

# Multichassis Multilinks PPP (MMP)

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[“Términos relacionados”](#)

[Convenciones](#)

[Definición del problema](#)

[Información general funcional](#)

[SGBP](#)

[Interfaces de acceso virtual](#)

[L2F](#)

[Interfaz del usuario final](#)

[SGBP](#)

[MP](#)

[Ejemplos](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe el soporte de PPP de enlaces múltiples (MP) en un entorno de pila o de chasis múltiples (denominado a veces MMP, siglas de Multichassis Multilink PPP), en las plataformas de servidor de acceso del sistema Cisco.

## prerrequisitos

### Requisitos

No hay requisitos previos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

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

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de

ejecutarlo.

## [“Términos relacionados”](#)

Éste es un Glosario de términos que este documento utiliza:

- Servidor de acceso — Plataformas de Cisco Access Server, incluyendo el ISDN y las interfaces asincrónicas para proporcionar el Acceso Remoto.
- L2F — Forwarding Protocol de la capa 2 (L2) (borrador experimental RFC). Ésta es la tecnología de nivel de link subyacente para ambos multichassis MP y VPN.
- Link — Un punto de conexión que un sistema proporciona. Un link puede ser una interfaz de hardware dedicada (tal como una interfaz asincrónica) o un canal en una interfaz de hardware de varios canales (tal como un PRI o un BRI).
- MP — Protocolo del Multilink PPP (refiera al [RFC 1717](#) ).
- Multichassis MP — MP + SGBP + L2F + vtemplate.
- PPP — Protocolo Point-to-Point (refiera al [RFC 1331](#) ).
- Grupo rotativo — Un grupo de la interfaz física afectado un aparato para marcar hacia fuera o para recibir las llamadas. El grupo actúa como un pool de las cuales usted pueda utilizar cualquier link para marcar hacia fuera o para recibir las llamadas.
- SGBP — Protocolo stack group bidding.
- Grupo de pila — Una colección de dos o más sistemas que se configuran para actuar como grupo y para apoyar a los conjuntos MP con los links en diversos sistemas.
- VPDN — Virtual Private Dialup Network. El reenvío de links PPP desde un Proveedor de servicios de Internet (ISP) a una gateway de inicio de Cisco.
- Vtemplate — Interfaz de plantilla virtual.

**Nota:** Para la información sobre los RFC referidos a este documento, vea los [RFC y otros Stds soportados en el Cisco IOS Release 11.3-No. 523](#), un boletín de productos; [Obtención de los RFC y de los documentos de los estándares](#); o [índice RFC](#) para un link directamente al InterNIC.

## [Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

## [Definición del problema](#)

El MP proporciona a los usuarios con el ancho de banda adicional a pedido con la capacidad de partir y recombinar los paquetes a través de un conducto lógico (conjunto) ese los links múltiples forman.

Esto reduce la latencia de la transmisión a través de los links WAN lentos, y también proporciona un método para aumentar el Maximum Receive Unit.

En el extremo de transmisión, MP posibilita la fragmentación de un sólo paquete en múltiples paquetes para su transmisión en múltiples links PPP. En el extremo receptor, MP provee el reensamblado de paquetes de links PPP múltiples al paquete original nuevamente.

Cisco soporta el MP a los sistemas extremos autónomos, es decir, los links múltiples MP del mismo cliente pueden terminar en el servidor de acceso. Sin embargo, los ISP, por ejemplo,

prefieren afectar un aparato convenientemente un solo número rotativo a los PRI múltiples a través de los múltiples servidores de acceso, y hacen que su servidor estructura scalable y flexible a las necesidades comerciales.

