

FACULDADE ESTÁCIO DE SÁ DE OURINHOS

TECNOLOGIA EM REDES DE COMPUTADORES

**JOÃO PAULO DE SOUZA
RÉGIS FERNANDO ROSSINI**

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

INICIAÇÃO CIENTÍFICA, apresentado a Faculdade Estácio de Sá de Ourinhos, como exigência parcial à aprovação na Disciplina Protocolos de Comunicação.

Professora: Maria Alessandra Dubowski

**OURINHOS
2010**

SUMARIO

1 INTRODUÇÃO.....	3
2 OBJETIVO.....	4
3 ACRÔNIMOS E ABREVIATURAS.....	5
4 ASPECTOS TÉCNICOS.....	6
4.1 Radiofrequências utilizadas	6
4.2 PONTOS DE INTERCONEXÃO	6
4.3.1 PRINCIPAIS PONTOS DE PRESENÇA	7
4.3.2 DESCRIÇÃO SISTÊMICA.....	8
4.3.3 SERVIÇOS E APLICAÇÕES	9
4.3.4 DESCRIÇÃO OPERACIONAL	10
5.1 Gerência de segurança.....	11
5.2 Gerência de desempenho	12
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

1 INTRODUÇÃO

Projeto de um provedor de Internet que atende 430 Clientes na cidade de Ibirarema, cuja rede de distribuição para clientes é estruturada com equipamentos de tecnologia Wi-Fi.

Visando sempre os melhores equipamentos em tecnologia para que possa atender bem sempre os clientes e desenvolver uma velocidade extremamente excelente para os usuários.

2 OBJETIVO

Este projeto tem como objetivo demonstrar como é o funcionamento da rede física e lógica desde provedor de internet.

É objeto deste documento:

- I – Caracterizar a área de prestação de serviço, relacionando as localidades geográficas abrangidas e a Unidade da Federação;
- II – Definir o âmbito da prestação do Serviço de Comunicação Multimídia;
- III – Informar as radiofrequências e a respectiva polarização;
- IV – Informar os pontos de interconexão;
- V – Prover uma descrição geral do sistema, incluindo:
 - a) a indicação dos principais pontos de presença;
 - b) descrição sistêmica indicando os principais blocos constituintes do sistema e suas funções, com diagrama ilustrativo simplificado;
 - c) descrição operacional.

3 ACRÔNIMOS E ABREVIATURAS

- IBI: Ibirarema;
- PoP: Ponto de Presença;
- PPI: Ponto de Presença de Interconexão;
- DID: Distribuidor Intermediário Digital – para conexão dos CIRCUITOS com interface elétrica (E1);
- DGO: Distribuidor Geral Óptico - para conexão dos CIRCUITOS com interface óptica;
- ITU ou UIT: International Telecommunication Union ou União Internacional de Telecomunicações.
- SCM – Serviço de Comunicação Multimídia
- VPN – Virtual Privative Network
- SLA – Service Level Agreement – Acordo de Nível de Serviço
- Metro Ethernet - conceito de utilizar redes Ethernet para áreas Metropolitanas
- Ethernet – padrão de transmissão em múltiplos e submúltiplos de 10Mbps
- Mbps – ou Mb/s – Megabits por segundo
- Gbps – ou Gb/s – Gigabits por segundo

