

---

# CM-IMS Centrex 业务 总体技术要求

CM-IMS Centrex Service  
General Technical Specification

版本号：1.1.0

×××××-×××-××× 发布

×××××-×××-××× 实施

---

中国移动通信集团公司 发布

---

## 前 言

本总体技术要求对 *CM-IMS Centrex 业务*过程中需要规范的内容提出全面要求，是 *CM-IMS Centrex 业务*所需要遵从的纲领性技术文件。

本总体技术要求解释权属于中国移动通信集团公司，具体技术细节由中国移动通信研究院负责解释。

本总体技术要求（技术体制）起草单位：中国移动通信研究院

本总体技术要求（技术体制）主要起草人：

---

# 目 录

1	范围 .....	5
2	引用标准 .....	5
3	相关术语与缩略语解释 .....	5
4	业务概述 .....	7
5	系统结构和组网原则 .....	7
5.1	系统结构 .....	7
5.1.1	系统结构图 .....	7
5.1.2	各网元功能描述 .....	7
5.1.3	接口描述 .....	8
5.2	组网原则 .....	9
6	信令流程 .....	9
6.1	群内呼叫 .....	10
6.2	群外呼出 .....	11
6.3	群外呼入 .....	12
6.4	主叫号码显示 .....	12
6.5	主叫号码显示限制 .....	13
6.6	被连接号码显示 .....	13
6.7	被连接号码显示限制 .....	13
6.8	区别振铃 .....	13
6.9	呼叫限制 .....	14
6.10	免打扰 .....	15
6.11	呼叫等待 .....	15
6.12	呼叫保持 .....	17
6.13	呼叫接续 .....	18
6.14	呼叫前转 .....	19
6.14.1	无条件呼叫前转 (CFU) .....	19
6.14.2	遇忙前转 .....	21
6.14.3	无应答前转 .....	22
6.14.4	不可及前转 .....	23
6.15	呼叫转接 .....	23
6.16	同组代答 .....	23
6.17	指定代答 .....	23
6.18	轮选组 .....	23
6.19	话务员注册 .....	23
6.20	话务员注销 .....	23
7	业务管理 .....	23
7.1	个人用户 .....	23
7.2	组管理员 .....	23
7.3	企业管理员 .....	23

---

7.3.1	管理个人用户 .....	23
7.3.2	组管理 .....	23
7.3.3	业务设置 .....	23
7.4	运营商管理员 .....	23
8	终端要求 .....	23
9	业务操作码 .....	23
10	码号 .....	23
11	与其它业务的关系 .....	23
12	计费结算 .....	23
12.1	计费 .....	23
12.2	结算 .....	23
附录 A	编制历史 .....	23

---

## 1 范围

本技术方案对 CM-IMS Centrex 业务所作用的技术范畴提出规定，原则上在中国移动通信集团内部使用，用于在 Centrex 业务开展及招标选型方面为集团公司和省公司提供技术依据；适用于移动通信网络 IMS 网络环境。

## 2 引用标准

- [1] RFC 3261 SIP: Session Initiation Protocol
- [2] RFC 3262 Reliability of Provisional Responses in the Session Initiation Protocol (SIP)
- [3] RFC 3265 Session Initiation Protocol (SIP)-Specific Event Notification
- [4] RFC 3311 The Session Initiation Protocol (SIP) UPDATE Method
- [5] RFC 3323 A Privacy Mechanism for the Session Initiation Protocol (SIP)
- [6] RFC 3325 Private Extensions to the Session Initiation Protocol (SIP) for Asserted Identity within Trusted Networks
- [7] TS 24.229 v6.2.0 IP Multimedia Call Control Protocol based on SIP and SDP
- [8] TS 24.228 v6.0.0 Signaling flows for the IP multimedia call control based on SIP and SDP
- [9] TS 23.228 v6.5.0 IP Multimedia Subsystem (IMS)
- [10] TS 23.218 v6.1.0 IP Multimedia (IM) Session Handling; IP Multimedia (IM) call model
- [11] TS 22.228 v6.5.0 Service Requirements for the IP Multimedia Core Network Subsystem
- [12] TS 23.002 Network Architecture
- [13] RFC 2327 SDP: Session Description Protocol
- [14] RFC 2833 RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals
- [15] RFC 3264 An Offer/Answer Model with the Session Description Protocol (SDP)
- [16] TS 29.328 v6.1.0 IP Multimedia Subsystem (IMS) S-MME Interface Signaling flows and message contents
- [17] TS 29.329 v6.0.0 S-MME interface based on the Diameter protocol
- [18] RFC 3588 Diameter Base Protocol
- [19] TR 29.847 v1.4.0 Conferencing based on SIP, SDP and other protocols
- [20] TS 24.147 v0.1.0 Conferencing in the IP Multimedia (IM) Core Network (CN) Subsystem

## 3 相关术语与缩略语解释

缩略语	英文	中文
AS	Application Server	应用服务器
BGCF	Breakout Gateway Control Function	出口网关控制功能

CCF	Charging Collection Function	计费收集功能
CDR	Charging DataRecord	计费数据记录
CN	Core Network	核心网
CS	Circuit Switched	电路交换
CSCF	Call Session Control Function	呼叫会话控制功能
GGSN	Gateway GPRS Support Node	网关 GPRS 支持节点
GPRS	General Packet Radio Service	通用分组无线业务
HSS	Home Subscriber Server	归属用户服务器
I-CSCF	Interrogating-CSCF	查询-CSCF
IMPI	IM Private Identity	IP 多媒体私有标示
IMPU	IM Public Identity	IP 多媒体公有标示
IMS	IP Multimedia Core Network Subsystem	IP 多媒体网络子系统
IMSI	International Mobile Subscriber Identifier	国际移动用户标识
ISC	IP multimedia Subsystem Service Control	IMS 业务控制
ISIM	IMS SIM	IMS 用户标识模块
MGCF	Media Gateway Control Function	媒体网关控制功能
MGW	Media Gateway	媒体网关
MRFC	Multimedia Resource Function Controller	多媒体资源功能控制器
MRFP	Multimedia Resource Function Processor	多媒体资源功能处理器
NAI	Network Access Identifier	网络接入标识
P-CSCF	Proxy CSCF	代理 CSCF
PNP	Private Numbering Plan	用户短号号码
PSI	Public Service Identity	公共业务标识
S-CSCF	Serving-CSCF	服务-SCSCF
SDP	Session Description Protocol	会话描述协议
SIP	Session Initiation Protocol	会话发起协议
UA	User Agent	用户代理
UE	User Equipment	用户设备
UICC	Universal Integrated Circuit Card	通用集成电路卡
URI	Uniform Resource Identifier	统一资源标识
URL	Uniform Resource Locator	统一资源定位
USIM	Universal Subscriber Identity Module	通用用户标识模块
XML	eXtensible Markup Language	扩展标记语言

