

CIIA

团 体 标 准

T/CIIA 003—2019

即时通信系统安全互联互通体系架构与 交互接口规范

Architecture and interface specification for secure interconnection of
instant messaging systems

2019-06-03 发布

2019-06-03 实施

中国信息协会 发布

全国团体标准信息平台

CIA

CIA

CIA

全国团体标准信息平台

目 录

前 言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 符号和缩略语.....	2
5 安全互联互通体系架构.....	2
5.1 基本说明.....	2
5.2 IM 互联管理平台.....	3
5.3 IM 服务器.....	4
5.4 IM 客户端.....	4
5.5 交互接口.....	4
6 安全要求.....	5
6.1 互联层安全.....	5
6.2 服务层安全.....	5
6.3 用户层安全.....	5
7 交互接口规范.....	5
7.1 编码规则与消息结构.....	5
7.1.1 编码规则.....	6
7.1.2 消息结构.....	6
7.2 关键信息结构体.....	6
7.2.1 服务器信息结构体.....	6
7.2.2 用户信息结构体.....	6
7.2.3 群信息结构体.....	7
7.2.4 群设置信息结构体.....	7
7.2.5 邀请进群信息结构体.....	7
7.3 消息结构体.....	7
7.3.1 基础消息结构体.....	7

7.3.2	文本消息	8
7.3.3	图片消息	8
7.3.4	语音消息	8
7.3.5	文件消息	9
7.4	消息收发	9
7.4.1	基本说明	9
7.4.2	发送消息	9
7.4.3	点对点文件消息发送	9
7.4.4	群组文件消息发送	10
7.4.5	下载文件	10
7.5	互联管理	10
7.5.1	IM 服务器注册	10
7.5.2	IM 服务器信息修改	11
7.5.3	IM 服务器注销	11
7.5.4	IM 服务器信息查询	11
7.6	用户管理	11
7.6.1	基本说明	11
7.6.2	搜索用户	11
7.6.3	添加好友	12
7.6.4	同意或拒绝添加好友请求	12
7.6.5	删除好友	13
7.6.6	获取用户信息	13
7.6.7	查询是否是好友	14
7.7	群组管理	14
7.7.1	基本说明	14
7.7.2	群组建立	14
7.7.3	群组搜索	14
7.7.4	邀请加群	15
7.7.5	邀请加群响应	15
7.7.6	删除群成员	16
7.7.7	非群主退群	16

7.7.8 解散群组.....	16
7.7.9 获取群消息.....	16
7.7.10 更改群信息.....	17
7.7.11 获取群信息.....	18
7.7.12 获取群成员.....	18
7.7.13 群通知.....	18
附录 A.....	20

前 言

本标准涉及专利“一种全新的即时通信系统”（专利号：ZL201510247834），可在中国信息协会主导的以及电子政务外网中的即时通信系统安全互联工作中免费使用。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国信息协会提出并归口。

本标准起草单位：北京北信源软件股份有限公司，国家信息中心。

本标准主要起草人：林皓、高曦、李新友、刘蓓、杨海伟、刘清辉、钟力、吴福龙、袁志千、姜一。

即时通信系统互联互通安全体系架构与交互接口规范

1 范围

本标准规定了不同即时通信系统安全互联互通的体系架构与交互接口规范。

本标准适用于即时通信系统厂商、即时通信服务提供商以及企业级即时通信用户开发互联互通的即时通信系统产品或部署即时通信网络。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 25069—2010 信息安全技术 术语

3 术语和定义

GB/T 25069—2010 确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

即时通信 instant messaging

即时通信是指用户之间利用手机、平板电脑、计算机或其他智能设备，通过网络进行即时消息的发送与接收过程，能够传送文字、图片、声音和视频等信息。

3.2

互联互通 interconnection

互联互通是指两个或两个以上的即时通信系统的连接，其用户能够进行跨系统的即时通信。

3.3

即时通信系统 instant messaging system

即时通信系统是实现即时通信的软件、硬件或软硬件组合，由即时通信服务器和即时通信客户端组成。

3.4

即时通信服务器 instant messaging server

即时通信服务器是提供即时通信服务的软件、硬件或软硬件组合。

3.5

即时通信客户端 instant messaging client

即时通信客户端是用户使用即时通信服务的入口程序，为用户提供消息输入窗口、消息显示窗口和网络应用程序。

4 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本规范。

API: 应用程序接口 (Application Program Interface)

HTTPS: 超文本传输安全协议 (Hypertext Transfer Protocol Secure)

ID: 标识 (Identification)

IM: 即时通信 (Instant Messaging)

JSON: JS 对象简谱 (JavaScript Object Notation)

PC: 个人计算机 (Personal Computer)

REST: 一种针对网络应用的设计和开发方式 (Representational State Transfer)

URLENCODE: URL 编码 (URL encode)

UTF-8: 8 位 Unicode 转换格式 (8-bit Unicode Transformation Format)

5 安全互联互通体系架构

5.1 基本说明

即时通信系统安全互联互通体系架构分为互联层、服务层和用户层三层，如图 1 所示。其中，互联层负责即时通信系统的安全互联管理，为即时通信系统加入、退出即时通信互联体系，以及即时通信服务器信息获取，提供寻址、注册、查询、身份验证和注销等服务，为互联互通提供安全支撑与保障，由 IM 互联管理平台实现；服务层负责各即时通信系统内部的即时通信和跨系统的即时通信，除了常规的系统内即时通信服务，还为用户提供跨系统的好友添加、即时消息收发与群组管理等即时通信服务，由 IM 服务器（即时通信系统的即时通信服务器）实现；用户层为用户提供访问即时通信服务的入口，由 IM 客户端（即时通信系统的即时通信客户端）实现。

互联层只进行即时通信系统的互联互通安全管理，不参与各即时通信系统之间的即时通信，即各即时通信系统在互联层的管理下，直接进行网络连接，即时通信流量不经过互联层。服务层中的每个即时通信系统都被视为一个应用节点，每个应用节点都是一个自治域，都可以有自己私有的即时通信协议和用户；每个应用节点内部的即时通信是独立的，只有在需要与其他应用节点通信时，

才需要互联层的支持，加入即时通信互联体系；在某个即时通信系统成功加入互联体系后，用户层中该系统的用户就能够发起或参与跨系统的即时通信。

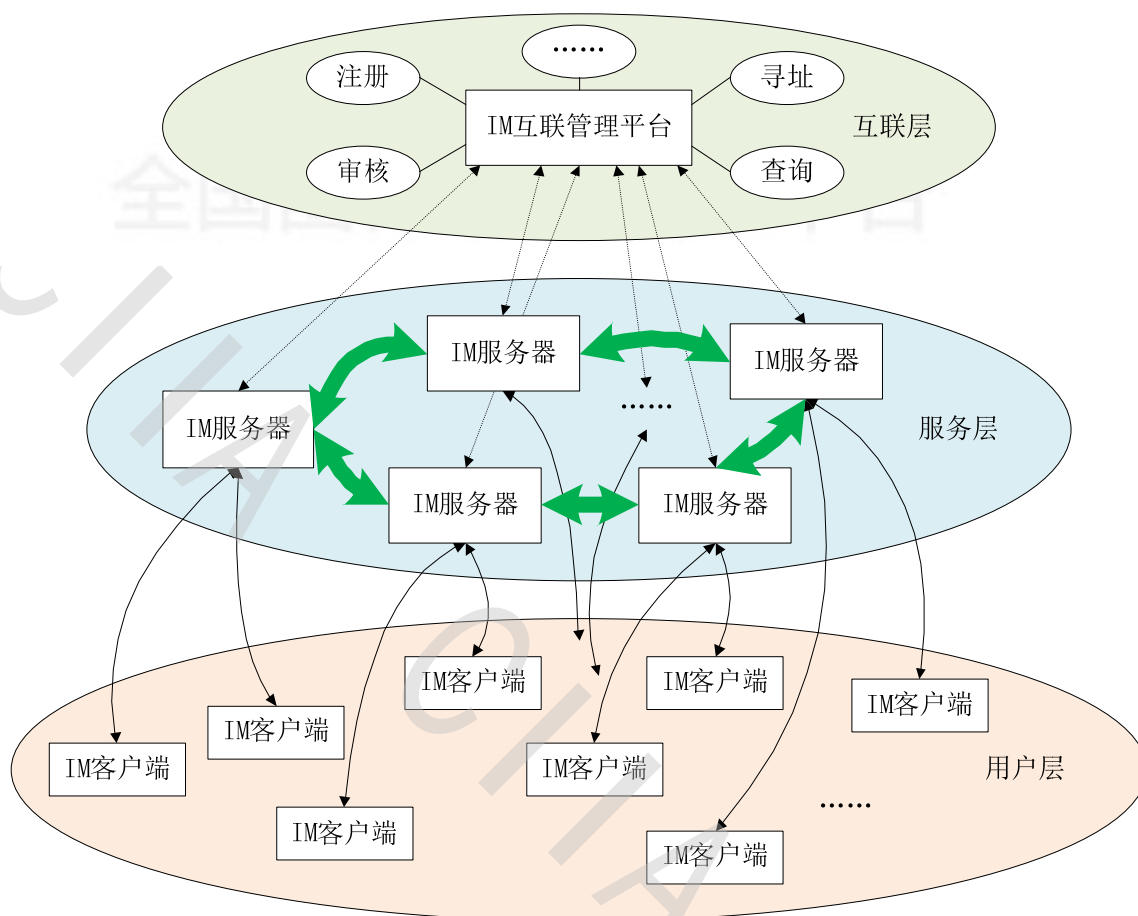


图1 即时通信系统安全互联互通体系架构

互联互通安全体系架构为IM互联管理平台、IM服务器与IM客户端三者的相互操作定义了明确的交互接口规范，从而使异构即时通信系统能够加入互联体系并实现互联互通。

5.2 IM 互联管理平台

IM 互联管理平台是即时通信系统安全互联互通体系架构互联层的核心设备，为即时通信系统的互联互通提供安全管理支持，其主要功能包括：

- 注册**：拟加入互联体系的即时通信系统需向IM互联管理平台申请注册，提供即时通信系统的详细信息，包括服务器域名、名称、网络地址、管理者和公钥证书等；
- 查询**：IM服务器向IM互联管理平台查询其他IM服务器的域名或服务器名称；
- 寻址**：IM服务器通过IM服务器的域名或服务器名称，向IM互联管理平台查询其他IM服务器的详细信息，包括网络地址；

- d) 审核审批：IM 互联管理平台审核各即时通信系统提交上来的注册申请，审核通过后，会批准其入网，并向 IM 服务器颁发互联接入证书，作为 IM 服务器和 IM 互联管理平台之间、IM 服务器和 IM 服务器之间互联互通的信任凭证。

5.3 IM 服务器

- a) IM 服务器是即时通信系统安全互联互通体系架构服务层的核心设备，是已加入即时通信互联体系的即时通信系统的即时通信服务器，用于直接与其他 IM 服务器建立网络连接，实现互联互通，其主要功能包括：
 - 1) 即时通信：支持即时通信系统内部的和跨系统的点对点、群组即时通信；
 - 2) 访问控制：IM 服务器可以根据自身的安全需求，将其他 IM 服务器添加到白名单或黑名单，与其他 IM 服务器进行可控、安全的互联互通；
 - 3) 身份鉴别：各 IM 服务器之间进行跨系统的即时通信之前，能够相互进行双向证书验证，确定接口调用者及被调用者身份的合法性和可追溯。
- b) IM 服务器之间互联互通的具体流程为：
 - 1) IM 服务器通过 IM 互联管理平台寻址找到其他 IM 服务器；
 - 2) 各 IM 服务器通过彼此的互联接入证书相互进行身份鉴别；
 - 3) IM 服务器检查与其他 IM 服务器的互联是否符合自身的安全策略；
 - 4) 各 IM 服务器在符合自身安全策略的条件下进行互联互通，其用户能够进行跨系统的即时通信。

5.4 IM 客户端

IM 客户端是即时通信系统安全互联互通体系架构用户层的核心设备，是已加入即时通信互联体系的即时通信系统的即时通信客户端，是用户获得即时通信服务的入口，其主要功能包括：

- a) 用户管理：即时通信系统内部和跨系统的好友管理，包括用户搜索、用户查询、好友添加、好友删除等；
- b) 群组管理：即时通信系统内部和跨系统的好友管理，包括建群、群搜索、解散群、群搜索、群信息查询、群通知等；
- c) 即时通信：即时通信系统内部或跨系统的用户间即时通信。

5.5 交互接口

交互接口是即时通信系统安全互联互通的基础，包括 IM 互联管理平台与 IM 服务器之间的接口，各 IM 服务器之间的接口，以及即时通信消息相关数据格式规范，异构即时通信系统只有通过该交

互接口才能实现互联互通。

6 安全要求

6.1 互联层安全

互联层应具备的安全机制包括：

- a) 注册审核：IM 互联管理平台对拟加入互联体系的即时通信系统注册申请进行审核，查看其提供的注册信息是否符合相关要求，只有符合要求的申请才能通过审核；
- b) 颁发证书：拟加入互联体系的即时通信系统通过审核后，IM 互联管理平台为其颁发互联接入证书，即时通信系统凭借该证书加入互联体系；
- c) 身份鉴别：IM 互联管理平台在与 IM 服务器进行交互时，应首先进行基于互联接入证书的双向身份鉴别；
- d) 通信安全：IM 互联管理平台与 IM 服务器之间的通信应建立安全的通信通道。

6.2 服务层安全

服务层的安全要求包括：

- a) 身份鉴别：各 IM 服务器在互联前，应进行基于互联接入证书的双向身份鉴别，以确定接口调用者及被调用者身份的合法性和可追溯；
- b) 访问控制：IM 服务器应能够执行基于策略的访问控制，决定是否与其他 IM 服务器进行互联互通，安全策略包括白名单与黑名单等；
- c) 数据安全：应能够通过加密和访问控制等手段保护 IM 服务器上的即时通信相关数据安全；
- d) 安全审计：应能够对互联管理行为和即时通信行为进行安全审计；
- e) 传输安全：应能够在 IM 服务器之间建立安全的即时消息传输通道。

6.3 用户层安全

用户层的安全要求包括：

- a) 身份鉴别：应能够对使用 IM 客户端的用户进行身份鉴别；
- b) 数据安全：应能够通过加密和访问控制等手段保护 IM 客户端上的即时通信相关数据安全；
- c) 通信安全：应能够在跨系统即时通信时保护即时通信消息的安全。

7 交互接口规范

7.1 编码规则与消息结构

7.1.1 编码规则

交互接口采用 REST 格式的 HTTPS1.1/HTTP2 服务端接口，请求数据包遵循严格的格式规范，参数编码的具体规则如下：

- a) URL 中 {queryStr} 都必须经过 URLENCODE 处理，且必须是 UTF-8 编码；Body 体的内容格式为 JSON，输出内容采用 UTF-8 编码；
- b) 由于 API 数据交互格式为 JSON，所以要求请求参数进行 UTF-8 编码；
- c) 响应数据包的 response header 中的 Content-Type 头会被设为：
application/json;charset=utf-8。

7.1.2 消息结构

交互接口中，所有消息结构均为 JSON 格式，{domain} 代表服务器地址及端口；表格中“类型”字段，string 代表字符串类型，int 代表 32 位整型，int64 代表 64 位整型，struct 代表结构体类型，array 代表数组；表格中“必填”字段，Y 代表必填，N 代表选填。

7.2 关键信息结构体

7.2.1 服务器信息结构体

IM 服务器结构体 serverInfo 的通用数据格式如下表所示。

参数名	类型	必填	描述
serverId	string	Y	服务器 id，可以包含字母、数字、下划线、横线，不允许包含其他字符，如：vrv_linkdood
serverName	string	Y	服务器名称
serverAddress	string	Y	接口服务器地址：https://restApi.abc.com
serverStatus	string	Y	状态 0 正常，1 暂停服务 2 注销
contactName	string	Y	IM 服务器联系人姓名
contactEmail	string	Y	IM 服务器联系人邮箱
contactMobile	string	Y	IM 服务器联系人电话
serverType	String	N	IM 服务器产品类型或即时通信系统产品类型
area	String	N	IM 服务器用户所在地区

7.2.2 用户信息结构体

用户信息结构体 userInfo 的通用格式如下表所示。

字段	类型	必填	说明
phoneNumber	string	N	电话号码，需要带上区号如 0086

remark	string	N	备注
name	string	Y	用户名字
portrait	string	N	用户头像的文件 ID
userID	string	Y	用户的 ID, 需要具有唯一性

7.2.3 群信息结构体

群信息结构体 groupInfo 通用格式如下表所示。

字段	类型	必填	说明
groupID	string	Y	群 ID
groupName	string	Y	群名字
groupIcon	string	N	群头像的文件 ID
groupMemberNum	int	Y	群成员数量
createUser	string	Y	群创建者 ID
createTime	string	Y	群创建时间

7.2.4 群设置信息结构体

群设置信息结构体 grpset 的格式如下表所示。

字段	类型	必填	说明
isAllow	int	Y	是否允许群成员邀请好友加入群 1 允许 2 不允许
isVisible	int	Y	是否允许群被搜索到 1 允许 2 不允许

7.2.5 邀请进群信息结构体

邀请进群 reqInfo 结构体的格式如下表所示。

字段	类型	必填	说明
groupInfo	struct	Y	群信息通用结构体, 不可以为空
userInfo	struct	Y	邀请者详细信息
inviteUsers	array	Y	被邀请者信息, userInfo 数组

7.3 消息结构体

7.3.1 基础消息结构体

交互接口支持的消息类型包括: 文本、语音、文件、图片、撤回。其中, 语音应支持 amr 格式, 图片应支持 jpg、png、gif 格式, 视频应支持 mp4 格式 (视频编解码: h264 标准, 音频编解码:

aac)。基础消息结构 messageInfo 的格式如下表所示。

参数	参数类型	必须	说明
sendID	string	Y	发送者 ID
recvID	string	Y	接收者 ID
messageType	string	Y	消息类型“ text 文本，voice 音频，image 图片，file 普通文件，repeal 消息撤回，不区分大小写
version	string	Y	版本号，目前 V1，不区分大小写
chatScene	string	Y	聊天场景 user 单聊 group 群聊，不区分大小写
messageID	string	Y	消息 ID
content	struct	Y	消息具体内容，根据消息类型的不同，内含字段也不同

注：后面所有类型的消息均包含上述表格信息，并且后面所列字段均包含在 content 结构体内。

7.3.2 文本消息

文本消息通用结构体格式，messageType 值为“text”，如下表所示。

字段	类型	必填	说明
message	string	Y	文本消息内容

7.3.3 图片消息

图片消息通用结构体格式，messageType 值为“image”，如下表所示。

字段	类型	必填	说明
size	int64	Y	图片大小，单位字节
name	string	Y	图片名字
mediaID	string	Y	文件 ID，需要具有唯一性
md5	string	Y	md5 值，用于校验文件

7.3.4 语音消息

语音消息通用结构体格式，messageType 值为“voice”，如下表所示。

字段	类型	必填	说明
size	int64	Y	音频文件大小，单位字节
name	string	Y	音频文件名字

mediaID	string	Y	文件 ID, 需要具有唯一性
md5	string	Y	md5 值, 用于校验文件
duration	int64	Y	语音时长, 单位秒

7.3.5 文件消息

文件消息通用结构体格式, messageType 值为“file”, 如下表所示。

字段	类型	必填	说明
size	int64	Y	图片大小, 单位字节
name	string	Y	图片名字
mediaID	string	Y	文件 ID, 需要具有唯一性
md5	string	Y	md5 值, 用于校验文件

7.4 消息收发

7.4.1 基本说明

消息发送包括单聊和群聊两种方式。其中, 单聊就是点对点即时通信, 将消息发送给对方的 IM 服务器, 群聊就是将消息发送给主群 IM 服务器, 再由主群 IM 服务器将消息推送到其他各群成员的 IM 服务器。如果消息是文件类消息, http 需写明文件类型; 会为发送的文件生成唯一的文件标识 mediaID。

7.4.2 发送消息

发送消息的接口规范如下:

请求方式: POST 接口: `https://{domain}/sns/chat/`。

Body

字段	类型	必填	说明
messageInfo	struct	Y	通用接口中消息的结构体格式

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息

7.4.3 点对点文件消息发送

一个 IM 客户端 (比如客户端 A, 属于 IM 服务器 A) 发送文件消息给另一个 IM 客户端 (比如客户端 B, 属于 IM 服务器 B), 其流程如下:

- a) 客户端 A 发送文件到 IM 服务器 A，内部存储成功，并且映射为一个唯一的 mediaID；
- b) 客户端 A 将文件消息发送到 IM 服务器 A；
- c) IM 服务器 A 将带有 mediaID 的文件消息发送到 IM 服务器 B；
- d) IM 服务器 B 通过 mediaID 请求 IM 服务器 A 下载文件；
- e) IM 服务器 B 将文件存储到自己的文件服务器；
- f) IM 服务器 B 将本服务器文件消息推送给客户端 B；
- g) 客户端 B 根据文件地址向 IM 服务器 B 请求下载文件。

7.4.4 群组文件消息发送

在一个通信群组中，文件消息发送的流程如下：

- a) IM 客户端将文件发送给自己所在的 IM 服务器；
- b) IM 服务器存储文件并做好映射后，将带有 mediaID 的文件消息发送到主群 IM 服务器；
- c) 主群 IM 服务器将消息推送给其他群成员的 IM 服务器；
- d) 所有 IM 服务器，包括主群 IM 服务器通过 mediaID 从发送者所在的 IM 服务器拉取文件，并保存为本服务器的文件；
- e) 推送给自己服务器对应的群成员 IM 客户端；
- f) IM 客户端根据消息从自己 IM 服务器拉取文件。

7.4.5 下载文件

在点对点文件消息和群组文件消息发送中，最后拉取文件的接口规范如下：

请求方式：GET 接口：`https://{domain}/sns/download/file?mediaID = ""`。

参数

字段	类型	必填	说明
mediaID	string	Y	文件 ID

7.5 互联管理

7.5.1 IM 服务器注册

IM 服务器要加入到即时通信系统的互联互通体系，需要向 IM 互联管理平台提交申请，由 IM 互联管理平台进行审核审批后方可加入。IM 服务器注册应提交的信息包括：IM 服务器拥有者标识/ID、联系人姓名、联系人电子邮箱、联系人手机号码、IM 服务器标识/ID（不可重复）、IM 服务器产品类型、互联接口 IM 服务器地址（域名或 IP 地址）与端口、IM 服务器签名公钥、IM 服务器所

在国家地区。IM 服务器的注册信息可参见 7.2.1 服务器信息结构体。

7.5.2 IM 服务器信息修改

如果 IM 服务器信息发生变更，同样需要向 IM 互联管理平台提交申请，由 IM 互联管理平台进行审核审批。提交申请的信息中，需注明需要修改的信息项，其中“IM 服务器标识/ID”不可修改。

7.5.3 IM 服务器注销

如果 IM 服务器需要注销，同样需要向 IM 互联管理平台提交申请，由 IM 互联管理平台进行审核，审批后进行 IM 服务器的注销。IM 服务器注销后，不可恢复，并且“IM 服务器标识/ID”不可再被使用。

7.5.4 IM 服务器信息查询

查询指定 IM 服务器的信息，其接口规范如下：

请求方式：POST 接口：`https://{domain}/sns/managernode/nodes`。

Body

字段	类型	必填	说明
nodeIDs	array	N	查询的 IM 服务器的 serverID 列表，如果不填表示查询所有
ownerID	string	Y	查询中的 ID

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息
serverInfos	array	N	serverInfo 数组，服务器信息

7.6 用户管理

7.6.1 基本说明

这里主要定义跨系统的用户管理接口。添加其他 IM 服务器的好友，首先需要知道对方的用户账号信息，可以通过搜索等方式查找，然后再进行添加操作。搜索用户应支持精确搜索和模糊搜索两种方式，比如直接搜索用户姓名，先通过 IM 互联管理平台进行模糊查询，也就是搜索所有包含该姓名关键字的人员信息（不同的 IM 服务器可能都有这个关键字）。

7.6.2 搜索用户

搜索用户的接口规范如下：

请求方式：GET 接口： `https://{domain}/sns/find/users?query=""&page = 0。`

参数

字段	类型	必填	说明
query	string	Y	UTF-8 编码，检索信息，不可以为空
page	int	N	分页信息，非负，默认 0

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息
pages	int	N	总页数，非负
page	int	N	分页信息，非负，默认 0
userInfos	array	N	返回的用户集合，用户信息通用结构体格式 userInfo 数组

7.6.3 添加好友

申请添加好友，需要将自己的基本信息发送给对方，主要是为了对方能够查询是谁添加他为好友。接口规范如下：

请求方式：POST 接口： `https://{domain}/sns/add/users。`

Body

字段	类型	必填	说明
userID	string	Y	对方 ID，不可以为空
remark	string	N	备注信息，可以为空
userInfo	struct	Y	请求者信息，不可以为空，userInfo 为通用接口用户信息的结构体格式

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息

7.6.4 同意或拒绝添加好友请求

收到别人的添加好友请求后，对请求的回应可以是拒绝或同意。接口规范如下：

请求方式：POST 接口： `https://{domain}/sns/rsp/users。`

Body

字段	类型	必填	说明
userID	string	Y	对方 ID, 不可以为空
isAgree	int	Y	是否同意, 1 同意 2 拒绝
userInfo	struct	Y	通用接口用户信息的结构体格式, 不可以为空信息。

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息

7.6.5 删除好友

删除好友的接口规范如下:

请求方式: POST 接口: `https://{domain}/sns/del/users。`

Body

字段	类型	必填	说明
userID	string	Y	对方 ID, 不可以为空
requesterID	string	Y	请求者 ID, 不可以为空

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息

7.6.6 获取用户信息

获取用户的详细信息, 其接口规范如下:

请求方式: GET 接口: `https://{domain}/sns/users?userID=""。`

参数

字段	类型	必填	说明
userID	string	Y	对方 ID, 不可以为空

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息
userInfo	struct	N	通用接口用户信息的结构体格式, 如果查不到不填写

7.6.7 查询是否是好友

查询一个用户是否为自己的好友，其接口规范如下：

请求方式：GET 接口：`https://{domain}/sns/query/users/{userID}?selfID = xxxx。`

参数

字段	类型	必填	说明
selfID	string	Y	URL 参数请求者 ID
userID	string	Y	对方 ID，不可以为空

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码，0 成功 1 失败
msg	string	Y	错误说明
isFriend	int	Y	1: 是好友 2: 不是好友

7.7 群组管理

7.7.1 基本说明

创建群组的用户为群主，群主不能将群组转让给非本 IM 服务器的其他群成员。因为跨系统的即时通信涉及多个 IM 服务器，所以当在一个群组被创建时，各个群成员所在的 IM 服务器都会有群组的标识。群主创建的群为主群，在群主所在的 IM 服务器上，其他群成员所在的 IM 服务器拥有主群的映射。群主所在的 IM 服务器被称为主群 IM 服务器。只有主群拥有对群组的操作和管理权限，其他的映射群只是主群的副本。

7.7.2 群组建立

用户在所在的 IM 服务器上直接创建群组，群信息通过消息的形式推送到其他 IM 服务器。

7.7.3 群组搜索

可以根据设定的条件搜索群组，支持分页获取信息。其接口规范如下：

请求方式：GET 接口：`https://{domain}/sns/find/groups?query=""&page = 0。`

参数

字段	类型	必填	说明
query	string	Y	UTF-8 编码，检索信息，不可以为空
page	int	N	分页信息，非负，默认 0

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息
pages	int	N	总共有几页结果，如果没有结果不返回。
page	int	N	返回的结果到第几页，如果没有结果不返回。
groups	array	N	查询的群，如果没有结果不返回，群信息通用结构体格式 groupInfo 数组。

7.7.4 邀请加群

群成员的添加，可以通过群主或群成员进行邀请加群，也可以通过用户主动申请，需要用户首先搜索到群组，或者通过群组二维码扫描加群。邀请加群分为两步：一是邀请者将请求发送到主群 IM 服务器，二是主群 IM 服务器发送邀请请求到被邀请者 IM 服务器。其接口规范如下：

请求方式：POST 接口：<https://{domain}/sns/invite/groupreq>。

Body

字段	类型	必填	说明
reqInfo	struct	Y	reqInfo 请求结构体信息

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息

7.7.5 邀请加群响应

用户接收到邀请后，自主决定是否同意进群。其接口规范如下：

请求方式：POST 接口：<https://{domain}/sns/invite/grouprep>。

Body

字段	类型	必填	说明
groupID	string	Y	群 ID
userID	string	Y	用户 ID
respResult	int	Y	处理结果，1 同意 2 拒绝

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息

7.7.6 删除群成员

群主能够进行群成员的删除。删除请求必须发送到主群所在的 IM 服务器，如果群成员被删除，主群 IM 服务器会将变动推送到其他群成员所在的 IM 服务器，以更新群组信息。删除群成员的接口规范如下：

请求方式：POST 接口：<https://{domain}/sns/remove/groupmembers>。

Body

字段	类型	必填	说明
groupID	string	Y	群 ID
userID	string	Y	操作者 ID
delMembers	array	Y	被操作者，userID 数组

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息

7.7.7 非群主退群

非群主的群成员退群，只会推送消息。退群的接口规范如下：

请求方式：POST 接口：<https://{domain}/sns/quit/groupmember>。

Body

字段	类型	必填	说明
groupID	string	Y	群 ID
userID	string	Y	操作者 ID

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息

7.7.8 解散群组

群主解散群组后，消息会以群通知的形式推送到其他群成员所在的服务器，具体参见群通知接口规范说明。不允许群主将群组转让给其他 IM 服务器的群成员。因此，解散群组的操作由群主所在 IM 服务器进行处理，之后通知其他 IM 服务器更新。

7.7.9 获取群消息

根据群消息 ID 批量获取群消息，基于 messageID 拉取消息。其接口规范如下：

请求方式：GET 接口：[https://{domain}/sns/grpchat?groupID=""&messageID=""&size=0](https://{domain}/sns/grpchat?groupID=)。

参数

字段	类型	必填	说明
groupID	string	Y	群 ID
messageID	string	Y	群消息 ID，如果客户端尚未获取任何群聊天消息填写 -1
size	int	Y	想要获取消息数量，获取的消息数量为当前 messageID 游标 +size，size < 0 表示拉取比 messageID 更早的消息，size > 0 表示拉取比 messageID 晚的消息。

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息
maxMessageID	string	Y	群最新的消息 ID
minMessageID	string	Y	群最早的消息 ID
messages	array	N	消息数组，如果没有消息可不填写，messageInfo 数组。

7.7.10 更改群信息

更改群信息或者群设置，需在主群中修改。更改群信息或者群设置的接口规范如下：

请求方式：POST 接口：<https://{domain}/sns/update/grpinfo/{groupID}>。

Body

字段	类型	必填	说明
groupID	string	Y	群 ID
ownerID	string	Y	修改者用户 ID
grpset	struct	N	群设置信息结构体格式
groupInfo	struct	N	群信息通用结构体格式

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息

7.7.11 获取群信息

这里包括群信息和群设置信息的获取。其接口规范如下：

请求方式：GET 接口：[https://{domain}/sns/groupInfo?groupID=""](https://{domain}/sns/groupInfo?groupID=)。

参数

字段	类型	必填	说明
groupID	string	Y	群 ID

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息
grpset	struct	N	群设置信息结构体格式，如果获取不到，不返回。
groupInfo	struct	N	群信息通用结构体格式，如果获取不到，不返回

7.7.12 获取群成员

获取群成员的最新列表。其接口规范如下：

请求方式：GET 接口：[https://{domain}/sns/groupmembers?groupID=""](https://{domain}/sns/groupmembers?groupID=)。

参数

字段	类型	必填	说明
groupID	string	Y	群 ID

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息
members	array	N	所有群成员信息，userID 数组，如果获取不到，不返回

members 数组内的结构体信息

字段	类型	必填	说明
userType	int	Y	用户属性，1 普通群成员 2 管理员 2 群主。
userInfo	struct	Y	群成员信息，userInfo 为通用接口用户信息的结构体格式。

7.7.13 群通知

添加群成员、移出（退出）群、解散群组、设置管理员、解除管理员、转让群组、群信息修改，主群 IM 服务器会调用该接口，推送消息到其他群成员所在的 IM 服务器。其接口规范如下：

请求方式：POST 接口：<https://{domain}/sns/notify/grpnotify>

Body

字段	类型	必填	说明
groupInfo	struct	Y	群信息通用结构体格式
operType	int	Y	操作类型 1 添加群成员 2 移出（退出）群 3 解散群 4 设置管理员 5 解除管理员 6 转让群 7 群信息修改
operUser	struct	Y	操作者，操作者信息与 userInfo 完全相同。
grpset	struct	N	群设置信息结构体格式，如果未发生更改不需要填写。
users	array	N	被操作者，如果没有被操作者不需要设置，通用接口用户信息的结构体格式 userInfo 数组。

返回值

字段	类型	必填	说明
code	int	Y	错误码
msg	string	N	说明信息

附录 A
(资料性附录)
交互接口规范实现示例

A.1 关键信息结构体

A.1.1 用户信息结构体

用户信息结构体 userInfo 的通用格式实现示例如下：

```
"userInfo" : {  
    "phoneNumber" : "",  
    "remark" : "",  
    "name" : "",  
    "portrait" : "",  
    "userID" : ""  
}
```

A.1.2 群信息结构体

群信息结构体 groupInfo 通用格式实现示例如下：

```
"groupInfo" : {  
    "groupID" : "",  
    "groupName" : "",  
    "groupIcon" : "",  
    "groupMemberNum" : "",  
    "createUser" : "",  
    "createTime" : ""  
}
```

A.2 消息结构体

A.2.1 基础消息结构体格式

基础消息结构 messageInfo 的格式实现示例如下：

```
"messageInfo" {  
    "sendID": "",  
    "recvID": "",  
    "messageType": "",  
    "version": "",
```

```

    "chatScene": "",
    "messageID": "",
    ...
}

```

A.2.2 文本消息

文本消息通用结构体格式，messageType 值为“text”，实现示例如下：

```

"messageInfo" : {
    ...
    "messageType" : "text",
    "content" : {
        "message" : ""
    }
}

```

A.2.3 图片消息

图片消息通用结构体格式，messageType 值为“image”，实现示例如下：

```

"messageInfo" : {
    ...
    "messageType" : "image",
    "content" : {
        "size": "",
        "name": "",
        "mediaID": "",
        "md5": ""
    }
}

```

A.2.4 语音消息

语音消息通用结构体格式，messageType 值为“voice”，实现示例如下：

```

"messageInfo" : {
    ...
    "messageType" : "voice",
    "content" : {

```

```

    "size": "",
    "duration": "",
    "name": "",
    "mediaID": "",
    "md5": ""
  }

```

A.2.5 文件消息

文件消息通用结构体格式，messageType 值为“file”，实现示例如下：

```

"messageInfo" : {
  ...
  "messageType" : "file",
  "content" : {
    "size": "",
    "name": "",
    "mediaID": "",
    "md5": ""
  }
}

```

A.3 消息收发

A.3.1 发送消息

消息发送的接口规范实现示例如下：

POST https://{domain}/sns/chat/

Body

```

{
  "messageInfo" : {}
}

```

返回值

```

{
  "code": "",
  "msg": ""
}

```

```
}

```

A.3.2 下载文件

在点对点文件消息和群组文件消息发送中，最后拉取文件的接口实现示例如下：

```
sns/download/file?mediaID = ""
```

GET

参数：

```
mediaID
```

A.4 用户管理

A.4.1 搜索用户

搜索用户的接口规范实现示例如下：

```
sns/find/users?query=""&page = 0
```

GET

参数：

```
query
```

返回值

```
{
  "code" : "",
  "msg" : "",
  "pages" : "",
  "page" : "",
  "userInfos" : [userInfo, userInfo, ...]
}
```

