



INSTITUTO FEDERAL

Norte de Minas Gerais

Campus Januária

Admin. Serviços de Redes

- *DHCP Server* -



Configuração IP Persistente

- Até o momento, operamos os *hosts* com a configuração IP sendo realizada de forma **temporária**.
- Quando o *host* é reiniciado, a configuração é **perdida**.
- Imagina o trabalho em uma rede extensa...



Alternativas

- Interfaces configuradas de forma **persistente** mas ainda de forma “manual”.
 - Configuração **Estática**
- Interfaces configuradas pela própria rede.
 - Configuração **Dinâmica**
 - **DHCP - *Dynamic Host Control Protocol***

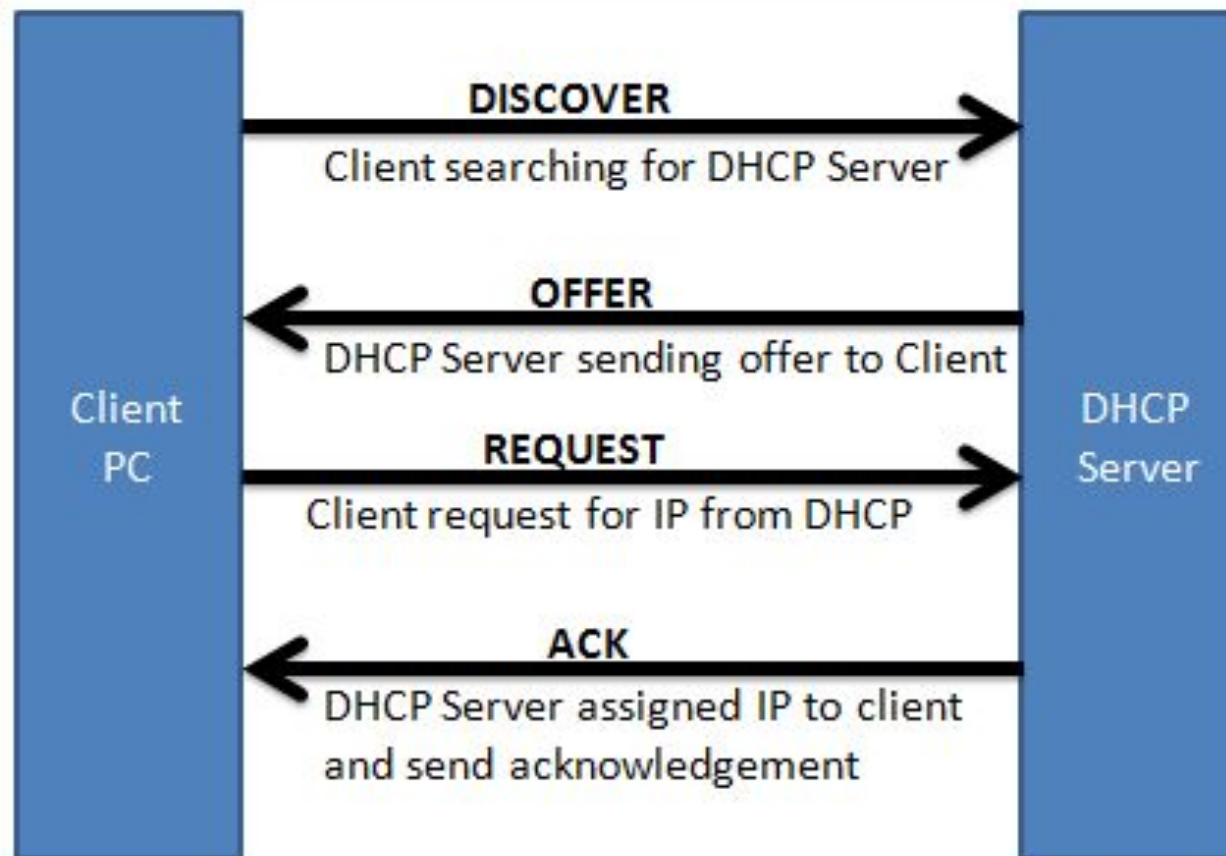


Configuração Estática

- A configuração estática para **Clientes** da Rede, como podemos imaginar, gera uma alta mão-de-obra para os administradores de rede.
- A configuração estática é adequada para **Servidores** e outros dispositivos (Gateways/Roteadores, Firewalls, Impressoras, etc).
- A alternativa prática para Clientes, é a **auto-configuração** da rede, através de um **protocolo dinâmico (DHCP)**.



Protocolo DHCP



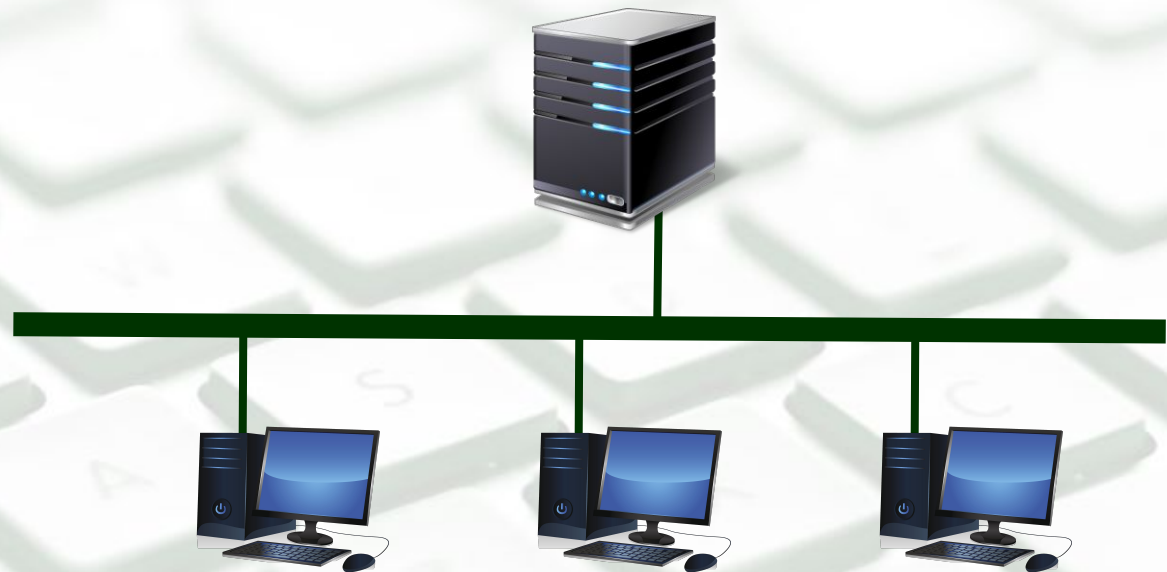
Tecadmin.net



Laboratório 03-1

- Crie os seguintes hosts no **Kathará**.

- PC1
- PC2
- PC3
- Server



- *Todos no mesmo domínio de colisão.*
- *Não configure as interfaces de rede.*



Configurando Servidor DHCP

- Em ambientes reais, é necessário instalar o **servidor DHCP** para execução do serviço...

```
# apt update  
# apt install isc-dhcp-server
```

- *No **Kathará** esses pacotes já estão instalados e disponíveis para execução.*



Configurando Servidor DHCP

- O arquivo de configuração do serviço DHCP é o:

```
/etc/dhcp/dhcpd.conf
```

- Observe o arquivo:

```
# nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

- Observamos um arquivo com **muitas** linhas comentadas.
 - *Muitas opções de configuração são exemplificadas...*



Configurando Servidor DHCP

- Um exemplo de configuração **básica** de um servidor DHCP é:

```
ddns-update-style none;  
default-lease-time 600;  
max-lease-time 7200;  
  
subnet 192.168.100.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.100.100 192.168.100.200;  
    option routers 192.168.100.1;  
}
```



Configurando Servidor DHCP

- **Atenção!** O servidor DHCP deve possuir sua própria configuração IP, realizada de forma **estática**.
- Sendo assim, **antes** de inicializar o serviço DHCP deve-se atribuir um endereço **estático** para a interface de rede do servidor.

Obs: É boa-prática atribuir endereços de fácil memorização em interfaces que recebem configurações estáticas, P.Ex.: servidores, gateways, firewalls, etc...



Configurando Servidor DHCP

Dica...

Após editar o arquivo de configuração DHCP, use a sentença abaixo para validar a sintaxe da configuração:

dhcpd -t



Configurando Servidor DHCP

- Aponte a Interface que receberá “DHCP Discovers”

```
# nano /etc/default/isc-dhcp-server
```

- Execute o servidor DHCP...

```
# /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
```




Obtendo Endereço DHCP

- Para que um cliente obtenha endereço através do servidor DHCP, execute o comando:

```
# dhclient eth0 -v
```

- Execute o comando em todas as VMs.
- Observe o endereço IP adquirido por cada VM.
- Faça os testes de conectividade.



Obtendo Endereço DHCP

- Para o serviço

dhclient

- Execução

- Observação

- Faça o

```
root@pc2: /
Arquivo  Editar  Ver  Pesquisar  Terminal  Ajuda
root@pc2:/# dhclient eth0 -v
Internet Systems Consortium DHCP Client 4.4.1
Copyright 2004-2018 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/

Listening on LPF/eth0/f2:bf:89:a6:7a:12
Sending on   LPF/eth0/f2:bf:89:a6:7a:12
Sending on   Socket/fallback
DHCPDISCOVER on eth0 to 255.255.255.255 port 67 interval 3
DHCPOFFER of 192.168.9.51 from 192.168.9.1
DHCPREQUEST for 192.168.9.51 on eth0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK of 192.168.9.51 from 192.168.9.1
bound to 192.168.9.51 -- renewal in 267 seconds.
root@pc2:/# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.9.51  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.9.255
    ether f2:bf:89:a6:7a:12  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 28  bytes 4081 (3.9 KiB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 5  bytes 830 (830.0 B)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
    inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
    loop txqueuelen 1000  (Local Loopback)
    RX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0
```



Analizando Leases

- Execute o comando no servidor para inspecionar os empréstimos

```
# dhcp-lease-list
```

```
root@server: /
```

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
root@server:/# dhcp-lease-list
To get manufacturer names please download http://standards.ieee.org/regauth/oui/oui.txt to /usr/local/etc/oui.txt
Reading leases from /var/lib/dhcp/dhcpd.leases
```

MAC	IP	hostname	valid until	manufacturer
2a:03:f4:7b:eb:4a	10.0.0.11	pc3	2023-05-20 19:12:23	-NA-
4a:f8:e4:1d:46:fd	10.0.0.12	pc1	2023-05-20 19:12:28	-NA-
e2:82:07:9f:46:e7	10.0.0.13	pc2	2023-05-20 19:12:34	-NA-
ee:69:99:a5:55:e0	10.0.0.10	pc4	2023-05-20 19:12:18	-NA-

```
root@server:/#
```




Laboratório Persistente

- Após configurar o DHCP Server, é possível “*salvar as configurações*” e deixar o **Laboratório persistente...**

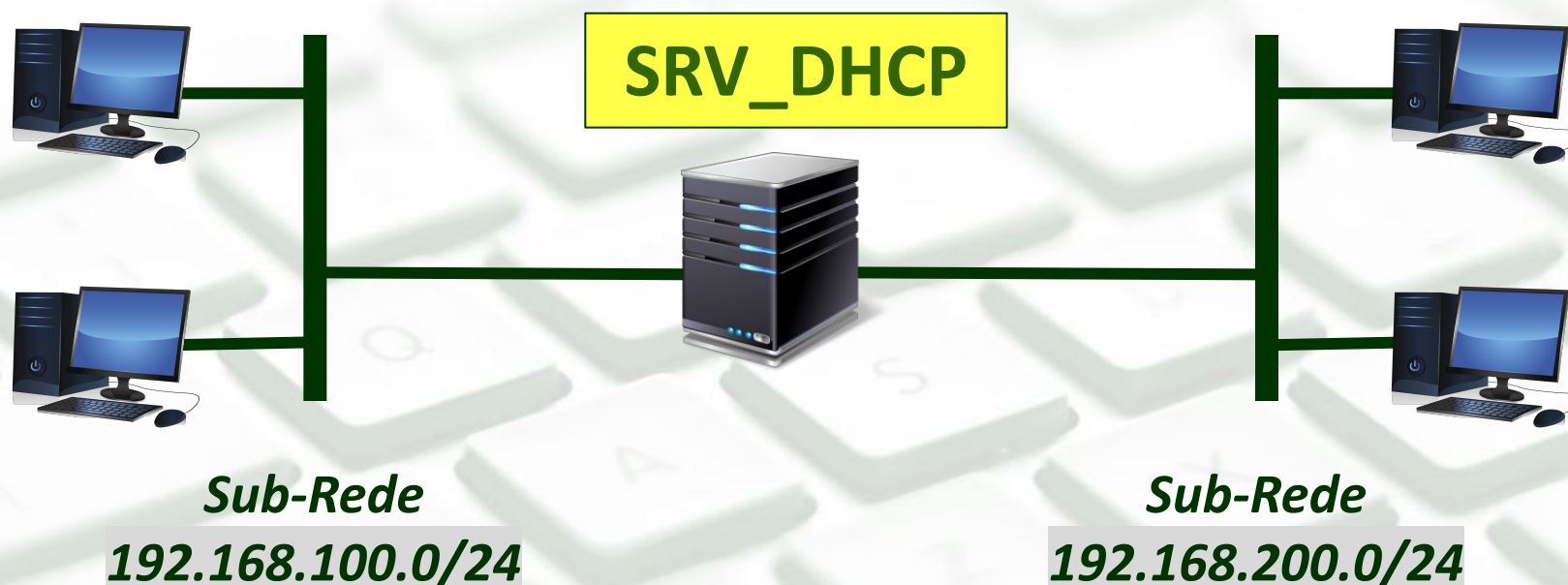
```
# mkdir /hosthome/kathara/laboratorio/server/ && cd $_  
# cp --parents /etc/dhcp/dhcpd.conf .
```

- Da próxima vez que subir esse mesmo laboratório, o servidor DHCP já estará configurado para atender os clientes da rede.



Laboratório 03-2

- Configure o seguinte ambiente...



- Todos os hosts devem se comunicar entre si.
- Laboratório Totalmente Persistente (**Subir e Funcionar!**)



Seminário Individual - 1

- Pesquise o que representa/significa as declarações presentes no arquivo de configuração **dhcpd.conf**
 - authoritative
 - default-lease-time
 - max-lease-time
 - option routers
- É possível que um host receba **sempre o mesmo endereço IP** do servidor DHCP? Como é feito isso? Qual a utilidade desse mecanismo?



Seminário Individual - 2

- Configuração de Redes IPv6
 - Método Estático
 - Comandos para atribuir endereço IPv6
 - Método Dinâmico
 - Configuração *Stateless* - SLAAC
 - Configuração *Stateful* - DHCPv6