

Redes Wireless como alternativa às redes cabeadas

Tiago de Castro Freire
Consultor de Projetos em TI – Redes&Cia

Com o avanço das tecnologias de comunicação de dados, novas formas de se interligar computadores e periféricos em rede estão sendo disponibilizadas como alternativas aos meios cabeados. A tecnologia Wireless, do inglês “sem fio”, utiliza o ar como meio de transmissão de informações (seja na forma de dados, voz ou imagem). Uma rede sob esta tecnologia possui como elemento principal os APs (Access Points ou Pontos de Acesso), que têm a função de converter os sinais elétricos oriundos do meio cabeado em ondas de radiofrequência e vice-versa. Os APs e as interfaces de rede wireless possuem um emissor e receptor de ondas de radiofrequência o que permite a comunicação entre os elementos da rede.

Os equipamentos **Wireless** utilizam frequências de operação de sinal padronizadas e seguem normas internacionais que permitem a interoperabilidade de equipamentos de fabricantes distintos. Os padrões Wireless mais utilizados seguem as diretrizes do IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers – Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos) e são detalhados na tabela abaixo:

Padrão	Frequência de Operação	Taxa de Transferência
WiFi – 802.11b	2.4GHz	11Mbps
WiFi – 802.11g	2.4GHz	54Mbps
WiFi – 802.11a	5,8GHz	54Mbps
Bluetooth – 802.15	2,4GHz	1Mbps
WiMAX – 802.16	de 10GHz à 66GHz	70Mbps

As frequências de operação listadas na tabela acima são de uso público. A ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) é um dos órgãos responsáveis pela homologação dos equipamentos comercializados no Brasil. Alguns equipamentos que operam na faixa de frequência dedicada, não são comercializados abertamente pois são utilizados por empresas de telefonia para fornecimento de link de internet.

A incapacidade de se direcionar precisamente os sinais de rádio, e o fato de não podermos limitar a abrangência do sinal, acabam por exigir dos profissionais da área uma maior atenção com problemas relacionados a aspectos como interferência com outros sistemas de radiodifusão e a segurança da informação. Problemas de interferência são resolvidos através de uma análise apurada do local onde a rede wireless será instalada com a verificação do espectro de frequência, barreiras, área de abrangência, localização dos APs e demais fatores que visam garantir a disponibilidade do sistema. Os equipamentos wireless estão cada vez mais seguros onde opções como chave de criptografia e controle de acesso são realizados diretamente pelo equipamento.

As redes Wireless têm sido uma excelente alternativa às tradicionais redes cabeadas pois agregam mobilidade, flexibilidade e principalmente um menor investimento em infraestrutura (cabos, conectores, etc) quando comparada a soluções cabeadas. A facilidade e menor tempo de instalação também são benefícios proporcionados pela tecnologia a qual pode estar presente tanto em ambientes internos (Indoor) como residências, escritórios e hotéis, como ambientes externos (Outdoor), como provedores de acesso à rádio e links ponto-a-ponto entre matriz e filiais.

O mercado SoHo (Small Office Home Office - Pequenos escritórios e residências) vêm implantando redes Wireless principalmente pela mobilidade que ela proporciona, sendo que é possível movimentar-se pela área de cobertura do Access Point com notebooks e dispositivos móveis como celulares, PDAs, HandHelds e Palms sem a perda de conexão. Outro grande atrativo de uma rede wireless para soluções Outdoor é o baixo custo de interligação de redes em prédios diferentes como matriz e filial, se comparado a tecnologia cabeado que geralmente utiliza fibras ópticas ou cabos metálicos próprios para ambiente externo.

Grandes empresas vêm adotando as redes híbridas, que mixam redes cabeadas e Wireless. Hotéis têm oferecido pontos de acesso para que os hóspedes possam acessar a internet dos quartos. Auditórios, salas de convenções e salas de reuniões são ambientes propícios à redes wireless pois proporcionam a interação entre participantes. Escritórios com mudanças constantes de layout, e que em uma solução cabeada teriam que trocar todos os cabos e infra-estrutura de acomodação, também fazem uso de redes wireless que proporcionam uma grande redução de custos com infra-estrutura. Provedores de banda larga para internet provêm acesso por rádio para alcançar clientes cada vez mais distantes.

Os fatores apresentados neste texto e diversas outras vantagens justificam o crescimento na adoção desse tipo de rede. Buscando o aprimoramento da tecnologia investimentos cada vez maiores estão sendo realizados por grandes empresas do setor de tecnologia da informação e a ubiqüidade e o baixo custo de instalação do sistema são uma das principais razões para o uso de redes Wireless tanto em ambientes residenciais como corporativos.