



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.1228

Fascículo 3/5

(09/97)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Red inteligente

**Recomendación sobre interfaces para el
conjunto de capacidades 2 de red inteligente:
Parte 3**

Recomendación UIT-T Q.1228 – Fascículo 3/5

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE Q DEL UIT-T

CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R1	Q.310–Q.399
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1999
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación Q.1228

**RECOMENDACIÓN SOBRE INTERFACES PARA EL CONJUNTO
DE CAPACIDADES 2 DE RED INTELIGENTE**

FASCÍCULO 3

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 1999

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

Página

PARTE 1

1	Introducción.....	1
2	Consideraciones generales.....	1
2.1	Referencias normativas	1
2.2	Abreviaturas y acrónimos.....	3
2.3	Convenios.....	9
3	Recomendación sobre los interfaces para servicios de telecomunicación	9
3.1	Consideraciones generales.....	9
3.1.1	Metodología de la definición	9
3.1.2	Ejemplo de escenarios físicos	9
3.1.3	Arquitectura del protocolo INAP	18
3.1.4	Direccionamiento INAP.....	19
3.1.5	Relación entre la Recomendación Q.1224 y esta Recomendación	20
3.1.6	Mecanismos de compatibilidad utilizados para el INAP	25
3.2	Reglas SACF/MACF.....	26
3.2.1	Reflexión del contexto de aplicación de la TCAP	26
3.2.2	Ejecución secuencial/paralela de operaciones.....	27
4	Tipos comunes del CS2 de red inteligente	27
4.1	Tipo de datos	27
4.2	Tipos de error	54
4.3	Códigos de operaciones.....	57
4.4	Códigos de error	60
4.5	Clases	61
4.6	Identificadores de objetos.....	69
5	Interfaz SSF/SCF.....	74
5.1	Operaciones y argumentos.....	74
5.2	Lotes, contratos y contextos de aplicación SSF/SCF	120
5.2.1	Visión general del protocolo	120
5.2.2	Módulo ASN.1 de SSF/SCF	139
6	Interfaz SCF/SRF	160
6.1	Operaciones y argumentos de SCF/SRF	160
6.2	Contratos, lotes y conetxtos de aplicación de SRF-SCF	165

	Página
6.2.1	Visión general del protocolo 165
6.2.2	Módulos ASN.1 de SRF/SCF 166
7	Interfaz SCF-SDF..... 169
7.1	Introducción a la reutilización de la Recomendación X.500 para las interfaces SDF 169
7.1.1	Armonización entre los conceptos de la serie X.500 y la red inteligente 169
7.1.2	Utilización de un subconjunto limitado de la serie X.500 170
7.1.3	Hipótesis de trabajo..... 170
7.2	El modelo de información de la SDF 170
7.2.1	El marco de referencia de la información 171
7.2.2	Control de acceso básico..... 172
7.2.3	Contextos de atributo 174
7.2.4	Definiciones de atributo 175
7.3	El protocolo de la interfaz SCF-SDF 176
7.3.1	Tipos de información y procedimientos comunes..... 176
7.3.2	Operaciones..... 178
7.3.3	Errores 181
7.4	Visión general del protocolo 182
7.4.1	Operaciones a distancia..... 182
7.4.2	Objetos y contratos ROS del directorio..... 182
7.4.3	Contratos y lotes del protocolo de acceso al directorio (DAP)..... 183
7.5	Sintaxis abstracta del protocolo de directorio 184
7.5.1	Sintaxis abstractas 184
7.5.2	Contextos de aplicación del directorio..... 186
7.5.3	Códigos de operación..... 187
7.5.4	Códigos de error..... 187
7.5.5	Versiones y reglas de extensibilidad 187
7.6	Conformidad..... 189
7.6.1	Conformidad de las SCF 189
7.6.2	Conformidad de las SDF..... 189
7.7	Módulos ASN.1 para la interfaz SCF-SDF 191
7.7.1	Módulo del marco de información de la SDF del CS-2 de la red inteligente 191
7.7.2	Módulo de control de acceso básico de la SDF del CS-2 la red inteligente . 192
7.7.3	Módulo de las operaciones SCF-SDF del CS-2 la red inteligente 195
7.7.4	Módulo del protocolo SCF-SDF del CS-2 de red inteligente 196
8	Interfaz SDF/SDF..... 199
8.1	Introducción a los subconjuntos DISP y DSP de la Recomendación X.500 de red inteligente 199

	Página
8.2	Hipótesis de trabajo..... 200
8.3	El subconjunto DISP de la serie X.500 de la red inteligente..... 200
8.3.1	Especificación del acuerdo de ensombrecimiento 200
8.3.2	Vinculación de la sombra del DSA..... 201
8.3.3	Desvinculación de la sombra del DSA de la red inteligente..... 201
8.3.4	Coordinación de la actualización de la sombra..... 201
8.3.5	Actualización de la sombra 202
8.3.6	Petición de actualización de sombra 203
8.4	El subconjunto del DSP de la Recomendación X.500 para la red inteligente..... 204
8.4.1	Tipos de información y procedimientos comunes..... 204
8.4.2	Vinculación del DSA 209
8.4.3	Desvinculación del DSA de red inteligente 209
8.4.4	Operaciones encadenadas..... 209
8.4.5	Errores encadenados..... 210
8.5	Visión general del protocolo 210
8.5.1	Objetos de operaciones a distancia y contratos..... 210
8.5.2	Contrato y lotes del protocolo del sistema de directorio..... 211
8.5.3	Contrato y lotes del DISP..... 212
8.6	Sintaxis abstracta del protocolo..... 213
8.6.1	Sintaxis abstracta del protocolo del sistema de directorio (DSP) 213
8.6.2	Sintaxis Abstracta del protocolo de ensombrecimiento de la información de directorio (DISP)..... 214
8.6.3	Contexto de aplicación del sistema de directorio..... 214
8.6.4	Contexto de aplicación de sombra de directorio 215
8.6.5	Versiones y reglas de la extensibilidad 216
8.7	Conformidad..... 217
8.7.1	Conformidad de las SDF..... 218
8.7.2	Conformidad de un suministrador de sombra 219
8.7.3	Conformidad del consumidor de sombra 220
8.8	Módulos ASN.1 para la interfaz SDF-SDF..... 221
8.8.1	Módulo del protocolo SDF-SDF del CS-2 de red inteligente..... 221
9	El interfaz SCF/SCF..... 225
9.1	Argumentos y operaciones SCF/SCF..... 225
9.2	Contratos, lotes y contextos de aplicación de SCF/SCF 237
9.2.1	Visión general del protocolo 237
9.2.2	Módulos ASN.1 242

10	Interfaz SCF/CUSF	247
10.1	Operaciones y argumentos.....	247
10.2	Contratos, lotes de operación y contextos de aplicación de la SCF/CUSF.....	252
10.2.1	Visión general del protocolo	252
10.2.2	Módulo ASN.1	254

PARTE 2

11	Procedimientos de entidad de aplicación SSF.....	259
11.1	Consideraciones generales.....	259
11.2	Modelo e interfaces	259
11.3	Relaciones entre el SSF FSM y la CCF y funciones de mantenimiento	260
11.4	Modelo de estados finitos para gestión de SSF (SSME FSM).....	263
11.5	FSM del modelo de estado de conmutación (SSM) para SSF	265
11.5.1	Modelo de estados finitos para asociación de segmentos de llamada (CSA)	268
11.5.2	Modelo de estados finitos para segmento de llamada.....	272
11.6	FSM de SSF asistente.....	284
11.6.1	Estado aa: Reposo	284
11.6.2	Estado ab: Espera de instrucciones	285
11.6.3	Estado ac: Espera de fin de interacción de usuario.....	286
11.7	FSM de SSF transferida	287
11.7.1	Estado ha: Reposo.....	287
11.7.2	Estado hb: Espera de instrucciones	288
11.7.3	Estado hc: Espera de fin de interacción de usuario.....	289
11.8	USI FSM de interacción servicio-usuario	290
12	Procedimientos de entidad de aplicación SCF	291
12.1	Consideraciones generales.....	291
12.2	Modelo e interfaces	292
12.3	Relación entre el SCF FSM y los SLP/funciones de mantenimiento	292
12.4	Diagrama parcial de transición de estados de la entidad de gestión de SCF (SCME)	295
12.4.1	Estado M1: Informe de estado en Reposo.....	296
12.4.2	Estado M2: Espera de respuesta de informe de estado de recurso de la SSF	296
12.4.3	Estado M3: Filtrado de servicio en Reposo	297
12.4.4	Estado M4: Espera de respuesta de filtrado de servicio de la SSF	297
12.4.5	Estado M5: Prueba de actividad en Reposo.....	297
12.4.6	Estado M6: Espera de respuesta de prueba de actividad.....	297
12.4.7	Estado M7: Gestión de datos de activador en reposo	298

12.4.8	Estado M8: Espera de respuesta de prueba de actividad de gestión de datos de activador	298
12.4.9	El objeto control de recursos.....	298
12.5	El modelo de estados de llamada SCF (SCSM).....	299
12.5.1	Estados afines a la SSF/SRF (SCSM-SSF/SRF).....	299
12.5.2	Estados afines a la SDF (SCSM-SDF).....	335
12.5.3	Estados afines a la SCF.....	336
12.5.4	Estados afines a la CUSF (SCSM-CUSF)	347
12.5.5	FSM de USI_SCF	350
13	Procedimientos de entidad de aplicación SRF	351
13.1	Consideraciones generales.....	351
13.2	Modelo e interfaces	352
13.3	Relación entre el SRF FSM y las funciones de mantenimiento o el tratamiento de la conexión soporte	353
13.4	El SRSM.....	354
13.4.1	Estado 1: Reposo.....	356
13.4.2	Estado 2: Conectado.....	357
13.4.3	Estado 3: Interacción de usuario	358
13.5	Ejemplo de procedimientos de control de SRF.....	360
13.5.1	Procedimientos de conexión de SRF	360
13.5.2	Procedimientos de interacción de usuario de extremo en SRF.....	364
13.5.3	Procedimientos de desconexión SRF.....	366
13.5.4	Ejemplos que ilustran secuencias completas de interacción de usuario.....	369
14	Procedimientos de entidad de aplicación SDF.....	376
14.1	Consideraciones generales.....	376
14.2	Modelo e interfaces	377
14.3	La estructura del SDF FSM.....	378
14.4	Modelos de transición de estado de SDF	379
14.4.1	Modelo de transición de estado de SDF para estados afines a SCF.....	379
14.4.2	Modelo de transición de estados de SDF para estados afines a SDF.....	381
15	Procedimientos de entidad de aplicación CUSF	398
15.1	Consideraciones generales.....	398
15.2	Modelo e interfaces	399
15.2.1	Fundamentos de la modelación y el protocolo.....	399
15.2.2	Modelación y protocolo	400
15.3	Relaciones entre el CUSF FSM y las SSF/CCF y funciones de mantenimiento.....	401
15.4	Modelo de estados finitos de la gestión de CUSF (CUSME FSM)	403

	Página
15.5	Diagrama de transición de estados CUSF 403
15.5.1	Estado a: Reposo 405
15.5.2	Estado b: Espera de instrucciones 406
15.5.3	Estado c: Observación..... 406
16	Procedimientos de error..... 407
16.1	Procedimientos de error afines a operaciones 407
16.1.1	Error de atributo 407
16.1.2	Cancelado..... 409
16.1.3	CancelFailed (cancelación fallida)..... 410
16.1.4	DSAReferral..... 411
16.1.5	ETCFailed 412
16.1.6	ExecutionError 412
16.1.7	ImproperCallerResponse..... 414
16.1.8	MissingCustomerRecord..... 416
16.1.9	MissingParameter (falta parámetro)..... 424
16.1.10	Error de nombre 435
16.1.11	ParameterOutOfRange 437
16.1.12	Referral..... 439
16.1.13	RequestedInfoError 440
16.1.14	Error ScfReferral..... 440
16.1.15	Seguridad..... 443
16.1.16	Servicio 451
16.1.17	Sombreado 453
16.1.18	Fallo de sistema..... 455
16.1.19	TaskRefused..... 458
16.1.20	UnavailableResource..... 460
16.1.21	UnexpectedComponentSequence..... 462
16.1.22	UnexpectedDataValue..... 465
16.1.23	UnexpectedParameter 468
16.1.24	UnknownLegID..... 471
16.1.25	Recurso desconocido..... 471
16.1.26	Actualización 472
16.1.27	ChainingRefused..... 473
16.1.28	DirectoryBindError 477
16.1.29	ScfBindFailure 479
16.1.30	ScfTaskRefused..... 480

16.2	Procedimientos de error afines a la entidad.....	481
16.2.1	Expiración de T _{SSF}	481
16.2.2	Expiración de T _{S_{RF}}	482
16.2.3	Expiración de T _{cusf}	482

PARTE 3

17	Procedimientos de operación detallados	485
17.1	Procedimiento ActivateServiceFiltering	485
17.1.1	Descripción general.....	485
17.1.2	Entidad invocadora (SCF).....	488
17.1.3	Entidad respondedora (SSF)	489
17.2	Procedimiento ActivationReceivedAndAuthorized	490
17.2.1	Descripción general.....	490
17.2.2	Entidad invocadora (CUSF).....	491
17.2.3	Entidad respondedora (SCF).....	491
17.3	Procedimiento ActivityTest.....	492
17.3.1	Descripción general.....	492
17.3.2	Entidad invocadora (SCF).....	492
17.3.3	Entidad respondedora (SSF)	492
17.3.4	Entidad respondedora (CUSF)	493
17.3.5	Entidad respondedora (SCF controladora o SCF soporte).....	493
17.4	Procedimiento AddEntry	494
17.4.1	Descripción general.....	494
17.4.2	Entidad invocadora (SCF).....	494
17.4.3	Entidad respondedora (SDF).....	494
17.5	Procedimiento AnalysedInformation.....	495
17.5.1	Descripción general.....	495
17.5.2	Entidad invocadora (SSF)	499
17.5.3	Entidad respondedora (SCF).....	500
17.5.4	Tratamiento de errores	501
17.6	Procedimiento AnalyseInformation.....	501
17.6.1	Descripción general.....	501
17.6.2	Entidad invocadora (SCF).....	502
17.6.3	Entidad respondedora (SSF)	503
17.7	Procedimiento ApplyCharging.....	505
17.7.1	Descripción general.....	505
17.7.2	Entidad invocadora (SCF).....	506
17.7.3	Entidad respondedora (SSF)	506

	Página
17.8	Procedimiento ApplyChargingReport..... 507
17.8.1	Descripción general..... 507
17.8.2	Entidad invocadora (SSF) 507
17.8.3	Entidad respondedora (SCF)..... 508
17.9	Procedimiento AssistRequestInstructions 508
17.9.1	Descripción general..... 508
17.9.2	Entidad invocadora (SSF/SRF)..... 509
17.9.3	Entidad respondedora (SCF)..... 509
17.10	Procedimiento AssociationReleaseRequested..... 510
17.10.1	Descripción general..... 510
17.10.2	Entidad invocadora (CUSF)..... 511
17.10.3	Entidad respondedora (SCF)..... 511
17.11	Procedimiento AuthorizeTermination..... 512
17.11.1	Descripción general..... 512
17.11.2	Entidad invocadora (SSF/SRF)..... 513
17.11.3	Entidad respondedora (SSF) 513
17.12	Procedimiento CallGap 514
17.12.1	Descripción general..... 514
17.12.2	Entidad invocadora (SCF)..... 516
17.12.3	Entidad respondedora (SSF) 517
17.13	Procedimiento CallInformationReport 518
17.13.1	Descripción general..... 518
17.13.2	Entidad invocadora (SSF) 519
17.13.3	Entidad respondedora (SCF)..... 520
17.13.4	Tratamiento de errores 520
17.14	Procedimiento CallInformationRequest..... 521
17.14.1	Descripción general..... 521
17.14.2	Entidad invocadora (SCF)..... 522
17.14.3	Entidad respondedora (SSF) 522
17.15	Procedimiento Cancel..... 523
17.15.1	Descripción general..... 523
17.15.2	Entidad invocadora (SCF)..... 523
17.15.3	Entidad respondedora (SRF)..... 524
17.15.4	Entidad respondedora (SSF) 524
17.16	Procedimiento CancelStatusReportRequest 524
17.16.1	Descripción general..... 524
17.16.2	Entidad invocadora (SCF)..... 525
17.16.3	Entidad respondedora (SSF) 525

	Página
17.17 Procedimiento chainedAddEntry.....	525
17.17.1 Descripción general.....	525
17.17.2 Entidad invocadora (SDF).....	526
17.17.3 Entidad respondedora (SDF).....	526
17.18 Procedimiento chainedConfirmedNotificationProvided	527
17.18.1 Descripción general.....	527
17.18.2 Entidad invocadora (SCF soporte del iniciador de encadenamiento)	528
17.18.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)....	528
17.19 Procedimiento ChainedConfirmedReportChargingInformation	529
17.19.1 Descripción general.....	529
17.19.2 Entidad invocadora (SCF soporte de iniciador de encadenamiento)	529
17.19.3 Entidad respondedora (SCF soporte de terminador de encadenamiento)	529
17.20 Procedimiento ChainedEstablishChargingRecord	530
17.20.1 Descripción general.....	530
17.20.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)	530
17.20.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)....	531
17.21 Procedimiento chainedExecute	531
17.21.1 Descripción general.....	531
17.21.2 Entidad invocadora (SDF).....	531
17.21.3 Entidad respondedora (SDF).....	532
17.22 Procedimiento ChainedHandlingInformationRequest.....	533
17.22.1 Descripción general.....	533
17.22.2 Entidad invocadora (SCF soporte del iniciador de encadenamiento)	534
17.22.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encadenamiento)	534
17.23 Procedimiento ChainedHandlingInformationResult	534
17.23.1 Descripción general.....	534
17.23.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)	535
17.23.3 Entidad respondedora (SCF soporte del iniciador de encaminamiento).....	535
17.24 Procedimiento chainedModifyEntry.....	536
17.24.1 Descripción general.....	536
17.24.2 Entidad invocadora (SDF).....	536
17.24.3 Entidad respondedora (SDF).....	537
17.25 Procedimiento ChainedNetworkCapability.....	537
17.25.1 Descripción general.....	537
17.25.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)	538
17.25.3 Entidad respondedora (SCF soporte del iniciador de encaminamiento).....	539

17.26	Procedimiento ChainedNotificationProvided.....	539
	17.26.1 Descripción general.....	539
	17.26.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)	540
	17.26.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)....	540
17.27	Procedimiento ChainedReportChargingInformation.....	540
	17.27.1 Descripción general.....	540
	17.27.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)	541
	17.27.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)....	542
17.28	Procedimiento ChainedProvideUserInfo.....	542
	17.28.1 Descripción general.....	542
	17.28.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)	543
	17.28.3 Entidad respondedora (SCF soporte del iniciador de encaminamiento).....	543
17.29	Procedimiento chainedRemoveEntry	543
	17.29.1 Descripción general.....	543
	17.29.2 Entidad invocadora (SDF).....	544
	17.29.3 Entidad respondedora (SDF).....	544
17.30	Procedimiento ChainedRequestNotification	545
	17.30.1 Descripción general.....	545
	17.30.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)	546
	17.30.3 Entidad respondedora (SCF soporte del iniciador de encaminamiento).....	546
17.31	Procedimiento chainedSearch	546
	17.31.1 Descripción general.....	546
	17.31.2 Entidad invocadora (SDF).....	547
	17.31.3 Entidad respondedora (SDF).....	548
17.32	Procedimiento CollectedInformation	548
	17.32.1 Descripción general.....	548
	17.32.2 Entidad invocadora (SSF)	550
	17.32.3 Entidad respondedora (SCF).....	552
17.33	Procedimiento CollectInformation	553
	17.33.1 Descripción general.....	553
	17.33.2 Entidad invocadora (SCF).....	554
	17.33.3 Entidad respondedora (SSF)	554
17.34	Procedimiento ComponentReceived	555
	17.34.1 Descripción general.....	555
	17.34.2 Entidad invocadora (CUSF).....	556
	17.34.3 Entidad respondedora (SCF).....	556

	Página
17.35 Procedimiento ConfirmedNotificationProvided.....	557
17.35.1 Descripción general.....	557
17.35.2 Entidad invocadora (SCF controladora).....	557
17.35.3 Entidad respondedora (SCF soporte)	558
17.36 Procedimiento ConfirmedReportChargingInformation.....	558
17.36.1 Descripción general.....	558
17.36.2 Entidad invocadora (SCF controladora).....	559
17.36.3 Entidad respondedora (SCF soporte)	560
17.37 Procedimiento Connect	560
17.37.1 Descripción general.....	560
17.37.2 Entidad invocadora (SCF).....	563
17.37.3 Entidad respondedora (SSF)	563
17.38 Procedimiento ConnectToResource	565
17.38.1 Descripción general.....	565
17.38.2 Entidad invocadora (SCF).....	565
17.38.3 Entidad respondedora (SSF)	566
17.39 Procedimiento Continue	566
17.39.1 Descripción general.....	566
17.39.2 Entidad invocadora (SCF).....	567
17.39.3 Entidad respondedora (SSF)	567
17.40 Procedimiento ContinueWithArgument.....	567
17.40.1 Descripción general.....	567
17.40.2 Entidad invocadora (SCF).....	568
17.40.3 Entidad respondedora (SSF)	569
17.41 Procedimiento CoordinateShadowUpdate	569
17.41.1 Descripción general.....	569
17.41.2 Entidad del suministrador (SDF)	570
17.41.3 Entidad del consumidor (SDF).....	571
17.42 Procedimiento CreateCallSegmentAssociation.....	572
17.42.1 Descripción general.....	572
17.42.2 Entidad invocadora (SCF).....	572
17.42.3 Entidad respondedora (SSF)	573
17.43 Procedimiento in-directoryBind	573
17.43.1 Descripción general.....	573
17.43.2 Entidad invocadora (SCF).....	573
17.43.3 Entidad respondedora (SDF).....	574

	Página
17.44 Procedimiento DirectoryUnbind	574
17.44.1 Descripción general.....	574
17.44.2 Entidad invocadora (SCF).....	574
17.44.3 Entidad respondedora (SDF).....	575
17.45 Procedimiento DisconnectForwardConnection.....	575
17.45.1 Descripción general.....	575
17.45.2 Entidad invocadora (SCF).....	575
17.45.3 Entidad respondedora (SSF)	576
17.46 Procedimiento DisconnectForwardConnectionWithArgument.....	577
17.46.1 Descripción general.....	577
17.46.2 Entidad invocadora (SCF).....	577
17.46.3 Entidad respondedora (SSF)	578
17.47 Procedimiento DisconnectLeg.....	578
17.47.1 Descripción general.....	578
17.47.2 Entidad invocadora (SCF).....	579
17.47.3 Entidad respondedora (SSF)	579
17.48 Procedimiento dSABind.....	580
17.48.1 Descripción general.....	580
17.48.2 Entidad invocadora (SDF).....	580
17.48.3 Entidad respondedora (SDF).....	580
17.49 Procedimiento de DSAShadowBind	581
17.49.1 Descripción general.....	581
17.49.2 Entidad suministradora (SDF).....	582
17.49.3 Entidad del consumidor (SDF).....	584
17.50 Procedimiento in-DSAShadowUnbind	585
17.50.1 Descripción general.....	585
17.50.2 Entidad del suministrador (SDF)	585
17.50.3 Entidad del consumidor (SDF).....	586
17.51 Procedimiento EntityReleased.....	587
17.51.1 Descripción general.....	587
17.51.2 Entidad invocadora (SSF)	588
17.51.3 Entidad respondedora (SCF)	588
17.52 Procedimiento EstablishChargingRecord.....	588
17.52.1 Descripción general.....	588
17.52.2 Entidad invocadora (SCF soporte).....	589
17.52.3 Entidad respondedora (SCF controladora).....	590

	Página
17.53 Procedimiento establishTemporaryConnection.....	590
17.53.1 Descripción general.....	590
17.53.2 Entidad invocadora (SCF).....	591
17.53.3 Entidad respondedora (SSF)	592
17.54 Procedimiento EventNotificationCharging	592
17.54.1 Descripción general.....	592
17.54.2 Entidad invocadora (SSF)	593
17.54.3 Entidad respondedora (SCF).....	594
17.55 Procedimiento EventReportBCSM	594
17.55.1 Descripción general.....	594
17.55.2 Entidad invocadora (SSF)	596
17.55.3 Entidad respondedora (SCF).....	596
17.56 Procedimiento EventReportFacility	597
17.56.1 Descripción general.....	597
17.56.2 Entidad invocadora (SSF)	598
17.56.3 Entidad respondedora (SCF).....	598
17.57 Procedimiento Execute.....	598
17.57.1 Descripción general.....	598
17.57.2 Entidad invocadora (SCF).....	599
17.57.3 Entidad respondedora (SDF).....	600
17.58 Procedimiento FacilitySelectedAndAvailable.....	601
17.58.1 Descripción general.....	601
17.58.2 Entidad invocadora (SSF)	602
17.58.3 Entidad respondedora (SCF).....	603
17.59 Procedimiento FurnishChargingInformation.....	603
17.59.1 Descripción general.....	603
17.59.2 Entidad invocadora (SCF).....	604
17.59.3 Entidad respondedora (SCF).....	605
17.60 Procedimiento HandlingInformationRequest.....	606
17.60.1 Descripción general.....	606
17.60.2 Entidad invocadora (SCF controladora).....	607
17.60.3 Entidad respondedora (SCF soporte)	608
17.61 Procedimiento HandlingInformationResult.....	609
17.61.1 Descripción general.....	609
17.61.2 Entidad invocadora (SCF soporte).....	610
17.61.3 Entidad respondedora (SCF controladora).....	610

	Página	
17.62	Procedimiento HoldCallInNetwork.....	611
	17.62.1 Descripción general.....	611
	17.62.2 Entidad invocadora (SCF).....	611
	17.62.3 Entidad respondedora (SSF)	611
17.63	Procedimiento in-DSAUnbind	612
	17.63.1 Descripción general.....	612
	17.63.2 Entidad invocadora (SDF).....	612
	17.63.3 Entidad respondedora (SDF).....	612
17.64	Procedimiento InitialDP	613
	17.64.1 Descripción general.....	613
	17.64.2 Entidad invocadora (SSF)	616
	17.64.3 Entidad respondedora (SCF)	617
17.65	Procedimiento InitiateAssociation	618
	17.65.1 Descripción general.....	618
	17.65.2 Entidad invocadora (SCF).....	618
	17.65.3 Entidad respondedora (CUSF)	618
17.66	Procedimiento InitiateCallAttempt.....	618
	17.66.1 Descripción general.....	618
	17.66.2 Entidad invocadora (SCF).....	620
	17.66.3 Entidad respondedora (SSF)	620
17.67	Procedimiento ManageTriggerData	621
	17.67.1 Descripción general.....	621
	17.67.2 Entidad invocadora (SCF).....	622
	17.67.3 Entidad respondedora (SSF)	622
17.68	Procedimiento MergeCallSegments	623
	17.68.1 Descripción general.....	623
	17.68.2 Entidad invocadora (SCF).....	623
	17.68.3 Entidad respondedora (SSF)	623
17.69	Procedimiento ModifyEntry	624
	17.69.1 Descripción general.....	624
	17.69.2 Entidad invocadora (SCF).....	624
	17.69.3 Entidad respondedora (SDF).....	625
17.70	Procedimiento MoveCallSegments	625
	17.70.1 Descripción general.....	626
	17.70.2 Entidad invocadora (SCF).....	627
	17.70.3 Entidad respondedora (SSF)	627

	Página
17.71	Procedimiento MoveLeg 627
	17.71.1 Descripción general..... 627
	17.71.2 Entidad invocadora (SCF)..... 628
	17.71.3 Entidad respondedora (SSF) 628
17.72	Procedimiento NetworkCapability 629
	17.72.1 Descripción general..... 629
	17.72.2 Entidad invocadora (SCF soporte)..... 629
	17.72.3 Entidad respondedora (SCF controladora)..... 630
17.73	Procedimiento NotificationProvided..... 630
	17.73.1 Descripción general..... 630
	17.73.2 Entidad invocadora (SCF controladora)..... 631
	17.73.3 Entidad respondedora (SCF soporte) 631
17.74	Procedimiento OAbandon 632
	17.74.1 Descripción general..... 632
	17.74.2 Entidad invocadora (SSF) 632
	17.74.3 Entidad respondedora (SCF) 633
17.75	Procedimiento OAnswer 633
	17.75.1 Descripción general..... 633
	17.75.2 Entidad invocadora (SSF) 634
	17.75.3 Entidad respondedora (SCF)..... 635
17.76	Procedimiento OCalledPartyBusy..... 636
	17.76.1 Descripción general..... 636
	17.76.2 Entidad invocadora (SSF) 637
	17.76.3 Entidad respondedora (SCF)..... 637
17.77	Procedimiento ODisconnect..... 638
	17.77.1 Descripción general..... 638
	17.77.2 Entidad invocadora (SSF) 639
	17.77.3 Entidad respondedora (SCF)..... 640
17.78	Procedimiento OMidCall 640
	17.78.1 Descripción general..... 640
	17.78.2 Entidad invocadora (SSF) 641
	17.78.3 Entidad respondedora (SCF)..... 642
17.79	Procedimiento ONoAnswer 643
	17.79.1 Descripción general..... 643
	17.79.2 Entidad invocadora (SSF) 643
	17.79.3 Entidad respondedora..... 644

	Página
17.80 Procedimiento OriginationAttempt	645
17.80.1 Descripción general.....	645
17.80.2 Entidad invocadora (SSF)	646
17.80.3 Entidad respondedora (SCF).....	646
17.81 Procedimiento OriginationAttemptAuthorized	647
17.81.1 Descripción general.....	647
17.81.2 Entidad invocadora (SSF)	648
17.81.3 Entidad respondedora (SCF).....	648
17.82 Procedimiento OSuspended	649
17.82.1 Descripción general.....	649
17.82.2 Entidad invocadora (SSF)	649
17.82.3 Entidad respondedora (SCF).....	650
17.83 Procedimiento PlayAnnouncement	650
17.83.1 Descripción general.....	650
17.83.2 Entidad invocadora (SCF).....	652
17.83.3 Entidad respondedora (SRF)	652
17.84 Procedimiento PromptAndCollectUserInformation.....	653
17.84.1 Descripción general.....	653
17.84.2 Entidad invocadora (SCF).....	657
17.84.3 Entidad respondedora (SRF).....	657
17.85 Procedimiento PromptAndReceiveMessage	659
17.85.1 Descripción general.....	659
17.85.2 Entidad invocadora (SCF).....	661
17.85.3 Entidad respondedora (SRF).....	662
17.86 Procedimiento ProvideUserInformation.....	663
17.86.1 Descripción general.....	663
17.86.2 Entidad invocadora (SCF soporte).....	664
17.86.3 Entidad respondedora (SCF controladora).....	664
17.87 Procedimiento Reconnect.....	665
17.87.1 Descripción general.....	665
17.87.2 Entidad invocadora (SCF).....	666
17.87.3 Entidad respondedora (SSF)	666
17.88 Procedimiento ReleaseAssociation	667
17.88.1 Descripción general.....	667
17.88.2 Entidad invocadora (SCF).....	667
17.88.3 Entidad respondedora (CUSF)	667

	Página
17.89 Procedimiento ReleaseCall.....	667
17.89.1 Descripción general.....	667
17.89.2 Entidad invocadora (SCF).....	668
17.89.3 Entidad respondedora (SSF)	669
17.90 Procedimiento RemoveEntry.....	669
17.90.1 Descripción general.....	669
17.90.2 Entidad invocadora (SCF).....	669
17.90.3 Entidad respondedora (SDF).....	670
17.91 Procedimiento ReportChargingInformation.....	670
17.91.1 Descripción general.....	670
17.91.2 Entidad invocadora (SCF controladora).....	671
17.91.3 Entidad respondedora (SCF soporte)	671
17.92 Procedimiento ReportUTSI.....	672
17.92.1 Descripción general.....	672
17.92.2 Entidad invocadora (SSF)	673
17.92.3 Entidad respondedora (SCF)	673
17.93 Procedimiento RequestCurrentStatusReport.....	673
17.93.1 Descripción general.....	673
17.93.2 Entidad invocadora (SCF).....	674
17.93.3 Entidad respondedora (SSF)	674
17.94 Procedimiento RequestEveryStatusChangeReport	674
17.94.1 Descripción general.....	674
17.94.2 Entidad invocadora (SCF).....	675
17.94.3 Entidad respondedora (SSF)	675
17.95 Procedimiento RequestFirstStatusMatchReport.....	676
17.95.1 Descripción general.....	676
17.95.2 Entidad invocadora (SCF).....	677
17.95.3 Entidad respondedora (SSF)	677
17.96 Procedimiento RequestNotification	678
17.96.1 Descripción general.....	678
17.96.2 Entidad invocadora (SCF soporte).....	678
17.96.3 Entidad respondedora (SCF controladora).....	679
17.97 Procedimiento RequestNotificationChargingEvent	679
17.97.1 Descripción general.....	679
17.97.2 Entidad invocadora (SCF).....	680
17.97.3 Entidad respondedora (SSF)	680

	Página
17.98 Procedimiento RequestReportBCSMEEvent	681
17.98.1 Descripción general.....	681
17.98.2 Entidad invocadora (SCF).....	683
17.98.3 Entidad respondedora (SSF)	683
17.99 Procedimiento RequestReportBCUSMEvent.....	684
17.99.1 Descripción general.....	684
17.99.2 Parámetros.....	684
17.99.3 Entidad invocadora (SCF).....	684
17.99.4 Entidad respondedora (CUSF)	685
17.100 Procedimiento RequestReportFacilityEvent	685
17.100.1 Descripción general	685
17.100.2 Entidad invocadora (SCF).....	686
17.100.3 Entidad respondedora (SSF)	686
17.101 Procedimiento RequestReportUTSI.....	686
17.101.1 Descripción general	686
17.101.2 Entidad invocadora (SCF).....	687
17.101.3 Entidad respondedora (SSF)	688
17.102 Procedimiento RequestShadowUpdate	688
17.102.1 Descripción general	688
17.102.2 Entidad suministradora (SDF)	688
17.102.3 Entidad del consumidor (SDF)	689
17.103 Procedimiento ResetTimer	690
17.103.1 Descripción general	690
17.103.2 Entidad invocadora (SCF).....	690
17.103.3 Entidad respondedora (SSF)	691
17.104 Procedimiento RouteSelectFailure	691
17.104.1 Descripción general	691
17.104.2 Entidad invocadora (SSF).....	692
17.104.3 Entidad respondedora (SCF).....	693
17.105 Procedimiento SCFBind.....	693
17.105.1 Descripción general	693
17.105.2 Entidad respondedora (SCF soporte).....	694
17.106 Procedimiento scfBind (en el caso de encadenamiento)	695
17.106.1 Descripción general	695
17.106.2 Entidad invocadora (SCF soporte del iniciador de encaminamiento).....	696
17.106.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)	696

	Página
17.107 Procedimiento SCFUnBind.....	696
17.107.1 Descripción general	696
17.107.2 Entidad invocadora (SCF controladora)	697
17.107.3 Entidad respondedora (SCF soporte).....	697
17.108 Procedimiento scfUnBind (en el caso de encadenamiento).....	697
17.108.1 Descripción general	697
17.108.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encadenamiento)....	697
17.108.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encadenamiento)	698
17.109 Procedimiento ScriptClose.....	698
17.109.1 Descripción general	698
17.109.2 Entidad invocadora (SCF).....	698
17.109.3 Entidad respondedora (SRF).....	699
17.110 Procedimiento ScriptEvent.....	699
17.110.1 Descripción general	699
17.110.2 Entidad invocadora (SRF).....	700
17.110.3 Entidad respondedora (SCF).....	700
17.111 Procedimiento ScriptInformation	701
17.111.1 Descripción general	701
17.111.2 Entidad invocadora (SCF).....	702
17.111.3 Entidad respondedora (SRF controladora).....	702
17.112 Procedimiento ScriptRun	703
17.112.1 Descripción general	703
17.112.2 Entidad invocadora (SCF).....	703
17.112.3 Entidad respondedora (SRF).....	704
17.113 Procedimiento Search.....	704
17.113.1 Descripción general	704
17.113.2 Entidad invocadora (SCF).....	704
17.113.3 Entidad respondedora (SDF).....	705
17.114 Procedimiento SelectFacility.....	706
17.114.1 Descripción general	706
17.114.2 Entidad invocadora (SCF).....	707
17.114.3 Entidad respondedora (SSF)	708
17.115 Procedimiento SelectRoute	708
17.115.1 Descripción general	708
17.115.2 Entidad invocadora (SCF).....	710
17.115.3 Entidad respondedora (SSF)	710

	Página
17.116 Procedimiento SendChargingInformation.....	712
17.116.1 Descripción general	712
17.116.2 Entidad invocadora (SCF).....	712
17.116.3 Entidad respondedora (SSF)	713
17.117 Procedimiento SendComponent.....	714
17.117.1 Descripción general	714
17.117.2 Entidad invocadora (SCF).....	714
17.117.3 Entidad respondedora (CUSF).....	715
17.118 Procedimiento SendFacilityInformation.....	715
17.118.1 Descripción general	715
17.118.2 Entidad invocadora (SCF).....	716
17.118.3 Entidad respondedora (SSF)	716
17.119 Procedimiento SendSTUI.....	717
17.119.1 Descripción general	717
17.119.2 Entidad invocadora (SCF).....	717
17.120 Procedimiento ServiceFilteringResponse.....	718
17.120.1 Descripción general	718
17.120.2 Entidad invocadora (SSF).....	718
17.120.3 Entidad respondedora (SCF).....	719
17.121 Procedimiento SpecializedResourceReport	720
17.121.1 Descripción general	720
17.121.2 Entidad invocadora (SRF).....	720
17.121.3 Entidad respondedora (SCF).....	720
17.122 Procedimiento SplitLeg.....	721
17.122.1 Descripción general	721
17.122.2 Entidad invocadora (SCF).....	721
17.122.3 Entidad respondedora (SSF)	721
17.123 Procedimiento StatusReport.....	722
17.123.1 Descripción general	722
17.123.2 Entidad invocadora (SSF).....	722
17.123.3 Entidad respondedora (SCF).....	723
17.124 Procedimiento TAnswer.....	723
17.124.1 Descripción general	723
17.124.2 Entidad invocadora (SSF).....	724
17.124.3 Entidad respondedora (SCF).....	725
17.125 Procedimiento TBusy.....	726
17.125.1 Descripción general	726

	Página
17.125.2 Entidad invocadora (SSF).....	726
17.125.3 Entidad respondedora (SCF).....	727
17.126 Procedimiento TDisconnect	728
17.126.1 Descripción general	728
17.126.2 Entidad invocadora (SSF).....	729
17.126.3 Entidad respondedora (SCF).....	729
17.127 Procedimiento TerminationAttempt.....	730
17.127.1 Descripción general	730
17.127.2 Entidad invocadora (SSF).....	731
17.127.3 Entidad respondedora (SCF).....	731
17.128 Procedimiento TermAttemptAuthorized.....	731
17.128.1 Descripción general	731
17.128.2 Entidad invocadora (SSF).....	732
17.128.3 Entidad respondedora (SCF).....	733
17.129 Procedimiento TMidCall.....	733
17.129.1 Descripción general	733
17.129.2 Entidad invocadora (SSF).....	734
17.129.3 Entidad respondedora (SCF).....	735
17.130 Procedimiento TNoAnswer.....	735
17.130.1 Descripción general	735
17.130.2 Entidad invocadora (SSF).....	736
17.130.3 Entidad respondedora (SCF).....	737
17.131 Procedimiento TSuspended.....	738
17.131.1 Descripción general	738
17.131.2 Entidad invocadora	738
17.131.3 Entidad respondedora (SCF).....	739
17.132 Procedimiento UpdateShadow	739
17.132.1 Descripción general	739
17.132.2 Entidad del suministrador (SDF)	740
17.132.3 Entidad del consumidor (SDF)	741

PARTE 4

18 Servicios asumidos de las capas inferiores.....	743
18.1 Servicios asumidos de la TCAP	743
18.1.1 Procedimientos comunes.....	743
18.1.2 Interfaz SSF-SCF	754
18.1.3 Interfaz SCF-SRF.....	762

	Página
18.1.4 Interfaz SCF-CUSF	763
18.1.5 Interfaz SCF-SCF.....	766
18.1.6 Interfaz SCF-SDF.....	768
18.1.7 Interfaz SDF-SDF	771
18.2 Servicios asumidos de la SCCP	774
18.2.1 Procedimientos normales	774
18.2.2 Funciones de servicio de la SCCP	775
19 Seguridad de interfaz genérica de la red inteligente.....	778
19.1 Requisitos de seguridad de la interfaz.....	778
19.1.1 Confidencialidad de los datos	778
19.1.2 Integridad de los datos y autenticación del origen de los datos	779
19.1.3 Gestión de las claves	779
19.2 Procedimientos y algoritmos	779
19.2.1 Procedimientos de autenticación.....	779
19.2.2 Algoritmos y negociación SPKM	780
19.2.3 Autenticación mutua tridireccional.....	781
19.2.4 Asignación de credenciales.....	782
19.3 Correspondencia entre definiciones de flujos de información de seguridad y testigo	782
19.4 Definiciones de la FSM de seguridad.....	782
19.4.1 FSM de autenticación mutua bidireccional.....	782
19.4.2 FSM de autenticación mutua tridireccional	785

PARTE 5

Anexo A.1 – Introducción a los modelos SDL del CS-1 y del CS-2 del protocolo de aplicación de la red inteligente (INAP).....	789
A.1.1 Introducción	789
A.1.2 Ejemplo de interfuncionamiento de los procesos SDL de la SSF y la CCF.	794
A.1.3 Ejemplo de establecimiento del servicio tripartito visto desde el entorno....	796
Anexo A.2 – Diagramas de transición.....	799
A.2.1 Diagrama de transición de la asociación de segmentos de llamada.....	799
A.2.2 Diagrama de transición de segmentos de llamada	800
Anexo A.3 – Especificación en SDL de la SSF/CCF del CS-1.....	814

PARTE 6

Anexo A.4 – Especificación en SDL de las extensiones a la SSF/CCF del CS-2.....	815
---	-----

PARTE 7

Anexo A.5 – Especificación en SDL de la SRF del CS-2.....	816
Anexo A.6 – Especificación en SDL de la SSF de asistencia/desasistencia del CS-2.....	816
Anexo A.7 – Especificación en SDL de la CUSF del CS-2.....	816
Anexo A.8 – Especificación en SDL de la SCF del CS-2.....	816
Apéndice I – Fuente ASN.1 expandida.....	817
Apéndice II – Modelado de datos.....	846
II.1 Introducción.....	846
II.1.1 Objetivo y ámbito.....	846
II.1.2 Hipótesis.....	846
II.2 Esquemas del árbol de información de directorio (DIT, <i>directory information tree</i>).....	847
II.2.1 Árbol de información del directorio de la Recomendación X.500.....	847
II.2.2 Clases de objetos.....	850
II.2.3 Tipos de atributos.....	851
II.2.4 Definición de la estructura del árbol de información de directorio (DIT)....	851
Apéndice III – Ejemplos de algoritmos SPKM para el CS-2 de la red inteligente.....	854
III.1 Consideraciones generales.....	854
III.2 Algoritmo de integridad (I-ALG).....	854
III.2.1 Ejemplo–1.....	854
III.2.2 Ejemplo–2.....	854
III.2.3 Ejemplo–3.....	855
III.2.4 Ejemplo–4.....	855
III.3 Algoritmo de confidencialidad (C-ALG).....	855
III.3.1 Ejemplo–1.....	856
III.4 Algoritmo de establecimiento de clave (K-ALG).....	856
III.4.1 Ejemplo–1.....	856
III.4.2 Ejemplo–2.....	856
III.4.3 Ejemplo–3.....	856
III.5 Función unidireccional (O-ALG) para el algoritmo de derivación de subclaves.....	856
III.5.1 Ejemplo-1.....	857

Recomendación Q.1228

RECOMENDACIÓN SOBRE INTERFACES PARA EL CONJUNTO DE CAPACIDADES 2 DE RED INTELIGENTE

(Ginebra, 1997)

PARTE 3

17 Procedimientos de operación detallados

La utilización prevista de las operaciones y parámetros de las cláusulas 4 a 10 no descritos en las siguientes descripciones de procedimientos detallados queda para ulterior estudio en el CS-3 de RI. Para más información véase la cláusula 12/Q.1224.

17.1 Procedimiento ActivateServiceFiltering

17.1.1 Descripción general

Cuando se recibe esta operación, la SSF maneja las llamadas a destinos de una manera especificada sin petición de instrucciones a la SCF. En el caso de filtrado de servicios, la SSF ejecuta un algoritmo específico de filtrado de servicios. Para la transferencia de los resultados del filtrado de servicios, véase la operación "ServiceFilteringResponse".

17.1.1.1 Parámetros

– filteredCallTreatment:

Este parámetro especifica cómo se tratan las llamadas filtradas. Incluye información sobre el anuncio que ha de difundirse, el método de tarificación, el número de contadores utilizados y la causa de liberación a aplicar a las llamadas filtradas.

– sFBillingChargingCharacteristics:

Este parámetro determina la tarificación a aplicar al filtrado de servicios. Su contenido es específico de la red.

NOTA – El formato efectivo y la codificación seguirán en estudio.

– informationToSend:

Este parámetro indica un anuncio, un tono o información visualizable a enviar a la parte llamante. Al final del envío de información, la llamada será liberada.

– inbandInfo:

Este parámetro especifica la información dentro de banda a enviar.

– messageID:

Este parámetro indica el mensaje (o mensajes) a enviar, y puede ser uno de los siguientes:

– elementaryMessageID:

Este parámetro indica un anuncio simple.

- text:
Este parámetro indica un texto a enviar. El texto se transformará en información dentro de banda (conversación). Este parámetro consta de dos subparámetros, messageContent y atributos. Los atributos del texto pueden ser elementos tales como el idioma.
- elementaryMessageIDs:
Este parámetro especifica una secuencia de anuncios.
- variableMessage:
Este parámetro especifica un anuncio con una o más partes variables.
- numberOfRepetitions:
Este parámetro indica el máximo número de veces que el mensaje se enviará al usuario final.
- duration:
Este parámetro indica la máxima duración en segundos que el mensaje será difundido/repetido. ZERO indica repetición sin fin.
- interval:
Este parámetro indica el intervalo de tiempo en segundos entre repeticiones, es decir, el tiempo entre el final del anuncio y el comienzo de la repetición siguiente. Este parámetro puede sólo utilizarse cuando el número de repeticiones es > 1.
- tone:
Este parámetro especifica un tono a enviar al usuario final.
- toneID:
Este parámetro indica el tono a enviar.
- duration:
Este parámetro indica la duración en segundos del tono a enviar. ZERO indica duración infinita.
- displayInformation:
Este parámetro indica una cadena de texto a enviar al usuario final. Esta información no puede ser recibida por un usuario final de la RTPC.
- maximumNumberOfCounters:
Este parámetro proporciona el número de contadores a asignar, así como el número de destinos incluidos en el filtrado de servicios, es decir, se utilizan para el filtrado de servicios "maximumNumberOfCounters" direcciones de destino subsiguientes empezando por la dirección de destino proporcionada en "filteringCriteria". Se asigna un contador a cada una de estas direcciones de destino.
El número de contadores sólo puede ser >1 si los "filteringCriteria" son del tipo "addressAndService".
- releaseCause:
Este parámetro proporciona el valor de causa utilizado para la liberación de llamada después de que se ha enviado a la parte llamante la "informationToSend" (por ejemplo, un anuncio). Si no está presente "releaseCause", el valor por defecto es el mismo que el valor decimal 31 de la PU-RDSI (normal sin especificar).

– filteringCharacteristics:

Este parámetro indica la rigurosidad del filtrado y el punto de tiempo en el que se enviará la "ServiceFilteringResponse". Determina si se utiliza el "interval" o el "numberOfCalls".

– interval:

Tras la expiración del temporizador de intervalo, la siguiente llamada en llegar causa las siguientes acciones:

- envío de una "InitialDP" o una operación específica de DP;
- envío de una "ServiceFilteringResponse";
- arranca de nuevo el temporizador de intervalo.

Cuando se inicia el filtrado, comienza el primer intervalo.

Un intervalo de 0 indica que todas las llamadas que cumplen los criterios de filtrado darán lugar al envío de una "InitialDP" o una operación específica de DP y no se aplicará filtrado (es decir, no se enviará ningún "serviceFilteringResponse").

Un intervalo de -1 indica que ninguna de las llamadas que cumplen los criterios de filtrado dará lugar al envío de una "InitialDP" o una operación específica de DP o una operación "ServiceFilteringResponse".

Otros valores indican la duración en segundos.

– numberOfCalls:

La n-ésima llamada causa una "InitialDP" o una operación específica de DP y el envío de la SCF de una operación "ServiceFilteringResponse". El valor umbral se cumple si la suma de todos los contadores asignados a una entidad de filtrado de servicios es igual a "numberOfCalls".

Un número de llamadas de 0 indica que ninguna de las llamadas que cumplen los criterios de filtrado darán lugar al envío de una "InitialDP" o una operación específica de DP y una operación "ServiceFilteringResponse".

– filteringTimeOut:

Este parámetro indica la duración del filtrado. Cuando expira el tiempo, se envía a la SCF una "ServiceFilteringResponse" y se detiene el filtrado de servicios. Se aplican dos métodos (duration o stopTime):

– duration:

Si expira el tiempo de duración, se detiene entonces el filtrado de servicios y se envía el informe final a la SCF.

Una duración de 0 indica que ha de suprimirse el filtrado de servicios.

Una duración de -1 indica una duración infinita.

Una duración de -2 indica una duración específica de la red.

Otros valores indican la duración en segundos.

– stopTime:

Cuando se cumple el "stopTime", se obtiene entonces el filtrado de servicios y el informe final se envía a la SCF. Si ya se cumplió el "stopTime", es decir, el valor del stopTime es menor que el valor del tiempo efectivo, pero la diferencia no excede el valor equivalente a 50 años, se detiene entonces inmediatamente el filtrado de servicios y se comunican a la SCF los valores de contador efectivos. Esto se produce en casos en los que la SCF desea detener explícitamente un filtrado de servicios en curso.

- filteringCriteria:

Este parámetro especifica qué llamadas son filtradas sobre la base de "serviceKey", "callingAddressValue", "calledAddressValue" o "locationNumber". Es una opción de "serviceKey" o "addressAndService".

 - dialledNumber:

Véase la Recomendación Q.1290.
 - callingLineID:

Véase la Recomendación Q.1290.
 - serviceKey:

Este parámetro identifica inequívocamente el servicio RI solicitado al que debe aplicarse filtrado.
 - addressAndService:

Este parámetro identifica el servicio RI y el número marcado a los que debe aplicarse filtrado. También puede identificarse la zona geográfica ("callingAddressValue" y/o "locationNumber").

 - calledAddressValue:

Este parámetro contiene el número marcado hacia el que se aplicará filtrado. Se especificará el número completo de la parte llamada.
 - serviceKey:

Este parámetro identifica inequívocamente el servicio RI solicitado al que debe aplicarse filtrado.
 - callingAddressValue:

Este parámetro contiene el número de la parte llamante que identifica la parte llamante o el origen geográfico de la llamada al que se aplicará filtrado.
 - locationNumber:

Este parámetro identifica la zona geográfica en la que tiene origen la llamada a filtrar. Se utiliza cuando "callingAddressValue" no contiene ninguna información sobre la ubicación geográfica de la parte llamante.
- startTime:

Este parámetro define cuando comienza el filtrado. Si no se proporciona "startTime" o si ya se cumplió, la SSF comienza el filtrado inmediatamente.

17.1.2 Entidad invocadora (SCF)

17.1.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- SLPI detecta que el filtrado de servicios ha de iniciarse en la SSF.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) SLPI arranca un temporizador de aplicación para supervisar el fin previsto del filtrado de servicios.
- 2) La SCME está en el estado "espera de respuesta de filtrado de servicios".

El envío de la operación "ActivateServiceFiltering" produce una transición de la SCME del estado "filtrado de servicios en reposo" al estado "espera de respuesta de filtrado de servicios de la SSF". La SCME permanece en este estado hasta que expira el temporizador de aplicación en la SLPI.

La SCME es informado por la SLPI sobre la expiración del temporizador. Pasa entonces al estado "filtrado de servicios en reposo".

Si no se producen errores después de recibir una "ActivateServiceFiltering" en la SSF, se envía a la SCF un retorno de resultado vacío. Esto no causa ninguna transición de estado en la SCME.

Para cambiar los parámetros de una entidad de filtrado de servicios existente, la SCF tiene que enviar una operación "ActivateServiceFiltering" con los mismos "filteringCriteria". El segundo conjunto de parámetros sustituye al primero.

17.1.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.1.3 Entidad respondedora (SSF)

17.1.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- Ninguna.

Poscondición de la SSF:

- La SSME-FSM está en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

Si no hay ninguna SSME-FSM existente para los "filteringCriteria" proporcionados, se crea entonces una nueva SSME-FSM. Esta SSME-FSM entra en el estado "tratamiento no asociado con la llamada" e inicializa el filtrado de servicios para las llamadas RI especificadas. Los parámetros "filteredCallTreatment", "filteringCharacteristics", "filteringCriteria", "filteringTimeOut" y "startTime" se fijan como se prevé en la operación. Se atribuirán y reiniciarán algunos contadores. En el caso de que no se haya cumplido todavía el "startTime", el filtrado de servicio se iniciará en el punto de tiempo especificado.

Si la operación "ActivateServiceFiltering" trata una entidad de filtrado de servicios ya existente, los parámetros "filteredCallTreatment", "filteringCharacteristics", "filteringTimeOut" y "startTime" se modifican como se prevé en la operación. En el caso de que la entidad de filtrado de servicios tratada esté activa, la SSF comunica los valores del contador a la SCF mediante la operación "ServiceFilteringResponse". El proceso de filtrado de servicios se detiene si se provee un "stopTime" o "duration" igual a ZERO o un nuevo aún sin cumplir "startTime". La SSF prosigue entonces como se ha descrito para "ServiceFilteringResponse". En el caso de que el "startTime" aún no haya cumplido, el filtrado de servicios continuará en el punto de tiempo especificado.

Si el filtrado de servicios prosigue, la SSME-FSM permanece en el estado "tratamiento no asociado con la llamada". En otro caso, la SSME-FSM pasa al estado "gestión en reposo".

Cuando una llamada cumple varios "filteringCriteria", debe estar sujeta a filtrado en la mayoría de los criterios específicos, es decir, los criterios con el "callingAddressValue" o "locationNumber" más largo, o alternativamente los criterios con el mayor número de parámetros.

Cuando se efectúa el filtrado de servicios "addressAndService" como "filteringCriteria", los primeros parámetros comprobados serán siempre el "serviceKey" y "calledAddressValue".

Si se transmite una operación "ActivateServiceFiltering" a la SSF con el "filteringCriteria" "addressAndService" con callingAddressValue y "locationNumber" ambos presentes, es aplicable lo siguiente:

- Cuando la SSF recibe una llamada que concuerda con "serviceKey" y "calledAddressValue" (en el "filteringCriteria" activo), investiga si está o no presente el "locationNumber" en el mensaje inicial de dirección. Si está presente y cumple el "filteringCriteria" activo, se filtra la llamada. Si el SSF encuentra que el "locationNumber" está ausente, comprobará entonces el "callingAddressValue" y efectuará el filtrado según ese parámetro.

Si no se produjeron errores después de recibir una "ActivateServiceFiltering" en la SSF, se envía a la SCF un retorno de resultado vacío. Eso no causa ninguna transición de estado en la SSME-FSM.

Se utilizan los siguientes temporizadores de aplicación:

- de detección del momento de comenzar el filtrado de servicios (tiempo de arranque);
- de tiempo de duración del filtrado de servicios;
- de intervalo de tiempo del filtrado de servicios (para un método controlado por temporizador).

17.1.3.2 Tratamiento de errores

Si la SSF detecta un error con cualquiera de los valores de error definidos, se comunica entonces este error a la SCF.

El evento es registrado en la SSF y se indica una condición de error.

En el caso de que deba crearse una nueva SSME FSM, se termina la relación y se liberan todos los recursos concernidos (por ejemplo, contadores). La SSME FSM permanece en el estado "gestión en reposo".

En el caso de que ya exista una SSME FSM, los datos de filtrado de servicios permanecen invariables. La SSME FSM permanece en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.2 Procedimiento ActivationReceivedAndAuthorized

17.2.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la CUSF a la SCF después de detectar unas condiciones de activación válidas en el DP BCUSM ActivationReceivedAndAuthorized. Como la petición de asociación puede tener una petición de invocar una operación entre el usuario y la red, esta operación indica opcionalmente el componente de la operación a la SCF. En este caso, el elemento de información FACILITY recibido del usuario puede tener el componente que cumple los criterios de activación en el DP.

17.2.1.1 Parámetros

- callUnrelatedDPSPpecificCommonParameters consta de los siguientes parámetros:
 - serviceAddressInformation;
 - callingPartyNumber;
 - locationNumber;
 - terminalType;serviceAddressInformation es la misma que para AnalyzedInformation callingPartyNumber representa el identificador de línea que se utiliza para la petición de

asociación locationNumber: véase Q.763 terminalType tomará el valor por defecto ISDN (isdn).

– componentType:

Este parámetro indica el tipo de evento que es comunicado a la SSF. Por ejemplo, se utiliza Invoke para comunicar la invocación de una operación procedente de un usuario con una petición de asociación.

– component:

Son posibles dos alternativas, de las que debe elegirse una:

- Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc., dentro de la UNI APDU; además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o el retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
- Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.

– componentCorrelationID:

Este parámetro distingue el ID de invocación en la CUSF y en la SCF que es asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en esta operación se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF (lo que será realizado por SendComponent) dentro de la CUSF.

17.2.2 Entidad invocadora (CUSF)

17.2.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la CUSF (TDP):

- 1) CUSF-FSM está en el estado a: "reposo".
- 2) La petición de establecimiento de la asociación se recibe del usuario, y la porción de componente del elemento de información FACILITY cumple los criterios de activación (opcional).

Poscondición de la CUSF:

- CUSF-FSM pasa al estado b: "espera de instrucciones".

17.2.2.2 Tratamiento de errores

Si el error se produce dentro de la CUSF, el tratamiento genérico de errores para errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.2.3 Entidad respondedora (SCF)

17.2.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- FSM para CUSF dentro de la SCF está en el estado N1: "reposo".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) FSM para CUSF dentro de la SCF pasa al estado N2: "preparación de instrucciones de la CUSF".
- 2) Se está preparando la espera para la petición de la SLPI y de las instrucciones de la CUSF.

17.2.3.2 Tratamiento de errores

Si el error se produce dentro de la SCF, el tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.3 Procedimiento ActivityTest

17.3.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para comprobar la existencia continuada de una relación entre la SCF y la SSF, entre la SCF y la CUSF, o entre SCF. Si la relación aún existe, la entidad receptora responderá. Si no se recibe ninguna respuesta en un periodo de tiempo dado, la SCF que envió esta operación supondrá entonces que la entidad receptora ha fracasado de algún modo y ejercerá la acción apropiada.

17.3.1.1 Parámetros

Ninguno.

17.3.2 Entidad invocadora (SCF)

17.3.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación entre la SCF y la SSF, entre la SCF y la CUSF, o entre SCF.
- 2) Expira el temporizador de prueba de actividad (T_{ati}), tras de lo cual se envía la operación "ActivityTest" a la entidad distante.
- 3) La SCME está en el estado "prueba de actividad en reposo".

Poscondición de la SCF:

- La SCME está en el estado "espera de respuesta de prueba de actividad". Si se recibe un retorno de resultado "ActivityTest", la SCME reinicia el temporizador de prueba de actividad, retorna al estado "prueba de actividad en reposo", y no ejerce ninguna otra acción.

17.3.2.2 Tratamiento de errores

Si se recibe una temporización en la operación "ActivityTest" o se recibe una P-Abort de la TCAP, esto es una indicación de que la relación con la entidad distante estaba de alguna manera perdida. Si se recibe una temporización, la SCF aborta el diálogo.

La SLPI que era el usuario de este diálogo será informada y la SCSM-FSM correspondiente pasará al estado "reposo".

17.3.3 Entidad respondedora (SSF)

17.3.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Existe una relación entre la SCF y la SSF.
- 2) La SSME FSM está en el estado "gestión en reposo".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSME-FSM permanece en el estado "gestión en reposo".

- 2) Si el ID de diálogo está activo y hay una SSF-FSM utilizando el diálogo, la SSME envía un retorno de resultado "ActivityTest" a la SCF. La SSME-FSM vuelve al estado "gestión en reposo"; o
- si el ID de diálogo no está activo, la TCAP en la SSF emitirá una P-Abort, la SSME nunca recibirá en ese caso la indicación de petición "ActivityTest" y no podrá por tanto responder.

17.3.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 3.

17.3.4 Entidad respondedora (CUSF)

17.3.4.1 Procedimiento normal

Precondición de la CUSF:

- Existe una relación entre la SCF y la CUSF.

Poscondiciones de la CUSF:

- si el ID de diálogo está activo y hay una CUSF-FSM utilizando el diálogo, la CUSME envía un retorno de resultado "ActivityTest" a la SCF; o
- si el ID de diálogo no está activo, la TCAP en la CUSF emitirá una P-Abort, la CUSME nunca recibirá en ese caso la indicación de petición "ActivityTest" y no podrá por tanto responder.

17.3.4.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 3.

17.3.5 Entidad respondedora (SCF controladora o SCF soporte)

17.3.5.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- Se ha establecido un diálogo entre las dos SCF.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La SCME-FSM permanece en el mismo estado.
 - 2) Si el ID de diálogo está activo, y hay una SCF-FSM utilizando el diálogo, la SCME envía un retorno de resultado "ActivityTest" a la otra SCF.
- Si el ID de diálogo no está activo, la TCAP en la otra SCF emitirá una P-Abort, la SCME nunca recibirá en ese caso la indicación de petición "ActivityTest" y no podrá por tanto responder.

17.3.5.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 3.

17.4 Procedimiento AddEntry

17.4.1 Descripción general

La operación "AddEntry" X.500 se utiliza para pedir a la SDF que añada una inserción de hoja (una inserción de objeto o una inserción de alias) en el árbol de información de directorio (DIT). En 11.1/X.511 puede verse una descripción completa de la operación AddEntry.

17.4.1.1 Parámetros

Véanse 11.1.1/X.511 y 11.1.2/X.511.

17.4.2 Entidad invocadora (SCF)

17.4.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada".

Cuando el SCSM está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y existe necesidad de que la lógica del servicio añada una inserción en la SDF, se produce un evento interno [(e2) Request_to_SDF]. Hasta que el proceso de aplicación no ha indicado con un delimitador (o una expiración de temporizador) que debe enviarse la operación, el SCSM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes", y no se envía la operación. La operación se envía a la SDF en un mensaje que contiene un argumento Bind (vinculación). El SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) Response_from_SDF_with_Bind o (E4) Bind_Error] a la operación Bind previamente emitida a la SDF, causa una transición de la SCF al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SCSM ha pasado al estado "reposo", se descarta la operación AddEntry. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación AddEntry [(E7) Response_from_SDF] causa una transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Puede ser el resultado de la operación AddEntry o un error.

