



Jednoduché, rychlé a nákladově efektivní propojení datových center

Klíčové výhody pro technika

- Vylepšená obnova po havárii
- Rychlé, automatizované přepojování při ztrátě, nebo snížení signálu pod nejnižší zvolenou hodnotu
- Nižší spotřeba energie a potřeba menšího prostoru v rozvaděči
- Zvýšené využití zařízení
- Nákladově efektivní, rychlé přepojování s nízkou latencí

Klíčové funkce 6000n-PSS

- Ochrana až do 16 duplexních linek v kompaktním 1U balení
- Lze použít samostatně nebo integrovat se stávajícím systémem datového centra
- Snadné poskytování, správa a integrace
- Celooptické řešení s extrémně nízkou latencí
- Integrované přepojování, monitor optického výkonu a signálové splitterů v jednom balení
- Uživatelsky konfigurovatelné hlavní a vedlejší prahové hodnoty poplachu
- Profesionální rozhraní s ovládacími jazyky SNMP a TL1
- Vestavěné bezpečné, uživatelsky přívětivé rozhraní web GUI
- Vysoká spolehlivost díky duálním redundantním zdrojům napájení
- Nezávislé na protokolu a bit-rate až do 40gbs, 100gbs a více
- Eko-friendly s nízkou spotřebou energie 25 W

Dnešní podnikání je více distribuované a mobilnější, než kdy dřív a společnosti přesouvají existující servery, vytvářejí nová datová centra, propojují servery geograficky oddělených lokalit (geocustering), aby poskytli vysoce výkonný, nepřetržitý přístup k důležitým provozním aplikacím a informacím. Datacentra všech tvarů a velikostí – včetně kolokačních společností, internetových exchange center, poskytovatelů webových služeb, cloud a content providerů a velkých podniků – dochází ke zvyšování požadavků na flexibilní bitové rychlosti mezi jednotlivými lokacemi. To je způsobeno rostoucím využíváním streamovaných video služeb, poptávkou cloudových služeb, stejně jako poptávkou virtualizace operací v datových centrech. Operátoři datových center mají nyní náročný úkol spolehlivě propojovat tyto velká datacentra velmi vysokými bitovými rychlostmi na regionální vzdálenosti.

