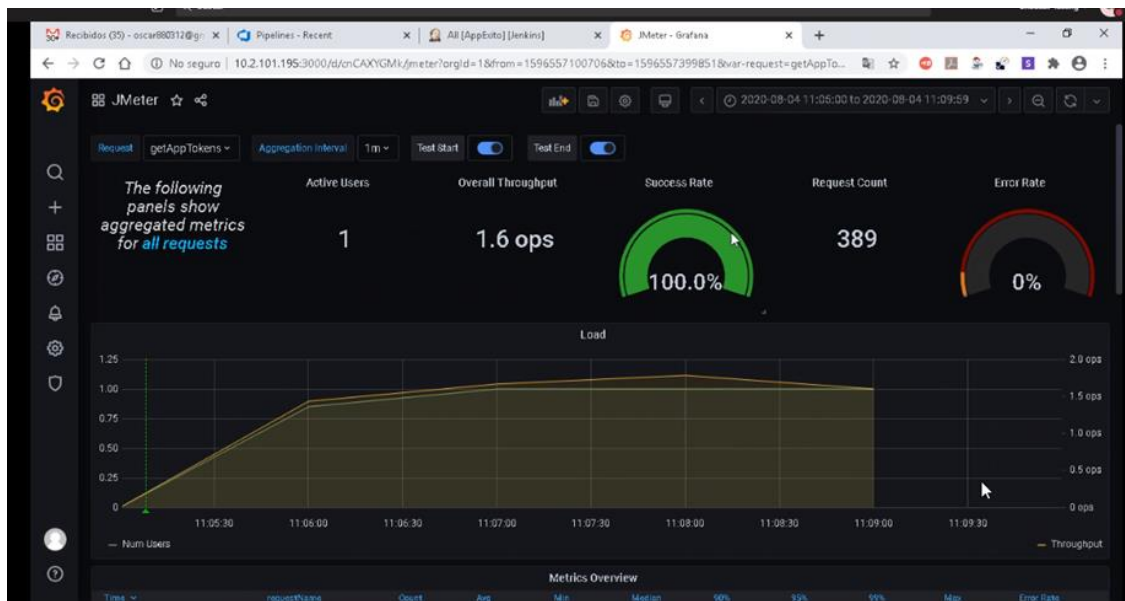


Ilustración 7: Dashboard online de performance con ecosistema basado en Jmeter

Mapa de cobertura de CPT

EL servicio considera el mantenimiento, gestión y administración del testware generado, por lo que cada uno de estos artefactos construidos serán registrados y catalogados para su gestión futura, generando con esto un mapa de la cobertura alcanzada y generada por el servicio de CPT.

2.2.2.6 Condiciones y características del servicio bajo un modelo de CPT

Como parte de la propuesta de valor del servicio mensual de CPT se considera que en un mes se tiene y puede trabajar sobre:

- El alcance y cobertura que se puede alcanzar con servicio de CPT es de 3 transacciones e2e y 9 componentes que pueden ser Web Services o APIs para el desarrollo de las pruebas de performance.
- Las pruebas se realizan alineadas a modelos de IC o DevOps con pipelines de ejecución propia, para integrar en el modelo de desarrollo y/o pruebas.
- Se generan eficiencias, reducción de tiempos de diseño y análisis, permite incrementar la cobertura de pruebas de performance, ejecución temprana y con validación de criterios de aceptación automáticos.

- Incorporar en el pipeline el alertamiento de los parámetros de monitoreo de los componentes y de la infraestructura que pueda generar por medio de monitoreos online.
- Se considera el mantenimiento de los scripts y los pipelines construidos y que se van generando en cada mes de servicio.

2.2.2.7 Comparativo de la cobertura y alcance del servicio de CPT con performance tradicional

Un servicio enmarcado bajo el modelo de CPT de Choucair Testing genera unas diferencias y cambios frente a la cobertura y alcance en pruebas que se pueden realizar en un servicio tradicional.