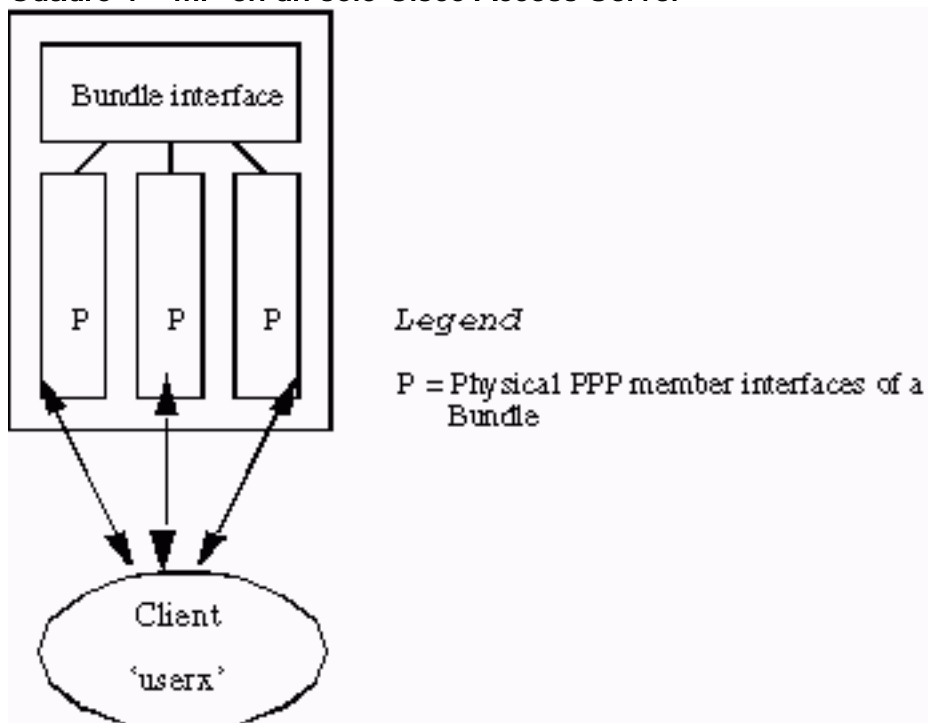
En el Software Release 11.2 de Cisco IOS® Cisco proporciona tales funciones, de modo que los links múltiples MP del mismo cliente puedan terminar en diverso Access Servers. Mientras que los links individuales MP del mismo conjunto pueden terminar realmente en diverso Access Servers, por lo que al cliente MP, éste es similar a la terminación en un único servidor de acceso.

Para alcanzar esta meta, aplicaciones MP Multichassis MP.

## Información general funcional

[El cuadro 1](#) ilustra el uso del MP en un solo Cisco Access Server de soportar esta característica.

**Cuadro 1 – MP en un solo Cisco Access Server**



[La figura 1 muestra cómo las interfaces miembros de MP se conectan a una interfaz de agrupamiento.](#) En un sistema independiente sin MP multichassis activados, las interfaces miembro son siempre interfaces físicas.

Para soportar un entorno de pila, además del MP, estos tres subcomponentes adicionales son necesarios:

- SGBP
- Vtemplate
- L2F

Las secciones próximas de este documento explican estos componentes detalladamente.

## SGBP

En un entorno de múltiples servidores de acceso, el administrador de la red puede señalar un

grupo de Access Servers para pertenecer a un grupo de pila.

Suponga que un grupo de pila consiste en el sistema A y el sistema B. Un userx llamado cliente del telecontrol MP hace que el primer link MP termine en el sistema A (*systema*). El usuario del agrupamiento se forma en el sistema a. El siguiente link MP del userx finaliza ahora en Sistema B (*systemb*). SGBP ubica ese agrupamiento donde reside el userx (usuario x) en el *systema* (sistema a). En este momento, otro componente — L2F — proyecta el segundo link MP del *systemb* al *systema*. El link MP proyectado luego se une al agrupamiento en *systema*.

El SGBP localiza así la ubicación del conjunto de un miembro de pila dentro de un grupo de pila definido. SGBP también intercede por un miembro de pila designado para la creación del agrupamiento. En el ejemplo, cuando el primer link MP se recibe en el *systema*, *systema* y *systemb* (y el resto de los miembros del grupo de pila) hechos una oferta realmente para la creación de agrupamiento. La oferta del *systema* es más alta (porque validó el primer link), así que el SGBP lo señala para la creación de agrupamiento.

Esta descripción proceso de licitación SGBP del proceso es algo simplista. En la práctica, un SGBP hecho una oferta de un miembro de pila es una función del lugar, un métrico cargada utilizador configurable, tipo de la CPU, número de MP lía, y así sucesivamente. Este proceso de licitación permite la creación de agrupamiento en un sistema señalado — incluso uno que no tenga ninguna interfaces de acceso. Por ejemplo, un entorno de pila puede consistir en 10 sistemas del servidor de acceso y dos 4500s — un grupo de pila de 12 miembros de pila.

