

**Universidad ORT Uruguay**

Facultad de Ingeniería

# Proyecto Fint

Obligatorio  
Diseño de Componentes

**Miguel Diab – 125415**

Prof: Carlos Soderguit

2011

# Lista de Revisión del Documento

Nombre del Documento : **Proyecto Fint**

Cliente : **Fint**

Nro. de Documento : **TI-0001**

Version	Fecha	Descripción	Paginas	Motivo del Cambio	Tipo de Cambio
1.0	10 de Mayo, 2011	Nuevo Documento	Todas		

# Índice

Lista de Revisión del Documento.....	2
Índice .....	3
Introducción .....	5
Objetivos .....	6
Contexto .....	7
Arquitectura del Sistema.....	8
Detalle de Componentes .....	9
Fint-Web.....	10
Fint-Engine EJB.....	11
Fint-EJB .....	12
Monitor-EJB.....	13
Backend Web .....	14
Common-EJB.....	15
Entidades Financieras.....	16
Proveedores de Servicios .....	17
Sistema FINT .....	18
Guía de Uso .....	18
Acceso al Sistema .....	18
Creación de Cuentas.....	20
Página de Inicio.....	21
Administración de Datos Personales.....	22
Configuración de Entidades Financieras.....	23
Suscripción a Proveedores de Servicios .....	24
Pagos Automáticos .....	25
Instalación del Sistema.....	26
Java SE Development Kit (JDK) Bundle.....	26

Java DB .....	27
Servidor GlassFish.....	28
Configuración de JDBC.....	29
Configuración de JMS .....	30
Configuración de JAAS .....	31
Deploy de Fint y Backend .....	32
Deploy de BROU .....	33
Deploy de UTE.....	34
Descripción del Sistema .....	35
Procesamiento Tiempo Real de Clientes .....	35
Interfaz con Proveedores .....	36
Interfaz con Entidades Financieras .....	36
Servicios Web .....	37
Entidad Financiera .....	37
Proveedor de Servicios .....	38
Auto Evaluación.....	39
Aplicación Web para Gestión de las finanzas.....	39
Aplicación Servidor con lógica de negocios de FINT.....	39
Aplicación Servidor de un Proveedor (UTE) .....	40
Aplicación Servidor de una Entidad (BROU) .....	40
Glosario.....	41

# Introducción

La empresa Fint ofrece una forma fácil y moderna de administrar las finanzas personales OnLine.

Actualmente la empresa cuenta con un sistema Web accesible desde la internet pública mediante acceso seguro. La subscripción y el uso de los servicios provistos es totalmente gratuito para los usuarios.

Fint está adherida a varias entidades financieras de plaza, así como a múltiples proveedores de servicios como ser empresas de Telefonía Móvil, Televisión por Cable, Administradores de Gastos Comunes, Colegios y Liceos privados, etc, permitiend a sus usuarios administrar la información que las mismas provean, así como presentar un portal para controlar el calendario de pagos y vencimientos de los diferentes servicios a los que el usuario está subscripto.

# Objetivos

El objetivo del documento es explicar el diseño de la solución de Fint, así como documentar los componentes e interfaces a las que accede y dejar, de forma clara y concisa, una visión de los actores involucrados en la solución, la configuración de los mismos, los puntos de falla, respaldo, concurrencia, etc.

Así mismo, esto le permite a la empresa garantizar un nivel de seguridad a sus clientes, manteniendo así su fidelidad en el sitio y confianza en el uso de los sistemas electrónicos que la empresa promueve, en un contexto social dónde éstos son observados con desconfianza.

Por otro lado es imperativo que las políticas de seguridad establecidas, hagan cumplir a Fint con las normativas legales operacionales del país, así como una serie de mejores prácticas definidas en el documento, según las especificaciones de estándares internacionales.

Como objetivo asociado, se desea poder capacitar a los usuarios del sistema en el uso básico de las funcionalidades prestadas por el sistema Fint.

# Contexto

A continuación se presenta el contexto particular de Fint, junto a la infraestructura definida. Para ver la evolución de la misma, se pueden ver las revisiones anteriores de este documento.

Fint cuenta actualmente con una solución distribuida de servidores Java EE 6 Glassfish 3.1, estos dan acceso a los clientes a la interfaz web, procesan la lógica del sistema, se interconectan con las entidades y proveedores, dan acceso a los administradores del sitio y persisten los datos en las bases de datos. La importancia principal está dada por los servidores cuya ejecución debe responder en tiempo real a pedido de los clientes, así como los servicios automatizados que permiten interconectar a los sistemas con los Web Services provistos por los diferentes Proveedores y Entidades.

Toda la información queda persistida en bases de datos Java DB. De la misma manera todas las transacciones son registradas en un historial de auditoría que se almacena de forma asincrónica en una base de datos independiente.

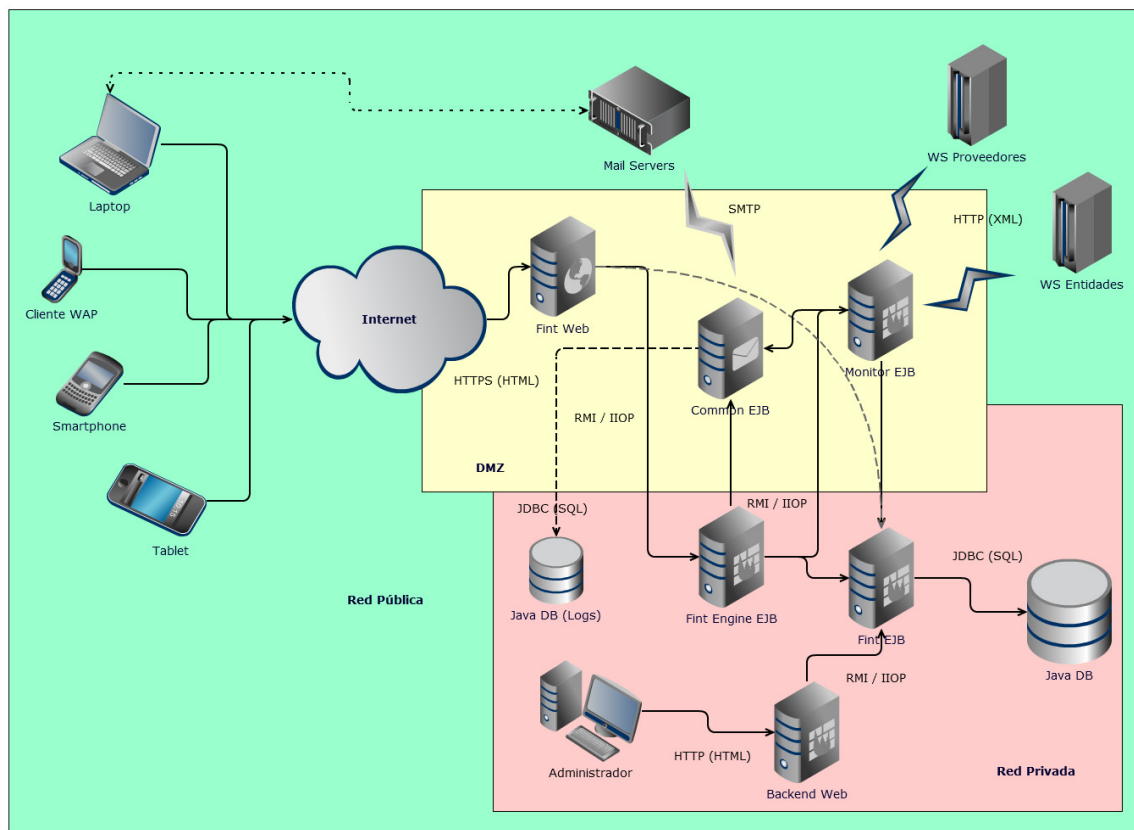
La **disponibilidad de la información y los tiempos de respuesta** resultan críticos, convirtiendo en un requerimiento la alta disponibilidad de los servidores Web y la información actualizada de los clientes.

Debido a la sensibilidad de los datos, el manejo de información financiera e información confidencial de personas y empresas , es imperativo contar con medios de **autenticación** seguros, mantener la **integridad** de los datos que se intercambien y tomar las medidas necesarias para garantizar la **confidencialidad** de toda la información manejada por la Empresa.

# Arquitectura del Sistema

Dada la compleja infraestructura de componentes que maneja Fint, es imperativo tener un diagrama claro, conciso y consistente de la estructura de la red de datos, así como de los diferentes sistemas conectados a la misma.

En esta sección, intentaremos dar un panorama de la infraestructura de red y definir los estándares y protocolos a los cuales se deberán regir los terceros para poder interactuar con el sistema Fint.





# Detalle de Componentes

Para la correcta administración de los sistemas de Fint definiremos los diferentes componentes que conforman al sistema y la interacción de los mismos. También definiremos la configuración básica sobre la cual deberán correr y cualquier modificación subsecuente para garantizar la seguridad y maximizar la eficiencia del sistema disminuyendo la carga operacional y los tiempos de respuesta.