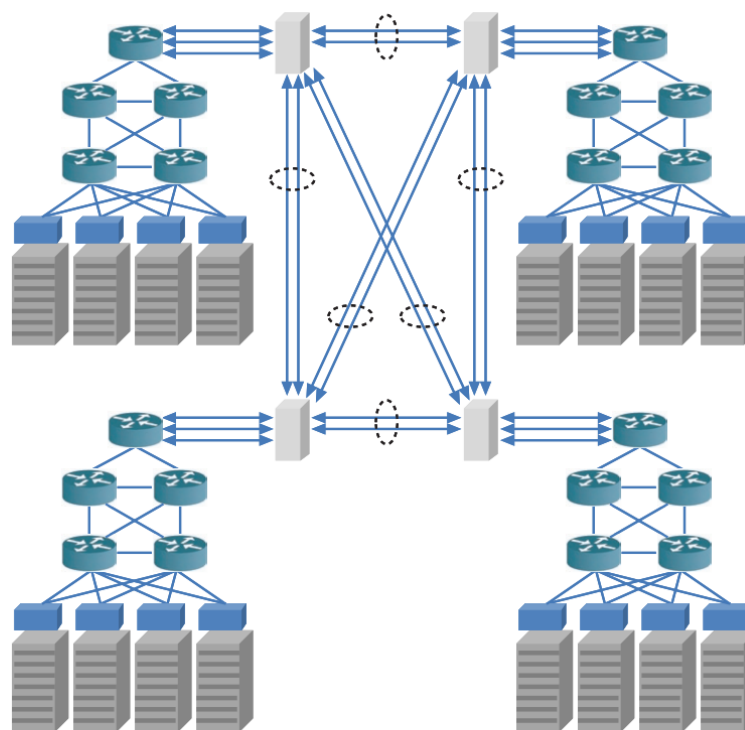


FIGURE 1: Prototypical Meshed Optical Data Center Interconnect Network

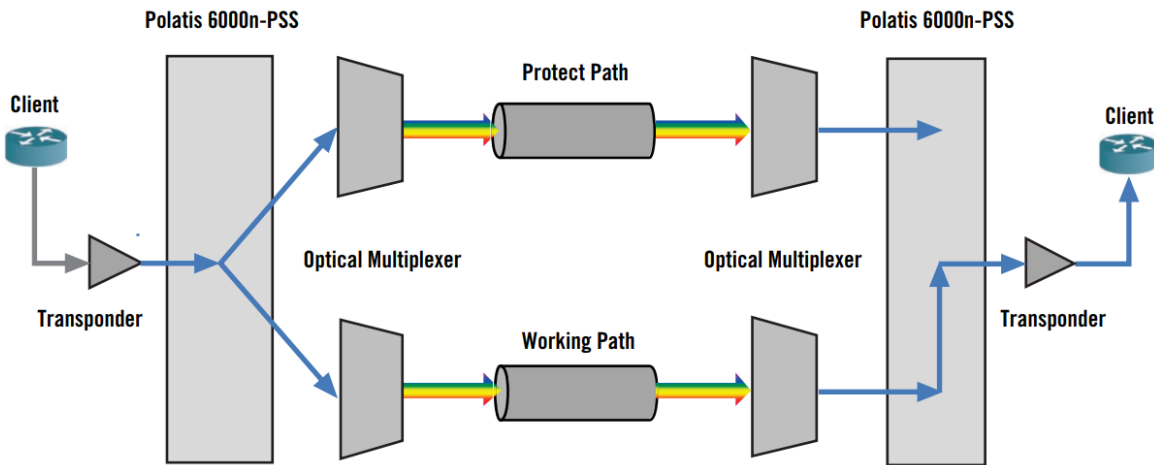


Kvůli narůstající bitovým rychlostem je na operátory datových center je vyvíjen čím dál tím vyšší tlak, aby svou síťovou infrastrukturu škálovali energeticky a nákladově co nejefektivněji. To vyžaduje nejen kompaktní řešení s nízkou spotřebou energie, ale řešení musí také vykazovat nízkou latencí a vysokou dostupnost k udržení dohod o rozsahu služeb. Plně optický 6000n Protection Services Switch (6000n-PSS) je ideální pro poskytování cenově výhodného, rychlého a vysoce spolehlivého ochranného přepojování pro propojení datových center.

Obrázek 1 znázorňuje datacentrum s plně meshovanou topologií. Datová centra jsou typicky propojena s využitím sítě pronajatých dark fiber vláken vybavených vlnovými délkami DWDM. Propoje se skládají ze dvou nebo více dvojic vláken, které jsou vedeny různými trasami. Pokud dojde k přerušení signálu jednoho páru, signál se automaticky přepne na další pár pro zajištění ochrany.

WDM propojení a ochrana

Vysokorychlostní služby podporující video a mobilní aplikace vytvářejí obrovskou poptávku po WDM i dark fiber pro propojení datových center. Operátoři využívají služby WDM pro širokou škálu vysoce výkonných a vysoce zabezpečených aplikací pro propojení datových center.



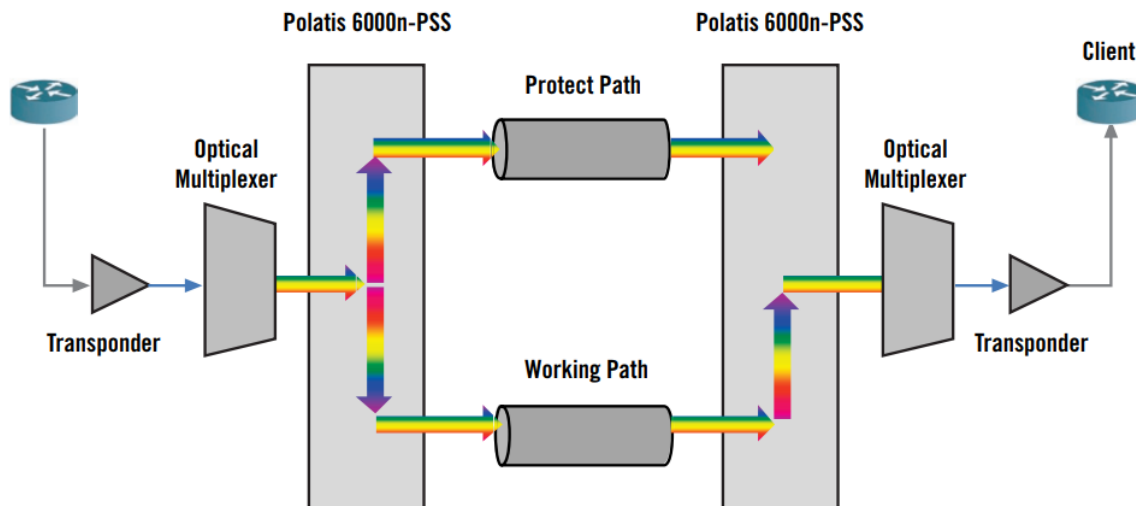
Obrázek 2: 6000n-PSS Data Center Interconnect Protection

Na obr. 2 je zobrazen Polatis 6000n-PSS jako součást segmentu propojení WDM datového centra. Zde je vyobrazen jeden kanál obousměrného páru. Kanál DWDM lze vést přímo z rozhraní routeru nebo transpondéru v optickém terminálu. Transpondér lze použít ke konverzi gray channelu z routeru na vlnovou délku DWDM. Na vysiřací straně Polatis 6000n-PSS rozděljuje signál a předává ho dvojici optických multiplexorů, které obsluhují aktivní a ochranná vlákna. Optické multiplexory na straně přijímače separují DWDM kanály a přivádějí je do 6000n-PSS. 6000n-PSS měří úroveň optického výkonu na pracovní cestě a pokud výkon klesne pod nastavenou prahovou hodnotu uživatele, 6000n-PSS se automaticky přepne z pracovní cesty na ochrannou cestu.

Řada Polatis Series 6000n-PSS poskytuje ochranné přepojování na přijímací straně transpondéru nebo routeru proti poruchám vláken či jiným podmínkám, které způsobují ztrátu nebo zhoršení výkonu optického signálu. Po opravě poruchy může být linka manuálně přepnuta zpět na opravenou linku operátorem nebo může být PSS naprogramováno tak, aby se automaticky vrátila zpět do pracovní linky, poté co je opět detekován stabilní signál v opraveném vlákně. Jedna 6000n-PSS o rozměru 1U může chránit až 16 jednotlivých vlnových délek. V tomto konkrétním příkladu ušetří 6000n-PSS dvě rozhraní routeru a dva transpondéry.

Propojení a ochrana vláknové vrstvy

Polatis 6000n-PSS lze také využít k zajištění transparentní ochrany fyzické vrstvy. Obrázek 3 ukazuje implementaci využívající Polatis 6000n-PSS, pro poskytnutí ochrany DWDM vlákna nesoucí více vlnových délek. 6000n-PSS zde měří celkový optický výkon na vláknech a automaticky přepne mezi pracovním a ochranným vláknem, když přenášený výkon klesne pod uživatelem definovanou prahovou hodnotu. Jedna 6000n-PSS velikosti 1U může být použita k ochraně až 16 duplexních linek. V tomto příkladu lze díky použití 6000n-PSS ušetřit 2 optické multiplexory a pro každou vlnovou délku ve vlákne, 2 routery a 2 transpondéry.



Obrázek 3 6000n-PSS Fiber Protection

Funkce Protection Service Switchce

6000n-PSS je z pohledu přenosu zcela transparentní vzhledem k přenosové rychlosti, formátu nebo vlnové délce a nemusí se upravovat nebo nahrazovat, z důvodu obměny přenosových zařízení. Je to také skutečný dark fiber switch, který může vytvářet a udržovat spojení, i když ve vlákne není žádné světlo, což minimalizuje časovou prodlevu spojení, když signály musí procházet více plně optickými switchi.

Polatis 6000n-PSS podporuje celou řadu ochranných přepojovacích funkcí, které se obvykle nacházejí ve standardních systémech SONET a SDH. Podporuje jak manuální, tak i plně automatizované přepojování. Manuální režim umožňuje vzdáleným uživatelům nebo operátorům datových center jednoduše přepínat mezi pracovními a ochrannými linkami. V automatizovaném režimu dochází k ochrannému přepojování, když optická síla signálu překročí uživatelem nastavené limity. Polatis 6000n-PSS lze také nakonfigurovat, aby kontroloval zda již není na ochranném vedení přítomen jiný platný signál před provedením manuálního nebo automatického ochranného přepojování.

Polatis 6000n-PSS může detekovat poruchu a přepínat mezi pracovními a ochrannými cestami za méně než 30 ms, což zajišťuje minimalizaci narušení routerů. Po odstranění poruchy může být spojení manuálně přepnuto na pracovní linku operátorem, nebo může být Polatis nastaven tak, aby se automaticky vrátil zpět na pracovní linku po zjištění stabilního optického signálu. Aby byla zajištěna celková stabilita systému, umožňuje PSS uživatelsky nastavitelné zpoždění výkonového alarmu a možnost nastavení výkonové hystereze společně s uživatelsky programovatelnými wait-to-restore časovači.



Výhody řešení Polatis

- Jednoduché drop-in, stand-alone, ochranné přepojování
- Nákladově efektivní plně optické ochranné přepojování
- Nízký útlum minimalizuje dopad na power budget
- Vynikající optické vlastnosti umožňují práci nezávislou na formátu při rychlostech i 100 Gb/s a více
- Rychlá detekce pod 30 ms včetně spínací doby zaručuje rychlé obnovení služby
- Podporuje jak single tak i multiple line ochranné přepojování
- K dispozici v konfiguracích 4, 8 nebo 16 rx / tx duplexních spojů

6000n-PSS part codes:

4 Protection Services
N-VST-8x4-HU1-MMHNP-800

8 Protection Services
N-VST-16x8-HU1-MMHNP-800

16 Protection Services
N-VST-32x16-HU1-MMHNP-800

ŘÍDÍCÍ ROZHRAŇÍ SVĚTOVÉ TRÍDY

Polatis lze ovládat pomocí jazyků SNMP nebo TL1, které umožňují bezproblémovou integraci se systémy správy datových center. Každý switch má uživatelsky přívětivé HTML rozhraní pro webový prohlížeč, které lze použít k poskytování, sledování a ovládání switche. Kromě toho lze softwér switche snadno aktualizovat za běhu bez ovlivnění provozu.

Řada 6000n-PSS využívá Polatisem patentovaného produktu, vysoce spolehlivé piezoelektrické technologie DirectLight™ řízení paprsku, která nastavuje průmyslový standard pro nejnižší optický útlum a nejvyšší optickou kvalitu. Má spolehlivost carrier-class, která zahrnuje za běhu zaměnitelné duální napájení.



Series 6000n Protection Services Switch (PSS)

SHRNUTÍ

Polatis řada 6000n Protection Services Switch je všestranné řešení pro širokou škálu ochranné přepojování v datových centrech. Polatis 6000n PSS může chránit až 16 duplexních párů Rx / Tx v kompaktním 1U prostoru a používá méně než 25 Wattů. Nabízí extrémně nízkou latenci a může pracovat jako samostatný Protection Switch, nebo může být řízen a monitorován správou vyšších vrstev sítě pro rozšíření svých možností.

6000n PSS kombinuje patentovaný přepínací modul DirectLight™ společnosti Polatis s integrovanými monitory výkonu a optickými splittersy, aby zajistil rychlé, účinné a cenově výhodné ochranné přepojování. Přepojení je spuštěno při ztrátě služby nebo snížení optického výkonu definovaného uživatelsky nastavitelnými optickými limity.

Polatis 6000n-PSS může být nakonfigurován tak, aby automaticky přepínal jednotlivé provozní linky nebo celé provozní skupiny - všechny za méně než 30 ms. S podporou rozhraní TL1, SNMP a integrovaných rozhraní Web GUI lze snadno integrovat do stávajících síťových řídicích platforem. Technologie optického spínání Polatis DirectLight™, používaná v řadě 6000n-PSS, byla osvědčena v nejnáročnějších aplikacích pro datová centra, telekomunikace a armádních aplikací.