ネットワーク接続、ドロップ、およびCRCエラ ーのトラブルシューティング

内容
<u>はじめに</u>
前提条件
<u>要件</u>
<u>使用するコンポーネント</u>
<u>背景説明</u>
<u>不良フレームとCRCエラーの原因</u>
<u>転送モードの動作(カットスルーまたはストアアンドフォワード)</u>
<u>UCS FI、IOM、およびVICカードの主要な転送ASICコマンド</u>
<u>関連情報</u>

はじめに

このドキュメントでは、異なるUCS、FI、IOM、およびVICアダプタでのネットワーク接続、ドロ ップ、およびCRCエラーのトラブルシューティングに使用するコマンドについて説明します。

前提条件

要件

このドキュメントでは、次の項目に関する知識があることを前提としています。

- ・ Cisco Unified Computing System(UCS)仮想インターフェイスカード(VIC)
- ・ Cisco UCS BシリーズおよびCシリーズサーバ
- Cisco UCSファブリックエクステンダI/Oモジュール(IOM)
- Cisco UCSファブリックインターコネクト(FI)
- Cisco Unified Computing System Manager(UCSM)
- Cisco Unified Computing System Manager(UCSM)コマンドラインインターフェイス(CLI)
- Intersight管理モード(IMM)
- カットスルーおよびストアアンドフォワードスイッチ
- ・ストンプ

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco UCS Managerバージョン2.x以降
- Cisco UCS 6200、6300、6400、および6500シリーズファブリックインターコネクト
- ・ Cisco UCS 2200、2300、および2400シリーズファブリックエクステンダI/Oモジュール

• Cisco UCS 1200、1300、1400、および1500シリーズ仮想インターフェイスカード(VIC)

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このド キュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな(デフォルト)設定で作業を開始していま す。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認して ください。

背景説明

Cisco UCSファブリックインターコネクトは、Cisco Nexus 5000シリーズスイッチのようなカッ トスルースイッチです。不良フレームを正常なフレームと同様に転送する不正なフレームは、宛 先サーバによって、またはカットスルーされていないネットワーク機器を通過するときに廃棄さ れます。CRCチェックはフレームの最後に実行され、フレームが破損したかどうかを判断します 。 一部のスイッチでは、フレームの破損を検出すると、そのフレームを廃棄できます。カットス ルースイッチでは、CRCチェックを実行する前に転送の決定が行われます。これらのフレームで 障害が発生しても、カットスルースイッチでCRCチェックをスイッチングできます。N7Kなどの 他のスイッチは、ストアアンドフォワードスイッチです。ストアアンドフォワードスイッチは、 転送の決定を行う前にフレーム全体を確認します。 ストアアンドフォワードスイッチは、 CRCチェックに失敗したフレームをドロップします。 トポロジ内のスイッチのアーキテクチャ (カットスルーとストアフォワード)を理解することが不可欠です。多くの場合、CRCエラーの 原因に戻る必要があります。カットスルースイッチとストアアンドフォワードスイッチの詳細に ついては、<u>クラウドネットワーキングスイッチ</u>の記事を参照してください。

注: インターフェイスでCRCエラーが発生しても、インターフェイスが問題の発生源であるとは限りません。

不良フレームとCRCエラーの原因

不良フレームとCRCエラーが発生する原因には、次のものがあります。

- 物理的な接続の不良。トランシーバ、銅線、ファイバ、アダプタ、ポートエクスパンダなど。
- MTU違反
- 隣接するカットスルースイッチから不正なCRCストンプを受信しました。

転送モードの動作(カットスルーまたはストアアンドフォワード)

UCSファブリックインターコネクト(Nexus 5000と同様)は、カットスルースイッチングとスト アアンドフォワードスイッチングの両方を使用します。フォワーディングモードは、表1に示すよ うに、入力および出力データレートによって異なります。

注:カットスルースイッチングを実行できるのは、入力データレートが出力データレートと同等かそれ以上の場合だけです。

表1:UCSファブリックインターコネクトの転送モードの動作(カットスルーまたはストアアンドフォワード)

入力/送信元インターフェイ ス	出力/宛先インターフェイス	転送モード
10ギガビットイーサネット	10ギガビットイーサネット	カットスルー
10ギガビットイーサネット	1ギガビットイーサネット	カットスルー
1ギガビットイーサネット	1ギガビットイーサネット	ストアアンドフォワード
1ギガビットイーサネット	10ギガビットイーサネット	ストアアンドフォワード
10ギガビットイーサネット	40ギガビットイーサネット	ストアアンドフォワード
40ギガビットイーサネット	10ギガビットイーサネット	カットスルー
40ギガビットイーサネット	40ギガビットイーサネット	カットスルー
40ギガビットイーサネット	100ギガビットイーサネット	ストアアンドフォワード
100ギガビットイーサネット	40ギガビットイーサネット	カットスルー
100ギガビットイーサネット	100ギガビットイーサネット	カットスルー
FCoE	ファイバ チャネル	カットスルー
ファイバ チャネル	FCoE	ストアアンドフォワード
ファイバ チャネル	ファイバ チャネル	ストアアンドフォワード
FCoE	FCoE	カットスルー

UCS FI、IOM、およびVICカードの主要な転送ASICコマンド

表2と表3は、ドロップの発生元とドロップの発生原因を特定するために、UCSのさまざまな管理 エンドポイントから実行できるさまざまなコマンドを示しています。

表2で説明したASIC固有のコマンドに加え、これらのコマンドをUCS FI NXOSシェルから実行して、インターフェイスの受信方向のエラーを検索できます。

show interface counters errors (インターフェイスカウンタの表示エラー)

表2:UCS FIおよびIOMの主な転送ASICコマンド

UCS FI/IOM	メインFW ASIC名	コマンド	目的
	Cisco UCS 7	ファブリック インターコネク	۲
Cisco UCS 6200シリー ズ(Gen 2 FI 62xx)	カーメル	(nxos)# show hardware internal carmel(ハードウェ ア内部carmelを表示)	このコマンドは、 Carmel ASICの内部情 報とドライバ情報を 表示します。5番目の 列は、各Carmel ASICにマップされて いるポート/インター フェイスの数を示し ます。
		(nxos)# show hardware internal carmel all-ports	このコマンドでは、 すべてのポートおよ び前面パネルの物理 ポートからASICへの マッピングに関する ドライバ情報が表示 されます。
		(nxos)# show hardware internal carmel crc	このコマンドは、フ レームがCRCエラー で受信または送信さ れたか、すべてのポ ートに対してストン プされたかなどの情 報を表示します。
		(nxos)# show platform fwm info asic-errors X	このコマンドは、ゼ ロ以外のCarmelドロ

			ップ理由エラーレジ スタを表示します (Xは0 ~ 4のCarmel ASIC番号)。
		(nxos)# show platform fwm info pif e1/X grep ASIC(ASIC)	このコマンドを使用 すると、インターフ ェイスをCarmel ASIC ID「 global_asic_num」 (Xはインターフェイ ス番号)にマッピン グできます。
		(nxos)# show platform fwm info pif e1/X grep ドロップ	このコマンドは、フ レーム数を表示し、 特定のインターフェ イス(Xはインターフ ェイス番号)のドロ ップカウンタをフィ ルタリングします。
		(nxos)# show hardware internal carmel all-ports detail egrep -i "Carmelポー ト crc frame_error"	このコマンドは、す べてのポートの CRCおよびフレーム エラーカウンタをフ ィルタリングします 。
Cisco UCS 6300シリー ズ(Gen 3 FI	Trident2(Broadcom ASIC)	(nxos)# show hardware internal bcm-usd info port- info	このコマンドは、各 物理ポートと Broadcom ASICの前 面ポートの間のマッ ピングを示します。 このマッピングは 6332と6332-16UP FIでは異なります。
63xx)		(nxos)# show hard internal interface indiscard-stats front-port X	このコマンドは、前 のコマンドを使用し てマッピングが行わ れた後の、Broadcom ASICの特定の前面ポ

			ートのポート内部廃 棄カウンタを表示し ます。
			このコマンドは、 Monticello ASICのポ ートのステータスを 表示します。
			(nxos)# show hardware internal inband-mtc ?
			ASICは Monticello ASIC情報 を示します
Cisco UCS Mini(6324フ			info.Monticelloインバ ンドドライバ情報の 表示
ァブリックイ ンターコネク ト)	モンティセロASIC	(nxos)# show hardware internal mtc-usd port-status	統計。 Monticelloインバンド ドライバの統計情報 を表示します。
			・UCS Mini内のブ レードのKRマッ ピングでは、 UCS IOMを搭載 したシャーシと は異なプート マッピングが使 用きしてください ては、TACを参 照してください。
Cisco UCS 6400(第4世 代FI 64xx)	ホームウッドASIC	FI番号connect nxos (nx-os)# show hardware internal interface asic	このコマンドは、イ ンターフェイスで報 告された場合の転送 ドロップの理由を示

		FI番号アタッチモジュール1 module-1# show hardware internal tah counters asic 0	このコマンドは、 ASICライブラリを使 用するさまざまな情 報カウンタを表示し ます。 このUCSファブリッ クインターコネクト モデル内にはASICが 1つしかないため、常 にASIC番号は0です。
		FI番号アタッチモジュール1 module-1# show hardware internal tah drop-reason counters module 0	このコマンドは、ド ロップの理由とドロ ップされたパケット の数を表示します。
		FI番号connect nxos (nx-os)# show hardware internal interface asic counters module 1	このコマンドは、イ ンターフェイスで報 告された場合の転送 ドロップの理由を示 します
Cisco UCS 64108第4世 代FI	Cisco ASICヘブン リー	(nxos) #モジュール1の接続 module-1# show hardware internal tah counters asic 0	このコマンドは、 ASICライブラリを使 用するさまざまな情 報力ウンタを表示し ます。 このUCSファブリッ クインターコネクト モデル内にはASICが 1つしかないため、常 にASIC番号は0です。
		FI番号アタッチモジュール1 module-1# show hardware internal tah drop-reason counters module 0	このコマンドは、イ ンターフェイスで報 告された場合の転送 ドロップの理由を示 します。
Cisco UCS 6500第5世代	Cisco ASICヘブン リー	FI番号connect nxos	このコマンドは、イ ンターフェイスで報

FI		(nx-os)# show hardware internal interface asic counters module 1	告された場合の転送 ドロップの理由を示 します
		(nxos) # show hardware internal errors module 1(ハ ードウェア内部エラーモジ ュール1を表示)	このコマンドは、ポ ート上のモジュール に対する出力ドロッ プパケットを表示し ます。
		(nxos) #モジュール1の接続 module-1# show hardware internal tah counters asic 0 FI番号アタッチモジュール1 module-1# show hardware internal tah drop-reason counters module 0	このコマンドは、 ASICライブラリを使 用するさまざまな情 報力ウンタを表示し ます。 2番目のコマンドは、 ドロップの理由とド ロップされたパケッ トの数を表示します 。 ³
	Cisco UCSファブリ	ックエクステンダI/Oモジュー	ール(IOM)
Cisco UCS 2200		FI # connect IOM <シャーシ ID>	このコマンドは、 Woodside ASIC内の HIFおよびNIFのイン ターフェイスステー タスと、各ブレード で使用されている HIFを表示します。
IOM(第2世 代)	ウッドサイド	fex-1# show platform software woodside sts(ゲ ートキーパーで実行)	注:HIFには 2つの番号が あり、1つは IOMから

		(IOMに接続 しティアテラ、同ラテレング使 フィ際もじブィンンでの してをユー して SMNンで を し た フィ 院 も し フィ に う て の の の た フィ 際 も し フィ に つ た フィ に つ た の の の た フィ 際 も し で の た の の の た の の の た の の た の の の た の の の の た の
		たとえば、ブレード 1はHIF番号28 ~ 31を使用します。 IOMに接続し、その HIFに関連するコマン ドを実行した後は、 これらの番号を使用 できます。これらは 、示されている FEXの詳細に従って 、UCSM NXOSの Eth1/1/1 ~ 4に対応し ます。
	FI # connect IOM <シャーシ ID> fex-1# show platform software woodside rate	このコマンドは、ア クティブなHIFまたは NIFポートのパケット レートを表示します 。
	FI # connect IOM <シャーシ ID> fex-1# show platform software woodside rmon 0 [NIx/HIx] たとえば、次のように、す	このコマンドは、特 定のHIFまたはNIFと 、ユニキャスト、ブ ロードキャスト、マ ルチキャストなどの パケットタイプにつ いて、受信および送

	べてのNIFに対してgrepを使 用して一部のエラーカウン タをフィルタリングできま す。 fex-1# show platform software woodside rmon 0 nif_all (ハードウェアおよび ソフトウェアのバージョン を表示) egrep -i	信されたパケットサ イズを表します。 Diff列はライブトラブ ルシューティングの 実の時に口マンです。 この実い時代ののです。 この実いです。 この実行がないにリ マンドにしていたいにしていいいです。 にパいるたいにしていたいでででした。 にのの新したが着かしいパ ケッるたっの新しいパ ケッるたっの新しいパ ケッるます。 RX_CRC_NOT_スト ンプ RX_CRC_STOMPED TX_FRM_エラー
	FI # connect IOM <シャーシ ID> fex-1# show platform software woodside drops 0 [NIx/HIx]	このコマンドは、特 定のNIFまたはHIFの ドロップカウンタを 表示します。
	FI # connect IOM <シャーシ ID> fex-1# show platform software woodside oper	このコマンドは、 NIF内で検出された SFPに加えて、管理 制御、MAC、および 物理ステータスを表 示します。
	FI # connect iom <シャーシ ID> fex-1# show platform software woodside sfp 0 ni0 fex-1# show platform software woodside sfp 0 ni1 fex-1# show platform	このコマンドは、 Woodside IOM NIFポ ート内のトランシー バの詳細を表示しま す。

		software woodside sfp 0 ni2 fex-1# show platform software woodside sfp 0 ni3	
Cisco UCS 2300 IOM (第3世 代) と Cisco UCS 2300 IOM/Y ージョン 2(UCS-IOM- 2304V2)	Tiburon(Broadcom ASIC)	# connect IOM <シャーシ ID> Fex-1# show platform software tiburon sts(使用可 能な場合)	このコマンドは、 Tibrun ASIC内の HIFとNIFのインター フェイスステータス と、名ブレードでを表 「レードのるります。 Tibrun ASICは48個の HIFポートがある2248 FEXから発では ASIC上に未のポートのがして、 もの、UCSでは ASIC上に未同のポートで して、 相のの 40Gバックプレーンポート に通常の りポートでも、 通テータスは40 Gigプライマ リポートを UPとして、 40 Gigメンバー ープします。
		# connect IOM <シャーシ ID>	このコマンドは、ア クティブなHIFまたは

		fex-1# show platform software tiburon rate	NIFポートのパケット レートを表示します 。
		FI # connect IOM <シャーシ ID> fex-1# show platform software tiburon rmon 0 [NIx/HIx] たとえば、次に示すように 、すべてのNIFに対して grepを使用して一部のエラ ーカウンタをフィルタリン グできます。 fex-1# show platform software tiburon rmon 0 nif_all (使用可能な場合) egrep -i 'crc ni stomp pause err'	このHIFキャスト マンドは、特と スーチャントは、「フロルパートキャングでの コーチャントキャスター アンドは、マロルパートキャングでの マンドは、マロルパートキャングでの マントキャングでの マントキャングでの フレーチャングでの フレーチャングでの フレーチャングでの たまなしたいでの フレーチャングでの たまないたでの たまないたいでの フレーチャングでの たまないたいでの フレーチャングでの たまないたいでの フレーチャングでの フレーチャングでの たたないたいでの フレーチャングの マレーチャングの マレーチャングの マレーチャングの マレーチャングの マレーチャングの マレーチャングの マングの マングーク マングの マングーク マングーク マングの マングーク マングの マングーク マング マングーク マング マング マング マング マング マング マング マング マング マング
Cisco UCS 2408(第4世 代I/Oモジュ ール) 「サマービル 」UCS-IOM- 2408	サンダウン	FI # connect iom <シャーシ ID> fex-1# show hardware internal tah sts(ハードウェ ア内部トラフィックストア の表示)	このコマンドは、 Tahoe ASIC内の HIFおよびNIFのイン ターフェイスステー タスと、各ブレード で使用されている HIFを表示します。
2-100		fex-1#ハードウェア内部テ	このコマンドは、

	ストの詳細を表示する	NXOSからHIFへのポ ートマッピング、リ ンクステート、およ び動作速度を表示し ます。
	fex-1# show hardware internal tah counters asic 0 nxos-port ? <0-44> Nxosポート番号0-31 hif/35 bif/36-43 nif	このコマンドは、ポ ートごとの詳細な力 ウンタを表示します 詳細なインターフェ イスカウンタは、 NXOSポート番号を参 照することで確認で きます。 NXOSポート0 ~ 31は32個のHIFポート に対応 NXOSポート36 ~ 43は、8つのNIFポー トに対応します。

1 Cisco UCS 6200シリーズファブリックインターコネクトの販売終了およびサポート終了のお知 らせ: <u>Cisco UCS 6200シリーズファブリックインターコネクト</u>

Cisco UCS 2100シリーズIOモジュールに関する2つの販売終了およびサポート終了のお知らせ :<u>Cisco UCS 2200シリーズIOモジュール</u>

3 show hardware internal carmel crcコマンドの一部の列のモードの詳細:

- MM rx CRC = CRC (このリンク上)、問題はL1の問題、アイハイトの確認、シャットダウン、シャットダウンなし、ケーブルの交換、
- MM Rx Stomp =リモートスイッチのSTOMP。このリンクのスイッチで同じ出力を確認して ください。
- FI Rx Stomp = MM Rx CRCおよびMM Rx Stompが空白の場合、L2/ポリシー違反(最も一般 的なMTU違反)、QoS MTU設定の確認。

4場合によっては、FI 6400/6500のポートマッピングを確認するために、接続モジュールが機能しません。この問題を解決するには、Cisco TACエンジニアにお問い合わせください。

表3:Cisco UCS VICカードの接続、ドロップ、およびCRCエラーをトラブルシューティングする 主なコマンド

UCS VIC世代	VICカードモデルの例	コマンド	目的
-----------	-------------	------	----

Cisco UCS 1200 VIC(第2世代)	たとえば、 1240 VIC、 どです	1225 VIC、 1280 VICな	ブレードの例 FI#接続アダプタ1/1/1 アダプタ1/1/1 #接続 アダプタ1/1/1(上):1# show-log	これらのコマンドは、 Cisco UCS BまたはCシ リーズサーバのアダプ タに接続した後で実行 できます。 macstatsコマンドは、 物理ポートの状態、パ
Cisco UCS 1300 VIC(第3世代)	たとえば、 どです	1380 VICな	アダプタ(mcp):1# アダプタ(mcp):3# dcem-macstats 0 <<<ポート1の統計情報	受信したストンプ済み フレームまたはストン プされていないフレー ムの有無に関する情報 を提供します。

		アダプタ(mcp):1# uifportstatus	
Cisco UCS 1400 VIC(第4世代)	次に例を示します。 (VIC1440): M5ブレード用PCIeベー スmLOMカード(UCSB- MLOM-40G-04) ・ (VIC1480): M5ブレード用PCIeベー スのメザニンカード (UCSB-VIC-M84-4P) ・ (VIC1455): M5ラックサーバ用 PCIeカード(UCSC- PCIE-C25Q-04) ・ (VIC1457): M5ラックサーバ用 PCIeベースmLOMカー ド(UCSC-MLOM- C25Q-04)	- PCleリンクステータ スの確認 アダプタ(上):1# attach-mcp アダプタ(mcp):1# pcie_links pp,ppsタイプlink config link status state 0,0ホストgen3x16 gen3x16上 アダプタ(mcp):2#終了 - イーサネットリンク のステータスをチェッ クする アダプタ(上):2# attach-mcp アダプタ(mcp):1# uifportstatus ASICポート UIFポート状態速度 00アップ25G 01アップ25G 10アップ25G 10アップ25G 10アップ25G 10アップ25G 11アップ25G 11アップ25G アダプタ(mcp):2#終了 - イーサネットのエラ ーカウンタの確認 アダプタ(上):3#	これらのコマンドは、 第4世代VICアダプタを 使用して導入された Cisco UCS BまたはCシ リーズサーバのアダプ タに接続した後で実行 できます。

		アダプタ(macd):1# macstats 0 デルタ合計の 説明 112 112 Rx正常パケット 112 112 Rx受信合計パケット 14574 14574 Rxバイト(正常なパケ ット用) 14574 14574 Rxバイト 104 104 Rxマルチキャストフレ ーム <中略>	
Cisco UCS 1500 VIC(第5世代)	次に例を示します。 ・ (VIC15231): X210用PCIeベース mLOMカード(UCSX- ML-V5D200G) ・ (VIC15420): X210C M6/M7用PCIeベ ースのmLOMカード (UCSX-ML-V5Q50G) ・ (VIC15422): X210C M6/M7用PCIeベ ースのメザニンカード (UCSX-ME-V5Q50G) ・ (VIC15428): M6/M7ラックサーバ用 PCIeベースのmLOMカ	ブレードの例 FI#接続アダプタ1/1/1 アダプタ1/1/1 #接続 アダプタ1/1/1(上):1# スタンドアロンCシリ ーズUCSの場合: #スコープシャーシ /chassis # show adapter (PCIeスロッ ト番号を取得) /chassis # connect debug-shell <pcie slot<br="">#>(このコマンドは、 サーバの電源がオンの 場合にのみ動作します)</pcie>	これらのコマンドは、 第5世代VICアダプタを 使用して導入された Cisco UCS BまたはCシ リーズサーバのアダプ タに接続した後で実行 できます。

ード(UCSC-M- V5Q50G) ・(VIC15238): M6/M7ラックサーバ用 PCIeベースのmLOMカ ード(UCSC-M- V5D200G) ・(VIC15411): BシリーズM6用PCIeベ ースmLOMカード (UCSB-ML-V5Q10G)	- PCleリンクステータ スの確認 アダプタ(上):1# attach-mcp アダプタ(mcp):1# pcie_links アダプタ(mcp):1#終了 - イーサネットリンク のステータスをチェッ クする アダプタ(上):1#	
 (VIC15235): M6/M7ラックサーバ用 PCIeカード(UCSC-P- V5Q50G) (VIC15425): M6/M7ラックサーバ用 PCIeカード(UCSC-P- V5Q50G) 	attach-mcp アダプタ(mcp):1# uifportstatus アダプタ(mcp):1#終了 – イーサネットのエラ ーカウンタの確認 アダプタ(上):1# attach-macd アダプタ(macd):1# macstats 0	

関連情報

- <u>テクニカル サポートとドキュメント Cisco Systems</u>
- CRCエラーが発生した場合に2348 FEXのリロードメカニズムが必要
- ・ <u>Cisco UCS Manager CLIユーザガイドリスト</u>
- ・ <u>UCS Bシリーズブレードサーバ6200スペックシート</u>
- ・ <u>UCS Bシリーズブレードサーバ6332スペックシート</u>
- ・ <u>UCS Bシリーズブレードサーバ6454スペックシート</u>
- ・ UCS Bシリーズブレードサーバ6536スペックシート

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人に よる翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっ ても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性につ いて法的責任を負いません。原典である英語版(リンクからアクセス可能)もあわせて参照する ことを推奨します。