**Nota:** Cuando los licitadores son iguales, por ejemplo dos 4500, SGBP designa aleatoriamente a uno como ganador de la licitación. Usted puede configurar el 4500s de modo que él sobrepusiera siempre a los otros miembros de pila. Los 4500s se convierten así descargan Multichassis MP los servidores especializados en los fragmenters y los reassemblers de los paquetes MP — una tarea adecuada para sus energías en la CPU más altas en relación con el Access Servers.

En resumen, SGBP es el mecanismo de arbitraje y ubicación de multichasis MP.

## [Interfaces de acceso virtual](#)

Las interfaces de acceso virtual sirven ambos como conjunto interconectan (véase los [cuadros 1](#) y el [cuadro 2](#)) y los links PPP proyectados (véase el [cuadro 2](#)). Estas interfaces se crean y se vuelven dinámicamente al sistema a pedido.

Las interfaces de plantillas virtuales funcionan como depósitos de la información de configuración a partir de la cual se clonan las interfaces de acceso. Las configuraciones de la interfaz del marcador actúan como otra fuente de información de configuración. El método para elegir la fuente de la configuración de la cual reproducir una interfaz de acceso virtual llega a ser evidente en el [multilink de multichasis PPP \(MMP\) \(parte 2\)](#).

## [L2F](#)

El L2F prevé la proyección real del link PPP a un sistema extremo señalado.

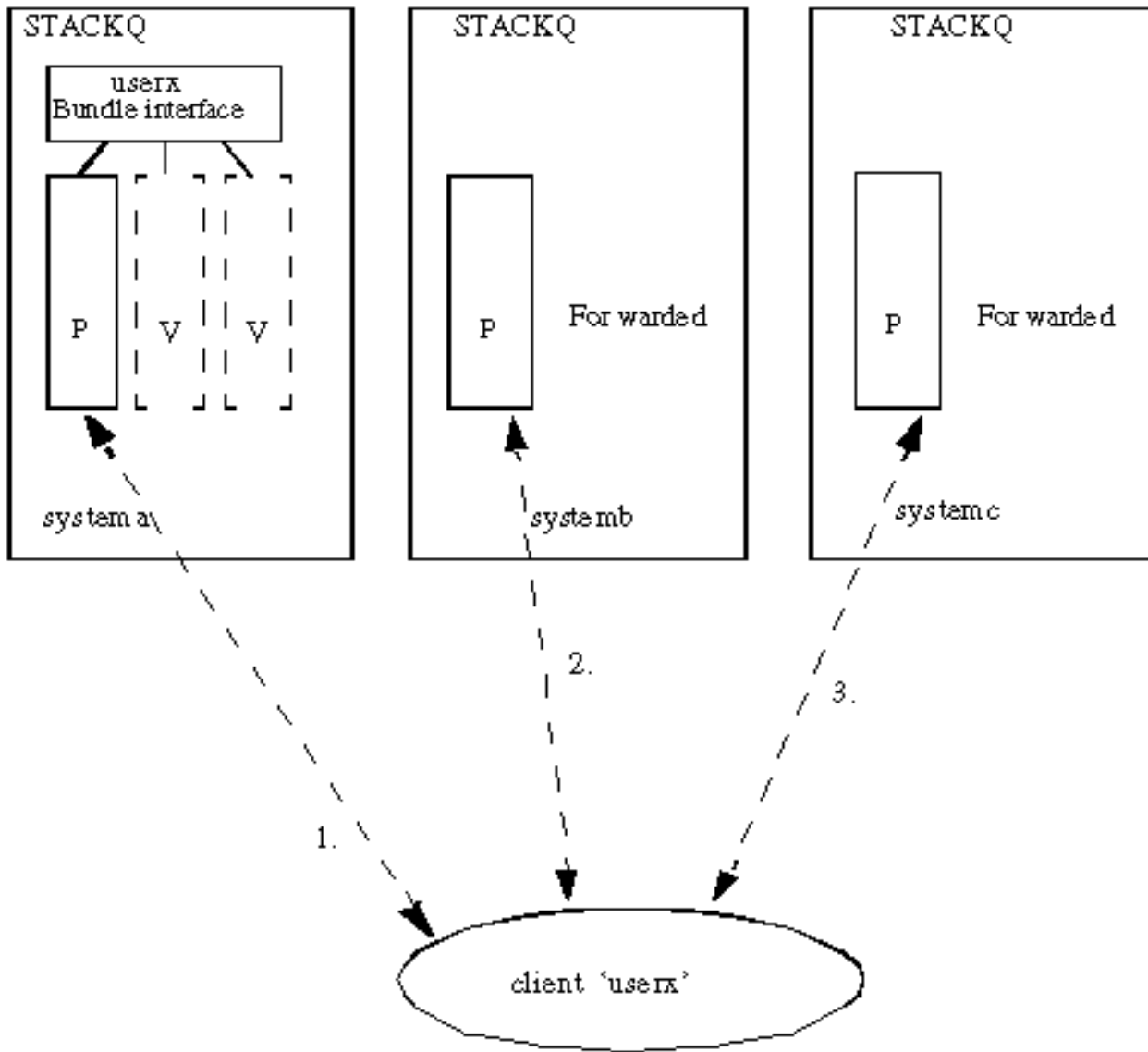
El L2F realiza la operación PPP estándar hasta la fase de autenticación, donde identifican al cliente remoto. La fase de autenticación no se completa localmente. El L2F, suministrado con el miembro de pila de destino de SGBP, proyecta el link PPP al miembro de pila de destino, donde la fase de autenticación se reanuda y se completa en el link PPP proyectado. Realizan el éxito de la autenticación o al error final así en el miembro de pila de destino.