术语	解释

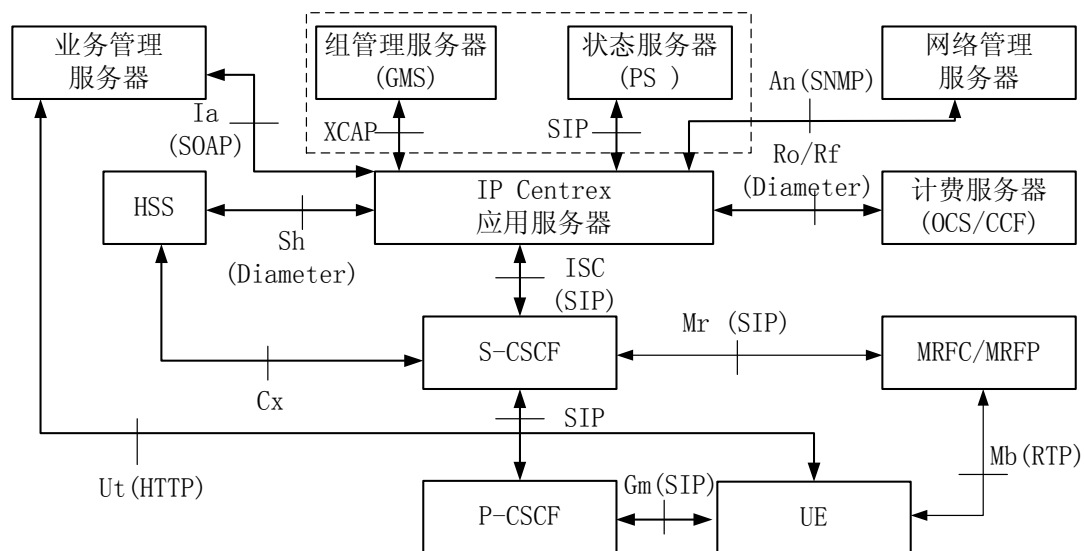
## 4 业务概述

参见《CM-IMS Centrex业务规范》

## 5 系统结构和组网原则

### 5.1 系统结构

#### 5.1.1 系统结构图



图：IMS Centrex 业务系统结构图

注：对于试点，图中虚框部分的网元和接口不作要求。

#### 5.1.2 各网元功能描述

##### 5.1.2.1 Centrex 服务器

Centrex 业务逻辑处理。

##### 5.1.2.2 CSCF

会话控制及路由层。IMS 核心网的核心网元，包含 P-CSCF, I-CSCF, S-CSCF 等设备，执行用户注册，会话接入/路由等基本功能。

---

#### 5.1.2.3 HSS

IMS 用户信息服务器，保存 IMS 用户的业务订阅信息。

#### 5.1.2.4 MRFC/MRFP

对终端播放呼叫回铃音和各类呼叫提示音。

#### 5.1.2.5 网管服务器

网管服务器 NMS 为 Centrex 业务提供网元管理能力，主要是提供各网元的拓扑信息、告警、日志、维护、配置、统计等功能。

#### 5.1.2.6 在线/离线计费服务器

在线计费服务器 OCS 对其他网元提供了在线计费功能。离线计费系统，通过 FTP 收集用户话单，完成后付费功能。

#### 5.1.2.7 组管理服务器

群组管理服务器(GM Server)提供群组管理功能，完成群组创建，修改，群组信息查询等相关工作。

#### 5.1.2.8 状态(Presence)服务器

在线状态服务器(Presence Server)提供在线状态功能，实现 IMS 网络中各网元和客户端进行在线可用状态发布、订阅、接受功能的服务器。

#### 5.1.2.9 业务管理服务器

对 Centrex 业务进行管理、配置；提供业务用户自助 Portal。

### 5.1.3 接口描述

#### 5.1.3.1 Centrex AS 与 IMS CN 的接口(ISC)

采用 SIP 协议，实现会话控制。

#### 5.1.3.2 Centrex AS 与 MRFC/MRFP 的接口

采用 SIP 协议，进行放音控制。



---

#### 5.1.3.3 MRFC/MRFP 与 UE 的媒体流接口 (Mb)

采用 RTP/RTCP 协议，实现媒体流的分发和流量控制。

#### 5.1.3.4 Centrex AS 与 UE 的接口

采用 HTTP 协议，完成业务功能配置。

#### 5.1.3.5 Centrex AS 与业务管理服务器接口

Centrex AS 与业务管理服务器之间的接口基于 SOAP 协议，其主要功能包括业务开通/注销，业务设置等。

#### 5.1.3.6 计费接口

与融合计费系统（OCS/CCF）之间遵循 Diameter 接口协议。OCS 和 CCF 提供在线计费和离线计费的支持。

#### 5.1.3.7 Centrex AS 与网管接口

Centrex AS 与网管之间的接口基于 SNMP 协议，其主要功能是通过业务网管进行维护、配置与管理。

### 5.2 组网原则

全网只设一个 Centrex AS，各 IMS 域的 S-CSCF 与 Centrex AS 通过 ISC 接口相连。

## 6 信令流程

## 6.1 群内呼叫

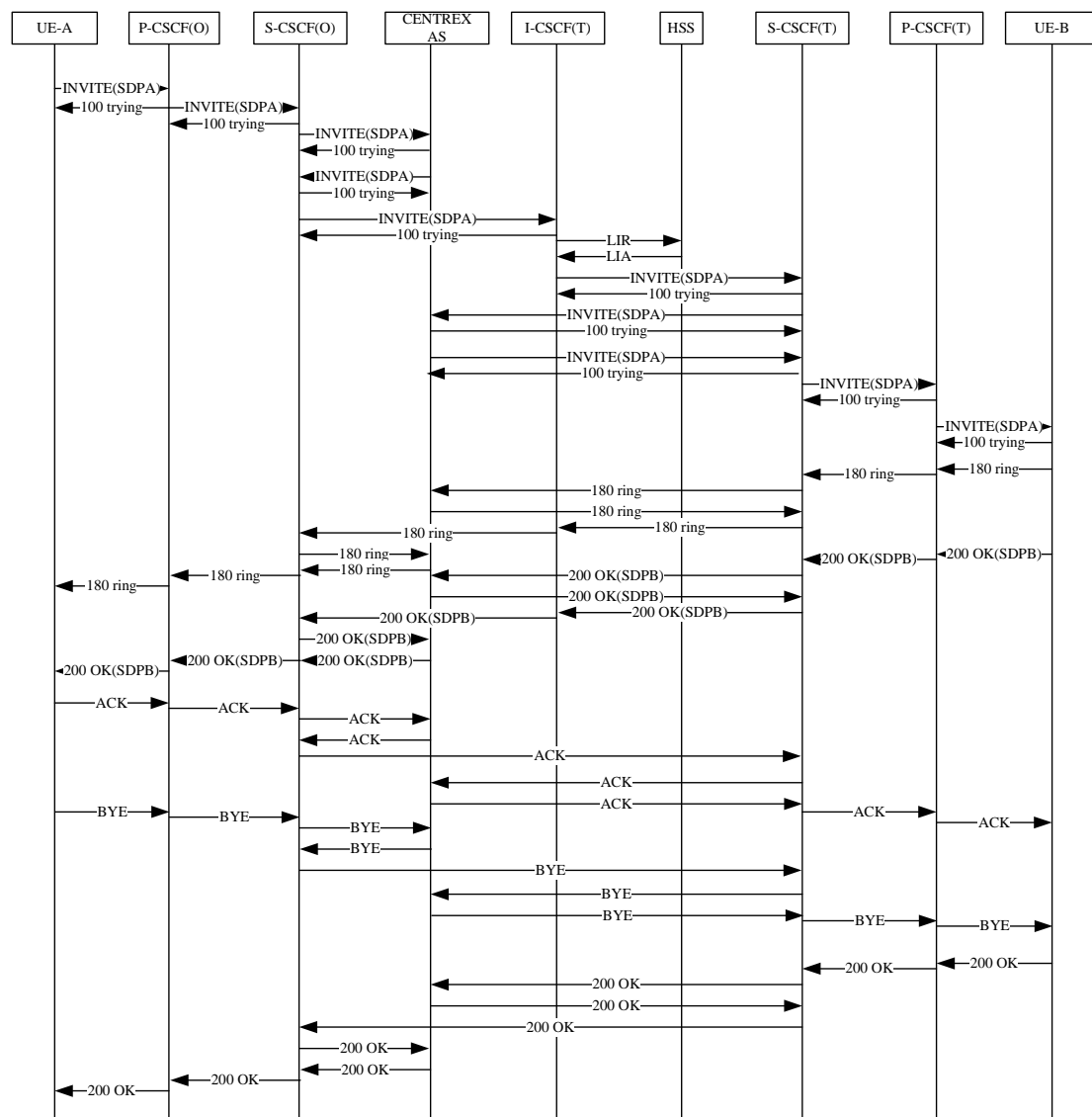
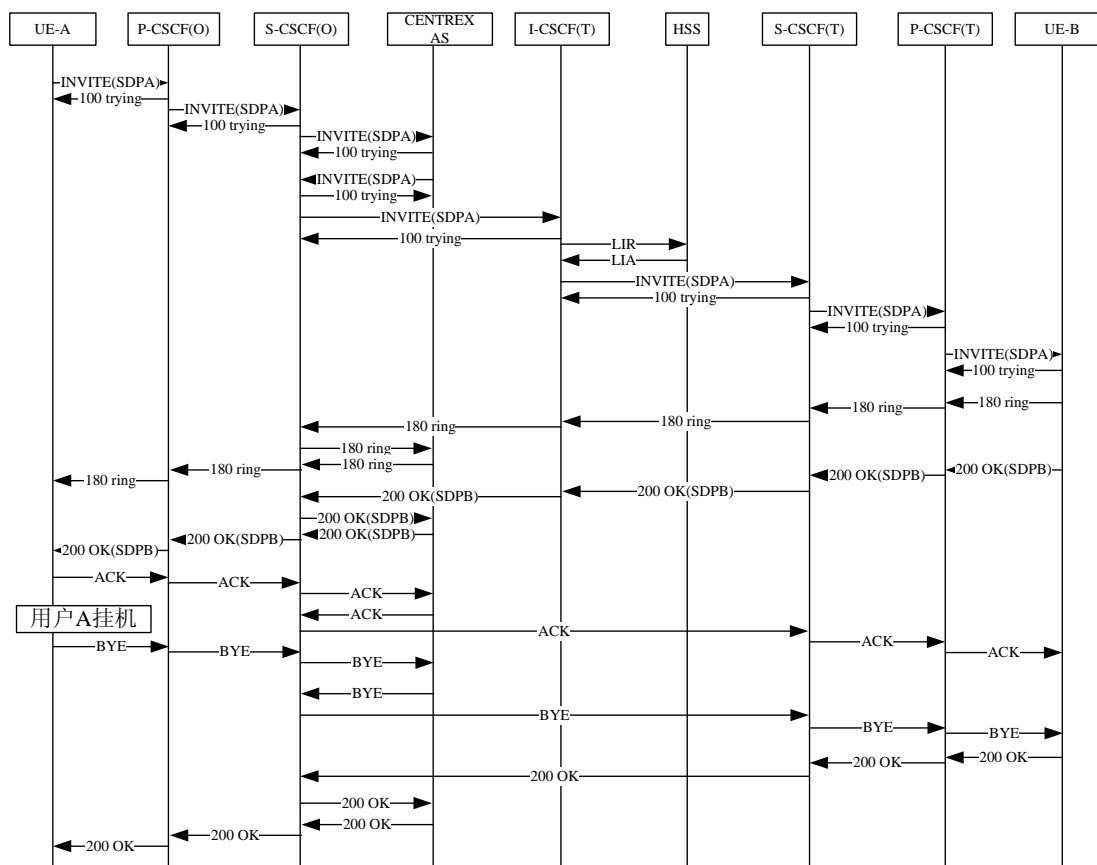


图 7.1.1 群内呼叫信令流程

- (1) 主叫用户 UE-A 的呼叫请求通过 P-CSCF(O) 被送到 S-CSCF(O)。
- (2) S-CSCF(O) 根据用户签约的 IFC 将 INVITE 请求发送到 CENTREX AS。
- (3) CENTREX AS 检查主叫用户为某一 Centrex 群组用户；根据被叫用户号码，确定该次呼叫为群内呼叫。如果被叫号码为短号，查询长短号对照表，得到被叫用户的长号地址；
- (4) CENTREX AS 向 S-CSCF(O) 发送 INVITE 消息，其中 REQUESTLINE 为被叫用户的真实号码（长号码）。
- (5) S-CSCF(O) 根据被叫号码进行路由，将 INVITE 请求消息发送给被叫用户所在的 I-CSCF(T)。S-CSCF(O) 将进行 ENUM DNS 查询，完成 TEL URI 到 SIP URI 的转换。
- (6) I-CSCF(T) 收到 INVITE 请求后，通过 Cx 操作 LIR/LIA 获取为被叫用户服务的 S-CSCF(T)。并将 INVITE 消息发送给 S-CSCF(T)。
- (7) S-CSCF(T) 收到 INVITE 请求后，根据用户签约 IFC 信息，将请求触发到 CENTREX AS。
- (8) S-CSCF(T) 收到 CENTREX AS 的 INVITE 请求，并将请求通过 P-CSCF(T) 路由至被叫用户 UE-B。
- (9) 通过后续的 180、200 OK 消息交互，会话建立。

