

# Um caminho para uma rede governamental de banda larga moderna e versátil

Os governos nacionais (incluindo civicos, distritos locais, autoridades unitárias, municípios, comarcas, regiões, estados e outros órgãos governamentais globais) estão lutando para resolver vários desafios de rede de TI. Eles precisam consolidar e modernizar suas redes com soluções eficientes e de alto desempenho que suportem serviços e aplicações de computação em nuvem para toda a máquina do governo. Ao mesmo tempo, precisam preparar suas redes para oferecer serviços inovadores, que se espera os governos ofereçam nos próximos anos, como cidades inteligentes, transporte inteligente, comunicações aprimoradas de segurança pública, entre outros. Muitos desses órgãos governamentais também querem expandir suas redes para oferecer serviços comunitários de banda larga, o que pode gerar novas receitas e, ao mesmo tempo, ajudar a melhorar as economias locais e o modo de vida da população.

Os desafios são assustadores e exigem uma migração das abordagens legadas desatualizadas, como as tecnologias baseadas em TDM (multiplexação por divisão de tempo), que não podem suportar os recursos necessários ou a escala provenientes da consolidação e do crescimento dos serviços. A solução aceita é mudar para tecnologias de alta capacidade, versáteis e capazes de atender a uma ampla gama de necessidades atuais e futuras. No entanto, a migração deve ser suave e uniforme, para que esses órgãos governamentais possam continuar usando suas redes legadas pelo tempo necessário e passar para soluções de roteamento e comutação quando apropriado para suas organizações.

Este documento resume os desafios e as oportunidades das tecnologias de rede para o governo e apresenta o 6500 Packet Transport System (PTS) da Ciena e uma estrutura de serviços profissionais para a transformação da rede. O 6500 PTS, uma solução de tecnologia de migração de TDM para pacotes de alto desempenho que pode fornecer serviços de rede legada e de roteamento e comutação, permite que esses órgãos governamentais desenvolvam suas tecnologias de forma harmoniosa e consolidem os serviços em uma única base.

O 6500 PTS é uma solução de pacotes ópticos de agregação de hierarquia plesioícrona (Plesiochronous Hierarchy - PDH), SONET, SDH e GbE/10GbE para 100GbE de alta densidade. É um componente importante do portfólio de soluções de TDM-para-pacote (TDM-to-Packet Solutions) da Ciena, que também inclui dispositivos conectáveis de formato pequeno TDM SFP (Small Form-factor

**6500 PTS da Ciena para a migração de TDM para pacotes e para a modernização de serviços dos órgãos governamentais**

- **Uma verdadeira solução de pacote óptico:** conectividade ultra-densa de 10/100/1GbE/10GbE, 40GbE/100GbE
- **Aplicações-chave:** substituição DACS, substituição MSPP, consolidação do anel ADM do headend, e modernização de rede
- **Hardware:** matriz de comutação de 800G e um portfólio de Ethernet e pacotes de circuito ópticos/Ethernet ultradensos, módulos de emulação de circuito PDH e pacotes de circuito PDH
- **Programável e adaptável:** silício comercial avançado, com suporte para a última geração de roteamento e comutação
- **Velocidade de serviço:** ZTP da Ciena para simplificar a implantação e ferramentas MCP da Ciena para facilitar os controles e a automação de software
- **Eficiente:** consumo de energia até 5x mais baixo e 10x mais economia de espaço, dependendo da aplicação
- **Alta capacidade:** até 4x mais capacidade de emulação de circuitos TDM do que as soluções concorrentes
- **Preparado para o futuro:** suporte para a modernização de TDM corporativo, Ethernet e TDM para pacotes

