



# 中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1052—2000

---

## 800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网 移动应用部分(MAP)测试规范

800MHz CDMA Digital Cellular Mobile Communication  
Network Mobile Application Part Test Specifications

2000-03-23 发布

2000-03-23 实施

---

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 引用标准 ..... 1

3 缩略语 ..... 1

4 测试设备配置 ..... 1

5 测试项目 ..... 3

    5.1 基本登记过程，不包括鉴权过程 ..... 3

    5.2 取消登记 ..... 8

    5.3 移动台去活 ..... 9

    5.4 服务资格管理 ..... 11

    5.5 基本被叫过程 ..... 14

    5.6 补充业务处理 ..... 22

    5.7 鉴权 ..... 56

    5.8 点对点短消息 ..... 71

    5.9 语音信箱 ..... 78

    5.10 切换 ..... 84

    5.11 电路管理 ..... 92

    5.12 单次业务 ..... 97

    5.13 故障恢复 ..... 100

附录 A（标准的附录）测试表格 ..... 102

## 前 言

本标准是为了保证不同厂家的 CDMA 网络设备，包括 MSC、VLR、HLR、AC、MC 和语音信箱等在 CDMA 网络内能够互通工作，为了方便运营者的管理而制定的。

本标准是我国 800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网标准系列之一。它是 YD/T 1031—1999《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网移动应用部分技术要求》对应的测试规范。本标准没有对应的国际标准。本标准包括测试系统配置以及每个测试项目的测试目的、预置条件、消息流程和测试描述。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由信息产业部电信研究院提出并归口

本标准起草单位：信息产业部电信传输研究所、深圳市中兴通讯股份有限公司

本标准主要起草人：万 屹 崔良军 罗圣美

中华人民共和国通信行业标准

**800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网**

**移动应用部分测试规范**

800MHz CDMA Digital Cellular Mobile Communication  
Network Mobile Application Part Test Specifications

YD/T 1052—2000

## 1 范围

本标准规定了800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网移动应用部分的兼容性测试方法。

本标准适用于800MHz CDMA数字蜂窝移动通信设备移动应用部分的测试要求；也适用于800MHz CDMA数字蜂窝移动通信设备的入网测试和其他工程测试。

## 2 引用标准

下列标准包含的条文，通过在本标准中引用而成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

YD/T 1031—1999	800MHz CDMA数字蜂窝移动通信网移动应用部分技术要求
ANSI TIA/EIA-41D	Cellular Radio telecommunications Intersystem Operations
TIA/EIA IS-807	TIA/EIA-41D Internationalization
ANSI TIA/EIA-664	Cellular Features Description
ANSI TIA/EIA-660	Uniform Dialing Procedures and Call Processing Treatment for Use in Cellular Radio Telecommunications

## 3 缩略语

AC	鉴权中心
BS	基站
CDMA	码分多址
DN	号码簿号码
HLR	归属位置寄存器
MC	短消息中心
MS	移动台
MSC	移动交换中心
PSTN	公用交换电话网
VMS	语音信箱
VLR	拜访位置寄存器

## 4 测试设备配置

在进行测试时设备配置如图1所示。监测仪表用于监测MSC/VLR-B与HLR/AC-A之间的信

令链路、MSC/VLR-A 与 MSC/VLR-B 间的信令链路和 MSC/VLR-B 与短消息中心 MC-A 的信令链路，并记录测试情况。

为了配合对 HLR/AC-A 和 MSC/VLR-B 的测试工作，还应当配置 MSC/VLR-A。MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 都应当连接 PSTN 网，并且配置自己的基站。

在测试过程中，至少应当配置两个移动台（MS-A 和 MS-B），它们都是 HLR/AC-A 的用户。在没有特别指明的情况下，MS-A 用户位于 MSC/VLR-A 中，MS-B 用户位于 MSC/VLR-B 中。

在测试过程中，至少应当配置 3 部固定电话：（PSTN-A1、PSTN-B1 和 PSTN-B2。PSTN-A1 位于 MSC/VLR-A 所属的本地网中；PSTN-B1 和 PSTN-B2 位于 MSC/VLR-B 所属的本地网中。

短消息中心（MC-A）应当与 MSC/VLR-A、MSC/VLR-B 和 HLR/AC-A 间有适当的信令链路。语音信箱（VMS）应当与 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 有适当的语音电路。

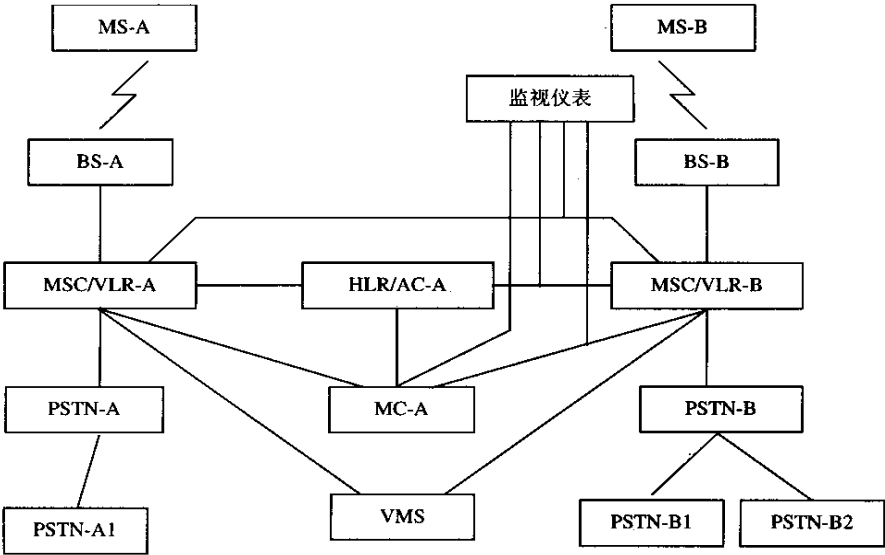


图 1 测试设备配置

5 测试项目

5.1 基本登记过程，不包括鉴权过程

测试号：1.1
项目：基本登记过程，不包括鉴权过程
子项目：移动台进入新的服务系统，开机登记
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台漫游到一个新的服务系统，能够成功地进行位置更新。</li><li>• MSC/VLR 和 HLR 能够正确地发送和接收 REGNOT 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为不进行鉴权；</li><li>• 在 MSC/VLR-B 中没有移动台的记录；</li><li>• 设置 MS-B 为漫游有权，可以漫游到 MSC/VLR-B。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: REGNOT     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: regnot return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 发送的 REGNOT 消息中包含并正确设置了 Qualification Information Code 参数、System Capability 参数和 SenderIN 参数；</li><li>• 验证 HLR 发送的 regnot 返回结果消息中包含并正确设置了服务项目清单中的 MDN 参数和 SenderIN 参数；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 成功地建立了 MS-B 的记录；</li><li>• 验证 HLR 中的记录正确地指向 MSC/VLR-B；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 中的用户服务项目清单与 HLR-A 中相同。</li></ul>

测试号：1.2
项目：基本登记过程，不包括鉴权过程
子项目：移动台登记失败，漫游无权
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 HLR 能够正确地控制移动台的漫游区域。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为不进行鉴权；</li><li>• 在 MSC/VLR-B 中没有移动台的记录；</li><li>• 设置 MS-B 为漫游无权，不允许漫游到 MSC/VLR-B。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant B as MSC/VLR-B     participant A as HLR-A     B-&gt;&gt;A: REGNOT     A--&gt;&gt;B: regnot return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 发送的 REGNOT 消息中包含并正确设置了 Qualification Information Code 参数、System Capability 参数和 SenderIN 参数；</li><li>• HLR-A 拒绝 MS-B 的登记，验证拒绝原因为“漫游无权（Not Authorized for the MSC）”。</li></ul>

测试号: 1.3
项目: 基本登记过程, 不包括鉴权过程
子项目: 移动台登记失败, 未分配的电话号码
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 HLR 能够处理简单的盗用情况, 非法移动台试图使用没有分配的号码接入网络。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为不进行鉴权;</li><li>• 在 MSC/VLR-B 中没有移动台的记录;</li><li>• 在 HLR 中删除 MS-B 的记录。</li></ul>
消息流程: <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: REGNOT     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: regnot return result</pre></div>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机;</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 发送的 REGNOT 消息中包含并正确设置了 Qualification Information Code 参数、System Capability 参数和 SenderIN 参数;</li><li>• HLR-A 拒绝 MS-B 的登记, 验证拒绝原因为“未分配的电话号码 (Unassigned Directory Number)”。</li></ul>



测试号: 1.4
项目: 基本登记过程, 不包括鉴权过程
子项目: 移动台登记失败, 不正确的 ESN 号码
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 检查 HLR 能够处理简单的盗用情况, 非法用户将 MIN 号码写入其它手机, 试图接入网络。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为不进行鉴权;</li><li>• 在 MSC/VLR-B 中没有移动台的记录;</li><li>• 在 HLR 中修改 MS-B 的 ESN 号码, 使它与 MS-B 实际的号码不同。</li></ul>
消息流程: <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: REGNOT     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: regnot return result</pre></div>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机;</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 发送的 REGNOT 消息中包含并正确设置了 Qualification Information Code 参数、System Capability 参数和 SenderIN 参数;</li><li>• HLR-A 拒绝 MS-B 的登记, 验证拒绝原因为“无效 ESN (Invalid Serial Number)”。</li></ul>

测试号：1.5
项目：基本登记过程，不包括鉴权过程
子项目：移动台登记失败，MIN 和 HLR 失配
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 检查 HLR 能够处理用户 MIN 和 HLR 失配的情况。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为不进行鉴权；</li><li>• 在 MSC/VLR-B 中没有移动台的记录；</li><li>• 在 HLR 中修改用户的 MIN 范围，使 MS-B 的 MIN 由原来在 HLR 范围变为不在 HLR 范围，并且不通知 MSC-B。</li></ul> 注：本测试项在现场较难实施，建议在实验室中进行
消息流程： <div><div>MSC/VLR-B</div><div>HLR-A</div><div>REGNOT</div><div>return Error</div></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 发送的 REGNOT 消息中包含并正确设置了 Qualification Information Code 参数、System Capability 参数和 SenderIN 参数；</li><li>• HLR-A 拒绝 MS-B 的登记，返回错误，错误原因为“MIN/HLR 失配（MIN/HLR Mismatch）”。</li></ul>

5.2 取消登记

测试号：2.1
项目：取消登记
子项目：移动台漫游到其他系统，位置删除。
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台漫游到新的服务系统，原服务系统中的用户记录成功删除，HLR 中用户记录指向新的服务系统。</li><li>• HLR 和 MSC/VLR 能够正确地发送和接收 REGCANC 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 已在 MSC/VLR-B 中成功登记；</li><li>• 在 MSC/VLR-A 中没有 MS-B 的记录。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant HLR-A     participant MSC/VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;MSC/VLR-B: REGCANC     MSC/VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: regcanc return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-A 服务区内开机；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 中的用户记录被成功删除；</li><li>• 验证 HLR-A 中的用户记录成功指向 MSC/VLR-A；</li><li>• 验证 REGCANC 消息中包含并正确设置了 SenderIN 参数。</li></ul>

5.3 移动台去活

测试号：3.1
项目：移动台去活
子项目：移动台去活，不包括取消登记参数
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR、HLR 能够标记移动台为去活状态。</li><li>• 测试 MSC/VLR、HLR 能够正确地发送和接收 MSINACT 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 已在 MSC/VLR-B 中成功登记。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: MSINACT     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: msinact return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 将手机 MS-B 置于屏蔽处，并等待周期性位置更新的一个周期；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 发送的 MSINACT 消息中没有包含取消登记类型参数；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B、HLR 中的用户状态改为去活。</li></ul>

测试号：3.2

项目：移动台去活

子项目：移动台去活，包括取消登记类型参数

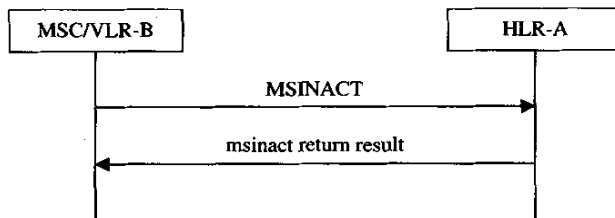
目的：

- 用户关机时，能够去活用户。
- MSC/VLR 和 HLR 能够正确处理 MSINACT 消息中的取消登记类型参数。

预置条件：

- 用户已在 MSC/VLR-B 中成功登记。

消息流程：



测试描述：

- MS-B 关机；
- 验证 MSC/VLR-B 发送的 MSINACT 消息中包含取消登记类型参数；
- 验证 MSC/VLR-B 中删除用户记录；
- 验证 HLR-A 已经去活并删除用户的位置信息。

5.4 服务资格管理

测试号：4.1
项目：服务资格管理
子项目：服务资格申请
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR 在没有用户数据的情况下能够成功地从 HLR 申请到用户数据。</li><li>• MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理 QUALREQ 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 中成功登记。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: QUALREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: qualreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR 中用户批准周期到期；</li><li>• 用 MS-A 呼叫 MS-B；</li><li>• 验证 QUALREQ 消息中包含并正确设置了 Qualification Information Code 参数、Transaction Capability 参数和 SenderIN 参数；</li><li>• 验证 HLR 发送的 qualreq 返回结果消息中包含并正确设置了服务项目清单中的 MDN 参数；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 中的用户服务项目清单与 HLR-A 中相同。</li></ul>

