

Elegant övergång från TDM till ett modernt routing- och switching-nätverk

Det är alltid en utmaning att byta från en äldre till en nyare nätverksteknik. Om det görs på rätt sätt kan det dock leda till effektivare infrastruktur – en fördel för både slutanvändaren och nätverksoperatören. Utmaningen är en strategiskt intressant öppning för nätverksoperatörer som byter från TDM-teknik, som snabbt blir alltmer föråldrad, till moderna IP/MPLS-lösningar. Dessa lösningar erbjuder inte bara bästa möjliga systemprestanda i alla lägen och stöd för såväl äldre system som nya företagstjänster, utan låter även operatörer dra nytta av nya möjligheter, såsom backhaul för 5G.

Strävan efter modernisering och viljan att gå över från TDM till en modernare, paketbaserad lösning ser likadan ut hos telefonileverantörer, privatägda allmännyttiga företag och myndigheter som äger och driver sina egna nätverk. Den grundläggande principen är denna: nätverksoperatörer måste klara av att driva äldre TDM-tjänster på nätverk som även kan erbjuda kundbasen heltäckande IP- och Ethernetanslutningar och företagstjänster. Operatörerna vill bygga dessa tjänster på en programmerbar, dynamisk och IP/MPLS-baserad grund med stöd för avancerade tjänster och den hastighet och prestanda som kunderna kräver. Det kan exempelvis handla om högkvalitativt ultrasnabbt bredband, molntjänster, virtualiserade affärstjänster, anslutning mellan datacenter samt röst- eller video-baserat och mobilt backhaul.

Operatörerna känner ett starkt tryck att migrera sina system till en paketbaserad lösning och de måste hitta ett sätt att hantera övergången. Att köra parallella nätverk är både dyrt och komplicerat. På lång sikt är det en realistisk lösning. Då är det mer praktiskt att leverera TDM-, Ethernet- och IP-tjänster med en och samma utrustning. Ett konvergerat nätverk uppfyller alla behov och ger en smidig kundupplevelse, oavsett vilken teknik som används i början och slutet av anslutningen.

Denna vitbok förklarar utmaningarna under övergången från TDM till paketbaserat nätverk och möjligheterna som medföljer modernisering. Den rekommenderar att

operatörer väljer en lösning med konvergerad teknik, eftersom detta underlättar såväl övergången från TDM till paket som utvecklingen av den nya routing- och switching-infrastrukturen till skalbara, anpassningsbara system, oavsett om det gäller access- eller stadsnät. Vitboken presenterar även ett antal lösningar från Ciena som möjliggör denna utveckling och effektiviserar installationen. Bland komponenterna hittar du TDM Small Form-Factor Pluggable (SFP)-enheter, TDM-servicemoduler, 6500 Packet Transport System (PTS) samt specialutformade Ciena-tjänster som hjälper operatörer att planera och genomföra projekt.

Utmaningar och möjligheter med det daterade systemet TDM

Det är huvudsakligen två faktorer som driver på övergången från TDM till paket: För det första är det hög tid att fasa ut de äldre TDM-tekniker som vanligtvis används av tjänsteleverantörer, allmännyttiga företag och myndigheter. För det andra finns det ett behov av moderna routing- och switchingtekniker för att förbättra nätverkens effektivitet, förbättra användarupplevelsen och skapa nya affärsmöjligheter.

TDM-utfasning

Nätverksbranschen har haft stor nytta av TDM-tekniker, såsom SONET, SDH och PDH, men utrustningen håller sakta men säkert på att bli obsolet. Den kommer i stort sett att vara utfasad 2022, enligt IHS Markit.¹ Nu bygger leverantörer enbart IP/MPLS-lösningar, och tar helt bort TDM-produkterna från sitt utbud. Detta gör det svårt att hitta ersättningsprodukter och reservdelar för TDM, vilket innebär att nätverksoperatörer har få eller inga alternativ alls när de behöver byta ut utrustning eller underhålla äldre maskinvara. Situationen blir inte bättre av att äldre kontrollprogramvara är svår att uppgradera och integrera eller att relevant teknisk expertis har blivit en bristvara. Operatörer behöver lösningar och verktyg som klarar av att hantera äldre teknik så väl som Ethernet- och IP-teknik så länge dessa är i bruk. Lösningarna måste även tillåta en övergång med minsta möjliga nätverksavbrott.

