

NTTコムウェア 品質生産性技術本部のR&D

ここでは、NTTコムウェア 研究開発部（以下、研究開発部）が、NTTグループ会社、特に通信会社の新サービス提供、あるいは、業務効率化などに貢献することを主目的に実施している、オペレーションシステム（以下、OpS）、ビジネス支援システム（以下、BSS）、および、サービスシステムに関する研究開発活動を紹介する。

研究開発部の活動の5本柱

現在の通信会社は、クラウド、映像配信、セキュリティー、スマートコミュニティなどの新サービスをいち早く提供すると同時に、基幹となるネットワークに関しては災害に強く、大容量、高信頼などであることが求められている。このようなことから、NTTグループのOpS/BSSを数多く開発してきた研究開発部では、次の5つの柱を中心に活動を進めている。(1) BigData解析技術などのクラウド関連技術、(2) Androidタブレット／スマートフォンの活用技術や映像解析技術などの新サービス基盤技術、(3) エネルギー管理などを含むスマートコミュニ

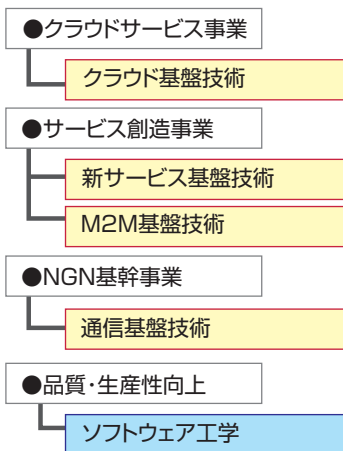


図1 研究開発部の注力5本柱

ティ構築やホームICT関連の基盤技術であるM2M基盤技術、(4) SDN構築など次世代の通信基盤に向けた通信基盤技術、そして(5) ソフトウェア・ドキュメントなどの品質生産性向上のためのソフトウェア工学。以下で、それぞれの柱について具体的な注力技術例を説明する。

(1) クラウド基盤技術

BigData分析技術としては、基盤技術と実際にデータを分析する分析技術の2つについて注力している。まずBigData基盤技術については、現状Hadoopなどを使用したバッチ型のBigData分析は一般的となってきたが、たとえばオンラインでデータを追加／更新したい、あるいは、データを蓄積するのではなくリアルタイムで分析して行きたいというニーズも強くなってきている。そこで、研究開発部では、最近品質も安定してきたオープンソースのオンライン型やストリーミング型ミドルの技術検証を行ってきた。NTTグループのシステムは高信頼性が求められるので、信頼性、性能、品質などの面から検証を実施している。

次に、BigData解析技術としては、広域通信網のトラフィック分析などに注力している。NTTコムウェアは



NTTコムウェア(株)
品質生産性技術本部 研究開発部
部長 北井 敦氏

従来よりNTT広域網のOpSを開発してきているので、それらのノウハウとBigData分析基盤技術を使い、従来は検出が難しかったサイレント故障や、故障予知といった分野の検討に取り組んでいる。今後は、NTTコムウェア独自のSNSデータ分析技術を活用したCRM系BigData分析についても研究を進めていく。

(2) 新サービス基盤技術

新サービスの基盤技術としては、Androidタブレット／スマートフォン関連技術に注力している。Androidのタブレット／スマートフォンを使用したサービスとしては、3GやLTEといった公衆サービスを使わなくても近接したグループ間のアドホックな通信が可能となる近接通信技術を開発した。この技術の特徴は、

最近のタブレット／スマートフォンに搭載されている、Wi-Fi、Bluetooth、NFCといった数多くの通信手段の有効活用を図っている点である。皆さまのスマートフォンにもGPSや上記の通信手段は機能的には備わっているが、電池の消費量を押さえるとか、セキュリティー懸念などの理由でその機能を使用可能な状態にしていなのが現状ではないだろうか。普段使っていない機能を使用可能とするのは操作的にも難しい。たとえば、キャンペーンメールをトリガーにするなど、簡易な操作で通信機能を使用可能とする技術を開発した。

(3) M2M基盤技術

NTTコムウェアでは、ホームICTとスマートコミュニティに関連するM2M基盤技術について研究を行っている。まず、ホームICTでは課題の一つは、高度化する家庭内の機器に対する専門知識がない人に対して、いかに質の高い遠隔サポートサービスを提供するかということがある。NTTコムウェアでは、従来から家庭内の機器発見に関して独自のアルゴリズムを開発してきた。機器発見技術と、それを遠隔から管理する標準プロトコルBBF（Broad Band Forum）TR-069を使用することにより、機器が故障して一般家庭の人が機器名を含めて故障状況をすぐには説明できないときでも、遠隔監視・制御を容易に行うことを支援できる。次に、スマートコミュニティにおいて電力使用量などを収集しようとするときの課題は、業界を

またがるデータ収集をどう効率よく行うかということである。すなわち、地域全体の消費電力量を見るときなどは、家庭内の電力だけでなく、ビルの電力など、複数業界をまたがった情報収集が必要になってくる。NTTコムウェアでは、東京大学・江崎教授が開発した業界共通のプロトコルIEEE1888を使用してデータを収集する技術や、分散配置されている収集データを容易にアプリケーションから検索できるディレクトリ機能などに関する研究開発を進めている。

(4) 通信基盤技術

通信基盤の関連では、SDN関連技術であるOpenFlowとSDN向けのオペレーションシステム関連の研究に最も注力している。今後のネットワークは災害に強いもの、柔軟性の高いものが求められる。こうした要望に応えるため、ソフトウェアによるネットワークの構成定義をより早く効率的に実現することを目的として創出されたOpenFlowが注目されている。研究開発部では、データセンター向けのOpenFlow関連のプロダクトの評価を行うとともに、将来の広域網への適用に向けた研究に力を入れている。NTTコムウェアは従来からNTT広域網でトラヒック制御などを行ってきたので、そのノウハウを活用し、OpenFlowを適用した広域網の制御方式について研究を進めている。また、2012年7月から、独立行政法人情報通信研究機構（NICT）との共同研究も開始しておりNICTが提供するOpen

Flowを使用した広域網のテストベッドであるRISE2網を使用した評価もいち早く開始している。

(5) ソフトウェア工学

NTTコムウェアはNTTグループ会社の大規模ソフトウェアを多く開発してきた。このソフトウェア開発の品質生産性をあげることは重要な課題である。ソフトウェア工学というと、膨大な範囲となるが、この中で研究開発部ではソフトウェア・ドキュメントの品質向上に注力している。その一つは、ドキュメントのトレーサビリティ技術である。トレーサビリティとは、たとえば、要求定義書から外部設計書への記述内容トレース、あるいは、外部設計書から総合試験項目書へのトレースができることを示すが、トレーサビリティ確保のためには従来は人手による稼働が大きく、実際に採用するのは難しかった。研究開発部では、このトレーサビリティ確保の稼働を低減するための支援技術や、既存ドキュメントからこれらの情報を抽出する技術について研究を行っている。

今後の進め方

これらの研究開発部の技術は、NTTコムウェアの事業本部から、もしくは、NTTグループの事業会社からお客さまにご提供する。今後とも、研究開発部はNTTグループ会社との連携を深めよりよい通信サービスをお客さまに提供して行きたいと考えている。