Cuando el SCSM está en el estado "SDF vinculada", y existe necesidad de que la lógica de servicio añada una inserción en la SDF, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e6) Request_to_SDF causa una transición al mismo estado "SDF vinculada", y el SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E7) Response_from_SDF] a la operación AddEntry previamente emitida a la SDF, causa una transición de la SCF al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF puede ser el resultado de la operación AddEntry o un error.

17.4.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en 11.1.4/X.511 y 11.1.5/X.511, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.4.3 Entidad respondedora (SDF)

17.4.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada" o "vinculación pendiente".

Poscondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada".

Cuando la SDF está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) Request_from_SCF causado por la recepción de la operación "AddEntry" procedente de la SCF. La SDF no procede a la operación hasta que se ha ejecutado con éxito una operación Bind (vinculación). Permanece en el mismo estado.

Cuando la SDF está en el estado "SCF vinculada", se produce el evento externo (E7) Request_from_SCF causado por la recepción de una operación "AddEntry" procedente de la SCF. La SDF espera la respuesta a la operación.

Al recibo del evento (E7) y antes de incluir el nuevo elemento de inserción, la SDF ejecuta las siguientes acciones:

- verifica que el objeto superior al que debe añadirse la inserción existe en la SDF;
- verifica que la inserción todavía no existe en la SDF;
- verifica que los derechos de acceso a la inclusión de la inserción y a cada uno de sus componentes (atributos y valores) son suficientes;
- verifica que la inserción cumple el esquema del directorio.

Después de que se han ejecutado con éxito las acciones especificadas, se incluye la inserción en la base de datos de la SDF. Se retorna a la SCF un resultado nulo. El envío del resultado corresponde al evento (e6) Response_to_SCF.

17.4.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en 11.1.4/X.511 y 11.1.5/X.511, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.5 Procedimiento AnalysedInformation

17.5.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras la detección de una condición de activación válida en el DP AnalysedInfo, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent.

17.5.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
 - serviceAddressInformation (triggerType, serviceKey, miscCallInfo):
 - triggerType:
Este parámetro indica a la SCF el evento concreto que ocasionó la detección de una condición de activación válida.
 - miscCallInfo:
La miscCallInfo indica que se ha emitido una petición de instrucciones a la SCF y la categoría del activador (línea, grupo, oficina).
 - serviceKey:
La serviceKey se utiliza al identificar la lógica de servicio a invocar.
 - bearerCapability:
Este parámetro indica el tipo de conexión de capacidad portadora al usuario. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para el parámetro capacidad portadora.

- **calledPartyNumber:**
Véase Q.762 Información de señalización Número de la parte llamada. Este parámetro se utiliza para identificar la parte llamada en sentido hacia adelante.
- **callingPartyNumber:**
Véase Q.762 Información de señalización Número de la parte llamante. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para el parámetro callingPartyNumber.
- **callingPartysCategory:**
Véase Q.762 Información de señalización Categoría de la parte llamante. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para el parámetro callingPartysCategory.
- **iPSSPCapabilities:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **iPAvailable:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **iSDNAccessRelatedInformation:**
Este parámetro contiene (posiblemente múltiples) elementos de información como los de la Recomendación Q.931. Véase Información de señalización Parámetro de transporte de acceso en las Recomendaciones Q.762, Q.763 y Q.931. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para la información relativa al acceso RDSI.
- **cGEncountered:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **locationNumber:**
Este parámetro se utiliza para transmitir la dirección de zona geográfica para los servicios con movilidad (véase la Recomendación Q.762). Se utiliza cuando el "callingPartyNumber" no contiene ninguna información sobre la situación geográfica de la parte llamante (por ejemplo, encaminamiento dependiente del origen cuando la parte llamante es un abonado móvil).
- **serviceProfileIdentifier.**
Véase el anexo A/Q.932. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para serviceProfileIdentifier.
- **terminalType:**
Véase la Recomendación Q.1290. Identifica el tipo de terminal para que la SCF pueda especificar, a la SRF, el tipo apropiado de capacidad (reconocimiento de la voz, DTMF, capacidad de visualización, etc.).
- **chargeNumber:**
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para chargeNumber.
- **servingAreaID:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **serviceInteractionIndicators:**
Este parámetro contiene indicadores enviados desde la SSF a la SCF para el control de los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.

- **serviceInteractionIndicatorsTwo:**
Indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.
- **iNServiceCompatibilityIndication:**
Este parámetro contiene el identificador para una clase de servicios RI que ha sido activada durante la llamada. Una clase de servicios RI se define como servicios RI que tienen las mismas características de compatibilidad.
- **uSIInformation:**
Este parámetro transporta información proporcionada por el usuario dedicada a la lógica de servicio. Es transparente al nivel de SSF.
- **uSIServiceIndicator:**
Indica la lógica de servicio que solicita la supervisión de un elemento de información UTSI. Se utiliza como criterio de supervisión al nivel SSF. También proporciona la correlación con la operación RequestReportUTSI.
- **forwardGVNS:**
Identifica al proveedor de servicio de origen y proporciona información sobre el usuario VPN llamante en forma de un customerID o un grupo de usuarios GVNS. El parámetro también transportará información de encaminamiento para la red GVNS de terminación.
- **createdCallSegmentAssociation:**
Este parámetro identifica inequívocamente para la SCF la instancia CSA de la SSF bajo control de la SCF. Este identificador de CSA asignado por la SSF puede utilizarse para asociar diferentes instancias de CSA en la SSF. Este parámetro debe existir, cuando la SSF no ha comunicado previamente a la SCF el identificador de CSA creado, es decir, en el caso de un TDP.
- **dialledDigits:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **callingPartyBusinessGroupID:**
Véase la Recomendación Q.1290. La SCF puede utilizar este IE para seleccionar SLP basados en el grupo y para fines de autorización. Los operadores de red pueden especificar que este IE debe utilizarse si su red particular tiene la información disponible.
- **callingPartySubaddress:**
Véase la Recomendación Q.931.
- **callingFacilityGroup:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **callingFacilityGroupMember:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **originalCalledPartyID:**
Véase la Recomendación Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- **prefix:**
Véase la Recomendación Q.1290.

- **redirectingPartyID:**
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte redireccionante.
- **redirectionInformation:**
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- **RouteList:**
RouteList representa la lista de rutas que habrían sido utilizadas a fin de encaminar la llamada. Los operadores de red pueden especificar que este IE debe ser utilizado si su red particular tiene la información disponible.
- **travellingClassMark:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **featureCode:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **accessCode:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **carrier:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **serviceInteractionIndicators:**
Este parámetro proporciona un sobre para el intercambio de información de interacción de servicios.
- **componentType:**
Este parámetro indica el tipo de componente que será entregado al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación por parte de un usuario.
- **component:**
Son posibles dos alternativas de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc., dentro de la UNI APDU, y además contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizará componentType ni componentCorrelationID.
- **componentCorrelationID:**
Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.
- **bcsmEventCorrelationID:**
Utilizado por la SCF para la correlación con una operación anterior.

17.5.2 Entidad invocadora (SSF)

17.5.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF (TDP):

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) El número de la parte llamada está disponible y determinada la naturaleza de la dirección.
- 3) El espaciamiento de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 4) Se cumplen los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no hay ninguna relación de control existente que influya en el segmento de llamada.

Precondiciones de la SSF (EDP):

- 1) Para un EDP-R, hay una relación de control existente y el EDP AnalysedInformation está armado.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión o de control.

Poscondiciones de la SSF (TDP):

- 1) Para un TDP-R, el procesamiento básico de la llamada ha sido suspendido en el DP Analysed_Info, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento básico de la llamada prosigue en el PIC Select_Route, y no se establece ninguna relación de control.

Poscondiciones de la SSF (EDP):

- 1) Para un EDP-R, se ha suspendido el procesamiento básico de la llamada en el DP Analysed_Info y continúa la relación de control existente.
- 2) Para un EDP-N, el procesamiento básico de la llamada prosigue en el PIC Select_Route, y la relación sin control existente continúa a menos que no haya armados otros EDP y no se solicite "CallInformationReport" ni "ApplyChargingReport".

La SSF tiene suficiente información disponible asociada con la porción de llamada de origen. Esta información ha sido analizada y los resultados se describen a continuación.

- 1 Desde una línea no RDSI o una interfaz RDSI, el resultado del análisis consta de uno o más de los siguientes elementos:
 - CalledPartyID – El número utilizado para identificar la parte llamada en sentido hacia adelante (es decir, se utiliza para poblar el elemento de información número de la parte llamada del protocolo de señalización portador).
 - TypeOfCall – Indica uno de estos elementos: portador intercentrales, portador internacional, operador de central local, operador de portador intercentrales u operador de portador internacional.
 - Carrier (para llamadas que requieren un portador intercentrales) – Indica el tipo de portador solicitado.
 - CarrierIdentificationCode (para llamadas que requieren un portador intercentrales) – Indica el código para el portador específico a utilizar.
 - CarrierSelection (para llamadas que requieren un portador intercentrales) – Indica si el llamante marcó el portador seleccionado y si el llamante está previamente abonado al portador seleccionado.

- RouteIndex – Índice a una lista de rutas (si la llamada no termina en esta SSF).
- Collected Information – Códigos y prefijos de acceso, información/dígitos de dirección recogidos.

2 Desde una interfaz troncal convencional o soportada por el SS7, consta de uno de los siguientes elementos:

- ChargeNumber.
- CalledPartyID.
- TypeOfCall.
- CarrierIdentificationCode (para llamadas de portador intercentrales).
- Carrier (para llamadas de portador intercentrales).
- CarrierSelection (para llamadas de portador intercentrales).
- RouteIndex.
- Collected Information – Información de dirección recogida, prefijos, etc. La información recogida para una llamada desde un troncal con soporte SS7 se basa en la información proporcionada en el mensaje inicial de dirección (IAM).

17.5.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.5.3 Entidad respondedora (SCF)

17.5.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o se ha solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, no se solicita ningún "CallInformationReport" ni "ApplyChargingReport"; o

la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.5.4 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.6 Procedimiento AnalyseInformation

17.6.1 Descripción general

Esta operación solicita a la SSF que ejecuten las acciones originales de procesamiento de llamada básica de origen para analizar la información de destino que, o bien es recogida de una parte llamante, o proporcionada por la SCF. Esto incluye acciones para validar la información de destino según un plan de marcación especificado, y si es válido, determinar la información de establecimiento de la llamada.

17.6.1.1 Parámetros

- destinationRoutingAddress:
Representa una lista de números de parte llamada (primarios y alternativos).
- alertingPattern:
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la señalización de red soporta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- iSDNAccessRelatedInformation:
Transporta la misma información que el elemento de protocolo parámetro de transporte de acceso de la PU-RDSI en la Recomendación Q.762.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- callingPartyNumber:
Véase la Recomendación Q.762.
- callingPartysCategory:
Véase la Recomendación Q.762.
- calledPartyNumber:
Véase la Recomendación Q.762. El calledPartyNumber o la destinationRoutingAddress será proporcionado por la SCF en la operación AnalyseInformation.
- chargeNumber:
Véase la Recomendación Q.1290.
- travellingClassMark:
Véase la Recomendación Q.1290.
- carrier:
Véase la Recomendación Q.1290. En este mensaje, el campo de selección de portador es nulo (00000000) y el ID de portador indica el portador a utilizar para la llamada.

- **serviceInteractionIndicators:**
Este parámetro contiene indicadores enviados de la SCF a la SSF para el control de los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.
- **iNServiceCompatibilityResponse:**
Este parámetro es utilizado por la SSF para sobrescribir la **INServiceCompatibilityIndication** que se ha obtenido durante la activación del servicio RI considerado. Corresponde al operador de red decidir si se permite o no la sobrescritura.
- **forwardGVNS:**
Identifica al proveedor de servicio de origen y proporciona información sobre usuario de la VPN llamante en forma de **customerID** o un grupo de usuarios del GVNS. El parámetro también transportará información de encaminamiento para la red GVNS de terminación.
- **backwardGVNS:**
Información enviada hacia atrás al lado origen acerca de cómo es terminada la llamada VPN en el lado terminación.
- **serviceInteractionIndicatorsTwo:**
Indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.
- **correlationID:**
Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar la operación "**AssistRequestInstructions**" procedente de la SSF asistente con la petición de la SSF iniciadora. El "**correlationID**" se utiliza en el contexto de un procedimiento de desasistencia y sólo si el ID de correlación no está insertado en la "**destinationRoutingAddress**". El operador de red ha de decidir acerca de la correspondencia efectiva de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.
- **scfID:**
Véase la Recomendación Q.1290. El **scfID** se utiliza en el contexto de un procedimiento de desasistencia y sólo si la SCF no está insertada en la "**destinationRoutingAddress**". El operador de red ha de decidir acerca de la correspondencia efectiva de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.
- **legToBeCreated:**
Este parámetro indica el **legID** a asignar a la parte recién creada. Cuando no se facilita, se supone que el **legID** por defecto es 2.
- **callSegment:**
Este parámetro indica el CS al que se aplicará la operación. Cuando no se facilita, se supone que el CSID por defecto es 1.

17.6.2 Entidad invocadora (SCF)

17.6.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Se ha verificado la autorización/aptitud para efectuar una llamada saliente.
- 3) La información de destino está disponible en la SSF o es proporcionada por la SCF.

- 4) El procesamiento de llamada básica ha sido suspendido en uno de los siguientes DP:
 - Origination_Attempt_Authorized.
 - Collected_Info.
 - Analysed_Info.
 - Route_Select_Failure.
 - O_Called_Party_Busy.
 - O_No_Answer.
 - O_Disconnect (desconexión de la parte llamada únicamente).
- 5) Se ha establecido una relación de control y la SLPI está procesando la petición entrante.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La ejecución de la SLPI se termina si no se solicita supervisión.
- 2) La ejecución de la SLPI se suspende mientras ocurre el evento supervisado, si se solicita supervisión.

El mensaje AnalyseInformation solicita a la SSF/CCF que reanude el procesamiento de la originación de llamada teniendo en cuenta la información de dirección, de encaminamiento y de facturación proporcionada en los parámetros del mensaje. El procesamiento se reanuda en el PIC ANALYSE_INFORMATION.

17.6.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.6.3 Entidad respondedora (SSF)

17.6.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- Se ha invocado un TDP o un EDP.

Poscondición de la SSF:

- La SSF efectúa las acciones de procesamiento de llamada para analizar la información de destino.

Se soportan las siguientes configuraciones de parámetros de mensaje, que se traducirán en las acciones de procesamiento de llamada por la SSF/CCF especificadas:

- 1) No se especifica portador:
 - Se efectuará la selección de portador por conmutación.
 - La dirección de la parte llamada proporcionada en el parámetro CalledPartyNumber estará sujeta a análisis de activación. Debe señalarse que si se retorna la misma dirección de la parte llamada, el mismo activador puede ser detectado y procesado de nuevo en el TDP Analysed Information.
- 2) Se especifica portador:
 - La SSF/CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ANALYSE_INFORMATION utilizando el portador designado. (Específico del operador de red.)

Se aplican también los siguientes requisitos adicionales al mensaje AnalyseInformation:

- La SSF/CCF aceptará información de dirección de la parte llamada contenida en el parámetro CalledPartyNumber que cumpla el plan de numeración de la red pública.
- Si una ruta requiere un TCM, se utilizará el valor en el parámetro TCM. Si se requiere un TCM y el parámetro TCM no se suministra en la AnalyseInformation, la SSF/CCF derivará el TCM de acuerdo con los requisitos que se aplican suponiendo que no hay intervención de la RI en la llamada. (Opción específica del operador de red.)
- Si la SCF no designa una portadora y la selección de portadora es efectuada por la SSF/CCF, este indicador se fijará en la forma normal como si la intervención de la RI en la llamada no se hubiera producido. (Opción específica del operador de red.)

AnalyseInformation con CallingPartysCategory y ChargeNumber:

- Si se incluye el parámetro CallingPartysCategory, ese valor se utilizará como los dígitos DTMF o el parámetro categoría de la parte llamante en cualquier señalización subsiguiente, incluida la señalización a un sistema operador vía señalización de servicios de operador (específico del operador de la red).
- Cuando se necesitan dígitos DTMF para señalización subsiguiente, se utilizará el equivalente decimal del valor de CallingPartysCategory ("01000000" es equivalente a II dígitos de "64") (específico del operador de red).
- Si no se incluye el parámetro CallingPartysCategory, se utilizará una indicación de fallo adecuada en cualquier señalización DTMF o PU-RDSI (específica del operador de red).
- Si se incluye el parámetro ChargeNumber, ese valor se utilizará como número de la parte llamante en enlaces no SS7 o el parámetro Charge Number de la PU-RDSI específico de la red en cualquier señalización subsiguiente, incluida la señalización a un sistema de operador vía señalización de servicios de operador (específico del operador de red).
- Si no se incluye el parámetro ChargeNumber, se utilizará el valor "0 dígito" para el ChargeNumber en cualquier señalización de la PU-RDSI subsiguiente específica del troncal o red no SS7 (específico del operador de red).

AnalyseInformation y O_Called_Party_Busy, O_No_Answer:

- Cuando la SSF/CCF recibe el mensaje AnalyseInformation en respuesta a un mensaje O_Called_Party_Busy, la SSF/CCF hará lo siguiente:
 - 1) La SSF/CCF liberará cualesquiera recursos que se utilizaran para procesar la llamada en los PIC ANALYSE_INFORMATION y ROUTING & ALERTING.
 - 2) La SSF/CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ANALYSE_INFORMATION, y procesará el mensaje como se indica en esta descripción de procedimiento.
 - 3) Si el acceso de origen es DSS 1, la SSF/CCF no enviará entonces otro mensaje CALL PROceeding. (El interfuncionamiento INAP-DSS 1 queda en estudio.)
- Cuando se recibe el mensaje AnalyseInformation en respuesta a un mensaje O_No_Answer TDP-Request, la SSF/CCF hará lo siguiente:
 - 1) La SSF/CCF, si está proporcionando tono de llamada audible a la parte llamante, eliminará ese tono.
 - 2) La SSF/CCF liberará cualesquiera recursos que se utilizaran para procesar la llamada en los PIC ANALYSE_INFORMATION y ROUTING & ALERTING.

- 3) La SSF/CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ANALYSE_INFORMATION, y procesará el mensaje como se indica en esta descripción de procedimiento.
 - 4) Si el acceso de origen es DSS 1, la SSF/CCF no enviará entonces otro mensaje de CALL PROCEEDING. (El interfuncionamiento INAP-DSS 1 queda en estudio.)
- Cuando se recibe el mensaje Analyse Information en respuesta a un mensaje O_No_Answer EDP-Request, la SSF/CCF hará lo siguiente:
 - 1) La SSF/CCF, si está proporcionando tono de llamada audible a la parte llamante, eliminará ese tono.
 - 2) La SSF/CCF liberará cualesquiera recursos que se utilizaran para procesar la llamada en los PIC ANALYSE_INFORMATION y ROUTING & ALERTING.
 - 3) La SSF/CCF reanudará el procesamiento de la llamada en el PIC ANALYSE_INFORMATION, y procesará el mensaje como se indica en esta Recomendación.
 - 4) Si el acceso de origen es DSS 1, la SSF/CCF no enviará entonces otro mensaje de CALL PROCEEDING. (El interfuncionamiento INAP-DSS 1 queda en estudio.)

AnalyseInformation con OriginalCalledPartyID:

- Cuando la SSF/CCF recibe un mensaje AnalyseInformation que contiene el parámetro OriginalCalledPartyID, la SSF/CCF hará corresponder el parámetro OriginalCalledPartyID recibido con, por ejemplo (el interfuncionamiento de la PU-RDSI queda en estudio):
 - 1) El elemento de información OriginalCalledNumber en el elemento de información de facilidad si la SSF/CCF aún no tiene un valor para el OriginalCalledNumber y si la SSF/CCF encamina la llamada a una línea RDSI (para señalización RDSI a velocidad básica y a velocidad primaria).
 - 2) El parámetro OriginalCalledNumber en el IAM si la SSF/CCF no tiene ya un valor para el OriginalCalledNumber y si la SSF/CCF encamina la llamada a un troncal SS7 (para señalización PU-RDSI).

Otros requisitos de AnalyseInformation:

- Si la SSF/CCF tiene asociado un ID de grupo comercial con la llamada y la llamada es encaminada por un troncal SS7, la SSF/CCF incluirá esta información en el parámetro grupo comercial del PU-RDSI IAM específico de la red (específico del operador de red).
- Si el parámetro CalledPartyNumber o CallingPartyNumber se incluye en la operación AnalyseInformation, ese valor se utilizará posteriormente para la llamada y se sustituirá el valor existente.

17.6.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.7 Procedimiento ApplyCharging

17.7.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para interactuar desde la SCF con los mecanismos de tarificación de la SSF. La operación "ApplyChargingReport" proporciona la realimentación de la SSF a la SCF.

Dado que pueden establecerse varias configuraciones de conexión durante una llamada, existe la posibilidad de que se invoque el "ApplyCharging" al comienzo de cada configuración de conexión, para cada parte.

Los escenarios de tarificación soportados por esta operación son 4.1 y 4.2 (véase el apéndice II/Q.1214 "Escenarios de tarificación").

17.7.1.1 Parámetros

– aChBillingChargingCharacteristics:

Este parámetro especifica la información relativa a la tarificación que ha de ser proporcionada por la SSF y las condiciones en las que esta información ha de devolverse a la SCF mediante la operación "ApplyChargingReport". Su contenido es específico del operador de red.

– partyToCharge:

Este parámetro indica la parte de la llamada a la que debe aplicarse la operación "ApplyCharging". Si no está presente, se aplica entonces a la parte A.

17.7.2 Entidad invocadora (SCF)

17.7.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) La SLPI ha determinado que ha de enviarse una operación "ApplyCharging".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Ninguna transición de estado de la FSM.
- 2) La SLPI está esperando operaciones "ApplyCharging Report" de la SSF.

La SCSM FSM está en el estado "Preparación de instrucciones de la SSF" en el estado "Puesta en cola de FSM". Esta operación es invocada por la SCF si una SLPI da lugar a la petición de interacción con los mecanismos de tarificación dentro de la SSF para obtener información devuelta sobre la tarificación.

17.7.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.7.3 Entidad respondedora (SSF)

17.7.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) La FSM para CS está en uno de los siguientes estados:
 - "Espera de instrucciones";
 - "Espera de fin de interacción de usuario";
 - "Espera de fin de la conexión temporal";
 - "Supervisión";
- 2) o la SSF-FSM asistente/desasistente está en el estado:
 - "Espera de instrucciones".

Poscondición de la SSF:

- Ninguna transición de estado de la FSM.

Al recibo de esta operación, la SSF fija los datos de tarificación utilizando los elementos de información incluidos en la operación y actúa en consecuencia. Además, la SSF comenzará la supervisión del final de la configuración de conexión y otros eventos de tarificación, si se solicita.

17.7.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.8 Procedimiento ApplyChargingReport

17.8.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por la SSF para comunicar información relacionada con la tarificación a la SCF como lo pide la SCF utilizando la operación "ApplyCharging".

Durante una configuración de conexión, la operación "ApplyChargingReport" puede invocarse en múltiples ocasiones. Para cada parte de llamada y cada configuración de conexión, la operación "ApplyChargingReport" puede utilizarse varias veces. Adviértase que al menos una operación "ApplyChargingReport" ha de ser enviada al final del proceso de tarificación de la configuración de conexión.

Los escenarios de tarificación soportados por esta operación son 4.1 y 4.2 (véase el apéndice II/Q.1214 "Escenarios de tarificación").

17.8.1.1 Parámetros

- callResult:

Este parámetro proporciona a la SCF la información relacionada con la tarificación previamente solicitada utilizando la operación "ApplyCharging". El "CallResult" incluirá el parámetro "partyToCharge" recibido en la correspondiente operación "ApplyCharging" para correlacionar el resultado con la petición. El contenido restante de "CallResult" es específico del operador de red. Ejemplos de estos contenidos deben ser: valores de contador en bloque, costes, cambios de tarifas y hora del cambio, indicaciones de hora, duraciones, etc.

NOTA – Cuando la SSF envía la operación "ApplyChargingReport" como el último evento procedente del segmento de llamada, se necesita el parámetro "lastEventIndicator" tal como la operación "CallInformationReport" para indicar si el evento es último para la SCF. Sin embargo, dado que no hay consideración para la expansión del parámetro en el CS-1, este parámetro no puede añadirse.

17.8.2 Entidad invocadora (SSF)

17.8.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Se ha detectado un evento de tarificación que fue solicitado por la SCF mediante una operación "ApplyCharging".

Poscondiciones de la SSF:

- Si la configuración de conexión no cambia, no se producirá entonces ninguna transición de estado de la FSM. Si la configuración de conexión cambia, la FSM pasará a:
 - estado "reposo" si no hay ningún EDP armado y no hay pendientes peticiones de informe, o en otro caso;
 - permanecerá en el mismo estado.

Esta operación es invocada si se ha detectado un evento de tarificación que fue solicitado por la SCF. La operación "ApplyCharging Report" sólo trata los eventos de tarificación dentro de la propia SSF. Ejemplos de eventos de tarificación pueden ser: valor umbral alcanzado, expiración del temporizador, cambio de tarifas, fin de la configuración de conexión, etc.

17.8.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.8.3 Entidad respondedora (SCF)

17.8.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- Se ha enviado una operación "ApplyCharging" a petición de una SLPI, y la SLPI está esperando un "ApplyChargingReport" de la SSF.

Poscondición de la SCF:

- Ninguna transición de estado de la FSM si se esperan posteriores informes, incluidos "EventReportBCSM" y "CallInformationReport", o transición al estado "reposo" si el informe es el último y no se espera ningún "EventReportBCSM" ni "CallInformationReport".

Al recibo de esta operación, continuará la SLPI que está esperando esta operación.

17.8.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.9 Procedimiento AssistRequestInstructions

17.9.1 Descripción general

Esta operación es enviada a la SCF por una SSF, que está actuando como la SSF asistente en un proceso de asistencia o de desasistencia, o por una SRF. La operación es enviada cuando la SSF o SRF asistente recibe una indicación de una SSF iniciadora que contiene información indicando un procedimiento de asistencia o de desasistencia.

17.9.1.1 Parámetros

- correlationID:
Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar la operación "AssistRequestInstructions" procedente de la SSF asistente o por una SRF con la petición de la SSF iniciadora. El valor

del "correlationID" puede extraerse de los dígitos recibidos de la SSF iniciadora o ser todos los dígitos.

– iPAvailable:

Véase la Recomendación Q.1290. Este parámetro es aplicable a esta operación sólo en los escenarios físicos correspondientes a asistencia con relevo o desasistencia. La utilización de este parámetro es dependiente del operador de red.

– iPSSPCapabilities:

Véase la Recomendación Q.1290. Este parámetro es aplicable a esta operación sólo en los escenarios físicos correspondientes a asistencia con relevo o desasistencia. La utilización de este parámetro es dependiente del operador de red.

17.9.2 Entidad invocadora (SSF/SRF)

17.9.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- Una indicación de asistencia detectada por la SSF asistente o de desasistencia.

Poscondición de la SSF:

- La SSF asistente o de desasistencia espera instrucciones.

Al recibo de una indicación de asistencia de la SSF iniciadora, la SSF o SRF asegurará que los recursos requeridos estén disponibles para invocar una operación "AssistRequestInstructions" en la SSF/SRF e indicar a la SSF iniciadora que la llamada es aceptada (véase la Recomendación Q.71). La operación "AssistRequestInstructions" es invocada por la SSF o la SRF después de que la llamada, que inició la indicación de asistencia, es aceptada. La FSM de la SSF pasa al estado "espera de instrucciones".

17.9.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.9.3 Entidad respondedora (SCF)

17.9.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación entre la SCF y la SSF iniciadora en caso de procedimiento de asistencia.
- 2) La SCF espera "AssistRequestInstructions".

Poscondición de la SCF:

- Se está preparando una instrucción de la SSF o SRF.

Al recibo de esta operación en el estado de la SCSM "espera de instrucciones de petición de asistencia", el SCP tiene que ejercer las siguientes acciones:

Si se recibió la operación "AssistRequestInstructions" de una SSF asistente, y el recurso está disponible, el SCSM prepara el "ConnectToResource" y "PlayAnnouncement" o "PromptAndCollectUserInformation" para su envío a la SSF asistente.

La SCF determina la SSF/SRF por medio de "correlationID", "destinationNumber" o conocimiento de la red.

Si se recibió la operación "AssistRequestInstructions" de una SRF, y el recurso está disponible, el SCSM prepara el "PlayAnnouncement" o la "PromptAndCollectUserInformation" a enviar a la SRF.

Al recibo de esta operación de la SSF de desasistencia, el SCSM asociado con la SSF de desasistencia transita del estado "reposo" al estado "preparación de instrucciones de la SSF".

17.9.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.10 Procedimiento AssociationReleaseRequested

17.10.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la CUSF a la SCF tras detectar condiciones de activación válidas en el DP BCUSM AssociationReleaseRequested (comunicado como TDP) o después de detectar un evento previamente solicitado con la operación RequestReportBCUSMEvent (comunicada como EDP). Esta operación indica a la SCF el componente recibido del usuario. Por ejemplo, se extraen las partes pertinentes del elemento de información FACILITY recibido del usuario en la UNI, y se hacen corresponder con el parámetro de componente, etc., de esta operación.

17.10.1.1 Parámetros

- callUnrelatedDPSpecificCommonParameters consta de los siguientes parámetros:
 - serviceAddressInformation:
serviceAddressInformation es la misma que para AnalyzedInformation;
 - callingPartyNumber:
callingPartyNumber representa el identificador de línea que se utiliza para la petición de asociación;
 - locationNumber:
locationNumber: véase la Recomendación Q.763;
 - terminalType:
terminalType tomará el valor por defecto ISDN (isdn).
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de evento que es comunicado a la SCF. Por ejemplo, se utiliza Invoke para comunicar la invocación de una operación procedente de un usuario con una petición de asociación.
- component:
Son posibles dos alternativas, de las que debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc., dentro de la UNI APDU; además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o el retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso, no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.

– componentCorrelationID:

Este parámetro distingue el ID de invocación en la CUSF y en la SCF que es asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en esta operación se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF (lo que será realizado por SendComponent) dentro de la CUSF.

17.10.2 Entidad invocadora (CUSF)

17.10.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la CUSF (TDP):

- 1) CUSF-FSM está en el estado a: "reposo".
- 2) Se ha recibido del usuario la petición de establecimiento de asociación, y la porción de componente del IE FACILITY cumple los criterios de activación (opcional).

Precondiciones de la CUSF (EDP):

- 1) CUSF-FSM está en el estado c: "supervisión".
- 2) Se recibe del usuario la petición de invocación de operación, y la porción de componente del IE FACILITY cumple los criterios de informe de evento (opcional).

Poscondiciones de la CUSF [1) ó 2]):

- 1) CUSF-FSM pasa al estado b: "espera de instrucciones" (TDP-R o EDP-R).
- 2) CUSF-FSM permanece en o pasa al estado a: "reposo" (TDP-N o último EDP-N).
- 3) CUSF-FSM permanece en el estado c: "supervisión" (no último EDP-N).

17.10.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.10.3 Entidad respondedora (SCF)

17.10.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- FSM para CUSF dentro de la SCF está en el estado N1: "reposo".

Precondición de la SCF (EDP):

- FSM para CUSF dentro de la SCF está en el estado N2.2: "espera de notificación de petición".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) FSM para CUSF dentro de la SCF pasa al estado N2: "preparación de instrucciones de la CUSF" (TDP-R o EDP-R).
- 2) CUSF-FSM permanece en o pasa al estado a: "reposo" (TDP-N o último EDP-N).
- 3) CUSF-FSM permanece en el estado c: "espera de notificación o petición" (no último EDP-N).
- 4) Se está preparando la espera de la petición de la SLPI y de las instrucciones de la CUSF.

17.10.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de los errores para errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.11 Procedimiento AuthorizeTermination

17.11.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SCF a la SSF y solicita a la SSF que ejerza las acciones terminales de procesamiento básico de la llamada en el PIC Authorize Termination_Attemp (es decir, verificar la autoridad para encaminar la llamada al número de destino).

17.11.1.1 Parámetros

- alertingPattern:
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la señalización de red soporta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- callingPartyNumber:
Véase la Recomendación Q.762.
- destinationNumberRoutingAddress:
Representa un número de parte llamada.
- displayInformation:
Este parámetro indica una cadena de texto a enviar al usuario final. Esta información no puede ser recibida por un usuario final de la RTPC.
- iSDNAccessRelatedInformation:
Transporta la misma información que el elemento de protocolo parámetro de transporte de acceso de la PU-RDSI en la Recomendación Q.762.
- originalCalledPartyID:
Véase la Recomendación Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- travellingClassMark:
Véase la Recomendación Q.1290.
- iNServiceCompatibilityResponse:
Este parámetro es utilizado por la SSF para sobrescribir la INServiceCompatibilityIndication que ha sido obtenida durante la activación del servicio RI considerado. Corresponde al operador de red decidir si se permite o no la sobreescritura.
- forwardGVNS:
Identifica al proveedor de servicio de origen y proporciona información sobre el usuario de la RPV llamante en forma de customerID o un grupo de usuarios del GVNS. El parámetro también transportará información de encaminamiento para la red GVNS de terminación.
- backwardGVNS:
Información enviada hacia atrás al lado origen acerca de cómo es terminada la llamada RPV en el lado de terminación.

- serviceInteractionIndicatorsTwo:
Indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.
- ScfID:
Véase la Recomendación Q.1290. El scfID se utiliza en el contexto de un procedimiento de transferencia y sólo si la SCF no está insertada en la "destinationRoutingAddress". Los operadores de red han de decidir acerca de la correspondencia efectiva de este parámetro sobre el sistema de señalización utilizado.
- legID:
Este parámetro indica el legID al que se aplicará la operación.

17.11.2 Entidad invocadora (SSF/SRF)

17.11.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación entre una SCF y una SSF.
- 2) Una SLPI ha determinado que la SCF ha de enviar una "AuthorizeTermination".

Poscondición de la SCF:

- La ejecución de la SLPI puede continuar.

En el estado SCSM FSM "preparación de instrucciones de la SSF", esta operación es invocada por una SCF si la lógica de servicio se traduce en la petición a una SSF de encaminar una llamada a un destino específico y continuar el procesamiento de llamada en el PIC AuthorizeTermination. Si no se ha solicitado ninguna supervisión de evento y no se han solicitado informes (CallInformationReport y ApplyChargingReport) en una operación anteriormente enviada, se produce una transición de la SCSM FSM al estado "reposo". En otro caso, si se ha solicitado supervisión de evento o se ha solicitado cualquier informe (CallInformationReport y ApplyChargingReport), la SCSM FSM pasa al estado "espera de notificación o petición".

17.11.2.2 Tratamiento de errores

Si se reciben mensajes de rechazo o de error, el SCSM informa entonces a la SLPI del mensaje y permanece en el estado "preparación de instrucciones de la SSF".

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.11.3 Entidad respondedora (SSF)

17.11.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Recibida llamada entrante del BCSM de origen.
- 2) No se ha verificado la autoridad/aptitud para encaminar la llamada a un recurso (o grupo) de terminación especificado.
- 3) La información de encaminamiento está disponible en la SSF o es proporcionado por la SCF.

- 4) El procesamiento básico de la llamada se ha suspendido en los DP Termination_Attempt, Termination_Attempt_Authorized, T_Busy, o T_No_Answer (es decir, la fase de establecimiento de llamada).

Poscondiciones de la SSF:

- 1) El procesamiento del BCSM se reanuda en el DP suspendido en ese momento.
- 2) Cualesquiera criterios de activación adicionales en este DP han de ser ignorados.
- 3) El procesamiento básico de la llamada se reanuda en el PIC Authorize_Termination_Attempt.

17.11.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.12 Procedimiento CallGap

17.12.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que reduzca la velocidad a la que se envían peticiones de servicio específicas a la SCF.

17.12.1.1 Parámetros

– gapCriteria:

Este parámetro identifica los criterios para una llamada que ha de someterse a espaciamiento de llamadas.

- calledAddressValue:

Este parámetro indica que se aplicará espaciamiento de llamadas cuando los primeros dígitos del número llamado de un intento de llamada concuerden con los especificados en "gapCriteria".

- gapOnService:

Este parámetro indica que se aplicará espaciamiento de llamadas cuando el "serviceKey" de un intento de llamada concuerde con los especificados en "gapCriteria".

- calledAddressAndService:

Este parámetro indica que se aplicará espaciamiento de llamadas cuando el "serviceKey" y los primeros dígitos del número llamado de un intento de llamada concuerden con los especificados en "gapCriteria".

- callingAddressAndService:

Este parámetro indica que se aplicará espaciamiento de llamadas cuando el "serviceKey" y los primeros dígitos del número de la parte llamante o del número de situación de un intento de llamada concuerden con los especificados en "gapCriteria".

- gapAllINTraffic:

Este parámetro indica que se aplicará espaciamiento de llamadas a todas las llamadas RI.

– gapIndicators:

Este parámetro indica las características del espaciamiento.

- **duration:**
 La duración especifica el intervalo de tiempo total durante el cual estará activo el espaciamiento de llamadas para los criterios de espaciamiento especificados.
 Una duración de 0 indica que el espaciamiento ha de suprimirse.
 Una duración de -1 indica una duración infinita.
 Una duración de -2 indica una duración específica de la red.
 Otros valores indican la duración en segundos.
- **gapInterval:**
 Este parámetro especifica el tiempo mínimo permitido entre llamadas.
 Un intervalo de 0 indica que las llamadas que cumplen los criterios de espaciamiento no han de rechazarse.
 Un intervalo de -1 indica que todas las llamadas que cumplen los criterios de espaciamiento han de rechazarse.
 Otros valores indican el intervalo en milisegundos.
- **controlType:**
 Este parámetro indica el motivo para activar el espaciamiento de llamadas.
 El valor de "controlType" "sCPOverloaded" indica que un mecanismo automático de detección y control de la congestión en el SCP ha detectado una situación de congestión.
 El valor de "controlType" "manuallyInitiated" indica que el centro de gestión del servicio y/o de la red/servicio ha detectado una situación de congestión, o cualquier otra situación que exige controles iniciados manualmente¹.
- **gapTreatment:**
 Este parámetro indica cómo se tratarán las llamadas que fueron detenidas por el mecanismo de espaciamiento de llamadas.
 - **informationToSend:**
 Este parámetro indica un anuncio, un tono o información visualizable a enviar a la parte llamante. Al final del envío de información, la llamada será liberada.
 - **inbandInfo:**
 Este parámetro especifica la información dentro de banda a enviar.
 - **messageID:**
 Este parámetro indica el mensaje (o mensajes) a enviar, que puede ser uno de los siguientes:
 - **elementaryMessageID:**
 Este parámetro indica un anuncio simple.

¹ El controlType "manuallyInitiated" tendrá prioridad sobre el espaciamiento de llamadas "sCPOverloaded".

Debe señalarse que el mecanismo de control de tráfico no controlado por la RI suele aplicarse a una central con la funcionalidad SSF. El control de tráfico no controlado por la RI puede también tener alguna influencia en la llamada RI. Por tanto, se recomienda adoptar medidas para coordinar varios mecanismos de control de tráfico. El control de tráfico no controlado por la RI y la coordinación de varios mecanismos de control de tráfico caen fuera del alcance del INAP.

- text:
Este parámetro indica un texto a enviar. El texto se transformará en información dentro de banda (conversación). Este parámetro consta de dos subparámetros, messageContent y attributes. Los atributos del texto pueden ser elementos tales como el idioma.
- elementaryMessageIDs:
Este parámetro especifica una secuencia de anuncios.
- variableMessage:
Este parámetro especifica un anuncio con una o más partes variables.
- numberOfRepetitions:
Este parámetro indica el máximo número de veces que el mensaje se enviará al usuario final.
- duration:
Este parámetro indica la duración máxima en segundos que el mensaje será reproducido/repetido. ZERO indica repetición sin fin.
- interval:
Este parámetro indica el intervalo de tiempo en segundos entre repeticiones, es decir, el tiempo entre el final del anuncio y el comienzo de la repetición siguiente. Este parámetro puede sólo utilizarse cuando el número de repeticiones es > 1.
- tone:
Este parámetro especifica un tono a enviar al usuario final.
 - toneID:
Este parámetro indica el tono a enviar.
 - duration:
Este parámetro indica la duración en segundos del tono a enviar. ZERO indica duración infinita.
- displayInformation:
Este parámetro indica una cadena de texto a enviar al usuario final. Esta información no puede ser recibida por un usuario final de la RTPC.
- releaseCause:
Este parámetro indica que la llamada será liberada utilizando la causa de liberación dada. Véase la Recomendación Q.762.
- Both:
Este parámetro indica información dentro de banda, un tono o información de visualización a enviar a la parte llamante. Al final del envío de información, la llamada será liberada, utilizando la causa de liberación dada.

17.12.2 Entidad invocadora (SCF)

17.12.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- la SCF detecta si persiste una condición de sobrecarga y el espaciamiento de llamadas ha de ser iniciado en la SSF; o
- la SCF recibe una petición de espaciamiento de llamadas iniciada manualmente.

Poscondición de la SCF:

- La SCME FSM permanece en el mismo estado al emitir la operación "CallGap".

Un algoritmo de detección y control de la congestión supervisa la cadena de recursos del SCP. Tras la detección de una situación de sobrecarga, se facilitan los parámetros para la operación "CallGap".

Si el nivel de congestión cambia, pueden enviarse nuevas operaciones "CallGap" para criterios de espaciado activos, pero con un nuevo intervalo de espaciado. Si no se detecta congestión, puede suprimirse el espaciado.

Un espaciado de llamadas de iniciación manual tendrá preferencia sobre un espaciado de llamadas de iniciación automática.

17.12.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.12.3 Entidad respondedora (SSF)

17.12.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- el espaciado de llamadas para gapCriteria no está activo; o
el espaciado de llamadas para gapCriteria está activo.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSME-FSM está en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".
- 2) El espaciado de llamadas para gapCriteria está activado; o
el espaciado de llamadas para gapCriteria está renovado; o
el espaciado de llamadas para gapCriteria está suprimido.

Si no hay una SSME-FSM ya existente para los criterios de espaciado proporcionados, se crea una nueva SSME-FSM. Esta SSME-FSM pasa al estado "tratamiento no asociado con la llamada" e inicializa el espaciado de llamadas para las llamadas RI especificadas. Los parámetros "gapIndicators", "controlType" y "gapTreatment" para los criterios de espaciado indicados se fijarán como lo determine la operación "CallGap".

En general, el espaciado de llamadas iniciado manualmente prevalecerá sobre el iniciado automáticamente ("sCPOverloaded"). Más específicamente, se aplicarán las siguientes reglas en la SSF para gestionar la prioridad de los diferentes tipos de control asociados con los mismos "gapCriteria":

- Si ya existe una SSME-FSM para los "gapCriteria" proporcionados, entonces:
 - 1) si el (nuevo) "controlType" es igual a un "controlType" existente, los nuevos parámetros (es decir, "gapIndicators" y "gapTreatment") sobrescribirán los valores de parámetro existentes;
 - 2) si el (nuevo) "controlType" es diferente del "controlType" existente, los nuevos parámetros (es decir, "controlType", "gapIndicators" y "gapTreatment") serán agregados a la SSME-FSM apropiada (además de los parámetros existentes). La SSME-FSM permanece en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

Si la SSF encuentra un TDP, comprobará si se ha iniciado el espaciado de llamadas sea para el "serviceKey" o para el "calledAddressValue" asignado a este TDP. Si no es así, puede enviarse una "InitialDP" o una operación específica del DP. En el caso de que el espaciado de llamadas

estuviera iniciado para "calledAddressAndService" o "callingAddressAndService" y concuerde el "serviceKey", se efectúa una comprobación en el "calledAddressValue" y "callingAddressValue" - y opcionalmente "locationNumber". Si no, puede enviarse una "initialDP" o una operación específica del DP.

En caso de espaciamiento en "callingAddressAndService" y si está presente el parámetro "locationNumber", se efectuará el espaciamiento en "locationNumber" en lugar de "callingAddressValue".

Si en una llamada un número controlado concuerda sólo un "gapCriteria", se aplica entonces el control correspondiente. Si ambos controles "manuallyInitiated" y "scPOverload" están activos, se aplicará solamente el control iniciado manualmente.

Si una llamada a un número llamado controlado concuerda con varios "gapCriteria" activos, sólo debe utilizarse entonces el "gapCriteria" asociado con el número de parte llamada más largo, y debe aplicarse el control correspondiente. Por ejemplo, los códigos 1234 y 12345 están bajo control. Entonces, la llamada con 123456 está sujeta al control en 12345. Además, si ambos "controlTypes" "manuallyInitiated" y "scPOverloaded" están activos para este "gapCriteria", se aplicará entonces el control "manuallyInitiated".

Si "gapAllINTraffic" está activo, se aplicarán entonces las comprobaciones para otros criterios antes descritas. Después de estas comprobaciones, se aplicará el control conforme con "gapAllINTraffic" para cada llamada RI no bloqueada por otros criterios activos.

Si debe aplicarse espaciamiento de llamada y no hay ningún intervalo de espaciamiento activo, puede enviarse un "InitialDP" o una operación específica del DP, incluido el parámetro "cGEncountered" según el controlType especificado. Se iniciará un nuevo intervalo de espaciamiento como indica "gapInterval".

Si el intervalo de espaciamiento está activo, no se envía ningún "initialDP" ni una operación específica del DP, y la llamada se trata como indica "gapTreatment".

El proceso de espaciamiento de llamada se detiene si la duración indicada es igual a ZERO.

Si prosigue el espaciamiento de llamadas, la SSME-FSM permanece entonces en el estado "tratamiento no asociado con la llamada". En otro caso, la SSME-FSM pasa al estado "gestión en reposo".

17.12.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.13 Procedimiento CallInformationReport

17.13.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para enviar información de llamada específica sobre una sola llamada/parte de llamada a la SCF como ha sido solicitado por la SCF en una operación "CallInformationRequest" anterior. El informe se envía al final de una conexión llamada/parte llamada que es indicada por uno de los eventos especificados a continuación.

17.13.1.1 Parámetros

– requestedInformationList:

Según la información solicitada, la SSF envía los tipos y valores apropiados a la SCF.

- correlationID:
Utilizado por la SCF para la correlación con una operación anterior.
- legID:
Este parámetro indica la parte de la llamada para la que se recogerá la información y al final de cuya conexión se enviará el informe. Cuando esté ausente, se aplicará al primer tramo "saliente" (es decir, el tramo pasivo en un O-BCSM o el tramo controlador en un T-BCSM). Dentro del segmento llamada inicial, éste puede ser un tramo creado por InitiateCallAttempt; o Connect/Continue/ContinueWithArgument/AnalyzeInformation/SelectRoute.
- lastEventIndicator:
Este parámetro significa que la operación CallInformationReport es la última en el segmento de llamada. Esto es necesario para decidir si el evento es el último en la SCF. Si el evento es último en el segmento de llamada, debe ponerse a "TRUE".
En el CS-1, este parámetro no debe enviarse, y no se aplica el significado de DEFAULT. La SCF debe decidir si el informe es último dentro de este parámetro.

17.13.2 Entidad invocadora (SSF)

17.13.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) La parte indicada o por defecto es liberada de la llamada o el establecimiento de la llamada hacia la parte indicada o por defecto no se completa.
- 2) Se ha recogido información de llamada solicitada.
- 3) "CallInformationReport" está pendiente debido a una operación "CallInformationRequest" previamente recibida.
- 4) Existe una relación entre la SCF y la SSF.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La FSM para CS en la SSF pasará al estado "reposo" en el caso de que no haya pendientes otras peticiones de informe y no haya otros EDP armados; en otro caso, la SSF FSM permanecerá en el mismo estado.

NOTA – En CS-2, el parámetro "lastEventIndicator" se fija como el "TRUE" en el primer caso. En el último caso, el parámetro se fija como el "FALSE". En el CS-1, el parámetro no se utiliza.

- 2) Cuando se envía el CallInformationReport debido al recibo de la operación DisconnectLeg, que iba seguida por un cambio de estado a "espera de instrucciones", la SSF-FSM permanece en el mismo estado independientemente de otros informes pendientes o EDP armados.

Si la SSF FSM ejecuta una transición de estado causada por uno de los siguientes eventos:

- Una liberación de parte para la parte indicada o cuando la liberación de la parte A causa una liberación de la parte por defecto.
- Un abandono de parte para la parte indicada o cuando la liberación de la parte A causa una liberación de la parte por defecto.
- Liberación de la parte B para la parte indicada o por defecto.
- Parte B ocupada para la parte indicada o por defecto.
- Expiración del temporizador de no respuesta de la SSF para la parte indicada o por defecto.

- Fallo de selección de ruta indicado por la red para la parte indicada o por defecto.
 - Llamada de liberación iniciada por la SCF,
- y "CallInformationRequest" está pendiente, se envía entonces una operación "CallInformationReport" a la SCF que contenga toda la información solicitada.

Si se ha enviado un "CallInformationReport" a la SCF, no hay entonces pendiente ningún "CallInformationReport", es decir, otro "CallInformationReport", por ejemplo, en el caso de reiteración de llamada, ha de ser explícitamente solicitado por la SCF.

Si un evento que causa el "CallInformationReport" es también detectado por un EDP-R armado, tiene que enviarse entonces inmediatamente después de "CallInformationReport" el correspondiente "EventReportBCSM".

Si un evento que causa el "CallInformationReport" es también detectado por un EDP-N armado, tiene que enviarse entonces inmediatamente después de "CallInformationReport" el correspondiente "EventReportBCSM".

17.13.2.2 Tratamiento de errores

No es aplicable el tratamiento de errores relacionados con la operación, debido a la operación de clase 4.

17.13.3 Entidad respondedora (SCF)

17.13.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Una SLPI está esperando "CallInformationReport".
- 2) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.

Poscondición de la SCF:

- La SLPI puede seguir siendo ejecutada.

En cualquier caso (salvo "reposo") el SCSM puede recibir "CallInformationReport" de la SSF, cuando el "CallInformationReport" está pendiente.

Si "CallInformationReport" está pendiente y el programa de la lógica de servicio indica que el procesamiento ha sido terminado, el SCSM permanece en el mismo estado hasta que recibe la operación "CallInformationReport".

Cuando la SCF recibe la operación "CallInformationReport" y se ha terminado el procesamiento de la lógica de servicio, la FSM para CS en el SCSM pasa entonces al estado "reposo". En el CS-2 de RI, si la operación "CallInformationReport" es la última, es decidida por parámetro "lastEventIndicator".

Cuando la SCF recibe la operación "CallInformationReport" y el procesamiento de la lógica de servicio no ha sido terminado todavía, el SCSM permanece en el mismo estado (EventReportBCSM y/o ApplyChargingReport y/o CallInformationReport pendiente).

17.13.4 Tratamiento de errores

Si la información solicitada no está disponible, se enviará un "CallInformationReport", indicando el tipo de información solicitada, pero con el "RequestedInformationValue" rellenado con un valor por defecto apropiado especificado por el operador de red.

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.14 Procedimiento CallInformationRequest

17.14.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que registre información específica acerca de una llamada y la comunique a la SCF utilizando la operación "CallInformationReport".

17.14.1.1 Parámetros

– requestedInformationTypeList:

Este parámetro especifica una lista de elementos específicos de información que es solicitada.

La lista puede contener:

- callAttemptElapsedTime:

Este parámetro indica la duración entre el fin del procesamiento INAP de operaciones que inician el establecimiento de llamada ("Connect", "AnalyseInformation", "CollectInformation", "Continue" y "SelectRoute") y la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada indicada o por defecto.

En caso de fracaso del establecimiento de llamada, el evento de red que indica este fracaso detiene la medición de "CallAttemptElapsedTime".

- callStopTime:

Este parámetro da la indicación de tiempo en que se libera la conexión a la parte indicada o por defecto.

- callConnectedElapsedTime:

Este parámetro indica la duración entre la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada indicada o por defecto y la liberación de esa conexión.

- callAddress:

Este parámetro indica la dirección de la parte llamada entrante que fue recibida por la SSF (es decir, antes de su traducción por la SCF) y está como disponible en la UNI o NNI e interpretada como con el plan de numeración.

- releaseCause:

Véase la Recomendación Q.762. La causa de liberación que se aplicó a la parte indicada o por defecto.

– legID:

Este parámetro indica la parte de la llamada para la que se ha recogido la información. Cuando está ausente, indica el primer tramo "saliente" (es decir, el tramo pasivo en un O-BCSM o el tramo controlador en un T-BCSM). Dentro del segmento de llamada inicial, éste puede ser un tramo creado por InitiateCallAttempt; o Connect/Continue/ContinueWithArgument/AnalyseInformation/SelectRoute.

Puede solicitarse cualquier conjunto de estos valores.

17.14.2 Entidad invocadora (SCF)

17.14.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación entre la SCF y la SSF.
- 2) La SLPI ha determinado que una operación "CallInformationRequest" ha de ser enviada por la SCF.

Poscondición de la SCF:

- La SLPI está esperando un "CallInformationReport" de la SSF.

Cuando el programa de la lógica de servicio solicita información de la llamada, la SCF envía la operación "CallInformationRequest" a la SSF para solicitar la SSF para proporcionar información relacionada con la llamada.

La operación "CallInformationRequest" especifica los elementos de información a proporcionar por la SSF.

17.14.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describen en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.14.3 Entidad respondedora (SSF)

17.14.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Existe una relación de control entre la SSF y la SCF.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La información de llamada solicitada es retenida por la SSF.
- 2) La SSF está esperando ulteriores instrucciones.

La SSF puede recibir la operación "CallInformationRequest" solamente dentro de un diálogo asociado con llamada (CA) existente.

La operación "CallInformationRequest" es aceptada por la máquina de estados finitos de la SSF (SSF-FSM) sólo en el estado "en espera de instrucciones". La operación no produce ninguna transición a otro estado.

La SSF atribuye un registro para la parte indicada o por defecto y almacena la información solicitada si está ya disponible y prepara el registro de elementos de información, que resultarán disponibles posteriormente, como por ejemplo "callStopTimeValue".

Puede solicitarse información de llamada para cualquier conexión de parte de llamada (identificada por un legID). El tramo indicado puede ser cualquier tramo controlador o tramo pasivo.

17.14.3.2 Tratamiento de errores

En cualquier otro estado distinto de "en espera de instrucción", la operación "CallInformationRequest" será tratada como un error con el código de error "UnexpectedComponentSequence".

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.15 Procedimiento Cancel

17.15.1 Descripción general

La SCF utiliza esta operación de clase 2 para pedir a la SRF/SSF que cancele una operación anterior correlacionada.

La operación de la SRF a suprimir puede ser una operación "PlayAnnouncement", una operación "PromptAndCollectUserInformation" o una operación PromptAndReceiveMessage.

La cancelación de una operación se indica mediante una indicación de error respectiva, "Cancelled", a la entidad invocadora de la operación "PlayAnnouncement" o "PromptAndCollectUserInformation". La operación "Cancel" puede también utilizarse para cancelar todas las peticiones pendientes y permitir a la máquina de estados (SSF) pasar a reposo. En este caso, la operación "Cancel" no especifica ninguna operación específica a cancelar.

17.15.1.1 Parámetros

- invokeID:
Este parámetro especifica qué invocación de operación ha de cancelarse, es decir, PromptAndCollectUserInformation, PromptAndReceiveMessage o PlayAnnouncement.
- callSegmentToCancel:
Este parámetro especifica a qué segmento de llamada se aplicará la cancelación de una operación de interacción de usuario así como el invokeID a cancelar.
- allRequests:
Este parámetro indica que todas las peticiones activas de informes de EDP (genéricos o específicos del DP), "ApplyChargingReport" y "CallInformationReport" deben ser canceladas.

NOTA – Esta cancelación es diferente del mecanismo de cancelación basado en invokeID descrito más arriba.

17.15.2 Entidad invocadora (SCF)

17.15.2.1 Procedimiento normal

La SCF puede invocar esta operación a la SSF o a la SRF, rigiendo condiciones diferentes en cada caso.

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF/SRF.
- 2) Una SLPI en el estado "espera de respuesta de la SRF" ha determinado que una operación previamente solicitada ha de ser cancelada; o
una SLPI ha determinado que ya no está interesada en cualesquiera informes o notificaciones de la SSF, y que debe finalizarse la relación de control.

Poscondición de la SCF:

- la SLPI permanece en el estado "espera de respuesta de la SRF"; o
en caso de que todas las peticiones sean canceladas, la relación de control con la FE concernida (SSF) es finalizada y la SCSM FSM vuelve al estado "reposo".

17.15.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.15.3 Entidad respondedora (SRF)

17.15.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SRF:

- Se ha recibido una operación PlayAnnouncement o PromptAndCollectUserInformation y la SRF está en el estado "Interacción de usuario".

Poscondición de la SRF:

- La ejecución de la operación PlayAnnouncement o PromptAndCollectUserInformation ha sido abortada y la SRF permanece en el estado "Interacción de usuario".

17.15.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.15.4 Entidad respondedora (SSF)

17.15.4.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- La SSF-FSM está en el estado "espera de instrucciones" o "supervisión".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Se han cancelado todas las peticiones de informes y notificaciones.
- 2) En caso de que la SSF-FSM estuviera en el estado "supervisión", volverá a "reposo"; o en caso de que la SSF-FSM estuviera en el estado "espera de instrucciones", permanecerá en ese estado.

Una operación de procesamiento de llamada subsiguiente pasará el estado de la SSF-FSM a "reposo". La llamada, si está en estado activo, es tratada a continuación por la SSF autónomamente como una llamada normal (no RI).

17.15.4.2 Tratamiento de errores

El envío de retorno de error o cancelación no es aplicable en el caso cancelar "allRequests". El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.16 Procedimiento CancelStatusReportRequest

17.16.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que cancele una petición anterior de supervisar la situación ocupado/reposo de un recurso de terminación física.

17.16.1.1 Parámetros

- resourceID:

Este parámetro identifica el recurso considerado. Es una elección del número de destino (ID de una línea), ID de grupo de facilidades (ID de un grupo de búsqueda), ID de un miembro de grupo de facilidades (ID de un miembro de un grupo de búsqueda), o ID de grupo troncal (ID de un grupo troncal).

17.16.2 Entidad invocadora (SCF)

17.16.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- La SCME está en el estado "espera de informe de situación de respuesta de la SSF".

Poscondición de la SCF:

- La SCME pasa al estado "informe de situación en reposo".

17.16.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.16.3 Entidad respondedora (SSF)

17.16.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- La SSME está en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

Poscondición de la SSF:

- La SSME está en el estado "gestión en reposo".

17.16.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.17 Procedimiento chainedAddEntry

17.17.1 Descripción general

La operación 'chainedAddEntry' de X.500 se emplea para pedir el procesamiento a distancia de una operación AddEntry a nombre de un usuario de extremo. Para una descripción completa de la operación chainedAddEntry, véase 12.1/X.511.

17.17.1.1 Parámetros

Véase 12.1/X.518.

17.17.2 Entidad invocadora (SDF)

17.17.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SDF:

- 1) La SDF invocadora ha recibido una petición de efectuar una operación 'AddEntry' para un usuario de extremo que requiere que dicha operación se encadene a una SDF respondedora para su procesamiento.
- 2) SDSM-ChI: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ChI: "SDF vinculada".
- 2) La SDF invocadora ha recibido una respuesta a la petición de efectuar una operación 'AddEntry'.

Cuando el SDMS-ChI está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y ha recibido una petición de añadir una inserción en los datos de servicio que requiere procesamiento en la SDF respondedora, se produce un evento interno [(e2) Request_to_SDF]. Mientras que el proceso de aplicación no haya indicado con un delimitador (o por la expiración de un temporizador) que la operación debe enviarse, el SDMS-ChI permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y la operación no se envía. La operación se envía a la SDF respondedora en un mensaje que contiene un argumento de vinculación. El SDMS-ChI espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción de la respuesta [(E5) DSA_Bind_Successful o (E4) Bind_Error] a la operación de vinculación anteriormente emitida por la SDF hace que la SCF pase al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SDSM-ChI ha pasado al estado "reposo" se ha descartado la operación 'AddEntry'. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación chainedAddEntry [(E7) Response_from_SDF] provoca la transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Esto puede producirse como resultado de la operación chainedAddEntry, o de un error. Esta respuesta se retornará al usuario de extremo de origen.

Cuando el SDSM-ChI está en el estado "SDF vinculada" y ha recibido una petición de añadir una inserción en los datos de servicio que requiere procesamiento en la SDF respondedora, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e8) Request_to_SDF provoca una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SDSM-ChI espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción de la respuesta [(E7) Response_from_SDF] a la operación chainedAddEntry anteriormente enviada a la SDF respondedora provoca la transición de la SDF invocadora al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF respondedora puede ser el resultado de una operación chainedAddEntry, o de un error. Esta respuesta se retornará al usuario de extremo de origen.

17.17.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores en el caso de los errores relacionados con operaciones se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios TCAP utilizados para señalar errores en las operaciones se describen en la cláusula 18.

17.17.3 Entidad respondedora (SDF)

17.17.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SDF vinculada" o "vinculación pendiente".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SDF vinculada".

Cuando la SDF respondedora está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) Request_from_SDF, causado por la recepción de una operación 'chainedAddEntry' procedente de la SDF invocadora. La SDF respondedora no prosigue el procesamiento de la operación hasta que la operación 'dSABind' se haya ejecutado correctamente. Permanece en el mismo estado. Si la operación 'dSABind' fracasa, se descarta la operación. Si la operación 'dSABind' tiene éxito, la SDF respondedora procesa la operación 'chainedAddEntry'.

Cuando la SDF respondedora está en el estado "SCF vinculada" se produce el evento externo (E7) Request_from_SCF, causado por la recepción de una operación 'chainedAddEntry' procedente de la SDF invocadora. Esta operación la procesa la SDF respondedora.

La SDF respondedora puede procesar la operación 'chainedAddEntry' de una de dos maneras:

- 1) si la SDF invocadora está ubicada en otra red, la SDF respondedora puede encadenar ('chain') la operación a otra SDF dentro de la misma red de la SDF respondedora;
- 2) se procesa la operación según las acciones descritas en el procedimiento 'AddEntry'.

Después de que la SDF respondedora ha terminado el procesamiento de la operación, todo resultado o error de la operación se retornará a la SDF invocadora. El envío de esta operación corresponde al evento (e6) Response_to_SDF.

17.17.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores en el caso de los errores relacionados con operaciones se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios TCAP utilizados para señalar errores en las operaciones se describen en la cláusula 18.

17.18 Procedimiento chainedConfirmedNotificationProvided

17.18.1 Descripción general

La operación comunica a la SCF soporte del terminador de encaminamiento el resultado de la llamada en términos de información de tarificación. Esto se consigue encadenando la operación confirmedReportChargingInformation recibida de la SCF controladora a la SCF soporte del terminador de encadenamiento.

17.18.1.1 Parámetros

Los parámetros de esta operación son los parámetros ConfirmedNotificationProvided y los siguientes parámetros de encadenamiento. Debe señalarse que estos parámetros son comunes a todas las operaciones encadenadas de SCF, salvo ultimateResponder que sólo está presente en operaciones con resultado:

- originatingSCF:
Este parámetro se utiliza para transportar la identidad SCF (la codificación de este parámetro requiere el acuerdo bilateral entre los operadores participantes).del originador (final) de la petición, cuando no se haya ya transportado en información similar en el parámetro de seguridad.
- target:
Este parámetro indica la identidad del abonado que interviene en la operación.
- traceInformation:
Este parámetro contiene información para evitar que se formen bucles entre las SCF cuando se está efectuando el encadenamiento; esta información es similar al mecanismo de encadenamiento de X.518 (véase 10.6/X.518). Este parámetro está presente en el argumento de operación y en el parámetro de resultado (si existen).

