

ASR 5x00:NSEI と NSVC のトラブルシューティングおよび IP 経由の Gb における Gb インターフェイスについて

内容

[概要](#)

[Gb インターフェイス上のプロトコルスタック](#)

[NSEI の作成/リセットおよび NSVC のリセットに関する Gb での通常のメッセージフロー](#)

[問題](#)

[トラブルシュート](#)

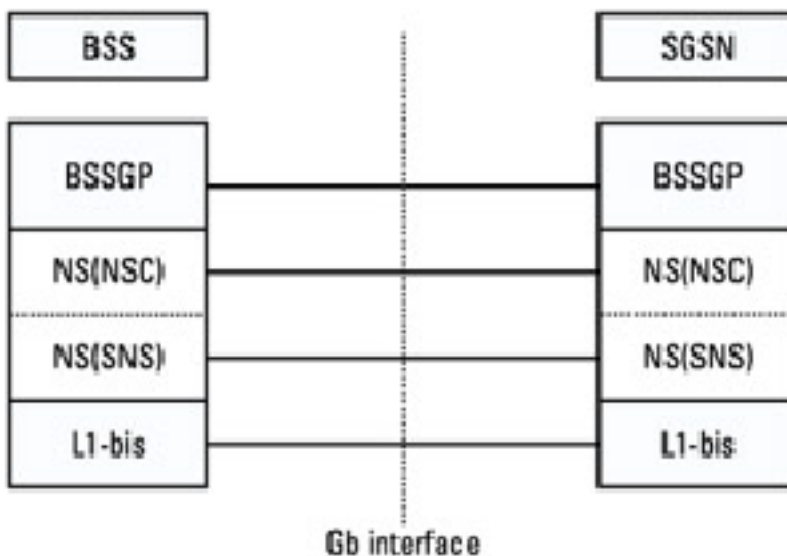
[関連するシスコ サポート コミュニティ ディスカッション](#)

概要

このドキュメントでは、GPRS ネットワークアーキテクチャの Gb インターフェイスとそのプロトコルスタックについて説明し、Cisco Aggregated Service Router (ASR) 5x00 シリーズの Gb over IP ネットワークの Network Service Virtual Connection (NSVC) および Network Service Entity Identifier (NSEI) のトラブルシューティングについて説明します。

Gb インターフェイス上のプロトコルスタック

Gb インターフェイスは、ベースステーションシステム (BSS) とサービング GPRS サポート ノード (SGSN) を接続します。シグナリング情報とユーザデータの交換が可能になる Base Station Controller (BSC) と SGSN ベンダーは、オープンシステムインターフェイスであるため異なる場合があります。問題のある要素を特定して問題を解決するには、BSS と SGSN の間のメッセージフローを理解することが重要です。



Gb インターフェイスは、SGSN および BSS にプロトコルスタックを実装し、IP レイヤ上にユーザデータグラムプロトコル (UDP) レイヤを含めます。その後、データパケットはコネクションレス

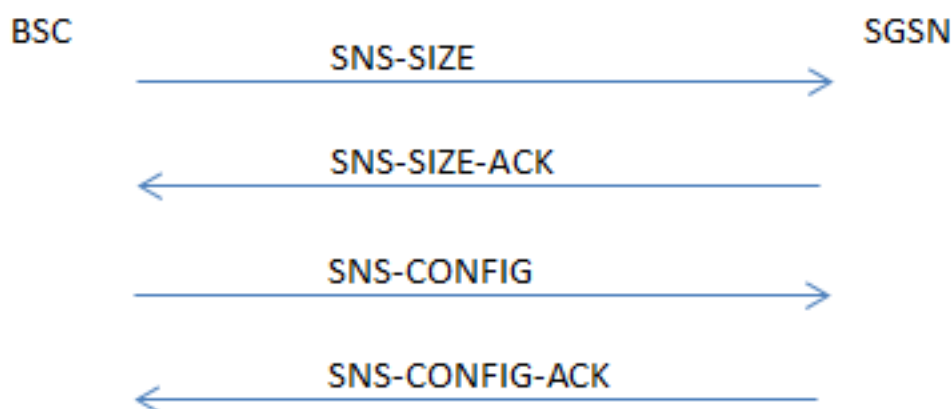
型IPネットワークを介してBSSとSGSNの間で送信されます。データパケットは、SGSN内の機能エンティティとBSS内の機能エンティティとの間で情報を伝送する。

このスタックには、上位のNS Network Service Control(NS-NSC)サブレイヤと下位のNS-SubNetwork Service(NS-SNS)サブレイヤに分割された変更されたネットワークサービス(NS)レイヤも含まれます。NS-NSCサブレイヤは、Base Station System GPRS Protocol(BSSGP)レイヤにマッピングされ、機能エンティティを管理します。

BSSGP層は、上位層データ(LLC PDU)がBSSからSGSNへ、またはSGSNからBSSへ確実に伝送されるようにします。GPRSモビリティ管理(GMM)シグナリングとNM(ネットワーク管理)シグナリングの伝送を保証します。BSS内の2つのリモートBSSGPエンティティとSGSN間のGbインターフェイスを介したピアツーピア通信は、仮想接続を介して実行されます。

NSEIの作成/リセットおよびNSVCのリセットに関するGBでの通常のメッセージフロー

1.新しいNSEI/NSEIリセット



次の図に示すように、パケットキャプチャにはメッセージが表示されます。

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
12797	4.29674600	10.10.173.203	10.155.69.131	GPRS-NE	60	SNS_SIZE, NSEI 1901, Reset
13047	14.0544940	10.10.173.230	10.155.69.131	GPRS-NE	60	SNS_SIZE, NSEI 1901, Reset
13049	14.0695140	10.155.69.131	10.10.173.230	GPRS-NE	60	SNS_SIZE_ACK, NSEI 1901
13050	14.0718050	10.10.173.229	10.155.69.131	GPRS-NE	339	SNS_CONFIG, NSEI 1901
13051	14.0871260	10.155.69.131	10.10.173.230	GPRS-NE	82	SNS_CONFIG, NSEI 1901
13052	14.0895130	10.10.173.230	10.155.69.131	GPRS-NE	60	SNS_CONFIG_ACK, NSEI 1901

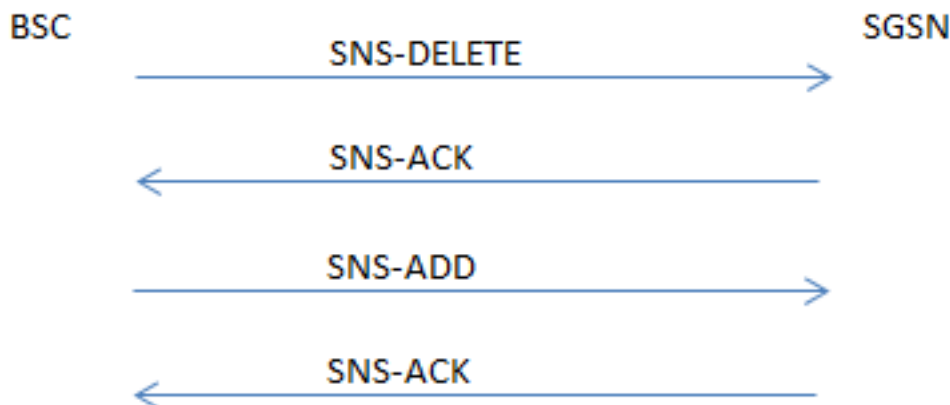
SNSサイズ : SNS-SIZE Protocol Data Unit(PDU)は、NS-VCの最大数またはNS-VCのキャパシティの変更をピアNSEに示すために使用されます。SNS-SIZE PDUは、NSEの再起動をピアNSEに通知するために使用されます。

SNS-SIZE-ACK:SNS-SIZE-ACK PDUは、SNS-SIZE PDUの確認応答に使用されます。SNS-SIZE-ACK PDUは、対応するSNS-SIZE PDUの送信元IPエンドポイントに送信されます。

SNS-CONFIG:SNS-CONFIG PDUは、NSEをピアNSEに設定するために使用されます。

SNS-CONFIG-ACK:SNS-CONFIG-ACK PDUは、SNS-CONFIG PDUの確認応答に使用されます。SNS-CONFIG-ACK PDUは、対応するSNS-CONFIG PDUの送信元IPエンドポイントに送信されます。

2. NSVCブロック/デブロック (リセット)



SNS-DELETE:SNS-DELETE PDUは、以前に設定したIPエンドポイントを削除するために使用されます。

SNS-ACK:SNS-ACK PDUは、SNS-ADD PDUまたはSNS-DELETE PDUの確認応答に使用されます。

SNS-ADD:SNS-ADD PDUは、IPエンドポイントを追加するために使用されます。

問題

障害シナリオ1：パケット制御ユニット(PCU)のリポート後にNSVCが起動しない

このシナリオでは、PCUがSNS-ADD PDUを送信する前に、PCUの再起動後にSNS-DELETE PDU SGSNを送信するため、NSVCは起動しません。

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
25753	6.29820500	10.10.173.207	10.155.69.131	GPRS-NE	60	SNS_ADD, NSEI 1901, Transaction Id: 20

Frame 25753: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits)
Ethernet II, Src: Ericsson_19:52:e5 (00:30:88:19:52:e5), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.173.207 (10.10.173.207), Dst: 10.155.69.131 (10.155.69.131)
User Datagram Protocol, Src Port: dnp (20000), Dst Port: 6003 (6003)
GPRS Network Service, PDU type: SNS_ADD, NSEI 1901
PDU type: SNS_ADD (0xd)
NSEI: 1901
Transaction ID: 20
List of IP4 Elements (1 Elements)
IP Element: IP address: 10.10.173.215, UDP Port: 20000

障害シナリオ2. NSVC BLOCKコマンドはSNS-DELETE PDUを送信しないため、NSVCをリセットできません。

アクティブなNSVCでトラフィックを伝送していない (ハング状態) 場合、SNS-DELETE PDUは送信されなく、NSVCをブロック/ブロック解除してリセットを実行しました。

NSVCのブロック

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
-----	------	--------	-------------	----------	--------	------

ブロックされたNSVCのブロック解除

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
745	0.22879400	10.10.173.213	10.155.69.131	GPRS-NE	60	SNS_ADD, NSEI 1901, Transaction Id: 19

Frame 745: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits)
Ethernet II, Src: Ericsson_19:52:e5 (00:30:88:19:52:e5), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.173.213 (10.10.173.213), Dst: 10.155.69.131 (10.155.69.131)
User Datagram Protocol, Src Port: dnp (20000), Dst Port: 6002 (6002)
GPRS Network Service, PDU type: SNS_ADD, NSEI 1901
PDU type: SNS_ADD (0xd)
NSEI: 1901
Transaction ID: 19
List of IP4 Elements (1 Elements)
IP Element: IP address: 10.10.173.214, UDP Port: 20000
IP Address: 10.10.173.214 (10.10.173.214)
UDP Port: 20000
Signalling weight: 42
Data weight: 42

トラブルシューティング

1. Gbインターフェイス (SGSNに接続されたルータ) でWiresharkトレースをキャプチャします。Gbリンクがロードシェアデータベースで作成される場合は、両方のルータでトレースを同時にキャプチャします。
2. トレースでUDPプロトコルを含むパケットを選択し、右クリックしてGPRS-NSとしてデコードし、最初に[Both]オプションを選択します。
3. NSEI IDのフィルタ(nsip.nsei==xxxxなど)を適用して、BSCとSGSNの間のPDUを確認します。

これらの問題を分析するためにASR5x00で利用可能な重要なCLI

(エンジニアリングモード)

```
show gprsns statis msg-stats nse xxxx
show gprsns statistics sns-msg-stats
show gprsns status nsvc-status-all verbose nse xxxx
show gprsns status nsvc-status-all nse all
show gprsns status nsvc-status-all verbose nse xxxx facility linkmgr instance x
show npu stats debug all-pacs
```

問題を引き起こしている要素を特定し、それに応じて是正措置を講じます。