



IOM の問題のトラブルシューティング

この章の内容は、次のとおりです。

- [IOM の用語, 1 ページ](#)
- [シャーシのブート シーケンス, 2 ページ](#)
- [リンクのピン接続とフェールオーバーの動作, 4 ページ](#)
- [IOM の問題に関する推奨される解決策, 5 ページ](#)

IOM の用語

IOM の問題の診断でよく見られる略語と用語は次の通りです。

- HR : Host Receive Block (ホスト受信ブロック)
- NR : Network Receive Block (ネットワーク受信ブロック)
- SS : Switching Subsystem (スイッチング サブシステム)
- HI : Host Interface Block (ホスト インターフェイス ブロック)
- NI : Network Interface Block (ネットワーク インターフェイスブロック)
- CI : CPU Interface Block (CPU インターフェイス ブロック)
- BI : BMC Interface Block (BMC インターフェイス ブロック)
- HIF : Host Interface (ホスト インターフェイス)
- NIF : Network Interface (ネットワーク インターフェイス)
- CIF : CPU Interface (CPU インターフェイス)
- BIF : BMC Interface (BMC インターフェイス)
- VIF : Virtual Interface (仮想インターフェイス)
- VNTag : Virtual NIC Tag (仮想 NIC タグ)

- h2n : Host-to-Network (ホスト - ネットワーク) 方向。HI、CI、BI で受信した NI 宛てのトラフィックの説明に使用。
- n2h : Network-to-Host (ネットワーク - ホスト) 方向。NI で受信した HI、CI、BI 宛てのトラフィックの説明に使用。
- Redwood : 2104 IOM に搭載されている ASIC。Redwood ASIC の基本機能は、サーバアダプタカードに接続されている 8 つのホスト側 10G イーサネットポートと 4 つのネットワーク側 10G イーサネットポートでやり取りされるトラフィックを集約することです。
- Woodside : 2204 および 2208 IOM に搭載されている ASIC。32 のホスト側 10G イーサネットポートと 4 つまたは 8 つのネットワーク側 10G イーサネットポートでやり取りされるトラフィックを集約します。
- シャーシ管理スイッチ (CMS : Chassis Management Switch) : IOM に統合されている Marvell 88E6095 イーサネットスイッチ。
- CMC : Redwood または Woodside ASIC と CMS を制御し、必要な IOM ファームウェアを実行し、その他のシャーシ管理機能を実行する CPU。

シャーシのブートシーケンス

Cisco 5108 シャーシの 2100 および 2200 シリーズ IOM は、シャーシ自体でアクティブな唯一のコンポーネントです。シャーシを稼働するには 1 つの IOM で十分ですが、両方ともクラスタの設定が必要です。

シャーシと IOM に関する問題の一部は、次のブートシーケンスを確認することで追跡できます。

- 1 電源が投入されます。
- 2 ブートローダが呼び出し済み、IOM のメモリが設定済みかつスクラビング処理済みで、ECC が有効化されます。ブートローダで、IOM Health LED がオレンジ色に設定されます。
- 3 カーネルチェックサムおよび起動が開始されます。
指定したカーネルチェックサムが失敗するか、指定したカーネルが最後の 2 回の起動でユーザプロセス「OHMD」の起動に失敗した場合、代替カーネルが起動します。
- 4 カーネルを起動できない場合、IOM Health LED がオレンジ色で点滅します。IOM は Cisco UCS Manager では認識されません。これが唯一のアクティブ IOM の場合、シャーシ全体が認識されません。

カーネルの起動が成功すると、IOM Health LED が緑色に設定されます。IOM が Cisco UCS Manager で認識されない場合、IOM とファブリックインターコネクタ間に物理的な配線の問題が存在していないか確認します。Cisco UCS Manager で管理するシャーシの場合、物理的な接続が 1 つ機能していなければなりません。配線に問題がない場合、IOM のファームウェアのバージョンが、Cisco UCS Manager のバージョンよりも古い可能性があります。IOM をシスコに返却する必要がある場合があります。

