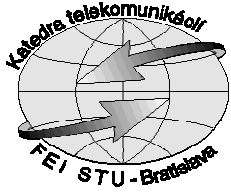


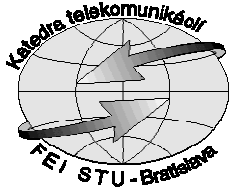


Asynchrónny prenosový mód



hranica pre úzkopásmovú ISDN

- požiadavky na univerzálnu sieť:
 - nezávislosť na službe,
 - nezávislosť na rýchlosti,
 - prenos dátových signálov,
 - prenos synchrónnych signálov,
 -
 -
 - spoľahlivý a bezchybný prenos,
 - spolupráca so súčasnými sieťami,
 - bezpečnosť do budúcnosti.



Integrácia a konvergencia digitálnych sietí a služieb

B-ISDN

1983 - výskum v oblasti prenosového módu pre B-ISDN

1985 - iniciovanie štandardizačného procesu (ITU)

1988 - vybraný transfer mód pre B-ISDN: **ATM**

(Asynchronous Transfer Mode - Asynchrónny prenosový mód)

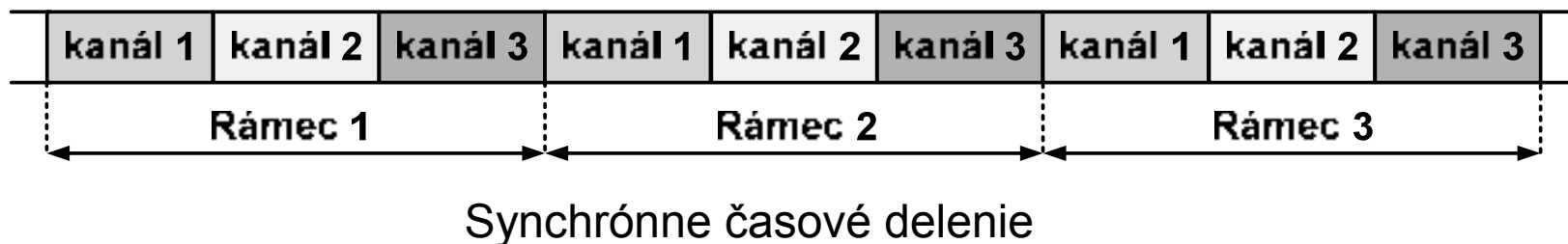
1991 - ATM Forum

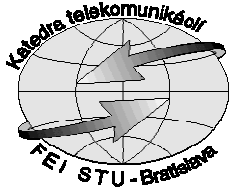
Princíp ATM

- kombinovanie výhody prepájania paketov a prepájania okruhov,
- **ATM spája výhody**

Asynchrónne časové delenie

- vychádza zo
inteligencie do multiplexorov.



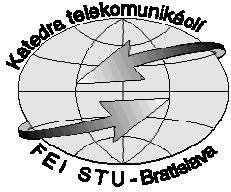


Princíp ATM - asynchrónne časové delenie



Asynchrónne časové delenie

- nepravidelné ukladanie signálov do multiplexu (podľa potreby zdrojov),
- štatistické multiplexory:
 - efektívnejšie využitie multiplexu,
 - ATD je vhodný pre signály s variabilnými bitovými rýchlosťami,
 - paket nesie v sebe identifikačnú adresovú informáciu,



Princíp ATM

Rýchle paketové prepájanie

- vychádza z paketového prepájania,
- spolieha sa na optické prenosové linky,
-
-

ATM je základný mód pre B-ISDN.

- vytvára prenosové a prepájacie prostredie pre synchronne aj asynchrónne signály,
-

