

একটি ল্যানের নির্বাচন, অধিষ্ঠান এবং পরিচালনা

আজম মাহমুদ

একটি কমপিউটার লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের সময়েই আলাদাচিত কৃৎযাচিত হচ্ছে এটির স্থাপনা ও পরিচালনার অসুবিধা। তবে সময় আবার পরিচালনা ঘারা এসব অসুবিধাগুলি দূর করা সম্ভব। নেটওয়ার্কের প্রথম বিবেচ্য বিষয়টি হচ্ছে কতজন ব্যবহারকারীকে আপনি একটা নেটওয়ার্কের আওতাধীন রাখতে চান।

এছাড়াও সঠিক হিসাব রাখতে হবে ব্যাকের পরিধি ভবিষ্যতে কি হারে বাড়বে এবং কোন সময়ে গিয়ে এই কাঙ্ক্ষিত পরিমাণের বৃদ্ধিটি ঘটবে। এছাড়া বিবেচ্যায় আনতে হবে প্রত্যেক ব্যবহারকারী কি ধরনের কাজগুলি করবে এই নেটওয়ার্কটির আওতাধীন। তথ্যসমূহ নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার দুটি প্রধান শ্রেণীতে বিভক্ত। একটি পিয়ার-টু-পিয়ার বা সমতায়ীকৃত এবং অন্যটি সার্ভারভিত্তিক নেটওয়ার্ক। সার্ভারভিত্তিকের সংখ্যা ও কার্যের ধরন যথাসম্ভাব্যে নির্দিষ্ট করেই কোন শ্রেণীর নেটওয়ার্কটি আপনি গ্রহণ করবেন।

একটা লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN) এর চারটি প্রধান অংশ হচ্ছে: ওয়ার্কস্টেশন বা সার্ভার পিসিসমূহ, নেটওয়ার্ক অপারেটিং সফটওয়্যার, হার্ডওয়্যার সফটওয়্যার এবং মিডিয়া। LAN এর ওয়ার্কস্টেশনসমূহ সুদূরত্ব এক একটি পিসি মেগাবাইট RAM-এর পরিসর সাধারণত ৩৪০ কিব বট।

PIYAR-টু-পিয়ার বা সমতায়ীকৃত নেটওয়ার্ক

আর্টিস্ট কোম্পানির শ্যাটলস্টার্ট, এসপিআই কোম্পানির ইনভিউকিবলনেট এবং স্যাটে কোম্পানির মেইনফ্রাম হচ্ছে কয়েকটি বহল ব্যবহৃত পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্ক। নার থেকেই দেখা যায় যে, এই শ্রেণীর নেটওয়ার্ক প্রতিটি পিসিই সমান ক্ষমতা এবং অতিরিক্ত কোন কমপিউটার বা একটি কেন্দ্রীয় ফাইল সার্ভারের প্রয়োজন নেই। এই পদ্ধতির নেটওয়ার্ক কাঙ্ক্ষণি জাগাভানি করে নেয় ওয়ার্কস্টেশনসমূহ। কাঙ্ক্ষের পরিধি যেখানে কম এবং ব্যবহারকারীর সংখ্যাও কম সেখানে এই নেটওয়ার্ক পদ্ধতিই যথার্থ।

একটা অফিস যেখানে ৩০ জনের কম ব্যবহারকারী সফটওয়্যার, ওয়ার্ড প্রসেসিং অথবা সম্ভাব্য ডাটাবেজ দিয়ে কাজ করে সেখানে পিয়ার-টু-পিয়ার পদ্ধতি নিয়ে বেশ ভালভাবে কাজ সম্ভাব্য করা যায়। আর্টিস্টকন্টর ল্যানসিটিং এটি স্যোভের সময়েই চালু পিসি-এর। এটি ৩০০ জন পর্যন্ত ব্যবহারকারীকে একটা সার্ভারের আওতাধীন আনতে সক্ষম। এটির সহায়তায় একটি মাইক্রোফোন মধ্যমে মুদ্রণ করা পঠানো সম্ভব। মাসসিটিংক সিংটেক্সে গ্রন্থ আনুসঙ্গিক সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার সহায়তায় বেশ সহজলভ্য।

এসপিআই কোম্পানির ইনভিউকিবল নেটের অন্য প্রত্যাশন হল নির্দিষ্ট হার্ডওয়্যারের। কিন্তু যেখানে অন্য ইন্টারনেট নেটওয়ার্ক কার্ড দিয়েই চালানো যায় ল্যানসিটিংক। স্যাটে কোম্পানির মেইনফ্রামও ট্রিক ল্যানসিটিংক মতই যে কোন হার্ডওয়্যার নেটওয়ার্ক হার্ডওয়্যার ব্যবহার করা যায়। এই তিনটি ব্যাওয়ার ব্যবহারকারীরা কোনাে মাত্র ব্যবহারের জন্য নির্দিষ্ট প্যারেকট (Starter kit) সরবরাহ করে। এই নির্দিষ্ট প্যারেকট তিনজন ব্যবহারকারীকে সংযুক্ত করার জন্য

হার্ডওয়্যারীয় সব সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার সরবরাহ করা হয়ে থাকে। যেহেতু ল্যানসিটিংক এবং মেইনফ্রাম থেকেই প্রতিষ্ঠিত ও বহল ব্যবহৃত হার্ডওয়্যারের ব্যবহার করার উপযোগী তাই এই দুটির আওতাধীন নেটওয়ার্কের আনতন ক্রমাচ্যুত বাড়ানো সম্ভব।

যখন একটি পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্ক প্রতিষ্ঠিত করা হবে তখন একটি পিসিকে দায়িত্ব পালন করে দ্বিটি সার্ভারের। এই পিসির সাথে যুক্ত নেটওয়ার্কের মূল দ্বিটেরটিকে জাগাভানি করে ব্যবহার করে অন্য ব্যবহারকারীরা। এই পিসি সার্ভারটি ব্যবহারকারীদের দ্বিটি অপেশাসমূহ প্রতিকার সার্ভার রাখা করে এবং যেকোন ফাইল ছিটকেন অপেক্ষাকৃত দ্রুতই তৈরী না হওয়া পর্যন্ত সেগুলিকে তিস্ক ড্রাইভে সঞ্চিত করে। একই পিসি দায়িত্ব পালন করে নেটওয়ার্কের সার্ভারের সার্ভার হিসেবে। ইলেকট্রনিক মেইনসেইং হিটবইট এটির প্রধান কাজ। ব্যবহারকারীরা নিজেদের মধ্যে যে সব পত্র আদান-প্রদান করে সেগুলি পত্র না হওয়া পর্যন্ত পত্রগুলি সেই নির্দিষ্ট পিসিটির নিজেই তিস্ক ড্রাইভে সঞ্চিত থাকে। এই বইটই সার্ভারটি সেই পিসিটির একমাত্র কাজ নয় এটি একটি ব্যক্তি দায়িত্ব বইট থাকে পিসিটির প্রেক্ষাপটে এবং পিসিটিকে যেকোন সাধারণ পিসি সফটওয়্যার দ্বারা পরিচালিত একটা সাধারণ ওয়ার্কস্টেশন হিসেবে ব্যবহার করা যায়।

পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্কের প্রধান সুবিধাটি হচ্ছে এটির তুলনামূলক অনেক কম গ্রন্থমিক খরচ। ৩০ জন ব্যবহারকারীর পর্যন্ত পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্ককে অল্প বিবেচনা করা হয়ে থাকে। এটির কার্যক্ষমতাও বিস্ময়করভাবে উন্নত হতে পারে ক্ষেত্র বিশেষে। একটি পিসির নিজস্ব হার্ডডিস্ক থেকে যে গতিতে ডাটা চলে আসে পিসিটির মনিটরে ট্রিক একই গতির হারে সার্ভার পিসি থেকে ডাটা ট্রান্সমিটার হয় ব্যবহারকারীর মনিটরে। অনেক ব্যবহারকারীর একটা ধারণা রয়েছে যে, নেটওয়ার্কসমূহ ধীরে হয়ে থাকে। এটা সম্পূর্ণ অশুদ্ধ। কেউ যদি তার পুরোনো পুর PC/XT-টিকে একটি নেটওয়ার্ক সংযুক্ত করে তবে দেখতে হবে, দুর্বলতা

ফাইলসমূহ প্রবেশের ক্ষেত্রে এটির গতি কতখানি বৃদ্ধি উন্নত হয়েছে।

পিয়ার-টু-পিয়ার সে সব পরিধিভিত্তিক জন্য আদর্শ, যেখানে আপনি চান যে কার্যকারীরা ডাটা ফাইলসমূহ নিজেদের আদান-প্রদান করুক এবং আপনি যতটা সম্ভব ক্ষমতায় এক উৎকর্ষের সাথে এটিকে অর্থনৈতিক করতে চান। এখন অতিরিক্ত কোন পিসি কোনও প্রয়োজন নেই। নেটওয়ার্কের প্রতিটি পিসি মাত্র ১০ থেকে ১০০ কিব/সেক নেটওয়ার্কের কারণে, কিন্তু নেটওয়ার্কের ব্যবহারকারীর সংখ্যা দশ বা ততোধিক হওয়া মাত্র পিসিগুলির RAM-এর পুরো ক্ষমতা নিয়োগ করে ফেলবে।

