

# Redundância N+1 usando o conversor VCom HD4040 Upconverter

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Configurar comunicação com o conversor ascendente](#)

[Atualizadores VCom Dual4040D ou MA4040D](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento mostra como configurar a redundância N+1 com o conversor ascendente VCom HD4040.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Os leitores deste documento devem ter conhecimento de tecnologias de RF e redes.

## [Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas no conversor ascendente VCom HD4040.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## [Conventions](#)

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## [Configurar comunicação com o conversor ascendente](#)

Para suportar a comutação de redundância, o CMTS (cable modem ending system, sistema de terminação de modem a cabo) precisa se comunicar com a porta Ethernet do conversor superior

para definir as Solicitações do SNMP (Simple Network Management Protocol, protocolo de gerenciamento de rede simples) e obter Respostas SNMP.

Para se comunicar e configurar o conversor ascendente, use um adaptador de console Cisco DB9 para RJ-45 conectado à porta serial de um computador. Use um cabo de console (rollover) conectado à porta RS-232 no conversor ascendente HD4040 (a tomada RJ-45 inferior). Verifique se o módulo "Z" do conversor ascendente está selecionado para RS-232.

**Observação:** um cabo Ethernet CAT5 direto pode ser usado com um adaptador serial DB9 especial. Você pode fazer seu próprio adaptador DB9 serial para RJ-45 conectando os pinos RJ-45 (ou fios) aos pinos DB9, como mostrado nesta tabela:

Pino RJ-45 (cor do fio)	Pino DB9
1 (azul)	8
2 (laranja)	6
3 (preto)	2
4 (vermelho)	5
5 (verde)	-
6 (amarelo)	3
7 (marrom)	4
8 (branco)	7

1. Vá para o HyperTerminal ou algum programa equivalente. Para acessar o HyperTerminal a partir de um sistema Windows, escolha **Iniciar > Programas > Acessórios > Comunicações > HyperTerminal**.
2. Defina o conversor ascendente como uma porta serial apropriada (como **COM1**) e defina sua taxa de transmissão como **115.200**. **Dica:** pressione simultaneamente a tecla **Select (Selecionar)** e a tecla **Down** no conversor ascendente por cerca de 1 segundo para ativar a porta serial. Isso só funciona se a função de SNMP estiver desabilitada. Você também pode desligar e religar o conversor superior. Você também pode precisar reinicializar o computador para que a porta COM1 seja ativada.
3. Atribua um endereço IP, máscara de sub-rede e endereço de gateway válidos.
4. Defina as séries de comunidade SNMP de leitura/gravação como **particular**. A configuração padrão de **público** não é suportada. Consulte o site [Vecima Networks](#) para obter mais detalhes e documentação.
5. Quando um endereço IP for configurado, o SNMP estará operacional. Conecte um cabo Ethernet CAT5 ao conector RJ-45 na parte traseira do conversor ascendente e a um switch ou hub comum a todos os componentes N+1. **Observação:** você pode habilitar ou desabilitar a operação SNMP através da porta Ethernet com um agente SNMP ou usando o VXR. O comando test é **test hccp 1 1 channel-switch uc snmp/front-panel**, onde *uc* é o nome atribuído ao conversor superior no arquivo de configuração do CMTS. As interfaces "Trabalhando" ou "Proteger" devem ser configuradas no CMTS para que esse comando funcione. O VCom lançou uma nova versão de código que permite usar o recurso de breakout SNMP do painel frontal. Para desativar o modo SNMP no HD4040 do painel frontal, mantenha pressionado o botão **Select (Selecionar)** por aproximadamente 6 segundos e solte-o. Se o conversor ascendente não estiver ativado para SNMP e ocorrer uma falha, ele entra automaticamente no modo SNMP; mas é melhor colocá-lo no modo SNMP manualmente com o comando **test**. A frequência do conversor de proteção será

automaticamente definida para a mesma frequência que o conversor ascendente ou conversor ascendente em funcionamento que estará a proteger, por isso não há necessidade de a atribuir. Certifique-se de definir as frequências e os níveis de potência e certifique-se de ativar a saída nos módulos de trabalho e desativar a saída nos módulos de proteção.

Para que os conversores de atualização não compatíveis com SNMP sejam usados com a solução de alta disponibilidade, eles precisam ter uma saída de RF menor que -3 dBmV—quando a entrada de frequência intermediária (IF) está ausente—e um tempo de "aceleração" menor que 1 segundo. Se nenhum desses requisitos for atendido, a integridade do sistema de alta disponibilidade poderá ser comprometida. Essa solução é menos cara, não tem preocupações com a conectividade Ethernet, possivelmente tem um tempo de convergência mais rápido e usa menos configurações de interface de linha de comando (CLI) no CMTS.

