

CONFIGURAZIONE DI UN DHCP SERVER LINUX

a cura di Luca Golinelli - settembre 2003

INDICE:

- 1.INTRODUZIONE;
- 2.IL FILE DI CONFIGURAZIONE DEL SERVER;
- 3.DHCPD E BIND;
- 4.CONFIGURAZIONE DEI CLIENTS;

1.INTRODUZIONE:

Nelle reti locali con molti clients è spesso noioso andare a settare i parametri TCP/IP dei clients, bisogna inoltre tenere una tabella aggiornata degli IP assegnati per non correre il rischio di assegnarne di duplicati.

Per questo è stato studiato un metodo di assegnazione dinamica degli indirizzi, nella quale il clients fa una richiesta e il server risponde assegnando non solo IP Address e Netmask ma anche altri parametri TCP/IP quali il default gateway i nameserver il server win il nome del dominio e altro ancora.

Ecco allora uno schema di come funziona il DHCP:

-DHCPDISCOVER: Il client esegue un broadcast 255.255.255.255 alla ricerca di un server DHCP (questa richiesta non può oltrepassare il router come tutti i broadcast, ma ci viene in aiuto il DHCP_RELAY, che vedremo in seguito).

-DHCPOFFER: Il server risponde al broadcast (conosce infatti l'indirizzo MAC del client).

-DHCPREQUEST: Il client richiede allora un indirizzo, generalmente quello utilizzato nella precedente sessione.

-DHCPACK: Il server risponde confermando l'indirizzo IP se questo non risulta essere già stato assegnato.

Infine il client esegue una richiesta ARP per controllare ulteriormente che l'indirizzo IP non sia in uso. Se riceve una risposta scarta l'indirizzo appena assegnatogli.

Si suol dire che il client *affitta* un indirizzo IP in quanto gli viene assegnato solo per un periodo di tempo, prima che questo timeout scada il client deve richiedere il rinnovo dell'indirizzo al server.

-DEFAULT_LEASE: Tempo di lease dell'indirizzo, generalmente il client comincia a fare richiesta di rinnovo trascorso il 50% di questo periodo, fino a quando non riceve risposta affermativa dal server.

-MAX_LEASE: Tempo massimo di lease oltrepassato il quale il server nega l'indirizzo IP al client e lo rende diponibile per altri.

Questo evita che un client spento brutalmente tenga occupato un indirizzo IP inutilmente.

2.IL FILE DI CONFIGURAZIONE DEL SERVER:

Ecco il mio file di configurazione del Server DHCP, `/etc/dhcpd.conf`

```
# Domain name
option domain-name "home.org";

# Default gateway
```

```

option routers 192.168.1.1;

# Local DNS
option domain-name-servers 192.168.1.1;

# Broadcasts address
option broadcast-address 192.168.1.255;

# Default lease period (12 hours)
default-lease-time 21600;

# Max lease period (24 hours)
max-lease-time 43200;

# This is the primary DHCP server.
authoritative;

# DNS zone files update style.
ddns-update-style interim;

# Zona da tenere aggiornata (home.org).
zone home.org. {
    primary 127.0.0.1;
}

# Zona da tenere aggiornata (home.org.rev).
zone 0.168.192.in-addr.arpa. {
    primary 127.0.0.1;
}

# Sottorete locale.
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.2 192.168.1.10;
}

```

Il file è ben commentato, comunque vediamo la sintassi e le direttive del file *dhcpd.conf*:

Il File si compone di una serie di direttive globali, precedute dalla parola chiave *option*, quindi vengono definite le reti e, all'interno di un blocco tutte le opzioni relative alla rete appena definita. Il blocco deve essere delimitato dalle parentesi graffe, ogni direttiva deve terminare col punto e virgola.

<i>domain-name</i>	Definisce il nome del dominio.
<i>domain-name-servers</i>	Impostare di seguito gli indirizzi dei Server DNS della rete locale.
<i>routers</i>	Impostare di seguito gli indirizzi dei Gateway della rete locale.
<i>default-lease-time</i>	Impostare il tempo di lease di default.
<i>max-lease-time</i>	Impostare il tempo di lease massimo.
<i>authoritative</i>	Se questa opzione è presente il Server è considerato Autoritativo nella rete locale.
<i>ddns-update-style</i>	Stile di aggiornamento dinamico del Server DNS. <i>ad-hoc</i> è ormai deprecato. Utilizzare <i>interim</i> .
<i>zone</i>	Definisce la Zona DNS da aggiornare, inserire la chiave definita in precedenza in caso di aggiornamento del DNS sicuro tramite una chiave di autenticazione.
<i>subnet</i>	Definisce il blocco relativo ad una determinata rete.
<i>range</i>	Definisce il range di indirizzi da rilasciare

in un determinata rete.

3.DHCPD E BIND:

Vi è modo di far sì che DHCPD aggiorni i file di zona di BIND man mano che rilascia gli indirizzi IP ai clients che ne fanno richiesta. E' sufficiente aggiungere alcune direttive ai files *named.conf* e *dhcpd.conf*. Ora vedremo cosa fare nel dettaglio.

Basterà inserire nel file di configurazione di DHCPD */etc/dhcpd.conf* la seguente direttiva:

```
# Stile di update del DNS (ad-hoc è deprecato).
ddns-update-style interim;

# Definizione della chiave per l'autenticazione nel DNS Server
key DHCP_UPDATER {
    algorithm HMAC-MD5.SIG-ALG.REG.INT;
    secret pRP5FapFoJ95JEL06sv4PQ==;
};

# Esempio di una Zona da aggiornare
zone home.org. {
    primary 127.0.0.1;
    key DHCP_UPDATER;
}
```

Quindi nel file di configurazione di BIND */etc/named.conf* inserire:

```
# Definizione della chiave per il dinamic update da parte di DHCPD
key DHCP_UPDATER {
    algorithm HMAC-MD5.SIG-ALG.REG.INT;
    secret pRP5FapFoJ95JEL06sv4PQ==;
};

# Esempio di una Zona da aggiornare dinamicamente
zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "home.org.rev";
    check-names ignore;
    allow-update {
        DHCP_UPDATER;
    };
};
```

In questo modo ogni qualvolta che DHCPD rilascerà un indirizzo IP ad un client della rete aggiornerà a sua volta il file di zona del DNS. Se qualcosa non fa fate riferimento ai file di log per vedere se è DHCPD che non richiede l'aggiornamento o se è BIND che non lo accetta.

4.CONFIGURAZIONE DEI CLIENTS:

A livello client il demone DHCP è *dhcpd*.

La configurazione può essere eseguita con utility come *netconfig* o anche col pannello di controllo nei casi di distribuzioni come Mandrake RedHat SuSE.

Si può in ogni caso inserire la seguente direttiva in modo che sia avviata ad ogni avvio della nostra LinuxBox:

```
# dhcpd -t 10 DHCP_HOSTNAME -d eth0
```

Le opzioni da passare al demone DHCPD sono le seguenti:

`-t 10` Setta il timeout della richiesta al Server DHCP in secondi.

`DHCP_HOSTNAME` Il nome dell'host DHCP. Indispensabile se si usa DHCP per aggiornare i files di zona di BIND.

`-d` Forza il demone Syslog a registrare tutti i vari sted della richiesta al Server DHCP.

`eth0` La inerfaccia di rete da settare in DHCP.

Con questo è tutto. Come al solito è indispensabile consultare le rispettive pagine *man dhcpd*, *man dhcpd.conf* e *man dhcpdc*.