



ケース スタディ：クラスタ間 コールのトラブルシューティン グ

この付録のケース スタディでは、異なるクラスタに配置された別の Cisco IP Phone にコールを発信する Cisco IP Phone について説明します。このタイプのコールは、クラスタ間 Cisco IP Phone コールとも呼ばれます。

この章では、次のトピックについて取り上げます。

- [トポロジの例](#)
- [クラスタ間 H.323 通信](#)
- [コールフロートレース](#)
- [コールフローの失敗](#)

トポロジの例

このケース スタディでは、次に示すトポロジの例を使用します。2つのクラスタがあり、各クラスタには2つの Cisco CallManager があります。また、Cisco IOS Gateways と Cisco IOS Gatekeeper も配置されています。

クラスタ間 H.323 通信

Cluster 1 の Cisco IP Phone が Cluster 2 の Cisco IP Phone にコールを発信します。クラスタ間 Cisco CallManager 通信は、H.323 バージョン 2 プロトコルを使用して行われます。Cisco IOS Gatekeeper もアドミッション制御に使用されます。

Cisco IP Phone は Skinny Station プロトコルを使用して Cisco CallManager に接続でき、Cisco CallManager は H.323 Registration, Admission, and Status (RAS) プロトコルを使用して Cisco IOS Gatekeeper に接続できます。admission request (ARQ; アドミッション要求) メッセージが Cisco IOS Gatekeeper に送信され、この Gatekeeper は H.323 バージョン 2 プロトコルを使用してクラスタ間コールが発信できることを確認した後、admission confirmed (ACF; アドミッション確認) メッセージを送信します。この処理が実行されると、RTP プロトコルを使用して、異なるクラスタにある Cisco IP Phone 間に音声パスが作成されます。

コール フロートトレース

この項では、CCM000000000 ファイルに取り込んだ SDI トレースの例を使用して、コールフローについて説明します。このケーススタディで取り上げるトレースでは、コールフロー自体に焦点を絞っています。

このコールフローでは、Cluster 2 に配置された Cisco IP Phone (2002) が Cluster 1 に配置された Cisco IP Phone (1001) にコールを発信しています。TCP ハンドル値、タイムスタンプ、またはデバイスの名前を調べることで、デバイスをトレース上で追跡できます。デバイスをリブートするかオフラインにするまで、デバイスの TCP ハンドル値は変わりません。

次のトレースでは、Cisco IP Phone (2002) はオフフックになっています。このトレースは、一意のメッセージ、TCP ハンドル、および発信側の番号を示しています。これらは Cisco IP Phone に表示されます。次のデバッグ出力は、着信側の番号 (1001)、H.225 接続、および H.245 確認メッセージを示しています。コーデックタイプは G.711 mu-law です。

```
16:06:13.921 CCM|StationInit - InboundStim - OffHookMessageID
tcpHandle=0x1c64310
16:06:13.953 CCM|Out Message -- H225ConnectMsg -- Protocol=
H225Protocol
16:06:13.953 CCM|Ie - H225UserUserIe IEData= 7E 00 37 05 02 C0 06
16:06:13.953 CCM|StationD - stationOutputCallInfo CallingPartyName=,
CallingParty=2002, CalledPartyName=1001, CalledParty=1001,
tcpHandle=0x1c64310
16:06:14.015 CCM|H245Interface(2) OLC indication chan number = 2
16:06:14.015 CCM|StationD - stationOutputOpenReceiveChannel
tcpHandle=0x1c64310 myIP: e74610ac (172.16.70.231)
16:06:14.015 CCM|StationD - ConferenceID: 0 msecPacketSize: 20
compressionType:(4)Media_Payload_G711Ulaw64k
16:06:14.062 CCM|StationInit - InboundStim -
StationOpenReceiveChannelAckID tcpHandle=0x1c64310, Status=0,
IpAddr=0xe74610ac, Port=20444, PartyID=2
16:06:14.062 CCM|H245Interface(2) paths established ip = e74610ac,
port = 20444
16:06:14.187 CCM|H245Interface(2) OLC outgoing confirm ip = fc4610ac,
port = 29626
```

次のトレースは、発信側と着信側の番号を示しています。これらの番号は IP アドレスおよび 16 進数値に関連付けられています。

```
16:06:14.187 CCM|StationD - stationOutputStartMediaTransmission
tcpHandle=0x1c64310 myIP: e74610ac (172.16.70.231)
16:06:14.187 CCM|StationD - RemoteIpAddr: fc4610ac (172.16.70.252)
```

次のトレースは、Cisco IP Phone (2002) のパケット サイズと MAC アドレスを示しています。このトレースの後に接続解除メッセージが続き、その後にオンフックメッセージが続きます。

```
RemoteRtpPortNumber: 29626 msecPacketSize: 20
compressionType: (4)Media_Payload_G711Ulaw64k
16:06:16.515 CCM| Device SEP003094C26105 , UnRegisters with SDL Link
to monitor NodeID= 1
16:06:16.515 CCM|StationD - stationOutputCloseReceiveChannel
tcpHandle=0x1c64310 myIP: e74610ac (172.16.70.231)
16:06:16.515 CCM|StationD - stationOutputStopMediaTransmission
tcpHandle=0x1c64310 myIP: e74610ac (172.16.70.231)
16:06:16.531 CCM|In Message -- H225ReleaseCompleteMsg -- Protocol=
H225Protocol
16:06:16.531 CCM|Ie - Q931CauseIe -- IEData= 08 02 80 90
16:06:16.531 CCM|Ie - H225UserUserIe -- IEData= 7E 00 1D 05 05 80 06
16:06:16.531 CCM|Locations:Orig=1 BW=64Dest=0 BW=-1 (-1 implies
infinite bw available)
16:06:16.531 CCM|MediaManager - wait_AuDisconnectRequest - StopSession
sending disconnect to (64,2) and remove connection from list
16:06:16.531 CCM|MediaManager - wait_AuDisconnectReply - received all
disconnect replies, forwarding a reply for party1(16777219) and
party2(16777220)
16:06:16.531 CCM|MediaCoordinator - wait_AuDisconnectReply - removing
MediaManager(2) from connection list
16:06:16.734 CCM|StationInit - InboundStim - OnHookMessageID
tcpHandle=0x1c64310
```

コールフローの失敗

この項では、SDI トレースを確認しながら、クラスタ間コールフローの失敗について説明します。次のトレースでは、Cisco IP Phone (1001) はオフフックになります。TCP ハンドルが Cisco IP Phone に割り当てられます。

```
16:05:33.468 CCM|StationInit - InboundStim - OffHookMessageID
tcpHandle=0x4fbbc30
16:05:33.468 CCM|StationD - stationOutputDisplayText
tcpHandle=0x4fbbc30, Display= 1001
16:05:33.484 CCM|StationD - stationOutputSetLamp stim: 9=Line
instance=1 lampMode=LampOn tcpHandle=0x4fbbc30
```

次のトレースでは、ユーザが着信側の Cisco IP Phone の番号 (2000) をダイヤルし、番号分析プロセスが番号を一致させようとしています。

```
16:05:33.484 CCM|Digit analysis: match(fqcn="", cn="1001", pss="",
dd="")
16:05:33.484 CCM|Digit analysis:
potentialMatches=PotentialMatchesExist
16:05:35.921 CCM|Digit analysis: match(fqcn="", cn="1001", pss="",
dd="2")
16:05:35.921 CCM|Digit
analysis:potentialMatches=ExclusivelyOffnetPotentialMatchesExist
16:05:36.437 CCM|Digit analysis: match(fqcn="", cn="1001", pss="",
dd="20")
16:05:36.437 CCM|Digit
analysis:potentialMatches=ExclusivelyOffnetPotentialMatchesExist
16:05:36.656 CCM|Digit analysis: match(fqcn="", cn="1001", pss="",
dd="200")
16:05:36.656 CCM|Digit
analysis:potentialMatches=ExclusivelyOffnetPotentialMatchesExist
16:05:36.812 CCM|Digit analysis: match(fqcn="", cn="1001", pss="",
dd="2000")
```

これで番号分析が完了しました。次のトレースは、その結果を示しています。次の PotentialMatches=NoPotentialMatchesExist 参照は、Cisco CallManager がこの電話番号と一致しないことを示しています。この点に注意することが重要です。最後に、リオーダー音が発信側 (1001) に送信され、その後オンフックメッセージが続きます。

```
16:05:36.812 CCM|Digit analysis: analysis results
16:05:36.812 CCM|PretransformCallingPartyNumber=1001
|CallingPartyNumber=1001
|DialingPattern=2XXX
|DialingRoutePatternRegularExpression=(2XXX)
|PotentialMatches=NoPotentialMatchesExist
|CollectedDigits=2000
16:05:36.828 CCM|StationD - stationOutputCallInfo
CallingPartyName=1001, CallingParty=1001, CalledPartyName=,
CalledParty=2000, tcpHandle=0x4fbbc30
16:05:36.828 CCM|StationD - stationOutputStartTone: 37=ReorderTone
tcpHandle=0x4fbbc30
16:05:37.953 CCM|StationInit - InboundStim - OnHookMessageID
tcpHandle=0x4fbbc30
```