
इकाई 9 वेब सर्वर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर

इकाई की रूपरेखा

- 9.0 उद्देश्य
- 9.1 प्रस्तावना
- 9.2 सर्वर का अर्थ
- 9.3 वेब सर्वर अनिवार्यता
 - 9.3.1 वेब सर्वर के विभिन्न प्रकार
 - 9.3.2 एक वेब सर्वर के विशिष्ट गुण
 - 9.3.3 वेब सर्वर का काम
- 9.4 मेल सर्वर
 - 9.4.1 ई-मेल सर्वर के प्रकार
 - 9.4.2 ई-मेल भेजने की प्रक्रिया
- 9.5 ऑपरेटिंग सिस्टम
 - 9.5.1 विंडोज (Windows)
 - 9.5.2 लिनक्स (Linux)
 - 9.5.3 लिनक्स (Linux) बनाम विंडोज (Windows)
- 9.6 वेब सर्वर हार्डवेयर
 - 9.6.1 हार्डवेयर सर्वर का अर्थ
 - 9.6.2 वेब सर्वर में हार्डवेयर का उपयोग
- 9.7 वेब सर्वर सॉफ्टवेयर
 - 9.7.1 वेब सर्वर सॉफ्टवेयर की विशेषताएं
- 9.8 एप्लीकेशन सर्वर सॉफ्टवेयर
- 9.9 वेब सर्वर और एप्लीकेशन सर्वर
- 9.10 वेब साइट और इंटरनेट उपयोगिता प्रोग्राम
 - 9.10.1 उपयोगिता प्रोग्राम के प्रकार
- 9.11 सारांश
- 9.12 शब्दावली
- 9.13 बोध प्रश्नों के उत्तर
- 9.14 स्वपरख प्रश्न

9.0 उद्देश्य

इस इकाई का अध्ययन करने के बाद, आप इस योग्य हो सकेंगे कि:

- वेब सर्वर और इसकी अनिवार्यता के बारे में समझ सकें;
- विभिन्न ऑपरेटिंग सिस्टम को समझ सकें;
- विभिन्न प्रकार के उपयोगिता प्रोग्रामों के बारे में जान सकें; तथा
- वेब सर्वर और एप्लीकेशन सर्वर के बीच अंतर कर सकें।

9.1 प्रस्तावना

हम एक ऐसी दुनिया में रहते हैं जहाँ समुदाय स्मार्ट फोन और लैपटॉप पर पूरी तरह निर्भर है। बस एक सरासर इंटरनेट कनेक्शन के साथ, वर्तमान परिदृश्य में सब कुछ आसानी से पाया जा सकता है। आज के समय में ऑनलाइन खरीदारी, ई-कॉमर्स, सूचना की खरीद, संगीत या फिल्में डाउनलोड करना और सोशल मीडिया सभी बस एक क्लिक दूर है। लेकिन क्या आपने कभी सोचा है कि यह कैसे संभव हो गया है?

वेब सर्वर हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर, या सिंक में काम करने वाले दोनों को संदर्भित कर सकता है। हार्डवेयर पक्ष में, एक वेब सर्वर एक कंप्यूटर या गैजेट या डिवाइस है जो वेब सर्वर सॉफ्टवेयर और वेबसाइट के घटक फ़ाइलों को संग्रहीत करता है। सॉफ्टवेयर पक्ष में, एक वेब सर्वर में कई भाग शामिल होते हैं जो यह नियंत्रित करते हैं कि वेब उपयोगकर्ता की प्रवेश फ़ाइलों को कैसे होस्ट करता है। वेब सर्वर में हार्डवेयर, ऑपरेटिंग सिस्टम, वेब सर्वर सॉफ्टवेयर, टी सी पी (TCP) / (IP) आई पी प्रोटोकॉल और साइट सामग्री (वेब पेज, चित्र और अन्य फाइलें) शामिल हैं। यदि वेब सर्वर का उपयोग किया जाता है और जनता के सामने नहीं आता है, तो यह एक "इंटरनेट सर्वर" है।

9.2 सर्वर का अर्थ

सर्वर एक कंप्यूटर है जिसका उपयोग फ़ाइलों को प्रस्तुत करने के लिए किया जाता है या ये एक नेटवर्क (जैसे LAN या WAN) के माध्यम से इसके साथ जुड़े अन्य कंप्यूटरों के लिए प्रोग्राम उपलब्ध कराते हैं। कंप्यूटिंग में, एक सर्वर कंप्यूटर हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर (कंप्यूटर प्रोग्राम) का एक टुकड़ा है जो अन्य प्रोग्राम या डिवाइस के लिए कार्यक्षमता के साथ संपन्न होता है, जिसे "क्लाइंट" कहा जाता है।





चित्र 9.1: सर्वर

आर्कटिपल (Archetypal) सर्वर डेटाबेस सर्वर, फाइल सर्वर, मेल सर्वर, प्रिंट सर्वर, वेब सर्वर, गेम सर्वर और एप्लिकेशन सर्वर हैं। एक सॉफ्टवेयर जो सर्वर कंप्यूटर इन फ़ाइलों और कार्यक्रमों को अन्य कंप्यूटरों के लिए आसान बनाने के लिए उपयोग करता है, उसे कभी-कभी सर्वर सॉफ्टवेयर कहा जाता है। कभी-कभी यह सर्वर सॉफ्टवेयर ऑपरेटिंग सिस्टम के भाग के रूप में एकीकृत होता है जो सर्वर कंप्यूटर पर चल रहा होता है। इस प्रकार, रिकॉर्ड से कुछ सूचना प्रणाली पेशेवर सर्वर कंप्यूटर पर ऑपरेटिंग सिस्टम सॉफ्टवेयर को सर्वर सॉफ्टवेयर के रूप में संदर्भित करते हैं, एक लाइव आउट जो "सर्वर" शब्द के उपयोग के लिए पर्याप्त भ्रम जोड़ता है।

हम कभी-कभी शर्तों सर्वर और वेब होस्टिंग का उपयोग परस्पर विनिमय कर सकते हैं, हालांकि स्पष्ट रूप से भिन्नता के स्तर हैं जो आप किस प्रकार की योजना के आधार पर खरीदते हैं। उदाहरण के लिए, यदि आप एक साझा होस्टिंग योजना खरीदते हैं, तो एक भौतिक सर्वर के बारे में बात करना शामिल हो सकता है जिसमें आपकी पहुंच से अधिक हो।

9.3 वेब सर्वर की अनिवार्यता

वेब सर्वर कंप्यूटर का सबसे महत्वपूर्ण कार्य वेब क्लाइंट कंप्यूटर से अनुरोधों के जवाब में कार्य करना है। वेब सर्वर के तीन मुख्य तत्व हार्डवेयर (कंप्यूटर और संबंधित घटक), ऑपरेटिंग सिस्टम सॉफ्टवेयर और वेब सर्वर सॉफ्टवेयर हैं।

यह उपरोक्त शब्द से अच्छी तरह से वाकिफ है कि वेब सर्वर शब्द हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर को संदर्भित कर सकता है, या दोनों एक साथ काम कर सकते हैं। हार्डवेयर पक्ष पर, एक वेब सर्वर एक कंप्यूटर होता है जो वेब सर्वर सॉफ्टवेयर और वेबसाइट के घटक फ़ाइलों को संग्रहीत करता है। सॉफ्टवेयर साइड पर, एक वेब सर्वर में कई भाग शामिल होते हैं जो यह नियंत्रित करते हैं कि वेब उपयोगकर्ता की फ़ाइलों को कैसे होस्ट किया जाए। किसी भी स्थिति में पर्याप्त क्षमता प्रदान करने के लिए इन तीनों तत्वों को एक साथ काम करना चाहिए। हम आने वाले उप प्रमुख में और अधिक विस्तृत तरीके से इन सभी शर्तों पर चर्चा करेंगे, लेकिन इससे पहले विभिन्न प्रकार के वेब सर्वर के बारे में बात करते हैं।

9.3.1 वेब सर्वर के विभिन्न प्रकार

- 1) **स्थिर वेब सर्वर:** स्थिर वेब सर्वर एक स्टैक है जिसमें एक एच टी टी पी सर्वर (सॉफ्टवेयर) के साथ एक कंप्यूटर (हार्डवेयर) होता है। इसे "स्थिर" में कहा जाता है क्योंकि सर्वर अपनी होस्ट की गई फ़ाइलों को आपके ब्राउज़र पर भेजता है।
- 2) **गतिशील वेब सर्वर:** इसमें एक स्थिर वेब सर्वर और अतिरिक्त सॉफ्टवेयर होते हैं, जो आमतौर पर एक एप्लिकेशन सर्वर और एक डेटाबेस होता है। इसे "गतिशील" कहा जाता है क्योंकि एप्लिकेशन सर्वर एच टी टी पी सर्वर के माध्यम से आपके ब्राउज़र में कंटेंट भेजने से पहले होस्ट की गई फ़ाइलों को अपडेट करता है।

उदाहरण के लिए, ब्राउज़र में आपके द्वारा देखे जाने वाले अंतिम वेब पेज का निर्माण करने के लिए, एप्लिकेशन सर्वर डेटाबेस से कंटेंट के साथ एक एच टी एम एल टेम्पलेट भर सकता है। एम डी एन (MDN) या विकिपीडिया जैसी साइटों में हजारों वेब पेज होते हैं। आमतौर पर, इस प्रकार की साइटें केवल कुछ एच टी एम एल टेम्पलेटों और एक विशाल डेटाबेस से बनी होती हैं, बजाय हजारों स्टैटिक एच टी एम एल दस्तावेजों के। यह सेटअप सामग्री को बनाए रखना और वितरित करना आसान बनाता है। कई अन्य विभिन्न प्रकार के सर्वर हैं, जैसे:

- **फ़ाइल सर्वर:** यह एक कंप्यूटर और स्टोरेज डिवाइस है जो स्टोरेज फाइल के लिए समर्पित है। नेटवर्क का कोई भी उपयोगकर्ता सर्वर पर फाइल स्टोर कर सकता है।
- **प्रिंट सर्वर:** यह एक कंप्यूटर है जो एक या अधिक प्रिंटर का संचालन करता है और एक नेटवर्क सर्वर एक कंप्यूटर है जो नेटवर्क ट्रैफ़िक का प्रबंधन करता है।
- **डेटाबेस सर्वर:** यह एक कंप्यूटर सिस्टम है जो डेटाबेस प्रश्नों को प्रोसेस करता है।

9.3.2 एक वेब सर्वर के विशिष्ट गुण

वेब सर्वर में निम्नलिखित विशेषताएं हैं:

- वेब सर्वर का प्राथमिक कार्य क्लाइंट्स के लिए वेब पेज को स्टोर, प्रोसेस और डिलीवर करना है।
- एक वेब सर्वर, सामान्य रूप से, एक या अधिक वेबसाइटें शामिल कर सकता है।
- एक वेब सर्वर एच टी टी पी और कई अन्य संबंधित प्रोटोकॉल पर आने वाले नेटवर्क अनुरोधों को संसाधित करता है।
- वेब सर्वर प्रक्रिया क्लाइंट / सर्वर मॉडल का एक उदाहरण है।

9.3.3 वेब सर्वर का काम

वेब सर्वर का मुख्य काम वेबसाइट की सामग्री को प्रदर्शित करना है। यदि कोई वेब सर्वर जनता के सामने नहीं आता है और आंतरिक रूप से उपयोग किया जाता है, तो इसे इंटरनेट सर्वर कहा जाता है। जब कोई वेब ब्राउज़र (जैसे क्रोम या फ़ायरफ़ॉक्स) एड्रेस बार (जैसे www.economictimes.com) पर यू आर एल या वेब एड्रेस टाइप करके किसी वेबसाइट के लिए अनुरोध करता है, तो ब्राउज़र उसके लिए संबंधित वेब पेज के एड्रेस को देखने के लिए

इंटरनेट पर एक अनुरोध भेजता है। एक डोमेन नेम सर्वर (DNS) इस यू आर एल को आई पी एड्रेस (उदाहरण के लिए 192.168.216.345) में परिवर्तित करता है, जो बदले में एक वेब सर्वर को इंगित करता है।

वेब सर्वर से अनुरोध होता है कि वेबसाइट की कंटेंट को उपयोगकर्ता के ब्राउजर में प्रस्तुत किया जाए। आईपी पते के संदर्भ में इंटरनेट पर सभी वेबसाइटों की एक विशिष्ट पहचानकर्ता है। यह इंटरनेट प्रोटोकॉल (आई पी) एड्रेस इंटरनेट में विभिन्न सर्वरों के बीच संचार करने के लिए उपयोग किया जाता है। इन दिनों, अपाचे सर्वर बाजार में उपलब्ध सबसे आम वेब सर्वर है। अपाचे एक ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर है जो आज उपलब्ध सभी वेबसाइटों के लगभग 70 प्रतिशत को संभालता है। अधिकांश वेब-आधारित अनुप्रयोग अपाचे को उनके डिफॉल्ट वेब सर्वर वातावरण के रूप में उपयोग करते हैं। एक अन्य वेब सर्वर जो आमतौर पर उपलब्ध होता है वह है इंटरनेट सूचना सेवा (IIS)।

बोध प्रश्न क:

1) उपयुक्त शब्दों के साथ रिक्त स्थान भरें:

- i) एक ऐसा कंप्यूटर है जो फ़ाइलों को पेश करने के लिए उपयोग किया जाता है या नेटवर्क से जुड़े अन्य कंप्यूटरों (जैसे LAN या WAN) के लिए प्रोग्राम उपलब्ध कराता है।
- ii) वेब सर्वर कंप्यूटर का सबसे महत्वपूर्ण काम है कि वे कंप्यूटर के अनुरोध के जवाब के लिए काम करें।
- iii) वेब सर्वर एक स्टैक है जिसमें एक एच टी टी पी सर्वर (सॉफ्टवेयर) के साथ एक कंप्यूटर (हार्डवेयर) होता है।
- iv) वेब सर्वर में एक स्थिर वेब सर्वर और अतिरिक्त सॉफ्टवेयर होता है, जो आमतौर पर एक एप्लिकेशन सर्वर और डेटाबेस होता है।
- v) सर्वर एक कंप्यूटर और स्टोरेज डिवाइस है जो स्टोरेज फाइल के लिए समर्पित है। नेटवर्क का कोई भी उपयोगकर्ता सर्वर पर फाइल स्टोर कर सकता है।

2) बताएं कि निम्नलिखित सही हैं या गलत।

- i) वेब सर्वर के तीन मुख्य तत्व हार्डवेयर (कंप्यूटर और संबंधित घटक), ऑपरेटिंग सिस्टम सॉफ्टवेयर और वेब सर्वर सॉफ्टवेयर हैं।
- ii) फ़ाइल सर्वर एक कंप्यूटर है जो एक या अधिक प्रिंटर का संचार करता है और एक नेटवर्क सर्वर एक कंप्यूटर है जो नेटवर्क ट्रैफ़िक का प्रबंधन करता है।
- iii) प्रिंट सर्वर एक कंप्यूटर सिस्टम है जो डेटाबेस प्रश्न को प्रोसेस करता है।
- iv) किसी भी कंप्यूटर में सर्वर सॉफ्टवेयर स्थापित करके और मशीन को इंटरनेट से जोड़कर वेब सर्वर में बदल दिया जा सकता है।
- v) स्थिर वेब सर्वर एक स्टैक है जिसमें एक एच टी टी पी सर्वर (सॉफ्टवेयर) के साथ एक कंप्यूटर (हार्डवेयर) होता है।

3) सर्वर क्या है?

.....
.....
.....
.....
.....

4) वेब सर्वर के तीन तत्व क्या हैं?

.....
.....
.....
.....
.....

9.4 मेल सर्वर

एक मेल सर्वर (कभी-कभी ई-मेल सर्वर के लिए भी संदर्भित होता है) एक सर्वर है जो आमतौर पर इंटरनेट पर एक नेटवर्क पर ई-मेल को संभालता है और वितरित करता है। एक मेल सर्वर क्लाइंट कंप्यूटरों से ई-मेल प्राप्त कर सकता है और उन्हें अन्य मेल सर्वरों तक पहुंचा सकता है। एक मेल सर्वर क्लाइंट कंप्यूटरों को ई-मेल भी दे सकता है। सबसे आम मुफ्त ईमेल सर्वर के कुछ उदाहरण और उनके मेल सर्वर पते के लिए प्रारूप नीचे दिए गए हैं:

- AOL आउटगोइंग मेल सर्वर- smtp.aol.com
- आउटलुक इनकमिंग मेल सर्वर- eas.outlook.com या imap-mail.outlook.com या pop-mail.outlook.com
- आउटलुक आउटगोइंग मेल सर्वर- smtp-mail.outlook.com

एक ईमेल सर्वर (या मेल सर्वर) एक डिजिटल डाक सेवा है। यह एक मशीन या एप्लिकेशन है जो संदेशों को संभालने के लिए जिम्मेदार है। दूसरे शब्दों में, एक ईमेल सर्वर ईमेल प्राप्त करता है और वितरित करता है।

इसलिए, जब आप एक ईमेल भेजते हैं, तो आपका संदेश आमतौर पर ईमेल सर्वर की एक श्रृंखला से गुजरता है जब तक कि यह प्राप्तकर्ता तक नहीं पहुंचता। यह प्रक्रिया इतनी तेज और कुशल है कि यह सरल दिखती है, लेकिन ईमेल भेजने और प्राप्त करने के पीछे बहुत बड़ी जटिलता है। भ्रम से बचने के लिए, यह स्पष्ट होना महत्वपूर्ण है कि ईमेल सर्वर शब्द के संदर्भ के आधार पर अलग-अलग अर्थ हो सकते हैं। कभी-कभी एक ईमेल सर्वर का मतलब एक कंप्यूटर या एक मशीन हो सकता है जिसमें एक पूर्ण प्रणाली होती है जिसमें

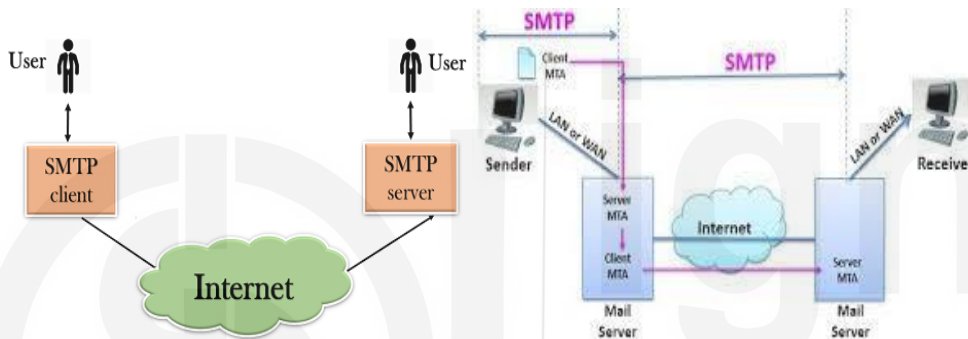
विभिन्न सेवाएं या एप्लिकेशन शामिल होते हैं। अन्य समय में, ईमेल सर्वर का उपयोग इन सेवाओं या अनुप्रयोगों में से कुछ के लिए एक पर्याय के रूप में किया जा सकता है।

