

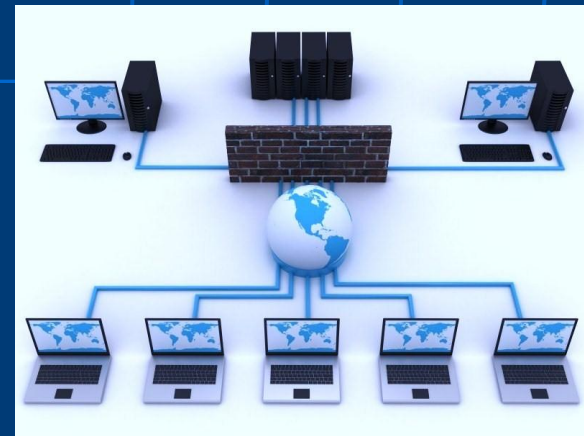


Презентація на тему: Комп'ютерні мережі

Комп'ютерні мережі



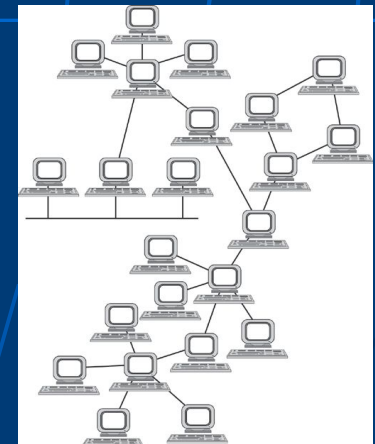
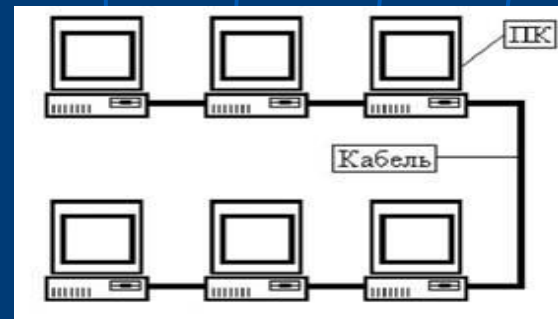
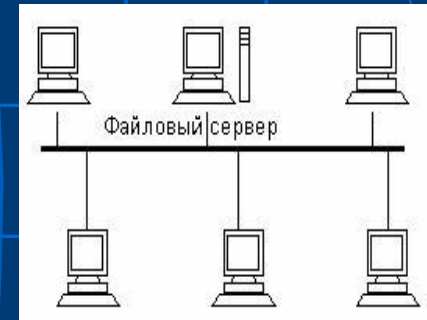
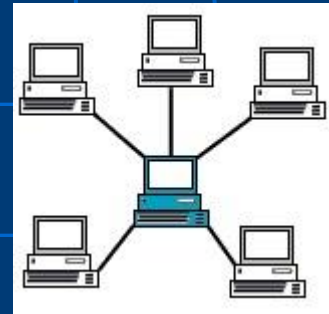
- КМ – це сукупність взаємопов'язаних між собою ПК, через канали зв'язку, а також апаратних, програмних, та інформаційних засобів, для забезпечення цієї взаємодії.
- КМ використовується для спільної передачі даних, підключення до інтернету та використання спільних ресурсів.
- КМ поділяють на: LAN – локальна КМ; WAN/GAN – світова/глобальна КМ; RAN – регіональна КМ.



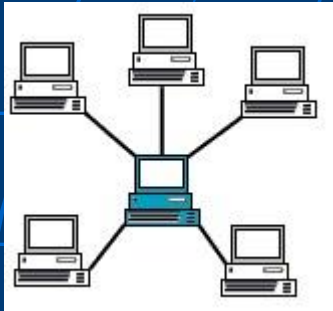
Топологія мережі



- Кожна КМ будується за допомогою певної схеми – топології.
- Топологія мережі – це геометрична фігура, яка показує з'єднання комп'ютера в мережі.
- Є такі типи топології:
 1. Зірка;
 2. Шина (Магістраль);
 3. Кільце;
 4. Ланцюг;
 5. Деревоподібна (Ієрархічна).

