

ESMG 开发指南

中国移动分册，V 7.1

北京尚享诚科技有限公司

[Zealware](#) Technologies Co., Ltd.

版权所有,不得翻印

2011 年 11 月

目录

ESMG 开发指南	1
中国移动分册，V 7.1	1
一、 概述	1
1. 缩略语	1
ESMG	1
ISMG	1
SMSC	1
MT	1
MO	1
ME	1
二、 消息流程	2
1. Submit 消息流程	2
三、 数据库架构	3
1. uspAddSubmit – 插入一条普通的下行短信（长短信）	3
概述	3
使用者	3
SQL 代码	4
调用示例	4

参数解析	4
扩展	5
2. uspAddWAPPush - 插入一条 WAP Push 消息 (MT 消息)	6
概述	6
使用者	6
SQL 代码	7
调用示例	7
参数解析	8
扩展	8
3. uspAddDeliver - 插入一条收到的上行消息 (Deliver/MO 消息)	8
概述	8
使用者	8
SQL 代码	8
调用示例	9
参数解析	9
扩展	10
4. uspAddStatusreport - 插入状态报告	10

概述	10
使用者	10
SQL 代码	10
调用示例	11
参数解析	11
扩展	11
5. uspUpdateSubmitState - 更新下行短信发送状态	12
概述	12
使用者	12
SQL 代码	12
调用示例	12
参数解析	12
扩展	13
6. uspQuerySubmit - 获取下发消息	13
概述	13
使用者	13
SQL 代码	13

调用示例	14
参数解析	14
扩展	14
7. UspMoveSubmitToLog.....	17
概述	17
使用者	17
SQL 代码	17
调用示例	18
参数解析	18
扩展	18
常用表结构参考	19
四、 业务接口说明	22
1. 上行消息（MO）路由处理	22
2. Service 表说明	22
表结构	22
示例数据	22
字段和值说明	22
3. 接口协议	23

Post interface with ESMG 【上行消息接口】	23
五、 有关群发	24
六、 联系我们	1
图表 1 表 Deliver	19
图表 2 表 Submit	20
图表 3 表 SubmitLog	20
图表 4 表 StatusReport	21

一、概述

1. 缩略语

ESMG

英文全称 Enterprise Short Message Gateway, 企业级短信网关的, 是我们提供的短信网关平台的简称。

ISMG

英文全称 Internet Short Message Gateway, 互联网短信网关, 也就是 SP 接入的移动短信网关。

SMSC

英文全称 Short Message Service Center, 短消息中心, ISMG 通过 SMSC 和用户终端进行短信收发。

MT

英文全称 Mobile Terminated, 也就是通常说的 MT, 表示由 SP, ISMG 或者 SMSC 发送到终端的短信, 也就是通常所说的下行短信。

MO

英文全称 Mobile Originated, 从移动手机发起的文本消息(短信)或者呼叫。也就是我们常说的上行短信。

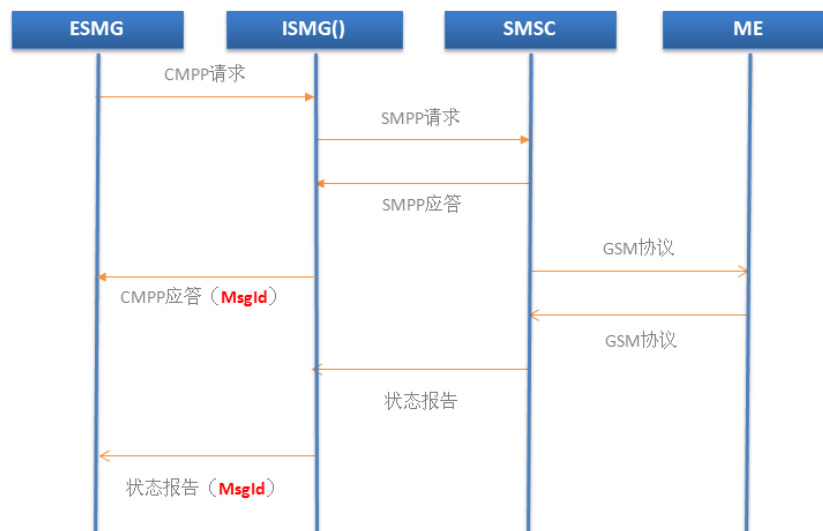
ME

英文全称 Mobile Engine, 指的是终端设备, 一般指的就是手机用户, 或者手机。

二、 消息流程

1. Submit 消息流程

Submit流程



CMPP应答中的msgId和状态报告中的msgId是对应的。

三、 数据库架构

这里以 MS SQL Server 数据库（2005）为例介绍 ESMG 的数据库架构，Oracle 和 MySQL 的数据库字段名及存储过程名和 MS SQL Server 一致，只是 SQL 的语法有所区别。

ESMG 读写数据库的主要接口（存储过程），如：

- 插入一条普通下行短信(长短信)- [uspAddSubmit](#)
- 插入一条下行 WAPPush 消息 - [uspAddWAPPush](#)
- 插入收到的上行消息 - [uspAddDeliver](#)
- 插入收到的状态报告 - [uspAddStatusReport](#)
- 更新下行消息发送状态 - [uspUpdateSubmitState](#)
- 读取要发送的下行消息进行发送 - [uspQuerySubmit](#)
- 更新下行消息发送到移动网关的结果 - [uspMoveSubmitToLog](#)

