



PragoNet®

A panoramic view of Prague, Czech Republic, at sunset. The city is built on a hillside, with the Vltava River in the foreground. The architecture is a mix of Gothic and Baroque styles, featuring numerous spires, domes, and stone buildings. The sky is a warm, golden color, and the water reflects the light. The overall atmosphere is serene and historic.

## Současnost a budoucnost metropolitních sítí

*Ing. Michal Hátle, CSc.*

*(přednáška dne 10.11.1999 , seminář Vysokorychlostní sítě)*



# Motor trendů v telekomunikacích

## ✓ deregulace

- probíhá ve třech rozměrech
- služby (od VAS, dat, hlasu/multimediím)
- infrastruktura (od pronajaté k vlastní)
- zákazníci (od uzavřených skupin k veřejným službám)

## ✓ digitalizace a vývoj technologií

## ✓ globalizace

- globalizují se potřeby zákazníků
- probíhá mezinárodní expanze operátorů a roste akviziční aktivita - pohlť nebo budeš pohlcen

# Vývoj trhu a konkurence v dekádě 1995-2005

- ✓ **předpokládaný scénář relativních změn struktury tržeb z hlasových služeb u stávajících operátorů**
  - propojovací poplatky: + 50%
  - místní: +100%
  - dálkové vnitrostátní: - 50%
  - dálkové mezinárodní: -60%
  
- ✓ **síla konkurence roste v řetězci:**
  - místní sítě (vys. CAPEX, malý prostor pro pokles cen, roste konkurence ze strany City Networks/MAN, CATV, WLL)
  - národní sítě (vysoké marže, vysoký ale klesající CAPEX)
  - mobilní sítě (konkurence roste s rost. penetrací, omezené frekvenční pásmo)
  - mezinárodní sítě (klesající marže, konvergence tarifů, velký počet konkurentů, malé náklady nových operátorů)



# Metropolitan Area Networks (MANs)

- ✓ určeny pro (datovou) komunikaci na území velkých měst a aglomerací
- ✓ rozlohou se blíží sítím WAN
- ✓ komunikační rychlostí se blíží sítím LAN
- ✓ standardy FDDI (802.8) a SMDS (802.6) rychle zastarávají s nástupem ATM a dalších technologií

# Vývojové trajektorie MAN

- ✓ **zaměření - od „infrastrukturní“ úlohy ke komercializaci**
- ✓ **postavení - jeden z hráčů na lokálním trhu**
- ✓ **konkurence**
  - podle poskytované šíře pásma a jeho ceny
  - celulární sítě, fixed wireless sítě, business access sítě, City Networks (MAN), CATV
- ✓ **řetězec přidané hodnoty od CAP k CLEC**
  - pronájem vláken a okruhů
  - Carrier's Carrier
  - základní služby
  - plné služby (CLEC)
- ✓ **technologická rozmanitost**
  - optické kabely, nově širokopásmové P-MP radiové systémy
  - SDH/PDH
  - ATM, Ethernet
  - nové technologie -DWDM a DTM



