



Aproveitando ao Máximo o Carrier Ethernet

Construído em uma tecnologia madura e bastante popular, o Carrier Ethernet passou por uma variedade de iterações e aprimoramentos ao longo dos anos - e continua a desempenhar um papel no centro das estratégias de muitos players de telecomunicações.

As operadoras continuam comprometidas em implantar Carrier Ethernet como uma tecnologia chave para serviços de suporte, com o mercado global estimado em US \$ 80 bilhões anuais. Um grande número já o utilizou para fornecer serviços com certificação CE 2.0 no programa do consórcio da indústria, o MEF, com base na geração anterior da tecnologia.

Mais recentemente, eles passaram para a próxima fase, o MEF 3.0, que busca conduzir uma experiência cada vez mais ágil sob demanda e centrada na nuvem. Como uma das tecnologias da planejada família MEF 3.0, o Carrier Ethernet dinâmico foi criado para ajudar a atender algumas das necessidades mais exigentes da economia digital.

Os serviços Carrier Ethernet sólidos ajudarão a maximizar a oportunidade e dar aos clientes das operadoras uma forte oferta para atender às suas necessidades no ambiente digital atual. Mas o que a tecnologia oferece e como pode ser aproveitada de forma eficaz?

Explicando Carrier Ethernet

A tecnologia se baseia na Ethernet tradicional, uma família de tecnologias de rede que facilita a comunicação entre computadores em uma rede local (LAN). O Carrier Ethernet expande isso para permitir o uso em uma rede de longa distância (WAN) incorporando recursos "carrier class" adicionais, permitindo que seja usada como uma alternativa a tecnologias como ATM (Asynchronous Transfer Mode) e frame relay.

Liderado pelo Metro Ethernet Forum (MEF), várias facetas-chaves de um serviço Carrier Ethernet eficaz foram identificadas. Uma delas é que a tecnologia permite escalabilidade em comparação com a Ethernet tradicional, permitindo que ela seja facilmente atualizada para atender à crescente

demanda de largura de banda e provisionada em uma base ampla em um ambiente de operadora.

Outra faceta fundamental é que o serviço oferece recursos padronizados, com o objetivo de definir as expectativas de uma experiência uniforme, independentemente da operadora. Ele também necessita ser altamente confiável - com detecção de falhas eficaz e recuperação rápida - e oferecer alta qualidade de serviço, bem como oferecer suporte e monitorar o gerenciamento de serviço em larga escala.

Entre os benefícios do Carrier Ethernet está que os administradores e engenheiros de rede já conhecem bem a tecnologia devido ao seu uso de

longa data em residências e escritórios, tornando-a muito mais fácil de gerenciar e adaptar. Ele também emprega hardware Ethernet padrão disponível atualmente, que custa substancialmente menos do que a tradicional tecnologia de linha dedicada.

Além disso, os serviços Carrier Ethernet geralmente oferecem opções de burst, opções de largura de banda adaptadas às necessidades reais e compromissos de baixa largura de banda que podem ser aumentados com o tempo, reduzindo assim os custos para os clientes. A capacidade da tecnologia de permitir a multiplexação - ou a capacidade de executar vários serviços de rede em uma única porta física - também pode reduzir custos, economizando dinheiro no uso de mais portas e cross-connects.



O Carrier Ethernet tem a versatilidade de ser implantado em uma ampla gama de tecnologias complementares, como **fibra escura, MPLS, WDM e microondas**.

Ampla Utilização

Uma variedade de classificações de serviço está sob o guarda-chuva Carrier Ethernet. Os serviços de E-Line, por exemplo, são ofertas ponto a ponto, embora haja também a variedade E-Tree ponto a multiponto e a E-LAN multiponto a multiponto. O último é semelhante a um serviço de LAN virtual privada, que permite que vários locais remotos participem de uma LAN virtual comum como se estivessem no mesmo escritório.

Além disso, o Carrier Ethernet tem a versatilidade de ser implantado

em uma ampla gama de tecnologias complementares, como fibra escura, MPLS (Multi-protocol Label Switching), WDM (Wavelength-division Multiplexing) e microondas. Uma implementação comum é sobre MPLS, em que os quadros Ethernet são transmitidos por uma rede de pacotes como um backbone IP.