The screenshot displays the FINT web application interface. At the top, the logo 'FINT' is shown with the tagline 'Un clon Open Source de MINT'. Below this, there are navigation links for 'CREAR CUENTA' and 'ACERCA DE...'. The main content area is divided into two sections. On the left, a blue box contains the text 'Ingresa a su cuenta para administrar sus finanzas personales' and a link 'Si no posee una cuenta, cree una ahora de forma totalmente gratuita haciendo click aqui!'. On the right, there is a login form with fields for 'Usuario' and 'Contraseña', and an 'Acceder' button. Below the login form, a 'Bienvenido a FINT' section displays 'Diseño de Componentes' and 'Facultad de Ingeniería - Universidad ORT'. To the right of this, a 'Noticias' section lists two items: 'Seguinos en Facebook' with a link to 'http://www.facebook.com' and 'FINT en Revista Paula' with a link to 'http://www.revistapaula.com.uy'. At the bottom, a footer contains the copyright notice 'Miguel A. Diab 2011 (C) - Todos los derechos reservados' and a series of links: 'Inicio | Políticas de Privacidad | Términos de Uso | Contáctenos | Diseño por RamblingSoul'.

**FINT**  
Un clon Open Source de MINT

[CREAR CUENTA](#) | [ACERCA DE...](#)


**Ingresa a su cuenta para administrar sus finanzas personales**  
Si no posee una cuenta, cree una ahora de forma totalmente gratuita haciendo click aqui!


Usuario   
Contraseña   
**Acceder**

**Bienvenido a FINT**

**Diseño de Componentes**  
Facultad de Ingeniería - Universidad ORT

**Noticias**

 Seguinos en Facebook  
<http://www.facebook.com>

 FINT en Revista Paula  
<http://www.revistapaula.com.uy>

Miguel A. Diab 2011 (C) - Todos los derechos reservados  
[Inicio](#) | [Políticas de Privacidad](#) | [Términos de Uso](#) | [Contáctenos](#) | [Diseño por RamblingSoul](#)

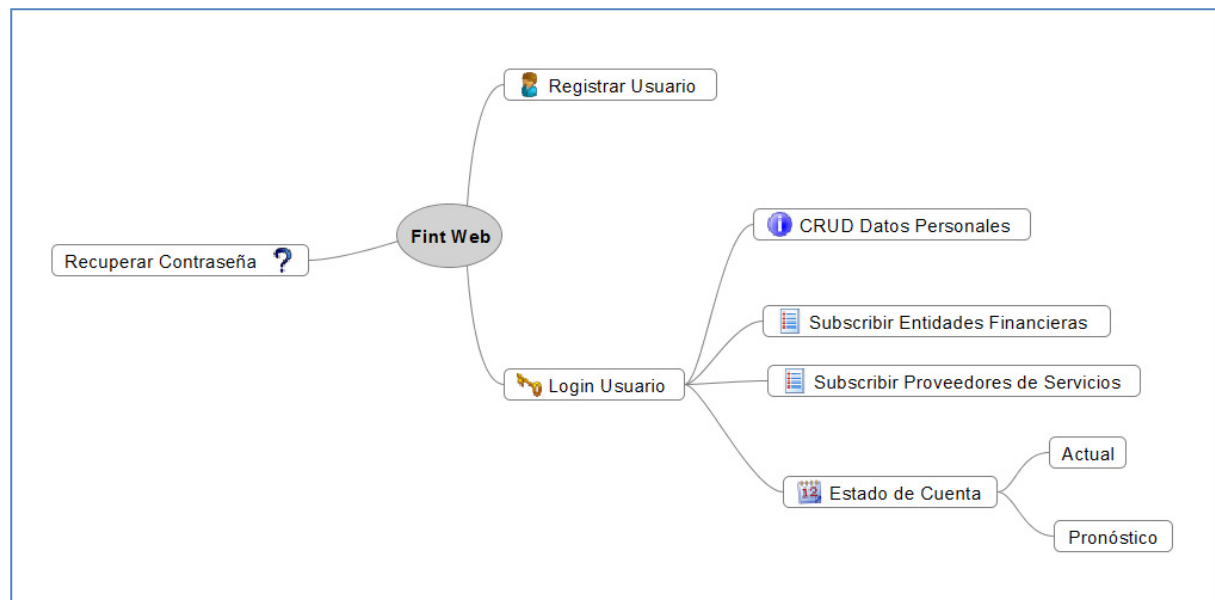
## Fint-Web

El portal principal del sitio corre sobre una plataforma **Java EE Web**. El mismo utiliza las tecnologías de **Java Server Faces (JSF)** para dar un Look & Feel simple y prolijo al usuario, asegurándose de mantener siempre coherencia en el estilo, la presentación y la navegación del sitio, haciendo uso de las facilidades que el framework provee.

La seguridad es manejada por el sistema **JAAS (Java Authentication and Authorization Service)** que verifica las credenciales del usuario y mantiene la sesión del mismo.

Las acciones del usuario están respaldadas por el motor del sitio (**Fint Engine EJB**) en donde corren los **Managed Beans** que despachan los pedidos de alta carga operacional.

El manejo del ciclo de vida de la presentación es administrado, al igual que las validaciones de entrada de usuario y conversión de datos, por el servidor web.



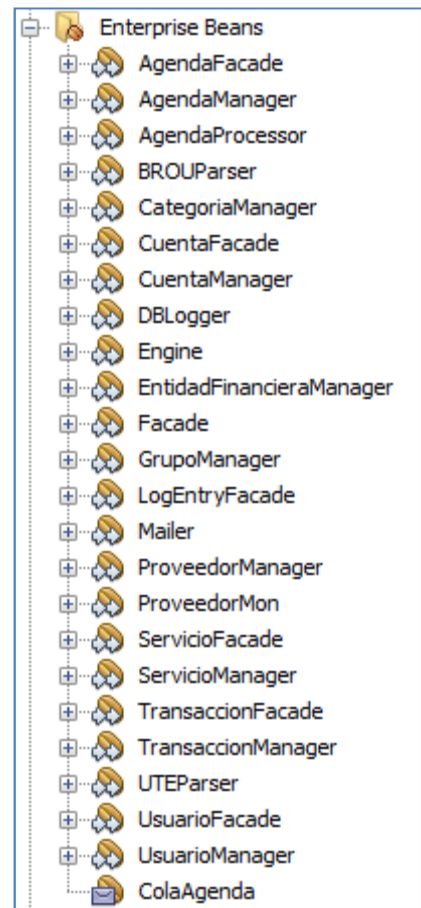
*Mapa del Sitio*

## Fint-Engine EJB

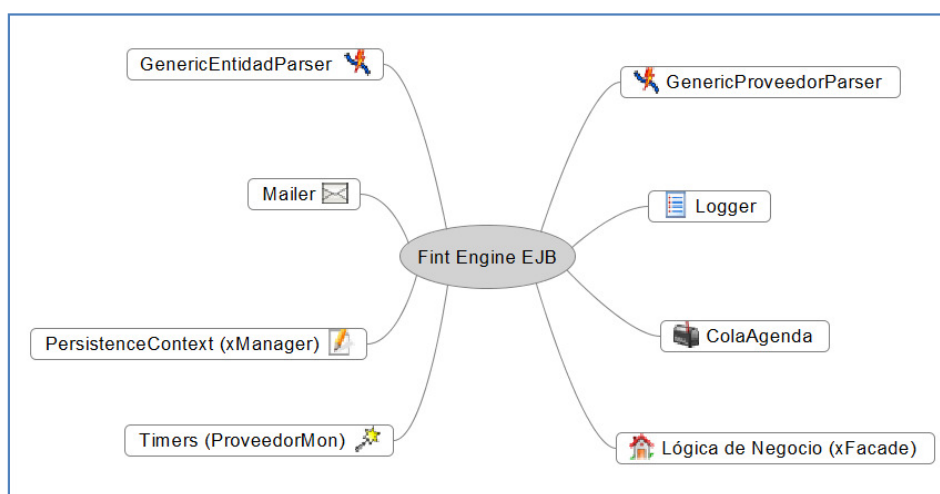
El módulo **Fint Engine EJB** es el alma del sistema, éste se interconecta con los diferentes componentes, por ejemplo el **Common EJB**, donde corre el sistema de envío de correo electrónico (**Mailer**) haciendo uso de la **JavaMail API** y el sistema de grabación de bitácora asincrónica con una implementación en base de datos (**DBLogger & LogEntryFacade**).

