chinatelecom1

中国电信天翼Live平台技术规范

－机器人分册（V2.0）

中国电信集团公司

2010年3月

# 适用范围

本规范适用于中国电信天翼Live产品的设计及研发，提供给为中国电信开发制造天翼Live二期的设备供应商。本规范是中国电信各级运营单位进行天翼Live二期招标采购、工程设计、网络运营、管理、维护等方面的技术依据。

# 引用标准



# 名词定义及缩略语

| 缩略语 | 英文全名 | 中文全名 |
| --- | --- | --- |
| 3G | 3rd Generation | 第三代移动通信 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 概述（有第五章就可以，这章没有必要）

天翼Live二期技术规范共分7册，具体为：

《中国电信天翼Live平台技术规范-总册》

《中国电信天翼Live平台技术规范-公共短信平台分册》

《中国电信天翼Live平台技术规范-机器人后台分册》

《中国电信天翼Live平台技术规范-群后台分册》

《中国电信天翼Live平台技术规范-文件传输后台分册》

《中国电信天翼Live平台技术规范-后台管理分册》

《中国电信天翼Live平台技术规范-客户端分册》

其中《中国电信天翼Live平台技术规范-总册》是针对天翼Live二期系统结构、功能、接口及软硬件要求的总体表述。具体各模块详细功能描述、详细接口描述、详细流程描述以及详细软硬件要求在各个分册中体现。

# 天翼Live系统概述



中国电信天翼Live系统结构

中国电信天翼Live产品平台是中国电信面向家庭和个人用户推出的集融合通信与互联网应用与内容服务于一体的综合信息服务产品平台。它为中国电信宽带用户与手机用户提供文字、语音、视频等多媒体视听、沟通平台，它是中国电信互联星空业务、“我的e家”业务在用户PC和手机桌面统一呈现、承载和使用的平台，同时也是扩展中国电信帐号经营、提供在线客户服务的渠道。

天翼Live系统可以分为客户端服务部分、服务端功能部分及接口部分。要求天翼Live各模块逻辑上独立并可拆分。

客户端部分：主要包括手机客户端、PC客户端、WEB客户端、MSP以及WEB服务器部分。主要实现客户端的功能及与客户端相关MSP和WEB服务器的功能。

服务端功能部分：主要包括群、机器人、超级文件传输、后台管理、短信、多方通话、E家电话9个部分。主要实现天翼Live服务端相关的功能。

接口部分：主要包括与WINDOWS LIVE后台接口、全国CRM接口、网厅接口、全国计费中心接口、OCS接口、公共短信平台接口以及各种产品平台接口。

# 机器人模块功能要求

## 6.1机器人模块的系统结构（可以放在第五章，放在功能要求这很奇怪）

机器人模块主要实现客服机器人和业务机器人的功能。

客服机器人只用于对天翼Live产品功能的提问解答。仅支持在天翼Live各版本使用。

业务机器人主要指用于电信营销活动和业务推广的机器人。本期开发的业务机器人平台提供了两种业务机器人开发方式，方式一、基于业务机器人平台提供的通用功能，快速开发出简单的业务机器人。方式二、将业务机器人平台作为消息通信通道，将用户侧（天翼Live客户端）的消息提交到外部机器人系统进行处理，并返回处理结果显示到用户侧。业务机器人除了支持天翼Live添加外，可选择支持MSN用户添加使用。

机器人平台通过和MSN引擎、后台管理模块以及和业务系统的接口及交互来为天翼Live用户和MSN用户提供机器人的服务功能。机器人具体功能的实现基于机器人模块内部的引擎和知识库。

### 6.1.1机器人模块的总体架构



（总图没有，第三方平台却出来了，因为这个平台没有，只是预留了，所以总册要有预留，保持一致）

机器人引擎所支持的业务机器人应用，应该能支持天翼Live用户的使用和MSN用户的使用。机器人平台通过和天翼Live后台的交互实现及机器人的统计、业务逻辑回答等功能，通过和MSN引擎的交互向天翼Live用户和MSN用户提供机器人的服务。

