

ISC-DHCP-SERVER

Installation de ISC DHCP

Tout d'abord on crée un conteneur dhcp1-priv puis on lui attribue l'adresse ip suivante : 10.31.192.67

L'ISC DHCP est un serveur open-source qui attribue automatiquement des adresses IP et des paramètres réseau (comme le DNS et la passerelle) aux appareils sur un réseau via le protocole DHCP.

Commande pour installer :

```
apt-get install isc-dhcp-server
```

- Le serveur DHCP devra répondre aux requêtes des réseaux privé et public
- Les plages définies au niveau du serveur devront permettre d'adresser au moins 25 machines

Dans ce cas nous ouvrons le fichier dhcpd.conf dans le chemin /etc/dhcp/dhcpd.conf

Nous avons configuré le fichier ainsi :

```
root@dhcp1-priv:~# cat /etc/dhcp/dhcpd.conf
# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#

authoritative;

# Options générales
option domain-name "www.gsb.org";
option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
default-lease-time 86400;      # 24 heures
max-lease-time 86400;          # 24 heures

# Sous-réseau 1 - LAN
subnet 10.31.192.0 netmask 255.255.252.0 {
#   range 10.31.193.1 10.31.193.254; # Plage d'adresses
    option routers 10.31.195.254;
    option domain-name-servers 10.31.192.53, 10.31.192.54;

    range 10.31.193.1 10.31.193.254; # Plage d'adresses

    host priv-dbl {
        hardware ethernet bc:24:11:5d:59:d5; # Remplacez par l'adresse MAC
        fixed-address 10.31.192.33;
```

```
}

host priv-db2 {
    hardware ethernet bc:24:11:fe:2f:d5; # Remplacez par l'adresse MAC
    fixed-address 10.31.192.34;
}

# Sous-réseau 2 - DMZ
subnet 10.31.200.0 netmask 255.255.252.0 {
    option routers 10.31.203.254;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;

    range 10.31.201.1 10.31.201.254; # Plage d'adresses

    # Réservations d'adresses IP
    host DMZ-TEST1 {
        hardware ethernet bc:24:11:eb:ef:a5; # Remplacez par l'adresse MAC
        fixed-address 10.31.201.3;
    }
}

# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "www.gsb.org";
option domain-name-servers ns1.gsb.org, ns2.gsb.org;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
```

- On a créé un sous-réseau **LAN** de réseau 10.31.192.1
- De plage d'adressage IP 10.31.193.1-10.31.193.254
- Et de gw par défaut : 10.31.195.254

[Création et configuration des fichiers de logs](#)

```

root@dhcp1-priv:~ (0.017s)
touch /var/log/isc-dhcpd.log

root@dhcp1-priv ~ (0.019s)
ls /var/log/
README      apt          bttmp       cron.log.1  faillog     lastlog     private    syslog.1    wtmp
alternatives.log  auth.log    bttmp.1     dpkg.log    isc-dhcpd.log  mail.log    runit      user.log    user.log.1
alternatives.log.1  auth.log.1  cron.log    dpkg.log.1  journal     mail.log.1  syslog    user.log.1

root@dhcp1-priv ~ (0.021s)
cat /var/log/isc-dhcpd.log

root@dhcp1-priv ~ (0.051s)
chown root:adm /var/log/isc-dhcpd.log

root@dhcp1-priv:~ (0.017s)
chmod 0640 /var/log/isc-dhcpd.log

root@dhcp1-priv ~ (0.017s)
ls -l --color /var/log/isc-dhcpd.log
-rw-r----- 1 root adm 0 Oct  4 11:01 /var/log/isc-dhcpd.log

```

Explications

1. **touch /var/log/isc-dhcpd.log**
 - Cette commande crée un fichier vide nommé isc-dhcpd.log dans le répertoire /var/log si celui-ci n'existe pas déjà. Si le fichier existe déjà, la commande met simplement à jour son horodatage d'accès ou de modification.
2. **chown root:adm /var/log/isc-dhcpd.log**
 - Cette commande change le propriétaire et le groupe du fichier isc-dhcpd.log.
 - root devient le propriétaire (utilisateur) du fichier.
 - adm devient le groupe propriétaire du fichier.
3. **chmod 0640 /var/log/isc-dhcpd.log**
 - Cette commande modifie les permissions du fichier isc-dhcpd.log.
 - Le propriétaire (root) a les droits de lecture et d'écriture (6)
 - Les membres du groupe (adm) ont les droits de lecture uniquement (4).
 - Les autres utilisateurs n'ont aucun droit sur ce fichier (0).