测试号：4.2
项目：服务资格管理
子项目：HLR 修改服务项目清单：始呼指示
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>HLR 修改用户数据以后，能够正确地通知 MSC/VLR，保证用户数据的一致。</li><li>MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理 QUALDIR 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>MS-B 已经成功登记在 MSC/VLR-B 中；</li><li>MS-B 设置为“国内长途”。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant HLR-A     participant MSC/VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;MSC/VLR-B: QUALDIR     MSC/VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: qualdir return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>HLR 修改服务项目清单中的始呼指示，将用户设置为“国际长途”；</li><li>验证 HLR 发送的 QUALDIR 消息中包含了正确的服务项目清单中的 Origination Indicator 参数；</li><li>验证 MSC/VLR 收到 QUALDIR 后，成功地更新数据库中的服务项目清单；</li><li>进行拨打测试，验证 MSC/VLR 正确地处理了始呼指示参数。</li><li>将用户设置为“国内长途”，重复上述操作。</li></ul>

测试号: 4.3
项目: 服务资格管理
子项目: HLR 修改用户权限, 从授权改为不授权, 模拟欠费停机情况
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试当用户欠费或其他原因时, HLR 能够将用户的批准信息从授权改为不授权, 并且能够成功地通知 MSC/VLR, 保证用户数据的一致。</li><li>• MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理 QUALDIR 消息。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 中成功进行了登记。</li><li>• HLR 中的用户批准信息为授权。</li></ul>
消息流程: <div><pre>sequenceDiagram     participant HLR-A     participant MSC/VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;MSC/VLR-B: QUALDIR     MSC/VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: qualdir return result</pre></div>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• 在 HLR 中修改用户的批准信息为不授权, 不授权的原因为欠费(Delinquent account);</li><li>• 验证 HLR 发送的 QUALDIR 消息中包含了正确的批准信息;</li><li>• 验证 MSC/VLR 收到 QUALDIR 后, 成功地更新数据库中的用户批准信息为不授权, 不授权的原因为欠费;</li><li>• 进行拨打测试, 验证 MS-B 无法进行出呼叫和入呼叫。</li></ul>



5.5 基本被叫过程

测试号：5.1
项目：基本被叫过程
子项目：成功的被叫（本地），不分配 TLDN 号码
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试当主叫的始发 MSC 和被叫的服务 MSC 是同一个 MSC 时，能进行成功的呼叫。</li><li>• MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理 LOCREQ 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 成功登记在 MSC/VLR-B 中；</li><li>• MS-B 没有激活任何补充业务，也没有入呼叫限制。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: LOCREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局；</li><li>• 验证 LOCREQ 消息中包括并正确设置了 Calling Party Digits 1 参数、MSCIN 参数和 Transaction Capability 参数；</li><li>• 验证 locreq 中没有包含 TLDN 参数；</li><li>• 验证 MS-B 处于正确通话状态。</li></ul>

测试号: 5.2

项目: 基本被叫过程

子项目: 成功的被叫 (外地), 测试 LOCREQ

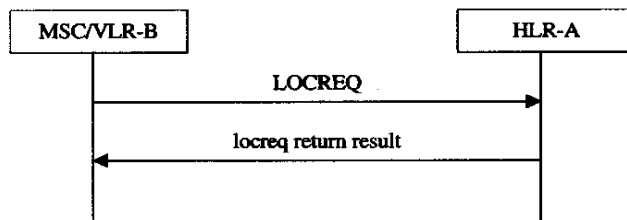
目的:

- 测试当主叫的始发 MSC 和被叫的服务 MSC 不是同一个 MSC 时, 能进行成功的呼叫。
- MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理 LOCREQ 消息。

预置条件:

- MS-A 成功登记在 MSC/VLR-A 中;
- MS-A 没有激活任何补充业务, 也没有入呼叫限制。

消息流程:



测试描述:

- 从 PSTN-B1 呼叫 MS-A, MSC/VLR-B 作为关口局;
- 验证 LOCREQ 消息中包括并正确设置了 Calling Party Digits 1 参数、MSCIN 参数和 Transaction Capability 参数;
- 验证 locreq 中带有 MSC/VLR-A 分配的 TLDN;
- 验证 MS-A 处于通话状态。

测试号: 5.3

项目: 基本被叫过程

子项目: 成功的被叫 (外地), 测试 ROUTREQ

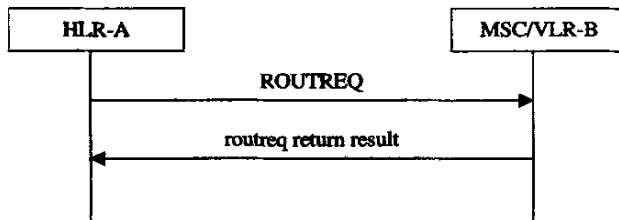
目的:

- 测试当主叫的始发 MSC 和被叫的服务 MSC 不是同一个 MSC 时, 能进行成功的呼叫。
- MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理 ROUTREQ 消息。

预置条件:

- MS-B 成功登记在 MSC/VLR-B 中;
- MS-B 没有激活任何补充业务, 也没有入呼叫限制。

消息流程:



测试描述:

- 从 PSTN-A1 呼叫 MS-B, MSC/VLR-A 作为关口局;
- 验证 ROUTREQ 消息中包括并正确设置了 Calling Party String 1 参数、MSCIN 参数和 SenderIN 参数;
- 验证 routreq 中带有 MSC/VLR-B 分配的 TLDN;
- 验证 MS-B 处于通话状态。

测试号：5.4
项目：基本被叫过程
子项目：移动台忙（本地），不分配 TLDN 号码
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试当主叫的始发 MSC 和被叫的服务 MSC 是同一个 MSC 时，能成功地处理被叫忙情况。</li><li>• MSC/VLR 和 HLR 能够正确处理 LOCREQ 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 成功登记在 MSC/VLR-B 中；</li><li>• MS-B 没有激活任何补充业务，也没有入呼叫限制；</li><li>• MS-B 正在进行通话。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: LOCREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局；</li><li>• 验证主叫用户 PSTN-B1 能听到用户忙的提示音。</li></ul>

测试号: 5.5
项目: 基本被叫过程
子项目: 移动台忙 (外地), 测试 LOCREQ
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试当主叫的始发 MSC 和被叫的服务 MSC 不是同一个 MSC 时, 能够正确地处理被叫忙的情况。</li><li>• MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理 LOCREQ 消息。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 成功地登记在 MSC/VLR-A 中;</li><li>• MS-A 没有激活任何补充业务, 也没有入呼叫限制;</li><li>• MS-A 正在进行通话。</li></ul>
消息流程: <pre>sequenceDiagram     participant B as MSC/VLR-B     participant A as HLR-A     B-&gt;&gt;A: LOCREQ     A--&gt;&gt;B: locreq return result</pre>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-A, MSC/VLR-B 作为关口局;</li><li>• 验证 locreq 中的参数“接入否定原因 (AccessDeniedReason)”置为“忙 (Busy)”;</li><li>• 验证主叫能听到用户忙的提示音。</li></ul>

测试号：5.6
项目：基本被叫过程
子项目：移动台忙（外地），测试 ROUTREQ
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试当主叫的始发 MSC 和被叫的服务 MSC 不是同一个 MSC 时，能够成功地处理被叫忙的情况。</li><li>• MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理 ROUTREQ 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 成功地登记在 MSC/VLR-B 中；</li><li>• MS-B 没有激活任何补充业务，也没有入呼叫限制；</li><li>• MS-B 正在进行通话。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant HLR-A     participant MSC/VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;MSC/VLR-B: ROUTREQ     MSC/VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: routreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-A1 呼叫 MS-B，MSC/VLR-A 作为关口局；</li><li>• 验证 routreq 中参数“接入否定原因（AccessDeniedReason）”置为“忙（Busy）”；</li><li>• 验证主叫能听到用户忙的提示音。</li></ul>

测试号：5.7
项目：基本被叫过程
子项目：移动台被叫限制
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 HLR 能对用户的入呼叫进行限制。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 服务项目清单中的终端限制码(Termination Restriction Code)设置为“被叫限制”。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: LOCREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局；</li><li>• 验证 locreq 中的参数“接入否定原因 (AccessDeniedReason)”置为“不允许将呼叫终接到 MS (TerminationDenied)”。</li></ul>

测试号：5.8
项目：基本被叫过程
子项目：移动台被叫，测试 LOCREQ，未分配的电话号码，模拟拨号错误
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 HLR 能拒绝对未分配的电话号码的呼叫。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 在 HLR 中删除 MS-B 的数据。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant B as MSC/VLR-B     participant A as HLR-A     B-&gt;&gt;A: LOCREQ     A--&gt;&gt;B: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-B；</li><li>• 验证 locreq 中的参数“接入否定原因 (AccessDeniedReason)”置为“未分配的电话号码(Unassigned Directory Number)”。</li></ul>



## 5.6 补充业务处理

## 5.6.1 遇忙呼叫前转

测试号: 6.1.1

项目: 遇忙呼叫前转

子项目: 激活

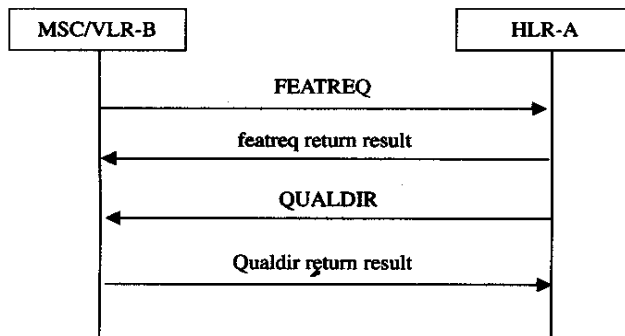
目的:

- 用户能够成功地登记 CFB 的前转号码, 并同时激活 CFB。

预置条件:

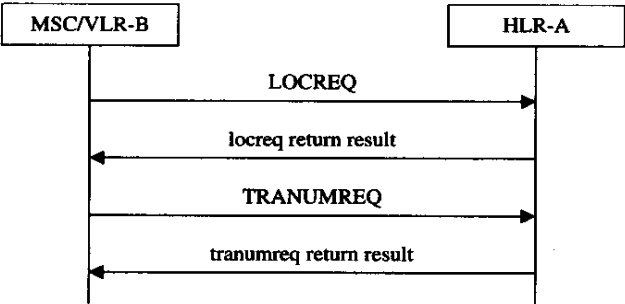
- MS-B 成功地登记在 MSC/VLR-B 中;
- 用户的 CFB 已经授权。

消息流程:



测试描述:

- MS-B 拨打 “\*+CFB 业务码+CFB 前转号码”;
- 验证 MS-B 收到 CFB 登记操作的成功确认通知音;
- 验证 MSC/VLR-B 发送的 FEATREQ 消息中包含并正确设置了 MSCIN 参数、SenderIN 参数和 Transaction Capability 参数;
- 验证 HLR 发送的 QUALDIR 消息中正确设置了 CFB 字段;
- 验证 HLR 已经成功登记并激活用户的 CFB 业务;
- 验证 VLR 的用户服务项目清单中 CFB 业务已被激活。

测试号：6.1.2
项目：遇忙呼叫前转
子项目：前转（本地）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>测试当始呼 MSC 与服务 MSC 为同一个 MSC 时，MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理遇忙呼叫前转。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>MS-B 成功地登记在 MSC/VLR-B 中；</li><li>MS-B 登记并激活 CFB 业务，CFB 号码为 PSTN-B1；</li><li>MS-B 没有激活其它补充业务；</li><li>MS-B 正在进行通话。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: LOCREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: locreq return result     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: TRANUMREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: tranumreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>从 PSTN-B2 呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局；</li><li>验证 TRANUMREQ 消息中包含并正确设置了 MSCIN 参数和 Transaction Capability 参数。</li><li>验证 TRANUMREQ 中的前转原因为 CFB；</li><li>验证 tranumreq 中带 PSTN-B1 号码；</li><li>验证主叫与 PSTN-B1 成功地建立了通话。</li></ul>

测试号：6.1.3
项目：遇忙呼叫前转
子项目：前转（非本地），测试 LOCREQ
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试当始发 MSC 与被叫的服务 MSC 为不同 MSC 时，MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理遇忙呼叫前转；</li><li>• 测试 LOCREQ 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 成功登记在 MSC/VLR-A 中；</li><li>• MS-A 登记并激活 CFB 业务，CFB 号码为 PSTN-A1；</li><li>• MS-A 没有激活其它补充业务；</li><li>• MS-A 正在进行通话。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant B as MSC/VLR-B     participant A as HLR-A     B-&gt;&gt;A: LOCREQ     A--&gt;&gt;B: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-A，MSC/VLR-B 作为关口局；</li><li>• 验证 locreq 中带 PSTN-A1 号码；</li><li>• 验证主叫与 PSTN-A1 正确建立了通话。</li></ul>

测试号：6.1.4
项目：遇忙呼叫前转
子项目：前转（非本地），测试 ROUTREQ 消息
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试当始发 MSC 与被叫的服务 MSC 为不同 MSC 时，MSC/VLR 和 HLR 能够正确地处理遇忙呼叫前转；</li><li>• 测试 ROUTREQ 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 成功地登记在 MSC/VLR-B 中；</li><li>• MS-B 登记并激活 CFB 业务，CFB 号码为 PSTN-B1；</li><li>• MS-B 没有激活其它补充业务；</li><li>• MS-B 正在进行通话。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant HLR-A     participant MSC/VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;MSC/VLR-B: ROUTREQ     MSC/VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: routreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-A1 呼叫 MS-B，MSC/VLR-A 作为关口局；</li><li>• 验证 routreq 中的参数接入拒绝原因(Access Denied Reason)为忙(Busy)；</li><li>• 验证主叫与 PSTN-B1 正确建立了通话。</li></ul>

