



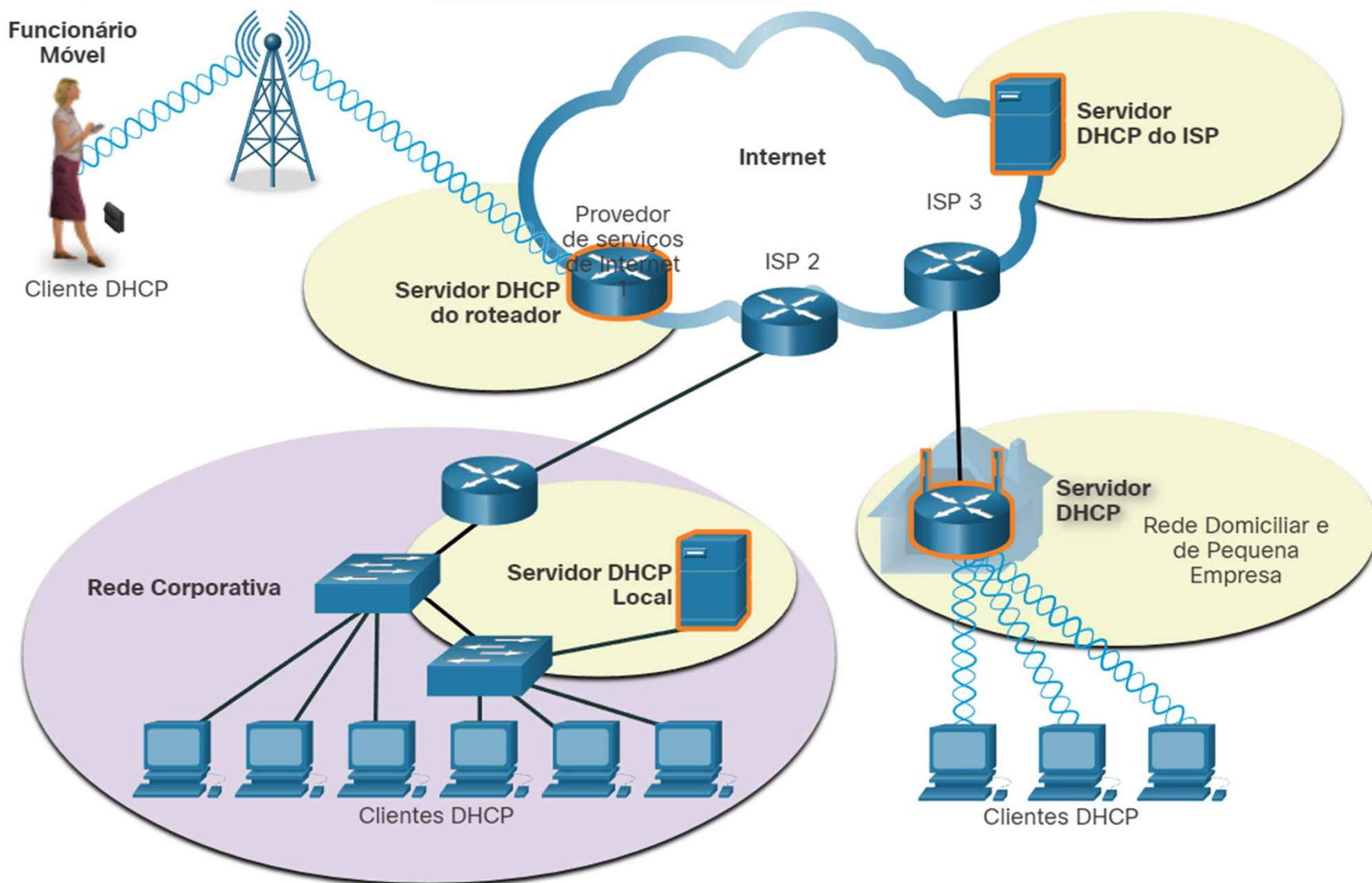
Técnico em Redes

Servidor DHCP ISC Linux

Protocolo de Configuração Dinâmica de Host DHCP

- O serviço DHCP torna automática a atribuição de endereços IP, máscaras de sub-rede, gateways e outros parâmetros de rede.
- Isso é conhecido como o endereçamento dinâmico.
- Em escopos grandes de redes, auxilia bastante na configuração e manutenção dos ativos da rede.

-



Servidor DHCP

Como funciona o DHCP



Servidor



Cliente

DHCPOFFER
direta (Unicast)

DHCPACK
direta (Unicast)

DHCPDISCOVER
difusão (Broadcast)

DHCPREQUEST
difusão (Broadcast)

"Gostaria de solicitar um endereço."

"Sou DHCPsvr1. Este é um endereço que posso oferecer".

```
IP address: 192.168.10.15
Subnet mask: 255.255.255.0
Default Gateway: 192.168.10.1
Lease time: 3 days
```

"Aceito a oferta do endereço IP".

"Sua aceitação é reconhecida".

Funcionamento básico

- Um dispositivo IPv4 configurado com DHCP inicia ou se conecta à rede, o cliente transmite uma mensagem de descoberta DHCP (DHCPDISCOVER) para identificar qualquer servidor DHCP disponível na rede.
- Um servidor DHCP responde com uma mensagem de oferta DHCP (DHCPOFFER), que oferece uma locação ao cliente.
- A mensagem de oferta contém o endereço IPv4 e a máscara de sub-rede a serem atribuídos, o endereço IPv4 do servidor DNS e o endereço IPv4 do gateway padrão.
- A oferta de locação também inclui a duração da locação ou concessão.

Funcionamento básico

- Se o endereço IPv4 requisitado pelo cliente, ou oferecido pelo servidor, ainda seja válido, o servidor retornará uma mensagem de confirmação DHCP (DHCPACK) que confirma para o cliente que a locação foi finalizada.
- Se a oferta não é mais válida, o servidor selecionado responde com uma mensagem de confirmação negativa DHCP (DHCPNAK).
- Se uma mensagem DHCPNAK for retornada, o processo de seleção deverá recomeçar com a transmissão de uma nova mensagem DHCPDISCOVER. Quando o cliente tiver a locação, ela deverá ser renovada por outra mensagem DHCPREQUEST antes do vencimento.

Tempo de concessão

- O DHCP pode alocar endereços IP por um período de tempo configurável, chamado período de concessão.
- O período de concessão é uma configuração DHCP importante, quando o período de concessão expira ou o servidor DHCP recebe uma mensagem DHCPRELEASE, o endereço é retornado ao pool DHCP para reutilização.
- Os usuários podem se mover livremente de um local para outro e restabelecer com facilidade conexões de rede com o DHCP.

Servidor DHCP no Linux Debian - ISC

- **ISC-DHCP** é um *software opensource* desenvolvido pela **ISC Internet Systems Consortium**, empresa sem fins lucrativos, famosa por desenvolver e implementar o servidor DNS BIND e muitas contribuições para padrões da Internet.
- O ISC-DHCP suporta IPv4 e IPv6.
- Pode ser baixado gratuitamente nos termos da licença MPL 2.0.
- No final de 2022 a ISC anunciou que irá manter atualizações somente para assinantes e anunciou a migração para KEA.

<https://www.isc.org/about/>

Configurando as interface de redes

- Para configurar as interfaces de redes é necessário editar o arquivo `interfaces`, que fica localizado dentro do diretório **etc/network**.

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# Interface de rede modo NAT com acesso a internet
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp

# Interface de Rede Interna
auto enp0s8
iface enp0s8 inet static
address 192.168.0.1
netmask 255.255.255.0
dns-nameserver 192.168.0.1
dns-nameserver 8.8.8.8
```

- Editando o arquivo com o editor **VIM**.

`# vim /etc/network/interfaces`

Instalação do ISC-DHCP

- Instalar o servidor ISC

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

- Arquivo de configuração do ISC – definido qual interface usar

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

```
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACES="enp0s8"
```

Configuração - dhcpd.conf

- Entrando no diretório

```
# cd /etc/dhcp
```

- Cópia de segurança

```
# cp dhcpd.conf dhcpd.conf.bkp
```

- Editar o arquivo de configuração

```
#vim dhcpd.conf
```

- Testando a configuração

```
# dhcpd -t
```

```
# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers 192.168.0.1, 8.8.8.8;

default-lease-time 86400;
max-lease-time 604800;

# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
ddns-update-style none;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
authoritative;

# Use this to send dhcp log messages to a different log file (you also
# have to hack syslog.conf to complete the redirection).
#log-facility local7;

# No service will be given on this subnet, but declaring it helps the
# DHCP server to understand the network topology.

#subnet 10.152.187.0 netmask 255.255.255.0 {
#}

# This is a very basic subnet declaration.

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.0.10 192.168.0.254;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option routers 192.168.0.1;
    option broadcast-address 192.168.0.255;
}
```

Reiniciando o serviço ISC-DHCP

- Habilitar o serviço para iniciar no boot do Debian

```
# systemctl enable isc-dhcp-server
```

- Reiniciar o serviço do ISC-DHCP

```
# systemctl restart isc-dhcp-server
```



Testando o serviço ISC-DHCP

- Verificar o status serviço do ISC-DHCP

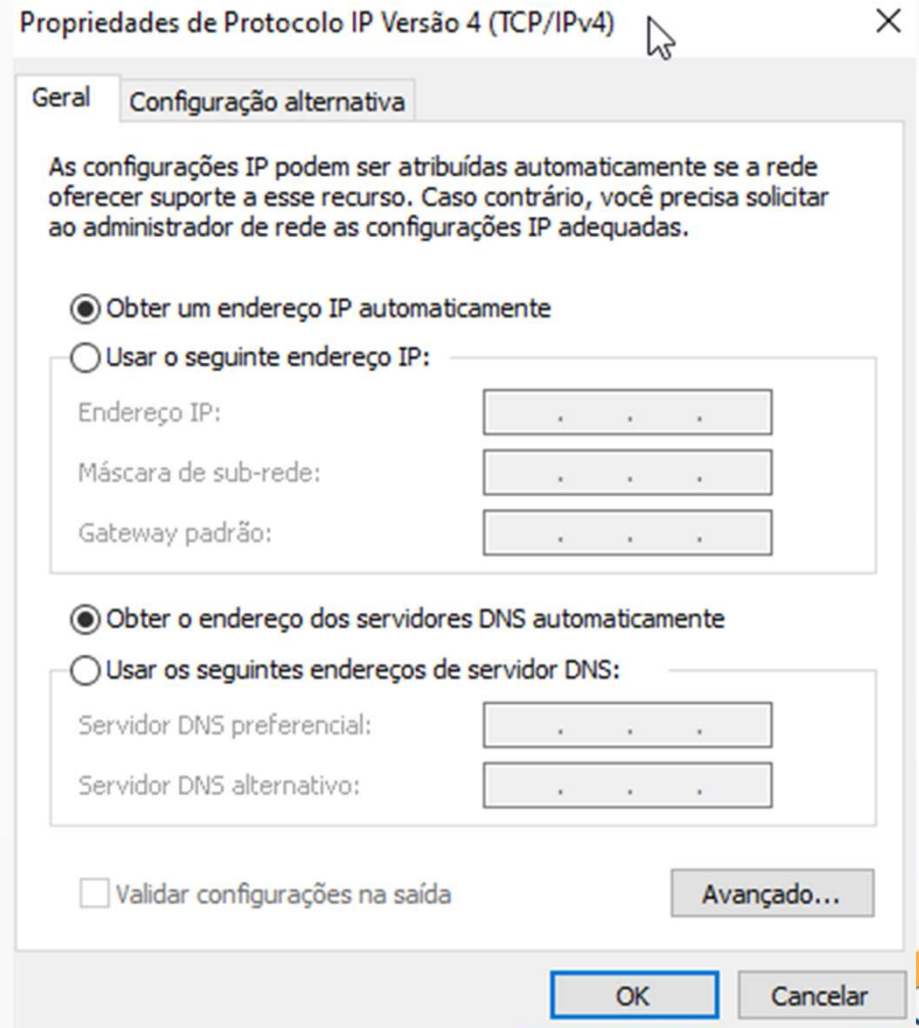
`systemctl status isc-dhcp-server`

```
root@debianserver:/etc/dhcp# systemctl enable isc-dhcp-server
isc-dhcp-server.service is not a native service, redirecting to systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable isc-dhcp-server
root@debianserver:/etc/dhcp# systemctl restart isc-dhcp-server
root@debianserver:/etc/dhcp# systemctl status isc-dhcp-server
• isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server
   Loaded: loaded (/etc/init.d/isc-dhcp-server; generated)
   Active: active (running) since Wed 2023-10-18 09:33:49 -03; 6s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
  Process: 1064 ExecStart=/etc/init.d/isc-dhcp-server start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Tasks: 1 (limit: 1099)
   Memory: 4.4M
      CPU: 25ms
   CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
           └─1076 /usr/sbin/dhcpd -4 -q -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf enp0s8

out 18 09:33:47 debianserver systemd[1]: Starting isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server...
out 18 09:33:47 debianserver isc-dhcp-server[1064]: DHCPv4 interfaces are no longer set by the INTE
out 18 09:33:47 debianserver isc-dhcp-server[1064]: /etc/default/isc-dhcp-server. Please use INTER
out 18 09:33:47 debianserver isc-dhcp-server[1064]: Migrating automatically for now, but this will >
out 18 09:33:47 debianserver isc-dhcp-server[1064]: Launching IPv4 server only.
out 18 09:33:47 debianserver dhcpd[1076]: Wrote 0 leases to leases file.
out 18 09:33:47 debianserver dhcpd[1076]: Server starting service.
out 18 09:33:49 debianserver isc-dhcp-server[1064]: Starting ISC DHCPv4 server: dhcpd.
out 18 09:33:49 debianserver systemd[1]: Started isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server.
lines 1-20/20 (END)
```


Máquina Cliente

- Na máquina cliente, no caso Windows 10, configurar para receber o IP via DHCP.
- OBS: interface rede como REDE INTERNA



Propriedades de Protocolo IP Versão 4 (TCP/IPv4) X

Geral Configuração alternativa

As configurações IP podem ser atribuídas automaticamente se a rede oferecer suporte a esse recurso. Caso contrário, você precisa solicitar ao administrador de rede as configurações IP adequadas.

☒ Obter um endereço IP automaticamente

☐ Usar o seguinte endereço IP:

Endereço IP:

Máscara de sub-rede:

Gateway padrão:

☒ Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente

☐ Usar os seguintes endereços de servidor DNS:

Servidor DNS preferencial:

Servidor DNS alternativo:

☐ Validar configurações na saída Avançado...

OK Cancelar

Reservando um IP (estático)

```
#Reserva de ip
host nomemaquina {
    hardware ethernet 08:00:07:26:c0:a5;
    fixed-address 192.168.0.88;
}
```

- Editar o arquivo de configuração

```
#vim dhcpd.conf
```

- Testando a configuração

```
# dhcpd -t
```

- Reiniciar o serviço do ISC-DHCP

```
# systemctl restart isc-  
dhcp-server
```