También se interconecta con **Monitor EJB**, componente que provee acceso a los Web Services de los terceros que se interconectan con la aplicación, tanto Entidades Financieras (**BROUParser** por ej) como proveedores de servicios (**UTEParse** por ej.). Estos sistemas hacen uso extensivo de las facilidades de JMS (**Java Message Service**) mediante colas de **MDB (Message Driven Beans) (ColaAgenda)** y cuyas funcionalidades son agendadas y ejecutadas de forma periódica haciendo uso de los servicios de **Timer (ProveedorMon)**

Por último, el acceso a datos mediante los Managers de **Fint EJB** haciendo uso de **Entity Beans**. Éstas entidades utilizan los métodos estándar del Entity Manager definido en la **Java Persistence API (JPA)**, sobre el ORM EclipseLink. El mismo utiliza el pool de conexiones definida en el servidor de aplicaciones, para enviarle los datos al controlador JDBC de Java DB (Derby), que finalmente emitirá las sentencias SQL al motor de base de datos.



*Enterprise Beans en FintEngine-EJB*



## Fint-EJB

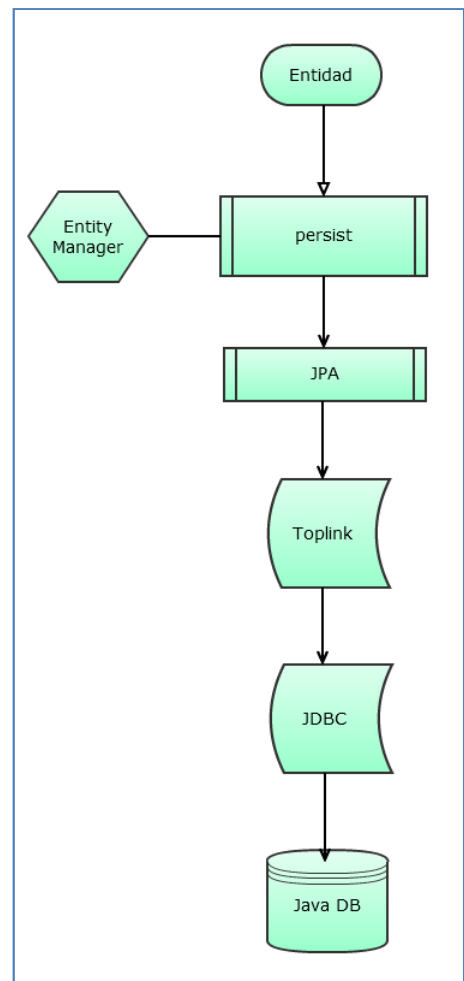
El componente Fint EJB provee a los demás componentes del sistema del modelo básico de datos y de la persistencia de los mismos. Mediante el uso de las facilidades de Java EE, queda ajeno al programador el definir las transacciones, explicitar la persistencia de datos, la recuperación de los mismos, etc. Ya que estos quedan sujetos a la configuración de los recursos definidos en el Servidor de Aplicaciones.

El acceso a datos es realizado mediante la **Java Persistence API (JPA)** y las facilidades de manejo de conexiones y transacciones del servidor de aplicaciones.

El pool de conexiones se configura en el momento de implementación, y se puede ajustar la cantidad de accesos simultáneos, tiempo de vida de conexiones, etc, según las necesidades y la carga del sistema, así como el equipo en donde se corra la persistencia.

Mediante el uso de la JPA, se accede a los métodos estándar de la misma, provistos por la clase **Entity Manager**. Entre ella y el conector **JDBC**, haciendo de **ORM**, se encuentra la implementación de **EclipseLink 2.0**.

La misma envía los comandos al controlador Derby, que se conecta mediante socket con el motor de base de datos, y envía las sentencias SQL estándar



## Monitor-EJB

Resulta crítico para el sistema tener los datos actualizados de las entidades y los proveedores del sistema a los cuales los clientes están subscriptos. Para eso se ha elaborado un sistema que se interconecta con los diferentes **Web Services** provistos por las diferentes empresas de manera de poder obtener la información más actualizada de los clientes.

Para ello se definen dos tipos de llamada, por un lado el proceso puede ser disparado a pedido del cliente, mientras que por otro, el sistema automáticamente, mediante el uso de **Timers** de Java EE, disparan en forma periódica llamadas de actualización de los procesos agendados. Éstos son encolados para ser procesados según la disponibilidad de los recursos del sistema y los tiempos de respuesta de los diferentes Web Services a los que se conectan.

Se definen dos interfaces que los terceros deben respetar al momento de proveer interconectividad con el sistema Fint. Por un lado los Proveedores deberán adherirse al contrato definido en **GenericProveedorParser**, mientras que las Entidades Financieras deberán hacer su contrato en base a **GenericEntidadParser**.

**GenericProveedorParser** define los métodos que debería implementarse sobre un proveedor, para poder obtener las Facturas pendientes de pago, así como aquellas facturas pasadas según un rango de fecha definido por el contrato con el proveedor y el Web Service. Por último, si el proveedor soporta la funcionalidad, las facturas podrán ser pagas mediante el uso de una cuenta del cliente (que también deberá prestar la funcionalidad).

**GenericEntidadParser** define los métodos que debería implementarse sobre una entidad financiera, para poder obtener el Saldo actual de las cuentas del cliente, así como hacer retiros de la misma para efectuar el pago de los servicios especificados.

## Backend Web

El manejo de la información de las entidades y proveedores, es altamente configurable por el Administrador Web del sistema.

El mismo interactúa directamente con los datos de Fint, por lo que todo cambio realizado, se refleja en tiempo real en el sitio Web. De la misma manera se puede monitorear el seguimiento de auditoría registrado en la base de datos, así como las conexiones a los Web Services agendados.

Proyecto : **FINT**

Usuario : **Administrador** → **SALIR**

Agenda

Categoria

Cuenta

Entidad Financiera

Grupo

Proveedor

Servicio

Transaccion

Usuario

**Ir a FINT»**

**FINT Admin**

Buscar

OK

Búsqueda avanzada

Create New Agenda

Id:

Categoria:

---

---

edu.ort.dcomp.fint.modelo.Categoria[id=1]

Destinatario:

Fecha:

Numero:

Recurrencia:

Tipo:

Usuario:

Save

Show All Agenda Items

Index

Miguel A. Diab © 2011 Proyecto FINT, Todos los derechos reservados®

Templates by Adminizio

## Common-EJB

El componente **Common-EJB** brinda a diferentes componentes del sistema la funcionalidad de registro asincrónico de eventos en base de datos (mediante **DBLogger**) y la capacidad de enviar correo electrónico (mediante **Mailer**) también de forma asincrónica

Este servidor provee servicios prescindibles del sistema, por lo que no opera de forma crítica como podría ser FintEngine-EJB o FintWeb.

El no funcionamiento de estos servicios no provocarían un error en el sistema, ni impedirían el correcto funcionamiento del mismo.

Si persistirá, la obvia pérdida de funcionalidad de registro de datos y envío de correo.

# Entidades Financieras

Las Entidades Financieras deben prestar una interfaz según el contrato descrito anteriormente. Debajo se muestra una implementación estándar de la misma a modo ilustrativo.

## Web Service BROU - List

Cientes

Cuentas

Movimientos

1. 2/2

Id	Concepto	Cuenta	Fecha	Importe	Tipo	
51	Prueba!	2	07/03/2011	173	RETIRO	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Destroy</a>
52	Prueba!	2	07/03/2011	173	RETIRO	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Destroy</a>

[Create New Movimiento](#)

[Index](#)

Default SideBar

Copyright © 2010 Miguel A. Diab

Ésta provee las funcionalidades básicas para la creación y mantenimiento de Cuentas y sus respectivos Usuarios. Sobre la misma se ingresan movimientos que ajustan el saldo de la cuenta.

Sobre esta interfaz se expone el Web Service según la especificación del contrato, que dará acceso a la integración con el sistema.

Para poder interconectarse con el sistema las entidades financieras deben brindar acceso a un Web Service XML público siguiendo la norma descrita.

Sobre el mismo, el usuario tendrá la opción de crear tareas agendadas, que periódicamente consultará los datos actualizados de los clientes y los mostrará en pantalla o enviará las alertas configuradas por el mismo cuando sea necesario.

De estar configurado para ello, el sistema podrá emitir la orden de pago de los servicios que el cliente especifique, de forma automática.



# Proveedores de Servicios

Los Proveedores de Servicios deben prestar una interfaz según el contrato descrito anteriormente. Debajo se muestra una implementación estándar de la misma a modo ilustrativo.

## Web Service UTE - List

Cientes

Cuentas

Facturas

Recibos

1..1/1

Default SideBar

Id	Concepto	FechaEmision	FechaVencimiento	Importe	Estado	FechaPago	Cuenta	
3	UTE Marzo	05/24/2011	05/31/2011	1634	PENDIENTE		2	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Destroy</a>

[Create New Factura](#)

[Index](#)

Copyright © 2010 Miguel A. Diab

Ésta provee las funcionalidades básicas para la creación y mantenimiento de Cuentas y sus respectivos Usuarios. Sobre la misma se emiten Facturas pendientes de pago que son saldadas automáticamente o de forma manual mediante el ingreso de Recibos.

