



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas e Informática
Curso de Ciência da Computação
Laboratório de Redes e SO

DNS.

Objetivos: Conhecer os conceitos relativos ao DNS.

DNS.

O DNS, Domain Named System é uma base de dados distribuída implementada numa hierarquia de muitos servidores de nomes e também um protocolo de camada de aplicação. Hospedeiro e roteadores se comunicam com servidores de nomes para resolver nomes (traduzir de nome para endereço e endereço para nome)¹

O DNS apresenta os seguintes serviços:

- Nome do hospedeiro para tradução de endereço IP
- Hospedeiro aliasing
- Nomes canônicos e alias
- Mail server aliasing
- Distribuição de carga

Para registrarmos o nome DNS precisamos acessar um órgão de registro de nomes e fazer a solicitação. No Brasil acessamos o registro.br (Figura 1), para registros .com acessamos o whois. Por exemplo: para uma empresa recém-criada chamada “Network Utopia”, deve-se verificar se o nome desejado está disponível para registro. O próprio site do registro.br disponibiliza uma ferramenta de consulta. Caso o nome esteja disponível, deve-se pagar uma taxa e fornecer os nomes e endereços IP do seu servidor de nomes autorizados (primário e secundário). O registro.br insere as informações no servidor de domínio .br.

(networkutopia.com.br, dns1.networkutopia.com.br, NS)
(dns1.networkutopia.com.br, 212.212.212.1, A)

¹ Acesse o video sobre DNS em: <http://www.youtube.com/watch?v=2ZUxoi7YNgs>

No servidor autorizado é necessário inserir um registro Tipo A (address) para www.networkuptopia.com.br e (caso exista) um registro Tipo MX (Mail Exchange) networkuptopia.com.br para o servidor de correio.



Figura 1. Site do registro.br

Antes da instalação do DNS, renomeie o Servidor que será promovido a controlador de domínio. Siga os seguintes passos.

BOA DICA, PARA MANDAR O CTRL + ALT + DEL para máquina virtual, basta clicar no CTRL da direita e em DEL.

1. Clique em **Iniciar, Gerenciador de Servidores, Servidor Local** e no nome do computador abrirá a tela da Figura 2.
2. Renomeie o computador para Server2012 e clique em **OK**. (Figura 3)
3. Quando solicitado, reinicie o computador.

Na verdade, quem está usando a imagem entregue pelo professor encontrará o Servidor com o nome Server2012 já configurado.

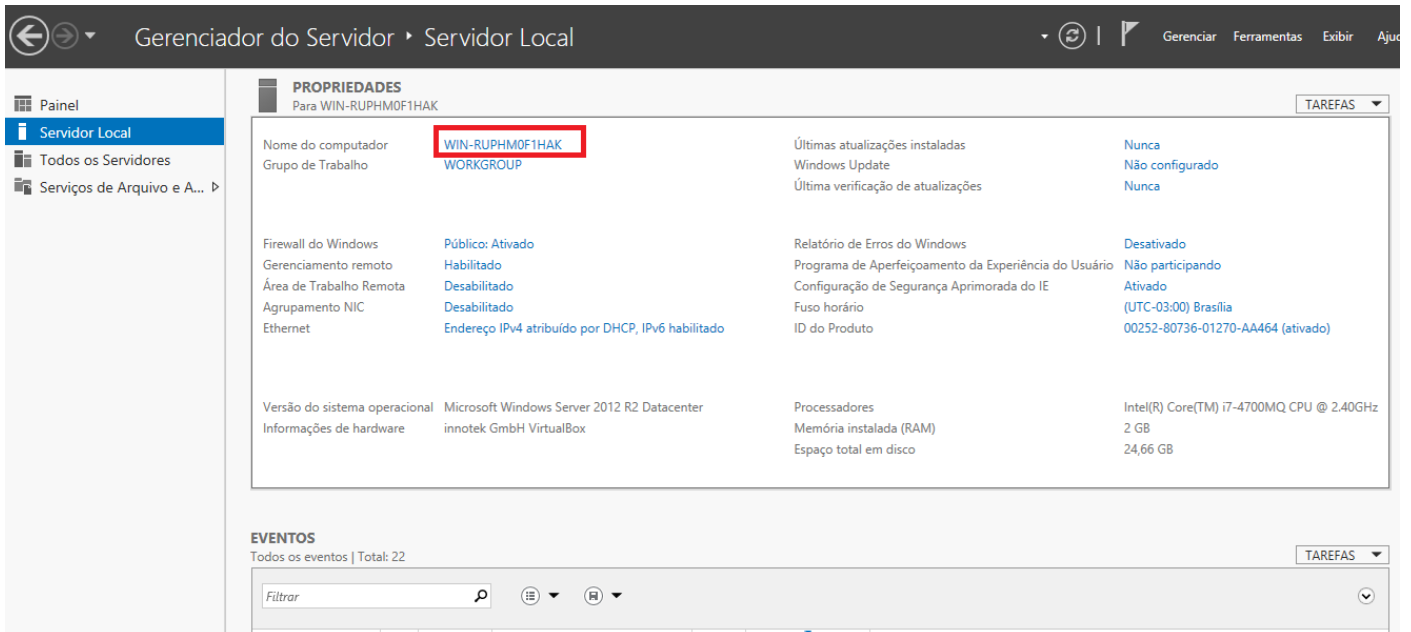


Figura 2. Mudança do nome do Servidor para Server2012

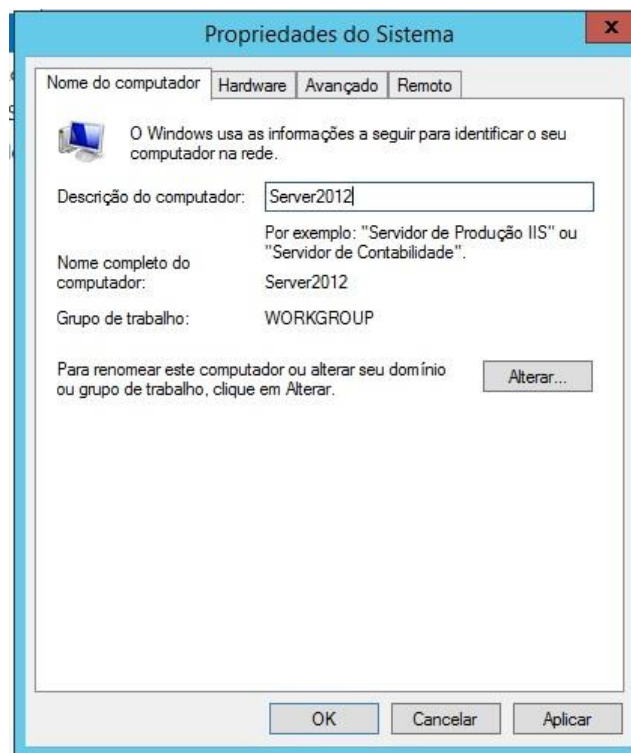


Figura 3. Mudança do nome do Servidor para Server2012

Aproveite e configure o servidor para permitir conexões remotas com este computador (Figura 4)

