



## OPTICKÉ SWITCHOVÁNÍ VE VIDEO PRODUKCI A VYSÍLÁNÍ



**POLATIS PLNĚ OPTICKÉ SWITCHE JSOU VYROBENY TAK, ABY SPLŇOVALY POTŘEBY PRO VIDEO TRANSPORT, VYSÍLÁNÍ, DOHLED A POST-PRODUKCI. DÍKY SVÉMU PLNĚ OPTICKÉMU ŘEŠENÍ ROZŠÍŘUJÍ MOŽNOSTI SOUČASNÉ VYSÍLACÍ INFRASTRUKTURY K USPOKOJENÍ POTŘEB EXISTUJÍCÍCH I BUDOUCÍCH VYSÍLACÍCH STANDARDŮ.**

### **Klíčové vlastnosti Polatis**

- Neblokující matice switche od 4x4 až po 96x96
- Nezávislé na protokolu a datové rychlosti i pro 100Gb/s a více
- Podporuje všechny video a audio formáty: AES signals, SMPTE-276M, SMPTE-259M, 292M, ASI/DVB, NTSC, PAL, QAM
- Mimořádně nízký vložný útlum a skvělé optické vlastnosti
- Dostupné v symetrických NxN a asymetrických MxN konfiguracích
- Téměř nulové zpoždění signálu
- Switchování nenasvícených vláken umožňuje přednastavení tras bez optického signálu
- Plně obousměrný
- Podporuje jednonábový, smíšený nebo TDM, CWDM a DWDM
- Volitelné měřáky optického výkonu umožňují monitoring signálu v reálném čase
- Snadná integrace dostávající video infrastruktury
- ECO-friendly - nízká spotřeba

### **ÚVOD**

Hlavním podnětem pro optické switchování videa navýšování počtu optických vláken v přenosových zařízeních a vysoké požadavky na přenosovou kapacitu nekomprimovaného HDTV signálu. Plně optický routing pomocí switche Polatis umožňuje vzdálený přístup a správu audio, video a data signálů s vysokým rozlišením a bitovou rychlostí pro vysílání, postprodukcí a satelitní vysílání. Polatis umožňuje routing lokálních i transportních vláken v sítích pro transport videa s vysokým rozlišením a jsou dostupné ve velikostech od 4x4 až po 96x96 portů pro široké spektrum využití. Obrázek 1 znázorňuje 16x16 Trinity optický switch. V jádře plně optického switche nedochází k OEO (Optical to electrical to optical) konverzi což umožňuje switchování nezávislé na protokolu, datových rychlostech a video formátech. Jelikož Polatis pracuje se všemi existujícími a nastupujícími video standardy, je zajištěna maximální flexibilita a není potřeba switch vyměnit pokud dojde k upgradu přenosového formátu. Switch je plně obousměrný a lze ho použít s jednonábovými nebo CWDM a DWDM video formáty.

### **VYUŽITÍ**

#### **Asymmetrical Tie-Lines**

V mnoha situacích jsou četné zdroje videa připojeny k vysílací centrále nebo vysílacím vozům pomocí omezeného počtu optických vláken, kde dochází ke konverzi signálu z optického na elektrický. S optickým switchem Polatis lze na dálku připojovat zdroje k zařízení pro zpracování videa ve vysílací centrále. Narozdíl od OEO switchů je Polatis nezávislý na protokolech a není limitován konkrétními datovými rychlostmi nebo typy signálů.



FIGURE 1: A 16x16 Trinity All-Optical Video Switch front and back views

V dnešní době je propojování prováděno posíláním techniků na místo a manuálním patchováním. Opakované manuální zapojování konektorů snižuje kvalitu optického signálu a vede k vyšším nákladům na pracovní sílu a prostojům během přepojování.

Jedním typickým příkladem je venkovní pokrytí golfového hřiště znázorněné na Obrázku 2. Typicky, kamery jsou strategicky rozmístěny k pokrytí golfového hřiště nebo jiných zájmových lokalit. Počet vláken přicházejících z hřiště ale neodpovídá počtu vláken jdoucích do přenosového vozu. Pro pokrytí hřiště je potřeba velké množství kamer, ale naráz jich stačí použít jen pár. Polatis může být použit jako sběrný bod pro všechny kamery. To technikům v přenosovém voze umožňuje rychle a na dálku přistupovat k signálům ze všech kamer prostřednictvím omezeného počtu optických vláken.

Podobným příkladem je propojení velkých budov s vysílacím centrem. Stejně jako v příkladu s golfovým hřištěm se tu nachází více kamer než propojovacích vláken. S pomocí Polatis můžou technici na dálku přistupovat ke všem zdrojům videa bez nutnosti posílat technika provést manuální přepojení. Technici můžou rychle a na dálku nakonfigurovat přenos a tím snížit potřebnou pracovní sílu a zvýšit flexibilitu pro dynamické situace.



## Využití

- Spojovací linky mezi zařízeními
- Přepojování vláken na dálku
- Ochrana linky
- Vysokohustotní přepínání portů z CWDM nebo DWDM
- Správa satelitního přenosu
- Náročné RF-over-Fiber aplikace
- Přenosové vozy
- Správa zakončení trunkových kabelů
- Zabezpečené spoje nebo video sítě
- Sdílení drahého vybavení pro post-processing

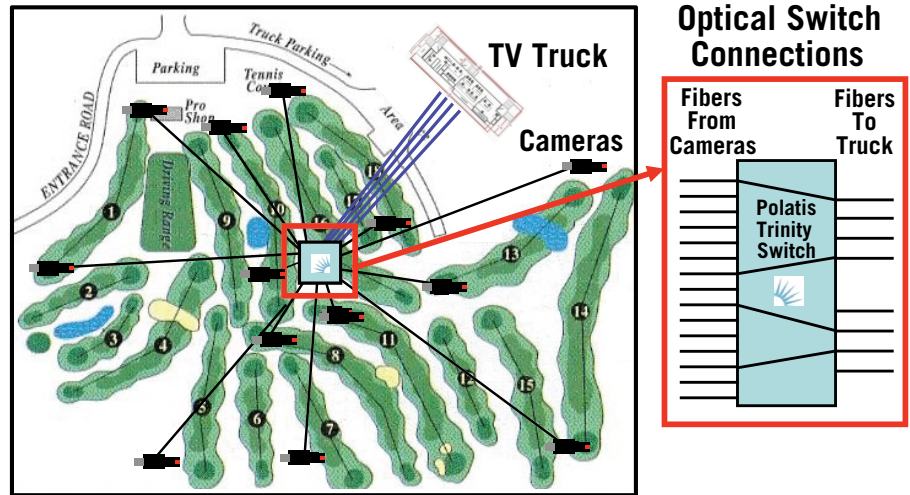


FIGURE 2: Golf course tie-line example connecting many cameras via a limited number of fibers



### Vícekanálový a obousměrný přenos

Mnoho vysílačů instalací operuje s více typy signálu vycházejícími z pozice kamery (video, audio a intercom) do přenosové centrály. Navíc může přenosová centrála posílat intercom a datové signály zpět do kamery. Toho je často docíleno použitím vlnového multiplexu (CWDM) díky čemuž je po jediném vlákně přenášeno více signálů. Nezávislost na formátu a nízká reflektivita switche Polatis umožňuje snadnou integraci s CWDM technologiemi - více CWDM nebo obousměrných signálů spojujících dvě lokace může být přepojeno s použitím pouze jednoho vstupního a výstupního portu. To je významnou výhodou oproti OEO routerům. Při používání OEO routerů musí vysílač vyhradit port pro každou vlnovou délku a přenosový směr. To znamená, že v předchozím příkladu by byly zapotřebí tři porty namísto pouze jednoho při použití Polatis.

### Další výhody optického switchování

Routování přes optické vlákno přináší v porovnání s metalikou mnoho výhod. Optické vlákno umožňuje přenos na mnohem větší vzdálenosti než metalický kabel a má mnohem nižší přeslechy a zkreslení signálu. Plně optické switchování umožňuje routování signálu univerzálním rozhraním schopným nakládat s prakticky libovolným audio nebo video signálem bez ohledu na to, jestli je analogový nebo digitální. Polatis podporuje v zásadě všechny protokoly a rychlosti přenosu - AES, SMPTE-276M, 259M, a 292M, ASI/DVB, NTSC, PAL, QAM, a další.

### ZÁVĚR

Plně optický switch Polatis umožňuje spravovat a kontrolovat video a audio signály o vysokých bitových rychlostech pro široké spektrum přenosových aplikací. Switche Polatis jsou momentálně nasazeny v četných aplikacích pro video switching jako například v Bílém domě a ve vládních systémech pro satelitní spojení a zabezpečený video routing. Polatis rozšiřuje možnosti současné vysílací infrastruktury pro uspokojení potřeb stávajících i budoucích video standardů.