

TR-DTR01008

シンプルコールのスコープ
と要求条件

Telecommunication and Internet Protocol
Harmonization Over Networks (TIPHON);
Requirements Definition Study;
Scope and Requirements for a simple call
(DTR/TIPHON-01008 V0.3.5)

第 1.0 版

2001 年 8 月 30 日制定

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

本書は、(社)情報通信技術委員会が著作権を保有しています。
内容の一部又は全部を(社)情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、転載、改変、
転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

<要約>

1 技術レポート作成の経緯

本技術レポートは、TIPHON システムにおけるシンプルコールの目的と要求条件を規定しており、2001 年 2 月に TIPHON Project 承認された DTR/TIPHON-01008 V0.3.5 (TR 101 877)に準拠している。

2 原標準との差分

本技術レポートは原標準の紹介を目的としているため、原標準との差分はない。

3 改版履歴

版数	発行日	改版内容
第 1 版	2001 年 8 月 30 日	制定

4 参照している勧告、標準など

ETSI ドキュメント: TR101835

ITU-T 標準: ITU-T I.130, ITU-T I.140, ITU-T I.210, ITU-T E.105, ITU-T E.106

Reference to ISO document defining call

Reference to ITU-T document defining call

Reference to ETSI document defining call

Telecommunications Information Networking Architecture Consortium (TINA-C) Architecture reference.

5 . 技術レポート作成部門

第四部門委員会 第五専門委員会 ワーキンググループ 1

目次

1 .	適用範囲	4
2 .	参考文献	4
3 .	定義と略語	5
3 . 1	定義	5
3 . 2	略語	6
4 .	サービスとサービスケイパビリティフレームワーク	7
4 . 1	サービスの記述 - ITU ISDNのアプローチ	7
4 . 2	TIPHONの環境	8
4 . 3	サービスケイパビリティのフレームワーク	9
5	サービスアプリケーションの組立て	11
5 . 1	サービスアプリケーションの構造	11
5 . 2	サービスアプリケーションのモデル	11
6	サービスケイパビリティの導出	12
6 . 1	サービスケイパビリティの構造化	12
6 . 2	サービスケイパビリティのモデル	12
7 .	シンプルコールのサービスアプリケーション	13
7 . 1	ベーシックなサービスアプリケーションとしてのシンプルコール	13
7 . 1 . 1	シンプルコールサービスアプリケーションの目的	13
7 . 1 . 2	シンプルコールサービスアプリケーションの動作	14
7 . 1 . 3	サービスケイパビリティの使用	14
7 . 2	シンプルコールに対するサービスケイパビリティ	14
7 . 2 . 1	シンプルな接続制御	15
7 . 2 . 2	シンプルレジストレーション	15
A	優先される要求事項	16
Annex A	: TIPHON環境におけるビジネス役割モデル	16
A . 1	コンシューマ	16
A . 2	リテイラ	17
A . 3	サービスプロバイダ	17
A . 4	コネクティビティプロバイダ	17
A . 5	ドメイン間協調	18
表 1:	ITU ISDN 3 レイヤ サービス アプリケーション モデル	7
図 1:	TIPHON ネットワークとサービス環境モデル	8
図 2:	サービスとサービスケイパビリティ	9
図 3:	TIPHON サービス ケイパビリティ フレームワーク	10
図 4:	ドメイン間サービスケイパビリティインタワーキング	11
図 5:	TIPHON ビジネス役割	16

1 . 適用範囲

このドキュメントは、多くの通信ネットワークドメインと多様なネットワーク技術を横断して相互接続できるサービス開発を可能にする TIPHON フレームワークについて定義する。このフレームワークではサービス、サービスケイパビリティ、及びサービスアプリケーションを規定し、これらの関係を定義する。

このドキュメントは -

- ・ サービスアプリケーションを開発するためにサービスケイパビリティを組み合わせる方法を考察する。
- ・ シンプルコールサービスアプリケーションのための要求条件を定義する。

このドキュメントのコンテキストは、この中に表現された概念によって、装置細部を推察するものではない。

2 . 参考文献

- [1] TR101835; TIPHON Project Method Definition.
- [2] ITU-T I.130
- [3] ITU-T I.140
- [4] ITU-T I.210; Principles of Telecommunication Services supported by an ISDN and the means to support them.
- [5] Reference to ISO document defining call
- [6] Reference to ITU-T document defining call
- [7] Reference to ETSI document defining call
- [8] ITU-T E.105; International Telephone Service
- [9] ITU-T E.106; Description of an international emergency preference scheme (IEPS)
- [10] Telecommunications Information Networking Architecture Consortium (TINA-C) Architecture reference.

3 . 定義と略語

3 . 1 定義

管理ドメイン(Administrative Domain) : 管理ドメインは、境界を有するエンティティである。このエンティティに含まれる全ての構成要素は、共通の所有者、オペレーション、及びマネジメントの下で存在する。

ドメイン(Domain) : ドメインは、特定のネットワーク技術に対して特定ポリシーを適用した結果生じるものである

I E P S (International Emergency Preference Scheme) : 緊急事態において、権限を与えられたユーザが運用の復旧をサポートするために、通信サービスの優先アクセス、及び情報伝達の優先処理を可能にするもの。

I P ネットワーク(IP Network) : 実際には世界レベルで end-to-end な完全に IP ベースのネットワークは存在せず、むしろ多くの管理ドメインは伝統的な SCN 網に見られる形で存在する。このようなドメインはそのドメインのためのアカウントリングや QoS 等のポリシーを持っている。

