Ecole Normale Supérieure de
l'Enseignement Technique Mohammedia
Université Hassan II de Casablanca

ENSET

ا لمدرسة العليا لأساتذة التعليم التقني
المحمدية
جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء

DEPARTEMENT MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Compte rendu de l'activité pratique 4

Gérer les associations et l'héritage entre les entités Partie II « Association ManyToMany »

Filière :
« Génie du Logiciel et des Systèmes Informatiques Distribués »
GLSID2

Module : Architecture Distribuée et Middlewares

Élaboré par :

ELMAJNI Khaoula

Encadré par :

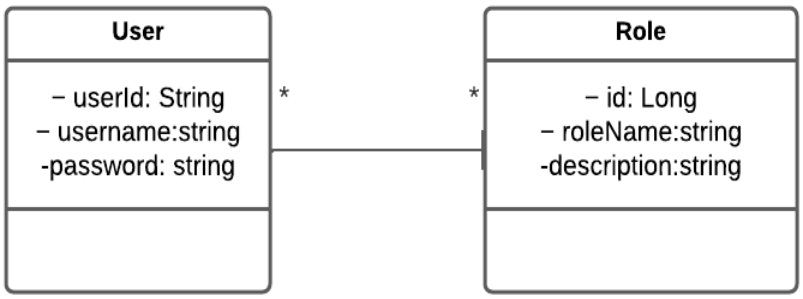
M. YOUSSFI Mohammed

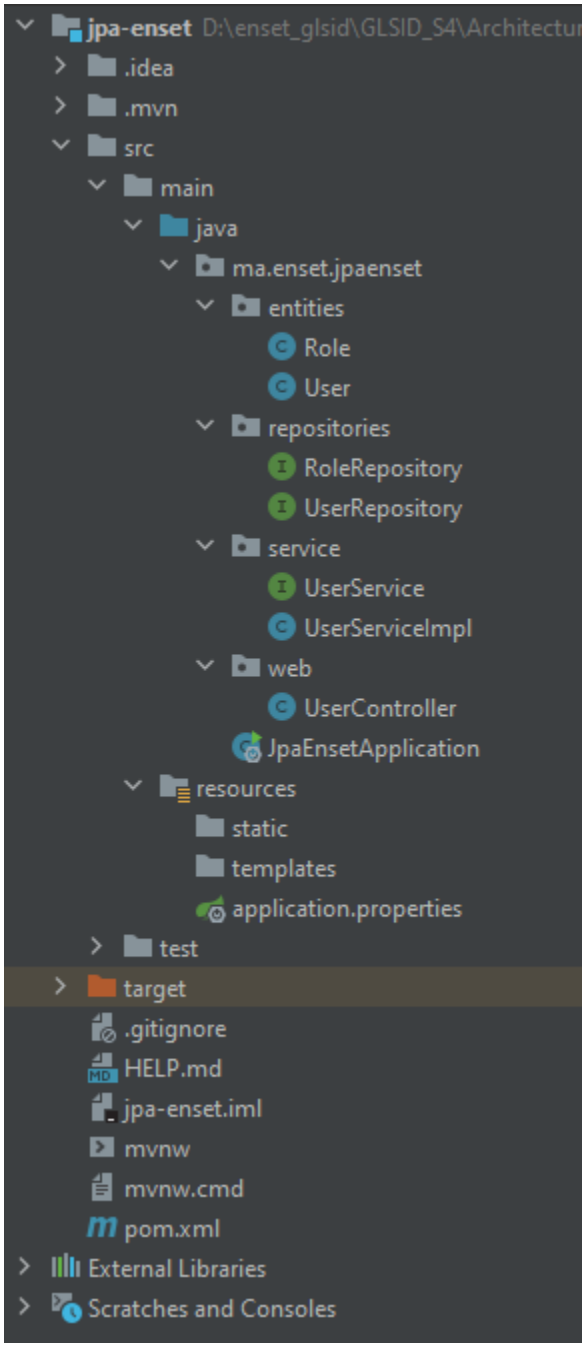
Année Universitaire : 2021-2022

Introduction

Dans ce travail on va continuer le Mapping Objet Relationnel des associations et bien précisément l'association ***'ManyToMany'*** entre 2 entités.