On a aussi ajouté cette ligne **local7.* /var/log/isc-dhcpd.log** ligne dans le fichier **isc-dhcpd.conf**

L'ajout de la ligne **local7.* /var/log/isc-dhcpd.log** dans le fichier /etc/rsyslog.d/50-default.conf permet de configurer rsyslog (le système de gestion des logs sous Linux) pour rediriger certains types de logs vers un fichier spécifique, ici /var/log/isc-dhcpd.log.

ajout de la ligne ***.*;auth,authpriv.none;local7.none -/var/log/syslog**

Ceci a pour but d'empêcher la journalisation des logs de la facility local7 (utilisée par le serveur DHCP) dans le fichier /var/log/syslog.

Explication du local7

Les logs **local7** font partie d'un ensemble de "facilities (allant de local0 à local7)" dans les systèmes Unix/Linux qui permettent de catégoriser les messages de log émis par différents services ou applications.

- Les “facilities” sont des catégories de logs utilisées par les programmes pour envoyer leurs messages de journalisation au système de gestion des logs (comme rsyslog).
- Il existe des facilities prédéfinies comme auth (pour l’authentification), mail (pour les services de messagerie), ou encore kern (pour les messages du noyau).
- En plus de ces catégories prédéfinies, il existe des facilities “local”, qui sont numérotées de local0 à local7. Ces facilities sont réservées pour un usage personnalisé par les administrateurs système ou les applications. Cela permet à des programmes ou des services qui ne rentrent pas dans les catégories prédéfinies de générer des logs dans une facility spécifique.

local7 est simplement la dernière des facilities locales disponibles (local0 à local7). En résumé, local7 est simplement une catégorie de logs personnalisée qui peut être utilisée par des services comme DHCP pour isoler et gérer leurs messages de journalisation dans des fichiers spécifiques.

ISC-DHCP-RELAY

Introduction

Configurer un relai DHCP avec **ISC DHCP Relay** (isc-dhcp-relay) permet de relayer les requêtes DHCP entre les clients et le serveur DHCP lorsqu’ils se trouvent dans des sous-réseaux différents.

Le serveur DHCP relay est situé dans le réseau publique de Europe GSB l'adresse ip de cette dernière est: **10.31.200.68**

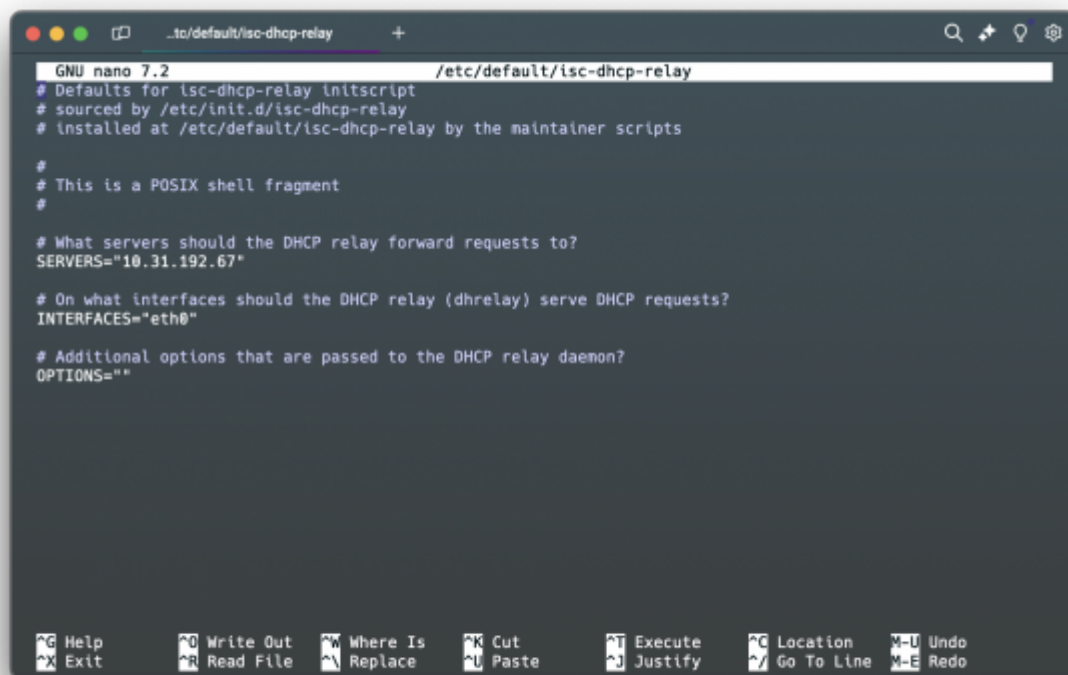
Voici les étapes pour configurer un relai DHCP avec ISC DHCP Relay :