## 5.6.2 无条件呼叫前转

测试号: 6.2.1

项目: 无条件呼叫前转

子项目: 激活

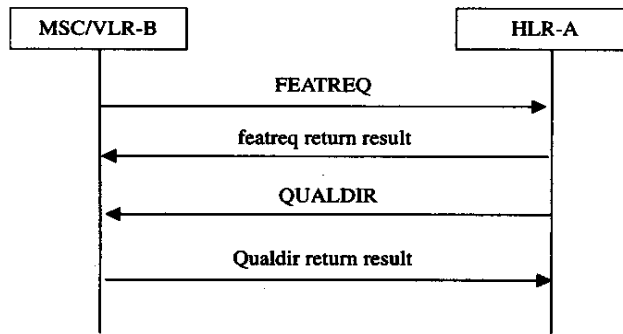
目的:

- 移动台能够登记 CFU 的前转号码, 并激活 CFU。

预置条件:

- MS-B 成功登记在 MSC/VLR-B 中;
- MS-B 的 CFU 已经授权。

消息流程:



测试描述:

- MS-B 拨打 “\*+CFU 业务码+CFU 前转号码”;
- 验证 MS-B 收到 CFU 登记操作的成功确认通知音;
- 验证 QUALDIR 消息中的正确设置了 CFU 字段;
- 验证 HLR 已经成功登记并激活用户的 CFU 业务;
- 验证 VLR 的用户服务项目清单中 CFU 业务已被激活。

测试号：6.2.2
项目：无条件呼叫前转
子项目：前转
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR 和 HLR 对无条件前转的处理能力。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 已经成功登记并激活 CFU 业务，CFU 号码为 PSTN-B1。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR-A     MSC-&gt;&gt;HLR: LOCREQ     HLR--&gt;&gt;MSC: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B2 呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局；</li><li>• 验证 locreq 中带有前转号码 PSTN-B1 及 DMH-RedirectionIndicator 参数置为 CFU；</li><li>• 验证主叫与 PSTN-B1 正确建立通话。</li></ul>

## 5.6.3 无应答呼叫前转

测试号: 6.3.1

项目: 无应答呼叫前转

子项目: 激活

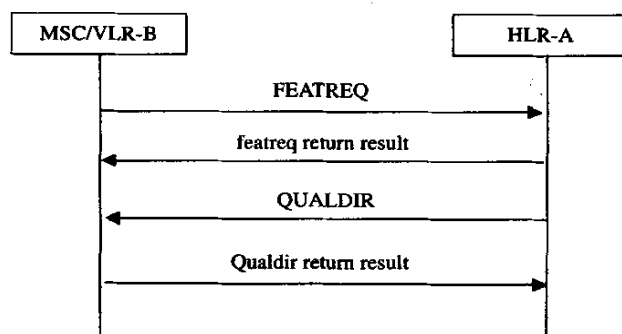
目的:

- 移动台能够成功登记 CFNA 的前转号码, 并激活 CFNA。

预置条件:

- MS-B 能够成功登记;
- MS-B 的 CFNA 已经授权。

消息流程:



测试描述:

- MS-B 拨打 “\*+CFNA 业务码+CFNA 前转号码”;
- 验证 MS-B 收到 CFNA 登记操作的成功确认通知音;
- 验证 QUALDIR 消息中正确设置了 CFNA 字段;
- 验证 HLR 已经成功登记并激活用户的 CFNA 业务;
- 验证 VLR 的用户服务项目清单中 CFNA 业务已被激活。

测试号: 6.3.2
项目: 无应答呼叫前转
子项目: 前转(移动台关机)
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR 和 HLR 在移动台关机情况下对无应答呼叫前转(CFNA)的处理。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 成功登记在 MSC/VLR-B 中;</li><li>• 用户登记并激活 CFNA 业务, CFNA 号码为 PSTN-B1;</li><li>• 用户没有激活其它补充业务;</li><li>• 用户关机。</li></ul>
消息流程: <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: LOCREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: locreq return result</pre></div>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B2 呼叫 MS-B;</li><li>• 验证 locreq 中带有前转号码 PSTN-B1 而且参数 DMH-Redirection Indicator 置为 CFNA;</li><li>• 验证主叫与 PSTN-B1 正确建立了通话。</li></ul>



测试号: 6.3.3

项目: 无应答呼叫前转

子项目: 前转 (本地)

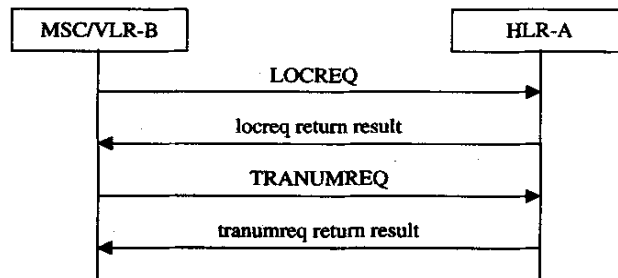
目的:

- 测试 MSC/VLR 和 HLR 能够在用户不摘机的情况下正确处理无应答呼叫前转。

预置条件:

- MS-B 登记并激活 CFNA 业务, CFNA 号码为 PSTN-B1;
- MS-B 没有激活其它补充业务。

消息流程:



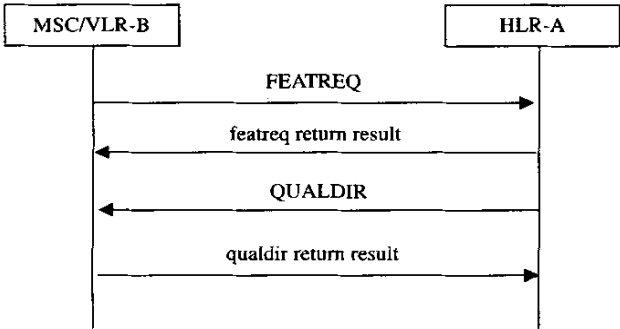
测试描述:

- 从 PSTN-B2 呼叫 MS-B, MS-B 听到振铃后不接听;
- 验证 TRANUMREQ 中的参数前转原因(Redirection Reason)的值为无应答(No Answer);
- 验证 tranumreq 中带有前转号码 PSTN-B1 而且参数 “DMH-RedirectionIndicator” 置为 “CFNA”;
- 验证主叫与 PSTN-B1 正确建立了通话。

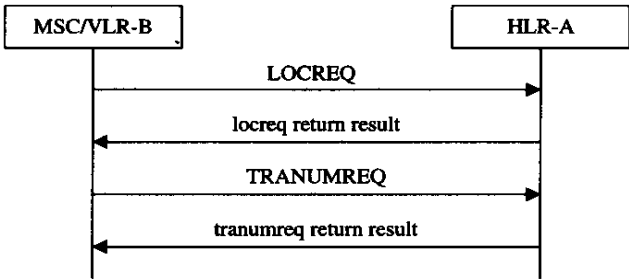
测试号：6.3.4
项目：无应答呼叫前转
子项目：前转(非本地)，发送 REDREQ
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR 和 HLR 在始发 MSC 和被叫的服务 MSC 不是同一个 MSC 时，能够正确处理无应答呼叫前转；</li><li>• 测试 REDREQ 消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 成功地登记在 MSC/VLR-B 中；</li><li>• MS-B 登记并激活 CFNA 业务，CFNA 号码为 PSTN-B1；</li><li>• MS-B 没有激活其它补充业务。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as HLR-A     participant C as MSC/VLR-B     A-&gt;&gt;B: LOCREQ     B-&gt;&gt;C: ROUTREQ     C--&gt;&gt;B: routreq return result     B--&gt;&gt;A: locreq return result     B-&gt;&gt;C: REDREQ     C--&gt;&gt;B: redreq return result     B--&gt;&gt;A: tranumreq return result     A-&gt;&gt;B: TRANUMREQ     B--&gt;&gt;C: redreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-A1 呼叫 MS-B，MSC/VLR-A 作为关口局，MS-B 在听到振铃后不接听；</li><li>• 验证 REDREQ 中的参数“前转原因(Redirection Reason)”置为“无应答(No Answer)”；</li><li>• 验证主叫与 PSTN-B1 正确建立了通话。</li></ul>

测试号: 6.3.5
项目: 无应答呼叫前转
子项目: 前转(非本地), 接收 TRANUMREQ
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR 和 HLR 在始发 MSC 和被叫的服务 MSC 不是同一个 MSC 时, 能够正确处理无应答呼叫前转。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 成功地登记在 MSC/VLR-A 中;</li><li>• MS-A 登记并激活 CFNA 业务, CFNA 号码为 PSTN-A1;</li><li>• MS-A 没有激活其它补充业务。</li></ul>
消息流程: <div><pre>sequenceDiagram     participant B as MSC/VLR-B     participant A as HLR-A     participant C as MSC/VLR-A     B-&gt;&gt;A: LOCREQ     A-&gt;&gt;C: ROUTREQ     C--&gt;&gt;A: routreq return result     A--&gt;&gt;B: locreq return result     B-&gt;&gt;A: TRANUMREQ     A-&gt;&gt;C: REDREQ     C--&gt;&gt;A: redreq return result     A--&gt;&gt;B: tranumreq return result</pre></div>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-A, MSC/VLR-B 作为关口局, MS-A 在听到振铃后不接听;</li><li>• 验证 TRANUMREQ 中的参数“前转原因(Redirection Reason)”置为“无应答(No Answer)”;</li><li>• 验证 tranumreq 中返回 PSTN-A1 的号码而且参数“DMH-RedirectionIndicator”置为“CFNA”;</li><li>• 验证主叫与 PSTN-A1 正确建立了通话。</li></ul>

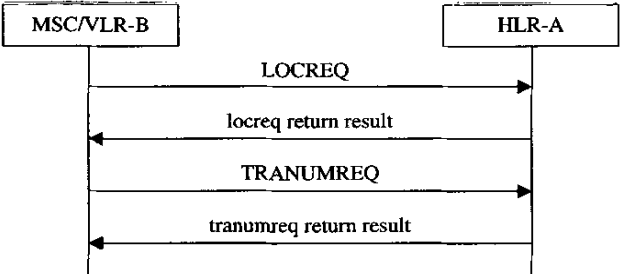
5.6.4 隐含呼叫前转

测试号：6.4.1
项目：隐含呼叫前转
子项目：激活
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台能够登记 CFD 的前转号码，并激活 CFD。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 成功登记在 MSC/VLR-B 中；</li><li>• 用户的 CFD 已经授权。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR-A     MSC-&gt;&gt;HLR: FEATREQ     HLR--&gt;&gt;MSC: featreq return result     MSC-&gt;&gt;HLR: QUALDIR     HLR--&gt;&gt;MSC: qualdir return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 拨打 “*+CFD 业务码+CFD 前转号码”；</li><li>• 验证 MS-B 收到 CFD 登记操作的成功确认通知音；</li><li>• 验证 QUALDIR 消息中正确设置了 CFB 和 CFNA 字段；</li><li>• 验证 HLR 已经成功登记并激活用户的 CFD 业务。</li></ul>

测试号：6.4.2
项目：隐含呼叫前转
子项目：前转（移动台去活）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR 和 HLR 在移动台关机情况下能够正确处理隐含呼叫前转(CFD)。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 登记并激活 CFD 业务，CFD 号码为 PSTN-B1；</li><li>• MS-B 没有激活其他补充业务；</li><li>• MS-B 关机。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: LOCREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B2 呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局；</li><li>• 验证 locreq 中带有前转号码 PSTN-B1 而且参数 DMH-Redirection Indicator 置为 CFD；</li><li>• 验证主叫与 PSTN-B1 正确建立了通话。</li></ul>

测试号：6.4.3
项目：隐含呼叫前转
子项目：前转（本地）（移动台忙）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR 和 HLR 在移动台忙能够正确处理隐含呼叫前转。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 登记并激活 CFD 业务，CFD 号码为 PSTN-B1；</li><li>• MS-B 没有激活其他补充业务；</li><li>• MS-B 正在进行通话。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: LOCREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: locreq return result     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: TRANUMREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: tranumreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B2 呼叫 MS-B，PSTN-B 作为关口局；</li><li>• 验证 TRANUMREQ 中的参数前转原因(RedirectionReason)的值为忙(Busy)；</li><li>• 验证 tranumreq 中带有前转号码 PSTN-B1 而且参数 DMH-RedirectionIndicator 置为 CFD；</li><li>• 验证主叫与 PSTN-B1 正确建立了通话。</li></ul>

测试号：6.4.4
项目：隐含呼叫前转
子项目：前转（外地）（移动台忙）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR 和 HLR 在移动台忙能够正确处理隐含呼叫前转。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 登记并激活 CFD 业务，CFD 号码为 PSTN-A1；</li><li>• MS-A 没有激活其他补充业务；</li><li>• MS-A 正在进行通话。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: LOCREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-A，MSC/VLR-B 作为关口局；</li><li>• 验证 locreq 消息中正确包含了前转号码；</li><li>• 验证主叫与 PSTN-A1 正确建立了通话。</li></ul>

测试号：6.4.5
项目：隐含呼叫前转
子项目：前转（本地）无应答
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR 和 HLR 在移动台没有应答呼叫时对隐含呼叫前转的处理。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 登记并激活 CFD 业务，CFD 号码为 PSTN-B1；</li><li>• MS-B 没有激活其他补充业务。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR-A     MSC-&gt;&gt;HLR: LOCREQ     HLR--&gt;&gt;MSC: locreq return result     MSC-&gt;&gt;HLR: TRANUMREQ     HLR--&gt;&gt;MSC: tranumreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B2 呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局，MS-B 在听到振铃后不接听；</li><li>• 验证 TRANUMREQ 中的前转原因参数(Redirection Reason)的值为无应答(No Answer)；</li><li>• 验证主叫与 PSTN-B1 正确建立了通话。</li></ul>



