

COMO MONTAR UM PROVEDOR DE INTERNET VIA RÁDIO

1- Parte Jurídica

Abranet.com.br

As empresas que comercializam serviços de Telecom atuam basicamente em duas frentes:

- Serviços de Telefonia (STFC - Serviço de Telefonia Fixa Comutada)
- Serviços de dados

Nas concessões de STFC, que é um serviço de interesse público as empresas compradoras (tanto as "incumbents" quanto as "espelhos"), receberam autorizações de operar serviços de dados, estas operadoras, portanto podem realizar conexões dedicadas, ligando o "ponto A com ponto B" por quaisquer meios, utilizando radiofrequência ou não.

O Serviço de transmissão de dados, em caráter privado, contava com várias denominações (SRTT / SLE etc.) com a Lei 9472 de 06 de julho de 1997 criou-se o SCM - Serviço de Comunicação Multimídia que veio a englobar todas estas atividades (mais informações sobre a Lei 9472 podem ser visualizadas no site da ANATEL - www.anatel.gov.br)

Mas o que isso tem a ver com nosso negocio de Provedor de acesso?

É necessário desenvolver em paralelo, para que possamos entender as dicotomias e onde na verdade estes temas, Provedor de acesso x SCM se encontram.

Com a insatisfação dos clientes, principalmente dos heavy users com a banda estreita, o mercado banda larga começou a crescer, e tivemos um movimento de crescimento deste serviço, nas grandes cidades o ADSL tomou conta de certa maneira deste mercado, mas um movimento diferente, na realidade não muito programado pelas teles começou a surgir, principalmente nas pequenas/médias cidades onde as redes ADSL não estavam contempladas a "priori", o ACESSO VIA RADIO 2.4 Ghz, no inicio com um custo razoável e agora relativamente barato.

Os provedores não só criaram/adaptaram uma tecnologia, (inicialmente puramente indoor) para operar outdoor como começaram a desenvolver ferramentas, como controle de banda, cachês, roteamentos alternativos que fizeram com que as redes de rádio 2.4 Ghz, comesçassem a ter QoS (Nível de Qualidade) superior as redes ADSL.

Vejamos, portanto o inicio da invasão rádio 2.4 (anterior ao efetivo conhecimento e aplicação da Legislação SCM), mas os legisladores de certa maneira, visionaram esta invasão

Gostaríamos de frisar, que a outorga SCM, a priori, não tem nada a haver com operação de rádio frequência, uma empresa outorgada pela Anatel pode, ou não, utilizar este meio (rádio frequência) para ligar o “ponto A ao ponto B”, (pois se utilizar fibra ótica, par trancado, coaxial) não irá necessitar desta autorização, quando uma empresa tem a outorga ela tem a prerrogativa de pedir ou não, uso de rádio frequência, no caso para rádio frequência licenciada exclusiva ou não.

Um erro comum, que vamos esclarecer á seguir e a confusão a despeito de ser as frequências de 2.4 e 5.8 frequências "Livres" portanto, livres de licença para operação,

Frequência Licenciada divide-se em:

Exclusiva - Basicamente de operadoras celulares, ou seja, elas adquirem via leilão, estas frequências, serão proprietárias na exploração deste serviço, tem território delimitado e são onerosas.

Não exclusivas - Citamos um exemplo: A “Telecom A” pode operar um enlace a 15 Ghz em Manaus para atender um cliente de 4 Mbs e a “ Telecom B” pode estar usando esta mesma frequência pra atender um outro em Curitiba, as estações tem de estar registradas e pagam a Anatel uma taxa de otimização de rádio frequência (IPPUR) (que é calculado por uma fórmula que se encontra no site da Anatel), ou seja, geram custos em toda a sua utilização.

Frequências Livres ou não Licenciadas:

Copiados do FCC (órgãos americanos), são nomeados ISM (Industrial and Service Mode). Foram estabelecidas para que organismos como polícia, bombeiros etc, tivessem acesso a comunicação de uma maneira menos "burocrática". Sua característica principal e a necessidade de estarem homologadas, cadastradas no órgão regulador, mas, não pagam pela otimização deste espectro.

