

基于 Parlay/OSA 技术提供多媒体消息 增值业务的方案研究^①

Research on Solution in Providing Value - Added MMS based on Parlay/OSA Technology

杨 军 廖建新 朱晓民 曹予飞

(北京邮电大学网络与交换技术国家重点实验室 北京 100876)

摘要:针对国内移动通信的具体情况,从 Parlay/OSA 开放业务接口的角度,给出了一种利用通用消息(Generic Messaging)业务能力特征提供多媒体消息增值业务的解决方案。同时在此基础上详细讨论了该方案的适用场合和技术特点,并给出一种从多媒体消息业务中心(MMSC, Multimedia Messaging Service Center)的 MM7 参考点消息到 Parlay/OSA 应用程序接口(API)映射的方法。

关键词:开放业务接入 多媒体消息增值业务 通用消息业务能力特征 统一消息

开放业务接口是下一代网络研究的核心内容之一,目的是使更多的增值业务提供商(VASP, Value - Added Service Provider)和运营商能够介入下一代网络的增值业务开发,以提高电信网络的附加价值。Parlay/OSA 作为下一代网络开放业务接口的一种标准,已经在 ETSI 和 ITU - T 的标准草案中提出。

如何利用 Parlay/OSA 技术提供多媒体消息增值业务(Value - Added Multimedia Message Service),尤其是如何由现行的技术体制向开放业务体系过渡是业界关注的一个热点问题。本文将对此问题进行分析,提出解决方案。

1 国内目前的 MMS 增值业务技术体系

多媒体消息业务(MMS, Multimedia Message Service)是继短消息业务(SMS, Short Message Service)、增强消息业务(EMS, Enhanced Message Service)之后另一种存储转发模式的非实时移动消息业务。

MMS 的最大特色就是支持多媒体功能,它不仅可以传递文本消息,还可以传递图像、音频、视频等数据。

MMS 增值业务指的是由 MMS VASP 提供的、由移动网络运营商管理的多媒体消息业务。MMS 增值业务与移动用户之间点到点的 MMS 基本业务不同,它是移动用户与 VASP 之间的消息交互,其基本过程可以分为 MMS 的上行过程和下行过程。MMS 增值业务的上行过程是移动用户向 VASP 应用程序发送 MMS 或 SMS 申请增值业务的过程;MMS 增值业务下行过程是 VASP 应用程序向移动用户发送或推送(Push) MMS 的过程。MMS 增值业务的技术体制就是要实现 MMS 增值业务的上行和下行过程,并提供鉴权、传输、计费等关键功能。

MMS 虽然在呈现给用户的业务表现上类似于 SMS 业务,但在实际的实现方法上采用的是 WAP(Wireless Application Protocol)事件的处理流程,由接收方主动向 MMSC 取消息,与 WAP 的浏览或下载方式类似,因此在网络结构和计费模式上与 SMS 不同^[1]。目前国内拥有

^① 基金项目:国家杰出青年科学基金(No. 60525110);新世纪优秀人才支持计划(No. NCET - 04 - 0111);高等学校博士学科点专项科研基金资助课题(No. 20030013006);电子信息产业发展基金项目(基于 3G 的移动业务应用系统);电子信息产业发展基金重点项目(下一代网络核心业务平台);国家高技术产业化信息化装备专项项目(支持数据增值业务的移动智能网系统)。

完整的移动网络和专有技术体制的运营商有两家:中国移动和中国联通。这里我们重点以中国移动的多媒体消息增值业务的技术体系为代表来介绍。

中国移动 MMS 的网络拓扑结构如图 1 所示^[2]。为实现 MMS,除了 MMS 终端和 MMSC (Multimedia Messaging Service Center) 之外,还需要有 WAP 网关和 SMSC (Short Messaging Service Center)。MMS 终端与 WAP 网关之间采用 WAP 会话协议 (WSP, WAP Session Protocol) 作为承载协议来发送或提取多媒体消息;WAP 网关和 MMSC 之间采用 HTTP 协议传输多媒体消息;WAP 网关和 SMSC 之间采用 SMPP (Short Message Peer to Peer) 等应用协议传输多媒体消息通知或发送报告。VASP 的应用程序与 MMSC 之间采用简单对象访问协议 (SOAP, Simple Object Access Protocol) 格式的消息进行交互,其传输协议为标准的 HTTP 协议。

