

Configuración y resolución de problemas de respaldo de DDR

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Diseño](#)

[Configuración](#)

[Verificación](#)

[Escenarios de resolución de problemas](#)

[Solución de problemas de interfaz de reserva](#)

[Solución de problemas relativos a las rutas estáticas flotantes](#)

[Resolución de problemas de Dialer Watch](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

La copia de seguridad de Dial-on-Demand Routing (DDR) se utiliza para proporcionar copia de seguridad a un enlace WAN (por ejemplo, Frame Relay y T1) mediante cualquier DDR o una interfaz con capacidad de marcado. Los links comunes de respaldo DDR incluyen BRI ISDN, módems en puertos auxiliares y T1/E1s.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

[Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de](#)

Antecedentes

A los efectos de este documento, los dos términos de DDR utilizados se definen de la siguiente manera:

- **DDR normal:** escenario en el que un router marca el otro lado cada vez que hay tráfico que necesita atravesar el link. Esta configuración no incluye ningún comando relacionado con la copia de seguridad.
- **DDR de respaldo:** configuración DDR normal con la capacidad añadida que se activa cuando la interfaz primaria se desactiva. Esto se logra agregando los comandos de respaldo adecuados a una configuración DDR normal.

Los siguientes pasos proporcionan pautas para el diseño, configuración, verificación y resolución de problemas de respaldo DDR:

- **Diseño:** Determine qué interfaces son los links primario y de respaldo. Determine el método de copia de seguridad que desea implementar. Las opciones son Interfaz de respaldo, Router estático flotante y Inspección del marcador.
- **Configuración:** Configure el link de respaldo con DDR normal usando los perfiles DDR heredados (mapas del marcador) o del marcador. Verifique que el link de respaldo con DDR normal funcione correctamente. Configuración del router para iniciar el respaldo de la conexión DDR cuando falla el link primario.
- **Verificación:** Verifique que el router de respaldo efectivamente marque el link de respaldo cuando el circuito primario se apague. Verifique que el link de respaldo esté estable (no es inestable). Verifique que el link de respaldo se haya caído, dentro de un período de tiempo especificado, después de que se restaure el link principal.
- **Troubleshoot:** Verifique si la definición de tráfico interesante es correcta. Compruebe si la ruta a la interfaz de marcado adecuada es válida (sólo para la interfaz de respaldo y las rutas estáticas flotantes). Quite la configuración DDR de respaldo y verifique si la conexión DDR normal (usando el mismo circuito que se utiliza en la copia de seguridad) está establecida correctamente. Realice la resolución de problemas específica para la interfaz de copia de seguridad, rutas estáticas flotantes o vigilancia del marcador según corresponda.

Cada uno de los pasos anteriores se analiza en detalle a lo largo del resto de este documento.

Diseño

Utilice la siguiente información para diseñar un escenario de respaldo DDR:

- **Determinación del enlace principal y de respaldo:** Al diseñar un escenario de respaldo DDR, primero se deben determinar los tipos de links con los que se debe trabajar. Por ejemplo, el link principal es Frame Relay y el respaldo es ISDN BRI. Esta información se debe utilizar para determinar qué método de copia de seguridad se debe utilizar.
- **Determine el método de copia de seguridad que desea implementar.** Las opciones son Interfaz de respaldo, Router estático flotante y Vigilancia del marcador. La determinación del método de copia de seguridad se basa principalmente en el tipo de interfaz principal, así como en el diseño general de la red (incluidos los protocolos de routing). **Nota:** No utilice la

interfaz de respaldo para realizar una copia de seguridad de una interfaz física de Frame Relay. Sin embargo, las interfaces de respaldo SE PUEDEN utilizar para hacer una copia de seguridad de las subinterfaces de Frame Relay. Evalúe los métodos de copia de seguridad para determinar qué método es más adecuado para sus situaciones particulares. Consulte [Evaluación de Interfaces de Respaldo, Rutas Estáticas Flotantes y Inspección del Marcador para Respaldo DDR](#) para obtener más información.

