

# MagicLen



## MagicLen



- [主要文章](#)

- [科學與科技](#)

- [軟體介紹](#)
- [網路相關](#)
- [網站應用](#)
- [作業系統](#)
  - [Linux](#)
  - [Windows](#)
  - [macOS](#)
  - [Android](#)
- [程式設計](#)
  - [演算法](#)
  - [Android](#)
  - [C & C++](#)
  - [Csound](#)
  - [Java](#)
  - [VB.net](#)
  - [PHP](#)
  - [NodeJS](#)
  - [Rust](#)
  - [Bash](#)
  - [Go](#)
  - [HTML](#)
  - [Webassembly](#)
- [硬體介紹](#)
- [天文物理](#)
- [生物化學](#)
- [數學邏輯](#)

- [社會與生活](#)

- [旅行遊記](#)
  - [單車](#)
  - [探險](#)
  - [遊玩](#)
  - [徒步](#)
- [人文地理](#)
- [大快朵頤](#)
- [特級廚師](#)
- [奇聞藝事](#)
- [專題採訪](#)
- [敗金開箱](#)
- [藝術工坊](#)
  - [摺紙](#)
- [文學創作](#)
- [益智問題](#)
- [自然語言](#)
  - [英文](#)
  - [日文](#)
- [不願役男](#)
- [本站公告](#)
  - [一般公告](#)
- [研究分享](#)
- [作品分享](#)
- [隨手張貼](#)
- [題庫解析](#)
- [程式解題](#)
- [交換連結](#)
- [聯絡本站](#)
- [著作權聲明](#)
- [雲端工具](#)
- [GitHub](#)
- [贊助我們](#)

2014-2020 © MagicLen.

## 內容

## 使用Ubuntu Server架設LDAP伺服器

- 2019 年 3 月 27 日
- [Magic Len](#)
- [Linux](#)、[研究分享](#)、[網路相關](#)

讚    分享    4 人說這個讚。趕快[註冊](#)來看看朋友對哪些內容按讚。

本篇文章更新於 2019 年 5 月 11 日 19 時

 PlayStation Store

PLAYSTATION STORE  
預購中  
11月13日



ULTIMATE EDITION

CALL OF DUTY  
BLACK OPS  
COLD WAR

包含：

- 跨時代組合包\*
- \*內含 PS4™ 和 PS5™ 版本遊戲 (可於 PS5™ 推出)
- 戰爭通行證組合包
- 以及更多內容

© 2020 Activision Publishing, Inc.

18+  
限制級

立即預購

贊助商搜尋結果

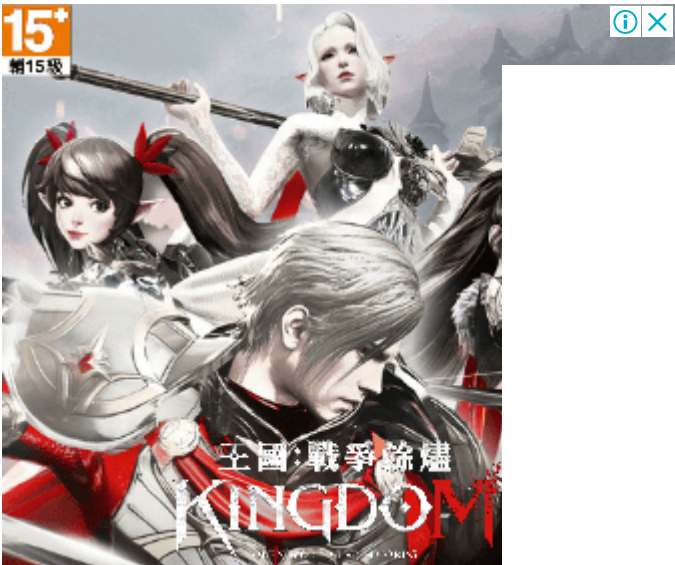
ldapserver架設

ubuntu openldap server

linux ldap

meet para ubuntu

LDAP(輕量目錄訪問協定, Lightweight Directory Access Protocol)定義了目錄服務(Directory Service)的資料如何被存取，以及資料在目錄服務被賦予的意義。其採用目錄結構的方式來存取資料，資料之間存在著父子或是兄弟的關係。實作了LDAP的軟體程式可以被視為是專門用來讀取資料的資料庫(資料可能經常被讀取，但不常被變動)，經常用來儲存姓名、電子郵件、電話、地址等人事資料，或是拿來做使用者權限的驗證。



