GTP

GTP是一组基于IP的高层协议，位于TCP/IP或UDP/IP等协议上，主要用于在GSM和UMTS和LTE网络中支持通用分组无线服务(GPRS)的通讯协议

GTP可以分解成三种独立的协议，GTP-C、GTP-U及GTP'。

GTP-C用于在GPRS[核心网](https://baike.baidu.com/item/%E6%A0%B8%E5%BF%83%E7%BD%91)内传输GGSN([网关](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E5%85%B3)GPRS支持结点)和SGSN(服务GPRS支持结点)之间的信令，它允许SGSN代表用户激活一个会话(PDP[分组数据协议]上下文激活)，禁用激活的会话，调整服务质量参数，或更新刚从其它SGSN切换过来用户的会话

GTP-U用于在GPRS核心网内，无线接入网与核心网之间传送用户数据，用户[数据包](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%8C%85)可以以IPv4, IPv6或PPP中的任何格式传输。

GTP'(GTP prime)与GTP-C，GTP-U使用相同的信息结构，但它有独立的功能。可以用它来传输从GSM或UMTS的CDF(计费数据功能)到CGF(计费网关功能)的数据，在大部分情况下这表示传输很多独立的网元(如GGSN)的数据到中央电脑中，后者可以更方便的将计费数据传输到运营商的计费中心

这个用于区分用户隧道的标识就是TEID

*Flow director  
directs different TEIDs, inner L3 GTP packets to different  
queues. Cloud filter directs different TEIDs GTP packets  
to different queues.*

GPRS（General Packet Radio Service，通用分组无线业务

分组交换技术是计算机网络上一项重要的数据传输技术。为了实现从传统语音业务到新兴数据业务的支持，GPRS在原GSM网络的基础上叠加了支持高速分组数据的网络，向用户提供WAP浏览（浏览因特网页面）、E-mail等功能，推动了移动数据业务的初次飞跃发展，实现了移动通信技术和数据通信技术（尤其是Internet技术）的完美结合。

GPRS是介于2G和3G之间的技术，也被称为2.5G。它后面还有个弟弟EDGE，被称为2.75G。它们为实现从GSM向3G的平滑过渡奠定了基础。

GSN（GPRS Support Node，GPRS支持节点）

GSN是GPRS网络中最重要的网络部件，有SGSN何GGSN两种类型。

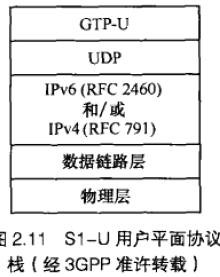
* SGSN（Serving GPRS Support Node，服务GPRS支持节点）

SGSN的主要作用是记录MS的当前位置信息，提供移动性管理和路由选择等服务，并且在MS和GGSN之间完成移动分组数据的发送和接收。

* GGSN（Gateway GPRS Support Node，GPRS网关支持节点）

GGSN起网关作用，把GSM网络中的分组数据包进行协议转换，之后发送到TCP/IP或X.25网络中

GTP-U： 在为每个PDP 上下文的不同信道上传输用户数据  
GTP-C： 控制作用：  
             建立和删除一个PDP上下文；  
             验证GSN的可到达性；  
             更新；例如当一个用户从一个SGSN移动到另一个SGSN



**LTE中使用GTP用户平面的一个优点**

Gtp消息头结构主要参数：

Version:采用的版本号

PT:协议区分符，用于区分gtp gtp’消息，PT=1为消息

E：知否存在扩展头

S：是否存在sequence number的标识位

PN：用于指明GTP消息首部是否存在N-PDU域

Message Type:用于指明GTP消息类型

Length:指出了消息中除固定长度的消息部分之外的字节

长度，需要计算长度的域包括：SN,N-PDU,扩展头部分和数据符合部分

TEID：标识了接收方的隧道终点。接收方分配接收端的TEID，并通过S1&X2接口消息与发送方进行TEID的协商

Sequence Number:序列号（29.060 9.1.1 9.3.1.1）

N-pdu number: N-PDU号

Next Extension Header Type: 扩展头类型，目前协议之定义了PDCP PDU Number 一种扩展头

Read ddp\_gtp ,vf\_jumboframe dts souce code

Test dts-trex

Resolve environment issue in server 10.240.176.192

VEB switch and floating veb

Virtual Ethernet Bridge (VEB)