

# Reading Report: Hebert13

Ricard Medina Amado

February 17, 2023

Upload your report in PDF format.

Use this LaTeX template to format the report, keeping the proposed headers. The length of the report must not exceed 5 pages.

## 1 Content

### *1.1 Identify the genre<sup>1</sup> of the document, its purpose, and its target audience.*

El documento es un extracto de un libro y su misión es informar de las suposiciones incorrectas existentes en la computación distribuida y las soluciones aportadas por Erlang. Va dirigida a una audiencia que tiene unos conocimientos previos muy básicos y no tiene porqué ser especialista en el ámbito.

### *1.2 Summarize the document, indicating the key concepts<sup>2</sup>.*

En el documento se nos presenta con un lenguaje coloquial las ocho suposiciones más relevantes que pueden afectar negativamente en la computación distribuida. A parte de presentarnos dichas suposiciones, también nos informa de como Erlang les da solución.

Como primera suposición errónea se nos presenta la fiabilidad de la red. En este primer punto se nos comenta que uno no se debería fiar de la red, ya que esta puede tener muchos fallos debido a errores hardware, problemas de alimentación u otros factores externos. Por ende, es un gran error pensar que siempre se podrá

acceder a un nodo remoto de la misma forma que a uno local. Para solucionar dicho problema se pueden usar diferentes métodos como son la redundancia o añadir más hardware. Una de las ayudas que ofrece Erlang es un método de detección de desconexión de otros nodos. También se nos comenta que uno de los motivos por los que Erlang escala bien es debido a que las desconexiones en red son tratadas de la misma manera que las locales.

Posteriormente se nos presentan los problemas derivados de la latencia. No tener en cuenta la latencia puede suponer un gran problema, ya que la red se puede ralentizar y hacer que no tengamos los resultados deseados. Erlang para lidiar con esta tipología de problemas siempre tiene en cuenta los timeouts, la asincronía de mensajes y los posibles fallos que pueden tener los procesos.

Después de presentarnos el problema con la latencia se nos habla de la suposición de que el ancho de banda es infinito. Como en Erlang las aplicaciones se construyen de manera local esto no suele suponer un gran problema. Aún así, nos comenta que hay que tener mucho cuidado con el envío de mensajes largos, ya que estos circulan por el mismo canal que los mensajes utilizados para verificar si los otros nodos siguen vivos. De esta forma un mensaje excesivamente largo puede hacer que no llegue el mensaje de comprobación de estado entre nodos y se de por muerto a un nodo que no lo está.

Seguidamente se nos comenta la suposición de que la red es segura y el peligro que este pensamiento genera. Hay múltiples ataques como mensajes siendo modificados o interceptados por un 'man in the middle' con el que se nos puede perjudicar altamente. Erlang es

un lenguaje que fue ideado para su uso en redes seguras y nodos situados en una misma localización por lo que hay que ir con mucho cuidado cuando se conecta a la red. Para solucionarlo se nos aconseja usar SSL, implementar nuestro layer de comunicación de alto nivel, hacer tunneling sobre canales seguros o reimplementar la comunicación entre nodos.

La quinta suposición incorrecta es pensar que la topología no cambia. Ya sea debido a fallos hardware, cambio de servidores o ampliaciones la topología va a estar variando de forma constante. Erlang no tiene una especificación concreta para esto pero nos da la posibilidad de nombrar como queramos a los distintos nodos para su identificación. Lo más importante es tener en cuenta estos posibles cambios y no hardcodear la información.

Otra suposición incorrecta es la de pensar que solamente hay un administrador. Para lidiar con este problema Erlang nos ofrece un fácil debugging y manipulación a través de VM.

La penúltima suposición incorrecta es que el coste de transporte es cero. En este caso se hace referencia tanto al coste de datos en términos de tiempo como de dinero, ya que en ninguno de los casos el costo es menospreciable. Erlang no proporciona ninguna herramienta de compresión que ayude a disminuir la cantidad de información enviada y por consecuencia los costes, sino que deja este layer disponible para que se haga cargo el usuario.

Finalmente, la última suposición incorrecta es la creencia de que la red es homogénea, es decir, pensar que todos los componentes hablarán en el mismo lenguaje o usarán

los mismos formatos. Erlang por su parte solo es capaz de comunicarse con otros componentes que también hablen Erlang. Hay nodos en C que incorporan Erlang con los que los dispositivos Erlang si se pueden comunicar.

## 2 Assessment

### *2.1 Rate the readability of the document: easy, readable, difficult, unreadable.*

El texto es muy fácil y ágil de leer, por su lenguaje coloquial y ejemplos entretenidos.

### *2.2 Give your opinion of the reading assignment, indicating whether it should be included in next year's course or not.*

Creo que es una buena introducción a diferentes aspectos sobre las opciones que nos ofrece Erlang a distintas problemáticas. Ya que es bastante fácil de entender no veo pegas a su utilización.

<sup>1</sup>Genres: book, article, essay, report, review, manual, white paper, data sheet, weblog, etc.

<sup>2</sup>The summary should help you to answer the questions about the reading in the exam.