

# 中国信息协会团体标准

T/CIIA xxx—xxxx

## 即时通信系统互联互通 安全体系结构和交互接口

Secure architecture and interface for instant messaging system interconnection

征求意见稿

2018-10-18 发布

2018-10-18 实施

中国信息协会 发布



# 目 录

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 互联互通安全体系结构.....	2
5.1 安全体系结构.....	2
5.2 安全体系结构的三要素.....	3
5.3 服务与接口.....	4
6 交互接口规范.....	7
6.1 互联管理服务.....	7
6.2 消息协议接口.....	8
6.4 互联服务接口.....	14

## 前 言

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：XXXXXX。

# 即时通信系统互联互通安全体系结构和交互接口

## 1 范围

本标准提出了不同即时通信系统互联互通的安全体系结构和交互接口。

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 1.1-2009	标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写
GB/T 20271-2006	信息安全技术 信息系统通用安全技术要求
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标准。

### 3.1 即时通信 (instant messaging)

即时通信(IM)是手机、平板电脑和计算机用户之间利用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，是互联网非常普遍和受欢迎的网络应用之一。

### 3.2 互联互通 (interconnection and interworking)

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)

即时通信系统是一种基于实时通信传递文字、文件、语音和视频的系统，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装置。

### 3.5 即时通信客户端 (instant messaging client)

即时通信客户端与即时通信服务器相对应，为用户提供本地服务的程序，是用户使用即时通信服务的入口。

## 4 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本规范。

IM	Instant Messaging	即时通信
PC	Personal Computer	个人计算机
REST	Representational State Transfer	一种针对网络应用的设计和开发方式

## 5 互联互通安全体系结构

### 5.1 安全体系结构

每个即时通信系统其实都是一个自治域，都有私有的即时通信协议和自己的用户。因而在即时通信系统的互联互通体系结构中，每个即时通信系统都被视为一个通信节点，这就变成了各通信节点之间的互联互通。通过设计专门的互联管理层来对各通信节点进行管理，来实现各即时通信系统安全的互联互通。互联管理层只进行互联管理，不参与各即时通信系统之间的网络通信，即各即时通信系统在互联管理层的管理下，直接进行网络连接，互联互通的网络流量不经过互联管理层。互联管理层为即时通信系统提供寻址、注册、身份验证和注销等服务，为即时通信系统的互联互通提供安全保障。而且，各即时通信系统遵循相同的互联接口，以实现互加好友、消息互通、群组管理和即时通信，使各异构即时通信系统之间能够互联互通，让用户像使用电子邮件服务系统一样使用即时通信。

如图 1 所示，互联管理层通过设计 IM 互联管理服务器，来提供寻址、注册、身份验证和注销等服务，为各即时通信系统（即 IM 服务器）的互联互通提供管理服务。每个即时通信系统（IM 服务器）内部的即时通信是独立的，只有在需要与其他即时通信系统通信时，才需要 IM 互联管理服务的支持。



图 1 即时通信系统的互联互通体系结构

## 5.2 安全体系结构的三要素

即时通信系统的互联互通安全体系结构包括互联管理服务、互联服务和互联接口三个关键要素，如图 2 所示。互联管理服务提供寻址、注册、身份验证和注销等服务，由 IM 互联管理服务器实现；互联服务提供发送服务、接收服务和访问控制服务，由即时通信系统的 IM 服务器实现；互联接口则定义了互联管理服务和互联服务的具体接口技术规范。

