

Vägen mot ett modernt och mångsidigt bredbandsnätverk för myndigheter och liknande aktörer

Staten, regionerna, kommunerna och resten av det offentliga Sverige står inför en rad olika IT-utmaningar på nätverksområdet. De behöver konsolidera och modernisera sina nätverk med effektiva, högpresterande lösningar som stödjer molntjänster och tillämpningar över hela organisationen. De behöver samtidigt förbereda sina nätverk, så att de kan erbjuda de innovativa tjänster som medborgarna förväntar sig framöver. Det kan gälla den smarta staden, intelligenta transportlösningar eller allmän säkerhet. Många vill dessutom bygga ut sina nätverk så att de kan erbjuda medborgarna bredbandstjänster som kan generera nya intäkter och på samma gång främja den lokala ekonomin och hjälpa människor i vardagen.

Utmaningarna myndigheterna står inför kan verka skrämmande. De måste migrera från föråldrade lösningar såsom Time Division Multiplexer (TDM)-baserad teknik. Denna kan inte stödja nutida och framtida funktioner och inte heller skalas upp när man konsoliderar eller när tjänsterna blir fler och kräver mer. Det finns en etablerad lösning på problemet: att byta till teknik med hög kapacitet, som är mångsidig och klarar att tillgodose behov både nu och framöver. Migreringen måste vara både smidig och sömlös. På så vis kan myndigheter och andra aktörer fortsätta att använda sina gamla nätverk så länge som det behövs, för att sedan byta till routing- och switchinglösningar när tiden är rätt.

I denna skrift sammanfattar vi utmaningarna på nätverksområdet och presenterar en lösning. Cienas 6500 Packet Transport System (PTS) erbjuder ett ramverk för professionella tjänster under nätverksmigreringen. 6500 PTS är en TDM-till-paketlösning med hög kapacitet, som kan leverera både gamla tjänster och nya routing- och switchingtjänster. Det gör det möjligt för myndigheter och liknande aktörer att uppgradera sin teknik och konsolidera tjänster på en och samma grund.

6500 PTS är en paket-optisk aggregeringsplattform med ultrahög densitet, plesiochron digital hierarki (PDH), SONET, SDH och 1/10 GbE till 100 GbE. Den fyller en nyckelfunktion i Cienas TDM-till-paket-portfölj. Här ingår också TDM Small Form-factor Pluggable (SFP)-enheter, TDM-moduler, en gemensam Manage, Control and Plan (MCP)-tjänstehantering och Ciena Services. Våra olika plattformar möjliggör en lyckad teknikmigrering för stora och små myndighetsenheter.

Cienas 6500 PTS för övergång från TDM till en paketbaserad lösning och modernisering av tjänster för myndigheter och liknande aktörer

- **En äkta paket-optisk lösning:** Anslutningar med ultrahög densitet, såsom 10/100, 1/10 GbE eller 40/100 GbE
- **Viktiga tillämpningar:** DACS-substitut, MSPP-substitut, ADM-ringkonsolidering i huvudänden och modernisering av nätverk
- **Maskinvara:** Växelmatris med en hastighet på 800 Gbit/s och en portfölj med Ethernet- och optiska/Ethernet-kretspaket med ultrahög densitet, PDH-kretsemuleringsmoduler och PDH-kretspaket
- **Programmerbar och anpassningsbar:** Avancerat kisel, som klarar nästa generations routrar och switchar
- **Snabbare tjänster:** Cienas ZTP förenklar installationen och Cienas MCP-verktyg underlättar programvarubaserad kontroll och automatisering
- **Effektiv:** Förbrukar upp till fem gånger mindre energi och tio gånger mindre utrymme beroende på tillämpning
- **Hög kapacitet:** Upp till fyra gånger högre kapacitet för TDM-kretsemulering än konkurrerande lösningar
- **Framtidssäker:** Stöd för TDM, Ethernet och moderniseringen från TDM till paket

