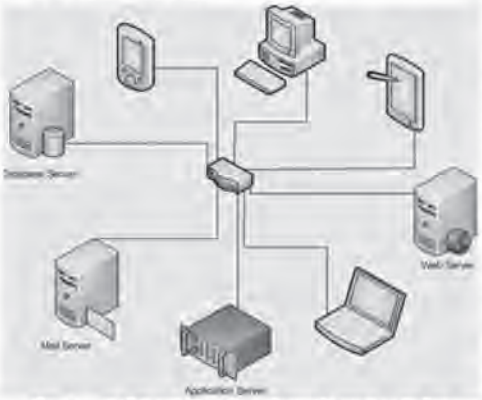
ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কিং

কে এম আলী রেজা

একটি কমপিউটার নেটওয়ার্ককে তখনই ক্লায়েন্ট-সার্ভার (client-server) নেটওয়ার্ক বলা হবে, যদি এর অন্তত একটি কমপিউটার নেটওয়ার্কের অন্যান্য কমপিউটারকে সেবা দানের বিষয়ে সুনির্দিষ্ট করা হয়ে থাকে। এখানে যে কমপিউটারটি সেবা দান করে, তাকে বলা হয় সার্ভার এবং যেসব কমপিউটার সেবা নেয়, তাদেরকে বলা হয় ক্লায়েন্ট। সার্ভার ও ক্লায়েন্ট কমপিউটার ছাড়াও নেটওয়ার্কে আরও আনুষঙ্গিক ডিভাইস থাকে।

একটি ক্লায়েন্ট-সার্ভার পরিবেশেও নেটওয়ার্কভুক্ত প্রতিটি কমপিউটার তার নিজস্ব রিসোর্স (যেমন– ফাইল, ডাটাবেজ বা মাল্টিমিডিয়া কনটেন্ট) ধারণ করতে পারে। এসব রিসোর্স শেয়ার করা হলে অন্যান্য কমপিউটার অ্যাক্সেস করে কাজে লাগাতে পারে। এ ধরনের নেটওয়ার্ক পরিবেশকে বলে পিয়ার-টু-পিয়ার (peer-to-peer) নেটওয়ার্ক। তবে ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কে ফাইল এবং রিসোর্সগুলো বিভিন্ন কমপিউটারে ছড়িয়ে-ছিটিয়ে না থেকে একটি কেন্দ্রীয় অবস্থানে থাকে। অর্থাৎ সব রিসোর্স সার্ভার ধারণ করে এবং সেগুলো নেটওয়ার্কের অন্যান্য কমপিউটার তাদের অনুমোদের ভিত্তিতে অ্যাক্সেস করতে পারে। যতক্ষণ সার্ভার চালু থাকবে, ততক্ষণ ক্লায়েন্ট কমপিউটার গুলো রিসোর্সগুলো অ্যাক্সেস করতে পারবে। সার্ভার বন্ধ করা মাত্রই রিসোর্সগুলো নাগালের বাইরে চলে যাবে। এ কারণে ক্লায়েন্ট-সার্ভার পরিবেশে সার্ভার সাধারণত বন্ধ করা হয় না।



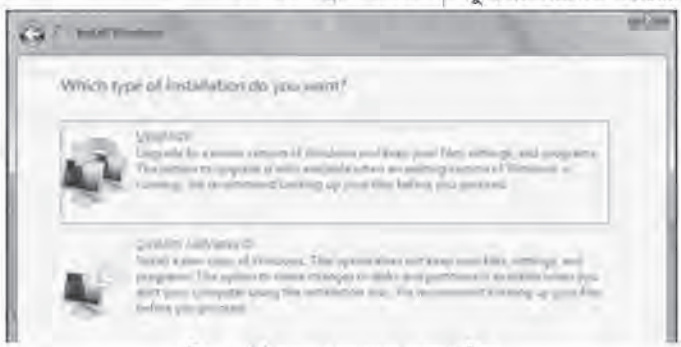
চিত্র-১ : একটি ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক যেখানে একাধিক বিশেষায়িত সার্ভার ব্যবহার করা হয়েছে