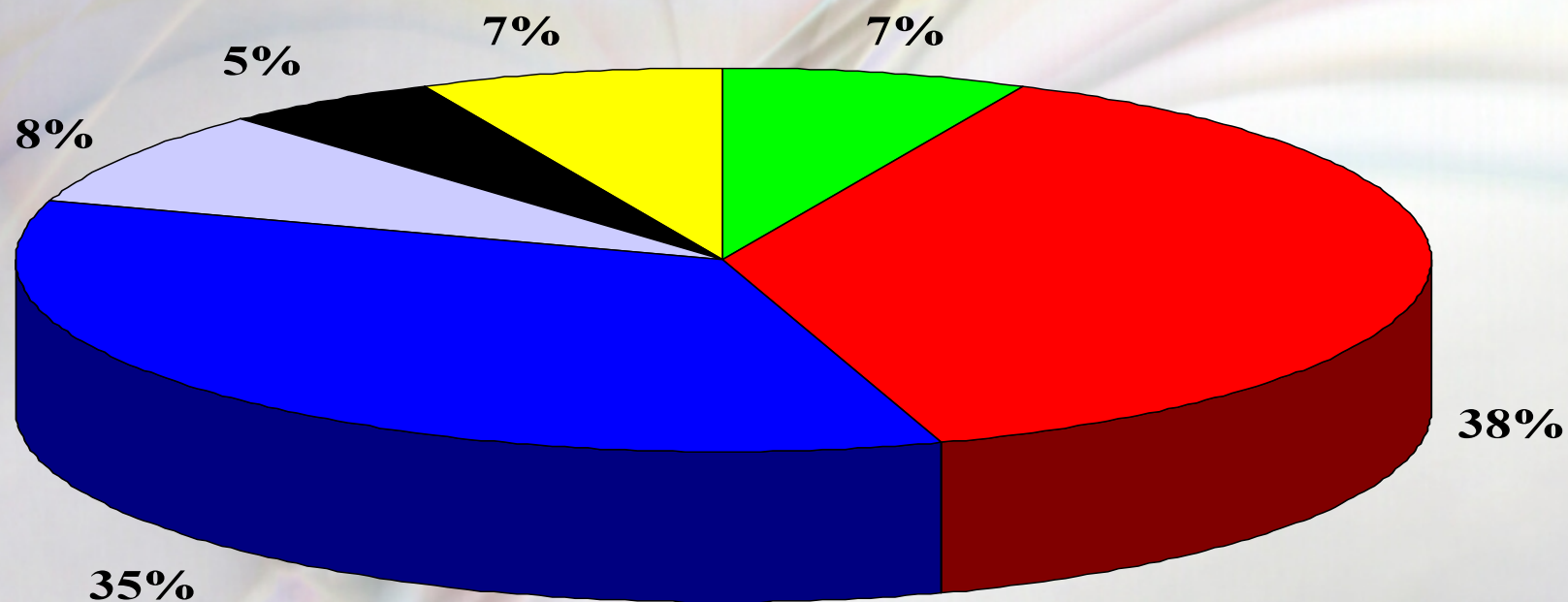
# PRAGONET - charakteristika sítě

- ✓ **pražská optická telekomunikační síť metropolitního typu (MAN)**
- ✓ **umožňuje rychlou, spolehlivou a bezpečnou komunikaci na území hl. města Prahy**
- ✓ **územním rozsahem se blíží rozsáhlým sítím typu WAN**
- ✓ **rychlost komunikace srovnatelná s lokálními sítěmi typu LAN**

# PRAGONET - rozsah sítě

- ✓ **páteřní optické trasy v metru (4 000 km vláken)**
  - trasa A: Dejvická - Skalka - Depo metra Hostivař
  - trasa B: (Hůrka) - Anděl - Českomoravská - (Černý Most)
  - trasa C: (Holešovice) - Vltavská - Chodov
- ✓ **povrchové přípojné trasy (3 000 km vláken)**
  - ukončeny v sídlech městských organizací a v objektech institucí státní správy a komerčních organizací
- ✓ **přístupové body k síti PRAGONET**
  - 40 primárních - ve všech stanicích metra na výše uvedených trasách
  - 200 sekundárních - v objektech klientů, celkem 120 budov

