

Professor: Macêdo Firmino
Disciplina: Arquitetura de Rede
Aula 06: Configuração TCP/IP e Compartilhamento de Conexão.

Olá, meus Amores!! Tudo bem??? Na aula de hoje iremos aprender sobre configurações TCP/IP e Compartilhamento de Internet. Vamos lá!!! Preparados???

Configurando o Ambiente

Para estudarmos redes e servidores iremos utilizar duas máquinas virtuais. Uma será a máquina cliente e outra servidora. A máquina Servidora terá duas placas de rede para compartilhar Internet. O truque para simular uma pequena rede com saída para Internet é a configuração das placas de rede das máquinas virtuais. Será criada uma rede virtual entre as máquinas virtuais, como em uma rede doméstica, e uma das máquinas com 2 placas de rede, sendo uma conectada à rede externa com acesso a internet.

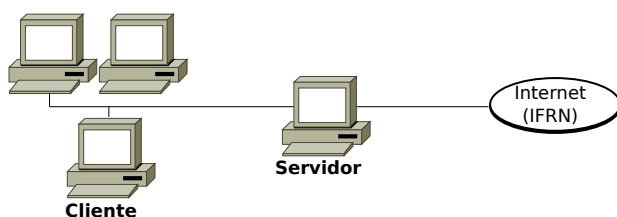


Figura 1: Ambiente de teste para as nossas aulas práticas

Para isso utilize duas máquinas virtuais (Cliente e Servidor).

- Se você já tiver instalado o Windows nas aulas anteriores renomeie para Servidor Windows e outra para Cliente Windows;
- Caso contrário, importe uma nova máquina virtual Windows. Em Arquivos, selecione “Importar Appliance...”, na sequência selecione uma máquina virtual previamente instalada e configurada que está localizada na pasta de “Área de Trabalho”, “Maquinas Virtuais”, chamada “Windows7” e clique em “Importar”. Depois renomeie ela para Servidor Windows e outra para Cliente Windows.

A máquina Cliente deverá ter uma placas de rede.

- Em modo Rede Interna: habilite uma nova interface de rede conectada a: “Rede Interna” e em Nome: informe “LabRedes”. Com isso já temos uma pequena rede isolada que funciona apenas entre as máquinas virtuais.

A máquina Servidora deverá ter duas placas de rede.

- Uma Em modo LAN: No VirtualBox selecione a máquina virtual Servidor Windows e clique em “Configurações”. Na aba “Rede”, deixe selecionado “Habilitar placa de rede”, conectado a: “NAT”. Em “Nome” selecione a sua interface de rede que tem acesso a Internet.
- Uma em modo Rede Interna: habilite uma nova interface de rede conectada a: “Rede Interna” e em Nome: informe “LabRedes”. Com isso já temos uma pequena rede isolada que funciona apenas entre as máquinas virtuais.

Configurações TCP/IP

O TCP/IP é um conjunto de protocolos padrão criado para permitir as comunicações em redes empresariais e na Internet. Os elementos básicos de configuração do TCP/IP são:

- Endereço IP: é uma *string* de identificação única de 32 *bits* (no IPv4);
- Máscara de Subrede (ou simplesmente net-mask): é uma máscara de 32 *bits*. Este endereço separa porções de endereços IPs relacionados à uma rede de uma subrede. Através da máscara é possível determinar o endereço da rede e o endereço de *broadcast*.
- *Gateway*: é o endereço IP de *host* ou roteador na rede. Este equipamento vai habilitar o tráfego de informações de uma rede interna para outras redes externas, tais como Internet.
- Endereço de Servidores de Nomes (DNS): representam os endereços IP do servidor que convertem os nomes dos *hosts* da rede para seus respectivos endereços IP.

Não venha dizer que já tinha esquecido... Preste atenção rapaz.

Gerenciador de Conexões

Para gerenciar as propriedades do TCP/IP o Windows possui o Gerenciador de Conexões. Ele permite que os administradores criem conexões com uma interface do usuário, usem protocolos de autenticação específicos, verifiquem a existência de programas necessários, verifiquem configurações do Registro ou executem qualquer combinação dessas tarefas.

O Gerenciador de Conexões é formado pelo Central de Rede e Compartilhamento e a pasta Conexões de Rede. O Central de Rede e Compartilhamento fornece informações de *status* em tempo real sobre a rede. Através dela é possível verificar se o computador está conectado à rede ou à Internet, o tipo de conexão, tipo de acesso a outros computadores na rede e alterar as configurações de rede.

