

FACULTAD DE INFORMÁTICA

ADRIÁN GARCÍA GARCÍA

Arquitecturas Cloud y microservicios

April 28, 2017



This work is licensed under a [CC-BY-SA 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Índice

Introducción, 2

Section, 3

Abstract

Este trabajo tiene como objetivo exponer y profundizar en los conceptos expuestos en una conferencia optativa que tuvo lugar durante la semana de la informática de 2017. Los ponentes fueron dos ingenieros de la empresa GMV (Ricardo de Castro y Roberto Galán). En concreto, el nombre de la conferencia era el siguiente: Despliegue automático de arquitecturas escalables basadas en microservicios sobre el Cloud de Google (23 de Febrero, 11-14 horas). Conviene puntualizar que al final no usaron el Cloud de Google, sino que se basaron en Amazon Web Services y Docker Swarm para desplegar una aplicación web que se basaba en el uso de microservicios para su funcionamiento.

1 Introducción

Durante la conferencia, se hizo especial hincapié en las necesidades de los clientes y las características que estos exigen en una aplicación cloud. Los requisitos más destacados son los siguientes:

- **Tiempo rápido de despliegue.** Uno de los problemas más extendidos en el ámbito de las aplicaciones empresariales de elevada complejidad es que la aplicación puede tener complejas dependencias entre librerías y resulta difícil hacer un despliegue limpio y sin errores. Se ponía como ejemplo el clásico problema de que en el entorno de desarrollo funciona todo perfectamente, pero cuando se traslada a producción deja de hacerlo y cada equipo le echa la culpa a otro.
- **Escalabilidad.** Los servicios pueden recibir grandes picos de tráfico y deben ser capaces de responder ante los mismos sin errores. Es evidente que la optimización de cada componente de la aplicación es un aspecto importante, pero además se debe diseñar un sistema capaz de balancear la carga y aumentar la dedicación de recursos replicando sus unidades de cómputo para responder ante los incrementos en demanda. Esto es relativamente fácil de hacer en entornos cloud o con soluciones de virtualización como Docker.
- **Fiabilidad.** El funcionamiento de las aplicaciones web está íntimamente relacionado con la imagen que las grandes empresas tienen en la sociedad, si una tienda de comercio electrónico se cae durante una hora

puede suponer pérdidas millonarias para la empresa y acarrea el riesgo de que sus clientes dejen de confiar en ella y pasarse a la competencia. Debido a esto, los clientes esperan que su aplicación tenga el mínimo número de errores posibles. Uno de los aspectos más importantes en este sentido es que se haga un proceso meticuloso de *testing* y validación antes de publicar una aplicación, priorizando las partes más críticas del sistema y que pueden suponer un cuello de botella para la misma.

- **Recuperación instantánea ante fallos**(*Zero Down Time*). En caso de que la aplicación llegue a fallar, lo que es imposible de evitar al completo, es necesario minimizar este tiempo en el que no se provee un servicio.

2 Some L^AT_EX Examples

2.1 Sections

Use section and subsection commands to organize your document. L^AT_EX handles all the formatting and numbering automatically. Use `ref` and `label` commands for cross-references.

2.2 Comments

Comments can be added to the margins of the document using the `todo` command, as shown in the example on the right. You can also add inline comments too:

This is an inline comment.

Here's
a com-
ment
in the
mar-
gin!

2.3 Tables and Figures

Use the `table` and `tabular` commands for basic tables — see Table 1, for example. You can upload a figure (JPEG, PNG or PDF) using the files menu. To include it in your document, use the `includegraphics` command as in the code for Figure 2 below.

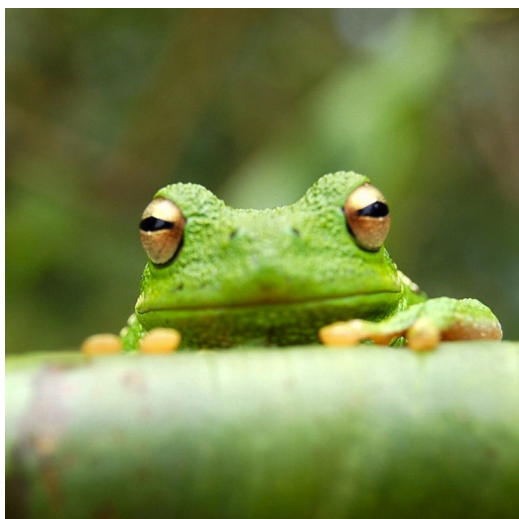


Figure 2: This is a figure caption.

Item	Quantity
Widgets	42
Gadgets	13

Table 1: An example table.

2.4 Mathematics

L^AT_EX is great at typesetting mathematics. Let X_1, X_2, \dots, X_n be a sequence of independent and identically distributed random variables with $E[X_i] = \mu$ and $\text{Var}[X_i] = \sigma^2 < \infty$, and let

$$S_n = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_i^n X_i$$

denote their mean. Then as n approaches infinity, the random variables $\sqrt{n}(S_n - \mu)$ converge in distribution to a normal $\mathcal{N}(0, \sigma^2)$.

2.5 Lists

You can make lists with automatic numbering ...

1. Like this,
2. and like this.

...or bullet points ...

- Like this,
- and like this.

We hope you find writeL^AT_EX useful, and please let us know if you have any feedback using the help menu above.

References

- [1] Fundamentals of Cloud Service Reliability, Microsoft Secure Blog. [Enlace](#).