Configuración

Utilice la siguiente información para configurar DDR normal:

- Configure el link de respaldo para DDR normal usando los perfiles DDR heredados (mapas del marcador) o del marcador. Configure la conexión DDR normal utilizando el mismo circuito que se utiliza en la copia de seguridad y asegúrese de que funciona correctamente antes de implementar la configuración de respaldo. Esto le permitirá verificar que el método de marcación utilizado, la negociación PPP (del inglés Point-to-Point Protocol, protocolo de punto a punto) y la autenticación sean exitosas antes de configurar la copia de seguridad. Para obtener información sobre la configuración de DDR normal, consulte:
- Verifique que el link DDR de respaldo funcione correctamente. Genere tráfico interesante e inicie el link DDR normal. El link debería aparecer y continuar. Esto le permitirá verificar que el método de marcación utilizado, la negociación PPP (del inglés Point-to-Point Protocol, protocolo de punto a punto) y la autenticación son correctos antes de configurar la copia de seguridad.
- Configuración del router para iniciar el respaldo de la conexión DDR cuando falla el link primario: Una vez verificado que DDR normal sobre el link de respaldo funciona correctamente, puede configurar la interfaz para que sea la copia de seguridad usando uno de los siguientes métodos: Interfaz de respaldo Configure el comando **backup interface *interface*** en la interfaz primaria. La interfaz a la que se hace referencia en el comando **backup interface** debe ser la interfaz utilizada para la copia de seguridad. Por ejemplo, si un BRI proporciona respaldo a un link serial, la configuración sería similar a la siguiente:

```
maui-soho-01(config)#interface Serial 0  
maui-soho-01(config-if)#backup interface bri 0
```

Configuraciones de Ejemplo: [Configuración de la interfaz de respaldo BRI con perfiles de marcado](#) [DDR de respaldo mediante BRI y el comando backup interface](#) [Respaldo asincrónico con perfiles del marcador](#) Ruta estática flotante: Configure la ruta estática flotante para el link de respaldo: Por ejemplo,

```
ip route 172.16.4.0 255.255.255.0 172.16.3.2 200
```

La distancia administrativa de 200 significa que el router no instalará esta ruta en la tabla de ruteo si existe una ruta similar con una distancia administrativa menor. La ruta principal (para la misma red/máscara) debe ser suministrada por un protocolo de ruteo o una ruta estática. Cuando el link primario se desactiva, el router instala la ruta estática flotante y se puede activar el link de respaldo. [Configuración de respaldo ISDN para Frame Relay](#) [Configuración de respaldo para Frame Relay](#) [Cómo usar rutas estáticas flotantes y routing por marcado a pedido](#) **Nota:** Aunque los documentos anteriores describen el uso de rutas estáticas flotantes para realizar copias de seguridad de una conexión Frame Relay, los mismos conceptos de configuración se aplican a la mayoría de los otros escenarios de respaldo de WAN. Vigilancia

del marcador Cree una lista de vigilancia del marcador que defina la red que se va a ver. Esto se realiza usando el comando **dialer watch-list group-number ip ip-address address-mask** . Esta ruta exacta (incluida la máscara de subred) ya debe existir en la tabla de ruteo. Por ejemplo,

```
dialer watch-list 8 ip 172.22.53.0 255.255.255.0
```

Habilite la vigilancia del marcador en la interfaz de respaldo usando el comando **dialer watch-group group-number** (donde *group-number* debe coincidir con el configurado usando el comando *dialer watch-list*) Configuraciones de Ejemplo: [Configuración de respaldo DDR mediante BRI y la función de control de discado](#) [Configuración de respaldo asíncrono de puertos AUX a AUX con vigilancia de programas de marcado](#) [Configuración de respaldo de marcado utilizando vigilancia de programas "Dialer"](#)

