

Instituto tecnológico de Costa Rica, Sede San
José

Escuela de Computación

Carrera de Ingeniería en Computación, Plan
411

Diseño de software, IC-6821

SAD

Profesor: Ericka Solano

Estudiantes:

Israel Antonio Herrera Campos

Jefferson Antonio Lezcano Argüello

Kevin Méndez Arce

Saúl Gonzalo Quirós Valverde

II Semestre, 2020

Movimiento social	Version 0.0.1
Documento de arquitectura de software	Fecha: 10/14/2020

Tecnológico de Costa Rica

Movimiento Social
Documento de Arquitectura de Software

Version 0.0.1

Movimiento social	Version 0.0.1
Documento de arquitectura de software	Fecha: 10/14/2020

1. Introducción

El presente documento de arquitectura de software presenta la propuesta de solución para el proyecto Movimiento Social, en la que presentaremos los aspectos generales y de interés sobre el proyecto

1.1 Propósito

Identificar, analizar y definir las características que debe satisfacer el sistema de Movimiento Social para lograr articular la producción, transferencia, difusión y uso de los datos e información producidos relativos a los miembros y grupos administrativos que conforman la organización.

1.2 Alcance

Para este entregable se realizará la definición de la estructura del proyecto y además la programación de está, sin incorporar ninguna lógica más allá de la creación de los objetos y sus instancias

1.3 Definitions, Acronyms, and Abbreviations

Miembro: entidad humana que pertenece al movimiento social dentro de los grupos o zonas

Jefe de grupo: Persona encargada de coordinar a miembro que se encuentran dentro de un grupo

Monitor: Persona encargada de asesorar a un miembro para que este pueda convertirse en jefe de grupo. También puede llevar a cabo tareas de Jefe de grupo en caso que no exista uno en un grupo o bien ser Jefes de otros grupos

Jefatura: personas encargadas de coordinar por los miembros dentro de una rama

Asesor general: coordinador de personas de todas las zonas

Grupo: Conjunto de miembros coordinados por un jefe de grupo o por un monitor

Rama: Conjunto de jefes de grupo y monitores coordinados por una jefatura. Este debe ubicarse dentro de una zona geográfica

Zona: Conjunto de jefaturas coordinadas por un asesor general. Este debe ubicarse en una zona geográfica

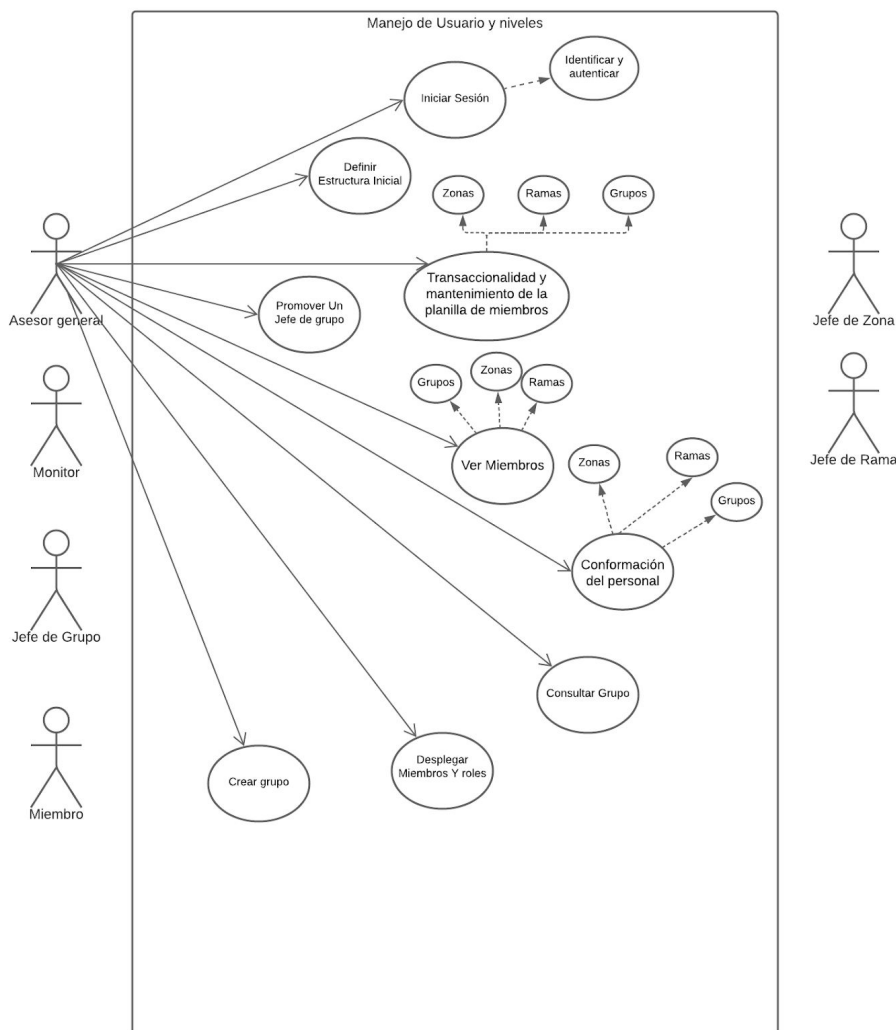
Movimiento social	Version 0.0.1
Documento de arquitectura de software	Fecha: 10/14/2020

1.4 Visión general

El presente documento pretende presentar la propuesta del proyecto a fin de cumplir con la visión del Movimiento Social, que es la correcta articulación de los grupos de la organización y de los miembros que la conforman a fin de lograr un objetivo determinado.

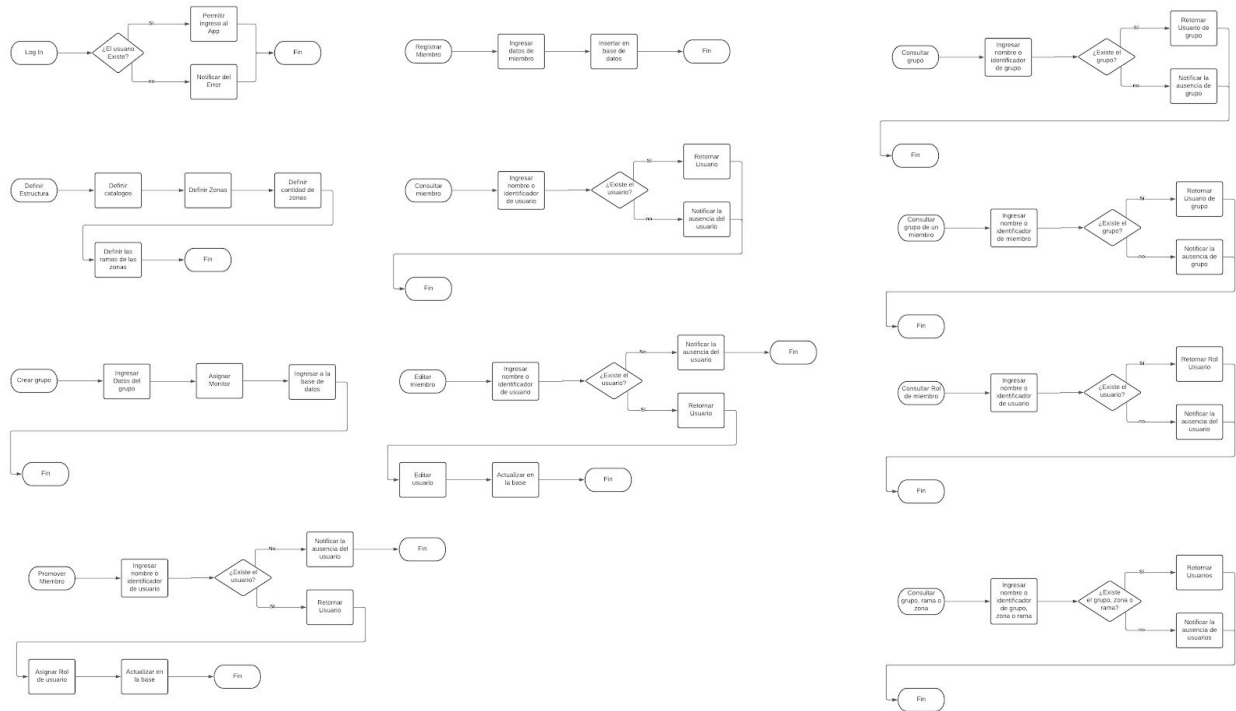
2. Representación arquitectónica

2.1 Diagrama de Casos de Uso

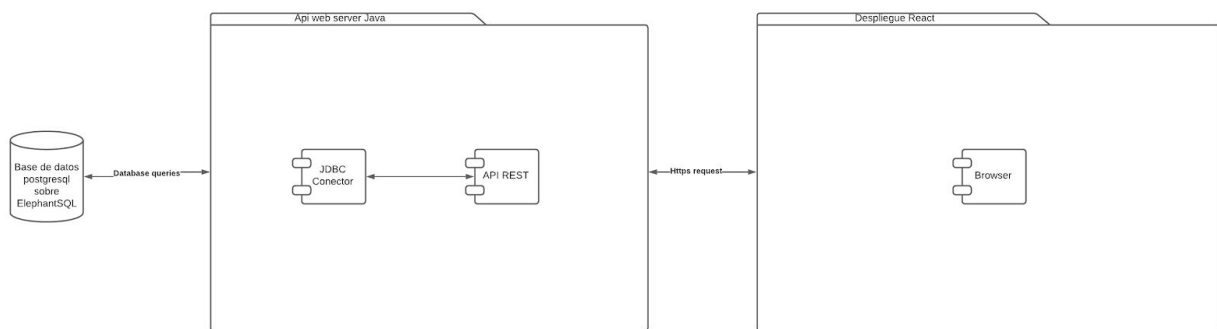


Movimiento social	Version 0.0.1
Documento de arquitectura de software	Fecha: 10/14/2020

