

# SMF تاملاكم قفدت عاطخأ فاشكتسا PromQL تاملعتسا مادختساب اهحالصاو ةصصخمل

## تايوتحمل

[ةمدقمل](#)

[تارصتخمل](#)

[اهحالصاو SMF تاملاكم قفدت عاطخأ فاشكتسا تاملعتسا ال صي صخت اذامل](#)

[سويثي مورب وان افارغ](#)

[ان افارغ](#)

[سويثي مورب](#)

[PromQL ماملعتسا](#)

[ةحولو تاملعم ةحول عاشنا متي فيك](#)

[اهحالصاو عاطخأ فاشكتسا ال ةينايبلا تاموسرلا او صصخمل ماملعتسا ال مدختسا :لائم](#)

## ةمدقمل

عاشن ال Cisco SMF في Grafana/Prometheus مادختسا ةي فيك دنتسمل اذه حضوي  
اهحالصاو ةلصل اذ تاملاكم قفدت عاطخأ فاشكتسا ال ةصصخمل ماملعتسا

## تارصتخمل

تاسلجال ةراد ةفيظو SMF

تانايبلل ةدحوملا ةرادال UDM

لقنتلاو لوصولا ةفيظو AMF

لوكوتوربل تانايب ةدحو PDU

## قفدت عاطخأ فاشكتسا تاملعتسا ال صي صخت اذامل اهحالصاو SMF تاملاكم

عادألا تارشؤمب قلع تي امي ف ةعئار ةينايب اموسر ةجمدمل تامولعمل تاحول رفوت امنيب  
تاملعتسا ال ةلماكل تاناكل ماملعتسا ال مادختسا لچأ نم ، دقعل ةحص تاءاصحو ةماهلا ةيسيئرلا  
تاهوي رانيسلا في اهحالصاو جماربل عاطخأ فاشكتساب ةصاخلا تاملعتسا ال او PromQL  
موسرلاو تاملعتسا ال فيضت . امهم ارود ةصصخمل تاملعتسا ال بعلت ، لكاشم لل ةيداعل  
نيعم لشف لزعل ةحارل او تاملعتسا ال ددعت نم ديزملا ةصصخمل ةصصخمل ةينايبلا

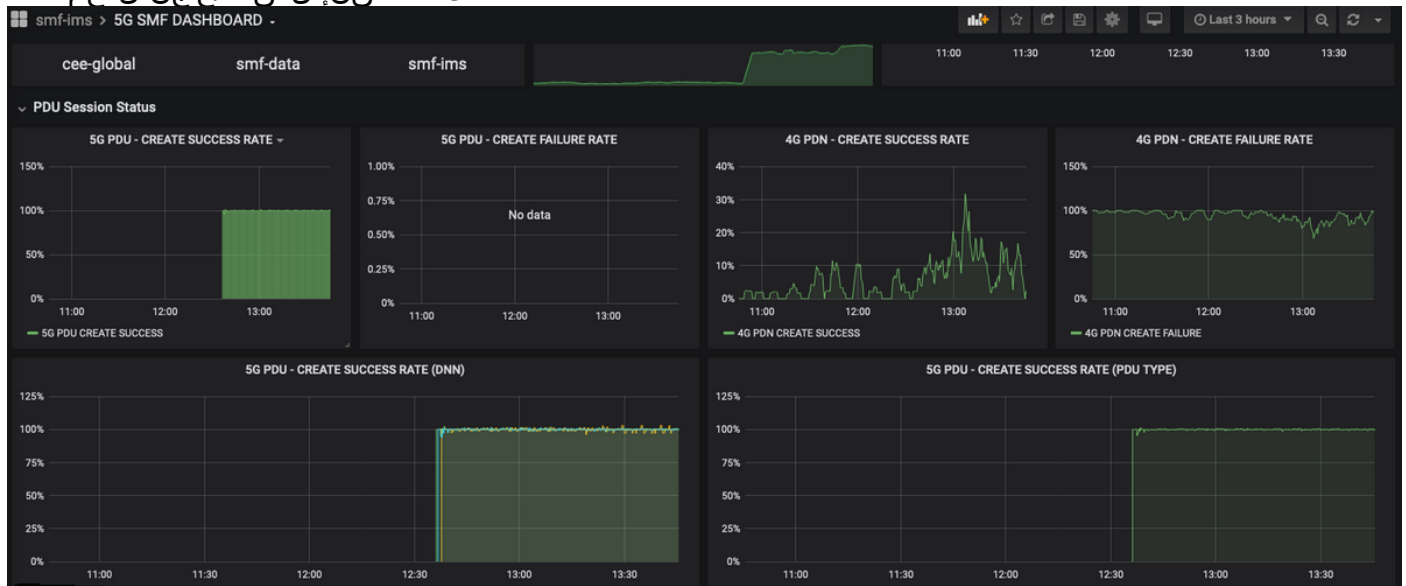
ةجمدمل تامولعمل تاحول دئاو:

- SMF تايئاصحو ضارعتسا ال مادختسا ال ةلهس ةيموسر ةهجو Grafana رفوت
- ةيساسألا عادألا تارشؤم مطلاع نم ققحتلل ةرفوتم ةجمدم تامولعمل تاحول كانه  
تايئاصحو ال

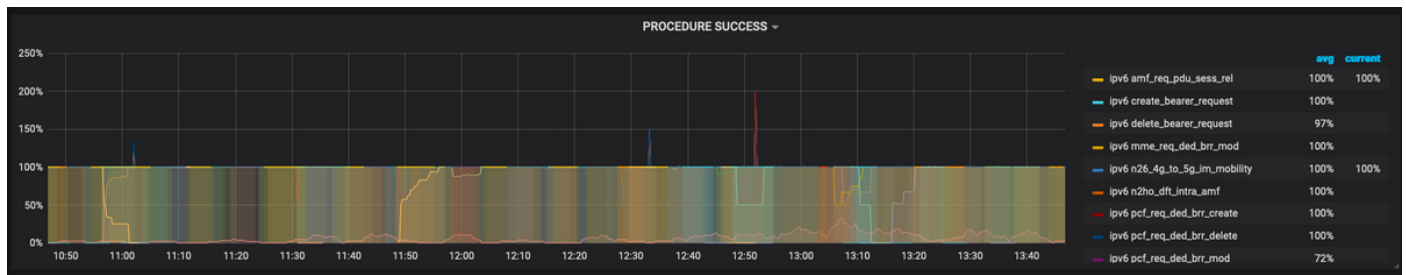
لائم:

## 5G SMF تامولعم ةحول

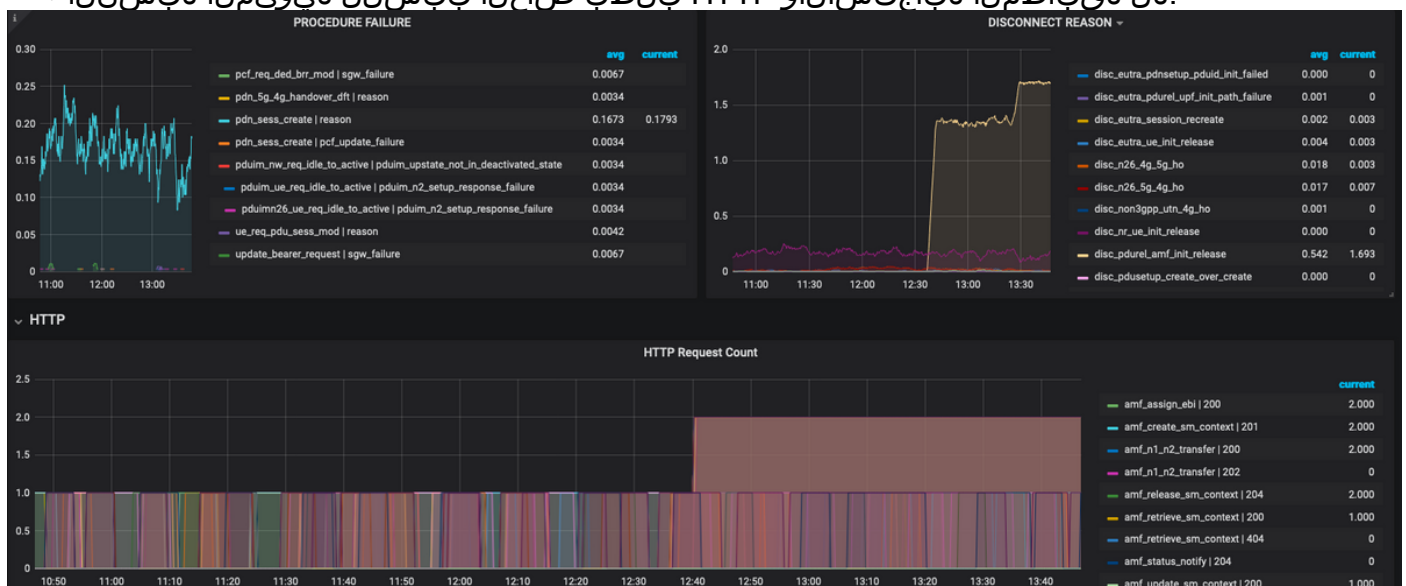
- حاجن/لشف لدعم عاشنإل (PDU) ةقاطلا عيزوت تادحو 5
- عاشنإل لشف/حاجن لدعم 4G PDN



