Nome: Natália Adriana Miranda

Professor: Jorge H. B. Casagrande

Redes de Computadores - RED29005

10GBase-T para Data Centers

O padrão Gb-Gigabit Ethernet não está suprindo a capacidade de largura de banda necessária para data center, por consequência do avanço das tecnologias de armazenamento e a grande demanda de dados. Uma alternativa utilizada por muitos clientes para amenizar este problema é dobrar ou quadriplicar o número de interfaces GbE a cada dispositivo. Porém isto aumenta consideravelmente a complexidade e limita a escalabilidade. Embora preservando os investimentos em cabeamento e melhorando as práticas de operação.

Neste cenário surge o 10Gigabit Ethernet (10GbE), oferecendo mais opções de cabeamento, por exemplo cabeamento de par trançado de cobre e interfaces RJ-45, utilizados pelo 10GBase-T. Mesmo a porta 10GbE tendo um custo elevado, maior que uma porta GbE, o valor total de propriedade torna-se menor, levando em conta a complexidade, o cabeamento e o espaço de rack associado pelo fato de duplicar ou quadriplicar as conexões no GbE.

Entre estes motivos para se utilizar o 10GbE, há a crescente utilização de virtualização de data centers e outras tendências de armazenamento, está provocando um aumento nas demandas de portas, causando um gargalo e complexidade considerável no data center. Isto ocasiona a necessidade de repensar as estruturas utilizadas em data centers. A mudança para 10GbE soluciona esses contratempos na rede, reduzindo a latência, fornecendo uma maior largura de banda, simplifica o cabeamento e ocasiona a liberação do espaço no rack.

Considerando todas estas comparações, podemos concluir que não há num fator negativo para a troca do GbE pelo 10GbE. Entretanto, o 10GbE necessita de uma melhor aceitação a adoção no mercado de data centers, por causa principalmente do custo, do consumo de energia e das opções de cabeamento. Porém existem recursos que podem eliminar estes empecilhos, como o SFP+, 10GBase-SR, 10GBase-SFP+ DAC e 10GBase-T.

O SFP+ é a interface mais utilizada para 10GbE, por ter conectores menores. Mas existem nesta interface limitações de custo e alcance, impedindo-a de ser a interface ideal para o 10GbE.

O 10GBase-SR utiliza fibra, um ótimo recurso quanto a latência e distância. Oferecendo um consumo menor de energia. Mas o uso da fibra aumenta o custo, tornando esta interface a mais cara para o 10GbE.

O 10GBase-SFP+ DAC, também utiliza a fibra, porém com menor custo e com um limite menor. Também há a necessidade de um adaptador complementar, os cabos DAC são mais caros do que os convencionas, tornando sua taxa de adesão baixa. Por último o 10GBase-T oferece uma flexibilidade maior, menor custo e é compatível com as redes GbE.

O 10GBase-T ainda possui um alcance de 100 metros, ocasionando maior flexibilidade na conexão. As antigas interfaces 10GBase-T consumiam muita energia, mas suas versões recentes, como o ultimo controlador 10GBase-T da Intel, reduziram o consumo para menos de 6,5 W por porta. Tudo isto ocasiona na redução de custos. Tornando assim o 10GBase-T a melhor opção a ser utilizada e com potencial de crescimento na sua implantação.

Referência: Artigo publicado na revista online RTI pág.40. Em 2013.