

StarOS MTU-interface, APN en lokale abonnees configureren

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[Configuratie van interface MTU](#)

[Configuratie van APN-datacenter MTU-grootte](#)

[Subscriber Profile \(CDMA-subs\)](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u StarOS MTU Interface, APN en Local Subscriber kunt configureren.

StarOS heeft meerdere CLI's om de maximale grootte van een transmissie-eenheid (MTU) voor interfaces, APN's en profiel van lokale abonnees te configureren.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

Achtergrondinformatie

Maximum aantal transmissie-eenheden (MTU) definieert de grootste omvang van pakketten die een interface kan verzenden zonder dat er fragment hoeft te worden gefragmenteerd.

IP-pakketten die groter zijn dan de MTU moeten door IP-fragmentatieprocedures gaan.

De waarde van MTU is de grootte van het kader zonder kopregels Ethernet, het taggen van VLAN of andere overhead.

Configureren

• Interface Configuratie MTU-grootte

```
configure
context context_name interface interface_name ip mtu bytes end
```

Referentie: [Opdracht Line Interface Reference, Ethernet Interface Configuration Mode Opdrachten, StarOS 21.23](#)

Deze configuratie wordt afgedwongen door de NPU/iftask/VPP van ASR5500/VPC.

Deze configuratie werkt op een lagere laag in vergelijking met APN MTU configuratie, wat betekent dat het werkt op ip/ipv6 pkts en niet tunnelbewust is.

Om specifieker te zijn, werkt het slechts op uitgaande IP-pkts (data + ctrl) en fragmenten de pakketten aan kleinere maten op basis van geconfigureerde waarde.

IP MTU wordt ondersteund voor een normale interface- en point-to-point interface (OLC-poorten).

De maximale grootte van MTU toegestaan met een OLC-poort is 1600.

De maximum grootte van MTU toegestaan met een Ethernet haven is 2048. De standaard MTU grootte is 1500.

De maximale afmetingen voor MTU's met een Ethernet zijn:

- Niet-gelabeld verkeer (niet-VLAN): ip MTU *mtu-size* + Ethernet-header
- VLAN-verkeer: ip MTU *mtu-size* + Ethernet header + VLAN-header

• Configuratie van APN-datacenter MTU-grootte

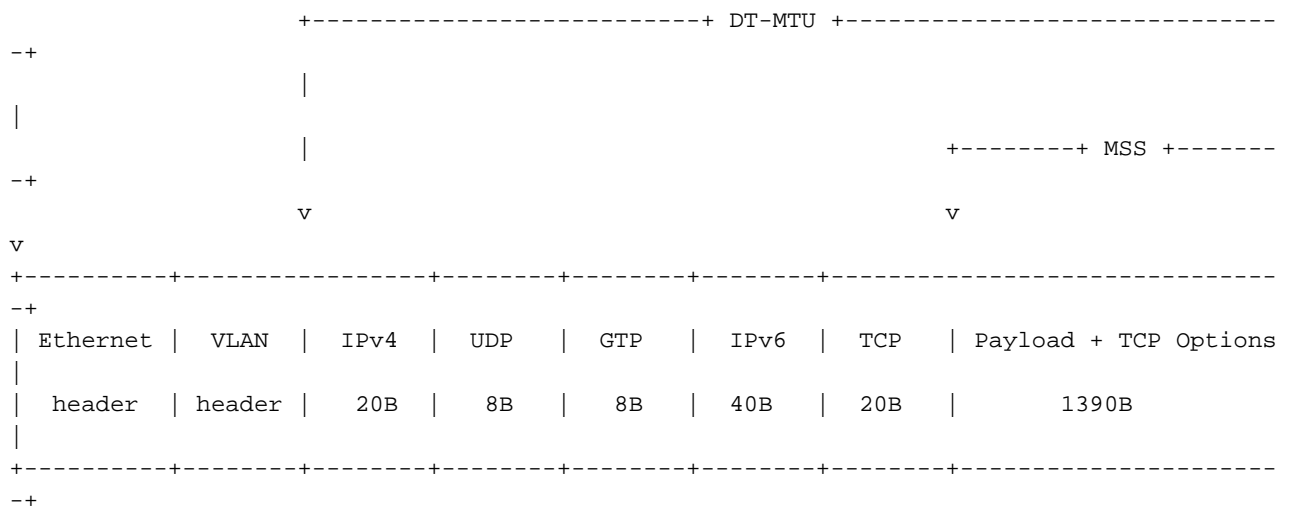
```
configure
context context_name
apn apn_name
pco-options link-mtu bytes
ppp mtu bytes
data-tunnel mtu bytes
policy ipv6 tunnel mtu exceed { fragment inner | notify-sender | fragment }
access-link ip-fragmentation { df-ignore | normal | df-fragment-and-icmp-notify }
end
```

- `ppp mtu bytes` Referentie: [Opdracht Line Interface Reference, APN Configuration Mode Opdrachten, StarOS 21.23](#)

Deze configuratie bepaalt de MTU-payload van de Downlink voor IPv4 op StarOS-gateway. Paketten die deze grootte overschrijden, zijn gefragmenteerd en dan tunnelingekapseld. De waarde is een integer vanaf 100 tot 2000. Standaard: 1500

Belangrijk: De MTU verwijst naar de PPP-lading die de twee PPP-octetten uitsluit. Daarom komt een MTU van 1500 overeen met de 3GPP standaard MTU van 1502 voor GTP-pakketten met PPP-lading.