এসব নেটওয়ার্ক ডেস-এর ওপর মারাল নির্ভরশীল। নেটওয়ার্কের প্রতিটি পিসি ডন দ্বারা চালিত, এছাড়াও একটি নিজেই প্রোগ্রাম চালিয়ে যেকোন ডাটা ১০ থেকে ১০০ কিব বা RAM দ্বারা। এই নিজেই বা নেটওয়ার্ক পরিচালনার মেনিউতে প্রোগ্রামটি একটি দায়িত্ব নিশ্চিত করে যেন কমাওসমূহ সঠিক উৎপন্ন পৌঁছে। উদাহরণস্বরূপ আপনি যদি মুদ্রকর্তী মেনিউ ড্রাইভ থেকে কিছু পত্র করার কথাগটী মেনি তবে TSR স্টোকে তাড়িয়ে তস থেকে দূর সরিয়ে রাখবে নেটওয়ার্ক এডাটর সার্ভার করে পরিশেষে সেই মুদ্রকর্তী পিসিটিতে।

এসব দায়িত্ব পালনে সফট্টি সফটওয়্যারগুলি যতই ভালো হোক সেগুলি কিন্তু এখন তস ভিত্তিক। কিন্তু ডাটালা অকার্যকর ডাটা পরিচালনার ক্ষত্র তস তখনে দক্ষ নয় এবং যথাস্থ একাধিক কার্য সম্পাদনের ব্যাপারেও তস অক্ষম।

সার্ভারভিত্তিক নেটওয়ার্ক

এসব সীমাবদ্ধতার কারণেই সার্ভারভিত্তিক নেটওয়ার্কের উদ্ভব ঘটেছে। এবং ১০ জনের ওপর ব্যবহারকারী ও কড় নেটওয়ার্ক স্থাপনার জন্য এটিই হচ্ছে জনপ্রিয় মাধ্যম। এটি মৌলিক পার্থক্যটি হচ্ছে একটি পিসি এর সাথে সংযুক্ত অন্যান্য পিসিসমূহের সম্ভাব্য নিয়ন্ত্রিত থাকে বা নিজেই উৎসর্গ করে।

নেটওয়ার্কের প্রতিটি কাজ এই কেন্দ্রীয় সার্ভারটিই মাধ্যমে যায়। এবং যে সব প্রোগ্রাম এই সার্ভারটি পরিচালনা করে তা হার্ডড্রাইভে রাখা করে। কয়েক ডজন ওয়ার্কস্টেশনসমূহ থেকে বিভিন্ন নির্দেশনাও একইভাবে সম্পাদনের জন্য সার্ভারটি একটি মাল্টিটাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম নিয়ে পরিচালিত হয়।

এ রকমের নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম হচ্ছে মোডেমের Netware, বিনিময়ের VINES এবং মাইক্রোসফটের LAN Manager। এগুলি মাল্টিটাস্কিং সহায়তা প্রদানে সর্বাধিক। এগুলি তিস্ক ফাইল সঞ্চেপন এবং তা থেকে ফাইল আনার ক্ষেত্রে উন্নতর চেয়ে অনেক বেশী দক্ষ।

সার্ভারভিত্তিক নেটওয়ার্ক কেন্দ্রীয় সার্ভারটিই মাল্টিটাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম নিয়ে চালানো প্রয়োজন হয়। এর সাথে সংযুক্ত ওয়ার্কস্টেশনসমূহ খোরাকি তস নিয়ে চলতে পারে। উচ্চ ক্রমতন্ত্রনে নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেমসমূহ ওএস/এ এবং এপল ম্যাকেন্টোশ দিয়ে পরিচালিত পিসিসমূহও রক্ষিত ফাইল ও ডাটা বাছাই করে সেগুলিকে আনতে সক্ষম।

সহজ করে বলতে গেলে সার্ভারভিত্তিক ব্যবহারের এটি

তিন ধরনের ইন্টারনেট	
ডিন ইন্টারনেট ক্যাবলিং	
T-conector সংযুক্ত মাধ্যমের ন্যূনতম দূরত্ব: ১০ মি	একটি সোলেটের সর্বোচ্চ সঞ্চেপন: ৩০ টি
Repeater ছত্রা ক্যাবলের সর্বোচ্চ দৈর্ঘ্য: ১০৫ মি	Repeater সং ক্যাবলের সর্বোচ্চ দৈর্ঘ্য: ২০৫ মি
থিক ইন্টারনেট ক্যাবলিং	
T-conector সংযুক্ত মাধ্যমের ন্যূনতম দূরত্ব: ২ মি	একটি সোলেটের সর্বোচ্চ সঞ্চেপন: ১০৫ টি
Repeater ছত্রা ক্যাবলের সর্বোচ্চ দৈর্ঘ্য: ৪০০ মি	Repeater সং ক্যাবলের সর্বোচ্চ দৈর্ঘ্য: ২৫০০ মি
ইউটিপি (Unshielded Twisted Pair)	
প্রতি নিয়মেতে চোয়: ১	হাট বা লোকের মধ্যে সর্বোচ্চ দূরত্ব: ১০০ মি
হাটের সঞ্চেপন: ১	হাটের সঞ্চেপন: ১
প্রতি হাটের দৈর্ঘ্য: ৫	প্রতি হাটের দৈর্ঘ্য: ৫

টাইপেকেন এয়েজের মত। প্রতিটি পিসি চালায় একটি ছোট নিয়ন্ত্রণ বেসিনটেড স্ট্রোয়াস, যার জন্য প্রয়োজন হয় 80 কিবাইট। এটির নাম রিভাইভেটর। পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্ক সফটওয়্যার পিসিসিগুলোতে বেসিনটেড স্ট্রোয়াসের মতই রিভাইভেটর ড্রাইভের সার্ভারের রফিক মালিকানাধীন অন্য অথবা অন্য পিসিসিগুলোতে নিয়ন্ত্রণ স্ট্রোয়াসটিকে আনুষ্ঠান করে।

যদি ব্যবহারকারীটি বড় আকারের ডিস ডিভিক আপলিঙ্কেশন স্ট্রোয়াসময় চালায় তার পিসিতে সেক্ষেত্রে RAM যেন পারাপক্ষ সময়েই কম লাগে সেটি নিশ্চিত করার একটা ভালো কাজ হয়ে দাঁড়ায়। যদি এমন ওয়েলফেইল পিসিসিগুলোতে কমতা যদি 386 মাইক্রোপ্রসেসর ও তদুপরে হয় তবে ভালো। MS-DOS 5.0 এবং DR-DOS 6.0 উভয়টিই নেটওয়ার্ক রিভাইভেটরসমূহকে সাফল্যের সাথে বর্তমানের ওয়েলফেইল যেকোন EMS মেমোরিতে লোড করতে সক্ষম।

নিরাপত্তা

যখন আপনি আপনার ব্যবহারকারীর একসারখ একটা নেটওয়ার্ক সফটওয়্যার তখন নিরাপত্তার নিকট নেটওয়ার্ক চিন্তিত করবে। বহিরাগত কেউ আপনাকে ডাটাবেসের মনে নেটওয়ার্ক প্রবেশ করতে পারে বা ডাইরেক্ট অ্যাক্সেস হওয়ার সম্ভাবনা যেন এক্ষেত্রে নিয়ন্ত্রণে রাখা যায় সেই লক্ষ্যে এখন নেটওয়ার্ক নিরাপত্তা ব্যবস্থা অনেক জোরদার হয়েছে। আপনি স্বাভাবিক কারণেই খুশা করবেন যে আপনার নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যারটি আপনার সেলার-ফার্ম-সেলে অথবা ইন্টারনেট (বহিরাগতকারী) লোকের নিরাপত্তা দেবে অথবা একই সাথে উভয়টিরই নিরাপত্তা দেবে।

সেয়ার-লেভেল নিশ্চিতকরণ হচ্ছে সুলট পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্কের একটি ধরন যেখানে একটি উচ্চক্ষমতাসম্পন্ন নেটওয়ার্ক সিস্টেমের জন্যও বেশ প্রবেশের সমস্যা জন্ম দেয় পারে। একটা বিশেষ স্তর পক্ষে একজন মানুষ থাকেনাভাবে বিশ্রাম করতে পারে এই ভয়জনকভাবেই এই পদ্ধতির ভিত্তি। নেটওয়ার্ক তথ্যস্বত্বকারী একটি নির্দিষ্ট ডিস্ক ড্রাইভ, ডাইরেক্টরি বা ফিটার যারা ব্যবহার করে তাদের মধ্যে পরিষ্কারভাবে জ্ঞান করা যাবে সম্ভব পায়ে। এই নেটওয়ার্কের সাথে সফটওয়্যারটি পিসি ব্যবহারকারীর অনুমতি ছাড়াই একই মতই ও স্ট্রোয়াস প্রবেশের। এতে নিরাপত্তা কম হলেও মাঝারি ও ছোট স্থাপনা অন্য এই নিশ্চিতকরণ বসানো সহজতর।

