

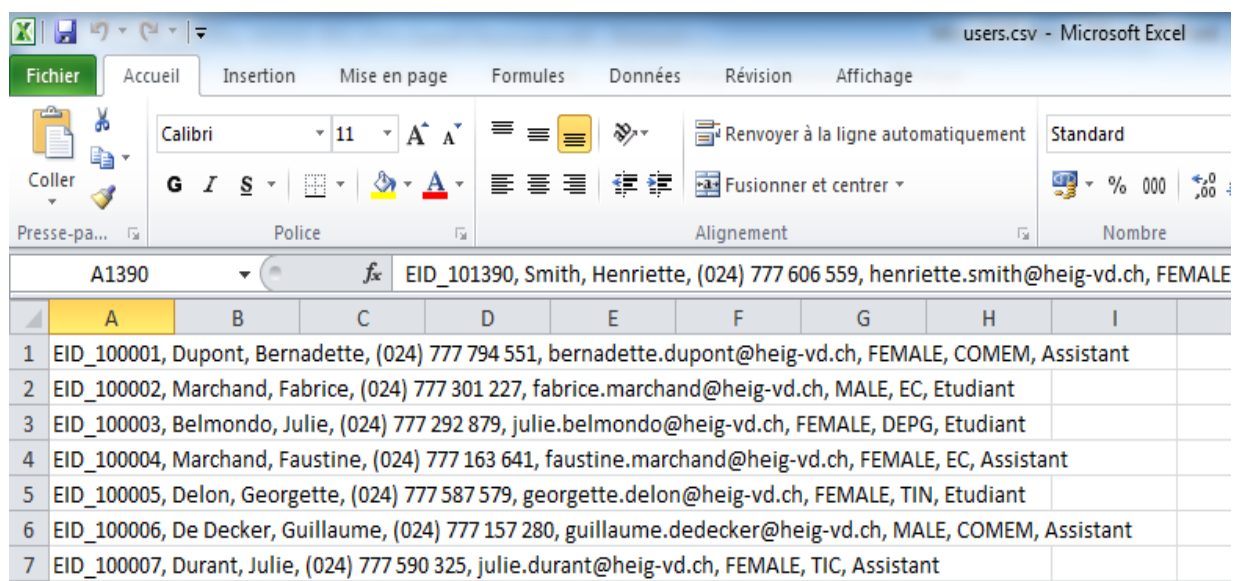
## Rapport Laboratoire 6 : LDAP

### Introduction

Aujourd'hui plusieurs entreprises utilisent le Protocol Ldap pour interroger et modifier des services d'annuaire. Ldap peut être défini comme étant une structure arborescente dont chacun des nœuds est constitué d'attributs associé à des valeurs. Au cours de ce laboratoire nous allons construire un annuaire ldap et faire des différentes recherches sur cet annuaire.

### Génération du fichier users.csv

Ouvrir le projet [LdapDataGenerator](#) sur Netbeans puis en exécutant le projet on obtient le fichier users.csv.



