

(報道発表資料)

2015年2月12日
日本電信電話株式会社
アラクサラネットワークス株式会社
株式会社日立製作所
シスコシステムズ合同会社
日本電気株式会社
日本アルカテル・ルーセント株式会社

サービスチェイニングについて IETF^{*1} 新方式での 6 社相互接続を世界に先駆けて実証 ～サービス識別タグを用いた転送で自由自在にサービスチェーンを構成～

日本電信電話株式会社(東京都千代田区、代表取締役社長: 鶴浦 博夫、以下「NTT」)、アラクサラネットワークス株式会社(神奈川県川崎市、代表取締役社長: 南川 育穂、以下「アラクサラ」)、株式会社日立製作所(東京都千代田区、代表執行役執行役社長兼 COO: 東原 敏昭、以下「日立」)、シスコシステムズ合同会社(東京都港区、社長: アーヴィン・タン、以下「シスコ」)、日本電気株式会社(東京都港区、代表取締役執行役員社長: 遠藤 信博、以下「NEC」)、日本アルカテル・ルーセント株式会社(東京都品川区、代表取締役社長: ニコラ・ブーベロ、以下「日本アルカテル・ルーセント」)は、適切なサービス機能に適切な順序でパケットを転送させるサービスチェイニングを実現するためのパケット転送方式の一つである、Service Function Chaining(SFC)の相互接続実験に成功しました。SFCは、サービスを識別するタグをパケットに付与し、それに基づいて転送を行う方式で、現在、IETFで標準化のための議論が行われています。

2015年2月19日～20日に NTT 武蔵野研究開発センターにて開催される「NTT R&D フォーラム 2015」にて相互接続性のデモンストレーションを行う予定です。

また、本施策は、欧州の標準化団体である ETSI^{*2}の NFV ISG^{*3}へ、ETSI 公認のコンセプト実証(Proof of Concept)として登録申請中です。

1. 背景と実験の目的

従来、ルータやゲートウェイなど専用ハードウェアで実現されていた、ネットワークサービスに関する機能(以下、サービス機能)を、汎用サーバ上のソフトウェアとして動作(仮想化)させる「NFV(Network Functions Virtualisation)」に注目が集まっており、国際的にも ETSI を中心に技術検討が進められています。

仮想化されたサービス機能を柔軟に組み合わせてユーザーが利用できるようにするためには、適切なサービス機能に適切な順序でパケットを転送させるサービスチェイニング技術が必要であり、標準化団体 IETF などでも活発な議論がなされています。

NTT では、サービスチェイニングを実現するためのパケット転送方式について、複数案の比較・分析を進めており、これまでにも分析結果に関するドラフトを、IETF SFC WG^{*4}の議長であるシスコ等と協調して当 WG に投稿しています。

本実験では、サービスチェイニングを実現するためのパケット転送方式の一つであり、現在、IETF SFC WG で議論されている SFC について、SFC で定義されている 4 つの機能(Classifier、SFF、SFC Proxy、Controller)を

NTT およびベンダ 5 社で分担して準備し、その相互接続性と柔軟なサービスチェイニングの実現性を確認することを目的としています。

2. SFC の特徴(図)

サービスチェイニング技術では、一連のトラヒックの流れをユーザごと・サービスごとに分割したフローに対し、提供するサービス機能を数珠つなぎにした「サービスチェイン」を定義し、サービスチェインに沿って適切なサービス機能にパケットを転送します。本実験における SFC は、サービス機能の種別および提供する順序を識別する新たなタグをパケットに付与し、そのタグをもとにパケット転送を行う方式です。以下、SFC で定義されている 4 つの機能について、説明します。

○Classifier

サービスチェインの入り口に置かれ、フローの識別、および、フローに適用するサービス(サービス機能の種別と順序)の決定を行います。また、決定されたサービスを識別するタグをパケットに付与します。本実験では、タグ(SFC のヘッダ)として、IETF において国際標準化をめざしている NSH(Network Service Header)を採用しました。

○Service Function Forwarder (SFF)

ネットワーク上に置かれ、タグを見てパケットを適切なサービス機能に転送します。

○SFC Proxy

SFC のタグに対応していないサービス機能と SFF の間に置かれ、タグの取り外しと再付与を行います。

○Controller

Classifier と SFF の管理およびテーブルの管理を行います。

SFC では、Classifier において、タグを付け替えるという簡単な処理で、フローに適用するサービス機能を追加したり変更したりすることができます。また、サービス機能の処理結果に応じて、タグを付け替えることで、チェインを分岐させることもできます。このように、自由自在なサービスチェインの構成を可能とします。そして、SFF における経路テーブルのエントリー数は、制御するフローの数に係わらず、サービス機能の種別と順序の組み合わせの数だけで済むという特徴があります。

3. 相互接続実験に参加した企業の役割と実験の成果

本実験では、SFC で定義されている 4 つの機能(Classifier、SFF、SFC Proxy、Controller)を、以下の通り、NTT およびベンダ 5 社で分担して提供し、相互接続性が確認できました。

NTT: SFF、SFC Proxy、Controller の提供

アラクサラ: Classifier、SFF、SFC Proxy の提供

日立: Classifier、SFF、SFC Proxy の提供

シスコ: Classifier、SFF、SFC Proxy の提供

NEC: Classifier、SFF、SFC Proxy の提供

日本アルカテル・ルーセント: Classifier の提供

また、タグの付け替えによるチェイン経路の変更、サービス機能の処理結果に応じたチェイン分岐の動作を実機にて確認できました。

4. 今後の予定と展望

引き続き、サービスチェイニング技術の早期活用に向けて、国内外のテレコムキャリア、ベンダと協力しながら、グローバルな普及および国際標準化に貢献してまいります。そして、将来のネットワークにおいて、最適なパケット転送方式を使ったサービスチェイニングにより、柔軟なネットワークサービスの提供を可能とする世界をめざします。

<用語解説>

※1 IETF (Internet Engineering Task Force)

インターネットで利用される技術の標準仕様を策定する標準化団体

※2 ETSI (European Telecommunications Standards Institute)

ヨーロッパ圏の電気通信における標準仕様を策定するために設立された標準化団体

※3 NFV ISG (Network Functions Virtualisation Industry Specification Group)

2012年12月世界のキャリアが中心となり、ETSI内に設立したキャリア主導のネットワーク仮想化技術に関する検討を推進するグループ

※4 SFC WG (Service Function Chaining Working Group)

第88回 IETF 会合 (2013年11月) で発足が決定され、第89回 IETF 会合 (2014年3月) で初会合が行われた、サービスチェイニングに関する検討を行うグループ

<商標>

記載されている社名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。

<別紙・参考資料>

図 SFC の特徴

<本件に関するお問い合わせ先>

日本電信電話株式会社
情報ネットワーク総合研究所
企画部 広報担当
TEL: 0422-59-3663
E-mail: inlg-pr@lab.ntt.co.jp

アラクサラネットワークス株式会社
広報担当 (担当: 新井)
TEL: 044-549-1706

URL: <http://www.alaxala.com/jp/contact/>

株式会社日立製作所
情報・通信システム社 広報部 (担当: 藤井)
TEL: 03-5471-8900
E-mail: koho@itg.hitachi.co.jp

シスコシステムズ合同会社
コーポレートコミュニケーション（担当：岡本）
TEL: 03-6434-2426
E-mail: press-jp@cisco.com

日本電気株式会社
コーポレートコミュニケーション部
TEL: 03-3798-6511

日本アルカテル・ルーセント株式会社
コミュニケーション部（担当：クルザーチエ・キャロリーヌ）
TEL: 03-6431-7000 FAX: 03-6431-7024
E-mail: jpmarcom@alcatel-lucent.com

図 SFCの特徴

- ◆ サービス機能の種別や提供する順序を示す「タグ」を用いたパケット転送
- ◆ SFFにおける経路テーブルのエントリ数は、制御するフローの数に係わらず、サービス機能の種別と順序の組み合わせの数だけで済む

