



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
AGUSTÍN

CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

INGENIERIA DE SOFTWARE

Documentación de Arquitectura MATHSOFT

Integrantes:

Yordy W. Santos Apaza

Victor M. Janampa Canahuire

Jhon I. Flores Pacheco

Índice

1. Introducción	3
1.1. Propósito	3
1.2. Alcance	3
1.3. Definición de acrónimos y abreviaturas	3
2. Representación Arquitectural	4
3. Metas y Restricciones Arquitecturales	4
4. Vista de Caso de Uso	4
4.1. Diagrama de Casos de Uso	5
4.1.1. Ingresar al sistema	5
4.1.2. Visualizar perfil	5
4.1.3. Reclamar recompensa	5
4.1.4. Personalizar avatar	5
4.1.5. Recuperar contraseña	6
4.1.6. Validar cambios	6
4.1.7. Registrar usuario	6
4.1.8. Realizar autoevaluación	6
4.1.9. Mostrar logros	6
4.1.10. Recompensar logros	6
4.1.11. Administrar Niveles	6
4.1.12. Mostrar Solución	6
5. Vista Lógica	7
5.1. Diagrama de paquetes	7
5.1.1. Presentación	8
5.1.2. Servicios	8
5.1.3. Persistencia	8
6. Vista de Proceso	9
6.1. Diagrama de clases (Vista de proceso estático)	9
6.2. Diagrama de Actividades	10
6.3. Diagrama de Estados	11
7. Vista de Implementación	12
7.1. Desktop PC	12
7.2. Services System	12
7.3. Saving System	12

7.4. Server	12
8. Tamaño y Desempeño	13
9. Calidad	13

1. Introducción

1.1. Propósito

El propósito principal del desarrollo de este videojuego es la estimulación y mejora en el aprendizaje de los niños entre 6 y 12 años, los cuales son atraídos a través de un sistema de recompensas al completar los retos.

1.2. Alcance

- El nombre propuesto para el juego es MathSoft, este nombre aún es temporal.
- El sistema busca estimular el desarrollo cognitivo de niños, sobre todo de aquellos que se encuentran en pleno proceso de aprendizaje.
- La meta es lograr tener un amplio número de usuarios, los cuales ayudarán en el proceso de desarrollo y mejoramiento del juego.

1.3. Definición de acrónimos y abreviaturas

En esta subsección se definirán todos los términos, acrónimos y abreviaturas utilizadas.

- Datos: Información de registro del usuario en el sistema.
- GUI: Interfaz gráfica de usuario.
- Máximo: Puntaje máximo alcanzado en el juego.
- Skin: Aspecto de avatar del jugador.
- Avatar: Aspecto del jugador dentro del juego.
- Perfil: Datos personales del jugador.

2. Representación Arquitectural

Este documento presenta la arquitectura como una serie de vistas; vista de caso de uso, vista lógica, vista de proceso y vista de implementación utilizando lenguaje UML e informal.