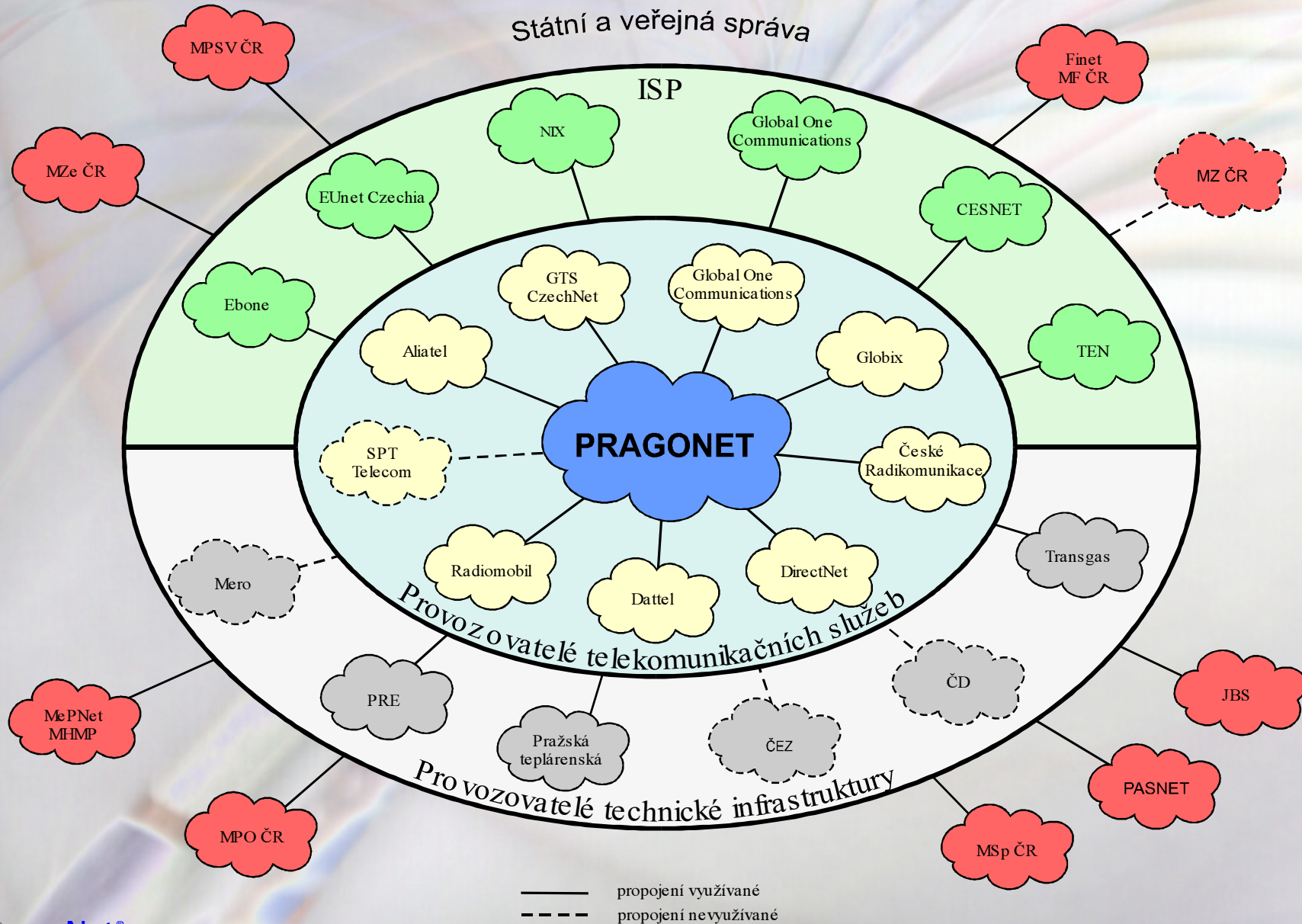
# PRAGONET - struktura tržeb podle segmentů trhu v roce 1998



- Státní sektor
- Město
- Operátoři a ISP
- Ostatní
- Finance a bankovníctví
- Akademické a kulturní instituce



