

邮电技术规定

YDN 119.2—1999

中国智能网设备测试规范 业务控制点(SCP)部分

1999 - 08 - 11 发布

2000 - 01 - 01 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 测试环境 2

5 测试项目 2

前 言

此测试规范是《中国智能网设备测试规范》的一部分——业务控制点(SCP)部分,此测试规范的编写依据是《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》。制定此测试规范的目的是检测设备生产厂家的 SCP 是否符合《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》的要求。

本标准由信息产业部科学技术司提出并归口。

本标准起草单位:信息产业部电信传输研究所

本标准主要起草人:刘 多 龚双瑾 魏 冰 张 捷 张雪丽 刘 述

邮电技术规定

中国智能网设备测试规范
业务控制点(SCP)部分

YDN 119.2—1999

1 范围

本测试规范规定了业务控制点(SCP)设备的基本功能、计费功能、与 SMP 之间的通信、性能指标和可靠性要求、硬件要求、软件要求和操作维护管理要求等测试项目。本测试规范适用于对国际、国内、省内或本地智能网设备业务控制点(SCP)的测试。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本规范中引用而构成本规范的条文。在本标准出版时,所示版本均有效。所有标准都会被修订,使用本规范的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

YDN 048—1997	中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范
GF 017—95	智能网应用规程

3 缩略语

ACN	Application Context Name	应用上下文名称
AC	Apply Charging	申请计费
CON	Connect	连接
DPC	Destination Point Code	目的地信令点编码
IDP	Initial DP	启动 DP
INAP	Intelligent Network Application Protocol	智能网应用规程
SCEP	Service Creation Environment Point	业务生成环境点
SCP	Service Control Point	业务控制点
SMP	Service Management Point	业务管理点
SSN	Subsystem Number	子系统号码
SSP	Service Switching Point	业务交换点

中华人民共和国信息产业部 1999-08-11 批准

2000-01-01 实施

4 测试环境

测试连接如图 1 所示,要求如下:

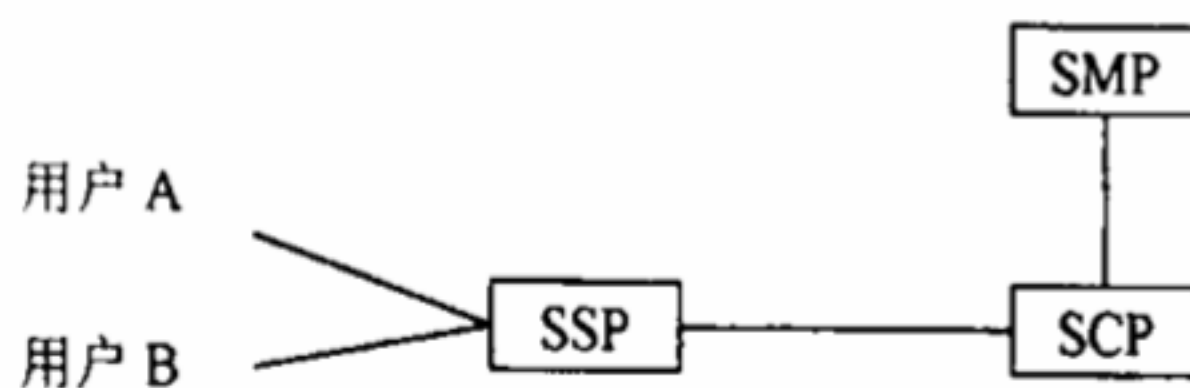


图 1 测试连接示意

- 1) SCP 需要与 SSP、SMP 相连;
- 2) SCP 应具有一定数量的业务逻辑;
- 3) SCP 应具有多个 INAP 版本;
- 4) SCP 应具有一系列的有关计费的矩阵表;
- 5) SCP 应具有维护终端。

5 测试项目

5.1 测试项目 1:基本功能测试

测试编号:1.1
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:基本功能测试
分 项 目:业务逻辑的选择—根据业务键选择业务逻辑
测试目的: 检验 SCP 能够根据 IDP 中的业务键来选择一个 IN 业务。
前置条件: SCP 中应至少有两种根据业务键来选择业务的业务逻辑。
测试流程: 1. SCP 收到带有业务键 1 的 IDP; 2. SCP 能够执行业务 1 的业务逻辑; 3. SCP 收到带有业务键 2 的 IDP; 4. SCP 能够执行业务 2 的业务逻辑。
测试说明: 可以利用 SCP 中已有的业务逻辑进行测试。

