

1. Introdução

Eventualmente, caso o WOM 5000 seja desligado no meio de uma atualização de firmware ou restauração de backup (mesmo que durante um curto intervalo de tempo), poderá ocorrer um erro de escrita na memória FLASH, gerando dados corrompidos na área de firmware.

É possível evidenciar que o equipamento está com seu firmware corrompido quando ocorrer o seguinte cenário:

1. Os LEDs Power e LAN funcionam normalmente, indicando que não existem problemas de hardware;
2. Não é possível obter comunicação (**ping**) com o equipamento via porta LAN ou Wireless, similar a um “travamento”.

Caso as condições descritas acima não sejam atendidas, o procedimento deste documento não terá eficácia na recuperação do produto e o mesmo deve ser encaminhado a uma Assistência Técnica Autorizada Intelbras para reparo.

ATENÇÃO: A realização deste procedimento exige um grau intermediário de conhecimento técnico sobre Manipulação e Manutenção de Circuitos Eletrônicos e um conhecimento básico sobre Redes de Computadores.

Este procedimento não deverá ser realizado em produtos que estão em estado normal de funcionamento, sob risco de danificar permanentemente o produto.

Este procedimento exige a abertura do gabinete do produto para acesso à placa principal, acarretando no **rompimento do Lacre de Garantia**. Caso seu produto esteja dentro do período de garantia de 1 ano, o mesmo deve ser encaminhado a uma Assistência Técnica Autorizada Intelbras para reparo.

2. Materiais e Equipamentos

Para realizar o procedimento de recuperação do firmware, são necessários os seguintes itens:

1. Computador com sistema operacional Microsoft Windows ou Linux*, com porta Serial USB ou RS232;
2. Software **TFTPD32**, disponível em: http://tftpd32.jounin.net/tftpd32_download.html
3. Software **Putty**, disponível em: <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>
4. Adaptador de porta **USB/Serial para TTL 3.3V**, disponível em lojas de componentes eletrônicos e sistemas embarcados. Verifique algumas opções na Figura 1.

* Apesar de ser possível realizar a recuperação de firmware do WOM 5000 a partir de um computador com sistema operacional Linux, neste procedimento são descritos apenas os passos aplicados ao Microsoft Windows.



Figura 1- Opções comerciais de adaptadores Serial para TTL

Alguns adaptadores podem exigir também um cabo conversor USB para RS232, caso o seu computador não possua uma porta RS232 disponível.

3. Procedimento

3.1. Conexão Serial

O primeiro passo a ser realizado compreende a conexão física entre o WOM e o computador, através da porta Serial.

Para isso, deve-se conectar os pinos de comunicação TTL do adaptador USB/Serial aos pinos equivalentes presentes na placa do WOM. Esta conexão pode ser realizada soldando fios do tipo “jumpers” na placa do WOM ou soldando uma barra de pinos (4 pinos) do tipo SMD (referência de part number: 87898-0425 – Molex).