वेब सर्वर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर

9.4.1 ई-मेल सर्वर के प्रकार

जब हम सेवाओं या अनुप्रयोगों के अर्थ में ईमेल सर्वर शब्द का उपयोग करते हैं, तो हम ईमेल सर्वर को दो मुख्य श्रेणियों में अलग कर सकते हैं: आउटगोइंग ईमेल सर्वर और आने वाले ईमेल सर्वर।

- 1) **एस एम टी पी (SMTP):** आउटगोइंग ईमेल सर्वर को एस एम टी पी (SMTP) सर्वर कहा जाता है। एस एम टी पी सिंपल मेल ट्रांसफर प्रोटोकॉल के लिए है। यह संचार दिशानिर्देशों का एक सेट है जो सॉफ्टवेयर को इंटरनेट पर एक इलेक्ट्रॉनिक मेल संचारित करने की अनुमति देता है। यह एक प्रोग्राम है जिसका उपयोग ई-मेल पत्तों के आधार पर अन्य कंप्यूटर उपयोगकर्ताओं को संदेश भेजने के लिए किया जाता है।



चित्र 9.2: SMTP सर्वर

- 1) **POP3:** आने वाले ईमेल सर्वरों को परिवर्णी शब्द POP3 (पोस्ट ऑफिस प्रोटोकॉल) द्वारा जाना जाता है। कंप्यूटिंग में, पोस्ट ऑफिस प्रोटोकॉल एक अनुप्रयोग-परत इंटरनेट मानक प्रोटोकॉल है जिसका उपयोग ईमेल क्लाइंट द्वारा एक मेल सर्वर से ई-मेल प्राप्त करने के लिए किया जाता है। पीओपी (POP3) संस्करण 3 आम उपयोग में संस्करण है।
- 2) **IMAP (इंटरनेट संदेश एक्सेस प्रोटोकॉल):** IMAP (इंटरनेट संदेश एक्सेस प्रोटोकॉल) एक मानक ईमेल प्रोटोकॉल है जो एक मेल सर्वर पर ईमेल संदेशों को संग्रहीत करता है, लेकिन अंतिम उपयोगकर्ता को उन संदेशों को देखने और हेरफेर करने की अनुमति देता है, जैसे कि वे स्थानीय से अंतिम उपयोगकर्ता के कंप्यूटिंग डिवाइस पर संग्रहित किये गए थे।

सामान्य तौर पर, IMAP POP3 की तुलना में अधिक जटिल और लचीला है। IMAP के साथ, संदेश सर्वर पर ही संग्रहीत होते हैं। POP3 के साथ, संदेश आमतौर पर डिवाइस पर रखे जाते हैं, जैसे आपके कंप्यूटर या सेल फोन पर।

9.4.2 ई-मेल भेजने की प्रक्रिया

समझ की सुविधा के लिए, हमने ईमेल भेजने की एक बुनियादी चरण-दर-चरण प्रक्रिया बनाई है। यह एक बहुत ही सरल संस्करण है, लेकिन यह आपको यह समझने की अनुमति देता है कि ईमेल कैसे भेजा और वितरित किया जाता है।

चरण 1: एसएमटीपी (SMTP) सर्वर से कनेक्ट करना: जब आप एक ईमेल भेजते हैं, तो आपकी ईमेल सेवा या प्रदाता, जैसे कि जीमेल (Gmail), एक्सचेंज (Exchange), ऑफिस 365 (Office 365), और जिम्ब्रा (Zimbra), एसएमटीपी सर्वर से कनेक्ट हो जाएगी। वह एस एम टी पी सर्वर आपके डोमेन से जुड़ा है और उसका एक विशिष्ट पता है, जैसे smtp.gatefy.coml या smtp.example.com इस स्तर पर, आपकी ईमेल सेवा एस एम टी पी सर्वर को आपके ईमेल पते, संदेश निकाय और प्राप्तकर्ता के ईमेल पते जैसी कुछ महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करेगी।

चरण 2: प्राप्तकर्ता के ईमेल डोमेन को संसाधित करना: एस एम टी पी सर्वर से जुड़ने के बाद अब यह प्राप्तकर्ता के ईमेल पते की पहचान करेगा और उसे संसाधित करेगा। यदि आप अपनी कंपनी के किसी अन्य व्यक्ति को ईमेल भेज रहे हैं, अर्थात्, उसी डोमेन पर, संदेश सीधे IMAP या POP3 सर्वर पर निर्देशित किया जाएगा। अन्यथा, यदि आप किसी अन्य कंपनी को संदेश भेज रहे हैं, उदाहरण के लिए, एसएमटीपी सर्वर को उस कंपनी के ईमेल सर्वर के साथ संवाद करने की आवश्यकता होगी।

चरण 3: प्राप्तकर्ता के आई पी (IP) को पहचानना: इस स्तर पर, एस एम टी पी (SMTP) सर्वर को प्राप्तकर्ता के सर्वर को खोजने के लिए डी एन एस (डोमेन नाम सिस्टम) से जुड़ना होगा। डी एन एस एक अनुवाद प्रणाली की तरह काम करता है। यह प्राप्तकर्ता के डोमेन को आईपी पते में बदलने में मदद करेगा। वैसे, आईपी एक अद्वितीय संख्या है जो इंटरनेट से जुड़ी एक मशीन या सर्वर की पहचान करती है। एस एम टी पी को अपने कार्य को सही ढंग से करने के लिए आई पी की आवश्यकता होती है, इस प्रकार संदेश को प्राप्तकर्ता के सर्वर पर निर्देशित करने में सक्षम होता है।

चरण 4: ईमेल वितरित करना: जब प्राप्तकर्ता ईमेल प्राप्त करता है, तो एसएमटीपी संदेश की जांच करता है और फिर उसे IMAP या POP3 सर्वर पर निर्देशित करता है। ईमेल तब एक कतार में प्रवेश करता है और तब तक संसाधित किया जाता है जब तक कि यह प्राप्तकर्ता के उपयोग के लिए उपलब्ध न हो। वहां, अब ईमेल पढ़ा जा सकता है।

9.5 ऑपरेटिंग सिस्टम

हमारे पूर्ववर्ती पाठ्यक्रम बी सी ओ एस -183 में हमने विस्तार से ऑपरेटिंग सिस्टम शब्द को परिभाषित किया था। एक ऑपरेटिंग सिस्टम (ओ एस) कंप्यूटर उपयोगकर्ता और कंप्यूटर हार्डवेयर के बीच एक इंटरफ़ेस है। सर्वर पर मूलभूत सॉफ्टवेयर ऑपरेटिंग सिस्टम है। आम तौर पर, यह वह आधार है जिस पर आप रन का उपयोग करते हैं। एक ऑपरेटिंग सिस्टम के बिना, सर्वर केवल इलेक्ट्रॉनिक्स का एक संग्रह है जो बाकी मानव जाति के साथ संवाद करने की पहचान नहीं करता है। एक ऑपरेटिंग सिस्टम सॉफ्टवेयर है जो फ़ाइल प्रबंधन, मेमोरी प्रबंधन, प्रक्रिया प्रबंधन, इनपुट और आउटपुट से निपटने, और डिस्क ड्राइव और प्रिंटर जैसे परिधीय उपकरणों को नियंत्रित करने जैसे सभी बुनियादी कार्य करता है। एक वेब सर्वर सॉफ्टवेयर ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ मेल खाना चाहिए। विंडोज सिस्टम आमतौर पर केवल उन लोगों द्वारा उपयोग किया जाता है जो उपयोग करने का लक्ष्य रखते हैं और इसलिए, किस ऑपरेटिंग सिस्टम का उपयोग करना है, यह चुनने के लिए वेब सर्वर सॉफ्टवेयर के बारे में जानना चाहिए।

आमतौर पर वेब सर्वर, विंडोज और लिनक्स / यूनिक्स के लिए दो प्रकार के ऑपरेटिंग सिस्टम का उपयोग किया जाता है।

9.5.1 विंडोज (Windows)

माइक्रोसॉफ्ट विंडोज, जिसे आमतौर पर विंडोज के रूप में जाना जाता है, कई स्वामित्व वाले ग्राफिकल ऑपरेटिंग सिस्टम परिवारों का एक समूह है, जो सभी माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विकसित और विपणन किए जाते हैं। प्रत्येक परिवार कंप्यूटिंग उद्योग के एक निश्चित क्षेत्र को पूरा करता है। यदि आप आधिकारिक Microsoft ASP.NET साइट, MS SQL या Access डेटाबेस का उपयोग करते हैं, तो आपको विंडोज होस्टिंग की आवश्यकता होती है क्योंकि वे प्रौद्योगिकियाँ अन्य प्लेटफॉर्मों पर उपलब्ध नहीं हैं। पारंपरिक एस्प (Asp) के लिए समर्थन विंडोज पर बेहतर है और कोल्डफ्यूजन होस्टिंग विंडोज सर्वर पर सबसे आम है, भले ही कोल्डफ्यूजन लिनक्स पर उतना ही अच्छा चलता हो। नकारात्मक पक्ष पर, वायरस और हैकर के हमलों के लिए विंडोज सर्वर अधिक भेद्य होते हैं। विंडोज होस्टिंग भी अधिक महंगा है, और विंडोज सर्वर अक्सर थोड़ा और दुर्घटनाग्रस्त होते हैं। विंडोज लिनक्स की तुलना में अधिक सर्वर संसाधन भी लेता है, जिसके परिणामस्वरूप प्रत्येक सर्वर पर कम होस्टिंग खाते और उच्च मूल्य होते हैं।



चित्र 9.3: विंडोज

9.5.2 लिनक्स (Linux)

लिनक्स के साथ, किसी को उच्च सुरक्षा के साथ एक स्थिर सर्वर प्लेटफॉर्म मिलता है और कोई भयसूचक वायरस नहीं होता है। लिनक्स मुफ्त है, और विंडोज जितना सर्वर संसाधन नहीं लेता है, इसलिए लिनक्स होस्टिंग सस्ता है।



चित्र 9.4: लिनक्स

यह स्क्रिप्टिंग भाषाओं का एक अच्छा चयन प्रदान करता है (ज्यादातर विंडोज सर्वर द्वारा समर्थित हैं)। लिनक्स के लिए सबसे आम डेटाबेस समाधान MySQL है, जो ओपन सोर्स भी है और बढ़िया काम करता है। PostgreSQL विंडोज के लिए अपने रास्ते पर है, लेकिन अभी तक वहां नहीं है। और मुफ्त ऑनलाइन संसाधनों के महान चयन के साथ, लिनक्स होस्टिंग अधिकांश स्व-सिखाया वेबमास्टर्स और व्यवसायों के लिए सबसे अच्छा विकल्प है। पहले उबंटू (Ubuntu) या फेडोरा (Fedora) सबसे आम पसंद थी।

9.5.3 लिनक्स (Linux) बनाम विंडोज (Windows)

निजी तौर पर एक वेब सर्वर को संचालित करने या एक प्रदाता के माध्यम से वेब-होस्टिंग पैकेज के एक हिस्से को किराए पर लेने की मांग करने वालों को अक्सर यह प्रतीत होता है और एक पुराने प्रश्न का सामना करना पड़ता है: लिनक्स या विंडोज? इन दो ऑपरेटिंग सिस्टम ने वर्षों से वेब-होस्टिंग बाजार पर अपना वर्चस्व कायम रखा है और आज डिजिटल हेगमॉन्ट के लिए प्रतिस्पर्धा कर रहे हैं, जिसमें लिनक्स ध्यान देने योग्य बढ़त बनाए हुए है।

कार्यों और अनुप्रयोगों के संदर्भ में दो प्रणालियों के बीच न्यूनतम अंतर के कारण, कभी-कभी एक निर्णय करना आसान उपलब्धि नहीं साबित होता है। विंडोज और लिनक्स पर करीब से नजर करना उपयोगकर्ताओं को दोनों प्रणालियों के विभिन्न लाभों को अधिक स्पष्ट रूप से समझने की अनुमति देता है। अधिकांश समय, इस तरह की तुलनाएं अनुप्रयोगों के लिए अनुकूलता के सवाल पर खड़ी होती हैं। विंडोज और लिनक्स के बीच इन विभिन्न अंतरों को देखते हुए नीचे बताया गया है:

तालिका 9.1: विंडोज और लिनक्स के बीच तुलना

क्र. स.	विंडोज	लिनक्स
1.	यह एक क्लोस्ड सोर्स सॉफ्टवेयर है	यह एक ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर है
2.	यह एक लागत सॉफ्टवेयर है	यह एक फ्री सॉफ्टवेयर है
3.	यह कम कुशल है	यह तुलना में अधिक कुशल है
4.	यह अनुकूलन योग्य नहीं है	इसे जरूरत के हिसाब से कस्टमाइज

		किया जा सकता है
5.	लिनक्स की तुलना में विंडोज कम सुरक्षा प्रदान करता है।	विंडोज की तुलना में लिनक्स अधिक सुरक्षा प्रदान करता है
6.	इसकी उच्च हार्डवेयर लागत है	इसमें हार्डवेयर की लागत कम है
7.	विंडोज हैकिंग में बहुत अधिक दक्षता प्रदान नहीं करता है।	इसका उपयोग उद्देश्य-आधारित प्रणालियों को हैक करने में व्यापक रूप से किया जाता है

9.6 वेब सर्वर हार्डवेयर

1989, में सी ई आर एन एच टी टी पी के नाम से जाना जाने वाला पहला वेब सर्वर, वर्ल्ड वाइड वेब नामक एक ब्राउज़र के साथ बनाया गया था। जैसा कि हम जानते हैं कि एक वेब सर्वर सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर है जो वर्ल्ड वाइड वेब पर किए गए क्लाइंट अनुरोधों के जवाब में एच टी टी पी (हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल) और अन्य प्रोटोकॉल का उपयोग करता है। वेब सर्वर की सबसे बड़ी स्थिति उपयोगकर्ताओं के लिए वेब पेजों के भंडारण, प्रसंस्करण और वितरण के माध्यम से वेबसाइट सामग्री का प्रदर्शन करना है। एच टी टी पी के अलावा, वेब सर्वर एस एम टी पी (सिंपल मेल ट्रांसफर प्रोटोकॉल) और एफ़ टी पी (फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल) का भी इस्तेमाल करते हैं, जिसका इस्तेमाल ईमेल, फाइल ट्रांसफर और स्टोरेज के लिए किया जाता है। यदि हम इस विषय की प्रासंगिकता में जाते हैं जो एक हार्डवेयर परिप्रेक्ष्य पर केंद्रित है, तो यह एक वेब सर्वर है जो वेब सर्वर सॉफ्टवेयर और वेबसाइट के घटक फाइलों को संग्रहीत करता है।

9.6.1 हार्डवेयर सर्वर का अर्थ

एक हार्डवेयर सर्वर वास्तविक कंप्यूटर होता है जो वेबसाइट डेटा को संग्रहीत करता है और इसे साइट पर आने वाले आगंतुकों से बचाता है जब वे वेबसाइट पर क्लिक करके इसकी मांग करते हैं। ये बड़े कंप्यूटर डेटासेंटर में रखे जाते हैं, जिन्हें सुरक्षा दस्ते और अन्य सुरक्षा उपायों जैसे कि वीडियो निगरानी, ब्रिक -और-मोर्टार मोड या क्लाउड मोड में सीसीटीवी निगरानी द्वारा संचालित किया जाता है।

हार्डवेयर क्षमता के लिए नियोजन में सर्वर फ्रेम से लेकर नेटवर्क कार्ड तक, पूरे स्थान पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता होती है, जो इस बात का सटीक अनुमान लगाते हैं कि किसी व्यक्ति को तार्किक स्थान और कनेक्शन अवसंरचना के लिए कितना भौतिक स्थान चाहिए।

वेब सर्वर हार्डवेयर की एक बड़ी भूमिका है क्योंकि यह इंटरनेट से जुड़ने में सुविधा प्रदान करता है और डेटा को अन्य जुड़े उपकरणों के साथ आदान-प्रदान करने की अनुमति देता है, जबकि वेब सर्वर सॉफ्टवेयर नियंत्रित करता है कि कोई उपयोगकर्ता होस्ट की गई फ़ाइल तक कैसे पहुँच बनाता है। इस प्रकार, एक बहुत छोटी कंपनी के लिए या तो यह एम एस एम ई, एस एम ई हो सकता है, एक एकल कंप्यूटर एच टी टी पी सर्वर को फ़ाइल डाउनलोड के लिए एफ़ टी पी सर्वर, ईमेल के लिए एक एस एम टी पी सर्वर और अन्य इंटरनेट-संबंधित कार्यों के लिए

नियंत्रित कर सकता है। एक बड़ी कंपनी में, जिसमें कई स्थान हैं और सीमा पार व्यापार होता है, हर सेवा एक या एक से अधिक समर्पित सर्वर में चलेगी, और एक विशाल वेबसाइट को वेब होस्टिंग और क्लाउड कंप्यूटिंग के माध्यम से स्विच करने के लिए सैकड़ों सर्वर की आवश्यकता हो सकती है।

वेब सर्वर चुनते समय विचार करने के लिए तीन मुख्य हार्डवेयर घटक सीपीयू या प्रोसेसर, मेमोरी (रैम) और हार्ड ड्राइव (स्टोरेज) हैं। हालांकि, अन्य कारकों जैसे बैंडविड्थ, विश्वसनीयता, सुरक्षा, समर्थन, बैकअप और अन्य मुद्दों पर विचार करना महत्वपूर्ण है जो आपके सर्वर को कुशलता से चलाने में मदद करते हैं।

9.6.2 वेब सर्वर में हार्डवेयर का उपयोग

एक स्थिर वेब सर्वर या स्टैक में एक एच टी टी पी सर्वर (सॉफ्टवेयर) के साथ एक कंप्यूटर (हार्डवेयर) होता है। हम इसकी पहचान "स्थिर" इस कारण से करते हैं कि सर्वर अपनी होस्ट की गई फ़ाइलों को आपके ब्राउज़र में भेज देता है। एक गतिशील वेब सर्वर में एक स्थिर वेब सर्वर और अतिरिक्त सॉफ्टवेयर होता है, जो अक्सर एक एप्लीकेशन सर्वर और एक डाटाबेस होता है।

