

ASR 5x00:使用NSEI和NSVC進行故障排除並瞭解Gb Interface in GB over IP

目錄

[簡介](#)

[Gb介面上的通訊協定堆疊](#)

[用於NSEI建立/重置和NSVC重置的Gb上的正常消息流](#)

[問題](#)

[疑難排解](#)

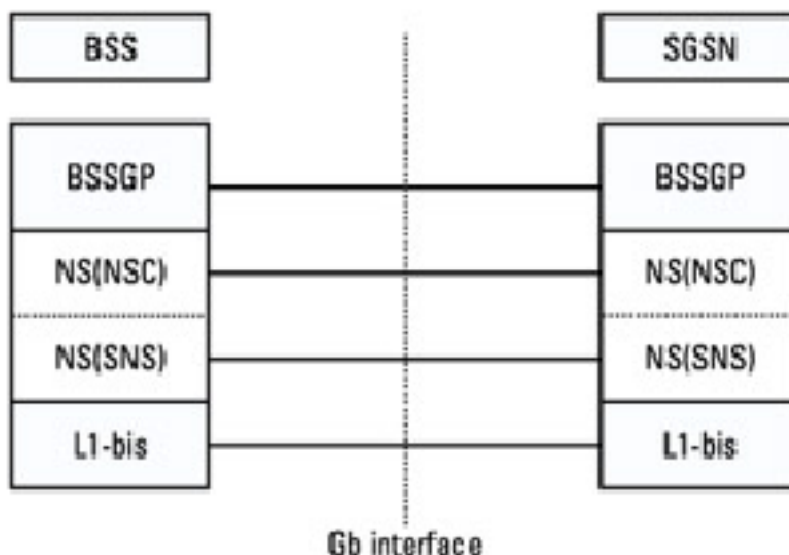
[相關思科支援社群討論](#)

簡介

本檔案介紹GPRS網路架構中的Gb介面及其通訊協定堆疊，並透過Cisco Aggregate Service Router(ASR)5x00系列上的Gb over IP網路中的網路服務虛擬連線(NSVC)和網路服務實體識別碼(NSEI)疑難排解。

Gb介面上的通訊協定堆疊

Gb介面連線基站系統(BSS)和服務GPRS支援節點(SGSN)。它允許交換信令資訊和使用者資料。由於基站控制器(BSC)和SGSN供應商是開放的系統介面，因此瞭解BSS和SGSN之間的消息流對於發現問題元素和糾正問題非常重要。



Gb介面在SGSN和BSS中實施協定棧，其中包括通過IP層的使用者資料包協定(UDP)層。然後，通過無連線IP網路在BSS和SGSN之間傳輸資料包。資料分組在SGSN中的功能實體和BSS中的功能實體之間攜帶資訊。

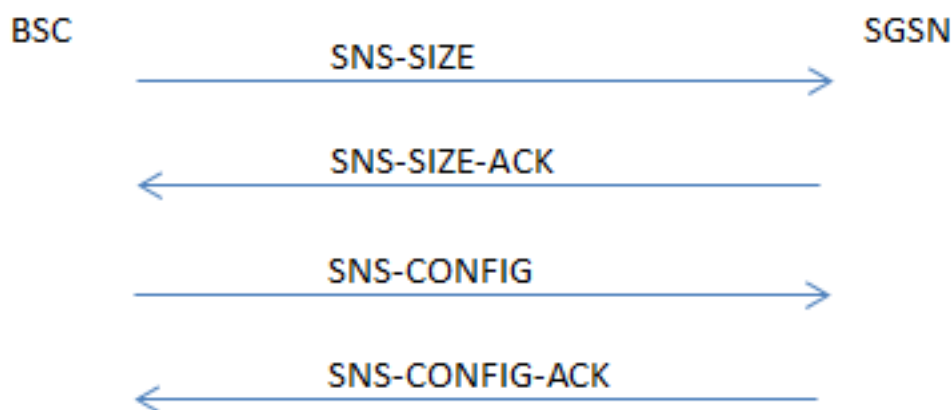
該堆疊還包括被修改的網路服務(NS)層，該層被劃分為上層NS網路服務控制(NS-NSC)子層和下層NS子網服務(NS-SNS)子層。NS-NSC子層對映到基站系統GPRS協定(BSSGP)層並管理功能實體

。

BSSGP層確保上層資料(LLC PDU)從BSS傳輸到SGSN，或者從SGSN傳輸到BSS。保證了GPRS移動管理(GMM)信令和NM(網路管理)信令的傳輸。BSS和SGSN中的兩個遠端BSSGP實體之間的Gb介面的對等通訊通過虛擬連線執行。

用於NSEI建立/重置和NSVC重置的Gb上的正常消息流

1. 新生/新生的重設



如下圖所示，資料包捕獲顯示消息。

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

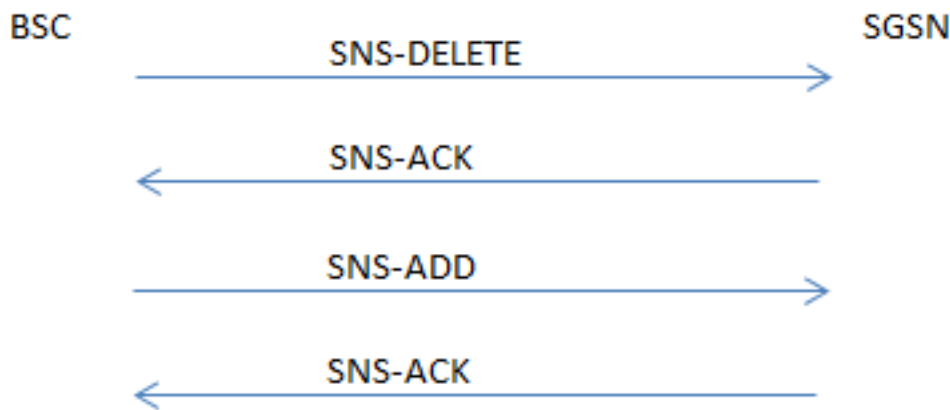
SNS大小：SNS-SIZE協定資料單元(PDU)用於向對等NSE指示NS-VC的最大數量或NS-VC容量的變化。SNS-SIZE PDU用於向對等NSE發出重新啟動NSE的訊號。

SNS-SIZE-ACK:SNS-SIZE-ACK PDU用於確認SNS-SIZE PDU。將SNS-SIZE-ACK PDU傳送到相應SNS-SIZE PDU的源IP終端。

SNS-CONFIG:SNS-CONFIG PDU用於將NSE配置為對等NSE。

SNS-CONFIG-ACK:SNS-CONFIG-ACK PDU用於確認SNS-CONFIG PDU。SNS-CONFIG-ACK PDU應傳送到相應SNS-CONFIG PDU的源IP終端。

2. NSVC塊/解塊 (重置)



SNS-DELETE:SNS-DELETE PDU用於刪除先前配置的IP終端。

SNS-ACK:SNS-ACK PDU用於確認SNS-ADD PDU或SNS-DELETE PDU。

SNS-ADD:SNS-ADD PDU用於新增其他IP終端。

問題

故障場景1.資料包控制單元(PCU)重新啟動後NSVC無法啟動

在此方案中，PCU在PCU重新啟動後傳送任何SNS-DELETE PDU SGSN之前，會傳送SNS-ADD PDU，因此NSVC不會啟動。

Filter: nsip.nsei==1901

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

故障場景2. NSVC BLOCK命令不傳送SNS-DELETE PDU，因此無法重置NSVC。

對於不傳輸流量（掛起狀態）的活動NSVC，未傳送SNS-DELETE PDU，同時阻止/取消阻止NSVC以執行重置。

阻塞NSVC

Filter: nsip.nsei==1901

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

解除鎖定被阻止的NSVC

Filter: `nsip.nsei==1901` Expression... Clear Apply

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
745	0.22879400	10.10.173.213	10.155.69.131	GPRS-NS	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

疑難排解

1. 在Gb介面（連線到SGSN的路由器）上捕獲wireshark跟蹤。如果基於負載共用建立Gb鏈路，則同時捕獲兩台路由器上的跟蹤。
2. 選擇跟蹤中帶有UDP協定的資料包，按一下右鍵該資料包並將其解碼為GPRS-NS，首先選擇Both選項。
3. 應用NSEI ID過濾器，例如`nsip.nsei==xxxx`，檢查BSC和SGSN之間的PDU。

ASR5x00上提供用於分析這些問題的重要CLI

(工程模式)

```
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
```

確定導致問題的元素並相應地採取糾正措施。