3. Metas y Restricciones Arquitecturales

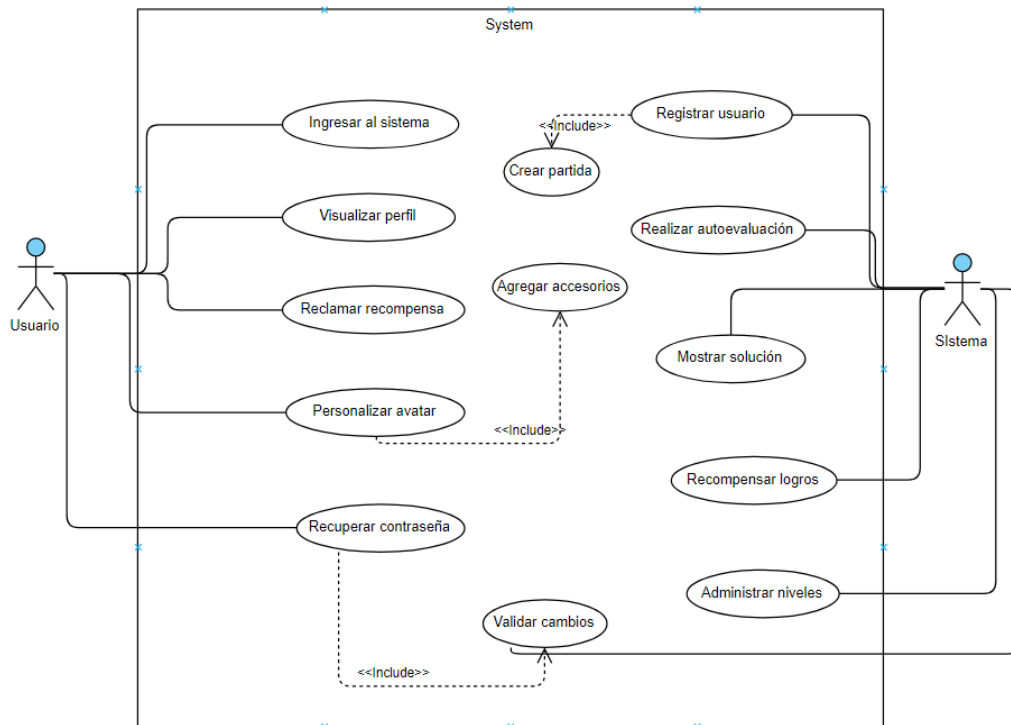
- “MATHSOFT” busca incentivar el aprendizaje y mejorar la habilidad para la matemática a través de una interfaz sencilla y divertida. La interfaz va a permitir escoger al usuario un avatar, el cual va a poder ser personalizado con los diferentes “skins” que se irán ganando mientras se avance en el juego y se consigan logros.
- El usuario no podrá interrelacionarse con otros usuarios del juego.
- El usuario no podrá acceder a la información de otros usuarios del juego.
- Solo funciona en dispositivos con sistema operativo Windows.

4. Vista de Caso de Uso

Los casos de uso son los siguientes :

- Ingresar al sistema
- Visualizar perfil
- Reclamar recompensa
- Personalizar avatar
- Recuperar contraseña
- Validar cambios
- Registrar usuario
- Realizar autoevaluación
- Mostrar logros
- Recompensar logros
- Administrar Niveles

4.1. Diagrama de Casos de Uso



4.1.1. Ingresar al sistema

El sistema permitirá el ingreso al juego después de la validación de usuario.

4.1.2. Visualizar perfil

El usuario podrá ver toda su información almacenada como logros, nivel en que se encuentra, además de su respectivo avatar.

4.1.3. Reclamar recompensa

El usuario reclamará las recompensas disponibles cada vez que logre subir de nivel.

4.1.4. Personalizar avatar

El usuario podrá modificar la apariencia del avatar con los skin ganados.

4.1.5. Recuperar contraseña

El sistema permitirá recuperación de la contraseña de ingreso, proporcionando preguntas de seguridad.

4.1.6. Validar cambios

El sistema validará y actualizará los cambios realizados en el juego.

4.1.7. Registrar usuario

El sistema permitirá el registro de nuevos usuarios que deseen aprender matemáticas con MathSoft

4.1.8. Realizar autoevaluación

El sistema será capaz de evaluar el nivel del competidor.

4.1.9. Mostrar logros

El sistema permitirá visualizar un registro de ejercicios resueltos con anterioridad.

4.1.10. Recompensar logros

El sistema otorgará premios cada vez que el usuario logre completar una meta trazada.