- عارج لكل حاجنلا لدعم



- عارج لك لشف ب ب س ة ب س ن
- لاصتالا عطق ب ب س ة ب س ن
- هل ةقباطملا ةباجتسالو HTTP بلطب صاخلا ب ب س ل ةيؤملا ة ب س نلا



اهجالصاو عاطخال نم ديزملا فاشكتسال

- تارشؤم و ةي وئم ل بس نل ل و ح بل ا غ ل ي ف ر و ح م ت ت ة ر ف و ت م ل ا ت ا ح و ل ل و ا ت ا م و ل ع م ل ا ت ا ح و ل ي ف ر ظ ن ل ا ل ي ل ا ص خ ش ل ا ج ا ت ح ي د ق ، ر ث ك ا ق ي ق ح ت ل ا ب م و ق ت ا م ن ي ب . ة ي س ي ئ ر ل ا ا د ا ل ا ا ذ ه ا ت ق ل ط ا ن ي ت ل ل ا ن ي د د ح م ل ا ة ل س ر ل و ا و ي ر ا ن ي س ل ا د ي د ح ت ل ة ق ي ق د ل ل ي ص ا ف ت ل ل ش ف ل .
- ه ذ ه ط ب ر ي ل ع ة د د ح م ة م ط ت ن م ت ا ر ي ب ع ت م د خ ت س ت ي ت ل ا ة ص ص خ م ل ا ت ا ر ا س ف ت س ا ل ا د ع ا س ت و . د ا ن ز ل ا ل ز ع و ت ا ء ا ص ا ل ا
- ي ف و ا S M F g r a f a n a ي ف ة ي ن ا ي ب ل ا ت ا م و س ر ل ا م س ر ل ت ا م ا ل ع ت س ا ل ا ه ذ ه م ا د خ ت س ا ن ك م ي T A C - d e b u g ة م ز ح ن م س ي ي ا ق م ل ا غ ي ر ف ت ع م ة ل ص ت م ل ا ر ي غ ت ا م و س ر ل ا
- ا ه ت ي ف ص ت ن ك م ي ا م ك ، ة ف ل ت خ م ل ا ت ا م د خ ل ا ب ة ط ب ت ر م ل ا س ي ي ا ق م ل ا ق ا ط ن م ا د خ ت س ا ن ك م ي . ا ه ا ل ص ا و د د ح م ل ا و ي ر ا ن ي س ل ا ا ط خ ا ف ا ش ك ت س ا ل م ي ق ل ا ج ا و ز ا ة ي م س ت ل ا ح ي ت ا ف م ل ا ل خ ن م

## سويثي م و ر ب و ا ن ا ف ا ر غ

### ا ن ا ف ا ر غ

ة ي ن ا ك م ا ك ل ح ي ت ت ي ه ف . ر د ص م ل ا ح و ت ف م ل ي ل ح ت ل ا و ر و ص ت ل ل ج م ا ن ر ب ن ع ة ر ا ب ع ا ن ا ف ا ر ج ن ا " ا ه ا ف ا ش ك ت س ا و ، ا ه ي ل ع ه ي ب ن ت ل ا و ، ا ه ر و ص ت و ، ا ه ن ي ز خ ت ب ت م ق ي ت ل ا س ي ي ا ق م ل ا ن ع م ا ل ع ت س ا ل ا ت ن ا ك ا م ن ي ا .