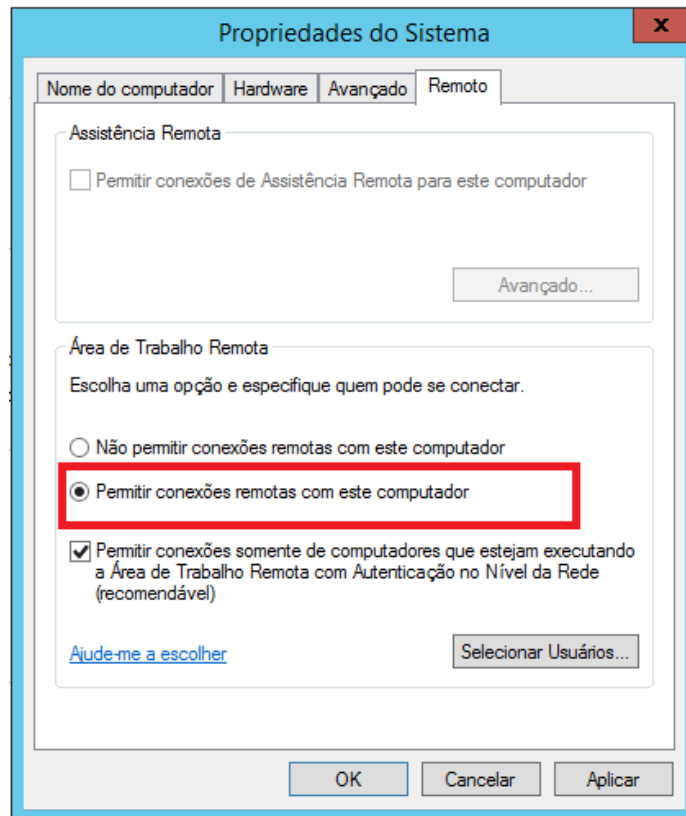


Figura 4. Alterando características de Acesso Remoto

Após isso é preciso definir um IP estático para o servidor. É recomendável que servidores sejam configurados com IPs estáticos. Para isso, clique com o botão direito do mouse em rede, selecione Abrir a central de redes e compartilhamento. (Figura 5), clique em Alterar configurações do adaptador. Clique com o botão direito do mouse em Ethernet e propriedades. Clique em Internet Protocol Version 4 e depois em propriedades (Figura 6). Aproveite para desabilitar o Protocolo IPv6.

