

Categoria 6 - O caminho da velocidade

Diego Teixeira Vedolin
Consultor de Projetos – Redes & Cia

Introdução

Com o constante aumento no volume e na quantidade de informações que as empresas hoje em dia necessitam transportar, possuir um meio que atenda essa necessidade com performance de transmissão e ampla largura de banda é fundamental. A crescente demanda de maiores taxas de transmissão das diversas aplicações de redes locais de computadores ocasionou a evolução desta tecnologia de forma gradativa, partindo da velocidade de 10Mbps para 100Mbps e daí alcançando 1Gbps até os 10Gbps. O cabo de Categoria 5e possui suas limitações físicas, limitações superadas pelo o cabo de Categoria 6.

Em junho de 2002 foi aprovado e publicado o adendo número 1 da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2 – "*Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Category 6 Cabling*", contendo todas as especificações necessárias com os requerimentos mínimos para perda de inserção, NEXT (*Near End Crosstalk*), ELFEXT (*Equal Level FEXT*), perda de retorno, *propagation delay* e *delay skew* para o cabeamento e o hardware de conexão Categoria 6.

O Cabo Cat 6

O cabo Categoria 6 pode ser visto como um aperfeiçoamento seus antecessores, as categorias 3, 4, 5 e 5e, cada uma provendo maior capacidade de transporte de informação para usuários finais. A principal diferença entre a Categoria 5e e a Categoria 6 está na performance de transmissão e na largura de banda estendida de 100MHz da Categoria 5e para 250MHz da Categoria 6.

A largura de banda é a medida da faixa de frequência que o sinal de informação ocupa. O termo é também usado em referência às características de resposta em frequência de um sistema comunicação. No sentido mais qualitativo, a largura de banda é proporcional à complexidade dos dados transmitidos. Já a performance se traduz em uma menor atenuação, melhor NEXT, perda de retorno e ELFEXT, possibilitando uma melhor relação sinal/ruído. Devido a esses fatores (performance e largura de banda), associando uma melhor imunidade às interferências externas, os sistemas que operam em Categoria 6 são mais estáveis em relação aos sistemas baseados na Categoria 5e. Isto significa redução nas retransmissões de pacotes, proporcionando uma maior confiabilidade e estabilidade para a rede.

ISO	EIA/TIA	Utilização
	Cat 1	Serviços telefônicos e dados de baixa velocidade
	Cat 2	RDSI e circuitos T1/E1 - 1,536 Mbps/2,048 Mbps
Classe C	Cat 3	Dados até 16 MHz, incluindo 10Base-T e 100Base-T
Classe B	Cat 4	Dados até 20 MHz, incluindo Token-Ring e 100B-T (extinto)
Classe D	Cat 5	Dados até 100 MHz, incluindo 100Base-T4 e 100Base-TX (extinto)
	Cat 5e	Dados até 100 MHz, incluindo 1000Base-T e 1000Base-TX
Classe E	Cat 6	Dados até 200/250 MHz, incluindo 1000Base-T e 1000Base-TX
Classe F	Cat 7	Dados até 500/600 MHz

Aplicações

O Cat 6 é recomendado em aplicações onde são exigidas altas taxas de transmissão, ele oferece alta performance para a distribuição horizontal em um sistema estruturado, permitindo suporte para aplicações como voz tradicional (telefone analógico ou digital), VoIP, Ethernet (10Base-T), Fast Ethernet (100Base-TX) e Gigabit Ethernet a 4 pares (1000Base-T), com melhor performance em relação a Categoria 5e.

Ela permite ainda suporte para aplicações ATM e novas tecnologias como Ethernet a 10Gbps sem investimentos adicionais na infra-estrutura existente. Os sistemas Categoria 6 foram basicamente projetados para manter boa relação custo x benefício dos sistemas UTP, garantir a interoperabilidade com os atuais sistemas Categoria 5e, e proporcionar uma nova infra-estrutura com capacidade para serviços futuros, as redes de próxima geração.

Gigabit Ethernet

O padrão Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z) é um padrão de camada física (PHY - *Physical Layer*) e de controle de acesso ao meio (MAC - *Media Access Control*), especificando a camada de Enlace do modelo OSI, enquanto que os protocolos das camadas superiores como o TCP e o IP especificam porções das camadas de Transporte e de Rede. Este padrão é a base para comunicação ponto-a-ponto entre os equipamentos de uma rede de computadores. A tecnologia Gigabit Ethernet surgiu da necessidade criada pelo aumento de largura de banda nas "pontas" das redes (por exemplo, servidores e estações de trabalho) e também pela redução constante dos custos entre as tecnologias compartilhadas e comutadas, juntamente com as demandas das aplicações atuais.

O seu sucessor: Cat. 7

A Categoria 7 - Classe F é uma nova categoria ou classe de desempenho que apresenta uma largura de banda de 600Mhz e que usa um tipo de conector diferente do RJ-45 tradicional. No caso do conector, foi padronizada pelo IEC uma interface do tipo não-RJ designada por IEC 61076-3-104, padrão destinado aos sistemas de cabeamento estruturado de Categoria 7/Classe F.



Conector IEC 61076-3-10 da Siemon Company

A infra-estrutura para atender a Categoria 7 utiliza cabeamento S/FTP (*Screened Foil Twisted Pair*). São cabos com dupla blindagem, onde cada par individual recebe uma blindagem do tipo "folha metálica" (*foil*) e todos recebem uma blindagem geral tipo malha de blindagem (*screened*). Os sistemas dessa Categoria somente podem ser implementados utilizando os cabos S/FTP, não existindo nenhum cabo UTP e ScTP Classe F/ Categoria 7.

Conclusão

Instalar cabeamento com de Cat 6 em uma rede é estar preparado para o futuro. Aliás, usar o melhor tipo de cabeamento disponível é sempre vantajoso, e suas vantagens são evidentes: facilidades de adaptação quando da evolução das tecnologias, pois não serão exigidos grandes investimentos na infra-estrutura de cabeamento, maior confiabilidade na infra-estrutura da rede e compatibilidade com os sistemas anteriores e preservação do investimento inicial.

Porém, todo e qualquer sistema de cabeamento estruturado terá sua performance sempre dependente do tipo de material utilizado e fundamentalmente da qualidade do serviço de instalação.