测试号：6.4.6

项目：隐含呼叫前转

子项目：前转（非本地），测试 REDREQ

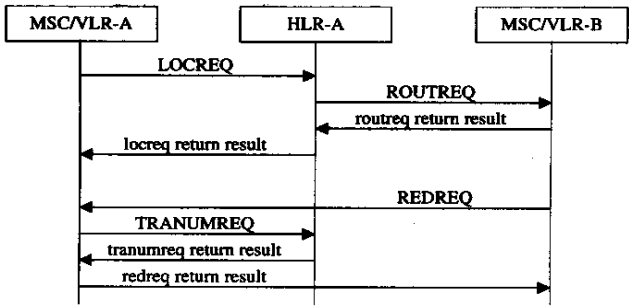
目的：

- 测试 MSC/VLR 和 HLR 在移动台没有应答时对隐含呼叫前转的处理。

预置条件：

- MS-B 登记并激活 CFD 业务，CFD 号码为 PSTN-B1；
- MS-B 没有激活其他补充业务。

消息流程：



测试描述：

- 从 PSTN-A1 呼叫 MS-B，MSC/VLR-A 作为关口局 MS-B 在听到振铃后不接听；
- 验证 REDREQ 中的参数“前转原因(Redirection Reason)”置为“无应答(No Answer)”；
- 验证主叫与 PSTN-B1 正确建立了通话。

测试号：6.4.7
项目：隐含呼叫前转
子项目：前转（非本地），测试 TRANUMREQ
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>测试 MSC/VLR 和 HLR 在移动台没有应答时对隐含呼叫前转的处理。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>MS-A 登记并激活 CFD 业务，CFD 号码为 PSTN-A1；</li><li>MS-A 没有激活其他补充业务。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant B as MSC/VLR-B     participant A as HLR-A     participant C as MSC/VLR-A     B-&gt;&gt;A: LOCREQ     A-&gt;&gt;C: ROUTREQ     C--&gt;&gt;A: routreq return result     A--&gt;&gt;B: locreq return result     B-&gt;&gt;A: TRANUMREQ     A--&gt;&gt;B: tranumreq return result     B-&gt;&gt;C: REDREQ     C--&gt;&gt;B: redreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>从 PSTN-B1 呼叫 MS-A，MSC/VLR-B 作为关口局 MS-A 在听到振铃后不接听；</li><li>验证 TRANUMREQ 中的参数“前转原因(Redirection Reason)”置为“无应答(No Answer)”；</li><li>验证 tranumreq 中返回 PSTN-A1 的号码而且参数“DMH-RedirectionIndicator”置为“CFD”；</li><li>验证主叫与 PSTN-A1 正确建立了通话。</li></ul>

## 5.6.5 呼叫等待

测试号: 6.5.1

项目: 呼叫等待

子项目: 激活

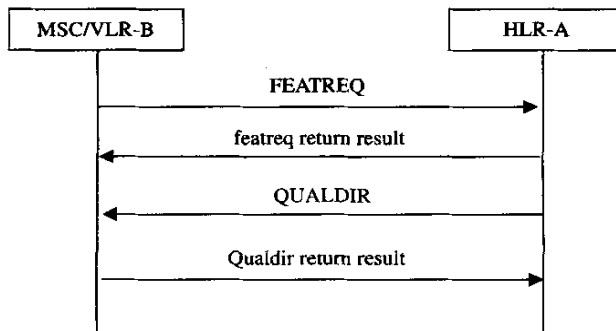
目的:

- 移动台能够成功地激活 CW 业务

预置条件:

- MS-B 成功登记在 MSC/VLR-B 中;
- MS-B 的 CW 业务已经授权。

消息流程:



测试描述:

- MS-B 拨打 “\*+CW 业务码”;
- 验证 MS-B 收到 CW 激活操作的成功确认通知音;
- 验证 QUALDIR 消息正确设置了 CW 有关字段;
- 验证 HLR 已经成功激活用户的 CW 业务;
- 验证 VLR 的用户服务项目清单中 CW 业务已被激活。

测试号: 6.5.2

项目: 呼叫等待

子项目: 呼叫等待 (本地)

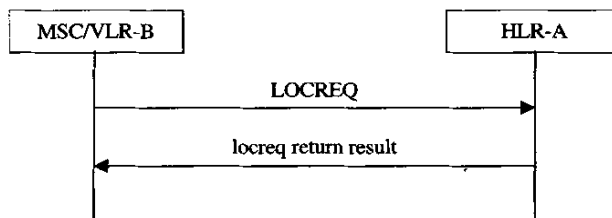
目的:

- 测试始发 MSC 与被叫的服务 MSC 为同一个 MSC 时, MSC/VLR 和 HLR 对 CW 业务的支持。

预置条件:

- MS-B 登记并激活 CW 业务;
- MS-B 没有激活其他补充业务;
- MS-B 正在进行通话。

消息流程:



测试描述:

- MS-B 和 PSTN-B1 处于通话状态;
- PSTN-B2 呼叫 MS-B;
- 验证 MS-B 听到呼叫等待提示音, MS-B 接受呼叫等待;
- 验证 MS-B 与 PSTN-B2 处于通话状态, 而与 PSTN-B1 处于保持状态。

测试号：6.5.3

项目：呼叫等待

子项目：呼叫等待（非本地）LOCREQ

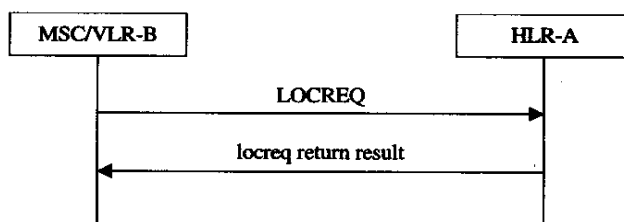
目的：

- 测试始呼 MSC 与服务 MSC 为不同的 MSC 时，MSC、HLR 对 CW 业务的支持。

预置条件：

- MS-A 登记并激活 CW 业务；
- MS-A 没有激活其他补充业务；
- MS-A 正在进行通话。

消息流程：



测试描述：

- MS-A 和 PSTN-A1 处于通话状态；
- 从 PSTN-B1 呼叫 MS-A，MSC/VLR-B 作为关口局；
- 验证 locreq 中带有服务 MSC 分配的 TLDN；
- 验证 MS-A 听到呼叫等待提示音，MS-A 接受呼叫等待；
- 验证 MS-A 与 PSTN-B1 处于通话状态，而与 PSTN-A1 处于保持状态。

测试号：6.5.4
项目：呼叫等待
子项目：呼叫等待（非本地）ROUTREQ
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试始发 MSC 与被叫的服务 MSC 为不同的 MSC 时，MSC/VLR 和 HLR 对 CW 业务的支持。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 登记并激活 CW 业务；</li><li>• MS-B 没有激活其他补充业务；</li><li>• MS-B 正在进行通话。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant HLR-A     participant MSC_VLR-B as MSC/VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;MSC_VLR-B: ROUTREQ     MSC_VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: routreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 和 PSTN-B1 处于通话状态；</li><li>• 从 PSTN-A1 呼叫 MS-B；</li><li>• 验证 routreq 中带有服务 MSC 分配的 TLDN；</li><li>• 验证 MS-B 听到呼叫等待提示音，MS-B 接受呼叫等待；</li><li>• 验证 MS-B 与 PSTN-A1 处于通话状态，而与 PSTN-B1 处于保持状态。</li></ul>

5.6.6 主叫号码识别显示

测试号：6.6.1
项目：主叫号码识别显示
子项目：显示（本地）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC/VLR 和 HLR 对主叫号码识别显示业务的支持。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 申请了主叫号码识别显示业务；</li><li>• 主叫没有显示限制的设置；</li><li>• MS-B 没有激活其他补充业务。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR-A     MSC-&gt;&gt;HLR: LOCREQ     HLR--&gt;&gt;MSC: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 分别利用 PSTN-B1 和另一个登记在 MSC/VLR-B 的移动台呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局；</li><li>• 验证 LOCREQ、locreq 中的主叫号码为正确的主叫号码，并且都是允许显示；</li><li>• 验证 MS-B 正确显示了主叫号码。</li></ul>

测试号: 6.6.2

项目: 主叫号码识别显示

子项目: 显示 (非本地)

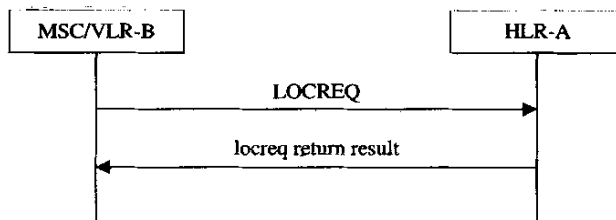
目的:

- 测试 MSC/VLR 和 HLR 对主叫号码识别显示业务的支持。

预置条件:

- MS-A 申请了主叫号码识别显示业务;
- 主叫没有显示限制的设置;
- MS-A 没有登记 CFU, 也没有入呼叫限制。

消息流程:



测试描述:

- 分别使用 PSTN-B1 和一个登记在 MSC/VLR-B 的移动台呼叫 MS-A;
- 验证 LOCREQ 中的主叫号码是正确的号码, 并且为允许显示;
- 验证 MS-B 正确显示了主叫号码。

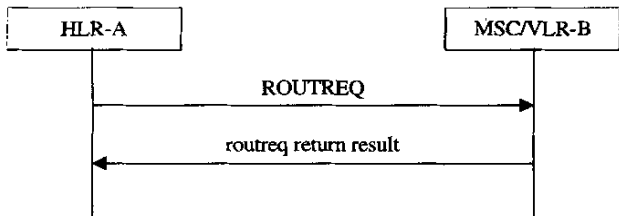


测试号：6.6.3
项目：主叫号码识别显示
子项目：显示（非本地），ROUTREQ
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC、HLR 对主叫号码识别显示业务的支持。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 申请了主叫号码识别显示业务；</li><li>• 主叫没有显示限制的设置；</li><li>• MS-B 没有激活其他补充业务。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant HLR-A     participant MSC_VLR-B as MSC/VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;MSC_VLR-B: ROUTREQ     MSC_VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: routreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• PSTN-A1 和登记在 MSC/VLR-A 的移动台呼叫 MS-B，MSC/VLR-A 作为关口局；</li><li>• 验证 ROUTREQ 中的主叫号码正确的号码，并且为允许显示；</li><li>• 验证 MS-B 正确显示了主叫号码。</li></ul>

5.6.7 主叫号码显示限制

测试号：6.7.1
项目：主叫号码显示限制
子项目：限制（本地）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC、HLR 对主叫号码识别显示限制业务的支持。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 申请了主叫号码识别限制业务。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR-A     MSC-&gt;&gt;HLR: LOCREQ     HLR--&gt;&gt;MSC: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 呼叫另一个登记在 MSC/VLR-B 中的移动台；</li><li>• 验证 LOCREQ、locreq 中的主叫号码为 MS-B 的号码，并且都设置为显示限制；</li><li>• 验证另一个没有显示 MS-B 的号码。</li></ul>

测试号：6.7.2
项目：主叫号码显示限制
子项目：限制（非本地），LOCREQ
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC、HLR 对主叫号码识别显示限制业务的支持。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 申请了主叫号码识别限制业务。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: LOCREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 在 MSC/VLR-A 服务区内开机；</li><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机并呼叫 MS-A；</li><li>• 验证 LOCREQ 中的主叫号码为 MS-B 的号码，并且都设置为显示限制；</li><li>• 验证 MS-A 没有显示 MS-B 的号码。</li></ul>

测试号：6.7.3
项目：主叫号码识别限制
子项目：限制（非本地），ROUTREQ
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC、HLR 对主叫号码识别显示限制业务的支持。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 申请了主叫号码识别限制业务。</li></ul>
消息流程：  <pre>sequenceDiagram     participant HLR-A     participant MSC_VLR-B as MSC/VLR-B     HLR-A-&gt;&gt;MSC_VLR-B: ROUTREQ     MSC_VLR-B--&gt;&gt;HLR-A: routreq return result</pre>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• MS-A 在 MSC/VLR-A 服务区内开机并呼叫 MS-B；</li><li>• 验证 ROUTREQ 中的主叫号码为 MS-A 的号码，并且设置为显示限制；</li><li>• 验证 MS-B 没有显示 MS-A 的号码。</li></ul>

5.6.8 用户 PIN 接入

测试号：6.8.1
项目：用户 PIN 接入
子项目：激活
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证移动台能够激活 SPINA 业务。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台能够成功登记；</li><li>• 用户的 SPINA 业务已经授权；</li><li>• 允许用户修改 PIN。</li></ul>
消息流程： <div><div><div>MSC/VLR-B</div><div>HLR-A</div></div><div><div>FEATREQ</div><div>RUIDIR</div><div>ruidir return result</div><div>RUIDIR</div><div>ruidir return result</div><div>RUIDIR</div><div>ruidir return result</div><div>featreq return result</div><div>QUALDIR</div><div>qualdir return result</div></div></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内中开机；</li><li>• MS-B 拨打号码 “*+SPINA 业务码”；</li><li>• MS-B 根据提示音输入 SPINA 的旧 PIN 码；</li><li>• MS-B 根据提示音输入新的 SPINA 的 PIN 码；</li><li>• MS-B 根据提示音重新输入新的 SPINA 的 PIN 码；</li><li>• 验证 MS-B 收到 SPINA 激活操作的成功确认通知音；</li><li>• 验证 HLR 中用户 SPINA 业务的 PIN 码为本次操作输入的 PIN 码，SPINA 业务已被激活；</li><li>• 验证 VLR 中用户 Profile 中的始呼标识置为禁止始呼；</li><li>• 进行拨打测试，验证移动台不能进行除 SPINA 去激活以外的补充业务和出呼叫操作。</li></ul>