A implantação do Carrier Ethernet abre as possibilidades para um grande número de usos potenciais, novamente mostrando sua versatilidade. Eles vão desde atuar como um substituto para circuitos legados TDM (Time-division multiplexing) até o fornecimento de conexões entre

data centers e uso como backbone virtual entre os locais dos clientes.

O Carrier Ethernet também pode ser usado como um circuito de backup barato para linhas dedicadas primárias, bem como para oferecer suporte a serviços VPN, interconexão, recuperação de desastres, backups externos e para backhauls 4G e 5G, conforme a demanda por largura de banda aumenta. Com seu alto nível de desempenho e baixo jitter, é um método eficaz para transmitir VoIP (Voz sobre IP) e também dados de vídeo.

Conexão à Nuvem

Além desses usos, o Carrier Ethernet está se tornando uma opção cada vez mais comum para se conectar a provedores de serviços de cloud, conforme os clientes movem um número crescente de aplicativos e cargas de trabalho para esse ambiente.

A tecnologia oferece um caminho para interconectar aplicativos e recursos de uma maneira estável e mais privada do que pela Internet - criando uma proposta forte para clientes que desejam solicitar conexões Carrier Ethernet de seu

provedor de rede para se conectar aos players de cloud.

Cada um dos principais provedores de cloud oferece um produto que permite que os clientes se conectem para obter acesso direto aos seus serviços hospedados e ambientes de nuvem privada virtual, com essa conexão geralmente feita por meio de data centers neutros para operadoras. Algumas dessas ofertas incluem opções para aqueles que necessitam de acesso privado por motivos de conformidade ou regulatórios.

O Carrier Ethernet permite uma experiência uniforme fim a fim para os clientes que aproveitam os serviços de cloud híbrida, por meio dos quais eles mantêm um ambiente privado em seu próprio data center, mas também potencializam funções na cloud pública.

Se necessário, a tecnologia também pode ser usada para fornecer alta disponibilidade e acesso flexível para cargas de trabalho críticas, permitindo o estabelecimento de várias conexões de vários data centers.

O Carrier Ethernet permite uma **experiência uniforme fim a fim** para clientes que aproveitam os serviços de cloud híbrida...

Maximizando o Carrier Ethernet

Para maximizar a eficácia do Carrier Ethernet para seus diversos propósitos, é importante trabalhar com engenheiros de rede para definir as necessidades e requisitos de serviços desde o início. Isso inclui determinar o que um determinado aplicativo deve fazer e, em seguida, garantir que a organização tenha os protocolos necessários em vigor para oferecer suporte a esse uso - ou seja, se os protocolos fornecem transparência total ou parcial, com determinados tipos de tráfego Ethernet filtrados.

Outro fator a ser considerado é se certos aplicativos necessitam de jumbo frames com payloads mais altos do que a MTU (Maximum Transmission Unit) padrão de 1.500 bytes. Além disso, é aconselhável trabalhar com a gestão do edifício para compreender o processo de extensão dos circuitos de telecomunicações do ponto principal de entrada do edifício e considerar se a operadora que fornece o serviço tem equipamento "on-net", "off-net" ou em data centers.

On-net significa que o provedor tem esse equipamento na localidade, geralmente

significando que pode entregar serviços mais rapidamente, enquanto off-net significa que a operadora pode ter que fornecer o equipamento na localidade da organização ou contratar um provedor on-net para fornecer acesso de última milha.

A consideração completa de todos esses fatores pode ajudar a obter o melhor de um serviço Carrier Ethernet, fornecendo os ingredientes certos para o sucesso.

Serviço de Fato

Como um exemplo de fato de serviços Carrier Ethernet, a divisão Global IP Network (GIN) da NTT fornece uma oferta simples e transparente que oferece aos usuários uma rede Ethernet virtual. Usando a tecnologia pseudowire de VPN (virtual private network) em Camada 2, ele combina a flexibilidade e escalabilidade da tecnologia de Camada 3 com os caminhos de tráfego dedicados e recursos de gerenciamento do MPLS da empresa.

