Telecare Alarm Center

Sistema de gestión de Teleasistencia móvil

Módulo Programación Java EE

MODULO VI

Cristian Jiménez Salvatierra
Ignacio Baca Moreno
Miguel Pintor Moral
Miguel Ángel Quero Marín
Agustín M. Pereña García

MASTERINFTEL
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
Fundación Vodafone España

Índice

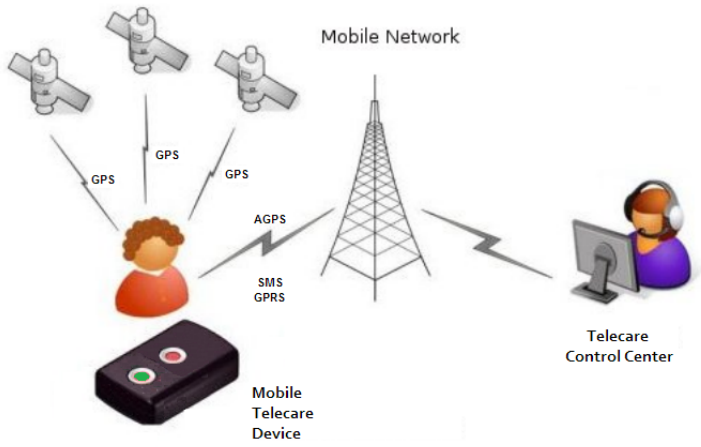
Objetivos

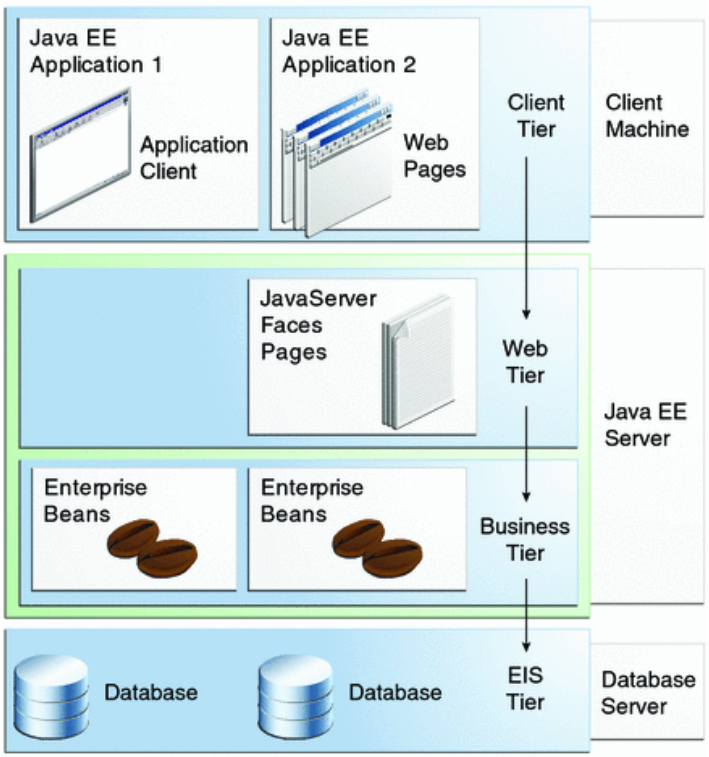
- Aplicación de conceptos JEE
  - EJB de Sesión (Stateless)
  - EJB de Mensajería (JMS)
  - JPA y manejo de Entidades de persistencia
  - Servlet, JSP, JSF
- Manejo del servidor de aplicaciones Glassfish
  - Gestión de recursos
  - Inyección de recursos mediante anotaciones
- Análisis del protocolo paSOS

Introducción

- Se pretende implementar una aplicación Java EE que emule el funcionamiento de una central de gestión de alarmas de teleasistencia. Esta centralita ha de ser capaz de gestionar alarmas de dispositivos de teleasistencia y comunicarse a través del protocolo paSOS.

- El protocolo paSOS es un protocolo abierto desarrollado por la fundacion TECSOS. Flexible y actual, siendo utilizado por los principales fabricantes de terminales de teleasistencia.

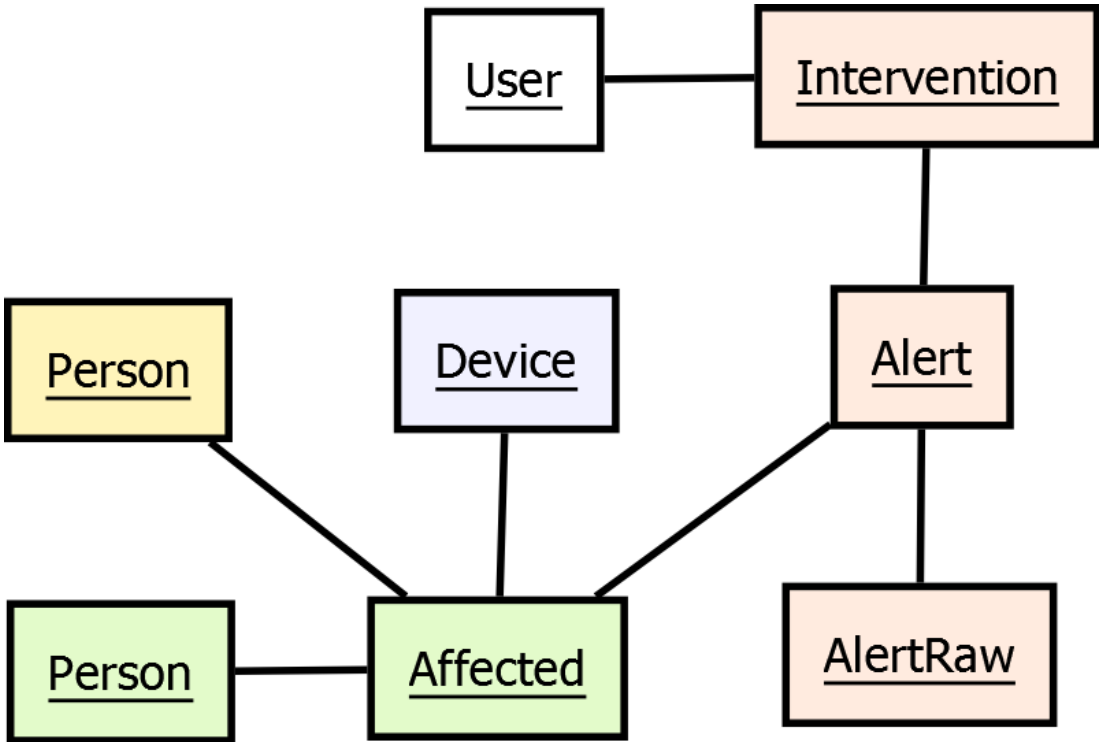




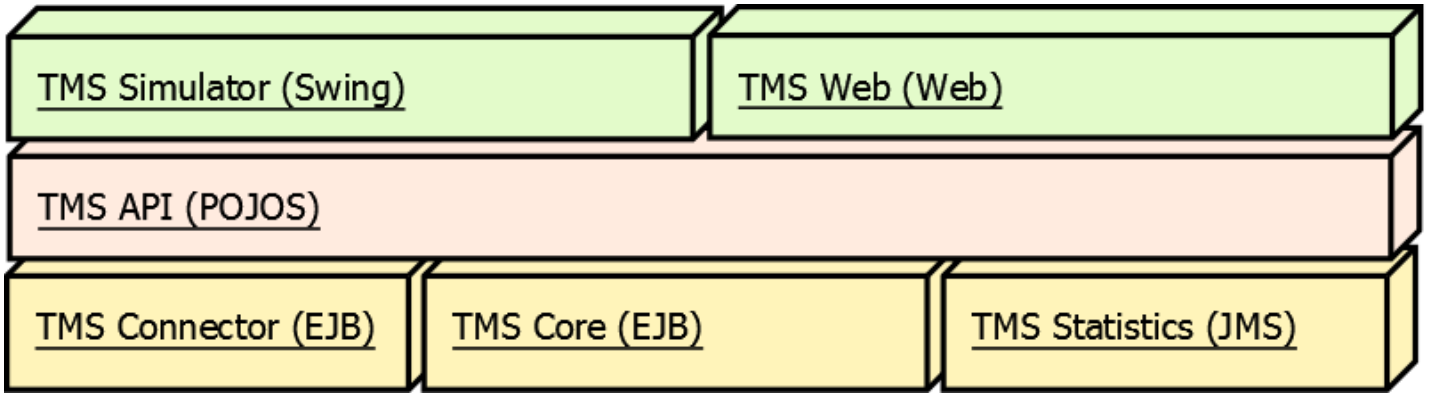
Arquitectura

Ignacio Baca

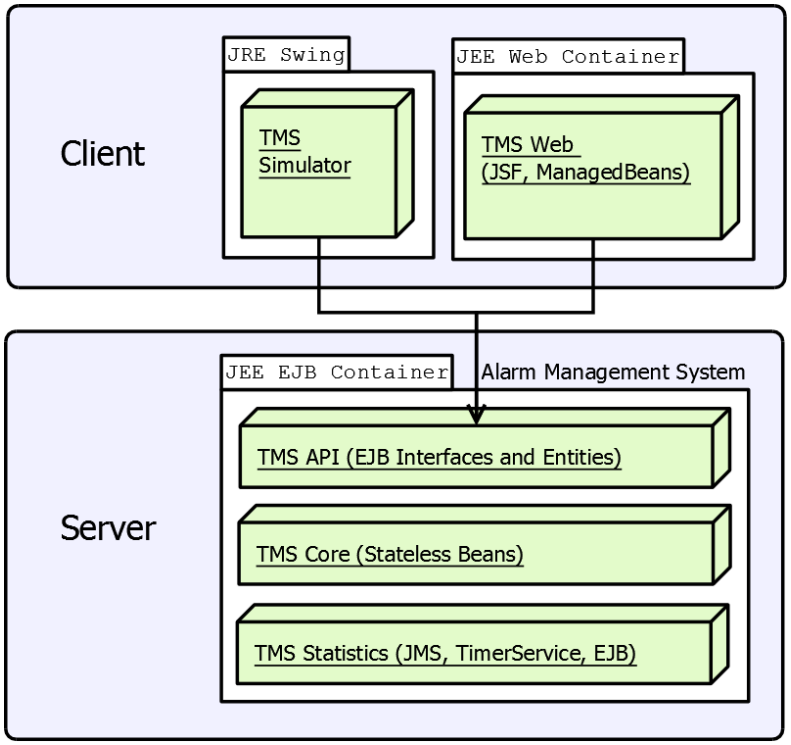
Modelo de Datos



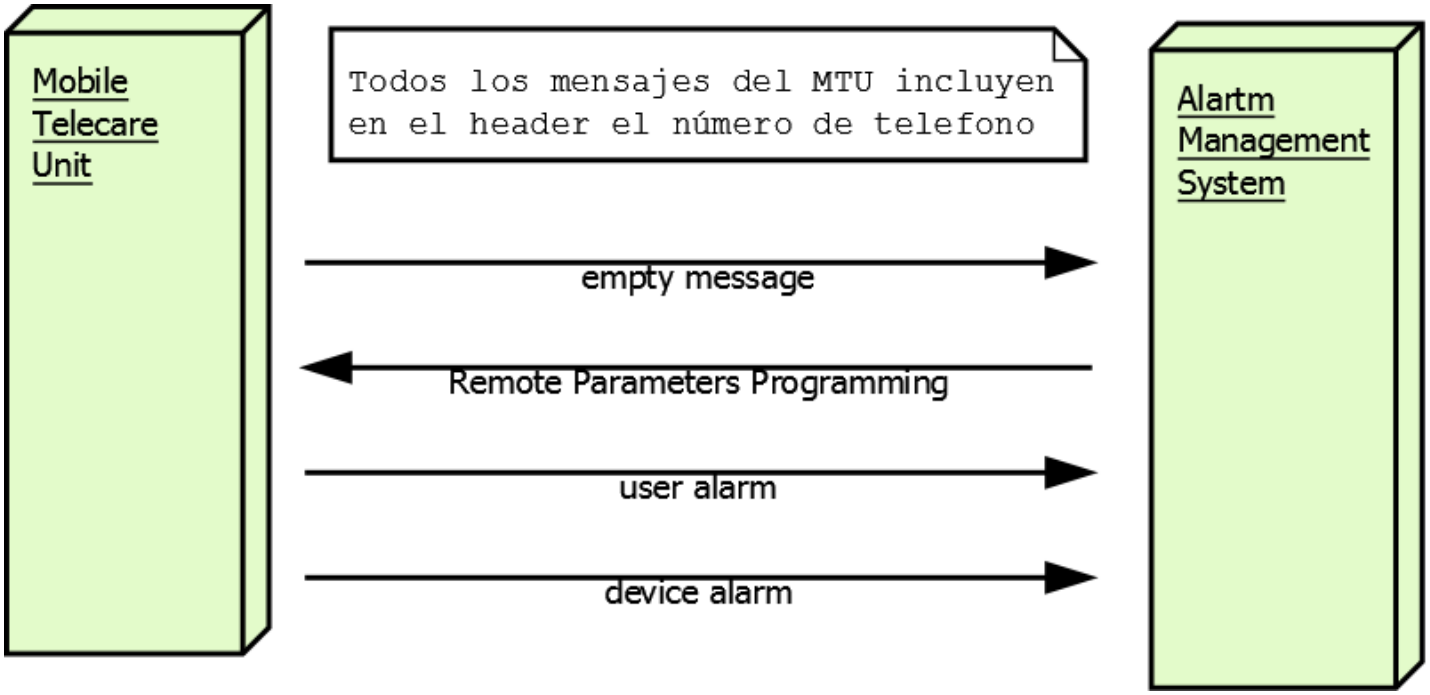
Artefactos del sistema



Arquitectura multicapa cliente-servidor



Gestor de Alarmas



Organización del proyecto

- Proyecto TMS (Maven):
  - TMS :: API
  - TMS :: Bundle
  - TMS :: Simulator
  - TMS :: Connector
  - TMS :: Core
  - TMS :: Statistics
  - TMS :: Web

TMS :: Bundle

- Aplicación empresarial que incluye:
  - TMS :: Web. Es el .war del proyecto.
  - TMS :: Core,
  - TMS :: Connector y
  - TMS :: Statistics.
  - .jar del proyecto, contienen los beans.

Test

- Se han desarrollado test para la parte servidor
- Test unitarios simulando la inyección de dependencias
- Test de integración manteniendo un estado de BBDD controlado
- Test de integración sobre un contenedor embebido
- Todo gestionado por maven

API

- Da acceso a la capa cliente a las funcionalidades del servidor
- Modelo de datos
- Utilidades sobre los modelos (fachadas)
- Servicios (estadísticas)

TMS :: API

- En este proyecto podemos encontrar cuatro paquetes basicos:
  - org.inftel.tms.devices
    - Contiene fachadas para la conexion con el terminal de teleasistencia.
  - org.inftel.tms.domain
    - Clases creadas a partir de la base de datos.
  - org.inftel.tms.services
    - Fachadas para acceder a las clases definidas a partir de la base de datos
  - org.inftel.tms.statistics
    - Clases y fachadas necesarias para trabajar con estadisticas.

CORE

- Contiene la funcionalidad del nucleo del sistema
- Implementa los servicios expuestos en el API
- Establece los criterios y funciones para la persistencia del modelo

Telecare Alarm Center

Simulador paSOS

Miguel Ángel Quero

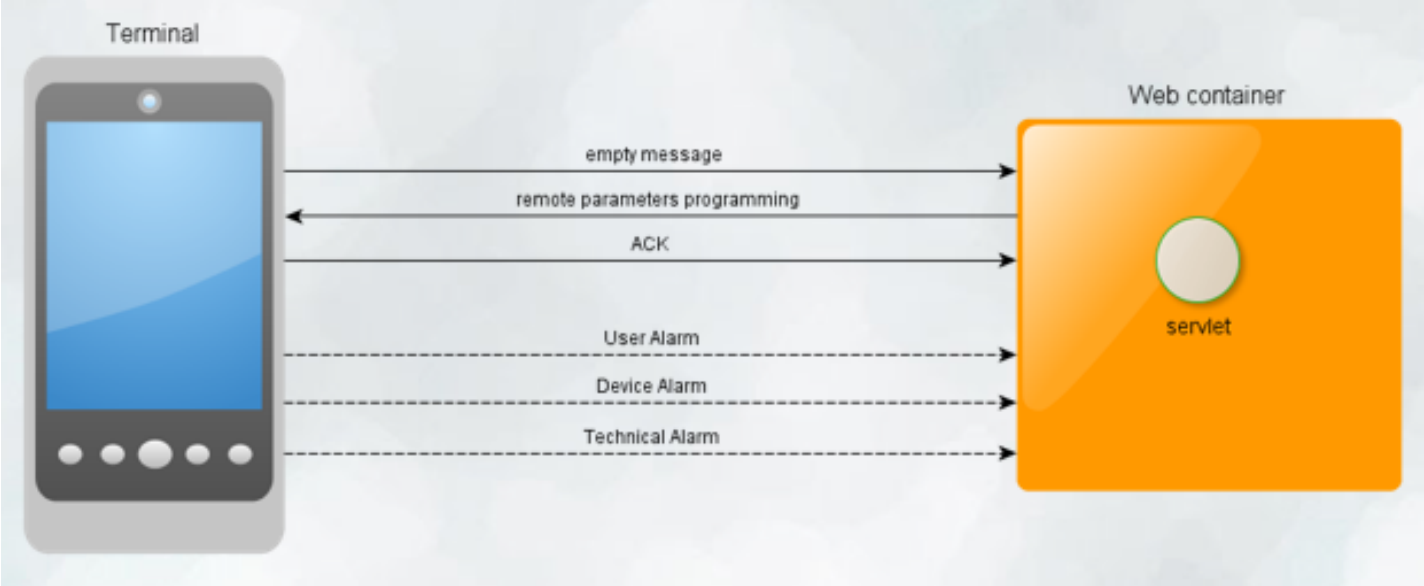
TMS :: Simulator

- Proyecto encargado de simular el terminal móvil de teleasistencia mediante Java Swing.
- Implementa el patrón modelo-vista-controlador y permite simular el envío de alertas a la centralita.
- Envía tramas a un servlet siguiendo el protocolo paSOS.
- El primer mensaje que recibe del servidor contiene los parámetros de configuración tales como IP, puerto, Access Key...

Mensaje HTTP

- Todos los mensajes se envían mediante HTTP, ya, que la versión 2.0 de paSOS lo soportará completamente.
- Uso de las librerías HTTP de Apache.
- El número del terminal móvil siempre va en el header.
- En la primera línea del body ira la trama paSOS que se envía.
- Conexión.
  - Como indica el protocolo paSOS el primer paso para configurar la conexion IP ha de hacerse via SMS. En nuestro caso esto se simula, ya que no disponíamos de una pasarela SMS.
- Todas las tramas enviadas usan una clave de acceso (Access Key).

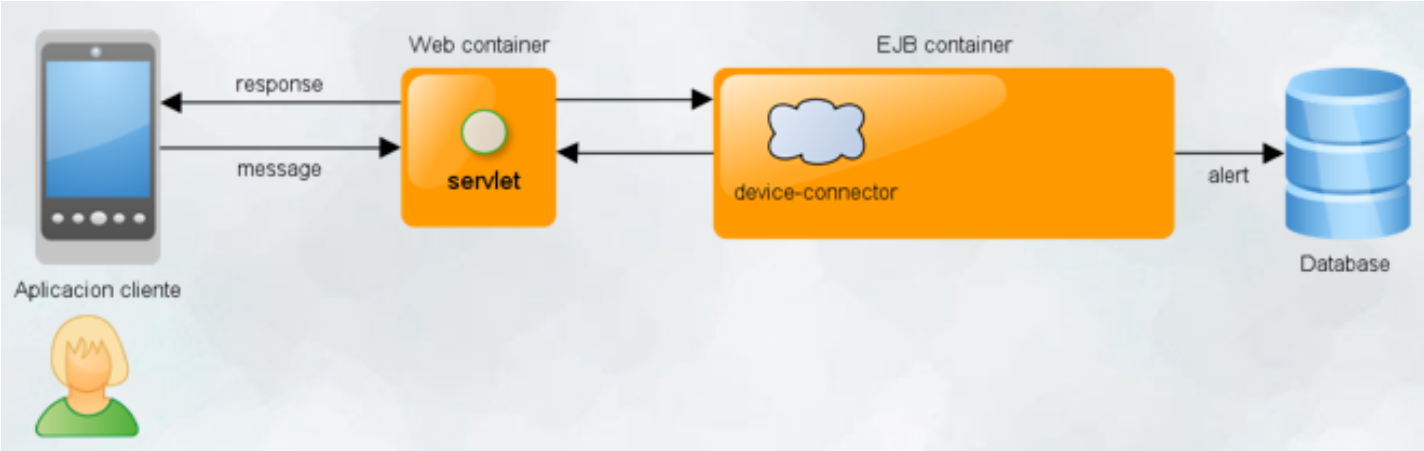
Envío de mensajes



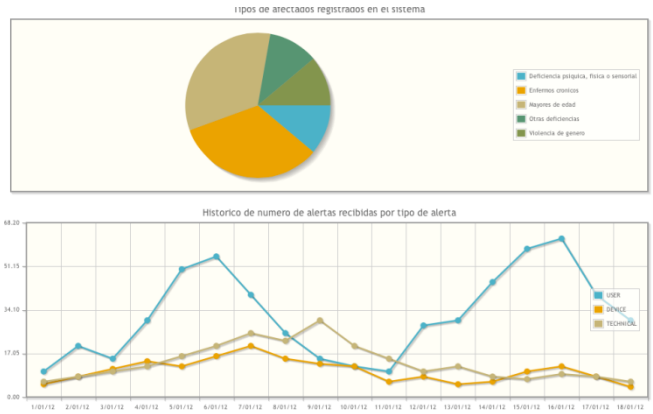
TMS :: Connector

- EJB encargada de gestionar las alertas en la base de datos.
- Disponemos de alertas con distintos niveles de prioridad.
- Recibe tramas paSOS desde un servlet, las procesa, genera la alerta correspondiente en la base de datos y envía una respuesta al terminal.
- Detección de errores: access key, códigos de Ack, tramas o frames inválidos...

Comunicación Terminal – contenedor EJB



Telecare Alarm Center



Módulo Histórico Estadístico

Agustín Pereña

Operaciones Estadísticas

- Explotación del modelo para visualización en web
- Planificador para cálculos diarios, mensuales y anuales.
- Procesamiento de mensajes en tiempo real (JMS).

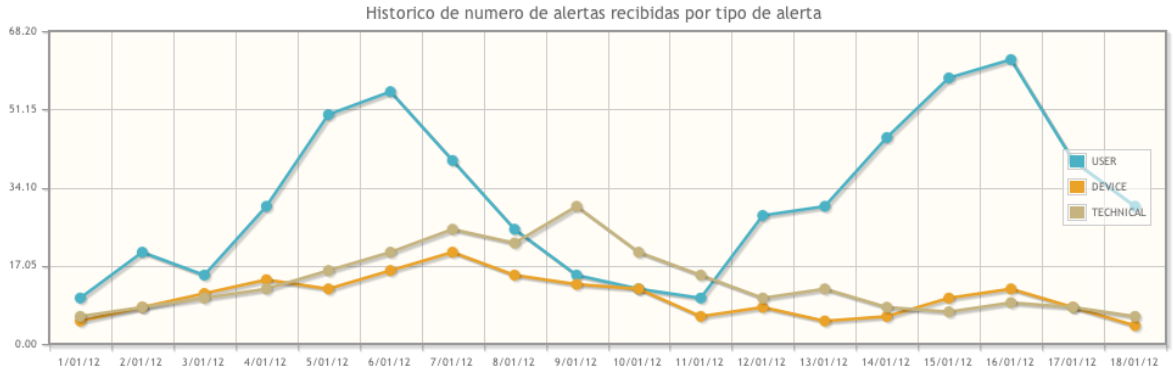
Explotación del modelo

- Modelos persistencia:
  - Aplicación
  - Estadístico

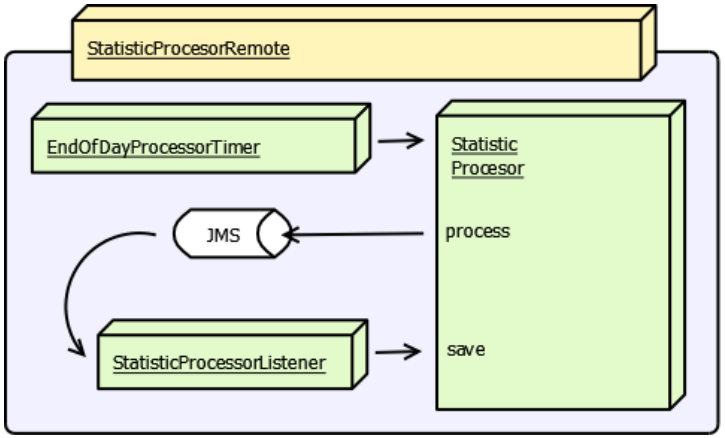
- Métodos para explotar directamente el modelo de aplicación, como el porcentaje de tipos de usuarios registrados en el sistema de Teleasistencia

Planificador para acumulados

- Procesamientos y cálculos de acumulados diarios, mensuales y anuales de los distintos tipos de alertas:
  - Dispositivo
  - Técnicas
  - Usuario
- Cálculo del total del día anterior y detección de cambio de mes y años para cálculo del acumulado correspondiente.
- EndOfDay se lanza a través del timerService de JEE, que permite suscribirse y por tanto ser llamado en un cierto momento o intervalo

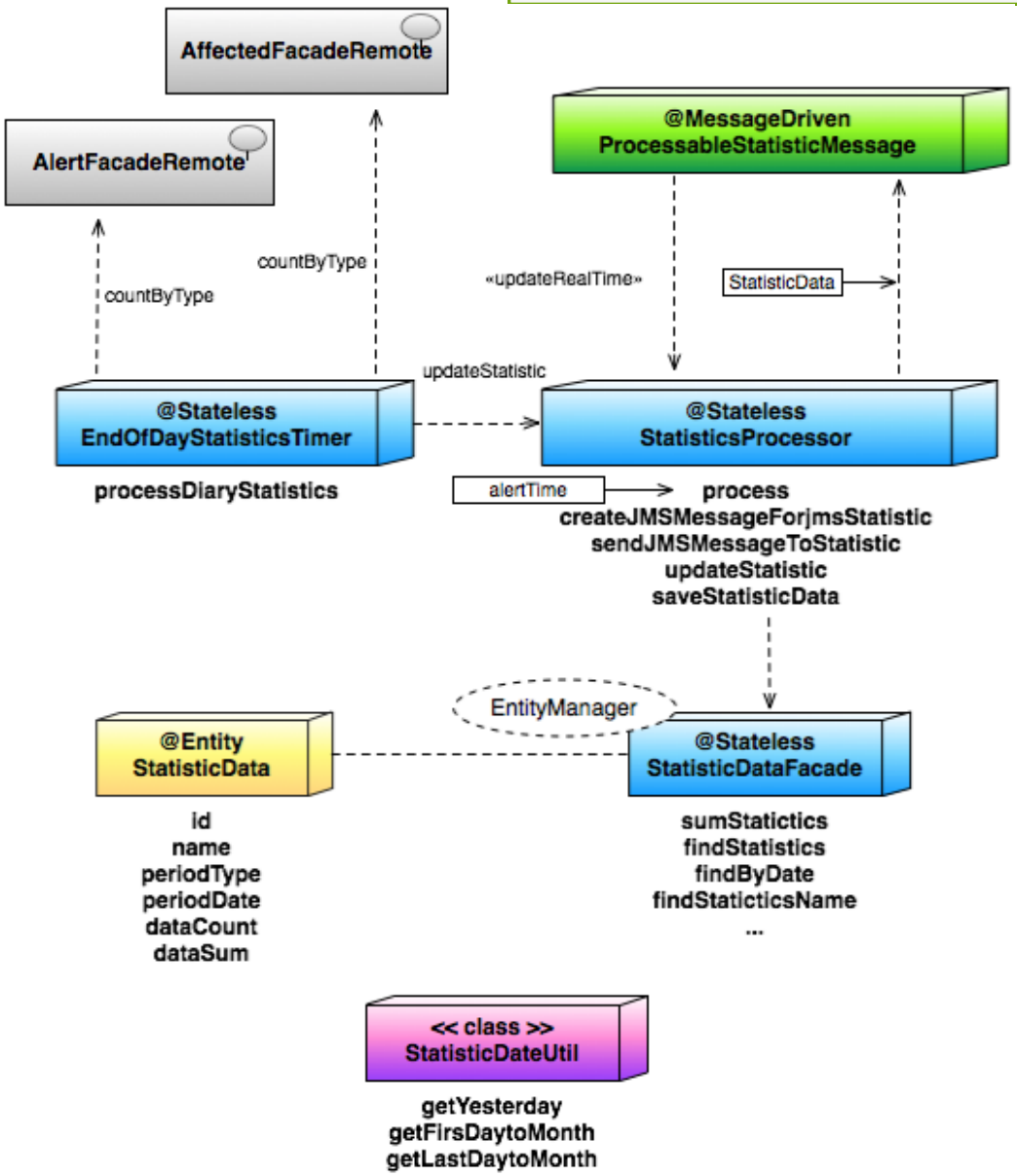


Procesamiento de alertas a través de JMS

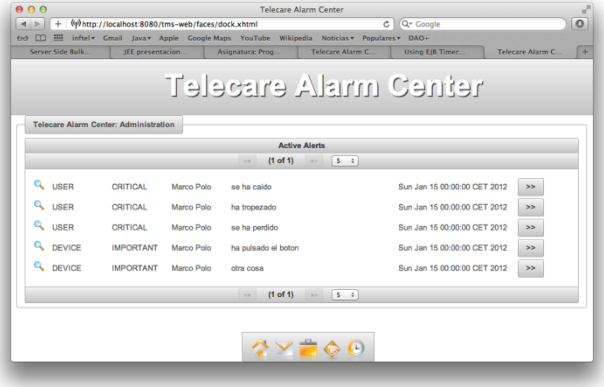


- A través de la interfaz remota se reciben alertas y el tiempo de atención de la misma.
  - Se van encolando todas las peticiones entrantes en la cola, con los valores capturados.
  - Las va sirviendo secuencialmente para volver a procesarla nuevamente el StatisticsProcessor

Telecare Alarm Center



Telecare Alarm Center



Módulo WEB

Miguel Pintor

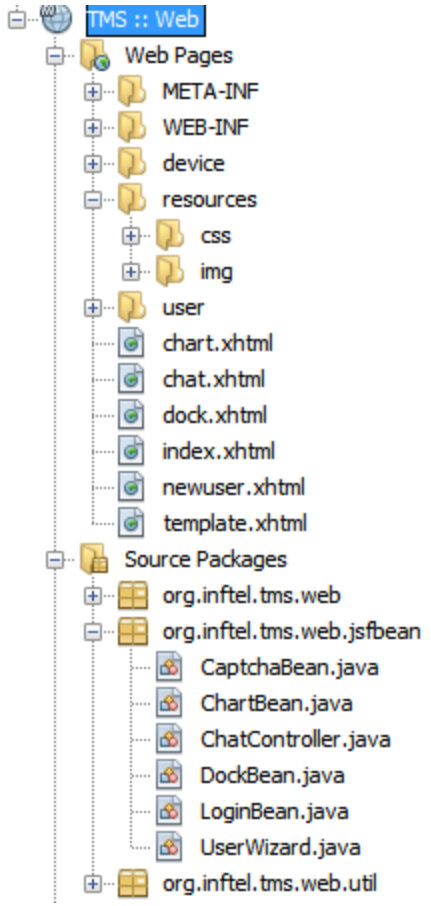
TMS :: Web

- Proyecto encargado de emular la administración de las alertas y su intervención.
- En su concepción se intentó crear un “escritorio-web”.
- Se busca estructurar bien el código.

- Tecnologías usadas:
  - Jsf
  - PrimeFaces
  - CSS
  - Html
  - JQuery

JSF2.0... Muy brevemente

- Heredado de JSP.
- Las interfaces de usuario son más fáciles de hacer.
- Permite ahorro de servlets.
- Uso de Managed Beans directo siguendo el lenguaje El y anotaciones.
- Son páginas .xhtml con sus correspondientes beans.
- Amplia gama de componentes web sofisticados.



PrimeFaces

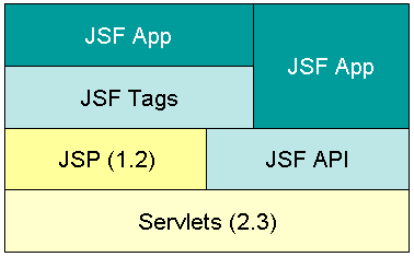
- URL: www.primefaces.org
- Librería de componentes web para JSF.
- Distintos Themes.
- Uso de Ajax y WebSockets (Push).
- Documentación extensa de los componentes con muchos showcases.
- Fácil de instalar.
- También para móvil.
- Permite resultados rápidos y de calidad.


```
view plain  copy to clipboard  print  ?

<p:dock position="top">
    <p:menuitem value="Home" icon="/images/dock/home.png" url="#"/>
    <p:menuitem value="Music" icon="/images/dock/music.png" url="#"/>
    <p:menuitem value="Video" icon="/images/dock/video.png" url="#"/>
    <p:menuitem value="Email" icon="/images/dock/email.png" url="#"/>
    <p:menuitem value="Portfolio" icon="/images/dock/portfolio.png" url="#"/>
    <p:menuitem value="Link" icon="/images/dock/link.png" url="#"/>
    <p:menuitem value="RSS" icon="/images/dock/rss.png" url="#"/>
    <p:menuitem value="History" icon="/images/dock/history.png" url="#"/>
</p:dock>
```

PrimeFaces.. Desventajas

- Si se usa un componente tal cual todo va bien, pero si se quieren modificar comportamientos, efectos, mezclar componentes··· se encuentran muchos errores.
- A veces importa el orden de las etiquetas!!
- Se pierde control en la abstracción a tan alto nivel y es:
  - Difícil seguir la línea de vida
  - A veces hay un uso oscuro de listeners



Conclusiones

- El desarrollo del proyecto ha permitido comprobar la versatilidad que nos aportan las especificaciones JavaEE vistas en clase (EJB, JMS, JPA,⋯).
- Pero también su complejidad⋯ para un buen desarrollo es necesaria la teoría subyacente.
- Proyecto muy limitado por el poco tiempo disponible.
- La documentación del protocolo paSOS tiene incoherencias (Ejemplo: temperatura 2 digitos)
- Mucho cuidado con el uso de Frameworks: a veces no facilitan el desarrollo.
- Y como no⋯ Netbeans: dificulta aún más el proceso con sus caprichosos comportamientos (el maravilloso NullPointerException).

GRACIAS POR SU ATENCIÓN !!

Telecare Alarm Center

Sistema de gestión de Teleasistencia móvil

Módulo Programación Java EE

MODULO VI

MASTERINFTEL

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Fundación Vodafone España