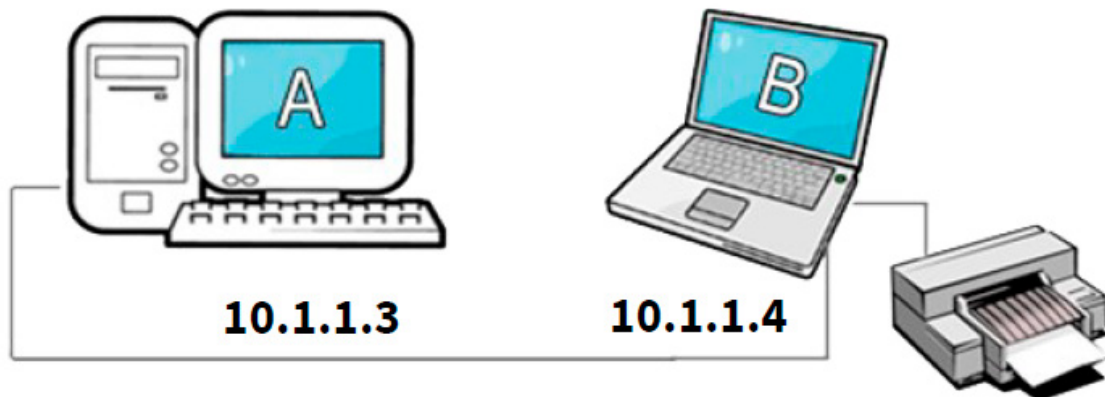


INTERNET / REDE DE COMPUTADORES IV

PROTOCOLO IP (INTERNET PROTOCOL)

Cada computador tem um endereço único. Mesmo se houver dois computadores na mesma rede, eles não poderão ter o mesmo endereço IP.



Seu objetivo é ajudar na localização do computador. O IP é um endereço lógico. O endereço na placa de rede é um endereço físico.

PLACA DE REDE (NIC – NETWORK INTERFACE CARD)

- Endereço encontrado na placa de rede do computador.
- Endereço Físico (MAC)
- 6 bytes de comprimento ou 48 bits
- Notação hexadecimal, pares hexadecimais.

Exemplo:

08 – 00 – 17 – 00 – 5D – 3E

Fabricante

Serial da Placa

Obs.: Os três primeiros pares denotam o fabricante e os três últimos o serial da placa.

 DIRETO DO CONCURSO

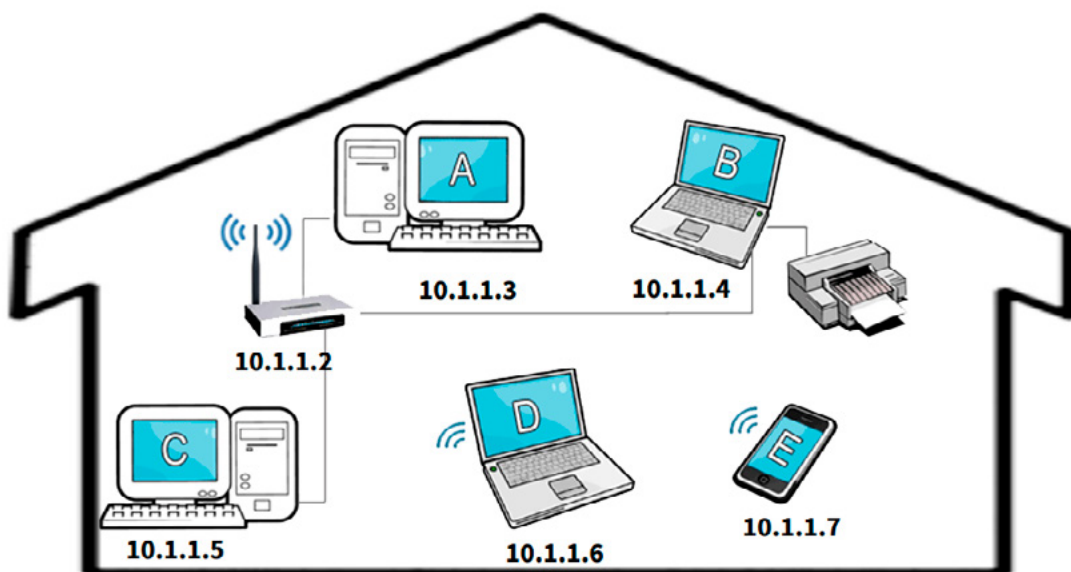
12. (Q3449032 PROVA: IDECAN - PM ES - OFICIAL COMBATENTE – 2024) Um endereço MAC também é conhecido como endereço de hardware Ethernet, endereço de hardware ou endereço físico. Assinale a alternativa que apresenta um endereço MAC

