

国際接続を意識したディレクトリ名

6 V-8

渡辺 一成 千田 昇一
NTT情報通信網研究所

0. まえがき

各種通信システムの相互接続性についての関心が高まっており、ISP(International Standard Profile)等の実装標準の作成を通じて相互接続性を確保しようとする考えがある。ディレクトリについても同様であり、実装標準作成の試みがなされている。ここでは、ディレクトリのような分散アプリケーションにおいては実装標準の作成は相互接続性の確保に対して有効に働かないことを示し、相互接続性の確保のために配慮すべき点について一検討例を示す。

1. ディレクトリ(分散アプリケーションシステム)の相互接続性とは

一般に二つの通信システムが相互に接続可能というためには、これらの二つのシステムの協調動作の結果、所用の機能が実現できる必要がある。従って、相互接続性を確保するためには二つのシステムの間で、実現すべきサービスについて何等かの合意を行い、この合意が実現できるような実装方法を合意規定する方法がとられていた。このようなアプローチをとれば、提供するサービスについて意識しなくても実装規定に基づくだけで相互接続性は確保されるが、サービスの拡充が必要となるたびに、実装方法を規定しなおして、関連システムの拡張を行う必要があった。

しかし、分散アプリケーションでは相互に協調動作する通信システムの数が多くなるため、前記のアプローチにより全てのシステムの実装を同時に拡充することは困難である。そこで、分散アプリケーションの設計に際してはもともと、異なる実装のシステムが混在しても相互接続に問題を生じさせないよう配慮しておく必要があった。実際、X.500ディレクトリでは分散システムを構成する各通信ノードが異なるバージョンあるいは異なる実装範囲の仕様に基づいて作成されるという状況はもともと想定しており、各ノードで実装する機能が異なっても、各ノードに共通するサービス機能は何の支障もなく実現でき、一部ノードでしか実装していない機能が他ノードに悪影響を及ぼさないようにしてある。

ここで重要なことは分散アプリケーションの構成ノードとなるすべてのシステムが同一の機能を実現する必然性は何もないということであり、目的とするサービスを提供する意志のある関連ノードだけがその機能を実現するための実装をすればよいということである。単純にディレクトリでのサービスを考えてみて

も、英語でしか情報を提供することしか想定していないシステムと日本語でしかアクセスを行わないシステムの間では相互接続の要求自身がもともと存在しないのであって、どちらかのシステム、例えば、前者が日本語での情報提供を思い立つか、後者が英語で表現された情報の取り出しを行おうとしたときに相互接続が必要になるのである。

2. ディレクトリシステムの国際接続性

X.500として標準化されたディレクトリでは、分散アプリケーションとしての相互接続性は十分に考慮されており、各国のディレクトリシステムそれぞれが標準(X.500)の規定に従って作成されており、情報を提供する側と情報を取り出す側の興味が一致するならば、ディレクトリシステムの国際接続性についても殆ど問題となる点はないと考えられる。

もし接続性に問題となるような事象があるのならば、それは基本となる標準自身の問題点が標準の規定を正しく実現していないかのどちらかであろうから、その問題点を分析し、必要であればベースとなる国際標準の修正を行うべきである。分散アプリケーションは基本となる標準以外に実装範囲を標準として定めて安易な解決をすべきではない。

実際のX.500の規格においては国際接続を阻害するような大きな問題点はないが、現状の技術レベルを勘案すると、国際接続上の問題となる可能性がないわけではなかった。

その問題点とは、X.500ディレクトリではディレクトリアクセスのたびに、情報を引きだしたエントリの識別名を返送することが規定されていることに起因する問題点である。X.500ディレクトリでは情報をエントリと呼ばれる単位に分割して格納することとしているが、情報にアクセスする度に情報を引き出したエントリの識別名を返送するようにしている。これは一般にエントリを特定する方法は複数通りの方法があるため、異なる方法でアクセスして得られた情報が実際は同一のエントリから得られた情報なのか、類似した異なるエントリから得られた情報なのかを判定可能とするための機能である。このように、ディレクトリへのアクセスに対してアクセスされたエントリの識別名を戻す機構は技術的な意味付けを持った必須機能であったが、国際接続性を考慮すると以下のような理由で問題を引き起こす可能性があった。

前述のようにディレクトリのような情報案内サービスでは情報を提供する側の意志と情報を受け取る側の意志が一致した場合のみ、実効的な情報提供が可能になる。例えば、アルファベット表記の情報を受け取り

