

IPTV, Co je co a jak na to

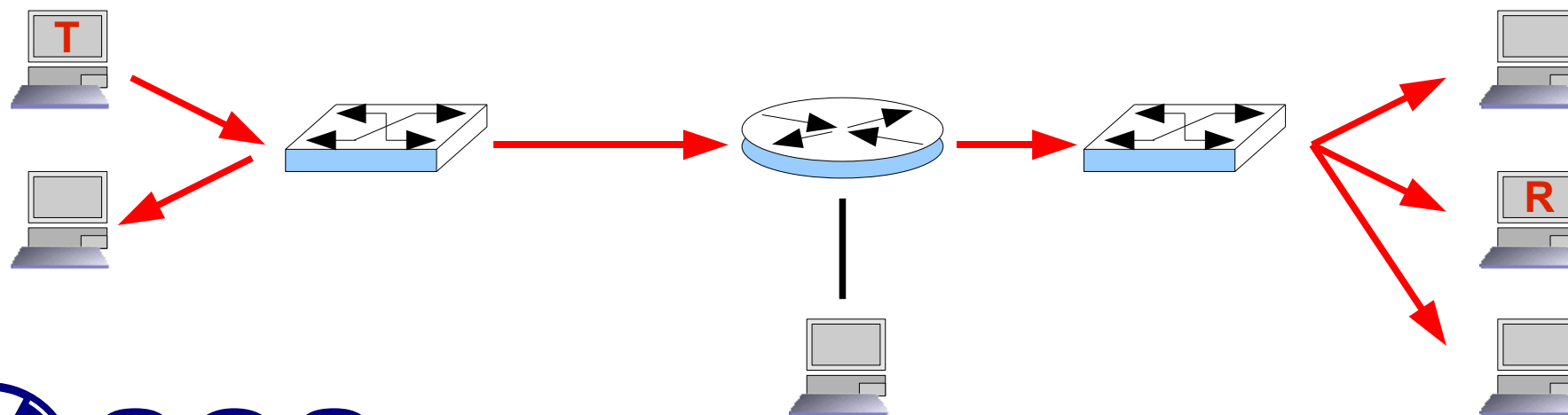
FTTH

IPTV – co zde najdete

- Unicast, multicast a VLAN
- Moderní trendy návrhů FTTX sítí
- Digitální TV vs. Analogové vysílání po optice, SDTV a HDTV
- Základní schéma IPTV
- Head-end
- Middleware
- Top-end STB
- Video on demand
- Aplikační servery

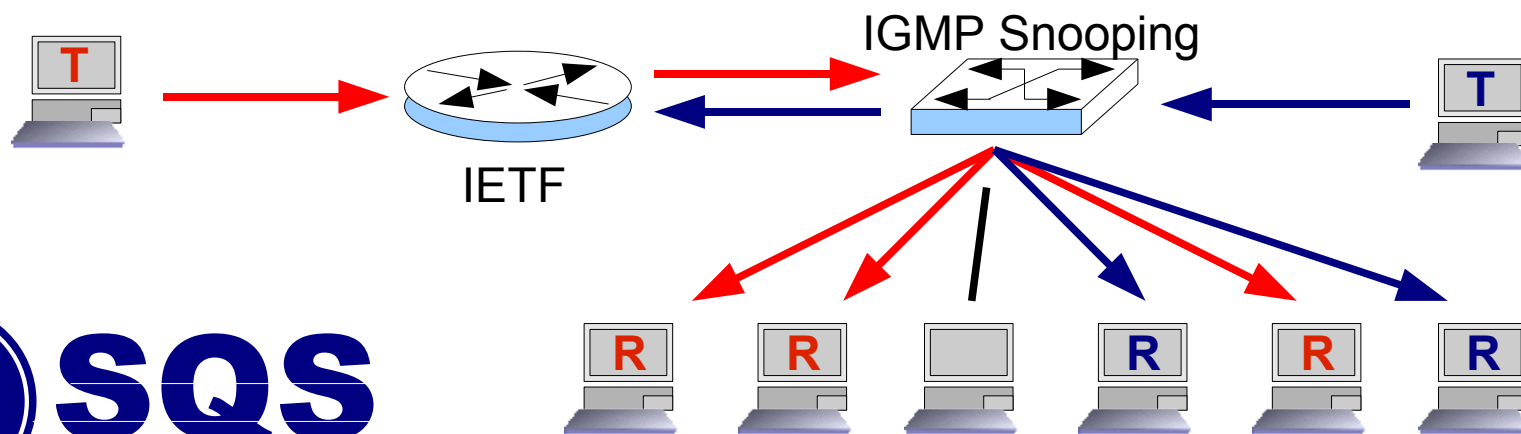
Unicast, Multicast a VLAN 1/3

- Rozesílání jeden-všem u klasických L2 sítí
- Multiplikovaný stream
- Problémy se synchronizací, nízká efektivita QoS, nárůst komunikačního času



