



ThinkPad Wireless Display Adapter Guia de Implantação

Nota: Antes de utilizar estas informações e o produto para o qual oferecem suporte, leia as informações gerais no Apêndice A “Avisos” na página 15.

Primeira Edição (Agosto 2014)

© Copyright Lenovo 2014.

AVISO DE DIREITOS LIMITADOS E RESTRITOS: Se dados ou software forem fornecidos de acordo com um contrato de Administração de Serviços Geral, ou GSA, o uso, a reprodução ou a divulgação estarão sujeitos às restrições definidas no Contrato No. GS-35F-05925.

Conteúdo

Prefácio	iii	Capítulo 3. Gerenciando o adaptador de vídeo wireless remotamente	9
Capítulo 1. Visão geral	1	Gerenciamento remoto via navegador da Web	9
Capítulo 2. Configurando o adaptador de vídeo wireless via navegador da Web	3	Gerenciamento remoto com um gerenciador de SNMP	11
O modo ManageAP.	3	Apêndice A. Avisos	15
O modo de recuperação	3	Marcas registradas	16
Configurando as opções na página da Web de gerenciamento.	4		

Prefácio

Este guia de implementação destina-se a administradores de TI ou demais responsáveis pela distribuição ou pelo gerenciamento do ThinkPad® Wireless Display Adapter (daqui em diante chamado de adaptador de vídeo wireless) em suas organizações. O objetivo deste guia é fornecer as informações necessárias para configurar e gerenciar o adaptador de vídeo wireless remotamente.

Capítulo 1. Visão geral

Nota: Recomenda-se ler o *Guia do Usuário do ThinkPad Wireless Display Adapter* antes de ler este guia. O *Guia do Usuário do ThinkPad Wireless Display Adapter* está sempre disponível para download em: <http://www.lenovo.com/support/WDA>

O adaptador de vídeo wireless é um dispositivo certificado pela Miracast que permite conectar o computador notebook a um monitor ou projetor usando uma conexão wireless. O adaptador de vídeo wireless também é um adaptador de categoria empresarial Intel® Wireless Display (Intel WiDi) de quarta geração que oferece suporte ao gerenciamento remoto definido pela Intel Corporation.

Antes de instalar o adaptador de vídeo wireless, verifique se seu computador notebook possui um dos seguintes sistemas operacionais instalado:

- Microsoft® Windows® 7 (32 bits ou 64 bits)
- Microsoft Windows 8 (32 bits ou 64 bits)
- Microsoft Windows 8.1 (32 bits ou 64 bits)

Os requisitos de hardware ou software para o adaptador de vídeo wireless variam de acordo com o sistema operacional. Antes de instalar o adaptador de vídeo wireless, verifique se o computador notebook atende aos requisitos específicos de hardware ou software para o sistema operacional instalado.

- **No Windows 7:** verifique se o computador notebook possui um dos seguintes itens disponíveis:
 - Intel WiDi versão 4.2.24 ou posterior
 - Lenovo QuickDisplay (com suporte apenas em determinados modelos)
 - Um conector VGA
- **No Windows 8:** verifique se o computador notebook possui um dos seguintes itens disponíveis:
 - Intel WiDi versão 4.2.24 ou posterior
 - Um conector VGA
- **No Windows 8.1:**
 - Se o sistema operacional Windows 8.1 estiver pré-instalado, não haverá requisitos de hardware ou software para o uso do adaptador de vídeo wireless.
 - Se o sistema operacional Windows 8.1 tiver sido atualizado do sistema operacional Windows 8, você não poderá utilizar o adaptador de vídeo wireless. Uma razão possível é que seu computador notebook não inclui o driver Miracast. Entre em contato com o suporte Lenovo para verificar se o problema pode ser corrigido instalando o driver Miracast em seu computador notebook.

A funcionalidade da conexão wireless é afetada pela versão dos drivers e software. Se o seu computador notebook atender aos requisitos do sistema, será importante garantir que o software ou os drivers a seguir também sejam atualizados antes de usar o adaptador de vídeo wireless:

- Lenovo QuickDisplay
- Driver Intel Graphics
- Driver Intel Wireless
- Software Intel WiDi

Nota: Recomenda-se atualizar o BIOS do computador notebook para a versão mais recente para evitar qualquer problema potencial.

Capítulo 2. Configurando o adaptador de vídeo wireless via navegador da Web

Você pode configurar o adaptador de vídeo wireless em qualquer um dos seguintes modos com seu navegador da Web:

- Modo ManageAP (recomendado)
- Modo de recuperação (um método alternativo caso você falhe em definir as configurações no modo ManageAP)

O modo ManageAP

Para definir as configurações do adaptador de vídeo wireless no modo ManageAP, faça o seguinte:

1. Conecte seu computador notebook ao adaptador de vídeo wireless através da conexão Wi-Fi. O adaptador de vídeo wireless é identificado com o nome SSID ManageAP exibido no canto inferior direito na tela do monitor. Nenhuma senha é necessária.
2. Abra o navegador da Web e, em seguida, digite 192.168.16.1 na barra de endereços. A página da Web para configurar o adaptador de vídeo wireless será exibida.
3. Digite o nome e a senha da conta e clique em **OK**. Por padrão, o nome e a senha da conta são admin.
4. Defina as configurações do adaptador de vídeo wireless de acordo com suas necessidades.