La interfaz física original que validó la llamada entrante reputa el *L2F remitida*. La interfaz correspondiente que el L2F crea dinámicamente (cuando la autenticación PPP tiene éxito) es una interfaz de acceso virtual proyectada.

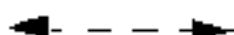

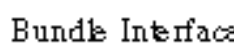


**Nota:** La interfaz de acceso virtual proyectada también se reproduce de la interfaz de plantilla virtual (si está definido).

[El cuadro 2](#) describe un stackq del grupo de pila que consiste en el `systema`, el `systemb`, y el `systemc`.

## Cuadro 2 – Cliente que llama en un stack



Legend

-  Client PPP MP links across stack members STACKQ
-  L2F projected links to the stack member containing bundle interface 'userx'
-  Bundle Interface for client 'userx' (Virtual Access interface)
-  Physical interface
-  Projected PPP link (Virtual Access Interface)

1. Llamadas del userx del cliente. El primer link en el *systema* recibe la llamada. SGBP intenta ubicar algún agrupamiento por userx existente entre los miembros de grupo de pila. Si no hay ninguno, y porque el MP se negocia en el PPP, un bundle interface se crea en el *systema*.
2. el *systemb* recibe la segunda llamada del userx. El SGBP ayuda a determinar que el *systema* es donde reside el conjunto. El L2F ayuda a remitir el link del *systemb* al *systema*. Se crea un link PPP proyectado en el sistema. El link proyectado luego se incorpora a la interfaz de agrupamiento.

3. el `systemc` recibe la tercera llamada del `userx`. Una vez más, el SGBP detecta que el sistema está donde reside el paquete. L2F se utiliza para reenviar el link del sistema C al sistema A. Se crea un link PPP proyectado en el sistema. El link proyectado luego se incorpora a la interfaz de agrupamiento.

**Nota:** Un bundle interface representa al conjunto en el `systema`. Por cada llamador único, el miembro de MP crea una interfaz a partir de la misma terminación del llamador o se origina desde una interfaz de agrupamiento.

## Interfaz del usuario final

Aquí se especifica nominalmente la interfaz de usuario `Vtemplate`. Refiera a la Especificación funcional de la [plantilla virtual](#) para los detalles.

