

Chapter – 6

Introduction to Internet and WWW

Class #24

Protocol (प्रोटोकॉल)-

नेटवर्क प्रोटोकॉल ने इंटरनेट के आधुनिकीकरण को संभव बनाया। इस तरह के प्रोटोकॉल यूजर के बिना यह जाने बगैर कि बैकग्राउंड में क्या चल रहा है कम्प्यूटर को अन्य कम्प्यूटरों के साथ संवाद करने की अनुमति देता है। नेटवर्क प्रोटोकॉल सूचनाओं के आदान प्रदान हेतु नियमों का समूह है। यह बिनिमय आम तौर पर दो कम्प्यूटरों के बीच संवाद की तरह होता है। एक्सचेंज अक्सर क्लाइंट के साथ सर्वर पर सिगनल भेजने के साथ प्रारम्भ होता है।

Network protocols made the modernization of the Internet possible. Such protocols allow computers to communicate with other computers without the user knowing what is going on in the background. Network protocol is a set of rules for exchanging information. This exchange usually takes place like a communication between two

computers. The exchange often begins with the client sending a signal to the server.

अतः हम कह सकते हैं कि इंटरनेट तथा अन्य नेटवर्क पर एक कम्प्यूटर से दूसरे कम्प्यूटर में डेटा का आदान-प्रदान करने हेतु “नियमों का समूह” इंटरनेट प्रोटोकॉल कहलाता है। इन नियमों (प्रोटोकॉल्स) को Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) द्वारा प्रकाशित किया गया था और RFC 791 में उल्लेखित हैं।

Therefore, we can say that the “set of rules” for exchanging data from one computer to another on the Internet and other networks is called Internet Protocol. These rules (protocols) were published by the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) and are specified in RFC 791.

प्रोटोकॉल के विभिन्न प्रकार – Types of Protocols?

- इंटरनेट के माध्यम से कई प्रकार का डेटा संचारित होता है। इसलिए भिन्न डेटा प्रकार के लिए भिन्न-भिन्न इंटरनेट प्रोटोकॉल्स विकसित किये गये हैं। जिनके द्वारा केवल विशेष प्रकार का डेटा ही संचारित किया जाता है। Many types of data are transmitted through the Internet. Therefore, different Internet

protocols have been developed for different data types. Through which only special types of data are transmitted.

- **TCP/IP – Transmission Control Protocol/Internet Protocol**
- **FTP – File Transfer Protocol**
- **HTTP – Hyper Text Transfer Protocol**
- **IMAP – Instant Message Access Protocol**
- **SMTP – Simple Mail transfer Protocol**
- **POP – Post Office Protocol**
- **SLIP – Serial Line Internet Protocol**
- **PPP – Point to Point Protocol**
- **SNMP – Simple Network Management Protocol**
- **UDP – User Datagram Protocol**
- **MIME – Multipurpose Internet Mail Extension**
- **UUCP – Unix to Unix Copy Protocol**
- **Gopher**
- **Ethernet**
- **Usenet**
- **Telnet**

TCP/IP – Transmission Control Protocol/Internet Protocol

- इसका उपयोग डेटाग्राम्स को सही क्रम निर्धारण करने के लिए किया जाता है। चूंकि डेटाग्राम अलग-अलग आकार, रास्ता, समय तय करके डेस्टिनेशन तक पहुँचते हैं तो उन्हें प्राप्तकर्ता कम्प्यूटर में डिलिवर करने से पहले एक क्रम में जोड़ने का काम TCP करता है।

It is used to determine the correct order of datagrams. Since datagrams reach the destination in different sizes, routes and times, TCP combines them into a sequence before delivering them to the receiving computer.

- यह अपना कार्य IP के साथ मिलकर करता है, जो प्रत्येक कम्प्यूटर के लिए एक विशिष्ट नाम (IP Address) निर्धारित करता है। इसलिए इसे TCP/IP भी कहते हैं। TCP की फुल फॉर्म Transmission Control Protocol होती है।

It does its work in conjunction with IP, which determines a unique name (IP Address) for each computer. Therefore it is also called TCP/IP. The full form of TCP is Transmission Control Protocol.

- ये नियम ही डेटा का संचरण निर्धारित और शासित करने का काम करते हैं। इंटरनेट प्रोटोकॉल सिस्टम भारतीय डाक सेवा (Indian Postal Service) के समान ही कार्य करता है।

These rules determine and govern the

transmission of data. The Internet Protocol system works similarly to the Indian Postal Service.

- जब एक कम्प्यूटर (Source) से दूसरे कम्प्यूटर (Destination) में कोई डेटा भेजा जाता है तो इसे छोटे-छोटे टुकड़ों में बांटकर भेजा जाता है इन टुकड़ों को **IP Packets** अथवा **Datagram** कहा जाता है।

When any data is sent from one computer (Source) to another computer (Destination), it is divided into small pieces and sent, these pieces are called IP Packets or Datagram.

- प्रत्येक डेटाग्राम में प्रेषक और प्राप्तकर्ता की जानकारी होती इसे **IP Information** कहते हैं. इंटरनेट पर प्रत्येक डेटाग्राम स्वतंत्र यात्रा करते हैं और मार्ग भी निर्धारित नहीं रहता है।

Each datagram contains information about the sender and the recipient, this is called IP Information. Each datagram travels independently on the Internet and the route is not fixed.

- इंटरनेट प्रोटोकॉल केवल डिलिवर करने का काम करता है. इसका प्रेषक कम्प्यूटर (Host) और प्राप्तकर्ता (Source) कम्प्यूटर से प्रत्यक्ष जुड़ाव (Direct Connection) नहीं रहता।

Internet Protocol only works to deliver. There is

no direct connection between its sending computer (Host) and receiving (Source) computer.

- डेटाग्राम का क्रम निर्धारण एक अन्य प्रोटोकॉल **Transmission Control Protocol** – TCP द्वारा किया जाता है. इन दोनों को सामूहिक रूप में TCP/IP कहा जाता है. TCP के अलावा UDP – **User**

Datagram Protocol का भी उपयोग होता है ।

The sequencing of datagrams is done by another protocol Transmission Control Protocol – TCP. Both of these are collectively called TCP/IP. Apart from TCP, UDP – User Datagram Protocol is also used.

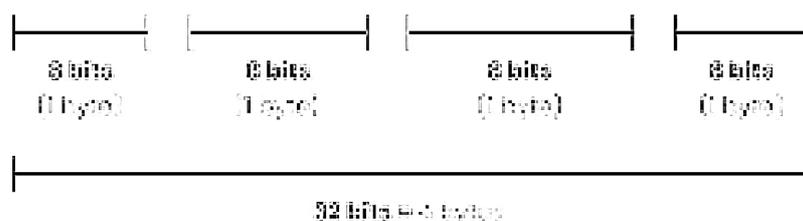
IPv4 तथा IPv6

- इंटरनेट से लाखों करोड़ों कम्प्यूटर (नोड्स) जुड़े रहते हैं और असीमित डेटा का आदान-प्रदान हर रोज होता रहता है. सही डेटा को सुरक्षित सही प्राप्तकर्ता (Destination) तक पहुँचाने के लिए सही और सार्वभौमिक पहचान की आवश्यकता पड़ती है. इस पहचान को ही IP Address कहा जाता है जो प्रत्येक कनेक्टेड कम्प्यूटर का विशिष्ट पता कहलाता है. IP Address का बंटवारा IPv4 या फिर IPv6 के मानकों के आधार पर किया जाता है ।
Millions of computers (nodes) are connected to the Internet and unlimited data is

exchanged every day. Correct and universal identification is required to securely deliver the right data to the right destination. This identification itself is called IP Address which is the unique address of every connected computer. IP address distribution is done on the basis of IPv4 or IPv6 standards.

What is IP Address?

17.172.224.47



- IPv4 सबसे ज्यादा उपयोग वाला इंटरनेट प्रोटोकॉल है जिसे 1970 में विकसित किया गया था. यह इंटरनेट प्रोटोकॉल का चौथा संस्करण है. यह 32-bit Format में आईपी एड्रेस का बंटवारा करता है. जो कुछ 123.123.123.123 इस प्रकार दिखाई देता है. प्रत्येक तीन संख्या समूह में 0-255 के बीच से संख्या दी जा सकती है |

IPv4 is the most widely used Internet protocol which was developed in 1970. This is the fourth version of the Internet Protocol. It distributes IP

addresses in 32-bit format. Which looks like this: 123.123.123.123. In each three number group, numbers can be given from 0-255.

- इसका मतलब है IPv4 में कुल 4,29,49,67,296 (256x256x256x256) IP Addresses बनाए जा सकते हैं. जो हम इंसानों की संख्या के लगभग आधे के बराबर है ।

This means that a total of 4,29,49,67,296 (256x256x256x256) IP addresses can be created in IPv4. Which is equal to almost half the number of us humans.

- IPv4 में उपलब्ध कुल IP Address (4.30 Billion IP Addresses) की संख्या भविष्य के लिए पर्याप्त नहीं है. क्योंकि छोटे डिवाइसों की संख्या में लगातार इजाफा हो रहा है और एक इंसान औसत दो से अधिक डिवाइसों का उपयोग कर रहा है ।

The total number of IP addresses (4.30 Billion IP Addresses) available in IPv4 is not enough for the future. Because the number of small devices is continuously increasing and an average person is using more than two devices.

- इसलिए इतने सारे डिवाइसों को IP Address Assign करने की क्षमता इंटरनेट प्रोटोकॉल के चौथे संस्करण में नहीं है. इसका विकल्प IPv6 है ।

Therefore, the ability to assign IP addresses to so many devices is not available in the fourth version of the Internet Protocol. Its alternative is IPv6.

Class of IP Address (IP पतों की श्रेणियां)

Class	Address Range	Example IP	Application
IP Class A	1 to 126	1.1.1.1	Used for large number of hosts.
IP Class B	128 to 191	128.1.1.1	Used for medium size network.
IP Class C	192 to 223	192.1.1.1	Used for local area network.
IP Class D	224 to 239	NA	Reserve for multi-tasking.
IP Class E	240 to 254	NA	This class is reserved for research and Development Purposes.

IPv6 क्या है – What is IPv6?

- IPv6 यानि Internet Protocol Version 6 को Ipv4 के अपग्रेड वर्जन के रूप में **The Internet Engineering**

Task Force (IETF) द्वारा 1998 में विकसित किया गया। क्योंकि 90 के दशक से इंटरनेट का वाणिज्यीकरण होने से इंटरनेट और इंटरनेट डिवाइसों की संख्या में विस्फोटक वृद्धि हुई।

IPv6 i.e. Internet Protocol Version 6 was developed in 1998 by The Internet Engineering Task Force (IETF) as an upgraded version of IPv4. Because the commercialization of the Internet since the 90s led to an explosive increase in the number of Internet and Internet devices.

- जिसके कारण IPv4 द्वारा सभी डिवाइसों को IP Address आवंटन करना क्षमता से बाहर कार्य साबित हो गया। इसलिए एक व्यापक सिस्टम कि जरूरत महसूस हुई जिसका परिणाम ipv6 है।

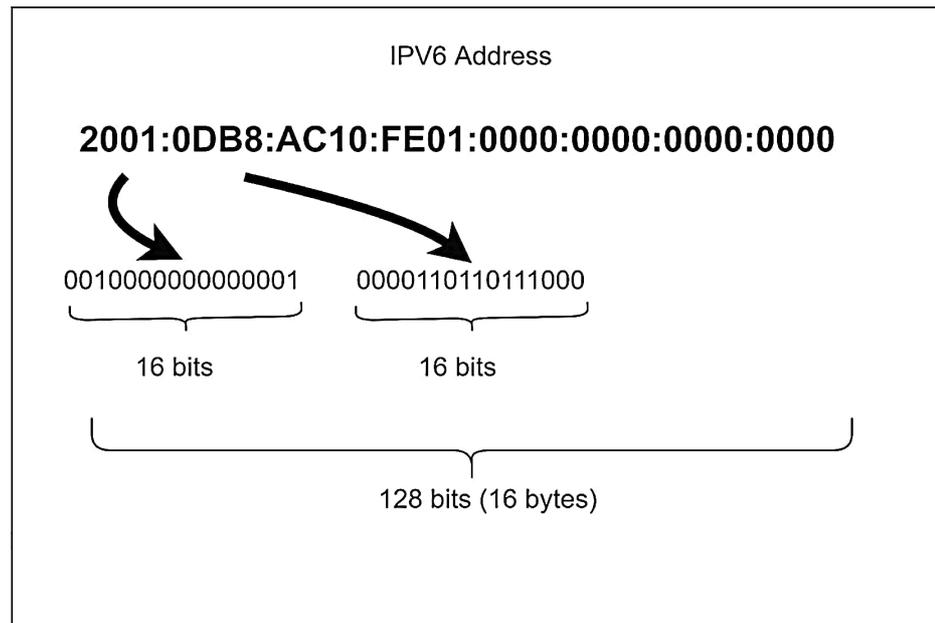
Due to which allocating IP addresses to all devices through IPv4 proved to be beyond the capacity. Therefore, the need for a comprehensive system was felt, the result of which is IPv6.

- IPv6 128-bit Format में IP Addresses का आवंटन करता है। इसका मतलब है इसके द्वारा सैद्धांतिक रूप में 2^{128} IP Addresses बनाए जा सकते हैं। जो लगभग 3.4×10^{38} के बराबर संख्या है। यह संख्या IPv4 के 4.30 बिलियन आईपी एड्रेस से कई गुना अधिक है।

IPv6 allocates IP addresses in 128-bit format. This means that theoretically 2^{128} IP addresses can be created through it. Which is a number approximately equal to 3.4×10^{38} . This number is many times more than IPv4's 4.30 billion IP addresses.

- IPv6 में आईपी एड्रेस को 8 ग्रुप में बनाया जाता है जिन्हे Hexadecimal विधि में चार के ग्रुप में Represent कर सकते हैं. प्रत्येक ग्रुप को कॉलन (:) द्वारा अलग रखा जाता है. इसके द्वारा ज्यादा जटिल और बड़े आईपी एड्रेस का निर्माण मुमकिन है | इसलिए इसे IPng (Internet Protocol Next Generation) यानी भविष्य का आईपी माना जाता है |

In IPv6, IP addresses are made in 8 groups which can be represented in groups of four in Hexadecimal method. Each group is separated by a colon (:). Through this, it is possible to create more complex and larger IP addresses.



IPv6 के फायदें – Advantages of IPv6

- IP Address की ज्यादा संख्या इसका सबसे बड़ा फायदा है. जो इसे इसके पिछले संस्करण IPv4 से अलग करता है. ज्यादा संख्या के अलावा भी इसके कुछ और फायदें है |

Large number of IP addresses is its biggest advantage. Which differentiates it from its previous version IPv4. Apart from the large number, it also has some other benefits.

Size of the IP Address-

Note – IPv4 - (32 bit) तथा IPv6 - (128 bit) का होता है यदि byte में पूछे तो IPv4 (4 Byte) तथा IPv6 (16 Byte) का होता है |

Note – IPv4 is of (32 bit) and IPv6 - (128 bit). If

asked in bytes then it is of IPv4 (4 Byte) and IPv6 (16 Byte).

FTP – File Transfer Protocol

- इस प्रोटोकॉल का उपयोग एक सिस्टम से दूसरे सिस्टम में फाइल ट्रांसफर करने के लिए किया जाता है ।

This protocol is used to transfer files from one system to another.

- फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल का उपयोग सबसे अधिक वेब सर्वरों पर वेबपेज अपलोड करने में होता है ताकि वेबसाइटों के जरिए इन्हे प्रकाशित किया जा सके. इसके द्वारा मल्टिमीडिया से लेकर साधारण टेक्स्ट फाइल आसानी से और तेजी गति से अपलोड-डाउनलोड की जा सकती है ।

File Transfer Protocol is most commonly used to upload web pages to web servers so that they can be published through websites.

Through this, files ranging from multimedia to simple text can be uploaded and downloaded easily and at a fast speed.

HTTP – Hyper Text Transfer Protocol

- Http के द्वारा वेब सर्वरों से डेटा आदान-प्रदान करने के नियम तय किये जाते हैं. इस प्रोटोकॉल के आधार पर वेब ब्राउजर पता लगाता है कि डेटा के साथ कैसे व्यवहार

करना है?

Rules for exchanging data with web servers are decided through HTTP. On the basis of this protocol the web browser figures out how to deal with the data?

- अर्थात् उसे डाउनलोड करने के लिए किन मानदण्डों का पालन करना होगा. आजकल http का सुरक्षित संस्करण https इस्तेमाल होता है जिसका पूरा नाम Hyper Text Transfer Protocol Secure होता है। यह SSL (Secure Socket Layer) द्वारा सुरक्षित होता है। That is, what criteria have to be followed to download it. Nowadays the secure version of http is used https, whose full name is Hyper Text Transfer Protocol Secure. It is secured by SSL (Secure Socket Layer).
- Http पोर्ट नंबर 80 का स्तेमाल करता है जबकि Https पोर्ट नंबर 443 का स्तेमाल करते हैं अर्थात् encrypted http का पोर्ट नम्बर 443 होता है। Http uses port number 80 while Https uses port number 443, that is, the port number of encrypted http is 443.

← → ↻ 🔒 https://

SECURE

← → ↻ 🔓 http://

NOT SECURE

IMAP – Internet Message Access Protocol

- IMAP एक Standard Email Protocol है जो ईमेल को मेल सर्वर पर स्टोर करता है. मगर प्राप्तकर्ता को उसे पढ़ने और संपादित करने की वहीं सुविधा मुहैया कराता है. जैसे मैसेज उसके डिवाइस में ही मौजूद हो।

IMAP is a standard email protocol that stores emails on a mail server. But it provides the same facility to the recipient to read and edit it. As if the message is present on his device only

- यह प्रोटोकॉल रिमोट मेल सर्वर की तरह कार्य करता है. IMAP की फुल फॉर्म Internet Message Access Protocol होती है।

This protocol works like a remote mail server. The full form of IMAP is Internet Message Access Protocol.

- IMAP पोर्ट नंबर 143 का स्तेमाल करता है तथा Encrypted IMAP पोर्ट नंबर 993 का स्तेमाल करता है

|

IMAP uses port number 143 and Encrypted
IMAP uses port number 993.

SMTP – Simple Mail Transfer Protocol

- SMTP एक लोकप्रिय ईमेल प्रोटोकॉल है जिसका उपयोग ईमेल भेजने के लिए किया जाता है. इस प्रोटोकॉल का उपयोग IMAP से भी ज्यादा होता है. इस प्रोटोकॉल के द्वारा एक कम्प्यूटर से दूसरे कम्प्यूटर पर ईमेल भेजने के लिए नियमों का निर्धारण होता है. जिनके आधार पर ही ईमेल भेजे जाते हैं।

SMTP is a popular email protocol used to send emails. This protocol is used more than IMAP. Through this protocol, rules are determined for sending email from one computer to another. On the basis of which emails are sent.

- SMTP पोर्ट नंबर 25 का स्तेमाल करता है तथा Encrypted SMTP पोर्ट नंबर 587 का स्तेमाल करता है | कभी कभी Encrypted SMTP पोर्ट नंबर 465 का भी स्तेमाल करता है।

SMTP uses port number 25 and Encrypted
SMTP uses port number 587. Sometimes
encrypted SMTP also uses port number 465.

POP – Post Office Protocol

- POP का उपयोग ईमेल प्राप्त करने के लिए किया जाता है. इस प्रोटोकॉल का POP3 अर्थात तीसरा संस्करण प्रचलन में है. जो ईमेल प्राप्त करने का एक मानक प्रोटोकॉल बन चुका है.

POP is used to receive email. POP3 i.e. the third version of this protocol is in use. Which has become a standard protocol for receiving email.

- इस प्रोटोकॉल के माध्यम से यूजर ऑफलाइन रहकर भी ईमेल को पढ़ सकता है।

Through this protocol the user can read the email even while being offline.

- इसमें सर्वर से ईमेल डाउनलोड करते समय केवल इंटरनेट कनेक्शन की आवश्यकता पड़ती है।

It requires only internet connection while downloading emails from the server.

- POP प्रोटोकॉल में हमें ईमेल को पढ़ने के लिए स्थाई इंटरनेट (permanent internet) कनेक्शन की आवश्यकता नहीं पड़ती। क्योंकि एक बार ईमेल डाउनलोड हो जाने के बाद हम इन्हें बिना इंटरनेट कनेक्शन के भी पढ़ सकते हैं।

In POP protocol we do not need a permanent internet connection to read the email.

Because once the emails are downloaded, we

can read them even without an internet connection.

- इसका उपयोग करना आसान है।
It is easy to use.
- POP3 पोर्ट नंबर 110 का स्तेमाल करता है तथा Encrypted POP पोर्ट नंबर 995 का स्तेमाल करता है ।
POP3 uses port number 110 and Encrypted POP uses port number 995.

SLIP – Serial Line Internet Protocol

- यह प्रोटोकॉल दो डिवाइसों के बीच संचार करने का प्रोटोकॉल है. इन डिवाइसों को आपस में एक दूसरे से कंफिगर किया जाता है. इसके बाद ही ये एक-दूसरे से कम्युनिकेट कर पाते हैं.

This protocol is a protocol to communicate between two devices. These devices are configured with each other. Only after this they are able to communicate with each other.

- यह एक धीमा और कम सुरक्षित प्रोटोकॉल है जिसका उपयोग बहुत ही कम होता है. यह TCP/IP का ही एक रूप है. SLIP का पूरा नाम Serial Line Internet Protocol होता है.

This is a slower and less secure protocol that

is rarely used. This is a form of TCP/IP. The full name of SLIP is Serial Line Internet Protocol.

PPP – Point to Point Protocol

- इस प्रोटोकॉल का उपयोग Point-to-Point Links पर बहुप्रोटोकॉल डेटा ट्रांसफर करने के लिए किया जाता है। यानी आप इस प्रोटोकॉल के माध्यम से अलग-अलग प्रकार के प्रोटोकॉलों का डेटा ट्रांसफर कर सकते हैं।

This protocol is used to transfer multiprotocol data over point-to-point links. That means you can transfer data of different types of protocols through this protocol.

- यह भी प्रचलन से बाहर हो चुका है। मगर अभी भी कहीं-कहीं DSL (Digital Subscriber Line) और मॉडेम को जोड़ने के लिए इस्तेमाल होता है।

This has also gone out of vogue. But it is still used at some places to connect DSL (Digital Subscriber Line) and modem.

SNMP – Simple Network Management Protocol

- SNMP की फुल फॉर्म Simple Network Management Protocol होती है। यह नेटवर्क्स लोकल एरिया नेटवर्क और वाईड एरिया नेटवर्क से कनेक्ट डिवाइसों का प्रबंध और मॉनिटर करने के लिए

उपयोग होता है.

The full form of SNMP is Simple Network Management Protocol. These networks are used to manage and monitor devices connected to local area networks and wide area networks.

- इसे लगभग नेटवर्क में शामिल सभी हार्डवेयर उपकरणों, रूटर, स्विच, वायरलेस एक्सेस पॉइंट, गेटवे आदि द्वारा सपोर्ट किया जाता है।

It is supported by almost all hardware devices included in the network, routers, switches, wireless access points, gateways, etc.

SNMP नेटवर्क के चार प्रमुख भाग होते हैं:

The network has four main parts:

- SNMP Agent
- SNMP Managed Devices and Resources
- SNMP Manager
- Management Information Base

UDP – User Datagram Protocol

- UDP का इस्तेमाल भी TCP की तरह ही किया जाता है. इसके द्वारा Low-Latency तथा Loss-Tolerating कनेक्शन बनाए जाते हैं. यह इंटरनेट प्रोटोकॉल के ऊपर काम करते हैं. इसलिए इसे सामूहिक रूप में UDP/IP भी

कहते हैं. UDP की फुल फॉर्म User Datagram Protocol होती है.

UDP is also used like TCP. Through this, low-latency and loss-tolerating connections are created. It works on Internet Protocol.

Therefore it is also collectively called UDP/IP.

The full form of UDP is User Datagram Protocol.

MIME – Multipurpose Internet Mail Extension

- MIME मूलभूत ईमेल प्रोटोकॉल का विस्तार है जिसका उपयोग इंटरनेट के माध्यम से विभिन्न प्रकार की फाइल्स का आदान-प्रदान करने के लिए होता है.

It is used to exchange various types of files through the Internet.

- ये फाइल्स ऑडियो, विडियो, डॉक्यूमेंट्स, ग्राफिक्स, एप्लिकेशन प्रोग्राम तथा साधारण ASCII Text Files होती हैं. MIME की फुल फॉर्म Multipurpose Internet Mail Extension होती है.

These files are audio, video, documents, graphics, application programs and simple ASCII text files. The full form of MIME is Multipurpose Internet Mail Extension.

UUCP – UNIX to UNIX Copy Protocol

- UUCP UNIX Programs का एक ऐसा सेट है जिसके द्वारा एक युनिक्स सिस्टम से दूसरे युनिक्स सिस्टम में फाइल्स प्रेषित की जाती है. साथ ही कमांड्स भी भेजी जाती है जो उस सिस्टम पर जाकर एक्जिक्यूट की जा सकती हैं. UUCP की फुल फॉर्म UNIX to UNIX Copy Protocol होती है.

UUCP is a set of UNIX programs through which files are transmitted from one UNIX system to another UNIX system. Besides, commands are also sent which can be executed on that system. The full form of UUCP is UNIX to UNIX Copy Protocol.

Gopher

- गोफर एक ऐसा प्रोग्राम होता है जो यूजर को दुनियाभर की जानकारी Hierarchically रूप में प्रस्तुत करता है. यूजर अपने हिसाब से कोई भी टॉपिक पसंद कर सकता है और हाईपरलिंक के माध्यम से उसे अपने कम्प्यूटर सिस्टम में एक्सेस कर सकता है.

Gopher is a program that presents information from around the world to the user in a hierarchical form. The user can choose any topic as per his choice and can access it in his computer system through hyperlink.

- इस प्रोग्राम को University of Minnesota द्वारा विकसित किया गया था, जिसका नामकरण इस विश्वविद्यालय की खेल टीम के नाम "Golden Gopher" के आधार पर किया गया.

It was developed by the University of Minnesota, named after the university's sports team, the "Golden Gophers."

- यह सिस्टम आज के WWW के समान ही था. मगर इसके विकास के साथ ही गोफर का प्रचलन बंद सा हो गया. गोफर ब्राउजर तथा फाइल टेक्स्ट पर आधारित होती थी. आज गोफर का सारा कंटेंट वेब से प्राप्त किया जा सकता है.

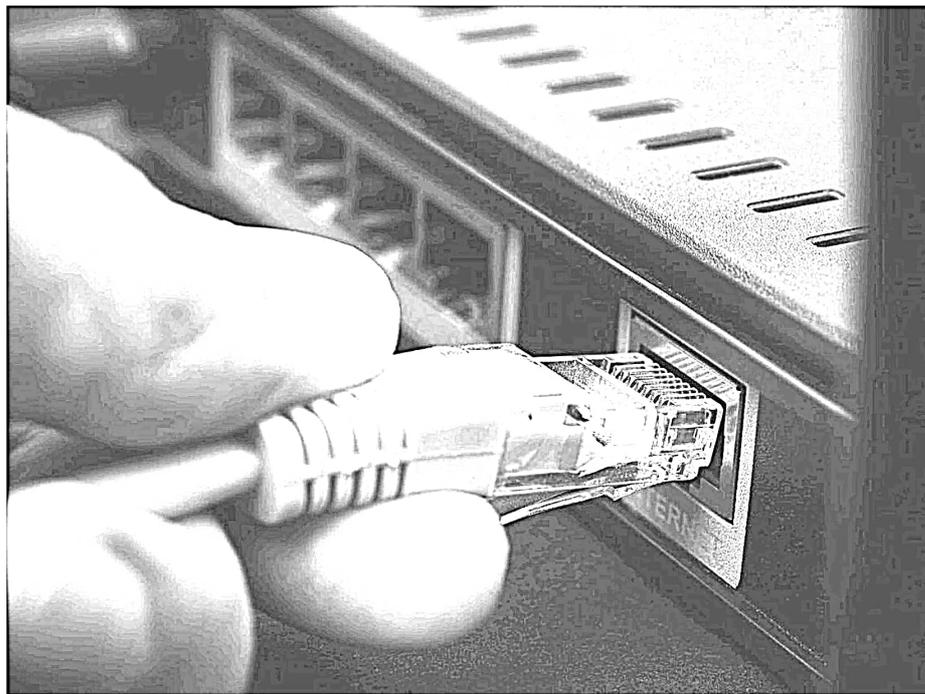
This system was similar to today's WWW. But with its development, the use of gopher stopped. Gopher browser and files were based on text. Today all the content of Gopher can be obtained from the web.

Ethernet

- इथरनेट वह परंपरागत तकनीक है जिसके द्वारा तारवाले (Wired) लोकल ऐरिया नेटवर्क पर डिवाइसों को जोड़ा जाता है. यह प्रोटोकॉल तय करता है कि नेटवर्क पर डिवाइस एक-दूसरे से किस प्रकार कम्युनिकेट करेंगे ताकि अन्य डिवाइस डेटा को पहचान सके, प्राप्त कर सके

और प्रोसेस कर सके. यह केबल भौतिक होती है अथवा इनका अस्तित्व होता है जिनके भीतर डेटा ट्रांसफर होता है.

Ethernet is the traditional technology for connecting devices over a wired local area network. This protocol determines how devices on the network will communicate with each other so that other devices can identify, receive, and process data. These cables are physical or exist within which data transfer takes place.



Usenet

- Usenet, इसे न्युज भी कहते हैं, एक न्युज प्रोटोकॉल है जिसका उपयोग न्युज और ऑनलाइन फॉर्म्स पर किया जाता है। इसके लिए NNTP – Network News Transfer Protocol का इस्तेमाल होता है। जिसके जरिए वेबफॉर्म्स तथा कंपनिज फॉर्म को कंट्रोल किया जाता है।
Usenet, also known as News, is a news protocol used for news and online forms. For this NNTP – Network News Transfer Protocol is used. Through which webforms and company forms are controlled.
- यूजनेट कई भागों में विभाजित रहता है। प्रत्येक भाग अलग-अलग विषय पर चर्चा को कंट्रोल करने का काम करता है। जैसे; sci. विज्ञान से जुड़े हुए विषयों पर चर्चाओं को देखता है।
Usenet is divided into many parts. Each part works to control the discussion on a different topic. As; sci. Looks at discussions on topics related to science.

Telnet

- वर्चुअल कम्प्यूटरों को मैनेज करने के लिए इस्तेमाल होने वाला प्रोटोकॉल है। इसके द्वारा रिमोट कम्प्यूटर पर कार्य करने की सुविधा मुहैया कराई जाती है। ताकि एक युजर रिमोट सिस्टम पर लोकल सिस्टम की भांति कार्य कर सके।

It is a protocol used to manage virtual computers. Through this, the facility to work on remote computer is provided. So that a user can work on a remote system like a local system.

WWW (World Wide Web) WWW क्या है?

What is WWW?

- WWW का पूरा नाम World Wide Web (वर्ल्ड वाइड वेब) होता है। इसे W3 या Web के नाम से भी जाना जाता है।

The full name of WWW is World Wide Web. It is also known as W3 or Web.

- WWW इंटरनेट में मौजूद सभी वेबसाइटों का एक संग्रह (collection) होता है। ये सभी वेबसाइट वेब सर्वर में स्टोर रहती हैं।

WWW is a collection of all the websites present in the Internet. All these websites are stored in web servers.

- दूसरे शब्दों में कहें तो, "WWW एक प्रकार की सर्विस है जिसका उपयोग इंटरनेट में मौजूद जानकारी और

रिसोर्स को एक्सेस करने के लिए किया जाता है।”

In other words, “WWW is a type of service that is used to access information and resources available on the Internet.”

- वर्ल्ड वाइड वेब का अविष्कार टिम बर्नर्स ली (Tim Berners Lee) ने 1989 में किया था, इसलिए टिम बर्नर्स ली को WWW का जनक कहा जाता है।

The World Wide Web was invented by Tim Berners Lee in 1989, hence Tim Berners Lee is called the father of WWW.

- वर्ल्ड वाइड वेब इंटरनेट का एक अहम हिस्सा है जिसका इस्तेमाल इंटरनेट पर जानकारी को शेयर करने के लिए किया जाता है। इस तकनीक का उपयोग करके यूजर दुनिया के किसी भी कोने से वेबसाइट में मौजूद जानकारी को एक्सेस कर सकता है।

The World Wide Web is an important part of the Internet that is used to share information on the Internet. By using this technology the user can access the information present in the website from any corner of the world.

- **उदाहरण के लिए**– यदि किसी यूजर को OM COMPUTER की वेबसाइट पर डायरेक्ट जाना है तो वह वेब ब्राउज़र में [www. OCCDIGITAL.IN](http://www.OCCDIGITAL.IN) दर्ज करके सीधे वेबसाइट में प्रवेश कर सकता है।

For example – If a user wants to go directly to the website of Occdigital then he can directly enter the website by entering `www. occdigital.in` in the web browser.

- WWW का इस्तेमाल कोई भी व्यक्ति मुफ्त (free) में कर सकता है और यह सभी डिवाइसों में चलता है.
WWW can be used by anyone for free and it runs on all devices.

WWW का इतिहास- History of WWW

WWW का इतिहास बहुत ही दिलचस्प है इसका आविष्कार 1989 में टिम बर्नर्स-ली (Tim Berners-Lee) के द्वारा किया गया था। Tim Berners-Lee को WWW का पिता भी कहा जाता है. ये कंप्यूटर वैज्ञानिक थे।

The history of WWW is very interesting. It was invented by Tim Berners-Lee in 1989. Tim Berners-Lee is also called the father of WWW. He was a computer scientist.

1990 के अंत तक Tim Berners Lee के द्वारा तीन तकनीकों के बारे में लिखा जिनमें HTML, URL और HTTP जैसी

तकनीकें शामिल हैं। इन सभी तकनीकों का इस्तेमाल आज भी WWW में किया जाता है।

By the end of 1990, Tim Berners Lee wrote about three technologies which included technologies like HTML, URL and HTTP. All these technologies are still used in the WWW today.

1991 में टीम बर्नर्स ली ने www सॉफ्टवेयर को लॉन्च कर दिया जिसमें लाइन-मोड ब्राउज़र, वेब सर्वर सॉफ्टवेयर और डेवलपर्स के लिए पुस्तकालय (libraries) शामिल थीं।

In 1991, Team Berners Lee launched the www software, which included a 'line-mode' browser, web server software, and libraries for developers.

शुरुआती दिनों में बहुत कम लोग ही ऐसे थे जो वर्ल्ड वाइड वेब जैसी तकनीक का उपयोग कर पाते थे। इस गंभीर समस्या को दूर करने के लिए ली, ने www को और ज्यादा सरल बना दिया।

In the early days, there were very few people who could use technology like the World Wide Web. To overcome this serious problem, Lee made www more simple.

1994 में टिम बर्नर्स-ली W3C (World Wide Web Consortium) स्थापना की जो एक अंतरराष्ट्रीय समुदाय (international community) है।

In 1994, Tim Berners-Lee founded W3C (World

Wide Web Consortium), which is an international community.

Components of WWW

WWW के मुख्य रूप से तीन घटक होते हैं:-

WWW mainly has three components:-

1. URL
2. HTTP
3. HTML

1- URL

URL का पूरा नाम Uniform Resource Locator (यूनिफ़ॉर्म रिसोर्स लोकेटर) है। URL एक एड्रेस होता है जिसका इस्तेमाल इंटरनेट में मौजूद वेबसाइट या वेब पेज को एक्सेस करने के लिए किया जाता है। **उदाहरण के लिए-**

“https://www.facebook.com” एक URL है।

The full name of URL is Uniform Resource Locator.

URL is an address used to access a website or web page on the Internet. For example –

“https://www.facebook.com” is a URL

<https://occdigital.in/syllabus/>

https:// - Protocol

www - subdomain

occdigital.in – domain
ccc-mock-test - path

2- HTTP

HTTP का पूरा नाम Hyper Text Transfer Protocol (हाइपर टेक्स्ट ट्रान्सफर प्रोटोकॉल) होता है. यह एक प्रकार का प्रोटोकॉल है जिसका इस्तेमाल वेब ब्राउज़र और वेब सर्वर के बीच कम्युनिकेशन के लिए किया जाता है। HTTP के बिना यूजर वेबसाइट को एक्सेस नहीं कर सकता।

The full name of HTTP is Hyper Text Transfer Protocol. It is a type of protocol used for communication between a web browser and a web server. Without HTTP the user cannot access the website.

3- HTML

HTML का पूरा नाम Hyper Text Markup Language (हाइपर टेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज) होता है. HTML का इस्तेमाल वेबसाइट और वेब पेज को बनाने के लिए किया जाता है।

The full name of HTML is Hyper Text Markup Language. HTML is used to create websites and web pages.

WWW काम कैसे करता है?

How does WWW work?

वर्ल्ड वाइड वेब की working को नीचे दिए गये steps के द्वारा आसानी से समझ सकते हैं

The working of World Wide Web can be easily understood by following the steps given below.

1:- सबसे पहले वेबसाइट के एड्रेस

([https://www. occdigital.in](https://www.occdigital.in)) को वेब ब्राउज़र के एड्रेस बार पर लिखना होता है.

First of all, the address of the website

(<https://www. occdigital.in>) has to be written on the address bar of the web browser.

2:- इसके बाद ब्राउज़र DNS (डोमेन नेम सर्वर) से

[occdigital.in](https://www.occdigital.in) के IP address की request करता है

|

After this the browser requests the IP address of

[occdigital.in](https://www.occdigital.in) from the DNS (Domain Name Server).

3:- IP एड्रेस मिल जाने के बाद ब्राउज़र वेब सर्वर से वेब पेज की request करता है |

After getting the IP address, the browser requests a web page from the web server.

4:- इसके बाद वेब सर्वर को वेब पेज की request प्राप्त होती है, और वेब सर्वर इस request के आधार पर वेब पेज सर्व करता है।

After this the web server receives the request for the web page, and the web server serves the web page based on this request.

5:- अंत में वेब ब्राउज़र को वेब पेज प्राप्त हो जाता है।

Finally the web browser receives the web page.

What is Intranet?

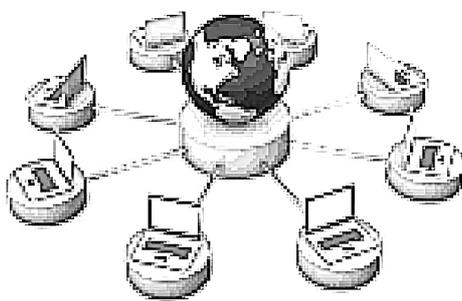
इंट्रानेट (Intranet) कंप्यूटरों का निजी नेटवर्क होता है जो इंटरनेट प्रोटोकॉल तकनीकी का उपयोग करता है। इंट्रानेट के द्वारा कोई संस्था अपनी सूचनाओं का अपने कर्मचारियों के बीच सुरक्षित रूप से आदान-प्रदान कर सकती है। इंटरनेट विभिन्न संस्थाओं के बीच कम्प्यूटर नेटवर्क है जबकि इंट्रानेट किसी संगठन के अन्दर का कम्प्यूटर नेटवर्क है।

An intranet is a private network of computers that uses Internet protocol technology. Through an intranet, an organization can securely exchange information among its employees. Internet is a computer network between different

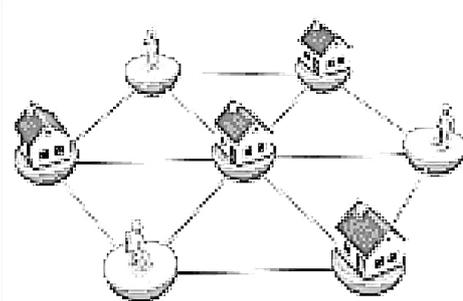
organizations whereas Intranet is a computer network within an organization.

सामान्यतः इस साफ्टवेयर का इस्तेमाल बड़े संस्थानों द्वारा अपने कर्मचारियों के बीच इंटरनेट की तर्ज पर सूचना के आदान-प्रदान के लिए होता है। इंद्रानेट एक निजी कम्प्यूटर नेटवर्क की तरह काम करता है। इसमें इंटरनेट प्रोटोकॉल तकनीक की मदद से किसी कम्पनी में मौजूद सभी कम्प्यूटर को एक दूसरे के साथ जोड़ा जा सकता है।

Generally, this software is used by big institutions to exchange information among their employees on the lines of Internet. An intranet works like a private computer network. In this, with the help of Internet Protocol technology, all the computers present in a company can be connected to each other.



INTERNET



INTRANET