

3D Charts for Kibana

Viorel Rusu

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN
Universidad Rey Juan Carlos

2017



Contenido

- 1 Introducción
 - Contexto
 - Objetivos
- 2 Tecnologías utilizadas
- 3 Desarrollo
 - Metodología
 - Sprints
- 4 Diseño y resultados
 - Arquitectura
 - Funcionamiento
 - Publicación del software
- 5 Conclusiones
 - Conocimientos aplicados
 - Lecciones aprendidas
 - Costes y esfuerzo personal
 - Trabajos futuros
 - Demo



Datos, datos, datos



Visualización de datos



Figure: Graphana Dashboard

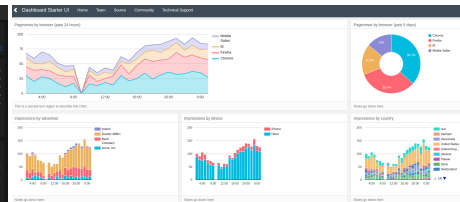


Figure: Keen.io Dashboard



Visualización de datos



Figure: Qlikview Dashboard

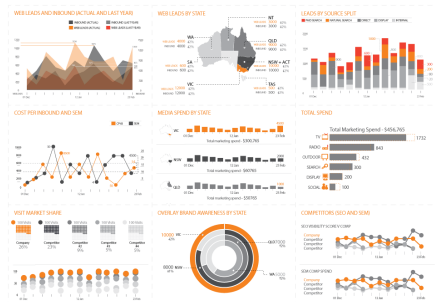
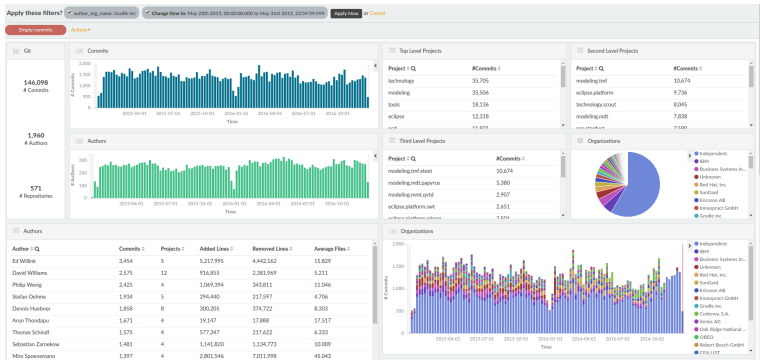


Figure: Tableau Dashboard



Kibana



Objetivos

Integrar un sistema de visualización de datos en 3 dimensiones en un sistema complejo de visualización e interacción de datos

Sub-objetivos

- 1 Construir algunas visualizaciones complejas en 3 dimensiones
- 2 Integrar escenas tridimensionales en Kibana
- 3 Integrar distintas escenas en un dashboard
- 4 Permitir filtrar datos mediante clicks en los objetos 3D
- 5 Ayudar a la mejora y extensión de la biblioteca gráfica 3D usada



Tecnologías utilizadas

- HTML5
- Javascript
- ElasticSearch
- Kibana
- AngularJS
- WebGL
- Three.js
- ThreeDC.js



Metodología Scrum



Figure: Metodología Scrum



Iteraciones

- **Sprint 0:** Investigación y exploración de tecnologías
- **Sprint 1:** Primeros sistemas usando elasticSearch, gráficos threeDC y Kibana
- **Sprint 2:** Gráfico básico de tarta 3D
- **Sprint 3:** Tratamiento de datos
- **Sprint 4:** Integración en Kibana



