

# 3 Switch da camada do Catalyst para o apoio Vigília-Em-LAN através do exemplo de configuração VLAN

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Informações de Apoio](#)

[Vigília-Em-LAN](#)

[Advertência - Transmissões direcionada](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações de switch](#)

[Configuração do PC cliente](#)

[Configuração do PC do server](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Este documento fornece uma configuração de exemplo para suporte a Wake-On-LAN (WOL) um switch Catalyst de Camada 3.

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

Cisco recomenda que você tem o conhecimento destes assuntos antes que você tente esta configuração:

- [Criando VLANs de Ethernet em Switches Catalyst](#)
- [Como Entender O VLAN Trunk Protocol \(VTP\)](#)
- [Como configurar o roteamento InterVLAN nos Switches de camada 3](#)
- [Utilização de Portfast e outros comandos para reparar retardos de conectividade da inicialização de estação de trabalho](#)

- [Compreensão e Troubleshooting DHCP no Catalyst Switch ou em Redes Corporativas](#)

## Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Catalyst 3750 Series Switch que executa o system software release 12.2(25r)SEC de Cisco IOS®
- Catalyst 2950 Series Switch que executam o system software release 12.1(19)EA1a do Cisco IOS
- PC que executam o sistema operacional do Microsoft Windows 2000
- Utilidade do freeware Vigília-Em-LAN de [SolarWinds](#)**Nota:** Cisco não recomenda nenhuma utilidade Vigília-Em-LAN.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

## Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

## Informações de Apoio

### Vigília-Em-LAN

O Vigília-Em-LAN (WOL) é uma combinação de Tecnologias de hardware e software para acordar sistemas do sono. WOL envia os pacotes de rede especialmente codificados, chamados pacotes mágicos, aos sistemas equipados e permitidos de responder a estes pacotes. Esta funcionalidade adicional permite que os administradores executem a manutenção em sistemas mesmo se o usuário os pôs para baixo. A característica de WOL permite que o administrador ponha remotamente acima todas as máquinas do sono de modo que possam receber atualizações. WOL é baseado no princípio que quando o PC fechou, o NIC ainda recebe a potência, e mantém-se escutar na rede o pacote mágico para chegar. Este pacote mágico pode ser enviado sobre uma variedade de protocolos sem conexão (UDP, IPX), mas o UDP é o mais de uso geral.

Se você envia pacotes de WOL das redes remotas, o Roteadores deve ser configurado para permitir transmissões direcionada. Isto deve ser feito para estas duas razões:

- Porque o PC está adormecido, não terá um endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT e não responderá aos protocolos Protocolo de resolución de la dirección (ARP) (ARP) do roteador. Consequentemente, somente um pacote da transmissão IP da sub-rede local é transmitido no segmento sem um ARP.
- Se há um switch de Camada 2 entre o roteador e o PC, que é verdadeiro para a maioria de redes hoje, o interruptor não sabe a que porta o PC é conectado fisicamente. Somente uma transmissão da camada 2 ou um quadro do unicast desconhecido são mandados a todas as portas de switch. Todos os pacotes da transmissão IP são endereçados ao MAC address da transmissão.

## [Advertência - Transmissões direcionada](#)

Os broadcasts direto de IP são usados no ataque de recusa de serviço comum e popular do smurf, e podem igualmente ser usados em ataques relacionados.

Uma transmissão direcionada de IP é um datagrama enviado ao endereço de transmissão de uma sub-rede à qual a máquina emissora não está diretamente conectada. A transmissão direcionada é roteada pela rede como um pacote unicast até que chegue à sub-rede de destino, onde será convertida em uma transmissão de camada de enlace. Devido à natureza da arquitetura de endereçamento IP, apenas o último roteador da cadeia, o que está diretamente conectado à sub-rede de destino, pode identificar conclusivamente uma transmissão direcionada. As transmissões direcionadas são utilizadas ocasionalmente para finalidades legítimas, mas tal uso não é comum fora do setor de serviços financeiros.

