الربط المتعدد للهياكل المتعددة PPP (MMP)

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
البنود ذات الصلة
الاصطلاحات
تعريف المشكلة
نظرة عامة على الوظائف
SGBP
واجهات الوصول الظاهرية
L2F
واجهة المستخدم النهائي
SGBP
MP
الأمثلة
معلومات ذات صلة

المقدمة

يصف هذا المستند دعم بروتوكول PPP متعدد الارتباطات (MP) في بيئة *مكدس* أو هياكل متعددة (تسمى أحيانا MMP، ل *PPP متعدد الهياكل)*، على الأنظمة الأساسية لخادم الوصول من Cisco Systems.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات أساسية خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

تم إنشاء المعلومات المُقدمة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المُستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كنت تعمل في شبكة مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر قبل استخدامه.

البنود ذات الصلة

هذا مسرد للمصطلحات التي يستخدمها هذا المستند:

- Access Server—الأنظمة الأساسية لخادم الوصول من Cisco، بما في ذلك الواجهات ISDN وغير المتزامنة لتوفير الوصول عن بعد.
- بروتوكول إعادة توجيه الطبقة الثانية (L2) من المستوى الثاني (المشروع التجريبي RFC). هذه هي تقنية مستوى الارتباط الأساسية لكل من MP متعدد الهياكل والشبكة الخاصة الظاهرية (VPN).
- الرابط—نقطة اتصال يوفرها النظام. يمكن أن يكون الارتباط واجهة أجهزة مخصصة (مثل واجهة غير متزامنة) أو قناة على واجهة أجهزة متعددة القنوات (مثل PRI أو BRI).
- بروتوكول PPP متعدد الارتباطات — (ارجع إلى RFC 1717).
- MP—MP متعدد الهياكل + vTemplate + L2F + SGBP.
- بروتوكول PPP - من نقطة إلى نقطة (ارجع إلى RFC 1331).
- مجموعة دوارة — مجموعة واجهات مادية تم تخصيصها للاتصال أو تلقي المكالمات. تعمل المجموعة كتجمع يمكنك من خلاله إستخدام أي إرتباط للطلب أو تلقي المكالمات.
- بروتوكول عطاء مجموعة SGBP-Stack.
- مجموعة المكدس — مجموعة من نظامين أو أكثر تم تكوينها للعمل كمجموعة ودعم حزم MP ذات الارتباطات على أنظمة مختلفة.
- VPDN — شبكة الاتصال الخاصة الظاهرية. إعادة توجيه إرتباطات PPP من مزود خدمة الإنترنت (ISP) إلى عبارة Cisco الرئيسية.
- واجهة القالب الظاهري vTemplate.

ملاحظة: للحصول على معلومات حول RFCs المشار إليها في هذا المستند، راجع RFCs وأجهزة تخزين البيانات الأخرى المدعومة في الإصدار 11.3-523 .No من Cisco IOS، نشرة المنتج؛ الحصول على وثائق المعايير المالية المعتمدة على النتائج؛ أو فهرس RFC للحصول على إرتباط مباشرة ب InterNIC.

الاصطلاحات

راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

تعريف المشكلة

يوفر بروتوكول MP للمستخدمين نطاقا ترددي إضافيا عند الطلب مع إمكانية تقسيم الحزم وإعادة تجميعها عبر أنبوب منطقي (حزمة) يشكل إرتباطات متعددة.

وهذا يقلل من زمن الانتقال عبر روابط WAN البطيئة، كما يوفر طريقة لزيادة الحد الأقصى لوحدة الاستقبال.

على نهاية الإرسال، يوفر MP تجزئة حزمة واحدة في حزم متعددة ليتم إرسالها عبر إرتباطات PPP المتعددة. على الطرف المتلقي، يوفر MP إعادة تجميع الحزمة من إرتباطات PPP المتعددة إلى الحزمة الأصلية.

