

系统分析师：短消息网关通信模块的设计与实现 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/141/2021_2022__E7_BB_E7_BB_9F_E5_88_86_E6_c29_141475.htm

摘要：在阐述短消息网关结构的基础上，提出了短消息网关通信模块的设计思想，并给出了该通信模块的具体实现。关键词：短消息.短消息网关.通信 #8226.短消息网关结构 短消息网关（ISMG）是处于短消息中心（SMSC）和业务提供商（SP）之间的设备，它为这两个实体的数据交换提供安全、快捷的通道。网关与短消息中心之间使用 SMPP 协议（Short Message Peer to Peer, 短消息点对点协议），与 SP 之间使用 CMPP 协议（China Mobile Peer to Peer, 中国移动点对点协议），因此短消息网关需要完成协议的转换、计费、路由、安全和网络管理等功能。其结构图如图 1 所示。具体说来，图 1 中 SMPP 通信代理系统主要实现网关和 GSM 网中短消息中心（SMSC）的连接，确保准确接收和发送数据，实现高效、可靠的数据传输。为了达到规范要求的不超过 0.001% 的数据丢包率，SMPP 通信代理需要支持流量控制。CMPP 通信代理系统主要是实现和 SP 服务提供商的连接，与 SMPP 通信代理系统不同的是，由于协议的影响，CMPP 通信代理是服务器端，需等待 SP 的连接，而 SMPP 通信代理是客户端，需要主动连接 SMSC。短消息网关处理系统是网关中最复杂的处理进程，它完成的任务包括：向 GNS(汇接网关) 查询路由，维护路由表，进行协议转换和数据分发。防火墙系统主要为网关系统提供安全保障，它包括 IP 包过滤和身份验证。短信网关计费系统主要形成各种计费话单，为计费提供依据。业务管理系

统主要完成对业务进行统计报告，生成报表，为运营者对用户数据的添加、修改、删除以及对网关系统的监控、查询、操作和维护提供接口和界面。

2.6. 短消息网关通信模块的设计与实现

短消息网关通信模块是整个短消息网关的基础。无论是计费、统计，还是超时重传，高质量的通信构架是必不可少的保障。这个通信构架不仅要完成基本的收发消息的功能，而且还要有好的结构以支撑各种业务需求，保证良好的扩展性。

短消息网关通信模块的设计在设计短消息网关通信模块时，我们考虑了以下几点：第一，由于短消息网关功能繁多，如果把通信和具体业务合在一起开发，容易顾此失彼。可能会因为开始的考虑不周全，造成在增加某项新业务时不得不修改通信底层和原来的业务代码，导致重复开发。所以我们采用通信代理的方式把通信和具体业务分开，在增加新业务时，就只需少量修改通信代理的设置，而且不必再改动原来的业务代码了。第二，通信代理需要同时侦听多个端口，我们选用多路复用 I/O 这种方式。虽然多线程能够通过并行计算和共享内存提高代码效率和资源利用率，但在短消息网关中，处理的数据量大，多线程方式的并行处理会造成一些消息的逻辑混乱，资源共享也会增加代码的复杂度。而多路复用使用简单，逻辑清晰明了，不易发生错误，也不会出现因资源共享带来同步和互斥问题。因此使用多路复用 I/O 是比较合理的。第三，业务处理模块与通信代理之间可以使用队列进行通信，对队列的管理和参数的设置（例如对同一队列操作的互斥，以及队列个数的设置等）都使用专门的队列内核程序统一调度并封装成函数接口，以方便业务处理模块对队列的使用。另外，通过队列通信，也可以为今后增

加的业务提供良好的扩展性。第四，为了达到 99.999%的不丢包率，通信代理需要使用流量控制机制以保证网关内部不丢包。这是因为无论队列设置有多大，如果出现消息只发不收的情况，都会造成队列溢出而丢包。因此，为每个队列中缓存的消息做记录，当某个时刻队列消息的数量达到规定限度，队列就不再收包，以保证到达网关的消息不会丢失。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com