- scfAuthenticationLevel:
Este parámetro se suministra facultativamente cuando se necesita para indicar la forma en que se efectuó la autenticación durante la operación de vinculación. El tipo del parámetro es un **AuthenticationLevel** descrito en la Recomendación UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.
- timelimit:
Este parámetro indica la fecha/hora para la cual habrá de estar concluida la operación.
- ultimateResponder:
Este parámetro se utiliza para retornar la dirección RDSI de la SCF respondedora (final).
- securityParameters:
Es un parámetro facultativo que transporta información relacionada con la seguridad de la operación y del resultado de la operación.

17.18.2 Entidad invocadora (SCF soporte del iniciador de encadenamiento)

17.18.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SCF soporte del iniciador del encaminamiento ha recibido una operación "chainedEstablishChargingRecord" de la SCF soporte del terminador de encaminamiento.
- 2) La SCF soporte del iniciador de encaminamiento ha recibido una operación "confirmedReportChargingInformation" de la SCF controladora.
- 3) El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.18.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.18.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.18.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChT está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChT permanece en el estado "SCF vinculada".

17.18.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.19 Procedimiento ChainedConfirmedReportChargingInformation

17.19.1 Descripción general

La SCF que soporta iniciador de encadenamiento utiliza esta operación para señalar a la SCF que soporta terminador de encadenamiento el resultado de la llamada en términos de la información de tarificación enviada por la SCF controladora y al mismo tiempo, solicita confirmación. Esto se consigue aplicando la sintaxis SCF CHAINED a la operación ConfirmedReportChargingInformation.

Esta puede ser una respuesta a una operación 'ChainedEstablishChargingRecord' anteriormente enviada o la primera operación relativa a la tarificación de la SCF de soporte. En este último caso, el intercambio de información relativa a la tarificación, llamada por llamada, por la operación ChainedEstablishChargingRecord no es necesario, porque la tarifa y otras informaciones están predefinidas y son debidamente aplicadas a la llamada en la SCF controladora.

17.19.1.1 Parámetros

Los parámetros de esta operación son los parámetros ConfirmedReportChargingInformation y los parámetros de encadenamiento de SCF (véanse los parámetros chainedConfirmedNotificationProvided).

17.19.2 Entidad invocadora (SCF soporte de iniciador de encadenamiento)

17.19.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.19.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para señalar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.19.3 Entidad respondedora (SCF soporte de terminador de encadenamiento)

17.19.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChT está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChT está en el estado "SCF vinculada".

17.19.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para señalar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.20 Procedimiento ChainedEstablishChargingRecord

17.20.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por la SCF soporte del terminador de encaminamiento para dar información de tarificación a la SCF soporte del iniciador de encaminamiento. Esta operación es utilizada por el SCF soporte del iniciador de encaminamiento para preparar y enviar una operación establishChargingRecord a la SCF controladora.

17.20.1.1 Parámetros

Los parámetros de esta operación son los parámetros EstablishChargingRecord y los siguientes parámetros de encadenamiento. Debe señalarse que estos parámetros son comunes a todas las operaciones encadenadas de SCF, salvo ultimateResponder que sólo está presente en operaciones con resultado:

- originatingSCF:
Este parámetro se utiliza para transportar la identidad SCF (la codificación de este parámetro requiere el acuerdo bilateral entre los operadores participantes) del originador (final) de la petición, cuando no se haya ya transportado en información similar en el parámetro de seguridad.
- target:
Este parámetro indica la identidad del abonado que interviene en la operación.
- traceInformation:
Este parámetro contiene información para evitar que se formen bucles entre las SCF cuando se está efectuando el encadenamiento; esta información es similar al mecanismo de encadenamiento de X.518 (véase 10.6/X.518). Este parámetro está presente en el argumento de operación y en el parámetro de resultado (si existen).
- scfAuthenticationLevel:
Este parámetro se suministra facultativamente cuando se necesita para indicar la forma en que se efectuó la autenticación durante la operación de vinculación. El tipo del parámetro es un **AuthenticationLevel** descrito en la Recomendación UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.
- timelimit:
Este parámetro indica la fecha/hora para la cual habrá de estar concluida la operación.
- ultimateResponder:
Este parámetro se utiliza para retornar la dirección RDSI de la SCF respondedora (final).
- securityParameters:
Es un parámetro facultativo que transporta información relacionada con la seguridad de la operación y del resultado de la operación.

17.20.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.20.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChT está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChT permanece en el estado "SCF vinculada".

17.20.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.20.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.20.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.20.3.2 Tratamiento de errores

Si la SCF soporte del iniciador de encadenamiento recibe la operación "chainedEstablishedChargingInformation" sin los parámetros "charging" y sin los parámetros "user credit", responde con el error "missing parameter".

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.21 Procedimiento chainedExecute

17.21.1 Descripción general

La operación 'chainedExecute' se utiliza para pedir el procesamiento a distancia de una operación Execute a nombre de un usuario de extremo. Para una descripción completa del mecanismo de encadenamiento de operación, véase 12.1/X.518.

17.21.1.1 Parámetros

Véase 12.1/518 y los parámetros de la operación Execute.

17.21.2 Entidad invocadora (SDF)

17.21.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SDF:

- 1) La SDF invocadora ha recibido una petición de efectuar una operación 'Execute' para un usuario de extremo que requiere que la operación se encadene a una SDF respondedora para su procesamiento.
- 2) SCSM-ChI: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SCSM-ChI: "SCF vinculada".
- 2) La SDF invocadora ha recibido una respuesta a la petición de efectuar una operación 'Execute'.

Cuando el SCSM-ChI está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y ha recibido una petición de añadir una inserción en los datos de servicio que requiere procesamiento en la SDF respondedora se produce un evento interno [(e2) Request_to_SDF]. Mientras que el proceso de aplicación no haya indicado con un delimitador (o por la expiración de un temporizador) que la

operación debe enviarse, el SDMS-ChI permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y la operación no se envía. La operación se envía a la SDF respondedora en un mensaje que contiene un argumento de vinculación. El SDMS-ChI espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción de la respuesta [(E5) DSABind_Successful o (E4) Bind_Error] a la operación de vinculación anteriormente enviada a la SDF hace que la SCF pase al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SDSM-ChI ha pasado al estado "reposo" ha sido descartada la operación 'Execute'. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación chainedExecute [(E7) Response_from_SDF] provoca la transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Esto puede producirse como consecuencia de una operación chainedExecute, o de un error. Esta respuesta se retornará al usuario de extremo de origen.

Cuando el SDSM-ChI está en el estado "SDF vinculada" y ha recibido una petición de añadir una inserción en los datos de servicio que requiere procesamiento en la SDF respondedora, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e8) Request_to_SDF provoca una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SDSM-ChI espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción de la respuesta [(E7) Response_from_SDF] a la operación chainedExecute anteriormente enviada a la SDF respondedora provoca la transición de la SDF invocadora al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF respondedora puede ser el resultado de una operación chainedExecute, o de un error. Esta respuesta se retornará al usuario de extremo de origen.

17.21.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores en el caso de los errores relacionados con operaciones se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios TCAP utilizados para señalar errores en las operaciones se describen en la cláusula 18.

17.21.3 Entidad respondedora (SDF)

17.21.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SDF vinculada" o "vinculación pendiente".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SDF vinculada".

Cuando la SDF respondedora está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) Request_from_SDF, causado por la recepción de una operación 'chainedExecute' procedente de la SDF invocadora. La SDF respondedora no prosigue el procesamiento de la operación hasta que la operación 'dSABind' se haya ejecutado correctamente. Permanece en el mismo estado. Si la operación 'dSABind' fracasa, se descarta la operación. Si la operación 'dSABind' tiene éxito, la SDF respondedora procesa la operación 'chainedExecute'.

Cuando la SDF respondedora está en el estado "SCF vinculada" se produce el evento externo (E7) Request_from_SCF, causado por la recepción de una operación 'chainedExecute' procedente de la SDF invocadora. Esta operación la procesa la SDF respondedora.

La SDF respondedora puede procesar la operación 'chainedExecute' de una de dos maneras:

- 1) Si la SDF invocadora está ubicada en otra red, la SDF respondedora puede encadenar ('chain') la operación a otra SDF dentro de la misma red de la SDF respondedora.
- 2) Se procesa la operación según las acciones descritas en el procedimiento 'Execute'.

Después de que la SDF respondedora ha terminado el procesamiento de la operación, todo resultado o error de la operación se retornarán a la SDF invocadora. El envío de esta operación corresponde al evento (e6) Response_to_SDF.

17.21.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores en el caso de los errores relacionados con operaciones se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios TCAP utilizados para señalar errores en las operaciones se describen en la cláusula 18.

17.22 Procedimiento ChainedHandlingInformationRequest

17.22.1 Descripción general

Esta operación pide a la SCF soporte del terminador de encadenamiento asistencia sobre el modo de proceder. Esto se consigue encadenando la operación HandlingInformationRequest información recibida de la SCF controladora a la SCF soporte del terminador de encaminamiento. La operación chainedHandlingInformationRequest puede enviarse a la SCF del terminador de encaminamiento en el mismo mensaje que la operación SCFBind.

17.22.1.1 Parámetros

Los parámetros de esta operación son los parámetros HandlingInformationRequest y los siguientes parámetros de encadenamiento. Debe señalarse que estos parámetros son comunes a todas las operaciones encadenadas de SCF, salvo ultimateResponder que sólo está presente en operaciones con resultado:

- originatingSCF:
Este parámetro se utiliza para transportar la identidad SCF (la codificación de este parámetro requiere el acuerdo bilateral entre los operadores participantes) del originador (final) de la petición, cuando no se haya ya transportado en información similar en el parámetro de seguridad.
- target:
Este parámetro indica la identidad del abonado que interviene en la operación.
- traceInformation:
Este parámetro contiene información para evitar que se formen bucles entre las SCF cuando se está efectuando el encadenamiento; esta información es similar al mecanismo de encadenamiento de X.518 (véase 10.6/X.518). Este parámetro está presente en el argumento de operación y en el parámetro de resultado (si existen).
- scfAuthenticationLevel:
Este parámetro se suministra facultativamente cuando se necesita para indicar la forma en que se efectuó la autenticación durante la operación de vinculación. El tipo del parámetro es un **AuthenticationLevel** descrito en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.
- timelimit:
Este parámetro indica la fecha/hora para la cual habrá de estar concluida la operación.
- ultimateResponder:
Este parámetro se utiliza para retornar la dirección RDSI de la SCF respondedora (final).
- securityParameters:
Es un parámetro facultativo que transporta información relacionada con la seguridad de la operación y del resultado de la operación.

17.22.2 Entidad invocadora (SCF soporte del iniciador de encadenamiento)

17.22.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SCF soporte del iniciador de encadenamiento ha recibido una operación "HandlingInformationRequest" de la SCF controladora.
- 2) El SCM-ChI está en el estado "preparación de HandlingInformationRequest encadenada".

Poscondición de la SCF:

- El SCM-ChI pasa al estado "espera de resultado de vinculación".

17.22.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF soporte del terminador de encaminamiento no está accesible, se informa a la SCF FSM soporte (SCSM-sup).

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.22.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encadenamiento)

17.22.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChT está en el estado "pendiente de vinculación".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChT permanece en el estado "pendiente de vinculación".

17.22.3.2 Tratamiento de errores

Si la SCF soporte del terminador de encaminamiento recibe una operación chainedHandlingInformationRequest mientras la operación ChainedHandlingInformationResult está aún pendiente, se retorna un error "taskrefused" a la SCF soporte del iniciador de encaminamiento.

Si la SCF soporte del terminador de encaminamiento recibe una operación chainedHandlingInformationRequest que no es capaz de manejar, puede retornar un error "referral" a la SCF soporte del iniciador de encadenamiento.

El tratamiento genérico de errores para errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.23 Procedimiento ChainedHandlingInformationResult

17.23.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por la SCF soporte del terminador de encadenamiento para dar la respuesta a la operación chainedHandlingInformationRequest, recibida de la SCF soporte del iniciador de encadenamiento.

17.23.1.1 Parámetros

Los parámetros de esta operación son los parámetros HandlingInformationResult y los siguientes parámetros de encadenamiento. Debe señalarse que estos parámetros son comunes a todas las

operaciones encadenadas de SCF, salvo ultimateResponder que sólo está presente en operaciones con resultado:

- originatingSCF:
Este parámetro se utiliza para transportar la identidad SCF (la codificación de este parámetro requiere el acuerdo bilateral entre los operadores participantes) del originador (final) de la petición, cuando no se haya ya transportado en información similar en el parámetro de seguridad.
- target:
Este parámetro indica la identidad del abonado que interviene en la operación.
- traceInformation:
Este parámetro contiene información para evitar que se formen bucles entre las SCF cuando se está efectuando el encadenamiento; esta información es similar al mecanismo de encadenamiento de X.518 (véase 10.6/X.518). Este parámetro está presente en el argumento de operación y en el parámetro de resultado (si existen).
- scfAuthenticationLevel:
Este parámetro se suministra facultativamente cuando se necesita para indicar la forma en que se efectuó la autenticación durante la operación de vinculación. El tipo del parámetro es un **AuthenticationLevel** descrito en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.
- timelimit:
Este parámetro indica la fecha/hora para la cual habrá de estar concluida la operación.
- ultimateResponder:
Este parámetro se utiliza para retornar la dirección RDSI de la SCF respondedora (final).
- securityParameters:
Es un parámetro facultativo que transporta información relacionada con la seguridad de la operación y del resultado de la operación.

17.23.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.23.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.23.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.23.3 Entidad respondedora (SCF soporte del iniciador de encaminamiento)

17.23.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.23.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.24 Procedimiento chainedModifyEntry

17.24.1 Descripción general

La operación 'chainedModifyEntry' de la Recomendación X.500 se utiliza para pedir el procesamiento a distancia de una operación ModifyEntry a nombre de un usuario de extremo. Para una descripción completa de la operación chainedModifyEntry, véase 12.1/X.518.

17.24.1.1 Parámetros

Véase 12.1/X.518.

17.24.2 Entidad invocadora (SDF)

17.24.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SDF:

- 1) La SDF invocadora ha recibido una petición de efectuar una operación 'ModifyEntry' para un usuario de extremo que requiere que la operación se encadene a una SDF respondedora para su procesamiento.
- 2) SCSM-ChI: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SCSM-ChI: "SCF vinculada".
- 2) La SDF invocadora ha recibido una respuesta a la petición de efectuar una operación 'ModifyEntry'.

Cuando el SDSM-ChI está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y ha recibido una petición de modificar una inserción en los datos de servicio que requiere procesamiento en la SDF respondedora se produce un evento interno [(e2) Request_to_SDF]. Mientras que el proceso de aplicación no haya indicado con un delimitador (o por la expiración de un temporizador) que la operación debe enviarse, el SDSM-ChI permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y la operación no se envía. La operación se envía a la SDF respondedora en un mensaje que contiene un argumento de vinculación. El SDSM-ChI espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción de la respuesta [(E5) DSABind_Successful o (E4) Bind_Error] a la operación de vinculación anteriormente enviada a la SDF hace que la SCF pase al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SDSM-ChI ha pasado al estado "reposo" ha sido descartada la operación 'ModifyEntry'. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación [(E7) Response_from_SDF] provoca la transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Esto puede producirse como consecuencia de una operación chainedModifyEntry, o de un error. Esta respuesta se retornará al usuario de extremo de origen.

Cuando el SDSM-ChI está en el estado "SDF vinculada" y ha recibido una petición de modificar una inserción en los datos de servicio que requiere procesamiento en la SDF respondedora, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e8) Request_to_SDF provoca una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SDSM-ChI espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción

de la respuesta [(E7) Response_from_SDF] a la operación chainedModifyEntry anteriormente enviada a la SDF respondedora provoca la transición de la SDF invocadora al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF respondedora puede ser el resultado de una operación chainedModifyEntry, o de un error. Esta respuesta se retornará al usuario de extremo de origen.

17.24.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores en el caso de los errores relacionados con operaciones se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios TCAP utilizados para señalar errores en las operaciones se describen en la cláusula 18.

17.24.3 Entidad respondedora (SDF)

17.24.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SDF vinculada" o "vinculación pendiente".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SDF vinculada".

Cuando la SDF respondedora está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo [(E3) Request_from_SDF], causado por la recepción de una operación 'chainedModifyEntry' procedente de la SDF invocadora. La SDF respondedora no prosigue el procesamiento de la operación hasta que la operación 'dSABind' se haya ejecutado correctamente. Permanece en el mismo estado. Si la operación 'dSABind' fracasa, se descarta la operación. Si la operación 'dSABind' tiene éxito, la SDF respondedora procesa la operación 'chainedModifyEntry'.

Cuando la SDF respondedora está en el estado "SCF vinculada" se produce el evento externo [(E7) Request_from_SCF], causado por la recepción de una operación 'chainedModifyEntry' procedente de la SDF invocadora. Esta operación la procesa la SDF respondedora.

La SDF respondedora puede procesar la operación 'chainedModifyEntry' de una de dos maneras:

- 1) si la SDF invocadora está ubicada en otra red, la SDF respondedora puede encadenar ('chain') la operación a otra SDF dentro de la misma red de la SDF respondedora;
- 2) se procesa la operación según las acciones descritas en el procedimiento 'ModifyEntry'.

Después de que la SDF respondedora ha terminado el procesamiento de la operación, todo resultado o error de la operación se retornará a la SDF invocadora. El envío de esta operación corresponde al evento [(e6) Response_to_SDF].

17.24.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores en el caso de los errores relacionados con operaciones se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios TCAP utilizados para señalar errores en las operaciones se describen en la cláusula 18.

17.25 Procedimiento ChainedNetworkCapability

17.25.1 Descripción general

En el contexto de una llamada, esta operación es utilizada por la SCF soporte del terminador de encadenamiento para solicitar a la SCF soporte del iniciador de encaminamiento el tipo de servicios soportados para el usuario. Si hubo un acuerdo previo de los servicios soportados para este usuario no se utilizará esta operación.

17.25.1.1 Parámetros

Los parámetros de esta operación son los parámetros NetworkCapability y los siguientes parámetros de encadenamiento. Debe señalarse que estos parámetros son comunes a todas las operaciones encadenadas de SCF, salvo ultimateResponder que sólo está presente en operaciones con resultado:

- **originatingSCF:**
Este parámetro se utiliza para transportar la identidad SCF (la codificación de este parámetro requiere el acuerdo bilateral entre los operadores participantes) del originador (final) de la petición, cuando no se haya ya transportado en información similar en el parámetro de seguridad.
- **target:**
Este parámetro indica la identidad del abonado que interviene en la operación.
- **traceInformation:**
Este parámetro contiene información para evitar que se formen bucles entre las SCF cuando se está efectuando el encadenamiento; esta información es similar al mecanismo de encadenamiento de X.518 (véase 10.6/X.518). Este parámetro está presente en el argumento de operación y en el parámetro de resultado (si existen).
- **scfAuthenticationLevel:**
Este parámetro se suministra facultativamente cuando se necesita para indicar la forma en que se efectuó la autenticación durante la operación de vinculación. El tipo del parámetro es un **AuthenticationLevel** descrito en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.
- **timelimit:**
Este parámetro indica la fecha/hora para la cual habrá de estar concluida la operación.
- **ultimateResponder:**
Este parámetro se utiliza para retornar la dirección RDSI de la SCF respondedora (final).
- **securityParameters:**
Es un parámetro facultativo que transporta información relacionada con la seguridad de la operación y del resultado de la operación.

17.25.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.25.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChT está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChT permanece en el estado "SCF vinculada".

17.25.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.25.3 Entidad responsable (SCF soporte del iniciador de encaminamiento)

17.25.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.25.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.26 Procedimiento ChainedNotificationProvided

17.26.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para comunicar que se cumplió una condición de llamada previamente especificada por la SCF soporte del terminador de encadenamiento, lo cual se consigue encadenando la operación notificación suministrada (notification Provided) recibida de la SCF controladora a la SCF soporte del terminador de encadenamiento.

17.26.1.1 Parámetros

Los parámetros de esta operación son los parámetros NotificationProvided y los siguientes parámetros de encadenamiento. Debe señalarse que estos parámetros son comunes a todas las operaciones encadenadas de SCF, salvo ultimateResponder que sólo está presente en operaciones con resultado:

- originatingSCF:
Este parámetro se utiliza para transportar la identidad SCF (la codificación de este parámetro requiere el acuerdo bilateral entre los operadores participantes) del originador (final) de la petición, cuando no se haya ya transportado en información similar en el parámetro de seguridad.
- target:
Este parámetro indica la identidad del abonado que interviene en la operación.
- traceInformation:
Este parámetro contiene información para evitar que se formen bucles entre las SCF cuando se está efectuando el encadenamiento; esta información es similar al mecanismo de encadenamiento de X.518 (véase 10.6/X.518). Este parámetro está presente en el argumento de operación y en el parámetro de resultado (si existen).
- scfAuthenticationLevel:
Este parámetro se suministra facultativamente cuando se necesita para indicar la forma en que se efectuó la autenticación durante la operación de vinculación. El tipo del parámetro es un **AuthenticationLevel** descrito en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.
- timelimit:
Este parámetro indica la fecha/hora para la cual habrá de estar concluida la operación.

- ultimateResponder:
Este parámetro se utiliza para retornar la dirección RDSI de la SCF respondedora (final).
- securityParameters:
Es un parámetro facultativo que transporta información relacionada con la seguridad de la operación y del resultado de la operación.

17.26.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.26.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SCF soporte del iniciador de encaminamiento ha recibido una operación "chainedRequestNotification" de la SCF soporte del terminador de encadenamiento.
- 2) La SCF soporte del iniciador de encadenamiento ha recibido una operación "notificationProvided" de la SCF controladora.
- 3) El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.26.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.26.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.26.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChT está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChT permanece en el estado "SCF vinculada".

17.26.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.27 Procedimiento ChainedReportChargingInformation

17.27.1 Descripción general

La operación comunica a la SCF soporte del terminador de encadenamiento el resultado de la llamada en forma de información de tarificación. Esto se consigue encadenando la operación ReportChargingInformation recibida de la SCF controladora a la SCF soporte del terminador de encadenamiento.

17.27.1.1 Parámetros

Los parámetros de esta operación son los parámetros ReportChargingInformation y los siguientes parámetros de encadenamiento. Debe señalarse que estos parámetros son comunes a todas las operaciones encadenadas de SCF, salvo ultimateResponder que sólo está presente en operaciones con resultado:

- originatingSCF:
Este parámetro se utiliza para transportar la identidad SCF (la codificación de este parámetro requiere el acuerdo bilateral entre los operadores participantes) del originador (final) de la petición, cuando no se haya ya transportado en información similar en el parámetro de seguridad.
- target:
Este parámetro indica la identidad del abonado que interviene en la operación.
- traceInformation:
Este parámetro contiene información para evitar que se formen bucles entre las SCF cuando se está efectuando el encadenamiento; esta información es similar al mecanismo de encadenamiento de X.518 (véase la 10.6/X.518). Este parámetro está presente en el argumento de operación y en el parámetro de resultado (si existen).
- scfAuthenticationLevel:
Este parámetro se suministra facultativamente cuando se necesita para indicar la forma en que se efectuó la autenticación durante la operación de vinculación. El tipo del parámetro es un **AuthenticationLevel** descrito en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.
- timelimit:
Este parámetro indica la fecha/hora para la cual habrá de estar concluida la operación.
- ultimateResponder:
Este parámetro se utiliza para retornar la dirección RDSI de la SCF respondedora (final).
- securityParameters:
Es un parámetro facultativo que transporta información relacionada con la seguridad de la operación y del resultado de la operación.

17.27.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.27.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SCF soporte del iniciador de encaminamiento ha recibido una operación "chainedEstablishChargingRecord" de la SCF soporte del terminador de encadenamiento.
- 2) La SCF soporte del iniciador de encadenamiento ha recibido una operación "reportChargingInformation" de la SCF controladora.
- 3) El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.27.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.27.3 Entidad responsable (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.27.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChT está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChT permanece en el estado "SCF vinculada".

17.27.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.28 Procedimiento ChainedProvideUserInformation

17.28.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por la SCF soporte del terminador de encadenamiento para solicitar a la SCF soporte del iniciador de encadenamiento que envíe una operación provideUserInformation a la SCF controladora, a fin de solicitar la información de usuario. La información de usuario recibida se utilizará en la SCF soporte del terminador de encadenamiento para determinar la forma en que debe tratarse la llamada.

17.28.1.1 Parámetros

Los parámetros de esta operación son los parámetros ProvideUserInformation y los siguientes parámetros de encadenamiento. Debe señalarse que estos parámetros son comunes a todas las operaciones encadenadas de SCF, salvo ultimateResponder que sólo está presente en operaciones con resultado:

- originatingSCF:
Este parámetro se utiliza para transportar la identidad SCF (la codificación de este parámetro requiere el acuerdo bilateral entre los operadores participantes) del originador (final) de la petición, cuando no se haya ya transportado en información similar en el parámetro de seguridad.
- target:
Este parámetro indica la identidad del abonado que interviene en la operación.
- traceInformation:
Este parámetro contiene información para evitar que se formen bucles entre las SCF cuando se está efectuando el encadenamiento; esta información es similar al mecanismo de encadenamiento de X.518 (véase 10.6/X.518). Este parámetro está presente en el argumento de operación y en el parámetro de resultado (si existen).
- scfAuthenticationLevel:
Este parámetro se suministra facultativamente cuando se necesita para indicar la forma en que se efectuó la autenticación durante la operación de vinculación. El tipo del parámetro es un **AuthenticationLevel** descrito en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.

- `timelimit`:
Este parámetro indica la fecha/hora para la cual habrá de estar concluida la operación.
- `ultimateResponder`:
Este parámetro se utiliza para retornar la dirección RDSI de la SCF respondedora (final).
- `securityParameters`:
Es un parámetro facultativo que transporta información relacionada con la seguridad de la operación y del resultado de la operación.

17.28.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.28.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChT está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChT permanece en el estado "SCF vinculada".

17.28.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.28.3 Entidad respondedora (SCF soporte del iniciador de encaminamiento)

17.28.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondiciones de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.28.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.29 Procedimiento `chainedRemoveEntry`

17.29.1 Descripción general

La operación '`chainedRemoveEntry`' de la Recomendación X.500 se utiliza para pedir el procesamiento a distancia de una operación `RemoveEntry` a nombre de un usuario de extremo. Para una descripción completa de la operación `chainedRemoveEntry`, véase 12.1/X.518.

17.29.1.1 Parámetros

Véase 12.1/X.518.

17.29.2 Entidad invocadora (SDF)

17.29.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- 1) La SDF invocadora ha recibido una petición de efectuar una operación 'RemoveEntry' para un usuario de extremo que requiere que la operación se encadene a una SDF respondedora para su procesamiento.
- 2) SDSM-ChI: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondición de la SDF:

- 1) SDSM-ChI: "SDF vinculada".
- 2) La SDF invocadora ha recibido una respuesta a la petición de efectuar una operación 'RemoveEntry'.

Cuando el SDSM-ChI está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y ha recibido una petición de suprimir una inserción en los datos de servicio que requiere procesamiento en la SDF respondedora se produce un evento interno [(e2) Request_to_SDF]. Mientras que el proceso de aplicación no haya indicado con un delimitador (o por la expiración de un temporizador) que la operación debe enviarse, el SDSM-ChI permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y la operación no se envía. La operación se envía a la SDF respondedora en un mensaje que contiene un argumento de vinculación. El SDSM-ChI espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción de la respuesta [(E5) DSABind_Successful o (E4) Bind_Error] a la operación de vinculación anteriormente enviada a la SDF hace que la SCF pase al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SDSM-ChI ha pasado al estado "reposo" ha sido descartada la operación 'RemoveEntry'. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación chainedRemoveEntry [(E7) Response_from_SDF] provoca la transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Esto puede producirse como consecuencia de una operación chainedRemoveEntry, o de un error. Esta respuesta se retornará al usuario de extremo de origen.

Cuando el SDSM-ChI está en el estado "SDF vinculada" y ha recibido una petición de suprimir una inserción en los datos de servicio que requiere procesamiento en la SDF respondedora, se produce un evento interno. Este evento, denominado [(e8) Request_to_SDF] provoca una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SDSM-ChI espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción de la respuesta [(E7) Response_from_SDF] a la operación chainedRemoveEntry anteriormente enviada a la SDF respondedora provoca la transición de la SDF invocadora al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF respondedora puede ser el resultado de una operación chainedRemoveEntry, o de un error. Esta respuesta se retornará al usuario de extremo de origen.

17.29.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores en el caso de los errores relacionados con operaciones se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios TCAP utilizados para señalar errores en las operaciones se describen en la cláusula 18.

17.29.3 Entidad respondedora (SDF)

17.29.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SDF vinculada" o "vinculación pendiente".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SDF vinculada".

Cuando la SDF respondedora está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo [(E3) Request_from_SDF], causado por la recepción de una operación 'chainedRemoveEntry' procedente de la SDF invocadora. La SDF respondedora no prosigue el procesamiento de la operación hasta que la operación 'dSABind' se haya ejecutado correctamente. Permanece en el mismo estado. Si la operación 'dSABind' fracasa, se descarta la operación. Si la operación 'dSABind' tiene éxito, la SDF respondedora procesa la operación 'chainedRemoveEntry'.

Cuando la SDF respondedora está en el estado "SCF vinculada" se produce el evento externo [(E7) Request_from_SCF], causado por la recepción de una operación 'chainedRemoveEntry' procedente de la SDF invocadora. Esta operación la procesa la SDF respondedora.

La SDF respondedora puede procesar la operación 'chainedRemoveEntry' de una de dos maneras:

- 1) si la SDF invocadora está ubicada en otra red, la SDF respondedora puede encadenar ('chain') la operación a otra SDF dentro de la misma red de la SDF respondedora;
- 2) se procesa la operación según las acciones descritas en el procedimiento 'RemoveEntry'.

Después de que la SDF respondedora ha terminado el procesamiento de la operación, todo resultado o error de la operación se retornará a la SDF invocadora. El envío de esta operación corresponde al evento [(e6) Response_to_SDF].

17.29.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores en el caso de los errores relacionados con operaciones se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios TCAP utilizados para señalar errores en las operaciones se describen en la cláusula 18.

17.30 Procedimiento ChainedRequestNotification

17.30.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por la SCF soporte del terminador de encadenamiento para solicitar una notificación de evento a la SCF controladora a través de la SCF soporte del iniciador de encadenamiento; en realidad, hace que la SCF soporte del iniciador de encadenamiento envíe una operación requestNotification a la SCF controladora.

17.30.1.1 Parámetros

Los parámetros de esta operación son los parámetros RequestNotification y los siguientes parámetros de encadenamiento. Debe señalarse que estos parámetros son comunes a todas las operaciones encadenadas de SCF, salvo ultimateResponder que sólo está presente en operaciones con resultado:

- originatingSCF:
Este parámetro se utiliza para transportar la identidad SCF (la codificación de este parámetro requiere el acuerdo bilateral entre los operadores participantes) del originador (final) de la petición, cuando no se haya ya transportado en información similar en el parámetro de seguridad.
- target:
Este parámetro indica la identidad del abonado que interviene en la operación.
- traceInformation:
Este parámetro contiene información para evitar que se formen bucles entre las SCF cuando se está efectuando el encadenamiento; esta información es similar al mecanismo de encadenamiento de X.518 (véase 10.6/X.518). Este parámetro está presente en el argumento de operación y en el parámetro de resultado (si existen).

- scfAuthenticationLevel:
Este parámetro se suministra facultativamente cuando se necesita para indicar la forma en que se efectuó la autenticación durante la operación de vinculación. El tipo del parámetro es un **AuthenticationLevel** descrito en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.
- timelimit:
Este parámetro indica la fecha/hora para la cual habrá de estar concluida la operación.
- ultimateResponder:
Este parámetro se utiliza para retornar la dirección RDSI de la SCF respondedora (final).
- securityParameters:
Es un parámetro facultativo que transporta información relacionada con la seguridad de la operación y del resultado de la operación.

17.30.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.30.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.30.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.30.3 Entidad respondedora (SCF soporte del iniciador de encaminamiento)

17.30.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChI está en el estado "SCF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI permanece en el estado "SCF vinculada".

17.30.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.31 Procedimiento chainedSearch

17.31.1 Descripción general

La operación 'chainedSearch' Entry de la Recomendación X.500 se utiliza para pedir el procesamiento a distancia de una operación Search a nombre de un usuario de extremo. Para una descripción completa de la operación chainedSearch, véase 12.1/X.518.

17.31.1.1 Parámetros

Véase 12.1/X.518.

17.31.2 Entidad invocadora (SDF)

17.31.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SDF:

- 1) La SDF invocadora ha recibido una petición de efectuar una operación 'Search' para un usuario de extremo que requiere que la operación se encadene a una SDF respondedora para su procesamiento.
- 2) SDSM-ChI: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ChI: "SDF vinculada".
- 2) La SDF invocadora ha recibido una respuesta a la petición de efectuar una operación 'Search'.

Cuando el SDSM-ChI está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y ha recibido una petición de suprimir una inserción en los datos de servicio que requiere procesamiento en la SDF respondedora, se produce un evento interno [(e2) Request_to_SDF]. Mientras que el proceso de aplicación no haya indicado con un delimitador (o por la expiración de un temporizador) que la operación debe enviarse, el SDSM-ChI permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y la operación no se envía. La operación se envía a la SDF respondedora en un mensaje que contiene un argumento de vinculación. El SDSM-ChI espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción de la respuesta [(E5) DSABind_Successful o (E4) Bind_Error] a la operación de vinculación anteriormente enviada a la SDF hace que la SCF pase al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SDSM-ChI ha pasado al estado "reposo" ha sido descartada la operación 'Search'. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación chainedSearch [(E7) Response_from_SDF] provoca la transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Esto puede producirse como consecuencia de una operación chainedSearch, o de un error. Esta respuesta se retornará al usuario de extremo de origen.

Cuando el SDSM-ChI está en el estado "SDF vinculada" y ha recibido una petición de buscar una inserción en los datos de servicio que requiere procesamiento en la SDF respondedora, se produce un evento interno. Este evento, denominado [(e8) Request_to_SDF] provoca una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SDSM-ChI espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción de la respuesta [(E7) Response_from_SDF] a la operación chainedSearch anteriormente enviada a la SDF respondedora provoca la transición de la SDF invocadora al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF respondedora puede ser el resultado de una operación chainedSearch, o de un error. Esta respuesta se retornará al usuario de extremo de origen.

17.31.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores en el caso de los errores relacionados con operaciones se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios TCAP utilizados para señalar errores en las operaciones se describen en la cláusula 18.

17.31.3 Entidad respondedora (SDF)

17.31.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SDF vinculada" o "vinculación pendiente".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SDF vinculada".

Cuando la SDF respondedora está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo [(E3) Request_from_SDF], causado por la recepción de una operación 'chainedSearch' procedente de la SDF invocadora. La SDF respondedora no prosigue el procesamiento de la operación hasta que la operación 'dSABind' se haya ejecutado correctamente. Permanece en el mismo estado. Si la operación 'dSABind' fracasa, se descarta la operación. Si la operación 'dSABind' tiene éxito, la SDF respondedora procesa la operación 'chainedSearch'.

Cuando la SDF respondedora está en el estado "SCF vinculada" se produce el evento externo [(E7) Request_from_SCF], causado por la recepción de una operación 'chainedSearch' procedente de la SDF invocadora. Esta operación la procesa la SDF respondedora.

La SDF respondedora puede procesar la operación 'chainedSearch' de una de dos maneras:

- 1) si la SDF invocadora está ubicada en otra red, la SDF respondedora puede encadenar ('chain') la operación a otra SDF dentro de la misma red de la SDF respondedora;
- 2) se procesa la operación según las acciones descritas en el procedimiento 'Search'.

Después de que la SDF respondedora ha terminado el procesamiento de la operación, todo resultado o error de la operación se retornará a la SDF invocadora. El envío de esta operación corresponde al evento [(e6) Response_to_SDF].

17.31.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores en el caso de los errores relacionados con operaciones se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios TCAP utilizados para señalar errores en las operaciones se describen en la cláusula 18.

17.32 Procedimiento CollectedInformation

17.32.1 Descripción general

Esta información es enviada por la SSF tras la detección de un TDP-R, TDP-N, EDP-R o EDP-N en el BCSM de origen, para indicar disponibilidad del lote inicial completo/cadena de marcación procedente de la parte de origen.

17.32.1.1 Parámetros

- dpSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- dialledDigits:
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para dialledDigits.
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.

- `callingPartySubaddress`:
Véanse detalles en la Recomendación Q.931.
- `callingFacilityGroup`:
Véase la Recomendación Q.1290.
- `callingFacilityGroupMember`:
Véase la Recomendación Q.1290.
- `originalCalledPartyID`:
Véase la Recomendación Q.762 Información de señalización Número llamado original. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para el parámetro `originalCalledPartyID`.
- `prefix`:
Véase la Recomendación Q.1290.
- `redirectingPartyID`:
Contiene el número de directorio de la última parte redireccionante.
- `redirectionInformation`:
Véase la Recomendación Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- `travellingClassMark`:
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para el parámetro `travellingClassMark`.
- `featureCode`:
Véase la Recomendación Q.1290.
- `accessCode`:
Véase la Recomendación Q.1290.
- `carrier`:
Véase la Recomendación Q.1290.
- `componentType`:
Este parámetro indica el tipo de componente que se entregará al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación por parte de un usuario.
- `component`:
Son posibles dos alternativas, de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, y además contiene el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición repetición en Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizará `componentType` ni `componentCorrelationID`.
- `componentCorrelationID`:
Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

17.32.2 Entidad invocadora (SSF)

17.32.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF para TDP-R y TDP-N:

- 1) Se ha producido un evento que ha provocado el cumplimiento de criterios de activación en el DP Collected_Information (por ejemplo, Off_Hook_Delay, Channel_Setup_PRI, Shared_Interoffice_Trunk).
- 2) El espaciamiento de llamadas y la sobrecarga SS7 no están en efecto para la llamada, y la llamada no ha de ser filtrada.

Precondiciones de la SSF para EDP-R y EDP-N:

- 1) Se ha establecido una relación de control y el SCF solicita Collected_Information como EDP-R o EDP-N.
- 2) El procesamiento de llamada llega al DP Collected_Information.

Poscondición de la SSF para TDP-R:

- Se ha establecido una relación de control y la SSF espera instrucciones de la SCF.

Poscondición de la SSF para EDP-R:

- La relación de control continúa y la SSF espera instrucciones de la SCF.

Poscondición de la SSF para TDP-N y EDP-N:

- El procesamiento de llamada continúa en el PIC Analysed_Information.

La SSF/CCF reúne suficiente información (por ejemplo, un código de característica, prefijo, información de dirección, etc.) procedente del acceso de origen para procesar la llamada. Esta información se reúne con arreglo al plan de marcación asignado al acceso de origen:

- 1) Para una llamada procedente de una línea no RDSI, la SSF/CCF envía un aviso dentro de banda (por ejemplo, un tono de invitación a marcar) para avisar al usuario, agrega un receptor de dígitos, reúne los dígitos y aplica temporización interdígitos. Desde una línea no RDSI, el "plan de marcación en vigor" es el plan de marcación asignado a la línea. Por ejemplo, si se asigna un plan de marcación privado (PDP, *public dialling plan*) (a veces denominado plan de marcación personalizado), el PDP se considera entonces que es el "plan de marcación en vigor". Si, en una determinada llamada, el llamante marca un indicativo de acceso para escapar a un plan de marcación de oficina pública (PODP, *public office dialling plan*) (es decir, E.164), se considera entonces que ese PODP es el "plan de marcación en vigor". En este caso, el procesamiento de llamada no puede volver al PDP en esta SSF/CCF. Si no se asigna PDP, se supone entonces que un PODP es el "plan de marcación en vigor".
- 2) Para una llamada procedente de un usuario de la RDSI siguiendo procedimientos de envío en bloque (es decir, toda la información necesaria para procesar la llamada, que puede incluir un código de característica, activador de característica, número de parte llamada, etc. está incluida en el mensaje ESTABLECIMIENTO). No se ejerce ninguna otra acción sobre la interfaz de acceso de origen. Para una llamada procedente de un usuario RDSI que no sigue procedimientos de envío en bloque, la SSF/CCF avisa al usuario con un mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO para enviar más información. Se siguen entonces procedimientos de envío con superposición.

Para una llamada procedente de una BRI o PRI de la RDSI, el "plan de marcación en vigor" es determinado por el tipo de número y el campo del plan de numeración del elemento de información número de la parte llamada. Si este campo indica "desconocido" o si se utiliza

el elemento de información teclado, el plan de marcación se determina como se ha indicado más arriba para las líneas no RDSI.

- 3) Para troncales convencionales, si lo exige el tipo de troncal, se retorna una señal de arranque apropiada. Se agrega un receptor de dígitos, se reúnen los dígitos y se aplica temporización interdígitos.

Para una llamada desde un troncal convencional, el número recibido en la señalización se cree que será un número no privado que cumpla la Recomendación E.164.

- 4) Para troncales SS7, toda la información puede estar disponible en el IAM o puede venir en mensajes posteriores (por ejemplo, envío con superposición). Se hace una comprobación para asegurar que el IAM contiene toda la información necesaria para procesar la llamada.

Para una llamada desde un troncal SS7, el número recibido en la señalización se cree que será un número privado que cumpla la Recomendación E.164.

- 5) Para troncales de facilidades privadas, si así lo exige el haz troncal de facilidades privadas, se devuelve una señal de arranque apropiada. Según el haz troncal de facilidades privadas, pueden recogerse los dígitos.

Tras la detección de activación (debido a que se cumplen los criterios de DP asignados) correspondiente a un TDP-R o TDP-N armado en el BCSM en el DP Collected_Information, causado por un intento de originación de llamada, la SSF comprueba si el espaciamiento de llamadas, la sobrecarga SS7 o el filtrado de servicios no están en efecto para el correspondiente segmento de llamada. Si se cumplen estas condiciones, la operación CollectedInformation es entonces invocada por la SSF. La dirección de la SCF a la que ha de enviarse la CollectedInformation se determina con arreglo a los datos correspondientes a la instancia de activación. La SSF proporciona parámetro como se hace con las reglas definidas en 12.10/Q.1224. Para el TDP-R, se establece una relación de control con el temporizador de aplicación de la SCF y de la SSF. T_{SSF} se fija cuando la SSF envía la operación CollectedInformation para solicitar instrucciones de la SCF. T_{SSF} se utiliza para evitar un tiempo de suspensión de llamada excesivo. Para EDP-R se utiliza también T_{SSF} . Para TDP-N y EDP-N, no se establece ninguna nueva relación de control. Por tanto, no se fija T_{SSF} .

17.32.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no es accesible, se da entonces a la llamada tratamiento final (siguen en estudio otros tratamientos). A la expiración de T_{SSF} antes de recibir cualquier operación, la SSF aborta la interacción con la SCF y se le da la llamada tratamiento final (por ejemplo, encaminamiento a un anuncio final). Si la parte llamante abandona después del envío de la operación CollectedInformation, la SSF aborta entonces la relación de control después de que se ha recibido de la SCF el primer mensaje de respuesta. Si el llamante abandona la llamada y T_{SSF} está funcionando, el ID de transacción se mantiene entonces abierto hasta que se satisface o expira T_{SSF} . Si el llamante abandona la llamada y el temporizador T_{SSF} no está funcionando, se seguirán entonces los procedimientos para soportar la situación encontrada (por ejemplo, procedimientos para comunicar la condición de abandono por el llamante, procedimientos asociados con la condición de temporizador T_{SSF} expirado).

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describen en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.32.3 Entidad responsable (SCF)

17.32.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la FSM para CS permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o se ha solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la FSM para CS pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, no se solicita ningún "CallInformationReport" ni "ApplyChargingReport"; o
la FSM para el CS pasa al estado "preparación de instrucciones de CS" si el tipo de mensaje era petición.

Para TDP-R, al recibo de la operación CollectedInformation, la FSM para CS pasa del estado "reposo" al estado "preparación de instrucciones del CS". Se crea una relación de control a la SSF correspondiente. Se invoca una instancia de programa de lógica de servicio (SLPI) para procesar la operación CollectedInformation en base al parámetro triggerType. Por medio de esta relación de control, la SCF puede influenciar el procesamiento de llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocada. Las acciones a ejecutar en la SLPI dependen de los parámetros transmitidos mediante esta operación y de la SLPI (es decir, el propio servicio RI solicitado).

Para EDP-R, al recibo de la operación CollectedInformation, la FSM para CS pasa del estado "espera de notificación" al estado "preparación de instrucciones de CS". Continúa una relación de control a la SSF correspondiente. Se invoca una instancia de programa de lógica de servicio (SLPI) para procesar la operación CollectedInformation en base al parámetro triggerType. Por medio de esta relación de control, la SCF puede influenciar el procesamiento de llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocada. Las acciones a ejecutar en la SLPI dependen de los parámetros transmitidos mediante esta operación y la SLPI (es decir, el propio servicio RI solicitado).

Para TDP-N, el SCSM permanece en el estado "reposo" y ejerce la acción apropiada sobre la notificación.

Para EDP-N, si ésta es la última notificación de evento y no hay pendiente ningún CallInformationReport ni ApplyChargingReport, la FSM para CS vuelve al estado "reposo". En otro caso, permanece en el estado "espera de notificación o informe". Se ejercen acciones apropiadas sobre la notificación.

17.32.3.2 Tratamiento de errores

Si se rechaza la operación `CollectedInformation`, el SCSM permanece entonces en el mismo estado. Se informa a la función de mantenimiento y no se invoca ninguna SLPI. El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que no se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.33 Procedimiento `CollectInformation`

17.33.1 Descripción general

La `CollectInformation` es una operación de clase 2 que es utilizada por la SCF para pedir que la llamada vuelva al PIC `Collect_Information`, y ejerza luego las acciones de procesamiento de llamada de origen básica asociadas con este PIC (por ejemplo, la comprobación de la información del parámetro `CalledPartyNumber` con el plan de marcación soportado). Esta operación utiliza sólo los recursos de la SSF/CCF para recoger la información. El uso de esta operación es sólo adecuado para una llamada que no haya aún abandonado la fase de establecimiento.

Cuando el usuario proporciona `calledPartyNumber`, el procesamiento por el PIC `Collect_Information` incluye la recogida de información de destino de una parte llamante. Cuando se incluye el `calledPartyNumber` (como `dialledDigits`) en la operación `Collect_Information`, no se efectúa ninguna otra recogida (por ejemplo, la SSF/CCF comprueba el `calledPartyNumber` con el plan de marcación soportado).

17.33.1.1 Parámetros

- `alertingParameter`:
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la señalización de red soporta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- `numberingPlan`:
Véase la Recomendación Q.763 Plan de numeración para codificación.
- `originalCalledPartyID`:
Véase la Recomendación Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- `travellingClassMark`:
Véase la Recomendación Q.1290. Este parámetro contiene la información de marca de clase progresiva de la parte llamante. Utiliza el formato `LocationNumber` que se basa en el formato Número de localización Q.763.
- `callingPartyNumber`:
Véase la Recomendación Q.762.
- `dialledDigits`:
Este parámetro se confronta con el plan de marcación soportado en la SSF/CCF, y si es válido, se utiliza en el encaminamiento de la llamada. Si se proporciona, sustituye al `calledPartyNumber` de la llamada.
- `serviceInteractionIndicators`:
Este parámetro contiene indicadores enviados de la SCF a la SSF para el control de los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.

- **iNServiceCompatibilityResponse:**
Este parámetro es utilizado por la SSF para sobrescribir la INServiceCompatibilityIndication que ha sido obtenida durante la activación del servicio RI considerado. Corresponde al operador de red decidir si se permite o no la sobrescritura.
- **forwardGVNS:**
Identifica al proveedor de servicio de origen y proporciona información sobre el usuario de la VPN llamante en forma de customerID o un grupo de usuarios del GVNS. El parámetro también transportará información de encaminamiento para la red GVNS de terminación.
- **backwardGVNS:**
Información enviada hacia atrás al lado origen acerca de cómo es terminada la llamada VPN en el lado de terminación.
- **serviceInteractionIndicatorsTwo:**
Indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente, entre diferentes servicios basados en la RI.
- **legToBeCreated:**
Este parámetro indica el legID a asignar a la parte recién creada. Cuando no se facilita, se supone que el legID por defecto es 2.
- **callSegment:**
Este parámetro indica el CS al que se aplicará la operación. Cuando no se facilita, se supone que el CSID por defecto es 1.

17.33.2 Entidad invocadora (SCF)

17.33.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- Una SLPI ha determinado que se requiere más información de la parte llamante para permitir que siga el procesamiento.

Poscondición de la SCF:

- La ejecución de la SLPI está suspendida durante el recibo de los dígitos marcados.

Esta operación es invocada en el estado SCSM FSM "preparación de instrucciones de la SSF" si el SLP requiere información adicional para la progresión de la llamada. Causa una transición de la FSM al estado "espera de notificación o informe".

17.33.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.33.3 Entidad respondedora (SSF)

17.33.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- Se ha invocado una petición del TDP.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSF ha efectuado una transición al estado "supervisión".
- 2) La SSF efectúa las acciones de procesamiento de llamada para recoger información de destino de la parte llamante. Esto puede incluir avisar a la parte con señales dentro de banda o fuera de banda.
- 3) El procesamiento de la llamada básica se reanuda en el PIC Collect Information.

La operación es sólo válida en el estado "espera de instrucciones" y después de haber recibido una operación "RequestReportBCSMEEvent" para DP Collected Information. La SSP tiene que efectuar las siguientes acciones:

- la SSF cancela T_{SSF} ;
- cuando encuentre DP Collected Information, se invocará una operación "EventReportBCSM", y la SSF FSM volverá al estado "espera de instrucciones".

17.33.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.34 Procedimiento ComponentReceived

17.34.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la CUSF a la SCF tras detectar unas condiciones de activación válidas en el DP BCUSM ComponentReceived (comunicado como TDP) o tras detectar un evento previamente solicitado con la operación RequestReportBCUSMEEvent (comunicado como EDP). Esta operación indica a la SCF el componente recibido del usuario. Por ejemplo, se extraen las partes relevantes del elemento de información FACILITY recibido del usuario en la UNI, y se hacen corresponder al parámetro componente, etc. de esta operación.

17.34.1.1 Parámetros

- callUnrelatedDPSpecificCommonParameters:
Esto consta de los siguientes parámetros (éstos son opcionales en el caso del EDP):
 - serviceAddressInformation.
 - callingPartyNumber.
 - locationNumber.
 - terminalType.
 - serviceAddressInformation es la misma que para AnalysedInformation.
 - callingPartyNumber representa el identificador de línea que se utiliza para la petición de asociación.
 - locationNumber: véase la Recomendación Q.763.
 - terminalType tiene un valor por defecto ISDN [isdn (3)].
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de evento que es comunicado a la SCF. Por ejemplo, se utiliza Invoke para comunicar la invocación de una operación procedente de un usuario, y se utiliza Return Result para comunicar el retorno de resultado a la operación previamente emitida con la operación SendComponent.

– component:

Son posibles dos alternativas, de las que debe elegirse una:

- Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc., dentro de una UNI APDU; además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o el retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
- Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizará componentType y componentCorrelationID.

– componentCorrelationID

En la CUSF y en la SCF, este parámetro enlaza el ID de invocación que es utilizado por la CUSF y la SCF con el ID de invocación asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF (lo que será realizado por SendComponent) dentro de la CUSF.

17.34.2 Entidad invocadora (CUSF)

17.34.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la CUSF (TDP):

- 1) CUSF-FSM está en el estado a: "reposo".
- 2) Se ha establecido la asociación entre el usuario y la red.
- 3) Se ha recibido del usuario la petición de invocación de operación, y la porción de componente del IE FACILITY cumple los criterios de activación (opcional).

Precondiciones de la CUSF (EDP):

- 1) CUSF-FSM está en el estado c: "supervisión".
- 2) Se recibe del usuario la petición de invocación de operación, y la porción componente del IE FACILITY cumple los criterios de activación (opcional).

Poscondiciones de la CUSF [1) ó 2]):

- 1) CUSF-FSM pasa al estado b: "espera de instrucciones" (TDP-R o EDP-R).
- 2) CUSF-FSM permanece en o pasa al estado a: "reposo" (TDP-N o último EDP-N).
- 3) CUSF-FSM permanece en el estado c: "supervisión" (no último EDP-N).

17.34.2.2 Tratamiento de errores

Si el error se produce dentro de la CUSF, el tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.34.3 Entidad respondedora (SCF)

17.34.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- SCNSM (FSM para CUSF dentro de la SCF) está en el estado N1: "reposo".

Precondición de la SCF (EDP):

- SCNSM (FSM para CUSF dentro de la SCF) está en el estado N2.2: "espera de notificación de petición".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) SCNSM pasa al estado N2.1: "preparación de instrucciones de la CUSF".
- 2) CUSF-FSM permanece en o pasa al estado a: "reposo" (TDP-N o último EDP-N).
- 3) CUSF-FSM permanece en el estado c: "espera de notificación o petición" (no último EDP-N).
- 4) Se está preparando la espera de la petición de instrucciones de la SLPI y de la CUSF.

17.34.3.2 Tratamiento de errores

Si el error se produjera dentro de la SCF, el tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describen en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.35 Procedimiento ConfirmedNotificationProvided

17.35.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para comunicar que se cumplió una condición de llamada previamente especificada por la SCF soporte o preconvenida entre dos operadores de red, y al mismo tiempo pedir confirmación. Esto se consigue aplicando la sintaxis MAKE CONFIRM a la operación Notification Provided.

17.35.1.1 Parámetros

- notifications:
Este parámetro contiene una indicación de que se ha cumplido una condición de llamada previamente expresada por la SCF soporte o preconvenida entre los dos operadores. Vincula la condición de llamada cumplida y alguna información relativa a las condiciones de llamada (si la hubiere).
- notificationInformation:
Este parámetro contiene cualquier otro tipo de información que podría necesitar ser notificada por un tipo específico de lógica de servicio. La información que puede transmitirse ha sido convenida entre los operadores de red al definir el objeto de lógica de servicio.
- securityParameter:
Éste es un parámetro opcional que transmite información relacionada con la seguridad.

17.35.2 Entidad invocadora (SCF controladora)

17.35.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SCF controladora ha recibido una operación "Request Notification" si las condiciones de llamada a las cuales se envía esta operación no han sido preconvenidas entre dos operadores de red.
- 2) Se ha cumplido una condición de llamada especificada anteriormente por la SCF soporte o preconvenida entre dos operadores de red.
- 3) La SCF FSM está en el estado "modo asistido".
- 4) La necesidad de pedir confirmación ha sido comprendida desde la lógica de servicio.

Poscondición de la SCF:

- SCF FSM permanece en el estado modo asistido.

Si se ha ocupado cualquier recurso de llamada antes de que se envíe la operación "confirmedNotificationProvided" (por ejemplo, como resultado de la operación "requestedNotification"), permanece como está.

Si se han cumplido varias condiciones de llamadas especificadas por la SCF soporte o preconvenidas entre dos operadores de red, son comunicadas en secuencia a la SCF soporte, que ejerce las acciones apropiadas.

17.35.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.35.3 Entidad respondedora (SCF soporte)

17.35.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha establecido previamente un diálogo entre las dos SCF.
- 2) La SCF FSM está en el estado "modo asistente".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La SCF FSM permanece en el estado "modo asistente".
- 2) Se envía un retorno de resultado para confirmación.

Al recibo de la operación "ConfirmedNotificationProvided", la SLPI determina si debe modificarse la configuración de llamada como consecuencia de la información de notificación recibida. Si necesita modificarse la confirmación de llamada en la red invocadora, la SCF prepara instrucciones para asistir a la SCF controladora y las envía con una operación "handlingInformationResult". En otro caso, la SCF no emprende acción alguna hacia la SCF controladora, pero la notificación puede utilizarse en la SLPI (por ejemplo, para fines de tarificación).

17.35.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.36 Procedimiento ConfirmedReportChargingInformation

17.36.1 Descripción general

La operación comunica a una SCF soporte el resultado de la llamada en forma de información de tarificación, con la llamada controlada por la SCF controladora y al mismo tiempo pide confirmación. Esto se consigue aplicando la sintaxis MAKE CONFIRM a la operación ReportChargingInformation.

Puede ser una respuesta a una operación "EstablishChargingRecord" previamente emitida o la primera operación correspondiente a la tarificación a la SCF soporte. En este último caso, no es necesario el intercambio de información relativa a la tarificación llamada por llamada, porque la tarifa, etc., está previamente definida y correctamente aplicada a la llamada en la SCF controladora.

17.36.1.1 Parámetros

- **uniqueCallIdentity:**
Este parámetro se utiliza para indicar la identidad de la llamada que ha motivado el uso de la operación. Hay una relación única entre esta identidad, la identidad de la instancia de programa de lógica de servicio que trata la llamada y la identidad de la instancia de programa de lógica de servicio asistente. Esta información puede además utilizarse para tratar una instancia de programa de lógica específica.
- **remainingUserCredit:**
Este parámetro contiene el crédito del usuario después de la llamada. Se expresa en unidades de telecomunicación.
- **callRecord:**
Este parámetro contiene el registro de llamada correspondiente a la llamada. Esta información se compone (al menos) de duración de la llamada, parte llamante y número de la parte llamada. Es específica de la red y se define por acuerdos bilaterales entre operadores de red.
- **accountNumber:**
Este parámetro proporciona la identificación exacta de la cuenta a la que se registra el coste de la llamada.
- **securityParameter:**
Éste es un parámetro opcional que transmite información relacionada con la seguridad.

17.36.2 Entidad invocadora (SCF controladora)

17.36.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha recibido una operación "establishChargingRecord" con el parámetro "expectedReport" posicionado a TRUE, o ha sido preconvenida.
- 2) Se ha producido una llamada.
- 3) SCF FSM está en el estado "modo asistido".
- 4) SLP comprende la necesidad de solicitar confirmación.

Poscondición de la SCF:

- SCF FSM pasa al estado "espera de respuesta de la SCF soporte".

Después de que se ha producido una llamada y tanto si una operación "EstablishChargingRecord" ha sido enviada por la SCF soporte con el parámetro "reportExpected" puesto a TRUE, solicitando que se comunique la información de tarificación, como ha sido preconvenida, la SCF controladora envía una operación "confirmedReportChargingInformation" a fin de comunicar el resultado del procedimiento de tarificación que tuvo lugar para la llamada y a fin de solicitar posterior confirmación de la SCF soporte. Contiene la identidad de la llamada para conocer la llamada a la que corresponde y el crédito del usuario después de la llamada.

17.36.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.36.3 Entidad respondedora (SCF soporte)

17.36.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SCF ha enviado una operación "establishChargingRecord" con el parámetro "reportExpected" fijado a TRUE, o ha sido previamente convenida.
- 2) SCF FSM está en el estado "modo asistente".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) SCF FSM pasa a "preparación de una respuesta a SCF controladora".
- 2) Se envía un retorno de resultado para confirmación.

Al recibo de la operación "confirmedChargingInformation", la SCF utiliza la información para actualizar los datos de usuario, y podría también comunicar la información a las funciones de gestión para fines de seguridad y facturación.

17.36.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.37 Procedimiento Connect

17.37.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que ejecute las acciones de procesamiento de llamada para encaminar una llamada a un destino determinado. Para hacerlo, la SSF puede utilizar información de destino de la parte llamante (por ejemplo, dígitos marcados) e información de establecimiento de llamada existente (por ejemplo, índice de rutas para una lista de grupos troncales) según la información proporcionada por la SCF.

En general, todos los parámetros que se proporcionan a la SSF en una operación Connect sustituirán el parámetro de señalización correspondiente en la CCF, si el correspondiente parámetro ya ha sido recibido en la CCF, y se utilizará para procesamiento de llamada subsiguiente. Los parámetros que no son proporcionados por la operación Connect mantendrán su valor (si ya se ha asignado) en la CCF para procesamiento de llamadas subsiguiente.

17.37.1.1 Parámetros

- destinationRoutingAddress:
Este parámetro contiene la lista de los números de parte llamada (véase la Recomendación Q.762) hacia los cuales ha de encaminarse la llamada. La codificación del parámetro se define en la Recomendación Q.763. La "destinationRoutingAddress" puede incluir el "correlationID" y "scfID" si se utiliza en el contexto de un procedimiento de transferencia, pero sólo si "correlationID" y "scfID" no se especifican por separado.
- alertingPattern:
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la señalización de red soporta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- correlationID:
Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar la operación "AssistRequestInstructions" procedente de la SSF existente con la Petición procedente de la SSF iniciadora. El

"correlationID" se utiliza en el contexto de un procedimiento de transferencia y sólo si el ID de correlación no está insertado en la "destinationRoutingAddress". El operador de red ha de decidir acerca de la correspondencia efectiva de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.

– cutAndPaste:

Este parámetro es utilizado por la SCF para encargar a la SSF que suprima (corte) un número especificado de primeros dígitos que ha recibido de la parte llamante y pegar los dígitos marcados restantes a final de los dígitos suministrados por la SCF en la "destinationRoutingAddress".

– forwardingCondition:

Indica la condición que debe cumplirse para completar la operación "Connect".

– iSDNAccessRelatedInformation:

Transporta la misma información que el elemento de protocolo parámetro de transporte de acceso de la PU-RDSI en la Recomendación Q.762.

– originalCalledPartyID:

Véase la Recomendación Q.762 una Información de señalización Número llamado original. El uso de este parámetro en el contexto de la operación "Connect" ha de ser especificado por el operador de red.

– routeList:

Este parámetro se utiliza para seleccionar el haz troncal de salida utilizado para encaminar la llamada. Se proporciona una secuencia de rutas para permitir el encaminamiento flexible en aplicaciones tales como una RPV sin aumentar el número de interrogaciones requeridas para tales aplicaciones.

– scfID:

Véase la Recomendación Q.1290. El scfID se utiliza en el contexto de un procedimiento de transferencia y sólo si la SCF no está insertada en la "destinationRoutingAddress". El operador de red ha de decidir acerca de la correspondencia efectiva de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.

– travellingClassMark:

La SCF utiliza el parámetro travellingClassMark para proporcionar información esencial de selección de ruta a la SSF. La SSF utiliza esta información para poblar el mensaje ISUP IAM saliente; la población y la correspondencia de este parámetro es específica del operador de red.

– carrier:

Véase la Recomendación Q.1290. En este mensaje, el campo de selección de portador es nulo (00000000) y el ID de portador indica el portador a utilizar para la llamada.

– serviceInteractionIndicators:

Este parámetro contiene indicadores enviados desde la SCF a la SSF para el control de los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.

– callingPartyNumber:

Este parámetro, si está presente, se utiliza para identificar la parte llamante en la llamada (véase la Recomendación Q.762 Número de la parte llamante). Puede utilizarse para aplicaciones tales como la UPT, en la que sólo la SCF puede verificar la identidad de la parte llamante.

