

अध्याय 4

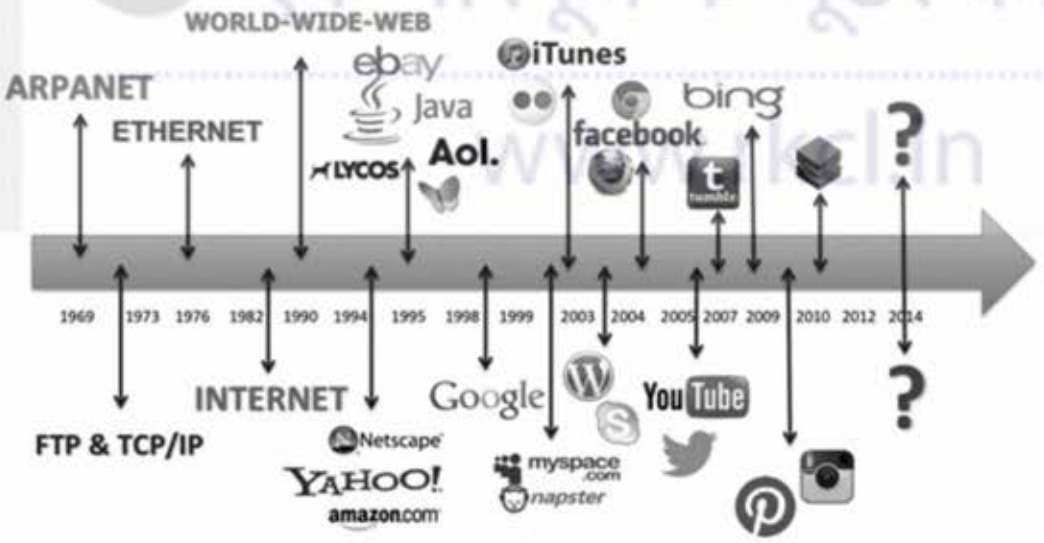
इंटरनेट का परिचय

4. इंटरनेट का परिचय

4.1 इतिहास

इंटरनेट की शुरुआत संयुक्त राज्य अमेरिका की सेना ने की थी | युद्ध की स्थिति में संचार व्यवस्था को सुरक्षित बनाने के लिये इन्टरनेट का निर्माण किया गया था | इसी क्रम में अरपानेट ARPANet (Advanced Research Projects Agency) नामक एक नेटवर्क को विकसित किया गया जो को धीरे धीरे एक संचार माध्यम (कम्युनिकेशन चैनल) में परिवर्तित हो गया | इसे कॉन्ट्रैक्टर्स, मिलिट्री के लोग एवं विश्वविद्यालय के शोधकर्ता यूज़ करने लगे एवं उसके विकास में अपना योगदान देने लगे|

नेटवर्क को इस्तेमाल करने के लिये कुछ मानकीकृत (स्टैण्डर्ड) प्रोटोकॉलों के समूह को विकसित किया गया जिससे द्वारा लोग एक दुसरे से कम्यूनिकेट कर सके एवं डाटा शेयर कर सके | सन् 1980 में नेशनल साइंस फाउंडेशन ने कुछ हाई स्पीड कंप्यूटर्स को जोड़कर एक नेटवर्क ((NSFNet) तैयार किया जिसने बाद में इन्टरनेट की नींव रखी | 1980 तक इसमें काफी नेटवर्क जुड़े एवं सहयोग करने लगे | सन् 1991 में नेशनल रिसर्च एंड एजुकेशन नेटवर्क (NREN) की स्थापना की गई| नेशनल रिसर्च एंड एजुकेशन नेटवर्क (NREN) का लक्ष्य शोध एवं शिक्षा से सम्बंधित सूचनाओं के सम्प्रेषण के लिए हाई स्पीड नेटवर्क को विकसित करना था, साथ ही साथ इन्टरनेट के लिए वाणिज्यक उपयोग (commercial uses) की संभावनाओ की तलाश करना था|



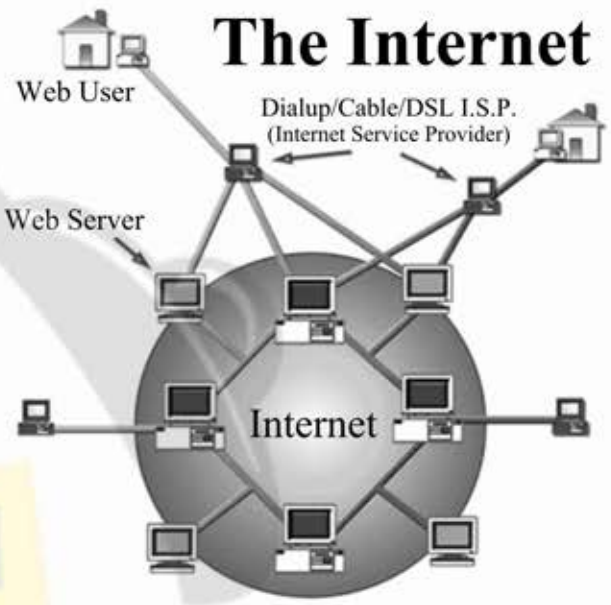
चित्र 4.1 – इंटरनेट का इतिहास

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

इंटरनेट सूचना का सुपरहाईवे (information superhighway) के नाम से भी प्रसिद्ध है | इसके जरिए आप नवीनतम वितीय समाचार पा सकते है, लाइब्रेरी कैटलॉग को ब्राउज कर सकते है, अपने दोस्तों के साथ इनफार्मेशन एक्सचेंज कर सकते है या एक जीवंत राजनीतिक बहस में शामिल हो सकते है|

4.2 इंटरनेट

इंटरनेट सूचना संप्रेषण (Information communication) का एक वैश्विक कंप्यूटर नेटवर्क (ऐसे computers जो आपस में कनेक्टेड है) है | यह यूजर्स को सूचना आदान-प्रदान करने का मंच प्रदान करता है | इंटरनेट में संचार के लिए विभिन्न प्रकार के प्रोटोकॉल्स का प्रयोग किया जाता है, जिससे डाटा ट्रांसफर में उद्देश्यपरकता को बनाए रखने में मदद मिलती है | इन कंप्यूटरों में सरकारी, विश्विद्यालय, कंपनीज एवं लोगों के व्यक्तिगत कंप्यूटर शामिल हैं | ज्यादातर इंटरनेट सेवा क्लाइंट/सर्वर मॉडल पर कार्य करती हैं| जब कोई कंप्यूटर फाइल रिसीव कर रहा होता है तो क्लाइंट कहलाता है तथा जब वह फाइल सेंड कर रहा होता है तो वह सर्वर बन जाता है | इंटरनेट पर एक्सेस प्राप्त करने के लिए उस क्षेत्र में इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर के साथ एकाउंट खोलना होता है|



चित्र 4.2– इंटरनेट

4.2.1 इंटरनेट का उपयोग

4.2.1.1 कम्युनिकेशन (संचार)

इंटरनेट का प्रयोग हम अपने से दूर रह रहे लोगों से संचार करने के लिए काफी आसानी से कर सकते है | इंटरनेट के आने के पहले ये काम काफी मुश्किल हुआ करता था लेकिन इन्टरनेट ने हमारी लाइफ को काफी आसान बना दिया है | इसके जरिए लोग ई-मेल, टेक्स्ट एवं वाइस चैट, तथा वीडियो कांफ्रेंसिंग के जरिए संदेश संप्रेषण के कार्य को कर पा रहे हैं | इंटरनेट द्वारा प्रदान की गई तेज रफ़्तार संचार व्यवस्था हमारे लिए अमूल्य उपहार है | वर्तमान में इंस्टेंट मैसेजिंग एवं सोशल मीडिया (सोशल नेटवर्किंग साइट्स) इंटरनेट के द्वारा कम्युनिकेशन के कुछ उदाहरणों में से एक हैं|

4.2.1.2 रिसर्च (शोध)

शोध एक ऐसा कार्य है जिसको करने के लिए बड़ी मात्रा में शोध विषय से संबंधित साहित्य के पुनरवलोकन की आवश्यकता होती है| शोध विषय से सम्बंधित साहित्य एवं सन्दर्भ को एकत्रित करना एक कठिन कार्य हुआ करता था, पर जब से इंटरनेट का विकास हुआ है एक क्लिक मात्र से विषय से संबंधित पूरे विश्व के हजारों शोध पत्र एवं पुस्तकें उपलब्ध हो जाती हैं | वर्तमान में शोध विषय के लिए लाभप्रद सैकड़ों जानकारियां आपको इंटरनेट पर मिल जाती हैं| साथ ही आप सोशल मीडिया के जरिए आपके विषय से संबन्धित विश्व के विभिन्न विशेषज्ञों से जुड़ कर शोध समस्या से संबन्धित परामर्श भी प्राप्त कर सकते हैं|

4.2.1.3 एजुकेशन (शिक्षा)

वर्तमान परिदृश्य में शिक्षा के क्षेत्र में नवाचारों के प्रसार में इंटरनेट की बड़ी भूमिका नजर आ रही है| ऑनलाइन लर्निंग

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

प्लेटफॉर्म विकसित हो रहे हैं, जिसके जरिए लोग रजिस्टर हो कर घर बैठे शिक्षा प्राप्त कर रहे हैं| साथ ही विकिपीडिया जैसी सोशल साइट्स के जरिए ओपन एजुकेशन रिसोर्सेज विकसित हो रहे हैं| आज विभिन्न शिक्षण संस्थान यू-ट्यूब के जरिए वीडियो लेक्चर अपलोड करके ऑनलाइन इंटरैक्टिव लर्निंग को प्रोत्साहित कर रहे हैं| साथ ही विभिन्न विषयों से सम्बंधित सेल्फ लर्निंग मटेरियल की PDF पीडीफ फाइल्स भी उपलब्ध कराई जा रही हैं| गूगल स्कॉलर, इनफ्लिबनेट जैसे तमाम प्लेटफॉर्म हजारों की संख्या में शोध जर्नल एवं पुस्तकें ऑनलाइन मुहैया करा रहे हैं|

4.2.1.4 फाइनेंसियल ट्रांजेकशन (वित्तीय लेन-देन)

वित्तीय लेन-देन से आशय मुद्रा के हस्तांतरण से है | इंटरनेट ने ऑनलाइन मुद्रा हस्तांतरण प्रणाली को विकसित की है | जिसके द्वारा आप अपने बैंक खाते से पूरे विश्व में मुद्रा हस्तांतरण कर सकते हैं | इसके लिए आपको अपने खाते को बैंक की ऑनलाइन सर्विस से जोड़ना होगा | इसके उपरांत आप बैंक की वेबसाइट पर लॉग इन करके मुद्रा हस्तांतरण के कार्य को कर सकते हैं | इसके अलावा इंटरनेट ने प्लास्टिक मनी की अवधारण को भी विकसित किया है, जिसे डेबिट एवं क्रेडिट कार्ड जैसे नामों से संबोधित किया जाता है | इसके द्वारा भी आप बैंक के एटीएम के द्वारा मुद्रा प्राप्त कर सकते हैं, साथ ही ऑनलाइन ट्रांजक्शन भी कर सकते हैं|

4.2.1.5 रियल टाइम अपडेट

इंटरनेट आपको विश्व जगत की विभिन्न ताजा जानकारियों से अवगत करता है | इंटरनेट 24 घंटे अपडेट समाचार लोगों तक पहुंचता हैं| आप इससे जुड़ कर बिसनेस, खेल, वित्त, राजनीति, मनोरंजन एवं बहुत से सामाजिक मुद्दों से संबंधी सूचनाएं प्राप्त कर सकते हैं|

उपयोगी जानकारी

टिप - इंटरनेट सूचना सुपरहाइवे है जो आज हर क्षेत्र की जरूरत बनता जा रहा है| यह एक ऐसा कौशल है जो हमें ऑनलाइन वर्ल्ड से जोड़ कर डिजिटल लिट्रेट (साक्षर) बनाता है|

त्वरित समीक्षा

- सूचना की खोज में इंटरनेट की क्या भूमिका हैं ?
- स्कूल प्रोजेक्ट वर्क बनाने में इंटरनेट की क्या भूमिका हैं ?
- दूरस्थ शिक्षा के क्षेत्र में इंटरनेट के उपयोग को बताइए|

4.3 वर्ल्ड वाइड वेब (www)

वर्ल्ड वाइड वेब (WWW) एक ओपन सोर्स इनफार्मेशन स्पेस है जहां डाक्यूमेंट्स एवं बाकी वेब रिसोर्सेज को उनके यूआरएल (URL) द्वारा पहचाना जाता है, ये डाक्यूमेंट्स एवं वेब रिसोर्सेज हाइपरटेक्स्ट लिंक द्वारा आपस में जुड़े होते है और इंटरनेट के माध्यम से एक्सेस किये जा सकते है | वर्ल्ड वाइड वेब (WWW) को यूज़ करके अरबों लोग इन्टरनेट पर इंटरैक्ट करते है | एक विशिष्ट पेज को वर्ल्ड वाइड वेब पर वेब पेज के नाम से जाना जाता है | इन वेब पेजेज को एक स्पेशलाइज्ड सॉफ्टवेर इस्तमाल करके, जो यूजर की मशीन (client's machine) पर रन होता है, एक्सेस किया जाता है जिसको वेब ब्राउज़र (web browser) के नाम से जाना जाता है | वेब पेजेज टेक्स्ट, इमेजेज, वीडियोस, मल्टी मीडिया कंपोनेंट्स, वेब नेविगेशन फीचर जैसे हाइपरलिंक (hyperlinks) आदि से मिल कर बने होते है|

इंटरनेट और वर्ल्ड वाइड वेब एक दूसरे के स्थान पर इस्तेमाल होते है लेकिन वे समान नहीं है| इंटरनेट हार्डवेयर भाग के रूप में कहा जा सकता है - यह या तो तांबे के तार, फाइबर ऑप्टिक केबल या वायरलेस कनेक्शन के माध्यम से जुड़े कंप्यूटर नेटवर्क

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

का एक संग्रह है, जबकि, वर्ल्ड वाइड वेब सॉफ्टवेयर भाग के रूप में कहा जा सकता है - यह वेब पेजेज का एक संग्रह है जो हाइपरलिंक और यूआरएल (URL) के माध्यम से जुड़े हुए है। वर्ल्ड वाइड वेब इंटरनेट द्वारा उपलब्ध कराई गई सेवाओं में से एक है। ई-मेल, चैट, ब्लॉगिंग (blogging) एवं फ़ाइल स्थानांतरण (file transfer) इंटरनेट पर सेवाओं के उदाहरण हैं।

4.4 ब्राउजर

ब्राउज़र (browser) एक सॉफ्टवेयर एप्लीकेशन है जो वर्ल्ड वाइड वेब पर कंटेंट को लोकेट (खोजने) करने, प्राप्त करने (retrieve) एवं प्रदर्शित (display) करने में उपयोग में आती है, जैसे इमेजेज, वेब पेजेज, विडियो कंटेंट्स आदि | एक क्लाइंट / सर्वर मॉडल की तरह, ब्राउज़र एक क्लाइंट की तरह काम करता है, जो की यूजर के कंप्यूटर पर रन होता है | ब्राउज़र वेब सर्वर को संपर्क (कांटेक्ट) करके इनफार्मेशन रिक्वेस्ट करता है | उसके बाद वेब सर्वर इनफार्मेशन प्राप्त करके वापिस इनफार्मेशन वेब ब्राउज़र को भेज देता है, ब्राउज़र इस इनफार्मेशन को प्रोसेस करके कंप्यूटर पर डिस्प्ले कर देता है |

आज के ब्राउजर (browsers) अतिआधुनिक है एवं पूरी तरह से कार्यात्मक (fully functional) सॉफ्टवेर एप्लीकेशन है जो वेब सर्वर पर होस्टेड वेब पेजेज, एप्लीकेशन, जावा स्क्रिप्ट एवं अन्य तरह के कंटेंट्स को प्रोसेस और प्रदर्शित (डिस्प्ले) कर सकते है | वेब ब्राउज़र एक यूजर इंटरफ़ेस, लेआउट इंजन, रेंडरिंग इंजन, जावास्क्रिप्ट इंटरप्रेटर, यूजर इंटरफ़ेस बेक एंड, नेटवर्क एवं डाटा कंपोनेंट्स से मिल कर बनता है |

अधिकांश प्रमुख वेब ब्राउज़र के यूजर इंटरफ़ेस में कुछ सामान अवयव होते है जिनके नाम अलग अलग ब्राउज़र में अलग अलग हो सकते है | ये अवयव (एलेमेंट्स) है :

- पीछे और आगे के बटन्स (बैक व फॉरवर्ड बटन्स), क्रमश: वापस पिछले या आगे संसाधन जाने के लिए|
- एक रिफ्रेश या रीलोड बटन, मौजूदा संसाधन (रिसोर्स या पेज) को फिर से लोड करने के लिए|
- एक स्टॉप बटन, रिसोर्स लोडिंग रद्द करने के लिए। कुछ ब्राउज़रों में, स्टॉप बटन को रीलोड बटन के साथ विलय कर दिया जाता है|
- एक होम बटन, यूजर (उपयोगकर्ता) के मुख पृष्ठ (होम पेज) पर लौटने के लिए|
- एक एड्रेस बार जो वांछित संसाधन या पेज का Uniform Resource Identifier (URI) इनपुट करने में काम आती है|
- एक सर्च इंजन में इनपुट शब्दों के लिए एक सर्च बार। कुछ ब्राउज़रों में, सर्च बार को एड्रेस बार के साथ विलय कर दिया जाता है।



चित्र 4.3– ब्राउज़र

- एक स्टेटस बार जो संसाधन या पेज को लोड करने में प्रगति प्रदर्शन करती है, साथ में ज़ूमिंग बटन्स भी होते है।
- व्यूपोर्ट, ब्राउज़र विंडो के भीतर वेबपेज के दृश्य क्षेत्र।
- एक पेज के लिए HTML सोर्स (स्रोत) को देखने की क्षमता।
- प्रमुख ब्राउज़रों एक वेब पेज के भीतर खोज करने के लिए इंक्रीमेंटल फाइंड फीचर भी होता है|
- अधिकतर ब्राउज़र HTTP सिक्योर को सपोर्ट करते है और वेब कैश, डाउनलोड हिस्ट्री, ब्राउज़िंग हिस्ट्री को नष्ट करने के लिए त्वरित और आसान तरीके प्रस्तुत करते हैं|

दो सबसे लोकप्रिय ब्राउज़र है - माइक्रोसॉफ्ट इंटरनेट एक्सप्लोरर / माइक्रोसॉफ्ट एज और गूगल क्रोम। अन्य प्रमुख ब्राउज़रों

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

में फ़ायरफ़ॉक्स, एप्पल सफारी और ओपेरा शामिल हैं।

उपयोगी जानकारी

टिप - क्रोम ब्राउज़र को डिफ़ॉल्ट ब्राउज़र के रूप में सेट करने की सलाह दी जाती है क्योंकि यह अन्य गूगल आधारित सेवाओं के साथ सहज एकीकरण (सीमलेस इंटीग्रेशन) के कारण और अधिक सुविधाजनक बन जाता है।

4.5 वेबसाइट

एक वेब साइट, वर्ल्ड वाइड वेब (WWW) फाइलों का एक सम्बंधित संग्रह है जिसमे साथ में एक पेज भी होता है जिसे होम पेज कहते है | एक होम पेज वो पेज होता है जो की किसी भी वेब साईट को एक्सेस करने पर सबसे पहले खुलता है | प्रायः कोई भी कम्पनी या एक व्यक्ति जिसकी वेबसाइट होती है वो आपको अपनी वेबसाइट के होम पेज का पता (एड्रेस) देता है क्यों की होम पेज के द्वारा आप पूरी वेबसाइट को नेविगेट कर सकते हो और किसी भी पेज पर पहुँच सकते हो|



चित्र 4.4– वेबसाइट

वेबसाइटों से कई कार्य किये जा सकते है, वेबसाइट किसी की निजी वेबसाइट भी हो सकती है, एक वाणिज्यिक वेबसाइट हो सकती है, एक सरकारी वेबसाइट या एक गैर-लाभकारी संगठन वेबसाइट हो सकती है। वेबसाइट एक व्यक्ति, एक व्यापार या अन्य संगठन का काम हो सकता है, और आम तौर पर वेबसाइट एक विशेष विषय या उद्देश्य के लिए समर्पित होती है। किसी भी वेबसाइट पर किसी अन्य वेबसाइट के लिए एक हाइपरलिंक शामिल कर सकते हैं।

वेब पेजेज को अलग अलग आकार की कंप्यूटर आधारित एवं इन्टरनेट सक्षम डिवाइस के द्वारा देखा या एक्सेस किया जा सकता है जैसे डेस्कटॉप कंप्यूटर, लैपटॉप, पीडीए एवं मोबाइल फोंस | एक वेबसाइट को एक कंप्यूटर सिस्टम पर होस्ट किया जाता है जिसे वेब सर्वर कहते है, जिसे एचटीटीपी (HTTP) सर्वर भी कहा जाता है|

स्थिर (static) और गतिशील (dynamic) वेबसाइट - वेबसाइटों को व्यापक श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है। स्टेटिक साइटों की इनफार्मेशन स्थिर होती है एवं यूजर के संवाद (इंटरेक्शन) की अनुमति नहीं दी जाती है जबकि गतिशील साईट वेब 2.0 समुदाय का हिस्सा हैं, और साइट के मालिक और साइट आगंतुकों के बीच संवाद के लिए अनुमति देते हैं।

उपयोगी जानकारी

टिप - आजकल अधिकांश कॉर्पोरेट वेबसाइट डायनामिक (गतिशील) होती है जो बेहतर ग्राहक संवाद और उपभोक्ता व्यवहार की सटीक ट्रैकिंग में मदद करती है।

त्वरित समीक्षा

- कुछ वेबसाइटों नाम खबर का उपयोग करने के लिए?
- वेबसाइट का प्रकार क्या हैं?
- इंटरेक्टिव वेबसाइट स्टेटिक वेबसाइट के मुकाबले क्या फायदा है?

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

4.6 यूनिफॉर्म रिसोर्स लोकेटर (URL)

एक यूनिफ़ॉर्म रिसोर्स लोकेटर (यूआरएल) (आमतौर पर एक वेब पते के रूप में जाना जाता है) एक वेब संसाधन का संदर्भ है, यह एक कंप्यूटर नेटवर्क पर इसका स्थान पता लगाने के लिये और उसको प्राप्त करने के लिये इस्तेमाल किया जाता है | यूआरएल वेब पृष्ठों (HTTP) के संदर्भ (reference) के लिए सबसे अधिक उपयोग किये जाते हैं, लेकिन यह डेटाबेस एक्सेस (JDBC) फ़ाइल स्थानांतरण (एफटीपी), ईमेल (mailto) के लिए भी उपयोग किया जाता है | अधिकाँश ब्राउज़र वेब पेज के यूआरएल को एड्रेस बार में प्रदर्शित करते है |



चित्र 4.5– URL

यूआरएल एक वेबसाइट, फ़ाइल, या सामान्य प्रारूप में दस्तावेज़ के लिए एक इंटरनेट का पता है:

http://www.address/directories/file name

इंटरनेट से जुड़े प्रत्येक कंप्यूटर का अपना अनूठा यूआरएल होता है जिसके बिना दुसरे कंप्यूटर उसतक नहीं पहुँच सकते है | आम तौर पर एक यूआरएल निम्न प्रकार से प्रदर्शित किया जा सकता है:

http://www.example.com/index.html

यह एक प्रोटोकॉल (HTTP), एक होस्ट नाम (www.example.com), और एक फ़ाइल नाम (index.html) इंगित करता है। TLDs (शीर्ष स्तर डोमेन) के कुछ उदाहरण संदर्भ के लिए नीचे साझा कर रहे हैं:

HTTP और HTTPS:

HTTP (हाइपर टेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल) वितरित, सहयोगी, hypermedia सूचना प्रणाली के लिए एक एप्लीकेशन प्रोटोकॉल है। HTTP वर्ल्ड वाइड वेब के लिये डेटा संचार का आधार है। हाइपर टेक्स्ट संरचित टेक्स्ट होता है जो तार्किक लिंक (हाइपरलिंक) का उपयोग करता है | HTTP हाइपर टेक्स्ट का आदान-प्रदान या हस्तांतरण करने का प्रोटोकॉल है | क्लाइंट-सर्वर कंप्यूटिंग मॉडल में एक अनुरोध-प्रतिक्रिया (request – response) प्रोटोकॉल के रूप में HTTP कार्य करता है।

ZONE	DEFINITION	FOR USE BY
.com	Commercial	Business
.edu	Education	Universities
.gov	Government	U.S. fedral government agencies
.int	International	Organizations established by international treaties
.mil	Military	U.S. military
.net	Network	Network providers, administrator computer, network node computer
.org	Organization	Non-profit and miscellaneous organizations

चित्र 4.6– शीर्ष स्तरीय डोमेन

HTTP का उपयोग कर एक कंप्यूटर नेटवर्क पर सुरक्षित संचार के लिए प्रोटोकॉल HTTPS (HTTP secure) है । HTTPS का संचार HTTP पर होता है पर इसमें कनेक्शन ट्रांसपोर्ट लेयर सिक्योरिटी या सिक्योर सॉकेट लेयर द्वारा एन्क्रिप्टेड होता है | HTTPS के लिए मुख्य प्रेरणा वेबसाइट के प्रमाणीकरण, गोपनीयता की सुरक्षा और डेटा के आदान-प्रदान की अखंडता है । यह विशेष एवं व्यापक रूप से उन इंटरनेट वेबसाइटों के लिये उपयोग में लिया जाता है जहाँ पर पर वित्तीय लेन-देन होता है या फिर डेटा को गोपनीय रखने की ज़रुरत होती है |

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

उपयोगी जानकारी

टिप- यूआरएल एक विशिष्ट पता है जो हमें वेब पर एक विशेष आइटम का पता लगाने में मदद करता है।

त्वरित समीक्षा

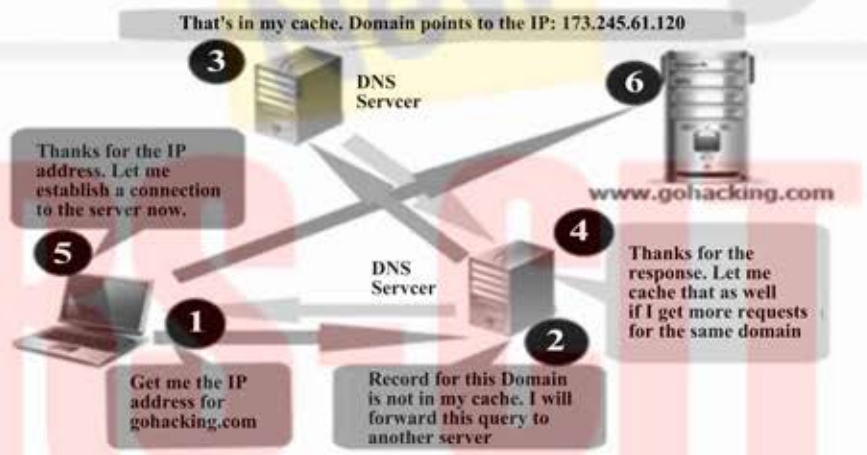
- एक यूआरएल के विभिन्न घटकों क्या हैं?
- आप URL का उपयोग कर वेब निर्देशिका में एक फाइल कैसे मिल सकती है?
- .com और .edu शीर्ष स्तर के डोमेन के बीच क्या अंतर है?

4.7 डोमेन नेम सिस्टम (DNS)

डोमेन नाम सिस्टम (डीएनएस) इंटरनेट डोमेन नामों का पता लगाने और उनका इन्टरनेट एड्रेस प्रोटोकॉल में अनुवाद करने का एक तरीका है | एक डोमेन नाम एक इन्टरनेट एड्रेस (पता) को याद रखने का एक सार्थक और आसान तरीका है |

डोमेन नेम सिस्टम (डीएनएस) कंप्यूटर, सेवाओं, या किसी भी इंटरनेट या एक निजी नेटवर्क से जुड़े संसाधन के लिए एक श्रेणीबद्ध वितरित नामकरण प्रणाली है। ये डोमेन नेम्स, जो की मनुष्य द्वारा आसानी ये याद किये जा सकते है को संख्यात्मक आईपी पतों (numerical IP address) को परिवर्तित करने का तरीका है जिसकी आवश्यकता कंप्यूटर सेवाओं और डिवाइस के लिये दुनिया भर में होती है |

डोमेन नाम प्रणाली सभी इंटरनेट सेवाओं की सुविधा का एक आवश्यक घटक है क्योंकि यह इंटरनेट के प्राथमिक निर्देशिका सेवा (primary dirctory service) है । डोमेन नाम वर्णानुक्रमक (alphabetic) होते है इसलिए याद करने में आसान हैं । इंटरनेट हालांकि, वास्तव में आईपी पतों (IP addresses) पर आधारित है । हर बार जब आप एक डोमेन नाम का उपयोग करते है तब DNS सेवा इस डोमेन नाम को एक विशिष्ट आईपी पते में बदल देती है उदाहरण के लिए, डोमेन नाम www.example.com, IP address 198.105.232.4 में परिवर्तित हो सकता है।



चित्र 4.7– DNS

उपयोगी जानकारी

टिप - इंटरनेट सेवा क्लाइंट / सर्वर मॉडल या अवधारणा पर कार्य करते हैं। एक कंप्यूटर एक Client है अगर यह फ़ाइलों को प्राप्त किया जाता है, और एक सर्वर है, तो यह फाइल भेज रहा है |

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

4.8 इंट्रानेट (Intranet)

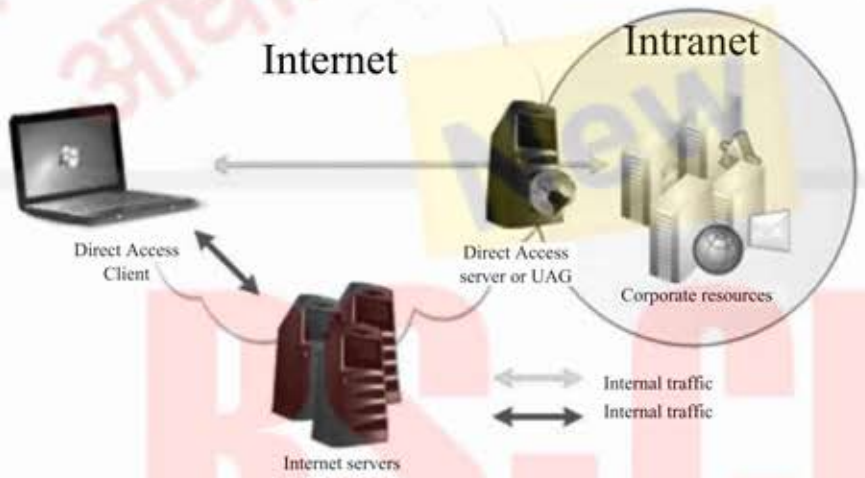


चित्र 4.8– इंट्रानेट

एक इंट्रानेट एक निजी नेटवर्क है जो केवल उस संगठन के कर्मचारियों के लिए ही सुलभ होता है। आम तौर पर संगठन के आंतरिक आईटी सिस्टम से जानकारी और सेवाओं की एक विस्तृत श्रृंखला संगठन के कर्मचारियों के लिये उपलब्ध होती है एवं ये इंटरनेट से आम जनता के लिए उपलब्ध नहीं होता है|

एक इंट्रानेट वेबसाइट किसी भी अन्य वेब साइटों की तरह काम करते हैं, लेकिन एक इंट्रानेट के आसपास के फ़ायरवॉल (firewall) अनाधिकृत उपयोग को बंद कर देता है।

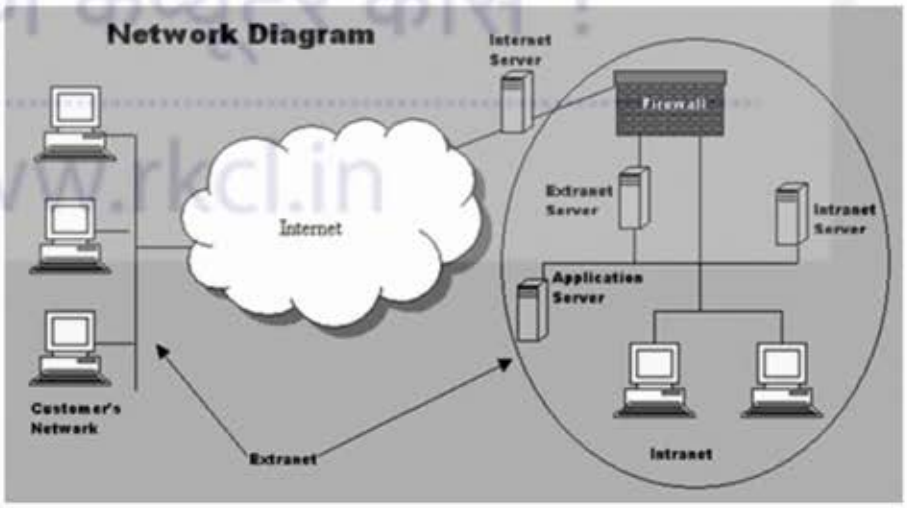
4.8.1 इंटरनेट बनाम इंट्रानेट (Internet versus Intranet)



चित्र 4.9– इंट्रानेट

इन्टरनेट वैश्विक (Global) वर्ल्ड वाइड वेब है जब की इंट्रानेट एक कम्पनी का निजी इन्टरनेट है जिसे सिर्फ कंपनी के अन्दर इस्तेमाल किया जा सकता है। दोनों TCP/IP Protocol को उपयोग में लेते हैं साथ ही में ईमेल और अन्य वर्ल्ड वाइड वेब मानक का इस्तेमाल करते है। दोनों में मुख्य फर्क यह है कि इंट्रानेट का यूजर इंटरनेट पर जा सकता है लेकिन सुरक्षा कारणों जैसे कम्प्यूटर Firewalls के कारण इन्टरनेट यूजर इंट्रानेट पर नहीं जा सकता हैं। इंट्रानेट बिना इंटरनेट कनक्शन के भी चल सकता है।

इंटरनेट, अधिक व्यापक एक बड़ी आबादी में फैला है, सभी वेब आधारित सेवाओं के लिए बेहतर पहुँच प्रदान करता है और इस प्रकार, बहुत से उपयोगकर्ता के अनुकूल है। इंट्रानेट अधिक सुरक्षित और सुरक्षित निजीकृत इंटरनेट का एक संस्करण है।



चित्र 4.10 – इंटरनेट बनाम इंट्रानेट

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

त्वरित समीक्षा

- इन्टरनेट और इंट्रानेट के बीच अंतर क्या हैं?
- कोन ज्यादा सुरक्षित है – इन्टरनेट या इंट्रानेट?

4.9 कनेक्टिंग टू इंटरनेट (इन्टरनेट से जुड़ना)

4.9.1 इंटरनेट कनेक्शन्स के प्रकार

एक बार जब आप अपने कंप्यूटर की स्थापना करते हैं तो आप इंटरनेट एक्सेस पाना चाहेंगे ताकि आप ईमेल भेज सके, ईमेल प्राप्त कर सके, वेब को ब्राउज कर सके, मूवी देख सके आदि | इन्टरनेट को एक्सेस करने के लिये आपको तीन चीजों की ज़रुरत होगी: एक इन्टरनेट सेवा, एक मॉडेम एवं एक वेब ब्राउज़र |

इंटरनेट कनेक्शन सेवाओं के कुछ आम प्रकार हैं:

डायल-अप: डायल-अप आम तौर पर सबसे धीमी गति का इंटरनेट कनेक्शन है और आजकल अप्रचलित है। एक फोन कॉल की तरह, एक डायल-अप मॉडेम एक नंबर डायल करके इंटरनेट से जुड़ जाएगा, और जब आप वेब सर्फिंग ख़त्म कर चुके होंगे तो यह डिसकनेक्ट हो जाएगा |

डीएसएल: डिजिटल सब्सक्राइबर लाइन सेवा एक ब्रॉडबैंड कनेक्शन है डायल-अप से अधिक तेज है । डीएसएल फोन लाइन के माध्यम से इंटरनेट से कनेक्ट करते है लेकिन इसके लिये आपको घर पर लैंडलाइन होने की आवश्यकता नहीं है । डायल-अप के विपरीत, यह एक बार सेटअप होने के बाद हमेशा कनेक्टेड रहता है और आप इसके साथ फ़ोन लाइन भी इस्तेमाल कर सकते है |

केबल: केबल सेवा केबल टीवी के माध्यम से इंटरनेट से कनेक्ट करती है यद्यपि इसे पाने के लिए केबल टीवी की जरूरत नहीं है । यह एक ब्रॉडबैंड कनेक्शन का उपयोग करता है और दोनों डायल अप और DSL सेवा की तुलना में तेज होता है ; हालांकि, यह उन्ही स्थानों पर उपलब्ध हो सकता है जहाँ केबल टीवी होता है |



चित्र 4.11 – कनेक्टिंग टू इंटरनेट

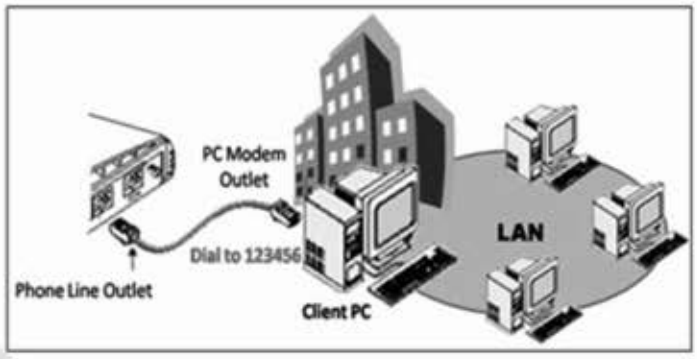
उपग्रह: एक कनेक्शन ब्रॉडबैंड का उपयोग करता है, लेकिन केबल या फोन लाइनों की आवश्यकता नहीं है | यह पृथ्वी की परिक्रमा कर रहे उपग्रह के माध्यम से इंटरनेट को जोड़ता है, परिणामस्वरूप यह लगभग दुनिया में कहीं भी इस्तेमाल किया जा सकता है, लेकिन कनेक्शन मौसम की वजह से प्रभावित हो सकता है। एक उपग्रह कनेक्शन थोड़ी देरी से डेटा संचार करता है इसलिए उपग्रह कनेक्शन उन लोगो के लिये बहुत अच्छा विकल्प नहीं है जो रियल टाइम एप्लीकेशन, जैसे गेमिंग या विडियो कॉन्फ्रेंसिंग, का उपयोग करते है |

3 जी और 4 जी: 3 जी और 4 जी सेवा सबसे अधिक मोबाइल फोन और टैबलेट कंप्यूटर के साथ प्रयोग किया जा रहा है | यह आपके मोबाइल फ़ोन या टेबलेट कंप्यूटर को आईएसपी (इन्टरनेट सर्विस प्रोवाइडर) के माध्यम से वायरलेस तरीके से जोड़ता है यदि आपके पास एक उपकरण है जो 3 जी या 4 जी सक्षम है, तो आप इंटरनेट घर से बाहर भी इस्तेमाल कर पायेंगे, तब भी जब वहाँ कोई वाई-फाई कनेक्शन नहीं है।

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

4.9.1.1 डायल-अप कनेक्शन

डायल अप एक सेवा है जो एक मानक (स्टैण्डर्ड) टेलीफोन लाइन के माध्यम से इंटरनेट कनेक्टिविटी प्रदान करती है। आप टेलीफोन लाइन के एक छोर को आपके कंप्यूटर के मॉडेम में कनेक्ट करके और दुसरे छोर को फ़ोन जैक में डाल कर, कंप्यूटर को एक विशेष नंबर डायल करने के लिये कॉन्फ़िगर (वो नंबर जो आपके सर्विस प्रोवाइडर के द्वारा प्रदान किया गया है) कर के, अपने कंप्यूटर पर इन्टरनेट को एक्सेस कर सकते है|



चित्र 4.12 – डायल-अप कनेक्शन

डायल अप आधारित इंटरनेट सेवा प्राप्त करने के लिए एक व्यक्ति को निश्चित रूप से एक कंप्यूटर और उससे भी अधिक महत्वपूर्ण एक मॉडेम होना चाहिए। मोडेम विभिन्न प्रकार के होते हैं, और ज्यादातर महंगे नहीं होते है। मॉडेम कंप्यूटर पर सॉफ्टवेयर द्वारा नियंत्रित किया जाता है तथा एक टेलीफोन लाइन से जुड़ा हुआ होता है।

डायल अप इंटरनेट में आप इन्टरनेट और टेलीफोन का उपयोग एक साथ नहीं कर सकते है क्योंकि टेलीफोन का एक छोर मॉडेम से जुड़ा हुआ है और दूसरे छोर फोन आउटलेट में होता है|

4.9.1.2 मॉडेम



चित्र 4.13 – मोडेम

मॉडेम एक डिवाइस या प्रोग्राम है जो डाटा संचारित करने के लिए एक कंप्यूटर को सक्षम बनाता है, उदाहरण के तौर पर डाटा को संचारित टेलीफोन या केबल लाइन पर किया जा सकता है। कंप्यूटर में जानकारी डिजिटल फॉर्म में संग्रहीत की जाती है जबकि जबकि टेलीफोन लाइनों पर इनफार्मेशन एनालॉग वेव्स में संचारित की जाती है | मॉडेम यही काम करता है – डिजिटल इनफार्मेशन को एनालॉग इनफार्मेशन में एवं एनालॉग इनफार्मेशन तो डिजिटल इनफार्मेशन में परिवर्तित करता है | मॉडेम (Modem), Modulator-Demodulator का संशिप्त रूप है|

एक मॉडेम कंप्यूटर से बाहर जाने वाले डिजिटल सिग्नल्स को एनालॉग सिग्नल्स में मोडुलेट (modulate) एवं कंप्यूटर के अंदर आने वाले एनालॉग सिग्नल्स को डिजिटल सिग्नल्स में डिमोडुलेट (demodulate) करता है | मॉडेम भिन्न भिन्न प्रकार के होते है, कुछ नीचे दिए जा रहे है:

आंतरिक (Internal) मोडेम

आंतरिक मॉडेम डेस्कटॉप या लैपटॉप कंप्यूटर में स्थापित होता हो जो नेटवर्क पर जुड़े कंप्यूटरों के साथ संवाद (कम्यूनिकेट) करने के लिए काम आता है। इंटरनल मॉडेम बाहरी मॉडेम (एक्सटर्नल मॉडेम) से सस्ते होते है क्योकि इनको पॉवर आपूर्ति व चेसिस की ज़रुरत नहीं होती है | डायल अप और WiFi® (वायरलेस) आंतरिक मोडेम के दो प्रकार हैं। डायल अप मॉडेम एक टेलीफोन केबल पर काम करता है, उसे नेटवर्क कनेक्टेड टेलीफोन नंबर की आवश्यकता होती है और कनेक्शन स्थापित करने के लिये प्रमाणित परिचय (login credentials) चाहिए होता है | WiFi मॉडेम नेटवर्क से बिना किसी प्रमाणित परिचय (login credentials) के कनेक्ट हो जाते है|

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

बाहरी (External) मोडेम

बाहरी मोडेम, मॉडेम स्थापित (इनस्टॉल) करने के लिए सबसे सरलतम प्रकार है | टेलीफोन लाइन मॉडेम के पीछे के पैनल पर एक सॉकेट में प्लग हो जाती है। बाहरी मोडेम अपनी स्वयं की बिजली आपूर्ति इस्तेमाल करता है जिससे आप जब भी इन्टरनेट कनेक्शन तोडना चाहे तो इसको बंद कर सकते है | इन मोडेम के उदाहरण डीएसएल मोडेम है जो ब्रॉडबैंड कनेक्शन में इस्तेमाल होते हैं।



चित्र 4.14–बाहरी मोडेम

पीसी कार्ड मोडेम:

ये मोडेम, पोर्टेबल कंप्यूटर के लिए बनाया गया है, एक क्रेडिट कार्ड के आकार के होते हैं और नोटबुक और हैण्ड हेल्ड कंप्यूटर पर पीसी कार्ड स्लॉट में फिट बैठते हैं। जब मॉडेम की जरूरत नहीं है तब हम इसको हटा सकते है। उनके आकार के लिए छोड़कर, पीसी कार्ड मोडेम बाह्य और आंतरिक मोडेम का एक संयोजन की तरह हैं। इन उपकरणों को पोर्टेबल कंप्यूटर में एक बाहरी स्लॉट में सीधे फिट कर दिया जाता है। टेलीफोन केबल के अलावा और किसी केबल की आवश्यकता नहीं है । ये कार्ड कंप्यूटर द्वारा संचालित होते है

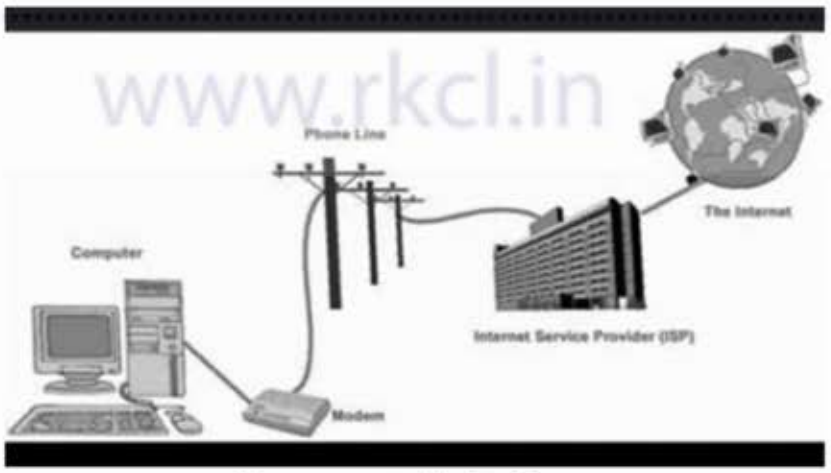


चित्र 4.15– पीसी कार्ड मोडेम

4.9.1.3 डी.एस.एल. (डिजिटल सब्सक्राइबर लाइन)

डिजिटल सब्सक्राइबर लाइन (डीएसएल, मूल रूप से डिजिटल सब्सक्राइबर लूप), एक प्रौद्योगिकियों का समूह है जोकि डिजिटल डेटा को टेलीफोन लाइन्स के द्वारा संचारित करने के लिये उपयोग में ली जाती है | डीएसएल (डिजिटल सब्सक्राइबर लाइन) साधारण ताम्बे की टेलीफोन लाइनों द्वारा घरों और छोटे व्यवसायों को हाई बैंडविड्थ इनफार्मेशन पहुँचाने की एक प्रोद्योगिकी है|

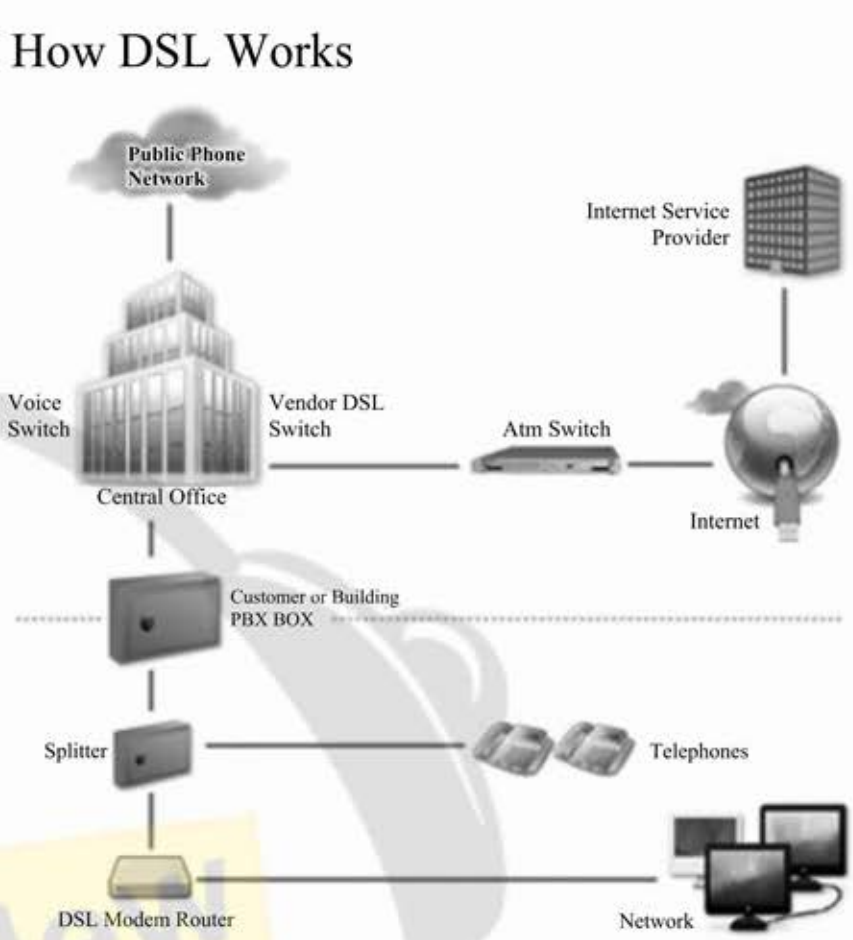
दूरसंचार विपणन (telecommunication marketing) में डीएसएल व्यापक रूप से असममितिक डिजिटल सब्सक्राइबर लाइन (एडीएसएल, asymmetric digital subscriber line), जो की इन्टरनेट एक्सेस की लिये सबसे आम इन्सटाल्ड डीएसएल प्रोद्योगिकी है, के नाम से जाना जाता है | DSL सेवा को टेलीफोन सेवा के साथ में इस्तेमाल किया जा सकता है क्योंकि डीएसएल डेटा के लिए उच्च आवृत्ति बैंड का उपयोग करता है | ग्राहक परिसर में, एक डीएसएल फ़िल्टर हर एक गैर डीएसएल आउटलेट पर, उच्च आवृति हस्तक्षेप को ब्लाक कर देता है ताकि वोइस (आवाज़) एवं डीएसएल की सेवाएँ एक साथ प्रदान की जा सके | उपभोक्ता डीएसएल सेवा की बिट रेट की सीमा 256 Kbit/s से 100 Mbit/s से ज़्यादा होती है (उपभोक्ता की दिशा में – डाउन स्ट्रीम) – ये डीएसएल प्रोद्योगिकी, लाइन की स्थिति एवं सेवा स्तर पर निर्भर करती है|



चित्र 4.16 – इंटरनेट से कनेक्शन

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

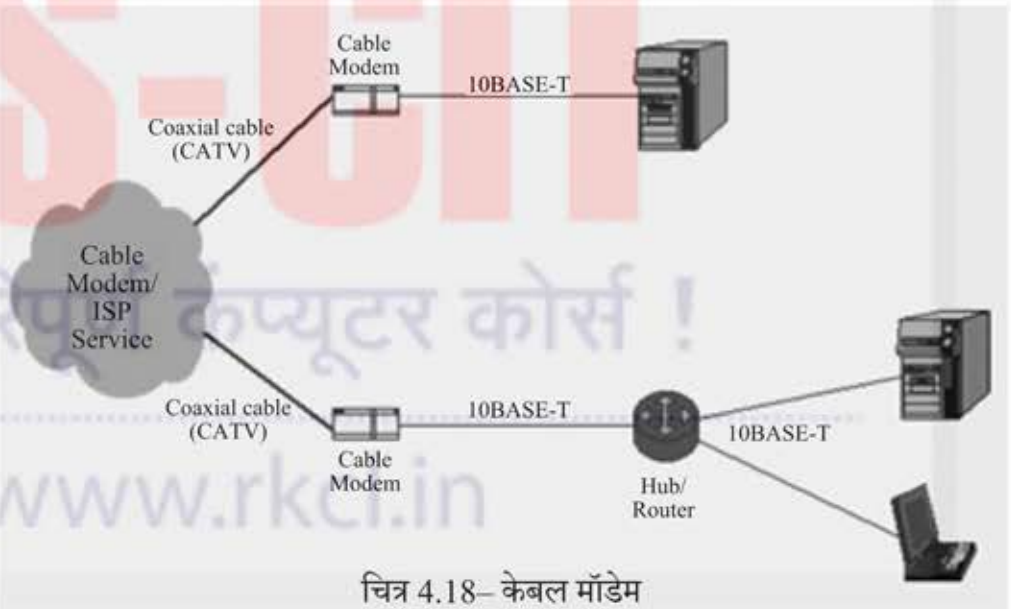
डिजिटल सब्सक्राइबर लाइन एक तकनीक है जिसमे डिजिटल डाटा तो एनालॉग फॉर्म में बदलने की ज़रुरत नहीं होती है | डिजिटल डेटा सीधे आपके कंप्यूटर में डिजिटल डाटा के रूप में प्रेषित किया जाता है जिससे फोन कंपनी के लिए डेटा संचारण के लिए एक बहुत व्यापक बैंडविड्थ का उपयोग करने की अनुमति देता है। फिर भी अगर आप चाहे तो सिग्नल्स को अलग किया जा सकता है ताकि कुछ बैंडविड्थ एनालॉग सिग्नल को संचारित करने में प्रयोग की जा सकती है इससे आप टेलीफोन व कंप्यूटर को सेम लाइन एवं सेम समय में इस्तेमाल कर सकते है|



चित्र 4.17 – डीएसएल की कार्यप्रणाली

4.9.1.4 केबल मोडेम

एक केबल मॉडेम नेटवर्क ब्रिज का एक प्रकार और एक मॉडेम है जो hybrid fiber-coaxial (HFC) व रेडियो आवृत्ति इंफ्रास्ट्रक्चर पर रेडियो आवृत्ति चैनल्स के द्वारा द्वि-दिशात्मक डेटा संचार प्रदान करता है | केबल मोडेम मुख्य रूप से केबल इंटरनेट के रूप में ब्रॉडबैंड इंटरनेट को प्रदान करने के लिये किया जाता है, ये उच्च बैंडविड्थ नेटवर्क का लाभ लेते हुए यह सेवा देता है|



चित्र 4.18– केबल मॉडेम

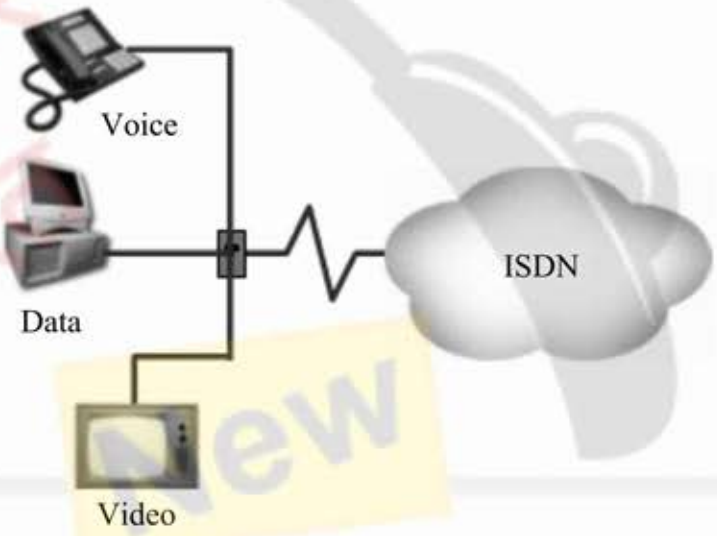
एक केबल मॉडम एक डिवाइस है जो केबल टीवी लाइन को पीसी से कनेक्ट करके 1.5 Mbps की दर से डाटा रिसीव करने की अनुमति प्रदान करता है | यह डाटा रेट टेलीफोन मॉडेम की डाटा रेट (28.8 और 56 Kbps), डिजिटल नेटवर्क एकीकृत सेवा (Integrated Services Digital Network – ISDN) की डाटा रेट (128 Kbps) से बहुत ज़्यादा है एवं डीएसएल टेलीफोन सेवा से प्राप्त होने वाली डाटा रेट के लगभग बराबर है | एक केबल मॉडम को टीवी सेट टॉप बॉक्स के साथ कनेक्ट करके इन्टरनेट एक्सेस के लिये यूज़ किया जा सकता है|

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

केबल कनेक्शन से टेलीफोन कनेक्शन के मुकाबले न सिर्फ तेज़ डाटा दर प्राप्त होती है बल्कि इन्टरनेट का कनेक्शन भी निरंतर बना रहता है|

4.9.1.5 आई.एस.डी.एन. (Integrated Service Digital Network)

डिजिटल नेटवर्क के लिए एकीकृत सेवा (आईएसडीएन), एक कम्युनिकेशन मानको का सेट है जो पब्लिक स्विच्ड टेलीफोन नेटवर्क को यूज़ करके आवाज, वीडियो, डेटा को simultaneous रूप से डिजिटल संचारित करता है| आईएसडीएन की प्रमुख विशेषता यह है कि सेम लाइन पर वोइस एवं डाटा तो संचारित करता है जो परंपरागत टेलीफोन लाइन में उपलब्ध नहीं था|



चित्र 4.19–आईएसडीएन

आईएसडीएन एक सर्किट स्विचड टेलीफोन नेटवर्क प्रणाली है जो साधारण टेलीफोन ताम्बा वायर को इस्तेमाल करके वोइस एवं डेटा को डिजिटल ट्रांसमिट (संचारण) करने के लिये डिजाईन किया गया है, परिणाम स्वरुप यह एनालॉग टेलीफोन लाइन के मुकाबले एक बेहतर वोइस क्वालिटी प्रदान करता है|

आईएसडीएन, किसी भी डेटा, वोइस, विडियो, फैक्स के मिश्रण (कॉम्बिनेशन) में कम से कम दो simultaneous कनेक्शन एक लाइन पर डिलीवर कर सकता है, इस लाइन पर एक से अधिक डिवाइस जोड़ी जा सकती है | आईएसडीएन अधिकतर लोगो की कम्युनिकेशन आवश्यकताओ का ध्यान रख सकता है (बहुत उच्च स्तर के ट्रांसमिशन रेट पर), बिना एक से अधिक एनालॉग लाइन्स का कनेक्शन लिये|

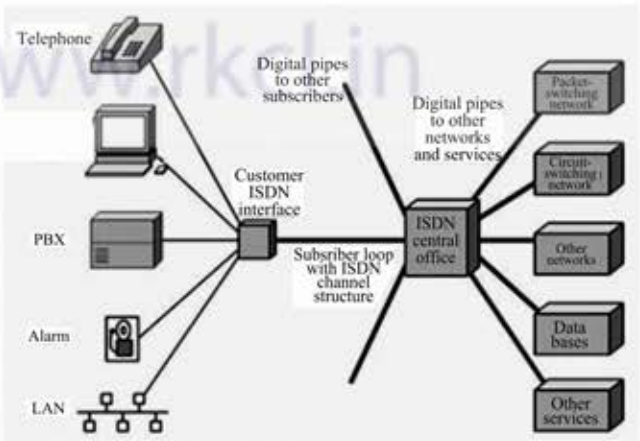
4.9.1 नेटवर्क / इंटरनेट डिवाइस

एक कंप्यूटर नेटवर्क या डाटा नेटवर्क एक नेटवर्क है जिसके द्वारा कंप्यूटर आपस में डेटा का आदान प्रदान कर सकते है | कंप्यूटर नेटवर्क में नेटवर्क्ड कंप्यूटिंग डिवाइस नेटवर्क लिंक्स (डाटा कनेक्शन) पर डेटा का आदान प्रदान करते है | नोड्स के बीच कनेक्शन केबल मीडिया या वायरलेस मीडिया का उपयोग कर स्थापित करते है | सबसे प्रसिद्ध कंप्यूटर नेटवर्क इंटरनेट है।

नेटवर्क का इस्तेमाल इनमे में निम्न के लिये किया जा रहा है :

1. संचार की सुविधा - ईमेल, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, त्वरित संदेश, आदि के माध्यम से

2. कई उपयोगकर्ताओं (multiple users) द्वारा एक हार्डवेयर डिवाइस (जैसे एक प्रिंटर या स्कैनर) को साझा करने के लिए



चित्र 4.20–आईएसडीएन

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

3. फाइल शेयरिंग को नेटवर्क पर सक्षम करने के लिये

4. दूरस्थ सिस्टम पर सॉफ्टवेयर या ऑपरेटिंग कार्यक्रमों के आदान-प्रदान के लिए अनुमति के लिये

5. जानकारी को आसान बनाने के लिये और जानकारी के एक्सेस को आसान बनाने के लिये

4.9.2.1 नेटवर्क उपकरण (डिवाइस)

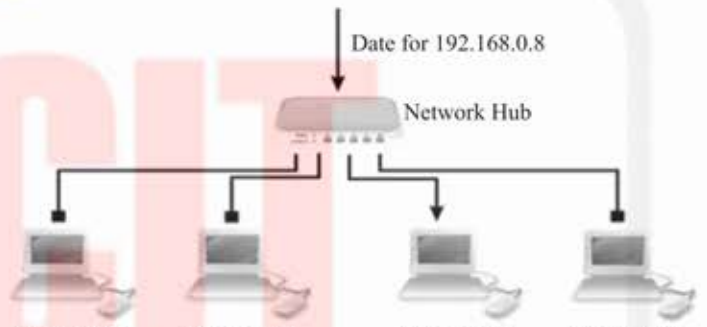
एक इंटरनेट डिवाइस एक उपकरण (टूल) है जिसका मुख्य कार्य इन्टरनेट सेवा के एक्सेस (पहुँच) को आसान बनाना है जैसे कि WWW या ईमेल | भिन्न तरीके के डिवाइस कंप्यूटर नेटवर्क से कनेक्ट करने के लिये यूज़ किये जाते है, कुछ निम्न प्रकार है :



चित्र 4.21 – कंप्यूटर नेटवर्क

4.9.2.1.1 हब

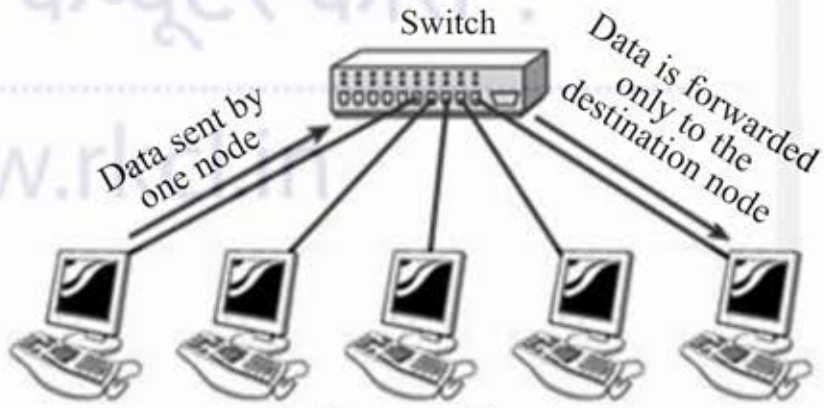
एक हब एक नेटवर्क में उपकरणों के लिए एक आम कनेक्शन बिंदु है। हब्स को सामान्यतः एक लैन के क्षेत्रों (सेग्मेंट्स) को कनेक्ट करने के लिए उपयोग किया जाता है। एक हब में कई पोर्ट्स होते है। जब एक डेटा पैकेट एक पोर्ट पर आता है तो यह बाकी पोर्ट्स पर कॉपी हो जाता है ताकि लैन के सभी क्षेत्र (सेग्मेंट्स) उस डेटा पैकेट को एक्सेस कर सके (देख सके)|



चित्र 4.22 – हब

आमतौर पर, एक नेटवर्क हब एक निजी नेटवर्क, है जिसका स्थानीय कंप्यूटर (जिसका अर्थ है, कोई इंटरनेट का उपयोग) के अलावा अन्य स्रोतों से कोई कनेक्शन नहीं है, के लिए प्रयोग किया जाता है। साथ ही, नेटवर्क बैंडविड्थ, सभी जुड़े हुए कंप्यूटरों (कनेक्टेड कंप्यूटर) के बीच विभाजित होती है। इसका अभिप्राय है की जितने कंप्यूटर हब से जुड़े हुए होंगे हर कंप्यूटर को मिलने वाली बैंडविड्थ उतनी ही कम हो जायेगी और कनेक्शन उतना ही धीमा हो जाएगा|

4.9.2.1.2 स्विच



चित्र 4.23 – स्विच

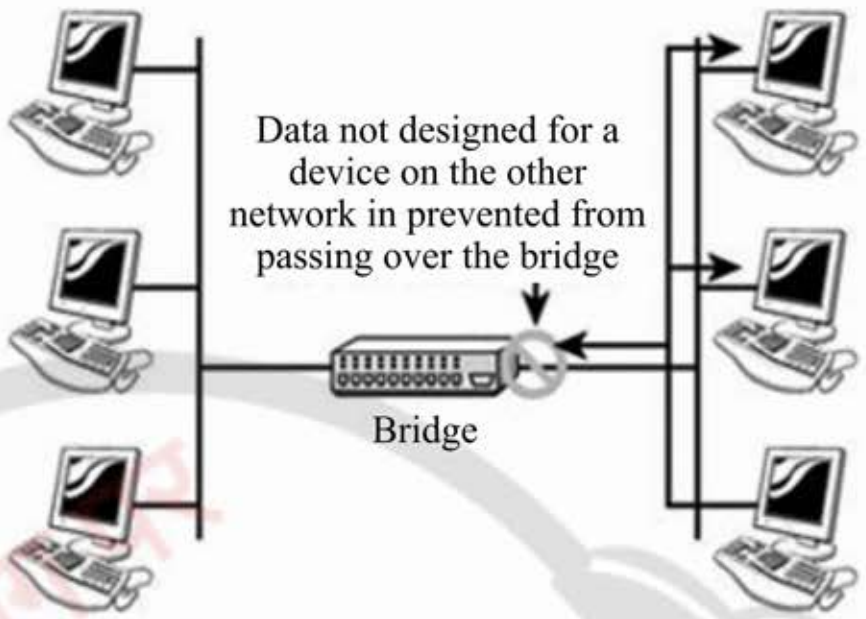
एक नेटवर्क स्विच (switching hub, bridging hub) एक कंप्यूटर नेटवर्किंग डिवाइस है जो एक से अधिक डिवाइस को कंप्यूटर नेटवर्क पर कनेक्ट करता है | ये गंतव्य डिवाइस तक डाटा प्राप्त, प्रोसेस, फॉरवर्ड करने के लिये packet switching को यूज़ करता है | नेटवर्क स्विच हब से बेहतर व उन्नत है क्योकि यह डाटा को

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

उसी पोर्ट पर फॉरवर्ड करता है जिस पोर्ट को उसकी ज़रुरत होती है न की सभी पोर्ट्स को जैसा के हब में होता है|

4.9.2.1.3 ब्रिज

एक ब्रिज दो नेटवर्क खंडों (सेग्मेंट्स) को मिलाने (जॉइन) में काम आता है| ये सेग्मेंट्स पर कनेक्टेड कंप्यूटर को एक दुसरे के संसाधन (रिसोर्सेज) एक्सेस करने में मदद करता है| इसकी सहायता से एक लार्ज नेटवर्क को छोटे छोटे सेग्मेंट्स में भी विभाजित किया जा सकता है|



चित्र 4.24 – ब्रिज

1.9.1.1.4 राऊटर (Router)

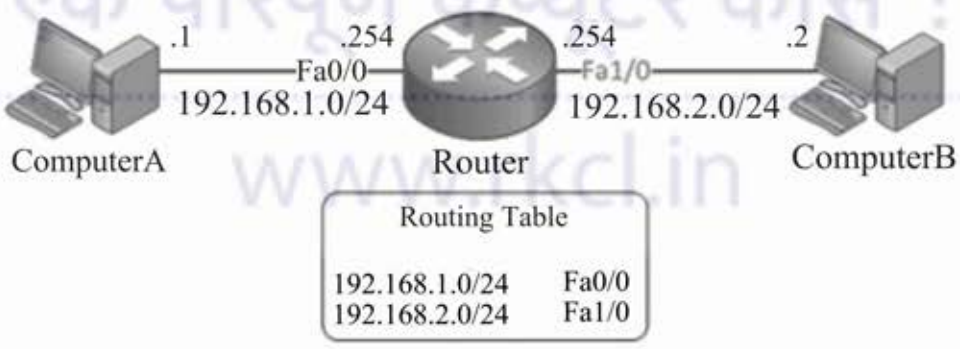
एक नेटवर्क राऊटर एक स्विच या हब से बिलकुल अलग है क्योकि इसका मुख्य कार्य डेटा पैकेट्स को दुसरे नेटवर्क पर रूट करना है, लोकल कंप्यूटर के बजाय| एक राऊटर आसानी से घरों एवं बिज़नस में पाया जाता है क्योकि ये आपके नेटवर्क को दुसरे नेटवर्क से संचार (इन्टरनेट सहित) करने में सहायता करता है| रूटर इंटरनेट पर यातायात निर्देशन (traffic directing) का कार्य करते हैं। डाटा पैकेट एक राऊटर से दुसरे राऊटर पर तब तक भेजा जाता है जब तक वो अपने गंतव्य तक नहीं पहुँच जाता है|



चित्र 4.25 – राऊटर

रूटिंग टेबल

राऊटर के अंदर इनफार्मेशन के लिये टेबल्स होती है जिसे रूटिंग टेबल्स कहते है | ये टेबल्स सभी जाने पहचाने नेटवर्क एड्रेस का ट्रैक रखती है, उनके पहुँचने का रास्ता एवं उनतक पहुँचने की लागत (कास्ट) भी रखती है | राऊटर पैकेट्स को उनके उपलब्ध रास्ते, लागत के हिसाब से फॉरवर्ड करते है | रूटिंग टेबल राऊटर का अहम् हिस्सा होती है जिसके बिना राऊटर को यह पता नहीं लगता की जो पैकेट उसने प्राप्त किया है वो कहाँ पहुँचाना है|



चित्र 4.26 – रूटिंग टेबल

RS-CIT
एक परिपूर्ण कंप्यूटर कोर्स !
www.rkcl.in

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

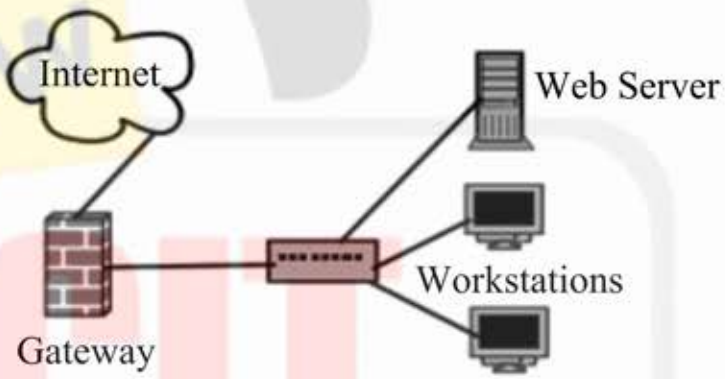
एक बुनियादी रूटिंग तालिका में निम्नलिखित जानकारी शामिल हैं:

- **गंतव्य:** पैकेट के अंतिम गंतव्य के आईपी पते (IP Address)
- **अगले हॉप (नेक्स्ट हॉप):** आईपी पते ((IP Address) जहा पैकेट फॉरवर्ड करना है
- **इंटरफ़ेस:** आउटगोइंग नेटवर्क इंटरफेस जो डिवाइस को यूज़ करना है पैकेट को अगले हॉप या अंतिम गंतव्य के लिये
- **मेट्रिक:** प्रत्येक उपलब्ध मार्ग के लिए एक लागत प्रदान करती है जिससे सबसे अधिक लागत प्रभावी रास्ता चुना जा सकता है
- **रुट्स:** इसमें शामिल है - डायरेक्टली अटैच्ड सबनेट, indirect subnets जो डिवाइस से अटैच्ड नहीं है लेकिन एक या एक से ज़्यादा होप्स के द्वारा एक्सेस किये जा सकते है या फिर डिफ़ॉल्ट रूट को लेना जब इनफार्मेशन उपलब्ध नहीं हो||

4.9.2.1.5 गेटवे

एक नेटवर्क गेटवे एक इंटर नेटवर्किंग सिस्टम है जिसके द्वारा ऐसे दो नेटवर्क्स को जोड़ा (जॉइन) जा सकता है जो अलग अलग बेस प्रोटोकॉल्स इस्तेमाल करते है | एक नेटवर्क गेटवे को पूरी तरह से सॉफ्टवेर, हार्डवेयर या दोने के मिश्रण (कॉम्बिनेशन) से लागु (इम्प्लेमेंट) किया जा सकता है|

एक गेटवे हमे अलग अलग नेटवर्क्स में प्रवेश देता है जिससे हम ईमेल भेज सकते है, वेब पेजेज को देख सकते है, ऑनलाइन शौपिंग कर सकते है, आदि|



चित्र 4.27 – गेटवे

उपयोगी जानकारी

टिप - सबसे आम उपयोग गेटवे का इ-कॉमर्स में देखा जाता है जहाँ बैंक्स सुरक्षित वितीय आदान प्रदान के लिये पेमेंट गेटवे का इस्तेमाल करते है|

त्वरित समीक्षा

- हब और स्विच के बीच क्या अंतर है?
- ब्रिज और राउटर के बीच क्या अंतर है?

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL

बहुवैकल्पिक प्रश्न

1. इन्टरनेट का मुख्य उपयोग .....
   a. संचार
   b. शिक्षा
   c. वित्तीय लेनदेन
   d. ऊपर के सभी
2. उपयोगकर्ता इंटरनेट का उपयोग करने से पहले, निम्नलिखित में से क्या जरुरी है?
   a. इंटरनेट सेवाए
   b. मोडेम
   c. वेब ब्राउज़र
   d. ऊपर के सभी
3. आईएसपी का पूरा नाम:
   a. इन्टरनेट सर्विस प्रोवाइडर
   b. इंट्रानेट सर्विस प्रोवाइडर
   c. इनफार्मेशन सर्विस प्रोवाइडर
   d. इनमे से कोई भी नहीं
4. वेब ब्राउज़र एक ..... है।
   a. सिस्टम सॉफ्टवेयर
   b. एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर
   c. A और B
   d. इनमे से कोई भी नहीं
5. डीएसएल का पूरा नाम:
   a. डायनामिक सब्सक्राइबर लाइन
   b. डिजिटल सब्सक्राइबर लाइन
   c. A और B
   d. इनमे से कोई भी नहीं
6. यूआरएल का पूरा नाम:
   a. यूनिफार्म रिसोर्स लोकेटर
   b. यूनिवर्सल रिसोर्स लोकेटर
   c. A और B
   d. इनमे से कोई भी नहीं
7. WWW का पूरा नाम:
   a. वर्ल्ड विजडम वेब
   b. वर्ल्ड वाइड वेब
   c. वर्ल्ड वेब ऑफ़ विजडम
   d. वाइड वेब ऑफ़ वर्ड
8. 'http://www.google.com/index.html' यूआरएल में .com किसका प्रतिनिधित्व करता हैं?
   a. डोमेन
   b. सब डोमेन
   c. प्रोटोकॉल
   d. शीर्ष स्तरीय डोमेन
9. इनमें से कोनसा चैट एप्लीकेशन का उदाहरण नहीं है?
   a. स्काइप
   b. गूगल हैंग आउट
   c. फेसबुक
   d. इनमे से कोई भी नहीं
10. FTP का पूरा नाम
    a. फोल्डर ट्रान्सफर प्रोटोकॉल
    b. फाइल ट्रान्सफर प्रोटोकॉल
    c. A और B
    d. इनमे से कोई भी नहीं

RS-CIT
एक परिपूर्ण कंप्यूटर कोर्स !
www.rkcl.in

© Only for circulation through authorised IT Gyan Kendra of RKCL