机器人平台通过和第三方平台的交互实现将业务机器人收到的消息发送给第三方平台，并将第三方平台回复的消息经由业务机器人回复给用户。

### 6.1.2机器人模块的系统架构

（客户端贴近用户放在最下面，最上面放接口）

（开始就这么细，可以在功能要求中把模块里给划细）

（可以划分对东南西北四个方面，每个方向具有一种接口，如何连接，层次结构必须清晰）

表现端:用户通过表现端和机器人进行交互，这里的表现端具体指天翼Live的三种客户端。

机器人引擎：机器人进行问题回答时进行智能判断、智能搜索的作用。具体包括基本功能模块、菜单列表导航功能模块、根据用户属性回答功能、上下文记忆关联功能、Activity展现功能、业务机器人创建功能。

知识库：机器人知识库主要存储机器人需要使用到的各类通用语言知识点和电信行业内的知识点。知识库可根据知识点上的标签进行全国和省的划分，可进行分权分域管理。

后台管理里包括：机器人管理、测试管理、知识库管理、日志及统计管理、系统管理几个模块。

接口：主要包括内部接口和外部接口，内部接口为和天翼Live引擎的接口和后台管理模块的接口，外部接口为和第三方的接口。

## 6.2功能要求

### 6.2.1引擎处理功能要求

问题1：用词不当，在技术规范中只关心框架要素，要点，要说清楚。关键字要提炼

问题2：功能就是功能，不要拿用户需求分析说事，把形同说清楚，把功能说清楚，和概要设计更有点借鉴性

#### 6.2.1.1基本功能（啥叫基本功能，可以叫交互功能）

基本问答功能，在知识库的基础上，对用户输入的问题进行分析处理，准确的定位到知识库中的对应条目，给出回答或响应。

具备IM接口协议、帐号认证功能、消息推送及广播的功能。对于需要推送的内容可在后台设置。

#### 6.2.1.2菜单**列表导航功能**

机器人判断用户提问的关键字涉及到多个相关问题，且不能确定是哪个问题时，可用菜单列表的方式显示相关问题列表，引导用户使用数字选择具体问题，并精确解答。机器人具有引导功能，当用户的提问指向性不明确时，机器人通过向用户发问，了解用户真正的需求，并给出正确回答。

#### 6.2.1.3根据**用户属性回答问题（可以叫自动应答）**

机器人根据用户不同属性进行差异化应答，属性包括：地市、用户类型（手机或宽带）、该用户积分等级、用户的免费短信额度、用户账号余额、是否支持发送外网短信、是否可以拨打电话。其中是否可以拨打电话的属性需要机器人平台根据用户登陆账号类型来判断。

#### 6.2.1.4上下文**记忆关联回答功能**

一些特定知识点之间存在着关联关系，机器人具有“记忆之前的聊天内容”的能力，并能和新的问题结合在一起进行解析并给出答案，当用户打断对话逻辑时。避免只能做返回上级菜单的简单操作。

#### **6.2.1.5Activity展现功能**

在业务逻辑上打activity的标签，当机器人逻辑需要通过activity方式展现时，右侧活动activity页面自动弹出。

#### 6.2.1.6业务机器人的创建

基于机器人平台可创建业务机器人，业务机器人的创建包括一般业务知识点的录入、修改、删除。

新建的业务机器人包括：新增机器人帐号；设置新建业务机器人的昵称、头像；设置机器人的应答逻辑；设置机器人的业务逻辑是否需要Activity窗口展示，并能设置机器人对应的Activity窗口页面链接。

对于上述业务机器人功能不能满足业务需求的情况，后台可基于信息展示和通信接口引擎功能，将业务机器人平台作为消息通信通道，将用户侧的消息提交到外部机器人系统进行处理，并返回处理结果显示到用户侧。

### 6.2.2后台功能（管理功能）

后台管理里包括：机器人管理、测试管理、知识库管理、日志及统计管理、系统管理。

#### 6.2.2.1知识库管理

#### （要单独列出来，因为要跟系统的模块保持一致，是哪个模块就是哪个模块的东西）

#### （下级目录有功能要求-目录更新索引查找，更新，维护，管理）

#### （知识库的分类，业务的分类，每加一个业务应该有自己的知识库）

客服机器人知识库的分权分域管理：知识库可进行分权分域的管理，包含全国通用的业务知识库和分省差异化的业务知识库，在智能问答过程中，当确定用户归属地后，优先采用省知识库回答，其次才采用通用知识库回答。全国知识库由全国运营人员维护，省知识库由省运营人员维护。以下功能对客服机器人和业务机器人都适用：

知识库维护包括知识点的录入、查询、编辑、删除。

知识库中部分知识点的初始设置参见天翼Live业务规范中机器人章节中的标准用语规范描述。

关键字及知识点管理：支持敏感词汇定义和过滤功能。机器人发布的消息中，需要判断是否包含敏感词，对命中敏感词的消息，直接过滤，不予发送。敏感词指内容中包含非法的、含义敏感的、容易造成误解的词汇，这类词汇可在后台进行配置

知识点的内容包括：多级分类、问题、答案、有效时间起止信息、媒体文件地址信息。其中多级分类指在地区分类的基础上进行知识点的多级分类，分类的属性可设置。

数据导入导出管理：支持多条知识点以Excel文件格式导入和导出。并能根据地区分开导入。

业务机器人的知识库管理只针对对应的业务机器人。

#### 6.2.2.2测试管理

客服机器人分生产库和测试库，管理员在维护知识库时不会对生产环境产生影响。管理员可在测试环境中测试修改的知识点。

#### 6.2.2.3机器人管理

机器人属性设置：可设置机器人的头像、昵称、签名、会话背景。

可在后台设置知识点的回答是否需要activity方式展现。

用户登录客户端（PC版客户端、Web版、手机版客户端版）后，客服机器人和设定的业务机器人会自动添加到一个单独的组（或常用联系人组）中。

客户端系统应支持自动分省添加电信运营省业务机器人，或全部添加全国业务机器人，建议各省的业务机器人默认最多2个。对于由其他业务平台创建、管理的机器人，天翼Live机器人平台根据该类机器人的账号，实现可设置的分省或全国范围的添加该机器人到一个单独的组中。

自动添加时支持按比例添加功能，可设置完成添加用户为好友的实现天数及每天添加的在线用户的比例。添加操作的具体实现由天翼LIive后台实现。（在天翼Live后台实现）

后台可基于本平台已有的业务模式创建和管理业务机器人。

管理员配置时需选择是配置本平台所支持的业务模式的机器人，还是配置由第三方实现业务逻辑的机器人。

若配置本平台支持的业务机器人，在后台可配置的内容包括该机器人的业务知识点问答内容；可设置业务是否需要activity方式展现，并可配置相关的图片、链接、多媒体内容。

若配置由第三方实现业务逻辑的机器人，将业务机器人平台作为消息通信通道，将用户侧（天翼Live客户端）的消息提交到外部机器人系统进行处理，并返回处理结果显示到用户侧。

#### 6.2.2.4日志及统计管理（先提要求，要有什么日志，然后要有日志维护，如何维护，最后具备统计功能，统计哪些功能。）

（这是名词解释，不是规范）

交互日志：后台能记录及管理所有的交互聊天记录，记录开始和结束时间

及会话账户。

日志维护：后台能记录操作员维护知识库的日志，包括新增删除信息。

机器人相关数据统计：针对机器人的分省、分时间段，对访问人数、提问

数、问题排名进行统计。

#### 6.2.2.5系统管理

可进行知识库管理的权限管理设置，不同权限可添加多个操作人员。

权限管理涉及三个方面，操作人员、角色和权限。

操作人员：具备独立的登陆名及密码的人。

角色：角色是权限的组合。

权限：不同的权限所能访问的数据范围不同，对数据的操作权限也不同。权限由系统预设置

权限按以下维度组合实现：客服机器人的知识库管理、业务机器人的创建、

业务机器人的知识库管理、客服机器人的测试管理、业务机器人的测试管理、业务机器人的设置管理（6.2.2.3节包含的业务机器人设置）、客服机器人的设置管理、客服机器人的日志及统计管理、业务机器人的日志及统计管理。

以上权限维度中的业务机器人均以具体的业务机器人为单位。

操作人员管理：包括操作人员ID的创建、查看、修改、删除。

角色管理：角色的增加、查看、修改、删除。

权限管理：权限的增加、查看、修改、删除。

操作人员与角色的对应关系管理：操作人员与角色之间为多对多的关系。增加操作人员时必须指定该操作人员所对应的角色（即每个操作人员至少对应一种角色）。

角色与权限的对应关系管理：角色与权限之间为多对多的关系。增加角色时必须指定该角色所对应的权限（即每个角色至少对应一种权限）。

系统有缺省的ID（运营商超级操作员），该ID为超级角色，具有所有操作权限，该ID、及相关的角色和权限不可删除/修改。

## 6.3接口要求

### 6.3.1内部接口

机器人引擎依托于天翼Live引擎，需要从天翼Live引擎获取相关数据实现机器人和用户的交互。

机器人要使用天翼LiveI引擎和客户端之间的通信能力，复用天翼Live引擎和客户端之间的所有通信接口。

#### 6.3.1.1机器人模块和MSN后台（天翼live引擎）的接口

机器人和MSN后台的通信接口：

|  |  |
| --- | --- |
| 接口名称 | 机器人和MSN后台的通信接口 |
| 接口描述 | 主要实现机器人和MSN后台的通信，具体信息包括：发送方和接受方的账号、客户端的版本号、用户发起会话ID、信息内容等。 |
| 主要使用者（发起方） | 机器人模块 |
| 接口提供者 | MSN后台 |
| 调用流程 |  |

机器人通过MSN后台添加好友的接口：

|  |  |
| --- | --- |
| 接口名称 | 机器人通过MSN后台添加好友的接口 |
| 接口描述 | 主要实现机器人添加单个用户为好友的功能，调用MSN后台已有的添加好友的接口，通过该接口由机器人模块通知MSN后台需要添加的用户信息。且该添加功能需要在MSN后台上设置不需要用户确认就能将用户添加为好友 |
| 主要使用者（发起方） | 机器人模块 |
| 接口提供者 | MSN后台 |
| 调用流程 |  |

机器人和MSN后台的消息广播接口

|  |  |
| --- | --- |
| 接口名称 | 机器人和MSN后台的消息广播接口 |
| 接口描述 | 主要实现机器人向用户发送广播消息的功能，调用已有的MSN后台广播接口。该接口需要由机器人模块通知MSN后台操作的机器人账号和内容等信息。 |
| 主要使用者（发起方） | 机器人模块 |
| 接口提供者 | MSN后台 |
| 调用流程 |  |

机器人和MSN后台的机器人属性设置及修改接口

|  |  |
| --- | --- |
| 接口名称 | 机器人和MSN后台的机器人属性设置及修改接口 |
| 接口描述 | 主要实现机器人和MSN后台的属性设置及修改功能，调用已有的MSN后台设置及修改属性的接口，接口信息中包括机器人账号、头像名称、会话背景、昵称、个人信息等。 |
| 主要使用者（发起方） | 机器人模块 |
| 接口提供者 | MSN后台 |
| 调用流程 |  |

#### 6.3.1.2和后台的接口（请后台管理模块确认）

该接口主要获取用户相关属性信息

1)       接口描述

|  |  |
| --- | --- |
| 接口名称 | UDBUserService |
| 接口方法 | GetUDBUserInfo |
| 请求消息名 | GetUDBUserInfoRequest |
| 应答消息名 | GetUDBUserInfoResponse |
| 接口协议 | WebService/SOAP |
| 提供者 | 后台管理 |
| 主要使用者 | 机器人 |
| 功能说明及使用场景 | 用户信息获取 |

2)       请求消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度 |
| UserName | 用户的PassportName或者别名 | String |  |

3)       应答消息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度 |
| Result | 0：成功 | Int |  |
| ErrorDescription | 错误描述  无错时为空 | String |  |
| PUserID | Passport用户ID | String |  |
| PUserName | Passport用户名 | String |  |
| PUserAlias | Passport用户别名 | String |  |
| ProvinceID | 用户的归属省 | String |  |
| CityCode | 用户归属地市 | String |  |
| BindType | 0：手机  1：宽带  2：固话 | String |  |
| BindAccount | 手机帐号或宽带帐号或固话号码 | String |  |
| PackageType | E6  E8-1  E8-2  E9 | String |  |
| BindAccountPaymentType | 0：预付费  1：后付费  2：不详 | String |  |
| Credit | 积分值 | Int |  |
| UserLevel | 用户级别 | Int |  |

### 6.3.2对外接口

#### 6.3.2.1业务机器人平台和第三方系统（外部业务系统）的接口

1) 接口定义

|  |  |
| --- | --- |
| 接口名称 | 从第三方系统获取答案接口 |
| 接口描述 | 从第三方系统获取答案 |
| 请求消息名 | GetResultFromOutsideSystemRequest |
| 应答消息名 | GetResultFromOutsideSystemResponse |
| 接口协议 | SOAP |
| 主要使用者 | 机器人平台 |
| 接口提供者 | 机器人平台 |

2)            请求消息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| SenderID | 机器人模块 | String | 2 |
| UserID | 用户账号 | String | 20 |
| RobotID | 机器人账号 | String | 20 |
| Content | 问题内容 | String | 200 |

      3) 应答消息：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 说明 | 数据类型 | 长度（字节） |
| SenderID | 第三方平台 | String | 2 |
| Content | 回答内容 | String | 200 |

# 系统性能要求

软硬件及环境要求参见总册。

## 7.1处理性能

1. 电信机器人后台容量要求：按客户端用户3500万计，每个用户3个机器人（电信客服一个，默认业务机器人2个），因机器人至少用户登录后才能添加，月活跃率20%, 设75%的用户添加机器人，电信机器人系统应支持3500\*3\*75%=7875万用户，增加15%冗余，共支持9056万。
2. 支持同时在线用户要求：按用户同时在线峰值率1%计，在线用户中使用机器人峰值率0.1%计，电信机器人系统应同时支持在线用户3500万\*1%\*0.1%=350人。
3. 后台系统能根据用户发展和业务发展状况，方便得对容量进行扩展。系统硬件设备的CPU忙时利用率平均不超过70%，内存忙时利用率平均不超过70%；
4. 从数据库备份到磁带库的时间：每天的备份时间不多于1小时，而且不影响对数据库的少量查询；
5. 从磁带库拷贝到数据库里的时间：数据的恢复速度不多于1小时；
6. 平台支持负载均衡，系统切换时间小于60秒。平台在切换过程中应保证已经处理过的业务正常运行和计费（满足容灾7级要求，SHARE78－可切换、数分钟）；
7. 对于大数据量的统计，应能保证在夜间（4小时内）完成；
8. 平台提供足够的磁盘空间，满足在线保存6个月日志和话单以及当月运营日志、话单的要求；磁盘容量在满足系统的稳定运行的前提下，需要预留25％的容错空间（25％），并且保证磁盘的忙时平均利用率低于70％；最后平台还需要满足进行话务统计的空间要求；

## 7.2系统时延

系统消息处理延迟（从系统收到请求消息到返回应答的时间间隔）不大于500毫秒 (99.999%概率)。

## 7.3稳定性要求

1. 系统平均无故障时间不小于26280小时（3年）；
2. 系统平均无故障率不低于99.999%；
3. 系统针对平台的处理能力应该采用相应的流量控制措施，满足对处理时延、CPU占有率的要求，保证系统的稳定运行；
4. 平台系统应具备电信级可靠性、多种冗余、备份和集群处理的机制和功能，关键部件（鉴权模块、计费模块）、数据库采用至少双备份配置，具备冗余和负载分担机制，系统应冗余配置，保证系统无单一故障点。主要模块（鉴权模块、计费模块、数据库）冗余度至少为1+1，易于扩容和维护。

## 7.4备份、倒换和故障恢复要求

1. 系统应有良好的备份和恢复策略，系统数据和业务数据可联机备份、联机恢复，恢复的数据必须保持其完整性和一致性；
2. 系统在备份点设备发生故障后能够快速切换，倒换后保证数据完整和一致，保证7×24小时不间断运行；
3. 系统应具备自动或手动恢复措施，以便在发生错误时能够快速地恢复正常运行；
4. 平台系统支持异地备份，当工作设备所在地区发生各种灾害而导致系统瘫痪时，应能启动另一地区的备份设备继续提供服务；
5. 平台系统发生故障时，应该能够尽快维护和恢复。系统恢复时〈20分钟〉；