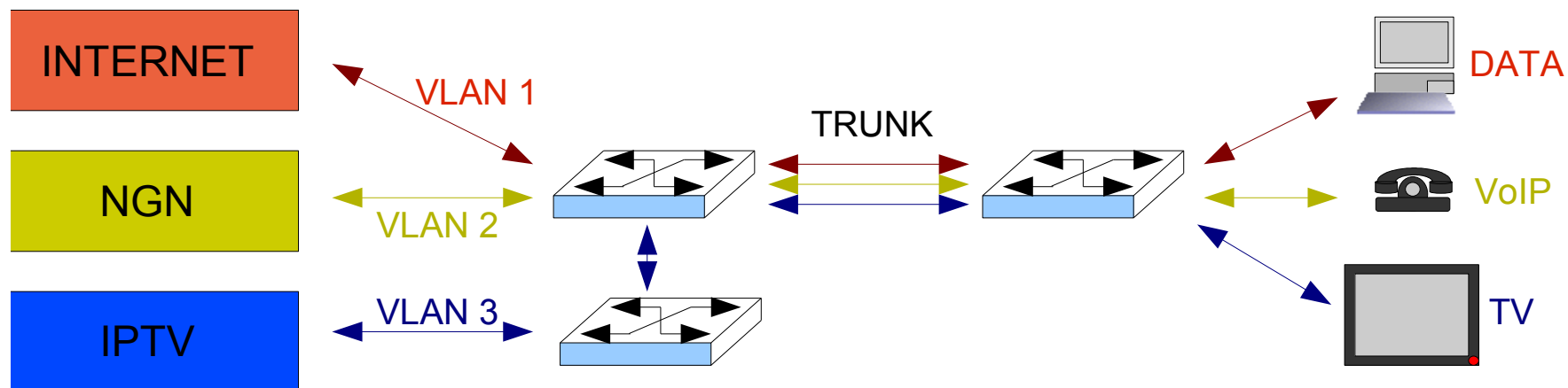
Unicast, Multicast a VLAN 2/3

- Redukce redundatních přenosů vysíláním jeden-skupina (multicast)
- Zajištění pomocí Internet Group Management protocol (IGMP)
- Vytváření skupin Internet Engineering Task Force (IETF) na L3 (router)
- Podpora IGMP Snooping feature na L2 (switch)
- IGMPv1 (RFC 1112) chybí odebrání člena, timer pro udržení členství
- IGMPv2 (RFC 2236) přidána podpora „group leave“ zprávy
- IGMPv3 (RFC 3376) velká revize IGMP, přidána možnost více vysílačů

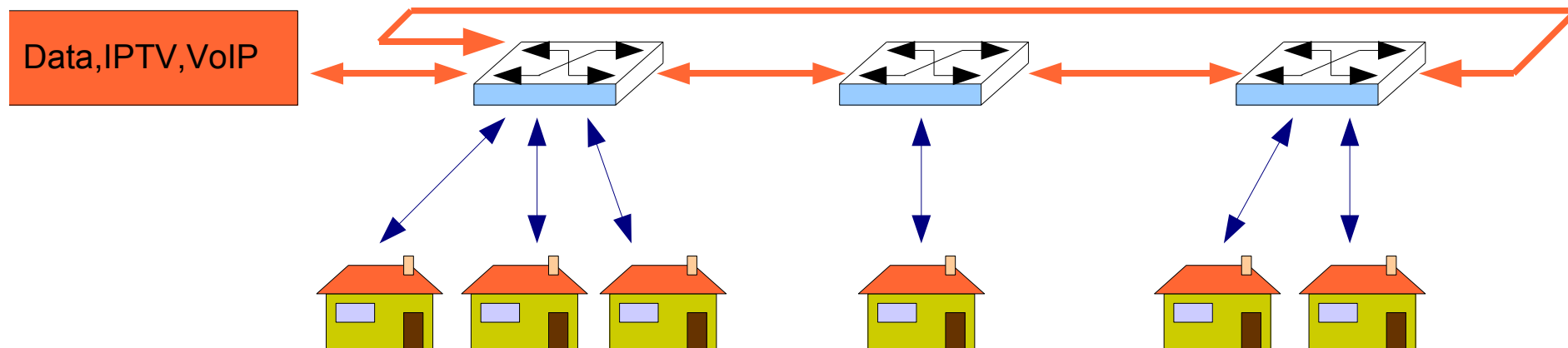


Unicast, Multicast a VLAN 3/3

- VLAN skupina zajistí oddělení sítí
- Zjednodušení administrace sítě
- Zjednodušení koncových bran (GW)
- Kontrola toku paketů, QoS