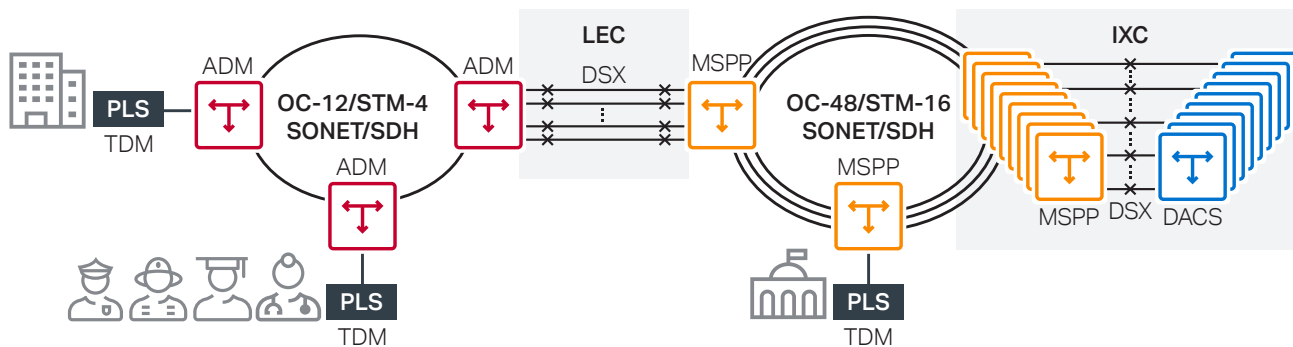


Figura 1. Rede TDM governamental

Pluggable), módulos TDM, uma plataforma comum de gerenciamento de serviços MCP (Manage Control and Plan) e os Serviços da Ciena. As múltiplas plataformas estão disponíveis para garantir uma migração de tecnologia bem-sucedida para órgãos governamentais grandes e pequenos e preparar suas redes para oferecer serviços e aplicações modernas de banda larga para órgãos governamentais internos e usuários finais externos.

Os 5 principais benefícios da modernização  
[Leia o blog](#)



### A obsolescência da TDM exige atualizações que preparem o caminho para a modernização

Os sistemas SONET/SDH baseados em TDM de hoje estão se tornando rapidamente obsoletos. Componentes essenciais, como DACS (Digital Cross-connect System), MSPP (Multiservice Provisioning Platform) e ADM (Add/Drop Multiplexer) serão retirados do mercado até 2022, de acordo com a IHS Markit.<sup>1</sup> Os fabricantes estão descontinuando as linhas do produto, peças de reposição são difíceis de obter, software de controle legado é difícil de atualizar ou integrar, e o conhecimento técnico relevante é escasso. E fundamentalmente, possuir e operar essas tecnologias é caro demais; não escalam com facilidade, muitas vezes exigindo excesso de capacidade, elas consomem muita energia e ocupam muito espaço nas instalações.

Os órgãos governamentais devem evoluir para longe dessas tecnologias e migrar para redes modernas de roteamento e comutação. A execução de redes paralelas é muito cara e complicada. Felizmente, o 6500 PTS da Ciena pode fornecer recursos DACS, MSPP e ADM e até aprimorar essas funções com automação e técnicas adaptativas. Tanto serviços legados quanto serviços de roteamento e comutação podem conviver sobre uma única plataforma 6500 PTS, proporcionando eficiências operacionais e de gerenciamento. Os órgãos governamentais podem fazer a transição de seus serviços TDM em seu próprio ritmo e,

em seguida, usar a plataforma para oferecer uma gama completa de serviços IP e Ethernet modernos, baseados em padrões comerciais.

O 6500 PTS oferece os seguintes benefícios de modernização que são de particular interesse para órgãos governamentais: 1) escalabilidade fácil e eficiente em termos de recursos e custo-benefício; 2) inteligência baseada em análise que permite obter informação em tempo real das condições dos serviços e facilita a automação e técnicas adaptativas para garantir capacidade, confiabilidade e resiliência; 3) protocolos de roteamento e encaminhamento e técnicas de engenharia de tráfego para garantir que os dados cheguem aos seus destinos; 4) backup conveniente em data centers primários ou secundários sem exigir redundância completa; 5) técnicas de segurança robustas que mantêm seguros os dados confidenciais em trânsito e ferramentas de monitoramento e controle da rede que identificam intrusões e bloqueiam ataques.

### Consolidação dos silos das redes governamentais com uma arquitetura empresarial unificada

Os governos precisam controlar e consolidar redes altamente fragmentadas. Hoje, um governo pode atender a centenas de entidades - da administração dos sistemas de educação, saúde, bibliotecas e transporte, até as autoridades fiscais, órgãos de segurança pública e concessionárias de serviços públicos municipais. Os órgãos governamentais individuais, no entanto, normalmente implantaram suas próprias tecnologias para atender aos requisitos de serviços específicos e se interconectaram com outras filiais. Os silos de rede têm alto custo de gerenciamento e impedem o uso de serviços, conjuntos de ferramentas e recursos comuns.

