



Anteproyecto

"Desarrollo de un sistema de gestión de perfiles de usuario para la personalización en el acceso a contenidos digitales."

Autora: Carolina Antón García.

Tutor: José Luis Ruiz Revuelta.

Ponente: Juan Carlos Dueñas López.

Universidad Politécnica de Madrid.

E.T.S.I. de Telecomunicación.

Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos.

Diciembre de 2003.

Índice

1. Introducción	3
2. Objetivos	5
3. Metodología y fases de desarrollo	6
4. Medios materiales	8
5. Glosario y Referencias	9

Índice de figuras

1. Escenario de desarrollo.	4
2. Fases de desarrollo del sistema.	7

1. Introducción

Actualmente la mayor parte de los operadores y empresas centran sus servicios en ofrecer al público cada vez más contenido multimedia y digital presentado en una amplia gama de formatos. Tal es el caso de servidores de *streaming* o la televisión (en adelante TV) digital, dos tecnologías que transformarán nuestra forma de ver los contenidos audiovisuales, a la vez que la enriquecerá con interactividad y personalización.

Desde el punto de vista de los usuarios el cambio va a suponer un aumento considerable de la oferta de contenidos, presentados bajo diferentes paquetes según las estrategias de marketing de los operadores. También supondrá un aumento de la interactividad dentro y fuera de los contenidos, y la posibilidad de personalización en la recepción de ese contenido: no sólo podremos elegir el paquete de contenidos, sino que podremos elegir desde cualquier material disponible de nuestro actor favorito hasta el aspecto de nuestras aplicaciones en nuestro receptor digital. Estos receptores se encontrarán más integrados con los equipos informáticos y permitirán la configuración, actualización y mantenimiento de manera continua y *on-line* del *software* (en adelante SW) que se usa para la recepción, interactividad y personalización de estos contenidos digitales.

El **personalizar** los contenidos digitales implica definir y describir tanto los contenidos que nos ofrece la TV digital o los proveedores de contenido multimedia como los usuarios, sus gustos y preferencias. Por ello se hace necesario definir perfiles de usuario, dentro de los cuales se detallan datos de preferencias de contenido, demográficos, preferencias de consumo, entorno del usuario, etc. Además, se podrá mantener un *log* o historial de las preferencias del usuario, para su uso por parte de los servidores de contenido multimedia y así enviar contenido específico a grupos de perfiles concretos (lo que se llama *targeting*).

Los perfiles, metadatos centrados en el usuario, deberían poderse entregar únicamente desde el cliente hasta el servidor cuando existe un canal de retorno, (siempre y cuando el usuario autorice la entrega de esta información) y describen las preferencias de los usuarios. Para la definición de estos perfiles se optará por un estándar abierto denominado **TV Anytime** [1] un foro global formado por una asociación de organizaciones entre las que se encuentran, entre otras, BT, BBC, Canal+. France Telecom, Deutch Telecom, NEC y LG. Esta asociación desarrolla especificaciones abiertas para conseguir servicios audiovisuales, basándose en el mercado del almacenamiento digital a través de plataformas de usuario. Actualmente *TV Anytime* tiene varios grupos de trabajo, entre los que destacamos el gru-

po de metadatos, que se encarga de escribir dicha especificación de metadatos [6]. En esta especificación se incluyen metadatos para definir contenidos, preferencias de usuarios, contenidos segmentados, etc. Este estándar es importante puesto que está basado en el también estándar abierto MPEG7, [7].

El escenario que se puede deducir de todo lo anteriormente dicho es el siguiente: un usuario final posee un receptor de contenidos digitales personalizados (un *PC*, un *TV* o un *Set-Top-Box*) desde donde puede elegir tanto los contenidos que se presentan indexados y almacenados en un servidor de *streaming* (bien *on-live* bien en diferido) como un perfil propio, un conjunto de metadatos que van a describir sus preferencias (contenido, aspecto, etc.) y que son almacenados convenientemente. Además, estos perfiles de usuario se relacionarán con las descripciones de los contenidos, para ofrecer a los usuarios lo que realmente desean, prefieren ver o les es permitido recibir (ver figura 1).

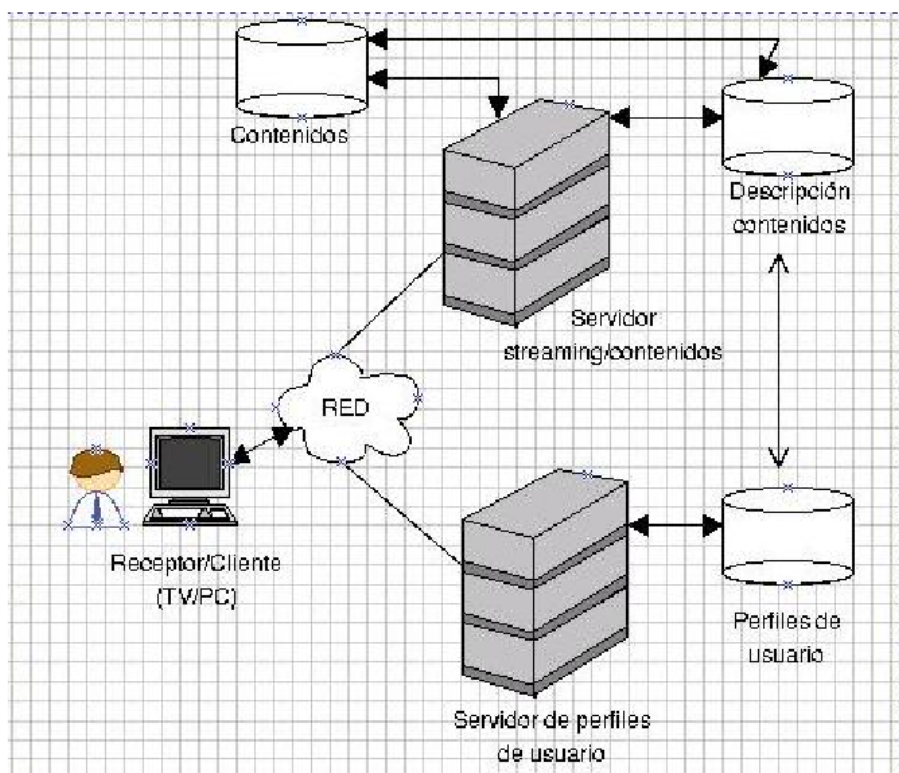


Figura 1: Escenario de desarrollo.

2. Objetivos

El **objetivo general** de este proyecto es desarrollar un sistema SW que constituya una aplicación de definición, gestión y almacenamiento de perfiles de usuario que se utilizarán para la recepción de contenido digital. Para conseguirlo, se seguirán los siguientes subobjetivos:

- Análisis de los estándares de metadatos para la representación de la información (en la TV digital o en servidores de contenidos), tanto de datos multimedia como de perfiles de usuario y selección de un estándar (o varios) que cubra nuestras necesidades. En particular se optaría por el estándar *TV Anytime*.
- Definición de plantillas necesarias para la descripción de los perfiles de usuario.
- Estudio de tecnologías de servidores y selección de la más útil para implementar el servicio propuesto.
- Desarrollo de un prototipo del sistema: diseño e implementación de un servidor de perfiles de usuario, que será capaz de responder a las peticiones de creación y gestión de nuevos y antiguos perfiles. Más concretamente, el servidor de perfiles deberá cumplir requisitos como los que se detallan a continuación:
 1. Gestión de usuarios y sus perfiles (perfiles de acuerdo a la plantilla seleccionada y definida anteriormente):
 - a) Creación de nuevos perfiles de usuarios.
 - b) Posibilidad de modificación de los perfiles.
 - c) Eliminar perfiles de usuarios.
 - d) Buscar perfiles de acuerdo a algún elemento del mismo y mostrarlos (siempre que haya permisos para ello), mediante mecanismos de consulta.
 2. Gestión de autenticación:
 - a) Autenticar a los usuarios.
 - b) Comprobación de permisos de acción.
 3. Gestión de datos:
 - a) Almacenar los perfiles de usuario.

- **Analizar** posibles extensiones del prototipo realizado:
 - Poder mantener un historial (*log*) de los movimientos de los usuarios.
 - Poder hacer *targeting* (comparar perfiles de usuarios, con perfiles definidos por los operadores).
 - Envío de documentos de perfiles de usuario a otros servidores remotos.
 - Distribuir los datos para mantener una redundancia y así evitar la pérdida de los mismos.
 - Uso de los perfiles por parte de otros módulos, como por ejemplo un PVR.

- Se intentará utilizar y desarrollar en la medida de lo posible aplicaciones y sistemas *Open Source*, dadas las ventajas que nos ofrece esta filosofía de desarrollo SW:
 - Disponibilidad para todos y para permitir la evolución continua del código, dando pie a mejoras continuas del mismo, así como más seguridad, ya que cualquier persona puede verificar, encontrar e incluso subsanar errores del código.
 - Su razonable coste: las aplicaciones *Open Source* tienen bajo coste o incluso nulo en muchos casos, lo cual repercute directamente en el coste final del proyecto.
 - Desarrollo más rápido, debido a la amplia disponibilidad de herramientas y librerías.
 - Se puede aprender del código directamente, lo que produce una reorientación en el mismo código *Open Source*.

3. Metodología y fases de desarrollo

Para el desarrollo de este proyecto SW, se utilizará un ciclo de vida en cascada, con una duración estimada de unos 9 meses. Se hará uso del lenguaje de modelado UML [11] a través de la aplicación *Poseidon for UML* [10].

Las fases del desarrollo del sistema se detallan a continuación y están reflejadas en la figura 2:

Estado del arte Fase de documentación sobre tecnologías y estándares existentes, así como la selección de las mismas para el desarrollo del proyecto.

Definición de requisitos Aclaración y descripción de los requisitos que deba cumplir el sistema.

Creación del sistema Comprende las siguientes subfases:

1. *Análisis de requisitos:* se estudian los requisitos el sistema y se desarrollan, detallando los casos generales y los especiales.
2. *Diseño:* la parte más importante y a la que se dedicará más tiempo dentro del proyecto. Se diseñarán los módulos que comprenden el sistema.
3. *Implementación:* codificación del sistema detallado previamente, en base al análisis realizado y al diseño decidido.
4. *Pruebas:* se realizarán pruebas tanto para validar como para verificar el funcionamiento del sistema. Para ello se realizarán pruebas unitarias y pruebas de sistema.
5. *Documentación:* durante el desarrollo de las anteriores subfases, se irá documentando en la medida de lo posible todo lo realizado (diagramas, documentos, gráficos, esquemas, etc.).

Redacción de memoria final Al finalizar la creación del sistema y utilizando la documentación generada durante todo el proceso, se procede a la escritura de la memoria final del proyecto.

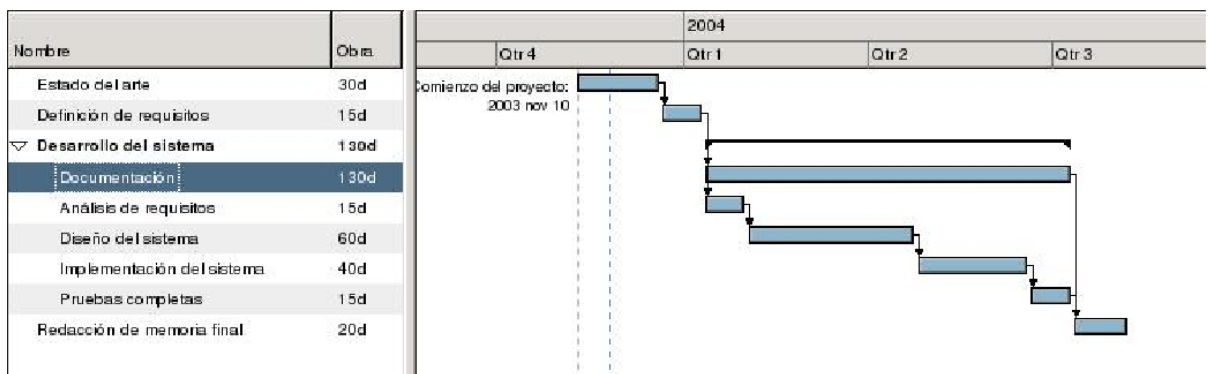


Figura 2: Fases de desarrollo del sistema.

4. Medios materiales

Para la realización de este proyecto se hará uso de los siguientes medios, aportados por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos (DIT):

- Medios *hardware*:
 - PC como estación básica de trabajo.
- Medios *software*:
 - Sistema operativo GNU/Linux, distribución Debian.
 - Herramienta de modelado UML: *Poseidon for UML*, [10].
 - Entorno de desarrollo *software* para Java: *Eclipse*, [2].
 - Compilador e intérprete de Java: *Sun Java 2 Standard Edition*, [3].
 - Otros: *Apache Ant* [8], *OpenOffice.org 1.1* [4], \LaTeX [9], *MrProject* [5], *Kivio* [13], y *Gimp* [14], estos dos últimos para imágenes y esquemas.

5. Glosario y Referencias

- **MPEG7:** *Moving Picture Experts Group, 7.*
- **PVR:** *Personal Video Recorder.*
- **TV:** Televisión.
- **TVD:** Televisión Digital.
- **UML:** *Unified Modeling Language.*
- **Streaming:** Tecnología que permite la recepción instantánea, sin esperas, de información que fluye desde un servidor. Los contenidos multimedia son entregados en un flujo continuo de manera que no haya que esperar varios minutos o más para descargarlos.
- **SW:** *Software.*

Referencias

- [1] <http://www.tv-anytime.org>.
- [2] <http://www.eclipse.org>.
- [3] <http://www.java.sun.com> y <http://developer.java.sun.com>.
- [4] <http://www.openoffice.org>.
- [5] <http://mrproject.codefactory.se/>.
- [6] *Specification Series: S-3 On: Metadata (Normative)*. Document SP003v13, final specification. TV Anyitme Forum. Octubre 2003.
- [7] <http://ipsi.fraunhoer.de/delite/Projects/MPEG7/>.
- [8] <http://ant.apache.org>.
- [9] <http://www.latex-project.org>.
- [10] <http://www.gentleware.com>.

- [11] *The Unified Modeling Language User Guide*. G.Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson. Addison-Wesley Pub. Co., 1999.
- [12] *The Unified Modeling Development Process*. G.Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson. Addison-Wesley Pu. Co., 1999.
- [13] <http://www.koffice.org/kivio/>.
- [14] <http://www.gimp.org>.