2.2 Diagrama de Procesos

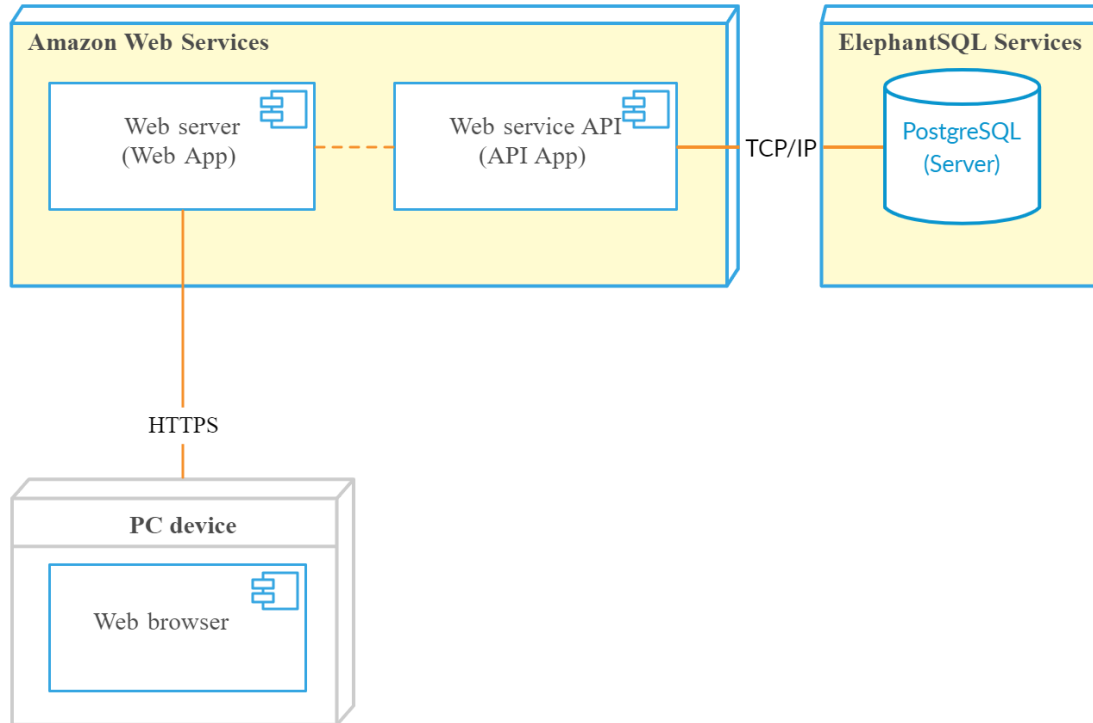


2.3 Diagrama de Despliegue

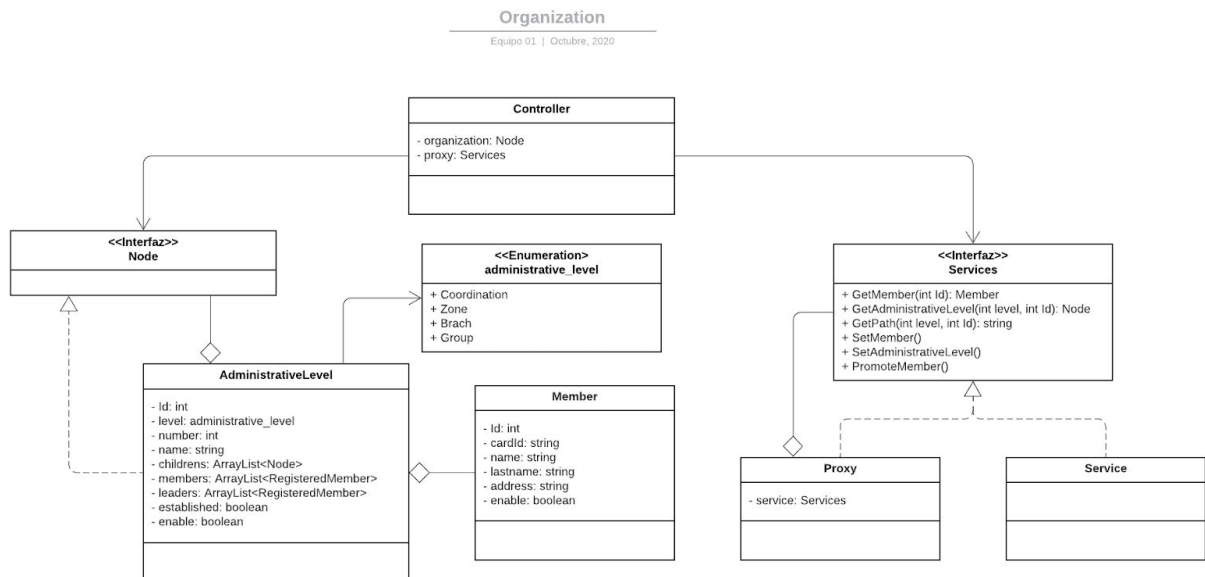


Movimiento social	Version 0.0.1
Documento de arquitectura de software	Fecha: 10/14/2020