ব্যবহারকারী নেটওয়ার্ক ইন্টারনেট লোকের নিরাপত্তা উন্নত নিয়ন্ত্রণ নিশ্চিত করে একজন তথ্যস্বত্বকারীর জন্য। এতে করে LAN যানেদ্বারা সফটওয়্যারের নম্বর রাখতে পারে যে কেউ সফল করতে হবে কেহোয় করতে। এতে ব্যবহারকারীর নাম, তার সাংকেতিক চিহ্ন এবং তিনি কোন বড় লক্ষ্যের জন্য যার সহজকর্তা। এতে ব্যবহারকারীরা নিরাপত্তার ক্ষেত্রে নিশ্চিত করা ছাড়াই LAN যানেদ্বারা এটিও নিশ্চিত করতে পারেন যে কোন কোন লোক কোন কোন ফাইল, কোন কোন ড্রাইভ ও কোন কোন ফিটার ব্যবহার করে। এজন্য ব্যবহারকারীকে অন্যান্যসে যে কোন দলের সাথে যোগ করে দেখা যেতে পারে। এতে সফটওয়্যার ব্যবস্থাপনা অনেক সহজ হয়।

একজন ব্যবহারকারী বা একটি নির্দিষ্ট গ্রুপ কোন ফাইল ও স্ট্রোয়াস ব্যবহার করতে হবে একটা ফাইলকে কিছু লিখতে বা মুদ্রিত করতে কি না এর পরিষ্কারভাবে বলা থাকে প্রতিষ্ঠানের যোগাযোগের স্বার্থে। এই অধিকার প্রদানের পরিণতি একটি ডাইরেক্টরির জন্য বা পুরো

ড্রাইভের জন্য এমনকি একটা একক ফাইলের জন্যও হতে পারে।

আপনি যদি ইন্টারনেট বা ব্যবহারকারীদের তাদের নিরাপত্তা স্থাপন করেন নেটওয়ার্কের তবে এটা মনে সব সমা করবের থাকে তা নিশ্চিত করতে হবে। প্রতিষ্ঠানের প্রাচীরে অথবা LAN যানেদ্বারা সফটওয়্যার থেকে প্রথম নিরাপত্তা প্রতিষ্ঠানকারী নির্দেশ করা যায় ব্যবহারকারীদের পাসওয়ার্ড দিয়ে। কখনোই ছোটটি বর্ণ বা সফটা দিয়ে এসব পাসওয়ার্ড বসানো যায়। ASCII ভুক্ত কার্যকরীসমূহের সাহায্যে 8৩০ কোটি সম্ভাব্য পাসওয়ার্ড কল্পনামেন বসানো যায়।

আলো কার্যকরীতর অন্য পাসওয়ার্ডসমূহ দুই মাস অন্তর পরিবর্তন করা উচিত। এখন যেটি পৃথক সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠিত করা যায় যদি প্রতিটি পাসওয়ার্ডের মাস বিক্রমসা করবে ব্যবহারকারীকে উত্তরবে অথবা অর্ধেকটি নেটওয়ার্ক সফটওয়্যার কেলনাময় খোঁজ রেখে চলবে পাসওয়ার্ডগুলির প্রতিটি বর্ণ অথবা দুই মাস অন্তর এটি বদলা করতে প্রতিটি ব্যবহারকারীকে তাদের পাসওয়ার্ডসমূহ পরিবর্তন করতে।

আপনি যখন একটি নেটওয়ার্কের আওতাধর আসবেন তখন আপনি ছাড়া অন্য কারা আপনার পত্রসমূহ হাৎবে ব্যক্তিগত তথ্যাদি দেখতে পারে? এটা নির্ভর করে কিভাবে নেটওয়ার্কটি প্রতিষ্ঠিত করা হয়েছে এবং আপনার কার্যকরীতর ওপর। আপনি যদি আপনার সব কাজ নিয়ন্ত্রণ হাৎবে ড্রাইভে সবেশক করা রাখেন তবে অন্য ব্যবহারকারীরা তখনই আপনার ডাটাসমূহ দেখতে পারে যদি আপনি ড্রাইভের প্রকল্পনা দিয়ে থাকেন। ড্রাইভের প্রকল্পনার অর্থ হচ্ছে একটা নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেমের অংশীদার নেটওয়ার্ক উন্মেষ হিসাবে আপনার ড্রাইভটিকে একটি সুস্থায়ী কবচের আওতাধর আনবে।

আপনি যদি আপনার কাছসমূহকে একটি নেটওয়ার্ক ড্রাইভে সংরক্ষণ করেন তবে অন্য ব্যবহারকারীদের জন্য এটিতে প্রবেশ করা সম্ভব। অন্যদলে অবশিষ্ট নম্বর থেকে আপনার ড্রাইভের বাহ্যে করার উপায়টি হচ্ছে একটি নেটওয়ার্ক ড্রাইভে একটি সফটওয়্যারের সৃষ্টি করে সেটি ব্যবহার করা। এই ড্রাইভে কেবলমাত্র আপনার প্রকল্পনার প্রতিষ্ঠিত করে কেবলমাত্র LAN যানেদ্বারা বা সুস্থায়ীভায়েই হাড়া বারী ব্যবহারকারীদের আওতার বাইরে রাখা যায় নিয়ন্ত্রণ ডাটাসমূহ। LAN ব্যবস্থাকের কোন কিছু ছাড়াই এই পরিবর্তনের সব অধিকার রয়েছে।

LAN ব্যবস্থাকের মূখ্য কর্তব্য হাৎবে অর্ধেক কপি এবং ডাইরেক্ট ছাড়াই প্রতিষ্ঠানকে নিশ্চিত করা। প্রতিষ্ঠানের গুরুত্বপূর্ণ ও জরুরী তথ্যাদি মনে কেটে একটা মুদ্রি ডিস্ক কপি না করতে পারে তা নিশ্চিত করার সর্বকর্তব্য উপায়টি হচ্ছে নেটওয়ার্ক ডিস্ক কম থ্যাট পিসি থেকে মুদ্রি ড্রাইভেও পিসি আনয়ন করা। আরো নিরাপত্তার জন্য হার্ডডিস্কসমূহও সঠিকর বেলনা যায়। এছাড়া তথ্য প্রতিষ্ঠিত পিসি ডিস্কচালনার জন্য স্ট্রি হাৎবে নেটওয়ার্ক প্রকল্পনার কার্যে স্থাপিত একটি ROM ডিস্কের সাহায্যে। যখন পিসিটি প্রথমে চালু করা হবে তখন ROM ডিস্কটি সঠিকর প্রতিষ্ঠিত পিসি ডিস্কচালনার জন্য স্ট্রি হাৎবে (জটিলভায়ে) করতে বলে। জটিল সার্ভার থেকে পিসিটিতে আসার পর মনে হাৎবে যখন পিসিটি ডিস্ক চালাবে তখন নিয়ন্ত্রণ ড্রাইভ থেকে।

নেটওয়ার্ক সফটওয়্যারে একটা অধিষ্ট ট্রায়েল মূখ্য থাকলেও এটা বৃহৎ একটা কার্যকর প্রতিষ্ঠান বা নিরাপত্তা এটি নিশ্চিত করবে অনেক সম্ভব। তবে কোন বড়

নেটওয়ার্ক বিপর্যয়ের সময় এটির কারণে বৃহৎ ক্ষেত্র করার সম্ভব চমকনের যোগেশে সম্ভবতঃ প্রধান কম এই অধিষ্ট ট্রায়েলটি। যেহেতু প্রতিটি ব্যবহারকারী কোন ওয়েলফেইল থেকে সার্ভারের প্রবেশ করতে এবং কখনোই হাৎবে তার একটা লগ বা ফিরিহি থেকে যার অধিষ্ট ট্রায়েলসে সাহায্যে। অন্য কোন বিপর্যয়ের ক্ষেত্রে যারা বিস্তারিত ভায়ে চাওড়াইলে অধিষ্ট ট্রায়েলসে সেই মত থেকে বলা যাবে যে কোন ফাইলও পিসি হাৎবে হাৎবে।

আরোই নেটওয়ার্ক মুদ্রিত ছাটের পরতা বলা যাবে সুলট। এখন প্রতিষ্ঠানকে প্রবেশন। সবচেয়ে ফটোরতম ডাইরেক্ট বিহারী পক্ষকেই হাৎবে সবচেয়ে সহজ একটা ব্যবস্থা হাৎবে, সেটি হচ্ছে পুরো নেটওয়ার্কটিকে একটি সফটওয়্যার সফটওয়্যারের মত করে এটিকে বাইরের জগতের সাথে সফটওয়্যারের মত করে। এর অর্থ হচ্ছে সব কম্পিউটার পিসি থেকে মুদ্রি ড্রাইভে অপসারণ করা এবং কেউই সমস্যা ঘটানো যাবে না। আরো বাক্য পদ্ধতিটি হাৎবে ডাইরেক্ট নিরাপত্তারী সফটওয়্যারের অধিষ্ট করা, পুরো নেটওয়ার্কের নোপসার অংশ হিসাবে। এটিই উদাহরণ হিসাবে হাৎবে টাচস্টোন কোম্পানির Checkit LAN এবং ইটোসের LANProtect।

প্রতির ব্যবহারকারী নেটওয়ার্ক ডাটা ও ফাইলে তাদের কাজ শুরু করা যাবে ডাইরেক্ট নিরাপত্তারী সফটওয়্যারটি সেই পিসিসিগুলোতে স্থায়ী ডিস্ক ড্রাইভে স্থাপন এবং নেটওয়ার্কের যে লুকবর্তী ড্রাইভে তথ্য সংরক্ষণ করতে চায় সেগুলি পুরোমুখ্যভাবে পরিষ্কার নিরাপত্তা করতে সক্ষমতা ডাইরেক্টের অধিষ্টে যাবে। এজন্য ডাইরেক্ট সফটওয়্যারটি সেন্সিটিভ তথ্যাদি গোপন হাৎবে ১০ কিবাইট এর মত RAM দখল করে ডিস্কের অর্ধের প্রবেশের লগ সফটওয়্যারটি মুদ্রি রাখবে যাতে কোনও ডাইরেক্ট উক্ত পিসিতে প্রবেশ করতে না পারে।

দাইরেক্ট

এর পরের সমস্যাটি হচ্ছে নেটওয়ার্ক স্থাপনার তথ্যাদি সর্বকর্তব্যভাবে জগাভাগি করে ব্যবহার করা। একটি লোকের বা মিলে মিলে ব্যবহার করা ড্রাইভে যদি একটি আপলিঙ্কেশন মেনে ওয়ার্ড প্রসেসর বসানো হয় তাহলে নেটওয়ার্ক ড্রাইভে সেই স্ট্রোয়াসটি ব্যবহার করতে পারে। একই সাথে মেনে কয়েকজন ব্যবহারকারী এটিকে মূখ্যভাবে ব্যবহার করতে পারবে। এখন যদি ফোর্গাইটওয়ার্ড লাইসেন্স সংশ্লিষ্ট সফটওয়্যার কোম্পানিটির কাছ থেকে খরিন বা কাজ হাৎবে এই ব্যবহার অর্ধেক। যেকোন সফটওয়্যার দোকান থেকে বাইরে করা আপলিঙ্কেশনসমূহ কেবল মাত্র একক ব্যবহার বা বিশেষ-ইন্টার লাইসেন্স প্রদান করা হাৎবে পারে।

সমস্যাটি হচ্ছে একটা নতুন নেটওয়ার্ক প্রতিষ্ঠা করার সময় যদি কেউ পুরো সফটওয়্যারসমূহকেই সেই নতুন নেটওয়ার্কের রাখতে চায়। যদি মনে কপি পৃথক পৃথক ওয়ার্ড প্রসেসর একটা অপসারণ অন্য ফাইল বলা থাকে তবে নেটওয়ার্কের জন্য ফাইলইন্টারেক্টিভ সফটওয়্যারটি যখন আবার নতুন করে সেই ব্যবহারের ১০ ফটির প্রতিষ্ঠান অন্য মূখ্য রাখবে তখন মূখ্য প্রদান করতে হবে।

এর অর্থ দাঁড়ায় যে সফটওয়্যারের পাইলেন নেটওয়ার্কের পরিষ্কারকরণে উনিয়ন কোম্পানিটি করেছিল তার পুরোই বদল সিলে হাৎবে। সফটওয়্যার সফটওয়্যার ডিভাইসের মত না হলে এ ক্ষেত্রে আধিকৃতভাবে নেটওয়ার্কের ডিভাইস কোন পক্ষ সেই এই ব্যক্তিগত স্বার্থ থেকে বাঁচতে হলে অর্ধেক পিসি আপলিঙ্কেশন সফটওয়্যারকে প্রতিটি ড্রাইভে পৃথকভাবে স্থাপন করে রাখতে হবে এবং যেসব ডাটা

ফাইলসমূহ নৌওয়ার্ড ছুঁতে ভাগাভাগি করে ব্যবহার করা যেতে পারে।

শ্যান্ডি-ইউজার সফটওয়্যার বসানো বা সিলেক্ট-ইউজার করানি বসানোর মধ্যে সামান্য পার্থক্য রয়েছে। দুইভার করা যেতে পারে এটি। হয় কৌশলগতভাবে এটিকে একটি পিসিতে বা সার্ভারের বসান অথবা আশের বর্নীর অন্যত্র। পিসিকে ইউজার অর্ডিনসমূহ প্রতিটি পিসিতে বসিয়ে কেবল ড্যাটা ফাইলসমূহ শেয়ার করুন। এতে নতুন নাইসেশ্বর প্রয়োজন হয় না তবে শেয়ার্ড পদ্ধতিতে অথবা প্রতিটি পিসির হার্ডডিসকে কিছু জায়গার অশুভ হয়।

শ্যান্ডি-ইউজার অ্যাপলিকেশন সফটওয়্যারসমূহকে নৌওয়ার্ড হার্নিশিত পরিভাষায় গ্রুপ গুদায় বলা হয়ে থাকে। বিশেষ শ্যান্ডি ইউজার সফটওয়্যারের সুবিধাটি হচ্ছে এটিতে নির্কুলভাবে ফাইল শেয়ার নিশ্চিত করার জন্য সরঞ্জামটি রয়েছে। নৌওয়ার্ডের ড্যাটা ফাইল শেয়ার করার একটি সহজ এবং স্বয়ংক্রিয় পদ্ধতি। প্রকৃতপক্ষে ব্যবহারকারী একটি নথি খুলে সেটিতে কিছু পরিবর্তন করান। এই পরিবর্তনগুলি সেভ করার সাথেই আন্তরকন ব্যবহারকারী সেই একই নথিটি খুললে সমস্যা দেখা যায়। প্রথম ব্যক্তিটি যখন পরিবর্তনগুলি সেভ করলে সেটি Overwritten হয়ে যখন দ্বিতীয় ব্যক্তিটি তার পরিবর্তনসমূহ সেভ করতে পারেন।

নৌওয়ার্ড পরিবেশের জন্য বিশেষভাবে লিখিত অ্যাপলিকেশনসমূহ এই পরিবেশেই সমস্যা এড়ানোর জন্য যথেষ্ট নথিভিত্তিক ইউজারই এককন কাজ শুরু করেছে। তাই দ্বিতীয় জনকে এটিতে প্রবেশের সুযোগ দেবে পরবর্তীতে অথবা অসেই নথিটি খুলতেই দেবে না।

আবার পিয়ার-টু-পিয়ার এবং সার্ভারভিত্তিক নৌওয়ার্ড অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার বসানোর পদ্ধতির পার্থক্য রয়েছে ব্যবহারকারীর পিসির জন্য। সার্ভার প্রতিষ্ঠিত করাটাই হচ্ছে পার্থক্যের মূল কারণ। পিসিসমূহ শারীরিকভাবে কাব্যালের সাহায্যে যুক্ত হওয়া হয় একটি ইলেকট্রনিক আর্থ সঙ্গার হয়। পিসির যে একতালন বাস রয়েছে সেগুলিতে বসানো এডাপ্টারের ওপরলিভ করা বা নির্দেশনালী সৃষ্টি করে। এক সিগন্যালস বা সংকেতমি দৃষ্টি গ্রহণ মন যারা ব্যাখ্যা করা যায়। এটি হচ্ছে ইথারনেট এবং টোকেন রিং।

ইথারনেট

নৌওয়ার্ড বাস্বারের ৩০২-এর অধিক ইথারনেটের এবং এটি ১০ মেগা বাইট পার্থায় প্রতি সেকেন্ডে (Mbps)। এটি একটি বাস টপোলজী যা সব নৌওয়ার্ড স্টেশন বা নোড একই তারের মাধ্যমে পর্যায়ক্রমে daisy chain করে যুক্ত।

ইথারনেট ব্যবহার করা হয় Co-axial পিন এবং বিকে কাব্যের। আমরা টিভি এনালগি যে ফেল্ডায়ড্রাল তার ব্যবহার করে স্টার্টের পায়েচর তাৎ থেকে এটি তারকাবলের অভ্যন্তরকার শক্ত আনার তারটি সৃষ্টি করে ইলেক্ট্রিক বা গ্যাস দ্বিতীয় প্রকার থেকে একটি তার আলাদা মত তৈরি করে। ভেতরের শক্ত তারটির কারণে এই কাব্যেলটি যদি ভাঁজ করা হয় তবে সেটি ভেঙ্গে যেতে পারে। চেয়ারের বা টেবিলের পায়েচর তাৎ থেকে এটি তারকালের সিরাসন রাখা উচিত। সালফার নৌওয়ার্ড সনোবয় বিচ্ছিন্ন হওয়া রোগ কারণ নয়। কেবল এক কামার তারটি ছিঁতে দেখে সব যোগাযোগ কেটে যায়। যদি সেটিতে ফটাল দেখা মেয়ে তবে মাঝে মাঝে নৌওয়ার্ডের কান্ন বিচ্ছিন্ন হবে এবং সেই ফটালের ফুটটি

বেত করা বেশ কষ্টকর হবে। কামলেদর শেষ ভাগে থাকে একটি BNC পুট।

প্রতিটি পিসিতে সংযোজিত ইথারনেট এডাপ্টারটার কার্ডের জন্য একটি বসে BNC সকেট লাগানো থাকে। এর সাথে সংযোজিত থাকবে একটি T-piece। সামনের ওয়ার্ডরিশনটি থেকে আশত ক্যাবলেট এই T-Pieceএ একপাশে প্রাণের সাহায্যে সংযোজিত হবে দ্বিতীয় ক্যাবলেট এই পিসিটি পাশ কাটিয়ে হবে লাইনের পরবর্তী পিসিটিতে। এক্ষেত্রে নিশ্চিত হতে হবে যে T-Piece গুলি কেন্দ্রভাবে ধাতব বন্ধনী যুক্ত হিরেনফোর্স T-piece। এটি না হলে কান্নিকরের অভ্যন্তরে নড়চড় হলে তারটিতে ফটাল ধরবে অথবা T-Piece এর অভ্যন্তরে কণাটির ফেটে যাবে।

ইথারনেট তার সংযোগ ব্যবস্থার বেশ সোকা সরল। একটি একক ক্যাবলে এক টি ডেইলী চৌকন কায়দায় প্রতিটি পিসিকে সংযুক্ত করে। ক্যাবলের প্রবেশের শেষে প্রান্ত যুক্ত থাকে একটি টার্মিনেটর। একটি সরু বা বিন এবং বিক বা পুরু ইথারনেট কতটা সর্বেচ্ছ দূরত্ব যেতে পারে তা পৃথকভাবে দেখানো হয়েছে পৃথক তালিকাতে।

এই বিন Co-axial ইথারনেট ক্যাবলেট তৈরী অসহায় সঠিক নির্মাণ BNC সকেট সংযোজিত অসহায় কিনতে পাওয়া যায় একটি তিন অথবা পূর্ণ নিম্নের স্ট্রেট।

বেশী ব্যবহারকারী নৌওয়ার্ড প্রতিষ্ঠার পরিপন্থা থাকে তবে নিম্ন ক্যাবলে বিয়ে নৌওয়ার্ডের সংযোজিত করা হলে প্রায় কম হয় এবং কান্নিকরের সাহায্য পাওয়া যায়। Co-axial তার সম্বন্ধে কায়ের জন্য ট্রিপ্ল হায় এবং BNC কান্নের লাগানো জন্য ক্রিপ্ল হায় ব্যবহার করাটাই উচিত। সোল্ডার জয়েন্ট না করাইই ভালো কিন্তু এতে করে কিছুদিন পর ফটাল বা অক্সিডাইজ হতে পারে ক্যাবলের ধাতব ফলে নৌওয়ার্ডের ত্রুটি দেখা দিতে পারে।

ইথারনেট এডাপ্টার কার্ডসমূহের পেশেন প্রায়েই দেখা যায় একটি ১২ পিন কান্নেট। এটা ব্যবহার করা হয় বিক বা পুরু ইথারনেট ক্যাবলে সংযোগের ক্ষেত্রে যেমন আশের অফিসে ভারী ফেন্সপাইরিং বসানো হয়ে কোটা করা হয়। সোডাসমূহের মধ্যকারে বিন দুস্বরে স্থাপনার জন্য এটি ভালো তবে বেশ ব্যয়বহুল এবং বিন ইথারনেটের তুলনায় কিছুটা অফানো যুক্ত।

আশার বিক/বিন ইথারনেট সিস্টেমে যদি একটি নতুন পিসি যোগ করতে হয় তবে একটি T-Piece কান্নেটের সংযোগ বিচ্ছিন্ন তার সাথে আরেক গ্রুহ ক্যাবলে ও তার সাথে আরেকটি T-Piece যোগ করতে হবে। তবে এই একটি পিসি বাস্বারের জন্য যদি নৌওয়ার্ডের সঠিক যোগসূত্র বিচ্ছিন্ন করা হয় তবে পুরো নৌওয়ার্ড বিনষ্ট হবে। প্রথমে একটি ওয়ার্ডরিশন বাস্বাতে গিয়ে সর্বেই অধিক করে। এ ক্যাবল সংযুক্তনাত প্রয়োজন। RJ-45 কান্নেট ব্যবহার করার অর্থ হলো আশনি ইথারনেট মত পিসি যোগ করতে পারেন নৌওয়ার্ডের বিরামধানে ফেন্সপাইরিং কেন্দ্র রাখতে না চান। RJ-45 কান্নেটের সাহায্যে টেলিফোন ক্যাবলেিং বলা হয় 10-Base-T।

যদি একটি ছোট পরিমার্জ অফিসে নৌওয়ার্ড স্থাপন করা হয় যেখানে কোন ভারী শিল্প যন্ত্রাণে নিয়ুত ব্যবস্থা প্রকার ফেন্সে বা সনোনে বিন ইথারনেট ক্যাবলেিং ব্যবহার করা যেতে পারে। এটি হচ্ছে সমস্তের সস্তা এবং সমস্তের সহজনত। সিস্টেম এটির খুবো স্থাপনকালই পাওয়া যায় সম্ভবে। যদি একটি সিরিফনন নতুন ভবনে পুর্ক পরিকল্পিতভাবে নৌওয়ার্ডের তার বসানোর সাহায্য করা থাকে তবে যেহেতবে স্থাপিত বরসমূহ BNC কান্নেট না দিয়ে নৌওয়ার্ড ব্যবস্থা রাখাই

শ্রেয়। অথবা ইথারনেট ক্যাবলেটি ফেব্রিক অভ্যন্তরে স্থাপিত অবস্থায় সুদূরপর মাধ্যম দিয়ে ফেব্রিকেশন দিয়ে যোগানের পাশ দিয়ে নৌওয়ার্ড ব্যবস্থা করা যেতে পারে।

টোকেন রিং

নৌওয়ার্ড ক্যাবলেিং-এ দ্বিতীয় পদ্ধতিটি হচ্ছে টোকেন রিং। টিক ইথারনেটের মতই এটি একটি ক্যাবলেিং বি ব্যবহার করে। তবে এটি সমস্তের কিছু একটা রিং-এর মত নয়। টোকেন রিং যে কৌশলটি ব্যবহার করে সেটি হলো একটি কনসেনট্রের বা MAU (Multiple Access Unit)। এটি হচ্ছে ৮-টি অথবা ১৬-টি সম্মুখে সোর্টের একটি কায়। এই ব্যয়ের ভেতরে থাকে ক্যাবলের একটি রিং বা বল; যেটি ডেইলী চৌকন কায়দায় নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে যুক্ত হয়ে ৮-টি অথবা ১৬-টি সোর্টের প্রতিটির সাথে যিনেছে। এই প্রতিটি সোর্টে একটি ক্যাবলে পুশ ধারা যুক্ত হয়ে রিংকে কার্যকরভাবে প্রতিটি পিসি পর্যন্ত সম্প্রদায়িত করে।

ইথারনেটের সমন্বয়টি হচ্ছে এটিকে সাহায্যে বলয় প্রতিধার ভাষাতে হয়, একটি করে নতুন ওয়ার্ডরিশন যোগ করতে হলেই। কারণ একটি ওয়ার্ডরিশন লাগাতে হলেই BNC কান্নেটের একটিতে যুক্ত সোর্টের জন্য স্থান করে দিতে হয়। কিন্তু টোকেন রিং পদ্ধতিতে রিংকে বিচ্ছিন্ন না করে Voleac কোম্পানির সেসার টায়াল ওয়ালাসোর্ট পদ্ধতি ব্যবহার করে শ্রেফ একটি পিসিকে পুশ দিয়ে নৌওয়ার্ডের সম্মুখে করেই তৎকাল্যে ব্যবহার শুরু করা যেতে পারে।

এই সমন্বয়টি টোকেন রিং সমন্বয় করে কান্নেটের ব্যারে নিয়ন্ত্রন রিসেপ্ত ব্যবহার করে। একটি সোর্টে যদি কোন অর্ডিনেশন পুশ না করা হয় তবে একটি রিংকে নিশুপ বা নিশুয় থেকে রিং-টিকে সংরক্ষিত রাখে। একটি ক্যাবলে সর্বেশেষ হওয়ার মাঝেই রিংকে খুলে যায় এবং ক্যাবলেটিকে রিং-এর একটি অধিক অংশ হিসেবে অস্তর্ভুক্ত করে দেয়। নৌওয়ার্ডের পিসিটি বন্ধ করার সোর্টের রিংলও বন্ধ হয়ে যায় নতুন রিংটি আশের বিচ্ছিন্ন হতে পারে। আশনি যদি টোকেন রিং ব্যবহার করেন এবং কান্নেটের বা সংযোগস্থলে উপস্থিত থাকেন তবে পিসি বন্ধ হওয়া যায় রিংল বন্ধ হওয়ার মত পৃথক অন্তে পিসি হবে। এই শব্দে বিচলিত হওয়ার কারণেই। পিসিটি চালু ও বন্ধ করার সাথে রিংল চালু ও বন্ধ হওয়ার জন্য এটি হয়।

টোকেন রিং ক্যাবলেিং এবং এর কান্নিকরসমূহ ইথারনেটের চেয়ে শায় বহুল। সাধারণ কান্নেটের লাগানে অসহায় তৈরী ক্যাবলে কিনতে পাওয়া যায় কারণ ক্যাবলেটির অভ্যন্তরে মাটি করে তার থাকে এবং এটির উভয় প্রান্তে কান্নেটের সাথে আলাই করা থাকে। তবে টোকেন রিং ক্যাবলে ইথারনেট ক্যাবলেিং চেয়ে অনেক পেশ এবং এটিতে সম্ভবে ফটাল ধার না বা ভেঙ্গে বিচ্ছিন্ন হয় না।

টোকেন রিং এডাপ্টার ক্যাবলেিং একটি ট্রি এপ্রেশনাল সকেট যুক্ত হয়। কার্ডসমূহের পিসিসমূহে এবং অপর প্রান্তটি নৌওয়ার্ডে যুক্ত হয় একটি ৯ পিন মিশি D-কান্নেটের সাহায্যে। টোকেন রিং এবং ওপর আশার বিশেষ দুর্ভটতা থেকেই কনসেন অরেসেটি নতুন রিকম্প ক্যাবলেিং পদ্ধতি রয়েছে যেটি UTP (Unshielded Twisted Pair)। টিক ইথারনেটের 10-Base-T-র মতই UTP তার ব্যবহার করা যায় টেলিফোনের জন্য ব্যবহৃত ক্যাবলে ও সকেটসমূহের মত সস্তা উপকরণ। D-কান্নেট-র একটিই অপরূপেই যুক্ত হয়ে ৯ পিন মিশি D-কান্নেট এবং টেলিফোন সকেটটির সাথে একটি করে এডাপ্টারের প্রয়োজন হয়। এতে করে মোট ষড়ক বেড়ে অনেক বেশী হয়ে পায়।

এডাপ্টার কার্ড

নেটওয়ার্ক এডাপ্টার কার্ডটি হচ্ছে পিসি এবং কম্পোনের মধ্যে সংযোগের ভিত্তি। নেটওয়ার্ক এডাপ্টার দুই ধরনের - ইন্টারনাল এবং এক্সটেরনাল। এক্সটেরনাল এডাপ্টারটি প্লাগ করতে হয় পিসির গ্যারান্সি স্লট এবং গ্যারান্সি স্লটেরে ফ্রাণ্ট প্যানেল এটি সীকাবদ্ধ। সাধারণত একটি ইন্টারনাল এডাপ্টারের ৩৬ থেকে ৭৪ শতাংশ পরিচালনা করে এক্সটেরনাল এডাপ্টার। নাম থেকেই বোঝা যায় যে ইন্টারনাল এক্সটেরনালি বসাতে হয় এক্সটেরনাল পিসিইউ-র অভ্যন্তরে এক্সপানশন স্লট এবং পক্ষি অঙ্গুলাপে এটি ১, ৮ অথবা ৩২ বিট ডাটা বহন করে এক এক বার। নেটওয়ার্কের একটি পিসি নিয়ে ওয়ার্ক গ্রুপের এবং অন্যান্য সাধারণ অফিসের কাজ করতে চাইলে একটি ৮ বিট এডাপ্টার ব্যবহার করলেই হবে। পিসির জন্য ইথারনেট এডাপ্টার তৈরী করে Novell, ARISORFT, BLACK BOX, D-LINK, EVEREX, 3Com, এবং SMC সহ অনেক কোম্পানি। ড্রাকবন্ড বিট এডাপ্টার টেক্সট ম্যাডজে এবং আইইবিএম। Madge কোম্পানির এডাপ্টারটি বহুমুখী সুবিধা প্রদান করে তবে আইইবিএম কার্ডসমূহ অনেক সময় বেশ সস্তায় পাওয়া যায়।

নেটওয়ার্কের যে ফ্রন্ট এণ্ড (Front end) পিসিঅপ বিশাল ডাটাবেইজ বা CAD অ্যাপ্লিকেশন হিসেবে ব্যবহৃত হয় অথবা যেকোন অ্যাপ্লিকেশন যেটির জন্য একটি কিছ ৩০৬ ডিভিক পিসি অথবা ডাটাবেইজ পিসিয়ার করতে হবে। এটি পিসির প্রসেসর ও ক্যাবলেসের মাধ্যমে করাতে হবে। এটি পিসির প্রসেসর ও ক্যাবলেসের মাধ্যমে ৮ বিট এডাপ্টারের চেয়ে দ্বিগুণ কিছড়াই ডাটা প্রাপ্ত করতে পারে। যদি একটা সমস্ত পিসিয়ার-টু-পিসিয়ার নেটওয়ার্ক স্থাপনের প্রয়োজন হয় সাধারণ ফাইল সিস্টেমের জন্য তবে প্রতিটি পিসিতে একটি ৮ বিট এডাপ্টার ব্যবহার করাটাই যাবে। যদি এগুলি পিসির একত্রিত করা হলে হিসেবে ব্যবহার করা হয় এবং প্রচুর কিছড় প্রয়োজন হয় তবে এটির কার্যকরতাকে বাড়াতে পারে একটি ১৬ বিট এডাপ্টার ব্যবহার করা যেতে পারে।

যদি একটা কেন্দ্রীয় পিসি সার্ভার হিসেবে নিবেদিত থাকে তবে এডাপ্টার বিতরণ নীতি ভিন্ন হবে। এই সার্ভারটিতে অপনার সাথে অনুযায়ী ৪-৪৫ম এডাপ্টার কার্ডটি লাগাতে হবে। যদি এই পিসিটি ৩০৬ ডি-এক ডিভিক অথবা তারকাতে শক্তিশালী হয় তবে এর জন্য সময়ে সময়ে কিছড়ম এডাপ্টারটি হবে একটি ৩২-বিট। Network, LAN Manager এবং VINES এর তৃত পজিশনালি নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেমগুলি একটি সার্ভার থেকে এডাপ্টার লাগানোর সময়টা প্রদান করে থাকে। দুটি এডাপ্টার লাগানোর কাজ প্রতিটির ওপর চাপ অর্ধেক হয়ে যাবে এবং কার্ভ নেটওয়ার্ক ছুড় ডাটা প্রাপ্তনের গতি বিঘ্ন হতে পারে।

EISA-ডিভিক সিস্টেমের জন্য ৩২-বিট বা মাল্টি কার্ভ সহায়তায় RAM থেকে ল্রতস্ত ডাটা প্রাপ্তনো যায়। আপনি যদি ইন্টারনেট নিয়ে ম্যানিটোলসমূহ এবং PS/2 সমূহ সংযোগ করতে চান আপনার নেটওয়ার্ক তবে 3Com কোম্পানির প্রতিটি প্লাটফর্মের জন্য পণ্য সমগ্রী সরবরাহ থাকবে।

একটি নেটওয়ার্ক কার্ড পিসির সাথে যোগাযোগ স্থাপন করে যোগ্যের একটা অংশ এবং একটি ইন্টারনেট স্ট্রেকচার) ব্যবহার করে। যখনই ডাটার আদান বদলি নেটওয়ার্কের কাভার্ট একটি ইন্টারনেট সংকেত প্রাপ্ত পিসিইউতে এবং সাধারণ পিসির যোগ্যের একটা পিসিইউ অংশে বা স্থানে ডাটা সরেফন করে। যোগাযোগের

এই সমস্ত পদ্ধতি এখনই সমস্যাগ্রহ হয় যখন অন্য কোন কার্ড পিসিতে বসানো হবে। দ্বিগু সৃষ্টিকারী অনুমান হচ্ছে VGA এবং ডিস্ক কন্ট্রোলার কার্ড। আপনার নেটওয়ার্ক এডাপ্টারের সাথে যখন কোন সংযোগ না হারে স্ট্রিট নিশ্চিত হতে হলে আপনাকে এটির এড্রস (ঠিকানা) খুঁজ করতে হবে এবং যে সম ইন্টারনেট এটি ব্যবহার করে তাও নির্দিষ্ট করতে হবে। পুরনো কার্ডসমূহ এবং নির্দিষ্ট করার জন্য ছোট DIP সুইচসমূহ থাকতে। প্রধান সমস্যাটিতে যখনই কম্পিউটারে পিসিইউতে যোগাযোগ হয় অথবা একটি ইন্টারনেট যোগাযোগ করে যদি সেটি আপনি সুইচ সেটিং পরীক্ষা করতে এবং সমস্যাটোয় নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে সেটিং পরিবর্তন করতে পারেন।

নেটওয়ার্কের প্রতিটি ব্যবহারকারী পিসিতে এডাপ্টার কার্ড বসানোই হচ্ছে একটি নেটওয়ার্ক স্থাপনের সর্বিক কার্যক্রমে অংশ বিশেষ। একটি নেটওয়ার্ক স্থাপনের জন্য সময় ড্রাকবন্ডের যদি পরিষ্কারত করছেন তবে পিসিতে নেটওয়ার্ক এডাপ্টার কার্ড বসানোর জন্য ১০ মিনিট এবং একটা সমস্যাটোয় স্থাপনের জন্য ৩০ মিনিট সময় ধরে রাখুন। আপনি যদি একটা পিসিয়ার-টু-পিসিয়ার নেটওয়ার্ক বসানেন তবে এর সাথে আরো যে সময় ব্যয় যোগ করতে হবে তা হচ্ছে ক্যাবলেস এবং প্রতিটি ব্যবহারকারীর জন্য পিসি স্থাপন করা। এর জন্য ১৫ মিনিট করে লম্বায়ে ব্যবহারকারীর প্রতি।

কেন্দ্রীয় ফাইল সার্ভারটিভিত্তিক নেটওয়ার্কের সার্ভারে একটি নতুন অপারেটিং সিস্টেম বসাতে হয়। এটি যদি Network হয় তবে একজন নবগত ডা বসাতে সময় ধরে দুই থেকে তিন ঘণ্টা। তবে এটি LAN Manager হয়ে প্রবেশে অপারেটিং সিস্টেম OS/2 বসাতে হবে যেটি প্রায় ৪৫ মিনিট সময় নেবে এবং LAN Manager-টি বসাতে সময় লাগবে আরো ১০ মিনিট।

সিস্টেম বিতরণ

নেটওয়ার্ক প্রাপ্ত হতে পারে। পিসিয়ার-টু-পিসিয়ার নেটওয়ার্কের যে পিসিটি স্ট্রিট সার্ভার হিসেবে কাজ করবে তা প্রাপ্ত হলে কেউ আর স্ট্রিট করতে পারেন না। আরেকটি পিসিইউকে স্ট্রিট সার্ভার হিসেবে প্রতিটি করার ব্যবস্থা নিতে হবে এবং স্ট্রিটার অথবা স্ট্রিটারসমূহকে সেই পিসিটির সাথে সংযুক্ত করতে হবে। তবে কেন্দ্রীয় ফাইল সার্ভারভিত্তিক নেটওয়ার্ক এটি ঘটানোয় প্রাপ্ত অবস্থায় সৃষ্টি হবে। যদি সার্ভার থেকে হলে তবে এতে রফিক ফাইলসমূহ কেউই অংশ করতে পারবে না।

দুই-স্টেশনভিত্তিক সমস্যাগ্রহ যেকোন যেকোন যেকোন যেকোন সার্ভারভিত্তিক অফিসিয়াল আদান করা এবং চমু অথবা হাইব্রিড করে সৃষ্টি বন্ধ করা থেকে ধারিত অন্য সার্ভারভিত্তিক সাধারণ অফিস সরঞ্জামটির বহর থেকে পৃথকভাবে একটি তালিকাভুক্ত করা যায়। যেসমু সার্ভারটি পিসিইউ ২৪ ফর্টাই চালু থাকে তাই বন্ধকারী ঠাণ্ডা করা এবং বিদ্যুৎ সরবরাহ নিয়ন্ত্রিত রাখা উচিত।

বিদ্যুৎ সরবরাহ বন্ধ থাকলে বা উচ্চতর নিম্নসংকেতের, অন্য বন্ধ থাকলেই পুরো নেটওয়ার্ক বিপর্যে হবে। এ ব্যাপারে যথেষ্ট যত্নবান হতে উচিত। সার্ভারটির মূল বিদ্যুৎ সরবরাহ শূন্যের সাথে একটি অফিস অটোম্যাটিক্যাল পাওয়ার সারুই (UPS) সংযুক্ত রাখতে হবে যেটি এডাটা শক্তিশালী হবে যে বিদ্যুৎ সরবরাহ চলে যাওয়ার কয়েক মিনিট পরেও বিদ্যুৎ চালু রাখবে। UPSগুলি বেশ চ্যালার এবং ডাটা একটি নিরীক্ষণ লিঙ্ক-এর মাধ্যমে তাদের অংশ সংকেতের

মাধ্যমে অলগত রাখতে পারে নেটওয়ার্কের নিশ্চয়তম সমস্যাটোয় সৃষ্টিক। যদি অপারেটিং সিস্টেমটি সে যোগ্যের কোন সংকেত পায় তবে সে ব্যবহারকারীদের সন্ধান করে নিয়ে সেই অবস্থাতেই ফাইলসমূহ স্ট্রিট করে নেটওয়ার্কের সার্বিকভাবে বন্ধ করে দেবে নিজে থেকেই।

আপনার নেটওয়ার্ক স্থাপনের পরিষ্কারত চেকপিসিটি দুইটি সিস্টেম সন্ধান এবং সন্ধানের কথা নিশ্চিত থাকা উচিত অর্থাৎ। একটি হচ্ছে একটি পিসিতে বিপর্যে বা অপেক্ষাকালীন পরিচালনা কর্তৃকী বা ডাটিকা এবং যিইয়টি হচ্ছে একটি ব্যাকআপ কোলপ সন্ধানের কথা। নেটওয়ার্ক সমস্যাটোয় আপনার দখল সমস্যাটিতে হওয়ার সাথে সাথেই পরিষ্কার কার্যক্রমটি নিশ্চিত করা উচিত। একটি পৃথকভাবে আপনি যে ডায়েরিটির কালোনে তৈরী করছেন তা পৃথকভাবেই নিশ্চিত করে দেখুন। তার সাথে নিশ্চয় ব্যবহারকারী ও তার অধিকার এলাকার বিবরণ, সে কোন প্রপুজন্ট এবং কি কি অ্যাপ্লিকেশন সমস্যাটোয় তার পিসিইউতে বসানো হয়েছে। এটা লেবে এবং যেকোন কাছ তবে ভবিষ্যতে দুইদময়ে এটি কাছ লেবে দরকার।

এরপর একটি ড্রাকবন্ডটি তক্ষ রাখুন যে প্রতিটি ব্যবহারকারীর পিসিটি সেট-আপ করা হয়েছে এবং সেটিতে কি কি সমস্যাটোয় রাখা হয়েছে। সব পিসিতে একই CONFIG.SYS এবং একই AUTOEXEC. BAT ফাইলসমূহ থাকার কথা। প্রতিটি ডায়েরির বিখ্যাদির একটা ডাটিকা রাখুন।

এরপর ধাপে ধাপে বিস্তারিত নির্দেশনালী তৈরী করুন যার করে একটি পিসিইউকে সর্ভিকভাবে পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় কন্ট্রোলার দ্বারা করানো যায়। লিখে রাখুন কোন বিস্ফে ড্রাকবন্ডের সমস্যাটোয় প্রয়োজন এবং সেটি কোথায় রাখা হয়েছে। এর সাথে নির্দেশনালী যোগ করুন বিদ্যুৎ নিশ্চিত হলে কি কি করতে হবে এ ক্ষেত্রে সাধারণত পিসি উঠিয়ে সার্ভারটি লিঙ্কাবে আবার চালু করতে হবে। স্মস্ট্রিট সার্ভারকে অন্তিবে রাখুন এ ধরনের একটি পৃথক রয়েছে এবং এই বইটি কোথায় রাখা উচিত। আপনি দুইটি বসানো অংশ কেউ এটিতে রাখা চান বা ক্রমসূচায় নিশ্চিত নির্দেশনালী সিস্টেম চালু রাখতে পারবে যে কোন ছোট বড় বিপর্যে।

ব্যাকআপকে অনেক সময় অহেতুক বন্ধ মনে করা হয়। একবার জানুন নেটওয়ার্কের সর্ভিকতম সব ডাটা পিসিইউ ফিরিয়ে ফেরানো তবে একজনকে সেই সমস্যাটি ডাটা পুনরায় টাইপ করতে কত সময় লাগবে? বড় নেটওয়ার্কের মূল কন্ট্রোলার সমস্যাটোয় রাখা এবং ক্রমসূচায় কয়েক মিনিট লাগবে। একটি টিপ ব্যবস্থায় কোলপ দিয়ে এটি করে রাখা হলে বেশ কম করতে কার্ভটি সমাধা করা যায়।

