

الوحدة الرابعة: خادم الملفات وخادم قواعد البيانات

ادارة شبكات 2
م. غنام الجعبري

خادم الملفات

- يستخدم خادم الملفات (File Server) في حفظ ومشاركة الملفات والمجلدات عبر الشبكة
- يحتوي نظام لينكس على خادم ملفات يدعى Samba يتيح مشاركة الملفات والمجلدات مع كافة الأجهزة سواء التي تعمل بنظام لينكس او ويندوز باستخدام بروتوكول SMB/CIFS
- لتثبيت خادم الملفات على نظام لينكس نستخدم الامر التالي:

```
sudo apt update  
sudo apt install samba -y
```

خادم الملفات

- يتم اعداد خادم الملفات عبر تحرير الملف التالي:

```
sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

- يمكن مشاركة مجلد والوصول اليه عبر الشبكة دون طلب ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور عبر اضافة الاعدادات التالية الى نهاية الملف:

```
[public]
  path = /srv/samba/public
  browsable = yes
  guest ok = yes
  read only = no
  create mask = 0666
  directory mask = 0777
```

خادم الملفات

- بعد حفظ الإعدادات على الملف، يجب انشاء المجلد وتعديل صلاحيات الوصول اليه:

```
sudo mkdir -p /srv/samba/public
sudo chown -R nobody:nogroup /srv/samba/public
sudo chmod -R 777 /srv/samba/public
```

- ثم اعادة تشغيل الخادم لتفعيل الإعدادات الجديدة:

```
sudo systemctl restart smb.service
sudo systemctl status smb.service
```

- يمكن الوصول الى المشاركات من جهاز يعمل بنظام ويندوز عبر إضافة \\ قبل عنوان خادم الملفات في مستكشف الملفات على سبيل المثال:

```
\\192.168.1.10
```

خادم الملفات

- يمكن مشاركة مجلد مع ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور عبر تحرير الملف التالي:

```
sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

- وازضافة الاعدادات التالية الى نهاية الملف:

```
[shared]
  path = /srv/samba/shared
  browsable = yes
  read only = no
  create mask = 0640
  directory mask = 0750
```

- بعد حفظ واغلاق الملف، يجب انشاء مجلد المشاركة والمستخدم (ان لم يكن موجودا):

```
sudo mkdir -p /srv/samba/shared
sudo adduser user1
sudo chown -R user1:user1 /srv/samba/shared
```

خادم الملفات

- يتطلب خادم الملفات انشاء كلمة مرور خاصة بالمستخدم تختلف عن كلمة المرور على النظام، واسم المستخدم يجب ان يكون من مستخدمي النظام:

```
sudo smbpasswd -a user1
```

- بعد ادخال كلمة المرور، يجب اعادة تشغيل الخادم لتفعيل الاعدادات الجديدة:

```
sudo systemctl restart smb.service  
sudo systemctl status smb.service
```

خادم الملفات

- يمكن مشاركة المجلد مع مجموعة من المستخدمين عبر تحرير الملف التالي:

```
sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

- وإضافة الإعدادات التالية الى نهاية الملف:

```
[shared]
  path = /srv/samba/shared
  browsable = yes
  read only = no
  create mask = 0660
  directory mask = 2770
  valid users = @smbusers
  force group = smbusers
```

خادم الملفات

- بعد حفظ واغلاق الملف، يجب انشاء مجموعة جديدة ومستخدمين (ان لم يكونوا موجودين):

```
sudo addgroup smbusers  
sudo adduser user2  
sudo smbpasswd -a user2
```

- واطافة المستخدمين الى المجموعة مع تعديل صلاحية الوصول الى المجلد:

```
sudo usermod -aG smbusers user1  
sudo usermod -aG smbusers user2  
sudo chown -R :smbusers /srv/samba/shared  
sudo chmod -R 770 /srv/samba/shared
```

- ثم اعادة تشغيل الخادم لتفعيل الاعدادات الجديدة:

```
sudo systemctl restart smb.service
```

خادم قواعد البيانات

- يستخدم خادم قواعد البيانات (DB Server) في ادارة وتخزين البيانات بشكل منظم
- يحتوي نظام لينكس على خادم قواعد بيانات يدعى MariaDB وهو نسخة مفتوحة المصدر من خادم قواعد البيانات MySQL الذي يستخدم في انشاء قواعد البيانات لتطبيقات الويب
- يتم تخزين البيانات في داخل قواعد البيانات على شكل جداول (tables) مكونة من اعمدة وصفوف ويمكن الاستعلام عن البيانات في الجداول والعلاقات بينها باستخدام اوامر SQL
- لتثبيت خادم قواعد البيانات MariaDB على نظام لينكس نستخدم الامر التالي:

```
sudo apt update  
sudo apt install mariadb-server -y
```

- يمكن التحقق من تشغيل خادم قواعد البيانات باستخدام الامر التالي:

```
sudo systemctl status mariadb.service
```

خادم قواعد البيانات

- يمكن تأمين خادم قواعد البيانات بعد الانتهاء من التثبيت باستخدام الامر التالي:

```
sudo mysql_secure_installation
```

- يقوم هذه الامر بما يلي:
 - تعيين كلمة مرور جديدة للمستخدم root
 - حذف المستخدمين المجهولين (anonymous)
 - الغاء تسجيل الدخول عن بعد للمستخدم root
 - حذف قاعدة البيانات test
- يتم تسجيل الدخول على خادم قواعد البيانات باستخدام الامر التالي:

```
sudo mysql -u root -p
```

خادم قواعد البيانات

- بعد تسجيل الدخول، يمكن انشاء قاعدة بيانات جديدة واختيار قاعدة البيانات للعمل عليها:

```
CREATE DATABASE mydb;  
USE mydb;
```

- ثم انشاء جدول جديد مثل جدول المستخدمين:

```
CREATE TABLE users (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    name VARCHAR(50),  
    email VARCHAR(100)  
);
```

- ادخال البيانات الى جدول المستخدمين:

```
INSERT INTO users (name, email) VALUES ('Ali', 'ali@example.com');
```

خادم قواعد البيانات

- الاستعلام عن كافة البيانات في جدول المستخدمين:

```
SELECT * FROM users;
```

- الاستعلام مع تصفية البيانات في جدول المستخدمين:

```
SELECT name, email FROM users WHERE id = 1;
```

- تحديث البيانات في جدول المستخدمين:

```
UPDATE users SET email = 'ali@example.org' WHERE id = 1;
```

- حذف البيانات في جدول المستخدمين:

```
DELETE FROM users WHERE id = 1;
```

خادم قواعد البيانات

- يستخدم تطبيق phpMyAdmin في ادارة قواعد البيانات عبر المتصفح دون الحاجة الى استخدام سطر الاوامر في تنفيذ اوامر SQL
- لتثبيت تطبيق phpMyAdmin على نظام لينكس، نستخدم الامر التالي:

```
sudo apt install phpmyadmin -y
```

- اثناء التثبيت، سوف تظهر شاشة للسؤال عن خادم الويب واعداد قاعدة البيانات، اختر خادم الويب apache2 وادخل كلمة المرور للمستخدم المسؤول عن قاعدة البيانات
- يمكن الوصول لتطبيق phpMyAdmin عن طريق ادخال اسم او عنوان خادم قواعد البيانات على المتصفح كما في المثال التالي:

```
http://sql.example.com/phpmyadmin
```