- a) 12:34:56:78:9A:BC
- b) 10.0.0.5
- c) 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334
- d) 192.168.0.5
- e) GX:12:AB:5U:08:9R



Um endereço MAC é 12:34:56:78:9A:BC

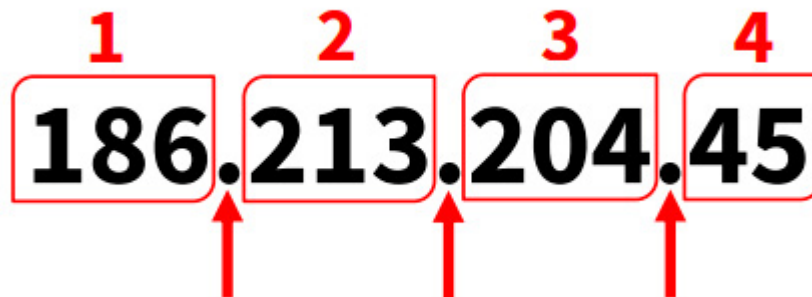
REDE COMPLEXA



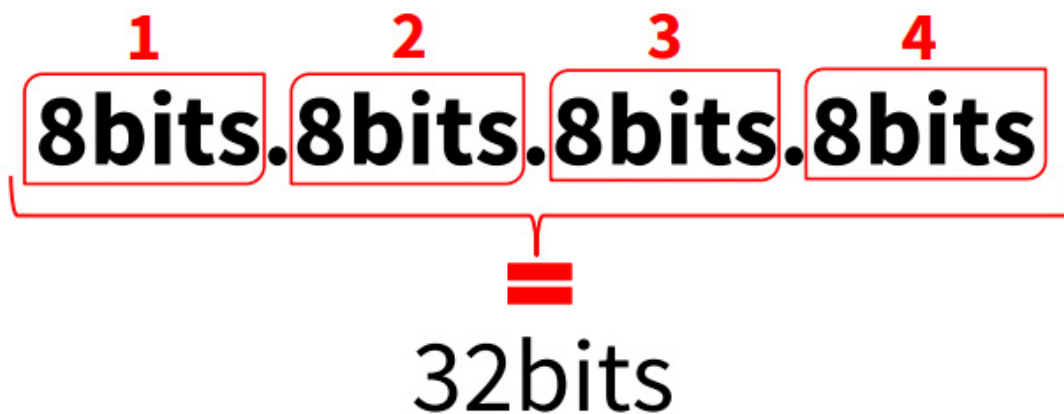
A imagem acima simboliza uma rede complexa em que há vários aparelhos conectados a ela. Para que os equipamentos participem dessa rede, eles devem ter um endereço IP. Esse endereço IP é único de cada aparelho na rede. Na imagem acima, a impressora está conectada ao computador, porém, atualmente, existem algumas impressoras que se conectam diretamente à rede.

IPV4

Refere-se à primeira versão do IP. É composto por quatro blocos:



Os blocos são separados por um ponto.



Além disso, cada bloco contém o tamanho de 8 bits, como pode ser visto acima, totalizando 32 bits.



Os blocos são formados por números, por meio do sistema decimal, com números de 0 a 255. Por isso, não podem ultrapassar esse número.