均通过数据库接口即存储过程的方式实现（usp 的意思是 user store procedure，意思是用户定义的存储过程，以和 sp 开头的系统存储过程做区隔）。

使用存储过程作为数据库操作的接口除了可以带来效率上的提升以外，可以屏蔽数据库操作的细节，以及不同数据库系统之间实现的差异，同时可以给系统带来更大的灵活性。很多业务可以直接在数据库中实现，只要 ESMG 用到的数据库接口（即存储过程参数）不变，开发者可以任意修改具体存储过程的实现，在存储过程中可以加入自己的业务处理逻辑。

下面对主要的数据库接口（存储过程）进行说明。

1. uspAddSubmit – 插入一条普通的下行短信（长短信）

概述

向 [Submit](#) 表插入一条要发送的下行消息（MT 短信或者长短信），需要提供的内容包括手机号码，短消息内容，服务号码，业务标识，计费类型和费率。如果是针对点播消息产生的下行消息，还需要填写 LinkId。

使用者

外部系统（主要是短信业务处理程序，或者短信下发接口）

业务系统可以直接调用此存储过程向系统中插入一条要下发的短信或者长短信，ESMG 会自动将该条短信下发。

SQL 代码

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[uspAddSubmit]
@Mobile nvarchar(50),
@Msg nvarchar(max),
@SrcId nvarchar(50) = N'',
@ServiceId nvarchar(50) = N'',
@FeeType nvarchar(50) = N'01',
@FeeCode nvarchar(50) = N'000000',
@LinkId nvarchar(50) = N''
AS
BEGIN
    INSERT INTO Submit(Mobile, Msg, ISWappush, PushURL, SPNumber, ServiceId,
FeeType, FeeCode, LinkId)
    VALUES(@Mobile, @Msg, 0, '', @SrcId, @ServiceId, @FeeType, @FeeCode,
@LinkId);
END
```

调用示例

```
exec uspAddSubmit '15811080221', 'test消息', '106588888', '-TQ', '03',
'000500', ''
```

参数解析

1. @Mobile, 接收短信的手机号

- 手机号码前加不加 86 均可，但是在系统中要统一，建议不加；
- 对应 CMPP_SUBMIT 消息定义中的 Fee_terminal_Id 和 Dest_terminal_Id 字段；
- 字符串类型，必填参数，默认值：无。

2. @Msg, 短消息内容

- 对应 CMPP_SUBMIT 消息定义中的 **Msg_Content** 字段；
- ESMG 会自动根据短消息内容的字符集判断以何种编码进行发送，如果短消息内容全部为 ASCII 字符，短信会以 ASCII 下发，此时单条短信支持的最大长度为 159 个字符；
- 如果包含多字节字符（如汉字或者非 ASCII 的符号），ESMG 会自动把短信内容转成 UNICODE 编码，然后下发，此时单条短信的最大长度为 70 个字符；
- 如果这里的@Msg 超过了单条短信长度，ESMG 会自动以**长短信**方式发送到 ISMG，用户手机收到的时候会自动把长短信合并，**用户看到的还是一条短信**；
- 字符串类型，最多支持 1000 个汉字，必填参数，默认值：无。

3. @SPNumber, SP 的服务号码或前缀为服务号码的长号码（接入号），由运营商分配
 - 对应 CMPP_SUBMIT 消息定义中的 Src_Id 字段；
 - 字符串类型，最长 21 位（可以由短号扩位到 21 位），该号码最终在用户手机上显示为短消息的主叫号码；
 - 可选参数，如果不填的话会使用在 ESMG 配置里面配置的接入号，默认值：空串。
4. @ServiceId, 业务标识
 - 对应 CMPP_SUBMIT 消息定义的 Service_Id 字段，表示短消息的业务标识，是数字、字符和符号的组合，如：“-TQ”可以用来表示包月的天气预报业务，是 SP 在做业务申报的时候自己定义的（遵照移动的业务代码规范）；
 - 字符串类型，最长 10 位，可选参数，默认值：空串；
 - 一般都是需要填写该字段，除了一些特殊的免费业务情况下。
5. @FeeType, 资费类别
 - 对应 CMPP_SUBMIT 消息定义的 FeeType 字段；
 - “01”：免费，“02”：按条计费，“03”：包月；
 - 字符串类型，长度 2 位，可选参数，默认值：“01”。
6. @FeeCode, 资费代码（以分为单位）
 - 对应 CMPP_SUBMIT 消息定义的 FeeCode 字段，比如 5 元填写“000500”，0.5 元填写“000050”；
 - 字符串类型，长度 6 位，可选参数，默认值：“000000”
7. @LinkId, 点播业务使用的 LinkID，非点播业务的 MT 流程不使用该字段
 - 对应 CMPP_SUBMIT 消息定义的 LinkID 字段；
 - 字符串类型，最长 20 位，linkid 是从点播的 MO 消息里面获得的，用于点播 MT 下行鉴权使用。上行的 post 业务接口会把 LinkID 传给业务系统，业务系统处理完 MO 消息后，插入下行消息时将 LinkID 原样带回即可。默认值：空串。
 - CMPP2.0 协议没有该字段。

扩展

下面我们来编写一个批量插入下行消息的存储过程。

对于单条消息的业务处理完成，然后下发，uspAddSubmit 可以很好的完成任务。但是对于一些包月业务或者免费业务的主动 push，需要对大量手机号发送同样的内容，这时如果针对每个手机号都调用一次 uspAddSubmit 效率就会降低。

这时可以自行扩展插入下发消息的存储过程接口。UspAddSubmit 存储过程的核心代码只有一行，就是根据提供的参数往下行表（Submit 表）插入一条下行记录。