Para abrir Central de Rede e Compartilhamento clique em “Iniciar”, “Painel de Controle”, “Rede e Internet” e “Central de Rede e Compartilhamento”.



Figura 2: Central de Rede e Compartilhamento.

A pasta Conexões de Rede armazena todas as conexões de rede. Conexão de rede é um conjunto de informações que permite que o seu computador conecte-se à Internet, a uma rede ou a outro computador. Quando você instala um adaptador de rede no computador, o Windows cria uma conexão para ele na pasta Conexões de Rede. Uma conexão local é criada para um adaptador de rede Ethernet.

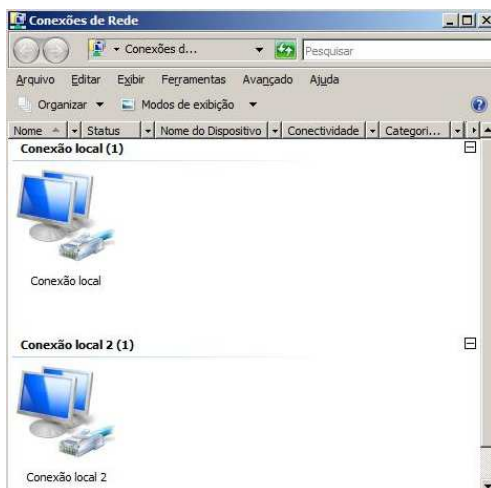


Figura 3: Conexões de Rede.

Na pasta Conexões de Rede, é possível selecionar uma conexão e exibir informações de *status*, como duração da conexão, velocidade e quantidade de dados transmitidos e recebidos; e você pode usar qualquer ferramenta de diagnóstico disponível para uma determinada conexão. Para abrir a pasta Conexões de Rede clique em “Alterar as configurações do adaptador” na barra lateral da Central de Rede e Compartilhamento.

Configurando uma Conexão

Existem duas possibilidades de configuração de um adaptador de rede. São elas: automaticamente e manualmente. Na automática, a rede deverá possuir um servidor DHCP, enquanto que a manual você deverá inserir as informações.

Para configurar a pilha TCP/IP utilize os seguintes passos:

1. Clique em “Iniciar”, “Painel de Controle” e “Central de Rede e Compartilhamento”.
2. Abra a pasta Conexões de rede. Para isso, clique em “Alterar as configurações do adaptador” na barra lateral da Central de Rede e Compartilhamento.
3. Clique com o botão direito do *mouse* sobre a Conexão Local, ao aparecer o menu clique em “Propriedades”.
4. Na guia “Geral”, em “Esta conexão usa estes itens:”, clique em Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4) e, em seguida, clique em “Propriedades”.

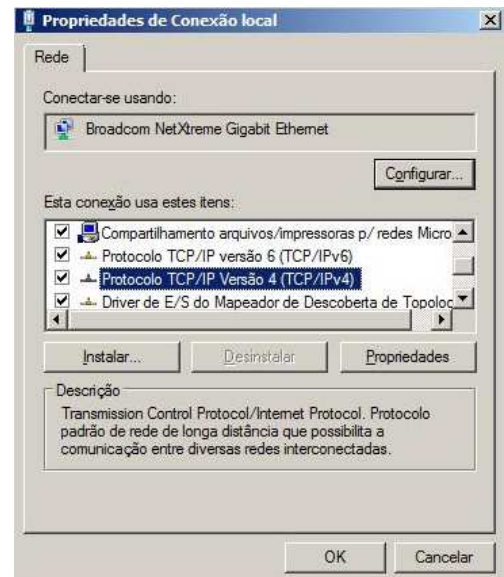


Figura 4: Propriedades de uma Conexão local

5. Na janela de Propriedades de Protocolo TCP/IP, marque:

- Configuração automática: marque “Obter um endereço IP automaticamente” e “Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente”.
- Configuração Manual: marque “Usar o seguinte endereço IP” e “Usar os seguintes endereços de servidores DNS”. Digite as informações: “Endereço IP”, “Máscara de sub-rede”, “Gateway padrão”, “Servidor DNS preferencial” e “Servidor DNS alternativo”.