2.4 Diagrama de Implementación

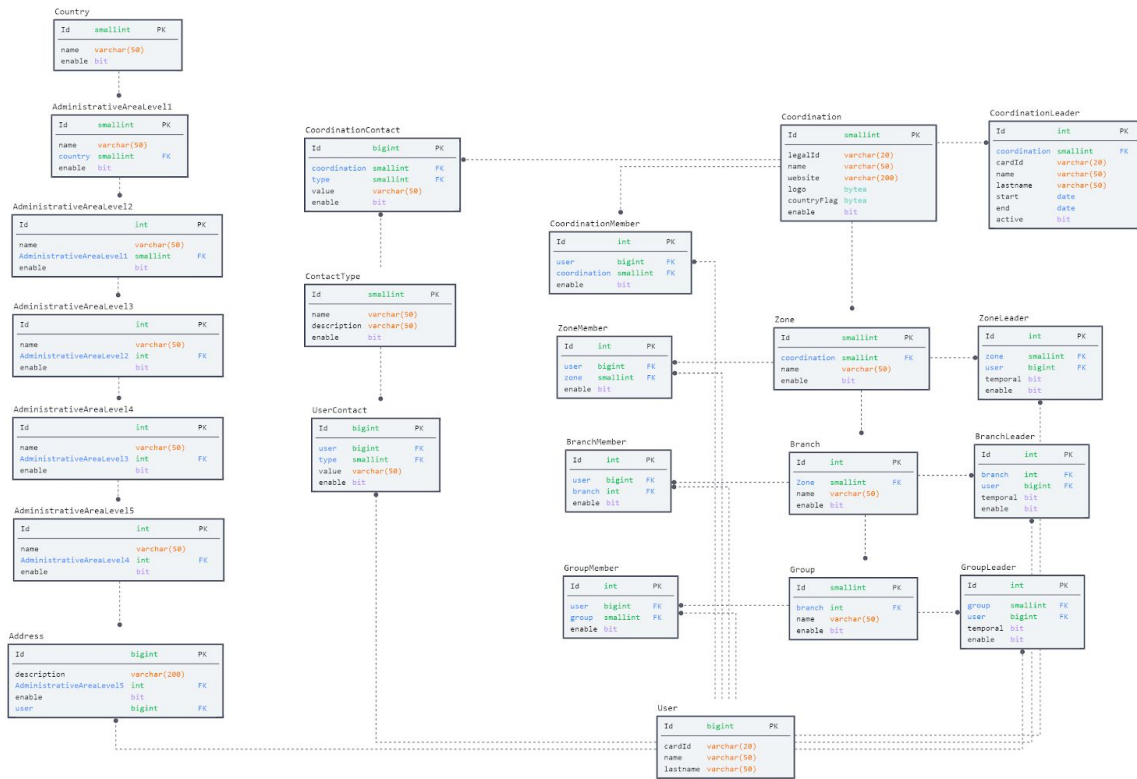


2.5 Diagrama de Clases



Movimiento social	Version 0.0.1
Documento de arquitectura de software	Fecha: 10/14/2020

2.6 Diagrama de Bases de Datos



3. Architectural Goals and Constraints

Se implementará un sistema resistente al cambio a la medida de lo aprendido durante el curso de Diseño de software. Por otra parte se desarrollará un sistema que se pueda alojar en la nube para que cualquier persona tenga acceso a ella. No obstante esta estará disponible hasta el final del curso.

4. Vista de casos de uso

4.1 Autenticación:

Permite acceder a un usuario al sistema. Es una funcionalidad principal del sistema.

Movimiento social	Version 0.0.1
Documento de arquitectura de software	Fecha: 10/14/2020

4.2 Definir Estructura:

Crea una estructura inicial en el movimiento social. Es una funcionalidad principal del sistema.

4.3 Crear Grupo:

Permite crear un nuevo grupo para una zona. Es una funcionalidad principal del sistema.

4.4 Promover miembro:

Permite cambiar el rol de un miembro. Es una funcionalidad principal del sistema.

4.5 Editar miembro:

Permite cambiar características de un miembro del sistema. Es una funcionalidad secundaria del sistema

4.6 Consulta miembro:

Retorna un miembro a partir del nombre o identificador. Es una funcionalidad secundaria del sistema

4.7 Registrar miembro:

Ingresa los datos de un miembro y este son guardados en la base de datos. Es una funcionalidad principal del sistema.

4.8 Consultar grupo, rama o zona:

Se ingresa el nombre o identificador del grupo, rama o zona y se busca en la base de datos, se retorna la información asociada a este en caso de existir. Es una funcionalidad principal del sistema.

4.9 Consultar rol de miembro:

Retorna el rol de un miembro a partir del nombre o identificador. Es una funcionalidad secundaria del sistema

4.10 Consultar miembros de grupo:

Se ingresa el nombre o identificador del grupo y se busca en la base de datos, se retorna los miembros asociados a este en caso de existir. Es una funcionalidad principal del sistema.

Movimiento social	Version 0.0.1
Documento de arquitectura de software	Fecha: 10/14/2020

5. Vista lógica

5.1 Visión general

Se presenta la propuesta de implementación de la lógica tomando en consideración patrones de diseño creacionales y estructurales que plantean un modelo robusto, seguro y que hace uso eficiente de los recursos a su disposición.