Verificación

Realice los siguientes pasos para verificar que la conexión de respaldo DDR funciona correctamente. Si no se cumple alguna de las condiciones, continúe con la sección de resolución de problemas de este documento

- Verifique que el router de respaldo no marque el link de respaldo Con una implementación de interfaz de respaldo, esto implicará el retiro físico de la interfaz primaria desconectando cables o algo similar. Para las rutas estáticas flotantes y la vigilancia del marcador, la eliminación de la ruta es necesaria para activar el link de respaldo.
- Verifique que el link de respaldo esté estable (no es inestable) Debemos verificar que el link de respaldo sea estable una vez que aparezca.
- Verifique que el link de respaldo se haya caído cuando se restaura el link principal Compruebe que: El router reconoce que el link primario está activo. El router desconecta el link de respaldo después de que el link primario haya estado activo el período de tiempo deseado.

Escenarios de resolución de problemas

Utilice el procedimiento de resolución de problemas específico del método de copia de seguridad DDR que ha empleado

Solución de problemas de interfaz de reserva

Problema: El link de respaldo no se marca cuando el link principal se desactiva.

- **Posible solución 1:** Verifique que cuando el link primario se desactiva, la interfaz en la que se configura el comando **backup interface** también se desactiva. Por ejemplo, si la interfaz primaria es la interfaz Serial 0, entonces el protocolo de línea para esa interfaz debe desactivarse para que la interfaz de respaldo salga del modo en espera. Dado que el método de interfaz de respaldo depende de la interfaz en la que está configurado para estar en estado inactivo antes de que la interfaz de respaldo realmente aparezca, debemos verificar que una falla de link primario se refleje realmente en el estado de la interfaz. Puede determinar el estado de la interfaz usando el comando **show interface interface slot/port** . Si observa que el protocolo de línea de link principal no se desactiva durante una falla, puede

seleccionar una de las siguientes soluciones: Elija otra interfaz que no se activa cuando el primario muere Utilice rutas estáticas flotantes o vigilancia de marcador para la copia de seguridad.

- **Posibles soluciones 2:** Verifique si el router generó un mensaje de consola que indica que la interfaz de respaldo cambió fuera del modo en espera. Este mensaje sólo aparecerá después de que el comando `enable-timer`, especificado por el comando `backup delay enable-timer disable-timer`, *haya caducado*. Si no ve este mensaje de la consola, ajuste el **temporizador de activación de retraso de respaldo** a un valor menor. Consulte el documento [Respaldo de Marcado para Comandos de Líneas Seriales](#) para obtener más información. Se muestra un ejemplo de un temporizador de demora de 10 segundos:

```
*Mar 1 03:37:31.788: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
Line protocol on Interface Serial0, changed state to down
!-- The primary interface goes down. *Mar 1 03:37:42.719: %LINK-3-UPDOWN: Interface Dialer1,
changed state to up !-- The backup interface is brought out of standby mode !--
approximately ten seconds later.
```

- **Posibles soluciones 3:** Verifique que la tabla de ruteo contenga una ruta válida a la interfaz de respaldo para marcar. Si no hay ruta, seleccione una de las siguientes: Para Perfiles de marcador, cree una ruta como una ruta flotante predeterminada que apunte a la interfaz de respaldo. Para Dialer Maps, cree una ruta como una ruta flotante predeterminada que apunte a la dirección ip especificada en la sentencia `dialer map`.
- **Posible solución 4:** Verifique que la definición de tráfico interesante esté correctamente definida y se aplique a la interfaz que proporciona la copia de seguridad. Por ejemplo, si desea que las actualizaciones o saludos periódicos del protocolo de ruteo activen el link de respaldo, verifique que el protocolo de ruteo esté definido como interesante. La definición de tráfico interesante se especifica con un comando `dialer-list` y esta lista se aplica a la interfaz de respaldo usando el comando `dialer-group`. Por ejemplo:

```
maui-soho-04#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
maui-soho-04(config)#dialer-list 1 protocol ip permit
! --- All IP traffic is marked interesting. maui-soho-04(config)#interface bri 0 maui-soho-
04(config-if)#dialer-group 1 !--- Apply interesting traffic definition !--- (for BRI 0) from
dialer-list 1.
```

- **Posible solución 5:** Verificar que la configuración DDR es correcta. Quite la configuración de respaldo y asegúrese de que los routers puedan conectarse con éxito usando DDR normal. Consulte [Tecnología de marcado: Técnicas de resolución de problemas](#) para obtener más ayuda.