Sobre esta interfaz se expone el Web Service según la especificación del contrato, que dará acceso a la integración con el sistema.

Para poder interconectarse con el sistema los proveedores deben brindar acceso a un Web Service XML público siguiendo la norma descrita.

Sobre el mismo, el usuario tendrá la opción de crear tareas agendadas, que periódicamente consultará los datos actualizados de los clientes y los mostrará en pantalla o enviará las alertas configuradas por el mismo cuando sea necesario.

De estar configurado para ello, el sistema podrá emitir la orden de pago a la cuenta que el cliente especifique, de forma automática.

# Sistema FINT

*"Mirar es una cosa. Ver lo que se está mirando es otra. Entender lo que se ve, es aún otra. Llegar a aprender de lo que se entiende, es algo más. Pero llegar a actuar en base a lo que se ha aprendido, es todo lo que realmente importa".*

- Winston Churchill

El Sistema Fint, es un sistema de administración de las finanzas personales. Para ello, provee al usuario de la información actualizada de sus ingresos y egresos, permitiendo llevar un control preciso de sus movimientos de forma rápida y eficiente.

## Guía de Uso

### Sistema Virtual

Para facilitar el uso, se adjunta con el trabajo una máquina virtual con el sistema pre instalado. Existen también una serie de usuarios de prueba :

Usuario	usuario1
Contraseña	prueba
CI	12345671
Usuario	usuario2
Contraseña	prueba
CI	12345672
Usuario	usuario3
Contraseña	prueba
CI	12345673

## Acceso al Sistema

Para acceder al sistema, se debe apuntar el navegador a la dirección del sitio <http://fint> una vez en la página principal, se podrá acceder usando el usuario y contraseña definido al momento de crear la cuenta.

**FINT**  
Un clon Open Source de MINT

CREAR CUENTA ACERCA DE...

**Ingrese a su cuenta para administrar sus finanzas personales**

Si no posee una cuenta, cree una ahora de forma totalmente gratuita haciendo click aquí!

Usuario:

Contraseña:

Acceder

**Bienvenido a FINT**

Diseño de Componentes  
Facultad de Ingeniería - Universidad ORT

[>>]

**Noticias**

Seguinos en Facebook  
<http://www.facebook.com>

FINT en Revista Paula  
<http://www.revistapaula.com.uy>

## Creación de Cuentas

Desde la página principal el usuario puede acceder a crear una cuenta. Para ello es requerido tener un documento de identidad y un correo electrónico. Una vez creada la cuenta, se enviará un correo electrónico de activación de la misma.

CREAR CUENTA | ACERCA DE...

Usted está a punto de ingresar al maravilloso mundo de las finanzas personales

**Crear nueva cuenta**

CI : 28597576  
Usuario : miguelDiab  
Correo Electronico : miguelDiab@gmail.com  
Nombre : Miguel  
Apellido : Diab  
Contraseña : .....  
Repetir : .....

**Terminos y condiciones**

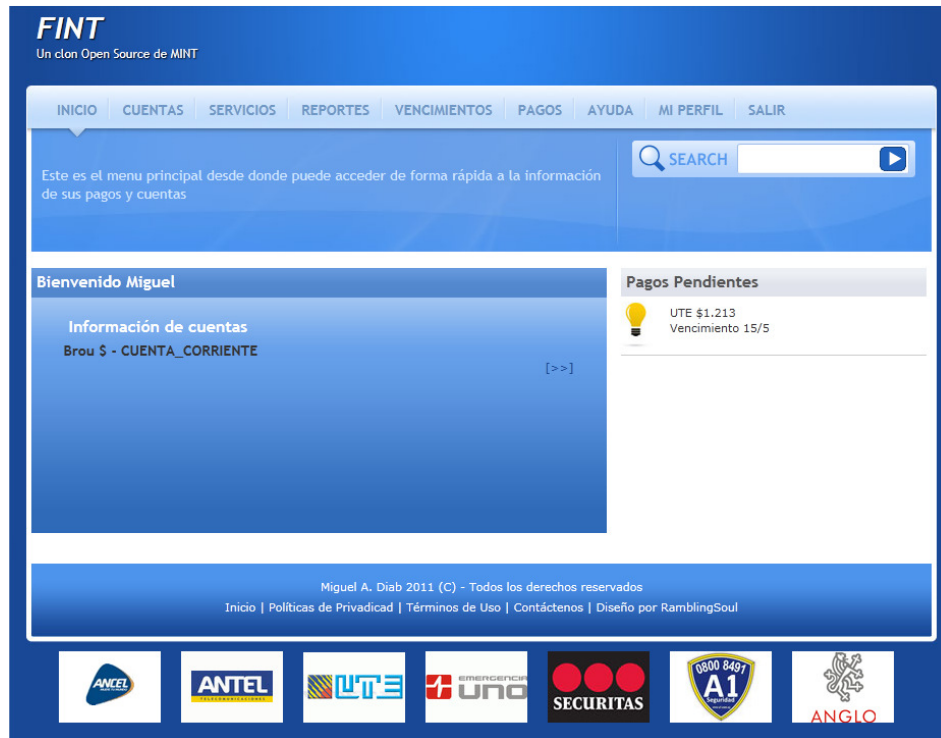
TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL SERVICIO FINT

**1. RECONOCIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL SERVICIO**  
FINT S.R.L. (en adelante "FINT") compañía uruguaya con domicilio en Montevideo, Colonia 2014, Ed. Reyco, es titular del servicio de administración de finanzas personales FINT.com (en adelante "FINT"). El servicio FINT se brinda al usuario (en adelante "el Subscriptor") en virtud de los términos y condiciones del presente Acuerdo de Términos y Condiciones del servicio FINT y de conformidad con las normas de operación y disposiciones publicadas periódicamente por FINT. El presente documento supone el acuerdo completo entre el Subscriptor y FINT y prevalece sobre cualquier acuerdo anterior suscrito por las partes en relación con el objeto del presente

**Nota :** La funcionalidad de Activación vía e-Mail está deshabilitada. En caso de configurar la cuenta de envío de correo electrónico, se enviarán los mismos, pero sin link de activación de cuenta. La misma está activada por defecto.

## Página de Inicio

Una vez dentro del sitio tendrá acceso al menú de acciones sobre la barra superior de la pantalla. En la página principal se mostrará información rápida de sus cuentas y servicios.



En el panel principal puede ver el nombre bajo el cual está usted accediendo al sistema actualmente. El link [ >> ] indica que existen paneles secundarios a los que puede acceder para ver más información. Sobre el lado derecho puede ver el menú de información rápida, con una lista de los pagos pendientes con el importe y fecha de vencimiento correspondiente.

## Administración de Datos Personales

Desde el botón de **Mi Perfil** podrá ver y modificar sus datos personales o cambiar su contraseña.



The screenshot shows a web interface titled "Mi perfil". It displays the following user information:

Usuario :	migueldiab
Correo Electronico :	migueldiab@gmail.com
CI :	28597576
Nombre :	Miguel
Apellido :	Diab
Contraseña :	*****

Below the information is a button labeled "Editar".

El usuario y correo electrónico no es editable una vez creada la cuenta. En caso de necesitar cambiar estos campos, contacte nuestro soporte técnico.



The screenshot shows the "Mi perfil" page with input fields for editing user information:

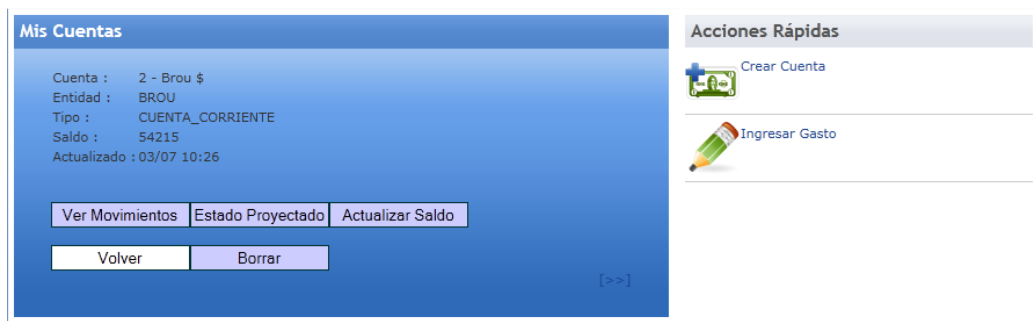
Usuario :	migueldiab
Correo Electronico :	migueldiab@gmail.com
CI :	<input type="text" value="28597576"/>
Nombre :	<input type="text" value="Miguel"/>
Apellido :	<input type="text" value="Diab"/>
Contraseña	<input type="password"/>
Repetir	<input type="password"/>

At the bottom are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

De actualizar los datos, dejando la contraseña en blanco, mantendrá la misma usada hasta ahora. En caso de querer cambiarla, solo basta ingresar la contraseña nueva y repetirla debajo.