## 安裝slapd

OpenLDAP是LDAP的開源實作專案，提供了LDAP的伺服器程式—slapd，還有一些函式庫及工具。

要在Ubuntu Server上安裝slapd來架設出LDAP伺服器，可以直接在終端機中執行以下指令：

```
sudo apt install slapd
```

```
magiclen@magiclen-server:~$ sudo apt install slapd
[sudo] password for magiclen:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libltdl7 libodbc1
Suggested packages:
  libmyodbc odbc-postgresql tdsodbc unixodbc-bin ldap-utils libsasl2-modules-gssapi-mit
  | libsasl2-modules-gssapi-heimdal
The following NEW packages will be installed:
  libltdl7 libodbc1 slapd
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 2 not upgraded.
Need to get 1606 kB of archives.
After this operation, 16.8 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

在安裝slapd時需要設定LDAP的管理員密碼。這邊可以先隨便設定沒關係，等等會使用比較好的方式來重設。

Package configuration

Configuring slapd

Please enter the password for the admin entry in your LDAP directory.  
Administrator password:  
\*\*\*\*\*  
  
<Ok>

## Configuring slapd

Please enter the admin password for your LDAP directory again to verify that you have typed it correctly.

Confirm password:

\*\*\*\*\*

<Ok>

LDAP使用的TCP連接埠為389，可以使用以下指令來查看slapd是否有確實安裝成功。

```
sudo netstat -tulnp | grep slapd
```

netstat指令可以顯示出網路連線、路由表、介面統計、偽裝連線和多播成員的資訊。-l參數可以只顯示正在監聽中的連線。若使用netstat指令時都沒給任何參數的話，會忽略掉監聽中的連線。-t參數可以只顯示TCP連線。-u參數可以只顯示UDP連線。-t參數和-u參數一起用時就表示可以只顯示TCP和UDP連線。-n參數可以讓IP可以直接被輸出，而不需透過DNS反查其對應的網域名稱。-p參數可以顯示佔用連線的行程。

```
magiclen@magiclen-server:~$ sudo netstat -tulnp | grep slapd
tcp        0      0 0.0.0.0:389          0.0.0.0:*           LISTEN      2289/slapd
tcp6       0      0 :::389              :::*                 LISTEN      2289/slapd
magiclen@magiclen-server:~$
```

如上圖，如果有看到TCP有在監聽連接埠389，就表示slapd安裝成功了！

## 設定slapd

slapd的設定檔位於/etc/ldap/slapd.d目錄，副檔名為.ldif，通常在這個目錄下，一個.ldif檔案只會有一筆物件(object)，或稱為「條目」(entry)的資料，方便分類，且檔名會使用該物件的DN(識別名稱, Distinguish Name)，方便辨識。

slapd預設會有以下兩個自動產生的檔案：

- **cn=config**：這個是slapd在執行時會產生並持續維護的設定檔目錄，裡面也會存放多個.ldif設定檔。
- **cn=config.ldif**：這個檔案表示用來管理整個LDAP伺服器的物件，算是權限等級最高的物件，這個物件又稱為OLC。

以下是預設的cn=config.ldif的內容：

```
dn: cn=config
objectClass: olcGlobal
cn: config
olcArgsFile: /var/run/slapd/slapd.args
olcLogLevel: none
olcPidFile: /var/run/slapd/slapd.pid
olcToolThreads: 1
structuralObjectClass: olcGlobal
entryUUID: 85abc3f4-ba64-1038-86dd-6f3eb19fd214
creatorsName: cn=config
createTimestamp: 20190201115907Z
entryCSN: 20190201115907.291875Z#000000#000#000000
modifiersName: cn=config
modifyTimestamp: 20190201115907Z
```

可以看出一筆物件資料會有很多個欄位，格式如下：

欄位名稱: 欄位值

其中，dn即為該物件的DN(識別名稱, Distinguish Name)，算是最重要的欄位，稍候會詳細介紹。而objectClass欄位則是指這個物件的「類別」(class)，用來表示指定這個物件所代表的意義，以及它必須要有的欄位，或是可能會有的欄位。可以使用多個objectClass欄位，來指定該物件屬於多個類別，進而擴充其可以使用的欄位。

物件的類別定義在/etc/ldap/schema這個目錄中的設定檔內。但是cn=config這個物件的類別olcGlobal，是特殊的類別，只能用在OLC物件。olcGlobal類別定義了一些以「olc」為開頭的欄位，可以用來設定整個LDAP伺服器。

前面提到LDAP經常用來儲存人事資料，在/etc/ldap/schema/core.ldif(/etc/ldap/schema/core.schema)中，我們可以找到person這個類別，這也就是人事資料所使用的類別。類別定義如下：

