



# Cisco Support Community Expert Series Webcast

## 速習！ 実例に基づくUCSTラブルシューティングとその勘所

高橋 豊 (Yutaka Takahashi)

テクニカルアシスタンスセンター, テクニカルサービス

February 16, 2016

# ご参加ありがとうございます

本日の資料はこちらからダウンロードいただけます  
<http://supportforums.cisco.com/ja/community/5356/webcast>

## オンラインセミナー (Live Expert Webcast)



**【グローバルナレッジネットワーク社共催】**

**速習！ 実例に基づくUCSトラブルシューティングとその勘所 2/16/2015**

スピーカー: 高橋 豊(Yutaka Takahashi)

シスコ テクニカル サービス, カスタマー サポート エンジニア

### [セッション概要]

UCSは、Ciscoの他製品と比べて多くのFRU(Field Replaceable Unit)から構成されております。障害発生時に取得するTechnical Support Data をはじめとするトラブルシューティングに必要な各種情報を確実に理解して切り分けを実施しないと、不必要なFRUの交換、それに伴うトラブル、工数の増加(複数コンポーネントのファームウェアバージョンアップ)を招いてしまいます。本セミナーでは、障害実例をベースとしたトラブルシューティングの手法をポイントを抑えながら紹介いたします。

[詳細・登録はこちら](#)

グローバルナレッジ社 (新宿ラーニングセンター) にて教室受講も可能です。

お申込みについては [こちら\(グローバルナレッジ社\)](#) からご登録ください。

[資料のダウンロード](#) [エキスパートに質問\(2/17~2/28\)](#)

## 直接ダウンロードする場合はこちら

<https://supportforums.cisco.com/ja/document/12914321>

# オーディオブロードキャストについて

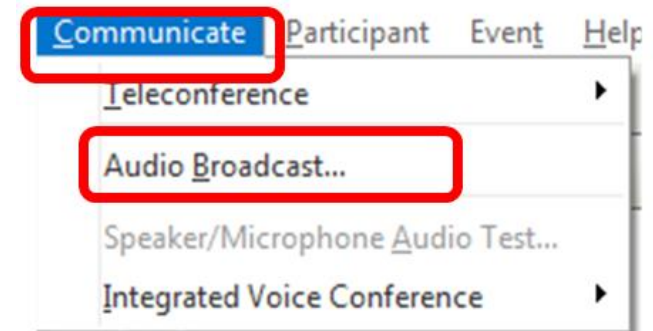
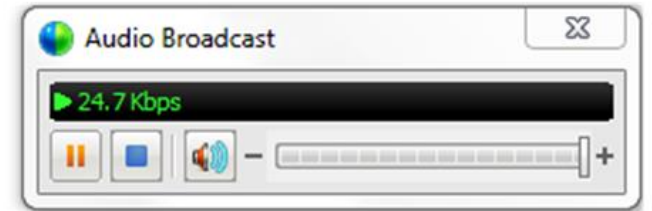
[Audio Broadcast (オーディオブロードキャスト)] ウィンドウが自動的に表示され、コンピュータのスピーカーから音声がかかります

[Audio Broadcast (オーディオブロードキャスト)] ウィンドウが表示されない場合は、[Communicate (コミュニケーション)] メニューから [Audio Broadcast (オーディオブロードキャスト)] を選択します

イベントが開始されると自動的に音声が流れ始めます

音声接続に関する詳細はこちらをご参照ください。解決しない場合は、QA ウィンドウよりお知らせください。

<https://supportforums.cisco.com/ja/document/82876>





# ご質問方法

Webcast 中のご質問は全て画面右側のQAウィンドウより All Panelist 宛に送信してください

# 会社案内

グローバルナレッジネットワーク株式会社



- 世界約30か国で展開するITビジネストレーニングの独立系リーディングカンパニー
- Global Knowledge Asia グループとしてアジア7ヶ国に展開
- 子会社グローバルナレッジマネジメントセンター株式会社を通じ、世界最大の人材育成組織 **American Management Association** のサービスを国内で唯一提供

## Partnership

- 世界有数のベンダー各社の認定教育機関
- アワード受賞実績多数
- アライアンスパートナーの優れたコンテンツ

## Original

- ベンダー非依存の要素技術
- クロスプラットフォーム & マルチベンダー
- ヒューマン・スキル
- グローバルビジネススキル

提供コース1,000以上

年間提供クラス6,000以上

集合研修  
(定期開催)

集合研修  
(一社向け)

NEW TRAIN  
MIX TRAIN  
(新入社員研修)

Virtual  
Classroom  
(定期開催)

Virtual  
Classroom  
(一社向け)

Worldwide  
Training  
Service

eラーニング  
(ASP/  
CD-ROM)

オンライン  
配信  
(一社向け)

テスト  
センター



# ★ Data Center関連コースのご案内

## ● CCNA Data Center BOOT CAMP ～DCICT v1.0 対応

Ciscoデータセンターの管理をされる方をはじめ、Cisco UCSやNexusスイッチの販売を担当される方にもお役に立つ研修です。 **※ 教材・資料は完全日本語化対応**

## ● 速習Cisco UCS実装編 ～DCUCI v5.0対応～

Cisco UCSマネージャを使用したBシリーズブレードサーバの実装（リソースプールやサービスプロファイルの作成とブレードサーバへのアソシエート）、Role-Based Access Control(RBAC)やバックアップなどの管理機能の設定、VMware vCenter Serverと連携したVM-FEXの設定について学習します。 **※ 演習ガイドは完全日本語化対応**

## ● 速習Cisco UCS設計編 ～DCUCD v5.0対応～

Cisco UCSの設計について学習します。Cisco UCSを用いたサーバ仮想化環境、拡張性と信頼性、パフォーマンス、および管理のためのソリューションにおける設計概念が含まれます。

▼コース詳細はこちら  
[gknet.jp/fdcgk](http://gknet.jp/fdcgk)

# ★ 20周年記念 キャンペーンのご案内



グローバルナレッジ創立20周年記念キャンペーン

with COOL GADGET

対象コース受講で  
お好きなガジェット  
**贈呈**

with BOGO 50%OFF

対象2コース同時に  
申込で1コースが  
**半額**

CELEBRATING  
20  
★ YEARS ★  
EMPOWERING  
PROFESSIONALS

The banner features a dark grey background on the left and a red background on the right. At the bottom, there are large, stylized numbers '20' in pink and white, surrounded by strawberries and cream. A blue ribbon on the right side contains the text 'CELEBRATING 20 YEARS EMPOWERING PROFESSIONALS'.

## 20周年記念キャンペーン with Cool Gadget

対象コースを定価でご受講いただくと、クールな**デジタルガジェットをプレゼント!**話題のドローンやギフト券など2コース8点から選べます。

## 20周年記念キャンペーン with Buy One Get One 50% OFF

対象コースから2コースお申し込みいただくと、**1コースが半額**に! **130コース**から、お好きな組み合わせでご受講いただけます。

▼詳細・お申し込みはこちら  
[gknet.jp/gk20th](http://gknet.jp/gk20th)

# 季節のおすすめ！トレーニング & サービス <2016年1月～3月>

安心してください、実施しますよ！

**実施確定コース  
大幅増量中！！**

**2～3月、200クラス以上を実施確定！**

研修のスケジュールが確定していると、資格取得やキャリアアッププランをより現実的なものにできます。実施確定コースなら、お申し込みが1名様の場合でも開催します。

まとめて購入、日程予約は後でOK

**便利・お得な  
プリペイド受講券**

Select6

**最大45%割引！6コースの受講が可能**

170以上の「セレクト6」対象コースより、**6コースを、6ヶ月間、498,000円(税抜き)**で受講できるお得なバウチャーです。

▼詳細はこちら

[http://gknet.jp/q\\_topic](http://gknet.jp/q_topic)

# エキスパートスピーカー



高橋 豊 (Yutaka Takahashi)  
テクニカルアシスタンスセンター,  
テクニカルサービス  
カスタマー サポート エンジニア



# 速習！ 実例に基づくUCSTラブルシューティングと その勘所

Cisco Support Community Expert Series Webcast

高橋 豊 (Yutaka Takahashi)

テクニカルアシスタンスセンター, テクニカルサービス

February 16, 2016

# 質問

どの程度のレベルのUCSトラブルシュー트를実施したことがありますか？

1. UCSトラブルシュートの経験なし
2. UCSのFANやPSUなど、サーバ外部のコンポーネントまで
3. UCSのCPUやDIMM, HDDやマザーボードなど、サーバ内部のコンポーネントまで
4. SAN(FC) switch or L2 switch or Nexus switch やその先に繋がる外部デバイスのDisk/Tape ArrayとUCSの接続のトラブル等、システム全体の End to End のトラブルシュートの経験がある

# アジェンダ

## 【戦術指南】トラブルシューティングの勘所

勘所Ⅰ【手持ちの武器を知ろう！】取得するログ、ログの構成を把握しよう

勘所Ⅱ【敵を知ろう！】障害の内容から、疑うべきコンポーネントを絞り込み、推定原因を考えよう

勘所Ⅲ【攻略するための戦略を立てよう！】敵を効率よく攻略するための戦略を立て、有効な武器を駆使し、1つ1つ砦を突破しよう(推測の裏付けを取ろう)

## 【実戦訓練】実際に起きたトラブルで、トラブルシュートを試してみよう

1. UCS 5108 電源障害のイベントを検知した
2. B200M2のメモリ(DIMM)がfailした
3. UCS以外のデバイスが関連する問題のトラブルシューティング(SAN SW, SAN storage 関連のトラブル)
  - case1. ESXiホストがSANブート不可になった
  - case2. 両系のFIが突然リブートし、その後、UplinkのFC switch と接続出来なくなった
  - case3. ファームウェアアップグレード作業後にFI配下(ドメイン内)のBladeが全て応答せず、サービスが立ち上がらない

## 【戦術指南】

### 勘所 I

【手持ちの武器を知ろう！】

取得するログ、ログの構成を  
把握しよう

# Technical support file (tech-support) を知る

- 問題を特定するのに役立つ ログファイルの集合体です。
- UCSで障害が発生し、TACへ問合せをする際は、必ず必要とされるファイルです。
- サービスリクエストをオープンする前に予め収集しておくようユーザー様に依頼しておくこと、問題解決までのスピードアップに繋がります。
- UCS-Bシリーズ, UCS-Cシリーズ統合管理サーバで必要なtech-supportは、<sup>①</sup>UCSM(Manager) tech-supportと<sup>②</sup>Chassis tech-support (Cシリーズ統合型はrack-server)の2種類となります。
- スタンドアロン型Cシリーズでは、<sup>③</sup>CIMC tech-support のみとなります。
- UCS-Bでの取得方法は、以下のリンクを参照してください。

## UCSM GUIでのtech-supportを収集する方法

<https://supportforums.cisco.com/ja/document/12724281> (ユニファイドコンピューティングのトラブルシューティング関連リンク)

=> <https://supportforums.cisco.com/ja/document/65196> (UCS Manager GUIでのtechnical support dataを収集する方法)

- Power ON でないと取得できないログ(mezzanineやIPMIセンサー値)があるため、ONに出来る場合はONにして取得してください。

# ① Bシリーズ UCSM tech-support について

- UCSM管理下のコンポーネントの情報と、Fabric interconnect自体のログが取りまとめられて収集されます。
  - UCSM Faultログ、イベントログ (`sam_techsupportinfo`→show fault detail等)
  - UCS構成ファイル (`sam_techsupportinfo`→Service Profile情報)
  - Fabric interconnect自身のログ (`sw_techsupportinfo`)
  - UCSMで稼働する各サービスのログ  
(DME[Data Management Engine], AG[Application Gateway]等)
- UCSMでFaultやEventが検知された場合には、まず最初にこのログを参照し、「UCSMが何を見たか、見ているか」を確認します。
- イベントの発生対象により、UCSM tech-support内のFabric interconnectのログや、Chassis technical support file内の Blade(CIMC), Mezzanine, IOMのログを参照します。

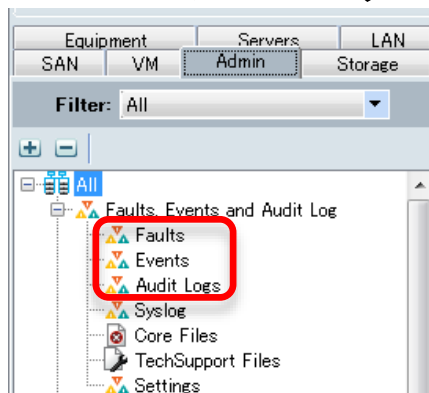
# UCSM tech-support で重要なログ 其の壱 <<sam\_techsupportinfo>>

各種イベントログ(fault, event, audit)やFI, Blade, Chassis の設定情報等、トラブルシュー트에必須の情報を多く含んでおります。

(設定情報は、スライド33~の『設定・構成情報の確認方法』をご参照ください)

## 【各種イベントログとGUI上の表示について】

- sam\_techsupportinfoの中の`show fault detail`  
UCSM-GUIのAdminタブ Faults, Events and Audit Log配下 Faults項目内容に該当
- sam\_techsupportinfoの中の`show event detail`  
UCSM-GUIのAdminタブ Faults, Events and Audit Log配下 Events項目内容に該当
- sam\_techsupportinfoの中の`show audit-logs detail`  
UCSM-GUIのAdminタブ Faults, Events and Audit Log配下 Audit Log項目内容に該当



FaultsのGUI表示

| Severity | Code   | ID       | Affected object      | Cause          | Last Transition     | Description   |
|----------|--------|----------|----------------------|----------------|---------------------|---|
| ✓        | F35166 | 15779117 | sys/switch-B         | new-link       | 2014-12-28T13:57... | TCA: swEnvStats mainBoardOutlet1, recovered below   |
| ✓        | F16879 | 15739235 | sys/extvm-mgmt/...   | set-local-f... | 2014-12-28T13:45... | [FSMSTAGE:FAILED]: external VM manager configuration on local fabric(FSM-STAGE:samdme:Extv... |
| ✓        | F78319 | 15739233 | sys/extvm-mgmt/...   | set-local-f... | 2014-12-28T13:45... | [FSMSTAGE:REMOTE-ERROR]: Result: service-unavailable Code: unspecified Message: Connection    |
| ⚠        | F0181  | 15769503 | sys/chassis-1/bla... | equipment-i... | 2014-12-25T10:00... | Local disk 2 on server 1/3 operability: inoperable. Reason: Firmware Detected Drive Fault     |
| ⚠        | F0207  | 15768134 | sys/chassis-1/bla... | link-down      | 2014-12-25T01:31... | Adapter host interface 1/4/1/1 link state: down   |
| ⚠        | F0479  | 15768133 | sys/chassis-1/bla... | vif-down       | 2014-12-25T01:31... | Virtual interface 2156 link state is down   |

事例3-2で確認します

# UCSM tech-support で重要なログ 其の式 <<sw\_techsupportinfo>>

## 事例3-1, 3-2, 3-3で確認します

### sw\_techsupportinfo (FIのswitching にスコープした情報) 以下、重要な項目例

#### ➤ show logging log/nvram

各Fabric interconnect上で記録したイベントが記載されます。  
sam\_techsupportinfoには UCS managerが把握しているレベルのイベントであれば  
'show event detail'に記載されますが、Fabric interconnect自体のログを確認する  
場合には、こちらを確認します。

#### ➤ show system uptime

FIに電源が投入された時間、継続運転時間です。リポートした時刻が記録されます。

```
System start time: Thu Dec 25 01:21:25 2014
System uptime: 1 days, 21 hours, 10 minutes, 36 seconds
Kernel uptime: 1 days, 21 hours, 14 minutes, 17 seconds
Active supervisor uptime: 1 days, 21 hours, 10 minutes, 36 seconds
```

#### ➤ show interface counters errors

インターフェースにおける各エラーカウント数を記録します。

```
'show interface counters errors'
```

| Port   | Align-Err | FCS-Err | Xmit-Err | Rcv-Err | UnderSize | OutDiscards |
|--------|-----------|---------|----------|---------|-----------|-------------|
| Eth1/1 | 0         | 0       | 0        | 0       | 0         | 0           |
| Eth1/2 | 0         | 0       | 0        | 0       | 0         | 0           |
| Eth1/3 | 0         | 0       | 0        | 0       | 0         | 0           |
| Eth1/4 | 0         | 0       | 0        | 0       | 0         | 0           |
| Eth1/5 | 0         | 0       | 0        | 0       | 0         | 0           |

#### ➤ show interface brief

各インターフェースのモード、up/downステータス、属しているPort-channel等の情報が得られる

```
'show interface brief'
```

| Interface | Vsan | Admin Mode | Admin Trunk Mode | Status | SFP | Oper Mode | Oper Speed (Gbps) | Port Channel |
|-----------|------|------------|------------------|--------|-----|-----------|-------------------|--------------|
| fc1/27    | 501  | NP         | off              | up     | sw1 | NP        | 8                 | --           |
| fc1/28    | 501  | NP         | off              | up     | sw1 | NP        | 8                 | --           |

| Ethernet Interface | VLAN | Type | Mode   | Status | Reason | Speed  | Port Ch # |
|--------------------|------|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Eth1/1             | 1    | eth  | fabric | up     | none   | 10G(D) | 1025      |
| Eth1/2             | 1    | eth  | fabric | up     | none   | 10G(D) | 1025      |
| Eth1/3             | 1    | eth  | fabric | up     | none   | 10G(D) | 1026      |
| Eth1/4             | 1    | eth  | fabric | up     | none   | 10G(D) | 1026      |

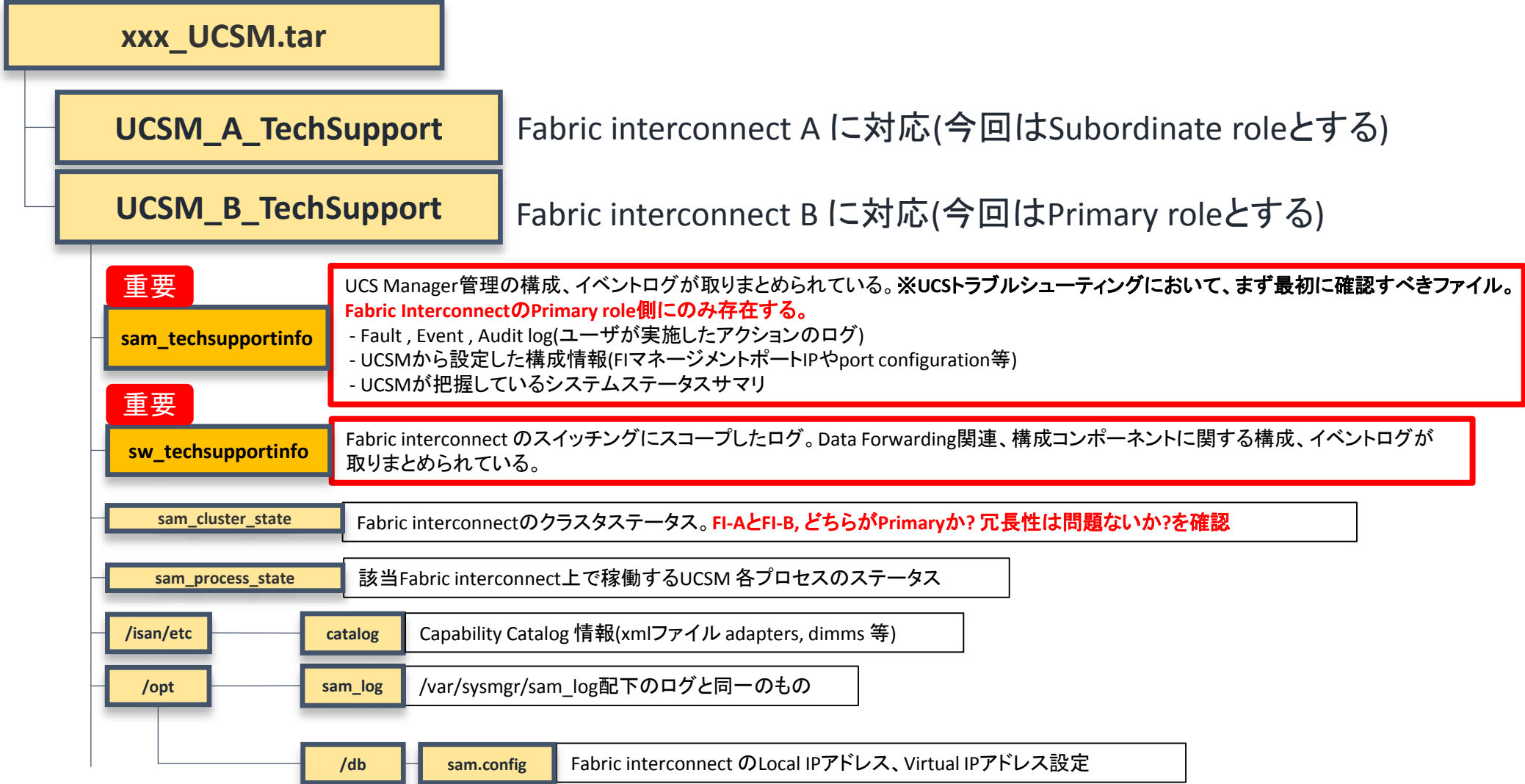
#### ➤ show npv flogi-table

End-Host-Mode(UCSのデフォルト設定)で上位SAN SW にFLOGIをしているvHBAのPWWNとFCIDの対応テーブルを示す

```
'show npv flogi-table'
```

| SERVER INTERFACE | VSAN | FCID     | PORT NAME             | NODE NAME         | EXTERNAL INTERFACE |
|------------------|------|----------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| vfc813           | 501  | 0x012001 | 20:02: [REDACTED] :ff | 20:02: [REDACTED] | :8f fc1/28         |
| vfc821           | 501  | 0x01220f | 20:02: [REDACTED] :df | 20:02: [REDACTED] | :9f fc1/29         |
| vfc829           | 501  | 0x01210f | 20:02: [REDACTED] :ef | 20:02: [REDACTED] | :6f fc1/30         |
| vfc837           | 501  | 0x011f01 | 20:02: [REDACTED] :bf | 20:02: [REDACTED] | :7f fc1/27         |
| vfc845           | 501  | 0x012217 | 20:02: [REDACTED] :cf | 20:02: [REDACTED] | :4f fc1/29         |
| vfc853           | 501  | 0x012301 | 20:02: [REDACTED] :af | 20:02: [REDACTED] | :5f fc1/32         |
| vfc861           | 501  | 0x012002 | 20:02: [REDACTED] :8f | 20:02: [REDACTED] | :2f fc1/28         |

# UCSM Technical support fileディレクトリ構造



# UCSM Technical support fileディレクトリ構造

`/var/sysmgr/sam_logs`

UCSMで動いている特定のサービス毎のログファイルが収められている

**svc sam bladeAG.log**: Bladeの構成・稼働・管理に関連するサービスのイベントログ

**svc sam controller.log**: Fabric interconnect クラスタ機能に関連するサービスのイベントログ

**svc sam dcosAG.log**: UCS システムレベルのFeature (firmware, techsupport, core, timezone, callhome等)を管理するサービスのイベントログ

**svc sam dme.log**: UCSの中核プロセスDME(Data Management Engine)のイベントログ。UCSシステム全体の設定を保持する。UCSMの内部動作に関する調査を行う際には、まずこのログから確認する

**svc sam extvmmAG.log**: DMEがNXOSコンポーネント(MSP, VMS)と通信する際に使用される external VM managerサービスのイベントログ

**svc sam hostagentAG.log**: host agentやCIMCとの通信を担当するサービスのイベントログ

**svc sam licenseAG.log**: UCSのライセンスに関連するサービスのイベントログ

**svc sam nicAG.log**: Mezzanine, NICの構成・稼働・管理に関連するサービスのイベントログ

**svc sam portAG.log**: Fabric interconnect、vNIC等の構成・稼働に関連するサービスのイベントログ

**svc sam sessionmgrAG.log**: Userログイン時の認証を行い、セッションを作成するサービスのイベントログ

**svc sam statsAG.log**: 物理ポートのStatisticsを収集するサービスのイベントログ

**svc sam svcmonAG.log**: UCS Managerの各サービスを監視するpmonとのやりとりを実施するプロセスのイベントログ

**topout.log**: 該当Fabric interconnect上での、30秒毎のtopコマンド実行結果

事例3-3で確認します

## ②Bシリーズ Chassis Technical support file について

Chassisのtechnical support file を解凍すると、更に以下のログがgzファイルで纏められている。

- Blade CIMC (各Bladeのコントローラ)
- IOM (シャーシコントローラ搭載)
- Mezzanine (Blade内のPCIe メザニンカード[Bladeが power onでなければ取得されないので注意])

Blade CIMC log

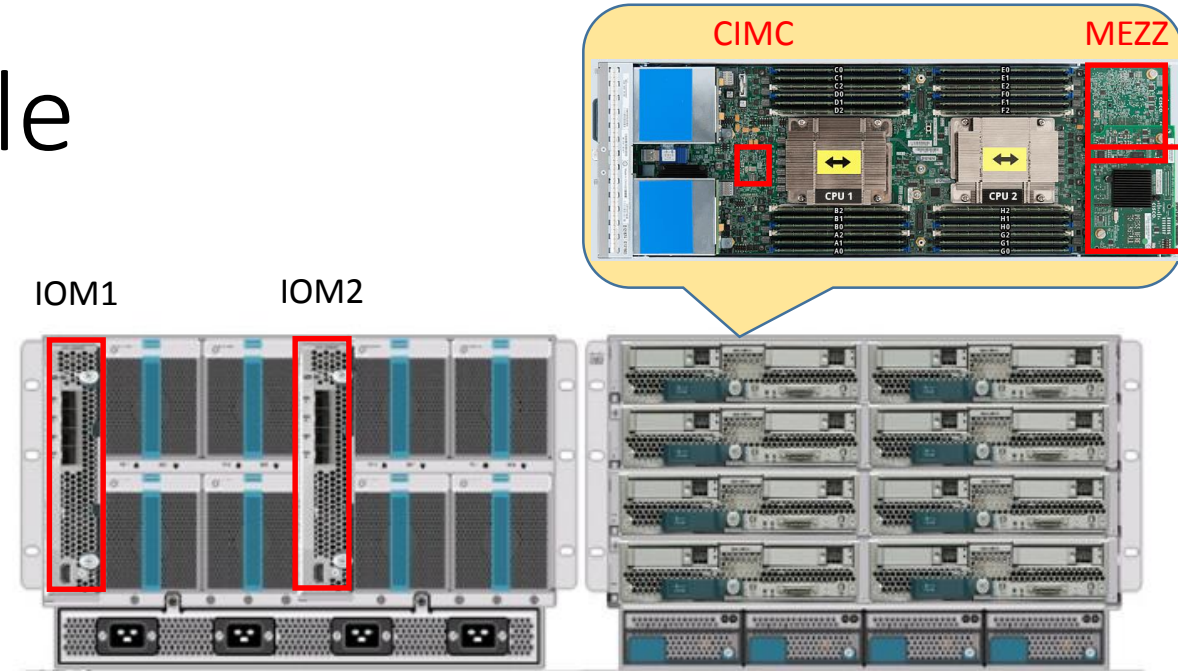
IOM log

Mezzanine card log

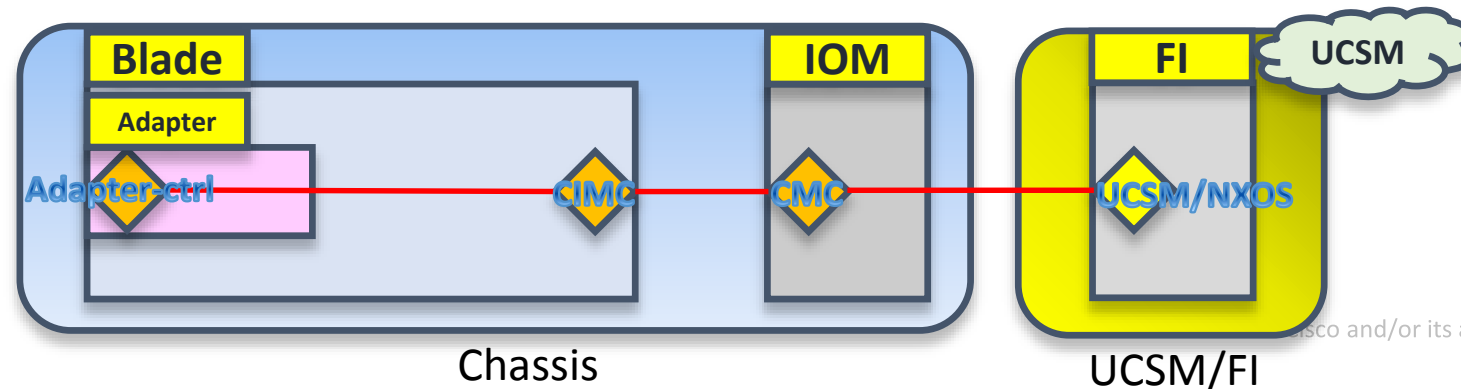
| 名前                              | 更新日時             | 種類               | サイズ      |
|---------------------------------|------------------|------------------|----------|
| 1.expected                      | 2014/08/13 16:51 | EXPECTED ファ...   | 0 KB     |
| CIMC2_TechSupport.tar.gz        | 2014/08/13 16:50 | WinRAR 書庫        | 648 KB   |
| CIMC2_TechSupport.tar.gz.done   | 2014/08/13 16:50 | DONE ファイル        | 0 KB     |
| CIMC3_TechSupport.tar.gz        | 2014/08/13 16:50 | WinRAR 書庫        | 336 KB   |
| CIMC3_TechSupport.tar.gz.done   | 2014/08/13 16:50 | DONE ファイル        | 0 KB     |
| CIMC5_TechSupport.tar.gz        | 2014/08/13 16:51 | WinRAR 書庫        | 604 KB   |
| CIMC5_TechSupport.tar.gz.done   | 2014/08/13 16:51 | DONE ファイル        | 0 KB     |
| CIMC7_TechSupport.tar.gz        | 2014/08/13 16:50 | WinRAR 書庫        | 1,026 KB |
| CIMC7_TechSupport.tar.gz.done   | 2014/08/13 16:50 | DONE ファイル        | 0 KB     |
| IOCard1_TechSupport.tar.gz      | 2014/08/13 16:50 | WinRAR 書庫        | 1,014 KB |
| IOCard1_TechSupport.tar.gz.done | 2014/08/13 16:50 | DONE ファイル        | 0 KB     |
| IOCard2_TechSupport.tar.gz      | 2014/08/13 16:51 | WinRAR 書庫        | 1,076 KB |
| IOCard2_TechSupport.tar.gz.done | 2014/08/13 16:51 | DONE ファイル        | 0 KB     |
| MEZZ21_TechSupport.tar.gz       | 2014/08/13 16:49 | WinRAR 書庫        | 611 KB   |
| MEZZ21_TechSupport.tar.gz.done  | 2014/08/13 16:49 | DONE ファイル        | 0 KB     |
| MEZZ71_TechSupport.tar.gz       | 2014/08/13 16:49 | WinRAR 書庫        | 822 KB   |
| MEZZ71_TechSupport.tar.gz.done  | 2014/08/13 16:49 | DONE ファイル        | 0 KB     |
| post.20140813164907             | 2014/08/13 16:51 | 2014081316490... | 1 KB     |
| ts_dbg_log.20140813164907       | 2014/08/13 16:49 | 2014081316490... | 1 KB     |