- **callingPartysCategory:**
Véase la Recomendación Q.762 Información de señalización Categoría de la parte llamante.
- **redirectingPartyID:**
Este parámetro, si está presente, indica el último número de directorio del cual se redireccionó la llamada.
- **redirectionInformation:**
Véase la Recomendación Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- **displayInformation:**
Este parámetro indica una cadena de texto a enviar al usuario final. Esta información no puede ser recibida por un usuario final de la RTPC.
- **forwardCallIndicators:**
Este parámetro indica si la llamada se tratará como una llamada nacional o internacional. También indica las capacidades de señalización de la red de acceso, la conexión de red precedente y las capacidades de señalización preferidas de la red de conexión siguiente. Las capacidades de acceso de red no indican el tipo de terminal. Por ejemplo, una ISPBX tendrá un tipo de acceso RDSI, pero el terminal de usuario final detrás de la ISPBX puede ser RDSI o no RDSI.
- **genericNumbers:**
Este parámetro permite a la SCF modificar la información GenericNumber recibida de la SSF, si la hay. Además, permite a la SCF precisar una información de número genérico a la SSF si la SSF no lo ha hecho previamente.
- **serviceInteractionIndicatorsTwo:**
indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.
- **iNServiceCompatibilityResponse:**
Este parámetro es utilizado por la SSF para sobrescribir la INServiceCompatibilityIndication que se ha obtenido durante la activación del servicio RI considerado. Corresponde al operador de red si se permite o no la sobreescritura.
- **forwardGVNS:**
Identifica al proveedor de servicio de origen y proporciona información sobre el usuario RPV llamante en forma de un customerID o un grupo de usuarios GVNS. El parámetro también transportará información de encaminamiento para la red GVNS de terminación.
- **backwardGVNS:**
Información enviada hacia atrás al lado origen acerca de cómo es terminada la llamada RPV en el lado de terminación.
- **chargeNumber:**
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para chargeNumber.
- **legToBeCreated:**
Este parámetro indica el legID a asignar a la parte recién creada. Cuando no se facilita, se supone que el legID por defecto es 2.

- callSegmentID:
Este parámetro indica el CS al que se aplicará la operación. Cuando no se facilita, se supone que el CSID por defecto es 1.

17.37.2 Entidad invocadora (SCF)

17.37.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control en la SCF y la SSF.
- 2) Una SLPI ha determinado que la SCF ha de enviar una operación "Connect".

Poscondición de la SCF:

- La ejecución de la SLPI puede continuar.

En el estado SCSM FSM "preparación de instrucciones de la SSF", esta operación es invocada por la SCF si la lógica de servicio da lugar a la petición a la SSF de encaminar una llamada a un destino determinado. Si no se ha solicitado supervisión de eventos y no se han solicitado informes (CallInformationReport y ApplyChargingReport) en una operación anteriormente enviada, se produce una transición de la SCSM FSM al estado "reposo". Sin embargo, si se ha solicitado supervisión de eventos y se ha solicitado cualquier informe (CallInformationReport y ApplyChargingReport), la SCSM FSM pasa al estado "espera de notificación o informe". Cuando se utiliza la operación "Connect" en el contexto de un procedimiento de desasistencia, la SCSM FSM pasa al estado "reposo". Sin embargo, en este caso, la SCF debe mantener suficiente información a fin de correlacionar la operación "AssistRequestInstructions" subsiguientes (desde la SSF o SRF asistente) a la SLPI existente.

17.37.2.2 Tratamiento de errores

Si se reciben mensajes de rechazo o de error, el SCSM informa entonces a la SLPI y permanece en el estado "preparación de instrucciones de la SSF".

El tratamiento genérico de errores para errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en cláusula 18.

17.37.3 Entidad respondedora (SSF)

17.37.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en un DP.
- 3) El CS espera instrucciones.
- 4) Sólo puede aplicarse una instancia de BCSM al segmento de llamada (es decir, segmento de llamada de una o dos partes).
- 5) En caso de un O_BCSM, se suspenderá en cualquier DP antes del PIC O_Active o de O_MidCall, en caso de que no exista ningún tramo pasivo.
- 6) En caso de un T_BCSM, se suspenderá en un DP antes del PIC T_Active (reenvío de llamada) o de T_MidCall en caso de que no exista ningún tramo controlador.

Poscondiciones de la SSF

- 1) La SSF ejecuta las acciones de procesamiento de llamada para encaminar la llamada a un destino especificado.
- 2) En el O-BCSM, cuando sólo se incluye información de dirección en la operación "Connect", el procesamiento de llamada se reanuda en PIC Analyze Information.
- 3) En el O-BCSM, cuando se incluye información de dirección e información de encaminamiento en la operación "Connect", el procesamiento de llamada se reanuda en PIC Select_Route.
- 4) En el T-BCSM, cuando se recibe la operación "Connect" con una DestinationRoutingAddress, se creará entonces un nuevo O_BCSM que se encadenará al T_BCSM. El T_BCSM pasará la información disponible (por ejemplo, nuevo número al que ha de encaminarse la llamada) al O_BCSM. El procesamiento de llamada se reanudará desde el PIC Select_Facility en el T_BCSM y desde el PIC O_Null en el O_BCSM.

Al recibo de esta operación en el estado SSF FSM "espera de instrucciones", el SSP ejecuta las siguientes acciones:

- La SSF cancela T_{SSF}.
- Si está presente "cutAndPaste", la SSF suprime ("corta") del número RI marcado el número de dígitos indicado y pega los dígitos marcados restantes al final del parámetro "destinationRoutingAddress" entregado por la SCF. El número de directorio resultante se utiliza con fines de encaminamiento para completar la llamada correspondiente.
- Si no está presente "cutAndPaste", el parámetro "destinationRoutingAddress" entregado por la SCF se utiliza con fines de encaminamiento para completar la llamada correspondiente. Adviértase que en caso de desasistencia, esto produce encaminamiento a un SSP o IP asistente.
- Si se suministra "callingPartyNumber", este valor puede utilizarse para todo el procesamiento subsiguiente de la SSF.
- Si no se han armado EDP y no se ha solicitado ni CallInformationReport ni un ApplyChargingReport, la FSM pasa al estado "reposo" (e9). En otro caso, la FSM pasa al estado "supervisión" (e11).

No se produce ninguna activación ni desactivación implícita de los DP.

El contador (o contadores) estadístico no es afectado.

Connect concluye cuando el procesamiento por la INAP de la operación está completo y antes de que el SSP comience el procesamiento necesario para seleccionar un circuito.

Por tanto, a fin de detectar un fallo de selección de ruta después de una "Connect", es necesario armar explícitamente el EDP "Route Select Failure" antes de enviar la "Connect" (aunque puede estar en el mismo mensaje).

17.37.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en cláusula 18.

17.38 Procedimiento ConnectToResource

17.38.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para conectar una llamada procedente de la SSF a un recurso especializado. Tras una conexión exitosa a la SRF, puede tener lugar la interacción con el llamante. La SSF retransmite todas las operaciones para todas las SRF y todas las respuestas procedentes de la SRF.

17.38.1.1 Parámetros

- resourceAddress:
Este parámetro identifica la ubicación de la SRF.
 - iPRoutingAddress:
Este parámetro indica la dirección de encaminamiento para establecer una conexión hacia la SRF.
 - legID:
Este parámetro indica a qué parte de la llamada se aplicará la interacción subsiguiente mientras se mantiene la conexión de conversación entre ese tramo y cualesquiera otros tramos conectados al mismo CS.
 - callSegmentID:
Este parámetro indica a qué segmento se aplicará una interacción de usuario subsiguiente, es decir, a todas las partes conectadas al segmento de llamada.
 - iPAddressAndLegID:
Este parámetro indica que se utilizarán tanto legID como iPRoutingAddress.
 - none:
Este parámetro indica que la parte de llamada ha de conectarse a una SRF previamente definida en el CS inicial.
 - iPAddressAndCallSegment:
Este parámetro indica que se utilizarán Call Segment ID e iPRoutingAddress.
- serviceInteractionIndicators:
Este parámetro contiene indicadores enviados desde el SCP al SSP para el control de los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.
- serviceInteractionIndicatorsTwo:
Identificadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.

17.38.2 Entidad invocadora (SCF)

17.38.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) La SLPI ha determinado que se necesita información adicional de la parte de llamada.
- 3) La FSM para CS está en el estado "encaminamiento a recurso", subestado "determinación de modo".
- 4) La SLPI ha determinado que puede accederse a la SRF desde la SSF.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) El SCSM envía una operación "PlayAnnouncement", "PromptAndCollectUserInformation" o "PromptAndReceiveMessage operation" acompañado a la "ConnectToResource".
- 2) La SCSM-FSM pasa al estado "interacción de usuario".

17.38.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.38.3 Entidad respondedora (SSF)

17.38.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha establecido una relación de control.
- 2) La FSM para CS está en el estado "espera de instrucciones". Durante el estado de supervisión, es posible efectuar interacción de usuario a fin de enviar anuncios de tonos o información de visualización.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La llamada se conmuta a la SRF.
- 2) Se establece una relación de control a la SRF.
- 3) La FSM para el CS pasa al estado "espera de fin de la interacción de usuario". Si es necesario, se fija T_{SSF} .

NOTA 1 – Si se usa o no T_{SSF} en este caso depende del operador de red. No obstante, debe sincronizarse con $T_{SCF-SSF}$ en el SCSM.

NOTA 2 – El éxito de la conexión a la SRF causa una transición de estado en la SRF FSM de "reposo" a "conectado".

17.38.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.39 Procedimiento Continue

17.39.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para solicitar a la SSF que prosiga con el procesamiento de llamada en el DP en el cual suspendió previamente el procesamiento de llamada para esperar instrucciones de la SCF. La SSF continúa el procesamiento de llamada sin sustituir nuevos datos procedentes de la SCF. Esta operación sólo es válida cuando se utiliza en una CSA constituida por un segmento de llamada simple y no hay más de dos tramos en el segmento de llamada.

17.39.1.1 Parámetros

Ninguno.

17.39.2 Entidad invocadora (SCF)

17.39.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- FSM para CS está en el estado "preparación de instrucciones del CS".

Poscondición de la SCF:

- FSM para CS está en el estado "espera de notificación o petición", en caso de que se requiera supervisión, o en el estado "reposo", en caso de que no se requiera supervisión.

La FSM para CS está en el estado "preparación de instrucciones del CS". La operación "Continue" es invocada por una SLPI. Esto causa una transición del SCSM al estado "reposo" si no se requiere supervisión subsiguiente. Sin embargo, si se requiere supervisión, como en el caso de EDP armados o peticiones de informe pendientes, la FSM para CS pasa al estado "espera de notificación de informe".

17.39.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.39.3 Entidad respondedora (SSF)

17.39.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) BCSM: El procesamiento de llamada básica se ha suspendido en cualquier DP.
- 2) FSM para CS está en el estado "espera de instrucciones".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) BCSM: Continúa el procesamiento de llamada básica.
- 2) FSM para CS está en el estado "supervisión", porque al menos un EDP estaba armado, o se solicitó un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
FSM para CS está en el estado "reposo", porque no había EDP armados y no se solicitó el "CallInformationReport" ni el "ApplyChargingReport".

La SSF-FSM está en el estado "espera de instrucciones". El SSME-Control recibe la operación "Continue" y la retransmite a la SSF-FSM apropiada. La SSF-FMS pasa al estado "reposo" en el caso de que no haya EDP armados y no estén presentes peticiones de informe pendientes. La SSF-FSM pasa al estado "supervisión" si al menos un EDP está armado, o si hay al menos una petición de informe pendiente. Se reanuda el procesamiento de llamada básica.

17.39.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.40 Procedimiento ContinueWithArgument

17.40.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para solicitar a la SSF que prosiga con el procesamiento de llamada en el DP en el cual suspendió previamente el procesamiento de llamada para esperar instrucciones de la SCF. Se utiliza también para proporcionar información adicional relacionada con el servicio a un

usuario (parte llamada o parte llamante) mientras prosigue el procesamiento de llamada. Esta operación hay que enviarla para cada instancia de BCSM en un CS en que se ha suspendido el procesamiento de la llamada.

17.40.1.1 Parámetros

- legID:
Este parámetro indica la parte de la llamada (llamante o llamada) que está interesada en la información adicional relacionada con el servicio.
- alertingPattern:
Este parámetro indica un modelo específico que se utiliza para avisar a un abonado (por ejemplo, señal distintiva de llamada, tonos, etc.). Se aplica solamente si la señalización de red soporta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- genericName:
Este parámetro indica el nombre de la parte de llamada que ha de visualizarse al usuario final.
- iNServiceCompatibilityResponse:
Este parámetro es utilizado por la SSF para sobrescribir la INServiceCompatibilityIndication que ha sido obtenida durante la activación del servicio RI considerado. Corresponde al operador de red decidir si se permite o no la sobrescritura.
- forwardGVNS:
Identifica al proveedor de servicio de origen y proporciona información sobre el usuario del RPV llamante en forma de customerID o un grupo de usuarios del GVNS. El parámetro también transportará la información de encaminamiento para la GVNS de terminación.
- backwardGVNS:
Información enviada hacia atrás al lado origen acerca de cómo la llamada RPV es terminada en el lado terminación.
- serviceInteractionIndicatorsTwo:
Indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.

17.40.2 Entidad invocadora (SCF)

17.40.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- SCSM está en el estado "preparación de instrucciones de la SSF".

Poscondición de la SCF:

- SCSM está en el estado "espera de notificación o petición", en caso de que se requiera supervisión, o en el estado "reposo", en caso de que no se requiera supervisión.

El SCSM está en el estado "preparación de instrucciones de la SSF". La operación "ContinueWithArgument" es invocada por una SLPI. Esto causa una transición del SCSM al estado "reposo" si no se requiere ninguna supervisión subsiguiente. Sin embargo, si se requiere supervisión, como en el caso de EDP armados o peticiones de informe pendientes, el SCSM pasa al estado "espera de notificación de informe".

17.40.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.40.3 Entidad respondedora (SSF)

17.40.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) BCSM: El procesamiento de llamada básica se ha suspendido en cualquier DP.
- 2) SSF-FSM está en el estado "espera de instrucciones".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) BCSM: Continúa el procesamiento de llamada básica.
- 2) SSF-FSM está en el estado "supervisión", porque al menos un EDP estaba armado, o se solicitó un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport", o SSF-FSM está en el estado "reposo", porque no había EDP armados y no se solicitó el "CallInformationReport" ni el "ApplyChargingReport".

Cuando la SSF-FSM está en el estado "espera de instrucciones" y el SSME-Control recibe la "ContinueWithArgument", la retransmite a la SSF-FSM apropiada. La SSF-FSM pasa al estado "reposo" en caso de que no haya EDP armados y no estén presentes peticiones de informe pendientes. La SSF-FSM pasa al estado "supervisión" si al menos un EDP está armado, o si hay al menos una petición de informe pendiente. Se reanuda el procesamiento de llamada básica.

17.40.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.41 Procedimiento CoordinateShadowUpdate

17.41.1 Descripción general

Las operaciones "shadowing" X.500 permiten copiar información entre dos SDF. Las operaciones de sombreado se utilizan también para mantener esta información copiada. Para cada acuerdo de sombreado entre un par de SDF, una SDF se designa como el suministrador de la información copiada y la otra SDF es el consumidor.

Las operaciones DSAShadowBind y DSAShadowUnbind son utilizadas por las SDF cooperantes al comienzo y final de un determinado periodo de provisión de copias. La coordinateShadowUpdate es utilizada por un suministrador de sombreado para indicar el acuerdo de sombreado sobre el cual pretende enviar actualizaciones. La operación requestShadowUpdate es utilizada por el consumidor de sombreado para solicitar actualizaciones al suministrador de sombreado. La operación updateShadow es invocada por el suministrador de sombreado para enviar datos copiados al consumidor de sombreado. Esta operación debe ir precedida por una operación coordinateShadowUpdate o requestShadowUpdate. Para una descripción completa de las operaciones "shadowing", véase la Recomendación X.525.

17.41.1.1 Parámetros

Para la operación coordinateShadowUpdate, véase 11.1/X.525.

17.41.2 Entidad del suministrador (SDF)

17.41.2.1 Procedimiento normal

17.41.2.1.1 CoordinateShadowUpdate enviada por él mismo

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "SDF vinculada".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "espera de actualización" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShM: "SDF vinculada" en caso de fracaso.

Cuando el SDSM-ShM está en el estado "SDF vinculada" y existe necesidad de coordinar el sombreado, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e16) `Shadow_Coordinate_to_Consumer`, causa una transición al estado "espera de resultado de coordinación", y la operación es enviada a la SDF del consumidor. El SDSM-ShM espera la respuesta del consumidor. La recepción de la respuesta [(E18) `Shadow_Coordinate_Confirmed`] a la "coordinateShadowUpdate" anteriormente emitida a la SDF del consumidor produce una transición al estado "espera de actualización" si el resultado de la operación "coordinateShadowUpdate" es positiva. En otro caso, la recepción de un error [(E19) `Coordinate_Failure`] devuelve la SDSM-ShM al estado "SDF Bound".

17.41.2.1.2 CoordinateShadowUpdate enviado con DSAShadowBind

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "espera de actualización" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShM: "SDF vinculada" en caso de fracaso.

Cuando la SDSM-ShM está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y existe necesidad de coordinar el sombreado, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e2) `Shadow_Coordinate_to_Consumer`, causa una transición al estado "vinculación con Coordinate Shadow". La recepción del delimitador causa una transición al estado "vinculación con Coordinate Shadow solamente", utilizando el evento interno (e5) `Send_Bind_with_CoordShadow`, y las operaciones se envían a la SDF del consumidor. La SDSM-ShM espera entonces la respuesta del consumidor. La recepción de la respuesta (E7) `SDF_Bind_Success` a la "DSAShadowBind" previamente emitida causa una transición al estado "espera de resultado de coordinación". El SDSM-ShM espera la respuesta del consumidor a la operación "coordinateShadowUpdate" previamente emitida a la SDF del consumidor. Si el resultado de la operación "coordinateShadowUpdate" es positiva, el evento [(E18) `Shadow_Coordinate_Confirmed`] causa una transición al estado "espera de actualización". En otro caso, la recepción de un error [(E19) `Coordinate_Failure`] devuelve la SDSM-ShM al estado "SDF vinculada".

17.41.2.1.3 CoordinateShadowUpdate enviado con DSAShadowBind y UpdateShadow

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "espera de confirmación de actualización" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShM: "SDF vinculada" en caso de fracaso.

Cuando el SDSM-ShM está en el estado "espera de peticiones subsiguientes", y existe la necesidad de coordinar el sombreado, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e2) `Shadow_Coordinate_to_Consumer`, causa una transición al estado "vinculación `Coordinate Shadow`". La recepción subsiguiente de una operación "UpdateShadow" mediante el evento interno (e4) `Update_to_Consumer` causa una transición al estado "vinculación con `CoordinateShadow and Update`" y las operaciones se envían a la SDF del consumidor. El SDSM-ShM espera entonces la respuesta del consumidor. La recepción de la respuesta (E9) `SDF_Bind_Success` a la `DSAShadowBind` previamente emitida causa una transición al estado "vinculado con `Coordinate Shadow Sent`". El SDSM-ShM aguarda la respuesta del consumidor a la operación "coordinateShadowUpdate" previamente emitida a la SDF del consumidor. Si el resultado de la operación "coordinateShadowUpdate" es positiva, el evento [(E10) `Shadow_Coordinate_Confirmed`] causa una transición al estado "espera de confirmación de actualización". En otro caso, la recepción de un error [(E11) `Coordinate_Failure`] devuelve el SDSM-ShM al estado "SDF vinculada".

17.41.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con las operaciones de sombreado se describe en la cláusula 12/X.525, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en 18.1.

17.41.3 Entidad del consumidor (SDF)

17.41.3.1 Procedimiento normal

17.41.3.1.1 CoordinateShadowUpdate recibida por él mismo

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "SDF vinculada".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShC: "espera de actualización" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShC: "SDF vinculada" en caso de fracaso.

La SDF está inicialmente en el estado "SDF vinculada". Tras aceptar el evento externo (E7) `Shadow_Coordinate_from_Supplier` causado por la recepción de una operación "coordinateShadowUpdate" de la SDF del suministrador, se produce una transición al estado "espera de resultado de coordinación". La SDF efectúa la operación "coordinateShadowUpdate" según el contenido del argumento "coordinateShadowUpdate". Una vez que la SDF ha concluido la operación "coordinateShadowUpdate", se devuelve a la SDF del suministrador una indicación de resultado o de error. La SDF vuelve al estado "SDF vinculada" si fracasa la operación `coordinateShadowUpdate` o al estado "espera de actualización" si la operación `coordinateShadowUpdate` tiene éxito.

17.41.3.1.2 CoordinateShadowUpdate recibida con DSAShadowBind o DSAShadowBind y UpdateShadow

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "espera de resultado de vinculación".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShC: "espera de actualización" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShC: "SDF vinculación" en caso de fracaso.

Cuando la SDF está inicialmente en el estado "Wait for Bind Result", a la espera de recibir otras operaciones que no sean la operación "DSAShadowBind". Cuando se recibe la operación

"CoordinateShadowUpdate", se produce una transición al mismo estado a través del evento externo (E3) Request_from_Supplier. Si se recibe también la operación "UpdateShadow", se produce la misma transición. La SDF efectúa la operación "DSAShadowBind" y se produce una transición al estado "SDF vinculada" a través del evento interno (e5) SDF_Bind_Success. Como ya se ha recibido la operación "CoordinateShadowUpdate", se produce una transición al estado "espera de resultado de coordinación" a través del evento externo (E7) Shadow_Coordinate_from_Supplier. Entonces, la SDF ejecuta la operación "coordinateShadowUpdate", de acuerdo con el contenido del argumento "CoordinateShadowUpdate". Una vez que la SDF ha concluido la operación "CoordinateShadowUpdate", se devuelve la indicación de resultado o de error a la SDF del suministrador. La SDF vuelve al estado "SDF vinculada" si fracasa la operación "CoordinateShadowUpdate" o al estado "espera de actualización" si tiene éxito la operación "CoordinateShadowUpdate".

17.41.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para errores relacionados con las operaciones de sombreado se describe en la cláusula 12/X.525, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores operativos se describen en la cláusula 18.1.

17.42 Procedimiento CreateCallSegmentAssociation

17.42.1 Descripción general

Esta operación crea una nueva CSA. La nueva CSA no contendrá segmentos de llamada después de su creación. La SSF es la responsable de especificar un nuevo identificador de CSA para la CSA, que es único dentro de la SSF.

17.42.1.1 Parámetros

Parámetros de resultado:

- newCallSegmentAssociation.
Este parámetro especifica el nuevo CSAID.

17.42.2 Entidad invocadora (SCF)

17.42.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La llamada está en un estado "vista de conexión de llamada" (Call Connection View) apropiado.
- 2) Se ha suspendido el procesamiento de llamada.
- 3) Se ha establecido una relación de control y la SLPI está procesando la petición entrante.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La ejecución de la SLPI se termina si no se pide supervisión.
- 2) La ejecución de la SLPI se suspende hasta que ocurra el evento supervisado, si se pide supervisión.

17.42.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.42.3 Entidad respondedora (SSF)

17.42.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha invocado una petición de TDP o de EDP.
- 2) Existe un estado apropiado "vista de conexión de llamada" apropiado.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSF efectúa las acciones de procesamiento de llamada apropiadas.
- 2) Se determina el estado "vista de conexión de llamada" apropiado.
- 3) Se envía un retorno de resultado para señalar el nuevo CSAID a la SCF.

17.43 Procedimiento in-directoryBind

17.43.1 Descripción general

La operación 'directoryBind de la Recomendación X.500 la utiliza la SCF para crear una asociación autenticada entre una SCF y una SDF a nombre del usuario de extremo. Transporta la información de autenticación del usuario de extremo, si la hubiere. Para una descripción completa de la operación directoryBind, véase 8.1/X.511.

17.43.1.1 Parámetros

Véase 8.1.2/X.511 y 8.1.3/X.511.

17.43.2 Entidad invocadora (SCF)

17.43.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- SCSM-SDF: "reposo".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) SCSM-SDF: "SDF vinculada" en caso de éxito.
- 2) SCSM-SDF: "reposo" en caso de fracaso.

Cuando el SCSM-SDF está en el estado "reposo" y la lógica de servicio tiene necesidad de interrogar a una SDF, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e1) Bind_Request provoca una transición al estado "espera de peticiones subsiguientes" y se esperan otras operaciones. Mientras que el proceso de aplicación no haya indicado con un delimitador que la operación debe enviarse, el SCSM-SDF permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y la operación no se envía. La recepción del delimitador causa una transición al estado "espera de resultado de vinculación" mediante la transición interna (e3) Request_to_SDF_with_Bind. La operación se envía a la SDF. EL SCSM-SDF espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) Response_from_SDF_with_Bind] a la operación vinculación anteriormente enviada a la SDF hace que la SCF pase al estado "SDF vinculada" si el resultado de la operación vinculación es positivo. De lo contrario, la recepción de un error [(E4) Bind_Error] hace que el SCSM-SDF retorne al estado "reposo".

17.43.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16 y en 8.1.4/X.511; los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.43.3 Entidad respondedora (SDF)

17.43.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM-SCF: "reposo"

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-SCF: "SCF vinculada" en caso de éxito.
- 2) SDSM-SCF: "reposo" en caso de fracaso.

El SDSM-SCF está inicialmente en el estado "reposo". Tras aceptar el evento externo (E1) Bind_from_SCF causado por la recepción de una operación 'directoryBind' procedente de la SCF, se produce una transición al estado "vinculación pendiente". La SDF realiza la operación vinculación de acuerdo con el contenido del argumento directoryBind. Una vez que la SDF ha concluido la operación 'directoryBind', la indicación de resultado o error se retorna a la SCF. La SDF vuelve al estado "reposo" si la vinculación fracasa, o al estado "SCF vinculada" si la vinculación tiene éxito. En caso de éxito de la petición de vinculación, el resultado retornado puede consistir en credenciales del DirectoryBindResult. Estas credenciales permiten al usuario establecer la identidad del directorio. Permiten transportar al DUA información que identifique el DSA (que está proporcionando directamente el servicio de directorio). Las credenciales son de la misma forma que las proporcionadas por el usuario.

17.43.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16 y en 8.1.4/X.511; los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.44 Procedimiento DirectoryUnbind

17.44.1 Descripción general

La operación "Unbind" X.500 es utilizada por la SDF para finalizar una asociación autenticada entre una SCF y una SDF en nombre del usuario final. Puede verse una descripción completa de la operación Unbind en 8.2/X.511.

17.44.1.1 Parámetros

Ninguno.

17.44.2 Entidad invocadora (SCF)

17.44.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada".

Poscondición de la SCF:

- SCSM: "reposo".

El SCSM ha iniciado previamente una operación "Bind" (vinculación) exitosa al directorio de la SDF. Está en el estado "SDF vinculada". La lógica de servicio determina que ha de terminarse el acceso autenticado a la SDF. Emite una operación "Unbind" (desvinculación) [(e8) Unbind_request] que provoca la vuelta del SCSM al estado "reposo".

17.44.2.2 Tratamiento de errores

La operación "Unbind" no tiene errores relacionados con la operación.

17.44.3 Entidad respondedora (SDF)

17.44.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada".

Poscondición de la SDF:

- SDSM: "reposo".

Se emitió previamente una operación Bind, y la SDSM está en el estado "SCF vinculada" en espera de una petición de la SCF y/o efectuando una operación. La recepción de la operación Unbind produce una transición al estado "reposo" con la transición (E5) Unbind_from_SCF.

17.44.3.2 Tratamiento de errores

La operación "Unbind" no tiene errores relacionados con la operación.

17.45 Procedimiento DisconnectForwardConnection

17.45.1 Descripción general

Esta operación se utiliza en los dos casos siguientes:

- 1) Para liberar una conexión a una SRF:

Esta operación se utiliza para desconectar explícitamente una conexión a un recurso (SRF) establecido previamente con una operación "ConnectToResource" o "EstablishTemporaryConnection". Se utiliza para una desconexión hacia adelante desde la SSF. Una solución alternativa es la desconexión hacia atrás desde la SRF, controlada por el parámetro "DisconnectFromIPForbidden" en las operaciones "PlayAnnouncement" y "PromptAndCollectUserInformation".

- 2) Para liberar una conexión a una SSF asistente:

Esta operación es enviada a la SSF no asistente de un par de SSF que intervienen en un procedimiento de asistencia. Se utiliza para desconectar la conexión temporal entre una SSF iniciadora y la SSF asistente, y la SSF asistente y su correspondiente SRF.

Esta operación sólo es válida cuando se utiliza en una CSA constituida por un segmento de llamada simple y no hay más de dos tramos en el segmento de llamada.

17.45.1.1 Parámetros

Ninguno.

17.45.2 Entidad invocadora (SCF)

17.45.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Hay en curso un procedimiento de asistencia o de relevación.
- 3) Una SLPI ha determinado que la SCF ha de enviar una operación "DisconnectForwardConnection".

Poscondición de la SCF:

- La ejecución de la SLPI puede continuar.

La operación "DisconnectForwardConnection" se utiliza para encargar a la SSF que desconecte la correspondiente conexión hacia adelante a la SSF asistente o la entidad física que contiene la SRF.

En el estado SCSM FSM "interacción del usuario", subestado "espera de respuesta de la SRF", esta operación es invocada por la SCF cuando la lógica de servicio determina que la interacción de usuario está terminada y pide a la SSF que desconecte la conexión temporal a la SSF asistente o a la SRF. La SCSM FSM pasa entonces al estado "preparación de instrucciones de la SSF".

17.45.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.45.3 Entidad respondedora (SSF)

17.45.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en un DP.
- 3) La FSM para CS en la SSF iniciadora está en el estado "espera de fin de interacción de usuario" o "espera de fin de conexión temporal".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Se libera la conexión a la SRF o a la SSF asistente.
- 2) El CS está esperando instrucciones.

El recibo de "DisconnectForwardConnection" produce la desconexión con respecto a la llamada correspondiente de la SSF asistente o de la entidad física que contiene la SRF. No libera la conexión de la SSF de vuelta al usuario final.

Esta operación es aceptada en los estados de la SSF FSM "espera de fin de conexión temporal" o "espera de fin de interacción de usuario". Al recibo de esta operación en estos estados, la SSF debe efectuar las acciones siguientes:

- La SSF iniciadora libera la conexión a la SSF asistente o a la SRF de relevación.
- La SSF reinicia T_{SSF} .
- La SSF FSM pasa al estado "espera de instrucciones" (e8).

NOTA – La desconexión con éxito con respecto a la SRF causa una transición de estado en la SRF FSM a "reposo". Se cancela una orden en curso ("PlayAnnouncement" o "PromptAndCollectUserInformation") y se descarta cualquier orden puesta en cola ("PlayAnnouncement" o "PromptAndCollectUserInformation").

17.45.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.46 Procedimiento DisconnectForwardConnectionWithArgument

17.46.1 Descripción general

Esta operación se utiliza en los dos casos siguientes:

- 1) Para liberar una conexión a una SRF:

Esta operación se utiliza para desconectar explícitamente una conexión a un recurso (SRF) establecida previamente con una operación "ConnectToResource" o una "EstablishTemporaryConnection". Se utiliza para una desconexión hacia adelante desde la SSF. Una solución alternativa es la desconexión hacia atrás desde la SRF, controlada por el parámetro "DisconnectFromIPForbidden" en las operaciones "PlayAnnouncement" y "PromptAndCollectUserInformation".

- 2) Para liberar una conexión a una SSF asistente:

Esta operación es enviada a la SSF no asistente de un par de SSF que intervienen en un procedimiento de asistencia. Se utiliza para desconectar la conexión temporal entre la SSF iniciadora y la SSF asistente, y la SSF asistente y su correspondiente SRF.

17.46.1.1 Parámetros

– partyToDisconnect:

- legID:

Este parámetro indica a qué parte de la llamada está en ese momento conectado el recurso.

- callSegmentID:

Este parámetro indica a qué segmento de llamada está en ese momento conectado el recurso.

17.46.2 Entidad invocadora (SCF)

17.46.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación entre la SCF y la SSF.
- 2) Hay en curso un procedimiento de asistencia o de relevación.
- 3) Una SLPI ha determinado que la SCF ha de enviar una operación "DisconnectForwardConnection".

Poscondición de la SCF:

– La ejecución de la SLPI puede continuar.

La operación "DisconnectForwardConnection" se utiliza para encargar a la SSF que desconecte la correspondiente conexión hacia adelante a la SSF asistente o la entidad física que contiene la SRF.

En el estado SCSM FSM "interacción de usuario", subestado "espera de respuesta de la SRF", esta operación es invocada por la SCF cuando la lógica de servicio determina que la interacción de usuario está terminada y pide a la SSF que desconecte la conexión temporal a la SSF asistente o a la SRF. La SCSM FSM pasa entonces al estado "preparación de instrucciones de la SSF".

17.46.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.46.3 Entidad respondedora (SSF)

17.46.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en un DP.
- 3) La FSM para CS en la SSF iniciadora está en el estado "espera de fin de interacción de usuario" o "espera de fin de conexión temporal".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Se libera la conexión a la SRF o a la SSF asistente.
- 2) El CS está esperando instrucciones.

El recibo de "DisconnectForwardConnection" produce la desconexión con respecto a la llamada correspondiente de la SSF asistente o de la entidad física que contiene la SRF. No libera la conexión de la SSF de vuelta al usuario final.

Esta operación es aceptada en los estados de la SSF FSM "espera de fin de conexión temporal" o "espera de fin de interacción de usuario". Al recibo de esta operación en estos estados, la SSF debe efectuar las acciones siguientes:

- La SSF iniciadora libera la conexión a la SSF asistente o a la SRF de relevación.
- La SSF reinicia T_{SSF} .
- La SSF FSM pasa al estado "espera de instrucciones" (e8).

NOTA – La desconexión con éxito con respecto a la SRF causa una transición de estado en la SRF FSM a "reposo". Se cancela una orden en curso ("PlayAnnouncement" o "PromptAndCollectUserInformation") y se descarta cualquier orden puesta en cola ("PlayAnnouncement" o "PromptAndCollectUserInformation").

17.46.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.47 Procedimiento DisconnectLeg

17.47.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que libere un tramo específico asociado con la llamada en cualquier fase de la llamada y mantenga cualquier otro tramo no especificado en la operación DisconnectLeg.

17.47.1.1 Parámetros

- legToBeReleased:
Este parámetro indica la parte de llamada a liberar. Véase Q.1290 "LegID".
- releaseCause:
Véase la Recomendación Q.850. Este parámetro puede ser utilizado por la SSF para generar tonos específicos a la parte a liberar o para rellenar el parámetro "cause" en el mensaje de liberación.

17.47.2 Entidad invocadora (SCF)

17.47.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Una SLPI ha determinado que se liberará una parte de llamada.

Poscondición de la SCF:

- La ejecución de la SLPI puede continuar. La FSM para CSA pasa a "reposo" al recibir el último informe pendiente (si lo hay), si el tramo liberado era el último tramo dentro de la asociación de segmentos de llamada.

17.47.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.47.3 Entidad respondedora (SSF)

17.47.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Cuando el tramo que interviene es un tramo "saliente" (es decir, el tramo pasivo en un O_BCSM o el tramo controlador en un T_BCSM), el BCSM correspondiente estará al menos en el PIC Send_Call en caso de un O_BCSM o Present_Call en caso de un T_BCSM.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSF ejecuta las acciones de procesamiento de llamada para liberar la parte indicada.
- 2) Cualesquiera EDP pendientes en ese tramo son desarmados, y se enviarán cualesquiera informes pendientes. Si el tramo es un tramo controlador, el estado del tramo pasa a ser "sustituto" en todos los CS de la CSA.
- 3) La SSF FSM permanece en el mismo estado, o si el tramo liberado era el último tramo dentro del segmento de llamada, la SSF FSM para CS vuelve al estado "reposo".
- 4) Si el tramo era el último tramo dentro de la CSA, la CSA-FSM vuelve al estado "reposo".
- 5) La FSM para el segmento de llamada que interviene pasará al estado "espera de instrucciones". Las instancias BCSM restantes dentro del segmento de llamada pasarán al DP O_/T_MidCall DP. Adviértase que no se comunicará ningún EDP MidCall para este caso.
- 6) Se envía un retorno de resultado inmediatamente después de haberse ejecutado correctamente el cambio de la configuración de tramo; esto permite actualizar la SCF con la vista de conexión establecida y tener en cuenta posibles problemas de interferencia con eventos de señalización.

17.47.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.48 Procedimiento dSABind

17.48.1 Descripción general

La operación 'dSABind' de la Recomendación X.500 la utiliza la SDF para crear una asociación autenticada entre una SDF invocadora y una SDF respondedora a nombre del usuario de extremo. Transporta la información de autenticación del usuario de extremo, si la hubiere. Para una descripción completa de la operación dSABind, véase 11.1/X.518. En la Recomendación X.518 se da una descripción completa de procedimientos de operación distribuida.

17.48.1.1 Parámetros

Véase 11.1/X.511.

17.48.2 Entidad invocadora (SDF)

17.48.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SDF:

- 1) Ha llegado, procedente del usuario de extremo, una petición de una operación de acceso a datos que debe ser 'encadenada' a una SDF distante y no existe ninguna asociación de encadenamiento entre las SDF para el usuario de extremo originador.
- 2) SDSM-ChI: "reposo".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ChI: "SDF vinculada" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ChI: "reposo" en caso de fracaso.
- 3) Existe una asociación de encadenamiento entre la SDF invocadora y la SDF respondedora para el usuario de extremo.

Cuando el SCSM-ChI está en el estado "reposo" y la lógica de servicio tiene necesidad de interrogar a una SDF, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e1) DSABind_to_SDF provoca una transición al estado "espera de peticiones subsiguientes" y se esperan otras operaciones. Mientras que el proceso de aplicación no haya indicado con un delimitador que la vinculación debe enviarse, el SCSM-ChI permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y la operación no se envía. La recepción del delimitador causa una transición al estado "espera de resultado de vinculación" mediante la transición interna (e3) Send_Bind_with_Requests. La operación se envía a la SDF respondedora. EL SCSM-SDF espera la respuesta de la SDF respondedora. La recepción de la respuesta [(E5) DSABind_Successful] a la operación vinculación anteriormente enviada a la SDF respondedora hace que la SDF invocadora pase al estado "SDF vinculada" si el resultado de la operación vinculación es positivo. De lo contrario, la recepción de un error [(E4) DSABind_Error] hace que el SCSM-SDF retorne al estado "reposo".

17.48.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.48.3 Entidad respondedora (SDF)

17.48.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "reposo".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ChT: "SCF vinculada" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ChT: "reposo" en caso de fracaso.

El SDSM-ChT está inicialmente en el estado "reposo". Tras aceptar el evento externo (E1) DSABind_from_SDF causado por la recepción de una operación 'dSABind' procedente de la SDF invocadora, se produce una transición al estado "vinculación pendiente". La SDF respondedora realiza la operación vinculación de acuerdo con el contenido del argumento dSABind. Una vez que la SDF respondedora ha concluido la operación 'dSABind', la indicación de resultado o error se retorna a la SDF invocadora. La SDF respondedora retorna al estado "reposo" si la vinculación fracasa, o al estado "SDF vinculada" si la vinculación tiene éxito. En caso de éxito de la petición de vinculación, el resultado retornado puede consistir en credenciales del dSABindResult. Estas credenciales permiten al usuario establecer la entidad del directorio. Permiten transportar a la SDF invocadora información que identifique a la SDF respondedora (que está proporcionando directamente el servicio de directorio). Las credenciales son de la misma forma que las proporcionadas por el usuario.

17.48.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16 y en la cláusula 13/X.518; los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.49 Procedimiento de DSAShadowBind

17.49.1 Descripción general

Las operaciones "shadowing" X.500 permiten copiar información entre dos SDF. Las operaciones de sombreado se utilizan también para mantener esta información copiada. Para cada acuerdo de sombreado entre un par de SDF, una SDF se designa como el suministrador de la información copiada y la otra SDF es el consumidor.

Las operaciones DSAShadowBind y DSAShadowUnbind son utilizadas por las SDF cooperantes al comienzo y al final de un determinado periodo de provisión de copias. La coordinateShadowUpdate es utilizada por un suministrador de sombreado para indicar el acuerdo de sombreado para el cual pretende enviar actualizaciones. La operación requestShadowUpdate es utilizada por el consumidor de sombreado para solicitar actualizaciones al suministrador de sombreado. La operación updateShadow es invocada por el suministrador de sombreado para enviar datos copiados al consumidor de sombreado. Esta operación debe ir precedida por una operación coordinateShadowUpdate o requestShadowUpdate. Para una descripción completa de las operaciones "shadowing", véase la Recomendación X.525.

17.49.1.1 Parámetros

Los parámetros para la operación DSAShadowBind son los mismos que para la operación in-DirectoryBind especificada en esta Recomendación.

17.49.2 Entidad suministradora (SDF)

17.49.2.1 Procedimiento normal

17.49.2.1.1 DSAShadowBind iniciado por el suministrador

17.49.2.1.1.1 DSAShadowBind enviada por él mismo

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "reposo".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "SDF vinculada" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShM: "reposo" en caso de fracaso.

Cuando la SDSM-ShM está en el estado "reposo", y existe la necesidad de proporcionar copias, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e1) Bind_to_Consumer, causa una transición al estado "espera de peticiones subsiguientes", y se esperan otras operaciones. Se demora el envío de la DSAShadowBind, para permitir que estas operaciones subsiguientes se envíen al mismo tiempo que la DSAShadowBind. Hasta que el proceso de aplicación ha indicado mediante un delimitador que debe enviarse DSAShadowBind, el SDSM-ShM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y no se envía la operación. La recepción del delimitador causa una transición al estado "espera del resultado de vinculación" mediante el evento externo (e3) Send_Bind. La operación se envía entonces a otro SDF (SDF del consumidor). El SDSM-ShM espera la respuesta de la SDF del consumidor. La recepción de la respuesta [(E14)SDF_Bind_Success] a la operación "DSAShadowBind" previamente emitida a la SDF del consumidor causa una transición al estado "SDF vinculada" si el resultado de la operación "DSAShadowBind" es positivo. En otro caso, la recepción de un error [(E13)SDF_Bind_Error] devuelve el SDSM-ShM al estado "reposo".

17.49.2.1.1.2 DSAShadowBind enviada con CoordinateShadowUpdate

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "reposo".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "espera del resultado de coordinación" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShM: "reposo" en caso de fracaso.

Cuando la SDSM-ShM está en el estado "reposo", y existe la necesidad de proporcionar copias, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e1) Bind_to_Consumer, causa una transición al estado "espera de peticiones subsiguientes", y se esperan otras operaciones. Se demora el envío de la DSAShadowBind, para permitir que estas operaciones subsiguientes se envíen al mismo tiempo que la DSAShadowBind. La recepción de una operación CoordinateShadowUpdate en el estado "espera de peticiones subsiguientes" a través del evento interno (e2) Shadow_Coordinate_to_Consumer, causa una transición al estado "vinculación con coordinación de sombreado".

La recepción del delimitador en el estado "vinculación con coordinación de sombreado" causa una transición al estado "vinculación con CoordinateShadow solamente" a través del evento interno (e5) Send_Bind_with_CoordShadow, lo que produce el envío simultáneo de las dos operaciones a otra SDF (SDF del consumidor). El SDSM-ShM espera la respuesta de la SDF del consumidor. La recepción de la respuesta [(E7)SDF_Bind_Success] a la operación "DSAShadowBind" previamente emitida a la SDF del consumidor causa una transición al estado "espera de resultado de coordinación" si el resultado de la operación "DSAShadowBind" es positivo. En otro caso, la recepción de un error [(E6)SDF_Bind_Error] devuelve el SDSM-ShM al estado "reposo".

17.49.2.1.1.3 DSAShadowBind enviada con CoordinateShadowUpdate y UpdateShadow

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "reposo".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "vinculado con la CoordinateShadow enviada" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShM: "reposo" en caso de fracaso.

Cuando el SDSM-ShM está en el estado "reposo", y existe necesidad de proporcionar copias, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e1) Bind_to_Consumer, causa una transición al estado "espera de peticiones subsiguientes", y se esperan otras operaciones. Se demora el envío de la DSAShadowBind, para permitir que estas operaciones subsiguientes se envíen al mismo tiempo que la DSAShadowBind. La recepción de una operación CoordinateShadowUpdate en el estado "espera de peticiones subsiguientes" a través del evento interno (e2) Shadow_Coordinate_to_Consumer, causa una transición al estado "vinculación con coordinación de sombreado".

La recepción posterior de una operación "UpdateShadow" mediante el evento interno (e4) Update_to_Consumer causa una transición al estado "vinculación con CoordinateShadow y update", lo que produce el envío simultáneo de las tres operaciones a otra SDF (SDF de consumidor). La SDSM-ShM espera la respuesta de la SDF del consumidor. La recepción de la respuesta [(E9)SDF_Bind_Success] a la operación "DSAShadowBind" previamente emitida a la SDF del consumidor causa una transición al estado "vinculación con coordinación de sombreado enviada" si el resultado de la operación "DSAShadowBind" es positivo. En otro caso, la recepción de un error [(E8)SDF_Bind_Error] devuelve el SDSM-ShM al estado "reposo".

17.49.2.1.2 DSAShadowBind iniciada por el consumidor

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "reposo".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "SDF vinculada" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShM: "reposo" en caso de fracaso.

La SDF está inicialmente en el estado "reposo". Tras aceptar el evento (E1) Bind_from_Consumer causado por la recepción de una operación "DSAShadowBind" de la SDF (SDF del consumidor), se produce una transición al estado "espera de resultado de vinculación". La operación DSAShadowBind puede recibirse al mismo tiempo que la operación RequestShadowUpdate. En este caso, se produce una transición al mismo estado mediante el evento externo (E3) Request_from Consumer. La SDF efectúa la operación "DSAShadowBind" de acuerdo con el contenido del argumento "DSAShadowBind". Una vez que la SDF ha concluido la operación "DSAShadowBind", se devuelve la indicación de resultado o de error a la SDF del consumidor. La SDF vuelve al estado "reposo" si fracasa la "DSAShadowBind" o al estado "SDF vinculada" si tiene éxito la "DSAShadowBind".

17.49.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con las operaciones de sombreado se describe en la cláusula 12/X.525, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en 18.1.

17.49.3 Entidad del consumidor (SDF)

17.49.3.1 Procedimiento normal

17.49.3.1.1 DSAShadowBind iniciada por el suministrador

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "reposo".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShC: "SDF vinculada" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShC: "reposo" en caso de fracaso.

La SDF está inicialmente en el estado "reposo". Tras aceptar el evento (E1) Bind_from_Supplier causado por la recepción de una operación "DSAShadowBind" de la SDF (SDF del suministrador), se produce una transición al estado "espera de resultado de vinculación". La operación DSAShadowBind puede recibirse al mismo tiempo que la operación CoordinateShadowUpdate o las operaciones CoordinateShadowUpdate y UpdateShadow. En estos casos, puede producirse una o dos veces una transición al mismo estado mediante el evento externo (E3) Request_from_Supplier. La SDF efectúa la operación "DSAShadowBind" de acuerdo con el contenido del argumento "DSAShadowBind". Una vez que la SDF ha concluido la operación "DSAShadowBind", se devuelve la indicación de resultado o error a la SDF del suministrador. La SDF vuelve al estado "reposo" si fracasa la "DSAShadowBind" o al estado "SDF vinculada" si tiene éxito la "DSAShadowBind".

17.49.3.1.2 DSAShadowBind iniciada por el consumidor

17.49.3.1.2.1 DSAShadowBind enviada por ella misma

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "reposo".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShC: "SDF vinculada" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShC: "reposo" en caso de fracaso.

Cuando la SDSM-ShC está en el estado "reposo", y existe necesidad de pedir actualizaciones, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e1) Bind_to_Supplier, causa una transición al estado "espera de peticiones subsiguientes" y se esperan otras operaciones. Se demora el envío de la DSAShadowBind, para permitir que estas operaciones subsiguientes se envíen al mismo tiempo que la DSAShadowBind. Hasta que el proceso de aplicación ha indicado mediante un delimitador que debe enviarse DSAShadowBind, el SDSM-ShC permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y no se envía la operación. La recepción del delimitador causa una transición al estado "espera de resultado de vinculación" mediante el evento externo (e3) Send_Bind. La operación se envía entonces a otra SDF (SDF del suministrador). El SDSM-ShC espera la respuesta de la SDF del suministrador. La recepción de la respuesta [(E7)SDF_Bind_Success] a la operación "DSAShadowBind" previamente emitida a la SDF del suministrador causa una transición al estado "SDF vinculada" si el resultado de la operación " DSAShadowBind" es positivo. En otro caso, la recepción de un error [(E6)SDF_Bind_Error] devuelve SDSM-ShM al estado "reposo".

17.49.3.1.2.2 DSAShadowBind enviada con RequestShadowUpdate

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "reposo".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShC: "espera de resultado de ShadowRequest" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShC: "reposo" en caso de fracaso.

Cuando la SDSM-ShC está en el estado "reposo", y existe necesidad de pedir actualizaciones, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e1) Bind_to_Supplier, causa una transición al estado "espera de peticiones subsiguientes", y se esperan otras operaciones. Se demora el envío de la DSAShadowBind, para permitir que estas operaciones subsiguientes se envíen al mismo tiempo que la DSAShadowBind. La recepción de la RequestShadowUpdate en el estado "espera de peticiones subsiguientes" mediante el evento interno (e2) Request_to_Supplier, causa una transición al estado "vinculación con RequestShadow". Se envían entonces las dos operaciones a otra SDF (SDF del suministrador). El SDSM-ShC espera la respuesta de la SDF del suministrador. La recepción de la respuesta [(E5)SDF_Bind_Success] a la operación "DSAShadowBind" previamente emitida a la SDF del suministrador causa una transición al estado "espera de resultado de RequestShadow" si el resultado de la operación "DSAShadowBind" es positivo. En otro caso, la recepción de un error [(E4)SDF_Bind_Error] devuelve el SDSM-ShC al estado "reposo".

17.49.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con operaciones de sombreado se describe en la cláusula 12/X.525, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en 18.1.

17.50 Procedimiento in-DSAShadowUnbind

17.50.1 Descripción general

Las operaciones "shadowing" X.500 permiten copiar información entre dos SDF. Las operaciones de sombreado se utilizan también para mantener esta información copiada. Para cada acuerdo de sombreado entre un par de SDF, una SDF se designa como el suministrador de la información copiada y la otra SDF es el consumidor.

Las operaciones DSAShadowBind y DSAShadowUnbind son utilizadas por las SDF cooperantes al comienzo y al final de un determinado periodo de provisión de copias. La coordinateShadowUpdate es utilizada por un suministrador de sombreado para indicar el acuerdo de sombreado para el cual se pretende enviar actualizaciones. La operación requestShadowUpdate es utilizada por el consumidor de sombreado para solicitar actualizaciones al suministrador de sombreado. La operación updateShadow es invocada por el suministrador de sombreado para enviar datos copiados al consumidor de sombreado. Esta operación debe ir precedida por una operación coordinateShadowUpdate o requestShadowUpdate. Para una descripción completa de las operaciones "shadowing", véase la Recomendación X.525.

17.50.1.1 Parámetros

Ninguno.

17.50.2 Entidad del suministrador (SDF)

17.50.2.1 Procedimiento normal

17.50.2.1.1 DSAShadowUnBind iniciada por el suministrador

Precondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "SDF vinculada".
- 2) SDSM-ShM: "vinculado con CoordinateShadow enviada".

- 3) SDSM-ShM: "espera de resultado de coordinación".
- 4) SDSM-ShM: "espera de actualización".
- 5) SDSM-ShM: "espera de confirmación de actualización".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-SHM: "reposo".

El SDSM-ShM ha iniciado previamente con éxito una operación "DSAShadowBind" a la SDF del consumidor. Es cualquiera de los estados "SDF vinculada", "vinculado con CoordinateShadow enviada", "espera de resultado de coordinación", "espera de actualización" o "espera de confirmación de actualización". Determina que la "asociación autenticada" establecida entre dos SDF tiene que terminarse (por ejemplo, durante un procedimiento de liberación de usuario) y emite una operación "DSAShadowUnbind" [(e12), (e15), (e17), (e20) o (e22) SDF_Unbind] que hace que el SDSM-ShM vuelva al estado "reposo".

17.50.2.1.2 DSAShadowUnbind iniciada por el consumidor

Precondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "SDF vinculada".
- 2) SDSM-ShM: "espera de resultado de RequestShadow".
- 3) SDSM-ShM: "espera de actualización".
- 4) SDSM-ShM: "espera de confirmación de actualización".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "reposo".

Se ha emitido previamente una operación "DSAShadowBind" y el SDSM-ShM: está en cualquiera de los estados "SDF vinculada", "espera de resultado de RequestShadow", "espera de actualización", o "espera de confirmación de actualización" esperando una petición/respuesta de la SDF del consumidor o efectuando una operación. La recepción de la operación "DSAShadowUnbind" causa una transición al estado "reposo" con la transición SDF_Unbind [(E6), (E8), E12), o (E15)].

17.50.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con las operaciones de sombreado se describe en la cláusula 12/X.525, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en 18.1.

17.50.3 Entidad del consumidor (SDF)

17.50.3.1 Procedimiento normal

17.50.3.1.1 DSAShadowBind iniciada por el suministrador

Precondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShC: "SDF vinculada".
- 2) SDSM-ShC: "espera de resultado de coordinación".
- 3) SDSM-ShC: "espera de actualización".
- 4) SDSM-ShC: "espera de confirmación de actualización".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "reposo".

Se ha emitido previamente una operación "DSAShadowBind" y el SDSM-ShC: está en cualquiera de los estados "SDF vinculada", "espera de resultado de coordinación", "espera de actualización", o "espera de confirmación de actualización" esperando una petición de la SDF del suministrador o efectuando una operación. La recepción de la operación "DSAShadowUnbind" causa una transición al estado "reposo" con la transición SDF_Unbind [(E6), (E9), E12), o (E14)].

17.50.3.1.2 DSAShadowUnbind iniciada por el consumidor

Precondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShC: "SDF vinculada".
- 2) SDSM-ShC: "espera de resultado de RequestShadow".
- 3) SDSM-ShC: "espera de actualización".
- 4) SDSM-ShC: "espera de confirmación de actualización".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "reposo".

El SDSM-ShC ha iniciado previamente con éxito una operación "DSAShadowBind" a la SDF del suministrador. Es cualquiera de los estados "SDF vinculada", "espera de resultado de RequestShadow", "espera de actualización", o "espera de confirmación de actualización". Determina que la "asociación autenticada" establecida entre dos SDF tiene que terminarse (por ejemplo, durante un procedimiento de liberación de usuario) y emite una operación "DSAShadowUnbind" [(e8), (e10), (e13), o (e15) SDF_Unbind] que hace que el SDSM-ShC vuelva al estado "reposo".

17.51 Procedimiento EntityReleased

17.51.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para informar al SCP sobre la liberación de una entidad (CS, BCSM) causada por excepción o errores. Es enviada por la CSA FSM si esta información no puede ser transmitida dentro de una TC_ABORT o TC_END si el diálogo de TC ha de mantenerse debido a otras entidades existentes (CS, BCSM) en esta CSA que no son afectadas por este error/excepción. Esta operación no se envía si se liberó el último CS.

La operación EntityReleased no se utiliza si la liberación de la entidad puede ser comunicada mediante otras operaciones, por ejemplo, EventReportBCSM, O_Disconnect, CallInformationRequest.

17.51.1.1 Parámetros

– CSFailure:

Indica que se liberó un CS.

- callSegmentID:

Identifica el CS liberado.

- reason:

Da información específica de la red acerca del tipo de error/excepción (por ejemplo, error externo o interno o excepción externa o interna).

- cause:

Indica la causa de liberar esta entidad específica. La causa puede ser utilizada por la SCF para decidir sobre el posterior tratamiento de la llamada.

- BCSMFailure:
 - legID:
Identifica el tramo liberado.
 - reason:
Da información específica de la red acerca del tipo de error/excepción (por ejemplo, error externo o interno o excepción externa o interna).
 - cause:
Indica la causa de liberar esta entidad específica. La causa puede ser utilizada por la SCF para decidir sobre el posterior tratamiento de la llamada.

17.51.2 Entidad invocadora (SSF)

17.51.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- Cualquier estado salvo "reposo".

Poscondición de la SSF:

- Si la entidad liberada era un BCSM (tramo), sólo se liberan entonces los recursos apropiados.
Si la entidad liberada era un CS, la FSM pasa a "reposo".

17.51.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.51.3 Entidad respondedora (SCF)

17.51.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Se liberan los recursos de SCF relacionados con la entidad liberada.
- 2) Se sigue ejecutando la SLPI.

17.51.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describen en la cláusula 16 y los servicios de TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.52 Procedimiento EstablishChargingRecord

17.52.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por la SCF soporte para dar información de tarificación a otra SCF que controla una llamada, para que pueda tarificar al usuario (incluida tarificación en línea). La información envía se utiliza para parametrizar una función de tarificación. La función de tarificación

es genérica y puede utilizarse para tarificar cualquier tipo de llamadas. (Esta opción no podría utilizarse si se ha preparado previamente la información de tarificación necesaria.)

17.52.1.1 Parámetros

- userCredit:
Este parámetro contiene el crédito del usuario. Se expresa en unidades de telecomunicación.
- chargingParameters:
Este parámetro contiene los diferentes parámetros que se utilizan para parametrizar la función de tarificación genérica.
- reportExpected:
Este parámetro contiene un booleano que indica si la información de tarificación debe devolverse a la SCF soporte al final de la llamada.
- securityParameter:
Éste es un parámetro opcional que transmite información relacionada con la seguridad.

17.52.2 Entidad invocadora (SCF soporte)

17.52.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha recibido la operación "handlingInformationRequest".
- 2) La SLPI ha identificado la necesidad de proporcionar a la SCF controladora información de tarificación.
- 3) LA SCF FSM está en el estado "modo asistente".

Poscondición de la SCF:

- La SCF espera el resultado de la operación "establishChargingRecordI" o ninguno.

Antes de enviar la operación "establishChargingRecord", la SCF ha recibido una operación "handlingInformationRequest" que contiene información sobre la llamada, la red controladora y el usuario. Según el agreementID contenido en la operación SCFBind recibida, la SCF soporte sabe si puede (ella o la SCF controladora) efectuar la tarificación de la llamada. Cuando se delega la tarificación a la SCF controladora, la SCF soporte ha de enviar los parámetros de la función de tarificación, a menos que se haya previamente preparado la información de tarificación necesaria. La SCF soporte envía entonces la operación "establishChargingInformation" que contiene los parámetros de tarificación o el crédito de usuario restante.

Una vez que se ha enviado la operación según el contenido del parámetro "expectedReport", la SCF espera una respuesta (una operación "confirmedReportChargingInformation" o "reportChargingInformation").

17.52.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.52.3 Entidad respondedora (SCF controladora)

17.52.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha establecido una relación entre dos SCF. Se ha enviado una operación "handlingInformationRequest".
- 2) La SCF FSM está en el estado "modo asistido".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) el SCSM es capaz de tarificar la llamada. La función de tarificación está parametrizada y pronta a su utilización.
- 2) La SCF FSM permanece en el mismo estado.

Al recibo de la operación "establishChargingInformation", se parametriza la función de tarificación. Según el tipo de llamada y los servicios invocados, la SCF decide dónde puede tener lugar la tarificación (es decir, en qué entidad funcional), pero la tarificación se efectuará de acuerdo con la función de tarificación.

Según el tipo del parámetro "expectedReport" la SCF está lista para enviar o no la respuesta (el tipo de respuestas es determinado autónomamente por la SLPI en la SCF controladora, es decir, una operación "reportChargingInformation" o una operación "confirmedChargingInformation" si se espera más confirmación de la SCF soporte) a la SCF soporte.

17.52.3.2 Tratamiento de errores

Si la SCF controladora recibe una operación "establishChargingInformation" sin el "chargingParameter" y sin el parámetro "userCredit", replica con una "missingParameter". El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.53 Procedimiento establishTemporaryConnection

17.53.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para crear una conexión entre una SSF iniciadora y una SSF asistente como parte de un procedimiento de asistencia al servicio. Puede también utilizarse para crear una conexión entre una SSF y una SRF, para el caso en que exista la SRF en una entidad física separadamente direccionable.

17.53.1.1 Parámetros

- assistingSSPIPRoutingAddress:

Este parámetro indica la dirección de destino de la SRF para el procedimiento de asistencia. La "assistingSSPIPRoutingAddress" puede contener insertado en ella, un "correlationID" y "scfID" pero sólo si "correlationID" y "scfID" no se especifican por separado.

- correlationID:

Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar la operación "AssistRequestInstructions" procedente de la SSF asistente con la Petición procedente de la SSF iniciadora. El "correlationID" se utiliza sólo si el id de correlación no está insertado en la "assistingSSPIPRoutingAddress". El operador de red ha de decidir acerca de la correspondencia efectiva de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.

- scfID:
Véase la Recomendación Q.1290. El "scfID" se utiliza sólo si la SCF id no está insertada en la "assistingSSPIPRoutingAddress". El operador de red ha de decidir acerca de la correspondencia efectiva de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.
- carrier:
Véase la Recomendación Q.1290. En este mensaje, el campo de selección de portador es nulo (00000000) y el ID de portador indica el portador a utilizar para la llamada.
- serviceInteractionIndicators:
Este parámetro contiene indicadores enviados desde el SCP al SSP para el control de los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.
- partyToConnect:
 - legID:
Este parámetro indica a qué parte de la llamada se aplicará la interacción subsiguiente mientras se mantiene la conexión de conversación entre ese tramo y cualesquiera otros tramos conectados al mismo CS.
 - callSegmentID:
Este parámetro indica a qué segmento se aplicará una interacción de usuario subsiguiente, es decir, a todas las partes conectadas al segmento de llamada.
- serviceInteractionIndicatorsTwo:
Indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.

17.53.2 Entidad invocadora (SCF)

17.53.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) La lógica de servicio ha determinado que se necesita una conexión entre la SSF y la SRF, o entre la SSF y una SSF asistente.

Poscondición de la SCF:

- La FSM para SSF asistente es "espera de instrucciones de petición de asistencia".

En el estado SCSM FSM "encaminamiento a recurso", esta operación es invocada por la SCF cuando la lógica de servicio determina que se necesita una SSF asistente o una relación SCF-SRF directa. La SCSM FSM pasa entonces al estado "espera de instrucciones de petición de asistencia".

17.53.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.53.3 Entidad respondedora (SSF)

17.53.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) El CS espera instrucciones o está supervisando.
- 3) La SSF no es una SSF asistente.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSF efectúa las acciones de procesamiento de llamada para encaminar la llamada a la SSF asistente o a la SRF con arreglo a la "assistingSSPIPRoutingAddress" solicitada por la SCF.
- 2) El CS espera el fin de la conexión temporal.

Al recibo de esta operación en el estado SSF FSM "espera de instrucciones", el SSP tiene que efectuar las siguientes acciones:

- Reiniciar el T_{SSF} (opcional).
NOTA – Este "opcional" significa que el temporizador de aplicación T_{SSF} es opcionalmente fijado. Si se utiliza o no es dependiente del operador, pero debe estar sincronizado con $T_{SCF-SSF}$ en el SCSM.
- Encaminar la llamada a la SSF o SRF asistente utilizando "assistingSSPIPRoutingAddress".
- La SSF FSM pasa al estado "espera de fin de conexión temporal" (e7).

Al recibo de esta operación en el estado de la SSF FSM "supervisión", el SSP tiene que ejecutar las siguientes acciones:

- Encaminar la llamada a la SSF o SRF asistente utilizando "assistingSSPIPRoutingAddress".
- La SSF FSM pasa al estado "conexión temporal y supervisión".

17.53.3.2 Tratamiento de errores

Hasta que el establecimiento de la conexión ha sido aceptado (véase la Recomendación Q.71) por la SSF/SRF asistente, todas las indicaciones de fallo recibidas de la red en el establecimiento de la ETC serán comunicadas a la SCF como un error de ETC ETCFailed (por ejemplo, ocupado, congestión). Adviértase que el temporizador de operación para la ETC tendrá un tiempo de duración mayor que el máximo tiempo permitido para que los procedimientos de señalización acepten la conexión.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.54 Procedimiento EventNotificationCharging

17.54.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por la SSF para comunicar a la SCF la aparición de un tipo de evento de tarificación específico como solicitado por la SCF utilizando la operación "RequestNotificationChargingEvent". La operación soporta las opciones de hacer frente a las interacciones relativas a la tarificación (véase II.4/Q.1214 "Escenarios de tarificación").

Como pueden producirse varios eventos de tarificación durante una configuración de conexión, existe la posibilidad de que la operación EventNotificationCharging se invoque en múltiples ocasiones. Para cada configuración de conexión, EventNotificationCharging puede utilizarse varias veces.

17.54.1.1 Parámetros

- eventTypeCharging:
Este parámetro indica el tipo de evento de tarificación que se ha producido. Su contenido es específico del operador de red y puede ser "impulsos de tarificación" o "mensajes de tarificación".
- eventSpecificInformationCharging:
Este parámetro contiene información relacionada con la tarificación específica del evento. Su contenido es específico del operador de red.
- legID:
Este parámetro indica el legID al que se aplica el tipo de evento de tarificación.
- monitorMode:
Este parámetro indica cómo se comunicará el evento de tarificación. Cuando se "interrumpe" el "monitorMode", el evento se comunica como una petición. Si el "monitorMode" es "notifyAndContinue", el evento se comunica como una notificación. El "monitorMode" "transparent" no es aplicable para la operación EventNotificationCharging.

17.54.2 Entidad invocadora (SSF)

17.54.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Se ha detectado un evento de tarificación que es solicitado por la SCF.

Poscondición de la SSF:

- No hay transición de estado de la FSM.

La SSF-FSM está en cualquier estado salvo "reposo". Esta operación es invocada si se ha detectado un evento de tarificación que es solicitado por la SCF. El evento de tarificación detectado puede ser causado por:

- a) otra SLPI; o
- b) otra central.

Independientemente de la causa del evento de tarificación, la SSF ejecuta una de las siguientes acciones al producirse el evento de tarificación (según el correspondiente monitorMode):

Interrupted

Notificar a la SCF el evento de tarificación utilizando la operación "EventNotificationCharging": no procesar el evento, sino descartarlo. Sin embargo, el procesamiento de la llamada y de la tarificación existente no se suspenderá en la SSF.

NotifyAndContinue

Notificar a la SCF el evento de tarificación utilizando "EventNotificationCharging", y continuar procesando el evento o la señal.

17.54.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.54.3 Entidad respondedora (SCF)

17.54.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- Se ha enviado una "RequestNotificationChargingEvent" a la petición de una SLPI, y la SLPI está esperando un "EventNotificationCharging" procedente de la SSF.

Poscondición de la SCF:

- No hay transición de estado de la FSM.

Al recibo de esta operación, la SLPI que está esperando esta notificación puede continuar. Si el correspondiente modo supervisión (monitor) fue fijado por la SLPI a **Interrupted**, la SLPI prepara instrucciones para la SSF si es necesario.

17.54.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.55 Procedimiento EventReportBCSM

17.55.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para notificar a la SCF un evento relacionado con la llamada previamente solicitado por la SCF en una operación "RequestReportBCSMEvent". La supervisión de más de un evento podría ser solicitada con una operación "RequestReportBCSMEvent", pero cada uno de estos eventos solicitados se comunica en una operación "EventReportBCSM" separada.

17.55.1.1 Parámetros

- eventTypeBCSM:
Este parámetro especifica el tipo de evento que es comunicado.
- bcsmEventCorrelationID:
Utilizado por la SCF para correlación con una operación anterior.
- eventSpecificInformationBCSM:
Este parámetro indica la información relacionada con la llamada específica del evento.
Para "CollectedInfo" contendrá el "calledPartyNumber".
Para "AnalysedInfo" contendrá el "calledPartyNumber".
Para "RouteSelectFailure" contendrá la "FailureCause", si está disponible.
Para O- o T-Busy, contendrá la "BusyCause", si está disponible.
Para O- o T-NoAnswer, estará vacío.
Para O- Answer, contendrá el "BackwardGVNS", si está disponible.
Para T-Answer, estará vacío.
Para O- o T-MidCall, contendrá "connectTime", si está disponible, así como la indicación de qué evento de llamada específico ha sido detectado. Esto último es necesario sólo en el caso de que el proveedor de red haya definido eventos a mitad de llamada diferentes que sean interesantes de supervisar en el contexto de la RI. En el caso de supervisión en códigos de control específicos, el "iNServiceControlCode" contiene el código de control detectado.
Para O- o T-Disconnect, contendrá la "releaseCause" y/o "connectTime", si está disponible.

Para O-Abandon y T-Abandon contendrá la "abandonCause", si está disponible.

El tiempo de conexión (connect time), si está disponible, indica la duración entre la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada y la liberación de la conexión en unidades de 100 ms.

Para O- o T-Suspended, OriginationAttempt, OriginationAttemptAuthorized, TerminationAttemptAuthorized, O- o T-ReAnswer, FacilitySelectedAndAvailable, CallAccepted, estará vacío.

– legID:

Este parámetro indica la parte de la llamada para la que se comunica el evento. SSF utilizará solamente la opción "ReceivingSideID".

- receivingSideID:

Se suponen los siguientes valores de "legID":

NOTA – En la definición de este parámetro en el conjunto de capacidades CS-1 de red inteligente (IN CS-1) se parte de ciertos supuestos en lo que respecta a la asignación de valores LegID. Al introducirse en CS-2 de RI el tratamiento de participante en la llamada, estos supuestos han dejado de ser adecuados. En el caso de CS-2 de RI, la numeración de los tramos se basa en los siguientes principios:

legID = 1 es el tramo controlador y legID = 2 es el tramo pasivo cuando el segmento de llamada inicial creado era un segmento de llamada originador (estado 'establecimiento originador' del CS). Sólo la SCF puede crear tramos adicionales, en cuyo caso la SCF asigna los números de tramo.

legID = 1 es el tramo pasivo y legID = 2 es el tramo controlador (esto es, la asignación inversa de la indicada en el párrafo anterior) cuando el segmento de llamada inicial creado era un segmento de llamada terminador (estado 'establecimiento terminador del CS). Sólo la SCF puede crear tramos adicionales, en cuyo caso la SCF asigna los números de tramo. Para implementaciones del CS-1 de RI en el caso de un activador de mitad de llamada se supuso que legID = 2 se asignó al participante que no causa la activación y que legID = 1 se asignó al participante que causa la activación.

– miscCallInfo:

Este parámetro indica información relacionada con el punto de detección.

- messageType:

Este parámetro indica si el mensaje es una petición, es decir, resultante de un "RequestReportBCSMEEvent" con monitorMode = interrupted, o una notificación, es decir, resultante de un "RequestReportBCSMEEvent" con "monitorMode" = "notifyAndContinue".

- dPAssignment:

Este parámetro se omitirá para esta operación.

– componentType:

Este parámetro indica el tipo de evento que se entregará al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación procedente de un usuario.

– component:

Son posibles dos alternativas, de las que debe elegirse una:

- Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación

invocación/retorno de resultado o el retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.

- Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán `componentType` ni `componentCorrelationID`.

– `componentCorrelationID`:

Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que es asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en esta operación se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

– `bcsmEventCorrelationID`:

Utilizado por la SCF para la correlación con una operación anterior.

17.55.2 Entidad invocadora (SSF)

17.55.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) La FSM para CS está en el estado "supervisión", o la FSM para CS puede estar en el estado "espera de instrucciones" si el DP O/TDisconnect está armado y ha sido encontrado, o la FSM para CS puede estar en cualquier estado si el DP O/TAbandon está armado y ha sido encontrado.
- 2) El BCSM prosigue a un EDP que está armado.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La FSM para CS permanece en el estado "supervisión" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".
- 2) La SSF para CS pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, ni solicitado "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport". Si éste fue el último CS dentro de la CSA, también el FSM para CSA vuelve a "reposo".
- 3) La FSM para CS pasa al estado "espera de instrucciones" si el tipo de mensaje era petición. Se interrumpe el procesamiento de llamada.

17.55.2.2 Tratamiento de errores

En el caso de que el tipo de mensaje sea petición, a la expiración de T_{SSF} antes de recibir cualquier operación, la SSF aborta la interacción con la SCF y se da tratamiento final a la llamada, por ejemplo, un anuncio final.

El tratamiento de errores no relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.55.3 Entidad respondedora (SCF)

17.55.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SSF y la SCF.
- 2) La FSM para CS está en el estado "preparación de instrucciones de CS", subestado "espera de notificación o petición".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) El FSM para CS permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la FSM para CS pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, ni solicitado "CallInformationReport" ni "ApplyChargingReport"; o
la FSM para CS pasa al estado "preparación de instrucciones de CS" si el mensaje era petición.
- 2) El evento se comunica a una SLPI, basándose en el ID de diálogo. La SCF preparará instrucciones de la SSF o de la SRF de acuerdo con la SLPI.

17.55.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.56 Procedimiento EventReportFacility

17.56.1 Descripción general

La SSF emite esta operación para comunicar el evento de que una ROSE APDU ha sido recibida mientras que el BCSM está suspendido en un DP, y para informar de la APDU a la SCF. El evento debe ser solicitado previamente por la operación RequestReportFacilityEvent, y si el evento no es detectado en el plazo especificado, se informa a la SCF, con el componente puesto a NULL para evitar un exceso de suspensiones de llamada en un DP.

17.56.1.1 Parámetros

- **componentType:**
Este parámetro indica el tipo de evento que se recibe en una APDU.
- **component:**
Son posibles dos alternativas, de las que debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc., dentro de la UNI APDU; además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o el retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: Se elige el tipo de componente en vez de EMBEDDED-PDV; en este caso, no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.
- **legID:**
Este parámetro indica que parte debe recibir la APDU especificada. Las reglas de asignación de valores de legID son las mismas que para el caso RequestReportBCSMEvent. Para el tramo que representa, puede no especificarse un usuario distante sin capacidad de interfuncionamiento de señalización adecuada (por ejemplo, PU-RDSI ROSE a DSS 1 ROSE, etc.).
- **componentCorrelationID:**
En la SSF y en la SCF, este parámetro invoca elemento gestionado por la SSF y la SCF con el invoke ID que es asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar este informe de evento procedente de la SSF dentro de la SCF.

17.56.2 Entidad invocadora (SSF)

17.56.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF (existen dos alternativas):

- FSM para CS está en el estado "espera de evento de facilidad".

Poscondición de la SSF:

Caso 1: pendiente de que exista petición de otro ComponentCorrelationID.

- FSM para CS permanece en el estado "espera de evento de facilidad".

Caso 2: pendiente de que no exista petición de otro ComponentCorrelationID.

- FSM para CS está en el estado "espera de instrucciones".

17.56.2.2 Tratamiento de errores

En caso de que el tipo de mensaje sea petición, al expirar T_{SSF} antes de recibir cualquier operación, la SSF aborta la interacción con la SCF y se da a la llamada tratamiento final, por ejemplo, un anuncio final.

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.56.3 Entidad respondedora (SCF)

17.56.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- FSM para CS está en el estado "espera de evento de facilidad".

Poscondición de la SCF:

- Permanece en el estado "espera de evento de facilidad", si existe a otro component CorrelationID pendiente, o pasa al estado "preparación de instrucciones de CS".

17.56.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.57 Procedimiento Execute

17.57.1 Descripción general

La operación "Execute" efectúa una secuencia de pasos de ejecución, según un método predefinido, utilizando información de entrada, y retorna información de resultado. Cada paso es una operación del DAP (que podría ser una operación "Execute", la ejecución de un algoritmo o una prueba de decisión).

La operación "Execute" se utiliza para ejecutar un método en una inserción del DIT residente en la SDF y devolver información seleccionada determinada a partir del resultado del método. Se utiliza un método para encapsular una secuencia de complejas operaciones de la SDF, para convertirlas en una única operación SCF-SDF. Esto se hace asociando un guión (script) de acceso de datos con el método de entrada en la SDF. Este guión puede exigir una o más operaciones que pueden ser invocadas en la interfaz SCF-SDF, así como la lógica adicional requerida para efectuar las operaciones subsiguientes. Esta lógica adicional puede incluir la toma de decisiones y la

manipulación de datos. El guión puede utilizar parte del parámetro valor de entrada como un parámetro de cualquiera de las operaciones internas invocadas por el guión.

La SCF continúa para proporcionar la lógica específica de servicio y ordenar funciones de control de llamada en la SSF.

17.57.1.1 Parámetros

- object:
Este parámetro identifica una inserción de la SDF en el árbol de información de directorio (DIT) sobre la cual ha de ejecutarse el método. El uso de este parámetro se define en la cláusula 9/X.501.
- method-id:
Este parámetro identifica el método que ha de ejecutarse en la inserción. El valor de este parámetro se identifica a partir de la descripción ASN.1 del método definido en el esquema de datos. Es único para el objeto asociado.
- inputAssertions:
Este parámetro proporciona un conjunto de valores de atributo que se utiliza como entrada a la ejecución del método.
- input-Attributes:
Este campo identifica los atributos que pueden presentarse como entrada a la ejecución del método.
- specificInput:
Este parámetro especifica la información adicional que se requiere en la inserción a fin de ejecutar el método. El tipo de este parámetro es identificado por la descripción ASN.1 del método definido en el esquema de datos.
- outputAssertions:
Este parámetro contiene valores de atributo devueltos como resultado de la ejecución del método.
- output-Attributes:
Este campo identifica los atributos que pueden devolverse como salida a la ejecución del método.
- specificOutput:
Este parámetro contiene información devuelta de resultados de la operación ejecutada cuando se invoca el método en la inserción. El tipo de este parámetro se identifica por la descripción ASN.1 del método definido en el esquema de datos.
- CommonArguments:
Todas las operaciones X.500 contienen argumentos comunes tales como información de seguridad. El uso de estos argumentos se define en 7.3/X.511.

17.57.2 Entidad invocadora (SCF)

17.57.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada".

Cuando el SCSM está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" se produce un evento interno [(e2) Request_to_SDF] cuando la lógica de servicio necesita ejecutar un método de inserción en la SDF. Hasta que el proceso de aplicación indica con un delimitador que debe enviarse la operación, el SCSM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y no se envía la operación. Cuando se recibe el delimitador, la operación se envía a la SDF en un mensaje que contiene un argumento Bind (vinculación). El SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) Response_from_SDF_with_Bind o (E4) Bind_Error] a la operación Bind previamente emitida a la SDF causa una transición de la SCF al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SCSM pasa al estado "reposo", se descarta la operación Execute. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación Execute [(E7) Response_from_SDF] causa una transición de la SCF al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF puede ser el resultado de la operación Execute o un error.

Cuando el SCSM está en el estado "SDF vinculada", se produce un evento interno [(e6) Request_to_SDF] cuando la lógica de servicio necesita ejecutar un método de inserción en la SDF. Este evento causa una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E7) Response_from_SDF] a la operación Execute previamente emitida a la SDF causa una transición de la SCF al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF puede ser el resultado de la operación Execute o un error.

17.57.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 12/X.511. Los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores se describen en la cláusula 18.

17.57.3 Entidad respondedora (SDF)

17.57.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada" o "vinculación pendiente".

Poscondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada".

Cuando la SDF está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) Request_from_SCF causado por la recepción de una operación "Execute" procedente de la SCF. La SDF no procede a la operación hasta que se ha ejecutado con éxito una operación Bind. Permanece en el mismo estado.

Cuando la SDF está en el estado "SCF vinculada", se produce el evento externo (E7) Request_from_SCF causado por la recepción de una operación "Execute" procedente de la SCF. La SDF espera la respuesta a la operación.

Al recibo del evento (E7) y antes de recuperar los datos especificados en los parámetros de operación, la SDF ejerce las siguientes acciones:

- la SDF verifica que existe el objeto accedido por la petición;
- la SDF verifica que el método referenciado en la operación existe en el objeto, y que el argumento es del tipo correcto;
- la SDF verifica que el usuario en nombre de quien se efectúa la petición tiene suficientes derechos de acceso para ejecutar el método en la inserción.

Si estas acciones se ejecutan con éxito, la SDF ejecuta el guión de acceso de datos asociado con el método de inserción en la SDF. Antes de que se realice cada operación interna iniciada por el guión, la SDF ejerce las siguientes acciones:

- la SDF puede verificar que el usuario en nombre del cual se efectúa la petición subsiguiente derechos de acceso para efectuar la operación;
- la SDF puede verificar que el objeto, atributos o métodos sobre los cuales debe efectuarse una operación existe en el DIT.

Si todas las acciones especificadas antes indicadas se ejecutan con éxito, la SDF devuelve el resultado del guión a la SCF. El envío del resultado corresponde al evento (e6) Response_to_SCF.

17.57.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 12/X.511.

Si el control de acceso básico está en efecto para la entrada en la que se está ejecutando el método, se aplica la siguiente secuencia de controles de acceso.

- Se requiere permiso ExecuteMethod a la inscripción en la que se está ejecutando el método. Si no se concede el permiso, la operación fracasa de conformidad con 7.11.3/X.511. En este caso se devolverá un SecurityError con el problema insufficientAccessRights o noInformation.
- Antes de que se efectúe cada operación interna iniciada por un guión de acceso de datos asociado con el método de inserción, se aplica control de acceso básico como si la operación hubiera sido invocada en la interfaz SCF-SDF. Si fracasa cualquiera de estas operaciones internas, fracasa toda la operación y se devolverá un executionError con el problema executionFailure.

Si fracasa la operación debido al fallo de cualquier otra lógica de acceso de datos, se devolverá un executionError con el problema executionFailure.

Si fracasa la operación debido a un tipo o valor incorrecto del valor de entrada, se devolverá un executionError con el problema missingInputValues.

Si se efectúa una petición para ejecutar un método en una inserción inexistente, se devolverá un NameError con el problema noSuchObject.

Los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.58 Procedimiento FacilitySelectedAndAvailable

17.58.1 Descripción general

Esta operación se envía de la SSF a la SCF en el DP FacilitySelectedAndAvailable, tras detectar una condición de activación válida, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent.

17.58.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- calledPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.

- calledPartySubaddress:
Véase la Recomendación Q.931.
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- originalCalledPartyID:
Véase la Recomendación Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- redirectingPartyID:
Contiene el número de directorio de la última parte redireccionante.
- redirectionInformation:
Véase la Recomendación Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- routeList:
routeList representa la lista de rutas que habrían sido utilizadas a fin de encaminar la llamada. Los operadores de red pueden especificar que este IE debe ser utilizado si su red particular tiene la información disponible.
- travellingClassMark:
Véase la Recomendación Q.1290.
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de componente que será entregado al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación por parte de un usuario.
- component:
Son posibles dos alternativas, de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc., dentro de la UNI APDU, y además contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizará componentType ni componentCorrelationID.
- componentCorrelationID:
Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

17.58.2 Entidad invocadora (SSF)

17.58.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Llamada entrante recibida.
- 2) El espaciamiento de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 3) Se han cumplido los criterios de TDP.
- 4) Para un TDP-R, no hay ninguna relación de control existente.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP Facilityy_Selected_And_Available, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, prosigue el procesamiento de llamada básica, y no se ha establecido ninguna relación de control.

17.58.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF no está accesible, se da entonces a la llamada un tratamiento final (deben estudiarse otros tratamientos). Si la parte llamante abandona tras el envío de la operación FacilitySelectedAndAvailable, la SSF aborta entonces la relación de control después de que se ha recibido el primer mensaje de respuesta de la SCF: el ID de transacción se mantiene abierto hasta que expira T_{SSF} .

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TSAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.58.3 Entidad respondedora (SCF)

17.58.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Para el TDP, ninguno.
- 2) No se aplica el caso del EDP.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para una TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.

Al recibo de la operación FacilitySelectedAndAvailable, el SCSM pasa del estado "reposo" al estado "preparación de instrucciones de la SSF". Se crea una relación de control a la correspondiente SSF. Se invoca una instancia de programa de lógica de servicio (SLPI) para procesar la operación FacilitySelectedAndAvailable. Por medio de esta relación de control, la SCF puede influenciar el procesamiento de llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocada. Las acciones a realizar en la SLPI dependen de los parámetros transmitidos mediante esta operación y la SLPI (es decir, el propio servicio RI solicitado).

17.58.3.2 Tratamiento de errores

Si se rechaza la operación FacilitySelectedAndAvailable, el SCSM permanece entonces en el mismo estado. Se informa de la función de mantenimiento y no se invoca ninguna SLPI. El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.59 Procedimiento FurnishChargingInformation

17.59.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que genere, haga un registro de llamadas e incluya alguna información en el registro de llamadas por defecto. El registro de llamadas está destinado a la tarificación fuera de línea de la llamada. Existe una posibilidad de que se invoque la FurnishChargingInformation (FCI) en múltiples ocasiones. La FCI podría aplicarse al comienzo de la

llamada a fin de solicitar que comience la generación del registro de llamadas. Además, la FCI puede también aplicarse al final de la llamada o de la configuración de conexión (por ejemplo, para las llamadas a seguir). En este caso, la FCI se utiliza para incluir información relacionada con la tarificación en el registro de llamadas que se inició al comienzo de la llamada. Cuando se utilizan FCI adicionales, se recomienda armar el EDP-R (indicando el fin de llamada o la configuración de conexión) para poder aplicar FCI antes de la terminación de la generación del registro de llamadas. Los escenarios de tarificación soportados por esta operación son: 2.2, 2.3 y 2.4 (véase el apéndice II/Q.1214 "Escenarios de tarificación").

17.59.1.1 Parámetros

– fCIBillingChargingCharacteristics:

Este parámetro indica características de facturación y/o de tarificación. Su contenido es específico del operador de red. Según el escenario de tarificación aplicado, pueden incluirse los siguientes elementos de información (véase el apéndice II/Q.1224 "Escenarios de tarificación"):

- Registro de tarificación completo (escenario 2.2).
- Parte de tarificación (escenario 2.3).
- Nivel de tarificación (escenario 2.3).
- Elementos de tarificación (escenario 2.3).
- CorrelationID (escenario 2.4).

17.59.2 Entidad invocadora (SCF)

17.59.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Una SLPI ha determinado que la SCF ha de enviar una "FurnishChargingInformation".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Ninguna transición de estado de la FSM.
- 2) La ejecución de la SLPI puede continuar.

La SCSM FSM está en el estado "preparación de instrucción de la SSF", "espera de notificación o petición", o en el estado "puesta en cola de FSM". Esta operación es invocada por la SCF si resulta una SLPI en la petición a la SSF de crear un registro de llamadas o a incluir alguna información de facturación o de tarificación en el registro de llamadas por defecto. En el caso de puesta en cola de llamadas, esta operación puede contener información perteneciente a la iniciación de la puesta en cola o de la duración en cola de las llamadas para fines de registro cronológico. Esto no causa ninguna transición de estado de la SCSM FSM.

17.59.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.59.3 Entidad responsable (SCF)

17.59.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- FSM para CS: estado "espera de instrucciones"; o
- FSM para CS: estado "espera de fin de interacción de usuario"; o
- FSM para CS: estado "espera de fin de conexión temporal"; o
- FSM para CS: estado "supervisión"; o
- SSF-FSM de asistencia/desasistencia: estado "espera de instrucciones".

Poscondición de la SSF:

- Ninguna transición de estado de la FSM.

Al recibo de esta operación, la SSF ejerce acciones para crear el registro de llamada de acuerdo con el escenario de tarificación fuera de línea que es aplicable utilizando los elementos de información incluidos en la operación:

- hace el registro de llamadas completo incluido en la operación;
- genera y efectúa un registro de llamadas según la información (parte de tarificación, nivel de tarificación, elementos de tarificación);
- incluye el "correlationID" en el registro de llamadas por defecto que es generado y registrado por defecto en la SSF.

Por medio de un parámetro en la operación "FurnishChargingInformation", la SCF puede iniciar la función de cómputo por impulsos de la SSF.

En ese caso, la SSF generará impulsos de cómputo según el nivel de tarificación aplicable, los contabilizará y los registrará.

La SSF registra datos relacionados con la tarificación, por ejemplo, la duración de la llamada, indicación de hora de comienzo e indicación de hora de fin. Además, la SSF registra más datos si es preciso.

El nivel de tarificación puede ser determinado por:

- a) la SCF; o
- b) la SSF; o
- c) una central posterior; o
- d) la función de posprocesamiento.

Si se aplica a), el nivel de tarificación se incluye en la operación "FurnishChargingInformation".

Si se aplica b), la SSF determinará el nivel de tarificación sobre la base de los parámetros correspondientes contenidos en la operación.

Si se aplica c), sea la operación "FurnishChargingInformation" contiene los parámetros correspondientes indicando que el nivel de tarificación se determinará en una central posterior, o bien la SSF detecta durante la determinación del nivel de tarificación basada en los parámetros proporcionados que el nivel de tarificación se determinará en una central posterior.

La SSF puede contar los impulsos recibidos o bien convertir cualesquiera mensajes de tarificación recibidos del lado B en impulsos. En ambos casos, los impulsos acumulados son incluidos cuando el registro de llamadas RI es generado o ignorado.

17.59.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.60 Procedimiento HandlingInformationRequest

17.60.1 Descripción general

Esta operación se utiliza cuando una SCF que controla una "llamada" no tiene suficiente información para procesar la llamada (por ejemplo, encaminamiento, anuncio), y solicita asistencia de otra SCF que tenga conocimiento sobre como proseguir con la llamada. La llamada podría ser una petición de usuario en la que sólo intervenga un usuario. La operación inicia el diálogo entre dos SCF y para proporcionar a la SCF soporte el contexto de la llamada de manera que pueda ayudar a la SCF controladora en el procesamiento de la llamada.

17.60.1.1 Parámetros

- callingPartyNumber:
Este parámetro, si está presente, se utiliza para identificar la parte llamante en la llamada (véase la Recomendación Q.762 Número de la parte llamante). Puede utilizarse para aplicaciones tales como servicio de encaminamiento personalizado, en el que la SCF soporte necesita conocer la identidad de la parte llamante para dar información de encaminamiento a la SCF controladora.
- locationNumber:
Este parámetro contiene información sobre la ubicación del usuario. Transmite la dirección geográfica para los servicios con movilidad (véase la Recomendación Q.762). Se utiliza cuando el "callingPartyNumber" no contiene ninguna información sobre la ubicación de la parte llamante. Puede ser utilizado por la SCF soporte en caso de un encaminamiento dependiente de la ubicación.
- calledPartyNumber:
Este parámetro se utiliza para identificar la parte llamada en el sentido hacia adelante (véase la Recomendación Q.762). Este parámetro está presente si la lógica de servicio ha podido reconocer un número de parte llamada en la información proporcionada por el usuario. Cuando el formato no ha sido reconocido, el número de la parte llamada puede transmitirse en el parámetro "dialledDigits".
- dialledDigits:
Este parámetro se utiliza para transmitir información recogida del usuario mediante un procedimiento de interacción del usuario o en la fase de establecimiento, y que no ha sido reconocida como información a incluir en otro parámetro.
- redirectingPartyID:
Este parámetro indica el último número de directorio desde el cual se redireccionó la llamada.
- redirectionInformation:
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- callingpartyBusinessID:
Este parámetro da el identificador del grupo comercial al que pertenece el usuario.

- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número original de la parte llamada.
- numberOfCallAttempts:
Este parámetro da el número de intentos de llamada anteriores al tratado en ese momento. El número de intentos de llamada se considera dentro de la misma instancia de programa de lógica de servicio.
- highLayerCompatibility:
Este parámetro indica el tipo de compatibilidad de capa alta, que se utilizará para determinar el teleservicio RDSI de un terminal RDSI conectado. Para la codificación se utiliza el DSS 1 (Recomendación Q.931). La highLayerCompatibility también puede ser transportada por la PU-RDSI dentro del parámetro de ATP (véase la Recomendación Q.763).
- bearerCapability:
Este parámetro indica el tipo de conexión de capacidad portadora o las necesidades de medio de transmisión al usuario.
- invokedSupplementaryServices:
Este parámetro contiene el servicio suplementario que ha sido invocado por el usuario. Sólo puede proporcionarse información disponible para la SCF controladora.
- activeSupplementaryServices:
Este parámetro contiene la lista de servicios suplementarios que han sido activados por el usuario. Estos servicios suplementarios activados pueden tener repercusión en la llamada. Sólo puede proporcionarse la información disponible para la SCF.
- causeOfLastCallFailure:
Este parámetro indica el motivo del fallo de la última llamada, si lo hubo. Esta última llamada se considera dentro de la misma instancia de programa de la lógica de servicio.
- userInteractionMode:
Este parámetro transmite el tipo de modos de interacción de usuario que están disponibles en la red invocadora.
- callingPartysCategory:
Véase Q.762 Información de señalización Categoría de la parte llamante. Indica el tipo de parte llamante (por ejemplo, operador, teléfono de previo pago, usuario ordinario). Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población de este parámetro.
- requestedType:
Este parámetro se utiliza para identificar el contexto en el que se utilizará la operación. La lista de valores admitidos (y la correspondiente semántica) forma parte de la definición de cada tipo de lógica de servicio. El alcance de la IE RequestedType es local para un AgreementID.
- securityParameter:
Éste es un parámetro opcional, que transmite información relacionada con la seguridad.

17.60.2 Entidad invocadora (SCF controladora)

17.60.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF.

- 1) La SCF controladora ha solicitado una relación si es la primera vez que se produce la operación; en otro caso, la relación ya ha sido establecida entre las dos SCF.

- 2) En el primer caso, la SCF FSM está en el estado "preparación de petición de asistencia", en el segundo caso, está en el estado "modo asistido".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La SCF FSM pasa al estado "espera de resultado de vinculación" desde el estado "preparación de petición de asistencia" o permanece en el estado "modo asistido" si ya estaba allí.
- 2) Si la SCF FSM ha pasado al estado "espera de estado resultado de vinculación" pasa al estado "modo asistido" tan pronto como se ha recibido un resultado positivo a la operación (Bind) vinculación de la SCF, o al estado "reposo" en caso de un resultado negativo.

La SCF proporciona parámetros que dependen de la lógica de servicio invocada. La lista de los parámetros que se necesitan depende del acuerdo aludido, con la operación Bind de la SCF previamente emitida. Cuando falta información obligatoria para una determinada lógica de servicio, la SCF controladora se encarga de llevar a cabo las acciones necesarias para obtener la información antes de enviar la operación "handlingInformationRequest".

17.60.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF soporte no está accesible, se da a la llamada un tratamiento final, dependiente de la lógica de servicio.

Si el usuario llamante abandona tras el envío de la operación "handlingInformationRequest", la SCF FSM pasa entonces al estado "preparación de petición SCF vinculada", y la SCF aborta la relación SCF-SCF por medio de un aborto a la TCAP. Adviértase que la TCAP esperará hasta que se haya recibido el primer mensaje de respuesta de la SCF antes de que envíe un aborto a la SCF.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.60.3 Entidad respondedora (SCF soporte)

17.60.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- La SCF FSM está en el estado "procesamiento de vinculación de la SCF" o en el estado "modo asistente", o ha procesado ya con éxito una HandlingInformationRequest anterior.

Poscondición de la SCF:

- El SCSM permanece en el estado "modo asistente".

Las acciones a efectuar en la SLPI dependen de los parámetros transmitidos mediante esta operación y del acuerdo, es decir, del propio servicio RI solicitado.

17.60.3.2 Tratamiento de errores

Si la SCF soporte recibe una operación "handlingInformationRequest" mientras está en el modo asistente y ya hay pendiente una "handlingInformationResult" para una operación "handlingInformationRequest" anterior, se devuelve entonces un error "taskRefused" a la SCF controladora.

Si se rechaza la operación "handlingInformationRequest", el SCSM permanece en el estado "reposo". La función de mantenimiento es informada y no se invoca ninguna SLPI.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.61 Procedimiento HandlingInformationResult

17.61.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por la SCF soporte para responder a operaciones previamente emitidas por la SCF controladora. La información contenida en la operación "handlingInformationResult" puede ser utilizada para procesar la llamada (por ejemplo, encaminamiento, anuncio) que ha iniciado la relación SCF-SCF, o para indicar a la SCF controladora cuándo debe contactar a la SCF soporte para recibir instrucciones.

17.61.1.1 Parámetros

- routingAddress:
Este parámetro contiene indicaciones sobre cómo debe tratarse la llamada. Esta indicación puede ser una petición de prohibir la llamada o la lista de números de parte llamada (véase la Recomendación Q.762) hacia la cual ha de encaminarse la llamada. La codificación de la lista se define en la Recomendación Q.763. Si no existen otros acuerdos, los números de la lista se utilizarán secuencialmente.
- highLayerCompatibility:
Este parámetro indica el tipo de compatibilidad de capa alta, que se utilizará para determinar el teleservicio RDSI de un terminal RDSI conectado. Para la codificación se utiliza el DSS 1 (Recomendación Q.931). La highLayerCompatibility también puede ser transportada por la PU-RDSI dentro del parámetro de ATP (véase la Recomendación Q.763).
- supplementaryServices:
Este parámetro contiene la lista de servicios suplementarios que han sido activados por el usuario.
- preferredLanguage:
El parámetro indica el idioma que debe preferentemente utilizarse en las interacciones de usuarios.
- carrier:
Este parámetro indica la identidad del portador a utilizar para la llamada.
- callingPartyNumber:
Este parámetro, si está presente, se utiliza para identificar la parte llamante en la llamada (véase la Recomendación Q.762 Número de la parte llamante). Este parámetro puede utilizarse para forzar la información de señalización hasta un cierto valor.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número original de la parte llamada.
- redirectingPartyID:
Este parámetro indica el último número de directorio desde el cual se redireccionó la llamada.
- redirectionInformation:
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.

– callingPartysCategory:

Véase Q.762 Información de señalización Categoría de la parte llamante. Indica el tipo de la parte llamante (por ejemplo, operador, teléfono de previo pago, usuario ordinario). Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para ese parámetro.

17.61.2 Entidad invocadora (SCF soporte)

17.61.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha establecido un diálogo con la SCF controladora.
- 2) La SCF soporte ha recibido previamente una operación "handlingInformationRequest".
- 3) La SCF FSM está en el estado "modo asistido".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La SLPI espera operaciones procedentes de la SCF controladora o puede finalizarse la SLPI.
- 2) La SCF FSM permanece en el estado "modo asistente".

Esta operación es invocada por la SCF soporte cuando la lógica de servicio es capaz de proporcionar instrucciones a la SCF controladora sobre cómo procesar la llamada.

La información contenida en la operación "handlingInformationResult" puede ser utilizada por la SCF controladora para construir las operaciones necesarias para establecer la llamada y/o controlarla.

17.61.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.61.3 Entidad respondedora (SCF controladora)

17.61.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha enviado una operación "handlingInformationRequest" o "handlingInformationNotificationProvided".
- 2) La SCF FSM está en el estado "modo asistido".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) De acuerdo con la información recibida, la SCF efectúa acciones de procesamiento de llamada y/o inicia funciones de supervisión de llamada.
- 2) La SCF FSM pasa al estado "preparación de petición de desvinculación de la SCF" desde el estado "modo asistido", si no se necesita más asistencia o permanece en el estado "modo asistido" si está aún pendiente otra recepción de resultado de información de tratamiento.

Si está presente el parámetro "routingAddress", se utiliza para tratar la llamada. Si la llamada ha de ser encaminada, los otros parámetros contenidos en la operación pueden utilizarse para establecer la llamada.

El contenido del parámetro puede ser memorizado por la SCF y/o almacenado en la SDF. El contenido del parámetro puede mantenerse durante más tiempo que el que dura la relación.

17.61.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.62 Procedimiento HoldCallInNetwork

17.62.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para proporcionar la capacidad de poner en cola una llamada durante la fase de establecimiento (por ejemplo, para ofrecer una compleción de llamada a ocupado, una llamada debe ponerse en cola hasta que quede libre el destino).

17.62.1.1 Parámetros

- holdcause:
Este parámetro es opcional. Cuando se utiliza, es específico de la red e indica la causa para retener la llamada.

17.62.2 Entidad invocadora (SCF)

17.62.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- La FSM para CS está en el estado "preparación de instrucciones de CS", y ha tenido lugar el evento (Ce2.2.3) Busy_Line/Trunk.

Poscondición de la SCF:

- La FSM para CS entra en el estado "puesta en cola".

17.62.2.2 Tratamiento de errores

No hay ningún tratamiento de errores específico asociado con esta operación. El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.62.3 Entidad respondedora (SSF)

17.62.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- La FSM para CS está en el estado "espera de instrucciones".

Poscondición de la SSF:

- La SFM para CS permanece en el mismo estado.

17.62.3.2 Tratamiento de errores

No hay ningún tratamiento de errores específico de la operación asociado con esta operación. El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.63 Procedimiento in-DSAUnbind

17.63.1 Descripción general

La operación in-DSAUnbind la utiliza la SDF invocadora para terminar una asociación de encadenamiento autenticada entre una SDF invocadora y una SDF respondedora a nombre del usuario de extremo.

17.63.1.1 Parámetros

Ninguno.

17.63.2 Entidad invocadora (SDF)

17.63.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SDF:

- 1) La SDF invocadora ha recibido una petición 'Unbind' que indica que la asociación de usuario de extremo que solicitó el encadenamiento de la operación ha sido liberada.
- 2) SDSM-ChI: "SDF vinculada".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ChI: "reposo".

El SCSM-ChI había iniciado antes una operación de vinculación, hacia el directorio de la SDF respondedora, que había tenido éxito. Esta se encuentra en el estado "SDF vinculada". La SDF invocadora ha recibido una indicación de que el acceso encadenado autenticado a la SDF respondedora habrá de ser terminado. Emite una operación in-DSAUnbind [(e6) DSAUnbind_to_SDF] que hace que el SCSM-ChI retorne al estado "reposo".

17.63.2.2 Tratamiento de errores

No existen errores relacionados con la operación 'Unbind'.

17.63.3 Entidad respondedora (SDF)

17.63.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "SCF vinculada".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ChT: "reposo".

Se había emitido anteriormente una operación dSABind y el SDSM-ChT está en el estado "SDF vinculada" y, o bien está esperando una petición de la SDF invocadora, o está realizando una operación, o ambas cosas. La recepción de la operación in-DSAUnbind provoca la transición al estado "reposo", produciéndose asimismo la transición (E5) DSAUnbind_from_SDF.

17.63.3.2 Tratamiento de errores

No existen errores relacionados con la operación 'Unbind'.

17.64 Procedimiento InitialDP

17.64.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF tras la detección de un TDP-R en el BCSM, para pedir a la SCF instrucciones para completar la llamada.

17.64.1.1 Parámetros

- serviceKey:
Este parámetro identifica inequívocamente el servicio RI solicitado. Se utiliza para direccionar la aplicación correcta/SLP adecuado dentro de la SCF (no para direccionar el SCP).
- dialledDigits:
Véase la Recomendación Q.1290.
- calledPartyNumber:
Este parámetro contiene el número utilizado para identificar la parte llamada en sentido hacia adelante, es decir la Recomendación Q.762.
- callingPartyNumber:
Véase Q.762 Información de señalización Número de la parte llamante.
- callingPartBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290. La SCF puede utilizar este IE para seleccionar SLP basados en el grupo y para fines de autorización. Los operadores de red pueden especificar que este IE debe utilizarse si su red particular tiene la información disponible.
- callingPartysCategory:
Véase la Recomendación Q.762 Información de señalización Categoría de la parte llamante.
- callingPartySubaddress:
Véase la Recomendación Q.931.
- cGEncountered:
Véase la Recomendación Q.1290.
- iPSSPCapabilities:
Véase la Recomendación Q.1290.
- iPAvailable:
Véase la Recomendación Q.1290.
- locationNumber:
Este parámetro se utiliza para transmitir la dirección de zona geográfica para los servicios con movilidad (véase la Recomendación Q.762). Se utiliza cuando "callingPartyNumber" no contiene ninguna información sobre la ubicación geográfica de la parte llamante (por ejemplo, encaminamiento dependiente del origen cuando la parte llamante es un abonado móvil).
- miscsCallInfo:
Este parámetro es una secuencia del tipo DP (notificación o petición) y una asignación de DP (línea individual, de grupo de oficina). El tipo de DP y la asignación de DP es opcional del operador de red.

- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- serviceProfileIdentifier:
Véase anexo A/Q.932. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para serviceProfileIdentifier.
- terminalType:
Véase la Recomendación Q.1290. Identifica el tipo de terminal para que la SCF pueda especificar, a la SRF, el tipo apropiado de capacidad (reconocimiento de la voz, DTMF, capacidad de visualización, etc.).
- triggerType:
Este parámetro indica a la SCF el evento concreto que causó la detección de una condición de activación válida.
- cause:
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población.
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de componente que será entregado al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación por parte de un usuario.
- component:
Son posibles dos alternativas, de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc., dentro de la UNI APDU, y además contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizará componentType ni componentCorrelationID.
- componentCorrelationID:
Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.
- iSDNAccessRelatedInformation:
Transporta la misma información que el elemento de protocolo parámetro de transporte de acceso de la PU-RDSI en la Recomendación Q.762.
- iNServiceCompatibilityIndication:
Este parámetro contiene el identificador para una clase de servicios RI que ha sido activada durante la llamada. Una clase de servicios RI se define como servicios RI que tienen las mismas características de compatibilidad.
- highlayerCompatibility:
Este parámetro indica el tipo de compatibilidad de capa alta, que se utilizará para determinar el teleservicio RDSI de un terminal RDSI conectado. Para la codificación se utiliza el DSS 1 (Q.931). La highlayerCompatibility también puede ser transportada por la PU-RDSI dentro del parámetro de ATP (véase la Recomendación Q.763).

- **serviceInteractionIndicators:**
Este parámetro contiene indicadores enviados desde la SSF a la SCF para el control de los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.
- **additionalCallingPartyNumber:**
El número de la parte llamante proporcionado por el sistema de señalización de acceso del usuario llamante, por ejemplo, proporcionado por una centralita privada (PBX).
- **forwardCallIndicators:**
Este parámetro indica si la llamada se tratara como una llamada nacional o internacional. También indica las capacidades de señalización de la red de acceso, la conexión de red precedente y las capacidades de señalización preferidas de la red de conexión siguiente. Las capacidades de acceso de red no indican el tipo de terminal. Por ejemplo, una ISPBX tendrá un tipo de acceso RDSI, pero el terminal de usuario final detrás de la ISPBX puede ser RDSI o no RDSI.
- **bearerCapability:**
Este parámetro indica el tipo de conexión de capacidad portadora o las necesidades de medio de transmisión al usuario. Es una opción de red seleccionar uno de los dos parámetros a utilizar:
 - **bearerCap:**
Este parámetro contiene el valor del parámetro capacidad portadora del DSS 1 (Recomendación Q.931) en caso de que la SSF esté al nivel de central local o el valor del parámetro información de servicio del usuario de la PU-RDSI (Recomendación Q.763) en caso de que la SSF esté al nivel de central de tránsito.
El parámetro "bearerCapability" sólo se incluirá en la operación "InitialDP" en caso de que el parámetro capacidad portadora del DSS 1 o el parámetro información del servicio de usuario de la PU-RDSI esté disponible en el SSP.
Si hay disponibles dos valores para la capacidad portadora en la SSF o si en información de servicio de usuario y información de servicio de usuario prima están disponibles en la SSF, el "bearerCap" contendrá el valor de la capacidad portadora preferida respectivamente del parámetro información de servicio de usuario prima.
 - **tmr:**
El tmr se codifica como el parámetro necesidad de medio de transmisión de la ISUP de acuerdo con la Recomendación Q.763.
Si hay disponibles dos valores para la necesidad de medio de transmisión en la SSF o si la necesidad de medio de transmisión y la necesidad de medio de transmisión prima están disponibles en la SSF, el "bearerCap" contendrá el valor de la necesidad de medio de transmisión preferido respectivamente el valor del parámetro necesidad de medio de transmisión prima.
- **eventTypeBCSM:**
Este parámetro indica el evento de punto de detección BCSM armado, que da lugar a la operación "InitialDP".
- **redirectingPartyID:**
Este parámetro indica el último número de directorio del cual se redireccionó la llamada.
- **redirectionInformation:**
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.

- genericNumbers:
La SSF puede informar a la SCF sobre el número de la parte llamante adicional, pero también con el número llamado, el número conectado adicional, el número de la parte llamada original adicional, el número de redireccionamiento adicional y/o el número de redireccionamiento adicional.
- serviceInteractionIndicatorsTwo:
Indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.
- forwardGVNS:
Identifica al proveedor del servicio de origen y proporciona información sobre el usuario de la RPV llamante en forma de customerID o un grupo de usuarios del GVNS. Este parámetro también transportará información de encaminamiento para la red GVNS de terminación.
- createdCallSegmentAssociation:
Este parámetro identifica inequívocamente para la SCF la instancia CSA de la SSF bajo control de la SCF. Este identificador de CSA asignado por la SSF puede utilizarse para asociar diferentes instancias de CSA en la SSF.
- USIServiceIndicator:
Indica la lógica de servicio que solicita la supervisión de un elemento de información UTSI. Se utiliza como criterio de supervisión al nivel SSF. También proporciona la correlación con la operación RequestReportUTSI.
- USIInformation:
Este parámetro transporta información proporcionada por el usuario dedicada a la lógica de servicio. Es transparente al nivel de SSF.

17.64.2 Entidad invocadora (SSF)

17.64.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha detectado un evento que cumple los criterios para que se ejecute el DP.
- 2) El espaciamiento de llamadas y la sobrecarga del SS7 no están en efecto para la llamada, y la llamada no ha de ser filtrada.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Se ha establecido una relación de control si el DP estaba armado como un TDP-R. La SSF FSM pasa al estado "espera de instrucciones".
- 2) La SSF FSM permanece en el estado "reposo" y el DP estaba armado como un TDP-N.

Tras una detección de activación (debido a que se cumplen los criterios de DP asignados) correspondiente a un TDP armado en el BCSM causado por un intento de originación de llamada, la SSF comprueba si no están en efecto la sobrecarga del SS7 o el filtrado de servicios para el segmento de llamada correspondiente.

Si se cumplen estas condiciones, la SSF invoca la operación "InitialDP". La dirección de la SCF a la que ha de enviarse la operación "InitialDP" se determina sobre la base de los datos relacionados con la activación. La SSF proporciona tantos parámetros como haya disponibles. En algunos casos, deben haber disponibles algunos parámetros (tales como "callingPartyNumber" o "callingPartyCategory"). Esto ha de ser tratado apropiadamente por la SSF en su cuadro de

activación (para saber que tales parámetros son necesarios para algunas condiciones de activación) y al realizar la acción necesaria para obtener estos parámetros si no están disponibles (por ejemplo, si se utiliza la señalización no SS7, puede resultar posible solicitar la "callingPartyCategory" de una central precedente).

En otro caso, el control de llamada se devuelve a la red subyacente.

Si se armó el DP como un TDP-R, la SCF establece una relación de control. El temporizador de aplicación de la SSF T_{SSF} se fija cuando la SSF envía "InitialDP" para solicitar instrucciones de la SCF. Se utiliza para evitar un tiempo de suspensión de llamada excesivo.

17.64.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no está accesible, se da entonces a la llamada tratamiento final.

Al expirar T_{SSF} antes de recibir cualquier operación, el SSF aborta la interacción con la SCF y se da a la llamada tratamiento final, por ejemplo, encaminamiento a un anuncio final.

Si la parte llamante abandona tras el envío de "InitialDP", la SSF aborta entonces la relación de control por medio de un aborto a la TCAP. Adviértase que la TCAP esperará hasta que se haya recibido el primer mensaje de respuesta de la SCF antes de que envíe un aborto a la SCF (véase también la cláusula 16).

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.64.3 Entidad respondedora (SCF)

17.64.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- Ninguna.

Poscondición de la SCF:

- Se ha invocado una SLPI.

Al recibo de la operación "InitialDP", el SCSM pasa de "reposo" al estado "preparación de instrucciones de la SSF", y se crea una relación de control a la correspondiente SSF. Se invoca una instancia de programa de lógica de servicio (SLPI) para procesar la operación "InitialDP" basándose en el parámetro "serviceKey". Por medio de esta relación de control, la SCF puede influenciar el procesamiento de llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocada.

Las acciones a efectuar en la SLPI dependen de los parámetros transmitidos mediante esta operación y de la SLPI, es decir, del propio servicio RI solicitado.

17.64.3.2 Tratamiento de errores

Si se rechaza la operación "InitialDP", el SCSM permanece entonces en "reposo". Se informa a la función de mantenimiento y no se invoca ninguna SLPI.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.65 Procedimiento InitiateAssociation

17.65.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para permitir a la SCF iniciar una asociación no relacionada con la llamada con el usuario.

17.65.1.1 Parámetros

- calledPartyNumber:
Este parámetro indica la identidad de línea deseada cuando la SCF inicia la asociación.

17.65.2 Entidad invocadora (SCF)

17.65.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) FSM para CUSF dentro de la SCF está en el estado N.1: "reposo".
- 2) SLPI solicita iniciar una asociación no relacionada con la llamada con el usuario.

Poscondición de la SCF:

- FSM para CUSF dentro de la SCF se prepara para enviar un componente al usuario y pasa al estado N2: "preparación de instrucciones de la CUSF".

17.65.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.65.3 Entidad respondedora (CUSF)

17.65.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la CUSF:

- CUSF-FSM está en el estado a: "reposo".

Poscondición de la CUSF:

- CUSF-FSM pasa al estado b: "espera de instrucciones".

El BCUSM es instanciado y suspendido en el DP ActivationReceivedAndAuthorized. La CUSF está esperando instrucciones subsiguientes de la SCF.

17.65.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.66 Procedimiento InitiateCallAttempt

17.66.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que cree una nueva llamada a una parte de llamada utilizando la información de dirección proporcionada por la SCF (por ejemplo, una llamada despertador). Debe armarse un EDP-R y responder a todos los eventos de fallo de llamada a fin de hacer que la SCF trate esta llamada apropiadamente cuando se encuentra cualquiera de estos eventos.

Puede también utilizarse `InitiateCallAttempt` para crear segmentos de llamada adicionales dentro de una asociación de segmentos de llamada de ICA.

Si la lógica de servicio desea conocer el CSAID creado, por ejemplo poder posteriormente fusionar los CS de otras CSA con éste, una operación `CreateCSA` necesita preceder a la operación ICA.

17.66.1.1 Parámetros

- `destinationRoutingAddress`:
Este parámetro contiene el número de la parte llamada hacia el cual ha de encaminarse la llamada. La `destinationRoutingAddress` puede contener un número de parte llamada solamente para esta operación. La codificación del parámetro se define en la Recomendación Q.763.
- `alertingPattern`:
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la señalización de red soporta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- `iSDNAccessRelatedInformation`:
Transporta la misma información que el elemento de protocolo parámetro de transporte de acceso de la PU-RDSI en la Recomendación Q.762.
- `travellingClassMark`:
La SCF utiliza el parámetro `travellingClassMark` para proporcionar información esencial de selección de ruta a la SSF. La SSF utiliza esta información para poblar el mensaje IAM de la PU-RDSI saliente; la población y la correspondencia de este parámetro es específica del operador de red.
- `serviceInteractionIndicators`:
Este parámetro contiene indicadores enviados desde la SCF a la SSF para el control de los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.
- `callingPartyNumber`:
Este parámetro identifica qué número se considerará la parte llamante para la llamada creada. Si este parámetro no es enviado por la SCF, la SSF puede suministrar un valor por defecto dependiente de la red.
- `legToBeCreated`:
Este parámetro indica el `legID` a asignar a la parte recién creada. Cuando no se facilita, se supone un `legID` por defecto igual a 1 (caso "nueva CSA"). En el caso "CSA" existente, este parámetro será facilitado por la SCF.
- `newCallSegment`:
Este parámetro indica el CS ID a asignar al segmento de llamada recién creado. Cuando no se facilita, se supone un CSID por defecto igual 1 (caso "nueva CSA"). En el caso "síncrono", este parámetro será facilitado por la SCF.
- `iNServiceCompatibilityResponse`:
Este parámetro es utilizado por la SCF para informar a la SSF sobre los servicios/características de servicios actuales que han sido invocados en la SCF.
- `serviceInteractionIndicatorsTwo`:
Indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.

17.66.2 Entidad invocadora (SCF)

17.66.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Una SLPI ha determinado que la SCF debe enviar una operación "InitiateCallAttempt".
- 3) La FSM para CSA está en el estado "preparación de instrucciones de la SSF" o está en el estado "control de la SSF en reposo".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Se establece una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) La FSM para CS está en el estado "preparación de instrucciones de CS".
- 3) Continúa la ejecución de la SLPI.

La FSM para CS pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" cuando la lógica de servicio invoca esta operación. A fin de posibilitar el establecimiento de una relación de control entre la SCF y la SSF y permitir a la SCF controlar la llamada creada apropiadamente, la SLPI supervisará el evento (o eventos) del BCSM que comunica el resultado del establecimiento de la llamada creada. Esto incluye DP Analyse_Information o DP Route_Select_Failure, O_Called_Party_Busy, O_No_Answer y O_Answer. Pueden enviarse igualmente otras Non-Call_Processing_Instructions. La operación "InitiateCallAttempt" crea una instancia de BCSM en la SSF, pero la SSF suspende el procesamiento de llamada de este BCSM. La SLPI enviará una operación "Continue" para pedir a la SSF que encamine la llamada al destino especificado. La FSM para CS procederá como se especifica en el procedimiento para la operación "Continue".

El procedimiento arriba descrito será parte del establecimiento de la relación de control, es decir, las operaciones hasta e inclusive la operación "Continue" se enviarán juntas en el mismo mensaje a la SSF.

La SCF arrancará un temporizador de respuesta T_{scf} cuando se envíe la operación "InitiateCallAttempt". El temporizador de respuesta supervisará la confirmación del diálogo desde la SSF, y el valor de T_{scf} será igual o menor que el temporizador de no respuesta de la red.

17.66.2.2 Tratamiento de errores

Al expirar T_{scf} , la SCF abortará el diálogo, comunicará el aborto a las funciones de mantenimiento e informará a la SLPI sobre el fracaso del establecimiento del diálogo. La FSM para CS pasa al estado "reposo".

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.66.3 Entidad respondedora (SSF)

17.66.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- La FSM para la CSA está en el estado "reposo" o "espera de instrucciones".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Se ha creado un nuevo BCSM de origen; el procesamiento de la llamada se suspende en DP 1.

2) La FSM para CS ha pasado del estado "reposo" al estado "espera de instrucciones".

Al recibo de "InitiateCallAttempt", la SSF crea un nuevo BCSM de origen y suspende el procesamiento de llamada de este BCSM en DP 1. Todas las operaciones subsiguientes se tratan con arreglo a sus procedimientos normales.

Las propiedades y capacidades, normalmente recibidas de la parte llamada o asociadas a la misma, requeridas para el establecimiento de llamada tendrán un valor por defecto dependiente de la red. Si la SCF suministra un número de la parte llamante, estas propiedades pueden ser dependientes del número de la parte llamante recibido.

17.66.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.67 Procedimiento ManageTriggerData

17.67.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para activar, desactivar o recuperar la situación de un punto de detección de activación enlazado a un perfil de abonado conocido en un conmutador, por ejemplo, relacionado con una línea de acceso. Esta operación se utiliza para fines de gestión de RI controlada por lógica de servicio. La situación a una indicación de éxito se envía a la SCF como retorno de resultado de esta operación.

17.67.1.1 Parámetros

- actionIndicator:
Este parámetro indica la acción a realizar, es decir:
 - activar un TDP;
 - desactivar un TDP;
 - interrogar sobre el estado del TDP en ese momento.
- triggerDataIdentifier:
Identifica el TDP y el correspondiente perfil de abonado que ha de gestionarse:
 - triggerID:
Este parámetro identifica el tipo de TDP.
 - profileIdentifier:
Proporciona varios esquemas de direccionamiento para identificar el perfil de línea/abonado vinculado al TDP.
- access:
Identifica una línea de acceso.
- group:
Identifica un grupo de facilidades.
- registrarIdentifier:
Este parámetro indica la SCF que ha de ser verificada por la SSF por confrontación con la información administrada asociada con el TDP.

- `actionPerformed`:
Este parámetro indica el resultado de la operación (activado, desactivado, situación del TDP).

17.67.2 Entidad invocadora (SCF)

17.67.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- SLPI detecta que han de efectuarse acciones de gestión de datos de activación.

Poscondición de la SCF:

- SCME está en el estado "reposo".

Si la lógica de servicio en la SCF pide la activación, desactivación o interrogación de situación de los datos de activación en la SSF, la SCF-FSM envía una operación `ManageTriggerData` con el correspondiente `ActionIndicator`.

Si `ManageTriggerData` ha sido procesado con éxito, el `ReturnResult` indica la acción efectuada en caso de interrogación sobre el estado del TDP.

17.67.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.67.3 Entidad respondedora (SSF)

17.67.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- Ninguna.

Poscondición de la SSF:

- SSME-FSM está en la situación "reposo".

Se comprueba si existen el TDP correspondiente y el perfil de abonado direccionado por la operación `ManageTriggerData`. Si es así, el TDP es activado, desactivado o se recupera la situación. El resultado o una indicación de error se envía como `ReturnResult` de `ManageTriggerData` a la SCF iniciadora.

La (des)activación de un TDP (in)activo no es un caso de error. Sólo se indicará que este TDP ya estaba (in)activo para que la SCF pueda proporcionar una indicación apropiada a la entidad solicitante (por ejemplo, una SMF).

17.67.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.68 Procedimiento MergeCallSegments

17.68.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para solicitar a la SSF que fusione dos CS asociados en un único CS. (Re)establece la conexión portadora entre todos los tramos que intervienen. Esta operación es la inversa de la operación SplitLeg.

Al fusionar el CS "originario" especificado, las condiciones del tramo que tiene el CS: los EDP armados, el ApplyChargingReport pendiente, el EventNotificationCharging pendiente, y el CallInformationReport pendiente, se aplican también para el mismo tramo después de ser fusionados.

17.68.1.1 Parámetros

- sourceCallSegment:
Este parámetro indica el CS que se fusionará con otro CS. Tras la fusión, se suprimirá esta instancia de CS.
- targetCallSegment:
Este parámetro indica el CS que se fusionará con otro CS. Tras de la fusión, se mantendrá esta instancia de CS. Cuando no se especifique, el CS originario se fusionará con el CS inicial.

17.68.2 Entidad invocadora (SCF)

17.68.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Una SLPI ha determinado que se fusionarán dos segmentos de llamada para formar un segmento de llamada simple.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La ejecución de la SLPI puede continuar.
- 2) La SCSM FSM permanece en el mismo estado.

17.68.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.68.3 Entidad respondedora (SSF)

17.68.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Todos los BCSM que intervienen en el CS originario están en el estado PIC O/T_Active, O/T_Suspended, O_Alerting, Send_Call o Present_Call o en uno de los EDP asociados.
- 3) La SSF FSM del CS originario está en el estado "espera de instrucciones" o "supervisión".
- 4) Cualesquiera tramos pasivos del CS originario y del CS que hayan de fusionarse tienen la situación "joined" (unidos).

- 5) Sólo uno de los dos segmentos de llamada a fusionar (por ejemplo, el CS destinatario) puede tener un recurso de SRF conectado para interacción de usuario con las partes de llamada (operación CTR o ETC).
- 6) Cuando el tramo que interviene es un tramo "saliente" (es decir, el tramo pasivo en un O_BCSM o el tramo controlador en un T_BCSM), el BCSM correspondiente estará al menos en el PIC Send_Call en caso de un O_BCSM o en T_Active en caso de un T_BCSM.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSF efectúa las acciones necesarias para fusionar los segmentos de llamada indicados. Todos los tramos con la situación "joined" del CS objetivo están ahora conectados a un punto de conexión del CS destinatario.
- 2) La SSF FSM del CS original vuelve al estado "reposo".
- 3) La FSM para el segmento de llamada de destino (target) pasará al estado "espera de instrucciones". Las restantes instancias de BCSM dentro del segmento de llamada que interviene pasarán al DP O_/T_MidCall. Adviértase que no se comunicará en este caso ningún EDP MidCall.
- 4) Se envía un retorno de resultado inmediatamente después de haberse ejecutado correctamente el cambio de la configuración de tramo; esto permite actualizar la SCF con la vista de conexión establecida y tener en cuenta posibles problemas de interferencia con eventos de señalización.

17.68.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.69 Procedimiento ModifyEntry

17.69.1 Descripción general

La operación "ModifyEntry" X.500 se utiliza para pedir a la SDF que introduzca una o varias modificaciones a un objeto de datos. Las modificaciones conciernen a los atributos y sus valores de los que se compone el objeto. El tipo de modificaciones a efectuar se indica en el argumento de operación proporcionado por la SCF. Las modificaciones no conciernen a los valores de los atributos utilizados para identificar el objeto (es decir, el nombre de objeto). En 11.3/X.511 puede verse una descripción completa de la operación ModifyEntry.

17.69.1.1 Parámetros

Véanse 11.3.2/X.511 y 11.3.3.3/X.511.

17.69.2 Entidad invocadora (SCF)

17.69.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada".

Cuando el SCSM está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y existe necesidad de que la lógica de servicio modifique información de la SDF, se produce un evento interno [(e2)

Request_to_SDF]. Hasta que el proceso de aplicación indica, con un delimitador (o la expiración de un temporizador), que debe enviarse la operación, el SCSM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y no se envía la operación. La operación se envía a la SDF en un mensaje que contiene un argumento Bind (vinculación). El SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) Response_from_SDF_with_Bind o (E4) Bind_Error] a la operación Bind previamente emitida a la SDF causa una transición de la SCF al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SCSM ha pasado al estado "reposo", se descarta la operación ModifyEntry. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación ModifyEntry [(E7) Response_from_SDF] causa una transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Puede ser el resultado de la operación ModifyEntry o un error.

Cuando el SCSM está en el estado "SDF vinculada" y existe necesidad de que lógica de servicio modifique información de la SDF, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e6) Request_to_SDF causa una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E7) Response_from_SDF] a la operación ModifyEntry previamente emitida a la SDF causa una transición de la SCF al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF puede ser el resultado de la operación ModifyEntry o un error.

17.69.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en 11.3.4/X.511 y 11.3.5/X.511, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.69.3 Entidad respondedora (SDF)

17.69.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada" o "vinculación pendiente".

Poscondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada".

Cuando la SDF está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) Request_from_SCF causado por la recepción de una operación "ModifyEntry" procedente de la SCF. La SDF no procede a la operación hasta que se ha ejecutado con éxito una operación Bind (vinculación). Permanece en el mismo estado.

Cuando la SDF está en el estado "SCF vinculada", se produce el evento externo (E7) Request_from_SCF causado por la recepción de una operación "ModifyEntry" procedente de la SCF. La SDF espera la respuesta a la operación.

