

ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ماحدزا (STP)، طابترا تاعطاقتو ،ةلاحلا ربع لاصتاو HLR Map_Reset ببسب SGSN يف

تايتو تحملا

[ةمدقملا](#)
[ةيساسأ تامولعم](#)
[ةلكشملا](#)
[لحلا](#)
[قريثك رورم ةكرح STP طابترا ملتسي](#)
[ريذحتلا ةلاح يف رج نس مي](#)
[HLR لشف](#)
[تايتو](#)
[رورملا ةكرح قفدت](#)
[SGSN يف ماحدزملا M3UA هيبنت تالغشم](#)

ةمدقملا

ةماعلا وي دارلا ةمزح ةمدخ (SGSN) معد ةدقع ىلع اهتفداصم متت ةلكشم دنتسملا اذه فصوي
فصومت ي امك Cisco 5000 ةلسلس نم (ASR) ةمحملا تامدخال هجوم نم ةمدخلل (GPRS)
ةلسملا هذهل ةنكمملا لولحلا ضعب

ةيساسأ تامولعم

دنتسملا اذه يف SGSN ASR يف ثادخال نم ةدحمل ةلسلسلا هذه فصومت ي

1. (HLR) لزنملا عقاوم لجس ةطساوب MAP_RESET لاسرامت :احابص 6:25 ، 21 ربم فون
2. (STP-2) 2 ةراشإلا لقن ةطقنل ماحدزالا هيبنت عفرمت ي :احابص 8:13 ، ربم فون 21
3. STP-1 و STP-2 لوكوتوربل ماحدزالا هيبنت عفرمت ي :احابص 8:23 ، ربم فون 21
4. ةيوه ديذحتل يلودلا ريذملا لقتنا :احابص 8:48 ةعاسلا ، يناثلا نيرشت/ربم فون 21 نم
ريذحتلا ةلاح ىلا (IMSIMGR) لومحملا فتاهلا ربع كرتشملا
5. SGSN ىلا STP-2 نم تااطابترالا نييعت ةداع :احابص 10:07 ةعاسلا ، 21 ربم فون
6. يف نسحتلا ةطاحالم تمت :احابص 10:15 ةعاسلا ، يناثلا نيرشت/ربم فون 21 نم
SGSN (LU) عقوم شيذحت تايتو اصح

10:007: ةعاسلا يف نسحتلاب تايئاصحإلا أدبت :احابص 10:30 ةعاسلا 10:00 ،ر بم فون 21
احابص

8.SGSN LU ماقراً يف ضافخنا ظحالي :احابص 11:15 ةعاسلا ،ر بم فون 21 نم

9.زمر نأ (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب قيرف غلب ي :احابص 11:41 ، 21 ر بم فون
لبقتسي ال (STP-2) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب صاخلا 1-(SLC) تاراشإلا طابترا
SLC، عضولا لىل لوصولا يف مكحتلا ةدحو نييعت ةداعإ متي و ،تانايبل رورم ةكرح
يعي بطلا اهعضو لىل تانايبل رورم ةكرح ديعة و

10.STP نم 1-SLC ل SGSN لىل ع ماحذالا هي بننت عفر متي :احابص 11:42 ،ر بم فون 21

11.نسحتت ، 3-SLC طبض ةداعإ دع ب :عاسم 12:00 ةعاسلا ،يناثلا نيرشت/ر بم فون 21 نم
LU GPRS اعاضوا

ةلكشمرلا

GPRS عقوم شي دحتل ةمالع نييعتب موق ي هنإف ، MAP_RESET ةلاسرا HLR ملتسي ام دنع
GLU ةلاسرا SGSN لسري ، لىلوالا ليصوتلا مزح (UE) مدختسملا ةزهجأ لسرت ام دنع . (GLU)
HLR لىل

```
At 7 AM SGSN , Nov 21st 2014 had
***** show subscriber summary *****
Total Subscribers:      2386266
Active:                  2386266
sgsn-pdp-type-ipv4:    942114
```

لىل دوجوم (PDP) مزحلا تانايبل لوكوتوربل قاي س 950000 كانه ، لاثملا جارخا يف حضوم وه امك
مويلا مدقت عم اهلالخ ضارعتسالا ضارعتسالا مدختسملا ةهجاو تادحو لواحتو ، SGSN

