



Технологія АТМ

Підготували
ст. гр. ІС-81
Кавун С., Сисак І.

Технологія АТМ

АТМ – дуже гнучка технологія, дозволяє передавати по мережі різні типи трафіку – голос, відео та інші дані, забезпечуючи при цьому достатню пропускну здатність для кожного з них, гарантуючи своєчасну доставку

АТМ

stands for

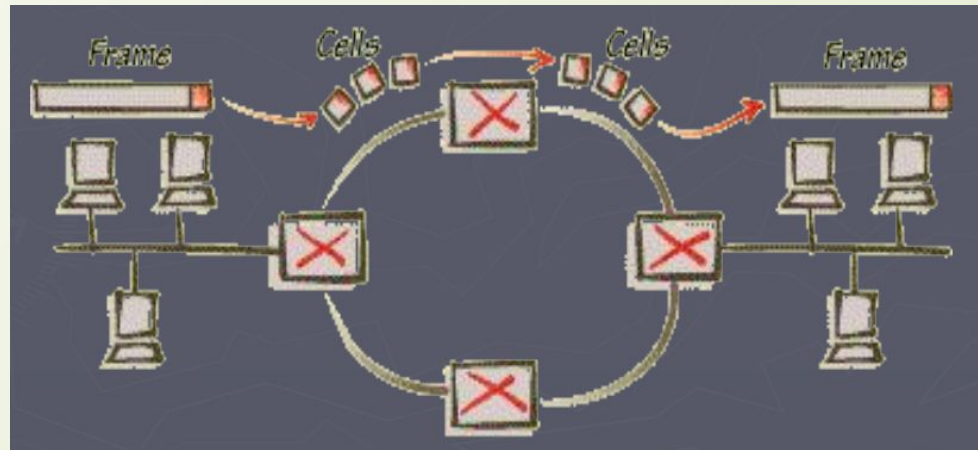
Asynchronous Transfer Mode



Abbreviations.com

Особливості технології

ATM вирішує проблему затримок за рахунок поділу інформації будь-якого типу на невеликі комірки фіксованої довжини.



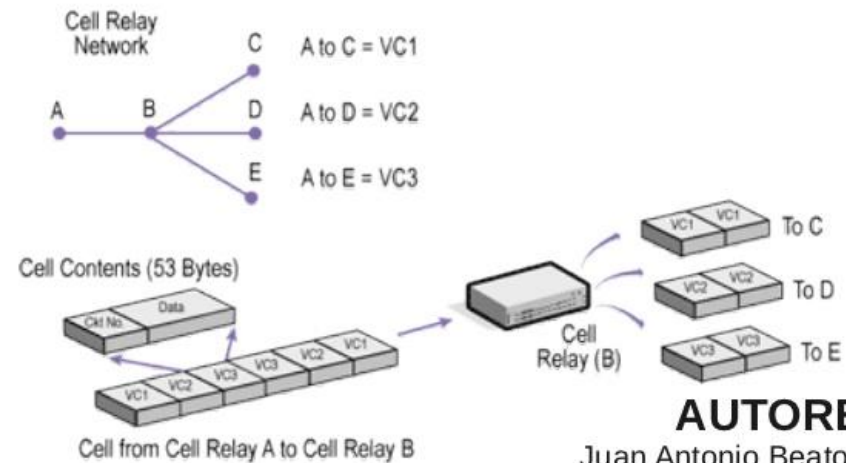
Розмір такої комірки - 53 байти, 5 з яких складають заголовок, інші 48 - власне інформацію.

Особливості технології

- Мережі АТМ складаються з **комутаторів**
- Використовується принцип **чергування і пріоритетності** комірок
- АТМ може **відкидати** окремі комірки при насиченні пропускної здатності
- Правила відкидання комірок та визначення допустимих затримок визначаються набором параметрів, які називаються **якістю обслуговування** (QoS - Quality Of Service).
- Концепція **віртуальних пристроїв**

ОСНОВНІ КОНЦЕПЦІЇ АТМ

CELL RELAY

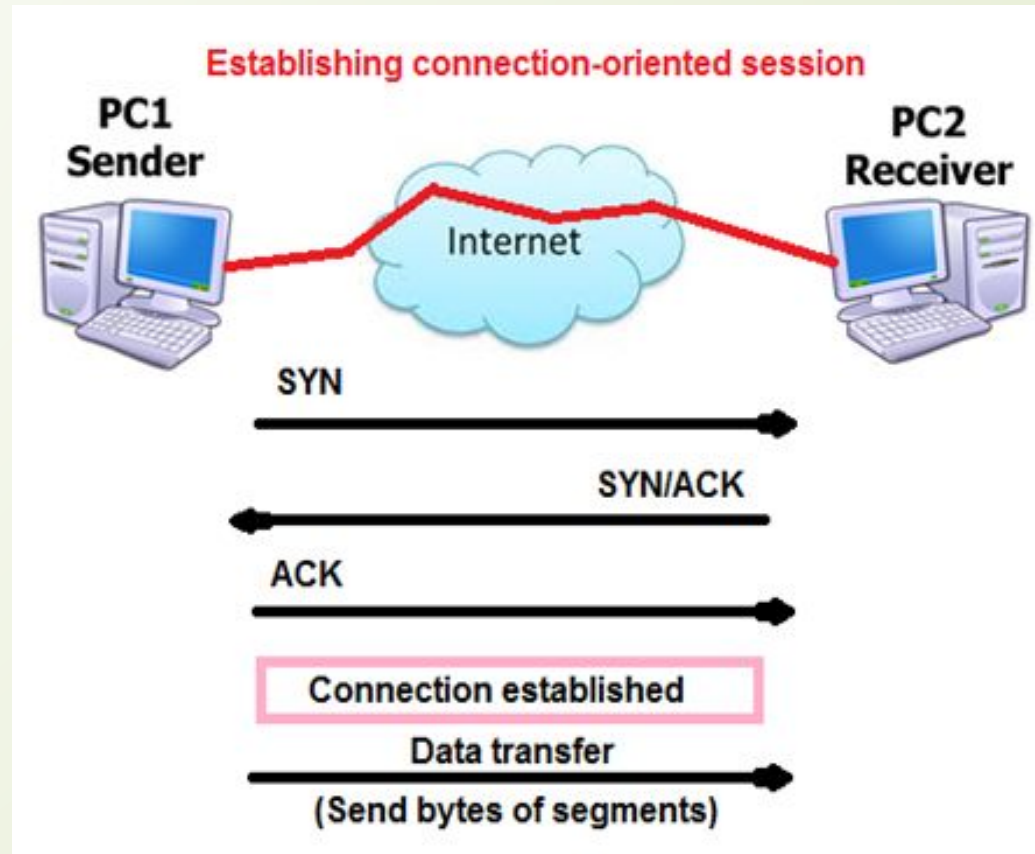


AUTORES

Juan Antonio Beato Quiñones
Leo Bernal Bueno
Adrian Cid Ramos
Juan Luis Dorante Lucas
Juan Manuel Rodríguez Begines
Juan Luis Sánchez Crespo

