

ASR 5x00:使用NSEI和NSVC排除故障并了解GB over IP接口

目录

[简介](#)

[Gb接口上的协议栈](#)

[Gb上的正常消息流，用于NSEI创建/重置和NSVC重置](#)

[问题](#)

[故障排除](#)

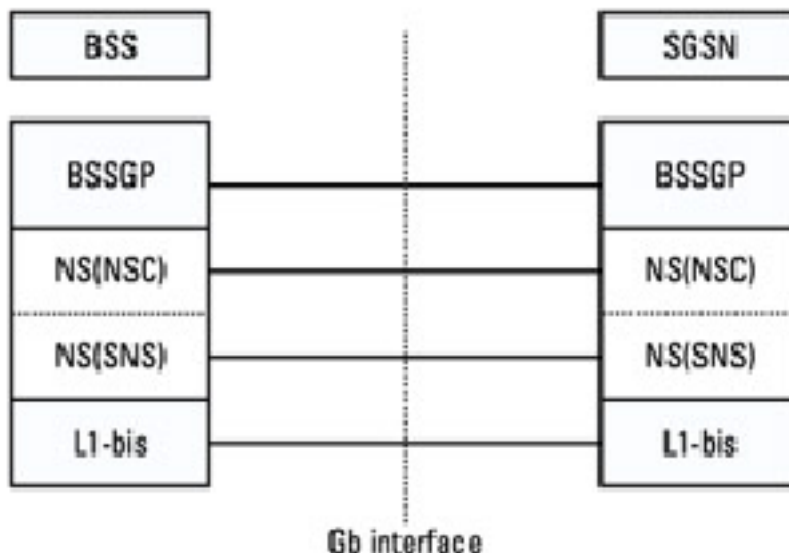
[相关的思科支持社区讨论](#)

简介

本文档介绍GPRS网络架构中的Gb接口及其协议栈，并为排除思科聚合服务路由器(ASR)5x00系列上Gb over IP网络中网络服务虚拟连接(NSVC)和网络服务实体标识符(NSEI)的故障提供了良好的理解。

Gb接口上的协议栈

Gb接口连接基站系统(BSS)和服务GPRS支持节点(SGSN)。它允许交换信令信息和用户数据。由于基站控制器(BSC)和SGSN供应商是开放系统接口，因此了解BSS和SGSN之间的消息流对于识别有问题的元素并纠正问题非常重要。



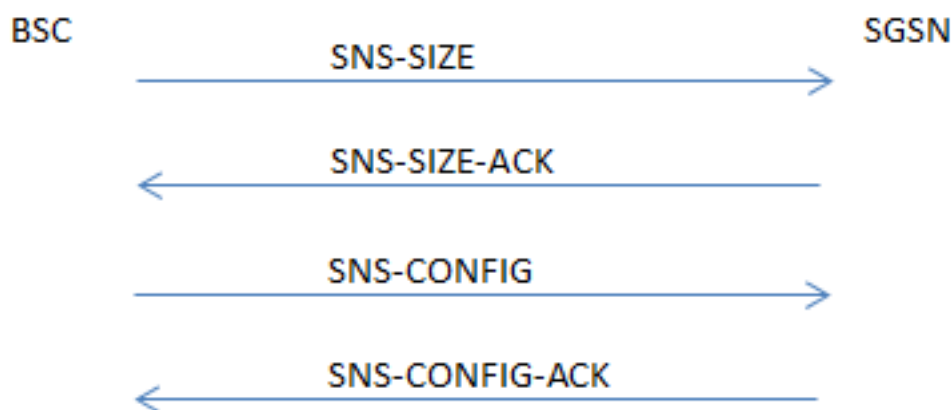
Gb接口在SGSN和BSS中实施协议栈，包括IP层上的用户数据报协议(UDP)层。然后，数据包在BSS和SGSN之间通过无连接IP网络传输。数据包在SGSN中的功能实体和BSS中的功能实体之间传送信息。

该堆栈还包括被修改的网络服务(NS)层，该层被划分为上NS网络服务控制(NS-NSC)子层和下NS—子网络服务(NS-SNS)子层。NS-NSC子层映射到基站系统GPRS协议(BSSGP)层并管理功能实体。

BSSGP层确保上层数据(LLC PDU)从BSS传输到SGSN或从SGSN传输到BSS。它确保GPRS移动管理(GMM)信令和NM (网络管理) 信令的传输。在BSS和SGSN中两个远程BSSGP实体之间通过Gb接口执行点对点通信。

Gb上的正常消息流，用于NSEI创建/重置和NSVC重置

1.新NSEI/NSEI重置



如下图所示，数据包捕获显示消息。

| 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 |

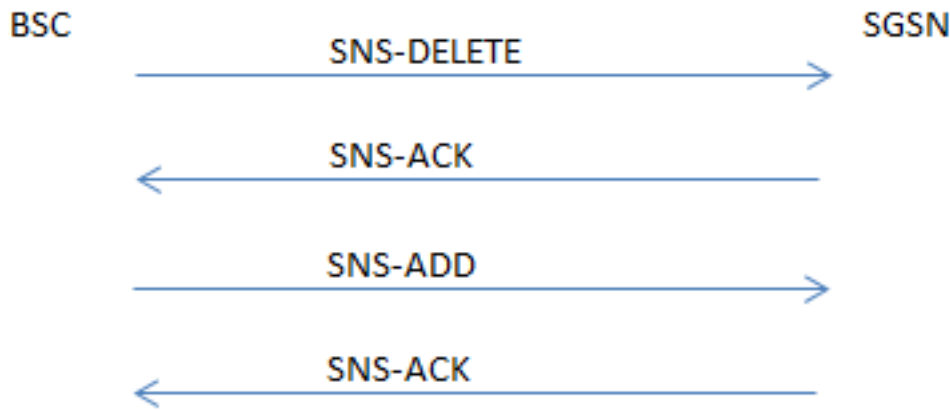
SNS大小 : SNS-SIZE协议数据单元(PDU)用于向对等NSE指示NS-VC的最大数量或NS-VC容量的变化。SNS-SIZE PDU用于向对等NSE发送NSE重启信号。

SNS-SIZE-ACK:SNS-SIZE-ACK PDU用于确认SNS-SIZE PDU。SNS-SIZE-ACK PDU被发送到相应SNS-SIZE PDU的源IP终端。

SNS-CONFIG:SNS-CONFIG PDU用于配置NSE到对等NSE。

SNS-CONFIG-ACK:SNS-CONFIG-ACK PDU用于确认SNS-CONFIG PDU。SNS-CONFIG-ACK PDU应发送到相应SNS-CONFIG PDU的源IP终端。

2. NSVC块/解块 (重置)



SNS-DELETE:SNS-DELETE PDU用于删除之前配置的IP终端。

SNS-ACK:SNS-ACK PDU用于确认SNS-ADD PDU或SNS-DELETE PDU。

SNS-ADD:SNS-ADD PDU用于添加其他IP终端。

问题

故障场景1. NSVC在数据包控制单元(PCU)重新启动后不启动

在此场景中，PCU在PCU重新启动后发送SNS-ADD PDU，然后发送任何SNS-DELETE PDU SGSN，因此NSVC不会启动。

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

故障场景2. NSVC BLOCK命令不发送SNS-DELETE PDU，因此无法重置NSVC。

对于活动NSVC，不传送流量（挂起状态），不发送SNS-DELETE PDU，而阻止/取消阻止NSVC以执行重置。

阻止NSVC

Filter: nsip.nsei==1901

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

已阻止的NSVC解决

The screenshot shows a Wireshark interface with a filter set to 'nsip.nsei==1901'. A single packet is captured at time 0.22879400, source 10.10.173.213, and destination 10.155.69.131. The packet is a GPRS-NS message of 60 bytes, identified as SNS_ADD with NSEI 1901 and Transaction ID 19. The packet details pane shows the following structure:

- 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

故障排除

1. 在Gb接口（连接到SGSN的路由器）上捕获wireshark跟踪。如果Gb链路是在负载共享的基础上创建的，请同时捕获两台路由器上的跟踪。
2. 选择跟踪中带有UDP协议的数据包，右键点击并将其解码为GPRS-NS，首先选择Both选项。
3. 应用NSEI ID为的过滤器，例如nsip.nsei==xxxx，以检查BSC和SGSN之间的PDU。

ASR5x00上提供的重要CLI可用于分析这些问题

(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
```

确定导致问题的元素并采取相应的纠正措施。