测试编号:1.2
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:基本功能测试
分 项 目:业务逻辑的选择—根据被叫用户号码选择业务逻辑(没有业务键)
<p>测试目的:</p> <p>(1) 检验 SCP 能够根据 IDP 中的参数被叫用户号码中的数字来选择一个 IN 业务。</p> <p>(2) 检验 SCP 能够根据 IDP 中的参数被叫用户号码中的地址性质表示语来选择一个 IN 业务。</p>
<p>预置条件:</p> <p>(1) SCP 中应有根据被叫用户号码中的数字来选择业务的业务逻辑。</p> <p>(2) SCP 中应有根据被叫用户号码中的地址性质表示语来选择业务的业务逻辑。</p>
<p>测试流程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SCP 收到带有被叫用户号码(数字)的 IDP; 2. SCP 能够执行业务 A 的业务逻辑 3. SCP 收到带有被叫用户号码(地址性质表示语)的 IDP; 4. SCP 能够执行业务 B 的业务逻辑。
<p>测试说明:</p> <p>如果 SCP 中没有此类业务逻辑,要生成一个用被叫用户号码来选择业务逻辑的逻辑。</p>

测试编号:1.3
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:基本功能测试
分 项 目:业务逻辑的选择—根据主叫用户号码选择业务逻辑(没有业务键)
<p>测试目的:</p> <p>检验 SCP 能够根据 IDP 中的主叫用户号码来选择一个 IN 业务。</p>
<p>预置条件:</p> <p>SCP 中应有根据主叫用户号码来选择业务的业务逻辑。</p>
<p>测试流程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SCP 收到带有主叫用户号码的 IDP; 2. SCP 能够执行业务 A 的业务逻辑。
<p>测试说明:</p> <p>如果 SCP 中没有此类业务逻辑,要生成一个用主叫用户号码来选择业务逻辑的逻辑。</p>

YDN 119.2—1999

测试编号:1.4
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:基本功能测试
分 项 目:支持多个 INAP 版本—选择 ACN 所标识的 INAP 版本
测试目的: 检验 SCP 能够根据应用上下文名称来选择相应的 INAP 版本。
预置条件: SCP 中应至少具有两个 INAP 版本。
测试流程: 1. SCP 收到带有 ACN1 的 TC-BEGIN; 2. SCP 回送 ACN1 所标识的 INAP 操作。 3. SCP 收到带有 ACN2 的 TC-BEGIN; 4. SCP 回送 ACN2 所标识的 INAP 操作。
测试说明: 对 SCP 中的两个 INAP 版本进行测试。如果只有一个 INAP 版本,则只测试一个。

测试编号:1.5
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:基本功能测试
分 项 目:支持多个 INAP 版本—应用上下文的协商机制
测试目的: 检验 SCP 能够在不支持应用上下文名称所标识的 INAP 版本的情况下,返回它所支持的 ACN。
预置条件: SCP 中具有与 SSP 的 INAP 版本不同的版本。
测试流程: 1. SCP 收到带有 ACN1 的 TC-BEGIN; 2. SCP 回送 ACN2。
测试说明: 如果只有一个 ACN 则不返回另一个 ACN。

5.2 测试项目 2:计费功能测试

测试编号:2.1
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:计费功能测试
分 项 目:SCP中所应有的计费矩阵表
测试目的: (1) 检验 SCP 中有足够的矩阵表。 (2) 检验每个矩阵表的大小。
预置条件:
测试流程: 1. 用 SMP 的显示指令显示 SCP 的本地计费矩阵表; 3. 用 SMP 的显示指令显示 SCP 的长途计费矩阵表——矩阵表的大小应为 600×600 ; 4. 用 SMP 的显示指令显示 SCP 的国际计费矩阵表——中国到世界各国的; 2. 用 SMP 的显示指令显示 SCP 的 $13XH_0H_1H_2H_3$ 中 $XH_0H_1H_2H_3$ 与长途区号的对应表。
测试说明:

测试编号:2.2
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:计费功能测试
分 项 目:计费点在 SSP 时 SCP 应具有的功能
测试目的: 检验计费点在 SSP 时,SCP 中有足够的功能。
预置条件:
测试流程: 1. 用户呼叫一个 IN 业务; 2. SCP 能够发送操作“申请计费”; 3. 通话后主叫挂机; 4. SCP 能够接收 SSP 的“申请计费报告”; 5. SCP 能够根据报告的费用对业务用户的费用进行更新。
测试说明:

YDN 119.2—1999

测试编号:2.3
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:计费功能测试
分 项 目:计费点在 SCP 时 SCP 应具有的功能
测试目的: 检验计费点在 SCP 时,SCP 中有足够的功能。
预置条件:
测试流程: 1.SCP 中不必有计费类别表; 2.SCP 中有费率表; 3.SCP 中应有按时间段的折扣信息、计费调整率、附加费等; 4.SCP 能够根据 SSP 报告的计费开始时间和结束时间以及呼叫时长等其他信息计算呼叫的费用; 5.SCP 能够根据其计算的费用对业务用户的费用进行更新。
测试说明:

测试编号:2.4
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:计费功能测试
分 项 目:SCP 对计费数据的存储和传送
测试目的: 检验 SCP 能够存储计费数据并传送给 SMP,并能够在 SCP 中保存 4h。
预置条件:
测试流程: 1.SCP 能够将计费数据实时或定时地向 SMP 传送; 2.SCP 并能够将计费数据存储 4h。
测试说明:

测试编号:2.5
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:计费功能测试
分 项 目:SCP 能够对用户的费用进行更新,并向 SMP 报告计费的结果,SCP 能够接收 SMP 返回的报告结果

<p>测试目的:</p> <p>检验 SCP 能够根据呼叫对用户的费用进行更新。</p> <p>检验 SCP 能够向 SMP 报告计费结果。</p> <p>检验 SCP 能够接收 SMP 返回的执行结果。</p>
<p>预置条件:</p> <p>SCP 处理完一个需要计费的呼叫。</p>
<p>测试流程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用户呼叫一个需实时计费的业务; 2. 通话一段时间后主叫用户挂机; 3. SCP 收到申请计费报告; 4. SCP 能够对用户的费用进行正确的更新。 5. SCP 收到 SMP 传送计费结果的请求; 6. SCP 根据 SMP 的要求向 SMP 传送计费结果; 7. SCP 能够接收到 SMP 返回的证实的结果。 8. 如果 SCP 没有收到 SMP 证实的结果,则认为计费传送没有成功,则要重新进行传送。
<p>测试说明:</p> <p>对用户费用的更新的测试可以采用 SCP 中对呼叫进行实时计费业务的流程,即通过查询余额等来确定费用的更新是否正确;</p>

5.3 测试项目 3:与 SMP 相关项目的测试

测试编号:3.1
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:与 SMP 相关项目的测试
分 项 目:业务逻辑的导入
<p>测试目的:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 检验 SCP 能够接受 SMP 对业务逻辑的导入等动作。 (2) 检验业务逻辑的导入不影响 SCP 的正常工作。
<p>预置条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 在 SCEP 中已生成一个新的业务逻辑(见 SCEP 的测试规范)。 (2) SMP 中有一个要导入 SCP 的新业务逻辑。
<p>测试流程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SMP 可以通过文件的方式传送给 SCP; 2. SMP 的业务逻辑也可以先生成磁带等方式,然后再导入 SCP。 3. SCP 收到可以触发此新导入的业务逻辑的 IDP; 4. SCP 能够执行此业务逻辑。 5. 业务导入过程中不能影响其他智能网业务的处理。
测试说明:

测试编号:3.2
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:与 SMP 相关项目的测试
分 项 目: 接受 SMP 对业务数据的管理,并向 SMP 报告执行结果(成功或不成功)——激活 /去激活 IN 业务
测试目的: (1) 检验 SCP 能够接受 SMP 对 SCP 中的业务数据进行管理——激活/去激活 IN 业务。 (2) SCP 能够将执行的结果报告给 SMP。
预置条件: SCP 中有业务逻辑和业务数据。
测试流程: 1. SMP 激活 IN 业务; 2. SCP 报告激活的结果; 3. SCP 接收可以触发此激活的 IN 业务的 IDP; 4. SCP 执行此业务逻辑。 5. SCP 能够接受 SMP 对业务数据进行显示的指令。 6. 在 SMP 的终端上能够看到显示的内容; 7. SMP 对 SCP 中的业务数据进行设置; 8. SCP 能够返回设置动作执行的结果; 9. SMP 对 SCP 中的业务数据进行修改; 10. SCP 能够返回修改动作执行的结果。 11. SMP 去激活 IN 业务; 12. SCP 报告去激活的结果; 13. SCP 接收到呼叫此业务的 IDP; 14. SCP 不执行此业务的业务逻辑。
测试说明: (1) 利用现有的业务进行测试,并且在进行下一测试项目之前激活此 IN 业务。 (2) 业务数据可以是消息 ID 等。

测试编号:3.3
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:与 SMP 相关项目的测试
分 项 目: 根据业务规范的要求,接受 SMP 对用户数据的管理,并向 SMP 报告执行的结果(成功或不成功)——激活 /去激活某个 IN 业务用户号码