CLASSES DE IPV4

	Endereço	Redes / Hosts
Classe A	1.0.0.0 até 127.255.255.255	128 redes, cada uma com até 16.777.214 dispositivos conectados;
Classe B	128.0.0.0 até 191.255.255.255	16.384 redes, cada uma com até 65.536 dispositivos;
Classe C	192.0.0.0 até 223.255.255.255	2.097.152 redes, cada uma com até 254 dispositivos;

Na classe A, existem menos redes, mas com muitos dispositivos conectados. Na classe B, existem muito mais redes, porém, existem menos dispositivos conectados. Por fim, na classe C, a quantidade de redes é muito maior, mas a quantidade de dispositivos é menor.

ENDEREÇOS IP PRIVADOS

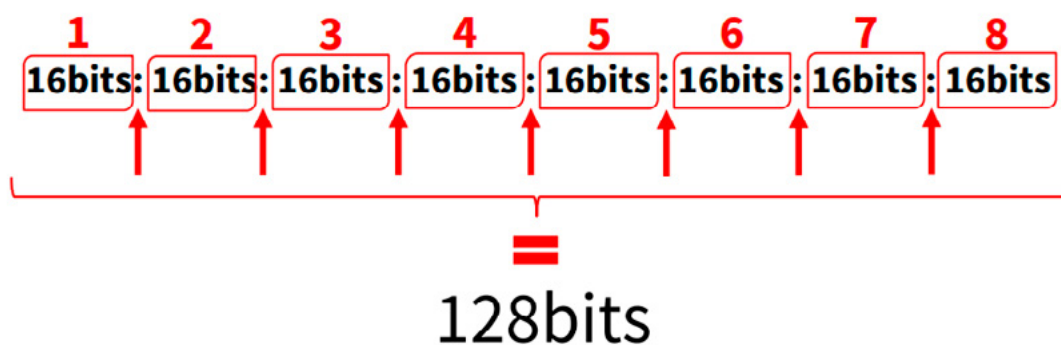
	Endereço
Classe A	10.0.0.0 – 10.255.255.255
Classe B	172.16.0.0 – 172.31.255.255
Classe C	192.168.0.0 – 192.168.255.255

Dentro das classes de IPs, existem faixas de IPs que são considerados privados. Esses IPs privados são usados somente em redes internas, ou seja, não são válidos na internet.

IPV6

Já faz um tempo que o IPV6 está em uso no Brasil e no mundo.

A internet não foi planejada para ser tão grande quanto é atualmente. Desse modo, alguns artifícios foram criados na tentativa de poupar os endereços IP, por exemplo, o DHCP. Mesmo assim, não teve jeito, devido à expansão na quantidade de aparelhos conectados à internet diariamente. Por essa razão, criaram o IPV6, que vem basicamente para suprir a quantidade de endereços IP. Ambos o IPV4 e o IPV6 estão em funcionamento atualmente.



Como pode ser visto acima, o IPV6 tem 8 blocos com tamanho de 16 bits cada, totalizando 128 bits. Além disso, no IPV6, os blocos são separados utilizando o sinal de dois pontos (:). A quantidade de vezes possível é bilhões de vezes maior do que no IPV4.

(A-F)(0-9):(A-F)(0-9):(A-F)(0-9):(A-F)(0-9):(A-F)(0-9):(A-F)(0-9):(A-F)(0-9):(A-F)(0-9)

↓

HEXADECIMAL

No caso do IPV6, é utilizada uma anotação hexadecimal, que envolve a possibilidade de se utilizar em cada um dos blocos letras de A a F e números de 0 a 9.

ABREVIACÃO

No IPV6, existe a possibilidade de abreviar os 0 à esquerda, até mesmo em blocos totalmente compostos por 0, como pode ser visto abaixo:

2001:0DB8:0000:0000:130F:0000:0000:140B

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

2001:DB8:0:0:130F::140B

Contudo, não é possível suprimir totalmente os 0, senão pode causar um equívoco na interpretação do endereço.

