

IMPLANTAÇÃO DE UM PROVEDOR DE INTERNET COM A TECNOLOGIA WIRELESS

Rodrigo de Carvalho Ribeiro¹

RESUMO

A presente pesquisa foi realizada com o objetivo de identificar como funciona a tecnologia wireless, as técnicas de segurança, os equipamentos a ser usado, e as técnicas de implantação de um provedor de internet via wireless. E porque essa tecnologia esta sendo bem usado em cidades pequenas onde há falta do serviço de banda larga. A técnica de pesquisa empregada nesse trabalho foi de pesquisa exploratória, onde tem como base de pesquisa sites e fórum do assunto.

PALAVRAS-CHAVE

Banda larga; equipamentos; segurança

INTRODUÇÃO

Com popularização da internet, e a insatisfação dos usuários com a banda estreita (Discada ou Dial-up). O mercado banda larga começou a crescer, e teve um grande crescimento deste serviço no país.

Nas grandes cidades o ADSL (Assymmetric Digital Subscriber Line ou "Linha Digital Assimétrica para Assinante") e Internet a CABO tomaram conta de certa maneira deste mercado. Mas uma nova tecnologia chamada Wireless

AUTORES

1 Especialista em Redes de Computadores pela ESAB. Graduado em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelas Faculdades Integradas de Três Lagoas – AEMS. Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – AEMS.

surgiu. Com isso um novo movimento diferente da realidade não esperada pelas grandes empresas de telecomunicação começou a surgir principalmente nas pequenas e médias cidades onde as redes ADSL não estavam atendendo a demanda, ou não tinha disponibilidade do serviço. Esse movimento ficou conhecido com acesso a internet por via radio (Wireless), no início com um custo razoável e agora relativamente barato.

Essa tecnologia inicialmente criada para ambiente interno (indoor), foi adaptado para uso externo (Outdoor), e foi desenvolvidos software para controle de banda, cache, roteamentos alternativos que fizeram com que as redes de rádio, comesçassem a ter uma qualidade de serviço (QoS - quality of service) superior as redes ADSL.

Esse tipo de acesso esta sendo bem utilizando nas cidades de menor porte do Brasil. Por ser uma altamente flexível e barata por não ter que contratar mais que um serviço para ter acesso, diferente de outra tecnologia como, por exemplo, o ADSL, onde para ter o serviço precisa ter uma linha telefônica e provedor de conteúdo.

TECNOLOGIAS NECESSÁRIAS AO FUNCIONAMENTO DA REDE DE UM PROVEDOR WIRELESS

Para que rede sem fio funcione precisamos basicamente de dois modos, modo ponto de acesso (AP) e modo cliente.

MODO PONTO DE ACESSO (AP)

Responsável por mandar enviar o sinal aos clientes, para que isso possa acontecer é usa uma AP mais uma antena, quem pode ser do tipo Omni, Painel setorial ou Direcional.

As APs são encontradas nos tipo:

IEEE 802.11A 5 GHz, que são usado mais para Elance (interliga dois pontos) porque tem um maior throughput (Taxa de Transferência) e mais imunidades a interferências. Mas também pode ser usado para transmitir sinal para clientes.



RouterBoard Cartão 5 GHz



NanoStation 5 GHz



AP-5000 5 GHz

IEEE 802.11B e IEEE 802.11G 2.4 GHz, atualmente dois padrão geralmente vem integrado junto no mesmo equipamento, podendo escolher se vai transmitir no padrão B ou G, ou no os dois ao mesmo tempo.



AP-2000 2.4 GHz



RouterBoard Cartão 5 GHz



NanoStation 5 GHz

O IEEE 802.11N por enquanto não esta sendo usado para uso em provedores (outdoor) por causa a necessidades de usar de três antenas.



Dlink- Extreme N

4.2 - MODO CLIENTE

Responsável em receber sinal das AP, os equipamentos mais usados são os adaptadores wireless pci ou usb, e conjunto com uma antena direcional. A antena e o adaptador são interligados por um cabo coaxial, que geralmente é

na especificação RGC 58 ou RGC 213.



Adaptador PCI



Adaptador USB



Cabo coaxial RGC 58

Há uma outra solução para o modo clientes que são os AP Clientes, que são equipamentos parecido com as APs, que são usados em modo cliente (receber sinal), e se conectado ao computador com padrão ethernet (palca de rede), esses equipamentos tem um mini sistema operacional interno com varias funções, entre elas o NAT (compartilhamento) e roteamento.

Como esse equipamento não precisa ficar próximo ao computador, são geralmente instalados mais próximos da antena assim diminuindo o tamanho do cabo coaxial usado, e assim ganho mais qualidade no sinal captado.



WISP 2.4 GHz

4.3 - TIPOS DE ANTENAS

Ommi: antena que emite sinal em 360 graus, e tem formato de um cilindrico, assim pode irradiar sena para todas as direções, com uma antena e uma AP. Boa opção para provedores com pouco usuário e que não querem investir muito, porem esse tipo de antena sofre muito interferências.



