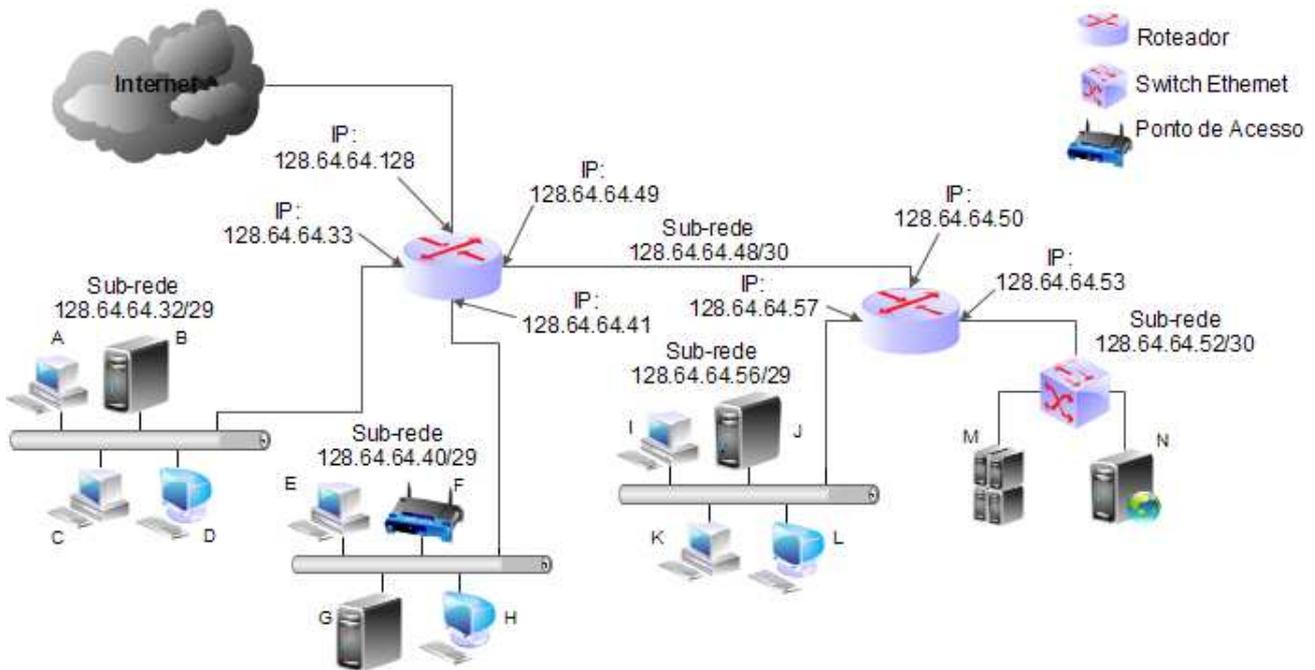


- (a) pode ocorrer formação de fila em uma porta de saída.
- (b) pode ocorrer formação de fila em uma porta de entrada.
- (c) pode ocorrer formação de fila no elemento de comutação.
- (d) não há atraso por formação de fila no roteador.
- (e) n.a.a.

7. Explique em linha gerais como funciona o NAT (*Network Address Translation*) e como ele pode ser usado para ampliar a quantidade de hospedeiros em uma rede doméstica.
8. Em uma rede privada residencial que utiliza NAT, um hospedeiro com IP 10.0.0.2 está com uma conexão ativa com um servidor WEB cujo endereço IP é 150.165.61.1. Sabendo que o provedor (ISP) atribuiu ao roteador NAT o endereço 200.50.50.15, qual das seguintes alternativas representa uma entrada válida para a tabela NAT do lado da rede privada?
- (a) 10.0.0.2,3050 (b) 127.0.0.1,80 (c) 200.50.50.15,80 (d) 150.165.61.1,3050
 - (e) n.a.a
9. A partir da faixa de endereçamento 170.80.64/22 deseja-se criar três subredes. A primeira dessas subredes deve utilizar metade dos endereços disponíveis, enquanto que as outras duas devem dividir equitativamente a outra metade dos endereços. Dê o endereço de cada uma dessas subredes na notação a.b.c.d/x e especifique a faixa de endereços disponível em cada subrede criada.
10. Considere o diagrama de uma rede mostrado na figura abaixo. Nessa rede, a faixa de endereços 128.64.64.32/27 foi dividida entre várias subredes, assim como pode ser verificado. Pode-se observar, por exemplo, que os hospedeiros A, B, C e D pertencem à subrede 128.64.64.32/29, enquanto que os hospedeiros E, G e H e o ponto de acesso F pertencem à subrede 128.64.64.40/29.



- (a) Na tabela abaixo, são mostradas as configurações de rede de alguns hospedeiros da rede. Verifique se essas configurações estão coerentes com o modelo da rede mostrado na figura, independentemente dos valores que possam ser atribuídos aos hospedeiros não listados na tabela. Caso elas não estejam corretas, faça a correção apropriada, justificando cada alteração realizada.

Hospedeiro	IP	Máscara	Gateway padrão	Servidor DNS Primário
C	128.64.64.33	255.255.255.224	128.64.64.49	128.64.64.55
D	128.64.64.37	255.255.255.224	128.64.64.49	128.64.64.55
G	128.64.64.42	255.255.255.224	128.64.64.41	128.64.64.55
H	128.64.64.43	255.255.255.224	128.64.64.41	128.64.64.55
J	128.64.64.63	255.255.255.252	128.64.64.49	128.64.64.55
N	128.64.64.56	255.255.255.252	128.64.64.49	128.64.64.55

- (b) Forneça a tabela de repasse para os dois roteadores da figura. Nessa tabela de repasse faça duas colunas contendo: o prefixo binário mais longo compatível e o endereço IP da interface a qual o pacote será repassado.
 - (c) O hospedeiro A não está conseguindo estabelecer conexões com o servidor de arquivos M, provavelmente devido a algum problema de enlace ou com algum dispositivo da rede. Descreva como o administrador de rede pode delimitar o local onde está o problema, usando para este fim o comando `ping`.
11. Um usuário deseja usar o seu *laptop* na área do ponto de acesso da sub-rede 128.64.64.40/29 da questão anterior. Para isso, ele liga o seu *Laptop*, se autentica no ponto de acesso F, abre o seu navegador e digita no campo de endereços a URL `www.univasf.edu.br`. De acordo com o cenário proposto, descreva todas as ações realizadas por todos os protocolos envolvidos de alguma forma na comunicação, desde o momento da associação do *laptop* ao ponto de acesso até a exibição do site requisitado pelo navegador.
 12. Por que razão um datagrama IPv4 pode ser fragmentado por roteadores ao longo do trajeto entre a sua fonte e o seu destino? Explique como isso pode afetar no desempenho dos roteadores.
 13. Explique quais são as melhorias pretendidas com a transição do IPv4 para o IPv6.
 14. Considere o endereço IPv6 `fe80::883:8541:f477:1645%21`.
 - (a) Escreva o endereço completo (os 8 blocos totalizando 32 símbolos em hexadecimal).
 - (b) Qual é o escopo desse endereço?
 - (c) Pesquise sobre o significado do símbolo `%` seguido do número 21.