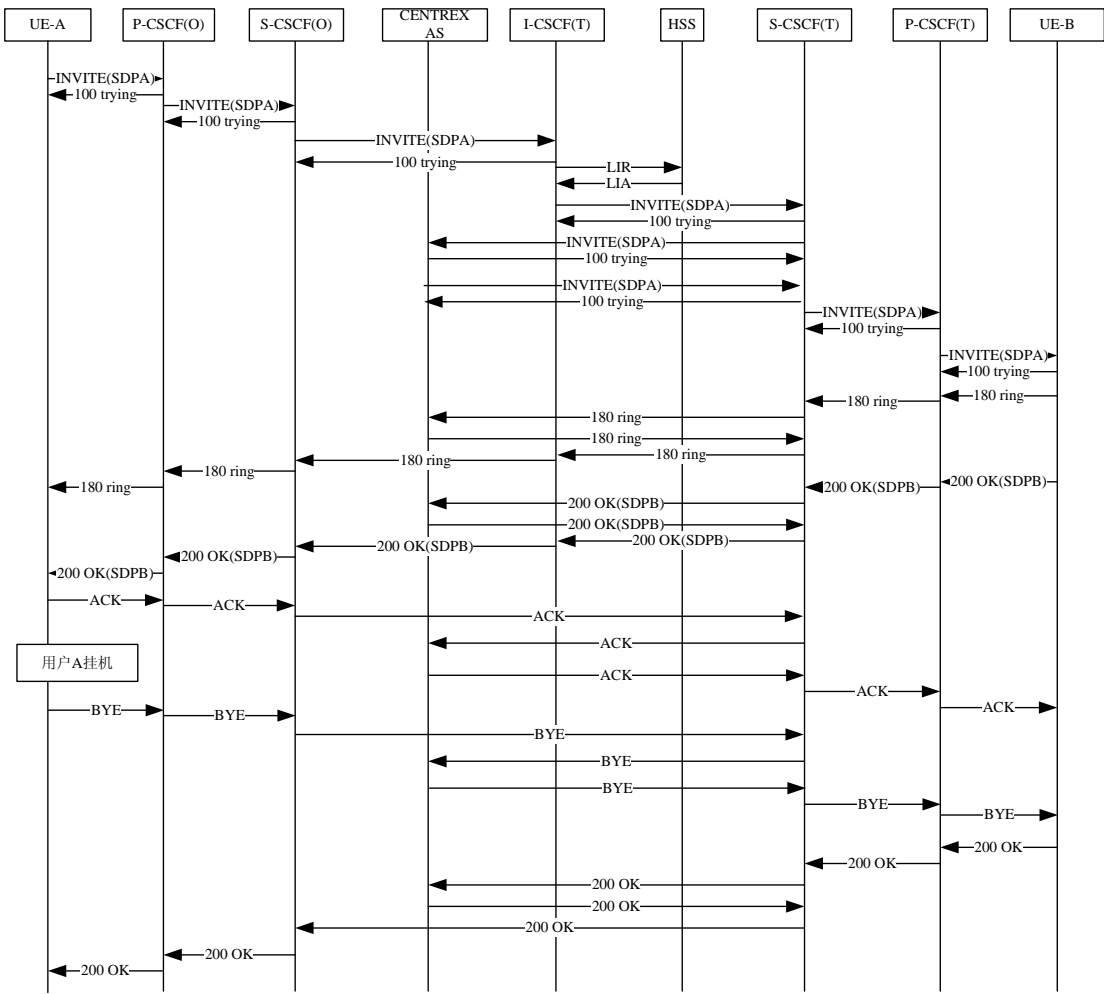
(10) 主叫用户 UE-A 发送 BYE 消息，释放会话。

## 6.2 群外呼出



- (1) 主叫用户 UE-A 的呼叫请求通过 P-CSCF(O) 被送到 S-CSCF(O)。
- (2) S-CSCF(O) 根据用户签约的 IFC 将 INVITE 请求发送到 IPCENTREX AS。
- (3) IPCENTREX AS 向 S-CSCF(O) 发送 INVITE 消息。
- (4) S-CSCF(O) 根据被叫号码进行路由，将 INVITE 请求消息发送给被叫用户所在的 I-CSCF(T)。如果有必要，S-CSCF(O) 将进行 ENUM DNS 查询，完成 TEL URI 到 SIP URI 的转换。
- (5) I-CSCF(T) 收到 INVITE 请求后，通过 Cx 操作 LIR/LIA 获取为被叫用户服务的 S-CSCF(T)。并将 INVITE 消息发送给 S-CSCF(T)。
- (6) S-CSCF(T) 收到 INVITE 请求后，将请求通过 P-CSCF(T) 路由至被叫用户 UE-B。
- (7) 通过后续的 180、200 OK 消息交互，会话建立。
- (8) 主叫用户 UE-A 发送 BYE 消息，释放会话。

### 6.3 群外呼入



### 6.4 主叫号码显示

呼叫流程同，主叫号码显示的信令处理过程如下：

- 1、根据终端的策略或者发端用户的选择，在 INVITE(F1)中可以包含 P-Preferred-Identity 头域，表示终端期望使用哪个号码用于号码显示。如果 INVITE(F1)中包含该头域，发端 CSCF 会对该头域中的号码进行鉴别，鉴别通过后，则使用该头域中的号码作为 P-Asserted-Identity 头域中的号码；否则发端 CSCF 根据 INVITE(F1)中的 From 头域中的 URI 确定 P-Asserted-Identity 确定头域中的号码。发端 CSCF 会删除 P-Preferred-Identity 头域。
- 2、INVITE 头域中可以包含一个或两个 P-Asserted-Identity 头域，一个 P-Asserted-Identity 头域中也可能会包括两个 PAssertedId 值（参考 RFC3325）。发端 CSCF 或 AS 按照上述原则在 INVITE 中插入 P-Asserted-Identity 头域。
- 3、收端 CSCF 和 AS 对 P-Asserted-Identity 头域没有特殊处理，头域在 INVITE 中透传给被叫终端，用于主叫号码显示。

---

## 6.5 主叫号码显示限制

呼叫流程同，主叫号码显示限制的信令处理过程如下：

- 1、主叫号码显示限制有两种触发方式：永久方式和临时方式。对于临时方式，终端可以通过接入码方式触发，也可以通过在请求消息中插入 Privacy 头域方式来触发。如果主叫用户希望当前呼叫限制主叫号码显示，可以在 INVITE(F1)中插入 Privacy 头域，值为 id 或 header，同时隐藏 From 头域中可能暴露主叫号码的信息。（参考 RFC3323 及 RFC3325）
- 2、发端 CSCF 将呼叫触发到发端 AS 后，如果 INVITE 消息中没有 Privacy 头域，发端 AS 通过检查用户签约（永久方式）或通过号码分析（临时方式）确定当前呼叫是否触发主叫号码显示限制业务。
- 3、如果当前呼叫需要限制主叫号码显示，则发端 AS 在 INVITE 消息中插入 Privacy 头域，Privacy 头域中的字段值填写为 id 或 user，同时隐藏 From 和 Contact 头域中可能暴露主叫号码的信息（参考 RFC3323 及 RFC3325）。
- 4、收端 CSCF 收到 INVITE(F11)后，检查消息中有 Privacy 头域，且字段值为 id 或 user，如果被叫用户没有主叫号码显示逾越权限，则在发送给被叫终端的 INVITE 消息中，删除 P-Asserted-Identity 头域。在号码限制显示的情况下，依赖于终端的实现，可能会显示为“\*”号或显示“CLIR”等。

## 6.6 被连接号码显示

呼叫流程同，被连接号码显示的信令处理过程如下：

- 1、根据 TISPAN 03026 建议，只有在 2XX 响应中传送的连接号码才能用于被连接号码显示，不考虑临时响应中的可能由的连接号码。收端 CSCF 收到被叫终端发送的 200 OK(F22)响应后，在转发给收端 AS 的 200 OK(F23)响应中，插入 P-Asserted-Identity 头域，头域值为被叫用户 B 的号码。在被叫用户没有连接号码显示限制权限的情况下，收端 AS 对 P-Asserted-Identity 头域做透传处理。
- 2、200 响应中的 P-Asserted-Identity 头域在其他网元只做透传处理，发端 CSCF 将 200 OK 发送给主叫终端，P-Asserted-Identity 头域中的被叫号码用于被连接号码显示。

## 6.7 被连接号码显示限制

呼叫流程同，被连接号码显示限制的信令处理过程如下：

- 1、收端 CSCF 将 200 OK 响应发送到收端 AS 后，收端 AS 检查被叫用户签约，发现被叫用户签约了被连接号码显示限制权限，则在发送给 CSCF 的 200 OK(F24)响应中插入 Privacy 头域，参数值设置为“id”。
- 2、发端 CSCF 收到 200 OK 响应后，检查响应中有 Privacy 头域，则在发送给主叫终端的 200 OK 响应中，删除 P-Asserted-Identity 头域。
- 3、对于发生呼叫前转的情况，例如 A 呼叫 B，B 前转到 C，如果 B 签约了被连接号码显示限制业务，B 注册的 AS 收到 C 发送的 200 OK 响应后，同样需要插入 Privacy 头域。

