



CÂMARA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA

Rua Joaquim Procópio de Araújo, 1662 - Fone/Fax: (19) 3561.2811

Estado de São Paulo

E-mail: legislativo@camarapirassununga.sp.gov.br

Site: www.camarapirassununga.sp.gov.br

INDICAÇÃO
Nº 270/2010

ENCAMINHE-SE AO SENHOR
PREFEITO MUNICIPAL

Sala das Sessões 21/06/2010

PRESIDENTE

Considerando que os serviços prestados pela Administração pública, quer direta ou indireta, devem conter e obedecer os preceitos constitucionais da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, Art. 37;

Considerando que a instalação de rede sem fio de dados, projeto anexo, proporciona aos Municípios a otimização dos serviços, além de resposta rápida da Administração aos serviços solicitados;

Considerando que com a implantação também de cartões eletrônicos o contribuinte poderá acompanhar o andamento do processo, no qual tramita seu pedido;

Considerando que a implantação desses serviços, implantação de rede sem fio de dados, vem de encontro a agilidade, presteza, clareza dos serviços públicos prestados os contribuintes.

Nestas condições, INDICO ao Senhor Prefeito Municipal, pelos meios regimentais, verifique a possibilidade de implantar junto a Administração Municipal, o serviço de rede sem fio de dados, o que vem de encontro aos anseios dos contribuintes, dando maior agilidade aos serviços públicos que necessitam e também a Administração estará atendendo os preceitos do Art. 37 da Constituição Federal.

Sala das Sessões, 21 de junho de 2010.


Juliano Marquezelli
Vereador



Proposta Técnica

Cliente: Prefeitura Municipal de Pirassununga

Serviço: Implantação de rede sem fio de dados



1. Apresentação

Com a popularização da Internet - bem como dos computadores pessoais - as cidades do interior se viram carentes dos serviços provedores de acesso à Internet, venda e manutenção de computadores. Com o intuito de suprir tal demanda, em 2009 a GTI Soluções abre sua primeira loja na cidade de Pirassununga, no interior paulista, trazendo à população local, técnicos especializados e serviços de qualidade.

Com sua ampla experiência em serviços de conectividade em Internet, infra-estrutura de ponta e conhecimento tecnológico, a GTI Soluções trabalha com empresas dos mais diversos ramos e portes. Foi criada com o objetivo de prover serviços com alta qualidade, garantindo agilidade de atendimento e total flexibilidade de soluções.

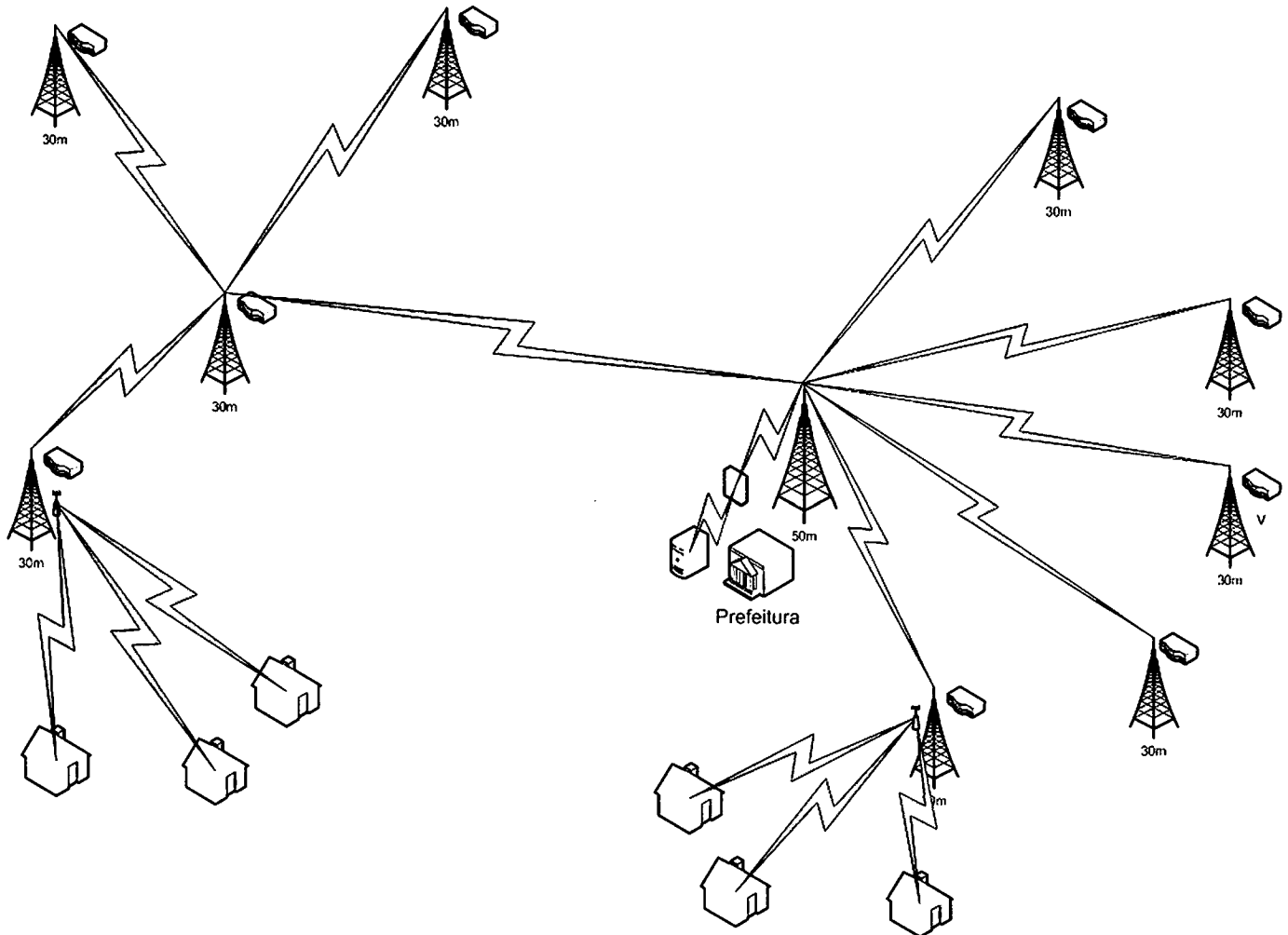
Sua filosofia é ser um facilitador de soluções de TI para seus clientes, realizando serviços customizados de outsourcing de tecnologia de infra-estrutura para que cada cliente possa se dedicar ao seu negócio.

