

Unidade III

3 CONFIGURAÇÕES BÁSICAS USANDO O SERVER MANAGER

Agora com sua aparência totalmente renovada, o **Server Manager**, exibido na figura a seguir, é uma das mais importantes ferramentas do Microsoft Windows Server 2012 R2. No ambiente, sua principal função é auxiliar os administradores de TI no processo de instalação, configuração e gerenciamento de funções e recursos, tanto do servidor local quanto de servidores remotos, o que é uma das grandes novidades dessa ferramenta e facilitará bastante o trabalho dos administradores, principalmente quando existem instalações do **Server Core** no ambiente. Na versão nova, é possível associar e gerenciar remotamente os demais servidores Microsoft existentes em seu ambiente, sendo possível iniciar ou paralisar serviços do Windows, monitorar eventos e ocorrências no ambiente e até adicionar ou remover componentes do servidor local e até dos remotos.

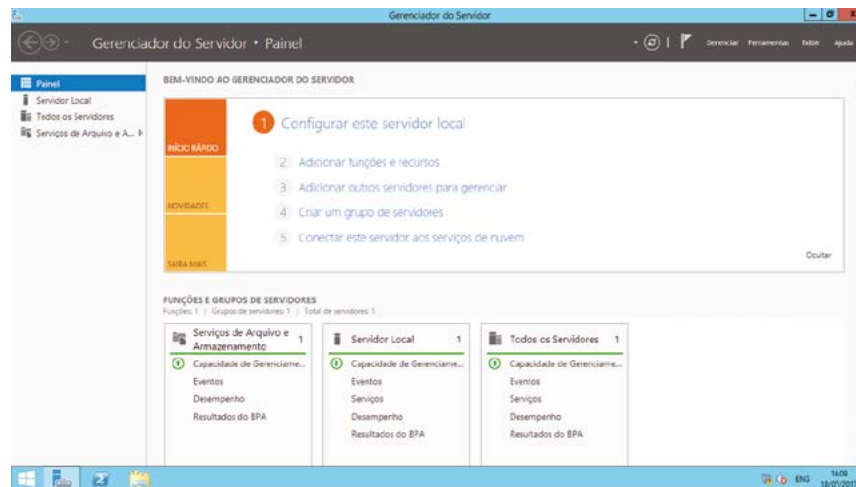


Figura 31 – O Gerenciador do servidor

É possível utilizar o Server Manager para configurar diversas "funções" e "recursos" em sua máquina. No Windows Server 2012 R2, uma função de servidor descreve a função principal (primária) deste. Os administradores podem optar por dedicar um servidor inteiro a uma função ou instalar múltiplas funções de servidor em um único computador. Por exemplo, as funções DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) e DNS (Domain Name System) poderiam ser instaladas juntas em um servidor.

Geralmente, um recurso de servidor não descreve a função primária do servidor; em vez disso, descreve uma função auxiliar ou de suporte. Por exemplo, o Clustering Failover é um recurso que pode ser escolhido pelos administradores para ser instalado depois de funções específicas, como a File Server, a fim de tornar a função File Server mais redundante e altamente disponível.

Agora que foi concluída a fase em que o Sistema Operacional foi instalado e definiram-se apenas as configurações necessárias para a cópia dos arquivos para a máquina, serão executadas as configurações iniciais do servidor Windows 2012 R2. Todo servidor instalado necessita dessas configurações, que são básicas para a instalação de qualquer função que for usada.

A regra básica é que todo servidor tenha um nome de *host* definido, preferencialmente seguindo um padrão da empresa, que ele possua um endereço de IP fixo (recomenda-se evitar, ao máximo, atribuição de IPs para servidores via DHCP, mas, quando isso for feito, que seja a partir de uma reserva de IP), evitando assim ficar alternando a configuração de rede e prejudicar o acesso de usuários e outros serviços aos seus recursos.

Outra preocupação importante está voltada para o Firewall local que, por padrão, vem com suas configurações habilitadas para bloquear boa parte dos serviços. Ainda falando de configurações iniciais de um servidor, Battisti e Popovici (2015) dizem que é necessário avaliar se o servidor deverá ser promovido para um Controlador de Domínio ou até mesmo ser adicionado a um domínio já existente.

Para executar as configurações iniciais do Servidor Windows 2012 R2, uma das maneiras mais simples e recomendadas (a menos que precise executar essa tarefa em vários servidores simultaneamente) é através da ferramenta **Server Manager**, exibida na figura a seguir. Quando for acessada a ferramenta, será encontrada, do lado esquerdo da tela, a opção **Servidor Local**. Clicando nela, serão encontradas as opções que permitirão executar as configurações citadas anteriormente e muitas outras.

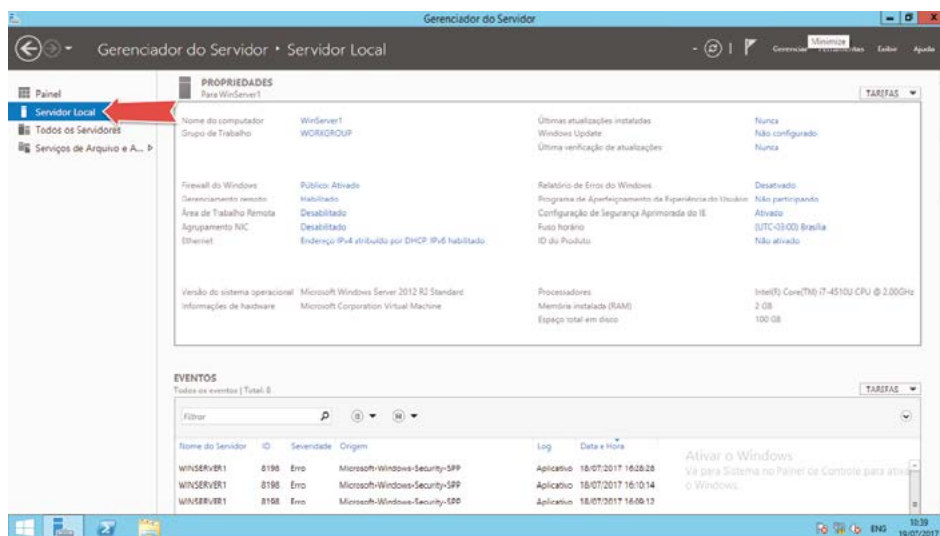


Figura 32 – Configurando um servidor local

Clicando nos respectivos *links*, disponíveis na tela do Server Manager, você poderá alterar as configurações de nome do computador, associação de grupo de trabalho, *firewall*, configurações de rede etc.

3.1 Efetuando a configuração de rede e alterando o nome do servidor

Na tarefa a seguir, será executada a configuração do IP do servidor e alterado o seu nome de *host*, deixando-o pronto para iniciar a configuração de uma função ou até mesmo promovê-lo para um controlador de domínio. Para tal, serão usadas as seguintes configurações:

Nome de Host: Servidor1

IP: 192.168.100.1 **Mask:** 255.255.255.0

DNS preferencial: 192.168.100.1

Para concluir essas configurações, deverão ser seguidos estes passos:

- **Passo 1:** com o Server Manager aberto e a opção **Servidor Local** já selecionada, na parte central da tela, selecionar o **link Ethernet** e dar início à configuração da placa de rede, conforme exibido na figura seguinte.

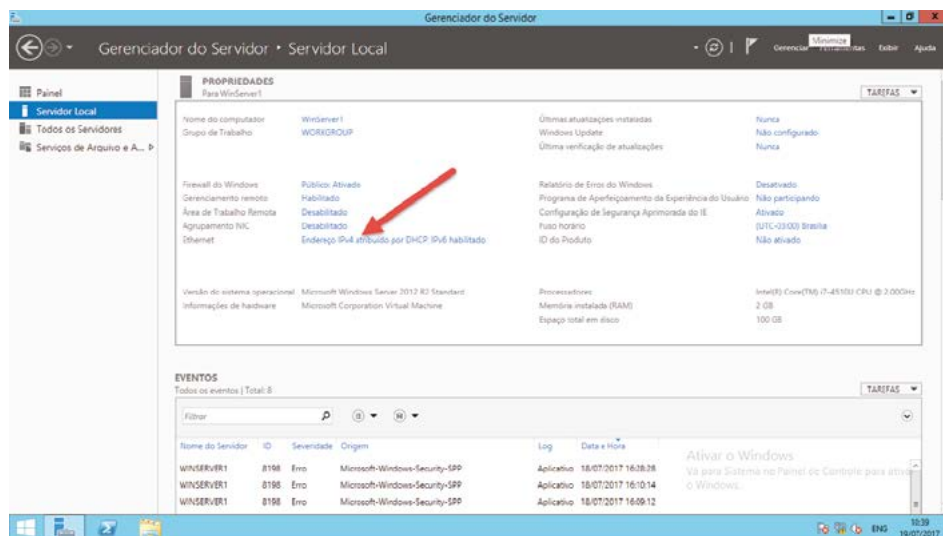


Figura 33 – Acessando as configurações de rede do servidor

- **Passo 2:** clique com o botão direito do *mouse* na conexão de rede do servidor e selecione a opção **Propriedades**. Em seguida, selecione **Protocolo TCP/IP Versão 4**. Na tela seguinte, marque **Usar o seguinte endereço IP** e preencha os campos com as configurações definidas anteriormente. A figura seguinte apresenta a sequência de telas mencionadas.

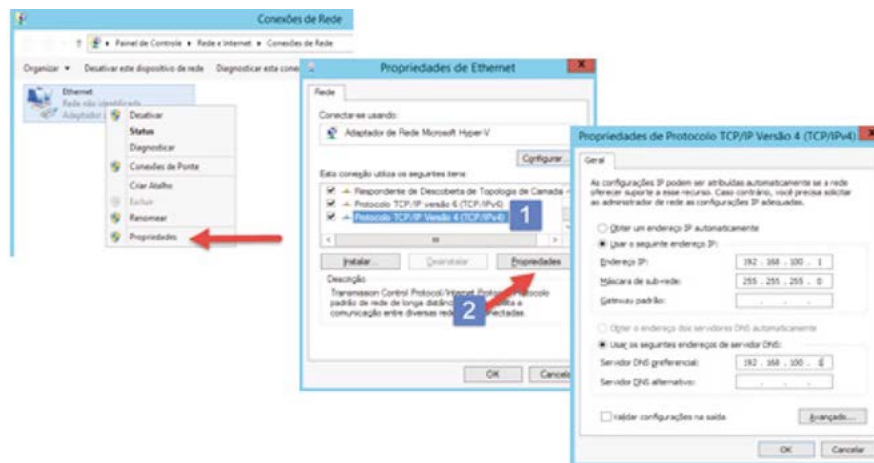


Figura 34 – Configuração IP

Após efetuar a configuração, clique em **OK** duas vezes e feche a tela de configuração para concluir essa etapa.

- **Passo 3:** de volta à tela do Server Manager, conforme observado na figura a seguir, no item Servidor Local, selecione no topo da lista o *link* **Nome do computador**, clique em Alterar, informe o nome do Servidor e clique em **OK**.