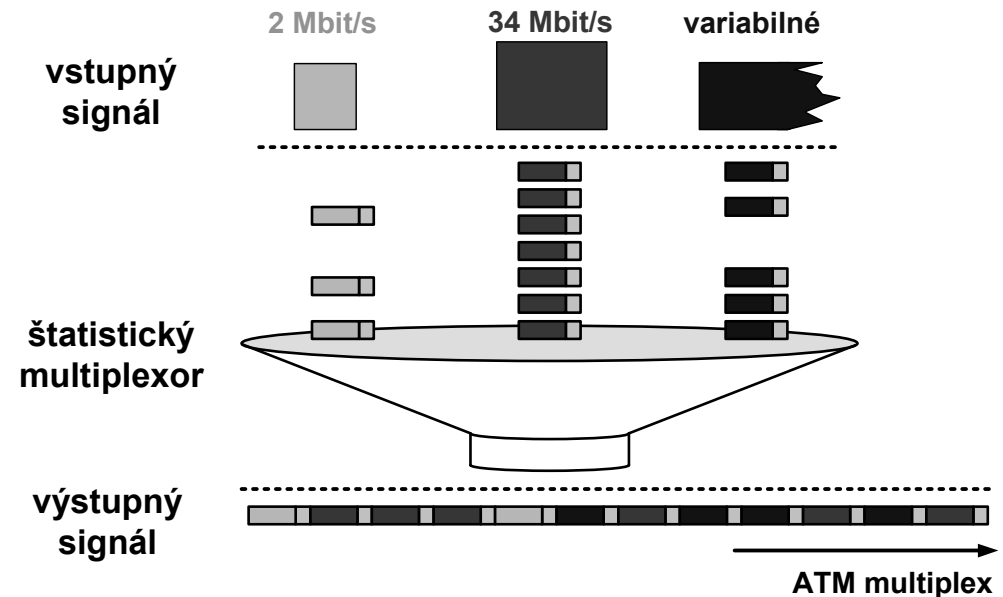
časovú transparentnosť.

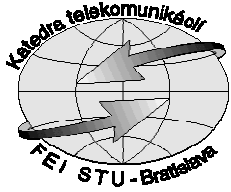
Vlastnosti ATM

Bunka konštantnej dĺžky

- bajtov,
- konštantná dĺžka bunky uľahčuje smerovanie v spojovacích uzloch,

- štatistické multiplexovanie.





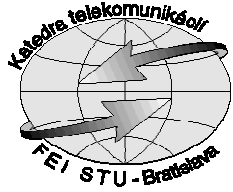
Vlastnosti ATM

Spojovo orientovaný prenos

- ATM je spojovo orientovaný mód,
- adresovanie a smerovanie je realizované virtuálnymi kanálmi a virtuálnymi cestami,
-
- zostavenie spojenia je riadené signalizáciou a meta-signalizáciou.

Výhody

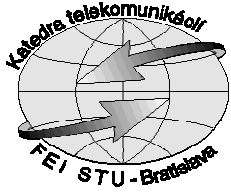
- zabezpečenie kvality služby (QoS - Quality of Service),
- nie je potrebná kontrola toku buniek,
-



Vlastnosti ATM

Žiadna kontrola chýb v sieťových uzloch

- v sieťových uzloch nie je vykonávaná kontrola bezchybnosti prenosu informačného poľa buniek,
-
-