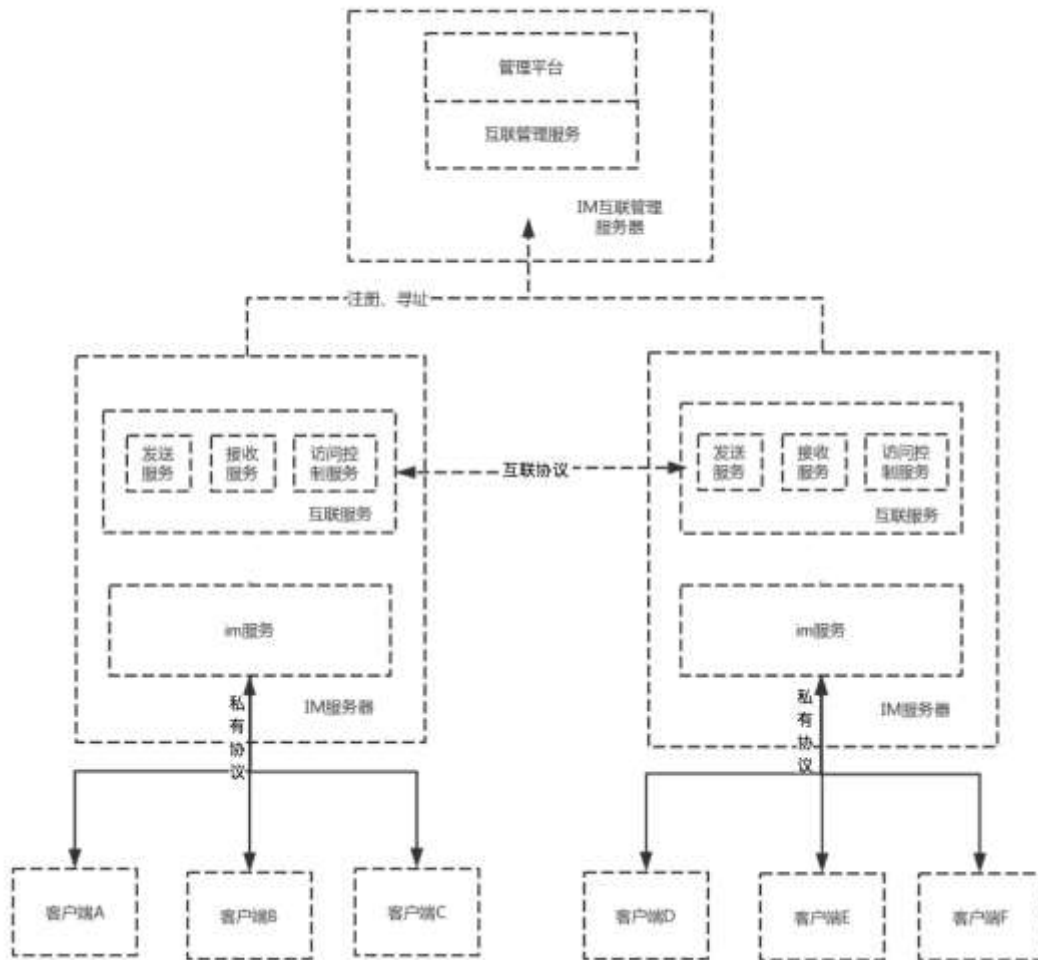


图2 安全体系结构的三要素

即时通信系统的互联互通流程：首先，IM 服务器需要在 IM 互联管理服务器上进行 IM 服务器的注册申请；第二，IM 互联管理服务器对 IM 服务器的注册申请进行审核审批，同意后颁发互联接入证书，该证书作为 IM 服务器和 IM 互联管理服务器之间、IM 服务器和 IM 服务器之间互联互通的信任凭证；第三，IM 服务器通过 IM 互联管理服务器寻址找到其他 IM 服务器；第四，IM 服务器之间通过信任凭证进行相互身份鉴别，符合自身的安全策略后才能互联互通；第五，IM 服务器之间的互联互通通过互联接口来实现，即时通信流量不经过 IM 互联管理服务器。

### 5.3 服务与接口

#### 5.3.1 互联管理服务



IM 互联管理服务是即时通信系统互联互通安全体系结构的核心，为即时通信系统的互联互通提供管理支持，包括：

- 1) 注册、查询与寻址：拟互联的即时通信系统可申请注册“IM 服务器”，也可以查询其他即时通信系统的域名或服务器名，或根据“IM 服务器”域名或服务器名查询 IM 服务器的详细信息，包括网络地址。
- 2) 审核审批：审核各即时通信系统提交上来的“IM 服务器”申请，审核通过后，会批准其入网，向“IM 服务器”颁发一个互联接入证书，该证书用于加入即时通信系统的安全互联互通体系。

IM 服务器国密签名证书申请和发布流程见图 3。

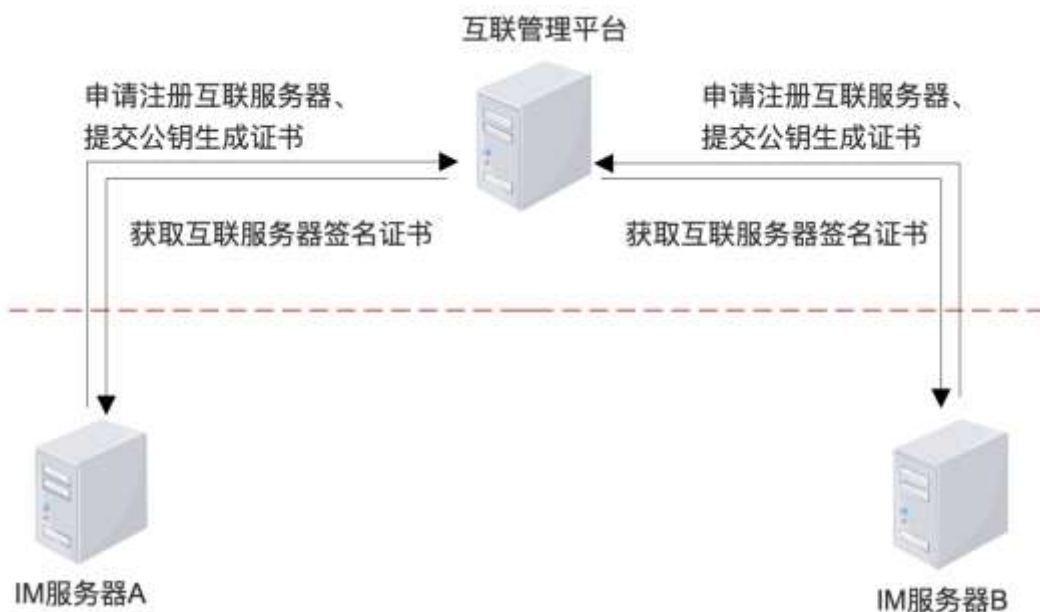


图 3 IM 服务器证书申请和发布流程

### 5.3.2 互联服务

IM 服务器是已加入即时通信系统安全互联互通体系中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，包括：

- 1) 提供即时通信服务：支持点对点、组群即时通信服务。
- 2) 互联服务：IM 服务器之间的互联互通服务，包括发送服务、接收服务、访问控制服务；其中访问控制服务，是指 IM 服务器可以根据安全需求，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。

各 IM 服务器间进行接口调用前，需要对对方服务器进行双向证书验证，确定调用者及被调用者身份的合法性和可追溯。IM 服务器之间的双向认证及安全通道建立如图 4 所示：

