Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Informática

Graduação em Engenharia da Computação

2010.2

Otimização de Redes WAN

Proposta de Trabalho de Graduação

**Aluno:** Cirdes Borges Henrique Filho - cbhf@cin.ufpe.br

**Orientador:** Djamel Fawzi Hadj Sadok – jamel@cin.ufpe.br

# Contexto

Rede SDH é o conjunto de equipamentos e meios físicos de transmissão que compõem um sistema digital síncrono de transporte de informações. Este sistema tem o objetivo de fornecer uma infra-estrutura básica para redes de dados e voz, e atualmente é utilizado em muitas empresas que prestam serviços de Telecomunicações, públicos e privados, em todo o mundo.

As tecnologias SDH (Synchronous Digital Hierarchy) são utilizadas para multiplexação TDM com altas taxas de bits, tendo a fibra óptica como meio físico preferencial de transmissão.  Entretanto, possui ainda interfaces elétricas que permitem o uso de outros meios físicos de transmissão, tais como enlaces de rádios digitais e sistemas ópticos de visada direta, que utilizam feixes de luz infravermelha. Sua elevada flexibilidade para transportar diferentes tipos de hierarquias digitais permite oferecer interfaces compatíveis com o padrão PDH europeu (nas taxas de 2 Mbit/s, 8 Mbit/s, 34 Mbit/s e 140 Mbit/s) e americano (nas taxas de 1,5 Mbit/s, 6 Mbit/s e 45 Mbit/s), além do próprio SDH (nas taxas de 155 Mbit/s, 622 Mbit/s, 2,5 Gbit/s e 10 Gbit/s).

A tecnologia SDH permite ainda implementar mecanismos variados de proteção nos equipamentos e na própria rede, oferecendo serviços com alta disponibilidade e efetiva segurança no transporte de informações. Os roteadores utilizam uma infra-estrutura SDH para se comunicarem e dessa forma é criada uma rede WAN composta pelos roteadores e pelos multiplexadores SDH.

# Objetivo

Este trabalho de graduação (TG) terá como objetivo analisar a melhor forma de conectar os elementos SDH com os roteadores IP. Durante o trabalho de graduação será desenvolvido uma ferramenta que dado os elementos IP e SDH de uma rede ela será capaz de propor a melhor maneira de se conectar os roteadores aos elementos SDH.

Esse melhor caminho levará em conta atributos de confiabilidade, distância entre os elementos SDH, atraso do *link*, vazão do *link* e o tipo de tecnologia de empregada na transmissão dos dados, podendo ser cabo ou rádio. A rede criada e otimizada poderá ser simulada no NS-2, um ferramenta de simulação de rede *open source* que irá permitir a visualização dos resultados da otimização.

# Conograma

Para facilitar o desenvolvimento deste trabalho, o cronograma a seguir estabelece as principais atividades do processo de desenvolvimento deste TG bem como seus respectivos prazos de execução.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ATIVIDADES** | **AGOSTO** | | | | **SETEMBRO** | | | | **OUTUBRO** | | | | **NOVEMBRO** | | | |
| Levantamento do material bibliográfico |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementação do algoritmo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Avaliação e coleta de resultados |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Escrita do relatório |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Preparação da apresentação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Djamel Fawzi Hadj Sadok

**Orientador**

Cirdes Borges Henrique Filho

**Aluno**