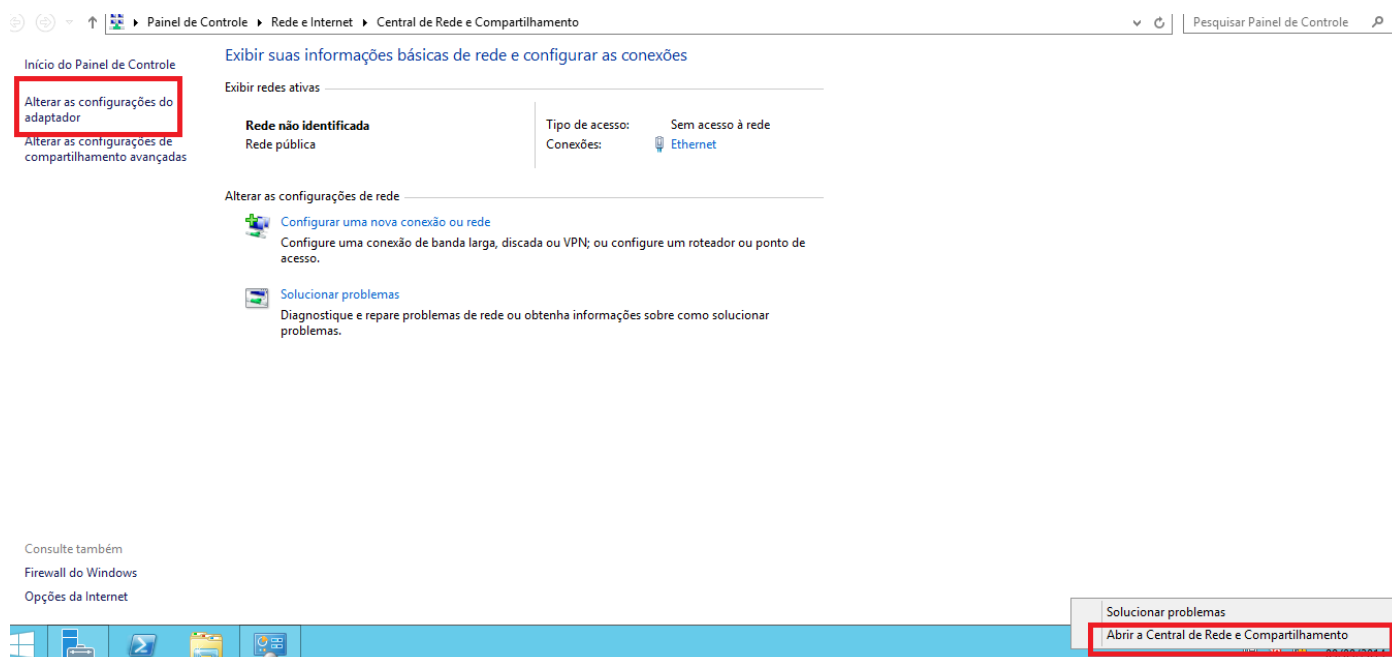


Figura 5. Acessando tela de Configuração das Interfaces de Redes

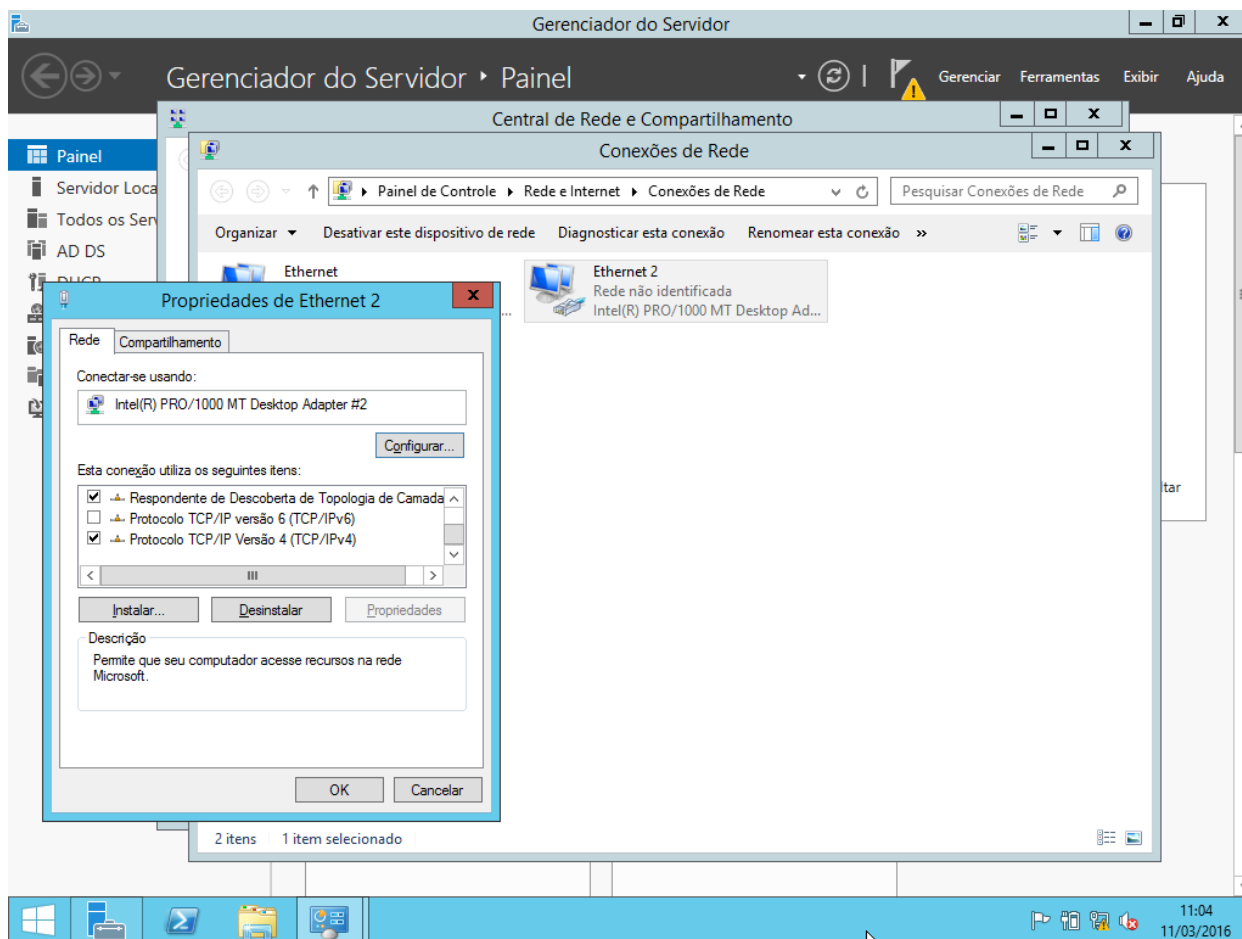
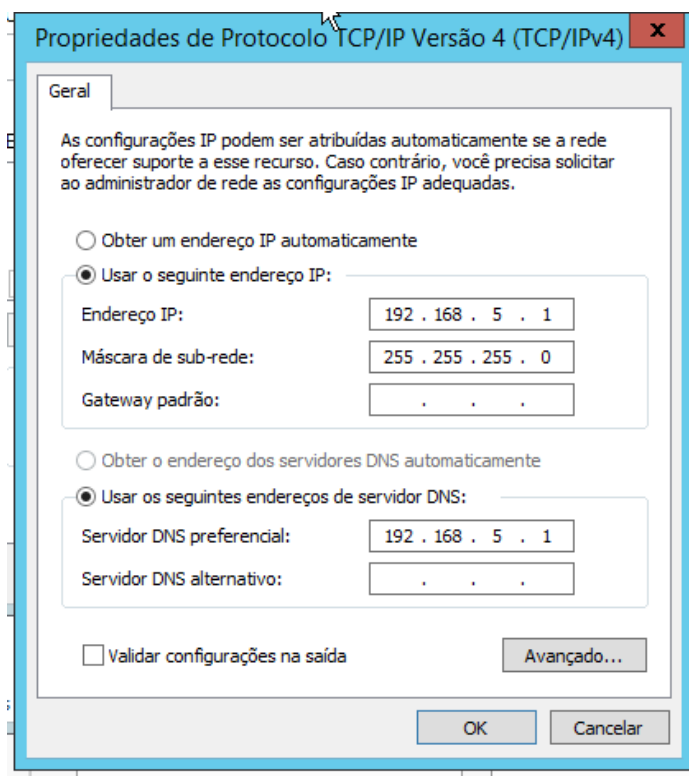


Figura 6. Desabilitando o Protocolo IPv6

Nossas placas de rede uma deverá ficar com o ip 192.168.5.1, máscara 255.255.255.0, servidor de DNS 192.168.5.1, aquela que está como rede interna e a outra pode ficar com endereço dinâmico àquela que está em modo NAT.



REINICIALIZA o servidor para configuração da placa de rede ser aplicada, algumas vezes ela não funciona!

A figura 7 apresenta as classes de endereços IPs versão 4. Para as práticas usaremos os IPs de uso privados não roteáveis, relacionados abaixo.

10.0.0.0 — 10.255.255.255/8
172.16.0.0 — 172.31.255.255/12
192.168.0.0 — 192.168.255.255/16

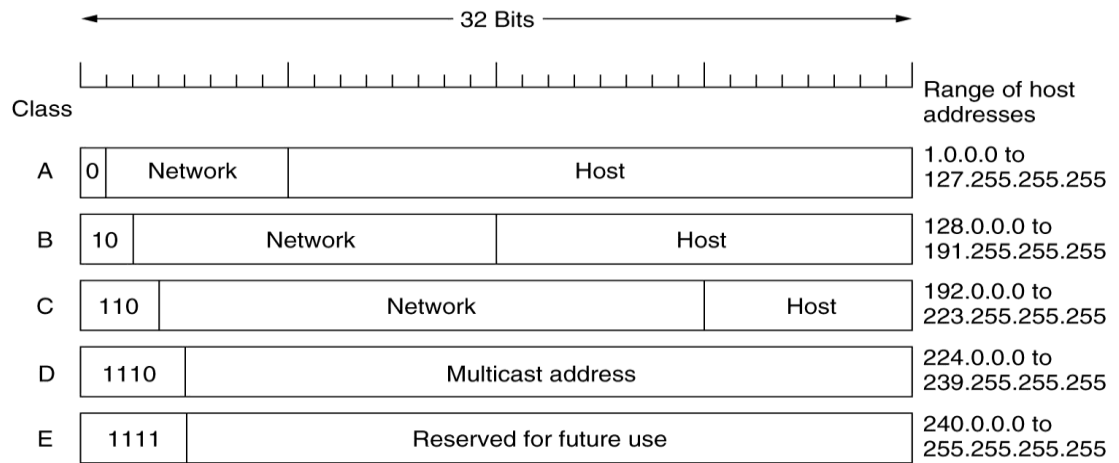


Figura 7. Classes não roteáveis do IPv4

Fonte: Tanenbaum, 2011.

