

H3C Comware 7 IRFを構成している機器の交換方法について

New h3c Technologies Co.,Ltd.

<http://www.h3c.com>

Document version:

6W103-20200507

Product version:

R5426P02

Copyright © 2020, New H3C Technologies Co., Ltd. and its licensors

All rights reserved

本書のいかなる部分も、New H3C Technologies Co.,Ltd.の書面による事前の同意なしに、いかなる形式または手段によっても複製または更新することはできません。

商標

New H3C Technologies Co.,Ltd.の商標を除き、本書に記載されているすべての商標は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

注意

本書に記載されている情報は、予告なしに変更されることがあります。このドキュメントに記載されているすべての内容(記述、情報、推奨事項を含む)は、正確であると考えられますが、明示的であるか黙示的であるかを問わず、いかなる種類の保証もなく提供されています。H3Cは、本書に含まれている技術的または編集上の誤りまたは脱落に対して責任を負わないものとします。

内容

IRFを構成している機器の交換方法について.....	1
交換手順.....	2
手順1. ケーブルの取り外し.....	2
手順2. コンフィグの投入.....	2
手順3. スタックの論理スロット番号の変更.....	3
手順4. IRF ケーブルの接続.....	4
手順5. 動作確認.....	4
補足 1 マスター選択ルール.....	6
補足 2 装置のログ.....	9
マスター側のログ.....	9
スタンバイ側のログ.....	10
スタンバイ側のログ - リブート後.....	11

IRF を構成している機器の交換方法について

注:

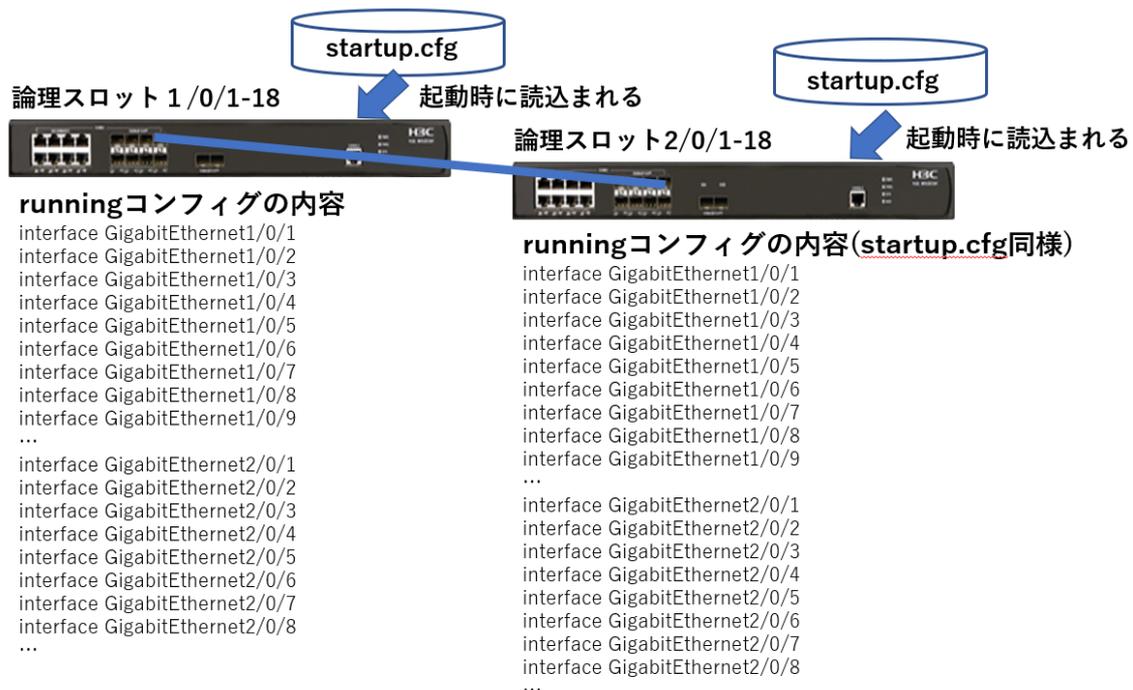
IRFを構成する機器は**同じ型番、同じファームウェアバージョン**であることが必要です。従って、新たに設置する交換用の機器は予め同じファームウェアバージョンをインストールしておく必要があります。