ネットワーク(Network) : 通信サービスを提供する通信網。

ネットワーク抽象レイヤ(Network Abstraction Layer) : ネットワーク抽象レイヤは通信ケイパビリティのセットをトランスポート抽象レイヤに提供する。前述の通信ケイパビリティは、下層にある特定のネットワーク技術のケイパビリティから引き出されるものであるが、それらに対して依存性はない。

ネットワークオペレータ(Network Operator) : ネットワークオペレータは通信サービスの開発・提供・維持や、関連するネットワークの運用に責任を持つエンティティ。

パブリック(Public) : "public"と見なされるアイテムのアプリケーションが任意の人に提供されることを示す属性。この属性は所有権の局面を示すものではない。

プライベート(Private) : "private"と見なされるアイテムのアプリケーションが事前に決められるユーザに提供されることを示す属性。この属性は所有権の局面を示すものではない。

サービス(Service) : サービスは顧客への営利を目的とした提供物。サービスはビジネスコンテキストにおいてサービスアプリケーションとして知られる機能セットで構成される。ビジネスコンテキストは TIPHON の目的の範疇外でビジネス的または政治的配慮により決定される。

サービス抽象レイヤ(Service Abstraction Layer) : TIPHON アプリケーションプレーンの要素の 1 つ。TIPHON アプリケーションプレーンは、サービスアプリケーションの作成にあたりユーザに対しモジュール形式で拡張可能なサービスケイパビリティのセットを提供する。

サービスアプリケーション(Service Application) : サービスケイパビリティの 1 つ以上の統合されたセット。TIPHON はサービスアプリケーションを仕様化することはないが、サービスケイパビリティの識別と定義に貢献するためのグループ化を考慮してよい。サービスケイパビリティを選択・結合する能力は、以下に示すように、サービスアプリケーションを生成するための構造的かつ柔軟な手法を提供する。

- 内部が首尾一貫していて、自己矛盾がないこと
- TIPHON システム内で異なる装置間でのサービスを相互運用することが可能であること
- 他システムとインターワークが可能であること

サービスケイパビリティ(Service Capability) : 分割できない排他的な機能セット。この機能セットはユーザケイパビリティとネットワークケイパビリティを含む。

サービスに独立な要求条件(Service Independent Requirement) : 現在引用されうるサービスケイパビリティを参照しないで適用されている要求条件。

サービスプロバイダ(Service Provider) : 契約に基づいてサービスを加入者に提供するエンティティ。このエンティティは提供するサービスに責任を持つ。同じエンティティがネットワークオペレータとして活動する可

能性もある。

サービスプロバイダアクセスインタフェース(Service Provider Access Interface) : ネットワークとサービスプロバイダ設備間のインタフェースで,サービスプロバイダがネットワークの特定の機能にアクセスすることを可能にするもの。

トランスポート抽象レイヤ(Transport Abstraction Layer) : サービス抽象レイヤの転送及び接続の要求条件に応じて , 下層のネットワーク抽象レイヤから引き出されるドメインに独立なケイパビリティのセットを提供する。

ユーザ(User) : ターミナル設備を経由してネットワークのサービスを利用するエンティティ

3 . 2 略語

ETSI	European Telecommunications Standards Institute
GSM	Global System for Mobile communication (deprecated expansion?)
IEPS	International Emergency Preparedness Scheme
ISDN	Integrated Services Digital Network
RDS	Requirements Definition Study
SCD	Service Capability Definition
SP	Service Provider

4 . サービスとサービスケイパビリティのフレームワーク

通信ネットワークによるサービスを開発するための今までの手法は、ISDN のように、主に単一のネットワーク技術により規定されてきた。複数のネットワーク技術を跨ぐサービスを運用するときに、問題を発生させる傾向があった。これに替わる手法としては、抽象的な取り決めにより能力のコアセットを引き出し、これらを選択されたネットワーク技術(抽象的で、テクノロジーに対して中庸なネットワークアーキテクチャにマッピングすることである。この手法を適用することにより、特定のネットワーク技術によって開発されたサービスを共通的な機能のコアセットを用いて引き出すことができる。これは機能レベルで異なるネットワーク技術とをつなぐインターワーキングをより一層容易にする。

サービス実現のためにケイパビリティのコアセットを共通に使うことにより、インターワーキングの機能的基本レベルが TIPHON に基づいたネットワークにより保証される。そのうえ、この手法により、技術的なインタワーキング問題が構造化手法によって認識可能となる。

さらに、前述の今までのサービス開発の手法は、ベースになっているネットワーク技術特有の限界により、よりよいサービスの開発を限定している。TIPHON が採用した代替手法は、サービスの開発手法としてより柔軟で拡張性がある。なぜなら、サービスがモジュール、即ち、サービスアプリケーションとサービスケイパビリティの概念に基づく再利用可能なコンポーネントの組み合わせにより構成されているからである。

サービスの相互作用は、現代の通信ネットワーク内での共通問題である。TIPHON により採用されたモジュール構造かつ階層構造の手法は確認が容易で、大きな問題が発生しても、原因を特定して解決することが比較的容易になる。これは、特定のケイパビリティとこれらの関連の有無を確認するためにトレースを行うことにより達成可能となる。

4 . 1 サービスの記述 - ITU ISDNのアプローチ

ITU 勧告: I.130, I.140, I.210 は、ベアラ及びテレサービス属性を用いて ISDN のサービスアプリケーションを記述する方法を示している。一般には、ベアラサービスはベアラ属性をテレサービスに渡し、テレサービスはベアラ属性を駆使することによりサービスを提供している。この手法は、全体では3つのサービスアプリケーションの属性が存在する。

Part	Sub-part	Assigned attributes (examples)
Low layer	Information transfer	Mode Rate Structure
	Access attributes	Access channel and rate Access protocol Signalling for each of layers 1 to 3 Information protocol for each of layers 1 to 3
High layer		Type of User Information Protocol functiond for each of layers 4 to 7
General		Supplementary Service provided QoS Interworking capabilities