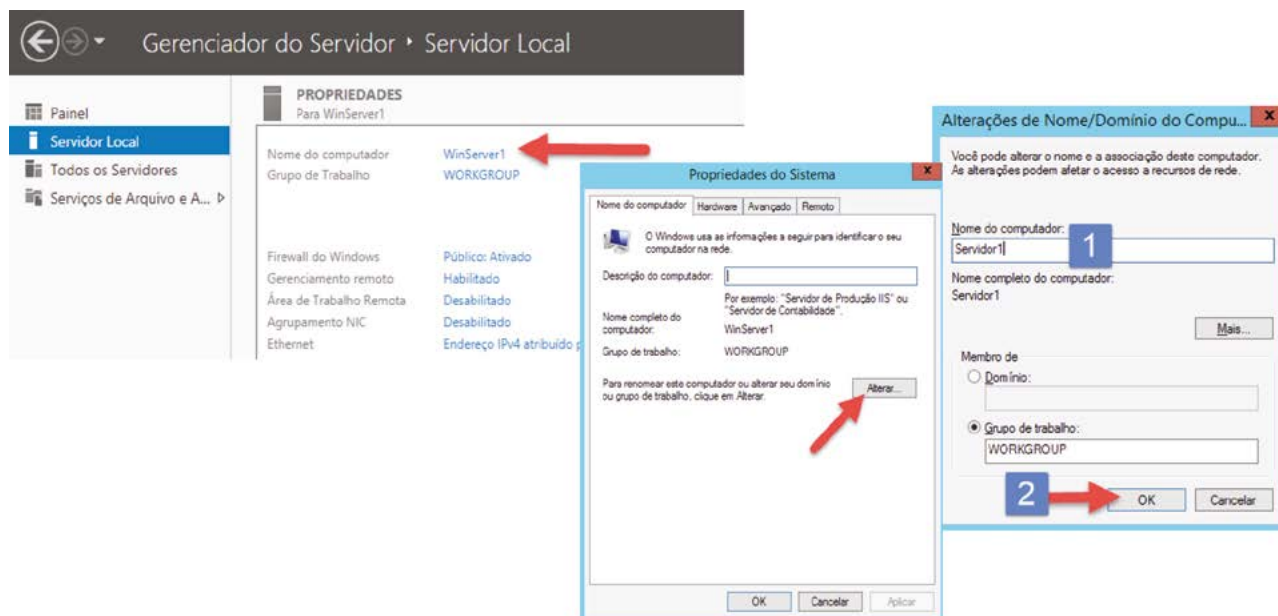
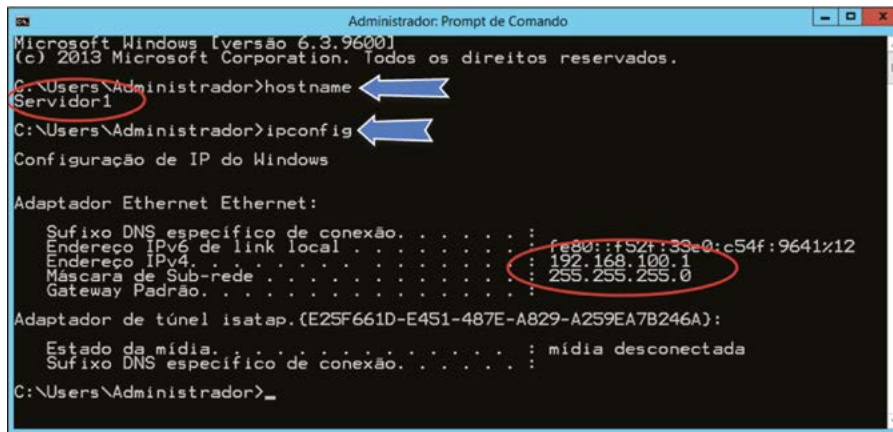


Figura 35 – Configuração do nome do servidor

O servidor será reiniciado para concluir a tarefa. Para validar as configurações efetuadas, após a reinicialização do servidor, faça *logon* e abra um Prompt de Comando. Nele, conforme a figura que segue, execute respectivamente os comandos **hostname**, para confirmar o nome do *host*, e **ipconfig**, para confirmar as configurações IP aplicadas anteriormente para o servidor.



```
Administrador: Prompt de Comando
Microsoft Windows [versão 6.0.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Users\Administrador>hostname
Servidor1
C:\Users\Administrador>ipconfig

Configuração de IP do Windows

Adaptador Ethernet Ethernet:

    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . : 
    Endereço IPv6 de link local . . . . . : fe80::f52f:33e0:c54f:9641%12
    Endereço IPv4. . . . . : 192.168.100.1
    Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
    Gateway Padrão. . . . . : 

Adaptador de túnel isatap.{E25F661D-E451-487E-A829-A259EA7B246A}:

    Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . : 

C:\Users\Administrador>
```

Figura 36 – Validando as configurações do servidor

Com isso, encerram-se as configurações básicas de IP e nome de *host*. A partir deste momento, o seu servidor já está configurado para navegar pela rede e iniciar as configurações das funções que serão aplicadas sobre ele. De qualquer forma, vale ressaltar que as configurações de IP aplicadas aqui são válidas para o nosso ambiente de laboratório deste material. É importante que procure levantar as configurações de rede de sua empresa antes de efetuar essas configurações.

3.2 Configurando IPv6 no Windows Server 2012 R2

O Windows Server 2012 R2 também dá suporte a redes IPv6. Caso haja necessidade de efetuar essa configuração no seu ambiente, poderá fazê-la seguindo procedimentos similares aos que foram utilizados para configurar o IPv4, porém usando a opção **Protocolo TCP/IP Versão 6**.

Observação

O IPv6 tem suas configurações específicas e exigirá um certo conhecimento do administrador para executar essa configuração.

A figura seguinte apresenta um exemplo da configuração desta versão do protocolo.

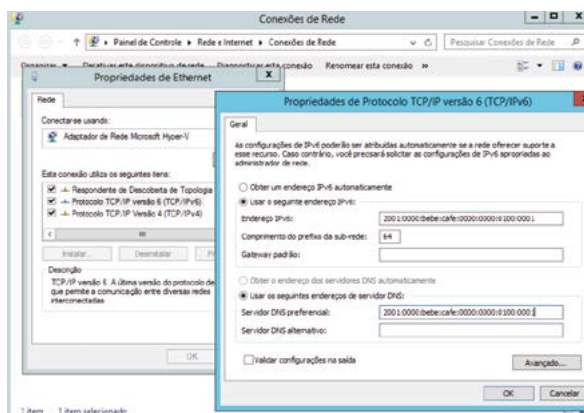
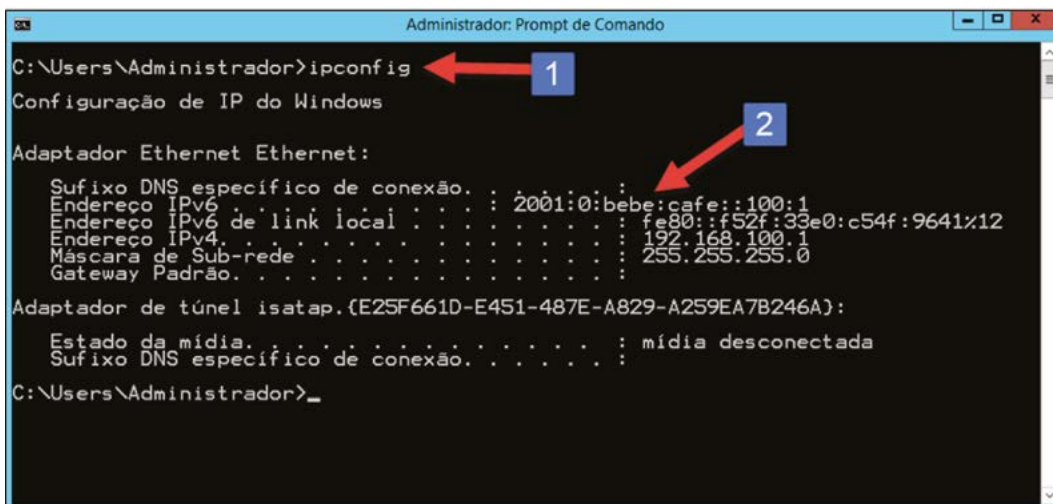


Figura 37 – Configuração IPv6

Neste exemplo, foi configurado o IP 2001:0:bebe:cafe::100:1/64, e o DNS será esse mesmo servidor. Na figura a seguir, pode-se observar, no Prompt de Comando, através do comando **ipconfig**, o resultado dessa configuração.



```
Administrador: Prompt de Comando
C:\Users\Administrador>ipconfig
Configuração de IP do Windows

Adaptador Ethernet Ethernet:

    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . : 2001:0:bebe:cafe::100:1
    Endereço IPv6 de link local . . . . . : fe80::f52f:33e0:c54f:9641%12
    Endereço IPv4. . . . . : 192.168.100.1
    Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
    Gateway Padrão. . . . . :

Adaptador de túnel isatap.{E25F661D-E451-487E-A829-A259EA7B246A}:

    Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :

C:\Users\Administrador>_
```

The screenshot shows the Windows Command Prompt with the command `ipconfig` entered. The output displays the IP configuration for the Ethernet adapter, including the IPv6 address `2001:0:bebe:cafe::100:1`, the link-local address `fe80::f52f:33e0:c54f:9641%12`, the IPv4 address `192.168.100.1`, and the subnet mask `255.255.255.0`. A red arrow labeled '1' points to the command, and another red arrow labeled '2' points to the IPv6 address.

Figura 38 – Validando configuração IPv6

Uma vez configurado o IPv6 em sua rede, o comportamento do novo protocolo é similar a sua versão antiga. Por exemplo, na figura que segue, pode-se ver um **ping** entre dois computadores usando o protocolo IPv6. As funções disponíveis na versão R2 do Servidor 2012 já dão suporte ao novo protocolo e, com raras exceções, não haveria problema em trabalhar numa rede configurada dessa forma.



```
Administrador: Prompt de Comando
C:\Users\Administrador>ping 2001:0:bebe:cafe::100:2
Disparando 2001:0:bebe:cafe::100:2 com 32 bytes de dados:
Resposta de 2001:0:bebe:cafe::100:2: tempo<1ms
Resposta de 2001:0:bebe:cafe::100:2: tempo<1ms
Resposta de 2001:0:bebe:cafe::100:2: tempo<1ms
Resposta de 2001:0:bebe:cafe::100:2: tempo<1ms

Estatísticas do Ping para 2001:0:bebe:cafe::100:2:
    Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
    perda),
    Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Média = 0ms

C:\Users\Administrador>_
```

The screenshot shows the Windows Command Prompt with the command `ping 2001:0:bebe:cafe::100:2` entered. The output shows four successful responses, each with a time of less than 1ms. Below the responses, the statistics for the ping are displayed, showing 4 packets sent, 4 received, and 0 lost (0% loss). The minimum, maximum, and average times are all 0ms.

Figura 39 – Ping IPv6

Observação

Atenção, pois estará errado representar este endereço como 2017::1F3A::FF1A:2345:5678. Como se deve observar a sequência de pares dos octetos, não podemos resumir octetos quebrados em seus pares com ::. Desta forma, a notação hexadecimal ficará incorreta.

3.3 Gerenciando servidores remotamente usando o Server Manager

Através da nova interface de gerenciamento do Windows Server 2012 R2, pode-se fazer a gestão de funções e recursos de servidores locais ou remotos. Esse processo simplifica muito a vida do administrador, que nas versões anteriores precisava instalar uma console de gerenciamento da Microsoft (MMC) para poder conectar em outros servidores e executar essas tarefas. Agora, além de trabalhar de um local central para isso, consegue reduzir o número de consoles que precisará utilizar durante essas tarefas.

Como pode ser observado na figura seguinte, o Server Manager oferece, em seu ambiente nativo, uma opção chamada **Todos os Servidores**, em que se pode visualizar o servidor local, no qual se está trabalhando, e outros servidores da rede que poderão ser adicionados para serem gerenciados de maneira remota.