4.1.11. Administrar Niveles

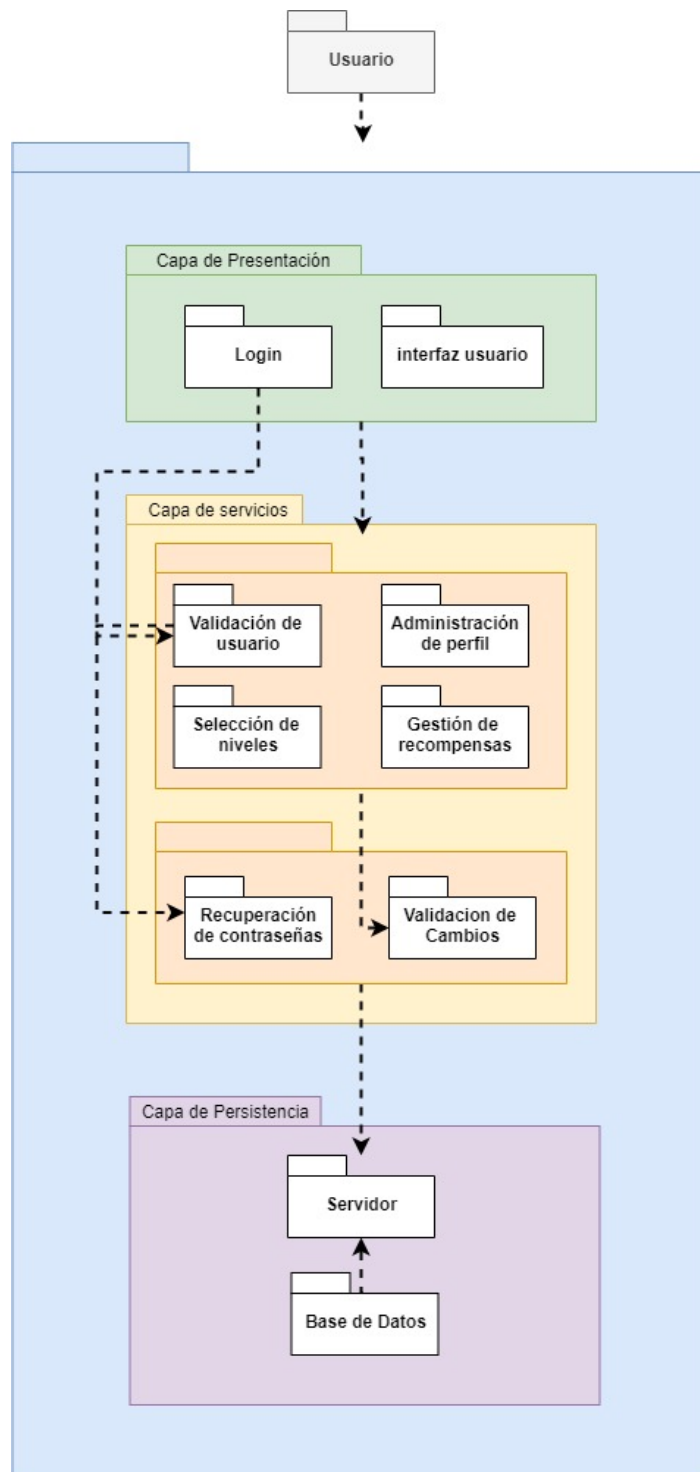
El sistema será capaz de evaluar el nivel del competidor, y a través de ello aumentar el nivel y complejidad de las operaciones proporcionadas.

4.1.12. Mostrar Solución

El sistema proporcionará la solución de un determinado ejercicio, siempre y cuando este no haya podido ser resuelto en una determinada cantidad de intentos.

5. Vista Lógica

5.1. Diagrama de paquetes



5.1.1. Presentación

- Esta capa de presentación tiene todas las clases que representan las pantallas de aplicación que ve el usuario. Esta capa depende de la capa de servicios y separa al usuario de la capa de servicios.