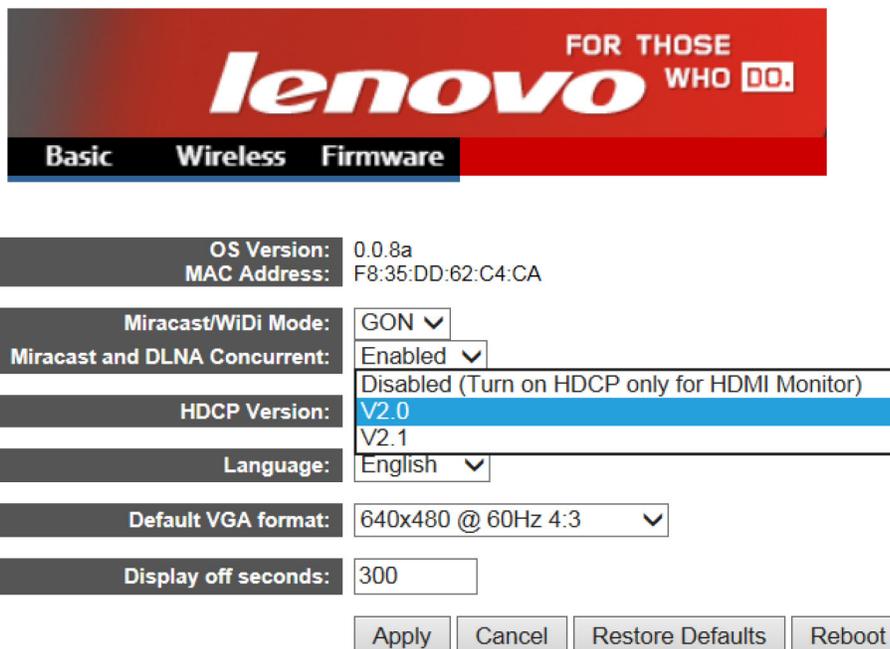
O modo de recuperação

Para definir as configurações do adaptador de vídeo wireless no modo de recuperação, faça o seguinte:

1. Pressione e mantenha pressionado o botão Mode/WPS e ligue o adaptador de vídeo wireless. Mantenha pressionado o botão Mode/WPS durante o processo de inicialização até a tela inicial ser exibida no monitor.
2. Conecte seu computador notebook ao adaptador de vídeo wireless através da conexão Wi-Fi. Você pode identificar o adaptador de vídeo wireless pelo nome SSID ManageAP exibido na tela do monitor. Nenhuma senha é necessária.
3. Abra o navegador da Web e, em seguida, digite 192.168.16.1 na barra de endereços. A página da Web para configurar o adaptador de vídeo wireless será exibida.
4. Digite o nome e a senha da conta e clique em **OK**. Por padrão, o nome e a senha da conta são admin.
5. Defina as configurações do adaptador de vídeo wireless de acordo com suas necessidades.

Configurando as opções na página da Web de gerenciamento

Após a página da Web de configuração do adaptador de vídeo wireless ser exibida, clique na guia **Básico** e execute as seguintes configurações:



FOR THOSE WHO DO.

lenovo

Basic Wireless Firmware

OS Version: 0.0.8a
MAC Address: F8:35:DD:62:C4:CA

Miracast/WiDi Mode: GON
Miracast and DLNA Concurrent: Enabled
Disabled (Turn on HDCP only for HDMI Monitor)

HDCP Version: V2.0
V2.1

Language: English

Default VGA format: 640x480 @ 60Hz 4:3

Display off seconds: 300

Apply Cancel Restore Defaults Reboot

Tabela 1. Configurando as opções básicas na página da Web de gerenciamento

Configurações	Descrição
Versão do sistema operacional	Esta opção exibe o número da versão do firmware instalado no momento.
Endereço MAC	Essa opção exibe o endereço MAC do adaptador de vídeo wireless.
Modo Miracast/WiDi	Defina a opção como GON .
Miracast e DLNA simultâneos	Essa configuração possui as seguintes duas opções: <ul style="list-style-type: none">• Ativado: é possível utilizar a função Digital Living Network Alliance (DLNA).• Desativado: não é possível utilizar a função DLNA.
Versão do HDCP	Para monitores com conector VGA, defina a configuração como Desativado (Ativar HDCP somente para monitores HDMI) . Para monitores com conector HDMI, configure a opção como V2.0 .
Idioma	Selecione o idioma do adaptador de vídeo wireless.
Formato VGA padrão	Para monitores que não oferecem suporte a dados de identificação de vídeo estendidos (EDID), você pode selecionar a resolução VGA padrão.
Segundos para desativação do vídeo	Essa configuração especifica o tempo (em segundos) após o qual a tela do adaptador de vídeo será escurecida se não estiver conectada ao computador notebook.

Após terminar de configurar as opções básicas, clique em **Aplicar** para que a configuração entre em vigor.

Clique na guia **Wireless** e execute as seguintes configurações:

Network Name (SSID):	prefix	Lenovo	postfix: bytes of the mac address	2
802.11 Band:		5 GHz		
Discovery Channel:		Auto		
Operating Channel:		44		
Force Operating Channel:		No		
WPS Auto PBC:		PIN and Auto PBC		
Allowable MAC:	Address Range Start	00:00:00:00:00:02	End	EE:FF:FF:FF:FF:FF
Concurrent Mode:	<input checked="" type="radio"/> P2P-SOFTAP <input type="radio"/> P2P-STA <input type="radio"/> P2P-ONLY			

Tabela 2. Configurando as opções wireless na página da Web de gerenciamento

Configurações	Descrição
Nome da Rede (SSID)	Cada dispositivo wireless possui um nome de SSID wireless padrão de fábrica. O valor padrão é <code>Lenovo_xxxx</code> . Nota: Em “Lenovo_xxxx”, xxxx representa os últimos quatro dígitos do endereço MAC.
Faixa 802.11	Se você ativar Forçar Canal de Operação , selecione um valor para essa configuração. O sistema usará a faixa selecionada.
Canal de Descoberta	Selecione o canal de descoberta ponto a ponto (P2P).
Canal de Operação	Selecione o canal de operação P2P.
Forçar Canal de Operação	Quando esta opção está ativada, você deve configurar o Canal de Operação e usar o canal de operação especificado, não importa qual dispositivo esteja conectado ao adaptador de vídeo wireless.
WPS Auto PBC	Essa configuração permite ativar ou desativar a função de configuração por pressionamento de botão (auto PBC) do Wi-Fi Protected Setup (WPS). As seguintes três opções estão disponíveis: <ul style="list-style-type: none"> • PIN e PBC • PIN e Auto PBC • Somente PIN Nota: Se você selecionar PIN e Auto PBC , não será necessário pressionar o botão Mode/WPS na primeira vez em que você conectar o computador notebook ao adaptador de vídeo wireless. Nessa situação, certifique-se de não pressionar o botão Mode/WPS.

