

Certificación de redes

Certificación de Redes Ingeniería de Sistemas y Automática

Contenidos

- ¿Porqué es necesario testear una red?.
- Tipos de test.
- Parámetros de test.
- Estándares de cableado.
- ¿Qué debe testearse?
- Equipos de test.
- Información en la web.

¿Porqué es necesario testear una red? (1)

Después de la instalación:

- **Los estándares lo requieren**
- **Los clientes lo demandan**
- **Ocurren errores en la instalación**
- **Demostración de que la instalación es operativa**

¿Porqué es necesario testear una red? (2)

Quando la red está funcionando:

- Restaurar el servicio rápidamente, minimizando el tiempo de parada
- Tener control sobre la restauración de la red
- Eliminar posibles fuentes de fallo
- Benchmark de funcionamiento

Tipos de test

Instalación

- **Verificación**
 - Continuidad básica
- **Certificación**
 - Test según estándares

Diagnósticos

- **Básico**
 - TDR (Time Domain Reflectometry)
- **Mejorado**
 - Análisis en el dominio del tiempo basado en vectores

Parámetros de test (1)

- Los parámetros de test requeridos son fijados por los estándares
- Algunos son rutinarios, y fáciles de comprobar: cableado (*wiremap*)
- Otros, aunque complejos, raramente provocan problemas (ELFEXT)
- ¿Dónde puede haber problemas, y qué parámetros son más probables que afecten al funcionamiento de la red?
 - NEXT
 - Return Loss (pérdida de retorno)
 - Pérdida de inserción (atenuación), retardo y desviación raramente son un problema

Parámetros de test (2)

Parameter	Cat 5 TSB-67	TSB-95	Cat 5e	Cat 6
Wire Map	✓	✓	✓	✓
Prop. Delay	✓	✓	✓	✓
Insertion Loss	✓	✓	✓	✓
NEXT Loss	✓	✓	✓	✓
PSNEXT Loss			✓	✓
ELFEXT		✓	✓	✓
PSELFEXT		✓	✓	✓
Return Loss		✓	✓	✓

¡Obsoleto!

Estándares de cableado

- **Sistema IBM**
- **Sistema de niveles de UL**
- **Estándares EIA/TIA**
- **Estándar de cableado ISO**

Sistema IBM

- **Primer estándar de cableado**
- **9 tipos de cables**
- **Tipo 3 (1985): 1 MHz ? no recomendable para 10Mbps**

Sistema de niveles de UL

- **UL: Underwriters Laboratories (1989)**
- **5 niveles de calidad creciente**

Nivel III	Aplicaciones hasta 16MHz	10BASE-T EIA/TIA cat 3
Nivel IV	Aplicaciones hasta 20MHz	10BASE-T, 16Mbps EIA/TIA cat 4
Nivel V	Aplicaciones hasta 100MHz	100Mbps EIA/TIA cat 5

Estándares EIA/TIA

- **ANSI/EIA/TIA 568A (1994):**
 - Electronic Industry Association / Telecommunications Industry Association (EIA/TIA)
 - Cobre cable UTP de 100 ohm: cat 3 (16MHz), 4 (20MHz) y 5 (100MHz)
- **TSB-67 (Technical Service Bulletin)**
 - Requerimientos de test para certificar categoría 5
- **ANSI/EIA/TIA 568B cat 5e**
- **ANSI/EIA/TIA 568B cat 6**