- **mtu voor tunnels** bytesReferentie: [Opdracht Line Interface Reference, APN Configuration Mode Opdrachten, StarOS 21.23](#)Overeenkomstig RFC-4861 ondersteunt P-GW het verzenden van de IPv6-MTU-optie in RA's voor IPv6- en IPv4v6-PDN-typen naar de EU.Het (Internet) kan nu een downlink gegevenspakket verzenden en op basis van de geconfigureerde MTU wordt de gegevensfragmentatie indien nodig bij de bron uitgevoerd.Deze optie vermindert ook het aantal ICMPv6 Packet Te grote foutmeldingen in het netwerk van de klant.Deze configuratie regelt de MTU van de Downlink-datunetunnel voor IPv6.Packet dat deze grootte overschrijdt wordt verbroken of verbroken op basis van de "beleid"-configuratie. De waarde is een integer tussen 1280 en 2000. Standaard: 1500**Voorzichtig:** Hoe deze functie reageert met **TCP MSS-configuratie**.RFC [6691](#) uittreksel: "" 2. De korte verklaring Wanneer het berekenen van de waarde om de optie TCP MSS in te stellen, MTU De waarde DIENT alleen te worden verlaagd met de grootte van het vaste IP en TCP Kop- en UITGESCHAKELD NIET worden verlaagd vanwege een mogelijke IP of TCP-opties; Omgekeerd moet de zender de TCP-gegevenslengte verminderen om rekening te houden met alle IP- of TCP-opties die het in pakketten die ze versturen. De rest van dit document komt alleen nog tot uiting in die verklaring, en het doel is fragmentatie op IP-niveau van TCP-pakketten. ""Dit betekent dat de eigenlijke lading verminderd is door TCP Opties bytes voor een bepaalde TCP MSS.Als we als voorbeeld een MSS van 1390 en TCP opties van 12 bytes nemen, dan is de lading 1378 bytes.PAYLOAD 1378 + TCP 32 + = 1410 (1378B [PAYLOAD] + 12B [TCP-opties] = 1390B MSS) IPv6 40 + = 1450 GTPU 8 + = 1462 UDP 8 + = 1470 IP 20 + = 1490 <—"data-tunel mtu" wordt hier vergeleken VLAN 4 + = 1494 ETH 14 = 1504



Als de ingestelde MTU van de gegevenslijn in het bovenstaande geval minder dan 1490 is, wordt de mtu hoger beleid op het pakket toegepast.

- **beleidslijn ipv6 - tunnelmtu is groter dan {fragment | kennisgever | fragment}**Referentie: [Opdracht Line Interface Reference, APN Configuration Mode Opdrachten, StarOS 21.23](#)Als we het volgende pakket beschouwen dat op SGI-interface is gezien:

```

| Frame 81: 1514 bytes on wire (12112 bits), 1514 bytes captured (12112 bits)
1514 | 14 | Ethernet II, Src: fa:16:3e:5e:0a:23 (fa:16:3e:5e:0a:23), Dst:
fa:16:3e:5d:f8:03 (fa:16:3e:5d:f8:03)
1500 | 4 | 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 70
1496 | 40 | Internet Protocol Version 6, Src: 2001:192:168:80:f816:3eff:fe60:93a, Dst:
2001:20::4c99:6101
1456 | 1456 | Internet Control Message Protocol v6

```

Waar de eerste kolom de geaccumuleerde bytes en de tweede kolom - veldnamenlengte vertegenwoordigt.- **binnenste fragmentatie**Het systeem zal een innerlijke IPv6-fragmentatie uitvoeren bij GTP-tunnelinitiator, dat is ons, als het abonneepakket MTU na insluiting overschrijdt.Het pakket op S1-U wordt als volgt gefragmenteerd:

```
# Frag #1
      | Frame 51: 1510 bytes on wire (12080 bits), 1510 bytes captured (12080 bits)
1510 | 14 | Ethernet II, Src: fa:16:3e:b5:f6:b2 (fa:16:3e:b5:f6:b2), Dst:
fa:16:3e:96:00:d9 (fa:16:3e:96:00:d9)
1496 | 4 | 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 40
1492 | 20 | Internet Protocol Version 4, Src: 10.1.40.1, Dst: 192.168.1.100
1472 | 8 | User Datagram Protocol, Src Port: 1, Dst Port: 2152
1464 | 8 | GPRS Tunneling Protocol
1456 | 48 | Internet Protocol Version 6, Src: 2001:192:168:80:f816:3eff:fe60:93a, Dst:
2001:20::4c99:6101
1408 | 1408 | Internet Control Message Protocol v6
```

```
# Frag #2
      | Frame 52: 150 bytes on wire (1200 bits), 150 bytes captured (1200 bits)
 150 | 14 | Ethernet II, Src: fa:16:3e:b5:f6:b2 (fa:16:3e:b5:f6:b2), Dst:
fa:16:3e:96:00:d9 (fa:16:3e:96:00:d9)
 136 | 4 | 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 40
 132 | 20 | Internet Protocol Version 4, Src: 10.1.40.1, Dst: 192.168.1.100
 112 | 8 | User Datagram Protocol, Src Port: 1408, Dst Port: 2152
 104 | 8 | GPRS Tunneling Protocol
 96 | 48 | Internet Protocol Version 6, Src: 2001:192:168:80:f816:3eff:fe60:93a, Dst:
2001:20::4c99:6101
 48 | 48 | Data (48 bytes)
```

- **kennisgever**Het systeem is een PMTU ontdekking en verstuurt "ICMPv6 Packet To Big" naar de oorspronkelijke zender als het abonneepakket MTU na insluiting overschrijdt. -

fragmentHet systeem zal een externe IPv6-fragmentatie uitvoeren als het abonneepakket na insluiting groter is dan MTU.Het pakket op S1-U wordt als volgt gefragmenteerd:

```
# Frag #1
      | Frame 108: 1510 bytes on wire (12080 bits), 1510 bytes captured (12080 bits)
1510 | 14 | Ethernet II, Src: fa:16:3e:b5:f6:b2 (fa:16:3e:b5:f6:b2), Dst:
fa:16:3e:96:00:d9 (fa:16:3e:96:00:d9)
1496 | 4 | 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 40
1492 | 20 | Internet Protocol Version 4, Src: 10.1.40.1, Dst: 192.168.1.100
1472 | 8 | User Datagram Protocol, Src Port: 2152, Dst Port: 2152
1464 | 8 | GPRS Tunneling Protocol
1456 | 40 | Internet Protocol Version 6, Src: 2001:192:168:80:f816:3eff:fe60:93a, Dst:
2001:20::4c99:6201
1416 | 1416 | Internet Control Message Protocol v6
```

```
# Frag #2
      | Frame 109: 78 bytes on wire (624 bits), 78 bytes captured (624 bits)
 78 | 14 | Ethernet II, Src: fa:16:3e:b5:f6:b2 (fa:16:3e:b5:f6:b2), Dst:
fa:16:3e:96:00:d9 (fa:16:3e:96:00:d9)
 64 | 4 | 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 40
 60 | 20 | Internet Protocol Version 4, Src: 10.1.40.1, Dst: 192.168.1.100
 40 | 40 | Data (40 bytes)
```

- **ip-fragmentatie van de toegangsverbinding met het voorwendsel | normaal | df-fragment-en-icmp-notice**Referentie: [Opdracht Line Interface Reference, APN Configuration Mode Opdrachten, StarOS 21.23](#)- **negeren**De standaardinstelling is dat StarOS altijd een pakketstuk fragmenteert, ongeacht het df-bit.- **normaal**Droogt het pakje en verstuurt een onbereikbaar ICMP-bericht naar de bron van het pakje.- **df-fragment-en-icmp-kennisgeving**het DF-bit gedeeltelijk negeert; fragmenten en voorwaarts het pakket, maar geeft ook een ICMP-

foutbericht aan de bron van het pakket terug.

- **PPP-opties voor link-mtu** <>Referentie: [Opdracht Line Interface Reference, APN Configuration Mode Opdrachten, StarOS 21.23](#)Hiermee wordt APN ingesteld om verbinding MTU op te nemen in PCO IE, indien dit door UE wordt gevraagd.Wanneer UE IPv4 Link MTU Size-PCO-verzoek verstuurt tijdens de initiële attach/standalone PDN-verbinding, dan stuurt de S-GW/SGN/HSGW hetzelfde transparant in Create Session request, aanmaak/update PDP-verzoek, of PBU naar P-GW, GGSN of PMIP-PGW.Session Response maken, Create/Update PDP Context Response/PBA wordt verzonden met de nieuwste geconfigureerde MTU size PCO-waarde in APN.Als de EU in uitgaande roaming optreedt, zal de standaardwaarde (1500) worden verstrekt in de PCO met een MTU-omvang.

- **Subscriber Profile (CDMA-subs)**

```
configure
context context_name subscriber default ipv6 minimum-link-mtu bytes ppp mtu bytes
mobile-ipv6 tunnel mtu bytes pco-options link-mtu bytes end
```

Referentie: [Opdracht Line Interface Reference, Subscriber Configuration Mode Opdrachten, StarOS 21.23](#)

Verifiëren

Gebruik dit gedeelte om te bevestigen dat de configuratie correct werkt.

Hieronder vindt u StarOS-opdrachten om de configuratie te controleren:

```
show configuration
show configuration verbose
show configuration apn apn_name
```

Problemen oplossen

Deze sectie verschaft de informatie die u kunt gebruiken om problemen met uw configuratie op te lossen.

- monitor-abonnee met minimale breedtedichtheid 3 - om PCO-opties te bekijken.
- Externe dop - om pakketfragmentatie te zien