5 Communications ASIC で実行中のプロセス (Redwood または Woodside) および CMC Process Monitor (pmon) で実行中のプロセスを起動し、次の CMC プラットフォームのプロセスを再起動します。

- platform_ohms -POST およびランタイムのヘルス モニタリング
- dmserver - デバイス マネージャ、seeprom データ キャッシュ、I2C デバイス スキャン
- ipmiserver - センサーおよび UCS Manager への FRU データ送信
- cmc_manager - シャーシ情報の設定、UCS Manager 要求への応答
- cluster_manager - ローカル クラスタ マスターおよびクライアント データの転送
- updated - ソフトウェア アップデートの要求のリッスン
- thermal - シャーシ サーマル管理
- pwrmgr - シャーシの電源マネージャ
- pppd - ピア CMC への UART 2 経由の通信パス
- obfllogger - OBFL Flash へのメッセージのログに対するクライアント要求の許可
- rsyslogd - syslog、UCS Manager 宛てにレベル別に送信されたメッセージ

ブート シーケンスのステージ 2 または 3 で障害が検出された場合、関連コンポーネントが主に考えられる原因であり、ほとんどの場合 IOM を返却する必要があります。IOM ブート ロード コンソールを直接監視することができる IOM に HDMI コンソール ポートがありますが、これを使用できるのは、既知の機能しているファームウェア イメージへの読み込みなどの詳細な変更に必要なデバッグ ソフトウェアへのアクセス権を持つ、シスコ社内の技術者に限定されます。

表 1: 予想されるシャーシ IOM および LED の動作

LED	Status (ステータス)	LED の状態
IOM Health LED	通常動作中	グリーン
	起動または軽微なエラー	オレンジ
	重大なエラー	オレンジに点滅
Chassis OK LED	Booting	消灯
	IOM の制御中	グリーン
Chassis FAIL LED	エラーなし	消灯
	軽微なエラー	オレンジ
	重大なエラー	オレンジに点滅

リンクのピン接続とフェールオーバーの動作

IOM とファブリック インターコネクト (IOM HIF ポート) 間のリンクがダウンすると生じる障害は、シャーシ内のサーバに使われる静的ルートのピン設定を理解すると、わかりやすくなります。最も簡単な解決策は、単にシャーシを再確認することですが、このトピックを理解することで、その解決策を実行すべき場合がよくわかるようになります。

表 2: IOM のリンクのピン接続

アクティブなファブリックリンクの数	ファブリック リンクにピン接続されるブレード スロット
1 リンク	すべての HIF ポートがアクティブ リンクにピン接続されます。
2 リンク	1、3、5、7 はリンク 1 にピン接続 2、4、6、8 はリンク 2 にピン接続
4 リンク	1、5 はリンク 1 にピン接続 2、6 はリンク 2 にピン接続 3、7 はリンク 3 にピン接続 4、8 はリンク 4 にピン接続
8 リンク (2208XP のみ)	1 はリンク 1 にピン接続 2 はリンク 2 にピン接続 3 はリンク 3 にピン接続 4 はリンク 4 にピン接続 5 はリンク 5 にピン接続 6 はリンク 6 にピン接続 7 はリンク 7 にピン接続 8 はリンク 8 にピン接続

1、2、4、8 リンクだけがサポートされます。3、5、6、7 リンクは無効な構成となります。

以下に想定される動作の例を示します。

- 1 各 IOM 上にはアクティブなリンクが 4 つあり、それぞれ対応するファブリック インターコネクトに接続しています。
- 2 IOM-1 とそのファブリック インターコネクト (現在アクティブ) を接続するリンク 4 が、データセンターの従業員に誤って切断されています。

- 3 ブレードスロット 3、4、7、8 を使用した IOM-1 経由の接続は IOM-2 とスタンバイのファブリックインターコネクタにフェイルオーバーします。スロット 4 と 8 だけが影響を受けそうに思われますが、3つのリンク構成はサポートされていないため、リンク 3 も管理上停止します。データのスループットは失われませんが、Cisco UCS Manager で障害が通知されます。
- 4 この時点で、次のいずれかを実行できます。
 - リンク 4 の接続をやり直して接続の問題を解決します。設定されている通常の動作が再開されます。
 - シャーシを再確認します。構成が行われ、2つのファブリックリンクで機能するようにピン設定が再度確立されます。後でリンクを交換または修理する場合は、2番目の再確認が必要になります。

IOM の問題に関する推奨される解決策

次の表に、IOM の問題のトラブルシューティングを行うためのガイドラインおよび推奨される解決策を示します。

表 3: IOM の問題

問題	推奨される解決策
IOM Health LED が初期ブートアップでオレンジ色に変わり、そのままになる。	問題の IOM を取り付け直します。 IOM を取り外して交換します。 シャーシの両方の IOM が同じ状態を示している場合は、サーバまたはシャーシの使用を停止して Cisco TAC に連絡してください。
IOM Health LED がオレンジ色で点滅したまま、緑色にならない。	問題の IOM を取り付け直します。 IOM を取り外して交換します。 シャーシの両方の IOM が同じ状態を示している場合は、サーバまたはシャーシの使用を停止して Cisco TAC に連絡してください。

問題	推奨される解決策
CMC は Cisco UCS Manager からシャーシ情報を受け取っているが、1 つ以上のブレードが応答していないか、シャーシ情報を受け取っていない。	<p>IOM ファームウェアと Cisco UCS Manager が同じソフトウェア レベルであることを確認します。</p> <p>問題の IOM を取り付け直します。</p> <p>IOM の Redwood または Woodside ASIC の POST 結果を確認します。</p> <p>ランタイム リンク 停止ステータスを確認します。</p> <p>問題のサーバで POST テストが失敗しているかどうか確認します。シャーシ情報に関する詳細は、CMC Manager のログにあります。CMC クラスタの状態は、次のコマンドを使ってファブリック インターコネクトと比較できます。</p> <p>FI: show cluster state</p> <p>cmc connected directly to the IOM: show platform software cmcctrl dmclient all</p>
CMC が Cisco UCS Manager からシャーシ情報を一切受け取らない。	<p>IOM ファームウェアと Cisco UCS Manager が同じソフトウェア レベルであることを確認します。</p> <p>IOM とファブリック インターコネクト間で 1 つ以上の物理ケーブルが正常に機能していることを確認します。</p> <p>ランタイム リンク 停止ステータスを確認します。</p> <p>問題の IOM を取り付け直します。</p>
1 つ以上のサーバへのリンクが失われた。	<p>問題が生じている複数のサーバが同じピン設定グループにあることを確認します。可能であれば、停止しているリンクを隔離して交換します。</p> <p>問題のサーバを取り付け直します。</p> <p>問題の IOM を取り付け直します。</p> <p>シャーシを再確認し、問題のサーバへのピン接続を再度確立します。</p>
IOM-1 が IOM-2 にピア接続していない。	両方の IOM を取り付け直します。


```

0      up <= iBMC slot 1
1      up <= iBMC slot 2
2      down <= iBMC slot 3
3      down <= iBMC slot 4
4      up <= iBMC slot 5
5      down <= iBMC slot 6
6      down <= iBMC slot 7
7      down <= iBMC slot 8
8      up <= CMS/CMC Processor link
9      no_phy <= Redwood link
10     no_phy <= Debug port link
IN_GOOD_OCTETS_LO (p0) : [0x000290AA]
IN_GOOD_OCTETS_HI (p0) : [0x00000000]
...
IN_FILTERED          (p10) : [0x0000]
OUT_FILTERED         (p10) : [0x0000]

```

Woodside ASIC のランタイム リンク停止ステータスを確認します。

- NI : ネットワーク インターフェイスはスイッチ側
- HI : ホスト インターフェイスはブレード側

```

cmc-3-A# connect iom 1
fex-1# show platform software woodside sts
Board Status Overview:
  legend:
    ' ' = no-connect
    X   = Failed
    -   = Disabled
    :   = Dn
    |   = Up
    [$] = SFP present
    [ ] = SFP not present
    [X] = SFP validation failed

```

```

-----
(FINAL POSITION TBD)      Uplink #:          1 2 3 4 5 6 7 8
Link status:             | | | | | | | |
SFP:                     +-----+
                        [ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]
                        +-----+
                        | N N N N N N N N |
                        | I I I I I I I I |
                        | 0 1 2 3 4 5 6 7 |
                        |
                        |               NI (0-7) |
                        +-----+
                                  |
-----+-----+-----+-----+
|           |           |           |           |
-----+-----+-----+-----+
|          HI (0-7) |          HI (8-15) |          HI (16-23) |          |
HI (24-31) |           |           |           |           |
|           |           |           |           |
| H H H H H H H H | | H H H H H H H H | | H H H H H H H H | | H H H
| H H H H H H |
| I I I I I I I I | | I I I I I I I I | | I I I I I I I I | | I I I
| I I I I I I |
| 0 1 2 3 4 5 6 7 | | 8 9 1 1 1 1 1 1 | | 1 1 1 1 2 2 2 2 | | 2 2 2
| 2 2 2 3 3 |
|           | |           0 1 2 3 4 5 | | 6 7 8 9 0 1 2 3 | | 4 5 6
| 7 8 9 0 1 |
-----+-----+-----+-----+
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ]
|[ ][ ][ ][ ][ ][ ]

```



```

| 5| HI3|E| Dn |1| |1| 17 |0|0|0| Ok | 1.09| |
| 6| HI4|-| Dn | | |1| 14 |0|0|0| Ok | 1.09| |
| 7| HI5|-| Dn | | |1| 15 |0|0|0| Ok | 1.09| |
| 8| HI6|E| Dn |1| |1| 12 |0|0|0| Ok | 1.09| |
| 9| HI7|E| Dn |1| |1| 13 |0|0|0| Ok | 1.09| |
|10| NI0|E| Up | | | | 23 |1|1|1| Ok | 1.39|*|
|11| NI1|E| Up | | | | 22 |1|1|1| Ok | 1.39|*|
|12| NI2|E| Up | | | | 21 |1|1|1| Ok | 1.39|*|
|13| NI3|E| Up | | | | 20 |1|1|1| Ok | 1.39|*|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Woodside の管理コントロール、MAC と PHY のステータス、SFP が検出されているか確認した例。

```
fex-1# show platform software woodside oper
```

```
ASIC 0:
```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| | | | | MAC | | PHY | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| P | | | | | | | | | | | | | | |
| o | | | | | | | | | | | | | | |
| r | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| t |Name |n| St |S|k|y|y|t|t|s|d|s|s|d|P| ver | Time last came Up | Time
last went Down |Flaps|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 0 |HI0 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
| 1 |HI1 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
| 2 |HI2 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
| 3 |HI3 |E| Up |1|1|1|1|1|1|1|1|0|0|0|0| | 0.00| 02/03/2012 23:17:36.046137 | 02/03/2012
23:17:34.815303 | 24|
| 4 |HI4 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
| 5 |HI5 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
| 6 |HI6 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
| 7 |HI7 |E| Up |1|1|1|1|1|1|1|1|0|0|0|0| | 0.00| 02/03/2012 22:53:04.761879 | 02/03/2012
22:52:44.548148 | 17|
| 8 |HI8 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
| 9 |HI9 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
|10 |HI10 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
|11 |HI11 |E| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 02/03/2012 20:46:44.214237 | 02/03/2012
20:49:30.606932 | 3|
|12 |HI12 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
|13 |HI13 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
|14 |HI14 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
|15 |HI15 |E| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 02/03/2012 20:45:30.918631 | 02/03/2012
20:48:06.811009 | 3|
|16 |HI16 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|
|17 |HI17 | -| Dn |0|0|1|1|0|0|0|0|0|0|0|0| | 0.00| 01/01/1970 00:00:00.000000 | 01/01/1970
00:00:00.000000 | 0|

```