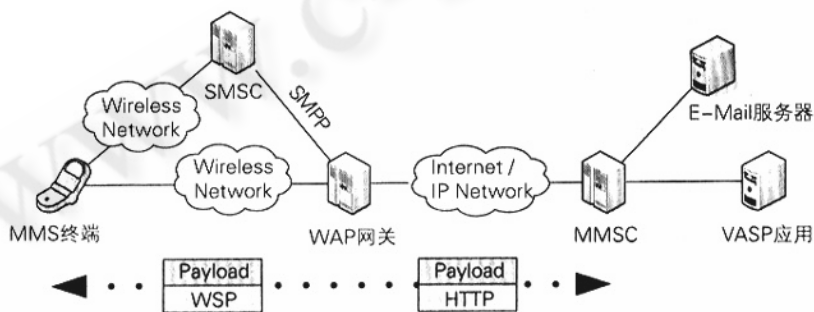


图 1 中国移动 MMS 网络拓扑结构

在现行的 MMS 体系下, MMS 增值业务的上行的一般流程为: (1) 当某 MMS 终端向 VASP 的应用程序发送一个 MMS 时, 消息以 WAP WSP 的协议进行编码, 通过移动网络先传送到 WAP 网关; (2) WAP 网关以 HTTP 协议与 MMSC 进行通信, 并将 MMS 发送给发送方 MMSC; (3) 发送方 MMSC 接收到 MMS 后, 存放在数据库中, 先通知发送方 MMS 终端已经接收到 MMS, 然后再根据业务代码和路由规则将 MMS 消息转发给与 VASP 应用程序直接相连的接收方 MMSC; (5) 接收方 MMSC 收到 MMS 消息后, 转换成 VASP 的应用程序所需格式转发给 VASP; (6) 发送方 MMSC 为 MMS 消息产生发送报告并发送给发送方 MMS 终端, 生成计费信息传送给计费系统。

MMS 增值业务的下行过程与上行过程数据流相

反, 原理相同, 区别在于需要判断目的用户的移动终端是否支持 MMS。若用户的移动终端不支持 MMS (即为非 MMS 终端用户), 则需要产生一个 SMS 通知, 通知中包括一个 URL 地址和访问 URL 的口令以及消息号。非 MMS 终端用户接收到 SMS 通知后, 可以通过其它手段访问多媒体消息, 如 E-mail、WAP、WWW 浏览等方式。

2 与 MMS 相关的 Parlay/OSA 技术体制

Parlay/OSA 将底层网络功能抽象为许多业务能力特征 (SCF, Service Capability Feature), 每个 SCF 中都包含一些相关的接口 (Interfaces) 和方法 (Methods), VASP 的应用程序只需要调用接口中的方法就能够访问电信网络资源, 而无需关心具体的网络细节^[3]。

在 Parlay 4.0 规范中, 其中与 MMS 相关的主要是通用消息 (Generic Messaging) SCF^[4]。通用消息 SCF 提供了对消息系统的管理机制, 并利用该机制为应用程序提供发送、存储和接收消息的能力。一个消息系统包含三个实体: 邮箱 (Mailboxes)、文件夹 (Folders) 和消息 (Messages), 其中邮箱是应用程序进入消息系统的主要入口点。

通用消息 SCF 定义的接口如图 2 所示。

从图 2 可以看出通用消息的接口分为通用消息业务 (GMS, Generic Messaging Service) 和通用消息应用两大部分。GMS 包含一个 IpMessagingManager 接口、零个或多个 IpMailbox 接口, 零个或多个 IpMailboxFolder 接口, 零个或多个 IpMessage 接口。通用消息应用部分包含一个 IpAppMessagingManager 接口。

IpMessagingManager 接口是 GMS 的管理接口, 应用程序能够借助该接口访问邮箱, 允许、禁止事件通知; IpMailbox 接口提供访问文件夹的功能; IpMailboxFolder 接口提供访问消息的功能; IpMessage 接口提供访问消息内容的功能。

IpAppMessagingManager 接口为 GMS 提供回调函数。当有事件到达时, GMS 调用回调函数通知应用程序, 由应用程序对相关事件进行处理。

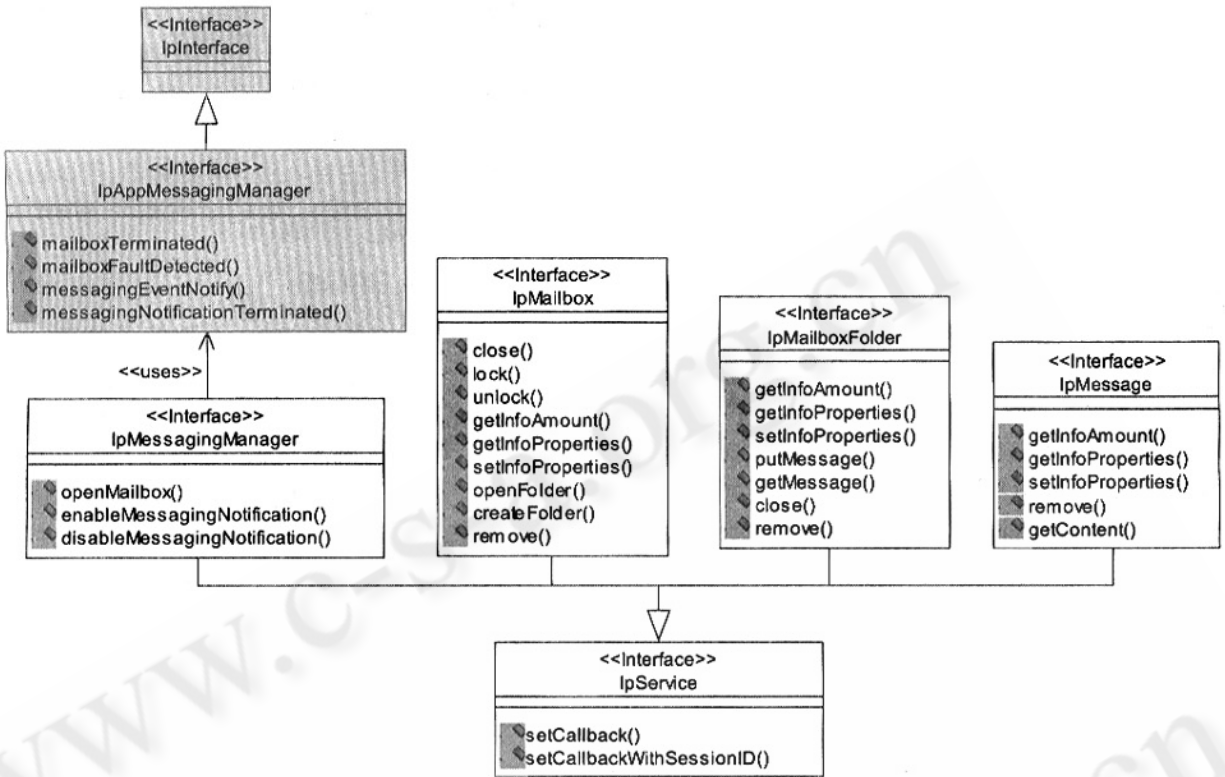


图 2 通用消息 SCF 的接口定义

3 MMS 增值业务的实现

3.1 方案设计

在现行的移动增值业务技术体系下提供基于 Par-

lay/OSA 的 MMS 增值业务的主要思想是:在现有的网络中增加 Parlay/OSA 网关 (Parlay/OSA Gateway), 向 VASP 提供开放业务接口使其能快速地开发 MMS 增值业务,如图 3 所示。

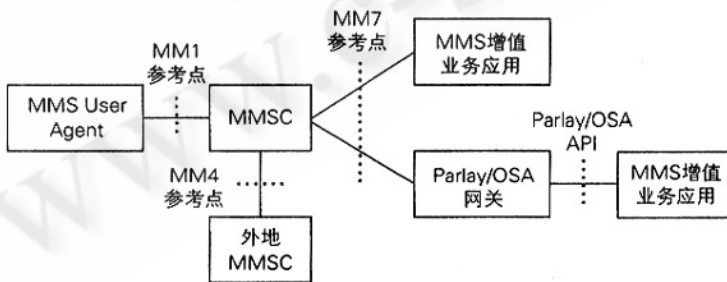


图 3 基于 Parlay/OSA 的 MMS 增值业务参考体系

在技术上 Parlay/OSA 网关对于 MMSC 而言相当于 VASP 的应用程序,而对于 VASP 而言相当于提供了 API 的 MMSC。需要说明的是,在图 3 中的 MMS 用户

代理 (MMS User Agent) 是一个功能实体,由移动终端实现,可实现 MMS 的接收、发送、显示、编辑等功能。

Parlay/OSA 网关与 MMSC 之间的通信完全遵照

MM7 参考点规范,采用 SOAP 格式的消息进行交互,其传输协议为标准的 HTTP 协议^[5]。Parlay/OSA 网关与 VASP 的应用程序之间采用 Parlay/OSA 通用消息 SCF 中定义的 API 进行交互。Parlay/OSA 网关与本地的 MMSC、VASP 直接连接。异地 MMS 的传送通过 MMSC 之间的消息转发来实现。