Uma advertência para essa solução é que a frequência de downstream (DS) deve ser a mesma para todo um grupo de protocolo de conexão com conexão (HCCP - Hot Standby Connection Protocol). No entanto, um deles ainda pode ter frequências de DS diferentes em um chassi.

No novo código do software Cisco IOS®, a configuração de uma instrução HCCP UPx aciona a saída IF. Se nenhuma instrução HCCP UPx estiver presente, o recurso IF-muting será ativado (sem saída IF).

Na solução não SNMP, a frequência do conversor de proteção precisa ser definida para a mesma frequência do conversor ascendente ou conversor ascendente de trabalho que ele protegerá. Certifique-se de definir as frequências e os níveis de potência e de ativar a saída nos módulos Working and Protect.

**Observação:** a única maneira de definir o nível de potência é ter a entrada IF da placa de linha. Quando o IF-muting está ativado na interface Protect e as configurações HCCP estão presentes, a emissão do comando **cab downstream if-output** é apenas superficial. Este é o procedimento recomendado para definir a saída de RF no Protect UPx:

1. Desconecte o cabo Protect UPx RF Output da rede a cabo.
2. Antes de configurar os comandos HCCP, emita o comando **cab downstream if-output** para ativar manualmente a saída IF da placa de linha Protect.
3. Defina a frequência e o nível UPx.
4. Emita o comando **no cab downstream if-output** para desativar a saída do IF da placa de linha Protect.
5. Configure os comandos Protect linecard HCCP.
6. Conecte o cabo UPx de volta à rede de cabos.

**Cuidado:** certifique-se de que o cabo de saída Proteger UPx RF está desconectado enquanto você está definindo seu nível de saída de RF. Depois que o cabo da placa de linha Protect (Proteger) estiver conectado com seu IF silenciado, não haverá entrada IF e, portanto, nenhuma saída RF; o cabo de saída RF UPx, que está conectado ao Switch RF, pode ser reconectado.

**Dica:** pode ser vantajoso tornar a saída de RF do conversor de proteção ligeiramente mais alta em nível do que os módulos de trabalho que está a proteger. Isso se deve à perda de inserção extra através do switch quando no modo de proteção, que pode ser de 0,5 a 2 dB, dependendo da frequência usada.

Escolha uma frequência central NTSC padrão. Por exemplo, o canal 62 seria de 451,25 MHz, portanto a portadora visual é de 453 MHz no centro.

É recomendável instalar um bloco de 10 dB na entrada do conversor ascendente para manter a entrada IF de 44 MHz abaixo de 32 dBmV. Pode ser melhor instalar os atenuadores de RF na entrada IF do conversor ascendente do que na saída IF da placa de linha. Isso facilita a desconexão dos cabos do conversor ascendente, se necessário. Os conectores IF estão muito próximos e não são perfeitamente redondos, o que facilita a passagem de fios; cuidado.

**Figura 1 - Conversor ascendente VCom HD4040 - Vista traseira**



Os módulos são rotulados como A a P e correlacionam-se aos módulos 1 a 16, quando você estiver configurando as configurações no 7200. Os módulos na Figura 1 são mostrados da direita para a esquerda porque a Figura 1 é a visão traseira.

As falhas de cabeamento de saída do conversor superior são abordadas em um switchover através do recurso "Keepalive". O switch não é inteligente o suficiente para detectar qualquer falha, mas o VXR de proteção pode detectar falhas e dizer ao switch o que fazer. O melhor cenário é monitorar os MIBs do conversor ascendente; mas, por enquanto, a função Keepalive indica falhas de terceiros.

Existem dois pontos de teste em cada módulo conversor ascendente. O da parte superior é um ponto de teste de -30 dB para a entrada IF. O ponto de teste abaixo é -20 dB para saída de RF. O LED entre os dois pontos de teste indica saída de RF, o que significa que não há entrada de IF ou que ela está desativada. O LED vermelho na parte inferior indica que não há entrada de IF.

**Figura 2 - Conversor ascendente VCom HD4040 - Visão frontal**



**Observação:** o conversor ascendente tem seu próprio recurso de redundância, mas não o habilita. Este recurso é para redundância de conversor superior quando um sinal IF é dividido para alimentar dois módulos de conversor ascendente adjacentes e a saída de RF é combinada através de um divisor. O SNMP cuida deste recurso de redundância de conversor ascendente.

**Observação:** certifique-se de que o conversor ascendente esteja configurado corretamente antes

de conectar o cabo de saída de RF ao switch. O IF da placa de linha de 44 MHz está ativo mesmo quando a interface está "fechada". Se o conversor ascendente estiver ativado e vir a entrada de IF, poderá inserir o sinal na parte superior das portadoras já existentes. Certifique-se de "ativar" o conversor ascendente para definir sua potência de saída e, em seguida, "desativar" o módulo conversor ascendente de Proteção. Ele "habilitará" sua saída e definirá a frequência através do SNMP quando necessário, com base na frequência de serviço DS programada na configuração de 10K.

