

Prática de Laboratório – Uso de Ferramentas Computacionais Específicas
Prof. Alexandre Dezem Bertozzi

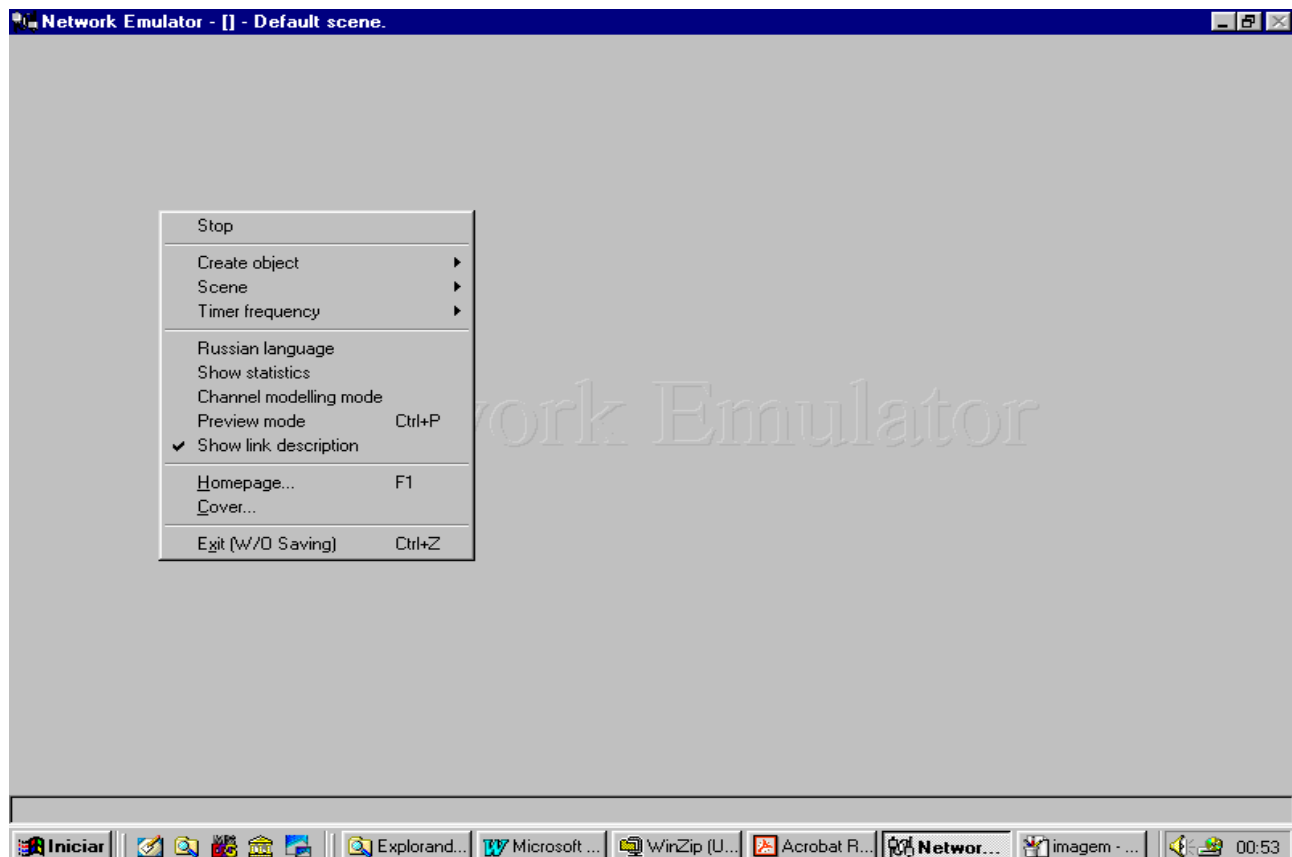
Aluno(a): _____ **Matricula:** _____

Objetivo:

- Aprender a utilizar o Network Emulator 3.0.
- Identificar as diferenças entre as tecnologias de transmissão.
- Aplicar os conceitos relacionados as topologias físicas e lógicas.

Atividade:

O menu de opções (Figura abaixo) do NE pode ser acessado ao se pressionar o botão direito do mouse sobre a área de trabalho do aplicativo.



As seguintes opções são relevantes:

1. **Stop** (interrompe o funcionamento da rede “desligando” os módulos processadores) e opcionalmente **Start** (reativa o funcionamento da rede). Muita atenção pois, se você montar sua rede e acidentalmente deixar a opção Stop acionada, poderá ter a impressão de que algo está errado em seu projeto.
2. **Create Object** (Oferece um sub-menu com as opções de equipamentos e conexões disponíveis para a montagem da rede).

3. **Scene** (Oferece opções para salvar e posteriormente carregar projetos montados).

4. **Exit** (encerra o aplicativo).