```
olcObjectClasses ( 2.5.6.6 NAME 'person'
    DESC 'RFC2256: a person'
    SUP top STRUCTURAL
    MUST ( sn $ cn )
    MAY ( userPassword $ telephoneNumber $ seeAlso $ description ) )
```

先看到SUP這個設定項目，這個欄位用來定義該類別的父類別和其類別的類型。父類別定義的「必須欄位(MUST)」和「可能會有的欄位(MAY)」都會被子類別繼承下來。一個子類別可以擁有多個父類別，需使用(類別名稱1 \$ 類別名稱2 \$ 類別名稱3)這樣的格式來隔開多個父類別名稱。而類別的類型則有「結構型類別(STRUCTURAL)」、「抽象型類別(ABSTRACT)」和「輔助型類別(AUXILIARY)」這幾種，一個物件必須要在objectClass欄位中指定剛好一個結構型類別，而其餘的objectClass欄位則可以指定為不同的輔助型類別。抽象型類別則專門用於被所有類型的類別繼承。繼承結構型類別或是輔助型類別的子類別，其類型必須要等於其父類別的類型。

根據設定檔，person這個類別的父類別為top這個類別，top類別是LDAP預設的頂層類別，沒有定義有任何的必須要有或是可能會有的欄位。MUST這個設定項目定義了person這個類別必須要有sn(surname)和cn(common name)欄位；MAY這個設定項目定義了person這個類別也可以有userPassword、telephoneNumber、seeAlso、description欄位。

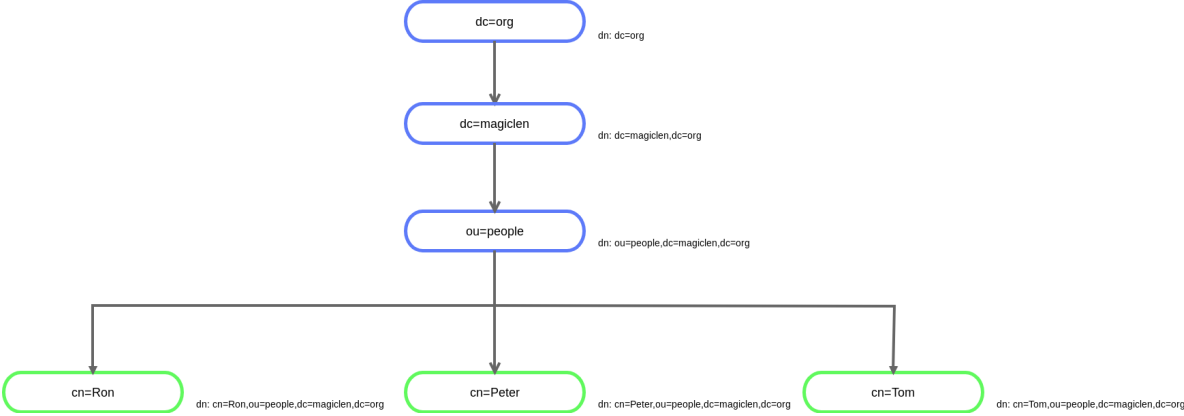
### RDN和DN

在介紹DN之前，先來了解一下什麼是RDN(Relative Distinguished Name)。根據目錄服務的定義(X.500)，常用的目錄節點(node)的屬性類型(AttributeType)如下：

- CN(Common Name)：通用名稱。
- L(Locality Name)：地方名稱。
- ST(State Or Province Name)：洲、省名稱。
- O(Organization Name)：組織名稱。
- OU(Organization Unit Name)：組織單位名稱。
- C(Country Name)：國家名稱。
- STREET(Street Name)：街道名稱。
- DC(Domain Component)：網域部件。如google.com，有com和google兩個部件。
- UID(User ID)：使用者的ID。

依照目錄節點的屬性類型，RDN可以寫成cn=Peter、O=Google或C=USA，一個節點會有一個RDN。但是LDAP中的條目是直接使用DN，而不是RDN。DN就是該節點條目其所在目錄以及所有上層目錄的「RDN」串接，並以,字元將各個RDN分開。如此一來所形成的DN是獨一無二的，於是乎我們可以透過DN，直接明確定位到這個目錄結構下的某個節點。

如下圖：



底下是一個人員的條目範例：

cn=Ron,dc=magiclen,dc=org.ldif

---

dn: cn=Ron,dc=magiclen,dc=org  
cn: Ron  
objectclass: organizationalPerson  
sn: Li  
description: The master of magiclen.org.  
title: Master

重新產生slapd的設定檔

在終端機執行以下指令，可以重新產生slapd的設定檔：

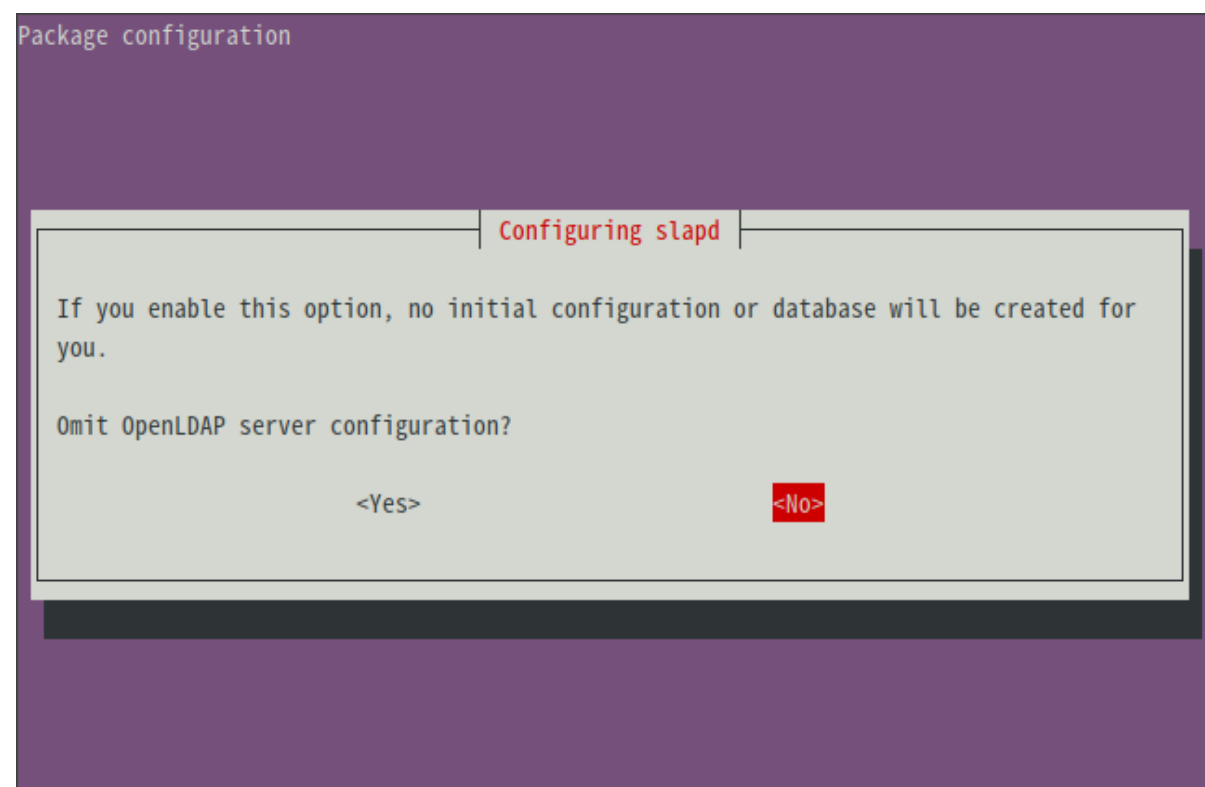
```
sudo dpkg-reconfigure slapd
```

透過這個指令，能以更方便的文字介面重新設定管理員使用者和其它項目。



```
magiclen@magiclen-server:~$ sudo dpkg-reconfigure slapd
```

一開始要先選擇No，不忽略OpenLDAP伺服器的配置。



接著要設定基本的DN(Base DN)。

Configuring slapd

The DNS domain name is used to construct the base DN of the LDAP directory. For example, 'foo.example.org' will create the directory with 'dc=foo, dc=example, dc=org' as base DN.

DNS domain name:

magiclen.org

<Ok>

然後是組織名稱。這個雖然是在設定O欄位，但它不會被當成dn的一部份，純粹記錄用。

Configuring slapd

Please enter the name of the organization to use in the base DN of your LDAP directory.

Organization name:

MagicLen

<Ok>

再來是管理員的密碼。

Configuring slapd

Please enter the password for the admin entry in your LDAP directory.

Administrator password:

\*\*\*\*\*

<Ok>

Configuring slapd

Please enter the admin password for your LDAP directory again to verify that you have typed it correctly.

Confirm password:

\*\*\*\*\*

<Ok>

資料庫後端就用設定腳本建議的MDB即可。

### Configuring slapd

HDB and BDB use similar storage formats, but HDB adds support for subtree renames. Both support the same configuration options.

The MDB backend is recommended. MDB uses a new storage format and requires less configuration than BDB or HDB.

In any case, you should review the resulting database configuration for your needs. See `/usr/share/doc/slapd/README.Debian.gz` for more details.

<Ok>

### Configuring slapd

Database backend to use:

BDB

HDB

**MDB**

<Ok>

這個設定是決定LDAP資料庫是否要在乾淨移除(purge)slapd時也跟著被移除。

Configuring slapd

Do you want the database to be removed when slapd is purged?

<Yes>

<No>

再來決定是否要備份舊的LDAP資料庫，備份檔會被放在/var/backups/目錄中。

Configuring slapd

There are still files in /var/lib/ldap which will probably break the configuration process. If you enable this option, the maintainer scripts will move the old database files out of the way before creating a new database.

Move old database?

<Yes>

<No>

slapcat這個指令可以將目前slapd資料庫有的資料輸出，產生出LDIF檔案。LDIF檔案可以再透過slapadd指令來輸入至slapd資料庫中。

使用以下指令，可以查看目前slapd資料庫中的資料。