Esto se puede ver bajo el siguiente ejemplo:

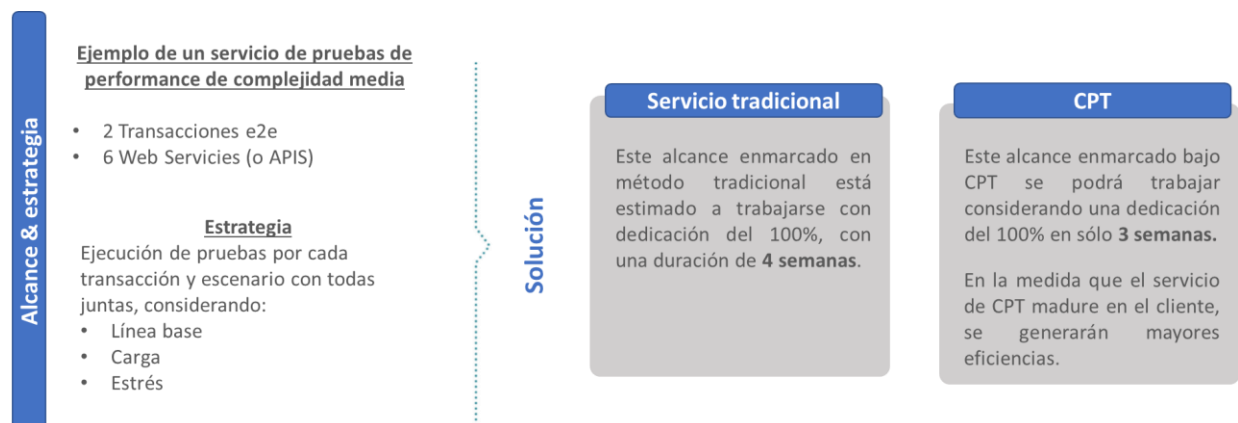


Ilustración 8: Ejemplo del servicio tradicional y servicio CPT

En este ejemplo bajo un servicio tradicional se plantean 3 ejecuciones (1 por cada tipo de prueba) por cada uno de los componentes y transacciones dentro del alcance, lo que significan 24 ejecuciones más una ejecución adicional con el escenario donde participan todos los componentes de manera conjunta, es decir, en total se tendrán 25 ejecuciones.

Bajo un servicio con CPT se tendrán **como mínimo 32 ejecuciones**, ya que en cada iteración se podrán ejecutar como mínimo las líneas base de manera automática de forma de controlar y tener visibilidad de los cambios y afectaciones que pueden haber tenido los componentes o transacciones. Si a esto se le suma la cantidad de ejecuciones que se podrán lanzar con cada despliegue, la cantidad de ejecuciones de performance se irá incrementando.

El modelo de CPT permite habilitar y mejorar la eficiencia en el servicio, generando cambios que se implementan desde la operación del modelo y desde la eficiencia técnica que se puede alcanzar con la automatización, con la cantidad de ejecuciones que se realizan en un esquema de testing continuo. Al realizar un análisis de las distintas etapas y la dedicación requerida en el ciclo de vida de las pruebas, donde en el modelo tradicional se desarrollan secuencialmente, provocando latencias y una afectación en el time y date to market de la solución, que con CPT y su participación temprana se minimizan.

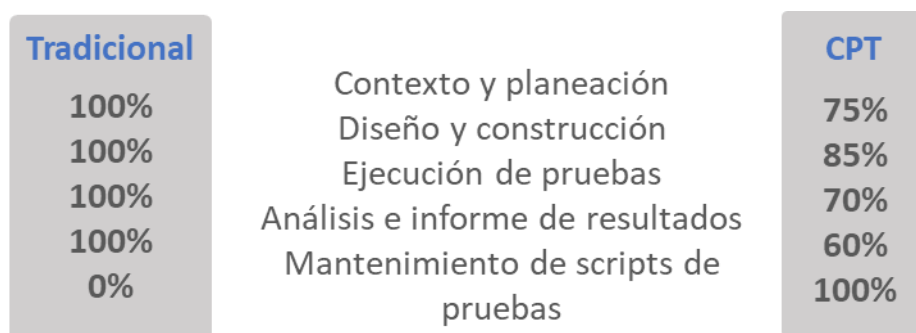


Ilustración 9: Esfuerzo y dedicación requerida para el alcance presentado en el ejemplo

2.3 Perfil del profesional y talento humano

En Choucair Testing se tienen distintos perfiles que pueden apoyar y desarrollar los proyectos de acuerdo a las necesidades y características de los clientes.