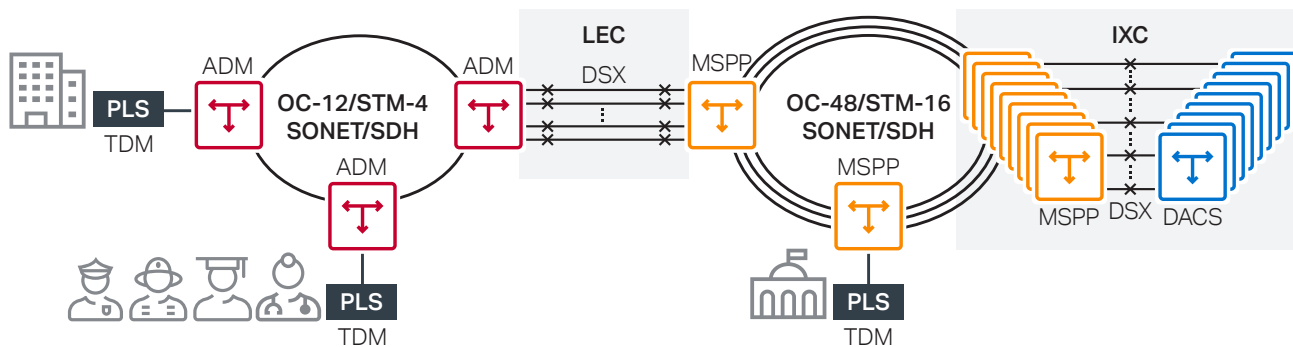


Bild 1. Myndighets TDM-nätverk

Deras nätverk förbereds så att dessa kan leverera moderna bredbandstjänster och tillämpningar både internt och externt.

De 5 främsta fördelarna med modernisering
Läs bloggen



Åldrande TDM kräver uppgraderingar som banar väg för modernisering

Dagens TDM-baserade SONET/SDH-system blir snabbt föråldrade. Nyckelkomponenter, såsom Digital Access Cross-connect System (DACS), Multiservice Provisioning Platform (MSPP) och Add/Drop Multiplexer (ADM), kommer att vara utfasade från marknaden år 2022, enligt IHS Markit.¹ Tillverkare avvecklar produktserier, det blir svårt att få tag i reservdelar, kontrollprogram för de gamla systemen är svåra att uppdatera eller integrera, och det är brist på relevant IT-kompetens. En avgörande faktor är också att den gamla tekniken är för dyr att äga och driva. Den är svår att skala upp, kräver ofta extra kapacitet, slukar ström och tar upp fysiskt utrymme.

Myndigheter och offentlig sektor måste röra sig bort från denna teknik och migrera till moderna, router- och switchnätverk. Att köra parallella nätverk är helt enkelt för dyrt och komplicerat. Lyckligtvis kan Cienas 6500 PTS tillhandahålla önskad DACS-, MSPP- och ADM-funktionalitet. Den kan till och med förbättra denna med automatisering och adaptiv teknik. Både gammal teknik och router-/switchlösningar kan fungera sida vid sida på en enda 6500 PTS, vilket ger effektivare styrning och drift. Myndigheter kan därför gå bort från TDM-tjänster i sin egen takt. Sedan kan de tack vare plattformen tillhandahålla ett komplett utbud av moderna, standardbaserade och högkvalitativa IP- och Ethernet-tjänster.

6500 PTS har följande fördelar, som är särskilt intressanta för myndigheter: (1) smidig, resurssnål och kostnadseffektiv skalbarhet, (2) analysbaserad intelligens som möjliggör realtidskontroll av tjänsterna och underlättar automatisering och adaptiv teknik för att garantera tillräcklig kapacitet, tillförlitlighet och stabilitet, (3) routing- och överföringsprotokoll samt trafikteknik som garanterar att data når sin destination, (4) smidig säkerhetskopiering i primära eller sekundära datacenter, utan krav på total redundans, (5) robust säkerhetsteknik som skyddar känslig data under transport, samt nätverksövervakning och kontrollverktyg som exakt visar var eventuella intrång sker och blockerar attacker.

Konsolidera myndigheters nätverkssidor med en enhetlig arkitektur för hela organisationen

Myndigheter måste tygla och konsolidera kraftigt fragmenterade nätverk. Nationella, regionala och lokala myndigheter kan hantera hundratals enheter inom en rad områden – från utbildning, hälsovård, bibliotek och lokaltrafik till skattemyndigheter, säkerhet och kommunala tjänster. De enskilda enheterna har ofta installerat egna system för att tillgodose specifika tjänstekrav eller koppla ihop sig med andra avdelningar. Så kallade nätverkssidor är dyra att hantera och förhindrar användning av gemensamma funktioner, verktyg och tjänster.

Denna splittring driver på en "tydlig utveckling mot konsolidering och enhetliga tjänster i hela systemet", enligt National Association of State Chief Information Officers (NASCIO).² Den mångsidiga och skalbara 6500 PTS-plattformen har hög kapacitet och prestanda. Den låter myndigheter konsolidera TDM- eller router-/switchnätverk som är utspridda i organisationen, så att de kan bygga en storskalig och enhetlig arkitektur. När den är på plats, kan den koppla upp alla mot datacenter och molnbaserade

¹ IHS Markit Optical Network Hardware Tracker Q4 2019 (prenumeration krävs).

² "State CIO Priorities for 2018 – State Technology Leaders make Security and Cloud Services Top Priorities", National Association of State Chief Information Officers (NASCIO), 29 nov. 2017.

tillämpningar. En sådan enhetlig arkitektur öppnar dörren för en rad nya funktioner och tjänster, från sensorbaserade IoT-tillämpningar till videoövervakning eller verktyg för ansiktsgenkänning, för att inte tala om realtidslösningar för beslutsfattande inom kritiska tjänster.

Använda nätverksinfrastruktur för att leverera bredbandstjänster till hushållen

Många regioner och kommuner erbjuder bredbandstjänster till invånarna via sina fibernät. De bygger ut sin datainfrastruktur och utvidgar den dessutom ytterligare med hjälp av resurser från andra myndigheter, enheter och partner, så att de kan bygga router-/switchnätverk för bostadsområden, städer eller till och med hela regioner. Då kan även glesbygd och områden med eftersatt bredband få tillgång till prisvärda bredbandstjänster. De nya nätverken är lukrativa och sköter sig mer eller mindre själva. De kan också "bli källa till stolhet för samhället", enligt tidningen *Broadband Communities*.³ Bredbandet tillfredsställer allmänhetens nuvarande behov, men det finns också ett tryck på att tjänsterna utvecklas i framtiden: *StateTech* rapporterar exempelvis att Chattanogas stadsnät, EPB, planerar för nätbaserade hälsotjänster åt medborgarna så att man kan fortsätta att vara en "attraktiv plats att bo på".⁴

Eftersom aktörer inom offentlig sektor använder skattepengar till IT-projekt, måste de försäkra sig om att tjänsterna är konkurrenskraftiga, högkvalitativa och kostnadseffektiva. De ska dessutom vara tillräckligt prisvärda för invånarna och till gagn för glesbygdsföretag. Med Ciena 6500 PTS kan offentlig sektor få råd med samma Ethernet-, MPLS- och MPLS-SR-tekniker som kommersiella operatörer använder sig av. Detta samtidigt som man bibehåller sina interna TDM-tjänster eller migrerar på sin gamla utrustning.

Cienas lösning för myndigheter och offentlig sektor: 6500 PTS

Cienas 6500 PTS är en lösning som är skräddarsydd för att hantera utfasningen av TDM-tjänster. Den använder teknik som gör det möjligt att migrera från TDM till paketbaserade nätverk och dessutom hantera Ethernet-tjänster. Dess huvudsakliga tillämpningar är som DACS- och MSPP-substitut, för ADM-ringkonsolidering i huvudändan och för modernisering av nätverk. När plattformen är installerad för någon av dessa tillämpningar får myndigheten ett enklare system med högpresterande paket-optiska nätverk, som också är redo att leverera bredbandstjänster för invånarna eller den egna verksamheten.

Konvergerad lösning: En av nyckelfunktionerna med 6500 PTS är att den samlar TDM- och router-/switchtjänster på en och samma plattform, så att man slipper driva parallella nätverk. Detta innebär att båda nätverkstyperna kan användas sida vid sida, så länge det behövs. Men myndigheter kan också erbjuda avancerade IP- och routingfunktioner när de är redo att migrera. Konvergerade lösningar förenklar nätverket och minimerar kostnaderna under övergången.