## Configuración de Entidades Financieras

Desde Cuentas podrá acceder a la información de las Entidades Financieras que configuró en el sistema, así como subscribirse o borrarse de las mismas.



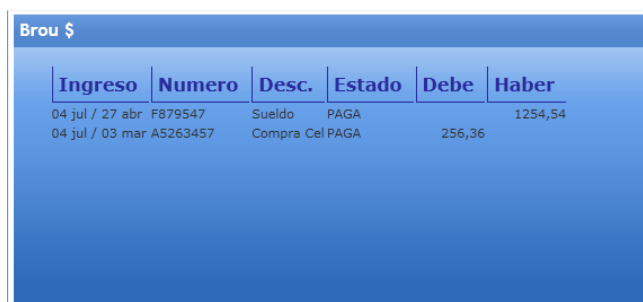
Las acciones rápidas de la derecha le permiten Crear una nueva cuenta, al momento de ingresar su cuenta, recuerde que para poder interconectarse de forma OnLine, deberá especificar el Número de Cuenta provisto por la entidad financiera.



También podrá ingresar gastos manuales, para llevar un control más preciso de sus cuentas. Sin embargo, de tratarse de una entidad conectada, el saldo de la misma será el dato obtenido a través de la misma.

Actualizar Saldo conectará al Fint con su entidad financiera y obtendrá el Saldo mas actualizado por ellos.

Ver Movimientos lo llevará a un reporte de los movimientos actuales en el sistema, mientras que Estado Proyectado, le mostrará los movimientos junto con los vencimientos de los próximos 30 días.



Ingreso	Numero	Desc.	Estado	Debe	Haber
04 jul / 27 abr	F879547	Sueldo	PAGA		1254,54
04 jul / 03 mar	A5263457	Compra Cel	PAGA	256,36	

## Subscripción a Proveedores de Servicios

Desde Servicios podrá acceder a los diferentes proveedores de servicios que tiene configurado, crear nuevos o utilizar los mecanismos automáticos para conectarse a los mismos.

The screenshot shows a web interface with a blue header bar. On the left, under the title 'Mis Servicios', there is a form with the following fields: 'Servicio : UTE - 2' and 'Proveedor : UTE'. Below these fields are two buttons: 'Volver' (white) and 'Borrar' (purple). To the right of the form is a link '[>>]'. On the right side of the interface, there is a sidebar titled 'Acciones Rápidas' (Quick Actions) with two items: 'Crear Servicio' (with a plus icon) and 'Conectar Servicios' (with a circular arrow icon).

Para conectarse a un servicio deberá ingresar el Usuario y Clave provistos por el proveedor.

**IMPORTANTE :** Estas NO son sus credenciales de Fint, sino las que emite el proveedor.

The screenshot shows a form titled 'Conectar a Servicio'. It contains the following fields: 'Ingrese su ID' with the value '28597576', 'Ingrese su Clave' with masked characters '.....', and 'Seleccione el proveedor : UTE' with a dropdown arrow. At the bottom of the form are two buttons: 'Conectar' (purple) and 'Volver' (white).

Una vez conectado, el sistema le mostrará los resultados del Proveedor, junto a un botón para establecer la conexión con la misma.

The screenshot shows a table titled 'Conectar a Servicio OnLine'. The table has two columns: 'Nombre Servicio' and 'Acciones'. The first row of data shows 'UTE - 2' under the 'Nombre Servicio' column and '[ Conectar ]' under the 'Acciones' column.

Nombre Servicio	Acciones
UTE - 2	[ Conectar ]



## Pagos Automáticos


Desde Pagos podrá ver y modificar la subscripción a los pagos automáticos.

Mis Pagos Programados

Cuenta	Servicio	Tipo	Ultimo Pago	Acciones
<div>Volver</div>				

[>>]

Acciones Rápidas

 [Crear Pago](#)

Una vez creado el pago automático, el sistema monitoreará diariamente los servicios por facturas a vencer. Una vez encontrada una factura pendiente de pago, se emitirá la solicitud de pago de la misma a la entidad financiera, y de ser exitosa, se registrará el pago al proveedor.

Crear nuevo Pago

Deseo pagar mis facturas pendientes de : UTE - 2 ▾

Con mi cuenta : Brou \$ ▾

Crear Pago

# Instalación del Sistema

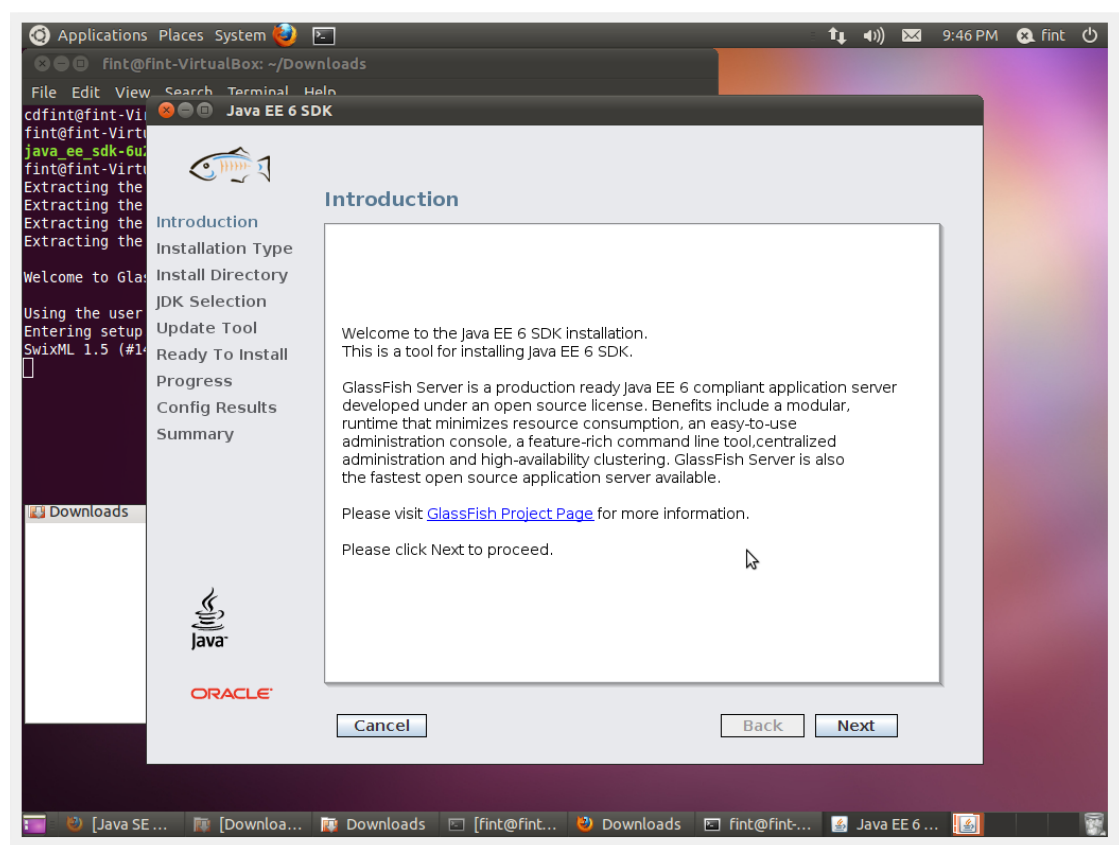
El sistema Fint depende de una compleja infraestructura para poder operar correctamente. Debajo pasaremos a describir los diferentes servidores requeridos y la instalación y configuración de los mismos.

## Java SE Development Kit (JDK) Bundle

El servidor de aplicaciones en donde corre la aplicación Fint, es un GlassFish v3.1 Open Source Edition. El mismo corre sobre la plataforma Java, por lo que se necesita una implementación de la máquina virtual de Java sobre la cual correrá el sistema.

Puede descargar e instalar un "bundle" de la JDK 6 Update 26 con el Java EE SDK 6, que incluye el servidor de aplicaciones GlassFish.

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/downloads>



**Nota :** Recomendamos bajar y leer la guía de instalación rápida disponible en la misma página : <http://glassfish.java.net/docs/3.1/quick-start-guide.pdf>

## Java DB

Una vez instalado el servidor GlassFish, tendrá incluido en el mismo el motor de bases de datos Java DB.

1. Acceda al directorio en donde se almacenarán los datos de la aplicación e inicie el servidor de base de datos, ejecutando el comando

```
$ startNetworkServer
```

2. Ejecute la consola interactiva de JavaDB :

```
$ ij
ij>
```

**Nota:** deberá tener el directorio bin de javadb en el camino de su consola.

3. Una vez en la consola, cree una base de datos para Fint y una para el sistema de Logs :

```
ij> connect 'jdbc:derby://localhost:1527/FintDB;
create=true;user=fint;password=Fint123;';
ij> connect 'jdbc:derby://localhost:1527/FintLogs;
create=true;user=fintlogs;password=FintLogs123;';
```

**Nota:** opcionalmente cree las bases de datos para lo dummies de las entidades financieras y los proveedores de servicios.

```
ij> connect 'jdbc:derby://localhost:1527/UTEDB;
create=true;user=ute;password=Ute123;';
ij> connect 'jdbc:derby://localhost:1527/BROUDB;
create=true;user=brou;password= Brou123;';
```

## Servidor GlassFish

Una vez instalado el servidor GlassFish, es necesario configurar el ambiente en dónde correrán las aplicaciones.