Al recibo del evento (E7) y antes de actualizar los diferentes atributos especificados en los parámetros de operación, la SDF ejercerá las siguientes acciones:

- verifica que existe el objeto accedido por la petición;
- verifica que el usuario en cuyo nombre se efectúa la petición tiene suficientes derechos de acceso para modificar el objeto para cada una de las modificaciones elementales contenidas en la operación;
- verifica que existe en el objeto cada atributo o valor sobre el cual se efectúa una operación;
- verifica que las modificaciones propuestas son compatibles con la clase de objeto del objeto o con la sintaxis del atributo.

Después de que se han ejecutado con éxito las acciones antes especificadas para todas las modificaciones solicitadas en la operación, todas las modificaciones para un mismo atributo tienen lugar en el orden indicado en el parámetro "changes" (cambios). Se retorna un resultado a la SCF. El envío del resultado corresponde al evento (e6) Response_to_SCF.

17.69.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en 11.3.4/X.511 y 11.3.5/X.511, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.70 Procedimiento MoveCallSegments

17.70.1 Descripción general

Esta operación desplaza un segmento llamada de la asociación de segmentos de llamada originaria a la asociación de segmentos de llamada destinataria. La SCF especifica un nuevo identificador para el CS desplazado, así como para cada tramo asociado con el CS desplazado.

Esta operación termina la asociación entre el segmento de llamada desplazado y cualesquiera segmentos de llamada que permanezcan en la asociación de segmentos de llamada originaria.

Un CS no puede ser desplazado a una CSA que contenga otro CS con una relación a una parte de tramo controladora diferente. Un CS desplazado hereda la transacción de la TCAP abierta para la CSA destinataria.

Una asociación de segmentos de llamada puede contener cualquier número de segmentos de llamada. El número de segmentos de llamada que pueden desplazarse a o de una CSA no está limitado por restricciones físicas sobre el número de partes que una determinada implementación conmutación puede soportar en una llamada multiparte.

Si la operación MoveCallSegments da lugar a una asociación de segmentos de llamada originaria nula (es decir, no quedan segmentos de llamada), se suprime la CSA originaria.

17.70.1.1 Parámetros

- targetCallSegmentAssociation:
Este parámetro indica la asociación de segmentos de llamada destinataria en la que ha de colocarse el segmento de llamada desplazado.
- callSegments:
 - sourceCallSegment:
Este parámetro indica el segmento de llamada que habrá de ser desplazado.
 - newCallSegment:
Este parámetro especifica el nuevo CSID del CS desplazado.
- legs:
 - sourceLeg:
Este parámetro especifica un LegID originario del CS desplazado.
 - newLeg:
Este parámetro especifica el nuevo LegID del tramo originario.

17.70.2 Entidad invocadora (SCF)

17.70.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La llamada está en un estado "vista de conexión de llamada" (call connection view) apropiado.
- 2) Se ha suspendido el procesamiento de llamada.
- 3) Se ha establecido una relación de control y la SLPI está procesando la petición entrante.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La ejecución de la SLPI se termina si no se pide supervisión.
- 2) La ejecución de la SLPI se suspende hasta que ocurra el evento supervisado, si se pide supervisión.

17.70.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16 y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.70.3 Entidad respondedora (SSF)

17.70.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha invocado una petición de TDP o EDP.
- 2) Existe un estado vista de conexión de llamada apropiado.
- 3) En la CSA fuente, si el CS que habrá de ser desplazado tiene un tramo controlador unido, la CSA de destino no podrá contener un tramo controlador unido.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La SSF efectúa las acciones de procesamiento de llamada apropiadas.
- 2) Se determina el estado "vista de conexión de llamada" apropiado.
- 3) En la CSA fuente, si el CS que habrá de ser desplazado tiene un tramo controlador unido, el estado del tramo controlador en el CS restante pasará a sustituto. En la CSA de destino, el estado del tramo controlador en otros CS no cambia.

17.70.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.71 Procedimiento MoveLeg

17.71.1 Descripción general

Esta operación pide a la SSF que desplace el tramo (Leg) de un CS a otro con el que está asociado.

El efecto de MoveLeg para el tramo controlador es interrumpir la comunicación en curso del tramo controlador, sin liberar el tramo pasivo en esa comunicación, y establecer comunicación con el tramo controlador con el otro tramo pasivo. Sólo se desplaza el tramo controlador.

El efecto de MoveLeg para el tramo pasivo es desplazar el tramo pasivo y la instancia de BCSM asociada de un CS a otro CS con el que está asociado.

Al desplazar el tramo especificado, las condiciones del tramo: los EDP armados, el ApplyChargingReport pendiente, el EventNotificationCharging pendiente, y el CallInformationReport pendiente, se aplican también al mismo tramo una vez desplazado.

17.71.1.1 Parámetros

- legIDToMove:
Este parámetro indica el tramo que será desplazado.
- targetCallSegment:
Este parámetro indica el CS al que se desplazará el tramo. Después del desplazamiento, se mantendrá esta instancia de CS. Cuando no se especifique, el tramo se desplazará al CS inicial.

17.71.2 Entidad invocadora (SCF)

17.71.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La llamada está en un estado "vista de conexión" de llamada (Call Connection View) apropiado.
- 2) Se ha suspendido el procesamiento de llamada.
- 3) Se ha establecido una relación de control y la SLPI está procesando la petición entrante.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La ejecución de la SLPI se termina si no pide supervisión.
- 2) La ejecución de la SLPI se suspende hasta que ocurra el evento supervisado, si se pide supervisión.

17.71.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.71.3 Entidad respondedora (SSF)

17.71.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha invocado una petición de TDP o EDP.
- 2) Existe un estado "vista de conexión de llamada" apropiado.
- 3) Cuando el tramo que interviene es un tramo 'saliente' (es decir, el tramo pasivo en un O_BCSM o el tramo controlador en un T_BCSM), el BCSM correspondiente estará al menos en el PIC Send_Call en caso de un O_BCSM o T_Active en caso de un T_BCSM.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSF efectúa las acciones de procesamiento de llamada apropiadas.
- 2) Se determina el estado "vista de conexión de llamada" apropiado.
- 3) La FSM para los segmentos de llamada que intervienen pasará al estado "espera de instrucciones". Las instancias de BCSM dentro de los dos segmentos de llamada que

intervienen pasarán al DP O_/T_MidCall. Adviértase que no se comunicará en este caso ningún EDP MidCall.

- 4) Se envía un retorno de resultado inmediatamente después de haberse ejecutado correctamente el cambio de la configuración de tramo; esto permite actualizar la SCF con la vista de conexión establecida y tener en cuenta posibles problemas de interferencia con eventos de señalización.

17.71.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.72 Procedimiento NetworkCapability

17.72.1 Descripción general

Esta operación proporciona los diferentes tipos de servicios que son soportados para el usuario que interviene en la llamada y en el contexto de esa llamada, si no se han especificado ya en el acuerdo. Es utilizada por las dos redes interfuncionantes para acordar un nivel de servicio que puede esperarse en la llamada.

17.72.1.1 Parámetros

- bearerCapabilities:
Este parámetro (en la invocación o en el resultado) contiene la lista de los servicios portadores que están disponibles para el usuario en el contexto de la llamada. La lista es específica del usuario y del contexto de llamada.
- highLayerCompatibilities:
Este parámetro (en la invocación o en el resultado) contiene la lista de los teleservicios que están disponibles para el usuario en el contexto de la llamada. La lista es específica del usuario y del contexto de llamada.
- supplementaryServices:
Este parámetro (en la invocación o en el resultado) contiene la lista de los servicios suplementarios que están disponibles para el usuario en el contexto de la llamada. La lista es específica del usuario y del contexto de llamada.
- securityParameter:
Éste es un parámetro opcional que transmite información relacionada con la seguridad.

17.72.2 Entidad invocadora (SCF soporte)

17.72.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha recibido una operación "handlingInformationRequest" y está pendiente la preparación de un parámetro "handlingInformationResult".
- 2) La necesidad de conocer el nivel de servicio que ha de estar disponible para el usuario ha sido identificada por la SLPI.
- 3) La SCF FSM está en el estado "modo asistente".

Poscondición de la SCF:

- La SCF pasa al estado "espera de información".

Antes de enviar la operación "networkCapability", la SCF soporte ha recibido una operación "handlingInformationRequest" que contiene información sobre la llamada, la red controladora y el usuario. Si la información recibida no es suficiente, la SCF soporte puede construir la operación "networkCapability", enviando los tipos de servicios que espera puedan estar disponibles en la red controladora para las condiciones de llamada especificadas en la operación anterior, y para el usuario considerado. La operación "networkCapability" puede tener en cuenta los acuerdos entre los operadores de red, el perfil de servicio del usuario y el contexto de llamada.

Una vez que ha sido enviada la operación, la SCF FSM pasa al estado "espera de información". La SCF espera la respuesta de la otra SCF.

17.72.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.72.3 Entidad respondedora (SCF controladora)

17.72.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha enviado una operación "handlingInformationRequest".
- 2) La SCF FSM está en el estado "modo asistente".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La SCSM pasa al estado "preparación de información adicional".
- 2) Se envía un retorno de resultado en respuesta.

Al recibo de la operación "networkCapability", la SCF FSM pasa al estado "preparación de información". Para preparar su respuesta, la SCF consulta la lista de servicios proporcionados en el argumento de la operación y elimina los que no pueden proporcionar al usuario las condiciones de la llamada.

17.72.3.2 Tratamiento de errores

Si ninguno de los servicios especificados en el argumento de la operación "networkCapability" puede ser proporcionado por la SCF controladora, devuelve a la SCF soporte un error "taskRefused".

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.73 Procedimiento NotificationProvided

17.73.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para comunicar que se cumplió una condición de llamada previamente especificada por la SCF soporte o previamente convenida entre dos operadores de red.

17.73.1.1 Parámetros

– notifications:

Este parámetro contiene una indicación de que se ha cumplido una condición de llamada previamente expresada por la SCF soporte o preconvenida entre los dos operadores. Vincula

la condición de llamada cumplida y alguna información relativa a las condiciones de llamada (si la hubiere).

– notificationInformation:

Este parámetro contiene cualquier otro tipo de información que podría necesitar ser notificada por un tipo específico de lógica de servicio. La información que puede transmitirse ha sido convenida entre los operadores de red al definir el objeto de lógica de servicio.

– securityParameter:

Éste es un parámetro opcional que transmite información relacionada con la seguridad.

17.73.2 Entidad invocadora (SCF controladora)

17.73.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SCF ha recibido una operación "Request Notification" si las condiciones de llamada en las que esta operación es enviada no han sido previamente convenidas entre dos operadores de red.
- 2) Se ha cumplido una condición de llamada especificada anteriormente por la SCF soporte o previamente convenida entre dos operadores de red.
- 3) La relación SCF-SCF se ha mantenido desde que se ha enviado la operación "SCF Bind handlingInformationRequest".
- 4) La SCF FSM está en el estado "modo asistido".

Poscondición de la SCF:

– La SCF FSM permanece en el mismo estado.

Si se ha comprometido cualquier recurso de llamada antes de que se envíe la operación "NotificationProvided" (por ejemplo, de resultados de la operación "Requested Notification handlingInformationResult"), permanece como está.

Si se han cumplido varias condiciones de llamada especificadas por la SCF soporte o previamente convenidas entre dos operadores de red, se comunican en secuencia a la SCF soporte, que ejerce las acciones apropiadas.

17.73.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.73.3 Entidad respondedora (SCF soporte)

17.73.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha establecido previamente un diálogo entre las dos SCF.
- 2) La SCF FSM está en el estado "modo asistente".

Poscondición de la SCF:

– SCF FSM permanece en el mismo estado.

Al recibo de la operación "notificationProvided", la SLPI determina si la configuración de llamada debe modificarse como consecuencia de la información de notificación recibida. Si necesita modificarse la configuración de llamada en la SCF, la SCF soporte prepara instrucciones para asistir a la SCF controladora y las envía con una operación "handlingInformationResult". En otro caso, la SCF soporte no emprende acción alguna hacia la SCF controladora, pero la notificación puede ser utilizada en la SLPI (por ejemplo, para fines de tarificación).

17.73.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.74 Procedimiento OAbandon

17.74.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras detectar una condición de activación válida en el DP O-Abandon, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBSCMEvent. Véanse las Recomendaciones Q.1214 y Q.1224 semántica adicional relativa al modelado de llamada.

17.74.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- callSegmentID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- releaseCause:
Indica la causa del abandono.

17.74.2 Entidad invocadora (SSF)

17.74.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Recibida indicación del BCSM de origen de que una parte de origen ha abandonado.
- 3) Para un TDP, el espaciado de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 4) Se han cumplido los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R o un TDP-N, no hay ninguna relación de control existente.
- 6) Para un EDP, hay una relación de control existente y el EDP O_Abandon está armado.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica y se ha establecido una relación de control.
 - El establecimiento de una relación de control para una interacción simple queda en estudio.
- 2) Para un TDP-N, prosigue el procesamiento de llamada y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, igual que en el procedimiento EventReportBCSM.

17.74.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.74.3 Entidad respondedora (SCF)

17.74.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
 - El establecimiento de una relación de control para una interacción simple queda en estudio.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.74.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.75 Procedimiento OAnswer

17.75.1 Descripción general

Esta operación es enviada desde la SSF a la SCF en el DP O_Answer, tras detectar una condición de activación válida o comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent.

17.75.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290. La SCF puede utilizar este parámetro para seleccionar SLP basados en el grupo y para fines de autorización. Los operadores de red pueden especificar que este parámetro debe utilizarse si su red particular tiene la información disponible.
- callingPartySubaddress:
Véase Q.931 Subdirección de la parte llamante.
- callingFacilityGroup:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingFacilityGroupMember:
Véase la Recomendación Q.1290.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- redirectingPartyID:
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte redireccionante.
- redirectionInformation:
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- routeList:
routeList representa la lista de rutas que habrían sido utilizadas a fin de encaminar la llamada. Los operadores de red pueden especificar que este parámetro debe ser utilizado si su red particular tiene la información disponible.
- travellingClassMark:
Se define en la Recomendación Q.1290.

17.75.2 Entidad invocadora (SSF)

17.75.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF (TDP y EDP):

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Recibida indicación de que se ha aceptado la llamada y la parte de terminación ha respondido.
- 3) El espaciamiento de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 4) Se cumplen los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no hay ninguna relación de control existente.
- 6) Para un EDP-R, hay una relación de control existente, y el EDP O_Answer está armado.
- 7) Para un EDP-N, hay una relación de control o de supervisión existente y el EDP O_Answer está armado.

Poscondiciones de la SSF para TDP:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP O_Answer, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, prosigue el procesamiento de llamada básica en el PIC O_Active, y no se ha establecido ninguna relación de control.

Poscondiciones de la SSF para EDP:

- 1) La SSF-FSM permanece en el estado "supervisión" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".
- 2) La SSF-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".
- 3) La SSF-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones" si el tipo de mensaje era petición. Se interrumpe el procesamiento de llamada.

17.75.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.75.3 Entidad respondedora (SCF)

17.75.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.75.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.76 Procedimiento OCalledPartyBusy

17.76.1 Descripción general

Esta operación es enviada desde la SSF a la SCF en el DP O_Called_Party_Busy, tras detectar una condición de activación válida, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent.

17.76.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- callingPartySubaddress:
Véase Q.931 Subdirección de la parte llamante
- callingFacilityGroup:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingFacilityGroupMember:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290. La SCF puede utilizar este parámetro para seleccionar SLP basados en el grupo y para fines de autorización. Los operadores de red pueden especificar que este parámetro debe utilizarse si su red particular tiene la información disponible.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- redirectingPartyID:
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte redireccionante.
- redirectionInformation:
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- routeList:
routeList representa la ruta utilizada.
- travellingClassMark:
Se define en la Recomendación Q.1290.
- busyCause:
Este parámetro especifica por qué la parte llamada estaba ocupada.
- prefix:
Se define en la Recomendación Q.1290.

17.76.2 Entidad invocadora (SSF)

17.76.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF (TDP y EDP):

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Recibida indicación de que se ha aceptado la llamada y la parte de terminación ha respondido.
- 3) El espaciamento de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 4) Se han cumplido los criterios de DP (TDP o EDP).
- 5) Para un TDP-R, no hay ninguna relación de control existente.
- 6) Para un EDP-R, hay una relación de control existente, y el EDP O_No_Answer está armado.
- 7) Para un EDP-N, hay una relación de control o de supervisión existente y el EDP O_No_Answer está armado.

Poscondiciones de la SSF para TDP:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP O_Called_Party_Busy, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, se ha previsto un tratamiento de excepción por defecto, y no se ha establecido ninguna relación de control. El uso de TDP-N en este DP implica que no hay ningún otro aviso de la parte llamada y que pueden invocarse tratamientos de no llamada basados en la conmutación, si son aplicables.

Poscondiciones de la SSF para EDP:

- 1) La SSF-FSM permanece en el estado "supervisión" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".
- 2) La SSF-FSM pasa al estado "reposo" y el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".
- 3) La SSF-FSM pasa al estado "espera de instrucciones" si el tipo de mensaje era petición. Se interrumpe el procesamiento de llamada.

17.76.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.76.3 Entidad respondedora (SCF)

17.76.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.76.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.77 Procedimiento ODisconnect

17.77.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF, tras detectar una condición de activación válida en el DP O_Disconnect, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent. Véase en 4.2.2.2/Q.1224 semántica adicional relativa al modelado de llamada.

17.77.1.1 Parámetros

- dpSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingPartySubaddress:
Véase Q.931 Subdirección de la parte llamante.
- serviceInteractionIndicators:
Este parámetro proporciona una envolvente para el intercambio de información de interacción de servicios.
- callingFacilityGroup:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingFacilityGroupMember:
Véase la Recomendación Q.1290.
- releaseCause:
Indica la causa de la desconexión.

- routeList:
Véase la Recomendación Q.1290.
- carrier:
Véase la Recomendación Q.1290.
- connectTime:
Indica la duración entre la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada y la liberación de la conexión.
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de componente que será entregado al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación procedente de un usuario.
- component:
Son posibles dos alternativas, de las que debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o el retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.
- componentCorrelationID:
Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

17.77.2 Entidad invocadora (SSF)

17.77.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Recibida indicación del BCSM de terminación de que la llamada es aceptada, y la parte de terminación ha respondido.
- 3) Recibida indicación de desconexión de una parte de origen, o recibida de la parte de terminación a través del BCSM de terminación.
- 4) Para un TDP, el espaciado de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 5) Se han cumplido los criterios de DP.
- 6) Para un TDP-R o un TDP-N, no hay ninguna relación de control existente.
- 7) Para un EDP, hay una relación de control existente y el EDP O_Disconnect está armado.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP O_Disconnect, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de llamada prosigue al PIC O_Null & Authorize Termination Attempt, y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, igual que en el procedimiento EventReportBCSM.

17.77.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.77.3 Entidad responsable (SCF)

17.77.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicita ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el mensaje era petición.

17.77.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.78 Procedimiento OMidCall

17.78.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF, tras detectar una condición de activación válida en el DP O_Midcall, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent. Véase en 4.2.2.2/Q.1224 semántica adicional relativa al modelado de llamada.

17.78.1.1 Parámetros

- dpSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".

- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingPartySubaddress:
Véase Q.931 Subdirección de la parte llamante.
- featureRequestIndicator:
Este parámetro indica el tipo de característica solicitada.
- carrier:
Véase la Recomendación Q.1290.
- connectTime:
Indica la duración entre la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada y la liberación de la conexión.
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de evento que se entregará al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación procedente de un usuario.
- component:
Son posibles dos alternativas, de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, y además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.
- componentCorrelationID:
Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

17.78.2 Entidad invocadora (SSF)

17.78.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Recibida indicación del BCSM de terminación de que la llamada es aceptada, y la parte de terminación ha respondido.
- 3) Recibida petición de característica de una parte de origen.
- 4) Para un TDP, el espaciado de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 5) Se han cumplido los criterios de DP.
- 6) Para un TDP-R o un TDP-N, no hay ninguna relación de control existente.
- 7) Para un EDP, hay una relación de control existente y el EDP O_Midcall está armado.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP O_Midcall, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de llamada prosigue al PIC O_Active, y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, igual que en el procedimiento EventReportBCSM.

17.78.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.78.3 Entidad respondedora (SCF)

17.78.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún SDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el mensaje era petición.

17.78.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.79 Procedimiento ONoAnswer

17.79.1 Descripción general

Esta operación es enviada de la SSF a la SCF en el DP o O_No_Answer, tras detectar una condición de activación válida, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent.

17.79.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290. La SCF puede utilizar este parámetro para seleccionar SLP basados en el grupo y para fines de autorización. Los operadores de red pueden especificar que este parámetro debe utilizarse si su red particular tiene la información disponible.
- callingPartySubaddress:
Véase Q.931 Subdirección de la parte llamante.
- callingFacilityGroup:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingFacilityGroupMember:
Véase la Recomendación Q.1290.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- prefix:
Se define en la Recomendación Q.1290.
- redirectingPartyID:
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte redireccionante.
- redirectionInformation:
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- routeList:
routeList representa la ruta utilizada
- travellingClassMark:
Se define en la Recomendación Q.1290.
- carrier:
Se define en la Recomendación Q.1290.

17.79.2 Entidad invocadora (SSF)

17.79.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF (TDP y EDP):

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Recibida indicación de que la parte de terminación no ha respondido en el plazo especificado.

- 3) El espaciamiento de llamada o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 4) Se han cumplido los criterios de DP (TDP o EDP).
- 5) Para un TDP-R, no hay ninguna relación de control existente.
- 6) Para un EDP-R, hay una relación de control existente y el EDP O_No_Answer está armado.
- 7) Para un EDP-N, hay una relación de control o de supervisión existente y el EDP O_No_Answer está armado.

Poscondiciones de la SSF para TDP:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP O_No_Answer, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, se ha previsto un tratamiento de excepción por defecto, y no se ha establecido ninguna relación de control. El uso de TDP-N en este DP implica que no hay otro aviso de la parte llamada y que pueden invocarse tratamientos de no llamada basados en la conmutación, si son aplicables.

Poscondiciones de la SSF para EDP:

- 1) La SSF-FSM permanece en el estado "supervisión" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".
- 2) La SSF-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".
- 3) La SSF-FSM pasa al estado "espera de instrucciones" si el tipo de mensaje era petición. Se interrumpe el procesamiento de llamada.

17.79.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.79.3 Entidad respondedora

17.79.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún SDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" ni "ApplyChargingReport";o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones" si el mensaje era petición.

17.79.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.80 Procedimiento OriginationAttempt

17.80.1 Descripción general

Esta operación es enviada de la SSF a la SCF en el DP OriginationAttempt, tras detectar una condición de activación válida.

17.80.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290. La SCF puede utilizar este parámetro para seleccionar SLP basados en el grupo y para fines de autorización. Los operadores de red pueden especificar que este parámetro debe utilizarse si su red particular tiene la información disponible.
- callingPartySubaddress:
Véase Q.931 Subdirección de la parte llamante.
- callingFacilityGroup:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingFacilityGroupMember:
Véase la Recomendación Q.1290.
- carrier:
Se define en la Recomendación Q.1290.
- travellingClassMark:
Se define en la Recomendación Q.1290.
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de componente que será entregado al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación procedente de un usuario.

– component:

Son posibles dos alternativas, de las que sólo debe elegirse una:

- Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, y además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
- Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.

– componentCorrelationID:

Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

17.80.2 Entidad invocadora (SSF)

17.80.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF (TDP):

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) El espaciamiento de llamada o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 3) Se han cumplido los criterios de DP (TDP).
- 4) Para una TDP-R, no hay ninguna relación de control existente.

Poscondiciones de la SSF para TDP:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP Origination_Attempt, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, no se ha establecido ninguna relación de control.

17.80.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.80.3 Entidad respondedora (SCF)

17.80.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

– Ninguna.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se establece una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

17.80.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.81 Procedimiento OriginationAttemptAuthorized

17.81.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF después de que la autorización del intento de llamada está completa a partir del procesamiento del PIC BCSM O_Null & Authorize Origination Attempt y se ha detectado un TDP.

17.81.1.1 Parámetros

- dpSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- dialledDigits:
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para dialledDigits.
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingPartySubaddress:
Véase Q.931 Subdirección de la parte llamante.
- callingFacilityGroup:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingFacilityGroupMember:
Véase la Recomendación Q.1290.
- travellingClassMark:
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para el parámetro travellingClassMark.
- carrier:
Véase la Recomendación Q.1290.
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de componente que será entregado al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación procedente de un usuario.
- component:
Son posibles dos alternativas, de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, y además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.

– componentCorrelationID:

Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

17.81.2 Entidad invocadora (SSF)

17.81.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) El procesamiento de la llamada ha progresado a través del PIC intento de originación O_Null & Authorize Origination Attempt del O-BCSM y se ha autorizado el intento de originación de llamada.
- 2) El espaciamiento de llamada y la sobrecarga del SS7 no están en efecto para la llamada, y la llamada no ha de ser filtrada.
- 3) Un activador es armado como un TDP en el punto de detección Origination_Attempt_Authorized.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para TDP-R, se ha establecido una relación de control y el SSF espera instrucciones de la SCF.
- 2) Para TDP-N, el procesamiento de llamada continúa en el PIC Collect_Info.

17.81.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no es accesible, se da entonces a la llamada tratamiento final (están en estudio otros tratamientos). Al expirar T_{SSF} antes de recibir cualquier operación, la SSF aborta la interacción con la SCF, y se da tratamiento final a la llamada (por ejemplo, encaminamiento a un anuncio final). Si la parte llamante abandona el envío de la operación OriginationAttemptAuthorized, la SSF aborta entonces la relación de control después de que se ha recibido el primer mensaje de respuesta de la SCF: el ID de transacción se mantiene hasta que expira T_{SSF} .

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.81.3 Entidad respondedora (SCF)

17.81.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- No existe ninguna relación de control.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Se ha invocado una SLPI; se establece una relación de control para TDP-R.
- 2) Para TDP-N: ninguna.

Al recibo de la operación OriginationAttemptAuthorized, el SCSM pasa del estado "reposo" al estado "preparación de instrucciones de la SSF". Se crea una relación de control a la correspondiente SSF. Se invoca una instancia de programa de lógica de servicio (SLPI) para procesar la operación OriginationAttemptAuthorized. Por medio de esta relación de control, la SCF puede influenciar el procesamiento de llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocada. Las acciones a efectuar en la SLPI dependen de los parámetros transmitidos mediante esta operación y de la SLPI (es decir, del propio servicio RI solicitado).

17.81.3.2 Tratamiento de errores

Si se rechaza la operación `OriginationAttemptAuthorized`, el SCSM permanece entonces en el mismo estado. Se informa a la función de mantenimiento y no se invoca ninguna SLPI. El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.82 Procedimiento OSuspended

17.82.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras detectar una condición de activación válida en el DP `O_Suspended`, o para comunicar un evento solicitado por `RequestReportBCSMEvent`. Véase en las Recomendaciones Q.1214 y Q.1224 semántica adicional relativa al modelado de llamada.

17.82.1.1 Parámetros

- `dPSpecificCommonParameters`:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- `legID`:
Véase la Recomendación Q.1290.

17.82.2 Entidad invocadora (SSF)

17.82.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Recibida indicación del BCSM de origen de que se ha suspendido una parte de origen.
- 3) Para un TDP, el espaciado de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 4) Se han cumplido los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R o un TDP-N, no hay ninguna relación de control existente.
- 6) Para un EDP, hay una relación de control existente y el EDP `O_Suspended` está armado.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para una TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica y se ha establecido una relación de control.
NOTA – El establecimiento de una relación de control para una única interacción queda en estudio.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de llamada prosigue y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, como en el procedimiento `EventReportBCSM`.

17.82.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.82.3 Entidad responsable (SCF)

17.82.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.82.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.83 Procedimiento PlayAnnouncement

17.83.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para interacción dentro de banda con un usuario analógico o para interacción con un usuario RDSI. Cuando se utiliza para aplicar tratamiento de usuario al tramo indicado, el tratamiento de usuario puede ser audible (por ejemplo, tono dentro de banda) o visual (por ejemplo, texto visualizado).

17.83.1.1 Parámetros

- informationToSend:

Este parámetro indica, un anuncio, un tono o información visualizable que ha de enviar a la parte llamante la SRF.

- inbandInfo:

Este parámetro especifica la información dentro de banda a enviar.

- messageID:
Este parámetro indica el mensaje (o mensajes) a enviar, y puede ser uno de los siguientes:
 - elementaryMessageID:
Este parámetro indica un anuncio simple.
 - text:
Este parámetro indica un texto a enviar. El texto será transformado en información dentro de banda (conversación) por la SRF. Este parámetro consta de dos subparámetros, messageContent y attributes. Los atributos del texto pueden ser elementos tales como el idioma.
 - elementaryMessageIDs:
Este parámetro especifica una secuencia de anuncios.
 - variableMessage:
Este parámetro especifica un anuncio con una o más partes variables.
- numberOfRepetitions:
Este parámetro indica el máximo número de veces que el mensaje se enviará al usuario final.
- duration:
Este parámetro indica la máxima duración en segundos que el mensaje será reproducido/repetido. ZERO indica repetición sin fin.
- interval:
Este parámetro indica el intervalo de tiempo en segundos entre repeticiones, es decir, el tiempo entre el final del anuncio y el comienzo de la repetición siguiente. Este parámetro puede sólo utilizarse cuando el número de repeticiones es > 1.
- tone:
Este parámetro especifica un tono a enviar al usuario final.
 - toneID:
Este parámetro indica el tono a enviar.
 - duration:
Este parámetro indica la duración en segundos del tono a enviar. ZERO indica duración infinita.
- displayInformation:
Este parámetro indica una cadena de texto a enviar al usuario final. Esta información no puede ser recibida por un usuario final de la RTPC.

 NOTA – Como los actuales sistemas de señalización (DSS 1/PU-RDSI) no proporcionan una indicación de si la información puede o no ser visualizada por el terminal del usuario, en caso de interacción de usuario con un usuario RDSI se envían dos operaciones "PlayAnnouncement". La primera contiene la información visualizada, y la segunda contiene la información dentro de banda a enviar al usuario. Como la ejecución de la información de visualización por la SRF debe tardar un tiempo limitado, la información dentro de banda será inmediatamente enviada por la SRF al usuario, en secuencia con la información de visualización.
- disconnectFromIPForbidden:
Este parámetro indica si debe o no desconectarse del usuario la SRF cuando se ha enviado toda la información.

- requestAnnouncementComplete:
Este parámetro indica si se enviará o no a la SCF un "SpecializedResourceReport" cuando se ha enviado toda la información.
- connectedParty:
Cuando no está presente, se supone un CSID de 1.
 - legID:
Este parámetro indica a qué parte de la llamada se aplicará la interacción, pero manteniendo la conexión vocal entre ese tramo y los tramos conectados al mismo CS.
 - callSegmentIdentifier:
Este parámetro indica a qué segmento se aplicará la interacción de usuario, es decir, a todas las partes conectadas al segmento de llamada.

17.83.2 Entidad invocadora (SCF)

17.83.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SLPI detecta que debe enviarse información al usuario.
- 2) Se ha establecido una conexión entre el usuario y una SRF.
- 3) La SCSM-FSM está en el estado "interacción de usuario", subestado "espera de respuesta de la SRF".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Si "RequestAnnouncementComplete" se puso a TRUE, el SCSM permanecerá en el subestado "espera de respuesta de la SRF", y esperará el "SpecializedResourceReport".
- 2) Si "RequestAnnouncementComplete" se puso a FALSE y es necesario enviar más información ("DisconnectFromIPForbidden" se puso a TRUE), el SCSM permanecerá en el subestado "espera de respuesta de la SRF".
- 3) Si "RequestAnnouncementComplete" se puso a FALSE y no es necesario enviar más información ("DisconnectFromIPForbidden" se puso a FALSE), el SCSM pasará al estado "preparación de instrucciones de la SSF".

17.83.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.83.3 Entidad respondedora (SRF)

17.83.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SRF:

- La SRSM-FSM está en el estado "conectado"; o en el estado "interacción de usuario" si la SRF recibió previamente una operación de la SCF.

Poscondiciones de la SRF:

- 1) La SRF envía al usuario la información indicada por "informationToSend".
- 2) La SRSM-FSM pasa al estado "interacción de usuario"; o permanece en el mismo estado.

- 3) Si se ha enviado toda la información y "RequestAnnouncementComplete" se puso a TRUE, el SRSM envía una operación "SpecializedResourceReport" a la SCF.
- 4) Si se ha enviado toda la información y "disconnectFromIPForbidden" se puso a FALSE, el SRSM desconecta del usuario la SRF.

El anuncio enviado al usuario final termina en las siguientes condiciones:

- si no se especifica "duration" ni "numberOfRepetitions", se aplicarán las condiciones finales del anuncio específico de la red; o
- si se especifica "numberOfRepetitions", cuando se han enviado todas las repeticiones; o
- si se especifica "duration", cuando la duración ha expirado. El anuncio se repite hasta que se cumple esta condición; o
- si se especifica "duration" y "numberOfRepetitions", cuando se satisface una de ambas condiciones (la que se cumpla primero).

17.83.3.2 Tratamiento de errores

Si se recibe una operación "Cancel" antes o durante el procesamiento de la operación, la operación es inmediatamente cancelada, y el error "Cancelled" se comunica a la entidad invocadora.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.84 Procedimiento PromptAndCollectUserInformation

17.84.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para interactuar con una parte de llamada a fin de recoger información.

17.84.1.1 Parámetros

- collectedInfo:
 - CollectedDigits:
 - minimumNbOfDigits:

Si falta este parámetro, se adopta 1 como valor por defecto. El "minimumNbOfDigits" especifica el número mínimo de dígitos válidos a recoger.
 - maximumNbOfDigits:

Este parámetro debe estar siempre presente y especifica el máximo número de dígitos válidos que han de recogerse. Se cumple lo siguiente: "maximumNbOfDigits" >= "minimumNbOfDigits".
 - endOfReplyDigit:

Este parámetro indica el dígito utilizado para señalar el fin de la entrada.

En caso de que el "maximumNbOfDigits" = "minimumNbOfDigits", el "endOfReplyDigit" (podría estar presente pero) deja de tener significado. Este parámetro puede tener uno o dos dígitos.

En caso de que el "maximumNbOfDigits" > "minimumNbOfDigits", se aplica lo siguiente:

Si no está presente "endOfReplyDigit", se indica el final de la entrada:

 - cuando expira el temporizador interdígitos; o

- cuando el número de dígitos válidos recibidos es igual al "maximumNbOfDigits".

Si está presente "endOfReplyDigit", se indica el final de la entrada:

- cuando expira el temporizador interdígitos; o
- cuando se recibe el final del dígito de respuesta; o
- cuando el número de dígitos válidos recibidos es igual al "maximumNbOfDigits".

Cuando se llega al final de la entrada, los dígitos recogidos se envían de la SRF a la SCF, incluido el "endOfReplyDigit" si es recibido por la SRF.

En el caso de que el número de dígitos válidos recibidos sea menor que el "minimumNbOfDigits" cuando expira el temporizador interdígitos o cuando se recibe el dígito de final de respuesta, la entrada se especifica como errónea.

- cancelDigit:

Si está presente este parámetro, el dígito de cancelación puede ser introducido por el usuario para solicitar un posible reintento. Todos los dígitos ya recibidos por la SRF son descartados y se lleva a cabo de nuevo el mismo procedimiento "PromptAndCollectInformation", así, por ejemplo, se da al usuario el mismo anuncio para solicitar información de usuario y se recoge información. Este parámetro puede tener uno o dos dígitos.

Si no está presente este parámetro, el usuario no puede solicitar un posible reintento.

- startDigit:

Si está presente este parámetro, el dígito de comienzo indica el comienzo de los dígitos válidos a recoger. Los dígitos recibidos por la SRF antes de que se reciba este dígito de comienzo se descartan y no se consideran válidos. Este parámetro puede tener uno o dos dígitos.

Si no está presente este parámetro, se consideran válidos todos los bits recibidos.

- firstDigitTimeout:

Si esta presente este parámetro, el primer dígito debe ser recibido por la SRF antes de la expiración del temporizador del primer dígito. En caso de que no se reciba el primer dígito antes de la expiración del temporizador de primer dígito, la entrada se considera errónea. Tras recibo del primer dígito de entrada válido o no válido, se detiene el correspondiente temporizador de primer dígito.

Si no está presente este parámetro, la SRF utiliza entonces un valor por defecto (específico del operador de red) para el temporizador de primer dígito en el que se recibe el primer dígito de entrada válido o no válido.

Si está presente "startDigit", el temporizador de primer dígito se detiene después de recibirse el dígito de comienzo.

- interDigitTimeOut:

Si está presente este parámetro, todo dígito válido o no válido subsiguiente debe ser recibido por la SRF antes de que expire el temporizador interdígitos. Como resultado, se reinicia y reanuda el temporizador interdígitos.

En caso de que no se reciba un dígito válido o no válido subsiguiente antes de que expire el temporizador interdígitos, y el número de dígitos válidos recibidos sea menor que el "minimumNbOfDigits", la entrada se considera fracasada.

En caso de que no se reciba un dígito válido o no válido subsiguiente antes de que expire el temporizador interdígitos y el número de dígitos válidos recibidos sea mayor que el "minimumNbOfDigits", y menor o igual que el "maximumNbOfDigits", la entrada se considera exitosa.

Si no está presente el "interDigitTimeOut" la SRF utiliza entonces un valor por defecto del tiempo interdígitos.

- errorTreatment:

Este parámetro opcional define qué acción específica debe ejercer la SRF en el caso de que se produzcan condiciones de error. El valor por defecto es reportErrorToSCF.

- interruptableAnnInd:

Este parámetro es opcional, en el que el valor por defecto se especifica que es TRUE.

Si este parámetro es TRUE, se interrumpe el anuncio después de que reciba la SRF el primer dígito válido o no válido. Si se interrumpe el anuncio, no se aplicará más un posible temporizador de dígito de comienzo. Sin embargo, si el anuncio no ha sido interrumpido, se inicia un posible temporizador de dígito de comienzo después de que ha finalizado el anuncio.

Si este parámetro está presente y explícitamente puesto a FALSE, el anuncio no se interrumpirá después de que reciba la SRF el primer dígito. Los dígitos recibidos durante el anuncio se descartan y consideran no válidos. Todos los otros parámetros especificados ("minimumNbOfDigits", "maximumNbOfDigits", "endOfReplyDigit", etc.) no se aplican antes de que haya finalizado el anuncio. El posible temporizador de dígito de comienzo se arranca después de que se ha finalizado el anuncio.

- voiceInformation:

Este parámetro es opcional, en el que el valor por defecto se especifica que es FALSE. Si el parámetro "voiceInformation" es FALSE, todos los dígitos válidos o no válidos son introducidos por DTMF.

Si este parámetro está presente y se pone explícitamente a TRUE, el usuario llamante necesita proporcionar toda la información válida o no válida de palabra. La SRF efectuará el reconocimiento de la voz y la traducción de la información proporcionada a dígitos. Un posible dígito de fin de respuesta tendrá también que ser proporcionado de palabra.

- voiceBack:

Este parámetro es opcional, en el que el valor por defecto se especifica que es FALSE. Si el parámetro "voiceBack" es FALSE, la SRF no devuelve ninguna información vocal.

Si este parámetro está presente y se pone explícitamente a TRUE, los dígitos de entrada válidos recibidos por la SRF se anunciarán de vuelta al usuario llamante inmediatamente después de que se reciba fin de entrada. Los dígitos de entrada no válidos se anunciarán de vuelta al usuario llamante.

No se anunciará de palabra un posible final del dígito de respuesta.

- disconnectFromIPForbidden:

Este parámetro indica si la SRF debe iniciar la desconexión con la SSF/CCF después de que se ha concluido la interacción. Si el parámetro no está presente o se pone a TRUE, la SRF no iniciará la desconexión.

- informationToSend:
Este parámetro indica, un anuncio, un tono o información visualizable que ha de enviar a la parte llamante la SRF.
- inbandInfo:
Este parámetro especifica la información dentro de banda a enviar.
 - messageID:
Este parámetro indica el mensaje (o mensajes) a enviar, y puede ser uno de los siguientes:
 - elementaryMessageID:
Este parámetro indica un anuncio simple.
 - text:
Este parámetro indica un texto a enviar. El texto será transformado en información dentro de banda (conversación) por la SRF. Este parámetro consta de dos subparámetros, messageContent y attributes. Los atributos del texto pueden ser elementos tales como el idioma.
 - elementaryMessageIDs:
Este parámetro especifica una secuencia de anuncios.
 - variableMessage:
Este parámetro especifica un anuncio con una o más partes variables.
 - numberOfRepetitions:
Este parámetro indica el máximo número de veces que el mensaje se enviará al usuario final.
 - duration:
Este parámetro indica la máxima duración en segundos que el mensaje será reproducido/repetido. ZERO indica repetición sin fin.
 - interval:
Este parámetro indica el intervalo de tiempo en segundos entre repeticiones, es decir, el tiempo entre el final del anuncio y el comienzo de la repetición siguiente. Este parámetro puede sólo utilizarse cuando el número de repeticiones es > 1.
- tone:
Este parámetro especifica un tono a enviar al usuario final.
 - toneID:
Este parámetro indica el tono a enviar.
 - duration:
Este parámetro indica la duración en segundos del tono a enviar. ZERO indica duración infinita.
- displayInformation:
Este parámetro indica una cadena de texto a enviar al usuario final. Esta información no puede ser recibida por un usuario final de la RTPC.

 NOTA – Como los actuales sistemas de señalización (DSS 1/PU-RDSI) no proporcionan una indicación de si la información puede o no ser visualizada por el terminal del usuario, en caso de interacción de usuario con un usuario RDSI, el parámetro "displayInformation" no se utiliza en la operación "PromptAndCollectUserInformation". En su lugar se envía al usuario una

operación "PlayAnnouncement" que contenga el parámetro "displayInformation", seguida por una operación "PromptAndCollectUserInformation" que contenga información dentro de banda. Como la ejecución de la información de visualización por la SRF debe tardar un tiempo limitado, la información dentro de banda será inmediatamente enviada por la SRF al usuario, en secuencia con la información visualizada.

– callSegmentIdentifier:

Este parámetro indica a qué segmento se aplicará la interacción de usuario, es decir, a todas las partes conectadas al segmento de llamada. Cuando no está presente, se supone un CSID de 1.

Parámetros de resultado:

– digitsResponse:

Este parámetro contiene la información recogida del usuario final.

17.84.2 Entidad invocadora (SCF)

17.84.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SLPI detecta que debe recogerse información del usuario final.
- 2) Se ha establecido una conexión entre el usuario final y una SRF.
- 3) La SCSM FSM está en el estado "interacción de usuario", subestado "espera de respuesta de la SRF".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La información recogida se recibe de la SRF como respuesta a la operación "PromptAndCollectUserInformation".
- 2) Si la "disconnectFromIPForbidden" se puso a FALSE, la SCSM FSM pasará al estado "preparación de instrucciones de la SSF".
- 3) En otro caso, la SCSM FSM permanece en el mismo estado.

La SLPI puede continuar la ejecución antes de que se reciba la respuesta de la operación "PromptAndCollectUserInformation", y entonces puede enviarse una operación más a la SRF antes de que se reciba la respuesta. El parámetro "disconnectFromIPForbidden" sólo puede ponerse a FALSE si la operación "PromptAndCollectUserInformation" es la última operación enviada a la SRF.

17.84.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.84.3 Entidad respondedora (SRF)

17.84.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SRF:

- La SRSM-FSM está en el estado "conectado", o en el estado "interacción de usuario" si la SRF recibió previamente una operación de la SCF.

Poscondiciones de la SRF:

- 1) La SRF ha enviado al usuario final la información indicada por "informationToSend".

- 2) La información recogida del usuario final es enviada a la SCF como RETURN RESULT de la "PromptAndCollectUserInformation".
- 3) Si la "disconnectFromIPForbidden" se puso a FALSE, la SRF inicia una desconexión de canal portador con la SSF y la SRSM FSM pasa al estado "reposo".
- 4) En otro caso, la SRSM FSM pasa al estado "interacción de usuario", o permanece en el mismo estado.

El anuncio enviado al usuario final termina en una de las siguientes condiciones:

- si no se especifica "duration" ni "numberOfRepetitions", se aplicarán las condiciones finales del anuncio específico de la red; o
- si se especifica "numberOfRepetitions", cuando se han enviado todas las repeticiones; o
- si se especifica "duration", cuando la duración ha expirado. El anuncio se repite hasta que se cumple esta condición; o
- si se especifica "duration" y "numberOfRepetitions", cuando se satisface una de ambas condiciones (la que se cumpla primero).

Las condiciones anteriores son contraordenadas y el parámetro "interruptableAnnInd" no se pone a FALSE y el usuario final ha respondido con un dígito durante el envío del anuncio. En este caso, el anuncio finaliza inmediatamente. Los procedimientos anteriores se aplican solamente a información y tonos dentro de banda enviados al usuario final; para "displayInformation" las condiciones finales se cumplen durante el envío, es decir, no puede producirse interrupción.

El parámetro "errorTreatment" especifica cómo tratará la SRF el error. El valor por defecto "reportErrorToSCF" significa que el error se comunicará a la SCF por medio de retorno de error (Return Error) con "ImproperCallerResponse". El valor "help" indica que no comunicará ningún error a la SCF, pero que se prestará asistencia al usuario final en forma de un anuncio por defecto dependiente de la red (que puede ser dependiente del contexto, es decir, el mensaje de envío). El valor "repeatPrompt" indica que no se comunicará ningún error a la SCF, pero el aviso (prompt) se repetirá al usuario final. Los dos últimos procedimientos se llevarán a cabo sólo una vez por operación "PromptAndCollectUserInformation".

Nota sobre el procesamiento de "endOfInput"

El recibo de cualquier condición "endOfInput" (por ejemplo, endOfReplyDigit, cancelDigit, firstDigitTimeout, interDigitTimeout) termina inmediatamente la entrada en curso. En otras palabras, cuando, por ejemplo, se recibe un endOfReplyDigit, el recibo de un cancelDigit posterior no seguirá procesándose.

17.84.3.2 Tratamiento de errores

Si se recibe una operación "Cancel" antes o durante el procesamiento de la operación, la operación es inmediatamente cancelada, y el error "Canceled" se comunica a la entidad invocadora.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

Si se viola cualquiera de las restricciones de parámetros (por ejemplo, minimumNbOfDigits > maximumNbOfDigits), se ha producido entonces un error de operación.

17.85 Procedimiento PromptAndReceiveMessage

17.85.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para interactuar con una parte de llamada a fin de registrar información.

17.85.1.1 Parámetros

- disconnectFromIPForbidden:
Este parámetro indica si la SRF debe iniciar la desconexión con la SSF/CCF después de que se ha concluido la interacción. Si el parámetro no está presente o se pone a TRUE, la SRF no iniciará la desconexión.
- informationToSend:
Este parámetro indica, un anuncio, un tono o información visualizable que ha de enviar a la parte llamante la SRF.
 - inbandInfo:
Este parámetro especifica la información dentro de banda a enviar.
 - messageID:
Este parámetro indica el mensaje (o mensajes) a enviar, y puede ser uno de los siguientes:
 - elementaryMessageID:
Este parámetro indica un anuncio simple.
 - text:
Este parámetro indica un texto a enviar. El texto será transformado en información dentro de banda (conversación) por la SRF. Este parámetro consta de dos subparámetros, messageContent y attributes. Los atributos del texto pueden ser elementos tales como el idioma.
 - elementaryMessageIDs:
Este parámetro especifica una secuencia de anuncios.
 - variableMessage:
Este parámetro especifica un anuncio con una o más partes variables.
 - numberOfRepetitions:
Este parámetro indica el máximo número de veces que el mensaje se enviará al usuario final.
 - duration:
Este parámetro indica la máxima duración en segundos que el mensaje será reproducido/repetido. ZERO indica repetición sin fin.
 - interval:
Este parámetro indica el intervalo de tiempo en segundos entre repeticiones, es decir, el tiempo entre el final del anuncio y el comienzo de la repetición siguiente. Este parámetro puede sólo utilizarse cuando el número de repeticiones es > 1.
 - tone:
Este parámetro especifica un tono a enviar al usuario final.
 - toneID:
Este parámetro indica el tono a enviar.

- duration:
Este parámetro indica la duración en segundos del tono a enviar. ZERO indica duración infinita.
- displayInformation:
Este parámetro indica una cadena de texto a enviar al usuario final. Esta información no puede ser recibida por un usuario final de la RTPC.

NOTA – Como los actuales sistemas de señalización (DSS 1/ISUP) no proporcionan una indicación de si la información puede o no ser visualizada por el terminal del usuario, en caso de interacción usuario con un usuario RDSI, el parámetro "displayInformation" no se utiliza en la operación "PromptAndCollectUserInfo". En su lugar se envía al usuario una operación "PlayAnnouncement" que contiene el parámetro "displayInformation", seguida por una operación "PromptAndReceiveMessage" que contenga información dentro de banda. Como la ejecución de la información de visualización por la SRF debe tardar un tiempo limitado, la información dentro de banda será inmediatamente enviada por la SRF al usuario, en secuencia con la información visualizada.
- subscriberID:
Este parámetro identifica a la SRF el usuario para el cual se registrará información.
- mailBoxID:
Este parámetro identifica el buzón para el cual se registrará información, en caso de que el abonado posea múltiples buzones.
- informationToRecord:
 - messageID:
Este parámetro indica el identificador que se asignará al mensaje registrado. Esta opción se utiliza cuando la grabación no está destinada a un buzón perteneciente a un determinado usuario, sino una grabación temporal, por ejemplo, en el contexto de una llamada.
 - messageDeletionTimeOut:
Este parámetro indica el tiempo máximo que un mensaje registrado estará almacenado en la SRF.
 - timeToRecord:
Este parámetro indica el máximo tiempo permitido para la grabación.
 - controlDigits:
 - endOfRecordingDigit:
Si está presente este parámetro, el final del dígito de registro puede ser introducido por el usuario a fin de marcar el final de la grabación. Este parámetro puede tener uno o dos dígitos.
 - cancelDigit:
Si está presente este parámetro, el dígito de cancelación puede ser introducido por el usuario a fin de cancelar la grabación en curso. Se borrará toda información recibida hasta entonces. Este parámetro puede tener uno o dos dígitos.

- replayDigit:
Si está presente este parámetro, el dígito de reproducción (replay) puede ser introducido por el usuario para la reproducción del mensaje grabado. Este parámetro puede tener uno o dos dígitos.
- restartRecordingDigit:
Si está presente este parámetro, el dígito de reenganche puede ser introducido por el usuario para solicitar un posible reintento. Se borra toda la información ya recibida por la SRF y se aplica de nuevo el mismo procedimiento "PromptAndReceiveMessage", así, por ejemplo, se da al usuario el mismo anuncio para solicitar información de usuario y se recoge información. Este parámetro puede tener uno o dos dígitos.
- restartAllowed:
Este parámetro indica si se permite o no una posible grabación de reenganche.
- replayAllowed:
Este parámetro indica si se permite o no una posible reproducción (replay).
- media:
Este parámetro indica el tipo de medios para la grabación.
- callSegmentIdentifier:
Este parámetro indica a qué segmento se aplicará la interacción de usuario, es decir, a todas las partes conectadas al segmento de llamada. Cuando no está presente, se supone un CSID de 1.
- receivedStatus:
Este parámetro indica el resultado de la grabación. Se distinguen tres valores: MessageComplete – la grabación se efectuó con éxito. Puede indicarse el final de la grabación, por ejemplo, mediante un dígito de fin de grabación, supervisión de actividad vocal o colgando. MessageInterrupted – el usuario ha abandonado la grabación, por ejemplo, colgando o pulsando el dígito de cancelación. MessageTimeOut – se ha excedido el máximo tiempo de grabación.
- recordedMessageID:
Este parámetro comunica a la SCF el identificador asignado al mensaje grabado. Sólo se utiliza si el MessageID no fue asignado por la SCF. Esta opción puede utilizarse cuando la grabación se destina a un buzón perteneciente a un determinado abonado.
- recordedMessageUnits:
Este parámetro indica la cantidad de recursos ocupados por un mensaje grabado. Puede expresarse en unidades de tiempo, utilización de memoria, etc.

17.85.2 Entidad invocadora (SCF)

17.85.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SLPI detecta que debe registrarse información del usuario final.
- 2) Se ha establecido una conexión entre el usuario final y una SRF.
- 3) La SCSM FSM está en el estado "interacción de usuario", subestado "espera de respuesta de la SRF".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) El identificador del mensaje grabado se recibe de la SRF como respuesta a la operación "PromptAndReceiveMessage".
- 2) Si la "disconnectFromIPForbidden" se puso a FALSE, la SCSM FSM pasará al estado "preparación de instrucciones de la SSF".
- 3) En otro caso, la SCSM FSM permanece en el mismo estado.

La SLPI puede continuar la ejecución antes de que se reciba la respuesta de la operación "PromptAndReceiveMessage", y entonces puede enviarse una operación más a la SRF antes de que se reciba la respuesta. El parámetro "disconnectFromIPForbidden" sólo puede ponerse a FALSE si la operación "PromptAndReceiveMessage" es la última operación enviada a la SRF.

17.85.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.85.3 Entidad respondedora (SRF)

17.85.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SRF:

- La SRSM-FSM está en el estado "conectado", o en el estado "interacción de usuario" si la SRF recibió previamente una operación de la SCF.

Poscondiciones de la SRF:

- 1) La SRF ha enviado al usuario final la información indicada por "informationToSend".
- 2) Tras haber registrado el mensaje del usuario final, el identificador asignado al mensaje grabado se envía a la SCF como RETURN RESULT de la "PromptAndReceiveMessage".
- 3) Si la "disconnectFromIPForbidden" se puso a FALSE, la SRF inicia la desconexión de canal portador con la SSF y la SRSM FSM pasa al estado "reposo".
- 4) En otro caso, la SRSM FSM pasa al estado "interacción de usuario", o permanece en el mismo estado.

El anuncio enviado al usuario final termina en una de las siguientes condiciones:

- si no se especifica "duration" ni "numberOfRepetitions", se aplicarán las condiciones finales del anuncio específico de la red; o
- si se especifica "numberOfRepetitions", cuando se han enviado todas las repeticiones; o
- si se especifica "duration" cuando la duración ha expirado. El anuncio se repite hasta que se cumpla esta condición; o
- si se especifica "duration" y "numberOfRepetitions", cuando se satisface una de ambas condiciones (la que se cumpla primero).

Los procedimientos anteriores se aplican solamente a información y tonos dentro de banda enviados al usuario final; para "displayInformation", las condiciones finales se cumplen, tras el envío, es decir, no puede producirse ninguna interrupción.

Nota sobre el procesamiento de "endOfInput"

El recibo de cualquier condición "endOfInput" (por ejemplo, endOfRecordingDigit timeToRecord) termina inmediatamente la entrada en curso. En otras palabras, cuando se recibe un endOfReplayDigit, el recibo de un cancelDigit subsiguiente no continuará procesándose.

17.85.3.2 Tratamiento de errores

Si se recibe una operación "Cancel" antes o durante el procesamiento de la operación, la operación es inmediatamente cancelada, y el error "Cancelled" se comunica a la entidad invocadora.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.86 Procedimiento ProvideUserInformation

17.86.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por una SCF soporte para solicitar información mediante la ayuda de la SCF que controla la llamada. La información de usuario recibida se utilizará en la SCF soporte para determinar la forma en que debe tratarse la llamada. La operación proporciona el medio para que la SCF controladora construya las operaciones para avisar al usuario y recoger información del mismo.

El resultado de la operación devuelve información de usuario a una SCF que la ha solicitado a fin de asistir a la SCF controladora. Puede también enviar de vuelta información de que una interacción de usuario ha fracasado y que no podría recogerse del usuario la información de usuario.

17.86.1.1 Parámetros

- infoToSend:
Este parámetro se utiliza para transmitir el contenido de la información facilitada al usuario para solicitar datos del mismo. Esta información podría proporcionarse al usuario con un IP, una visualización o un simple tono, pero el modo de interacción de usuario debe estar en concordancia con los modos disponibles que pudieran haberse proporcionado en la operación "handlingInformationRequest".
- errorInfo:
Este parámetro contiene la información que ha de facilitarse al usuario si este último no ha conseguido proporcionar datos correctos en una interacción anterior. Para verificar su corrección, los datos de usuario sólo son confrontados con la información proporcionada en el parámetro "constraints".
- constraints:
Este parámetro define qué información debe esperarse del usuario. Indica el tipo y el tamaño de los datos que han de ser marcados (dialled) por el usuario. También contiene el número de veces que puede reproducirse un anuncio a un usuario sin obtener unos datos de usuario correctos, antes de considerarlo fracasado.
- actions:
El parámetro proporciona el tipo de acción a realizar, ya sea reproduciendo un anuncio o reproduciendo un anuncio y recopilando dígitos.
- preferredLanguage:
El parámetro indica el idioma que debe preferentemente utilizarse en las interacciones de usuarios. Si el idioma preferido no está disponible, debe utilizarse el idioma por defecto.
- numberOfAllowedRetries:
El parámetro proporciona el número de reintentos que se permiten al usuario.

- typeOfRequestedInfo:
El parámetro proporciona el tipo de información a solicitar al usuario.
- securityParameter:
Este parámetro transmite información relacionada con la seguridad.
- userInformation:
Este parámetro contiene la información recogida del usuario.

17.86.2 Entidad invocadora (SCF soporte)

17.86.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha recibido una operación "handlingInformationRequest".
- 2) La SLPI ha identificado la necesidad de más información que la que está ya disponible.
- 3) La SCF FSM está en el estado "modo asistente".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM pasa al estado "modo asistente".

Tras recibir una "handlingInformationRequest", la SCF soporte no puede proporcionar instrucciones de llamada a la SCF controladora, porque la información conocida del usuario no está disponible. La SCF soporte envía entonces una operación "provideUserInformationRequest". Puede utilizarse una operación para solicitar varias informaciones.

Una vez que se envía la operación la SCF soporte pasa al estado "espera de información adicional", y queda a la espera de la información de usuario a enviar por la SCF controladora.

Al recibo de la "provideUserInformationResult", el SCSM pasa del estado "espera de información" al estado "modo asistente". La información de usuario recibida en la operación se utiliza para proporcionar asistencia a la SCF controladora para que pueda tratar correctamente la llamada. Sólo la SCF soporte sabe cómo utilizar e interpretar la información recibida.

Cuando la SCF recibe una indicación de que ha fracasado una interacción de usuario, la SLPI decide las acciones a seguir y especialmente, qué tipo de instrucciones de llamada deben proporcionarse a la SCF controladora. En particular, la SCF puede proporcionar un determinado anuncio de usuario en caso de error si no ha sido ya proporcionado en la operación "provideUserInformation".

17.86.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.86.3 Entidad respondedora (SCF controladora)

17.86.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- Se ha enviado una operación "handlingInformationRequest".

Poscondición de la SCF:

- La SCF pasa al estado "modo asistido".

Al recibo de la operación "provideUserInformationRequest", el SCSM pasa del "modo asistido" al estado "preparación de información". La SCF utiliza procedimientos de interacción de usuario para recibir la información solicitada del usuario (conexión de un IP, STUI, etc.).

La información recibida del usuario puede ponerse a prueba comparándola con las constricciones indicadas en los parámetros. Si un usuario da una respuesta incorrecta, puede producirse un reintento del mensaje de error (si se permite).

Si se solicitan varias informaciones del usuario, el fracaso en obtener una de ellas conduce al final de la fase de interacción de usuario o a la petición de la siguiente información según la estrategia de interacción del usuario adoptada. En el primer caso sólo se comunican de vuelta las informaciones respondidas a la SCF soporte, y en el segundo se comunica el fracaso a la SCF soporte mediante un error "taskRefused".

En el estado "preparación de información", la SCF recoge información del usuario. Cuando todas las interacciones de usuario se han efectuado con éxito o no, el SCSM pasa al estado "modo asistido". Envía la operación "provideUserInformationResult" a la SCF soporte. La operación que contiene la información proporcionada por el usuario y/o las indicaciones de que han fracasado los procedimientos para obtener información del usuario.

Cuando un usuario no consigue proporcionar una información aun después del número de reintentos especificado en la operación "provideUserInformationRequest", es el parámetro de estrategia de interacción de usuario el que determina las acciones a realizar.

17.86.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.87 Procedimiento Reconnect

17.87.1 Descripción general

Esta operación solicita a la SSF que restablezca la comunicación entre el tramo controlador y el tramo (o tramos) pasivo (mantenido) de una llamada con dos o más partes, cuando el tramo controlador ha desconectado. En particular, esta operación pide que el procesamiento por el BCSM fije el temporizador asociado al valor especificado por NotificationDuration, y proporcione el AlertingPattern y/o DisplayInformation solicitado al tramo controlador.

17.87.1.1 Parámetros

- AlertingPattern:
Véase la Recomendación Q.1290.
- NotificationDuration:
Véase la Recomendación Q.1290.
- DisplayInformation:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callSegmentID:
Este parámetro indica el CS al que se aplicará la operación. Cuando no se proporciona, se supone un CSID por defecto igual a 1.

17.87.2 Entidad invocadora (SCF)

17.87.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) SSF ha recibido una indicación de desconexión de un tramo controlador².
- 2) Se ha suspendido el procesamiento de llamada.
- 3) Se ha establecido una relación de control y la SLPI está procesando la petición entrante.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La ejecución de la SLPI termina si no se solicita supervisión.
- 2) La ejecución de la SLPI se suspende mientras se produce el evento supervisado, si se solicita supervisión.

17.87.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.87.3 Entidad respondedora (SSF)

17.87.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- Se ha invocado una petición de TDP o EDP.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Se reanuda el procesamiento de llamada.
- 2) SSF fija el temporizador de reconexión al valor especificado por NotificationDuration.
- 3) SSF avisa al tramo controlador utilizando el AlertingPattern y/o DisplayInformation indicado.
- 4) SSF continúa el procesamiento de la llamada en el PIC O_Active, O_Suspended o T_Active (según convenga) si se recibe una indicación de conexión del tramo controlador antes de que expire el temporizador.
- 5) SSF inicia procedimientos de liberación si expira el temporizador, y no se ha recibido todavía del tramo controlador una indicación de reconexión.

18.87.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

² La señalización existente no sustenta la utilización de Reconnect para un tramo controlador en una central de tránsito.

17.88 Procedimiento ReleaseAssociation

17.88.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para liberar mediante la SCF una asociación existente entre el usuario y la red en la fase de preparación de instrucciones de la CUSF para interacción no relacionada con la llamada.

17.88.1.1 Parámetros

- Cause:
Número que da una indicación a la CUSF sobre el motivo de liberar esta asociación concreta. Puede ser utilizada por la CUSF para incluir la "cause" en el mensaje de liberación de asociación.

17.88.2 Entidad invocadora (SCF)

17.88.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) FSM para CUSF dentro de la SCF está en el estado N2: "preparación de instrucciones de la CUSF".
- 2) SLPI solicita liberar la asociación entre el usuario y la red.

Poscondición de la SCF:

- FSM para CUSF dentro de la SCF pasa al estado N1: "reposo".

17.88.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.88.3 Entidad respondedora (CUSF)

17.88.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la CUSF:

- CUSF-FSM está en el estado b: "espera de instrucciones".

Poscondiciones de la CUSF:

- 1) CUSF libera la asociación con el mensaje de liberación de asociación que puede contener un componente previamente especificado (por SendComponent) al usuario.
- 2) CUSF-FSM pasa al estado a: "reposo".

17.88.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.89 Procedimiento ReleaseCall

17.89.1 Descripción general

Esta operación la utiliza la SCF para descomponer uno o más segmentos de llamada existentes en cualquier fase de la llamada para todas las partes que intervienen en los correspondientes segmentos de llamada. Esta operación puede no enviarse a una SSF asistente, salvo en el caso del procedimiento de desasistencia.

17.89.1.1 Parámetros

- initialCallSegment:
Indica que se liberará el segmento de llamada inicial.
 - releaseCause:
Número que da una indicación a la SSF sobre el motivo de liberar esta llamada concreta. Puede ser utilizada por la SSF para generar tonos específicos destinados a las diferentes partes de la llamada o para incluir la "cause" en el mensaje de liberación.
- associatedCallSegment:
Indica que se liberará un segmento de llamada asociado.
 - CallSegment:
Este parámetro indica el segmento de llamada a liberar.
 - Cause:
Número que da una indicación a la SSF sobre el motivo de liberar esta llamada concreta. Puede ser utilizada por la SSF para generar tonos específicos destinados a las diferentes partes de la llamada o para incluir la "cause" en el mensaje de liberación.
- allCallSegments:
Indica que se liberarán todos los segmentos de llamada incluidos en la asociación de segmentos de llamada.
 - Cause:
Número que da una indicación a la SSF sobre el motivo de liberar esta llamada concreta. Puede ser utilizada por la SSF para generar tonos específicos destinados a las diferentes partes de la llamada o para incluir la "cause" en el mensaje de liberación.

17.89.2 Entidad invocadora (SCF)

17.89.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- Estado 2.1, "preparación de instrucciones de la SSF" o Estado 2.3, "espera de notificación o petición".

Poscondición de la SCF:

- Estado 1, "reposo", si no ha de recibirse de la SSF ni "CallInformationReport" ni "ApplyChargingReport". Todos los recursos (por ejemplo, cola) relacionados con la llamada son liberados por la SCF; o
Estado 2.3, "espera de notificación o petición" si ha de recibirse todavía de la SSF un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".

17.89.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.89.3 Entidad respondedora (SSF)

17.89.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- Estado C, "espera de instrucciones"; o
Estado F, "supervisión".

Poscondición de la SSF:

- "Reposo", estado a, tras el envío de cualquier "CallInformationReport" pendiente. Se ignoran los posibles EDP armados. Todas las conexiones y recursos relacionados con la llamada son liberados.

17.89.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.90 Procedimiento RemoveEntry

17.90.1 Descripción general

La operación "RemoveEntry" X.500 se utiliza para pedir a la SDF que suprima una inserción en hoja (sea una inserción de objeto a una inserción de alias) del DIT. Véase en 11.2/X.511 una descripción completa de la operación RemoveEntry.

17.90.1.1 Parámetros

Véanse 11.2.2/X.511 y 11.2.3/X.511.

17.90.2 Entidad invocadora (SCF)

17.90.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada".

Cuando el SCSM está en estado "espera de peticiones subsiguientes" y existe necesidad de que la lógica de servicio suprima una inserción de la SDF, se produce un evento interno [(e2) Request_to_SDF] hasta que el proceso de aplicación lo ha indicado con un delimitador (o una expiración de temporizador) que debe enviarse la operación, el SCSM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes", y no se envía la operación. La operación se envía a la SDF en un mensaje que contiene un argumento Bind (vinculación). El SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) Response_from_SDF_with_Bind o (E4) Bind_Error] a la operación Bind previamente emitida a la SDF causa una transición de la SCF al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SCSM ha pasado al estado "reposo", se descarta la operación RemoveEntry. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación RemoveEntry [(E7) Response_from_SDF] causa una transición de la SDF al mismo estado ("SDF vinculada"). Puede ser el resultado de la operación RemoveEntry o un error.

Cuando el SCSM está en el estado "SDF vinculada" y existe necesidad de que la lógica de servicio suprima una inserción de la SDF, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e6) Request_to_SDF causa una transición al mismo estado "SDF vinculada", y la SCSM espera la

respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E7) Response_from_SDF] a la operación RemoveEntry previamente emitida a la SDF causa una transición de la SCF al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF puede ser el resultado de la operación RemoveEntry o un error.

17.90.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en 11.2.4/X.511 y 11.2.5/X.511, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.90.3 Entidad respondedora (SDF)

17.90.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada" o "vinculación pendiente".

Poscondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada".

Cuando la SDF está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) Request_from_SCF causado por la recepción de una operación "RemoveEntry" de la SCF. La SDF no procede a la operación hasta que se ha ejecutado con éxito una operación Bind. Permanece en el mismo estado.

Cuando la SDF está en el estado "SCF vinculada", se produce el evento externo (E7) Request_from_SCF causado por la recepción de una operación "RemoveEntry". La SDF espera la respuesta a la operación.

Al recibo del evento (E7), y antes de suprimir el elemento de inserción, la SDF ejecuta las siguientes acciones:

- verificar que el objeto a suprimir existe y es una inserción en forma de hoja;
- verificar que los derechos de acceso para suprimir la inserción son suficientes.

Después de que se ejecuten con éxito las acciones especificadas antes indicadas, se suprime la inserción de la base de datos de la SDF. Se devuelve un resultado nulo a la SCF. El envío del resultado corresponde al evento (e6) Response_to_SCF.

17.90.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en 11.2.4/X.511 y 11.2.5/X.511, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.91 Procedimiento ReportChargingInformation

17.91.1 Descripción general

La operación comunica a una SCF soporte el resultado de la llamada en forma de información de tarificación, siendo la llamada controlada por la SCF controladora. Puede ser una respuesta a un "establishChargingRecord" previamente emitido con el parámetro "expectedReport" puesto a TRUE o la primera operación relativa a la tarificación a la SCF soporte, si ha sido previamente convenida. En este último caso, no es necesario el intercambio de información relacionada con la tarificación de la llamada mediante la operación establishChargingRecord, porque la tarifa, etc., está previamente definida y correctamente aplicada a la llamada en la SCF controladora.

17.91.1.1 Parámetros

- **uniqueCallIdentity:**
Este parámetro se utiliza para indicar la identidad de la llamada que ha motivado el uso de la operación. Hay una relación única entre esta identidad, la identidad de la instancia de programa de lógica de servicio que trata la llamada y la identidad de la instancia de programa de lógica de servicio asistente. Esta información puede además utilizarse para tratar una instancia de programa de lógica específica.
- **remainingUserCredit:**
Este parámetro contiene el crédito del usuario después de la llamada. Se expresa en unidades de telecomunicación.
- **callRecord:**
Este parámetro contiene el registro de llamada correspondiente a la llamada. Esta información se compone (al menos) de duración de la llamada, parte llamante y número de la parte llamada.
- **accountNumber:**
Este parámetro proporciona la identificación exacta de la cuenta a la que se registra el coste de la llamada.

17.91.2 Entidad invocadora (SCF controladora)

17.91.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha recibido una operación "establishChargingRecord" con el parámetro "reportExpected" posicionado a TRUE o ha sido previamente convenido.
- 2) Se ha producido una llamada.
- 3) SCF FSM está en el estado "modo asistido".

Poscondición de la SCF:

- SCF FSM permanece en el estado "modo asistido".

Después de que se ha producido una llamada, y si se ha enviado una operación "establishChargingRecord", solicitando la información de tarificación a comunicar, o bien si ha sido previamente convenida, la SCF envía una operación "reportChargingInformation" para comunicar el resultado del procedimiento de tarificación que tuvo lugar para la llamada. Contiene la identidad de llamada para saber la llamada a la que corresponde y el crédito del usuario después de la llamada.

17.91.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.91.3 Entidad respondedora (SCF soporte)

17.91.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SCF ha enviado una operación "establishChargingRecord" o ha sido previamente convenida.
- 2) SCF FSM está en el estado "modo asistente".

Poscondición de la de SCF:

- SCF FSM permanece en el estado "modo asistente".

Al recibo de la operación "reportChargingInformation", la SCF utiliza la información para actualizar los datos de usuario y podría también comunicar la información a las funciones de gestión con fines de seguridad y facturación.

17.91.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.92 Procedimiento ReportUTSI

17.92.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para notificar a la SCF un UTSI IE previamente solicitado por la SCF en una operación *RequestReportUTSI*.

Ésta es una operación de clase 4.

17.92.1.1 Parámetros

- USIInformation:

Este parámetro transporta información proporcionada por el usuario dedicada a la lógica de servicio. Es transparente a nivel de SSF.

- legID:

Este parámetro indica la parte de la llamada de la cual se ha recibido el elemento de información UTSI.

El valor ID se asigna como sigue:

NOTA – En la definición de este parámetro en CS-1 de RI se parte de ciertos supuestos en lo que respecta a la asignación de valores LegID. Al introducirse, en CS-2 de RI, el tratamiento de participante en la llamada, estos supuestos han dejado de ser adecuados. En el caso de CS-2 de RI, la numeración de los tramos se basa en los siguientes principios:

- legID = 1 es el tramo controlador y legID = 2 es el tramo pasivo cuando el segmento de llamada inicial creado era un segmento de llamada originador (estado CS 'establecimiento originador'). Sólo la SCF puede crear tramos adicionales, en cuyo caso la SCF asigna los números de tramo.
- legID = 1 es el tramo pasivo y legID = 2 es el tramo controlador (esto es, la asignación inversa de la indicada en el párrafo anterior) cuando el segmento de llamada inicial creado era un segmento de llamada terminador (estado CS 'establecimiento terminador'). Sólo la SCF puede crear tramos adicionales, en cuyo caso la SCF asigna los números de tramo. Para implementaciones CS-1 de RI en el caso de un activador de mitad de llamada se supuso que legID = 2 se asignó al participante que no causa la activación y que legID = 1 se asignó al participante que causa la activación.

- USIServiceIndicator:

Indica la lógica de servicio que solicita la supervisión de un elemento de información UTSI. Se utiliza como criterio de supervisión al nivel SSF. También proporciona la correlación con la operación *RequestReportUTSI*.

17.92.2 Entidad invocadora (SSF)

17.92.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) La SSF FSM está en cualquier estado, salvo "reposo".
- 2) La SSF_USI FSM está en el estado "supervisión de UTSI IE".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSF permanece en el mismo estado.
- 2) La SSF_USI FSM permanece en el mismo estado.

17.92.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.92.3 Entidad respondedora (SCF)

17.92.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control o de supervisión entre la SSF y la SCF.
- 2) La SCF_USI FSM está en el estado "supervisión de UTSI IE".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Continúa la ejecución de la SLPI.
- 2) La SCF_USI FSM permanece en el mismo estado.

17.92.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores relacionados con la operación no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.93 Procedimiento RequestCurrentStatusReport

17.93.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que comunique la situación (ocupado o reposo) de un determinado recurso de terminación.

17.93.1.1 Parámetros

- resourceID:
Este parámetro indica el recurso de terminación física para el cual la SCF está solicitando supervisión por la SSF. Este parámetro es uno de entre lineID, facilityGroupID, facilityGroupMemberID, o trunkGroupID.
- resourceStatus:
Este parámetro indica la situación de ocupado/reposo del recurso.

17.93.2 Entidad invocadora (SCF)

17.93.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SLPI ha determinado que ha de enviarse una operación "Request Current Status Report".
- 2) LA SCME está en el estado "informe de situación en reposo".

Poscondición de la SCF:

- La SCME está en el estado "espera de informe de situación de respuesta de la SSF".

Cuando la SPLI necesita saber la situación de un recurso de terminación física, la SCF envía la operación "Request Current Status Report" a la SSF para pedir a la SSF que determine la situación de ese recurso de terminación. La SCME pasa entonces al estado "espera de informe de situación de respuesta de la SSF" desde el estado "informe de situación en reposo". La SCME se devuelve al estado "informe de situación en reposo", cuando la SCF recibe una respuesta de la SSF.

La aclaración sobre el uso de esta operación dentro o fuera del contexto de una llamada no es materia de normalización en CS-2 de RI.

17.93.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.93.3 Entidad respondedora (SSF)

17.93.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- La SSME está en el estado "gestión en reposo".

Poscondición de la SSF:

- La SSME está en el estado "gestión en reposo".

Al recibo de esta operación, la SSF determina la situación del recurso de terminación considerado, y envía ReturnResult de esta operación con el resultado de la situación de la SCF. Si se produce un error (por ejemplo, la SSF no puede encontrar ese recurso de terminación), la SSF envía entonces a la SCF ReturnError de esta operación con el tipo de error apropiado.

17.93.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.94 Procedimiento RequestEveryStatusChangeReport

17.94.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que empiece a supervisar todo cambio en la situación ocupado/reposo de una determinada terminación.

17.94.1.1 Parámetros

- resourceID:
Este parámetro indica que el recurso de terminación física que la SCF solicita que sea supervisado por la SSF. Este parámetro es uno de los parámetros lineID, facilityGroupID, facilityGroupMemberID o trunkGroupID.
- correlationID:
Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar el "informe de situación" de la SSF con la petición en la SCF.
- monitorDuration:
Este parámetro indica la máxima duración de la supervisión en la SSF.

17.94.2 Entidad invocadora (SCF)

17.94.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SLPI ha determinado que ha de enviarse una operación "Request Every Status Change Report".
- 2) La SCME está en el estado "informe de situación en reposo".

Poscondición de la SCF:

- La SCME está en el estado "espera de informe de situación de respuesta de la SSF".

Cuando la SPLI solicita supervisar todo cambio de la situación ocupado/reposo del recurso de terminación física, la SCF envía la operación "Request Every Status Change Report" a la SSF para supervisar todo cambio de la situación de un determinado recurso de terminación. La SCME se pasa entonces al estado "espera de informe de situación de recurso de la SSF" a partir del estado "informe de situación en reposo". Después, en el caso de que la SCF reciba ReturnResult de esta operación, la SCME permanece en el mismo estado. Cuando la SCF recibe ReturnError de esta operación, la SCME se devuelve al estado "informe de situación en reposo".

Cuando la SCF recibe una operación StatusReport de la SSF, la SCME permanece en el estado "espera de informe de situación de recurso de la SSF". Alternativamente, cuando la SCF recibe de la SSF una operación "Status Report" con el parámetro monitorCondition puesto a "timerExpired" o "cancelled", la SCME se devuelve al estado "informe de situación en reposo".

La aclaración sobre el uso de esta operación dentro o fuera del contexto de una llamada sigue en estudio.

17.94.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.94.3 Entidad respondedora (SSF)

17.94.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- La SSME está en uno de los siguientes estados:
 - estado ma: "gestión en reposo";
 - estado mb: "tratamiento no asociado con la llamada".

Poscondición de la SSF:

- La SSME está en uno de los siguientes estados:
estado ma: "gestión en reposo";
estado mb: "tratamiento no asociado con la llamada".

Al recibo de esta operación, la SSF comienza a supervisar todo cambio de la situación ocupado/reposo de un determinado recurso de terminación. Si se produce un error (por ejemplo, la SSF no puede encontrar ese recurso de terminación), la SSF envía entonces a la SCF ReturnError de esta operación con el tipo de error adecuado.

La SSF supervisa continuamente todo cambio de la situación ocupado/reposo de un determinado recurso de terminación hasta que expira un temporizador, lo que es especificado por el parámetro monitorDuration. Siempre que la SSF encuentra un cambio de situación, la SSF envía a la SCF la operación "Status Report" con el parámetro monitorCondition puesto a "statusReport". Tras el envío de esta operación, la SSF debe permanecer en el estado "tratamiento no asociado con la llamada". Si se produce la expiración del temporizador, la SSF envía a la SCF la operación "Status Report" con el parámetro monitorCondition puesto a "timerExpired". Alternativamente, cuando la SSF recibe de la SCF una operación "Cancel Status Report", la SSF envía a la SCF la operación "Status Report" con el parámetro monitorCondition puesto a "Cancelled". Una vez que la SSF envía esta operación, la SSME debe pasar al estado "gestión en reposo", a menos que haya otros procesos de la operación no asociada con la llamada, en la que la SSF deba permanecer en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

17.94.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.95 Procedimiento RequestFirstStatusMatchReport

17.95.1 Descripción general

Esta operación solicita a la SSF que comience a supervisar si la situación de un recurso de terminación determinado cuando la situación haya cambiado al estado requerido (ocupado o en reposo) se informará de ello a la SCF.

17.95.1.1 Parámetros

- resourceID:
Este parámetro indica que el recurso de terminación física que es solicitado por la SCF ha sido supervisado por la SSF. Este parámetro es uno de los parámetros lineID, facilityGroupID, facilityGroupMemberID, o trunkGroupID.
- resourceStatus:
Este parámetro indica la situación que es solicitada para la detección por el SCF del recurso de terminación.
- correlationID:
Utilizado por la SCF para correlación con una operación anterior.
- monitorDuration:
Este parámetro indica la máxima duración de la supervisión en la SSF.

- bearerCapability:
Este parámetro indica el tipo de conexión de capacidad portadora al usuario. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para el parámetro capacidad portadora.

17.95.2 Entidad invocadora (SCF)

17.95.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SLPI ha determinado que ha de enviarse una operación "Request First Status Match Report".
- 2) La SCME está en el estado "informe de situación en reposo".

Poscondición de la SCF:

- La SCME está en el estado "espera de informe de situación de respuesta de la SSF".

Cuando la SPLI solicita supervisar la situación del recurso de terminación física, la SCF envía a la SSF la operación "Request First Status Match Report" para pedir a la SSF que comience a supervisar ese recurso de terminación. La SCME se pasa entonces al estado "espera de informe de situación de respuesta de la SSF" a partir del estado "informe de situación en reposo". Después de esto, en el caso de que la SCF reciba ReturnResult de esta operación, la SCME permanece en la misma situación. Cuando la SCF recibe ReturnError de esta operación, la SCME se devuelve al estado "informe de situación en reposo".

La SCME se devuelve al estado "informe de situación en reposo", cuando la SCF recibe de la SSF una operación StatusReport.

La aclaración sobre el uso de esta operación dentro o fuera del contexto de una llamada sigue en estudio.

17.95.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.95.3 Entidad respondedora (SSF)

17.95.3.1 Procedimiento normal

Precondición la SSF:

- La SSME está en uno de los siguientes estados:
estado ma: "gestión en reposo";
estado mb: "tratamiento no asociado con la llamada".

Poscondición de la SSF:

- La SSME está en uno de los siguientes estados:
estado ma: "gestión en reposo";
estado mb: "tratamiento no asociado con la llamada".

Al recibo de esta operación, la SSF comienza a supervisar la situación de un determinado recurso de terminación, y la SSF envía a la SCF ReturnResult de esta operación. Si se produce un error (por ejemplo, la SSF no puede encontrar un determinado recurso de terminación), la SSF envía entonces a la SCF ReturnError de esta operación con el tipo de error adecuado.

La SSF supervisa continuamente la situación de un determinado recurso de terminación hasta que cambia la situación en un determinado estado o temporizador, lo que es especificado por el parámetro monitorDuration ha expirado. Si la SS encuentra el cambio de situación en un determinado estado, la SS envía a la SCF la operación "Status Report" con el parámetro monitorCondition fijado a "statusReport". Si se produce la expiración del temporizador, la SSF envía a la SCF la operación "Status Report" con el parámetro monitorCondition fijado a "timerExpired". Otro caso es: cuando la SSF recibe de la SCF la operación "Cancel Status Report" la SSF envía a la SCF la operación "StatusReport" con el parámetro monitorCondition fijado a "Cancelled". Una vez que la SSF envía esta operación, la SSME debe pasar al estado "gestión en reposo", a menos que haya otros procesos de la operación no asociados con la llamada, en cuyo caso la SSF debe permanecer en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

17.95.3.2 Tratamiento de los errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.96 Procedimiento RequestNotification

17.96.1 Descripción general

Esta operación es utilizada por la SCF soporte para solicitar una notificación de evento a la SCF controladora.

17.96.1.1 Parámetros

- requested Notifications:
Este parámetro contiene un conjunto de condiciones de llamada que solicitan la notificación de la SCF controladora cuando se cumplen.
- security Parameter:
Éste es un parámetro opcional que transmite información relacionada con la seguridad.

17.96.2 Entidad invocadora (SCF soporte)

17.96.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha establecido una relación con la SCF controladora.
- 2) La SCF soporte ha recibido previamente una operación "handlingInformationRequest".
- 3) La SCF FSM está en el estado "modo asistente".

Poscondición de la SCF:

- La SCF FSM permanece en el mismo estado.

17.96.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.96.3 Entidad respondedora (SCF controladora)

17.96.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha enviado una operación "handlingInformationRequest".
- 2) La SCF FSM está en el estado "modo asistido".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) De acuerdo con la información recibida, la SCF controladora inicia las funciones de supervisión de llamada.
- 2) La SCF FSM permanece en el mismo estado.

17.96.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.97 Procedimiento RequestNotificationChargingEvent

17.97.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para encargar a la SSF que gestione los eventos de tarificación que se reciben de otras entidades funcionales que no están bajo el control de la instancia de lógica de servicio. La operación soporta las opciones para atender las interacciones relativas a la tarificación (véase II.4/Q.1214 "Escenarios de tarificación"). Dado que pueden establecerse varias configuraciones de conexión durante una llamada, existe la posibilidad de que se invoque en múltiples ocasiones la operación RequestNotificationChargingEvent (RNC). Para cada configuración de conexión una RNC puede utilizarse varias veces.

17.97.1.1 Parámetros

– Sequence of ChargingEvent:

Este parámetro contiene una lista de los eventos de tarificación y de los correspondientes tipos de supervisión y de los correspondientes tramos. Para cada elemento de la lista se incluyen los siguientes elementos de información:

- eventTypeCharging:

Este subparámetro indica el tipo de evento de tarificación. Su contenido es específico del operador de red, y puede ser "impulsos de tarificación" o "mensajes de tarificación".

- monitorMode:

Este subparámetro indica el modo de supervisión aplicable para el correspondiente subparámetro "eventTypeCharging". La supervisión puede ser "interrupted", "notifyAndContinue" o "transparent".

- legID:

Este subparámetro indica el ID de tramo del correspondiente subparámetro tipo de evento de tarificación.

17.97.2 Entidad invocadora (SCF)

17.97.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Una SLPI ha determinado que la SCF ha de enviar una "RequestNotificationChargingEvent".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) No hay transición de estado de la FSM.
- 2) La ejecución de la SLPI puede continuar.

La SCSM FSM para el CS está en el estado "preparación de instrucción del CS" o en el estado "puesta en cola de FSM". Esta operación es invocada por la SCF si una SLPI da lugar a la instrucción de SSF cómo hacer frente a las interacciones relativas a la tarificación. Esto no causa ninguna transición de estado SCSM FSM.

17.97.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.97.3 Entidad respondedora (SSF)

17.97.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- FSM para CS: estado "espera de instrucciones"; o
- FSM para CS: estado "espera de fin de interacción de usuario"; o
- FSM para CS: "espera de fin de conexión temporal"; o
- FSM para CS: estado "supervisión"; o
- estado SSF-FSM de asistencia/desasistencia "espera de instrucciones".

Poscondición de la SSF:

- No hay transición de estado de la FSM.

Al recibo de esta operación, la SSF efectúa acciones para hacer frente a las interacciones relativas a la tarificación de acuerdo con los elementos de información incluidos en la operación. El evento de tarificación solicitado puede ser causado por:

- a) otra SLPI; o
- b) otra central.

Independientemente de por qué esté causado el evento de tarificación, la SSF ejecuta una de las siguientes acciones al producirse el evento de tarificación (según el correspondiente monitorMode):

Interrupted

Notificar a la SCF el evento de tarificación utilizando la operación "EventNotificationCharging", no procesar el evento o propagar la señal. Sin embargo, el procesamiento de la llamada y de la tarificación existente no se suspenderá en la SSF.

NotifyAndContinue

Notificar a la SCF el evento de tarificación utilizando "EventNotificationCharging", y continuar procesando el evento o la señal sin esperar instrucciones de la SCF (tratadas como EDP-N para eventos BCSM).

Transparent

No notificar a la SCF el evento. Esto termina la supervisión de un evento de tarificación previamente solicitado.

Los eventos de tarificación solicitados se supervisan hasta que son terminados por un modo de supervisión transparente (o en el caso de eventos de tarificación) hasta el fin de la configuración de la conexión.

En el caso de que se reciban múltiples operaciones "RequestNotificationChargingEvent" para la misma configuración de la conexión con el mismo "eventTypeCharging" y "legID", sólo se aplicará el último "monitorMode" recibido.

17.97.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.98 Procedimiento RequestReportBCSMEvent

17.98.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para pedir a la SSF que supervise un evento relacionado con la llamada (por ejemplo, eventos BCSM tales como ocupado o no hay respuesta), y luego se devuelve una notificación a la SCF cuando se detecta el evento.

NOTA – Si la petición de informe de evento BCSM pide el armado del DP vigente desde el cual se suspendió el procesamiento de llamada, se detectará la siguiente aparición del DP encontrado durante el procesamiento BCSM (es decir, no el vigente desde el que se suspendió la llamada).

El principio del armado del punto de detección es el siguiente:

- Todos los eventos a que se aplica filtrado (abandono, mitad de llamada, desconexión) pueden ser armados tanto para tramos controladores como para tramos pasivos, en función del sentido de transmisión en que deban captarse los eventos (desde la parte que es conectada al tramo controlador o al tramo pasivo). A título de ejemplo, el DP desconexión puede ser armado tanto para el tramo controlador como para el tramo pasivo, en cuyo caso, si se recibe del usuario una petición de liberación, será detectada por el DP desconexión armado para el tramo controlador, mientras que una petición de liberación de las partes distantes será detectada mediante el DP desconexión armado para el tramo pasivo correspondiente. Debe señalarse que, por el momento, no debe armarse ningún DP mitad de llamada ni DP abandono para los tramos pasivos, ya que del usuario conectado al tramo controlador sólo pueden provenir peticiones.
- Los eventos a los que no se apliquen los principios de filtrado se armarán para el tramo pasivo solamente.

Los siguientes valores por defecto de los eventos que habrán de armarse serán aplicables a la operación RequestReportBCSMEvent:

- El valor por defecto para el armado será el tramo controlador para todos los eventos a que se apliquen principios de filtrado (abandono, mitad de llamada, desconexión).

- El valor por defecto para el armado será el tramo pasivo para todos los eventos a que no se apliquen principios de filtrado.

17.98.1.1 Parámetros

– bcsmEvents:

Este parámetro especifica el evento o eventos de los cuales se solicita un informe.

– eventTypeBCSM:

Este parámetro especifica el tipo de evento del cual se solicita un informe. Los valores origen de intento y terminación de intento no son válidos para el evento tipo de evento BCSM.

– monitorMode:

Este parámetro indica cómo debe comunicarse el evento. Cuando el "monitorMode" es "interrupted", se comunicará el evento como una petición, si el "monitorMode" es "notifyAndContinue", el evento se comunicará como una notificación, y si el "monitorMode" es "transparent", el evento no se comunicará.

– legID:

Este parámetro indica la parte de la llamada para la que se comunicará el evento. SCF utilizará solamente la opción "sendingSideID".

– sendingSideID:

Se suponen los siguientes valores de "legID":

NOTA – En la definición de este parámetro en CS-1 de RI se parte de ciertos supuestos en lo que respecta a la asignación de valores LegID. Al introducirse, en CS-2 de RI, el tratamiento de participante en la llamada, estos supuestos han dejado de ser adecuados. En el caso de CS-2 de RI, la numeración de los tramos se basa en los siguientes principios:

- legID = 1 es el tramo controlador y legID = 2 es el tramo pasivo cuando el segmento de llamada inicial creado era un segmento de llamada originador (estado CS 'establecimiento originador'). Sólo la SCF puede crear tramos adicionales, en cuyo caso la SCF asigna los números de tramo.
- legID = 1 es el tramo pasivo y legID = 2 es el tramo controlador (esto es, la asignación inversa de la indicada en el párrafo anterior) cuando el segmento de llamada inicial creado era un segmento de llamada terminador (estado CS 'establecimiento terminador'). Sólo la SCF puede crear tramos adicionales, en cuyo caso la SCF asigna los números de tramo. Para implementaciones CS-1 de RI en el caso de un activador de mitad de llamada se supuso que legID = 2 se asignó al participante que no causa la activación y que legID = 1 se asignó al participante que causa la activación.

– dpSpecificCriteria:

Este parámetro indica información específica al EDP que ha de ser armado.

– numberOfDigits:

Este parámetro indica el número de dígitos a recoger por la SSF para el evento CollectedInfo. Si se recoge el número de dígitos indicado, la SSF comunica el evento a la SCF.

– applicationTimer:

Este parámetro indica el temporizador de aplicación para el evento NoAnswer. Si el usuario no responde a la llamada en el tiempo concedido, la SSF comunica el evento a la SCF. Este temporizador se cree que será más breve que el temporizador de no respuesta de la red.

- midCallControlInfo:

Este parámetro indica los eventos específicos a mitad de llamada, que se pide sean supervisados por la CCF/SSF. Este parámetro indica también la forma en que el evento detectado debe señalarse, en términos de informe en estado de supervisión, o siempre informe inmediato. Cuando este parámetro no está presente, se aplica por defecto informe en estado de supervisión.

Pueden requerirse simultáneamente varios eventos a mitad de llamada. Puede contener uno o más códigos de control para definir los eventos específicos.

- iNServiceControlCodeLow:

Este parámetro contiene un código de control simple o el límite inferior de un intervalo de código de control. El valor "0" de código de control simple se utiliza para señal de gancho conmutador en línea analógica.

- iNServiceControlCodeHigh:

Este parámetro contiene el límite superior de un intervalo de código de control.

- midCallReportType

Este parámetro indica si hay que informar del evento cuando la SSF esté en estado de supervisión, o en cualquier estado.

- bcsmEventCorrelationID:

Utilizado por la SCF para correlación con una operación anterior.

17.98.2 Entidad invocadora (SCF)

17.98.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) La SLPI ha decidido que se necesita una petición de un informe de evento BCSM.
- 3) La SCSM FSM está en el estado apropiado para enviar "RequestReportBCSMEvent".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La SCSM FSM permanece en el mismo estado.
- 2) Continúa la ejecución de SLPI.
- 3) Si todos los EDP han sido desarmados y no hay pendiente ni un CallInformationReport ni un ApplyChargingReport, se termina la relación de control con la SSF concernida. Si no persiste otra relación, la FSM para CSA volverá al estado "reposo".

17.98.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.98.3 Entidad respondedora (SSF)

17.98.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- La SSF FSM está en el estado "espera de instrucciones" o en el estado "supervisión".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Los EDP solicitados han sido armados como se indica.
- 2) Los eventos previamente solicitados son supervisados hasta que son terminados por un modo supervisión transparente, hasta el final de la llamada, hasta que los EDP son detectados o hasta que el tramo correspondiente es liberado.
- 3) La SSF FSM permanece en el mismo estado.
- 4) Si todos los EDP han sido desarmados y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" ni "ApplyChargingReport", la SSF FSM pasa al estado "reposo".

17.98.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.99 Procedimiento RequestReportBCUSMEvent

17.99.1 Descripción general

Esta operación pide a la CUSF que comunique la recepción de la ROSE APDU del usuario (opcionalmente un patrón de información ROSE APDU, por ejemplo, patrón FACILITY IE, se especifica como criterio de DP).

17.99.2 Parámetros

- BCUSMEvents:
Este parámetro indica cómo y qué debe comunicarse (nombre de DP y modo de informe, Notify, Interrupt o transparent).
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de componente que será supervisado. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para pedir a la CUSF que comunique el resultado de la anterior invocación de una operación procedente de la SCF.
- componentCorrelationID:
En la CUSF y en la SCF, este parámetro enlaza el ID de invocación utilizado por la CUSF y la SCF con el ID de invocación que es asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la CUSF (lo que se hará mediante SendComponent) dentro de la SCF.
- monitorDuration:
Este parámetro indica durante cuánto tiempo la CUSF debe supervisar el evento especificado.

17.99.3 Entidad invocadora (SCF)

17.99.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) SCNSM (FSM para CUSF dentro de la SCF) está en el estado N2.1: "Preparación de instrucciones de la CUSF".
- 2) SLPI solicita supervisar la recepción de un componente del usuario.

Poscondición de la SCF:

- SCNSM permanece en el mismo estado N2.1: "Preparación de instrucciones de la CUSF".

17.99.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.99.4 Entidad respondedora (CUSF)

17.99.4.1 Procedimiento normal

Precondición de la CUSF:

- CUSF-FSM está en estado b: "Espera de instrucciones".

Poscondiciones de la CUSF [1) o 2]):

- 1) CUSF comienza el proceso de supervisión para el evento (o eventos) especificado o liberar el (los) EDP armado(s).
- 2) CUSF-FSM pasa al estado c: "Supervisión".
- 3) Los eventos solicitados son supervisados hasta que se detectan EDP.

17.99.4.2 Tratamiento de errores

Si el error se produce dentro de la CUSF, el tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.100 Procedimiento RequestReportFacilityEvent

17.100.1 Descripción general

Esta operación pide a la SSF que comunique la recepción de la ROSE APDU del usuario a la SCF mientras que el BCSM está suspendido en un DP. El evento a comunicar se identifica por el componentType (invocación, retorno de resultado, retorno de error, rechazo, o cualquiera) y componentCorrelationID.

17.100.1.1 Parámetros

- componentType:
Este parámetro indica el tipo de componente que será supervisado y comunicado a la SCF. Por ejemplo, retorno de resultado se utiliza para pedir a la SSF que comunique el resultado de la invocación anterior de una operación al usuario mediante el SendComponent.
- legID:
Este parámetro indica qué parte debe ser supervisada. Las reglas de asignación de valores de legID son las mismas que para el caso RequestReportBCSMEvent. Para el tramo que representa a un usuario distante no puede ser especificado sin capacidad de interfuncionamiento de señalización adecuada (por ejemplo, PU-RDSI ROSE a DSS 1 ROSE, etc.).
- componentCorrelationID:
En la SSF y la SCF, este parámetro enlaza el evento gestionado por la SSF y la SCF con el ID de invocación que es asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado

en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta procedente de la SSF (lo que se hará mediante SendComponent) dentro de la SCF.

– monitorDuration:

Este parámetro indica durante cuánto tiempo la SSF debe supervisar el evento especificado. La unidad es el segundo, y si este evento no se detectase en la duración especificada, se informará también de este evento a la SCF (véase el procedimiento EventReportFacility) para evitar la excesiva suspensión del procesamiento de llamada en un DP.

17.100.2 Entidad invocadora (SCF)

17.100.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La operación pertinente para el CS ya ha terminado, la FSM para CS está en el estado "preparación de instrucciones de CS".
- 2) SLPI necesita detectar la recepción de APDU desde el lado usuario.

Poscondición de la SCF:

– Paso al estado "espera de evento de facilidad".

17.100.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.100.3 Entidad respondedora (SSF)

17.100.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF (existen dos alternativas):

Caso 1: pendiente de que exista petición de otro componentCorrelationID.

– SSF FSM está en el estado, "espera de evento de facilidad".

Caso 2: pendiente de que no exista petición de otro componentCorrelationID.

– SSF FSM está en el estado, "espera de instrucciones".

Poscondición de la SSF:

– SSF FSM está en el estado, "espera de evento de facilidad".

17.100.3.2 Tratamiento de errores

Si se produjera un error dentro de la SSF, el tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.101 Procedimiento RequestReportUTSI

17.101.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para solicitar a la SSF que supervise el recibo de un elemento de información UTSI con un determinado valor *ServiceIndicator*, y que devuelva luego este UTSI IE a la SCF cuando se reciba este IE.

Ésta es una operación de clase 2.

17.101.1.1 Parámetros

– legID:

Este parámetro indica la parte de la llamada en la que ha de supervisarse el elemento de información UTSI. El legID se asigna como sigue:

NOTA – En la definición de este parámetro en CS-1 de RI se parte de ciertos supuestos en lo que respecta a la asignación de valores LegID. Al introducirse, en CS-2 de RI, el tratamiento de participante en la llamada, estos supuestos han dejado de ser adecuados. En el caso de CS-2 de RI, la numeración de los tramos se basa en los siguientes principios:

- legID = 1 es el tramo controlador y legID = 2 es el tramo pasivo cuando el segmento de llamada inicial creado era un segmento de llamada originador (estado CS 'establecimiento originador'). Sólo la SCF puede crear tramos adicionales, en cuyo caso la SCF asigna los números de tramo.
- legID = 1 es el tramo pasivo y legID = 2 es el tramo controlador (esto es, la asignación inversa de la indicada en el párrafo anterior) cuando el segmento de llamada inicial creado era un segmento de llamada terminador (estado CS 'establecimiento terminador'). Sólo la SCF puede crear tramos adicionales, en cuyo caso la SCF asigna los números de tramo. Para implementaciones CS-1 de RI en el caso de un activador de mitad de llamada se supuso que legID = 2 se asignó al participante que no causa la activación y que legID = 1 se asignó al participante que causa la activación.

– USIServiceIndicator:

Indica la lógica de servicio que solicita la supervisión de un elemento de información UTSI. Se utiliza como criterio de supervisión al nivel de SSF. También proporciona la correlación con una operación ReportUTSI subsiguiente.

– USIMonitorMode:

Este parámetro indica si debe comunicarse el UTSI IE. Cuando el "USIMonitorMode" es "monitoringActive", el UTSI IE previamente solicitado (por ejemplo, el UTSI IE con el valor ServiceIndicator previamente indicado) se comunica como una notificación. Cuando el "USIMonitorMode" es "monitoringInactive", el UTSI IE no se comunica (o no se comunica más).

17.101.2 Entidad invocadora (SCF)

17.101.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control o de supervisión entre la SSF y la SCF.
- 2) La SLPI ha decidido que es necesario supervisar el recibo de un UTSI IE con un determinado valor de ServiceIndicator a precisar.
- 3) La SCF_USI FSM está en cualquier estado.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Continúa la ejecución de la SLPI.
- 2) La SCF_USI FSM pasa al estado "supervisión UTSI" (si el USIMonitorMode es "monitoringActive") o al estado "reposo" (si el USIMonitorMode es "monitoringInactive").

17.101.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.101.3 Entidad respondedora (SSF)

17.101.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) La SSF FSM está en cualquier estado, salvo "reposo".
- 2) La SSF_USI FSM está en cualquier estado.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSF FSM permanece en el mismo estado.
- 2) La SSF_USI FSM pasa al estado "supervisión UTSI" (si el USIMonitorMode es "monitoringActive") o al estado "reposo" (si el USIMonitorMode es "monitoringInactive").

17.101.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.102 Procedimiento RequestShadowUpdate

17.102.1 Descripción general

Las operaciones "shadowing" X.500 permiten copiar información entre dos SDF. Las operaciones de sombreado se utilizan también para mantener esta información copiada. Para cada acuerdo de sombreado entre un par de SDF, una SDF se designa como el suministrador de la información copiada y la otra SDF es el consumidor.

Las operaciones DSAShadowBind y DSAShadowUnbind son utilizadas por las SDF cooperantes al comienzo y final de un determinado periodo de provisión de copias. La coordinateShadowUpdate es utilizada por un suministrador de sombreado para indicar el acuerdo de sombreado sobre el cual pretende enviar actualizaciones. La operación requestShadowUpdate es utilizada por el consumidor de sombreado para solicitar actualizaciones al suministrador de sombreado. La operación updateShadow es invocada por el suministrador de sombreado para enviar datos copiados al consumidor de sombreado. Esta operación debe ir precedida por una operación coordinateShadowUpdate o requestShadowUpdate. Para una descripción completa de las operaciones "shadowing", véase la Recomendación X.525.

17.102.1.1 Parámetros

Para la operación requestShadowUpdate, véase 11.2/X.525.

17.102.2 Entidad suministradora (SDF)

17.102.2.1 Procedimiento normal

17.102.2.1.1 RequestShadowUpdate recibida por él mismo

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "SDF vinculada".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "espera de actualización" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShM: "SDF vinculada" en caso de fracaso.

La SDF está inicialmente en el estado "SDF vinculada". Tras aceptar el evento externo (E7) Request_for_Shadow_from_Consumer causado por la recepción de una operación "requestShadowUpdate" procedente de la SDF del consumidor, se produce una transición al estado "espera de resultado de requestShadow". La SDF efectúa la operación "requestShadowUpdate" según el contenido del argumento "requestShadowUpdate". Una vez que la SDF ha concluido la operación "requestShadowUpdate", se devuelve a la SDF del consumidor el resultado o una indicación de error. La SDF vuelve al estado "SDF vinculada" si fracasa la operación "requestShadowUpdate" o al estado "espera de actualización" si la operación "requestShadowUpdate" tiene éxito.

17.102.2.1.2 DSAShadowBind enviada con CoordinateShadowUpdate

17.102.2.1.3 RequestShadowUpdate recibida con DSAShadowBind

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "espera de resultado de vinculación".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShM: "espera de actualización" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShM: "SDF vinculada" en caso de fracaso.

La SDF está inicialmente en el estado "espera de resultado de vinculación", a la espera de recibir otras operaciones que no sean la operación "DSAShadowBind". Cuando se recibe la operación "RequestShadowUpdate", se produce una transición al mismo estado a través del evento externo (E3) Request_from_Consumer. La SDF efectúa la operación "DSAShadowBind" y se produce una transición al estado "SDF Bound" a través del evento externo (e5) SDF_Bind_Success. Como ya se ha recibido la operación "RequestShadowUpdate", se produce una transición al estado "espera de resultado de RequestShadow" a través del evento externo (E7) Request_for_Shadow_from_Consumer. Entonces, la SDF efectúa la operación "RequestShadowUpdate" de acuerdo con el contenido del argumento "RequestShadowUpdate". Una vez que la SDF ha concluido la operación "RequestShadowUpdate", se devuelve el resultado o una indicación de error a la SDF del consumidor. La SDF vuelve al estado "SDF vinculada" si fracasa la operación "RequestShadowUpdate" o al estado "espera de actualización" si la operación "RequestShadowUpdate" tiene éxito.

17.102.3 Entidad del consumidor (SDF)

17.102.3.1 Procedimiento normal

17.102.3.1.1 RequestShadowUpdate enviada por él mismo

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "SDF vinculada".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShC: "espera de actualización" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShC: "SDF vinculada" en caso de fracaso.

Cuando el SDSM-ShC está en el estado "SDF vinculada" y existe necesidad de solicitar que se actualice el sombreado, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e9) Shadow_Request_to_Supplier, causa una transición al estado "espera de resultado de RequestShadow" y la operación es enviada al SDF del suministrador. El SDSM-ShC espera la respuesta del suministrador. La recepción de la respuesta [(E12) Request_Shadow_Result] a la operación "requestShadowUpdate" previamente emitida a la SDF del suministrador causa una transición al estado "espera de actualización" si el resultado de la operación "requestShadowUpdate"

es positivo. En otro caso, la recepción de un error [(E11) Failed_Shadow_Request] devuelve el SDSM-ShC al estado "SDF vinculada".

17.102.3.1.2 RequestShadowUpdate enviada con DSAShadowBind

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondiciones de la SDF:

- 1) SDSM-ShC: "espera de actualización" en caso de éxito.
- 2) SDSM-ShC: "SDF vinculada" en caso de fracaso.

Cuando el SDSM-ShC está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y existe necesidad de solicitar la actualización del sombreado, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e2) Request_to_Supplier, causa una transición al estado "vinculación con RequestShadow" y las operaciones se envían a la SDF del suministrador. El SDSM-ShC espera la respuesta del suministrador. Cuando la DSAShadowBind tiene éxito, el evento (E5) SDF_Bind_Succes causa una transición al estado "espera de resultado de RequestShadow". El SDSM-ShC espera entonces la respuesta del suministrador. La recepción de la respuesta [(E12) Request_Shadow_Result] a la operación "requestShadowUpdate" previamente emitida a la SDF del suministrador causa una transición al estado "espera de actualización" si el resultado de la operación "requestShadowUpdate" es positivo. En otro caso, la recepción de un error [(E11) Failed_Shadow_Request] hace pasar el SDSM-ShC al estado "SDF vinculada".

17.102.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con operaciones de sombreado se describe en la cláusula 12/X.525, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en 18.1.

17.103 Procedimiento ResetTimer

17.103.1 Descripción general

Esta operación de clase 2 es utilizada por la SCF para renovar el temporizador de aplicación T_{ssf} , a fin de evitar la temporización del T_{ssf} en la SSF.

17.103.1.1 Parámetros

- timerID:
Este parámetro tiene un valor por defecto que identifica el temporizador T_{ssf} .
- timerValue:
Este parámetro especifica el valor al que ha de fijarse el T_{ssf} .
- callSegmentedID:
Este parámetro indica para qué CS se reiniciará el temporizador. Cuando no se especifique, se supone el temporizador asociado con el CS inicial.

17.103.2 Entidad invocadora (SCF)

17.103.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.

- 2) Una SLPI ha determinado por la expiración del temporizador de guarda $T_{scf-ssf}$, que ha de enviarse la operación "ResetTimer" a fin de evitar la temporización del T_{ssf} en la SSF.

Poscondición de la SCF:

- La SLPI reinicia el temporizador de guarda $T_{scf-ssf}$.

17.103.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.103.3 Entidad respondedora (SSF)

17.103.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en un DP.
- 3) La FSM para el CS está en el estado "espera de instrucciones" o en el estado "espera de fin de interacción de usuario" o en el estado "espera de fin de conexión temporal".

NOTA – Depende del operador de red si el T_{SSF} se utiliza o no en el estado "espera de fin de interacción de usuario" o en el estado "espera de fin de conexión temporal".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Se ha reiniciado el temporizador T_{ssf} .
- 2) La FSM para el CS permanece en el mismo estado.

17.103.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.104 Procedimiento RouteSelectFailure

17.104.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras detectar una condición de activación válida en el DP RouteSelectFailure, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent. Véase en 4.2.2.2/Q.1224 semántica adicional relativa al modelado de llamada.

17.104.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- dialledDigits:
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población.
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingPartySubaddress:
Véase la Recomendación Q.931.

- callingFacilityGroup:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingFacilityGroupMember:
Véase la Recomendación Q.1290.
- failureCause:
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- prefix:
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población.
- redirectingPartyID:
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte redireccionante.
- redirectionInformation:
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- routeList:
Véase la Recomendación Q.1290.
- travellingClassMark:
Véase la Recomendación Q.1290.
- carrier:
Véase la Recomendación Q.1290.

17.104.2 Entidad invocadora (SSF)

17.104.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) El número de la parte llamada está disponible y determinada la naturaleza de la dirección.
- 3) El espaciado de llamada o el filtrado de servicios no están en efecto para el segmento de llamada.
- 4) Se han cumplido los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no hay ninguna relación de control existente que influya en el segmento de llamada.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP Route_Select_Failure, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de llamada básica prosigue en O_Exception, y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, como en el procedimiento EventReportBCSM.

17.104.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.104.3 Entidad responsable (SCF)

17.104.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se ha establecido una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y si hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o un "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.104.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.105 Procedimiento SCFBind

17.105.1 Descripción general

La operación SCF Bind se utiliza para establecer relación entre dos SCF. Esta operación es obligatoria y es enviada por una SCF controladora cada vez que necesita iniciar comunicaciones con otra SCF (soporte), a fin de asegurar que la entidad llamada tiene todas las facilidades para operar en los mensajes a enviar.

17.105.1.1 Parámetros

- AgreementID:
Este parámetro identifica el tipo de lógica de servicio que será sustentado a lo largo de la interfaz SCF-SCF durante la vida de la asociación. Un acuerdo puede corresponder a un tipo de lógica de servicio que está normalizado al nivel de UIT o por cualquier organización regional de normalización. Puede también corresponder a una lógica de servicio bilateralmente definida por dos operadores en cooperación. A fin de permitir el intercambio de esta información en las redes, a cada acuerdo debe asignársele un identificador de objeto. El valor AgreementID es el valor de identificador de objeto.
- OriginatingSCFAddress:
Este parámetro es la dirección de la SCF que solicita el acuerdo. El parámetro debe estar ausente en una petición de operación encadenada que atraviesa una frontera entre redes internacional.
- RespondingcalledSCFAddress:
Este parámetro (en la respuesta) contiene la dirección de la SCF soporte. El parámetro debe estar ausente en una petición de operación encadenada que atraviesa una frontera entre redes internacional.
- Credentials:
Este es un parámetro opcional, colocado en la petición o en la respuesta, que transmite credenciales de seguridad para exigir un proceso de autenticación por asociación, efectuándose la autenticación para un usuario o una entidad invocadora (SCF controladora).

17.105.1.2 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SCF FSM está en el estado 1, "reposo".
- 2) La SCF ha recibido una petición de usuario que no es capaz de tratar, o la SCF ha reconocido una condición de llamada previamente registrada como una condición de llamada para la que se necesita asistencia de otra SCF.
- 3) La SCF conoce la dirección de la SCF capaz de proporcionar asistencia.

Poscondición de la SCF:

- La SCF FSM pasa al estado 2, "preparación de petición de asistencia".

La dirección de la SCF a la que ha de enviarse la operación "SCF Bind" se determina sobre la base de información relacionada con el usuario.

17.105.1.3 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no es accesible, se da a la llamada un tratamiento final que es dependiente de la lógica de servicio. El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.105.2 Entidad respondedora (SCF soporte)

17.105.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- La SCF FSM está en el estado 1, "reposo".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) El SCSM pasa al estado 2, "procesamiento de vinculación de SCF", a partir del estado 1 "reposo".
- 3) Si se acepta la petición Bind (vinculación), se envía un resultado positivo a la SCF controladora; si no, vuelve al estado 1 "reposo" y se envía un resultado negativo a la SCF controladora. En el primer caso, cuando se recibe la primera operación "handlingInformationRequest", SCSM pasa al estado 3 "modo asistente".

17.105.2.2 Tratamiento de errores

Si se rechaza la operación "SCF Bind", el SCSM permanece en el estado "reposo". Se informa a la función de mantenimiento y no se invoca ninguna SLPI.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.106 Procedimiento scfBind (en el caso de encadenamiento)

17.106.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para establecer una relación entre las dos SCF que intervienen en el encadenamiento.

Esto se consigue remitiendo la operación SCFBind Information recibida de la SCF controladora a la SCF soporte del terminador de encaminamiento.

17.106.1.1 Parámetros

– AgreementID:

Este parámetro identifica el tipo de lógica de servicio que será sustentado a lo largo de la interfaz SCF-SCF durante la vida de la asociación. Un acuerdo puede corresponder a un tipo de lógica de servicio que está normalizado al nivel de UIT o por cualquier organización regional de normalización. Puede también corresponder a una lógica de servicio bilateralmente definida por dos operadores en cooperación. A fin de permitir el intercambio de esta información en las redes, a cada acuerdo debe asignársele un identificador de objeto. El valor AgreementID es el valor de identificador de objeto.

– OriginatingSCFAddress:

Este parámetro es la dirección de la SCF que solicita el acuerdo. El parámetro debe estar ausente en una petición de operación encadenada que atraviesa una frontera entre redes internacional.

– RespondingcalledSCFAddress:

Este parámetro (en la respuesta) contiene la dirección de la SCF soporte. El parámetro debe estar ausente en una petición de operación encadenada que atraviesa una frontera entre redes internacional.

– Credentials:

Éste es un parámetro opcional, colocado en la petición o en la respuesta, que transmite credenciales de seguridad para exigir un proceso de autenticación por asociación, efectuándose la autenticación para un usuario o una FE.

17.106.2 Entidad invocadora (SCF soporte del iniciador de encaminamiento)

17.106.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) El SCSM-ChI está en el estado 1, "reposo".
- 2) La SCF soporte del iniciador de encaminamiento ha recibido una operación "SCFBind" de la SCF controladora.

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI pasa al estado "preparación de petición de información de tratamiento encadenado".

17.106.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no es accesible, se da a la llamada un tratamiento final que es dependiente de la lógica de servicio. El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.106.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encaminamiento)

17.106.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- La SCF FSM está en el estado 1, "reposo".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) El SCSM pasa al estado "vinculación pendiente".
- 3) Si se acepta la petición Bind (vinculación) se envía un resultado positivo a la SCF controladora; si no, se vuelve al estado 1 "reposo" y se envía un resultado negativo a la SCF controladora.

17.106.3.2 Tratamiento de errores

Si se rechaza la operación "SCF Bind" el SCSM permanece en el estado "reposo". Se informa a la función de mantenimiento y no se invoca ninguna SLPI.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.107 Procedimiento SCFUnBind

17.107.1 Descripción general

La operación SCFUnbind es utilizada por la SCF controladora para cerrar la relación con la SCF soporte.

17.107.1.1 Parámetros

Ninguno.

17.107.2 Entidad invocadora (SCF controladora)

17.107.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- La SCF FSM está en el estado 5, "preparación de petición de desvinculación de SCF".

Poscondición de la SCF:

- La SCF FSM vuelve al estado 1, "reposo".

17.107.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no es accesible, se da a la llamada un tratamiento final que es dependiente de la lógica de servicio. El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.107.3 Entidad respondedora (SCF soporte)

17.107.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- La SCF FSM está en cualquier estado, salvo el estado 1, "reposo" y el estado 2 "vinculación de SCF pendiente".

Poscondición de la SCF:

- El SCSM vuelve al estado 1, "reposo".

17.107.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.108 Procedimiento scfUnBind (en el caso de encadenamiento)

17.108.1 Descripción general

La operación se utiliza para cerrar una relación entre los SCF del iniciador de encadenamiento y del terminador de encadenamiento.

17.108.1.1 Parámetros

Ninguno.

17.108.2 Entidad invocadora (SCF soporte del terminador de encadenamiento)

17.108.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) El SCSM-ChI está en el estado, "SCF vinculada".
- 2) La SCF soporte del iniciador de encadenamiento ha comprendido la necesidad de cerrar la relación, sea autónomamente o debido a la recepción de una operación SCFUnbind procedente de la SCF controladora.

Poscondición de la SCF:

- El SCSM-ChI pasa al estado, "reposo".

17.108.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no es accesible, se da a la llamada un tratamiento final que es dependiente de la lógica de servicio. El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.108.3 Entidad respondedora (SCF soporte del terminador de encadenamiento)

17.108.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- El SCSM-ChT está en el estado "SCF vinculada".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) El SCSM-ChT pasa al estado "reposo".
- 2) Si se acepta la operación SCF Bind y se ha recibido la operación chainedHandlingInformationRequest, SCSM-ChT pasa al estado "SCF vinculada" y se envía un resultado positivo a la SCF soporte del iniciador de encadenamiento; si no se acepta SCF Bind, SCSM-ChT vuelve al estado "reposo" y se envía un resultado negativo a la SCF soporte del iniciador de encadenamiento.

17.108.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.109 Procedimiento ScriptClose

17.109.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para desatribuir los recursos utilizados para ejecutar la instancia del guión "interacción de usuario": el contexto es liberado.

17.109.1.1 Parámetros

- UIScriptId:
Este parámetro se utiliza para dirigirse a un guión de interacción de usuario.
- UIScriptSpecificInformation:
Este parámetro se utiliza para dar a la SRF información dependiente sobre el guión de interacción de usuario invocado.
- callSegmentIdentifier:
Este parámetro indica a qué segmento se aplicará la interacción de usuario, es decir, a todas las partes conectadas al segmento de llamada. Cuando no está presente, se supone un CSID por defecto de 1.

17.109.2 Entidad invocadora (SCF)

17.109.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SLPI ha decidido que es necesario cerrar una instancia de un determinado guión de interacción de usuario.

- 2) La SCSM FSM está en el estado C3.2.1 "interacción de usuario", R2 "SRF controladora", A3 "interacción de usuario" o H3 "interacción de usuario".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Continúa la ejecución de la SLPI.
- 2) La SCSM FSM permanece en el mismo estado.

17.109.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.109.3 Entidad respondedora (SRF)

17.109.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SRF:

- 1) La SRF puede recibir una orden de la SCF.
- 2) La SRF FSM está en el estado "interacción de usuario". Un guión de interacción de usuario es ejecutivo.

Poscondiciones de la SRF:

- 1) La SRF FSM está en el estado "conectado".
- 2) El guión de interacción de usuario ha terminado y los recursos para efectuar la ejecución del guión han sido liberados.
- 3) Ha arrancado T_{srf} .

17.109.3.2 Tratamiento de errores

Los errores específicos de la "relación de SCF a SRF basada en el concepto de guión de interacción de usuario" deben añadirse a la actual lista de errores.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.110 Procedimiento ScriptEvent

17.110.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para devolver información a la SCF sobre los resultados de la ejecución de la instancia del guión de interacción de usuario (sí/no/cancelación, identificador + PIN, número marcado, etc.).

17.110.1.1 Parámetros

- UIScriptId:
Este parámetro se utiliza para direccionar el guión de interacción de usuario.
- UIScriptResultInformation:
Este parámetro se utiliza para dar a la SCF el resultado de la interacción de usuario.

- callSegmentIdentifier:
Este parámetro indica a qué segmento de llamada se aplicará la interacción de usuario, es decir, a todas las partes conectadas al segmento de llamada. Cuando no está presente, se supone un CSID por defecto de 1.
- lastEventIndicator:
Este parámetro significa que la operación ScriptEvent contiene el resultado final de la ejecución del guión. Si el evento es el final para el UI Script, debe fijarse a "TRUE".

17.110.2 Entidad invocadora (SRF)

17.110.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SRF:

- 1) La SRF puede enviar información a la SCF.
- 2) La SRF FSM está en el estado "interacción de usuario". Se ha ejecutado o se está ejecutando un guión de interacción de usuario. Se alcanza una condición para enviar un resultado intermedio, y si ha concluido la ejecución, el resultado final.

Poscondición de la SRF (resultado intermedio):

- La SRF FSM permanece en el mismo estado.

Poscondiciones de la SRF (resultado final, terminación implícita):

- 1) Se comprueban los posibles datos sobre la desconexión automática del canal portador.
- 2) Si no están presentes dichos datos, la SRF FSM vuelve al estado "conectado". Arranca T_{srf} .
- 3) Si dichos datos están presentes e indican "desconexión no permitida", la SRF FSM vuelve al estado "reposo". Arranca T_{srf} .
- 4) Si dichos datos no están presentes e indican "desconexión permitida", la SRF inicia la desconexión de canal portador. La SRF FSM pasa al estado "reposo".

Poscondiciones de la SRF (resultado final, terminación explícita):

- 1) La SRF FSM permanece en el estado "interacción de usuario".
- 2) Arranca T_{srf} .
- 3) Se espera una operación ScriptClose.

17.110.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.110.3 Entidad respondedora (SCF)

17.110.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SCF puede recibir información de la SRF.
- 2) La SCSM FSM está en el estado C.3.2.1 "interacción de usuario", R2 "SRF controladora", A2 "preparación de instrucciones SSF" o H2 "preparación de instrucciones SSF".

Poscondiciones de la SCF (resultado intermedio):

- 1) Continúa la ejecución de SLPI.
- 2) La SCSM FSM permanece en el mismo estado.
- 3) Los datos de resultados se han pasado a la SLPI (que puede, por ejemplo decidir enviar más información mediante ScriptInformation).

Poscondiciones de la SCF (resultado final, ninguna otra instrucción que enviar):

- 1) Puede haberse enviado un ScriptClose para terminar explícitamente el diálogo del guión.
- 2) Se comprueban los posibles datos sobre la desconexión automática por la SRF del canal portador.
- 3) Si no están presentes dichos datos, la SCSM FSM permanece en el mismo estado. Continúa la ejecución de SLPI.
- 4) Si dichos datos están presentes e indican "desconexión no permitida", la SCSM FSM permanece en el mismo estado.
- 5) Si dichos datos están presentes e indican "desconexión permitida", la SCSM FSM vuelve al estado C2 "preparación de instrucciones de CS", R1 "control de SRF en reposo", A1 "SSF asistente en reposo" o H2 "preparación de instrucciones de la SSF".

Poscondiciones de la SCF (resultado final, otra instrucción a enviar):

- 1) Puede haberse enviado un ScriptClose para terminar explícitamente el diálogo del guión.
- 2) La SCSM FSM permanece en el mismo estado, la ejecución de la SLPI continúa.

17.110.3.2 Tratamiento de errores

Deben añadirse a la actual lista de errores los errores específicos de la relación "SCF a SRF basados en el concepto de guión de interacción de usuario".

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de explotación se describen en la cláusula 18.

17.111 Procedimiento ScriptInformation

17.111.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para enviar a la SRF información adicional durante la ejecución del guión de interacción de usuario.

17.111.1.1 Parámetros

- UIScriptId:
Este parámetro se utiliza para direccionar el guión de interacción de usuario.
- UIScriptSpecificInformation:
Este parámetro se utiliza para dar a la SRF información dependiente del guión de interacción de usuario invocado.
- CallSegmentIdentifier:
Este parámetro indica a qué segmento de llamada se aplicará la interacción de usuario, es decir, a todas las partes conectadas al segmento de llamada. Cuando no está presente, se supone un CSID por defecto de 1.

17.111.2 Entidad invocadora (SCF)

17.111.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SLPI ha decidido que es necesario enviar a la SRF información adicional durante la ejecución del guión de interacción de usuario.
- 2) La SCSM FSM está en el estado C3.2.1 "interacción de usuario", R2 "SRF controladora", A3 "interacción de usuario" o H3 "interacción de usuario".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Continúa la ejecución de la SLPI.
- 2) El SCSM permanece en el mismo estado.
- 3) Se esperan otros resultados.

La SLPI ha identificado la necesidad de enviar alguna información de llamada al usuario. Esta información al usuario puede enviarse en cualquier estado de la SCF FSM mientras exista el diálogo entre las dos SCF (excluyendo el estado "reposo"). La operación "UserInformRequest" contiene el anuncio que debe difundirse al usuario y el medio que debe utilizarse.

Una vez que se ha enviado la operación, la SCF FSM permanece en el mismo estado y espera el resultado.

17.111.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en cláusula 18.

17.111.3 Entidad respondedora (SRF controladora)

17.111.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SRF:

- 1) La SRF puede recibir una orden de la SCF.
- 2) La SRF FSM está en el estado "interacción de usuario".

Poscondición de la SRF:

- La SRF FSM permanece en el mismo estado.

Precondición de la SCF:

- Se ha establecido un diálogo entre las dos SCF.

Poscondición de la SCF:

- La SCF prepara una respuesta a la operación recibida.

Al recibo de la operación "UserInformResult", la SCF permanece en el mismo estado y comienza un procedimiento para transmitir al usuario información que ha recibido. Es libre de adoptar el procedimiento, pero debe utilizar el idioma preferido especificado en la operación para dar la información al usuario. Si el idioma preferido no está disponible, debe utilizarse el idioma por defecto.

17.111.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en cláusula 18.

17.112 Procedimiento ScriptRun

17.112.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para atribuir los recursos necesarios para ejecutar la instancia del guión "interacción de usuario" (hay un contexto parcialmente definido para ello) si es necesario, y luego activar esta instancia de guión de "interacción de usuario".

17.112.1.1 Parámetros

- **UIScriptId:**
Este parámetro se utiliza para direccionar el guión de interacción de usuario.
- **UIScriptSpecificInformation:**
Este parámetro se utiliza para dar a la SRF información dependiente del guión de interacción de usuario invocado.
- **CallSegmentIdentifier:**
Este parámetro indica a qué segmento de llamada se aplicará la interacción de usuario, es decir, a todas las partes conectadas al segmento de llamada. Cuando no está presente, se supone un CSID por defecto de 1.
- **disconnectFromIPForbidden:**
Este parámetro indica si la SRF debe o no desconectarse del usuario cuando se ha completado el guión de interacción de usuario.