## 6.8 区别振铃

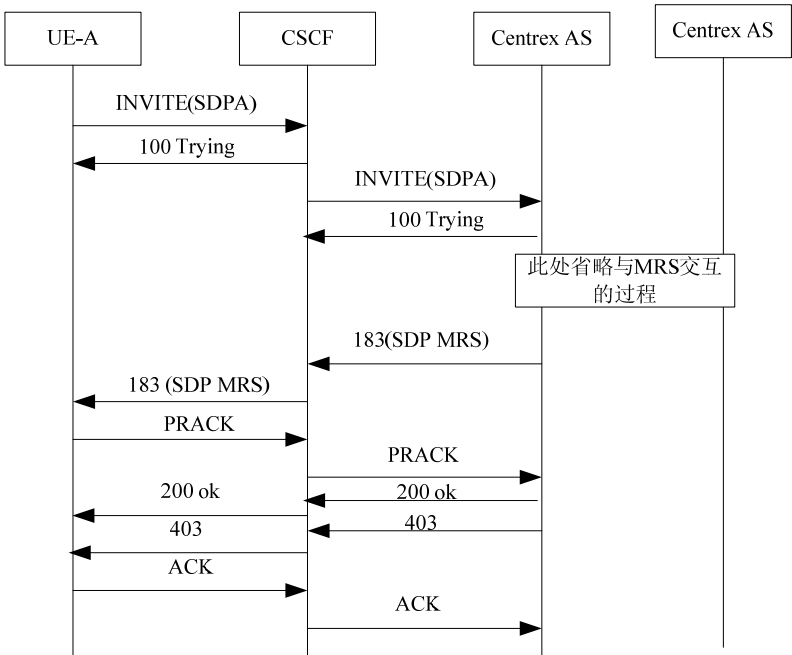
区别振铃通过 INVITE 请求中的 Alert-Info 头域指示振铃类型，信令处理过程如下：

- 1、收端 AS 收到 CSCF 发送的 INVITE 后，根据主、被叫信息，分析出当前呼叫类型。收端 AS 在回送给

CSCF 的 INVITE 中，插入 Alert-Info 头域，头域的值是根据呼叫类型得出的相应振铃类型。振铃类型应至少包括群内来话振铃和群外来话振铃。同时收端 AS 应支持在 Alert-Info 头域中插入指示放音文件的 HTTP URL 路径。（参考 RFC3261）

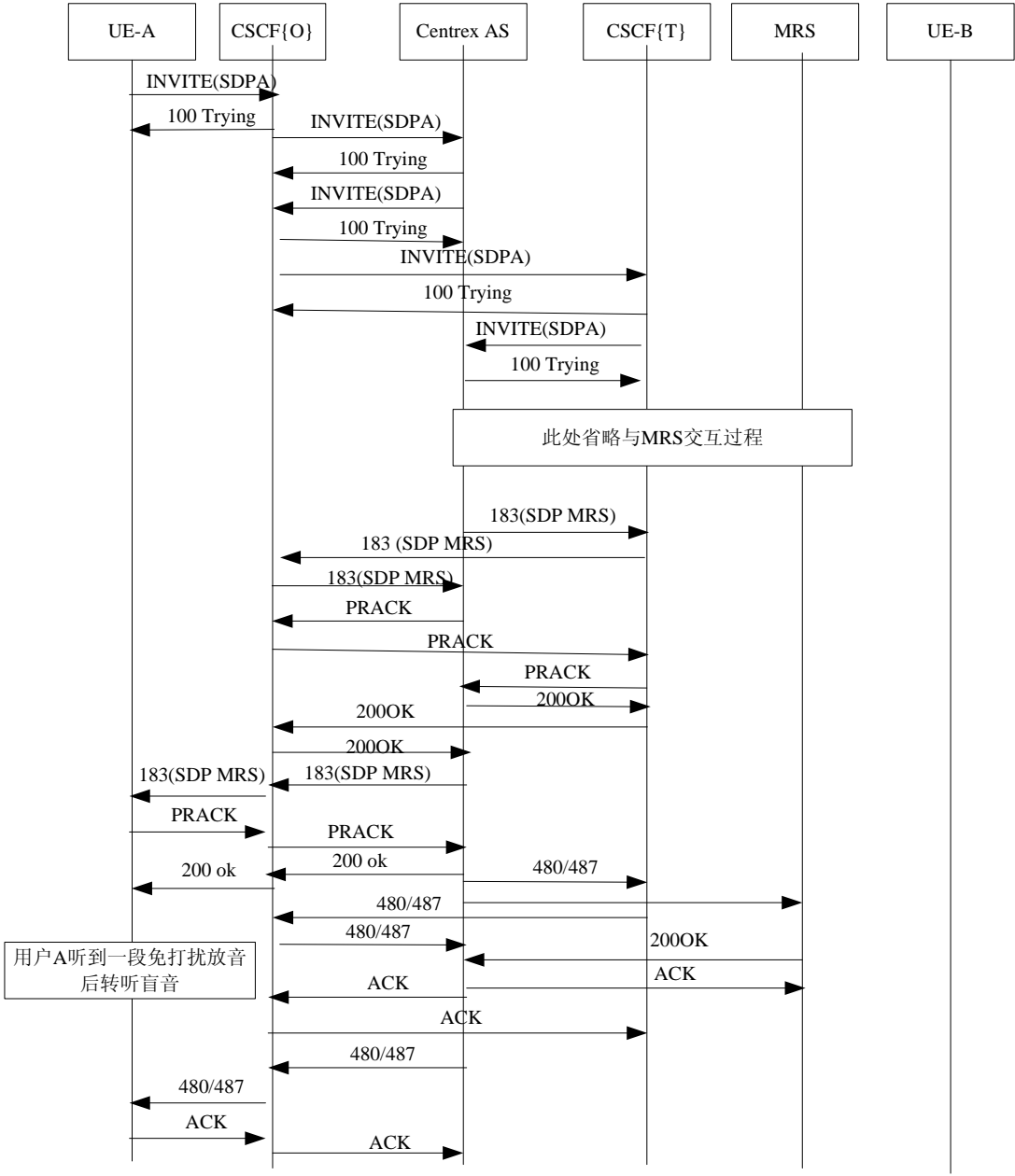
- 2、被叫终端收到带有 Alert-Info 的 INVITE 请求后，如果能够支持根据 HTTP URL 取放音文件，则播放放音文件内容作为提示音。否则，应能够根据 Alert-Info 头域中指示的振铃类型向被叫用户播放不同的振铃。

6.9 呼叫限制



- 1) 终端拨号发起呼叫
- 2) AS 收到 INVITE 请求后，对被叫号码进行分析，发现用户无权拨打该号码，便对主叫用户播放提示音，提示用户无权拨打该号码
- 3) 放音结束后，AS 发送 480 响应，释放该呼叫。

### 6. 10免打扰

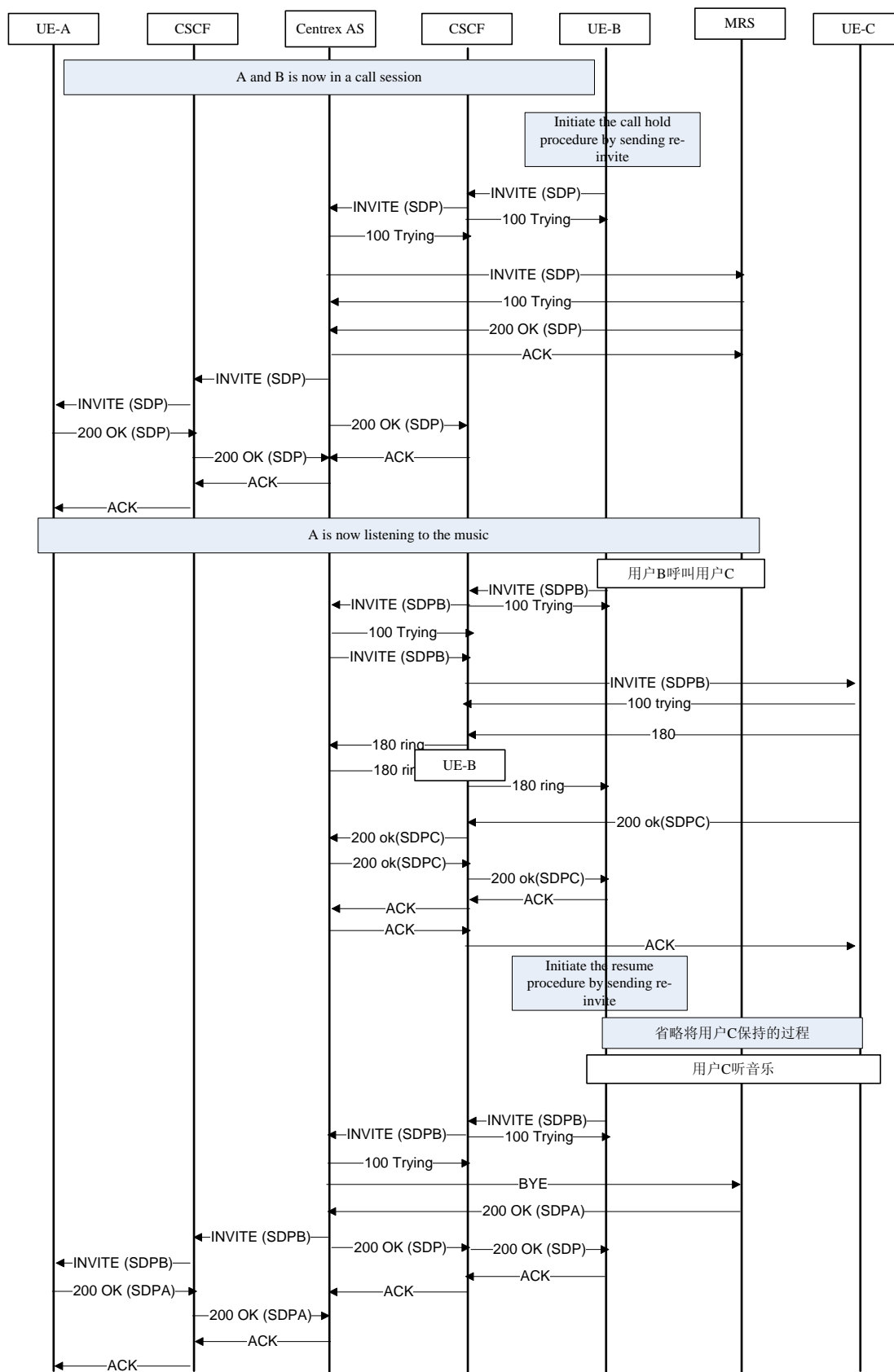


- 1) 用户 B 设有免打扰业务。
- 2) 用户 A 拨打用户 B。
- 3) AS 收到 INVITE 请求后，发现 A 所拨打的 B 用户有免打扰业务，于是给 A 用户放免打扰提示音
- 4) 放音结束后，AS 返回 480 响应，释放呼叫。

