

Ingeniería del software

Diego Martín Arroyo

1 de mayo de 2015

Índice

Introducción	3
Metodología de trabajo	3
Componentes	3
Ingeniería del sistema	3

Introducción

Un aspecto clave en la definición de una pieza de *software* es la especificación de su funcionalidad de forma inequívoca, abarcando la secuencia de acciones que el mismo lleva a cabo, relaciones entre componentes, del sistema, etcétera. Otro componente a tener en cuenta durante el diseño y desarrollo del *software* son las diferentes interacciones que diferentes perfiles de usuario llevarán a cabo en el sistema.

Por ello, en este anexo se recoge la etapa de ingeniería del *software* llevada a cabo en el desarrollo de los diferentes componentes del sistema, con el fin de definir de forma clara los objetivos de cada uno de los módulos creados, justificar las diferentes decisiones de diseño tomadas, y facilitar la comprensión de dichos componentes de forma sencilla por nuevos desarrolladores, usuarios y administradores del sistema.

Metodología de trabajo

Componentes

El estudio del conjunto de componentes creados para conformar el sistema exige el análisis de las propiedades de cada uno de ellos así como las relaciones entre los mismos.

MarcoPolo

En esta sección se describe el funcionamiento de **MarcoPolo** en detalle.

Requisitos

Ingeniería del sistema

En este apartado se describen las características del sistema como un todo, así como el proceso de construcción e integración de componentes llevado a cabo en el mismo.

Definición de requisitos

Hardware

Software

Identificación de subsistemas

Los subsistemas pueden ser divididos en dos categorías: aquellos creados por terceros y los creados durante el desarrollo del trabajo:

M

arcoPolo

MarcoPolo es el protocolo de descubrimiento de servicios sobre el que se apoyan la totalidad de las aplicaciones construidas y aquellas de terceros donde la integración facilita el uso de dicha herramienta en el sistema. MarcoPolo se compone de dos módulos independientes, Marco y Polo:

Marco es el encargado de la ejecución de las operaciones de descubrimiento, ofreciendo una interfaz interna consumible a través de *bindings* en diferentes plataformas. Dichos puntos de entrada se corresponden con las diferentes acciones que Marco puede llevar a cabo, y aceptan como parámetros de entrada información relevante para la realización de la búsqueda.

Polo contiene toda la información sobre un nodo, incluyendo los servicios que ofrece. Los puntos de entrada al subsistema están constituidos por los *bindings* que permiten publicitar servicios y las conexiones *multicast*.

MarcoDeployer

MarcoStatusMonitor

MarcoLogger

MarcoManager

Polousers

MarcoBootstrap

- PAM
- LDAP
- NFS
- MPI
- Hadoop
- Tomcat

Etapas de integración

Se ha apostado por un modelo incremental de integración, construyendo de forma gradual los diferentes sistemas, añadiéndolos a los creados anteriormente. Se comienza con las herramientas que constituyen la base sobre las que el resto se apoyan, a fin de posibilitar el funcionamiento de estas últimas sin realizar las modificaciones necesarias al no contar con parte de las dependencias (por ejemplo, mediante el uso de *mocks*).

Instalación

Prácticamente la totalidad del desarrollo se ha realizado sobre componentes hardware del sistema real, lo cual ha reducido significativamente la realización de pruebas tras la instalación, al cumplirse el objetivo de escalabilidad del sistema.

Referencias