

Redundancia N+1 con el convertidor ascendente VCom HD4040

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Configuración de la comunicación con el convertidor ascendente](#)

[Convertidores ascendentes VCom Dual4040D o MA4040D](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento muestra cómo configurar la redundancia N+1 con el convertidor ascendente VCom HD4040.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Los lectores de este documento deben tener conocimiento de las tecnologías de RF y las redes.

[Componentes Utilizados](#)

La información de este documento se basa en el convertidor 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.

[Convenciones](#)

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

[Configuración de la comunicación con el convertidor ascendente](#)

Para admitir el switching de redundancia, el sistema de terminación del cablemódem (CMTS) necesita comunicarse con el puerto Ethernet convertidor ascendente para establecer las

solicitudes SNMP (del inglés Simple Network Management Protocol, protocolo simple de administración de red) y obtener respuestas SNMP.

Para comunicarse con el convertidor ascendente y configurarlo, utilice un adaptador de consola de Cisco DB9 a RJ-45 conectado al puerto serial de un ordenador. Utilice un cable de consola (transpuesto) conectado al puerto RS-232 del convertidor ascendente HD4040 (la toma RJ-45 inferior). Asegúrese de que el módulo "Z" del convertidor ascendente está seleccionado para RS-232.

Nota: Se puede utilizar un cable Ethernet CAT5 recto con un adaptador serie DB9 especial. Puede convertir su propia DB9 en serial para el adaptador RJ-45 conectando los pines RJ-45 (o cables) a los pines DB9, como se muestra en esta tabla:

Pin RJ-45 (color de cable)	Pin DB9
1 (azul)	8
2 (naranja)	6
3 (negro)	2
4 (rojo)	5
5 (verde)	-
6 (amarillo)	3
7 (marrón)	4
8 (blanco)	7

1. Vaya a HyperTerminal o a algún programa equivalente. Para alcanzar HyperTerminal desde un sistema Windows, elija **Inicio > Programas > Accesorios > Comunicaciones > HyperTerminal**.
2. Establezca el convertidor ascendente en un puerto serial adecuado (como **COM1**) y establezca su velocidad en baudios en **115 200**. **Sugerencia:** Presione simultáneamente la tecla **Select** y la tecla **Down** en el convertidor ascendente durante aproximadamente 1 segundo para activar el puerto serial. Esto sólo funciona si la característica SNMP está deshabilitada. También puede apagar y encender el convertidor ascendente. Es posible que también tenga que reiniciar el ordenador para que se active el puerto COM1.
3. Asigne una dirección IP, una máscara de subred y una dirección de gateway válidas.
4. Establezca las cadenas de comunidad SNMP de lectura/escritura en **private**. No se admite la configuración predeterminada de **public**. Consulte el [sitio web de Vecima Networks](#) para obtener más detalles y documentación.
5. Una vez configurada una dirección IP, SNMP estará operativo. Conecte un cable Ethernet CAT5 a la toma RJ-45 de la parte posterior del convertidor ascendente y a un conmutador o concentrador común a todos los componentes N+1. **Nota:** Puede habilitar o inhabilitar la operación SNMP a través del puerto Ethernet con un agente SNMP o usando el VXR. El comando test es **test hccp 1 1 channel-switch uc snmp/front-panel**, donde *uc* es el nombre asignado al convertidor ascendente en el archivo de configuración CMTS. Las interfaces "Trabajando" o "Proteger" deben configurarse en el CMTS para que este comando funcione. VCom ha lanzado una nueva versión de código que le permite utilizar la función SNMP-breakout del panel frontal. Para desactivar el modo SNMP en el HD4040 desde el panel frontal, mantenga presionado el botón **Select** durante aproximadamente 6 segundos y luego suéltelo. Si el convertidor ascendente no está habilitado para SNMP y se produce un error, entra automáticamente en el modo SNMP; pero es mejor colocarlo manualmente en el modo SNMP con el comando **test**. La frecuencia del convertidor ascendente Protect se establecerá

automáticamente para la misma frecuencia que el convertidor ascendente Working o los convertidores ascendentes que protegerá, por lo que no es necesario asignarla. Asegúrese de establecer las frecuencias y los niveles de alimentación, y asegúrese de habilitar la salida en los módulos de trabajo y desactivar la salida en los módulos de protección.

Para que los convertidores ascendentes que no son compatibles con SNMP se utilicen con la solución de alta disponibilidad, deben tener una salida de RF inferior a -3 dBmV (cuando no hay entrada de frecuencia intermedia (IF)) y un tiempo de "preparación" inferior a 1 segundo. Si no se cumple ninguno de estos requisitos, la integridad del sistema de alta disponibilidad podría verse comprometida. Esta solución es menos costosa, no tiene problemas de conectividad Ethernet, posiblemente tiene un tiempo de convergencia más rápido y utiliza menos configuraciones de interfaz de línea de comandos (CLI) en el CMTS.

Una advertencia para esta solución es que la frecuencia descendente (DS) debe ser la misma para todo un grupo de protocolo de conexión a conexión en espera activa (HCCP). Sin embargo, todavía se podrían tener frecuencias DS diferentes en un chasis.

En el nuevo código del software del IOS® de Cisco, la configuración de una sentencia HCCP UPx desencadena la salida IF. Si no hay ninguna instrucción HCCP UPx, se activará el silencio IF (sin salida IF).

En la solución no SNMP, la frecuencia del convertidor ascendente Protect debe configurarse para la misma frecuencia que el convertidor ascendente Working o los convertidores ascendentes que protegerá. Asegúrese de establecer las frecuencias y los niveles de alimentación, y asegúrese de habilitar la salida en los módulos Trabajar y Proteger.

Nota: La única manera de establecer el nivel de potencia es tener entrada IF desde la tarjeta de línea. Cuando se habilita IF-muting en la interfaz Protect y las configuraciones HCCP están presentes, la ejecución del comando **cab downstream if-output** es solamente cosmética. Este es el procedimiento recomendado para establecer la salida de RF en Protect UPx:

1. Desconecte el cable Protect UPx RF Output de la red de cable.
2. Antes de configurar los comandos HCCP, ejecute el comando **cab downstream if-output** para activar manualmente la salida Protect linecard IF.
3. Configure la frecuencia y el nivel UPx.
4. Ejecute el comando **no cab downstream if-output** para desactivar la salida Protect linecard IF.
5. Configure los comandos Protect linecard HCCP.
6. Vuelva a conectar el cable UPx a la red de cable.

Precaución: Asegúrese de que el cable de salida de RF Protect UPx esté desconectado mientras configura su nivel de salida de RF. Una vez que el cable de la tarjeta de línea Protect esté conectado con su IF silenciado, no habrá entrada IF y, por lo tanto, no habrá salida RF; el cable de salida RF UPx, que está conectado al switch RF, se puede conectar de nuevo.

Sugerencia: Puede ser ventajoso hacer que la salida de RF del convertidor ascendente Protect sea ligeramente superior en el nivel que los módulos de trabajo que está protegiendo. Esto se debe a la pérdida de inserción adicional a través del switch cuando se encuentra en el modo Protect, que podría estar entre 0,5 y 2 dB, dependiendo de la frecuencia utilizada.

Asegúrese de elegir una frecuencia de centro NTSC estándar. Por ejemplo, el canal 62 sería 451,25 MHz, por lo que la portadora visual es la frecuencia central de 453 MHz.

Se recomienda instalar una almohadilla de 10 dB en la entrada del convertidor ascendente para mantener la entrada IF de 44 MHz por debajo de 32 dBmV. Puede ser mejor instalar los atenuadores de RF en la entrada IF del convertidor ascendente en lugar de en la salida IF de la tarjeta de línea. Esto facilita la desconexión de cables del convertidor ascendente, si es necesario. Los conectores IF están muy juntos y no son perfectamente redondos, lo que facilita el cruce de subprocesos; ten cuidado.

Figura 1 - Conversor ascendente VCom HD4040 - Vista trasera



Los módulos se etiquetan como A a P y se relacionan con los módulos 1 a 16, cuando se configuran las configuraciones en el 7200. Los módulos de la figura 1 se muestran de derecha a izquierda porque la figura 1 es la vista trasera.

Los fallos de cableado de salida del convertidor ascendente se cubren en un switchover a través de la función "Keepalive". El switch no es lo suficientemente inteligente como para detectar cualquier falla, pero Protect VXR puede detectar fallas y decirle al switch qué hacer. El mejor escenario es monitorear las MIBs desde el convertidor ascendente; pero, por ahora, la función Keepalive indica fallas de terceros.

Hay dos puntos de prueba en cada módulo convertidor ascendente. El de la parte superior es un punto de prueba de -30 dB para la entrada IF. El que se encuentra debajo es un punto de prueba de -20 dB para la salida de RF. La luz entre los dos puntos de prueba indica la salida de RF, lo que significa que no hay entrada IF o que está desactivada. El LED rojo en la parte inferior indica que no existen entradas IF.

Figura 2 - Conversor superior VCom HD4040 - Vista frontal



Nota: El convertidor ascendente tiene su propia función de redundancia, pero no la activa. Esta función es para la redundancia del convertidor ascendente cuando una señal IF se divide para alimentar dos módulos convertidores ascendentes adyacentes y la salida RF se combina a través de un divisor. SNMP se ocupa de esta función de redundancia de convertidor elevador.

Nota: Asegúrese de que el convertidor ascendente esté configurado correctamente antes de conectar el cable de salida de RF al switch. La tarjeta de línea Protect IF de 44 MHz está activa incluso cuando la interfaz está "cerrada". Si el convertidor ascendente está activado y ve la entrada IF, podría insertar la señal en la parte superior de los operadores que ya existen. Asegúrese de "habilitar" el convertidor ascendente para configurar su potencia de salida y luego "inhabilitar" el módulo convertidor ascendente Protect. Habilitará su salida y establecerá la frecuencia a través de SNMP cuando sea necesario, en base a la frecuencia de Trabajo DS programada en la configuración 10K.