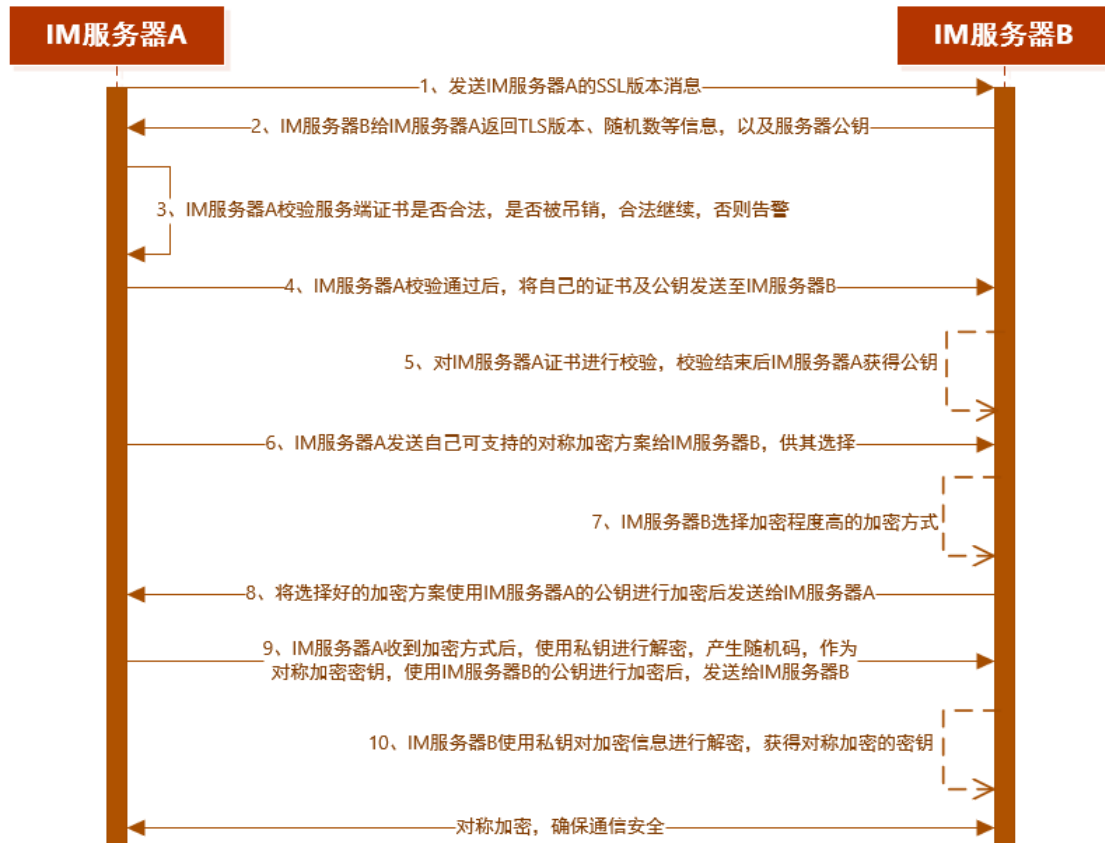


图 4 互联服务器通信数据的签名和验证流程

各 IM 服务器用户自行实现各自的加密算法及服务，需实现的接口包括但不限于：消息摘要（SM3）、非对称加解密（SM2）、对称加解密（SM4），及国密证书的管理等。

### 5.3.3 互联接口

互联接口是即时通信系统安全互联互通的基础，定义了 IM 服务器与 IM 管理服务器之间的交互接口，以及各 IM 服务器之间的互联互通接口标准、数据格式，包括管理服务接口协议、互联服务接口协议。不同的即时通信系统只有通过该互联接口才能实现互联互通。详细的互联接口描述请见第 6 章交互接口规范。

## 6 交互接口规范

### 6.1 互联管理服务

#### 6.1.1 IM 服务器注册

各即时通信系统的 IM 服务器要加入到即时通信系统互联互通体系，需要向 IM 互联管理服务器提交申请，由 IM 互联管理服务器进行审核审批后方可加入。

##### 6.1.1.1 基本信息

注册的基本信息应包括：

- 1) IM 服务器所有者标识/ID；
- 2) 联系人姓名；
- 3) 联系人邮箱；
- 4) 联系人手机号码。

##### 6.1.1.2 详细信息

注册的 IM 服务器信息应包括：

- 1) IM 服务器标识/ID（不可重复）；
- 2) IM 服务器产品类型：北信源/信源豆豆、北信源/人物互联、安思源/安司密信、融云、容联云通信、弗兰科，等等；
- 3) 互联接口服务器地址（域名或 IP 地址）、端口；
- 4) IM 服务器签名公钥；
- 5) IM 服务器所在国家地区。

##### 6.1.1.3 数据结构

IM 服务器信息的数据结构如表 1 所示。

表 1 IM 服务器信息的数据结构

<sup>a</sup> 参数名	<sup>b</sup> 类型	<sup>c</sup> 描述	<sup>d</sup> 必填
<sup>e</sup> serverId	<sup>f</sup> string	<sup>g</sup> 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。例如：	<sup>h</sup> Y

vrv_linkdood			
<sup>i</sup> serverName	<sup>j</sup> string	<sup>k</sup> 服务器名，如北信源 IM 服务器	<sup>l</sup> Y
<sup>m</sup> serverAddress	<sup>n</sup> string	<sup>o</sup> 接口服务器地址： https://restApi.abc.com	<sup>p</sup> Y
<sup>q</sup> serverStatus	<sup>r</sup> string	<sup>s</sup> 状态 0 正常，1 暂停服务 2 注销	<sup>t</sup> Y
<sup>u</sup> contactName	<sup>v</sup> string	<sup>w</sup> IM 服务器联系人姓名	<sup>x</sup> Y
<sup>y</sup> contactEmail	<sup>z</sup> string	<sup>aa</sup> IM 服务器联系人邮箱	<sup>bb</sup> Y
<sup>cc</sup> contactMobile	<sup>dd</sup> string	<sup>ee</sup> IM 服务器联系人电话	<sup>ff</sup> Y
<sup>gg</sup> serverType	<sup>hh</sup> String	<sup>ii</sup> IM 服务器产品类型，如：北信源/信源豆 豆；北信源/人物互联；	<sup>jj</sup> N
<sup>kk</sup> area	<sup>ll</sup> String	<sup>mm</sup> IM 服务器用户所在地区	<sup>nn</sup> N