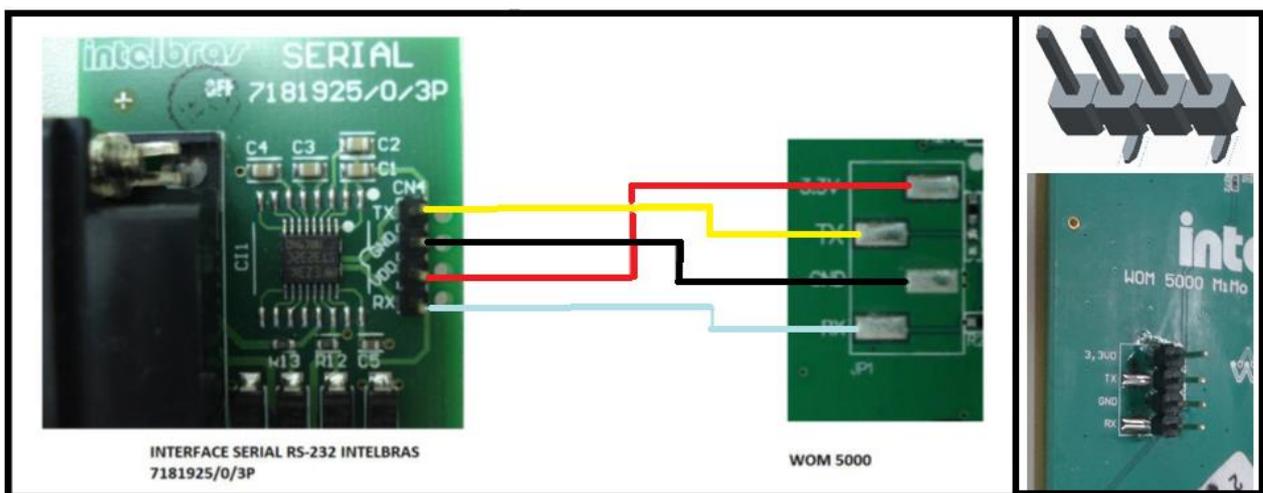


Figura 2- *Esquerda:* Conexão entre adaptador Serial e WOM. *Direita:* Opção de acoplamento mecânico

Os pinos devem ser conectados na seguinte sequência:

- **RX** do adaptador no **RX** do WOM.
- **TX** do adaptador no **TX** do WOM.
- **GND** do adaptador no **GND** do WOM.
- **VDD** do adaptador no **3.3V** do WOM (opcional).

Alguns adaptadores podem possuir os pinos RX e TX invertidos. Neste caso, inverta a conexão destes pinos, ficando:

- **TX** do adaptador no **RX** do WOM.
- **RX** do adaptador no **TX** do WOM.

3.2. Configuração do computador

Configure a placa de rede do seu computador fixando o IP **10.10.10.3** com a máscara de subrede **255.255.255.0**. Em seguida clique em OK.

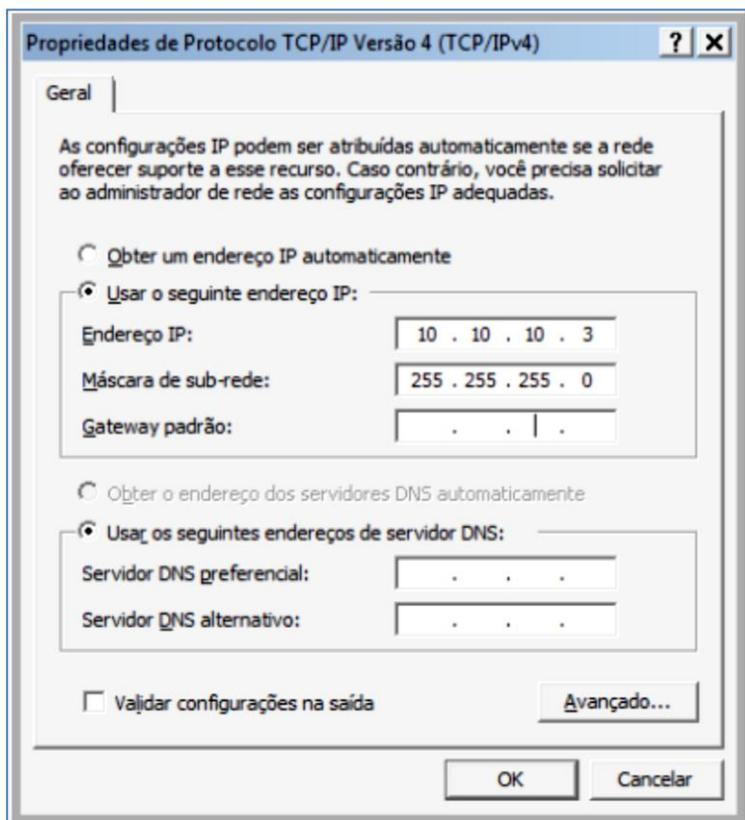


Figura 3 - Configuração da rede do computador

3.3. Configuração do servidor TFTP

Efetue o download do software TFTP32 (outro servidor TFTP pode ser utilizado, de acordo com a sua preferência). Descompacte o arquivo em uma pasta de sua preferência.

Efetue o download da versão TFTP do firmware adequado para o seu modelo de WOM 5000. Apenas os arquivos que terminam com “_tftp.bin” poderão ser carregados via TFTP.