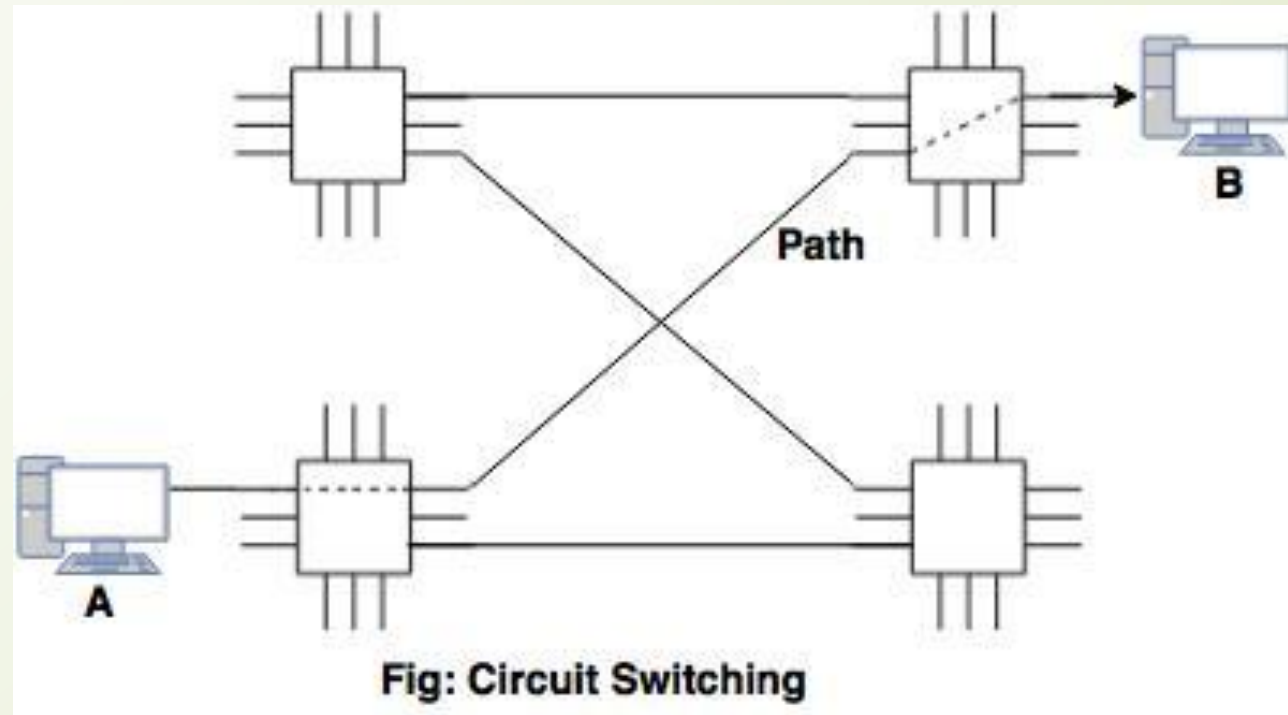
- мережі АТМ - це мережі з трансляцією комірок (cell-relay)

Основні концепції АТМ



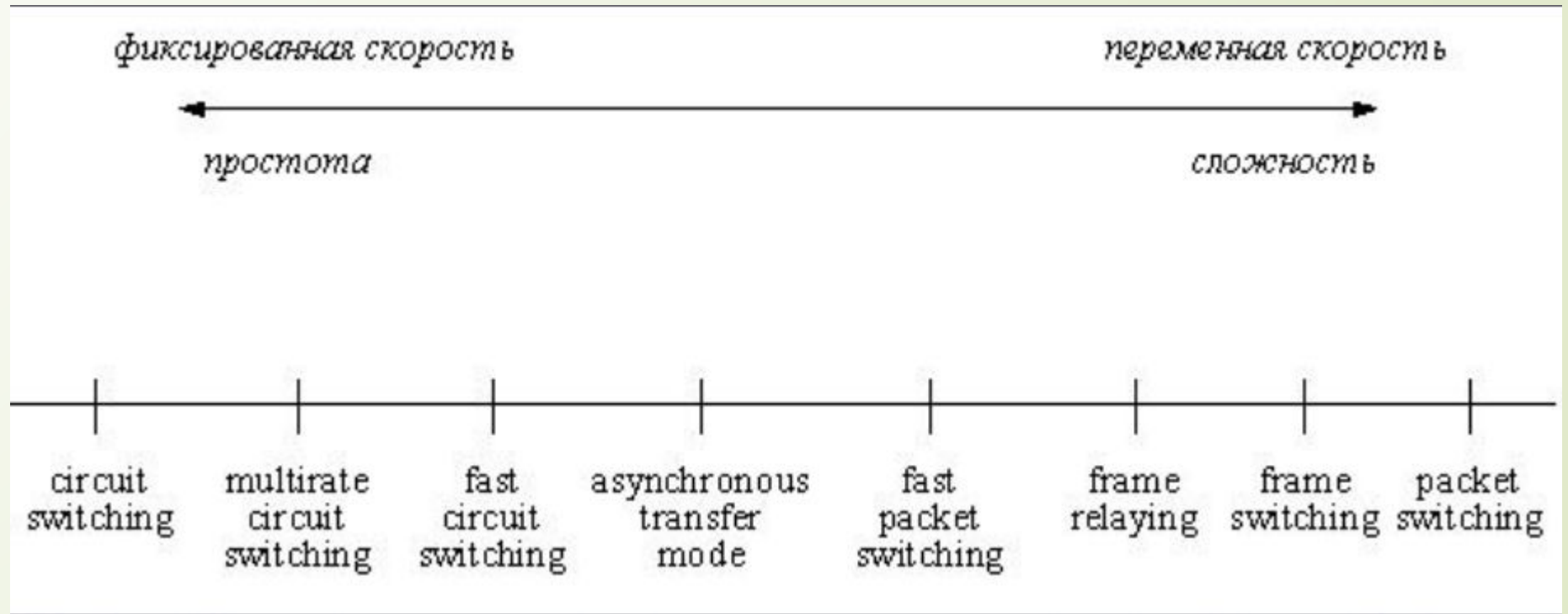
- мережі АТМ - це мережі з встановленням з'єднання (connection-oriented)

