

WDM PON je DWDM-PON

EXPERIMENTÁLNÍ PRACoviŠTĚ WDM PON na VŠB v Ostravě

...umění optické komunikace
...umění optické komunikace
...umění optické komunikace

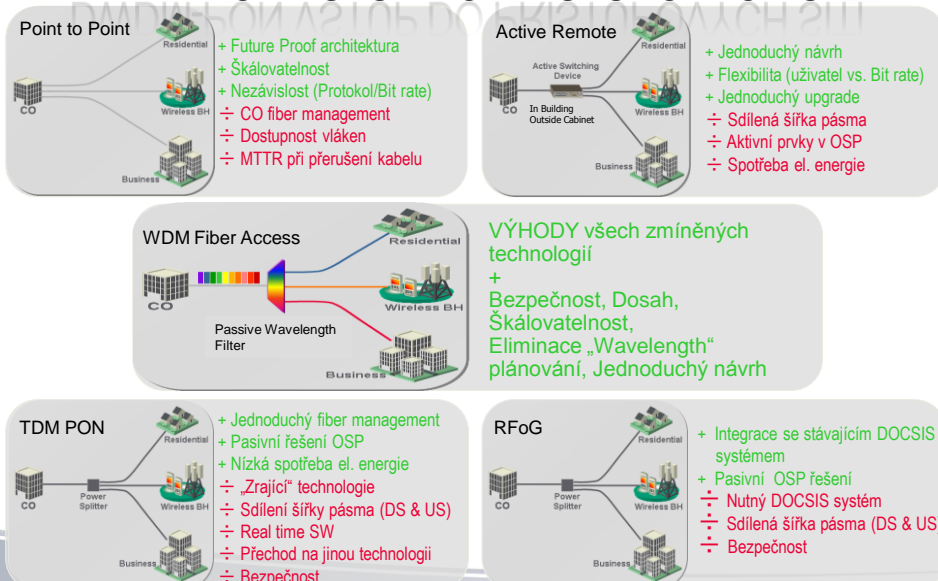
10.3.2011

Miroslav Hladký, Petr Šiška

Miroslav.hladky@profiber.cz | www.profiber.eu



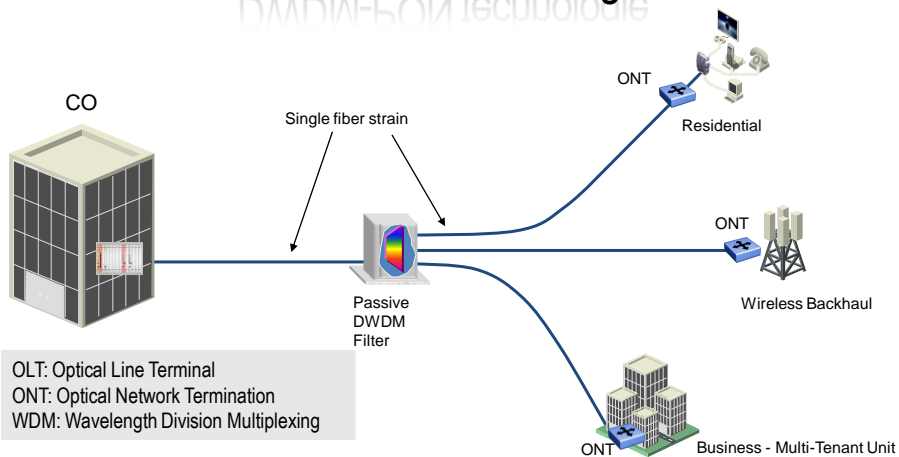
DWDM-PON VSTUP DO PŘÍSTUPOVÝCH SÍTÍ



2



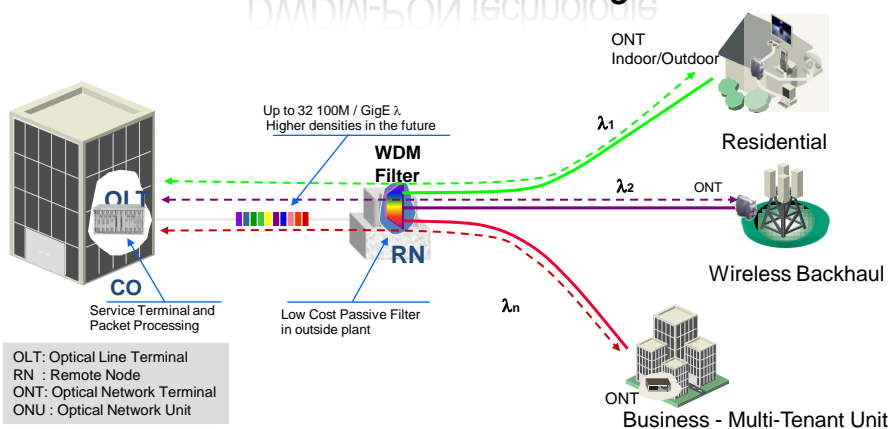
DWDM-PON technologie



› DWDM-PON = P2P spojení na optimalizované PON síťové infrastruktuře



DWDM-PON technologie



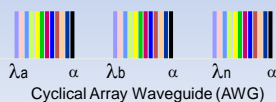
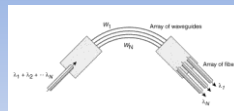
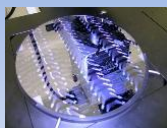
Charakteristika

- › Symetrická šířka pásma – Gigabit v obou směrech
- › Bezpečné doručení služeb – Fyzické oddělení zákazníků
- › Jednoduché nasazení – „Colorless“ ONTs, Automatická selekce vlnové délky
- › Optimalizace ceny – trasa pouze z pasivních komponent, sdílení vlákn

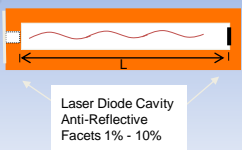


Klíčové prvky DWDM-PON technologie

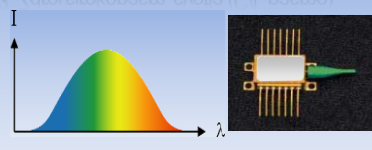
1. Athermal – Array Waveguide (AWG)



2. "Colorless" optika



3. Zdroj širokopásm. světla (C/L pásmo)



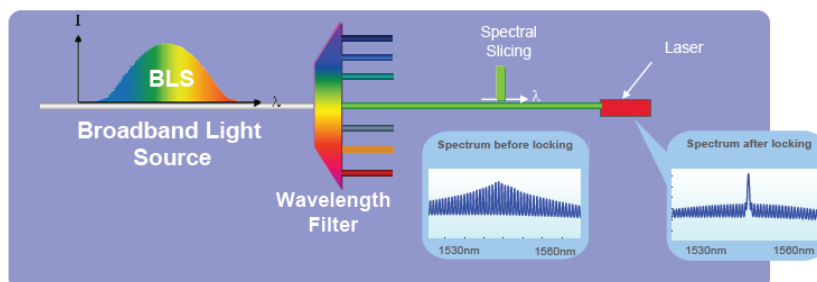
5

LG-ERICSSON

PROFiber
NETWORKS

„Srdce“ DWDM-PON technologie

Automatic Wavelength Locking

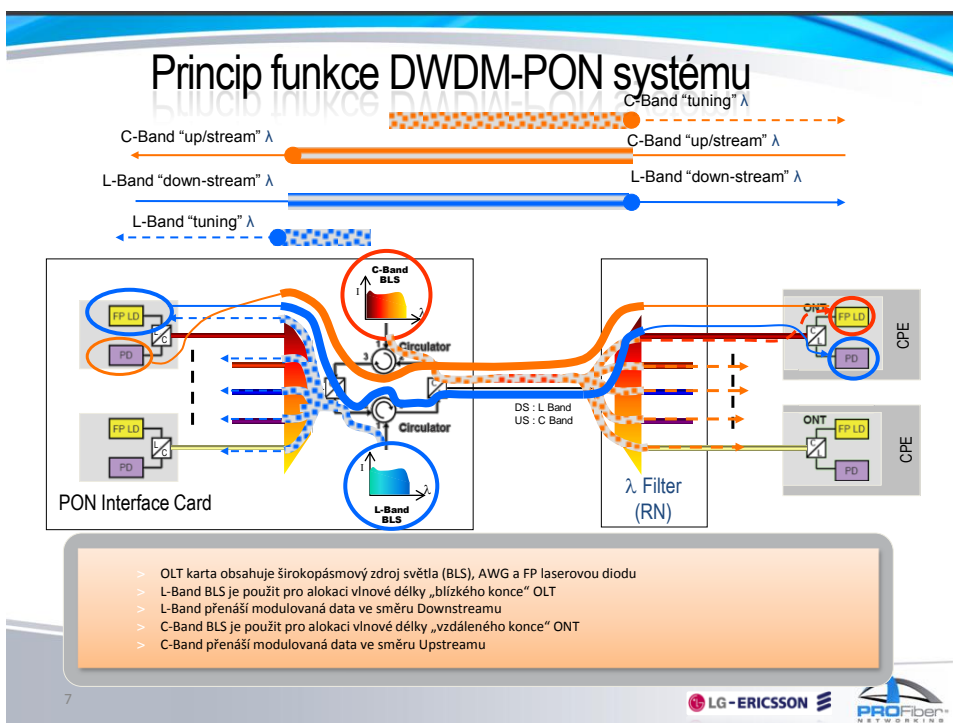


Colourless ONUs

Úspora při řízení skladových zásob
Redukce nákladů potřebných na lasery se specifickou vlnovou délkou

LG-ERICSSON

PROFiber
NETWORKS



Realizace DWDM-PON přístupové sítě

► Technické aspekty

- > ITU-T G. 694.1, 100GHz rastr, rozestup kanálů 0,8nm, C/L pásmo
- > Šířka pásma 100/1000Mbit/s na uživatele
- > Ucelené „kompaktní“ řešení (OLT, AWG, ONT)
- > Univerzální ONT jednotky - colour less optika
- > Přítomnost spektrálního managementu-přehled o stavu sítě/využitých lambdách

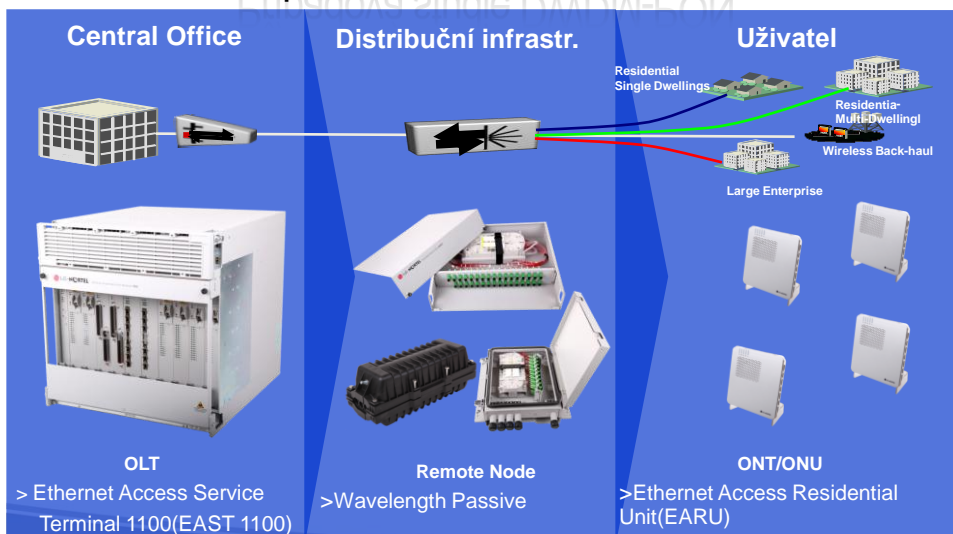
► Ekonomické aspekty

- > Investiční náklady (CAPEX) - ???
- > Provozní náklady (OPEX) - ???

Měření na DWDM-PON přístupové síti



Případová studie DWDM-PON



Případová studie DWDM-PON

► Varianta a) 128x 1G konektivita

	Celkem / 1uživatel
› Central Office	99 260 / 775 Eur
› EA1100, 8x1G PI karta	
› AWG Filtr	12 700 / 99 Eur
› Koncový uživatel	27 900 / 218 Eur
› 4x 1G data, 2x VoIP	
› Celkem uživatel	1092 Eur

► Varianta b) 256 x 100M konektivita

	Celkem / 1uživatel
› Central Office	68 450/ 267 Eur
› EA1100, 8x1G PI karta	
› AWG Filtr	12 700 / 99 Eur
› Koncový uživatel	51 200/ 200 Eur
› 4x 1G data, 2x VoIP	
› Celkem uživatel	566 Eur

- Případová studie počítá pouze s aktivními prvky+pasivním DWDM filtrem v trase
- Plně osazeno šasi EA1100



Experimentální WDM-PON pracoviště

Katedra telekomunikační techniky VŠB-TUO:

› Vybavení pracoviště P2P, BPON, GEAPON, DWDM-PON

- › FTTH P2P miniMAP 9100, 100Mbit/s, CPE DKT Omega/ Wamin 10/100Mbit/s,
- › GEAPON Allied Telesis miniMAP 9100, 1,25Gbit/s
- › DWDM-PON LG-Ericsson EA1100 R3 (256 x 100Mbit/s), 7x CPE jednotka 4x10/100Mbit/s+2x VoIP, AWG 1x32

► Konzultační středisko při Katedře telekomunikační techniky

- › Zahájení provozu konec března 2011
- › Školící činnost s využitím uvedených P2P/PON/DWDM-PON technologií

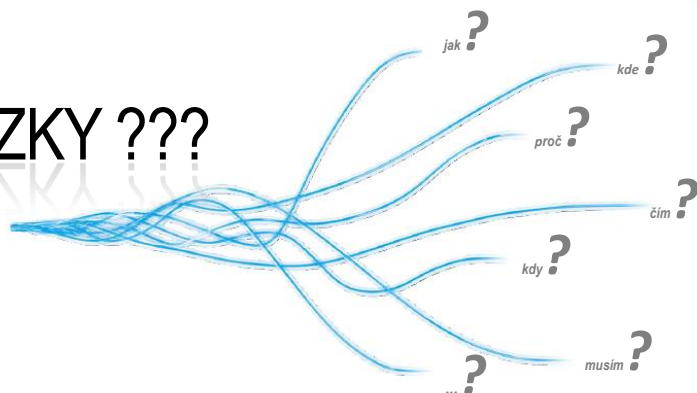
Optické přístupové sítě WDM-PON

- › Sestavení a oživení TDM/WDM-PON sítě, akivační/servisní měření
- › Simulace provozu přístupových sítí **Optiwave OptiSystem**

- › **Cíl: poskytnout teoretické a praktické zázemí a zkušenosti**



OTÁZKY ???



Více informací o technologii DWDM-PON technologii se můžete dozvědět na našem školení:

OPTICKÉ PŘÍSTUPOVÉ SÍTĚ WDM-PON

<http://www.profiber.eu/Skoleni/>

Akademie vláknové optiky a optických komunikací



WWW.PROFIBER.EU

...umění optické komunikace

Děkujeme za pozornost

Miroslav Hladký, Petr Šiška

info@profiber.eu | www.profiber.eu