Em um ataque de smurf, o atacante envia requisições de eco ICMP de um endereço de origem falsificado a um endereço de broadcast direcionado. Isto faz com que todos os anfitriões na sub-rede de destino enviem respostas ao origem falsificada. Enviando um fluxo contínuo de tal requisição, o atacante pode criar um fluxo de resposta muito maior. Isto pode completamente inundar o host, cujo o endereço é falsificado.

Se uma interface Cisco é configurada com o [comando no ip directed-broadcast](#), as transmissões direcionada que são explodidas de outra maneira em broadcasts de camada de enlace nessa relação estão deixadas cair pelo contrário. Isto significa que o **comando no ip directed-broadcast** deve ser configurado em cada relação de cada roteador que é conectado a uma sub-rede de destino. Não é suficiente configurar somente em roteadores de firewall. **O comando no ip directed-broadcast** é o padrão no Cisco IOS Software Release 12.0 e Mais Recente. Nas versões anterior, o comando deve ser aplicado a cada interface de LAN que não é sabida para enviar transmissões direcionada legítimas.

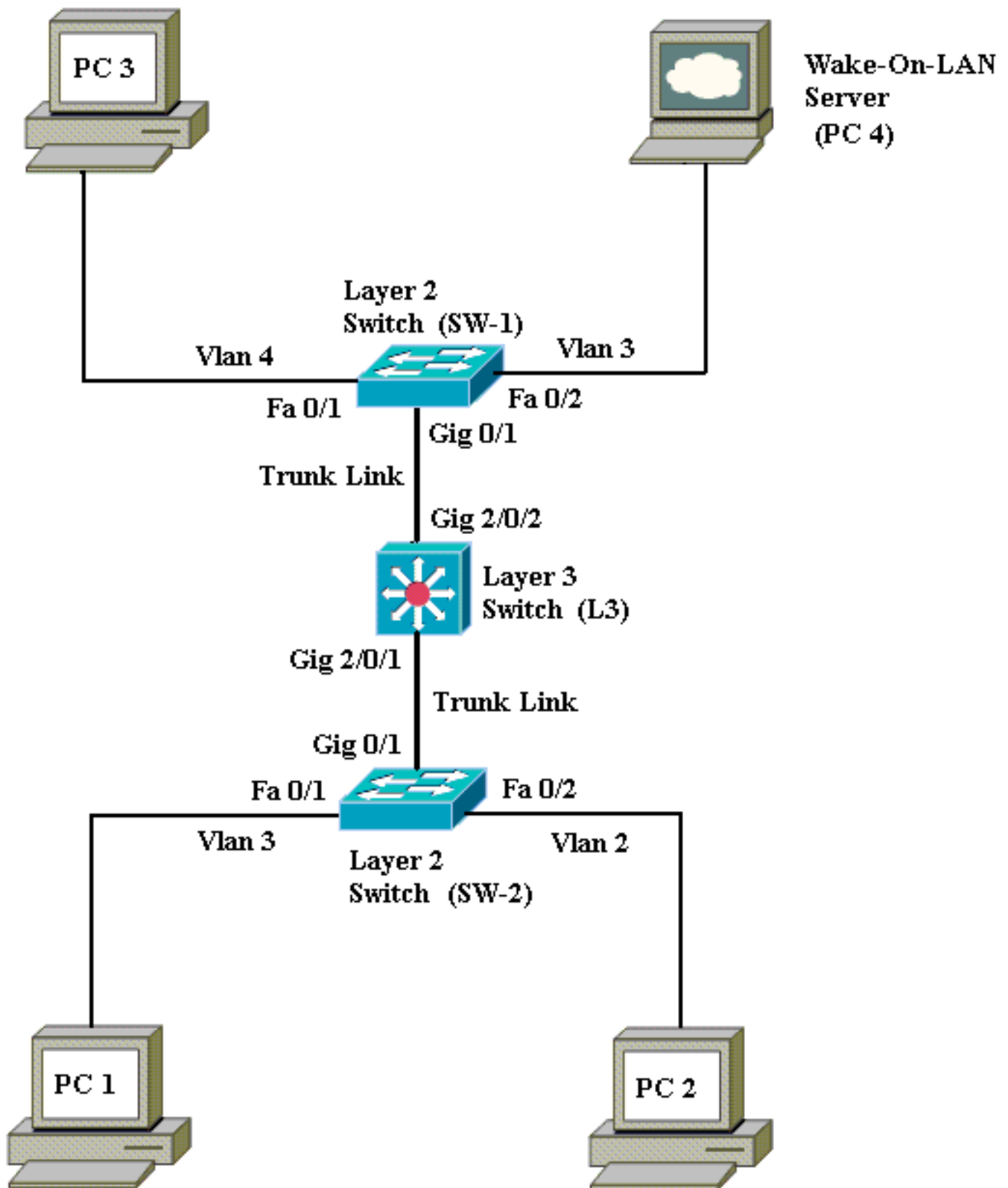
## [Configurar](#)

