أستكشاف أخطاء إطارات عمالق/ضخمة في المشرف III/IV وإصلاحها عم Catalyst 4000/4500

المحتويات

المقدمة
قبل البدء
الاصطلاحات
المتطلبات الأساسية
المكونات المستخدمة
دعم طفل عملاق ودعم جامبو في المشرف الأول والثاني
دعم إطار عملاق للأطفال في المشرف III/IV
صغار العمالقة
دعم البرامج
دعم المكونات المادية
التكوين
التحقق
كافيتس
إطارات Jumbo
دعم البرامج
دعم المكونات المادية
التكوين
التحقق
الاعتبار عند تكوين إطارات Jumbo على SVI
النظر في تكوين إطارات Jumbo باستخدام قناة المنفذ
معلومات ذات صلة

المقدمة

يناقش هذا وثيقة الدعم من تنوع الحد الأقصى لوحدات الإرسال (MTUs) على مادة حفازة 4500/4000 sery مفتاح مع مشرف iii و iv.

يبلغ حجم وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) للإيثرنت القياسية 1500 بايت. وهذا لا يتضمن رأس الإيثرنت والمقطورة الخاصة بالتأكد الدوري من التكرار (CRC)، والتي يبلغ طولها 18 بايت، لكي يبلغ إجمالي حجم إطار الإيثرنت 1518. في هذا المستند، يشير حجم وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) أو حجم الحزمة فقط إلى حمولة إيثرنت. يشير حجم إطار إيثرنت إلى إطار إيثرنت بالكامل، بما في ذلك الرأس والمقطع. تشير الإطارات العملاقة الصغيرة إلى حجم إطار إيثرنت يصل إلى 1600 بايت، ويشير الإطار كبير الحجم إلى حجم إطار إيثرنت يصل إلى 9216 بايت.

دعم إطار Baby و Jumbo على محولات Catalyst 4000

برامج مبدل Catalyst	عملاق صغير	إطار Jumbo	الحد الأقصى

4000			لحجم الإطار
CatOS [1]	غير مدعومة	غير مدعومة	1522
IOS [2]	نعم (12c)ew)12.1)	نعم (ew(13)12.1)	9216

[1] يشير Catalyst 4000s الذي يشغل CatOS إلى المحولات Supervisor I و II المستندة إلى Catalyst 4000 switches، Catalyst 2948G، Catalyst 2980G، و Catalyst 4912G. راجع قسم دعم طفل عملاق وجمبو في Supervisor I و II في هذا المستند للحصول على مزيد من التفاصيل.

[2] يشير Catalyst 4000s الذي يشغل IOS إلى محولات Supervisor III أو Catalyst 4000/4500 المستندة إلى IV. يرجى الرجوع إلى الأقسام التالية لفهم دعم الميزة والتحذيرات.

قبل البدء

الاصطلاحات

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

المتطلبات الأساسية

لا توجد متطلبات أساسية خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية أدناه.

- مادة حفازة 4500 مع مشرف IV محرك
- cisco ios ®12.1(13)ew

دعم طفل عملاق ودعم جامبو في المشرف الأول والثاني

لا تدعم محولات Supervisor I و Catalyst 4000/4500 التي تستند إلى Ii، والتي تتضمن المحولات WS-C2948G و WS-C2980G والمحولات ذات التكوين الثابت WS-C4912G، الإطارات كبيرة أو كبيرة الحجم الخاصة بالطفل بسبب حدود الدائرة المدمجة الخاصة بالتطبيق (ASIC).

ال workaround ممكن أن يجبر ال switchport أن يقبل إضافي أربعة بايت من البيانات ب يشكل هو شنطة.

عندما يتم تمكين منفذ ما لعملية تضمين إرتباط ISL (802.1q) بين المحولات (ISL) غير مدعومة على المحولات المستندة إلى Supervisor I و II)، سيقوم المحول تلقائيا بافتراض وجود أربع وحدات بايت إضافية من البيانات المضافة على، مما يزيد من حجم إطار حزمة الطبقة 2 (L2). لذلك، بالنسبة لعمليات التنفيذ التي تتطلب علامة واحدة فقط ليتم تحميلها (إما 802.1q أو تبديل التسمية متعدد البروتوكولات (MPLS)، وليس كلاهما)، من الممكن إجبار Switchport على قبول أربع وحدات بايت إضافية من البيانات من خلال تكوينه كمنفذ خط اتصال.

