

redes estruturadas

{BLINDADO VS NÃO BLINDADO EM SOLUÇÕES PARA REDES DE DADOS}



Os prós e contras da utilização de sistemas, com ou sem blindagem, em redes estruturadas, têm vindo a ser motivo de discussão e de atenção a nível internacional. Ao longo dos tempos têm sido desvalorizadas, por parte dos utilizadores finais, as consequências de um mau funcionamento de uma rede estruturada. Na prática esta situação pode causar graves problemas na Rede IT e pôr em causa a respectiva operacionalidade de uma empresa.

Mesmo em pequenas empresas, muitos processos vitais (produção, logística, vendas e contabilidade) estão dependentes das redes de cablagem estruturada. Na realidade a Rede EDP (*Electronic Data Processing*) é de uma importância muito mais significativa do que o custo dos seus componentes possa indicar. A maior preocupação numa rede IT reside, normalmente, na escolha dos activos a utilizar, de modo a garantir uma elevada fiabilidade, uma vez que perturbações, avarias ou o mau funcionamento da rede de cablagem estruturada resultam muitas vezes em enormes prejuízos financeiros.

Mesmo que se utilizem os activos mais fiáveis e com as melhores *performances*, todo o seu funcionamento e desempenho ficará comprometido se estes não conseguirem comunicar entre si nas devidas condições e, podendo em alguns casos, a falta de quali-

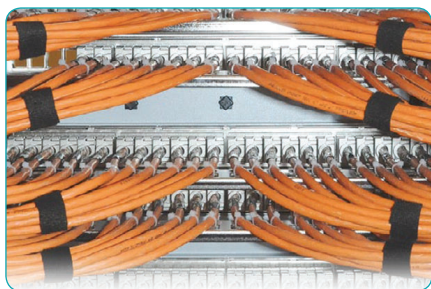
dade nessa comunicação, reduzir o seu tempo de vida útil ou mesmo danificar os equipamentos. Com o objectivo de ir ao encontro a todas as questões que se têm levantado sobre a utilização de blindado ou não blindado, em redes de 10-Gigabit Ethernet, o **GHMT AG** (*Gesellschaft für Hochfrequenz-Meßtechnik AG*), elaborou um estudo sobre as vantagens e desvantagens de cada uma das soluções. O estudo baseou-se na análise da *performance* de 6 sistemas de cablagem distintos, 3 Sistemas U/UTP, 1 sistema F/UTP e 2 Sistemas S/FTP.

Todos os sistemas foram analisados segundo os seguintes critérios e condições:

- › Foram usados activos 10 GBASE-T;
- › Transmissões 10 Gb/s em condições ambientais estabelecidos nas classificações internacionais **MICE** (*Mechanical, Ingress, Chemical and Electromagnetic*).

A **MICE** descreve as condições ambientais padronizadas por todos os organismos internacionais *standard* (ISO, CENELEC e TIA). A classificação contempla três níveis: o nível 1 (mais baixo) está associado a áreas de ambiente controlado (como em escritórios); o nível 3 (mais elevado) está associado a ambientes não controlados (fábricas, hospitais, laboratórios);

- › Testes de acordo com os *standard* internacionais **ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 Class E_A channel** (incluindo todos os requisitos da **ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 Cat. 6 A**);
- › Testes de Compatibilidade Electromagnética - EMC baseados nas seguintes normas *standard* de acordo com a correspondente classe ambiental **MICE** da **EN 50173-1**:
 - › **EN 55022**: Equipamento de tecnologias de informação - Características de perturbação radioeléctrica - Limites e métodos de medição;
 - › **EN 61000-4-3**: Compatibilidade electromagnética (EMC). Técnicas de ensaio e medição - Ensaio de imunidade ao campo electromagnético, de radio-frequência, radiado;
 - › **EN 61000-4-4**: Compatibilidade electromagnética (EMC). Técnicas de ensaio e medição - Ensaio de imunidade ao disparo/transitório eléctrico rápido;
 - › **EN 61000-4-6**: Compatibilidade Electromagnética (EMC). Técnicas de ensaio e de medição - Imunidade a perturbações conduzidas, induzidas por campos de radio-frequência;
 - › **EN 61000-4-8**: Compatibilidade Electromagnética (EMC). Técnicas de ensaio e de medição - Ensaio de imunidade ao campo magnético na frequência da rede de energia eléctrica;
 - › **EN 61000-4-2**: Compatibilidade electromagnética (EMC). Técnicas de ensaio e medição - Ensaio de imunidade à descarga electrostática.



