

Laboratório 8.4.1: Atividade de Laboratório – Conectores de Meio Físico



Cable Meter Padrão

Objetivos

Com a conclusão deste laboratório, você será capaz de:

- Testar cabos usando um testador de cabos e um multíteste de rede.
- Familiarizar-se com as funções mais comuns de um testador de cabos.
- Testar e verificar diferentes tipos e problemas de cabos.

Contexto

Os cabos de par trançado não blindado (UTP) categoria (CAT 5) são conectados de acordo com a função. Dispositivos finais, tais como roteadores e computadores host, conectados a computadores com cabos Straight Through CAT 5. No entanto, quando conectados juntos, um cabo invertido CAT 5 deve ser usado. Isto é válido também para switches. Ao conectar um switch no outro, o cabo crossover CAT 5 é usado novamente.

Problemas relacionados aos cabos são umas das causas mais comuns de falha na rede. Testes básicos de cabo podem ser muito úteis na localização e eliminação de problemas de cabos UTP. A qualidade dos componentes dos cabos usados, a instalação e a qualidade das terminações de conectores serão os principais fatores para determinar como deixar os cabos livres de problemas.

Os seguintes recursos são solicitados:

- Cabos direto e crossover (cruzado) CAT 5 de cores diferentes.
- Cabos direto e crossover (cruzado) categoria 5 com conexões abertas ou um ou mais condutores em curto em uma extremidade e que sejam de cores e comprimentos diferentes.
- Um testador de cabos.
- Um multíteste de rede.

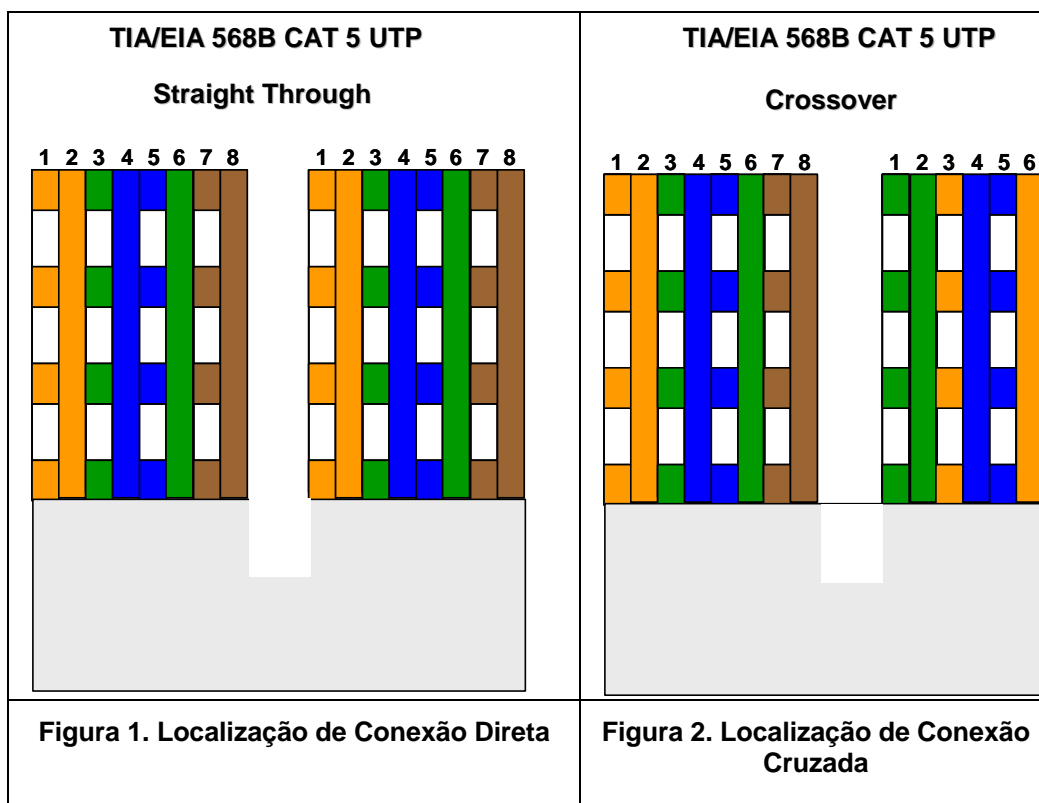
O padrão de conexão do TIA/EIA 568B é diferente do TIA/EIA 568A. Cabos TIA/EIA 568A podem ser identificados por código de cores. Similar à Figura 2 abaixo, o diagrama de conexão à direita, começando com o cabo branco-verde, será igual em ambas as extremidades.

Cenário

Primeiramente, você determinará visualmente se o tipo cabo CAT 5 é crossover (cruzado) ou direto. Então, você usará o testador de cabos para verificar o tipo de cabo, assim como as características comuns.

Finalmente, você usará o testador de cabos para testar cabos com problemas, que não podem ser determinados com uma inspeção visual.

Tarefa 1: Familiarize-se com as Funções Mais Comuns de um Testador de Cabos



As figuras 1 e 2 mostram a conexão TIA/EIA 568B CAT 5 UTP para um cabo direto e crossover (cruzado), respectivamente. Quando os conectores CAT 5 de um cabo são colocados lado a lado, realizar uma análise visual na sequência de cores é uma forma rápida de determinar o tipo de cabo.

Etapa 1: Determinar visualmente os tipos de cabo.

Deve haver dois cabos numerados disponíveis. Realize uma inspeção visual dos cabos e então preencha a tabela abaixo com a cor do cabo, tipo do cabo, e uso:

Cabo Nº.	Cabo Cor	Tipo do Cabo (direto ou crossover (cruzado))	Uso do Cabo (Circule o dispositivo correto)
1			Switch para: host / switch
2			Switch para: host / switch

É hora então de verificar o tipo de cabo e aprender sobre as características do testador de cabos.

Etapa 2: Realizar a configuração inicial do testador de cabos.

Coloque o testador de cabos em modo map. Verifique o manual de instrução se necessário. A função map mostra quais pinos em uma extremidade do cabo estão conectados a quais pinos na outra.

Verifique o manual de instruções e escolha as opções apropriadas até o testador ajustar-se com as seguintes configurações de cabo:

Tester Option	Desired Setting – UTP
CABO:	UTP
CONEXÃO:	10BASE-T ou EIA/TIA 4PR
CATEGORIA:	CATEGORIA 5
TAMANHO DA CONEXÃO	AWG 24
CAL to CABLE?	NÃO
BEEPING:	ON or OFF
LCD CONTRAST	From 1 through 10 (brightest)

Quando satisfeito com as configurações, saia do modo setup.

Etapa 3: Verifique o mapeamento do cabo.



Figura 3. Acoplador de cabo e Identificador de Cabo

Use o seguinte procedimento para testar cada cabo com o acoplador de cabo e o identificador de cabo LAN, o na Figura 3. O acoplador e o identificador de cabo são acessórios que vêm com muitos testadores de cabos.

Coloque a extremidade próxima do cabo em uma tomada RJ-45 identificada como UTP/FTP no testador. Coloque o acoplador fêmea RJ-45-RJ-45 na outra extremidade do cabo, e então insira o identificador de cabos no outro lado do acoplador.

A conexão de ambas as extremidades do cabo, a mais próxima e a mais distante, serão as. O primeiro conjunto de números os na tela LCD refere-se à extremidade mais próxima, e o último conjunto de números refere-se à outra extremidade.

Realize um teste de Mapeamento em cada um dos cabos fornecidos, e preencha a seguinte tabela com base nos resultados. Para cada cabo, escreva o número e cor, e se o cabo é direto ou crossover (cruzado).

Cabo Nº.	Cabo Cor	Cabo Tipo (direto ou crossover (cruzado))
1		
2		

Observe quaisquer problemas encontrados durante este teste:

Etapa 4: Verifique o comprimento do cabo.

Consulte o manual de instruções para colocar o testador de cabos no modo TEST. Se for desligado e ligado novamente, repita os etapas de instalação descritos na etapa 2. A função LENGTH do testador mostra o comprimento do cabo.

Realize um teste de cabo básico em cada um dos cabos, e complete a seguinte tabela com base nos resultados. Para cada cabo, escreva o número e a cor, o comprimento do cabo, os resultados do teste da tela do testador, e qual é o problema, caso haja algum.

Cabo Nº.	Cabo Cor	Cabo Tamanho
1		
2		

Observe quaisquer problemas encontrados durante este teste:

Repita estas etapas até que você se sinta confortável com o uso do testador de cabos. Na próxima tarefa, cabos desconhecidos serão testados.

Tarefa 2: Teste Cabos Diferentes por Tipo e Problemas de Conexão.

Obtenha pelo menos 5 cabos diferentes com seu instrutor. Mova a chave seletora do testador para a posição WIRE MAP. Se for desligado e ligado novamente, repita os etapas de instalação descritos na Tarefa 1, Etapa 2.

Consulte as instruções para selecionar a função WIRE MAP do testador de cabos para realizar um teste de Mapeamento dos cabos fornecidos. Então preencha a seguinte tabela com base no resultado de cada

cabo Categoria 5 testado. Para cada cabo, escreva o número e cor, se o cabo é direto ou crossover (cruzado), os resultados do teste da tela do testador, e qualquer problema.

Cabo Nº.	Tipo do Cabo (Inspeção visual)	Cor do Cabo	Tipo do Cabo (direto ou crossover (cruzado))	* Resultados do Teste	Descrição do Problema
1					
2					
3					
4					
5					

- Consulte o manual do produto para uma descrição detalhada dos resultados de teste para o mapeamento.

Tarefa 3: Realize uma configuração inicial do multiteste de rede



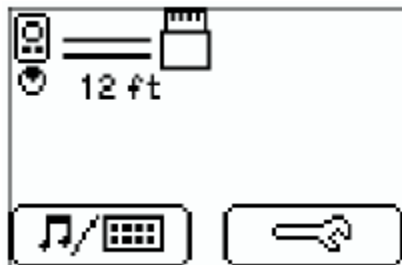
Multiteste de Rede Padrão

Etapa 1: Ligue o Multiteste de Rede.

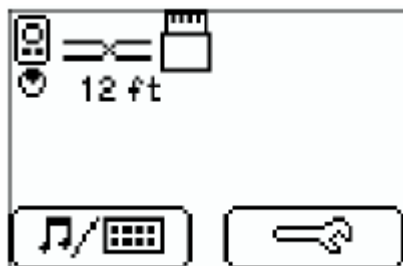
Etapa 2: Desligue-o.

Etapa 3: Coloque ambas as extremidades do cabo nas portas LAN ou MAP ou equivalentes localizadas na parte superior do multitestador de rede e ligue-o.

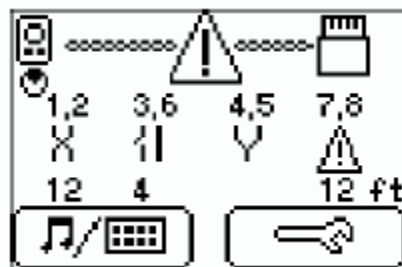
Se for um cabo direto, então duas linhas paralelas (como o abaixo) aparecerão no canto esquerdo superior da tela. Consulte as instruções de operação se o multitestador não mostrar duas linhas paralelas nesta etapa e nas seguintes.



Se for um cabo crossover (cruzado) então duas linhas de intersecção (como o abaixo) aparecerão no canto esquerdo superior da tela.



Se for um cabo com problema, aparecerá  e detalhes serão os abaixo.



|| Aberto
Y Curto
◇ Dividido
X Reverso
! Desconhecido

Tarefa 4: Verifique o Comprimento do Cabo

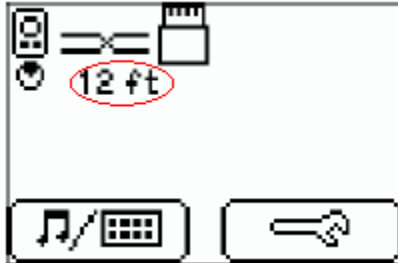
Nota: As instruções para testar um cabo são as mesmas que ao determinar o comprimento.

Etapa 1: Ligue o Multitestador de Rede.

Etapa 2: Desligue-o.

Etapa 3: Coloque ambas as extremidades do cabo nas portas LAN e MAP localizadas na parte superior do multiteste de rede e ligue-o.

Etapa 4: Identifique o comprimento do cabo no ícone destacado abaixo do tipo de cabo (como o abaixo).



Tarefa 5: Reflexão

Problemas relacionados aos cabos são umas das causas mais comuns de falha na rede. Técnicos de rede devem ser capazes de determinar quando usar cabos CAT 5 UTP direto e **crossover (cruzado)**.

Um testador de cabos é usado para determinar o tipo de cabo, comprimento e mapeamento. Em um ambiente de laboratório, cabos são constantemente movidos e re-conectados. Um cabo que esteja funcionando normalmente hoje pode estar com problemas amanhã. Isso não é incomum, e faz parte do processo de aprendizado.

Tarefa 6: Desafio

Procure oportunidades para testar outros cabos com o testador de cabos. Habilidades aprendidas neste laboratório irão permitir-lhe detectar e solucionar problemas com tipos de cabos errados e cabos danificados.

Tarefa 7: Limpeza

O testador de cabos é muito caro e deve ser sempre utilizado com supervisão. Devolva o testador de cabos ao instrutor ao terminar.

Pergunte ao instrutor onde devolver os cabos usados. Guarde os cabos organizadamente para a próxima aula.