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

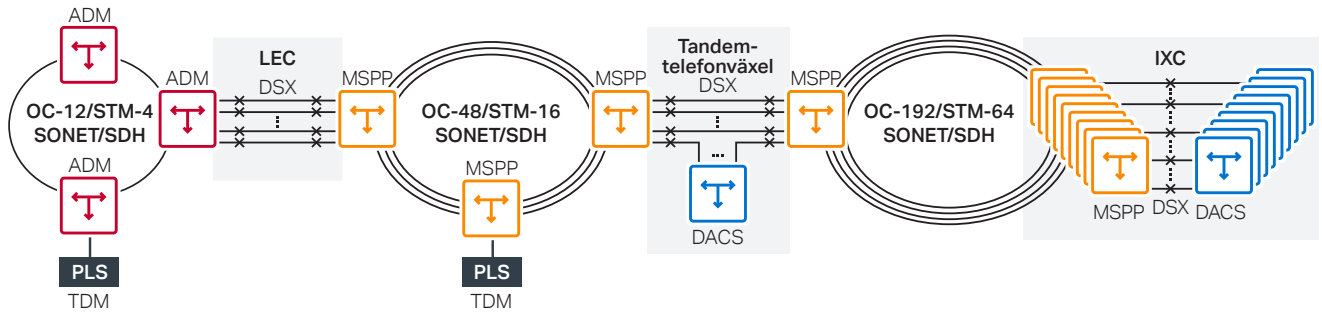


Bild 1. Tjänsteleverantörs TDM-nätverk

Tjänsteleverantörer

De flesta tjänsteleverantörer använder redan IP/MPLS-nätverk för IP- och Ethernet-tjänster. Men det finns fortfarande många TDM-nätverk med äldre maskinvara som används för switchbaserade röst-, video- och datatjänster, såväl som privata ledningar för bostadsområden och företag. Operatörer behöver migrera sina TDM-kunder till IP/MPLS-lösningar med stöd för många olika tjänster, såsom som bredband, röstsamtal, molntjänster, anslutning mellan datacenter och andra nätverkstjänster.

Innan övergången påbörjas måste operatörerna känna att de kan erbjuda sina kunder samma eller förbättrad prestanda på nätverket. De måste även vara säkra på att de kan installera och aktivera den nya infrastrukturen utan avbrott i tjänsterna de erbjuder. De vill ha ny teknik som är skalbar, d.v.s. att den snabbt och dynamiskt kan anpassas till ändrade förutsättningar. Nätverket måste också göra det lättare för operatören att erbjuda tjänster med ett långsiktigt värde, exempelvis driftentreprenad, för att på så sätt locka nya, lönsamma företagskunder.

Privatägda allmännyttiga företag

Allmännyttiga företag agerar ofta som sina egna nätverksoperatörer, och de har i många år använt TDM-teknik för att övervaka och kontrollera sina nät och ledningar. I sin utveckling bort från TDM-system vill dessa företag bygga upp moderna, automatiska och anpassningsbara nätverk som kan förbättra den sensor-kommunikation som används för teleskydd, SCADA, avancerad mätaravläsning och, framför allt, smarta nät och andra verksamhetskritiska tjänster. Dessa avancerade funktioner hjälper till att dra ner på antalet strömbrott, isolera fel och förhindra att avbrott sprider sig, så att den dagliga verksamheten har pålitlig strömtillförsel.

Den här typen av företag har, förutom sina rent driftrelaterade behov, många affärstillämpningar för ett modernt routing- och switchingbaserat nätverk. De vill använda nätverket internt för att förbättra it-processerna. De vill också ha en infrastruktur som gör att de kan erbjuda sina kunder vinstdrivande, högkvalitativa bredbandstjänster. Allmännyttiga företag i vissa regioner använder redan nätverk för de IP- och Ethernet-tjänster de erbjuder i bostadsområden och till företagskunder. Vi kan förvänta oss att liknande strategier kommer att anammas av fler aktörer,