### 6. 11呼叫等待

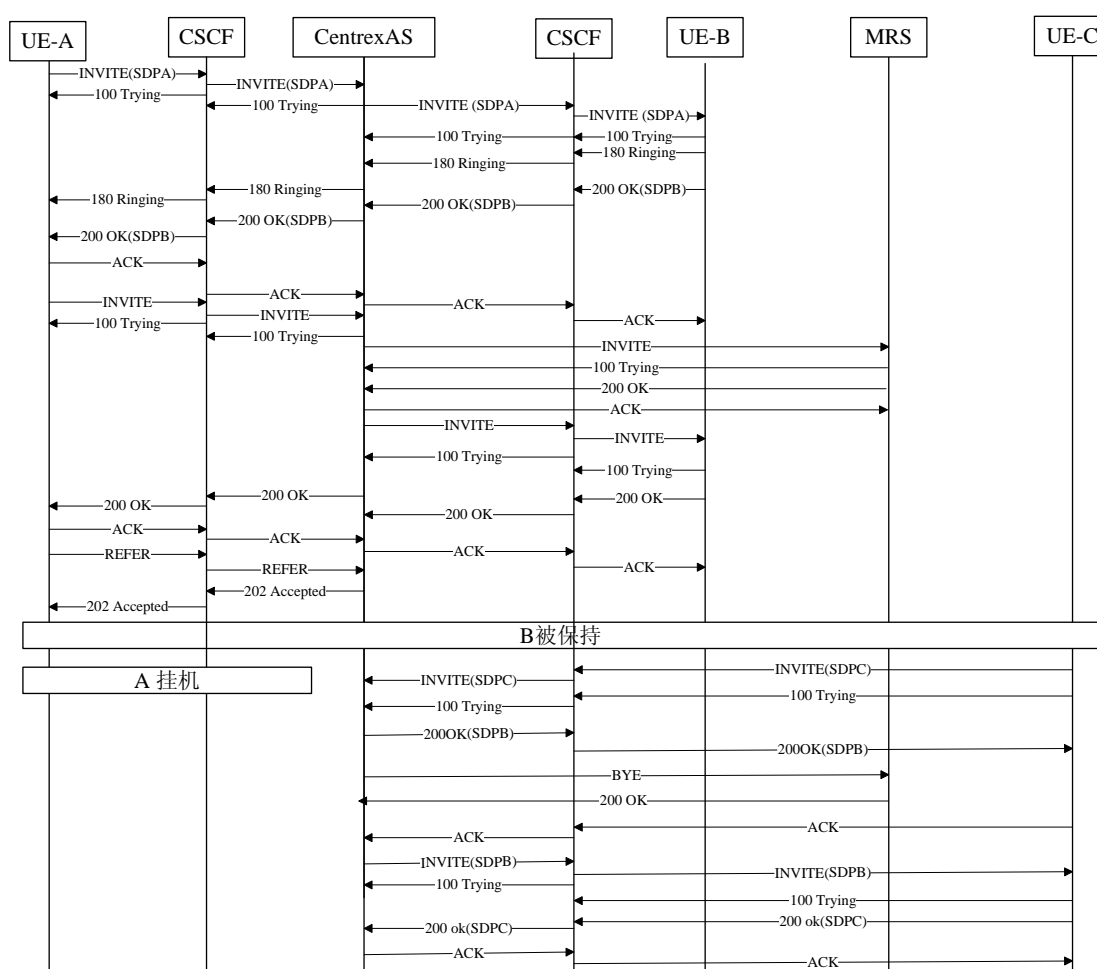






- 2) 用户 A 呼叫用户 B, 两者进入正常通话;
- 3) 用户 A 拍叉簧或按 flash 键, 终端通过 INFO 消息上报叉簧事件;
- 4) AS 收到叉簧事件后, 分别对 A, B 进行媒体切换, 由 MRFP 对 A 放收号音, 对 B 放等待音;
- 5) MRFP 通过带内方式收集用户拨号数字, 上报给 AS;
- 6) AS 根据用户的拨号, 对 C 用户发起呼叫, A, C 用户进入正常通话;
- 7) 当用户 A 与 C 通话结束后, 再次拍叉簧, 通过一定操作, 挂断与 C 的通话 (AS 根据用户拨号确定挂断 C 用户的呼叫);
- 8) AS 分别对 A, B 用户进行媒体切换, 恢复 A, B 之间的通话。

## 6.13 呼叫接续

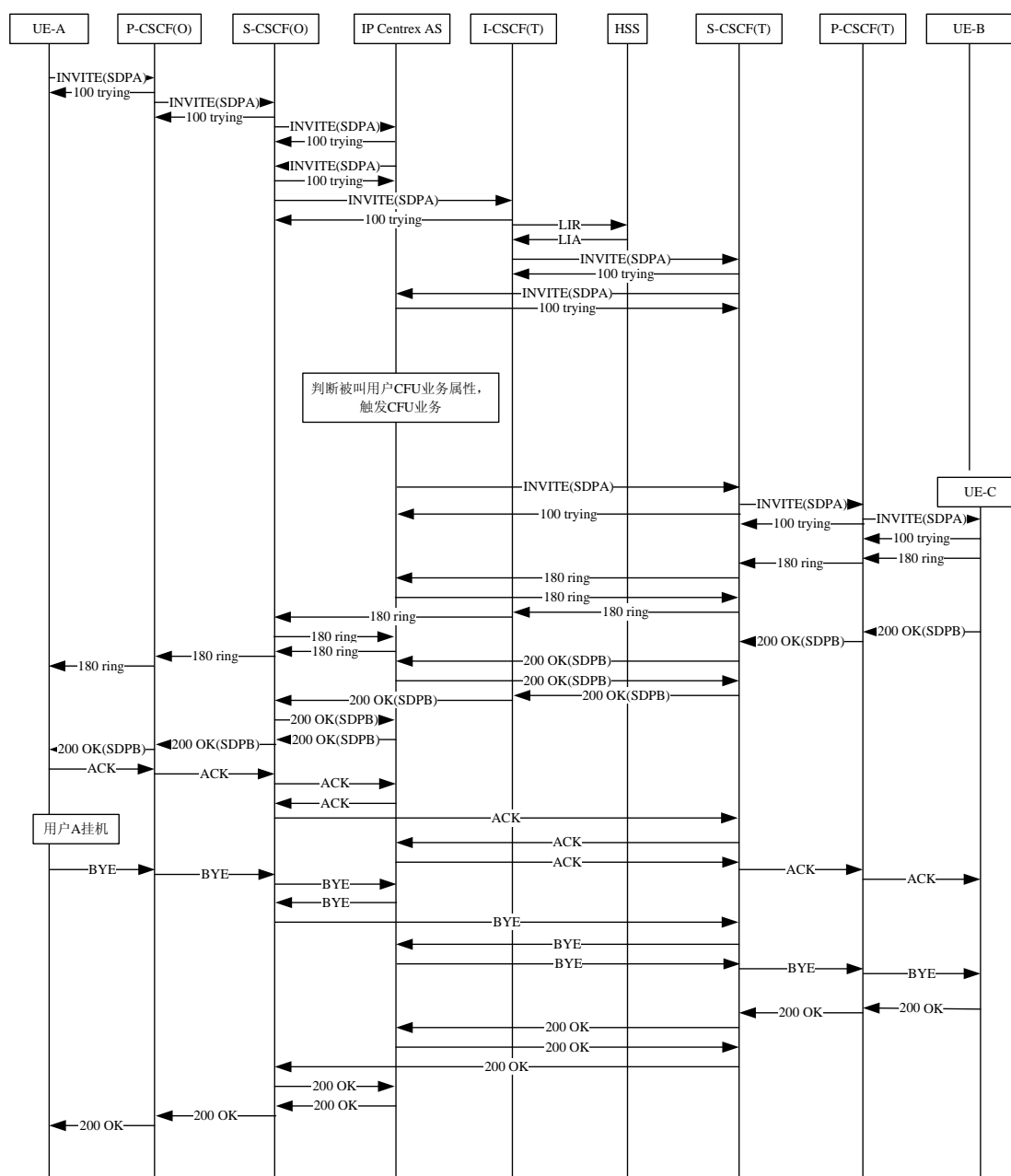


- 1) A,B 处于通话中
- 2) A 用户拍叉簧或按 flash 键, 通过 INFO 消息上报 AS
- 3) AS 收到 flash 事件后, 分别对主被叫进行媒体切换, 对被叫放呼叫等待音; 对主叫放拨号音
- 4) 用户 A 拨业务码, MRFP 将收到的业务码上报 AS
- 5) 用户 A 挂机
- 6) 用户 C 拨业务码+A 的号码来接续 A 的呼叫
- 7) AS 根据收到的 C 用户的拨号, 确定为接续 A 的呼叫, 然后使用 C 用户的媒体对 B 用户进行媒体