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

**Nota:** Use a [Command Lookup Tool](#) ( [somente clientes registrados](#)) para obter mais informações sobre os comandos usados nesta seção.

## [Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



Estes são os detalhes desta instalação de rede:

- Os PC 1, 2 e 3 são o cliente PC que precisam de ser acordados.
- O PC 4 é o server de WOL assim como o servidor DHCP.
- O PC 4 é configurado com um endereço IP estático de 172.16.3.2/24.
- O cliente PC é configurado para obter o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT de um servidor DHCP.
- O servidor DHCP (PC 4) é configurado com três espaços IP para os clientes que conectam a

VLAN 2,3 e 4.

- SW-1 e SW-2 (Catalyst 2950) estão usados enquanto os switch de Camada 2 e o L3 (catalizador 3750) são usados como o switch de camada 3.
- Os PC 1 e 4 são conectados no mesmo VLAN (VLAN3).
- Os PC 2 e 3 são conectados no VLAN2 e 4 respectivamente.

## Configurações de switch

Este documento usa estas configurações de switch:

- Switch de camada 3 - [L3](#)
- Switch de Camada 2 - [SW-1](#) e [SW-2](#)

### L3

```
Switch>en
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.
Switch(config)#hostname L3
L3(config)#ip routing
L3(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
L3(config)#vtp domain cisco
Changing VTP domain name from NULL to cisco
L3(config)#vlan 2
L3(config-vlan)#vlan 3
L3(config-vlan)#vlan 4
L3(config)#interface gigabitEthernet 2/0/1
L3(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
L3(config-if)#switchport mode trunk
L3(config-if)#interface gigabitEthernet 2/0/2
L3(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
L3(config-if)#switchport mode trunk
L3(config-if)#exit
L3(config)#access-list 101 permit udp host 172.16.3.2
any eq 7
!--- This accepts directed broadcasts only from PC 4.
L3(config)#ip forward-protocol udp 7
!--- Specifies the protocol and port to be forwarded. !-
-- Capture the WOL packet with any network sniffer to
determine the UDP port !--- to use in this command. The
port number varies with the WOL utility used. L3(config-
if)#interface vlan 2
L3(config-if)#ip address 172.16.2.1 255.255.255.0
L3(config-if)#ip helper-address 172.16.3.2
!--- Enables BOOTP broadcast forwarding to the DHCP
server. L3(config-if)#ip directed-broadcast 101
!--- Enables the translation of a directed broadcast to
physical broadcasts. L3(config-if)#interface vlan 3
L3(config-if)#ip address 172.16.3.1 255.255.255.0
L3(config-if)#ip helper-address 172.16.2.255
L3(config-if)#ip helper-address 172.16.4.255
!-- Enables forwarding of WoL packets to clients. !--
Works in conjunction with the ip forward-protocol
command.
L3(config-if)#interface vlan 4
L3(config-if)#ip address 172.16.4.1 255.255.255.0
L3(config-if)#ip helper-address 172.16.3.2
!--- Enables BOOTP broadcast forwarding to the DHCP
```

```
server. L3(config-if)#ip directed-broadcast 101
!--- Enables the translation of a directed broadcast to
physical broadcasts. L3(config)#^Z
L3#wr
Building configuration...
[OK]
L3#
```