Avancerad tidshantering och synkronisering:

Tidshantering är hjärtat i varje kretsbaserat nätverk. 6500 PTS stödjer många olika tidsfunktioner, däribland en intern klocka, BITS, Line, synkront Ethernet samt 1588v2-Grand Master med stöd för gränsklocka och vanlig klocka. Det är enkelt att välja en tidshanteringslösning. Man anger helt enkelt sina preferenser när DACS-, MSPP- och ADM-komponenterna tas bort och 6500 PTS installeras. Lösningen tillåter även att man använder den befintliga tidsdistributionen för äldre system, så att de kan använda samma klocka som tidigare.

Paket-optisk grund: 6500 PTS bygger på Cienas 6500 S-serie och nyckelfunktionerna är en 800G nätverksprocessor med marknadens mest avancerade kisel, samt en serie kretspaket och kretsemuleringsmoduler som gör det möjligt för myndigheter att välja fritt precis vilka tjänster de vill erbjuda. Plattformen klarar alla behov som kan uppstå under övergången från TDM till paketbaserade lösningar och erbjuder anslutning för PDH, T1/T3, SONET/SDH, ADM/MSPP, samt DACS 3/3 och 3/1, samtidigt som den har stöd för Ethernet- och IP-protokoll. Den är energieffektiv, extremt skalbar och består av en kompakt enhet som minskar förbrukningen av elektricitet och utrymme. Tjänsterna kan enkelt skalas upp för att tillhandahålla anslutningar med ultrahög densitet, som 10/100, 1/10 GbE eller 40/100 GbE.

Ett nätverk med ett enda hanterings- och kontrollsystem:

Cienas MCP-programvara förenklar hantering och kontroll av flera nivåer, så att tekniker kan planera, ansluta och köra både TDM- och router-/switchtjänster. Programvaran innehåller kontroll- och automatiseringsverktyg som använder sig av data som samlats in från nätverket, prediktiv analys och nätverkspolicy för att kontinuerligt utvärdera nätverkets tillstånd och driftbehov. MCP ordnar upp i röran genom att ge operatören kontrollen över nätverket och tjänsterna. Samtidigt förenklas driften och nätverket blir säkrare och mer kostnadseffektivt.

³ "A Record Increase in Municipal Fiber Broadband" av Masha Zager, *Broadband Communities*, oktober 2017, s. 18

⁴ "Chattanooga's Broadband Investment Opens the Door to Telehealth", i *StateTech*, av Phil Goldstein, 23 aug. 2018

Programmerbara och anpassningsbara nätverk: 6500 PTS är programmer- och anpassningsbar och använder en avancerad Ethernet- och OTN-paketväxelmatrix med stöd för TDM-kretsemulering, Ethernet, IP och MPLS. 6500 PTS klarar ett obegränsat antal nya arkitekturer, såsom sömlös MPLS och Segment Routing (SR). Dessa funktioner är centrala i moderna och skalbara router- och switchnätverk.

Snabbare tjänster: Cienas konfigurationsfria anslutningar (s.k. Zero-Touch Provisioning, eller ZTP), som också följer med 6500 PTS, förenklar installationen av utrustning och uppgraderingar av system och tjänster. Dessutom går det att testa prestandan från nätverkets driftcentral. Detta förbättrar effektiviteten och eliminerar helt behovet av att skicka ut personal och använda extra testutrustning. Myndigheter kan även lansera nya tjänster snabbare och till en lägre kostnad.

Cienas 6500 PTS
Ta reda på mer



DACS-substitut: konsolidera tre komponenter i en

Myndigheter använder sig ofta av tjänster och partvinnade kopparledningar från privata företag för att koppla upp sig mot en lokal växel eller en växel- eller datacentral. DACS, som ofta omnämns som Integrated Services Digital Network (ISDN), digitaliserar röst-, sms-, e-post- och videodataöverföringar över samma kopparledning mellan slutanvändaren och växelcentralen.

Nu när traditionell DACS-utrustning inte längre tillverkas och den befintliga utrustningen börjar bli utsliten, kan myndigheter använda sig av 6500 PTS som en fristående lösning för DACS-funktioner. För den här tillämpningen kan 6500 PTS använda kretsemulering för att "växla" DACS-tjänsterna. Enheten kan även utföra enkel och avancerad trimning, packa data i 6500-växelmatriken och skicka data till de önskade slutpunkterna via tjänsteleverantörens SONET/SDH-nätverk.

Många myndigheter använder redan Cienas paket-optiska plattformar: 6500 S8 eller S14. Har de plats i chassit kan de utföra DACS-funktionerna på den enhet de redan har. Detta gör de genom att helt enkelt uppgradera det befintliga växelmatriskortet och lägga till optiska och PDH-kretspaket. 6500 PTS använder samma växelmatriskort med 6500-S8 och 6500-S14, vilket underlättar för teknikerna. Dessutom

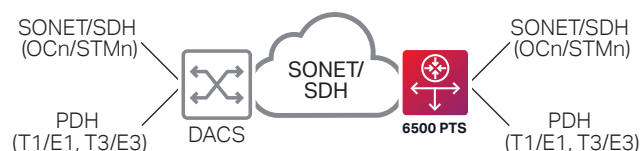


Bild 2. 6500 PTS – DACS-konsolidering

får de möjligheten att använda gammal utrustning för reservdelar, vilket är både smart och kostnadseffektivt.

Myndigheter som uppgraderar till eller nyinstallerar 6500 PTS kan ta bort tre äldre DACS-funktioner på varje växelcentral: (1) flera DACS-enheter som utför enkel och avancerad trimning, (2) TDM-plattformar som används för DS-1-handoffs till DACS-enheter (3) och TDM-plattformar som används för att aggregera DS1-trafik från nätverket. 6500 PTS har plats för 1 000–2 000 DS1, beroende på vilket chassi som används (8 eller 14 kortplatser).

Myndigheter som använder den här lösningen som DACS-substitut får ett framtidsinriktat system som ger långsiktigt värde, även efter uppgraderingen. De kommer dessutom att kunna använda växelmatriken i 6500 PTS för att omedelbart bygga en högkvalitativ infrastruktur med kapacitet för Ethernet-baserade WAN-tjänster som ger nya inkomstbringande möjligheter.

ADM-ringkonsolidering frigör utrymme och minskar elförbrukningen

Myndigheter använder sig av SONET/SDH för att samla alla T1/E1- och T3/E3-anslutningar i en och samma kontinuerliga, optiska fiberinfrastruktur, för att möjliggöra dataöverföringar mellan små och stora distanskontor och huvudkontoret. Installationerna består av följande tre komponenter:

- 1. Länkar** – resurser som delas mellan olika kontor, lokal åtkomst och alternativa ledningscentraler
- 2. Åtkomstportar** – en huvudkontorsresurs som används för att gå in i/lämna ringen, däribland DS1/E1, DS3/E3, OC-3/STM-1, OC-12/STM-4, OC-48/STM-16, OC-192/STM-64
- 3. Noder** – SONET/SDH Add-Drop Multiplexers, på plats eller på huvudkontoret.

ADM som nätverkets på- och avfart. Flera kunders dataströmmar kan samlas i en enda ljusvåg som sedan transporteras till lokalkontoret/växeln, där de separeras och förs vidare till en jackväxel för anslutning till höghastighetsnätverket.

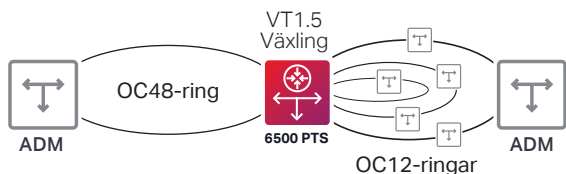


Bild 3. 6500 PTS – ADM-konsolidering

Med tanke på deras popularitet är det inte överraskande att det finns så många olika ADM-ringar i olika hastigheter och från olika tillverkare. Tjänster som levereras via en privat eller hyrd ledning har historiskt sett inte kunnat skalas effektivt. Det enda tillgängliga alternativet har då varit att gå från T1/E1 till T3/E3 (eller från 1 544 Mb/s till 44 736 Mb/s). Dessa anslutningar var dessutom ineffektiva; de använde sig enbart av multiplex helt utan lägre trimning, utnyttjade inte hela bandbredden och skickade alltför ofta tomma tidsluckor.

Nu när traditionell ADM-utrustning inte längre tillverkas och den befintliga utrustningen börjar bli utsliten kan myndigheter använda sig av 6500 PTS som en fristående lösning för ADM-funktioner. För denna tillämpning konsoliderar 6500 PTS optiska ADM-ringar i olika storlek, utför enkel trimning och skickar data till växelcentralen genom myndighetens SONET/SDH-höghastighetsnätverk.

MSPP-substitut: Konsolidera tjänster på en flexibel grund med routrar och switchar med hög kapacitet

Myndigheter använder SONET/SDH-baserade MSPP-lösningar för att konsolidera tjänster från flera olika typer av nätverk i en och samma infrastruktur. Med sina specifika krav för drift och affärstjänster i åtanke har de använt MSPP för att leverera TDM- och Ethernet-baserade tjänster för ett flertal användningsområden, men också bredbandstjänster och till och med mobilt backhaul.

Historiskt sett har MSPP-teknik installerats i kanten av stadsnätet. De flesta av dessa system är till åren komna och har maskinvara som inte längre tillverkas. De har dessutom ofta föråldrad programvara. De tar också upp mycket utrymme och har för hög elförbrukning. Det är inte hållbart att låta dessa plattformar stå och rosta. Det ökar också riskerna, eftersom man kanske inte kommer att kunna uppdatera äldre säkerhetsprogramvara och skydda nätverket mot moderna, sofistikerade attacker.

Cienas 6500 PTS är ett bra och säkert substitut för MSPP-tillämpningar, vare sig plattformen uppgraderas eller installeras från noll. Med 6500 PTS kan myndigheterna konsolidera flera MSPP och på så sätt spara ännu mer utrymme och förbruka mindre el. Samtidigt får de en central punkt för trimning och trafikhantering. Trafiken kan skapas

och termineras för en mängd olika kapslingsprotokoll, inklusive GFP-F, PoS, FR, MLFR och PPP. 6500 PTS-lösningen har även stöd för heltäckande Ethernet-tjänster och gör det möjligt att transportera all trafik via router- och switchnätverket.

6500 PTS kan konsolidera stora volymer MSPP-trafik. Det säkerställer kapacitet för konsolidering av många tjänster för dussintals kontor på en storskalig infrastruktur. Myndigheter som installerar 6500 PTS-plattformen kan, förutom att erbjuda MSPP-tjänster, även använda dess avancerade teknik till att erbjuda bredbandstjänster med hög prestanda till samhället.

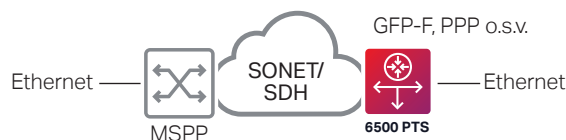


Bild 4. 6500 PTS – MSPP-konsolidering

Modernisering av nätverk: Leverera bredbandstjänster för hela verksamheten och för andra

6500 PTS lägger grunden för nätverksmodernisering. Myndigheter som använder denna lösning för antingen DACS, MSPP, ADM, eller alla tre, kan utnyttja den för att driva nästa generations paket-optiska nätverk, med MPLS- och Ethernet-kopplingstekniker och avancerade routingfunktioner. Myndigheterna kan använda MPLS-växeln för att modernisera sina TDM-nätverk, vilket gör det möjligt att migrera TDM-tjänsterna till ett MPLS-skyddat corenätverk. 6500 PTS fungerar som standard-MPLS-växel för transport och växling av Ethernet-tjänster och leder vägen mot framtida IP-tjänster, som kan utnyttjas av hela nätverket och användare utanför detta.

Som de flesta teleoperatörer har visat innebär övergången till router- och switchbaserade arkitekturer en möjlighet att använda och skala anslutningar för äldre tjänster. Detta är på väg att bli en viktig funktion för den som behöver upprätthålla produktiviteten och samtidigt sänka kostnaderna och leverera TDM-tjänster.

