|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome**:** |  | | | | Número: |  |
| **Nas questões de escolha múltipla assinale com V (verdadeiro) ou F (falso).** | | |  | **Docente: NC 🞎 PR 🞎** | | **Duração: 1 Hora** |
|  | | | | | | |
|  |  |

1. No Netfilter (iptables) é possível realizar acções de NAT em que pontos de intercepção:

* V PREROUTING
* V POSTROUTING
* V OUTPUT
* F FORWARD

1. Considere um **traceroute** (baseado em ICMP) iniciado no sentido *outbound* de uma NATBox de um acesso Internet residencial. Que campos das mensagens ICMP são necessários alterar no sentido *outbound* da NATBox?

* V Endereço IP de Origem do datagrama IP
* F Endereço IP de Destino do datagrama IP
* F Porto origem do datagrama
* V ICMP *Identifier*
* V Checksum do cabeçalho ICMP

1. Durante os testes STUN o cliente recebe respostas somente quando não pede para estas virem de outro endereço ou porto e o MAPPED-ADDRESS (endereço IP origem com que chegam os pedidos de STUN ao servidor) indicado na resposta é sempre o mesmo. Que tipo de NAT é implementado?

* F *Full Cone*
* F *Address Restricted*
* V *Port Restricted*
* F *Symmetric*

1. Dos protocolos seguintes indique quais os que necessitam de um módulo de *fixup/helper* ou STUN para funcionar através de NAT:

* V FTP *Ativo*
* F DNS
* V VoIP*/*SIP
* F SMTP

1. Assumindo que existe uma máquina cujo endereço MAC é FC:45:FF:FE:78:50, que esta utiliza somente EUI-64 para a geração dos endereços IPv6 globais e que a essa rede é anunciado o prefixo 3456:789A:BCDE::/64

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. O endereço IPv6 *Global Unicast* da máquina | 3456:789A:BCDE:0:FE45:FFFF:FEFE:7850 |
| * 1. O endereço *Link-Local* | FE80::FE45:FFFF:FEFE:7850 |
| * 1. O(s) endereços *Solicited-Node Multicast* (SNM) a usar | FF02::1:FFFE:7850 |
| * 1. O endereço MAC utilizado como destino do SNM | 33:33:FF:FE:78:50 |
| * 1. Endereço nível 3 destino de uma mensagem *Neighbour Solicitation* enviada a esta máquina | FF02::1:FFFE:7850 |

1. Indique quais as afirmações correctas acerca do ICMPv6:

* F O mecanismo de ARP em IPv4 foi substituído pelas mensagens de *Router Solicitation* e *Router Advertisement*
* V O mecanismo DAD é sempre utilizado por máquinas e *routers* assim que são ligados à rede
* F As mensagens de *Neighbour Solicitation* incluem no corpo da mensagem o endereço *Solicited Node* questionado
* V No processo de autoconfiguração de um equipamento ligado a uma rede com um único *router* a fornecer um prefixo de rede global IPv6, é executado o DAD pelo menos duas vezes

1. Comente a afirmação: “As mensagens *Neighbour Solicitation* de ICMPv6 incluem no campo de dados, como opção o endereço *data link* da origem, para aumentar a eficiência”

Desta forma o endereço data link fica já guardado do lado do receptor para comunicações futuras.

1. Em que estado um endereço IPv6 pode ser usado como endereço origem em datagramas?

* F *Active*
* F *Tentative*
* V *Preferred*
* V *Deprecated*

1. Para a rede abaixo, assumindo que está endereçada segundo a tabela abaixo. Complete a tabela de encaminhamento correspondente ao *router* R1 e que garanta a conectividade IPv6 para as redes restantes, incluindo para a Internet IPv6 em geral.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Router | Interface | Endereço/Prefixo | MAC |
| R1 | Fa2 | 2001:1:0:1::1/64 | 00:01:02:03:04:05 |
| Fa1 | 2001:1:0:2::1/64 | 00:01:02:03:04:06 |
| Fa0 | 2001:1:0::1/112 | 00:01:02:03:04:07 |
| R2 | Fa0 | 2001:1:0:3::1/64 | 00:01:02:03:04:08 |
| Fa1 | 2001:1:0:4::1/64 | 00:01:02:03:04:09 |
| Fa2 | 2001:1:0::254/112 | 00:01:02:03:04:10 |
| Se1 | 2001:1:0::1:1/126 | 00:01:02:03:04:11 |
| R\_Internet | Se0 | 2001:1:0::1:2/126 | 00:01:02:03:04:12 |

1. Em IPv6, em relação ao *Router Advertisement*?

* F Anuncia um único prefixo de rede
* F Informa as extensões de cabeçalho a usar por omissão pelos clientes
* V Recomenda o MTU a ser usado por omissão naquela rede
* V Vários *routers* podem estar a gerar RAs para a mesma rede

1. No IPv6:

* V A dimensão máxima de dados transportados por um datagrama IPv6 é de 4GiB
* F O cabeçalho de Fragmentação tem de aparecer antes do de *Routing*
* F Nas mensagens que tenham o cabeçalho AH (*authentication header*) encadeado entre o IPv6 e o TCP, não é possível saber os portos envolvidos na comunicação
* V Nas mensagens que incluam o cabeçalho AH podem aparecerem dois cabeçalhos IPv6

1. No SNMPv2c

* F É possível simular o comando GETNEXT usando o comando INFORM
* F Se em uma única mensagem forem realizados vários pedidos GET, basta um dos pedidos não poder ser satisfeito para invalidar a execução dos pedidos restantes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Router R1 | | |
| Prefixo | PróximoRouter | Interface |
| 2001:1:0:1::/64 | :: | Fa2 |
| 2001:1:0:2::/64 | :: | Fa1 |
| 2001:1:0::/112 | :: | Fa0 |
| 2001:1:0:3::/64 | 2001:1:0::254 | Fa0 |
| 2001:1:0:4::/64 | 2001:1:0::254 | Fa0 |
| 2001:1:0::1:0/126 | 2001:1:0::254 | Fa0 |
| ::/0 | 2001:1:0::254 | Fa0 |
|  |  |  |

* V Mesmo que a resposta a um pedido GetBulk exija múltiplas mensagens de resposta (por ser de dimensão elevada), apenas uma mensagem de resposta é retornada
* F A *community* não é enviada em claro na rede

1. No SNMPv2 que mensagens de alerta podem os agentes gerar?

* V *TRAP*
* V *INFORM*
* F *GET*
* F *SET*