Le modèle conceptuel de données de l'application





Exigences fonctionnelles :

L'application permet de :

- Gérer des utilisateurs :
    1. Ajouter un utilisateur
    2. Consulter tous les utilisateurs

3. Ajouter un role à un utilisateur
4. Chercher un utilisateur part son nom

- Gérer les roles :
  1. Ajouter un role
  2. Consulter les roles
  3. Ajouter un utilisateur

Les entités JPA :

Entité User :

```
@Entity
@Table(name = "USERS")
@Data @NoArgsConstructor @AllArgsConstructor
public class User {
    @Id
    private String userId;
    @Column(name = "USER_NAME",unique = true, length =
20) //index unique
    private String username;
    @JsonProperty(access =
JsonProperty.Access.WRITE_ONLY)
    private String password;

    @ManyToMany (mappedBy = "users", fetch =
FetchType.EAGER) //relation pls à pls
    private List<Role> roles = new ArrayList<>();

}
```

Entité Role :

```
@Entity
@Data @NoArgsConstructor @AllArgsConstructor
public class Role {
    @Id @GeneratedValue(strategy =
GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;
    @Column(unique = true,length = 20)
    private String roleName;
    @ManyToMany(fetch = FetchType.EAGER)
```

```
//relation pls à pls
    //@JoinTable(name = "USERS_ROLES",)
    @ToString.Exclude //pour exclure la liste des
utilisateurs durant la récupération
    @JsonProperty(access =
JsonProperty.Access.WRITE_ONLY)
//pour ne pas afficher à chaque utilisateurs ses roles et
vice versa
    private List<User> users = new ArrayList<>();
    @Column(name = "DESCRIPTION")
    private String desc;
}
```

Les interfaces JPA "couche DAO"

```
Repository //component pour la couche DAO
public interface RoleRepository extends
JpaRepository<Role,Long> {
    Role findByRoleName(String roleName);
}
```

```
Repository
public interface UserRepository extends
JpaRepository<User, String> {
    User findByUsername(String userName);

}
```

la couche "METIER":

```
public interface UserService {
    User addNewUser(User user);
    Role addNewRole(Role role);
    User findUserByUserName(String userName);
    Role findRoleByRoleNAme(String roleNAme);
    void addRoleToUser(String username, String rolename);
    User autheticate(String username,String password);
}
```

L'implémentation:

```
@Service
@Transactional
@AllArgsConstructor
public class UserServiceImpl implements UserService {
    private UserRepository userRepository;
    private RoleRepository roleRepository;
    @Override
    public User addNewUser(User user) {

        user.setUserId(UUID.randomUUID().toString());
        return userRepository.save(user);
    }
    @Override
    public Role addNewRole(Role role) {
        return roleRepository.save(role);
    }
    @Override
    public User findUserByUserName(String userName) {
        return userRepository.findByUsername(userName);
    }
    @Override
    public Role findRoleByRoleNAme(String roleNAme) {
        return roleRepository.findByRoleName(roleNAme);
    }
    @Override
    public void addRoleToUser(String username, String
rolename) {
        User user = findUserByUserName(username);
        Role role = findRoleByRoleNAme(rolename);
        if (user.getRoles() != null){
            user.getRoles().add(role);
            role.getUsers().add(user);
        }
        //role.getUsers().add(user); ==> pas besoin car
il est transactionnel
    }
    @Override
    public User autheticate(String username, String
```

```
password) {
        User user =
userRepository.findByUsername(username);
        if (user==null){
            throw new RuntimeException("BAd
credentials");
        }
        if(user.getPassword().equals(password)){
            return user;
        }
        throw new RuntimeException("BAd credentials");
    }
}
```

La couche "présentation" :

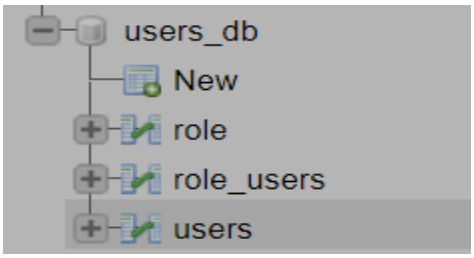
```
@RestController
public class UserController {
    @Autowired
    private UserService userService;
    @GetMapping("/users/{username}")
    public User user(@PathVariable String username){
        User user =
userService.findUserByUserName(username);
        return user;
    }
}
```

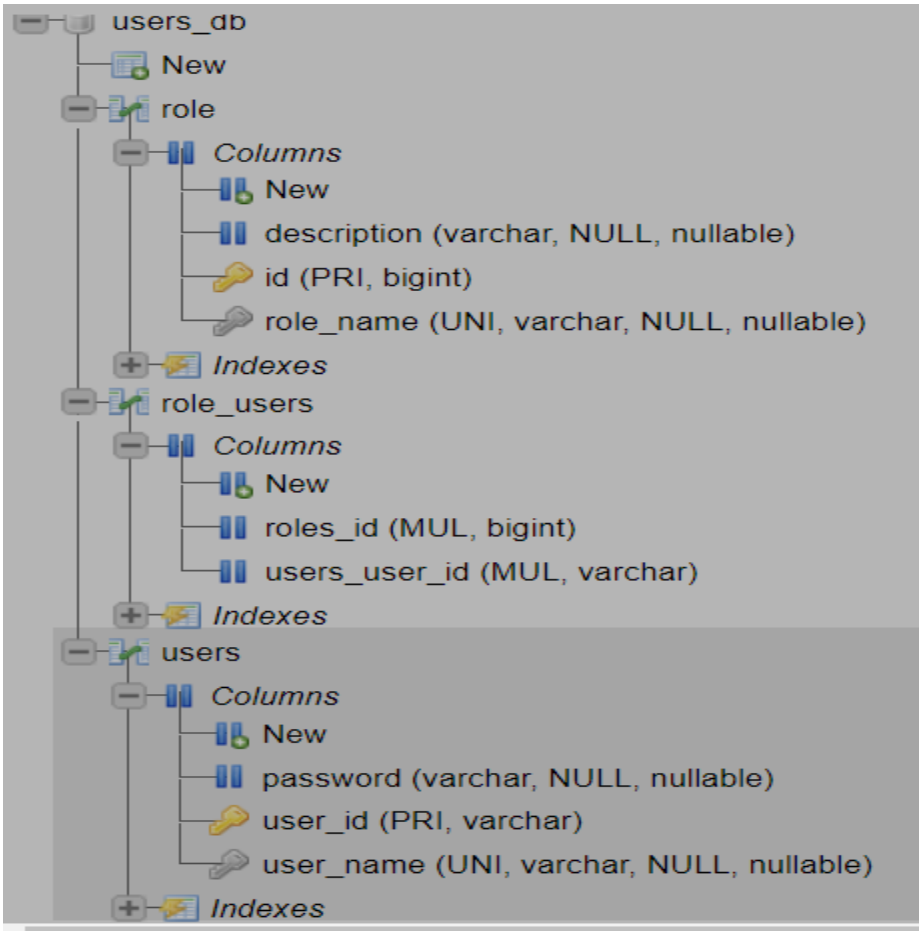
Configuration de "application.properties":

```
spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306/USERS_D
B?createDatabaseIfNotExist= true
spring.datasource.username=root
spring.datasource.password=
spring.jpa.hibernate.ddl-auto=create
spring.jpa.properties.hibernate.dialect=org.hibernate.dia
lect.MariaDBDialect
spring.jpa.show-sql=true
server.port=8080
```