17.112.2 Entidad invocadora (SCF)

17.112.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) La SLPI ha decidido que es necesario aplicar una instancia de un determinado guión de interacción de usuario.
- 2) La SCSM FSM está en el estado C3.2.1 "interacción de usuario", R2 "SRF controladora", A3, "interacción de usuario" o "H3 interacción de usuario".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Continúa la ejecución de la SLPI.
- 2) El SCSM FSM permanece en el mismo estado.
- 3) Se espera un resultado.

17.112.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.112.3 Entidad respondedora (SRF)

17.112.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SRF:

- 1) Se ha establecido una relación entre la SCF y la SRF.
- 2) La SRF FSM está en el estado "conectado" o en el estado "interacción de usuario" y no se ha enviado previamente ninguna operación ScriptRun.

Poscondiciones de la SRF (estado conectado):

- 1) La SRF FSM está en el estado "interacción de usuario".
- 2) Se detiene T_{srf} .
- 3) El guión de interacción de usuario es ejecutivo.

Poscondiciones de la SRF (estado interacción de usuario):

- 1) La SRF FSM está en el estado "interacción de usuario".
- 2) Se almacena en memoria intermedia la operación ScriptRun.

17.112.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en cláusula 18.

Los errores específicos de la "relación de SCF a SRF basada en el concepto de guión de interacción de usuario" deben añadirse a la lista de errores vigente.

17.113 Procedimiento Search

17.113.1 Descripción general

La operación "Search" X.500 se utiliza para buscar en una porción del DIT residente en la SDF inserciones de interés y retornar información seleccionada de otras instrucciones. Para una descripción completa de la operación Search, véase 10.2/X.511.

17.113.1.1 Parámetros

Véanse 10.2.2/X.511 y 10.2.3/X.511.

17.113.2 Entidad invocadora (SCF)

17.113.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada" o "espera de peticiones subsiguientes".

Poscondición de la SCF:

- SCSM: "SDF vinculada".

Cuando el SCSM está en el estado "espera de peticiones subsiguientes" y existe necesidad de la lógica de servicio para buscar y/o leer información de la SDF, se produce un evento interno [(e2) Request_to_SDF]. Hasta que el proceso de aplicación no ha indicado con un delimitador que debe enviarse la operación, el SCSM permanece en el estado "espera de peticiones subsiguientes", y la operación no es enviada. La operación se envía a la SDF en un mensaje que contiene un argumento Bind (vinculación). El SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E5) Response_from_SDF_with_Bind o (E4) Bind_Error] a la operación Bind previamente emitida a la

SDF causa una transición de la SCF al estado "SDF vinculada" o al estado "reposo". Cuando el SCSM ha pasado al estado "reposo", se descarta la operación Search. En el estado "SDF vinculada", la respuesta de la operación Search [(E7) Response_from_SDF] causa una transición de la SCF al mismo estado ("SDF vinculada"). Puede ser el resultado de la operación Search o bien un error.

Cuando el SCSM está en el estado "SDF vinculada", y existe necesidad de la lógica de servicio para buscar y/o leer información de la SDF, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e6) Request_to_SDF causa una transición al mismo estado "SDF vinculada" y el SCSM espera la respuesta de la SDF. La recepción de la respuesta [(E7) Response_from_SDF] a la operación Search previamente emitida a la SDF causa una transición de la SCF al mismo estado "SDF vinculada". La respuesta de la SDF puede ser el resultado de la operación Search o bien un error.

17.113.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en 10.2.4/X.511 y 10.2.5/X.511, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.113.3 Entidad respondedora (SDF)

17.113.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada" o "vinculación pendiente".

Poscondición de la SDF:

- SDSM: "SCF vinculada".

Cuando la SDF está en el estado "vinculación pendiente", se produce el evento externo (E3) Request_from_SCF causado por la recepción de una operación "Search" procedente de la SCF. La SDF no prosigue la operación hasta que se ha ejecutado con éxito una operación "Bind". Permanece en el mismo estado.

Cuando la SDF está en el estado "SCF vinculada", se produce el evento externo (E7) Request_from_SCF causado por la recepción de una operación "Search" procedente de la SCF. La SDF espera la respuesta a la operación.

Al recibo del evento (E7) y antes de recuperar los datos especificados en los parámetros de operación, SDF ejerce las siguientes acciones:

- verifica que existen los objetos accedidos por la petición;
- verifica que el usuario en cuyo nombre se efectúa la petición tiene suficientes derechos de acceso para acceder a los objetos y atributos alcanzados durante la ejecución de la operación;
- verifica que existen en el objeto los atributos sobre los cuales debe efectuarse una operación.

Después de que se han ejecutado con éxito las acciones especificadas antes indicadas, la SDF devuelve a la SCF todos los posibles atributos que satisfacen los criterios de recuperación. El envío del resultado corresponde al evento (e6) Response_to_SCF.

17.113.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en 10.2.4/X.511 y 10.2.5/X.511, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.114 Procedimiento SelectFacility

17.114.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SCF a la SSF, y solicita a la SSF efectuar las acciones de procesamiento de llamada básica de terminación para seleccionar la línea de terminación si está libre, o selecciona una línea libre de un grupo de búsqueda multilíneas, o selecciona un troncal libre de un grupo de troncales, según convenga. Si no hay ninguna línea o troncal disponible, la SSF determina que la facilidad de terminación está ocupada. Véase en 4.2.2.2/Q.1224 semántica adicional relativa al modelado de llamada.

17.114.1.1 Parámetros

- alertingPattern:
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la señalización de red soporta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- destinationNumberRoutingAddress:
Este parámetro contiene el número de la parte llamada hacia el cual ha de encaminarse la llamada. La codificación de este parámetro se define en la Recomendación Q.763.
- iSDNAccessRelatedInformation:
Este parámetro contiene (posiblemente múltiples) elementos de información como los de la Recomendación Q.931. Véase información de señalización de parámetro de transporte de acceso en las Recomendaciones Q.762, Q.763 y Q.931. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población para la información relativa al acceso RDSI.
- calledFacilityGroup:
Véase la Recomendación Q.1290.
- calledFacilityGroupMember:
Véase la Recomendación Q.1290.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- displayInformation:
Este parámetro indica una cadena de texto a enviar al usuario final. Esta información no puede ser recibida por un usuario final de la RTPC.
- serviceInteractionIndicators:
Este parámetro contiene indicadores enviados de la SCF a la SSF para el control de los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.
- iNServiceCompatibilityResponse:
Este parámetro es utilizado por la SSF para sobrescribir la INServiceCompatibilityIndication que se ha obtenido durante la activación del servicio RI considerado. Corresponde al operador de red decidir si se permite o no la sobrescritura.
- forwardGVNS:
Identifica al proveedor del servicio de origen y proporciona información sobre el usuario de la VPN llamante en forma de customerID o un grupo de usuarios del GVNS. Este parámetro también transportará información de encaminamiento para la red GVNS de terminación.
- backwardGVNS:
Información enviada hacia atrás al lado origen acerca de cómo es terminada la llamada VPN en el lado terminación.

- serviceInteractionIndicatorsTwo:
Indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.
- correlationID:
Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar la operación "AssistRequestInstructions" procedente de la SSF asistente con la Petición procedente de la SSF iniciadora. El "correlationID" se utiliza en el contexto de un procedimiento de transferencia y sólo si el ID de correlación no está insertado en la "destinationRoutingAddress". El operador de red ha de decidir acerca de la correspondencia efectiva de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.
- scfID:
Véase la Recomendación Q.1290. El scfID se utiliza en el contexto de un procedimiento de transferencia y sólo si la SCF no está insertada en el "destinationNumberRoutingAddress". El operador de red ha de decidir acerca de la correspondencia efectiva de este parámetro en el sistema de señalización utilizado.
- legToBeCreated:
Este parámetro indica el legID a asignar a la parte recién creada. Cuando no se facilita, se supone que el legID por defecto es 2.
- callSegment:
Este parámetro indica el CS al que se aplicará la operación. Cuando no se facilita, se supone que el CSID por defecto es 1.

17.114.2 Entidad invocadora (SCF)

17.114.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre una SCF y una SSF.
- 2) Una SLPI ha determinado que la SCF ha de enviar una "SelectFacility".

Poscondición de la SCF:

- La ejecución de la SLPI puede continuar.

En el estado de la SCSM FSM "preparación de instrucciones de la SSF", esta operación es invocada por una SCF si la lógica de servicio da lugar a la petición a una SSF de encaminar una llamada a un destino determinado y continuar el procesamiento de llamada en el PIC `Select_Facility_and_Present_Call`. Si no se ha solicitado supervisión de eventos y no se han solicitado informes (`CallInformationReport` y `ApplyChargingReport`) en una operación previamente enviada, se produce una transición de la SCSM FSM al estado "reposo". En otro caso, si se ha solicitado supervisión de eventos o se ha solicitado cualquier informe (`CallInformationReport` y `ApplyChargingReport`), la SCSM FSM pasa al estado "espera de notificación o petición".

17.114.2.2 Tratamiento de errores

Si se reciben mensajes de rechazo o de error, el SCSM informa entonces a la SLPI del mensaje y permanece en el estado "preparación de instrucciones de la SSF".

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.114.3 Entidad respondedora (SSF)

17.114.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de terminación de llamada.
- 2) El procesamiento de llamada básica se ha suspendido en un DP.
- 3) La SSF espera instrucciones.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSF ejecuta una acción de procesamiento de llamada para encaminar la llamada al destino especificado y aplica el modelo de aviso apropiado.
- 2) En el T-BCSM si la operación SelectFacility viene con el miembro del grupo de facilidades, el procesamiento de llamada se reanuda entonces en el PIC Select_Facility.
- 3) En el T-BCSM, si la operación SelectFacility viene con el parámetro DestinationNumberRoutingAddress, se creará entonces un nuevo O-BCSM implícito y se encadenará al T-BCSM. El T-BCSM pasará la información disponible (por ejemplo, nuevo número al que ha de encaminarse la llamada) al O-BCSM. El procesamiento de llamada se reanuda a partir del PIC Select_Facility y del PIC O_Null en O-BCSM.

17.114.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.115 Procedimiento SelectRoute

17.115.1 Descripción general

Esta operación solicita a la SSF que ejecute las acciones de procesamiento de llamada básica de origen para determinar la información de encaminamiento y seleccionar el encaminamiento de una llamada, sobre la base de la información de llamada disponible en la SSF o de la información de llamada proporcionada por la SCF. Con la información de encaminamiento proporcionada, la SSF intenta seleccionar una ruta primaria para la llamada. Si la ruta está ocupada, la SSF intenta seleccionar una ruta alternativa. La SSF puede fracasar al seleccionar una ruta para la llamada todas las rutas están ocupadas.

17.115.1.1 Parámetros

- destinationRoutingAddress:
Representa una lista de números de parte llamada (primarios y alternativos).
- alertingPattern:
Véase la Recomendación Q.1290. Sólo se aplica si la señalización de red soporta este parámetro o si la SSF es la central local de terminación para el abonado.
- correlationID:
Este parámetro es utilizado por la SCF para asociar la operación "AssistRequestInstructions" procedente de la SSF asistente con la petición de la SSF iniciadora. El "correlationID" se utiliza en el contexto de un procedimiento de desasistencia y sólo si el ID de correlación no está insertado en la "destinationRoutingAddress".

- **iSDNAccessRelatedInformation:**
Transporta la misma información que el parámetro elemento de protocolo Transporte de acceso de la PU-RDSI de la Recomendación Q.762.
- **originalCalledpartyID:**
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- **routeList:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **scfID:**
Utilizado por una SSF asistente para identificar a qué SCF debe enviarse la "destinationRoutingAddress".
- **travellingClassMark:**
Véase la Recomendación Q.1290.
- **carrier:**
Véase la Recomendación Q.1290. En este mensaje, el campo de selección de portador nulo (00000000) y Carrier ID indica el portador a utilizar para la llamada.
- **serviceInteractionIndicators:**
Este parámetro contiene indicadores enviados de la SCF a la SSF para el control de los servicios basados en la red en la central de origen y en la central de destino.
- **iNServiceCompatibilityResponse:**
Este parámetro es utilizado por la SSF para sobrescribir la INServiceCompatibilityIndication que se ha obtenido durante la activación del servicio RI considerado. Corresponde al operador de red decidir si se permite o no la sobrescritura.
- **forwardGVNS:**
Identifica al proveedor de servicio de origen y proporciona información sobre el usuario VPN llamante en forma de un customerID o un grupo de usuarios GVNS. El parámetro también transportará información de encaminamiento para la red GVNS de terminación.
- **backwardGVNS:**
Información enviada hacia atrás al lado origen acerca de cómo es terminada la llamada VPN en el lado terminación.
- **serviceInteractionIndicatorsTwo:**
Indicadores que se intercambian entre el SSP y el SCP para resolver interacciones entre servicios basados en la RI y servicios basados en la red, respectivamente entre diferentes servicios basados en la RI.
- **legToBeCreated:**
Este parámetro indica el legID a asignar a la parte recién creada. Cuando no se facilita, se supone que el legID por defecto es 2.
- **callSegment:**
Este parámetro indica el CS al que se aplicará la operación. Cuando no se facilita, se supone que el CSID por defecto es 1.

17.115.2 Entidad invocadora (SCF)

17.115.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Se ha verificado la autoridad/aptitud para realizar una llamada saliente.
- 3) La información de destino está disponible en la SSF o proporcionada por la SCF.
- 4) Se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en uno de los dos DP siguientes:
 - Origination_Attempt_Authorized;
 - Collected_Info;
 - Analysed_Info;
 - Route_Select_Failure;
 - O_Called_Party_Busy;
 - O_No_Answer;
 - O_Disconnect (desconexión de parte llamada solamente).
- 5) Se ha establecido una relación de control y la SLPI está procesando la petición entrante.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La ejecución de la SLPI termina si no se solicita supervisión.
- 2) La ejecución de la SLPI se suspende mientras se produce el evento supervisado, si se solicita supervisión.

El mensaje SelectRoute pide a la SSF/CCF que reanude el proceso de originación de llamada teniendo en cuenta la información de dirección y encaminamiento proporcionada en los parámetros de mensaje. El procesamiento de llamadas se reanuda en el PIC Routing & Alerting.

17.115.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.115.3 Entidad respondedora (SSF)

17.115.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- Se ha invocado una petición de TDP o EDP.

Poscondición de la SSF:

- La SSF ejecuta las acciones de procesamiento de llamada para seleccionar la ruta.

La SSF/CCF reanudará el procesamiento de llamada en el PIC ROUTING & ALERTING y proseguirá según la descripción del BCSM para intentar completar la llamada por la ruta designada.

Se aplicarán los siguientes requisitos adicionales al mensaje SelectRoute:

- La selección de ruta/portador alternativa/o que se indica en SelectRoute proseguirá hasta que se encuentre una facilidad libre o hasta que el procesamiento de la llamada encuentre una característica de cribado que bloquee la llamada (específica del operador de red).

- Si una ruta requiere un TCM, se utilizará el valor del parámetro TCM. Si se requiere un TCM y el parámetro TCM no se suministra en la SelectRoute, la SSF/CCF derivará el TCM de acuerdo con los requisitos que se aplican, suponiendo que no hay ninguna intervención RI con la llamada.

SelectRoute y O_Called_Party_Busy, O_No_Answer

- Cuando la SSF/CCF recibe el mensaje SelectRoute en respuesta a un mensaje O_Called_Party_Busy, la SSF/CCF hará lo siguiente:
 - 1) La SSF/CCF liberará cualesquiera recursos que se utilicen para procesar la llamada entre los PIC ANALYSE_INFORMATION y ROUTING & ALERTING.
 - 2) La SSF/CCF reanudará el procesamiento de llamada en el PIC Routing & Alerting, y procesará el mensaje como se indica en esta descripción de procedimiento.
 - 3) Si el acceso de origen es DSS 1, la SSF/CCF no enviará entonces otro mensaje CALL PROCEEDING. (El interfuncionamiento INAP-DSS 1 queda en estudio.)
- Cuando el mensaje SelectRoute se recibe en respuesta a un mensaje de petición de TDP O_No_Answer, la SSF/CCF hará lo siguiente:
 - 1) La SSF/CCF, si proporciona un tono de llamada audible a la parte llamante, suprimirá este tono.
 - 2) La SSF/CCF liberará cualesquiera recursos que se hubieran utilizado para procesar la llamada entre los PIC ANALYSE_INFORMATION y ROUTING & ALERTING.
 - 3) La SSF/CCF reanudará el procesamiento de llamada en el PIC Routing & Alerting, y procesará el mensaje como se describe en esta descripción de procedimiento.
 - 4) Si el acceso de origen es de DSS 1, el SSF/CCF no enviará entonces otro mensaje CALL PROCEEDING. (El interfuncionamiento INAP-DSS 1 sigue en estudio.)
- Cuando el mensaje SelectRoute se recibe en respuesta a un mensaje de petición de EDP O_No_Answer, la SSF/CCF hará lo siguiente:
 - 1) La SSF/CCF, si proporciona un tono de llamada audible a la parte llamante, suprimirá este tono.
 - 2) La SSF/CCF reanudará el procesamiento de llamada en el PIC Routing & Alerting y procesará el mensaje como se describe en esta Recomendación.
 - 3) Si el acceso de origen es de DSS 1, el SSF/CCF no enviará entonces otro mensaje CALL PROCEEDING. (El interfuncionamiento INAP-DSS 1 sigue en estudio.)

SelectRoute con OriginalCalledPartyID

- Cuando la SSF/CCF recibe un mensaje SelectRoute que contiene el parámetro OriginalCalledPartyID, la SSF/CCF hará corresponder el parámetro OriginalCalledPartyID con, por ejemplo (el interfuncionamiento PU-RDSI debe seguir en estudio):
 - 1) el elemento de información OriginalCalledNumber en el elemento de información Facilidad si la SSF/CCF no tiene todavía un valor para el OriginalCalledNumber Y si la SSF/CCF encamina la llamada a la línea RDSI (para señalización RDSI a velocidad básica y a velocidad primaria);
 - 2) el parámetro OriginalCalledNumber en el IAM si la SSF/CCF no tiene todavía un valor para el OriginalCalledNumber Y si la SSF/CCF encamina la llamada a un troncal SS7 (para señalización PU-RDSI).

17.115.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.116 Procedimiento SendChargingInformation

17.116.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para instruir a la SSF sobre la información de tarificación a enviar por la SSF. El envío de información de tarificación puede hacerse por impulsos de tarificación o internamente si la SSF está situada en la central local (LE). En la LE, o bien puede actualizarse un medidor de tarificación o crearse un registro de llamada normalizado. Existe la posibilidad de que la operación SendChargingInformation (SCI) se invoque en múltiples ocasiones. El escenario de tarificación sustentado por esta operación es: 3.2 (véase el apéndice II/Q.1214 "Escenarios de tarificación").

NOTA – El interfuncionamiento entre una SSF y la RTPC es específico del operador de red. Esta operación tiene muchas interacciones RTPC/RI.

17.116.1.1 Parámetros

- sCIBillingChargingCharacteristics:
Este parámetro indica características de facturación y/o tarificación. Su contenido es específico del operador de red. Según el escenario de tarificación aplicado, pueden incluirse los siguientes elementos de información (véase el apéndice II/Q.1224 "Escenarios de tarificación"):
 - nivel de tarificación (escenario 3.2);
 - impulsos de tarificación;
 - mensajes de tarificación.
- partyToCharge:
Este parámetro indica dónde debe enviarse la información de tarificación.

17.116.2 Entidad invocadora (SCF)

17.116.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Una SLPI ha determinado que la SCF ha de enviar una "SendChargingInformation".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Ninguna transición de estado de la FSM.
- 2) La ejecución de la SLPI puede continuar.

La SCSM FSM está en el estado "preparación de instrucciones de la SSF" o está en el estado "puesta en cola de la FSM". El procedimiento SendChargingInformation será invocado por la SCF de acuerdo con las demandas de la SLPI de información de tarificación pertinente. Si así conviene, esta información se enviará devuelta por el trayecto de llamada.

Esto no causa ninguna transición de estado de la SCSM FSM.

17.116.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.116.3 Entidad responsable (SSF)

17.116.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- FSM para CS estado "espera de instrucciones"; o
- FSM para CS estado "espera de fin de interacción de usuario"; o
- FSM para CS estado "espera de fin de conexión temporal"; o
- FSM para CS estado "supervisión"; o
- SSF-FSM asistente/de desasistencia estado b: "espera de instrucciones".

Poscondición de la SSF:

- Ninguna transición de estado de la FSM.

Al recibo de esta operación, la SSF ejecuta acciones para enviar la información de tarificación. El envío de información de tarificación puede hacerse por impulsos de tarificación o señalización o internamente si la SSF está situada en la LE. En la LE, o bien puede actualizarse un medidor de tarificación o crearse un registro de llamadas normalizado. El interfuncionamiento entre la SSF y la RTPC es específico del operador de red. Esta operación tiene muchas interacciones RTPC/RI.

Por ejemplo, por envío de una operación "SendChargingInformation", la SCF encarga a la SSF que inicie las funciones de tarificación RTPC/RDSI de acuerdo con la información indicada acerca del nivel de tarificación a utilizar.

El nivel de tarificación puede determinarse por una de las siguientes funciones:

- a) la SCF, o
- b) la SSF, o
- c) la función de tarificación en una central posterior.

En caso de que la SCF haya determinado el nivel de tarificación, la operación "SendChargingInformation" contiene el nivel de tarificación a aplicar.

En caso de que la SSF determine el nivel de tarificación, la operación "SendChargingInformation" contiene los parámetros para determinar el nivel de tarificación.

Si el nivel de tarificación fue determinado por la RI (SCF o SSF), la SSF proporciona el nivel de tarificación de aplicar a las funciones de tarificación RTPC/RDSI [casos a) y b)].

En el caso c), el nivel de tarificación se determina en una central posterior. La operación "SendChargingInformation" contiene los parámetros correspondientes que indican este hecho, o bien la SSF detecta mientras trata de determinar el nivel de tarificación sobre la base de los parámetros proporcionados por la SCF que el nivel de tarificación se determinará en una central posterior. Basándose en las capacidades RTPC/RDSI ya existentes, la SSF proporciona las funciones de tarificación RTPC/RDSI con la información necesaria y los mensajes de tarificación hacia atrás se transferirán por el trayecto de llamada cuando lo permita la SCF (generadas por una central posterior, por ejemplo, una cabecera internacional).

En el escenario antes descrito la tarificación/facturación se efectúa mediante mecanismos existentes en la RTPC/RDSI iniciados y controlados por la RI.

Eso significa la determinación del método de tarificación -en línea o fuera de línea- y los conceptos a tarificar se harán en la red básica, justo como la generación de las tarifas y el registro de tarifas.

17.116.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.117 Procedimiento SendComponent

17.117.1 Descripción general

Esta operación solicita a la CUSF que envíe la información FACILITY especificada al usuario.

17.117.1.1 Parámetros

- **componentType:**
Este parámetro indica el tipo de componente que será entregado al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación por parte de un usuario.
- **component:**
Son posibles dos alternativas, de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, y además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.
- **componentCorrelationID:**
Este parámetro distingue el ID de invocación en la CUSF y en la SCF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SSF (lo que será efectuado por ComponentReceived) dentro de la CUSF.
- **mensaje:**
Este parámetro distingue el mensaje a utilizar para entregar la componente al usuario. (REL, RELCOMP, FACILITY).
- **monitorDuration:**
Este parámetro indica cuánto tiempo debe supervisar la CUSF el resultado de transmisión de un componente.

17.117.2 Entidad invocadora (SCF)

17.117.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) FSM para CUSF dentro de la SCF está en el estado N2: "preparación de instrucciones de la CUSF".
- 2) SLPI pide enviar el componente al usuario.

Poscondición de la SCF:

- FSM para CUSF dentro de la SCF se prepara para enviar el componente, y permanece en el estado N2: "preparación de instrucciones de la CUSF" si no se requiere supervisión, o pasa al estado N2.2: "espera de notificación o petición" si se requiere supervisión.

17.117.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.117.3 Entidad respondedora (CUSF)

17.117.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la CUSF:

- CUSF-FSM está en el estado b: "espera de instrucciones".

Poscondiciones de la CUSF:

- 1) CUSF envía el componente especificado al usuario con el mensaje apropiado, pero si se especifica que el mensaje de liberación de asociación envía el componente, será indicado hasta que se reciba la petición de liberación de asociación.
- 2) CUSF-FSM permanece en el estado b: "espera de instrucciones".

17.117.3.2 Tratamiento de errores

Si el error se produce dentro de la CUSF, el tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.118 Procedimiento SendFacilityInformation

17.118.1 Descripción general

Esta operación solicita a la SSF que envíe la ROSE APDU del lado red al usuario durante el tiempo en que el BCSM está suspendido en un DP, o con un mensaje de control de portador apropiado después de que se reanude el procesamiento de llamada básica.

17.118.1.1 Parámetros

- componentType:
Este parámetro indica el tipo de componente que se utilizará para formular una APDU.
- legID:
Este parámetro indica qué parte debe recibir la APDU especificada. Las reglas de asignación de valores de legID son las mismas que para el caso RequestReportBCSMEvent. Para el tramo que representa un usuario distante puede no especificarse sin capacidad adecuada de interfuncionamiento de señalización (por ejemplo, PU-RDSI ROSE a DSS 1 ROSE, etc.).
- componentCorrelationID:
En la SSF y en la SCF, este parámetro enlaza el evento gestionado por la SSF y el SCF con el ID de invocación que es asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en el parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SSF dentro de la SCF.
- component:

Son posibles dos alternativas, de las que sólo debe elegirse una:

- Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto) el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, y además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
- Caso 2: se elige el tipo de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán `componentType` ni `componentCorrelationID`.

– `callProcessingOperationCorrelationID`:

Este parámetro indica qué mensaje debe utilizarse para entregar la UNI APDU especificada con componente. El valor por defecto es FACILITY, y en este caso APDU es entregada durante el tiempo en que el BCSM está suspendido en un DP.

17.118.2 Entidad invocadora (SCF)

17.118.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- En el estado, "espera de evento de facilidad", si existe otro `componentCorrelationID` pendiente, o en el estado, "preparación de instrucciones de CS".

Poscondición de la SCF:

- Paso al subestado C2.1.2: "espera de evento de facilidad".

17.118.2.2 Tratamiento de errores

Si el error se produce dentro de la SCF, el tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.118.3 Entidad respondedora (SSF)

17.118.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

Caso 1: pendiente de que exista una petición de `componentCorrelationID`.

- FSM para CS está en el estado, "espera de evento de facilidad".

Caso 2: pendiente de que no exista petición de `componentCorrelationID`.

- FSM para CS está en el estado, "espera de instrucciones".

Poscondiciones de la SSF:

- 1) FSM para CS está en el estado, "espera de evento de facilidad".
- 2) La SSF supervisa el evento solicitado.

17.118.3.2 Tratamiento de errores

Si el error se produce dentro de la SSF, el tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.119 Procedimiento SendSTUI

17.119.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para solicitar a la SSF que remita al usuario un STUI IE con un determinado valor de ServiceIndicator.

Esta es una operación de clase 2.

17.119.1.1 Parámetros

– USIInformation:

Este parámetro transporta información proporcionada por el usuario dedicada a la lógica de servicio. Es transparente a nivel de SSF.

– legID:

Este parámetro indica la parte de la llamada a la cual ha de enviarse el elemento de información STUI. El valor de legID se asigna como sigue:

NOTA – En la definición de este parámetro en CS-1 de RI se parte de ciertos supuestos en lo que respecta a la asignación de valores LegID. Al introducirse, en CS-2 de RI, el tratamiento de participante en la llamada, estos supuestos han dejado de ser adecuados. En el caso de CS-2 de RI, la numeración de los tramos se basa en los siguientes principios:

- legID = 1 es el tramo controlador y legID = 2 es el tramo pasivo cuando el segmento de llamada inicial creado era un segmento de llamada originador (estado CS 'establecimiento originador'). Sólo la SCF puede crear tramos adicionales, en cuyo caso la SCF asigna los números de tramo.
- legID = 1 es el tramo pasivo y legID = 2 es el tramo controlador (esto es, la asignación inversa de la indicada en el párrafo anterior) cuando el segmento de llamada inicial creado era un segmento de llamada terminador (estado CS 'establecimiento terminador'). Sólo la SCF puede crear tramos adicionales, en cuyo caso la SCF asigna los números de tramo. Para implementaciones CS-1 de RI en el caso de un activador de mitad de llamada se supuso que legID = 2 se asignó al participante que no causa la activación y que legID = 1 se asignó al participante que causa la activación.

– USIServiceIndicator:

Indica la lógica de servicio que solicita la supervisión de un elemento de información STUI.

17.119.2 Entidad invocadora (SCF)

17.119.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control o de supervisión entre la SSF y la SCF.
- 2) La SLPI ha decidido que es necesario enviar al usuario una información STUI.
- 3) La SCF_USI FSM está en cualquier estado.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Continúa la ejecución de la SLPI.
- 2) La SCF_USI FSM permanece en el mismo estado.

17.119.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.119.2.2.1 Entidad respondedora (SSF)

17.119.2.2.1.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) La SSF FSM está en cualquier estado, salvo "reposo".
- 2) La SSF_USI FSM está en cualquier estado.

Poscondiciones de SSF:

- 1) La SSF FSM permanece en el mismo estado.
- 2) La SSF_USI FSM permanece en el mismo estado.

Al recibo de esta operación, la SSF remitirá la STUI al usuario (identificado por el LegID).

17.119.2.3 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.120 Procedimiento ServiceFilteringResponse

17.120.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para comunicar los valores de los contadores especificados en una operación "ActivateServiceFiltering" previamente enviada a la SCF.

17.120.1.1 Parámetros

- countersValue:
El parámetro contiene la cuenta de llamadas filtradas durante el periodo de filtrado. Es una lista de identificadores de contador y de los correspondientes valor.
- filteringCriteria:
Este parámetro se utiliza para dirigirse a lógica de servicio concernida en la SCF.
- responseCondition:
Este parámetro se utiliza para identificar el motivo por el que se envía la ServiceFilteringResponse.
 - intermediateResponse indica que el filtrado de servicios es activo, una llamada es recibida y el temporizador de intervalo ha expirado, o que el filtrado de servicios es activo y se ha alcanzado el valor umbral, "numberOfCalls".
 - lastResponse indica que el tiempo de duración ha expirado y que el filtrado de servicios se ha detenido, y que el tiempo de parada se cumple y que se detiene el filtrado de servicios.

17.120.2 Entidad invocadora (SSF)

17.120.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) el filtrado de servicios está activado y el tiempo de intervalo ha expirado y se recibe una llamada; o
- 2) el filtrado de servicios está activado y se ha alcanzado el valor umbral; o

- 3) el filtrado de servicios ha finalizado (tiempo de duración expirado o tiempo de parada cumplido); o
- 4) se recibe la operación "ActivateServiceFiltering" y encuentra una entidad de filtrado de servicios activa.

Poscondición de la SSF:

- El filtrado de servicios prosigue o finaliza según el tiempo de duración.

La SSF envía la operación "ServiceFilteringResponse" a la SCF. El parámetro "filteringCriteria" se proporciona para permitir el direccionamiento de la lógica de servicio concernida en la SCF.

Antes de que se envíe "ServiceFilteringResponse" se comprueba si se cumplen los criterios de espaciamiento de llamadas. Si así fuera, no se envía la "ServiceFilteringResponse", y el cómputo continúa sin reiniciar los contadores. La última "ServiceFilteringResponse" (se ha cumplido el tiempo de parada o ha expirado el tiempo de duración) se envía sin comprobar ningún criterio de espaciamiento de llamadas.

Tras el envío de "ServiceFilteringResponse", se reinician los contadores de filtrado.

Si el filtrado prosigue después de enviar "ServiceFilteringResponse" (por ejemplo, intervalo de tiempo expirado), la SSME-FSM permanece en el estado "tratamiento no asociado a la llamada".

Si se detiene el filtrado de servicios después de enviar "ServiceFilteringResponse" (tiempo de duración expirado o tiempo de parada cumplido), el SSME-FSM pasa al estado "gestión en reposo". Todos los recursos atribuidos son liberados, es decir, la SSME-FSM se elimina igualmente.

17.120.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.120.3 Entidad respondedora (SCF)

17.120.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) El filtrado de servicios está activado.
- 2) El SCME está en el estado "espera de respuesta de filtrado de servicios".

Poscondición de la SCF:

- El SCME remite los valores de contador recibidos a la SLPI.

La operación es tratada por la parte FSM de filtrado de servicios de la entidad de gestión de la SCF (SCME). La SCME pasa a los valores de contador recibidos a la SLPI cuando son añadidos a los valores de contador previamente recibidos.

El parámetro "filteringCriteria" proporcionado en la "ServiceFilteringResponse" se utiliza para direccionar la SCME y la correspondiente instancia de lógica de servicio.

La FSM de filtrado de servicios de la SCME permanece en el estado "espera de respuesta de filtrado de servicios de la SSF" hasta que expira el tiempo de duración interno de filtrado de servicios en la SLPI. La SLPI informa luego a la SCME acerca de la expiración del temporizador. Ahora la SCME pasa al estado "filtrado de servicios en reposo".

17.120.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.121 Procedimiento SpecializedResourceReport

17.121.1 Descripción general

Esta operación se utiliza como respuesta a una operación "PlayAnnouncement" cuando se pone la indicación anuncio completado.

17.121.1.1 Parámetros

Ninguno.

17.121.2 Entidad invocadora (SRF)

17.121.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SRF:

- 1) La SRSM FSM está en el estado "interacción de usuario".
- 2) Se está ejecutando una operación "PlayAnnouncement" para la cual el parámetro "RequestAnnouncementComplete" se puso a TRUE.
- 3) Toda la información ha sido enviada al usuario.

Poscondiciones de la SRF:

- 1) La SRSM FSM permanece en el mismo estado.
- 2) Si el parámetro "DisconnectFromIPForbidden" se puso a FALSE, el SRSM inicia una secuencia de desconexión de canal portador a la SSF utilizando el sistema de señalización de canal portador aplicable después de enviar la operación "SpecializedResourceReport" a la SCF. La SRSM FSM pasa al estado "reposo".

17.121.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.121.3 Entidad respondedora (SCF)

17.121.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- La SCMS FSM está en el estado "interacción de usuario", subestado "espera de respuesta de la SRF".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La SCSM FSM permanece en el mismo estado.
- 2) Si el "SpecializedResourceReport" corresponde a una operación "PlayAnnouncement" con permiso de desconexión iniciada por la SRF, la SCSM FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF".

17.121.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores no es aplicable, debido a la operación de clase 4.

17.122 Procedimiento SplitLeg

17.122.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para solicitar a la SSF que separe una parte de su segmento de llamada y la coloque en su nuevo CS asociado. Esta operación es la inversa de la operación MergeCallSegments.

Al dividir el tramo especificado, las condiciones del tramo: los EDP armados, el ApplyChargingReport pendiente, el EventNotificationCharging pendiente, y el CallInformationReport pendiente, se aplican también para el mismo tramo después de la separación.

17.122.1.1 Parámetros

- legToBeSplit:
Este parámetro indica la parte de la llamada que ha de separarse de su segmento de llamada. Véase Q.1290 "LegID".
- newCallSegment:
Este parámetro indica el CallSegmentID a asignar al segmento de llamada recién creado.

17.122.2 Entidad invocadora (SCF)

17.122.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) Una SLPI ha determinado que una parte de llamada puede separarse de su punto de conexión actual.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La ejecución de la SLPI puede continuar.
- 2) La SCSM FSM permanece en el mismo estado.

17.122.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.122.3 Entidad respondedora (SSF)

17.122.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Existe una relación de control entre la SCF y la SSF.
- 2) El tramo a separar tiene la situación "joined" (unido). Si la separación de tramo (SplitLeg) se efectúa sobre un tramo pasivo, el correspondiente tramo controlador tendrá el estado "unido" ("joined").
- 3) El BCSM correspondiente está en el estado O/T_Active, O/T_Suspended, O_Alerting o Send_Call.

- 4) Cuando el tramo que interviene es un tramo "saliente" (es decir el tramo pasivo en un O_BCSM o el tramo controlador en un T_BCSM), el correspondiente BCSM estará al menos en el PIC Send_Call en caso de un O_BCSM o T_Active en caso de un T_BCSM.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) La SSF efectúa las acciones necesarias para separar el tramo indicado de su segmento de llamada original y colocarlo en un nuevo segmento de llamada asociado.
- 2) La SSF FSM del nuevo segmento de llamada pasa al estado "espera de instrucciones".
- 3) La FSM para los segmentos de llamada que intervienen pasará al estado "espera de instrucciones". Las restantes instancias de BCSM dentro de los dos segmentos de llamada que intervienen pasarán al DP O_/T_MidCall. Adviértase que no se informará para este caso de ningún EDP MidCall.
- 4) Se envía un retorno de resultado inmediatamente después de haberse ejecutado correctamente el cambio de la configuración de tramo; esto permite actualizar la SCF con la vista de conexión establecida y tener en cuenta posibles problemas de interferencia con eventos de señalización.

17.122.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.123 Procedimiento StatusReport

17.123.1 Descripción general

Esta operación se utiliza para notificar el resultado de supervisión que es solicitado por la operación "RequestFirstStatusMatchReport" o "RequestEveryStatusChangeReport" a la SCF.

17.123.1.1 Parámetros

- resourceStatus:
Este parámetro indica la situación de la fuente de terminación física.
- CorrelationID:
Utilizado por la SCF para la correlación con una operación anterior.
- ResourceID:
Este parámetro indica la fuente de terminación física que ha supervisado la SSF. Este parámetro es uno de los parámetros lineID, facilityGroupID, FacilityGroupMemberID o trunkGroupID.
- ReportCondition:
Especifica el motivo de emitir esta operación (informe de situación normal o duración de supervisión expirada).

17.123.2 Entidad invocadora (SSF)

17.123.2.1 Procedimiento normal

Precondición de la SSF:

- La SSME está en el estado "tratamiento no asociado con la llamada".

Poscondición de la SSF:

- La SSME está en uno de los siguientes estados:
estado ma: "gestión en reposo";
estado mb: "tratamiento no asociado con la llamada".

La SSF envía la operación "StatusReport" a la SCF, cuando se producen los siguientes eventos:

- La SSF encuentra el cambio de situación en estado específico.
- La SSF recibió la operación "CancelStatusReportRequest" de la SCF.
- Se produce la expiración del temporizador en la SSF.

Después de que la SSF envía esta operación, la SSME debe pasar al estado "gestión en reposo", a menos que haya otros procesos de operación no asociada con la llamada, en cuyo caso la SSF debe permanecer en el "tratamiento no asociado con la llamada".

La aclaración del uso de esta operación dentro o fuera del contexto de una llamada sigue en estudio.

17.123.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.123.3 Entidad respondedora (SCF)

17.123.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF:

- La SCME está en el estado, "espera de informe de situación de respuesta de la SSF".

Poscondiciones de la SCF:

- 1) La SCME está en el estado "informe de situación en reposo".
- 2) La SCF notifica a la SLPI el resultado de la supervisión de recurso en la SSF.

Al recibo de esta operación continuará la SLPI que está esperando esta operación.

17.123.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.124 Procedimiento TAnswer

17.124.1 Descripción general

Esta operación se envía de la SSF a la SCF en el DP T_Answer, tras detectar una condición de activación válida, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent.

17.124.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- calledPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.

- `calledPartySubaddress`:
Véase la Recomendación Q.931.
- `calledFacilityGroup`:
Véase la Recomendación Q.1290.
- `calledFacilityGroupMember`:
Véase la Recomendación Q.1290.
- `componentType`:
Este parámetro indica el tipo de evento que es comunicado a la SCF. Por ejemplo, se utiliza `Invoke` para comunicar la invocación de una operación procedente de un usuario con una petición de asociación.
- `component`:
Son posibles dos alternativas de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente `OCTETSTRING`; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, y además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente `EMBEDDED-PDV`; en este caso no se utilizarán `componentType` ni `componentCorrelationID`.
- `componentCorrelationID`:
Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

17.124.2 Entidad invocadora (SSF)

17.124.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF (TDP):

- 1) Llamada entrante recibida del BCSM de origen.
- 2) La llamada ha sido aceptada y la parte de terminación ha respondido.
- 3) Para TDP, el espaciamiento de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto para el segmento de llamada.
- 4) Se han cumplido los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no hay ninguna relación de control existente que influya en el segmento de llamada.

Precondiciones de la SSF (EDP):

- 1) Para un EDP-R, hay una relación de control existente y el EDP `T_Answer` está armado.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de supervisión o de control existente y el EDP `T_Answer` está armado.

Poscondiciones de la SSF (TDP):

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP `T_Answer`, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de llamada básica prosigue en el PIC `T_Answer`, y no se ha establecido ninguna relación de control.

Poscondiciones de la SSF (EDP):

- 1) La SSF-FSM permanece en el estado "supervisión" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".
- 2) La SSF-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" ni "ApplyChargingReport".
- 3) La SSF-FSM pasa al estado "espera de instrucciones" si el tipo de mensaje era petición. Se interrumpe el procesamiento de llamada.

17.124.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.124.3 Entidad respondedora (SCF)

17.124.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se ha establecido una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y si hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o un "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.124.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.125 Procedimiento TBusy

17.125.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras detectar una condición de activación válida en el DP T_Busy, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent. Véase en 4.2.2.2/Q.1224 semántica adicional relativa al modelado de llamada.

17.125.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- busyCause:
Véase la Recomendación Q.1290. Véanse en 12.10/Q.1224 las reglas de población.
- calledPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- calledPartySubaddress:
Véase la Recomendación Q.931.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762. Información de señalización Número llamado original.
- redirectingPartyID:
Este parámetro (si está disponible) es el número de directorio de la última parte redireccionante.
- redirectionInformation:
Véase Q.763. Información de señalización Información de redireccionamiento.
- routeList:
Véase la Recomendación Q.1290.
- travellingClassMark:
Véase la Recomendación Q.1290.

17.125.2 Entidad invocadora (SSF)

17.125.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de terminación de llamada.
- 2) El número de la parte llamada está disponible y la naturaleza de la dirección determinada.
- 3) El espaciamiento de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto para el segmento de llamada.
- 4) Se han cumplido los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no existe ninguna relación de control que influya en el segmento de llamada.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP T_Busy, y se ha establecido una relación de control.

- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de llamada básica prosigue en T_Exception, y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, como en el procedimiento EventReportBCSM.

La SSF tiene suficiente información disponible asociada con la porción de llamada de terminación. La SSF detectará T_Busy cuando el acceso de terminación sea usuario ocupado determinado por la red. Las condiciones que dan lugar a la detección de usuario ocupado determinado por la red dependen del tipo de acceso de terminación y de los servicios suscritos (un acceso de línea analógica, DSS 1, grupo de búsqueda multilínea, etc.).

17.125.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP utilizados para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.125.3 Entidad responsable (SCF)

17.125.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se ha establecido una relación de control y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y si hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o un "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.125.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.126 Procedimiento TDisconnect

17.126.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras detectar una condición de activación válida en el DP T_Disconnect, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent. Véase en 4.2.2.2/Q.1224 semántica adicional relacionada con el modelado de llamada.

17.126.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- calledPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- calledPartySubaddress:
Véase Q.931 Subdirección de la parte llamada.
- calledFacilityGroup:
Véase la Recomendación Q.1290.
- calledFacilityGroupMember:
Véase la Recomendación Q.1290.
- releaseCause:
Indica la causa de la desconexión.
- connectTime:
Indica la duración entre la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada y la liberación de la conexión.
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de evento que es comunicado a la SCF. Por ejemplo, se utiliza Invoke para comunicar la invocación de una operación procedente de un usuario con una petición de asociación.
- component:
Son posibles dos alternativas de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, y además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.
- componentCorrelationID:
Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

17.126.2 Entidad invocadora (SSF)

17.126.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Recibida llamada entrante del BCSM de origen.
- 2) La llamada ha sido aceptada y la parte de terminación ha respondido.
- 3) Recibida indicación de desconexión de la parte de terminación, o recibida de la parte de origen a través del BCSM de origen.
- 4) Para un TDP, el espaciamiento de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 5) Se han cumplido los criterios de DP.
- 6) Para un TDP-R o un TDP-N, no hay ninguna relación de control existente.
- 7) Para un EDP, hay una relación de control existente y el EDP T_Disconnect está armado.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básico en el DP T_Disconnect, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, prosigue el procesamiento de llamada al PIC T_Null & Authorize Termination Attempt, y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, igual que en el procedimiento EventReportBCSM.

17.126.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.126.3 Entidad respondedora (SCF)

17.126.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se ha establecido una relación de control y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o un "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.126.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.127 Procedimiento TerminationAttempt

17.127.1 Descripción general

Esta operación es enviada desde la SSF a la SCF en el DP OriginationAttempt, tras detectar una condición de activación válida.

17.127.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- calledPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- calledPartySubaddress:
Véase la Recomendación Q.931.
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingPartyNumber:
Véase la Recomendación Q.762.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- redirectingPartyID:
Contiene el número de directorio de la última parte redireccionante.
- redirectingInformation:
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- routeList:
routeList representa la lista de rutas que habrían sido utilizadas a fin de encaminar la llamada. Los operadores de red pueden especificar que este IE debe ser utilizado si su red particular tiene la información disponible.
- travellingClassMark:
Véase la Recomendación Q.1290.

17.127.2 Entidad invocadora (SSF)

17.127.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF (TDP):

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) El espaciamiento de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 3) Se han cumplido los criterios de DP (TDP).
- 4) Para un TDP-R, no hay ninguna relación de control existente.

Poscondiciones de la SSF (TDP):

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP Termination_Attempt, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para una TDP-N, no se ha establecido ninguna relación de control.

17.127.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.127.3 Entidad respondedora (SCF)

17.127.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

17.127.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.128 Procedimiento TermAttemptAuthorized

17.128.1 Descripción general

Esta operación es enviada desde la SSF a la SCF en el DP TermAttemptAuthorized, tras detectar una condición de activación válida o comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEEvent.

17.128.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".

- calledPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- calledPartySubaddress:
Véase la Recomendación Q.931.
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- redirectingPartyID:
Contiene el número de directorio de la última parte redireccionante.
- redirectingInformation:
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- routeList:
routeList representa la lista de rutas que habrían sido utilizadas a fin de encaminar la llamada. Los operadores de red pueden especificar que este IE debe ser utilizado si su red particular tiene la información disponible.
- travellingClassMark:
Véase la Recomendación Q.1290.

17.128.2 Entidad invocadora (SSF)

17.128.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF:

- 1) Recibida llamada entrante.
- 2) Verificada autoridad para encaminar la llamada a recursos de terminación especificados.
- 3) El espaciado de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 4) Se han cumplido los criterios de TDP.
- 5) Para un TDP-R, no hay ninguna relación de control existente.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP Term_Attempt_Authorized, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, prosigue el procesamiento de llamada básica en el PIC Select_Facility&Present Call, y no se ha establecido ninguna relación de control.

17.128.2.2 Tratamiento de errores

Si la SCF de destino no está accesible, se da entonces a la llamada tratamiento final (hay en estudio otros tratamientos). Si la parte llamante abandona después del envío de la operación TermAttemptAuthorized, la SSF aborta entonces la relación de control después de que se ha recibido el primer mensaje de respuesta de la SCF: el ID de transacción se mantiene hasta que expira T_{SSF}.

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en cláusula 18.

17.128.3 Entidad responsable (SCF)

17.128.3.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SCF:

- 1) Para TDP, ninguna.
- 2) El caso de EDP no se aplica.

Poscondiciones de la SCF:

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.

Al recibo de la operación TermAttemptAuthorized. El SCSM pasa del estado "reposo" al estado "preparación de instrucciones de la SSF". Se crea una relación de control a la SSF correspondiente. Se invoca una instancia de programa de lógica de servicio (SLPI) para procesar la operación TermAttemptAuthorized. Por medio de esta relación de control, la SCF puede influir en procesamiento de llamada básica de acuerdo con la lógica de servicio invocada. Las acciones a realizar en la SLPI dependen de los parámetros transmitidos por esta operación y de la SLPI (es decir, del propio servicio RI solicitado).

17.128.3.2 Tratamiento de errores

Si se rechaza la operación TermAttemptAuthorized, el SCSM permanece entonces en el mismo estado. Se informa a la función de mantenimiento y no se invoca la SLPI. El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.129 Procedimiento TMidCall

17.129.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF, tras detectar una condición de activación válida en el DP T_Midcall, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent. Véase en 4.2.2.2/Q.1224 semántica adicional relativa al modelado de llamada.

17.129.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- callingPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.
- callingPartySubaddress:
Véase Q.931 Subdirección de la parte llamante.
- featureRequestIndicator:
Este parámetro indica el tipo de característica solicitado.
- carrier:
Véase la Recomendación Q.1290.
- connectTime:
Indica la duración entre la indicación de respuesta recibida del lado parte llamada y la liberación de la conexión.

- **componentType:**
Este parámetro indica el tipo de componente que será entregado al usuario. Por ejemplo, se utiliza retorno de resultado para comunicar el resultado de la invocación anterior de una operación por parte de un usuario.
- **component:**
Son posibles dos alternativas de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, y además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.
- **componentCorrelationID:**
Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

17.129.2 Entidad invocadora (SSF)

17.129.2.1 Procedimientos normales

Precondiciones de la SSF:

- 1) Se ha iniciado un intento de originación de llamada.
- 2) Recibida indicación del BCSM de terminación de que se ha aceptado la llamada y la parte de terminación ha respondido.
- 3) Recibida petición de característica de una parte de terminación.
- 4) Para un TDP, el espaciado de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 5) Se han cumplido los criterios de DP.
- 6) Para un TDP-R o un TDP-N, no existe ninguna relación de control.
- 7) Para un EDP, no existe ninguna relación de control y el EDP T_Midcall está armado.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP T_Midcall, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, prosigue el procesamiento de llamada al PIC T_Active, y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, como en el procedimiento EventReportBCSM.

17.129.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.129.3 Entidad respondedora (SCF)

17.129.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se ha establecido una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y si hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o un "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.129.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.130 Procedimiento TNoAnswer

17.130.1 Descripción general

Esta operación es enviada desde la SSF a la CCF tras detectar una condición de activación válida en el DP T_No_Answer, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent.

Esta operación solicita a la SSF/CCF que envíe un mensaje Petición de TDP T_No_Answer cuando encuentra un activador T_No_Answer.

17.130.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- calledPartyBusinessGroupID:
Véase la Recomendación Q.1290.

- calledPartySubaddress:
Véase la Recomendación Q.931.
- calledFacilityGroup:
Véase la Recomendación Q.1290.
- calledFacilityGroupMember:
Véase la Recomendación Q.1290.
- originalCalledPartyID:
Véase Q.762 Información de señalización Número llamado original.
- redirectingPartyID:
Contiene el número de directorio de la última parte redireccionante.
- redirectingInformation:
Véase Q.763 Información de señalización Información de redireccionamiento.
- travellingClassMark:
Véase la Recomendación Q.1290.
- componentType:
Este parámetro indica el tipo de evento que es comunicado a la SCF. Por ejemplo, se utiliza Invoke para comunicar la invocación de una operación procedente de un usuario con una petición de asociación.
- component:
Son posibles dos alternativas de las que sólo debe elegirse una:
 - Caso 1: se elige el tipo de datos de componente OCTETSTRING; contiene el valor de operación (identificador de objeto), el valor de error, etc. dentro de la UNI APDU, y además, contiene también el conjunto/secuencia de parámetros para la operación invocación/retorno de resultado o retorno de error/rechazo en la UNI. Véase la petición de repetición en la Recomendación Q.932.
 - Caso 2: se elige el tipo de datos de componente EMBEDDED-PDV; en este caso no se utilizarán componentType ni componentCorrelationID.
- componentCorrelationID:
Este parámetro distingue el ID de invocación en la SSF que está asignado localmente entre el usuario y la red. El valor indicado en este parámetro se utiliza para correlacionar la respuesta de la SCF.

17.130.2 Entidad invocadora (SSF)

17.130.2.1 Procedimiento normal

Precondiciones de la SSF (TDP):

- 1) Se ha recibido una llamada entrante.
- 2) La parte de terminación no ha respondido en el plazo especificado.
- 3) El espaciamiento de llamadas o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 4) Se han cumplido los criterios de DP.
- 5) Para un TDP-R, no hay ninguna relación de control existente.

Precondiciones de la SSF (EDP):

- 1) Para un EDP-R, no hay ninguna relación de control existente y el EDP T_No_Answer está armado.
- 2) Para un EDP-N, hay una relación de control o de supervisión existente, y el EDP T_No_Answer está armado.

Poscondiciones de la SSF (TDP):

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica en el DP T_No_Answer, y se ha establecido una relación de control.
- 2) Para un TDP-N, se ha previsto un tratamiento de excepción por defecto, y no se ha establecido ninguna relación de control.

Poscondiciones de la SSF (EDP):

- 1) La SSF-FSM permanece en el estado "supervisión" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".
- 2) La SSF-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport".
- 3) La SSF-FSM pasa el estado "espera de instrucciones" si el tipo de mensaje era petición. Se interrumpe el procesamiento de llamada.

17.130.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en la cláusula 18.

17.130.3 Entidad respondedora (SCF)

17.130.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, se ha establecido una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y si hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o un "ApplyChargingReport"; o

- 2) La SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
- 3) La SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el tipo de mensaje era petición.

17.130.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.131 Procedimiento TSuspended

17.131.1 Descripción general

Esta operación es enviada por la SSF a la SCF tras detectar una condición de activación válida en el DP T_Suspended, o para comunicar un evento solicitado por RequestReportBCSMEvent. Véanse las Recomendaciones Q.1214 y Q.1224 semántica adicional relativa al modelado de llamada.

17.131.1.1 Parámetros

- dPSpecificCommonParameters:
Véase el procedimiento "AnalysedInformation".
- legID:
Véase la Recomendación Q.1290.

17.131.2 Entidad invocadora

17.131.2.1 Procedimiento normal (SSF)

Precondiciones de la SSF:

- 1) Recibida llamada entrante del BCSM de origen.
- 2) Se ha aceptado la llamada y la parte de terminación ha respondido.
- 3) Recibida indicación de desconexión de la parte de terminación.
- 4) Para un TDP, el espaciado de llamada o el filtrado de servicios no está en efecto.
- 5) Se han cumplido los criterios de DP.
- 6) Para un TDP-R o un TDP-N, no hay ninguna relación de control existente.
- 7) Para un EDP, hay una relación de control existente y el EDP T_Suspended está armado.

Poscondiciones de la SSF:

- 1) Para un TDP-R, se ha suspendido el procesamiento de llamada básica y se ha establecido una relación de control.
NOTA – El establecimiento de una relación de control para una única interacción queda en estudio.
- 2) Para un TDP-N, el procesamiento de llamada prosigue y no se ha establecido ninguna relación de control.
- 3) Para un EDP, como en que el procedimiento EventReportBCSM.

17.131.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.131.3 Entidad responsable (SCF)

17.131.3.1 Procedimiento normal

Precondición de la SCF (TDP):

- Ninguna.

Precondiciones de la SCF (EDP):

- 1) Para un EDP-R en la SSF, hay aplicada una relación de control existente y está activada una SLPI.
- 2) Para un EDP-N, hay aplicada una relación de supervisión existente y está activada una SLPI.

Poscondiciones de la SCF (TDP):

- 1) Se ha invocado una SLPI.
- 2) Para un TDP-R, hay establecida una relación de control, y se ha invocado una SLPI.
- 3) Para un TDP-R, se está preparando una instrucción de la SSF.
- 4) Para un TDP-N, no hay establecida ninguna relación. Se ha invocado, ejecutado y terminado una SLPI.

Poscondición de la SCF (EDP):

- para un EDP, la SCSM-FSM permanece en el subestado "espera de notificación o petición" si el tipo de mensaje era notificación y hay aún EDP armados o solicitado un "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "reposo" si el tipo de mensaje era notificación y no hay más EDP armados, y no se ha solicitado ningún "CallInformationReport" o "ApplyChargingReport"; o
la SCSM-FSM pasa al estado "preparación de instrucciones de la SSF" si el mensaje era petición.

17.131.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con la operación se describe en la cláusula 16, y el servicio de la TCAP que se utiliza para comunicar errores de operación se describe en la cláusula 18.

17.132 Procedimiento UpdateShadow

17.132.1 Descripción general

Las operaciones "shadowing" X.500 permiten copiar información entre dos SDF. Las operaciones de sombreado se utilizan también para mantener esta información copiada. Para cada acuerdo de sombreado entre un par de SDF, una SDF se designa como el suministrador de la información copiada y la otra SDF es el consumidor.

Las operaciones DSAShadowBind y DSAShadowUnbind son utilizadas por las SDF cooperantes al comienzo y final de un determinado periodo de provisión de copias. La coordinateShadowUpdate es utilizada por un suministrador de sombreado para indicar el acuerdo de sombreado sobre el cual

pretende enviar actualizaciones. La operación `requestShadowUpdate` es utilizada por el consumidor de sombreado para solicitar actualizaciones al suministrador de sombreado. La operación `updateShadow` es invocada por el suministrador de sombreado para enviar datos copiados al consumidor de sombreado. Esta operación debe ir precedida por una operación `coordinateShadowUpdate` o `requestShadowUpdate`. Para una descripción completa de las operaciones "shadowing", véase la Recomendación X.525.

17.132.1.1 Parámetros

Para la operación `UpdateShadow`, véase 11.3/X.525.

17.132.2 Entidad del suministrador (SDF)

17.132.2.1 Procedimiento normal

17.132.2.1.1 UpdateShadow iniciada por el suministrador

17.132.2.1.1.1 UpdateShadow enviada por él mismo

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "espera de actualización".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "espera de actualización".

Cuando el SDSM-ShM está en el estado "espera de actualización" y existe necesidad de coordinar el sombreado, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e21) `Shadow_Update_to_Consumer`, causa una transición al estado "espera de resultado de coordinación", y la operación es enviada a la SDF del consumidor. El SDSM-ShM espera la respuesta del consumidor. La recepción de la respuesta [(E23) `Shadow_Update_Confirmed`] a la operación "updateShadow" anteriormente emitida a la SDF del consumidor produce una transición al estado "espera de actualización". La respuesta de la SDF del consumidor puede ser el resultado de la operación "updateShadow" o un error.

17.132.2.1.1.2 updateShadow enviada con DSAShadowBind y CoordinateShadowUpdate

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "vinculación con `CoordinateShadow`".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "espera de actualización".

Cuando el SDSM-ShM está en el estado "vinculación con `CoordinateShadow`" y existe necesidad de coordinar el sombreado, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e4) `Update_to_Consumer`, causa una transición al estado "vinculación con `CoordinateShadow` y `Update`", y la operación se envía a la SDF del consumidor con una operación `DSAShadowBind` y `CoordinateShadowUpdate`. El SDSM-ShM espera entonces la respuesta del consumidor. La recepción de la respuesta (E9) `SDF_Bind_Sucess` a la `DSAShadowBind` previamente emitida causa una transición al estado "vinculado con coordinación de sombreado enviada". El SDSM-ShM espera la respuesta del consumidor a la operación "coordinateShadowUpdate" previamente emitida a la SDF del consumidor. La recepción del evento [(E10) `Shadow_Coordinate_Confirmed`] causa una transición al estado "espera de confirmación de actualización". La recepción de la respuesta [(E23) `Shadow_Update_Confirmed`] a la operación "updateShadow" previamente emitida a la SDF del consumidor causa una transición al estado "espera de actualización". La respuesta de la SDF del consumidor puede ser o bien el resultado de la operación "updateShadow" o un error.

17.132.2.1.2 updateShadow iniciada por el consumidor

17.132.2.1.2.1 updateShadow enviada por él mismo

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "espera de actualización".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ShM: "espera de actualización".

Cuando el SDSM-ShM está en el estado "espera de actualización", y existe la necesidad de coordinar el sombreado, se produce un evento interno. Este evento, denominado (e13) Shadow_Update_to_Consumer, causa una transición al estado "espera de resultado de coordinación". El SDSM-ShM espera entonces la respuesta del consumidor. La recepción de la respuesta [(E14) Shadow_Update_Confirmed] a la operación "updateShadow" previamente emitida a la SDF del consumidor causa una transición al estado "espera de actualización". La respuesta de la SDF del consumidor puede ser o bien el resultado de la operación "updateShadow" o un error.

17.132.2.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para los errores relacionados con las operaciones de sombreado se describe en la cláusula 12/X.525, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en 18.1.

17.132.3 Entidad del consumidor (SDF)

17.132.3.1 Procedimiento normal

17.132.3.1.1 UpdateShadow iniciada por el suministrador

17.132.3.1.1.1 UpdateShadow recibida por él mismo

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "espera de actualización".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "espera de actualización".

La SDF está inicialmente en el estado "espera de actualización". Tras aceptar el evento externo (E13) Shadow_Update_from_Supplier causado por la recepción de una operación "updateShadow" de la SDF del suministrador, se produce una transición al estado "espera de confirmación de actualización". La SDF efectúa la operación "updateShadow" de acuerdo con el contenido del argumento "updateShadow". Una vez que la SDF ha concluido la operación "updateShadow" se retorna a la SDF del suministrador el resultado o una indicación de error. La SDF retorna al estado "espera de actualización".

17.132.3.1.1.2 UpdateShadow recibida con DSAShadowBind y CoordinateShadowUpdate

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "espera de resultado de vinculación".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "espera de actualización".

La SDF está inicialmente en el estado "espera de resultado de vinculación" esperando que se reciban otras operaciones que no sea la operación "DSAShadowBind". Cuando se recibe la operación "UpdateShadow" después de recibir la operación "CoordinateShadowUpdate", se produce una

transición al mismo estado a través del evento externo (E3) Request_from_Supplier. La SDF efectúa la operación "DSAShadowBind" y se produce una transición al estado "SDF vinculada" mediante el evento interno (e5) SDF_Bind_Success. Como la operación "CoordinateShadowUpdate" ya ha sido recibida, se produce una transición al estado "espera de resultado de coordinación" a través del evento externo (E7) Shadow_Coordinate_from_Supplier. La SDF efectúa luego la operación "Coordinate ShadowUpdate" y se produce una transición al estado "espera de actualización" a través del evento interno (e10) Shadow_Coordinate_Confirmed. Como la operación "UpdateShadow" ya ha sido recibida, se produce una transición al estado "espera de actualización de confirmación" a través del evento externo (E13) Shadow_Update_from_Supplier. Finalmente, la SDF efectúa la operación "UpdateShadow" de acuerdo con el contenido del argumento "updateShadow". Una vez que la SDF ha concluido la operación "updateShadow" se retorna a la SDF del suministrador el resultado o una indicación de error. La SDF retorna al estado "espera de actualización".

17.132.3.1.2 UpdateShadow iniciada por el consumidor

Precondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "espera de actualización".

Poscondición de la SDF:

- SDSM-ShC: "espera de actualización".

La SDF está inicialmente en el estado "espera de actualización". Tras aceptar el evento externo (E14) Shadow_Update_from_Supplier causado por la recepción de una operación "updateShadow" de la SDF del suministrador, se produce una transición al estado "espera de confirmación de actualización". La SDF efectúa la operación "updateShadow" de acuerdo con el contenido del argumento "updateShadow". Una vez que la SDF ha concluido la operación "updateShadow" se retorna a la SDF del suministrador el resultado o una indicación de error. La SDF retorna al estado "espera de actualización".

17.132.3.2 Tratamiento de errores

El tratamiento genérico de errores para las operaciones de sombreado se describe en la cláusula 12/X.525, y los servicios de la TCAP que se utilizan para comunicar errores de operación se describen en 18.1.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información
Serie Z	Lenguajes de programación