تائم دوجول ارظنو . GLU ةلاسرا ليغشبت SGSN موق ي ، لىلوالا ةلصولا مزح لابقستسا دنع
رورملا ةكرح ةيمك ةجلاعم هنكمي الف ، (STP) ةعرفتملا ةرجشلا يف مكحتلا تاودأ نم فالآلا
ةمئاد ماحذالا لىل لاقتنالوا او واؤاشنإ متي يتلا

لاسرا لىل ةداعإ ةلهمل لىل صقألا دحلا شدي و ، SGSN يف راطتنالا ةمئاق يف لئاسرلا عضو متي
لصف لىل SGSN صرف متي يف ، HLR لىل SGSN نم لقتنت ال GLU لئاسر عيمج نأل ارظن
ني لوصفملا نيكرتشملا ةفاك لواحي م . مهقافرا ةداعإ بلطو ةلومحملا فتاوهلا يكرتشم
قيبطتل ارظنو . ةدراول تاقفرملا تابلط ددع يف ةئجافم ةدايزي ببستي امم ، اهقافرا
رابج متي و ماحذالا ببسب قافرا لىل لواحم مظعم صرف متي ، ةكبشلا لىل دئازلا لمحلا ةياعم
ةديج ةلواحم ءارجا لىل ةلومحملا ةزهجألا يف نيكرتشملا

قلعي شيح . ةيلالتتم تاريثات جتننت اهناف ، ثادحألا نم ةلسلسلا هذه فشكتت امنبو
يف MAP-IMEI_CHECK لئاسرو GLU لئاسرو (SAI) ةقداصملا تامولعم لئاسر نم ديعدلا
لىل STP-1 و STP-2 تاطابترا عيمج لصت ، ببسلا اذولو . اهطاقسا متي و SGSN راطتنالا ةمئاق

تاراشا لاسرا تا طاب ترا ع برأ يل ع (STP) ع عرفتم ل لوكوت ورب ل ك يوتحي .م ا ح ذ ر ا ة ل ا ح
ة ر ج ش ل ل لوكوت ورب ن م ل و أ ل ا ة ث ا ل ث ل ا ط ا ب ت ر ا ل ا د ر ت س ت ا ل ، و ي ر ا ن ي س ل ا ا ذ ه ف ن ك ل و
ة ي ا غ ل ل ة ل ي و ط ة د م ل (STP-2) ع عرفتم ل ا

ة ر ج ش ل ل لوكوت ورب ط ب ا و ر ع ي م ج ل ق ن ة ي ؤ ر ا ه ي ف ك ن ك م ي ي ت ل ا ، م ا ح ذ ر ا ل ا ت ا ه ي ب ن ت ي ل ي ا م ي ف
STP-2 لوكوت ورب يل ع م ا ح ذ ر ا ل ا ة ل ا ح (STP) ع عرفتم ل ا

```
Fri Nov 21 08:13:14 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-1 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:13:14 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-2 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:13:14 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-3 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:13:29 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-4 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:18:48 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-4 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:20:00 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-4 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:22:52 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-4 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:22:55 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-4 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:23:22 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-4 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:26:33 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-4 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:28:06 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-4 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 08:28:45 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-4 (point-code-782)
  congested congLevel-1
Fri Nov 21 09:27:27 2014 Internal trap notification 1074 (M3UAPSPCongested)
  ss7-routing-domain-1 peer-server-2 peer-server-process-4 (point-code-782)
  congested congLevel-1
```

ة ل ا ح ي ف ي ق ا ب ل ل ا ز ي ا ل و ، ط ق ف 4 م ق ر (PSP) ر ي ظ ن ل ا م د ا خ ة ي ل م ع ح س م م ت ، ح ض و م و ه ا م ك
م ا ح ذ ر ا ل ا

<#root>

Fri Nov 21 08:18:47 2014 Internal trap notification 1075 (

)
 ss7-routing-domain-1 peer-server-2
 peer-server-process-4
 (point-code-782)
 congestion cleared congLevel-0

الحل

احال صاوق باسلا مسقلا يف ءحضوملا ءلكشمل افاشك تسأ ءيفيك مسقلا اءه حضوي

ءريثك رورم ءكح STP طابترا ملتسي

ءرجشلا لوكوتورب يف ني عم ءحاو طابترا لبقتسي ، قبا سلا مسقلا يف حضوم وه امك يف لولأا ءثالثل طباورلا نأ ىرت نأ كنكمي . رورملا ءكح نم ءريبك ءيمك (STP) ءعرفتملا متيو طقف ءحاو طابترا رفوتي كلذل ، اقلطم يفاعتت الو ما ءزالا ءلاح لىل لقتنت STP-2 (peer-server-2-peer-server-process-4) و SLC-3 لىل ما ءزالا هيبنت حسم

