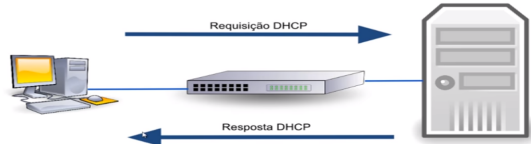
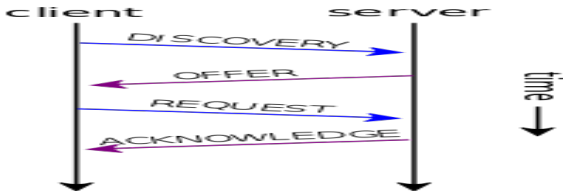


DHCP - DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL	DHCP - DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL
O que é o Protocolo DHCP ?	O Protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol - Protocolo de Configuração Dinâmica de Endereço) é um protocolo utilizado pela pilha TCP/IP na camada de Rede, que tem como função designar todas as configurações de rede automaticamente a um dispositivo . Isso acontece por através de um servidor na rede chamado de servidor DHCP , ele pode atribuir dinamicamente todas as configurações que um host precisa para manter a sua comunicação com a internet , como: endereço IP, máscara de rede, número de Gateway, entre outros. Esse protocolo veio em substituição do antigo protocolo BOOTP .
Como funciona o DHCP?	Quando um dispositivo novo é conectado a uma rede, a primeira coisa que ele faz é enviar uma mensagem no formato de um broadcast á rede em busca de um servidor DHCP que possa atribuir um endereço IP e as demais configurações necessárias para que ele possa conversar com a rede. Quando a mensagem encontra um servidor DHCP, ele percebe que a mensagem veio de um host que não recebeu endereço IP ainda , com isso ele envia para aquele IP uma numeração que estiver disponível na sua tabela , atribuindo um IP a máquina de acordo com a disponibilidade do servidor .
Ilustre como funciona o processo de requisição e resposta DHCP	<div><div>Boson Treinamentos em TecnologiaFábio dos Reis</div><div><h3>O Protocolo DHCP</h3></div></div>
Quais são as Portas TCP/IP utilizadas numa transmissão DHCP?	Nas transmissões DHCP sempre iremos utilizar duas portas: a 67 e a 68 . A porta 67 sempre é utilizada para uma transmissão do cliente para o servidor DHCP e a 68 é usada para uma resposta do DHCP para o cliente .
Como funciona o processo de operação DHCP ?	O processo de operação DHCP utiliza uma mensagem DHCP em 4 fases . Desde a solicitação de um endereço IP até a concessão do endereço os dispositivos utilizam a mensagem DHCP para entregar e receber mensagens. Essas 4 fases recebem os seguintes nomes: <ul style="list-style-type: none">- DHCPDISCOVER: Uma mensagem de DESCOBERTA;- DHCPOFFER: Uma mensagem com uma OFERTA DE CONCESSÃO;- DHCPREQUEST: Uma mensagem com uma REQUISIÇÃO;- DHCPACK: Uma mensagem de AUTORIZAÇÃO DA CONCESSÃO;
O que seria uma mensagem DHCPDISCOVER ?	Essa é uma mensagem de broadcast emitida pelo cliente , onde um dispositivo por assim dizer " grita " na rede em busca de um servidor DHCP que possa lhe atribuir um IP . As características de uma mensagem DHCPDISCOVER são: <ul style="list-style-type: none">- No campo de Origem da Mensagem o valor de endereço vai como 0.0.0.0, (já que não possui endereço IP), e a porta que ela utiliza é a 68 (para o servidor);- No campo de Destino da Mensagem o valor que vai é o 255.255.255.255 (broadcast), e a porta utilizada é a 67 (do cliente);- No campo MAC vai o endereço MAC Address do dispositivo cliente;
O que seria uma mensagem DHCPOFFER ?	Por não ter o endereço IP do cliente, o servidor é obrigado a emitir um broadcast "oferecendo" um número IP ao dispositivo cliente , essa mensagem é um DHCPOFFER . Junto a ela, o servidor envia o MAC Address do cliente para que ele saiba que a mensagem é para ele. As características do DHCPOFFER são: <ul style="list-style-type: none">- No campo Origem vai com o IP do servidor e a porta 67 (para o cliente);- No campo Destino vai 255.255.255.255 (broadcast), e a porta 68 (servidor);- No campo MAC vai o endereço MAC Address do dispositivo cliente;- No campo de Dados vai o IP OFFER (Oferecido pelo servidor), a máscara de rede e o Lease Time (tempo de duração da concessão do IP);
O que seria uma mensagem DHCPREQUEST ?	Ao receber o endereço IP oferecido pelo servidor, o cliente só confirmará que aceita aquele IP enviando um broadcast DHCPREQUEST , requisitando a autorização do servidor para usar aquele IP. As características do DHCPREQUEST : <ul style="list-style-type: none">- No campo Origem vai com o 0.0.0.0 (afinal o endereço IP não foi aceito ainda) e a porta 68 (para o servidor);- No campo Destino vai 255.255.255.255 (broadcast, por não ter um IP o dispositivo ainda não consegue reconhecer outros IP's), e a porta 67 (do cliente);- No campo de Opções vai o IP do Servidor para que ele saiba que aquele broadcast é um DHCPREQUEST para ele;
