

Projeto Integrador

Integrantes do Grupo 5

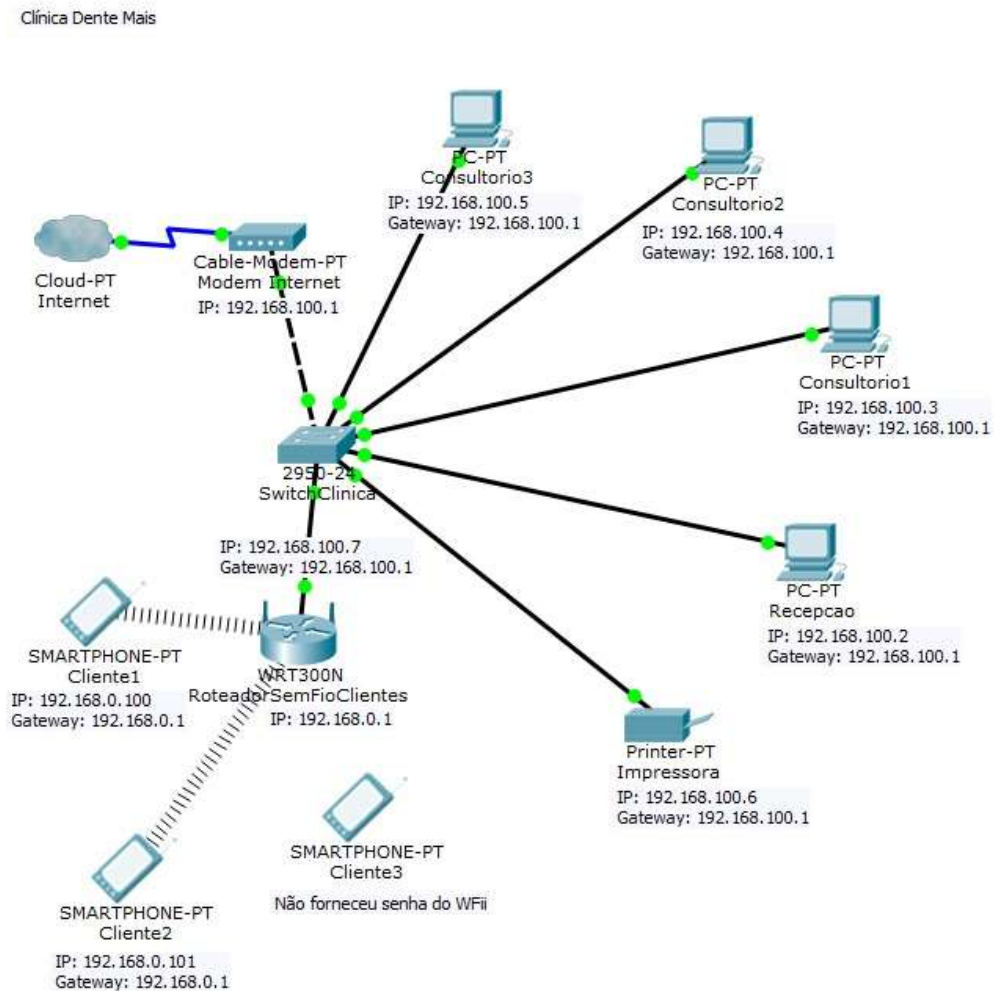
Alecssia Namie Kiyam Makino - RA 1012022100522
Alex Sandro Miguel dos Santos - RA 1012022100224
Ana Carolina Fernandes Carlos - RA 1012022100887
Kevilyn dos Reis Machado - RA 1012022100239
Marcos Paulo Carvalho Santos - RA 1012022100224
Nícolas César Silva Ferreira - RA 1012022101269

Qual o objetivo do Projeto Integrador?

Verificar nosso conhecimento sobre redes e algoritmos de acordo com as aulas.

Parte 1. Redes

Para a parte de redes, resolvemos demonstrar a rede de uma clínica odontológica fictícia chamada "Dente+"; composta por 4 computadores, 1 impressora, 1 switch, 1 modem e 1 roteador sem fio, como na imagem abaixo.



Temos o modem conectado à internet com o IP 192.168.100.1; este modem por sua vez está conectado a um switch, criando a Rede A onde está conectado à impressora com ip 192.168.100.6, ao computador da recepção com ip 192.168.100.2, ao computador do consultório 1 com ip 192.168.100.3, ao computador do consultório 2 com o ip 192.168.100.4, ao computador do consultório 3 com o ip 192.168.100.5, ao roteador sem fio com o ip 192.168.100.7; criando a Rede B o roteador sem fio possui também o ip 192.168.0.1 e precisa de uma senha, para que os clientes possam se conectar a internet, no exemplo, temos um cliente que colocou a senha correta e está com o ip 192.168.0.100, um segundo cliente com o ip 192.168.0.101 e um terceiro cliente que ainda não usou a senha correta para se conectar.

Parte 2. Algoritmos

Pela dúvida criada em saber como o roteador sem fio distribuía o ip entre os celulares do cliente, resolvemos apresentar um fluxograma de como isso ocorre, e o que é o DHCP.

O que é o DHCP?

O protocolo de configuração dinâmica de hosts (DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol) é um protocolo de rede padronizado e utilizado em redes de protocolo da internet (IP - Internet Protocol), que por sua vez é a representação numérica que identifica onde está e qual é o dispositivo. O protocolo de DHCP é controlado por um servidor que distribui dinamicamente o endereço IP e outras informações a cada host na rede, para que eles possam se comunicar com eficiência.

Para que serve o DHCP?

