



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

X.460

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(04/95)

**RÉSEAUX DE COMMUNICATION DE DONNÉES
ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS
SYSTÈMES DE MESSAGERIE**

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION –
GESTION DES SYSTÈMES DE MESSAGERIE:
MODÈLE ET ARCHITECTURE**

Recommandation UIT-T X.460

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Au sein de l'UIT-T, qui est l'entité qui établit les normes mondiales (Recommandations) sur les télécommunications, participent quelque 179 pays membres, 84 exploitations de télécommunications reconnues, 145 organisations scientifiques et industrielles et 38 organisations internationales.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), (Helsinki, 1993). De plus, la CMNT, qui se réunit tous les quatre ans, approuve les Recommandations qui lui sont soumises et établit le programme d'études pour la période suivante.

Dans certains secteurs de la technologie de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI. Le texte de la Recommandation X.460 de l'UIT-T a été approuvé le 10 avril 1995. Son texte est publié, sous forme identique, comme Norme internationale ISO/CEI 11588-1.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

© UIT 1996

Droits de reproduction réservés. 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'UIT.

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X

**RÉSEAUX DE COMMUNICATION DE DONNÉES
ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS**

(Février 1994)

ORGANISATION DES RECOMMANDATIONS DE LA SÉRIE X

Domaine	Recommandations
RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	
Services et services complémentaires	X.1-X.19
Interfaces	X.20-X.49
Transmission, signalisation et commutation	X.50-X.89
Aspects réseau	X.90-X.149
Maintenance	X.150-X.179
Dispositions administratives	X.180-X.199
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS	
Modèle et notation	X.200-X.209
Définition des services	X.210-X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220-X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230-X.239
Formulaires PICS	X.240-X.259
Identification des protocoles	X.260-X.269
Protocoles de sécurité	X.270-X.279
Objets gérés de couche	X.280-X.289
Test de conformité	X.290-X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	
Considérations générales	X.300-X.349
Système mobiles de transmission de données	X.350-X.369
Gestion	X.370-X.399
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	X.400-X.499
ANNUAIRE	X.500-X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS DES SYSTÈMES	
Réseautage	X.600-X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650-X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680-X.699
GESTION OSI	X.700-X.799
SÉCURITÉ	X.800-X.849
APPLICATIONS OSI	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850-X.859
Traitement des transactions	X.860-X.879
Opérations distantes	X.880-X.899
TRAITEMENT OUVERT RÉPARTI	X.900-X.999

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Domaine d'application..... 1
2	Références normatives 1
3	Définitions..... 2
4	Abréviations 4
5	Conventions..... 5
6	Normes de gestion MHS – Aperçu général..... 5
7	Modèle de gestion MHS..... 7
8	Fonctions 11
9	Gestion MHS..... 13
	Annexe A – Exemples de scénarios et de fonctions de gestion..... 15

Résumé

La présente Recommandation | Norme internationale établit une architecture de gestion des systèmes de messagerie et offre un aperçu général de la famille de normes de gestion des systèmes de messagerie. Cette famille de Recommandations | Normes internationales a pour objet de fournir des lignes directrices et de définir des outils à l'usage de la gestion des systèmes de messagerie.

Introduction

La présente Spécification, qui se compose de quatre sections et d'une annexe, offre un aperçu général des fonctions de gestion MHS.

La première section présente brièvement au lecteur la terminologie, les abréviations, les conventions ainsi que les définitions utilisées d'un bout à l'autre de la Recommandation | Norme internationale. Bien qu'elle soit conçue essentiellement comme section de référence, les nouveaux lecteurs de la présente Recommandation | Norme internationale ainsi que ceux qui connaissent déjà ce type de texte noteront avec intérêt les définitions et les conventions supplémentaires qu'elle contient.

La Section 2 présente le concept de la gestion MHS dans le cadre de la famille des normes de gestion des systèmes OSI et signale, parmi les autres Recommandations | Normes internationales de cette même série, ceux qui sont susceptibles d'intéresser le lecteur.

La Section 3, intitulée «Modèle de gestion MHS», étudie les besoins des concepteurs de gestion des systèmes afin de comprendre comment ceux-ci pourront adapter leurs solutions aux normes. Dans cette optique, le modèle représenté sous forme de graphique constituera une aide utile puisqu'il permet de visualiser les relations entre les différentes couches fonctionnelles et entre les zones fonctionnelles identifiées jusqu'ici.

La Section 4, intitulée «Architecture de gestion MHS», aide le lecteur à comprendre comment la gestion MHS s'inscrit dans l'architecture globale de gestion des systèmes OSI et comment elle s'y rapporte. Cette section devrait présenter un intérêt particulier pour les responsables de la mise en œuvre qui ont besoin de connaître les prescriptions en matière de protocole et de service.

NORME INTERNATIONALE

RECOMMANDATION UIT-T

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – GESTION DES SYSTÈMES DE MESSAGERIE – MODÈLE ET ARCHITECTURE

SECTION 1 – INTRODUCTION

1 Domaine d'application

La présente Recommandation | Norme internationale établit un modèle de gestion MHS conforme aux couches de gestion définies dans le réseau de gestion des télécommunications. Elle établit aussi une architecture de gestion des systèmes MHS conforme à la gestion des systèmes OSI.

La présente Recommandation | Norme internationale offre un aperçu général de la famille de normes relatives à la gestion MHS.

Cette famille de Recommandations | Normes internationales a pour objet de fournir des lignes directrices et de définir des outils à l'usage de la gestion des systèmes MHS. Il s'agit notamment de la gestion à l'intérieur des domaines ADMD et/ou PRMD et entre ceux-ci. Parmi les exemples d'objets à gérer, il convient de citer: l'agent MTA, l'agent UA, l'unité AU et la mémoire MS.

La présente Recommandation | Norme internationale fournit un aperçu général des fonctions de gestion MHS.

2 Références normatives

Les Recommandations et les 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. Toute Recommandation et Norme sont sujettes à révision et les parties prenantes des 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-T tient à jour une liste des Recommandations UIT-T en vigueur.

2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: Le modèle de référence de base.*
- Recommandation UIT-T X.462 (1995) | ISO/CEI 11588-3:1996, *Technologies de l'information – Gestion des systèmes de messagerie: Informations de consignation.*
- Recommandation UIT-T X.467 (1995) | ISO/CEI 11588-8:1996, *Technologies de l'information – Gestion d'un agent de transfert de messages.*

ISO/CEI 11588-1 : 1995 (F)

- Recommandation X.701 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10040:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion des systèmes.*
- Recommandation X.720 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion – Modèle d'information de gestion.*
- Recommandation X.730 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-1:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonction de gestion des objets.*

2.2 Paires de Recommandations | Normes internationales équivalentes par leur contenu technique

- Recommandation UIT-T X.402 (1995), *Systèmes de messagerie: Architecture globale.*
ISO/CEI 10021-2:1990, *Technologies de l'information – Communication de texte – Systèmes d'échange de texte en mode message – Partie 2: Architecture générale.*
- Recommandation X.700 du CCITT (1992), *Cadre de gestion pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
ISO/CEI 7498-4:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Partie 4: Cadre général de gestion.*
- Recommandation X.710 du CCITT (1991), *Définition du service commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*
ISO/CEI-9595:1991, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service commun d'informations de gestion.*

2.3 Références additionnelles

- Recommandation M.3010 du CCITT (1992), *Principes pour un réseau de gestion des télécommunications.*
- Recommandation UIT-T X.461 (1995) | ISO/CEI TR 11588-2:1996, *Technologies de l'information – Gestion des systèmes MHS: Informations.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 Définitions du modèle de référence de base

La présente Recommandation | Norme internationale est basée sur les concepts définis dans le modèle de référence de base pour l'interconnexion des systèmes ouverts (voir la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1) et utilise le terme suivant défini dans ce modèle:

- gestion-systèmes

3.2 Définitions du réseau de gestion des télécommunications

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. M.3010 du CCITT intitulée «Principes pour un réseau de gestion des télécommunications»:

- a) couche gestion commerciale;
- b) modèle d'information de gestion;
- c) couche élément de réseau;
- d) couche gestion d'élément(s) de réseau;
- e) couche gestion de réseau;
- f) couche gestion des services.