Tabela 2. Configurando as opções wireless na página da Web de gerenciamento (continuação)

Configurações	Descrição
MAC Permitido	Essa configuração é usada para filtrar pacotes de máquinas em uma rede local (LAN) com os endereços MAC especificados. O formato do endereço MAC é xx:xx:xx:xx:xx:xx.
Modo Simultâneo	Essa configuração possui as seguintes três opções: <ul style="list-style-type: none"> • P2P SOFTAP • P2P STA • Somente P2P

Quando você seleciona **P2P SOFTAP** em **Modo Simultâneo**, o adaptador de vídeo wireless funciona como um ponto de acesso ativado por software (SoftAP). É possível conectar ao adaptador de vídeo wireless diretamente e executar as seguintes configurações:

P2P-SOFTAP

Network Name (SSID):

SoftAP Channel:

IP Address:

WPA-PSK:

WPA passphrase:

[Click here to display](#)

Tabela 3. Configurando as opções ao selecionar **P2P SOFTAP** em **Modo Simultâneo**

Configurações	Descrição
Nome da Rede (SSID)	Digite o SSID do SoftAP.
Canal do SoftAP	Defina o canal do SoftAP.
Endereço IP	Digite o endereço IP para o Wireless Distribution System (WDS).
WPA-PSK	Ative ou desative essa configuração para proteger os dados transmitidos em uma rede wireless.
Senha WPA	Digite uma senha composta por 8 a 63 caracteres.

Quando você seleciona **P2P STA** em **Modo Simultâneo**, o adaptador de vídeo wireless funciona como um cliente. Nessa situação, será necessário conectar o adaptador de vídeo wireless a um roteador. Defina o SSID e o modo de segurança wireless de modo que você possa conectar o adaptador de vídeo wireless a um roteador e fazer login no adaptador de vídeo wireless. Execute uma das seguintes configurações:

P2P-STA

SSID for Enterprise AP:

Association Timeout(sec):

Protocol:

Static IP:

Subnet Mask:

Default Gateway:

WPA-PSK:

WPA/WPA2 PSK Encryption:

WPA passphrase:

WE P Encryption:

WiFi Authentication:

Network Key:

[Click here to display](#)

[Click here to display](#)

Nota: O adaptador de vídeo wireless não oferece suporte à autenticação 802.1x. Para usuários no ambiente de rede 802.1x, o desvio de autenticação MAC (MAB) é uma solução funcional para conectar o adaptador de vídeo wireless à rede 802.1x. Consulte o provedor da solução de autenticação 802.1x para obter a solução de MAB usada com frequência em ambientes de escritório.

Tabela 4. Configurando as opções ao selecionar **P2P STA** em **Modo Simultâneo**

Configurações	Descrição
SSID para AP Corporativo	Defina o SSID do SoftAP ao qual o adaptador de vídeo wireless está conectado.
Tempo limite da associação (segundos)	Defina o valor de tempo limite da conexão de P2P STA (em segundos). Se o adaptador de vídeo wireless não puder ser conectado ao SSID do SoftAP, o modo P2P STA será alternado para o modo P2P SOFTAP .
Protocolo	Defina o protocolo como DHCP ou Static .
IP Estático	Se você selecionar Estático para Protocolo , será necessário configurar as seguintes três opções: <ul style="list-style-type: none"> • Endereço IP: Digite o endereço IP do seu adaptador de vídeo wireless. • Máscara de Sub-rede: Digite a máscara de sub-rede do SoftAP. • Gateway Padrão: Digite o endereço IP do Gateway.
WPA-PSK	Mantenha a mesma configuração que o roteador. Essa configuração possui as seguintes três opções: <ul style="list-style-type: none"> • Desativado • WPA-PSK • WPA2-PSK
Criptografia WPA/WPA2 PSK	O Wi-Fi Protected Access (WPA) oferece suporte a dois métodos de criptografia: Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) e Advanced Encryption Standard (AES) com chaves de criptografia dinâmicas. A configuração padrão é TKIP .
Senha WPA	Digite uma senha composta por 8 a 63 caracteres.
Criptografia WEP	Ative esse recurso se seu roteador oferecer suporte a chaves Wired Equivalent Privacy (WEP).
Autenticação Wi-Fi	Para configurar a Autenticação Wi-Fi ative a Criptografia WEP . Se você ativar Criptografia WEP , a configuração de Autenticação Wi-Fi permitirá autenticar com autenticação aberta ou autenticação de chave compartilhada. A configuração padrão é Aberta .
Chave de Rede	Digite cinco caracteres ASCII ou dez dígitos hexadecimais para formar uma chave de 64 bits. Digite 13 caracteres ASCII ou 26 dígitos hexadecimais para formar uma chave de 128 bits.