Moderní trendy návrhu FTTX sítí 1/2



- AON síť point to point

- + kontrola nad koncovým bodem

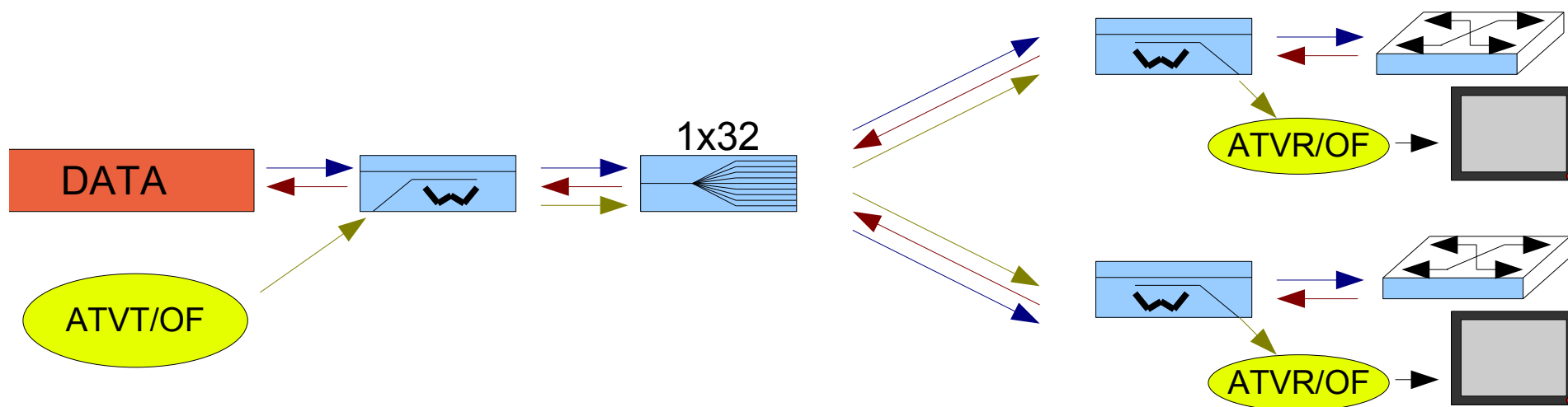
- + vysoká propustnost sítě

- + „levná“ technologie

- velký počet portů, switchů a vláken

- nelze použít pro analogové vysílání

Moderní trendy návrhu FTTX sítí 2/2



- PON síť point to multi-point

- + vysoká přenosová rychlost

- + nízký počet aktivních prvků v „Central office“

- + snadná realizace analogového vysílání na síti

- obtížná upgradovatelnost

- vyšší cena aktivních prvků sítě

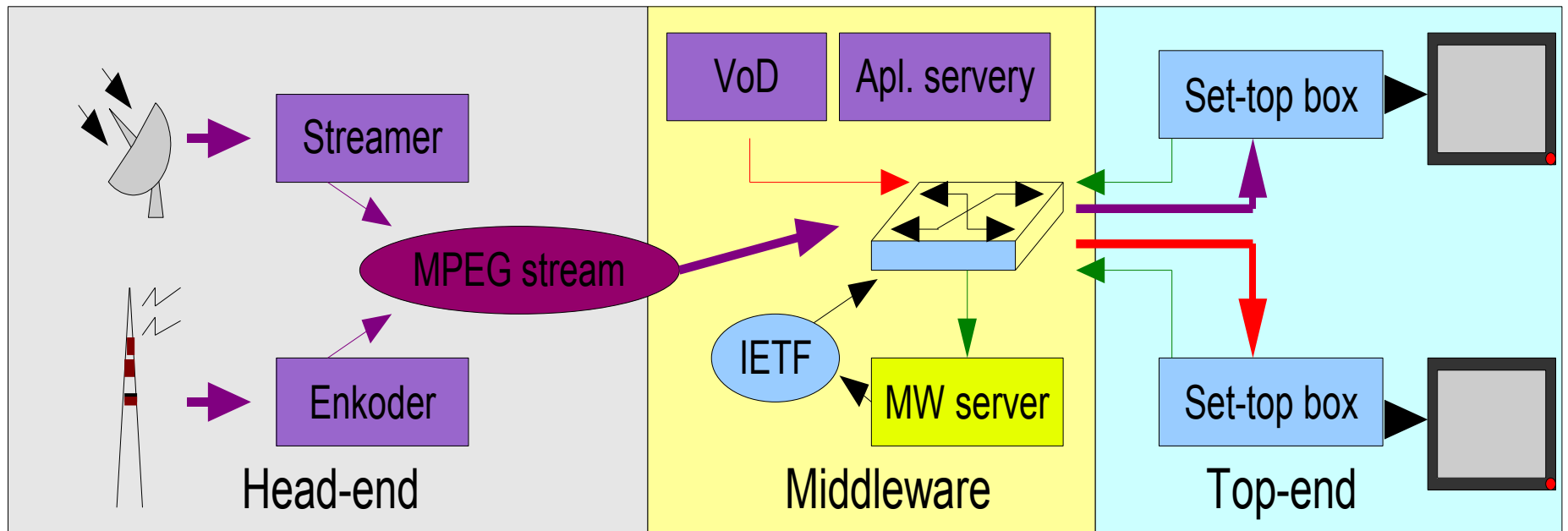
SDTV a HDTV

- Větší rozlišení -> vyšší kvalita obrazu
- HDTV – požadují dig. projektory, širokoúhle velké a obří plasmové/LCD displaye
- Podpora HDTV domácími kiny
- HDTV vysílání v současnosti v Japonsku a USA
- Velké nároky HDTV na přenosovou rychlost a kvalitu, ADSL2+ do 3km nebo Optické vlákno jako přenosové médium
- Příprava Quad HDTV pro dig. projektory, obří a super obří LCD

Náročnost DTV na přenos				
typ vysílání	SDTV	SDTV	HDTV	HDTV
typ komprese	MPEG2	MPEG4	MPEG2	MPEG4
bit rate[kbitsps]	2000	1300	18000	11000

Srovnání typů DTV					
Typ vysílání	Analogové	SDTV	SDTV	HDTV	HDTV
Maximální rozlišení	480i	480i	480p	720p	1080i
Maximální velikost	720x576	720x576	720x576	1920x1080	1920x1080

Základní schéma IPTV



- Pro CaTV potřeba pouze Head-end a Top-end STB

Head-end

- Příjem analogového nebo digitálního vysílání
- Rozdělení ASI transport streamu
- Enkódování do MPEG2/4 streamu