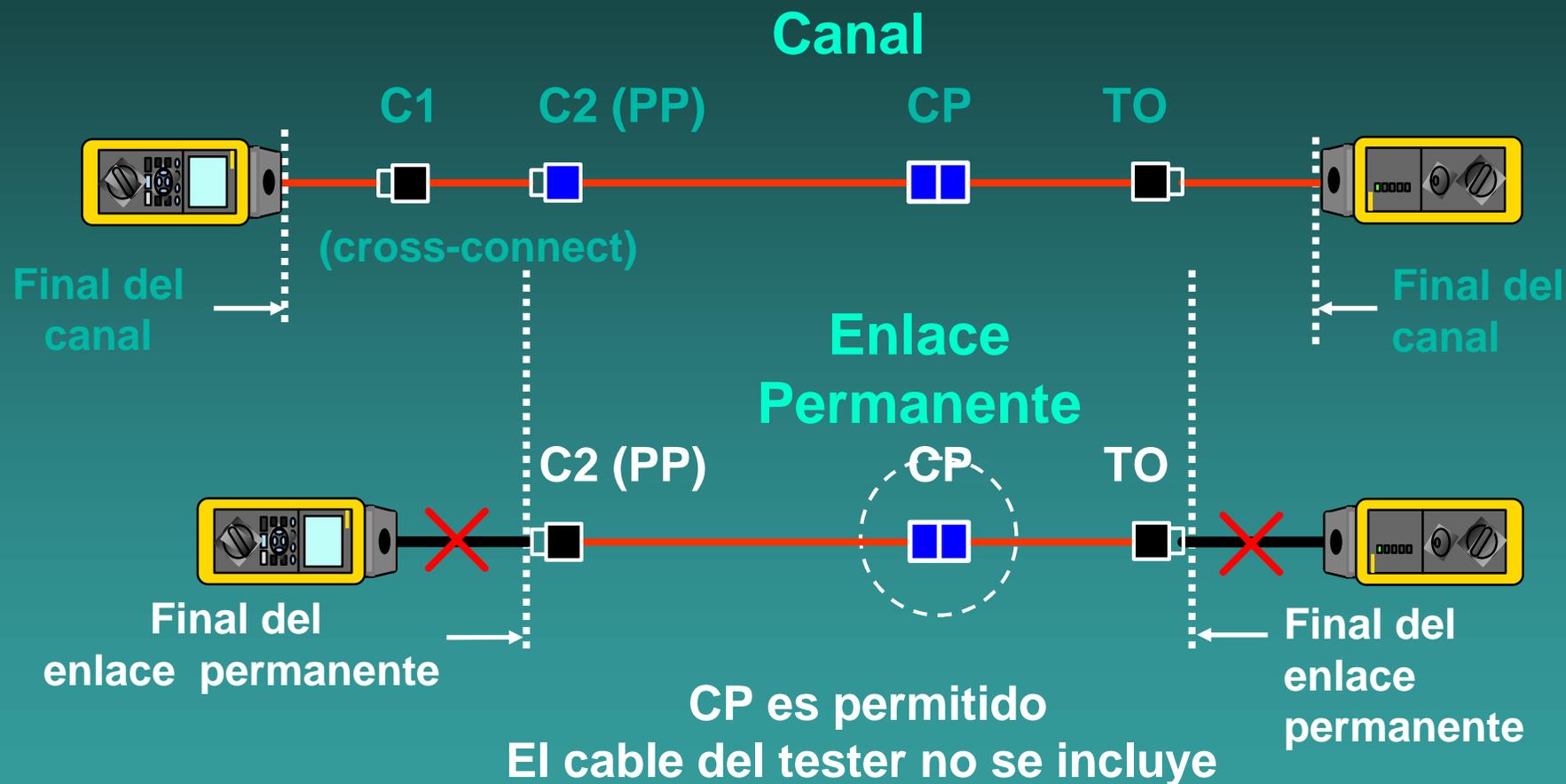
Estándar de cableado ISO

- **ISO: International Standards Organization**
- **IS 11801: Generic Cabling for Information Technology (1994)**
- **Soporta cableado UTP de 100 ohm y 120 ohm**
- **Define 4 clases: A, B, C, D**
 - **Requerimientos de las clases C y D similares a los requerimientos de canal de categoría 3 y 5**

¿Qué debe testearse?

- **Enlace básico**
- **Enlace permanente**
- **Canal**

Modelos de enlace TIA/EIA-568-B



¡El modelo del enlace básico es obsoleto!

¿Porqué el “enlace permanente”?

- Se certifica el cableado que es permanente y forma parte de la infraestructura del edificio.
- Los equipos de red, así como los cables de parcheo, son cambiados muchas veces durante la vida de la infraestructura.
- Proporciona la garantía de que el ‘Canal’ (enlace permanente más cables de parcheo) cumplen los requerimientos de red.

Consideraciones del “Enlace permanente”

- Los límites del enlace permanente están diseñados para acomodar 3 conectores
 - una conexión en la sala del equipo
 - un punto de consolidación (opcional), y
 - una salida al armario de comunicaciones.

¡Si no hay 3 conexiones en un enlace permanente, se obtendrá un mayor margen de funcionamiento!



¿Porqué testeamos el “Canal”?

- Indica el funcionamiento real del cableado que será usado en las aplicaciones de red.
- Incluye el funcionamiento de los cables de parcheo, que a menudo son la parte más débil del enlace.
- Es esencial cuando se desea solucionar un problema de red.

Consideraciones del “Canal”

- Los límites del canal están diseñados para acomodar 4 conectores y hasta 90m de cable horizontal y 10 m de cables de parcheo (5 segmentos de cable total).
- ¡Si no se usan todos los conectores, se obtendrá un mejor funcionamiento!



Equipos de test

www.flukenetworks.com



OMNIScanner® 2
Digital Cable Analyzer

Proporciona certificación avanzada para enlaces de Cat 5/5e/6/7



DSP- 4000 Series
of Digital Cable
Analyzers

Proporciona certificación avanzada para enlaces de Cat 5/5e/6

Información en la web

news | white papers | training | events | ask the expert | glossary

cabletesting.com

Testing Management & Documentation Standards

Search For... search Quick Links go

Features

- 
Testing
 Find out all there is to know about copper cable and fiber network testing, measurement definitions, residential and commercial cable testing.
- 
Management & Documentation
 Methods, tips, tools and updates on the latest, most efficient management and documentation. Includes labeling guidelines and testing & bid templates.
- 
Standards
 The latest standards updates, featuring content from Cabling Standards UPDATE magazine. Also standards info on link definitions, pass/fail tables, working groups and international organizations.

Resources

- 
 Ask the Expert
- 
 Upcoming Events
 COMDE
 BICSI
 NETWORK INTEROP
- 
 Cabling Standards

Latest Topics:

- [Cat 6/Class E update](#)
- [Permanent Link Support](#)
- [Category 7 update](#)
- [Category 8???](#)

Copyright © 2002 Cabletesting.com. All rights reserved. Contact us via [email](#).

Site sponsored by [Fluke Networks, Inc.](#)