Na realidade o que queremos ressaltar, é que quando a Anatel “lacrta”, (e estão lacrando!), seu provedor por estar prestando serviço de rádio, o foco não é na frequência e sua utilização, está na permissão ou não de sua empresa emprestar Serviço de Telecomunicação.

A Lei de SCM vem a regular a relação entre o ISP e seu cliente, com a ANATEL ele tem somente duas; uma regulatória que se exaure no momento que o órgão concede a licença, e outra fiscalizatória, em que o cerne da questão (esta somente se à parte básica da rede estiver ok).

Finalizando, toda empresa que liga “ponto A ao ponto B”, para acesso IP (Internet) ou dados privados tem que estar regular (SCM) para prestar este serviço.

Perguntas mais Frequentes:

1 -É muito caro?

A outorga custa R\$9.000,00 (nove mil reais), o pagamento é efetuado para a ANATEL por um boleto, quando da publicação no diário oficial da união, pode ser utilizada em todo o território nacional.

2 - O que preciso?

A empresa deve estar:

- . Constituída segundo as leis Brasileiras com sede e administração no País;
- Com todas as condições de idoneidade perante o Poder Público (seja quanto a licitações, impostos ou permissões).

Documentos necessários:

- Contrato Social com o objeto compatível com a autorização
- Cópia do CNPJ
- Inscrição Municipal
- Inscrição Estadual
- Registro no CREA, assinado por um responsável técnico que seja engenheiro eletrônico, eletricista ou engenheiro de telecomunicações.
- Certidões Negativas da Fazenda Federal, Estadual e Municipal
- Prova de regularidade Junto ao INSS e FGTS.

3 – Como proceder?

Inicialmente você vai precisar elaborar um projeto muito simples, com auxílio de um engenheiro de confiança.

5 - Mas meu serviço de rádio é pequeno, será que compensa SCM só pra regularizá-lo?

O SCM não é só pra regularizar rádio, (leia a íntegra da lei no site da Anatel) e verá que ele abre um leque enorme de serviços hoje e no futuro, além de ter descontos em links e outros serviços junto as Teles, por ser uma empresa de Telecom também.

2- Parte Técnica

Primeiro Passo - O LINK Internet.

Você pode adquirir o link internet de várias maneiras.

1. Adquirindo com a Telefônica, Embratel ou operadora de telecomunicação ativa na sua região, o custo é de aproximadamente R\$ 3200,00 para cada 1Mbps de velocidade, são links robustos que garantem qualidade e velocidade de banda, por esta razão, possui um valor mais elevado.

2. Através de um ADSL ou CableModem (Speedy ou EasyBand por exemplo).

Nesse caso você fica com um link "menos robusto" que não tem garantia de banda, repassando um serviço menos profissional para seu cliente, porém, o valor é bem mais acessível, uns R\$ 800,00 para cada 2Mbps. Lembre-se, se você optar por este tipo de serviço não poderá oferecer venda de IPs válidos, ou seja, para empresas ou corporações que necessitam de servidores com IP's válidos na Internet para hospedagem de sites, VPN ou banco de dados por exemplo.

3. Adquirindo de um provedor de internet que já possui um link grande, mas neste caso, você deve ter uma pessoa de extrema confiança, na maioria dos casos o provedor cobra um valor menor que o das teles, não "aguênta o tranco" e diminui sua velocidade sem que você perceba, atingindo seu cliente diretamente e desqualificando seu negócio.

Minha opinião: Adquirir um link com uma operadora de telecomunicações de grande porte, apesar do custo maior o serviço será de qualidade e com seriedade.

Segundo Passo - Montando o Projeto

1. Visada

Verifique se os pontos onde você irá atender os clientes possui visada direta, ou seja, pontos visíveis e diretos para todos os pontos remotos. Um bom local sugerido é um prédio grande ou uma torre vistosa.

Um prédio seria até melhor, os condonimos poderiam acessar internet através de cabos LAN que são baratos e você ganha na assinatura dos apartamentos.

2. Calculo do número máximo de clientes

Assegure-se da média de clientes atendidos na região, um bom número de clientes para cada Access Point (SWL3300 ou AP200 por exemplo) é de no máximo 35 clientes Wlan, ou seja, kits PCI ou Ethernet Converters, anexos à ela.