Problema: El enlace Copia de seguridad marca pero no se conecta al otro lado.

- **Posible solución 1:** Dado que el router marca el link de respaldo, pero no se conecta, ya no es un problema de respaldo DDR y debe referirse a la [Tecnología de marcado: Técnicas de resolución de problemas](#) para obtener más ayuda.

Problema: El link de respaldo no se desactiva cuando se recupera el link principal.

- **Posible solución 1:** Verifique que cuando el link primario se recupera, la interfaz (en la que se configura el comando `backup interface`) también aparece. Esto es necesario ya que el router no reconocerá que el link primario está activo hasta que el protocolo de línea de esa interfaz esté activo. Por ejemplo, si la interfaz primaria es la interfaz Serial 0, entonces el protocolo de línea para esa interfaz debe activarse para que la interfaz de respaldo cambie a standby. Puede determinar el estado de la interfaz usando el comando `show interface slot/port`.
- **Posible solución 2:** Verifique que el temporizador de inhabilitación esté configurado

correctamente. El temporizador de inhabilitación se especifica con el comando **backup delay enable-timer disable-timer** . Por ejemplo, el comando **backup delay 10 60** indica que el link de respaldo se activará 10 segundos después de que el link primario se desactive, y que el link de respaldo se desactivará 60 segundos después de que el link primario se recupere. Si el link de respaldo permanece activo más tiempo del deseado, ajuste el tiempo de inhabilitación hacia abajo.

Problema: El link de respaldo no es estable (por ejemplo, es inestable). Esto suele deberse a un link primario inestable, ya que el router activa y desactiva el link de respaldo para cada inestabilidad de link principal.

- **Posible solución 1:** Verifique que los valores del temporizador de **retraso de respaldo** sean apropiados. Si el link primario es inestable, el aumento del temporizador **disable** permite al router mantener el link de respaldo activo más tiempo hasta que se encuentre que el link primario está activo y estable durante el tiempo especificado.
- **Posible solución 2:** Verifique que la interfaz física y el circuito estén funcionando. Consulte [Tecnología de marcado: Técnicas de resolución de problemas](#) para obtener más ayuda.

Solución de problemas relativos a las rutas estáticas flotantes

Problema: El link de respaldo no se marca cuando el link principal se desactiva.

- **Posible solución 1:** Utilice el comando **show ip route** para verificar que la ruta estática flotante exista en la tabla de ruteo después de que el link primario se desactive. Recuerde que la ruta estática flotante sólo se instalará en la tabla de ruteo después de que se eliminen todas las demás rutas idénticas, con una distancia administrativa menor. Por lo tanto, asegúrese de que no haya otros orígenes para la ruta principal (posiblemente debido a un loop de ruteo).
- **Posible solución 2:** Verifique que la definición de tráfico interesante esté correctamente definida (usando el comando **dialer-list**) y se aplique a la interfaz (usando el comando **dialer-group**) que proporciona la copia de seguridad. Genere tráfico interesante, luego use el comando **debug dialer packet** para verificar que el tráfico se designa interesante y puede activar el link. **Nota:** El protocolo de ruteo no debe definirse como interesante. Esto evita que las actualizaciones periódicas o los saludos mantengan el link de respaldo activo indefinidamente. A continuación se muestra un ejemplo de una buena definición de tráfico interesante para este método de copia de seguridad:

```
maui-soho-04(config)#dialer-list 1 protocol ip list 101
! --- Use access-list 101 for the interesting traffic definition. maui-soho-
04(config)#access-list 101 deny ospf any any
! --- Mark the Routing Protocol (in this case, OSPF) as NOT interesting. maui-soho-
04(config)#access-list 101 permit ip any any
! --- All other IP traffic is designated interesting. maui-soho-04(config)#interface bri 0
maui-soho-04(config-if)#dialer-group 1
!--- apply interesting traffic definition (for BRI 0) from dialer-list 1.
```