Nota: Si reemplaza un convertidor ascendente incorrecto mientras se encuentra en el modo Protect, debe "activarlo" para establecer el nivel de potencia. Esto crea otra portadora que se colocará en la planta de cable si la salida de RF está conectada, lo que en la mayoría de los casos lo estará. La frecuencia tendría que fijarse a la frecuencia adecuada y se colocaría en la frecuencia del convertidor ascendente Protect. La mejor manera de establecer el nivel y la frecuencia sería a través de SNMP. Por ahora, se recomienda que el convertidor ascendente se configure para la frecuencia y el nivel adecuados mientras se desconecta la salida de RF del convertidor ascendente; esto es más fácil y permite la prueba del analizador. A continuación, "desactive" la salida del convertidor ascendente y conecte el cable. Todo esto debe hacerse mientras SNMP está desactivado, a menos que se pueda hacer a través de SNMP.

VCom ha lanzado una nueva versión de código que le permite actualizar sus tarjetas convertidoras HD4040 de Rev 19 a Rev 20. Esta versión le permite actualizar el controlador HD4008 a la versión 2.08. Debe instalar este firmware para aprovechar la nueva función SNMP-breakout del panel frontal.

Para desactivar el modo SNMP en el HD4040 desde el panel frontal, mantenga presionado el botón **Select** durante aproximadamente 6 segundos y luego suéltelo.

Antes de utilizar la función SNMP-breakout, también debe parpadear el controlador SNMP desde una sesión de terminal.

1. Una vez conectada, puede apagar y encender la unidad o presionar simultáneamente los botones **Select** y **Down** del panel frontal para reiniciar el agente SNMP. Este reinicio hace que aparezca una pantalla de bienvenida y un menú en la conexión de terminal.
2. Presione 1 para actualización de Flash.
3. Cuando se le pida que comience la transferencia de archivos, seleccione **enviar archivo de texto** en el menú del servidor terminal y, a continuación, busque el archivo **snmp_rom_file_2_02b.HEX**.
4. Ejecute el programa HD4000_302.exe para actualizar la memoria flash del controlador. Los archivos correspondientes se cargarán automáticamente.

Nota: Para que esto funcione, el VCom HD4040 no puede estar en modo SNMP.

También encontrará un archivo MIB actualizado (wcHD4040) con la alarma añadida para SNMPAlarm, para indicar que SNMP se ha inhabilitado desde el panel frontal. La única manera de volver a habilitar SNMP es establecer el objeto MIB **hd4000SNMPEnable** en 1 o ejecutar el comando **test hccp 1 1 channel-switch uc snmp**.

[Convertidores ascendentes VCom Dual4040D o MA4040D](#)

Se soportan los módulos Dual4040D y MA4040D con los módulos SNMP, pero no como parte del diseño de referencia.

1. Lea la dirección MAC del puerto Ethernet del convertidor ascendente. Hay una etiqueta blanca en el puerto Ethernet que muestra la dirección de hardware (la dirección MAC).
2. Cree una entrada de protocolo de resolución de direcciones (ARP) en el uBR7200 con esta dirección MAC y la dirección IP deseada. La dirección IP es la que desea establecer en el puerto Ethernet del convertidor ascendente.

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

3. Conecte el puerto uBR7200 FE al puerto Ethernet del convertidor ascendente con un cable recto (a través de un concentrador). El convertidor ascendente es un equipo de terminal de datos (DTE) con 10BASE-T, por lo que funciona un cable cruzado, si se conecta directamente entre sí.
4. En el 7200, intente ejecutar el comando **telnet** para alcanzar la dirección IP y el puerto de la interfaz Ethernet convertidor ascendente, donde el número de puerto es 1. Esta sesión de Telnet fallará. Sin embargo, asignará la dirección IP al puerto Ethernet del convertidor 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. Ejecute este comando **telnet**, donde *IP_address* es la dirección IP de la interfaz Ethernet del convertidor ascendente:

```
telnet IP_address 9999
```

Ahora podrá alcanzar el convertidor ascendente. Puede establecer varios parámetros desde esta sesión Telnet. **Sugerencia:** Puede ser posible "acceder" al modo SNMP, si presiona la tecla **Flecha arriba** cuando se resalta el módulo "Z". Esto hará que la dirección del módulo SNMP cambie de 999 a 001, y SNMP debería inhabilitarse manualmente. Este truco no funciona para el HD4040.

[Información Relacionada](#)

- [Vecima Networks, Inc. \(anteriormente WaveCom Electronics, Inc.\)](#)
- [Descargas por cable/banda ancha de Cisco](#) (sólo clientes [registrados](#))
- [Compatibilidad con tecnología de cable de banda ancha](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)