

中国移动通信企业标准

QB-╳╳-╳╳╳-╳╳╳╳

物联网运营管理平台和物联网业务网关接口规范

接口规范

**Technical Specification for Interface between IoT Service Operation Platform and Service GW**

版本号：报批稿

╳╳╳╳-╳╳-╳╳实施

╳╳╳╳-╳╳-╳╳发布

中国移动通信集团公司 发布

目 录

[前 言 IV](#_Toc310005159)

[1 范围 1](#_Toc310005160)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc310005161)

[3 术语、定义和缩略语 2](#_Toc310005162)

[3.1. 术语、定义 2](#_Toc310005163)

[3.2. 缩略语 3](#_Toc310005164)

[4 基础通信接口 4](#_Toc310005165)

[4.1. 短信接口 4](#_Toc310005166)

[4.1.1. 接口定义 4](#_Toc310005167)

[4.1.2. 接口功能 4](#_Toc310005168)

[4.1.3. 业务流程 4](#_Toc310005169)

[4.1.4. 报文格式 5](#_Toc310005170)

[4.2. 彩信接口 5](#_Toc310005171)

[4.2.1. 接口定义 5](#_Toc310005172)

[4.2.2. 接口功能 6](#_Toc310005173)

[4.2.3. 业务流程 6](#_Toc310005174)

[4.2.4. 报文格式 7](#_Toc310005175)

[5 终端管理接口 7](#_Toc310005176)

[5.1. WMMP-A接口 8](#_Toc310005177)

[5.1.1. 接口定义 8](#_Toc310005178)

[5.1.2. 接口功能 8](#_Toc310005179)

[5.1.3. 业务流程 8](#_Toc310005180)

[5.1.4. 报文格式 9](#_Toc310005181)

[5.2. 终端注册请求鉴权接口 10](#_Toc310005182)

[5.2.1. 接口定义 10](#_Toc310005183)

[5.2.2. 接口功能 10](#_Toc310005184)

[5.2.3. 业务流程 10](#_Toc310005185)

[5.2.4. 报文格式 11](#_Toc310005186)

[5.3. 终端登录请求鉴权接口 14](#_Toc310005187)

[5.3.1. 接口定义 14](#_Toc310005188)

[5.3.2. 接口功能 14](#_Toc310005189)

[5.3.3. 业务流程 14](#_Toc310005190)

[5.3.4. 报文格式 15](#_Toc310005191)

[5.4. 终端退出登录通知接口 17](#_Toc310005192)

[5.4.1. 接口定义 17](#_Toc310005193)

[5.4.2. 接口功能 17](#_Toc310005194)

[5.4.3. 业务流程 18](#_Toc310005195)

[5.4.4. 报文格式 18](#_Toc310005196)

[5.5. 终端状态变更通知接口 19](#_Toc310005197)

[5.5.1. 接口定义 19](#_Toc310005198)

[5.5.2. 接口功能 19](#_Toc310005199)

[5.5.3. 业务流程 20](#_Toc310005200)

[5.5.4. 报文格式 20](#_Toc310005201)

[6 管理信息同步接口 22](#_Toc310005202)

[6.1. 平台信息同步接口 22](#_Toc310005203)

[6.1.1. 接口定义 22](#_Toc310005204)

[6.1.2. 接口功能 22](#_Toc310005205)

[6.1.3. 业务流程 23](#_Toc310005206)

[6.1.4. 报文格式 23](#_Toc310005207)

[6.2. 能力信息同步接口 27](#_Toc310005208)

[6.2.1. 接口定义 27](#_Toc310005209)

[6.2.2. 接口功能 27](#_Toc310005210)

[6.2.3. 业务流程 27](#_Toc310005211)

[6.2.4. 报文格式 27](#_Toc310005212)

[6.3. 能力订购关系同步接口 30](#_Toc310005213)

[6.3.1. 接口定义 30](#_Toc310005214)

[6.3.2. 接口功能 31](#_Toc310005215)

[6.3.3. 业务流程 31](#_Toc310005216)

[6.3.4. 报文格式 31](#_Toc310005217)

[6.4. 终端在线状态通知接口 33](#_Toc310005218)

[6.4.1. 接口定义 33](#_Toc310005219)

[6.4.2. 接口功能 33](#_Toc310005220)

[6.4.3. 业务流程 34](#_Toc310005221)

[6.4.4. 报文格式 34](#_Toc310005222)

[6.5. 终端通信故障信息同步接口 35](#_Toc310005223)

[6.5.1. 接口定义 35](#_Toc310005224)

[6.5.2. 接口功能 35](#_Toc310005225)

[6.5.3. 业务流程 36](#_Toc310005226)

[6.5.4. 报文格式 36](#_Toc310005227)

[6.6. 业务平台通信状态通知接口 38](#_Toc310005228)

[6.6.1. 接口定义 38](#_Toc310005229)

[6.6.2. 接口功能 38](#_Toc310005230)

[6.6.3. 业务流程 39](#_Toc310005231)

[6.6.4. 报文格式 39](#_Toc310005232)

[6.7. 能力接口 40](#_Toc310005233)

[6.7.1. 管理平台能力请求接口 40](#_Toc310005234)

[6.7.1.1. 接口定义 40](#_Toc310005235)

[6.7.1.2. 接口功能 40](#_Toc310005236)

[6.7.1.3. 业务流程 41](#_Toc310005237)

[6.7.1.4. 报文格式 42](#_Toc310005238)

[6.7.2. 管理平台能力服务接口 44](#_Toc310005239)

[6.7.2.1. 接口定义 44](#_Toc310005240)

[6.7.2.2. 接口功能 44](#_Toc310005241)

[6.7.2.3. 业务流程 45](#_Toc310005242)

[6.7.2.4. 报文格式 45](#_Toc310005243)

[6.7.3. 管理平台能力服务结束确认接口 47](#_Toc310005244)

[6.7.3.1. 接口定义 47](#_Toc310005245)

[6.7.3.2. 接口功能 47](#_Toc310005246)

[6.7.3.3. 业务流程 47](#_Toc310005247)

[6.7.3.4. 报文格式 47](#_Toc310005248)

[7. 文件接口 49](#_Toc310005249)

[7.1. 终端在线信息批量同步文件接口 49](#_Toc310005250)

[7.1.1. 接口定义 49](#_Toc310005251)

[7.1.2. 接口功能 49](#_Toc310005252)

[7.1.3. 业务流程 49](#_Toc310005253)

[7.1.4. 报文格式 50](#_Toc310005254)

[8. 编制历史 50](#_Toc310005255)

[附录A 有关HTTP通信方式、接口方式等的说明 50](#_Toc310005256)

# 前 言

本标准规定了物联网运营管理平台与物联网业务网关之间的技术接口。

本标准主要包括以下几方面内容：基础通信类接口、终端管理接口、管理信息同步接口等。

本标准是物联网业务系列标准之一，该系列标准的结构、名称或预计的名称如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 标准编号 | 标准名称 |
| [1] |  | 《中国移动物联网技术体制》 |
| [2] | QB-E-015-2011 | 《中国移动物联网机器卡业务规范》 |
| [3] | QB-D-077-2011 | 《中国移动物联通业务规范》 |
| [4] |  | 《中国移动物联网PBOSS业务技术规范》 |
| [5] | QB-E-020-2011 | 《中国移动M2M模组规范》 |
| [6] | QB-E-007-2011 | 《中国移动M2M (U)SIM卡设备规范》 |
| [7] | QB-C-011-2011 | 《中国移动短消息中心设备规范》 |
| [8] |  | 《中国移动物联网运营管理平台设备规范》 |
| [9] |  | 《中国移动物联网业务网关设备规范》 |
| [10] |  | 《物联网HLR与全网物联网管理平台接口规范》 |
| [11] |  | 《中国移动物联网HLR业务开通规范》 |
| [12] |  | 《物联网运营管理平台和物联网业务网关接口规范》 |
| [13] |  | 《无线机器通信协议(WMMP)—终端接口分册(WMMP-T)》 |
| [14] |  | 《无线机器通信协议(WMMP)— 应用接口分册(WMMP-A)》 |
| [15] |  | 《中国移动一级BOSS枢纽接口规范（物联网业务）》 |
| [16] |  | 《中国移动BBOSS与物联网PBOSS接口规范》 |
| [17] |  | 《物联网PBOSS对业务支撑系统改造总体技术规范》 |
| [18] |  | 《中国移动物联网PBOSS与物联网业务网关接口规范》 |
| [19] |  | 《中国移动物联网PBOSS与物联网一类业务平台接口规范》 |
| [20] |  | 《中国移动物联网全网运营管理平台与物联网PBOSS接口规范》 |
| [21] |  | 《中国移动物联网省运营管理平台与省级NGBOSS接口规范》 |
| [22] |  | 《业务平台与业务支撑系统数据一致性管理接口规范—物联网PBOSS分册》 |
| [23] |  | 《业务平台与业务支撑系统数据一致性管理接口规范—物联网PBOSS与物联网业务网关比对分册》 |
| [24] |  | 《业务平台与业务支撑系统数据一致性管理接口规范—物联网PBOSS与物联网一类业务平台比对分册》 |
| [25] |  | 《业务平台与业务支撑系统数据一致性管理接口规范——物联网PBOSS与全网运营管理平台分册》 |
| [26] |  | 《业务平台与业务支撑系统数据一致性管理接口规范—物联网PBOSS与一级BBOSS比对分册》 |
| [27] |  | 《物联网端到端业务流程测试规范》 |
| [28] |  | 《物联网运营管理平台设备测试规范》 |
| [29] |  | 《物联网业务网关设备测试规范》 |
|  |  |  |