```
INSERT INTO Submit(Mobile, Msg, SrcId, ServiceId, FeeType, FeeCode, LinkId)
VALUES(@Mobile, @Msg, @SrcId, @ServiceId, @FeeType, @FeeCode, @LinkId);
```

比如我们有一张“业务定制记录表”名字叫做 `Subscribe`，里面包含字段 `mobile` 表示用户手机号码，还有一个 `serviceid` 业务标识字段表示用户定制的哪个业务，还有一个 `actionid` 字段表示用户的定制状态（1-定制，2-取消，3-激活，4-暂停；1，3 是我们给可以给用户下发消息的状态）。我们给扩展的存储过程命名 `uspAddSubmit_subscribe`，表示通过 `Subscribe` 表批量下发短信，存储过程可以这么写：

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[uspAddSubmit_subscribe]
@Msg nvarchar(max),
@ServiceId nvarchar(50),
@SrcId nvarchar(50),
@FeeType nvarchar(50),
@FeeCode nvarchar(50)
AS
BEGIN
    INSERT INTO Submit(Mobile, Msg, SrcId, ServiceId, FeeType, FeeCode, LinkId)
    SELECT Mobile, @Msg, @SrcId, @ServiceId, @FeeType, @FeeCode, ''
    FROM Subscribe
    WHERE ServiceId = @ServiceId AND ActionID in (1,3);
END
```

这样就可以一次给一个业务的所有用户批量下发短信了。

2. uspAddWAPPush - 插入一条 WAP Push 消息 (MT 消息)

概述

向 `Submit` 表插入一条 `WAPPush` 消息，需要提供 `wappush` 的 URL 地址，正文内容，手机号码，服务号码，业务标识，资费类别和资费代码等。如果是针对点播消息产生的 MT 下行，还需要提供 `LinkId`。

使用者

外部系统

业务系统可以直接调用此存储过程向系统中插入一条要下发的 `WAPPush` 短信，ESMG 会自动将该条短信以 `WAPPush` 方式下发到用户手机上。

一般的移动网关默认是没有对 SP 打开 `WAPPush` 功能，需要单独申请开通。没有开通 `WAPPush` 的情况下进行 `WAPPush`，`CMPP_Submit_Response` 消息中的 `Result` 错误码为 **14**，表示“未登记的网关”。ISMG 判断一条短信是否是 `WAPPush`，是通过短消息内容的前几个字节的值来判定的。

SQL 代码

```
Create PROCEDURE [dbo].[uspAddWAPPush]
@Mobile nvarchar(50),
@PushURL nvarchar(200),
@Msg nvarchar(200),
@SrcId nvarchar(50) = N'',
@ServiceId nvarchar(50) = N'',
@FeeType nvarchar(50) = N'01',
@FeeCode nvarchar(50) = N'000000',
@LinkId nvarchar(50) = N''
AS
BEGIN
    INSERT INTO Submit(Mobile, Msg, PushURL, ISWappush, SrcId, ServiceId,
FeeType, FeeCode, LinkId) VALUES(@Mobile, @Msg, @PushURL, 1, @SrcId, @ServiceId,
@FeeType, @FeeCode, @LinkId);
END
```

调用示例

SQL 语句:

```
exec uspAddWAPPush '15811080221', 'www.zealware.net/esmg-chinamobile', '测试wappush', '106588888', '-TQ', '03', '000500', ''
```

下面是一条 Wappush 消息在 Android 手机上的截图:

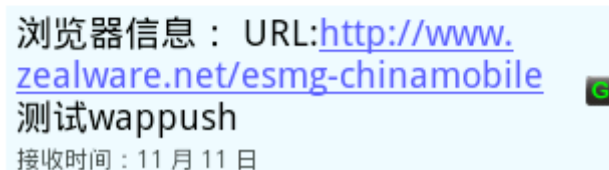


Figure 1 wappush 消息在 Android 手机上的显示

参数解析

1. @Mobile, 请参考: @Mobile, 接收短信的手机号
2. @PushURL, wappush 中的 URL, 前面不需要加 “http://”, WAPPush 消息会自动加上。
3. @Msg, wappush 中的内容部分。
4. @SrcId, 请参考: @SPNumber, SP 的服务号码或前缀为服务号码的长号码 (接入号), 由运营商分配
5. @ServiceId, 请参考: @ServiceId, 业务标识
6. @FeeType, 请参考: @FeeType, 资费类别
7. @FeeCode, 请参考: @FeeCode, 资费代码 (以分为单位)
8. @LinkId, 请参考: @LinkId, 点播业务使用的 LinkID, 非点播业务的 MT 流程不使用该字段