表 1: ITU ISDN 3 レイヤ サービス アプリケーション モデル

複数のネットワーク技術で構成された環境では、低レイヤ属性はネットワーク技術間で変化する。この手法の中では情報転送とアクセスレイヤに関する属性は、ユーザー間で共通なもののみならずことはできないことを意味する。

4.2 TIPHONの環境

図1に示すように、TIPHON環境は、end-to-end サービスを提供するために、多分に異なるネットワーク技術を採用した多くのネットワークが、できる限り相互に作用できることを考慮している。このモデルは、TIPHONによって予見される異質の通信環境の中で見出される異なったビジネス的役割をサポートする(付録A参照)。また、このビジネス的役割は現在のPublicな通信ネットワークの中に見出されるものでもある。この環境のキーとなる要求条件を以下に示す。

- サービスアプリケーションとトランスポートサービスを分離することで、ユーザが自分のトランスポート接続に関係なく呼処理をアクセスすることが可能となる。
- 複数のネットワークドメインを跨いで動作するサービスアプリケーションの能力により、ユーザが接続しているネットワークドメインによらずにサービスをアクセスすることが可能になる。
- その結果、複数のネットワーク技術を跨いで動作するサービスアプリケーションの能力により、一連のネットワーク技術を用いてサービスプロバイダがサービスを提供することを可能にする。
- その結果、ネットワークドメインを再帰的に構築する能力により、ネットワークプロバイダがそのネットワークを広めることを可能にする。

多数の抽象レイヤを導入することで、TIPHONモデルは、混在したインフラ上で運用できるend-to-endなアプリケーションを表現可能なフレームワークを提供する。

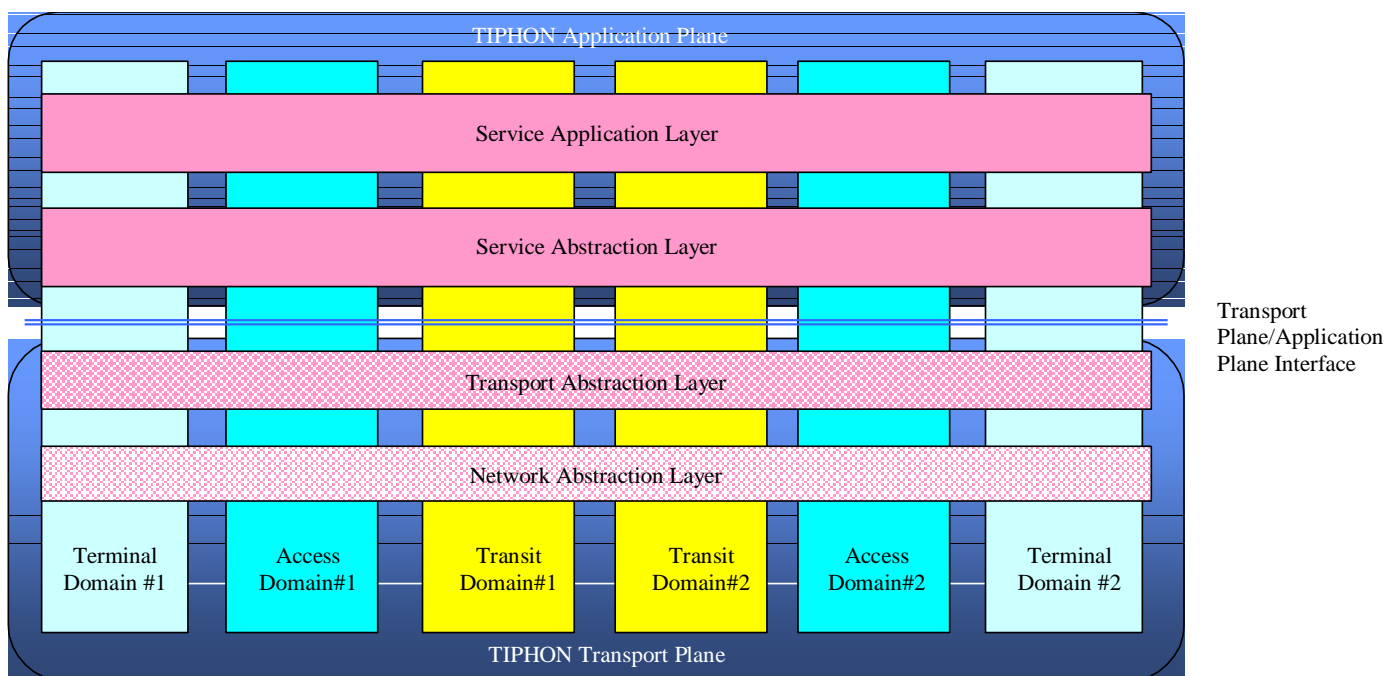


図 1: TIPHON ネットワークとサービス環境モデル

TIPHONは、このモデルの中で下記のレイヤを認める。

- end-to-endな通信アプリケーションを提供するサービスアプリケーションレイヤ
- サービス抽象レイヤ。これはモジュール形式で拡張可能なサービスケイパビリティのセットにより定義される。このサービスケイパビリティは下層のトランスポート抽象レイヤに要求条件を発出するものである。
- トランスポート抽象レイヤ。これはサービス抽象レイヤの転送及び接続の要求条件に応じて、下層のネットワーク抽象レイヤから引き出されるドメインに独立したケイパビリティのセットを提供する。
- ネットワーク抽象レイヤ。これは通信ケイパビリティのセットをトランスポート抽象レイヤに提供す