Instalando o DNS

No Windows Server 2012, é possível adicionar a função de DNS de forma interativa, iniciando os Assistentes de Instalação de Serviços.

- Vá até o gerenciador do servidor e painel. (Figura 8)
- Clique em **Adicionar Funções e recursos**.

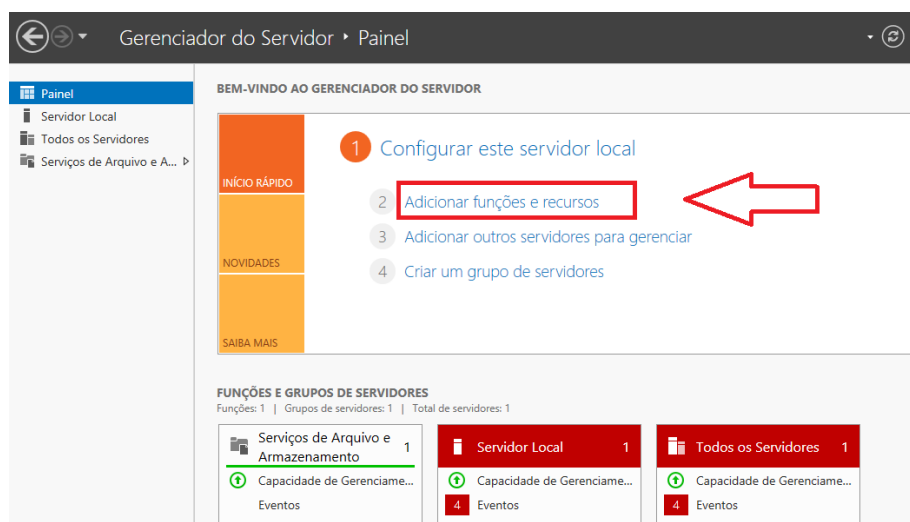


Figura 8. Gerenciador do Servidor

Escolha a opção instalação baseada em função ou recurso (Figura 9).

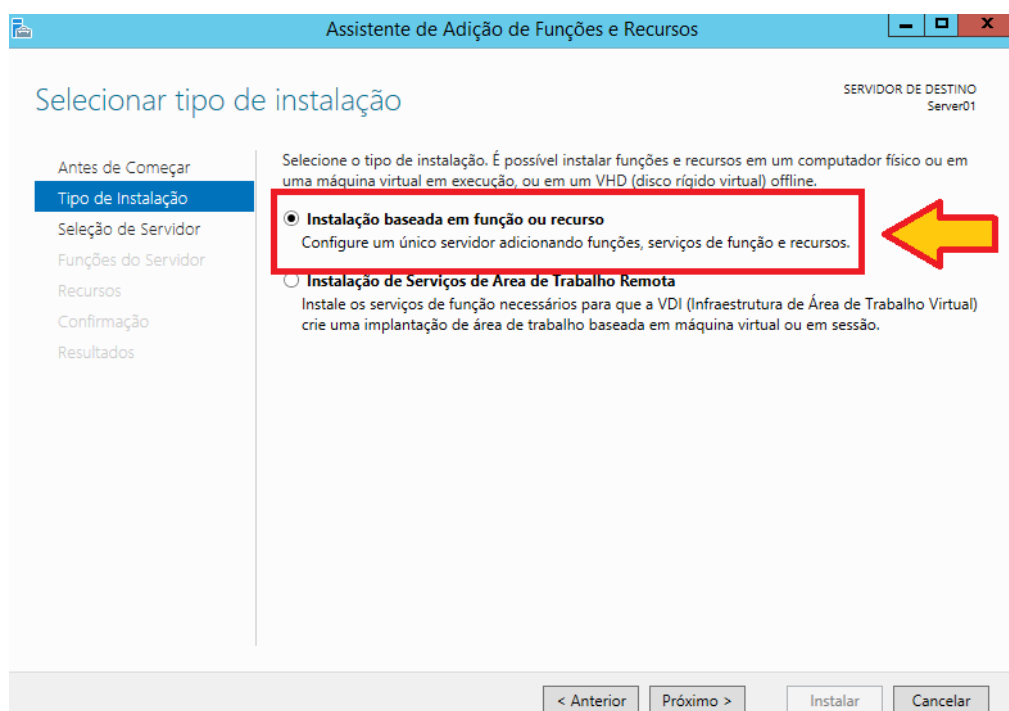


Figura 9. Acesso ao Gerenciados de Servidores

Escolha o Servidor e clique em próximo, conforme figura 10.