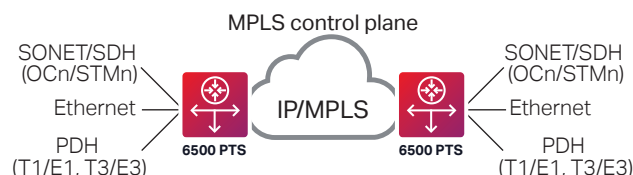


Bild 5. 6500 PTS – Modernisering av nätverk

Även myndigheter kommer att upptäcka att ett moderniserat nätverk gör det möjligt att erbjuda högkvalitativa, inkomstbringande WAN-tjänster – däribland kvalitetsbredband med gigabithastighet för intern verksamhet, molntjänster, anslutningar mellan datacenter, röst, video och mobilt backhaul samt för invånare och företag. De myndigheter som använder 6500 PTS för att installera bredbandstjänster kan känna sig trygga i att de kommer att kunna erbjuda standardbaserade, konkurrenskraftiga tjänster utan vare sig begränsningar och kompromisser. De kan följa med i utvecklingen på nätverksområdet och får kapacitet att utveckla nya tjänster.

Lösningar för mindre myndighetsenheter eller distanskontor

Mindre myndighetsenheter eller distanskontor vars nuvarande eller framtida tjänster kanske inte behöver den fulla kapaciteten i 6500 PTS kan istället använda någon av Cienas TDM-till-paket-lösningar. Då kan de hålla sina äldre nätverk i drift medan de migrerar.

De kan exempelvis installera Pseudowire Emulation (PWE)-tekniker för att driva TDM- och router-/switchtjänster parallellt, tills det att den äldre tekniken inte längre behövs.

Ciena implementerar PWE-kapacitet i sina SFP-enheter, som enkelt kan läggas till de router- och switchbaserade nätverkslösningarna 51xx och 39xx. SFP-enheten använder PWE för att skapa en virtuell snabbfil för TDM-tjänster i infrastrukturen. Denna kan också ta hand om router- och switchbaserad trafik och andra nya tillämpningar. De inpluggningsbara enheterna är användbara när äldre trafiktyper endast kräver några få portar vid en viss slutpunkt.

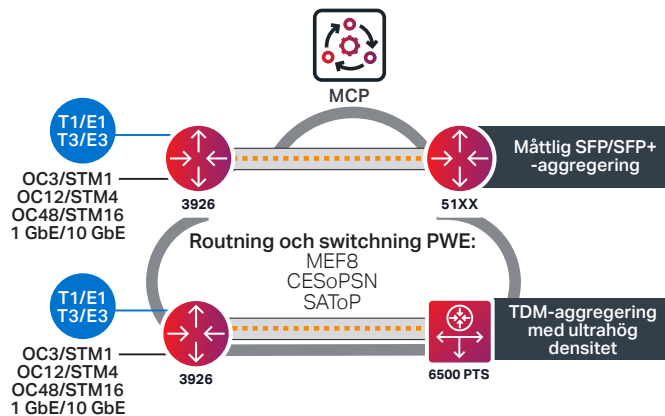


Bild 7. Cienas 3926-plattform

Om det behövs fler TDM-slutpunkter erbjuder Cienas 3926 hela 82 Gbit/s av icke blockerande kapacitet i en kompakt plattform med endast en höjdenhet. 3926 framtidssäkrar nätverkskanten med en field-replaceable unit avsedd för TDM-tjänster. När myndigheten sedan är redo kan enheten hantera virtuella nätverksfunktioner (VNF) på en Intel x86-servermodul.

Dessa lösningar minimerar driftskostnaderna på samma sätt som 6500 PTS gör. Tjänsternas hastighet ökar också tack vare Cienas konfigurationsfria anslutningar för tjänsteuppgradering och enheten erbjuder inbyggda tjänstaktiveringstester i ledningshastighet utan extra kostnad eller utrustning.

Cienas router- och switchlösningar
Ta reda på mer

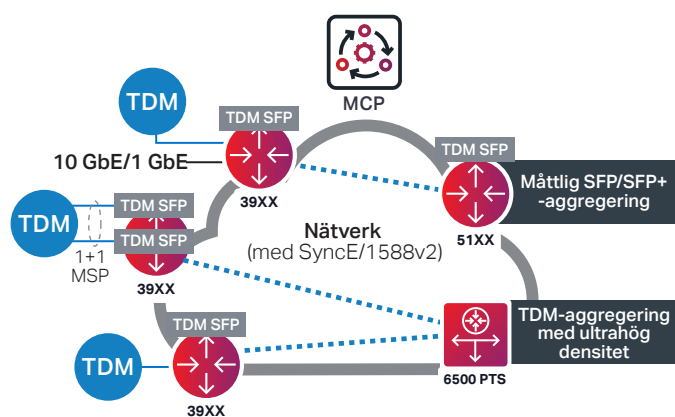


Bild 6. TDM-till-paket SFP-routing och -switching

Smidig övergång med Ciena Services

Det kan vara en riktig utmaning att planera och migrera ett nätverk från TDM-till-paket. Det är ofta svårt för kunden att planera, komma igång med eller genomföra övergången i tid. Till och med kontor med intern expertis tycker att dessa projekt är för stora och komplexa. De har ofta föråldrade system, processer, utrustning och dokumentation som sätter käppar i hjulen. En tydlig översikt av det befintliga nätverket är avgörande för att projektet ska ta rätt riktning.

Cienas professionella tekniker och konsulter hjälper kunderna genom en lyckad migreringsprocess mot The Adaptive Network™. Ciena Services består av fem

projektfaser: initiering, presentation, planering, verkställande och slutförande. Under initieringen träffar Cienas konsulter de inblandade för att sätta samman ett projektteam och utforma specifika framgångskriterier. Ciena samlar sedan in och sammanställer nätverksdata från olika källor för att skapa en bild av det befintliga nätverket. Denna bild bekräftas sedan genom en fysisk granskning av det gamla nätverket. När bilden är bekräftad planerar Cienas tekniker varje migrering genom att väga affärsmässiga och tekniska behov. De tar fram en steg-för-steg-guide med det tekniska förfaringssätt som måste utföras under varje planerat underhållsfönster eller uppgraderingsprojekt, inklusive beredningsplaner. Parallellt med planeringsfasen installerar Ciena den nya 6500 PTS-utrustningen och genomför tester inför övergången, för att se till att varje steg går som planerat. Efter varje underhållsfönster genomför Ciena tester på den precis genomförda övergången, för att kontrollera att nätverket fungerar som förväntat och att kundernas trafik rör sig som den ska. Under slutfasen avvecklar och avlägsnar Ciena den föråldrade utrustningen, för att minska strömförbrukningen och frigöra utrymme i racket. Ciena kan även erbjuda personal och utbildning för att lära myndighetens team att driva och hantera den nya infrastrukturen och de tjänster som medföljer.

Från presentation till slutförande använder Ciena ett antal programvaruverktyg och automatiserade anslutningslösningar som ger en snabbare planering med färre misstag. Processen optimerar också användningen av resurser på plats, baserat på önskat resultat, för att på så sätt sänka kostnaderna. Cienas expertis inom telekom och projektledning ligger till grund för hela projektet. Cienas projektledare följer bästa praxis, exempelvis Project

Management Body of Knowledge (PMBOK) från Project Management Institute (PMI), och lär sig från alla sina projekt så att upplevelsen blir positiv och konsekvent för alla kunder. Med Ciena Services kan myndigheter minska riskerna och migrera snabbare, vilket gör att de snart uppnår goda affärsresultat.

Slutsats

Myndigheter behöver byta ut sin föråldrade DACS-, ADM- och MSPP-utrustning och skaffa sig kapacitet för nya routing- och switchinggränssnitt, och bandbredds krav. Med Cienas TDM-till-paket-lösningar, inklusive 6500 PTS, kan myndigheter avveckla föråldrad utrustning samtidigt som TDM-tjänsterna fortsätter att fungera. Om de vill kan de även konsolidera tjänster för flera instanser på en och samma storskaliga arkitektur eller erbjuda robusta Ethernet-tjänster till hushåll och företag. Myndigheter, kommuner och liknande aktörer kan använda sig av Ciena Services för att både utforma framgångsrika planerings- och installationsplaner och sedan utföra själva installationen och migreringen. Kunden väljer själv om Ciena Services ska arbeta självständigt eller i nära samarbete med kundens team.

Ciena tillhandahåller både tekniken och de verktyg staten, regioner och kommuner behöver för att lösa de svåraste problemen under övergången från TDM till en paketbaserad lösning. De kan känna sig trygga i vetskapen att det är möjligt att komma igång med att bygga ett modernt, konsoliderat nätverk.

? Var innehållet användbart?