

CAP – FABEL
TURMA 32EM

Ana Carolina Selleiro Dutra

COMUNICAÇÃO SEM FIO

Belford-Roxo, 2016

Ana Carolina Selleiro Dutra

COMUNICAÇÃO SEM FIO

Trabalho apresentado como requisito para a obtenção da nota referente a avaliação de P1, de técnico de informática, na disciplina de Rede.

Belford-Roxo, 2016

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	HISTÓRIA	4
3.	COMO FUNCIONA	4
4.	CLASSIFICAÇÃO DAS REDES SEM FIO	5
4.1.	WPAN: Wireless Personal Area Network	5
4.2.	WLAN: Wireless Local Area Network. WLAN	5
4.3.	WWAN: Wireless Wide Area Network	5
5.	AS REDES WIRELESS MAIS COMUNS EXISTENTES PARA APLICAÇÃO	6
5.1.	MICROONDAS	6
5.2.	RADIO PRIVADO	6
5.3.	CELULAR	6
5.4.	TELEFONE	7
5.5.	SATÉLITES	7

1.INTRODUÇÃO

Muitas vezes, até mesmo pela portabilidade de alguns serviços, o estabelecimento de uma rede física fixa não é possível. Vê-se então como alternativa as redes de comunicação sem fio.

Isto têm se verificado comumente até mesmo nos grandes centros urbanos. Em busca de paz e segurança, o crescimento dos conjuntos habitacionais fora da região urbana dos grandes centros se tornou um advento interessante. Como geralmente estão afastados, algumas localidades não apresentam infraestrutura, ou se torna inviável criar uma, que possibilite a comunicação com fio. Este é um caso onde a solução *Wireless* cabe muito bem. Outros casos são localidades remotas que necessitam de comunicação e também não encontram uma forma de viabilizar a infraestrutura.

2.HISTÓRIA

A idéia da comunicação sem fio através do rádio surgiu em meados do século XIX, a partir das teorias de dois físicos ingleses, Michael Faraday e James Clerk Maxwell. Em 1888, Heinrich Hertz aplicou essas teorias para construir um transmissor centelhador, um dispositivo que gerava ondas de rádio a partir de uma centelha elétrica.

Em 1895 o engenheiro elétrico italiano Guglielmo Marconi ampliou o alcance dessas transmissões e adaptou a tecnologia para enviar e receber sinais telegráficos sem fio. Em 1901 Marconi construiu o primeiro transmissor telegráfico transoceânico, com uma ligação de 3.200 km, entre Poldhu, na Cornualha, Inglaterra, e St. John, em Terra Nova, Canadá.

No início do século XX, os avanços na tecnologia de tubo de vácuo, desenvolvidos pelo professor inglês John Ambrose Fleming e pelo inventor norte-americano Lee De Forest, tornou possível modular e amplificar sinais sem fio para o envio de transmissões de voz. O alcance e a clareza das transmissões vocais aumentaram à medida que se fizeram novos progressos na tecnologia. Em 1915 a American Telephone & Telegraph Company transmitiu uma mensagem vocal por rádio entre os Estados Unidos e a França. Na década de 30, pequenos transmissores de rádio bidirecionais já eram usados por policiais e funcionários dos serviços de atendimento a emergências. Aperfeiçoamentos tecnológicos tornaram os sistemas de comunicação bidirecionais menores e mais leves, com alcance e capacidade ampliadas. De maneira diversa do que ocorre com o falar em público que se origina da oratória ou retórica.

3.COMO FUNCIONA

A comunicação sem fio inicia-se com uma mensagem, convertida em sinal eletrônico por um equipamento chamado transmissor. Este utiliza um oscilador para gerar ondas de rádio. O transmissor modula a onda de rádio para que esta carregue o sinal eletrônico e envia o sinal de rádio modificado através do espaço, onde é captado por um receptor. O receptor decodifica, ou desmodula, a onda de rádio e toca a mensagem decodificada num alto-falante. A comunicação sem fio proporciona maior flexibilidade do que os meios de comunicação baseados em cabos. Contudo, há algumas desvantagens. É limitada pelo alcance do transmissor (a que distância o sinal pode ser enviado). Além disso, como as ondas de rádio viajam através da atmosfera, podem sofrer interferências elétricas (como relâmpagos), que causam estática.

Sistemas de comunicação sem fio envolvem transmissões unidirecionais, em que uma pessoa somente recebe a mensagem, ou bidirecionais, como uma conversa telefônica entre duas pessoas.

Exemplo de dispositivo que envia transmissões unidirecionais é o pager, que é um receptor de rádio. Quando alguém disca para um número de pager, a empresa envia um sinal de rádio para o equipamento desejado. O sinal codificado aciona o circuito do pager e notifica o proprietário do aparelho da chamada recebida, através de um som ou uma vibração, com frequência informando o número de quem telefonou. Pagers mais avançados podem exibir mensagens curtas ou informar últimas notícias e resultados esportivos de expressão verbal.

Transmissões bidirecionais exigem tanto um transmissor, quanto um receptor, para o envio e recepção de sinais. O dispositivo que funciona como transmissor e receptor é chamado de transceptor. Telefones celulares e rádios bidirecionais utilizam transceptores, a fim de que possam manter a comunicação em duas vias. Os primeiros transceptores eram muito grandes, mas seu tamanho diminuiu devido aos avanços na tecnologia. Transceptores fixos, como os usados em delegacias de polícia, podem caber num computador. Os equipamentos móveis também foram reduzidos. Diversos modelos atuais de transceptores manuais pesam menos de 200 gramas.

As dimensões físicas da área e o número de computadores que precisam de acesso de rede determinam o tipo de equipamento de Rede sem fios necessário.

Um assunto importante que deve ser tratado quando instalando uma rede de Rede sem fios é a localização e o material de paredes. Paredes podem cortar o sinal de Rede sem fios pela metade, ou até mais. Isto é crucial quando se decide onde colocar o Roteador ou Access Point.

Para alcançar o melhor sinal com a menor interferência da mobília e dispositivos elétricos mantenha o Ponto de Acesso a cerca de 1,60m de altura. Coloque o Access Point em uma estante, armário, ou monte-o na parede. Se instalar um Access Point dentro de um espaço fechado, isso poderá causar muita degradação de sinal e poderá causar aquecimento do AP. é recomendado Manter em uma área aberta, se possível.

4.CLASSIFICAÇÃO DAS REDES SEM FIO

4.1.WPAN: Wireless Personal Area Network ou rede pessoal sem fio. Normalmente utilizada para interligar dispositivos eletrônicos fisicamente próximos. Nos equipamentos mais recentes é utilizado o padrão Bluetooth para estabelecer esta comunicação, mas também é empregado raio infravermelho (semelhante ao utilizado nos controles remotos de televisores).

4.2.WLAN: Wireless Local Area Network. WLAN já é muito importante como opção de conexão em muitas áreas de negócio. Inicialmente os WLANs assim distante do público em geral foi instalado nas universidades, nos aeroportos, aeroportos, e em outros lugares públicos principais.

4.3.WWAN: Wireless Wide Area Network. É a rede geograficamente infinita via comunicação sem fio, hoje encontramos diversas empresas que comercializam a internet sem fio.

5.AS REDES WIRELESS MAIS COMUNS EXISTENTES PARA APLICAÇÃO

5.1.MICROONDAS: Uma solução muito utilizada, mas que hoje já está em segunda mão.

Vantagem:

- Custo baixo para empresas/ clientes que já possuem sistemas de Microondas (private networks).

Desvantagens:

- Custos relativamente altos para operar e manter.
- Necessidade de licença para operar.
- Problemas com cobertura e "line-of sight".

Os custos de implantação e operação não justificam o investimento frente as outras alternativas.

5.2.RADIO PRIVADO: A solução mais econômica para curtas distâncias.

Vantagem:

- Econômico para aplicações de curta distância (20Km- 40Km)

Desvantagens:

- Necessidade de licença para operar.
- Necessidade de espaço para torres e retransmissores.
- Pouca capacidade da rede para dados.

O custo, em detrimento da transmissão de dados, pode ser um fator decisivo neste sistema.

5.3.CELULAR: Com o forte crescimento da indústria celular no Brasil, pode se tornar uma alternativa de viabilidade técnica mais vantajosa.

Vantagem:

- Não requer investimento em infra-estrutura.

Desvantagens:

- Limite de cobertura em algumas regiões.
- Cobram por transmissão de voz, não de dados.

Os custos são atrativos, mas não se pode esquecer da baixa área de cobertura.

5.4. TELEFONE: Assim como o celular, tem muitas vantagens, e ainda com menor limitação da área de cobertura.

Vantagem:

- Cobertura ampla e confiabilidade relativamente alta.

Desvantagem:

- Serviço pode não estar disponível ou ser inadequado em algumas áreas remotas ou rurais.

Os custos também são atrativos, embora também cobre por voz e não por dados.

5.5. SATÉLITES: É, sem dúvidas, o meio mais difundido e eficiente para longas distâncias, no entanto, requer bastante investimento.

Vantagem:

- Cobre áreas em que outras tecnologias não chegam.

Desvantagens:

- Custo alto.
- Necessidade de licença para operar.
- Limitação de banda e horário.

Apesar do custo, funciona em qualquer lugar do mundo.

