
**Technologies de l'information —
Traitement réparti ouvert — Fonction de
courtage: Spécification**

*Information technology — Open Distributed Processing — Trading
function: Specification*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 13235-1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5072da-1836-4e8c-a968-b9becbaced56/iso-iec-13235-1-1998)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5072da-1836-4e8c-a968-
b9becbaced56/iso-iec-13235-1-1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5072da-1836-4e8c-a968-b9becbaced56/iso-iec-13235-1-1998)

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 13235-1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5072da-1836-4e8c-a968-b9becbaced56/iso-iec-13235-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5072da-1836-4e8c-a968-b9becbaced56/iso-iec-13235-1-1998>

© ISO/CEI 1998

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 734 10 79
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Version française parue en 2000

Imprimé en Suisse

Sommaire

	<i>Page</i>	
1	Domaine et champ d'application.....	1
2	Références normatives	1
3	Notations	1
4	Définitions.....	2
4.1	Définitions extraites de la Rec. UIT-T X.902 ISO/CEI 10746-2	2
4.2	Définitions extraites de la Rec. UIT-T X.903 ISO/CEI 10746-3	3
5	Aperçu général de la fonction de courtage ODP	3
5.1	Diversité et échelonnabilité.....	4
5.2	Mise en liaison de courtiers	4
5.3	Politique	4
6	Spécification d'entreprise de la fonction de courtage	5
6.1	Communautés	5
6.2	Rôles	5
6.3	Activités	6
6.4	Politiques	6
6.5	Règles de structuration.....	7
7	Spécification informationnelle de la fonction de courtage.....	7
7.1	Aperçu général	7
7.2	Concepts de base.....	8
7.3	Schéma d'invariant.....	12
7.4	Schéma statique	13
7.5	Schémas dynamiques	13
8	Spécification de traitement de la fonction de courtage	21
8.1	Concordances entre points de vue.....	22
8.2	Types de concepts et de données	22
8.3	Exceptions.....	35
8.4	Interfaces abstraites.....	37
8.5	Interfaces fonctionnelles	39
8.6	Interface d'évaluation de propriété dynamique	56
8.7	Gabarit d'objet-courtier	57

9	Déclarations de conformité et points de référence	60
9.1	Prescription de conformité des interfaces ayant la fonction de courtage en tant que serveurs	60
9.2	Prescriptions de conformité pour la classe de conformité de courtier d'interrogation	62
9.3	Prescriptions de conformité pour la classe de conformité de courtier simple	62
9.4	Prescriptions de conformité pour la classe de conformité de courtier autonome	62
9.5	Prescriptions de conformité pour la classe de conformité de courtier lié	62
9.6	Prescriptions de conformité pour la classe de conformité de courtier de procuration	63
9.7	Prescriptions de conformité pour la classe de conformité de courtier tous services	63
9.8	Tests de conformité	63
Annex A	– ODP-IDL based specification of the Trading Function	64
A.1	Introduction	64
A.2	ODP Trading Function module	64
A.3	Dynamic Property module	71
Annex B	– ODP Trading Function Constraint Language BNF	73
B.1	Introduction	73
B.2	Language basics	73
B.3	The constraint language BNF	74
Annex C	– ODP Trading Function constraint recipe language	77
C.1	Introduction	77
C.2	The recipe syntax	77
C.3	Example	77
Annex D	– Service type repository	78
D.1	Introduction	78
D.2	Service type repository	78

iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)
 ISO/IEC 13235-1:1998
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5072da-1836-4e8c-a968-b9becbated56/iso-iec-13235-1-1998>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

La Norme internationale ISO/CEI 13235-1 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 33, *Services d'applications distribuées*, en collaboration avec l'UIT-T. Le texte identique est publié en tant que Recommandation UIT-T X.950.

L'ISO/CEI 13235 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Technologies de l'information — Traitement réparti ouvert — Fonction de courtage*:

- *Partie 1: Spécification*
- *Partie 2: (TBD)*
- *Partie 3: Fourniture de la fonction de courtage au moyen du service d'annuaire OSI*

Les annexes A à D constituent des éléments normatifs de la présente partie de l'ISO/CEI 13235.

Introduction

La rapide croissance des applications réparties a fait naître le besoin d'un cadre pour coordonner la normalisation du traitement réparti ouvert (ODP). Le modèle de référence ODP fournit ce cadre. Il établit une architecture qui permet la prise en compte de la répartition, de l'interopérabilité et de la portabilité.