تدعم Cisco أنظمة MP إلى الأنظمة الطرفية المستقلة، أي أن إرتباطات MP المتعددة من نفس العميل يمكن إنهاؤها في خادم الوصول. ومع ذلك، فإن مزودي خدمة الإنترنت، على سبيل المثال، يفضلون تخصيص رقم رواري واحد على عدد من موجهات الخدمات الأساسية (PRI) عبر خوادم وصول متعددة، مما يجعل بنية الملقمات لديهم قابلة للتطوير ومرنة لتلبية إحتياجات الشركات.

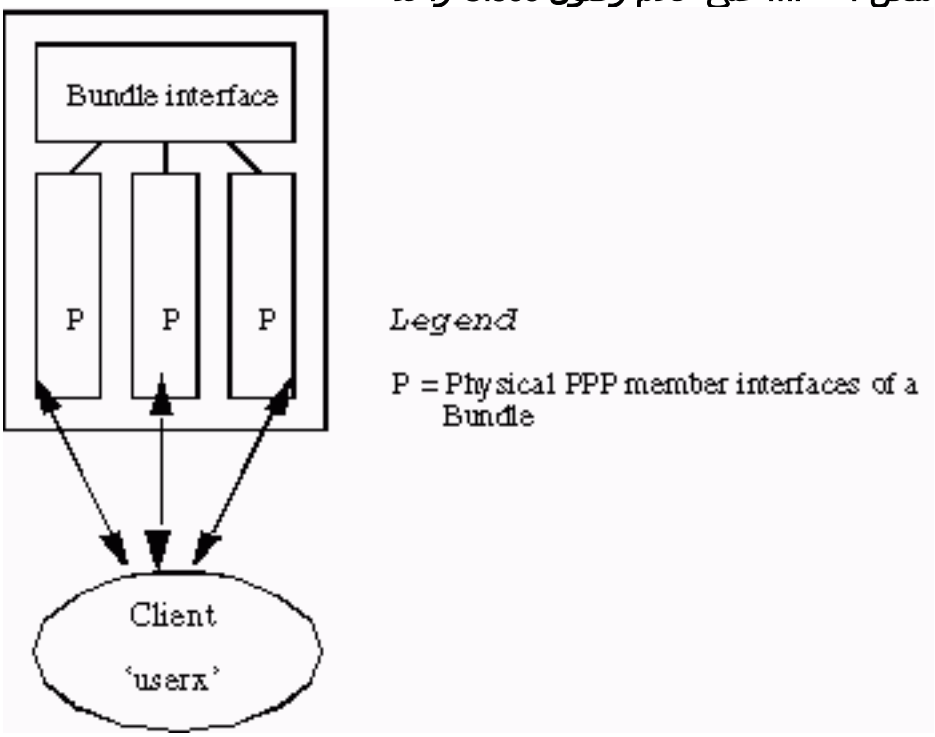
في برنامج Cisco IOS® الإصدار 11.2، توفر Cisco هذه الوظائف، حتى يمكن إنهاء إرتباطات MP المتعددة من العميل نفسه في خوادم وصول مختلفة. بينما يمكن بالفعل إنهاء إرتباطات MP الفردية الخاصة بالمجموعة نفسها عند خوادم وصول مختلفة، بقدر ما يتعلق الأمر بعميل MP، فإن هذا يشبه الإنهاء عند خادم وصول واحد.

ولتحقيق هذا الهدف، تستخدم أجهزة MP العديد من الهياكل MP.

نظرة عامة على الوظائف

الشكل 1 يوضح إستخدام MP على خادم وصول Cisco واحد لدعم هذه الميزة.

شكل 1 - MP على خادم وصول Cisco واحد



الشكل 1 يوضح كيفية توصيل واجهات عضو MP بواجهة حزمة. في نظام مستقل بدون تمكين MP متعدد الهياكل، تكون واجهات الأعضاء دائما واجهات مادية.

لدعم بيئة مكدسة، بالإضافة إلى MP، يلزم توفر هذه المكونات الفرعية الثلاثة الإضافية التالية:

- SGBP
- قالب
- L2F

توضح الأقسام القليلة التالية من هذا المستند هذه المكونات بالتفصيل.