测试号：6.8.2
项目：用户 PIN 接入
子项目：去活
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证移动台能够去活 SPINA 业务。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台能够成功登记；</li><li>• 用户已经激活 SPINA 业务。</li></ul>
消息流程： <div><div><div>MSC/VLR-B</div><div>HLR-A</div></div><div><div>FEATREQ</div><div>RUIDIR</div><div>ruidir return result</div><div>featreq return result</div><div>QUALDIR</div><div>qualdir return result</div></div></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• MS-B 拨打号码 “*+SPINA 业务码+0”；</li><li>• MS-B 根据提示音输入 SPINA 的 PIN 码；</li><li>• 验证 MS-B 收到 SPINA 去活操作的成功确认通知音；</li><li>• 验证 HLR 中的 SPINA 业务已被去活；</li><li>• 验证 VLR 中用户 Profile 中的始呼标识不为禁止始呼。</li></ul>

## 5.6.9 补充业务间的关系

测试号: 6.9.1

项目: 补充业务间的关系

子项目: 无条件呼叫前转和遇忙呼叫前转、无应答呼叫前转、隐含呼叫前转间的关系。

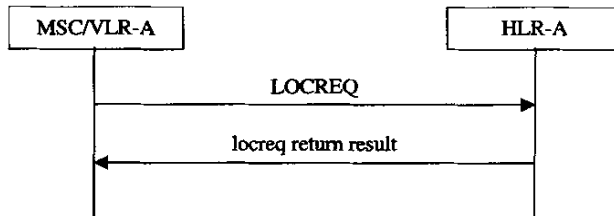
目的:

- 测试服务 MSC 发现用户激活无条件呼叫前转和其他的呼叫前转业务时, 系统应该优先考虑执行无条件呼叫前转业务。

预置条件:

- 移动台成功登记;
- 用户的 CFU、CFB、CFNA、CFD 业务已被激活;
- 用户的 CFU、CFB、CFNA、CFD 的前转号码不同, 其中 CFU 前转号码为 PSTN-B1;
- 以后没有激活其他补充业务。

消息流程:



测试描述:

- 从 PSTN-A1 呼叫 MS-A;
- 验证 locreq 中带有 CFU 前转号码 PSTN-B1 及 DMH-RedirectionIndicator 参数置为 CFU;
- 验证主叫与 PSTN-B1 正确建立通话。

测试号：6.9.2
项目：补充业务间的关系
子项目：呼叫等待和遇忙呼叫前转、隐含呼叫前转间的关系。
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试服务 MSC 发现用户忙时，系统应该优先考虑执行呼叫等待业务。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台成功登记；</li><li>• 用户的 CFB，CFD，CW 业务已被激活；</li><li>• 以后没有激活其他补充业务；</li><li>• 用户忙。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as HLR-A     participant C as MSC/VLR-B     A-&gt;&gt;B: LOCREQ     B-&gt;&gt;C: ROUTREQ     C--&gt;&gt;B: routreq return result     B--&gt;&gt;A: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-A 呼叫 MS-B，MSC/VLR-A 作为关口局；</li><li>• 验证 MS-B 听到呼叫等待提示音。</li></ul>



测试号: 6.9.3
项目: 补充业务间的关系
子项目: 遇忙呼叫前转和隐含呼叫前转间的关系。
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC 对遇忙呼叫前转和隐含呼叫前转间的关系的处理能力, 遇忙呼叫前转比隐含呼叫前转的优先级高。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 登记并激活 CFB 业务, CFB 号码为 PSTN-A1;</li><li>• MS-A 登记并激活 CFD 业务, CFD 号码为 PSTN-B1;</li><li>• MS-A 正在进行通话。</li></ul>
消息流程: <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: LOCREQ     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: locreq return result</pre></div>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B2 呼叫 MS-A, MSC/VLR-A 作为关口局;</li><li>• 验证 locreq 消息中的号码为 PSTN-A1;</li><li>• 验证主叫与 PSTN-A1 正确建立了通话。</li></ul>

测试号: 6.9.4
项目: 补充业务间的关系
子项目: 主叫号码识别显示和主叫号码识别限制。
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC 对主叫号码识别显示和主叫号码识别限制间的关系的处理能力, 主叫号码识别限制比主叫号码识别显示的优先级高。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• 被叫用户激活了主叫号码识别显示业务;</li><li>• 主叫用户激活了主叫号码识别限制业务;</li><li>• 用户没有激活其他的补充业务。</li></ul>
消息流程: <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR-A     MSC-&gt;&gt;HLR: LOCREQ     HLR--&gt;&gt;MSC: locreq return result</pre></div>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 与 MS-B 都在 MSC/VLR-B 服务区内开机;</li><li>• MS-A 呼叫 MS-B;</li><li>• 验证 MS-B 没有显示 MS-A 的号码;</li><li>• 验证 LOCREQ 消息中的主叫号码相关字段设置为显示限制。</li></ul>

## 5.7 鉴权

测试号: 7.1

项目: 鉴权

子项目: 登记, 鉴权后 SSD 不共享。

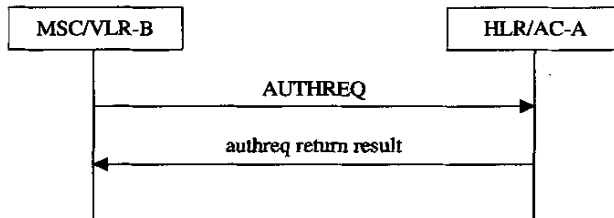
目的:

- 验证系统支持登记时的鉴权。

预置条件:

- 用户没有在系统登记;
- 在总体信息 (OMT) 中, AUTH=1。

消息流程:



测试描述:

- MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机;
- 验证 authreq 中没有 SSD 参数;
- 验证鉴权正确;
- 验证鉴权以后, SSD 不共享;
- 验证移动台成功地登记。

测试号：7.2

项目：鉴权

子项目：登记鉴权，鉴权后 SSD 共享。

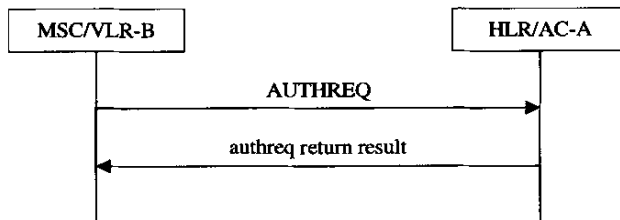
目的：

- 验证系统支持登记时的鉴权并且 SSD 共享。

预置条件：

- 用户没有在系统登记；
- 将 MSC/VLR-B 设置为系统接入需要进行鉴权。

消息流程：



测试描述：

- MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；
- 验证 authreq 消息中包含 SSD 参数；
- 验证鉴权过程正确；
- 验证鉴权以后，SSD 共享；
- 验证移动台成功地进行了登记。

测试号：7.3
项目：鉴权
子项目：主叫（SSD 共享）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持主叫鉴权。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 将用户设置为 SSD 共享；</li><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为系统接入需要进行鉴权。</li></ul>
消息流程： <div><div>MSC/VLR-B</div><div>HLR/AC-A</div></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 开机并发起呼叫；</li><li>• 验证 MSC/VLR 和 HLR/AC-A 间没有相关信令；</li><li>• 如果能够同时监视空中接口或 A 接口，验证这些接口中执行了正常的鉴权过程；</li><li>• 验证呼叫成功。</li></ul>

测试号：7.4
项目：鉴权
子项目：主叫（SSD 不共享）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持主叫鉴权。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 将用户设置为 SSD 不共享；</li><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为系统接入需要进行鉴权。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR/AC-A     MSC-&gt;&gt;HLR: AUTHREQ     HLR--&gt;&gt;MSC: authreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 开机并发起呼叫；</li><li>• 验证鉴权成功；</li><li>• 验证信令程序正确；</li><li>• 验证呼叫成功。</li></ul>

测试号：7.5
项目：鉴权
子项目：被叫（SSD 共享）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持被叫鉴权。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 将用户设置为 SSD 共享；</li><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为系统接入需要进行鉴权。</li></ul>
消息流程： <div><div>MSC/VLR-B</div><div>HLR/AC-A</div></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 开机；</li><li>• 呼叫 MS-B；</li><li>• 验证 MSC/VLR 和 HLR/AC-A 间没有与鉴权相关的信令；</li><li>• 如果能够同时监视空中接口或 A 接口，验证这些接口中执行了正常的鉴权过程；</li><li>• 验证呼叫过程正确。</li></ul>

测试号：7.6
项目：鉴权
子项目：被叫（SSD 不共享）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持被叫鉴权。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 将用户设置为 SSD 不共享；</li><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为进行鉴权。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR/AC-A     MSC-&gt;&gt;HLR: AUTHREQ     HLR--&gt;&gt;MSC: authreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 开机；</li><li>• 呼叫 MS-B；</li><li>• 验证鉴权程序正确；</li><li>• 验证呼叫过程正确。</li></ul>



测试号: 7.7

项目: 鉴权

子项目: 在话音信道上鉴权

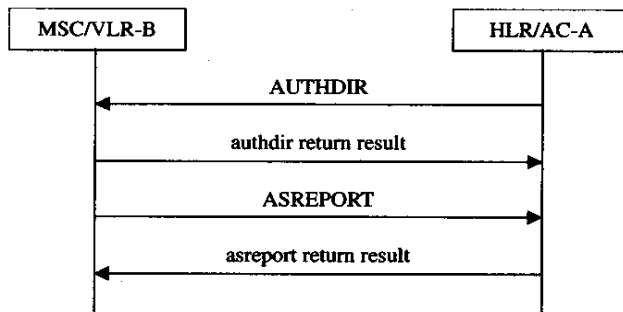
目的:

- 测试系统能在话音信道上对用户进行鉴权。

预置条件:

- 移动台能够成功呼叫;
- 移动台支持鉴权;
- 将 MSC/VLR-B 设置为系统接入不需要进行鉴权。

消息流程:



测试描述:

- MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机, 并使之处于通话状态;
- HLR/AC-A 发起鉴权;
- 验证鉴权成功。

测试号: 7.8

项目: 鉴权

子项目: SSD 更新 (开始时 SSD 不共享, 结束时不共享)

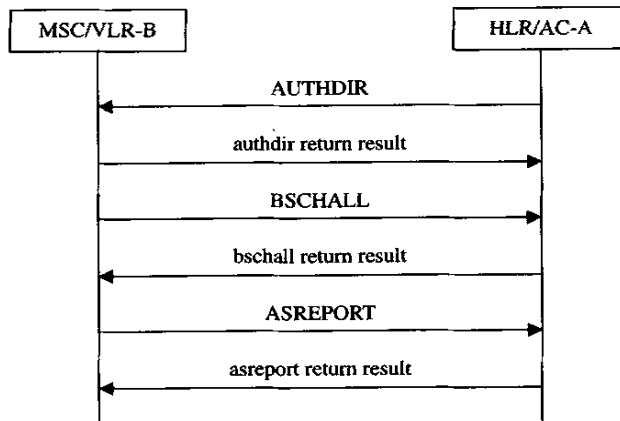
目的:

- 测试系统能够发起 SSD 更新, 并且适当设置用户的 SSD 共享状态。

预置条件:

- 移动台能够成功登记;
- 移动台支持鉴权;
- 将用户设置为 SSD 不共享。

消息流程:



测试描述:

- MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机;
- HLR/AC-A 发起 SSD 更新;
- 验证 AUTHDIR 中没有 SSD 参数;
- 验证 SSD 更新成功;
- 验证 asreport return result 中没有 SSD 参数;
- 验证信令程序正确;
- 验证 MSC/VLR-B 中没有用户 MS-B 的 SSD。

测试号: 7.9

项目: 鉴权

子项目: SSD 更新 (开始时 SSD 不共享, 结束时共享)

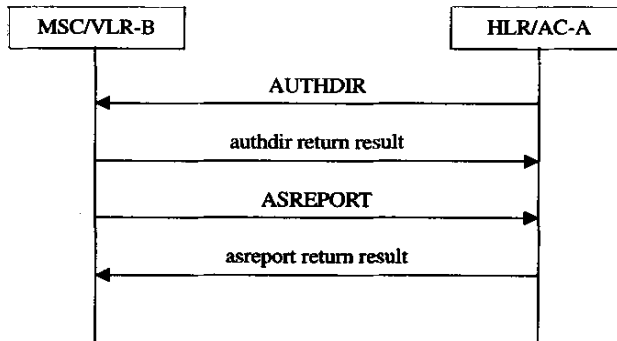
目的:

- 测试系统能够发起 SSD 更新, 并且改变用户的 SSD 共享状态。

预置条件:

- 移动台能够成功登记;
- 移动台支持鉴权;
- 将用户设置为 SSD 不共享;
- 将 MSC/VLR-B 设置为进行鉴权。

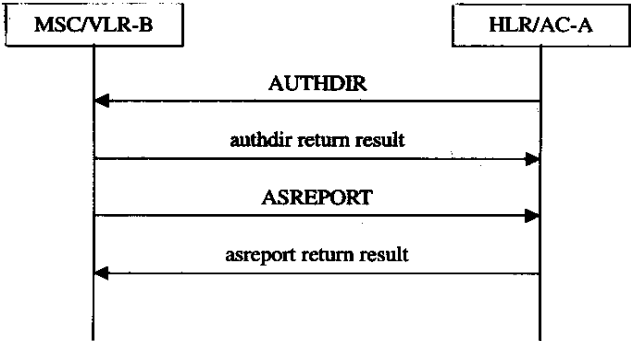
消息流程:



测试描述:

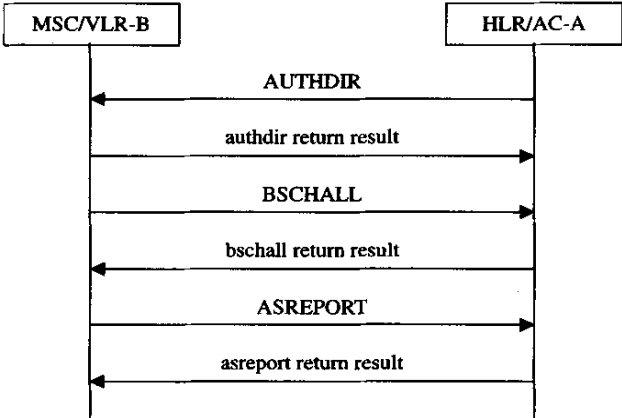
- MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机;
- HLR/AC-A 发起 SSD 更新;
- 验证 AUTHDIR 中带有用户的 SSD;
- 验证 SSD 更新成功;
- 验证 asreport return result 中有 SSD 参数;
- 验证信令程序正确;
- 验证 MSC/VLR-B 中有用户 MS-B 的 SSD。

测试号：7.10
项目：鉴权
子项目：SSD 更新（开始时 SSD 共享，结束时不共享）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试系统能够发起 SSD 更新，并且改变用户的 SSD 共享。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台能够成功登记；</li><li>• 移动台支持鉴权；</li><li>• 将用户设置为 SSD 共享；</li><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为进行鉴权。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR/AC-A     MSC-&gt;&gt;HLR: AUTHDIR     HLR--&gt;&gt;MSC: authdir return result     MSC-&gt;&gt;HLR: BSCHALL     HLR--&gt;&gt;MSC: bschall return result     MSC-&gt;&gt;HLR: ASREPORT     HLR--&gt;&gt;MSC: asreport return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• HLR/AC-A 发起 SSD 更新；</li><li>• 验证 AUTHDIR 中没有 SSD 参数；</li><li>• 验证 SSD 更新成功；</li><li>• 验证 asreport return result 中没有 SSD 参数；</li><li>• 验证信令程序正确；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 中没有用户 MS-B 的 SSD。</li></ul>

测试号：7.11
项目：鉴权
子项目：SSD 更新（开始时 SSD 共享，结束时共享）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试系统能够发起 SSD 更新。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台能够成功登记；</li><li>• 移动台支持鉴权；</li><li>• 将用户设置为 SSD 共享；</li><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为进行鉴权。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR/AC-A     HLR-&gt;&gt;MSC: AUTHDIR     MSC--&gt;&gt;HLR: authdir return result     HLR-&gt;&gt;MSC: ASREPORT     MSC--&gt;&gt;HLR: asreport return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• HLR/AC-A 发起 SSD 更新；</li><li>• 验证 AUTHDIR 中带有用户的 SSD；</li><li>• 验证 SSD 更新成功；</li><li>• 验证 asreport return result 中有 SSD 参数；</li><li>• 验证信令程序正确；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 中有用户 MS-B 的 SSD。</li></ul>

测试号：7.12
项目：鉴权
子项目：登记鉴权，鉴权失败
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 VLR 能够正确处理不成功的鉴权。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台能够成功登记；</li><li>• 移动台支持鉴权；</li><li>• 将用户设置为 SSD 不共享；</li><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为进行鉴权。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR/AC-A     MSC-&gt;&gt;HLR: AUTHREQ     HLR--&gt;&gt;MSC: authreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• HLR/AC-A 修改 MS-B 的 ESN；</li><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• 验证 authreq 中的参数“接入否定 (DenyAccess)”置为“AUTHR 不匹配”；</li><li>• 验证信令程序正确；</li><li>• 验证 MS-B 登记失败。</li></ul>

测试号：7.13
项目：鉴权
子项目：SSD 更新失败，SSD 共享状态
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 SSD 更新失败后，VLR 能向 HLR/AC 报告。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台能够成功登记；</li><li>• 移动台支持鉴权；</li><li>• 将用户设置为 SSD 共享；</li><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为进行鉴权。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR/AC-A     MSC-&gt;&gt;HLR: AUTHDIR     HLR--&gt;&gt;MSC: authdir return result     MSC-&gt;&gt;HLR: ASREPORT     HLR--&gt;&gt;MSC: asreport return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• HLR/AC-A 修改 MS-B 的 A_KEY；</li><li>• HLR/AC-A 发起 SSD 更新；</li><li>• 验证 AUTHDIR 中带有用户的 SSD；</li><li>• 验证 ASREPORT 中的参数“SSD 更新报告 (SSDUpdateReport)”置为“SSD 更新失败 (SSD Update failed)”。</li></ul>

测试号：7.14
项目：鉴权
子项目：SSD 更新失败，SSD 不共享状态
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 SSD 更新失败后，VLR 能向 HLR/AC 报告。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 移动台能够成功登记；</li><li>• 移动台支持鉴权；</li><li>• 将用户设置为 SSD 共享；</li><li>• 将 MSC/VLR-B 设置为进行鉴权。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant VLR as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR/AC-A     VLR-&gt;&gt;HLR: AUTHDIR     HLR--&gt;&gt;VLR: authdir return result     VLR-&gt;&gt;HLR: BSCHALL     HLR--&gt;&gt;VLR: bschall return result     VLR-&gt;&gt;HLR: ASREPORT     HLR--&gt;&gt;VLR: asreport return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• HLR/AC-A 修改 MS-B 的 A_KEY；</li><li>• HLR/AC-A 发起 SSD 更新；</li><li>• 验证 AUTHDIR 中设置了参数“SSD 不共享”；</li><li>• 验证 ASREPORT 中的参数“SSD 更新报告 (SSDUpdateRe port)”置为“SSD 更新失败 (SSD Update failed)”。</li></ul>



测试号: 7.15

项目: 鉴权

子项目: 鉴权失败, 发送 AFREPORT

目的:

- 验证系统鉴权失败的处理。

预置条件:

- 用户 SSD 已经共享;
- 将 MSC/VLR-B 设置为进行鉴权;
- 修改 VLR 中的 SSD, 使之与实际的 SSD 不同。

消息流程:



测试描述:

- MS 发起呼叫;
- 鉴权失败, MSC/VLR-B 发起失败报告;
- HLR-A 返回鉴权失败响应, 拒绝访问, 呼叫失败。

## 5.8 点对点短消息

测试号：8.1

项目：点对点短消息

子项目：登记（携带短消息地址）

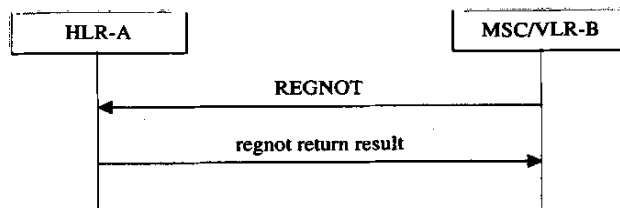
目的：

- 验证系统支持短消息地址登记。

预置条件：

- MS 支持短消息；
- MS 已在 HLR-A 中开户。

消息流程：



测试描述：

- MS-B 在 MSC/VLR-B 的服务区内开机；
- 验证 REGNOT 中的参数“SMS-地址（SMS-Address）”置为有效值；
- 验证 HLR-A 中正确存储了 MS-B 的短消息地址。

测试号：8.2

项目：点对点短消息

子项目：发送短消息

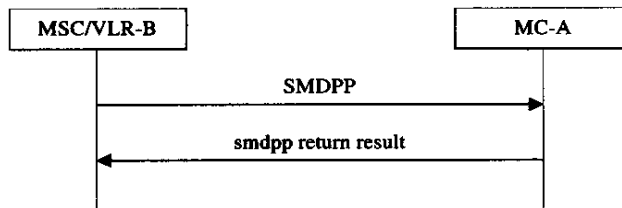
目的：

- 测试移动台能够成功发起短消息。

预置条件：

- MS 支持短消息；
- MS 在 MC-A 中已开户。

消息流程：



测试描述：

- MS-B 向 MC-A 发送短消息；
- 验证 MC-A 正确接收到短消息；
- 验证消息流程正确。

测试号：8.3
项目：点对点短消息
子项目：接收短消息（成功）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>测试移动台能够成功接收短消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>MS 支持短消息；</li><li>MS 在 MC-A 中已开户。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MSC as MSC/VLR-B     participant HLR as HLR-B     participant MC as MC-A     MC-&gt;&gt;HLR: SMSREQ     HLR-&gt;&gt;MC: smsreq return result     HLR-&gt;&gt;MSC: SMDPP     MSC-&gt;&gt;HLR: smdpp return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>MC-A 向 MS-B 发送短消息；</li><li>验证 MS-B 正确接收到短消息；</li><li>验证消息流程正确。</li></ul>

测试号：8.4
项目：点对点短消息
子项目：接收（不成功）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试由于用户关机而引起的短消息发送失败，MC 应能记录该短消息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS 支持短消息；</li><li>• MS 在 MC-A 中已开户。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant MC-A     participant HLR-A     MC-A-&gt;&gt;HLR-A: SMSREQ     HLR-A--&gt;&gt;MC-A: smsreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 关机；</li><li>• MC-A 给 MS-B 发送短消息；</li><li>• 验证 smsreq 中的参数“SMS-接入否定原因（SMS-AccessDenied Reason）”置为“用户当前不可接入，延迟发送（Post poned）”。</li></ul>

测试号: 8.5

项目: 点对点短消息

子项目: 移动台开机以后通知短消息中心

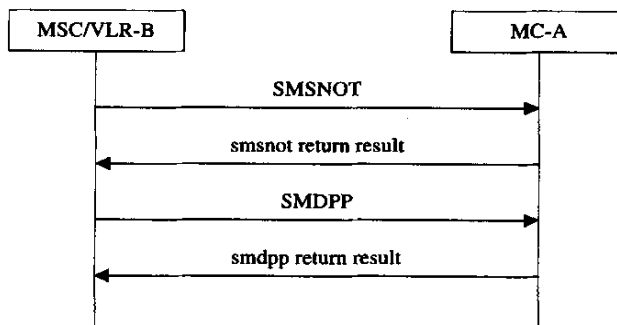
目的:

- 验证系统支持移动台开机以后通知短消息中心。

预置条件:

- MS 支持短消息;
- 给 MS 的短消息第一次发送失败。

消息流程:



测试描述:

- MS-B 关机;
- MC-A 向 MS-B 发送短消息;
- MS-B 开机;
- 验证 MS-B 正确接收到短消息;
- 验证消息流程正确。

测试号: 8.6

项目: 点对点短消息

子项目: 有短消息在等待, 移动台登记, 检查登记响应中的等待标识

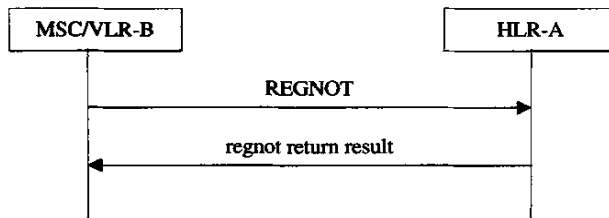
目的:

- 验证系统支持移动台开机以后通知短消息中心。

预置条件:

- MS 支持短消息;
- 给 MS 的短消息第一次发送失败;
- HLR-A 中正确存有 MS 的短消息地址。

消息流程:



测试描述:

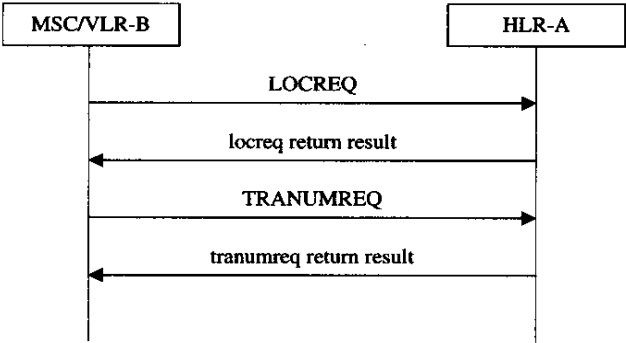
- MS-B 关机;
- MC-A 向 MS-B 发送短消息;
- MS-B 开机;
- 验证 regnot 中带有参数“SMS—消息等待标识”。

测试号：8.7
项目：点对点短消息
子项目：移动台去活后，在新的拜访位置重新登记时的短消息传输
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持移动台去活后，在新的拜访位置重新登记短消息的传输能力。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-A，MSC/VLR-B，MS-B 支持短消息；</li><li>• MS-B 在 MSC/VLR-A 中登记，关机；</li><li>• MC-A 向 MS-B 发送短消息失败。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant B as MSC/VLR-B     participant A as HLR-A     participant C as MSC/VLR-A     B-&gt;&gt;A: REGNOT     A-&gt;&gt;C: REGCANC     C--&gt;&gt;A: regcanc return result     A--&gt;&gt;B: regnot return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 中开机；</li><li>• 验证 MSC/VLR-B 向 HLR-A 发起登记请求，REGNOT 中的参数“SMS—地址（SMS-Address）”置为有效值；</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 取消登记响应，regcanc 中的参数“SMS-MessageWaitingIndicator”置为有效值；</li><li>• 验证 HLR-A 登记响应，regnot 中的参数“SMS-MessageWaitingIndicator”置为有效值；</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>



5.9 语音信箱

测试号：9.1
项目：语音信箱
子项目：遇忙呼叫前转语音信箱（本地）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持遇忙呼叫前转到语音信箱。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 用户的遇忙呼叫前转号码为用户的语音信箱号码；</li><li>• 主被叫用户及语音信箱在同一个系统。</li></ul>
消息流程： <div><div>MSC/VLR-B</div><div>HLR-A</div><div>LOCREQ</div><div>locreq return result</div><div>TRANUMREQ</div><div>tranumreq return result</div></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机并处于忙状态；</li><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局；</li><li>• 验证 HLR 提供正确的语音信箱接入号码；</li><li>• 验证 PSTN-B1 被接续到语音信箱。</li></ul>

测试号：9.2
项目：语音信箱
子项目：无应答呼叫前转语音信箱（本地），测试 LOCREQ
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试当用户关机后，系统能无应答呼叫前转到语音信箱。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 用户的无应答呼叫前转号码为用户的语音信箱号码；</li><li>• 主叫始发 MSC 和被叫服务 MSC 是同一个 MSC。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant B as MSC/VLR-B     participant A as HLR-A     B-&gt;&gt;A: LOCREQ     A--&gt;B: locreq return result     B-&gt;&gt;A: TRANUMREQ     A--&gt;B: tranumreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局，MS-B 不摘机；</li><li>• 验证 HLR 提供正确的语音信箱接入号码；</li><li>• 验证 PSTN-B1 被接续到语音信箱。</li></ul>

测试号: 9.3

项目: 语音信箱

子项目: 无条件呼叫前转语音信箱, 测试 LOCREQ

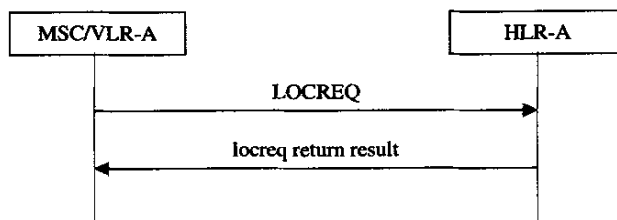
目的:

- 测试系统支持无条件呼叫前转到语音信箱。

预置条件:

- 用户的无条件呼叫前转号码为用户的语音信箱号码。

消息流程:



测试描述:

- 从 PSTN-B1 呼叫 MS-B, MSC/VLR-B 作为关口局;
- 验证 HLR 提供正确的语音信箱接入号码;
- 验证 PSTN-B1 被接续到语音信箱。

测试号：9.4
项目：语音信箱
子项目：隐含呼叫前转语音信箱（本地）
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持隐含呼叫前转到语音信箱。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 用户的隐含呼叫前转号码为用户的语音信箱号码。</li></ul>
消息流程： <div><div><div>MSC/VLR-B</div><div>HLR-A</div></div><div><div>LOCREQ</div><div>locreq return result</div><div>TRANUMREQ</div><div>transumreq return result</div></div></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 从 PSTN-B1 呼叫 MS-B，MSC/VLR-B 作为关口局，MS-B 不摘机；</li><li>• 验证 HLR 提供正确的语音信箱接入号码；</li><li>• 验证 PSTN-B1 被接续到语音信箱。</li></ul>

测试号：9.5

项目：语音信箱

子项目：消息等待通知

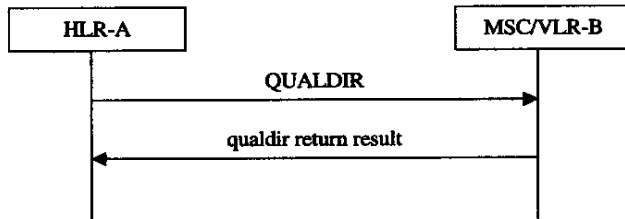
目的：

- 测试当用户有语音信息时，HLR 能够通知用户。

预置条件：

- 用户的语音信箱中有未读取的信息。

消息流程：



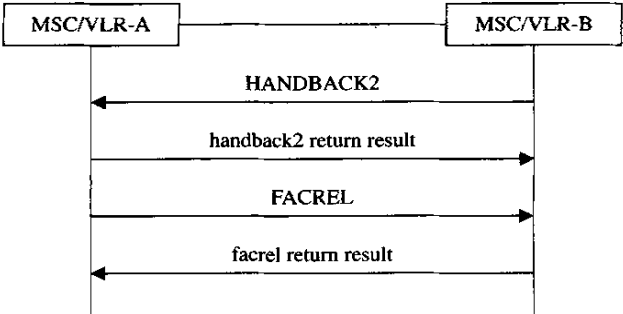
测试描述：

- 验证 HLR 发送的 QUALDIR 消息中正确设置了“消息等待通知类型”；
- 验证用户收到消息等待通知。

测试号：9.6
项目：语音信箱
子项目：通过手机提取语音信息
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试能够通过手机提取语音信息。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 用户的语音信箱中有未读取的消息。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant B as MSC/VLR-B     participant A as HLR-A     B-&gt;&gt;A: LOCREQ     A--&gt;&gt;B: locreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；</li><li>• MS-B 拨打*FC；</li><li>• 验证用户被接续到语音信箱。</li></ul>

5.10 切换

测试号：10.1
项目：切换
子项目：前向
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持前向切换。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻；</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连；</li><li>• 正确地配置无线接口参数。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as MSC/VLR-B     A-&gt;&gt;B: FACDIR2     B--&gt;A: facdir2 return result     B-&gt;&gt;A: MSONCH</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 在 MSC/VLR-A 服务区内接通 MS-B 的呼叫；</li><li>• 将 MS-B 从 MSC/VLR-A 服务区移动到 MSC/VLR-B 的服务区；</li><li>• 验证 MS-B 正确切换到新服务系统 MSC/VLR-B，并保持呼叫没有中断；</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>

测试号：10.2
项目：切换
子项目：后向
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持后向切换。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻；</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连；</li><li>• 正确地配置无线接口参数；</li><li>• 移动台已经从 MSC/VLR-A 切换到了 MSC/VLR-B。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as MSC/VLR-B     B-&gt;&gt;A: HANDBACK2     A-&gt;&gt;B: handback2 return result     A-&gt;&gt;B: FACREL     B-&gt;&gt;A: facrel return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 将 MS-B 从 MSC/VLR-B 服务区移回到 MSC/VLR-A 的服务区；</li><li>• 验证 MS-B 正确切换到新服务系统 MSC/VLR-A，并保持呼叫连续；</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间的中继电路被正确释放；</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>



测试号：10.3

项目：切换

子项目：第三方

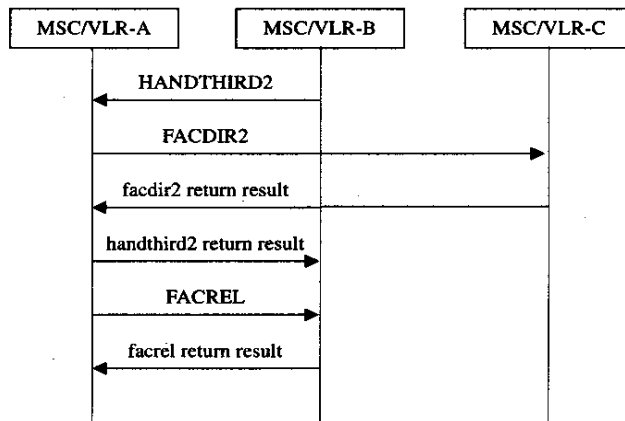
目的：验证系统支持第三方切换。

注：本测试涉及 3 个 MSC/VLR，其中一个可以使用模拟器实现，以满足配置要求。

预置条件：

- MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B、MSC/VLR-C 的服务区相邻；
- MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B、MSC/VLR-C 之间有中继电路相连；
- 正确地配置无线接口参数；
- 移动台已经从 MSC/VLR-A 切换到了 MSC/VLR-B。

消息流程：



测试描述：

- 将 MS-B 从 MSC/VLR-B 服务区移动到 MSC/VLR-C 服务区；
- 验证 MS-B 正确切换到新服务系统 MSC/VLR-C，并保持呼叫连续；
- 验证 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间的中继电路被正确释放；
- 验证 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-C 之间的中继电路被正确建立；
- 验证消息流程正确。

测试号：10.4
项目：切换
子项目：前向拆线
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持前向拆线。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻；</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连；</li><li>• 正确地配置无线接口参数。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as MSC/VLR-B     A-&gt;&gt;B: FACREL     B--&gt;&gt;A: facrel return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 与 MS-B 都在 MSC/VLR-A 服务区内开机，然后 MS-A 呼叫 MS-B，并将 MS-B 切换到 MSC/VLR-B；</li><li>• MS-A 挂机；</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间的中继电路被正确释放；</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>

测试号: 10.5
项目: 切换
子项目: 后向拆线
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持后向拆线。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻;</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连;</li><li>• 正确地配置无线接口参数。</li></ul>
消息流程: <pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as MSC/VLR-B     B-&gt;&gt;A: FACREL     A-&gt;&gt;B: facrel return result</pre>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 与 MS-B 都在 MSC/VLR-A 服务区内开机, 然后 MS-A 呼叫 MS-B, 并将 MS-B 切换到 MSC/VLR-B;</li><li>• MS-B 挂机;</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间的中继电路被正确释放;</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>

测试号：10.6
项目：切换
子项目：闪动请求
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持切换后的闪动请求。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻；</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连；</li><li>• 正确地配置无线接口参数。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as MSC/VLR-B     A-&gt;&gt;B: FLASHREQ     B--&gt;&gt;A: flashreq return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-A 建立呼叫，并切换到 MSC/VLR-B；</li><li>• MS-B 发起补充业务操作；</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>

测试号: 10.7
项目: 切换
子项目: 信息前转
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持切换后的信息前转。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• 用户登记并激活 CW 业务;</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻;</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连;</li><li>• 正确地配置无线接口参数。</li></ul>
消息流程: <pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as MSC/VLR-B     A-&gt;&gt;B: INFOFWD     B--&gt;A: infofwd return result</pre>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 在 MSC/VLR-A 接通呼叫, 并切换到 MSC/VLR-B;</li><li>• MS-A 呼叫 MS-B;</li><li>• 验证 MS 正确接收到信息提示;</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>

测试号：10.8

项目：切换

子项目：短消息前转

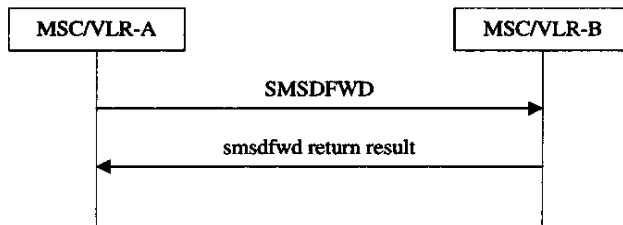
目的：

- 验证系统支持切换后的短消息前转。

预置条件：

- MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻；
- MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连；
- 正确地配置无线接口参数；
- 用户支持短消息并且已经注册。

消息流程：



测试描述：

- MS-B 在 MSC/VLR-A 接通呼叫，并切换到 MSC/VLR-B；
- 向 MS-B 发送短消息；
- 验证 MS 正确接收到短消息；
- 验证消息流程正确。

5.11 电路管理

测试号：11.1
项目：电路管理
子项目：闭塞
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持对 MAP 切换电路进行闭塞。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻；</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as MSC/VLR-B     A-&gt;&gt;B: BLOCKING     B--&gt;A: blocking return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 操作维护后台发送电路闭塞请求给 MSC/VLR-A；</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 发送闭塞请求 BLOCKING 给 MSC/VLR-B，消息中包含 MSC 间的电路号；</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间的中继电路被正常闭塞；</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>

测试号：11.2
项目：电路管理
子项目：解闭
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证 MAP 切换电路的正常解闭。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻；</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as MSC/VLR-B     A-&gt;&gt;B: UNBLOCKING     B--&gt;A: unblocking return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 操作维护后台发送解闭请求给 MSC/VLR-A；</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 发送解闭请求 UNBLOCKING 给 MSC/VLR-B，消息中包含 MSC 间的电路号；</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间的中继电路能正常解闭；</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>



测试号: 11.3

项目: 电路管理

子项目: 复位电路

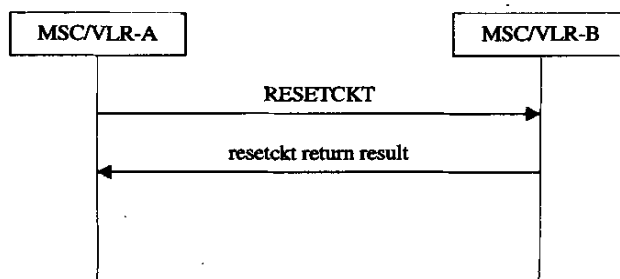
目的:

- 验证系统支持对 MAP 切换电路进行复位。

预置条件:

- MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻;
- MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连。

消息流程:



测试描述:

- 操作维护后台发送复位电路请求给 MSC/VLR-A;
- 验证 MSC/VLR-A 发送复位电路请求 RESECTKT 给 MSC/VLR-B, 消息中包含 MSC 间的电路号;
- 验证 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间的中继电路能正常复位;
- 验证消息流程正确。