## SW-1

```
Switch>en
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW-1
SW-1(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW-1(config)#vtp domain cisco
Changing VTP domain name from NULL to cisco
SW-1(config)#interface fastEthernet 0/1
SW-1(config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports
connected to a single
host. Connecting hubs, concentrators, switches,
bridges, etc... to this
interface when portfast is enabled, can cause
temporary bridging loops.
Use with CAUTION

%Portfast has been configured on FastEthernet0/1 but
will only
have effect when the interface is in a non-trunking
mode.
SW-1(config-if)#switchport mode access
SW-1(config-if)#switchport access vlan 4
SW-1(config-if)#interface fastEthernet 0/2
SW-1(config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports
connected to a single
host. Connecting hubs, concentrators, switches,
bridges, etc... to this
interface when portfast is enabled, can cause
temporary bridging loops.
Use with CAUTION

%Portfast has been configured on FastEthernet0/2 but
will only
have effect when the interface is in a non-trunking
mode.
SW-1(config-if)#switchport mode access
SW-1(config-if)#switchport access vlan 3
SW-1(config-if)#interface gigabitEthernet 0/1
SW-1(config-if)#switchport mode trunk
SW-1(config-if)#^Z
SW-1#wr
Building configuration...
[OK]
SW-1#
```

## SW-2

```
Switch>en
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW-2
```

```

SW-2(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW-2(config)#vtp domain cisco
Changing VTP domain name from NULL to cisco
SW-2(config)#interface fastEthernet 0/1
SW-2(config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports
connected to a single
  host. Connecting hubs, concentrators, switches,
bridges, etc... to this
  interface when portfast is enabled, can cause
temporary bridging loops.
  Use with CAUTION

%Portfast has been configured on FastEthernet0/1 but
will only
  have effect when the interface is in a non-trunking
mode.
SW-2(config-if)#switchport mode access
SW-2(config-if)#switchport access vlan 3
SW-2(config-if)#interface fastEthernet 0/2
SW-2(config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports
connected to a single
  host. Connecting hubs, concentrators, switches,
bridges, etc... to this
  interface when portfast is enabled, can cause
temporary bridging loops.
  Use with CAUTION

%Portfast has been configured on FastEthernet0/2 but
will only
  have effect when the interface is in a non-trunking
mode.
SW-2(config-if)#switchport mode access
SW-2(config-if)#switchport access vlan 2
SW-2(config)#interface gigabitEthernet 0/1
SW-2(config-if)#switchport mode trunk
SW-2(config-if)#^Z
SW-2#wr
Building configuration...
[OK]
SW-2#

