

Professor: Macêdo Firmino
Disciplina: Arquitetura de Rede
Aula 05: Configuração TCP/IP no Windows 7

Se você tem mais que um computador ou outros dispositivos de *hardware*, como impressoras, *scanners* ou câmeras, pode usar uma rede para compartilhar arquivos, pastas e a conexão com a Internet.

Com a rede doméstica você pode:

- Compartilhar uma conexão com a Internet com todos os computadores na rede.
- Trabalhar em arquivos armazenados em qualquer computador da rede.
- Compartilhar impressoras com todos os computadores na rede.
- Participar de jogos com vários jogadores.

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*;
- Máscara de Subrede (ou simplesmente *netmask*): é uma máscara de 32 *bits*. Este endereço separa porções de endereços IPs relacionados à uma rede de uma subrede. Por exemplo, na Classe C, a máscara padrão é 255.255.255.0, que determina os primeiros três *bytes* do endereço IP para endereço de rede e permite somente o último *byte* do endereços disponível para a alocação e especificação de *hosts* ou subredes. 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: representam os endereços IP do servidor que convertem os nomes dos *hosts* da rede para seus respectivos endereços IP.

O Windows oferece suporte a duas versões do TCP/IP: IPv4 e IPv6. O IPv4 é um conjunto de protocolos e padrões baseados na especificação IP original, descrita no RTF 791. O IPv4 possui um espaço de endereçamento relativamente pequeno que está se esgotando rapidamente, à medida que o uso da Internet aumenta. O IPv4 possui endereços de origem e de destino de 32 *bits*. Cada computador e cada roteador da rede deverá ter um endereço IP. Esse endereçamento é formado pelo seu identificador da rede e identificador de *host* (computador). A combinação é exclusiva: duas máquinas na mesma rede nunca têm o mesmo endereço IP.

Os órgãos padronizadores da Internet criaram faixas de endereçamento IP exclusivas para redes internas, a fim de prevenir que um conflito de endereço IP possa ocorrer quando um PC interno tente acessar a Internet, por exemplo.

Dessa forma, tais endereços IP para redes internas não podem ser registrados, ou seja, nenhum computador na Internet obterá um endereço IP que esteja incluso nesta faixa de IPs livres:

- 10.0.0.0 – 10.255.255.255
- 172.16.0.0 – 172.31.255.255
- 192.168.0.0 – 192.168.255.255

Para gerenciar as propriedades do TCP/IP o Windows possui as ferramentas *ipconfig* e Gerenciador de Conexões. Além dessas, o Windows possui ferramentas para testes que são o *ping* e *tracert*. Na aula de hoje iremos conhecer as etapas necessárias para a criação de uma rede doméstica e apresentar as ferramentas de configuração e testes disponíveis pelo Windows.

I. Etapas para a Criação de uma Rede Doméstica

A lista de verificação abaixo lista as etapas, na ordem em que devem ser concluídas, para configuração de uma rede local (LAN).

1. Esquematize a sua rede: faça um diagrama de sua casa ou do escritório, mostrando a localização de cada computador e impressora. Você também pode criar uma tabela que liste o *hardware* (como *modems* e adaptadores de rede) em cada computador, os seus endereços de rede (IP) e serviços disponíveis (por exemplo, servidor de impressão).
2. Instale os *drives* dos adaptadores de rede e *modems* corretos em cada computador. Consulte a documentação dos fabricantes;
3. Conecte fisicamente os computadores e ligue todos os computadores e impressoras;
4. Configure as interfaces de rede.

II. Gerenciador de Conexões

O Gerenciador de Conexões 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 Centro de Rede e Compartilhamento e a pasta Conexões de Rede. O Centro 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 Centro de Rede e Compartilhamento clique em “Iniciar”, “Painel de Controle” e “Centro de Rede e Compartilhamento”.



Figura 1: Centro 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.

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.

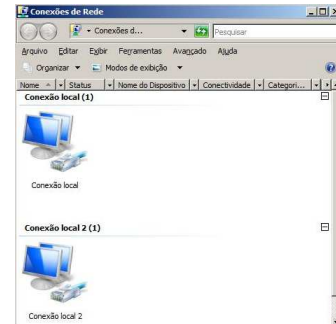


Figura 2: Conexões de Rede.

III. Configurando uma Conexão

Existem duas possibilidades de configuração de um adaptador de rede. São elas: automaticamente e manualmente.