本标准由中移     号文件印发。

本标准由中国移动通信数据部提出，集团公司技术部归口。

本标准起草单位：中国移动通信有限公司研究院。

本标准主要起草人：刘玮、奚加荣、肖青、牛亚文、任晓东、匡尚超、彭巍、童小平、刘越、赵立君。

1. 范围

本技术规范对物联网运营管理平台与物联网业务网关之间的接口制定了详细要求，原则上在中国移动内部使用。

本标准适用于GSM/GPRS/EDGE/TD-SCDMA网络环境，是开展和运营物联网业务的技术依据。

1. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

表2-1 规范性引用文件

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [1] | QB-D-034-2008 | | 《基于行业应用网关的行业应用业务规范V1.0.0》 | | 中国移动通信有限公司 | |
| [2] | QB-D-033-2008 | | 《基于行业应用网关的行业应用总体技术要求V1.0.0》 | | 中国移动通信有限公司 | |
| [3] | QB-D-035-2008 | | 《行业应用网关接口规范V3.0.0》 | | 中国移动通信有限公司 | |
| [4] | QB-GF-028-2003 | | 《中国移动通信互联网短信网关接口协议（CMPP）V3.0.1》 | | 中国移动通信有限公司 | |
| [5] | QB-C-011-2011 | | 《中国移动短消息中心设备规范》 | | 中国移动通信有限公司 | |
| [6] | QB-D-100-2008 | | 《中国移动无线机器通信协议——M2M平台与终端接口分册》 | | 中国移动通信有限公司 | |
| [7] | QB-D-101-2008 | | 《中国移动无线机器通信协议——M2M平台与应用系统接口分册》 | | 中国移动通信有限公司 | |
| [8] | | QB-D-110-2007 | | 《M2M数据业务系统通用网管接口技术规范》 | | 中国移动通信有限公司 |
| [9] | | QB-E-015-2011 | | 《物联网机器卡业务规范》 | | 中国移动通信有限公司 |
| [10] | | QB-D-077-2011 | | 《物联通业务规范》 | | 中国移动通信有限公司 |
| [11] | | QB-E-020-2011 | | 《中国移动M2M模组规范》 | | 中国移动通信有限公司 |
| [12] | | QB-D-108-2007 | | 《M2M业务总体技术要求》 | | 中国移动通信有限公司 |
| [13] | | QB-D-111-2007 | | 《M2M平台设备规范》 | | 中国移动通信有限公司 |
| [14] | | QB-D-110-2007 | | 《M2M数据业务系统通用网管接口技术规范》 | | 中国移动通信有限公司 |
| [15] | |  | | 《中国移动物联网技术体制》 | | 中国移动通信有限公司 |
| [16] | |  | | 《物联网运营管理平台设备规范》 | | 中国移动通信有限公司 |

1. 术语、定义和缩略语

下列术语、定义和缩略语适用于本标准。

* 1. 术语、定义

表3-1 术语、定义

|  |  |
| --- | --- |
| **术语/定义** | **解释** |
| 物联网 | 物联网是指通过传感设备，按照约定的协议，把任何物品与信息网络连接起来，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络 |
| 第三方应用 | 应用系统和终端都是由客户自行集成的应用 |
| 基础通信业务 | 中国移动提供的短信、GPRS、语音等基础通信服务 |
| 智能通道业务 | 中国移动在提供基础通信服务时，还提供通信状态管理、终端管理等增值服务。自有业务和第三方应用都可能使用智能通道业务。终端管理采用中国移动WMMP协议承载 |
| 集成应用业务/自有业务 | 中国移动提供的端到端的应用集成和服务，终端管理和业务数据都通过中国移动WMMP协议承载。按照中国移动标准产品管理模式，自有业务分为一类业务、二类业务和三类业务 |
| 物联网平台 | 包括物联网运营管理平台和物联网业务平台 |
| 能力 | 由能力提供者提供的信息资源或计算资源，通过Web Service等接口向业务平台开放，根据不同的能力，业务平台可有偿或无偿使用。例如位置平台可以作为能力系统入驻物联网。 |
| 物联网终端 | 连接各种感知设备（包括传感器、摄像头、RFID读卡器、条码读卡器、GPS等）并具备信息处理与通信能力的终端。 |
| 跨省集团客户 | 总部所在地在中国境内，组织机构跨省，以组织名义与中国移动签署业务协议，定购并使用中国移动的集团业务，在中国移动建立集团客户管理关系的法人单位及其附属的产业活动单位 |
| 终端管理 | 物联网终端管理是指通过中国移动WMMP协议，由运营管理平台与物联网终端通信，实现对物联网终端的注册管理、登录管理、基本通信参数的远程配置、远程唤醒、远程重启、软件升级、通用故障信息上报等功能。 |

* 1. 缩略语

表3-2 缩略语

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **缩略语** | **英文全称** | **中文含义** |
| APN | Access Point Name | 接入点名称 |
| BOSS | Business Operation Support System | 业务运营支撑系统 |
| EC | Enterprise Customer | 集团客户 |
| EP | Enabler Provider | 能力提供商 |
| GGSN | Gateway GPRS Support Node | GPRS网关支持节点 |
| GPRS | General Packet Radio Service | 通用无线分组业务 |
| GSM | Global System for Mobile Communication | 全球移动通讯系统 |
| HLR | M2M Home Location Register | 归属位置寄存器 |
| IOT | Internet of Things | 物联网 |
| LBS | Location Based Service | 位置业务 |
| M2M | Machine-to-Machine | 机器对机器通信 |
| MO | Mobile Originated | 个人用户发起的业务流程 |
| MMS | Multimedia Messaging Service | 多媒体消息业务 |
| MT | Mobile Terminated | 发送给个人用户的业务流程 |
| SMS | Short Message Service | 短消息业务 |
| SMSC | M2M Short Message Service Center | 短消息中心 |
| SMPP | Short Message Point to Point | 短信息点对点协议 |
| CMPP | China Mobile Point to Point | 中国移动点对点协议 |
| SP | Service Provider | 服务提供商 |
| SI | System Integrator | 系统集成商 |
| WMMP-A | Wireless Machine Management Protocol- Part of Interface for m2m platform and Application Platform | 物联网业务网关与物联网平台之间的无线机器通信协议 |
| WMMP-T | Wireless Machine Management Protocol- Part of Interface for m2m platform and Terminal | 物联网业务网关与物联网终端之间的无线机器通信协议 |

1. 基础通信接口

基础通信类接口主要包括短信接口、彩信接口，其中短信接口遵循标准的CMPP 3.0规范，而彩信接口遵循标准的MM7规范（V6.3.0及以上版本）。

* 1. 短信接口
     1. 接口定义

该接口为管理平台与业务网关之间的双向实时短信接口。

* + 1. 接口功能

物联网业务运营管理平台通过该接口向手机用户收发短信。

* + 1. 业务流程



图4-1 MO短信业务流程

MO流程：

1. 业务网关收到手机用户通过通过行业网关上行的CMPP短信，成功接收后则向行业网关返回响应消息；
2. 业务网关消息报文头中取出目的号码（管理平台短信服务代码），并将消息转发给对应的管理平台；
   * 1. 根据管理平台返回响应消息的情况，业务网关如果向管理平台投递消息失败，则记录日志；
     2. 业务网关如果向管理平台投递消息成功，则记录日志并出MO话单。



图4-2 MT短信业务流程

MT流程：

1. 业务网关收到管理平台下发的短信消息，返回响应消息；
2. 业务网关将消息下发给行业网关；
   * 1. 根据接收响应消息的情况，如果业务网关向行业网关投递消息失败，则向管理平台返回失败的状态报告；
     2. 业务网关如果向行业网关投递消息成功，则将最终从行业网关返回的状态报告转发给管理平台；如果状态报告标示消息成功发送，则记录日志并出MT话单。
     3. 报文格式

业务网关与运营管理平台、行业网关之间的短信报文遵循标准的CMPP3.0协议。

* 1. 彩信接口
     1. 接口定义

该接口为管理平台与业务网关之间的双向实时彩信消息接口。

* + 1. 接口功能

物联网业务运营管理平台通过这个接口向手机用户收发彩信。

* + 1. 业务流程



图4-3 MO彩信业务流程

MO流程：

1. 业务网关收到手机用户通过行业网关上行的MM7彩信，成功接收则向行业网关返回响应消息；
2. 业务网关根据目的号码（管理平台彩信服务代码），将彩信消息转发给对应的管理平台；
   * 1. 根据管理平台返回响应消息的情况，业务网关如果向管理平台投递消息失败，则记录日志；
     2. 业务网关如果向管理平台投递消息成功，则记录日志并出MO话单。



图4-4 MT彩信业务流程

MT流程：

1. 业务网关收到管理平台下发的彩信消息，返回响应消息；
2. 业务网关将消息转发给行业网关；
   * 1. 根据接收响应消息的情况，如果业务网关向行业网关投递消息失败，则向管理平台返回失败的状态报告；
     2. 业务网关如果向行业网关投递消息成功，则将最终从行业网关返回的状态报告转发给管理平台；如果状态报告标示消息成功发送，则记录日志并出MT话单；
     3. 报文格式

业务网关与运营管理平台之间的彩信报文遵循标准的MM7规范。

1. 终端管理接口

终端管理接口包括WMMP-A接口、终端注册请求鉴权接口、终端登录请求鉴权接口、终端退出登录通知接口、终端状态变更通知接口。

* 1. WMMP-A接口
     1. 接口定义

管理平台与业务网关之间的双向实时终端管理信息转发接口，TCP长连接下的标准HTTP承载的XML业务消息。

* + 1. 接口功能

终端和管理平台通过业务网关通过此接口实现数据交互。

接口功能包括：

T\_TERMINFO\_REPORT：M2M终端经由业务网关向物联网管理平台上报信息；

T\_CONFIG\_REQ：M2M终端经由业务网关通过本接口向管理平台请求终端的配置信息；

T\_TRANSPARENT\_DATA\_UP：终端经过业务网关通过本接口将数据转发送至管理平台；

T\_TRANSPARENT\_DATA\_DOWN：管理平台经过业务网关通过本接口将数据转发送至终端；

T\_TERMINFO\_GET：管理平台经过业务网关通过本接口向终端获取参数；

T\_TERMINFO\_SET：管理平台经过业务网关通过本接口向终端设置参数；

T\_TERM\_CTRL：管理平台经过业务网关通过本接口向终端下发远程控制指令；

T\_DOWNLOAD：管理平台经过业务网关通过本接口向终端下发下载更新通知；

T\_SECURITY\_CONFIG：管理平台经过业务网关通过本接口向终端下发安全参数。

* + 1. 业务流程

（1）上行消息流程



图5-1 终端管理上行业务流程

MO流程：

1. 业务网关接收到终端WMMP-T上行报文；
2. 业务网关根据该报文中的报文头的CommandID判断为需要向管理平台转发的消息；
3. 将消息转换为WMMP-A报文，然后转发给管理平台。

其中，WMMP-T报文头是每个WMMP-T报文必要的公共部分，它描述了每个WMMP-T报文的最基本信息，其长度固定，为28个字节；而且其格式固定，依次为报文总长度、报文命令代码、报文流水号、报文协议版本、报文标识、保留字、终端序列号等7个字段。

而WMMP-T报文体是WMMP-T报文中承载交互数据的部分，其长度可变，格式不固定，甚至可以缺省，一般由内容体和摘要体构成。

（2）下行消息流程



图5-2 终端管理下行业务流程

MT流程：

1. 对于管理平台下发给终端的报文，业务网关将报文转换为WMMP-T消息，然后无条件地转发给终端。
2. 如果终端不在线，则业务网关向管理平台返回失败应答，其中RESULT字段填写1，表示终端不在线。
   * 1. 报文格式

报文格式详细内容可以参见WMMP-A协议中T\_TERMINFO\_REPORT、T\_CONFIG\_REQ、T\_TRANSPARENT\_DATA\_UP、T\_TERMINFO\_GET、T\_TERMINFO\_SET、T\_TERM\_CTRL、T\_DOWNLOAD、T\_SECURITY\_CONFIG、T\_TRANSPARENT\_DATA\_DOWN 报文。

* 1. 终端注册请求鉴权接口
     1. 接口定义

管理平台与业务网关之间的单向实时终端注册请求鉴权接口，TCP长连接下的标准HTTP承载的XML业务消息。

报文方向：业务网关发往管理平台。

* + 1. 接口功能

当终端经业务网关向管理平台注册时，业务网关通过该接口向管理平台转发终端注册消息。管理平台对终端注册请求进行鉴权，并在鉴权通过后向业务网关返回应答消息，其中携带上下行接入密码、基础密钥信息。

* + 1. 业务流程



图5-3 终端注册请求鉴权流程

消息流程：

1. 业务网关在接收到终端WMMP-T报文，根据报文头中的CommandID判断为终端注册消息。
2. 通过与运营管理平台的TCP长连接，向管理平台发送终端注册请求鉴权消息。
3. 根据收到的管理平台鉴权结果，向终端返回注册应答。网关保存的终端信息以管理平台返回值为准。
   * 1. 报文格式

（1）终端注册请求鉴权接口请求报文

报文定义如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | TRegistReq | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <TRegistReq>  <HEAD>  <SID>消息流水号</SID>  <APPID>运营管理平台标识</APPID>  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  <HASH>消息摘要</HASH>  </TRegistReq> | | |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| SID | 消息流水号 | String | 16 |
| APPID | 运营管理平台标识 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <TERMID>终端序列号</TERMID>  <IMEI>终端的IMEI号</IMEI>  <IMSI>终端的IMSI号</IMSI>  <MSISDN>终端MSISDN号码<MSISDN>  <OPERATION>操作代码</OPERATION>  <PARAMLIST>  <PARAM name=[TAG编号1]>[TLV的值]</PARAM>  <PARAM name=[TAG编号2]>[TLV的值]</PARAM>  ……  <PARAM name=[TAG编号3]>[TLV的值]</PARAM>  </PARAMLIST> | | |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| TERMID | 终端序列号（即终端注册后，管理平台为其分配的序列号，或终端预置的合法序列号） | String | 16 |
| IMEI | 终端的IMEI号。长度16字节或15字节 | String | 16 |
| IMSI | 终端的IMSI号 | String | 15 |
| MSISDN | 终端MSISDN号码 | String | 21 |
| OPERATION | WMMP-T注册报文中的操作码 | Integer | 4 |
| PARAMLIST | WMMP-T注册报文中携带的TLV列表 |  | 不定长 |
| PARAM | WMMP-T注册报文中携带的TLV |  | 不定长 |

（2）终端注册请求鉴权接口应答报文

管理平台返回的TRegistRsp报文体定义如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | TRegistRsp | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <TRegistRsp>  <HEAD>  <SID>消息流水号</SID>  <APPID>运营管理平台标识</APPID>  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  <HASH>消息摘要</HASH>  </TRegistRsp> | | |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| SID | 消息流水号 | String | 16 |
| APPID | 运营管理平台标识 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <RESULTCODE>返回结果代码</RESULTCODE>  <TERMID>终端序列号</TERMID>  <IMSI>终端SIM卡的IMSI</IMSI>  <IMEI>终端的IMEI</IMEI>  <MSISDN>终端MSISDN号码<MSISDN>  <BASICKEY expireTime=[密钥过期时间]>基础密钥</BASICKEY>  <UPKEY expireTime=[密钥过期时间]>上行接入密码</UPKEY>  <DOWNKEY expireTime=[密钥过期时间]>下行接入密码</DOWNKEY> | | |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| RESULTCODE | 返回注册结果。结果码定义如下：  0——注册成功，终端必须进入短信模式准备接收平台下发的接入密码和基础密钥  1——映射关系变更成功  2——注册/映射关系变更失败，无法验证IMSI订购关系，要求M2M终端改为短信注册  3——注册/映射关系变更失败，非法的MSISDN/IMSI，无该SIM卡订购关系  4——注册/映射关系变更失败，MSISDN/IMSI冲突，该SIM卡对应终端正在线工作  5——注册/映射关系变更失败，非法终端序列号  6——注册/映射关系变更失败，终端序列号冲突，该序列号对应的终端正在线工作  7——注册/映射关系变更失败，IMEI冲突，该IMEI所对应的终端正在线工作  8——注册/映射关系变更失败，通信协议版本不兼容  9——注册成功，终端预置的接入密码和基础密钥有效，立即发起首次登录。  A——注册失败，终端预置的接入密码校验信息验证无效。  B——注册失败，终端预置的基础密钥校验信息验证无效。  C——注册失败，终端预置的接入密码和基础密钥验证都无效。  D——注册失败，M2M平台无终端预置的接入密码校验信息。  E——注册失败，M2M平台无终端预置的基础密钥。  F——注册失败，M2M平台无终端预置的接入密码和基础密钥。  10——注册失败，M2M终端未上报预置的接入密码校验信息。  11——注册失败，M2M终端未上报预置的基础密钥校验信息。  12——注册失败，M2M终端未上报预置的接入密码和基础密钥校验信息。  其他：保留。 | String | 2 |
| TERMID | 注册/映射关系变更成功，平台返回分配/预置的终端序列号；  注册/映射关系变更失败，平台返回终端上报的终端序列号。 | String | 16 |
| IMSI | IMSI号码(String) | String | 15 |
| IMEI | 终端的IMEI号 | String | 16 |
| BASICKEY | 终端的基础密钥的HEX字串 | String | 48 |
| UPKEY | 终端上行接入密码的HEX字串 | String | 16 |
| DOWNKEY | 终端下行接入密码的HEX字串 | String | 16 |
| expireTime | BASICKEY、UPKEY、DOWNKEY都具有expireTime元素，表示该密钥的过期时间，取值为1970年1月1日零点开始的秒数。 | Integer | 10 |

该报文采用明文，不需要进行安全摘要验证。业务网关在收到注册响应后，提取其中的订购关系、密钥信息，然后用管理平台返回的下行接入密码计算摘要，向终端返回WMMP-T中标准的REGIST\_ACK报文。

* 1. 终端登录请求鉴权接口
     1. 接口定义

管理平台与业务网关之间的单向实时终端登录请求鉴权接口，TCP长连接下的标准HTTP承载的XML业务消息。

报文方向：业务网关发往管理平台。

* + 1. 接口功能

当终端向业务网关登录时，业务网关向管理平台转发登录请求鉴权接口。管理平台对终端登录进行鉴权；管理平台在鉴权通过后，向业务网关返回应答消息，其中携带终端所订购的应用的APPID信息。

* + 1. 业务流程



图5-4 终端登录请求鉴权流程

消息流程：

1. 业务网关在接收到终端WMMP-T报文，根据报文头CommandID判断为终端登录消息；
2. 业务网关处理向运营管理平台发起登录请求鉴权；
3. 根据运营管理平台鉴权结果，向终端返回登录应答。若登录成功，业务网关需要记录终端登录状态以及运营管理平台下发的业务订购关系。
   * 1. 报文格式

（1）登录通知报文

报文结构定义如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | TLoginReq | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <TLoginReq>  <HEAD>  <SID>消息流水号</SID>  <APPID>业务应用标识</APPID>  </HEAD>  <BODY>加密后的消息体</BODY>  <HASH>消息摘要</HASH>  </TLoginReq> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| SID | 消息流水号 | String | 16 |
| APPID | 业务应用标识 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <TERMID>终端序列号</TERMID>  <IMEI>终端的IMEI号</IMEI>  <IMSI>终端的IMSI号</IMSI>  <TERMVER>终端版本号</TERMVER>  <CONFIGCRC>终端配置参数的CRC32校验</CONFIGCRC>  <PARAMLIST>  <PARAM name=[TAG编号1]>[TLV的值]</PARAM>  <PARAM name=[TAG编号2]>[TLV的值]</PARAM>  ……  <PARAM name=[TAG编号3]>[TLV的值]</PARAM>  </PARAMLIST> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| TERMID | 终端序列号 | String | 16 |
| IMEI | 终端的IMEI号。长度16字节或15字节 | String | 16 |
| IMSI | 终端的IMSI号 | String | 15 |
| TERMVER | 终端软件版本号，用于终端软件更新时版本信息的比对 | String | 8 |
| CONFIGCRC | 终端全部配置信息CRC32校验和：校验值为终端所有配置参数，如果参数没有配置，则无需校验；按TLV 的TAG值按由小到大排序后，对整个TLV组进行CRC32计算。  业务网关通过对比存储的用户定制配置参数的CRC32校验和以及终端上报的本地配置参数CRC32校验和，判断终端的配置参数内容与业务网关存储的信息是否一致。  本字段应填写CRC32校验和的16进制编码，共8个字符。 | String | 8 |
| PARAM | 终端上报业务网关和业务平台的可选参数值，可重复使用。 | String | VALUE长度为不定长，与PARAM相关 |

（2）登录应答报文

鉴权应答报文在WMMP-A的TLoginRsp报文的基础上进行扩展，携带订购关系信息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | TLoginRsp | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <TLoginRsp>  <HEAD>  <SID>消息流水号</SID>  <APPID>运营管理平台标识</APPID>  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  <HASH>消息摘要</HASH>  </TLoginRsp> | | |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| SID | 消息流水号 | String | 16 |
| APPID | 在业务网关与管理平台的接口中，填写管理平台标识。 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <RESULTCODE>返回结果代码</RESULTCODE>  <ECID>终端所属的客户的ECID</ECID>  < ENCRYPTIONTYPE >终端加密类型标识< /ENCRYPTIONTYPE >  <APPLIST>  <APPID>终端订购的应用ID1</APPID>  <APPID>终端订购的应用ID2</APPID>  ……  <APPID>终端订购的应用IDn</APPID>  </APPLIST> | | |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| RESULTCODE | 返回注册结果  0：登录成功，不需要下发配置  1：登录成功，但需要下发配置  2：非法MSISDN/IMSI  3：非法终端序列号；  4：终端序列号冲突：上报的序列号已有对应的其它终端在业务网关正在正常工作且IMSI/MSISDN不同；  5：通信协议版本不兼容；  6：终端没有REGIST（注册）  其他：保留。 | String | 2 |
| ECID | 终端所属的客户的ECID | String | 16 |
| APPLIST | 终端所订购的应用列表。 |  | 不定长 |
| APPID | 终端所订购的应用APPID | String | 16 |
| ENCRYPTIONTYPE | 终端加密类型标识  0：不加密终端  1：加密终端 | String | 2 |

以上报文均采用明文。

* 1. 终端退出登录通知接口
     1. 接口定义

管理平台与业务网关之间的单向实时终端退出登录通知接口，TCP长连接下的标准HTTP承载的XML业务消息。

报文方向：业务网关发往管理平台。

* + 1. 接口功能

当终端向业务网关退出登录，或者业务网关检测到终端不在线时，业务网关通过本接口向管理平台发送终端退出登录通知。

* + 1. 业务流程



图5-5 终端退出登录通知流程

业务网关在终端退出登录或监测到终端下线时，业务网关向管理平台发起终端退出登录通知，以便运营管理平台更新终端的状态。

* + 1. 报文格式

（1）登出通知报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | TLogoutReq | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <TLogoutReq>  <HEAD>  <SID>消息流水号</SID>  <APPID>业务应用标识</APPID>  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  <HASH>消息摘要</HASH>  </TLogoutReq> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| SID | 消息流水号 | String | 16 |
| APPID | 业务应用标识 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <TERMID>终端序列号</TERMID>  <LOGOUTREASON>终端退出登录原因</LOGOUTREASON> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| TERMID | 终端序列号 | String | 16 |
| LOGOUTREASON | 0：正常退出，进入等待激活模式；  1：准备升级；（此项一般由M2M终端发起）；  2：故障断开；  3：应用新配置；（此项一般由M2M终端端发起）；  4：心跳超时；  5：故障退出，进入等待激活模式  其他：保留。 | String | 16 |

（2）登出应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | TLogoutRsp | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <TLogoutRsp>  <HEAD>  <SID>消息流水号</SID>  <APPID>业务应用标识</APPID>  </HEAD>  <HASH>消息摘要</HASH>  </TLogoutRsp> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| SID | 消息流水号 | String | 16 |
| APPID | 业务应用标识 | String | 16 |
| TLogoutRsp包是对TLogoutReq包请求的确认，无消息体。 | | | |

以上报文均采用明文。

* 1. 终端状态变更通知接口
     1. 接口定义

管理平台按本接口通过业务网关向业务平台通知终端状态变更, TCP长连接下的标准HTTP承载的XML业务消息。

报文方向：为单向通知接口，管理平台发往业务网关。

* + 1. 接口功能

物联网运营管理平台在得知终端状态发生变化后，通过本接口经业务网关向相关业务平台发起终端状态变更通知。

* + 1. 业务流程



图5-6 运营管理平台发起终端状态变更通知

1. 物联网运营管理平台在得知终端状态发生变化后（包括注册成功、登录成功、退出登录），通过本接口向业务网关发送终端状态变更通知。
2. 业务网关根据报文中携带的目标业务平台代码向指定业务平台转发起终端状态变更通知，收到业务平台应答后向管理平台返回应答消息。
   * 1. 报文格式
3. 请求报文：

**函数名：TStatus（运营管理平台 —> 业务网关）**

**TStatus**服务请求消息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | TStatusReq | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  < TStatusReq >  <HEAD>  <SID>消息流水号</SID>  <APPID>运营管理平台标识</APPID>  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  <HASH>消息摘要</HASH>  </ TStatusReq > | | |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| SID | 消息流水号 | String | 16 |
| APPID | 运营管理平台标识 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <BODY>  <TRANSID>事务ID</TRANSID>  <TERMID>终端序列号</TERMID>  <TARAPPID>目标业务平台代码</ TARAPPID >  <OPERATION>操作代码</OPERATION>  </BODY> | | |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| TRANSID | 本次通知的事务ID | String | 16 |
| TERMID | 终端序列号（即终端注册后，管理平台为其分配的序列号，或终端预置的合法序列号） | String | V16 |
| TARAPPID | 待业务网关转发通知的目标业务平台代码 | String | 16 |
| OPERATION | 操作码  0：注册通知  1：登录通知  2：登出通知 | Integer | 1 |

1. 应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | TStatusRsp | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  < TStatusRsp >  <HEAD>  <SID>消息流水号</SID>  <APPID>运营管理平台标识</APPID>  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  <HASH>消息摘要</HASH>  </ TStatusRsp > | | |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| SID | 消息序列号 | String | 16 |
| APPID | 运营管理平台标识 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <BODY>  <TRANSID>事务ID</TRANSID>  <RESULTCODE>返回结果代码</RESULTCODE>  <TERMID>终端序列号</TERMID>  <TarAPPID>目标业务平台代码</ TarAPPID >  </BODY> | | |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| TRANSID | 本次通知的事务ID | String | 16 |
| RESULTCODE | 返回通知结果  0：成功  1：失败，指定业务平台未登录  2：失败，业务平台无应答  3：失败，业务平台应答接收失败  其他：保留。 | String | 2 |
| TERMID | 终端序列号 | String | V16 |
| TarAPPID | 目标业务平台编号 | String | 16 |

1. 管理信息同步接口

管理信息同步接口包括平台信息同步接口、能力信息同步接口、能力订购关系同步接口、终端在线状态通知接口、终端通信故障信息同步接口、业务平台通信状态通知接口以及能力接口。

* 1. 平台信息同步接口
     1. 接口定义

管理平台按本接口向业务网关同步平台应用信息，该接口基于HTTP承载方式。其中有关HTTP通信方式、接口方式以及下文中所用到的相关符号、报文头及报文体等得说明请参见附录A。

报文方向：为单向通知接口，管理平台发往业务网关。

* + 1. 接口功能
  1. 从全网管理平台同步平台信息到物联网业务网关。
  2. 从全网管理平台同步全网应用信息到物联网业务网关。

本接口交易代码为：00000001。

* + 1. 业务流程



图6-1 全网产品信息同步业务流程

1. 全网管理平台上线产品/应用进行登记或变更时，全网管理平台通过本接口向业务网关同步产品信息；
2. 业务网关收到同步消息后向全网管理平台应答返回消息。



图6-2 省内产品信息同步业务流程

* 省管理平台上线产品/应用进行登记或变更时，省管理平台首先向全网管理平台同步产品信息；
* 全网管理平台通过本接口相关业务网关同步产品信息；
* 业务网关收到同步消息后向省管理平台应答返回消息。
  + 1. 报文格式

1. 请求报文：

SvcCont:

| 序号 | 父元素名称 | 元素名称 | 约束 | 类型 | 宽度 | 描述 | 取值说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | InterGM | SvcCont | 1 | String | — | 请求内容 | XML格式的字符串，以CDATA区表达 |
| 2 | SvcCont | SyncInfo | 1 | — | — |  |  |
| 3 | SyncInfo | MngtAccessInfo | \* | — | — | 管理平台接入信息 |  |
| 4 | MngtAccessInfo | MngtID | 1 | String | V20 | 管理平台ID |  |
| 5 | MngtAccessInfo | Operation | ? | Number | F1 | 操作类型 | 01－新增  02－变更  03－停用 |
| 6 | MngtAccessInfo | URL | ？ | String | V512 | 管理平台URL地址 |  |
| 7 | MngtAccessInfo | AppIP | ？ | String | V15 | 管理平台的IP地址 |  |
| 8 | MngtAccessInfo | AppPort | ？ | Number | V5 | 管理平台的端口号 |  |
| 9 | MngtAccessInfo | SMSAccessNo | ？ | String | V21 | 业务短信接入号 | 短信接入号 |
| 10 | MngtAccessInfo | MMSAccessNo | ? | String | V21 | 业务彩信接入号 | 彩信接入号，  对应于SERVICECODE |
| 11 | MngtAccessInfo | VASPID | ? | String | V21 | 企业代码 | 彩信业务对应的企业代码标识 |
| 12 | MngtAccessInfo | ProductCode | ？ | String | V20 | 产品ID | 在彩信业务中，该元素对应于VASID信息 |
| 13 | MngtAccessInfo | SMS[UserName](javascript:;) | ？ | String | V12 | 短信登录用户名 |  |
| 14 | MngtAccessInfo | SMSPassword | ？ | String | V12 | 短信登录密码 |  |
| 15 | MngtAccessInfo | MMS[UserName](javascript:;) | ？ | String | V12 | 彩信登录用户名 |  |
| 16 | MngtAccessInfo | MMSPassword | ？ | String | V12 | 彩信登录密码 |  |
| 17 | MngtAccessInfo | WMMP[UserName](javascript:;) | ？ | String | V12 | WMMP登录用户名 |  |
| 18 | MngtAccessInfo | WMMPPassword | ？ | String | V12 | WMMP登录密码 |  |
| 19 | SyncInfo | BizAccessInfo | \* | — | — | 产品信息 |  |
| 20 | BizAccessInfo | ServiceType | ？ | Number | F1 | 业务属性是自有业务还是第三方业务类型（用于判断是否对该业务消息作白名单的鉴权） | 01—自有业务；  02—第三方业务 |
| 21 | BizAccessInfo | AppID | ？ | String | F16 | 应用APP ID |  |
| 22 | BizAccessInfo | Operation | ? | Number | F1 | 操作类型 | 01－新增  02－变更  03－停用 |
| 23 | BizAccessInfo | AppType | ? | Number | F2 | 应用的类型 | 1：集成应用类，采用标准的WMMP协议；  2：企业自建应用，使用WMMP协议； |
| 24 | BizAccessInfo | URL | ？ | String | V512 | 应用平台URL地址 | WMMP-A的Web Service地址，AppType=1时，必填 |
| 25 | BizAccessInfo | AppIP | ？ | String | V15 | 应用平台的IP地址 | 业务网关可根据IP地址查出对应的应用信息。AppType=2时必填。 |
| 26 | BizAccessInfo | AppPort | ？ | Number | V5 | 应用平台的端口号 |  |
| 27 | BizAccessInfo | SMSAccessNo | ？ | String | V21 | 业务短信接入号（面向手机用户） | 业务的短信接入号 |
| 28 | BizAccessInfo | MMSAccessNo | ? | String | V21 | 业务彩信接入号（面向手机用户） | 业务的彩信接入号，对应于SERVICECODE |
| 29 | BizAccessInfo | VASPID | ? | String | V21 | 企业代码 | 彩信业务对应的企业代码标识 |
| 30 | BizAccessInfo | ProductCode | ？ | String | V20 | 产品ID | 如果是企业自建应用，则没有ProductCode，或为空；在彩信业务中，该元素对应于VASID信息 |
| 31 | BizAccessInfo | LinkCheckCyc | ? | Number | V10 | 应用对终端的心跳周期要求 | 整数，单位为秒 |
| 32 | BizAccessInfo | SMS[UserName](javascript:;) | ？ | String | V12 | 短信登录用户名 |  |
| 33 | BizAccessInfo | SMSPassword | ？ | String | V12 | 短信登录密码 |  |
| 34 | BizAccessInfo | MMS[UserName](javascript:;) | ？ | String | V12 | 彩信登录用户名 |  |
| 35 | BizAccessInfo | MMSPassword | ？ | String | V12 | 彩信登录密码 |  |
| 36 | BizAccessInfo | WMMP[UserName](javascript:;) | ？ | String | V12 | WMMP登录用户名 |  |
| 37 | BizAccessInfo | WMMPPassword | ？ | String | V12 | WMMP登录密码 |  |
| 38 | BizAccessInfo | BasicPwd | ？ | String | F24 | 基础密钥 | AppType=1时 必填 |
| 39 | BizAccessInfo | EncryptAlg | ？ | Number |  | 加密算法 | 1：DES  2：3DES  AppType=1时 必填 |
| 40 | BizAccessInfo | MaxItemPerDay | 1 | Num | V(9,0) | 每日下发的最大条数 | 每日下发的最大条数，0表示不限制 |
| 41 | BizAccessInfo | MaxItemPerMon | 1 | Num | V(9,0) | 每月下发的最大条数 | 每月下发的最大条数，0表示不限制。  如果是预付费业务，每月下发的最大条数通过“EC业务预付费信息”进行变更，此处将不能变更。 |
| 42 | BizAccessInfo | InvalidTimeSpanList | \* | － | — | 不允许下发时间段列表 | 如果没有此节点，则时间段不进行限制；如有时间段列表，最多4个时间段，时间段之间不能有交叉和包含。 |
| 43 | InvalidTimeSpanList | StartTime | 1 | String | F6 | 不允许下发开始时间 | HHMISS，采用24小时制 |
| 44 | InvalidTimeSpanList | EndTime | 1 | String | F6 | 不允许下发结束时间 | HHMISS，采用24小时制 |

1. 应答报文

SvcCont:空

错误编码表：

产品及应用信息同步错误编码表

|  |  |
| --- | --- |
| 错误编码 | 描述 |
| 00 | 成功 |
| 98 | 接收方内部错误 |
| 99 | 其它错误，由接收方自行解释 |

* 1. 能力信息同步接口
     1. 接口定义

管理平台按本接口向业务网关同步能力信息，该接口基于HTTP承载方式。

报文方向：为单向通知接口，全网管理平台发往业务网关。

* + 1. 接口功能

全网管理平台接收到PBOSS同步的能力信息，完成能力接入配置后同步能力接入信息到业务网关。

本接口交易代码为：00000002。

* + 1. 业务流程



图6-3 能力信息同步业务流程

1. 管理平台在能力信息入驻或变更之后，通过本接口向业务网关通知；
2. 业务网关收到通知后回复应答，并记录该能力信息变更。
   * 1. 报文格式

（1）.请求报文

SvcCont：

| 序号 | 父元素名称 | 元素名称 | 约束 | 类型 | 宽度 | 描述 | 取值说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | InterBOSS | SvcCont | 1 | String | — | 请求内容 | XML格式的字符串，以CDATA区表达 |
| 2 | SvcCont | SyncInfo | 1 | — | — | 业务受理请求 |  |
| 3 | SyncInfo | PkgSeq | 1 | String | V30 | 发起方交易包流水号 | 发起方保证唯一，以便落地方应答 |
| 4 | SyncInfo | Enabler | + | — | — | EP能力信息 |  |
| 5 | Enabler | OprNum | 1 | String | V17 | 操作流水号 |  |
| 6 | Enabler | EPID | 1 | String | V12 | EP编码 |  |
| 7 | Enabler | OprCode | 1 | String | F2 | 操作代码 | 01－增加：本能力为新增能力；  02－终止：终止本能力；  03－变更（参数） |
| 8 | Enabler | EnablerCode | 1 | String | V16 | 能力代码 |  |
| 9 | Enabler | EnablerName | 1 | String | V256 | 能力名称 |  |
| 10 | Enabler | InvokeType | 1 | Sting | V2 | 能力调用方式 | 00-WMMP  01-HTTP代理  02-同时使用上述两种方式 |
| 11 | Enabler | EnableAccessPassword | 1 | String | V16 | 能力接入的密码 | 网关接入能力系统的密码 |
| 12 | Enabler | EnableServicePassword | 1 | String | V16 | 能力主动发起的接入的密码 | 能力接入网关的密码 |
| 13 | Enabler | CallAddress | 1 | String | V512 | 能力调用地址 |  |
| 14 | Enabler | IPAddress | 1 | String | V512 | IP地址 |  |
| 15 | Enabler | EnablerDesc | ? | String | V512 | 能力描述 |  |
| 16 | Enabler | OprEffTime | 1 | String | F14 | 操作生效时间 | 本次操作的生效时间：YYYYMMDDHHMMSS |
| 17 | Enabler | EnablerType | 1 | String | F2 | 能力类型 | 00-不详  01-短信类  02-媒体类  03-语音类  04-坐席类  99-其他类 |
| 18 | Enabler | ChargeType | 1 | String | F2 | 计费模式 | 01-金额  02-次数  03-时长  04-流量 |
| 19 | Enabler | Value | 1 | String | V10 | 业务量 | 计费模式不是金额的时候填写此字段，业务量单位如下－  次数单位：次；  时长单位：秒；  流量单位：KB；  金额单位：分。 |
| 20 | Enabler | Price | 1 | String | V8 | 价格 | 单位：分 |
| 21 | Enabler | ParamList | ? | — | — | 能力参数列表 |  |
| 22 | ParamList | ParamInfo | \* | — | — | 一项参数信息 |  |
| 23 | ParamInfo | Code | 1 | String | V32 | 参数代码 |  |
| 24 | ParamInfo | Name | 1 | String | V32 | 参数名称 |  |
| 25 | Enabler | ServCode | + | — | — | 接入号 |  |
| 26 | ServCode | BaseServCode | 1 | String | V21 | 基本接入号 |  |
| 27 | ServCode | CodeType | 1 | String | F2 | 接入号属性 | 01－SMS，  02－MMS，  03－WAPPush，04－IVR |
| 28 | Enabler | Status | 1 | String | F2 | 状态 | 01－测试；  02－商用；  03－暂停；  04－下线 |
| 29 | Enabler | RewardPlan | ？ | String | V256 | 该能力的结算规则描述 |  |
| 30 | Enabler | OtherInfo | \* | — | — | 其它信息 | 备用，以代码扩充 |
| 31 | OtherInfo | InfoCode | 1 | String | F3 | 信息代码 |  |
| 32 | OtherInfo | InfoValue | 1 | String | V256 | 信息值 |  |

（2）.应答报文

SvcCont:空

错误编码表：

能力信息同步错误编码表

|  |  |
| --- | --- |
| 错误编码 | 描述 |
| 00 | 成功 |
| 98 | 接收方内部错误 |
| 99 | 其它错误，由接收方自行解释 |

* 1. 能力订购关系同步接口
     1. 接口定义

管理平台按本接口向业务网关同步能力订购关系信息，该接口基于HTTP承载方式。

报文方向：为单向通知接口，管理平台发往业务网关。

* + 1. 接口功能

运营管理平台受理应用系统能力订购后，将能力订购关系同步给业务网关。

本接口交易代码为：00000003。

* + 1. 业务流程



图6-4 能力订购关系同步业务流程

1. 管理平台在能力订购信息变更之后，通过本接口向业务网关通知；
2. 业务网关收到通知后回复应答，并记录该能力订购信息变更。
   * 1. 报文格式
3. 请求报文：

SvcCont:

| 序号 | 父元素名称 | 元素名称 | 约束 | 类型 | 宽度 | 描述 | 取值说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | InterBOSS | SvcCont | 1 | String | — | 请求内容 | XML格式的字符串，以CDATA区表达 |
| 2 | SvcCont | SyncInfo | 1 | — | — | 业务受理请求 |  |
| 3 | SyncInfo | PkgSeq | 1 | String | V30 | 发起方交易包流水号 | 发起方保证唯一，以便落地方应答 |
| 4 | SyncInfo | EOrderInfo | + | — | — | EP能力订购信息 |  |
| 5 | EOrderInfo | OprNum | 1 | String | V17 | 操作流水号 |  |
| 6 | EOrderInfo | SIID | 1 | String | V12 | SI代码 |  |
| 7 | EOrderInfo | EPID | 1 | String | V12 | EP编码 |  |
| 8 | EOrderInfo | AppID | ？ | String | F16 | 应用APP ID |  |
| 9 | EOrderInfo | EPPassword | ？ | String | V16 | 业务平台接入网关调用能力的密码（业务平台无WMMP密码） |  |
| 10 | EOrderInfo | ApplyID | 1 | String | V32 | 能力订购申请单号 |  |
| 11 | EOrderInfo | EnablerCode | 1 | String | V16 | Ep 能力代码 |  |
| 12 | EOrderInfo | EOrderID | 1 | String | V32 | 能力定购关系编号 |  |
| 13 | EOrderInfo | OprCode | 1 | String | F2 | 本次操作代码 | 01－订购；02－取消；05－参数变更； |
| 14 | EOrderInfo | ParamList | ? | — | — | 能力参数列表 |  |
| 15 | ParamList | ParamInfo | \* | — | — | 一项能力参数信息 |  |
| 16 | ParamInfo | ParamCode | 1 | String | V32 | 参数代码 |  |
| 17 | ParamInfo | ParamValue | 1 | String | V128 | 参数值 |  |
| 18 | EOrderInfo | OtherInfo | \* | — | — | 其它信息 |  |
| 19 | OtherInfo | InfoCode | 1 | String | F3 | 信息代码 |  |
| 20 | OtherInfo | InfoValue | 1 | String | V256 | 信息值 |  |
| 21 | EOrderInfo | SLAInfo | ？ |  |  | Qos设置 |  |
| 22 | SLAInfo | FlowLimit | ？ |  |  |  |  |
| 23 | FlowLimit | Minute | ？ | Number | V16 | 按分钟限制的流量 |  |
| 24 | FlowLimit | Hour | ？ | Number- | V16 | 按小时限制的流量 |  |
| 25 | FlowLimit | Day | ？ | Number | V16 | 按天限制流量 |  |
| 26 | SLAInfo | MsgPrior | ？ | Number | V2 | 消息优先级 | 0-3，3为最高 |

1. 应答报文

SvcCont:空

错误编码表：

能力订购关系同步错误编码表

|  |  |
| --- | --- |
| 错误编码 | 描述 |
| 00 | 成功 |
| 98 | 接收方内部错误 |
| 99 | 其它错误，由接收方自行解释 |

* 1. 终端在线状态通知接口
     1. 接口定义

业务网关按本接口向管理平台发送终端在线状态变更通知，该接口基于HTTP承载方式。

报文方向：为单向通知接口，业务网关发往管理平台。

* + 1. 接口功能

物联网业务网关在收到GGSN同步的终端在线状态变更后，通过本接口向运营管理平台主动推送终端的GPRS在线状态等信息。本接口可以传送多个终端的状态信息。

本接口交易代码为：00000004。

* + 1. 业务流程



图6-5 终端在线状态同步业务流程

1. 终端上线或离线，或者终端的IP地址发生切换时，GGSN同步终端状态信息到业务网关，业务网关在本地更新终端状态后，将终端状态信息通过本接口同步给管理平台。
2. 管理平台接收后返回应答。
   * 1. 报文格式
3. 请求报文：

SvcCont:

| 序号 | 父元素名称 | 元素名称 | 约束 | 类型 | 宽度 | 描述 | 取值说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | InterGM | SvcCont | 1 | String | — | 请求内容 | XML格式的字符串，以CDATA区表达 |
| 2 | SvcCont | SyncInfo | 1 | — | — |  |  |
| 3 | SyncInfo | TermStatus | + | — | — | 终端状态信息 |  |
| 4 | TermStatus | MSISDN | 1 | String | F21 | 终端MSISDN |  |
| 5 | TermStatus | TermIP | ? | String | F16 | 终端IP地址 |  |
| 6 | TermStatus | Status | 1 | Number | 2 | 终端状态 | 01：GPRS在线状态（是指已经拨号成功，GPRS在线）  00：终端GPRS离线 |
| 7 | TermStatus | APN | 1 | String | V16 | 终端接入的APN |  |
| 8 | TermStatus | RAT | ？ | String | V30 | 3GPP入网类型 |  |

1. 应答报文

SvcCont:空

错误编码表：

终端在线状态通知同步错误编码表

|  |  |
| --- | --- |
| 错误编码 | 描述 |
| 00 | 成功 |
| 98 | 接收方内部错误 |
| 99 | 其它错误，由接收方自行解释 |

* 1. 终端通信故障信息同步接口
     1. 接口定义

业务网关按本接口向管理平台发送终端通信故障信息通知，该接口基于HTTP承载方式。

报文方向：为单向通知接口，业务网关发往管理平台。

* + 1. 接口功能

物联网业务网关在检测到终端通信故障时，通过本接口向管理平台同步终端的通信故障信息。本接口可以传送多个终端的通信故障信息。通信故障包括：用户欠费停机、网关鉴权失败、用户存储区满、用户不存在、流量限制等；

本接口交易代码为：00000005。

* + 1. 业务流程



图6-6 终端通信故障信息同步业务流程

1. 业务网关检测到终端通信故障时，同步给运营管理平台。
2. 管理平台接收到通知后向业务网关返回应答。
   * 1. 报文格式

（1）请求报文：

SvcCont:

| 序号 | 父元素名称 | 元素名称 | 约束 | 类型 | 宽度 | 描述 | 取值说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | InterGM | SvcCont | 1 | String | — | 请求内容 | XML格式的字符串 ，以CDATA区表达 |
| 2 | SvcCont | SyncInfo | 1 | — | — |  |  |
| 3 | SyncInfo | TermSMSFault | + | — | — | 终端短信故障 |  |
| 4 | TermSMSFault | MSISDN | 1 | String | F21 | 终端MSISDN |  |
| 5 | TermSMSFault | AccessNum | 1 | String | V21 | 平台端口号，一般是终端上行短信的目的号码。 |  |
| 6 | TermSMSFault | MsgDirect | 1 | Number | 2 | 消息发送方向 | 01：平台到终端  02：终端到平台 |
| 7 | TermSMSFault | SendTime | ? | String | F14 | 短信的发送时间，为业务网关收到该短信的时间。 | YYYYMMDDhhmmss |
| 8 | TermSMSFault | FaultTime | 1 | Sting | F14 | 检测到故障的时间 | YYYYMMDDhhmmss |
| 9 | TermSMSFault | SMSNE | ? | Number | 2 | 发生故障的短信网元 | 01：短信中心  02：行业网关  03：业务平台  04：业务网关  05：终端 |
| 10 | TermSMSFault | Reason | 1 | Number | 4 | 故障原因 | （1）短信中心产生的故障：参见短信中心设备规范对状态报告的各种错误码的定义。  （2）业务网关产生的故障： |
| 11 | SyncInfo | TermWMMPFault | + | — | — | 业务网关检测到WMMP报文错误 |  |
| 12 | TermWMMPFault | TermID | 1 | String | V16 | 终端序列号 |  |
| 13 | TermWMMPFault | MsgDirect | 1 | Number | 2 | 消息发送方向 | 01：平台到终端  02：终端到平台 |
| 14 | TermWMMPFault | SendTime | ? | String | F14 | 消息的发送时间，为业务网关收到该消息的时间。 | YYYYMMDDhhmmss |
| 15 | TermWMMPFault | FaultTime | 1 | Sting | F14 | 检测到故障的时间 | YYYYMMDDhhmmss |
| 16 | TermWMMPFault | SMSNE | ? | Number | 2 | 发生故障的网元 | 01：短信中心  02：业务平台  03：业务网关  04：终端 |
| 17 | TermWMMPFault | Reason | 1 | Number | 4 | 故障原因 | 01：协议版本错  02：订购关系鉴权失败  03：流量限制  04：网络不可达（对下级网元） |

（2）应答报文

SvcCont:空

错误编码表：

终端通信故障信息同步错误编码表

|  |  |
| --- | --- |
| 错误编码 | 描述 |
| 00 | 成功 |
| 98 | 接收方内部错误 |
| 99 | 其它错误，由接收方自行解释 |

* 1. 业务平台通信状态通知接口
     1. 接口定义

业务网关按本接口向管理平台发送平台通信状态通知，该接口基于HTTP承载方式。

报文方向：为单向通知接口，业务网关发往管理平台。

* + 1. 接口功能

物联网业务网关在业务平台登录或登出，或与业务平台的链路异常断开（即未经过正常登出流程），以及通信异常（如登录鉴权失败，消息摘要验证失败）的情况下，将业务平台的连接状态通知给管理平台。

本接口交易代码为：00000006。

* + 1. 业务流程



图6-7 业务平台通信状态信息同步业务流程

1. 业务网关检测到业务平台通信故障时，同步给运营管理平台；
2. 管理平台接收到通知后向业务网关返回应答。
   * 1. 报文格式
3. 请求报文：

SvcCont:

| 序号 | 父元素名称 | 元素名称 | 约束 | 类型 | 宽度 | 描述 | 取值说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | InterGM | SvcCont | 1 | String | — | 请求内容 | XML格式的字符串 ，以CDATA区表达 |
|  | SvcCont | SyncInfo | 1 | — | — |  |  |
|  | SyncInfo | AppCommStatus | + | — | — | 应用通信状态信息 |  |
|  | AppCommStatus | APPID | 1 | String | V16 | 应用的APPID |  |
|  | AppCommStatus | Status | 1 | Number | V2 | 应用的状态 | 1. 业务平台正常登录 2. 业务平台退出登录 3. 业务平台登录鉴权失败 4. 业务平台消息摘要鉴权失败 5. 业务平台链路异常断开 |
|  | AppCommStatus | TimeStamp | 1 | String | F14 | 发生状态改变的时间 | YYYYMMDDhhmmss |

1. 应答报文

SvcCont:空

错误编码表：

业务平台通信状态同步错误编码表

|  |  |
| --- | --- |
| 错误编码 | 描述 |
| 00 | 成功 |
| 98 | 接收方内部错误 |
| 99 | 其它错误，由接收方自行解释 |

* 1. 能力接口

能力接口包括管理平台能力请求接口和管理平台能力服务接口。

* + 1. 管理平台能力请求接口
       1. 接口定义

业务网关按本接口向管理平台发送能力查询消息，该接口基于Web Service方式。

报文方向：为单向通知接口，业务网关发往管理平台。

* + - 1. 接口功能

物联网运营管理平台将机器卡状态作为一种能力，接入到物联网业务网关，供应用调用。因此该接口与业务网关能力调用接口一致。

* + - 1. 业务流程

（1）同步调用流程



图6-8 管理平台能力查询同步流程

1. 业务网关检测到业务平台向管理平台发起的能力调用（终端状态查询）时，鉴权通过之后，通过本接口转发给运营管理平台。
2. 管理平台接收到通知后向业务网关返回终端状态查询结果，业务网关向业务平台返回能力调用应答，并生成能力调用话单。

（2）异步调用流程

1. 业务网关检测到业务平台向管理平台发起的能力调用时，鉴权通过之后，通过本接口转发给运营管理平台；
2. 管理平台接收到通知后向业务网关返回接收确认；业务网关向业务平台转发接收确认，此时管理平台不出计费话单；
3. 管理平台执行业务平台的调用，以通知方式发送能力调用结果；
4. 业务网关向业务平台转发能力调用结果通知，并生成能力调用话单。



图6-9 管理平台能力查询异步流程

* + - 1. 报文格式

1. 请求报文：

**函数名：G2ECall（业务网关 —> 运营管理平台）**

G2ECallReq服务请求消息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | **G2ECallReq** | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <**G2ECallReq**>  <HEAD>  <SID>消息序列号</SID>  <SERVICEID>业务标识</SERVICEID>  < ENABLERCODE >能力标识</ ENABLERCODE >  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY></**G2ECallReq**> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| SID | 消息序列号 | String | 16 |
| ENABLERCODE | EP能力标识，此处指运营管理平台提供的终端状态查询能力。 | String | 16 |
| SERVICEID | 通过业务网关发起能力调用的业务平台的业务标识。 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <BODY>  <TRANSID>事务ID</TRANSID>  <PARAMLIST>  <PARAM name = [参数名]>参数值</PARAM>  <PARAM name = [参数名]>参数值</PARAM>  ….  </PARAMLIST>  <HASH>部分消息内容摘要</HASH>  </BODY> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| TRANSID | 本次调用的事务ID | String | 16 |
| PARAM | 传递的参数 | String | 256 |
| name | PARAM的属性，标识参数名称 | String | 16 |
| HASH | 消息摘要，为该消息中消息序列号（不含XML标签）与接入密码的摘要，算法为：  MD5（SID+Password）  计算结果BASE64编码为字符串 | String | 24 |

1. 应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | **G2ECallRsp** | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <**G2ECallRsp**>  <HEAD>  <SID>消息序列号</SID>  <SERVICEID>业务标识</SERVICEID>  < ENABLERCODE >能力标识</ ENABLERCODE >  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  </**G2ECallRsp**> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| SID | 消息序列号 | String | 16 |
| ENABLERCODE | EP能力系统标识，此处指运营管理平台提供的终端状态查询能力。 | String | 16 |
| SERVICEID | 通过业务网关发起能力调用的业务平台的业务标识。 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <TRANSID>事务ID</TRANSID>  <RESULTCODE>返回结果代码</RESULTCODE>  <RESULTCODE>0</RESULTCODE> <!-- 0表示业务网关调用能力平台对应能力的操作成功，其它值表示失败 -->  <PARAMLIST>  <PARAM name = [参数名]>参数值</PARAM>  <PARAM name = [参数名]>参数值</PARAM>  ….  </PARAMLIST> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| TRANSID | 本次调用的事务ID | String | 16 |
| RESULTCODE | 调用结果：  0：调用成功；  其他：失败。 | String | 2 |
| PARAM | 传递的参数  只有当RESULTCODE为0时，PARAM中内容有效 | String | 256 |
| name | PARAM的属性，标识参数名称 | String | 16 |

* + 1. 管理平台能力服务接口
       1. 接口定义

管理平台按本接口向业务网关发送终端状态变更消息，该接口基于Web Service方式。

报文方向：为单向通知接口，管理平台发往业务网关。

* + - 1. 接口功能

物联网运营管理平台将机器卡状态作为一种能力，接入到物联网业务网关，并实现作为能力系统主动发起的服务。该接口与业务网关能力服务接口一致。

* + - 1. 业务流程



图6-10 运营管理平台发起能力通知

1. 管理平台按本接口通过业务网关向业务平台发起的能力通知（终端状态变更），随后经业务网关鉴权通过之后，转发给指定业务平台；
2. 业务网关收到业务平台的应答消息后，向管理平台应答能力通知结果，并生成能力话单。
   * + 1. 报文格式
3. 请求报文：

**函数名：E2GCall（运营管理平台 —> 业务网关）**

E2GCallReq服务请求消息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | **E2GCallReq** | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  < **E2GCallReq** >  <HEAD>  <SID>消息序列号</SID>  <SERVICEID>目标业务平台标识</SERVICEID>  < ENABLERCODE >能力标识</ ENABLERCODE >  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  <HASH>部分消息内容摘要</HASH>  </**E2GCallReq** > | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| SID | 消息序列号 | String | 16 |
| ENABLERCODE | EP能力系统标识，此处指运营管理平台提供的终端状态查询能力。 | String | 16 |
| SERVICEID | 目标业务平台标识 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <BODY>  <TRANSID>事务ID</TRANSID>  <PARAMLIST>  <PARAM name = [参数名]>参数值</PARAM>  <PARAM name = [参数名]>参数值</PARAM>  ….  </PARAMLIST>  <HASH>部分消息内容摘要</HASH>  </BODY> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| TRANSID | 本次调用的事务ID | String | 16 |
| PARAM | 传递的参数 | String | 256 |
| name | PARAM的属性，标识参数名称 | String | 16 |
| HASH | 消息摘要，为该消息中消息序列号（不含XML标签）与接入密码的摘要，算法为：  MD5（SID+Password）  计算结果BASE64编码为字符串 | String | 24 |