```

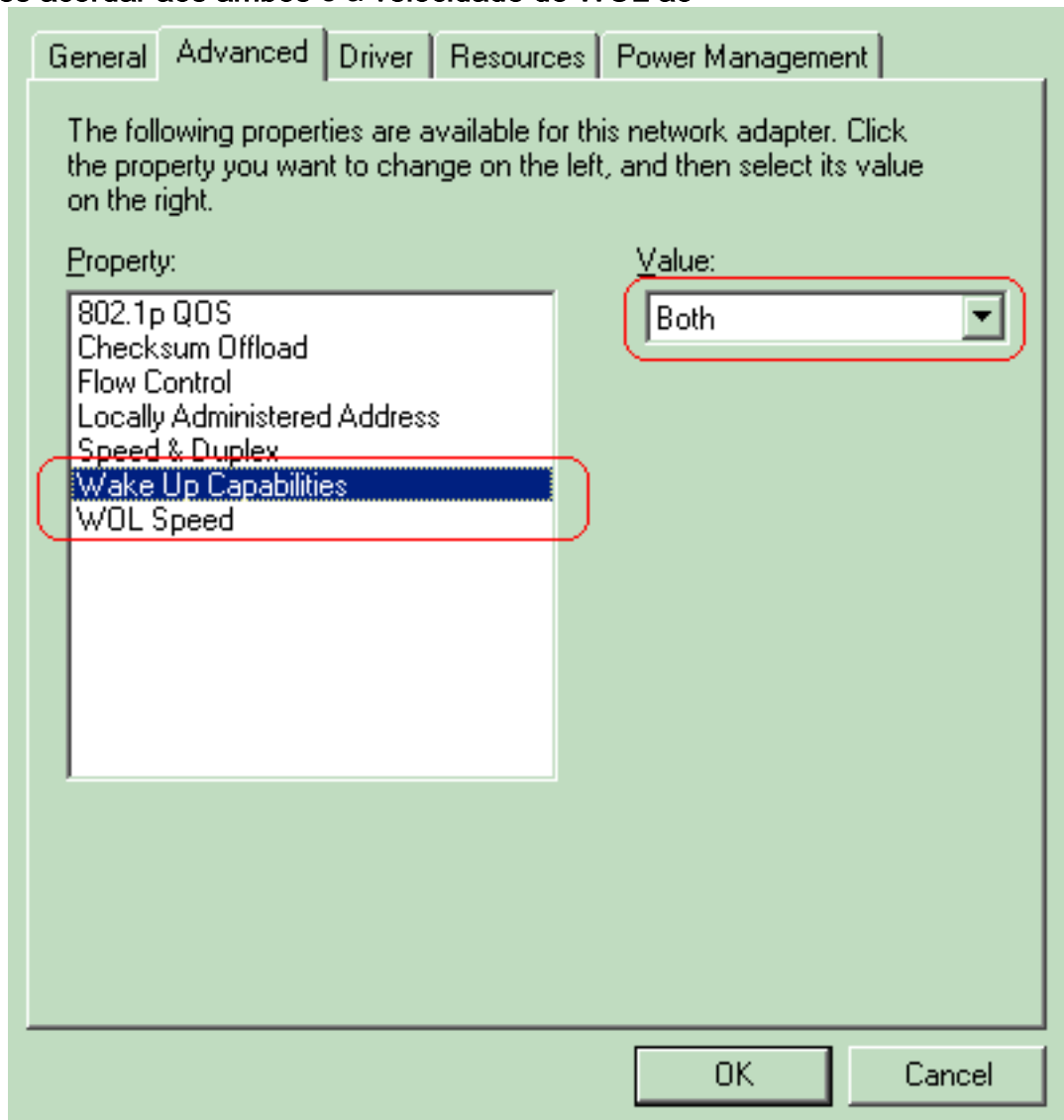
## Configuração do PC cliente

A maioria de cartões-matrizes hoje têm construído no NIC e apoiam a funcionalidade de WOL. Alguns computadores têm WOL desabilitados à revelia. Você tem que entrar nas opções básicas do sistema de entrada/saída (BIOS) permitir WOL. Este é o procedimento para permitir WOL em um PC cliente:

1. Entre na tela do ajuste BIOS durante o self-test de potência do computador sobre (CARGO).**Nota:** Geralmente o **F10** ou a **tecla delete** são pressionados para incorporar os ajustes BIOS.
2. Dentro da tela BIOS, navegue aos ajustes e então às **opções avançados do dispositivo**.
3. Dentro desta tela, procure os ajustes relativos ao Vigília-Em-LAN e permita-os.
4. Salvar e retire os ajustes BIOS.**Nota:** O procedimento e as opções exatos disponíveis no BIOS para permitir WOL são diferentes com cada fabricação de computador. Refira o manual do cartão-matriz fornecido com cada computador para obter mais informações sobre

dos ajustes BIOS.