3.3 Définitions de la gestion des systèmes OSI

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.700 du CCITT | ISO/CEI 7498-4 relative au cadre de gestion OSI:

- a) objet géré;
- b) base d'information de gestion.

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.701 du CCITT | ISO/CEI 10040 concernant l'aperçu général de la gestion des systèmes:

- a) agent;
- b) rôle d'agent;
- c) définitions génériques;
- d) classe d'objet géré;
- e) système (ouvert) géré;
- f) information(s) de gestion;
- g) gestionnaire;
- h) rôle de gestionnaire;
- i) système (ouvert) de gestion;
- j) notification;
- k) opération (de gestion de systèmes);
- m) zone fonctionnelle de gestion des systèmes.

La présente Recommandation | Norme internationale utilise le terme suivant défini dans la Rec. X.710 du CCITT | ISO/CEI 9595 relative à la définition du service commun d'information de gestion OSI:

- attribut

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.720 du CCITT | ISO/CEI 10165-1 concernant le modèle d'information de gestion OSI:

- a) allomorphisme;
- b) comportement;
- c) ensemble conditionnel;
- d) confinement;
- e) encapsulage;
- f) héritage;
- g) instanciation;
- h) ensemble obligatoire;
- i) arbre de dénomination;
- j) ensemble;
- k) spécialisation;
- l) sous-classe;
- m) hyperclasse.

La présente Recommandation | Norme internationale utilise le terme suivant défini dans la Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1 relative à la fonction de gestion des objets:

- a) transfert

3.4 Définitions des systèmes de messagerie

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2:

- a) unité d'accès (AU);
- b) domaine de gestion d'administration (ADMD);
- c) remise;
- d) rapport de remise;
- e) liste de distribution (DL);
- f) développement de liste de distribution;
- g) conversion;
- h) message;
- i) mémoire de messages (MS);
- j) agent de transfert de messages (MTA);
- k) expéditeur;
- l) envoi-test;
- m) destinataire;
- n) transfert;
- o) agent d'utilisateur (UA).

3.5 Définitions additionnelles

3.5.1 domaine de gestion MHS: Dans le cadre de la messagerie, ensemble de systèmes d'échange de messages, dont un au moins comporte ou réalise les fonctions d'un agent de transfert de messages (MTA), qui est géré par une même organisation.

3.5.2 système MHS: Ce terme désigne un système qui fournit des services MHS et peut mais ne doit pas forcément correspondre à un domaine de gestion MHS.

3.5.3 domaine de gestion MIS: Ensemble d'objets gérés, auxquels s'applique une politique commune de gestion des systèmes.

3.5.4 utilisateur MIS: Ce terme servira à désigner une entité ou un processus d'utilisateur qui souhaite recourir à un service de gestion MHS. Un utilisateur MIS peut utiliser le service à la fois pour extraire des données du service et pour contrôler celui-ci compte tenu de la politique de sécurité en vigueur. On emploie parfois le terme de gestionnaire pour désigner un type d'utilisateur MIS qui définit ou applique une politique de gestion en mettant en œuvre des fonctions de gestion des systèmes.

3.5.5 point de contrôle de l'élément de réseau: Entité de la couche gestion d'éléments de réseau qui assure la gestion des ressources pour une entité de la couche élément de réseau.

3.5.6 couche RGT: N'importe quelle couche définie dans l'Appendice II/Rec. M. 3010 du CCITT (principes pour un réseau de gestion des télécommunications).

4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les abréviations suivantes sont utilisées:

ACSE	Elément de service de contrôle d'association (<i>association control service element</i>)
ADMD	Domaine de gestion d'Administration (<i>administration management domain</i>)
ASN.1	Notation de syntaxe abstraite numéro un (<i>abstract syntax notation one</i>)
AU	Unité d'accès (<i>access unit</i>)
BM	Gestion commerciale (<i>business management</i>)
CCITT	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique
CEI	Commission électrotechnique internationale

DL	Liste de distribution (<i>distribution list</i>)
ISO	Organisation internationale de normalisation (<i>International organization for standardisation</i>)
MD	Domaine de gestion MHS (<i>MHS management domain</i>)
MHS	Système de messagerie (<i>message handling system</i>)
MIB	Base d'information de gestion (<i>management information base</i>)
MIM	Modèle d'information de gestion (<i>management information model</i>)
MIS	Système d'information de gestion (<i>management information system</i>)
MS	Mémoire de messages (<i>message store</i>)
MTA	Agent de transfert de messages (<i>message transfer agent</i>)
NE	Élément de réseau (<i>network element</i>)
NECP	Point de contrôle d'élément de réseau (<i>network element control point</i>)
NEM	Gestion d'élément(s) de réseau (<i>network element management</i>)
NM	Gestion de réseau (<i>network management</i>)
OSI	Interconnexion des systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)
PRMD	Domaine de gestion privé (<i>private management domain</i>)
PSAP	Point d'accès aux services de présentation (<i>presentation services access point</i>)
RGT	Réseau de gestion des télécommunications
ROSE	Élément de service d'opérations distantes (<i>remote operations service element</i>)
RTSE	Élément de service de transfert fiable (<i>reliable transfer service element</i>)
SM	Gestion de service (<i>service management</i>)
UA	Agent d'utilisateur (<i>user agent</i>)
UIT-T	Union internationale des télécommunications, Secteur de la normalisation des télécommunications

5 Conventions

La présente Spécification utilise les conventions suivantes.

5.1 Domaine de gestion

Le terme domaine de gestion (MD), employé seul, désigne un domaine de gestion MHS.

SECTION 2 – INTRODUCTION À LA GESTION MHS

6 Normes de gestion MHS – Aperçu général

La gestion MHS est basée sur la famille de normes de gestion des systèmes OSI et sur la Rec. M.3010 du CCITT «Principes pour un réseau de gestion des télécommunications». Dans cette Recommandation, les fonctions de gestion sont réparties en plusieurs couches, afin de représenter le flux d'information de gestion entre les diverses entités de communication. Les normes de gestion des systèmes OSI définissent les techniques et les protocoles de gestion des objets qui servent à acheminer l'information de gestion entre des systèmes ouverts.

6.1 Gestion des systèmes de messagerie (MHS): informations

Les informations de gestion comprennent des classes d'objets gérés, ainsi que les ensembles, attributs, types d'attribut, notifications, actions et paramètres s'appliquant à chaque classe.

La Rec. UIT-T X.461 | ISO/CEI TR 11588-2 fournit un plan d'ensemble des informations de gestion qui sont décrites en détail dans les spécifications de la gestion MHS. Ce plan couvre les deux aspects suivants:

- l'arbre de dénomination complet de la gestion MHS;
- l'index des informations de gestion MHS décrites en détail dans les spécifications de la gestion MHS.

6.2 Gestion des systèmes de messagerie (MHS): fonctions de gestion

La gestion des systèmes OSI est subdivisée en cinq zones fonctionnelles, chacune d'elles étant traitée dans un document distinct, relevant de la famille des normes de gestion MHS. Ces cinq documents sont intitulés comme suit:

- gestion des systèmes de messagerie (MHS): informations de consignation;
- gestion des systèmes de messagerie (MHS): fonctions de gestion de la sécurité;
- gestion des systèmes de messagerie (MHS): fonctions de gestion de la configuration;
- gestion des systèmes de messagerie (MHS): fonctions de gestion des dérangements;
- gestion des systèmes de messagerie (MHS): fonctions de gestion de la qualité de fonctionnement.

Dans chacune de ces normes, le modèle de gestion est spécifié en détail pour telle ou telle zone fonctionnelle.

6.3 Gestion des systèmes de messagerie (MHS): entités gérées

Les entités qui présentent de l'intérêt pour la gestion MHS sont les objets fonctionnels suivants:

- agent d'utilisateur;
- mémoire de messages;
- unité d'accès;
- agent de transfert de messages.

Chaque entité gérée fait l'objet d'un document différent dans cette série de Recommandations | Normes internationales. Dans chacune de ces normes, le modèle de gestion est spécifié en détail pour telle ou telle entité gérée.

6.4 Gestion MHS – Récapitulatif des documents

Il s'agit là d'une famille de normes relatives à la gestion des systèmes MHS. Les documents correspondants sont récapitulés au Tableau 1.

Tableau 1 – Documents relatifs à la gestion MHS

titre de la Recommandation Norme internationale	UIT-T	ISO/IEC
<i>considérations générales</i>		
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): modèle et architecture	X.460	11588-1
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): informations	X.461	11588-2
<i>fonctions de gestion</i>		
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): informations de consignation	X.462	11588-3
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): fonctions de gestion de la sécurité	X.463	11588-4
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): fonctions de gestion de la configuration	X.464	11588-5
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): fonctions de gestion des dérangements	X.465	11588-6
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): fonctions de gestion de la qualité de fonctionnement	X.466	11588-7
<i>entités gérées</i>		
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): entité d'agent de transfert de messages	X.467	11588-8
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): entité d'agent d'utilisateur	X.468	11588-9
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): entité de mémoire de messages	X.469	11588-10
Gestion des systèmes de messagerie (MHS): entité d'unité d'accès	X.470	11588-11

SECTION 3 – MODÈLE DE GESTION MHS

7 Modèle de gestion MHS

Après une description des techniques de modélisation de la gestion MHS, la présente section montre les différentes entités qui ont été réparties entre les couches du modèle dans le cadre de la gestion MHS.

7.1 Utilisation du réseau de gestion des télécommunications

Le modèle de gestion MHS est fondé sur les couches de gestion définies dans l'Appendice II de la Rec. M.3010 du CCITT. La structure hiérarchique adoptée dans ce modèle permet de comprendre la relation qui s'est établie entre différentes fonctions de gestion des systèmes de messagerie et les services du réseau sous-jacent, grâce à la répartition des fonctions dans les couches du modèle.

7.1.1 Justification de l'utilisation du RGT

La gestion d'un domaine de gestion (MD) pose de nombreux problèmes différents de gestion, à savoir:

- il faut assurer une gestion intégrée de la totalité d'un domaine MD au lieu de gérer plusieurs éléments séparés du réseau;
- il résulte de l'application d'une politique «multiconstructeur» que des éléments de réseau produits par des constructeurs différents et dont les fonctionnalités de gestion sont, elles aussi différentes, doivent relever d'un même domaine MD;
- il faut faciliter le développement des fonctionnalités de gestion (la mise en œuvre de chaque fonction dans une couche RGT donnée n'est pas nécessaire mais peut être réalisée lorsque le besoin s'en fait sentir).

A partir du modèle RGT, il est possible d'élaborer un modèle modulaire pour la gestion intégrée d'un domaine MD afin de résoudre les problèmes précités.

Le RGT constitue un cadre général pour la gestion intégrale des réseaux, des systèmes et des services dans un environnement de télécommunications. Ce cadre peut servir de guide à la modélisation de la gestion d'un domaine MD conçu comme ensemble intégré.

Les constructeurs peuvent créer des systèmes (comme dans le modèle physique RGT) présentant la fonctionnalité normalisée d'une ou de plusieurs fonctions de gestion. Lorsque les différents systèmes d'un système de gestion sont conformes aux normes, il est possible de construire un système de gestion à partir des systèmes fournis par différents constructeurs.

La conformité aux normes des différents systèmes permet toutefois la mise en œuvre de perfectionnements futurs du système de gestion au fur et à mesure de l'évolution des besoins de la gestion. Il est possible de remplacer un système donné par un nouveau système (fourni éventuellement par un constructeur différent) aux prestations plus nombreuses, de meilleure qualité, etc.

7.1.2 Modalités d'utilisation du RGT

L'idée de base consiste à identifier les différentes fonctions de gestion MHS et de les adapter aux couches du modèle fonctionnel du RGT.

Il existe deux méthodes d'identification des fonctions de gestion MHS, à savoir la méthode «descendante» et la méthode «ascendante». Dans la première, on dresse un inventaire des besoins de gestion, lesquels sont ensuite traduits en différentes fonctions de gestion à différents niveaux hiérarchiques. La seconde méthode dite «ascendante» est son contraire. On peut extraire l'information de gestion de chaque élément de réseau et les mesures de gestion qui peuvent être exécutées sont identifiées. Grâce à ces informations, on peut définir les fonctions de gestion applicables aux éléments du réseau. Dans la gestion MHS, les deux méthodes sont combinées.

Dès que l'on a identifié les fonctions de gestion ainsi que leur emplacement dans le modèle fonctionnel du RGT, il faut spécifier le flux d'information entre les différentes fonctions. Pour chaque paire de fonctions qui échangent de l'information, il faut définir un modèle d'information de gestion (MIM).

7.2 Couches du modèle de gestion MHS

Le modèle fonctionnel du RGT est un modèle de référence qui peut servir à définir l'échange d'information entre des fonctions de gestion. Les différentes fonctions peuvent être logées dans cinq couches hiérarchiques, appelées couches RGT dans la présente Recommandation | Norme internationale. Ces couches RGT sont les suivantes:

- la couche gestion commerciale;
- la couche gestion des services;
- la couche gestion de réseau;
- la couche gestion d'éléments de réseau;
- la couche élément de réseau.

La répartition des entités entre différentes couches RGT ne signifie pas qu'il existe une véritable délimitation du service entre les entités ou qu'il doit nécessairement exister un protocole défini pour le transfert de l'information entre ces entités. Dans la présente Recommandation | Norme internationale, les couches RGT sont conçues comme instruments de modélisation pour aider les individus à comprendre les complexités de la gestion MHS.

7.2.1 Couche élément de réseau

Un réseau à gérer comprend de nombreuses composantes physiques telles que les agents de transfert de messages, les interfaces de communication et les systèmes de transmission. Chaque unité d'équipement est désignée par le terme «élément de réseau». La couche élément de réseau du modèle représente les données des éléments du réseau et les opérations qui peuvent être réalisées sur ces éléments.

7.2.2 Couche gestion d'éléments de réseau

La couche gestion d'éléments de réseau se compose de fonctions destinées à la gestion d'un ensemble d'éléments de réseau. Il peut s'agir, par exemple, d'un groupe d'éléments de réseau du même fabricant, ou d'un groupe d'éléments de réseau situés dans la même région.

7.2.3 Couche gestion de réseau

La couche gestion de réseau offre des fonctions pour la gestion d'un réseau dans son ensemble. Dans cette couche RGT, les éléments séparés du réseau ainsi que les relations entre les différents éléments du réseau sont visibles. Cette couche offre une vue réseau au gestionnaire de réseau.

7.2.4 Couche gestion des services

La couche gestion des services (couche SM) offre des fonctions pour la gestion des services fournis par un réseau. Les détails physiques du réseau sous-jacent ne sont pas visibles pour les gestionnaires de service. Les fonctions de la couche SM peuvent être divisées en deux catégories:

- les fonctions de gestion pour la prise en charge des processus de fonctionnement (par exemple, commande d'un service);
- les fonctions de gestion pour la prise en charge des gestionnaires de service (par exemple, établissement de statistiques sur l'utilisation du service).

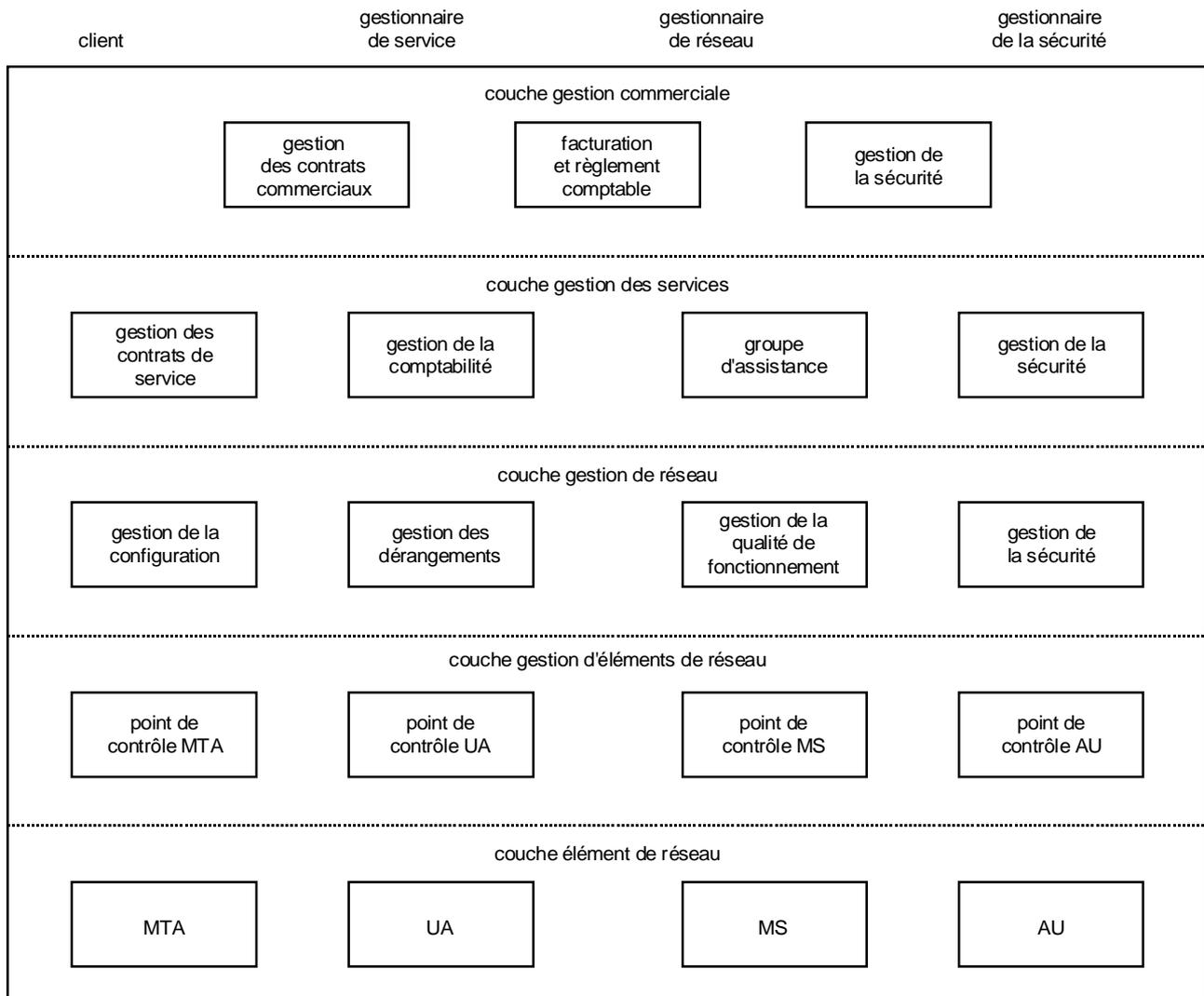
7.2.5 Couche gestion commerciale

Les interactions entre les fonctions de gestion des services et les clients du service se produisent dans la couche gestion commerciale.

7.3 Entités du modèle de gestion MHS

Les entités conceptuelles sont positionnées sur chaque couche RGT du système de messagerie. Dans la description des fonctions, elles servent à représenter les différents flux d'information nécessaires à la gestion des systèmes. Le présent paragraphe a pour objet de décrire les entités utilisées pour la gestion MHS.

La Figure 1 montre de façon schématique comment chacune de ces entités s'insère dans les couches du modèle RGT.



TISO5420-95/d01

NOTE – L'alignement vertical des cases dans les couches RGT n'a aucune signification particulière.

Figure 1 – Modèle d'organisation en couches RGT pour le système de messagerie

7.3.1 Couche élément de réseau

Les entités physiques présentes dans le réseau sont indiquées sur la couche élément de réseau. Pour le MHS, ces entités sont les suivantes:

- MTA: cette entité représente la base MIB de l'agent MTA de l'élément de réseau ainsi que les opérations de gestion qui peuvent être accomplies sur ces éléments;
- UA: cette entité représente la base MIB de l'agent UA de l'élément de réseau ainsi que les opérations de gestion qui peuvent être accomplies sur ces éléments;
- AU: cette entité représente la base MIB de l'unité AU de l'élément de réseau ainsi que les opérations de gestion qui peuvent être accomplies sur ces éléments;
- MS: cette entité représente la base MIB de la mémoire MS de l'élément de réseau ainsi que les opérations de gestion qui peuvent être accomplies sur ces éléments.

7.3.2 Couche gestion d'éléments de réseau

Pour accéder à l'information concernant une ressource on utilise un gestionnaire de ressources qui, pour les besoins de la gestion MHS, est appelé point de contrôle de l'élément de réseau. Dans le cas du MHS, ces points sont les suivants:

- point de contrôle MTA: cette entité gère des agents MTA en accord avec une perspective normalisée (c'est-à-dire qui n'est pas propre à un constructeur);
- point de contrôle UA: cet élément gère des agents UA en accord avec une perspective normalisée (c'est-à-dire qui n'est pas propre à un constructeur);

- point de contrôle MS: cet élément gère des mémoires MS en accord avec une perspective normalisée (c'est-à-dire qui n'est pas propre à un constructeur);
- point de contrôle AU: cet élément gère des unités AU en accord avec une perspective normalisée (c'est-à-dire qui n'est pas propre à un constructeur).

7.3.3 Couche gestion de réseau

La gestion de la configuration, la gestion des dérangements et la gestion de la qualité de fonctionnement sont des zones fonctionnelles qui existent essentiellement dans la couche gestion de réseau. La gestion de la sécurité existe dans chaque couche RGT du modèle RGT.

7.3.4 Couche gestion des services

La zone fonctionnelle de gestion de la comptabilité existe essentiellement dans la couche gestion des services. Il existe d'autres entités dans cette couche, à savoir le groupe d'assistance et la gestion des contrats de service:

- groupe d'assistance: l'individu qui fournit une aide concernant l'utilisation du service, et notamment la signalisation des dérangements;
- gestion des contrats de service: cet élément est l'interface avec le client. Il prend en charge la commande et envoie l'information voulue aux autres éléments (par exemple, si le client ne possède pas d'abonnement au service de réseau, par exemple pour une connexion X.25, on active l'entrée «Commande externe» pour obtenir un abonnement au service de réseau).

7.3.5 Couche gestion commerciale

Les entités MHS qui sont définies pour la gestion de la relation commerciale entre le système de messagerie et les clients sont les suivantes:

- gestion des contrats commerciaux: est responsable de la tenue à jour de l'information concernant les relations commerciales entre les entités MHS;
- facturation et règlement comptable: cet élément convertit l'information de comptabilité en états financiers en ce qui concerne les factures et les modalités du règlement comptable.

Les entités présentes dans la couche gestion commerciale ne sont pas soumises à normalisation, ce qui n'est pas le cas en revanche des flux d'information entre la couche gestion des services et la couche gestion commerciale.

7.3.6 Entités supplémentaires

Les entités supplémentaires qui sont nécessaires pour grouper les fonctions de gestion MHS sont les suivantes:

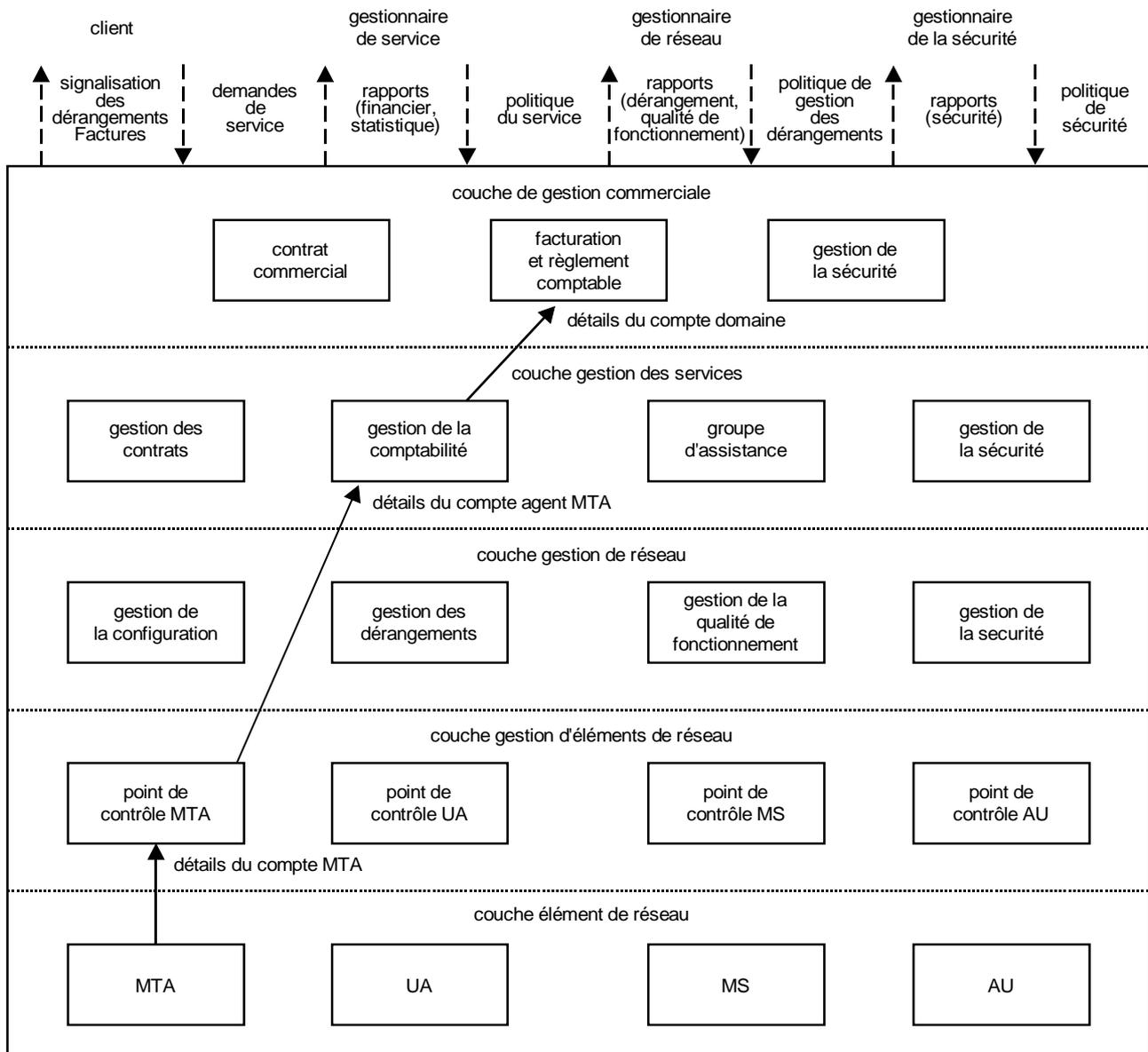
- client: utilisateur souhaitant utiliser les prestations fournies par le service MHS. Certains aspects de l'échange d'information entre l'utilisateur et le service MHS sortent du cadre du protocole qui est actuellement défini;
- gestionnaire de réseau: utilisateur responsable du fonctionnement courant et du contrôle de gestion d'une partie du MHS;
- gestionnaire de service: utilisateur responsable de la politique de gestion à appliquer dans une partie du MHS;
- gestionnaire de la sécurité: utilisateur responsable de la politique de sécurité à appliquer dans une partie du MHS.

7.4 Modélisation des fonctions à l'aide du RGT

La modélisation de la gestion du MHS selon le RGT signifie que les différentes fonctions du service offert par le MHS sont identifiées et placées dans les différentes couches de gestion du modèle RGT. Cela permet d'établir une distinction claire entre des fonctions apparemment similaires qui sont accomplies dans des optiques différentes, par exemple des messages sont consignés pour une série de besoins différents; la comptabilité peut nécessiter certains aspects de la consignment, alors que la qualité de fonctionnement peut en exiger d'autres.

Compte tenu de ce qui précède, chaque fonction des couches RGT aura sa propre représentation d'une partie gérable du MHS à son propre niveau d'abstraction. Par exemple, dans la couche élément de réseau, un agent MTA d'objet géré peut exister avec une représentation très détaillée de l'agent MTA alors que dans la couche gestion d'éléments de réseau un autre objet géré existe avec une représentation moins détaillée de l'agent MTA.

Des exemples de flux d'information entre entités MHS sont représentés à la Figure 2.



NOTE – Les flèches montrent comment les données circulent dans les couches RGT. Il peut y avoir bien d'autres flux de données.

Figure 2 – Entités de gestion MHS et fonctions choisies

8 Fonctions

Le présent article définit quelques fonctions qui sont nécessaires pour gérer les systèmes MHS sans toutefois en fournir une liste complète. La liste des fonctions de chaque zone fonctionnelle figure dans la norme appropriée y relative.

Il est indispensable que le temps système de la gestion ne soit pas prépondérant par rapport au trafic de messagerie proprement dit sur un réseau. Dans la conception des services de gestion il convient de tenir compte du pourcentage d'information de gestion par rapport aux autres types de trafic du réseau.

8.1 Gestion de la comptabilité

La gestion de la comptabilité consiste à recueillir et à analyser des informations concernant l'utilisation qui est faite des ressources du système lors du traitement des messages, des envois-tests et des rapports. Ce type d'information, éventuellement consigné par des domaines MD multiples, peut être utilisé dans un but financier de façon à produire des informations pour la facturation, le règlement comptable, l'imputation des coûts ou la vérification des comptes. Les données comptables peuvent également servir à des fins statistiques et de sécurité.

La saisie des données brutes destinée à la comptabilité est effectuée par les éléments du réseau, les données étant ensuite consignées par le point de contrôle de l'élément de réseau. Les fonctions de gestion de la comptabilité proprement dites telles que l'imputation des coûts et la présentation des statistiques sur l'utilisation du service se trouvent dans la couche gestion des services. Quant aux fonctions relatives à l'échange de l'information de comptabilité avec les clients, telles que l'établissement des factures, elles font partie de la couche gestion commerciale.

8.2 Gestion de la configuration

La gestion de la configuration consiste à recueillir et à échanger des informations concernant les éléments de réseau du MHS et les relations entre les éléments de réseau.

Elle intervient avant l'établissement d'une connexion entre des systèmes MHS mais aussi à certains intervalles après la mise en place de cette connexion, cela afin de tenir compte des mises à jour.

Le volume de données à échanger entre les deux entités peut être très limité pour une simple interconnexion. Toutefois, un échange plus important d'information peut améliorer la qualité de service fourni; des systèmes MHS pourraient fournir, par exemple: des informations au sujet des destinations éventuelles à atteindre, des informations au sujet de la possibilité d'établir des connexions de secours dans des situations d'urgence ainsi que des informations sur la connexion physique à établir.

Les modifications de la configuration MHS se produisent soit à la suite des demandes des clients, soit comme conséquence des fonctions de gestion des dérangements et de la qualité de fonctionnement.

Les éléments de gestion des contrats dans les couches gestion commerciale et gestion des services s'appliquent au cas où les demandes d'entrée de commande de service par un individu sont validées conformément à la politique de gestion; les demandes validées sont traduites en modifications de la configuration par les fonctions de gestion de la configuration à l'intérieur des couches gestion des services et gestion de réseau. Les fonctions de gestion de la configuration contrôlent les mises à jour qui doivent être apportées aux objets gérés à l'intérieur de la couche gestion d'éléments de réseau, laquelle contrôle à son tour les modifications à apporter aux objets gérés dans les éléments de réseau proprement dits.

Les fonctions de gestion des dérangements ou de gestion de la qualité de fonctionnement permettent de détecter les situations anormales. Parmi les mesures de correction qui sont déclenchées en réponse à de telles situations, on peut citer des demandes de changements de la configuration.

8.3 Gestion de la qualité de fonctionnement

La gestion de la qualité de fonctionnement consiste à recueillir et à analyser les données de qualité de fonctionnement de l'élément MHS par rapport aux objectifs qui ont été fixés.

L'information à utiliser pour la gestion de la qualité de fonctionnement est produite au niveau de la couche élément de réseau, centralisée aux points de contrôle de l'élément de réseau, puis transmise à la fonction de gestion de la qualité de fonctionnement dans la couche gestion de réseau. Parmi les services fournis par la fonction de gestion de la qualité de fonctionnement, il convient de citer la comparaison entre la qualité de fonctionnement réelle obtenue et les objectifs fixés par les responsables de la gestion. Toute situation anormale détectée pourrait, par exemple, donner lieu à une demande de service de gestion de la configuration.

8.4 Gestion des dérangements

La gestion des dérangements consiste à recueillir et à analyser les données relatives à des situations anormales rencontrées dans le MHS et à les corriger.

Le MHS est une composante d'un environnement de systèmes ouverts et la gestion des dérangements MHS concerne uniquement la gestion de la composante MHS. La relation qui existe entre une composante MHS et le système ouvert dans lequel elle réside est une question d'intérêt local mais si l'on veut assurer le bon fonctionnement de l'ensemble du système MHS, il convient d'observer quelques principes généraux énoncés ci-après:

- la signalisation des dérangements détectés par d'autres services présents dans l'élément de service d'application (éléments ACSE, ROSE et RTSE) n'est pas traitée dans le cadre de la gestion des dérangements MHS;
- la signalisation des dérangements du système ouvert proprement dit, par exemple un mauvais fonctionnement du matériel, du logiciel ou de l'environnement, n'est pas non plus traitée dans le cadre de la gestion des dérangements MHS;

- la relève des défaillances du réseau entre des éléments de réseau MHS n'est pas du ressort de la gestion MHS;
- il appartient à la gestion MHS d'éviter les conséquences d'une défaillance du réseau dans le MHS, si bien que la gestion des dérangements MHS doit être informée des dérangements qui empêchent le MHS d'offrir le service escompté;
- tout changement qu'il est nécessaire d'apporter à la configuration pour éviter temporairement les conséquences d'une défaillance d'un réseau doit être spécifiquement reconnu comme ayant un caractère temporaire.

L'information de gestion des dérangements sera en principe produite au niveau de la couche élément de réseau et/ou de gestion d'éléments de réseau et recueillie dans la fonction de gestion des dérangements de la couche gestion de réseau. Une interaction avec le client est possible soit lorsque celui-ci soumet, sous forme de rapport, un problème au groupe d'assistance, soit lorsqu'il reçoit notification d'un problème. Le gestionnaire de réseau et le gestionnaire de service doivent déterminer les mesures automatiques à prendre par la gestion des dérangements en vue de corriger les situations anormales.

8.5 Gestion de la sécurité

Dans la gestion MHS il y a deux aspects de sécurité: la gestion des mécanismes de sécurité du MHS et la sécurité de l'information de gestion MHS.

La gestion des mécanismes de sécurité du MHS est nécessaire si l'on veut fournir un service sûr de messagerie. Elle offre les moyens de changer et de contrôler les mécanismes de sécurité employés par un MHS sûr, par exemple: code de chiffrement, paramètres de chiffrement, algorithmes de hachage, etc.

La sécurité de l'information de gestion MHS est nécessaire pour protéger l'information de gestion MHS proprement dite. Cette protection peut éventuellement être assurée par le protocole de communication qui sert à distribuer l'information de gestion de sécurité MHS; il peut arriver aussi qu'il faille l'intégrer dans l'information de gestion MHS elle-même.

Chaque domaine MD est responsable de sa propre police de sécurité qui comprend l'établissement du contrôle et de l'accès à l'information de gestion de sécurité MHS. Le contrôle d'accès s'applique à la fois au domaine local MD et entre les domaines MD.

SECTION 4 – ARCHITECTURE DE LA GESTION MHS

9 Gestion MHS

9.1 Introduction

Le présent article a pour objet de recenser les concepts architecturaux de la gestion des systèmes applicables à la gestion du MHS.

9.2 Insertion de la gestion MHS dans un système ouvert

La gestion MHS repose sur la gestion des systèmes OSI telle qu'elle est définie dans l'aperçu général de la gestion des systèmes OSI (Rec. X.701 du CCITT | ISO/CEI 10040). Les éléments de réseau des systèmes MHS constituent un ensemble de ressources d'un système ouvert qui peuvent être gérées; la gestion des systèmes OSI s'applique aussi aux autres applications du système ouvert ainsi qu'aux couches inférieures de l'OSI qui sont nécessaires pour les communications avec d'autres systèmes ouverts.

Pour décrire la gestion MHS, on utilise un modèle du système MHS qui est représenté isolément par rapport aux autres ressources du système ouvert à gérer. Les systèmes utilisés dans la pratique peuvent appliquer la gestion MHS de façon isolée ou recourir aux techniques de gestion des systèmes OSI telles que la spécialisation, l'héritage et l'allomorphisme pour mettre en œuvre un ensemble intégré de fonctions de gestion des systèmes. Indépendamment de la façon dont un tel système est mis en œuvre, les mécanismes établis dans le cadre de la gestion des systèmes OSI sont tels que les objets gérés définis pour la gestion MHS présentent un comportement cohérent vu de l'extérieur.

9.3 Utilisation de la gestion des systèmes OSI dans le MHS

Dans certains cas, un objet géré MHS n'existe que pour gérer un aspect du comportement de l'application MHS; il en est ainsi, par exemple, lorsque des dispositifs de conversion de messages sont mis à disposition par un agent MTA. Dans d'autres cas, l'objet réel modélisé par l'objet géré MHS est connu par d'autres applications du système ouvert: la définition, dans l'agent local MTA, d'un agent MTA avoisinant en est un exemple.

Lorsqu'un objet réel est modélisé parmi un certain nombre d'applications du système ouvert, chaque définition d'un objet géré contiendra un ensemble d'attributs, d'opérations, de notifications et un comportement. Dans une mise en œuvre, chaque instance d'objet géré peut fonctionner séparément ou être combinée avec d'autres objets, afin de réduire le stockage des attributs en double définis dans un certain nombre de définitions relatives aux objets gérés.

Pour illustrer la relation, les prescriptions de la gestion de la configuration qui s'appliquent à la définition d'un agent MTA voisin peuvent être les suivantes:

- un objet géré MHS contient les précisions demandées dans l'agent MTA telles que le nom et le mot de passe de l'agent MTA;
- un objet géré d'élément RTSE contient les précisions demandées dans cet élément telles que le point PSAP;
- les objets gérés des couches OSI contiennent les précisions demandées en vue de lancer et de gérer des communications avec l'agent MTA voisin.

Si celui-ci n'est disponible qu'à certains moments de la journée, cette information pourra être exigée au niveau de l'agent MTA, car elle influe sur les stratégies d'acheminement. Cette information peut également être requise au niveau de l'élément RTSE pour vérifier le moment où des associations sont demandées, et dans d'autres applications OSI qui communiquent avec l'agent MTA voisin.

Les paragraphes suivants donnent une description des divers aspects de l'architecture de la gestion MHS, description qui s'inspire de celle que donne l'aperçu général de la gestion des systèmes OSI (Rec. X.701 du CCITT | ISO/CEI 10040).

9.3.1 Aspects informationnels

Chaque classe d'objet définie dans la spécification a une position également définie dans la hiérarchie d'enregistrement, de dénomination et d'héritage. La Rec. UIT-T X.461 | ISO/CEI TR 11588-2 explique aux fins de référence, toute la hiérarchie de la dénomination.

9.3.2 Aspects fonctionnels

Les cinq principales zones fonctionnelles de la gestion MHS sont décrites à l'article 8. Chaque fonction de gestion du système prise isolément, peut satisfaire à une ou plusieurs spécifications d'une ou plusieurs zones fonctionnelles. Il est possible de grouper les services d'une fonction de gestion de système en une ou plusieurs unités fonctionnelles qui peuvent être négociées entre des utilisateurs MIS. Chaque unité fonctionnelle est définie dans l'une des cinq normes relatives aux zones fonctionnelles de gestion MHS; elle peut, selon les besoins, être transplantée dans d'autres normes.

9.3.3 Aspects de communication OSI

La gestion MHS ne prescrit pas l'utilisation d'un service de communication sous-jacente particulier. Chaque opération de gestion ou notification qui est définie pour une fonction particulière dans les cinq normes relatives aux zones fonctionnelles de la gestion MHS sont mises en correspondance avec le service de transfert défini dans la Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1 relative à la gestion des systèmes OSI: fonction de gestion des objets.

9.3.4 Aspects organisationnels

Le MHS divise le service global de messagerie en un groupement fonctionnel principal qui, dans la présente Norme, est désigné par le terme «domaine de gestion MHS (MD)». Ce domaine MD peut être purement et simplement une division sur le plan de l'organisation ou peut correspondre à une partition opérée dans l'environnement de gestion OSI, de telle sorte que le domaine MD comprend un ensemble cohérent de politiques de gestion.

Lorsqu'ils sont appliqués à la gestion des systèmes, les domaines de gestion MIS peuvent constituer un sous-ensemble des objets gérés présents dans un domaine MD ou comprendre l'ensemble des objets gérés contenus dans plusieurs domaines MD.

NOTE – Il existe une divergence terminologique dans l'utilisation du terme domaine de gestion selon qu'il s'applique au MHS ou à la gestion des systèmes. Pour la gestion des systèmes, ce terme désigne un ensemble d'objets gérés auxquels s'applique une politique commune de gestion des systèmes. Dans la définition du MHS, un domaine de gestion est un ensemble de systèmes MHS qui est géré par une seule organisation. Lorsqu'il faut distinguer les deux cas, on parle de domaine de gestion MHS (MD) et de domaine de gestion MIS dans la série de documents concernant la gestion MHS.

Annexe A

Exemples de scénarios et de fonctions de gestion

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

A.1 Scénarios de gestion

On trouvera dans la présente annexe des exemples de flux d'information échangés entre plusieurs blocs de fonction qui sont placés dans différentes couches de gestion conformément au modèle du RGT. Les exemples de fonctions (voir ci-après) seront mentionnés dans les différents scénarios.

Gestion des services:

- fonction de gestion de commande de service;
- gestion des commandes externes;
- fonction de gestion des contrats.

Gestion de réseau:

- gestion normalisée d'agent MTA;
- gestion normalisée d'agent UA;
- gestion de l'acheminement.

Gestion d'éléments de réseau:

- gestion d'agent MTA propre au constructeur;
- gestion d'agent UA propre au constructeur.

A.2 Scénarios de la gestion des services

Dans le cadre de la gestion des services, il faut notamment pouvoir ajouter et annuler des abonnements au service MHS. Ces deux activités sont décrites dans les scénarios qui suivent.

Abonnement à un nouveau service

Lorsqu'un nouvel abonné doit être ajouté au MHS, l'information nécessaire (qui est spécifiée dans le modèle MIM correspondant) est communiquée à la fonction de gestion de commande de service. Il peut s'agir d'un programme d'ordinateur actionné par un individu situé en un point de vente MHS. Lorsque toute l'information concernant l'abonné sera introduite, les événements suivants se produiront:

abonnement facultatif au service de réseau:

pour pouvoir recevoir des messages en provenance du MHS, il doit exister une connexion entre les agents UA et MTA ou entre l'agent UA et la mémoire MS. Ces connexions sont établies à l'aide d'un service de réseau (le service de réseau X.25 est utilisé dans l'exemple qui suit). Si l'abonné possède déjà un abonnement au service de réseau, cette opération n'est pas nécessaire;

lancement de la fonction de gestion normalisée d'agent MTA:

l'information d'abonné nécessaire (dont l'information X.25) est transmise à cette fonction en tant que paramètre de lancement. Celle-ci choisit l'agent MTA auquel l'abonné sera ajouté à l'aide de l'information relative à l'abonné et à la configuration/la qualité de fonctionnement/etc., du MHS;

fonction de gestion normalisée d'agent MTA:

- a) elle demande à la fonction de gestion élément de réseau chargée de la gestion de l'agent MTA choisi d'installer le nouvel abonné sur cet agent MTA;
- b) elle informe la fonction de gestion de l'acheminement qu'un nouvel abonné est ajouté à l'agent MTA choisi (opération nécessaire si l'acheminement se fait au moyen de l'adresse d'O/R complète);
- c) elle transmet l'information nécessaire de l'agent MTA choisi à la fonction de gestion normalisée d'agent UA;

lancement de la fonction de gestion normalisée d'agent UA:

l'information d'abonné nécessaire est transmise à cette fonction en tant que paramètre de lancement. Cette information ainsi que l'information de l'agent MTA choisi (qui sera reçue de la fonction de gestion normalisée d'agent MTA) servent à:

- a) demander à la fonction de gestion élément de réseau chargée de la gestion de l'agent UA de l'abonné d'installer le nouvel agent UA;
- b) informer la fonction de gestion des contrats des modalités de la nouvelle commande de service.

Annuler l'abonnement au service

Lorsqu'un abonné veut annuler son abonnement au service MHS, la fonction de gestion de commande de service pourra:

annuler à titre facultatif l'abonnement au service de réseau:

si l'abonné s'est borné à utiliser ce service en combinaison avec le service MHS, ce contrat peut être supprimé;

lancement de la fonction de gestion normalisée d'agent MTA:

l'information d'abonné nécessaire (l'adresse d'O/R suffit probablement) est transmise à cette fonction. La fonction de gestion normalisée d'agent MTA indique alors sur quel agent MTA l'abonné a été installé.

Il est demandé à la fonction gestion d'éléments de réseau chargée de la gestion de cet agent MTA de retirer l'abonné de cet agent MTA.

La fonction de gestion de l'acheminement est informée que l'abonné a été retiré de l'agent MTA (opération nécessaire si l'acheminement se fait au moyen de l'adresse d'O/R complète);

lancement de la fonction de gestion normalisée d'agent UA:

l'information d'abonné nécessaire est transmise à cette fonction en tant que paramètre de lancement. Si l'agent UA contient des informations (telles que des adresses d'agent MTA) qu'il faut supprimer quand le contrat de service a pris fin, il est alors demandé à la fonction de gestion d'éléments de réseau responsable de la gestion de l'agent UA de l'abonné d'enlever les données spécifiées. Enfin, on retire l'agent UA du champ de gestion de la fonction de gestion normalisée d'agent UA.

La fonction de gestion des contrats est informée de la suppression de la commande de service.

A.3 Scénarios de gestion du réseau

Dans le cadre de la gestion du réseau, il faut notamment pouvoir ajouter et supprimer des agents MTA dans le domaine de gestion MHS géré. L'adjonction et la suppression d'un agent MTA sont décrites dans les scénarios qui suivent.

Ajouter un agent MTA

Lorsqu'un nouvel agent MTA est ajouté au réseau existant d'agents MTA, le gestionnaire de réseau transmet l'information nécessaire concernant l'agent MTA à la fonction de gestion normalisée d'agent MTA. Si la totalité de l'information est introduite, les événements suivants se produiront:

lancement de la fonction de gestion d'agent MTA propre au constructeur:

l'information nécessaire est transmise à la fonction chargée de la gestion de ce type d'agent MTA spécifique. La fonction utilise cette information pour installer et initialiser le nouvel agent MTA;

lancement de la fonction de gestion de l'acheminement:

cette fonction détermine les nouvelles tables d'acheminement applicables aux agents MTA dans le domaine de gestion MHS. Après cela, la fonction de gestion demande aux différentes fonctions de gestion d'agent MTA propre au constructeur de mettre à jour les tables d'acheminement des agents MTA que gère cette fonction.

Supprimer un agent MTA

Lorsqu'un nouvel agent MTA est retiré du réseau existant d'agents MTA, le gestionnaire de réseau transmet l'information nécessaire concernant l'agent MTA à la fonction de gestion normalisée de l'agent MTA. Si la totalité de l'information est introduite, les événements suivants se produiront:

lancement de la fonction de gestion d'agent MTA propre au constructeur:

l'information nécessaire est transmise à la fonction responsable de la gestion de ce type spécifique d'agent MTA. La fonction utilise cette information pour retirer l'agent MTA indiqué;

lancement de la fonction de gestion de l'acheminement:

cette fonction détermine les nouvelles tables d'acheminement des agents MTA dans le domaine de gestion MHS. Après cela, la fonction de gestion de l'acheminement demande aux différentes fonctions de gestion d'agent MTA propre au constructeur de mettre à jour les tables d'acheminement des agents MTA que gère cette fonction.