

# OLT (Optical Line Terminal)

**OLT** je aktivní síťové zařízení, které tvoří rozhraní mezi páteřní sítí poskytovatele internetu (IP Core Network) a pasivní optickou sítí (**PON**). Pokud bychom přirovnali optickou síť k silniční dopravě, OLT je hlavní dispečink a dálniční křižovatka v jednom.

Zatímco na jedné straně přijímá data z internetu obrovskými rychlostmi (desítky až stovky Gbps), na druhé straně je rozděluje do jednotlivých optických větví, které vedou k zákazníkům.

## Hlavní funkce OLT

OLT v síti plní několik kritických úkolů:

- **Konverze signálu:** Převádí elektrické signály z páteřní sítě na optické impulsy (světlo) vhodné pro šíření ve vláknech.
- **Řízení provozu (Scheduling):** OLT určuje, kdy přesně smí které koncové zařízení (**ONT**) u zákazníka vysílat data, aby nedošlo ke kolizím (metoda TDMA).
- **Agregace a směrování:** Sdružuje provoz od tisíců uživatelů a směruje jej do internetu.
- **Bezpečnost a šifrování:** Šifruje data pro každého uživatele zvlášť (pomocí **AES**), aby sousedé na stejném vlákne nemohli odposlouchávat cizí provoz.
- **Správa a dohled:** Umožňuje operátorovi na dálku diagnostikovat poruchy, měřit útlum na vlákne a aktivovat nové služby.

## Hardwarová podoba

OLT obvykle vypadá jako velký modulární šasi (rack) montované do 19,, skříní. Skládá se z několika částí:

- **Řídicí karty (Control Cards):** „Mozek“ zařízení, který řeší směrování a konfiguraci.
- **Napájecí moduly:** Zajišťují nepřetržitý chod (často se zálohou).
- **PON karty (Line Cards):** Obsahují porty, do kterých se zapojují jednotlivá optická vlákna vedoucí do ulic. Jeden port může díky **splitterům** obsloužit 32 až 128 zákazníků.

## Vztah OLT a ONT

V encyklopedii je důležité pochopit hierarchii „Master-Slave“:

- **OLT (Master):** Pán sítě. Rozhoduje o tom, kdo, kdy a jak rychle bude komunikovat.

- **ONT (Slave):** Koncové zařízení u vás doma. Musí poslouchat instrukce z OLT, jinak by v síti vznikl chaos a data by se vzájemně vyrušila.

## Technické srovnání portů

Moderní OLT jsou dnes vybavena kartami pro různé generace optiky:

Typ karty	Kapacita portu (Download)	Kapacita portu (Upload)
<b>GPON</b>	2,5 Gbps	1,25 Gbps
<b>XG-PON</b>	10 Gbps	2,5 Gbps
<b>XGS-PON</b>	10 Gbps	10 Gbps

*Související pojmy: GPON, ONT, FTTH, Splitter, XGS-PON, TDMA, Poslední míle.*

From:

<https://serviceit.cz/> - **IT ENCYKLOPEDIE**

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=olt>

Last update: **2025/12/31 19:24**