A questão da fragmentação está estimulando uma “tendência crescente para a consolidação e unificação de serviços em todo o governo”, segundo a NASCIO (National Association of State Chief Information Officers).<sup>2</sup> Com a plataforma 6500 PTS versátil, escalável, de alta capacidade e alto desempenho os governos podem consolidar diferentes

<sup>1</sup> IHS Markit Optical Network Hardware Tracker, 1º trimestre de 2019 (requer assinatura).

<sup>2</sup> “State CIO Priorities for 2018 - State Technology Leaders make Security and Cloud Services Top Priorities,” National Association of State Chief Information Officers (NASCIO), Nov. 29, 2017.

redes TDM ou de roteamento e comutação de vários órgãos governamentais e construir uma arquitetura empresarial. Uma vez construída, a arquitetura pode conectar todas as entidades a aplicações baseadas em nuvem e em data center e oferecer suporte a uma variedade de novos recursos e serviços, desde aplicações de IoT baseadas em sensor até ferramentas de vigilância por vídeo ou reconhecimento facial, bem como soluções para a tomada de decisão em tempo real para serviços de missão crítica.

### **Uso da infraestrutura de rede para oferecer serviços comunitários de banda larga**

Os órgãos governamentais nacionais e municipais estão aproveitando seus ativos de fibra para oferecer serviços comunitários de banda larga. Eles estão ampliando suas próprias infraestruturas e aumentando-as com recursos de outros órgãos governamentais, jurisdições e parceiros para construir redes de roteamento e comutação em todo o estado, em várias cidades ou comunidades que levem serviços acessíveis e muito necessários para áreas rurais e carentes. As redes normalmente são autossustentáveis ou lucrativas e “fontes de orgulho cívico” para as agências, de acordo com a revista *Broadband Communities*.<sup>3</sup> Embora as redes atendam a uma necessidade pública, os clientes esperam uma inovação contínua de seus provedores: a *StateTech* relata, por exemplo, que a rede comunitária de Chattanooga, a EPB, planeja oferecer serviços de tele-saúde aos clientes para manter sua “vantagem competitiva” em seu mercado.<sup>4</sup>

Como os órgãos públicos normalmente dependem de fundos do governo para apoiar suas implantações, os órgãos públicos precisam garantir que possam oferecer serviços competitivos, de alta qualidade e com boa relação custo-benefício, acessíveis aos usuários locais e que beneficiem as indústrias rurais. O 6500 PTS da Ciena posiciona os órgãos governamentais para competir por fundos com as tecnologias Ethernet, MPLS e tecnologias avançadas MPLS-SR utilizadas pelas operadoras comerciais, até mesmo mantendo serviços internos de TDM ou migrando no mesmo equipamento.

### **A resposta da Ciena para os órgãos governamentais: o 6500 PTS**

O 6500 PTS da Ciena foi desenvolvido especificamente para permitir a descontinuidade gradual dos serviços TDM com técnicas que permitem a migração de TDM para pacotes, bem como serviços Ethernet. Suas principais aplicações para órgãos governamentais incluem a substituição de DACS e MSPP, a consolidação de anel ADM de head-end e a modernização da rede. Assim que a plataforma é instalada para qualquer uma dessas aplicações, os órgãos governamentais simplificam seus sistemas e obtêm redes ópticas de pacote de alto desempenho que podem ser usadas para serviços de banda larga na comunidade ou em toda a máquina do governo.

**Solução convergente:** um dos principais valores do 6500 PTS é sua capacidade de fornecer serviços TDM e de roteamento e comutação em uma única plataforma comum para evitar a construção e operação de redes paralelas. O 6500 PTS permite que ambas as abordagens de rede coexistam o tempo que for necessário, permitindo que os órgãos governamentais ofereçam recursos avançados de IP e roteamento até que as mesmas se preparem para migrar. A abordagem convergente simplifica a rede e minimiza os custos de transição.

