

OSI ディレクトリ規格に基づくアドレス検索システム (1)

1 M-5

— システム概要とプロトコル —

辻 宏郷[†], 山本 孝史[‡], 宮内 直人[†], 中川路哲男[†], 水野 忠則[†]

三菱電機 (株) 情報電子研究所[†], コンピュータ製作所[‡]

1 はじめに

企業内における計算機ネットワークの展開に伴い、社内部門や社員の住所・電話番号等の情報を、ネットワークに接続された計算機を用いて検索したい、というニーズが高まっている。また、この様なネットワークにおけるコミュニケーション手段として、電子メールシステムが普及しつつあり、通信に必要なメールアドレスの検索サービスが必要不可欠となっている。我々は、各端末 (クライアント) からデータベースサーバへアクセスし、所属部門名や氏名からメールアドレスや内線番号等を検索するシステムを提供することを目的として、クライアント/サーバ間のプロトコルに国際標準規格である OSI ディレクトリ [1] を導入することとし、これらの規格に基づいたアドレス検索システムを試作した。本稿では、このシステムの概要、ディレクトリスキーマならびにプロトコルについて報告する。

2 アドレス検索システムの概要

2.1 システム構成

本システムの構成を図 1 に示す。クライアントおよびサーバの各プロセスは、下記の要素から構成されており、下位層の通信プロトコルには TCP/IP を用いている。

- DUA アプリケーション (DUA-AP)
ユーザとのインタフェースを担当するプロセス。
DUA ライブラリを用いて、データ検索を行う。
- DUA
DSA と通信を行うことによって、2.3 で述べる DUA サービスを提供するライブラリ関数。
- DSA
DUA の接続要求によって起動されるプロセス。
DIB ライブラリを用いて、指示された検索を行う。
- DIB
既存のデータベースに対して、DIB としてアクセスを可能とするライブラリ関数。

2.2 実装方式

TCP/IP 上に OSI プロトコルを実装する方法としては、RFC1006 (トランスポートサービス on TCP) 上にセッション層以上を実装する方式が知られている。試作システムでは、TCP/IP 上にプレゼンテーション層の一部 (ASN.1 符号化/復号化処理) ならびに ROSE・ディレクトリのみを実装しており、将来的に RFC1006 法への移行を考慮した。また、C を用いてコーディングした。

2.3 実装範囲

検索システムに必要な機能の検討 [2] に基づき、本システムにおいては、実装サービス範囲を限定した。第一に、データベースの更新は管理者がローカルに実施する形態に限定し、更新操作サービスは実装しないこととした。また、Compare および Abandon は、他のサービスで代用することとした。この結果、実装するサービスの種類は、DirectoryBind, DirectoryUnbind, Read, List, Search の五種類に限定した。第二に、これらのサービスに対して、下記の制限事項を加えることとした。

- Read および Search は、全属性値を読み出す。
- Search は、検索方法の指定方法に制限を加える。
- List および Search では、検索結果として獲得可能なエントリ個数に上限を規定する。

第三に、複製データを持つ DSA の分散配置といった形態で運用し、集中型ディレクトリに必要な DAP のみをサポートすることとした。

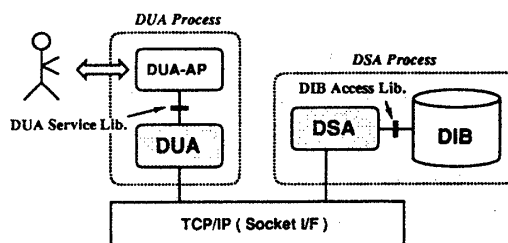


図 1 システム構成図

In-house Directory Service based on X.500 (1) - Overview, Schema and Protocol -

Hirosato TSUJI[†], Takashi YAMAMOTO[‡], Naoto MIYAUCHI[†], Tetsuo NAKAKAWAJI[†]
and Tadanori MIZUNO[†]

Computer & Information Systems Laboratory[†], Computer Works[‡], Mitsubishi Electric Corporation.