Основні концепції АТМ



- мережі АТМ - це комутаційна мережа (switching network).

Технології комутації



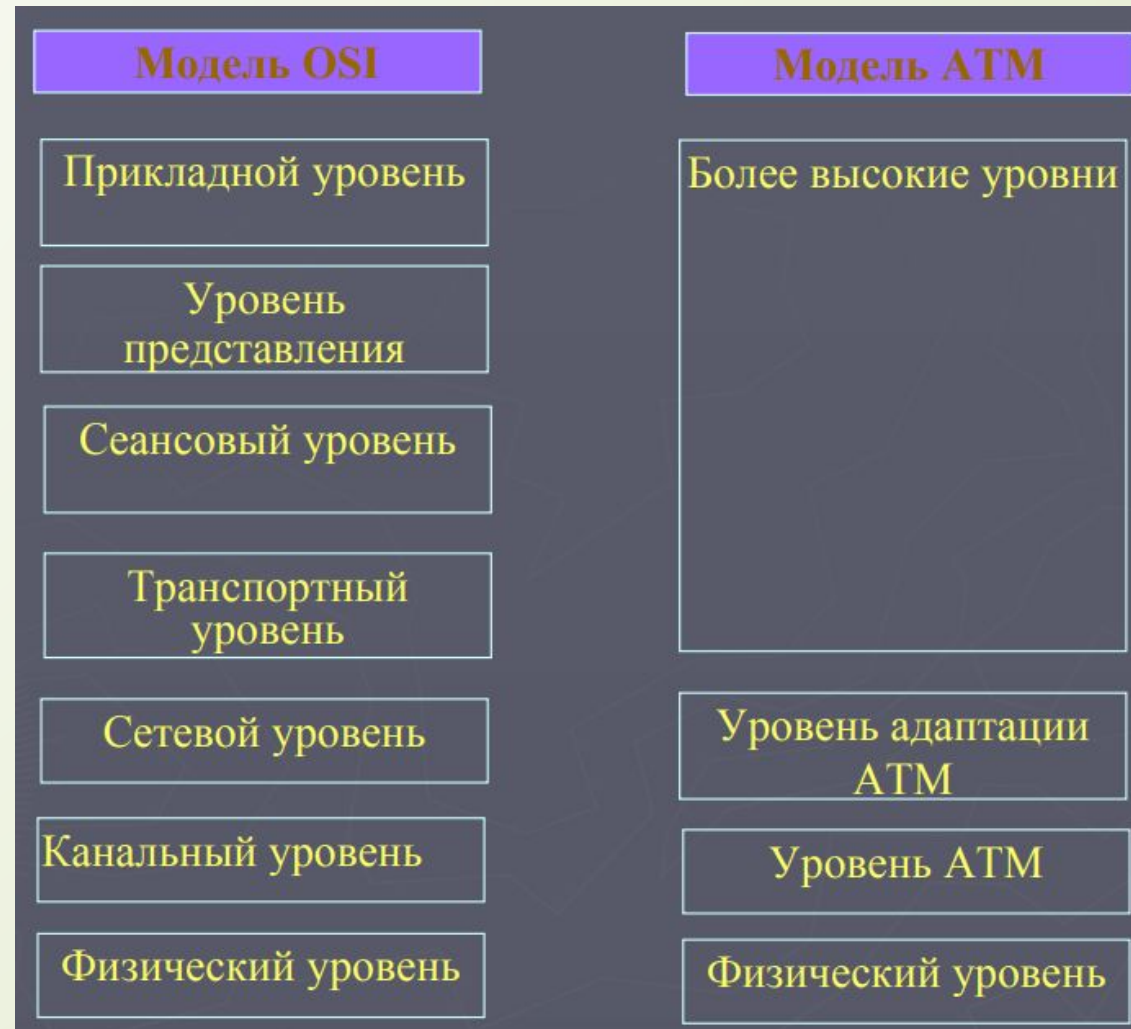
Термін "асинхронний" означає, що реалізується асинхронна взаємодія між тактовою частотою передатчика та приймача.

Відмінності комутації ATM і Ethernet

- Немає необхідності в складних схемах арбітражу
- Встановлюють з'єднання між відправником і отримувачем
- Є неблокуючими

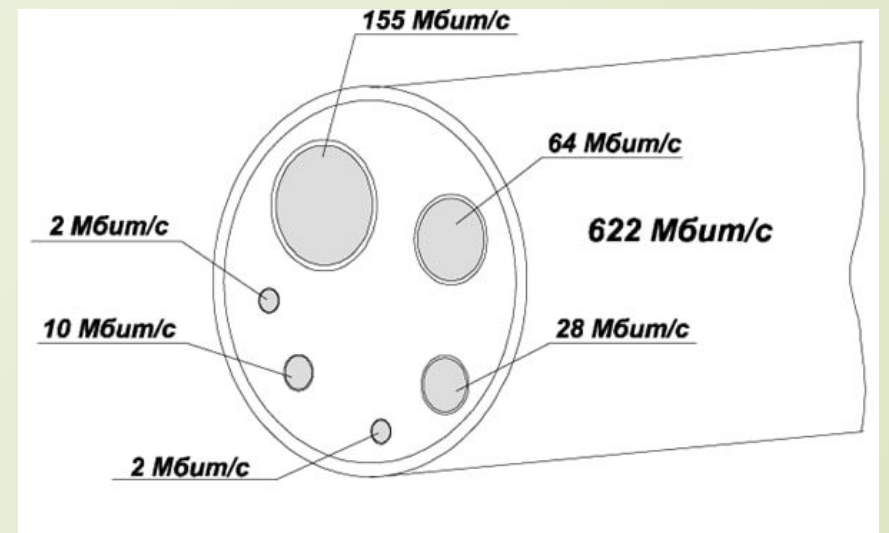


Архітектура АТМ

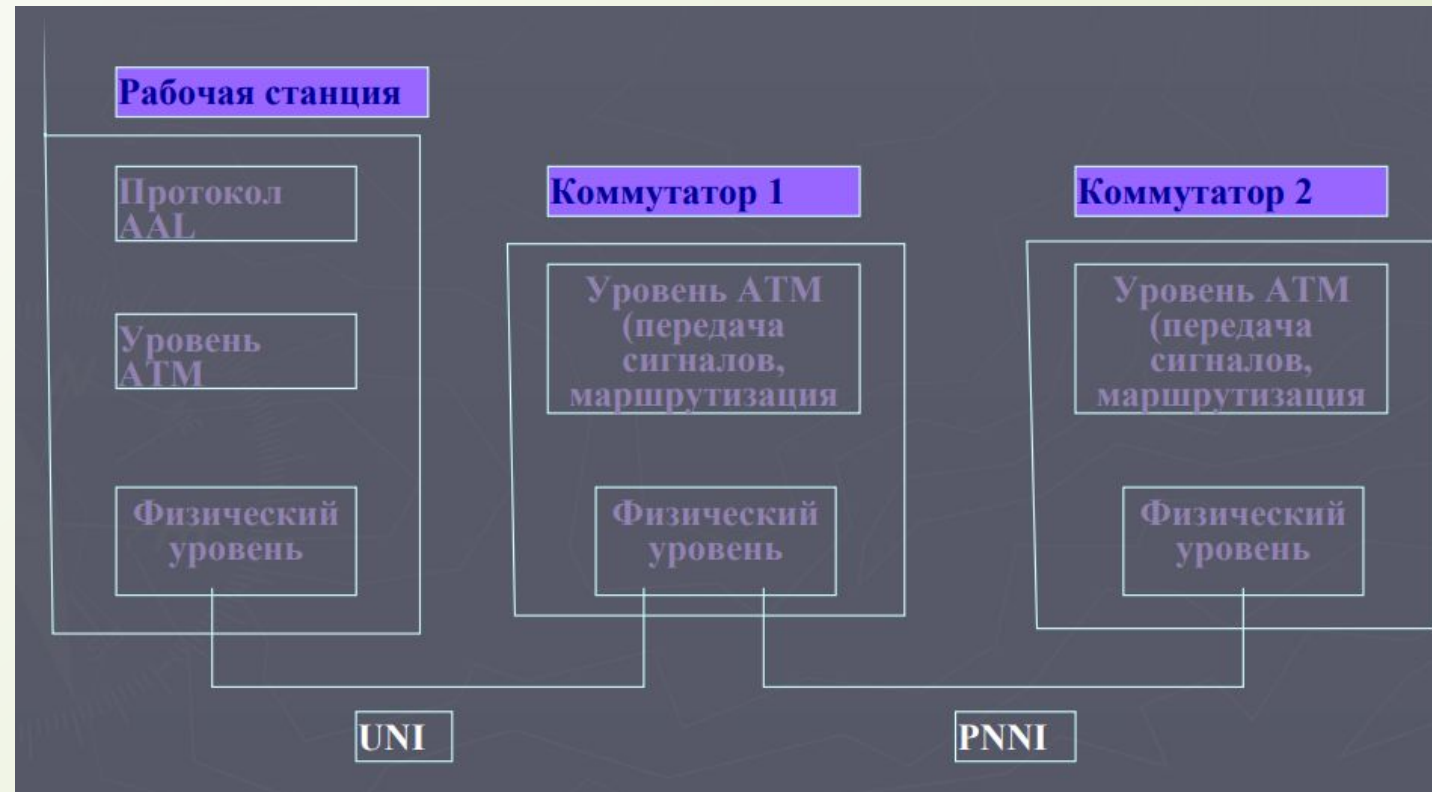


Категорії сервіса

- постійна швидкість передавання даних (constant bit rate - CBR)
- змінна швидкість передачі бітів (variable bit rate - VBR)
- невизначена швидкість передавання даних (unspecified bit rate - UBR)
- доступна швидкість передавання даних (available bit rate - ABR)



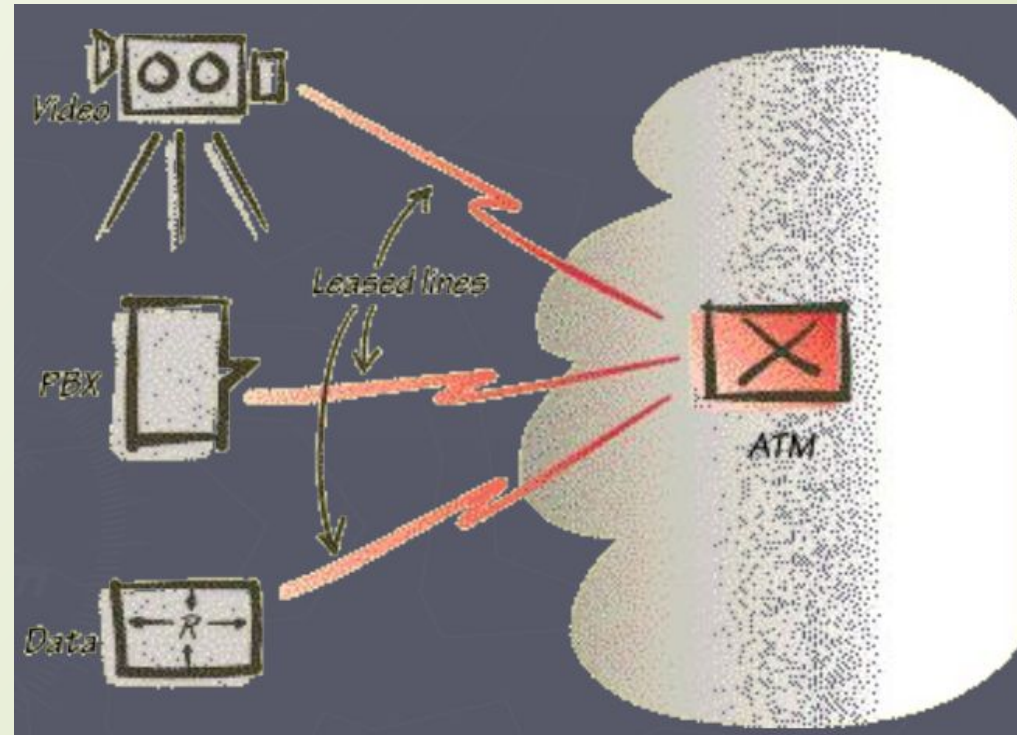
Стандарти моделі АТМ



User-to-Network Interface (інтерфейс "користувач-мережа") - \ визначає інтерфейс між кінцевою станцією і комутатором
Private Network-to-Network Interface (приватний інтерфейс "Мережа-мережа", - визначає інтерфейс між комутаторами.

АТМ як основа інфраструктури

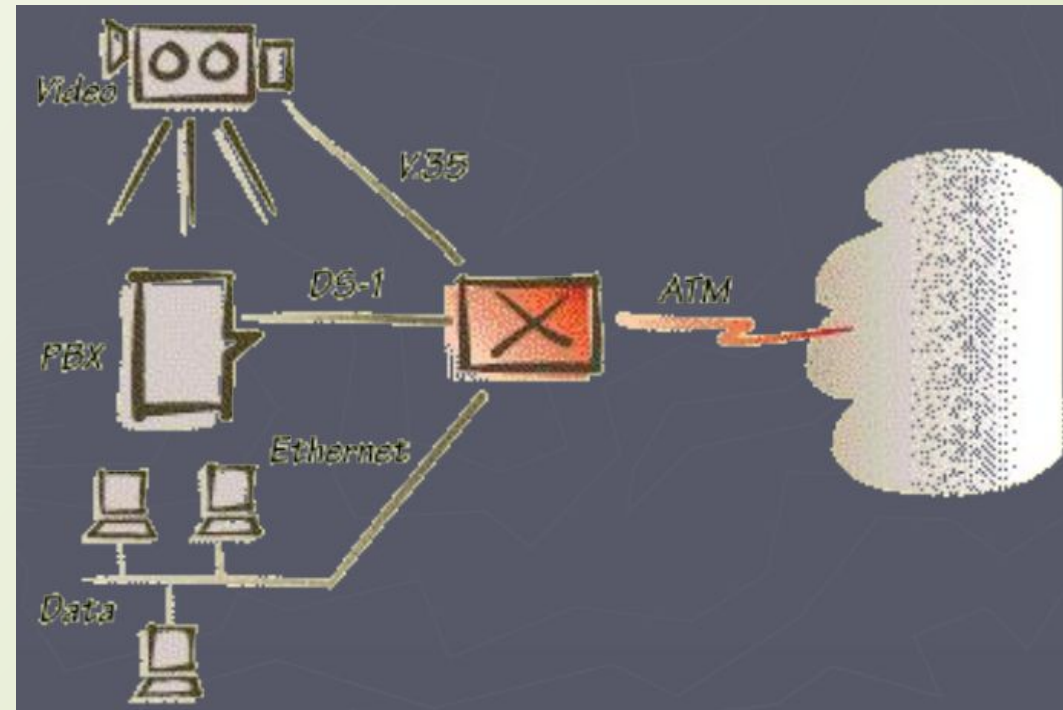
Голос, дані і відео перетворюються в комірки АТМ в мережі оператора з використанням функцій адаптації АТМ. Оператор буде реалізувати всі функції доступу і передачі, а для кожного пристрою буде необхідна окрема лінія доступу в мережу АТМ.



ATM як основа інфраструктури

LAN, голосові і відео-пристрої підключаються до локального комутатора ATM для перетворення трафіку в комірку. Для доступу в мережу оператора використовується одна лінія, що передає всі потоки трафіку одночасно (як віртуальні пристрої).

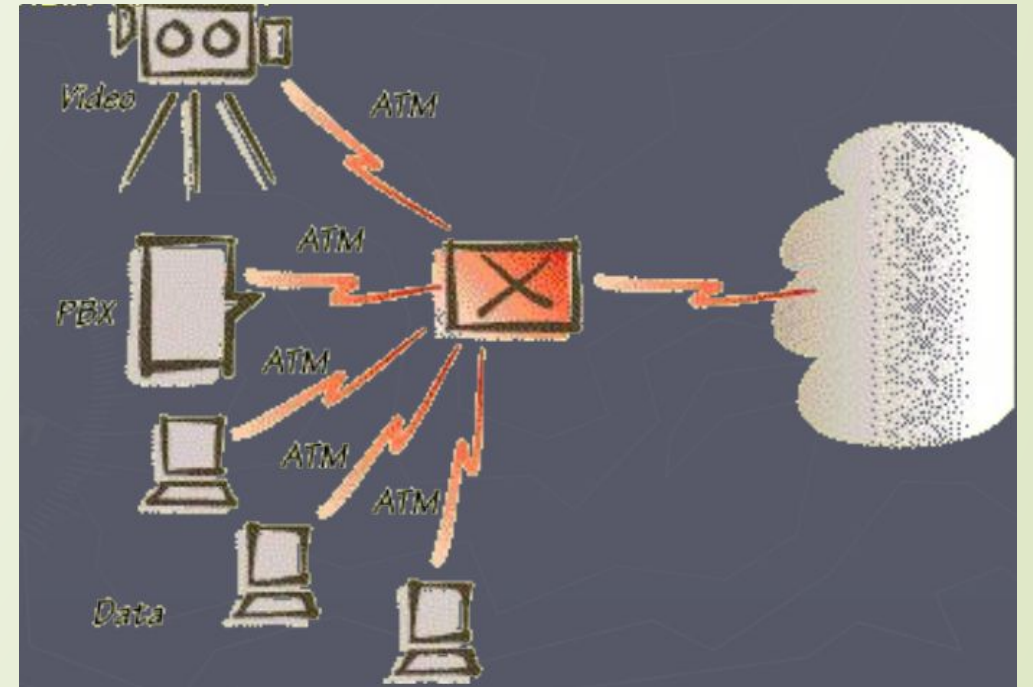
Мережа оператора забезпечує маршрутизацію трафіку



ATM як основа інфраструктури

Пристрої обладнуються власними інтерфейсами ATM. Один пристрій доступу дозволяє об'єднати весь користувацький трафік, пов'язаний з мережею оператора.

У цьому випадку на стороні користувача встановлюється належне йому обладнання ATM, яке можна використовувати для організації магистралей LAN або підключення настільних станцій



Переваги АТМ

- Може використовуватися для передачі різних типів інформації
- Забезпечує масштабовану пропускну здатність
- АТМ гарантує малу затримку, яка при використанні АТМ нижче, ніж при використанні будь-якої іншої технології
- Комутація та маршрутизація АТМ здійснюються апаратно, а не програмно.
- Пристрої АТМ можуть надавати гарантії QoS для кожного класу послуг

Висновок

Отже, слід зазначити, що незважаючи на безсумнівні переваги АТМ перед іншими технологіями, її масового застосування в локальних мережах перешкоджає висока вартість обладнання, особливо комутаторів.