Quando você seleciona **Somente P2P** em **Modo Simultâneo**, é possível usar somente a conexão WiDi para conectar o adaptador de vídeo wireless a um computador notebook. Execute uma das seguintes configurações:



Tabela 5. Configurando a opção a seguir ao selecionar **Somente P2P** em **Modo Simultâneo**

Configurações	Descrição
P2P com endereço único	Defina a opção como Ativado .

Após terminar de configurar todas as opções, clique em **Aplicar** para que a configuração entre em vigor.

Capítulo 3. Gerenciando o adaptador de vídeo wireless remotamente

O adaptador de vídeo wireless é um adaptador de categoria empresarial Intel WiDi de quarta geração que oferece suporte ao gerenciamento remoto definido pela Intel Corporation. Sem estar conectado a um computador notebook, o adaptador de vídeo wireless pode ser controlado remotamente após ser conectado a uma das seguintes redes:

- Conexão a uma rede não 802.1x

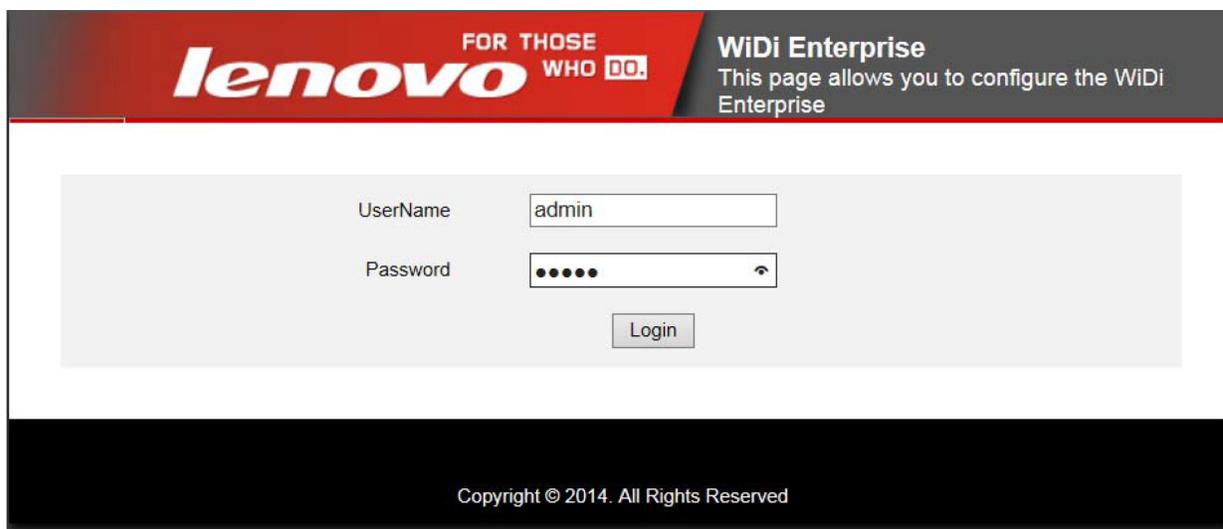
Para obter informações sobre como conectar o adaptador de vídeo wireless a uma rede não 802.1x, consulte P2P STA.

- Conexão a uma rede 802.1x

O adaptador de vídeo wireless não oferece suporte à autenticação 802.1x. Para usuários no ambiente de rede 802.1x, o desvio de autenticação MAC (MAB) é uma solução funcional para conectar o adaptador de vídeo wireless à rede 802.1x. Consulte o provedor da solução de autenticação 802.1x para obter a solução de MAB usada com frequência em ambientes de escritório.

Gerenciamento remoto via navegador da Web

Para acessar a página da Web para configurar o adaptador de vídeo wireless, abra o navegador em seu computador. Digite o endereço IP padrão do roteador e porta 8000 na barra de endereço, por exemplo, `http://ipaddress:8000` e pressione Enter. A página da Web é exibida. O nome de usuário padrão e a senha são ambos admin.



The screenshot shows the Lenovo WiDi Enterprise web interface. At the top left is the Lenovo logo with the slogan "FOR THOSE WHO DO.". To the right, it says "WiDi Enterprise" and "This page allows you to configure the WiDi Enterprise". Below this is a login form with two input fields: "UserName" containing "admin" and "Password" containing five dots. A "Login" button is positioned below the password field. At the bottom of the page, it says "Copyright © 2014. All Rights Reserved".

Configure as opções a seguir após entrar na janela Configurações.

lenovo FOR THOSE WHO DO. **WiDi Enterprise**
This page allows you to configure the WiDi Enterprise

WiDi4 > Admin > Settings Logout

Settings

System Setup	Device Name	<input type="text" value="Lenovo_C4CA"/>
	Device Name Change	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
	Administrator Username	<input type="text" value="admin"/>
	Administrator Password	<input type="text" value="admin"/>
Wireless Setup	Enable Low Bandwidth Mode	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable
	Always require PIN	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable
Firmware Information	Firmware Version	<input type="text" value="0.0.8a"/>
	Firmware Update	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable
	Firmware Update Status	<input checked="" type="radio"/> Pass <input type="radio"/> Fail
	Firmware Update From URL	<input type="text" value="local.usb"/>
Screen Saving Timeout	Display Output Off Seconds	<input type="text" value="300"/>

Copyright © 2014. All Rights Reserved

Tabela 6. Configurando as opções na janela Configurações

Configurações	Descrição
Nome do Dispositivo	Defina o SSID para a conexão de WiDi.
Alteração do Nome do Dispositivo	A configuração especifica se o nome do dispositivo será alterado na janela Configurações.
Nome de Usuário do Administrador	Defina o nome de login do usuário.
Senha do Administrador	Defina a senha de login.
Ativar Modo de Economia de Largura de Banda	Quando esta opção está ativada, o sistema utiliza largura de banda reduzida ao conectar ao dispositivo WiDi.
Sempre exigir o PIN	Quando esta opção está ativada, o número de identificação pessoal (PIN) é necessário para estabelecer uma conexão de WiDi. Nota: Para ativar Sempre exigir o PIN , clique em Restaurar Padrões na guia Básico para restaurar o adaptador de vídeo wireless primeiro. Em seguida, selecione Somente PIN para a configuração WPS Auto PBC na guia Wireless .
Versão do Firmware	Esta opção exibe o número da versão do firmware instalado no momento.
Atualização de Firmware	Ative ou desative a atualização do firmware.

Tabela 6. Configurando as opções na janela Configurações (continuação)

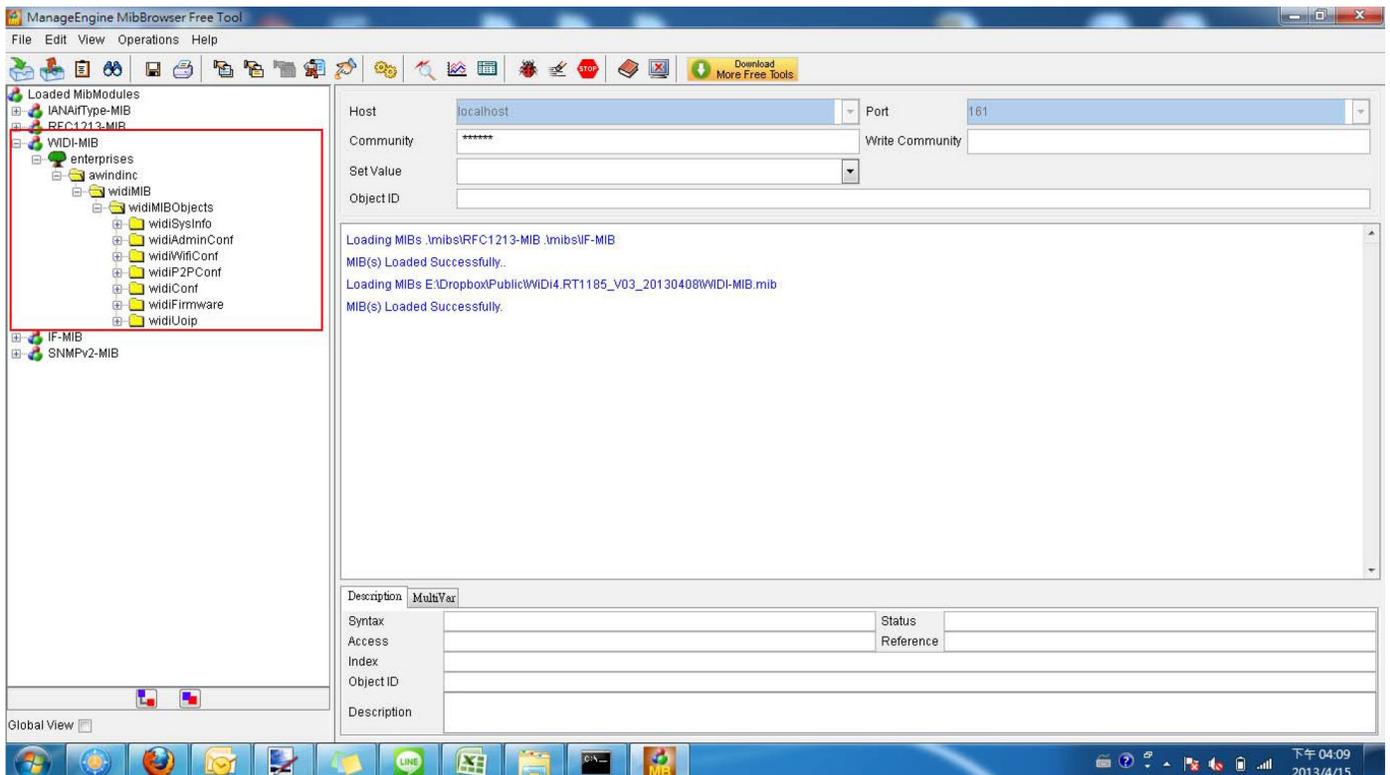
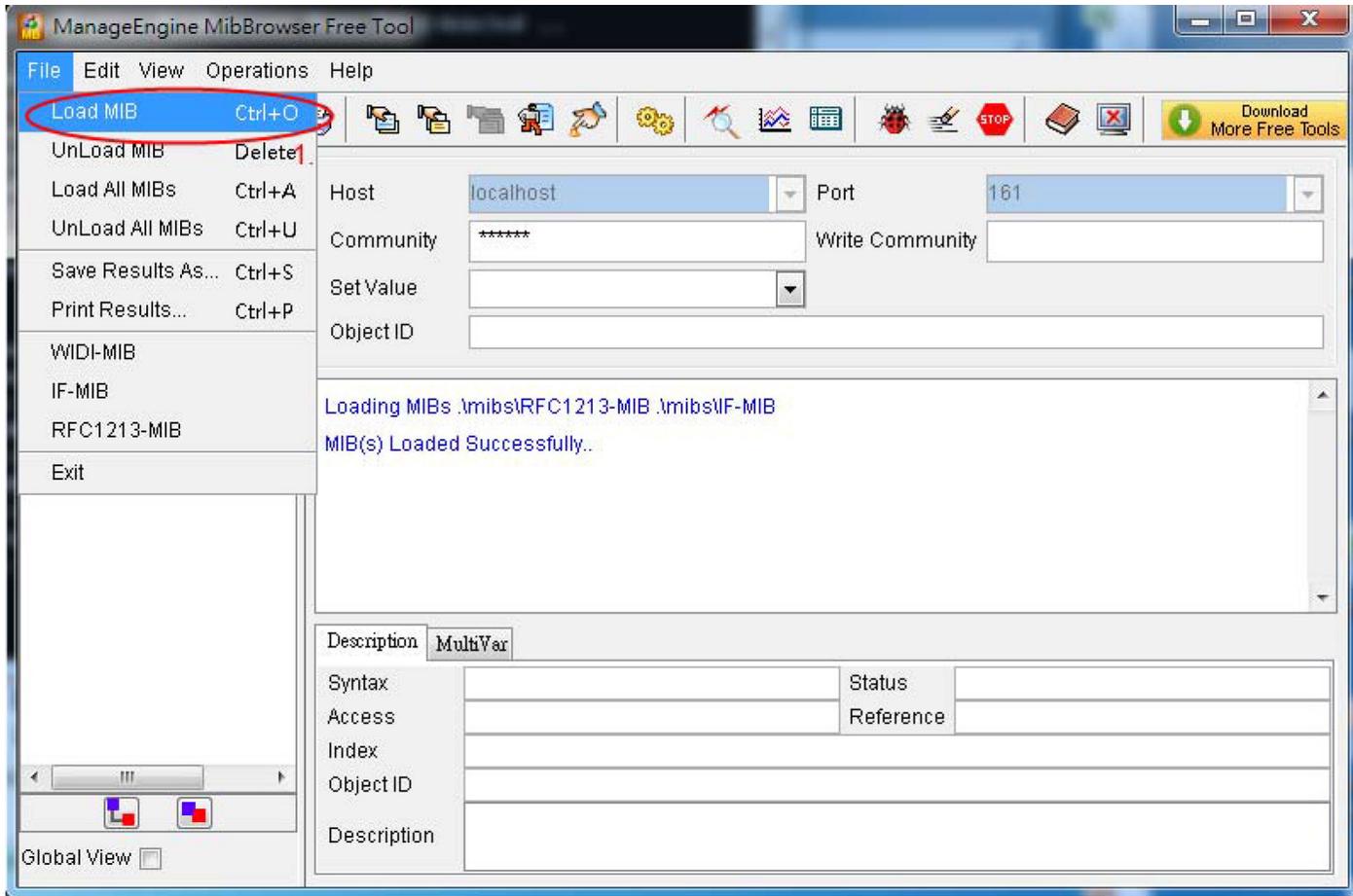
Configurações	Descrição
Status da Atualização de Firmware	Se a atualização do firmware falhar, o status da atualização do firmware mudará automaticamente para Falha .
Atualização de Firmware do URL	Para atualizar o firmware, o administrador de IT deve definir a opção Atualização de Firmware dos adaptadores de vídeo wireless como Ativar e, em seguida, digitar o local da imagem do firmware no campo URL de Atualização do Firmware . Nota: Após reiniciar o adaptador de vídeo wireless, o administrador IT deve garantir que Atualização de Firmware esteja definida como Ativar . Se estiver, o adaptador de vídeo wireless irá recuperar o arquivo image.img do local de atualização de firmware especificado.
Segundos para Desativação da Saída de Vídeo	Essa configuração especifica o tempo (em segundos) após o qual a tela do adaptador de vídeo será escurecida se não estiver conectada ao computador notebook. Para despertar a tela do adaptador de vídeo wireless, execute uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Pressione o botão Modo. • Estabeleça a conexão WiDi. • Conecte o adaptador de vídeo wireless a um SoftAP.