### 6.1.2 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 互联管理服务器提交申请，由 IM 互联管理服务器进行审核审批。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。

### 6.1.3 IM 服务器注销

如果 IM 服务器需要注销，同样需要向 IM 互联管理服务器提交申请，由 IM 互联管理服务器进行审核，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。

### 6.1.4 IM 服务器证书获取

IM 服务器标识/ID 在获取到 IM 互联管理服务器颁发的证书后，即可部署到自己的服务器。

## 6.2 消息协议接口

### 6.2.1 通信协议

即时通信系统应保障通信的安全性，即时通信互联互通可采用 REST 风格的 HTTPS1.1/HTTP2 服务端接口，传输内容加密采用国密算法等加密标准。

#### 6.2.1.1 请求数据包格式规范

### 6.2.1.2 参数编码

参数编码的基本要求如下：

- 1) 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。
- 2) 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。
- 3) 响应数据包的 response header 中的 Content-Type 头会被设为：  
application/json;charset=utf-8。

### 6.2.2 发送方消息体

用户 ID，群 ID，消息 ID，文件 ID 格式均有以下两种方式：

- 1) 手机号@IM 服务器标识，如 13500001111@abc，此种方式采用互联服务进行寻址。
- 2) 手机号@服务器域名:端口，如 [13500001111@abc.vrv.com:443](http://13500001111@abc.vrv.com:443)，此种方式采用互联网 DNS 方式进行寻址。

消息体的格式如下：

```
"messageInfo": { // 通用字段
  "senderID": "",
  "recvID": "",
  "messageType": "",
  "version": ""
  "type": "", // 根据实际调用需要一些特殊字段
  "messageID" : ""
}
```

<sup>oo</sup> 参数	<sup>pp</sup> 参数类型	<sup>qq</sup> 必须	<sup>rr</sup> 说明
<sup>ss</sup> senderID	<sup>tt</sup> String	<sup>uu</sup> 是	<sup>vv</sup> 发送者 ID，注意：群通知的时候 senderID 为群 ID
<sup>ww</sup> recvID	<sup>xx</sup> String	<sup>yy</sup> 是	<sup>zz</sup> 接收者 ID，人或者群。注意：群广播消息的时候，recvID 为群 ID。各个 IM 服务器负责将消息发送给自己服务器的人员。

aaa messageType	bbb String	ccc 是	ddd 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
eee version	fff string	ggg 是	hhh 版本号，目前 v1
iii type	jjj Int	kkk 是	lll 聊天类型 1 单聊 2 群聊
mmm messageID	nnn String	ooo 是	ppp 消息 ID，ID 由发送方产生，ID 的格式 为 xxxx@IM 服务器 ID qqq 消息撤回 messageID 为要撤销的消息 ID。 rrr 注意 音频 图片 普通文件 都需要接 收的 IM 服务器去保存方获取
sss fileID	ttt String	uuu 是	vvv 文件 ID，文件 ID 由发送方产生，格式为 xxxx@IM 服务器 ID

### 6.2.3 文本消息

文本消息嵌入到 messageInfo，其消息格式如下：

```
{
  "messagetype": "text", //消息类型，此时固定为：text
  "content": {
    "message": "张三的请假申请" //消息内容
  }
}
```

### 6.2.4 图片消息

图片消息的格式如下：

```
{
  "messagetype": "image", //消息类型，此时固定为：file
  "content": {
    "size" : "",
```

```

    "name" : "", //文件地址
    "fileID": "", //图片 ID
    "md5" : "" // md5 值
  }
}

```

### 6.2.5 语音消息

语音消息的格式如下：

```

{
  "messagetype": "voice", //消息类型，此时固定为： voice
  "content": {
    "size" : "", //文件大小
    "fileID " : "FILE_ID", //语音文件 ID
    "duration": "10", //正整数，表示音频时长
    "md5" : "" // md5 值
  }
}

```

### 6.2.6 文件消息

文件消息的格式如下：

```

{
  "messagetype": "file", //消息类型，此时固定为： file
  "content": {
    "size" : "", // 文件大小
    "name" : "", //文件名
    "fileID " : "FILE_ID"
    "md5" : "" // md5 值
  }
}

```

```
}

```

### 6.2.7 请求接口格式

请求的接口格式如下：

```
sns/{version}/
```

采用标准的 REST。

### 6.2.8 发送消息

消息发送的格式如下：

```
/sns/chat
POST
{
  "messageInfo" : {}
}
返回值
{
  "code" : "" , // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "" // 错误说明
}
```

### 6.2.9 下载文件

文件下载的消息格式如下：

```
/sns/download/file?fileID=xxxx
GET
fileID: 文件 ID(FileID)
```

## 6.3 互联管理服务接口

### 6.3.1 查询 IM 服务器信息



查询IM服务器信息的消息格式如下：

```

/sns/restApi/managerserver/servers
POST
参数:
{
    "serverIds": ["vrv-linkdood"], //需要查询的 IM 服务器 id 列表, 为空时返回所有 IM
服务器
    "lastQueryTime": 0 //上次查询时间, 用于增量查询. 默认为 0.
}
返回值:
{
"code": "0" ,
"desc": "OK",
"servers": [
    {
        "serverId": " vrv-linkdood ",
        "serverName": "xxxx",
        "productType": "xxxx",
        "serverAddress": x ,
        "status": 0,
        "contactName": xxxx,
        "contactEmail": xxxx,
        "contactMobile": xxxx
    }
],
"serverTime":xxx //本次查询时间, 作为下次增量查询参数(lastQueryTime)。
}

