Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 70 (1992)

Heft: 10

Artikel: Les services d'annuaire électronique X.500

Autor: Maurer, François

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-874009

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Les services d'annuaire électronique X.500

François MAURER, Berne

1 Introduction

L'entrée en vigueur de la nouvelle loi sur les télécommunications entraînera une modification radicale de la situation de concurrence entre fournisseurs de services dans notre pays. Cela obligera les PTT à répondre dans les plus brefs délais à la demande des clients en s'adaptant encore plus rapidement à l'évolution technologique fulgurante régissant ce domaine. Ils devront pour cela se doter des moyens nécessaires pour conserver, dans un premier temps, et ensuite développer, leurs parts de marché actuelles.

Ainsi, les PTT suisses devront mettre en place des outils de gestion de réseaux flexibles leur permettant de consulter immédiatement et en tout temps les informations à jour et complètes concernant les services et les réseaux dans le sens le plus large de ces deux termes. Celles-ci représentent en effet le principal moyen de contrôle et de gestion des services offerts à la clientèle pour les responsables des produits et la Direction de l'entreprise.

L'annuaire électronique conçu selon la norme X.500 offre potentiellement les fonctions et la flexibilité requises d'un tel outil. En outre, il permettrait aux PTT d'améliorer la qualité des services offerts à leur clientèle et contribuerait à rendre la plate-forme des télécommunications de la Suisse encore plus attrayante aux plans national et international.

Les raisons pour lesquelles la Suisse devra disposer rapidement d'un point d'accès à l'annuaire X.500 mondial actuellement en voie de création (First level DSA pour la Suisse) sont exposées dans cet article. La passerelle offrant ce point d'accès est absolument indispensable pour éviter l'isolement futur de la Suisse, et cela indépendamment de la création où non d'un annuaire X.500 spécifique aux besoins des PTT.

Les avantages de l'annuaire X.500 pour les opérateurs de services, tels que les PTT, sont également développés ci-après. Il faudra toutefois encore attendre quelque temps avant que des produits adaptés à un service public soient disponibles sur le marché.

2 L'annuaire mondial X.500 et la Suisse

21 L'annuaire X.500 et la communication OSI

La «télécommunication» utilisant des produits développés selon les normes OSI (Open Systems Interconnection) peut être considérée comme établie et elle se développera de plus en plus rapidement dans les années à venir. Mis à part les avantages caractéristiques des produits OSI, tels que l'indépendance par rapport aux constructeurs et leurs normes spécifiques, cette évolution sera fortement stimulée par les politiques en matière de communication, adoptées par les administrations des Etats-Unis (projet Gosip) et de la Communauté économique européenne (projet Ephos). Celles-ci favoriseront en effet systématiquement les produits OSI dans leurs achats de matériel informatique. Compte tenu du marché que cela représente, les constructeurs désirant en bénéficier devront être en mesure d'offrir des produits correspondant à ces exigences. Il va sans dire que cette condition couvre aussi les annuaires électroniques. L'annuaire X.500 a été développé selon le concept OSI et s'y intègre parfaitement.

22 Création de la «branche suisse» de l'annuaire mondial X.500

La Suisse participe à un réseau pilote international d'annuaires X.500 (plus de vingt pays) appelé Paradise, dans le cadre duquel plus de trois cents systèmes sont interconnectés. Bien qu'il soit difficile de prévoir précisément dans quel délai un réseau mondial de tels systèmes sera disponible sous forme de service public, il est très important pour notre pays de s'y préparer dès maintenant, sous peine d'en être isolé le moment venu. Un tel isolement serait extrêmement préjudiciable à l'économie en général, car la Suisse serait tout simplement inexistante dans «l'annuaire mondial».

Il est urgent de définir les responsabilités dans ce domaine. Elles concernent principalement l'exploitation d'une «passerelle» ou, en d'autres termes, d'un point d'accès entre «l'annuaire mondial» et sa branche suisse. La norme prévoit que chaque pays participant à l'annuaire dispose d'un (et d'un seul) «point d'entrée». Dans

le jargon X.500 un tel système est nommé «First level DSA (Directory System Agent)». Il s'agit à première vue d'une tâche «d'utilité publique», indépendante d'un service d'annuaire en tant que tel, et certainement inintéressante d'un point de vue purement commercial.