2.3.1 Analista de Pruebas de Performance / Analista de Pruebas de Performance CPT

La misión del perfil del analista de pruebas de performance y la del analista de pruebas de performance CPT es:

Planear, diseñar y ejecutar proyectos utilizando metodología de Pruebas de Rendimiento de Choucair Testing, para entregar y generar información concluyente sobre las capacidades reales de rendimiento de la solución tecnológica del cliente y recomendaciones para mejorar estas capacidades.

Los analistas de performance son capaces de estructurar estrategias de pruebas, diseñar escenarios y casos de prueba sobre soluciones tecnológicas que tienen un nivel alto de integración y en base a análisis de riesgo técnico proponer estrategias acordes a las expectativas del cliente.

Posee conocimientos y lineamientos en las nuevas tendencias de desarrollo y pruebas en entornos ágiles y ambientes de integración o despliegue continuo “DevOps”, permitiéndole operar y participar con propuestas de valor en este tipo de metodologías.

Se adecúan y adaptan a las características técnicas de nuestros clientes, pudiendo interactuar y operar bajo distintas herramientas inmersas en los ciclos de desarrollo.

2.3.2 Arquitecto de Performance

El arquitecto de performance Choucair es el referente técnico que tienen los analistas de performance, está encargado de alinear las estrategias de pruebas de performance con las metodologías y políticas de desarrollo y Testing tanto del cliente y como las propias de Choucair. Responsable de proponer y evaluar aspectos de mejora sobre los desarrollos y estrategias de pruebas de performance en base a las mejores prácticas.

Sus principales funciones son:

- 1) Entiende y profundiza en la necesidad del cliente para proponer y alinear las estrategias de pruebas de performance al cumplimiento de la necesidad.
- 2) Realiza un rol de QA con el equipo de analistas, proponiendo mejoras a los componentes, uso de herramientas y estrategias de pruebas.
- 3) Apoya en la identificación de oportunidades de mejora del equipo y del cliente.
- 4) Realiza actividades de soporte técnico en la construcción de componentes y en las herramientas de performance.

2.3.3 Arquitecto de Continuous Performance Testing

El arquitecto de CPT Choucair es el referente técnico que tienen los analistas de performance CPT, está encargado de habilitar y facilitar la entrega del servicio de CPT con los estándares, lineamientos técnicos y metodológicos de Choucair y nuestros clientes. También se convierte en el encargado de alinear y proponer mejoras en las estrategias de performance de acuerdo al entendimiento y la experiencia en el negocio de nuestros clientes, es decir, llevar y potenciar el BCT en nuestros clientes, adicionalmente es el referente de CPT en cada servicio.

Sus principales funciones son:

- 1) Entiende y profundiza en la necesidad del cliente para proponer, alinear y mejorar las estrategias de pruebas de performance al cumplimiento de la necesidad.
- 2) Apoya en la identificación de oportunidades de mejora del equipo y del cliente.
- 3) Realiza actividades de soporte técnico en la operación del modelo y la utilización de las herramientas propias del modelo.

- 4) Habilita el ecosistema tecnológico en cada cliente, generando e incrementando las funcionalidades e integraciones con el ecosistema de cada cliente.

2.3.4 Coordinador de Performance

Choucair recomienda contar con este perfil, si el proyecto o servicio requiere de un equipo de analistas de performance (a lo menos 3 analistas de performance en un servicio tradicional) y que por las características de la iniciativa se requiera independizar la gestión y coordinación del equipo frente a la capacidad de los analistas y sus funciones.

Sus principales funciones, además de las ya mencionadas de un analista de performance, son:

- 1) Gestionar y distribuir la carga de trabajo entre los miembros del equipo, maximizando el rendimiento del mismo.
- 2) Realizar el seguimiento y cumplimiento del cronograma, escalar riesgos y hallazgos detectados en la ejecución del proyecto.
- 3) Ser el facilitador entre el cliente-proyecto y el equipo de performance, entendiendo las necesidades y expectativas del cliente y las del equipo, fortaleciendo la comunicación efectiva entre las partes.
- 4) Comunicar y socializar los entregables acordados en el proyecto con el cliente, participando en el seguimiento y avance del proyecto, presentando el plan y estrategia de pruebas, informes de resultados.