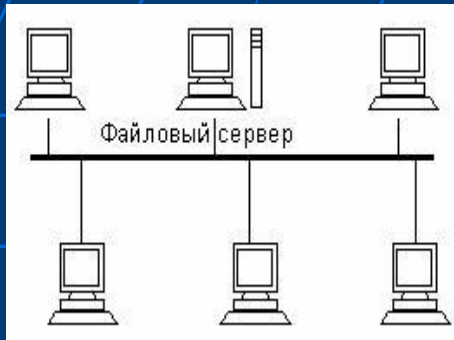


Топологія мережі



- Зірка — це єдина топологія мережі з явно виділеним центром, до якого підключаються всі інші абоненти. Обмін інформацією йде винятково через центральний комп'ютер, на який лягає більше навантаження, тому нічим іншим, крім мережі, він, як правило, займатися не може.
- Велике достоїнство зірки полягає в тому, що всі точки підключення зібрані в одному місці. Це дозволяє легко контролювати роботу мережі, локалізувати несправності шляхом простого відключення від центра тих або інших абонентів, а також обмежувати доступ сторонніх осіб до життєво важливих для мережі точок підключення. Загальним недоліком для всіх топологій типу зірка є значно більша, ніж при інших топологіях, витрата кабелю. Це істотно впливає на вартість мережі в цілому й помітно ускладнює прокладку кабелю.

Топологія мережі



«Шіна» — топологія комп'ютерної мережі, яку часто називають також «лінійною шиною» (linear bus). У ній використовується один кабель, що іменується магістраллю або сегментом, до якого підключені всі комп'ютери мережі. Дана топологія є найбільш простою і поширеною реалізацією мережі.

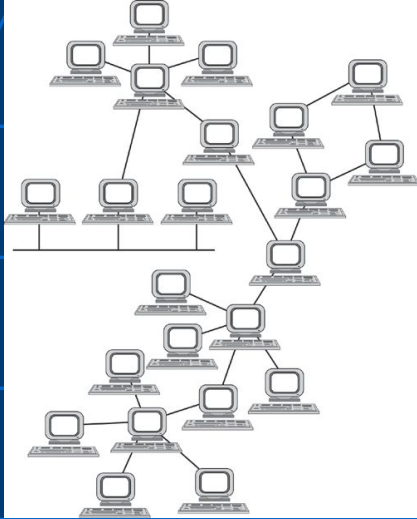
- Переваги: 1.Невеликий час установки мережі; 2. Дешевизна (потрібно менше кабелю і мережевих пристроїв); 3.Простота настройки; 4.Вихід з ладу робочої станції не відбивається на роботі мережі. Недоліки: 1.Несправності в мережі, такі як обрив кабелю і вихід з ладу термінатора, повністю блокують роботу всієї мережі; 2. Складна локалізація несправностей; 3. З додаванням нових робочих станцій падає продуктивність мережі.

Топологія мережі



- У комп'ютерній мережі з топологією «кільце» комп'ютери підключаються до кабелю, замкнутого в коло. Сигнали передаються по кільцю в одному напрямі і проходять через кожен комп'ютер. Тому, якщо вийде з ладу один комп'ютер, припиняє функціонувати вся мережа.
- Переваги мережі з кільцевою топологією:
 - - оскільки всім комп'ютерам надається рівний доступ до маркера жоден з них не може монополізувати мережу;
- Недоліки мережі з кільцевою топологією:
 - - відмова одного комп'ютера в мережі може вплинути на працездатність всієї мережі;
 - - додавання або видалення комп'ютера змушує розривати мережу, усувається завдяки використанню "подвійного" кільця.

Топологія мережі

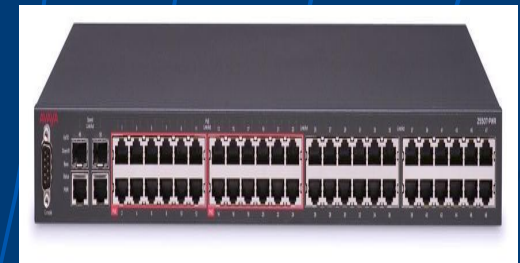
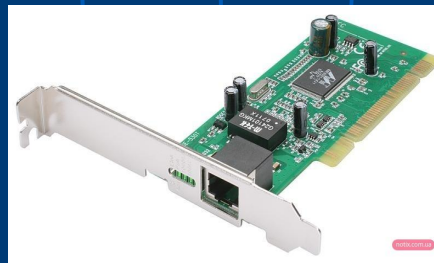


Ця мережева топологія з чисто топологічної точки зору схожа на зіркову, в якій окремі периферійні мережеві пристрої можуть передавати до або приймати від тільки одного іншого мережевого пристрою в напрямку до центрального мережевого пристрою (рис. 1e). Як і в класичній зірковій топології, окремі мережеві пристрої можуть бути ізольовані від мережі внаслідок ліквідації одного зв'язку (гілки), наприклад, внаслідок аварії на лінії. У мережі з топологією дерева існує один виділений мережевий пристрій, який є коренем дерева.

Мережеві кабелі



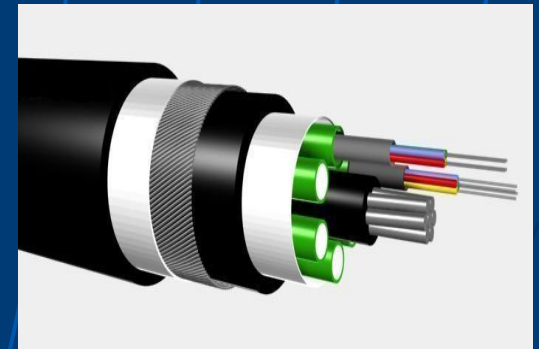
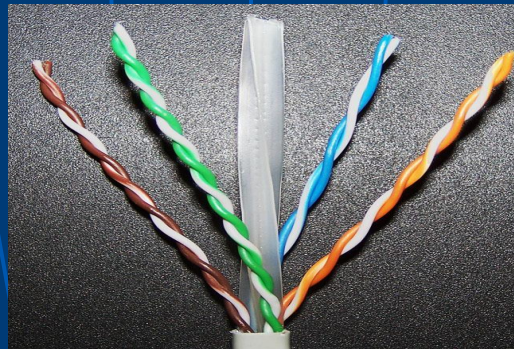
- Якщо мережа є провідною або кабельною то використовують такі типи кабелів:
 1. Коаксіальний кабель;
 2. Витя пара;
 3. Оптиволоконний кабель.Крім кабелю необхідне таке обладнання:
 1. Конектор;
 2. Мережева карта;
 3. Комутатори (SWITCH/HUB) – розгалужувачі.В КМ комп'ютери з'єднуються двома способами: ПК-ПК або ПК-SWITCH.



Типи кабелів



- Коаксіальний кабель – це одноманітний екранований з низькою швидкістю передачі даних. Не використовується в КМ через дуже повільну швидкість та низьку стійкість до завад.
- Вита пара – це 8-ми жильний кабель, жилки якого спарені по парах в пучок, кожен кабель має своє значення. Є швидкісним має хорошу стійкість до завад і буває двох типів: екранована і неекранована.
- Оптиволоконний кабель – це кабель у вигляді скляної трубки, в середині якої є оптичні світлодіодні провідники, через які подається інформація, у вигляді світлових імпульсів. Він має високу швидкість передачі даних, дуже хорошою стійкістю до завад, дорогий і практично не підлягає ремонту.



Типи кабелів



- Switch бувають 5, 8, 16, 24, 36-ти портіві.
- Підключення ПК до LAN відбувається двома способами:
 1. За допомогою витії пари між собою.
 2. За допомогою Switch та сервера (центральної пам'яті).
- Для обжимання кабелю використовують спеціальний прилад – обжимач (кримпер).
- Після цього налаштовують IP-адресу, яка відповідає за конкретний ПК в мережі. Крім IP-адреси, кожен ПК (мережева карта), має свою MAC-адресу, яка складається також з чотирьох чисел, розділених крапкою.





Дякую за увагу!

Підготував учень групи
ОКНЕ-24 Фідик Дмитро