る。前述の通信ケイパビリティは、下層にある特定のネットワーク技術のケイパビリティから引き出されるものであるが、それらに対して依存性はない。

TIPHON ネットワークとサービス環境のモデルは二つのプレーンに分離されている。この2つのプレーンは end-to-end な通信経路に遭遇した様々なネットワークドメインを横断して存在している。上部のプレーンはサービスアプリケーションとサービス抽象レイヤで成り立ち、TIPHON アプリケーションプレーンと名づける。このプレーンは end-to-end の通信アプリケーションの実現に対応している。下部のプレーンはトランスポート抽象レイヤとネットワーク抽象レイヤを含み、TIPHON トランスポートプレーンと名づける。このプレーンは、TIPHON アプリケーションプレーンに、ドメインに独立な通信ケイパビリティを提供する。TIPHON アプリケーションプレーンによって、TIPHON トランスポートプレーン上に要求される条件は、TIPHON プロジェクトの手法により、サービスによってインディペンデントな要求条件のドキュメントによって表現される。

このドキュメントはアプリケーションレイヤ内のサービスケイパビリティのフレームワークを記述する。ネットワーク抽象レイヤとトランスポート抽象レイヤの定義は、独立したサービス要求条件のセットにより行われ、記述は他のところで行われる。

4.3 サービスケイパビリティのフレームワーク

TIPHON は、TIPHON アプリケーションプレーンを検討する上で多くの概念を明確化する。この概念は、サービスを構成要素に分解したものから引き出される。TIPHON はサービスを記述するための用語に次のような意味を付与する。

サービス(Service): サービスは顧客への営利を目的とした提供物。サービスはビジネスコンテキストにおいてサービスアプリケーションとして知られる機能セットで構成される。ビジネスコンテキストはビジネス的または政治的配慮により決定されるため、TIPHON のスコープの範囲外である。

図2に示すように、サービスアプリケーションは、TIPHON サービス抽象レイヤの中にあるサービスケイパビリティによってモジュール方式で構成される。

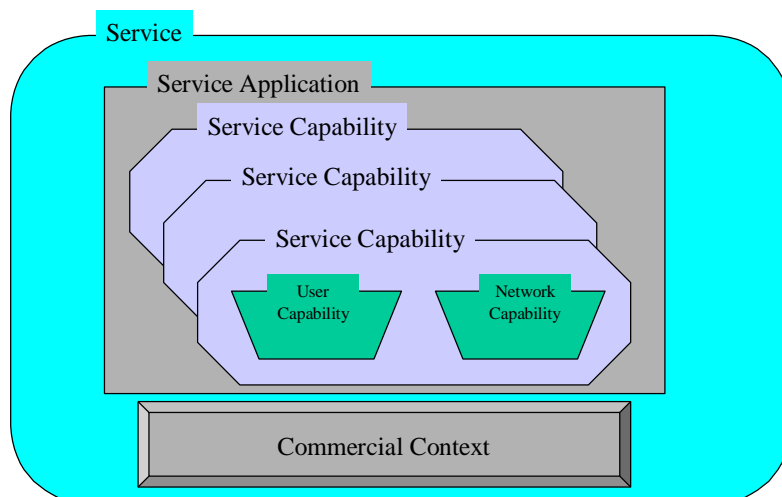


図 2: サービスとサービスケイパビリティ

サービスアプリケーション(Service Application): サービスアプリケーションは、一つ以上のサービスケイパビリティから成る統合されたセットである。TIPHON はシンプルコール以外のサービスアプリケーションを仕

様化することはないが、具体的なサービスケイパビリティや定義に貢献する組織とみなしてよい。サービスケイパビリティを選択・結合する能力は、以下に示すように、サービスアプリケーションを生成するための構造的かつ柔軟な手法を提供する。

- 内部が首尾一貫していて、自己矛盾がないこと。
- TIPHON システム内で異なる装置間でのサービスの相互運用が可能であること。
- 他システムとインターワークが可能であること。
- 複数のネットワーク及びネットワーク技術を横断して相互作用するための差別化サービスを、サービスプロバイダが開発可能であること。

サービスケイパビリティ (Service Capability): ユーザケイパビリティとネットワークケイパビリティを含む、分割できず、排他的な機能セット。それは、サービスのユーザまたはサービス間プロバイダ接続によって要求される機能を表している。サービスケイパビリティは通信の定義を含むものではない：

- 音声,画像,テキストのようなタイプ。
- 特定のコーデックのようなフォーマット。

よって、これらが特定サービスアプリケーションの属性例になる。サービスケイパビリティは特定の通信タイプを選択して、特定の通信フォーマットにそれを結びつける能力のようなメカニズムを組み込むことにより、これらの属性のネゴシエーションと操作を行わねばならない。

どのサービスケイパビリティも、他のサービスケイパビリティと区別できる識別子を持つ。現在ある全ての TIPHON サービスケイパビリティの登録は ETSI によって維持されるべきである。

現存のサービスケイパビリティは付加機能により強化される可能性があり、この場合には新しいサービスケイパビリティが作られることになる。図 3 に示すように、サービスアプリケーションを設計するために使用する場合にサービスケイパビリティは相互に関連するようになる。サービスケイパビリティはサービスアプリケーションを通して以外には相互作用することはない。

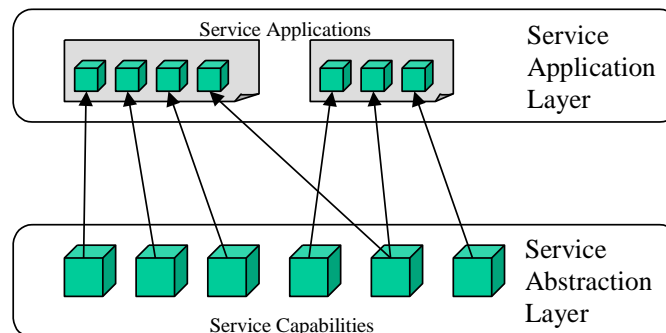


図 3: TIPHON サービス ケイパビリティ フレームワーク

サービスアプリケーションを定義する際に、サービスケイパビリティの組合せが行われる。そして、そのサービスアプリケーションはサービスケイパビリティの機能性と属性を継承する。TIPHON に準拠するならば、TIPHON サービスケイパビリティが、同じ機能を提供する独立に定義されたサービスケイパビリティによって取って代えられることはない。サービスアプリケーションはまた、TIPHON で定義されていない付加機能を含んでよい。シンプルコールはサービスアプリケーションの一例である。他のサービスアプリケーションはサービスケイパビリティの様々な組み合わせを使って定義される可能性がある。これはシンプルコールサービスアプリケーションを構成する上で使われるものを含む。

5 サービスアプリケーションの組立て

サービスアプリケーションの開発にあたっては、本質的に2つのアプローチがある。ひとつは、予見されるサービスアプリケーションの要求条件を解析し、実現にあたり要求されるだろうサービスケイパビリティの構成を識別できるポイントまで分解すること - “トップダウンのアプローチ”。もうひとつは、既存のサービスケイパビリティのセットを基に、サービスアプリケーションを構成する - “ボトムアップアプローチ”。前者は多くのサービスケイパビリティが見出されるようになるまでは一般的であるだろうが、この二つのアプローチは等しく有効である。

5.1 サービスアプリケーションの構造

サービスアプリケーションを構成するためにどんなサービスケイパビリティが要求されるかを決定したり、または、新しいサービスケイパビリティが要求されるかどうかを確認するとき、サービス設計者はサービスアプリケーションのモデルを作成することになる。これは以下を検討する。

- 様々に予見されるドメインを設計にあたってのサービスアプリケーションおよび設計アプリケーションの展望
- 故障状態を含めたアプリケーションの完全な動作。
- 既知のまたは公開されたサービスケイパビリティの、流用による相互作用の特定
- 既存のサービスケイパビリティの流用
- 新しいサービスケイパビリティの要求条件の特定

アプリケーションの組立ては TIPHON プロジェクトの目的外である。とはいえ、サービスアプリケーションの例を使うことは構成要素を定義する一助になる価値があるだろう。

5.2 サービスアプリケーションのモデル

TIPHON 環境下で様々なドメインを跨いで相互接続するサービスアプリケーションを開発するためには、この種類の end-to-end モデルを反映させる必要がある。このプロセスを支えるために、TIPHON は図4に示すアプリケーション環境モデルを示した。例に示すように、3つのサービスアプリケーションA、B、Cがある。これらは、TIPHON ネットワークとサービス環境モデルとを跨いで割り当てられていて、 C_a 、 C_{T1} and C_T etc のように例示化されている。

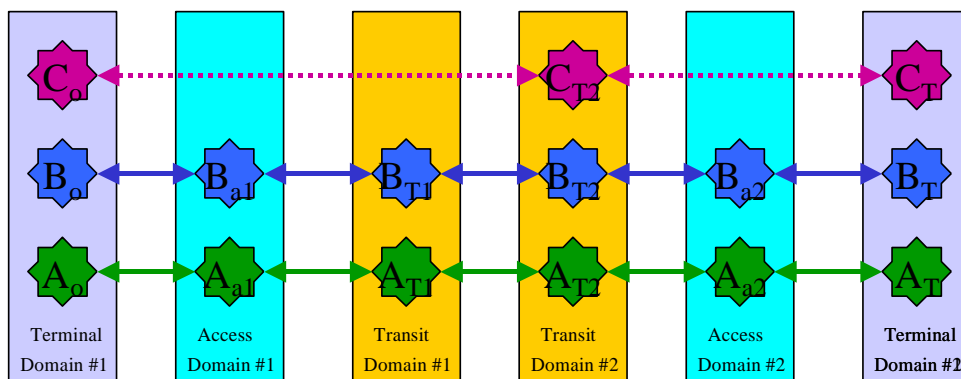


図 4: ドメイン間サービスケイパビリティインタワーキング

このモデルが包含するコンセプトを以下に示す。

- 通信は、相互運用可能でシームレスなサービスアプリケーションの相互作用と、異質なネットワークドメインをまたがるサービス提供を達成するためのサービスケイパビリティ間に要求される。これは、TIPHON プロセスに準拠して開発された通信ネットワーク技術のマッピングによりサービスケイパビリティのサポートや関連するインフォメーションフローを通じて実現される。これらは、図4により A_0 から A_{n1} のようにフローで示されている。図4は TIPHON プロジェクトプロセスの C と D のステップの一部として作成されている。
- サービスアプリケーションはまた、サービスケイパビリティの必要物をサポートする要求条件以外の、インフォメーションフローを通信するために必要な構成要素を含めてよい。これらのインフォメーションフローはサービスアプリケーションに関連付けられる必要がある。特定のサービスアプリケーションの動作に関連しない通信トランスポートケイパビリティを提供するだけのドメインは、これらのインフォメーションフローを改変してはならない。この場合には、それに代わってインフォメーションが転送されるところのエンティティを特定することが可能でなければならない。図4において、 C_0 から C_{T2} のフローがこれにあたる。
- マルチプルな転送ドメインを含めて、各々が異なるタイプのケイパビリティを提供するようなマルチプルなネットワークドメインが存在することになる。

6 サービスケイパビリティの導出

6.1 サービスケイパビリティの構造化

TIPHON は、TIPHON Requirements Definition Study [1]の一環として、コアとなるサービスケイパビリティを基本的なサービスアプリケーションの解析を通して認識する。たとえば、シンプルコールは特定のサービスタイプの機能を実現するアプリケーションの最も単純な形式を構成しているが、これは、提案されたサービスケイパビリティとして検討され、候補となったものである。これらのサービスケイパビリティは本節に記載される情報を含む TIPHON サービスケイパビリティ定義ドキュメントの中に記述される。

インターオペレーションを許容するためには、仮に新しいサービスケイパビリティがコアバージョンから引き出されてもコアとなるケイパビリティとサービスケイパビリティのための通信サポートが、変わらないことである。

サービスケイパビリティの望ましいフィーチャは、それらがケイパビリティ間の好ましくない相互作用を引き出すことなく使用されることである。つまり、コアのケイパビリティの変更が自身や他のケイパビリティに影響（相互作用）を与えないことである。

6.2 サービスケイパビリティのモデル

サービスケイパビリティのモデルは、サービスケイパビリティの定義のために以下のエレメントを認識する。

- 目的
- 状態遷移を含む動作
- サービスケイパビリティ識別子
- 故障モード

ユーザ及びネットワークドメインが TIPHON ネットワークとサービスモデルに関連するところでは、サービスケイパビリティの定義は上記アイテムを記述すべきである。

7. シンプルコールのサービスアプリケーション

例として、このセクションでは、呼のサービスアプリケーションを提供するために本ドキュメントに記述されるアプローチの利用法を明らかにする。この節の目的は、標準的な仕様を提供するよりも、アプローチの原則を明らかにすることである。標準的な仕様は TIPHON Release [1]に関連するサービスケイパビリティ定義の中で提供されるべきである。

7.1 ベーシックなサービスアプリケーションとしてのシンプルコール

通信網の主要機能はネットワークのユーザ間のインフォメーションフローを有効化して確立し、適切に制御することである。着呼者が利用出来ない時の動作のような一連のその他の要求事項に対応するために、このコア機能を使用した付加的なフューチャが開発されてもよい。ネットワーク内のあるユーザが他のユーザとの通信を確立するためには、提供されるべきいくつかの機能が存在する。例えば

- 発呼者は関係するネットワークのメンバとしての接続と関係付けをまず確立する必要がある。
- 発呼者は接続先を特定する手段を持つ必要がある。
- 2ユーザ間の一時的な関連付けを確立し、制御する必要があり、さらに、
- 関連付けられたインフォメーションフローを確立し、制御する必要がある。

上記機能は"Simple Call"以外のアプリケーションに再利用されてよい。このことから、"Simple Call"の動作はこれらのエレメントの集合として定義されるだろうという結論になる。これは"Simple Call"はサービスアプリケーションの一つの例であり、上に示した機能はサービスケイパビリティの候補になることを示す。サービスケイパビリティの特質や振る舞いとは対象的なものとして、上記の例が実際にサービスケイパビリティになるかどうかは今後の解析によることに注意すること。

7.1.1 シンプルコールサービスアプリケーションの目的

"シンプルコール"と考えられる多くのサービスアプリケーションを検討することは可能である。これら"Simple Call"の各々は使い方と機能の目的により相互に区別される。呼の様々なタイプ間の相違は特定の要求条件から生じる。そしてこれは、例えば社会的政策に合致した動作を含むこともあるかもしれない。ここで様々なバリエーションを詳細に具体化する必要はないが、以下のサービスが異なる呼のタイプの実例として分類学的に並べられる。

シンプルプライベートコール(Simple Private Call)：公衆網とスループス接続したり相互接続しないもので、例えば以下の[付加的]属性を持つ。

- 発呼・着呼側のクリアリング
- 私設網の合法傍受のサポート

シンプルハイブリッドコール(Simple Hybrid Call)：私設網の端末が発呼または着呼側となり公衆網と接続されるもので、プライベートシンプルコールに加えて以下の属性を持つ。

- 発呼側 CLI がアドレスや選別情報と同様に提供される。これは緊急サービスや悪意呼の追跡のために発信者の位置情報として提供する。
- 公衆網における合法的傍受のサポート
- ドナーとレシピエントの役割を含む番号の可搬性
- 公衆網でサポートされるキリア選択及びキャリア事前選択

- 緊急サービス呼の生成
- オンリーファーストパーティクリアリングのサポート

シンプルパブリックコール(Simple Public Call)：PSTNに閉じて発呼・着呼及び交換が行われるもので、以下の属性を持つ。

- 発信側 CLI と地理的位置情報の提供
- ドナーとレシピエントの役割を含む番号の可搬性
- 公衆網のキャリア選択及びキャリアの事前選択
- 合法的傍受のサポート
- 緊急サービス呼の生成
- オンリーファーストパーティクリアリングのサポート
- 優先呼び出しのケイパビリティの考慮。(Priority calling capabilities need to be considered [9])

異なる型の呼が存在する一方で、その各々は機能的に共通の基本的部分をもつべきであり、よって、基本アプリケーションから引き出されるものとみなしてよい。TIPHON の目的のために、この基本アプリケーションがシンプルコールとして認知されなければならない。

7.1.2 シンプルコールサービスアプリケーションの動作

以下の定義は、通信ネットワークの呼の動作についての識見を提供する。

- ISO [5]では、呼は「任意の一時的な関係で、通信システムにおける 2 つまたはそれ以上のユーザ間の連続的情報列を転送することが可能なもの。このコンテキストでは、任意のユーザが人またはマシンである場合もある。」として定義される。
- 同じ文脈の中で、通信システムは「任意のサイン・シグナル・記述・イメージ・サウンド・データなどの自然の情報を有線・無線・電磁気・光電子・写真・光システムにより転送するもの」と定義される通信をサポートするシステムとして定義される。この定義は ITU 及び ETSI [6,7] の両方から承認されている。

TIPHON のシンプルコールはこれらの定義を結合したものであり、TIPHON ネットワークとサービス環境モデルのコンテキスト中に置かれるものとする。

7.1.3 サービスケイパビリティの使用

シンプルコールサービスアプリケーションをサポートするために要求されるサービスケイパビリティの要求条件は現在のところ存在しないので、作成の必要がある。適当なサービスケイパビリティが利用可能になれば、このセクションはそれらをいかに使って、定義が必要な付加的なサービスケイパビリティを見出すことができるかを議論することになる。

7.2 シンプルコールに対するサービスケイパビリティ

シンプルコールサービスアプリケーションの最初の解析により、多くのサービスケイパビリティはアグリゲートされた機能的な要求条件を提供するように要求される。これらサービスケイパビリティは以下の節で宣言され、関連する Service Capability Definitions [1]の中で開発されるだろう。

7.2.1 シンプルな接続制御

目的(Scope) :

インフォメーションを転送するために呼び出し側エンティティと他方のエンティティの間での一時的な論理的関連性を確立すること。これは、TIPHON scenarios 0,1,2,3 に適用される。

属性(Attributes) :

任意のユーザは接続を要求される相手に対応する名前(name)を提供すること

故障理由(failure reason)は故障を検出したドメインにより提供されること

通常動作(Normal Behavior) :

インフォメーションを転送するために発呼者・着呼者間に一時的な論理的関連性を確立すること。この関連性は各々の関連するドメインを横断して確立される。

発呼者・着呼者のいずれかの要求により、両者の一時的な論理的関連性は開放される。その関連性は各々の関連するドメインから開放される。

着呼者との関連性が確立できなかった場合、発呼者に適切な手段により通知されること。

いずれかのドメインに故障が検出された場合には、その関連性は関連する各々のドメインで開放され関連するリソースも開放される。故障を検出したドメインは故障の理由を互いのドメインに通知する。

例外的動作(Exceptional behavior) :

このケイパビリティのための故障モード動作では、全ての存在する関連性を開放し、関連のリソースを開放する。

7.2.2 シンプルレジストレーション

ねらい(Scope) :

登録を要求するエンティティと登録を提供するエンティティ間での一時的な論理的関連性を確立すること。これは、TIPHON scenarios 0,1,2,3 に適用される。

属性(Attributes) :

ユーザは登録のための資格認定書(credentials)を提供する。

登録ユーザが行うことはプロフィール(profile)として保持される。

通常動作(Normal Behavior) :

ドメインは登録ユーザが利用可能な機能を決定し、プロフィール(profile)として保持する。

登録ユーザが、登録ユーザのプロファイルで特定されていることを実行することを許容する。

登録に失敗したら、登録ユーザには適切な手段により通知されること。

登録は発呼側ネットワークドメインにより行われる。

発呼側ネットワークドメインは他ドメインに登録要求処理をまかせてもよい。

登録要求処理を代理で行うドメインは、登録ユーザに利用できる機能を表示すること。加えて、発呼側のネットワークドメインは登録ユーザに対して利用できる機能を決定し、プロフィールとして維持すること。発呼側のネットワークドメインが、ユーザが使用できないと判断した場合には登録の試みは失敗となる。

例外的動作(Exceptional behavior) :

ドメインは、このケースでは登録ユーザによっては何も実行されないことを決定する、このような条件下においてユーザは登録されるべきでない。

A 優先される要求事項

このドキュメントはサービスケイパビリティの使用法を記述し、シンプルコールサービスアプリケーションを明らかにした。TIPHON リリース 3 はこのサービスアプリケーションをサポートするために要求されるサービスケイパビリティとユーザ登録に関する TIPHON サービスケイパビリティのセットを開発することである。

これらサービスケイパビリティは TIPHON リリース 3 に詳細に定義されるだろう。付加サービスケイパビリティ、例えば第三者による呼制御機能のサポートは今後のリリースで言及されるだろう。

Annex A : TIPHON 環境におけるビジネス役割モデル

TIPHON は異機種環境の図 1 における、通信サービスの提供を検討している。おそらく、この環境が多くのビジネス上の役割によって実現されるであろうことを認識するとき、機能を提供したり、また、他のものによって提供される機能を使うものという点において TIPHON は図 5 に示すようなビジネス役割モデルを認識している。TIPHON モデルは、利害関係者によって果たされる次の 4 つの役割を検討している - コンシューマ、リテイラ(retailer)、サービスプロバイダ、接続業者。インタフェースが役割間で定義され、図 5 の、線と点で示される。このモデルは TINA business model [10]に基づいている。

TIPHON システム内で、通信ネットワークの各々は一つ以上の役割を演じてよい。全ての役割間のインタフェースはドメイン間のインタフェースになるかもしれないので、これらは、標準化の対象になることを意味する。

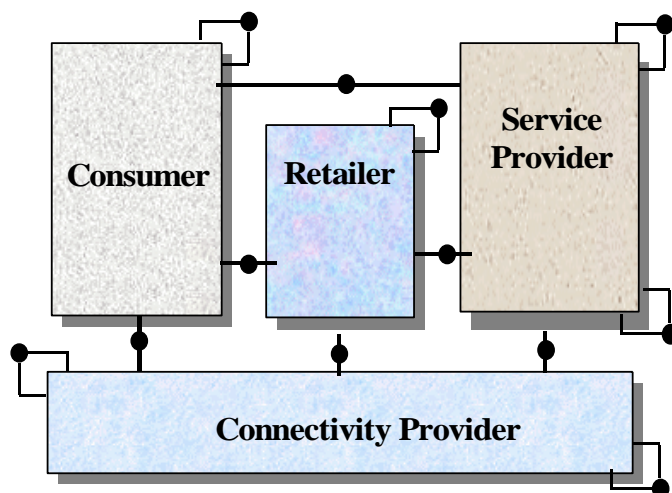


図 5: TIPHON ビジネス役割

以下に役割を定義する。

A.1 コンシューマ

この役割は他の利害関係者によって提供されるサービスを使うエンティティによって引き受けられる。これは通常、End ユーザであり TINA-C のなかで、次のように記述されている:

“コンシューマのビジネス役割は、単にサービスを消費し、ここからお金を儲けることをしないという、ビジネス役割をもつ唯一のものとして経済の検討では紹介される。”

その他の全てのビジネス役割は製造者やリテイラにより特徴づけされる。

このビジネスの役割におけるハイレベルな要求条件は、

- リテラへの登録（及び抹消）
- リテラに利用可能性を示すこと(案内の受信のため)、つまりオンライン認証
- 他のコンシューマやリテラからセッション（つまり呼）に加わるための案内を受信して、案内を受け入れること。
- リテラと相互接続できるケイパビリティをアップグレードするためにリテラからのダウンロードを受け入れること。

A.2 リテラ

リテラはサービスプロバイダが開発し、サポートするサービスをコンシューマに売る。一方サービスプロバイダのビジネスの役割はサービスの生産とメンテナンスに向けられて、リテラのビジネスの役割は、申し込み管理と価値の付加に向けられる。

このビジネスの役割におけるハイレベルな要求条件は、

- コンシューマが、様々なサービス(これはパーソンツーパーソンを含む)を手に入れるための登録（及び抹消）管理
- サービスプロバイダによって提供される様々なサービス提供のための登録(及び抹消)管理。
- サービス利用に先立つ許諾。
- コンシューマのサービスプロファイルの保守と取り扱い方針
- 起動したサービスに対し、料金請求のための課金情報を収集する。これは、リテラのサービスと同様にネットワークの接続性を含む。

A.3 サービスプロバイダ

サービスプロバイダとして行動するステークホルダーのねらいは、リテラまたは他のサービスプロバイダのサポートである。サービスプロバイダ・リテラは共に、サービスプロバイダとして専門化したものであるが、

リテラとの関係において、サービスプロバイダはコンシューマドメイン内に利害関係者との契約上の関係を持たないことに注意すべきである。

このビジネスの役割におけるハイレベルな要求条件は、

- リテラの獲得
- リテラの登録(及び抹消)
- リテラの利用性の提示
- リテラへのアップロードの提供
- 他のサービスプロバイダとの接続関係の提供
- サービスに利用された課金情報の収集
- サービスを追加して他のサービスプロバイダよりも価値を高めること

A.4 コネクティビティプロバイダ

ステークホルダーは、接続業者の役割として、スイッチ・クロスコネクト・ルーチング・トランクを含め

たネットワークを所有し、管理する。このネットワークは物理的な接続をサポートするために、トランスポートネットワークを構成したり、基本的な信号の接続性をサポートするためにトランスポートネットワークを構成したりする。

接続業者はユーザまたはプロバイダとの関係において、接続を終端させる利害関係者（つまりコンシューマ・リテイラ・サービスプロバイダ）として参加する。さらに、接続の一端が接続ドメイン内で別の接続業者に変わった場合でも、接続業者はこの役割のなかで他の利害関係者とのピアツーピアの関係を保証する。

このビジネスの役割におけるハイレベルな要求条件は、

- 接続の有無にかかわらず、両端のネットワークフロー間の立ち上げや接続管理を行う
- これら接続の追加や修正（つまり、分岐を追加したり物理的な接続設定）
- これら接続の管理（障害・セキュリティ）
- ネットワーク接続に対する課金情報の収集、課金するポイントがこの情報に関連している。

A.5 ドメイン間協調

役割を実行するステークホルダー間のインターフェースは TIPHON プロシジャの基本である。役割間インターフェースは TIPHON 仕様書に定義され、さらに、SLA(サービスレベルアグリーメント)により詳細化される。

TIPHON は次の相互作用を認識している。

コンシューマ間(Consumer-consumer) :

加入者内の通信（例：呼の初期化におけるダイレクトルーティング）

コンシューマ - リテイラ間(Consumer-Retailer) :

ユーザ登録

コンシューマ - サービスプロバイダ間(Consumer-service provider) :

呼の初期化(call-setup)

コンシューマ - 接続プロバイダ間(Consumer-connectivity provider) :

接続に関する利用法(QoS)

リテイラ間(Retailer-Retailer) :

ユーザの可搬性（例：ローミング）

リテイラ - サービスプロバイダ間(Retailer-service provider) :

呼の認証、ユーザに特有な呼のルーティング

リテイラ - 接続プロバイダ間(Retailer-connectivity provider) :

接続に関する利用法(QoS)

サービスプロバイダ間(Service provider- Service provider) :

ドメイン間の呼の初期化

サービスプロバイダ - 3pty サービスプロバイダ間(Service provider- Service provider (3pty)) :

3pty パーティ呼

サービスプロバイダ - 接続プロバイダ間(Service provider- connectivity provider) :

転送に関する利用法(QoS)^{3rd} party QoS 確立

接続プロバイダ間（対等関係）(connectivity provider- connectivity provider (peering)) :

転送に関する利用法(QoS)

接続プロバイダ間(連合間)(connectivity provider- connectivity provider (federation)) :

転送に関する利用法(QoS)