Une autre tâche à entreprendre rapidement est de définir la structure de la «branche suisse» de l'annuaire X.500 ainsi que le mode d'attribution et de gestion des noms des divers systèmes X.500 en Suisse.

3 Utilité d'un annuaire électronique selon X.500 pour les PTT

31 Considérations d'ordre général

Ces dernières années ont vu, dans les pays industrialisés, le développement rapide de l'utilisation des moyens de télécommunications en général et des services télématiques (*télé*communications et infor*matique*) en particulier. Que cela soit à des fins internes aux fournisseurs de services, par exemple pour la gestion de réseaux, ou pour compléter utilement les prestations de services de télécommunications destinées aux clients, les besoins en annuaires performants et flexibles ont progressé de manière proportionnelle à cette évolution. Pour répondre à cette demande, les opérateurs de services publics de télécommunications ont créé, au fil du temps, de nombreux annuaires.

Si l'on prend l'exemple des PTT suisses, les bases de données regroupant ces diverses informations d'annuaire furent développées, en fonction des besoins, sous forme de projets isolés. Cette situation a pour conséquence qu'il existe plusieurs annuaires, certains sous forme électronique, d'autres sous forme imprimée. Ils couvrent de manière spécifique les besoins des services téléphonique, Télex, Fax, Vidéotex et arCom 400.

Actuellement, seul l'accès à l'annuaire téléphonique (ETB, Elektronisches Telefonbuch) et partiellement à l'annuaire arCom 400 est offert par voie électronique aux clients, par le biais de divers services (VTX, arCom 400, etc.).

Comme il n'existait à l'époque de leur réalisation aucune norme technique appropriée, ces annuaires ne sont pas compatibles entre eux du point de vue technique et sont de ce fait isolés l'un de l'autre et par rapport à ceux des autres pays.

Ainsi, une personne désirant disposer des informations concernant les divers moyens de télécommunications d'une autre personne ou entreprise devra consulter plusieurs annuaires différents dont certains ne sont disponibles que sous forme imprimée. Il n'est de ce fait pratiquement pas possible pour les clients de disposer rapidement d'informations d'annuaire complètes et à jour. De plus, les formes de présentation de l'information à l'utilisateur sont aussi diverses que le nombre d'annuaires isolés existant actuellement, ce qui rend leur consultation peu attrayante et difficile pour des «non-spécialistes».

Les annuaires imprimés ne conviennent pas du tout aux services nouveaux et/ou soumis à une grande évolution ainsi qu'à ceux dans lesquels les mutations des «données utilisateurs» sont nombreuses et fréquentes. La raison principale est qu'ils ne sont pas à jour, par définition, car ils ne sont publiés que périodiquement.

L'utilisation des moyens de télécommunications serait plus facile du point de vue des clients si les PTT mettaient à leur disposition un annuaire global (du point de vue logique bien entendu) au moyen duquel ils pourraient consulter toutes les informations désirées au cours d'une seule session avec un seul système. L'annuaire selon X.500 offre cet avantage de poids.

Il en résulterait pour les clients une amélioration substantielle de la qualité de service dont la conséquence logique serait une augmentation de l'utilisation des services de télécommunications.

32 Quels sont les utilisateurs de l'annuaire X.500?

321 Catégories d'utilisateurs

Mis à part les exploitants d'annuaires X.500, deux types principaux d'utilisateurs peuvent être identifiés. Il s'agit de *personnes,* pour la communication dite «de personne à personne», et d'*applications informatiques,* pour la communication «de machine à machine».

En ce qui concerne l'utilisation d'annuaires dans le cadre de la communication «de personne à personne», les clients des PTT peuvent être classés en diverses catégories. Il s'agit des utilisateurs «professionnels», des personnes privées, des entreprises actives dans la vente d'adresses à des fins publicitaires et enfin des entreprises spécialisées dans l'élaboration d'annuaires locaux et autres (tels que les annuaires sur CD-ROM). Mis à part la première catégorie, les informations cherchées sont principalement spécifiques à la Suisse.

La nécessité d'avoir accès à des informations d'annuaire internationales concerne surtout les «utilisateurs professionnels» (communication «de personne à personne») et la communication entre ordinateurs (communication «de machine à machine»). Ces deux types d'utilisateurs représentent aussi les plus gros clients des PTT (premier groupe) et le potentiel de développement le plus élevé (deuxième groupe).