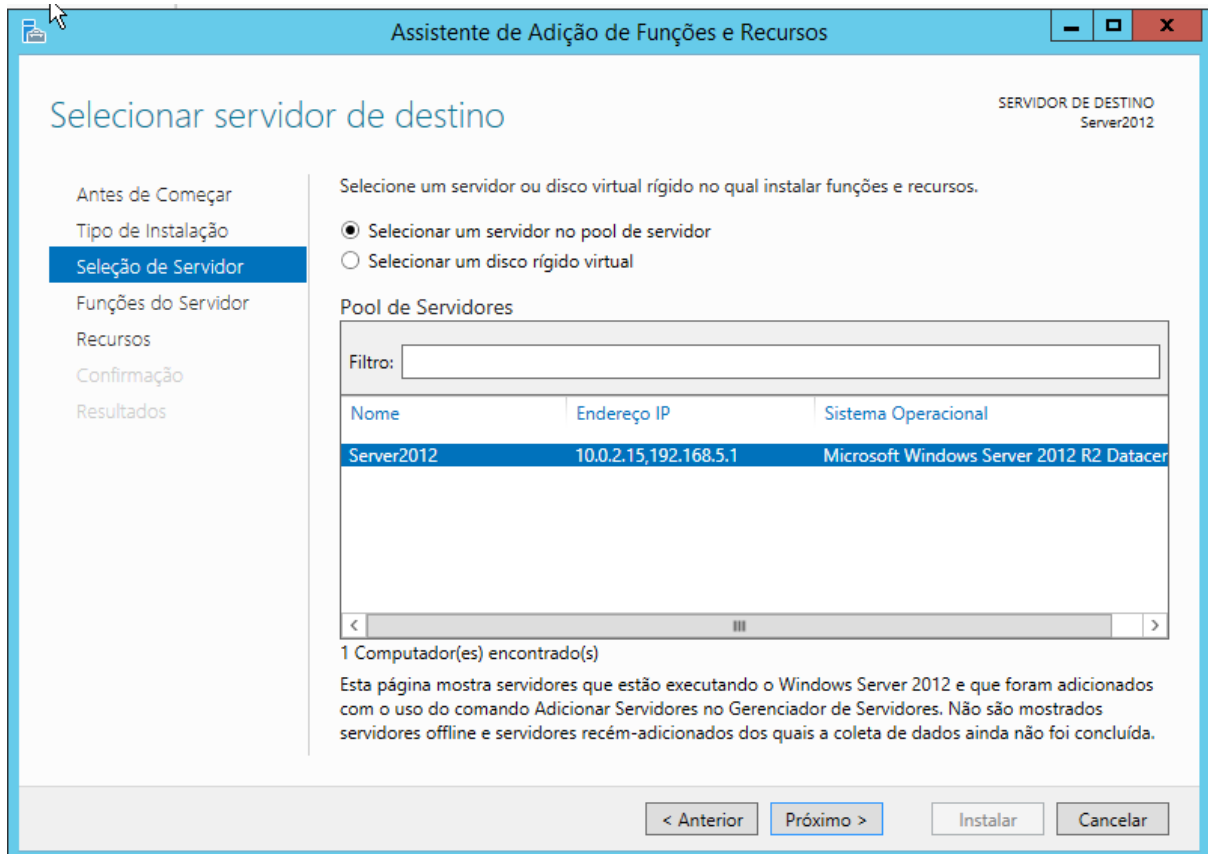


Figura 10. Escolha do Servidor

Marque a opção referente ao DNS assim como a figura 11 e acompanhe o processo de instalação (figura 12).

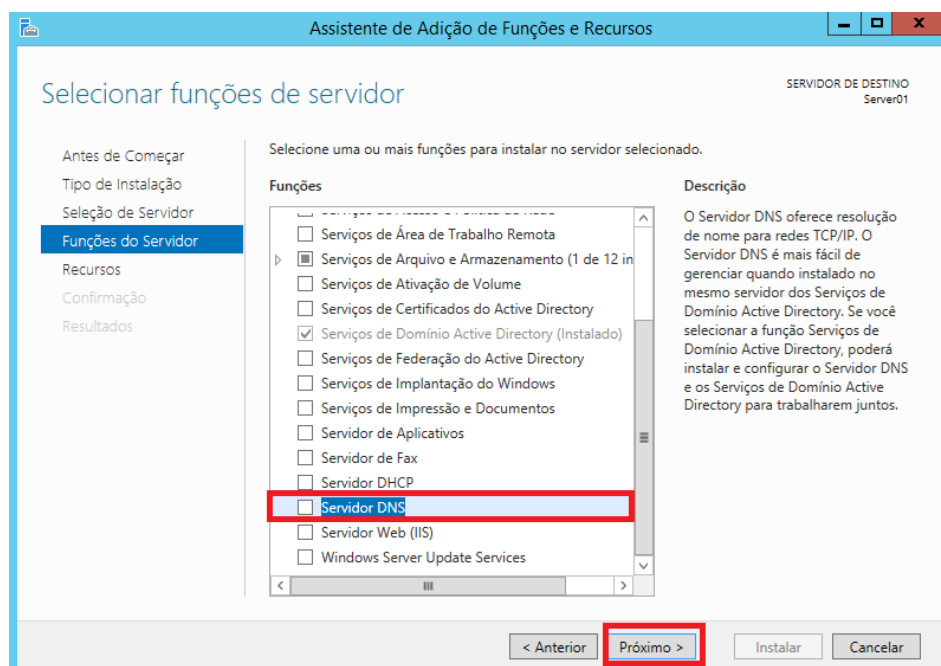


Figura 11. Escolha da função DNS para instalação

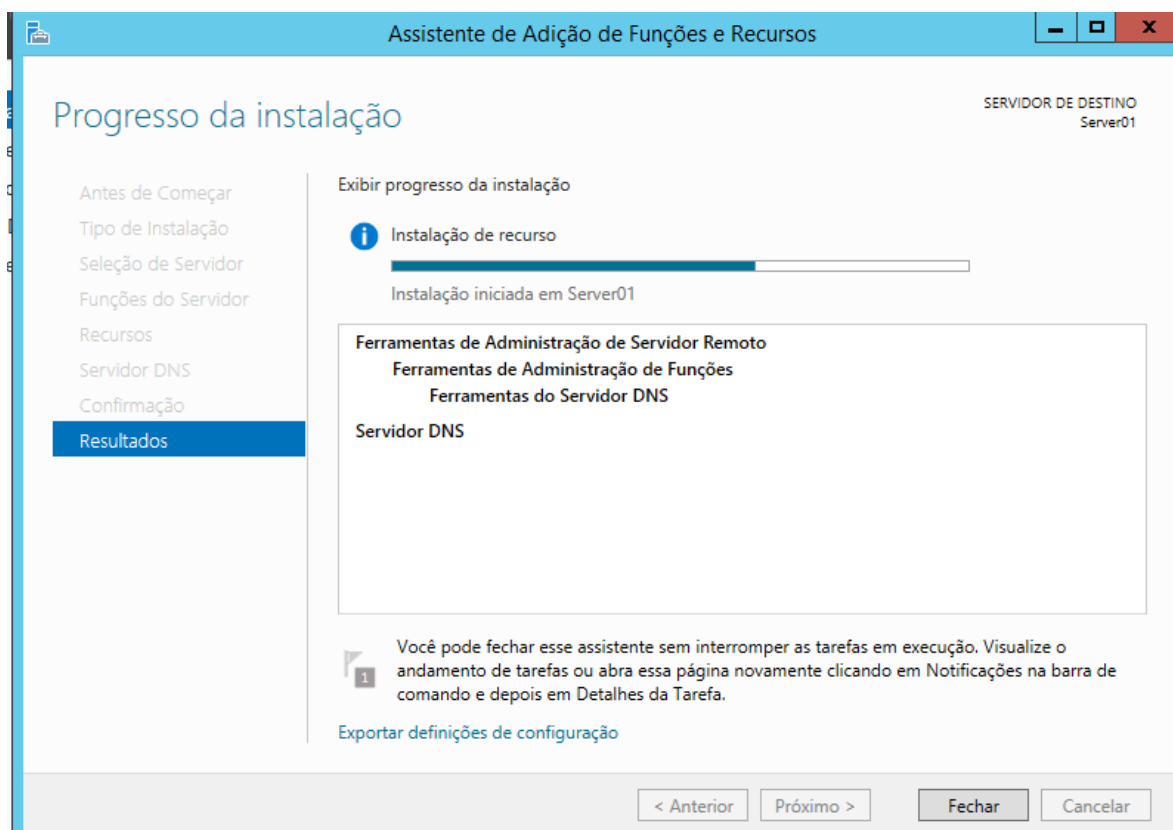


Figura 12. Progresso de instalação

Após a instalação, vá em ferramentas administrativas e DNS – figura 13.