(MTP3) 3 ىوتس مالا (MTP) لئاسرلا لقن ءزج لسري نأ بجي ، SGSN لمح ءكراشم ءل آل اقفو ، كلذل عمو . ءعبرال طابترا لىل ءيمج لىل ءاستم لكشب (M3UA) مءختس مالا ءمءالم ءقبط مزح ءثالثل STP-2 طابترا نوكت ، (SNMP) طيسب لال ءكشب لئاسر لوكوتورب تارابتخا نم SLC-3 طابترا لىل تانايبلا رورم ءكح ءيمج هيجوت يف نعي ام وهو ، مئاء لكشب ءمءزم لولأا ءكح ءيزوت فارحناب بس رسفي اءهو . (راسملا رورم ءكح ل رفوتملا ءيحول STP طابترا) STP-2 طابترا نيب رورملا

طقف كلذل ، ما ءزالا مءعو ما ءزالا تالاح نيب رثكأ وءحاو طبار لءبتي ، ما ءزالا تالاح يف ءحأ يف رثكأ ما ءختسا كانه ، بسبسا اءهل . رورملا ءكح يف كراشتت ءحاتملا طباورلا . طابترا لىل ءا ءرتسا لءا نم طابترا لىل ءي عت ءءاع بلطتي اءهو . طابترا لىل

يتل ءمءال تايءاصح لىل . لصفلا تايءاصح و M3UA ىوتس م تايءاصح لىل تالاح ءرخ لىل حضوي ءي ءءاعلا ريغ رورملا ءكح ءيؤر نكمي شيح ، STP-2 PSP 4 ءذومن يه رابتءالا يف اءءخأ بجي

Time	#1:ss7rd-m3ua-ppsp-data-tx	#2:ss7rd-m3ua-ppsp-error-tx	#3:ss7rd-m3ua-ppsp-data-rx
21-11-14 7:30	37409	0	37942
21-11-14 8:00	43677	0	43866
21-11-14 8:30	190414	0	71844
21-11-14 9:00	547418	0	104135
21-11-14 9:30	536019	0	102477
21-11-14 10:00	376797	0	132227
21-11-14 10:30	100394	0	97302
21-11-14 11:00	119652	0	114809
21-11-14 11:30	107073	0	95354

(STP) ءعرفتملا ءرجشلا لوكوتورب تانايب لىل امي

DATE	TIME	LSN	LOC	SLC	LINK	TX %	RX %	
11/21/2014	9:00	sgsncisco	5216	3	A	IPVL	11.26	62.07
11/21/2014	9:00	sgsncisco	5213	0	A1	IPVL	11.29	4.86
11/21/2014	9:00	sgsncisco	5214	1	A1	IPVL	11.27	4.85
11/21/2014	9:00	sgsncisco	5215	2	A	IPVL	11.23	4.7

رادصال تقوي في نثالي في لصالو فال جارخال اذه حضوي

Time	#13:2G-ms-init-detach	#14:2G-nw-init-detach
21-11-14 6:30		136465
21-11-14 7:00		149241
21-11-14 7:30		165788
21-11-14 8:00		179311
21-11-14 8:30		125564
21-11-14 9:00		112461
21-11-14 9:30		240341
21-11-14 10:00		288014
21-11-14 10:30		203261
21-11-14 11:00		67788
		7400
		9557
		12630
		16963
		44759
		95299
		112461
		116298
		123300
		122945

WEM: بسح، نثالي في تاقحلم فال جارخال اذه حضوي

Time	#3:2G-total-attach-req-all	Request/Second
21-11-14 8:00	738279	205.078
21-11-14 9:00	14053511	3903.753
21-11-14 10:00	24395071	6776.409
21-11-14 11:00	24663454	6850.959
21-11-14 12:00	17360687	4822.413

ريذحت الة لاج في رج نس مي

(RAU)/IMSI/Packet هي جوت الة قطنم شيدحت بلطل ةديج ةملاكم لك ةجالعم متت نا بحج
IMSIMG. ةطساوب IMSI Temporary Mobile Subscriber Identity (P-TMSI)