IRF を構成する機器に保存されているコンフィギュレーションファイルの内容は IRF を構成する全ての機器で同じです。

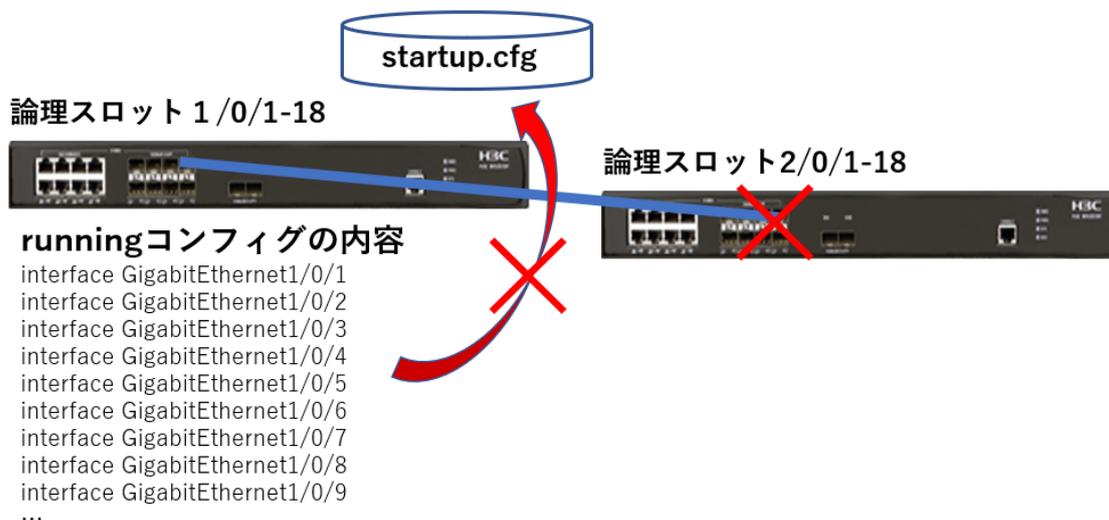
コンフィグにはファイルとして保存されている startup.cfg と、起動時にこのファイルを読み込んだのち実行されている running コンフィグと二通りあります。

IRF を構成する機器が正常に動作している限り、この二つの内容は同じものです。

例えば、構成されているポートの情報を表示すると全ての論理スロットに存在するポートの情報が `gigabitEthernet 1/0/1,gigabitEthernet 2/0/1` のようにスロット番号がそれぞれのポート番号の前のスロット番号に反映されております。



しかし、どれかのスイッチやルーターに障害が発生した場合、running コンフィグから障害の発生した装置のポート情報は現れなくなります。



注:

機器交換が終わるまで不完全な running コンフィグを startup.cfg に save しないでください。

交換手順

重要:

全てのコンフィグが終わるまで、IRF ケーブルを接続しないでください。

安全のために障害のない機器の IRF ポートは shutdown にしておいてください。

手順1. ケーブルの取り外し

故障した機器に接続されているネットワークケーブルの全てを取り外します。

手順2. コンフィグの投入

IRF のコンフィグがファイルとして機器以外の場所に保管されている場合は、そちらを交換する新たな機器にコピーしてください。

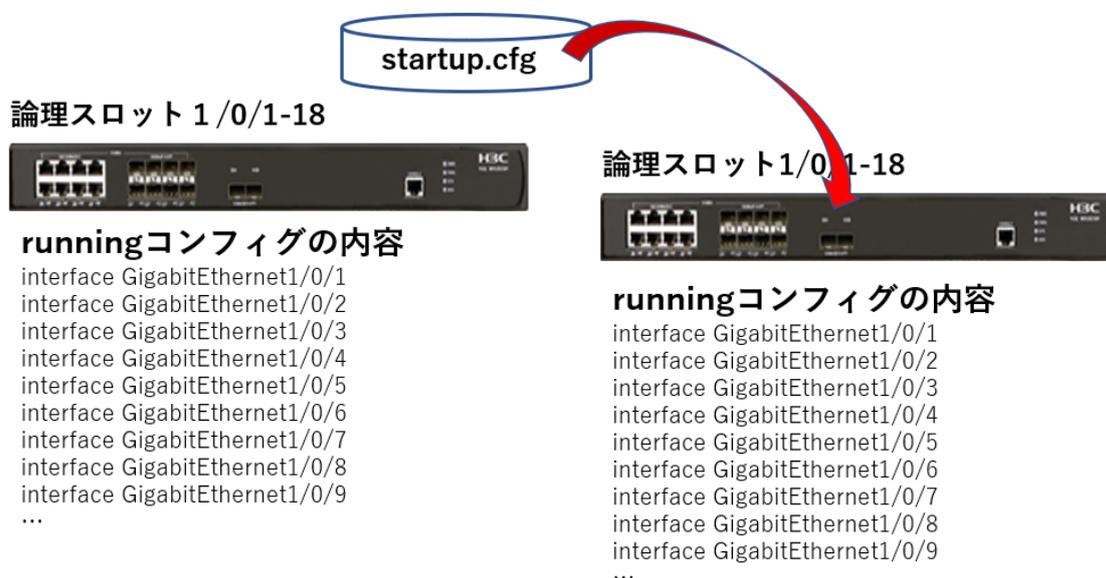
また、保管されていない場合は、現在稼働中のマスターに保存されている startup.cfg を交換する新たな機器にコピーしてください。

新たな機器へのコンフィグのコピーは機器を ftp サーバーとしてコンフィグするか、コンフィグが保存されている PC 上で ftp サーバーや tftp サーバーを起動して、ファイルコピーすると機器の flash ドライブに保存されます。

手順3. スタックの論理スロット番号の変更

工場出荷時の装置の論理スロット番号はすべて1となっております。

従って、例えば論理スロット2の装置を交換する場合には、startup.cfg を flash ドライブにコピーしても起動すると、この機器のポートの論理スロットは1と認識されてしまいます。



そのため、予め以下のコマンドでスロット番号を 2 にしておく必要があります。

```
[H3C]irf member 1 renumber 2
```

```
Renumbering the member ID may result in configuration change or loss. Continue?[Y/N]:y
```

```
[H3C]quit
```

```
<H3C>reboot
```

```
Start to check configuration with next startup configuration file, please wait.....DONE!
```

```
This command will reboot the device. Continue? [Y/N]:y
```

```
Now rebooting, please wait....%Jan 1 01:25:08:472 2013 H3C DEV/5/SYSTEM_REBOOT:
```

```
System is rebooting now.
```

```
Starting.....
```

起動後に display current-configuration コマンドでコンフィグを確認するとポートの論理スロットが

2 になっていることを確認してください。

論理スロット 1/0/1-18



runningコンフィグの内容

```
interface GigabitEthernet1/0/1
interface GigabitEthernet1/0/2
interface GigabitEthernet1/0/3
interface GigabitEthernet1/0/4
interface GigabitEthernet1/0/5
interface GigabitEthernet1/0/6
interface GigabitEthernet1/0/7
interface GigabitEthernet1/0/8
interface GigabitEthernet1/0/9
...
```

論理スロット 2/0/1-18



runningコンフィグの内容

```
interface GigabitEthernet2/0/1
interface GigabitEthernet2/0/2
interface GigabitEthernet2/0/3
interface GigabitEthernet2/0/4
interface GigabitEthernet2/0/5
interface GigabitEthernet2/0/6
interface GigabitEthernet2/0/7
interface GigabitEthernet2/0/8
interface GigabitEthernet2/0/9
...
```