O que seria uma mensagem DHCPACK ?	Ao receber o DHCPREQUEST o servidor entende que o cliente aceitou o Endereço IP oferecido por ele , e então registra na sua tabela que aquele endereço IP foi concedido , e envia para o cliente um broadcast de confirmação chamado DHCPACK , após isso o cliente passa a usar o endereço IP. As características do DHCPACK são: <ul style="list-style-type: none">- No campo Origem vai com o IP do servidor e a porta 67 (para o cliente);- No campo Destino vai 255.255.255.255 (broadcast), e a porta 68 (servidor);- No campo MAC vai o endereço MAC Address do dispositivo cliente;
Ilustre como funciona o processo de 4 fases do DHCP	

DHCP - DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL	DHCP - DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL																																																												
Quais são os tipos de Alocação atribuídas pelos servidores DHCP?	<ul style="list-style-type: none">- Automática: Nesse método o DHCP sempre atribuí os mesmos números dentro de uma faixa de endereços IP pré-determinada pelo cliente;- Dinâmica: O IP dinâmico, ou Lease (Concedido, Alugado) como também é conhecido, é um IP alugado do DHCP por assim dizer, ele possui um tempo de vencimento, quando chega a esse tempo, o dispositivo automaticamente requisita a permanência com o IP, ou a troca por um novo;- Estática: Nesse método, o servidor grava o número MAC da máquina e o associa sempre ao mesmo endereço IP, assim os número IP's se tornam estáticos, ou seja imutáveis;																																																												
O que é o Lease Time dos IP's Dinâmicos?	O Lease Time (Tempo de Concessão), é o tempo pelo qual um IP é concedido a um dispositivo . Os IP's Dinâmicos não são eternos, eles são como que " alugados " por um dispositivo até que termine o tempo do "aluguél" . Para não ficar sem IP quando esse tempo acaba, os dispositivos de rede solicitam ao servidor DHCP a renovação do contrato com o endereço IP , essa solicitação é feita quando o Lease Time do IP chega na metade do tempo . Se o servidor DHCP autoritativo pelo endereço IP não responder e chegar a 75% do Lease Time , o dispositivo entenderá que ocorreu um erro no servidor , e irá solicitar um novo endereço IP Dinâmico a outro servidor DHCP.																																																												
Ilustre o formato da Mensagem DHCP	<div>Bóson Treinamentos 2014</div> <div>Formato da Mensagem DHCP</div> <table><tr><td>0</td><td>8</td><td>16</td><td>24</td><td>31</td></tr><tr><td>OP</td><td>HTYPE</td><td>HLEN</td><td>HOPS</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">ID da Transação</td></tr><tr><td colspan="2">Segundos</td><td colspan="3">Flags</td></tr><tr><td colspan="5">Endereço IP do Cliente</td></tr><tr><td colspan="5">Seu Endereço IP</td></tr><tr><td colspan="5">Endereço IP do Servidor</td></tr><tr><td colspan="5">Endereço IP do Roteador</td></tr><tr><td colspan="5">Endereço de Hardware do Cliente (16 octetos)</td></tr><tr><td colspan="5">Hostname do Servidor (64 octetos)</td></tr><tr><td colspan="5">Boot File Name (128 octetos)</td></tr><tr><td colspan="5">Opções (Tamanho variável)</td></tr></table> <div>Fábio dos Reis</div>	0	8	16	24	31	OP	HTYPE	HLEN	HOPS		ID da Transação					Segundos		Flags			Endereço IP do Cliente					Seu Endereço IP					Endereço IP do Servidor					Endereço IP do Roteador					Endereço de Hardware do Cliente (16 octetos)					Hostname do Servidor (64 octetos)					Boot File Name (128 octetos)					Opções (Tamanho variável)				
0	8	16	24	31																																																									
OP	HTYPE	HLEN	HOPS																																																										
ID da Transação																																																													
Segundos		Flags																																																											