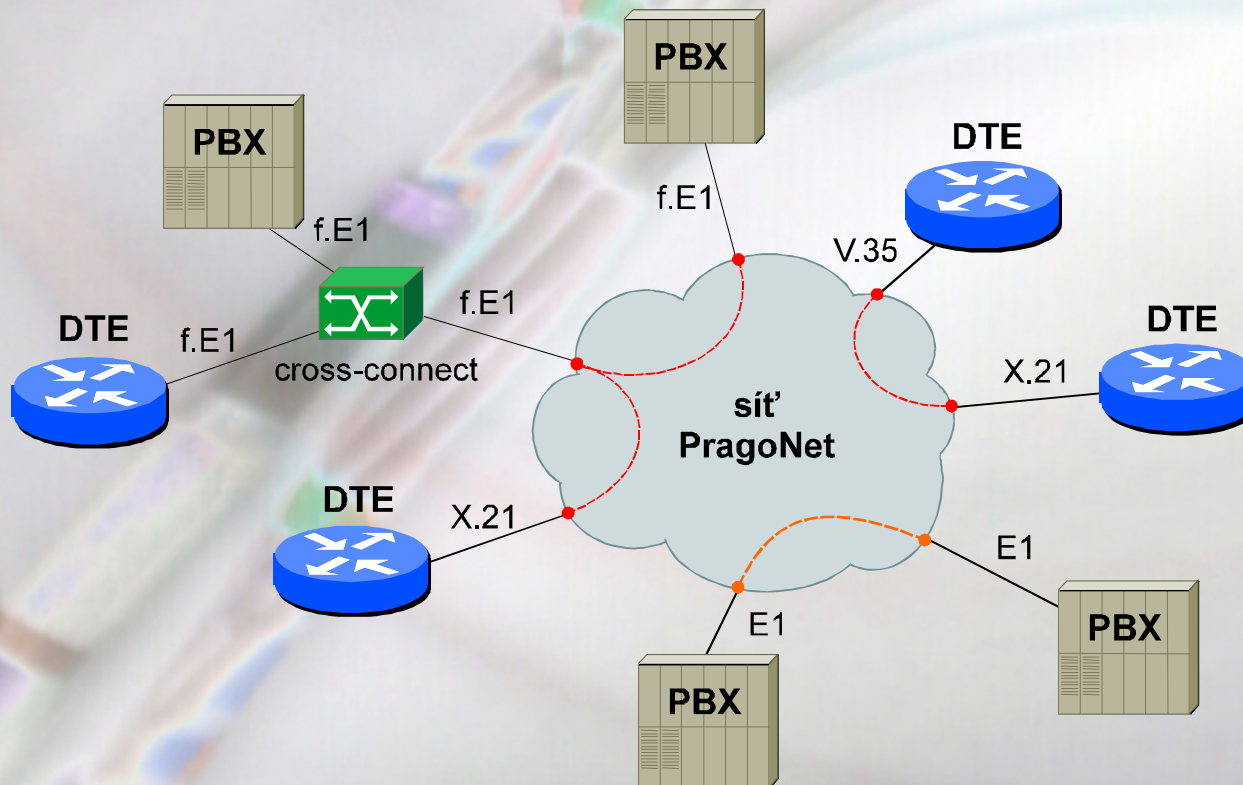
# PRAGONET - možnost propojení na další sítě



# PRAGONET - portfolio služeb

## ✓ *via*LINE

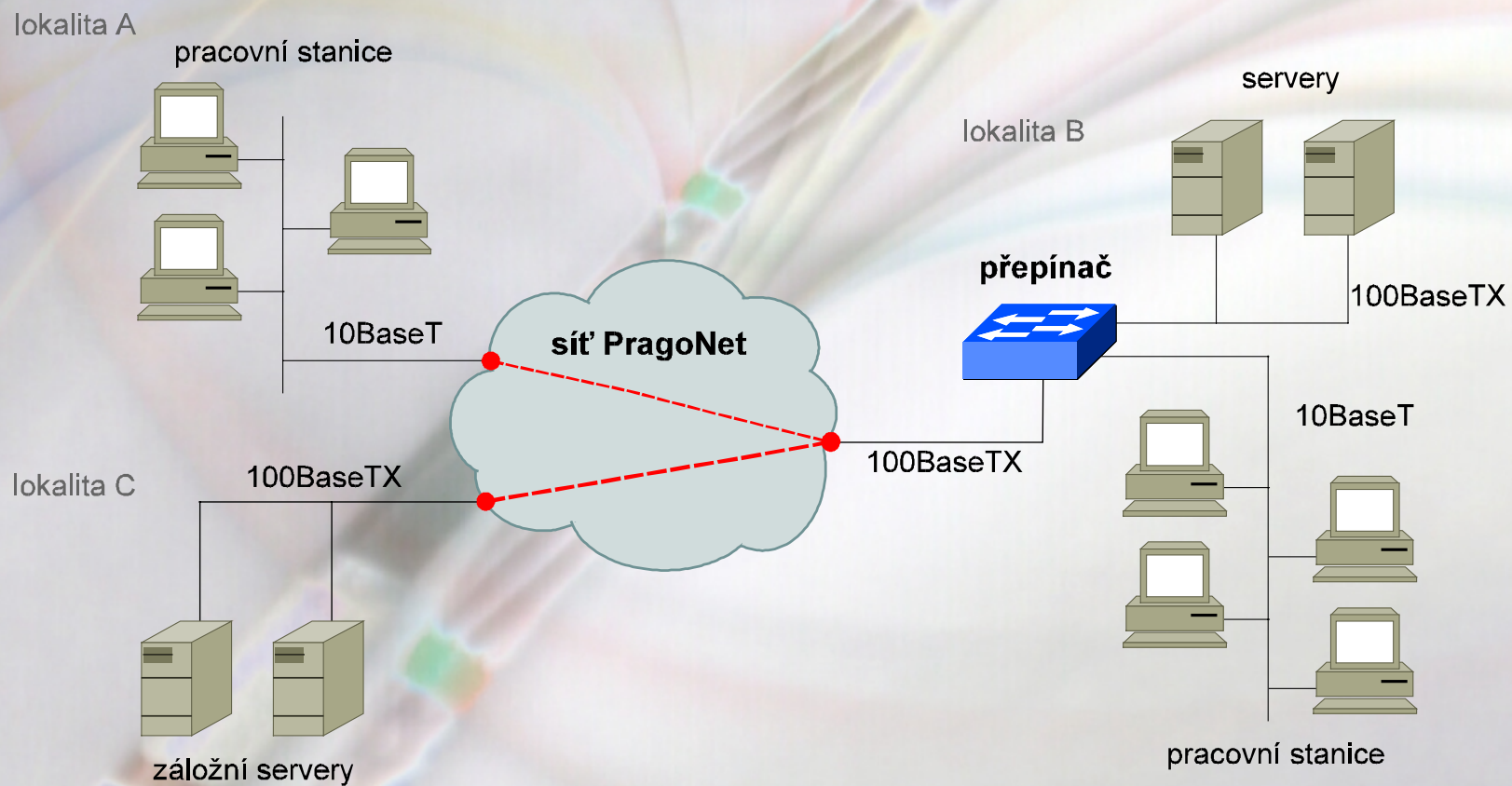
služby pronájmu pevných digitálních okruhů pro přenosové kapacity od 64 kbps do 155 Mbps s využitím technologií ATM, SDH a PDH provozovaných na optické kabelové infrastruktuře