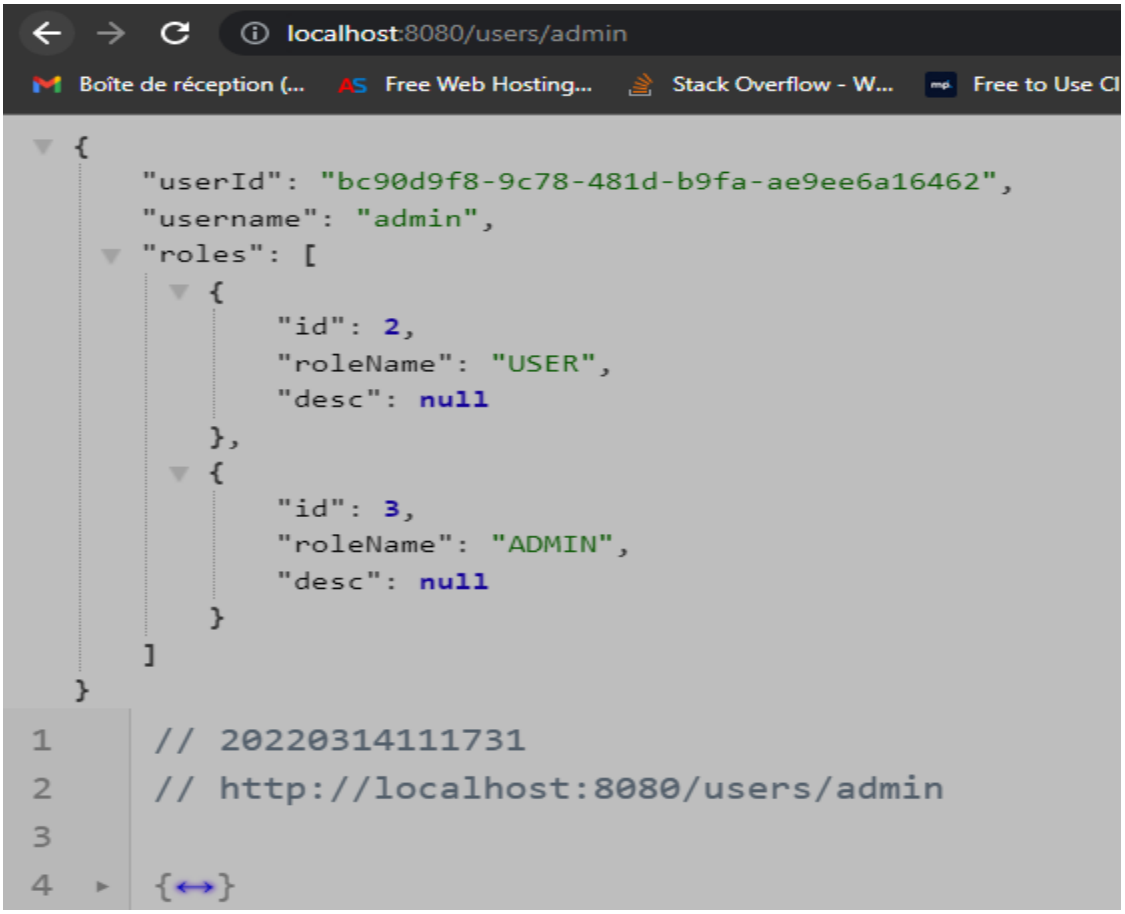
Résultat

La base de données mysql générée(les tables avec l'association ManyToMany) :





La route (localhost:8080/users/admin): retourne les données de l'utilisateur 'admin':



La route (localhost:8080/users): retourne les données de l'utilisateur 'admin':

Conclusion

Ce travail nous a permis de bien connaitre comment le Mapping Objet Relationnel se fait au niveau du Java grace à l'API JPA, et on a initié avec Hibernate, et bien évidement la manière de configuration d'un projet Spring pour faciliter la tâche au développeur.