

# DHCP

Administração de Redes de Computadores

Prof.<sup>a</sup> Juliana Camilo

6080822

Ângelo, Bryan, Carlos, Vinícius

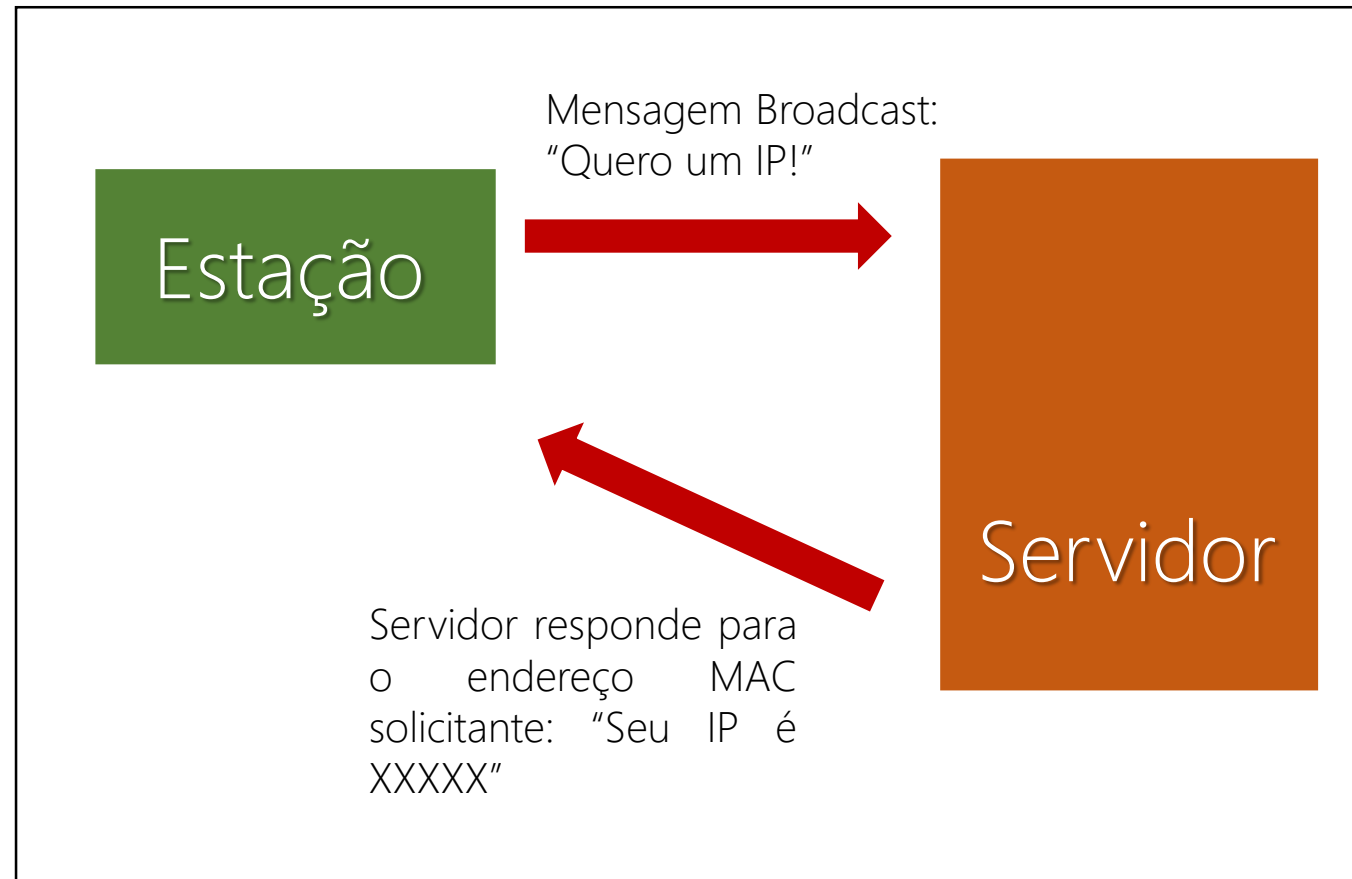
# Histórico

---

- O termo DHCP significa Dynamic Host Configuration Protocol
- Começou a se tornar popular em Outubro de 1993 (padrão)
- Chegou para substituir o BOOTP (Bootstrap Protocol), que era mais simples que o DHCP porém suas funções eram mais limitadas.

# Histórico

- Tanto o BOOTP quanto o DHCP derivam do RARP (Reverse Address Resolution Protocol).



# Histórico

---

- O DHCP diferencia-se do BOOTP por ser capaz de ter uma atribuição dinâmica de endereços.
- BOOTP e DHCP utilizam o UDP (transporte) e IP (rede) para transmitir mensagens.