বড় নেটওয়ার্কে একাধিক সার্ভার থাকতে পারে এবং প্রতিটি সার্ভার একটি বিশেষ উদ্দেশ্যে ব্যবহার হতে পারে। যেমন– আপনি অ্যাপ্লিকেশন, ডাটাবেজ, মেইল, ওয়েবের জন্য আলাদা সার্ভার ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবহার করতে পারেন।

একটি ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কের বড় সুবিধা হলো এতে খুব মজবুত নিরাপত্তা ব্যবস্থা সৃষ্টি, ব্যবস্থাপনা এবং তার প্রয়োগ করা যায়। ফলে একজন ইউজার যেকোনো কমপিউটার থেকে সার্ভারে অ্যাক্সেস করতে পারেন না। অ্যাক্সেস করার জন্য তার জন্য একটি নির্ধারিত ইউজারনেম ও পাসওয়ার্ড, নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটর বরাদ্দ করে থাকেন, যাকে বলা হয় ক্রেডেনসিয়াল (credential)। অনুমোদিত বা বৈধ ক্রেডেনসিয়াল না থাকলে ইউজার সার্ভারে অ্যাক্সেস পান না।

ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক ইউজারদেরকে আরও কিছু সুবিধা যেমন– কেন্দ্রীয় ব্যাকআপ ব্যবস্থা, ইন্ট্রানেট সক্ষমতা, ইন্টারনেট মনিটরিং ইত্যাদি দেয়। একটি ছোট আকারের নেটওয়ার্কে এসব সুবিধা একটি মাত্র সার্ভার দিয়ে নিশ্চিত করা সম্ভব হতে পারে। তবে মাঝারি বা বড় আকারের নেটওয়ার্কে একাধিক সার্ভারের প্রয়োজন হতে পারে, যেখানে প্রতিটি সার্ভার একটি সুনির্দিষ্ট সার্ভিস দেয়ার জন্য নিবেদিত থাকবে।

একটি ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কের আওতায় ক্লায়েন্ট ও সার্ভার কমপিউটারে আলাদা বিশেষায়িত অপারেটিং সিস্টেম থাকবে। আপনি যদি কোনো কমপিউটার কেনেন, তাহলে এর সাথে একটি অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করা অবস্থায় পাবেন। বাজারের বেশিরভাগ ডেস্কটপ কমপিউটারে মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ৭ বা ৮ প্রি-ইনস্টল অবস্থায় থাকে। উইন্ডোজ ৭-এর ক্ষেত্রে যে এডিশন বা ভার্সন পাবেন, তা হলো হোম প্রিমিয়াম। উইন্ডোজ ৭-এ রয়েছে প্রফেশনাল, আল্টিমেট অথবা এন্টারপ্রাইজ ভার্সন। উইন্ডোজ ৭ হোম প্রিমিয়ামের একটি বড় সমস্যা হচ্ছে, এটি ডোমেইনভিত্তিক অর্থাৎ ক্লায়েন্ট-সার্ভারে অংশ নিতে পারে না। তবে পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্কের জন্য এটি উপযুক্ত একটি ক্লায়েন্ট অপারেটিং সিস্টেম। আপনি যদি একটি ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক তৈরি করতে চান, তাহলে ক্লায়েন্ট কমপিউটারে যে অপারেটিং সিস্টেম রয়েছে সেটি পরীক্ষা করে নিন, প্রয়োজনে অপারেটিং সিস্টেমকে আপগ্রেডও করা যেতে পারে। পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্কের ক্ষেত্রে আপনাকে এ ঝামেলাটি পোহাতে হবে না।



চিত্র-২ : উইন্ডোজ ৭ আপগ্রেড করার প্রক্রিয়া

চিত্র-৩ : উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮ অপারেটিং সিস্টেমচালিত সার্ভার

উইন্ডোজ ৭ হোম প্রিমিয়ামসম্পন্ন কোনো কমপিউটারকে প্রফেশনাল ভার্সনে আপগ্রেড করার প্রক্রিয়ায় নিম্নরূপ অপশন উইন্ডো পাবেন :

ক. যদি ইতোমধ্যে কমপিউটারে উইন্ডোজ প্রফেশনাল ক্লায়েন্ট অপারেটিং সিস্টেম সংক্রান্ত ফাইল বিদ্যমান থাকে এবং সেগুলো রাখতে চান তাহলে Upgrade অপশনে ক্লিক করুন।

খ. অপরপক্ষে কমপিউটারে বিদ্যমান ফাইলগুলোর বিষয়ে সন্দিহান হয়ে থাকলে দ্বিতীয় অপশনটিতে ক্লিক করুন।

একটি বিষয় এখানে মনে রাখা দরকার। যদি ক্লায়েন্ট অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে আপনার কমপিউটারে উইন্ডোজ ৭ আল্টিমেট বা এন্টারপ্রাইজ পেতে চান, তাহলে সেটি হোম প্রিমিয়ামকে আপগ্রেড করে পাওয়া যাবে না। এ ক্ষেত্রে আপনাকে ইনস্টলেশনের দ্বিতীয় অপশনটি বেছে নিতে হবে।

সার্ভার ও সার্ভার অপারেটিং সিস্টেম

একটি সার্ভার অন্যান্য ক্লায়েন্ট কমপিউটার থেকে বেশ আলাদা। এতে সার্ভার অপারেটিং সিস্টেম রান করানোর জন্য স্পেসিফিকেশন তথা হার্ডওয়্যার চাহিদা যেমন– স্পিড, মেমরি স্পেস, ব্যাকআপ সুবিধা ইত্যাদি ক্লায়েন্ট কমপিউটারের তুলনায় উচ্চতর পর্যায়ের হতে হয়। তবে বিশেষ কিছু সার্ভিস দেয়ার জন্য একটি সাধারণ কমপিউটারকে সার্ভার হিসেবে কনফিগার করতে পারে, যদি সেটি সার্ভার অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল ও রান করার জন্য প্রয়োজনীয় শর্তাদি পূরণ করতে পারে। একটি ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কে কোন কমপিউটারটি সার্ভার হিসেবে কাজ করবে, তা আগে নির্ধারণ করে নিতে হবে।

একটি সার্ভারে তার উপযোগী অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করতে হয়। বর্তমানে জনপ্রিয় সার্ভার অপারেটিং

(বাকি অংশ ৬২ পৃষ্ঠায়)

ড্রিমওয়েভারের ওপরের দিকে insert→image-এ ক্লিক করে ইমেজ ফোল্ডার থেকে নির্দিষ্ট ইমেজ সিলেক্ট করে Ok বাটনে ক্লিক করুন।

চিত্র-০৭

এবার ইমেজটি সাইজ, লিঙ্ক ইত্যাদি পরিবর্তন করতে চাইলে ইমেজটি সিলেক্ট করলে সাথে সাথে ইমেজ পরিবর্তনের প্রোপার্টিজ নিচের দিকে চলে আসবে। এখান থেকে ইচ্ছেমতো ইমেজটিকে পরিবর্তন করতে পারবেন।

ওয়েবপেজে ভিডিও দেয়া

আপনার ওয়েবসাইটে ভিডিও দেয়ার জন্য যেকোনো ভিডিও সাইটে, যেমন youtube.com এ গিয়ে নির্দিষ্ট ভিডিও সিলেক্ট করে শেয়ার বাটনে ক্লিক করে embed বাটনে ক্লিক করুন। যে embed code পাওয়া যাবে সেটি কপি করুন।

এবার ড্রিমওয়েভারে আপনার ওয়েবপেজের যেখানে আপনি ভিডিও দিতে চান, সেখানে কার্সর রেখে লিখুন videos here (যেকোনো কিছু লিখতে পারেন জায়গাটি চিহ্নিত করার জন্য)। এবার ওই লেখাটিকে সিলেক্ট করে

চিত্র-০৮

split ট্যাবে ক্লিক করলে উপরে ওয়েবপেজটির code view দেখতে পাবেন। কোড অংশে videos here লেখাটি মুছে দিয়ে embed codeটি পেস্ট করুন।

পেজটি সেভ করে F12 চাপুন। ড্রিমওয়েভারে যে ওয়েবপেজটি এডিট করছিলেন সেটি মজিলা ফায়ারফক্সে ওপেন হবে। আপনার তৈরি করা ওয়েবপেজটি ভিডিওসহ দেখতে পারবেন।

নেভিগেশন বার ও পেজ বাড়ানো

www ফোল্ডারটি ওপেন করুন। index.html fileটি কপি করে একাধিকবার পেস্ট করে ইচ্ছেমতো নাম দিন, নামের মধ্যে কোনো স্পেস থাকা যাবে না।

এবার ড্রিমওয়েভার সফটওয়্যারটি রান করুন। File®Open-এ ক্লিক করে www ফোল্ডার থেকে index.html ফাইলটি ওপেন করুন। এবার site navigation বাটন Home-কে সিলেক্ট করে নিচে Link Box-এ index.html লিখুন। ছবি অনুযায়ী Blog বাটন সিলেক্ট করে নিচে Link box-এ blog.html লিখুন (ফাইলের নাম অনুযায়ী)।

এভাবে প্রতিটি ওয়েবপেজকে ড্রিমওয়েভার দিয়ে ওপেন করে নেভিগেশন লিঙ্কের সাথে নির্দিষ্ট ফাইলকে লিঙ্ক করুন। এবার যে পেজে যে তথ্য দিতে চান, সেই পেজটিকে ড্রিমওয়েভার দিয়ে ওপেন করে ওপরের নিয়ম অনুযায়ী মডিফাই করুন। আপনার ওয়েবসাইটটি তৈরি হয়ে গেল।

ওয়েবসাইট হোস্ট করা

আপনার ওয়েবসাইটটি বিন সার্ভারে হোস্ট করতে হবে। এজন্য যে বিষয়গুলো দরকার তা হলো– ডোমেইন রেজিস্ট্রেশন, হোস্টিং কেনা, এফটিপি/ক্যাপনেল ডিটেইলস– ক. হোস্ট আইপি/হোস্ট নেম, খ. ইউজার নেম, গ. পাসওয়ার্ড ও ঘ. পোর্ট নাম্বার (বাই ডিফল্ট ২১)।

এবার মজিলা সফটওয়্যারটি রান করুন। Host ip/Host Name, Username, Password, Port Number (by default 21) দিয়ে Quick Connect বাটনে ক্লিক করুন।

বাম পাশের উইন্ডোটি আপনার কমপিউটারের ফাইল দেখাবে এবং ডান পাশের উইন্ডোটি ওয়েব সার্ভারের ফাইল দেখাবে।

মজিলা সফটওয়্যারের বাম পাশ থেকে www ফোল্ডারটি ওপেন করুন এবং সব ফাইল সিলেক্ট করে এর ওপর ডান বাটন ক্লিক করুন এবং আপলোডে ক্লিক করলে আপনার কমপিউটার থেকে আপনার তৈরি করা ওয়েবসাইটটি ওয়েব সার্ভারে আপলোড হয়ে যাবে। এবার যে মজিলা ফায়ারফক্স ওপেন করেছিলেন এবং যে ডোমেইনটি আপনি রেজিস্ট্রেশন করেছিলেন সেই নামটি দিয়ে ব্রাউজ করলে আপনার ওয়েবসাইটটি দেখতে পারবেন। (চলবে)

ফিডব্যাক : mentorsystms@gmail.com

ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কিং

(৬৩ পৃষ্ঠার পর)

সিস্টেমের মধ্যে রয়েছে উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮। হাল আমলে অবশ্য উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২ চালু হয়েছে। যেমন– আমাদের সার্ভারে উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮ ইনস্টল করা আছে।