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 acontece você tem que optar pela implementação de novos equipamentos ou novos pontos de distribuição.

3. Número de repetidoras

Para cada repetidora você precisa de vários novos equipamentos, tenha sempre em mente prédios ou torres próximas uma à outra para poder montar novos pontos de distribuição. Para cada novo ponto você precisa de 2 rádios somente para o link (enviar o sinal de um ponto ao outro) mais um

equipamento para distribuir o sinal em modo Access Point.

4. Antenas

Procure utilizar antenas direcionais de ganhos menores e de boa qualidade, são antenas mais caras porém asseguram uma grande redução no problema de interferências e ruídos. O mesmo se aplica aos amplificadores de potência, somente utilize quando não for possível realmente o enlace, caso contrário, quanto menos amplificação melhor !!!

5. Produtos Homologados

Devido as novas normas da Anatel, você precisa utilizar produtos registrados e homologados. Somente são aceitos novos provedores com projetos de infraestrutura e licença de

funcionamento SCM. para que isso seja possível a Anatel exige a certificação do fabricante e um projeto assinado por um engenheiro de redes ou elétrico.

6. Provedor de Acesso para Prédios

Se você tem a finalidade de atender somente prédios, convém centralizar o provedor em locais onde existem vários condomínios, certifique-se de que o local onde está sendo instalado não exista concorrência, nunca utilize duas antenas omni no mesmo local, com certeza você encontrará problemas de interferência.

O modo de interligação entre prédios deve ser realizado com protocolos de comunicação especiais desenvolvidos para redes externas, como o MultiLink da Samsung, TurboCell da Karlnet ou Worp da Proxim, são protocolos específicos para conexão outdoor e garantem melhor desempenho e robustez no link entre os pontos de conexão diminuindo problemas com interferências e aumentando o nível de Throughput.

7. Provedor de Acesso para Residências

Quando o seu cliente é um "Access Point Client" isso significa que você estará trabalhando com o equipamento em modo 802.11b Open Share (Kits PCI por exemplo). Neste modo de operação as distâncias são limitadas entre 4 a 5Km no máximo, com isso, você deve escolher um local onde a abrangência de clientes é bastante grande para garantir o uso total do equipamento.

8. Provedor Misto

Se você vai trabalhar com clientes residenciais e condomínios ao mesmo tempo, deve utilizar um equipamento para cada finalidade. Uma central fará o trabalho de Access Point enquanto outra fará MultiLink para os prédios. Desta forma você evita o comprometimento do link com os clientes evitando saturação da banda para determinados locais.