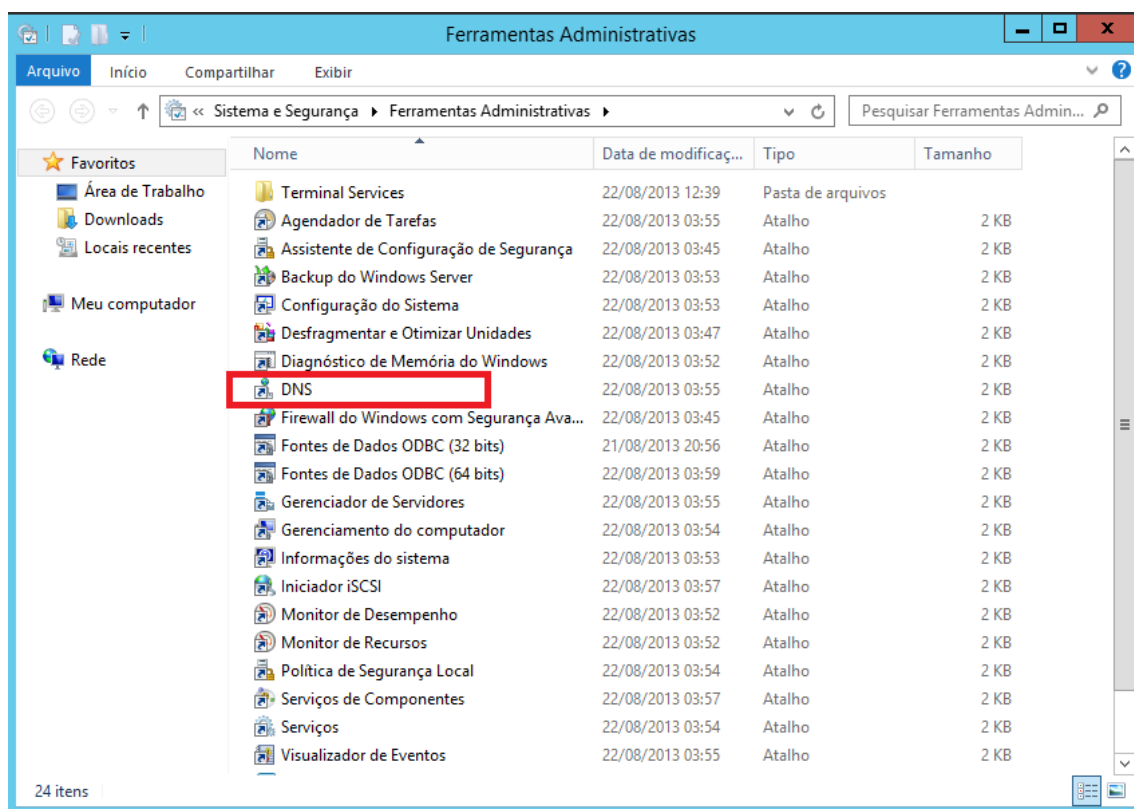
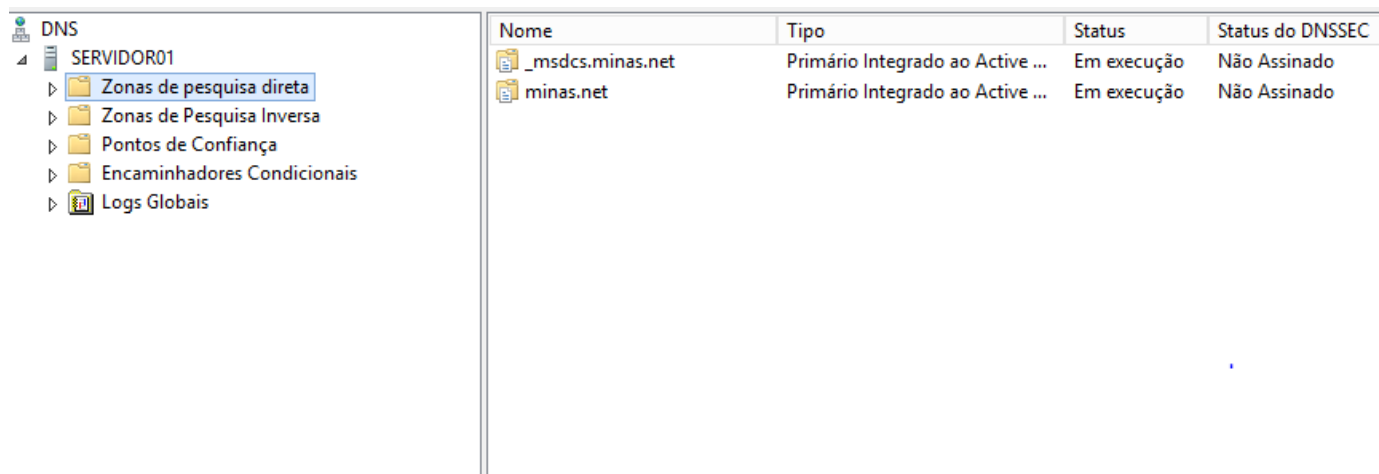


Figura 13. Ferramenta de Configuração do DNS

Configuração do DNS

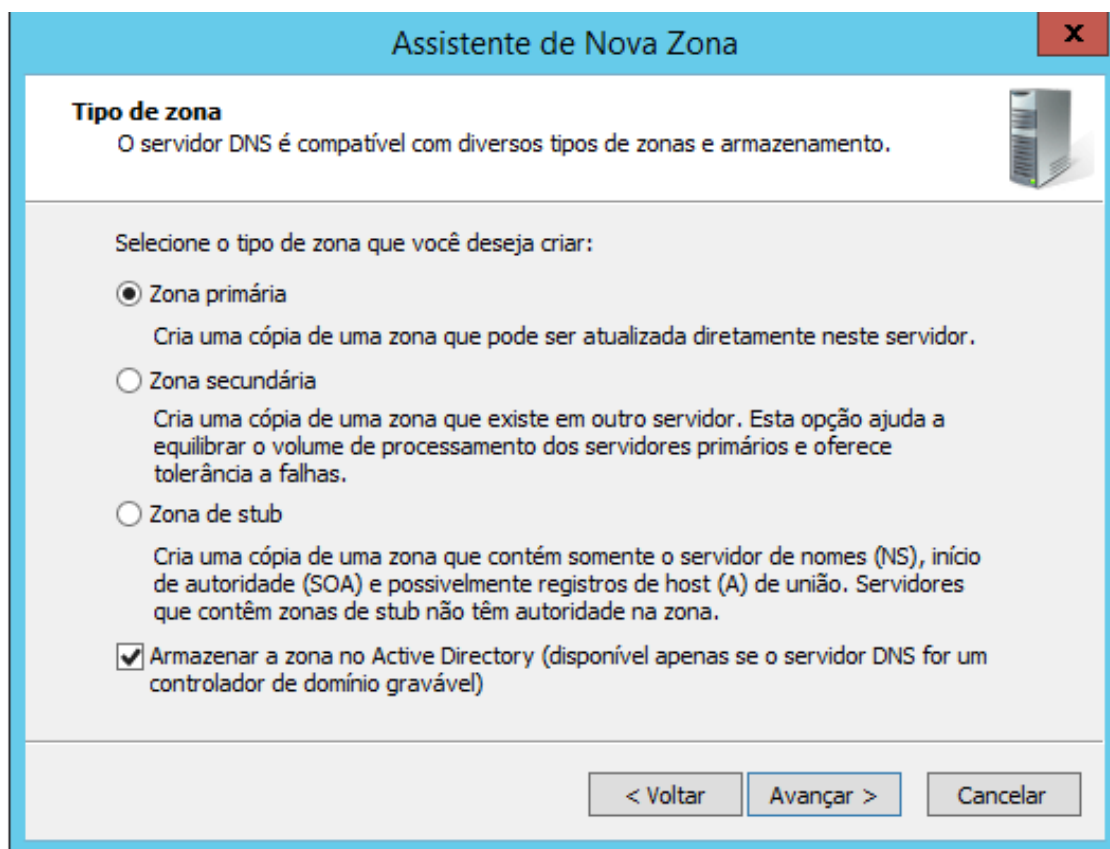
O objetivo é criar uma zona direta (traduz de nome para IP) para a rede e um apelido www para o servidor. Para isso vá Zonas de pesquisa direta e com o botão direito clique em Nova zona.



Nome	Tipo	Status	Status do DNSSEC
_msdcs.minas.net	Primário Integrado ao Active ...	Em execução	Não Assinado
minas.net	Primário Integrado ao Active ...	Em execução	Não Assinado

Figura 14. Zonas de Pesquisa Direta

Selecione Zona primária



Assistente de Nova Zona

Tipo de zona
O servidor DNS é compatível com diversos tipos de zonas e armazenamento.

Selecione o tipo de zona que você deseja criar:

- ☒ **Zona primária**
Cria uma cópia de uma zona que pode ser atualizada diretamente neste servidor.
- ☐ **Zona secundária**
Cria uma cópia de uma zona que existe em outro servidor. Esta opção ajuda a equilibrar o volume de processamento dos servidores primários e oferece tolerância a falhas.
- ☐ **Zona de stub**
Cria uma cópia de uma zona que contém somente o servidor de nomes (NS), início de autoridade (SOA) e possivelmente registros de host (A) de união. Servidores que contêm zonas de stub não têm autoridade na zona.

☒ Armazenar a zona no Active Directory (disponível apenas se o servidor DNS for um controlador de domínio gravável)

< Voltar Avançar > Cancelar

Figura 15. Criação de zona primária

Entre com o nome da nova zona **minasgerais.net**

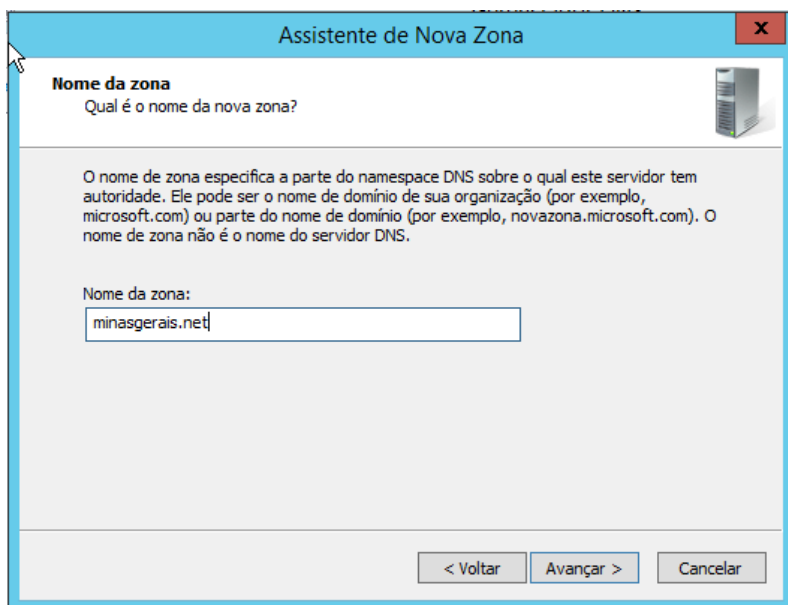


Figura 16. Nomeação da zona

Escolha permitir atualizações dinâmicas seguras, se esta opção não estiver habilitada escolha a que permite atualizações seguras e não seguras.

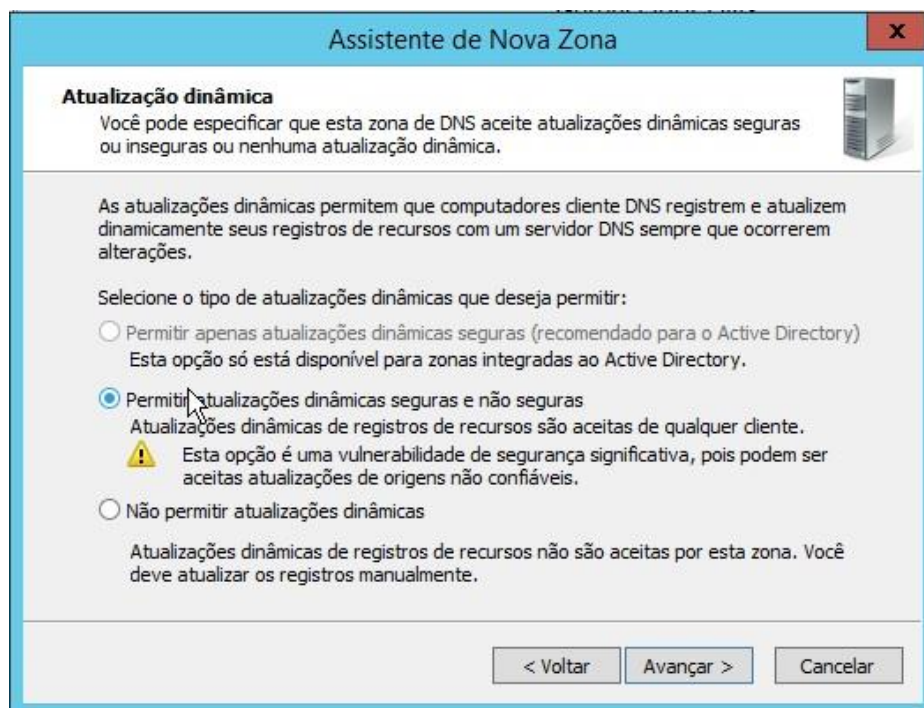


Figura 17. Atualização dinâmica

Crie um novo host (botão direito em pucminas.net)

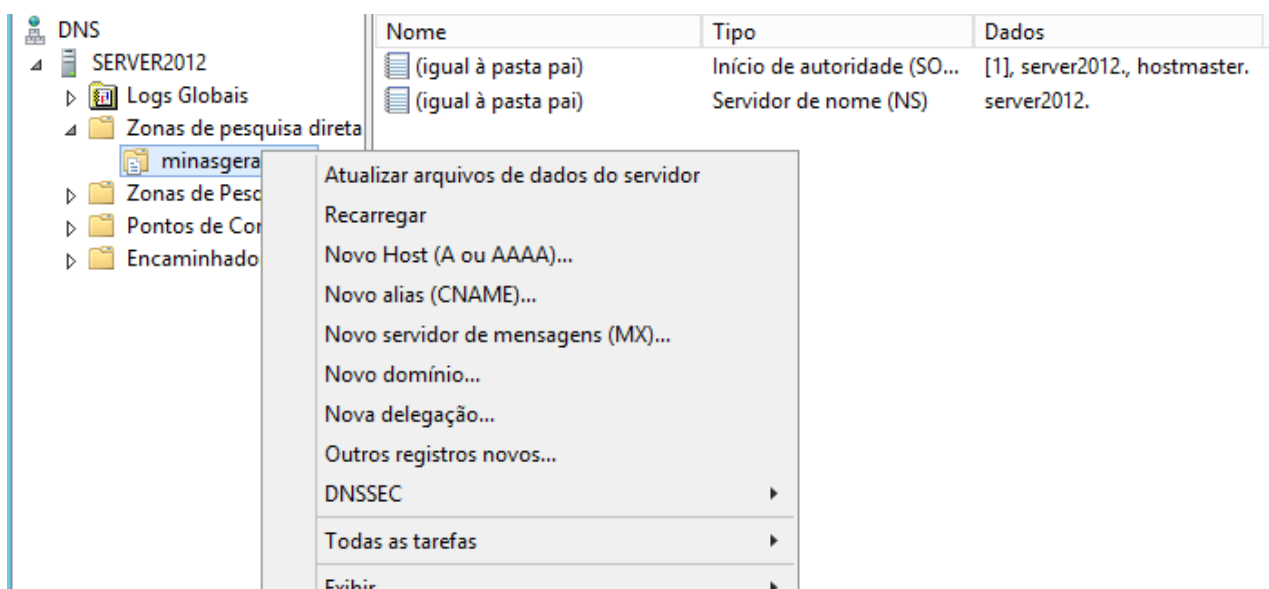


Figura 18. Criação de um novo host

Entre com o nome e o IP do novo Host.

The 'Novo host' dialog box is shown with the following fields and values:

- Nome (usa domínio pai se deixado em branco): server2012
- Nome de domínio totalmente qualificado (FQDN): server2012.minasgerais.net.
- Endereço IP: 192.168.5.1
- ☐ Criar registro de ponteiro associado (PTR)

Buttons at the bottom: Adicionar host, Cancelar.

Figura 19. Configuração de um novo host

Crie um novo alias (apelido) como na figura 20.

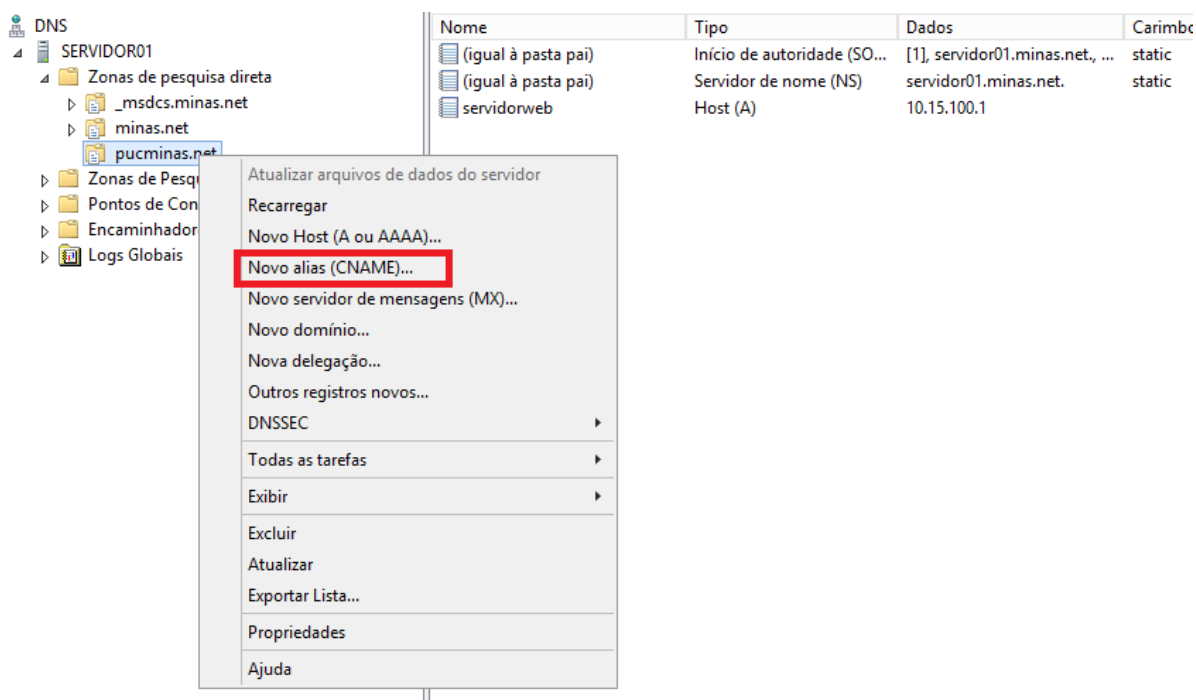


Figura 20. Criação de um novo alias

Entre com o apelido www e localize o servidor (host) adicionado.

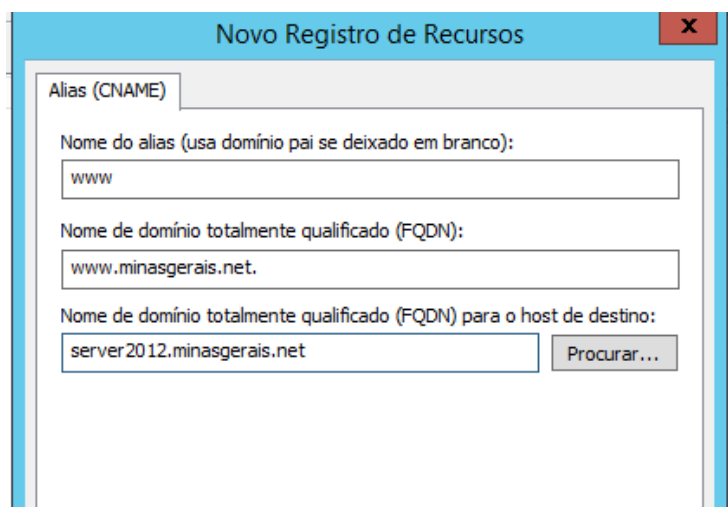


Figura 21. Criação de um novo apelido WWW

Acesse o prompt de comando e através do comando nslookup verifique o resultado das entradas: server2012.minasgerais.net e www.minasgerais.net.

Descubra quem são os servidores Root == "." No mundo, esta informação deve estar configurada em seu servidor.