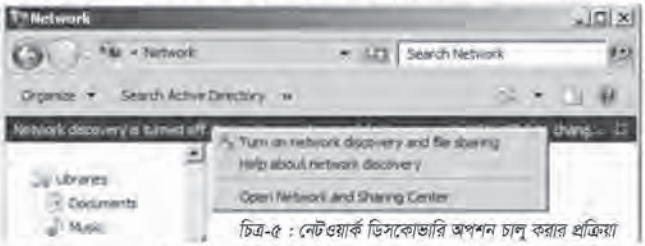
চিত্র-৪ : সার্ভারের নাম নির্ধারণ অপশন

উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮ (রিলিজ ২)-এ রয়েছে Initial Configuration Tasks নামের উইন্ডো, যার সাহায্যে সার্ভারের মৌলিক বা রুটিন অপারেশনগুলো সম্পন্ন করতে পারেন। সার্ভার চালু হওয়ার পরপরই এ উইন্ডোটি আপনার সামনে আসবে। যদি আপনি উইন্ডোটি স্ক্রিনে না দেখতে পান, তাহলে Start → Run-এ গিয়ে oobe টাইপ করে Enter চাপুন। সার্ভার কনফিগারেশন বা অপারেশনের আগে একে অবশ্যই ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত করতে হবে এবং নেটওয়ার্কের চাহিদার প্রেক্ষিতে একে ডোমেইন কন্ট্রোলার হিসেবে কনফিগার করে নিতে হবে।

প্রতিটি সার্ভারেরই কিছু মৌলিক সেটিং বা কনফিগারেশন রয়েছে, যা আপনি নিজেই করতে পারেন। এজন্য বিশেষজ্ঞের শরণাপন্ন হওয়ার প্রয়োজন নেই। এবার সে ধরনের কিছু সার্ভার সেটিং নিয়ে এখানে আলোচনা করা হলো :

ক. সার্ভার নেম : নেটওয়ার্কের সদস্য এমন প্রতিটি কমপিউটারের একটি সুনির্দিষ্ট নাম থাকতে হয়। সার্ভার অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করার সময় একটি ডিফল্ট নেম সার্ভারের জন্য নির্ধারণ করা হয়, যা আপনি গ্রহণ করতে পারেন অথবা তা পরিবর্তন করতে পারেন। কোনো কোনো সার্ভার অপারেটিং সিস্টেম অবশ্য ইনস্টলেশনের সময়ই সার্ভারের নাম নির্দিষ্ট করে এন্ট্রি দেয়ার সুযোগ দেয়। উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮-এ সার্ভারের নাম পরিবর্তনের জন্য Initial Configuration Tasks উইন্ডোতে গিয়ে Provide Computer Name and Domain অপশনে ক্লিক করুন। এবার Computer Name প্রোপার্টি পেজে Change-এ ক্লিক করুন। এখানে সার্ভারের নাম এবং সার্ভারকে যদি নেটওয়ার্কে বিদ্যমান কোনো ডোমেইনের সদস্য হিসেবে অন্তর্ভুক্ত করতে চান, সেটি নির্ধারণ করে দিন।

খ. নেটওয়ার্ক ডিসকোভারি : যদি কোনো কমপিউটারের নেটওয়ার্ক ডিসকোভারি অপশন চালু করে দিলে এ কমপিউটারটিকে নেটওয়ার্কের অন্যান্য কমপিউটার শনাক্ত করতে পারবে। অপশনটি সক্রিয় করার জন্য প্রথমে উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার চালু করে এরপর Network-এ ক্লিক করুন। এ



চিত্র-৫ : নেটওয়ার্ক ডিসকোভারি অপশন চালু করার প্রক্রিয়া

পর্যায়ে টুলবারের নিচে 'Network discovery is turned off...' মেসেজটি দেখা যাবে। এবার মেসেজটিতে ক্লিক করে 'Turn on network discovery and file sharing' অপশনটি সিলেক্ট করুন।

এখন আপনার সামনে দুটো অপশনসহ একটি মেসেজ বক্স আসবে। এখানে Yes, turn on network discovery বাটনে ক্লিক করলে নেটওয়ার্ক ডিসকোভারি চালু হয়ে যাবে। একই নেটওয়ার্কে অভিন্ন রাউটারের আওতাভুক্ত অন্যান্য কমপিউটারে যদি অপশনটি চালু করা থাকে, তাহলে সেগুলোর নাম উইন্ডোজ এক্সপ্লোরারের নেটওয়ার্ক নোডে দেখা যাবে। এভাবে উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮ (রিলিজ ২)-এর Initial Configuration Tasks নামে উইন্ডোর সাহায্যে সার্ভারের বিভিন্ন কনফিগারেশনের কাজগুলো করতে পারেন

ফিডব্যাক : kazisham@yahoo.com