

Проблема несоответствия MTU в IS-IS

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Проблема](#)

[Причина проблемы](#)

[Решение](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Приветствия промежуточных систем (IS-IS) заполняются пустыми байтами до размера полного максимального блока передачи (MTU). Преимущество заполнения приветствий IS-IS (IIH) до полного размера MTU состоит в том, что это позволяет заблаговременно обнаруживать ошибки, связанные с проблемами передачи крупных кадров или несоответствием максимальных размеров блока MTU на смежных интерфейсах.

Заполнение IIH может быть выключено (в релизах 12.0 программного обеспечения Cisco IOS (5) T и 12.0 (5) S) для всех интерфейсов на маршрутизаторе с **командой no hello padding** в режиме конфигурации маршрутизатора для Процесса маршрутизации IS-IS. **Заполнение данными IIH можно выборочно отключить для интерфейсов "точка-точка" или многоточечных интерфейсов с помощью команды no hello padding multi-point или no hello padding point-to-point в режиме настройки маршрутизатора для процесса маршрутизации IS-IS. Заполнение приветствий также можно отключить индивидуально с помощью команды настройки интерфейса no isis hello padding.**

Пользователь отключил бы заполнение приветствия в заказе, избегают тратить впустую пропускную способность сети в случае, если MTU обоих интерфейсов является тем же или, в случае трансляционного объединения с помощью мостов. В то время как заполнение приветствия отключено, маршрутизаторы Cisco все еще передают первые пять hellos IS-IS, дополненных к полному максимальному размеру передаваемого блока данных. Это должно поддержать преимущества обнаружения несоответствий MTU. Последовательные hellos больше не дополняются.

Данный документ показывает, что произойдет при несовпадении MTU на интерфейсах двух соединенных маршрутизаторов в режиме IS-IS. **MTU на маршрутизаторе F изменил свое значение со стандартного 1500 байт на 2000 байт с помощью команды mtu 2000 interface configuration.** Последовательным интерфейсом "махали". Поэтому для нового значения MTU для вступления в силу необходимо отключить Serial 0 с **командой shutdown**, и затем включить его с **командой no shutdown**.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

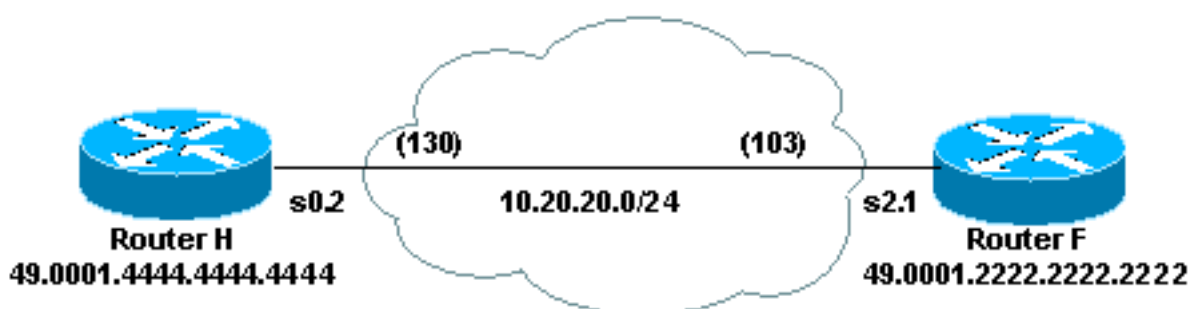
Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

Проблема

Схему сети и конфигурации, используемые для описания этой проблемы, показывают здесь:



Маршрутизатор H	Маршрутизатор F
<pre>clns routing ! interface Serial0 no ip address no ip directed-broadcast no ip mroute-cache encapsulation frame-relay frame-relay lmi-type ansi ! interface Serial0.1 ip address 10.10.10.4 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ip router isis clns router isis frame-relay map clns 132 broadcast frame-relay map clns 131 broadcast frame-relay map ip 10.10.10.1 132 broadcast frame-relay map ip 10.10.10.3 131</pre>	<pre>clns routing ! interface Serial2 mtu 2000 no ip address no ip directed-broadcast encapsulation frame-relay frame- relay lmi-type ansi ! interface Serial2.1 point- to-point ip address 10.20.20.2 255.255.255.0 no ip directed- broadcast ip router isis clns router isis frame- relay interface- dlci 103 ! router</pre>

<pre> broadcast ! interface Serial0.2 point-to-point ip address 10.20.20.4 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ip router isis clns router isis frame-relay interface-dlci 130 ! router isis passive-interface Ethernet0 net 49.0001.4444.4444.4444.00 is-type level-1 </pre>	<pre> isis net 49.0001.2222.2222. 2222.00 is-type level-1 </pre>
---	--

На обоих маршрутизаторах вы видите состояние смежности между маршрутизатором F и маршрутизатором H с командой **show clns neighbors**. В выходных данных маршрутизатора F помните, что смежное соединение с маршрутизатором H находится в состоянии INIT. В выходных данных от маршрутизатора H вы видите, что смежность с маршрутизатором F является типом IS, и протокол является конечной системой - к Промежуточной системе (ES-IS). Эти выходные данные указывают на проблемы с определением смежности для сетевого обслуживания без установления соединений (CLNS).

```

Router_H# show clns neighbors System Id SNPA Interface State Holdtime Type Protocol Router_F
DLCI 130 Se0.2 Up 294 IS ES-IS Router_G DLCI 131 Se0.1 Up 7 L1 IS-IS Router_E DLCI 132 Se0.1 Up
27 L1 IS-IS Router_F# show clns neighbors System Id Interface SNPA State Holdtime Type Protocol
Router_H Se2.1 DLCI 103 Init 26 L1 IS-IS

```

При включении отладки пакета смежности IS-IS с командой **debug isis adj-packets** вы видите, что маршрутизатор F и передает и получает последовательные IIH на Последовательных 2.1 подинтерфейсах.

```

Router_F# debug isis adj-packets IS-IS Adjacency related packets debugging is on ISIS-Adj:
Sending serial IIH on Serial2.1 ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1,
cir id 00 ISIS-Adj: rcvd state DOWN, old state INIT, new state INIT ISIS-Adj: Action = GOING UP,
new type = L1 ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial2.1 ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103
(Serial2.1), cir type L1, cir id 00 ISIS-Adj: rcvd state DOWN, old state INIT, new state INIT
ISIS-Adj: Action = GOING UP, new type = L1 ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial2.1 ISIS-Adj:
Rec serial IIH from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1, cir id 00 ISIS-Adj: rcvd state DOWN, old
state INIT, new state INIT ISIS-Adj: Action = GOING UP, new type = L1 ISIS-Adj: Rec serial IIH
from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1, cir id 00 ISIS-Adj: rcvd state DOWN, old state INIT, new
state INIT ISIS-Adj: Action = GOING UP, new type = L1 ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial2.1

```

Эти выходные данные показывают, что маршрутизатор H не получает IIH на Последовательных 0.2 от маршрутизатора F. Поэтому никакая смежность IS-IS не сформирована. Вместо этого формируется смежность "конечная система" (ES).

```

Router_H# debug isis adj-packets IS-IS Adjacency related packets debugging is on ISIS-Adj: Rec
L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01 ISIS-Adj: Sending L1 IIH on
Serial0.1 ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01 ISIS-
Adj: Sending serial IIH on Serial0.2 ISIS-Adj: Rec L2 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type 3,
cir id Router_H.01 ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id
Router_H.01 ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type 3, cir id Router_H.01 ISIS-
Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01 ISIS-Adj: Sending L1
IIH on Serial0.1 ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Rec L2 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type 3, cir id Router_H.01 ISIS-Adj: Sending
serial IIH on Serial0.2 ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type 3, cir id
Router_H.01 ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01 ISIS-
Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01

```

[Причина проблемы](#)

Маршрутизатор H не получает hellos от маршрутизатора F, потому что IIH дополнены к

полному MTU ссылки, тогда как hellos ES не дополнены к полному максимальному размеру передаваемого блока данных. Это происходит, потому что маршрутизатор F думает, что MTU является 2000, и это передает 2000 байтов приветствия, которые проигнорированы маршрутизатором H.

Решение

Решение состоит в том, чтобы удостовериться, что обе стороны ссылки имеют тот же MTU. Один способ сделать это должно использовать команду **mtu** как показано здесь:

```
Router_F# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router_F(config)# interface serial 2 Router_F(config-if)# mtu 1500 Router_F(config-if)# shutdown  
Router_F(config-if)# no shutdown Router_F(config-if)# ^Z Router_F#
```

Теперь маршрутизаторы H и F могут стать соседями и направлять трафик друг друга.

```
Router_H# show clns neighbors System Id SNPA Interface State Holdtime Type Protocol Router_F  
DLCI 130 Se0.2 Up 28 L1 IS-IS Router_G DLCI 131 Se0.1 Up 8 L1 IS-IS Router_E DLCI 132 Se0.1 Up  
29 L1 IS-IS Router_F# show clns neighbors System Id Interface SNPA State Holdtime Type Protocol  
Router_H Se2.1 DLCI 103 Up 24 L1 IS-IS
```

Проблема вследствие смежности CLNS к несоответствию MTU может также быть решена с помощью [команды clns mtu](#) как показано здесь:

```
Router_F#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router_F(config)#interface serial2 Router_F(config-if)#clns mtu 1500 Router_F(config-if)#^Z  
Router_F#
```

Дополнительные сведения

- [Страница поддержки IP-маршрутизации](#)
- [Страница поддержки IS-IS](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)