Como Montar uma Rede Sem Fio sem Usar um Roteador de Banda Larga

Introdução

Muita gente não sabe que com o Windows XP ou o Windows Vista é possível montar uma rede sem fio em casa ou no escritório sem usar um roteador de banda larga ou um ponto de acesso (access point), fazendo com que você economize uma grana. Neste tutorial nós mostraremos a você um guia passo-a-passo de como montar este tipo de rede, também conhecida como ad-hoc.

Mais e mais pessoas estão dispostas a montar suas próprias redes sem fio e isto se deve principalmente à popularização e padronização dos equipamentos de redes sem fio. Com uma rede sem fio configurada em casa ou no escritório você pode compartilhar arquivos, usar uma impressora e acessar a Internet sem a necessidade de conectar um cabo de rede em seus computadores. Isto é muito bom caso seus computadores estejam em um local que dificulte a passagem de cabos de rede ou caso você queira liberdade para acessar sua rede e a Internet através do seu notebook a partir de qualquer lugar da casa ou do escritório: você pode transportar seu notebook do quarto ou do escritório para a sala de estar, por exemplo, e ainda assim estará conectado à Internet sem a necessidade de cabos.

Claro que estamos falando de notebooks com a capacidade para redes sem fio – praticamente todos os notebooks vendidos atualmente têm placa de rede sem fio integrada. Se você está usando computadores ou notebooks sem capacidade de rede sem fio precisará primeiro comprar uma placa de rede sem fio e instalar em cada computador que você deseja incluir na rede.

Para montar sua própria rede sem fio você precisará dos seguintes itens:

- Uma conexão de Internet banda larga;
- Uma placa de rede sem fio instalada em cada computador que deseja conectar à rede sem fio;
- Um roteador de banda larga sem fio (opcional).

Normalmente um roteador de banda larga sem fio ou um ponto de acesso (access point) são necessários. Neste tutorial ensinaremos a você a configurar uma rede sem fio sem este equipamento, permitindo assim que você economize algum dinheiro. No entanto, você precisa saber primeiro quais são as desvantagens de não se ter um roteador sem fio:

- O único esquema de criptografia suportado pelo Windows XP é o WEP, que não é seguro: um hacker com o conhecimento adequado pode ter acesso à sua rede. Desta forma se você for montar uma rede ad-hoc da maneira que descrevemos o computador servidor (aquele com a conexão com a Internet) tem de estar rodando o Windows Vista ou superior para que você possa habilitar a criptografia WPA2, que é um sistema seguro. Os computadores clientes podem rodar o Windows XP sem problemas, este requisito é apenas para o computador servidor.
- O computador que tem a conexão com a Internet precisará estar ligado o tempo todo. Se você desligá-lo os outros computadores da rede perderão a conectividade com a Internet.
- Sua rede será menos segura, já que os roteadores de banda larga possuem um firewall baseado em hardware integrado.
- A taxa de transferência da sua rede será limitada a 11 Mbps, mesmo que você use placas de 54 Mbps ou mais rápidas em sua rede.

Você pode ainda configurar uma rede ad-hoc mesmo que já tenha um roteador de banda larga sem capacidade de rede sem fio. Se este for o seu caso, esqueça o segundo item listado acima, mas os outros itens ainda serão válidos. Além disso, existe algo muito importante caso você tenha um roteador de banda larga já instalado em sua rede: você precisará mudar a faixa de endereços IP da sua rede caso ela esteja configurada para usar o faixa 192.168.0.x para 192.168.1.x porque o serviço de compartilhamento de conexão com a Internet do Windows também usa a faixa 192.168.0.x e você terá endereços IP conflitantes em sua rede. Esta configuração é feita no programa de configuração do roteador (normalmente acessando o endereço http://192.168.0.1 a partir de qualquer computador da rede).

Placas de Rede Sem Fio

Como mencionamos, você precisará comprar uma placa de rede sem fio para cada computador que deseja incluir na rede. Placas de rede sem fio são compatíveis com pelo menos um protocolo IEEE 802.11. Existem vários protocolos e os mais comuns são o IEEE 802.11b, 802.11g, 802.11a e 802.11n. A partir de agora iremos nos referenciar a esses protocolos simplesmente como b, g, a e n, respectivamente. A principal diferença entre eles é a velocidade: o b pode transferir dados a até 11 Mbps, enquanto que o g e o a podem transferir dados a até 54 Mbps (a diferença entre o g e o a é a faixa de freqüência em que eles operam). O padrão IEEE 802.11n permite diversas velocidades de 65 Mbps até 600 Mbps. As velocidades possíveis na prática dependem do número de antenas, da frequência de operação e da largura dos canais. As velocidades mais comuns para este padrão são 130 Mbps, 150 Mbps, 270 Mbps e 300 Mbps, e tanto o roteador quanto a placa de rede precisam ser compatíveis com a velocidade pretendida.

Algumas placas de rede são rotuladas como tendo uma taxa de transferência de 108 Mbps, mas elas são na verdade placas de 54 Mbps usando uma técnica de compressão de dados. Para que elas obtenham esta velocidade o seu roteador sem fio e a placa instalada no computador devem ter esta tecnologia e devem ser do mesmo fabricante, caso contrário elas trabalharão como placas b, g ou a comuns. Esta tecnologia não funciona em redes ad-hoc, ou seja, em redes que não usem um roteador.

Em teoria o melhor cenário é ter todos os seus computadores usando placas de 54 Mbps ou mais rápidas. No entanto, você é limitado à velocidade da sua conexão com a Internet. Portanto se você não usar sua rede para transferir arquivos entre os computadores, comprar placas de 54 Mbps não faz sentido simplesmente porque a velocidade da sua conexão com a Internet será muito menor. Por exemplo, se você tem uma conexão com a Internet de 1 Mbps, você terá uma rede capaz de transferir dados 54 vezes mais rápido do que sua conexão com a Internet. Uma rede de 11 Mbps funcionará bem para você (e ainda será 11 vezes mais rápida do que sua conexão com a Internet). Assim você economiza algum dinheiro comprando placas de 11 Mbps – elas funcionarão bem para a maioria dos usuários. Além disso, redes ad-hoc são limitadas a 11 Mbps e usar placas de 54 Mbps neste tipo de rede é simplesmente desperdício de dinheiro. Se você realmente quer ter a capacidade de 54 Mbps (ou mais) precisará obrigatoriamente montar sua rede sem fio usando um roteador.

Só para esclarecer, se você tem uma conexão com a Internet de 1 Mbps ou 2 Mbps, você ainda navegará com esta velocidade usando placas de redes sem fio de 11 Mbps ou 54 Mbps.

Se mesmo com nossa dica você decidir comprar uma placa de rede de 54 Mbps, certifique-se de comprar uma compatível com o padrão 802.11b para que você possa montar sua rede sem o uso de um roteador, já que redes ad-hoc só funcionam a 11 Mbps. É também interessante que você compre todas as placas usando o mesmo padrão de 54 Mbps (a ou g), assim se no futuro você quiser dar uma incrementada em sua rede instalando um roteador sem fio, todas as placas serão capazes de transferir dados a 54 Mbps.

Existem dois tipos de placas de rede sem fio disponíveis: USB e avulsa. Normalmente as placas de rede avulsa são mais estáveis. As placas de rede avulsas para computadores são instaladas em um slot PCI convencional (provavelmente no futuro existirão placas PCI Express x1) e as placas avulsas para notebooks são oferecidas através de um cartão PC Card (também chamado PCMCIA) ou de um Express Card. Se o seu notebook não tem rede sem fio integrada você precisará verificar se ele tem um slot de expansão (PC Card ou Express Card) e comprar uma placa de rede sem fio avulsa para ele (uma placa PC Card provavelmente será a melhor escolha, já que os slots Express Card também aceitam dispositivos PC Card).

Na Figura 1 você pode ver uma placa de rede sem fio avulsa PCI para computadores de mesa, na Figura 2 uma placa de rede sem fio USB, que pode ser usada tanto por computadores de mesa quanto por notebooks, e na Figura 3 uma placa de rede sem fio PC Card para notebooks.



Figura 1: Uma placa de rede sem fio PCI avulsa.



Figura 2: Uma placa de rede sem fio USB.



Figura 3: Uma placa de rede sem fio PC Card (PCMCIA).

A instalação da placa deve ser feita seguindo as instruções do seu manual. Normalmente é muito simples: basta conectar o dispositivo em seu micro (se você está instalando uma placa PCI em um computador precisará desligá-lo e abrir o gabinete), ligá-lo e instalar seus drivers.

Só uma dica: com nossa placa PCI mostrada na Figura 1 (uma D-Link DWL-G510) nós tivemos que instalar os drivers antes da instalação da placa no micro.

Instale a placa de rede sem fio nos computadores que serão conectados na rede. O próximo passo é configurar o computador "servidor", ou seja, o computador que tem a conexão com a Internet. Se você está compartilhando sua conexão com a Internet usando um roteador comum (isto é, sem capacidade de redes sem fio) qualquer computador conectado ao roteador pode ser configurado como servidor. Neste caso apenas lembre o que dissemos antes: você precisará mudar a faixa de endereços IP da sua rede se ela estiver configurada para usar a faixa 192.168.0.x para 192.168.1.x porque o serviço de compartilhamento de conexão com a Internet do Windows também usa a faixa 192.168.0.x e você terá endereços IP conflitantes em sua rede. Esta configuração é feita entrando no programa de configuração do roteador (normalmente abrindo o endereço http://192.168.0.1 a partir de qualquer computador da rede).

Configurando o Computador Servidor

Agora você precisará configurar o computador "servidor", isto é, o computador que tem a conexão banda larga com a Internet. Como explicamos na introdução, o Windows XP suporta somente a criptografia WEP, que é muito fraca, portanto o computador servidor precisa obrigatoriamente estar rodando o Windows Vista ou superior para que você possa habilitar a criptografia WPA2, que é um método seguro. Você pode montar sua rede ad-hoc usando um servidor rodando o Windows XP, mas depois não venha reclamar que você teve a sua rede invadida. Este requisito é apenas para o computador servidor: computadores clientes podem rodar o Windows XP sem problemas.

Se você está compartilhando sua conexão com a Internet usando um roteador comum (sem rede sem fio) qualquer computador conectado ao roteador pode ser configurado como servidor, desde que ele esteja rodando o Windows Vista ou superior. Como já mencionamos, você não pode desligar este computador ou todos os demais perderão a conectividade com a Internet.

O passo-a-passo para configurar o computador servidor usando o Windows Vista é o seguinte.

1. Clique no menu Iniciar, Painel de Controle, Centro de Rede e Compartilhamento. Na janela que aparecerá, clique no item "Gerenciar redes sem fio" que aparecerá no menu do lado esquerdo.

- 2. A janela apresentada. Clique em "Adicionar".
- 3. O menu aparecerá. Clique em "Criar rede ad hoc".

4. Na janela seguinte simplesmente clique em "Avançar".

5. Agora o Windows Vista perguntará as propriedades da rede que você está criando. Você precisa preencher o seguinte:

- <u>Nome da rede</u>: Este será o nome da sua rede, ou seja, o nome pelo qual a sua rede será chamada por seus computadores. Em nosso caso chamamos nossa rede de "Gabriel". Nós sugerimos que você use um nome específico em vez de um nome genérico (por exemplo, seu nome ou o nome da sua empresa) para facilitar a identificação da sua rede na lista de redes sem fio disponíveis.
- <u>Tipo de segurança</u>: Selecione "WPA2-Personal".
- Desmarque a opção "Chave fornecida automaticamente".
- <u>Chave de segurança/senha</u>: Os usuários que terão acesso à sua rede sem fio precisarão configurar esta chave (pense nela como sendo a senha para ter acesso à sua rede) em seus computadores. Você precisa criar uma chave aleatória contendo 63 dígitos alfanuméricos. Pode até ter menos, mas não recomendamos. Basta digitar caracteres aleatórios no teclado, observando apenas para digitar algo que não faça sentido (veja no exemplo da Figura 7; obviamente não use a chave do nosso exemplo). Após digitar esta chave de 63 caracteres, marque a caixa "Exibir caracteres", selecione a chave, copie-e para o bloco de notas e a imprima.
- Marque a caixa "Salvar esta rede".
- Clique em "Avançar".

6. Na próxima janela você tem de clicar na opção "Ativar o compartilhamento de conexão com a Internet" para que outros usuários tenham acesso à Internet.

Configurando os Demais Computadores

Agora que você já configurou o computador servidor, é hora de configurar os outros computadores que terão acesso à sua rede. Esta configuração é muito simples. Como já explicado, o requisito de ter o Windows Vista ou superior rodando é apenas para o computador servidor; computadores clientes podem ter o Windows XP rodando e em nosso exemplo abaixo nós usaremos um computador rodando este sistema operacional.

Para isso, basta clicar no ícone de rede sem fio na barra de tarefas (um dos pequenos ícones próximos ao relógio do computador) e selecionar sua rede sem fio na lista que aparecerá (veja Figura 6). Para assegurar que o tipo correto de criptografia está habilitado, verifique se "WPA2" está listado para sua rede. Em nosso caso, a rede é chamada "Gabriel", veja como WPA2 está sendo listado para esta rede.

Após selecionar sua rede e clicar em "Conectar", o sistema operacional pedirá para você digitar a chave da rede (aqueles caracteres aleatórios de 63 dígitos) duas vezes. Você tem que fazer isto apenas na primeira vez que os computadores se conectarem na sua rede, após isso o computador memoriza a chave.

Prontinho!