Tenga en cuenta que debido a esta restricción, las copias de seguridad que utilizan rutas estáticas flotantes no se pueden activar usando el tráfico del protocolo de ruteo. El router debe recibir otro tráfico de usuario interesante para activar la interfaz de respaldo. Posible solución n.º 3: Verificar que la configuración DDR es correcta. Quite la configuración de respaldo y asegúrese de que los routers puedan conectarse con éxito usando DDR normal. Consulte Tecnología de marcado: Técnicas de resolución de problemas para obtener más ayuda.

- **Posible solución 3:** Verificar que la configuración DDR es correcta. Quite la configuración de

respaldo y asegúrese de que los routers puedan conectarse con éxito usando DDR normal. Consulte [Tecnología de marcado: Técnicas de resolución de problemas](#) para obtener más ayuda.

Problema: El enlace Copia de seguridad marca pero no se conecta al otro lado.

- **Posible solución 1:** Dado que el router marca el link de respaldo, pero no se conecta, ya no es un problema de respaldo DDR y debe referirse a la [Tecnología de marcado: Técnicas de resolución de problemas](#) para obtener más ayuda.

Problema: El link de respaldo no se desactiva cuando se recupera el link principal.

- **Posible solución 1:** Utilice **show ip route** para verificar que el protocolo de ruteo reinstale la ruta primaria. Esto debe hacer que la ruta estática flotante se elimine de la tabla de ruteo. Todo el tráfico ahora debe utilizar el link principal. Si la ruta principal no se reinstala, resuelva los problemas del protocolo de ruteo.
- **Posible solución 2:** Utilice **debug dialer** para verificar que no haya tráfico interesante que pase en el link de respaldo. Dado que el tráfico interesante restablece el tiempo de espera inactivo, el link no se desactivará si hay tráfico interesante no deseado. Esté atento a ciertos paquetes de difusión y multidifusión que pueden restablecer el tiempo de espera inactivo. Si es necesario, modifique la definición de tráfico interesante para que sea más restrictiva y designe a esos paquetes sospechosos como no interesantes.
- **Posible solución 3:** Reduzca el **tiempo de espera inactivo del marcador** (el valor predeterminado es 120 segundos). Tenga en cuenta que el link de respaldo sólo se desactiva cuando caduca el tiempo de espera inactivo. Por lo tanto, un menor tiempo de espera inactivo puede acelerar el cierre del link de respaldo; siempre y cuando no haya paquetes interesantes desconocidos que puedan restablecer el tiempo de espera, (que se describió en la Solución nº 2 anterior)

Problema: El link de respaldo no es estable (por ejemplo, parpadea) cuando la interfaz primaria está inactiva:

- **Posible solución 1:** Cambie el tráfico interesante para que sea menos restrictivo. Esto proporcionará una mejor oportunidad de que se restablezca el tiempo de espera inactivo y, por lo tanto, se mantenga la línea activa. Sin embargo, asegúrese de verificar que cualquier cambio no hará que el link de respaldo permanezca activo indefinidamente (descrito en el problema anterior).
- **Posible solución 2:** Aumente el **tiempo de espera inactivo del marcador** para que el link de respaldo no se cierre a menudo. Sin embargo, asegúrese de verificar que cualquier cambio no hará que el link de respaldo permanezca activo indefinidamente (como se describe en el problema anterior).
- **Posible solución 3:** Verifique que la interfaz física y el circuito estén funcionando. Consulte [Tecnología de marcado: Técnicas de resolución de problemas](#) para obtener más ayuda

[Resolución de problemas de Dialer Watch](#)

Configure y verifique que la conexión DDR esté funcionando correctamente antes de configurar el monitoreo de marcado. Esto le ayudará a aislar y resolver problemas de DDR antes de abordar problemas relacionados con la copia de seguridad. Para la configuración de vigilancia de marcador, se recomienda la utilización del software Cisco IOS® versión 12.1(7) o superior.