# O que é

---

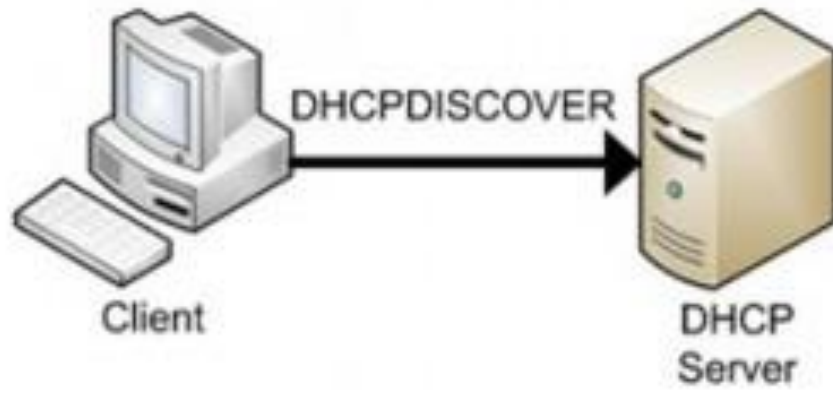
- Protocolo de serviço TCP/IP que oferece configuração dinâmica de terminais, com concessão de endereços IP de host e outros parâmetros de configuração para clientes de rede.
- Usa um modelo denominado cliente-servidor, no qual o servidor DHCP mantém o gerenciamento centralizado dos endereços IP usados na rede.

# O que faz

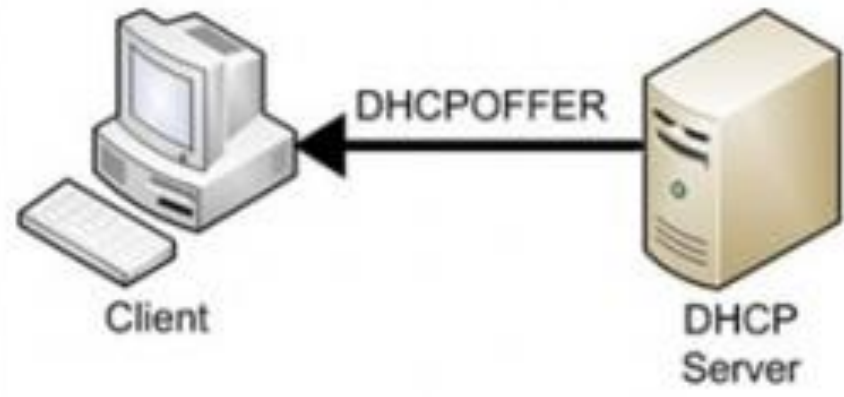
---

- Atribui um número de IP e todos os outros parâmetros necessários para cada máquina da rede quando necessário.
- Através deste protocolo um servidor é capaz de distribuir endereços de IP's diferentes para cada computador à medida que eles fazem a solicitação de conexão com a rede. Quando estes computadores forem desconectados, o IP que eles estavam usando ficam livres para serem usados por outros computadores.

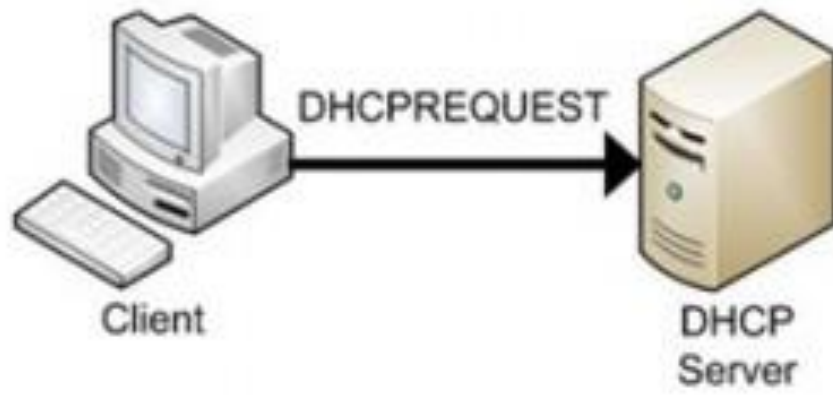
1



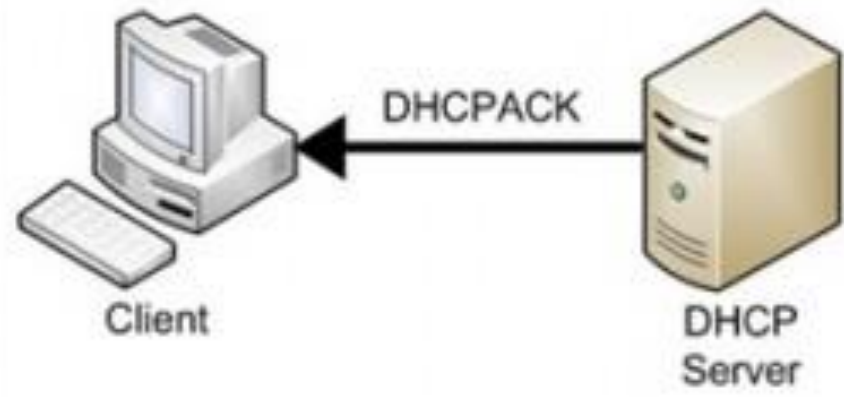
2



3



4



# Funcionamento

---

- O administrador da rede pode configurar o protocolo DHCP para funcionar nas seguintes formas: automática, dinâmica e manual.
- **Automática**  
Neste modo, uma determinada quantidade de endereços IP é definida para ser usada na rede, por exemplo, de 192.168.0.1 a 192.168.0.50. Assim, quando um computador fizer uma solicitação de inclusão na rede, um dos endereços IP's em desuso é oferecido a ele;