**Temporização e sincronização avançadas:** a pulsação de qualquer rede baseada em circuitos é a temporização. O 6500 PTS suporta vários modos de temporização, incluindo um relógio interno, BITS, Line, Ethernet síncrona, 1588v2-Grand Master, limite, além de suporte para relógio comum. Selecionar uma solução de temporização é um processo simples e conveniente. Os órgãos governamentais podem simplesmente indicar a opção preferida quando removerem seus componentes DACS, MSPP e ADM e implantarem o 6500 PTS. A solução permite que os órgãos governamentais usem a distribuição de temporização local existente para os sistemas legados, de modo que possam manter o mesmo relógio usado anteriormente.

**A base de pacotes ópticos:** construído sobre a base do 6500 S-Series da Ciena, os principais recursos do 6500 PTS incluem um processador de rede 800G que usa o silício comercial mais avançado, além de uma família de placas de circuito e módulos de emulação de circuito que permitem que os órgãos governamentais escolham os serviços que desejam oferecer. A plataforma pode atender à necessidade de qualquer órgão governamental de migração de TDM para pacotes, fornecendo conectividade para PDH, T1/T3, SONET/SDH, ADM/MSPP e DACS 3/3 e 3/1, enquanto oferece suporte a protocolos Ethernet e IP. A plataforma oferece consumo eficiente de energia e é altamente escalável, construída em uma unidade compactada, reduzindo os requisitos de energia e espaço físico. Os serviços podem ser dimensionados com facilidade para fornecer conectividade ultra-densa de 10/100/1GbE/10GbE, 40GbE/100GbE.

### **Uma rede, um gerenciamento e um sistema de controle:**

o software MCP simplifica o gerenciamento e o controle multicamadas para que os engenheiros possam planejar, provisionar e lançar serviços de roteamento e comutação e TDM. Inclui controle de software e ferramentas de automação que aproveitam os dados coletados da rede, além de análise preditiva e políticas de rede, para avaliar regularmente as necessidades e condições operacionais. Graças a uma única abordagem unificada, o MCP elimina o caos, devolvendo o controle da rede e dos serviços às operadoras e tornando as operações de rede simples, seguras e altamente econômicas.

<sup>3</sup> “A Record Increase in Municipal Fiber Broadband,” por Masha Zager, *Broadband Communities*, Outubro 2017, p. 18.

<sup>4</sup> “Chattanooga’s Broadband Investment Opens the Door to Telehealth,” in *StateTech*, por Phil Goldstein, Ago. 23, 2018.

**Programabilidade e adaptabilidade:** o 6500 PTS é programável e adaptativo, utilizando uma matriz de comutação avançada Ethernet e OTN para oferecer suporte às tecnologias de emulação do circuito TDM, MPLS, IP e Ethernet. O 6500 PTS pode suportar diversas arquiteturas de rede, como MPLS contínuo ou Segment Routing (SR)— recursos essenciais para redes de roteamento e comutação modernas e escaláveis.

**Velocidade do serviço:** o ZTP (provisionamento sem interação humana) da Ciena, também disponível com o 6500 PTS, simplifica a implantação de dispositivos, a ativação de sistemas e serviços e permite que os testes de desempenho sejam executados no centro de operações da rede. Isso aumenta a eficiência e elimina a necessidade de ter pessoas no local ou equipamentos de teste adjuntos. Os órgãos governamentais podem implementar serviços com maior rapidez e menor custo.

6500 PTS da Ciena  
Saiba mais



### Substituição de DACS: consolidação de três componentes em um

Os órgãos governamentais usam muitos serviços de linha privada ou pares baseados em cobre para se conectarem a uma central local, a um switch ou a um data center. O DACS, comumente chamado de rede digital de serviços integrados (ISDN), digitaliza dados de voz, texto, e-mail e vídeo para transmissão pelos mesmos pares de cobre entre o usuário final e o centro de comutação.

Com o equipamento DACS tradicional descontinuado pelos fabricantes ou atingindo o fim da vida útil, os órgãos governamentais podem adotar o 6500 PTS como uma solução autônoma para executar as funções DACS. Para esta aplicação, o 6500 PTS usa emulação de circuito para “mudar” os serviços DACS, executar grooming de baixo e alto nível, empacotar os dados na matriz de comutação 6500 e enviá-los pela rede SONET/SDH do órgão governamental para os pontos terminais pretendidos.