```
sudo slapcat
```

```
magiclen@magiclen-server:~$ sudo slapcat
dn: dc=magiclen,dc=org
objectClass: top
objectClass: dcObject
objectClass: organization
o: MagicLen
dc: magiclen
structuralObjectClass: organization
entryUUID: c6667250-bacc-1038-8a05-7389c4b9a266
creatorsName: cn=admin,dc=magiclen,dc=org
createTimestamp: 20190202002523Z
entryCSN: 20190202002523.549361Z#000000#000#000000
modifiersName: cn=admin,dc=magiclen,dc=org
modifyTimestamp: 20190202002523Z

dn: cn=admin,dc=magiclen,dc=org
objectClass: simpleSecurityObject
objectClass: organizationalRole
cn: admin
description: LDAP administrator
userPassword:: eINTSEF9Ly8wNE1EVzQ4R1J2RzcvamxKaWQ2dTZFNNYxaVVqMTY=
structuralObjectClass: organizationalRole
entryUUID: c666b9e0-bacc-1038-8a06-7389c4b9a266
creatorsName: cn=admin,dc=magiclen,dc=org
createTimestamp: 20190202002523Z
entryCSN: 20190202002523.551240Z#000000#000#000000
modifiersName: cn=admin,dc=magiclen,dc=org
modifyTimestamp: 20190202002523Z

magiclen@magiclen-server:~$
```

加上-l參數並指定一個檔案路徑，可以將輸出的資料儲存成檔案。

如果要篩選資料，可以使用-a參數，並設定要篩選的方式。例如：