**Nota:** Se substituir um conversor ascendente com defeito no modo de proteção, tem de o "ativar" para definir o nível de potência. Isso cria outra portadora para ser colocada na planta de cabos se a saída de RF estiver conectada, que na maioria dos casos será. A frequência precisaria ser definida para a frequência adequada e estaria pisando na frequência do conversor de proteção. A melhor maneira de definir o nível e a frequência seria através do SNMP. Por enquanto, recomenda-se que o conversor ascendente seja definido para a frequência e o nível adequados enquanto a saída de RF do conversor ascendente estiver desconectada—isso é mais fácil e permite o teste do analisador. Em seguida, "desative" a saída no conversor ascendente e conecte o cabo. Isso tudo precisa ser feito enquanto o SNMP está desativado, a menos que possa ser feito através do SNMP.

O VCom lançou uma nova versão de código que permite atualizar as placas de conversor HD4040 da Rev 19 para a Rev 20. Essa versão também permite atualizar o controlador HD4008 para a versão 2.08. Você deve instalar este firmware para aproveitar o novo recurso de breakout SNMP do painel frontal.

Para desativar o modo SNMP no HD4040 do painel frontal, mantenha pressionado o botão **Select (Selecionar)** por aproximadamente 6 segundos e solte-o.

Antes de usar o recurso SNMP-breakout, você também deve atualizar o controlador SNMP de uma sessão de terminal.

1. Depois de conectado, você pode desligar a unidade ou pressionar simultaneamente os botões **Select (Selecionar)** e **Down (Desligar)** no painel frontal para reiniciar o agente SNMP. Essa reinicialização faz com que uma tela de boas-vindas e um menu sejam exibidos na conexão do terminal.
2. Pressione 1 para Atualização Flash.
3. Quando solicitado a iniciar a transferência do arquivo, selecione **enviar arquivo de texto** no menu do servidor de terminal e navegue até o arquivo **snmp\_rom\_file\_2\_02b.HEX**.
4. Execute o programa HD4000\_302.exe para atualizar a memória flash do controlador. Os arquivos apropriados serão carregados automaticamente.

**Observação:** para que isso funcione, o VCom HD4040 não pode estar no modo SNMP.

Você também encontrará um arquivo MIB atualizado (wcHD4040) com o alarme adicional para SNMPAlarm, para indicar que o SNMP foi desabilitado do painel frontal. A única maneira de reativar o SNMP é definir o objeto MIB **hd4000SNMPEnable** como **1** ou emitir o comando **test hccp 1 1 channel-switch uc snmp**.

## [Atualizadores VCom Dual4040D ou MA4040D](#)

Os módulos Dual4040D e MA4040D com SNMP são suportados, mas não como parte do projeto de referência.

1. Leia o endereço MAC da porta Ethernet do conversor ascendente. Há um adesivo branco na porta Ethernet que mostra o endereço de hardware (o endereço MAC).
2. Crie uma entrada do Address Resolution Protocol (ARP) no uBR7200 com esse endereço MAC e o endereço IP desejado. O endereço IP é aquele que você deseja definir na porta Ethernet do conversor ascendente.

```
Router(config)# arp 10.10.10.1 MAC_address arpa
```

3. Conecte a porta uBR7200 FE à porta Ethernet do conversor ascendente com um cabo reto (através de um hub). O conversor ascendente é um equipamento terminal de dados (DTE) com 10BASE-T, portanto um cabo cruzado funciona, se você estiver se conectando diretamente um ao outro.
4. No 7200, tente emitir o comando **telnet** para acessar o endereço IP e a porta da interface Ethernet do conversor superior, onde o número da porta é 1. Essa sessão com a empresa de telecomunicações irá falhar. No entanto, ele atribuirá o endereço IP à porta Ethernet do conversor ascendente.

```
!--- If you have created an ARP entry in the CMTS with the !--- IP address 10.10.10.1 then issue this command: telnet 10.10.10.1 1
```

5. Emita este comando **telnet**, onde *IP\_address* é o endereço IP da interface Ethernet do conversor superior:

```
telnet IP_address 9999
```

Você poderá alcançar o conversor ascendente agora. Você pode definir vários parâmetros nesta sessão Telnet. **Dica:** talvez seja possível "hackear" o modo SNMP se você pressionar a tecla **de seta para cima** quando o módulo "Z" estiver realçado. Isso fará com que o endereço do módulo SNMP mude de 999 para 001, e o SNMP deve desativar manualmente. Esse truque não funciona para a HD4040.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Vecima Networks, Inc. \(anteriormente WaveCom Electronics, Inc.\)](#)
- [Downloads de cabo/banda larga da Cisco \(apenas clientes registrados\)](#)
- [Suporte para tecnologia de cabo de banda larga](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)