Exemplo: firmware_WOM5000 Mimo_v6.1_tftp.bin

ATENÇÃO: Cada modelo de WOM possui um firmware específico. Verifique se o modelo do hardware corresponde ao firmware “baixado” antes de continuar o processo.

Após efetuar o download do arquivo de firmware, copie o mesmo para a pasta onde o TFTP32 foi descompactado.

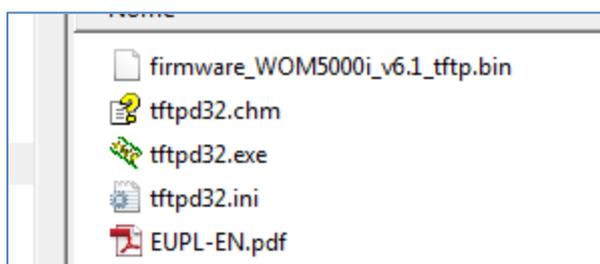


Figura 4 - Arquivo de firmware na pasta do servidor TFTP

Em seguida renomeie o arquivo de firmware para “firmware.bin”.

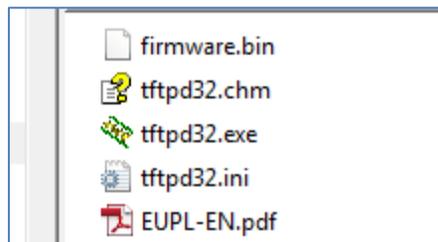


Figura 5 - Arquivo de firmware renomeado para firmware.bin

Inicialize o servidor TFTP executando o aplicativo **tftpd32.exe**.

 EUPL-EN.pdf	24/03/2009 11:34	Adobe Acrobat D...	34 KB
 tftpd32.chm	06/05/2015 16:45	Arquivo de Ajuda ...	330 KB
 tftpd32.exe	06/05/2015 16:33	Aplicativo	230 KB
 tftpd32.ini	28/11/2013 06:08	Parâmetros de co...	1 KB

Figura 6 - Execute o servidor TFTP

A seguinte tela será exibida:

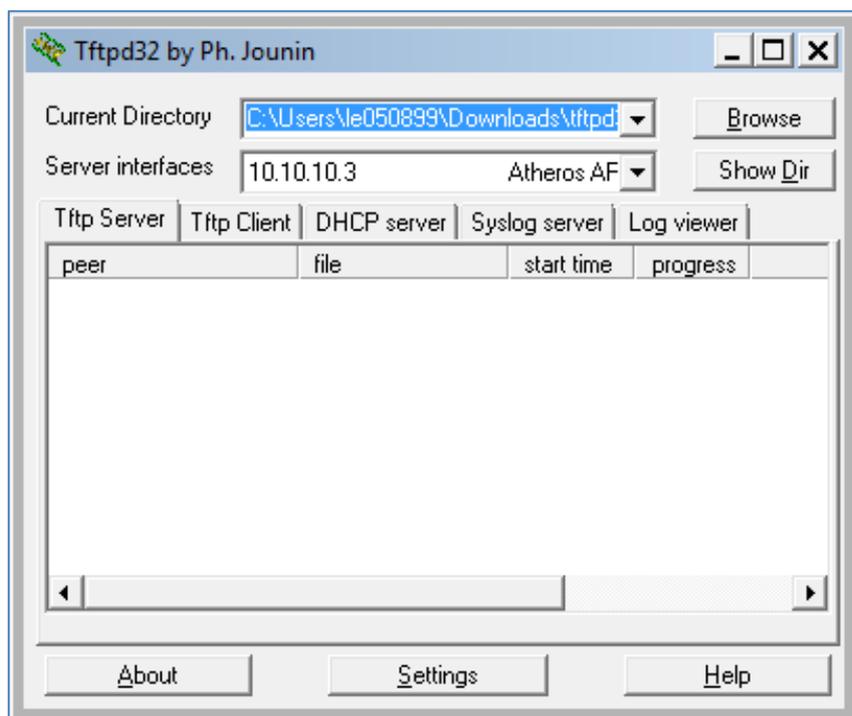


Figura 7 – Tela inicial do TFTP32

3.4. Configuração da comunicação Serial

Conecte o adaptador Serial/USB no computador, e a porta LAN do WOM na interface de rede (LAN) do computador. Feito isso, **verifique se a alimentação PoE do WOM está desligada.**

ATENÇÃO: NÃO LIGUE o WOM antes de executar os passos a seguir.