A.4.2 添加好友

添加好友的接口规范实现示例如下：

```
/sns/add/users/
```

POST

Body

```
{
  "userID" : "",
  "remark" : "",
  "userInfo" : {}
}
```

```
}
```

返回值

```
{  
  "code" : "",  
  "msg" : ""  
}
```

A.4.3 同意或拒绝添加好友请求

添加好友请求应答的接口规范实现示例如下：

/sns/rsp/users

POST

Body

```
{  
  "userID" : "",  
  "isAgree" : "",  
  "userInfo" : {}  
}
```

返回值

```
{  
  "code" : "",  
  "msg" : ""  
}
```

A.4.4 删除好友

删除好友的接口规范实现示例如下：

/sns/del/users/

POST

Body

```
{  
  "userID" : "",  
  "requesterID" : ""  
}
```

返回值

```

{
  "code" : "",
  "msg" : ""
}

```

A. 4.5 获取用户信息

获取用户详细信息的接口规范实现示例如下：

/sns/users?userID = xxxx

GET

参数：

userID

返回值

```

{
  "code" : "",
  "msg" : "",
  "userInfo" : {}
}

```

A. 4.6 查询是否是好友

查询一个用户是否为自己的好友的接口规范实现示例如下：

/sns/query/users/{userID}?selfID = xxxx

GET

参数：

selfID

userID

返回值

```

{
  "code" : "" ,
  "msg" : "",
  "isFriend" : ""
}

```

A. 5 群组管理

A. 5.1 群组搜索

群组搜索的接口规范实现示例如下：

/sns/find/groups?query=""&page = 0

GET

参数：

query

page

返回值

```
{
  "code": "",
  "msg": "",
  "pages": "",
  "page": "",
  "groups": []
}
```

A.5.2 邀请加群

邀请加群的接口规范实现示例如下：

/sns/invite/groupreq

POST

Body

```
{
  "userID" : "",
  "reqInfo" : {
    "groupInfo" : {},
    "userInfo" : {},
    "inviteUsers" : [userID, userID, ...]
  }
}
```

返回值

```
{
  "code" : "",
  "msg" : ""
}
```

```
}

```

A.5.3 邀请加群响应

邀请加群响应的接口规范实现示例如下：

```
/sns/invite/grouprep
```

```
POST
```

```
Body
```

```
groupID:群 ID
```

```
{
  "userID" : "",
  "respResult" : ""
}
```

```
返回值
```

```
{
  "code" : "",
  "msg" : ""
}
```

A.5.4 删除群成员

群主删除群成员的接口规范实现示例如下：

```
/sns/remove/groupmembers
```

```
POST
```

```
Body
```

```
{
  "groupID" : "",
  "userID" : "",
  "delMembers" : [userID, userID, ...]
}
```

```
返回值
```

```
{
  "code" : "",
  "msg" : ""
}
```

A.5.5 非群主退群

非群主群成员退群的接口规范实现示例如下：

/sns/quit/groupmember

POST

Body

```
{
  "groupID" : "",
  "userID" : ""
}
```

返回值

```
{
  "code" : "",
  "msg" : ""
}
```

A.5.6 获取群消息

获取群消息的接口规范实现示例如下：

/sns/grpchat?groupID=""&messageID=""&size = 0

GET

参数：

groupID

messageID

size

返回值

```
{
  "code" : "",
  "msg" : "",
  "maxMessageID" : "",
  "minMessageID" : "",
  "messages" : [
    messageInfo, messageInfo, ...
  ]
}
```

}

A.5.7 更改群信息

更改群信息或者群设置的接口规范实现示例如下：

/sns/update/grpinfo/{groupID}

POST

Body

```
groupID
{
  "ownerID" : "",
  "grpset" : {
    "isAllow" : "",
    "isVisible" : ""
  }
  "groupInfo" : {}
}
```

返回值

```
{
  "code" : "",
  "msg" : ""
}
```

A.5.8 获取群信息

获取群信息的接口规范实现示例如下：

/sns/groupInfo?groupID=""

GET

参数：

groupID

返回值

```
{
  "grpset" : {
    "isAllow" : "",
    "isVisible" : ""
  }
```

```

    }
    "groupInfo" : {}
  }

```

A.5.9 获取群成员

获取群成员的接口规范实现示例如下：

/sns/groupmembers?groupID=""

GET

参数：

groupID

返回值

```

{
  "code" : "",
  "msg" : ""
  "members" : [
    {
      "userType" : "",
      "userInfo" : {}
    },
    ...
  ]
}

```

A.5.10 群通知

群通知的接口规范实现示例如下：

/sns/notify/grpnotify

POST

Body

```

{
  "operType" : "",
  "operUser" : userInfo,
  "groupInfo" : {},
  "grpset" : {},

```

```
    "users" : [userInfo, userInfo, ...]  
  }
```

返回值

```
{  
  "code" : "",  
  "msg" : ""  
}
```

全国团体标准信息平台

CIA

CIA

CIA

全国团体标准信息平台

全国团体标准信息平台

CIIA

CIIA

中国信息协会

团体标准

追溯通用技术要求

T/CIIA xxx—xxxx

全国团体标准信息平台

中国信息协会

北京市西城区三里河一区5-5三层

网址：<http://www.ciia.org.cn>

中国信息协会专家委员会标准工作组

北京市西城区三里河路58号

联系电话：（010）68557535

版权专有 侵权必究