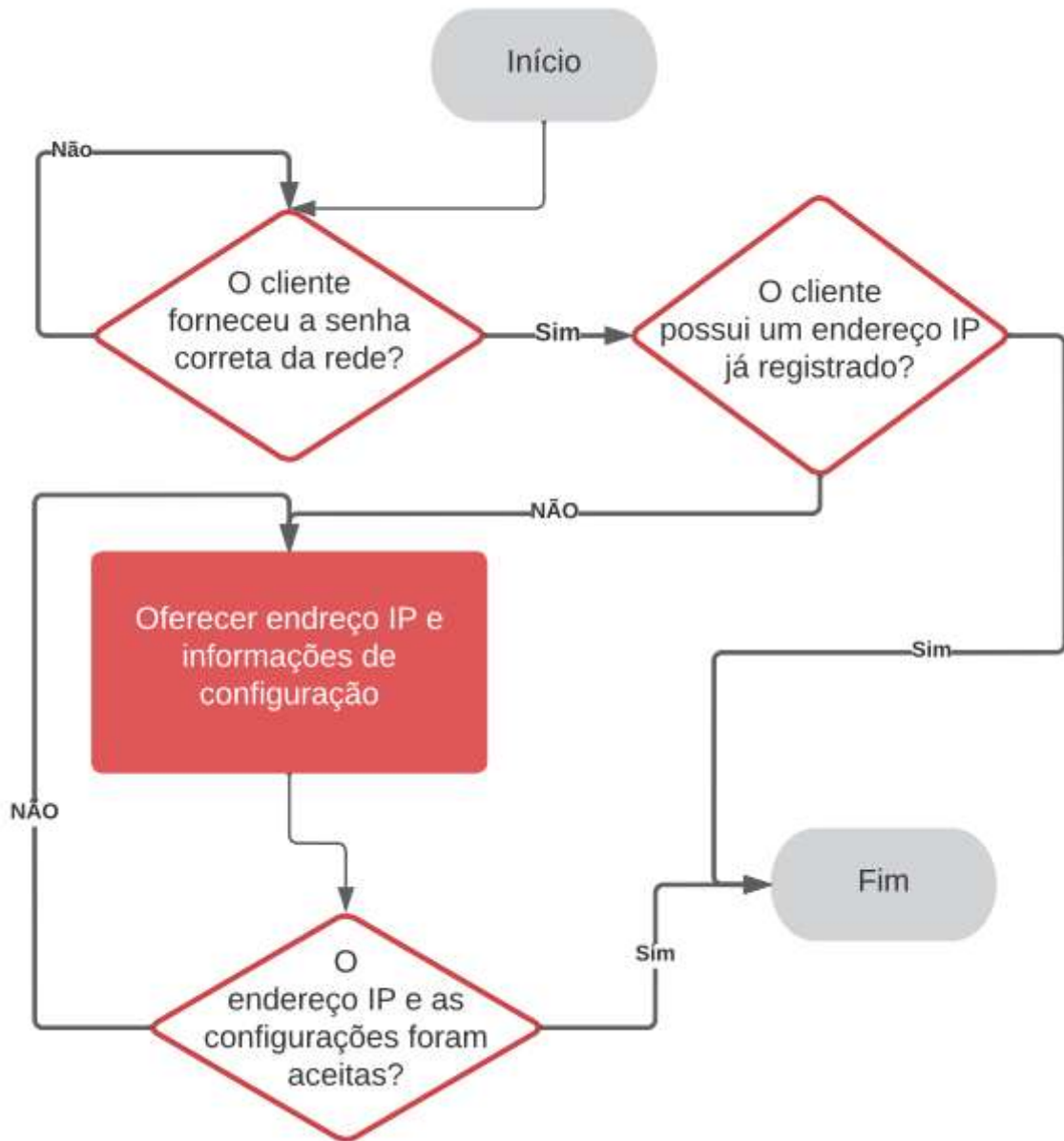
O DHCP serve para automatizar o trabalho de configurar a conexão de vários computadores para que um se conecte ao outro e com a internet com endereços de IP variáveis.

Como funciona o protocolo DHCP?

O protocolo trabalha com camadas de aplicação para atribuir dinamicamente o endereço IP ao cliente e isso acontece por meio da troca de uma série de mensagens chamadas transações DHCP.

1. Descoberta DHCP: O computador cliente envia um pacote com o destino de difusão padrão (255.255.255.255). Este é um endereço de transmissão especial que significa “esta rede” e permite que seja enviado um pacote de transmissão à rede à qual está conectado;
2. Oferta DHCP: quando o servidor recebe a mensagem DHCP para descoberta, ele oferece um endereço IP ao cliente. A mensagem de oferta contém o endereço IP proposto para o cliente, endereço IP do servidor, endereço MAC do cliente, máscara de sub rede, gateway padrão, endereço DNS e informações de concessão;
3. Requisição: o cliente pode receber várias ofertas de DHCP porque em uma rede existem muitos servidores com o protocolo - devido à tolerância a falhas. Se o endereçamento IP de um servidor falhar, outros servidores podem fornecer backup. Mas, o cliente aceitará apenas uma oferta de DHCP;
4. Confirmação: na parte final, o servidor envia uma confirmação para o cliente, garantindo a concessão de DHCP. O servidor pode enviar qualquer outra configuração que o cliente possa ter solicitado. Nesta etapa, a configuração de IP é concluída e o cliente pode usar essas novas configurações.

Fluxograma DHCP do roteador Wireless da Clínica



Link para vídeo apresentação:

<https://drive.google.com/file/d/1nGL35CMYd56dQJXeBUC2YEWYEWcIxde0/view?usp=sharing>