# Chassis Technical support file

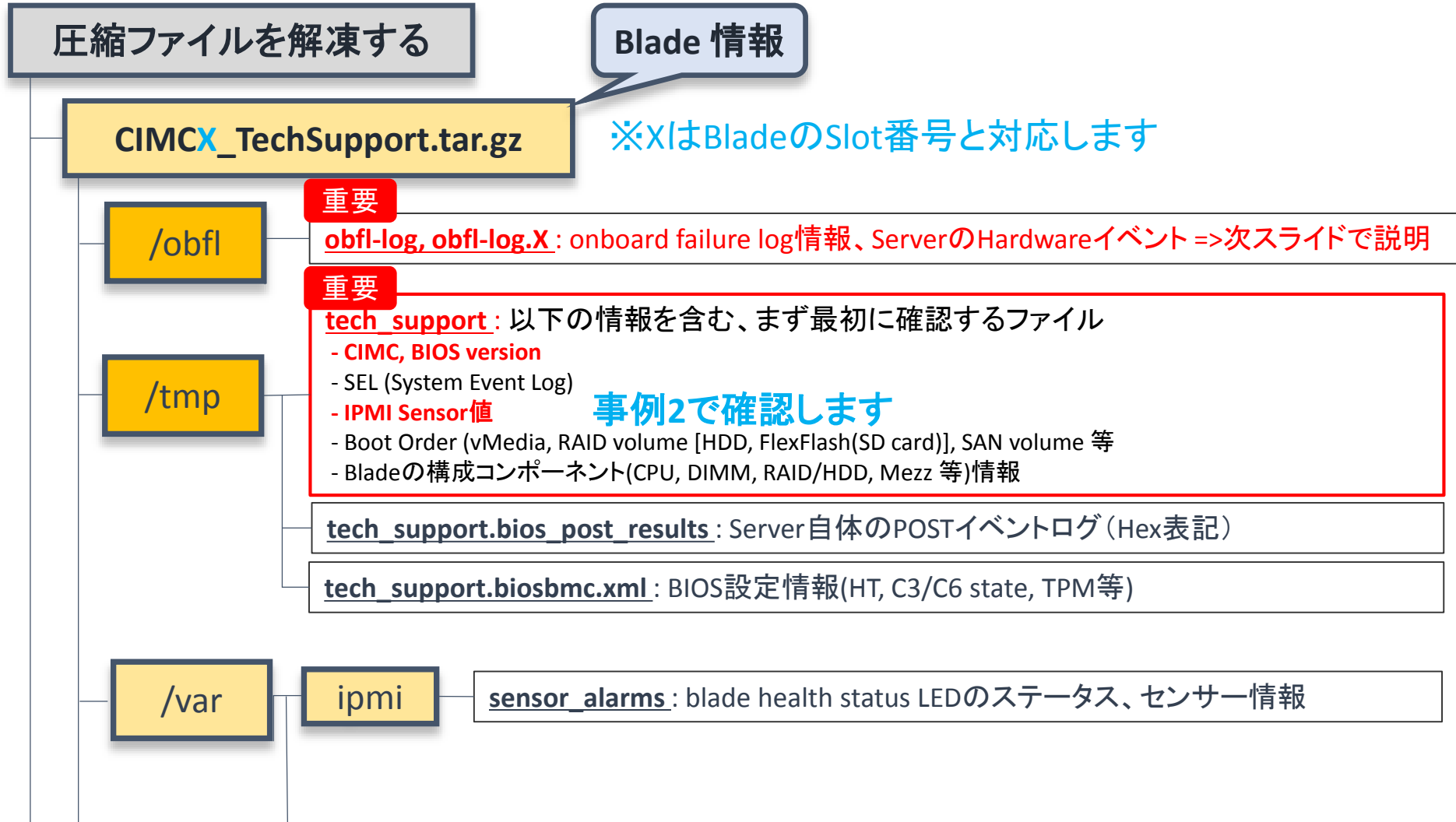
- Chassis内のコンポーネント情報、ログが取りまとめて収集されます。
  - IOM#1, #2のログ  
IOCard<IOM id>\_TechSupport.tar.gz
  - ChassisにInstallされているBladeのログ  
CIMC<blade slot id>\_TechSupport.tar.gz
  - 各Blade上のMezzanineのログ  
MEZZ<blade slot id><mezzanine id>\_TechSupport.tar.gz



- UCS ManagerでFaultやEventが検知され、その対象がBlade, IO Module, Mezzanineの場合には、Chassisのtechnical support fileの各コンポーネントのより詳細なログを参照し、障害状況を確認します。








# Chassis Technical support fileディレクトリ構造(CIMC)



# Bシリーズ Chassis Technical support file (CIMC¥OBFL)

## obfl-log, obfl-log.X

|  |                  |        |          |
|--|------------------|--------|----------|
|  obfl-log   | 2014/12/26 13:39 | ファイル   | 687 KB   |
|  obfl-log.1 | 2014/12/24 12:10 | 1 ファイル | 1,025 KB |
|  obfl-log.2 | 2014/12/24 3:28  | 2 ファイル | 1,025 KB |
|  obfl-log.3 | 2014/12/23 18:46 | 3 ファイル | 1,025 KB |
|  obfl-log.4 | 2014/12/23 10:04 | 4 ファイル | 1,025 KB |
|  obfl-log.5 | 2014/12/23 1:22  | 5 ファイル | 1,025 KB |

### 【調査のポイント】

1MB毎にロールオーバーされています。

X無しのものが現在更新されている最新OBFL-logで、X=5は最も古くなります。

例えば、JST 2014/12/23/21:00に発生したログを確認したい場合、obfl-log.2を確認します。

# Bシリーズ Chassis Technical support file (CIMC≠OBFL)

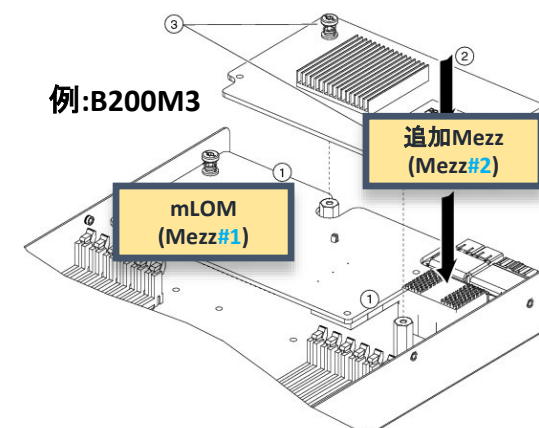
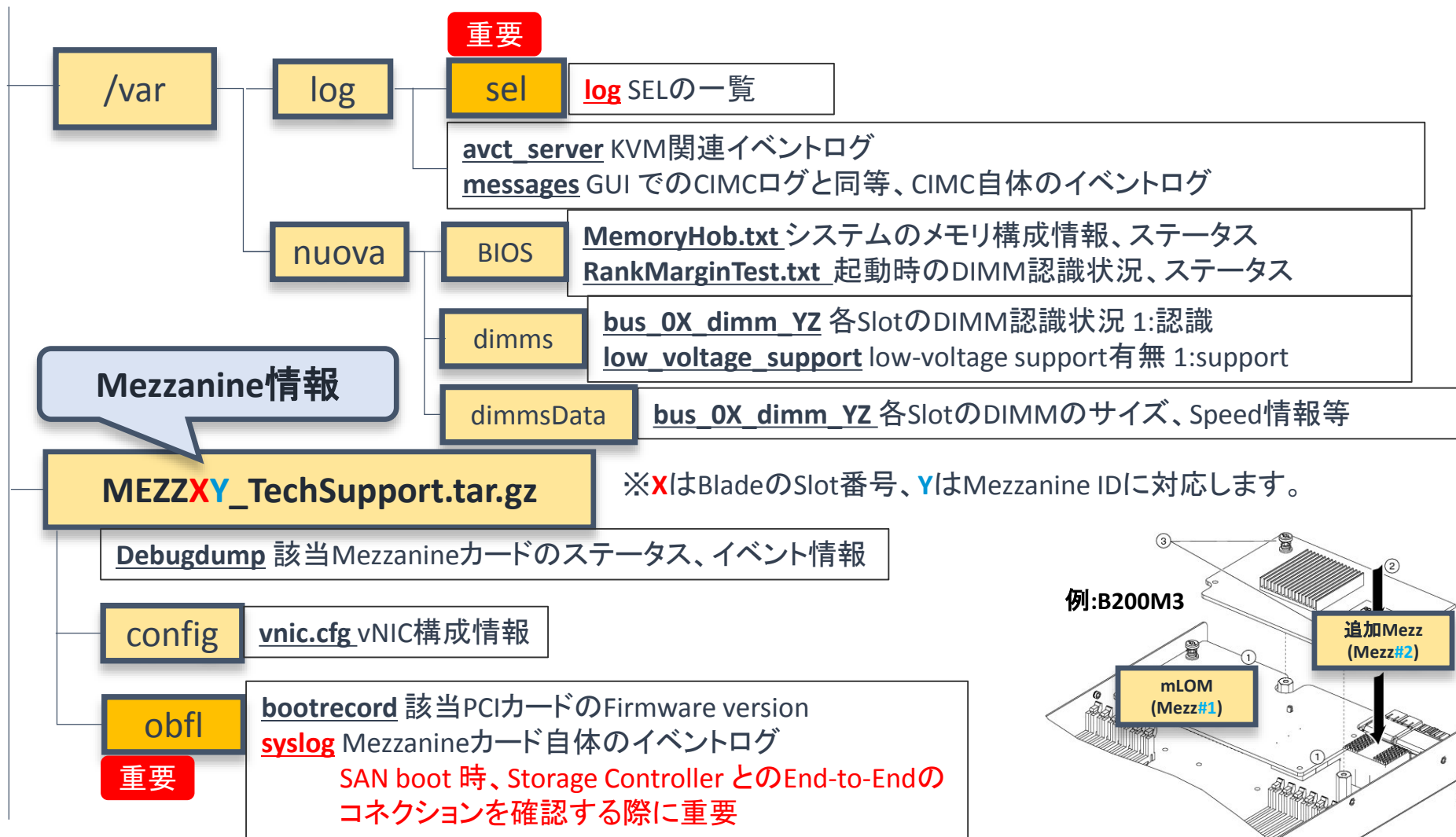
obfl log の例



起動時のDIMM認識やLEDのoff/on のイベントが確認出来る

```
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_build_spd_read_response]:453:block_transfer_build_spd_read_response: DIMM ID 35 : PRESENT ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_find_spd_bus_and_addr]:312:block_tranfer_find_spd_bus_and_addr: Found ac 09 ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_build_spd_read_response]:453:block_transfer_build_spd_read_response: DIMM ID 15 : PRESENT ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_find_spd_bus_and_addr]:312:block_tranfer_find_spd_bus_and_addr: Found ac 0b ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_build_spd_read_response]:453:block_transfer_build_spd_read_response: DIMM ID 35 : PRESENT ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_find_spd_bus_and_addr]:312:block_tranfer_find_spd_bus_and_addr: Found ac 09 ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_build_spd_read_response]:453:block_transfer_build_spd_read_response: DIMM ID 15 : PRESENT ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_find_spd_bus_and_addr]:312:block_tranfer_find_spd_bus_and_addr: Found ac 0b ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_build_spd_read_response]:453:block_transfer_build_spd_read_response: DIMM ID 35 : PRESENT ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_find_spd_bus_and_addr]:312:block_tranfer_find_spd_bus_and_addr: Found ac 09 ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_build_spd_read_response]:453:block_transfer_build_spd_read_response: DIMM ID 15 : PRESENT ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_find_spd_bus_and_addr]:312:block_tranfer_find_spd_bus_and_addr: Found ac 0b ↓
1:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):kernel:--<1>[block_transfer_build_spd_read_response]:453:block_transfer_build_spd_read_response: DIMM ID 35 : PRESENT ↓
5:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):IPMI:1540: LED_Control.c:80: -> Sensor[78]: Turning LED[8] (LED_P1_FAULT) OFF ↓
5:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):IPMI:1540: Pilot3Pecic.c:391:ProcTempSensorInit: CPU = 1 : TCC Temp = 0x5f TControl Temp 0x55 ↓
5:2014 Jul 16 11:14:58:2.2(1c):IPMI:1540: LED_Control.c:80: -> Sensor[79]: Turning LED[9] (LED_P2_FAULT) OFF ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):IPMI:1540: LED_Control.c:80: -> Sensor[145]: Turning LED[10] (LED_P3V_MEZZ_FAULT) OFF ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):IPMI:1540: LED_Control.c:80: -> Sensor[146]: Turning LED[11] (LED_P3V_LOM_FAULT) OFF ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # A6 01 00 00 01 02 00 00 22 C1 06 53 20 00 04 07 6C 00 00 00 05 00 FF FF # 1a6 | 07/16/2014 11:14:58 | CIMC | Processor P1_CORE_VRHOT #0x6c | Limit Not Exceeded | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # A7 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 07 6D 00 00 00 05 00 FF FF # 1a7 | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Processor P2_CORE_VRHOT #0x6d | Limit Not Exceeded | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # A8 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 07 6E 00 00 00 05 00 FF FF # 1a8 | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Processor P1_MEM_VRHOT #0x6e | Limit Not Exceeded | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # A9 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 07 6F 00 00 00 05 00 FF FF # 1a9 | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Processor P2_MEM_VRHOT #0x6f | Limit Not Exceeded | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # AA 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 07 70 00 00 00 04 00 FF FF # 1aa | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Processor CATERR_N #0x70 | Predictive Failure deasserted | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # AB 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 07 71 00 00 00 04 00 FF FF # 1ab | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Processor SSB_THERMTRIP_N #0x71 | Predictive Failure deasserted | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # AC 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 24 91 00 00 00 7F 00 FF FF # 1ac | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Platform alert LED_MEZZ_FAULT #0x91 | LED is off | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # AD 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 24 91 00 00 00 7F 07 FF FF # 1ad | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Platform alert LED_MEZZ_FAULT #0x91 | LED color is red | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # AE 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 24 91 00 00 00 7F 08 FF FF # 1ae | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Platform alert LED_MEZZ_FAULT #0x91 | Online | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # AF 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 24 92 00 00 00 7F 00 FF FF # 1af | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Platform alert LED_LOM_FAULT #0x92 | LED is off | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # B0 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 24 92 00 00 00 7F 07 FF FF # 1b0 | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Platform alert LED_LOM_FAULT #0x92 | LED color is red | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:14:59:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # B1 01 00 00 01 02 00 00 23 C1 06 53 20 00 04 24 92 00 00 00 7F 08 FF FF # 1b1 | 07/16/2014 11:14:59 | CIMC | Platform alert LED_LOM_FAULT #0x92 | Online | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:15:04:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # B2 01 00 00 01 02 00 00 28 C1 06 53 20 00 04 07 68 00 00 00 05 00 FF FF # 1b2 | 07/16/2014 11:15:04 | CIMC | Processor P1_PROCHOT #0x68 | Limit Not Exceeded | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:15:04:2.2(1c):selparser:1802: selparser.c:675: # B3 01 00 00 01 02 00 00 28 C1 06 53 20 00 04 07 69 00 00 00 05 00 FF FF # 1b3 | 07/16/2014 11:15:04 | CIMC | Processor P2_PROCHOT #0x69 | Limit Not Exceeded | Asserted ↓
5:2014 Jul 16 11:15:11:2.2(1c):lv_dimm:1824: lv_dimm.c:403:[handle_event_enable_tick]enable sensor event ↓
```

# Chassis Technical support file ディレクトリ構造 (MEZZ)



# Chassis Technical support fileディレクトリ構造(IOM)

圧縮ファイルを解凍する

IOM情報

事例1で確認します

techsupport\_detailed\_iocardX

※XはIOMの番号に対応します

/cmc/log

CMC(Chassis Management Controller)=IOM内のChassis管理プロセッサ

重要

[cluster\_manager] UCSMから情報の受取、Primary node Election、Peer CMC 監視プロセスのイベントログ  
[cmc\_manager] シャーシ情報を設定したり、UCSMからのリクエストに応答した際のログ  
[dmserver] IOM上で稼働する環境系を制御するプロセスのイベントログ  
[i2c.log] IOM上のi2c chipが保持するエラーカウント、ステータス情報  
[iom\_serial\_num] IOMのシリアル番号  
[mctools frus] Chassis内コンポーネント情報(PID,Serial#)  
[cmc\_manager] IOM上で稼働する環境系を制御するプロセスのイベントログ  
[messages] CMCのカーネルイベントログ  
[obfl-cmc.log] CMC OBFLログ  
[ohms.log] Online Health Management Systemによるエラー検知状況の確認、IOM Mastership(どちらのIOMがMasterか?)の確認に使用  
[platform\_ohms] Online Health Management Systemのログ  
[pwrmgr] power management プロセスのイベントログ  
[thermal] thermalプロセスのイベントログ  
[thermal.log] thermalプロセスが検知した各コンポーネントでのFAN、温度ステータス

※FAN回転数等の環境情報については、2枚のIOMのうち、Master側でのみ管理されるため、Master側を参照すること

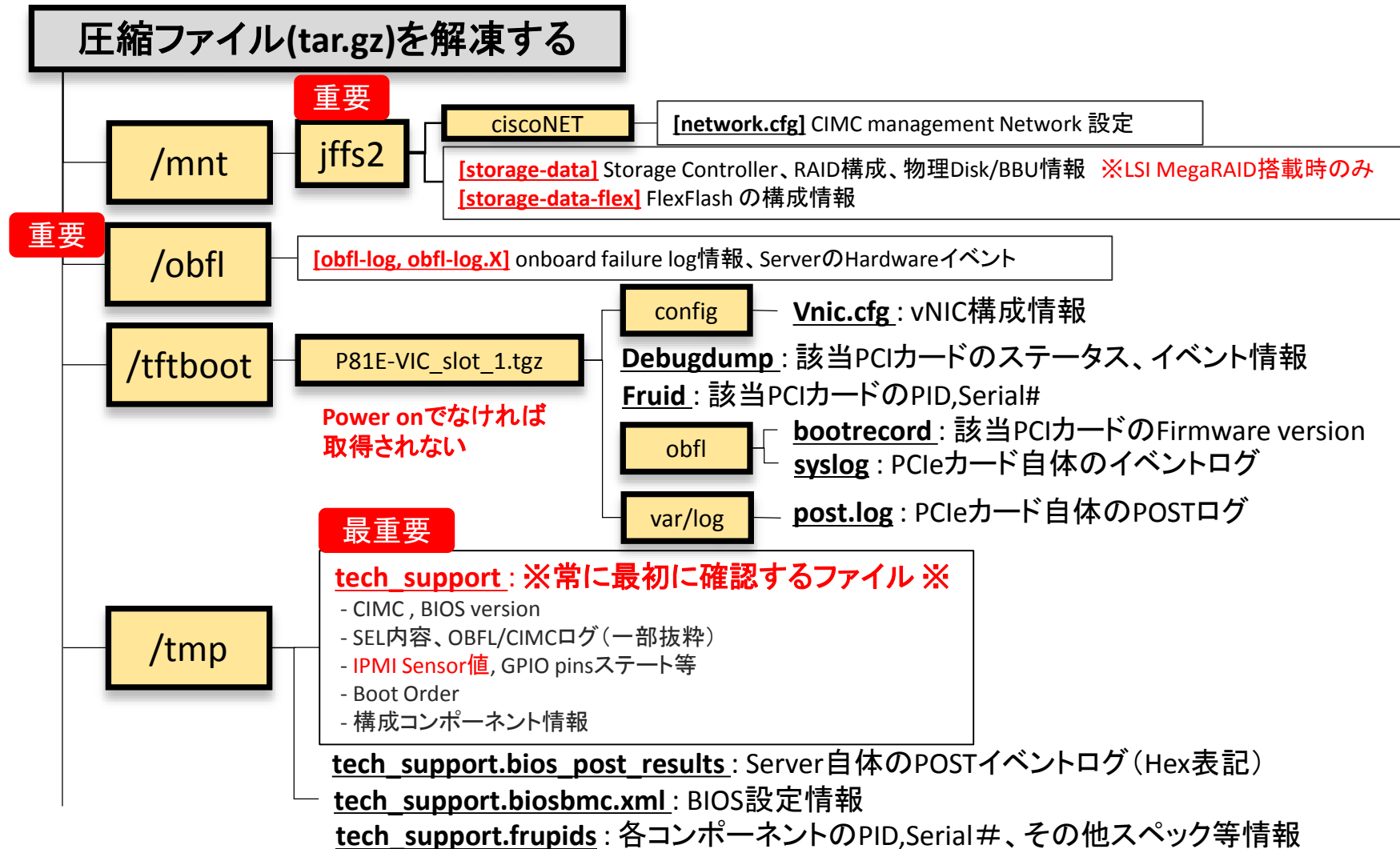
# Chassis Technical support fileディレクトリ構造(IOM)



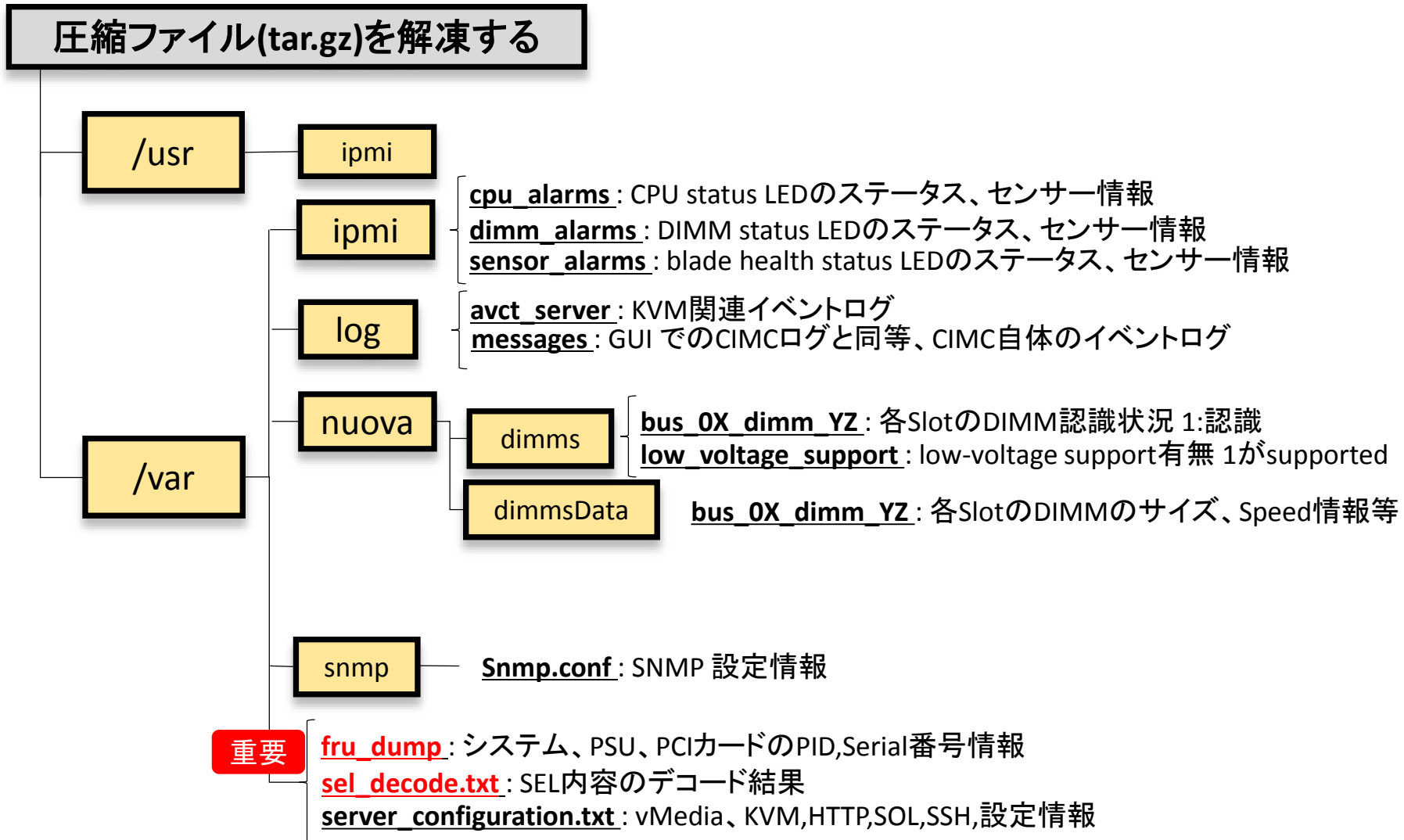
# ③Cシリーズ Technical support data (取得方法)

- Local保存方法(ブラウザを使用してアクセスしているPCに保存)で Technical Support ticketを作成すると、  
<CIMC名>-YYYYMMDD-hhmmss.tar.gzという名前で保存されます。
- 作成, 収集方法  
以下のいずれかの方法で収集可能です。
  - ① UCS Cシリーズ technical support dataをLocalに保存する方法  
※version 1.4(3c) 以降からサポート  
<https://supportforums.cisco.com/ja/document/95446>
  - ② C-Series CIMCでのtechnical support dataを収集する方法 -GUI編- **要TFTPサーバ**  
<https://supportforums.cisco.com/ja/document/51311>
  - ③ C-Series CIMCでのtechnical support dataを収集する方法 -CLI編- **要TFTPサーバ**  
<https://supportforums.cisco.com/ja/document/51216>

# Cシリーズ Technical support data ディレクトリ構造



# Cシリーズ Technical support data ディレクトリ構造



# 設定・構成情報の確認方法

FW version, PID, シリアル番号, Service Profile 設定情報, RAID構成情報等を確認します。

特に、Bシリーズ(Cシリーズ統合管理)のトラブルシュートでは、サーバにどんなプロファイルが適用されているか、プロファイルと関連づいているWWN, MAC-address等のpool, 実際、dynamicに割り振られたこれらの値, firmware policyやBoot policy等の情報が重要です。

次スライドからの各項目の説明は、本トレーニングでは時間の都合上、詳しい説明は割愛しますが、トラブルシュートには必須ですので各自ご確認いただき、トラブルシュート時にご活用ください。

# Bシリーズでの設定、構成情報の確認方法(バージョン)

## Firmware Version

- UCSM technical support file、Primary role側Fabric interconnectフォルダ内のsam\_techsupportinfoを参照します。
- `show system firmware expand` 配下に以下のように記載されます。

```
`show system firmware expand detail`
UCSM: Running-Vers: 2.2(2c)
Package-Vers: 2.2(2c)A
Activate-Status: Ready
Startup-Vers: 2.2(2c)
Catalog:
Running-Vers: 2.2(2c)T
Package-Vers:
Activate-Status: Ready
Startup-Vers: 2.2(2c)T
<省略>
Fabric Interconnect A:
Running-Kern-Vers: 5.2(3)N2(2.22c)
Running-Sys-Vers: 5.2(3)N2(2.22c)
Package-Vers: 2.2(2c)A
<省略>
Fabric Interconnect B:
Running-Kern-Vers: 5.2(3)N2(2.22c)
Running-Sys-Vers: 5.2(3)N2(2.22c)
Package-Vers: 2.2(2c)A
```