SGBP

في بيئة متعددة لخادم الوصول، يمكن لمسؤول الشبكة تعيين مجموعة من خوادم الوصول للانضمام إلى مجموعة مكدس.

لنفترض أن مجموعة مكدس تتكون من النظام A والنظام B. لدى عميل MP عن بعد يدعى UserX أول إنهاء إرتباط MP في النظام `systemA` A). يتم تكوين الحزمة *userx* في `system`. ينتهي إرتباط MP التالي من UserX الآن في النظام `systemB` B). يحدد SGBP موقع هذه الحزمة حيث يقيم UserX على . عند هذه النقطة، يقوم مكون آخر—L2F—بعرض إرتباط MP الثاني من إلى . ينضم بعد ذلك الرابط MP المتوقع إلى الحزمة في .

وبالتالي، فإن SGBP يحدد موقع الحزمة لعضو المكدس داخل مجموعة مكدس معرفة. كما يقوم SGBP *بالتحكيم* لعضو مكدس محدد لإنشاء الحزمة. في المثال، عندما يتم تلقي إرتباط MP الأول على `system`، يقوم system و`system` (وجميع الأعضاء الآخرين في مجموعة المكدس) بالفعل بتقديم عرض لإنشاء الحزمة. العطاء من `systema` أعلى (لأنه قبل الارتباط الأول)، لذلك SGBP يعينه لإنشاء حزمة.

هذا الوصف لعملية عطاء SGBP بسيط إلى حد ما. وفي الممارسة العملية، فإن عطاء SGBP من عضو المكدس هي وظيفة للموقع، والقياس المرجح القابل للتكوين من قبل المستخدم، ونوع وحدة المعالجة المركزية، وعدد حزم MP، وما إلى ذلك. تتيح عملية تقديم العطاءات هذه إنشاء الحزمة على نظام معين - حتى النظام الذي ليس لديه أي واجهات وصول. على سبيل المثال، يمكن أن تتألف بيئة مكدسة من 10 أنظمة خادم وصول و 2 4500s - مجموعة

مكدس تتألف من 12 عضوا في المكدس.

ملاحظة: عندما تكون العطاءات متساوية، كما هو الحال بين فترتي العقد 4500، يعين SGBP عرضا عشوائيا واحدا بوصفه الفائز بالعرض. يمكنك تكوين الطراز 4500s حتى يمكنهم دائما التفوق على أعضاء المكدس الأخرى. ومن ثم، أصبحت وحدات التخزين طراز 4500s خوادم MP متعددة الهياكل المزودة بإمكانية إلغاء التحميل والمخصصة لأجهزة تجزئة وإعادة تجميع حزم MP - وهي مهمة تناسب زيادة طاقة وحدة المعالجة المركزية (CPU) الخاصة بها مقارنة بخوادم الوصول.

وباختصار، فإن SGBP هو موقع MP متعدد الهياكل وآلية التحكيم الخاصة به.

واجهات الوصول الظاهرية

تعمل واجهات الوصول الظاهرية كواجهات للحزم (راجع الشكل 1 والشكل 2) وارتباطات بروتوكول الاتصال من نقطة إلى نقطة (PPP) المتوقعة (راجع الشكل 2). يتم إنشاء هذه الواجهات ديناميكيا وإعادتها إلى النظام عند الطلب.

تعمل واجهات القالب الظاهري كمستودعات لمعلومات التكوين التي يتم نسخ واجهات الوصول الظاهري منها. تعمل تكوينات واجهة المتصل كمصدر آخر لمعلومات التكوين. الطريقة التي تختار مصدر التكوين الذي يتم من خلاله نسخ واجهة الوصول الظاهري ظاهرة في بروتوكول PPP متعدد الارتباطات والهياكل (MMP) (الجزء 2).

L2F

يوفر الطراز L2F إمكانية العرض الفعلي لارتباط بروتوكول الاتصال من نقطة إلى نقطة (PPP) بنظام طرفي محدد.