5.2 Paquetes de diseño arquitectónicamente significativos

La vista lógica contempla 3 paquetes. El primero es el paquete de lógica, que incluye el controlador encargado de administrar el modelo y las herramientas de la aplicación, mientras proporciona servicios a la vista.

El segundo paquete es el de herramientas, en el que podemos encontrar un proxy que proporciona servicios relativos a la base de datos y que, como su nombre lo indica, implementa el patrón creacional proxy.

El tercer paquete es el de modelo, donde se define la estructura organizacional mediante un patrón estructural composite.

6. Vista de procesos

Se busca realizar una implementación de un API web el cual contempla una base de datos sql, específicamente Postgresql para el almacenamiento de los datos, esto por qué es más fácil de manejar consultas para información anidada. Se utilizará como backend java para incorporar más fácilmente los patrones de diseño del modelo de clases y también se utilizarán los frameworks de hibernate, para las consultas de la base de datos (No para el diseño), y también spring para la creación del servicio rest. A nivel de front end se desarrollará en react, esto por la gran cantidad de documentación que tiene y fácil creación de páginas web.

7. Deployment View

El despliegue se realizará mayormente utilizando recursos virtuales, alquilando o usando una versión de prueba de clusters en la nube. En el proyecto, como ya antes se

Movimiento social	Version 0.0.1
Documento de arquitectura de software	Fecha: 10/14/2020

mencionó, se utilizará AWS para el backend y el despliegue del frontend en heroku. Para la base de datos se utilizará elephantSQL. La comunicación entre el backend y el frontend será por medio de una petición REST service y la conexión a la base de datos, se llevará a cabo por medio de un JDBC. Por último para el acceso de la página, nada más se necesitará un dispositivo que pueda acceder a internet y un navegador de mozilla o chrome.

8. **Modelo de datos**

Se implementará el modelo sobre un motor PostgreSQL, específicamente, sobre el servicio en la nube de ElephantSQL. Las capacidades y características del servidor son seleccionadas de acuerdo a las necesidades del cliente.

9. **Rendimiento**

9.1 **Disponibilidad**

El sistema pretende ofrecer una disponibilidad de, al menos el 97% de cada periodo mensual. Si la plataforma está disponible y los usuarios cuentan con las condiciones mínimas requeridas, deberían tener 99% de éxitos al ingresar al sistema.

9.2 **Tiempo de respuesta**

El tiempo de respuesta ante las acciones realizadas en el sistema de Movimiento Social de la funcionalidad específica de la cual se esté dando uso. Se establece de forma inicial, que el tiempo mínimo de respuesta para cualquier funcionalidad debería ser de 1 segundo, teniendo como máximo tiempo de respuesta 3 segundos. Esto teniendo una conexión a Internet mínima de 2 Mb por segundo de descarga, 1 Mb de subida por segundo y un dispositivo con no menos de 2 Gb de memoria principal.

10. **Calidad**

10.1 **Escalabilidad**

El sistema de Movimiento Social, su arquitectura y diseño deberán soportar la carga de trabajo requerida por la organización, teniendo en consideración un posible incremento de las necesidades de acceso de la organización.

Movimiento social	Version 0.0.1
Documento de arquitectura de software	Fecha: 10/14/2020

El servicio ElephantSQL ofrece una serie de productos para el acceso a los datos, de modo que se garantiza una concurrencia de entre 1 a, al menos, 1000 conexiones, esto de acuerdo con las necesidades de la organización y su poder adquisitivo.

10.2 Portabilidad y compatibilidad

Al tratarse de una aplicación, se inhibe la necesidad de un sistema operativo específico y se delega la responsabilidad a un navegador web. Para esto se garantiza compatibilidad con los navegadores Chrome, Mozilla Firefox en sus versiones más recientes.

10.3 Extensibilidad

La arquitectura y diseño del Movimiento Social deberá permitir que la plataforma adquiera nuevas funcionalidades en un periodo posterior al desarrollo y se adapte de esta forma a los futuros requerimientos que se presenten.