UCS Manager version

capability catalog version

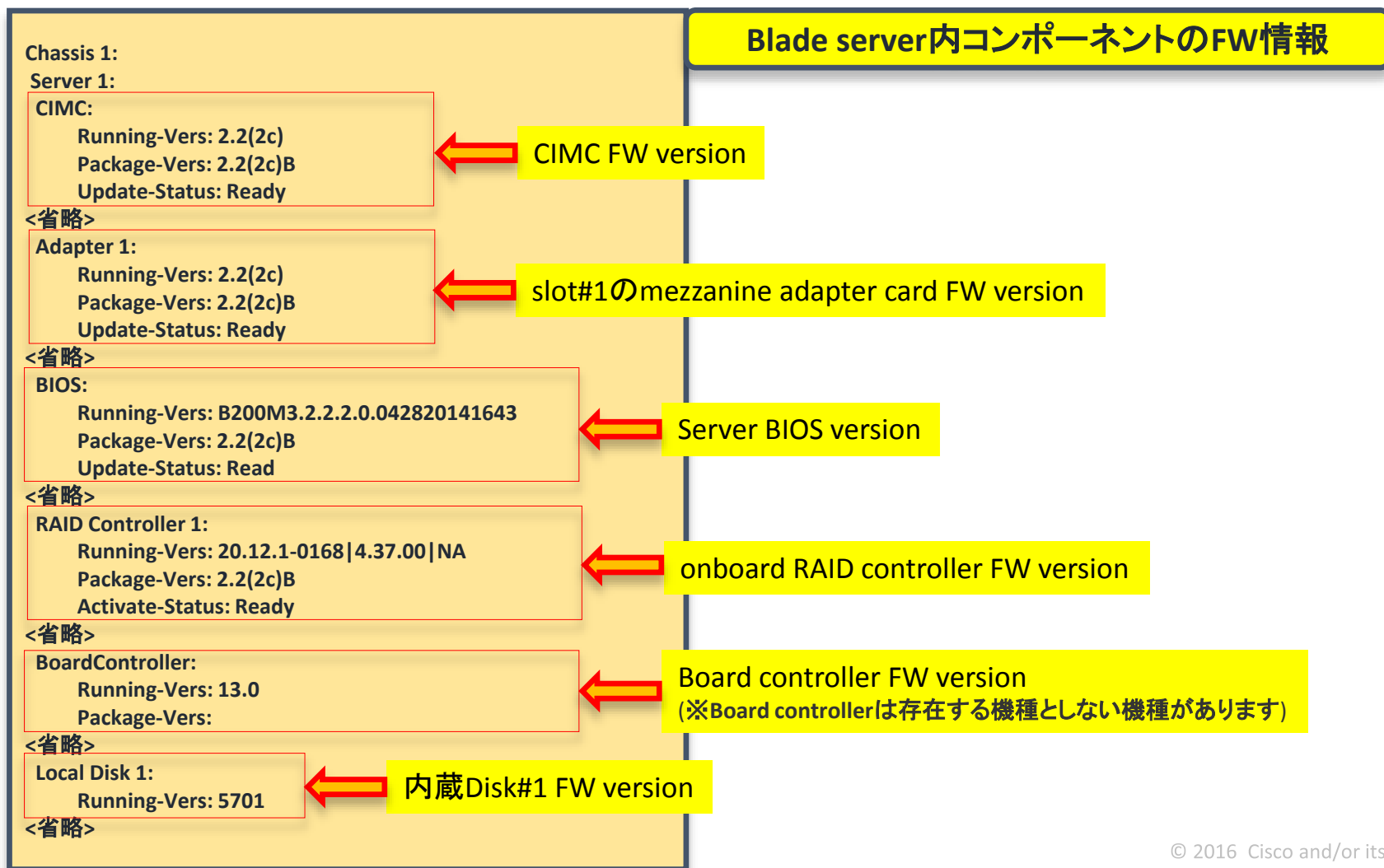
<https://supportforums.cisco.com/ja/document/63646>

Fabric interconnect AのVersion

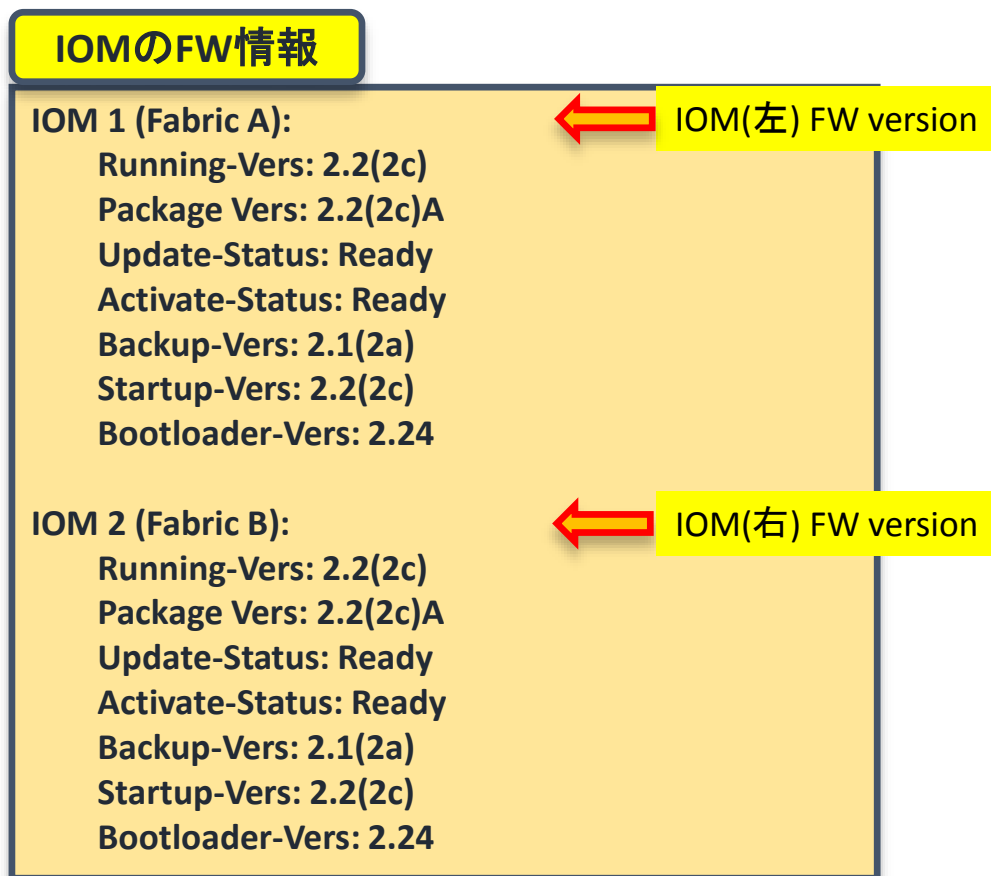
Fabric interconnect BのVersion

FI自身、FI上で動くUCSM,  
カタログ等のversion情報

# Bシリーズでの設定、構成情報の確認方法(バージョン)



# Bシリーズでの設定、構成情報の確認方法(バージョン)



# Bシリーズでの設定、構成情報の確認方法(設定, 構成)

## 構成情報

- sam\_techsupportinfo内の、`show configuration`を参照。
- Defaultで持っている定義、値、ポリシー、設定した定義、値、ポリシーが項目ごとに表記されています。

```
`show configuration`
```

```
...
```

```
enter service-profile palo-test1 instance
```

```
  associate server 1/1
```

```
  enter default-behavior vhba
```

```
    set action none
```

```
  exit
```

```
enter vhba vHBA1 fabric a
```

```
  set adapter-policy ""
```

```
  set fabric a
```

```
  set fc-if name default
```

```
  set max-field-size 2048
```

```
  set order 11
```

```
  set pers-bind disabled
```

```
  set pin-group ""
```

```
  set qos-policy ""
```

```
  set stats-policy default
```

```
  set template-name ""
```

```
  set vcon any
```

事例3-1, 3-2, 3-3で確認します

Service profile名

AssociationされているBlade Slot

HBA名、使用するFabric

vHBAに定義されるポリシーや設定が以下続く

# Bシリーズでの設定、構成情報の確認方法(設定, 構成)

```
enter vnic vNIC1 fabric a
  enter eth-if vlan127
    set default-net no
  exit
  enter eth-if vlan126
    set default-net yes
  exit
  enter eth-if vlan100
    set default-net no
  exit
  set adapter-policy Vmware
  set fabric a
  set identity dynamic-mac 00:25:B5:00:00:09
  set identity mac-pool default
  set mtu 9000
  set nw-control-policy ""
  set order 1
  set pin-group fab_a_1_7
  set qos-policy jumbo
  set stats-policy default
  set template-name ""
  set vcon any
exit
```

← vNIC名、使用されるFabric

← このvNICに設定されるVLAN名

← vlan126をnative VLANに設定

← adapter policy と使用されるFabric=a

← MAC pool "default" から払いだされたMACアドレス

← 定義されているMACアドレス,使用するMACアドレスプール

← Pin group名

← 設定されているQos policy名

# Bシリーズでの設定、構成情報の確認方法(設定, 構成)

```
power down
  set bios-policy ""
  set boot-policy bootdvd
  set descr ""
  set dynamic-vnic-conn-policy ""
  set ext-mgmt-ip-state none
  set host-fw-policy ""
  set ipmi-access-profile ""
  set local-disk-policy default
  set maint-policy ""
  set mgmt-fw-policy ""
  set power-control-policy default
  set scrub-policy ""
  set sol-policy ""
  set src-templ-name ""
  set stats-policy default
  set user-label ""
  set vcon-policy ""
  exit
scope chassis-disc-policy
  set action 4-link
  set descr ""
  set link-aggregation-pref none
  exit
scope psu-policy
  set descr ""
  set redundancy grid
scope rackserver-disc-policy
  set action immediate
  set descr ""
  set scrub-policy ""
  exit
```

Profileのassociation後に自動的にBladeの電源をONする=up しない=down

以下、設定されている各種ポリシー (“空欄” は設定ポリシー無しの意)

Fabric interconnectとchassis間の接続本数設定 (4本)

PSU power redundancy 設定 (grid = N+N)

# Cシリーズでの設定、構成情報の確認方法(バージョン)

最重要ファイルである **tech\_support** を中心に確認していきます。

## CIMC /tmp/tech\_support

Mon Dec 29 04:51:53 UTC 2014

**BMC Version Info**

**ver: 2.0(1b)**

Product: sanluis1

BMC Alternate Image Version      <<Alternate Image に入っているVersion  
1.5(7a)

BMC Primary Image Index      <<2つあるイメージのうち、2に2.0(1b), 1に1.5(7a)が入っている  
2

## BIOS /tmp/tech\_support

BIOS Info:

BIOS:

**BIOS Version: "C220M3.2.0.1b.0 (Build Date: 05/26/2014)"**

Boot Order: (none)

Boot Override Priority:

FW Update/Recovery Status: None, OK

UEFI Secure Boot: disabled

Configured Boot Mode: Uefi

Actual Boot Mode: Uefi

Last Configured Boot Order Source: CIMC

# Cシリーズでの設定、構成情報の確認方法(バージョン)

## MegaRAID controller @slot#2 - /mnt/jffs2/storage-data

```
+firmware-package-build: 23.28.0-0010
%controller "SLOT-2" %type "RAID" %group current-firmware-images
+host-power: off
+has-error: No
+info-valid: Yes
+error:
firmware-version: 3.400.05-3175
bios-version: 5.46.02.0_4.16.08.00_0x06060900preboot-cli-version: 05.07-00:#%00011webbios-
version: 6.1-71-e_71-Relnvdata-version: 2.1403.03-0128boot-block-version: 2.05.00.00-
0010boot-version: 07.26.26.219
```

## Quad port NIC @slot#1 - /var/server\_inventory.txt

```
...
PCI Slot: 1
VendorID: 0x14e4
DeviceID: 0x1639
SubVendorID: 0x14e4
SubDeviceID: 0x0906
ProductName: Broadcom 5709 1 Gbps 4 port NIC
fwVersion: A0906GT7441.0
```

# Cシリーズでの設定、構成情報の確認方法(設定, 構成)

ストレージ(RAID-card, HDD)関連は、**storage-data**を確認

Disk - /mnt/jffs2/storage-data ※MegaRAIDコントローラのみ

- RAID controller

```
%controller "SLOT-2" %type "RAID" %group firmware-versions+host-power: off+has-error: No+info-valid: Yes+error: +vendor: LSI Logic+product-name: LSI MegaRAID SAS 9266-8i
```

- RAID構成(virtual-drive構成、ステータス)

```
%controller "SLOT-2" %type "RAID" %virtual-drive "0" %group general+host-power: off+has-error: No+info-valid: Yes+error: +target-id: 0+name: +raid-level: RAID 6+remaining-space: 0 MB+size: 2285000 MB
```

- Physical Disk情報 (サイズ、構成、ステータス)

```
%controller "SLOT-2" %type "RAID" %physical-drive "1" %group general+host-power: off+has-error: No+info-valid: Yes+error: +physical-drive-status: Online +slot-number: 1raw-size: 476940 MBnon-coerced-size: 476428 MB+coerced-size: 475883 MBpower-state: active
```

- BBU情報(構成、ステータス)

```
+battery-type: TMM-C SuperCap+is-capacitor: true+bbu-health: Good+bbu-status: Optimal<省略>BBU-fault: falseBBU-degraded: false
```

# Cシリーズでの設定、構成情報の確認方法(設定, 構成)

## Communication Services - /var/server\_configuration.txt

### - vMedia

Encryption\_Enabled: No, Enabled: Yes, Max\_Sessions: 1, Active\_Sessions: 0

### - HTTP

HTTP\_Port: 80, HTTPS\_Port: 443, Timeout: 1800, Max\_Sessions: 4,  
Active\_Sessions: 1, Enabled: Yes, HTTP\_Redirected: Yes

### - KVM

Encryption\_Enabled: No, Max\_Sessions: 4, Local\_Video: Yes,  
Active\_Sessions: 0, Enabled: Yes, KVM\_Port: 2068

### - SOL

Enabled: No, Baud\_Rate-bps: 115200

### - SSH

SSH\_Port: 22, Timeout: 1800, Max\_Sessions: 4, Active\_Sessions: 0, Enabled: Yes

# Cシリーズでの設定、構成情報の確認方法(設定, 構成)

Actual Boot Order - /tmp/tech\_support

## Boot Order Information

### System Boot Order

1. CD/DVD
2. HDD
3. EFI Shell
4. Network (PXE)
5. FDD

# Cシリーズでの設定、構成情報の確認方法(設定, 構成)

## CIMC Network setting - /tmp/tech\_support

```
== Network Settings =====  
Hostname -----> 'C220A'  
DHCP for Domain ---> LAN_FALSE  
<省略>  
- Interface #0 -----  
Name ----> 'eth0'  
Enabled -> LAN_TRUE  
MAC Address -----> '6C:20:56:BE:5A:xx'  
IPv4 Address ---> '10.71.227.xxx'  
IPv4 Net Mask --> '255.255.252.xxx'  
IPv4 Gateway ---> '10.71.224.xxx'  
<省略>  
=====
```

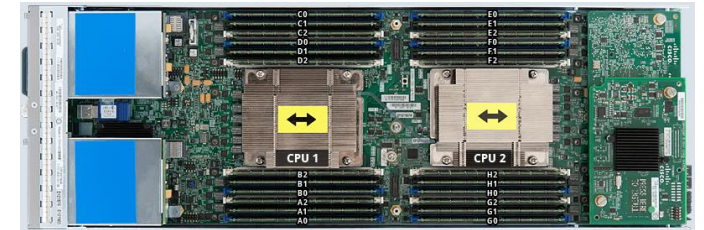
## BIOS parameter - /tmp/tech\_support.biosbmc.xml

```
<?xml version='1.0' ?> <bios-params> <IntelTurboBoostTech value="Disabled" /> '  
'<EnhancedIntelSpeedStep value="Enabled" /> '  
'<IntelHyperThread value="Disabled" /> '  
'<CoreMultiProcessing value="All" /> '
```

## 【戦術指南】

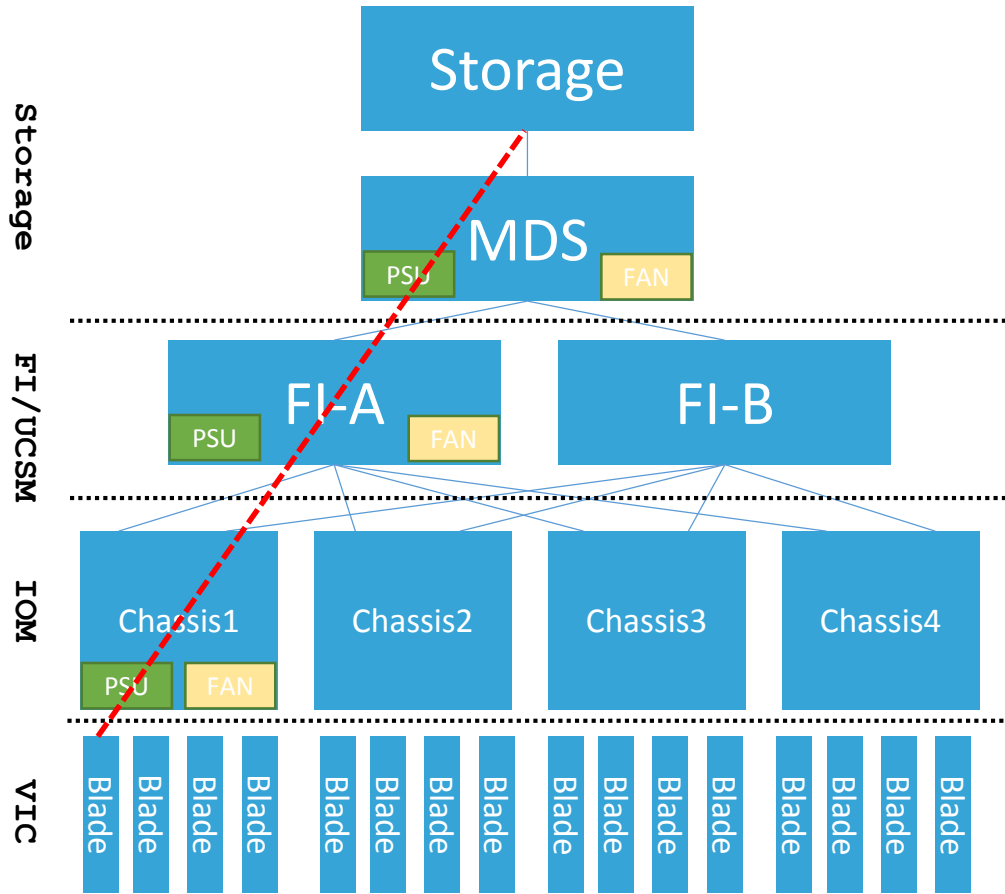
### 勘所 II

【敵を知る】障害の内容から、疑うべきコンポーネントを絞り込み、推定原因を考えよう



今回のトラブルシュートは、Bシリーズ + MDS + Storage という構成のシステムを例として進めて参ります。

# UCS-Bを構成するコンポーネントの階層と障害パターン



UCS-B + MDSで構築された基本システムは、左図のようになります。被疑箇所は、以下のように大別できます。

①単体故障の可能性が高いコンポーネント

=> 各PSU, FAN, CIMC(MB)

初級

②サーバ内の関連コンポーネントのログも精査が必要

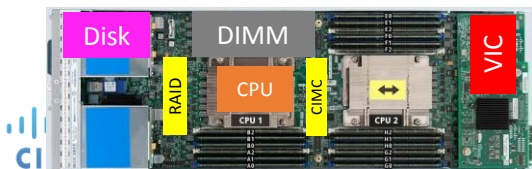
=> Disk, RAIDController, CPU, DIMM, VIC, MB

中級

③システム全体のコンポーネントのログの確認が必要

=> VIC(Storageアクセス不可), IOM, FI, MDS

上級



# ① 単体故障の可能性が高いコンポーネント => 各PSU, FAN, CIMC(MB)

## <特徴>

- LEDステータス, UCSM/CIMCのGUI画面で簡単に確認することが出来る。
- 冗長性があるコンポーネントであったり、問題が発生してもオペレーションに影響しないようなもの。
- 難しいトラブルシュートを必要としないケースが多い。
- 被疑部は、十中八九、エラーを報告してきているコンポーネント。
- 稀にPSUやFANの受け口となるバックプレーンの故障の可能性もある。

## ②サーバ内の関連コンポーネントのログも精査が必要

中級

=> Disk, RAID Controller, CPU, DIMM, VIC, MB

### <特徴>

- あるコンポーネントのエラーが他のコンポーネントのエラーのために発生している可能性があり、ログを精査した上で切り分けが必要。
- 例として、DIMM故障が記録されたが、CPUのuncore部に搭載されているメモリコントローラの故障の可能性も考えられる。
- CPU, DIMM, Chip Set, PCIeアダプタ等のUCSの各コンポーネント同士の関連性を十分に理解している必要がある。

### ③システム全体のコンポーネントのログの確認が必要

上級

=> VIC(Storageアクセス不可), IOM, FI, MDS

#### <特徴>

- UCSサーバだけでなく、IOのパスとなるIOM, FI, 上位のSAN/FCoE SW, Storage のログを総合して調査し、絞り込みを行う必要がある。
- SANストレージを使用した環境であれば、FCID, PWWN, FLOGI, PLOGI 等のファイバチャネル用語、vHBA(on VIC)とStorageとのEnd to End の通信がどのように成り立つかの知識が必要。

# コンポーネント別 UCS B/Cシリーズ障害の影響範囲

## ①単体故障

Bシリーズ

FI: PSU, FAN, 温度異常

Chassis: PSU, FAN, 温度異常

Blade: CIMC, CMOS battery

Cシリーズスタンドアロン

PSU, FAN, 温度異常, CIMC,

CMOS battery

Cシリーズintegration

PSU, FAN, 温度異常, CIMC,

CMOS battery, FEXのPSU,

FAN

## ②サーバ内 複数関連故障

Bシリーズ

Blade: CPU, DIMM, RAID-

controller, BBU

Cシリーズスタンドアロン

CPU, DIMM, RAID-controller,

VIC

CシリーズIntegration

CPU, DIMM, RAID-controller,

VIC

## ③システム全体関連故障

Bシリーズ

FI: 本体, IO関連のプロセス,

Uplink/Downlink

Chassis: IOM

CシリーズIntegration

VIC, FI: up/downlink port,

FEX(up/downlink port)

その他

上位SW, Storage(HW, 設定

etc.)

## 【戦術指南】

### 勘所Ⅲ

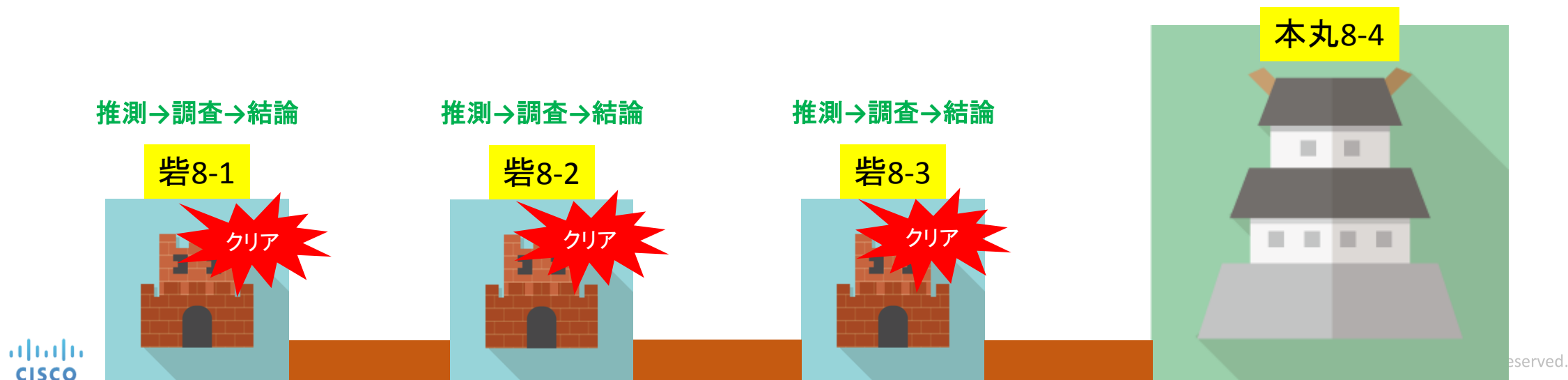
【攻略するための戦略を立てよう！】敵を効率よく攻略するための戦略を立て、有効な武器を駆使し、1つ1つ砦を突破しよう(推定の裏付けを取ろう)

# 戦略を立てる

UCSに限ったことではありませんが、トラブルシュートでは、**問題定義(トラブルの根幹となる、本当の敵を見定める)**の重要性を意識して解析する必要があります。

確認出来ている事象に対し、『推測→調査→結論』というサイクルを回すことで事象の絞り込みを行って砦を1つ1つ攻略していき、新たな事象(砦)への到達、最終的な問題定義(本丸への到達)を行います。

エンドユーザ様が報告してくる表面的な事象だけでは、実際の問題には辿りつけないことが多々あります。事象を「被害者」と「加害者」に分けて論理的に問題を追及する必要があります。



# 武器選定: 障害に合った有効な武器(ログ)を使おう!

『1-1【手持ちの武器を知ろう!】』において、武器(ログ)の特性を確認しました。

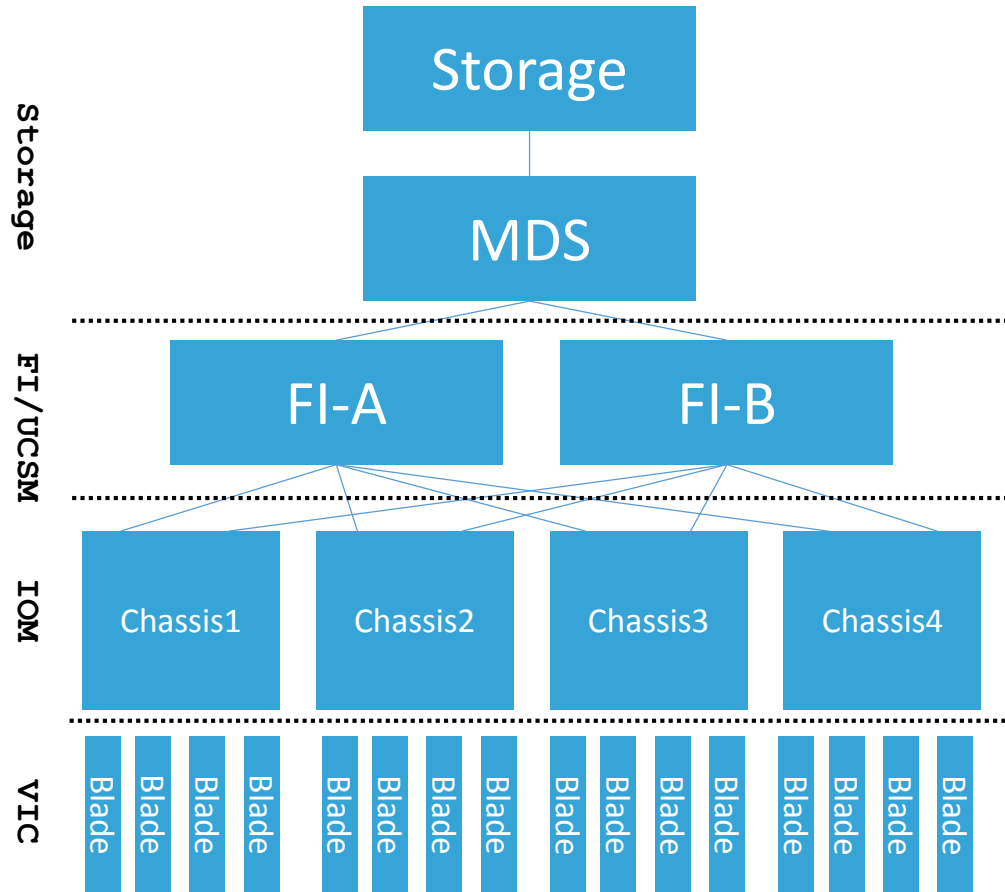
『1-2【敵を知ろう!】』において、敵の特性を確認しました。

次に、この2つを併せ、各砦を攻略するのに何が一番有効であるかを考えます。  
これを学ぶには、実例に基づいた訓練を積むことが一番の近道となります。



戦闘機に竹槍

# UCS-B 各デバイスで有効/メインとなるログ



次スライドからの【実戦訓練】で武器の選び方を学びましょう

TAC PAC

sw\_techsupportinfo

techsupport\_detailed\_iocardX  
/cmc/log (主にローカルデバイス)  
/nxos/show-tech-support-iom-nxos.out(switcing)