```

### 6.3.2 查询服务器证书

查询服务器证书的接口格式如下：（此接口不需要身份认证，只返回互联服务器 ID、证书）

```

/sns/restApi /getservercert
POST
参数:
{
    "serverId": "center-im" //目标服务器 ID
}
返回值:
{
    "code": "0" , //0 成功, 其他错误码为失败
    "desc": "OK", //错误描述信息
    "serverCert": "XXX" //互联服务器证书, PEM 格式
}

```

### 6.3.3 接收 IM 服务器信息变化通知（由 IM 服务器实现）

互联服务器的变化（新增、修改、注销），IM 互联管理服务器会通知给 IM 服务器，IM 服务器需提供回调服务。接收 IM 服务器信息变化通知的接口格式为：

```

/sns/restApi/imServer/servermgr/receivenotify
POST
参数:
{
    "serverId": "center-im" //目标服务器 ID
}
返回值:
{
    "code": "0" , //0 成功, 其他错误码为失败
    "desc": "OK", //错误描述信息
    "serverCert": "XXX" //互联服务器证书, PEM 格式
}

```

## 6.4 互联服务接口

### 6.4.1 点对点即时通信接口

添加其他 IM 服务器的好友，首先需要知道对方的账号信息，可以通过搜索等方式查找然后再进行添加操作。搜索人员有精确搜索和模糊搜索两种方式。比如，直接搜索姓名，首先会通过互联管理服务器进行模糊查询，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）。好友的信息里会包含一个时间戳信息，主要是用来同步数据用的。只有当数据发生改变了，才会同步数据。

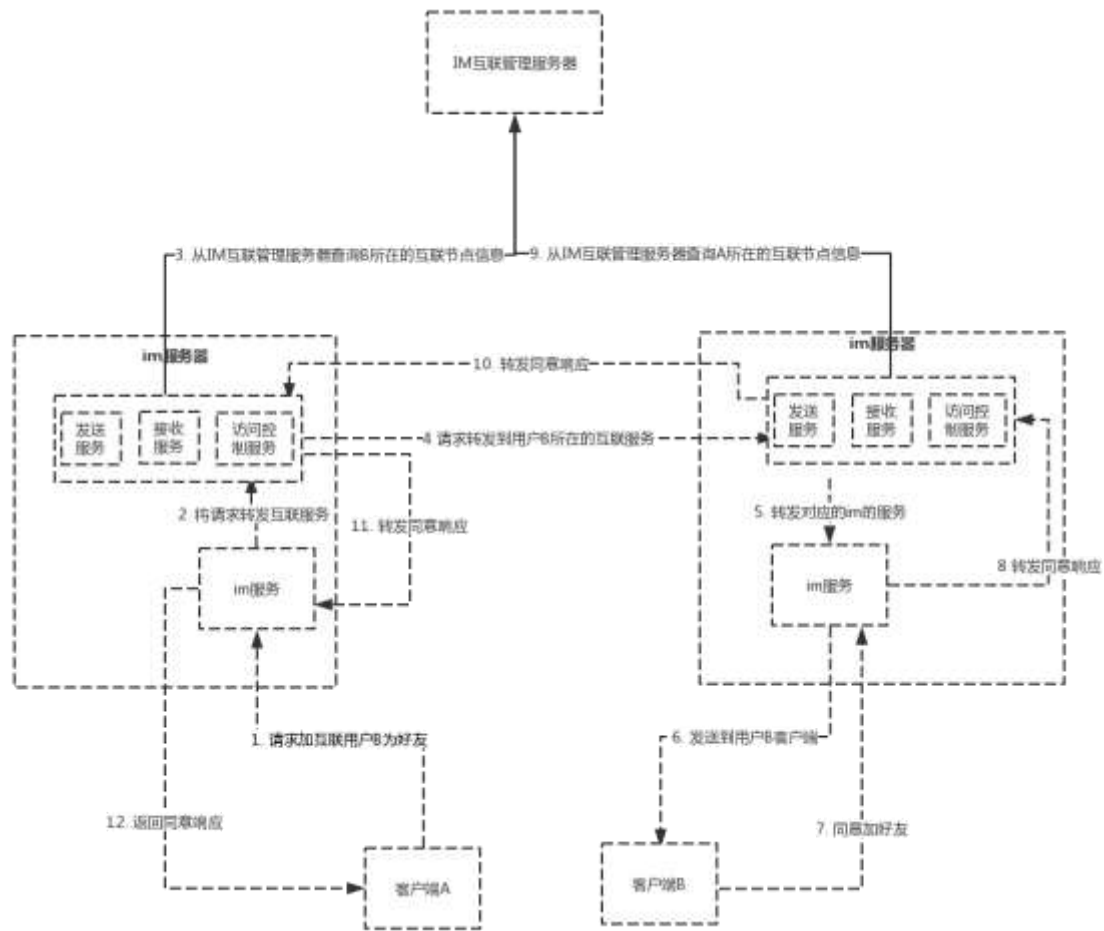


图 5 点对点即时通信接口

#### 6.4.1.1 用户信息

用户信息的数据结构如下：

```
"userInfo" : {
  "phoneNumber" : "", // 电话号码
  "remark" : "", // 备注
```

```

"name"      : "",    // 名字
"portrait"  : "",    // 头像
"userID"    : ""     // 用户唯一标识
}

```

#### 6.4.1.2 群信息

组群信息的数据结构如下：

```

"groupInfo" : {
  "groupID"  : "", // 群 ID
  "groupName" : "", // 群名称
  "groupIcon" : "", // 群头像
  "groupMemberNum" : "", // 群成员数量
  "createUser" : "", // 群创建者
  "createTime" : "" // 群创建时间
}