Installation

```
apt-get update
apt-get install isc-dhcp-relay
```

Configuration

```
nano /etc/default/isc-dhcp-relay
```



```
GNU nano 7.2 /etc/default/isc-dhcp-relay
# Defaults for isc-dhcp-relay initscript
# sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-relay
# installed at /etc/default/isc-dhcp-relay by the maintainer scripts

#
# This is a POSIX shell fragment
#

# What servers should the DHCP relay forward requests to?
SERVERS="10.31.192.67"

# On what interfaces should the DHCP relay (dhrelay) serve DHCP requests?
INTERFACES="eth0"

# Additional options that are passed to the DHCP relay daemon?
OPTIONS=""

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute  ^C Location  ^U Undo
^X Exit      ^R Read File ^N Replace   ^U Paste     ^J Justify  ^_ Go To Line ^E Redo
```

```
#
#
# This is a POSIX shell fragment
# What servers should the DHCP relay forward requests to?
SERVERS="10.31.192.67 10.31.200.68"
# On what interfaces should the DHCP relay (dhrelay) serve DHCP requests?
INTERFACES="eth0"
# Additional options that are passed to the DHCP relay daemon?
OPTIONS=""
```

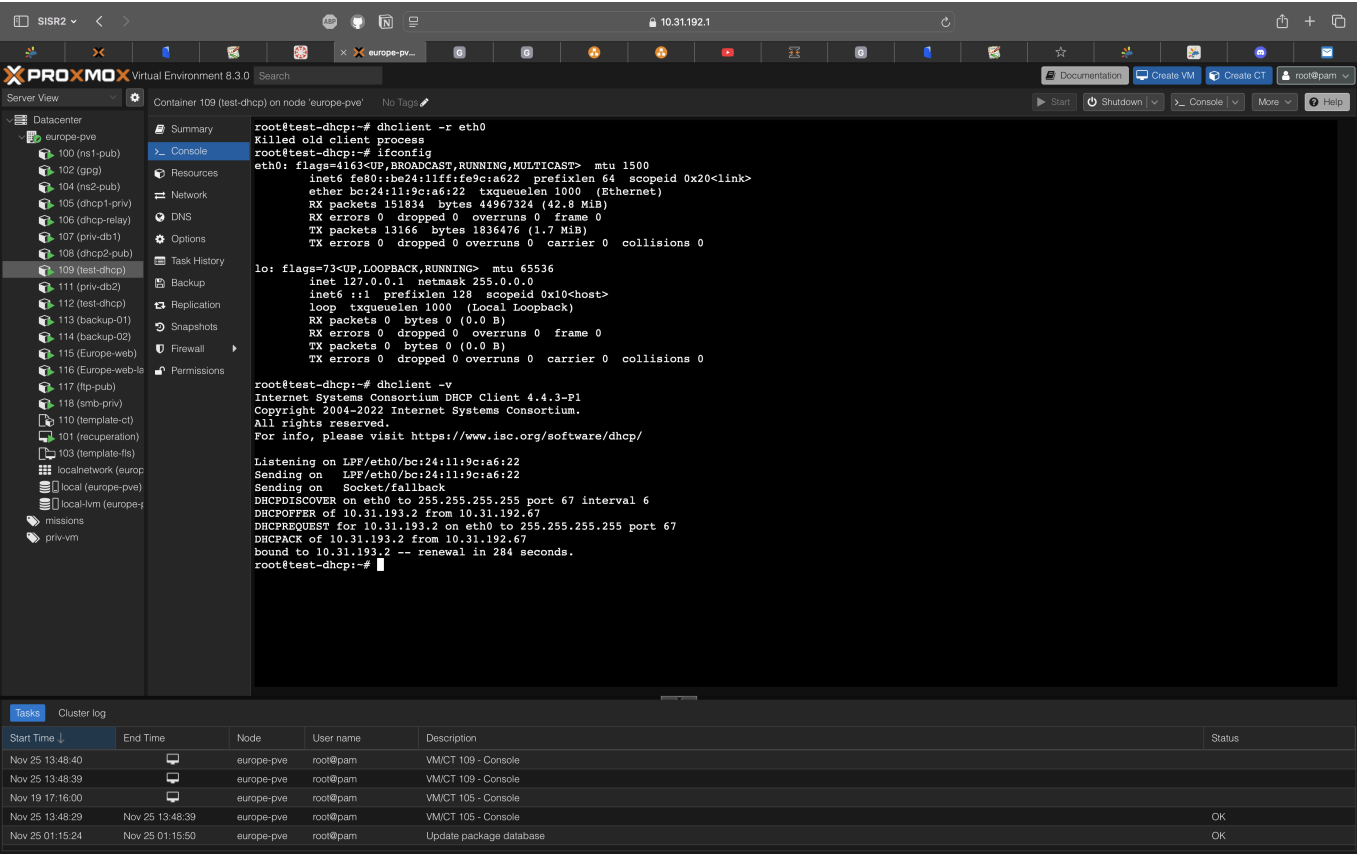
Vérifications

```
dhclient -r eth0
```

- Commande pour retirer service DHCP actuel

```
dhclient -r eth0
```

- Commande pour faire une requête DHCP



DHCP - Failover

Explications

Un **DHCP Failover** est essentiel pour garantir la **disponibilité** du service réseau en court terme un DHCP Failover est une solution immédiate pour éviter tout blocage du réseau en cas de défaillance, particulièrement dans des environnement ou la disponibilité réseau est crucial

