



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.911

(10/2001)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Procesamiento distribuido abierto

**Tecnología de la información – Procesamiento
distribuido abierto – Modelo de referencia –
Lenguaje de empresa**

Recomendación UIT-T X.911

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE X
REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

REDES PÚBLICAS DE DATOS	
Servicios y facilidades	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50–X.89
Aspectos de redes	X.90–X.149
Mantenimiento	X.150–X.179
Disposiciones administrativas	X.180–X.199
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Modelo y notación	X.200–X.209
Definiciones de los servicios	X.210–X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220–X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299
INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES	
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.369
Redes basadas en el protocolo Internet	X.370–X.399
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	X.400–X.499
DIRECTORIO	X.500–X.599
GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS	
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.639
Calidad de servicio	X.640–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión y funciones de arquitectura de gestión distribuida abierta	X.730–X.799
SEGURIDAD	X.800–X.849
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Compromiso, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Procesamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.899
PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO	X.900–X.999

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

**Tecnología de la información – Procesamiento distribuido abierto –
Modelo de referencia – Lenguaje de empresa**

Resumen

Esta Recomendación | Norma Internacional proporciona:

- a) un lenguaje (el lenguaje de empresa) que comprende los conceptos, estructuras y reglas para el desarrollo, la representación, y el razonamiento acerca de una especificación de un sistema de procesamiento distribuido abierto (ODP) desde un punto de vista de empresa (como se define en la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3);
- b) reglas que establecen correspondencias entre el lenguaje de empresa y los otros lenguajes de punto de vista (definidos en la Rec. UIT-T. X.903 | ISO/CEI 10746-3) para asegurar la coherencia de una especificación en general.

Orígenes

La Recomendación UIT-T X.911, preparada por la Comisión de Estudio 7 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada el 29 de octubre de 2001. Se publica también un texto idéntico como Norma Internacional ISO/CEI 15414.

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 Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), 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 1 de la AMNT.

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 2002

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Alcance.....	1
2 Referencias normativas	1
3 Definiciones	2
3.1 Definiciones procedentes de normas ODP	2
3.2 Definiciones procedentes de normas ODP extendidas en esta norma	3
4 Abreviaturas	3
5 Convenios.....	3
6 Conceptos.....	4
6.1 Conceptos de sistema	4
6.2 Conceptos de comunidad	4
6.3 Conceptos de comportamiento	4
6.4 Conceptos de política	5
6.5 Conceptos de responsabilidad	5
7 Reglas de estructuración.....	5
7.1 Estructura global de una especificación de empresa	6
7.2 Contenido de una especificación de empresa.....	7
7.3 Reglas de comunidad	7
7.4 Reglas relativas a los objetos de empresa.....	9
7.5 Tipos de comunidad comunes	9
7.6 Ciclo de vida de una comunidad	10
7.7 Reglas relativas al objetivo	11
7.8 Reglas de comportamiento	11
7.9 Reglas de política	13
7.10 Reglas relativas a la responsabilidad.....	15
8 Observancia, compleción y campo de aplicación.....	16
8.1 Observancia.....	16
8.2 Compleción	16
8.3 Campo de la aplicación	17
9 Observancia del lenguaje de empresa.....	17
10 Conformidad y puntos de referencia	17
11 Reglas de consistencia (o de coherencia)	18
11.1 Correspondencias de punto de vista	18
11.2 Correspondencias de la especificación de empresa y de la especificación de información	19
11.3 Correspondencias de la especificación de empresa y de la especificación computacional	19
11.4 Correspondencia de la especificación de empresa y de la especificación de ingeniería.....	20
Índice alfabético	21

Introducción

El rápido crecimiento del procesamiento distribuido ha conducido a la adopción del modelo de referencia del procesamiento distribuido abierto (RM-ODP, *reference model of open distributed processing*). Este modelo de referencia proporciona un marco de coordinación para la normalización del procesamiento distribuido abierto (ODP, *open distributed processing*). Crea una arquitectura dentro de la cual se pueden integrar el soporte de la distribución, el interfuncionamiento y portabilidad. Esta arquitectura proporciona un marco para la especificación de los sistemas ODP.

El modelo de referencia del procesamiento distribuido abierto se basa en conceptos precisos derivados de desarrollos de procesamiento distribuido actuales y, en la medida de lo posible, en la utilización de técnicas de descripción formal para la especificación de la arquitectura.

Esta Recomendación | Norma Internacional refina y amplía la definición de la manera en la que se especifican los sistemas ODP desde el punto de vista de la empresa y está concebida para la elaboración o utilización de especificaciones empresariales de sistemas ODP.

0.1 RM-ODP

El RM-ODP consta de:

- Parte 1: Rec. UIT-T X.901 | ISO/CEI 10746-1: **Visión de conjunto**: que contiene una visión de conjunto motivada del ODP, que da el alcance, la justificación y la explicación de conceptos esenciales, y un bosquejo de la arquitectura ODP. Contiene material explicativo sobre la interpretación y aplicación del RM-ODP por los usuarios, entre los cuales puede haber formuladores de normas y arquitectos de sistemas ODP. Contiene también una agrupación en categorías de las áreas de normalización requeridas, expresadas en términos de los puntos de referencia para conformidad identificados en la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3. Esta parte no es normativa.
- Parte 2: Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2: **Fundamentos**: que contiene la definición de los conceptos y marco analítico para la descripción normalizada de sistemas de procesamiento distribuido (arbitrarios). Introduce los principios de conformidad con las normas ODP y la forma en que deben aplicarse. La exposición se hace solamente a un nivel de detalle suficiente para el soporte de esta Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 y el establecimiento de requisitos para nuevas técnicas de especificación. Esta parte es normativa.
- Parte 3: Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3: **Arquitectura**: que contiene la especificación de las características que debe tener un procesamiento distribuido para que sea abierto. Éstas son las constricciones a que deben ajustarse las normas ODP. Emplea las técnicas descriptivas de la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2. Esta parte es normativa.
- Parte 4: Rec. UIT-T X.904 | ISO/CEI 10746-4: **Semántica arquitectural**: que contiene una formalización de los conceptos de modelado ODP definidos en la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2, cláusulas 8 y 9. La formalización se consigue interpretando cada concepto en términos de las construcciones de una o más de las diferentes técnicas de descripción formal normalizadas. Esta parte es normativa.
- Rec. UIT-T X.911 | ISO/CEI 15414: **Lenguaje de empresa**: esta Recomendación | Norma Internacional.

0.2 Esta Recomendación | Norma Internacional

Parte 3 del modelo de referencia, Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, define un marco para la especificación de sistemas ODP que comprende:

- 1) cinco puntos de vista, denominados punto de vista de la empresa, de la información, computacional, de la ingeniería y de la tecnología, que sirven de base para la especificación de sistemas ODP;
- 2) un lenguaje de punto de vista para cada punto de vista, que define conceptos y reglas para la especificación de sistemas ODP desde el punto de vista correspondiente.

La finalidad de esta Recomendación | Norma Internacional es:

- refinar y extender el lenguaje de empresa definido en la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 para permitir una especificación completa, desde el punto de vista de la empresa, de un sistema ODP.
- explicar las correspondencias de una especificación, desde el punto de vista de la empresa, de un sistema de ODP, con especificaciones desde otros puntos de vista, de ese sistema; y
- asegurar que cuando el lenguaje de empresa se utilice junto con los otros lenguajes de punto de vista, sea adecuado para la especificación de la arquitectura de una aplicación concreta que satisfaga una necesidad comercial específica.

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza conceptos tomados de las Recomendaciones UIT-T X.902 y X.903 | ISO/CEI 10746-2 y 10746-3 y reglas de estructuración tomadas de la cláusula 5 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3; introduce los refinamientos de esos conceptos, conceptos adicionales específicos de puntos de vista, y reglas de estructuración prescriptivas para las especificaciones de punto de vista de la empresa. Los conceptos específicos adicionales del punto de vista se definen utilizando conceptos tomados de las Recomendaciones UIT-T X.902 y X.903 | ISO/CEI 10746-2 y 10746-3.

0.3 Visión de conjunto y motivación

La finalidad de esta Recomendación | Norma Internacional es proporcionar un lenguaje (un conjunto de términos y reglas de estructuración) común para uso en la preparación de una especificación de empresa que capte la finalidad, el alcance y las políticas de un sistema ODP. Tal especificación de empresa forma parte de la especificación de un sistema ODP en términos del conjunto de puntos de vista definidos en la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3. Los destinatarios primarios de esta Recomendación | Norma Internacional son los encargados de preparar y utilizar tales especificaciones.

Una especificación de empresa forma parte de una especificación de sistema ODP. Puede describir cualquiera de los aspectos indicados a continuación, o todos ellos:

- un sistema existente;
- una estructura o comportamiento futuros previstos de ese sistema existente;
- un sistema que se va a crear dentro de algún entorno.

Un lenguaje de empresa normalizado debe tener por finalidad soportar técnicas normalizadas para la especificación a fin de mejorar la comunicación y ayudar a crear especificaciones coherentes, en general. El lenguaje de empresa proporciona términos y reglas de estructuración para especificar la finalidad, el alcance y las políticas de un sistema ODP de una manera que sea significativa para los interesados en ese sistema, incluidos los dueños, los usuarios, y los responsables del desarrollo y mantenimiento.

Una especificación de empresa describe la estructura y el comportamiento del sistema dentro de su entorno. Incluye explícitamente aquellos aspectos del entorno que influyen en el comportamiento del sistema ODP – se captan constricciones del entorno, así como reglas de utilización y de gestión. Se pueden incluir también las políticas en materia de las modificaciones potenciales del sistema que pueden regir su evolución futura. Tal entorno puede ser de tipo técnico (por ejemplo, el entorno lógico y físico de un componente de servicio) o una organización social o comercial (por ejemplo, un grupo de empresas cooperativas, o un determinado servicio dentro de una empresa).

Cuando se prepara una especificación, se utilizan muchos enfoques para la comprensión, toma de acuerdos y especificación de los sistemas en el contexto de las organizaciones de las cuales forman parte. Muchos de estos enfoques se clasifican en las categorías a menudo denominadas como el análisis o la especificación de requisitos. Pueden dar ideas útiles sobre la organización considerada y sobre los requisitos de los sistemas de soporte, pero a menudo carecen del rigor, la coherencia y la compleción necesarios para una especificación minuciosa. Es un objetivo esencial de la presente Recomendación | Norma Internacional proporcionar una manera de relacionar los conceptos comúnmente utilizados y los principios subyacentes de tales enfoques con el marco de modelado del RM-ODP.

Un importante objetivo de una especificación de empresa es el soporte de un convenio (por ejemplo, como parte del contrato de suministro de un sistema) entre los posibles dueños y usuarios de un sistema ODP y el proveedor de ese sistema. Ambas partes deben poder escribir, leer y discutir tal especificación, los dueños y usuarios para estar seguros de la estructura y el comportamiento esperados que obtendrán del sistema, y el proveedor para tener una idea clara de la estructura y el comportamiento del sistema que se proporciona.

Las especificaciones de empresa se pueden utilizar también en otras fases del ciclo de vida del sistema. La especificación puede, por ejemplo, utilizarse en la fase de la ejecución del sistema para controlar los convenios entre el sistema y sus usuarios, para establecer nuevos convenios según la misma estructura del contrato y para establecer federaciones.

Finalmente, en el contexto de la tendencia actual para integrar sistemas existentes en redes mundiales, donde la funcionalidad de interés abarca múltiples organizaciones, el lenguaje de empresa proporciona los medios para especificar el convenio en lo referente a la estructura y el comportamiento de los sistemas ODP en estas organizaciones y entre estas organizaciones.

Los conceptos y las reglas de estructuración que proporciona esta Recomendación | Norma Internacional pueden utilizarse para el desarrollo de metodologías y herramientas de ingeniería de software que aprovechen los lenguajes de punto de vista ODP, y para el desarrollo de notaciones textuales o gráficas para el propio lenguaje de empresa ODP. Para estos fines, esta Recomendación | Norma Internacional proporciona las reglas sobre el contenido de información de una especificación de empresa y para la agrupación de esa información. Los requisitos adicionales sobre las relaciones entre los conceptos del lenguaje de empresa y sus correspondencias con conceptos en otros puntos de vista son específicos de las metodologías, herramientas o notaciones que habrán de elaborarse.

**NORMA INTERNACIONAL
RECOMENDACIÓN UIT-T**

**Tecnología de la información – Procesamiento distribuido
abierto – Modelo de referencia – Lenguaje de empresa**

1 Alcance

Esta Recomendación | Norma Internacional proporciona:

- a) un lenguaje (el lenguaje de empresa) que comprende los conceptos, estructuras y reglas para el desarrollo, la representación, y el razonamiento acerca de una especificación de un sistema de procesamiento distribuido abierto (ODP) desde un punto de vista de empresa (como se define en la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3);
- b) reglas que establecen correspondencias entre el lenguaje de empresa y los otros lenguajes de punto de vista (definidos en la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3) para asegurar la coherencia de una especificación en general.

El lenguaje se especifica a un nivel de detalle suficiente para permitir la determinación de la conformidad de cualquier lenguaje de modelado con esta Recomendación | Norma Internacional y para establecer los requisitos para las nuevas técnicas de especificación.

Esta Recomendación | Norma Internacional es un refinamiento y extensión de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, cláusulas 5 y 10, pero no las sustituye.

Esta Recomendación | Norma Internacional está concebida para uso en la preparación de especificaciones de punto de vista de empresa de los sistemas ODP, y en el desarrollo de notaciones y herramientas para el soporte de tales especificaciones.

Según se especifica en la cláusula 5 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, una especificación de punto de vista de empresa define la finalidad, el alcance y las políticas de un sistema ODP. [Véase también 3-5.0.]

2 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones y Normas Internacionales siguientes contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación | Norma Internacional. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y Normas Internacionales son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación | Norma Internacional investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y las Normas citadas a continuación. Los miembros de la CEI y de la ISO mantienen registros de las Normas Internacionales actualmente vigentes. La Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT mantiene una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

Recomendaciones UIT-T | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T X.902 (1995) | ISO/CEI 10746-2:1996, *Tecnología de la información – Procesamiento distribuido abierto – Modelo de referencia: Fundamentos.*
- Recomendación UIT-T X.903 (1995) | ISO/CEI 10746-3:1996, *Tecnología de la información – Procesamiento distribuido abierto – Modelo de referencia: Arquitectura.*
- Recomendación UIT-T X.904 (1997) | ISO/CEI 10746-4:1998, *Tecnología de la información – Procesamiento distribuido abierto – Modelo de referencia: Semántica arquitectural.*

3 Definiciones

3.1 Definiciones procedentes de normas ODP

3.1.1 Definiciones de conceptos de modelado

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2:

- acción;
- acción interna;
- comportamiento de establecimiento;
- comportamiento (de un objeto);
- comportamiento de terminación;
- composición;
- configuración (de objetos);
- conformidad;
- contrato de entorno;
- contrato;
- dominio <X>;
- entidad;
- entorno (de un objeto);
- época;
- estado (de un objeto);
- ejemplar (de un tipo);
- ejemplificación (de una plantilla <X>);
- interfaz;
- invariante;
- liaison (enlace);
- normas ODP;
- objeto compuesto;
- objeto;
- obligación;
- papel (rol);
- permiso;
- plantilla <X>;
- prohibición;
- proposición;
- punto de conformidad;
- punto de referencia;
- punto de vista (en un sistema);
- refinamiento;
- sistema ODP;
- sistema;
- subtipo;
- tipo (de un <X>);
- ubicación en el tiempo.

3.1.2 Definiciones del lenguaje de punto de vista

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3:

- canal;
- comportamiento computacional;
- comunidad;
- correspondencia;
- esquema dinámico;
- esquema estático;
- esquema invariante;
- federación <X>
- interceptor;
- interfaz computacional;
- lenguaje <viewpoint>;
- nodo;
- objeto computacional;
- objeto de información;
- objeto de protocolo;
- objeto de vinculación computacional;
- punto de vista computacional;
- punto de vista de empresa;
- punto de vista de información;
- punto de vista de ingeniería;
- punto de vista de tecnología.
- stub;
- vinculador.

3.2 Definiciones procedentes de normas ODP extendidas en esta norma

Esta Recomendación | Norma Internacional extiende la definición del siguiente término definido inicialmente en la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 [2-11.2.7]:

- política.

La definición extendida está en la cláusula 6.

4 Abreviaturas

A los efectos de esta Recomendación | Norma Internacional se aplican las siguientes siglas.

- | | |
|--------|---|
| ODP | Procesamiento distribuido abierto (<i>open distributed processing</i>) |
| RM-ODP | Modelo de referencia del procesamiento distribuido abierto (<i>reference model of open distributed processing</i>) (Recomendaciones UIT-T X.901 a X.904 ISO/CEI 10746 Partes 1-4) |

5 Convenios

Esta Recomendación | Norma Internacional contiene referencias a las Partes 2 y 3 del RM-ODP. Por ejemplo, [2-9.4] es una referencia a la Parte 2 (Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2), subcláusula 9.4. Estas referencias son para comodidad del lector.

Esta Recomendación | Norma Internacional también contiene texto que es una modificación del texto de la Parte 3, Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3. Tal texto se señala mediante una referencia como: [véase también 3-5.0]. Las modificaciones son prescriptivas con respecto al lenguaje de empresa.

6 Conceptos

Los conceptos del lenguaje de empresa definidos esta Recomendación | Norma Internacional comprenden:

- los conceptos identificados en 3.1.1 y 3.1.2 según se definen en la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 y en la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3;
- los conceptos definidos en esta cláusula.

Esta cláusula define nuevos conceptos y refina la definición de política de la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2. [2-11.2.7]. La agrupación en subcláusulas y los títulos de las subcláusulas de esta cláusula no son normativos.

6.1 Conceptos de sistema

6.1.1 alcance (de un sistema): El comportamiento esperado de un sistema.

6.1.2 campo de aplicación (de una especificación): Las propiedades que debe tener el entorno del sistema ODP para la especificación del sistema que se debe utilizar.

6.2 Conceptos de comunidad

6.2.1 objetivo: Ventaja práctica o efecto deseado, expresados como preferencia con respecto a estados futuros.

NOTA 1 – Algunos objetivos son de carácter permanente; otros se alcanzan cuando son satisfechos.

NOTA 2 – En el texto de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 [3-5], los términos, finalidad y objetivo, son sinónimos. El lenguaje de empresa utiliza sistemáticamente el término, objetivo, y hace hincapié en la necesidad de expresar el objetivo en términos mensurables.

6.2.2 objeto de comunidad: Objeto de empresa compuesto que representa una comunidad. Los componentes de un objeto de comunidad son objetos de la comunidad representada.

6.3 Conceptos de comportamiento

6.3.1 actor (con respecto a una acción): Objeto de empresa que participa en la acción.

NOTA – Puede ser de interés especificar qué actor inicia esa acción.

6.3.2 artefacto (con respecto a una acción): Objeto de empresa al que se hace referencia en la acción.

NOTA – Un objeto de empresa que es un artefacto en una acción puede ser un actor en otra acción.

6.3.3 recurso: Objeto de empresa que es esencial para algún comportamiento y que requiere atribución o puede tornarse indisponible.

NOTA 1 – La atribución de un recurso puede constreñir otros comportamientos para los cuales ese recurso es esencial.

NOTA 2 – Un recurso de bienes consumibles puede tornarse indisponible después de cierta cantidad de uso o de cierta cantidad de tiempo (en caso de que se haya especificado una duración o una expiración para el recurso).

6.3.4 rol de interfaz: Rol de un comportamiento que identifica una comunidad y que tiene lugar con la participación de objetos que no pertenecen a esa comunidad.

6.3.5 proceso: Una colección de pasos que se llevan a cabo de una manera prescrita y que conducen a un objetivo.

NOTA 1 – Un proceso puede tener múltiples puntos de comienzo y múltiples puntos de terminación.

NOTA 2 – La forma prescrita puede ser una secuencia parcialmente ordenada.

NOTA 3 – La especificación de un proceso puede ser una especificación de un flujo de trabajo.

NOTA 4 – Los conceptos de estructura de actividad proporcionados en 13.1 de la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2, después de la sustitución de 'paso' por 'acción' y 'proceso' por 'actividad', pueden utilizarse para especificar la estructura de un proceso.

NOTA 5 – Una especificación de empresa puede definir tipos de procesos y plantillas de proceso.

6.3.6 paso: Abstracción de una acción, utilizado en un proceso, que puede dejar objetos no especificados que participan en esa acción.

6.4 Conceptos de política

6.4.1 política: Conjunto de reglas relacionadas con una finalidad concreta. Una regla puede expresarse como una obligación, una autorización, un permiso o una prohibición.

NOTA 1 – No toda política es una restricción. Algunas políticas representan un otorgamiento de poder.

NOTA 2 – Esta definición refina 2-11.2.7 al agregar la autorización.

6.4.2 autorización: Prescripción de que no debe impedirse un determinado comportamiento.

NOTA – A diferencia de un permiso, una autorización es un otorgamiento de poder.

6.4.3 violación: Acción contraria a una regla.

NOTA – Una regla o política puede prever un comportamiento que tendrá lugar cuando se produzca la violación de esa u otra regla o política.

6.5 Conceptos de responsabilidad

6.5.1 parte: Objeto de empresa que modela una persona natural o cualquier otra entidad que se considera que tiene algunos de los derechos, facultades y obligaciones de una persona natural.

NOTA 1 – Son ejemplos de partes los objetos de empresa que representan personas naturales, personas jurídicas, gobiernos y sus órganos, y otras asociaciones o grupos de personas naturales.

NOTA 2 – Las partes son responsables de sus acciones y de las acciones de sus agentes.

Se utilizan los siguientes conceptos para identificar acciones que implican la responsabilidad de una parte.

6.5.2 compromiso: Acción que da lugar a una obligación de uno o más de los participantes en el acto, de cumplir con una regla o realizar la prestación estipulada en un contrato.

NOTA – El objeto o los objetos de empresa que participan en una acción de compromiso pueden ser partes o agentes que actúan en nombre de una o más partes. En el caso de una acción de compromiso por un agente, el principal queda obligado.

6.5.3 declaración: Acción que establece un estado de asuntos en el entorno del objeto que hace la declaración.

NOTA – La esencia de una declaración es que, en virtud del acto mismo de la declaración y la autoridad del objeto o de su principal, crea un estado de asuntos fuera del objeto que hace la declaración.

6.5.4 delegación: Acción que asigna autoridad, responsabilidad o una función a otro objeto.

NOTA – Una delegación, después de hecha, puede ser dejada sin efecto.

6.5.5 evaluación: Acción que determina el valor de algo.

NOTA 1 – Por ejemplo, el acto por el cual un sistema ODP asigna un estatus relativo a alguna cosa, según una estimación efectuada por el sistema.

NOTA 2 – El valor puede considerarse en términos de utilidad, importancia, preferencia, la aceptabilidad, etc.; lo evaluado puede ser, por ejemplo, un índice de solvencia, un estado de sistema, un comportamiento potencial, etc.

6.5.6 prescripción: Acción que establece una regla.

6.5.7 agente: Objeto de empresa en el cual se ha delegado (autoridad, responsabilidad, una función, etc.) por otro objeto de empresa y en cuyo nombre actúa (ejerciendo la autoridad, asumiendo la responsabilidad, realizando la función, etc.).

NOTA 1 – Un agente puede ser una parte o puede ser el sistema ODP o uno de sus componentes. También puede ser un agente otro sistema en el entorno del sistema ODP.

NOTA 2 – La delegación puede haber sido directa, por una parte, o indirecta, por un agente de la parte que tiene autorización de la parte para delegar.

6.5.8 principal: Parte que ha delegado (autoridad, una función, etc.) en otra.

6.5.9 parte contratante (con respecto a un contrato): Parte que acepta ese contrato.

7 Reglas de estructuración

Esta cláusula refina y amplía las reglas de estructuración definidas en 5.2 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, tal como se aplican a los conceptos de comunidad, objeto de empresa, objetivo, comportamiento y política. Define las reglas de estructuración para los conceptos de responsabilidad definidos en 6.5. Utiliza los conceptos definidos en la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2, en 5.1 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 y en la cláusula 6.

7.1 Estructura global de una especificación de empresa

Una especificación de empresa de un sistema ODP es una descripción de ese sistema y de partes pertinentes de su entorno. La especificación de empresa se centra en el alcance y la finalidad de ese sistema y en las políticas que se le aplican en el contexto de su entorno.

NOTA 1 – El entorno de un sistema ODP y el propio sistema de ODP pueden abarcar múltiples organizaciones.

Un concepto fundamental de estructuración para las especificaciones de empresa es el de comunidad. Una comunidad es una configuración de objetos de empresa que describe una colección de entidades (por ejemplo seres humanos, sistemas de procesamiento de información, recursos de diversas clases y colecciones de éstos) que se forma para alcanzar un objetivo. Estas entidades están sujetas a un convenio que rige su comportamiento colectivo. La asignación de acciones a los objetos de empresa que forman una comunidad se define en términos de roles. (Véanse 7.8.1 y 7.8.2.)

El sistema ODP puede desempeñar un rol en más de una comunidad. Por lo tanto, la especificación de empresa describe, dentro de las áreas de interés de los usuarios de la especificación:

- roles desempeñados por el sistema ODP y los objetos de empresa en su entorno;
- los pasos dentro de procesos en los cuales participan el sistema ODP y los objetos de empresa en su entorno;
- la política para el sistema, incluidas las aplicables a los contratos de entorno.

Una especificación de empresa de un sistema ODP incluye al menos la comunidad en la cual se puede representar ese sistema como un solo objeto de empresa que interactúa con su entorno. El hecho de que la especificación incluya en realidad ese nivel de abstracción queda a juicio del especificador.

NOTA 2 – Esta especificación mínima de empresa describe el objetivo y alcance del sistema ODP; esta descripción es necesaria para completar la especificación de empresa.

Donde sea necesario por razones de claridad o compleción de la descripción del comportamiento del sistema ODP, la especificación de empresa puede incluir otras comunidades a que pertenecen el sistema ODP o sus componentes, y otras comunidades a que pertenecen objetos de empresa en el entorno del sistema ODP.

NOTA 3 – El conjunto de las comunidades en una especificación de empresa puede incluir, por ejemplo, comunidades a niveles tanto más abstractos como más detallados que la especificación mínima de empresa así como comunidades relacionadas con la descomposición funcional del sistema ODP y con la propiedad del sistema ODP y sus partes.

La especificación de empresa también puede estructurarse en base a cierto número de comunidades que interactúan entre sí.

NOTA 4 – Tal estructuración puede representar, por ejemplo, una federación.

La interacción de las comunidades puede ser representada de varias maneras:

- las comunidades en cuestión pueden considerarse como objetos compuestos (objetos c), y una nueva comunidad formada de esos objetos compuestos. Esa comunidad puede describirse explícitamente o puede quedar implícita;
- una nueva comunidad puede formarse de uno o más objetos de cada comunidad, con roles en la nueva comunidad que especifican interacciones de las comunidades;
- una nueva comunidad puede formarse de uno o más objetos de cada comunidad, mediante una asignación de roles en diferentes comunidades al mismo objeto, y una correspondencia de cada uno de esos roles a un rol en la nueva comunidad;
- los objetos de interfaz de las comunidades, pueden interactuar formando una nueva comunidad.

El alcance del sistema se define en base a su comportamiento previsto; en el lenguaje de empresa esto se expresa en términos de roles o de procesos, o en términos de roles y procesos, o de políticas y las relaciones de éstas.

NOTA 5 – Puede ser significativo tratar el alcance previsto, integrado o esperado de un sistema en diversas fases de la planificación, desarrollo o despliegue. En tal caso, el término "alcance" debe calificarse adecuadamente.

Una especificación completa de un sistema ODP indica reglas de coherencia interna en términos de relaciones entre diversas especificaciones de punto de vista y una especificación completa de empresa contiene reglas de conformidad que definen el comportamiento necesario del sistema ODP descrito.

Esta cláusula 7 define cómo se utilizan, en una especificación de empresa, los conceptos identificados en la cláusula 3 o definidos en la cláusula 6.

7.2 Contenido de una especificación de empresa

Una especificación de empresa se estructura en base a los elementos explicados en 7.1 (comunidades, objetos de empresa, contratos, roles, interacciones, actividades, comportamiento, el sistema ODP y políticas) y los otros conceptos identificados en la cláusula 10, así como las relaciones entre ellos.

Para cada uno de estos elementos, según el criterio del especificador y el nivel de detalle deseado, la especificación de empresa proporciona:

- las características del elemento; o
- el tipo o tipos del elemento; o
- una plantilla para el elemento.

Una especificación de empresa proporciona un esquema para la realización de un sistema ODP en su entorno. Como tal el sistema puede realizarse una vez, muchas veces, o no realizarse nunca, según el objetivo del especificador. Esto significa que el comportamiento definido puede también ser observable cualquier número de veces, según el momento y el lugar en que se realice la especificación. Es por consiguiente necesario atender al contexto cuando se interpretan declaraciones sobre la incidencia de los conceptos en una especificación de empresa.

En particular, cuando se distinguen el tipo y la incidencia en una especificación, el objetivo es generalmente distinguir entre múltiples incidencias de un solo tipo dentro de la especificación y no implicar una restricción sobre la frecuencia con que se puede realizar una especificación en el mundo. Las definiciones en esta Recomendación | Norma Internacional deben interpretarse en el contexto de la especificación, sin imponer restricciones sobre el momento y el lugar en que se debe realizar la especificación.

El lenguaje de empresa no hace ninguna prescripción sobre el proceso de especificación ni sobre el nivel de abstracción que habrá de utilizarse en una especificación de empresa.

NOTA 1 – No se hace ninguna recomendación acerca de los méritos relativos del modelado de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba. Tampoco se recomienda una secuencia para el desarrollo de especificaciones de punto de vista.

NOTA 2 – Es una opción de diseño si una especificación trata una implementación concreta, por ejemplo, identificando objetos de empresa individuales, o trata con una arquitectura más flexible identificando tipos y reglas para asignar objetos de empresa a roles.

NOTA 3 – Una especificación puede dividirse por motivos de legibilidad, reutilización de fragmentos de la especificación en otras especificaciones o interoperabilidad de los objetos de empresa.

NOTA 4 – Los roles y comunidades así como los tipos y plantillas, pueden ser propios de un entorno de especificación y desarrollo, o pueden almacenarse en un depositario que pueda ser compartido por una gama más amplia de destinatarios, formada por varios entornos y grupos de desarrollo.

7.3 Reglas de comunidad

7.3.1 Comunidad

Una especificación de empresas formula el objetivo de una comunidad, cómo está estructurada, lo que hace y qué objetos la constituyen. El objetivo de la comunidad se expresa en un contrato que especifica cómo puede alcanzarse el objetivo. Este contrato:

- establece el objetivo para cuya consecución existe la comunidad;
- rige la estructura, el comportamiento y las políticas de la comunidad;
- constriñe el comportamiento de los miembros de la comunidad;
- formula las reglas para la asignación de los objetos de empresa a roles.

El contrato de la comunidad especifica restricciones que rigen la existencia o el comportamiento de la colección de entidades descrita por la comunidad. Cuando una colección de entidades se representa como una comunidad, puede haber ya algún convenio implícito o explícito sobre esas entidades. Los términos de ese convenio pueden aparecer en el contrato de comunidad. Una especificación de empresa puede incluir todo o parte de ese convenio mediante referencia. Tales referencias relacionan los elementos de la especificación con términos de ese convenio. En particular, los compromisos de objetos de empresa pueden estar sujetos a ese convenio.

La comunidad se comporta de tal manera que alcanza su objetivo. Los objetos de una comunidad están constreñidos por las reglas del contrato de comunidad.

El contrato puede ser implantado por un comportamiento definido de objetos de empresa, o la especificación de empresa puede prescribir su existencia.

El comportamiento colectivo de la comunidad se especifica en términos de uno o más de los siguientes elementos:

- los roles de la comunidad (incluyendo los que definen cómo interactúa una comunidad con su entorno);
- los procesos que tienen lugar en la comunidad;
- la asignación de roles a pasos en los procesos;
- las políticas que se aplican a los roles y procesos; y
- la identificación de las acciones imputables a las partes.

Este comportamiento colectivo está constreñido por las políticas asociadas con roles y procesos y por el contrato de comunidad.

Los comportamientos de los objetos en una comunidad están sometidos al contrato de esa comunidad y a las constricciones especificadas en las relaciones entre esos objetos.

La estructura de la comunidad se define en términos de los siguientes elementos:

- roles;
- políticas para la asignación de objetos de empresa a roles;
- relaciones entre los roles;
- relaciones de roles con procesos;
- políticas que se aplican a los roles y a relaciones entre roles;
- políticas que se aplican a relaciones entre objetos de empresa en la comunidad;
- comportamiento que modifica la estructura o los miembros de la comunidad durante la vida de esa comunidad.

NOTA 1 – En la especificación de una comunidad pueden utilizarse tipos de comunidades o una plantilla de comunidad.

NOTA 2 – Los tipos de comunidades se pueden relacionar mediante refinamiento.

NOTA 3 – Una familia de contratos conexos se puede generar a partir de una plantilla de contrato. Algunos aspectos del contrato (por ejemplo la calidad de miembro) sólo pueden aplicarse a ejemplificaciones particulares de la plantilla del contrato, mientras que otros aspectos pueden aplicarse a todas las ejemplificaciones de la plantilla del contrato. Por ejemplo, las reglas y las políticas de asignación pueden considerarse como parámetros en una plantilla del contrato. El estilo de la especificación del contrato determina el método de establecimiento de la comunidad, así como otros aspectos del ciclo de vida de la comunidad.

7.3.2 Relaciones entre comunidades

Una especificación de empresa puede incluir una o más comunidades. Las interacciones entre objetos de empresa que desempeñan roles apropiados en comunidades diferentes pueden considerarse como interacciones entre esas comunidades.

Las comunidades pueden interactuar de las siguientes maneras:

- un objeto de comunidad desempeña uno o más roles en otras comunidades;
- dos o más objetos de comunidad interactúan en el desempeño de roles en alguna otra comunidad;
- la especificación de empresa requiere que el mismo objeto desempeñe roles específicos en más de una comunidad;
- una comunidad incluye el comportamiento para crear nuevas comunidades.

NOTA 1 – Por ejemplo, el establecimiento de una federación significa la creación de una nueva comunidad, lo que incluye la definición de un marco de política apropiado, la estructura para esa comunidad y el contrato de comunidad.

NOTA 2 – Para las interacciones que incluyen objetos de comunidad y las comunidades que representan, véase 7.8.3, Roles de interfaz e interacciones entre comunidades.

Para cada una de estas maneras de interactuar hay una invariante que determina las constricciones impuestas al comportamiento colectivo de las comunidades correspondientes.

Entre estas invariantes están las siguientes:

- cuando un objeto de comunidad desempeña uno o más roles en otra comunidad, la comunidad representada por el objeto de comunidad es regida por las políticas de la otra comunidad;
- cuando dos o más objetos de comunidad interactúan en el desempeño de roles en alguna otra comunidad, las comunidades representadas por los objetos de comunidad están relacionadas por esas interacciones;
- cuando se requiere que el mismo objeto desempeñe roles concretos en más de una comunidad, una invariante específica cómo las acciones de ese objeto afectan a esas comunidades;

- cuando se requiere que el mismo objeto desempeñe roles concretos en más de una comunidad, ese objeto es regido por las políticas de todas las comunidades;
- cuando interactúan dos o más comunidades, hay un conjunto de políticas comunes a esas comunidades.

NOTA 3 – Cuando interactúan dos comunidades puede considerarse una comunidad implícita, de tal manera que los objetos de comunidad que representan ambas comunidades son miembros de esa comunidad y están regidos por las políticas de dicha comunidad. El elemento de objetivo compartido y el conjunto común de políticas pueden formarse ya sea en la fase de diseño e incluirse en las especificaciones de las comunidades, o se pueden dejar para negociación en la fase de ejecución o para la prueba de aceptabilidad en la fase de población de la comunidad.

NOTA 4 – Las comunidades que participan pueden tener reglas de política diferentes y el objeto de empresa deberá poder ajustarse a todas ellas.

7.4 Reglas relativas a los objetos de empresa

Una especificación de empresa incluirá objetos de empresa; un objeto de empresa es cualquier objeto en una especificación de empresa. Por cualesquiera objetos de empresa y las entidades que éstos modelan han de entenderse aquellos que se consideren necesarios o convenientes para especificar el sistema desde el punto de vista de la empresa o para comprender la especificación de empresa.

NOTA 1 – Un objeto de empresa puede ser un modelo de un ser humano, una persona jurídica, un sistema de procesamiento de información, un recurso o una colección o parte de cualquiera de éstos.

Un objeto de empresa puede ser refinado como una comunidad a un mayor nivel de detalle. Tal objeto es entonces un objeto de comunidad.

Todos los objetos de empresa en una especificación de empresa desempeñan al menos un rol en al menos una comunidad. Para desempeñar sus roles, los objetos de empresa participan en acciones, algunas de las cuales son interacciones con otros objetos de empresa. El comportamiento de un objeto de empresa está restringido por los roles a que está asignado.

Un objeto de empresa puede ser un miembro de una comunidad por las razones siguientes:

- por diseño, la comunidad incluye el objeto;
- el objeto se convierte en un miembro de la comunidad en el momento de la creación de esa comunidad; o
- el objeto se convierte en un miembro de la comunidad como resultado de cambios dinámicos en la configuración de la comunidad.

NOTA 2 – El contrato de comunidad incluye reglas para la asignación de objetos de empresa a roles; por lo tanto, para establecer una comunidad no es necesario identificar los objetos de empresa de esa comunidad.

NOTA 3 – El contrato de la comunidad puede incluir reglas que cambian la estructura de la comunidad (por ejemplo, el número de roles).

7.5 Tipos de comunidad comunes

Dos tipos de comunidad son:

- dominio <X>.
- federación <X>.

Las comunidades de estos tipos pueden especificarse de manera que se superpongan total o parcialmente. Estos tipos de comunidad básicos no implican ninguna relación jerárquica. En una especificación se puede optar por utilizar algunos de estos tipos de comunidad, o por no utilizar ninguno.

7.5.1 Tipo comunidad de dominio <X>

Una comunidad de dominio <X> comprende un dominio <X> de objetos de empresa en los roles de objetos controlados y un objeto de empresa en el rol de objeto controlador para el dominio <X>. La comunidad de dominio <X> establece la relación de caracterización <X> entre los objetos de empresa en los roles de objetos controlados y el objeto de empresa en el rol de objeto controlador.

7.5.2 Tipo comunidad de federación <X>

Una comunidad de federación <X> contiene dos o más roles de miembro de federación <X> que son desempeñados por comunidades de dominio <X>. El objetivo de una federación <X> es permitir la relación de caracterización, <X>, entre los objetos controlados y el objeto controlador en cada comunidad de dominio <X> que habrá de compartirse con los objetos controladores de las otras comunidades de dominio <X>. La manera concreta de compartir la relación de caracterización, <X>, requiere un ulterior refinamiento del tipo comunidad de federación. Los objetos controladores están sujetos a las políticas del contrato de la comunidad de federación <X> y pueden comprometer sus respectivas comunidades de dominio <X> a algún contrato, pero pueden prescribir políticas para la comunidad de dominio <X> de cada uno de los otros, solamente de acuerdo con lo estipulado en el contrato de la comunidad de federación <X>.

NOTA – En el nivel de abstracción en el cual se acuerda la federación, los miembros de la federación deben ser comunidades de dominio <X> que tienen la misma relación de caracterización, <X>. Sin embargo, cada comunidad de dominio <X> puede en realidad ser un ejemplar de uno o más tipos de comunidad de dominio <X> refinados.

7.6 Ciclo de vida de una comunidad

7.6.1 Establecimiento de una comunidad

Una especificación de empresa puede incluir el comportamiento de establecimiento para una comunidad.

El comportamiento de establecimiento puede ser implícito o explícito, pero establece las estructuras y las responsabilidades necesarias para mantener y controlar la comunidad, por ejemplo, el marco de política, el contrato de comunidad y los objetos en la comunidad. Puede resultar necesario que los objetos de la comunidad sean ejemplificados como una parte del comportamiento de establecimiento.

7.6.2 Reglas de asignación

El comportamiento de establecimiento según el cual se establece una comunidad incluye la asignación de objetos de empresa a roles. El contrato de comunidad especifica las reglas de asignación para elegir objetos de empresa que desempeñen los roles especificados. El comportamiento permitido es compatible con los roles.

NOTA 1 – La relación rol/objeto no es una relación tipo/ejemplar.

NOTA 2 – El proceso de asignación puede ser tardío y dinámico, es decir, un rol puede ser desempeñado por un objeto de empresa mediante un proceso de armonización que considera, en lo que se refiere a los requisitos indicados para el rol, las interfaces y el comportamiento de ese objeto, y, en el caso de un objeto de comunidad, las políticas de la comunidad que representa.

Los miembros de la comunidad pueden seleccionarse a petición según las reglas de asignación para esa comunidad.

Las reglas de asignación pueden identificar directamente los objetos, o utilizar un mecanismo de soporte que emplee reglas de asignación más complejas. Tales reglas pueden basarse en identificadores de objetos, relaciones entre objetos, capacidades de objetos, tecnologías, compromisos precedentes, comportamiento de objeto, etc.

7.6.3 Cambios en una comunidad

Los cambios en la estructura o el comportamiento de una comunidad sólo pueden producirse si una especificación de empresa incluye un comportamiento que pueda causar tales cambios.

Los cambios que se consideran incluyen:

- la introducción de nuevas reglas en el marco de política existente; o la modificación de las reglas existentes; y
- la introducción de nuevos roles en la comunidad.

Los objetos de empresa asignados a roles en la comunidad pueden ser modificados dinámicamente durante la vida de la comunidad. En consecuencia, un rol puede, sujeto a otras constricciones, no tener asignado ningún objeto de empresa. De todas formas, la comunidad se encarga continuamente de cumplir las obligaciones impuestas a ese rol.

Si un objeto de empresa deja de cumplir la regla de asignación que se le asocia, infringe el contrato de comunidad.

7.6.4 Terminación de una comunidad

Una especificación de empresa puede incluir el comportamiento de terminación para una comunidad; así debe hacerlo si incluye el comportamiento de establecimiento para esa comunidad.

NOTA 1 – Por ejemplo, un contrato de comunidad puede prever la terminación cuando se alcanza el objetivo. Se puede asociar una violación con un comportamiento de recuperación, que puede ser la terminación de la comunidad.

NOTA 2 – Algunas comunidades son permanentes y nunca terminan.

7.7 Reglas relativas al objetivo

Cada comunidad tiene exactamente un objetivo. El objetivo se expresa en un contrato que especifica cómo puede alcanzarse el objetivo. Un objetivo puede ser una composición de subobjetivos.

Una especificación de empresa puede descomponer el objetivo de una comunidad en subobjetivos. Un subobjetivo puede asignarse a una colección de roles; en ese caso, se especifica el comportamiento de la colección de roles para alcanzar el subobjetivo, y el subobjetivo es alcanzado por la colección de objetos que realizan las acciones de la colección de roles.

Un subobjetivo puede asignarse a un proceso; en ese caso, se especifica el proceso para alcanzar el subobjetivo, y el subobjetivo es alcanzado por las acciones de los objetos que realizan el proceso. En este caso, el subobjetivo define el estado en que termina el proceso.

Las políticas de una comunidad restringen el comportamiento de la comunidad de manera que sea posible alcanzar el objetivo. Tales políticas dan lugar a un comportamiento que conviene al objetivo de la comunidad.

Cuando un objeto de comunidad desempeña un rol en otra comunidad, el objetivo de la comunidad de la cual el objeto de comunidad es una abstracción es consecuente con cualquier subobjetivo asignado a ese rol en la otra comunidad.

NOTA – Una especificación de empresa puede prever la detección de conflictos en objetivos y la resolución de esos conflictos.

7.8 Reglas de comportamiento

7.8.1 Roles y procesos

El comportamiento de una comunidad es un comportamiento colectivo constituido por las acciones en las que participan los objetos de la comunidad para desempeñar los roles de la comunidad, así como por un conjunto de constricciones sobre el momento en que pueden ejecutarse estas acciones.

NOTA 1 – Hay muchos estilos de especificación para expresar cuando pueden ejecutarse las acciones (por ejemplo, secuenciación, condiciones previas, ordenamiento parcial, etc.). El lenguaje de modelado elegido para expresar una especificación de empresa puede imponer ciertos estilos.

La asignación de acciones a los objetos de empresa que forman una comunidad se define en términos de roles. Un rol identifica una abstracción del comportamiento de la comunidad. Todas las acciones de ese rol están asociadas con el mismo objeto de empresa en la comunidad. Cada acción de la comunidad es o bien parte de un solo rol, o bien comportamiento de una interacción que forma parte de más de un comportamiento de rol. Cada una de estas abstracciones está etiquetada como un rol. El comportamiento identificado por ese rol está sujeto a las constricciones especificadas en el contrato y la estructura de la comunidad. En contraste con la especificación de acciones y su ordenamiento en términos de procesos (véase más adelante), se hace hincapié en los objetos de empresa que participan en el comportamiento concreto.

Se utilizan roles para descomponer el comportamiento de la comunidad en partes que pueden, cada una de ellas, ser realizada por un objeto de empresa en la comunidad. Se dice que el objeto de empresa que realiza el comportamiento de un rol desempeña ese rol dentro de la comunidad, o se dice que dicho objeto se asigna a ese rol dentro de la comunidad.

Cada acción formará parte de al menos un rol, pero puede formar parte de muchos roles (cuando la acción incluye una interacción).

Las acciones y su ordenamiento pueden definirse en términos de procesos. Un proceso identifica una abstracción del comportamiento de la comunidad que incluye sólo aquellas acciones que están relacionadas con el logro de un determinado resultado/finalidad/subobjetivo dentro de la comunidad. Cada abstracción está etiquetada con un nombre de proceso. En contraste con la especificación de acciones relacionadas con roles (véase lo anterior), se hace hincapié en lo que se obtiene con el comportamiento.

Los procesos descomponen el comportamiento de la comunidad en pasos.

NOTA 2 – El hecho de que se opte por utilizar un modelado basado en rol o basado en proceso dependerá del método de modelado empleado y el objetivo del modelado. Puede ser necesario utilizar una combinación de ambos.

7.8.2 Reglas relativas a los roles

En un contrato de comunidad, cada rol representa un guardador de puesto para algún objeto de empresa que presenta el comportamiento identificado por el rol. Para cada rol hay una regla de asignación que establece los requisitos para los objetos que pueden desempeñar ese rol.

Un objeto de empresa puede desempeñar varios roles en una comunidad y puede desempeñar roles en varias comunidades. Un objeto que desempeña varios roles es constreñido simultáneamente por todos los comportamientos identificados por esos roles y por las políticas que se aplican a esos roles.

NOTA 1 – Si el término 'objeto <X>' se utiliza en una especificación de empresa, donde <X> es un rol, debe interpretarse que significa 'un objeto de empresa que desempeña el rol <X>'. Cuando un objeto de empresa desempeña múltiples roles, los nombres pueden ser concatenados.

En cualquier instante dado como máximo, un objeto de empresa desempeña cada rol. Las constricciones del comportamiento identificadas por el rol se convierten en constricciones para el objeto que desempeña el rol. Un rol puede ser desempeñado por objetos diferentes en tiempos diferentes, o no ser desempeñado, siempre que así lo permita la especificación de la comunidad.

Una especificación de empresa puede incluir varios roles del mismo tipo desempeñados, cada uno de ellos, por distintos objetos de empresa, posiblemente con una restricción sobre el número de roles de ese tipo que puedan aparecer.

NOTA 2 – Son ejemplos el modelado de los miembros de una comisión y el modelado de los clientes de un servicio.

Un objeto de empresa asignado a un rol debe ser de un tipo compatible, desde el punto de vista del comportamiento, con ese rol, a menos que la especificación incluya mecanismos para determinar y resolver cualquier incompatibilidad. [2-9.4]

NOTA 3 – Las especificaciones de empresa pueden hacer referencia a mecanismos existentes para determinar y resolver incompatibilidades entre tipos de objetos y requisitos establecidos por roles, agrandando por lo tanto el conjunto de objetos aceptables para un rol dado.

Una especificación de empresa puede permitir la creación o supresión de roles y relaciones entre roles durante el tiempo de vida de la comunidad. El tiempo de vida del rol está contenido dentro del tiempo de vida de la comunidad, y el periodo durante el cual un determinado objeto de empresa desempeña un rol dado está contenido dentro del tiempo de vida de ese rol.

NOTA 4 – Las constricciones de la comunidad se deben satisfacer todo lo largo de su tiempo de vida. Sin embargo, estas invariantes pueden cambiar; esto puede determinar diferentes épocas en este tiempo de vida. Tales modificaciones pueden conducir a cambios en los conjuntos de roles y en los conjuntos de relaciones entre los roles de la comunidad.

Una política de asignación es un conjunto de reglas de una comunidad que rigen la selección de un objeto de empresa para desempeñar un rol.

NOTA 5 – Las reglas definen lo que el objeto, para desempeñar un rol, debe ser capaz de hacer y no debe ser impedido de hacer, por compromisos anteriores, y qué relaciones con otros objetos se requieren o están prohibidas.

7.8.3 Roles de interfaz e interacciones entre comunidades

Uno o más roles en una comunidad pueden identificar un comportamiento que incluye interacciones con objetos fuera de esa comunidad; estos son roles de interfaz.

En tal caso una comunidad puede especificarse en dos niveles diferentes de abstracción:

- como una configuración de objetos de empresa, donde algunos de estos objetos desempeñan roles de interfaz; y
- como un objeto de comunidad que es una abstracción de la comunidad. Las interacciones en las que el objeto de comunidad puede participar como parte de alguna otra comunidad se identifican por los roles de interfaz de la comunidad representados por el objeto de comunidad.

El comportamiento identificado por un rol de interfaz puede incluir acciones internas.

7.8.4 Objetos de empresa y acciones

Un objeto de empresa desempeña al menos un rol en al menos una comunidad.

Una manera de categorizar la participación de un objeto de empresa es la siguiente:

- el objeto puede participar en la ejecución de la acción; en este caso se dice que es un actor con respecto a esa acción;
- el objeto puede ser mencionado en la acción; en este caso se dice que es un artefacto con respecto a esa acción;
- el objeto puede ser esencial para la acción y también requerir ser atribuido, o posiblemente tornarse indisponible; en este caso se dice que es un recurso con respecto a esa acción.

NOTA 1 – Para cada acción hay al menos un objeto de empresa participante. Cuando dos o más objetos de empresa participan en una acción, se trata de una interacción. Cuando un solo objeto de empresa participa en una acción, ésta puede ser una interacción, si el objeto interactúa consigo mismo. [2-8.3]

NOTA 2 – La especificación de un rol establece el comportamiento asociado con el rol, las políticas que se aplican al rol, las responsabilidades asociadas con el rol y las relaciones entre los roles. Por ejemplo, para cada rol dicha especificación incluye descripciones de todas las acciones y, para cada acción, la identificación de todos los artefactos mencionados en la acción y los recursos utilizados.

Un actor en una acción también puede ser un artefacto con respecto a esa acción. Asimismo, un actor en una acción también puede ser un recurso con respecto a esa acción (si se utiliza él mismo en la acción).

Cuando un recurso es esencial para alguna acción, la acción es constreñida por la disponibilidad de ese recurso.

7.8.5 Reglas de proceso

En una especificación de empresa, un proceso es una abstracción del comportamiento de alguna configuración de objetos en la cual las identidades de los objetos se han ocultado como resultado de la abstracción.

Un proceso es una colección de pasos que tienen lugar de una manera prescrita y que conducen a un objetivo. No se necesita que cada paso sea una abstracción del comportamiento de la misma configuración de objetos en la comunidad.

Si unos procesos forman parte de una comunidad, cada paso será asociado con un rol de actor. Un paso puede asociarse con múltiples roles.

La especificación de proceso incluirá la especificación de cómo se inicia y se termina.

El comportamiento colectivo de una comunidad puede representarse como un conjunto de procesos. Este conjunto puede percibirse como un proceso más abstracto realizado por un solo rol realizado por un objeto c. Además, un paso de un proceso puede ser ulteriormente refinado como un proceso más detallado.

7.9 Reglas de política

7.9.1 Especificación de una política

Una política identifica la especificación de un comportamiento, o las constricciones de un comportamiento, que pueden modificarse durante el tiempo de vida del sistema ODP o que pueden modificarse para adaptar una especificación individual de manera que se aplique a una gama de sistemas ODP diferentes. Sólo pueden producirse cambios en las políticas de una comunidad durante su vida si una especificación de empresa incluye el comportamiento que puede causar tales cambios.

NOTA 1 – Una política se denomina guardador de puesto para un cierto comportamiento utilizado para parametrizar una especificación, a fin de facilitar la respuesta a ulteriores cambios en las circunstancias. El comportamiento de los sistemas que satisfacen la especificación puede modificarse cambiando el valor de política, sujeto a las constricciones asociadas con la política en la especificación original. En estos términos, una política es un aspecto de la especificación que puede cambiarse, y un valor de política es la opción en vigor en cualquier instante dado. Por lo tanto se puede hablar de una política de calendarización con un valor de política FIFO (*first in first out*).

NOTA 2 – Una política puede, por ejemplo, utilizarse para configurar componentes genéricos y aplicarlos en alguna situación específica, o para expresar una decisión generalizada que afecta a muchos componentes.

Las políticas pueden aplicarse a una comunidad como un todo, a objetos de empresa (en todos los roles), a roles (para todas las acciones denominadas por un rol o un conjunto de roles) o a un tipo de acción o conjunto de tipos de acción denominados por un rol o un conjunto de roles. También pueden aplicarse al comportamiento colectivo de un conjunto de objetos de empresa.

La especificación de una política incluye:

- el nombre de la política;
- las reglas, manifiestas como obligaciones, permisos, prohibiciones y autorizaciones;
- los elementos de la especificación de empresa afectados por la política;
- el comportamiento para modificar la política.

El comportamiento para modificar la política puede incluir el comportamiento que cambia las reglas de esa política y el comportamiento que sustituye esa política por una política nombrada diferente.

NOTA 3 – El comportamiento puede incluir constricciones sobre el cambio de esa política.

NOTA 4 – El comportamiento para modificar la política puede ser nulo (es decir, la política no se modifica durante el tiempo de vida de la comunidad).

7.9.2 Especificación de obligaciones, permisos, prohibiciones y autorizaciones

Las siguientes subcláusulas proporcionan una manera de especificar políticas:

7.9.2.1 Obligación

Una obligación se define mediante:

- una autoridad que controla la obligación;
- un comportamiento identificado que está sometido a esa autoridad;

ISO/CEI 15414 : 2002 (S)

- un rol o roles incluidos en ese comportamiento que están sometidos a la autoridad;
- un subconjunto de ese comportamiento que debe aparecer;
- facultativamente, un objeto u objetos que pueden desempeñar los roles pertinentes.

Cuando se aplica la obligación, los objetos de empresa que desempeñan los roles que están sometidos a la autoridad deben realizar el comportamiento requerido.

Una obligación permanente es una obligación que siempre se aplica.

7.9.2.2 Permiso

Un permiso se define por:

- una autoridad que controla el permiso;
- un comportamiento identificado que está sometido a esa autoridad;
- un rol o roles incluidos en ese comportamiento que están sometidos a la autoridad;
- un subconjunto de ese comportamiento cuya aparición está autorizada;
- facultativamente, un objeto u objetos que pueden desempeñar los roles pertinentes.

Cuando se aplica el permiso, los objetos de empresa que desempeñan los roles que están sometidos a la autoridad están autorizados a formar parte del comportamiento autorizado.

NOTA – Sin embargo, no hay garantía de que la acción tendrá éxito. Por ejemplo, la acción puede tener participantes en otros dominios donde la acción esté prohibida.

7.9.2.3 Prohibición

Una prohibición se define por:

- una autoridad que controla la prohibición;
- un comportamiento identificado que está sometido a esa autoridad;
- un rol o roles incluidos en ese comportamiento que están sometidos a la autoridad;
- un subconjunto de ese comportamiento que no debe aparecer.

Cuando se aplica la prohibición, los objetos de empresa que desempeñan los roles que están sometidos a la autoridad no deben formar parte del comportamiento prohibido.

NOTA – Una especificación de empresa puede especificar un comportamiento por medio del cual se impide el comportamiento prohibido.

7.9.2.4 Autorización

Una autorización se define por:

- una autoridad que controla la autorización;
- un comportamiento identificado que está sometido a esa autoridad;
- un rol o roles incluidos en ese comportamiento que están sometidos a la autoridad;
- un subconjunto de ese comportamiento cuya aparición está autorizada;
- facultativamente, un objeto u objetos que pueden desempeñar los roles pertinentes.

Cuando se aplica la autorización, a los objetos de empresa que desempeñan los roles que están sometidos a la autoridad no se les debe impedir que formen parte del comportamiento autorizado.

Las autorizaciones no serán necesariamente efectivas fuera del dominio controlado por la autoridad. En las federaciones el efecto de las autorizaciones se determina por el contrato de la federación.

7.9.3 Violaciones de políticas

Algunas violaciones son el resultado de una especificación o implementación defectuosa del comportamiento. Otras se deben a suposiciones inconsecuentes de las partes en comunicación acerca de las políticas.

NOTA – Pueden surgir, por ejemplo, en una federación donde no hay control completo de los objetos que interactúan o en otras situaciones en que no se considera que una acción sea suficientemente importante para que sea especificada detalladamente con políticas para todos los posibles participantes en una interacción.

Una especificación de empresa puede proporcionar mecanismos para detectar violaciones y los procedimientos apropiados de recuperación o sanción.

Las políticas se pueden establecer con o sin un marco de formulación y aplicación.

Si se especifican con un marco de formulación y aplicación se pueden emplear medios optimistas o pesimistas.

La aplicación pesimista es preventiva y requiere la especificación de mecanismos para asegurar que las acciones obligatorias se ejecuten, que las acciones prohibidas no se ejecuten, y que las acciones autorizadas no sean impedidas. La aplicación pesimista se especifica cuando el nivel de confianza es bajo (es decir, cuando se espere que ocurran casos de no-observancia) y el daño causado por la no-observancia es potencialmente alto, y cuando se pueden crear mecanismos preventivos viables y/o se pueden aplicar sanciones eficaces cuando ocurran casos de no-observancia.

La aplicación optimista no es preventiva. Requiere la especificación de mecanismos para detectar e informar/corregir los casos de no-observancia. La aplicación optimista se especifica cuando el nivel de confianza es alto y el daño potencial debido a la no-observancia es pequeño, y cuando no existen mecanismos preventivos viables.

7.10 Reglas relativas a la responsabilidad

Una especificación de empresa identifica las acciones que entrañan la responsabilidad de una parte.

Las partes no incurrir en responsabilidad por sus intenciones, pero sí por sus acciones. Los conceptos de la subcláusula 6.4 se utilizan para modelar una acción que implica la responsabilidad de una parte.

La especificación de empresa identifica las acciones de las partes con relación a las cuales un sistema ODP está preparado para participar en ellas, responder a ellas, o registrarlas.

7.10.1 Reglas relativas a la delegación

Una especificación de empresa identifica las acciones en las que todo objeto de empresa que no sea una parte está preparado para participar como un agente de una parte. Una especificación de empresa describe la autoridad delegada a un objeto de empresa en términos de:

- las partes que han delegado autoridad al sistema;
- la autoridad que cada parte ha delegado;
- la duración y las condiciones de la delegación;
- disposiciones para la delegación adicional y anulación de delegación durante el funcionamiento del sistema.

Por cada una de esas delegaciones, el objeto de empresa se convierte en un agente de las partes delegantes y las partes (conjuntamente) se convierten en principal del sistema. Un principal es responsable de los actos realizados por un objeto que actúa como su agente.

Si así se prevé en la delegación efectuada por una parte, una especificación de empresa puede especificar la delegación ulterior, por un agente, a otro objeto de empresa.

7.10.2 Reglas relativas a la autoridad

Para cada autoridad delegada, una especificación de empresa expresa las acciones en las que puede participar un agente al ejercer esa autoridad. La autoridad delegada puede consistir en:

- contraer un compromiso; esto vincula al principal;
- formular una declaración; esto establece la veracidad de una proposición como si el principal hubiera hecho la declaración;
- formular una prescripción que establece una regla; tal regla tiene la misma validez que en los casos en que el principal formula la prescripción;
- delegar ulteriormente una autoridad; esto hace que el agente delegado tenga tal autoridad.

7.10.3 Reglas relativas a los compromisos

Una especificación de empresa identifica, para cada compromiso, la obligación creada. Identifica, para cada compromiso contraído por un agente, el principal o los principales obligados.

El comportamiento de establecimiento en una especificación de empresa incluye compromisos contraídos por los objetos que participan en el comportamiento de establecimiento. Si éste es implícito, incluye prescripciones que se aplican a los objetos en la liaison resultante.

7.10.4 Reglas relativas a la declaración

Una declaración identifica los cambios que tienen lugar en el entorno de un objeto como resultado de una acción interna de ese objeto. Una especificación de empresa define las condiciones requeridas para que una determinada declaración tenga efecto.

NOTA – Una declaración no puede tener efecto (causar el cambio en el entorno del objeto) hasta que se produzca alguna interacción del objeto como, por ejemplo, una publicación.

7.10.5 Reglas relativas a la prescripción

Una acción de un objeto de empresa será una prescripción solamente cuando:

- ese objeto es una parte que, por su naturaleza, puede establecer reglas;
- ese objeto es un agente de tal parte, con autoridad delegada para establecer reglas en nombre de esa parte;
- la especificación prevé explícitamente las acciones de ese objeto que serán prescripciones; o
- ese objeto fue, en una época anterior, especificado para establecer reglas.

Un caso especial importante de delegación se da cuando la acción autorizada es una prescripción; es decir, cuando la delegación permite a un objeto de empresa formular una prescripción.

8 Observancia, completión y campo de aplicación

8.1 Observancia

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza el término observancia (o cumplimiento) para describir la relación entre dos normas. Una norma observa otra norma (o cumple con otra norma) si hace una utilización correcta de las ideas, el vocabulario o el marco allí definidos. Esto implica que, si una especificación cumple directa o indirectamente con algunas otras especificaciones, las proposiciones que son verídicas en esas especificaciones también lo son en una implementación conforme de la especificación.

El término conformidad se utiliza para la relación entre algún producto o artefacto y la especificación a partir de la cual se produce. La conformidad puede probarse examinando el producto elaborado para confirmar la pretensión de que sus propiedades o comportamiento satisfacen las exigencias de la norma.

En las especificaciones ODP, el especificador tiene que declarar aquellos puntos en los que se han de llevar a cabo pruebas y el implementador tiene que identificar esos puntos cuando ofrezca el producto para la prueba. Las especificaciones extensas se organizan con frecuencia en un marco de especificación formado por especificaciones componentes más detalladas. El marco identifica una amplia gama de puntos en los cuales pueden, en principio, realizarse las observaciones. Estos puntos se denominan puntos de referencia. El subconjunto de puntos de referencia en los que especificaciones más detalladas requieren pruebas de una implementación se denominan puntos de conformidad para esa especificación.

Los sistemas ODP se especifican desde varios puntos de vista, y esto da lugar a un requisito adicional de consistencia entre las distintas especificaciones de punto de vista. La clave de la consistencia es la idea de las correspondencias entre las especificaciones; es decir, una declaración de que algunos términos o estructuras en una especificación corresponden a otros términos y estructuras en una segunda especificación.

8.2 Completión

Las especificaciones pueden producirse como un elemento previo a la implementación, y en general se modifican en el curso de la implementación o para soportar la evolución del sistema. Las especificaciones también pueden producirse para captar las propiedades de sistemas o componentes existentes, con el fin de facilitar su reutilización. Las referencias al proceso de especificación en esta cláusula están destinadas a tratar ambas situaciones.

Cuando se crea un conjunto de especificaciones y correspondencias de punto de vista para un sistema ODP, se toma una serie de decisiones de diseño, que reducen gradualmente el número de implementaciones concebibles que serían consistentes con la especificación. Este proceso nunca está absolutamente completo ya que siempre hay que tomar decisiones de implementación y surgen cambios en las circunstancias del entorno que afectan el comportamiento del sistema, pero en el proceso de diseño hay algún punto en que el especificador juzga que la especificación está suficientemente completa como para reflejar su finalidad. En este punto se dice que la especificación ha alcanzado la etapa viable. Esta es la etapa en el proceso de especificación en la que sería posible producir alguna implementación de cierto valor. Esta declaración no implica que la especificación está, de ninguna manera, congelada.

La etapa viable depende de la finalidad de la especificación, porque puede haber diferencias significativas en el grado de compleción esperado en, por ejemplo, una política de contabilidad aplicada a una gama de máquinas independientes o a un flujo de trabajo interinstitucional. La etapa viable no se evaluará como si fuese la misma para todas las aplicaciones posibles de cualquier notación de especificación dada.

8.3 Campo de la aplicación

Una especificación de empresa incluye un enunciado del campo de aplicación que especifica las propiedades que debe tener el entorno para que la especificación sea aplicable.

El campo de aplicación determina si una especificación es apropiada en una situación dada y debe ser satisfecha antes de que tenga sentido hacer observaciones en el mundo real y compararlas con las propiedades observables especificadas para probar la conformidad con la especificación.

NOTA – Un enunciado exacto del campo de aplicación es particularmente importante si se espera la reutilización de la especificación de empresa. Permite al especificador, que podría incorporar a la especificación existente fragmentos para preguntar ¿"esta especificación es para mí"? antes de que se empiece a preguntar ¿"qué deben hacer el sistema y su entorno"?

9 Observancia del lenguaje de empresa

Una especificación de empresa que cumpla con esta Recomendación | Norma Internacional debe utilizar los conceptos definidos en la cláusula 6 y los de la subcláusula 5.1 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, así como los conceptos definidos en la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2, sujetos a las reglas de la cláusula 7 y las de la subcláusula 5.2 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3.

También pueden emplearse conceptos de otros lenguajes de modelado. Cuando se emplean tales conceptos, la especificación pertinente incluirá o hará referencia a las definiciones de cada uno de esos conceptos, en términos de los conceptos definidos en la cláusula 6, en la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2, o en la subcláusula 5.1 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, y las explicaciones de las relaciones entre esos conceptos y los definidos en la cláusula 6.

10 Conformidad y puntos de referencia

Esta Especificación define el lenguaje de empresa, que proporciona un marco para una diversidad de notaciones que se utilizan en la especificación. Como tal, crea un sistema formal que no incluye por sí mismo la conformidad, no más que, por así decir, una gramática de lenguaje de programación incluye la conformidad. Sin embargo, las notaciones concretas derivadas de esta norma serán soportadas por herramientas y procesos de diseño (generalmente automatizados) que producen y mantienen las especificaciones de empresa para los sistemas y se puede probar la conformidad de estas herramientas y procesos. Esto incluye la generación de especificaciones que son conformes con las reglas estructurales o gramaticales del lenguaje, y la construcción de sistemas que funcionan de una manera consistente con la semántica del lenguaje.

En general, tales herramientas y procesos manipulan no sólo la especificación de punto de vista de empresa sino que también manejan correspondencias con otras especificaciones de punto de vista, por lo que se deben considerar cuestiones de conformidad más amplias con conjuntos completos de especificaciones ODP.

NOTA – Hay correspondencias entre cada par posible de especificaciones de punto de vista, pero las cuestiones de conformidad implicadas son particularmente importantes en esta Especificación porque las políticas expresadas en la especificación de empresa se reflejan en todos los otros puntos de vista.

El lenguaje de empresa impone requisitos a las estructuras organizacionales y los procesos comerciales que no pueden observarse directamente, pero deben deducirse de la multiplicidad de interacciones entre el sistema o los sistemas que intervienen y su entorno. Al pretender la conformidad con una especificación de empresa, el proveedor del sistema debe expresar qué puntos de referencia observables en el sistema son los puntos de conformidad, y cómo puede interpretarse que las observaciones en estos puntos correspondan a conceptos de empresa. Con esta información, un probador del sistema está en condiciones de determinar, por observación, si el sistema se comporta correctamente. En ODP, la conformidad se basa en la declaración de los puntos de referencia de los puntos de vista de ingeniería (en las cláusulas 5-7 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3), y el implementador de una especificación de empresa debe declarar las correspondencias al punto de vista de ingeniería para relacionar las observaciones en los puntos de referencia de ingeniería con los conceptos de empresa.

11 Reglas de consistencia (o de coherencia)

Esta cláusula amplía la cláusula 10 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 al definir correspondencias de especificación de empresa.

11.1 Correspondencias de punto de vista

La explicación subyacente a la identificación de correspondencias entre diferentes especificaciones de punto de vista del mismo sistema ODP es que hay algunas entidades que están representadas en una especificación de punto de vista de empresa, que están también representadas en otra especificación de punto de vista. El requisito de coherencia entre especificaciones de punto de vista se basa única y exclusivamente en el hecho que lo que se especificó en una especificación de punto de vista sobre una entidad debe ser consistente con lo que se dice sobre la misma entidad en cualquier otra especificación de punto de vista. Esto incluye la consistencia de las propiedades, estructura y comportamiento de esa entidad.

Las especificaciones producidas en puntos de vista ODP diferentes son, cada uno de ellos, enunciados completos en sus lenguajes respectivos, con sus propios nombres con significado local, por lo que no pueden relacionarse sin información adicional en forma de enunciados de correspondencia. Lo que se necesita es un conjunto de enunciados que expliquen cómo constricciones procedentes de puntos de vista diferentes se aplican a determinados elementos de un sistema único para determinar su comportamiento global. Los enunciados de correspondencia son enunciados que relacionan las diversas especificaciones de punto de vista diferente, pero no forman parte de ninguno de los cinco puntos de vista básicos. Las correspondencias pueden establecerse de dos maneras:

- declarando correspondencias entre términos en dos lenguajes de punto de vista diferentes, indicando cómo se relacionan sus significados. Esto implica que los dos lenguajes se expresan de tal manera que tengan un conjunto común, o al menos conexo, de conceptos fundamentales y de reglas de estructuración. Tales correspondencias entre lenguajes implican y entrañan necesariamente correspondencias relacionadas con todas las cosas de interés que se modelan por medio de los lenguajes (por ejemplo, cosas por objetos o acciones);
- considerando la ampliación de los términos en cada lenguaje, y aseverando que determinadas entidades que se modelan en las dos especificaciones son en realidad la misma entidad. Esto relaciona las especificaciones al identificar qué observaciones necesitan ser interpretables en ambas especificaciones.

Hay dos clases de requisitos de normalización en relación con las correspondencias:

- algunas correspondencias se requieren en todas las especificaciones ODP; éstas se conocen por correspondencias requeridas. Si la correspondencia no es válida en todos los casos en que aparecen los conceptos relacionados, la especificación, sencillamente, no es una especificación ODP válida;
- en otros casos, se requiere que el especificador proporcione una lista de ítems en dos especificaciones que se correspondan, pero el contenido de esta lista es una opción de diseño; éstas se conocen por enunciados de correspondencia requerida.

El requisito mínimo de consistencia en un conjunto de especificaciones para un sistema ODP es que presenten las correspondencias definidas en el modelo de referencia (parte 3 cláusula 10), las definidas en esta Especificación y las definidas en la propia especificación.

NOTA 1 – Las siguientes cláusulas identifican las correspondencias entre el punto de vista de empresa y los puntos de vista de información, computacional y de ingeniería. Aunque en determinados modelos puede ser posible establecer correspondencias entre ejemplares de conceptos de empresa y ejemplares de conceptos de tecnología, no hay correspondencias genéricas útiles de esta naturaleza. En particular, debe observarse que aunque pueden existir políticas 'para toda la empresa' sobre la adopción de determinadas tecnologías, tales enunciados no son cuestiones de empresa como tales y por consiguiente aparecen en la especificación de tecnología para el sistema. Sólo en casos en que el sistema tenga algún comportamiento que esté relacionado con tal política de tecnología (por ejemplo, si el sistema se ocupa de la gestión de la adquisición de sistemas de la tecnología de la información) aparecería tal política en la especificación del punto de vista de empresa.

NOTA 2 – Una especificación de empresa puede incluir objetos que no forman parte del sistema ODP que se especifica y puede incluir el comportamiento de tales objetos. En tal caso, podría no haber ejemplares de conceptos en otros puntos de vista que corresponden a estos objetos o su comportamiento.

11.2 Correspondencias de la especificación de empresa y de la especificación de información

11.2.1 Conceptos relacionados por correspondencias

Los conceptos de empresa relacionados por correspondencias son:

- comunidad;
- objeto de empresa;
- rol;
- política.

Los conceptos de información relacionados por correspondencias son:

- objeto de información;
- esquema dinámico;
- esquema estático;
- esquema invariante.

11.2.2 Correspondencias requeridas

No hay correspondencias requeridas.

11.2.3 Enunciados de correspondencia requerida

El especificador proporcionará:

- para cada objeto de empresa en la especificación de empresa, una lista de los objetos de información (si existe alguno) que describen la totalidad o parte de su estado;
- para cada rol en cada comunidad en la especificación de empresa, una lista de los tipos de objeto de información (si existe alguno) que describen la totalidad o parte del estado del objeto que desempeña ese rol;
- para cada política en la especificación de empresa, una lista de los esquemas invariante, estático y dinámico de los objetos de información (si existe alguno) modificados por la política; se incluye un objeto de información si corresponde a la comunidad de empresa que está sujeta a esa política;
- para cada acción en la especificación de empresa, los objetos de información (si existe alguno) cuyo esquema dinámico constriñe acciones en la especificación de información correspondiente a esa acción;
- para cada relación entre objetos de empresa, el esquema invariante (si existe alguno) que la representa.

11.3 Correspondencias de la especificación de empresa y de la especificación computacional

11.3.1 Conceptos relacionados por correspondencias

Los conceptos de empresa relacionados por correspondencias son:

- objeto de empresa;
- rol;
- interacción de empresa;
- política;

Los conceptos computacionales relacionados por correspondencias son:

- objeto computacional;
- comportamiento computacional;
- interfaz computacional;
- operación;
- tren;
- objeto de vinculación computacional.

11.3.2 Correspondencias requeridas

No hay correspondencias requeridas.

11.3.3 Enunciados de correspondencia requerida

El especificador proporcionará:

- para cada objeto de empresa en la especificación de empresa, la configuración de objetos computacionales (si existe alguno) que realiza el comportamiento requerido;
- para cada interacción en la especificación de empresa, una lista de las interfaces computacionales y operaciones o trenes (si existe alguno) que corresponden a la interacción de empresa, junto con un enunciado que indique si esta correspondencia se aplica a todas las incidencias de la interacción, o si está calificada por un predicado;
- para cada rol afectado por una política en la especificación de empresa, una lista de los tipos de objeto computacional (si existe alguno) que presentan opciones en el comportamiento computacional que son modificadas por la política;
- para cada interacción entre roles en la especificación de empresa, una lista de los tipos de objeto de vinculación computacional (si existe alguno) que están constreñidos por la interacción de empresa;
- para cada tipo de interacción de empresa, una lista de los tipos de comportamiento computacional (si existe alguno) capaces de representar (es decir actuar como una empresa de telecomunicación para) el tipo de interacción de empresa.

11.4 Correspondencia de la especificación de empresa y de la especificación de ingeniería

11.4.1 Conceptos relacionados por correspondencias

Los conceptos de empresa relacionados por correspondencias son:

- objeto de empresa;
- rol;
- comportamiento;
- interacción;
- política.

Los conceptos de ingeniería relacionados por correspondencias son:

- nodo;
- stub;
- vinculador;
- objeto de protocolo;
- canal;
- interceptor.

11.4.2 Correspondencias requeridas

No hay correspondencias requeridas.

11.4.3 Enunciados de correspondencias requeridas

El especificador proporcionará:

- para cada objeto de empresa en la especificación de empresa, el conjunto de los nodos de ingeniería (si existe alguno) que soportan la totalidad o parte de su comportamiento;
- para cada interacción entre roles en la especificación de empresa, una lista de los tipos de canal de ingeniería y los stubs, vinculadores, objetos de protocolo o interceptores (si existe alguno) que están constreñidos por la interacción de empresa.

NOTA 1 – Los nodos de ingeniería pueden producirse como resultado de reglas sobre la asignación de soporte para el comportamiento de objetos de empresa en lo que respecta a los nodos. Estas reglas pueden captar políticas tomándolas de la especificación de empresa.

NOTA 2 – Los tipos de canal de ingeniería y los stubs, vinculadores u objetos de protocolo pueden estar constreñidos por políticas de empresa.

ÍNDICE ALFABÉTICO

- acción, 2, 4, 6
- acción interna, 2
- actividad, 4
- actor, 4
- agente, 6, 17
- alcance, 4
- artefacto, 4
- autoridad, 6
- autorización, 6
- comportamiento, 4, 6
- comportamiento de establecimiento, 2
- composición, 2
- compromiso, 6, 17
- comunidad, 3
- configuración (de objetos), 2
- conformidad, 2
- contrato, 2, 6
- contrato de entorno, 2
- declaración, 6, 17
- delegación, 6
- delegar, 6
- dominio <X>, 2
- ejemplar (de un tipo), 2
- ejemplificación (de una plantilla <X>), 2
- entidad, 2, 6
- entorno (de un objeto), 2
- época, 2
- esquema dinámico, 3
- esquema estático, 3
- esquema invariante, 3
- estado (de un objeto), 2
- estructura de actividad, 4
- federación <X>, 3
- interfaz, 2
- interfaz computacional, 3
- invariante, 2
- liaison, 2, 17
- normas ODP, 2
- objetivo, 4
- objeto, 2
- objeto compuesto, 2
- objeto de comunidad, 4
- obligación, 2, 6, 17
- parte, 6
- parte contratante, 6
- paso, 5
- permiso, 2, 6
- plantilla <X>, 2
- plantillas, 5
- política, 6
- prescripción, 6, 17
- principal, 6, 17
- proceso, 4, 5
- prohibición, 2, 6
- proposición, 2
- punto de conformidad, 2
- punto de referencia, 2
- punto de vista (en un sistema), 2
- recurso, 4
- refinamiento, 2
- regla, 6, 17
- rol, 2
- rol de interfaz, 4
- sistema, 2, 4
- sistema ODP, 2
- subtipo, 2
- tipo (de un <X>), 2
- ubicación en el tiempo, 2
- violación, 6

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 multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
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 y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación