

# Gerência Integrada de Redes e Serviços

## Introdução

Há pouco tempo atrás, as operadoras de telecomunicações se preocupavam em aproveitar a máxima capacidade de transmissão dos sistemas existentes, se preocupando muito pouco com a qualidade do sistema e dos serviços prestados. Atualmente, este perfil vem mudando, ocorrendo o sacrifício da capacidade de transmissão de informações de usuário, em troca de uma capacidade transmissão de informações de gerência maior, para prover um serviço mais confiável e seguro, de qualidade indiscutivelmente maior.

Também podemos perceber que, devido à crescente digitalização da rede e o aumento da capacidade e confiabilidade dos sistemas, as empresas operadoras perdem um pouco o seu papel típico de atuação na arquitetura das redes e passa a se preocupar mais com os serviços fornecidos aos usuários, que passa a ser um fator diferencial de fundamental importância no mercado. Ocorre, desta forma, um crescimento muito grande em termos de criação, implantação e oferta de novos serviços, baseados na integração de áudio, dados, textos, imagens e vídeo, ou seja, multimídia. Como exemplo de alguns serviços emergentes, podemos citar os serviços de rede inteligente (RI), serviços em terminais de uso público, processamento digital de sinais de áudio e vídeo e os próprios serviços multimídia.

As redes de telecomunicações podem ser vistas, independente do tipo e dos equipamentos utilizados, como dividida em três níveis principais: aplicação, serviço e arquitetura .

A camada de aplicação é aquela empregada diretamente pelo usuário final. A camada de serviço deve ser projetada pelo provedor de rede para suportar todas as aplicações do usuário e a camada de arquitetura provê as soluções de engenharia que devem prover o transporte de qualquer tipo de serviço vendido pela operadora ao usuário. O serviço é normalmente designado como a facilidade que o provedor vende a seus clientes e tipicamente suporta várias aplicações.

A necessidade de qualidade, a diversificação e a complexidade cada vez maior destes serviços implica em uma necessidade tão vital quanto o próprio serviço: a sua gerência.

Dentro deste conceito de gerenciamento de redes de telecomunicações, começaram a surgir alguns sistemas de supervisão específicos para cada situação (por exemplo, gerenciamento de falhas, de tráfego) e para cada fabricante, ou seja, os chamados sistemas de gerência proprietários (figura 1.1).

Na figura acima, por exemplo, podemos ter os equipamentos como sendo várias centrais telefônicas de fabricantes distintos, cada uma com seu próprio sistema de gerência. As centrais são interligadas entre si, mas os sistemas de gerência são isolados.

- Este tipo de sistema possui alguns problemas, como:
- A impossibilidade de interconexão entre sistemas de diferentes fabricantes devido ao uso de interfaces não padronizadas;
- Multiplicidade de sistemas: para cada novo tipo de equipamento/fabricante é necessário um novo sistema de supervisão específico;
- Multiplicidade de terminais e formas de operação: cada sistema tem seus próprios terminais e linguagem de comunicação homem-máquina;
- Multiplicidade de base de dados: cada sistema tem a sua própria base de dados local, sendo necessário atualizar cada sistema isoladamente, o que acaba resultando em duplicidades e inconsistências.

Estes fatores acarretam em uma falta de integração entre processos que impossibilita, por exemplo:

- Obtenção de uma visão global do estado da rede e dos serviços;
- Integração de forma automatizada das atividades operacionais;
- Difusão de informações dos estados de circuitos e serviços de uma forma ampla;
- Flexibilidade de roteamento na rede;
- Operação e manutenção eficientes, etc.

Como consequência disto, temos:

- Elevação do índice de falhas não detectadas;
- Congestionamento na rede;
- Falta de flexibilidade no roteamento;
- Indicação múltipla da mesma falha;
- Dados insuficientes para planejamento;
- Deficiência de operação e manutenção;

Que acarretam em perda de ligações e de receitas, insatisfação do usuário e desperdício pelo aumento dos custos operacionais e investimentos extras.

Baseado nestes fatores, tem-se procurado uma solução para o problema da falta de integração entre os sistemas, que possibilite a Gerência Integrada de Redes e Serviços (GIRS), proposta pela TELEBRÁS, cujos conceitos se encontram na Prática 501-100-104.

## **Conceito de GIRS**

De acordo com esta Prática, o conceito de GIRS é:

"O conjunto de ações realizadas visando obter a máxima produtividade da planta e dos recursos disponíveis, integrando de forma organizada as funções de operação, manutenção, administração e aprovisionamento (OAM&P) para todos os elementos, rede e serviços de telecomunicações"

A gerência deve ser integrada no sentido de:

- Ser única para equipamentos semelhantes de fabricantes distintos;
- Ser feita de maneira consistente pelos vários sistemas;
- Ser feita desde o nível de serviço até o nível dos equipamentos;
- Um operador ter acesso a todos os recursos pertinentes ao seu trabalho, independentemente do sistema de suporte à operação onde estes recursos estão disponíveis ou da sua localização geográfica;
- Os sistemas se "falarem" de modo que as informações fluam de maneira automática.

Para se atingir este objetivo, é necessário, então:

- Processos operacionais com fluxo contínuo;
- Facilidades de reconfiguração em tempo real;
- Dados em tempo real agilizando a manutenção;
- Detecção da causa raiz das falhas;
- Terminal de operação universal com apresentação padrão;
- Eliminação da multiplicidade de sistemas de supervisão;
- Dados de configuração confiáveis.

## **Requisitos básicos**

Para se chegar à integração das funções de gerência são necessários:

- Elaboração de um modelo conceitual de operação, administração, manutenção e aprovisionamento baseado nos objetivos e estratégias da empresa;
- Padronização dos modelos de informações de elementos de rede e serviços de telecomunicações;
- Padronização das interfaces homem-máquina;
- Automação de tarefas visando eficiência;
- Flexibilidade de arquitetura;
- Ambiente aberto, permitindo interconectividade e interoperabilidade;
- Alta confiabilidade e segurança.

## **Objetivos Básicos**

Integrando as funções de todas as camadas funcionais, podemos atingir alguns objetivos gerenciais, como:

- Minimizar o tempo de reação a eventos da rede;
- Minimizar a carga causada pelo tráfego de informações de gerenciamento;
- Permitir dispersão geográfica do controle sobre os aspectos de operação da rede;
- Prover mecanismos de isolamento para minimizar riscos de segurança;
- Prover mecanismos de isolamento para localizar e conter falhas na rede;
- Melhorar o serviço de assistência e interação com os usuários.