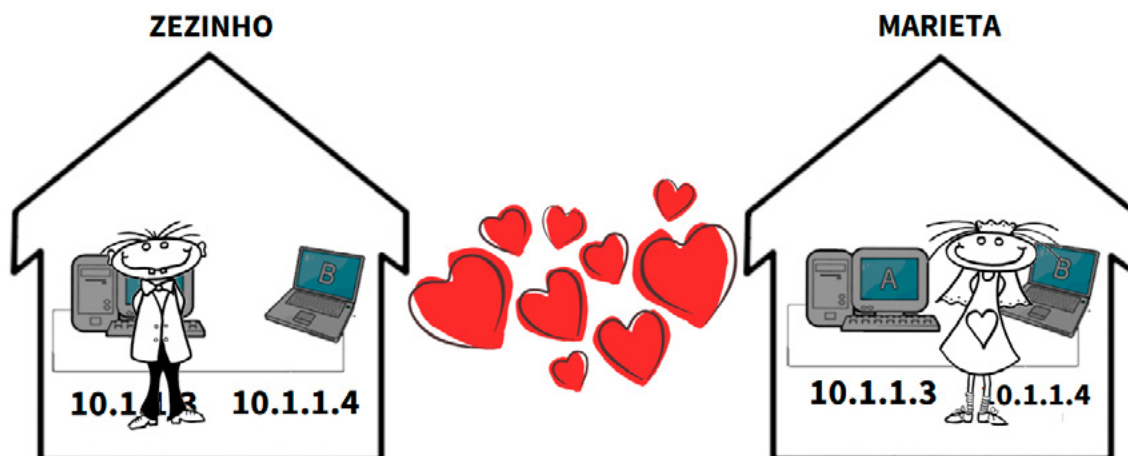
2001:0DB8:0000:0000:130F:0000:0000:140B
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
2001:DB8::130F:0:0:140B

Como pode ser visto acima, somente um ou outro bloco de zeros pode ser suprimido totalmente.

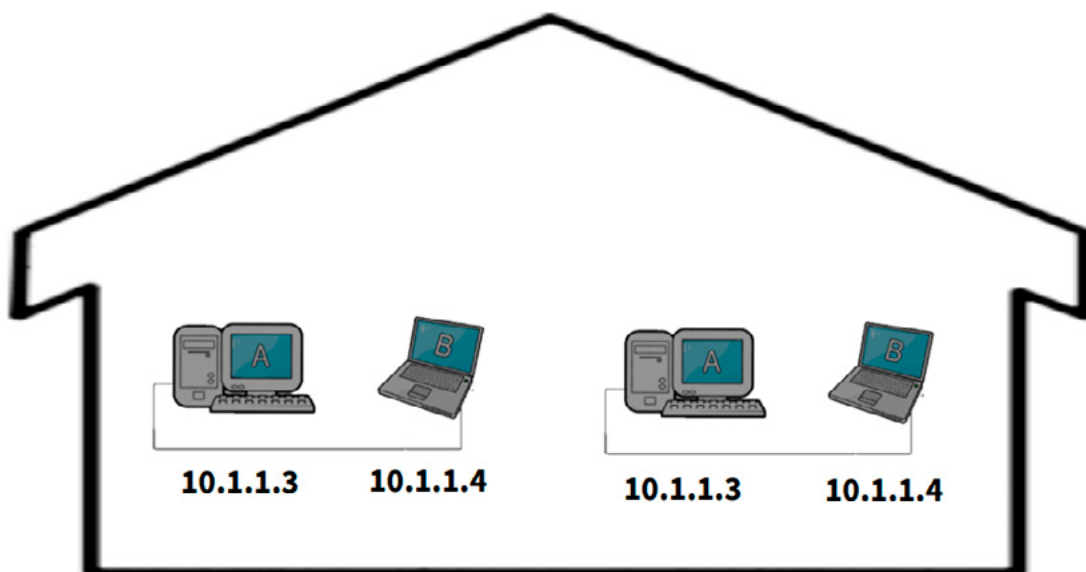
2001:DB8:0:54:0:0:0:0
↓ ↓ ↓ ↓
2001:DB8:0:54::

EXEMPLO

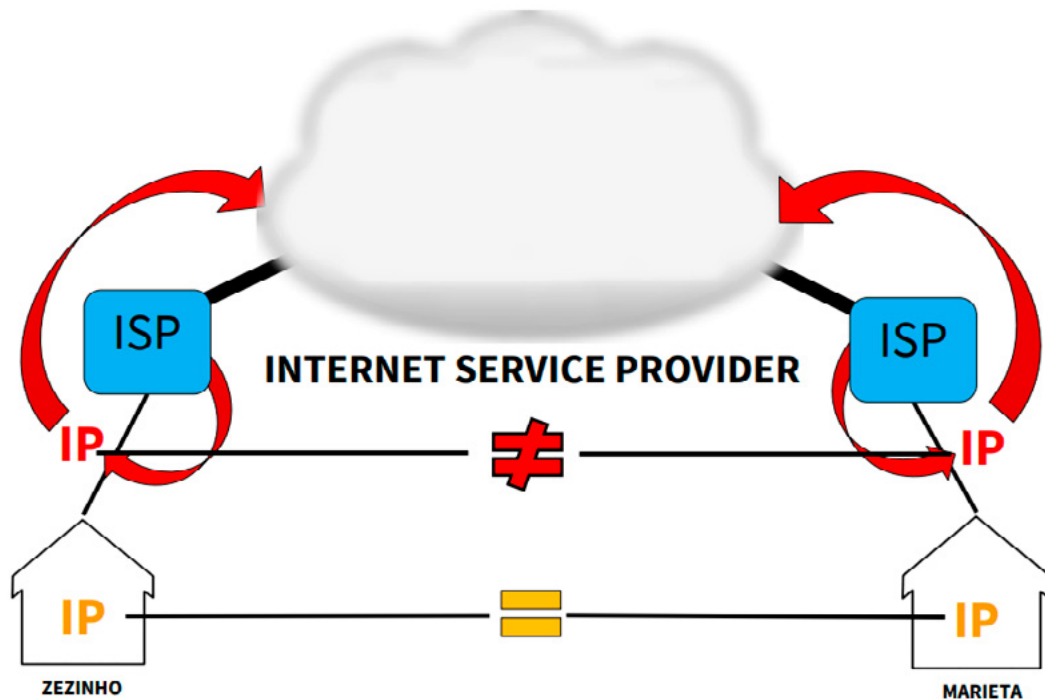
Zeinho e Marieta são dois concurseiros que moram em uma mesma cidade, em bairros distantes. Na casa de Zeinho, existem dois computadores utilizando uma mesma rede, assim como na casa de Marieta. Porém, os computadores de ambos possuem o mesmo endereço IP.



Ambos passaram em um concurso, por isso, decidiram se casar. Uma vez casados, eles juntaram os computadores em uma mesma casa, como pode ser visto abaixo:

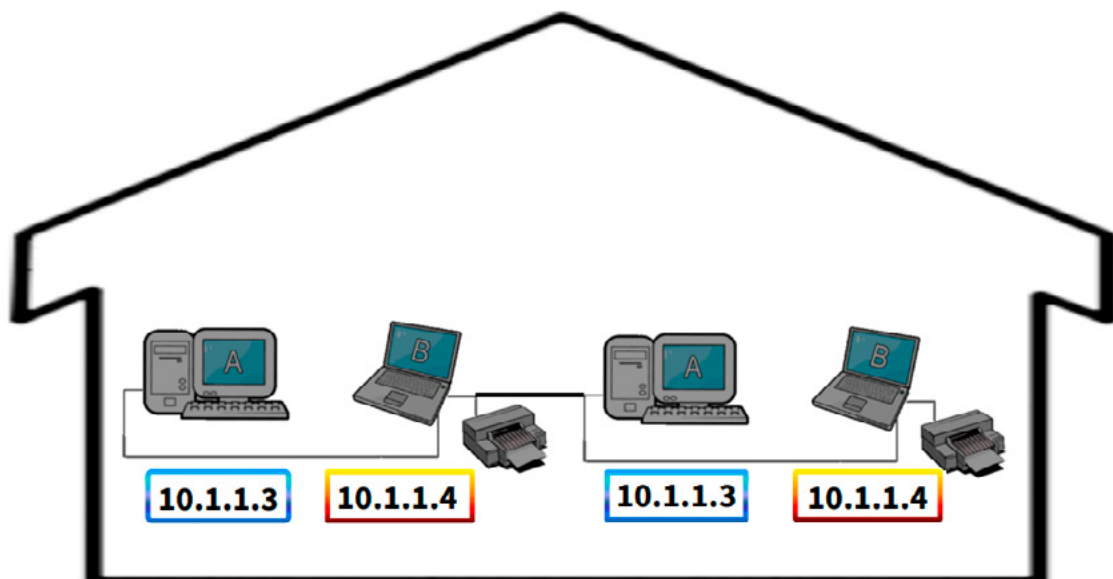


Quando Zezinho e Marieta ainda moravam separados, cada um tinha o seu provedor de internet, conhecido como ISP. Por isso, o IP deles podia ser igual, já que cada um tinha um provedor de internet próprio.



Contudo, o IP que o provedor atribui para que eles se conectem à internet não pode ser igual, mas sim deve ser um IP único. Portanto, por mais que os IPs dos computadores sejam iguais, os IPs que conectam os computadores à internet devem ser diferentes.

Uma vez juntos na mesma casa, eles não conseguirão conectar todos os equipamentos na rede de um mesmo provedor de internet, pois haverá um conflito de IPs.



Para resolver esse dilema, eles terão que trocar os IPs das máquinas.

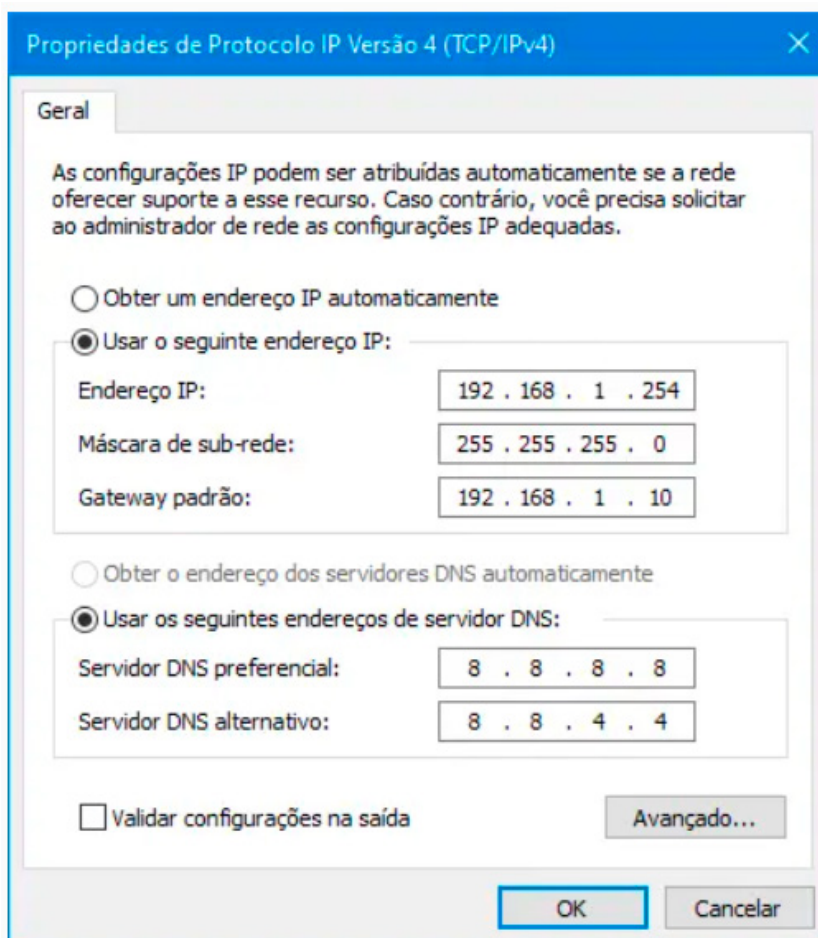
COMO ATRIBUIR IP

- Estático ou fixo: Não muda, é sempre o mesmo.
- Dinâmico ou variável: A cada conexão haverá um novo IP.
 - DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)