Nota: Se dimensiona el equipo de trabajo y los roles participantes en el proyecto en el proceso de Pre-venta y de estimación de cada uno de los proyectos o iniciativas.

3 Consideraciones

3.1 Consideraciones del servicio de performance

El servicio considera la utilización de las herramientas de performance Wapt Pro, Jmeter, sitespeed.IO (esta última herramienta sólo disponible para realizar una prueba de complemento de experiencia de usuario), con estas herramientas es posible generar escenarios de hasta 1500 usuarios concurrentes, dependiendo cada transacción, su complejidad, los componentes involucrados y la tecnología. Adicionalmente a estas herramientas, Choucair puede realizar pruebas con la herramienta Neoload que es referente mundial de performance y que permite la integración con múltiples framework de desarrollo, aplicaciones, permitiendo una adherencia técnica por sobre el 95%, esto permite acelerar el

proceso de diseño, construcción, ejecución y mantenimiento de los script de pruebas de performance, sin embargo, esta herramienta NO está considerada en el pool de herramientas dado que para su operación requiere la adquisición de licencias con las características específicas de cada ejecución, las que deben adquirirse por el cliente una vez sean definidas y LAS LICENCIAS PAGAS NO HACEN PARTE DE ESTA PROPUESTA.

El servicio y modelo considera como primer paso el realizar una adherencia técnica frente a los componentes técnicos de la solución involucrada en el alcance, esto permite identificar la mejor herramienta que se tiene para desarrollar las pruebas de performance. Luego se realiza la planeación, priorización y estimación de los componentes y transacciones del proyecto, con esta visión se podrá tener y apalancar una estrategia detallada frente a las condiciones de rendimiento de cada proyecto / iniciativa / requerimiento.

El cliente debe compartir información detallada de la tecnología de la plataforma y el aplicativo, describiendo cada uno de los recursos tanto hardware como software que están involucrados en las operaciones que realiza el aplicativo.

Los resultados y el análisis de las pruebas estarán enmarcados en el atributo de velocidad y los tiempos de respuesta de las transacciones de cada proyecto / iniciativa / requerimiento, considerando los distintos escenarios y casos planteados en la estrategia de pruebas. Los resultados de las ejecuciones se analizarán y correlacionarán junto al monitoreo de la infraestructura / arquitectura que es suministrada por el cliente de acuerdo a los escenarios ejecutados.

Los datos requeridos para las transacciones y componentes incluidos en el alcance deben ser entregados por el cliente para las etapas de diseño (donde se requiere de datos consistentes para construir los scripts de performance) y para la etapa de ejecución de pruebas donde se consume una gran cantidad de datos dependiendo cada transacción, cada componente, los distintos tipos de pruebas a realizar y los escenarios considerados en la estrategia.

Para la correcta utilización de las herramientas de performance es necesario deshabilitar componentes de seguridad como token, captcha u otro que tenga el ecosistema del cliente.

No se incluyen operaciones, acciones y/o procesos que deban ejecutarse sobre terceros. Si en el alcance se invoca terceros, el cliente deberá realizar la gestión correspondiente con cada tercero impactado y Choucair no es responsable por los impactos derivados de las pruebas de performance.

El monitoreo de la arquitectura de la solución será provisto por el cliente y no está incluido en la propuesta del servicio la implementación de herramientas de monitoreo profundo que se puedan implementar.

3.2 Casos de éxito

A continuación, se presentan algunos casos de éxito que han tenido alto impacto en nuestros clientes, generando beneficios a nivel tecnológico, económico y a nivel comercial y de marca, los casos representativos son: “Preparación de los sistemas tecnológicos para Black Friday”, “Implementación de aplicativo CORE bajo estándares de nube” y el caso de una “Entidad financiera que presentó indisponibilidad de su aplicativo”.

3.2.1 Importante cadena de retail en Colombia

En el Black Friday del 2016, esta cadena presentó indisponibilidad en su plataforma y lentitud en sus transacciones, para el 2017 y en pos de corregir la mala experiencia pasada, se realizaron pruebas de performance sobre la plataforma de ventas online.