CIMCX\_TechSupport.tar.gz  
/obfl/obfl-log  
/tmp/techsupport  
/var/log/sel

sam\_techsupportinfo

## 【実戦訓練】

実際に起きたトラブルで、  
トラブルシュートを試してみよう

# 実際に起きたトラブルで、トラブルシューティングを試してみよう

- UCS 5108 の電源障害のイベントを検知した(パターン①)
- B200M2のメモリ(DIMM)がfailした(パターン②)
- UCS以外のデバイスが関連する問題のトラブルシューティング(パターン③)
  - 1. ESXiホストがSANブート不可になった
  - 2. 両系のFIが突然リブートし、その後、UplinkのFC switch と接続出来なくなった
  - 3. ファームウェアアップグレード作業後にFI配下(ドメイン内)のBladeが全て応答せず、サービスが立ち上げられない

# UCS 5108 電源障害のイベントを検知した(パターン①)

## 【入電内容】

お客様のモニタリングサーバで、シリアル番号 AAA のシャーシのPSU fail イベントを検知した。

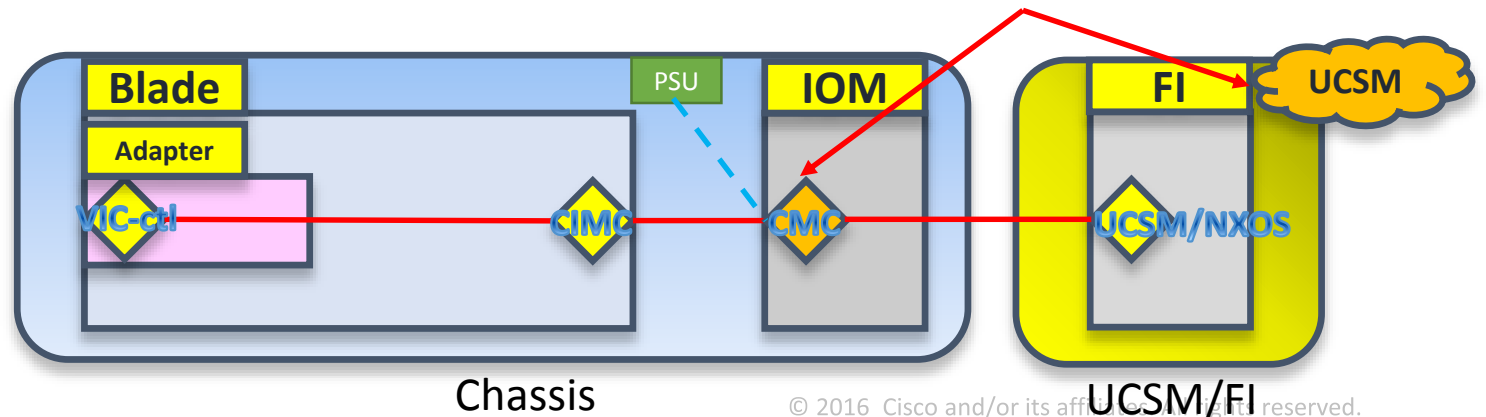
LEDを確認してもらったところ、フロントから見て左から3番目のPSUのLEDがオレンジ点灯していた。

## 勘所Ⅱ【敵を知る】障害の内容から、疑うべきコンポーネントを絞り込み、推定原因を考えよう

=> PSUの故障ゆえ、①単体故障の可能性が高い

## 勘所Ⅲ【攻略するための戦略を立てよう！】敵を効率よく攻略するための戦略を立て、有効な武器を使って1つ1つ砦を突破しよう(推定の裏付けを取ろう)

⇒UCSM tech-support, シャーシ関連の詳細ログを持つIOM(CMCを搭載)を確認して裏付けを取ろう



# sam\_techsupportinfoを確認

1. UCSM Technical support data => show fault detail からの状況確認方法



UCS ManagerでのFaultを確認 – UCSMのTech support fileを参照します。

/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_UCSM/<Primary側Fabric interconnect>/sam\_techsupportinfo

`show fault detail`箇所を参照します。

以下のように、Affected ObjectがChassis1, Chassis-1/psu-3と表示されます。

**PSU#3が見えなくなり、冗長性が失われた**

**Severity: Major**  
**Code: F0408**  
Last Transition Time: 2014-08-11T12:55:05.093  
ID: 701741  
Status: None  
Description: Power state on chassis 1 is redundancy-failed  
Affected Object: sys/chassis-1

**Severity: Cleared**  
**Code: F0378**  
Last Transition Time: 2014-08-11T16:05:08.389  
ID: 718361Status: None  
Description: **Power supply 3 in chassis 1 presence: missing**  
Affected Object: sys/chassis-1/psu-3

**Severity: Warning**  
**Code: F0528**  
Last Transition Time: 2014-08-11T16:05:29.165  
ID: 701740Status: None  
Description: **Power supply 3 in chassis 1 power: off**  
Affected Object: sys/chassis-1/psu-3

# IOMに搭載されるCMCのログを確認

2. IOM上のCMCのログを確認します。



ChassisのTech support fileを参照します。

/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_BC<chassis id>\_all/ 配下

1. Chassisごとに、IO Moduleは2枚ありますが、その内の一枚がChassis管理のMaster shipを持ちます。そのため、最初にそのIO Moduleを特定します。

/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_BC<chassis id>\_all/techsupport\_detailed\_iocardX/cmc/log/ohms.log

| Chassis OHMS status | cmc0         | cmc1       |
|---------------------|--------------|------------|
| <b>master</b>       | <b>: 1</b>   | -          |
| cmc ohms status     | : 0x00000000 | 0x00000000 |
| cpu error           | : 0          | 0          |
| memory error        | : 0          | 0          |

→ この場合には、Master側 IO Module1側のログを参照していきます。

2. Masterである、IOM#1のOBFL(On Board Failure Log = CMCが持つシャーシ内コンポーネントエラーログ)を確認します。

/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_BC<chassis id>\_all/techsupport\_detailed\_iocard1/cmc/log/obfl-cmc.log

```
2014-08-11T03:55:22.194811+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 37 | 08/11/2014 | 12:55:15 | Platform Alert PM_REDUNDANCY | Redundancy Lost#012
2014-08-11T03:55:22.195047+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 38 | 08/11/2014 | 12:55:15 | Platform Alert PM_REDUNDANCY | Fully Redundant#012
```

冗長性が失われた直後、  
冗長性が復旧している

# IOMに搭載されるCMCのログを確認

3. 同じくIOM#1のCMC (Chassis Management Controller) のcmc\_managerログを確認します。  
/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_BC<chassis id>\_all/techsupport\_detailed\_iocard1/cmc/log/cmc\_manager

PS2がpresent/absentを繰り返している

```
2014-08-11T07:03:14.659876+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 3f | 08/11/2014 | 16:03:06 | Power Supply PS2_PRESENT | Device Absent#012
2014-08-11T07:03:14.660126+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 40 | 08/11/2014 | 16:03:06 | FRU State PS2_FRU_STATE | Not Installed | Asserted#012
2014-08-11T07:04:15.296192+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 41 | 08/11/2014 | 16:04:11 | Power Supply PS2_PRESENT | Device Present#012
2014-08-11T07:04:15.296447+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 42 | 08/11/2014 | 16:04:11 | Power Supply PS2_STATUS | Failure detected | Asserted#012
2014-08-11T07:04:15.296589+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 43 | 08/11/2014 | 16:04:11 | Power Supply PS2_STATUS | Predictive failure | Asserted#012
2014-08-11T07:04:15.296725+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 44 | 08/11/2014 | 16:04:12 | FRU State PS2_FRU_STATE | Active | Asserted#012
2014-08-11T07:04:40.738039+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 45 | 08/11/2014 | 16:04:36 | Power Supply PS2_PRESENT | Device Absent#012
2014-08-11T07:04:40.738333+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 46 | 08/11/2014 | 16:04:36 | FRU State PS2_FRU_STATE | Not Installed | Asserted#012
2014-08-11T07:04:58.683100+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 47 | 08/11/2014 | 16:04:51 | Power Supply PS2_PRESENT | Device Present#012
2014-08-11T07:04:58.683349+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 48 | 08/11/2014 | 16:04:51 | FRU State PS2_FRU_STATE | Active | Asserted#012
2014-08-11T07:05:14.450889+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 49 | 08/11/2014 | 16:05:04 | Power Supply PS2_STATUS | Failure detected | Deasserted#012
2014-08-11T07:05:14.451134+00:00 CMC NOCSN_cmc_manager-6-CMC OBFL:0:obfl_log_sels:SEL: 4a | 08/11/2014 | 16:05:04 | Power Supply PS2_STATUS | Predictive failure | Deasserted#012
```

# IOMに搭載されるCMCのログを確認

4. Chassis 電源の現在のセンサー読み取り値を確認します。  
/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_BC<chassis id>\_all/techsupport\_detailed\_iocard1/[psreadings.out](#)

## PS2(異常)の表示

```
Power supply: 2
Voltage (210V)      : N/A
Voltage (12V)       : N/A
Voltage (3V)        : N/A
Current (210V)      : N/A
Current (12V)       : N/A
Current (3V)        : N/A
Peak Current (210V) : N/A
Peak Current (12V)  : N/A
Peak Current (3V)   : N/A
Temperature         : 20 C
Fan tach1           : N/A
Fan tach2           : N/A
```

## PS3(正常)の表示

```
Power supply: 3
Voltage (210V)      : 199 V
Voltage (12V)       : 12035 mV
Voltage (3V)        : 3289 mV
Current (210V)      : 2156 mA
Current (12V)       : 34531 mA
Current (3V)        : 31 mA
Peak Current (210V) : 4687 mA
Peak Current (12V)  : 74453 mA
Peak Current (3V)   : 0 mA
Temperature         : 24 C
Fan tach1           : 7600 rpm
Fan tach2           : 7760 rpm
```

# IOMに搭載されるCMCのログを確認

5. Chassis 電源の現在のステータス認識状況を確認します。

/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_BC<chassis id>\_all/techsupport\_detailed\_iocard<master側> /dmclient\_test.out

```
PSs present           : 0 1 2 3
PSs RMT on            : 0 1 2 3
PS DC ok              : 0 1 3
PS AC ok              : 0 1 3
```

Presentから、PS2は認識されているが、AC/DCがOKとはなっていない。つまり、PS2が障害状態と推測される。※CMCでの"2"はUCS Managerの"3"に相当 (0 origin)

6. 冗長性 ステータスを確認します。

/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_BC<chassis id>\_all/techsupport\_detailed\_iocard<master側> / cmc/log/pwrmgrcli.log

```
Output of 'pwrmgrcli -r':
=====
Last update TS   : 13235
Stale TS         : 13295
Now              : 13239
Cluster master   : yes
Policy           : Grid
State            : Lost
Total power available : 7500
Total power usage   : 1231
Power budget requested : 5000
```

Redundant設定はGrid(N+N)  
現在のRedundantステータスは  
Lost =>冗長性が無い

# IOMに搭載されるCMCのログを確認

(Output of 'pwrmgrcli -r': 続き)

```
-----  
Grid                : 0  
  Active PS         : 0 1  
  Spare PS          :  
  Unavailable PS    :  
-----  
Grid                : 1  
  Active PS         : 3  
  Spare PS          :  
  Unavailable PS : 2
```

PSU#2,3でペアを形成するGrid#が PSU#3のみで動いている

# 処置

PSU#3(CMC表記ではPS2)を交換



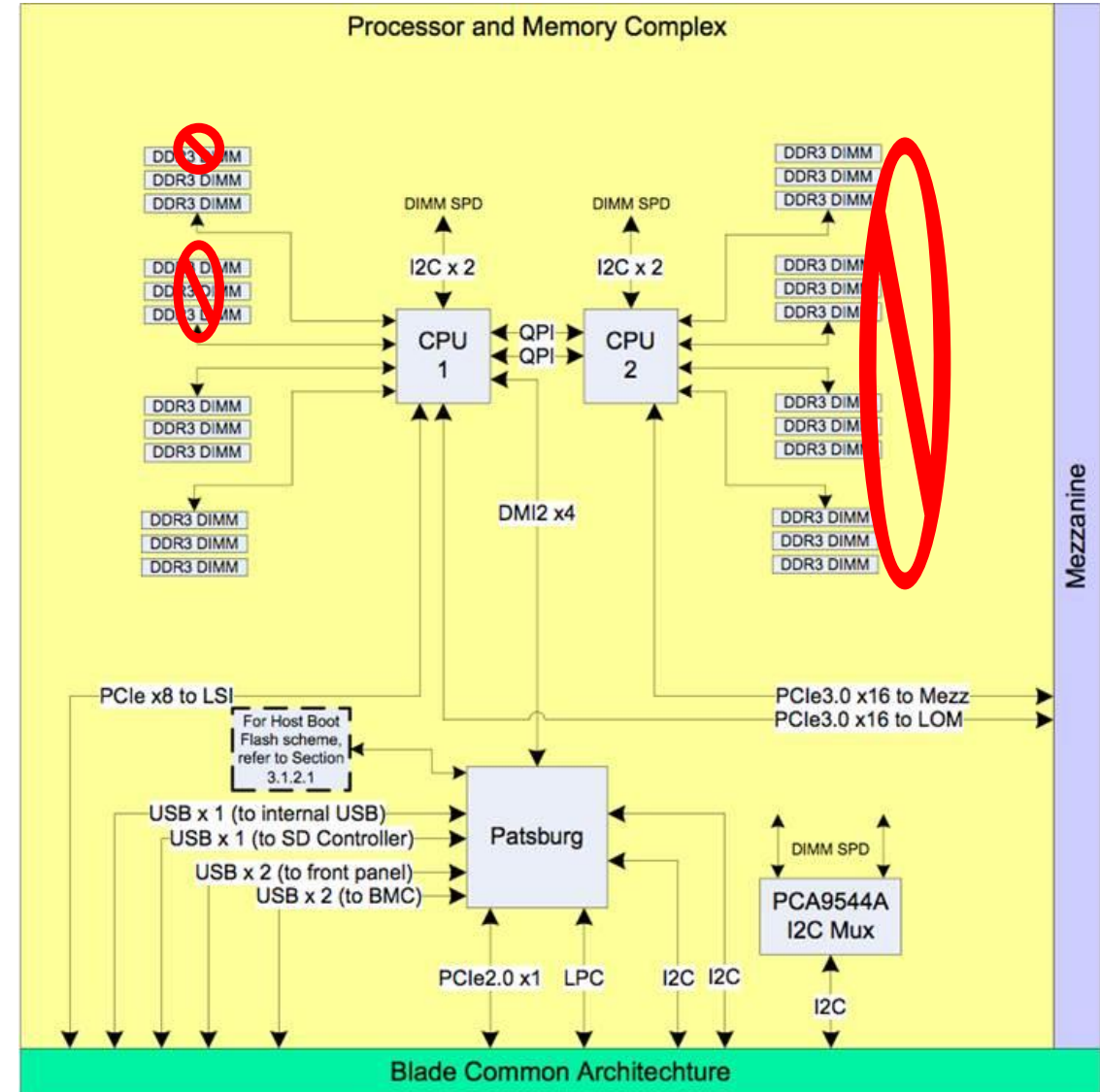
# B200M2のメモリ(DIMM)がfailした(パターン②)

DIMMは上位にメモリコントローラが存在し、CPUの uncore部に搭載されているメモリコントローラの不具合がメモリエラーを引き起こしたり、DIMMが動作するための電圧を提供しているVRM(Voltage Regulator Module)が適切な電圧を供給出来ないためにDIMMが不安定な動作を引き起こし、ECCエラーが多発したりすることがあります。

<<ポイント>>

DIMMの個別エラーか? 複数のDIMMが影響を受ける、メモリコントローラのチャンネルや不安定な動作電圧を引き起こすVRMのエラーか?

DIMM周辺のVoltageエラーやQPI(QuickPath Interconnect)エラー等、DIMM自身以外のエラーが発生しているか否か?



# B200M2のメモリ(DIMM)がfailした(パターン②)

## 【入電内容】

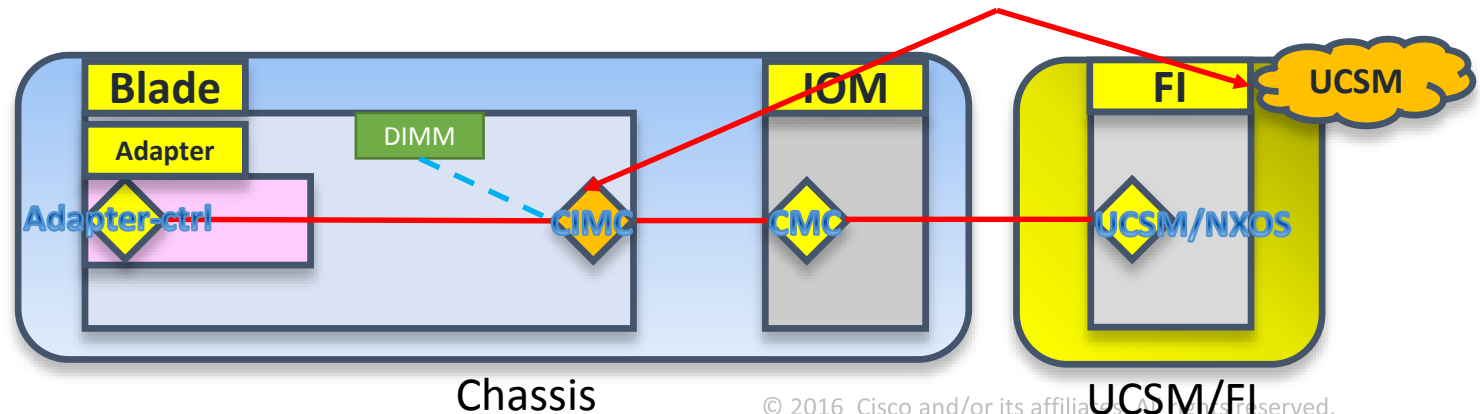
とあるB200M2において、DIMM failure が発生し、サーバがダウンした。  
どのDIMMでエラーが挙がったかの情報は無い。兎に角、早く怪しいパーツを交換して直して欲しい。

勘所Ⅱ【敵を知る】障害の内容から、疑うべきコンポーネントを絞り込み、推定原因を考えよう

=> 前スライドのように、DIMM単体故障、CPU故障等、MB上のコンポーネント故障が推定される

勘所Ⅲ【攻略するための戦略を立てよう！】敵を効率よく攻略するための戦略を立て、有効な武器を使って1つ1つ砦を突破しよう(推定の裏付けを取ろう)

=> UCSM tech-support, Blade内コンポーネントの詳細ログを持つCIMCを順番に確認し、裏付けを取ろう



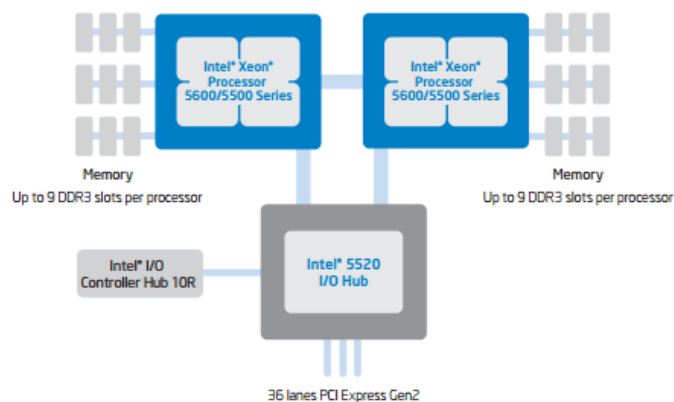
# Blade内コンポーネントのトラブルシュートに必要な知識

CPUやメモリ、チップセットがどのように繋がっていてお互いに影響しあう可能性があるか、基本的な予備知識がトラブルシュートには必要です。

## B200M2 specsheet

Table 1 Capabilities and Features

| Capability/Feature | Description  |
|--------------------|--|
| Chassis            | The B200 M2 Blade Server mounts in a Cisco UCS 5100-series chassis |
| CPU                | Either 1 or 2 Intel® Xeon® 5500 or 5600 series processors          |
| Chipset            | Intel® 5500 chipset  |
| Memory             | 12 slots for registered DIMMs (up to 192 GB)                       |



Chipset 5500 + CPU5500/5600 series (出典: Intel社 Web Site)

<http://www.intel.co.jp/content/dam/www/public/us/en/documents/platform-briefs/xeon-5500-5600-platform-brief.pdf>

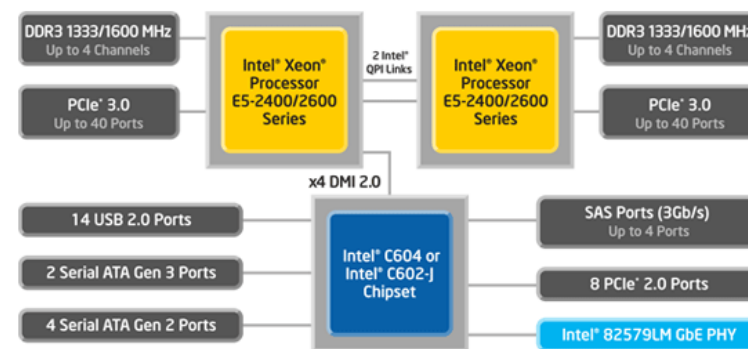
Chipset C600 series + E5-2600 series (出典: Intel社 Web Site)

<http://www.intel.co.jp/content/www/jp/ja/intelligent-systems/romley/xeon-e5-c604-ibd.html>

## B200M3 specsheet

Table 1 Capabilities and Features

| Capability/Feature | Description   |
|--------------------|---|
| Chassis            | The UCS B200 M3 Blade Server mounts in a Cisco UCS 5100 series blade server chassis   |
| CPU                | One or two Intel® E5-2600 v2 or E5-2600 series processor family CPUs  |
| Chipset            | Intel® C600 series chipset  |
| Memory             | 24 total slots for registered ECC DIMMs for up to 768 GB total memory capacity (B200 M3 configured with 2 CPUs using 32 GB DIMMs) |



# Blade内コンポーネントのトラブルシュートに必要な知識

前スライドで、

B200M1,M2は、Intel 5500チップセットを搭載し、CPUにメモリコントローラが統合されている。

North Bridge のIOHにPCIeコントローラは載っている。ICHはSouth Bridgeで

***CPU(include Mem-controller) + IOH + ICH***

B200M3以降は、Intel C600チップセットを搭載し、CPUにメモリコントローラだけでなく、PCIeコントローラも組み込まれた。

North Bridge機能がCPUに吸収されたため、North Bridge のIOHが無くなり、ICH(South Bridge)はPCH(Platform Controller Hub)と名称を変更。

***CPU(include Mem/PCIe-controller) + PCH***

従って、同じPCIeデバイスの問題でも、疑うべきコンポーネント、被疑交換パーツは違ってきます。

どのChipset, CPUを使用しているか, VRMはどんな役割を担うかなど、一般的なハードウェアの知識を持つことは的確なトラブルシュートを進めるための武器となります。

# sam\_techsupportinfo => “show fault detail”

どのサーバのどのスロットでfaultが記録されているかを確認します。

UCSM Technical support dataからの状況確認方法

UCSM

1. UCSMでのFaultを確認 – UCSMのTech support fileを参照します。

/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_UCSM/<Primary側Fabric interconnect>/sam\_techsupportinfo  
`show fault detail`箇所を参照します。

Server 1/2において、  
[症状1] のmem-3がinoperableとなっている  
[症状2] P1(CPU1配下) DDR3に供給する0.75Vの  
電圧が閾値を超えた(下回った)

Severity: Cleared  
Code: F78417  
Last Transition Time: 2014-12-30T07:32:52.867  
ID: 562728  
Status: None  
Description: [FSM:STAGE:REMOTE-ERROR]: Result: timeout Code: unspecified Message: Soft-shutdown in progress(sam:dme:ComputePhysicalSoftShutdown:Execute)  
Affected Object: sys/chassis-1/blade-2  
Name: Fsm Sam Dme Compute Physical Soft Shutdown Remote Inv  
Cause: Execute Failed

Severity: Major  
Code: F0185  
Last Transition Time: 2014-12-30T07:25:13.894  
ID: 562668Status: None  
Description: DIMM DIMM\_B1 on server 1/2 operability: inoperable [症状1]  
Affected Object: sys/chassis-1/blade-2/board/memarray-1/mem-3  
Name: Memory Unit Inoperable  
Cause: Equipment Inoperable

Last Transition Time: 2014-12-30T07:23:16.748  
ID: 562398Status: None  
Description: Health LED of server 1/2 shows error. Reason: P0V75\_DDR3\_P1:Voltage Threshold Crossed; [症状2]  
Affected Object: sys/chassis-1/blade-2/health-led  
Name: Equipment Health Led Minor Error  
Cause: Health Led Amber

# Inventory情報の確認

2. 同じsam\_techsupportinfo 内の `show server memory detail` を参照します。

UCSM

B1がDegraded

Server 1/2  
ID 3:  
Location: DIMM\_B1  
Presence: Equipped  
**Overall Status: Degraded**  
**Operability: Replacement Required**  
Visibility: Yes

Server 1/2  
Array 1:

|   | DIMM Location | Presence | Overall Status  | Type   | Capacity (MB) | Clock   |
|---|---------------|----------|-----------------|--------|---------------|---------|
| 1 | DIMM_A1       | Equipped | Operable        | Other  | 8192          | 1333    |
| 2 | DIMM_A2       | Missing  | Removed         | Undisc | Unknown       | Unknown |
| 3 | DIMM_B1       | Equipped | <b>Degraded</b> | Other  | 8192          | 1333    |
| 4 | DIMM_B2       | Missing  | Removed         | Undisc | Unknown       | Unknown |

# IPMI Sensor 値を確認

3. Server1/2のCIMC上memoryのステータスを確認– ChassisのTech support fileを参照します。



/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_BC1\_all/CIMC2\_TechSupport/tmp/tech\_support

Querying All IPMI Sensors:箇所を参照します。

B1がUNR(回復不能)の閾値を超え、A1,C1も250回エラーが記録されている

## Querying All IPMI Sensors:

| Sensor Name    | Reading   | Unit  | Status | LNR | LC | LNC | UNC | UC | UNR       |
|----------------|-----------|-------|--------|-----|----|-----|-----|----|-----------|
| DDR3_P2_D1_ECC | 0.000     | error | OK     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P2_D2_ECC | na        | error | na     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P2_E1_ECC | 0.000     | error | OK     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P2_E2_ECC | na        | error | na     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P2_F1_ECC | 0.000     | error | OK     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P2_F2_ECC | na        | error | na     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P1_A1_ECC | 250.000   | error | OK     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P1_A2_ECC | na        | error | na     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P1_B1_ECC | 63750.000 | error | UNR    | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P1_B2_ECC | na        | error | na     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P1_C1_ECC | 250.000   | error | OK     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |
| DDR3_P1_C2_ECC | na        | error | na     | na  | na | na  | na  | na | 16000.000 |

# 該当サーバのCIMCログの確認

4. SELを確認– ChassisのTech support file 内の以下のファイルを参照します。

/YYYYMMDDhhmmss\_<UCS名>\_BC1\_all/CIMC2\_TechSupport/tmp/tech\_support



P1(CPU#1)側のDDR3へ供給される0.75Vの電圧が不安定でバタついている。  
この影響を受け、特にB1のECCエラーが多数発生した可能性が高いと判断。

```
1c9 | 12/30/2014 07:24:24 | BIOS | Memory #0x02 | Uncorrectable ECC/other uncorrectable memory error | RUN, Rank: 0, DIMM Socket: 0, Channel: B, Socket: 0, DIMM: B1 | Asserted
1ca | 12/30/2014 07:24:25 | CIMC | Processor CATERR_N #0x20 | Predictive Failure asserted | Asserted
1cb | 12/30/2014 07:24:26 | CIMC | Memory DDR3_P1_B1_ECC #0x2b | Upper Non-recoverable - going high | Asserted | Reading 63750 >= Threshold 16000 error
1cc | 12/30/2014 07:24:26 | CIMC | Platform alert LED_BLADE_STATUS #0x62 | LED is blinking fast | Asserted
1cd | 12/30/2014 07:24:26 | CIMC | Platform alert LED_BLADE_STATUS #0x62 | LED color is amber | Asserted
1ce | 12/30/2014 07:24:26 | CIMC | Processor CATERR_N #0x20 | Predictive Failure deasserted | Asserted
1cf | 12/30/2014 07:24:56 | CIMC | Voltage P0V75_DDR3_P1 #0x14 | Upper critical - going high | Asserted | Reading 0.72 >= Threshold 0.72 Volts
1d0 | 12/30/2014 07:24:58 | CIMC | Voltage P0V75_DDR3_P1 #0x14 | Upper critical - going high | Deasserted | Reading 0.69 <= Threshold 0.72 Volts
1d1 | 12/30/2014 07:25:24 | CIMC | Voltage P0V75_DDR3_P1 #0x14 | Upper critical - going high | Asserted | Reading 0.73 >= Threshold 0.72 Volts
1d2 | 12/30/2014 07:25:26 | CIMC | Voltage P0V75_DDR3_P1 #0x14 | Upper critical - going high | Deasserted | Reading 0.70 <= Threshold 0.72 Volts
1d3 | 12/30/2014 07:26:40 | CIMC | Voltage P0V75_DDR3_P1 #0x14 | Upper critical - going high | Asserted | Reading 0.72 >= Threshold 0.72 Volts
```