Aproveitando a Global IP Network, os serviços tiram vantagem do buffer priorizado para o tráfego e da redundância embutida, garantindo que esses pacotes tenham prioridade sobre o tráfego IP e que o circuito seja redirecionado automaticamente para um caminho secundário se o site estiver fora do ar para manutenção.

Os serviços Carrier Ethernet fornecem SLAs específicos para latência, perda de pacotes e jitter e suporte para interfaces GE e 10GE. Eles também incluem faturamento de uso flexível e opções de

burst no caso de necessitar mais largura de banda - garantindo que os clientes paguem apenas pelo tráfego de que realmente necessitam. Enquanto isso, linhas de acesso e fibra escura podem ser usadas para estender os serviços a facilities onde a NTT não está presente, como data centers ou escritórios de clientes.

A NTT tem dois tipos principais de oferta de Carrier Ethernet, conhecidos como VLink e Global Virtual Link.

VLink fornece circuitos virtuais dentro de uma região, permitindo conexões ponto a ponto entre locais dentro da Ásia, Europa ou Américas. O serviço está disponível em cada PoP e nó da Global IP Network, aproveitando a presença da empresa em vários data centers em todo o mundo. Linhas e circuitos dedicados, bem como fibra escura, podem ser empregados para estender os serviços a locais onde a NTT não está presente.

O próprio VLink tem várias iterações de serviços, conhecidas como VLink Direct,

Plus e Mesh. O mais simples deles, o Direct, fornece uma conexão ponto a ponto simples entre duas localidades.

A opção Plus oferece arquitetura ponto a multiponto por meio de uma configuração "hub and spoke", conectando uma localidade hub principal a duas ou mais localidades remotas no backbone IP global da NTT. A terceira opção, a Mesh, compreende uma arquitetura multiponto a multiponto, oferecendo aos clientes um caminho para interconectar três ou mais localidades na rede.

Enquanto isso, o Global Virtual Link usa a mesma tecnologia do VLink, mas difere ao fornecer circuitos ponto a ponto virtuais entre regiões. Isso significa que os circuitos podem ser construídos, por exemplo, entre a Ásia e a Europa ou entre a Europa e os EUA.

A utilização do serviço da NTT permite um fluxo seguro de informações entre as localidades por meio de um caminho privado na rede da empresa, bem como uma conexão contínua 24 horas por dia.

A empresa tem dois tipos principais de oferta de Carrier Ethernet, conhecidos como **VLink e Global Virtual Link**.

Planejando com Antecedência

Além desses benefícios, é importante planejar com antecedência para aproveitar ao máximo o Carrier Ethernet. Além de garantir que os protocolos usados pela organização funcionarão efetivamente com esses serviços, vale a pena considerar que as operadoras têm diferentes maneiras de implantar os serviços - portanto, conversar com elas pode ajudar a encontrar maneiras de atingir os objetivos específicos necessários.

Uma ideia dos tipos de acordos de nível de serviço necessários também é fundamental, quais equipamentos

da organização serão suportados, bem como o tempo de instalação em localidades off-net.

Ter uma boa noção do nível de tráfego previsto ao longo do prazo do contrato pode ajudar a garantir um preço melhor, enquanto a compreensão das limitações dos tipos de mídia garantirá a melhor escolha de equipamento para atingir a distância certa para quaisquer cross-connects. E ao estimar quanto tempo levará a instalação do Carrier Ethernet, é importante levar em consideração que as instalações em determinadas localidades, como as off-net, podem demorar mais do que o esperado.

Ao determinar como se interconectar com um provedor de cloud, é aconselhável seguir as recomendações para alta disponibilidade dos provedores de cloud para proteção contra interrupções.

Por último, mas não menos importante, qualquer que seja o tipo de transporte, é crucial criptografar os dados que devem ser criptografados, visto que Ethernet não tem segurança embutida.

Seguir essas etapas ajudará a maximizar as oportunidades significativas que o Carrier Ethernet promete para uma organização.



Together we do great things

**Para mais informações ou feedback,
entre em contato conosco: gin@ntt.net**

Siga-nos no Twitter
@GinNTTnet_Br
@GinNTTnet
#globalipnetwork #AS2914

Ou visite: gin.ntt.net