Execute o aplicativo **putty.exe**. A tela a seguir será exibida:

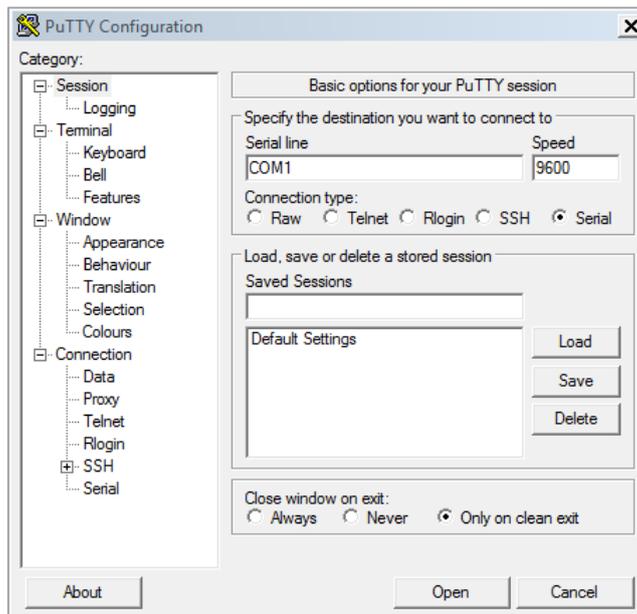


Figura 8- Tela inicial do Putty

No item “Connection type”, selecione a opção “**Serial**”:

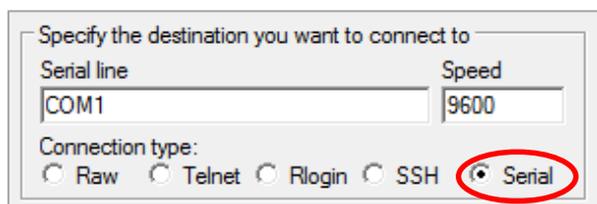


Figura 9- Tela inicial do Putty

No menu esquerdo, clique na opção “**Serial**” e preencha conforme a imagem abaixo:

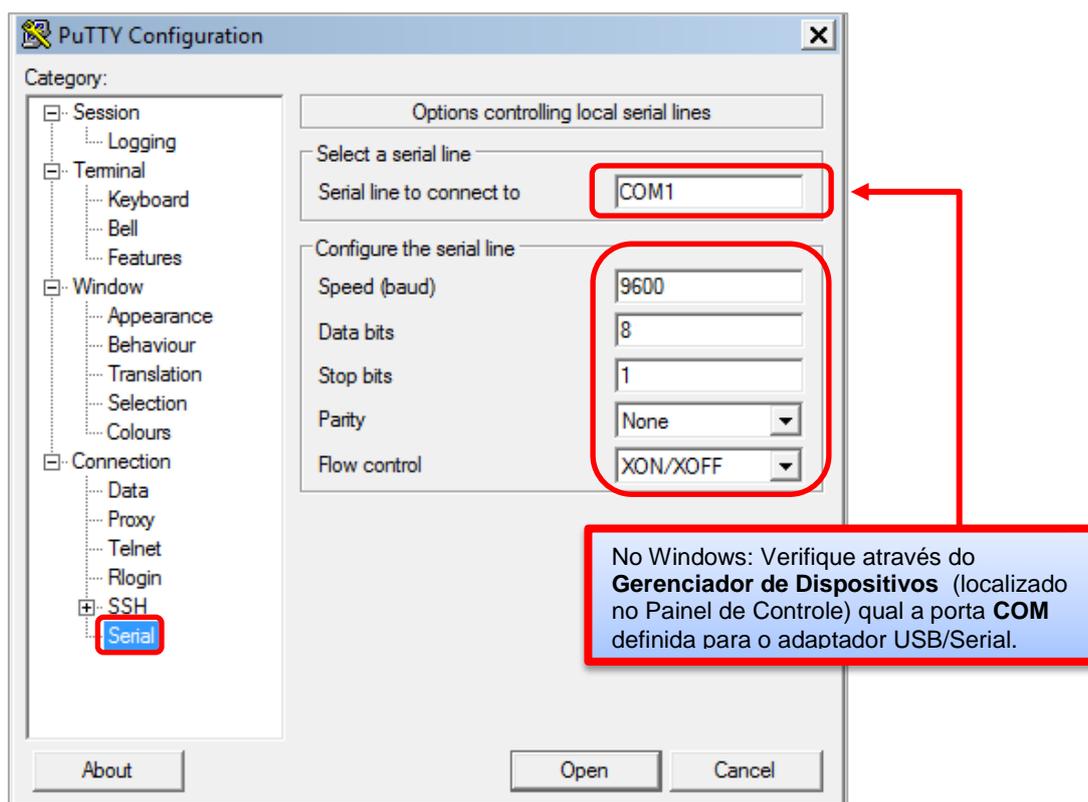


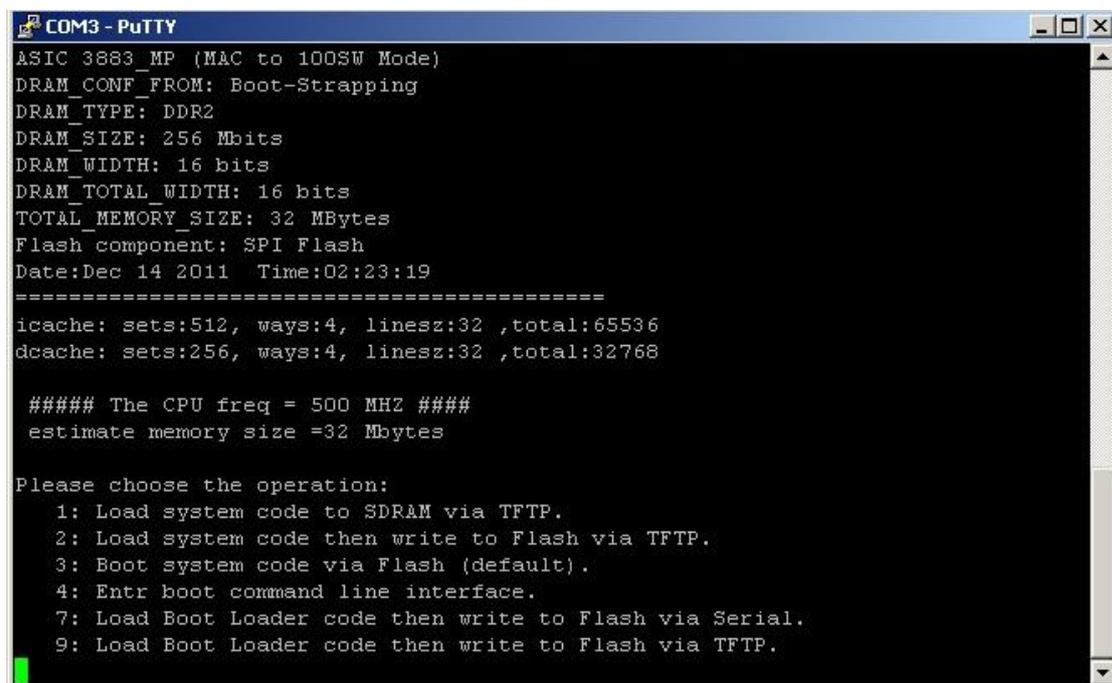
Figura 10 - Configuração da Serial no Putty

3.5. Recuperação via Serial

ATENÇÃO: Garanta que não haverá interrupção ou oscilação da alimentação de energia do WOM 5000 durante esta etapa.

No Putty, clique no botão Open (Figura 10) para iniciar a tela de comandos.

Ligue o WOM 5000 e aguarde alguns segundos. As informações presentes na Figura 10 deverão ser mostradas na tela de comandos após a inicialização.



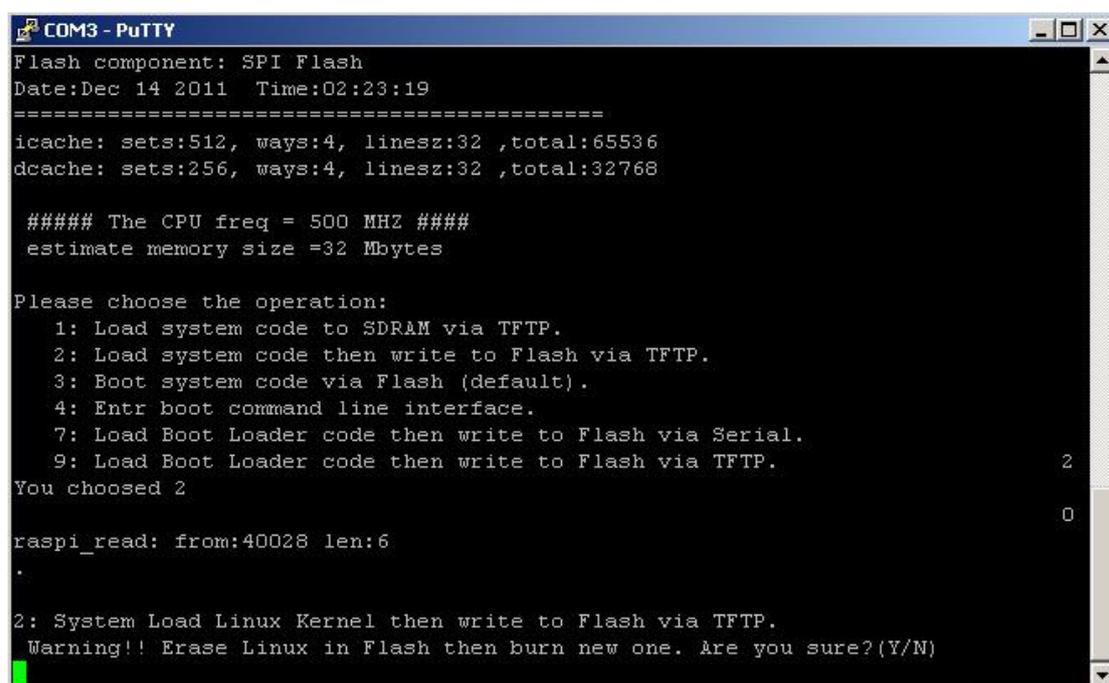
```
COM3 - PuTTY
ASIC 3883_MP (MAC to 100SW Mode)
DRAM_CONF_FROM: Boot-Strapping
DRAM_TYPE: DDR2
DRAM_SIZE: 256 Mbits
DRAM_WIDTH: 16 bits
DRAM_TOTAL_WIDTH: 16 bits
TOTAL_MEMORY_SIZE: 32 MBytes
Flash component: SPI Flash
Date:Dec 14 2011 Time:02:23:19
=====
icache: sets:512, ways:4, linesz:32 ,total:65536
dcache: sets:256, ways:4, linesz:32 ,total:32768

##### The CPU freq = 500 MHZ #####
estimate memory size =32 Mbytes

Please choose the operation:
 1: Load system code to SDRAM via TFTP.
 2: Load system code then write to Flash via TFTP.
 3: Boot system code via Flash (default).
 4: Entr boot command line interface.
 7: Load Boot Loader code then write to Flash via Serial.
 9: Load Boot Loader code then write to Flash via TFTP.
```

Figura 11 - Inicialização da Serial no Putty

Selecione a opção **2** e pressione **ENTER**.
Confirme teclando **Y** e pressione **ENTER**.



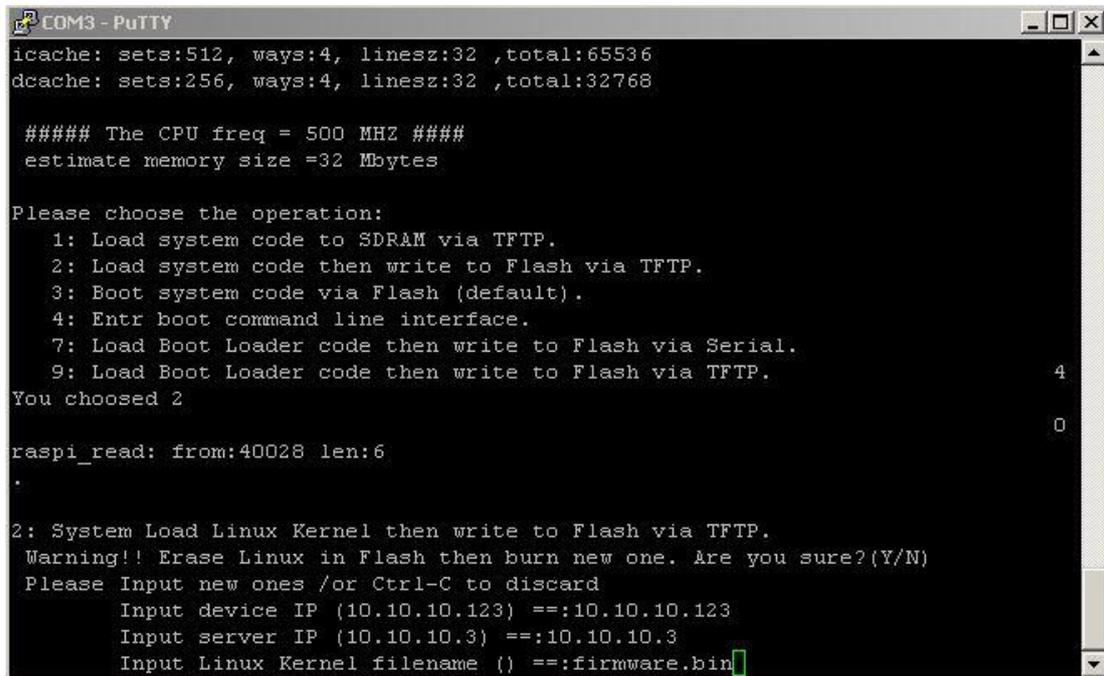
```
COM3 - PuTTY
Flash component: SPI Flash
Date:Dec 14 2011 Time:02:23:19
=====
icache: sets:512, ways:4, linesz:32 ,total:65536
dcache: sets:256, ways:4, linesz:32 ,total:32768

##### The CPU freq = 500 MHZ #####
estimate memory size =32 Mbytes

Please choose the operation:
 1: Load system code to SDRAM via TFTP.
 2: Load system code then write to Flash via TFTP.
 3: Boot system code via Flash (default).
 4: Entr boot command line interface.
 7: Load Boot Loader code then write to Flash via Serial.
 9: Load Boot Loader code then write to Flash via TFTP.
2
You choosed 2
raspi_read: from:40028 len:6
.
2: System Load Linux Kernel then write to Flash via TFTP.
Warning!! Erase Linux in Flash then burn new one. Are you sure?(Y/N)
```

Figura 12 – Entrando no modo de recuperação via TFTP

Tecla **ENTER** por 3 vezes consecutivas para aceitar os parâmetros de endereços IP e nome do arquivo de recuperação (não é necessário alterar esses parâmetros, pois já foram definidos nas etapas 3.2 e 3.3 deste procedimento).



```
COM3 - PuTTY
icache: sets:512, ways:4, linesz:32 ,total:65536
dcache: sets:256, ways:4, linesz:32 ,total:32768

##### The CPU freq = 500 MHZ #####
estimate memory size =32 Mbytes

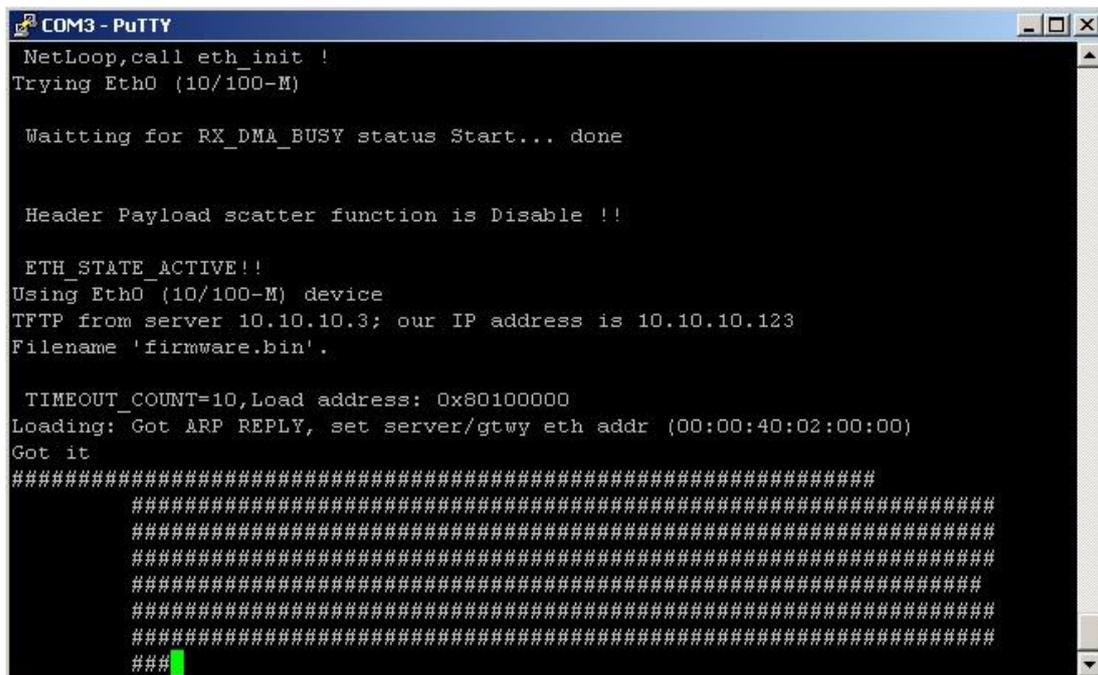
Please choose the operation:
  1: Load system code to SDRAM via TFTP.
  2: Load system code then write to Flash via TFTP.
  3: Boot system code via Flash (default).
  4: Entr boot command line interface.
  7: Load Boot Loader code then write to Flash via Serial.
  9: Load Boot Loader code then write to Flash via TFTP.
You choosed 2

raspi_read: from:40028 len:6
.

2: System Load Linux Kernel then write to Flash via TFTP.
Warning!! Erase Linux in Flash then burn new one. Are you sure?(Y/N)
Please Input new ones /or Ctrl-C to discard
Input device IP (10.10.10.123) ==:10.10.10.123
Input server IP (10.10.10.3) ==:10.10.10.3
Input Linux Kernel filename () ==:firmware.bin
```

Figura 13 - Configuração dos parâmetros do servidor

Em seguida, o arquivo será copiado da pasta do servidor TFTP localizada no computador para a memória FLASH do WOM 5000 via porta LAN.



```
COM3 - PuTTY
NetLoop,call eth_init !
Trying Eth0 (10/100-M)

Waiting for RX_DMA_BUSY status Start... done

Header Payload scatter function is Disable !!

ETH_STATE_ACTIVE!!
Using Eth0 (10/100-M) device
TFTP from server 10.10.10.3; our IP address is 10.10.10.123
Filename 'firmware.bin'.

TIMEOUT_COUNT=10,Load address: 0x80100000
Loading: Got ARP REPLY, set server/gtwy eth addr (00:00:40:02:00:00)
Got it
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
###
```

Figura 14 – Firmware sendo gravado na memória FLASH

Aguarde o termino do processo de gravação do firmware na memória FLASH.

4. Teste final

Após o término do processo e a reinicialização do equipamento, acesse a interface WEB de gerenciamento via LAN do WOM 5000 pelo IP padrão **10.0.0.1**. Se for possível acessar a interface WEB, o **WOM 5000 estará recuperado** e pronto para entrar em operação novamente.



Figura 15 – Tela de login acessada após recuperação do firmware

Caso não seja possível acessar a interface WEB, **é possível repetir o procedimento**. Persistindo o problema, encaminhe o WOM 5000 para uma Assistência Técnica Autorizada Intelbras para reparo.