8) B,C 用户进入正常通话

## 6.14 呼叫前转

### 6.14.1 无条件呼叫前转（CFU）



主叫 UE 发起 INVITE 到 Centrex AS，AS 检查用户是否有 CFU 业务，如果有，处理如下：

---

1) 判断本次前转是否已超过设置的最大前转次数。前转次数可以根据 **History-Info** 头域中的条目计算出来。

2) 如果没有超过最大前转次数，如果是第一次前转，发出的 **INVITE** 的消息中如下域需要注意设置：

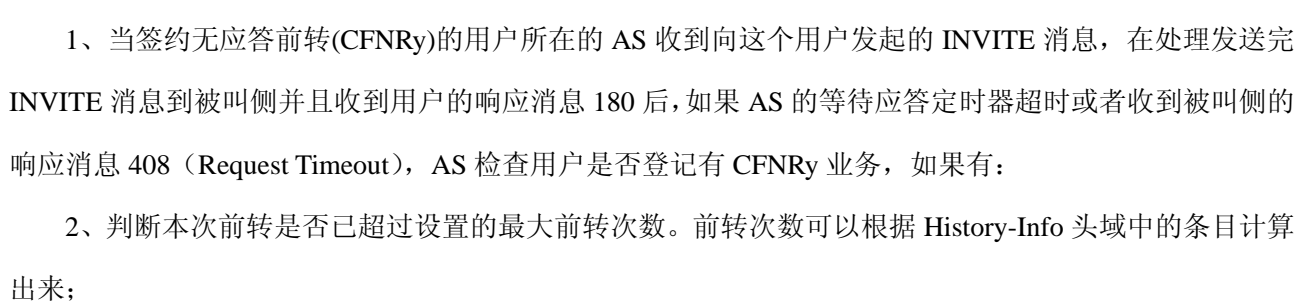
- **Request URI** 头域需要设置成前转方的地址；
- **History-Info** 头域中增加两个 **hist-info** 条目，第一个 **hi-targeted-to-uri** 设为原 **INVITE** 消息中被叫的地址，第二个 **hi-targeted-to-uri** 设为前转到的地址。
- **TO** 头域设置为前转方的地址；
- **P-Asserted-Identity** 头域中应当包含签约用户的地址。

如果不是第一次前转，发出的 **INVITE** 的消息中如下域需要注意设置：

- **Request URI** 头域需要设置成前转方的地址；
- **History-Info** 头域中增加一个 **hist-info** 条目， **hi-targeted-to-uri** 设为前转到的地址。
- **TO** 头域设置为前转方的地址；
- **P-Asserted-Identity** 头域中应当包含签约用户的地址。



---



2、判断本次前转是否已超过设置的最大前转次数。前转次数可以根据 **History-Info** 头域中的条目计算出来；

Page 22 of 34

3、如果没有超过最大前转次数，则进行前转，发出的前转 Invite 消息的设置规则同 7.1.8.1。

#### 6.14.4 不可及前转

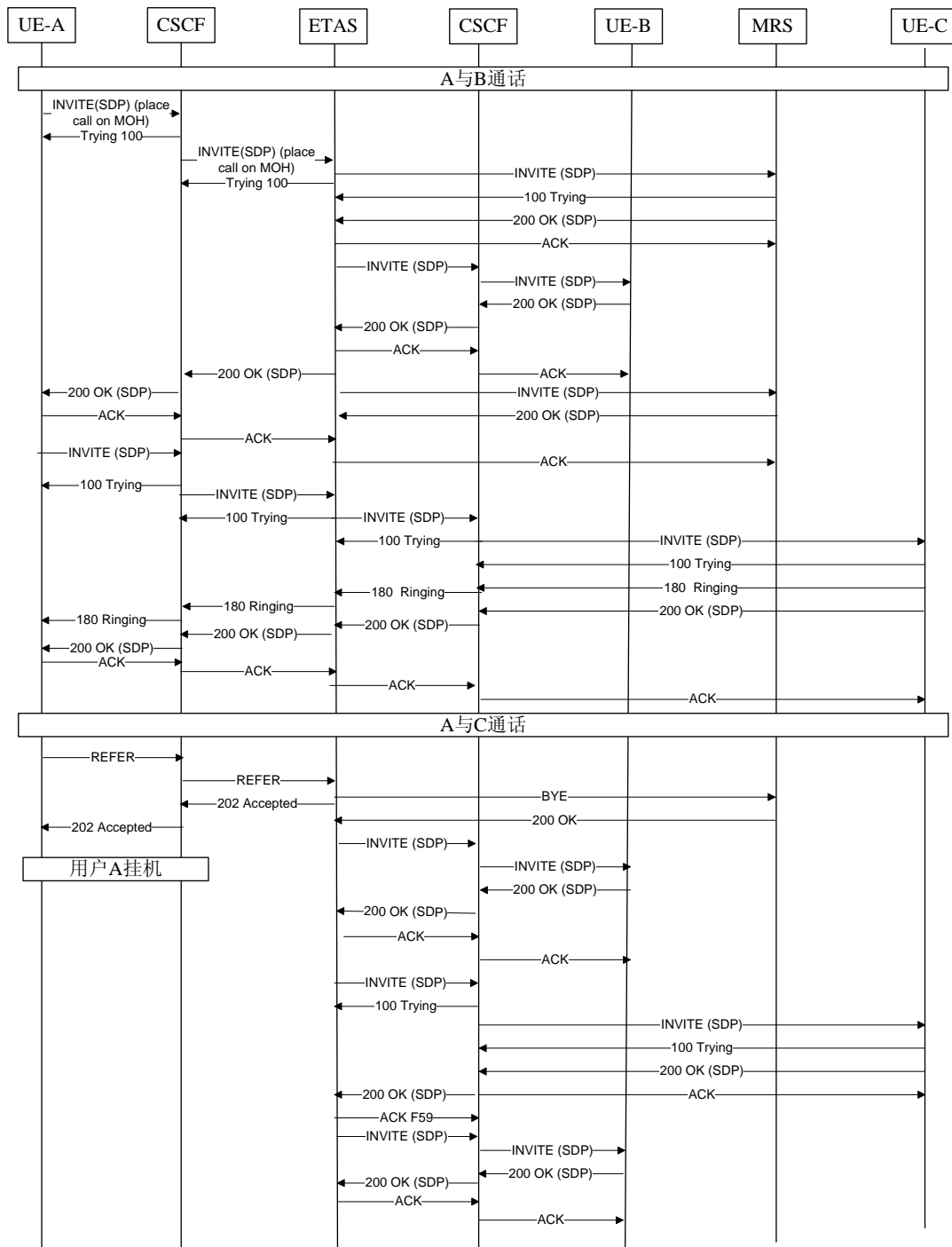
---

信令流程上基本等同于“无条件呼叫前转”。

1. 当签约不可及前转(CFNRy)的用户所在的 **Centrex AS** 收到向这个用户发起的 **INVITE** 消息，**Centrex AS** 根据用户是否有进行第 3 方注册，或者已经进行了第 3 方注册超时来判定用户是否在线。如果不在线，
- 2、判断本次前转是否已超过设置的最大前转次数。前转次数可以根据 **History-Info** 头域中的条目计算出来；
- 3、如果没有超过最大前转次数，则进行前转，发出的前转 **Invite** 消息的设置规则同 7.1.8.1。
- 4、向前转方发出 **INVITE** 消息



## 6. 15呼叫转接



- 1) 用户 A 呼叫用户 B，B 摘机应答，A、B 进入通话
- 2) 用户 B 通过某种操作（如拍叉簧），将与 A 的通话挂起，终端 B 通过 INFO 消息通知 AS。
- 3) AS 收到 INFO 消息后，分别对 A、B 进行媒体切换，对 A 用户放等待音，对 B 用户放收号音。
- 4) AS 根据收到的拨号数字，对 C 用户发起呼叫，B、C 进入通话
- 5) B 用户挂机，将 A 用户的呼叫转接到 C 用户；AS 分别对 A、C 用户进行媒体切换，A、C 进入通