Gerenciamento remoto com um gerenciador de SNMP

O Simple Network Management Protocol (SNMP) é um protocolo padrão da Internet para o gerenciamento de dispositivos em redes IP. Em casos típicos de utilização do SNMP, um ou mais computadores administrativos, chamados de gerentes, têm a tarefa de monitorar ou gerenciar um grupo de hosts ou dispositivos em uma rede de computadores.

Para gerenciar remotamente o adaptador de vídeo wireless com um gerenciador de SNMP, faça o seguinte:

1. Baixe e instale um gerenciador de SNMP compatível com o SNMPv3 via Web site:
<http://www.manageengine.com/products/mibbrowser-free-tool/>
2. Baixe os seguintes arquivos disponíveis no Web site de suporte da Lenovo em <http://www.lenovo.com/support/WDA> e coloque-os na mesma pasta. Importe o arquivo WIDI-MIB.mib para ver a árvore do WiDi na tela.
 - WIDI-MIB.mib
 - WIDI-MIB.cmi
 - WIDI-MIB.cds



- Siga as instruções na tela e consulte as informações na tabela a seguir para configurar o IP de origem, o IP de destino, a versão do SNMP, o nível de segurança, a conta e a senha.

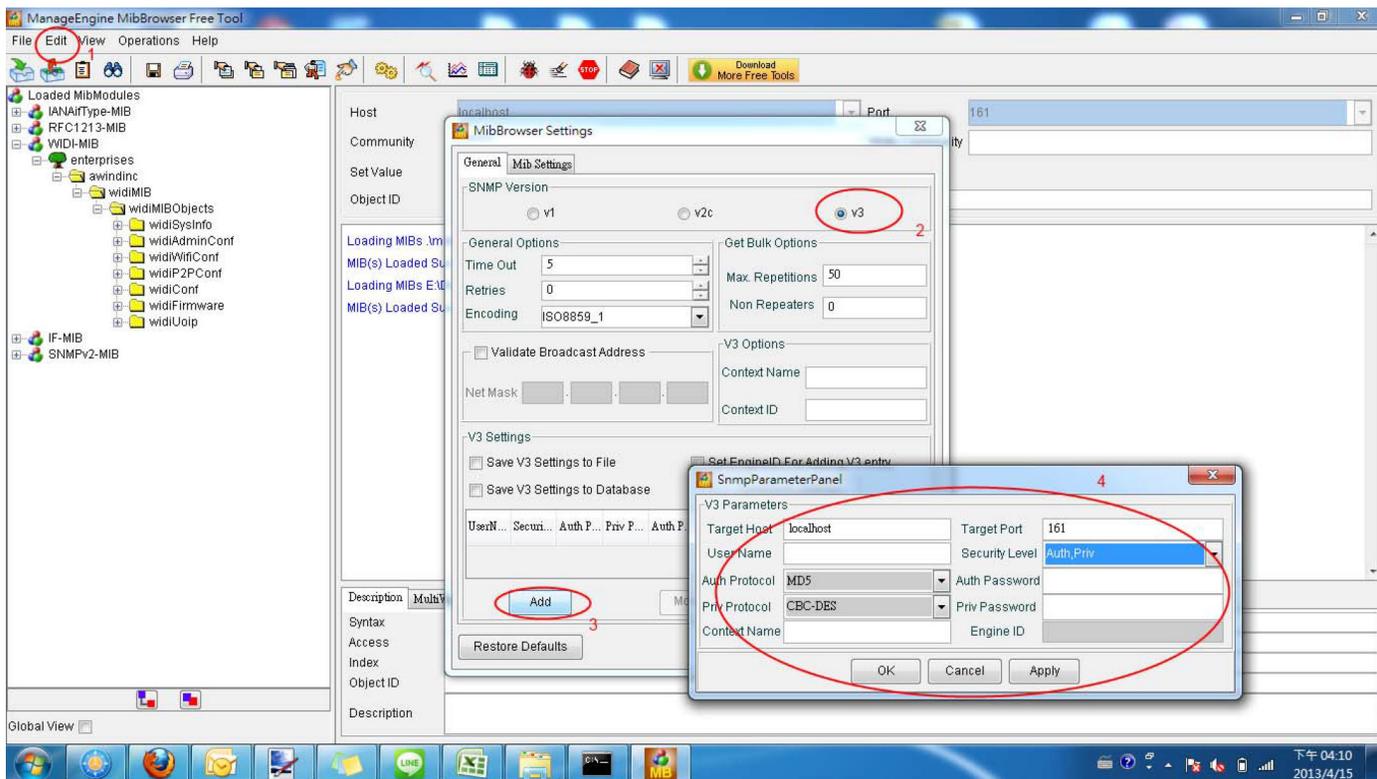
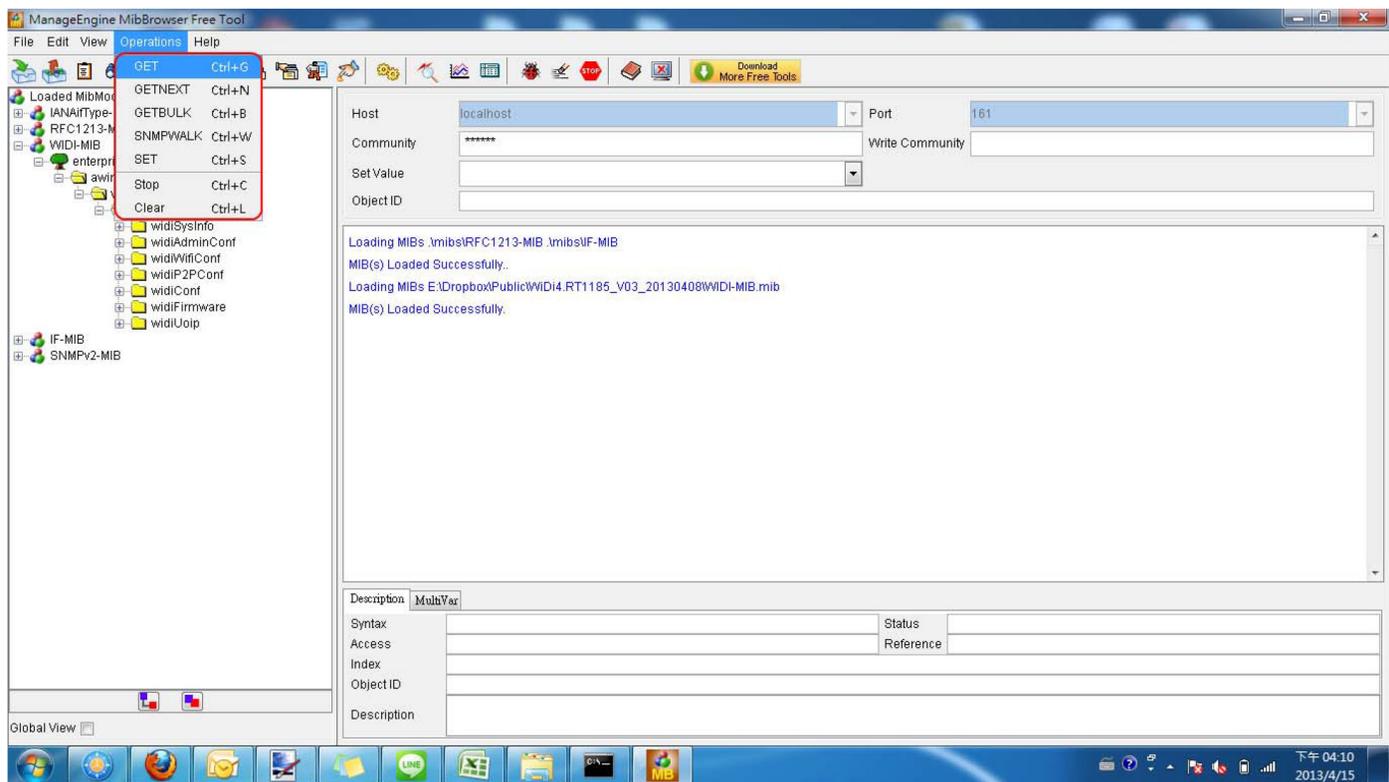


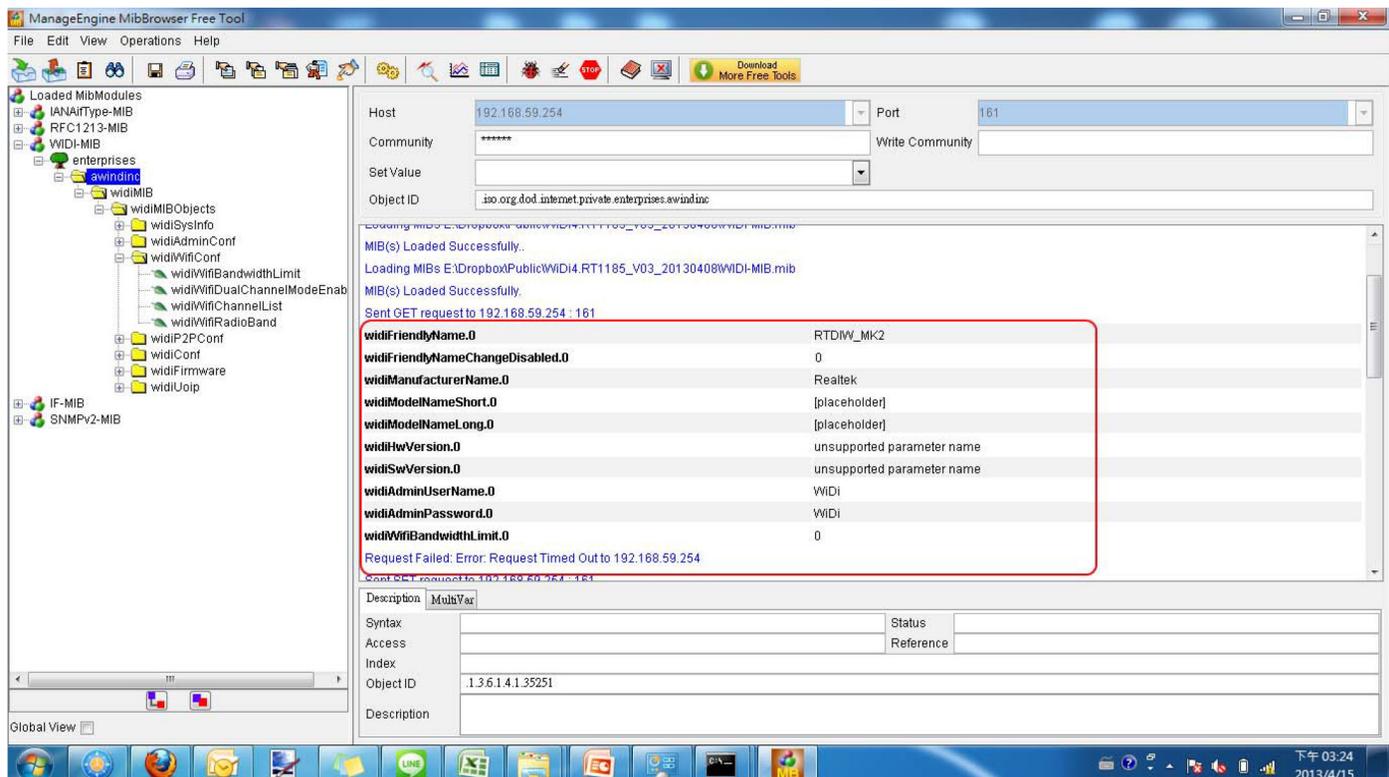
Tabela 7. Configure as opções para o gerenciador de SNMP

Configurações	Valor padrão
Host de destino	O endereço IP do seu adaptador de vídeo wireless
Nome de usuário	admin
Nível de segurança	Auth, Priv
Senha de Auth	WiDiAwind
Senha de Priv	WiDiAwind

4. Use o gerenciador de SNMP para obter e definir as configurações do WiDi.



5. Utilize o comando de SNMP para obter e definir as configurações de cada parâmetro.



Apêndice A. Avisos

É possível que a Lenovo não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em todos os países. Consulte um representante Lenovo local para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços Lenovo não significa que apenas produtos, programas ou serviços Lenovo possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da Lenovo poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e a verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço são de responsabilidade do usuário.

A Lenovo pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

*Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

A LENOVO FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA”, SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A Lenovo pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Os produtos descritos nesta publicação não são destinados para uso em implantações ou em outras aplicações de suporte à vida, nas quais o mau funcionamento pode resultar em ferimentos ou morte. As informações contidas nesta publicação não afetam nem alteram as especificações ou garantias do produto Lenovo. Nada nesta publicação deverá atuar como uma licença expressa ou implícita ou como indenização em relação aos direitos de propriedade intelectual da Lenovo ou de terceiros. Todas as informações contidas nesta publicação foram obtidas em ambientes específicos e são apresentadas como uma ilustração. O resultado obtido em outros ambientes operacionais pode variar.

A Lenovo pode usar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Referências nesta publicação a Web sites não pertencentes à Lenovo são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses Web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto Lenovo e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados em outros ambientes operacionais podem variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas de nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

Marcas registradas

Lenovo, o logotipo Lenovo e ThinkPad são marcas registradas da Lenovo nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft e Windows são marcas registradas do grupo de empresas Microsoft.

Intel é uma marca registrada da Intel Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Outros nomes de empresas, produtos ou serviços podem ser marcas registradas ou marcas de serviços de terceiros.

lenovo®