Terceiro Passo – Custos

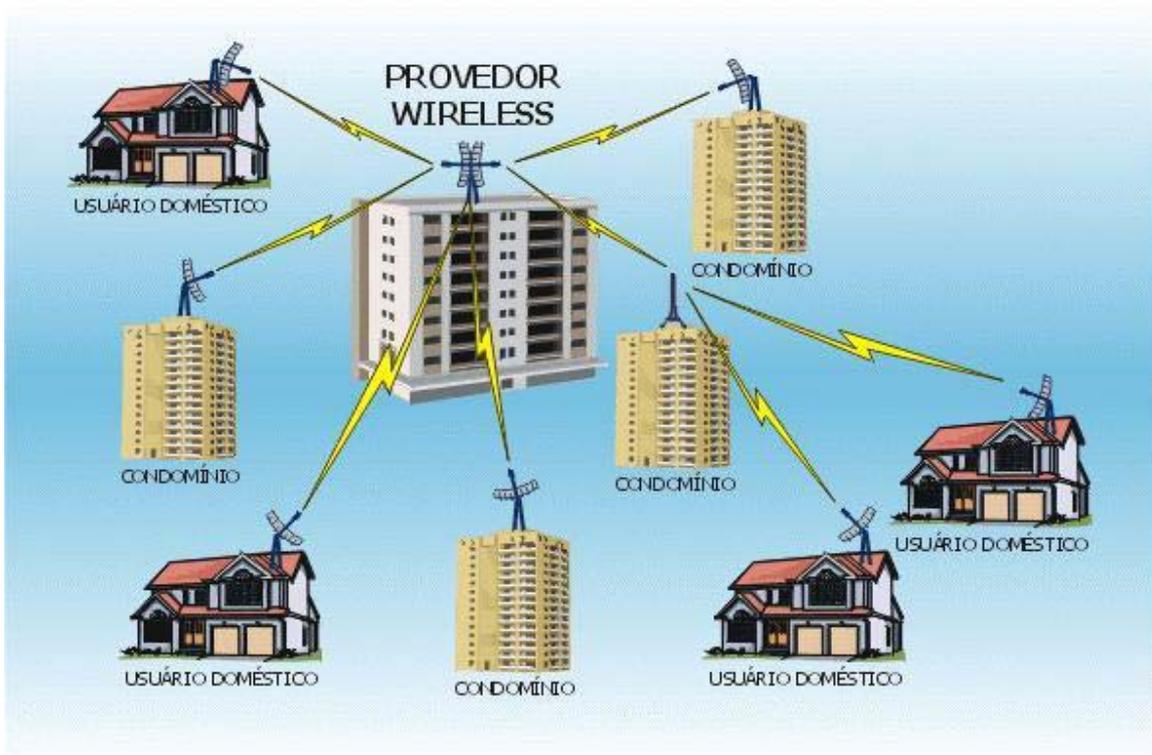
Se você oferece aos clientes 256Kbps compartilhado, significa que cada estação chave (cliente central) irá receber 256Kbps 24h por dia 7 dias por semana. Com isso você deverá se atentar ao consumo de banda em excesso pois o seu lucro vem da utilização do link ou não. Um cliente empresarial consome maior quantidade de banda que um residencial, por isso o valor da mensalidade deste deve ser maior que um usuário residencial. Em contra-partida este cliente exige maior seriedade no link sendo que o mesmo deve possuir menor nível de problemas que um usuário residencial.

Em geral a média é de 10 para 1, ou seja, para cada 256Kbps reais você poderá pendurar até dez clientes com a mesma velocidade. Com o tempo a otimização do consumo é medida e adequada para cada caso.

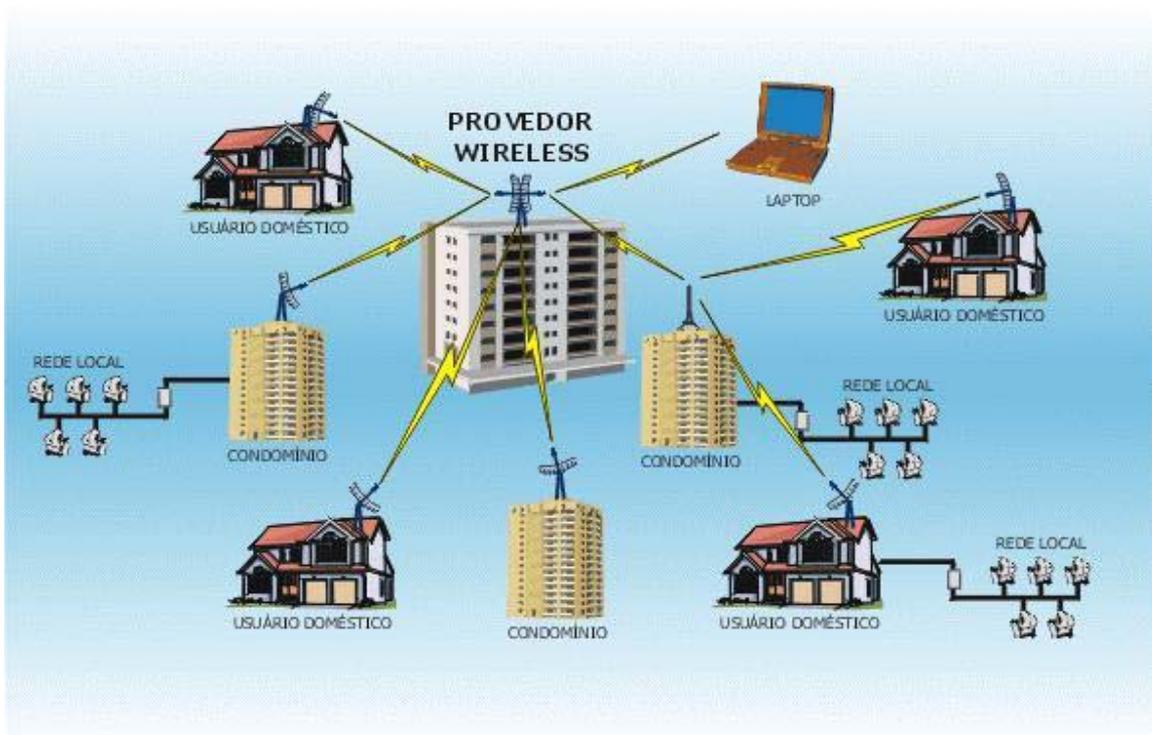
Então se 1Mbps tem 4 X 256Kbps você pode colocar até 40 clientes em cada Mb ??? Não. Em cada caso devemos analisar o consumo da banda, sendo que, a otimização do sistema é fundamental, se você tem clientes residenciais e empresariais, por exemplo, deve saber que o consumo da residência é na maioria dos casos noturno ao passo que o de uma empresa é diurno.

Cada caso deve ser estudado cautelosamente. Cuidado!!! Esta é a jogada para se ganhar ou não dinheiro com o negócio. Neste período você sabe se irá crescer ou afundar, o segredo é não ter pressa para vender e fazer vendas bem feitas, todos querem ganhar dinheiro, certo?

Exemplo de Provedor Wireless I



Exemplo de Provedor Wireless II



Exemplo de Provedor Wireless em Local Estratégico II



Equipamentos necessários para montar um provedor (INICIANTE)

Antes de iniciar seu provedor você deverá escolher o local onde ficará o servidor e a Linha da Embratel, Telemar, Telefônica ou outra concessionária. Temos duas maneiras de orçar os equipamentos, a primeira é se você ficar no próprio local onde as transmissões para toda a cidade serão feitas, ou seja , a antena principal está no mesmo prédio que você tem seu provedor, ou seu provedor fica em um local e a Antena principal de transmissão fica em um outro local (num morro, num prédio no centro da cidade, numa torre , etc. .)

Se a antena fica no mesmo local do provedor (materiais necessários)

- 01 Access Point Samsung ou Senao ou outro de outra marca
- 01 Antena Omini-Direcional de 15 DBI
- 01 Cabo Pig Tail
- 01 Cabo RGC213 de 2 Mtos
- 01 Caixa Hermética com protetor, regua tomadas e ventilação

Valor total US\$ 520,00 aproximado

Se o provedor fica em um local e a antena principal em outro (materiais necessários

- 03 Access Point Samsung ou Senao ou outro de outra marca
- 01 Antena Omini-Direcional de 15 DBI
- 02 Antenas Direcionais de 24 DBI Nacional
- 03 Cabo Pig Tail
- 03 Cabo RGC213 de 2 Mtos
- 02 Caixa Hermética com protetor, regua tomadas e ventilação

Valor total US\$ 1.160,00 aproximado

Esse é o processo mais em conta , mas não é melhor. Quando você está iniciando e se não existir nenhum outro provedor na sua área, então essa é uma boa opção para ganhar vários clientes a um preço mais reduzido, porém a medida que você crescer (mais de 30 clientes) sugerimos que você troque a antena Omini por três antenas setoriais painel de 120 graus cada com 14 DBI ou mais , as quais serão interligadas com um splitter em um só Access Point . As antenas setoriais são mais imunes a interferências e com maior capacidade de performance, além disso você poderá triplicar a quantidade de clientes colocando um Access Point em cada antena.

Kit Cliente - Equipamentos necessários para os clientes

O chamado Kit cliente pode ser instalado de três maneiras :

Com Placa de rádio Wireless

Neste caso o Kit cliente vem composto de Uma placa de rádio, uma antena de 24 Dbi, um cabo Pig Tail e dois conectores RGC213 fêmea. A placa tem que ser instalada dentro do micro do cliente, é necessário a abertura da máquina , desta placa sairá um cabo Pig Tail e este será ligado em um cabo RGC213 , cuja medida vai variar de cliente para cliente, pois esse cabo sai de perto do micro e vai até em cima do telhado onde será instalada a antena de 24 DBI.

Vocês mesmos deverão fazer as pontas do cabo RGC213 ou seja, conectorização que é a colocação dos dois conectores RGC213 que vem no Kit. É importantíssimo que a antena do cliente enxergue a sua antena principal omini-direcional que está instalada no seu provedor ou no morro, ou em outro local, isso chamamos de visada direta. Feito isso é só fazer a customização do micro e medir o sinal da antena até que ele fique satisfatório.

Custo deste Kit	=	US\$ 77,00 aproximadamente
Custo do metro cabo RGC213	=	R\$ 5,00

Com USB Wireless

Neste caso o Kit cliente vem composto de Uma USB Wireless de rádio, uma antena de 24 Dbi, um cabo Pig Tail e dois conectores RGC213 fêmea. A USB é instalada fora da máquina e ligada na placa de rede do micro computador com um cabo cross-over ,não é necessário a abertura da máquina . Da USB Wirelees sai um Pig Tail e este será ligado em um cabo RGC213 , cuja medida vai variar de cliente para cliente, pois esse cabo sai de perto do micro e vai até em cima do telhado onde será instalada a antena de 24 DBI.

Vocês mesmos deverão fazer as pontas do cabo RGC213 ou seja, conectorização que é a colocação dos dois conectores RGC213 que vem no Kit. É importantíssimo que a antena do cliente enxergue a sua antena principal omini-direcional que está instalada no seu provedor ou no morro, ou em outro local, isso chamamos de visada direta. Feito isso é só fazer a customização do micro e medir o sinal da antena até que ele fique satisfatório.

Custo deste Kit	=	US\$ 122,00 aproximadamente
Custo do metro cabo RGC213	=	R\$ 5,00

Com Access Point Cliente

Neste caso o Kit cliente vem composto de um Access Point Cliente de rádio, uma antena de 24 Dbi, um cabo Pig Tail e dois conectores RGC213 fêmea. O Access Point é instalado perto da antena em um local coberto (pode ser dentro do telhado, em um forro, em uma sala, etc. ou seja, você instala este equipamento com um cabo RGC213 menor e ele fica lá em cima (protegido contra intempéries).

Lá de cima você trará um cabo par-trançado nível 5 (cabo de rede) cross-over, até a placa de rede no micro do cliente. Por ser um cabo muito mais fino, a passagem deste cabo do telhado até o micro do cliente ficará mais fácil . Não é necessário a abertura da máquina . Customiza-se o Access Point cliente e já está pronto para funcionar . A outra grande vantagem do Access Point cliente é que você poderá liga-lo em um switch e despachar o sinal para várias máquinas ao mesmo tempo, desde que estas máquinas também estejam ligadas no mesmo switch.

Custo deste Kit	=	US\$ 148,00 aproximadamente
Custo do metro cabo RGC213	=	R\$ 5,00

O Grande segredo para o sucesso de seu provedor é desenhar o projeto inicial correto e instalar equipamentos com qualidade, de maneira que não te de retorno ao cliente. Quanto menos você retornar ao seu cliente para resolver problemas, maior será seu lucro e maior a satisfação do cliente.

Aqui não computamos os valores com o servidor Linux ou Unix que você necessitará para controle de acesso e controle de banda de seu provedor, abaixo passamos o nome de um amigo que presta esse serviço e se desejar poderá consulta-lo. Também segue telefone e e-mail da Portal Wireless para consulta de outros produtos.

Equipamentos

PORTAL WIRELESS - Fone 11-6351.4365 com Gláucia
e-mail: gláucia_oliveira2@hotmail.com

Servidor Linux / Unix
CLEITON - Fone: 19-3445.5506

SUPORTE TÉCNICO DE WIRELESS

Carlos Eduardo Bonilha - 11-9919.4992 - 11-6351.4365 email: cebonilha@hotmail.com

ABRAÇOS ,
BONILHA