5. Verifique as propriedades avançadas de sua placa de rede a fim assegurar-se de que a funcionalidade de WOL esteja permitida. Escolha o **começo > os ajustes > a rede e as conexões dial-up**, a seguir clicar com o botão direito em sua **conexão de área local**. Clique **propriedades** e escolha-as **configuram**. Navegue ao **guia avançada**. Ajuste a propriedade das **capacidades acordar aos ambos** e a **velocidade de WOL** ao

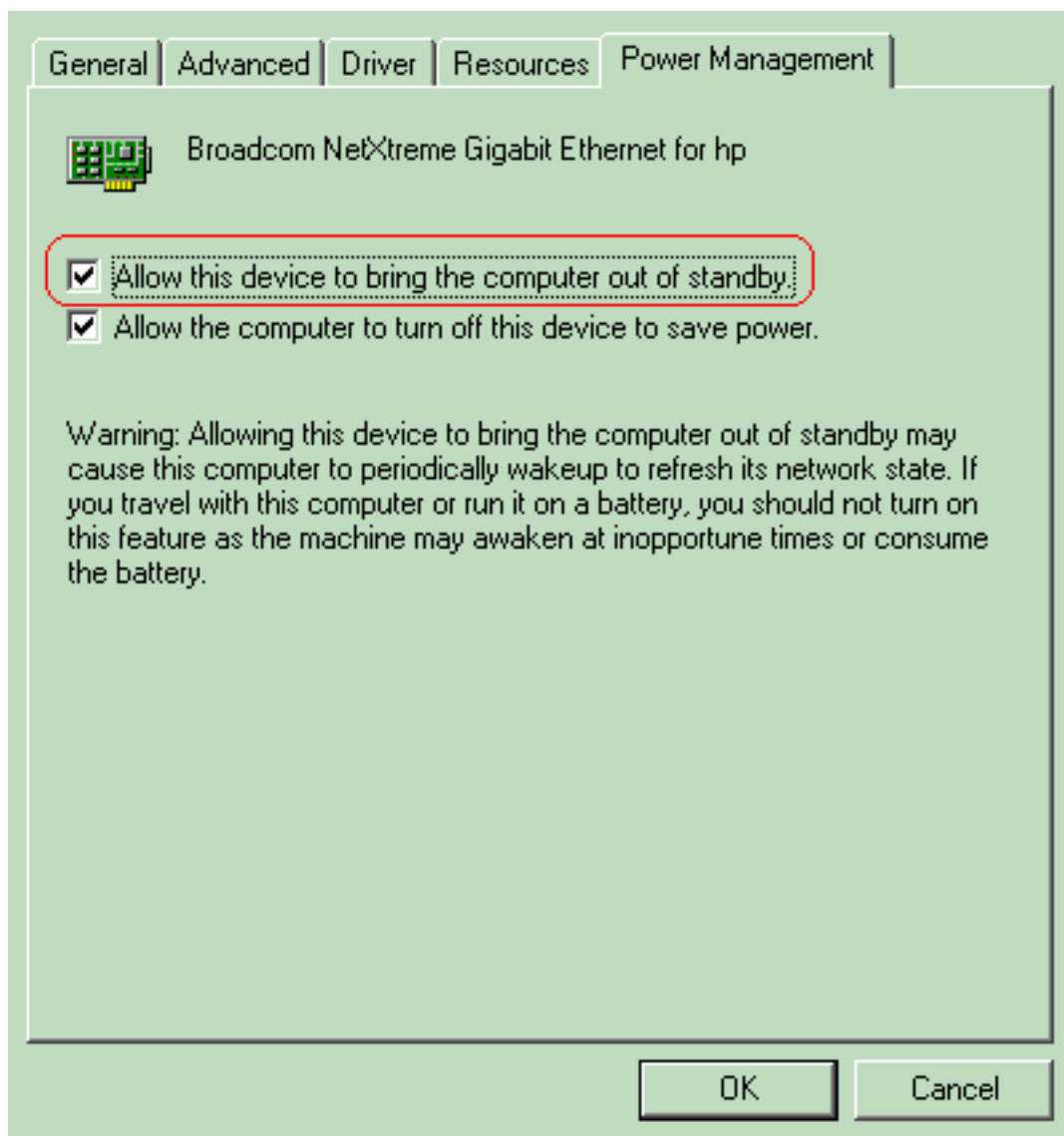


automóvel.

a aba do **gerenciamento de energia** e verifique a caixa que os estados **permitem que este dispositivo traga ao computador fora do**

Clique





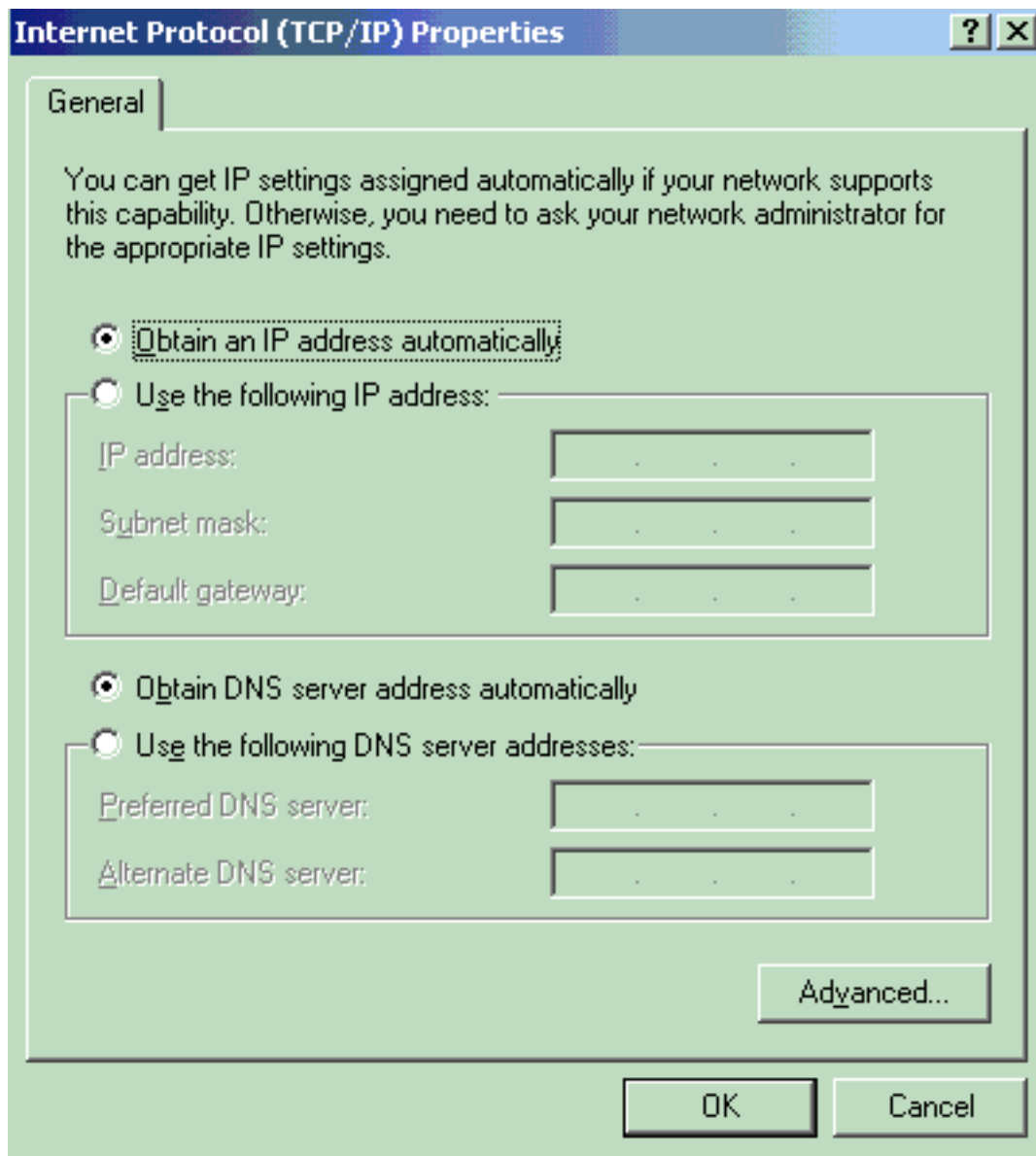
apoio.