3 ディレクトリスキーマの設計

3.1 DIT 構造と名前

本システムでは、一社内の部門および社員のデータを管理対象としている。そこで、仮想的な Organization エントリを想定し、その下に部門および所属員のエンタリを配置する DIT 構造を採用した。この構造に従って DIT を構成した例を図 2 に示す。各オブジェクトクラスの RDN を用いることによって、各エンタリは、

```
/C=jp/O=melco/OU=lab/OU=kaihatsu
/OU=group2/CN=tsuji hirosato/
```

の様な名前を用いて識別を行う。

3.2 オブジェクトクラス

本システムでは、標準に規定されたオブジェクトクラスである Country および Organization を利用した。また、アドレス検索に対応するために、新たに MelcoOrganizationUnit と MelcoOrganizationalPerson の二つのオブジェクトクラスを定義した。MelcoOrganizationUnit クラスは、場所・部・課といった職制上の組織を表現するオブジェクトクラスであり、標準規定の OrganizationUnit クラスのサブクラスとして定義した。MelcoOrganizationalPerson クラスは、所長・部長・課長・課員といった社員を表現するオブジェクトクラスであり、標準規定の OrganizationalPerson クラスのサブクラスとして定義した。これらのクラスに対して、本来は新たなオブジェクト識別子を割り当てなければならないが、試作システムでは親クラスと同一の値で代用している。

3.3 属性

本システムでは、新規オブジェクトクラスの定義に伴い、新たに八種類の属性の定義を追加した。すなわち、MelcoOrganizationUnit クラス用属性として、

- 漢字版組織名 (DUA-AP 表示用)
- 検索時に組織名略称として指定可能な文字列
- コメントデータ

を定義した。また、MelcoPerson クラス用属性として、

- 名 (GivenName を指定した検索用)
- 漢字版氏名 (DUA-AP 表示用)
- 内線電話番号
- 使用ワープロ名 (文書ファイルのメール交換用)
- 電子メールアドレス

を定義した。各属性の構文は CaseIgnoreString (T61 Strings または PrintableStrings) を用いることとし、オブジェクト識別子は暫定的に決めた値を使用している。但し、前項のオブジェクトクラスを表すオブジェクト識別子と共に、修正変更は容易な仕様となっている。

4 プロトコル

4.1 サービス i/f 定義

本システムでは、DUA-AP・DUA 間のインタフェースとして、下記に示すサービス関数 i/f を定義した。

```
DuaBind()   DSA に対するアクセスの開始
DuaUnbind() DSA に対するアクセスの終了
DuaRead()   指定エンタリの全属性値の獲得
DuaList()   指定直下のエンタリリストの獲得
DuaSearch() 抽出エンタリの全属性値の獲得
```

また、DSA・DIB 間のインタフェースとして、上記の DuaRead, DuaList, DuaSearch と同一 i/f を使用した。

4.2 プロトコル仕様の変更

運用管理上・DIB 仕様の問題から、下記項目については、国際規格に規定されたプロトコル仕様を変更した。

- ACSE へのマッピングは行わない。
- 認証は、DirecotryBindArgument における、簡易認証 (パスワードなし) のみとし、識別名の代わりに "username@hostname" 形式のユーザ名を送信する。
- 属性エラーのオブジェクト名・属性型、および名前エラーの途中一致名は、省略可に変更した。

5 おわりに

本稿では、OSI ディレクトリ規格に基づいたアドレス検索システムを試作した。今後は、システムの評価を行うと共に、サーバの分散化について検討する計画である。

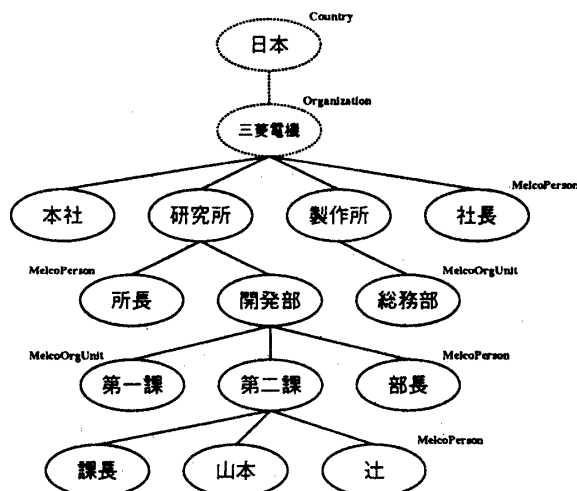


図 2 DIT の構成例

参考文献

- [1] ISO/IEC 9594-1~8 (1990).
- [2] 辻, 宮内, 中川路, 水野: "OSI ディレクトリサービス仕様の実現上の課題", 情処学会第 44 回全国大会 (1992).