3.2 增值业务的上下行过程

在 Parlay/OSA 网关内部,利用通用消息 SCF 可以提供 MMS 增值业务。VASP 在开通一个 MMS 增值业务之前先与移动网络的运营商签订协议;接着 Parlay/OSA 网关中将创建一个与 VASP 对应的邮箱 IpMailbox 对象,该对象缺省包含两个文件夹对象:Inbox 和 Outbox。其中 Inbox 对象用于暂存移动用户向 VASP 发送的消息,Outbox 对象用于暂存 VASP 向移动用户发送的消息。当 IpMailbox 对象检测到有新消息保存到 Inbox 时,会使用 IpMessagingManager 对象所提供的方法通知 VASP 的应用程序有新消息到达;当 IpMailbox 对象检测到有新消息保存到 Outbox 时会调用增值业务代理 (VAS Agent) 模块的发送函数将消息发送至移动用户。

3.3 特点分析

采用通用消息 SCF 提供 MMS 增值服务具有以下特点:(1) 定义了抽象的消息系统。通用消息 SCF 采用邮箱-文件夹-消息三级结构,定义了一套完整的消息系统 (Messaging System),可以方便地接收、存储和发送消息。这种存储-转发机制尤其适用于 MMS 这种非实时移动消息业务。

(2) 统一接入并管理 VASP。VASP 统一地通过 Parlay/OSA 网关接入到移动网络,运营商可以借助 Parlay/OSA 网关的 Framework SCF^[3]对 VASP 集中鉴权和管理。

(3) 对消息统一处理。通用消息 SCF 的 IpMessage 消息对象可以带有附件 (attachment),因此,能对不同类型的消息 (例如 SMS、MMS、电子邮件、语音邮件等) 进行统一的封装和处理,便于实现统一消息 (Unified Messaging)。若 VASP 需要同时向移动用户提供多种基于消息的增值业务,可以统一使用 Parlay/OSA 网关的通用消息 API,而不必针对每种业务去开发不同的应用程序与相关的增值业务中心交互。

(4) 完善的检测和通知机制。邮箱负责定时检测其内部的文件夹是否有新收到的消息,若有目的地是

VASP 的新消息,会根据 VASP 应用程序事先设置的通知标准通知应用程序。应用程序可以依据业务的需要灵活地创建、配置或删除邮件通知。

(5) 易于与其它功能结合。可以方便地实现消息推送机制,便于 VASP 向移动用户提供消息类业务。另外,通用消息 SCF 与 Mobility SCF 结合可以实现对漫游用户的消息推送机制;与会话管理结合可以实现订阅/下载机制。

4 结论

本方案针对目前的 MMS 增值业务网络,充分利用现有的网络设备,在现有的技术体制的基础上以最小的代价实现 Parlay/OSA。从短期来看,增加了 Parlay/OSA 网关,增加了运营商的投资。但是,从长远来看,Parlay/OSA 技术能屏蔽电信底层网络,最大限度地利用网络资源,具有良好的扩展性,这为将来运营商灵活地开展各种消息增值业务提供统一的接入方式和管理机制,因此这点短期代价是非常值得的。

引入 Parlay/OSA 网关的初期,VASP 在开发 MMS 增值业务的应用程序时,可以选择通过参考点 MM7 直接与 MMSC 交互,也可以选择采用 Parlay/OSA API 进行快速开发。随着今后的发展,采用 Parlay/OSA 技术的方案的优势会逐渐凸显出来,网络运营商可以利用价格、技术等各种手段来引导 VASP 逐渐淘汰直接与 MMSC 交互的方式,转而使用 Parlay/OSA 技术,从而平稳地达到统一 MMS 增值业务的提供方式的目标。

参考文献

- 1 中国移动通信集团公司,VI.0.0-2002,多媒体信息业务(MMS)业务规范。
- 2 中国移动通信集团公司,V2.0.0(送审稿)-2003,"神州行"预付费用户多媒体信息业务信令规范。
- 3 ETSI ES 202 915-1 V0.0.3-2002, Open Service Access (OSA) API, Part 1: Overview.
- 4 ETSI ES 202 915-9 V0.0.3-2002, Open Service Access (OSA) API, Part 9: Generic Messaging SCF.
- 5 3GPP TS 23.140 V6.8.0-2004, Multimedia Messaging Service (MMS), Functional description, Stage 2 (Release 6).