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

Configuraciones de Seguridad y Guías de Integración de OAuth 2.0

1. Introducción

La seguridad es un aspecto crítico en la gestión de acceso dentro de la aplicación de recursos humanos. Para garantizar un acceso seguro y controlado a los microservicios, se ha implementado OAuth 2.0, un estándar de autorización ampliamente utilizado en sistemas distribuidos. Este documento detalla la configuración de seguridad aplicada en el sistema y proporciona una guía detallada para la integración de OAuth 2.0.

2. Objetivo

Implementar un sistema de autenticación y autorización seguro mediante OAuth 2.0, permitiendo un acceso restringido a los recursos del sistema y garantizando la protección de la información de los empleados y usuarios.

3. Configuración de Seguridad con OAuth 2.0

Para implementar la seguridad en el sistema, se han configurado dos componentes clave:

- **Servidor de Autorización:** Gestiona la autenticación de los usuarios y la emisión de tokens de acceso.
- **Protección de Endpoints:** Define qué rutas requieren autenticación y cómo se validan los tokens.

3.1. Configuración del 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", "refresh_token")
            .scopes("read", "write")
            .accessTokenValiditySeconds(3600)
            .refreshTokenValiditySeconds(7200);
    }
}
```

Este código configura un servidor de autorización en memoria que gestiona clientes y sus permisos. Se definen los tipos de autenticación permitidos (authorization_code, client_credentials), junto con la duración de los tokens de acceso y actualización.

3.2. Protección de Endpoints

```
@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()
            .and()
            .oauth2ResourceServer().jwt();
    }
}
```

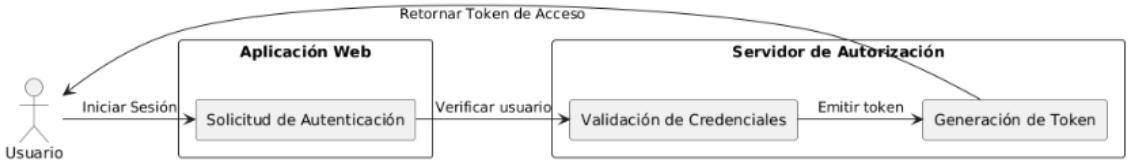
Se define la seguridad de los endpoints, donde las rutas `/api/public/**` son accesibles sin autenticación, mientras que `/api/protected/**` requieren un token válido. Se utiliza validación de tokens JWT para la autenticación.

4. Guía de Integración de OAuth 2.0

Para integrar OAuth 2.0 en el sistema, se deben seguir los siguientes pasos:

4.1. Flujo de Autenticación y Autorización

El siguiente diagrama representa el flujo de autenticación y autorización mediante OAuth 2.0:



4.2. Configuración del Cliente OAuth 2.0

Los clientes que acceden a los microservicios deben configurarse para usar OAuth 2.0:

```
const authConfig = {
  clientId: 'client-id',
  clientSecret: 'client-secret',
  authorizationUrl: 'https://auth.example.com/oauth/authorize',
  tokenUrl: 'https://auth.example.com/oauth/token',
  scope: 'read write'
};
```

4.3. Uso de Token en Peticiones

Para consumir los microservicios protegidos, se debe enviar el token en cada solicitud HTTP:

```
const headers = new HttpHeaders().set('Authorization', `Bearer
${accessToken}`);
```

```
this.http.get('https://api.example.com/protected/resource', {
headers });
```

5. Conclusión

La implementación de OAuth 2.0 permite un control seguro del acceso a los recursos protegidos dentro del sistema. Se han configurado un Servidor de Autorización y un Recurso Protegido para validar tokens y restringir accesos. Además, se ha detallado la integración con clientes externos para consumir los microservicios de manera segura.