测试号：11.4
项目：电路管理
子项目：中继测试
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证系统支持对 MAP 切换中继进行测试。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻；</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连。</li></ul>
消息流程： <div><pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as MSC/VLR-B     A-&gt;&gt;B: TTEST     B--&gt;&gt;A: ttest return result</pre></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• 操作维护后台发送中继测试请求给 MSC/VLR-A；</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 发送中继测试请求 TTEST 给 MSC/VLR-B，消息中包含 MSC 间的电路号；</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 间的中继能够正常进行测试；</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>

测试号: 11.5
项目: 电路管理
子项目: 中继测试结束
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 验证正常的 MAP 切换中继测试结束。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 的服务区相邻;</li><li>• MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 之间有中继电路相连。</li></ul>
消息流程: <pre>sequenceDiagram     participant A as MSC/VLR-A     participant B as MSC/VLR-B     A-&gt;&gt;B: TTESTDISC     B--&gt;&gt;A: ttestdisc return result</pre>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• 中继测试完成后, MSC/VLR-A 发起中继测试结束请求;</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 发送中继测试结束请求 TTESTDISC 给 MSC/VLR-B, 消息中包含 MSC 间的电路号;</li><li>• 验证 MSC/VLR-A 和 MSC/VLR-B 间的中继测试结束后的正常拆线;</li><li>• 验证消息流程正确。</li></ul>

5.12 单次业务

测试号：12.1
项目：单次业务
子项目：呼叫等待暂态去激活
目的： <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 MSC、HLR 对呼叫等待暂态去激活 CCW 业务的支持。</li></ul>
预置条件： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 登记并激活呼叫等待业务；</li><li>• MS-B 的 CCW 业务授权；</li><li>• MS-B 没有激活其他补充业务。</li></ul>
消息流程： <div><div><div>MSC/VLR-B</div><div>HLR-A</div></div><div><div>FEATREQ</div><div>featreq return result</div><div>LOCREQ</div><div>locreq return result</div><div>LOCREQ</div><div>locreq return result</div></div></div>
测试描述： <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-A 在 MSC/VLR-B 中开机；</li><li>• MS-B 在 MSC/VLR-B 中开机并拨打号码 “*CCW 业务码+MS-A 的 MDN”；</li><li>• 验证 featreq 中带有 CW 暂态去激活的 OTFI 和 MS-A 的 MDN；</li><li>• 验证 MS-B 与 MS-A 处于通话态；</li><li>• 验证 PSTN-B1 呼叫 MS-B，PSTN-B1 呼叫被拒绝。</li></ul>

测试号: 12.2

项目: 单次业务

子项目: 主叫号码识别限制暂态去激活

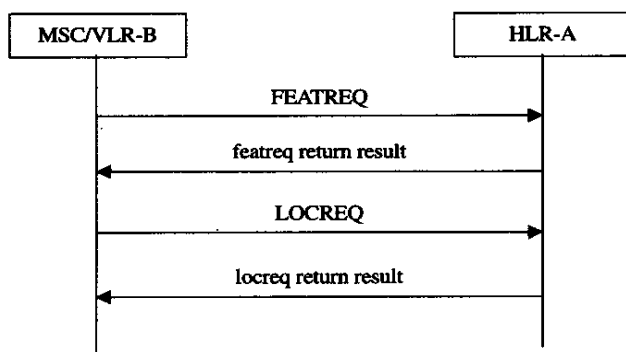
目的:

- 测试 MSC、HLR 对主叫号码识别限制暂态去激活业务的支持。

预置条件:

- MS-B 的 CNIR 暂态去激活业务已经授权。

消息流程:



测试描述:

- MS-A 在 MSC/VLR-B 服务区内开机;
- MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机并拨打号码 “\*CNIR 暂态去激活业务码+MS-A 的 MDN”;
- 验证 featreq 中带有 CNIR 暂态去激活的 OTFI 和 MS-B 的 MDN;
- 验证 LOCREQ 中的主叫号码为 MS-B 的号码, 并且都设置为允许显示;
- 验证 MS-A 正确显示 MS-B 的号码。

测试号：12.3

项目：单次业务

子项目：主叫号码识别限制暂态激活

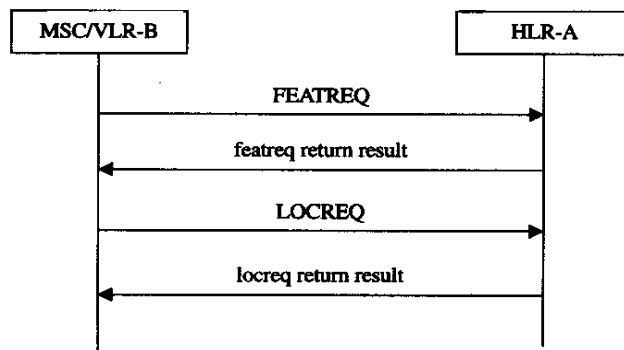
目的：

- 测试 MSC、HLR 对主叫号码识别限制暂态激活业务的支持。

预置条件：

- MS-B 的 CNIR 暂态激活业务已经授权。

消息流程：



测试描述：

- MS-A 在 MSC/VLR-B 服务区内开机；
- MS-B 在 MSC/VLR-B 服务区内开机并拨打号码 “\* CNIR 暂态激活的业务特征码+MS-A 的 MDN”；
- 验证 featreq 中带有 CNIR 暂态激活的 OTFI 和 MS-B 的 MDN；
- 验证 LOCREQ 中的主叫号码为 MS-B 的号码，并且都设置为显示限制；
- 验证 MS-A 没有显示 MS-B 的号码。

## 5.13 故障恢复

测试号: 13.1

项目: 故障恢复

子项目: HLR

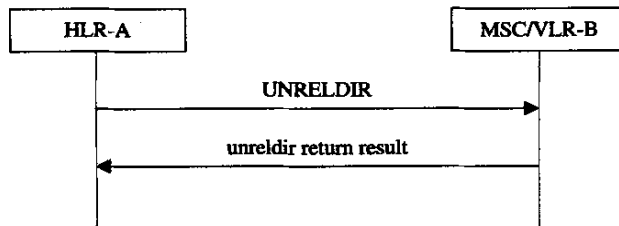
目的:

- 测试 HLR 从故障中恢复过来后能够通知 VLR。

预置条件:

- MS-B 成功地登记在 MSC/VLR-B 中。

消息流程:



测试描述:

- HLR-A 重起;
- 验证 MSC/VLR-B 中 MS-B 位置信息已被删除;
- 验证 MSC/VLR-B 中其他属于 HLR-A 用户的位置信息已被删除。

测试号: 13.2
项目: 故障恢复
子项目: VLR
目的: <ul style="list-style-type: none"><li>• 测试 VLR 从故障中恢复过来后能通知 HLR。</li></ul>
预置条件: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS-B 成功地登记在 MSC/VLR-B 中。</li></ul>
消息流程: <pre>sequenceDiagram     participant MSC_VLR_B as MSC/VLR-B     participant HLR_A as HLR-A     MSC_VLR_B-&gt;&gt;HLR_A: BULKDEREG     HLR_A--&gt;&gt;MSC_VLR_B: bulkdereg return result</pre>
测试描述: <ul style="list-style-type: none"><li>• MSC/VLR-B 重起;</li><li>• 验证 HLR 中 MS-B 位置信息已被删除;</li><li>• 验证 HLR 中与 MSC/VLR-B 有关的其他移动台的位置信息已被删除。</li></ul>



**附录 A**  
**(标准的附录)**  
**测试表格**

序号	测试号	测试内容	检验结果	结果判定
	1.1	移动台进入新的服务系统, 开机登记		
	1.2	移动台登记失败, 漫游无权		
	1.3	移动台登记失败, 未分配的电话号码		
	1.4	移动台登记失败, 不正确的 ESN 号码		
	1.5	移动台登记失败, MIN 和 HLR 失配		
	2	取消登记		
	2.1	移动台漫游到其他系统, 位置删除		
	3	移动台去活		
	3.1	移动台去活, 不包括取消登记参数		
	3.2	移动台去活, 包括取消登记类型参数		
	4	服务资格管理		
	4.1	服务资格申请		
	4.2	HLR 修改服务项目清单, 始呼指示		
	4.3	HLR 修改用户权限, 从授权改为不授权, 模拟欠费停机情况		
	5	基本被叫过程		
	5.1	成功的被叫 (本地), 不分配 TLDN 号码		
	5.2	成功的被叫 (外地), 测试 LOCREQ		
	5.3	成功的被叫 (外地), 测试 ROUTREQ		
	5.4	移动台忙 (本地), 不分配 TLDN 号码		
	5.5	移动台忙 (外地), 测试 LOCREQ		
	5.6	移动台忙 (外地), 测试 ROUTREQ		
	5.7	移动台被叫限制		
	5.8	移动台被叫, 测试 LOCREQ, 未分配的电话号码, 模拟拨号错误		
	6	补充业务处理		
	6.1	遇忙呼叫前转		
	6.1.1	激活		
	6.1.2	前转 (本地)		
	6.1.3	前转 (非本地), 测试 LOCREQ		
	6.1.4	前转 (非本地), 测试 ROUTREQ		
	6.2	无条件呼叫前转		
	6.2.1	激活		

续表

序号	测试号	测试内容	检验结果	结果判定
	6.2.2	前转		
	6.3	无应答呼叫前转		
	6.3.1	激活		
	6.3.2	前转（移动台关机）		
	6.3.3	前转（本地）		
	6.3.4	前转（非本地），发送 REDREQ		
	6.3.5	前转（非本地），接收 REDREQ		
	6.4	隐含呼叫前转		
	6.4.1	激活		
	6.4.2	前转（移动台去活）		
	6.4.3	前转（本地）（移动台忙）		
	6.4.4	前转（外地）（移动台忙）		
	6.4.5	前转（本地）无应答		
	6.4.6	前转（非本地），发送 REDREQ		
	6.4.7	前转（非本地），接收 REDREQ		
	6.5	呼叫等待		
	6.5.1	激活		
	6.5.2	呼叫等待（本地）		
	6.5.3	呼叫等待（非本地），LOCREQ		
	6.5.4	呼叫等待（非本地），ROUTREQ		
	6.6	主叫号码识别显示		
	6.6.1	显示（本地）		
	6.6.2	显示（非本地），LOCREQ		
	6.6.3	显示（非本地），ROUTREQ		
	6.7	主叫号码识别限制		
	6.7.1	限制（本地）		
	6.7.2	限制（非本地），LOCREQ		
	6.7.3	限制（非本地），ROUTREQ		
	6.8	用户 PIN 接入		
	6.8.1	激活		
	6.8.2	去活		
	6.9	补充业务间的关系		

续表

序号	测试号	测试内容	检验结果	结果判定
	6.9.1	无条件呼叫前转和遇忙呼叫前转、无应答呼叫前转、隐含呼叫前转间的关系		
	6.9.2	呼叫等待和遇忙呼叫前转、隐含呼叫前转间的关系		
	6.9.3	遇忙呼叫前转和隐含呼叫前转间的关系		
	6.9.4	主叫号码识别显示和主叫号码识别限制		
	7	鉴权		
	7.1	登记鉴权, 鉴权后 SSD 不共享		
	7.2	登记鉴权, 鉴权后 SSD 共享		
	7.3	主叫鉴权 (SSD 共享)		
	7.4	主叫鉴权 (SSD 不共享)		
	7.5	被叫鉴权 (SSD 共享)		
	7.6	被叫鉴权 (SSD 不共享)		
	7.7	在话音信道上鉴权		
	7.8	SSD 更新 (开始时 SSD 不共享, 结束时不共享)		
	7.9	SSD 更新 (开始时 SSD 不共享, 结束时共享)		
	7.10	SSD 更新 (开始时 SSD 共享, 结束时不共享)		
	7.11	SSD 更新 (开始时 SSD 共享, 结束时共享)		
	7.12	登记鉴权, 鉴权失败		
	7.13	SSD 更新失败, SSD 共享状态		
	7.14	SSD 更新失败, SSD 不共享状态		
	7.15	鉴权失败, 发送 AFREPORT		
	8	点对点短消息		
	8.1	登记 (携带短消息地址)		
	8.2	发送短消息		
	8.3	接收短消息 (成功)		
	8.4	接收短消息 (不成功)		
	8.5	移动台开机以后通知短消息中心		
	8.6	有短消息在等待, 移动台登记, 检查登记响应消息中的等待标识		
	8.7	移动台去活后, 在新的拜访位置重新登记时的短消息传输		
	9	语音信箱		
	9.1	遇忙呼叫前转语音信箱 (本地)		
	9.2	无应答呼叫前转语音信箱 (本地), 测试 LOCREQ		
	9.3	无条件呼叫前转语音信箱, 测试 LOCREQ		
	9.4	隐含呼叫前转语音信箱 (本地)		
	9.5	消息等待通知		
	9.6	通过手机提取语音信息		

续表

序号	测试号	测试内容	检验结果	结果判定
	10	切换		
	10.1	前向切换		
	10.2	后向切换		
	10.3	切换到第三方		
	10.4	前向拆线		
	10.5	后向拆线		
	10.6	闪动请求		
	10.7	信息前转		
	10.8	短消息前转		
	11	电路管理		
	11.1	闭塞		
	11.2	解闭		
	11.3	复位电路		
	11.4	中继测试		
	11.5	中继测试结束		
	12	单次业务		
	12.1	呼叫等待暂态去激活		
	12.2	主叫号码识别限制暂态去激活		
	12.3	主叫号码识别限制暂态激活		
	13	故障恢复		
	13.1	HLR		
	13.2	VLR		