Figura 40 – Opção Todos os Servidores no Server Manager

Conforme exibido na figura que segue, podem-se adicionar todos os servidores que serão gerenciados remotamente na lista **Todos os servidores** ou criar grupos específicos, por localidade, função ou como preferir. Para adicionar um servidor ou criar grupos para organizá-los no Server Manager, basta selecionar a opção **Todos os Servidores** e, em seguida, na parte superior direita da tela, selecionar no menu **Gerenciar** a opção desejada.



Figura 41 – Gerenciando servidores remotos

Quando selecionar a opção **Criar Grupo de Servidores**, o sistema abrirá uma tela em que se informa o nome do grupo a ser criado e também os servidores que serão adicionados a esse grupo. De qualquer forma, não é obrigatório adicionar um servidor no momento da criação do grupo; essa tarefa poderá ser executada posteriormente.

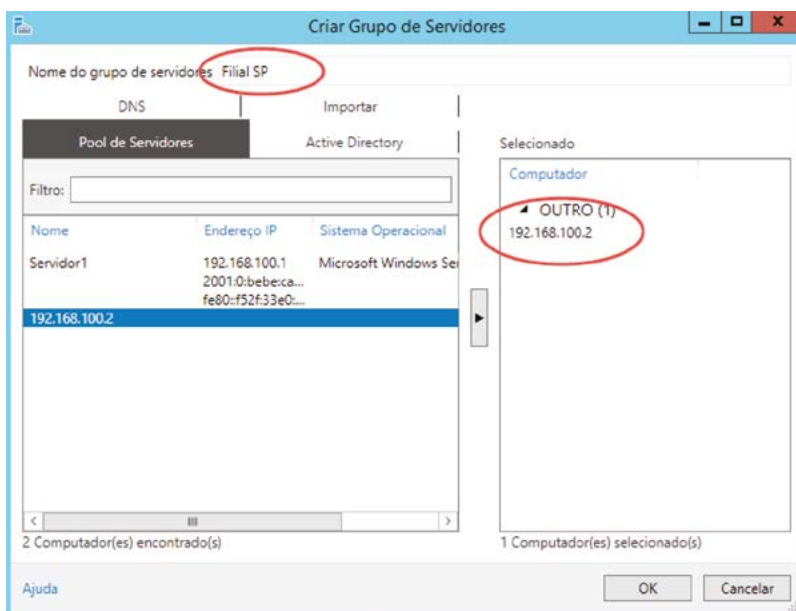


Figura 42 – Associando servidores

A figura anterior mostra um exemplo da criação de um grupo de servidores no Server Manager, ao qual o micro 192.168.100.2 já está sendo adicionado durante a sua criação.

Caso já tenha o grupo criado e queira apenas adicionar o servidor a ele ou até mesmo ao grupo Todos os Servidores, basta selecionar o grupo ao qual deseja adicionar o servidor remoto e, no menu **Gerenciar**, selecionar a opção **Adicionar Servidores**, conforme exibido na figura seguinte:

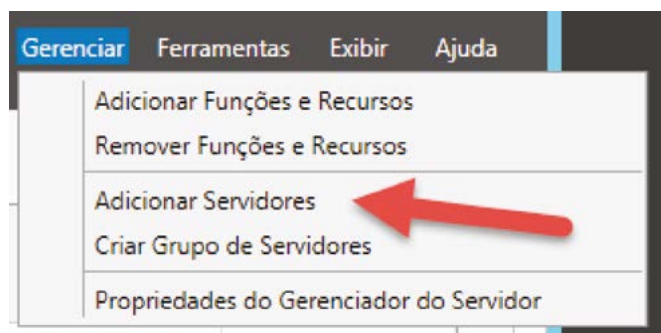


Figura 43 – Adicionando servidores remotos

Na sequência, a tela Adicionar Servidores será exibida, e então bastará selecionar o(s) servidor(es) que deseja adicionar na sua lista para gestão remota destes. O processo de adição de servidores permite que busque esses objetos em uma lista do Active Directory (**desde que seu servidor faça parte de um domínio**), pesquisar por nome ou IP e até mesmo importar esses servidores de uma lista criada em um arquivo .txt.

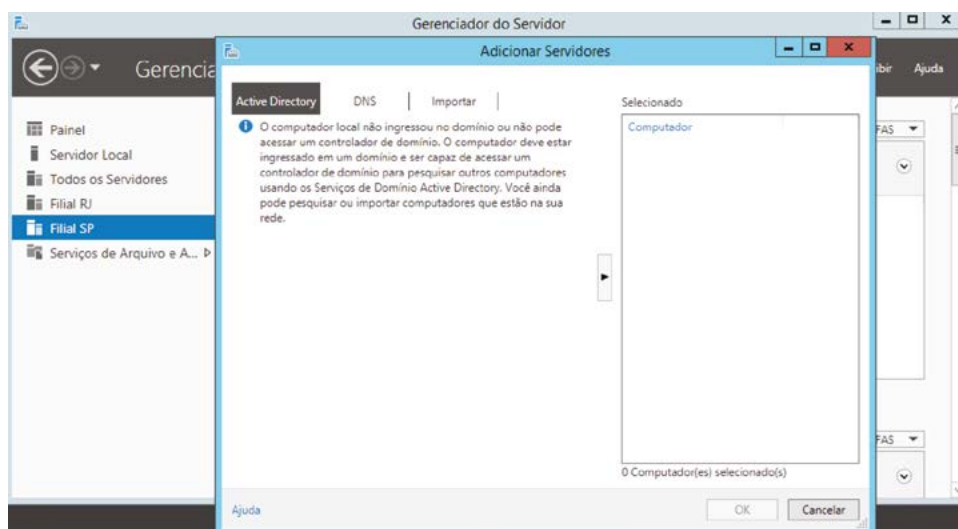


Figura 44 – Adicionar servidores

Ao conectar um servidor ao Server Manager para ser gerenciado remotamente, esse servidor requer que o serviço **Windows Remote Management** esteja habilitado. Caso contrário, ao tentar realizar qualquer tarefa sobre o servidor remoto, este exibirá uma falha.

Para evitar ou até corrigir esse problema, caso ele ocorra, será necessário executar no servidor que será gerenciado remotamente o comando **WinRM QuickConfig**. Este comando irá habilitar, no servidor remoto, o serviço necessário para que a administração remota seja possível. A figura que segue exibe a execução e a confirmação do comando.

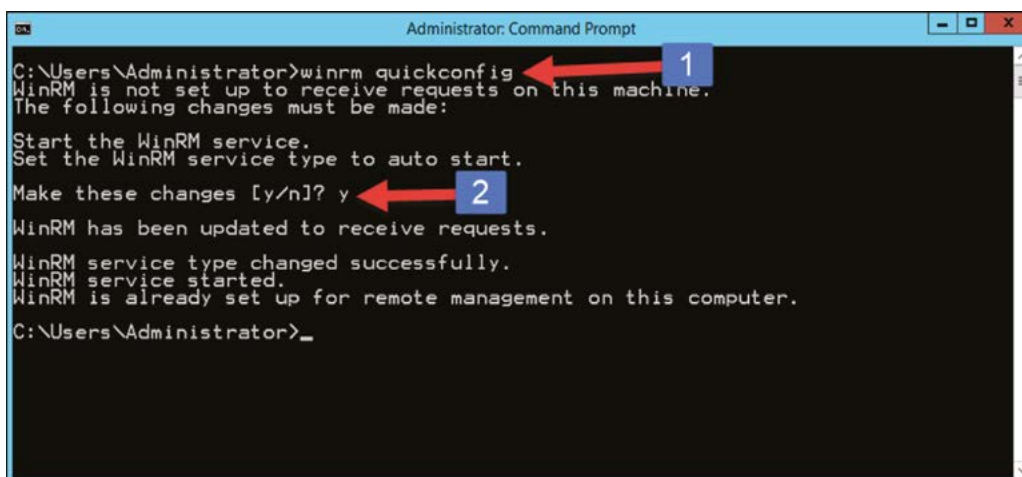


Figura 45 – Comando WinRm

Ao executar esse comando, será habilitado e iniciado o serviço **Windows Remote Management** nos Serviços do Windows. Esse serviço pode ser visto e até habilitado também a partir da console de gerenciamento do Windows, o **Services.msc**, conforme exibido na figura seguinte.

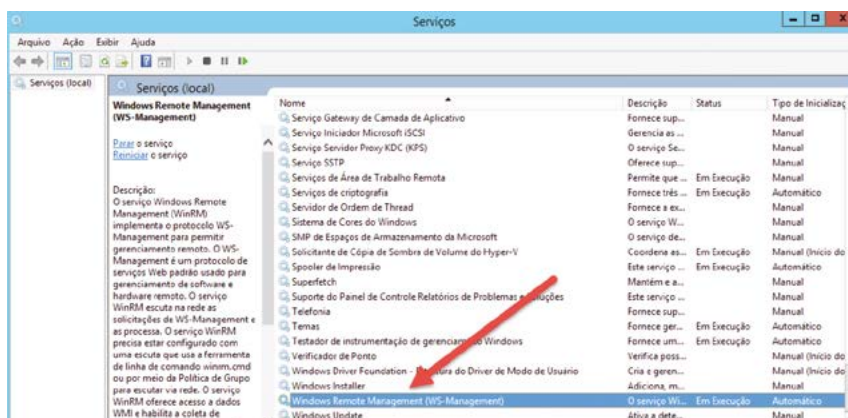


Figura 46 – Serviços do Windows


Com o serviço de gerenciamento remoto do Windows funcionando no servidor remoto, será possível executar diversas ações sem precisar ir até esse servidor. Essa tarefa poderá ser executada de diversas maneiras. Por exemplo, poderia ser executado um comando via Prompt de Comando para obter informações ou executar tarefas no servidor remoto através do comando **WinRS**.

Por exemplo, para verificar a configuração IP do servidor remoto, deverá executar o comando **WinRs -r:ServidorX.com ipconfig**. Com isso, serão exibidas as configurações básicas de IP do servidor remoto.

É importante lembrar que, para máquinas que estejam em ambiente *workgroup*, será necessário, antes, ir até o servidor que será gerenciado remotamente e configurá-lo para aceitar conexões de servidores confiáveis. Para executar essa tarefa, vá até o servidor que será gerenciado remotamente, abra um Prompt de Comando como administrador e execute o comando **WinRm set winrm/config/**

client @{TrustedHosts=(informe aqui o IP ou nome do host que irá se conectar remotamente ao servidor)}. Já em ambientes de computadores associados a domínio, o processo de autenticação será feito pelo protocolo Kerberos, portanto não haverá esse problema para ser resolvido.

A figura seguinte mostra um exemplo de gerenciamento remoto via Prompt de Comando usando o comando **WinRS**.



```
C:\Users\Administrador>winrs -r:servidor2.empresa.local hostname
Servidor2

C:\Users\Administrador>winrs -r:servidor2.empresa.local ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::35c1:5432:f329:6996%12
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.100.2
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 

Tunnel adapter isatap.{54708EAF-EFE7-4E7B-BCB6-5432FFDE009D}:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

C:\Users\Administrador>
```

Figura 47 – Usando o comando **WinRs**

Também se pode gerenciar remotamente o servidor usando o Server Manager. Para isso, basta clicar sobre o servidor com o botão direito do *mouse* e, a partir do console gráfico, adicionar funções, reiniciar o servidor, abrir uma conexão PowerShell etc. A figura seguinte mostra a gestão remota via Server Manager.