```
sudo slapcat -a "entryDN:dnSubtreeMatch:=dc=magiclen,dc=org"
```

以上指令，可以只輸出dc=magiclen,dc=org節點和其子節點的資料。

## slapadd

slapadd指令可以新增資料到slapd資料庫中。加上-l參數並指定一個LDIF檔案路徑，可以將該檔案的LDAP條目加進slapd資料庫中。

## LDAP客戶端

### 安裝LDAP客戶端

要在Ubuntu Server上安裝能存取LDAP伺服器的客戶端程式，可以直接在終端機中執行以下指令：

```
sudo apt install ldap-utils
```

```
magiclen@magiclen-server2:~$ sudo apt install ldap-utils
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Suggested packages:
  libsassl2-modules-gssapi-mit | libsassl2-modules-gssapi-heimdal
The following NEW packages will be installed:
  ldap-utils
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 20 not upgraded.
Need to get 124 kB of archives.
After this operation, 702 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 ldap-utils amd64 2.4.45+dfsg-1ubuntu1.1 [124 kB]
Fetched 99.2 kB in 2s (63.8 kB/s)
Selecting previously unselected package ldap-utils.
(Reading database ... 106795 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../ldap-utils_2.4.45+dfsg-1ubuntu1.1_amd64.deb ...
Unpacking ldap-utils (2.4.45+dfsg-1ubuntu1.1) ...
Setting up ldap-utils (2.4.45+dfsg-1ubuntu1.1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
```

## Ldapadd—增

Ldapadd指令可以將資料寫進LDAP資料庫中。用法如下：

```
ldapadd -h 192.168.56.103 -W -D "cn=admin,dc=magiclen,dc=org" -f
'cn=Ron,dc=magiclen,dc=org.ldif'
```

-h參數可以指定LDAP伺服器位址。-W參數可以指定要使用簡易驗證機制，且密碼是在執行指令後才輸入。如果要直接在指令中輸入密碼，需用-w參數；如果要從檔案中讀取密碼，需用-y參數。-D參數可以指定「Bind DN」，也就是管理員的DN。-f可以指定一個LDIF檔來匯入。

## Ldapsearch—查

Ldapsearch指令可以查詢LDAP資料庫中的資料。用法如下：

```
ldapsearch -h 192.168.56.103 -x -b "dc=magiclen,dc=org"
```

-x參數可以指定要使用簡易驗證機制。-b參數可以指定「Base DN」，也就是要從哪開始查起的節點。

```

magiclen@magiclen-server2:~$ ldapsearch -h 192.168.56.103 -x -b "dc=magiclen,dc=org"
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <dc=magiclen,dc=org> with scope subtree
# filter: (objectclass=*)
# requesting: ALL
#
# magiclen.org
dn: dc=magiclen,dc=org
objectClass: top
objectClass: dcObject
objectClass: organization
o: MagicLen
dc: magiclen

# admin, magiclen.org
dn: cn=admin,dc=magiclen,dc=org
objectClass: simpleSecurityObject
objectClass: organizationalRole
cn: admin
description: LDAP administrator

# Ron, magiclen.org
dn: cn=Ron,dc=magiclen,dc=org
cn:: Um9uIA==
objectClass: organizationalPerson
sn: Li
description: The master of magiclen.org.
title: Master

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 4
# numEntries: 3
magiclen@magiclen-server2:~$

```

最後一個參數可以指定一個表達式，來篩選查詢結果，例如：

```
ldapsearch -h 192.168.56.103 -x -b "dc=magiclen,dc=org" "!(cn=admin)"
```

## ldapmodify—改

ldapmodify指令可以修改LDAP資料庫中的資料。用法如下：

```
ldapmodify -h 192.168.56.103 -W -D "cn=admin,dc=magiclen,dc=org" -f
'cn=Ron,dc=magiclen,dc=org.v2.ldif'
```

上面的cn=Ron,dc=magiclen,dc=org.v2.ldif檔案，如果不是要用來新增條目的話，必須要定義已經存在於LDAP資料庫中的DN，也就是要修改的DN。另外還需要使用replace欄位來宣告要修改的欄位、add欄位來宣告要增加的欄位或是delete欄位來宣告要刪除的欄位。檔案內容範例如下：

```
cn=Ron,dc=magiclen,dc=org.v2.ldif
```

---

```

dn:          cn=Ron,dc=magiclen,dc=org
changeType:  modify
replace:     title
title:       admin

```

上面這個例子中的changeType欄位有沒有寫都無所謂。