## SGBP

1. **<name> del grupo del sgbp** Este comando global define a un *grupo de pila*, asigna un nombre al grupo, y hace el sistema a un miembro de ese grupo de pila. **Nota:** Usted puede definir a solamente un grupo de pila global. Defina un grupo de pila denominado `stackq:systema(config)#sgbp group stackq` **Nota:** El desafío del PPP CHAP o la petición PPP PAP del `systema` ahora lleva el *stackq del* nombre. Cuando usted define el nombre del grupo de pila en el servidor de acceso, el nombre reemplaza generalmente el nombre de host definido para el mismo sistema.
2. **miembro del sgbp <peer-name> <peer-IP-address>** Este comando global especifica a los pares en el grupo de pila. En este comando, *<peer-name>* está el nombre del host y *<peer-IP-address>* es la dirección IP del miembro de pila remoto. De esta manera, necesita definir una entrada para cada miembro del grupo de la pila en la pila, excepto usted mismo. un Domain Name Server (DNS) puede resolver los nombres del par. Si usted tiene un DNS, usted no necesita ingresar el IP Address. `systema(config)#sgbp member systemb 1.1.1.2`  
`systema(config)#sgbp member systemc 1.1.1.3`
3. **germen-oferta del sgbp {valor por defecto | descargue | delantero-solamente | <0-9999>}** La ponderación configurable que el miembro de pila hace una oferta con para un conjunto. Si el parámetro predeterminado es definido por todos los miembros de la pila, el miembro de la pila que recibe la primera llamada para el usuario `userx` siempre gana la licitación, y los hosts, la interfaz del agrupamiento maestro. Todas las llamadas subsiguientes del mismo usuario a otro miembro de la pila se proyectan a este miembro. Si usted no define una **germen-oferta del sgbp**, se utiliza el *valor por defecto*. Si *descargue* se define, él envía la *por-plataforma precalibrated* hecha una oferta que aproxima las energías en la CPU, menos la *carga de agrupamiento*. Si se configura *< 0-9999 >*, la oferta enviada es el valor configurado por el usuario menos la *carga de agrupamiento*. La carga de agrupamiento se define como el número de conjuntos activos en el miembro de pila. Cuando usted tiene `equivalent stack members stacked` para recibir las llamadas en un grupo rotativo a través de los PRI múltiples, publique el **comando sgbp seed-bid default across all stack members**. Un ejemplo de partes de la pila equivalentes sería un grupo de pila de cuatro AS5200. El valor 1/130 de VPI/VCI es asignado a ambos extremos del PVC entre en router 7500 y el Router A. Todas las llamadas subsiguientes del mismo usuario a otro miembro de la pila se proyectan a este último. Si las múltiples llamadas ingresan de manera concurrente en los miembros múltiples de pila, el mecanismo SGBP de desempate entra en acción. Cuando

usted tiene un CPU más de alta potencia disponible como miembro de pila en relación con los otros miembros de pila, usted puede querer leverage la mayor potencia relativa de ese miembro de pila sobre el resto (por ejemplo, uno o más CPU más de alta potencia disponibles como miembro de pila en relación con los otros miembros de pila similares; por ejemplo, un 4500 y cuatro AS5200s). You pueden fijar al miembro de pila de alta potencia señalado como el Servidor de descarga con el **comando sgbp seed-bid offload**. En ese caso, el servidor de descarga alberga el paquete principal. Todas las llamadas de otros miembros de pila se proyectan a este miembro de pila. Realmente, uno o más Servidores de descarga pueden ser definidos; si las Plataformas son lo mismo (equivalente), las ofertas son iguales. El mecanismo para desempatar de SGBP realiza el desempate y designa una de las plataformas como la ganadora. **Nota:** Si usted señala dos plataformas distintas como Servidores de descarga, el que está con las energías en la CPU más altas gana la oferta. Si usted ha clasificado o exactamente las mismas Plataformas y usted quieren señalar una o más Plataformas como Servidores de descarga, usted puede fijar manualmente el valor de licitación para ser perceptiblemente más alto que el resto con el **comando sgbp seed-bid 9999**. Por ejemplo, un 4700 (señalado por la germen-oferta más alta), dos 4000s, y un 7000. Para determinar el valor de licitación inicial se asoció a sus plataformas particulares, utilizan el **sgbp de la demostración**. En un entorno de chasis múltiples adonde los miembros de pila de extremo frontal descargan siempre a uno o más Servidores de descarga, hay los casos donde el miembro de pila de extremo frontal no puede descargar realmente, por ejemplo cuando el agrupamiento de links múltiples se forma localmente. Esto podría suceder, por ejemplo, cuando todos los servidores de descarga están caídos. Si el administrador de la red prefiere la llamada entrante para colgar para arriba en lugar de otro, publique el **comando sgbp seed-bid forward-only**.

4. **sgbp PPP-delantero** Cuando se define el envío de PPP SGBP, tanto las llamadas PPP como MP se proyectan al ganador de la licitación de SGBP. De forma predeterminada, sólo se reenvían las llamadas de MP.

