

## ubuntu 系统上搭建 dns 服务器

前言：如果是在练习搭建 dns 服务器，并且是在本机上测试，那么推荐断开对外部的网络连接，并且给网卡(eg:eth0)设置一个静态 IP，并与/etc/resolv.conf 和/etc/resolvconf/resolv.conf.d/base 中的服务器 IP 相同

配置临时静态 IP `ifconfig eth0 192.168.137.66 netmask 255.255.255.0`

### 1. 检测系统上是否有 dns 服务器的软件

`dpkg -l | grep bind9`

安装前：

```
root@jing-Lenovo-G475: /
ii  zlib1g:i386      1:1.2.8.dfsg i386      compression library - runtime
root@jing-Lenovo-G475: /#
root@jing-Lenovo-G475: /# dpkg -l | grep bind9
ii  bind9-host       1:9.9.5.dfsg-3 amd64      Version of 'host' bundled with BIND 9
..X
ii  libbind9-90      1:9.9.5.dfsg-3 amd64      BIND9 Shared Library used by BIND
```

安装 bind9 软件：`apt-get install bind9`

```
root@jing-Lenovo-G475: /
root@jing-Lenovo-G475: /# apt-get install bind9
正在读取软件包列表... 完成
正在分析软件包的依赖关系树
正在读取状态信息... 完成
下列软件包是自动安装的并且现在不需要了：
  lib32gcc1 libc6-i386
Use 'apt-get autoremove' to remove them.
将会安装下列额外的软件包：
  bind9utils
建议安装的软件包：
  bind9-doc
下列【新】软件包将被安装：
  bind9 bind9utils
升级了 0 个软件包，新安装了 2 个软件包，要卸载 0 个软件包，有 30 个软件包未被升级。
需要下载 432 kB 的软件包。
```

安装后：

```
root@jing-Lenovo-G475: /  
root@jing-Lenovo-G475:/# dpkg -l | grep bind9  
ii  bind9                                1:9.9.5.dfsg-3  
                                amd64      Internet Domain Name Server  
ii  bind9-host                          1:9.9.5.dfsg-3  
                                amd64      Version of 'host' bundled with BIND 9  
.X  
ii  bind9utils                          1:9.9.5.dfsg-3  
                                amd64      Utilities for BIND  
ii  libbind9-90                        1:9.9.5.dfsg-3  
                                amd64      BIND9 Shared Library used by BIND  
root@jing-Lenovo-G475:/#
```

## 2. 修改两个配置文件

/etc/bind/named.conf.options /etc/bind/named.conf.local

先 vim 打开 named.conf.options

找到 forwarders{.....} 修改内容如下:

```
root@jing-Lenovo-G475: /etc/bind  
11      // the all-0's placeholder.  
12  
13      forwarders {  
14          8.8.8.8;  
15          8.8.4.4;  
16      };  
17  
18      //=====
```

注: 在单机练习状态下可以忽略这一步的配置, 这是配置网络 dns 的

该配置文件中的//代表着该行为注释, 与 C/C++用法相同。

forwarders: 列出主机请求将要被转发的 dns 主服务器主机

保存关闭后再打开 named.conf.local

在 named.conf.local 文件最后添加上如图中 13 和 14 行代码:

```
root@jing-Lenovo-G475: /etc/bind  
4  
5 // Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your  
6 // organization  
7 //include "/etc/bind/zones.rfc1918";  
8  
9 //added by jing at 2014/5/21  
10 zone "skd.com"{type master; file "/etc/bind/db.skd.com"; };  
11 zone "137.168.192.in-addr.arpa"{ type master; file "/etc/bind/db.skd.com"; };  
12  
13 zone "ubuntu.com"{type master; file "/etc/bind/db.ubuntu.com"; };  
14 zone "16.172.in-addr.arpa"{ type master; file "/etc/bind/db.ubuntu.com"; };  
15  
16  
~  
~  
16,0-1 底端
```

注: 该文件中是配置域名和 IP 的对应关系, 具体配置内容再 其参数 file 后面的文件中。

该配置文件中的//代表着该行为注释，与C/C++用法相同

对 named.conf.local 中的内容解析：

zone 语句定义了 dns 服务器所管理的区，常用的属性有 type 和 file 两个。

type 包含五种类型：master、salve、stub、forward、hint。

master：主 dns 服务器区域，拥有区域数据文件，并对其管理

salve：辅助区域，拥有 master 的区域文件副本

stub：与 salve 类似，但只复制主 dns 服务器上的 ns 记录

forward：forward zone 是每个域的配置转发的主要部分，不含有则不转发

hint：根域名服务器的初始化组指定使用的线索区域 hint zone

file：指定区域文件的位置

forwarders：列出主机请求将要被转发的 dns 主服务器主机

zone “ubuntu.com”：主机全名解析

zone “16.172.in-addr.arpa”：地址反向解析

保存后退出；

3. 添加在 named.conf.local 中指向的文件 db.ubuntu.com 注意路径在/etc/bind/下

vi db.ubuntu.com

添加如下代码：

```
root@jing-Lenovo-G475: /etc/bind
1 ;
2 ; BIND data file for dev sites
3 ;
4 $TTL      604800
5 @         IN      SOA      ubuntu.com. root.ubuntu.com. (
6           1         ; Serial
7           604800    ; Refresh
8           86400     ; Retry
9           2419200   ; Expire
10          604800)    ; Negative Cache TTL
11 ;name to ip
12 @         IN      NS       dns      ;dns server
13 @         IN      A        172.16.137.114 ;ubuntu.com
14 dns       IN      A        172.16.137.10
15 web       IN      A        172.16.137.11
16 file      IN      A        172.16.137.12
17
18 www       IN      CNAME     web
19 ftp       IN      CNAME     file
20
21
22 ;ip to name
23 @         IN      NS       ubuntu.com.
24 114.137   IN      PTR      ubuntu.com.
25 10.137    IN      PTR      dns.ubuntu.com.
26 11.137    IN      PTR      web.ubuntu.com.
27 12.137    IN      PTR      file.ubuntu.com.
28
29
```

保存退出；

注：在这里是配置 ip 与域名映射的具体内容  
该文件中的“;”是注释

对 db.ubuntu.com 中的内容解析：

\$TTL :设置生存周期，默认为一天

@ IN SOA rname.invalid. :SOA(start of Authority)起始授权机构，IN 表示属于 Internet 类，固定不变。“rname.invalid”表示负责该区域的管理员的 E-mail 地址。

Serial 行：更新序列号，标示数据库变换，可以在 10 位以内；

Refresh 行：刷新时间，更新该地址数据文件的时间，默认为 1D(一天)；

Retry 行：重试延时，更新数据文件，默认一小时；

Expire 行：失效时间，默认为一周；

Negative Cache TTL 行：最小默认 TTL 值。

NS @ : 域名服务器记录，用于设置当前域的 dns 服务器的域名地址

NS : 本域授权名字服务器

CNAME : 规范的名字，用来注释主机的别名

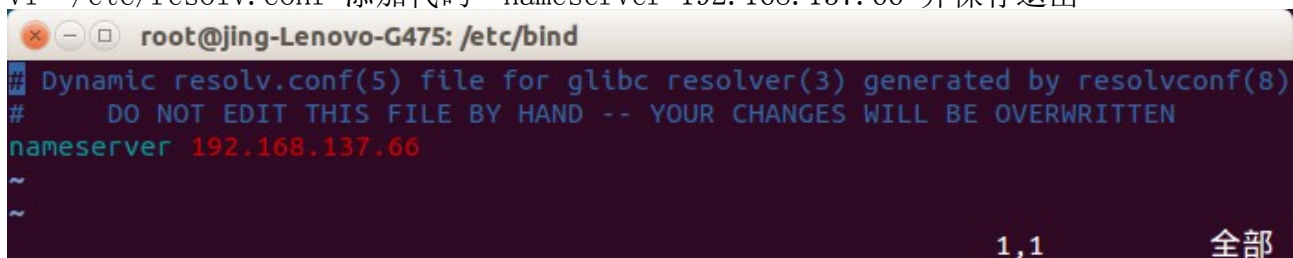
PTR: 指针记录，执行逆向域名访问，映射 IP 地址到主机名；

MX: 邮件交换器，传送到域邮件服务器的远程站点

TXT : 文件字符串，通常是主机信息

4. (1) 在 resolv.conf 中添加 dns 服务器的 ip 地址

vi /etc/resolv.conf 添加代码 nameserver 192.168.137.66 并保存退出



注：这里是配置 dns 服务的 IP 地址

(2) 当然，dns 服务重新启动后，该文件就会被覆盖。为了避免这样的问题，可以修改文件

vi /etc/resolvconf/resolv.conf.d/base 保存退出



5. 重启 dns 服务程序

sudo service bind9 restart



```
root@jing-Lenovo-G475: /etc/bind
root@jing-Lenovo-G475:/etc/bind# sudo service bind9 restart
* Stopping domain name service... bind9
waiting for pid 526 to die
[ OK ]
* Starting domain name service... bind9
[ OK ]
root@jing-Lenovo-G475:/etc/bind#
```

6. 验证 dns 服务是否正常开启

命令: nslookup

正向解析结果:

```
root@jing-Lenovo-G475: /etc/bind
root@jing-Lenovo-G475:/etc/bind# nslookup
> ubuntu.com
Server:          192.168.137.66
Address:         192.168.137.66#53

Name:   ubuntu.com
Address: 172.16.137.114
> dns.ubuntu.com
Server:          192.168.137.66
Address:         192.168.137.66#53

Name:   dns.ubuntu.com
Address: 172.16.137.10
> www.ubuntu.com
Server:          192.168.137.66
Address:         192.168.137.66#53

www.ubuntu.com canonical name = web.ubuntu.com.
Name:   web.ubuntu.com
Address: 172.16.137.11
> ftp.ubuntu.com
Server:          192.168.137.66
Address:         192.168.137.66#53

ftp.ubuntu.com canonical name = file.ubuntu.com.
Name:   file.ubuntu.com
Address: 172.16.137.12
>
```

逆向解析结果:

```
root@jing-Lenovo-G475: /etc/bind
root@jing-Lenovo-G475:/etc/bind# nslookup
> 172.16.137.114
Server:          192.168.137.66
Address:         192.168.137.66#53

114.137.16.172.in-addr.arpa      name = ubuntu.com.
> 172.16.137.10
Server:          192.168.137.66
Address:         192.168.137.66#53

10.137.16.172.in-addr.arpa      name = dns.ubuntu.com.
> 172.16.137.11
Server:          192.168.137.66
Address:         192.168.137.66#53

11.137.16.172.in-addr.arpa      name = web.ubuntu.com.
> 172.16.137.12
Server:          192.168.137.66
Address:         192.168.137.66#53

12.137.16.172.in-addr.arpa      name = file.ubuntu.com.
>
```