Nota: Em

máquinas do Microsoft Windows XP, há uma mais opção: **Permita somente que as estações de gerenciamento tragam o computador fora do apoio.** Esta última opção gerencie sobre o computador somente se um pacote mágico de WOL é recebido. Sem esta opção verificada, todo o tráfego enviado ao adaptador de rede gerencie sobre o PC.

Termine estas etapas para que o cliente obtenha um endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT do servidor DHCP:

1. Escolha o **começo > os ajustes > a rede e as conexões dial-up**, a seguir clicar com o botão direito em sua **conexão de área local** e escolha **propriedades**.
2. Sob o **tab geral**, clique o **protocolo de internet (TCP/IP)** e então as **propriedades**.
3. Escolha **obtem um endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT automaticamente**.



## Configuração do PC do server

Termine estas etapas a fim configurar o server de WOL:

1. Transfira e instale a utilidade Vigília-Em-LAN.
2. Configurar o PC com um endereço IP estático de 172.16.3.2/24.
3. Configurar o PC como um servidor DHCP.
4. Crie três espaços com estes detalhes: Refira [como instalar e configurar um servidor DHCP em um grupo de trabalho em Windows Server 2003](#) para obter mais informações sobre da configuração do servidor de DHCP.

## Verificar

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

Conclua estes passos:

1. A potência nos PC e conecta-os aos switch respectivos segundo as indicações do [diagrama da rede](#).

- O log em cada PC e faz a anotação dos endereços e de endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT MAC.**Nota:** Abra um comando prompt e incorpore o comando de **/all do ipconfig** a fim determinar o MAC address e o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT.
- Use o sibilo a fim verificar a Conectividade entre os PC.
- Desligue todo o cliente PC (PC1, PC2 e PC3) após a verificação de uma Conectividade bem sucedida.
- Lance a utilidade de WOL no server PC (PC 4).
- Incorpore o MAC address e endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT do PC que você quer a “de alerta” como mostrado



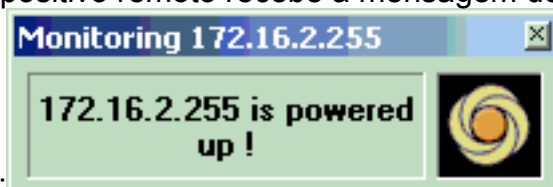
aqui: **Nota:** O endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT pode ser todo o endereço (mesmo broadcast de sub-rede) nesse intervalo de sub-rede VLAN a que o PC cliente é conectado. Somente o MAC address do PC cliente precisa de combinar.

- Clique sobre o ícone **acordar PC** a fim enviar uma série de pacotes mágicos ao alvo PC na



tentativa de pôr sobre o dispositivo.

- Quando o dispositivo remoto recebe a mensagem de alerta e se põe sobre, esta mensagem



está indicada: O PC cliente é posto agora sobre.

## [Troubleshooting](#)

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Suporte a Produtos de LAN](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)