Localizada na cidade de Pirassununga, com sua equipe composta por técnicos e engenheiros especializados e devidamente registrados no CREA, apta a prestar um atendimento personalizado e não através de canais de venda ou representantes locais.

Trabalhando com as melhores marcas do mercado em qualidade e confiabilidade, nossa equipe de engenheiros e técnicos está habilitada para desenvolver a melhor solução de comunicação sob demanda.

2. Solução oferecida

Temos o prazer de lhes propor o fornecimento de infra-estrutura para comunicação entre a Prefeitura e as Unidades, e ao mesmo tempo com a estrutura oferecida, fornecer um link de internet gratuito para a população.



2.1. Apresentação do Produto.

A solução de comunicação oferecida vem atender as demandas que não são supridas com os atuais métodos tradicionais de banda larga tipo ADSL ou Cable Modem.

As principais vantagens desse produto em relação aos métodos tradicionais são:

- Alta disponibilidade:** Operando em frequências altas, e com técnicas contra interferência, garante uma comunicação de qualidade.
- Links Simétricos:** Dentro do sistema oferecido, a banda fornecida para comunicação pode ser definida de forma simétrica, ou seja, a mesma velocidade de download é fornecida para download

- c. **Segurança:** Os dados transmitidos entre os Access Points e os clientes são criptografados com algoritmo de 128 Bits, garantindo assim uma excelente segurança nos dados enviados por esse serviço.

- d. **Torres:** As torres são modulares podendo ser redimensionada conforme a necessidade do local em que for instalada.

- e. **Reaproveitamento:** Futuramente a estrutura pode comportar novas antenas da tecnologia WiMax podendo então cobrir toda a cidade com internet, disponibilizando acesso remoto a dispositivos móveis.

- f. **Multiponto de rede:** Os pontos de rede sem fio pertencente à prefeitura estarão interligados por rede de 5.8GHz, enquanto o disponibilizado para a população será em 2.4GHz.

3. Descrição do Projeto.

3.1. Equipamentos de Rádio

MÓDULO DE PONTO DE ACESSO

Descrição

Taxa de sinalização

Faixa típica de Linha de Vista (LOS)

Faixa de Frequência

Canais sem sobreposição

Largura do canal

Tipo de modulação

Espaçamento de Canal

Criptografia

Latência

Relação de Portadora a interferência (C/I)

Sensitividade nominal do receptor (dbm típica)

Ganho de antena (dB)

Potência efetiva irradiada isotropicamente (EIRP) em dB

Potência efetiva irradiada isotropicamente (EIRP) em Watts

Potência DC (típica)

Campo de radiação da antena

Método de acesso

Interface

Ponto de Acesso de 5,7 GHz

10 Mbps

3,2 km (2 mi)

ISM, 5725-5850 MHz

6

20 MHz

Índice elevado e aperfeiçoado de modulação por deslocamento de frequência (FSK) de dois níveis para rejeição de interferências

Configurável em incrementos de 5 MHz

Com capacidade de Padrão de criptografia de dados (DES)

15 mseg

~3dB a 10 Mbps, ~10dB a 20 Mbps a -65dBm

-86 dBm

7 dBi

30 dBm

1 Watt

0,3 A a 24 VDC = 7,2 W

3 dB de campo de radiação de antena com 60 graus de Azimuth e elevação

Duplexação por divisão de tempo (TDD) / Acesso múltiplo por divisão de tempo (TDMA)

10/100 Base T, half duplex, full duplex, taxa autonegociada (cumpre com a especificação 802.3)

MÓDULO ASSINANTE (Cliente Prefeitura)

Descrição

Mercados

Taxa de sinalização

Faixa típica de Linha de Vista (LOS)

Velocidade útil agregada de transferência de dados típica

Faixa de Frequência

Canais sem sobreposição

Largura do canal

Tipo de modulação

Espaçamento de Canal

Criptografia

Latência

Sensitividade nominal do receptor (dbm típica)

Ganho de antena (dB)

Ganho do refletor

Potência efetiva irradiada isotropicamente (EIRP) em dB

Potência efetiva irradiada isotropicamente (EIRP) em Watts

Potência DC (típica)

Método de acesso

Módulo de assinante de 5,7 GHz

América do Norte, Europa, América do Sul e Ásia

10 Mbps, 20 Mbps com Ponto de Acesso Advantage

3,2 km (2 mi), 16 km (10 mi) com refletor

7 Mbps

ISM, 5725-5850 MHz

6

20 MHz

Índice elevado e aperfeiçoado de modulação por deslocamento de frequência (FSK) de dois e quatro níveis para rejeição de interferências

Configurável em incrementos de 5 MHz

Com capacidade de Padrão de Criptografia de Dados (DES)

6 mseg

-86 dBm

7 dBi

Opcional - Incluso

30 dBm (48 dBm com refletor)

1 Watt (63 Watts com refletor)

0,3 A a 24 VDC = 7,2 W

Duplexação por divisão de tempo (TDD) / Acesso múltiplo por divisão de tempo (TDMA)

MÓDULO DE PONTO DE ACESSO

Descrição

Taxa de sinalização	Ponto de Acesso de 2,4 GHz 10 Mbps
Faixa típica de Linha de Vista (LOS)	3,2 km (2 mi)
Faixa de Frequência	2400-2500 MHz
Latência	15 mseg
Sensitividade nominal do receptor (dbm típica)	-86 dBm
Ganho de antena (dB)	20 dBi
Campo de radiação da antena	90 graus horizontal e 5 graus vertical
Interface	10/100 Base T, half duplex, full duplex, taxa autonegociada (cumprir com a especificação 802.3)

Protocolos de Roteamento	RIP, OSPF e estático
Túneis Ethernet sobre IP	Ilimitados
Túneis PPPoE	200
Túneis PPTP	200
Túneis L2TP	200
Interfaces VLAN	Ilimitado
Regras de firewall	Ilimitado
Regras de Nat	Ilimitado
Filas de controle de banda	Ilimitado
Web proxy	Yes
Interface de Gerenciamento	Proprietário, HTTP
Sistema de redundância	VRRP

3.2. Firewall e Sistema de Gerenciamento

No ponto central deverá ser instalado um servidor com firewall e ferramentas de monitoramento de link e divisão de banda de internet.

3.3. Torres

Para o projeto deve-se mapear a cidade para cobrir o maior número de pontos com o menor número de torres. Que serão instaladas em área disponibilizada pela Prefeitura.

Todas as torres incluem instalação de sistema de aterramento do tipo estrela, com para-raio, sinalização de topo e no-break.

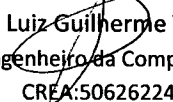
3.4. Especificação

Equipamentos de rádio utilizados
Descrição
Módulos de Ponto de Acesso
Módulo de Alimentação e Sincronismo com GPS
Módulos Assinante (Cliente) com fonte e refletor
Expansor de Área de cobertura
Firewall e sistema de gerenciamento
Clusters para células de radio 2.4GHz
Router Board por torre em cada célula

4. Serviços

1. Elaboração do projeto
2. Instalação e montagem das torres
3. Instalação e montagem dos sistemas de para-raio e sinalização
4. Instalação e configuração de todos os pontos de acesso
5. Instalação e configuração de todos os clientes
6. Instalação e configuração dos sistemas de firewall e controle de banda
7. Treinamento de operação do sistema para equipes designadas
8. Fornecimento de documentação pertinente ao projeto
9. Assessoria e manutenção de toda a rede em tempo real

Pirassununga 31 de maio de 2010



Luiz Guilherme Tosi
Engenheiro de Computação
CREA:5062622436