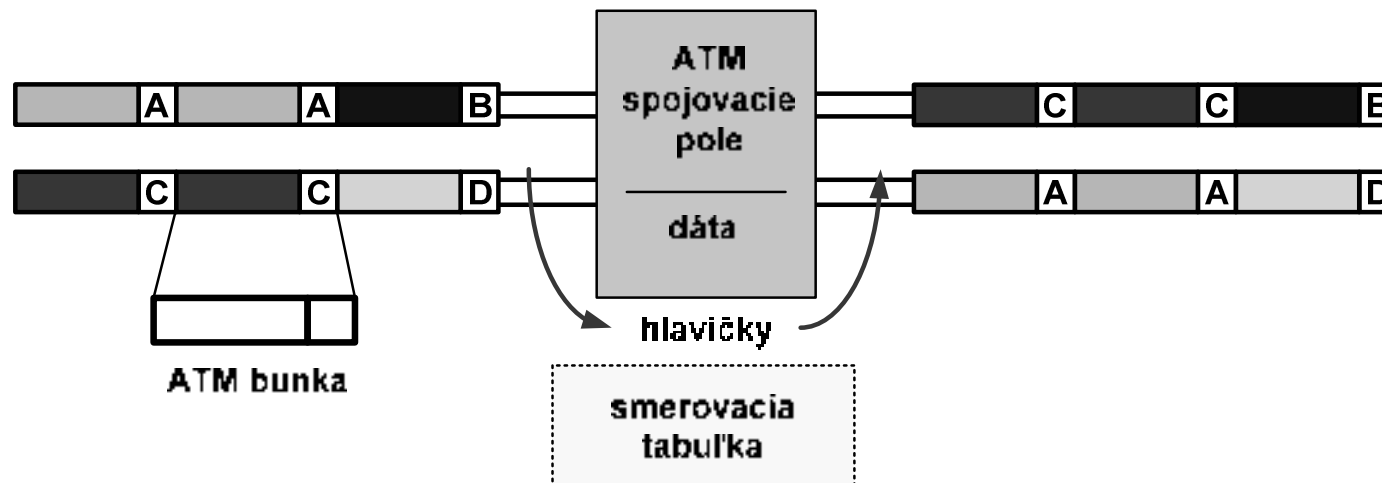
Vlastnosti ATM

Žiadna kontrola toku dát a prevádzky v sieťových uzloch

- preventívne riadenie prevádzky
- pri žiadosti o spojenie je možné posúdiť pravdepodobnosť preťaženia multiplexu,
-
- dohľad nad prevádzkou.