En la siguiente sección se tratan varios problemas y posibles soluciones:

Problema: El router no marca el link de respaldo cuando el link primario se desactiva.

- **Posible solución 1:** Utilice el comando **show ip route** para verificar que la ruta que está viendo existe en la tabla de ruteo. La ruta configurada para la vigilancia del marcador debe coincidir exactamente con la que figura en la tabla de ruteo. Esto incluye verificar que tanto la red como las máscaras sean idénticas. Por ejemplo, si la tabla de ruteo muestra 10.0.0.0/8 y usted usa dialer watch-list 1 ip 10.0.0.0 255.255.255.0 (que es 10.0.0.0/24), la función de vigilancia de marcado no podrá detectar que 10.0.0.0/8 ya no es la tabla de ruteo.
- **Posible solución 2:** Verifique que haya dos declaraciones de asignación de marcado en la interfaz de respaldo. Debe existir una sentencia de correspondencia para la ruta/red especificada por el comando dialer watch-list. Debe haber una sentencia map para la dirección IP de la interfaz del router remoto.
- **Posible solución 3:** Configure el comando **dialer watch-list group-number delay route-check initial seconds**. Consulte para obtener más información.

Problema: El link de respaldo se establece pero no se transmite información de ruteo a través del link de respaldo.

- **Posible solución:** Verifique que la red IP de la interfaz de respaldo esté incluida en la configuración del protocolo de ruteo

Problema: El link de respaldo no se desactiva cuando se recupera el link principal.

Nota: Con el monitoreo de marcado, el tráfico interesante sólo se utiliza para controlar el tiempo de espera inactivo que, a su vez, controla el intervalo utilizado para sondear el estado de la ruta principal.

- **Posible solución 1:** Reduzca el **tiempo de espera inactivo del marcador**. El valor predeterminado es 120 segundos, pero puede que desee reducir este valor en función de sus necesidades.
- **Posible solución 2:** Utilice el comando **show dialer** para verificar que no se está restableciendo el tiempo de espera inactivo. Cambie su definición de tráfico interesante (configurada con el comando **dialer-list**) para que sea más restrictiva. El tráfico del Protocolo de ruteo se debe indicar como no interesante. Como último recurso, puede configurar todo el tráfico IP como no interesante usando el comando **dialer-list 1 protocol ip deny**. Con esta definición de tráfico interesante, el tiempo inactivo nunca se reiniciará y el router verificará el estado del link primario en el intervalo especificado.
- **Posible solución 3:** Verifique que el link de respaldo sea menos deseable que el link primario desde la perspectiva del protocolo de ruteo en uso. Esto es así que cuando el link primario se recupera, el protocolo de ruteo dinámico preferirá el primario sobre el link de respaldo y no el balanceo de carga a través de los dos links. Si no lo hace, el link de respaldo puede permanecer activo de forma persistente. Utilice **show ip route** para determinar si el router está utilizando tanto el link primario como el de respaldo para rutear el tráfico entre los routers. En tal caso, el router mantendrá rutas duplicadas idénticas; uno para el primario y uno para el link de respaldo. Puede utilizar cualquiera de los siguientes métodos para asegurarse de que el link de respaldo sea menos deseable desde la perspectiva del protocolo de ruteo: **ancho de banda**, **demora** o **distancia**. Consulte Referencia de Comandos del Cisco IOS Software para obtener más detalles.

Información Relacionada

- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)