```

#### 6.4.1.3 搜索用户

搜索用户的消息格式如下：

```

/sns/find/users ? queryStr=xxxxxx
GET
queryStr URL 参数 搜索的信息 utf-8 编码，目前只搜索名字、手机号
返回值
{
  "code" : "", // int 值，错误码，0 成功 1 失败
  "error" : "", // 错误说明
  "users" : [userInfo, userInfo, ...]
}

```

#### 6.4.1.4 查询对方加好友条件

该接口是查询对方是否允许添加好友，是否需要验证添加好友等信息。查询对方加好友条件的消息格式如下：

```
/sns/verify/users?userID = xxxx
```

GET

userID 被查询的用户

返回值

```
{
  "code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "", // 错误说明
  "verifyType" : "" // 验证类型 1: 不允许任何人添加 2 允许添加
}
```

#### 6.4.1.5 添加好友

申请添加好友，需要将自己的基本信息也发给对方，主要是为了对方能够查询是谁添加他为好友。添加好友的消息格式如下：

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

POST

参数

```
{
  "userID" : "", // 被请求者
  "remark" : "", // 备注
  "ownerID" : "", // 请求者
  "userInfo" : {} // 请求者相关信息
}
```

返回值

```
{
  "code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "" // 错误说明
}
```

#### 6.4.1.6 响应添加好友请求

收到别人的添加好友请求后，对请求的回应，可能拒绝，也可能同意。响应添加好友请求的消息格式如下：

```
/sns/rsp/users
POST
参数
{
  "userID" : "", // 原请求者
  "isAgree" : "", // 是否同意 1: 同意 2: 不同意
  "ownerID" : "", // 用户 ID
  "userInfo" : {} // 本次调用者信息
}
返回值
{
  "code" : "", //, int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "" // 错误说明
}
```

#### 6.4.1.7 删除好友

收到别人的添加好友请求后，对请求的回应，可能拒绝，也可能同意。删除好友的消息格式如下：

```
/sns/del/users/
```

POST

参数

```
{
  "userID" : "", // 好友 ID
  "ownerID" : "" // 用户 ID
}
```

返回值

```
{
  "code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "" // 错误说明
}
```

#### 6.4.1.8 获取用户信息

获取用户的详细信息，消息格式如下：

```
/sns/users?userID = xxxx
```

GET

userID 用户 ID

返回值

```
{
  "code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "", // 错误说明
  "userInfo" : {} // 用户信息
}
```

#### 6.4.1.9 查询是否是好友

查询对方是否是好友的消息格式如下：

```
/sns/query/users? userID=xxxx&ownerID=xxxx
```

GET

```

ownerID  URL 参数 请求者 ID
userID  被查询 ID
返回值
{
  "code" : "" , // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "", // 错误说明
  "isFriend" : "" // 1: 是好友 2: 不是好友
}

```

#### 6.4.1.10 发送消息/文件

发送文字、图片、文件、语音等各种消息。发送文件消息是发送消息的一种格式，特点是发送文件消息要先上传文件到文件服务器，然后文件路径发送出去。其消息格式如下：



图 6 发送文件

#### 6.4.1.11 发送消息/文件的流程

客户端 A 发送消息给客户端 B 的流程如下：

- 1) 客户端 A 发送文件到 IM 服务器 A，上传成功后得到文件地址。
- 2) IM 服务器 A 存储文件。
- 3) 客户端 A 将带有文件地址的文件消息发送给 IM 服务器 A，IM 服务器 A 去互联管理服务器



查询 IM 服务器 B 的地址。

- 4) IM 服务器 A 发送文件消息给 IM 服务器 B。
- 5) IM 服务器 B 将文件消息推送给客户端 B。
- 6) 客户单 B 根据文件地址向 IM 服务器 B 请求下载文件。
- 7) IM 服务器 B 去互联管理服务器查询 IM 服务器 A 的地址。
- 8) IM 服务器 B 去 IM 服务器 A 请求下载文件，并以代理的形式中转给客户单 B。

接口参考 5.2

## 6.4.2 群组即时通信接口

### 6.4.2.1 基本说明

群主、管理员，只能是主群的真实成员。

对于涉及多个 IM 服务器的互联群，群信息保存在群主所在的 IM 服务器上，称这个群为主群，群内其他成员所在的 IM 服务器没有群的信息。消息、文件等都保存到主群所在的 IM 服务器上。群主不可以将群转让给非本 IM 服务器的其他群成员。

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，或者通过群二维码扫描加群。



图 8 邀请加群

#### 6.4.2.4 邀请加群接口

邀请加群的消息格式如下：

```

/sns/invite/grpreq
POST
参数
{
  "userID" : "", // 邀请者 ID
  "reqInfo" : {
    "groupInfo" : {}, // 群信息, 这个请求只需要 groupID, groupName
    "userInfo" : {}, // 邀请者详细信息, 如果是好友关系, 可不用该字段
    "inviteUsers" : [userID, userID, ..] // 被邀请者 ID 列表
  }
}

返回值
{
  "code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "" // 错误说明
}

```

#### 6.4.2.5 邀请加群响应

接收到邀请后，是否同意进群。其消息格式如下：

```

/sns/invite/grprep?groupID=xxxx
POST
参数
groupID: 群 ID
{

```

```

"ownerID" : "", // 用户 ID
"respResult" : "" // 处理结果 1: 同意 2: 拒绝
}
返回值
{
"code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
"error" : "" // 错误说明
}

```

#### 6.4.2.6 删除群成员

目前只能群主进行删除。删除群成员的消息格式如下：

```

/sns/remove/grpmembers?groupID=xxxx
POST
参数
groupID: 群 ID
{
"ownerID" : "", // 用户(操作者)ID
"delateMembers" [userID, userID, ...] // 删除群成员 ID 列表
}
返回值
{
"code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
"error" : "" // 错误说明
}

