

网络与通信 Network and Communication

有一个 SMTSIF 接口提供大批量短信提交,而已扩展的 WebServices 接口不能发送大量短信、不支持上行;且相关接口均不能灵活支持短信、长短信,不能为应用系统提供灵活的接入方式。

(3)状态报告问题。现有短信平台对状态报告不能实时处理,无法满足后期相关业务的需求。

(4)通道支持功能。现有的短信平台对接入通道没有很好的监控管理功能,一方面无法定位通道的拥堵能力,另一方面无法监控短信平台提交给各通道的短信流量;同时短信平台不能自由扩展其他短信通道,无法实现各类通道之间的负载均衡及相互备份功能。

(5)应用系统支持功能。现有的短信平台无法实现对接入系统的统一管理功能,无法设定各系统的短信优先级,也无法监控各个系统提交的短信流量,不能很好地判断平台负载。

1.3 通道资源

短信平台(95519 通道)分别连接移动 95519 网关、联通 95519 网关、电信 95519 网关,各自的最大短信流量均为 200 条/s,共同组成一条 95519 短信通道。在实际情况下,各类短信并不是按比例组合进行发送的,在较短时间内发送的短信基本上是一类的,即要么同一批短信全部是移动,要么全部是联通或者电信的。所以整个 95519 通道的最大短信流量应该约为 200 条/s。短信平台(SP 通道)直连 SP 服务商转发移动、联通及电信三家运营商平台,该通道整体的发送能力约为 50 条/s。总体来说,现有的通道资源最大的短信发送流量为 250 条/s 左右。

1.4 短信分布情况

业务短信发送并不是平均分配的,以某 15 天平均请求发送短信数量进行分析,如图 2 所示,从数据可以看出,每天第 10~12 个小时段的请求发送短信较多。平均最高一个小时段的短信请求发送数量为当天总量的 20%。

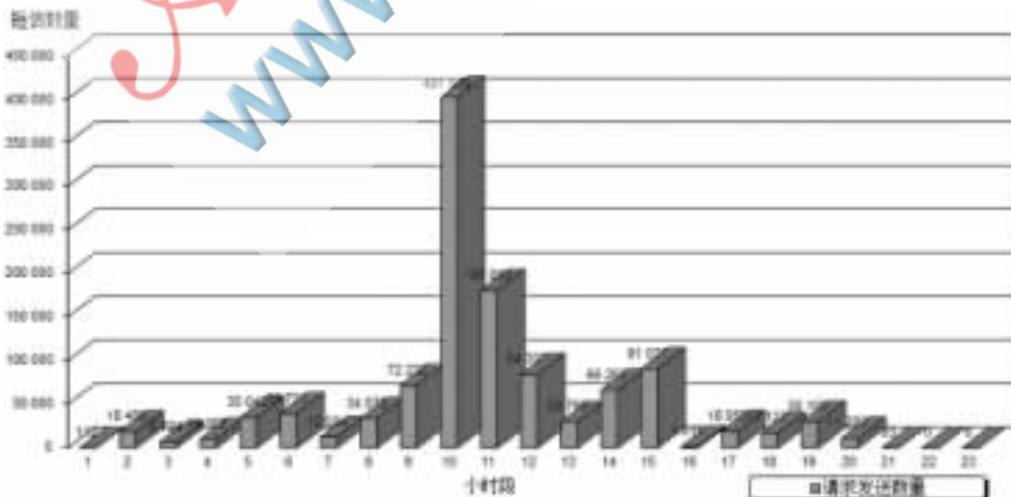


图 2 半月各时段短信请求数量及发送数量图

2 短信业务需求分析

2.1 E 服务短信需求

该企业 E 服务短信要求在 10 s 内到达客户手机,这就要求该类短信的优先级别要非常高。

2.2 客服类短信需求

目前该企业拥有有效手机客户约 6 000 万,假设有 10% 的手机客户不愿接收短信,以 5 000 万客户愿意接收短信服务分析需求。(1)现有自动通知类服务短信 140 项,按每个客户一年内接收自动通知类服务短信项目中的十分之一计,全国应该发送该类短信 5 000 万 \times 14=70 000 万条。(2)每年至少需要给客户发 4 次群组类短信,全国应该发送该类短信 5 000 万 \times 4=20 000 万条。(3)现有 70 余万销售人员,保守估计每个销售员每周应该收短信 5 条,年发送量为 70 万 \times 5 \times 52=18 200 万条。上述三类短信为日常类短信,一般要求当天发完,按最优的平均方式统计,这类短信的年发送量为 108 200 万条,日均发送量为 108 200 万/365=297 万。另外,根据经验,产品宣传类短信的需求量比较大,不小于上述短信数量总和,为方便计算也以日均发送量 297 万条计算。

2.3 短信平台流量需求

从上述分析来看,排除 E 服务和节假日短信,每天的短信量估计为 594 万,从上述短信在时间段分布来看,最高时段的发送量应该为 594 万 \times 20%=118.8 万,要求短信平台的短信处理流量至少为 118.8 万/3 600=327.78 条/s。

3 短信系统效率提升方案

3.1 整体架构

根据上述分析,参考业界短信系统的解决方案,建议后期短信建设以短信平台为核心。短信平台不参与任何业务方面的工作,只负责短信的统一路由发送,构建一个统一的短信平台,所有应用系统均通过该平台作为短信提交的唯一路径,同时由该平台实现对各类短信通道的统一管理^[3-4]。方案架构图如图 3 所示。

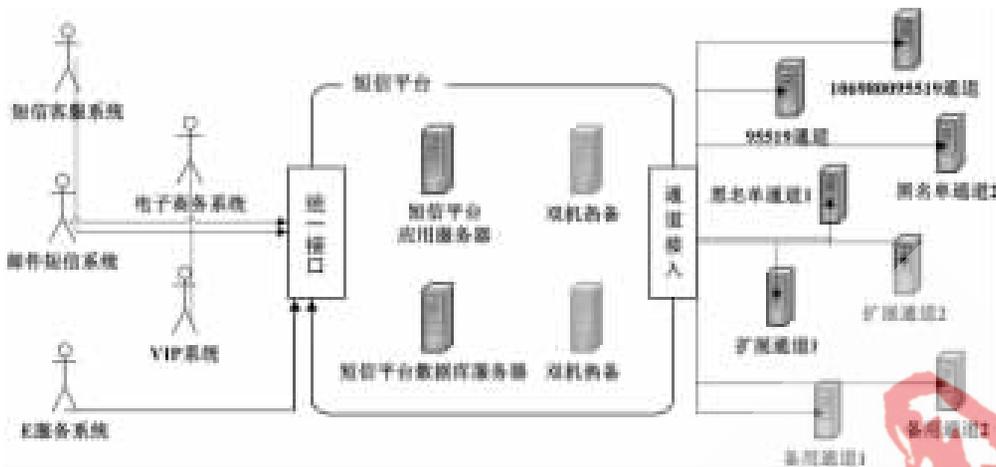


图3 建议短信系统架构示意图

3.3.1 E 服务对通道的需求

(1) 专线建设

为保证短信的高效及稳定发送,所有通道必须采用专线接入的方式,保证短信平台至各类通道之间的网络连接安全、稳定。E 服务短信主要使用的 95519、106980095519 类通道还需有备用专线。

(2) 通道质量

与运营商或 SP 服务商针对通道的处理速度、延迟

时间签订明确的合同要求,保证各类短信通道收到平台提交短信后能及时发送处理。

3.3.2 95519 通道

95519 通道是目前最重要的通道,为保证 95519 通道的稳定畅通,对其实行专线接入,采用点对点短信专用线路接入方式实现。

3.3.3 106980095519 通道

由于 E 服务短信优先级较高,建议 E 服务未来采用 106980095519 通道发送,同时网络使用专线接入运营商行业网关,每条通道的短信流量不低于 200 条/s。

3.3.4 扩展及备份通道

在节假日期间,有大量的节日祝贺短信需要在很短的时间内发送(参考上述需求分析),应该签署相关该类扩展通道以备使用。

企业级短信平台作为短信系统的核心部分,应该实现与企业其他业务系统的分离,功能定位为短信的路由转发,同时保持接入方式的统一管理以及对各类通道资源的统一管理,给应用系统提供简洁稳定的短信服务。

参考文献

- [1] 钟冬.短信平台系统的研究与应用[D].陕西:西北工业大学,2005.
- [2] 张大方,李珩,吕耀兴,等.一种基于负载的短信中心性能优化策略[J].湖南大学学报(自然科学版),2004,31(3):76-80.
- [3] 李冬.可扩展的统一消息处理短信平台的研究与实现[D].陕西:西安电子科技大学,2006.
- [4] 方磊,张祖平.企业短信平台关键技术研究[J].企业技术开发(学术版),2010,29(4):32-35.

(收稿日期:2012-02-17)

作者简介:

杨洋,男,1979年生,硕士,主要研究方向:计算机系统软件维护、性能分析优化等。

3.2 短信平台

3.2.1 E 服务对平台的需求

(1) 接口

为 E 服务业务开发快速且稳定的接口,专供该类业务使用。

(2) 优先级

根据各类系统的时效性要求,在短信平台中设定处理优先级,确保 E 服务业务短信的及时优先发送。

3.2.2 功能完善点

(1) 丰富接口

在现有平台提供的接口之上丰富接口类型,确保能够根据业务系统的需要灵活变更接口,同时各类接口均支持长短信。

(2) 状态报告

短信平台与通道间的状态报告采用实时处理的方式,平台将状态报告保存在平台本身,为应用系统提供状态报告实时返回和批量返回两种可选方案,以供应用系统按需使用。

(3) 通道支持功能

实现短信平台对所有接入通道的统一监控管理功能,一方面实时定位通道的拥堵情况,另一方面监控短信平台提交给各通道的短信流量。同时短信平台支持扩展通道的灵活挂接,实现各类通道之间的负载均衡及相互备份功能。

(4) 应用系统支持功能

短信平台实现对接入系统的统一管理功能,同时设定各系统的短信优先级,监控各个系统提交的短信流量,实现统一的统计结算功能。

(5) 平台处理能力

保证短信平台整体的短信处理能力不小于 400 条/s。

3.3 通道资源

结合上述需求分析,该企业通道资源应该具有至少 400 条/s 的短信流量,同时根据业务的拓展及时开通其他短信通道。