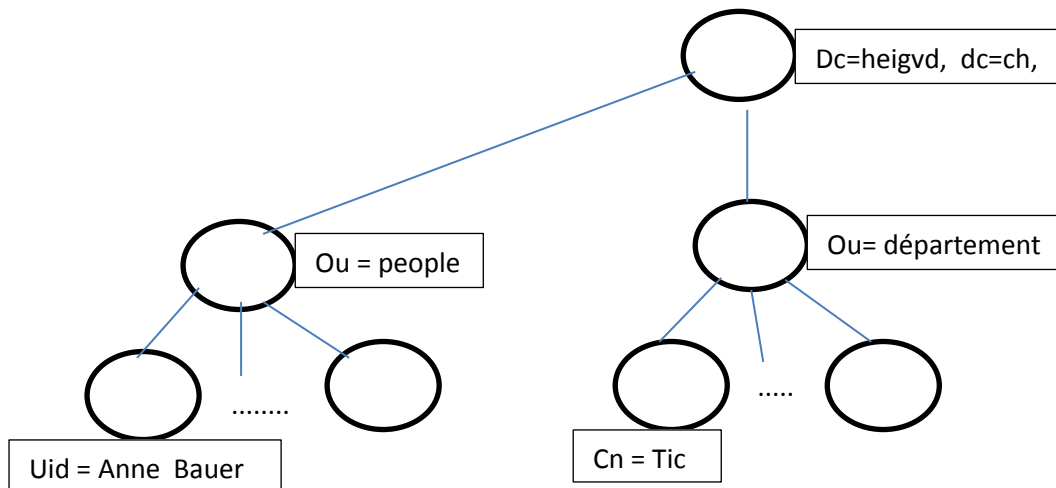
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	A1390								
1	EID_100001	Dupont, Bernadette	(024) 777 794 551	bernadette.dupont@heig-vd.ch	FEMALE	COMEM	Assistant		
2	EID_100002	Marchand, Fabrice	(024) 777 301 227	fabrice.marchand@heig-vd.ch	MALE	EC	Etudiant		
3	EID_100003	Belmondo, Julie	(024) 777 292 879	julie.belmondo@heig-vd.ch	FEMALE	DEPG	Etudiant		
4	EID_100004	Marchand, Faustine	(024) 777 163 641	faustine.marchand@heig-vd.ch	FEMALE	EC	Assistant		
5	EID_100005	Delon, Georgette	(024) 777 587 579	georgette.delon@heig-vd.ch	FEMALE	TIN	Etudiant		
6	EID_100006	De Decker, Guillaume	(024) 777 157 280	guillaume.dedecker@heig-vd.ch	MALE	COMEM	Assistant		
7	EID_100007	Durant, Julie	(024) 777 590 325	julie.durant@heig-vd.ch	FEMALE	TIC	Assistant		

### Structure du DIT (Directory Information Tree)

Pour la construction du DIT Nous avons découpé la structure en deux grandes branches. La branche à gauche pour représenter des personnes et la branche à droite pour les départements. Dans la branche concernant les personnes nous avons chargé les professeurs, les assistants, les étudiants ....

Nous avons utilisé quelque attribut particulier pour représenter certaines fonctions :

Attribut	fonction
dpartementNumber	Pour représenter les départements
employeeType	Pour représenter la fonction
Description	Pour exprimer le genre (masculin ou féminin)



Lors de l'importation nous avons remplacé le schéma DIT en une seule branche notamment celui qui représente les personnes. Et nous avons utilisé l'attribut departmentNumber pour représenter les départements.

### Importation du fichier user.ldif

Pour la réalisation du fichier user.ldif nous avons dans un premier temps exporté le fichier ldif présent lors de l'installation de openDJ. Nous avons ensuite analysé ce fichier pour faire celui de user.ldif. La commande ci-dessous nous a permis l'exportation

```

vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=heigvd,dc=ch" "objectClass=*" > /vagrant/fichier

```

Après analyse du fichier exporté nous avons construit un projet java qui avait pour objectif de lire le fichier user.cvs et de construire automatiquement un fichier user.ldif.

Ci-dessous on peut observer le fichier java qui nous a permis de réaliser le fichier user.ldif

```

public class FichierLdif {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) throws Exception{
        String path = "users.ldif";
        String text;
        String text1;
        BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader("users.csv"));
        String ligne = null;
        PrintWriter ecri = null ;
        ecri = new PrintWriter(new FileWriter(path));

        text1=
            "dn: dc=heigvd,dc=ch \n"+
            "dc: heigvd \n"+
            "objectClass: domain\n" +
            "objectClass: top\n\n" +

            "dn: ou=People,dc=heigvd,dc=ch \n"+
            "ou: People \n"+
            "objectClass: organizationalunit\n" +
            "objectClass: top\n\n" ;

        ecri.print(text1);

        while ((ligne = br.readLine()) != null)
        {
            // Retourner la ligne dans un tableau
            String[] data = ligne.split(",");

            // Afficher le contenu du tableau

            text=
            "dn: uid="+data[0]+",ou=People,dc=heigvd,dc=ch \n"+
            "objectClass: person\n" +
            "objectClass: inetorgperson\n" +
            "objectClass: organizationalperson\n" +
            "objectClass: top\n" +
            "uid: "+data[0]+"\n"+
            "givenName: "+data[1]+"\n" +
            "cn: "+data[1]+" "+data[2]+"\n" +
            "sn: "+data[2]+"\n" +
            "description: "+data[5]+"\n"+
            "telephoneNumber: "+data[3]+"\n" +
            "departmentNumber: "+data[6]+"\n" +
            "employeeType: "+data[7]+"\n" +

            "mail: "+data[4]+"\n\n";

            ecri.print(text);
            //ecri.flush();
        }
    }
}