# PRAGONET - portfolio služeb

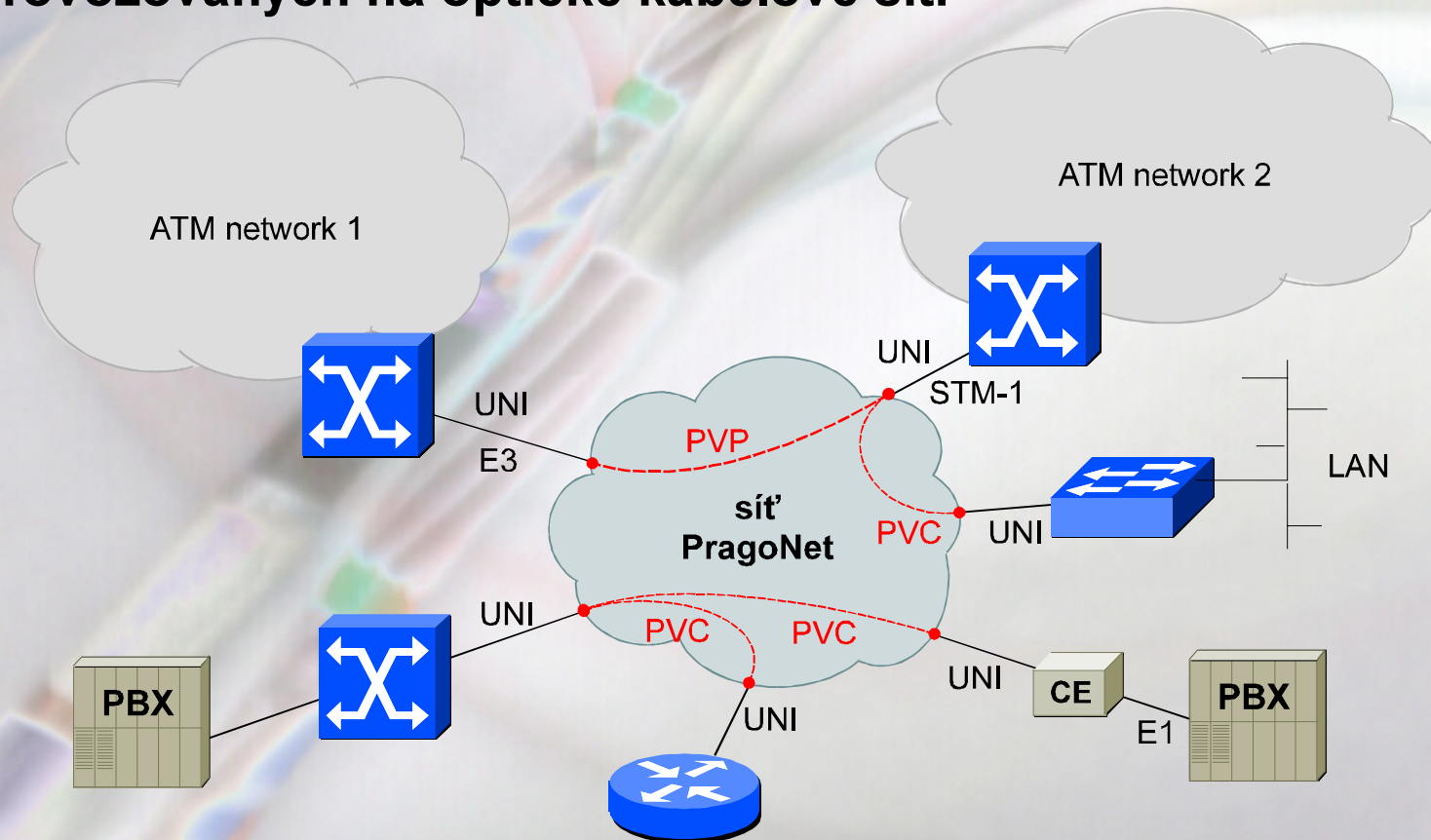
## ✓ *via*LAN - ETHERNET



# PRAGONET - portfolio služeb

## ✓ *via*LAN - ATM

služby propojování lokálních sítí s využitím technologií ATM provozovaných na optické kabelové síti