Antena Omni

Painel setorial: antena que emite sinal apenas para um setor, tem um formato de um painel, e podem ser encontrados nas versões de irradiação, como a de 90 graus, 120 graus, 180 graus, quanto mais graus, maior o setor que ela irá atingir. Com esse tipo de antenas para cobrir 360 graus será usar um conjunto de antenas com AP até atingir o raio desejado.



Painel Setorial

Direcional: antena emite sinal para uma só direção, tem em vários formatos, os mais usados são a grade 2.4 GHz ou 5.8 GHz, Off-set (mini parabólica) 2.4 GHz ou 5.8 GHz e de Disco 5.8 GHz.



Antena de Grade 2.4 GHz



Off-set (mini parabólica)



Antena de Grade 5 GHz



Antena de Disco 5 GHz

SERVIDORES

Servidor umas partes mais importante para um provedor, porque nele onde será controlada toda estrutura trafico de sua rede.

HARDWARE PARA SERVIDOR DE REDE

Como estamos falando de montar um provedor de internet em cidades pequenas ou de médio porte, onde numero de assinantes não chegara na casas dos milhões, e como trafico de internet não e tão pesado como de outro serviços de redes, então não haverá a necessidade de uma supercomputador.

Para atender uma demanda de 2000 clientes, ideal montar um computador com dois núcleos de processamento em 64 bits, quadro gigabyte de memória RAM, um disco rígido um terabyte de capacidade para dados e outro de mesmo tamanho para backup, duas placa de rede com taxa de transmissão 100/100 megabyte.

SISTEMA OPERACIONAL E SOFTWARE PARA O SERVIDOR

O sistema operacional mais usado para servidor de rede é o Linux, que tem uma grande vantagem de ser livre(não paga nada para obter ele e seus software). O linux já tem todo software necessário para gerenciar sua rede seu provedor como controle banda (CBQ), Firewall (Iptables), Roteamento (Iptables), Proxy (Squid), Dns(Blind ou Djbdns), dhcp (Dhcpd), Radius (FreeRadius), alem de contar com servidor de WEB (apache), FTP (Profrp), Email (Qmail), banco de dados (Mysql) mais esse outro software ideal deixar em outra maquina para não

atrapalhar o desempenho da rede.

Recentemente surgiu outro sistema operacional exclusiva para provedores de internet que o Mikrotik OS, ele baseado em linux o sistema tem todas as ferramenta necessária para rede de um provedor e mais leve do que o linux pode ser instalando em maquinas mais antigas, porem ele tem contra que é de não possuir um servidor WEB, banco de dados e tem desvantagem de ser um sistema pago.

IMPLANTAÇÕES DE UM PROVEDOR DE INTERNET COM TECNOLOGIA WIRELESS

O LINK COM A INTERNET

Pode se adquirir o link de internet de várias maneiras como, por exemplo, operadora de telecomunicações ativa na região ou via satélite, conhecido como LP de dados ou SDH. Esses links são robustos que garantem qualidade e velocidade de banda, diferente dos links via ADSL ou A Cabo.

Alem de ser um link robusto, tem a vantagem, ao adquirir esse tipo de serviço as operados repassa uma faixa de IP Validos. Com isso pode-se vender esses IPs para empresas ou corporações que necessitam de servidores com IP válido na Internet para hospedagem de sites, VPN ou banco de dados por exemplo.

MONTANDO O PROJETO

Visada

Verifique se o ponto onde irá colocar o ponto de acesso atendera aos clientes. Ou seja, pontos visíveis e diretos para todos os pontos remotos. Um bom local é um prédio grande ou uma torre com uma boa altura que atenda a região.

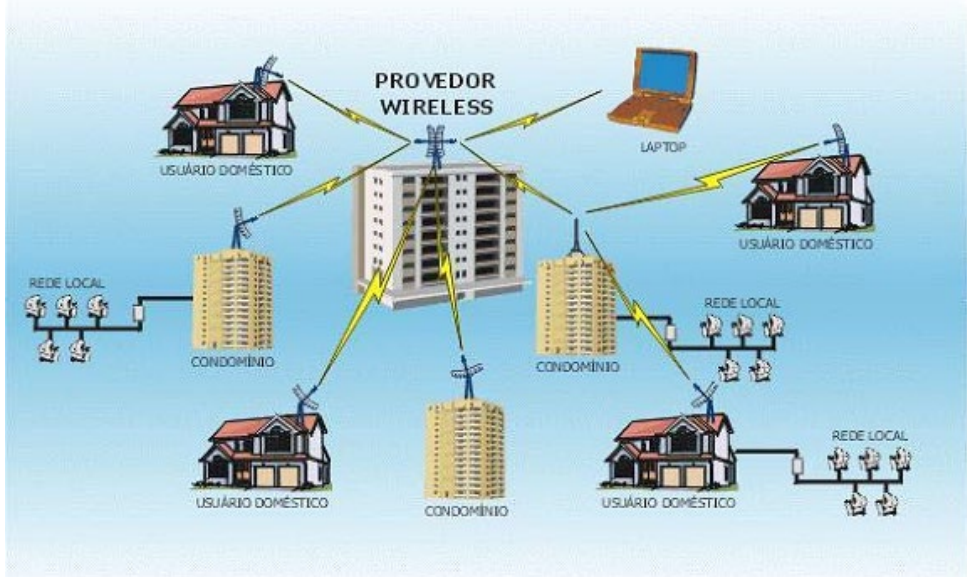


Figura 09: Ponto estratégico para a AP

Número máximo de clientes

Calcular a média de clientes atendidos na região, para cada Ponto de Acesso (AP) o número de cliente é de no máximo 50 clientes Wireless, 35 simultâneos.

Depois deste número o equipamento começa a ficar lento, começa a perder pacotes, ficando quase impossível trabalhar com níveis de segurança e qualidade. Quando isso acontecer. Tem que optar pela implantação de novos pontos de distribuição.

Repetidoras

Tendo sempre em mente prédios ou torres próximas uma à outra para poder montar novos pontos de distribuição. Para cada nova repetidora precisa-se de duas AP, somente para fazer o Elance (enviar o sinal de um ponto ao outro) mais um equipamento para distribuir o sinal em modo de Acesso.

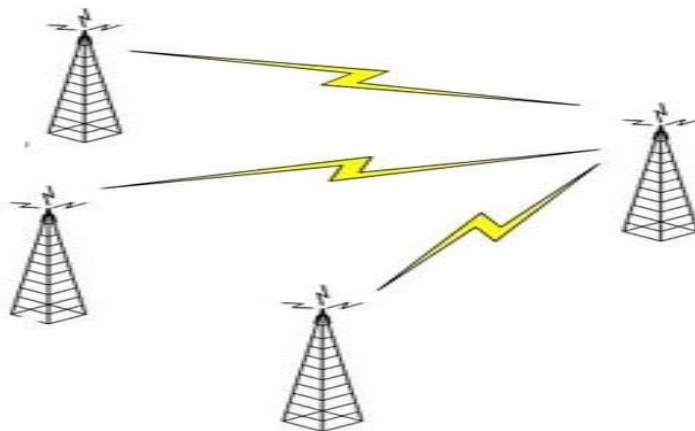


Figura 10: Repetidoras

Antenas

Quando utilizar mais que um ponto de acesso, usar de preferência antenas setoriais de ganhos menores, assim assegura uma grande redução no problema de interferências e ruídos. Utilizar antenas direcionais para clientes para clientes e Elance.

As antenas omni só devem-se usada quando tem apenas um ponto de acesso, pois quando há mais de um, um ponto interfere no outro.

Conclusão

Redes Wireless estão em franco crescimento. Novas redes são implementadas, com soluções mais rápidas, abrangentes e confiáveis. Até pouco tempo, elas eram caras e de difícil manuseio. Portanto com este trabalho mostro como atualmente é fácil manusear essas redes. E porque elas esta sendo bem usado como alternativa para acesso a internet, e tento uma boa aceitação no mercado brasileiro.

Ainda visando que o grande segredo para o sucesso de um provedor de internet via wireless é o projeto inicial. Se for um projeto bem elabora não haverá perda de dinheiro e tempo com opções errada.

Portanto pode dizer provedor com redes wireless é uma atividade rentável. Quem tem a tendência de crescimento prosperas com novas tecnologias

que ainda vão surgir.

REFERÊNCIAS

ANATEL – Agencia Nacional de Telecomunicações. Disponível em <http://www.anatel.gov.br> . Acessado em 2 de março de 2010.

Arthas, Kael. Tutorial de redes wireless. Disponível em <http://www.babooforum.com.br/forum/index.php?showtopic=269602> . Acessado em 1 de março de 2010.

Brasil, Kleber de Albuquerque Requerimento de licença para funcionamento de estação SCM. Disponível em <http://under-linux.org/f197/requerimento-de-licenca-para-funcionamento-de-estacao-scm-131580/> .acessado em 1 de março de 2010.

Pinheiro, José Maurício Santos, Redes Wireless- O que são, Como Funcionam? Disponível em [:http://www.malima.com.br/article_read.asp?id=201](http://www.malima.com.br/article_read.asp?id=201) . Acessado em 28 de fevereiro de 2010 .

Forum Wireless. Disponível em <http://under-linux.org/f105/> . acessado em 2 março de 2010

Ragio, SCM - Serviço de Comunicação Multimídia. Disponível em <http://news.abusar.org/scm.htm>. Acessado em 2 de março de 2010.

Wi-Fi Alliance. Disponível em <http://www.wi-fi.org/> . Acessado em 3 de março de 2010