L'une des composantes de l'architecture décrite dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3: Traitement réparti ouvert – Modèle de référence: architecture (3^e partie du modèle RM-ODP) est la fonction de courtage ODP, qui permet d'offrir un service et de découvrir les services qui ont été offerts. La présente Recommandation | Norme internationale décrit une architecture applicable aux systèmes qui mettent en œuvre la fonction de courtage. Elle spécifie également les interfaces contenues dans cette architecture.

NOTE – Dans la présente Recommandation | Norme internationale, la spécification des interfaces de traitement est techniquement alignée sur le service de courtage du groupe de gestion des objets (OMG).

Les objectifs de la présente Recommandation | Norme internationale sont les suivants:

- offrir une norme qui soit indépendante de toute réalisation;
- garantir que l'on pourra faire interfonctionner (c'est-à-dire fédérer) les mises en œuvre;
- donner suffisamment de détails pour permettre d'évaluer les revendications de conformité.

L'Annexe A (normative) est une spécification en langage IDL (langage de définition d'interface) du traitement ODP pour les signatures d'interface de la fonction de courtage.

L'Annexe B (normative) est une spécification du langage de contrainte pour la fonction de courtage ODP.

L'Annexe C (normative) est une spécification du langage de recette de contrainte pour la fonction de courtage ODP.

L'Annexe D (informative) est une description du conteneur de types de service.

NORME INTERNATIONALE
RECOMMANDATION UIT-T

- TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT -
FONCTION DE COURTAGE: SPÉCIFICATION

1 Domaine et champ d'application

Le domaine d'application de la présente Recommandation | Norme internationale est le suivant:

- constituer une spécification d'entreprise pour la fonction de courtage;
- constituer une spécification d'information pour la fonction de courtage;
- constituer une spécification de traitement pour les courtiers (c'est-à-dire les objets assurant la fonction de courtage);
- formuler des prescriptions de conformité en termes de points de conformité.

La présente Recommandation | Norme internationale ne vise pas à indiquer la façon dont la fonction de courtage doit être réalisée. Elle n'inclut donc pas de spécification d'ingénierie.

Le champ d'application de la présente Recommandation | Norme internationale est tout système dans lequel il faut introduire et découvrir progressivement, dynamiquement et ouvertement des services.

iTeh STANDARD PREVIEW

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

Les Recommandations et Normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation | Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes les Recommandations et Normes sont sujettes à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation | Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et Normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur. Le Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT tient à jour une liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur.

- Recommandation UIT-T X.901 (1997) | ISO/CEI 10746-1:1998, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence: aperçu général.*
- Recommandation UIT-T X.902 (1995) | ISO/CEI 10746-2:1996, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence: fondements.*
- Recommandation UIT-T X.903 (1995) | ISO/CEI 10746-3:1996, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence: architecture.*
- Recommandation UIT-T X.920 (1997) | ISO/CEI 14750:1998, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Langage de définition d'interface.*
- ISO/CEI 13568¹⁾: *Technologies de l'information – Le langage de spécification Z.*

3 Notations

La spécification d'information de la fonction de courtage est décrite au moyen du langage SDL-Z. La signature de l'interface de traitement pour la fonction de courtage est décrite à l'article 8 et dans l'Annexe A au moyen du langage de définition d'interface (IDL, *interface definition language*) du traitement ODP.

¹⁾ A publier.

4 Définitions

4.1 Définitions extraites de la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2

La présente Spécification est fondée sur le cadre d'abstractions et de concepts mis au point dans le modèle RM-ODP. Elle fait usage des termes suivants, qui sont définis dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 (Partie 2 du modèle RM-ODP: fondements):

- a) action
- b) activité
- c) comportement
- d) compatibilité de comportement
- e) rattachement
- f) objet client
- g) point de conformité
- h) contrat
- i) domaine
- j) comportement d'établissement
- k) défaillance
- l) identificateur
- m) objet initiateur
- n) instance
- o) interaction
- p) interface
- q) signature d'interface
- r) nom
- s) objet
- t) obligation
- u) système ODP
- v) permission
- w) politique
- x) interdiction
- y) qualité de service
- z) point de référence
- aa) objet répondeur
- bb) rôle
- cc) objet serveur
- dd) sous-type
- ee) supertype
- ff) gabarit
- gg) type-gabarit
- hh) courtage
- ii) transparence
- jj) type
- kk) point de vue