<p>测试目的:</p> <p>(1) 检验 SCP 能够接受 SMP 对 SCP 中的用户数据进行管理——激活/去激活某个 IN 业务用户号码。</p> <p>(2) SCP 能够将执行的结果报告给 SMP。</p>
<p>预置条件:</p> <p>SCP 中有业务逻辑、业务数据和用户数据。</p>
<p>测试流程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SMP 激活 IN 业务用户号码; 2. SCP 报告激活的结果; 3. SCP 接收到呼叫此号码的 IDP; 4. SCP 执行此号码的业务逻辑。 5. SCP 能够接受 SMP 对此用户数据进行显示的指令; 6. 在 SMP 的终端上能够看到显示的内容; 7. SMP 对 SCP 中的用户数据进行设置; 8. SCP 能够返回设置动作执行的结果; 9. SMP 对 SCP 中的用户数据进行修改; 10. SCP 能够返回修改动作执行的结果。 11. SMP 去激活 IN 业务用户号码; 12. SCP 报告去激活的结果; 13. SCP 接收到呼叫此号码的 IDP; 14. SCP 不执行此号码的业务逻辑。
<p>测试说明:</p> <p>(1) 利用现有的业务进行测试,并且在进行下一测试项目之前激活此 IN 业务用户号码。</p> <p>(2) 用户数据可以是卡号、帐号、被叫号码等。</p>

测试编号:3.4
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:与 SMP 相关项目的测试
<p>分 项 目:</p> <p>根据业务规范的要求,接受 SMP 对用户数据的管理,并向 SMP 报告执行的结果(成功或不成功)</p>
<p>测试目的:</p> <p>(1) 检验 SCP 能够接受 SMP 对 SCP 中的用户数据进行管理。</p> <p>(2) SCP 能够将执行的结果报告给 SMP。</p>
<p>预置条件:</p> <p>SCP 中有业务逻辑和用户数据。</p>

测试流程:

1. SMP 对 IN 业务用户号码的呼叫数进行限制(如 N 次);
2. SCP 报告限制动作执行的结果;
3. SCP 接收到第 $N+1$ 个触发此 IN 业务用户号码 IDP;
4. SCP 将只给用户播送一个通知音或录音通知。
5. SMP 对 IN 业务用户号码的呼叫数限制(如 N 次)进行修改(如 M 次);
6. SCP 报告修改的结果;
7. SCP 接收到第 $N+1$ 个触发此 IN 业务用户号码 IDP;
8. SCP 执行正常的业务逻辑;
9. SCP 接收到第 $M+1$ 个触发此 IN 业务用户号码的 IDP;
10. SCP 将只给用户播送一个通知音或录音通知。
11. SMP 对 IN 业务的呼叫数进行限制(如 N 次);
12. SCP 报告限制设置执行的结果;
13. SCP 接收到第 $N+1$ 个触发此 IN 业务 IDP;
14. SCP 将只给用户播送一个通知音或录音通知。
15. SMP 对 IN 业务的呼叫数限制(如 N 次)进行修改(如 M 次);
16. SCP 报告修改的结果;
17. SCP 接收到第 $N+1$ 个触发此 IN 业务 IDP;
18. SCP 执行正常的业务逻辑;
19. SCP 接受到第 $M+1$ 个触发此业务的 IDP;
20. SCP 将只给用户播送一个通知音或录音通知。

测试说明:

测试编号:3.5

参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》

项 目:与 SMP 相关项目的测试

分 项 目:接受 SMP 对信令路由数据的管理,并向 SMP 报告执行的结果(成功或不成功)

测试目的:

- (1) 检验 SCP 能够接受 SMP 对 SCP 中的信令路由数据进行管理。
- (2) SCP 能够将执行的结果报告给 SMP。

预置条件:

SCP 中有信令路由数据。

测试流程:

1. SMP 对 SCP 中的 SSP 信令路由数据进行显示;
2. SMP 终端上应该看到 SCP 中的信令路由数据。
3. SMP 对 SCP 中的 SSP 信令路由数据进行设置;
4. SCP 报告设置执行的结果;
5. SCP 向设置的 SSP 发操作激活业务过滤;
6. SCP 能够收到返回的结果。
7. SMP 对 SCP 中的 SSP 信令路由数据进行修改;
8. SCP 报告修改的结果;
9. SCP 向修改的 SSP 发操作激活业务过滤;
10. SCP 能够收到返回的结果。
11. SMP 能够对 SCP 中的某个 SSP 信令路由数据进行删除;
12. SCP 报告删除的结果;
13. SCP 向删除的 SSP 发操作激活业务过滤或 SCP 不可能再向 SSP 发送 ASF;
14. 如果发送了 ASF 则 SCP 不会收到返回的结果。

测试说明:

测试编号:3.6

参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》

项 目:与 SMP 相关项目的测试

分 项 目:接受 SMP 对统计数据的管理,并且 SCP 能够将统计结果报告给 SMP

测试目的:

检验 SCP 能够接受 SMP 对统计数据的管理,并能够将统计结果报告给 SMP。

预置条件:

在 SCEP 中对一些统计项进行了规定;

测试流程:

1. SMP 对 SCEP 所设的统计项进行选择,然后通知 SCP;
2. SMP 对统计的方式(定期或按指令)进行设置;
3. SCP 能够根据 SMP 的设置对规定的统计项进行回送;
4. 如果 SCP 在传送过程中发现差错,能够重新送统计报告。

测试说明:

SCEP 中对一些统计项目进行规定。

测试编号:3.7
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:与 SMP 相关项目的测试
分 项 目: SCP 能够将用户通过 DTMF 话机所修改的数据报告给 SMP,并能够接收 SMP 返回的结果报告
测试目的: 检验 SCP 能够向 SMP 报告用户修改的数据;并能够接收返回报告的执行结果。
预置条件: 用户通过 DTMF 话机对部分用户数据进行了修改。
测试流程: 1. SCP 应向 SMP 报告所修改的数据; 2. SCP 应能够收到 SMP 执行结果的报告。
测试说明: 、通过已有的业务来进行测试。

测试编号:3.8
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:与 SMP 相关项目的测试
分 项 目:接受 SMP 对 SCP 中一些数据对应表的管理
测试目的: (1) 检验 SCP 能够接受 SMP 对 SCP 中一些数据表的管理。 (2) SCP 能够将管理的结果报告给 SMP。
预置条件: SCP 有一些数据对应表。
测试流程: 1. SCP 能够接受 SMP 对 SCP 中的记帐卡卡号中标识发卡地区的 YZ ₁ Z ₂ Z ₃ 和 SCFID 对应表的显示; 2. SCP 能够接受 SMP 对 SCP 中的记帐卡卡号中标识发卡地区的 YZ ₁ Z ₂ Z ₃ 和 SCFID 对应表的设置; 3. SCP 能够将修改的结果报告给 SMP。 4. SCP 能够接受 SMP 对 SCP 中的记帐卡卡号中标识发卡地区的 YZ ₁ Z ₂ Z ₃ 和 SCFID 对应表的修改; 5. SCP 能够将修改的结果报告给 SMP。
测试说明:

测试编号:3.9
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:与 SMP 相关项目的测试
分 项 目:SCP 能够接受 SMP 对计费数据的管理;SCP 能够将管理的结果报告给 SMP
<p>测试目的:</p> <p>(1) 检验 SMP 能够对 SCP 中的计费数据进行管理;</p> <p>(2) 检验 SCP 能够接受 SMP 的管理;</p> <p>(3) 检验 SCP 能够将结果报告给 SMP。</p>
<p>预置条件:</p> <p>SCP 中已有业务逻辑。</p>
<p>测试流程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能够接受 SMP 对本地计费类别表的设置; 2. SCP 能够给 SMP 返回设置传送的结果。 3.能够接受 SMP 对本地计费类别表的修改; 4. SCP 能够给 SMP 返回设置传送的结果。 5.能够接受 SMP 对国内长途计费矩阵表的设置; 6. SCP 能够给 SMP 返回设置传送的结果。 7.能够接受 SMP 对国内长途计费矩阵表的修改; 8. SCP 能够给 SMP 返回设置传送的结果。 9.能够接受 SMP 对国际计费类别表的设置(中国到世界各国或地区的); 10. SCP 能够给 SMP 返回设置传送的结果。 11.能够接受 SMP 对国际计费类别表的修改; 12. SCP 能够给 SMP 返回设置传送的结果。 13.能够接受 SMP 对 GSM 中的 $XH_0H_1H_2H_3$ 与长途区号的对应表的设置; 14. SCP 能够给 SMP 返回设置传送的结果。 15.能够接受 SMP 对 GSM 中的 $XH_0H_1H_2H_3$ 与长途区号的对应表的修改; 16. SCP 能够给 SMP 返回设置传送的结果。
<p>测试说明:</p> <p>所有上述的设置和修改都可以通过具体呼叫中的主叫和被叫号码,以及申请计费中的计费类别来判断 SCP 是否能够根据主被叫号码来确定正确的计费类别。</p>

测试编号:3.10
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:与 SMP 相关项目的测试
分 项 目:SCP 能够接受 SMP 对 SCP 中的数据进行一致性的检查