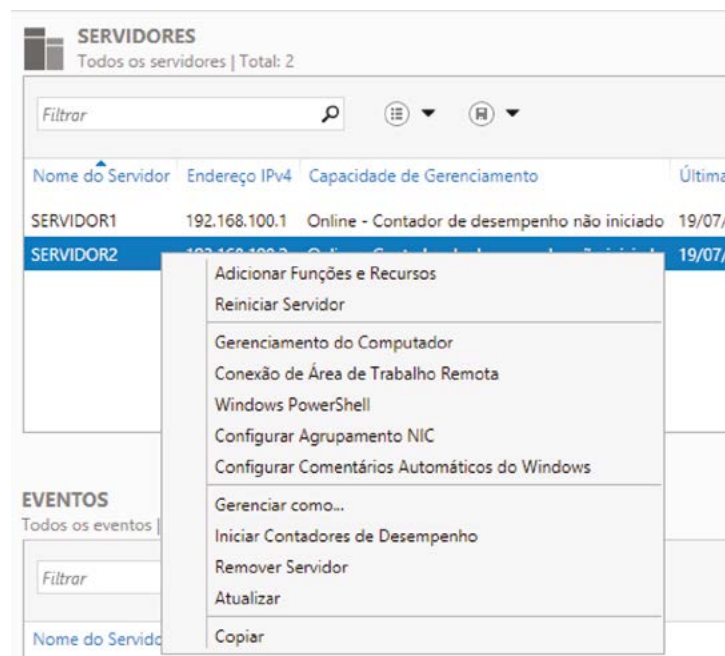


Figura 48 – Gerenciando servidores pelo Server Manager

Uma outra maneira também comum de se gerenciar um servidor remotamente é pelo uso de uma conexão conhecida como **RDP**. Esse nome vem do protocolo utilizado para esse tipo de conexão, conhecido como Remote Desktop Protocol. Através desse tipo de conexão, você abrirá uma sessão remota com o servidor ou estação de trabalho desejado e executará todas as tarefas direto na console do servidor remoto. Por padrão, esse serviço utiliza a porta TCP/3389, que deverá estar disponível e liberada no seu *firewall*.

Esse recurso precisa ser habilitado no servidor que será acessado remotamente. Para isso, você deve ir até o Server Manager e, em Servidor Local, selecionar o *link* da função Área de Trabalho Remota, conforme exibido na figura a seguir.

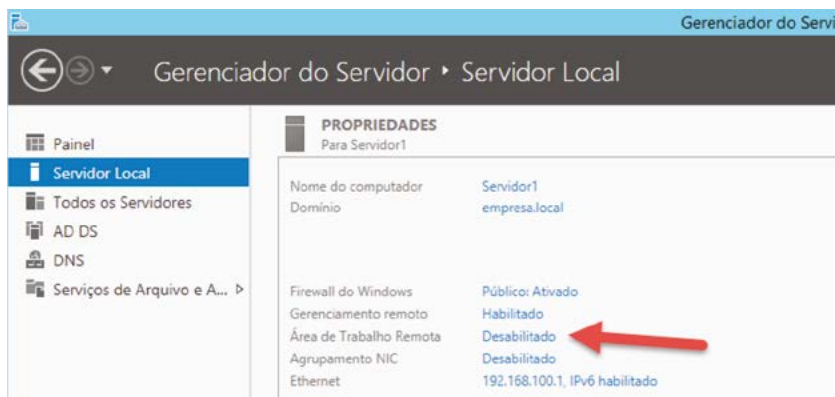


Figura 49 – Habilitando a área de trabalho remota

Em seguida, conforme mostra a próxima figura, serão definidas as configurações a fim de que o ambiente esteja disponível para acesso remoto. Dentre elas, é importante habilitar o serviço através da opção **Permitir conexões remotas com este computador**. Vale lembrar que é possível definir o nome dos usuários que poderão fazer acesso remoto, mas, por padrão, o administrador já possui esse acesso.

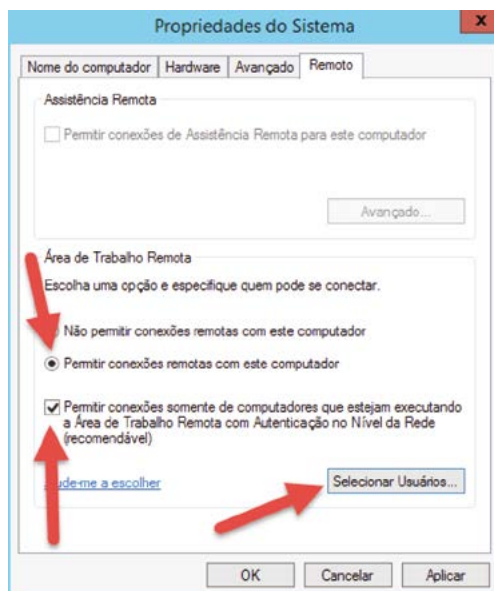


Figura 50 – Propriedades do Remote Desktop

Por padrão, os servidores Microsoft permitem duas conexões remotas simultâneas. Para aumentar esse número, é necessário instalar a função de **Serviço de Terminal do Windows** (conhecido também como Terminal Service).

Para efetuar a conexão ao servidor remoto, em que o serviço da Área de Trabalho remota foi habilitado, deverá usar o cliente da Área de Trabalho Remota. Para isso, basta, em um computador com o Windows, abrir o Menu Iniciar e digitar o comando **mstsc**, e então será exibida a tela mostrada na figura que segue.



Figura 51 – Conexão da área de trabalho remota

Nessa tela, deverá informar o nome ou IP do servidor ao qual deseja se conectar remotamente e clicar em **Conectar**. Ainda deverá fornecer usuário e senha com autorização para se conectar, conforme exibido na figura seguinte.

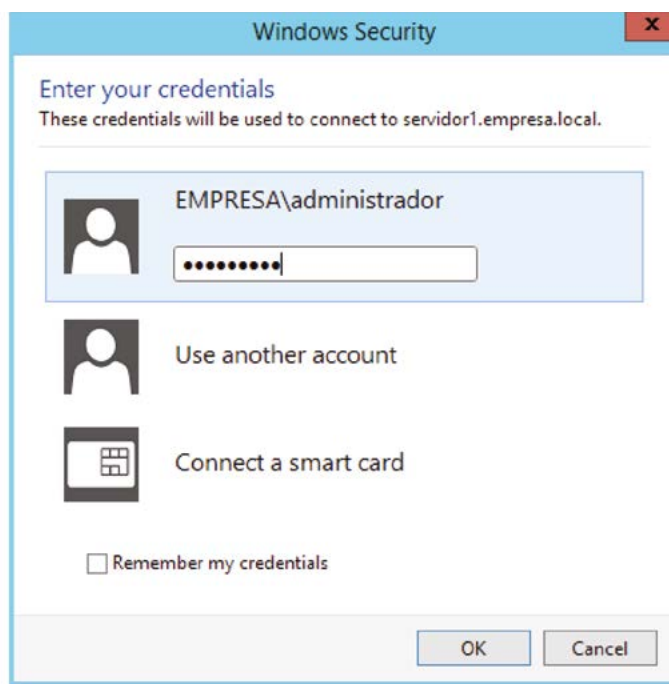


Figura 52 – Informando as credenciais de usuário

Você pode, agora, conectar-se ao servidor remoto, no qual poderá executar qualquer tipo de trabalho, como se estivesse no próprio servidor. Esse tipo de acesso pode ser realizado em computadores dentro da rede ou até mesmo em máquinas fora da rede, passando por *links* de Internet e VPN.

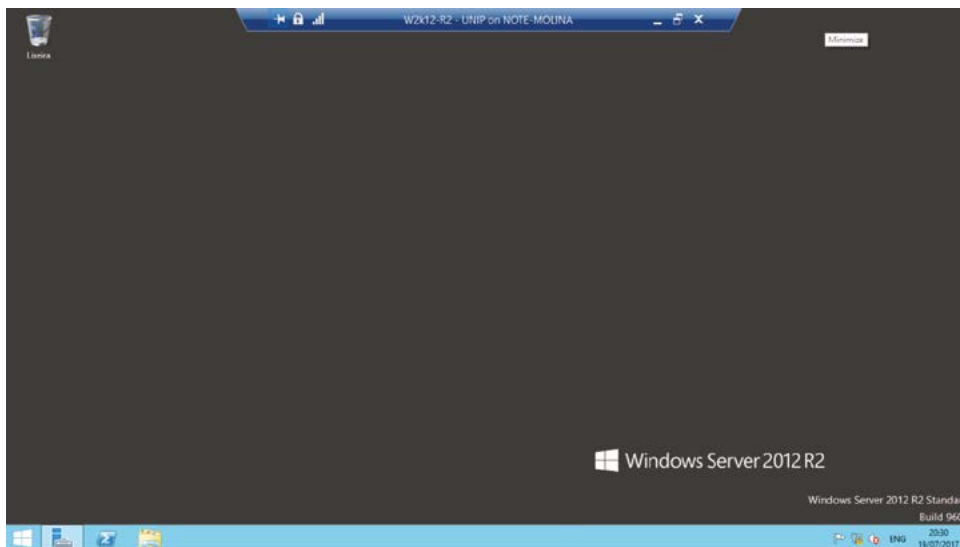


Figura 53 – Área de trabalho remota do Windows

3.4 Implantando um servidor DHCP

DHCP é um servidor de entrega de IP automático, também conhecido como Protocolo de Configuração de *Host* Dinâmico. De acordo com Tanenbaum e Wetherall (2011, p. 31), é o serviço utilizado para promover a entrega dinâmica de IP para todos os dispositivos da rede.

Nos tópicos anteriores, falou-se sobre a configuração IP no servidor e apresentou-se como funciona o processo de configuração dessas informações na placa de rede. Agora serão abordados com mais profundidade os tipos de configurações que possuem suporte nos servidores Microsoft.

Para começar, serão apresentadas algumas informações que devem ser fornecidas durante a configuração e o que significa cada uma dessas principais informações exibidas na figura seguinte.

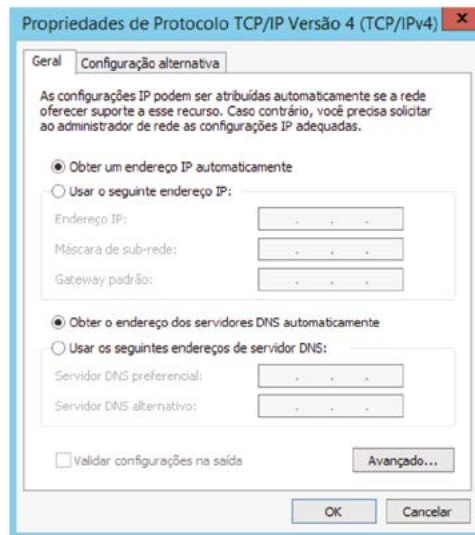


Figura 54 – Configuração de rede do Windows

Primeiro é importante destacar que as configurações de IP, sejam elas da versão 4 ou da versão 6 do protocolo, podem ser feitas de duas maneiras: de forma manual, através das configurações da placa de rede do Windows; ou de forma automática, comumente utilizada pelas empresas, mediante o processo de configuração do IP nos dispositivos da rede.

Para isso, utiliza-se um serviço de rede conhecido como DHCP, que será estudado na sequência. Antes de falar sobre ele, serão abordadas as principais configurações que se fazem necessárias para que os dispositivos se comuniquem de forma adequada com o ambiente interno e com redes públicas.

A primeira e importante informação que deverá ser dada durante a configuração de rede, seja ela manual ou automática, é o endereço de IP que esse dispositivo irá utilizar para ser identificado na rede interna. Esse endereço deve ser exclusivo e fazer parte da rede interna definida pela organização. Falando de IP versão 4, ele deve seguir este padrão, sempre composto de 4 octetos, por exemplo, **192.168.10.15**.