扩展

请参考: 扩展

3. uspAddDeliver - 插入一条收到的上行消息 (Deliver/MO 消息)

概述

ESMG 收到一条上行短信 (长短信) 时, 会首先根据服务号码判定该条消息属于哪个业务, 然后调用业务受理的 HTTP 接口, 得到处理结果后, 调用此存储过程将上行消息内容和处理结果一起插入到数据库的 [Deliver](#) 表中。相当于会被上行消息触发的接口, 也就是说只要 ESGM 收到了上行消息, 该接口就会被调用。

当用户本身发送的是长短信时, 短信会被手机拆分成多条发送到 ISMG, ISMG 也会分多次传给 ESGM; ESGM 判断收到的短信是否是长短信的一条, 如果是属于长短信, ESGM 会把所有短信收到后, 组合成一条长短信后再提交业务系统。

使用者

ESMG

SQL 代码

```
CREATE procedure [dbo].[uspAddDeliver]
    @Mobile nvarchar(50),
    @Msg nvarchar(max),
    @SPNumber nvarchar(50),
```

```

        @LinkId nvarchar(50),
        @MsgId nvarchar(50),
        @ResponseCode int,
        @ResponseInfo nvarchar(500),
        @ReplyBody nvarchar(500),
        @ServiceId int,
        @PKTotal int,
        @ServiceCode nvarchar(50)
    as
BEGIN
    INSERT INTO Deliver(Mobile, Msg, SPNumber, LinkId, MsgId, ResponseCode,
ResponseInfo, ReplyBody, ServiceId, PKTotal, ServiceCode)
        values(@Mobile, @Msg, @SPNumber, @LinkId, @MsgId, @ResponseCode,
@ResponseInfo, @ReplyBody, @ServiceId, @PKTotal, @ServiceCode);

END

```

调用示例

参数解析

1. @Mobile, 上行短信的用户手机号, 对应 CMPP_DELIVER 消息定义的 **Src_terminal_Id** 字段。
2. @Msg, 用户上行的消息内容, 对应 CMPP_DELIVER 消息定义的 **Msg_Content** 字段。
3. @SPNumber, 目的号码, SP 的服务号码, 可以是接入号或者是扩展的接入号码; 对应 CMPP_DELIVER 消息定义的 **Dest_Id** 字段。
4. @LinkId, 对应 CMPP_DELIVER 消息定义的 LinkID 字段, 点播业务使用的 LinkID, 非点播业务的 MT 流程不使用该字段。
5. @MsgId, 一条短信的唯一标识, 由 SMSC 生成; 对应 CMPP_DELIVER 消息定义的 MsgID 字段。
6. @ResponseCode, 调用业务处理 HTTP 地址后的 http 返回值, 如: 如果 http 返回 200 ok 的话, response code 就是 200; 如果返回 500 标识服务器错误, 那么这里的 ResponseCode 就是 500.
7. @ResponseInfo, http 返回的消息头, 如: HTTP/1.1 OK
8. @ReplyBody, 和上面两个参数一样, 也是 http 返回的信息, 是 httpresponse 消息体的内容, 截取前面 500 个字符保存入库, 具体内容要看业务接口返回什么。可以自己定义。
9. @ServiceId, 根据业务表计算得到的业务编号。

10. @PKTotal, 表示该条消息实际由 N 条短信组成 (如果是长短信的话), 如果只是单条短信, pkttotal 的值就是 1.
11. @ServiceCode, 字符串形式表示的业务标识, 对应 CMPP_DELIVER 消息定义中的 ServiceId 字段。

扩展

有些可以直接在数据库中完成的业务处理, 可以直接通过存储过程的方式实现。比方我们实现一个这样简单的测试业务: 如果收到的上行短信内容是 “test”, 则使用对应的业务代码和接入号给用户回复一条内容为 “ESMG 测试消息” 的短信。(如果申请了帮助代码, 则可以使用帮助代码来做)

把下面这段代码插入 uspAddDeliver 存储过程的 insert 语句之后或者之前。

```
--Test业务演示
if @Msg = 'test'
begin
    exec uspAddSubmit @Mobile, 'ESMG测试消息', @SPNumber, '-TQ', '03',
    '000500', ''
end
```

4. uspAddStatusreport - 插入状态报告

概述

ESMG 收到一条状态报告时, 会调用此接口将状态报告插入到 [StatusReport](#) 表中。

使用者

ESMG

SQL 代码

```
CREATE procedure [dbo].[uspAddStatusReport]
    @MsgId nvarchar(50),
    @SubmitState nvarchar(50),
    @Mobile nvarchar(50),
    @SubmitTime nvarchar(50),
    @DoneTime nvarchar(50) as
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
```



```
INSERT INTO StatusReport(MsgId, SubmitState, Mobile, SubmitTime, DoneTime)
VALUES(@MsgId, @SubmitState, @Mobile, @SubmitTime, @DoneTime);

END
```

调用示例

参数解析

1. @MsgId

- 信息的唯一标识，对应状态报告中的 Msg_Id 字段，匹配 CMPP_SUBMIT_REPONSE 中的 Msg_Id（对应的数据库字段是 SubmitLog 表的 MsgId），以此来对应是哪一条下发消息的状态报告。
- 字符串类型，最长 50 字节。

2. @SubmitState

- 发送短信的应答结果。对应状态报告中的 Stat 字段。参见《状态报告状态定义》
- 字符串类型，固定长度为 7 个字节。

3. @Mobile

目的终端手机号。（SP 发送 CMPP_SUBMIT 消息的目标终端）

4. @SubmitTime

- 格式为“年月日时分”（YYMMDDhhmm），消息提交到 SMSC 的时间。
- 字符串类型，固定 10 个字节。

5. @DoneTime

- 格式为“年月日时分”（YYMMDDhhmm），消息发送到用户手机或者有其他结果的时间。
- 字符串类型，固定 10 个字节。

扩展

短信提交到 ISMG 以后，ISMG 检查确认各个字段没有问题（如果对 cmpp3.0 还说，还有鉴权批价之类的操作），消息就会由 ISMG 提交到 SMSC；SMSC 生成一个 MsgId 的唯一消息标识返回给 ISMG，ISMG 把这个 MsgId 作为 CMPP_SUBMIT_RESPONSE 的消息体的一部分返回给 ESMG。

等到 SMSC 发送短信给用户有结果以后（成功，失败，暂缓发送，用户欠费停机.....），会生成一个该条短信的状态报告返回给 ISMG，ISMG 把该条状态报告封装到 CMPP_DELIVER 消息中传递给

ISMG。这个状态报告里就包含和 CMPP_SUBMIT_RESPONSE 中的 msgid 一致的一个 msgid 字段。

这样 ESMG 就可以把提交的短信和发送结果匹配起来了。

参见《[Submit 消息流程](#)》

5. uspUpdateSubmitState - 更新下行短信发送状态

更新 Submit 表发送状态的存储过程。

概述

除了会把表示短信是否已被发送的 SubmitState 字段的值加 1 之外，还会更新 Submit 表的 SMSCount 字段，表示该条短信实际被作为几条短信进行了下发（主要是针对长短信，便于事后统计流量）。

使用者

ESMG

SQL 代码

```
CREATE procedure [dbo].[uspUpdateSubmitState]
    @SubmitID int,
    @MsgFmt int,    --在submit和submitlog表中被简化掉了，这里留着以后备用
    @SMSCount int as
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    UPDATE Submit SET SubmitState = SubmitState+1, SMSCount = @SMSCount WHERE
    SubmitID=@SubmitID;
END
```

调用示例

参数解析

@SubmitID，该条记录在 Submit 表中的主键 ID。

@MsgFmt，该条短信内容被以何种编码进行下发的，对应 CMPP_SUBMIT 消息定义的 Msg_Fmt 字段（如果是纯英文的话是 0，包含中文等多字节内容的短信是 8，如果是 wappush 则是 4）。

这个字段目前是被从 `Submit` 和 `SubmitLog` 表中简化掉了，这里的参数仍然保留，供以后使用。

扩展

6. uspQuerySubmit - 获取下发消息

从 `Submit` 表 `select` 出 MT 消息进行发送的存储过程名称。

概述

ESMG 会定时（根据 `MTTimer` 参数设定）轮询数据库的下行消息表 `Submit`，使用该存储过程，从查询结果中读取数据进行发送。用户可以修改存储过程 `uspQuerySubmit` 以使用不同的查询条件提取内容进行发送。

所有的查询条件都可以在 `uspQuerySubmit` 中设定：

1. 例如每次查询获取多少条数据，
2. 符合什么条件的数据可以下发，如定时下发
3. 设定按照消息优先级排序
4. 设定失败重发次数
5. 设定多个 ESGM 同时服务一个通道
6. 多个网关接入点（接入号）共用一张下行表
7. ...

其中每次查询多少条数据出来结合轮询时长间隔就可以实现流量控制的目标。

使用者

ESMG，业务系统

SQL 代码

```
CREATE PROCEDURE [dbo].[uspQuerySubmit]
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    SELECT TOP 20 SubmitID, ServiceId, FeeType, FeeCode, SrcId, Mobile, Msg,
LinkId, ISWAPPush, PushURL
    FROM Submit WHERE SubmitState=0
END
```

调用示例

参数解析

无参数

扩展

提高或者降低下发速度

问题

你希望提高 ESMG 的每秒发送速度到 100 条/秒

解决方案

将 top N 的 N 改成 100,

```
SELECT TOP 100 SubmitID, ServiceId, FeeType, FeeCode, SrcId, Mobile, Msg,
LinkId, ISWAPPush, PushURL
FROM Submit
WHERE SubmitState=0
```

实现短信定时下发

问题

如果你希望实现短信的定时发送，即某些插入到 Submit 表的短信需要在未来的某个时间点开始进行下发

解决方案

在 Submit 表增加一个 datetime 类型的字段，用来表示“下发时间”，比如命名为: ScheduleTime。

然后 uspQuerySubmit 代码中修改 select 的查询条件，增加对 ScheduleTime 的判断，修改后的代码为：

```
SELECT TOP 20 SubmitID, ServiceId, FeeType, FeeCode, SrcId, Mobile, Msg, LinkId,
ISWAPPush, PushURL
```

```
FROM Submit
WHERE SubmitState=0 AND ScheduleTime < getdate()
```