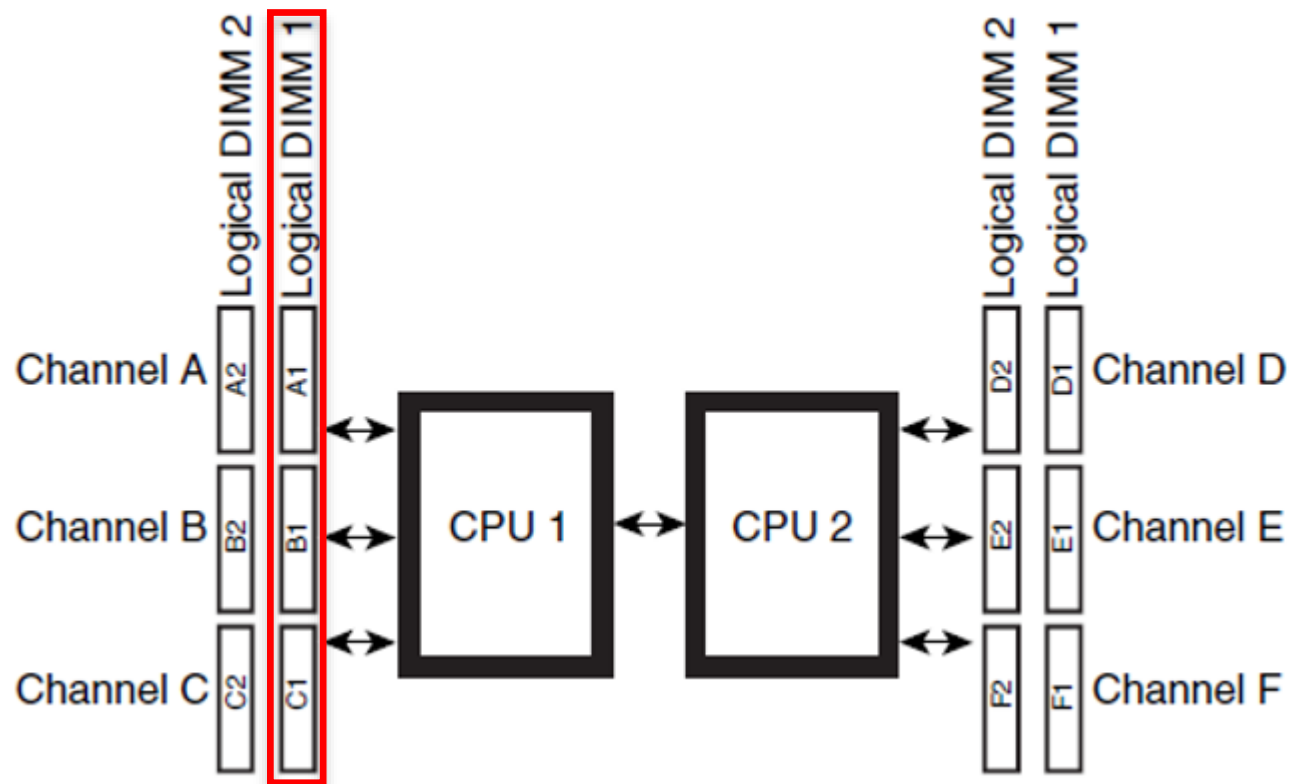
# 解析結果

ログから判ったことは以下。

- DIMMの個別故障ではなさそう
- CPU1側のDIMMに供給される0.75Vの電圧に異常が見られた
- 複数のDIMM(Logical DIMM) にUNR ECC errorが見られた
- CPU上のMemory controller のChannel portの可能性は低いと考えられる

マニュアルより抜粋

[http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified\\_computing/ucs/hw/blade-servers/install/B200.html#wp1035290](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/hw/blade-servers/install/B200.html#wp1035290)



# 取るべき処置

- M3であれば、Field Notice 63651に該当する可能性があり、該当バージョンであれば修正バージョンへバージョンアップする。

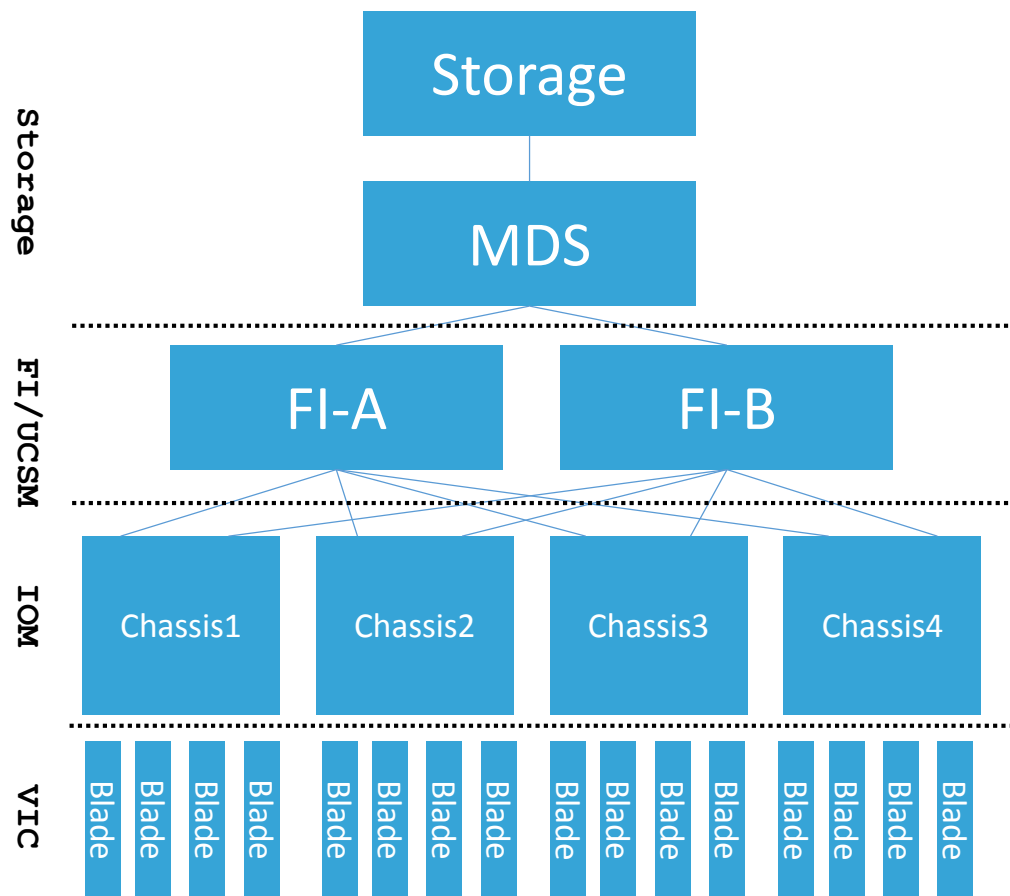
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/field-notices/636/fn63651.html>

- M3であってもファームウェアが修正バージョン以上であったり、M2である場合、MB上のVoltage Regulator を第一被疑としてBlade筐体を交換

### 3. UCS以外のデバイスが関連する問題のトラブルシューティング

1. あるESXiホストがSANブート不可になった  
(影響範囲 Blade1台)
2. 両系のFIが突然リブートし、その後、UplinkのMDSとリンクが切れ、接続出来なくなった  
(影響範囲 FI配下全て)
3. ファームウェアアップグレード作業後にFI配下(ドメイン内)のBladeが全て応答せず、サービスが立ち上げられない  
(影響範囲 FI配下全て)

# 各階層で確認すべき情報



→ UCSへマッピングしているLUNはマスキングされていないか？  
LUNは存在するのか？→Storageコントローラで確認

→ MDS (SAN switch) にStorageのLUN, vHBAのPWWNは  
FLOGIしているか？ Zoningに問題はないか？

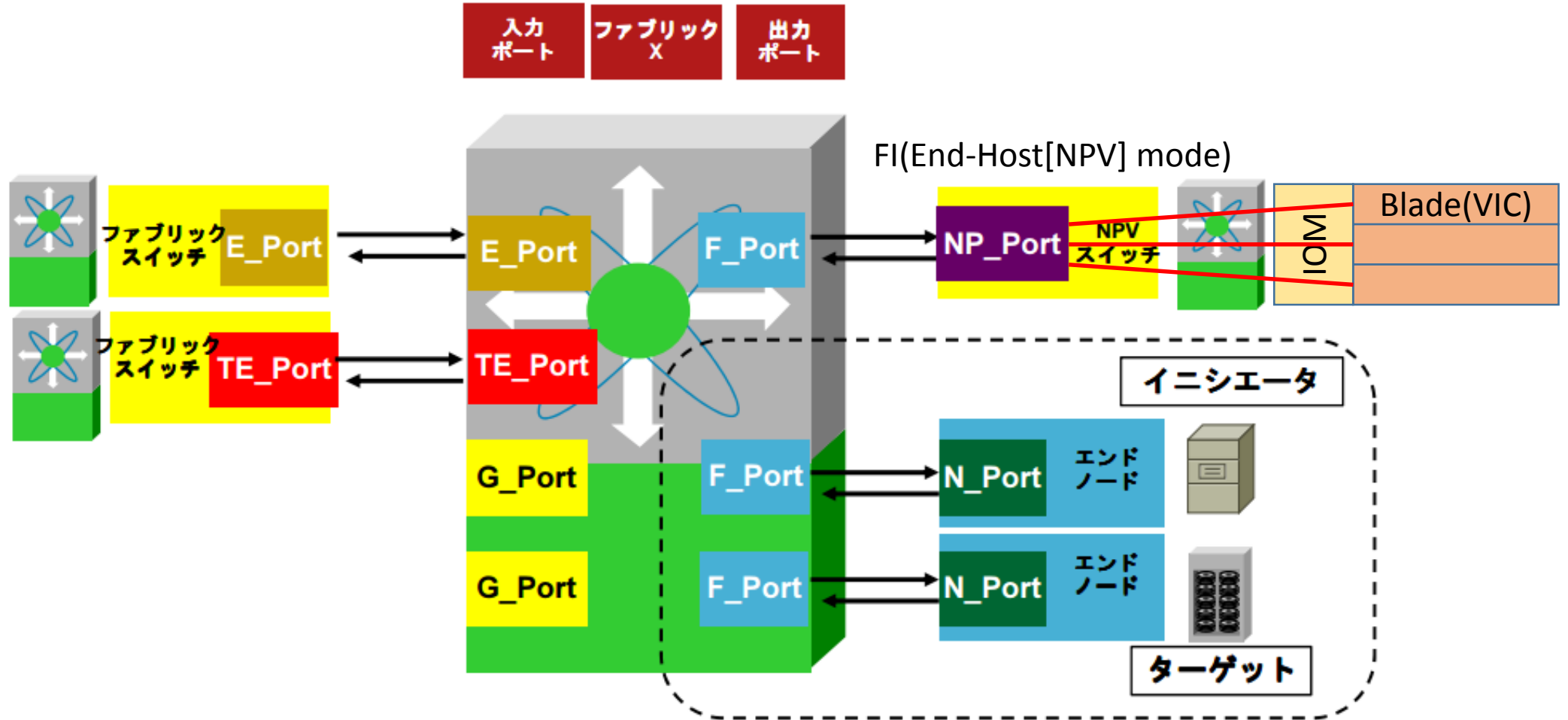
→ "show interface brief"で各ポートの役割(どれがポ  
ートチャネル？ FCポート？ serverポート?)や、up/down  
statusを確認し、"show logging log"でイベントを  
確認

→ IOMのUCS側のHIF(Host Interface)とFI側の  
NIF(Network Interface)はリンクアップしているか？

→ VICはfailしていないか？ Service Profileのboot-  
policy情報はおかしくないか？ SAN boot 設定時にSAN  
SW やStorage Controller とのやりとり、  
FLOGI/PLOGI等に問題はないか？

# 参考: ファイバチャネルのポートタイプ

## ファイバチャネルスイッチ



# 3-1. ESXiホストがSANブート不可になった

## 【入電内容】

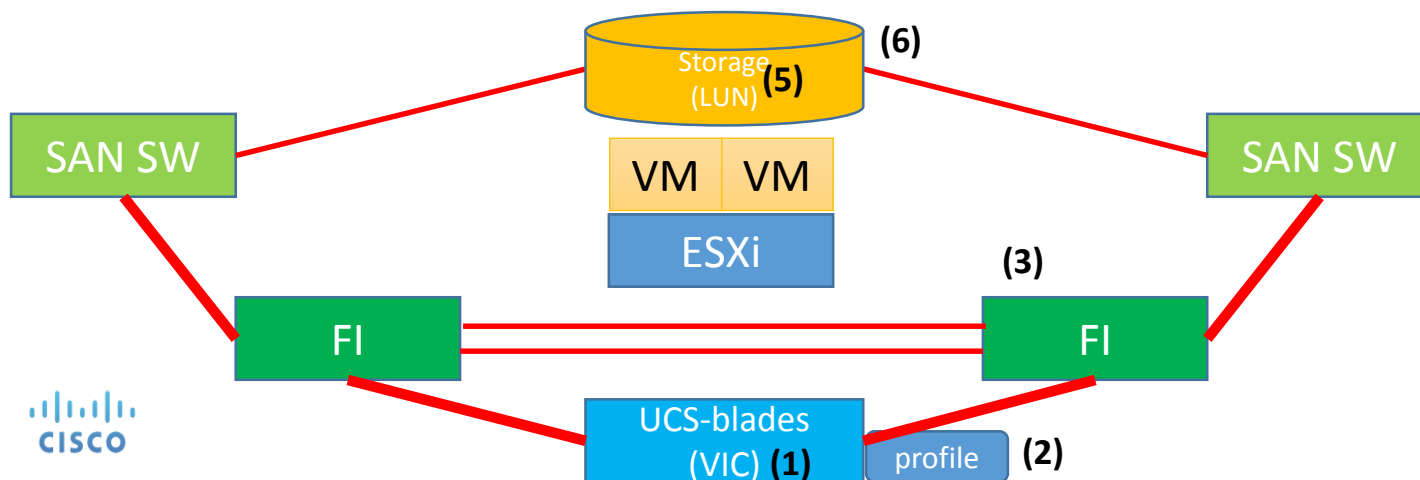
Server4/5のESXiホストをリブートしたところ、SANブートで失敗し、サービスが再開できない。同じSANストレージを使用している他のESXiホストは問題ない

勘所Ⅱ【敵を知る】障害の内容から、疑うべきコンポーネントを絞り込み、推定原因を考えよう

影響範囲: UCS Blade 上のESXiホスト一台のみだが、ESXiはSAN Storage のLUNにインストール

推定原因: ESXiホストのみ起動しない →

- (1) 該当BladeのVIC故障,
- (2) Service Profile の boot policy (ESXiインストール先LUNのPWWN情報を持つ)が異常,
- (3) FI上の”show npv flogi-table” にBladeのvHBAのPWWNが無い
- (4) SAN SW上で、vHBAとStorage LUN どちらかのFCIDとPWWN関連付けが消去された
- (5) SANストレージのESXiをインストールしたLUNの問題
- (6) Storage controller によりBladeのvHBAのPWWNがマスキングされた



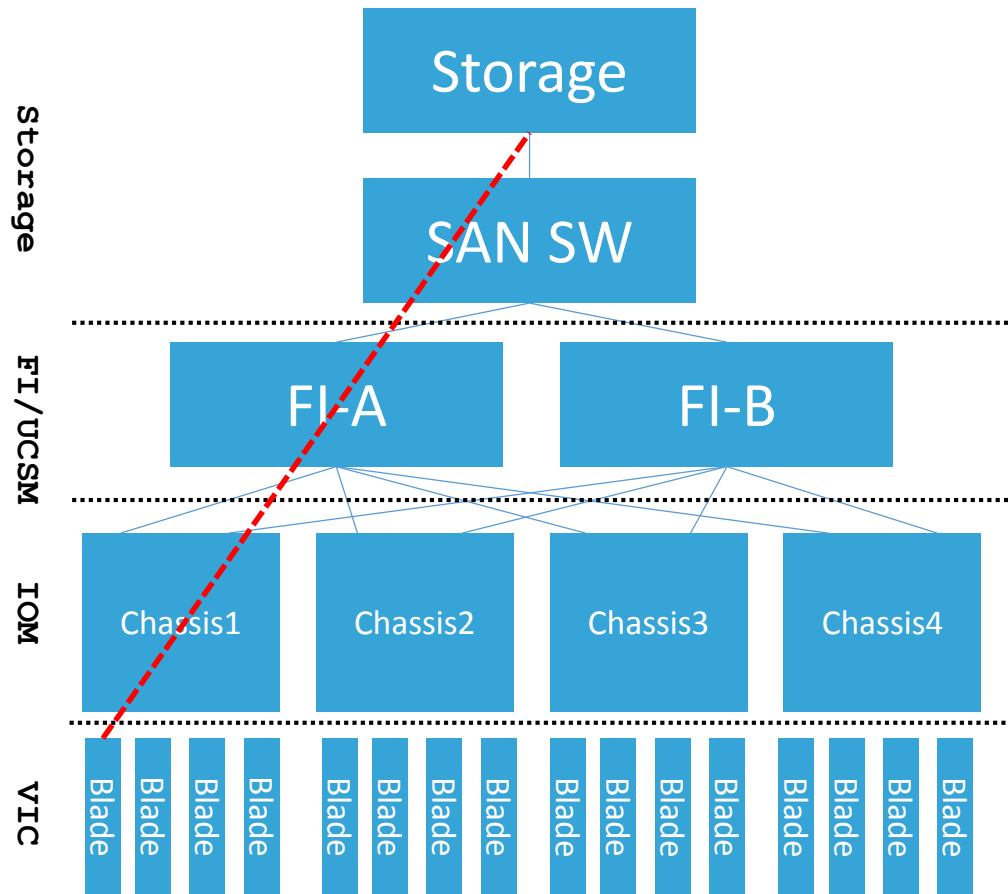
(4)

```
switch# show flogi database interface fc1/11
INTERFACE VSAN FCID PORT NAME NODE NAME
```

```
-----
fc1/11 1 0xa002ef 21:00:00:20:37:18:17:d2 20:00:00:20:37:18:17:d2
fc1/11 1 0xa002e8 21:00:00:20:37:38:a7:c1 20:00:00:20:37:38:a7:c1
fc1/11 1 0xa002e4 21:00:00:20:37:6b:d7:18 20:00:00:20:37:6b:d7:18
fc1/11 1 0xa002e2 21:00:00:20:37:18:d2:45 20:00:00:20:37:18:d2:45
fc1/11 1 0xa002e1 21:00:00:20:37:00:00:c0 20:00:00:20:37:00:00:c0
fc1/11 1 0xa002e0 21:00:00:20:37:36:0b:4d 20:00:00:20:37:36:0b:4d
fc1/11 1 0xa002dc 21:00:00:20:37:5a:5b:27 20:00:00:20:37:5a:5b:27
fc1/11 1 0xa002da 21:00:00:20:37:18:6f:90 20:00:00:20:37:18:6f:90
fc1/11 1 0xa002d9 21:00:00:20:37:5b:cf:b9 20:00:00:20:37:5b:cf:b9
fc1/11 1 0xa002d6 21:00:00:20:37:46:78:97 20:00:00:20:37:46:78:97
```

Total number of flogi = 10.

# 勘所Ⅲ 戦略を立て、適切な武器を選ぼう



➡ BladeサーバへマッピングしているLUNはマスキングされていないか？LUNは存在するのか？→Storageコントローラで確認

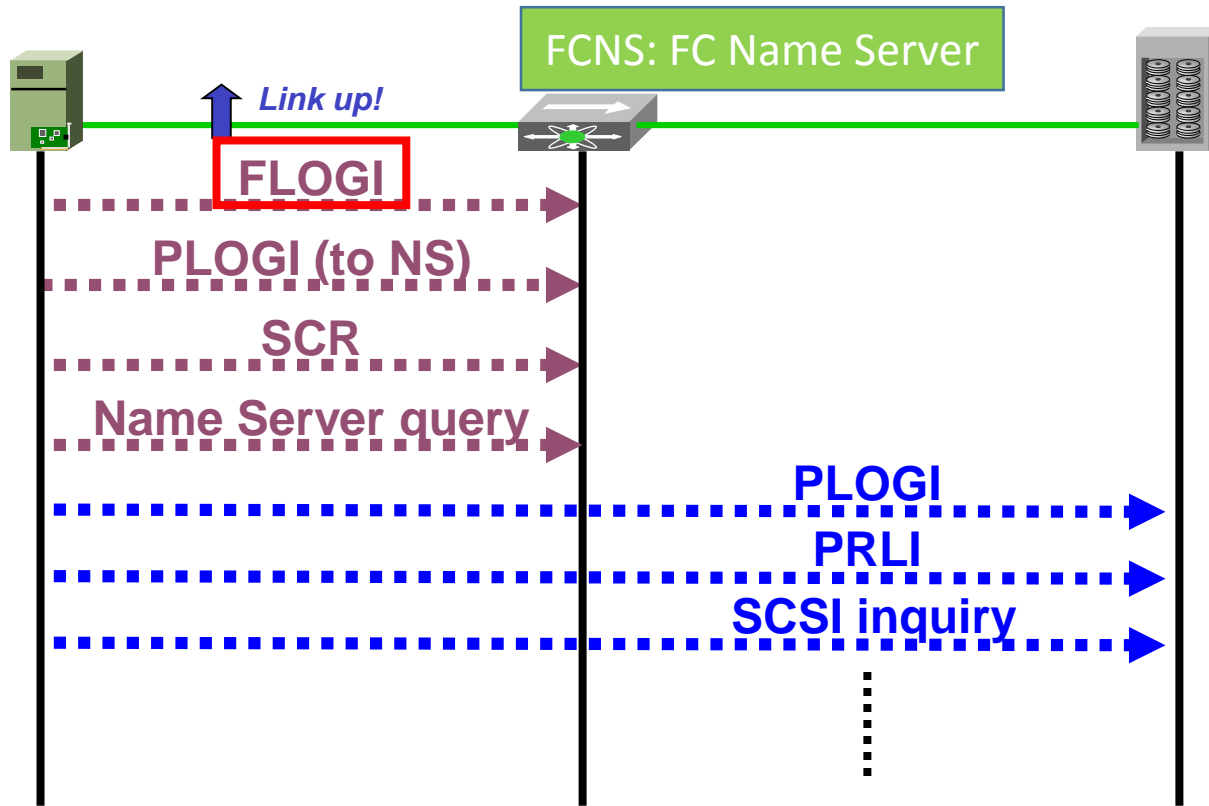
➡ SAN switchにStorageのLUN, vHBAのPWWNはFLOGIしているか？ Zoningに問題はないか？

➡ "show interface brief"で各ポートの役割(どれがポートチャネル？ FCポート？ Serverポート?)やUP/DOWN statusを確認する FIがEnd-Host-Modeであることを確認し、"show npv flogitable"でFIにFLOGIしているvHBAを確認する "show logging log" でイベントを確認する

➡ IOMのUCS側のHIF(Host Interface)とFI側のNIF(Network Interface)はリンクアップしているか？

➡ VICはfailしていないか？ Service Profileのboot-policy情報はおかしくないか？ vHBAはFIにFLOGIし、StorageにPLOGI出来ているか？

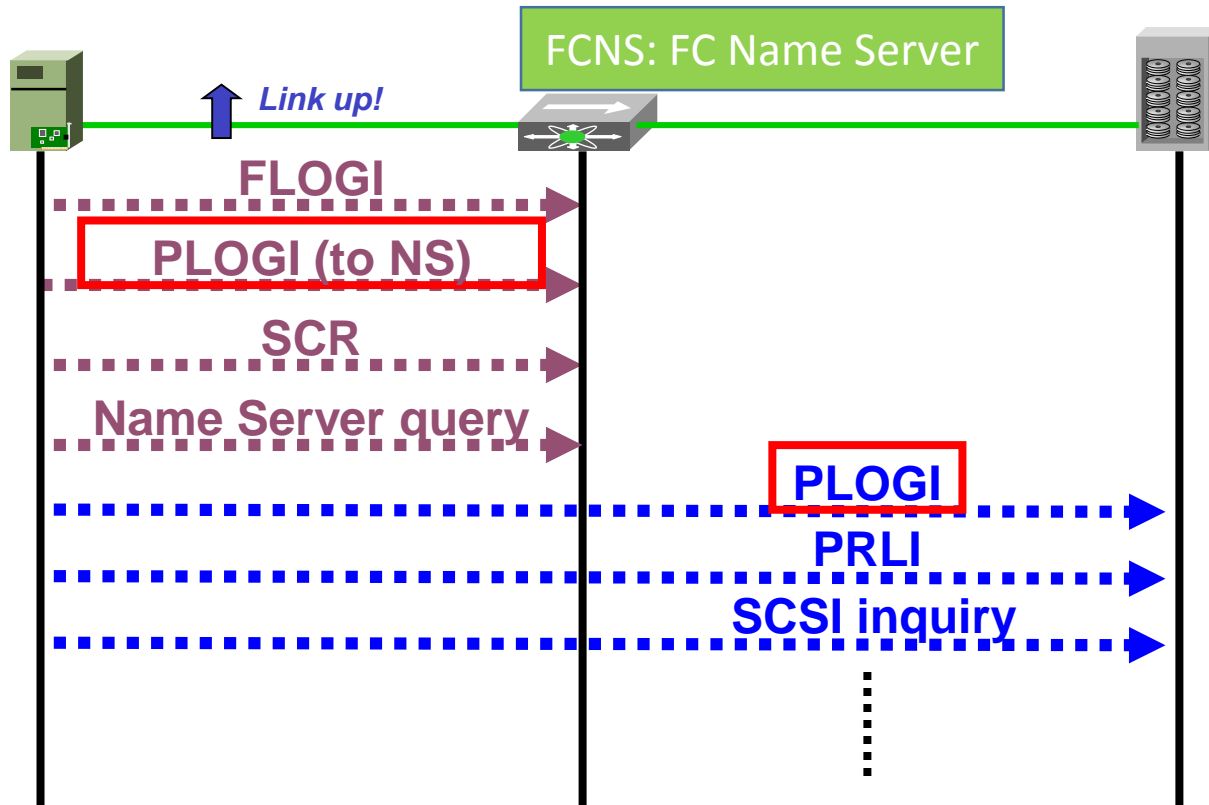
# FLOGIとは？



- FLOGI** ファブリック・ログイン
- PLOGI** Nポート・ログイン
- SCR** ステート・チェンジ・レジストレーション
- PRLI** プロセス・ログイン

ファブリックに接続したN\_portがリンク初期化後に行う最初のプロセス。  
自分のWWN等の情報をファブリック(SAN SW)に通知し、ファブリックはN\_portにFCIDをアサイン、通知すると同時にFCNSにPWWNを登録。

# PLOGIとは？



**FLOGI** ファブリック・ログイン  
**PLOGI** Nポート・ログイン  
**SCR** ステート・チェンジ・レジストレーション  
**PRLI** プロセス・ログイン

FLOGI終了後、N\_portはサポートするサービスクラス等の情報をFCNSに通知し、FCNSはこれを登録します。これをPLOGI(N-Port Login)と呼びます。

その後、SAN SWはportが接続できるportの情報をFCNSに通知し、N\_portは接続したい対向のN\_port(ターゲット)を見つけると、対向N\_portにPLOGIし、ターゲットがAcceptを返すことで接続が完了します。

# 戦略の決定

- SAN SWベンダーにStorage, vHBA のFLOGIやPLOGIに問題が無いか調査を依頼 ---(4)
  - Storageベンダーにコントローラの情報(LUNのマスキング, LUNがコントローラから見えているか)の確認を依頼 ---(5)(6)
  - UCS側(1)(2)(3)はCiscoで調査
  - まずは、境界線となっているFIの情報(3)から調べ、vHBAのPWWNがshow npv flogi-tableに登録されているかを確認しよう！
- =>主な武器は、UCSM techsupportのsw\_techsupportinfo

# (3)の調査 (Fabric Path A のみ)

まず、Server4/5のvHBAのPWWNは何か？を確認

→ sam\_techsupportinfo より

`show service-profile assoc`

**ucs-cisco4-bay05** Associated 4/5 ← 該当サーバのプロファイル名を確認

→ `show service-profile detail expand`

Service Profile Name: **ucs-cisco4-bay05**

Type: Instance

Server: 4/5

<省略>

vHBA:

Name: fc0

Fabric ID: A

Dynamic WWPN: **20:02:00:25:B5:0A:XX:YY** ← Fabric path A の vHBAのPWWN(WWPN)が確認できた

→ sw\_techsupportより

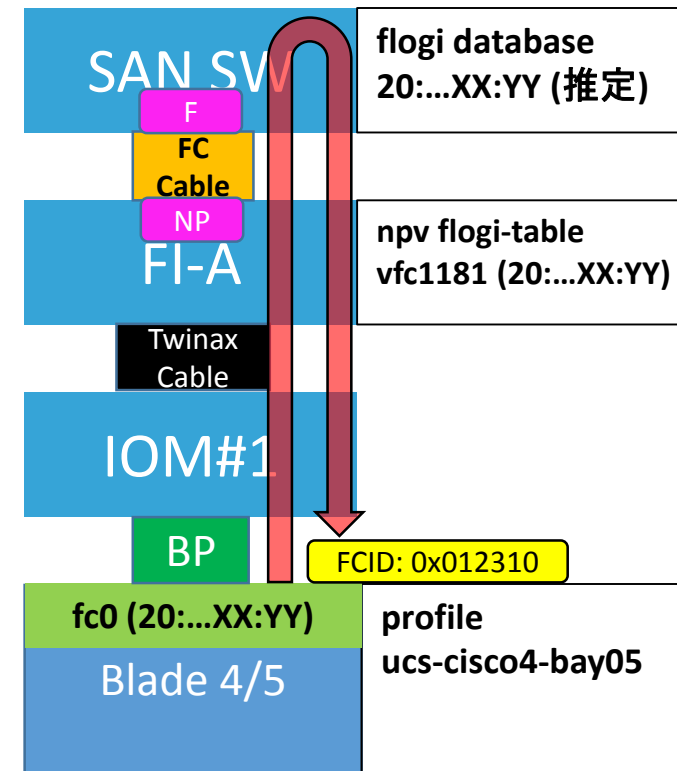
`show npv flogi-table`

| SERVER  | EXTERNAL  |
|---|-----------|
| INTERFACE VSAN FCID                                 | INTERFACE |
| PORT NAME   | NODE NAME |
| vfc1181 501 0x012310 <b>20:02:00:25:b5:0a:XX:YY</b> | fc1/32    |

→ `show interface`

...  
vfc1181 is trunking  
Bound interface is Vethernet9373  
Port description is server 4/5, VHBA fc0  
Hardware is Virtual Fibre Channel

← FIのNPV FLOGIテーブルに登録されていた！



# (1)(2)の調査 VIC認識, boot-policyの確認

VICは正常認識されていてboot-policyによるPLOGI先のPWWN/LUN指定も問題無さそう。

(1) sam\_techsupportinfo内

`show server inventory expand` VICの認識OK

Server 4/5:

Adapter:

| Adapter PID | Vendor            | Serial      |
|-------------|-------------------|-------------|
| -----       | -----             | -----       |
| 1           | UCSB-MLOM-40G-01  |             |
|             | Cisco Systems Inc | FCH1802QQQQ |

`show configuration`

...

```
enter service-profile ucs-cisco4-bay05 instance
  associate server 4/5
  power up
  set bios-policy ""
  set boot-policy Odd-BP
```

(2) sam\_techsupportinfo内 **ucs-cisco4-bay05**

enter boot-policy **Odd-BP** purpose operational ←Odd-BPというboot-policyが適用されている

enter storage

set order 2

enter san-image primary

set vhba fc0

enter path primary

**set lun 0**

**set wwn 50:06:01:AA:3E:E0:0C:37** ←Storage controllerAのport1?

exit

enter path secondary

**set lun 0**

**set wwn 50:06:01:BB:3E:E0:0C:37** ←Storage controllerBのport1?

exit

exit

# (1)の調査 MEZZログの確認

(1) MEZZ51\_TechSupport.tar.gz 中のobfl¥syslogを確認



Storage controller へPLOGIしてセッションがupしている模様

MEZZ51\_TechSupport¥obfl¥syslogより

150618-18:48:33.261935 fls.fc vnic 18: Local port ready for lif 7. **FC\_ID 012310**

...

150618-09:45:15.403923 fls.fc vnic 18: plogi requested for login **0x5006016AAee00c37**

150618-09:45:15.404383 fls.fc vnic 18: plogi requested for login **0x5006016BBee00c37**

...

150618-18:48:33.264654 fls.fc fnic [wwpn:0x20020025b50a016f] : nameserver response [wwpn **0x5006016BBee00c37**]

150618-18:48:33.265047 fls.fc vnic 18: plogi to sess 0x10200 on wwpn **0x5006016BBee00c37** sent

150618-18:48:33.265696 fls.fc fnic [wwpn:0x20020025b50a016f] : nameserver response [wwpn **0x5006016AAee00c37**]

150618-18:48:33.266038 fls.fc vnic 18: plogi to sess 0x10500 on wwpn **0x5006016AAee00c37** sent

...

150618-18:48:33.269141 fls.fc vnic 18: sess 0x10200 on wwpn **0x5006016BBee00c37** up

150618-18:48:33.270266 fls.fc vnic 18: sess 0x10500 on wwpn **0x5006016AAee00c37** up

# 調査結果

## <UCS側の調査から確認できたこと>

- VICのPWWNはFI, 更にSAN SWまでFLOGI出来ている
  - 更にその先のストレージコントローラと思われるPWWNへPLOGI出来ている
- => StorageコントローラからLUNが見えているかなどの調査が必要

## <Storage側の調査で判明したこと>

- エンドユーザが誤操作でLUNを消去していた。

## <解決策>

- LUNの再作成, ESXiの再インストール, バックアップを戻す

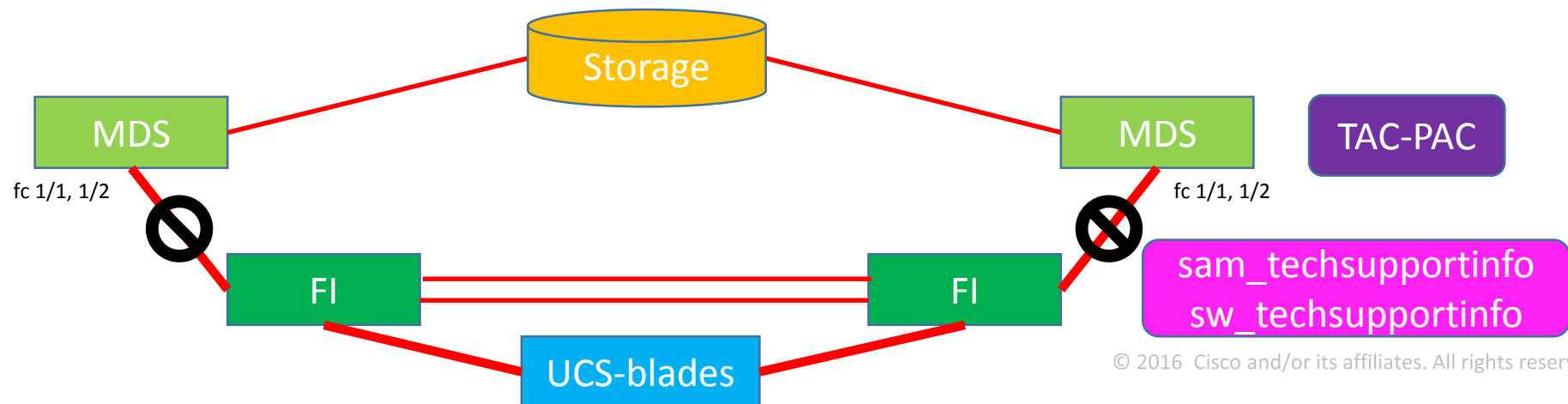
## 3-2. AB両系のFIが突然リブートし、その後、UplinkのFC switch と接続出来なくなった

### 【入電内容】

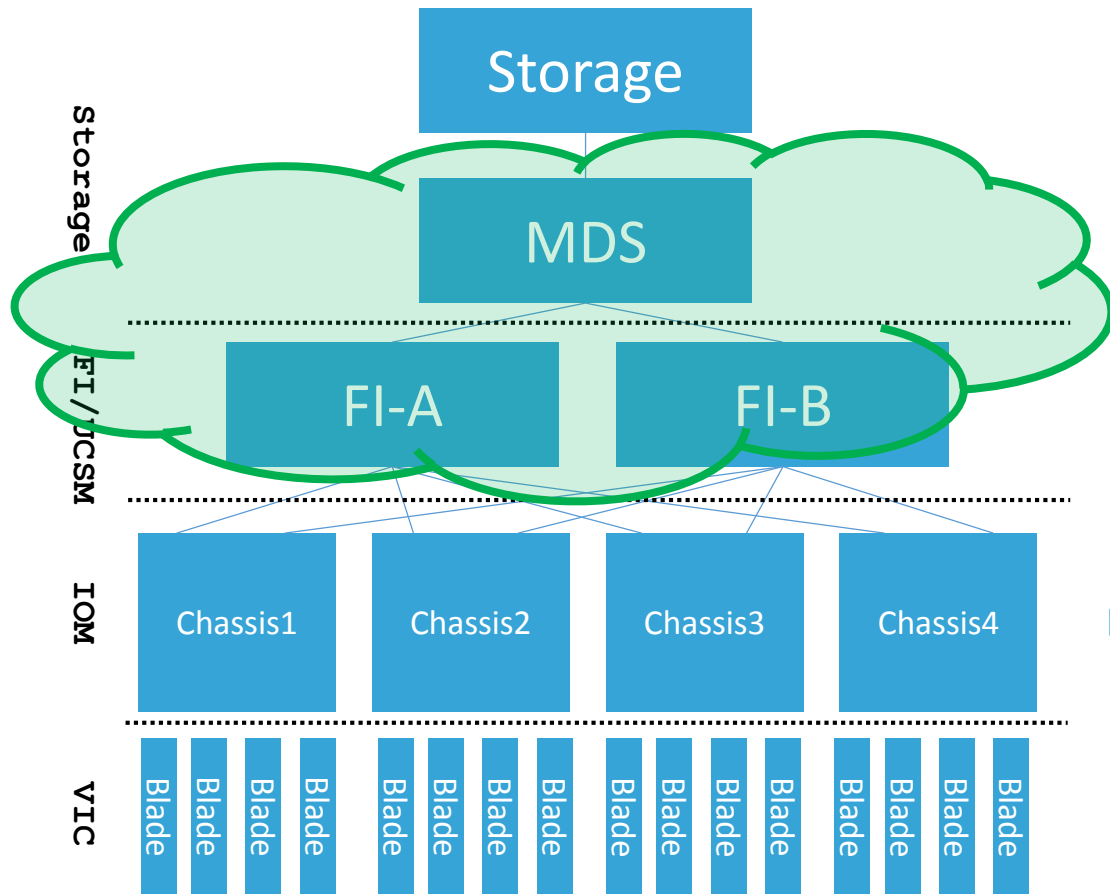
FI-A, FI-B が突然リブートし、FI-MDS間のアクセスが出来なくなり、UCSサーバからストレージ領域が見えなくなった。FIは起動してきていて、Health LED は正常の緑点灯でエラーはないようだ。

### 勘所Ⅱ【敵を知る】障害の内容から、疑うべきコンポーネントを絞り込み、推定原因を考えよう

- 全Bladeが影響を受けたのであれば、Bladeやプロファイルは問題ないであろう。FIが最も疑わしい。
- 両FIが単にリブートしただけでは、リブート後再接続されるはず。
- FIの再起動発生とMDSと接続出来ない原因の間に何らかの関連性が無いか、確認する必要がある。
- MDS側のログも平行して確認し、downlink対向のUCSから手がかりとなる信号を受け取っていないか、確認する必要がある。



# 勘所Ⅲ 戦略を立て、適切な武器を選ぼう



→ 可能性低い

→ FLOGI table にBladeのvHBAのPWWNの登録状況は？  
UCSからoffline signal を受けていないか？  
"show interface brief"は？

→ [sw\_techsupportinfo]  
"show interface brief" FC uplink port ステータスは？  
"show npv flogi-table"は？  
"show logging log/nvram" 他、再起動やUplink接続不可の原因を探る

→ 可能性低い

→ 可能性低い

# 戦略の決定

- sw\_techsupportinfoで「FIリブート理由」,「NPVステータス」,「各インタフェースステータス」,リブート時間近辺のイベントを調査—(1)
- sam\_techsupportinfoで構成情報と照らし合わせる—(2)
- MDSのdownlinkはどのような経緯を経てUCSと接続が切れたか、TAC-PAC(show tech detail)から確認—(3)

=>武器は、UCSM techsupportに含まれる

sam\_techsupportinfo と sw\_techsupportinfo と MDS TAC-PAC

# (1) sw\_techsupportinfo の調査

1. sw\_techsupportinfoから、FI-Aのレポート後の起動した時間を確認

```
`show switchname`
```

```
ucs6248up-A
```

```
`show system uptime`
```

```
System start time: Tue Nov 10 21:37:30 2015
```

```
System uptime: 0 days, 12 hours, 45 minutes, 57 seconds
```

```
Kernel uptime: 0 days, 12 hours, 49 minutes, 37 seconds
```

```
Active supervisor uptime: 0 days, 12 hours, 45 minutes, 57 seconds
```

2. sw\_techsupportinfo の “show interface brief” を確認 → fc1/29, 1/30で組むSAN port-channel 1はoffline。Admin Mode がスイッチ間接続のE(拡張)ポート? FIがスイッチに?

```
`show interface brief`
```

| Interface | Vsan | Admin Mode | Admin Trunk Mode | Status    | SFP | Oper Mode | Oper Speed (Gbps) | Port Channel |
|-----------|------|------------|------------------|-----------|-----|-----------|-------------------|--------------|
| fc1/29    | 100  | E          | off              | offline   | sw1 | --        | --                | 1            |
| fc1/30    | 100  | E          | off              | offline   | sw1 | --        | --                | 1            |
| fc1/31    | 1    | E          | off              | sfpAbsent | --  | --        | --                | --           |
| fc1/32    | 1    | E          | off              | sfpAbsent | --  | --        | --                | --           |

| Interface          | Vsan | Admin Trunk Mode | Status        | Oper Mode | Oper Speed (Gbps) | IP Address |
|--------------------|------|------------------|---------------|-----------|-------------------|------------|
| san-port-channel 1 | 100  | off              | noOperMembers | --        | --                | --         |

3. sw\_techsupportinfo内の“show logging nvram”を確認 → リポートしたという以外には、特に意味を持つイベントは確認できず

4. sw\_techsupportinfo内の“show system reset-reason”を確認 → NPVの機能がenableからdisableへ変わったからリポートした?

```
At 236867 usecs after Tue Nov 10 21:44:47 2015
```

```
Reason: Feature NPV disabled
```

```
Service:
```

```
Version: 5.0(3)N2(2.11.3g)
```



## (2) sam\_techsupportinfo の調査

推測: Eポートを持つということは、FIがSwitch mode になっているのでは?

5. FIのfc-uplinkのモードを確認

```
[sam_techsupportinfo]
```

```
`show configuration`
```

```
...
```

```
scope fc-uplink  enter vsan default 1 4048
```

```
...
```

```
    set mode switch  ←End host mode なら”set mode end-host”となる
```

```
exit
```

### (3) MDSログの調査

6. MDSのログを確認 → FIと繋がっているポートチャンネルにおいて、OLS(Off Line Sequence)を相手(FI)から受信しているのに、FIが問題でリンクが切れた可能性大

[show logging log 抜粋]

```
2015 Nov 10 21:51:12 uc-ote-mds10 %PORT-5-IF_DOWN_OLS_RCVD: %$VSAN 100%$ Interface fc1/1 is down (OLS received) port-channel 14
2015 Nov 10 21:51:13 uc-ote-mds10 %PORT-5-IF_DOWN_OLS_RCVD: %$VSAN 100%$ Interface fc1/2 is down (OLS received) port-channel 14
...
2015 Nov 11 14:37:16 uc-ote-mds10 %PORT-5-IF_DOWN_OLS_RCVD: %$VSAN 100%$ Interface fc1/2 is down (OLS received) port-channel 14
2015 Nov 11 14:42:00 uc-ote-mds10 %PORT-5-IF_DOWN_OLS_RCVD: %$VSAN 100%$ Interface fc1/1 is down (OLS received) port-channel 14
```

[show interface brief 抜粋]

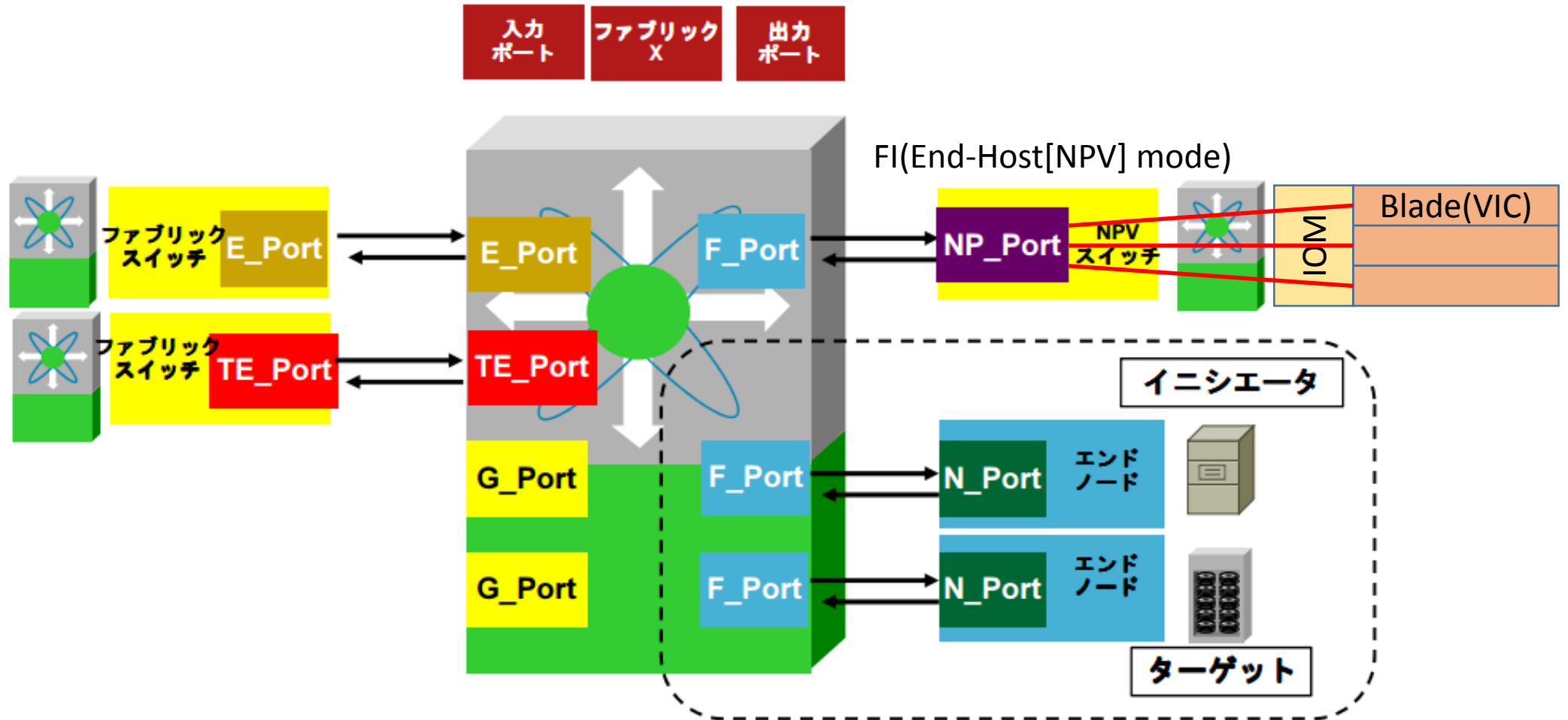
| Interface | Vsan | Admin Mode | Admin Trunk Mode | Status    | SFP | Oper Mode | Oper Speed (Gbps) | Port Channel |
|-----------|------|------------|------------------|-----------|-----|-----------|-------------------|--------------|
| fc1/1     | 100  | F          | off              | init      | swl | --        |                   | 14↓          |
| fc1/2     | 100  | F          | off              | init      | swl | --        |                   | 14↓          |
| fc1/3     | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/4     | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/5     | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/6     | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/7     | 100  | FX         | off              | up        | swl | F         | 4                 | --↓          |
| fc1/8     | 100  | FX         | off              | up        | swl | F         | 4                 | --↓          |
| fc1/9     | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/10    | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/11    | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/12    | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/13    | 100  | FX         | off              | up        | swl | F         | 4                 | --↓          |
| fc1/14    | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/15    | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/16    | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/17    | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |
| fc1/18    | 1    | FX         | off              | sfpAbsent | --  | --        |                   | --↓          |

Port-Channel14を形成するfc1/1, fc1/2がFポートになっていて、Statusがinit(Initializing)となっている  
=> FIのFCポート(1/29, 1/30)はEポートになっていた！繋がるわけがない



# (再掲)参考: ファイバチャネルのポートタイプ

## ファイバチャネルスイッチ



## (2) sam\_techsupportinfo の調査

7. Auditログを確認すると、ユーザがFIのモードを変更(FIの再起動がかかる)を実行していることが判った

Creation Time: 2015-11-10T21:44:41.080 → モード変更イベント (21:44)

...

Action: Modification

**Description: FC mode changed to switch**

Affected Object: fabric/san

Trigger: Admin

**Modified Properties: mode(Old:end-host, New:switch)**

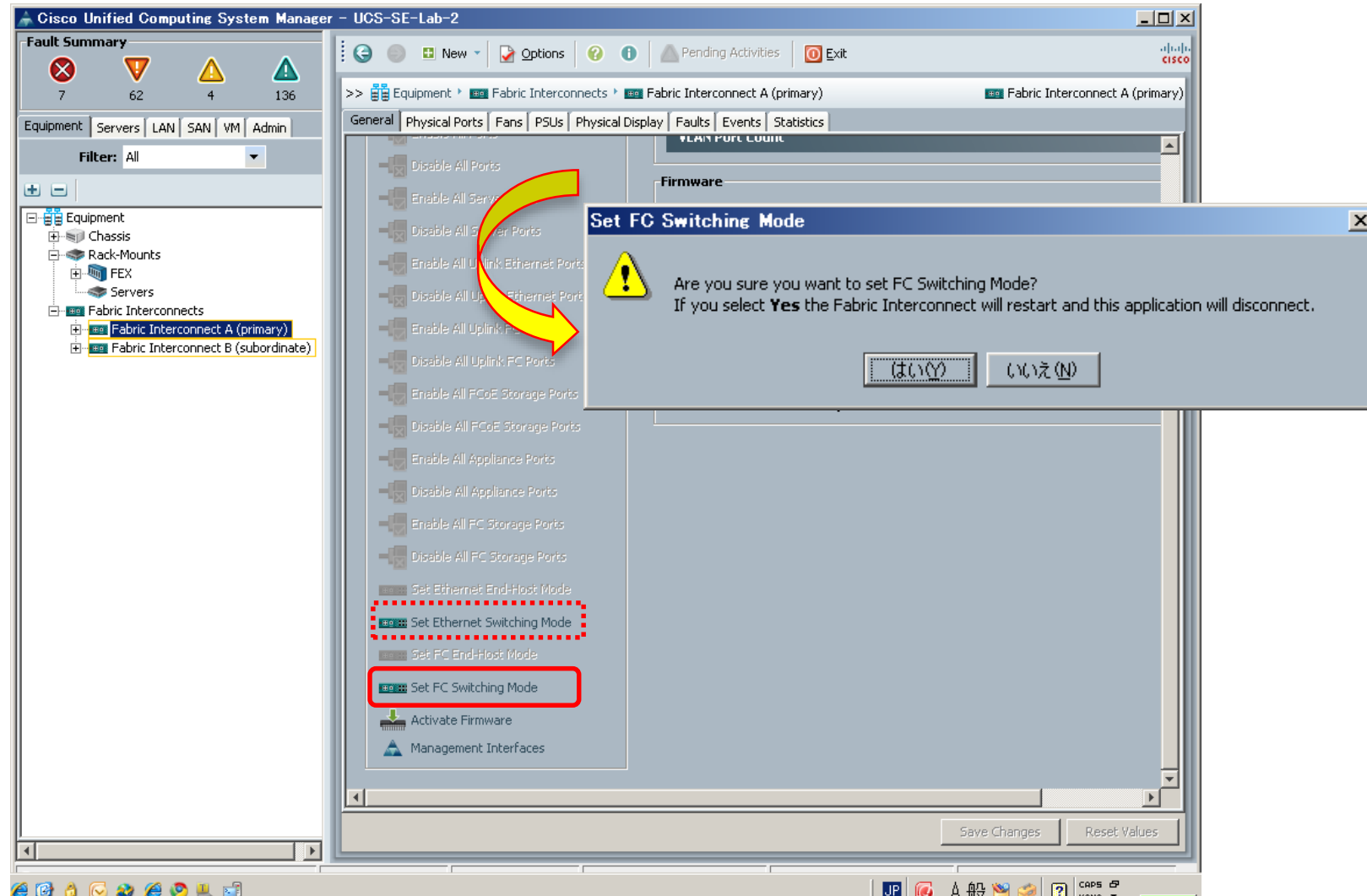
Creation Time: 2015-11-10T21:42:26.092 → ユーザのログインイベント (21:42)

...

Action: Modification

Description: switch B: cmd: connect nxos , logged in from 10.x.x.x on term /dev/pts/1: Local mgmt command executed

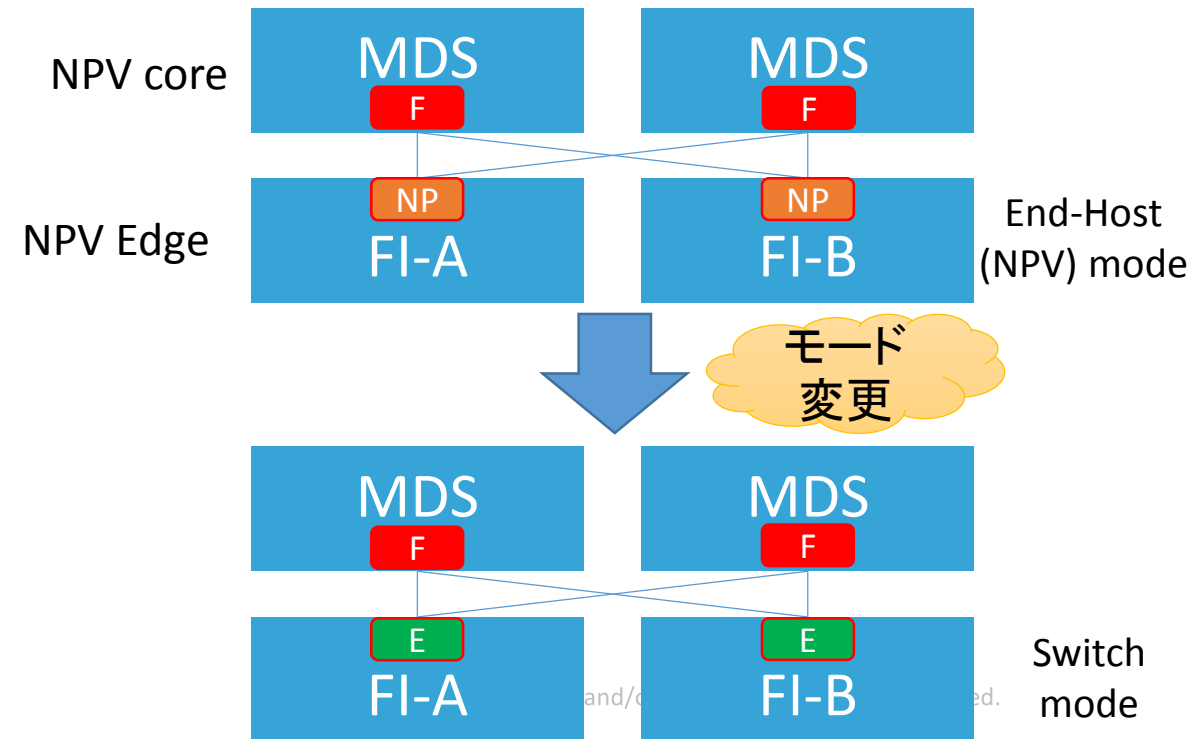
# 参考: Eth/FC エンドホスト/スイッチングモード 変更画面



# 解析結果

- あるユーザがFIのFCモードをデフォルトのエンドホストモードからスイッチモードへ変更した
- モードの変更にはリブートが必要 =>FIリブートの原因はこれ
- リブートされた後、NP(proxy N port)として対向のMDSのF(ファブリック)ポートと繋がっていたuplink fc1/29, 1/30が、自分がSwitchで相手もSwitchということでE(拡張)ポートになったが、MDSはFポートのままなのでInitializing状態になっていた  
=> FIとMDSの接続が切れたのはこれが原因

[解決策]  
FCのモードをエンドホストモードに戻し、解決



# 3-3. ファームウェアアップグレード作業後にFI配下(ドメイン内)のBladeが全て応答せず、サービスが立ち上げられない

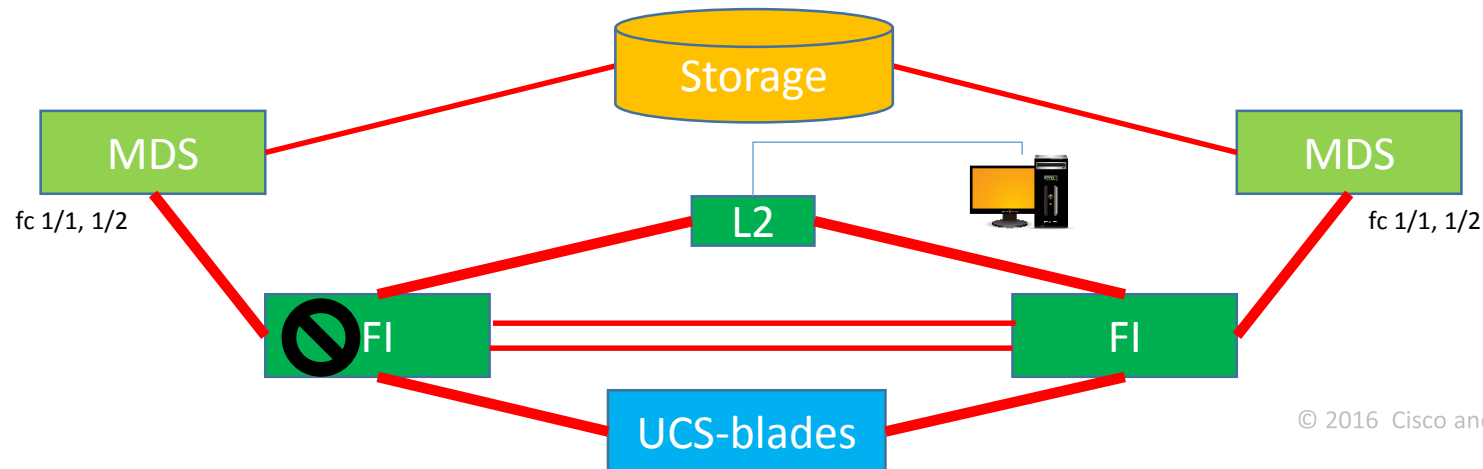
## 【入電内容】

UCS-Bのファームウェアをアップグレード後にUCSM GUI にログインが出来なくなった。

勘所Ⅱ【敵を知る】障害の内容から、疑うべきコンポーネントを絞り込み、推定原因を考えよう

障害の情報が足りないため、電話・メールで状況を確認

- ✓ CLIのログインはOK
- ✓ でもレスポンスが悪い(重い)
- ✓ CLI経由でUCSサーバーをpower onしようとしても on できない
- ✓ 特に何もしていないけどUCSM GUIにログインできるようになった。でもいろいろと処理が走っているらしく、表示されないサーバーもある。UCSMが不安定な状況。
- ✓ OS (ESXi) は起動したけど外部ストレージが見えずに仮想マシンが起動できない状況
- ✓ 4 chassis 30台の全てのブレードで同じような状況
- ✓ FWをダウングレードしようとしたが、VICアダプターだけダウングレードできない
- ✓ 何とか ucsn の tech support は取得できた！ (でも、一部欠けている)



# 実施してもらったアクション

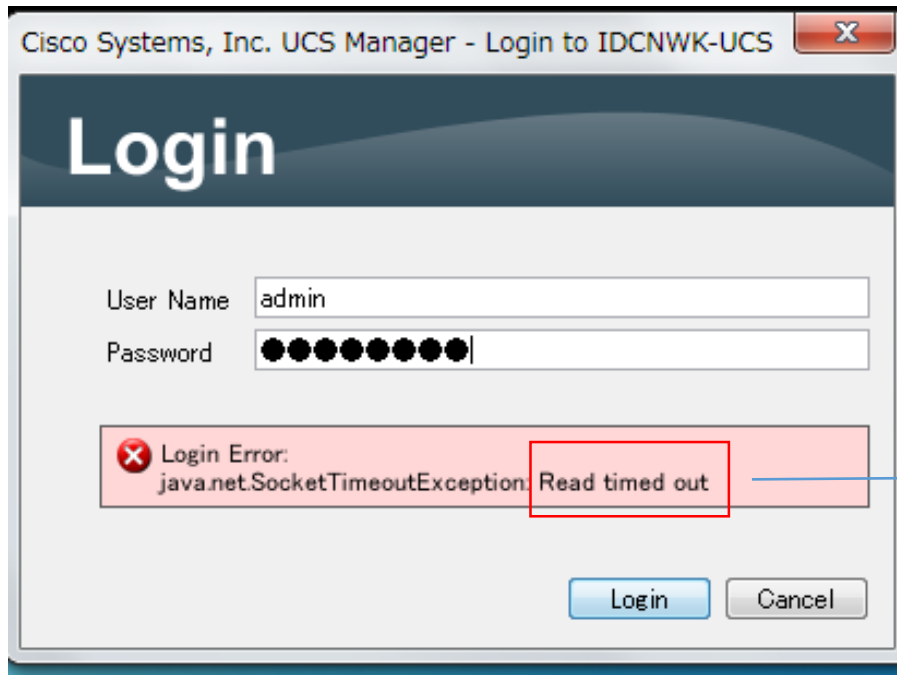
- FWのダウングレード(元のFWに戻す)
- FIの再起動・電源オン・オフ。
- 片方のFIのみを起動(もう片方は電源オフ)。
- クラスタ用仮想IPではなく、実IPからのアクセス。
- pmon stop/start と cluster force primary \*pmon=UCSMのプロセスモニター
- 全てのchassis/bladeの電源OFF/ON
- UCSM/FIの初期化、両方のFIの交換

## [結果]

いずれのアクションでも問題は解消しなかった。

電源off/on等のアクションの後、少しの間はUCSMへアクセスできるけど暫くするとまたアクセスできなくなる状況。

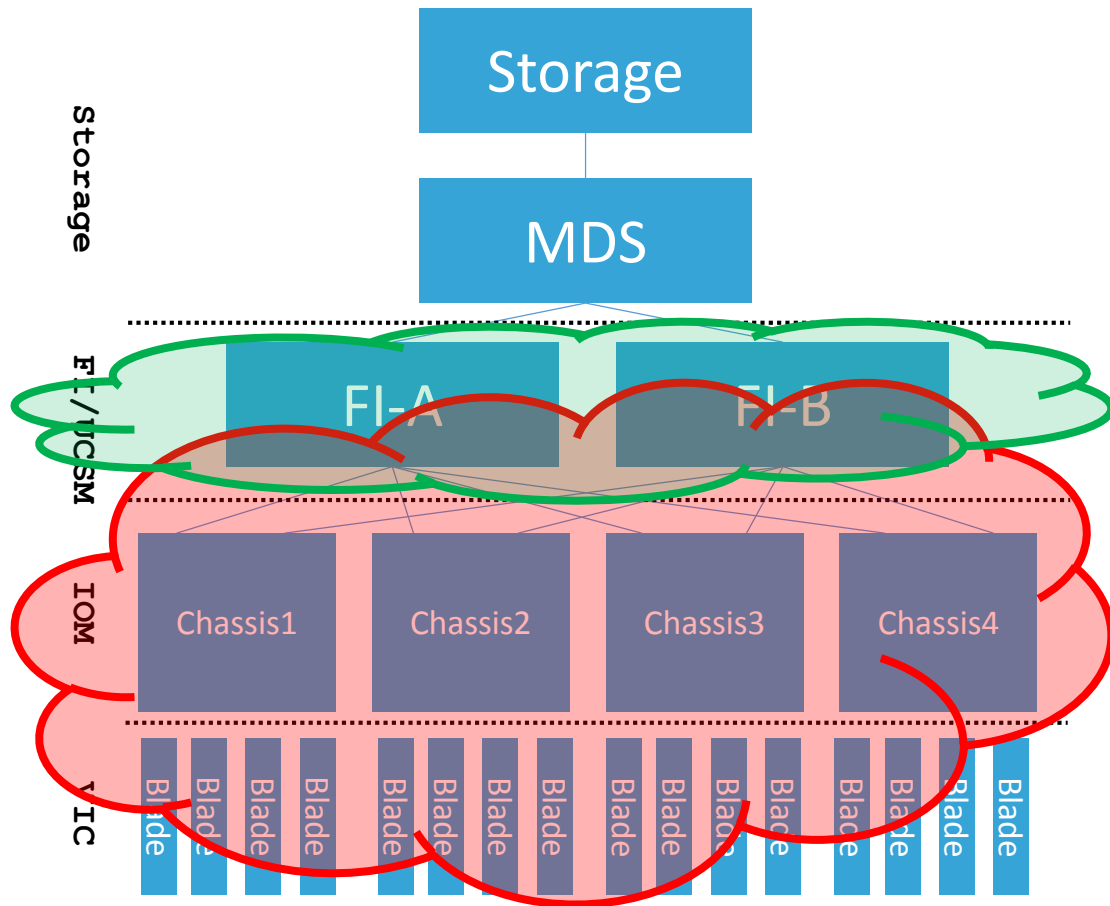
# UCSM(GUI)にアクセスできない？



UCSMへのアクセスが**タイムアウト**している状況。ヒアリング結果からUCSMが**不安定**且つ**重い**状況らしいので、まずはリソース不足の可能性を調べてみる。

**推定1** 何らかの原因でUCSMが高負荷状態になっており、ログインが出来ない

# 勘所Ⅲ 戦略を立て、適切な武器を選ぼう



UCSMが影響を受けているなら、原因調査のため、この辺りの調査から入るべきか？ sam\_techsupportやCPU使用率が確認できるsw\_techsupportを使おう

全てのchassis/bladeの電源OFF/ON & UCSM/FIの初期化、両方のFIの交換が効果無し。  
Bladeもマトモに動作しない。

# tech support の解析

CLIからtech support がなんとか取得できたが、sam\_techsupport が取得できてない状況

```
$ cat sam_techsupportinfo  
ERROR: Cannot get UCSM  
information
```

# sw\_techsupport の解析

sw\_techsupport は取得できているので、リソース不足の可能性を確認する

*推定1* 何らかの原因でUCSMが高負荷状態になっており、ログインが出来ない

*調査1* sw\_techsupport からCPUやメモリのリソースを確認する。CPUを消費しているのであれば、そのプロセスを特定する。

# sw\_techsupport の解析

FI の idle CPU が 0% で、ほとんどが kernel CPU で消費されている状況

```
`show system resources`  
Load average:    1 minute: 13.00    5 minutes: 13.86    15 minutes: 14.88  
Processes       :    516 total, 3 running  
CPU states      :    5.9% user,    94.1% kernel,    0.0% idle  
Memory usage:   3633996K total,    2135996K used,    1498000K free
```

念のため全く関係ないFIでのリソース状況も確認してみる(比較調査)

```
`show system resources`  
Load average:    1 minute: 0.27    5 minutes: 0.12    15 minutes: 0.13  
Processes       :    440 total, 2 running  
CPU states      :    1.0% user,    2.0% kernel,    97.0% idle  
Memory usage:   3634796K total,    1936460K used,    1698336K free
```

# sw\_techsupport の解析

更にCPUを多く使っているプロセスを特定してみる。

```
`show process cpu`
```

| PID   | Runtime (ms) | Invoked | uSecs | 1Sec  | Process              |
|-------|--------------|---------|-------|-------|----------------------|
| ----- | -----        | -----   | ----- | ----- | -----                |
| 6187  | 155          | 132     | 1175  | 15.5% | igmp                 |
| 23970 | 1293         | 81      | 15974 | 73.9% | <b>svc_sam_dme</b>   |
| 23980 | 854          | 141869  | 6     | 7.8%  | <b>svc_sam_nicAG</b> |

igmp -> IGMP(Internet Group Management Protocol)をハンドリングするプロセス

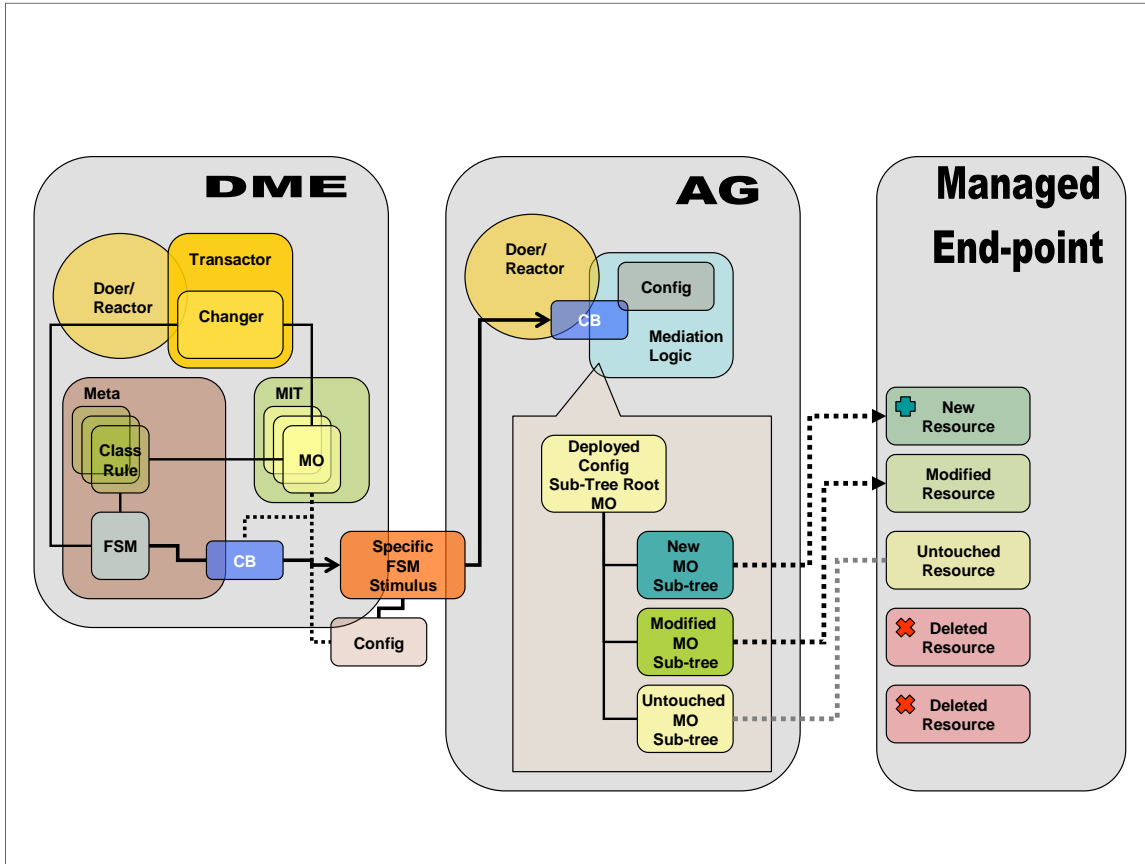
svc\_sam\_dme -> UCSM のメインプロセスのDME(Data Management Engine)

svc\_sam\_nicAG -> UCSMのNICを操作する AG(Application Gateway)

この3つで  $15.5+73.9+7.8 = 97.2\%$  のCPUを消費している！

# DME(Data Management Engine) とは何か？

ここからの解析はDMEとAGの関係を理解する必要があります。



MIT: Management Information Tree

MO: Managed Object

<http://www.cisco.com/cisco/web/support/JP/docs/UCS/UCSMGR/UCSMGR/PUG/001/overview.html?bid=0900e4b1825ae561>

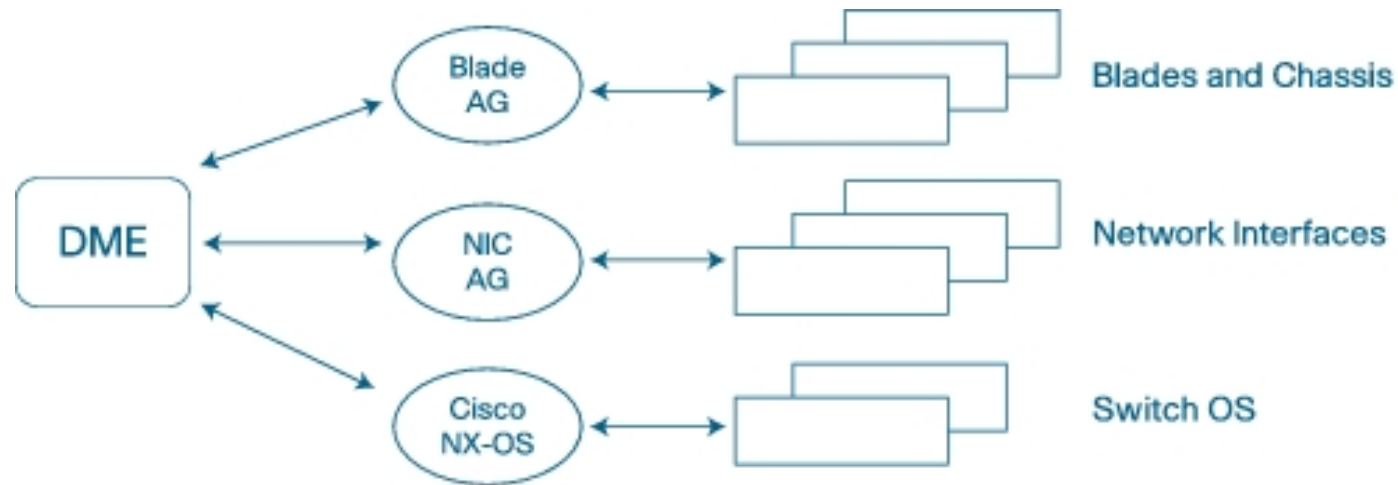
## 用語集

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| DME         | データ管理エンジン  | UCS GUI の中核、トランザクション エンジンと情報リポジトリ(管理情報ツリー)で構成されます。   |
| DN/dn       | 認定者名   | すべての Managed Object(MO; 管理対象オブジェクト)の不変のプロパティ。MO の一意の完全修飾名を表します。  |
| IM          | 情報モデル  | MO クラス規則のドメイン固有の公式仕様(プロパティ、包含、継承など)、および管理フレームワークで使用するサービス API。   |
| IMXML       | 情報モデル XML  | ネイティブな Information Model(IM; 情報モデル)の XML 表現、および IM にアクセスして操作するための API。これには、MO の取得と設定を行うためのメカニズム(RPC)と、イベントを登録するメカニズムが含まれます。  |
| LS          | 論理サーバ  | サーバが使用する識別情報、Processing Node(PN; プロセッシング ノード)要件、接続要件、アンシエーション ポリシー、およびストレージ リソースの定義。Logical Server(LS; 論理サーバ)は PN でアクティブ化されます。   |
| MIM         | 管理情報モデル  | 管理対象オブジェクトのツリー構造。  |
| MIT         | 管理情報ツリー  | すべての管理対象オブジェクト(MO)のインスタンスのリポジトリ。それぞれの認定者名(DN)で表します。Management Information Tree(MIT; 管理情報ツリー)は、「ファイル」のフルパス(この場合は MO)名を表すのにメインフォルダから次の下位フォルダへと進んでいくファイル構造と似ています(RN を参照してください)。 |
| MO          | 管理対象オブジェクト   | 管理フレームワークのすべてのオブジェクトのベースとなるクラス。すべての Managed Object(MO; 管理対象オブジェクト)クラスは、情報モデル(IM)によって指定されます。MO インスタンスは、すべて MIT に格納され、アクセスするにはそれぞれの認定者名(DN)または Relative Name(RN; 相対名)を使用します。   |
| PN          | プロセッシング ノード  | ブレード サーバクラスのプロセッサとメモリの複合体。統合された I/O 接続のためのアダプタ(物理サーバ)を持っています。  |
| RBAC        | ロール ベース アクセス コントロール  | さまざまなユーザが実行できる操作の種類を決定する方法。システム内の認可されたユーザのさまざまな機能へのアクセスを制限します。   |
| RN/rn       | 相対名  | コンテナ オブジェクトの名前から相対的に付けられたオブジェクトの名前。ファイルの相対パス名に似ています(この意味で、DN はファイルのフルパス名に相当します)。   |
| stimulus    | キューイング や処理を行うデータ管理エンジン(DME)および Application Gateway(AG; アプリケーション ゲートウェイ)への入力イベント。 |  |
| サービス プロファイル |  | サーバが使用する識別情報、PN 要件、接続要件、アンシエーション ポリシー、およびストレージ リソース。   |

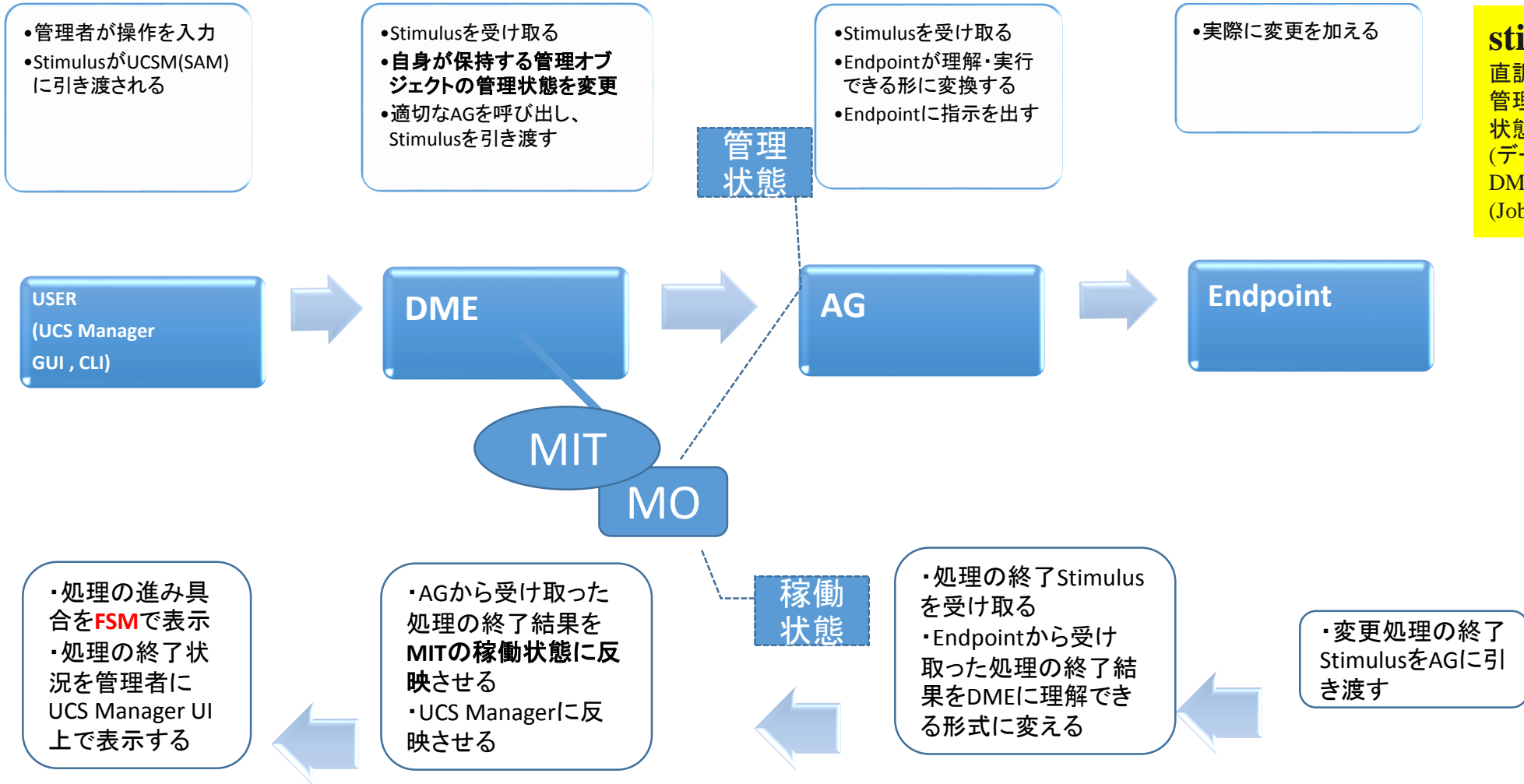
# DME とは何か？

UCSの内部動作を理解するには、以下の二種類のプロセスの存在の理解が必要です。

1. DME (Data Management Engine)
2. AG (Application Gateway)



# DME とは何か？



**stimulus**  
 直訳 = 刺激物  
 管理対象オブジェクトの管理状態を変更するエンティティ (データ集合体)  
 DME, AG への入カイベント (Job)のようなもの

# 推測1の検証結果

**推測1** 何らかの原因でUCSMが高負荷状態になっており、ログインが出来ない

**調査1** sw\_techsupport からCPUやメモリのリソースを確認する。CPUを消費しているのであれば、そのプロセスを特定する。

**結論1** svc\_sam\_dme と svc\_sam\_nicAG がCPUリソースを食い尽くしている。DMEが動作できないために、UCSMへのログイン処理等が完了しなかった。

**検証1** 結論1よりUCSMにログインが出来ない、ログインできたとしても不安定な状況が説明できる。

# 推測2の検証

**推測2** NIC関連の大量のイベント発生でDMEが飽和状態になっている

**調査2** SAMログを調査して、DMEとnicAGで何が発生しているかを調査する

推測1の検証から導かれた結論を元に推測2を考えました。

推測1ではDMEプロセスが主に忙しいことがわかりました。更に nicAG もCPUを使っています。SAMログを調査して、これらのプロセスがなぜ忙しいのかを調査します。

# SAMログの解析

ここからはDMEとAGのログ解析を行い、何が発生しているのかを明らかにします。  
SAMログ(DMEとAGのログ)は以下のログです。

`UCSM_A_TechSupport/var/sysmgr/sam_logs`      =>スライド21参照

UCSMのPRIMARY Roleを確認し、PRIMARYのFIのログを確認します。

これらのログは非常に煩雑で一つ一つの意味を理解するのは困難ですが、ログをざっとみて流れをつかむ事が重要です。

“大量“のイベントが発生している状況では、ログから常に**定量的**に数を見積もる習慣をつけてください。



# DMEログの解析

```
$ grep " discarding a stimulus" svc_sam_dme.log|wc -l  
25370
```

大量の stimulus (Jobのようなもの) が Queue から溢れ出て破棄されています。ログの中に、25370回も記録されています。UCSMのログインが出来ない理由やブレードの power on が出来ないといったUCSMが不安定な理由は、このためと考えて間違いありません。

次の疑問は「なぜ stimulus が 溢れ出ているのか？」です。

# DMEログの解析

```
</samdme fsmComputeBladeDiscoverPreSanitize>
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.032][snmp:sendSnmpNotificat] Send fault SNMP trap: Coupler=722, iid=5917800, co
de=ldf, type=9 cause=249 sev=5 occur=98 dn=sys/chassis-1/blade-5/adaptor-1/host-fc-2/vif-780 descr=Virtual interfa
ce 780 link state is down cr=07DF02080202355B mod=07DF020805322613 id=5917799
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.033][app_sam_dme:SCI_sendSn] Send SNMP MTS message. Msg size=1085
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.033][app_sam_dme:SCI_sendSn] Sent SNMP MTS message. Msg size=1085 0
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.033][snmp:sendSnmpNotificat] Sent fault SNMP trap idx==12
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.034][snmp:sendSnmpNotificat] Send fault SNMP trap: Coupler=722, iid=5917801, co
de=cf, type=5 cause=240 sev=5 occur=98 dn=sys/chassis-1/blade-5/adaptor-1/host-fc-2 descr=Adapter host interface
1/5/1/2 link state: down cr=07DF02080202355B mod=07DF020805322613 id=5917800
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.034][app_sam_dme:SCI_sendSn] Send SNMP MTS message. Msg size=1085
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.034][app_sam_dme:SCI_sendSn] Sent SNMP MTS message. Msg size=1085 0
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.034][snmp:sendSnmpNotificat] Sent fault SNMP trap idx==12
[INFO][0xac4efbb0][Feb 8 05:50:40.034][mit_init:end] Changer::end() number of Mos = 10, number of chang
ed Mos = 10
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.036][snmp:sendSnmpNotificat] Send fault SNMP trap: Coupler=722, iid=5917840, co
de=ldf, type=9 cause=249 sev=0 occur=95 dn=sys/chassis-1/blade-6/adaptor-1/host-fc-2/vif-808 descr=Virtual interfa
ce 808 link state is down cr=07DF02080202270A mod=07DF020805322803 id=5917639
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.036][app_sam_dme:SCI_sendSn] Send SNMP MTS message. Msg size=1085
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.036][app_sam_dme:SCI_sendSn] Sent SNMP MTS message. Msg size=1085 0
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.036][snmp:sendSnmpNotificat] Sent fault SNMP trap idx==12
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.037][snmp:sendSnmpNotificat] Send fault SNMP trap: Coupler=722, iid=5917841, co
de=cf, type=5 cause=240 sev=0 occur=95 dn=sys/chassis-1/blade-6/adaptor-1/host-fc-2 descr=Adapter host interface
1/6/1/2 link state: down cr=07DF02080202270A mod=07DF020805322803 id=5917640
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.037][app_sam_dme:SCI_sendSn] Send SNMP MTS message. Msg size=1085
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.037][app_sam_dme:SCI_sendSn] Sent SNMP MTS message. Msg size=1085 0
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.037][snmp:sendSnmpNotificat] Sent fault SNMP trap idx==12
[INFO][0xac4efbb0][Feb 8 05:50:40.037][mit_init:end] Changer::end() number of Mos = 10, number of chang
ed Mos = 10
[INFO][0xac5efbb0][Feb 8 05:50:40.039][snmp:sendSnmpNotificat] Send fault SNMP trap: Coupler=722, iid=5917840, co
:
```

更にDMEログを見てみると、大量のSNMPトラップが生成されている事がわかります。幾つかのトラップの内容を見てみると、vfc (virtual FC) のインターフェースでリンクダウンが発生している事がわかります。DMEのログはこのSNMPトラップの生成で埋め尽くされています。

# DMEログの解析

数時間ほどのログ取得時間中に 10182回の SNMP trap が発生しています。

```
$ grep "Send fault SNMP trap" svc_sam_dme.log* | wc -l  
10182
```

次の疑問は「どこから fault が発生しているのか?」です。

# DMEログの解析

```
$ grep "Send fault SNMP trap:" svc_sam_dme.log|awk '{print $15}'|sort|uniq -c|sort -rn
```

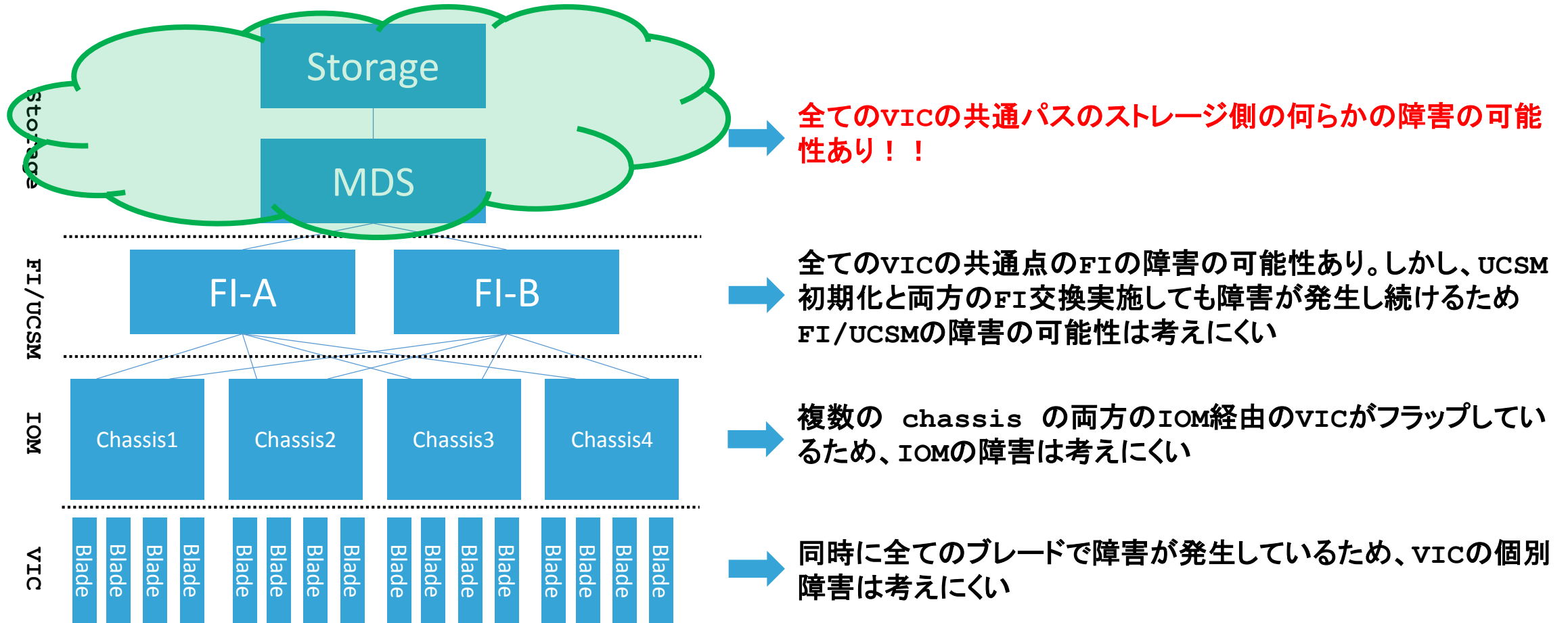
```
26 dn=sys/chassis-1/blade-3/fabric-A/path-1/vc-1075
25 dn=sys/chassis-3/blade-7/fabric-B/path-1/vc-837
24 dn=sys/chassis-2/blade-4/fabric-A/path-1/vc-1023
23 dn=sys/chassis-3/blade-6/fabric-A/path-1/vc-858
23 dn=sys/chassis-3/blade-5/fabric-B/path-1/vc-1069
23 dn=sys/chassis-2/blade-3/fabric-B/path-1/vc-1126
23 dn=sys/chassis-1/blade-4/fabric-A/path-1/vc-799
22 dn=sys/chassis-3/blade-5/fabric-A/path-1/vc-1070
22 dn=sys/chassis-3/blade-4/fabric-B/path-1/vc-849
22 dn=sys/chassis-2/blade-6/fabric-B/path-1/vc-921
22 dn=sys/chassis-2/blade-2/fabric-A/path-1/vc-1159
22 dn=sys/chassis-1/blade-6/fabric-B/path-1/vc-808
21 dn=sys/chassis-4/blade-1/fabric-A/path-1/vc-870
21 dn=sys/chassis-2/blade-6/fabric-A/path-1/vc-920
21 dn=sys/chassis-2/blade-1/fabric-B/path-1/vc-1042
21 dn=sys/chassis-1/blade-8/fabric-B/path-1/vc-814
21 dn=sys/chassis-1/blade-5/fabric-B/path-1/vc-780
21 dn=sys/chassis-1/blade-2/fabric-B/path-1/vc-1088
20 dn=sys/chassis-4/blade-5/fabric-B/path-1/vc-932
20 dn=sys/chassis-3/blade-1/fabric-A/path-1/vc-760
```

```
::
```

あらゆる chassis/blade の vfc (virtual FC interface) から FI-A, FI-B の区別なく、link down イベントが通知されています。

この解析は被疑部を特定する上で非常に重要です。

# システム全体図に立ち戻って考える



# nicAG ログの解析

nicAG のログも見てみます。明らかにVIF(Virtual InterFace)のUP/DOWNを繰り返しています。

```
$ cat svc_sam_nicAG.log
log rotation elapsed time: 125 usec
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Found Vnic Id: 2
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] VIF event detected: 1:8:1 2:814:1 6
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Adapter event, id: 16704, tstamp: 1423342627, evcode: 262345, count: 1, t
2, otype: 4
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] EVENT: Received event: VIF_DOWN
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Vif PortId: 1
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Vif Id: 814
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Found Vnic Id: 2
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] VIF event detected: 1:8:1 2:814:1 7
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Adapter event, id: 16705, tstamp: 1423342628, evcode: 262344, count: 1, t
2, otype: 4
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] EVENT: Received event: VIF_UP
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Vif PortId: 1
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Vif Id: 814
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Found Vnic Id: 2
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] VIF event detected: 1:8:1 2:814:1 6
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Adapter event, id: 16706, tstamp: 1423342628, evcode: 262344, count: 1, t
2, otype: 4
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] EVENT: Received event: VIF_UP
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Vif PortId: 0
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Vif Id: 813
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Found Vnic Id: 1
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] VIF event detected: 1:8:1 1:813:0 6
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Adapter event, id: 16707, tstamp: 1423342629, evcode: 262345, count: 1, t
2, otype: 4
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] EVENT: Received event: VIF_DOWN
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Vif PortId: 1
[INFO] [0xb51b49a0] [Feb  8 05:57:10.380] [app_sam_nicAG:collectE] Vif Id: 814
```

# 推測2の検証結果

**推測2** NIC関連の大量のイベント発生でDMEが飽和状態になっている

**調査2** SAMログを調査して、DMEとnicAGで何が発生しているかを調査する

**結論2** あらゆるchassisのbladeからFI-AとBの区別なく vfc でリンクフラップが発生している。フラップの処理でDMEが飽和状態となっており、UCSMがまともに動作していない状況。veth についてはフラップは発生していない。

**検証2** 結論2より外部ストレージが見えない原因が説明できる。また全てのブレードで障害が発生している状況も説明できる。FCのパスがダウンしている状況も説明できる。アダプターだけFWのダウングレードできない理由も恐らくVICが不安定になっているから。

# 推測3の検証

推測3 VICの vfc インターフェースで何らかの障害が発生している

調査3 MEZZANINE tech support から、VIC上でどのようなイベントが発生しているかを調査する

推測2の検証で、vfc インターフェースでリンクフラップが発生している事がわかりました。

次の推測は、当然、VIC側で何らかの障害が発生しているということです。

Mezzanineのtech supportを解析してVICのどのようなイベントを起因としてフラップが発生しているのかを調査します。

# MEZZ tech support の解析

サンプルとして、Server1/5のMEZZ51\_TechSupport/obfl/syslog を解析します。

```
150208-19:54:26.326109 fls.sa_log fc_local_port_flogi_resp fffffe -> 000000 xids 10f7 0169 ELS rep ELS LS_RJT
150208-19:54:26.410255 mcp.vic vnic18/lif7/vif7.1: VIF_SET vifindex 19 vifid 7 ED--
150208-19:54:26.410622 mcp.vif vnic18/lif7/vif7.1: DOWN
150208-19:54:26.410980 fls.fc vnic 18: flogi requested for lif 7
150208-19:54:26.411584 mcp.vic vnic17/lif6/vif6.0: VIF_SET vifindex 19 vifid 6 E---
150208-19:54:26.411922 mcp.vif vnic17/lif6/vif6.0: UP
150208-19:54:26.412201 mcp.lif vnic17/lif6: vifinfo vlan 1144 vs vlan 0 default_vlan 0: selected 1144
150208-19:54:26.412543 fls.fc vnic 17: flogi requested for lif 6
150208-19:54:26.413152 mcp.lif vnic17/lif6: vifinfo vlan 1144 vs vlan 0 default_vlan 0: selected 1144
150208-19:54:26.413714 mcp.vnic_dev vnic17 vnic_dev_addr_add 01:10:18:01:00:01
150208-19:54:26.471618 fls.sa_log fc_local_port_flogi_resp: bad FLOGI/FDISC response
150208-19:54:26.471967 fls.sa_log fc_local_port_flogi_resp fffffe -> 000000 xids 1167 01f2 ELS rep ELS LS_RJT
150208-19:54:26.537023 mcp.vic vnic17/lif6/vif6.0: VIF_SET vifindex 19 vifid 6 ED--
150208-19:54:26.537432 mcp.vif vnic17/lif6/vif6.0: DOWN
150208-19:54:26.537939 fls.fc vnic 17: flogi requested for lif 6
150208-19:54:26.888586 mcp.vic vnic18/lif7/vif7.1: VIF_SET vifindex 19 vifid 7 E---
150208-19:54:26.888747 mcp.vif vnic18/lif7/vif7.1: UP
150208-19:54:26.888793 mcp.lif vnic18/lif7: vifinfo vlan 1145 vs vlan 0 default_vlan 0: selected 1145
150208-19:54:26.889744 fls.fc vnic 18: flogi requested for lif 7
150208-19:54:26.890023 mcp.lif vnic18/lif7: vifinfo vlan 1145 vs vlan 0 default_vlan 0: selected 1145
150208-19:54:26.890494 mcp.vnic_dev vnic18 vnic_dev_addr_add 01:10:18:01:00:01
150208-19:54:26.891329 fls.sa_log fc_local_port_flogi_resp: bad FLOGI/FDISC response
150208-19:54:26.891369 fls.sa_log fc_local_port_flogi_resp fffffe -> 000000 xids 10f8 016a ELS rep ELS LS_RJT
150208-19:54:26.928783 mcp.vic vnic18/lif7/vif7.1: VIF_SET vifindex 19 vifid 7 ED--
150208-19:54:26.928930 mcp.vif vnic18/lif7/vif7.1: DOWN
150208-19:54:26.929245 fls.fc vnic 18: flogi requested for lif 7
150208-19:54:27.080334 mcp.vic vnic17/lif6/vif6.0: VIF_SET vifindex 19 vifid 6 E---
150208-19:54:27.080470 mcp.vif vnic17/lif6/vif6.0: UP
150208-19:54:27.080513 mcp.lif vnic17/lif6: vifinfo vlan 1144 vs vlan 0 default_vlan 0: selected 1144
150208-19:54:27.080793 fls.fc vnic 17: flogi requested for lif 6
150208-19:54:27.081107 mcp.lif vnic17/lif6: vifinfo vlan 1144 vs vlan 0 default_vlan 0: selected 1144
150208-19:54:27.081502 mcp.vnic_dev vnic17 vnic_dev_addr_add 01:10:18:01:00:01
150208-19:54:27.144112 fls.sa_log fc_local_port_flogi_resp: bad FLOGI/FDISC response
150208-19:54:27.144178 fls.sa_log fc_local_port_flogi_resp fffffe -> 000000 xids 1168 01f4 ELS rep ELS LS_RJT
150208-19:54:27.494290 mcp.vic vnic18/lif7/vif7.1: VIF_SET vifindex 19 vifid 7 E---
```

# MEZZ tech support の解析

150208-19:54:40.918193 mcp.vif vnic18/lif7/vif7.1: **UP**

150208-19:54:40.918931 fls.fc vnic 18: **flogi requested for lif 7**

150208-19:54:40.921301 fls.sa\_log fc\_local\_port\_flogi\_resp: **bad FLOGI/FDISC response**

150208-19:54:40.921369 fls.sa\_log fc\_local\_port\_flogi\_resp fffffe -> 000000 xids 110f 0186 ELS rep  
ELS **LS\_RJT**

150208-19:54:40.957453 mcp.vif vnic18/lif7/vif7.1: **DOWN**

下記の動作をひたすら繰り返しているのがわかります。

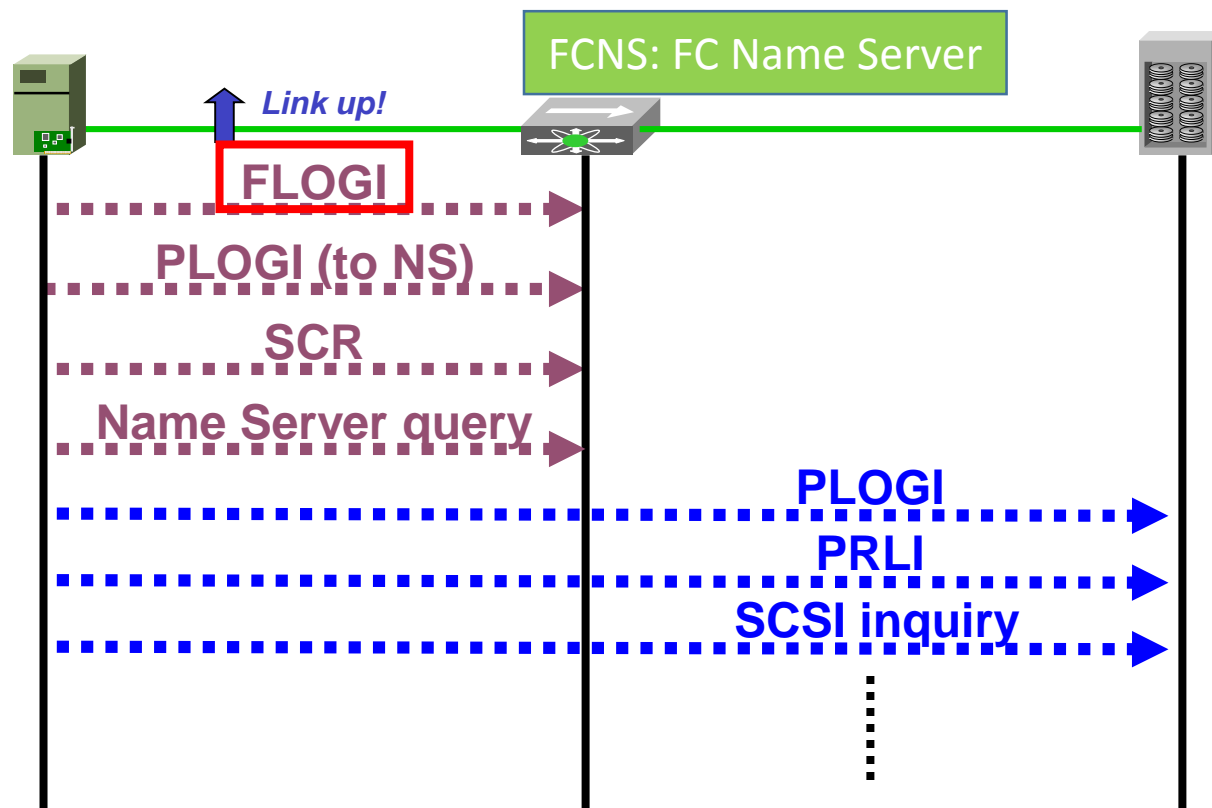
インターフェースUP → FLOGI リクエスト送信 → Bad FLOGI response (LS\_RJT) → インターフェース  
DOWN

# MEZZ tech support の解析

```
$ grep DOWN syslog | grep lif6 | wc -l  
1261
```

13分4秒の間に一つの lif で 1261 回のUP/DOWNが発生しています。

# (再掲)FLOGIとは



- FLOGI** ファブリック・ログイン
- PLOGI** Nポート・ログイン
- SCR** ステート・チェンジ・レジストレーション
- PRLI** プロセス・ログイン



ファブリックに接続したN\_portがリンク初期化後に行う最初のプロセス。

自分のWWN等の情報をファブリック(SAN SW)に通知し、ファブリックはN\_portにFCIDをアサイン、通知すると同時にFCNSにPWWNを登録。

今回、VIC(上に作成されたvHBAはN\_port)は link up 後、FLOGI を FCスイッチに対して要求しているのですが、即Rejectされているため、インターフェースは DOWN 状態となります。

これをひたすら繰り返しているためリンクフラップが発生しております。

# 推測3の検証結果

**推測3** VICの vfc インターフェースで何らかの障害が発生している

**調査3** MEZZANINE tech support から、VIC上でどのようなイベントが発生しているかを調査する

**結論3** FLOGIを投げてた直後にFCスイッチで Reject されている。これが延々と続いているため、リンクフラップ状態になっている。

**検証3** 結論3より全てのブレードの Virtual FC インターフェース激しくリンクフラップが発生しているため、UCSMがその処理で忙しく、CPUリソースを使い果たしている状況が説明できる。FC の経路のみ影響を受けていてEthernetは問題ないことも説明できる。

# 問題定義

ここまでの調査でやっと問題定義ができました。

## 問題定義

Bladeのインターフェースから発行される FLOGI が即 reject されるため、vfc インターフェースのUPとDOWNを繰り返している。これが30台全てのBladeで発生しているため、UCSMがその処理に忙しくなり、UCSMへのログインができなくなった。

ここで初めて事例調査を行います。  
選択するキーワードは、以下とします。

“bad FLOGI/FDISC response”

“flogi requested for lif”

flap

# 検索結果, 結論, 処置

UCSM側で以下の問題が報告されていました。

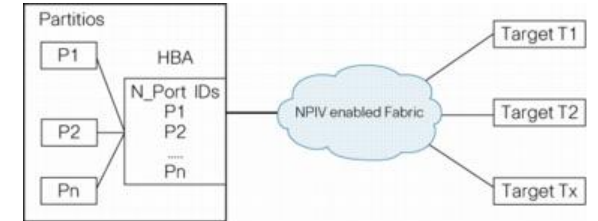
[CSCuh35484: vhba0\(vifs\) port flaps continuously every 4 sec](#)

この問題に関連付けされていた、以下のMDSの問題が真の原因です。

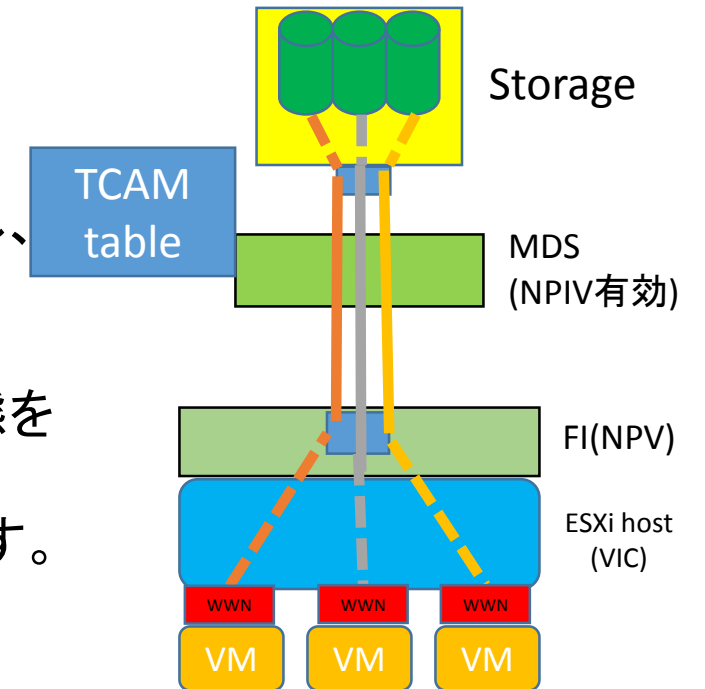
[CSCub11370 9124 incorrectly displays TCAM](#)

こちらの不具合は、MDS9124/9134でNPIVが有効となっており、UCSのFCの End Host ModeのようなNPV Edgeが接続されている状態で、接続された interfaceのdown/upを繰り返しているとTCAMのエントリーカウンタが増加し、最終的にリソース不足となり、ホストの接続が不可となる事象です。

ワークアラウンドとして、MDSをリブートする事でTCAMテーブルの不正状態を解消し、事象の回復を確認しました。  
恒久対策は、MDSのNX-OSの対策済みバージョンへのバージョンアップです。



NPIV 対応型サーバ ホスト接続



# 解析結果まとめ

1. UCSMにログインできない



2. FI上で動いているUCSMのメインプロセスである "DME" がCPU高騰状態になっておりリクエストを受け付けられない状態だった



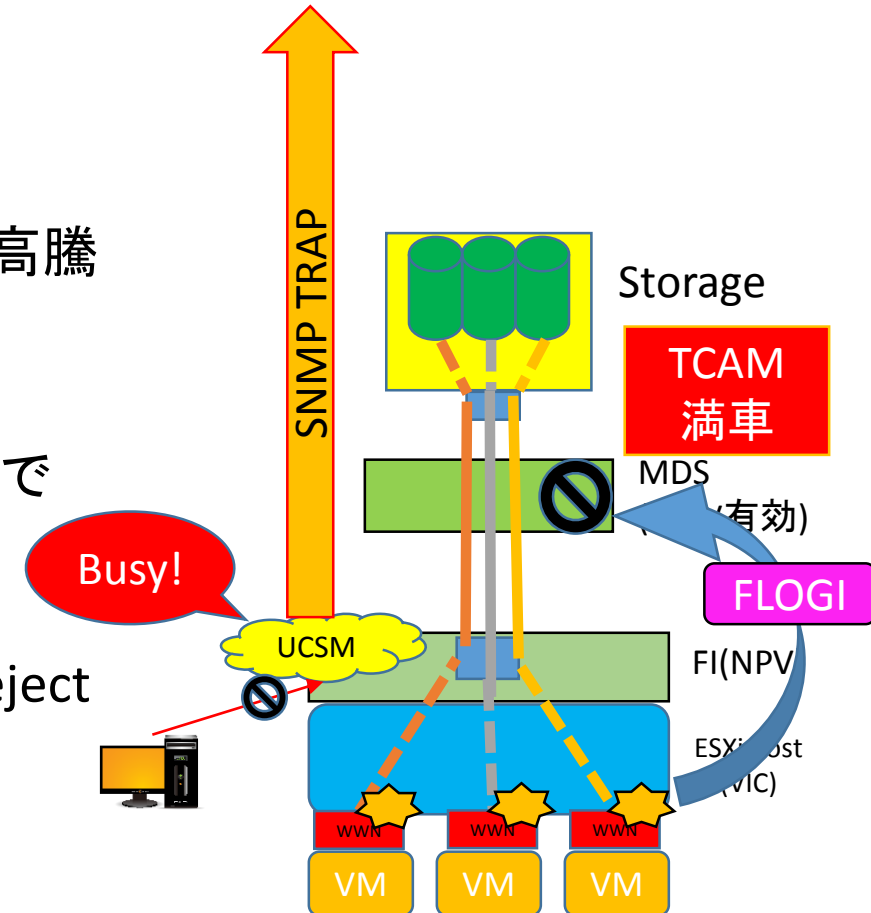
3. DMEが高騰していた理由は vfc (vHBA)のリンクフラップが原因でSNMPトラップを作成するのに忙しかったから



4. vfc のリンクフラップの原因はVIC側から FLOGI を送信しては reject されるという動作を延々と繰り返していたため



5. FLOGIがrejectされた理由はMDS側であり、TCAMテーブルが一杯になってリクエストをRejectするという既知の不具合が原因





## Q & A

画面右側のQ&A ウィンドウから **All Panelist 宛** に送信してください

# Ask the Expert with Yutaka Takahashi

今日聞けなかった質問は、今回のエキスパートが担当するエキスパートに質問（2月17日～2月28日まで開催）へお寄せください！

<https://supportforums.cisco.com/ja/discussion/12914256>

Webcastの内容やQ&Aドキュメントは、本日より5営業日以内にこのサイトへ掲載いたします。

<https://supportforums.cisco.com/ja/community/5356/webcast>

# 今後のWebcast 予定

**2016年 3月 15日 (火) 10:00-11:30**

**テーマ:未定 (LAN スイッチング)**

# コンテンツに関するご意見を募集しています！

## [ご意見箱] コンテンツ リクエスト

ドキュメント 9月 17, 2014 4:20 午後

CiscoJapanModerator 14 days ago

「欲しい情報が見つからない」「英語版の資料しかない」このような状況でお困りのことはありませんか？

サポートコミュニティに掲載して欲しい内容や、あったら役に立つコンテンツに関するご意見を募集しています。このページのコメント投稿にて、ご意見・ご要望をお聞かせください。  
(ログイン後、右下にコメントボタンが表示されます)

経験豊富なシスコの TAC エンジニア達がコンテンツを作成する際、皆様のリクエストをできる限り反映させて頂きます。

なお、皆様からのコンテンツ投稿もお待ちしております。

どうぞよろしくお願いいたします。

サポートコミュニティ事務局

☆☆☆☆ (平均評価: 0 (0 ratings)) フォロ **コメント**

掲載してほしい情報  
あったら役に立つ情報  
英語ではなく日本語でほしい情報など  
リクエストをお寄せください

# ソーシャルメディアで サポートコミュニティと 繋がろう



<http://www.facebook.com/CiscoSupportCommunityJapan>



Twitter- <http://bit.ly/csc-twitter><https://twitter.com/cscjapan>



<https://www.youtube.com/user/CSCJapanModerator>



Google+ <http://bit.ly/csc-googleplus>



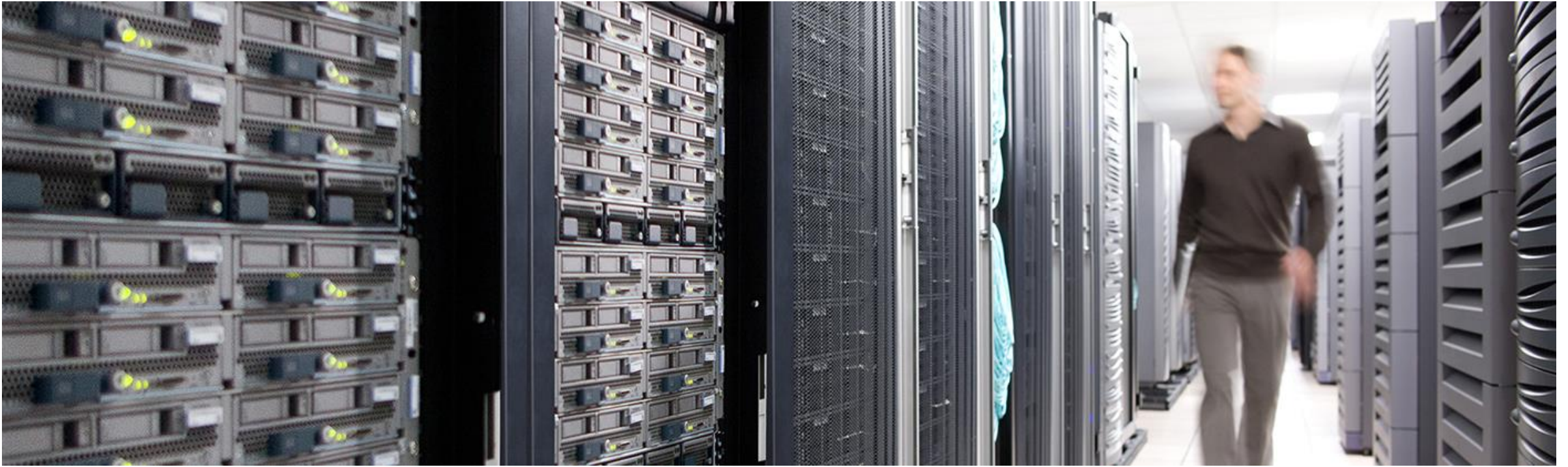
LinkedIn <http://bit.ly/csc-linked-in>



Instagram <http://bit.ly/csc-instagram>



**Newsletter Subscription**  
<http://bit.ly/csc-newsletter>



ご参加ありがとうございました  
アンケートにもご協力ください



**CISCO**

*TOMORROW starts here.*