# Funcionamento

---

- **Dinâmica**

Este modo é muito semelhante ao automático, exceto no fato de que a conexão à rede é feita por um tempo pré-determinado. Por exemplo, uma máquina só poderá ficar conectada por no máximo duas horas;

# Funcionamento

---

- **Manual**

Cada placa de rede possui um parâmetro exclusivo conhecido por MAC (Medium Access Control). Como esse valor é único, o administrador pode reservar um endereço IP para o computador que possui um determinado valor de MAC. Assim, só este computador utilizará o IP em questão. Esse recurso é interessante para quando é necessário que o computador tenha um endereço IP fixo, ou seja, que não muda a cada conexão.

# Funcionamento

---

- O cliente DHCP usa o campo "Checksum" do UDP para garantir a integridade do pacote.
- Caso a mensagem UDP seja perdida, o protocolo utiliza a técnica convencional de timeout com retransmissão.

# Operação

---

- Um cliente envia um pacote UDP em broadcast (destinado a todas as máquinas) com uma requisição DHCP (para a porta 67).
- Os servidores DHCP que capturarem este pacote irão responder para a porta 68 do Host solicitante com um pacote com configurações onde constará, pelo menos, um endereço IP, uma máscara de rede e outros dados opcionais, como o gateway, servidores de DNS, entre outros.

Cliente

Mensagem Broadcast:  
"Há algum servidor  
DHCP disponível?"



Servidor  
DHCP

Servidor responde para  
o endereço MAC  
solicitante:  
"Seu IP é XXXXX;  
Seu Gateway é YYYYY;  
Seu DNS é ZZZZ"

# Segurança

---

- Este protocolo não inclui qualquer mecanismo de autenticação. Por isso, é vulnerável a uma variedade de ataques. Estes ataques se dividem em três categorias principais:
  - 1.** Servidores DHCP não autorizados; fornecimento de informações falsas aos clientes.
  - 2.** Clientes não autorizados tenham acesso aos recursos.
  - 3.** Esgotamento dos recursos de clientes.

# Configuração

---

- Instalar  
*apt-get install dhcp3-server*
- Editar o arquivo abaixo, informar a placa de rede que será utilizada pelo servidor DHCP.  
*vi /etc/default/dhcp3-server*

O servidor DHCP será responsável por distribuir IP's para os clientes da rede.

No arquivo dhcp3-server é preciso indicar qual placa de rede será utilizada pelo servidor DHCP para distribuir os endereços para os clientes da rede.

```
"INTERFACES="eth0"
```

# Configuração

---

- Alterar arquivo de configuração do DHCP

```
cd /etc/dhcp3
vi dhcpd.conf
```
- Deixar o servidor "autoritário": descomentar a linha "#Opções Gerais"



# Configuração

---

- Parâmetros:
  - Subnet: número IP da sub-rede
  - Netmask: número IP da máscara de sub-rede
  - Range: faixa de IP que o servidor fornecerá automaticamente
  - Option domain-name: Nome dos servidores de domínio (não é preciso usar)
  - Option domain-name-server: IP dos servidores de domínio
  - Option Routers: IP dos roteadores
  - Option broadcast-address: IP de broadcast
  - Default-lease-time: Tempo que o servidor empresta as configurações, após isto ele checa se é necessário trocar
    - Max-lease-time: Tempo máximo que o servidor “empresta” o endereço

- Arquivo de configuração:

```
#option domain-name "dominio.com.br";
```

```
#Servidores de DNS do domínio por IP's, o seu DNS e seu provedor
```

```
option domain-name-servers 10.1.1.1, 200.204.0.10, 200.204.0.138;
```

```
#Máscara da rede
```

```
option subnet-mask 255.255.255.0;
```

```
# Tempo em segundos de aluguel de configuração
```

```
(caso não seja solicitado um tempo específico)
```

```
default-lease-time 600;
```

```
max-lease-time 7200; (Tempo máximo em segundos para aluguel de configuração)
```

```
#Configuração de uma sub-rede específica
```

```
subnet 10.1.1.0 netmask 255.255.255.0 {
```

```
#Faixa de IP's disponíveis
```

```
range 10.1.1.11 10.1.1.200;
```

```
#Broadcast
```

```
option broadcast-address 10.1.1.255;
```

```
#Roteador (Gateway) padrão
```

```
option routers 10.1.1.1;
```

```
}
```

# Configuração

---

- Após feita a configuração do arquivo, reiniciar o serviço  
*sudo /etc/init.d/dhcp3-server restart*
- Outros comandos:
  - Inicializar serviço: *sudo /etc/init.d/dhcp3-server start*
  - Parar serviço: *sudo /etc/init.d/dhcp3-server stop*
  - Reinicializar servidor: *sudo reboot*