```

Après exécution de ce fichier on obtient le fichier users.ldif ci-dessous :

```

1 dn: dc=heigvd,dc=ch
2 dc: heigvd
3 objectClass: domain
4 objectClass: top
5
6 dn: ou=People,dc=heigvd,dc=ch
7 ou: People
8 objectClass: organizationalunit
9 objectClass: top
10
11 dn: uid=EID_100001,ou=People,dc=heigvd,dc=ch
12 objectClass: person
13 objectClass: inetorgperson
14 objectClass: organizationalperson
15 objectClass: top
16 uid: EID_100001
17 givenName: Dupont
18 cn: Dupont Bernadette
19 sn: Bernadette
20 description: FEMALE
21 telephoneNumber: (024) 777 794 551
22 departmentNumber: COMEM
23 employeeType: Assistant
24 mail: bernadette.dupont@heig-vd.ch

```

Après construction du fichier user.ldif on peut effectuer l'importation avec la commande ci-dessous :

```

vagrant@ubuntu-14:/opt/openssh/bin$ sudo /opt/openssh/bin/import-ldif -h localhost -p 444
4 -x -W -b "dc=heigvd,dc=ch" -l /vagrant/users.ldif -R /vagrant/rejected.ldif --skipFile
/vagrant/skipped.ldif




```

On a obtenu le resultat suivant preuve que l'importation c'est bien déroulé

```

severity="NOTICE" msgCount=20 msgID=8847402 message="The database backend userRoot containing 10002 entries has started"
severity="NOTICE" msgCount=21 msgID=9896350 message="Import task 20150619231948004 finished execution"
has been successfully completed

```

 rejected.ldif	20/06/2015 01:03	Fichier LDIF	0 Ko
 skipped.ldif	20/06/2015 01:03	Fichier LDIF	0 Ko
 users.ldif	20/06/2015 00:01	Fichier LDIF	3 438 Ko

Le fichier skipped.ldif a une taille de 0Ko preuve qu'il n'y a pas eu d'erreur lors de l'importation

## Manipulation en utilisant les filtre Ldap

- What is the **number** (not the list!) of people stored in the directory?

```
# numResponses: 10001
# numEntries: 10000
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=he
igvd,dc=ch" uid=*
```

Avec cette commande on obtient 10000 entrée.

- What is the **number** of departments stored in the directory?

```
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=he
igvd,dc=ch" "objectClass=*" | grep "departmentNumber" | sort | uniq
Enter LDAP Password:
departmentNumber: COMEM
departmentNumber: DEPG
departmentNumber: EC
departmentNumber: HEG
departmentNumber: TIC
departmentNumber: TIN
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=he
igvd,dc=ch" "objectClass=*" | grep "departmentNumber" | sort | uniq | wc -l
Enter LDAP Password:
6
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$
```

Nous avons 6 département stocké. Avec la commande <<grep>> on récupère les lignes comportant le département avec la commande <<sort>> on trie le résultat par ordre croissant et avec la commande <<uniq>> on élimine les doublons et avec la commande <<wc -l >> on récupère le nombre de ligne

- What is the **list** of people who belong to the TIC Department?

```
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=he
igvd,dc=ch" "departmentNumber=TIC"
```

```
# EID_109998, People, heigvd.ch
dn: uid=EID_109998,ou=People,dc=heigvd,dc=ch
givenName: De Villiers
objectClass: person
objectClass: organizationalperson
objectClass: inetorgperson
objectClass: top
description: MALE
uid: EID_109998
cn: De Villiers Marc
telephoneNumber: (024) 777 820 690
sn: Marc
mail: marc.devilliers@heig-vd.ch
departmentNumber: TIC
employeeType: Assistant

# EID_110000, People, heigvd.ch
dn: uid=EID_110000,ou=People,dc=heigvd,dc=ch
givenName: Simpson
objectClass: person
objectClass: organizationalperson
objectClass: inetorgperson
objectClass: top
description: MALE
uid: EID_110000
cn: Simpson Guillaume
telephoneNumber: (024) 777 179 838
sn: Guillaume
mail: guillaume.simpson@heig-vd.ch
departmentNumber: TIC
employeeType: Etudiant

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 1649
# numEntries: 1648
```