5. **muestre el sgbp** Este comando muestra el estado de los miembros del grupo de pila. Los estados pueden ser ACTIVE (ACTIVO), CONNECTING (CONECTANDO), WAITINFO (INFORMACIÓN DE ESPERA) o IDLE (INACTIVO). El ACTIVE en cada miembro del grupo Stack es el mejor estado. La CONEXIÓN y el WAITINFO son estados transitorios y usted debe verlos solamente cuando en la transición al ACTIVE. IDLE indica que el grupo de pila systema no puede detectar el miembro de pila remoto systemd. Si el `systemd` se derriba para el mantenimiento, por ejemplo, no hay tema de inquietud. Si no, mire algunos problemas de ruteo u otros problemas entre este miembro de pila y `systemd`.  
`systema# show sgbp` Group Name: stack Ref: 0xC38A529 Seed bid: default, 50, default seed bid setting Member Name: systemb State: ACTIVE Id: 1 Ref: 0xC14256F Address: 1.1.1.2 Member Name: systemc State: ACTIVE Id: 2 Ref: 0xA24256D Address: 1.1.1.3 Tcb: 0x60B34439 Member Name: systemd State: IDLE Id: 3 Ref: 0x0 Address: 1.1.1.4

6. **show sgbp queries** Muestra el valor de licitación actual del simiente.  
`systema# show sgbp queries` Seed bid: default, 50  
`systema# debug sgbp queries` %SGBPQ-7-MQ: Bundle: userX State: Query\_to\_peers OurBid: 050 %SGBPQ-7-PB: 1.1.1.2 State: Open\_to\_peer Bid: 000 Retry: 0 %SGBPQ-7-PB: 1.1.1.3 State: Open\_to\_peer Bid: 000 Retry: 0 %SGBPQ-7-PB: 1.1.1.4 State: Open\_to\_peer Bid: 000 Retry: 0 %SGBPQ-7-MQ: Bundle: userX State: Query\_to\_peers OurBid: 050 %SGBPQ-7-PB: 1.1.1.2 State: Rcvd Bid: 000 Retry: 0 %SGBPQ-7-PB: 1.1.1.3 State: Rcvd Bid: 000 Retry: 0 %SGBPQ-7-PB: 1.1.1.4 State: Rcvd Bid: 000 Retry: 0 %SGBPQ-7-DONE: Query #9 for bundle userX, count 1, master is local



1. **virtual-plantilla <1-9> del multilink** Este es el número de plantilla virtual mediante el cual la interfaz de agrupamiento MP clona sus parámetros de interfaz. Aquí está un ejemplo para cómo un MP se asocia a una plantilla virtual. Una interfaz de plantilla virtual debe también ser definida:  

```
systema(config)#multilink virtual-template 1 systema(config)#int virtual-template 1 systema(config-i)#ip unnum e0 systema(config-i)#encap ppp systema(config-i)#ppp multilink systema(config-i)#ppp authen chap
```
2. **show ppp multilink** Este comando visualiza la información de agrupamiento para los conjuntos MP:  

```
systema#show ppp multilink Bundle userx 2 members, Master link is Virtual-Access4 0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned, 100/255 load 0 discarded, 0 lost received, sequence 40/66 rcvd/sent members 2 Serial0:4 systemb:Virtual-Access6 (1.1.1.2)
```

 Este ejemplo muestra, en el miembro del grupo de pila systema en el grupo de pila stackq, que la interfaz de agrupamiento del usuario userx de agrupamiento se encuentra configurada como Virtual-Access4. Hay dos interfaces miembro unidas a esta interfaz de agrupamiento. El primer es un canal local PRI y el segundo es una interfaz proyectada del systemb del miembro del grupo Stack.

## Ejemplos

Refiera al [multilink de multichassis PPP \(MMP\) \(parte 2\)](#) para ver estos ejemplos:

- [AS5200 en una pila con marcadores](#)
- [Uso de un servidor de descarga](#)
- [Servidor de descarga con interfaces físicas](#)
- [Interfaces asíncronas, seriales y de no marcador](#)
- [Llamadas salientes desde un Multichassis](#)
- [Llamada a un Multichassis](#)

Y también refiera a las secciones encendido:

- [Configuración y restricciones](#)
- [Resolución de problemas](#)

## Información Relacionada

- [Páginas de soporte de la tecnología del Mercado y acceso remotos](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)