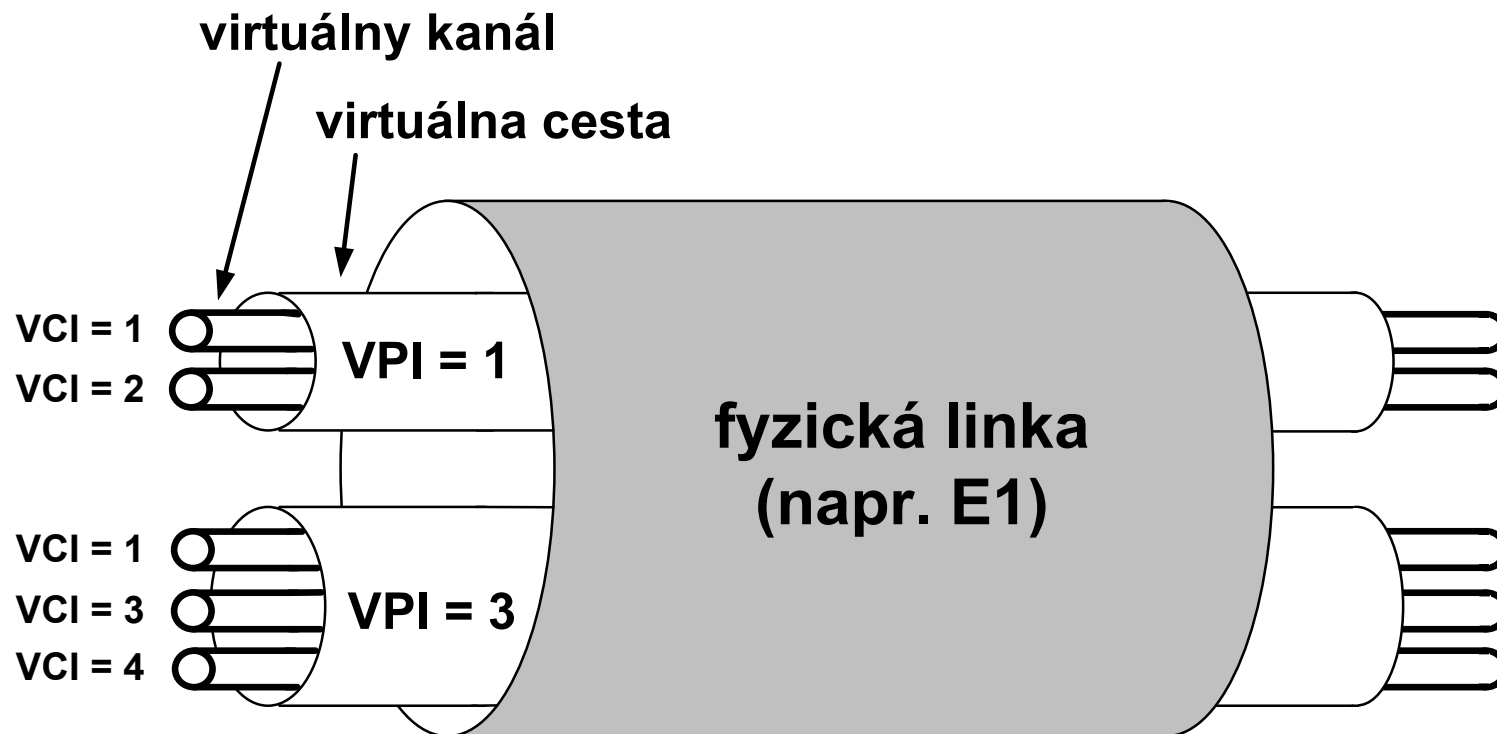
Vlastnosti ATM

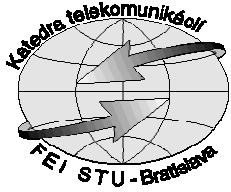
Transparentné prepájanie buniek v smerovacích uzloch



- smerovanie
- smerovanie je realizované čítaním smerovacích tabuliek,
- ATM bunky nesú v hlavičke identifikátory

Vlastnosti ATM - VPI, VCI





Vlastnosti ATM - VPI, VCI

Virtuálny kanál (VC – Virtual Channel)

-

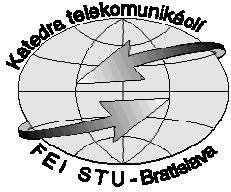
Spojenie virtuálnym kanálom (VCC – Virtual Channel Connection)

- základný druh spojenia v ATM sieti,

-

Identifikátor virtuálneho kanála (VCI – Virtual Channel Identifier)

-



Vlastnosti ATM - VPI, VCI

Virtuálna cesta (VP – Virtual Path)

-

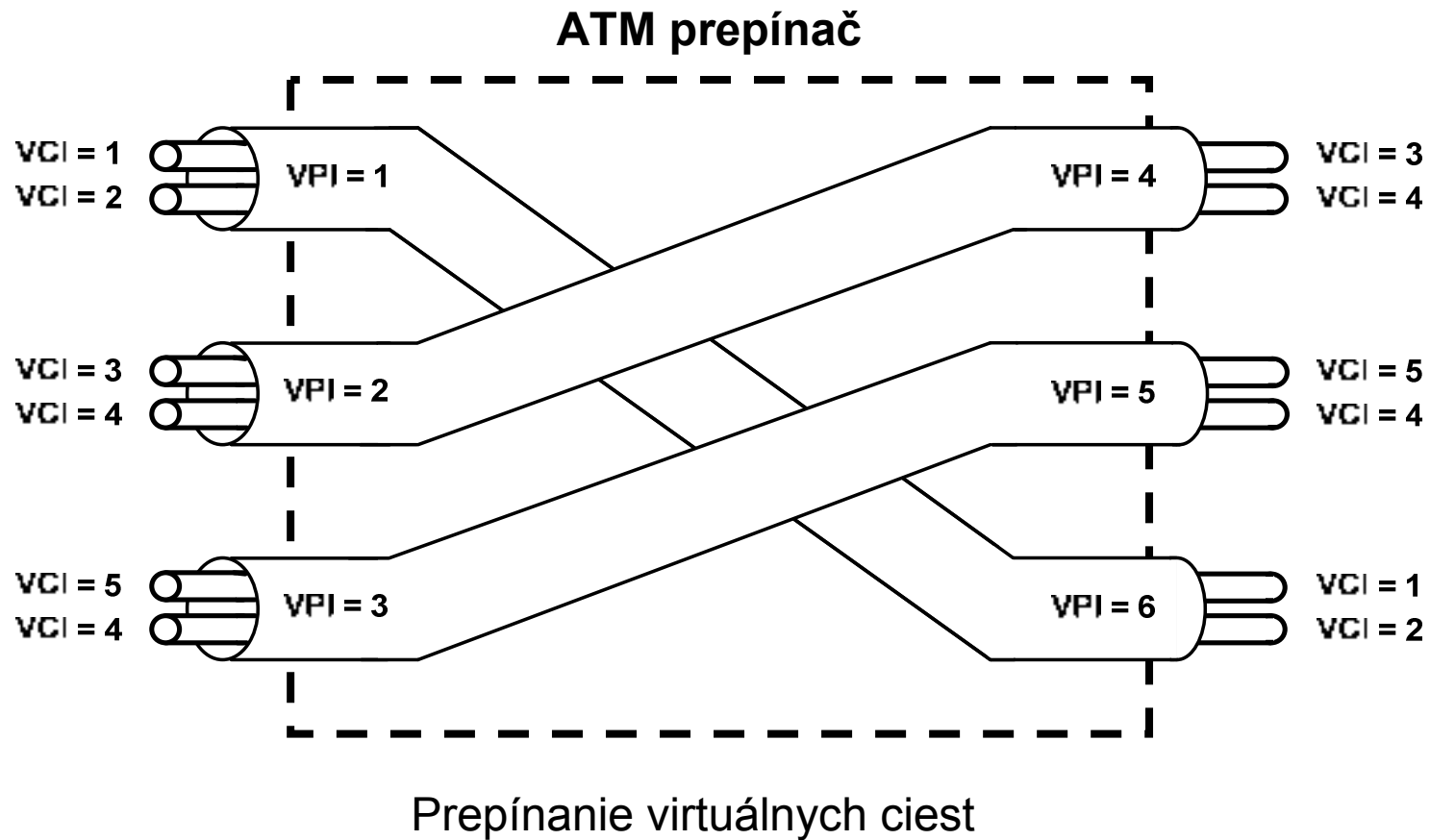
Spojenie virtuálnou cestou (VPC – Virtual Path Connection)

-

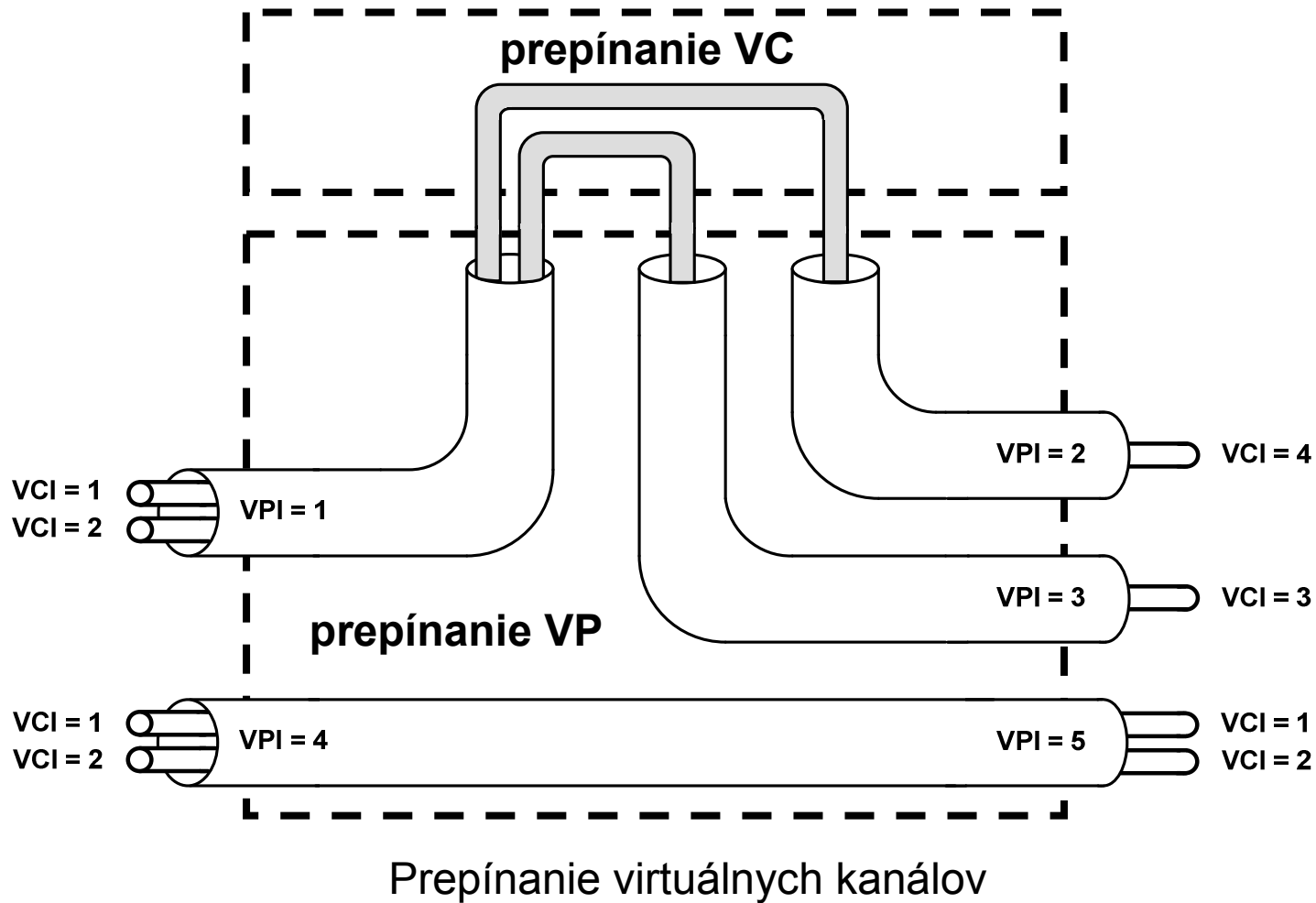
Identifikátor virtuálnej cesty (VPI – Virtual Path Identifier)

-

Prepínanie virtuálnych ciest a virtuálnych kanálov

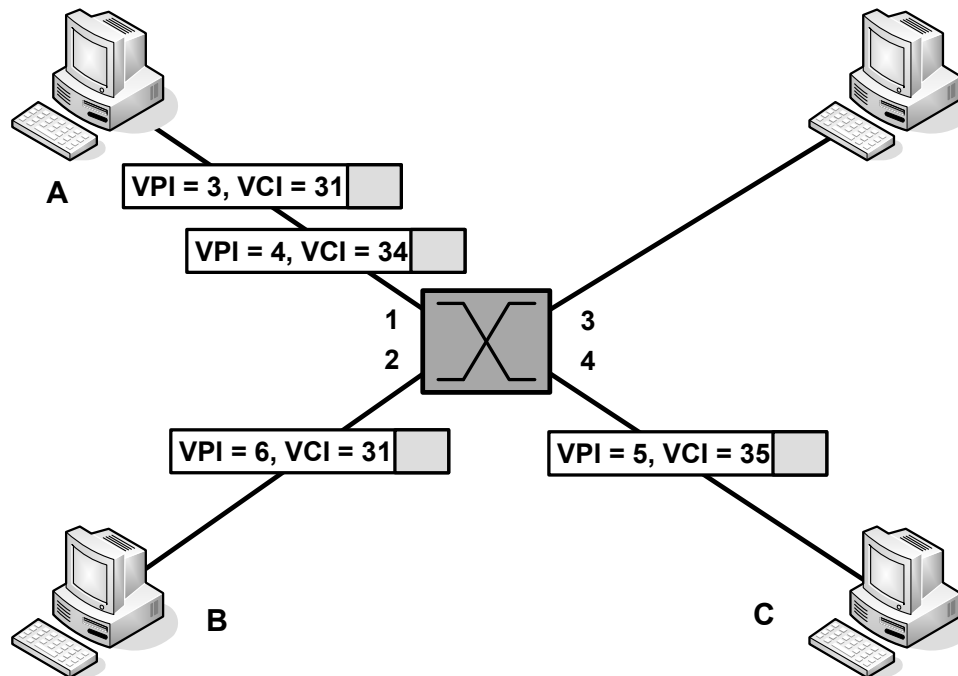


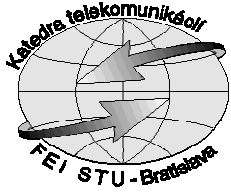
Prepínanie virtuálnych ciest a virtuálnych kanálov



Smerovacia tabuľka

- prichodzia ATM bunka je v ATM prepínači identifikovaná údajmi:
VPI, VCI a rozhranie ATM prepínača





Vlastnosti ATM

Zaručená kvalita služby

- účastník a sieť
 - sieť súhlasí podporovať prevádzku na dohodnutej úrovni a účastník súhlasí
- kontrolu dodržiavania prevádzkového kontraktu zabezpečuje proces riadenia zaťaženia multiplexu,
- prevádzkový kontrakt pozostáva z prevádzkového deskriptora spojenia