

顧客

顧客体感品質のリアルタイムな可視化を実現

—IBM TNSQM (Tivoli® Netcool® Service Quality Manager)—

- 日本アイ・ビー・エム(株)は、ネットワーク上で提供されるサービスの顧客体感品質 (QoE) をリアルタイムに可視化し、サービス品質 (QoS) 向上を支援するとともに、サービス品質をベースにした効率的なSLA管理を実現するソリューションを提供している。

QoS から QoE へ 効率的な SLA 管理が不可欠に

IPネットワーク上でのデータや電話、映像配信などのネットワークサービスにおいて、エンド・ツー・エンドでのサービス品質 (QoS ; Quality of Service) を確保するためには、サービス提供前に、品質要求条件を明確にし、その品質条件を適切に設計・管理することが必要である。その際、最近特に重要視されているのが、顧客が実感する品質 (顧客体感品質) すなわち QoE (Quality of Experience) をリアルタイムに定量化

し、可視化することだ。QoEはネットワークを設計する際の重要な指標であり、決められたQoEに見合うようにQoSのパラメータを設定することになる。QoSは、キャリアやサービス提供事業者から見たサービス品質の尺度であり、QoEはユーザーから見たサービス品質の尺度と言える。

日本アイ・ビー・エム(株)では、上記のような顧客体感品質の可視化を含め、これまでにない革新的なサービス品質管理ソリューションとして“TNSQM (Tivoli® Netcool® Service Quality Manager)”を提供している。これは、昨年買収したサービス品質を



日本アイ・ビー・エム(株)ソフトウェア開発研究所 Tivoli先進技術推進主任ソフトウェア開発エンジニア Netcool SWAT 古郷 誠氏

- ・ Tivoli Netcool Performance Manager for Wireless (TNPMW)
- ・ Tivoli Netcool Service Quality Manager (TNSQM)

管理する Vallent社のソリューションを組み込むことで実現したものだ。旧Vallent社のソリューションは、主に次の2つの製品を軸に構成されている。

TNPMWがリリースされたことで、さまざまなデータソースから性能データを収集することが可能になっている。

「IBMのサービス品質管理ソリューションは、進化を続けています。Vallent社の買収により、ワイヤレス/有線ネットワークを含め現在では図1に示すように、最下層の障害データや性能情報の収集から、上位層のビジネスや顧客体感品質を踏まえたサービス品質管理まで、エンド・ツー・エ

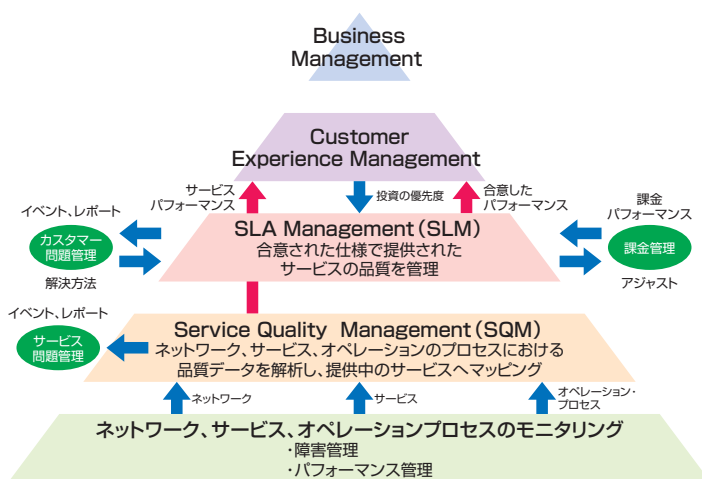


図1 IBMのサービス管理ソリューションのコンセプト

ンドの統合的なイベント管理、性能管理、サービス品質管理ソリューションを提供しています。これは、ワイヤレス/有線ネットワーク、IPネットワークにおける性能管理を更に一步前進させ、サービスと品質でSLAを比較する、サービス品質ベースのSLA管理を実現するサービス提供品質管理ソリューションとして、キャリア様（携帯/固定）やサービス提供事業者様の注目を集めています。」（古郷誠氏）

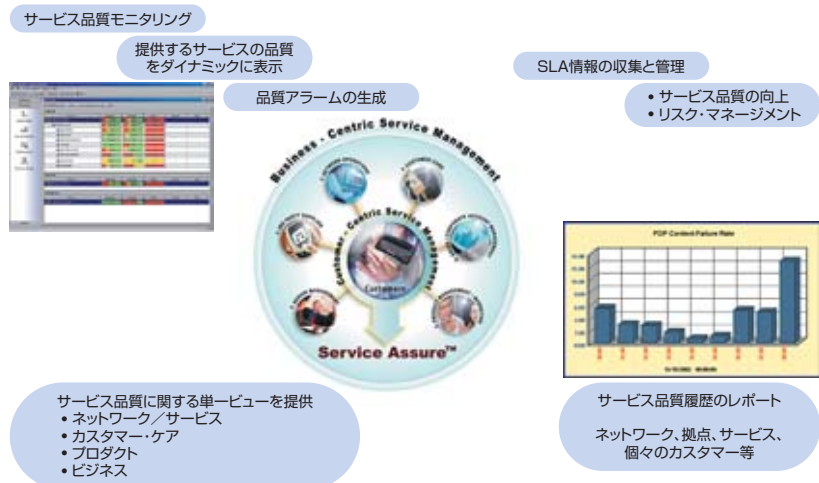


図2 TNSQMの概要

CEM（顧客体感管理）によるSLA管理を実現するIBM TNSQM

TNSQMは、顧客体感品質のリアルタイムな可視化を含めたエンド・ツー・エンドのサービス品質管理ソリューションだ。主な特長として、

- ①エンド・ツー・エンドでのサービス品質を管理
 - ・サービスモデリング機能
 - ・顧客体感品質の真の可視化
- ②顧客単位、顧客グループ単位での管理
- ③SLAに対するサービス性能の可視化
 - ・サービス品質ベンチマークに対する管理
 - ・顧客、ビジネスへのインパクトを最大化するためのサービスリソースの優先付け

といったサービス品質ベースのSLA管理を可能にしていることがあげられる。

TNSQMは、サービスの状態をリアルタイムにモニタするTBSM (Tivoli Business Service Manager) や、ワイヤレスネットワーク環境下

の性能情報を収集するTNPMW など、Tivoli サービスマネジメント・ポートフォリオに基づく他の製品と連携し、既存のサービスモデルにはない統合的なサービス品質管理を可能にしている。図2に主な機能概要を示したが、サービス品質のモニタリング結果を表示するダッシュボードを提供しているほか、サービス品質履歴のレポート機能も提供している。サービス品質は、閾値を測定して、品質アラームの生成とい

ったことも可能にしている。

●KPI/KQIによる品質評価指標

TNSQMでは、図3に示すようにBSS/OSSシステムなどから収集したKPI（主要性能評価指標）を基に、更にデータを複合（集合・相関・結合）させKQI（主要品質評価指標）を生成し、サービス品質評価指標として表示する。それによってサービス品質ベースのSLA管理を可能にしている。KQI、SLAは、ITU-TのTMF (Telemanagement Forum) で

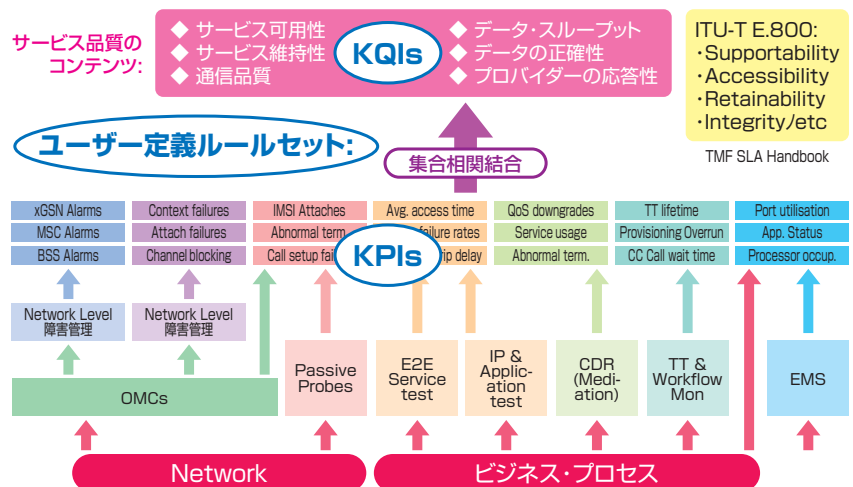


図3 TNSQMにおけるサービス品質インジケータの構成

定められた標準的なものに加え、エンドユーザーごとに標準的なものを作成することも可能になっている。

KQIはKPI同士を組み合わせたり、相関処理をしたりアグリゲート（集約）して生成。さらにこのKQI同士を組み合わせたりすることで上位のKQIを作成するというように階層構造のKQIとしている。

例えば携帯電話サービスのKQIでは、コール試行数とコール失敗数をベースにKPIとしてコール試行成功率を生成。さらに、コール試行成功率とハンドオーバー成功率とかコール接続成功数などのKPI同士を組み合わせ、拠点ごとの信頼性の統計というKQIを生成することが可能になる。このKQIをモニタリングすることでサービス品質を容易に可視化することができる。

●TNSQMのアーキテクチャ

TNSQMのアーキテクチャを図5に示す。TNSQMでは、KPIを含むRaw Service Related DataをAdapterモジュールが吸い上げて、KQIを抽出して、上位のKQI Combinationに通知する。Adapterは、機器やNMSからのデータを集めるだけではなく、統一された内部フォーマットでKPIを生成・保存し、さらに統一された内部フォーマットでKQIを計算・保存して上位レイヤに通知する役割を担っている。KQI Combinationでは、KQI同士の組み合わせや、新たなKQIを作るなどして、それをSLAデータと比較することでSLA解析を行い、クライアントのダッシュボードに表示する。

「レポートは、製品に同梱さ

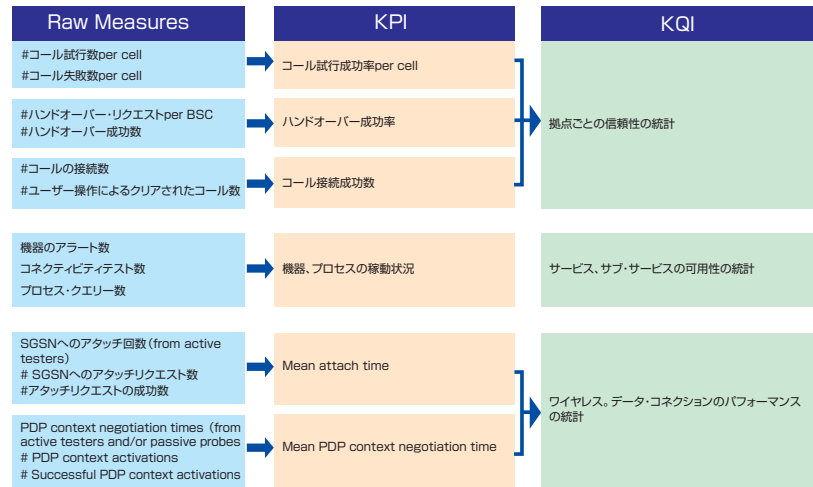


図4 携帯電話サービスにおけるKPI/KQIの例

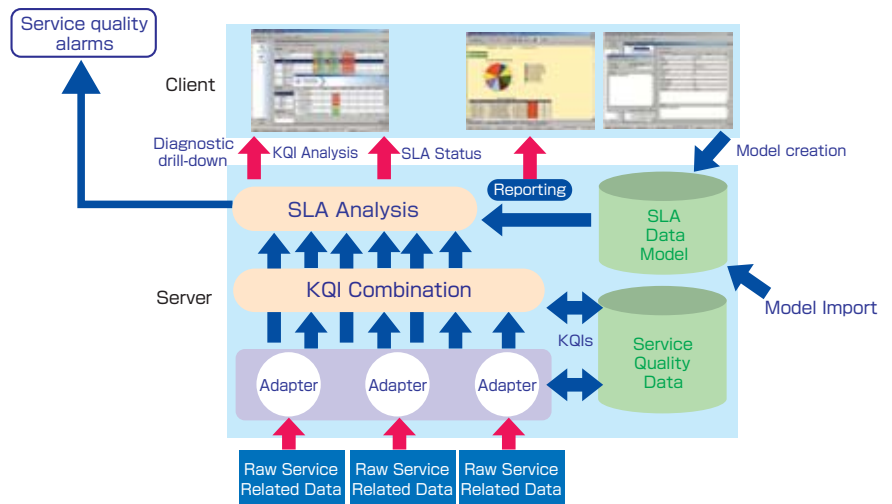


図5 TNSQMのアーキテクチャの概要

れているBusiness Objectのレポート機能により、非常に詳細なレポートの出力を可能にしています。」(古郷誠氏)

●豊富なオペレーション機能

- TNSQMでは、
- ・ダイナミックなサービス及びSLAモニタリング、
 - ・問題のあるサービスの表示、
 - ・サービス品質低下によるインパクト分析
 - ・サービス品質のトレンドレポート
 - ・SLA分析

- ・SLA違反の事前警告及び通知
- といった豊富なオペレーション機能を提供している。問題のあるKQIやSLAを赤く表示し、それをドリルダウンして、どこに問題があったのかを通知することができる。また違反の事前警告としては、ワーニングの設定とか、ベースラインを基準に、普段と違う挙動を検出することも可能にしている。

図6にSLA Monitor Viewの例を示す。これにより、SLAをベースに実際のサービス品質を可視化する

ことが可能となっている。SLAやSLO（サービスレベル目標）のタイプということでInternal、外の顧客、3rd Party（サプライヤー）など、いろいろな種類のSLA/SLOを設定することが可能になっている。

問題発生時には、図7に示すようにドリルダウン機能を利用して、問題のSLA/SLOに対するKQIの詳細にドリルダウンしていくことで問題を把握することが可能となっている。リソースレベルへのドリルダウンも可能である。

●CEM管理

TNSQMでは、KPI/KQIをベースに顧客体感品質（QoE）を可視化することで、冒頭の図1に示したようにCEM（Customer Experience Management：顧客体感管理）を可能にしている。これにより、例えばIPTVでの画像のコマ飛びや音飛びなど、実際のユーザーが体感しているサービス品質を管理するソリューションを実現している。

「実際米国では、例えばIPTVサービスで、プレミアム会員契約をしているメンバーが、満足するような品質でコンテンツが配信されなかったということが分かると、返金するといったサービスを、TNSQMを使って開始することを検討はじめています。」（古郷誠氏）

TNSQMのCEMでは、個々の顧客のエンド・ツー・エンドのサービス品質を、サービスごとに可視化することが可能だ。もちろん、個人単位に加え、会社単位、グループ単位でサービス品質が一目でわかるよう

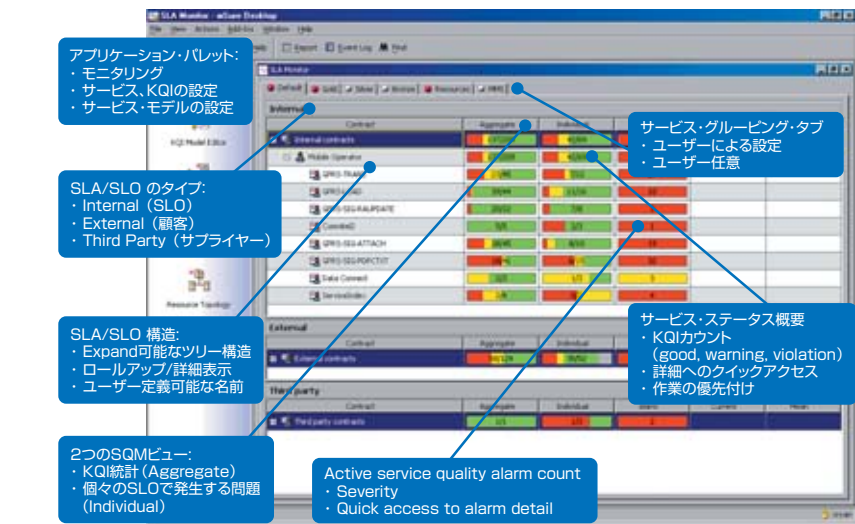


図6 TNSQM Main SLA Monitor View

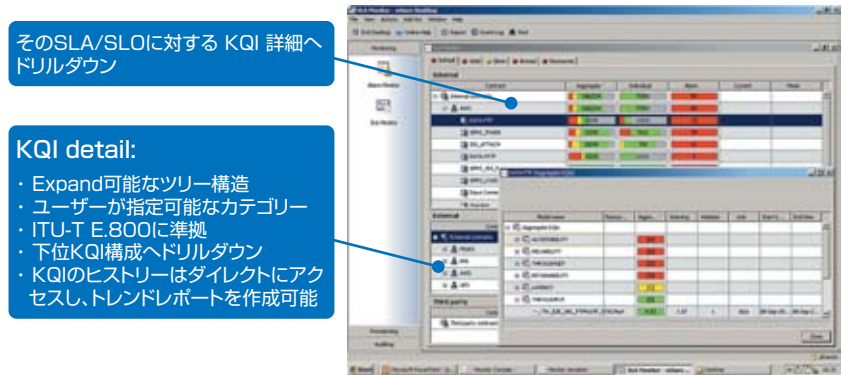


図7 問題発生時の調査（ドリルダウン機能）例

になっている。また、サービス単位での統計を表示することも可能なほか、デバイス管理も行える。

以上、顧客体感品質を可視化し、サービス品質レベルのSLA管理を可能にするIBM TNSQMを紹介した。日本の文化からみて、コンシューマがSLAをサービスとして契約することは少し先になると思われるが、法人ユーザーの囲い込みという観点では、SLA/SLO契約はサービス提供事業者にとって強力な武器となり得る。そのためには、TNSQMのようなツールが必要になる。

最後に、古郷誠氏は「可視化による問題把握の効率化のほか、その情報をプロアクティブな管理に活用することが可能です。例えば、プロビジョニングのシステムと連携し、オンデマンドでサーバを増設するとか、帯域を増やせるようにするといったことが考えられます」と語っている。

●お問い合わせ先●

日本アイ・ビー・エム(株)
ソフトウェア事業
Tivoli 事業部 Netcool 営業部
E-mail : netcool@jp.ibm.com
<http://www.ibm.com/jp/software/tivoli/>

※ IBM、NetcoolおよびTivoliは、International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における商標。