SUMÁRIO DA ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS VÁRIOS ENSAIOS:

Resultados dos Ensaios *Standard* Internacional – Classe E_A

Parâmetro	Sistema 00 U/UTP	Sistema 01 U/UTP	Sistema 02 U/UTP	Sistema 03 F/UTP	Sistema 04 S/FTP	Sistema 05 S/FTP
Insertion Loss	0	0	0	0	+	+
NEXT	-	0	+	++	+	+
PS NEXT	0	+	++	++	+	+
RL	0	++	++	0	+	++
TCL	+	++	++	++	+	++
PS ANEXT	--	--	0	+	+	++
Coupling Attenuation	--	-	0	+	+	++
RANKING	--	0	+	+	+	++

Classificação

++ Muito Bom | + Bom | - Fraco | -- Muito Fraco | 0 Marginal

Resultados dos Ensaios de Compatibilidade Electromagnética

Parâmetro	Sistema 01 U/UTP	Sistema 02 U/UTP	Sistema 03 F/UTP	Sistema 04 S/FTP	Sistema 05 S/FTP
Características de perturbação radioelétrica DIN EN 55022	--	-	0	+	++
Ensaio de imunidade ao campo electromagnético de radiofrequência DIN EN 61000-4-3	--	-	0	+	++
Ensaio de imunidade ao disparo/transitório eléctrico rápido DIN EN 61000-4-4	--	-	+	+	++
Imunidade a perturbações conduzidas, induzidas por campos de radiofrequência DIN EN 61000-4-6	-	-	+	+	++
Imunidade ao campo magnético na frequência da rede de energia eléctrica DIN EN 61000-4-8	++	++	++	++	++
Ensaio de imunidade à descarga electrostática DIN EN 61000-4-2	--	--	+	+	+
RANKING	--	-	0	+	++

Classificação

++ Muito Bom | + Bom | - Fraco | -- Muito Fraco | 0 Marginal

Pela análise dos resultados do estudo apresentado pela **GHMT AG**, é possível concluir:

- › Sistemas S/FTP alcançam características de transmissão ideal;
- › A análise das medições em laboratório comprova que os sistemas blindados apresentam melhores características de compatibilidade electromagnética – EMC;
- › Os sistemas blindados atingem valores consideravelmente melhores de **PS ANEXT** e atenuação do que os sistemas não blindados;
- › Os testes práticos efectuados colocaram os sistemas em estudo, expostos às mesmas fontes de perturbação típicas em escritórios, tais como computadores, *walkie talkies*, telemóveis e lâmpadas fluorescentes, verificando-se que os sistemas blindados apresentam melhores resultados;
- › Utilizando um sistema STP para 10Gb/s não são necessárias condutas ou caminhos de cabos especiais e também não necessita de distância de separação entre os cabos.



Pela análise acima podemos concluir que para garantir uma transmissão 10Gbase-T (Classe E_A) deve utilizar-se um sistema blindado, pois com o sistema UTP não é possível assegurar a qualidade da transmissão.

POLICABOS

– SOLUÇÕES TÉCNICAS DE CONDUTORES, S.A.

Tel.: +351 219 178 640 · Fax: +351 219 178 649

policabos@policabos.pt · www.policabos.pt