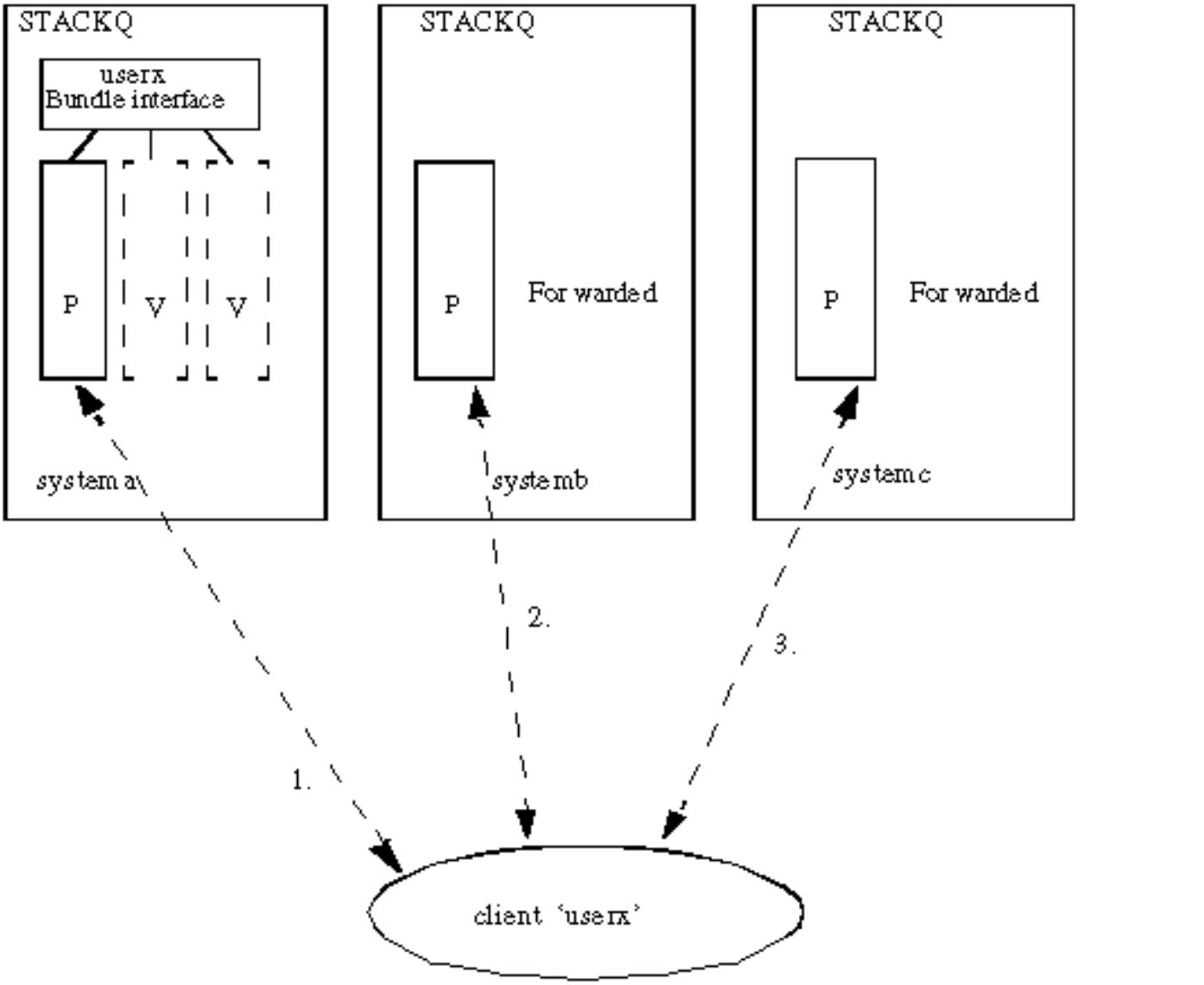
يقوم L2F بعملية PPP قياسية حتى مرحلة المصادقة، حيث يتم تعريف العميل البعيد. لم تكتمل مرحلة المصادقة محليا. ويعرض L2F، المزود بعضو المكدس الهدف من SGBP، إرتباط PPP بعضو المكدس الهدف، حيث يتم إستئناف مرحلة المصادقة وإكمالها عند إرتباط PPP المتوقع. وبالتالي يتم إجراء نجاح المصادقة النهائية أو فشلها في عضو المكدس الهدف.