1. Desde el directorio de GlassFish, acceda a la carpeta bin y ejecute :

```
$ asadmin  
asadmin>
```

Esto lo dejará en la consola del servidor GlassFish.

2. Desde donde podrá crear un nuevo dominio, ejecutando :

```
asadmin> create-domain
```

El sistema le pedirá el nombre del dominio y el usuario y password para acceder a la consola web.

3. Una vez creado el domino, inicie el mismo con el comando :

```
asadmin> start-domain {nombre}
```

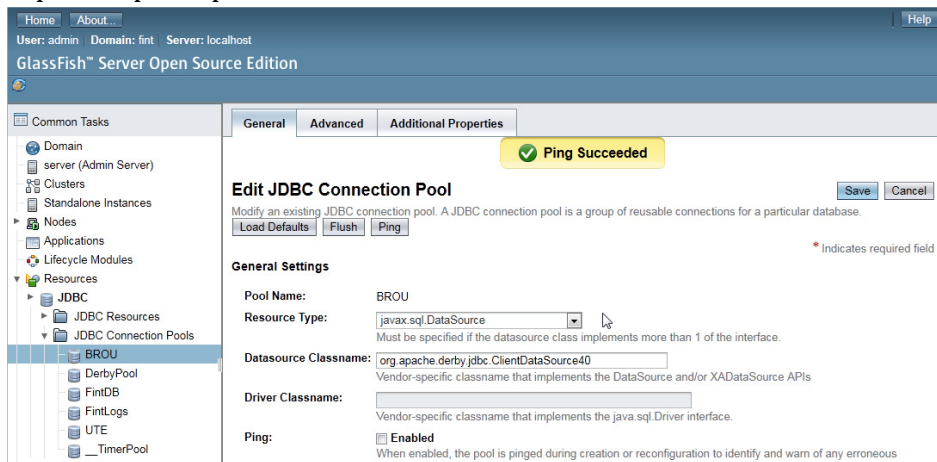
Una vez de vuelta en la consola, verá un mensaje de éxito.

4. Ahora podrá acceder a la consola web. Desde un navegador, abra la URL :  
<http://localhost:4848/>



## Configuración de JDBC

1. Configure el Pool de conexiones a bases de datos. Acceda a **Resources -> JDBC -> JDBC Connection Pools**
  2. Seleccione **New**
  3. Ingrese el nombre del pool de base de datos
  4. En **Resource Type** seleccione **javax.sql.DataSource**
  5. En **Database Driver Vendor** seleccione **Derby**
  6. Haga click en **Next**
  7. Complete las siguientes propiedades con los datos utilizados anteriormente :  
*User, Database Name, Password,*
  8. Haga click en **Finish**
  9. Seleccione el pool recién creado
  10. Haga click en **Ping**  
Debería ver un cartel de éxito
- Repita los pasos para todas las bases de datos.



11. Configure los recursos de bases de datos. Acceda a **Resources -> JDBC -> JDBC Resources**
12. Los resources deben respetar la siguiente nomenclatura :  
*jdbc/FintPU; jdbc/FintLogs; jdbc/ute y jdbc/brou*

## Configuración de JMS

1. Configure los recursos de destinos de mensajería. Acceda a **Resources -> JMS Resources-> Destination Resources**
2. Seleccione **New**
3. En **JNDI Name** ingrese **jms/colaAgenda**
4. En **Physical Destination Name** ingrese **PhysicalQueue**
5. En **Resource Type** seleccione **javax.jms.Queue**
6. Seleccione **OK**
7. Configure las fábricas de conexiones de mensajería. Acceda a **Resources -> JMS Resources-> Connection Factories**
8. Seleccione **New**
9. En **Pool Name** ingrese **jms/colaAgendaFactory**
10. En **Resource Type** seleccione **javax.jms.QueueConnectionFactory**
11. Seleccione **OK**

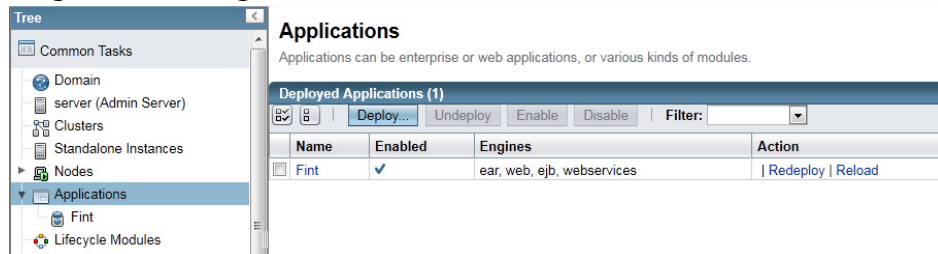
## Configuración de JAAS

1. Configure un nuevo Realm. Acceda a **Configurations-> server-config-> Security->Realms**
2. Seleccione **New**
3. En **Name** ingrese **Fint**
4. En **Class Name** seleccione **com.sun.enterprise.security.auth.realm.jdbc.JDBCRealm**
5. En **JNDI** ingrese **jdbc/FintPU**
6. En **User Table** ingrese **usuario**
7. En **User Name Column** ingrese **login**
8. En **Password Column** ingrese **contrasena**
9. En **Group Table** ingrese **grupo**
10. En **Group Name Column** ingrese **permisos**
11. En **Digest Algorithm** ingrese **SHA-256**
12. En **Encoding** ingrese **Base64**
13. En **Charset** ingrese **UTF-8**
14. Seleccione **Save**
15. Acceda a **Configurations-> server-config-> Security**
16. Marque **Security Manager** como **Enabled**
17. En **Default Realm** seleccione **Fint**
18. Marque **Default Principal To Role Mapping** como **Enabled**
19. Seleccione **Save**

## Deploy de Fint y Backend

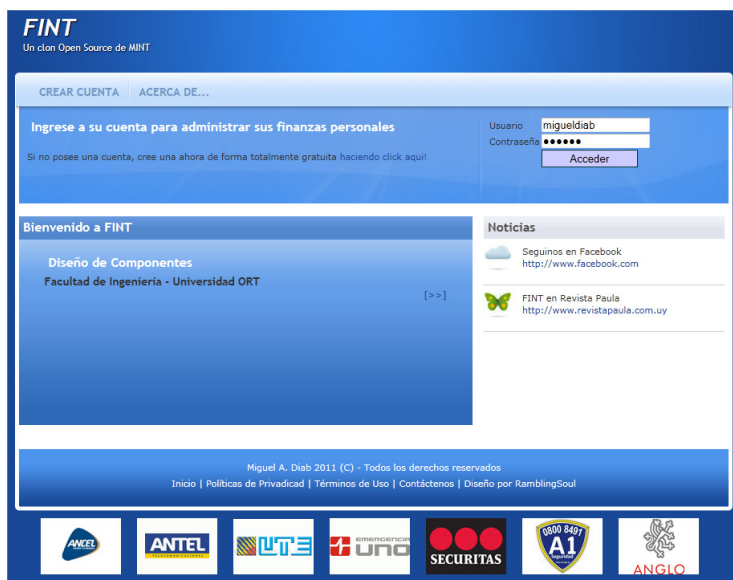
1. Seleccione **Applications -> Deploy**
2. Seleccione **Browse** y elija el archivo **Fint.ear**
3. En **Type** seleccione **Enterprise Application**
4. Seleccione **OK**

Luego de varios segundos verá una ventana similar :

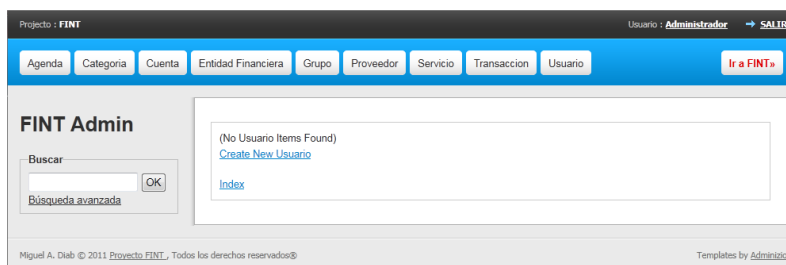


5. Compruebe la funcionalidad accediendo al portal y backend de la aplicación :

**http://localhost:8080/Fint-web/**



**http://localhost:8080/backend-web/**





## Deploy de BROU

1. Seleccione **Applications -> Deploy**
2. Seleccione **Browse** y elija el archivo **wsBROU.war**
3. En **Type** seleccione **Web Application**
4. Seleccione **OK**

Compruebe la funcionalidad accediendo al dummie y su web service :

**http://localhost:8080/wsBROU**

**http://localhost:8080/wsBROUService/wsBROU?Tester**

### wsBROUService Web Service Tester

This form will allow you to test your web service implementation ([WSDL File](#))

To invoke an operation, fill the method parameter(s) input boxes and click on the button labeled with the method name.

