

TUTORIAL DE UTILIZAÇÃO DE CERTIFICADOR DE CABEAMENTO

Por Ivan Max Freire de Lacerda
ivanmaxlacerda@gmail.com

Muitos técnicos sabem implantar a infra-estrutura de cabeamento para redes de computadores, mas se sentem pouco a vontade na hora de manipular um equipamento certificador (Ilustração 1). Este equipamento visa testar o cabeamento e assegurar que o mesmo está em condições satisfatórias de uso. Basicamente, o certificador vai testar os seguintes parâmetros: crosstalk, atenuação, perda de retorno, wiremap, ACR, comprimento, desvio e atraso de propagação e impedância. Na tabela 1 temos uma breve explicação do significado de cada um destes testes.



Ilustração 1 - Certificador

Crosstalk	Interferência entre condutores elétricos próximos
Atenuação	Perda de potência do sinal ao percorrer o cabo
Perda de Retorno	Sinal sofre reflexões no cabo por diferenças de impedância
Wiremap	Teste de continuidade em cada fio do cabo
ACR	Medida de qualidade do cabeamento que relaciona a medida de a atenuação e a de crosstalk
Comprimento	Comprimento de cada par do cabo
Desvio de Propagação	Diferença de comprimento entre os pares
Atraso de Propagação	Atraso gerado no sinal ao percorrer os pares do cabo
Impedância	Conjunto de reatâncias presentes no cabo

Tabela 1

Nosso artigo busca justamente facilitar o uso deste equipamento. Vamos nos basear no certificador DSP-4300, fabricado pela Fluke, mas a maioria das orientações servem para qualquer modelo de certificador.

Os certificadores possuem duas unidades: uma injetora de sinal e outra remota. A unidade injetora é quem gera o sinal elétrico que irá percorrer o cabo. A unidade remota reflete este sinal de volta a unidade injetora que então o analisa e exibe os resultados dos testes.



Ilustração 2 - Unidade remota

Tanto na unidade injetora quanto na remota temos conectores RJ-45 fêmea (jacks). Nestes jacks é que conectamos o cabo de teste. Teremos dois cabos de teste. Um que liga a unidade injetora a uma porta do Patch Panel e outro que liga a unidade remota ao ponto de rede que está sendo testado.



Ilustração 3 - Jack RJ-45

O procedimento de teste é justamente este. A unidade injetora fica com um técnico que está no armário de telecomunicações e a unidade remota vai passando de ponto em ponto levada por outro técnico. O técnico que está no armário vai somente mudando de porta no patch panel a medida que cada ponto é testado. Se os pontos estiverem identificados tanto na área de trabalho quanto nas portas do patch este trabalho é muito rápido.



Ilustração 4 - Certificador no armário



Ilustração 5 - Unidade remota no ponto

Na unidade remota temos um seletor ON/OFF para ligar ou desligar a unidade, o botão Talk e uma seqüência de leds de indicação.



Ilustração 6 - Seletor ON/OFF

O botão Talk serve para os dois técnicos, o que está com a unidade injetora e o que está com a unidade remota, se comunicarem em viva voz.



Ilustração 7 - Seqüência de Leds

Os leds servem para indicar ao técnico estado do teste, sinalizar uma comunicação de voz e indicar o estado da bateria. Significado dos Leds:

PASS – o ponto passou no teste;

TESTING – está ocorrendo um teste;

FAIL – o teste falhou;

TALKING – está em uso a comunicação de áudio entre as unidades;

LOW BATTERY – bateria fraca.

Na unidade injetora temos mais recursos que na unidade remota. Um visor LCD mostra o resultado dos testes e as opções de configuração disponíveis. Em um seletor, além de ligar a unidade, podemos escolher entre Auto Test, Single Test, Monitor, Setup, Print e Special Functions.



Ilustração 8 - Seletor unidade injetora

A função Auto Test é a mais usada. Depois de escolhermos ela e apertarmos o botão TEST, que é o botão branco localizado ao lado botão ENTER, a unidade executará todos os testes disponíveis naquele segmento de cabo que está sendo testado. Na

ilustração 9 temos a tela que aparece quando selecionamos Auto Test. Destaque para a mensagem “Pressione TESTE para iniciar”, conforme mencionamos.



Ilustração 9 - Tela Auto Test

Após pressionar o botão “Test” o certificador irá mostrar na tela a execução de cada teste e se ele foi bem sucedido (PASSOU) ou não (FALHA). Na ilustração 10 temos a execução de um auto-teste mostrando que está sendo testado o crosstalk do tipo Next.



Ilustração 10 - Testando NEXT

Já na ilustração 11 temos uma tela de falha, indicando que o teste de Wiremap não foi bem sucedido.



Ilustração 11 - Falha no teste de Wiremap

Na unidade remota, enquanto os teste estão sendo executados, o Led Testing está aceso. Ao final do teste, se ele foi bem sucedido o Led Pass acende. Senão, é o Led Fail que acenderá.



Ilustração 12 - Led Testing



Ilustração 13 - Led Pass

A opção Single Test usamos quando queremos executar somente um teste específico. Ao escolher esta opção aparecerá na tela a relação de testes disponíveis para que seja escolhido um que será executado.



Ilustração 14 - Single Test

A opção Setup serve para configurarmos diversos parâmetros do certificador. A categoria do cabo e a unidade de medida de comprimento que será utilizada são alguns dos parâmetros que podem ser configurados. Na ilustração 15 vemos a tela na qual configuramos a unidade de medida, o formato numérico e o idioma que serão utilizados pelo certificador.



Ilustração 15 - Tela de SETUP

Outra coisa que podemos configurar na opção Setup é o tipo de teste que faremos. Este certificador permite que façamos teste de Canal (Channel) ou de Link Permanente (Perm. Link). Através da ilustração 16 percebemos que podemos fazer teste de canal ou link permanente para cabos categoria 5E ou 6. O teste de canal envolve todo os segmentos do cabeamento horizontal. Do cabo do adaptador, passando pelo cabo secundário e terminando no patch cord. Ligamos a unidade remota no cabo do adaptador na unidade remota e o patch cord na unidade injetora. Este tipo de teste não é recomendável por envolver no teste segmentos do cabeamento que são móveis. O cabo do adaptador liga a placa de rede do computador a tomada de telecomunicação e o patch cord liga o patch panel ao ativo da rede. Estes dois segmentos de cabo são manipulados, puxados e mexidos. Ou seja, não temos garantias de que os valores obtidos na certificação se mantenham por muito tempo. Até na faxina de uma sala os cabos de adaptador são mexidos. Já o teste de link permanente testa somente o cabeamento fixo. Com o auxílio de adaptadores apropriados (ilustração 17), encaixados no certificador e na unidade remota, podemos testar somente o link permanente. Só para lembrarmos o canal é o cabeamento que vai da placa de rede até a porta do ativo. O link é o cabeamento que vai da tomada até o patch panel.



Ilustração 16 - Tipo de teste



Ilustração 17 - Adaptador para link permanente

Além destas funções, o certificador ainda possui recursos para salvar os testes feitos identificando o ponto testado e impressão dos testes armazenados.

Mais artigos:

<http://geocities.yahoo.com.br/profmaxlacerda>