6. Clique em “OK”.

Para definir configurações de endereços IPv4 avançados para uma conexão local, clique em “Avançado”. Essa configuração será útil se este computador se conectar a uma única rede física, mas exigir endereçamento IP avançado por uma das seguintes razões:

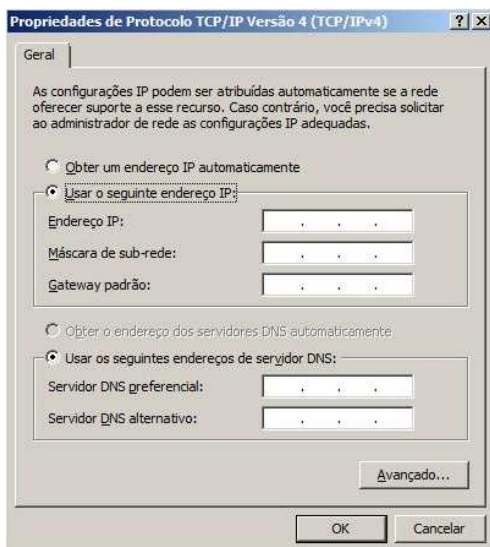


Figura 5: Propriedades do Protocolo TCP/IPv4

- Há apenas uma rede IP lógica em uso e este computador precisa usar mais de um endereço IP para se comunicar nessa rede.
- Há várias redes IP lógicas em uso e este computador precisa de um endereço IP diferente para se comunicar com cada uma das redes IP lógicas diferentes.

Compartilhamento de Conexão de Internet

É possível usar o Compartilhamento de Conexão com a Internet (ICS) para compartilhar uma conexão com a Internet entre dois ou mais computadores de uma rede. Primeiro, você precisa de um computador, chamado computador servidor, que esteja conectado à Internet e possui duas placas de rede, uma para a rede interna e outra para a rede externa. Você habilitará o ICS na conexão com a Internet. Os outros computadores da rede se conectam então com o computador servidor e, desse computador servidor, se conectam à Internet por meio da conexão compartilhada com a Internet do computador servidor.

Para habilitar o ICS no computador servidor:

1. Abra a pasta de Conexões de Rede. Clique com o botão direito do mouse na conexão que deseja compartilhar e, em seguida, clique em “Propriedades”.
2. Clique na guia “Compartilhamento” e marque a caixa de seleção “Permitir que outros usuários da rede se conectem à Internet através da conexão deste computador”. A guia “Compartilhamento” não estará disponível se você tiver apenas uma conexão de rede.
3. Se desejar, é possível também marcar a caixa de seleção “Permitir que outros usuários da rede controlem ou desativem o compartilhamento da conexão com a Internet”.

4. Clique em “OK”.

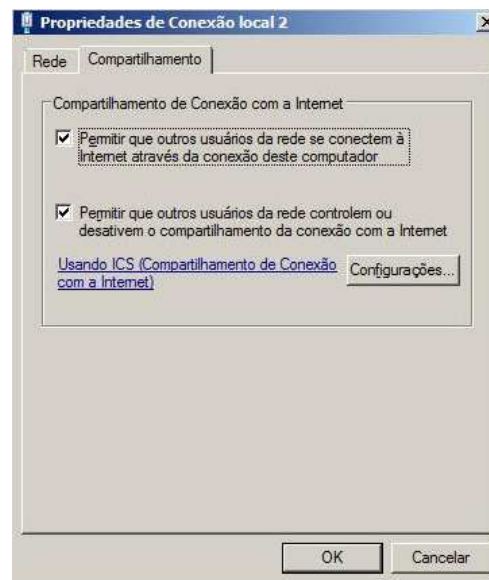


Figura 6: Compartilhamento da Conexão

Terminado a configuração, para testar sua conexão de rede e com a Internet. Inicialmente, verifique se a conexão LAN em cada computador da rede está configurada para obter um endereço IP automaticamente. Após, verifique se é possível os demais computadores acessarem um site na Web.

Atividade Prática

1. Crie o ambiente apresentado na aula (as duas máquinas virtuais);
2. Configure a interface de rede da máquina Servidora (ligada a rede NAT) para obter as informações TCP/IP automaticamente. Configure essa mesma placa de rede para compartilhar a conexão com a Internet.
3. Configure a interface de rede da máquina Cliente (ligada a rede Interna) para obter as informações TCP/IP automaticamente.
4. Teste a conexão da máquina cliente com um ping para o endereço 192.168.0.1 e teste a conexão a sua com a Internet.
5. Com relação ao servidor, responda:
 - 5.1. Quais foram os valores do endereço IP, Máscara, Gateway e Servidor DNS que a interface ligada a Internet obteve?
 - 5.2. Quais foram os valores do endereço IP, Máscara, Gateway e Servidor DNS que a interface ligada a rede interna obteve?
6. Com relação ao máquina cliente, quais foram os valores do endereço IP, Máscara, Gateway e Servidor DNS que a interface obteve?
7. Qual as classes que os endereços IPs pertenceriam?
8. Utilizando os endereços IP e máscara determine todos os endereços IP pertencentes a rede.