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 13235-1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5072da-1836-4e8c-a968-b9becbaced56/iso-iec-13235-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5072da-1836-4e8c-a968-b9becbaced56/iso-iec-13235-1-1998>

4.2 Définitions extraites de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3

La présente Spécification est fondée sur le cadre d'abstractions et de concepts mis au point dans le modèle RM-ODP. Elle fait usage des termes suivants, qui sont définis dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 (Partie 3 du modèle RM-ODP: architecture):

- a) communauté
- b) gabarit d'interface de traitement
- c) point de vue traitement
- d) schéma dynamique
- e) point de vue ingénierie
- f) point de vue entreprise
- g) exportateur
- h) point de vue information
- i) schéma d'invariant
- j) schéma
- k) exportation de service
- l) importation de service
- m) offre de service
- n) schéma statique
- o) point de vue technologie
- p) fédération <X>

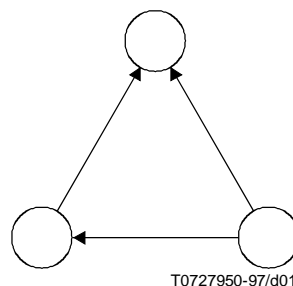
iTeh STANDARD PREVIEW

5 Aperçu général de la fonction de courtage ODP

Dans le cadre des objectifs du traitement ODP, qui consiste à offrir une répartition transparente des services sur des plates-formes ou réseaux hétérogènes, le rôle de la fonction de courtage est de permettre aux usagers de trouver des possibilités de service. La découverte dynamique des services est un corollaire de leur répartition.

La fonction de courtage ODP facilite l'offre et la découverte d'instances d'interfaces qui fournissent des services de types particuliers. Un courtier est un objet qui prend en charge la fonction de courtage dans un environnement réparti. On peut le considérer comme un objet par l'intermédiaire duquel d'autres objets peuvent faire connaître leurs capacités et adapter leurs besoins aux capacités signalées. La signalisation d'une capacité ou d'une offre de service est appelée «exportation». L'adaptation aux besoins ou la découverte de services est appelée «importation». L'exportation et l'importation facilitent la découverte dynamique de services et le rattachement retardé à des services.

Pour effectuer une exportation, un objet donne au courtier une description de service accompagnée de la localisation d'une interface à laquelle ce service est disponible. Pour effectuer une importation, un objet demande au courtier un service possédant certaines caractéristiques. Le courtier effectue une vérification sur la base des descriptions de service dont il dispose et répond à l'importateur en lui indiquant la localisation d'interface(s) offrant un service concordant. L'importateur peut ensuite entrer en interaction avec un tel service. Ces interactions sont représentées sur la Figure 1.



Séquence des interactions:
 1. Exportation
 2. Importation
 3. Interaction avec le service

Figure 1 – Interaction entre le courtier et ses clients

On peut dissocier, d'une part, l'interaction avec le service et, d'autre part, les interactions avec la fonction de courtage (exportations et importations) en modélisant explicitement un objet *fournisseur de services* et un objet *utilisateur de services*. Ce modèle implique des interactions entre fournisseur et exportateur de services ainsi qu'entre importateur et utilisateur de services, qui négocient des actions comme défini dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2. Ces interactions implicites ne sont cependant pas soumises à la présente Spécification.

Etant donné le nombre réel des offres de service dans le monde et les différents besoins qui seront exprimés par les utilisateurs du service de courtage, il est inévitable que ce service soit subdivisé et que les offres de service soient partitionnées.

Chaque partition répondra, en première instance, aux besoins de courtage d'une communauté de clients (exportateurs et importateurs). Lorsqu'un client a besoin, pour ses activités de courtage, d'un domaine de visibilité plus étendu que celui qui correspond à une seule partition, ce client accédera, directement ou indirectement, à d'autres partitions. En accès direct, le client entrera en interaction avec les courtiers traitant ces partitions. En accès indirect, le client n'entrera en interaction qu'avec un seul courtier et celui-ci interagira avec d'autres courtiers, chargés d'autres partitions. Cette dernière possibilité est appelée *fédération de courtiers*. Dans certains cas, des intercepteurs peuvent être nécessaires entre des courtiers fédérés.