2 ةقحلم فال تاب لطل نم ابلط 6 850 غلبت يوصق ةميقي ماظنلالي قلتتي، ةظفحتم ةظحال مبو
يصلق الة دحل. نثالي في ياز 3 ةقحلم فال تاب لطل نم ابلط 5 313 يلاوحو نثالي في مارغ
في قافرا بلط 5000 وه ةكبش لل ذال لالح ةي امحل اهن يي عت كنكم يي تل ةميقي لل
ددع ال اذه ةجالعم ماظنلالي عيطتسي ال، ليغش لل ةلباق ةلاج في IMSIMG. ةقبا ل. نثالي
UES. نم تاملاكم فال نم ريبك ل

بلط 1500 يلا راطن الة ةمئاق مبح لصي ام دنع، احابص 8 ةعاسلا دعب ةلكشم ال هذه أدبت
:نثالي في قافرا

<#root>

لماكتمل اية رادال تامول عمل ماظن موقوي، ايناثلال يف قفرم بلط 12 000 وحن دوجول ارظنو
ةدحو ةجلال عم لوصو يف ببستتي اذهو. تاملالكمال هذه ضفرو ةملاكم 9 000 نم برقي ام زيهجت ب
ةيلال ةلح الى IMSIMGR ب ةصاخال (CPU) ةيزكرمال ةجلال عمال

متيسف، ايناثلال يف قافرالل اهنويوكت مت يتللا تابللطال ددع نم رثكأ يقلتي SGSN ناك اذا
ةعس زواجت متي امدنع طقف اهطاقسا مئ مزحلل راطتنا ةمئاق يف اتقؤم تابللطال نيزخت
ةمئاق يف ةدوجومال لئاسرلا ةجلال عم مت. عفترم يلخاد قافرا لدعم ببسب تقؤملا نيزختلا
زواجتي امدنع اهتجالص يهتنت يتح (FIFO) "جورخ لوالو لود لوال" ةيلعمل اقفوراطنالا
هنويوكت مت يذللا راطنالا تقوراطنالا ةمئاق يف ةدوجومال لئاسرلل يضارثفال رملال

زمر مادختساب Cisco كي صوت، كئاللي ضفت يلع انا ب طاقسالل و اضفرلا تاراخي راتخت امدنع
ةكبشلال طورش مهفب لكل حمسي يذلاو، ةكبشلال يف ماحذالال الى ةراشلالل ضفرلا ببس
لي صوتلال اارج لواجت نال بق

HLR لشف

(3GPP)، ثلاثلال ليحلل نم ةكارشلل عورشمب ةصاخال 23.060 (TS) ةينفال تافصاوملل اقبط
نييعة ةداعل SGSN تقلت املك. HLR ليغشت ةداعل اناثا SGSN كولس مسقلا اذه فصبي
اهي ف نيكرتشملل HLR الى UL بلط لسرت نال عقوتمل نم، ةطيرخ

وا ةطحم ليحست متي SGSN لك الى نييعة ةداعل ةلاسر لسرت اناثا، HLR ليغشت ةداعل دنع
ةمالع عضوب SGSN مايقي يف ببستتي اذهو. اهليل (MSs) اهبة ةصاخال لقننالا تاطحم نم رثكأ
SGSN-to-نارتقا دوجو ةلح يف ةلصللا تاذ ةلومحملل ةزهجالل ةرادا تاقايس يلع ةحيجص ريغ
حللص راطل لوال مالئسا دع ب. Mobile Switching Center (MSC)/Visit Location Register (VLR).
ةحللص ةمزل لوال مالئسا دع ب و (A/GB عضول) (LLC) يقطنملا طابترالال يف مكحتلل
ةلصولا تاراشل لاسرلا ةلاسر و (GPT-U) يقفنالا لاصتاللل GPRS لوكوتورب مدختسمل
يف لالال وه امك HLR الى UL ذيفنناب SGSN موقوي، ةزيمم ةلقننتم ةطحم نم (IU عضول)
هيبننت ةمالع نييعة ةلح يف و. SGSN (RA) هيحوت ةقطنم و قافرالل بلط شي دحت تاءارج
ريخات متي دق. GPRS هيبننت ةرابع يف دراوالل اارجالل عابتا متي، اضيا (GPRS ريغ) NGAF
يصلال لغشملا نيوكت يلع لوصحلل SGSN لبق نم MSC/VLR ب صاخال اارجالل و UL اارج
يلال تاراشلال لمح بنجت لجال نم تقولا كلذ يف دراومال مادختسا يلع كلذ فقوتيو

(HLR) ةياغلل ةعفترملا تايوتسملل تانايل بل يروذي طايثا لخالل خسن اارجا مزلي: ةظالم
[5] TS 23.007 راي عملال يف حضورم وه امك، رباطملا ريغ نيزختلل

تايصوت

رادصا اذه تللح steps in order to اذه تمتا تنأ نال يصوي cisco

1. ددع طسوتم الى اذانتسا كلذ باسح نكميو. ايناثلال يف ةديجلال تالاصتال ددع ةدايز
قافرالل تابللط

2. الى (STP) ةعرفتملا ةرشلل لوكوتورب طابترالال يف (TPS) ايناثلال يف تاكلال ةدايز

ة.للاثم ةميق

3.ىل (600*100 = 60000) 600 غل بت يتل ةيضارتفالا SCTP-RTO-MAX ةميق ربيغت ب مق
ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتوربل ةبس نلاب ،لاثملا لبيس ىلع .(ةينات يلم 5*100) 5
يف قافرا بلط 1000 ىل لصي ام معد كنكمي ،ةيناتل ي ف تباريت 4000 لدع م ب (STP)
SGSN لوكوتورب نم ةيناتلا

ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب هاجت تالماعم عبرا قفرم بلط لك نع جتنى :ةظالم
ةينات/بلط 4 000 هنع جتنى ةيناتل ي ف قافرا بلط 1 000 نأ ينعي امم ، (STP)

تاطابترا ةعبرا ىلع (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب لك يوتحي ،ةيلاتملا ةيحانلا نم
متي .(STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب طابترا لكل قافرا بلط 125 ةجالعم نكمي شيحب
،كلذ عمو .(STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب تاطابترا عيمج ربع واستم لكشب اذه عيزوت
،راطتالا ةمئاق ئلتتمتو ،ليصوتلا ةداع تالواجم نم ديدعلا رهظت ،طباورلا دحأ طقس اذا
ريغ لكشب رورملا ةكرح عيزوت متي ،طباورلا نم ديزملا ضفخنا اذا .مزحلا تاعجترم رهظتو
واستم

رورملا ةكرح قفدت

ةداع تالواجم نم ديدعلا عمو راجفنا ي ف كلذ ثدحي ام ةداع .ي طخ طمن UE رورم ةكرح عبتت ال
كلذ ي ف .(STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ىلا مزح ي ف رورم ةكرح SGSN لسري .ليصوتلا
ةرجشلا لوكوتورب ىلع اهنىوكت مت يتل TPS تادحو رورملا ةكرح غلابم زواجتت ،تقولا
ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ي ف تاطابترا لاضع ب ءب ي ف ببستتي اذهو .(STP) ةعرفتملا
،تاملكملا نم ديزملا لعفلا ب جلاعت تناك اذا ةذفانلا مجح ضافخنا نع نالعالا ي ف (STP)
ءاهتنا رظنتت م ث .راطتالا ةمئاق ي ف SCTP تاناي ب تاعومجم عضو ي ف SGSN اءبو
RTO MAX تقوؤم ةيحالص

،ايج هنع نلعم ةذفان مجح ي رود لكشب لسري (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ناك اذا
ةميق ضفخ مت اذا SCTP تاناي ب تاعومجم نم ديزملا لاسرا ىلع ارداق نوكت نأ بجي ف
متي الود عرسأ لكشب راطتالا ةمئاق حسم متي .لقأ وأ ناوٲ سمخ ىل SCTP_RTO_MAX
قفدتلا ي ف مكحتلا ةمالع ىرت ال بجي ،كلذ ىل ةفاضللابو .M3UA ماحدزا هبنت لبيغشت
ةمزحلا قفدت ي ف مكحتلل SCTP ةطساوب اهليغشت متي يتل ي لخاللا

،(STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب هلبقي نأ نكمي يذلا غلبملا ب مزحلا SGSN لسري
طابترا لكل TPS لوكوتورب ةدايزب تمق اذا .نلعملا ةذفانلا مجح ىل دنستسي يذلاو
ةرجشلا لوكوتورب ماحدزا ب نجت ىلع دعاسي هناف ،(STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب
SCTP_RTO_MAX تقوؤم ليلقتو (STP) ةعرفتملا

SGSN ي ف ماحدزملا M3UA هبنت تالغشم

مكحتلا لوكوتوربل (SACK) يئاقتنالا رارقلا لاسري ف اهنع نلعملا ةذفانلا مجح ناك اذا
M3UA هبنت عفرب SGSN موقبي ذئدنعف ،(رفص وأ) رفص نم ابيرق (SCTP) ثبلا ي ف
ي ف ببستتي اذهو .هذه ريظنلا ةياهن ةطقنل لئاسرلا لاسرا مدع بجي هناف ىل ةراشلال
رمتستت نأ ،ىلعأ ةذفان مجح لسري SGSN نأ امب .ماحدزا ةلاح ىل هلاقتنا وأ طابترا لافرفر
ةمئاق ي ف اهطاقس متي دق مزحلا كلتو ،ةريظنلا دقعل نم M3UA تاناي ب مالتس ي ف

ةمحدزملا ةلاحلا نم ادبأ ريظنلا ةطقن زمر رهظي مل اذا راظتنا

لثام يلي اميف:

1. M3UA لى قفدتلا يف مكحتلا ادب ةراشا SCTP لسري

2. SCTP عالطتسا يف ادبيو نارثقالل ةطشنلا ماحذزالا ةمالع نييعت م3UA موقى قفدتلا يف مكحتلا ةلاح لوح يرو لكشب

3. اتابلط راظتنا مئاوقب موقى هنإف، قفدتلا يف مكحتلا ديق نارثقا دجوي امنيب كلت دنعو. 8000 لى QUEUE_SIZE لصي ىتح نارثقالا كلذل ةيلبقتسملا تانايابل نارثقالل ةيلبقتسملا لئاسرلا لهاجت يرجي، ةطقنلا

4. بسانم لكشب هنع نلعم ةذفان مجح لسري (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ناك اذا لى لصت ىتح راظتنا ةمئاق يف اهعضو متي يتلا لئاسرلا غارف M3UA لواحيف كلذ يف ارود اضيا RTO تقوم بعلي. 5000

اهيف حبصت يتلا تانارثقالا كلتل طقف راظتنا ةمئاق يف SCTP لئاسر عضو متي اقفو لئاسرلا ةجالعمب كلذ دعب SGSN موقىو، ةححص قفدتلا يف مكحتلا ةمالع (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ةباجتسال

<#root>

*Peer Server Id : 2 Peer Server Process Id: 2

Association State : ESTABLISHED

Flow Control Flag :

TRUE

Peer INIT Tag : 20229
SGSN INIT Tag : 3315914061

Next TSN to Assign to

Outgoing Data Chunk : 3418060778
Lowest cumulative TSN acknowledged : 3418060634
Cumulative Peer TSN arrived from peer : 103253660
Last Peer TSN sent in the SACK : 103253658
Self RWND : 1048576
Advertised RWND in received SACK : 8
Peer RWND(estimated) : 8
Retransmission counter : 0
Zero Window Probing Flag : FALSE
Last Tsn received during ZWnd Probing : 0
Bytes outstanding on all addresses of this association : 19480
Congestion Queue Length : 143

Ordered TSN assignment Waiting QLen : 8050

Unordered TSN assignment Waiting QLen : 0
Total number of GAP ACKs Transmitted : 279
Total number of GAP ACKs Received : 58787

Path No.	:	1
Current CWND	:	11840
SSThresh	:	11840
Partial Bytes Acked	:	0
Bytes Outstanding for this Path	:	19480
Current RTO for this Path(in ms)	:	60000

دحل زواج تي ةرداصل اءازألل يللمجإل ددعلا نأ وه ماحدزالا ءارو ببسلانإف، حضوم وه امك
(RTO) عيرسلل هيجوتللة ءاعإ تي قوتل صقألا دحلل بيصي و (8050+143=8193) 5000 غلابل
ىلعأ RTO تقؤم كانه، اضيأ. ءلمهم SCTP تانايب تابلطهنع جتنني امم، ءيناث 60 ءمئل

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا اذ ه Cisco ت مچرت
م ل ا ل ا ا ن ا ع مچ م ف ن م دخت س م ل م عد و ت م م م دقت ل ة م ش ب ل و
م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ا ل م م چ ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت م م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا م ل ا ح ل ا و ه
ل ا ا م ا د ا د ع و چ ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل چ ن ا ل ا دن ت س م ل ا