Nous allons configurer le serveur DHCP secondaire dhcp2 - pub le failover dans le chemin /etc/dhcp/dhcpd.conf

Declaration d'un failover dans dhcpd.conf

```

root@dhcp2-pub:~# nano /etc/dhcp/dhcpd.conf

# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#

<fs medium><fc #dda0dd>__Déclaration d'un __</fc></fs>

failover peer "GSB" {
    #Déclare ce serveur comme secondaire

```

```
secondary;
# Adresse du serveur secondaire
address 10.31.192.68;
# Port d' ecoute du serveur secondaire.
port 847;
# Adresse du serveur primaire.
peer address 10.31.192.67;
# Port d'écoute du serveur primaire.
peer port 647;
# Temps de non reponse en secondes.
max-response-delay 60;
max-unacked-updates 10;
load balance max seconds 3;
}
```

Ici on déclare un serveur secondaire avec pour IP 10.31.192.68 et PORT 847 et bas on déclare le serveur primaire IP 10.31.192.67 pour PORT 647

Configuration

Declaration d'un failover dans dhcpd.conf

```
root@dhcp2-pub:~# nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

```
# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#
```

Déclaration d'un serveur DHCP secondaire

```
failover peer "GSB" {
    #Déclare ce serveur comme secondaire
    secondary;
    # Adresse du serveur secondaire
    address 10.31.192.68;
    # Port d' ecoute du serveur secondaire.
    port 847;
    # Adresse du serveur primaire.
    peer address 10.31.192.67;
    # Port d'écoute du serveur primaire.
    peer port 647;
```

```
# Temps de non reponse en secondes.  
max-response-delay 60;  
max-unacked-updates 10;  
load balance max seconds 3;  
}
```

- Ici on déclare un serveur secondaire avec pour IP 10.31.192.68 et PORT 847 et bas on déclare le serveur primaire IP 10.31.192.67 pour PORT 647

```
# Configuration du DHCP  
option domain-name "www.gsb.org";  
option domain-name-servers 10.31.200.53, 10.31.200.54;  
ddns-update-style none;  
log-facility local7;  
default-lease-time 86400;  
max-lease-time 604400;  
  
# Options générales  
option domain-name "www.gsb.org";  
option domain-name-servers 10.31.200.53, 10.31.200.54;  
default-lease-time 86400;  
# 24 heures  
max-lease-time 86400;
```

- Ici on declare le nom de domaine www.gsb.org et l'adresse ip des serveurs DNS 10.31.200.53 et 10.31.200.54

[Déclaration d'une plage d'adressage au LAN](#)

```
# Sous-réseau 1 - LAN  
subnet 10.31.192.0 netmask 255.255.252.0 {  
    #range 10.31.193.1 10.31.193.254; # Plage d'adresses  
    option routers 10.31.195.254;  
    option domain-name-servers 10.31.200.53, 10.31.200.54;  
  
    pool {  
        failover peer "GSB";  
        range 10.31.193.1 10.31.193.254;  
        # Plage d'adresses  
    }  
  
    host priv-dbl {  
        hardware ethernet bc:24:11:5d:59:d5;  
        # Remplacez par l'adresse MAC  
        fixed-address 10.31.192.33;
```



```
}

host priv-db2 {
    hardware ethernet bc:24:11:fe:2f:d5;
    # Remplacez par l'adresse MAC
    fixed-address 10.31.192.34;
}

host Europe-web-lan {
    hardware ethernet bc:24:11:ba:97:f3;
    fixed-address 10.31.192.80;
}

host smb-priv {
    hardware ethernet bc:24:11:ec:06:0a;
    fixed-address 10.31.192.13;
}

host backup-01 {
    hardware ethernet bc:24:11:ec:06:0a;
    fixed-address 10.31.192.73;
}
}
```

- Ici on a déclaré la plage d'adresse IP au niveau du LAN(10.31.192.0) soit 10.31.193.1 - 10.31.193.254
- On a réservé des adresses IP fixes aux machines du LAN

[Déclaration d'une plage d'adressage a la DMZ](#)

```
# Sous-réseau 2 - DMZ
subnet 10.31.200.0 netmask 255.255.252.0 {
    option routers 10.31.203.254;
    option domain-name-servers 10.31.200.53, 10.31.200.54;

    pool {
        failover peer "GSB";
        range 10.31.201.1 10.31.201.254;
        # Plage d'adresses
    }

    # Réservations d'adresses IP
    host DMZ-TEST1 {
        hardware ethernet bc:24:11:eb:ef:a5;
        #Remplacez par l'adresse MAC
        fixed-address 10.31.201.3;
    }

    host ns1-pub {
        hardware ethernet bc:24:11:b9:78:5c;
```

```
        fixed-address 10.31.200.53;
    }

    host ns2-pub {
        hardware ethernet bc:24:11:3d:07:0a;
        fixed-address 10.31.200.54;
    }

    host Europe-web {
        hardware ethernet bc:24:11:20:11:d8;
        fixed-address 10.31.200.80;
    }

    host ftp-pub {
        hardware ethernet bc:24:11:ba:93:66;
        fixed-address 10.31.200.20;
    }
}
```

- Ici on a déclaré la plage d'adresse IP au niveau du LAN(10.31.200.0) soit 10.31.201.1 - 10.31.201.254



Redémarrer et vérifier le service :

- `systemctl restart isc-dhcp-server.service`
- `systemctl status isc-dhcp-server.service`

Verification

D'abord, on stoppe le le serveur primaire,

SISR2

Virtual Environment 8.3.1

Search

Server View

Container 105 (dhcp1-priv) on node 'europe-pve'

No Tags

Start Shutdown Console More Help

Datacenter

europe-pve

100 (ns1-pub)

102 (gpg)

104 (ns2-pub)

105 (dhcp1-priv)

106 (dhcp-relay)

107 (priv-db1)

108 (dhcp2-pub)

109 (test-dhcp)

111 (priv-db2)

112 (test-dhcp)

113 (backup-01)

114 (backup-02)

115 (Europe-web)

116 (Europe-web-lar)

117 (ftp-pub)

118 (smb-priv)

110 (template-ct)

101 (recuperation)

119 (ocs-inventory)

120 (Windows-serve)

121 (Win10)

122 (Windows-serve)

103 (template-fls)

localnetwork (europi)

local (europe-pve)

local-lvm (europe-p)

usb-disk-backups (

missions

priv-vm

Summary

Console

Resources

Network

DNS

Options

Task History

Backup

Replication

Snapshots

Firewall

Permissions

root@dhcp1-priv:~# systemctl stop isc-dhcp-server.service

root@dhcp1-priv:~# systemctl status isc-dhcp-server.service

* isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server

Loaded: loaded (/etc/init.d/isc-dhcp-server; generated)

Active: inactive (dead) since Mon 2024-12-16 12:45:56 UTC; 5s ago

Duration: 39min 50.063s

Docs: man:systemd-sysv-generator(8)

Process: 2766 ExecStart=/etc/init.d/isc-dhcp-server start (code=exited, status=0/SUCCESS)

Process: 2830 ExecStop=/etc/init.d/isc-dhcp-server stop (code=exited, status=0/SUCCESS)

CPU: 57ms

Dec 16 12:39:30 dhcp1-priv dhcpd[2778]: DHCPREQUEST for 10.31.193.137 from bc:24:11:f6:9f:93 (DESKTOP-RGU5L4D) via eth0

Dec 16 12:39:30 dhcp1-priv dhcpd[2778]: DHCPACK on 10.31.193.137 to bc:24:11:f6:9f:93 (DESKTOP-RGU5L4D) via eth0

Dec 16 12:44:30 dhcp1-priv dhcpd[2778]: DHCPREQUEST for 10.31.193.137 from bc:24:11:f6:9f:93 (DESKTOP-RGU5L4D) via eth0

Dec 16 12:44:30 dhcp1-priv dhcpd[2778]: DHCPACK on 10.31.193.137 to bc:24:11:f6:9f:93 (DESKTOP-RGU5L4D) via eth0

Dec 16 12:44:55 dhcp1-priv dhcpd[2778]: DHCPREQUEST for 10.31.201.250 from bc:24:11:04:62:3c (test-dhcp) via 10.31.200.68

Dec 16 12:44:57 dhcp1-priv dhcpd[2778]: DHCPACK on 10.31.201.250 to bc:24:11:04:62:3c (test-dhcp) via 10.31.200.68

Dec 16 12:45:56 dhcp1-priv systemd[1]: Stopping isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server...

Dec 16 12:45:56 dhcp1-priv systemd[1]: Stopping ISC DHCPv4 server: dhcpd.

Dec 16 12:45:56 dhcp1-priv systemd[1]: isc-dhcp-server.service: Deactivated successfully.

Dec 16 12:45:56 dhcp1-priv systemd[1]: Stopped isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server.

root@dhcp1-priv:~#

Tasks

Cluster log

| Start Time ↓ | End Time | Node | User name | Description | Status |
|-----------------|-----------------|------------|-----------|---------------------|--------|
| Dec 16 13:45:40 | | europe-pve | root@pam | VM/CT 105 - Console | |
| Dec 16 13:45:24 | | europe-pve | root@pam | VM/CT 121 - Console | |
| Dec 16 13:44:32 | | europe-pve | root@pam | VM/CT 121 - Console | |
| Dec 16 13:25:53 | | europe-pve | root@pam | VM/CT 120 - Console | |
| Dec 16 13:45:00 | Dec 16 13:45:39 | europe-pve | root@oam | VM/CT 112 - Console | OK |

Ensuite on supprime l'ancien client DHCP dans la machine test,

SISR2

Virtual Environment 8.3.1

Search

Server View

Container 108 (dhcp2-pub) on node 'europe-pve'

No Tags

Start Shutdown Console More Help

Datacenter

europe-pve

100 (ns1-pub)

102 (gpg)

104 (ns2-pub)

105 (dhcp1-priv)

106 (dhcp-relay)

107 (priv-db1)

108 (dhcp2-pub)

109 (test-dhcp)

111 (priv-db2)

112 (test-dhcp)

113 (backup-01)

114 (backup-02)

115 (Europe-web)

116 (Europe-web-lar)

117 (ftp-pub)

118 (smb-priv)

110 (template-ct)

101 (recuperation)

119 (ocs-inventory)

120 (Windows-serve)

121 (Win10)

122 (Windows-serve)

103 (template-fls)

localnetwork (europi)

local (europe-pve)

local-lvm (europe-p)

usb-disk-backups (

missions

priv-vm

Summary

Console

Resources

Network

DNS

Options

Task History

Backup

Replication

Snapshots

Firewall

Permissions

root@dhcp2-pub:~# systemctl status isc-dhcp-server.service

* isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server

Loaded: loaded (/etc/init.d/isc-dhcp-server; generated)

Active: active (running) since Mon 2024-12-16 12:07:52 UTC; 38min ago

Docs: man:systemd-sysv-generator(8)

Process: 2720 ExecStart=/etc/init.d/isc-dhcp-server start (code=exited, status=0/SUCCESS)

Tasks: 1 (limit: 18936)

Memory: 5.3M

CPU: 38ms

CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service

-2732 /usr/sbin/dhcpd -4 -q -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf eth0

Dec 16 12:31:55 dhcp2-pub dhcpd[2732]: DHCPACK on 10.31.201.250 to bc:24:11:04:62:3c (test-dhcp) via 10.31.200.68

Dec 16 12:31:55 dhcp2-pub dhcpd[2732]: bind update on 10.31.201.250 from GSB rejected: incoming update is less critical than outgoing update

Dec 16 12:38:22 dhcp2-pub dhcpd[2732]: DHCPREQUEST for 10.31.201.250 from bc:24:11:04:62:3c (test-dhcp) via 10.31.200.68

Dec 16 12:38:22 dhcp2-pub dhcpd[2732]: DHCPACK on 10.31.201.250 to bc:24:11:04:62:3c (test-dhcp) via 10.31.200.68

Dec 16 12:38:22 dhcp2-pub dhcpd[2732]: bind update on 10.31.201.250 from GSB rejected: incoming update is less critical than outgoing update

Dec 16 12:44:55 dhcp2-pub dhcpd[2732]: DHCPREQUEST for 10.31.201.250 from bc:24:11:04:62:3c (test-dhcp) via 10.31.200.68

Dec 16 12:44:57 dhcp2-pub dhcpd[2732]: DHCPACK on 10.31.201.250 to bc:24:11:04:62:3c (test-dhcp) via 10.31.200.68

Dec 16 12:44:58 dhcp2-pub dhcpd[2732]: bind update on 10.31.201.250 from GSB rejected: incoming update is less critical than outgoing update

Dec 16 12:45:56 dhcp2-pub dhcpd[2732]: peer GSB: disconnected

Dec 16 12:45:56 dhcp2-pub dhcpd[2732]: failover peer GSB: I move from normal to communications-interrupted

root@dhcp2-pub:~#

Tasks

Cluster log

| Start Time ↓ | End Time | Node | User name | Description | Status |
|-----------------|-----------------|------------|-----------|---------------------|--------|
| Dec 16 13:46:20 | | europe-pve | root@pam | VM/CT 108 - Console | |
| Dec 16 13:45:24 | | europe-pve | root@pam | VM/CT 121 - Console | |
| Dec 16 13:44:32 | | europe-pve | root@pam | VM/CT 121 - Console | |
| Dec 16 13:25:53 | | europe-pve | root@pam | VM/CT 120 - Console | |
| Dec 16 13:45:40 | Dec 16 13:46:20 | europe-pve | root@oam | VM/CT 105 - Console | OK |

Et enfin on fais une requête DHCP

La requête fonctionne et le serveur qui a attribué l'adresse IP est la 10.31.192.68 celle du DHCP secondaire