La estrategia de la prueba consistió en realizar 2 ciclos de pruebas y un periodo de afinamiento y corrección por parte el cliente. En el primer ciclo de ejecución se identificaron problemas de performance en algunos componentes y en su infraestructura, con esta información el cliente realizó los ajustes y afinamientos necesarios para que en el siguiente ciclo de ejecución se realizara la misma prueba presentando resultados positivos y evidenciando las mejoras en la plataforma. La prueba planteada consideró la simulación de distintos escenarios de pruebas, la utilización de 10.000 usuarios transando en la aplicación y una combinación de ingresos desde plataformas móviles y desde la web.

En el seguimiento realizado por el cliente, en el Black Friday la plataforma estuvo 100% disponible, presentó un peak real de 6.000 usuarios transando y mejor aún, comprando, en su aplicación. Los mismos clientes en las redes sociales mencionaron la buena experiencia que tuvieron este año en sus compras.

3.2.2 Importante cadena de retail en Chile

En el Black Friday del 2016, esta cadena presentó problemas de rendimiento en su plataforma, para el 2017 se realizó un plan continuo de pruebas de performance antes de lanzar cualquier promoción se realizaban pruebas de performance sobre la plataforma de ventas online y en particular para soportar unos 50.000 usuarios esperados en el Black Friday 2017.

En el proceso durante todo el año se fueron identificando problemas de rendimiento en los componentes y desarrollos, los cuales fueron solucionados por el cliente y de acuerdo a los resultados obtenidos en el Black Friday se evidenciaron mejoras en la experiencia de los usuarios al transar en la tienda on-line y la plataforma estuvo 100%, aun en los picos más altos de usuarios conectados en el sistema.

3.2.3 Entidad Financiera de Colombia

Una entidad financiera en Colombia realizó la actualización de algunos componentes de su aplicativo, sin realizar pruebas de performance, y en el momento del paso a producción se presentó indisponibilidad de su plataforma por unas horas provocando que la entidad regulatoria lo obligara a corregir, con evidencias de los resultados y en caso de volver a presentar la falla por el mismo concepto se le aplicarían importantes multas en dinero.

La estrategia de la prueba de performance consistió en realizar una prueba simulando las condiciones que provocaron la caída en producción con el monitoreo de todos los componentes de la plataforma, se consideró un escenario con la participación concurrente de 200 usuarios utilizando y operando el sistema, ya con las mejoras implementadas. Esta prueba evidenció que, aunque el sistema no colapsó las mejoras no eran suficientes y fue necesario aplicar nuevas correcciones al software. Este proceso de acompañamiento con el banco se realizó en una mesa de trabajo, donde se contó con el equipo de desarrollo, el equipo de pruebas funcionales y el equipo de pruebas de performance. Resultado de este ejercicio conjunto basado en una metodología ágil se lograron las expectativas del negocio para el rendimiento de la aplicación, ejecutando el pool de pruebas, corrigiendo y afinando el software hasta llegar a los criterios esperados.

El seguimiento realizado en la salida a producción se evidenció que las mejoras implementadas impactaron positivamente y no generaron riesgo de indisponibilidad en la plataforma. Con las evidencias de las pruebas, las mejoras en el sistema y las simulaciones realizadas, se presentaron frente al ente regulatorio y de control y se logró declinar la multa por la indisponibilidad causada.

3.2.4 Cadena de Retail en proyecto de implementación de un Proyecto del CORE de negocio (2019) en arquitectura cloud

Nuestro cliente se encontraba en proceso de implementación de un sistema CORE de onmicanalidad, en el cual en su primera fase se planteó una arquitectura basada en la nube con colas rabbit y AWS, en las que se procesaban y transformaban los distintos mensajes a procesar en el nuevo sistema CORE. De acuerdo a los resultados de las pruebas de performance se evidenció que la arquitectura planteada no soportaba la carga y transaccionalidad esperada, por lo que fue necesario implementar cambios profundos en la arquitectura, en especial con el manejo de la trazabilidad y consistencia de los mensajes y la información de las transacciones, además permitió el tuning de la infraestructura pudiendo afinar la cantidad de instancias y el dimensionamiento adecuado para cada uno de los distintos componentes de la solución.