مثلا، إن يحتاج ميناء أن يحمل MPLS بطاقة، شكلت الميناء كشنطة 802.1Q ب يغير ال VLAN أهلي طبيعي أن يكون الواحد ب رغب أن يحمل الحركة مرور.

دعم إطار عملاق للأطفال في المشرف III/IV

يشير صغير العملاق إلى إطارات إيثرنت حتى 1600 بايت على النظام الأساسي Catalyst 4000/4500، أو أحجام الحزم (حجم MTU) من 1552 بايت (بدون أي رأس أو مقطورة). يسرد الجدول أدناه نماذج البروتوكولات التي يمكن أن تستخدم ميزة الطفل العملاق والتكوين المطلوب.

البروتوكول/ التطبيق	عدد وحدات بايت الرأس	إجمالي حجم الإطار	
توصيل 802.1Q	4	1500 + 4 + 18 = 1522	لا توجد أوامر MTU مطلوبة.
وحدة QinQ pass-through (معيار 802. 1q داخل معيار 802. 1q، مفيدة لموفري خدمات الإنترنت (ISPs) لفصل حركة مرور العملاء)	4 + 4	1500 + 8 + 18 = 1526	**وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) للنظام طراز 1504**
الوحدة القابلة للتمرير MPLS VPN (ملصقان بحجم 4 بايت)	4 + 4	1500 + 8 + 18 = 1526	**وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) للنظام طراز 1508**
UTI/L2TP V3 pass-through (تضمين حزمة إيثرنت واحدة في حزمة إيثرنت أخرى	18 + 20+12	1500 + 50 + 18 = 1568	**وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) للنظام طراز 1550**

باستخدام رأس نفق. مفيد لنقل أي حمولة مثل IP/IPX وما إلى ذلك عبر البنية الأساسية ل IP).			

تشير الإطارات كبيرة الحجم إلى حزم إيثرنت التي يصل حجمها إلى 9000 بايت. يمكن للمشرف III و IV معالجة الحزم حتى حد أقصى لحجم 9198 بايت. تتضمن هذه القيمة علامة 802.1q أو علامة ISL VLAN، غير أنها لا تتضمن رأس الإيثرنت ومقطورة CRC. وبالتالي، يبلغ الحد الأقصى لحجم إطار إيثرنت، بما في ذلك رأس/مقطورة إيثرنت، 9198 + 18 = 9216 بايت.

ملاحظة: هناك حالة عدم توافق في الحد الأقصى لحجم الحزمة المدعومة بين Catalyst 4000s و Catalyst 6000s. يمكن أن يدعم Catalyst 6000s الحزم التي يبلغ حجم الحزمة الخاصة بها 9216 بايت، مما يعني أنه يدعم الحد الأقصى لحجم إطار الإيثرنت الإجمالي 9216 + 18 = 9234 بايت.

يتم إستخدام الإطارات الضخمة في الحالات التي تستفيد فيها تطبيقات معينة من إستخدام حجم إطار كبير (على سبيل المثال، نظام ملفات الشبكة (NFS)) لسعة معالجة أفضل.

صغار العمالقة

دعم البرامج

كان دعم الطفل العملاق متاحا منذ برنامج Cisco IOS الإصدار 12.1(12c)EW للمشرف III و IV.

دعم المكونات المادية

يتم دعم ميزة الطفل العملاق على جميع الوحدات النمطية على المادة حفازة 4500/4000 **باستثناء** الوحدتين التاليتين:

- وحدة WS-X4418-GB (المنافذ من 3 إلى 18 فقط)
- WS-X4412-2 جيجابايت-TX. (المنافذ من 1 إلى 12 فقط)

يتم إسقاط الإطارات إذا تمت إعادة توجيهها إلى هذه المنافذ.

التكوين

لتمكين صغار العمالقة، قم بإصدار أمر **التكوين العام MTU للنظام**، كما هو موضح أدناه.

```
? config)#system mtu)4507
MTU size in bytes <1500-1552>

config)#system mtu 1552)4507
.Global Ethernet MTU is set to 1552 bytes
Note: this is the Ethernet payload size, not the total
Ethernet frame size, which includes the Ethernet
```

header/trailer

ملاحظة: ينطبق تكوين صغار العملاق على جميع الواجهات التي تدعم هذه الميزة. لا يمكنك تمكين تكوين الطفل العملاق لكل واجهة.

ملاحظة: إذا قمت بتمكين دعم الإطارات الكبيرة على واجهة معينة، فسوف تتجاوز التكوين العام صغير الحجم لهذه الواجهة.

التحقق

سيعرض الأمر **show system mtu** وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) المكونة بشكل عام، كما هو موضح أدناه.

```
Switch#show system mtu
.Global Ethernet MTU is 1552 bytes
```

يوفر الأمر **show interfaces <interface-id> mtu** وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) التي تم تكوينها. تعكس وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) إطار عمل عملاق أو كبير الحجم تمت تهيئته بالفعل، كما هو موضح أدناه.

```
Switch#sh interfaces fastEthernet 4/1 mtu

Port      Name               MTU
Fa4/1                        1552
```

يعرض الأمر **show interface <interface-id>**قيمة طفل عملاق تم تكوينها بشكل عام، كما هو موضح أدناه.

```
Switch#sh int fas 4/1
(FastEthernet4/1 is up, line protocol is down (notconnect
(Hardware is Fast Ethernet Port, address is 0009.e845.633f (bia 0009.e845.633f
,MTU 1552 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
(Keepalive set (10 sec
Auto-duplex, Auto-speed
input flow-control is off, output flow-control is off
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
(Output queue: 0/40 (size/max
minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
L3 in Switched: ucast: 0 pkt, 0 bytes - mcast: 0 pkt, 0 bytes
L3 out Switched: ucast: 0 pkt, 0 bytes - mcast: 0 pkt, 0 bytes
packets input, 0 bytes, 0 no buffer 0
(Received 0 broadcasts (0 IP multicast
runts, 0 giants, 0 throttles 0
input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0
input packets with dribble condition detected 0
packets output, 0 bytes, 0 underruns 0
output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0
babbles, 0 late collision, 0 deferred 0
lost carrier, 0 no carrier 0
```

```
output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0
```

يوفر الأمر **show interfaces <interface-id>all** إحصائيات للإطارات كبيرة الحجم، كما هو موضح أدناه.

```
sup3# sh interfaces gigabitEthernet 1/1 counters all

Port               InBytes       InUcastPkts      InMcastPkts       InBcastPkts
Gi1/1                    0                 0                0                 0

Port              OutBytes      OutUcastPkts     OutMcastPkts      OutBcastPkts
Gi1/1                    0                 0                0                 0

Port            InPkts 64       OutPkts 64    InPkts 65-127    OutPkts 65-127
Gi1/1                    0                 0                0                 0

Port         InPkts 128-255   OutPkts 128-255   InPkts 256-511   OutPkts 256-511
Gi1/1                    0                 0                0                 0

                                     Port        InPkts 512-1023  OutPkts 512-1023
                                     Gi1/1                    0                 0

Port       InPkts 1024-1518 OutPkts 1024-1518 InPkts 1519-1548 OutPkts 1519-1548
Gi1/1                    0                 0                0                 0

                                     Port       InPkts 1549-9216 OutPkts 1549-9216
                                     Gi1/1                    0                 0
```

كافيتس

فالعمالقة المولودون مدعومون، لكنهم يعدون كحزم ضخمة ضخمة الحجم. يتزايد عداد الأخطاء في إخراج الأمر **show interface** على بطاقات الخط التالية:

- WS-X4504-FX-MT
- WS-X4232-RJ-XX
- WS-X4148-FX-MT
- WS-X4148-RJ21
- WS-X4148-RJ21
- WS-X4232-GB-RJ (المنافذ من 3 إلى 34)
- WS-X4124-FXMT
- WS-X4148-RJ
- WS-X4148-RJ
- WS-X4148-RJV

إطارات Jumbo

دعم البرامج

يتوفر دعم الإطارات الكبيرة منذ برنامج Cisco IOS الإصدار 12.1(13)EW للمشرف III و IV.

دعم المكونات المادية

إطارات Jumbo مدعومة فقط على منافذ Gigabit غير القابلة للحظر. فيما يلي قائمة بوحدات جيجابت النمطية ومنافذها الخاصة التي تدعم الإطارات كبيرة الحجم:

- كلا منفذي توصيل المشرف على WS-X4013) Supervisor III) و WS-X4014) Supervisor IV)
- WS-X4306-GB
- WS-X4232-GB-RJ (المنافذ من 1 إلى 2 فقط)
- WS-X4418-GB (المنافذ من 1 إلى 2 فقط)
- WS-X4412-2 جيجابايت-TX (المنافذ من 13 إلى 14 فقط)

التكوين

لتكوين دعم الإطارات كبيرة الحجم، قم بإصدار أمر تكوين الواجهة **MTU <mtu-size>**، كما هو موضح أدناه.

```
sup3#conf t
.Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
sup3(config)#interface gigabitEthernet 1/1
? sup3(config-if)#mtu
MTU size in bytes <1500-9198>

sup3(config-if)#mtu 9198
sup3(config-if)#end
```

يمكن تمكين دعم الإطارات الكبيرة على الأنواع التالية من الواجهات:

- واجهة قناة المنفذ
- الواجهة الظاهرية المحولة (SVI)
- الواجهة المادية (L2/ الطبقة 3 (L3)

التحقق

يوفر الأمر **show interfaces <interface-id> mtu** تكوين الإطار jumbo على مستوى الواجهة التي تم تكوينها، كما هو موضح أدناه.

```
sup3#sh interfaces gigabitEthernet 1/1 mtu

Port      Name               MTU
Gi1/1                        9198
```

يوفر الأمر **show interface <interface-id>**وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) التي تم تكوينها للواجهة المحددة.

ملاحظة: ستحل عملية تكوين واجهة الإطارات الكبيرة محل تكوين وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) العالمية. في الإخراج أدناه، يتم تكوين وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) الخاصة بالنظام بالطراز 1552، ومع ذلك يتم تكوين واجهة شبكة جيجابت إيثرنت 1/1 لدعم الإطارات كبيرة الحجم بحجم 9198 بايت.

```
sup3#show interfaces gigabitEthernet 1/1
(GigabitEthernet1/1 is up, line protocol is down (notconnect
(Hardware is Gigabit Ethernet Port, address is 0004.9a80.a400 (bia 0004.9a80.a400
,MTU 9198 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec
```

```
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
                 Encapsulation ARPA, loopback not set
                              (Keepalive set (10 sec
                            Auto-duplex, Auto-speed
  input flow-control is off, output flow-control is off
                 ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
    Last input never, output never, output hang never
     Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
                            Queueing strategy: fifo
                       (Output queue: 0/40 (size/max
          minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
          minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
               packets input, 0 bytes, 0 no buffer 0
                 (Received 0 broadcasts (0 multicast
                      runs, 0 giants, 0 throttles 0
  input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0
       input packets with dribble condition detected 0
                packets output, 0 bytes, 0 underruns 0
    output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0
             babbles, 0 late collision, 0 deferred 0
                          lost carrier, 0 no carrier 0
 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0
```

يوفر الأمر **show interfaces <interface-id>all** إحصائيات للإطارات كبيرة الحجم، كما هو موضح أدناه.

```
sup3# sh interfaces gigabitEthernet 1/1 counters all

Port               InBytes       InUcastPkts      InMcastPkts       InBcastPkts
Gi1/1                    0                 0                0                 0

Port              OutBytes      OutUcastPkts     OutMcastPkts      OutBcastPkts
Gi1/1                    0                 0                0                 0

Port             InPkts 64        OutPkts 64    InPkts 65-127    OutPkts 65-127
Gi1/1                    0                 0                0                 0

Port         InPkts 128-255   OutPkts 128-255   InPkts 256-511   OutPkts 256-511
Gi1/1                    0                 0                0                 0

                                   Port        InPkts 512-1023  OutPkts 512-1023
                                   Gi1/1                    0                 0

Port       InPkts 1024-1518 OutPkts 1024-1518 InPkts 1519-1548 OutPkts 1519-1548
Gi1/1                    0                 0                0                 0

                                   Port       InPkts 1549-9216 OutPkts 1549-9216
                                   Gi1/1                    0                 0
```

يعرض الأمر **show system mtu** قيمة طفل عملاق التي تم تكوينها، في حالة تكوينها. يتوفر دعم الإطارات كبيرة الحجم لكل واجهة، كما هو موضح أدناه.

```
sup3# sh system mtu
.Global Ethernet MTU is 1552 bytes
```

الاعتبار عند تكوين إطارات Jumbo على SVI

تأكد من تكوين جميع الواجهات في شبكة VLAN لإطارات ضخمة قبل تكوين دعم الإطارات الكبيرة على SVI. لا يتم التحقق من MTU للحزمة على جانب المدخل من SVI. ومع ذلك، فإنه يتم فحصه على جانب المخرج من SVI. إذا كانت الحزمة MTU أكبر من المخرج SVI's MTU، الربط مجزأة حسب برمجية (إن لم يتم تعيين بت DF)، مما ينتج عنه أداء ضعيف. يحدث تجزئة البرامج فقط لتحويل L3. عندما تتم إعادة توجيه الحزمة إلى منفذ L3 أو SVI مع وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) أصغر، يحدث تجزئة البرنامج.

في الإنتاج أدناه، أنت يستطيع رأيت أن ب يصدر **العرض vlan mtu** أمر، حدثت حالة عدم توافق ل VLAN 1. يستطيع الميناء gig 4/1 في VLAN 1 أن يساند فقط 1500 بايت، لذلك يستطيع لا يساند كليا إطارات jumbo ل أن VLAN. قد يتم إسقاط الحزم الموجهة إلى هذه المنافذ، والتي لا تدعم وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) من Jumbo للتحويل من المستوى الثاني. يستمر الربط أن يكون أرسلت إن يكون معد ل إلى Gig 1/1 أو أي غير يقيد ميناء في أن VLAN.

يوصى بأن تكون وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) الخاصة ب SVI دائما أصغر من أصغر وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) بين جميع منافذ المحول في شبكة VLAN. ومع ذلك، لا يتم فرض ذلك في البرامج.

```
sup3# sh vlan mtu

VLAN    SVI_MTU    MinMTU(port)    MaxMTU(port)  MTU_Mismatch
------------  ------------  -------------- -------------- ----
TooBig)  1500 (Gi4/1 )  9198 (Gi1/1 )  Yes)9198    1
No           1552           1552           1552    2
No           1552           1552           1552    17
```

النظر في تكوين إطارات Jumbo باستخدام قناة المنفذ

يمكن تمكين الإطارات كبيرة الحجم على الواجهات التي تم تكوينها لبروتوكولات قناة المنفذ. فيما يلي بعض الإرشادات أو القيود:

- كل ميناء في ميناء قناة ينبغي يتلقى ال نفسه MTU.
- يؤدي تغيير وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) الخاصة بواجهة قناة منفذ إلى تغيير وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) الخاصة بجميع المنافذ الأعضاء.
- إن ال MTU من عضو ميناء يستطيع لا يكون غيرت إلى القيمة جديد بسبب العضو ميناء يكون الحظر ميناء، الميناء-channel يكون علقت .
- ميناء يستطيع لا يتلاقى قناة أيسر إن يتلقى هو مختلف MTU من الآخر في الحالي ميناء-channel.
- إذا تم تغيير وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) الخاصة بمنفذ عضو فردي، فسيتم إيقاف المنفذ مؤقتا.

معلومات ذات صلة

- تكوين دعم الإطارات الضخمة/العملاقة على محولات Catalyst
- الدعم الفني - 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).