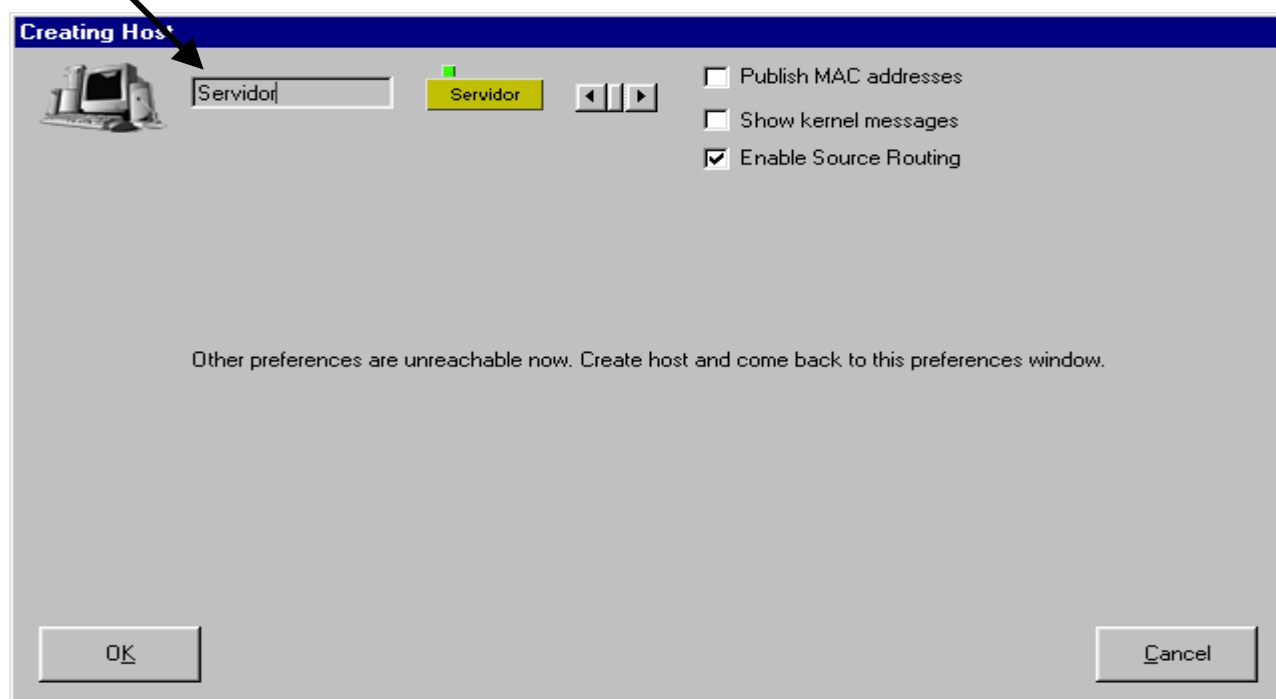
ATENÇÃO: Esta versão do NE é de demonstração e permite o uso de até 5 elementos processadores na rede. Se você inserir primeiro os hosts que necessita e depois os componentes de conexão (hubs, switch, etc) poderá trabalhar com mais de 5 elementos.

❖ **Monte as redes indicadas nas questões abaixo e anote o que você observou no comportamento de cada uma.**

Na montagem das redes observe o seguinte:

1 – Escolha em **Create Object** a opção **Host**.

2 – Dê um nome que identifique o Host. Exemplo: “Computador 1” ou “Server 1” ou “Estação 3”.



3 – Escolha o número de transceptores (modems ou placas de rede) o host vai utilizar pressionando o botão esquerdo do mouse sobre as setas. O número de quadrados verdes da figura indica quantas interfaces estão definidas.

4 – Após definir estas características do host pressione OK.

5 – A host aparecerá então na área de trabalho do NE.

6 – Repita a operação de criação de hosts para todos os que forem necessários ao projeto. Lembre-se, esta versão do NE suporta no máximo 5 hosts.

7 – Escolha em **Create Object** o meio de conexão a ser utilizado (geralmente indicado no esquema do experimento). Exemplo: Coaxial Ethernet Cable (esta opção cria um barramento Ethernet simulando um segmento de cabo coaxial de 50 ohms).

8 – Configure a(s) interface(s) do(s) host(s) apontando com o mouse sobre o quadrado verde que representa o dispositivo e pressionando o botão direito e escolhendo a opção **Interface Preferences**.

9 – Na configuração da Interface é necessário informar:

- (a) – O endereço IP do host na rede;
- (b) – A mascara de sub-rede;
- (c) – o endereço remoto a tecnologia de transmissão for ponto-a-ponto.
- (d) – A tecnologia de transmissão.

Observações:

Ao digitar o ip e a mascara de sub-rede, utilize a tecla ponto (.) para fazer o cursor se mover de um octeto para outro. Por default, a interface vem definida como **Point-to-Point**. Porém na maioria das vezes você irá utiliza-la como **EthernetCombo** (placa de rede). Nesta opção, o endereço remoto é substituído por um endereço **MAC**. A menos que você saiba o que deseja, não modifique este endereço criado pelo NE.

10 – Crie as ligações entre as interfaces e os meios de conexão. Para isto, Pressione o botão direito do mouse sobre a interface e escolha **Create Link**. Arraste o apontador até o local onde você deseja que a ligação se estabeleça. Pressione então o botão esquerdo do mouse para completar o link. Se tudo der certo, será criada uma linha azul ligando os pontos selecionados. No caso do cabo coaxial, o destino da ligação deve ser a extremidade do cabo que tem a cor bege e um circulo no centro.

11 – Teste sua rede enviando datagramas entre os hosts. Para isto pressione o botão direito do mouse sobre a interface que irá emitir o datagrama, arraste o apontador até a interface de destino e pressione o botão esquerdo do mouse. O NE vai gerar trafego na rede, representado por bolinhas que percorrerão o suporte de transmissão.

QUESTÕES:

1 – Crie a seguinte rede no NE. Utilize o barramento coaxial e os endereços 192.168.0.1/24 e 192.168.0.2/24. Envie um datagrama de um host para o outro.

- ❖ Agora, acrescente mais um Host no barramento com o endereço 192.168.0.3/24. Envie novamente um datagrama de um host para outro. Verifique o que ocorreu.
- ❖ Inclua mais um host e repita o envio do datagrama. O que está ocorrendo ? qual é a explicação ?

2 – Transforme sua rede em uma estrela com um Hub Ethernet. Faça o teste do envio de um datagrama e observe o que ocorre. Existe alguma diferença em relação ao modelo da questão 1 ?