

Business Driven Test Management - una buena práctica en la gestión de las pruebas

Ewout van Driel

Dept. de Consultoría – Software Control & Testing
Sogeti España
Diagonal 67 2ª planta
08018 Barcelona

Resumen

En este artículo se describe la necesidad de la priorización de las pruebas en la validación de la calidad del software. El método Business Driven Test Management (BDTM) [1], elemento de la metodología Tmap@Next [2], da una respuesta contundente a esta necesidad, y pone en el centro de su atención las prioridades y objetivos del cliente final del software desarrollado. Se detallan las actividades del método, y cómo cada una de éstas contribuye a la mejora alineación y entendimiento entre los departamentos de tecnología, y sus usuarios: el negocio.

1. Introducción

Uno de los retos más importantes de la gestión de las pruebas es el hecho que es imposible “probarlo todo”. Según argumenta Rex Black [3], para cualquier sistema no trivial, la cantidad de pruebas imaginables es infinito, mientras que la cantidad de pruebas que podemos alcanzar a ejecutar es finita. Por esta razón, la cobertura nuestras pruebas siempre será del 0%.

Necesitamos, por ello, identificar los casos de prueba más relevantes, y que tengan más potencial de descubrir defectos importantes en el software.

Supongamos el caso de definir las pruebas para una sencilla decisión del tipo a continuación:

```
IF (A and B and C) or (D and E)
THEN do ...
ELSE nothing
```

Algoritmo 1. Ejemplo

En el caso de usar la cobertura de múltiples condiciones², llegaríamos a definir 32 casos de prueba. Por lo contrario, aplicando la cobertura de condiciones y decisiones modificada, con 6 casos de prueba bastaría. Y en el caso de aplicar la cobertura de condiciones y decisiones, con solo 2 casos de pruebas habríamos acabado.

Es posible que, usando la técnica de condiciones y decisiones modificada, damos una cobertura adecuada al ejemplo. En este caso, nos supone un “ahorro” de 26 casos de prueba, y podríamos dedicar el esfuerzo correspondiente para probar otras funcionalidades más a fondo, o para reducir la duración del proyecto.

¿Quién debe decidir cuántos casos de prueba son suficientes? ¿El usuario, el tester, el desarrollador, el responsable de la seguridad de la información, marketing, recursos humanos o el departamento de operaciones? ¿O todos?

Para determinar la respuesta correcta, que puede depender de cada organización y de cada proyecto, precisamos de prácticas para asegurar que, con la cantidad reducida de pruebas que podemos ejecutar, exista esta “estrategia de pruebas”.

Si en su elaboración hemos implicado a todos los interesados relevantes, podemos dar el mayor valor a la organización que invierte en la realización de las pruebas.

2. Conceptos esenciales del BDTM

En la figura a continuación se detalla el proceso de aplicación del Business Driven Test

² Los tipos de cobertura de puntos de decisión se explican detalladamente el capítulo 14.3.3 de Tmap@Next

Management a los proyectos de pruebas. Existen 6 actividades claves, realizadas por el responsable de pruebas, para asegurar la máxima alineación de las actividades de pruebas con los objetivos y las prioridades del negocio:

1. Establecer la misión y determinar los objetivos de pruebas.
2. Determinar las clases de riesgo.
3. Determinar la intensidad de las pruebas.
4. Estimar los esfuerzos, planificar el proyecto y consolidar la estrategia.
5. Asignar las técnicas de diseño de pruebas.
6. Dar visibilidad y opciones de control al cliente.

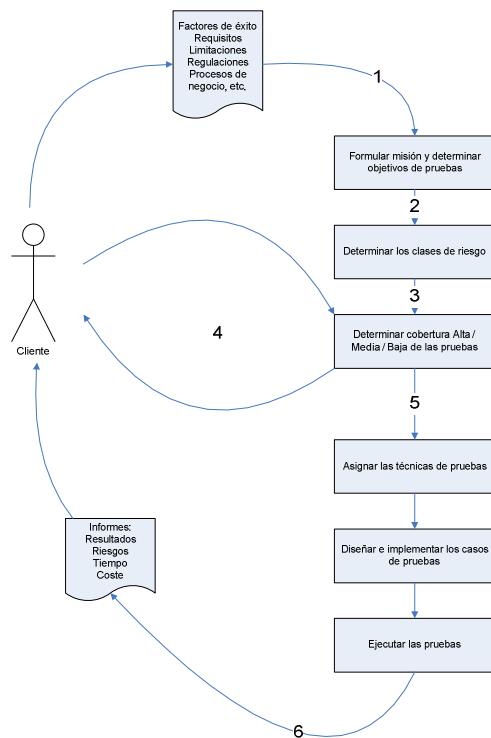


Figura 1. Proceso Business Driven Test Management

2.1. 1. Establecer la misión y determinar los objetivos de pruebas

El objetivo de esta actividad es entender perfectamente el contexto del proyecto, los objetivos del mismo, los requisitos, y posibles normativas o regulaciones a tener en cuenta.

De esta forma, se definen los objetivos de pruebas, que podrían establecerse de la siguiente manera:

- Validar que todos los datos se migran correctamente a la nueva base de datos.
- Validar el correcto funcionamiento de la gestión de pedidos.
- Verificar que el rendimiento del sistema cumple los requisitos establecidos.

Estos puntos son los objetivos principales de nuestro cliente para hacer las pruebas, y a partir de aquí podemos iniciar un análisis más detallado.

2.2. Determinar las clases de riesgo

Para determinar la estrategia de pruebas, nos enfocamos en lo que se debe probar – el objeto de pruebas – y qué se debe probar – las características de calidad. A continuación utilizaremos un ejemplo para las pruebas del tipo funcional, para unos requisitos de un sistema ficticio.

En función de un análisis de riesgos del producto, normalmente partiendo de los requisitos del sistema, se detallan y priorizan los riesgos. Tenemos en cuenta el impacto de un fallo en un requisito o componente, y la probabilidad que este fallo se produzca en una situación operativa. Esta información se incorpora en una tabla de análisis de riesgos según el siguiente ejemplo:

ID	Nombre	Impacto	Prob.
3.1.1	PANTALLA INICIAL	M	B
3.1.2	ALTA DE UN NUEVO CLIENTE	M	A
3.1.3	GESTIÓN DE PEDIDOS	A	M

Tabla 1. Análisis de riesgos de producto

En organizaciones con procesos de calidad de alta madurez, la cantidad de aspectos tenidos en cuenta puede aumentar, así como la cantidad de personas implicadas en el análisis de riesgos. De

esta forma, se obtendrá una ponderación del riesgo más detallada y refinada, y aumenta la probabilidad de realizar las actividades a continuación en un mínimo de iteraciones.

2.3. Determinar la intensidad de las pruebas

En función de los riesgos identificados, se establece el nivel de intensidad por cada objeto. Normalmente partimos de un modelo de asignación de intensidad, previamente acordada con el cliente, que tiene la estructura según el siguiente ejemplo. En este caso, para el requisito “Alta de un nuevo cliente”, la intensidad de pruebas será Mediana.

Prioridad / Impacto			
	Alto	Medio	Bajo
Alta	A	M	M
Media	A	M	B
Baja	M	B	B

Tabla 2. Tabla de asignación de intensidad de pruebas

La tabla de intensidad, que nos detalla la intensidad de pruebas requerida para el proyecto, en nuestro ejemplo sería la siguiente:

ID	Nombre	Intensidad
1	PANTALLA INICIAL	B
2	ALTA DE UN NUEVO CLIENTE	M
3	GESTIÓN DE PEDIDOS	A

Tabla 3. Intensidad de pruebas por requisito

2.4. Estimación y planificación

En función del tamaño funcional de los objetos a probar, y teniendo en cuenta cómo la estrategia de pruebas influye en el aumento o la disminución del trabajo, se calcula el esfuerzo necesario para realizar las pruebas. El método más formal y exacto para esta tarea el “Test Point

Analysis”³, que a parte del objeto y los objetivos de prueba, tiene en cuenta factores del entorno, la organización, y de la tecnología y herramientas disponibles.

Las actividades se planifican, para que se alineen con las actividades de desarrollo del proyecto, y se presenta al cliente para su aprobación. Como mencionado anteriormente, es común que en este momento ocurren algunas iteraciones de los pasos anteriores, adaptando y refinando la asignación de la intensidad de las pruebas, hasta que se haya alcanzado una cobertura aceptable en términos de mitigación de riesgos, el presupuesto, y el tiempo disponible.

2.5. Asignación de las técnicas de prueba

En el siguiente paso, se asignan las técnicas de pruebas, teniendo en cuenta la intensidad de pruebas a alcanzar, y el tipo de requisito de que se trata. Existen diferentes técnicas para pantallas, componentes de negocio, y para diseñar pruebas a nivel de base de datos, etc.⁴, y en este momento se elige el conjunto adecuado, para definir de esta forma la estrategia de pruebas. Siguiendo nuestro ejemplo, esto resulta en la siguiente tabla:

ID	Nombre	Técnica
1	PANTALLA INICIAL	Casos de uso
2	ALTA DE UN NUEVO CLIENTE	Semánticas, Combinatoria de datos
3	GESTIÓN DE PEDIDOS	Sintácticas, Semánticas, Combinatoria de datos, MCDC (cálculo de precios)

Tabla 4. Estrategia de pruebas

³ Tmap@Next capítulo 11 detalla el método TPA, y alternativas menos formales para la estimación de esfuerzos.

⁴ Véase TMap@Next capítulo 14. También existe una amplia colección de técnicas de prueba de componentes y pruebas no funcionales disponible en <http://www.testingstandards.co.uk/> [4]

El uso de las técnicas de pruebas nos garantizará que cumplimos los objetivos de nuestro cliente, y al mismo tiempo, nos da respuesta a una de las preguntas más complicadas de responder en el ámbito de las pruebas: cuántas pruebas son suficientes. Las técnicas son mecanismos reductores, identificando todos los casos relevantes para probar – y descartando los demás – y conjuntamente con el proceso BDTM, nos ayudan a establecer una misión alcanzable para las pruebas.

2.6. Informes

Durante el proceso de pruebas, el responsable de las pruebas reportará al cliente el progreso de las pruebas, y los posibles riesgos que se van produciendo. Gracias a la ejecución de los pasos anteriores, puede relacionar los eventos producidos en la ejecución de las pruebas con las necesidades y prioridades del cliente. Los informes de pruebas contienen información relevante a:

- Resultados: los objetivos de prueba cumplidos
- Riesgos: los riesgos mitigados por los objetivos cumplidos, y los riesgos actuales a causa de por ejemplo defectos en el software
- Tiempo: el cumplimiento de los hitos y planificaciones pasados, y la previsión para el resto del proyecto
- Presupuesto: el esfuerzo gastado, y si el proyecto se mantiene en el presupuesto inicial.

En función de estos 4 parámetros, el responsable de pruebas consigue proporcionar al cliente opciones de control, para realizar ajustes, basada en información real y entendible, y valorar si es preferible asumir más riesgos, o si es imprescindible asignar más recursos o tiempo para lograr sus objetivos.

3. Conclusiones

Con el método BDTM, disponemos de un mecanismo para identificar los objetivos de calidad de nuestro cliente, y priorizar entre ellos. Asimismo, nos permite diseñar una estrategia de pruebas, y aplicar las técnicas de pruebas adecuadas para asegurar la intensidad de pruebas adecuada en función de estos objetivos.

Finalmente, nos permite realizar las pruebas, y comunicar los resultados al cliente en “su idioma”, para asegurar que en cada momento las actividades de pruebas estén alineadas con sus prioridades.

Referencias

- [1] TMapNext, Business Driven Test Management, 2008, ISBN 9789072194930
- [2] TMapNext, for result-driven testing, 2006, ISBN 9789072194800
- [3] Risk Based Testing: What it is and How You Can Benefit, Rex Black, 23/02/2010, http://www.rbc-us.com/media/video/Risk%20Based%20Testing_%20What%20It%20Is%20and%20How%20You%20Can%20Benefit.wmv
- [4] Module Testing, Testing Standards Working Party, sponsored by the BCS SIGiST, <http://www.testingstandards.co.uk/>