4 ASPECTOS TÉCNICOS

4.1 Radiofrequências utilizadas

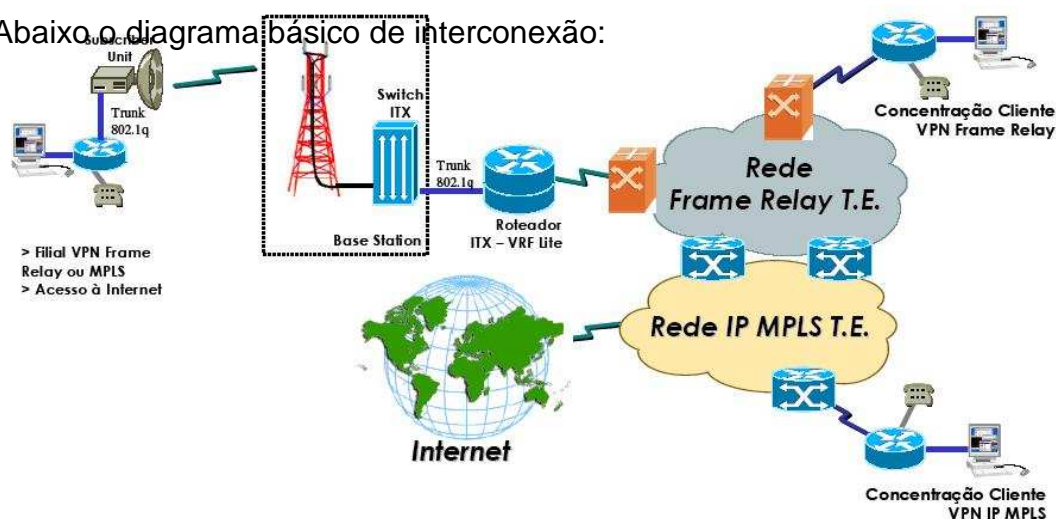
São utilizadas as frequências de 2,4 GHz e 5,8 GHz, na polarização vertical e horizontal, para distribuição do sinal e interconexão das repetidoras. Também são utilizadas outras faixas de frequência, se necessário, para atendimento de acessos de clientes corporativos, que necessitem alta capacidade de transmissão. Tais frequências foram solicitadas conforme a necessidade concreta de uso.

4.2 Pontos de interconexão

Interconexão é a ligação entre redes de telecomunicações funcionalmente compatíveis, de modo que os usuários de serviços de uma das redes possam se comunicar com usuários de serviço de outra ou acessar serviços nelas disponíveis.

- Rua Ministro Salgado Filho, 975 – Centro – CEP 19.940-000 – Ibirarema – SP;

Abaixo o diagrama básico de interconexão:



4.3 Descrição geral do sistema

4.3.1 Principais pontos de presença

A Ibiranet possui estações repetidoras necessárias para a prestação dos seus serviços. O modelo de prestação de serviços é o que está mostrado na figura abaixo:

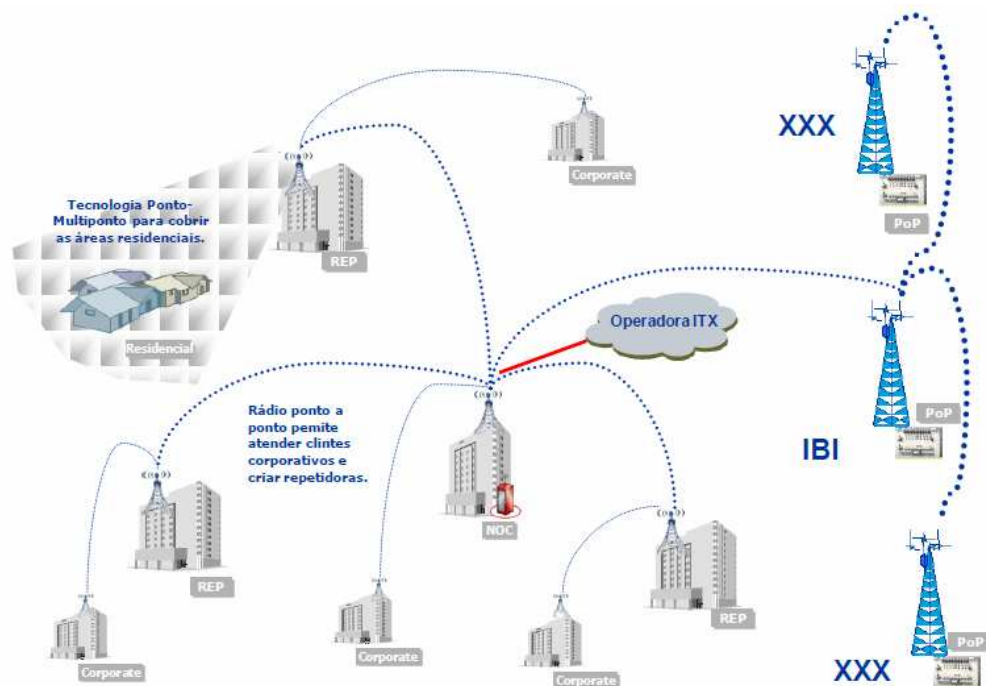


Fig. 3 – Topologia da rede de serviços

Os principais pontos de presença são os mostrados na figura abaixo:



4.3.2 Descrição sistêmica

A descrição sistêmica da rede, para efeito de didático é dividida em duas partes: rede externa e rede interna.

a) Rede Externa:

A rede externa da Ibiranet é composta por estações rádio base (ERBs), equipamentos nos clientes (CPEs) e interconexão com operadoras para compra de banda internet.

CPE: No ambiente do cliente são instalados CPEs com a finalidade de conectar o equipamento do cliente (roteador, HUB, notebook e/ou desktop) com a antena transmissora do sinal de radio. Este CPE é um modem ou modem/router wireless que pode também ser adquirido pelo cliente, composto por uma ODU (unidade externa) e uma IDU (unidade interna).

ERB: Na estação radio base (ERB), duas configurações são montadas:

- Estação Repetidora: onde são instalados os equipamentos rádios responsáveis pela interligação com as demais repetidoras, formando o backhaul ou backbone metropolitano em 5,8 GHz, onde são conectados os equipamentos rádios responsáveis pela distribuição do sinal em 2,4 GHz e/ou 5,8 GHz, para o cliente;
- Estação Principal: onde, além dos equipamentos que compõem uma estação repetidora, estão também instalados os roteadores e servidores que compõem a Rede Interna.

b) Rede Interna:

Servidores 1 e 2 - propriedade da Ibiranet

Roteador de Interconexão – propriedade da Ibiranet

Switches 1 e 2 de Interligação – propriedade Ibiranet

Equipamentos de transmissão – propriedade do Fornecedor de Banda Internet

Roteador de Saída Internet– propriedade do Fornecedor de Banda Internet

A seguir descrevemos a função de cada bloco que compõe o diagrama simplificado da Rede

Interna:

- **Servidor 1:** servidor de DNS (1), roteamento e proxy;
- **Servidor 2:** servidor de WEB e e-mail, FTP, DNS (2), Gerência da Rede e aplicativos de gestão do negócio;
- **Switch 1 (ITX):** interligação dos rádios de distribuição e repetidoras com o servidor 1; tem a finalidade de agrupar as várias entradas dos rádios que distribuem o sinal e interligam as repetidoras com o servidor 1;
- **Switch 2:** tem a finalidade de interligação do roteador de interconexão, que recebe os links de transmissão do fornecedor de banda Internet, com os servidores 1 e 2, para os devidos tratamentos (autenticação, firewall, etc);
- **Roteador de Interconexão:** interligação com o fornecedor de transmissão e banda Internet, responsável pelo balanceamento de carga.

Os demais equipamentos citados (de transmissão e roteador de saída Internet) não serão descritos, pois não farão parte da rede da Ibiranet. Porém, são equipamentos necessários para a aquisição do serviço de Banda IP que deverá ser contratado de algum prestador de serviço na região.

4.3.3 Serviços e aplicações

A infra-estrutura montada pela Ibiranet está preparada para fornecer os seguintes serviços e aplicações:

- Acesso em Banda Larga à Internet;
- Hospedagem de Servidores WEB;
- Storage;
- Caixa Postal - e-mail;
- Interligação de LANs e PABX IP;

- Acesso dedicado à Internet;
- VoIP – Voz sobre IP;
- IPTV – TV sobre Internet;
 - Vídeo-conferência, Tele-conferência, e-learning, etc.

4.3.4 Descrição operacional

A Ibiranet presta os serviços de comunicação multimídia aos seus clientes através da instalação de ERBs em locais estrategicamente definidos de forma a cobrir ao máximo as localidades onde os mesmos serão fornecidos. Via uma conexão dedicada com uma operadora de telecomunicações, a Ibiranet contratando internet no atacado para fornecer serviço de acesso à internet aos seus clientes finais, através da instalação de estações remotas de acesso (CPEs) nos endereços destes clientes.

A Ibiranet possui Help Desk, que recebe as reclamações dos seus clientes por meio de número telefônico específico, dentro do horário comercial (08:00 às 24:00h) e em caráter de plantão (24:00h às 8:00h). As obrigações da Ibiranet para com a restauração dos serviços iniciam-se imediatamente, através de um comunicado do seu cliente, ou proativamente, quando detectada nos seu sistema de gerência. A responsabilidade da Ibiranet está limitada aos seus equipamentos, ou seja, equipamentos de rede e de clientes adquiridos junto a fabricantes homologados instalados por empresas autorizadas pela Ibiranet.

