

Викладач: Ренгевич О.В.

Предмет: Інформаційні технології

Урок 13

Тема уроку: Мережі на основі ПК. Локальні, корпоративні і глобальні мережі

Опорний конспект

Комп'ютерна мережа (КМ) – система зв'язку між двома або більше комп'ютерами чи комп'ютерними пристроями.

Середовище передавання - це фізичне середовище, у якому можливе передавання інформаційних сигналів у вигляді електричних, світлових та інших імпульсів.

Мережний інтерфейс - це обладнання, призначене для підключення комп'ютера або іншого пристрою до мережі.

Мережна карта - пристрій, яким оснащують комп'ютер для під'єднання до мережі за допомогою мережного кабелю.

Модем - це пристрій, що перетворює сигнал з цифрового вигляду до аналогового та навпаки.

Повторювач (англ. repeater - повторювач) – підсилює сигнали при пересиланні даних на значні відстані.

Концентратор (англ. hub - концентратор) – пересилає дані, що надійшли одним із каналів зв'язку, до кожного з приєднаних каналів (на сьогоднішній день майже не використовується).

Комутатор (англ. switch - перемикач) – спрямовує дані тільки до одного каналу, визначаючи маршрут, за яким потрібно переслати дані.

Точка бездротового доступу - це пристрій для забезпечення бездротового доступу до мережі за допомогою радіохвиль.

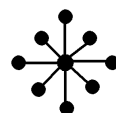
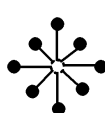
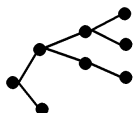
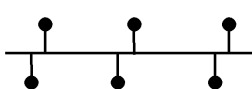
Локальна мережа (Local Area Network, LAN)	Об'єднує невелику кількість комп'ютерів, які розташовані на невеликій відстані один від одного (у межах кабінету, офісу, будинку), оснащені периферійними пристроями (запам'ятовуючими пристроями, пристроями для друку). Їх також називають корпоративними мережами або мережами Інтранет (Intranet).
Регіональна мережа (Metropolitan Area Network, MAN)	Об'єднує локальні мережі в межах регіону (міста, корпорації). Найпоширенішим прикладом MAN є мережа кабельного телебачення.
Міжнародні та міжконтинентальні мережі (Bitnet, RelCom, Internet , EuroNet)	Об'єднують абонентів з різних країн. Міжконтинентальними є спеціалізовані мережі міжнародних авіакомпаній, банківські мережі тощо. Інформація в таких мережах пересилається за допомогою космічних засобів зв'язку через супутники.
Глобальна мережа (Wide Area Network, WAN)	Декілька з'єднаних між собою локальних мереж утворюють глобальну мережу. Об'єднує велику кількість мереж та різнорідних комп'ютерів, які розташовані на великій відстані один від одного.

Комп'ютери, які працюють у мережі, називаються **вузлами** (іноді - **хостами**). Серед них є такі, що надають послуги іншим комп'ютерам - **сервери**. **Клієнт** - це комп'ютер, який приймає інформацію та послуги, які надаються комп'ютером-СЕРВЕРОМ.

Топологія локальної мережі:

Топологією називається спосіб об'єднання хостів в одну мережу.

- Топологія «шина»
- «Деревоподібна» топологія
- Топологія «зірка» (пасивна, активна)
- Топологія «Повнозв'язна» (сітка)
- Топологія «кільце»

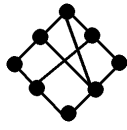


а) шина

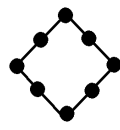
б) дерево

с) зірка пасивна

с) зірка активна



д) сітка



е) кільце

«**шина**» - усі комп'ютери послідовно підключено до одного кабелю (шини);

«**дерево**» - утворюється шляхом підключення декількох мереж з шинної топології активними повторювачами або пасивними хабами, а кожна гілка дерева являє собою сегмент мережі;

«**зірка**» - використовується спеціальний пристрій, через який усі інші пристрої підключено до мережі;

«**кільце**» - комп'ютери послідовно з'єднано один з одним, останній підключено до першого;

«**сітка**» - кожен комп'ютер або пристрій з'єднано з одним або кількома пристроями мережі (іноді з усіма).

Архітектура мережі - це логічна, функціональна та фізична організація її технічних і програмних засобів.

В однорангових мережах усі комп'ютери рівноправні. Для створення однорангових мереж не потрібне спеціальне мережне програмне забезпечення, бо для їх роботи достатньо набору мережних функцій, який мають усі сучасні операційні системи.

Клієнт-серверна мережа - це мережа, у якій пристрої є або клієнтами, або серверами.

У клієнт-серверних мережах підтримку мережних служб здійснюють сервери. Для цього на них встановлюють серверні операційні системи та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення:

- *файловий сервер* призначений для роботи з особистими папками користувачів, доступ до яких обмежений, а також папками спільного доступу;

- *поштовий сервер* здійснює підтримку електронної пошти (приймання, передавання, зберігання електронних листів);
- *сервер баз даних* містить базу даних та забезпечує швидку обробку запитів користувачів до неї;
- *сервер друку* забезпечує доступ до мережних принтерів та керує ними.

Завдання на закріплення матеріалу

Завдання 1. *Вправа «Так або ні»*

Визначте, який пристрій допоможе організувати локальну мережу.

№№ п/п	Твердження	Так/Ні
1.	Комп'ютерна мережа – система зв'язку між двома або більше комп'ютерами чи комп'ютерними пристроями.	
2.	Комп'ютери, які працюють у мережі Інтернет, називаються хостами .	

Завдання 2. *Вправа «Так або ні»*

Визначте, який пристрій допоможе організувати локальну мережу.

№ п/п	Твердження	Так/Ні
1.	Сервер – це комп'ютер, який приймає інформацію та послуги, які надаються комп'ютером – Клієнтом .	
2.	Мережна карта - пристрій, яким оснащують комп'ютер для під'єднання до мережі за допомогою мережного кабелю.	

Завдання 3. *Вправа «Так або ні»*

Визначте, який пристрій допоможе організувати локальну мережу.

№№ п/п	Твердження	Так/Ні
1.	Комутатор - підсилює сигнали при пересиланні даних на значні відстані.	
2.	Локальна мережа – об'єднує абонентів з різних країн.	

Завдання 4. *Вправа «Так або ні»*

Визначте, який пристрій допоможе організувати локальну мережу.

№п/п	Твердження	Так/Ні
------	------------	--------

1.	Клієнт-серверна мережа - це мережа, в якій усі комп'ютери рівноправні.	
2.	Топологією називається спосіб об'єднання хостів в одну мережу.	

Пам'ятаємо!

Телекомунікації — це засоби передачі інформації на відстань.

Внутрішній модем – це електронна плата, що вставляється в один із слотів на материнській платі.

Зовнішній модем – це окремий пристрій з автономною системою живлення, що під'єднується до комп'ютера.

Швидкість передавання даних — це швидкість, з якою передається або приймається інформація, подана у двійковій формі.

$$1 \text{ байт/с} = 8 \text{ біт/с}$$

$$1 \text{ Кбіт/с} = 1024 \text{ біт/с}$$

$$1 \text{ Мбіт/с} = 1024 \text{ Кбіт/с}$$

$$1 \text{ Гбіт/с} = 1024 \text{ Мбіт/с}$$

Завдання 5. Розв'яжіть задачу.

Обчисліть скільки символів тексту за секунду може прийняти/передати модем, якщо його швидкість передачі даних – 56 Кбіт/с.

Розв'язання:

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ:

1. Опрацюйте теоретичний матеріал.
2. Зробіть стислий конспект до зошита
3. Виконайте завдання 1-5
4. Зробіть скриншот виконаних завдань та надішліть на e-mail:
ksenija.rengevich@gmail.com або на Viber (096 699 17 66)