আপনার প্রয়োজন যদি পরিষ্কারত ইয়ে ফেরাতে চান তবে নেটওয়ার্ক ম্যানুয়ালের নির্দেশনালী অনুসরণ করুন এবং প্রতিটি পিসিইউ পৃথকভাবে অংশ করুন। এই কাছটি পিসিইউ সমস্যাটোয় বন্ধ করে রাখা চান না।

একটা ব্যাকআপ কোলপের যোগে, একটি সুনির্ভিত এডাপ্টারগুলি বা বিপর্যেগুলি পুনরায় সর্ভিককরণ ম্যানুয়াল এবং নেটওয়ার্কের নিরীক্ষণ সর্ভিকভাবে সমস্যাটোয় হলেই এটি নিশ্চিত করতে পারেনই ভবিষ্যতে যখনই গভীরাই হ্রাস পায় বা সমস্যাটোয় অফিস অংশ অংশ উৎসর্গ প্রাপ্তিই হোক বা সর্ভিক হোক।

নেটওয়ার্ক ফাঁদ

একটা নেটওয়ার্কের সাহায্যে কিছু পদক্ষেপে সুনির্দিষ্টভাবে বর্ণনা করা হলো এখানে :

নিজেই সব কিছু করার বাস্তবিক : একটা LAN স্থাপন ও এটির পরিচালনা করাটা একটা ছোট্ট কাজ। এ বাস্তবিক একজন লেশনার উপস্থিতির সাহায্যে এগিয়ে যাওয়া উচিত।

সস্তার ব্যাংক অবস্থা : একেবারে সস্তা খরচপাতি কিনলে শুরুতে খরচ কম পাবে বা কম বিনিয়োগ হবে LAN-এর পেছনে তবে যখন দেখাবেন যে হার্ডওয়্যার এবং অপারেটিং সিস্টেম প্রতিটি কাজ করতে ব্যর্থ হচ্ছে তখন খরচ তার চেয়েও অনেক বেড়ে যাবে।

অগ্রদূত পরিকল্পনা ও ছক : ভবিষ্যৎ প্রকৃতির দুর্বলি রেখে নেটওয়ার্ক প্রতিষ্ঠার গোড়াতাই সুনির্দিষ্ট না করা হয় যে বিভিন্ন ধরনের ডাটা ও তথ্যে কাজ করার প্রয়োজিকার থাকবে তাহলে পরে জটিলতা দেখা দেবে।

আকাশককুম্ব প্রজ্ঞাপনা : অনেক LAN কে একটি খুব জরাজারি ও সস্তা প্রক্রিয়া ভাবেন। এটি ঠিক নয়। এটি জটিলতার জন্য যদি ভাবেন যে শেষ ভারটি সম্বোধিত হলেই সব কাজ শুরু করা যাবে তাহলে ভুল করবেন। একটি নেটওয়ার্ক সম্পূর্ণ হুটিভুক্ত না হওয়া পর্যন্ত আপনার মূল্যবান এ্যাপলিকেশনসমূহকে এতে পাঠাবেন না।

অসম্পূর্ণ রক্ষানাবেশন : নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপনার সেরা পরিচালনার কোন বিকল্প নেই। LAN মাস্টারকে ব্যাকআপ, এ্যাপলিকেশনসমূহকে স্থাপন

এবং রক্ষানাবেশন, ব্যবহারকারীভিত্তিক হিসাব এবং হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার কম্প্যাটিবিলিটি সঠিকভাবে বিহয়ামির সেনসিটিভিটিতে সম্পন্ন করতে হবে।

বিপর্ষ পরিকল্পনার অনুপস্থিতি : নেটওয়ার্কের সুষ্ঠু পরিচালনার ওপর যদি আপনার ব্যবসায়ী নির্ভরশীল হয় তবে বিপর্ষ থেকে আত্ম পরিত্রাণ করণী ভীষণ জরুরী বিষয়। বিপর্ষে আশ্রয় করা পর্যন্ত অপেক্ষা না করে ফাইল ও ডাটাসমূহের ব্যাকআপসমূহ তৈরী ও আত্ম স্থাপনব্যয়্যে করে রাখা উচিত পুনরুদ্ধার কর্মসূচীর আশে হিসেবে।

আন্তঃনেটওয়ার্কিং :

MANs এবং WANs

ভৌগলিক দূরত্বে অবস্থিত নেটওয়ার্কসমূহকে যেন্ট্রোপলিসন এলিয়া নেটওয়ার্কের (MANs) সাথে অথবা ওয়াইড-এলিয়া নেটওয়ার্কের (WANs) সাথে সংযোগ করাটা আজ একটা বহল জটিল বিষয়ে দাঁড়িয়েছে। এর সাথে সঙ্গতি বিস্তৃষ্টকরা বলছেন যে নেটওয়ার্কের চলমান বিকর্তনের পরবর্তী সত্ত্বানাময় এলেকাটি হচ্ছে এটি। কারণ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান এখন কেবল তার নিজের অফিসের পরিসরে স্থাপিত LAN নিয়ে পরিচালিত নয়, তারা চাচ্ছে দূরবর্তী স্থানে অবস্থিত নেটওয়ার্ককে এর অঙ্গভাগ এনে একটি একক কম্পোজিট নেটওয়ার্ক হিসেবে গড়ে তুলতে।

তবে খরচই এখন এটির প্রধান অন্তরায়। স্থানীয় ও সাধারণ LAN-এ টেলিযোগাযোগ খরচ নেই। আপনার দূরবর্তী ডাটা প্রেরণের মাধ্যমে যদি ভাড়াকৃত লাইন হয় বা সেলসিউটের মাধ্যমে হয় তবে সে জন্য চার্জ প্রদান করতে

হবে। এছাড়াও রয়েছে বাড়তি জটিলতা ও হার্ডওয়্যার সঠিকভাবে বিশাল খরচাতি।

দুটি বা তার চেয়ে বেশী সংখ্যক নেটওয়ার্ককে সংযুক্ত করাটা ভীষণ জটিল কাজ। বিশেষ করে এই নেটওয়ার্কটি এই নেটওয়ার্ক গুলি যদি সংযোগ্যীয় না হয় এবং একনয় প্রয়োজনীয় বিশেষজ্ঞ জ্ঞান যদি সংযুক্তই সমাধান মানুষের জন্য বোধগম্য না হয়।

এ ক্ষেত্রে যে সব পরিভাষার সম্মুখিন আপনি করেন সেগুলি হচ্ছে রিশিটারিং, ব্রিজিং, রুট/রুটার অথবা 'broouters', রুটার এবং টেলিমেজ। এসব হচ্ছে একটা আন্তঃনেটওয়ার্ককে সঠক করার জন্য ব্যবহৃত হার্ডওয়্যার অংশবিশেষ।

• রিশিটারগুলি হচ্ছে এমুলিফাইয়ার যেটি একটি একক নেটওয়ার্কের একটি সঠককে একটা দূরত্বে প্রসারিত করে এবং জরিপ করে।

ব্রিজের সাহায্যে একই গোত্রীয় দুটি নেটওয়ার্ক একেবারে দুইতম স্বতন্ত্রনুদন্ত ছাড়া নিজস্বের মধ্যে যোগাযোগ স্থাপিত করে।

• রুটার এবং টেলিমেজ হচ্ছে সেরা জটিল লৌপন ঘেটীর মাধ্যমে অসমযোগ্যীয় দুটি নেটওয়ার্ক নিজস্বের মধ্যে যোগাযোগ করে অনেক ব্যাপক আকারের ডাটাসমূহ-এর মাধ্যমে।

এসব হচ্ছে সঠক সফিষ্ট সজ্জা। একজন প্রাকৌপী সমর্থ হাতে নিয়ে আরো বিস্তারিত চিত্র তুলে ধরতে পারবে। তবে আন্তঃনেটওয়ার্কিং-এ নীচ দেওয়ার আগে সবার রাখতে হবে যে এটি একেবারে নতুন এলাশ। এটির প্রকৃতি এক্ষে উদ্ভাসিত ও পরিচালিত হচ্ছে। এই ক্ষেত্রে সংযুক্তই বেশ বড় ধরনের ব্যাসাপেক্ষ তুল সম্বোধিত হতে পারে।

SIMPLY THE BEST

Concept Computer Network has been providing quality computer training services since 1983. This full time training center provides in-house computer courses every after 2 and 3 weeks and conducts customize training programs for various organizations. Today the institute is well recognized for it's outstanding service. So, no wonder, at Concept you will get the BEST and nothing less.



OVER
10
YEARS

10 years
anniversary Discount



concept
COMPUTER NETWORK

Pioneer In Computer Training

- Proficient and experienced instructors
- 5 weeks, 5 days per week course (50 Hrs, in total)
- Computer for every trainee
- Probably the best learning environment
- Provides all most all the courses you need
- Smartest deal in cost benefit ratio

House 1, 2nd floor, Road 2, Dhanmondi, Dhaka 1205. Tel: 50 16 00