#### Methods :

public abstract edu.ort.dcomp.brou.ws.Movimiento  
edu.ort.dcomp.brou.ws.WsBROU.retirarDinero(java.lang.String,java.lang.String,java.lang.Long,java.lang.Float,java.lang.String) throws  
edu.ort.dcomp.brou.ws.Exception\_Exception

(  ,  ,  ,  ,  )

public abstract edu.ort.dcomp.brou.ws.Cuenta edu.ort.dcomp.brou.ws.WsBROU.obtenerCuenta(java.lang.String,java.lang.String,java.lang.Long) throws  
edu.ort.dcomp.brou.ws.Exception\_Exception

(  ,  ,  )

## Deploy de UTE

1. Seleccione **Applications -> Deploy**
2. Seleccione **Browse** y elija el archivo **wsUTE.war**
3. En **Type** seleccione **Web Application**
4. Seleccione **OK**

Compruebe la funcionalidad accediendo al dummie y su web service :

**http://localhost:8080/ wsUTE**

**http://localhost:8080/ wsUTEService/ wsUTE?Tester**

### wsUTEService Web Service Tester

This form will allow you to test your web service implementation ([WSDL File](#))

To invoke an operation, fill the method parameter(s) input boxes and click on the button labeled with the method name.

#### Methods :

public abstract java.util.List edu.ort.dcomp.ute.ws.WsUTE.obtenerFacturasPendientes(long java.lang.String java.lang.String)

(  ,  ,  )

public abstract java.util.List edu.ort.dcomp.ute.ws.WsUTE.obtenerFacturasPasadas(long,int java.lang.String java.lang.String)

(  ,  ,  ,  )

public abstract java.util.List  
edu.ort.dcomp.ute.ws.WsUTE.obtenerFacturasPorCuentaEstado(java.lang.String java.lang.String java.lang.Long,edu.ort.dcomp.ute.ws.Estado)

(  ,  ,  ,  )

public abstract java.util.List edu.ort.dcomp.ute.ws.WsUTE.obtenerCuentasPorCliente(java.lang.Long java.lang.String)

(  ,  )

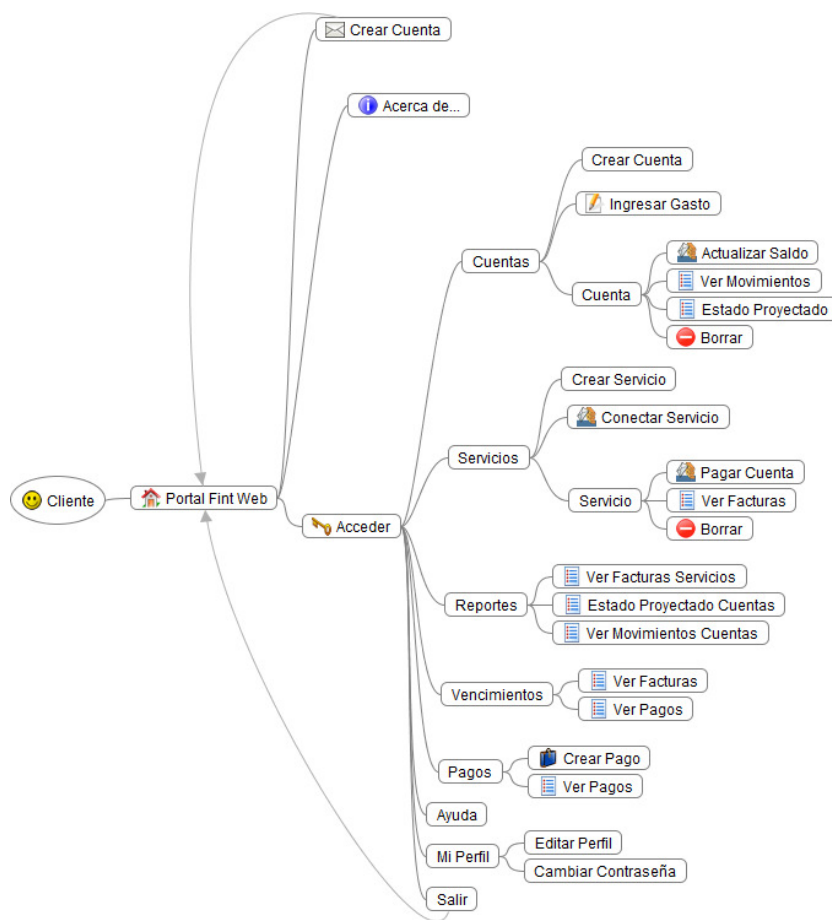
public abstract edu.ort.dcomp.ute.ws.Recibo  
edu.ort.dcomp.ute.ws.WsUTE.pagarCuenta(java.lang.String java.lang.String java.lang.Long java.lang.Long java.lang.String)

(  ,  ,  ,  ,  )

# Descripción del Sistema

## Procesamiento Tiempo Real de Clientes

Desde el portal web de Fint, un cliente puede acceder a diferentes funcionalidades en tiempo real. Debajo dejamos un mapa del sitio para facilitar la navegación del mismo :



## **Interfaz con Proveedores**

### **Conectar Servicio**

Mediante un Web Service con el proveedor de servicios, recupera la información de la cuenta del usuario y la interconecta con una nueva cuenta en el sitio. De esta manera, es posible pagar cuentas OnLine, tanto de forma manual como creando pagos automatizados. También es posible obtener información histórica de las facturas y los pagos si el proveedor lo facilita.

### **Pagar Cuenta**

Pagar Cuenta permite obteniendo las facturas pendientes de pago del proveedor, emitir una orden de pago mediante una de las cuentas asociadas del cliente.

### **Crear Pago**

Crear Pago permite generar una tarea agendada en el sistema, que verificará diariamente las facturas pendientes de pago, y emitirá el pago utilizando la cuenta elegida por el cliente.

## **Interfaz con Entidades Financieras**

### **Actualizar Saldo**

Mediante un Web Service con la entidad financiera, recupera el balance actualizado de la cuenta del usuario. El mismo interviene al momento de emitir un pago contra una factura pendiente de un proveedor.

# Servicios Web

## Entidad Financiera

Las entidades financieras deberán implementar un Web Service según el siguiente contrato :

wsBROUService

Operations (2)

Add Operation...

Remove Operation

obtenerCuenta

Parameters	Output	Faults	Description
Parameter Name		Parameter Type	
usuario			java.lang.String
password			java.lang.String
idCuenta			java.lang.Long

retirarDinero

Parameters	Output	Faults	Description
Parameter Name		Parameter Type	
usuario			java.lang.String
password			java.lang.String
idCuenta			java.lang.Long
importe			java.lang.Float
descripcion			java.lang.String

## Proveedor de Servicios

Los proveedores de servicios deberán implementar un Web Service según el siguiente contrato :

wsUTEService

Operations (5) Add Operation... Remove Operation

**obtenerFacturasPendientes**

Parameters	Output	Faults	Description
Parameter Name			Parameter Type
idCuenta			long
usuario			java.lang.String
password			java.lang.String

**obtenerFacturasPasadas**

Parameters	Output	Faults	Description
Parameter Name			Parameter Type
idCuenta			long
dias			int
usuario			java.lang.String
password			java.lang.String

**obtenerFacturasPorCuentaEstado**

Parameters	Output	Faults	Description
Parameter Name			Parameter Type
usuario			java.lang.String
password			java.lang.String
idCuenta			java.lang.Long
estadoFactura			ort.dcomp.ute.modelo.Factura.Estado

**obtenerCuentasPorCliente**

Parameters	Output	Faults	Description
Parameter Name			Parameter Type
ciCliente			java.lang.Long
password			java.lang.String

**pagarCuenta**

Parameters	Output	Faults	Description
Parameter Name			Parameter Type
usuario			java.lang.String
password			java.lang.String
idCuenta			java.lang.Long
idFactura			java.lang.Long
claveEntidadFinanciera			java.lang.String

# Auto Evaluación

Se listan debajo los puntos solicitados y los cubiertos por el trabajo entregado :

## Aplicación Web para Gestión de las finanzas

1. Registro de Usuario  
**Completo funcional con manejo de errores y envío de correo electrónico**
2. ABM de datos personales  
**Completo funcional con manejo de errores y cambio de contraseña.**  
**Falta eliminar cuenta**
3. Selección de entidades financieras  
**Completo funcional con manejo de errores**
4. Selección de proveedores  
**Completo funcional con manejo de errores y alta automática según Webservice.**
5. Estado de cuenta real  
**Completo funcional con manejo de errores.**  
**Faltan totales de la cuenta sumados.**
6. Estado de cuenta proyectado  
**Falta funcionalidad**

## Aplicación Servidor con lógica de negocios de FINT

1. Procesa las solicitudes de las aplicaciones cliente  
**Completo funcional con manejo de errores**
2. Interactúa con los proveedores de servicios  
**Completo funcional con manejo de errores**
3. Interactúa con las entidades financieras  
**Completo funcional con manejo de errores**
4. Registro y borrado dinámico de suscripciones de proveedores  
**Completo funcional con manejo de errores**
5. Persistir los datos de las transacciones  
**Completo funcional con manejo de errores.**
6. Validación de usuarios  
**Completo funcional con manejo de errores.**

## **Aplicación Servidor de un Proveedor (UTE)**

1. Implementación de servicios básicos para interactuar con FINT  
**Completo funcional con manejo de errores**
2. Validación de comunicación y auditoría  
**Completo parcial**

## **Aplicación Servidor de una Entidad (BROU)**

1. Autenticar usuario, validar y realizar transacciones  
**Completo funcional con manejo de errores**
2. Validación de comunicación y auditoría  
**Completo parcial**



# Glosario

**Actividad de negocio:** proceso o conjunto de procesos establecidos por una organización para producir o soportar sus productos o servicios.