322 X.500 et communication «de personne à personne»

Dans ce type de communication, l'initiative et les décisions sont prises de manière prépondérante par une personne dont le but est la communication avec une ou plusieurs autres personnes. Les informations seront recherchées selon le concept des «pages blanches» (white pages) et des «pages jaunes» (yellow pages) des annuaires conventionnels.

Cet utilisateur sera avant tout intéressé à consulter les types d'information suivants:

- nom et prénom d'une personne
- adresse postale

- fonction
- numéros téléphoniques et Swissnet
- adresses télématiques
- adresses de messagerie électronique (O/R adresses)
- moyens de télécommunications dont le partenaire dispose
- mode préféré de remise de messages
- etc.

323 X.500 et communication «de machine à machine»

Dans ce type de communication, l'initiative et les décisions dépendent avant tout d'un processus informatique. En résumé, l'utilisateur est donc un ordinateur qui a besoin de certaines données pour communiquer avec un ou plusieurs autres ordinateurs. Les applications les plus diverses sont envisageables à l'avenir.

Deux applications informatiques spécifiques, faisant usage de l'annuaire, sont actuellement définies au niveau des normes. Il s'agit de la «communication OSI inter-systèmes» et de la messagerie électronique selon X.400. L'usage de l'annuaire par d'autres applications informatiques pourra être défini à l'avenir par les organisations de normalisation et des organisations privées.

En ce qui concerne la messagerie électronique X.400 (par exemple arCom 400), l'annuaire offrira, entre autres, les possibilités suivantes:

- vérification d'adresses de destinataires avant l'envoi d'un message, dans le but d'éviter des non-remises
- mémorisation de listes de distribution
- consultation des capacités de l'infrastructure du partenaire en ce qui concerne, par exemple, les types de contenu et d'informations codées acceptés, les équipements terminaux, la longueur maximale du contenu d'un message, les types «d'actions automatiques», etc.
- fonctions concernant la sécurité (authentification, etc.)
- indications concernant le mode préféré de remise de messages
- etc.

33 Influence de l'annuaire sur la compétitivité des PTT

Dans la plupart des pays fortement industrialisés, les monopoles accordés aux opérateurs nationaux de services de télécommunications ont été abolis ou fortement affaiblis. La Suisse n'échappe pas à cette évolution avec la nouvelle loi sur les télécommunications. La nouvelle situation de concurrence ainsi créée rendra la lutte pour le maintien et le développement de parts du marché très rude entre les fournisseurs de services publics. Seuls les opérateurs performants, disposant entre autres de services adaptés à la demande, atteindront leurs buts.

L'annuaire X.500 pourrait être un outil très utile pour y arriver. En effet, les réseaux et les services de télécommunications deviennent de plus en plus complexes. Pour maîtriser cette évolution, les opérateurs de services doivent, dès aujourd'hui, mettre sur pied des outils de gestion de réseaux flexibles pouvant relativement facilement être adaptés à l'évolution fulgurante de la technologie informatique et des télécommunications. Cette flexibilité fut l'une des exigences principales ayant mené à l'élaboration de la norme X.500.

34 Bénéfices de l'annuaire X.500 pour les opérateurs de services tels que les PTT

Mis à part l'utilisation interne aux PTT de l'annuaire X.500, celui-ci représenterait une valeur ajoutée très importante, en termes de qualité de service, aux services de téléphonie, aux services à valeur ajoutée (VANS, Value Added Network Services) et de transmission de données. La compétitivité des services proposés aux clients par les PTT, par rapport à ceux de concurrents qui n'offriront pas ce service, en serait accrue. L'annuaire X.500 en augmenterait en effet l'attrait et cela se traduirait par une augmentation du trafic. La traduction dans les faits de ces affirmations dépend toutefois de la manière dont l'annuaire X.500 serait vendu aux clients, de sa facilité d'accès (par le biais de tous les réseaux et de tous les services des PTT), de sa fiabilité (qualité de service et données à jour) et *surtout de la simplicité de son utilisation par des personnes non spécialisées en informatique* (monsieur «tout le monde»). Cette dernière condition est en effet primordiale pour que l'annuaire soit accepté et utilisé par les clients et qu'il puisse jouer son rôle de catalyseur. Les premiers systèmes actuellement sur le marché ne remplissent encore de loin pas ces conditions.