O primeiro octeto representa inicialmente a classe à qual o IP pertence. Vale lembrar que o IPv4 está dividido entre 5 classes (A, B, C, D e E); apenas os IPs de classe A, B e C podem ser utilizados para endereçamento de dispositivos. Para identificar a classe de IP que está sendo utilizada na sua rede, verifique o primeiro octeto do endereço de seu equipamento e observe em qual dos intervalos a seguir ele se encontra.

- Classe A: de 1 até 126.
- Classe B: de 128 até 191.
- Classe C: de 192 até 223.



Saiba mais

Para saber mais sobre as classes de redes, leia os capítulos 14 e 15 do livro:

TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. *Redes de computadores*. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Para observar essa informação, clique no Menu Iniciar do servidor 2012, digite **cmd** para iniciar o Prompt de Comando do MS-DOS e então digite o comando **ipconfig**, conforme exibido na figura seguinte.

```
Administrador: Prompt de Comando
Microsoft Windows [versão 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Users\Administrador>ipconfig

Configuração de IP do Windows

Adaptador Ethernet Ethernet:

    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . : 
    Endereço IPv6 de link local . . . . . : fe80::f4b8:1033:8d4b:e782%12
    Endereço IPv4. . . . . : 192.168.100.1
    Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
    Gateway Padrão. . . . . : 

Adaptador de túnel isatap.{A0434121-3491-47AF-87AB-61911E676691}:

    Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . : 

C:\Users\Administrador>
```

Figura 55 – Usando o comando **ipconfig**

Observe no destaque o endereçamento IPv4. Neste caso, está sendo utilizado um IP de classe C. Assim, todos os micros dessa rede, para que se comuniquem de forma adequada, deverão sempre seguir esse mesmo padrão de endereçamento.

Além de identificar a classe e o IP que será utilizado no dispositivo, precisa ser definida a Máscara de Sub-Rede. Dentre algumas definições importantes, ela estabelecerá quais octetos irão determinar a identificação de rede e quais representarão a identificação de *host* dentro da rede. No caso, a tabela que segue apresenta essas diferenças para as máscaras de definição padrão:

- Classe A: 255.0.0.0.
- Classe B: 255.255.0.0.
- Classe C: 255.255.255.0.

Assim, o endereço exemplificado anteriormente está se referindo à rede 192.168.100, e o número 1, à identificação do *host*. Em outras palavras, é possível dizer que está sendo abordado, neste exemplo, o *Host* 1 da rede 192.168.100.

É importante destacar também que essas máscaras não estão amarradas às classes, ou seja, é possível utilizar a máscara 255.255.255.0 em um IP de classe A. Isso não altera a classe do IP, porém redefine a representatividade de rede e *host* do IP.

O *gateway*-padrão basicamente identifica a rota de saída desse dispositivo para uma outra rede ou até para a Internet. Neste caso, é bastante comum informar o IP do roteador de Internet.

Outra configuração importante, principalmente quando se fala de Internet e de Domínio do Active Directory, é a configuração DNS. Basicamente, nas configurações de rede, devem ser configurados o DNS preferencial e o alternativo, muito conhecidos como Primário e Secundário; porém, aqui, nos referimos a outro assunto.

DNS preferencial será aquele que o dispositivo consultará sempre, enquanto esse servidor estiver *on-line* (tendo ou não a resposta solicitada). O(s) servidor(es) alternativo(s) só será(ão) consultado(s) se o servidor preferencial estiver fora do ar (*offline*).



Lembrete

Pode-se indicar mais de um servidor DNS alternativo.

No caso de uma configuração de domínio Microsoft (que será estudado mais à frente), é muito importante que a indicação de servidores DNS sempre apontem para os servidores que tenham autoridade sobre o domínio do Active Directory instituído pela organização.

Agora que já se apresentou um pouco sobre as configurações de rede, deve-se voltar ao assunto focal deste momento: a configuração de um serviço de DHCP.

Um Servidor DHCP se baseia em um serviço que irá executar a configuração de IP dos dispositivos de uma rede de forma automática, ou seja, sem que o administrador precise ir de máquina em máquina configurando os dispositivos com um IP manualmente.

Esse processo irá agregar grandes vantagens à administração da rede. Dentre elas, pode-se destacar a redução da carga administrativa, pois o profissional não precisará ir constantemente de máquina em máquina para efetuar essa configuração, nem preocupar-se em identificar um IP disponível para um novo dispositivo a ser incluído na rede.

Outra grande vantagem é evitar erros de controle na distribuição de IPs, fazendo endereços repetidos serem configurados em dispositivos diferentes, causando conflito de endereçamento na rede. Um melhor controle sobre a distribuição de IPs também irá aumentar a segurança sobre

o acesso à rede. Assim, podemos dizer que utilizar um serviço de DHCP na rede sempre trará benefícios para ela.

3.4.1 Como funciona o DHCP?

Este protocolo está disponível em diversos servidores, inclusive nos servidores Microsoft, desde o Windows NT 4.0. Desde o Windows 2008, ele dá suporte à gestão de IPv6 também, e, no IPv4, é uma operação basicamente *broadcast*, ou seja, a propagação do processo de negociação entre cliente e servidor é feita para todo o segmento de rede em que ele se encontra. Consequentemente, todos os dispositivos na rede saberão da existência dessa negociação de solicitação de IP. Essa operação obedece à sequência apresentada na figura seguinte, em que é demonstrado passo a passo o processo de requisição IP de um cliente para um servidor DHCP.

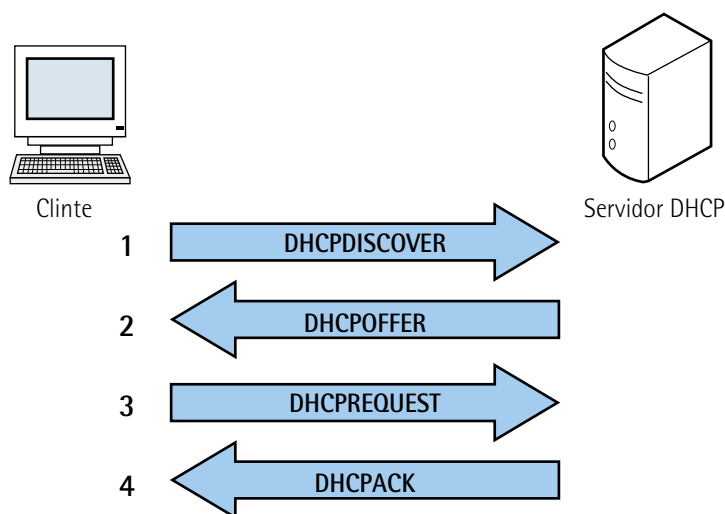


Figura 56 – Negociação envolvendo DHCP Server e DHCP Client

Observando a imagem anterior, tudo começa com o cliente solicitando que o Servidor DHCP disponível na rede lhe forneça um IP, tudo isso através de uma mensagem de *broadcast* chamada de **Discover**. O(s) servidor(es) DHCP disponível(is) no ambiente encaminha(m) uma mensagem *broadcast* em um pacote chamado **Offer**. O cliente decide com qual IP ficará respondendo com uma nova mensagem *broadcast* chamada **Response**, e então o(s) servidor(es) confirma(m) e finaliza(m) a operação com um pacote de confirmação chamado **Ack** (*Acknowledgement*).

A partir deste momento, o cliente estará com um IP configurado e então poderá ficar com ele por um tempo definido ou indefinido, dependendo de como o DHCP foi configurado. Nas etapas a seguir demonstraremos como efetuar a instalação da função DHCP no Windows Server e suas principais opções de configuração disponíveis.

A primeira regra básica que deve ser lembrada ao configurar uma função DHCP é que essa função está disponível apenas em servidores. Não há como configurar esse tipo de serviço em uma versão cliente do Sistema Operacional, por exemplo, Windows 7, Windows 8 e Windows 10. Assim, não se

deve confundir a função de distribuição automática de IPs, disponível, por exemplo, no serviço de compartilhamento de redes dos clientes, com o serviço de DHCP disponível nos servidores.

Quanto à função DHCP, ela pode ser configurada junto com qualquer outra função instalada em um servidor, mas a recomendação é que se faça isso sempre junto com funções específicas, por exemplo, DNS, AD-DS etc. Evite instalar e configurar o DHCP junto com serviços de *firewall*, VPN Servers (RRAS) etc., assim não irá expor o serviço dentro de servidores com funções mais críticas.

Uma última recomendação muito importante para a configuração do DHCP é que o servidor que irá hospedar esse serviço esteja configurado com um IP fixo. Essa é uma recomendação feita para todos os serviços; evitar ao máximo configurar servidores com IPs dinâmicos.

Para instalar o serviço, seguir estes passos:

- **Passo 1:** abra o Gerenciador de Servidor, vá até o menu **Gerenciar** e selecione a opção **Adicionar Funções e Recursos**, conforme exibido na figura a seguir.

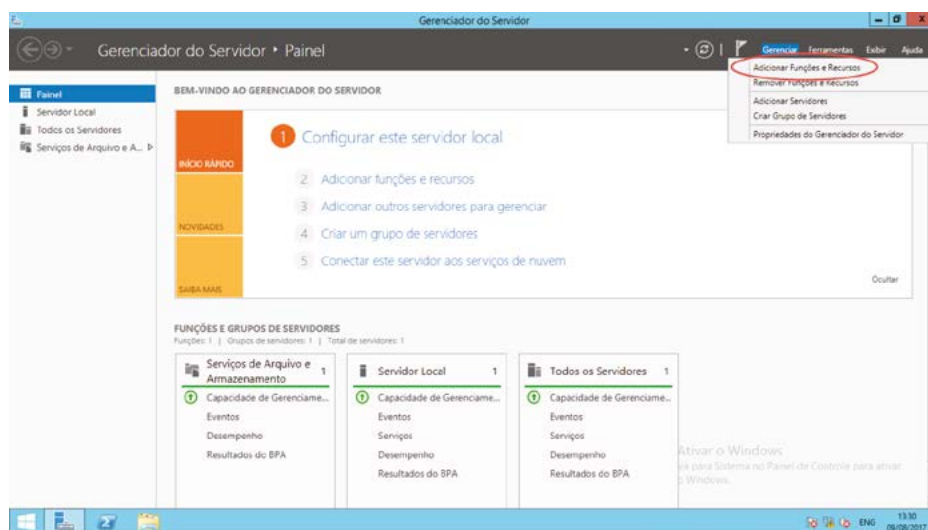


Figura 57 – DHCP Server Manager

- **Passo 2:** conforme exibido na próxima figura, na tela inicial do assistente de instalação, clique no botão **Próximo** e, na tela seguinte, selecione a opção **Instalação baseada em função ou recurso** e clique no botão **Próximo**.