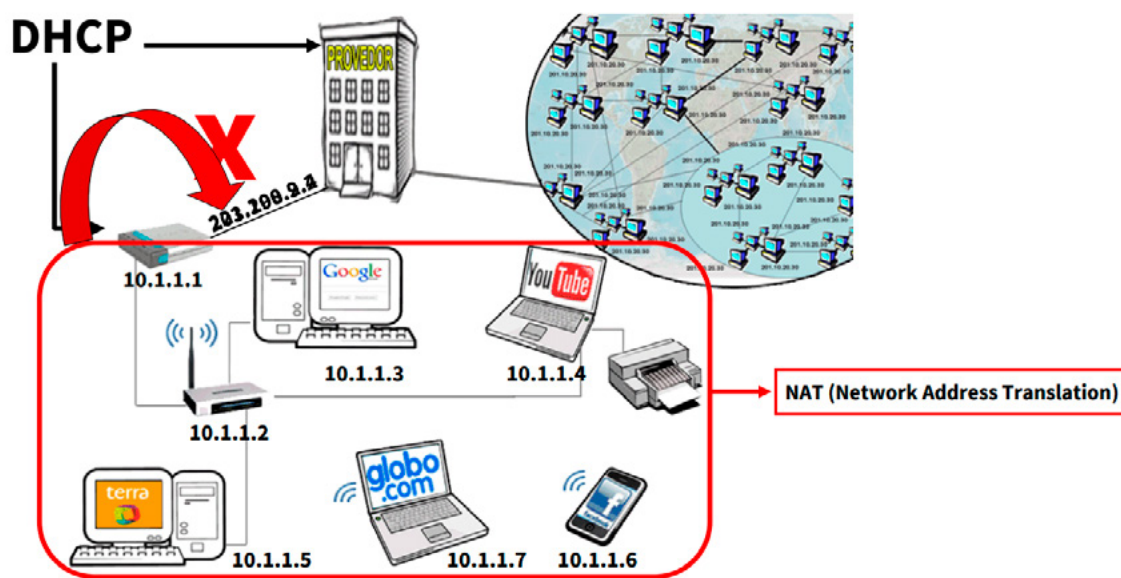
ATRIBUIÇÃO DE IP FIXO

A imagem abaixo mostra um exemplo de atribuição de IP fixo.



PAPEL DO DHCP

O DHCP tem o papel de atribuir IP às máquinas. Em tese, cada vez que as máquinas forem ligadas, elas receberão um novo IP. Na rede local, pode ser que os IPs não mudem com tanta frequência. O DHCP também pode estar presente no provedor.



No exemplo acima, ao reiniciar o modem em uma queda de conexão, por exemplo, o IP da rede muda. Cada computador tem seu IP próprio dentro da rede, e nenhum pode ser igual, mas os IPs podem se repetir de rede local para rede local. Contudo, na internet, os IPs não podem se repetir.

Essa atribuição de um único IP para navegar na internet é chamada de NAT, que é a tradução do endereço de rede. Essa tradução faz com que o computador consiga acessar a internet e seja possível sua diferenciação dos outros computadores ou aparelhos.



DIRETO DO CONCURSO

13. (Q3319089 PROVA: QUADRIX - CRT 4 - ANALISTA JURÍDICO – 2024) O endereço IP é um identificador alfanumérico único atribuído a cada dispositivo presente em uma rede que utiliza o protocolo de comunicação UDP.



25m

O IP pode ser utilizado com o UDP e com o TCP. Além disso, depende da versão do IP, pois o IPV4 não é alfanumérico, mas sim apenas numérico.

GABARITO

12. a

13. E

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Jeferson Bogo Severino.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.