**Activo:** son los recursos que dan soporte a las actividades de negocio de una organización, necesarios para que ésta funcione correctamente y alcance los objetivos marcados por la organización (por ejemplo, los sistemas informáticos).

**Acuerdos recíprocos:** convenio o contrato entre dos organizaciones con características funcionales y técnicas semejantes que permitirá a cada una de las partes recuperar sus actividades críticas empleando los recursos e instalaciones de la otra.

**AGESIC:** Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

**Alternativas de recuperación:** conjunto de actividades predefinidas que serán implementadas y llevadas a cabo en respuesta a un desastre.

**Amenaza:** eventos que, aprovechando una vulnerabilidad, pueden desencadenar un incidente en la empresa, produciendo daños materiales o pérdidas inmateriales en sus activos. Dentro de eventos se consideran tanto acciones, como interrupciones o falta de acción.

**Análisis de Impacto en el Negocio o Business Impact Analysis (BIA por sus siglas en inglés):** proceso de análisis de las actividades de negocio y las consecuencias que una interrupción sobre las mismas puede provocar en la organización.

**Análisis de Riesgos:** proceso de identificación, análisis y evaluación de riesgos.

**Antivirus:** Aplicación usada para la detección, control y eliminación de aplicaciones malintencionadas que puedan causar daño o robo de información a un equipo o a la red.

**Autenticación:** Validación de la identidad del individuo mediante una serie de pasos (dos o más)

**Conmutación:** de forma general se refiere a la acción de cambiar una cosa por otra. En el contexto de la guía hace referencia al cambio de las líneas de comunicación para establecer la conexión con el centro de respaldo alternativo.

**Contraseña:** Secuencia de caracteres, números y símbolos utilizados para autenticar a un usuario contra un sistema.

**Contingencia:** suceso no deseado que afecta a la continuidad normal de las operaciones de la organización.

**Control:** mecanismo que se emplea con el fin de reducir el riesgo asociado a una o varias amenazas. Es frecuente el uso análogo del término “Medida de Seguridad”.

**Ecryptación:** Proceso de almacenar información de forma segura mediante el uso de un algoritmo que convierta la misma en inteligible sin la clave correcta.

**Desastre:** problema o evento no planificado, cuya consecuencia es la interrupción de los procesos de negocio durante un periodo de tiempo. Este tiempo de paralización de los procesos es superior

a lo que la organización puede soportar sin sufrir perjuicios considerables para el negocio.

**Disponibilidad:** característica, cualidad o condición de un proceso de negocio/activo/recurso de encontrarse a disposición de la organización.

**EAR/PILAR:** herramienta de análisis de riesgos que implementa la metodología Magerit, desarrollada por el Centro Criptológico Nacional (CCN – [www.ccn-cert.cni.es](http://www.ccn-cert.cni.es)) y de amplia utilización en la administración pública española.

**Gestión de riesgos:** desarrollo y aplicación ordenada de políticas, procedimientos y prácticas para identificar, analizar, evaluar y controlar la respuesta a los riesgos.

**Impacto:** consecuencia evaluada de una interrupción.

**Incidente:** cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar una interrupción o una reducción de la calidad de ese servicio.

**Interdependencias:** relaciones establecidas entre el conjunto de equipamiento, personas, tareas, departamentos, mecanismos de comunicación y proveedores externos que constituye una actividad de negocio.

**Interrupción:** suspensión de las operaciones normales del negocio durante un período de tiempo.

**ISO:** Organización Internacional para la Estandarización ([www.iso.org](http://www.iso.org)), es el encargado de promover el desarrollo de las normas internacionales industriales y comerciales conocidas como normas ISO.

**Magerit:** metodología de análisis y gestión de riesgos elaborada por el Consejo Superior de Administración Electrónica

(disponible en <http://www.csi.map.es/csi/pg5m20.htm>).

**OCTAVE (Operationally Critical Threat, Asset and Vulnerability Evaluation, por sus siglas en inglés):** es un conjunto de herramientas, técnicas y métodos (desarrollados por el

CERT Coordination Center del Software Engineering Institute de la Universidad Carnegie

Mellon de Pensilvania, Estados Unidos) empleados para el análisis de riesgos tecnológicos (disponible en <http://www.cert.org/octave/>).

**Plan de continuidad de Negocio (PCN) o Business Continuity Plan (BCP por sus siglas en inglés):** es un conjunto de directrices, criterios, normas de actuación y herramientas organizativas que, ante la ocurrencia de una contingencia que provoque la interrupción de alguna o todas las áreas de negocio de una organización, permiten la recuperación de la operatividad de las mismas en el menor tiempo posible, de modo que las pérdidas económicas ocasionadas sean mínimas.

**Plan de recuperación ante desastres (PRD) o Disaster Recovery Plan (DRP por sus siglas en inglés):** constituye una parte del Plan de Continuidad de Negocio en aquellas compañías que dispongan de infraestructura tecnológica para soportar sus operaciones y, de forma análoga al Plan de Continuidad de Negocio, consta de todas las prácticas necesarias que, en caso de desastre, permiten recuperar en el menor tiempo posible el entorno tecnológico (sistemas, aplicaciones e infraestructuras) que soporta las actividades de una organización.

**Problema:** causa subyacente, aún no identificada, de una serie de incidentes o un

incidente aislado de importancia significativa.

**Punto de Recuperación Objetivo:** RPO (Recovery Point Objective por sus siglas en inglés): cantidad de información que la organización puede llegar a perder como consecuencia de un desastre. Marca desde un punto de vista tecnológico la estrategia de realización de copias de seguridad de la información.

**Reingeniería de procesos:** actividad de rediseño de los procesos con el fin de mejorar los mismos y crear beneficios y ventajas competitivas.

**Resiliencia:** término de origen inglés (resilient) referido a la capacidad de elasticidad y resistencia de una empresa para hacer frente a los impactos.

**Riesgo:** probabilidad de que una amenaza aproveche y explote una debilidad asociada a un proceso/activo/recurso provocando daño sobre el mismo.

**Retorno de Inversión:** ROI (Return on Investment por sus siglas en inglés): valor que mide el rendimiento de una inversión, para evaluar lo eficiente que es el gasto que una organización realiza o planea realizar y determinar la viabilidad de un proyecto o potencial proyecto.

**Stakeholders:** anglicismo referido a todas las partes participantes o afectadas por una empresa como son accionistas, empleados, inversores, asociaciones sectoriales,

Cámaras de Comercio, etc.

**Tiempo de Recuperación Objetivo:-** RTO (Recovery Time Objective por sus siglas en inglés): variable temporal dentro de la cual una actividad de negocio debe ser recuperada después de un desastre.

**Tiempo Máximo Permitido de Recuperación:** MTD (Maximum Tolerable Downtime por sus siglas en inglés): periodo de tiempo (medido en segundos, minutos, horas o incluso meses en función de la actividad) asociado a la paralización de una actividad que, una vez superado, la viabilidad de la organización se verá amenazada irrevocablemente.

**Teletrabajo:** desempeño de un trabajo de manera regular en un lugar diferente del centro de trabajo habitual, generalmente empleando medios informáticos.

**Token:** Dispositivo digital sincronizado con el Servidor de Acceso Remoto que provee un número cambiante requerido junto con el Usuario y Contraseña para autenticarse con la red.

**URCDP:** Unidad Reguladora y de Control de Datos Personales.

**Vulnerabilidad:** debilidad o falta de control asociada a un proceso o recurso que puede ser explotada provocando un daño sobre dicho proceso. Un ejemplo de vulnerabilidad es el hecho de que una organización no disponga de medidas físicas que impidan el acceso a sus instalaciones a personal no autorizado.