- Kódování Conditional Access

Middleware

- Zajišťuje registraci připojených uživatelů do IETF skupin
- Ukládá a zpracovává veškeré požadavky uživatelů
- Obsluhuje a řídí Video on Demand server a Aplikační servery
- Monitoruje události na IPTV síti
- Middleware(MW) koncipován tak, aby byl jednoduše napojitelný na Billing system

Top-end STB

- Stream zobrazen v „browseru“
- Set-top box (STB) zajišťuje převod streamu na obraz
- Požadavky od zákazníka (přepnutí kanálu, žádost o pronájem kanálu,...) zasílány MW
- STB dekóduje stream, pokud je chráněn Conditional Access(CA)
- CA SW (Latens) nebo HW (Nagra,NDS,...)

Video on Demand

- Požadavky na vysokokapacitní vysokorychlostní datový záznam – Storage server (2h v SDTV kvalitě MPEG2 2,7GB, HDTV MPEG4 8,1GB)
- Filmy ukládané kompilované v MPEG2/4 SDTV/HDTV v CA „šitém na míru“
- VoD server zvládne až 300 streamů
- Dostupné archívy Hollywoodských studií

Aplikační servery

- Aplikace nebo hra běží na dedikovaném serveru
- Aplikace běží na nativním OS aplikace (WinXP, Linux, ...)
- Stejný pracovní komfort jako na domácím PC
- Video výstup kódován MPEG2/4 a zasílán zákazníkovi
- Aplikace běží na nejlepším možném HW
- Při podpoře middlewarem, snadná integrace do billing systému

Poděkování

Děkujeme za pozornost!

Těšíme se na další nebo budoucí spolupráci
s Vámi!

Tato prezentace byla pro Vás připravena
firmou SQS VláknoVá optika a.s.

www.sqs-fiber.cz

Komenského 304

509 01 Nová Paka