

SISTEMA OPERATIVO GNU/LINUX AVANZADO II

JOSE ARRIETA NARVAEZ  
GUSTAVO CARO  
JESUS GARCIA  
NILXON VUELVAS

TALLER

CONFIGURACION DEL SERVIDOR DNS.

ING. LUIS GARCIAS

UNIVERSIDA DE CORDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES  
MONTERIA-COLOMBIA  
2010

## CONFIGURACION DEL SERVIDOR DNS EN UBUNTU

BIND es el servidor de nombres de dominio más popular en Internet, que trabaja en todas las plataformas informáticas principales y se caracteriza por su flexibilidad y seguridad.

Domain Name Service (DNS) es el servicio que resuelve los nombres de dominio asociados a una dirección IP para direccionar las peticiones a un servidor en específico. Se utiliza cuando un nodo (o host) en Internet contacta a otro mediante el nombre de dominio de la máquina y no por su dirección IP.

A través de este documento se verán las generalidades del servicio de resolución de nombres, la configuración y mantenimiento de un servicio de nombres con BIND, bajo la plataforma Linux, aunque la mayoría de estos conceptos se pueden aplicar a cualquier servicio de DNS sobre otras plataformas.

Regularmente, todos los equipos que están en Internet o una Intranet tienen una dirección IP única que los identifica, generalmente dividido en cuatro segmentos u octetos, cuya representación es, por ejemplo, 127.0.0.0, pero el recordar todas las direcciones en este formato sería sumamente difícil, por lo que utilizamos los nombres de dominio para referenciarlos.

Existen varios productos que realizan esta función y en todas las plataformas, pero el más usado es BIND (Berkeley Internet Name Domain), que es distribuido bajo la GNU GPL.

La estructura básica del DNS es similar a un árbol, donde se tiene una raíz o root, los Dominios de Nivel Principal (Top Level Domains) y los dominios de segundo nivel.

Los nombres de dominio completamente calificados o FQDN (fully qualified domain name) se componen por lo general del nombre del host, un nombre de dominio secundario y un nombre de dominio primario o de nivel máximo (top-level domain), que son secciones organizadas jerárquicamente.

Por ejemplo: "www.ejemplo.com". Leyéndolo de derecha a izquierda tenemos un dominio primario ("COM"), un dominio secundario ("EJEMPLO") y el nombre del host ("WWW").

Algunos dominios primarios son:

Org - Organizaciones no lucrativas.

Com - Organizaciones lucrativas.

Net - Organizaciones en Internet.

Gob. - Agencias gubernamentales en Latinoamérica.

Mx - Sufijo de México.

Es - Sufijo de España.

Existen cuatro tipos diferentes de servidores de resolución de nombres:

- Master (maestro o primario). Aloja los registros autoritarios de una zona, responde las peticiones de resolución de nombres como servidor de autoridad y delega copias a los servidores esclavo.

- Slave (esclavo o secundario). Responde a las peticiones de resolución de nombres como servidor de autoridad, pero la información es distribuida por los servidores primarios. Se considera que como medida de seguridad, se requiere al menos uno de estos, preferentemente independiente de la infraestructura del primario (red, energía eléctrica y ubicación geográfica).

- Caching-only (sólo de cache). Responde a las peticiones de resolución de nombres pero no es servidor de autoridad, las respuestas las guarda en memoria por un período determinado.

- Forwarding (de reenvío). Reenvía las peticiones a una lista de servidores de nombres.

Tipos de registros.

Para ofrecer suficiente flexibilidad en la configuración, se pueden declarar diversos tipos de registros, que hacen referencia a la función del host. A continuación veremos los más importantes.

- A (Address). Es el registro más usado, que define una dirección IP y el nombre asignado al host. Generalmente existen varios en un dominio.
- MX (Mail eXchanger). Se usa para identificar servidores de correo, se pueden definir dos o más servidores de correo para un dominio, siendo que el orden implica su prioridad. Debe haber al menos uno para un dominio.
- CNAME (Canonical Name). Es un alias que se asigna a un host que tiene una dirección IP válida y que responde a diversos nombres. Pueden declararse varios para un host.
- NS (Name Server). Define los servidores de nombre principales de un dominio. Debe haber al menos uno y pueden declararse varios para un dominio.
- SOA (Start Of Authority). Este es el primer registro de la zona y sólo puede haber uno en cada archivo de la zona y sólo está presente si el servidor es autoritario del dominio. Especifica el servidor DNS primario del dominio, la cuenta de correo del administrador y tiempo de refresco de los servidores secundarios.

## Configuración

Veamos como configurar BIND9 para disponer de un servidor DNS en una intranet, que resuelva dominios internos. Por ejemplo, en la intranet se utilizaran dominios que terminen en "unicor.com" como "pepito.unicor.com" o "cliente1.unicor.com". El servidor DNS se encargará de resolver esos dominios en sus respectivas Ips, además de resolver otros dominios de Internet como "google.com".

Procedemos a Instalar BIND9 (Berkeley Internet Name Domain )

1- #aptitude install bind9 dnstools

```
root@joseph-laptop:/home/joseph# aptitude install bind9 dnstools
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Leyendo la información de estado extendido
Iniciando el estado de los paquetes... Hecho
Escribiendo información de estado extendido... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  bind9
0 paquetes actualizados, 1 nuevos instalados, 0 para eliminar y 119 sin actualiz
ar.
Necesito descargar 0B/321kB de archivos. Después de desempaquetar se usarán 1049
kB.
Escribiendo información de estado extendido... Hecho
Preconfigurando paquetes ...
Seleccionando el paquete bind9 previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 00%)
262726 ficheros y directorios instalados actualmente.)
Desempaquetando bind9 (de ../bind9_1%3a9.7.0.dfsg.P1-1_i386.deb) ...
Procesando disparadores para ufw ...
Procesando disparadores para ureadahead ...
Procesando disparadores para man-db ...
Configurando bind9 (1:9.7.0.dfsg.P1-1) ...
#
* Starting domain name service... bind9 [fail]
invoke-rc.d: initscript bind9, action "start" failed.
dpkg: error al procesar bind9 (--configure):
 el subproceso script post-installation instalado devolvió el código de salida d
e error 1
E: Sub-process /usr/bin/dpkg returned an error code (1)
Un paquete no se pudo instalar. Intentado recuperarse:
Configurando bind9 (1:9.7.0.dfsg.P1-1) ...
* Starting domain name service... bind9 [fail]
invoke-rc.d: initscript bind9, action "start" failed.
dpkg: error al procesar bind9 (--configure):
 el subproceso script post-installation instalado devolvió el código de salida d
e error 1
Se encontraron errores al procesar:
  bind9
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Leyendo la información de estado extendido
Iniciando el estado de los paquetes... Hecho
Escribiendo información de estado extendido... Hecho
root@joseph-laptop:/home/joseph# █
```

-2. configuramos el servidor maestro editando el archivo named.conf.options  
nano /etc/bind/named.conf.options  
escribimos:

```
forwarders {  
192.168.1.71;  
192.168.1.0;  
};
```

4.-Creamos una zona primaria que va ser nuestro dominio miserver.com  
Creamos una carpeta y lo llamamos zones  
mkdir /etc/bind/zones/

```
/etc/bind# mkdir /etc/bind/zones/
```

5.-Luego dentro de la carpeta creamos un fichero  
nano /etc/bind/zones/master\_miserver.com  
Configuramos el archivo creado de esta manera escribimos:

```
GNU nano 2.2.2 Fichero: /etc/bind/zones/master miserver.com  
*****  
$TTL 3D  
@ IN SOA mx1.miserver.com. hostmaster.miserver.com. (  
2008102001 ; número de serie  
8H ; Tiempo de refrescamiento de 8 horas  
2H ; Tiempos de Reintentos consultas 2 horas  
4W ; Tiempo que expira la Zona 4 semanas  
1D) ; Tiempo de vida 1 día  
;  
@ IN NS mx1 ;  
@ IN MX 10 mail ;  
localhost A 192.168.1.0  
mx1 A 192.168.1.71  
mail A 192.168.1.71  
www CNAME mx1  
*****
```

Aclaraciones!

Este es un archivo de zona básico donde creamos el dominio de miserver.com

Definimos como servidor de dominio mx1

Declaramos como (servidor Web) www a mx1

6.-Ahora creamos el fichero correspondiente para la zona directa.

```
nano /etc/bind/db.192.168.1
```

```
GNU nano 2.2.2 Fichero: /etc/bind/db.192.168.1
```

```
*****
$TTL 3D
@ IN SOA mx1.miserver.com. hostmaster.miserver.com. (
2008102001 ;
8H ;
2H ;
4W ;
1D) ;
NS mx1.miserver.com.
40 PTR mx1.miserver.com.
40 PTR mail.miserver.com.
*****
```

7.-Ahora editamos el archivo named.conf y creamos la zona inversa.  
nano /etc/bind/named.conf.local

```
GNU nano 2.2.2 Fichero: /etc/bind/named.conf.local
```

```
//
// Do any local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "miserver.com"{
type master;
file "/etc/bind/zones/master_miserver.com";
};
zone "1.192.168.in-addr.arpa"{
type master;
file "/etc/bind/db.192.168.1";
};
*****
```

Aclaraciones!

type master : Es el tipo de (servidor de dominio) primario o máster de la zona.  
file : file "/etc/bind/db.192.168.1"; Es el fichero donde especificamos la configuración de esa zona.

8.-Ahora modificamos el archivo "resolv.conf"

nano /etc/resolv.conf

Agregamos la siguiente línea

```
GNU nano 2.2.2          Fichero: /etc/resolv.conf
Search miserver.com
nameserver 192.168.1.71
*****
# Generated by NetworkManager
domain gateway.2wire.net
search gateway.2wire.net
nameserver 192.168.1.254
search miserver.com
nameserver 192.168.1.71
*****
```

9.-Para probar tenemos que reiniciar el bind9  
sudo /etc/init.d/bind9 restart

10.-Ahora podemos probar la configuracion con la herramienta nslookup para resolver zonas directa y zonas inversas en este entramos a un modo con el signo mayor ahí copiamos el cliente. Con el dominio.miserver.com. si nos funciona nos convierte el nombre a la dirección.

nslookup mx1.miserver.com

```
root@joseph-laptop:/home/joseph# nslookup mx1.miserver.com
Server:          192.168.1.1
Address:         192.168.1.1#53

Non-authoritative answer:
Name:   mx1.miserver.com
Address: 208.70.188.29

root@joseph-laptop:/home/joseph# █
```

También se puede verificar dando ping al nombre del cliente con el dominio para ver si hay comunicación

root@joseph-laptop:~# ping mx1.miserver.com

Ahora damos ping al servidor que es 192.168.20.1 y nos respondió o sea que si se comunican con el DHCP y el DNS.

```
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=1 ttl=244 time=77.6 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=2 ttl=244 time=79.3 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=3 ttl=244 time=78.8 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=4 ttl=244 time=80.5 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=5 ttl=244 time=79.4 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=6 ttl=244 time=77.9 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=7 ttl=244 time=81.1 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=8 ttl=244 time=77.7 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=9 ttl=244 time=78.7 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=10 ttl=244 time=78.7 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=11 ttl=244 time=78.1 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=12 ttl=244 time=77.8 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=13 ttl=244 time=79.6 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=14 ttl=244 time=78.5 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=15 ttl=244 time=79.1 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=16 ttl=244 time=80.2 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=17 ttl=244 time=78.1 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=18 ttl=244 time=78.2 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=14 ttl=244 time=78.5 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=15 ttl=244 time=79.1 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=16 ttl=244 time=80.2 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=17 ttl=244 time=78.1 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=18 ttl=244 time=78.2 ms
```

```
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=1 ttl=244 time=77.6 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=2 ttl=244 time=79.3 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=3 ttl=244 time=78.8 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=4 ttl=244 time=80.5 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=5 ttl=244 time=79.4 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=6 ttl=244 time=77.9 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=7 ttl=244 time=81.1 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=8 ttl=244 time=77.7 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=9 ttl=244 time=78.7 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=10 ttl=244 time=78.7 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=11 ttl=244 time=78.1 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=12 ttl=244 time=77.8 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=13 ttl=244 time=79.6 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=14 ttl=244 time=78.5 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=15 ttl=244 time=79.1 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=16 ttl=244 time=80.2 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=17 ttl=244 time=78.1 ms
64 bytes from 208.70.188.29: icmp_seq=18 ttl=244 time=78.2 ms
```