```
magiclen@magiclen-server2:~$ ldapmodify -h 192.168.56.103 -W -D "cn=admin,dc=magiclen,dc=org" -f 'cn=Ron,dc=magiclen,dc=org.v2.ldif'
Enter LDAP Password:
modifying entry "cn=Ron,dc=magiclen,dc=org"

magiclen@magiclen-server2:~$
```

不過如果是要新增條目的話，changeType欄位就必須要設定為add。如果是要移除條目，changeType欄位就必須要設定為delete。

ldapmodify指令加上-a參數的話就是ldapadd指令。

## ldapdelete — 刪

ldapdelete指令可以刪除LDAP資料庫中的資料。用法如下：

```
ldapdelete -h 192.168.56.103 -W -D "cn=admin,dc=magiclen,dc=org"
'cn=Ron,dc=magiclen,dc=org'
```

```
magiclen@magiclen-server2:~$ ldapdelete -h 192.168.56.103 -W -D "cn=admin,dc=magiclen,dc=org" 'cn=Ron,dc=magiclen,dc=org'
Enter LDAP Password:
magiclen@magiclen-server2:~$
```

## ldappasswd—修改密碼

ldappasswd指令可以修改LDAP資料庫中能夠代表使用者的條目的密碼。像是person類別、simpleSecurityObject類別等的條目都可以使用userPassword欄位。用法如下：

```
ldappasswd -h 192.168.56.103 -W -S -D "cn=admin,dc=magiclen,dc=org"
'cn=Ron,dc=magiclen,dc=org'
```

-S參數可以在執行指令後才輸入要設定到userPassword欄位的密碼。如果要從檔案中讀取新密碼，需用-T參數。如果不使用參數來指定新密碼的讀取方式，則會自動產生隨機的密碼。

```
magiclen@magiclen-server2:~$ ldapasswd -h 192.168.56.103 -W -S -D "cn=admin,dc=magiclen,dc=org" 'cn=Ron,dc=magiclen,dc=org'  
New password:  
Re-enter new password:  
Enter LDAP Password:  
magiclen@magiclen-server2:~$
```

- [LDAP](#)、[Lightweight Directory Access Protocol](#)、[Linux 架設 LDAP](#)、[OpenLDAP](#)、[slapd](#)、[Ubuntu](#)、[Ubuntu Server](#)、[Ubuntu 架設 LDAP](#)、[輕量目錄訪問協定](#)

## 關於作者



### [Magic Len](#)

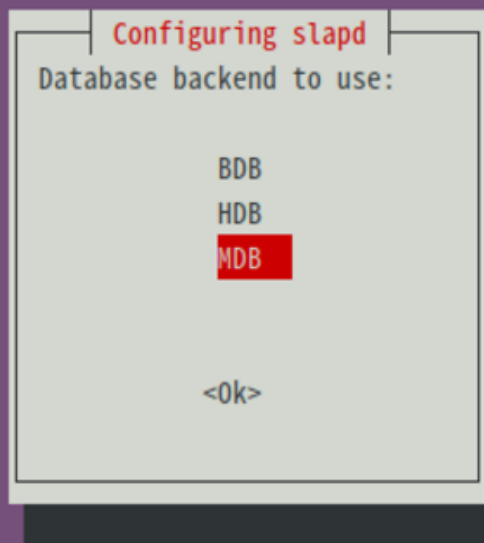
各位好，我是Magic Len，是這網站的管理員。我是台灣台中大肚山上人，畢業於台中高工資訊科和台灣科技大學資訊工程系，曾在桃機航警局服役。我熱愛自然也熱愛科學，喜歡和別人分享自己的知識與經驗。如果你有興趣認識我，可以加我的[Facebook\(點我\)](#)，並且請註明是從MagicLen來的。

**臉書PO文，快來留言與分享吧！**



<https://magiclen.org/ubuntu-server-ldap/>

#Ubuntu #LDAP



MAGICLEN.ORG

## 使用Ubuntu Server架設LDAP伺服器

LDAP(輕量目錄訪問協定, Lightweight Directory Access Protocol)定義了目錄服務(Directory Servic...

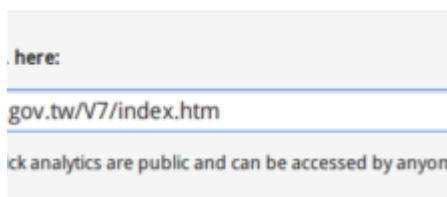
1

留言

分享

## 隨機文章

shortener



[Google URL Shortener 縮短一長串網址](#) 2014 年 4 月 14 日



[JavaFX 學習之路－第四章：JavaFX 使用CSS美化介面](#) 2014 年 4 月 4 日



• [TP-LINK TL-WDN3200 雙頻802.11a/b/g/n USB無線網卡開箱](#) 2015 年 1 月 8 日



• [MagicImage—輕鬆地在Java程式中剪裁、縮放、銳化、模糊化、壓縮與交錯化圖片](#) 2016 年 2 月 2 日



• [如何替Rocket框架的HTTP回應加上快取？](#) 2019 年 8 月 10 日

## 免費訂閱本站電子報

## 標籤雲

[1Z0-808](#) [1Z0-809](#) [101-400](#) [102-400](#) [117-201](#) [201-450](#) [202-450](#) [Android](#) [App](#) [FFmpeg](#)

[FFmpeg 指令](#) [HackerRank](#) [Java](#) [JavaFX](#) [JavaScript](#) [Linux](#) [Linux Professional](#)

[Institute](#) [LPI](#) [LPIC](#) [LPIC-1](#) [LPIC-1-101](#) [LPIC-1-102](#) [LPIC-2](#) [LPIC-2-201](#)

[LPIC-2-202](#) [MP3](#) [OCAJP](#) [OCPJP](#) [Oracle Certified Associate Java SE 8](#)

[Programmer](#) [Oracle Certified Professional Java SE 8 Programmer](#) [Rocket](#)

[Rust](#) [Rust 學習之路](#) [Sorting Algorithm](#) [TypeScript](#) [TypeScript 學習之路](#) [Ubuntu](#) [Ubuntu Server](#) [台北](#) [單車](#) [排序演算法](#) [程式語言](#) [遊戲](#) [開箱](#) [音樂合成](#)

## 交換連結

- [是阿不解釋](#)
- [低調一點](#)
- [備長炭元氣白炭網](#)
- [電腦故我在](#)

- [Clark's 電腦知識日記簿](#)
- [iZO手札](#)
- [冠均網頁設計公司](#)
- [Ameyo Life](#)
- [Liumang 碎碎念](#)
- [Mayday麥帶先生](#)
- [桃園中壢平鎮買屋租屋](#)
- [職業贏股](#)
- [Bon部落網](#)
- [FuYUan's Space](#)
- [凱克刺青](#)

## 申請交換連結

- [申請交換連結](#)

## 好站連結

· [奇寶網路-PPC廣告廠商](#) · [地磅](#) · [水管不通](#) · [燈飾](#) · [品牌設計](#) · [台北飯店訂房推薦-首都大飯店](#) · [軸承](#) · [寶瓶星號](#) · [空間設計作品](#) · [塑料包裝紙盒](#) · [婚禮錄影](#) · [義大利磁磚](#) · [空間設計](#) · [巴里島旅遊](#) · [澳洲留學](#) · [日本九州](#) · [長崎福岡旅行社-吉光旅遊](#) · [沙發工廠](#) · [伊諾華超耐磨地板](#) · [婚攝推薦](#) · [Jasmine婚紗](#) · [透明盒](#) · [電熱毯推薦](#) · [PCB印刷電路板廠商-晟鈦](#) · [smd power led](#) · [摩洛哥旅遊](#) · [蒙古國旅遊精選團-誠旺旅行社](#) · [台灣租車司機代駕-廣招徠租車](#) · [西班牙深度旅遊行程-新進旅行社](#) · [辦公家具活動櫃](#) · [日本旅遊](#) · [永久磁鐵材料](#) · [留學美國的優勢-IDP Taiwan](#) · [西班牙旅行團](#) · [菲律賓巴科羅遊學代辦-瘋英文遊學中心](#) · [雷射防偽貼紙-擎雷科技](#) · [InSeed](#) · [益菌優：CRL1505益生菌](#) · [飄眉](#) · [美國研究所代辦](#) · [菲律賓遊學超詳盡新手懶人包](#) ·