- What is the list of students in the directory?

```
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=heigvd,dc=ch" "employeeType=Etudiant"
```

```
# EID_109999, People, heigvd.ch
dn: uid=EID_109999,ou=People,dc=heigvd,dc=ch
givenName: Belmondo
objectClass: person
objectClass: organizationalperson
objectClass: inetorgperson
objectClass: top
description: MALE
uid: EID_109999
cn: Belmondo Bryan
telephoneNumber: (024) 777 553 353
sn: Bryan
mail: bryan.belmondo@heig-vd.ch
departmentNumber: COMEM
employeeType: Etudiant

# EID_110000, People, heigvd.ch
dn: uid=EID_110000,ou=People,dc=heigvd,dc=ch
givenName: Simpson
objectClass: person
objectClass: organizationalperson
objectClass: inetorgperson
objectClass: top
description: MALE
uid: EID_110000
cn: Simpson Guillaume
telephoneNumber: (024) 777 179 838
sn: Guillaume
mail: guillaume.simpson@heig-vd.ch
departmentNumber: TIC
employeeType: Etudiant

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 2447
# numEntries: 2446
```

- What is the **list** of students in the TIC Department?

```
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=heigvd,dc=ch" "<(&(employeeType=Etudiant)<departmentNumber=TIC>)"
```

```
# EID_109990, People, heigvd.ch
dn: uid=EID_109990,ou=People,dc=heigvd,dc=ch
givenName: Smith
objectClass: person
objectClass: organizationalperson
objectClass: inetorgperson
objectClass: top
description: FEMALE
uid: EID_109990
cn: Smith Carole
telephoneNumber: (024) 777 568 875
sn: Carole
departmentNumber: TIC
employeeType: Etudiant

# EID_110000, People, heigvd.ch
dn: uid=EID_110000,ou=People,dc=heigvd,dc=ch
givenName: Simpson
objectClass: person
objectClass: organizationalperson
objectClass: inetorgperson
objectClass: top
description: MALE
uid: EID_110000
cn: Simpson Guillaume
telephoneNumber: (024) 777 179 838
sn: Guillaume
departmentNumber: TIC
employeeType: Etudiant

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 410
# numEntries: 409
```

- What command do you run to **define a dynamic group** that represents all members of the TIN Department?

```
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=heigvd,dc=ch" "<departmentNumber=TIN)" isMemberOf
```

- What command do you run to **get the list of all members of the TIN Department?**

```
# numResponses: 1
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=heigvd,dc=ch" "<isMemberOf=departmentNumber=TIN)"
```

- What command do you run to **define a dynamic group** that represents all students with a last name starting with the letter 'A'?

```
# numResponses: 1
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=heigvd,dc=ch" "<(&(employeeType=Etudiant)<givenName=A*))" isMemberOf"
```

- What command do you run to **get the list** of these students?



```
vagrant@ubuntu-14:/opt/openssl/bin$ ldapsearch -x -W -D "cn=Directory Manager" -b "dc=he  
igvd,dc=ch" "&(<memberOf=employeeType=Etudiant>(givenName=A*))"
```

## Conclusion

Ce laboratoire nous à permis de mieux comprendre le concept du Protocol Ldap de mettre en pratique quelque notion vu en cour. Durant ce laboratoire on a rencontré quelques problèmes. En effet on a pas trouver quel attribut donner au type genre d'une personne pour résoudre le problème on a du associer le type genre à l'attribut description. Par ailleurs on a également rencontré des problèmes au niveau de la partie groupe dynamique de Ldap. Dans cette partie pour certain question on avait des solutions vides.