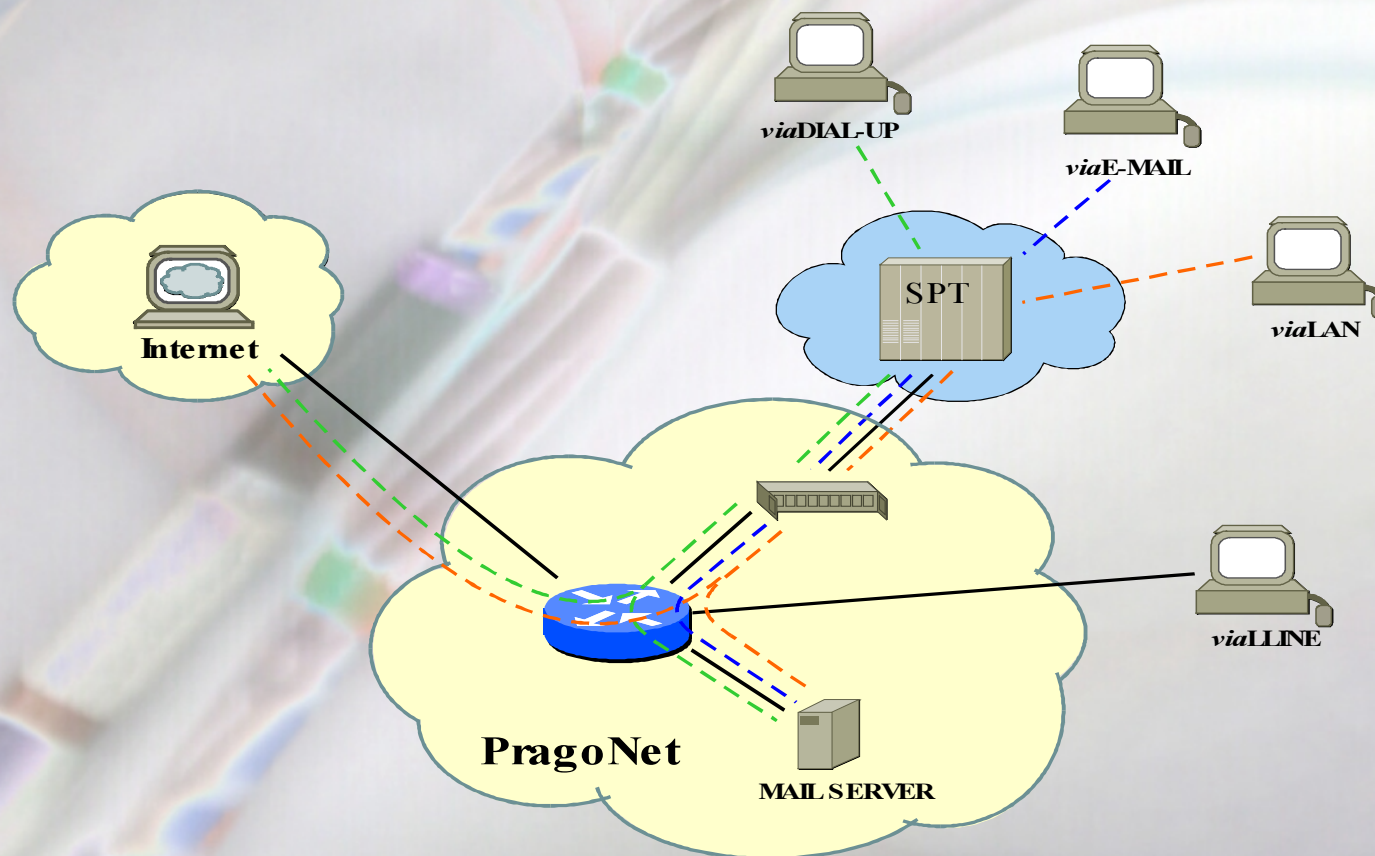




# PRAGONET - portfolio služeb

## ✓ *via*INTERNET

poskytování přístupu k síti Internet prostřednictvím pevných linek a dial-up, doplňkové služby(www, email aj.)



# MePNet - služby privátní sítě HMP

- ✓ **sehrávání a prezentace dat z rozpočtové sféry**
- ✓ **sehrávání dat živnostenského registru pro potřeby statistického a finanční úřadu**
- ✓ **MÚRIS (městský územně orientovaný informační systém)**
- ✓ **vrstva společných služeb**
- ✓ **přenos poštovních zpráv**
- ✓ **přístup do Internetu**



# MePNet - fyzická topologie