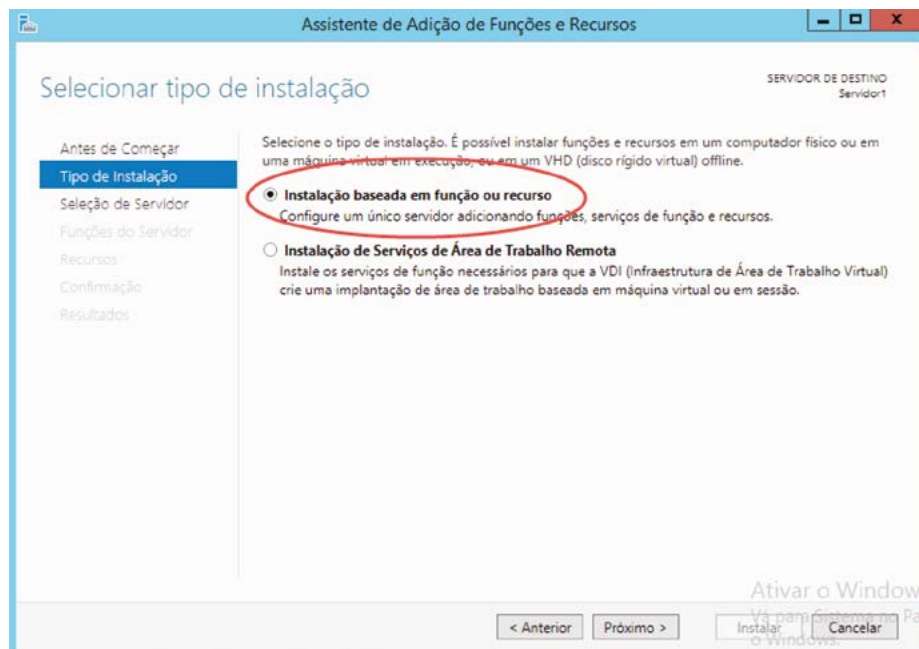


Figura 58 – Setup DHCP – Tipo de Instalação

- **Passo 3:** selecione o servidor em que a função será instalada e clique novamente em **Próximo**, conforme exibido na figura a seguir.

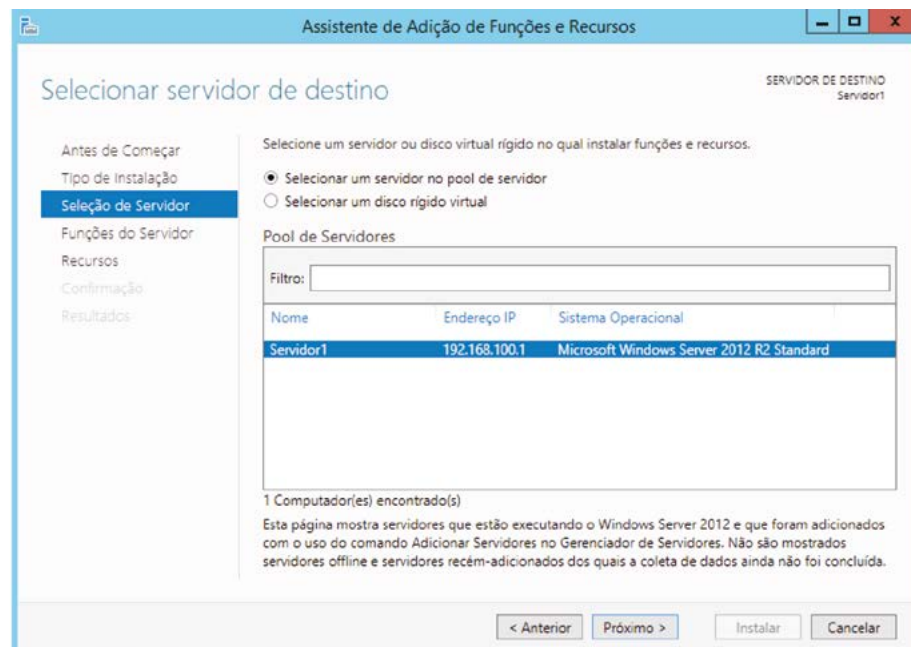


Figura 59 – Setup DHCP – Seleção do servidor

- **Passo 4:** conforme exibido na figura seguinte, selecione na lista de funções, rolando a barra de rolagem para baixo, a opção **Servidor DHCP**.

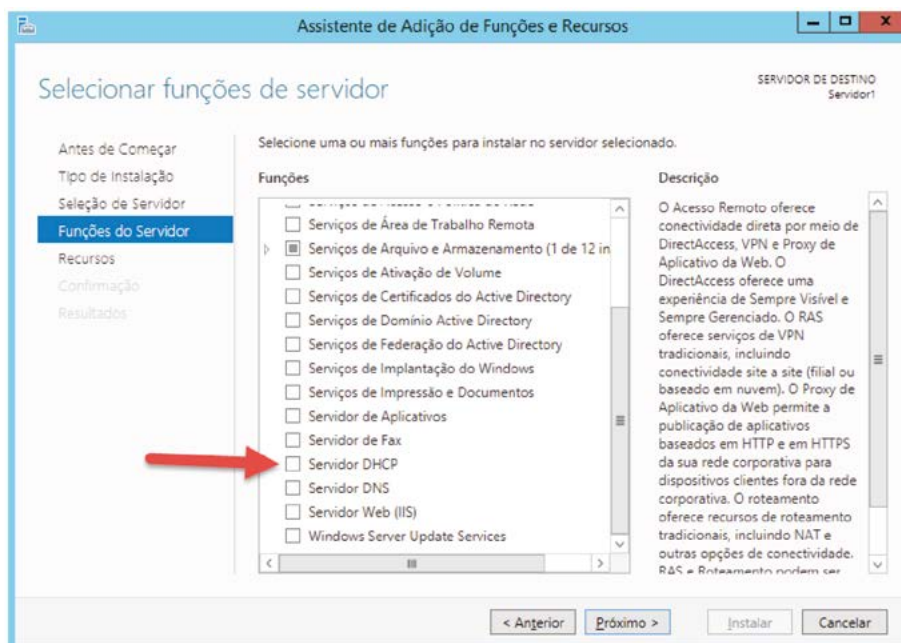


Figura 60 – Setup DHCP: seleção da função

- **Passo 5:** na sequência, será aberta uma tela chamada **Assistente de Adição de Funções e Recursos**, em que o sistema irá informar os recursos (ferramentas administrativas) que serão adicionados junto com a função DHCP que está sendo instalada no momento. Mantenha a configuração-padrão da tela e clique no botão **Adicionar Recursos** para confirmar a adição das ferramentas administrativas que serão usadas para gerenciar o serviço do DHCP. Em seguida, clique no botão **Próximo** para seguir com a instalação, conforme exibido na figura que segue.

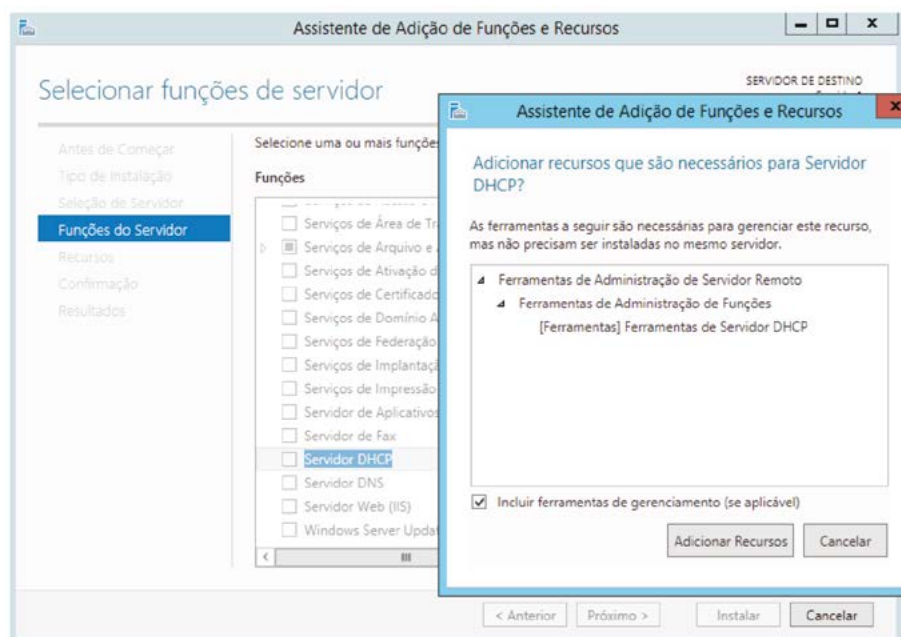


Figura 61 – Setup DHCP: confirmação de recursos

Para concluir o processo, clique em **Próximo** mais duas vezes e, em seguida, clique no botão **Instalar** para concluir o processo de instalação da função.

- **Passo 6:** após a conclusão do processo inicial de instalação da função DHCP, o Windows Server 2012 irá exibir uma tela notificando o término da instalação, e será possível visualizar um *link* que será utilizado para finalizar o processo de instalação e autorizar o serviço de DHCP no ambiente. Somente depois poderão ser iniciadas a configuração do escopo e a definição do processo de liberação de IPs para os clientes, conforme exibido na figura a seguir.

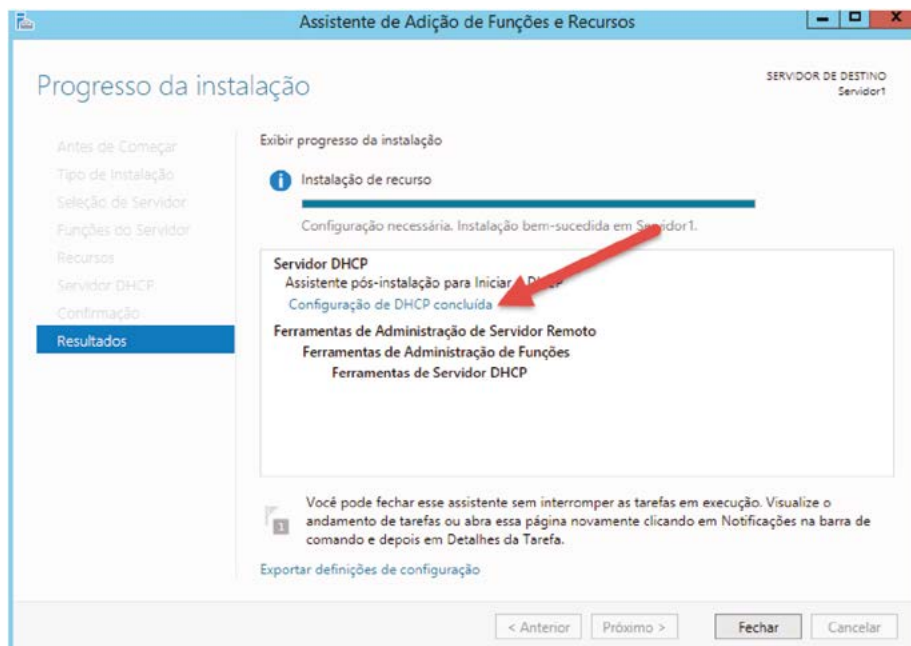


Figura 62 – Setup DHCP: autorização

- **Passo 7:** na tela exibida na figura seguinte, estará a mensagem de que dois grupos serão criados, **Administradores DHCP** e **Usuários DHCP**. Estes serão usados para atribuir permissões a usuários, possibilitando-lhes gerenciar ou ter acesso aos *logs* do serviço que está sendo instalado. Clique no botão **Confirmar** para concluir o processo. Em seguida, clique no botão **Fechar** duas vezes, para concluir todo o processo de instalação.

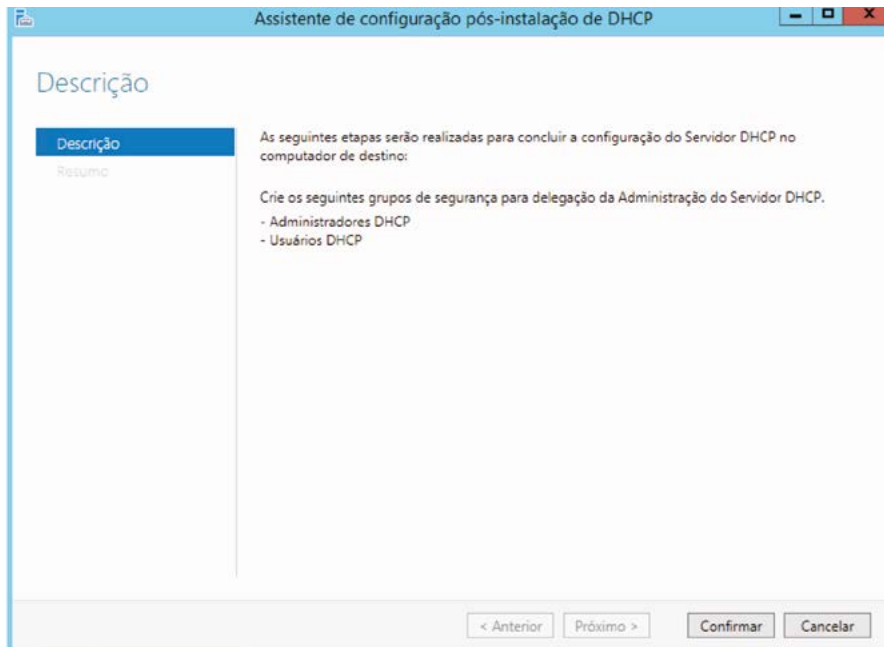


Figura 63 – Setup DHCP: encerramento da instalação

3.4.2 Configurando o Escopo DHCP

Para que um servidor DHCP possa entregar IPs a dispositivos na rede, são necessárias a criação e configuração de um **Escopo DHCP** com todas as informações que serão enviadas para os dispositivos que solicitarem um IP.

Para iniciar o gerenciamento e a criação do escopo, é necessário abrir o console do DHCP, disponível no Gerenciador de Servidor do Windows e acessado pelo menu **Ferramentas**, conforme exibido na figura seguinte.

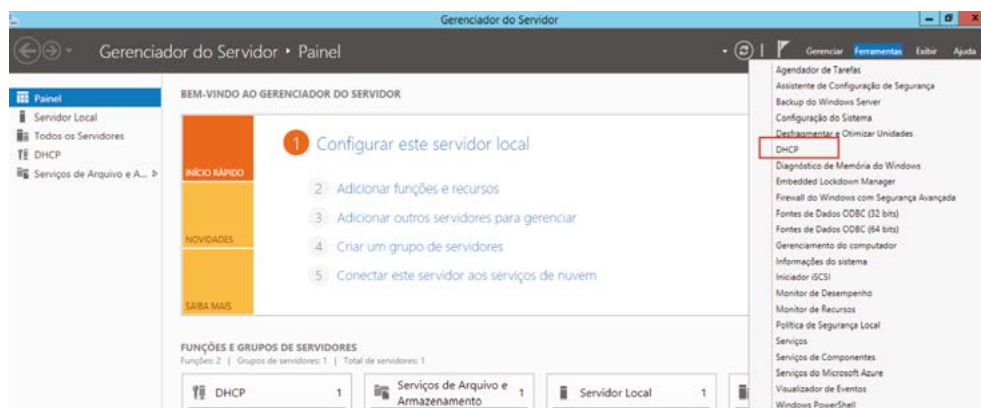


Figura 64 – Server Manager: acesso DHCP

Já no console DHCP, pode ser visto ao lado esquerdo da tela o nome do servidor Windows. Clicando sobre o nome do servidor, serão observados os itens IPv4 e IPv6. Ao clicar sobre o item IPv4 com o botão

direito, observa-se a opção **Novo escopo**, que será utilizada justamente para a criação do objeto em questão, conforme mostra a figura seguinte.

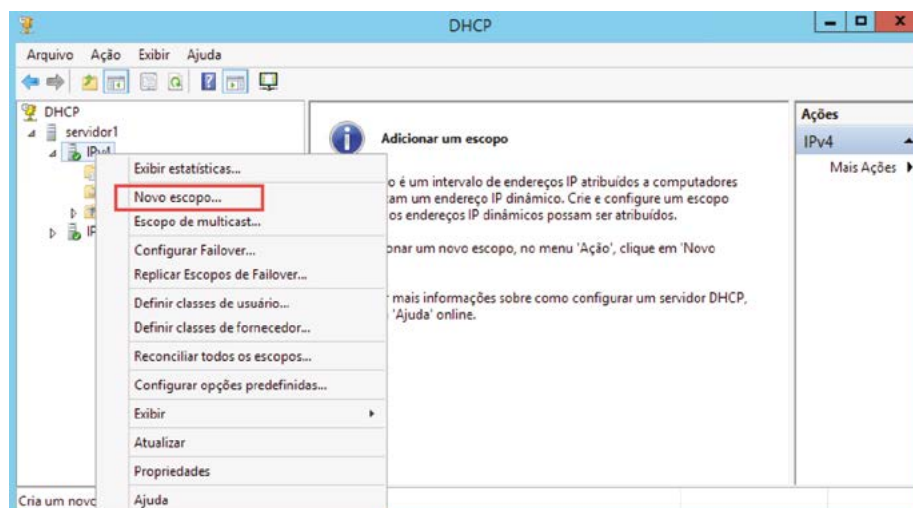


Figura 65 – Criando escopo DHCP

Nas telas a seguir, será demonstrado o processo de configuração de um escopo e as principais informações que deverão ser utilizadas.

- **Passo 1:** após selecionar a opção **Novo escopo**, deve-se clicar no botão Avançar da primeira tela. Assim, pode ser vista a tela em que deverá ser informado o nome do escopo que está sendo criado e uma breve descrição da sua utilização, conforme pode ser observado na figura seguinte.

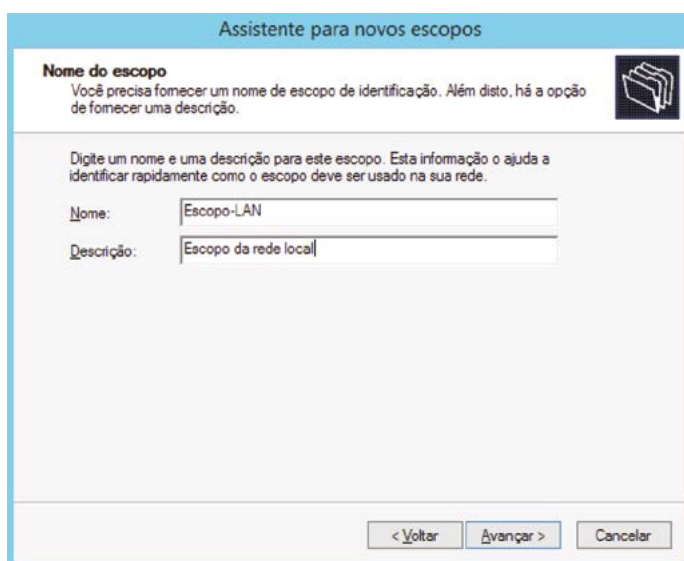


Figura 66 – Criando um escopo: nome do escopo

- **Passo 2:** clicando em Avançar, a tela **Intervalo de endereços IP** poderá ser observada, conforme exibido na figura seguinte. Nessa tela, as informações de IPs que serão utilizados na rede deverão ser preenchidas. Basicamente, informam-se a faixa de IPs que estará disponível para configuração

dos dispositivos e a máscara de IP que determinará a identificação da rede. Definida essa configuração, deve-se clicar no botão **Avançar** para que a sequência de configuração do escopo seja seguida.

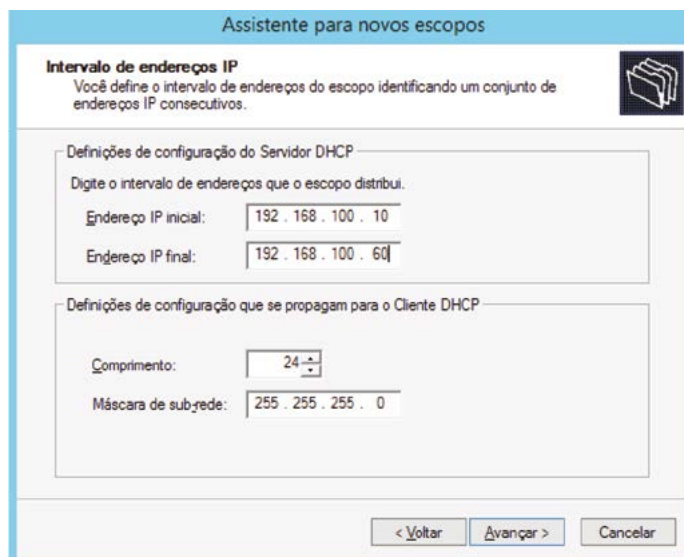


Figura 67 – Criando um escopo: faixa de IP

- **Passo 3:** a tela **Adicionar Exclusões e Atraso**, exibida na figura seguinte, permite que sejam informados IPs que deverão ser removidos da lista de entrega, normalmente, por serem utilizados na configuração de dispositivos específicos, como impressoras, *access points* e outros, ou até mesmo na configuração de servidores. Dessa forma, evita-se o risco de um IP ser atribuído a um dispositivo em duplicidade e provocar um conflito de IPs na rede.

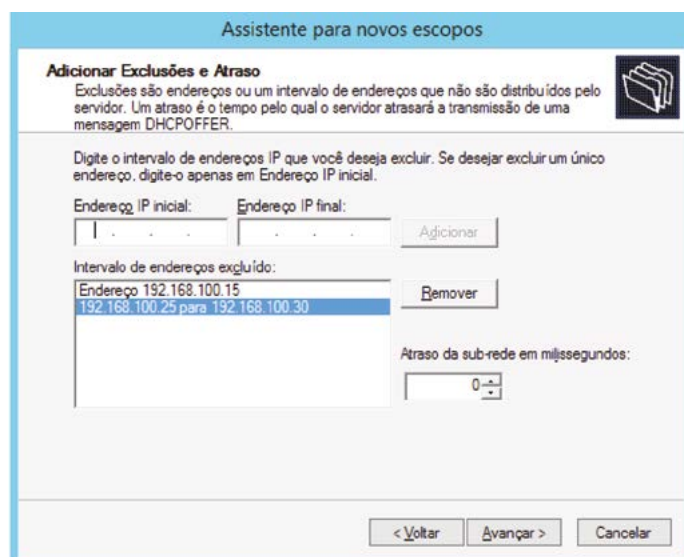


Figura 68 – Criando um escopo: exclusão de IPs

- **Passo 4:** é possível, ainda, na tela **Duração da concessão**, exibida na próxima figura, definir o tempo em que o IP ficará atribuído ao dispositivo. Podem-se definir dias, horas ou minutos para esse tempo; ou, após a conclusão dessa configuração, nas propriedades do escopo DHCP criado, definir que o IP ficará atribuído ao dispositivo por um prazo indeterminado.

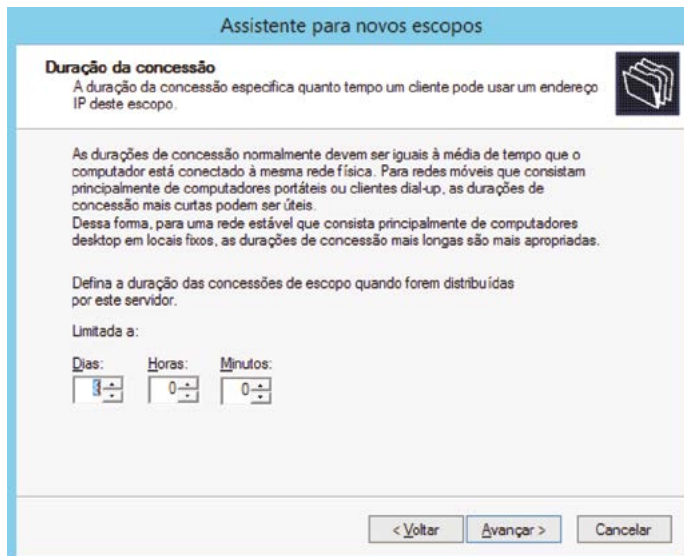


Figura 69 – Criando um escopo: prazos

- **Passo 5:** para concluir a configuração do escopo, pode-se escolher entre já definir as configurações de opções ou fazê-las posteriormente. Neste caso, será selecionada a opção **Não, configurarei essas opções mais tarde**, conforme exibido na figura seguinte. Selecionada essa opção, clica-se em **Avançar** e em seguida em **Concluir**, para que o processo seja encerrado e o escopo seja criado.