يقال إن الواجهة المادية الأصلية التي قبلت المكالمة الواردة هي *التي تمت إعادة توجيه L2F*. الواجهة المطابقة التي ينشئها L2F بشكل ديناميكي (عند نجاح مصادقة PPP) هي واجهة وصول افتراضية متوقعة.

ملاحظة: يتم أيضا نسخ واجهة الوصول الظاهري المتوقعة من واجهة القالب الظاهري (إذا تم تعريفها).

الشكل 2 يصف مكدس مجموعة مكدس يتكون من `system` و`system` و`system`.

الشكل 2 - العميل الذي يتصل بمكدس



Legend

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

1. مكالمات مستخدم العميل. يتلقى أول إرتباط على المكالمة. يحاول SGBP تحديد موقع أي حزمة حسب userX موجودة بين أعضاء مجموعة المكدس. إذا لم يكن هناك أي شيء، ونظرا للتفاوض على MP على PPP، يتم إنشاء واجهة حزمة على .
2. يتلقى SystemB المكالمة الثانية من UserX. يساعد SGBP على تحديد أن system هو مكان إقامة الحزمة. يساعد L2F في إعادة توجيه الارتباط من system إلى system. يتم إنشاء إرتباط PPP متوقع على . بعد ذلك يتم ربط الارتباط المتوقع بواجهة الحزمة.
3. تتلقى System المكالمة الثالثة من UserX. ومرة أخرى، يحدد SGBP موقع system هو مكان إقامة الحزمة. يتم إستخدام L2F لإعادة توجيه الارتباط من إلى . يتم إنشاء إرتباط PPP متوقع على . بعد ذلك يتم ربط الارتباط

المتوقع بواجهة الحزمة.
ملاحظة: تمثل واجهة الحزمة الحزمة على . لكل متصل فريد، يتم إنهاء واجهات عضو MP من نفس المتصل إلى واجهة حزمة واحدة أو إنشاؤها منها.

واجهة المستخدم النهائي

تم تحديد واجهة مستخدم vTemplate اسميا هنا. ارجع إلى المواصفات الوظيفية للقالب الظاهري للحصول على تفاصيل.

SGBP

1. **مجموعة *name*> SGBP<**يحدد هذا الأمر العام *مجموعة مكدس*، ويعين اسما للمجموعة، ويجعل النظام عضوا في مجموعة المكدس هذه.**ملاحظة:** يمكنك تحديد مجموعة مكدس واحدة فقط بشكل عام.تحديد مجموعة مكدس تسمى *stackq*:
```
systema(config)#sgbp group stackq
```

ملاحظة: يحمل الآن طلب PPP CHAP أو طلب PPP PAP من `system` اسم *stackq*. عند تحديد اسم مجموعة المكدس على خادم الوصول، فإن الاسم يستبدل بشكل عام اسم المضيف المحدد لنفس النظام.
2. **عضو *peer-ip-address*> *peer-name*> SGBP<**يحدد هذا الأمر العام النظراء في مجموعة المكدس. في هذا الأمر، *peer-name*> هو اسم المضيف و*peer-ip-address*> هو عنوان IP الخاص بعضو المكدس البعيد. لذلك، يلزمك تحديد إدخال لكل عضو في مجموعة المكدس في المكدس باستثناء نفسك. يمكن لخادم اسم المجال (DNS) حل أسماء النظير. إذا كان لديك DNS، فلن تحتاج إلى إدخال عنوان IP.
```
systema(config)#sgbp member systemb 1.1.1.2
```

```
systema(config)#sgbp member systemc 1.1.1.3
```
3. **sgbp seed-bid {default | إلغاء التحميل | للأمام فقط | *<0-999>*}**الوزن القابل للتكوين الذي يقوم عضو المكدس بتقديم عروض به لحزمة.إذا تم تعريف المعلمة عبر جميع أعضاء المكدس، فإن عضو المكدس الذي يستقبل أول مكالمة للمستخدم userX يفوز دائما بالعرض، ويستضيف واجهة الحزمة الرئيسية. جميع المكالمات التالية من نفس المستخدم إلى مشروع عضو مكدس آخر إلى عضو المكدس هذا. إذا لم تقم بتعريف **SGBP seed-bid**، فسيتم إستخدام .إذا تم تحديد إلغاء التحميل، فإنه يرسل محاولة المعايرة مسبقا لكل نظام أساسي التي تقارب طاقة وحدة المعالجة المركزية، ناقص *حمل الحزمة*.إذا تم تكوين *<0-9999>*، فإن العطاء الذي تم إرساله هو القيمة التي قام المستخدم بتكوينها ناقص *تحميل الحزمة*.يتم تعريف حمل الحزمة على أنه عدد الحزم النشطة على عضو المكدس.عندما يكون لديك أعضاء مكدس مكافئ لتلقي المكالمات في مجموعة دوارة عبر العديد من PRIs، قم بإصدار **الأمر default sgbp seed-bid *عبر جميع أعضاء المكدس***. مثال على أعضاء المكدس المكافئة سيكون مجموعة مكدس من أربعة AS5200s. يفوز عضو المكدس الذي يستقبل أول مكالمة للمستخدم userX دائما بالعرض، ويستضيف واجهة الحزمة الرئيسية. جميع الاستدعاءات التالية لنفس المستخدم إلى مشاريع عضو المكدس الآخر إلى عضو المكدس هذا. إذا ظهرت المكالمات المتعددة بشكل متزامن على أعضاء مكدس متعددة، فإن آلية كسر ربطة عنق SGBP تكسر ربطة العنق.عندما يكون لديك وحدة معالجة مركزية (CPU) ذات طاقة أعلى متوفرة كعضو مكدس نسبة إلى أعضاء المكدس الأخرى، فقد ترغب في الاستفادة من الطاقة الأعلى نسبيا لعضو المكدس هذا مقارنة بباقي أعضاء المكدس (على سبيل المثال، وحدة معالجة مركزية (CPU) واحدة أو أكثر ذات طاقة أعلى متوفرة كعضو مكدس نسبة إلى أعضاء المكدس الآخرين المماثلين؛ على سبيل المثال، واحد 4500 وأربعة AS5200s).يمكنك تعيين عضو المكدس المعين عالي الطاقة كخادم إلغاء التحميل باستخدام الأمر **sgbp seed-bid overload**. في هذه الحالة، يستضيف خادم إلغاء التحميل الحزمة الرئيسية. يتم عرض جميع المكالمات من أعضاء المكدس الآخرين إلى عضو المكدس هذا. في الواقع، يمكن تعريف خادم إلغاء تحميل واحد أو أكثر؛ إذا كانت المنصات متساوية (مكافئة)، فإن العطاءات متساوية. تكسر آلية كسر ربطة العنق SGBP وتجعل أحد الأنظمة الأساسية هو الفائز.**ملاحظة:** إذا قمت بتعيين نظامين رئيسيين غير متشابهين كخوادم إلغاء تحميل، فإن النظام ذو الطاقة الأعلى لوحدة المعالجة المركزية (CPU) يفوز بالعرض.إذا قمت بفرز الأنظمة الأساسية أو نفس الأنظمة

الأساسية بالضبط وتريد تعيين نظام أساسي واحد أو أكثر كخوادم إلغاء تحميل، فيمكنك تعيين قيمة العطاء يدويا لتكون أعلى من الباقي بشكل كبير باستخدام الأمر **sgbp seed-bid 999**. على سبيل المثال، 4700 (تعينها أعلى مناقصة البذور)، و 4000، و 7000. لتحديد قيمة العطاء الأولي المرتبطة بالأنظمة الأساسية الخاصة بك، أستخدم **show sgbp**.في بيئة متعددة الهياكل حيث يتم دائما إلغاء تحميل أعضاء المكدس الأمامي إلى خادم واحد أو أكثر من خوادم إلغاء التحميل، هناك حالات لا يمكن فيها لعضو المكدس الطرفي الأمامي إلغاء التحميل بالفعل، مثل عند تكوين حزمة الارتباط المتعدد محليا. قد يحدث ذلك، على سبيل المثال، عند تعطل جميع خوادم إلغاء التحميل. إذا كان مسؤول الشبكة يفضل إيقاف المكالمة الواردة بدلا من ذلك، قم بإصدار الأمر **sgbp seed-bid forward-only**.

4. **sgbp ppp-forward**عند تحديد **SGBP ppp-forward**، يتم عرض كل من مكالمات PPP و MP على الفائز من عرض SGBP. وبشكل افتراضي، تتم إعادة توجيه مكالمات MP فقط.
5. **show sgbp**يوضح هذا الأمر حالة أعضاء مجموعة المكدس. يمكن أن تكون الحالات نشطة أو متصلة أو Waitinfo أو خاملة. يكون ACTIVE على كل عضو في مجموعة المكدس هو أفضل حالة. الاتصال و Waitinfo هي حالات انتقالية ويجب أن تراها فقط عند الانتقال إلى ACTIVE. في وضع الخمول يشير إلى أن مجموعة المكدس لا يمكنه اكتشاف عضو المكدس البعيد. إذا تم إسقاط للصيانة، على سبيل المثال، فلا يوجد سبب للقلق. وإلا، فانظر إلى بعض مشاكل التوجيه أو المشاكل الأخرى بين عضو المكدس هذا .

```
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 استعلامي**عرض قيمة عطاء البذرة الحالية.

```
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:    1.1.1.2State: Rcvd     Bid: 000  Retry: 0%
         SGBPQ-7-PB:    1.1.1.3State: Rcvd     Bid: 000  Retry: 0%
         SGBPQ-7-PB:    1.1.1.4State: Rcvd     Bid: 000  Retry: 0%
SGBPQ-7-DONE: Query #9 for bundle userX, count 1, master is local%
```

MP

1. **القالب الظاهري متعدد الارتباطات** *<1-9>*هذا هو رقم القالب الظاهري الذي تقوم من خلاله واجهة حزمة MP بنسخ معلمات الواجهة الخاصة بها. فيما يلي مثال على كيفية اقتران MP بقالب ظاهري. يجب أيضا تعريف واجهة قالب ظاهري:

```
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 multilinkيعرض هذا الأمر معلومات الحزمة لحزم MP:

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

يوضح هذا المثال، في عضو مجموعة المكدس على مجموعة المكدس، أن الحزمة userX لها واجهة الحزمة التي تم تعيينها ك Virtual-Access4. يتم انضمام واجهات عضوين إلى واجهة الحزمة هذه. الأولى هي قناة PRI محلية والثانية هي واجهة متوقعة من عضو مجموعة المكدس.

الأمثلة

راجع PPP متعدد الارتباطات والهياكل (MMP) (الجزء 2) للاطلاع على الأمثلة التالية:

- AS5200 في حزمة مع مكبرات الصوت
- إستخدام خادم إلغاء التحميل
- إلغاء تحميل الخادم باستخدام الواجهات المادية
- الواجهات التسلسلية وغير التسلسلية غير المتصلة
- الاتصال من هيكل متعدد
- الاتصال بهيكل متعدد

كما ارجع إلى الأقسام المتعلقة ب:

- التكوين والقيود
- استكشاف الأخطاء وإصلاحها

معلومات ذات صلة

- صفحات دعم تقنية الطلب والوصول
- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).