手順4. IRF ケーブルの接続

交換機の設定が正しいことを確認したら電源を切り、IRF ケーブルを接続します。

また、正常だった機器から交換された機器と接続されているポートを有効にします (undo shutdown)。

故障した機器から取り外したネットワークケーブルを元と同じポートへ接続します。

手順5. 動作確認

交換機電源を投入し、IRF が正しく構成されたことを確認します。

```
<IRF>dis irf
```

MemberID	Role	Priority	CPU-Mac	Description
*+1	Master	31	f010-90db-7402	---
2	Standby 1		f010-90db-7403	---

* indicates the device is the master.

+ indicates the device through which the user logs in.

The bridge MAC of the IRF is: 0440-a9d8-bf6a

Auto upgrade : yes

Mac persistent : 6 min

Domain ID : 11

論理スロット 1/0/1-18



runningコンフィグの内容

```
interface GigabitEthernet1/0/1
interface GigabitEthernet1/0/2
interface GigabitEthernet1/0/3
interface GigabitEthernet1/0/4
interface GigabitEthernet1/0/5
interface GigabitEthernet1/0/6
interface GigabitEthernet1/0/7
interface GigabitEthernet1/0/8
interface GigabitEthernet1/0/9
...
interface GigabitEthernet2/0/1
interface GigabitEthernet2/0/2
interface GigabitEthernet2/0/3
interface GigabitEthernet2/0/4
interface GigabitEthernet2/0/5
interface GigabitEthernet2/0/6
interface GigabitEthernet2/0/7
interface GigabitEthernet2/0/8
...
```

論理スロット 2/0/1-18



runningコンフィグの内容(startup.cfg同様)

```
interface GigabitEthernet1/0/1
interface GigabitEthernet1/0/2
interface GigabitEthernet1/0/3
interface GigabitEthernet1/0/4
interface GigabitEthernet1/0/5
interface GigabitEthernet1/0/6
interface GigabitEthernet1/0/7
interface GigabitEthernet1/0/8
interface GigabitEthernet1/0/9
...
interface GigabitEthernet2/0/1
interface GigabitEthernet2/0/2
interface GigabitEthernet2/0/3
interface GigabitEthernet2/0/4
interface GigabitEthernet2/0/5
interface GigabitEthernet2/0/6
interface GigabitEthernet2/0/7
interface GigabitEthernet2/0/8
...
```

補足1 マスター選択ルール

マスター選択ルール

マスター選択は、次の状況で IRF ファブリックトポロジが変更されるたびに発生します。

- IRF ファブリックが確立された。
- マスター装置に障害が発生するか、マスター装置が取り除かれた。
- IRF ファブリックがスプリットされた。

注:

スプリットされた IRF ファブリックがマージ(復旧)された場合、マスター選択は行われませんので、マスターはマスターのままとなります。

マスター選択では、降順にマスターが選択されます。

1. 新しいメンバーの優先順位が高くても、現在のマスターが選択されます。

IRF ファブリックが形成されると、すべてのメンバーが自身をマスターと見なしますので、このルールはスキップされます。

2. 優先順位の高いメンバーです。
3. システムの稼働時間が最も長いメンバーです。

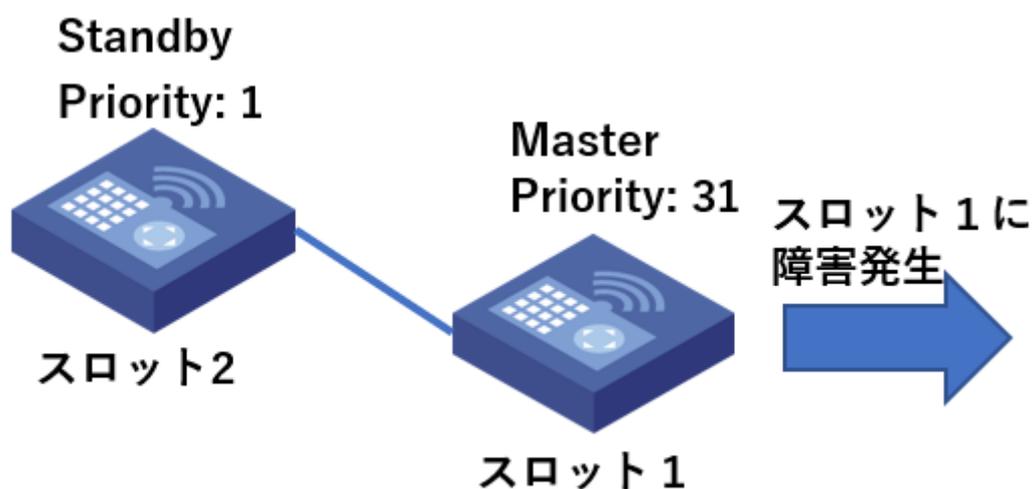
起動時間の差が 10 分以下の場合、2 つのメンバーは同時に起動するとみなされます。これらのメンバーには、次のタイブレーカーが適用されます。

4. 最小の CPU MAC アドレスを持つメンバー。

新しい IRF ファブリックをセットアップする場合、マスター選択後にセットアップを完了するには、下位装置をリポートする必要があります。

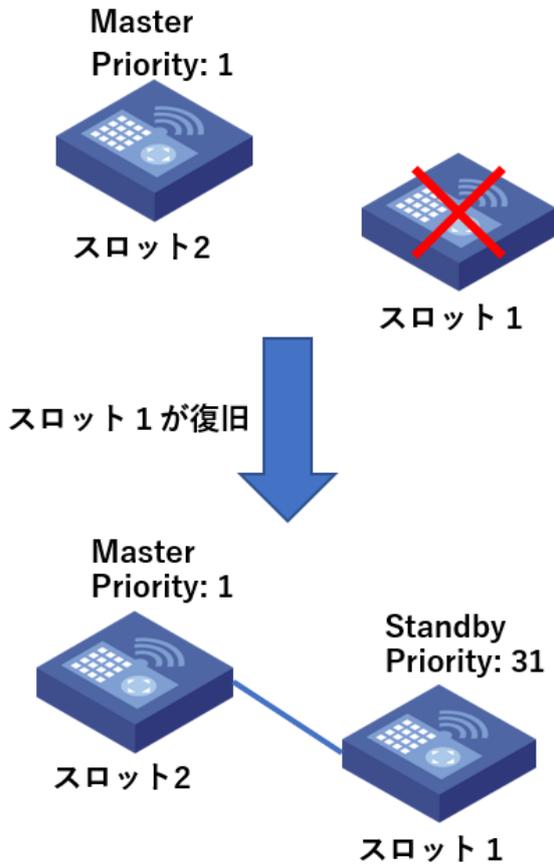
5. IRF マージでは、マスター選択に失敗した IRF ファブリック内の装置をリポートする必要があります。

以下はスプリットされた IRF ファブリックがマージされる場合を図式化しました。



```
<IRF>dis irf
MemberID  Role  Priority CPU-Mac
Description
*1      Master  31     f010-90db-7402 --
+2      Standby  1     f010-90db-7403 --
-----
* indicates the device is the master.
+ indicates the device through which the user
logs in.

The bridge MAC of the IRF is: 0440-a9d8-bf6a
Auto upgrade      : yes
Mac persistent    : 6 min
Domain ID         : 11
```



```
<IRF>dis irf
MemberID  Role  Priority CPU-Mac
Description
*+2      Master  1      f010-90db-7403 --
-----
* indicates the device is the master.
+ indicates the device through which the user
logs in.

The bridge MAC of the IRF is: 0440-a9d8-bf6a
Auto upgrade      : yes
Mac persistent    : 6 min
Domain ID         : 11
```

```
<IRF>dis irf
MemberID  Role  Priority CPU-Mac
Description
1         Standby 31      f010-90db-7402 --
*+2      Master  1      f010-90db-7403 --
-----
* indicates the device is the master.
+ indicates the device through which the user
logs in.

The bridge MAC of the IRF is: 0440-a9d8-bf6a
Auto upgrade      : yes
Mac persistent    : 6 min
Domain ID         : 11
```