たいとする日本国外からの要望に対して、日本国内のディレクトリがアルファベット表記の情報を提供する意志があれば、この国際情報提供はサービスとして成立するはずである。これを実現するためには日本のディレクトリのエントリにアルファベット表記の情報を含め、このエントリをアルファベット表記によって特定する手段を提供すれば可能になるはずである。しかし、実際には日本のディレクトリのエントリにたまたま含まれる日本語表記情報と情報の取り出し元エントリを示す識別名に含まれる日本語表記が国外利用者装置に副作用を及ぼす可能性がないわけではない。国外利用者にとって、このような日本語表記情報に特段の興味がないのであれば、単に無視すれば良いのであるから、公式には技術上の問題はないとの解釈ができる。しかし、国外の利用者装置によっては、情報取り出しエントリを示す識別名についてはX.500ディレクトリのメカニズム上の意味付けがなされているので、識別名のHMIでの表現可能性が装置動作上の絶対要件となっていることも考えられる。このため、日本語表記された情報をエントリの識別名として国外装置に戻すことは国際接続性をそこねることになるかもしれないとの懸念があった。

3. TTC(88)での解決方法

このような問題点を回避し、ディレクトリの機能を有効に働かせるために、TTC（電信電話技術委員会）では必須な識別名は国際的な理解が容易なアルファベットベースのものを使用し、相互接続性維持の一助とし、国内的に各国語での表記や検索が必要であれば、これを別名として用意することにした（図1）。これにより国内、海外に係わらずディレクトリアクセスに対してはアルファベットベースの識別名を戻し、国内的には別名により各国語でのエントリへのアクセスが可能になる。またこのような別名の実現は別名エントリが同一システム内のエントリを指し示す形式なので、別名の展開をそのシステム内でのショートカット処理により容易に実現でき、別名展開による効率低下を防ぐことが出来る。

4. 今回提案する解決方法

92年版のディレクトリ標準ではセキュリティの観点から、情報を取り出したエントリを特定する情報として必ずしもエントリの識別名を返す必要はなく、正しくエントリを特定出来るような別名を返すことも可能になった。この機能を利用することにより別名としてアルファベットベースのものを用意しておけば、各国において、それぞれのエントリに各国語の識別名を付与していたとしても、外国からのアクセスに対してアルファベットベースの別名を返すことが可能になる。また、国内からのアクセスに関しては本来の各国語での識別名を返すことができる（図2）。これにより、

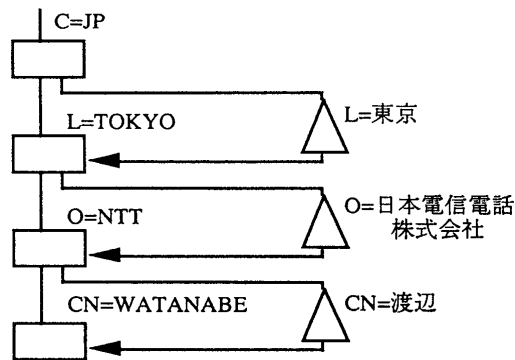


図1 別名による日本語名の例

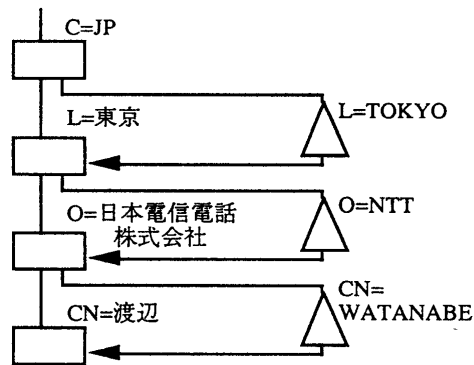


図2 日本語名の例

トラフィック的に大部分を占める国内からのアクセスについては本来の識別名で対応し、国際的な相互接続性については付加的に準備する別名での対応が可能となる。具体的にはディレクトリにアクセスする利用者が日本国外(C=JP以外)の名前を持つ利用者であれば、アクセスの時にはアルファベットベースの別名を戻し、日本国内(C=JP)利用者の場合であれば、日本国内での利便性を第一優先した本来の日本語による識別名を戻すことにする。

5. おわりに

X.500ディレクトリ規格において、ディレクトリアクセス時の識別名の返送が国際接続上の問題となる可能性のあることを示した。そして上記問題を回避し、国際的な相互接続性を確保するために、92年版ディレクトリ標準でセキュリティの観点から可能になったエントリの別名を返送する機能を利用する方法を提案した。

【参考文献】

CCITT X.500シリーズ勧告(1988)・ISO 9594
TTC JT-X500