Muitos órgãos governamentais já estão usando a plataforma de pacotes ópticos 6500 S8 ou S14 da Ciena. Se eles tiverem slots disponíveis no chassi, eles podem executar as funções DACS na unidade existente simplesmente atualizando a placa de matriz de comutação existente e adicionando placas de circuito óptico e PDH. O 6500 PTS compartilha o mesmo 6500-S8, 6500-S14 e a placa de matriz de comutação, facilitando a vida dos técnicos e incentivando a reutilização econômica de equipamentos como peças sobressalentes.

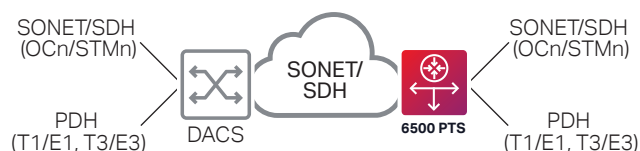


Figura 2. Consolidação de DACS para o 6500 PTS

Em ambos os novos cenários de implantação e atualização, os órgãos governamentais que usam o 6500 PTS podem eliminar três funções DACS legadas em cada centro de controle: 1) várias unidades de DACS que executam grooming de baixo e alto nível; 2) plataformas TDM usadas para handoffs de DS-1 para unidades DACS; 3) e plataformas TDM usadas para agregar tráfego DS1 da rede. O 6500 PTS pode acomodar de 1.000 a 2.000 DS1s, dependendo do chassi usado (de 8 ou 14 slots).

Os órgãos governamentais que adotam essa solução para o DACS ganham uma tecnologia voltada para o futuro que fornecerá valor em longo prazo, mesmo depois que o órgão fizer o upgrade. Melhor ainda, os órgãos governamentais poderão usar a malha de comutação fornecida com o 6500 PTS para construir uma infraestrutura de nível de operadora imediatamente, estabelecendo a capacidade de oferecer serviços de WAN baseados em Ethernet para a empresa pública e dar suporte a novas oportunidades de geração de receita.

### Consolidação de anéis ADM para liberar espaço e reduzir o consumo de energia

Os órgãos governamentais usam SONET/SDH para agrupar todas as conexões T1/E1 e T3/E3 em uma infraestrutura de fibra óptica contínua para permitir a transmissão de dados entre grandes e pequenos escritórios remotos e a sede principal. As implantações possuem os três componentes descritos a seguir:

1. **Links** – instalações entre escritórios, acesso local e centros de interconexão alternativos.
2. **Portas de acesso** – instalações que permitem entrada e saída dos anéis, incluindo DS1/E1, DS3/E3, OC-3/STM-1, OC-12/STM-4, OC-48/STM-16, OC-192/STM-64
3. **Nós** – SONET/SDH ADMs, localizados no escritório central

Os ADMs funcionam como rampa de entrada e saída para a rede. Fluxos de dados para vários clientes são multiplexados em um único feixe de luz, transportados para o escritório local/central, desmultiplexados e terminados eletricamente em um patch panel para conexão à rede de alta velocidade.

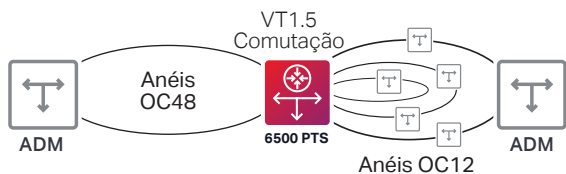


Figura 3. Consolidação de ADM para o 6500 PTS

Os ADMs são muito populares, portanto, não é surpreendente ver muitos anéis ADM de várias velocidades e de vários fornecedores em uma rede. Historicamente, os serviços de linhas privadas ou alugadas nunca poderiam ser escalados de forma eficiente, permitindo que a capacidade aumentasse apenas de T1/E1 para T3/E3 (ou de 1.544 Mb/s para 44.736 Mb/s). As conexões também eram ineficientes—sem grooming de baixo nível, apenas multiplexação, a maioria dessas conexões não usava toda a largura de banda e muitas vezes transmitia intervalos de tempo vazios.

Hoje, com os equipamentos ADM tradicionais, descontinuados pelos fabricantes ou atingindo o fim da vida útil, os órgãos governamentais podem adotar o 6500 PTS como uma solução autônoma para executar as funções do ADM. Para esta aplicação, o 6500 PTS consolida anéis ópticos ADM de vários tamanhos, realiza grooming de baixo nível e envia dados para a rede SONET/SDH de alta velocidade dos órgãos governamentais para o centro de comutação.

### Substituição de MSPP: consolidação de serviços em uma base de roteamento e comutação flexível e de alta capacidade

Os órgãos governamentais usam soluções MSPP baseadas em SONET/SDH para consolidar serviços de diferentes tipos de redes na mesma infraestrutura. Dependendo de seus requisitos operacionais e de serviços específicos, os órgãos governamentais utilizavam os MSPPs para fornecer serviços baseados em TDM e Ethernet para uma variedade de aplicações de negócios, bem como serviços de banda larga e até mesmo backhaul móvel.

Tradicionalmente, as tecnologias MSPP eram implantadas na borda da rede metropolitana. A maioria desses sistemas estão se tornando obsoletos, além de terem hardware descontinuado com software desatualizado. Também ocupam muito espaço e consomem uma grande quantidade de energia. Deixar que essas plataformas continuem ficando obsoletas não é uma opção viável. O risco também aumenta, porque os órgãos governamentais podem não ter a capacidade de atualizar o software de segurança legado para proteger a rede contra ataques de segurança modernos e sofisticados.

O 6500 PTS da Ciena pode fornecer uma substituição conveniente e segura para aplicações MSPP, independentemente de o órgão adotar a plataforma como uma atualização ou uma nova implantação. Os órgãos

governamentais podem consolidar vários MSPPs no 6500 PTS, economizando ainda mais espaço e energia, enquanto fornecem um ponto central para preparar e gerenciar todo o tráfego. É possível criar e encerrar tráfego para uma grande variedade de protocolos de encapsulamento, incluindo GFP-F, PoS, FR, MLFR e PPP. A solução 6500 PTS também oferece suporte para serviços Ethernet de ponta a ponta e transporte de todo o tráfego pela rede de roteamento e comutação até os destinos.

O 6500 PTS pode consolidar volumes substanciais de tráfego MSPP, garantindo a capacidade de consolidar vários serviços para dezenas de órgãos governamentais em uma arquitetura corporativa. Além de fornecer serviços MSPP, os governos que implantam a plataforma 6500 PTS podem aproveitar suas tecnologias avançadas para oferecer serviços de banda larga de alto desempenho em suas comunidades.

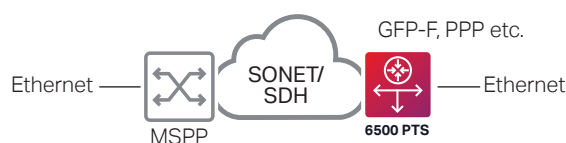


Figura 4. Consolidação de MSPP para o 6500 PTS

### Modernização da rede: fornecimento de serviços de banda larga na empresa pública e além

O 6500 PTS é a base da modernização da rede. Os órgãos governamentais que adotam a solução para DACS, MSPP, ADM ou todas as três aplicações podem operar uma rede de pacotes ópticos de próxima geração que pode usar técnicas de comutação MPLS e Ethernet e recursos avançados de roteamento. Os órgãos governamentais podem usar o switch MPLS para modernizar suas redes TDM, permitindo a migração de serviços TDM para uma rede central protegida por MPLS. O 6500 PTS opera como um switch MPLS padrão para transporte e comutação de serviços Ethernet e abre caminho para serviços futuros IP que podem ser usados na empresa pública e além.

Conforme demonstrado pela maioria das operadoras de telecomunicações, a transição para arquiteturas de roteamento e comutação oferece maneiras de acessar e dimensionar a conectividade de serviços de outra geração. Isso está se tornando um recurso essencial para aqueles que precisam manter a produtividade e, ao mesmo tempo, reduzir os custos e fornecer serviços de TDM.



Figura 5. Modernização da rede do 6500 PTS

Os órgãos governamentais também descobrirão que a rede modernizada posiciona suas organizações para oferecer serviços de rede remota (WAN) de alta disponibilidade capazes de gerar receita, incluindo serviço de banda larga com capacidade de Gigabit e alta qualidade para clientes domésticos e corporativos, serviços em nuvem, serviços de interconexão de data center, voz, vídeo e até mesmo backhaul móvel. Os órgãos governamentais que usam o 6500 PTS para implantar serviços de banda larga podem confiar em que poderão oferecer serviços comercialmente competitivos baseados em padrões, sem restrições ou comprometimento. Eles terão a capacidade de evoluir com as tendências de rede e a capacidade de desenvolver novos negócios.

