Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)

Carrera de Ingeniería de Software

Curso de Aplicaciones Distribuidas

Diseño de Seguridad con OAuth 2.0

Presentado por: Marlyn Almeida, Sebastian Bolaños, Nicole Lara, Axel Pullaguari

Tutor: Morales, Dario.

Ciudad: Sangolquí, Ecuador

Fecha: 01/02/2025

Contenido

Especificación de Flujos de OAuth 2.0 y Configuración del Servidor de Autorización

1. Introducción

OAuth 2.0 es un protocolo de autorización estándar que permite a las aplicaciones obtener acceso seguro a los recursos protegidos sin necesidad de manejar directamente las credenciales de los usuarios. En el sistema de gestión de recursos humanos, OAuth 2.0 se implementa para gestionar el acceso a los microservicios y garantizar que solo los usuarios y servicios autenticados puedan realizar operaciones sensibles. Este documento describe los flujos de autorización utilizados y la configuración del servidor de autorización.

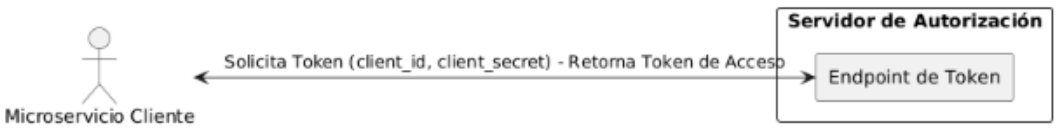
2. Objetivos

- Implementar OAuth 2.0 para controlar el acceso seguro a los microservicios.
- Definir los flujos de autenticación y autorización según el tipo de usuario y servicio.
- Especificar la configuración del servidor de autorización.
- Garantizar la seguridad y el control de acceso dentro del sistema.

3. Flujos de OAuth 2.0 Implementados

3.1. Flujo de Credenciales de Cliente

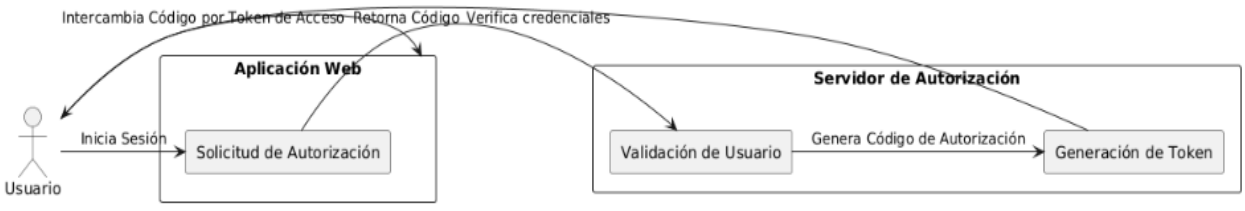
Este flujo se usa cuando un servicio necesita autenticarse con otro servicio sin intervención de un usuario.



- Un microservicio envía una solicitud de token al servidor de autorización.
- El servidor valida las credenciales y responde con un token de acceso.
- El microservicio usa este token para autenticarse en otras API protegidas.

3.2. Flujo de Autorización con Código

Este flujo se usa para la autenticación de usuarios en el sistema y garantiza que solo usuarios autorizados accedan a los recursos protegidos.



- El usuario accede a la aplicación y es redirigido al servidor de autorización.
- El servidor valida sus credenciales y emite un código de autorización.
- La aplicación intercambia este código por un token de acceso para realizar solicitudes protegidas.

4. Configuración del Servidor de Autorización

Para la implementación de OAuth 2.0, se utiliza Spring Security con OAuth2, configurando un servidor de autorización centralizado.

4.1. Configuración de Spring Security en el Servidor de Autorización

```
@Configuration
@EnableAuthorizationServer
public class AuthorizationServerConfig extends
AuthorizationServerConfigurerAdapter {
    @Override
    public void configure(ClientDetailsServiceConfigurer clients)
throws Exception {
        clients.inMemory()
            .withClient("client-id")
            .secret(new BCryptPasswordEncoder().encode("client-
secret"))
            .authorizedGrantTypes("authorization_code",
"client_credentials")
            .scopes("read", "write");
    }
}
```

Este código configura un servidor de autorización que almacena clientes en memoria. Define los clientes permitidos, los tipos de credenciales soportados y los permisos asociados. Utiliza BCryptPasswordEncoder para almacenar de manera segura la clave secreta del cliente, garantizando protección ante accesos no autorizados.

4.2. Configuración del Recurso Protegido

```
@Configuration
@EnableResourceServer
public class ResourceServerConfig extends
ResourceServerConfigurerAdapter {
    @Override
    public void configure(HttpSecurity http) throws Exception {
        http
            .authorizeRequests()
            .antMatchers("/api/public/**").permitAll()
            .antMatchers("/api/protected/**").authenticated();
    }
}
```

Esta configuración define qué rutas están protegidas y cuáles son de acceso público. Todas las rutas bajo /api/protected/** requieren autenticación, mientras que las bajo /api/public/** son accesibles sin restricciones. Esto garantiza que solo usuarios autenticados puedan acceder a información sensible dentro del sistema.

5. Conclusión

La implementación de OAuth 2.0 en este sistema permite un control seguro del acceso a los recursos protegidos, asegurando que solo usuarios y servicios autenticados puedan interactuar con los microservicios. Se han definido dos flujos de autorización clave: el Flujo de Credenciales de Cliente para la comunicación entre microservicios y el Flujo de Autorización con Código para la autenticación de usuarios. La configuración con Spring Security OAuth2 facilita la integración y seguridad del sistema.