

Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

Análisis de soluciones open-source routing

Estudi de viabilitat

Jaume Reverte Andrés

Tutor: Pere Barberan Agut

Curs 2021/2022

Índice

Índice de figuras.....	V
Índice de tablas.....	VII
Glosario de términos.....	IX
1. Planificación.....	1
1.2. Desviaciones.....	1
2. Análisis de la viabilidad técnica.....	3
3. Análisis de viabilidad económica.....	5
3.1. Costes de producción.....	5
3.1.1. Mano de Obra.....	5
3.1.2. Licencias de Software	5
3.1.3. Materiales	5
3.1.4. Suministros.....	6
3.1.5. Total	6
4. Análisis de viabilidad medioambiental	7
5. Aspectos legales	9

1. Planificación

El proyecto constara de dos fases bien diferenciadas. La fase inicial donde se enmarcan las tareas de investigación y análisis de las diferentes plataformas y soluciones a analizar.

Aproximadamente durará unas 3 semanas. La fase de desarrollo / pruebas, será una fase iterativa en la que se va a iterar entre las siguientes subfases:

- 1.- Creación de topología a replicar. Aproximadamente una semana. Se va a crear una topología para ser replicada en las diferentes plataformas del estudio
- 2.- Definición métricas de la comparación. Se analizarán las métricas ya usadas si tienen sentido con la prueba de esta iteración y se introducirá aquellas que se vean interesantes.
- 3.- Pruebas de la topología en los diferentes programas. Extrayendo en todo momento la información con tal de más adelante conformar el ranking.
- 4.- Actualización de las fichas técnicas de cada programa y del ranking general.

Se prevé que las 4 fases se puedan completar en ciclos de 2 a 3 semanas, permitiendo iterar hasta 5 veces aproximadamente a lo largo del proyecto.

Tarea	Tiempo (semanas)	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	...
Fase inicial	3											
Creación topología	2											
Definición métricas	1											
Pruebas topología	1											
Actualización datos	1											

1.2. Desviaciones

Debido a la gran cantidad de herramientas analizadas se ha tenido que modificar el procedimiento. Cada semana se instalaba, se probaba y se documentaba, de media, una herramienta diferente.

2. Análisis de la viabilidad técnica

- Utilizar lenguaje de programación Python, C, C++ y Rust.
- Utilizar entornos de virtualización y dockers.
- Configurar Router y Switch.
- Utilizar lenguajes de automatización.
- Utilizar diferentes entornos de simulación.
- Entorno Linux, Windows y FreeBSD para ejecutar las diferentes pruebas.

3. Análisis de viabilidad económica

3.1. Costes de producción

Para el análisis de coste para el proyecto se ha desglosado en los siguientes conceptos:

- Mano de obra
- Material
- Licencias de software
- Suministros

Al final hay el resumen de todos los costes.

3.1.1. Mano de Obra

<i>Especialista</i>	<i>Cantidad (horas)</i>	<i>Coste unitario (€/h)</i>	<i>Coste total (€)</i>
<i>Ingeniero</i>	400	9	3600

3.1.2. Licencias de Software

Uno de los propósitos de este proyecto es el uso de tecnologías open source, por lo tanto, se supone que este apartado no aplica.

3.1.3. Materiales

A continuación, una tabla del coste de los diferentes materiales necesarios para el proyecto. No todos los costes son asociados a una compra, sino que hay costes asociados a la amortización de activos necesarios para el proyecto, pero no únicos del proyecto.

<i>Material</i>	<i>Concepto</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Coste total (€)</i>
<i>Ordenador MSI</i>	Amortización del ordenador (coste inicial de 1.200€) (uso durante 6 meses en 4 años)	1	150
<i>Monitores</i>	Amortización (coste inicial 800€) (uso durante 6 meses en 4 años)	2	100

3.1.4. Suministros

<i>Suministro</i>	<i>Cantidad (meses)</i>	<i>Coste medio mes</i>	<i>Coste Total (€)</i>
<i>Luz</i>	6	56.3	337.8
<i>Agua</i>	6	15.64	93.84
<i>Alquiler espacio</i>	6	106.1	636.6

3.1.5. Total

<i>Concepto</i>	<i>Coste</i>
<i>Mano de obra</i>	3.600€
<i>Materiales</i>	325€
<i>Suministros</i>	1.068,24€
<i>Total</i>	4.993,24€

4. Análisis de viabilidad medioambiental

En este caso el mayor impacto que tiene este proyecto en el medio ambiente es el consumo que puede llegar a tener un ordenador al utilizar los programas.

Entonces los costes medio ambientales salen derivados de un uso normal de la computadora.

Es posible que se necesite utilizar servidores externos para hacer algún tipo de topología, no obstante, se prevé utilizar el cloud de Google que tiene una huella medioambiental nulo.

5. Aspectos legales

El aspecto que más afecta el apartado legal a este proyecto es en las licencias de los softwares utilizados y analizados a lo largo del proyecto.

Todo software analizado y utilizado esta registrado como GNU / software libre, por lo que no tiene que surgir ningún problema legal en su uso.