1. 应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | **E2GCallRsp** | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  < **E2GCallRsp** >  <HEAD>  <SID>消息序列号</SID>  <SERVICEID>目标业务平台标识</SERVICEID>  < ENABLERCODE >能力标识</ ENABLERCODE >  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  </**E2GCallRsp** > | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| SID | 消息序列号 | String | 16 |
| ENABLERCODE | EP能力系统标识，此处指运营管理平台提供的终端状态查询能力。 | String | 16 |
| SERVICEID | 通过业务网关转发的目标业务平台标识。 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <BODY>  <TRANSID>事务ID</TRANSID>  <RESULTCODE>返回结果代码</RESULTCODE>  </BODY> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| TRANSID | 本次调用的事务ID | String | 16 |
| RESULTCODE | 转发结果：  0：转发成功，业务系统接收到通知；  1：业务标识不存在；  2：业务系统不在线；  3：业务系统无应答；  4：业务系统解析消息失败；  5：TRANSID校验错误  其他保留。 | String | 2 |

* + 1. 管理平台能力服务结束确认接口
       1. 接口定义

管理平台在对业务平台完成服务后，按本接口向业务网关发送服务结束通知消息，业务网关根据该消息进行计费，该接口基于Web Service方式。

报文方向：为单向通知接口，管理平台发往业务网关。

* + - 1. 接口功能

管理平台在对业务平台完成服务后，按本接口向业务网关发送服务结束通知消息，业务网关根据该消息进行计费。

* + - 1. 业务流程

参见管理平台能力请求接口和管理平台能力服务接口中的能力服务结束通知流程。

* + - 1. 报文格式

能力平台响应业务平台的能力请求，或发起能力服务结束后，向业务网关返回能力调用结果确认。

1. 请求报文：

**函数名：E2GConfirm（管理平台 —> 业务网关）**

E2GConfirmReq服务请求消息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | **E2GConfirmReq** | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <**E2GConfirmReq**>  <HEAD>  <SID>消息序列号</SID>  <SERVICEID>业务标识</SERVICEID>  < ENABLERCODE >能力标识</ ENABLERCODE >  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  </**E2GConfirmReq** > | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| SID | 消息序列号 | String | 16 |
| ENABLERCODE | EP能力系统标识，此处指运营管理平台提供的终端状态查询能力。 | String | 16 |
| SERVICEID | 通过业务网关发起能力调用的业务平台的业务标识。 | String | 16 |
| TIMESTAMP | 系统时间戳，格式为  YYYYMMDDHHmmss | String | 18 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <BODY>  <TRANSID>事务ID</TRANSID>  <HASH>部分消息内容摘要</HASH>  </BODY> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| TRANSID | 本次能力调用的事务ID，与业务平台发起能力调用的事务ID相同。 | String | 16 |
| HASH | 消息摘要，为该消息中消息序列号（不含XML标签）与接入密码的摘要，算法为：  MD5（SID+Password）  计算结果BASE64编码为字符串 | String | 24 |

1. 应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数标识 | **E2GConfirmRsp** | | |
| 消息格式 | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  < **E2GConfirmRsp** >  <HEAD>  <SID>消息序列号</SID>  <SERVICEID>业务标识</SERVICEID>  < ENABLERCODE >能力标识</ ENABLERCODE >  </HEAD>  <BODY>消息体</BODY>  </**E2GConfirmRsp** > | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| SID | 消息序列号 | String | 16 |
| ENABLERCODE | EP能力系统标识，此处指运营管理平台提供的终端状态查询能力。 | String | 16 |
| SERVICEID | 通过业务网关发起能力调用的业务平台的业务标识。 | String | 16 |
| 未加密的消息体格式 | | | |
| 消息体格式 | <TRANSID>事务ID</TRANSID>  <RESULTCODE>结果码</RESULTCODE> | | |
| **名称** | **说明** | **数据类型** | **长度（字节）** |
| TRANSID | 本次调用的事务ID | String | 16 |
| RESULTCODE | 转发结果：  0：成功；  1：TRANSID校验错误  其他保留。 | Integer | V2 |

1. 文件接口
   1. 终端在线信息批量同步文件接口
      1. 接口定义

业务网关接收到GGSN实时传送的机器卡用户的GPRS状态信息后，采用文件存储在本地进行上下线信息保存，管理平台通过FTP方式从业务网关获取机器卡用户上下线信息。

获取方向：为单向通知接口，管理平台向业务网关获取。

* + 1. 接口功能

业务网关定期生成终端在线信息批量同步文件。

* + 1. 业务流程

业务网关将一定时间范围内上下线的机器卡信息批量导出到文件，由管理平台获取文件并入库。

* + 1. 报文格式

业务网关存放机器卡上下线信息的文件目录为：/uis/accounting/

文件名 Accounting\_YYYYMMDDHHMISS\_MGWX

文件名中的MGWX表示物联网业务网关代码，X代表区域代码，参见《物联网运营管理平台设备规范》附录A。文件名中YYYYMMDDHHMISS为文件生成时间。

不同字段之间用空格分隔，不同记录之间用回车换行（/r/n）分隔。

该接口为文件接口，每条记录包含如下字段：

1. SEQUENCE，消息流水号，有业务网关产生，格式：YYYYMMDDHHMISSZZZZZ，其中ZZZZZ为流水号，范围：00000~99999;
2. TIMESTAMP，业务网关接收到上下线信息的时间戳，格式：YYYYMMDDHHMISS;
3. MSISDN，终端MSISDN;
4. TermIP，终端IP地址;
5. Status，终端状态，01表示上线，00表示离线;
6. APN, 终端接入的APN;
7. RAT, 3GPP入网类型;
8. 编制历史

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 版本号 | 更新时间 | 主要内容或重大修改 |
| 1.0.0 | 2010-12-4 | V1.0.0版本 |
| 1.0.1 | 2011-11-08 | 删除了有关白名单同步等接口内容；  修改了能力信息同步接口的报文内容。 |

1. 有关HTTP通信方式、接口方式等的说明

* HTTP通信方式

每个交易消息(包括请求和应答)有一个消息名（Message Name），交易消息以XML格式表达的，根据XML的定义，每个XML文件需要有特定的Root Tag（根标记），在本规范中，用“根标记），在本规作为根节点，根节点下包括两个部分：Message Header(消息头)与Message Body (消息体，交易业务内容)。其中，Message Header用于存储交易请求以及应答的公共部分和消息的控制数据，而Message Body作为消息体，包含交易请求和应答的业务数据。

在本文档中以表格的形式表示XML格式，以下为表格中对元素约束（出现次数）的表示方法的描述：

符号含义

|  |  |
| --- | --- |
| 符号 | 含义 |
| ? | 0..1，可选项 |
| \* | 0..n，可以没有，也可以有多项 |
| + | 1..n，至少有1项，也可以有多项 |
| 1 | 数字1，代表必须且只能填1项 |

另外，报文格式中“F”指固定长度，“V”表示变长。

* 接口方式

接口协议使用HTTP协议，接收方为发起方提供访问的URL，发起方使用HTTP POST方法发送请求报文并得到应答报文，发起方作为接收方的HTTP客户端，接收方作为发起方的HTTP服务器。因此，各个参与方需要同时实现HTTP客户端以及服务器的功能。

需要说明的是，在HTTP传输过程中，HTTP Header部分需要遵循下面的约定：

content-type= application/x-www-form-urlencoded；

HTTP Body部分需要遵循下面的约定，即BOSS发送给平台时Body为$xml=报文内容，平台发送给BOSS时，Body为xml=报文内容。

* 报文头Message Header

根据XML的定义，每个XML文件需要有特定的Root Tag（根标记），Message Header的Root Tag为“InterGM”。

业务网关与管理平台接口请求报文各个字段解释如下表所示：

业务网关与管理平台接口请求报文字段说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 父元素名称 | 元素名称 | 约束 | 类型 | 长度 | 描述 | 取值说明 |
| 1 | InterGM | TransID | 1 | String | V30 | 消息序列号 | 同发起方的流水号 |
| 2 | InterGM | TIMESTAMP | 1 | String | F18 | 时间戳 | 系统时间戳,格式为  YYYYMMDDhhmmss |
| 3 | InterGM | ActivityCode | 1 | Integer | V8 | 交易代码 |  |
| 4 | InterGM | SvcConVer | 1 | String | F4 | 业务内容报文的版本号 | 保留字段，对于同一交易应答与请求版本号始终一致 |
| 5 | InterGM | Priority | 1 | Integer |  | 优先级 | 保留字段，此处填0 |
| 6 | InterGM | ResultCode | ? | String | 16 | 返回结果代码 |  |
| 7 | InterGM | ResultMsg | ? | String | 256 | 返回结果消息描述 |  |
| 8 | InterGM | SvcCont | 1 | String |  | 应答报文体内容 | 具体业务数据，以XML表达  以CDATA区表达 |

* 报文体Message Body

Message Body为交易请求以及应答的内容，以XML格式存储，在交易报文传输时作为“InterGM”的一个元素“SvcCont”和“InterGM”一起传输。

另外由于“InterGM”中包含Message Body中的公共部分内容如应答码等，在有些交易的请求或者应答报文中的Message Body可能为空，对于存储转发类交易，其应答的Message Body为空。