



system

wireless

internet

wap

CelOptimaTM

Descrição do Software



Otimização de Sistemas “Wireless”:

A otimização de sistemas “wireless” tem sido uma tarefa difícil e tediosa, exigindo grandes quantidades de medidas, seguidas por tentativas e ajustes de erros.

Otimização significa maximizar e avaliar o desempenho do sistema em termos de cobertura, tráfego e interferência. A dificuldade aparece no fato de que não existe um método para caracterizar o desempenho do sistema unicamente.

A **CelTec** colocou estas propostas na sua ferramenta **CelOptima**, fornecendo, pela primeira vez, ao operador, um modo de otimizar automaticamente parâmetros do sistema. Isto foi conseguido através de uma metodologia única baseada em nosso algoritmo proprietário **OPTIMA**. Esta ferramenta não tem concorrentes no mercado em termos de resultados e velocidade de processamento.

A otimização de um sistema “wireless” começa com o cálculo exato do caminho de propagação de RF. Para que isso ocorra com sucesso, um modelo de propagação adequado tem que ser utilizado. O **CelPlanner** fornece a você os algoritmos de modelagem mais completos no mercado. A implementação completa do modelo Lee-Picquenard, o exclusivo modelo Korowajczuk e um modelo de microcélulas otimizado. Nestes modelos, todas as morfologias presentes em cada caminho são consideradas. Para obter o máximo dos modelos de propagação, a **CelTec** desenvolveu uma ferramenta de integração (**CelTools**) que permite que você obtenha os parâmetros de propagação automaticamente, através de nosso exclusivo algoritmo **EXTRACT**. Esta combinação fornece modelos de predição que podem ser baseados em poucas estações medidas, mas que pode ser reaproveitado em todo o sistema. Tudo isso fornece os melhores resultados no mercado, minimizando medidas e fornecendo, pela primeira vez, resultados confiáveis.

O tráfego é um outro aspecto chave na predição do desempenho de um sistema “wireless”, uma vez que seu processamento é o objetivo final do sistema sem fio. O **CelPlanner** é a única ferramenta no mercado que considera várias camadas de tráfego, como: residencial, comercial, de negócios, veicular e muitas outras. Esta informação de tráfego é chave para fornecer uma solução otimizada. O algoritmo **MIMIC** sem igual do **CelPlanner**, automaticamente calcula os requisitos de canal, baseado na distribuição de tráfego, para cada estação base, utilizando uma técnica de simulação de colocação de chamada que utiliza técnicas de designação de canais de fornecedores.

Um sistema sem fio tem que ter predições de RF feitas para cada estação base e a distribuição de tráfego calculada com grande detalhamento. Isto é fácil e precisamente conseguido com o **CelPlanner** e o **CelTools** como explicado acima. O **CelOptima** pode então ser utilizado para otimizar o sistema.

O **CelOptima** calcula, inicialmente, uma Matriz de Interrelações (Interrelations Matrix - IM) que utiliza diversos critérios proprietários diferentes para calcular como diferentes setores interagem, a nível de uplink e downlink. Esta matriz irá ter diversas interações para cada par de setores. Essas interações são então utilizadas para automaticamente calcular os níveis ideais de handoff, e para fornecer informações para o algoritmo **OPTIMA** que irá designar as frequências.

A Matriz de Inter-relações considera muitos critérios para cada ponto na área de serviços tais como:

- Tráfego (assim as inter-relações têm pesos de tráfego e mais importância é dada às áreas com mais tráfego);
- Critério de melhor servidor (incluindo a existência de microcélulas e células com underlay/overlay);
- Critério de servidor (considerando limites de handoff, histeresis e mobilidade de assinante);
- Critério de interferência.

O algoritmo **OPTIMA** utiliza a informação IM para calcular a melhor designação de frequência, baseada em um critério de pontuação fornecido pelo operador. A otimização pode ser feita para canais de tráfego, canais de controle e parâmetros de controle (SAT, DCC e outros). As seguintes tecnologias são suportadas: AMPS, NAMPS, NMT, TDMA e GSM. O cálculo automático de offsets para CDMA estará em breve disponível.

Através do algoritmo **OPTIMA**, o operador está apto a comparar muito facilmente o desempenho de sua solução existente e sua nova solução. O resultado é exibido em termos de uma pontuação geral que representa o desempenho do sistema.

O impacto de pequenas mudanças do sistema no desempenho geral do sistema pode ser rapidamente verificado através de uma simples comparação da pontuação geral para ambas as soluções. O **OPTIMA** fornece até mesmo uma pontuação para cada nível de desempenho desejado.

Tudo isso é obtido com velocidade e eficiência sem competição. Mil sistemas celulares podem ser otimizados em menos de uma hora. Este desempenho permite a análise de várias alternativas em tempo real. O uso das soluções da **CelTec** reduz drasticamente o tempo e custo de otimização, e melhora significativamente a capacidade e qualidade do sistema.