Sprint 0 - Investigación

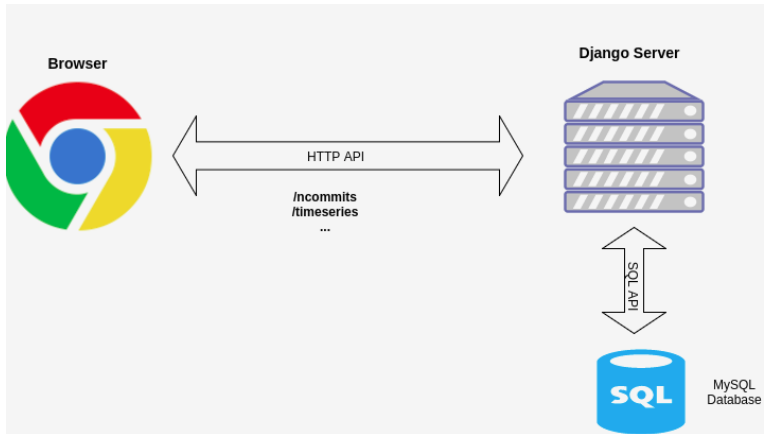


Figure: Arquitectura inicial propuesta

Sprint 1 - Primeros sistemas

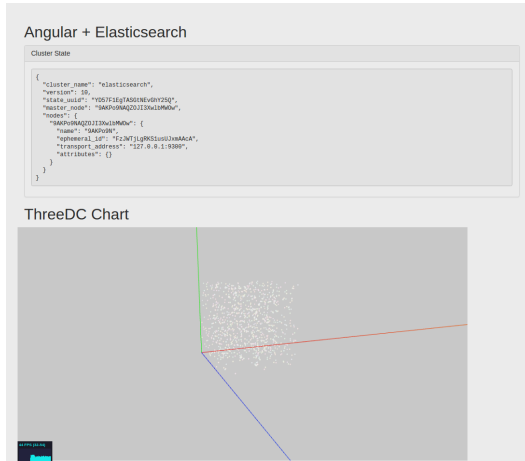


Figure: Servidor HTML - página con resultado ES y escena threedc

Sprint 1 - Primeros sistemas



Index list

Number of commits in commits_index: 9079

Figure: Custom app plugin result



Sprint 2. Tarta 3D

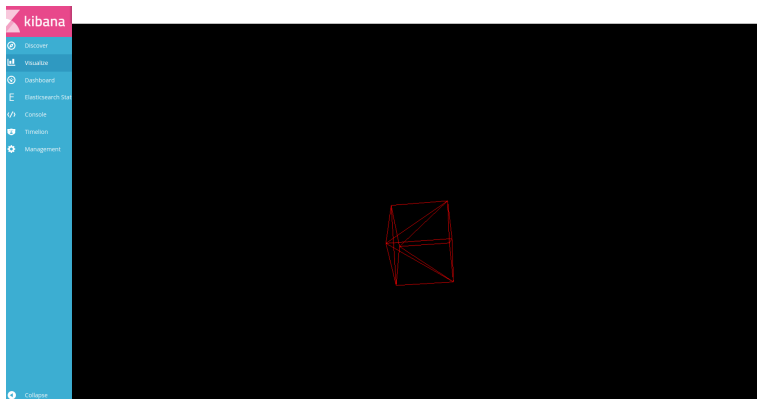


Figure: Three.js scene correctly inserted in Kibana

Sprint 2. Tarta 3D

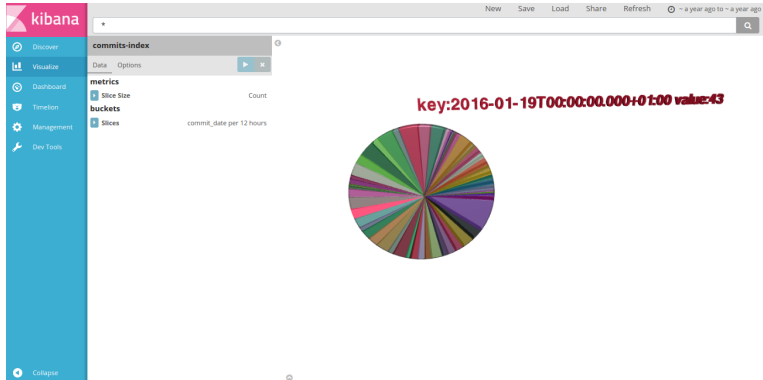


Figure: Tarta 3D integrada en Kibana

Sprint 3. Tratamiento de datos

Dos tratamientos diferentes

- Buckets, Metrics y elasticSearch
- Algoritmos ES -¿ threeDC



Sprint 4. Integración con Kibana

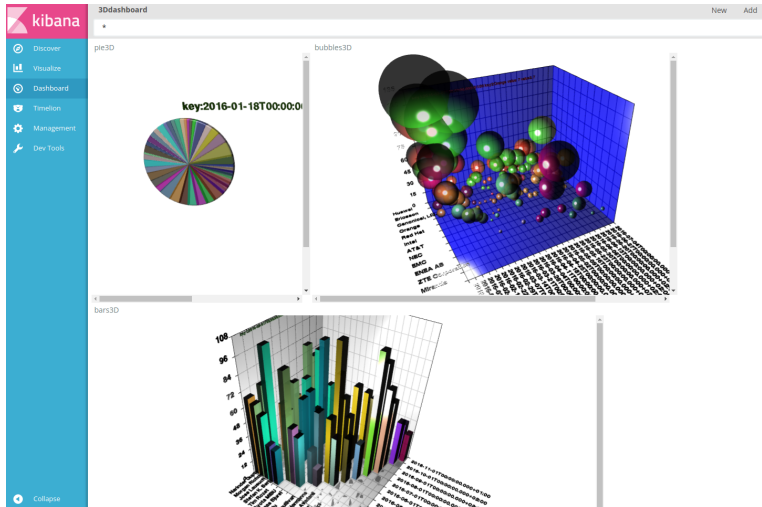


Figure: Built dashboard showing the 3 developed visualizations at the same time

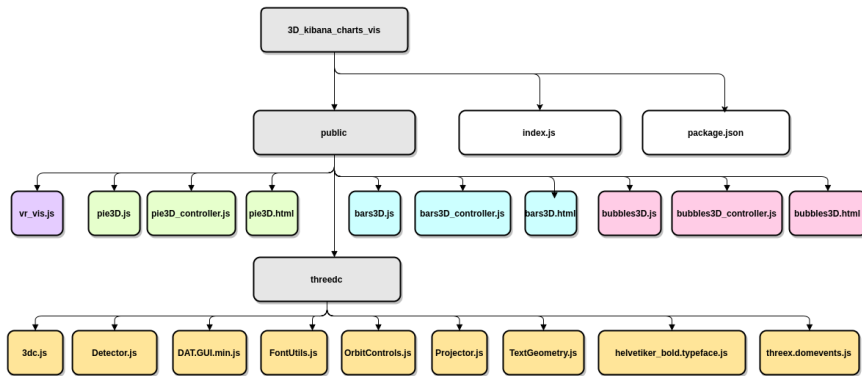



Figure: Arquitectura de archivos del plugin




Menú Kibana


 **kibana**


[Discover](#)
[Visualize](#)
[Dashboard](#)
[Timelion](#)
[Management](#)
[Dev Tools](#)


Visualize / Step / 1


Create New Visualization


 **3D Bars Chart**
A 3D bars chart. Great for representing 3D data


 **3D Bubbles Chart**
A 3D bubbles chart. Great for representing 3D data

 **3D Pie chart**
A cool 3D pie for your visualization

 **Area chart**
Great for stacked timelines in which the total of all series is more important than comparing any two or more series. Less useful for assessing the relative change of unrelated data points as changes in a series lower down the stack will have a difficult to gauge effect on the series above it.

 **Data table**
The data table provides a detailed breakdown, in tabular format, of the results of a composed aggregation. Tip, a data table is available from many other charts by clicking grey bar at the bottom of the chart.

 **Line chart**
Often the best chart for high density time series. Great for comparing one series to another. Be careful with sparse sets as the connection between points can be misleading.