Endereço IP do Cliente																																																													
Seu Endereço IP																																																													
Endereço IP do Servidor																																																													
Endereço IP do Roteador																																																													
Endereço de Hardware do Cliente (16 octetos)																																																													
Hostname do Servidor (64 octetos)																																																													
Boot File Name (128 octetos)																																																													
Opções (Tamanho variável)																																																													
Qual a função do campo OP de uma mensagem DHCP?	O campo OP (Operation Code) , é o responsável por mostrar já de início qual é o tipo de operação para aquela mensagem DHCP . Quando falamos de DHCP só podemos ter dois tipos de operação: um Request (Requisição) ou um Reply (Resposta). Para o Request esse campo assume o valor " 1 ", para o Reply esse campo assume o valor " 2 ".																																																												
Qual a função do campo HTYPE de uma mensagem DHCP?	O campo HTYPE (Hardware Type) , é responsável por mostrar qual é o tipo de hardware que a mensagem DHCP está utilizando . Isso não quer dizer que ele vai mostrar se o dispositivo é um computador ou smartphone, quando se refere ao tipo de hardware estamos nos referindo ao tipo de serviço para a internet que está sendo utilizado para aquela transmissão DHCP , como por exemplo: Ethernet, HDLC, Frame Relay, ATM e etc.																																																												
Qual a função do campo HLEN de uma mensagem DHCP?	O campo HLEN (Hardware Address Length) , é responsável por mostrar qual o tamanho do endereço de hardware responsável pelo envio da mensagem , esse tamanho é mostrado em número de octetos que o endereço de hardware possui. Por exemplo, um endereço MAC Address possui 6 octetos, portanto o número que se apresentará é o " 6 ".																																																												
Qual a função do campo HOPS de uma mensagem DHCP?	O campo HOPS (Saltos) , é responsável por mostrar os agentes de relay (retransmissão), quem são os agentes de relay? São os roteadores pelo caminho, ou seja, o número de saltos que uma mensagem dá até encontrar um servidor DHCP ou um cliente. Esse número é usado como forma de orientação para todos os dispositivos envolvidos na transmissão da mensagem da origem até o destino .																																																												
Qual a função do campo ID de Transação de uma mensagem DHCP?	O campo ID de Transação , é o responsável por gerar um número sequencial de 32 bits onde os hosts origem e destino poderão sincronizar um número que servirá como sequência entre requisições e respostas .																																																												
Qual a função do campo Segundos de uma mensagem DHCP?	O campo Segundos , é responsável por mostrar o tempo que um cliente está levando desde a requisição do Endereço até a renovação ou concessão de um endereço .																																																												

DHCP - DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL	DHCP - DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL
Qual a função do campo Flags de uma mensagem DHCP?	O campo Flags , serve para identificar se o servidor DHCP deverá enviar uma mensagem unicast (diretamente para o cliente) ou broadcast . Se a flag for enviada com valor "1" , o servidor sabe que aquele cliente ainda não possui um endereço IP , por isso, para que ele possa receber uma mensagem ela tem que ser enviada em broadcast . Agora, se houver um valor diferente de "1" na flag, o servidor sabe que aquele cliente já possui endereço IP e poderá enviar mensagens unicast para ele tranquilamente ;
Qual a função do campo Endereço IP do Cliente de uma mensagem DHCP?	O campo Endereço IP do Cliente (CIAAddr - abreviando), é responsável por mostrar qual é o endereço IP do cliente , caso ele já possua um. Caso contrário, o que vai nesse campo são os campos todos em "0" .