5.1.2. Servicios

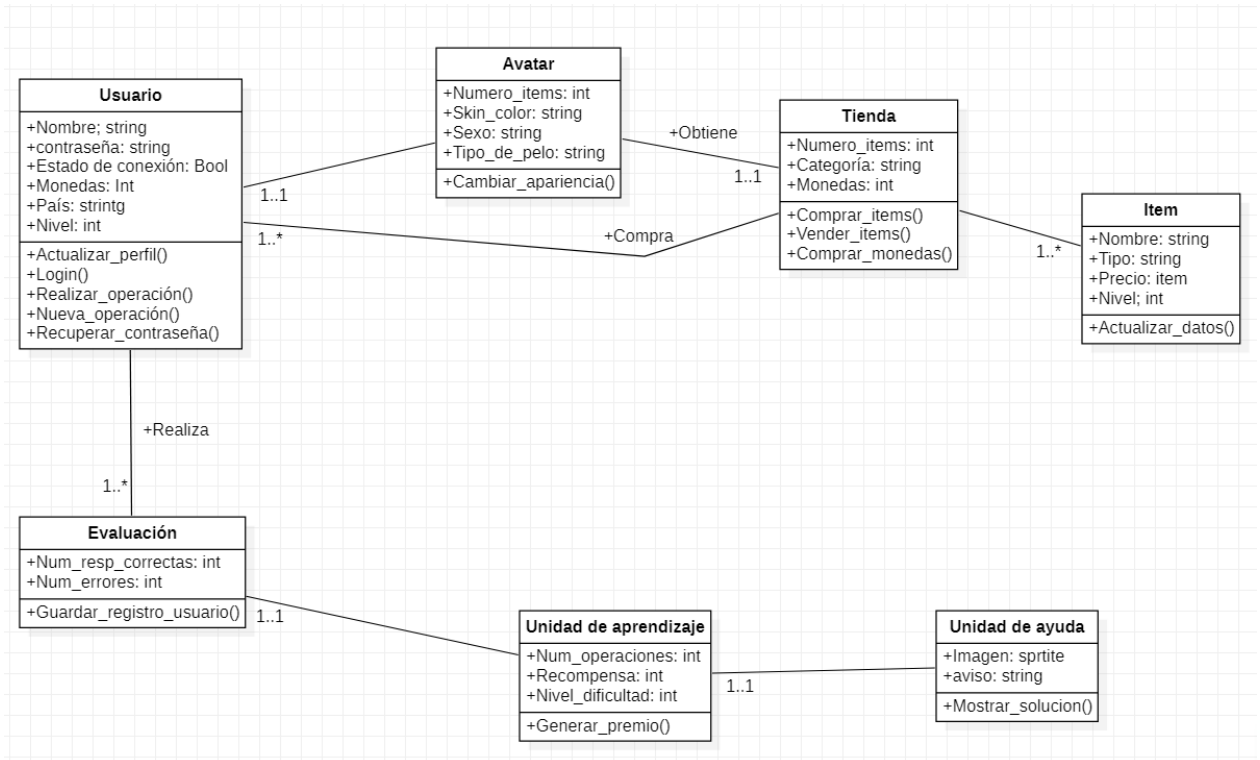
- La capa de proceso de Servicios tiene todas las clases de controlador que representan los casos de uso que definen el comportamiento de la aplicación. La capa de Servicios depende de la capa de Persistencia.

5.1.3. Persistencia

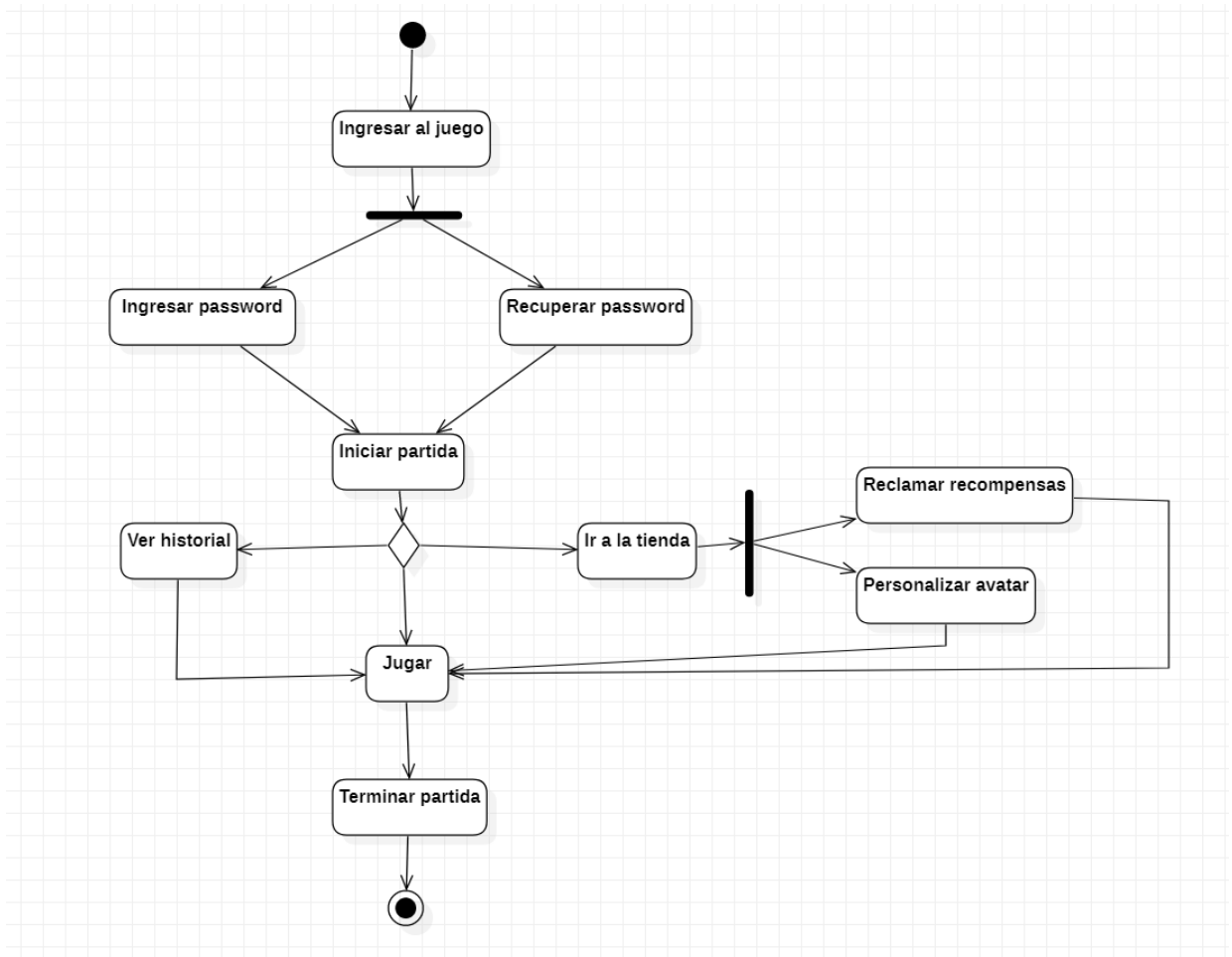
- La capa de Persistencia permite el acceso a la base de datos.