III.1 Automaticamente

Desta forma, a rede deverá possuir um servidor DHCP. Para configurar o IPv4 para endereçamento automático utilize os seguintes passos:

1. Clique em “Iniciar”, “Painel de Controle” e “Centro 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”.

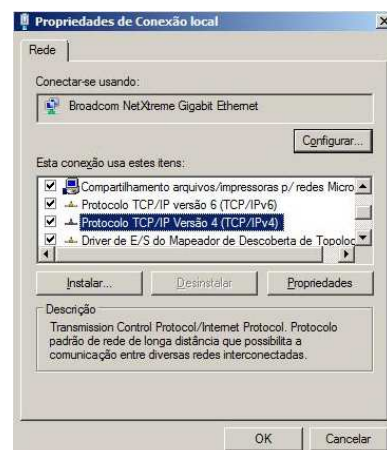


Figura 3: Propriedades de uma Conexão local

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”.
5. Na janela de Propriedades de Protocolo TCP/IP, marque “Obter um endereço IP automaticamente” e “Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente”.

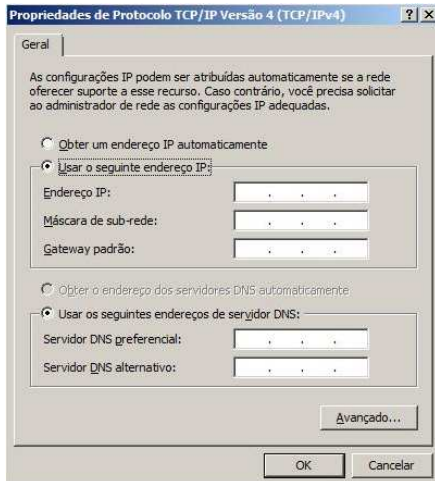


Figura 4: Propriedades do Protocolo TCP/IPv4

6. Clique em “OK”.

Caso nenhum servidor DHCP seja encontrado será atribuído um endereço IP particular. Este endereço IP é chamado endereçamento IP particular automático (APIPA). O APIPA atribui um endereço IP do intervalo de 169.254.0.1 a 169.254.255.254 e uma máscara de sub-rede 255.255.0.0. Ele não atribui um *gateway* padrão, servidores DNS ou servidores executando o WINS.

III.2 Manualmente

Através desta opção é possível especificar um determinado endereço IP, uma máscara de sub-rede, *gateway* e um servidor DNS. Para configurar o IPv4 para endereçamento manualmente siga os seguintes passos:

1. Clique em “Iniciar”, “Painel de Controle” e “Centro 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”.
5. Na janela de Propriedades de Protocolo TCP/IP, marque “Usar o seguinte endereço IP” e “Usar os seguintes endereços de servidores DNS”.

IV. Para Monitorar uma Conexão

O Centro de Rede e Compartilhamento fornece informações de *status* em tempo real sobre sua rede. Você pode ver se o computador está conectado à rede ou à Internet, o tipo de conexão e que nível de acesso você tem a outros computadores e dispositivos na rede. Essas informações podem ser úteis quando você configura a rede ou quando tem problemas de conexão.

Para exibir o Centro de Rede e Compartilhamento, clique em “Iniciar”, em “Painel de Controle”, em “Redes e Internet” clique em “Exibir o status e as tarefas da rede”.

Para monitorar um conexão específica, clique com o botão direito do *mouse* na conexão, por exemplo “Conexão local”. No *menu* clique em “Status”. Em *status* você pode ver informações sobre a conexão como, por exemplo, a duração e velocidade da conexão, a quantidade de dados transmitida e recebida e as ferramentas de diagnóstico disponíveis.

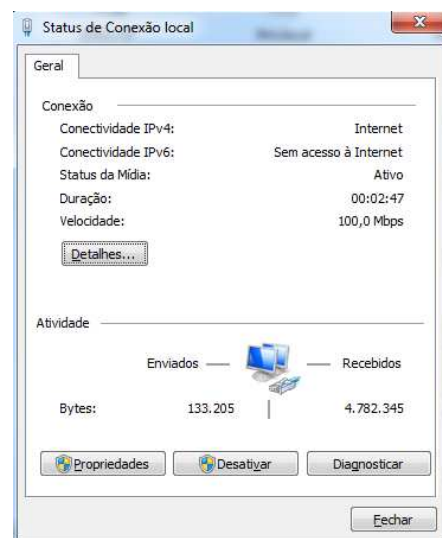


Figura 5: Status da Conexão Local