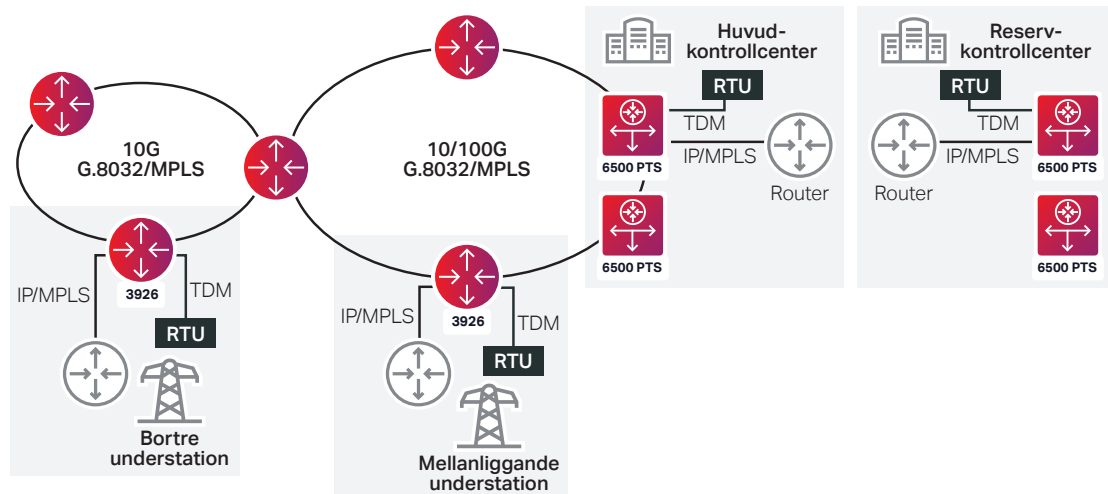


Bild 2. TDM-nätverk i privatägt allmännyttigt företag

då de använder ny routing- och switchinginfrastruktur för att erbjuda bredband, molntjänster, anslutning mellan datacenter och andra nätverkstjänster.

Myndigheter

Nationella, regionala och lokala myndigheter hanterar ibland hundratals institutioner inom många olika områden – från utbildning, hälsovård, bibliotek och transport till skattemyndigheter, allmän säkerhet och kommunala tjänster. Varje individuell institution har tidigare använt TDM för att uppfylla sina specifika behov. Så kallade nätverkssilor är dyra att hantera och förhindrar användning av gemensamma funktioner, verktyg och tjänster.

Myndigheter försöker förena dessa spridda TDM-system i moderna nätverk med hög prestanda som klarar hela organisationens arkitektur och ansluter alla enheter till datacenter och molntjänster. Den nya arkitekturen måste stödja framåtsträvande tjänster, från sensorbaserade tillämpningar av sakernas internet till videoövervakning, ansiktsgenkänning och lösningar för beslutsfattande i realtid. Dessa tjänster måste dessutom vara tillgängliga för många olika tillämpningar för den smarta staden, intelligent transport och allmän säkerhet. Många myndigheter vill också bygga ut sin infrastruktur till routing- och switchingnätverk som delas mellan flera orter och som kan förbättra den lokala ekonomin och livskvaliteten. De vill bygga nätverken med samma Ethernet- och MPLS-tekniker som kommersiella operatörer använder sig av. Samtidigt vill de bibehålla sina interna TDM-tjänster eller gå över till IP/MPLS på sin gamla utrustning.

Målet med att migrera från TDM: modernisera och utveckla

Operatörer har ett kortsiktigt incitament att migrera från TDM till paket, men med detta incitament följer ett mer långsiktigt mål: att skapa ett avancerat routing- och switchingbaserat nätverk som är bättre på att hantera operatörens tjänster och leverera nya, förbättrade funktioner – särskilt inom virtualiserade tjänster – till både befintliga och framtida kunder.

Utveckla era routing- och switchingnätverk



Moderna nätverk ska inte bara klara av att transportera TDM-trafik, de ska fungera som en IP/MPLS-grund med Ethernet- och MPLS-växelfunktioner, avancerad Segment Routing och trafikoptimerande teknik. De ska även göra det lättare att använda sig av programvarudefinierad nätverksteknik. När dessa viktiga funktioner kombineras blir det möjligt att klara marknadens krav på bredbandsanslutningar med gigabithastighet, samtidigt som det blir lättare för leverantören att skapa, ansluta, utöka och hantera tjänster och resurser. Operatörer vill också kunna utveckla sina nätverk med automatiserade funktioner och analyser som gör systemen mer dynamiska, så att de kan reagera på förändringar.

Med hjälp av dessa funktioner kan operatörerna tryggt erbjuda sina företagskunder programvarudefinierade lågdistansnätverk (SD-WAN), virtualiserade nätverksfunktioner (VNF), virtualiserad driftsentreprenad, virtuella privata Ethernet-nätverk (EVPN) och andra intressanta lösningar. Företagen kan då använda dessa funktioner för att få bättre kontroll över sin utveckling och sänka sina kostnader genom att undvika komplexa maskinvarulösningar med fler funktioner än nödvändigt.

Konvergerande nätverk för en smidigare modernisering

Tjänsteleverantörer kan implementera och hantera alla dessa funktioner i ett konvergerat nätverk – med stöd för såväl äldre som moderna tjänster i en och samma infrastruktur – vare sig det gäller åtkomstnoder vid nätverkskanten eller nätverkets kärna. Med ett konvergerat nätverk slipper de överlappningar och kan köra flera typer av TDM-trafik över Layer 2 Ethernet eller Layer 3 MPLS. Konvergering innebär också att operatören kan koppla samman routing- och switchingnätverk så att kundernas Ethernet-trafik kan anslutas till MPLS-nätverket utan ytterligare fysiska komponenter.

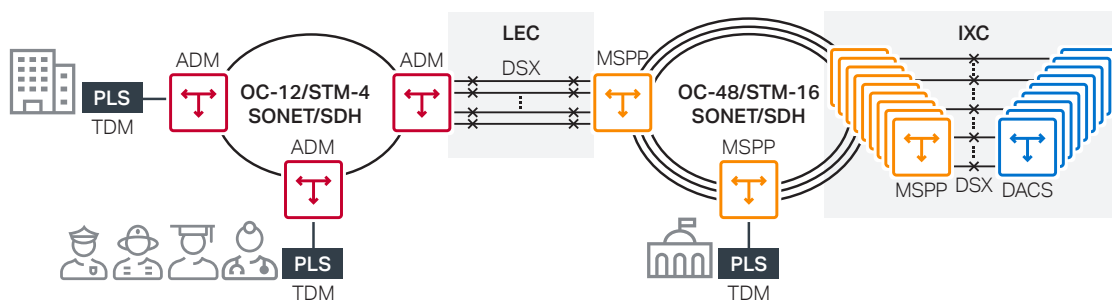


Bild 3. Myndighets TDM-nätverk

Ciena kan, med sin erfarenhet inom TDM-, Ethernet- och IP-tekniker, erbjuda en portfölj med skräddarsydda lösningar som gör det möjligt för såväl stora som små operatörer att konvergera äldre Ethernet- och IP-tjänster i access-aggregerings- och stadsnät.

I Cienas portfölj finns ett antal olika TDM Small Form-Factor Pluggable (SFP)-enheter och TDM-moduler som klarar av att transportera TDM-företagstrafik i en routing- och switchinginfrastruktur och framtidssäkrar nätverkskanten med virtualiserade tjänster. 6500 PTS är en routing- och switchingplattform med extra hög densitet för aggregerings- och stadsnät med stora volymer. Den tillhandahåller en avancerad Ethernet/OTN-växelmatris som klarar anslutningar och konsolidering för många olika TDM-protokoll utöver Ethernet, IP, MPLS och avancerade tekniker från Cienas Adaptive Network™. Tjänsterna kan hanteras över hela nätverket, från kanten till kärnan, med hjälp av vanliga verktyg såsom Cienas Service-Aware Operating System (SAOS) och Cienas Manage, Control and Plan (MCP) för domänkontroll. Support för lösningarna förses av Ciena Services, ett team av tekniker och konsulter som gärna hjälper operatörer att planera, bygga och genomföra moderniseringsprojekt och övergången från TDM till paket.

Lösningar i nätverkskanten

Praktiska TDM-till-paket-enheter för äldre tjänster och moderna IP/MPLS-tjänster

För de leverantörer som behöver en lösning i kanten av nätverket erbjuder Ciena en serie av TDM-SFP-enheter och moduler med Pseudowire Emulation (PWE) och kretsemuleringsteknik som håller TDM-tjänsterna i drift medan operatören migrerar.

TDM SFP för routing- och switchingutrustning

Ciena erbjuder en serie SFP-enheter som använder PWE för att skapa en virtuell snabbfil för TDM-tjänster och en infrastruktur som även kan transportera IP/MPLS-trafik för nyare tillämpningar. SFP-enheterna är utformade att användas när trafik av äldre typ endast kräver några få portar vid en viss slutpunkt. Dessa enheter är lätta att lägga till med plug-and-play för särskilda portar i Cienas urval av 39xx- eller 51xx-nätverkslösningar för routing och switching.

Cienas SFP-enheter klarar ett stort antal TDM-gränssnitt, däribland DS1/E1, DS3/E3, OC-3/STM-1 och OC-12/STM-4. Utifrån organisationens behov skapar SFP en Pseudowire med lämpligast möjliga teknik, exempelvis Virtual Container over Packet (VCoP), kanaliserad SONET/SDH over Packet eller transparent PDH over Packet.

TDM-tjänstemoduler som blir virtuella plattformar

Om det behövs fler TDM-slutpunkter erbjuder Cienas 3926 hela 82 Gbit/s av icke blockerande kapacitet i en kompakt plattform – endast en höjdenhet – som transporterar paket över MPLS. 3926-enheten är utrustad med inbyggda 1/10GbE-gränssnitt och en kortplats som kan ta emot en TDM-kretsemuleringsmodul så att TDM-tjänster kan transporteras över ett nätverk. Dessutom kan 3926 ta emot en Intel x86-servermodul som gör det möjligt för operatören att framtidssäkra nätverkskanten med virtuella tjänster.

Operatörer som planerar strategiskt inför framtiden kan använda sig av TDM-kretsemuleringsmodulen för att transportera upp till 16 DS1- eller E1-tjänster när föråldrade tjänster krävs. När operatören är redo att modernisera sina tjänster räcker det att koppla in Intel x86-servermodulen i en värddistribuerade VNF. Därefter stöds virtuella funktionstjänster, brandväggar, kryptering, routing och andra funktioner i plattformen. Den inbyggda MPLS-grunden innebär att operatören kan hantera MPLS- och IP-tjänster och använda sig av Segment Routing och avancerade trafikhanteringstekniker.

Plug-and-play

Alla Cienas TDM-SFP-enheter och tjänstemoduler kan enkelt konfigureras och hanteras med Cienas programkvaruverktyg. Bland dessa finns SAOS, som effektiviserar anslutning och felsökning för att minimera driftskostnaderna och snabba på leveransen av tjänsterna, samt MCP för domänkontroll. Cienas konfigurationsfria anslutningar (s.k. Zero-Touch Provisioning, eller ZTP) förenklar tjänsteuppgradering och erbjuder inbyggda tjänstaktiveringstester i ledningshastighet utan extra kostnad eller utrustning.

Lösningar med aggregerings- och stadsnät: 6500 Packet Transport System (PTS)

Cienas 6500 PTS är en lösning som är skräddarsydd för just övergång från TDM till en paketbaserade nätverk och för att klara IP- och Ethernet-tjänster. Dess huvudsakliga tillämpningar är som DACS- och MSPP-substitut, för ADM-ringkonsolidering i huvudändan, Gateway-funktioner TDM-till-Ethernet, routing och switching, transport samt för modernisering av nätverk. Så snart plattformen är installerad för någon av dessa tillämpningar har operatörerna förenklat sina system. De får ett IP/MPLS-nätverk med hög prestanda som kan transportera TDM-trafik så länge det är nödvändigt. Dessutom kan de skapa alla funktioner de behöver för att kunna tillhandahålla framtidsinriktade, innovativa och adaptiva routing- och switchingtjänster till sina kunder. Med 6500 PTS minskas också antalet komponenter som används i nätverket, vilket förenklar driften och sänker både energiförbrukningen och lokalkostnaderna.

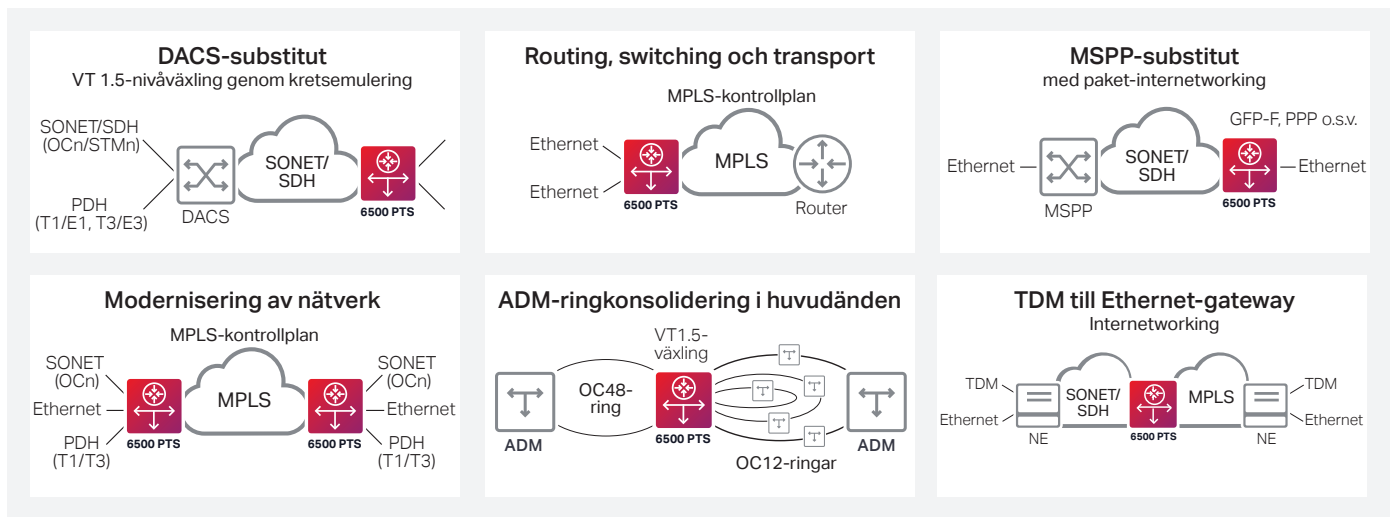


Bild 4. 6500 PTS-tillämpningar

Beroende på vilka behov de har kan operatörerna implementera upp till sex TDM-till-paket-tillämpningar på 6500 PTS. Tillämpningarna kan implementeras som fristående 6500 PTS-uppgraderingar på befintliga plattformar för routing och switching – Ciena 6500-S8 eller 6500-14 – om det finns några lediga kortplatser. Funktionerna finns även i alla nya installationer av 6500 PTS. Bland tillämpningarna och funktionerna hittar du följande:

DACS-substitut: 6500 PTS kan ersätta Digital Access Cross-connect System (DACS) och relaterade komponenter genom att använda kretsemulering för att "växla" DACS-tjänsterna. Enheten kan även utföra enkel och avancerad trimning, dataframing och skicka ut data i operatörens SONET/SDH-nätverk till avsedda slutpunkter eller till en växelcentral.

ADM-ringkonsolidering: Plattformen erbjuder Add-Drop Multiplexer (ADM)-funktioner genom att konsolidera optiska ADM-ringar, utföra enkel trimning och skicka ut data i leverantörens SONET/SDH-nätverk till växelcentralen.

MSPP-substitut: 6500 PTS kan konsolidera flera Multiservice Provisioning Platforms (MSPP) och ge en central punkt för att trimma och hantera all trafik för ett flertal kapslingsprotokoll och på så sätt erbjuda heltäckande Ethernet-tjänster.

TDM-till-Ethernet-gateway: 6500 PTS kan användas som gateway mellan TDM och moderna IP/MPLS-domäner genom att ersätta de transcode multiplexing (transmux)-funktioner som vanligtvis krävs vid anslutning av TDM-tjänster via privat

ledning till det digitala fiberoptiknätet. För den här funktionen mappar 6500 PTS privatledningstjänsterna till Label Switched Path (LSP)-tunnlar över ett MPLS-nätverk.

Routing, switching och transport: 6500 PTS fungerar som standard MPLS-växel för överföring av traditionella Ethernet-tjänster. Operatörer kan använda enheten på detta sätt för att koppla samman Layer 2 (Ethernet)- och Layer 3 (MPLS)-tjänster, erbjuda avancerad Segment Routing och traffic engineering, optimera hur nätverket används för trafik, ge skalbarhet samt stöd för användning av SDN och tillåta användning av virtualiserade tjänster.

Modernisering av nätverk: Leverantörer kan använda 6500 PTS till att migrera äldre TDM-tjänster till ett modernt, IP/MPLSS-nätverk som använder MPLS- och Ethernet-växlingstekniker och avancerade routingfunktioner som en stabil grund för framtida IP-tjänster. Leverantörer kan även använda plattformen till att erbjuda standardbaserade, högkvalitativa tjänster utan begränsningar och kompromisser. Den ger tillgång till det fulla utbudet av WAN-tjänster, däribland bredbandsanslutningar med gigabithastighet, röst och video, anslutningar mellan datacenter, molntjänster, virtualiserade funktionstjänster samt mobilt backhaul.

Snabba på moderniseringen
Lär dig hur det går till



Tekniska funktioner i 6500 PTS

6500 PTS är en konvergerande nätverkslösning med en IP/MPLS-grund som ger TDM-nätverksoperatörer alla de funktioner som de behöver för att modernisera sina tjänster på framtidsinriktade nätverk, såsom Adaptive Network.

Nätverkskonvergering

I 6500 PTS samlas TDM-, Ethernet- och IP-tjänster på en gemensam plattform. Därmed blir parallella nätverk onödiga. Båda nätverkslösningarna kan samexistera så länge som behövs och operatörer kan börja 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 kretsbaseerat 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. Nätverksoperatörerna anger helt enkelt sina preferenser när DACS-, MSPP- och ADM-komponenterna tas bort och 6500 PTS installeras. 6500 PTS har många tidsgränssnitt, så operatörer som behöver behålla sin gamla tidshanteringslösning kan fortsätta att använda samma klocka som tidigare.

IP/MPLS-grund

Eftersom 6500 PTS bygger på Cienas 6500 S-serie innehåller lösningen nyckelfunktioner som en Ethernet/OTN-växel på 800 Gbit/s, med marknadens mest avancerade kisel, samt en serie kretspaket och kretsemuleringsmoduler som gör det möjligt för operatörer 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/E1, T3/E3, 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 operatörer kan planera, ansluta och köra TDM-, Ethernet- och IP-tjänster. 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 kaoset genom att ge operatören bättre kontroll över nätverket och tjänsterna.

Samtidigt förenklas nätverksdriften och nätverket blir säkrare och kostnadseffektivt.

Anpassningsbara och programmerbara nätverk

6500 PTS är anpassningsbar och programmerbar och använder en avancerad Ethernet/OTN-växelmatris som ger stöd för TDM-kretsemulering, Ethernet, IP och MPLS. 6500 PTS klarar ett obegränsat antal nya arkitekturer, som sömlös MPLS eller Segment Routing (SR). Detta är en avgörande funktion för adaptiv och skalbar routing och switching.

Snabbare tjänster

Cienas ZTP förenklar installationen av utrustning och uppgraderingar av system och tjänster, och gör det möjligt att testa prestandan från nätverkets driftcentral. Detta förbättrar effektiviteten och eliminerar helt behovet av att skicka ut personal och använda extra testutrustning. Operatörer kan även lansera nya tjänster snabbare och till en lägre kostnad.

Cienas 6500 PTS för övergång från TDM till paket och modernisering av tjänster

- **En äkta IP/MPLS-lösning:** Anslutningar med ultrahög densitet: 10/100, 1/10 GbE eller 40/100 GbE
- **Viktiga tillämpningar:** DACS-substitut, MSPP-substitut, ADM-ringkonsolidering i huvudänden, TDM-till-Ethernet-gateway, routing, switching, transport samt för modernisering av nätverk
- **Maskinvara:** Paketväxel 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 routing och switching
- **Snabbare tjänster:** Cienas ZTP förenklar installationen, Cienas MCP-verktyg underlättar programvarubaserad kontroll och automatisering, samt Cienas SAOS
- **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

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 operatörer med egna planerings- och ingenjörsteam tycker ofta att dessa projekt för stora och komplexa. De har ofta föråldrade system, processer, utrustning och dokumentation som sätter käppar i hjulen. Att ha en tydlig bild av det befintliga nätverket är avgörande och grundläggande för att projektet ska ta rätt riktning.

Cienas professionella servicetekniker och konsulter är perfekt rustade för att leda kunder steg för steg genom en lyckad migreringsprocess till ett anpassningsbart nätverk som Cienas Adaptive Network™. Ciena Services består av fem projektfaser: Strategi, utvärdering, planering, verkställande och slutförande.

Under den inledande strategifasen arbetar Ciena Services-experten nära operatören för att definiera och utvärdera önskade mål, samt fastställa viktiga framgångsparametrar. Tillsammans definierar vi projektets omfattning, ser till att alla inblandade arbetar effektivt mot samma mål och konstruerar en robust affärsmodell så att sannolikheten för en god ROI ökar.

Under utvärderingsfasen skaffar vi oss en komplett bild av ert nätverk. Vi använder proprietär analysteknik för att extrahera och kartlägga nätverksdata från alla relevanta källor, så att vi får en enda, samlad översikt över nätverket. Denna utgör sedan grunden för de analyser och beslut som leder fram till en optimal planering av migreringen.

Under själva planeringsfasen fastställs optimala användarfall, och projektledare och tekniker arbetar nära kundens tekniker och driftsteam för att planera migreringen. Vi säkerställer att affärskritiska tjänster fortsätter att finnas tillgängliga genom hela migreringen och vi vänder på varje sten för att minska de driftsrelaterade riskerna så långt det går.

Efter att ha spenderat den tid som krävs på strategi, utvärdering och planering kan våra experter installera den nya 6500 PTS-utrustningen och migrera de tjänster som berörs. Denna fas inkluderar tester både före och efter migreringen, för att säkerställa att varje del av installationen utförs korrekt och att nätverket fungerar som det borde. Erfarenhet, utprovad metodik, dataanalys, automatiseringsförfaranden och förberedelser bidrar alla till att minimera risken och säkerställa att leveransen blir framgångsrik.

Under slutförandefasen genomför Ciena en genomlysning, slutför OSS/BSS-uppdateringar, kopplar ur och avlägsnar gammal utrustning på ett hållbart sätt, vilket leder till minskad elförbrukning och mer plats i racket. Vi kan även tillhandahålla utbildning för att lära operatörernas team att driva och hantera den nya infrastrukturen och de tjänster som medföljer.

Hela vägen från strategi 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 sina uppdrag så att kundupplevelsen blir positiv och konsekvent. Med Ciena Services kan operatörerna minska riskerna och migrera snabbare, vilket gör att de snart uppnår goda affärsresultat.

Slutsats: övergången från TDM till en paketbaserad lösning är en stor fördel för operatörer

Nätverksoperatörer är tvungna att lämna TDM-system bakom sig. Men kravet på förändring ger dem också ett utmärkt tillfälle att bygga bättre, modernare nätverk. Medan de arbetar på sina strategier för övergången letar telefonileverantörer, allmännyttiga företag och myndigheter efter lösningar som tillåter äldre tjänster att leva kvar så länge de behövs. Samtidigt vill de också ha en dynamisk och flexibel routing- och switchinggrund som ger stöd för funktioner som bredbandsanslutningar med gigabithastighet, molntjänster, anslutningar mellan datacenter och virtualiserade driftsentreprenader för företagskunder.

Den bästa lösningen är att samla den gamla och nya tekniken i en och samma utrustning. Ciena erbjuder allt en operatör behöver för att bygga konvergerade nätverk som effektiviserar övergången och moderniseringsprocessen för basstationer i nätverkskanten och för access- och stadsnät. Detta gör vi genom lösningar som TDM-SFP-enheter, TDM-tjänstemoduler och 6500 PTS kombinerat med MCP domänkontroll och liknande programvaruverktyg. Ciena Services samarbetar med operatörerna för att bistå dem genom hela processen.

 Var innehållet användbart?