35 Nouveaux services

Les caractéristiques de l'annuaire X.500 permettront aux fournisseurs de services exploitant un tel système, de créer toute une gamme de nouvelles prestations basées sur l'enregistrement d'informations.

L'application faisant actuellement l'objet de la demande la plus pressante de la part des grands clients est, sans aucun doute, le domaine des services dits «de sécurité». Ce genre de prestation correspond à un besoin croissant dans la plupart des secteurs de l'informatique et des télécommunications. L'annuaire électronique X.500 est prédestiné à cette tâche, par exemple pour être utilisé en qualité de serveur de clés publiques de chiffrage.

4 Caractéristiques principales de l'annuaire X.500

41 Caractéristiques de base

Les organisations internationales de normalisation ont élaboré une solution technique. Elles ont créé dans ce but une série de normes techniques et de service extrêmement flexibles. La technique de représentation des données et l'architecture utilisées dans les normes X.500 permettent de développer des systèmes dans lesquels il

sera possible d'enregistrer un nombre potentiellement infini d'informations. Le mot clé de l'annuaire X.500 est *flexibilité.*

Les travaux concernant les aspects commerciaux du service et de la protection des données ne sont malheureusement pas encore aussi avancés. Les opérateurs américains sont les plus actifs dans l'étude de ces questions, dans le cadre du North American Directory Forum, NADF.

Les systèmes développés selon ces normes techniques pourront être interconnectés pour former une base de données *distribuée du point de vue technique* mais *unique du point de vue de l'utilisateur.* Ces systèmes s'intègrent dans le concept de «communication ouverte» et sont conçus selon le modèle OSI (Open Systems Interconnection).

Les normes citées précédemment sont publiées par le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique CCITT dans la série de Recommandations X.500 et par l'International Organization for Standardization ISO dans la série de normes internationales IS 9594. La norme spécifiant le service d'annuaire est publiée par le CCITT uniquement dans le document F.500.

La caractéristique principale d'un service public d'annuaire électronique est de fournir à des «utilisateurs» l'accès à une multitude «d'objets d'information». Ces utilisateurs peuvent être des personnes physiques, des processus informatiques basés sur le concept OSI, des services de télécommunications et d'autres applications. Il faut pour cela disposer d'un système capable de fournir les informations demandées rapidement, facilement et avec la sécurité nécessaire (contrôle d'accès, etc.).

Ces informations pourraient, par exemple, être des adresses ou des indications concernant les moyens de communication d'une personne ou d'une entreprise avec qui la communication est désirée. Toutes ces données sont qualifiées du nom «d'objet d'information». Pour répondre aux besoins créés par le développement fulgurant de la technologie de l'information, l'annuaire X.500 est extrêmement flexible quant à sa capacité à pouvoir enregistrer et ensuite fournir des informations relatives à une grande diversité de ces objets.

En résumé, les fonctions de l'annuaire sont destinées aux utilisateurs et fournisseurs de services de télécommunication, aux applications informatiques en général et OSI en particulier et aux applications de gestion de réseaux. L'annuaire contribue à fournir une vue d'ensemble du «réseau» des télécommunications dans le sens large du terme. L'une des caractéristiques importantes de l'annuaire (en anglais, *the* directory), du point du vue de l'usager, est de rendre l'information générée en un endroit globalement accessible. Ceci permet à l'usager de rechercher, au moyen d'*un seul «point d'accès»,* une multitude d'informations distribuées sur un réseau de systèmes d'annuaires couvrant théoriquement le monde entier. L'annuaire est en effet une base de données distribuée sur un nombre considérable de serveurs de constructeurs concurrents exploités par des organisations différentes. L'idée théorique serait d'avoir une couverture mondiale. En pratique le «réseau d'annuaire» ne couvrira au départ certainement que les pays fortement industrialisés et se développera probablement de manière analogue au «réseau international de messagerie X.400» (arCom 400 pour les PTT suisses).

42 Modèle de base

L'annuaire X.500 est fondé sur un réseau de «systèmes partiels» interconnectés (applications OSI) disposant, dans le cas normal, d'une base de données locale. Ces composants du réseau sont appelés «Directory System Agent, DSA». La fonction principale de l'agent de système est de fournir l'accès à la base de données X.500 globale, appelée «Directory Information Base, DIB». L'agent de système consulte pour cela sa base de données locale ou/et dirige les demandes aux agents DSA avec lesquels il est interconnecté.