其中 `getdate()` 表示当前时间

然后在向 `Submit` 表插入数据的时候，给 `ScheduleTime` 赋值为你希望定时下发的时间即可。

实现短信下发的优先级

问题

如何给不同的短信进行分级，实现高优先级的短信优先下发

解决方案

在 `Submit` 表中增加一个 `priority` 的整型字段用来表示短信的优先级，然后在查询条件中增加 `order by` 进行排序；往 `submit` 表中插入数据时给不同的短信设置不同的优先级。

假设 `priority` 的值越高表示优先级越高，则修改后的查询语句变成：

```
SELECT TOP 20 SubmitID, ServiceId, FeeType, FeeCode, SrcId, Mobile, Msg, LinkId,
ISWAPPush, PushURL
FROM Submit
WHERE SubmitState=0
ORDER BY priority DESC
```

实现短信下发失败自动重发

问题

如何实现对下发失败的短信进行自动重发，并且可以设置重试次数？

解决方案

短信下发失败按照失败的节点分为两种，一种是下发到 `ISMG` 失败，一种是 `SMSC` 往用户手机上投递失败。

发送到 `ISMG` 失败的情况有很多种，比如：

1. 手机号码不由这个 `ISMG` 处理，也就是说如果 `ISMG` 属于省内网关，而你填写的手机号属于别的省的移动，甚至是其他运营商的号码，这是返回的 `result=9`；
2. 下发速度超过网关设定的流量限制，也就是说超速了，这是返回的错误码 `result=8`；
3. 下发 `wappush` 消息，而没有开通 `wappush` 权限，这时会返回 `result=14`（**CMPP3.0 网关，2.0 网关会在状态报告中返回 IB:0014，因为 2.0 网关没有 MISC 鉴权功能**）；

4. 如果是填写的业务代码错误，资费代码错误，消息长度错误，命令字错误等会返回其他的错误码

SMSC 下发失败的原因就更多了，有 SMSC 内部错误，用户欠费，停机，没有定制业务等更多种

SMSC 下发失败会通过状态报告返回，这其中也是有些可以重发（比如 MK 类错误，表示短信中心返回的最终下发状态报告，表示下发到终端失败），有些不必重发（比如 MI，MC 类错误，表示 24 小时内发送给用户失败或者不能确定是否失败），有些是短时间内不要重发（比如 MB:0020 表示 SMSC 该用户的存储队列满，一般是 16 条），因为重发肯定也是失败的，比如用户没有定制此业务等。

这里的自动重发仅指发送到短信网关 ISMG 失败的情况，要做更细粒度的控制，比如收到何种错误代码才重发，要在业务系统实现：比如做一个数据库 Job，定时轮询 Submit 表和 SubmitLog 表，找到符合重发条件的记录再进行重发。

下面的代码实现发送到 ISMG 失败的短信进行重发，并且重发次数限制在 3 次：

```
SELECT TOP 20 SubmitID, ServiceId, FeeType, FeeCode, SrcId, Mobile, Msg, LinkId,
ISWAPPush, PushURL
FROM Submit
WHERE SubmitState < 3
```

Submit 中的消息每下发一次，SubmitState 的值就会增加 1，因此通过对 SubmitState 的值的判断就可以实现重发，并且限定次数。不是判断是否等于 0，而是判断是否小于某个数值。

设定一个接入号由多个 ESMG 同时发送

问题

如何实现由两台或者多台服务器同时连接 ISMG 并进行短信收发。

解决方案

ISMG 对 SP 的短信网关一般都设置了 IP 绑定，为了实现负载均衡和消除单点故障问题，我可以请局端给我做两个或多个 IP 地址的数据，以使用多个服务器连接 ISMG。或者我可以通过自己的网络拓扑实现，比如通过路由器或者防火墙访问 ISMG，路由器或防火墙出去的 IP 地址是局端绑定的地址，然后我在自己的局域网中部署多台 ESMG 服务器，这样 ISMG 看到的也是一个 IP 地址。

uspQuerySubmit 实现多个下发的方法比较 tricky，但是比较有效 ☺

利用的是“模”方式，如果要想实现两台 ESMG 同时进行下发，给每个 ESMG 设置一个下发的存储过程，比如 ESMG1 的 uspQuerySubmit 命名为：uspQuerySubmitNo1，第二个 ESMG 的 uspQuerySubmit 命名为：uspQuerySubmitNo2。代码分别如下：

uspQuerySubmitNo1 代码

```
SELECT TOP 20 SubmitID, ServiceId, FeeType, FeeCode, SrcId, Mobile, Msg, LinkId,
```

```

ISWAPPush, PushURL
FROM Submit
WHERE SubmitState = 0 AND SubmitID%2 = 0

```

uspQuerySubmitNo2 代码

```

SELECT TOP 20 SubmitID, ServiceId, FeeType, FeeCode, SrcId, Mobile, Msg, LinkId,
ISWAPPush, PushURL
FROM Submit
WHERE SubmitState < 3 AND SubmitID%2=1

```

这样就实现了所有 ID 为单数的消息都由第二个 ESMG 发送，所有偶数的消息都由第一个 ESMG 发送。如果你要实现三个 ESMG 同时发送，那么就把%2 改成%3，依次类推，要设置多少个 ESMG 都可以了。

相信看了上面这些例子，大概就可以体会到“没有做不到，只有想不到”这句话的意思了☺

7. UspMoveSubmitToLog

将已经下发的 Submit 消息从 Submit 表移动到 SubmitLog 表中。

概述

ESMG 将短信提交到 ISMG 以后，会收到 ISMG 的 CMPP_SUBMIT_RESP 的响应。ESMg 会根据 CMPP_SUBMIT_RESP 的值记录提交结果，同时把 Submit 消息从 Submit 表移动到 SubmitLog 表。

使用者

ESMG

SQL 代码

```

CREATE procedure [dbo].[uspMoveSubmitToLog]
    @SubmitID int,
    @MsgId nvarchar(50),
    @SubmitResult int as
begin
    SET NOCOUNT ON;

    INSERT INTO SubmitLog (Mobile, FeeType, FeeCode, Msg, ISWappush, PushURL,
SrcId, ServiceId, LinkId, MsgId, SubmitResult, SMSCount)
    SELECT Mobile, FeeType, FeeCode, Msg, ISWappush, PushURL, SrcId,
ServiceId, LinkId, @MsgId, @SubmitResult, SMSCount FROM Submit
    WHERE SubmitID = @SubmitID

    DELETE FROM Submit WHERE SubmitID = @SubmitID;

```

end

调用示例

参数解析

@SubmitID, Submit 表中的主键, 消息编号。

@MsgId, 消息标识, 对应 CMPP_SUBMIT_RESP 消息中的 Msg_Id 字段, 参考[关于状态报告 MsgId 的说明](#)。

@SubmitResult, 短消息发送结果, 对应 CMPP_SUBMIT_RESP 消息定义的 Result 字段, 表示短信提交到 ISMG 的结果。

常见的 Result 结果如下:

- 0: 正确;
- 1: 消息结构错;
- 2: 命令字错;
- 3: 消息序号重复;
- 4: 消息长度错;
- 5: 资费代码错;
- 6: 超过最大信息长;
- 7: 业务代码错;
- 8: 流量控制错;
- 9: 本网关不负责服务此计费号码;
- 10: Src_Id 错误;
- 11: Msg_src 错误;
- 12: Fee_terminal_Id 错误;
- 13: Dest_terminal_Id 错误;


扩展

除了 MsgId 和 Result 字段外, 移动到 SubmitLog 的值都是从 Submit 取得的, 因此当你扩展 Submit 表, 为 Submit 表增加新的字段的时候, 如果还希望在 Log 表中保留这些字段的值, 记得在

SubmitLog 表中也建立同样的字段，然后在 uspMoveSubmitTLog 存储过程中也要增加对这些新增字段的处理。

常用表结构参考

Deliver

表 - dbo.Deliver			
	列名	数据类型	允许空
	DeliverID	int	<input type="checkbox"/>
	MsgId	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SPNumber	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mobile	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Msg	nvarchar(1000)	<input checked="" type="checkbox"/>
	LinkId	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	MsgDatetime	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	ResponseCode	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ResponseInfo	nvarchar(500)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ReplyBody	nvarchar(500)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ServiceId	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	PKTotal	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ServiceCode	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

图表 1 表 Deliver

Submit

表 - dbo.Submit			
	列名	数据类型	允许空
▶	SubmitID	int	<input type="checkbox"/>
	Mobile	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	FeeType	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	FeeCode	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Msg	nvarchar(1000)	<input type="checkbox"/>
	MsgDatetime	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	SrcId	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ServiceId	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	LinkId	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SubmitState	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	SMSCount	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ISWappush	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	PushURL	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

图表 2 表 Submit

SubmitLog

表 - dbo.SubmitLog			
	列名	数据类型	允许空
▶	SubmitLogID	int	<input type="checkbox"/>
	Mobile	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	FeeType	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	FeeCode	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Msg	nvarchar(1000)	<input checked="" type="checkbox"/>
	MsgDatetime	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	SrcId	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ServiceId	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	LinkId	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	MsgId	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SubmitResult	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ISWappush	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	PushURL	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SMSCount	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

图表 3 表 SubmitLog

StatusReport

表 - dbo.StatusReport			
	列名	数据类型	允许空
PK	StatusReportID	int	<input type="checkbox"/>
	Mobile	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	MsgId	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	SubmitState	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SubmitTime	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DoneTime	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	MsgDatetime	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

图表 4 表 StatusReport

四、业务接口说明

1. 上行消息 (MO) 路由处理

ESMG 支持根据不同业务类型的上行消息，调用对应的业务处理地址（HTTP Post 方式）。

ESMG 启动时会读取 Service 表中的业务和路由配置，当收到 MO 消息时，会判断 MO 消息的号码(接入号或者扩展的接入号)，然后根据这个接入号配置的 URL 地址，调用不同的 HTTP URL（也就是业务处理地址）。

2. Service 表说明

表结构

表 - dbo.Service			
	列名	数据类型	允许空
	ID	int	<input type="checkbox"/>
	ServiceCode	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	ServiceID	int	<input type="checkbox"/>
	FeeType	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	FeeCode	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	SPNumber	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	PostInterface	nvarchar(250)	<input type="checkbox"/>
	EnableRoute	bit	<input type="checkbox"/>
	Note	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

图表 5 表 Service

示例数据

表 - dbo.Service									
	ID	ServiceCode	ServiceID	FeeType	FeeCode	SPNumber	PostInterface	EnableRoute	Note
	1	-TQ	1	03	500	10658888	http://www.foobar.com/tq	True	天气预报-5元包月
	3	TQ	2	02	50	106588881	http://www.foobar.com/tq	True	天气预报-0.5元点播
	5	HELP	4	01	000000	10658888		False	帮助代码
	6	-TQ	11	03	500	106588882	http://www.foobar.com/tq	True	扩展测试-天气预报-5...

字段和值说明

- ID，数据表的主键，自增长，由数据库自动生成；
- ServiceCode，业务标识，参见 [uspAddSubmit 中对业务标识的说明](#)。

- ServiceId, 业务编号, 由我们手动给该项业务分配的业务编号, 在 HTTP 接口中会用到, 业务处理系统启动时也要加在 Service 表中的配置, 才能根据业务编号找到对应的业务的配置信息。
- FeeType, 资费类别, 参见: [uspAddSubmit 中对 FeeType 的说明](#)。
- FeeCode, 资费代码, 参见: [uspAddSubmit 中对 FeeCode 的说明](#)。
- SPNumber, SP 的服务号码, 参见: [uspAddSubmit 中对 SPNumber 的说明](#)。
- PostInterface, 业务系统的业务处理地址, 由业务系统提供
- EnableRoute, 是否启动该项配置的路由, 用来表示该条配置是否生效。
- Note, 对该条配置的说明, 一般是该项业务的名称, 仅仅是助于理解。

3. 接口协议

业务系统和 ESMG 接口采用 HTTP POST 方式进行通信, 其中消息内容采用 UTF-8 编码, 然后经过 URL-ENCODING 处理。

用户上传的 MO 消息, **ESMG 网关通过调用业务系统的 HTTP 接口将消息传递到业务系统**, 该接口(一个 URL 地址)由业务系统提供;

业务系统需要下发 MT 消息时, 需要调用 ESMG 提供的下行接口(同样也是一个 URL 地址), 或者直接调用 uspAddSubmit 插入一条短信到下行表。

每增加一条新的业务, 都可以对应的提供一个业务接口, 这样 ESMG 在收到上行消息时才知道如何做路由; 当然, 所有的业务也可以提供统一的一个 URL 地址, 然后在业务系统中再做不同的处理。

HTTP 接口的原则是将收到的 MO 信息的全部内容(主要是用户手机号, 短信内容, 和服务号码)透传给业务系统, 主要由业务系统做相应处理。

目前 ESMG 定义的上下行接口的参数定义如下,

Post interface with ESMG 【上行消息接口】

HTTP 参数名	说明
DIALOG.CARRIER_ID	Carrier ID, 用来表示是由哪个运营商通道上行的短信, 是自定义的一个字符串, 又 ESMG 和业务系统共同确定即可, 比如北京移动可以编号为 “A1001”
DIALOG.CARRIER_NAME	Carrier NAME, 给通道起个名字, 比如北京移动的接入号, 就叫 “BJMobile”
DIALOG.MESSAGE	SMS message content, 用户上传的消息内容, 对应

	CMPP_DELIVER 消息定义的 Msg_Content 字段，以 UTF-8 编码。参考 uspAddDeliver 存储过程的@Msg 参数说明
DIALOG.UMDA	Mobile number，手机号码，参考 uspAddDeliver 存储过程的@Mobile 说明
DIALOG.SERVICE_CODE	Service code，字符串类型的业务标识，参见 uspAddDeliver 存储过程的@ServiceCode 说明
DIALOG.TBL_SERVICEID	自定义的业务编号，参见 上面的业务编号说明 。
DIALOG.LINKID	对应 CMPP_DELIVER 消息定义中的 linkid 字段，参见 uspAddDeliver 中的 linkid 说明 。
DIALOG.MSGID	参见 uspAddDeliver 中的 MsgId 说明 。

CarrierID 和 CarrierName 都是在 ESMG 里面配置的：

DialogCarrierID

A1001

DialogCarrierNAME

BJMobile

MOHTTPQuestTimeout

10000

ms

EnableHTTPClient

☐

图表 6 ESMG 配置中配置 HTTP 相关参数的地方

上行消息示例

http://www.foobar.com/api/gateway_chinamobile.cfm/
DIALOG.CARRIER_ID=A1001&DIALOG.CARRIER_NAME=BJMOBILE&DIALOG.MESSAGE=test&
DIALOG.UMDA=8615811080221&DIALOG.SERVICE_CODE=-TQ&DIALOG.TBL_SERVICEID=3&
DIALOG.LINKID=&DIALOG.MSGID=8923211959725285350

五、 有关群发

由于 ISMG 对群发消息依然按 N 条短信计算流量，同时实际运行中对群发消息的状态报告不方便进行对应，因此 ESMG 目前不建议用户进行群发操作。

六、 联系我们

如果看完上面所有的内容，你还有任何问题，那就只能跟我们联系了 ☺

公司网站：	http://www.zealware.net
地址：	北京市朝阳区百子湾路 32 号 3A-1510
电话：	15811080221
QQ：	50506711
MSN：	smsgateway@hotmail.com
电子邮件：	princetoad@gmail.com