 **Markdown widget**



Tarta 3D

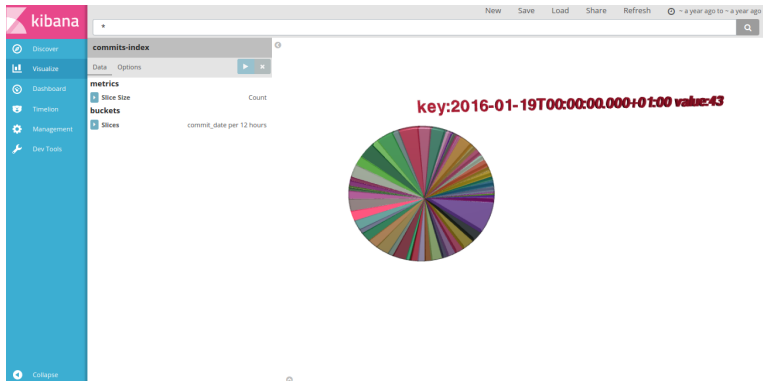


Figure: Gráfico de tarta 3D

Barras 3D

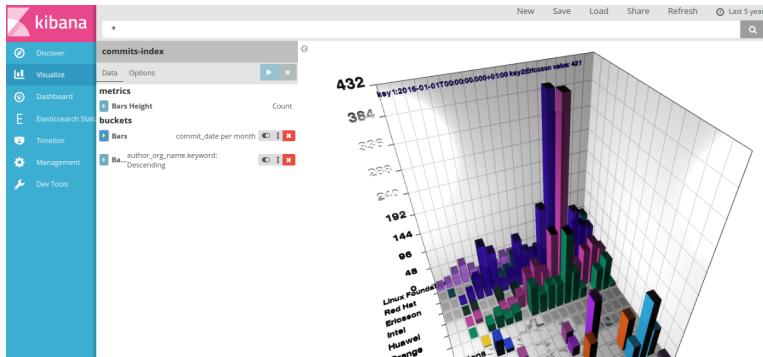


Figure: Gráfico de barras 3D

Burbujas 3D

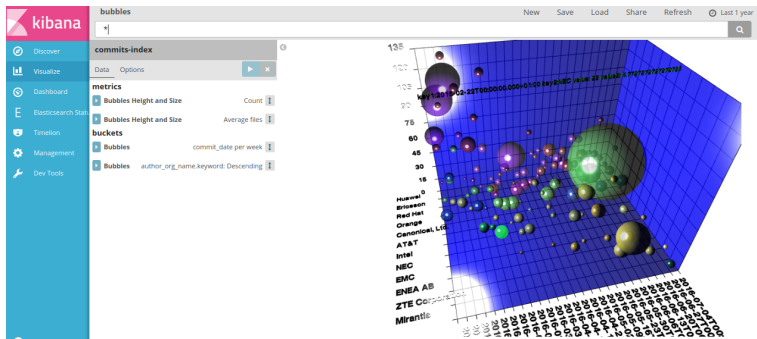


Figure: Gráfico de burbujas 3D

Publicación y repercusión

- Github
- Página web
- Known plugins - equipo Elastic
- 1000 visitas, 35 clones



Asignaturas relacionadas

- Fundamentos de Programación
- Sistemas Telemáticos I
- Sistemas Telemáticos II
- Bases de Lenguajes de Programación
- Metodología de la Programación
- Programación Orientada a Objetos
- Sistemas y Aplicaciones Telemáticas
- Ingeniería del Software
- Diseño de Base de Datos
- Aplicaciones Multimedia Interactivas Distribuidas y Escalables



Lecciones aprendidas

- Javascript y tecnologías asociadas
- Uso y adaptación a la herramienta open source Kibana
- Manejo de la base de datos NoSQL ElasticSearch
- Resolución de problemas de programación mediante lectura de código de otros
- Manejo del entorno de la comunidad de programación: control del código con git y github, foros, chats, comunicación con otros desarrolladores
- Uso de \LaTeX



Costes y esfuerzo personal

- 900 líneas de código.
- Fase de 'investigación': 2 años
- 5 meses a tiempo completo.
- Grandes dificultades: JavaScript, Kibana. Semanas atascado. Días para 3 líneas de código.



Trabajos futuros

- 1 Añadir algún gráfico 3D más
- 2 Trabajar en dimensionamiento automático del mundo 3D para adaptarse al usuario: tamaño del div, centrar escena, ...
- 3 Añadir opciones extra para la escena 3D: colores de los gráficos, iluminación, materiales,...
- 4 Hacer optimización de rendimiento



Enlaces

- **Web del proyecto:**
https://github.com/virusu/3D_kibana_charts_vis
- **Repositorio GitHub:**
https://virusu.github.io/3D_kibana_charts_vis/
- **Kibana Known-Plugins page:**
<https://www.elastic.co/guide/en/kibana/current/known-plugins.html>



Introducción
Tecnologías utilizadas
Desarrollo
Diseño y resultados
Conclusiones

Conocimientos aplicados
Lecciones aprendidas
Costes y esfuerzo personal
Trabajos futuros
Demo

Demo