L'utilisateur d'un courtier qui interfonctionne avec d'autres courtiers ne peut s'associer qu'à un seul courtier et peut avoir accès transparent aux offres de service des autres courtiers avec lesquels ce courtier peut interfonctionner.

La fonction de courtage permet donc, dans un environnement de traitement ODP:

- aux objets d'exporter (signaler) des services;
- aux objets d'importer des informations sur un ou plusieurs services exportés, selon certains critères;
- aux courtiers de se fédérer.

5.1 Diversité et échelonnabilité

Le concept de courtage permettant de découvrir de nouveaux services est applicable à une large gamme de scénarios. Un courtier peut détenir un grand nombre d'offres de service et sa réalisation peut tendre à être fondée sur une base de données. Un courtier peut également ne détenir qu'un petit nombre d'offres de service et être donc réalisable sous la forme d'un courtier résident en mémoire. Ces deux cas possèdent des qualités différentes: la disponibilité et l'intégrité dans le premier cas, la performance dans le second. Les variantes de ces scénarios montrent la nécessité d'une échelonnabilité, aussi bien vers le haut pour les très grands systèmes que vers le bas pour les petits systèmes rapides.

Pour découvrir une certaine offre de service, un courtier a besoin que toutes les offres lui soient (en quelque sorte) visibles. Une partition donnée ne peut pas contenir toutes les offres. Celles-ci seront nécessairement réparties entre plusieurs partitions. Un courtier devra donc posséder, en plus d'un certain nombre d'offres, des renseignements sur d'autres partitions. Il n'est cependant pas nécessaire qu'un courtier soit informé de toutes les autres partitions. Certaines de ces connaissances peuvent être obtenues indirectement, par l'intermédiaire d'autres courtiers.

Le partitionnement de l'espace consacré aux offres de services et les connaissances limitées qui sont détenues dans une partition donnée au sujet des autres partitions constituent la base des prescriptions à observer, tant pour la répartition que pour la mise en contexte de la fonction de courtage.

5.2 Mise en liaison de courtiers

Les prescriptions de mise en contexte de l'espace consacré aux offres de services et de répartition de la fonction de courtage sont, dans les deux cas, satisfaites par une mise en liaison de courtiers. Le fait de mettre un courtier en liaison avec des homologues permet implicitement à ce courtier de mettre à la disposition de ses propres clients l'espace réservé à des offres de services par ces homologues.

Chaque courtier a un horizon limité aux homologues auxquels il est explicitement lié. Si ces homologues sont à leur tour mis en liaison avec d'autres courtiers, un grand nombre de courtiers pourront être atteints à partir d'un courtier de départ donné. Les courtiers sont liés de façon à former un graphe orienté, dont les informations descriptives sont réparties entre courtiers. Ce graphe est appelé *graphe de courtage*.

Les liaisons peuvent traverser des frontières de domaine administratif, de domaine technologique, etc. Le courtage peut donc former un système fédéré, c'est-à-dire englobant de nombreux domaines.

5.3 Politique

Pour répondre aux diverses prescriptions susceptibles de régir la fonction de courtage, quelques degrés de liberté sont nécessaires lors de la spécification du comportement d'un objet de courtage. A cette fin – tout en restant en conformité

avec les objectifs de la présente Spécification – le concept de *politique* est utilisé en tant que cadre de description du comportement de tout système de courtage ODP conforme.

La présente Spécification identifie un certain nombre de politiques et leur attribue des sémantèmes. Chaque politique détermine partiellement le comportement d'un courtier. Pour faire valoir sa conformité, une réalisation peut avoir besoin d'indiquer quelle est la combinaison de politiques qui garantira un comportement conforme.

Les politiques peuvent être communiquées en cours d'interaction, auquel cas elles se rapportent à une hypothèse quant au comportement attendu.

6 Spécification d'entreprise de la fonction de courtage

Le domaine d'application d'une spécification d'entreprise est défini dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 (Partie 3 du modèle RM-ODP: architecture). Cette spécification d'entreprise identifie les objectifs et les déclarations de politique qui régissent les activités d'une fonction de courtage.

L'objectif de la fonction de courtage est de donner la possibilité d'offrir et de découvrir des instances d'un type de service particulier, ayant des caractéristiques particulières.

Une communauté de courtage se compose de membres ayant différents rôles, par exemple courtier, exportateur, importateur. Un objet peut avoir plusieurs rôles dans la même communauté. Par exemple, un objet peut à la fois être importateur et exportateur.

Les activités de courtage de la communauté sont les exportations et les importations de services. Ces activités sont régies par un ensemble de politiques de la communauté de courtage. Une activité d'importation de service peut se propager d'une communauté de courtage à une autre. Dans un tel cas, les domaines associés à ces deux courtiers sont fédérés. Les frontières de ces domaines de courtage peuvent coïncider avec celles d'un autre domaine (par exemple un domaine de type ou un domaine de politique de sécurité).

Une politique est un ensemble de règles visant un objectif particulier. Chaque règle contraint certains aspects d'un comportement de courtier compatible avec l'objectif commun. Les membres de la communauté de courtage sont tenus de respecter les règles des politiques. Ces règles fournissent les directives régissant les décisions visant à répondre aux objectifs de la communauté. Ces règles ne sont pas prescrites dans la présente Spécification. C'est la spécification d'entreprise qui identifie l'ensemble des politiques qui limitent le courtier dans certains types de comportement. Les politiques identifiées constituent un cadre dans lequel le comportement de l'objet-courtier peut être mis en œuvre ou configuré.

6.1 Communautés

6.1.1 communauté de courtage: communauté d'objets constituée en vue du courtage et régie par une politique de courtage. Les objets remplissent les rôles énumérés au 6.2.

Une communauté de courtage donnée peut (à un niveau d'abstraction donné) être subdivisée en un certain nombre de communautés de courtage interfonctionnant à un deuxième niveau (plus détaillé) d'abstraction. Sous réserve de la politique de la communauté, l'interfonctionnement des communautés de courtage au niveau détaillé est susceptible de donner l'impression qu'il n'existe qu'une seule communauté abstraite, ce qui permet aux objets ayant, dans une sous-communauté donnée, un rôle de courtier, d'importateur ou d'exportateur, d'interagir avec les objets d'une sous-communauté.

6.2 Rôles

Les objets peuvent jouer les rôles suivants au sein d'une communauté de courtage.

6.2.1 courtier: rôle d'une entité qui enregistre les offres de service issues d'objets exportateurs et qui, sur demande, renvoie à l'importateur des offres de service conformes à certains critères.

6.2.2 exportateur: rôle d'une entité qui enregistre des offres de service auprès de l'objet-courtier.

6.2.3 importateur: rôle d'une entité qui obtient de l'objet-courtier des offres de service répondant à certains critères.

6.2.4 administrateur-courtier: rôle d'une entité qui définit, gère et met en œuvre la politique de courtage de l'objet-courtier. L'administrateur-courtier est l'objet qui contrôle un domaine de courtier (celui-ci et son ensemble d'offres de services).

6.2.5 offre de service: rôle d'une entité qui tient à jour la description d'un service.

NOTE – Une telle description peut constituer la base d'un futur contrat. [COMP/PV12]

6.3 Activités

Les activités suivantes relèvent d'une communauté de courtage.

6.3.1 exportation de service: enchaînement d'actions par un objet-exportateur et par l'objet-courtier, qui établit et termine une liaison au cours de laquelle l'objet-courtier est autorisé à communiquer à un groupe d'objets importateurs l'offre de service de l'objet-exportateur.

6.3.2 importation de service: enchaînement d'actions entre un objet-importateur et l'objet-courtier, dans lequel l'objet-importateur obtient un certain nombre d'offres de service répondant à certains critères.

6.4 Politiques

Les comportements d'objets d'entreprise à l'intérieur d'une communauté de courtage sont régis par les politiques de celle-ci. Certaines politiques régissent des activités de courtage et certaines politiques imposent des contraintes à d'autres aspects relatifs au comportement d'un courtier et à d'autres rôles joués dans la communauté de courtage, en fonction de l'objectif commun de la communauté. Lorsqu'une activité implique des interactions d'objets, la politique résultante sera un compromis entre les politiques des objets interactifs. Ce compromis sera réalisé au moyen d'un processus de type arbitrage.

NOTE – Par exemple, un objet-courtier peut être régi par des politiques telles qu'il soit obligé de propager une recherche à une profondeur de deux liaisons; mais cet objet peut également être autorisé à terminer une recherche après l'avoir propagée à une profondeur d'une seule liaison. Si l'objet-courtier est autorisé (ou obligé) à répondre aux prescriptions d'un importateur concernant la profondeur des liaisons à traverser pour une recherche, il est nécessaire que certaines règles permettent d'effectuer un arbitrage entre politiques contradictoires.

6.4.1 politique d'activité d'exportation: la politique d'activité d'exportation est un ensemble de règles relatives à l'activité d'exportation de services (c'est-à-dire concernant une offre de services telle que ceux-ci puissent être découverts ultérieurement par d'autres objets).

La politique d'activité d'exportation peut comporter, entre autres conditions:

- l'obligation de décrire d'une certaine façon une offre de service;
- l'interdiction d'une découverte de l'offre de service par des activités spécifiques d'importation;
- une obligation d'offre de service fournissant des règles à évaluer dans le cadre d'une activité d'importation de service.

Chaque exportateur peut avoir sa propre politique d'activité d'exportation, qui décrira ce que cet exportateur attend d'une exportation de service. L'activité d'exportation de service est donc régie aussi bien par la politique d'exportation du courtier que par la politique d'exportation de l'exportateur.

6.4.2 politique d'activité d'importation: la politique d'activité d'importation est un ensemble de règles relatives à l'activité d'importation de services (c'est-à-dire concernant la tentative de découverte de services offerts, répondant à une prescription spécifiée).

La politique d'activité d'importation peut comporter, entre autres conditions:

- l'obligation de limiter l'utilisation de ressources, y compris la durée d'activité;
- l'autorisation de propager l'importation de service vers une ou plusieurs communautés de courtage en interfonctionnement.

6.4.3 politique d'arbitrage: la politique d'arbitrage est un ensemble de règles relatives à l'arbitrage en cas d'apparition de règles contradictoires au cours d'activités de courtage.

La politique d'arbitrage peut comporter, entre autres conditions, l'obligation d'effectuer un arbitrage en faveur des règles de l'objet-courtier au sujet des opérations suivantes:

- l'utilisation de ressources au cours d'une importation de service;
- la propagation d'activités d'importation de services.

6.4.4 politique d'acceptation d'offre de service: la politique d'acceptation d'offre de service est un ensemble de règles limitant l'ensemble des offres de service qui seront acceptées par le courtier.

6.4.5 politique de gestion de type: la politique de gestion de type est un ensemble de règles relatives à la spécification des types et aux relations entre les types.

NOTE 1 – La politique de gestion de type peut consister à renvoyer vers une fonction de conteneur de types au sujet d'un de ces aspects ou des deux.

NOTE 2 – Exemples: utilisation d'équivalences de noms ou utilisation de sous-types de signature pour faire concorder des types.

6.4.6 politique de recherche: la politique de recherche est un ensemble de règles régissant la recherche d'offres de service appropriées dans le système de courtage.

6.5 Règles de structuration

6.5.1 Règles de communauté

Dans une communauté de courtage, il doit y avoir un objet qui joue le rôle de courtier (objet-courtier). En devenant membre d'une communauté de courtage, un objet obtient la capacité d'interagir avec l'objet-courtier en jouant un rôle d'importateur ou d'exportateur. Un objet peut jouer le rôle d'exportateur, le rôle d'importateur, ou les deux rôles.

Une «entreprise» peut comporter plusieurs communautés de courtage. Un objet peut être membre de plusieurs communautés de courtage. L'objet-courtier d'une communauté donnée peut jouer un rôle d'importateur ou d'exportateur à l'intérieur d'une autre communauté dont il est membre.

La communauté peut couvrir plusieurs domaines en termes de sécurité, de types, de gestion, de rémunération, etc.

Chaque courtier forme, avec son ensemble d'offres de services, un domaine de courtier. Un ensemble de domaines de courtiers qui interfonctionne dans le cadre d'une communauté de courtage constitue donc une fédération de courtiers.

NOTE – Les domaines de courtiers fédérés n'exigent pas toujours que des intercepteurs soient placés à leurs frontières au point de vue ingénierie.

6.5.2 Règles de transfert

Les objets-exportateurs peuvent exporter des offres pour des services qu'ils fournissent à leurs propres interfaces; ils peuvent également exporter des offres pour des services fournis par un objet-fournisseur de services distinct.

Les objets-importateurs peuvent importer des offres de services pour leur propre usage ou pour celui d'objets-utilisateurs de services distincts.

6.5.3 Démarcation des règles d'autorité

Chaque objet-administrateur de courtier d'une communauté de courtage a le contrôle complet de son propre objet-courtier.

L'objet-exportateur est responsable de l'exactitude de ses offres de services.

Pour faire partie d'une fédération établie de courtiers:

- un courtier donné n'est pas obligé d'exercer l'activité commencée par un autre courtier;
- chaque courtier doit avoir une autonomie totale en ce qui concerne ses propres politiques de courtage.

En particulier, chaque courtier détermine ses propres politiques de recherche d'homologues dans le groupe des courtiers en interfonctionnement (fédérés).

6.5.4 Règles de qualité de service

L'objet-courtier n'est ni redevable ni responsable de la qualité des services décrits dans les offres de service.

Un objet-courtier peut être obligé d'assurer la suppression programmée d'offres de service.

NOTE – Les deux cas suivants constituent un exemple:

- 1) Une politique d'acceptation d'offre de service pour courtage peut imposer une date d'expiration à des offres de service. L'objet-courtier est autorisé à supprimer les offres de service périmées.
- 2) Une politique d'importation pour courtage peut interdire à l'objet-courtier de renvoyer des offres de service qui ont expiré au moment d'une importation.

6.5.5 Règles de concordance

Une importation de service nécessite une vérification du type de signature à l'interface de traitement. Elle peut aussi impliquer d'autres niveaux de vérification concernant les relations avec des sous-types ou des supertypes, la compatibilité de comportement et les contraintes d'environnement. On peut également effectuer une vérification complémentaire des aspects d'entreprise, d'information, d'ingénierie et de technologie.

7 Spécification informationnelle de la fonction de courtage

7.1 Aperçu général

Le domaine d'application d'une spécification d'information est défini dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 (Partie 3 du modèle RM-ODP: architecture). Cette spécification d'information décrit les types d'information et les relations que ces types doivent avoir entre eux pour définir la fonction de courtage ODP. Elle utilise le langage

d'information défini dans le modèle RM-ODP et, le cas échéant, interprète ce langage en termes de notation formelle SDL-Z. Les alinéas de la notation formelle comportent du texte anglais intercalé dans le style habituel du langage Z.

La spécification d'information décrite dans le présent article définit les éléments suivants:

- les concepts fondamentaux pour les informations utilisées dans la présente Spécification;
- les schémas statiques, les schémas d'invariant et les schémas dynamiques pour la présente Spécification.

7.2 Concepts de base

7.2.1 Interfaces

Un service est offert à une interface. Il est nécessaire qu'une offre de service indique le type de signature d'interface et l'identificateur de l'interface de ce service.

7.2.1.1 Type de signature d'interface

Le type de signature d'interface identifie la signature des interfaces d'objets.

En langage Z, les types de signature d'interface sont définis formellement par l'introduction d'un ensemble représentant les valeurs que ces types peuvent avoir:

[InterfaceSignatureType]

7.2.1.2 Identificateur d'interface

Un identificateur d'interface désigne l'interface à laquelle un service est disponible ou requis.

En langage Z, ces identificateurs sont formellement définis par un ensemble donné.

7.2.2 Type de service

Un service est un ensemble de capacités fournies par un objet à une interface de traitement. C'est une instance d'un type de service.

Une définition de type de service se compose d'un type de signature d'interface, d'un ensemble de définitions de propriété de service et d'un ensemble de règles sur les modes des propriétés de service.

Les définitions de propriété de service sont explicitement décrites dans la spécification formelle en termes de noms, de types de valeur et de modes. Les modes valides sont les suivants:

- normal (lecture et écriture mais présence facultative);
- lecture seulement (lecture mais présence facultative);
- obligatoire (présence obligatoire de la lecture et de l'écriture);
- lecture seulement et obligatoire (lecture seulement, présence obligatoire).

Un type de valeur est un ensemble de valeurs.

[Name, Value]

ValueType ::= $\mathbb{P}Value$

Mode ::= { *normal, readonly, mandatory, readonly_mandatory* }

Les propriétés de service contiennent des informations sur les aspects de traitement (tels que le comportement et l'environnement d'une interface) ainsi que sur la description des aspects technologie, ingénierie, information et entreprise du service.

La définition formelle du type de service est donnée dans le schéma *ServiceType* en langage Z. Elle regroupe un type de signature d'interface et un ensemble de définitions de propriété de service.

ServiceType

signature : *InterfaceSignatureType*
prop_defs : *Name* \rightarrow (*ValueType* \times *Mode*)

En langage Z, on fait appel à des fonctions pour extraire l'ensemble des noms des propriétés qui doivent être présentes (c'est-à-dire de type *mandatory* ou *readonly_mandatory*) ainsi que l'ensemble des noms des propriétés qui ne peuvent pas être modifiées (c'est-à-dire de type *readonly* ou *readonly_mandatory*). Ces deux fonctions sont définies formellement comme suit:

$\mathit{mandatory_props} : \mathit{ServiceType} \rightarrow \mathbb{P} \mathit{Name}$ $\mathit{readonly_props} : \mathit{ServiceType} \rightarrow \mathbb{P} \mathit{Name}$
$\forall s: \mathit{ServiceType} \bullet \mathit{mandatory_props} s =$ $\{n : \mathit{Name} \mid \mathit{second} (s.\mathit{prop_defs} n) \in \{\mathit{mandatory}, \mathit{readonly_mandatory}\}\}$
$\forall s: \mathit{ServiceType} \bullet \mathit{readonly_props} s =$ $\{n : \mathit{Name} \mid \mathit{second} (s.\mathit{prop_defs} n) \in \{\mathit{readonly}, \mathit{readonly_mandatory}\}\}$

7.2.3 Règles de sous-typage des types de service

Les règles générales pour le sous-typage des services sont les suivantes pour un courtier conforme.

Dans le cas le plus général, un service de type **b** est un sous-type du type de service **a**, si et seulement si:

- le type de signature d'interface de **b** est un sous-type du type de signature d'interface de **a**;
- toutes les propriétés nommées de **a** sont dans **b**;
- toutes les propriétés nommées de **a** ont un type de valeur qui est un supertype de la propriété nommée de manière identique dans **b**;
- toutes les propriétés nommées de **a** ont un mode qui est un supertype du mode de la propriété nommée de manière identique dans **b**.

NOTE – Les règles ci-dessus sont équivalentes aux règles normales de sous-typage d'interface ODP, si les propriétés sont considérées comme des opérations, avec le type et le mode considérés comme des arguments de retour des opérations.

La représentation en langage Z nécessite la définition de trois relations pour représenter le sous-typage de signature d'interface, le supertypage de valeur et le supertypage de mode. Les règles de sous-typage de signature d'interface sont indiquées dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3 et ne sont pas définies plus en détail ici. Les définitions formelles sont données pour les relations de supertypage selon les modes et les types de valeur.

$_ \mathit{is_sig_subtype_of} _ : \mathit{InterfaceSignatureType} \leftrightarrow \mathit{InterfaceSignatureType}$ $_ \mathit{is_value_supertype_of} _ : \mathit{ValueType} \leftrightarrow \mathit{ValueType}$ $_ \mathit{is_mode_supertype_of} _ : \mathit{Mode} \leftrightarrow \mathit{Mode}$
$\forall a,b:\mathit{Mode} \bullet a \mathit{is_mode_supertype_of} b \Leftrightarrow$ $(a,b) \in \{(normal,readonly), (normal,mandatory), (normal, readonly_mandatory),$ $(readonly,readonly_mandatory), (mandatory,readonly_mandatory)\}$
$\forall a,b:\mathit{ValueType} \bullet a \mathit{is_value_supertype_of} b \Leftrightarrow b \subseteq a$

$_ \mathit{is_subtype_of} _ : \mathit{ServiceType} \leftrightarrow \mathit{ServiceType}$
$\forall a,b : \mathit{ServiceType} \bullet b \mathit{is_subtype_of} a \Leftrightarrow$ $b.\mathit{signature} \mathit{is_sig_subtype_of} a.\mathit{signature} \wedge$ $\mathit{dom} a.\mathit{prop_defs} \subseteq \mathit{dom} b.\mathit{prop_defs} \wedge$ $(\forall n: \mathit{dom} a.\mathit{prop_defs} \bullet$ $\mathit{first} (a.\mathit{prop_defs} n) \mathit{is_value_supertype_of} \mathit{first} (b.\mathit{prop_defs} n) \wedge$ $\mathit{second} (a.\mathit{prop_defs} n) \mathit{is_mode_supertype_of} \mathit{second} (b.\mathit{prop_defs} n))$