補足2 装置のログ

マスター側のログ

<H3C>%Jan 1 00:03:33:055 2013 H3C OPTMOD/4/MODULE_IN: Ten-GigabitEthernet1/0/29: The transceiver is STACK_SFP_PLUS.

%Jan 1 00:03:33:209 2013 H3C IFNET/3/PHY_UPDOWN: **Physical state** on the interface **Ten-GigabitEthernet1/0/29 changed to up.**

%Jan 1 00:03:33:212 2013 H3C IFNET/5/LINK_UPDOWN: **Line protocol state** on the interface **Ten-GigabitEthernet1/0/29 changed to up.**

%Jan 1 00:03:33:216 2013 H3C LLDP/6/LLDP_CREATE_NEIGHBOR: Nearest bridge agent neighbor created on port Ten-GigabitEthernet1/0/29 (IfIndex 29), neighbor's chassis ID is 441a-fac6-9f5e, port ID is Ten-GigabitEthernet2/0/29.

%Jan 1 00:03:37:795 2013 H3C STM/6/STM_LINK_UP: IRF port 1 came up.

%Jan 1 00:03:42:292 2013 H3C STM/4/STM_MERGE: IRF merge occurred.

%Jan 1 00:03:42:313 2013 H3C IFNET/3/PHY_UPDOWN: **Physical state** on the interface **Ten-GigabitEthernet1/0/29 changed to down.**

%Jan 1 00:03:42:315 2013 H3C IFNET/5/LINK_UPDOWN: **Line protocol state** on the interface **Ten-GigabitEthernet1/0/29 changed to down.**

%Jan 1 00:03:42:356 2013 H3C IFNET/3/PHY_UPDOWN: **Physical state** on the interface **GigabitEthernet1/0/24 changed to down.**

%Jan 1 00:03:42:360 2013 H3C IFNET/5/LINK_UPDOWN: **Line protocol state** on the interface **GigabitEthernet1/0/24 changed to down.**

%Jan 1 00:03:42:366 2013 H3C IFNET/3/PHY_UPDOWN: Physical state on the interface Vlan-interface99 changed to down.

%Jan 1 00:03:42:369 2013 H3C IFNET/5/LINK_UPDOWN: Line protocol state on the interface Vlan-interface99 changed to down.

%Jan 1 00:03:46:140 2013 H3C STM/3/STM_LINK_DOWN: IRF port 1 went down.

%Jan 1 00:05:36:158 2013 H3C LLDP/5/LLDP_NEIGHBOR_AGE_OUT: Nearest bridge agent neighbor aged out on port GigabitEthernet1/0/24 (IfIndex 24), neighbor's chassis ID is 441a-fac6-9f5e, port ID is GigabitEthernet2/0/24.

%Jan 1 00:05:38:158 2013 H3C LLDP/5/LLDP_NEIGHBOR_AGE_OUT: Nearest bridge agent neighbor aged out on port Ten-GigabitEthernet1/0/29 (IfIndex 29), neighbor's chassis ID is 441a-fac6-9f5e, port ID is Ten-GigabitEthernet2/0/29.

%Jan 1 00:05:44:882 2013 H3C IFNET/3/PHY_UPDOWN: **Physical state** on the interface **Ten-GigabitEthernet1/0/29 changed to up.**

%Jan 1 00:05:44:884 2013 H3C IFNET/5/LINK_UPDOWN: **Line protocol state on the interface Ten-GigabitEthernet1/0/29 changed to up.**

%Jan 1 00:05:49:667 2013 H3C STM/6/STM_LINK_UP: IRF port 1 came up.

%Jan 1 00:06:06:180 2013 H3C DEV/2/BOARD_STATE_FAULT: Board state changed to Fault on slot 2, type is unknown.

%Jan 1 00:06:13:426 2013 H3C DEV/5/BOARD_STATE_NORMAL: Board state changed to Normal on slot 2, type is MAIN_BOARD_TYPE_S5560X_34S_EI.

%Jan 1 00:06:14:443 2013 H3C OPTMOD/4/MODULE_IN: -Slot=2; Ten-GigabitEthernet2/0/29: The transceiver is STACK_SFP_PLUS.

<H3C>%Jan 1 00:07:42:485 2013 H3C LLDP/6/LLDP_CREATE_NEIGHBOR: Nearest bridge agent neighbor created on port Ten-GigabitEthernet1/0/29 (IfIndex 29), neighbor's chassis ID is 441a-fac6-9dfe, port ID is Ten-GigabitEthernet2/0/29.

%Jan 1 00:07:42:620 2013 H3C LLDP/6/LLDP_CREATE_NEIGHBOR: -Slot=2; Nearest bridge agent neighbor created on port Ten-GigabitEthernet2/0/29 (IfIndex 92), neighbor's chassis ID is 441a-fac6-9dfe, port ID is Ten-GigabitEthernet1/0/29.

%Jan 1 00:07:44:508 2013 H3C IFNET/3/PHY_UPDOWN: Physical state on the interface Ten-GigabitEthernet2/0/29 changed to up.

%Jan 1 00:07:44:509 2013 H3C IFNET/5/LINK_UPDOWN: Line protocol state on the interface Ten-GigabitEthernet2/0/29 changed to up.

%Jan 1 00:07:44:866 2013 H3C STP/6/STP_DETECTED_TC: Instance 0's port GigabitEthernet1/0/24 detected a topology change.

%Jan 1 00:07:44:878 2013 H3C IFNET/3/PHY_UPDOWN: **Physical state on the interface GigabitEthernet1/0/24 changed to up.**

%Jan 1 00:07:44:886 2013 H3C IFNET/5/LINK_UPDOWN: **Line protocol state on the interface GigabitEthernet1/0/24 changed to up.**

%Jan 1 00:07:44:896 2013 H3C IFNET/3/PHY_UPDOWN: Physical state on the interface Vlan-interface99 changed to up.

%Jan 1 00:07:44:897 2013 H3C IFNET/5/LINK_UPDOWN: Line protocol state on the interface Vlan-interface99 changed to up.

スタンバイ側のログ

<H3C>%Jan 1 00:03:58:924 2013 H3C IFNET/3/PHY_UPDOWN: Physical state on the interface Ten-GigabitEthernet2/0/29 changed to up.

%Jan 1 00:03:58:925 2013 H3C IFNET/5/LINK_UPDOWN: Line protocol state on the interface Ten-GigabitEthernet2/0/29 changed to up.

%Jan 1 00:03:58:932 2013 H3C LLDP/6/LLDP_CREATE_NEIGHBOR: Nearest bridge agent neighbor created on port Ten-GigabitEthernet2/0/29 (IfIndex 92), neighbor's chassis ID is 441a-fac6-9dfe, port ID is Ten-GigabitEthernet1/0/29.

%Jan 1 00:04:03:284 2013 H3C STM/6/STM_LINK_UP: IRF port 2 came up.

Starting.....

Press Ctrl+D to access BASIC BOOT MENU

Press Ctrl+E to start flash test

スタンバイ側のログ - リブート後

<H3C>dis irf

MemberID	Role	Priority	CPU-Mac	Description
*1	Master	31	f010-90db-7402	---
+2	Standby 1		f010-90db-7403	---

* indicates the device is the master.

+ indicates the device through which the user logs in.

The bridge MAC of the IRF is: 441a-fac6-9dfe

Auto upgrade : yes

Mac persistent : 6 min

Domain ID : 11