```

#### 6.4.2.7 退群（非群主）

非群主的退群只会推送消息。退群的消息格式如下：

```

/sns/quit/grpmember?groupID=xxxx
POST

```

## 参数

groupID: 群 ID

```
{
  "ownerID" : "" // 用户 ID
}
```

## 返回值

```
{
  "code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "" // 错误说明
}
```

## 6.4.2.8 解散群(群主)

不允许群主转让群到其他 IM 服务器的群成员。所以，解散群操作为群主所在 IM 服务器处理，但需要通知其他 IM 服务器。

## 6.4.2.9 发送群消息

消息通过主群发送到每一个外部群成员。

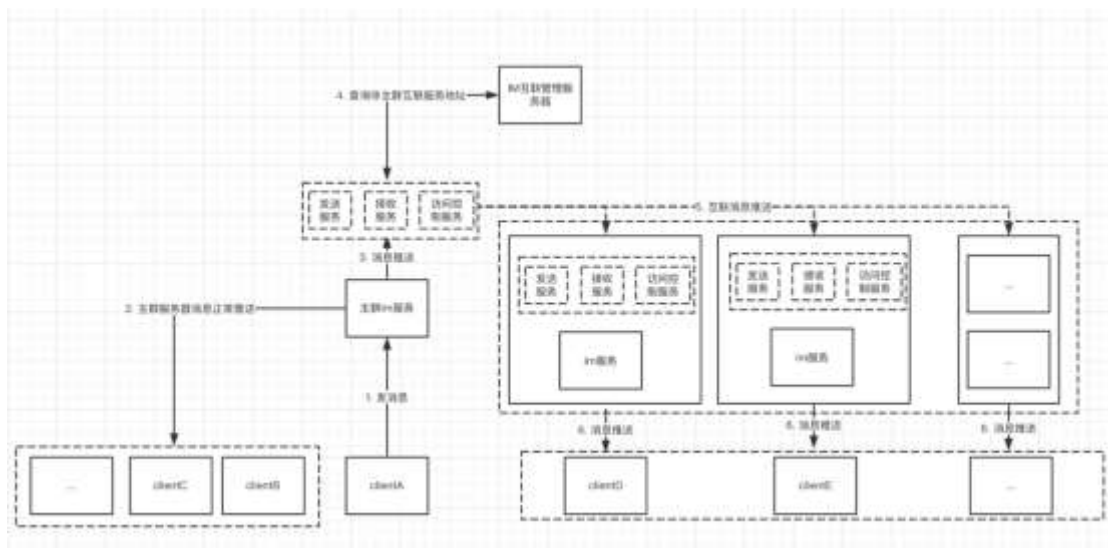


图9 主群发送群消息到每一个外部群成员

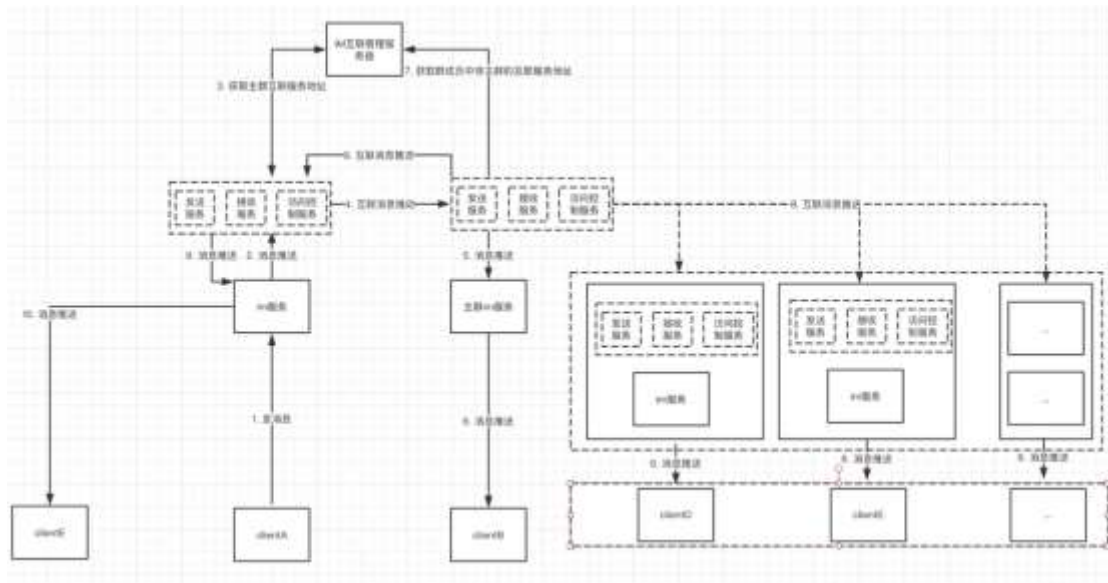


图 10 非主群 IM 服务器发送消息

参考 6.2 消息协议接口。

#### 6.4.2.10 发送群文件

IM 服务器 A，对应的客户端 A，主群在 IM 服务器 A 上；IM 服务器 B，对应的客户端 B。

客户端 A 发送文件给客户端 B 的流程与单聊发送文件的流程一样；客户端 B 发送文件给客户端 A 的流程如下：

- 1) 客户端 B 发送文件到 IM 服务器 B，IM 服务器 B 将带文件的信息发送 IM 服务器 A。
- 2) IM 服务器 A 从 B 下载文件，IM 服务器 A 存储文件，返回信息到 B
- 3) IM 服务器 A 将带文件信息(IM 服务器 A 的文件信息)的消息通知到所有外部 IM 服务器。
- 4) 群成员收到消息，通过自己的 IM 服务器到 IM 服务器 A 获取文件。