6. Vista de Proceso

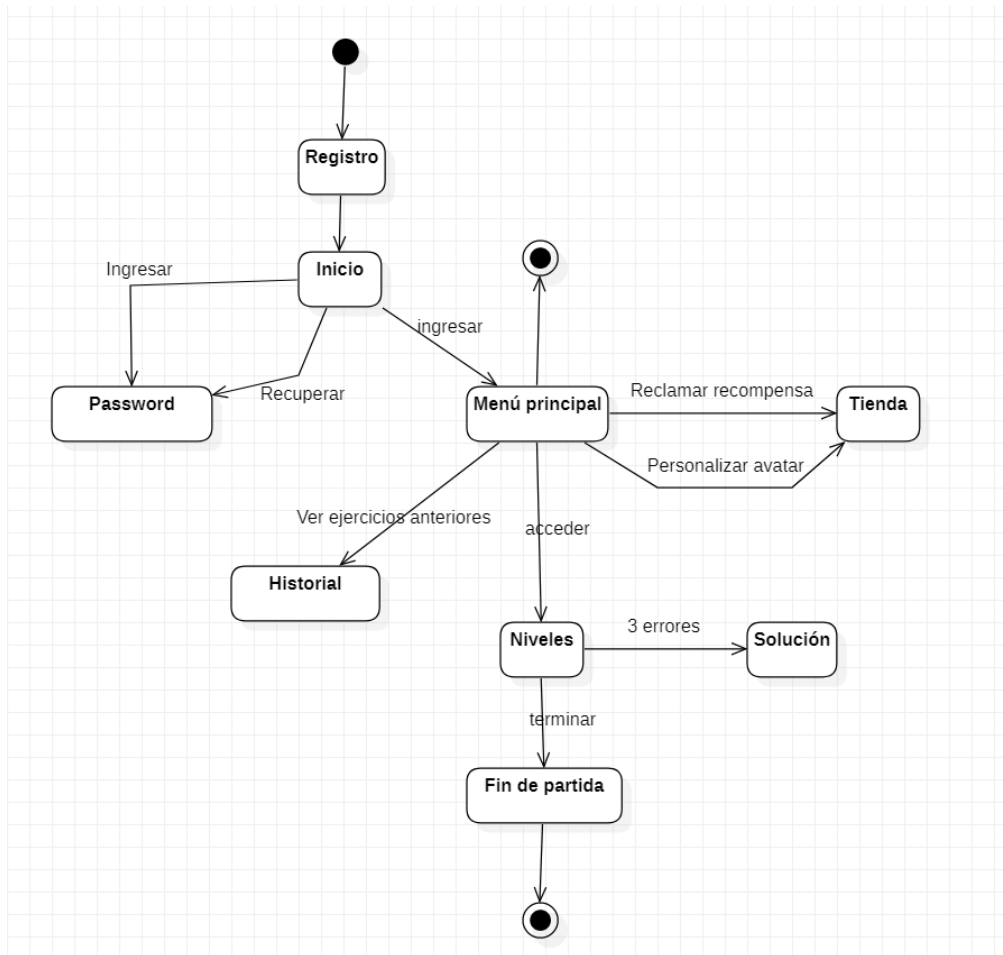
6.1. Diagrama de clases (Vista de proceso estático)



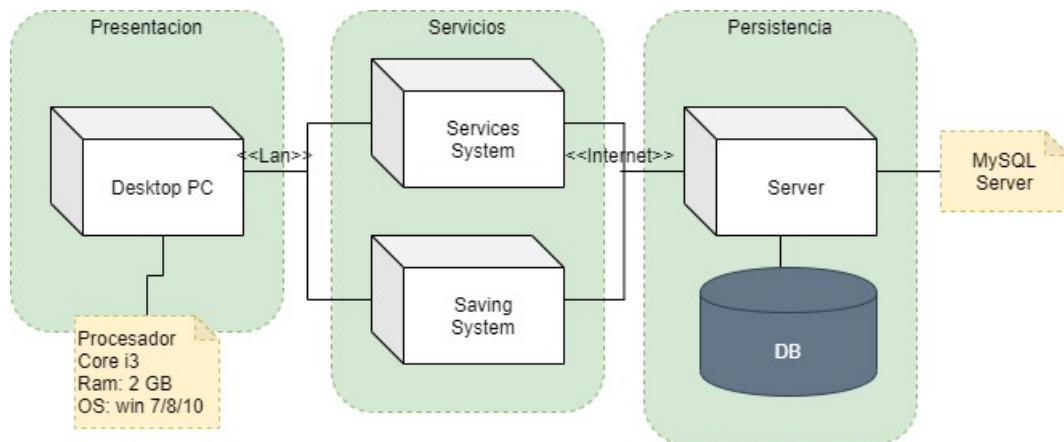
6.2. Diagrama de Actividades



6.3. Diagrama de Estados



7. Vista de Implementación



7.1. Desktop PC

Los usuarios se registran e ingresan a la aplicación a través de PC de escritorio para gestionar su información o aprender matemáticas.

7.2. Services System

El sistema funciona de conexión con el server, evalúa el progreso y ayuda a la validación de los datos.

7.3. Saving System

El sistema funciona de conexión con el server, guarda el progreso y los cambios realizados en los datos del usuario.

7.4. Server

Server principal al cual tiene acceso la aplicación, Se encarga de responder las consultas y administrar la base de datos.

8. Tamaño y Desempeño

Dadas las especificaciones del software la arquitectura admite los requisitos proporcionados con una respuesta rápida:

- El usuario será capaz de registrarse y crear un perfil así como ingresar al mismo.
- El usuario podrá personalizar su cuenta.
- El usuario podrá visualizar la información de su avance en la aplicación.
- El sistema deberá recompensar al usuario dependiendo de su desempeño.
- El sistema deberá seleccionar el nivel apropiado para el usuario
- El sistema deberá permitir 10000 usuarios simultáneamente con una respuesta no mayor a 5 segundos.

La arquitectura seleccionada admite los requisitos de dimensionamiento y temporización mediante la implementación de una arquitectura de capas. La parte de presentación se implementa en las PC del usuario. Los componentes se han diseñado para garantizar que se necesiten requisitos mínimos de disco y memoria de la PC.

9. Calidad

La arquitectura del software es compatible con los requisitos de calidad, según lo estipulado en los requisitos:

- La interfaz de usuario de escritorio debe ser compatible con Windows 7/8/10.
- La interfaz de usuario del Sistema debe estar diseñada para facilitar su uso y debe ser adecuada para niños.
- El sistema estará disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- El sistema permitirá la recuperación de la contraseña.
- Las actualizaciones a la parte del cliente de PC se pueden descargar desde el servidor LINUX a través de Internet.