6. 16遇忙预占

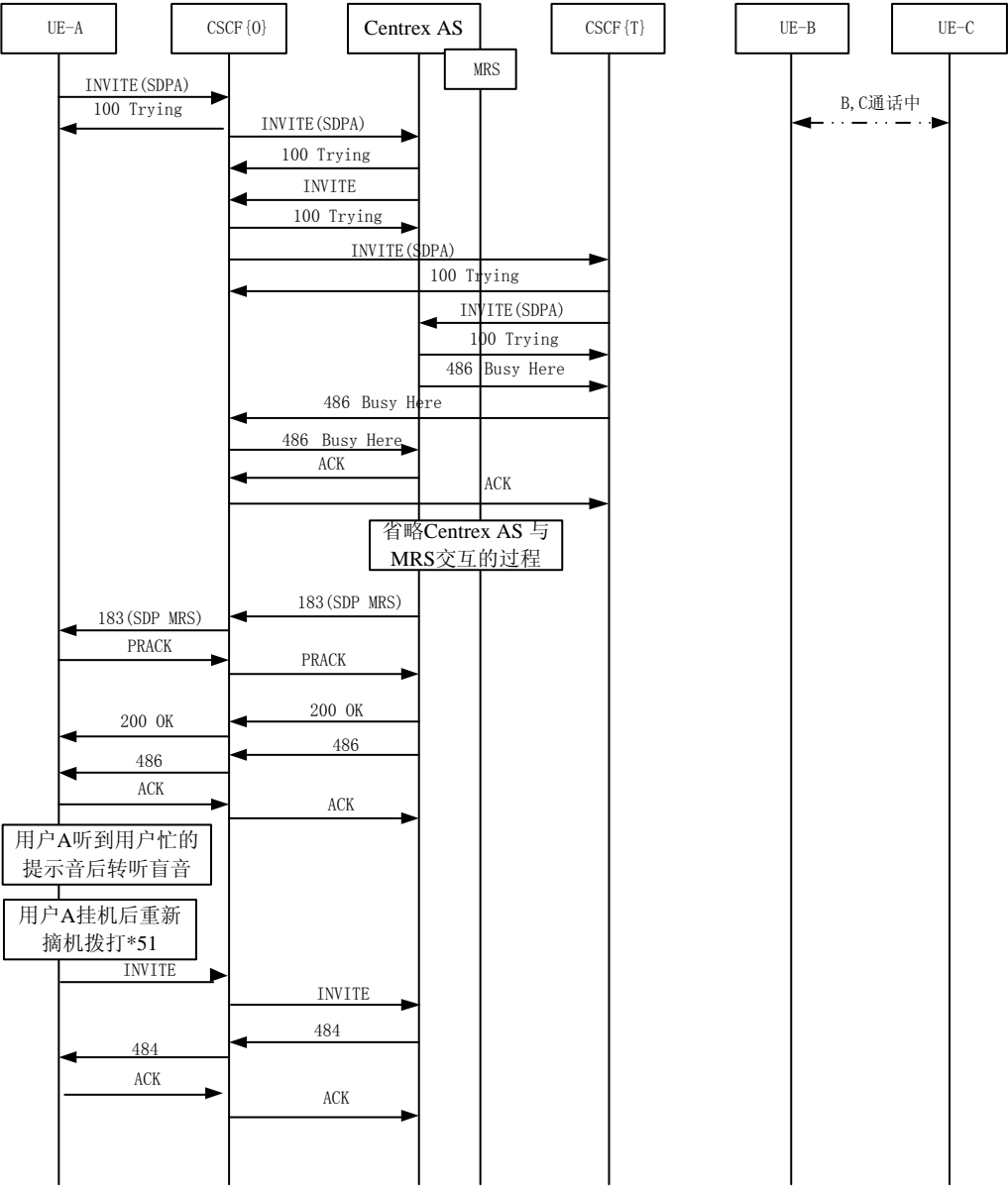


图 遇忙预占登记信令流程

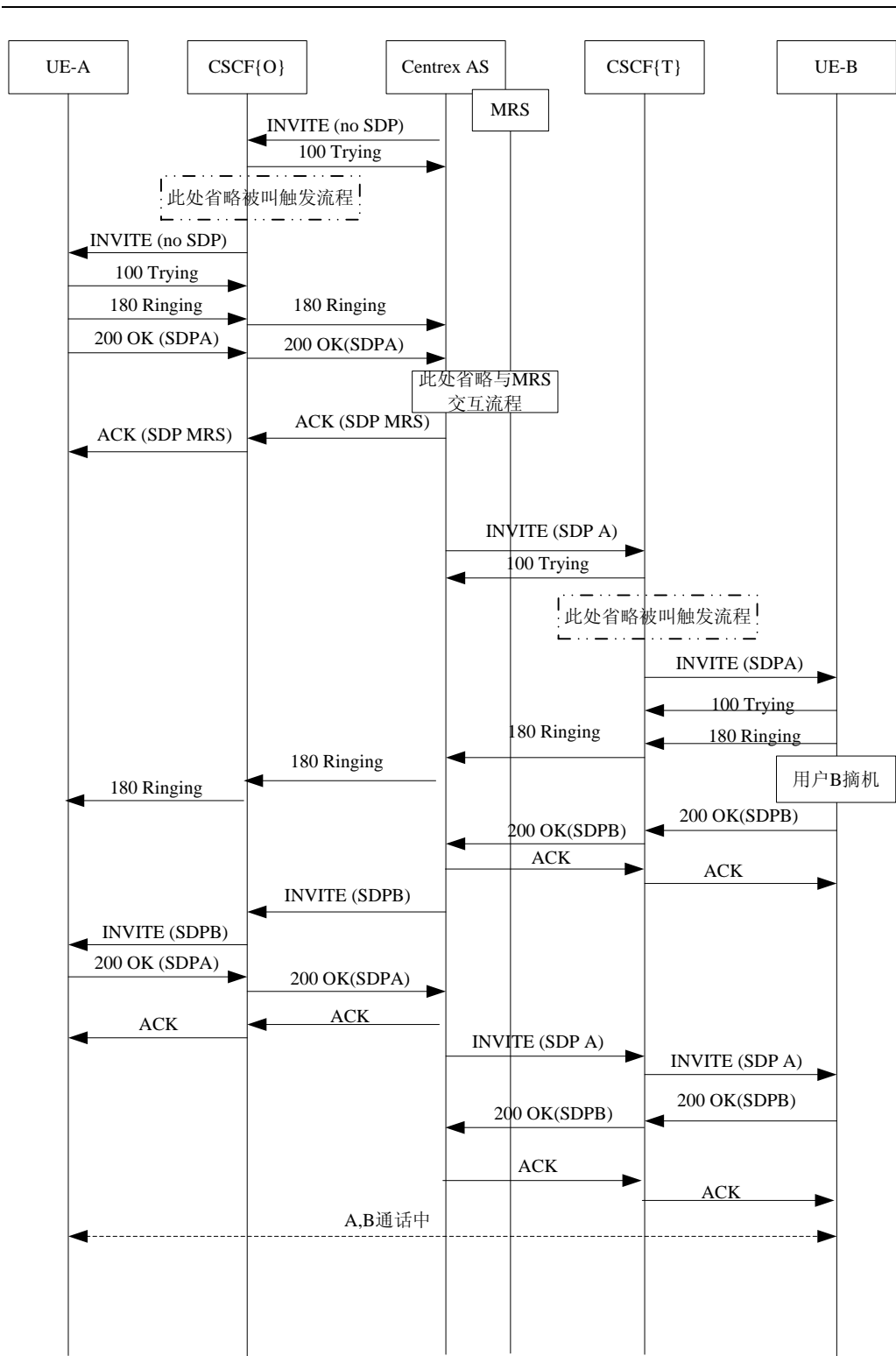
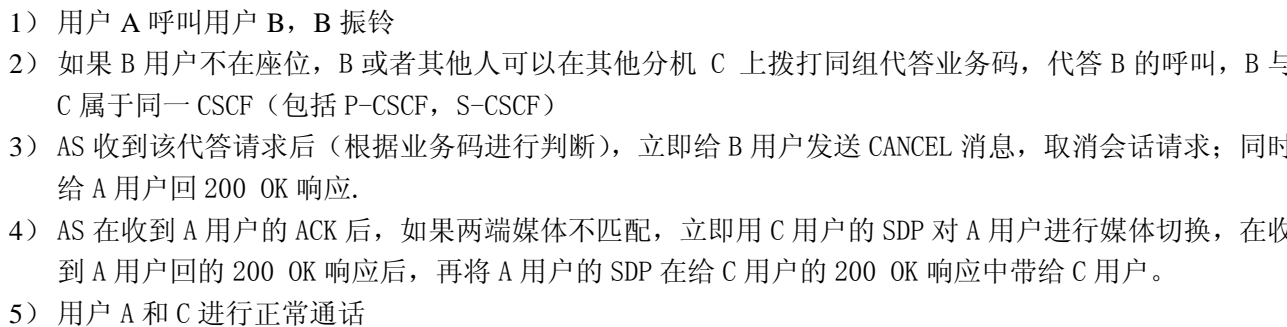


图 遇忙预占回叫信令流程

---

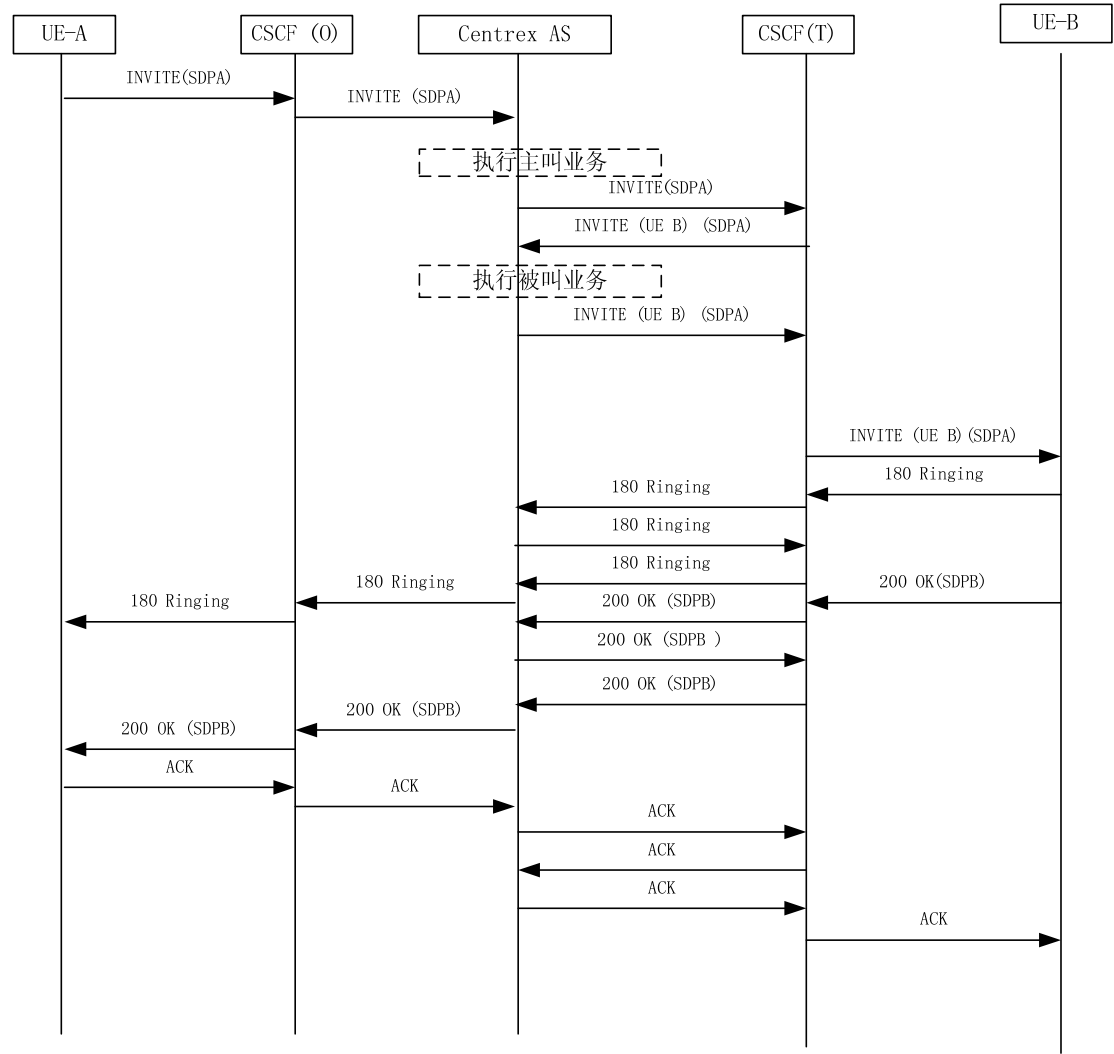


- 1) 用户 A 呼叫用户 B, B 振铃
- 2) 如果 B 用户不在座位, B 或者其他人在其他分机 C 上拨打指定代答业务码+被代答用户号码, 代

答 B 的呼叫

- 3) AS 收到该代答请求后（根据业务码进行判断），立即给 B 用户发送 CANCEL 消息，取消会话请求；同时给 A 用户回 200 OK 响应。
- 4) AS 在收到 A 用户的 ACK 后，如果两端媒体不匹配，立即用 C 用户的 SDP 对 A 用户进行媒体切换，在收到 A 用户回的 200 OK 响应后，再将 A 用户的 SDP 在给 C 用户的 200 OK 响应中带给 C 用户
- 5) 用户 A 和 C 进行正常通话

6. 19轮选组



- 1) 用户 A 拨打组的逻辑号码，CSCF 根据相关参数将呼叫路由到 AS；
- 2) AS 经号码分析发现用户拨打的是组的逻辑号码，根据相关策略选择 B 用户接续呼叫
- 3) B 摘机应答，A,B 进入通话。

## 6. 20话务员注册

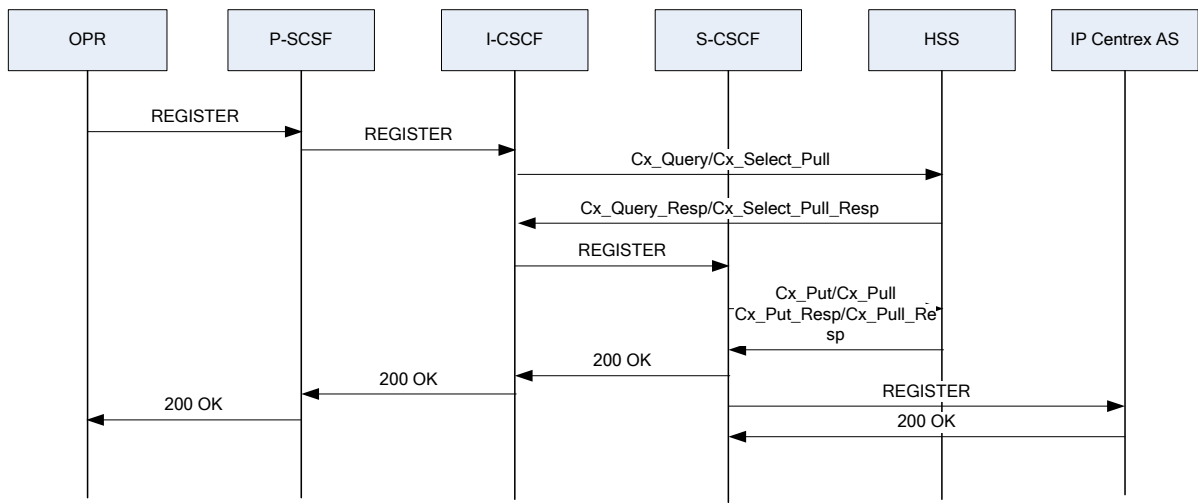


图 用户注册/注销流程

说明：

- 1) 简台用户在登录前，先完成用户的注册流程。
- 2) 注销流程同注册流程。注销时，Register 中的 expires 值为 0。

### 简台注册为话务员流程

说明：

简台用户拨打登录/退出业务码，发起登录/退出操作，通过 INVITE 中携带的业务码来区分“注册”或“注销”。INVITE 中同时携带简台登录的群号等信息。

## 6. 21话务员注销

过程同注册话务员过程

## 7 业务管理

Centrex 具有 4 个级别的用户类型：

- (1) 运营商管理员，可以管理该运营商的所有企业。
- (2) 企业管理员，可以管理该企业内部的组管理员和个人用户。
- (3) 组管理员，可以管理该组内的个人用户。
- (4) 个人用户，可以管理个人的通讯录，设置呼叫处理方式，以及查看呼叫记录等。

---

## 7.1 个人用户

个人用户通过 Web 门户可以对其个人业务进行设置和管理。

- (1) 设置“主叫号码显示/主叫号码显示限制”
- (2) 设置“缩位拨号”
- (3) 设置各类“呼叫前转”
- (4) 设置“免打扰”

## 7.2 组管理员

组管理员可以通过管理门户来管理本组内用户信息。

组管理员具备的功能和企业管理员基本相同，但权限仅限于对本组内的用户进行管理。请参看下面的企业管理员功能说明。

## 7.3 企业管理员

企业管理员可以通过管理门户管理该企业内部的组管理员和个人用户。

### 7.3.1 管理个人用户

- (1) 员工添加：添加一个新的员工。
- (2) 员工门户进入：进入员工的门户以代表员工执行某项功能。
- (3) 员工密码重置：重置员工的密码。
- (4) 员工业务配置：为用户指派业务集和任何附加的业务或者拨号限制。

### 7.3.2 组管理

- (1) 管理组：添加 / 改变 / 删除管理组，并且也可以指派用户到该组内。
- (2) 呼叫组：创建呼叫组，用于限制指定功能的使用，例如内部联络呼叫，区别振铃，同组代答，以及指定代答等功能。
- (3) 绑定组：允许经理可以指定绑定组的隐式号码（代表号码），与组相关联的业务分机以及轮选组的搜索次序。

### 7.3.3 业务设置

管理员可以设置业务集模板，一个业务集模板指定了用户可以使用的业务集以及各业务的设置。管理员将业务集模板应用在一个或者多个用户上。在指定了一块模板之后，管理员还可以在特定的用户上添加功能。

## 7.4 运营商管理员

运营商管理员，可以通过运营商管理门户管理该运营商的所有企业。

运营商管理员具备的功能和企业管理员基本相同，区别为运营商管理员可以用其账号登陆任何其管辖的企业的管理门户并对其进行管理。

- (1)企业：创建，修改和删除企业。
- (2)业务集和业务集模版：创建，修改和删除“业务集”，可以给不同的企业设置不同的“业务集”，使其具备不同的业务（不可见/可见且可修改/可见但不可修改，允许使用/禁止使用）。企业管理员可以在系统管理员分配给该企业的“业务集”的基础上，创建各种“业务集模板”并将他们分配给不同的个人用户。
- (3)长号：创建，修改和删除长号。修改长号属于的企业。
- (4)用户：创建，修改和删除用户。管理的用户属性有：关联的长号，短号，呼叫处理方式（无应答前转，遇忙前转，免打扰，无条件前转等），国家代码，语言，时区，自定义号码 1，自定义号码 2，家庭电话，手机号码，密码，显示名，响铃时长，语音信箱号码等。
- (5)拨号计划：创建，修改和删除拨号计划。可以根据不同的企业创建不同的拨号计划，进行灵活个性化的拨号计划配置。

## 8 终端要求

对于使用模拟电话的IAD终端，该终端要能够支持呼叫保持，呼叫等待，呼叫前转，三方会议等多种业务，在用户进行拍插簧操作时有正确的识别能力。

对于IP电话终端或软电话终端，用户则无需拍插簧进行响应操作，该终端必须在显示面板上为用户提供相应的软/硬按键功能，如呼叫保持/恢复，呼叫前转，三方会议等，以及相应的区别振铃支持。

为支持各种业务，要求的终端功能列于下表

序号	业务功能	终端要求
1	主叫号码显示	终端能根据invite中的p_asserted_identity 来显示主叫号码
2	被连接号码显示	终端能根据180或者200 OK中的p_asserted_identity 来显示被连接号码
3	呼叫保持	支持能实现Call-Hold的re-INVITE（如re-INVITE的SDP包含IP 地址0.0.0.0）
4	区别振铃	根据Alert-info头域中的参数 info=alert-internal, alert-external, alert-priority来进行放音。 Alert-internal,



		Alert-external 分别对应终端不同的放音文件，该放音文件可以是wav格式的，可以进行配置的。 对不同优先级的alert-priority配置不同的放音文件示
5	呼叫转接	支持refer及其事件隐示订阅
6	呼叫代答	支持dialog订阅和事件通知

## 9 业务操作码

Centrex AS 可以配置各种业务操作对应的操作码。以下操作码为推荐配置。

表：Centrex 业务操作

业务	登记	撤消	验证	应用
呼叫遇忙前转	*40*B'#	#40#	*#40*B'#	
呼叫无应答前转	*41*B'#	#41#	*#41*B'#	
呼出限制	*54*KSSSS#	#54*KSSSS#	*#54#	
免打扰服务	*56#	#56#		
呼叫无条件前转	*57*B	#57#	*#57*B'#	
呼叫等待	*58#	#58#		
遇忙回叫	*59#	#59#		

## 10 码号

Centrex用户具有一机两号的特点： 一个是IMS系统统一编号的号码，一个是虚拟的PNP（Private Numbering Plan）分机号码，Centrex群内部分机直拨。这两个号码之间没有必然的对应关系。

Centrex群内分机的PNP短号为3~6位，每个群可以独立编制自己的短号码，即不同的群可以采用相同短号，互不影响；同一群内所有用户的短号不能重复。不同Centrex群可以不等位编号；在同一群内采用等长的PNP号码。

PNP编号方法：“2”~“8”字头做PNP分机号码，跨地域群内用户应统一编号，在同一Centrex群内的位长相同。

根据Centrex群的规模，用户可以任选一种编号方案，如下表所示：

Centrex 群类型	手机用户规模	编号方案
-------------	--------	------

微型	九十户	610~699
小型	九百户	6100~6999
大型	九千户	61000~69999
巨型	九万户	610000~699999

对于座机则以余下的数字开头，同时也建议不要采用200、300、600、700、800等特殊号码。

另外，”1”作为特种业务字头；”0”为拨群外电话前置码；”9”为群内话务员代表号。

此外，考虑到跨IMS域(往往是省)的群业务开展，需要将上述短号按照号段分到不同的域，便于各省单独的维护以及用户记忆。

## 11 与其它业务的关系

## 12 计费结算

### 12.1 计费

Centrex 应用服务器本身并不进行计费，但提供计费所需的相关信息。在IMS框架下，Centrex应用服务器提供CDR接口以及相关计费规则，实时或非实时的为计费系统提供所需的计费信息。

### 12.2 结算

## 附录 A 编制历史

编制历史		
版本号	更新时间	主要内容或重大修改