Les agents DSA n'intéressent absolument pas l'utilisateur de l'annuaire. Celui-ci ne voit en effet que la base de données DIB dans sa globalité et a l'impression qu'il s'agit d'une base de données non répartie. La base de données est donc un concept logique, tel que le service est perçu du point de vue de l'utilisateur final de l'annuaire.

L'utilisateur de l'annuaire, une personne ou un processus informatique, communique avec celui-ci selon le mode interactif (dialogue homme-machine). Il a recours pour cela à une interface appelée «Directory User Agent, DUA» (agent d'utilisateur) qui lui permet d'établir une liaison avec le réseau d'annuaire X.500 (techniquement avec un certain agent de système). Les agents d'utilisateur DUA ne sont pas nécessairement liés à un agent de système particulier. La *figure 1* illustre ce modèle de base de l'annuaire X.500.

L'accès à l'annuaire a lieu sous forme «online» et interactive. Dans un but d'économie, il est fort probable que des informations seront copiées d'un «annuaire partiel» (Master) vers un autre agent de système dans le but de disposer *localement* d'informations générées par un autre système qui sont souvent consultées. La copie de ces données ne sera, dans la plupart des cas, pas tenue à jour. Il en résultera des inconsistances qui pourront être la source de certaines erreurs (par exemple non-remise de messages due à une adresse X.500 erronée,

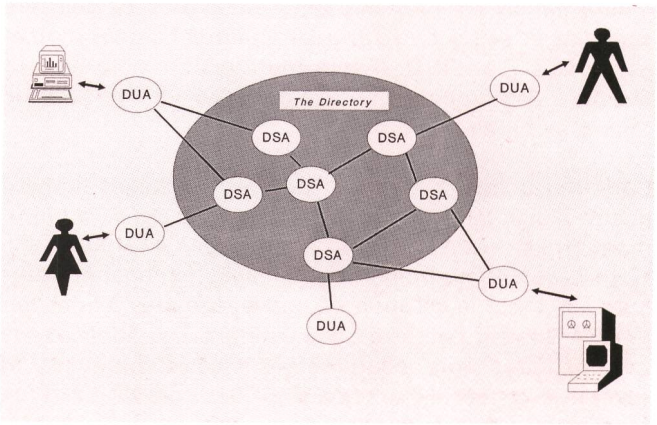

Fig. 1 Modèle de base de l'annuaire X.500

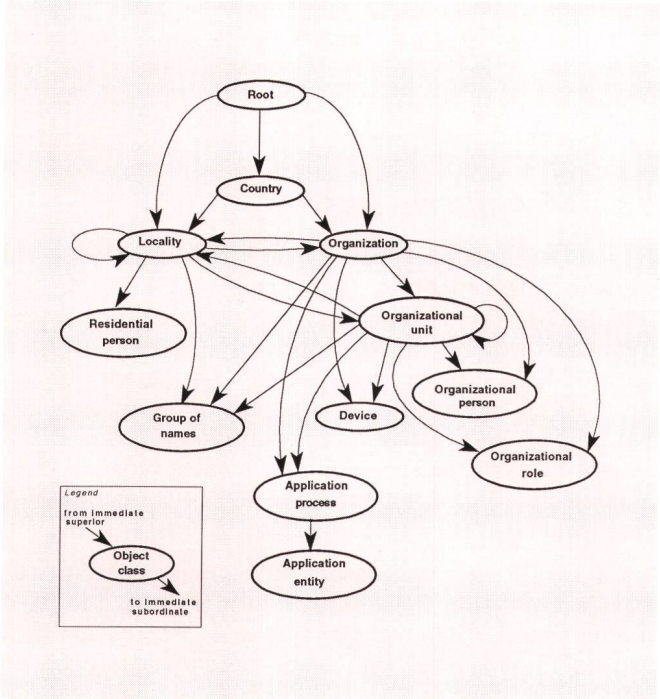

Fig. 2 Structure de l'arbre d'information conseillée par X.500

etc.). Cette opération est nommée «Replication» dans le jargon X.500. Deux types de «replication» sont possibles: Le «Caching», où un certain nombre d'informations est copié d'un système sur un autre et où les mises à jour ne sont pas faites, ce qui implique automatiquement des inconsistances. Le deuxième type de «replication» est le «Shadowing», qui assurerait la mise à jour des données. Aucun mécanisme n'est actuellement prévu dans la norme pour ce deuxième cas.

43 Types d'information

L'annuaire X.500 a été conçu de manière à pouvoir enregistrer théoriquement n'importe quel type d'information. A ces classes d'objet «object class» doit être attribuée une identification, appelée «object-identifier». La technique utilisée permet l'enregistrement d'un nombre de types d'information potentiellement illimité. Les types d'information les plus courants ont d'ores et déjà été spécifiés et se sont vu attribuer un identificateur d'objet par le CCITT et l'ISO. Il sera toutefois possible en tout temps, à des organisations ou des pays, de spécifier de nouveaux types d'information.

Cette flexibilité est l'un des énormes avantages de l'annuaire X.500, indispensable compte tenu du développement croissant de nouvelles applications informatiques. Les travaux de coordination aux plans national et international, liés à la création de nouveaux types d'information ne doivent pas être sous-estimés. Les applications informatiques sont chaque jour plus nombreuses et complexes et cette évolution n'est pas près de s'arrêter. L'annuaire X.500 deviendra, de ce fait, un outil absolument indispensable pour la gestion de cette complexité.

44 Arbre d'information DIT

La base de données globale DIB de l'annuaire X.500 est structurée sous la forme d'un arbre inversé (la «racine» étant située en haut et les «feuilles» en bas) composé de multiples branches et niveaux hiérarchiques. Cet arbre est nommé en anglais le «Directory Information Tree, DIT». Il est subdivisé en ce que la norme appelle des «contextes de nommage» (naming contexts) qui sont en fait des branches (ou fragments de branche) de l'arbre d'information. La *figure 2* en donne la structure, telle qu'elle est conseillée par la norme X.500.

Le point de départ de l'arbre est la «racine» (Root). Il s'agit d'un point théorique. L'arbre définit une hiérarchie entre objets d'information. Il ne donne cependant aucune indication concernant la répartition des informations sur les ordinateurs composant le «réseau X.500».

Pour chaque contexte de dénomination (naming context), une organisation reconnue officiellement doit veiller à ce que les noms soient univoques. La *figure 3* donne un exemple de ce que pourrait être l'arbre «de dénomination» avec une branche suisse.

A chaque «nœud» de l'arbre correspond un nom «relatif», *univoque dans son contexte hiérarchique immédiat* et composé d'un certain nombre d'attributs. Le terme utilisé pour ce nom est «Relative Distinguished Name, RDN».

L'information d'annuaire proprement dite est univoque, dans le sens où elle est composée de la somme (séquence) des noms relatifs compris entre la racine de l'arbre et l'information située au niveau hiérarchique le plus bas, dans l'ordre descendant. Cette information univoque est appelée «Distinguished Name, DN» dans le jargon X.500.

La recherche d'une information dans l'annuaire X.500 s'effectue en parcourant les diverses branches de l'arbre, selon les informations que possède l'utilisateur au départ. S'il connaît, par exemple, le pays et l'organisation auxquels appartient une personne dont il voudrait trouver les adresses télématiques, il commencera sa recherche en établissant une liaison avec la branche de

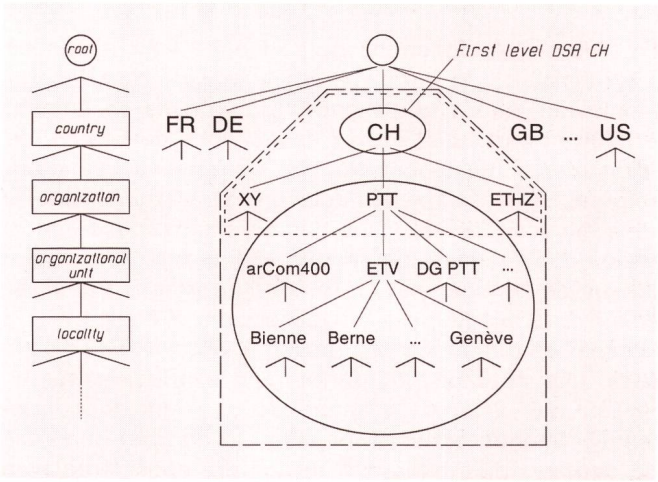

Fig. 3 Arbre d'information et «naming contexts»
------ Contexte suisse
..... Contexte du «first level DSA suisse»

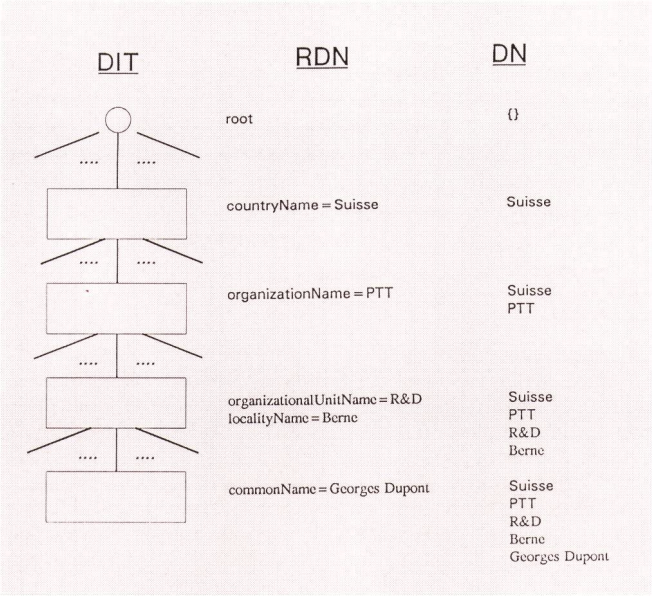

Fig. 4 Noms d'annuaires et arbre d'information

l'arbre correspondant à cette organisation, au-dessous du pays en question. L'annuaire X.500 permet de commencer la recherche d'information à n'importe quel niveau hiérarchique de l'arbre.

La *figure 4* donne un exemple de la composition des noms d'annuaires «Distinguished Name, DN» et «Relative Distinguished Name, RDN» dans le cadre de l'arbre d'information.

45 Hiérarchie des systèmes X.500

Chaque agent de système DSA doit connaître les paramètres (knowledge) des agents de système avec lesquels il veut communiquer directement. Il est ainsi indispensable d'organiser l'arbre de recherche en contextes de dénomination (naming contexts). La norme X.500 prévoit un (et un seul) «agent de système d'entrée» au niveau de chaque pays qui est responsable de la dénomination des agents de système respectivement des contextes de dénomination (naming context), qui lui sont *directement subordonnés.* Ce même système aura le savoir «knowledge» du contexte de la racine de l'arbre d'information. La norme ne dit pas comment cela doit être fait. Une collaboration internationale au niveau des organisations exploitant ces «first level DSA» (un par pays) sera indispensable et doit encore être créée. Les systèmes faisant office de «first level DSA» devront en fait être en mesure de simuler les fonctions d'un agent de système racine «root-DSA». Cela implique le «full-knowledge» concernant le contexte de nommage au niveau de la racine du DIT. En clair cela signifie que les données de chaque «first level DSA» devront être configurées dans chaque autre «first level DSA» et qu'elles devront être tenues à jour pour que l'annuaire X.500 fonctionne correctement.

Les aspects pratiques d'exploitation devront encore être réglés. Probablement faudra-t-il résoudre ce problème de «manière bilatérale» et que le «first level DSA» de chaque pays devra enregistrer les paramètres du «first level DSA» de tous les autres pays. Dans le cadre du projet pilote Paradise, auquel participent les PTT suisses, ce problème a été provisoirement résolu au moyen d'un DSA faisant office de «root-DSA» et qui est le «maître» quant aux informations de tous les «first level DSA». Cette solution ne sera probablement pas applicable au réseau X.500 définitif.

5 Conclusions

Le potentiel de l'annuaire X.500 pour toutes les applications d'interrogation de bases de données est très important. De nombreux aspects tels que la définition d'un service public, les questions commerciales et opérationnelles et enfin la protection de données doivent toutefois encore être étudiés.

Il est important pour la Suisse de se préoccuper dès maintenant de cette nouvelle technologie et de préparer l'infrastructure correspondante nécessaire afin d'éviter l'isolement futur du pays sur ce plan. Le rôle de «first level DSA» devra être attribué à une organisation intéressée à fournir cette prestation d'utilité publique sous une forme devant être définie rapidement.

Les PTT étudient cette nouvelle technique depuis plusieurs mois sous la forme de projets pilotes afin d'évaluer la maturité des produits et d'acquérir le savoir-faire nécessaire. Ils préparent aussi l'infrastructure de test indispensable à ce type de technologie dans le cadre du laboratoire de test de protocoles OSI-LAB. La technique X.500 jouera certainement un rôle important dans les applications liées aux annuaires publics offerts par les PTT ainsi que dans leurs applications de gestion de réseaux et sans aucun doute aussi dans le domaine des services de sécurité (par exemple l'enregistrement de clés publiques de chiffrage).

Abréviations

arCom 400	Service public de messagerie X.400 des PTT
CCITT	Comité Consultatif international télégraphique et téléphonique
DIB	Directory Information Base — Base de données
DIT	Directory Information Tree — Arbre d'information
DSA	Directory System Agent — Agent de système
DN	Distinguished Name — Dénomination particulière
DUA	Directory User Agent — Agent d'usager
ETB	Elektronisches Telefonbuch — Annuaire téléphonique électronique
FAX	Télécopie
NADF	North American Directory Forum — Commission Nord-Américaine de l'annuaire
ISO	International Standards Organization — Organisation internationale de normalisation
O/R Address	Adresse d'expéditeurs et de destinataires de message X.400

OSI	Open Systems Interconnection — Interconnexion de systèmes ouverts
RDN	Relative Distinguished Name — Dénomination relative
VANS	Value Added Network Services — Services offerts sur réseaux intelligents
VTX	Vidéotex

Zusammenfassung

Die elektronischen Verzeichnisdienste X.500

Die dank der aktiven Zusammenarbeit der PTT-Betriebe an einem internationalen Pilotnetz von elektronischen Verzeichnissen X.500 gewonnenen Erfahrungen unterstreichen die Bedeutung dieser neuen Abfragemöglichkeit von Datenbanken. Zweck des Artikels ist es, den Leser auf die Vorteile dieser neuen Generation elektronischer Verzeichnisse für die Schweiz im allgemeinen und die PTT im einzelnen aufmerksam zu machen. Auch wenn die X.500-Produkte noch nicht ausgereift sind, werden gewisse Grundsatzentscheide bald getroffen werden müssen, damit die Schweiz in dieser Hinsicht nicht isoliert bleibt. Einer dieser Entscheide betrifft die Schaffung eines Zugangs von der Schweiz zum internationalen Verzeichnis.

Résumé

Les services d'annuaire électronique X.500

Les expériences pratiques acquises grâce à la participation active des PTT à un réseau pilote international d'annuaires électroniques X.500 démontrent l'importance de cette nouvelle technologie de systèmes d'interrogation de bases de données. Cet article a pour but de sensibiliser le lecteur aux avantages que la Suisse en général et les PTT en particulier pourront tirer de cette nouvelle génération d'annuaires électroniques. Bien que les produits X.500 ne soient pas encore arrivés à maturité, certaines décisions de principe ne devront pas tarder à être prises, sous peine d'un isolement futur de la Suisse dans ce domaine. Elles concernent la mise en place d'une passerelle suisse vers l'annuaire international.

Riassunto

I servizi degli elenchi elettronici X.500

Le esperienze compiute dall'azienda delle PTT nell'ambito della collaborazione attiva a una rete pilota internazionale di elenchi elettronici X.500 dimostrano l'importanza di questa nuova tecnica d'interrogazione delle banche dei dati di base. Lo scopo del presente articolo è di illustrare ai lettori i vantaggi che la Svizzera in generale e le PTT in particolare possono trarre da questi nuovi elenchi elettronici. Benché lo sviluppo del sistema X.500 non sia ancora terminato, si dovranno prendere presto certe decisioni di principio per evitare che la Svizzera rimanga isolata. Una di esse riguarderà l'attuazione di un accesso all'elenco internazionale a partire dalla Svizzera.

Summary

X.500 — Electronic Directory Services

The experience gained in an active collaboration of the PTT on an international pilot network of X.500 electronic directories underlines the importance of this new technology of interrogation of the basic data banks. The aim of this article is to point out the advantages this new generation of electronic directories has for Switzerland in general and for the PTT in particular. Even if X.500 products are not yet developed to maturity, certain basic decisions must soon be taken so that Switzerland does not remain isolated in this respect. One of the decisions concerns the implementation of an access from Switzerland to international directories.