

Análisis de la capacidad y riesgo del CA G6-63



Participantes:

Luis Cerrato Sánchez (Desarrollador)

Carmen Galván López (Desarrollador)

Ezequiel González Macho (Desarrollador)

Antonio Quijano Herrera (Desarrollador)

Juan Salado Jurado (Desarrollador)

Álvaro Úbeda Ruiz (Desarrollador)

1. Índice

Tabla de cambios	2
Cálculo del TCO	2
Análisis de la capacidad de nuestro servicio Pet Clinic.	4
Análisis de operaciones y riesgos de mantenimiento asociado con el CA	5
Referencias.	8

2. Tabla de cambios.

FECHA	Descripción
12/05/2022	Creado documento
16/05/2022	Apartado 3 realizado
17/05/2022	Apartado 1 realizado
18/05/2022	Apartado 2 realizado
21/05/2022	Correcciones realizadas

3. Cálculo del TCO.

El TCO (Total Cost of Ownership) es una estimación financiera diseñada para poder calcular el coste total de nuestra aplicación software. Estos costes incluyen el coste de implementación, el de operación, el de mantenimiento y soporte, el de extensión y el de recompensa a clientes.

A continuación, pasaremos a analizar estos gastos uno por uno, teniendo en cuenta que deseamos tener una aplicación con capacidad para acoger a 10.000 clinic owners y hasta 3.000.000 de usuarios, además de proporcionar servicio al menos por 24 meses.

-Gastos de implementación.

Dentro de estos gastos, incluimos el sueldo de nuestros trabajadores. Si contamos a nuestros 6 integrantes como ingenieros de software juniors, su sueldo sería de 1.800€ al mes.

Por tanto: $1.800€ \times 6 \text{ trabajadores} \times 6 \text{ meses}$ que asumimos durará la implementación del sistema, hacen un total de 64.800€

-Gastos de operación.

Para calcular estos gastos, tendremos en cuenta que el despliegue de nuestra aplicación se llevará a cabo en Heroku (ref1) y, que para poder asumir un rendimiento adecuado de la aplicación, contrataremos el servicio avanzado, que supone un coste de 250€ al mes.

Además, nos serviremos de la API de Google, Google Search (ref2), y necesitaremos de su servicio ultra para poder asegurar un soporte óptimo dentro de la aplicación, lo que costará 200€ al mes.

Por tanto: $(250€ + 200€) \times 24 \text{ meses de soporte de servicios}$, hacen un total de 10.800€.

-Gastos de soporte y mantenimiento.

Suponiendo que nuestros mismos desarrolladores se encargarán del mantenimiento de la aplicación, volveremos a asumir el coste a raíz del sueldo de ingeniero de software junior: 1.800€ al mes.

Por tanto: $1.800€ \times 6 \text{ trabajadores} \times 24 \text{ meses de soporte de servicio}$, hacen un total de 259.200€

-Gastos de extensión de aplicación.

Si quisiéramos extender nuestra aplicación, requeriríamos de contactar con Heroku para diseñar un plan de precio personalizado para nuestra empresa. Supondremos que este plan resultase ser de 500€ al mes. Además, podríamos aumentar de plan en la api de Google Search al servicio Mega, lo que supone un precio de 700€ al mes.

Por tanto: las diferencias de precio serían de $(250€ + 500€) \times 24$ meses de soporte de servicios, haciendo un total de 18.000€

-Gastos de recompensa a nuestros clientes.

Basándonos en las políticas de recompensas definidas en nuestro Acuerdo de Cliente, supondremos que deberemos recompensar de media 1,5€ al mes por cliente afectado, suponiendo una media de 1.000 afectados al mes de nuestros 3.000.000 de usuarios.

Por tanto: $1.5€ \times 1.000$ clientes $\times 24$ meses de soporte de servicio, hacen un total de 36.000€

Por tanto, el total del TCO se calcularía con:

Gasto de implementación	64.800€
Gasto de operación	10.800€
Gasto de soporte y mantenimiento	259.200€
Gastos de extensión de la aplicación	18.000€
Gastos de recompensa a nuestros clientes	36.000€
Total	388.000€

El TCO de nuestra aplicación es, por tanto, de 388.000€

4. Análisis de la capacidad de nuestro servicio Pet Clinic.

A continuación, pasaremos a analizar la capacidad de nuestro servicio. Para ello, nos hemos servido del notebook publicado en las transparencias de Enseñanza Virtual (ref3), que nos permite calcular de forma automática ciertos valores y datos acerca de la capacidad a partir de las condiciones establecidas en nuestro Acuerdo de Cliente.

Para realizar dichos cálculos, asumimos además que tenemos 3.000.000 de clientes activos en nuestra aplicación, y que hay 1.000.000 de clientes en cada plan de nuestra aplicación: es decir, el mismo número de usuario en cada plan.

-Cuestiones relacionadas con el número de peticiones que soporta nuestro servicio.

- ¿Cuántas peticiones por minuto podrá soportar nuestro servicio?

Un máximo de 60.000 peticiones por minuto.

- ¿Por cuánto tiempo podrá ser soportado por la aplicación el rango máximo de peticiones?

Durante 33500 segundos, es decir, por más de 9 horas seguidas.

-Cuestiones relacionadas con el mínimo coste de la aplicación:

- ¿Cuál es el mínimo coste para realizar 33500 peticiones?

El mínimo coste para ello será de 10€.

- ¿Cuál es el coste mínimo de realizar 33500 peticiones en menos de 300 segundos?

El coste para ello sería de 50€.

-Cuestiones relacionadas con el tiempo mínimo:

- ¿Cuánto se tardaría en satisfacer 3000000 peticiones?

Se tardarían 36320000 segundos.

5. Análisis de operaciones y riesgos de mantenimiento asociado con el CA.

Como bien se ha indicado anteriormente, contamos con tres planes tarifarios, los cuales cada uno de ellos tienen un diferente coste y diferentes ventajas. A continuación podemos ver los diferentes planes con sus diferentes ventajas y precios:

A. BASIC

- El precio es de 20 € / mes.
- No ofrece SLA.
- Gestión de solo una clínica
- + Hasta 3 veterinarios.
- + Hasta 200 visitas / mes.

- + Permite perros y gatos.

B. ADVANCED

- El precio es de 30 € / mes.
- + Ofrece SLA.
- + Gestión de más de una clínica.
- + Hasta 10 veterinarios.
- + Hasta 700 visitas / mes.
- + Permite perros, gatos, pájaros y hamsters.

C. PRO

- El precio es de 40 € / mes.
- + Ofrece SLA.
- + Gestión de más de una clínica.
- + Reportar incidentes a los dueños de las mascotas.
- + Hasta 45 veterinarios.
- + Hasta 1500 visitas / mes.
- + Permite perros, gatos, pájaros, hamsters, lagartos y serpientes.

Como podemos observar el plan básico es el más económico y el que menos ventajas ofrece, sin embargo, si lo analizamos, es la opción perfecta para aquellos dueños de clínicas los cuales están empezado y solo tienen una clínica y pocos trabajadores y visitas y solo trabajan con perros y gatos, ya que por tan solo 20€ al mes pueden tener muchas ventajas usando la aplicación petclinic ahorrando hasta 240€ al año.

En segundo lugar, podemos observar que el plan advanced ya va dirigido a aquellos dueños de clínicas quienes tengan más de una clínica y tengan un mayor número de trabajadores y de visitas. Además, este plan también incluye la ventaja de que ofrece SLA, lo cual es una gran garantía para los clientes ya que este contiene las expectativas de rendimiento y disponibilidad, además de las consecuencias si el servicio no cumple dichas expectativas.

En tercer y último lugar, el plan PRO, está diseñado para aquellos dueños de clínicas los cuales tenga varias clínicas y tenga un gran número de veterinarios y de visitas, ya que permite tener hasta 45 veterinarios y hasta 1500 visitas al mes. Además como el plan advanced, también ofrece SLA, lo cual como se ha explicado anteriormente es una gran garantía para el cliente, además de también poder trabajar con peces a diferencia del advanced.

En cuanto al riesgo de operaciones de los servicios que ofrecemos, el horario del servicio técnico que ofrece petclinic es el siguiente:

De Lunes a Sábado, de 8:00 a 20:00. Domingos, de 9:00 a 14:00.

Por tanto se corre el riesgo de que si ocurre una incidencia un domingo a partir de las 14, aunque la prioridad de la incidencia sea crítica y el CA especifique que el TTR es de 3 horas, es muy probable de que se sobrepase esas 3 horas y que gran parte o la aplicación al completo dejen de funcionar como debería, inclumpliendo así en CA. Al igual que ocurre con las incidencias que ocurran de lunes a Sábado a partir de las 20h.

Sin embargo, si vemos el apartado 5.5 del CA, contiene una tabla con los porcentajes a cumplir en caso de incidencias o peticiones de cambios, indicando también, que si no se cumple, habría que abonar al usuario a final de mes un 5% del precio de su plan contratado, lo cual viendo el horario de servicio al cliente, si coinciden en los tramos horarios los cuales no hay servicio al cliente, es probable de que no cumplamos esos objetivo y haya que reembolsar ese 5% a los clientes, aunque la probabilidad de que las incidencias ocurran en esos tramos horarios son improbables.

Por tanto, creemos que hay una probabilidad pequeña, de que la aplicación tenga alguna incidencia crítica que pueda dejar a la aplicación y gran número de horas inservibles, aunque podría suceder, y obtener unas pérdidas económicas significativas.

Además, la aplicación también incluye un mantenimiento tanto perfectivo, como correctivo y aumentativo, para poder corregir los errores o bugs encontrados en la aplicación y poder refinar o hacer cambios en la aplicación para siempre mejorar su desarrollo. Estas peticiones pueden ser pedidas por los usuarios para así poder contar con nuevas funcionalidades o mejoras de las ya existentes.

Como conclusión de este apartado de riesgo del CA, creemos que aunque existe un riesgo de incumplimiento del CA, creemos que esa probabilidad es muy pequeña, y que que prácticamente con toda seguridad, en cada mes se llegará al mínimo de cada objetivo de resolución de incidencias y peticiones de cambio y por tanto la empresa no tendrán ningún problema económico grave. Ya que, para disminuir aún más ese mínimo riesgo, habría que aumentar el horario de atención al cliente (helpdesk) para que cubrir un poco más esos tramos de horarios, lo cual también tendría un coste elevado contratar a un helpdesk con este horario, para la probabilidad de riesgo existente. Por tanto creemos que el CA tiene un nivel de riesgo bajo.

6. Referencias.

(ref1): <https://www.heroku.com/pricing>

(ref2): <https://rapidapi.com/apigeek/api/google-search3/pricing>

(ref3):

<https://deepnote.com/workspace/juradosalado-4674-abab568b-9126-4925-bd27-b93f8aeff265/project/Basic-Petclinic-Capacity-Analysis-Duplicate-1c85f197-80b2-4515-aff6-ecff878c109/%2Fnotebook.ipynb>