As instalações são feitas após vistorias prévias e desde que haja condições mínimas básicas de infra-estrutura elétrico-eletrônica, bem como obra de infra-estrutura básica que suporte fisicamente os equipamentos a serem instalados.

5 GERENCIAS UTILIZADAS NA EMPRESA

5.1 Gerência de segurança

Gerência responsável por restringir o acesso à rede e impedir o uso incorreto por parte de seus usuários, de forma intencional ou não.

É Utilizado o Sistema de Servidor Mikrotik, onde se pode controlar os clientes através de autenticação por nome de usuário e senha, e também temos ferramentas para controle de acesso a paginas nao autorizadas com um proxy muito bem desenvolvido.

ALGUMAS FUNCIONALIDADES:

- *Cadastro de clientes
- *Planos de acesso
- *Aviso de Bloqueio
- *Segurança MAC x IP x USUÁRIO x SENHA
- *Funcionamento integrado a super proxy cache
- *Otimizador de links
- *Controle de P2P
- *QoS aprimorado
- *Controle de acessos
- *Gráficos em tempo real
- *Backup automático
- *Geração de recibos e relatórios
- *Impressão de contrato customizável
- *Trabalha em modo PPPOE
- *Trabalha em modo HOTSPOT
- *Trabalha em modo QUEUE/DHCP
- *Trabalha em modo USER MANAGER/RADIUS
- *pode trabalhar em mais de um modo simultaneamente

5.2 Gerência de desempenho

Na gerência de desempenho temos a possibilidade de avaliar o comportamento dos recursos num ambiente de gerenciamento OSI para verificar se este comportamento é eficiente, ou seja, preocupa-se com o desempenho corrente da rede, através de parâmetros estatísticos como atrasos, vazão, disponibilidade, e o número de retransmissões realizadas, assim sendo permite visualizar graficamente os acessos imediatos que estão ocupando a banda de cada torre e como o link esta se comportando a respeito da quantidade de usuários conectados e suas utilizações.

SE Performance é a solução ideal para empresas que necessitam gerenciar o desempenho dos seus negócios de maneira prática e eficaz. Através de 3 níveis de gerenciamento - estratégico, tático e operacional – atende as empresas que necessitam desde um simples controle de indicadores de desempenho departamentais até a gestão da estratégia corporativa integrando todas as suas unidades de negócio.

Realiza o ciclo completo de gerenciamento contínuo do desempenho, através do planejamento da estratégia, implementação das iniciativas, medição e monitoramento do progresso alcançado, detecção e correção de falhas, e análise crítica dos resultados para revisão do plano.

Proporciona grande agilidade no trabalho em equipe, através de um poderoso mecanismo de controle de pendências, denominado Team Workflow, que notifica automaticamente via e-mail os responsáveis por ações pendentes, e autoriza o registro das informações pertinentes à solução destas pendências. Na ocorrência de quaisquer anormalidades no cumprimento destas ações, os gestores das estratégias são alertados sobre estas ocorrências. Isto assegura um controle simples e eficaz dos objetivos e prioridades, otimizando assim o cumprimento de prazos e resultados estabelecidos no plano.

Disponibiliza uma variada gama de consultas e relatórios para análise do desempenho, bem como gráficos gerenciais que comparam os resultados alcançados frente aos objetivos planejados. Assim, através de um único banco de dados central contendo todas as informações e documentos, os gestores podem facilmente avaliar a eficácia alcançada pelas suas equipes e identificar

os principais problemas que afetam o cumprimento do desempenho em todos os níveis da empresa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a iniciação desse trabalho tivemos a oportunidade de ver as funcionalidades de uma empresa de grande porte, que possui muitos clientes que dependem diariamente do produto oferecido, no caso a internet, que é distribuído para prefeitura, escritórios, banco entre outros, que devemos ser prevenidos de falhas, segurança tendo sempre equipamentos de contingência para backup imediato caso ocorra alguma parada, para que nunca fique tempo parado, pois isso gera além de aborrecimento dependendo da utilização para determinados departamentos até prejuízos, pois hoje em dia tudo é gira em torno da tecnologia.

Assim tivemos a oportunidade de ver como será o futuro de nossa área que escolhemos e nossas responsabilidades que devemos sempre cumprir.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://www.gta.ufrj.br/~alexszt/ger/questoes.html>

<http://www.softexpert.com.br/gerenciamento-desempenho.php>

<http://www.inf.ufpr.br/aldri/disc/aula3.pdf>