ت ا ي و ا ح ن م ي ل ع ف ل ا ت ق و ل ا ت ا ي ئ ا ص ا ح ا ت ا ن ا ي ب م س ر ل ا ن ا ف ا ر غ C i s c o ن م ي ل خ ا د ل ا S M F م د خ ت س ي ت ا ق ي ب ط ت ل ا .

### سويثي م و ر ب

م س ا ل ا ب س ح ة د د ح م ة ي ن م ز ل س ا ل س ت ا ن ا ي ب ع م د ا ع ب ا ل ا د د ع ت م ت ا ن ا ي ب ج ذ و م ن P r o m e t h e u s ر ف و ت ه ذ ه ل ل ل و ص و ل ل P r o m Q L ي م س ت ة ن ر م م ا ل ع ت س ا ة غ ل و م ي ق ل ا / ح ي ت ا ف م ل ا ج ا و ز ا و ي ر ت م ل ا ت ا ن ا ي ب ل ا .

ر غ ص ل ا ة ي ه ا ن ت م ل ا ت ا م د خ ل ا ن م ت ا د ا د ع ل ا / ت ا ء ا ص ا ح ا ل ا ع م ج ل س و ي ث ي م و ر ب م د خ ت س ي

. ة ي ن م ز ل ا ة ل س ل س ل ا ت ا ي ئ ا ص ا ح ا ت ا ف ر ع م ي ه - س ي ي ا ق م ل ا

ة ي س ي ئ ر ل ا م ي ق ل ا ج ا و ز ا ا م ه س ا س ا ل ا ي ف ا م ه ي ا . ت ا ي م س ت ن م س ي ي ا ق م ل ا ن و ك ت ت - ت ا ي م س ت ل ا ة ي ن م ز ل ا ل س ا ل س ل ا ت ا ن ا ي ب ل ن ي ع م ل ي ث م د د ح ت ن ي ع م س ا ي ق م ب ة ص ا خ ل ا ت ا ي م س ت ل ا ت ا ع و م ج م

ل ا ث م :

```
smf_service_stats{app_name="SMF",cluster="Local",data_center="DC",dnn="intershat",emergency_call="false",instance_id="0",pdu_type="ipv4",procedure_type="pdu_sess_create",qos_5qi="",rat_type="",reason="",service_name="smf-service",status="attempted",up_state=""} 43
```

م تي يتلاو، تايمستلا نم ديدعلا ىل رضخألاب زيملال "smf\_service\_stats" سايقم يتوتحي  
رفصألاب اهزاربا.

تانايبل نم ةنيعم ةلسلس ديدحت نكمي، هذه ةيمستلا ميقي جاوازيحتافم مادختساب

## PromQL مالعسا

يف ةرفوتم ةنمضملا فئاظولا PromQL يمست ةيفيظومالعسا ةغل Prometheus رفوي  
ةنيعم تانايبل ديدحت انل حيتت (كلذ ىل امو Sum(), by(), count()، لاثملا لىبس ىل) PromQL  
يلودج وأ يموسررقيسنتب ةينمزللا ةئفلل

لاثم:

```
sum(smf_service_stats{status="success"}) by (procedure_type)
```

ثيح typeءارجإل بسح smf\_service\_stats سايقم نم تانايبل ديدحتب لاثملا اذه موقوي  
"حاجن" = ةلجال

(داعبالا ىل غلبملا باسح) عومجم

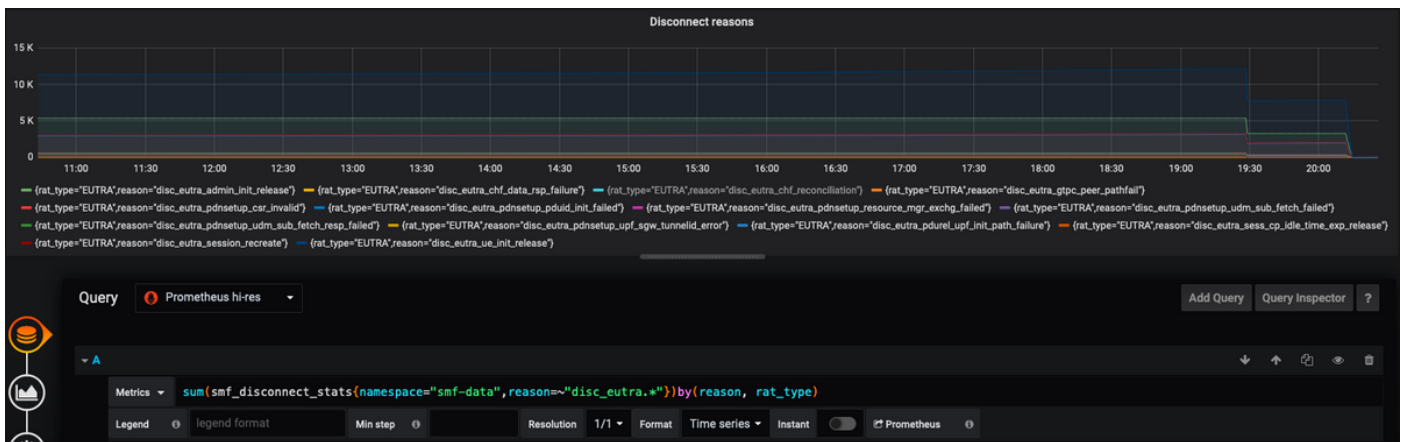
تايمستلا بسح جارجإل عيمجت) BY

نم ديزمل ميقلل جاوازيءةيمستلا حيتافم مادختساب عومجملا لخاد تاحشرملا مادختسا نكمي  
ةينايبل تاموسررلا ةيفصت

1: لاثم

```
sum(smf_disconnect_stats{namespace="smf-data", reason=~"disc_eutra.*"}) by (reason, rat_type)
```

لاصتالا عطق بابسا عيمجة اعارم بجي، كلذل ببسكو، انه smf-data مسالا ةحاسم ديدحت مت  
4G لاصتالا عطق بابسا اي) disk\_eutra نم اءدب



2: لاثم

```
sum(smf_restep_http_msg{namespace="smf-data", api_name=~"sdm_.*"})  
by(api_name,message_direction,response_status)
```

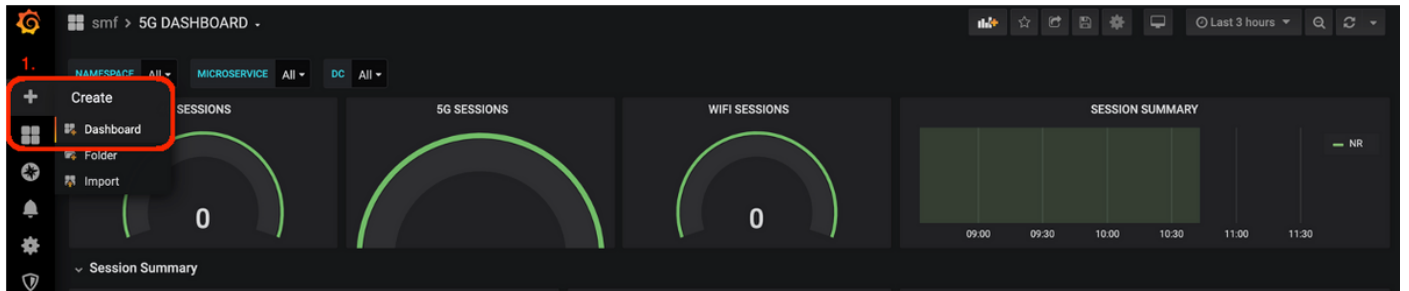
ةباجتسالا بپس عم SMF - UDM SDM كارتشا لئاسر مالعستسالا اذه سسؤي نأ بجي



## ةحولو تامول عم ةحول عاشنإ متي فيك

ةديج تامول عم ةحول ةفاضإل

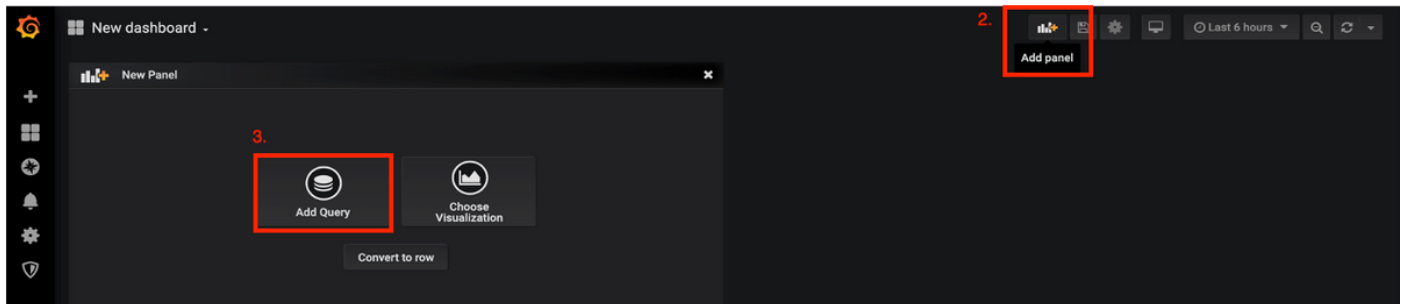
ةروصلا هذه في حضورم وه امك ،تامول عملا ةحول > عاشنإ يلا لقتنا 1. ةوطخلال



مالعتسا فضا - ةديج ةحول ةفاضإل

ةديج ةحول ةفاضإل يلا ةفاضإل راخي يلا لقتنا 2. ةوطخلال

مالعتسا ةفاضإل رزلا دح 3. ةوطخلال



دح Prometheus hi-res- مالعستسالا عون دح

مالعتسالا ةلدسنملا ةمئاقلا في Prometheus hi-res راخي دح 4. ةوطخلال

دح مالعستسالا ةفاضإل مق م 5. ةوطخلال

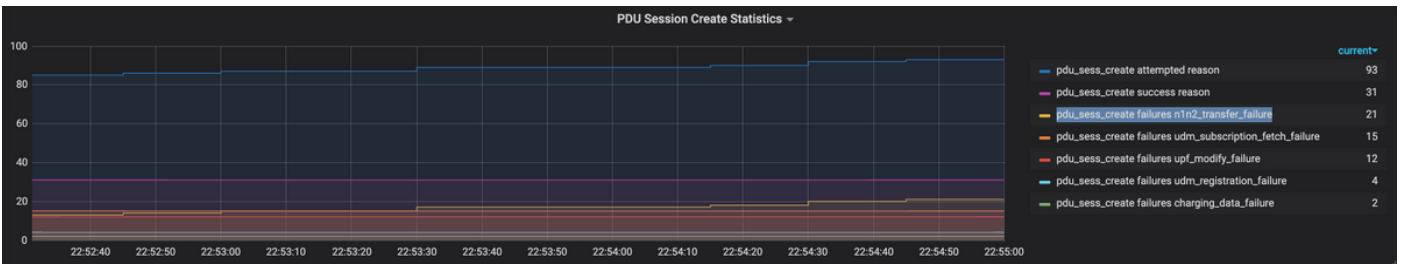
## ةوطخل 6. ةوخلل ظفح.



## ةيناي بل ااموسرلاو صصخملا مالع تسالا مدختسا :لاثم اهحال صوا ءاطخال افاشكتسال

ةباجتسال لشف - PDU ةسلج ءاشن لشف

لشف ءاشن ل PDU لمع ةسلج لىع فرعتلاو KPI Dip ةبقارم 1. ةوطخل



Query: `sum by (procedure_type, pdu_type, status, reason) (smf_service_stats{namespace="smf", procedure_type="pdu_sess_create"})`

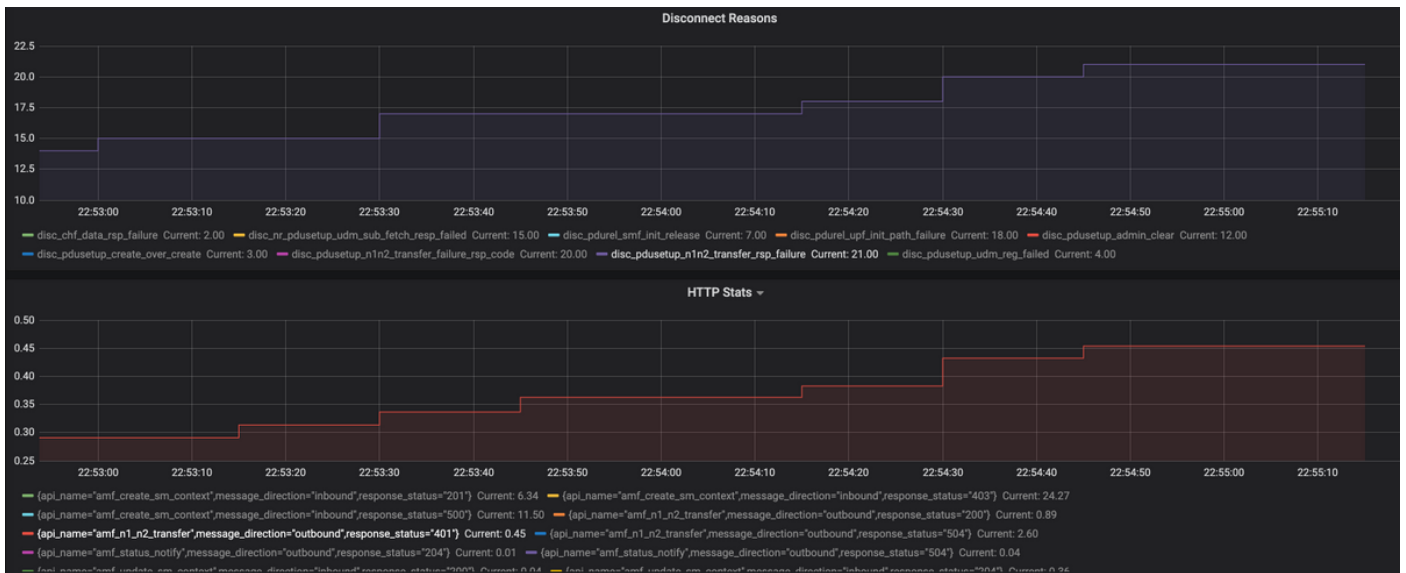
بابسا لىع ةرطن لىقلن انعد "n1n2\_transfer\_failure\_rsp\_code" وه لشفلا ببس 2. ةوطخل  
لاصفنالا:



Query: `sum(smf_disconnect_stats{namespace="smf"}) by (reason)`

ةباجتسا لىل "disc\_pdusetup\_n1n2\_transfer\_rsp\_failure" لاصتالا عطق ببس ريشي 3. ةوطخل  
HTTP ةمدخ لىل ةدنتسملا ةهجال ربع SMF-AMF لءافت نال ارطن AMF رىطن نم ةبلاس  
(metric: smf\_restep\_http\_msg) ربكأ لكشب HTTP تالاح لىل رطنلا مزلي

ريغ - 401 مقر HTTP ةلاح زمر SMF لىقلت، لشفلا لالخنأ لىل HTTP تايناصح لىل ريشت  
AMF نم هب حرصم



Query: sum(smf\_restep\_http\_msg{namespace="smf"}) by(api\_name,message\_direction,response\_status)

أهال صإو ءاطخأال فاش ك تسال ةم هم س س ي اقم:

- smf\_disconnect\_stats
- smf\_proto\_pfcmsg\_total
- smf\_service\_stats
- smf\_restep\_http\_msg
- smf\_n1\_message\_stats
- smf\_proto\_pfcmsg\_total
- nodemgr\_msg\_stats
- nodemgr\_gtpc\_msg\_stats
- chf\_message\_stats
- policy\_msg\_processing\_status
- procedure\_protocol\_total
- procedure\_service\_total

**SMF: س س ي اقم لوح تامول عملنا نم ديزم**

امك ةصاخلا ةصصخملا ةينايبلا هتانايب مسر عرملل نكمي، ةلثمأال هذه يف حضوم وه امك و نكمي. لشفلا لزعو ةفلتخم لئاسر طبرل ددحمل لشفلا ويرانيسل ابولطم نوكي امدنعو ةيرتمل تانايبلا بكيكرت دعب اضيا ةيلحمل اةمظنأال يف تامالعتسال هذه لثم ليغشت ةيلحمل grafana لىل ع TAC\_debug\_pkg نم

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت  
ملاعلاء نأ عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل معد ي و تح م مي دقت ل ة ي رش ب ل و  
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ي ل ة مچرت ل ض ف أن ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح 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 ع م ل ا ح ل ا و ه  
ي ل ا م ئ ا د ع و ج 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 (رف و ت م ط بار ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن إ ل ا دن تسمل ا