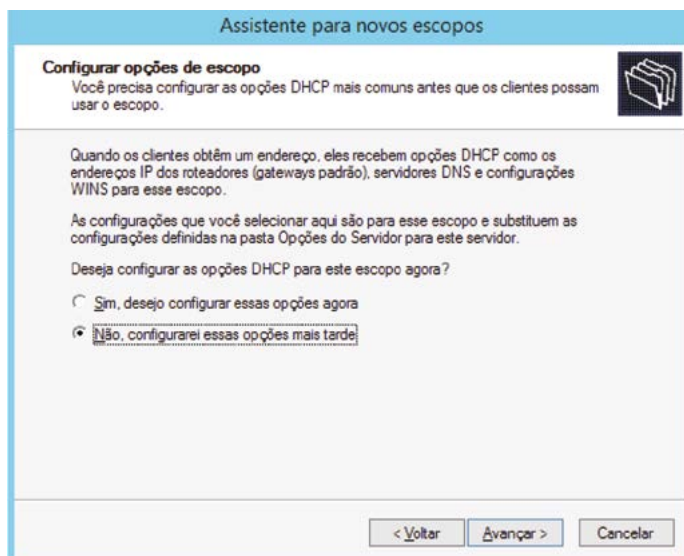


Figura 70 – Criando um escopo: escolha de opções

Quando o escopo é recém-criado, por padrão, ele fica em um *status* conhecido como **Desativado**, conforme exibido na figura seguinte, e precisa ser ativado para que o processo de atribuição de IPs passe a funcionar e os dispositivos comecem a receber IPs. Para ativar um escopo, deve-se clicar com o botão direito sobre ele e selecionar a opção **Ativar**.

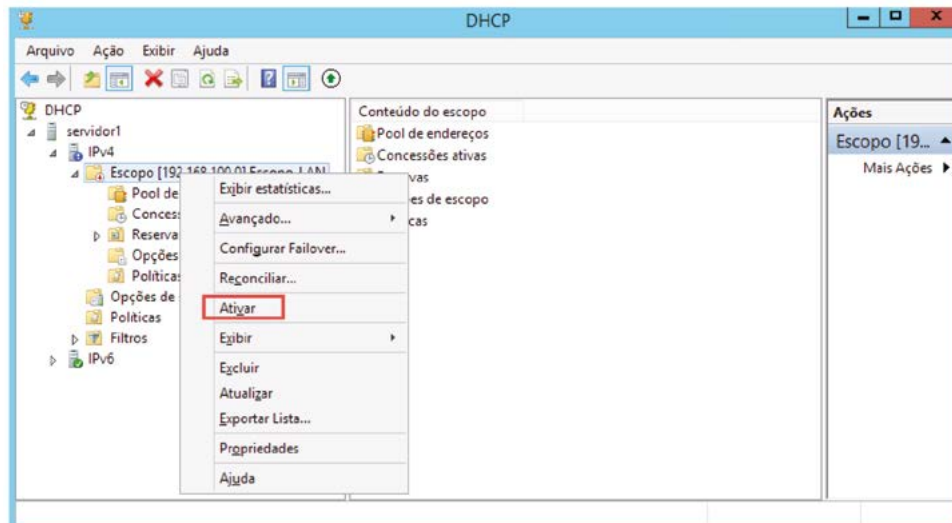


Figura 71 – Ativando o escopo DHCP

Com o escopo ativo, o servidor DHCP já poderá atribuir um IP a qualquer dispositivo que fizer uma solicitação na rede. De qualquer forma, ainda existem configurações importantes que devem ser definidas no escopo para que a atribuição DHCP seja feita de forma adequada. Essas configurações são chamadas de **Opções DHCP** e podem ser realizadas em nível de escopo, servidor e até reservas. Nestas opções, podem-se atribuir informações de *gateway*-padrão, DNS, sufixo DNS, servidor de tempo (NTP Server), dentre outras informações para o dispositivo que está solicitando um IP.

Para definir as configurações de opções de escopo, clique na opção **Opções de escopo** dentro de **Escopo**, com o botão direito do *mouse*, e selecione o item **Configurar Opções**. A tela **Opções de Escopo** abrirá e poderão ser selecionadas as configurações necessárias para que sejam atribuídas aos dispositivos da rede.

Dentre as principais configurações que podem ser feitas, pode-se definir como importantes para um dispositivo da rede as citadas a seguir:

- **003 – Roteador:** refere-se à configuração do *default gateway* que será utilizado pelos dispositivos;
- **006 – Servidores DNS:** definição dos servidores DNS que serão utilizados para resolução de nomes na rede;
- **015 – Nome do Domínio DNS:** define o sufixo DNS que será utilizado pelos dispositivos que receberem IP desse servidor DHCP;

- **044 – Servidores WINS/NBNS:** define a configuração de um servidor WINS que eventualmente exista na rede.

Na figura seguinte, podem-se observar em detalhes a tela de configuração das opções de escopo DHCP e algumas configurações selecionadas.

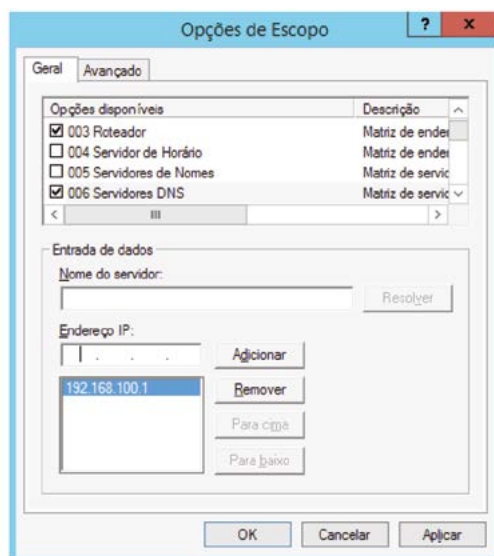


Figura 72 – Opções DHCP

3.4.3 Configurando o cliente DHCP

Uma vez configurado o servidor DHCP, pode-se definir a configuração dos computadores Windows da rede para receber um endereço IP automaticamente. Para isso, deve-se manter a configuração de rede do Sistema Operacional no automático, conforme apresentado na figura que segue.

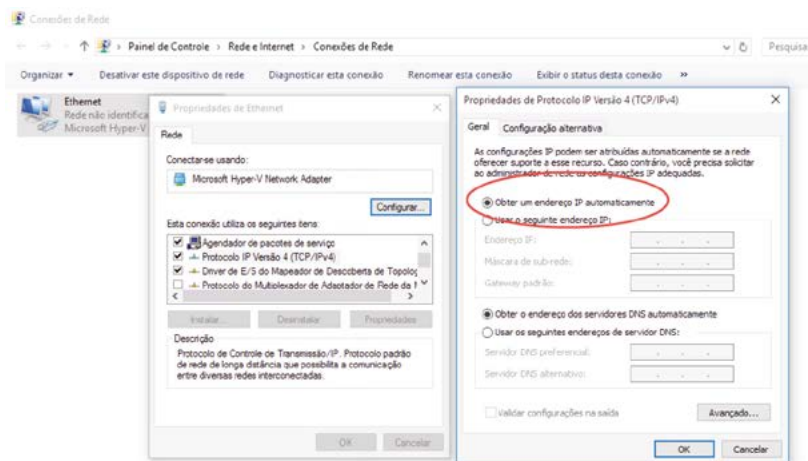


Figura 73 – Configurações de rede do Windows



Saiba mais

Para saber mais sobre DHCP, seu funcionamento e configurações, leia os capítulos 22, 23 e 24 do livro:

TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. *Redes de computadores*. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Uma vez definida essa configuração, o cliente irá receber um IP da faixa definida anteriormente durante a configuração do escopo. Como pode ser observado na figura a seguir, durante a execução do comando **ipconfig /all** no Prompt de Comando do MS-DOS (que pode ser acessado digitando no Menu Iniciar o comando **cmd**), o computador-cliente em questão está com o serviço de DHCP habilitado e recebeu do servidor DHCP a configuração IP **192.168.100.1**.

```
Prompt de Comando

C:\>ipconfig /all

Configuração de IP do Windows

Nome do host. . . . . : DESKTOP-HF3VSRM
Sufixo DNS primário . . . . . :
Tipo de nó. . . . . : híbrido
Roteamento de IP ativado. . . . . : não
Proxy WINS ativado. . . . . : não

Adaptador Ethernet Ethernet:

Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :
Descrição . . . . . : Microsoft Hyper-V Network Adapter
Endereço Físico . . . . . : 00-15-5D-A9-A2-1C
DHCP Habilitado . . . . . : Sim
Configuração Automática Habilitada. . . . . : Sim
Endereço IPv6 de link local . . . . . : fe80::57e:8ead:cbe:42ba%3(Preferencial)
Endereço IPv4. . . . . : 192.168.100.10(Preferencial)
Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
Concessão Obtida. . . . . : sábado, 19 de agosto de 2017 20:27:42
Concessão Expira. . . . . : domingo, 27 de agosto de 2017 20:27:42
Gateway Padrão. . . . . : 192.168.100.254
Servidor DHCP . . . . . : 192.168.100.1
IAID de DHCPv6. . . . . : 50337117
DUID de Cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-1F-D7-48-7D-00-15-5D-A9-A2-1C
Servidores DNS. . . . . : 192.168.100.1
NetBIOS em Tcpi. . . . . : Habilitado
```

Figura 74 – Configurações aplicadas via DHCP



Lembrete

Para liberar essa atribuição IP recebida via DHCP, pode-se executar no Windows o comando **ipconfig /release**, e para solicitar uma nova atribuição de IP, basta utilizar o comando **ipconfig /renew**.



Resumo

Nesta unidade aprendemos a configurar o Windows Server 2012 R2 com o Server Manager, realizando a configuração de IP do servidor no protocolo IPv4 e alterando o nome do *host*.

Também aprendemos sobre as configurações para ambientes de rede IPv6, além de como gerenciar os servidores de modo remoto, através da área de trabalho remota do Windows.

Por fim, aprendemos o que é um servidor DHCP, como ele funciona e como configurá-lo, além de configurar os clientes que receberam os endereços de IP e demais informações de rede fornecidas pelo servidor DHCP.



Exercícios

Questão 1. (FGV 2015) O DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) fornece uma forma automatizada de distribuir e atualizar endereços IP em uma rede de computadores. Em relação a servidores DHCP, analise as afirmativas a seguir:

- I – O servidor DHCP faz a atribuição automática de endereço IP a *hosts* que solicitam um endereço.
- II – O servidor DHCP não precisa estar na mesma LAN em que se encontra o *host* solicitante.
- III – O *host* não precisa solicitar ao servidor DHCP uma renovação do endereço IP enquanto ele permanecer conectado à rede.

Está correto o que se afirma em:

- A) Somente I.
- B) Somente II.
- C) Somente III.
- D) Somente I e II.
- E) I, II e III.

Resposta correta: alternativa D.

