OUTROS TRABALHOS EM:
www.projetoderedes.com.br

Teleprocessamento e redes
Aluno: Rodrigo Beltrão
Prof.: Marco Antônio

PARÂMETROS COMPLEMENTARES DE AVALIAÇÃO EM CABOS DE PAR TRANÇADO

Para que se tenha a possibilidade de transmitir muitos dados a vários MHz, em um cabo UTP é necessário que se tenha métodos sofisticados de codificação e transmissão para que o resultado seja o esperado, por isso, existem diversos parâmetros para se avaliar um cabo de par trançado.

NEXT – Near End Crosstalk.

É a diferença da intensidade entre o sinal original de um par em uma extremidade e a interferência na mesma extremidade do cabo causada por outro par. Quanto maior o next melhor, já que significa que o sinal original está alto em relação à interferência.

FEXT – Far End Crosstalk.

É a diferença da intensidade entre o sinal original de um par em uma extremidade e a interferência na outra extremidade do cabo causada por outro par. Ocorre no início da transmissão onde o sinal ainda é forte, por isso a degradação do sinal é quase imperceptível.

ACR – Attenuation to Crosstalk Ratio.

O ACR nada mais é do que a diferença entre o NEXT e a atenuação em uma freqüência e indica o quanto o sinal está mais forte que a interferência causada pelo NEXT. Devido à atenuação o sinal já chega mais fraco ao receptor, tendo como agravante o efeito NEXT atuando mais intensamente no sinal próximo ao receptor. O NEXT não deve afetar os sinais que superam a atenuação.
O ACR está relacionado com o trançado dos pares para que haja a menor interferência entre um par e outro; por indicar o quanto o sinal está maior que o ruído, quanto maior for o ACR, melhor para o sistema.
Para que se consiga um melhor ACR deve-se resolver os problemas do efeito NEXT, pois para que seja melhorada a atenuação significativamente seria necessário reduzir o comprimento do cabo.

ELFEXT – Equal Level Far End Crosstalk.

Diferença entre FEXT e a atenuação no par em questão. Basicamente mede a interferência sem efeitos da atenuação.
Os pares do cabo têm diferentes tamanhos devido aos seus diferentes trançados, por isso o ELFEXT trata da diferença entre o FEXT e a atenuação, desta maneira os resultados tornam-se independentes do comprimento do cabo.

PERDA POR RETORNO

É a medida da taxa de potência refletida no sistema; quantidade de sinal que retorna provocando ruído no receptor devido à variação da impedância ao longo do cabo.
Em sistemas reais o efeito da perda por retorno sempre existirá, por isso, deve-se trabalhar com o objetivo de minimiza-la. O cabeamento de par trançado não tem uma impedância uniforme em toda sua extensão por diversos fatores: falha no trançamento do cabo, distância entre os condutores, manipulação indevida, constituição física do cabo, dimensionamento do enlace, variações do *patch cord*, variação do diâmetro do condutor, variação da espessura, má utilização do cabo, mau dimensionamento do cabo, cabos e conectores usados indevidamente, etc.
Justamente por ser tão fácil acontecer alguma dessas falhas, fica muito difícil evitar a perda por retorno, além disso, cada conector tem sua variação de impedância, havendo em cada ponto um possível descasamento de impedância.
O mais importante para que não haja perda por retorno é que a norma de cabeamento e dos equipamentos sejam muito bem seguidos, qualquer coisa fora da norma, certamente acarretará no ganho de alguns dBs de perda por retorno.

PSNEXT – Power Sum Near End Crosstalk.

Não é medido e sim calculado.
É o somatório do efeito NEXT de um par sobre os outros 3 pares do cabo.
São analisados 4 efeitos do PSNEXT em cada cabo, pois cada par dos 4 existentes é avaliado.
Deve-se aceitar um valor de intensidade de crosstalk menor, mesmo que em um número maior de pares do que um nível elevado de crosstalk em um número menor de pares.
O PSNEXT está estritamente ligado à paradiafonia, portanto para que haja solução do PSNEXT, deve-se solucionar o paradiafonia.

PSACR – Power Sum Attenuation to Crosstalk Ratio.

Não é medido e sim calculado.
É o somatório do efeito ACR de um par sobre os outros 3 pares do cabo.

Existem 4 resultados de PSACR em cada extremidade do cabo, uma para cada par que avalia o quanto a amplitude do sinal está maior que a do ruído.
Por estar diretamente ligado ao ACR e este ao NEXT e atenuação, uma vez solucionado o problema do ACR, o PSACR melhorará automaticamente.

PSELFEXT – Power Sum Equal Level Crosstalk.

Não é medido e sim calculado.
É o somatório do efeito ELFEXT de um par sobre os outros 3 pares do cabo.
São analisados 4 efeitos do PSELFEXT em cada cabo, pois cada par dos 4 existentes é avaliado.
Com a evolução do ELFEXT, automaticamente ocorrerá a evolução do PSELFEXT.

CONCLUSÃO

Sinais eletromagnéticos ocorridos em meios metálicos podem ser degradantes aos sinais de informação que se propagam por esse meio. É importante lembrar que em dos conceitos básicos do cabeamento estruturado é a expectativa de vida que é em torno de 15 a 20 anos e que este deverá suportar diversos tipos de aplicação que serão utilizados nesse período.
Sendo assim, os projetistas de redes devem ter uma preocupação muito grande com a qualidade e a performance dos produtos que estão sendo instalados, além da qualidade da instalação.

MARQUE V OU F justificando quando falso.

(F) NEXT e FEXT medem a intensidade do ruído num cabo de par trançado.
Justificativa: Eles medem o quanto o sinal “bom” é maior que o ruído.

(V) A degradação do sinal quando medida através do FEXT é menor que quando medida através do NEXT.

(V) A única forma de se reduzir consideravelmente a atenuação é reduzindo o tamanho do cabo.

(F) A perda por retorno é algo raro de acontecer e que não causa problemas ao sistema.
Justificativa: A perda por retorno é muito comum e pode ser extremamente prejudicial ao sistema.

(F) O PSNEXT, PSELFEXT E PSACR são medidos através do efeito de 3 pares sobre 1 par no cabo UTP.
Justificativa: eles não são medidos, são calculados e é sobre o efeito de um par sobre os outros 3.