### Soluções para órgãos governamentais menores ou escritórios satélites

Órgãos governamentais menores ou escritórios satélites que não precisem da capacidade do 6500 PTS para os serviços atuais ou futuros podem usar as várias soluções TDM-para-pacote da Ciena para manter suas redes legadas em funcionamento enquanto migram.

Por exemplo, elas podem empregar tecnologias PWE (Pseudowire Emulation) para continuar usando serviços TDM junto com serviços de roteamento e comutação até que a tecnologia legada não seja mais necessária.

A Ciena implementa o recurso PWE com dispositivos SFP que são facilmente adicionados às soluções de rede de roteamento e comutação 51xx ou 39xx. Os dispositivos SFP usam o PWE para criar um caminho virtual dedicado a serviços TDM sobre uma infraestrutura que também pode transportar tráfego de roteamento e comutação para aplicações mais recentes. Esses dispositivos conectáveis são úteis quando o tráfego requer poucas portas em um determinado ponto terminal de serviço.

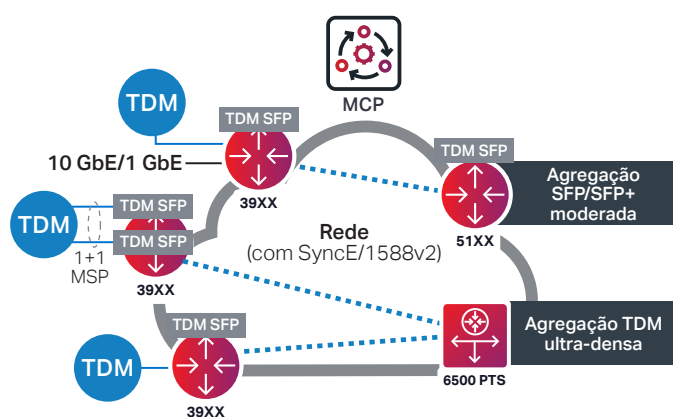


Figura 6. Solução de comutação e roteamento SFP TDM para pacotes

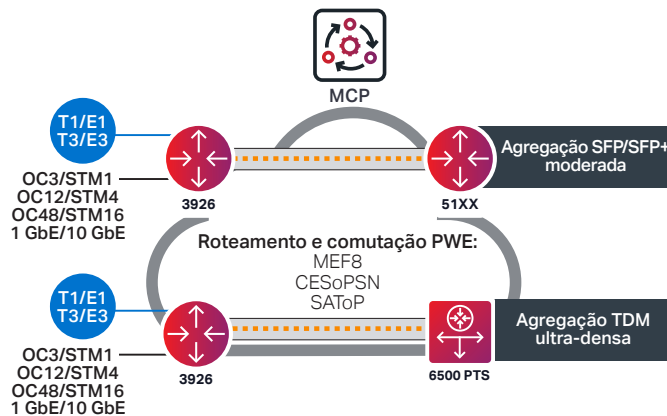


Figura 7. Plataforma 3926 da Ciena

Se forem necessários mais pontos terminais de TDM, a plataforma 3926 da Ciena oferece 82 Gb/s de capacidade sem bloqueio em uma plataforma compacta de uma unidade de rack (1 RU). O 3926 prepara a borda da rede para o futuro permitindo a substituição dos módulos TDMs em campo no momento que o órgão governamental estiver pronto para migração, podendo inclusive fornecer hospedagem de funções de rede virtuais (VNF) distribuídas em um módulo de servidor Intel x86.

Essas duas soluções, bem como o 6500 PTS, minimizam o OPEX e aceleram a velocidade do serviço com o ZTP (provisionamento sem interação humana) da Ciena, possibilitando a ativação do serviço e, ao mesmo tempo, fornecendo teste de ativação de serviço integrado com taxa de linha sem custo ou equipamento adicional.

Soluções de roteamento e comutação da Ciena  
Saiba mais



### Migração sem problemas com os serviços da Ciena

A migração de uma rede de TDM para pacote pode ser um desafio no planejamento e início, e os órgãos governamentais geralmente acham difícil planejar, iniciar ou executar no tempo previsto. Até mesmo os órgãos governamentais que têm equipes internas de planejamento e engenharia lutam com a escala e a complexidade desses projetos. Frequentemente, os sistemas e processos legados e os registros de inventário e de circuito de escritório desatualizados apresentam barreiras significativas para a conclusão bem-sucedida. Obter um inventário virtual da rede atual é essencial e fundamental para que um projeto seja iniciado da maneira certa.

Os engenheiros e consultores de serviços profissionais da Ciena ajudam a orientar os clientes com sucesso a través desse processo para a criação da Adaptive Network™. Os serviços da Ciena incluem cinco fases de projeto: início,

descoberta, planejamento, execução e conclusão. Durante o início, os consultores da Ciena se reúnem com cada órgão governamental para estabelecer uma equipe para o projeto e critérios de sucesso específicos para o órgão. A Ciena então extrai e sintetiza dados da rede de várias fontes para estabelecer uma base de dados do inventário virtual da rede atual. Essa base é validada com auditorias físicas da rede legada. Uma vez que a base de dados é validada, os engenheiros da Ciena planejam cada migração, fazendo um balanço dos requisitos técnicos e de negócios para desenvolver um EMOP (Engineering Method of Procedure) passo a passo que deve ser executado para cada upgrade ou janela de manutenção programada, incluindo planos de contingência. Simultaneamente à fase de planejamento, a Ciena implanta o novo equipamento 6500 PTS e executa testes de pré-migração para garantir o sucesso de cada janela. Depois de cada janela de manutenção, a Ciena executa testes após a migração a fim de garantir que a rede esteja funcionando conforme o esperado e que o tráfego do cliente esteja fluindo de forma adequada. Durante o fechamento, a Ciena desativa e remove equipamentos legados para reduzir o consumo de energia e o uso de espaço em rack. A Ciena também pode disponibilizar profissionais e treinamento para ajudar as equipes do órgão governamental a aprender como operar e gerenciar a nova infraestrutura e os novos serviços.

Da descoberta até a conclusão, a Ciena usa um conjunto de ferramentas de software e soluções de provisionamento automatizado que permitem um planejamento rápido para eliminar erros. Com base nos resultados comerciais desejados, o processo também otimiza o uso de recursos no local a fim de reduzir custos. Todo o processo de ponta a ponta é sustentado pelo profundo conhecimento e expertise da Ciena sobre gerenciamento de projetos de telecomunicações. Os gerentes de projetos da Ciena

empregam as melhores práticas, como o PMI (Project Management Institute) PMBOK (Project Management Body of Knowledge) e aplicam diligentemente as lições aprendidas em todos os seus projetos para garantir experiências positivas e consistentes para cada cliente. Os serviços da Ciena permitem que os órgãos governamentais reduzam riscos, migrem mais rapidamente e alcancem seus resultados de negócios estratégicos.

## O resultado

Os órgãos governamentais precisam migrar de seus equipamentos DACS, ADM e MSPP desatualizados enquanto desenvolvem a capacidade para suportar novas demandas de interface de roteamento e comutação e largura de banda. As soluções TDM para pacote da Ciena, incluindo o 6500 PTS, permitem que os órgãos governamentais removam equipamentos obsoletos enquanto fornecem serviços TDM e, se quiserem, consolidem serviços de várias agências em uma arquitetura empresarial ou ofereçam serviços Ethernet robustos para clientes residenciais e corporativos. Os órgãos governamentais podem aproveitar os Serviços da Ciena para desenvolver procedimentos de planejamento e engenharia bem-sucedidos e realizar a implantação e a migração, estabelecendo parcerias próximas com equipes internas ou trabalhando de forma independente, se o órgão governamental preferir.

A Ciena fornece tanto a base tecnológica quanto as ferramentas que os órgãos governamentais estaduais, municipais e locais precisam para resolver seus desafios mais prementes da evolução de TDM para pacotes. Os órgãos governamentais podem estar confiantes, sabendo que é possível começar a construir uma rede governamental moderna e consolidada.



Este conteúdo foi útil?

Sim

Não