तालिका 9.2: वेब सर्वर के लिए हार्डवेयर विनिर्देश

विशाल	मध्यम	छोटा
7500 तक समवर्ती उपयोगकर्ताओं का समर्थन करता है।	1000 समवर्ती उपयोगकर्ताओं का समर्थन करता है।	400 समवर्ती उपयोगकर्ताओं का समर्थन करता है।
कैशे के लिए डिस्क स्थान का 1 टी बी (TB)	कैशे के लिए 500 जी बी (GB) डिस्क स्थान	कैशे के लिए 200 जी बी (GB) डिस्क स्थान
16 सी पी यू कोर	12 सी पी यू कोर	8 सी पी यू कोर
64 जी बी रैम (RAM)	32 जी बी (GB) रैम (RAM)	16 जी बी (GB) रैम (RAM)

9.7 वेब सर्वर सॉफ्टवेयर

एक वेब सर्वर सॉफ्टवेयर वर्ल्ड वाइड वेब पर किए गए क्लाइंट अनुरोधों का जवाब देने के लिए एच टी टी पी (हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल) और अन्य प्रोटोकॉल का उपयोग करता है। एक वेब सर्वर सॉफ्टवेयर, जो इस सॉफ्टवेयर को चलाने के लिए समर्पित है, वो वर्ल्ड वाइड वेब पर क्लाइंट के अनुरोधों को पूरा कर सकता है। वेब सर्वर बार-बार प्रिंटर, राउटर, वेबकैम जैसे उपकरणों में एम्बेडेड और केवल एक स्थानीय नेटवर्क की सेवा करते हुए पाया जा सकता है।

सॉफ्टवेयर साइड पर, एक वेब सर्वर के कई भाग शामिल होते हैं जो यह नियंत्रित करते हैं कि वेब उपयोगकर्ता की फ़ाइलों को कैसे होस्ट किया जाए। कम से कम, यह एक एच टी टी पी

सर्वर है। एक एच टी टी पी सर्वर सॉफ्टवेयर वह है जो यू आर एल (वेब एड्रेस) और एच टी टी पी (आपके ब्राउज़र द्वारा वेब पेजों को देखने के लिए उपयोग किया जाने वाला प्रोटोकॉल) को समझता है। एक एच टी टी पी सर्वर को उन वेबसाइटों के डोमेन नामों के माध्यम से एक्सेस किया जा सकता है, और यह इन होस्ट की गई वेबसाइटों की सामग्री को अंतिम उपयोगकर्ता के डिवाइस तक पहुंचाता है।

तब वेब सर्वर का उपयोग एक सिस्टम के एक भाग के रूप में विचाराधीन डिवाइस की निगरानी या व्यवस्थापन के लिए किया जा सकता है। इसका आमतौर पर मतलब है कि क्लाइंट कंप्यूटर पर कोई अन्य सॉफ्टवेयर install करने की आवश्यकता नहीं है क्योंकि केवल एक वेब ब्राउज़र अनिवार्य है (जो अब अधिकांश ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ शामिल है)। ये वेब पेज अक्सर स्थिर कंटेंट नहीं होते हैं जिसमें एच टी एम एल दस्तावेज़, चित्र, स्टाइल शीट, परीक्षण आदि शामिल होते हैं। एच टी एम एल के अलावा, एक वेब सर्वर ईमेल के लिए सिंपल मेल ट्रांसफर प्रोटोकॉल (SMTP) और फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल (FTP) का भी समर्थन फ़ाइल स्थानांतरण और भंडारण के लिए करता है।

वेब स्टोन लोकप्रिय बेंचमार्किंग सॉफ्टवेयर है जो विभिन्न प्रकार के वेब पेजों (स्थिर और गतिशील) पर प्रदर्शन को मापता है जैसे:

- **एच टी एम एल:** यह मानक स्थिर वेब पेज है जिसमें केवल एच टी एम एल टैग होते हैं।
- **सी जी आई:** कॉमन गेटवे इंटरफेस या सी.जी.आई. प्रोटोकॉल के कारण वेब सर्वर एक अन्य प्रोग्राम चलाता है और परिणाम वेब सर्वर को लौटाता है।
- **ए पी आई:** एप्लिकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस या ए.पी.आई. प्रोटोकॉल का एक सेट है जो गतिशील वेब पेजों के उपयोगकर्ता अनुरोधों को संभालने के लिए "मल्टीथ्रेडिंग" का उपयोग करता है।

9.7.1 वेब सर्वर सॉफ्टवेयर की विशेषताएं

वेब सर्वर सॉफ्टवेयर की विभिन्न विशेषताओं को नीचे समझाया गया है:

- 1) **क्लाइंट अनुरोध प्रसंस्करण:** एक वेब सर्वर क्लाइंट अनुरोधों को संसाधित करता है जो एच टी एम एल प्रोटोकॉल का उपयोग करके स्थिर और गतिशील दोनों पृष्ठों के लिए भेजे जाते हैं।
- 2) **आई पी-शेयरिंग या वर्चुअल सर्वर:** एक वेब सर्वर कई वर्चुअल वेब सर्वर के रूप में काम कर सकता है, जो अलग-अलग डोमेन नामों के साथ कई व्यवसायों की सेवा करता है, लेकिन सभी डोमेन कंप्यूटर के एक ही आई.पी. पते पर निर्देशित होते हैं।
- 3) **तार्किक फ़ाइल:** एक वेब सर्वर में एक भौतिक फ़ाइल के अनुरूप एक तार्किक फ़ाइल नाम हो सकता है। भौतिक फ़ाइल उसी कंप्यूटर में या किसी अन्य कंप्यूटर में हो सकती है, और तार्किक नाम और भौतिक नाम भी समान नहीं होने चाहिए। वेब सर्वर एक तार्किक यू आर एल को एक भौतिक फ़ाइल पते में अनुवादित करता है।

- 4) **सुरक्षा:** वेब सर्वर सार्वजनिक रूप से इंटरनेट पर या निजी तौर पर एक संगठनात्मक इंटरनेट में आमतौर पर फायरवॉल के पीछे स्थित होते हैं। सार्वजनिक दस्तावेजों को अनाम उपयोगकर्ताओं द्वारा देखे जाने के लिए कॉन्फिगर किया गया है। एक इंटरनेट उपयोगकर्ताओं के लिए, फ़ाइलें और फ़ोल्डर उपयोगकर्ता नाम और पासवर्ड के सत्यापन के लिए कॉन्फिगर किए गए हैं। एक्सेस कंट्रोल उपयोगकर्ता नाम या एक इंटरनेट कंपनी यू आर एल के आधार पर फाइलों तक पहुंच प्रदान या अस्वीकार करते हैं। वेब सर्वर डिजिटल प्रमाणपत्र और निजी/सार्वजनिक कुंजी जोड़े को संसाधित करने की अनुमति देते हैं और सिक्वोर सॉकेट लेयर (एस एस एल) का भी समर्थन करते हैं।
- 5) **साइट प्रबंधन:** वेब सर्वर कई वेब साइटों को प्रबंधित करने, फ़ाइल सुरक्षा, वर्चुअल फ़ाइल और लॉग फ़ाइल विश्लेषण के लिए उपकरण प्रदान करता है। वेब सर्वर का प्रशासन नेटवर्क में किसी दूरस्थ कंप्यूटर से किया जा सकता है। व्यवस्थापक व्यक्तिगत कंप्यूटर, कंप्यूटरों के समूह या संपूर्ण डोमेन को वेब पहुंच प्रदान या अस्वीकृत कर सकते हैं। व्यवस्थापक कंप्यूटर को रोके और पुनर्आरंभ किए बिना सभी वेब सेवाओं को रोक और पुनर्आरंभ कर सकते हैं। साइट प्रबंधन में माइक्रोसॉफ्ट फ्रंट पेज 2000 जैसे संलेखन उपकरण भी शामिल हैं।
- 6) **अनुप्रयोग विकास:** अनुप्रयोग विकास में वेब संपादक और वेब पेज बनाने के लिए एक्सटेंशन शामिल हैं जो या तो स्थिर या गतिशील हैं। इनमें स्थिर वेब पेजों के लिए फ्रंट पेज जैसे एच टी एम एल संपादक शामिल हैं। डायनेमिक वेब पेजों के लिए कॉमन गेटवे इंटरफेस (सी जी आई), एप्लिकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस (ए पी आई), और एक्टिव सर्वर पेज (ए एस पी) जैसे प्रोटोकॉल हैं जो गतिशील वेब पेजों को विकसित करने के लिए जावा, सी और वीबीस्क्रिप्ट जैसे प्रोग्रामों द्वारा उपयोग किए जाते हैं।

9.8 एप्लीकेशन सर्वर सॉफ्टवेयर

एप्लिकेशन सर्वर एक सर्वर है जिसे विशेष रूप से एप्लिकेशन चलाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। "सर्वर" में हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर दोनों शामिल होते हैं जो प्रोग्राम चलाने के लिए एक वातावरण उपलब्ध कराते हैं। एप्लिकेशन सर्वर का उपयोग अनगिनत उद्देश्यों के लिए किया जाता है जैसे, वेब एप्लिकेशन चलाना, वर्चुअल मशीन का प्रबंधन करने वाले हाइपरवाइजर की मेजबानी करना, आदि। विभिन्न प्रकार के एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर को नीचे समझाया गया है:

- 1) **आई बी एम सर्वर:** पावर सिस्टम आई बी एम के सर्वर कंप्यूटरों का एक परिवार है जो इसके पावर प्रोसेसर पर आधारित होते हैं। ये त्वरित कंप्यूटिंग सर्वर आधुनिक एनालिटिक्स, उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग एच पी सी और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के लिए बनाए गए हैं।
- 2) **एन जी आई एन एक्स:** एन जी आई एन एक्स यूनिट एक गतिशील एप्लिकेशन सर्वर है, जो एन जी आई एन एक्स प्लस और एन जी आई एन एक्स ओपन सोर्स या स्टैंडअलोन के साथ चलने में सक्षम है। एन जी आई एन एक्स यूनिट एक ए पी आई का समर्थन करता है, सेवा व्यवधानों के बिना कॉन्फिगरेशन परिवर्तनों को लागू करता है, और कई भाषाओं

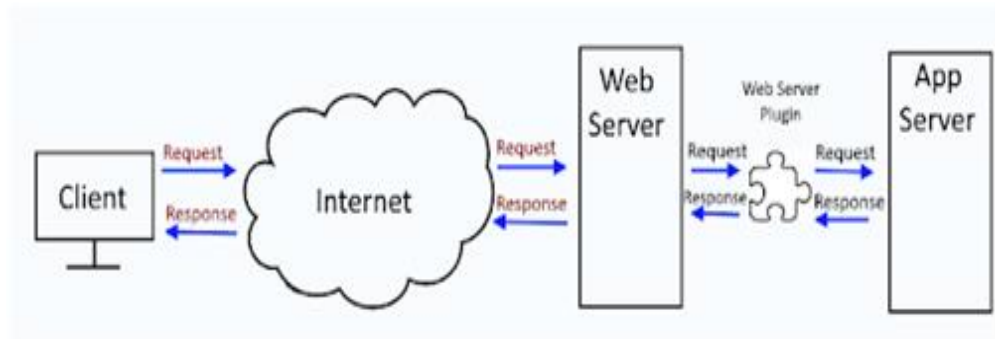
और रूपरेखाओं के साथ निर्मित ऐप चलाता है। वितरित अनुप्रयोगों की जरूरतों के आसपास खरोंच से डिज़ाइन किया गया, यह सेवा जाल की नींव रखता है।

- 3) **टॉमकैट:** टॉमकैट 3.x एजेपी12 प्रोटोकॉल पोर्ट (डिफ़ॉल्ट रूप से टी.सी.पी. 8007) बाइट्स का सही अनुक्रम भेजने वाले कनेक्शन द्वारा क्रेश या शट डाउन के कारण दूरस्थ हो सकता है। टॉमकैट 3.x उपयोगकर्ताओं को यह सुनिश्चित करने की सलाह दी जाती है कि यह पोर्ट पर्याप्त रूप से फ़ायरवॉल है ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि यह दूरस्थ हमलावरों के लिए सुलभ नहीं है। इस मुद्दे के लिए टॉमकैट 3.x को अपडेट जारी करने की कोई योजना नहीं है।
- 4) **आई आई एस 7.5:** इंटरनेट सूचना सेवाएं माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विंडोज एन.टी. परिवार के उपयोग के लिए बनाया गया एक्सटेंसिबल वेब सर्वर सॉफ्टवेयर है। आई आई एस एच टी टी पी, एच टी टी पी /2, एच टी टी पी एस, एफ टी पी, एफ टी पी एस, एस एम टी पी और एन एन टी पी को सपोर्ट करता है।
- 5) **वी सेंटर सर्वर:** वी सेंटर सर्वर वी एम वेयर के लिए केंद्रीकृत प्रबंधन उपयोगिता है, और इसका उपयोग वर्चुअल मशीन, एकाधिक ई एस एक्स आई होस्ट, और सभी आश्रित घटकों को एक ही केंद्रीकृत स्थान से प्रबंधित करने के लिए किया जाता है। वी एम वेयर वी मोशन और एस वी मोशन को वी सेंटर और ई एस एक्स आई होस्ट के उपयोग की आवश्यकता होती है।
- 6) **ओरेकल वेब लॉजिक:** ओरेकल वेब लॉजिक सर्वर एक जावा ई.ई. अनुप्रयोग सर्वर है जिसे वर्तमान में ओरेकल कारपोरेशन द्वारा विकसित किया गया है। 2008 में जब ओरेकल ने बी ई ए सिस्टम्स को खरीदा तो उसने वेब लॉजिक सर्वर का अधिग्रहण किया।
- 7) **लाइटस्पीड वेब सर्वर:** लाइटस्पीड वेब सर्वर मालिकाना वेब सर्वर सॉफ्टवेयर है। यह 5वां सबसे लोकप्रिय वेब सर्वर है, जिसका अप्रैल 2020 तक 6.4% वेबसाइटों द्वारा उपयोग किए जाने का अनुमान है। इस सर्वर को निजी तौर पर आयोजित लाइटस्पीड टेक्नोलॉजीज द्वारा विकसित किया गया है।
- 8) **अपाचे:** अपाचे टॉमकैट एक ओपन-सोर्स एप्लिकेशन सर्वर है जो जावा सर्वलेट्स को निष्पादित करता है, वेब पेजों को प्रस्तुत और वितरित करता है जिसमें जावा सर्वर पेज कोड शामिल होता है, और साथ ही जावा एंटरप्राइज एडिशन (जावा ई.ई.) अनुप्रयोगों की सेवा करता है। 1998 में जारी, टॉमकैट सबसे व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला ओपन-सोर्स जावा एप्लिकेशन सर्वर है।

9.9 वेब सर्वर और एप्लिकेशन सर्वर

इंटरनेट पर "एप्लिकेशन सर्वर बनाम वेब सर्वर" द्वारा निहित भिन्नता के बावजूद, ये दो प्रकार के सर्वर आमतौर पर एक सामान्य उद्देश्य; एक वेबसाइट से सामग्री के लिए उपयोगकर्ता के अनुरोधों को पूरा करने के लिए एक साथ तैनात किए जाते हैं। वेब सर्वर और एप्लिकेशन सर्वर के गुणों को परिभाषित करने वाले कोई मानक दस्तावेज़ नहीं हैं, लेकिन आइए देखें कि शर्तों को आमतौर पर कैसे समझा जाता है।

एक वेब सर्वर का मौलिक कार्य एक वेबसाइट (एच टी एम एल पृष्ठ, फ़ाइलें, चित्र, वीडियो, आदि) से स्थिर सामग्री के लिए ग्राहकों के अनुरोधों को स्वीकार करना और पूरा करना है। क्लाइंट लगभग हमेशा एक ब्राउज़र या मोबाइल एप्लिकेशन होता है और अनुरोध एक हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (एच टी एम एल) संदेश का रूप लेता है, जैसा कि वेब सर्वर की प्रतिक्रिया होती है।



चित्र 9.5: वेब सर्वर और ऐप सर्वर

एक एप्लिकेशन सर्वर का मौलिक काम अपने ग्राहकों को उस चीज तक पहुंच प्रदान करना है जिसे आमतौर पर व्यावसायिक तर्क कहा जाता है, जो गतिशील सामग्री उत्पन्न करता है; जैसे की, यह एक कोड है जो किसी व्यवसाय, सेवा या एप्लिकेशन द्वारा दी गई विशेष कार्यक्षमता प्रदान करने के लिए डेटा को रूपांतरित करता है। एक एप्लिकेशन सर्वर के ग्राहक अक्सर स्वयं आवेदक होते हैं, और इसमें वेब सर्वर और अन्य एप्लिकेशन सर्वर शामिल हो सकते हैं। एप्लिकेशन सर्वर और उसके ग्राहकों के बीच संचार एच टी टी पी संदेशों का रूप ले सकता है, लेकिन यह आवश्यक नहीं है क्योंकि यह वेब सर्वर और उनके ग्राहकों के बीच संचार के लिए है। सी जी आई के वेरिएंट सहित कई अन्य प्रोटोकॉल लोकप्रिय हैं।

तालिका 9.3: वेब सर्वर और अनुप्रयोग सर्वर के बीच अंतर

क्र. स.	वेब सर्वर	अनुप्रयोग सर्वर
1.	यह एक सर्वर है जो एच टी टी पी प्रोटोकॉल को संभालता है।	यह एक सर्वर है जो एच टी टी पी सहित विभिन्न प्रोटोकॉल के माध्यम से ग्राहक अनुप्रयोगों के लिए व्यावसायिक तर्क को उजागर करता है।
2.	इसका उपयोग वेब-आधारित अनुप्रयोगों की सेवा के लिए किया जाता है।	इसका उपयोग वेब-आधारित अनुप्रयोगों और उद्यम-आधारित अनुप्रयोगों की सेवा के लिए किया जाता है।
3.	इसमें केवल वेब कंटेनर शामिल हैं।	इसमें वेब कंटेनर के साथ-साथ EJB कंटेनर भी शामिल है।
4.	यह स्थिर कंटेंट के लिए उपयोगी या सही है।	यह गतिशील कंटेंट के लिए सही है।
5.	यह कम संसाधनों का उपभोग या उपयोग करता है।	यह अधिक संसाधनों का उपयोग करता है।
6.	ये वेब एप्लिकेशन के लिए रन	ये एंटरप्राइज़ अनुप्रयोगों के लिए रन

	वातावरण की व्यवस्था करते हैं।	वातावरण की व्यवस्था करते हैं।
7.	वेब सर्वर में, बहुसूत्रण समर्थित नहीं है।	एप्लिकेशन सर्वर में, बहुसूत्रण समर्थित है।
8.	उनकी क्षमता एप्लिकेशन सर्वर से कम है।	उनकी क्षमता वेब सर्वर से अधिक है।
9.	वेब सर्वर में, एच टी एम एल और एच टी टी पी प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है।	एप्लिकेशन सर्वरों में, जी यू आई के साथ-साथ एच टी टी पी और RPC / RMI प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है।

9.10 वेब साइट और इंटरनेट उपयोगिता प्रोग्राम

किसी भी सॉफ्टवेयर को चलाने के लिए और एक कंप्यूटर सिस्टम पर विभिन्न प्रोग्रामों पर काम करने के लिए, किसी को सुचारू रूप से काम करने के लिए ऑपरेटिंग सिस्टम की आवश्यकता होती है। उपयोगिता प्रोग्राम, जैसा कि नाम से पता चलता है न केवल ऑपरेटिंग सिस्टम के लिए विभिन्न महत्वपूर्ण कार्यों को निष्पादित करने में मदद देती है, बल्कि सिस्टम के समग्र रखरखाव में भी मदद देती है। उपयोगिता सॉफ्टवेयर कंप्यूटर संसाधनों का प्रबंधन, रखरखाव और नियंत्रण करने में मदद करता है। उपयोगिता प्रोग्रामों के उदाहरण एंटीवायरस सॉफ्टवेयर, बैकअप सॉफ्टवेयर और डिस्क टूल हैं। डिवाइस ड्राइवर एक कंप्यूटर प्रोग्राम है जो एक विशेष डिवाइस को नियंत्रित करता है जो कंप्यूटर से जुड़ा होता है। कई प्रोग्राम हैं जो वेब सर्वर सॉफ्टवेयर के साथ उपयोग किए जाते हैं। इनमें से कुछ प्रोग्राम सर्वर पर हैं, जबकि कुछ वेब डिजाइनर द्वारा उपयोग किए जा रहे कंप्यूटर पर हैं। सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले इंटरनेट उपयोगिता प्रोग्रामों में से एक ई-मेल है। इलेक्ट्रॉनिक मेल (ई-मेल) एक प्रक्रिया है, जिसके द्वारा दूरसंचार नेटवर्क का उपयोग करके डिजिटल जानकारी भेजी, प्राप्त, अग्रेषित और संग्रहीत की जा सकती है। इंटरनेट का उपयोग करके, ई-मेल को कॉर्पोरेट नेटवर्क के बाहर प्रेषित किया जा सकता है। बुलेटिन बोर्डों को भी संदेश भेजे जा सकते हैं।

उपयोगिता प्रोग्राम के बारे में

उपयोगिता प्रोग्राम एक सिस्टम एप्लिकेशन है जो एक विशिष्ट कार्य को निष्पादित करता है, जो आमतौर पर सिस्टम संसाधनों के इष्टतम रखरखाव या संचालन से संबंधित होता है। विंडोज, मैक ओ एस (Mac OS) और लिनक्स जैसे ऑपरेटिंग सिस्टम विभिन्न उपयोगिता कार्यों जैसे प्रारूपण, संपीड़ित, स्कैनिंग, खोज और बहुत कुछ को बनाए रखने और निष्पादित करने के लिए उपयोगिता प्रोग्रामों के अपने सेट के साथ आते हैं। उपयोगिता कार्यक्रम कंप्यूटर कार्यों, संसाधनों और फ़ाइलों के प्रबंधन में भी सहायता करते हैं। एक पूर्ण पासवर्ड सुरक्षा सुनिश्चित कर सकता है और विभिन्न उपयोगिता प्रोग्रामों का उपयोग करके सिस्टम को वायरस मुक्त रख सकता है।

9.10.1 उपयोगिता प्रोग्राम के प्रकार

सिस्टम के संचालन को अधिक सुचारू और अधिक कुशल बनाने के लिए एक उपयोगिता प्रोग्राम द्वारा विभिन्न कार्यों को अंजाम दिया जाता है। कुल मिलाकर, उपयोगिता प्रोग्रामों को मोटे तौर पर चार भागों में वर्गीकृत किया जा सकता है:

- 1) **सिस्टम उपयोगिताएँ:** सिस्टम उपयोगिताएँ प्रोग्राम्स में से कुछ मेमोरी मैनेजर, एंटीवायरस और फायरवॉल, रजिस्ट्री चेकर और क्लीनर, पैकेज इंस्टॉलर और एक्सप्लोरर हैं। इसके अलावा, इस तरह की प्रणाली उपयोगिता प्रोग्रामों की मदद से, उपयोगकर्ता उन कार्यों को निष्पादित कर सकते हैं जो एक ऑपरेटिंग सिस्टम के सुचारू रूप से चलाने के लिए महत्वपूर्ण हैं।
- 2) **फ़ाइल प्रबंधन उपयोगिताएँ:** फ़ाइल प्रबंधन उपयोगिताओं में डेटा अभिलेखागार, सॉफ़्टवेयर बैकअप उपकरण, फ़ाइल संपीड़न उपकरण और प्रबंधक जैसे उपकरण शामिल हैं। इनकी मदद से, उपयोगकर्ता अपने डेटा को फ़ाइलों और फ़ोल्डरों के रूप में प्रबंधित कर सकते हैं। ये उपयोगिताओं उपयोगकर्ताओं को आवश्यकता के अनुसार फ़ाइलों को छाँटने, संग्रहीत करने और श्रेणी बनाने में मदद करती हैं।
- 3) **स्टोरेज डिवाइस प्रबंधन उपयोगिताएँ:** स्टोरेज डिवाइस प्रबंधन उपयोगिता प्रोग्राम डिस्क की क्षमता बढ़ाने के लिए समाधान प्रदान करते हैं, जैसे डिस्क क्लीन-अप, पार्टीशन मैनेजमेंट, फॉर्मेटिंग, डिस्क स्पेस एलोकेशन, डीफ्रैग्मेंटेशन आदि। इस उपयोगिता प्रोग्राम की मदद से यूजर्स प्रोग्राम और फाइलों के कुशल प्रबंधन के लिए बाहरी ड्राइव और सिस्टम को कंपार्टमेंटलाइज कर सकते हैं।
- 4) **विविध उपयोगिताएँ:** इन तीन उपयोगिता प्रोग्राम श्रेणियों के अलावा, कई अन्य कार्यक्रम हैं जो व्यवसाय संचालन को प्रबंधित करने में मदद करते हैं। इनमें से कुछ प्रोग्रामों में कुछ नाम रखने के लिए डेटा जनरेटर, एच टी एम एल चेकर्स और हेक्स संपादक (Hex editors) शामिल हैं।

बोध प्रश्न ख:

- 1) उपयुक्त शब्दों के साथ रिक्त स्थान भरें:
 - i) एक कंप्यूटर उपयोगकर्ता और कंप्यूटर हार्डवेयर के बीच एक इंटरफ़ेस है।
 - ii) कई मालिकाना ग्राफ़िकल ऑपरेटिंग सिस्टम परिवारों का एक समूह है, जो सभी माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विकसित और विपणन किए गए हैं।
 - iii) कंप्यूटर में कंप्यूटर के भौतिक भाग, जैसे केस, केंद्रीय प्रसंस्करण इकाई, मॉनिटर (सी पी यू), माउस और अन्य शामिल हैं।
 - iv) एक सर्वर है जो एच टी टी पी सहित विभिन्न प्रोटोकॉल के माध्यम से ग्राहक अनुप्रयोगों के लिए व्यावसायिक तर्क को उजागर करता है।

- v) उपयोगिताओं में डेटा अभिलेखागार, सॉफ्टवेयर बैकअप उपकरण, फ़ाइल संपीड़न उपकरण और प्रबंधक जैसे उपकरण शामिल हैं।

2) बताएं कि निम्नलिखित सही हैं या गलत।

- i) विंडोज सर्वर वायरस और हैकर के हमलों से अधिक भेध होते हैं।
- ii) एक वेब सर्वर सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर है जो वर्ल्ड वाइड वेब पर किए गए क्लाइंट अनुरोधों का जवाब देने के लिए एच टी टी पी (हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल) और अन्य प्रोटोकॉल का उपयोग करता है।
- iii) वेब सर्वर में वेब कंटेनर के साथ-साथ EJB कंटेनर भी शामिल है।
- iv) यूटिलिटी प्रोग्राम एक सिस्टम एप्लिकेशन है जो एक विशिष्ट कार्य को निष्पादित करता है, जो आमतौर पर सिस्टम संसाधनों के इष्टतम रखरखाव या संचालन से संबंधित होता है।
- v) फ़ाइल प्रबंधन उपयोगिता कार्यक्रमों की सहायता से, उपयोगकर्ता उन कार्यों को निष्पादित कर सकते हैं जो एक ऑपरेटिंग सिस्टम के सुचारू रूप से चलाने के लिए महत्वपूर्ण हैं।

3) इलेक्ट्रॉनिक मेल क्या है?

.....

.....

.....

.....

4) चार प्रकार के उपयोगिता प्रोग्राम क्या हैं?

.....

.....

.....

.....

9.11 सारांश

एक सर्वर एक कंप्यूटर है जिसका उपयोग फ़ाइलों को प्रस्तुत करने के लिए किया जाता है या ये नेटवर्क (जैसे LAN या WAN) के माध्यम से इसके साथ जुड़े अन्य कंप्यूटरों के लिए प्रोग्राम उपलब्ध कराते हैं। कंप्यूटिंग में, एक सर्वर कंप्यूटर हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर (कंप्यूटर प्रोग्राम) का एक टुकड़ा है जो अन्य प्रोग्राम या डिवाइस के लिए कार्यक्षमता के साथ संपन्न होता है, जिसे "क्लाइंट" कहा जाता है।

वेब सर्वर कंप्यूटर का सबसे महत्वपूर्ण कार्य वेब क्लाइंट कंप्यूटर से अनुरोधों के जवाब में कार्य करना है। वेब सर्वर के तीन मुख्य तत्व हार्डवेयर (कंप्यूटर और संबंधित घटक), ऑपरेटिंग सिस्टम सॉफ्टवेयर और वेब सर्वर सॉफ्टवेयर हैं।

एक ऑपरेटिंग सिस्टम (ओ एस) कंप्यूटर उपयोगकर्ता और कंप्यूटर हार्डवेयर के बीच एक इंटरफ़ेस है। सर्वर पर मूलभूत सॉफ्टवेयर ऑपरेटिंग सिस्टम है। आम तौर पर, यह वह आधार है जिस पर आप रन का उपयोग करते हैं। आमतौर पर वेब सर्वर, विंडोज और लिनक्स / यूनिक्स के लिए दो प्रकार के ऑपरेटिंग सिस्टम का उपयोग किया जाता है। कंप्यूटर हार्डवेयर में कंप्यूटर के भौतिक भाग, जैसे केस, सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट, मॉनिटर, माउस, कीबोर्ड, कंप्यूटर डेटा स्टोरेज, ग्राफिक्स कार्ड, साउंड कार्ड, स्पीकर और मदरबोर्ड शामिल होते हैं। एक वेब सर्वर सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर है जो वर्ल्ड वाइड वेब पर किए गए क्लाइंट अनुरोधों का जवाब देने के लिए एच टी टी पी (हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल) और अन्य प्रोटोकॉल का उपयोग करता है। एक वेब सर्वर सॉफ्टवेयर है, या हार्डवेयर इस सॉफ्टवेयर को चलाने के लिए समर्पित है, जो वर्ल्ड वाइड वेब पर क्लाइंट के अनुरोध को पूरा कर सकता है।

वेब सर्वर एक सर्वर है जो एच टी टी पी प्रोटोकॉल को संभालता है जबकि एप्लिकेशन सर्वर एक सर्वर है जो एच टी टी पी सहित विभिन्न प्रोटोकॉल के माध्यम से क्लाइंट एप्लिकेशन को व्यावसायिक तर्क से उजागर करता है। वेब सर्वर का उपयोग वेब-आधारित अनुप्रयोगों (यानी सर्वलेट्स (servlets) और jsps) की सेवा के लिए किया जाता है, जबकि एप्लिकेशन सर्वरों का उपयोग वेब आधारित अनुप्रयोगों और उद्यम आधारित अनुप्रयोगों (यानी सर्वलेट्स, jsps और ejbs) की सेवा के लिए किया जाता है। इसमें आंतरिक रूप से एक वेब सर्वर हो सकता है।

उपयोगिता प्रोग्राम एक सिस्टम एप्लिकेशन है जो एक विशिष्ट कार्य को निष्पादित करता है, जो आमतौर पर सिस्टम संसाधनों के इष्टतम रखरखाव या संचालन से संबंधित होता है। सिस्टम के संचालन को अधिक सुचारू और अधिक कुशल बनाने के लिए एक उपयोगिता कार्यक्रम द्वारा विभिन्न कार्यों को अंजाम दिया जाता है। कुल मिलाकर, उपयोगिता कार्यक्रमों को मोटे तौर पर चार भागों में वर्गीकृत किया जा सकता है; सिस्टम उपयोगिताएँ, फ़ाइल प्रबंधन उपयोगिताएँ, भंडारण उपकरण प्रबंधन उपयोगिताएँ और विविध उपयोगिताएँ।

9.12 शब्दावली

एप्लिकेशन सर्वर: यह एक सर्वर है जो एच टी टी पी सहित विभिन्न प्रोटोकॉल के माध्यम से ग्राहक अनुप्रयोगों के लिए व्यावसायिक तर्क को उजागर करता है।

डेटाबेस सर्वर: यह एक कंप्यूटर सिस्टम है जो डेटाबेस प्रश्न को प्रोसेस करता है।

गतिशील वेब सर्वर: इसमें एक स्थिर वेब सर्वर और अतिरिक्त सॉफ्टवेयर होता है, जो आमतौर पर एक एप्लिकेशन सर्वर और डेटाबेस होता है। इसे "गतिशील" कहा जाता है क्योंकि एप्लिकेशन सर्वर एच टी टी पी सर्वर के माध्यम से आपके ब्राउज़र में कंटेंट भेजने से पहले होस्ट की गई फ़ाइलों को अपडेट करता है।

फ़ाइल सर्वर: यह एक कंप्यूटर और स्टोरेज डिवाइस है जो स्टोरेज फाइल के लिए समर्पित है। नेटवर्क का कोई भी उपयोगकर्ता सर्वर पर फाइल स्टोर कर सकता है।

हार्डवेयर: हार्डवेयर में कंप्यूटर के भौतिक भाग, जैसे केस, सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट, मॉनिटर, माउस, कीबोर्ड, कंप्यूटर डेटा स्टोरेज, ग्राफिक्स कार्ड, साउंड कार्ड, स्पीकर और मदरबोर्ड शामिल होते हैं।

ऑपरेटिंग सिस्टम: एक ऑपरेटिंग सिस्टम (ओ एस) कंप्यूटर उपयोगकर्ता और कंप्यूटर हार्डवेयर के बीच एक इंटरफ़ेस है।

प्रिंट सर्वर: यह एक कंप्यूटर है जो एक या अधिक प्रिंटर का प्रबंधन करता है और एक नेटवर्क सर्वर एक कंप्यूटर है जो नेटवर्क ट्रैफिक का प्रबंधन करता है।

सर्वर: सर्वर एक कंप्यूटर उपयोग है जिसका फ़ाइलों को प्रस्तुत करने के लिए किया जाता है या ये नेटवर्क (जैसे LAN या WAN) के माध्यम से इसके साथ जुड़े अन्य कंप्यूटरों के लिए कार्यक्रम उपलब्ध कराते हैं। कंप्यूटिंग में, एक सर्वर कंप्यूटर हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर (कंप्यूटर प्रोग्राम) का एक टुकड़ा है जो अन्य प्रोग्राम या डिवाइस के लिए कार्यक्षमता के साथ संपन्न होता है, जिसे "क्लाइंट" कहा जाता है।

स्टैटिक वेब सर्वर: यह एक स्टैक है जिसमें एक एच टी टी पी सर्वर (सॉफ्टवेयर) के साथ एक कंप्यूटर (हार्डवेयर) होता है। इसे "स्थिर" के रूप में कहा जाता है क्योंकि सर्वर अपनी होस्ट की गई फ़ाइलों को आपके ब्राउज़र पर भेजता है।

उपयोगिता कार्यक्रम: यह एक प्रणाली अनुप्रयोग है जो एक विशिष्ट कार्य को निष्पादित करता है, जो आमतौर पर सिस्टम संसाधनों के इष्टतम रखरखाव या संचालन से संबंधित होता है।

वेब सर्वर: यह सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर है जो वर्ल्ड वाइड वेब पर किए गए क्लाइंट अनुरोधों का जवाब देने के लिए एच टी टी पी (हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल) और अन्य प्रोटोकॉल का उपयोग करता है।

विंडोज: यह कई मालिकाना ग्राफिकल ऑपरेटिंग सिस्टम परिवारों का एक समूह है, जो सभी माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विकसित और विपणन किए गए हैं।

9.13 बोध प्रश्नों के उत्तर

बोध उत्तर क:

- 1) (i) सर्वर (ii) वेब क्लाइंट (iii) स्टैटिक (iv) डायनामिक (v) फाइल
- 2) (i) सही (ii) गलत (iii) गलत (iv) सही (v) सही

बोध उत्तर ख:

- 1) (i) ऑपरेटिंग सिस्टम (ii) विंडोज (iii) हार्डवेयर (iv) एप्लिकेशन सर्वर (v) फाइल प्रबंधन
- 2) (i) सही (ii) सही (iii) गलत (iv) सही (v) गलत

9.14 स्वपरख प्रश्न

- 1) विभिन्न प्रकार के वेब सर्वर क्या हैं?
- 2) मेल सर्वर क्या है? ई-मेल सर्वर के विभिन्न प्रकार क्या हैं?
- 3) ई-मेल भेजने के विभिन्न चरणों के बारे में बताएं।
- 4) ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है? दो सबसे अधिक इस्तेमाल किए जाने वाले ऑपरेटिंग सिस्टम के बारे में बताएं।
- 5) वेब सर्वर सॉफ्टवेयर की व्याख्या करें।
- 6) वेब सर्वर सॉफ्टवेयर की विभिन्न विशेषताएं क्या हैं?
- 7) वेब सर्वर और एप्लिकेशन सर्वर के बीच अंतर कीजिए।
- 8) उपयोगिता प्रोग्राम क्या हैं? विभिन्न प्रकार के उपयोगिता प्रोग्राम बताइए?



नोट

ये प्रश्न इस इकाई को समझने में सहायक हैं। इन प्रश्नों के उत्तर लिखने का प्रयास करें लेकिन अपना उत्तर विश्वविद्यालय को न भेजें। यह केवल आपके अभ्यास के लिए है।