<p>测试目的:</p> <p>SCP 能够接受 SMP 对其数据库中的数据进行一致性检查。</p>
<p>预置条件:</p> <p>SCP 已有数据。</p>
<p>测试流程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SCP 能够接受 SMP 对其数据库进行一致性检查的指令; 2. SCP 能够将 SMP 所需的数据传送给 SMP; 3. 如果 SCP 中的业务和不能够通过呼叫进行修改的数据与 SMP 中的数据不一致,SCP 能够接受 SMP 对这些数据的修改; 4. 如果 SCP 中的可以通过呼叫进行修改的数据与 SMP 中的数据不一致,SCP 中的数据不修改。
<p>测试说明:</p>

<p>测试编号:3.11</p>
<p>参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》</p>
<p>项 目:与 SMP 相关项目的测试</p>
<p>分 项 目:业务逻辑的删除</p>
<p>测试目的:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 检验 SCP 能够接受 SMP 对业务逻辑的删除动作。 (2) 检验业务逻辑的删除不影响 SCP 的正常工作。
<p>预置条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 在 SCP 中已有一个业务逻辑。 (2) SMP 中有一个要导入 SCP 的新业务逻辑。
<p>测试流程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SMP 向 SCP 发送删除业务逻辑的指令; 2. SMP 从 SCP 处接收到删除动作是否已正确执行。 3. SCP 收到可以触发此删除的业务逻辑 IDP; 4. SCP 不能够执行此业务逻辑。 5. 业务删除过程中不能影响其他智能网业务的处理。
<p>测试说明:</p>

5.4 测试项目 4:SCP 的性能指标和可靠性要求测试

测试编号:4.1
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:SCP 的性能指标和可靠性要求测试
分 项 目:处理能力
测试目的: 检验 SCP 的处理能力是否能够大于 200TPS。
预置条件: 测试 SCP 处理能力所需的仪表,模拟器等。
测试流程: 1.用呼叫模拟器模拟 M 个 IN 呼叫; 2.观察 CPU 的利用率; 3.用呼叫模拟器模拟 N 个 IN 呼叫; 4.观察 CPU 的利用率; 5.用呼叫模拟器模拟 P 个 IN 呼叫; 6.观察 CPU 的利用率; 7.根据这些呼叫数和 CPU 的利用率,可以作出坐标图从而计算出 SCP 的处理能力。
测试说明: (1) 模拟的呼叫采用 SCP 中最简单的业务流程,即以一个呼叫中 TRANSACTION 数最少的业务为例。 (2)一个 TRANSACTION 则为 SCP 与其他物理实体之间所交换的一对操作。

测试编号:4.2
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:SCP 的性能指标和可靠性要求测试
分 项 目:从接收到发送 TCAP 消息的时间
测试目的: 检验 SCP 从接收到发送 TCAP 消息的时间应小于 250ms。
预置条件: 应有测试仪表来记录 TCAP 接收和发送的时间。

测试流程:

1. 用测试仪表来记录 50 个接收 TCAP(包含 IDP)的时间 T_1 ;
2. 用测试仪表来记录对这 50 个 TCAP 消息响应(CON)发送 TCAP 的时间 T_2 ;
3. 发送的时间 T_2 - 接收的时间 $T_1 = T$;
4. 则从接收到发送 TCAP 消息的平均时间为 $[(T_2 - T_1) + (T_2' - T_1') + (T_2'' - T_1'') + \dots] / 50$
($< 250\text{ms}$)。

测试说明:

- (1) 模拟的呼叫采用 SCP 中最简单的业务流程(例如最简单的 800 号业务,即接收到 IDP 后在没有任何其他特性的情况下,对此号码进行翻译从而返回 CON 和 AC 消息)。
- (2) 在有 100 个呼叫的负荷情况下进行测试。

测试编号:4.3

参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》

项 目:SCP 的性能指标和可靠性要求测试

分 项 目:主备用倒换的时间,主备用倒换时不影响 SCP 处理过的呼叫

测试目的:

- (1) 检验 SCP 主备用倒换的时间小于 10s。
- (2) 主备用倒换时不应影响 SCP 处理过的呼叫。

预置条件:

- (1) SCP 的处理机为主备用。
- (2) 有一个 SCP 处理过的呼叫正在进行中。

测试流程:

1. 将主备用进行倒换;
2. 记录倒换的时间;
3. 检验 SCP 处理过的呼叫没有被影响;
4. 在倒换过程中发起一个呼叫,此呼叫应该被拒绝;
5. 倒换后发起的一个呼叫应该正常运行。

测试说明:

测试编号:4.4

参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》

项 目:SCP 的性能指标和可靠性要求测试

分 项 目:硬件设备的在线扩容

测试目的:
检验 SCP 能够在不影响正常工作的情况下进行扩容。
预置条件:
有要扩容的硬件设备。
测试流程:
1. 对硬件设备进行扩容;
2. 检验扩容时没有影响 SCP 处理新的或已进行的呼叫。
测试说明:

测试编号:4.5
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:SCP 的性能指标和可靠性要求测试
分 项 目:SCP 的过负荷控制
测试目的:
检验 SCP 能够对过负荷进行控制。
预置条件:
对 SCP 的过负荷进行分级控制
测试流程:
1. 在 SMP 发送对过负荷进行控制的指令;
2. SCP 向 SSP 发送呼叫间隙的操作,其中控制类型为人工启动;
3. SCP 自己的负荷达到了一定值;
4. SCP 自己启动过负荷控制;
5. SCP 向 SSP 发送呼叫间隙操作;
6. SCP 向 SMP 报告过负荷的情况。
测试说明:

5.5 测试项目 5:硬件要求和软件要求的测试

测试编号:5.1
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:硬件要求的测试
分 项 目:对处理机的要求
测试目的:
检验处理机主备用或负荷分担的 SCP,在一个处理机出现故障后,SCP 能够正确地处理。

预置条件: SCP 具有两个处理机。
测试流程: 1. 如果两个处理机为主备用,当主用的处理机出现故障时,能够尽快切换到备用的处理机; 2. 如果两个处理机为负荷分担,当一个处理机出现故障时,所有的呼叫都能够由另一个处理机来处理。
测试说明:

测试编号:5.2
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:硬件要求的测试
分 项 目:硬件设备的检查
测试目的: 检验 SCP 是否有足够的硬件设备,且这些硬件设备是否为成对配置。
预置条件: 能够观察到 SCP 的硬件设备。
测试流程: 1.No.7 信令端口是否为成对配置; 2.No.7 信令链路是否为成对配置; 3.V.35 端口是否为成对配置; 4.X.25 端口是否为成对配置; 5.是否有外设的端口; 6.每个处理机是否与两个硬盘相连; 7.MEMORY 是否成对配置; 8.是否有磁带、磁盘或光盘的驱动器;
测试说明:

测试编号:5.3
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:软件要求的测试
分 项 目:软件版本的更新,不中断正在处理的呼叫

YDN 119.2—1999

测试目的:
检验软件版本更新时,不中断正在处理的呼叫。
预置条件:
SCP 已有一个版本,并有一个要更新的版本。
测试流程:
1.用户呼叫一个 IN 业务;
2.SCP 正在处理此呼叫;
3.对 SCP 的软件版本进行更新;
4.SCP 正在处理的呼叫将不受影响,并应该运行旧版本;
5.版本更新后,检验新的呼叫是按照新的版本运行。
测试说明:

测试编号:5.4
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:软件要求的测试
分 项 目:软件程序打补丁,能够不中断正在处理的呼叫
测试目的:
检验软件程序打补丁时,不中断正在处理的呼叫。
预置条件:
SCP 已有一个软件程序,并有一个补丁要打上去。
测试流程:
1.用户呼叫一个 IN 业务;
2.SCP 正在处理此呼叫;
3.对 SCP 的软件进行打补丁;
4.SCP 正在处理的呼叫将不受影响;
5.用户呼叫一个 IN 业务;
6.SCP 能够执行软件的打补丁的功能。
测试说明:

测试编号:5.5
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:软件要求的测试

分项目:发现新的版本有问题,应能恢复到原来的程序
测试目的: 检验 SCP 在版本有问题时,能够恢复到原来的程序。
预置条件: (1) SCP 中刚刚对软件版本进行了修改 (2) SCP 发现软件版本有问题。
测试流程: 1.SCP 发现新的软件版本有问题; 2.SCP 能够恢复原来的版本。
测试说明: (1) 对于系统软件,SCP 可自动恢复; (2) 对于业务软件,SCP 要靠人机命令来恢复

5.6 测试项目 6:操作维护管理要求的测试

测试编号:6.1
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:操作维护管理要求的测试
分项目:接入安全性的管理
测试目的: SCP 是否对接入安全性有管理。
预置条件: 已有操作员。
测试流程: 1.终端操作员要接入 SCP; 2.要求操作员输入用户标识和密码; 3.用户标识和密码不匹配,则不允许用户接入; 4.用户标识和密码匹配,则允许用户接入; 5.密码有有效期。
测试说明:

测试编号:6.2
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:操作维护管理要求的测试

分项目:操作员有不同的权限
测试目的: SCP的终端操作员是否有不同的权限。
预置条件: 已有网络操作员。
测试流程: 1.网络操作员能够生成一个操作员; 2.网络操作员能够分配操作员的权限范围; 3.能够显示操作员的特性; 4.能够显示操作员的状况; 5.能够改变操作员的状况; 6.网络操作员能够取消操作员的权限范围; 7.网络操作员能够删除一个操作员。
测试说明:

测试编号:6.3
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:操作维护管理要求的测试
分项目:图形用户界面
测试目的: SCP终端的图形用户界面是否符合要求。
预置条件: SCP具有管理和维护终端。
测试流程: 1.应具有良好的图形用户界面; 2.所有功能既可以用键盘接入,也可以由鼠标器接入; 3.具有帮助系统。
测试说明:

测试编号:6.4
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:操作维护管理要求的测试

分项目:INAP消息跟踪的管理
测试目的: 检验 SCP 能够对 INAP 消息进行跟踪。
预置条件: SCP 具有管理和维护终端。
测试流程: 1. 设置跟踪的某一个业务或呼叫的参数而激活跟踪管理; 2. 用户 A 发起一个被激活跟踪的 IN 呼叫; 3. 终端上应有跟踪的结果且应是解码后可读的。 4. 去激活对符合某个参数的呼叫的跟踪管理; 5. 用户 A 发起去激活跟踪的 IN 呼叫; 6. 在 SCP 的终端没有跟踪的信息。 7. 能够对其他的参数进行设置; 8. 用户发起符合此参数的呼叫; 9. 终端上应有跟踪的结果。
测试说明: SCP 能够根据某些参数对呼叫进行跟踪。

测试编号:6.5
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:操作维护管理要求的测试
分项目:对硬件设备的操作维护管理
测试目的: 检验 SCP 能够对硬件设备进行操作维护。
预置条件: SCP 具有管理和维护终端。
测试流程: 1. 显示硬件设备的特性; 2. 显示硬件设备的状态; 3. 修改硬件设备的状态; 4. 激活平台; 5. 激活备用系统; 6. 去激活备用系统。
测试说明:

测试编号:6.6
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:操作维护管理要求的测试
分 项 目:对软件的操作管理
测试目的: 检验 SCP 能够对软件进行操作管理。
预置条件: SCP 具有管理和维护终端。
测试流程: 1.能够显示操作系统的版本; 2.能够显示应用软件包的版本,并能够在不同版本中进行转换; 3.能够显示应用软件包描述文件的内容; 4.能够显示、删除应用软件包。
测试说明:

测试编号:6.7
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:操作维护管理要求的测试
分 项 目:对接口的操作管理
测试目的: 检验 SCP 能够对接口进行操作管理
预置条件: SCP 具有管理和维护终端。
测试流程: 1.激活/去激活信令链路; 2.生成一个信令链路组; 3.激活/去激活信令路由组; 4.生成一个信令路由组; 5.设置信令点编码; 6.对 X.25 端口进行管理; 7.外设端口的管理。
测试说明:

测试编号:6.8
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:操作维护管理要求的测试
分 项 目:差错和告警的维护管理
测试目的: 检验 SCP 具有差错和告警维护管理的功能
预置条件: SCP 具有维护终端。
测试流程: 1.观察告警的级别; 2.具有告警记录; 3.能够在系统面板或指示灯显示告警; 4.在终端能够显示告警; 5.硬件设备的告警: — SCP 的终端能够显示硬件设备状态的改变,设备的名称,设备的位置; — SCP 的终端操作员能够列出告警的清单; — 记录所有的告警; — 能够根据操作员的指令或周期性地把告警设备的状态与正常工作时的状态进行比较。 6.业务呼叫的告警: — SCP 的操作员能够显示告警的记录; — SCP 的操作员能够实时监测告警; — 告警的格式应包含告警编码,设备(业务)标识等。 7.能够根据 SMP 的要求向 SMP 报告所发生的告警或差错。
测试说明:

测试编号:6.9
参 考:《中国智能网设备业务控制点(SCP)技术规范》
项 目:操作维护管理要求的测试
分 项 目:SCP 自身对差错恢复和清除的功能
测试目的: 检验 SCP 能够对差错进行恢复和清除。
预置条件: SCP 具有管理维护终端。

测试流程:

1. 硬盘/数据库故障:

- 如果一个硬盘出现故障,则不会丢失数据和中断业务,另一个备份的硬盘会代替工作;
- 出现故障的硬盘要恢复,则要与备份的硬盘一致。

2. No.7 信令的差错恢复:

- 增加新的七号信令链路;
- 修改错误的 DPC 或 SSN。

3. SMP-SCP 数据链路差错的恢复

- 一根数据链路出现差错,则将此根数据链路关闭,所有的通信都转到另一根正常的数据链路。

4. 软件差错的恢复

- 对软件差错的恢复包含自动恢复、重新启动、重新装载(重新装载,重新启动的次数);

测试说明: