



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

X.792

(03/99)

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS
Gestion OSI – Fonctions de gestion et fonctions ODMA

**Fonction support d'audit de configuration
pour les applications de l'UIT-T**

Recommandation UIT-T X.792

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X
RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	
Services et fonctionnalités	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
Définitions 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 des couches	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.399
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	X.400–X.499
ANNUAIRE	X.500–X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES	
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.639
Qualité de service	X.640–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	
Cadre général et architecture de la gestion-systèmes	X.700–X.709
Service et protocole de communication de gestion	X.710–X.719
Structure de l'information de gestion	X.720–X.729
Fonctions de gestion et fonctions ODMA	X.730–X.799
SÉCURITÉ	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT	X.900–X.999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

RECOMMANDATION UIT-T X.792

FONCTION SUPPORT D'AUDIT DE CONFIGURATION POUR LES APPLICATIONS DE L'UIT-T

Résumé

La présente Recommandation concerne la prise en charge de l'audit de configuration d'objets gérés, un système de gestion ayant la possibilité de demander au système géré de générer un fichier contenant des informations sur l'objet géré.

Source

La Recommandation UIT-T X.792, élaborée par la Commission d'études 4 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 26 mars 1999 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

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. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs des technologies 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.

NOTE

Dans la présente Recommandation, le terme *exploitation reconnue (ER)* désigne tout particulier, toute entreprise, toute société ou tout organisme public qui exploite un service de correspondance publique. Les termes *Administration*, *ER* et *correspondance publique* sont définis dans la *Constitution de l'UIT (Genève, 1992)*.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1999

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.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application..... 1
2	Références normatives 1
2.1	Recommandations Normes internationales identiques..... 1
2.2	Paires de Recommandations Normes internationales équivalentes par leur contenu technique 2
2.3	Autres références..... 2
3	Définitions 2
3.2	Définitions du modèle de référence de base..... 3
3.3	Définitions du cadre général de gestion 3
3.4	Définitions relatives à l'aperçu général de la gestion-systèmes..... 3
3.5	Définitions relatives au service commun de transfert d'informations de gestion (CMIS)..... 3
3.6	Définitions relatives aux tests de conformité à l'ISO 3
4	Abréviations 4
5	Conventions..... 4
6	Spécifications 4
7	Modèle..... 5
8	Définitions génériques..... 6
8.1	Objets gérés 6
8.1.1	Contrôleur de l'audit de configuration..... 6
8.2	Conformité 8
8.3	Définitions génériques issues du gabarit d'informations réseau génériques..... 8
9	Définition du service 9
9.1	Introduction 9
9.2	Services de notification 9
9.3	Services des actions..... 9
10	Unités fonctionnelles de gestion-systèmes..... 11
11	Relations avec d'autres fonctions 11
12	Conformité 11

Annexe A – Objets visant à prendre en charge la gestion du support de l'audit de configuration	11
A.1 Définitions des classes d'objets gérés.....	11
A.2 Définitions des attributs	12
A.3 Définitions des notifications.....	12
A.4 Définitions des actions	13
A.5 Définitions des corrélations de noms	13
A.6 Définitions ASN.1	14

Recommandation X.792

FONCTION SUPPORT D'AUDIT DE CONFIGURATION POUR LES APPLICATIONS DE L'UIT-T

(Genève, 1999)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation définit une fonction destinée à faciliter l'audit de la configuration de la base d'informations de gestion (MIB, *management information base*) dans un système géré par l'un des systèmes de gestion en interface avec lui.

Cet audit peut s'avérer nécessaire dans plusieurs situations. Par exemple, un nouveau système de gestion peut avoir besoin des informations à jour de la MIB dans les systèmes qu'il gère. Cela peut aussi être le cas lorsqu'un système de gestion n'a pas été en communication avec un système géré pendant une longue période et que ce dernier a été géré par d'autres moyens.

La présente Recommandation ne définit pas toutes les procédures nécessaires pour aligner le système de gestion et les systèmes gérés. En fait, elle définit une fonction de support qui permet au gestionnaire d'obtenir l'image actualisée de la MIB des systèmes gérés. La fonction de support permet à un système de gestion de demander qu'un système géré crée un fichier contenant les informations de la MIB. Il existe d'autres techniques pour qu'un système de gestion obtienne ces informations, mais elles semblent devoir être plus lentes et utiliser plus de ressources de calcul et de communication que celle qui est exposée dans la présente Recommandation.

La présente Recommandation définit la façon dont un système de gestion peut demander à un système géré de créer un fichier contenant les informations de la MIB. Elle définit aussi le format de ce fichier. Elle ne spécifie pas la façon dont le fichier doit être transféré du système géré au système de gestion, ni la façon dont le système de gestion doit utiliser les informations du fichier une fois celui-ci transféré.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

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.210 (1993) | ISO/CEI 10731:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: conventions pour la définition des services de l'interconnexion de systèmes ouverts.*

- Recommandation UIT-T X.701 (1997) | ISO/CEI 10040:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion-systèmes.*
- Recommandation UIT-T X.710 (1997) | ISO/CEI 9595:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Service commun d'information de gestion.*
- Recommandation UIT-T X.711 (1997) | ISO/CEI 9596-1:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole commun de transfert d'informations de gestion: spécification.*
- Recommandation CCITT X.720 (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 CCITT X.721 (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: définition des informations de gestion.*
- Recommandation CCITT X.722 (1992) | ISO/CEI 10165-4:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: directives pour la définition des objets gérés.*

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

- Recommandation CCITT X.209 (1988), *Spécification des règles de codage de base pour la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
ISO/CEI 8825:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de règles de base pour coder la notation de syntaxe abstraite numéro UNE (ASN.1).*
- Recommandation CCITT X.700 (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 UIT-T X.290 (1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité d'interconnexion des systèmes ouverts pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Concepts généraux.*
ISO/CEI 9646-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Cadre général et méthodologie des tests de conformité – Partie 1: Concepts généraux.*

2.3 Autres références

- Recommandation UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau.*

3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

3.1 fichier MIB: le fichier MIB est un fichier logique qui contient les informations de gestion choisies. Il peut se composer de plusieurs fichiers physiques.

3.2 Définitions du modèle de référence de base

La présente Recommandation utilise les termes suivants, définis dans la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1:

- a) système ouvert;
- b) gestion-systèmes.

3.3 Définitions du cadre général de gestion

La présente Recommandation utilise les termes suivants, définis dans la Rec. CCITT X.700 | ISO/CEI 7498-4:

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

3.4 Définitions relatives à l'aperçu général de la gestion-systèmes

La présente Recommandation utilise les termes suivants, définis dans la Rec. CCITT X.701 | ISO/CEI 10040:

- a) agent;
- b) rôle d'agent;
- c) conformité dépendante;
- d) conformité générale;
- e) définitions génériques;
- f) système géré;
- g) opération de gestion;
- h) gestionnaire;
- i) rôle de gestionnaire;
- j) système de gestion
- k) notification;
- l) unité fonctionnelle de gestion-systèmes.

3.5 Définitions relatives au service commun de transfert d'informations de gestion (CMIS)

La présente Recommandation utilise les termes suivants, définis dans la Rec. UIT-T X.710 | ISO/CEI 9595:

- a) attribut;
- b) service commun d'informations de gestion.

3.6 Définitions relatives aux tests de conformité à l'ISO

La présente Recommandation utilise le terme suivant, défini dans la Rec. UIT-T X.290 | ISO/CEI 9646-1:

- déclaration de conformité du système.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un (<i>abstract syntax notation one</i>)
CMIP	protocole commun d'informations de gestion (<i>common management information protocol</i>)
CMIS	service commun d'informations de gestion (<i>common management information service</i>)
MIB	base d'informations de gestion (<i>management information base</i>)
RDN	nom distinctif relatif (<i>relative distinguished name</i>)

5 Conventions

La présente Recommandation définit les services de la fonction de support d'audit de configuration d'après les conventions descriptives indiquées dans la Rec. UIT-T X.210 | ISO/CEI 10731.

Les notations suivantes sont utilisées dans les tableaux de paramétrage du service:

M	le paramètre est obligatoire (<i>mandatory</i>);
C	le paramètre est conditionnel. La ou les conditions sont définies par le texte qui décrit le paramètre;
(=)	la valeur du paramètre est identique à celle du paramètre correspondant dans l'interaction décrite par la primitive précédente du service en question;
U	l'utilisation de ce paramètre est au choix de l'utilisateur du service;
–	le paramètre n'intervient pas dans l'interaction décrite par la primitive en cause;
P	sous réserve des contraintes imposées au paramètre par la Rec. UIT-T X.710 ISO/CEI 9595.

NOTE – Les paramètres marqués d'un "P" dans les tableaux de paramétrage des services de la présente Recommandation sont directement mappés sur les paramètres correspondants de la primitive de service CMIS, sans modification de la sémantique ou de la syntaxe des paramètres. Les autres paramètres sont utilisés pour construire une MAPDU.

6 Spécifications

La fonction de support de gestion de configuration permet à un système de gestion d'obtenir, d'un système géré, des informations sur la base d'informations de gestion (MIB, *management information base*) disponible dans le système géré.

Cette fonction permet:

- à un système de gestion de demander que le système géré mette les informations de la MIB à disposition dans un fichier (fichier MIB);
- à un système de gestion de contrôler les classes d'objets gérés à inclure dans le fichier MIB;
- à un système de gestion de contrôler les attributs inclus pour les classes d'objets gérés demandés dans le fichier MIB;
- au système géré d'indiquer au système de gestion les informations dont le système de gestion a besoin pour rapatrier le fichier à l'aide d'un protocole de transfert de fichier;
- au système géré d'informer le système de gestion de l'état à la fin de la génération du fichier;

- au système de gestion de déterminer si un fichier MIB est en cours de création;
- au système de gestion de demander l'interruption de la création d'un fichier MIB.

7 Modèle

La fonction de support de l'audit de configuration permet au système de gestion de demander que le système géré crée un fichier (fichier MIB) contenant les informations présentes dans la MIB.

Le système de gestion demande au système géré de créer un fichier MIB avec la demande d'initiation de l'audit (Audit Initiate Request) (voir la Figure 1). Le système de gestion peut demander que seules certaines classes d'objets gérés soient incluses dans le fichier. Dans ce cas, il peut aussi demander que les attributs soient inclus pour ces classes. Par défaut, toutes les classes d'objets gérés et tous les attributs sont inclus.

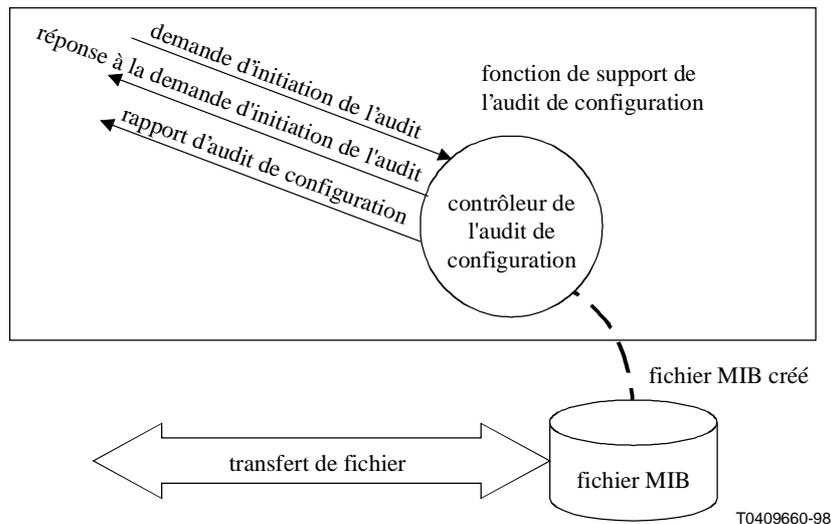


Figure 1/X.792 – Audit de configuration: modèle

Le système géré détermine si le fichier MIB demandé peut être créé et communique cette information au système gestionnaire dans sa réponse (*audit initiate response*). Le système géré entreprend ensuite de créer le fichier MIB demandé.

Les résultats de la tentative de création du fichier MIB sont communiqués au système de gestion par le système géré dans le rapport d'audit de configuration (*configuration audit report*).

Si le fichier a été créé avec succès, le gestionnaire peut le rapatrier à l'aide d'un protocole de transfert de fichier, puis utiliser les informations contenues dans le fichier pour procéder à l'audit de sa visualisation de la MIB. Ces étapes sortent du cadre de la présente Recommandation. La gestion des fichiers MIB (nombre, suppression et durée de vie des fichiers MIB, par exemple) ne fait pas l'objet de la présente Recommandation.

8 Définitions génériques

8.1 Objets gérés

La présente Recommandation définit une nouvelle classe d'objets gérés. Cette nouvelle classe, le contrôleur de l'audit de configuration, est une sous-classe de la classe top (sommet) (telle qu'elle est définie dans la Rec. CCITT X.721 | ISO/CEI 10165-2) (voir la Figure 2).

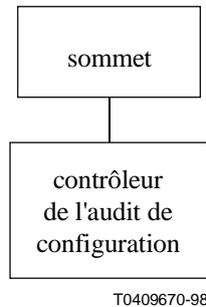


Figure 2/X.792 – Héritage

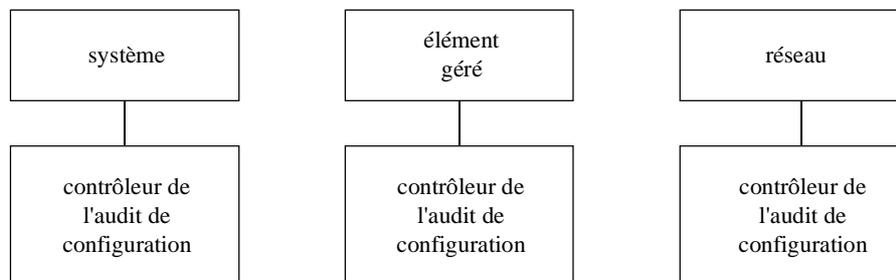
8.1.1 Contrôleur de l'audit de configuration

Cette classe d'objets gérés contrôle la génération de fichiers MIB. Chaque instance de cet objet géré permet au système géré d'exécuter des processus pour générer un fichier MIB. Il peut exister plusieurs fichiers MIB mais chaque instance de la classe de l'objet géré ne peut en créer qu'un à la fois. Le format du fichier MIB est défini dans le module ASN.1 AuditASN1FileModule. Ainsi, chaque instance de cette classe d'objet géré permet uniquement de créer un seul fichier MIB à la fois.

8.1.1.1 Attributs du contrôleur de l'audit de configuration

Le contrôleur de l'audit de configuration a les attributs suivants, en plus de ceux qui sont hérités de la classe sommet (Figure 3):

- Configuration Audit Controller Id (*id du contrôleur de l'audit de la configuration*) – C'est l'attribut RDN pour l'objet géré.
- Last Successful Audit Time (*moment du dernier audit réussi*) – Cet attribut contient le moment auquel cet objet géré a, pour la dernière fois, créé un fichier MIB (délivrance d'une valeur "succeeded" dans le rapport d'audit de configuration). Si aucun fichier MIB n'a jamais été créé par cet objet géré, cet attribut aura alors une option "never run" (NULL). La précision du moment enregistré est une question locale.
- Audit Running (*exécution de l'audit*) – La valeur "Vrai" de cet attribut indique que cet objet géré est en train d'exécuter un audit.



T0409680-98

Figure 3/X.792 – Corrélations de noms

8.1.1.2 Notifications du contrôleur de l'audit de la configuration

Cet objet géré a une nouvelle notification: le rapport d'audit de configuration. Cette notification est émise quand l'audit de configuration exécuté par cet objet géré s'interrompt (quelle qu'en soit la raison). Si un ou plusieurs fichiers étaient générés, le nom de ce ou ces fichiers apparaît dans la notification. Plusieurs fichiers peuvent être créés en raison de la taille limitée des fichiers. La structure du nom du fichier ne fait pas l'objet de la présente Recommandation. Cependant, le nom doit permettre au système de gestion d'extraire le ou les fichiers et, lorsqu'il y en a plusieurs, d'indiquer leur ordre. De plus, l'ordre des fichiers doit être indiqué selon l'ordre des noms de fichiers dans la séquence *outputResult*. La notification inclut également le résultat de la génération de fichiers MIB. Les résultats possibles sont:

- *succeeded* (réussite);
- *partialSuccess* (réussite partielle);
- *terminated externally* avant aboutissement (interruption en externe);
- *terminated internally* avant aboutissement (interruption en interne);
- *terminated no file space* (interruption pour manque d'espace dans le fichier).

Pour tous ces résultats à l'exception de *succeeded*, l'intégrité de chaque fichier doit être indiquée par le membre *filesuspect* de la syntaxe *OutputResult*. La valeur "False" est la valeur par défaut de *filesuspect* et indique qu'aucun défaut n'est soupçonné dans le fichier nommé par le membre *filename* de la syntaxe *OutputResult*. Une réussite partielle est possible. Certains fichiers de la séquence *OutputResult* peuvent être suspects et d'autres non.

8.1.1.3 Actions du contrôleur de l'audit de configuration

Cet objet géré prend en charge deux nouvelles actions.

8.1.1.3.1 Initiation de l'audit de la configuration (configuration audit initiée)

Cette action confirmée demande l'initiation de la création d'un fichier MIB. Les objets gérés répondent avec des informations sur l'état de l'initiation.

Les informations sur l'action sont les suivantes:

- classes – Cette séquence indique quelles classes doivent être incluses dans le fichier MIB ou en être exclues. Si la même classe est indiquée comme devant être incluse dans un sous-ensemble et exclue d'un autre, la classe sera incluse. Il existe deux options possibles:
 - *inclure* – Cette option indique soit que toutes les classes doivent être incluses dans le fichier MIB (NULL), soit qu'un sous-ensemble d'entre elles doit être inclus;
 - *exclure* – Cette option indique soit qu'aucune des classes ne doit être exclue du fichier MIB (NULL), soit qu'un sous-ensemble de classes doit être exclu.

- attributs – Cette séquence indique quels attributs doivent être inclus dans le fichier MIB. Les attributs considérés sont ceux des classes d'objets gérés choisies par le champ Classes. Cette fonction n'admet pas l'inclusion d'un attribut lorsqu'il est dans une classe et son exclusion lorsqu'il est dans une autre. Les attributs sont inclus dans toutes les classes d'objets gérés choisies dans le champ Classes ou sont exclus de ces classes. Si le même attribut est indiqué comme devant être inclus dans un sous-ensemble et exclu dans un autre, il sera inclus. Il existe deux options possibles:
 - inclure – Cette option indique soit que tous les attributs (dans l'ensemble d'objets gérés sélectionné par classes) doivent être inclus dans le fichier MIB (NULL), soit qu'un sous-ensemble d'entre eux doit être inclus;
 - exclure – Cette option indique soit qu'aucun attribut ne doit être exclu (NULL) du fichier MIB, soit qu'un sous-ensemble des attributs doit être exclu.

La réponse à l'action contient le résultat de la tentative d'initiation de création du fichier MIB. Les résultats suivants sont possibles:

- *Started* (commencé) – Indique que le fichier MIB est en cours de création;
- *Audit Already Running* (audit déjà en cours d'exécution) – Indique qu'un fichier MIB est déjà en cours de création et que la demande d'initiation n'a pas été prise en compte;
- *Ressource Limit* (limitation de ressources) – Indique que le fichier MIB n'a pas pu être créé en raison de ressources limitées dans le système géré;
- *Not Started Other* (non commencé, autre) – Indique que, pour une autre raison, le fichier MIB n'a pas pu être créé.

8.1.1.3.2 Interruption de l'audit de la configuration (configuration audit terminate)

Cette action permet d'interrompre une génération de fichiers MIB en cours. Elle n'a pas d'informations sur l'action. Elle communique le résultat de la tentative d'interruption. Les résultats suivants sont possibles:

- *Terminated* (interruption) – Indique que la génération de fichiers MIB a été arrêtée;
- *No Audit Running* (pas d'audit en cours) – Indique qu'il n'y avait pas de génération de fichiers MIB en cours;
- *Could Not Terminate* (impossibilité d'interruption) – Indique que la génération de fichiers MIB n'a pas pu être arrêtée.

8.2 Conformité

Les définitions applicables à la classe des objets gérés peuvent importer la spécification appropriée des objets gérés, notifications, actions et types d'attributs définis dans la présente Recommandation, par référence aux gabarits établis dans la présente Recommandation et dans la Rec. CCITT X.721 | ISO/CEI 10165-2. Le mécanisme de référence est défini dans la Rec. CCITT X.722 | ISO/CEI 10165-4.

8.3 Définitions génériques issues du gabarit d'informations réseau génériques

La présente Recommandation utilise les définitions génériques suivantes de la Recommandation M.3100:

- élément géré;
- réseau.

La présente Recommandation utilise les définitions génériques suivantes de la Rec. CCITT X.721 | ISO/CEI 10165-2:

- système.

9 Définition du service

9.1 Introduction

La présente Recommandation utilise le service défini dans d'autres fonctions, à savoir:

- service PT-GET défini dans la Rec. CCITT X.730 | ISO/CEI 10164-1.

9.2 Services de notification

Tableau 1/X.792 – Notification de rapport de l'audit de configuration

Nom du paramètre	Dem./Ind.	Rép./Conf.
Identificateur d'invocation (<i>invoke identifier</i>)	P	P
Mode (<i>mode</i>)	P	–
Classe des objets gérés (<i>managed object class</i>)	P	P
Instance des objets gérés (<i>managed object instance</i>)	P	P
Type d'événement (<i>event type</i>)	M	C1(=)
Temps de l'événement (<i>event time</i>)	P	–
Informations sur l'événement (<i>event information</i>)		
Résultat (<i>result</i>)	M	–
Résultat obtenu (<i>output result</i>)	C2	–
Temps instantané (<i>current time</i>)	–	P
Réponse à un événement (<i>event reply</i>)	–	P
Erreurs (<i>errors</i>)	–	P
C1 Condition définie dans la Rec. CCITT X.710 ISO/CEI 9595.		
C2 Présent si un ou plusieurs fichiers sont produits (voir 8.1.1.2)		

9.3 Services des actions

Tableau 2/X.792 – Initiation de l'audit de configuration

Nom du paramètre	Dem./Ind.	Rép./Conf.
Identificateur d'invocation (<i>invoke identifier</i>)	P	P
Identificateur lié (<i>linked identifier</i>)	–	P
Mode (<i>mode</i>)	P	–
Classe des objets de base (<i>base object class</i>)	P	–
Instance de l'objet de base (<i>base object instance</i>)	P	–
Domaine de recherche (<i>scope</i>)	P	–

Tableau 2/X.792 – Initiation de l'audit de configuration (*fin*)

Nom du paramètre	Dem./Ind.	Rép./Conf.
Filtre (<i>filter</i>)	P	–
Classe des objets gérés (<i>managed object class</i>)	–	P
Instance de l'objet géré (<i>managed object instance</i>)	–	P
Commande d'accès (<i>access control</i>)	P	–
Synchronisation (<i>synchronization</i>)	P	–
Type d'action (<i>action type</i>)	M	M(=)
Informations sur l'action (<i>action information</i>)		
Classes (<i>classes</i>)	M	–
Attributs (<i>attributes</i>)	M	–
Temps instantané (<i>current time</i>)	–	P
Réponse à une action (<i>action reply</i>)		
Résultat de l'initiation de l'audit (<i>audit initiate result</i>)	–	M
Erreurs (<i>errors</i>)	–	P
C1 Optionnel (voir 8.1.1.3.1).		

Tableau 3/X.792 – Interruption de l'audit de configuration

Nom du paramètre	Dem./Ind.	Rép./Conf.
Identificateur d'invocation (<i>invoke identifier</i>)	P	P
Identificateur lié (<i>linked identifier</i>)	–	P
Mode (<i>mode</i>)	P	–
Classe des objets de base (<i>base object class</i>)	P	–
Instance de l'objet de base (<i>base object instance</i>)	P	–
Domaine de recherche (<i>scope</i>)	P	–
Filtre (<i>filter</i>)	P	–
Classe des objets gérés (<i>managed object class</i>)	–	P
Instance de l'objet géré (<i>managed object instance</i>)	–	P
Commande d'accès (<i>access control</i>)	P	–
Synchronisation (<i>synchronization</i>)	P	–
Type d'action (<i>action type</i>)	M	M(=)
Informations sur l'action (<i>action information</i>)	–	–
Temps instantané (<i>current time</i>)	–	P
Réponse à une action (<i>action reply</i>)		
Résultat de l'interruption de l'audit (<i>audit terminate result</i>)	–	M
Erreurs (<i>errors</i>)	–	P

10 Unités fonctionnelles de gestion-systèmes

La fonction de support de l'audit de configuration forme une seule unité fonctionnelle de gestion des systèmes.

11 Relations avec d'autres fonctions

La présente Recommandation n'utilise pas les services définis dans d'autres Recommandations sauf les services standard définis dans la Recommandation X.720 et le service PT-GET défini dans la Rec. CCITT X.730 | ISO/CEI 10164-1.

La présente Recommandation définit deux nouveaux services d'action:

- Initiation de l'audit de la configuration (voir 8.1.1.3.1)
- Interruption de l'audit de la configuration (voir 8.1.1.3.2)

et un nouveau service de notification:

- Rapport de l'audit de la configuration (voir 8.1.1.2).

12 Conformité

Pour la conformité à la présente Recommandation, au moins une instance de la classe d'objets gérés configurationAuditController (contrôleur de l'audit de configuration) doit être prise en charge par l'Agent. La classe de l'objet doit prendre en charge les actions configurationAuditInitiate (initiation de l'audit de configuration) et configurationAuditTerminate (interruption de l'audit de configuration) ainsi que la notification configurationAuditReport (rapport d'audit de configuration) nécessaire définie dans cette classe d'objets gérés. La syntaxe abstraite de chaque fichier généré doit se conformer à la syntaxe donnée dans le module ASN.1 AuditASN1FileModule. De plus, le système contenant l'agent doit admettre un protocole de transfert de fichier approprié.

ANNEXE A

Objets visant à prendre en charge la gestion du support de l'audit de configuration

A.1 Définitions des classes d'objets gérés

```
configurationAuditController MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommendation X.721: 1992":top;
CHARACTERIZED BY
configurationAuditControllerPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
configurationAuditControllerBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"La classe d'objets ConfigurationAuditController est une classe
d'objets gérés qui gère le processus d'audit de la configuration au sein
d'un élément géré.
```

Un seul audit à la fois peut être actif.

L'action configurationAuditInitiate est utilisée pour lancer un audit. Elle permet de sélectionner les objets gérés et les attributs à inclure dans l'audit. La syntaxe de sa réponse indique si l'audit est commencé ou s'il y a eu un problème empêchant le lancement de l'audit.

L'action configurationAuditTerminate permet au système géré d'interrompre l'audit en cas de problème.

Lorsque l'audit est terminé ou interrompu, le rapport configurationAuditReport est émis. Il indique le résultat de l'audit et les noms des fichiers générés, le cas échéant.";;

ATTRIBUTES

configurationAuditControllerId GET SET-BY-CREATE,
lastSuccessfulAuditTime GET,
auditRunning GET;

ACTIONS

configurationAuditInitiate,
configurationAuditTerminate;

NOTIFICATIONS

configurationAuditReport;;;

REGISTERED AS {configAuditSupMObjectClass 1};

A.2 Définitions des attributs

auditRunning ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX AuditASN1Module.Boolean;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

auditRunningAttrBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur 'Vrai' de cet attribut indique qu'un audit est en cours. La valeur 'Faux' indique qu'aucun audit n'est en cours.";;

REGISTERED AS {configAuditSupAttribute 2};

configurationAuditControllerId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX AuditASN1Module.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR

"Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 : 1992":rDNIdBehaviour;

REGISTERED AS {configAuditSupAttribute 1};

lastSuccessfulAuditTime ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX AuditASN1Module.TimeStamp;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

BEHAVIOUR

lastSuccessfulAuditTimeAttBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut indique le moment où un audit de configuration a été exécuté avec succès pour la dernière fois, c'est-à-dire le moment où le rapport configurationAuditReport a, pour la dernière fois, indiqué une valeur succeeded. Si aucun rapport configurationAuditReport n'a jamais été émis, la syntaxe neverRun est utilisée.";;

REGISTERED AS {configAuditSupAttribute 3};

A.3 Définitions des notifications

configurationAuditReport NOTIFICATION

BEHAVIOUR

configurationAuditReportBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette notification est générée lorsque l'audit de configuration est interrompu. Elle est utilisée pour signaler l'état de l'interruption ainsi que le nom des fichiers d'audit, le cas échéant.";;

WITH INFORMATION SYNTAX AuditASN1Module.AuditReportInformation;

REGISTERED AS {configAuditSupNotification 1};

A.4 Définitions des actions

configurationAuditInitiate ACTION
BEHAVIOUR

configurationAuditInitiateBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cette action est utilisée pour lancer l'audit de configuration. Le gestionnaire peut demander que le rapport d'audit n'inclue que certaines classes d'objets gérés et certains attributs dans ces classes d'objets.

Les objets gérés à inclure ou à exclure sont sélectionnés par le membre classes de l'information de lancement. Les attributs des objets gérés choisis à inclure ou à exclure sont sélectionnés par le membre attributs de l'information de lancement.

La syntaxe de réponse indique si l'audit a été lancé avec succès ou si, pour une raison quelconque, il n'a pas pu être lancé.";;

-- Voir 8.1.1.3.1

MODE CONFIRMED;
WITH INFORMATION SYNTAX AuditASN1Module.AuditInitiateInformation;
WITH REPLY SYNTAX AuditASN1Module.AuditInitiateResult;
REGISTERED AS {configAuditSupAction 1};

configurationAuditTerminate ACTION
BEHAVIOUR

configurationAuditTerminateBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cette action permet d'interrompre un audit de configuration en cours. Elle communique le résultat de la tentative d'interruption.";;

-- voir 8.1.1.3.2

MODE CONFIRMED;
WITH REPLY SYNTAX AuditASN1Module.AuditTerminateResult;
REGISTERED AS {configAuditSupAction 2};

A.5 Définitions des corrélations de noms

configurationAuditController-managedElement NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS configurationAuditController AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "Rec. M.3100 : 1995":managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE configurationAuditControllerId;

BEHAVIOUR

configurationAuditControllerNBBehv BEHAVIOUR
DEFINED AS

"C'est la corrélation de noms pour le contrôleur d'audit de configuration. Les contrôleurs d'audit de configuration utilisant cette corrélation de noms ne sont pas créés ou supprimés par le protocole de gestion-systèmes.";;

REGISTERED AS {configAuditSupNameBinding 1};

configurationAuditController-system NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS configurationAuditController AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 : 1992":system AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE configurationAuditControllerId;

BEHAVIOUR

configurationAuditControllerNBBehv;

REGISTERED AS {configAuditSupNameBinding 2};

configurationAuditController-network NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS configurationAuditController AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "Rec. M.3100 : 1995":network AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE configurationAuditControllerId;

```

BEHAVIOUR
  configurationAuditControllerNBBehv;
REGISTERED AS {configAuditSupNameBinding 3};

```

A.6 Définitions ASN.1

```

AuditASN1FileModule {itu-t recommendation x(22) configAud(792) informationModel(0) fileDefinition(3)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

```

```

BEGIN
-- tout EXPORTER

```

```

IMPORTS
ObjectClass, ObjectInstance, Attribute FROM
CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)};

```

```

AuditFile ::= SET OF SEQUENCE {
                                managedObjectClass      ObjectClass OPTIONAL,
                                managedObjectInstance    ObjectInstance,
                                attributeList             SET OF Attribute }

```

```

END      -- de AuditASN1FileModule

```

```

AuditASN1Module {itu-t recommendation x(22) configAud(792) informationModel(0) asn1Modules(2)
asn1DefinedTypeModules(0)}

```

```

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
-- tout EXPORTER

```

```

IMPORTS
NameType FROM
ASN1DefinedTypesModule
{ccitt recommendation m gnm(3100) informationModel(0) asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0)} ;

```

```

configAuditSup OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t recommendation x configAud(752) informationModel(0) }
configAuditSupstandardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup standardSpecificExtension(0)}
configAuditSupMObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup managedObjectClass(3)}
configAuditSupPackage OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup package(4)}
configAuditSupParameter OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup parameter(5)}
configAuditSupAttribute OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup attribute(7)}
configAuditSupNameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup nameBinding(6)}
configAuditSupAction OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup action(9)}
configAuditSupNotification OBJECT IDENTIFIER ::= {configAuditSup notification(10)}
-- Les arcs réservés sous configAuditSup correspondent à (8) pour les groupes d'attributs

```

```

AuditInitiateInformation ::= SEQUENCE {
    classes SEQUENCE {
        include CHOICE {
            all NULL,
            subset SET OF OBJECT IDENTIFIER },
        exclude CHOICE {
            none NULL,
            subset SET OF OBJECT IDENTIFIER }
    },
    attributes SEQUENCE {
        include CHOICE {
            all NULL,
            subset SET OF OBJECT IDENTIFIER },

```

```

        exclude CHOICE {
            none NULL,
            subset SET OF OBJECT IDENTIFIER }
    }
}

AuditInitiateResult ::= ENUMERATED { started(0) auditAlreadyRunning(1) resourceLimit(2) notStartedOther(3) }
AuditTerminateResult ::= ENUMERATED { terminated(0) noAuditRunning(1) couldNotTerminate(2) }
AuditResult ::= ENUMERATED { succeeded(0) partialSuccess(1) terminatedExternally(2) terminatedInternally(3)
terminatedNoFileSpace(4) }
FileSuspect ::= BOOLEAN -- 'Faux' signifie que le fichier est correct (non suspect)
OutputResult ::= SEQUENCE OF SEQUENCE { filename GraphicString,
fileSuspect FileSuspect DEFAULT FALSE }
AuditReportInformation ::= SEQUENCE {
    result AuditResult,
    outputResult OutputResult OPTIONAL
}

Boolean ::= BOOLEAN
TimeStamp ::= CHOICE {
    neverRun NULL,
    run GeneralizedTime }

END -- de AuditASNIModule

```


SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication