S.P Group of Institute

Page No. _____
Date : __/__/__

Computer Fundamental Notes

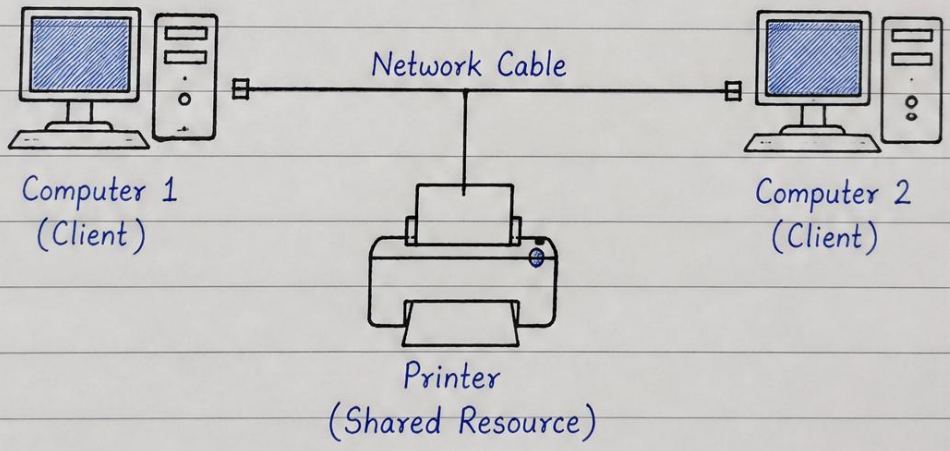
Unit 11: Computer Network

Topic: Computer Network & Components

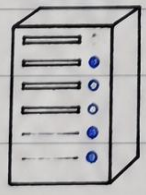
➢ **Description:**

जब दो या अधिक कंप्यूटरों को Data और Resources Share करने के लिए जोड़ा जाता हैं, तो उसे Computer Network कहते हैं।

➢ **Diagram:**



➢ **Components:**

Server	Client	Protocols
		
Provides data, resources and services to clients.	Requests data and resources from the server.	Rules and standards that govern data communication.

S.P Group of Institute

Date : 26/05/2024
Page No. : 1

Computer Fundamental Notes

Unit 11 : Computer Network

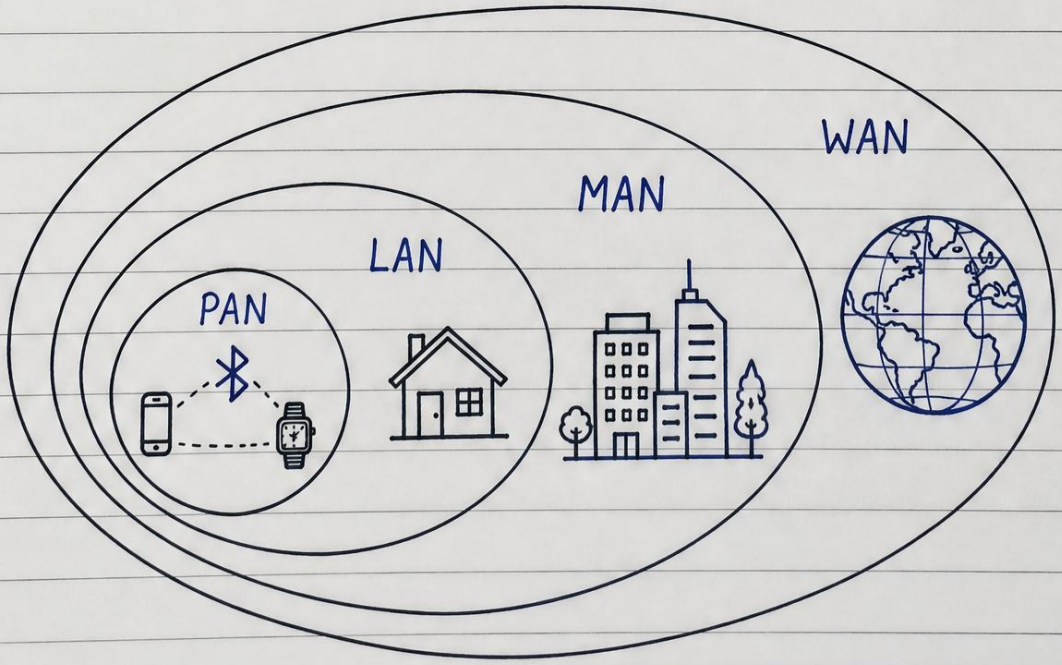
Topic : Types of Network (PAN, LAN, MAN, WAN)

① **PAN** (Personal Area Network) : यह एक व्यक्तिगत नेटवर्क होता है जो बहुत कम क्षेत्र में कार्य करता है। इस नेटवर्क की सीमा लगभग 10 मीटर तक होती है।

② **LAN** (Local Area Network) : यह नेटवर्क किसी एक बिल्डिंग या छोटे क्षेत्र जैसे - घर, ऑफिस, स्कूल या कॉलेज में कार्य करता है।

③ **MAN** (Metropolitan Area Network) : यह नेटवर्क पूरे शहर में काम करता है। यह कई LAN को आपस में जोड़ता है।

④ **WAN** (Wide Area Network) : यह नेटवर्क बहुत बड़े क्षेत्र में फैला होता है जैसे - देश, दुनिया या पूरा इंटरनेट। यह कई MAN को आपस में जोड़ता है।



PAN (10m) → LAN (Building) → MAN (City) → WAN (Global/Internet)

S.P Group of Institute

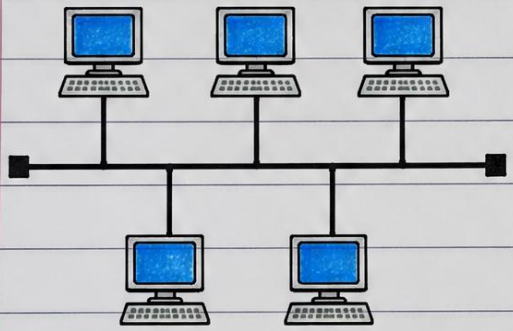
Computer Fundamental Notes

Unit 11 : Computer Network

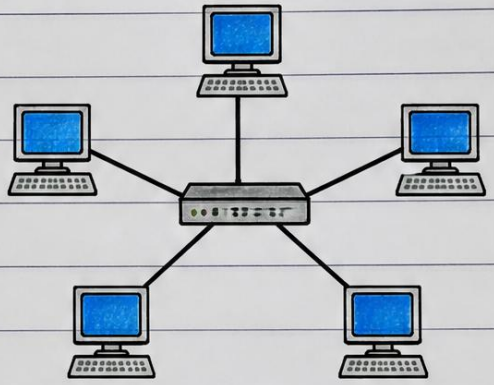
Topic : Network Topology

नेटवर्क में कंम्यूटरों को जोड़ने के पैटर्न को Topology कहते हैं।

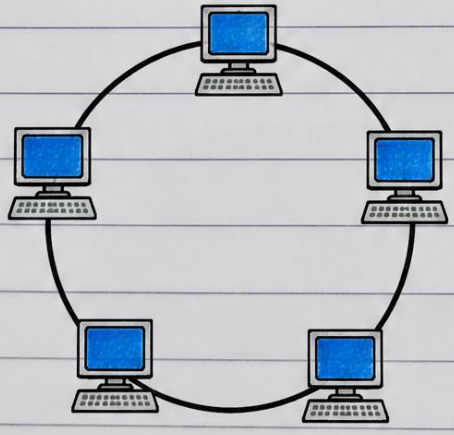
1. Bus Topology



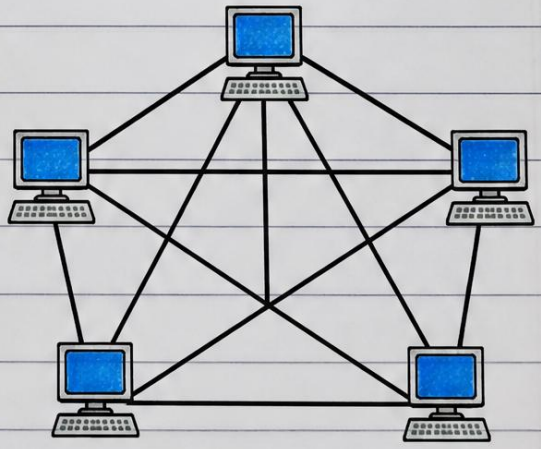
2. Star Topology



3. Ring Topology



4. Mesh Topology



Page No.
Date : / /

S.P Group of Institute

Computer Fundamental Notes

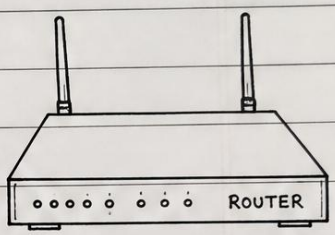
Unit 11 : Computer Network

Topic : Network Devices - Part 1

कंप्यूटर नेटवर्क में डेटा संचार को सुचारू रूप से संचालित करने के लिए विभिन्न प्रकार के नेटवर्क डिवाइस का उपयोग किया जाता है।

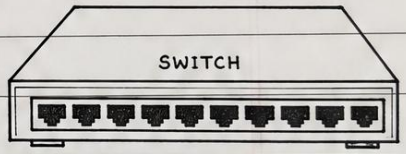
1. Router (राउटर) :

राउटर एक नेटवर्क डिवाइस है जो दो या अधिक नेटवर्क को जोड़ता है और डेटा को सही नेटवर्क तक पहुँचाने का कार्य करता है। यह इंटरनेट कनेक्शन को शेयर करने में भी सहायक होता है।



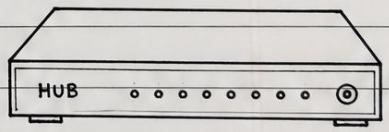
2. Switch (स्विच) :

स्विच एक नेटवर्क डिवाइस है जो एक ही नेटवर्क में जुड़े कई डिवाइस के बीच डेटा को भेजने और प्राप्त करने का कार्य करता है। यह डेटा को सही डिवाइस तक पहुँचाता है।



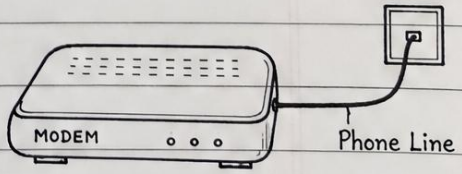
3. Hub (हब) :

हब एक पुराना नेटवर्क डिवाइस है जो नेटवर्क में जुड़े सभी डिवाइस को एक साथ जोड़ता है। यह प्राप्त डेटा को सभी डिवाइस तक भेजता है, बिना यह जाँचे कि डेटा किसके लिए है।



4. Modem (मॉडेम) :

मॉडेम एक डिवाइस है जो कंप्यूटर या नेटवर्क को इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर (ISP) से जोड़ता है। यह डिजिटल सिग्नल को एनालॉग सिग्नल में और एनालॉग सिग्नल को डिजिटल सिग्नल में परिवर्तित करता है।



* **निष्कर्ष :**
राउटर, स्विच, हब और मॉडेम ये चारों नेटवर्क डिवाइस कंप्यूटर नेटवर्क के संचालन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

S.P Group of Institute

Computer Fundamental Notes

Unit 11 : Computer Network

Topic : Network Devices - Part 2

कंम्प्यूटर नेटवर्क में विभिम्न प्रकार के नेटवर्क डिवाइस का उपयोग किया जाता हैं ताकि डेटा का संचार अधिक प्रभावी और सुरक्षित हो सके। इस भाग में हम निम्नलिखित उपकरणों के बारे में अध्ययन करेंगे :

1. Gateway (गेटवे) : गेटवे एक ऐसा नेटवर्क डिवाइस हैं जो दो अलग-अलग नेटवर्क को जोड़ता हैं, भले ही वे अलग-अलग प्रोटोकॉल पर काम करते हों। यह एक नेटवर्क से दूसरे नेटवर्क में डेटा को भेजने और प्राप्त करने में मदद करता हैं।

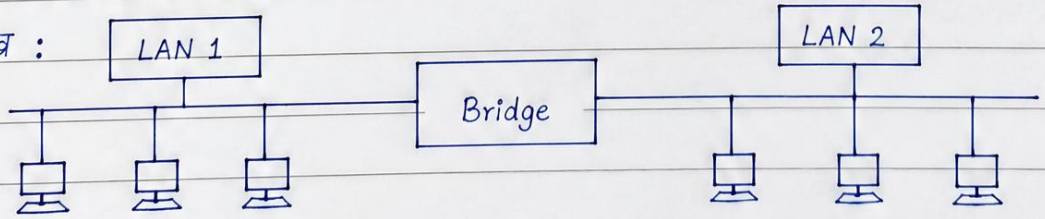
आरेख :

2. Repeater (रिपीटर) : रिपीटर एक ऐसा डिवाइस हैं जो कमजोर सिम्नल को प्राप्त करता हैं, उसे एम्पलीफाई (वर्धित) करता हैं और आगे भेजता हैं। इसका उपयोग नेटवर्क की रेंज बढ़ाने के लिए किया जाता हैं।

आरेख :

3. Bridge (ब्रिज) : ब्रिज एक ऐसा डिवाइस हैं जो दो LAN (लोकल एरिया नेटवर्क) को जोड़ता हैं और डेटा को एक LAN से दूसरे LAN में भेजने का कार्य करता हैं। यह केवल आवश्यक डेटा फ्रेम को ही एक LAN से दूसरे LAN में भेजता हैं, जिससे नेटवर्क की परफॉमेंस बेहतर होती हैं।

आरेख :



इन नेटवर्क डिवाइसों का उपयोग नेटवर्क की कार्यक्षमता, सुरक्षा और विश्वसनीयता को बढ़ाने के लिए किया जाता हैं।