Qual a função do campo Seu Endereço IP de uma mensagem DHCP?	O campo Seu Endereço IP (YIAAddr - abreviando), é responsável por mostrar qual é o endereço IP que o servidor DHCP está concedendo ao cliente . Somente se o cliente aceitar , ele poderá utilizar esse endereço IP como seu.
Qual a função do campo Endereço IP do Servidor de uma mensagem DHCP?	O campo Endereço IP do Servidor (SIAAddr - abreviando), é responsável por mostrar qual é o endereço IP do próprio servidor DHCP . Esse campo é importante para dar continuidade ao boot de 4 fases , onde o cliente deverá informar o endereço do servidor durante o envio do DHCPREQUEST .
Qual a função do campo Endereço IP do Roteador de uma mensagem DHCP?	O campo Endereço IP do Roteador (GIAAddr "Gateway" - Abreviando), é o responsável por mostrar qual é o endereço IP do Roteador que serve como gateway das mensagens DHCP trocadas entre cliente e servidor .
Qual a função do campo Endereço de Hardware do Cliente de uma mensagem DHCP?	O campo Endereço de Hardware do Cliente (CHAddr - Abreviando), é o responsável por mostrar qual é o endereço MAC do dispositivo cliente , para que o servidor possa associar o endereço IP concedido ao endereço Físico do dispositivo .
Qual a função do campo Hostname do Servidor de uma mensagem DHCP?	O campo Hostname do Servidor (SName - Abreviando), é o responsável por mostrar qual o nome do Servidor DHCP .
Qual a função do campo Nome do Arquivo de Boot de uma mensagem DHCP?	O campo Nome do Arquivo de Boot (Boot File Name), é o responsável por mostrar o caminho que foi utilizado para a máquina fazer o boot de 4 fases pela rede . Essa informação é útil, pois durante a renovação de IP a máquina precisará traçar esse caminho novamente , e fica mais fácil achar esse caminho por através do Arquivo de Boot.
Qual a função do campo Opções de uma mensagem DHCP?	O campo Opções , é o responsável por carregar todas as configurações que o servidor DHCP entrega para o cliente . Configurações como: máscara de rede, gateway, MTU's e etc, vão todas no campo de Opções. Essas informações são enviadas no formato de códigos , onde temos um código de 1 Byte mostrando qual é a configuração e em seguida outro código de 1 Byte mostrando os valores para a configuração . Esse campo tem o tamanho variável para que possam caber o máximo de configurações e valores possível.
Quais são alguns códigos utilizados no campo Opções da Mensagem DHCP?	<ul style="list-style-type: none"> - 1 - Máscara de Subrede; - 3 - Roteadores (Gateway); - 6 - Servidores DNS; - 15 - Nome de Domínio; - 28 - Endereço de Broadcast; - 37 - TTL Padrão TCP; - 58 - Tempo de Renovação de Concessão; - 53 - Tipo de Mensagem;