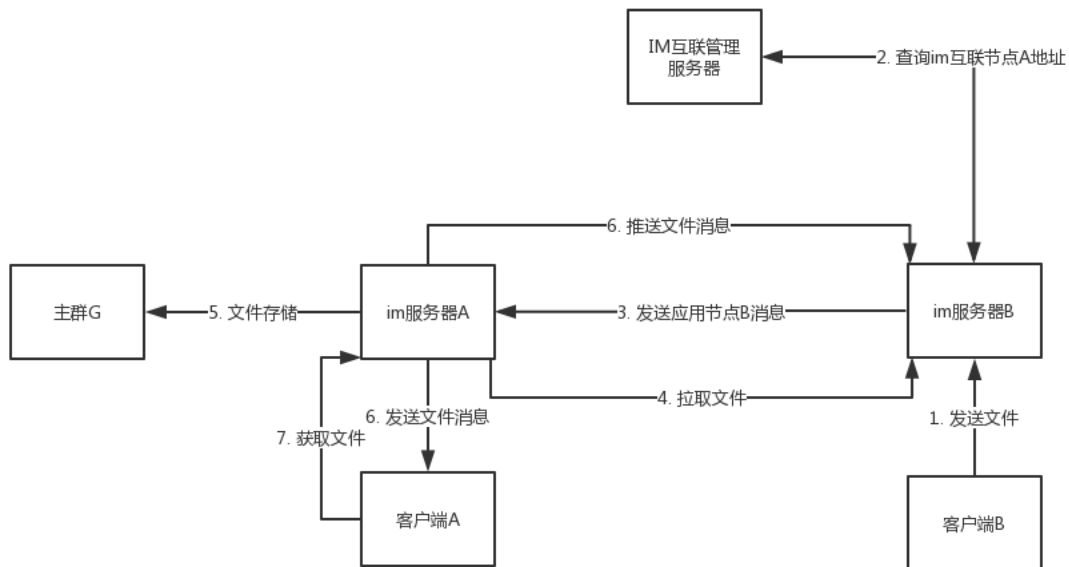


图 11 发送群文件

#### 6.4.2.11 群成员发送消息广播

所有发送到群的消息，都将通过这个接口推送到其他外部 IM 服务器。接口格式如下：

```

/sns/notify/grpchat?groupID=xxxx
POST
参数
groupID: 群 ID
{
  "userIDs" : [userID, userID, ...] // 群成员 ID
  "messageInfo" : {} // 消息内容
}
返回值
{
  "code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "" // 错误说明
}

```

#### 6.4.2.12 获取群消息

拉取 messageID 后面的消息（比 messageID 新的消息,从老到新）格式如下：

```
/sns/grpchat?groupID=xxxx&messageID=xxxx
GET
groupID : 群 ID
messageID: URL 参数 消息 ID
返回值
{
  "code" : "" , // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "", // 错误说明
  "newestMessageID" : "", // 最新的消息 ID
  "messages" : [
    message, message, ...
  ]
}
```

#### 6.4.2.13 更改群信息（外部 IM 服务器的群主或者管理员）

更改群信息或者群设置的消息格式如下：

```
/sns/update/grpinfo?groupID=xxxx
POST
参数
groupID: 群 ID
{
  "ownerID" : "", // 用户 ID
  "gset" : { // 群设置信息
    "isAllow" : "", // 是否允许群成员邀请好友入群 1 允许 2 不允许
    "isVisible" : "" // 是否允许群被搜索 1 允许 2 不允许
  }
  "groupInfo" : {} // 群信息
}
```



```

}
返回值
{
  "code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
  "error" : "" // 错误说明
}

```

#### 6.4.2.14 获取群信息

群信息的获取包括群信息和群设置信息，其消息格式如下：

```

/sns/grpinfo?groupID&userID=xxxx
GET
userID URL 参数 请求者 ID
groupID 群 ID
返回值
{
  "gset" : { // 群设置信息
    "isAllow" : "", // 是否允许群成员邀请好友加入群 1 允许 2 不允许
    "isVisible" : "" // 是否允许群被搜索 1 允许 2 不允许
  }
  "groupInfo" : {} // 群信息
}

```

#### 6.4.2.15 获取群成员

获取群成员最新列表的消息格式如下：

```

/sns/grpmembers?groupID=xxxx &userID=xxxxx
GET
userID :URL 参数 请求者 ID

```

```

groupID : 群 ID
返回值
{
    "code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败
    "error" : "" // 错误说明
    "members" : [
        {
            "userType" : "", // 用户属性 1 普通用户 2 管理员 3 群主
            "userInfo" : {} // 用户信息
        },
        {
            // 同上
        }
    ]
}

```

#### 6.4.2.16 群通知

群通知包括添加或者删除群成员、退群、群解散、群主或管理员设置信息、群转让、群信息更改、群设置更改、推送信息到群成员，器消息格式如下：

```

/sns/notify/grpnotify?groupID=xxxx
POST
参数
groupID : 群 ID
{
    "operType" : "", // 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(群设置)修改
    "operUser" : userInfo, // 操作人信息 (退出的操作人是退出者自己)
    "groupInfo" : {}, // 群信息
    "grpset" : { // 群设置信息
        "isAllow" : "", // 是否允许群成员邀请好友加入群 1 允许 2 不允许

```

```
    "isVisible" : "" // 是否允许群被搜索 1 允许 2 不允许  
  }  
  "users" : [userInfo, userInfo, ...] // 被操作者  
}
```

返回值

```
{  
  "code" : "", // int 值, 错误码, 0 成功 1 失败  
  
  "error" : "" // 错误说明  
}
```

---