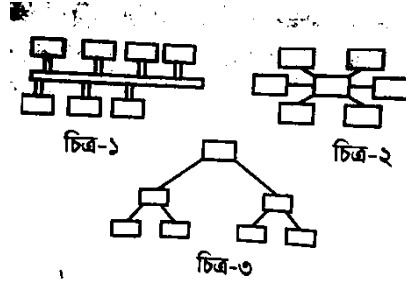


প্রশ্ন ৩১



ক. রাউটার কী?

১

খ. মোবাইল ফোনের ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের ২নং চিত্রে নেটওয়ার্কের কোন টপোলজি অনুসরণ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের ১নং ও ৩নং চিত্রের টপোলজির মধ্যে কোনটি অধিক সুবিধাজনক? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩১নং প্রশ্নের উত্তর

রাউটার হচ্ছে একধরনের ইলেকট্রনিক যন্ত্র যা উৎস কম্পিউটার থেকে গন্তব্য কম্পিউটারে ডেটা প্যাকেট পৌঁছে দেয়।

মোবাইল ফোনের ডেটা ট্রান্সমিশন মোড হচ্ছে ফুল-ডুপে-ক্স। ফুল-ডুপে-ক্স হচ্ছে একইসময়ের উভয় দিক হতে ডেটা প্রেরণের ব্যবস্থা থাকে। যে কোনো প্রাপ্ত প্রয়োজনে ডেটা প্রেরণ করার সময় ডেটা গ্রহণ অথবা ডেটা গ্রহণের সময় প্রেরণও করতে পারবে। চিত্রের ফুল ডুপে-ক্সের ক্ষেত্রে, 'ক' যখন 'খ' এর দিকে ডেটা প্রেরণ করবে 'খ' ও তখন 'ক' এর দিকে ডেটা প্রেরণ করতে পারবে।

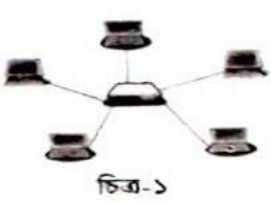
উদ্দীপকে ২ নং চিত্রে কেন্দ্রীয় ডিভাইসটি হচ্ছে হাব বা সুইচ। এই ধরনের সংগঠনকে স্টার সংগঠন বলে যেখানে একটি কেন্দ্রীয় হাব এর সাথে অন্যান্য কম্পিউটারগুলো সংযুক্ত থাকে। হাব এর মাধ্যমে

কম্পিউটারগুলো পরস্পরের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করতে পারে। হাব কম্পিউটারগুলোর মাঝে ডেটা চলাচল নিয়ন্ত্রণ করে। এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে ডেটা স্থানান্তরের জন্য প্রথমে হাবে প্রেরণ করতে হয়। এরপর হাব ডেটা গ্রহণকারী কম্পিউটারে ডেটা পাঠিয়ে দেয়। হাব এর ক্ষমতা যত বেশি হবে নেটওয়ার্কে তত বেশি কম্পিউটার এর সংযোগ দেয়া যাবে। এ সংগঠনে কোনো একটি কম্পিউটার নষ্ট হয়ে গেলে বাকি নেটওয়ার্কে তার কোনো প্রভাব পড়ে না। ফলে খুব সহজেই সমস্যায় আক্রান্ত কম্পিউটারটি সরিয়ে নেয়া যায়।

■ উদ্দীপকে চিত্র-১ ও চিত্র-৩ এর মধ্যে বাস টপোলজি অর্থাৎ চিত্র অধিক সুবিধাজনক। চিত্র-১ এ রিং টপোলজিতে কম্পিউটারগুলো সরাসরি পরস্পরের সাথে যুক্ত থাকে না বিধায় নেটওয়ার্কের কোনো কম্পিউটার অন্য যে কোনো কম্পিউটারে সরাসরি সংকেত পাঠাতে পারে না। এজন্য নেটওয়ার্কের কোনো কম্পিউটার সংকেত পুনঃপ্রেরণের ক্ষমতা হারালে কিংবা খারাপ হয়ে গেলে পুরো নেটওয়ার্কটি অচল হয়ে পড়ে। কিন্তু বাস নেটওয়ার্কের কোনো কম্পিউটার নষ্ট হয়ে গেলে অন্য কম্পিউটারের কাজ করতে কোনো অসুবিধা হয় না। এই নেটওয়ার্কে বিভিন্ন যন্ত্রপাতি সংযুক্ত করতে সবচেয়ে কম ক্যাবল প্রয়োজন হয়, ফলে এতে খরচও সাশ্রয় হয় এবং এই টপোলজির নেটওয়ার্কের ব্যাকবন সহজে সম্প্রসারণ করা যায়।

অর্থাৎ বাস টপোলজি তুলনামূলক রিং টপোলজি থেকে অধিক সুবিধাজনক।

প্রশ্ন ৩২ একটি কলেজের সুযোগ্য অধ্যক্ষ মহোদয় ২৫টি নতুন কম্পিউটার দিয়ে ICT ল্যাব স্থাপনের ব্যবস্থা করলেন। ল্যাবটির নেটওয়ার্ক স্থাপনের জন্য নিচের দুইটি চিত্র লক্ষ্য করঃ



ক. সুইচ কী? ১

খ. আলোর গতির ন্যায় ডেটা প্রেরণের জন্য ব্যবহৃত ক্যাবলটি ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চিত্র-১ কোন নেটওয়ার্ক টপোলজি- ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. কম খরচে ল্যাবের জন্য তৈরি উদ্দীপকের কোন টপোলজি সুবিধাজনক তুলনামূলক আলোচনা করে মতামত দাও। ৪

৩২নং প্রশ্নের উত্তর

ক সুইচ একটি ডিভাইস যা নেটওয়ার্কের ডেটাকে বিভক্ত করে নেটওয়ার্কের সকল সিস্টেমে না পাঠিয়ে নির্দিষ্ট গন্তব্যে পাঠিয়ে দেয়।

খ আলোর গতির ন্যায় ডেটা প্রেরণের জন্য ব্যবহৃত কেবলটি হচ্ছেফাইবার অপটিক ক্যাবল।

ফাইবার অপটিক ক্যাবল ডাই-ইলেকট্রিক অন্তরক পদার্থ দিয়ে তৈরি কাচের তন্তুর মধ্যে দিয়ে আলোর গতিতে ডেটা আদান প্রদান করতে পারে। বিপুল পরিমাণ ডেটা পরিবহনে সক্ষম এই কেবল দিয়ে পূর্ণ অভ্যন্তরীণ আলোর প্রতিফলন প্রযুক্তি ব্যবহার করে ডেটা আদান প্রদান করে। এছাড়া একসাথে একাধিক তথ্য প্রেরণ ও রাসায়নিক নিষ্ক্রিয়তার কারণে ফাইবার অপটিক ক্যাবলকে নেটওয়ার্ক এর ব্যাকবোন বলা হয়।

গ বিশ্ববিদ্যালয়ের আইটি (IT) ইনচার্জ নেটওয়ার্ক সংগঠনে স্টার টপোলজির মাধ্যমে ইন্টারনেট সেবার পরামর্শ দিয়েছিলেন।

স্টার টপোলজিতে নেটওয়ার্কভূক্ত সকল কম্পিউটার থেকে ক্যাবল বের হয়ে এসে একটি কেন্দ্রীয় স্থানে যুক্ত হয় অর্থাৎ এটি একক কেন্দ্রীয় ডিভাইস কর্তৃক নিয়ন্ত্রিত নেটওয়ার্ক। এ নেটওয়ার্কে অধিক সংখ্যক কম্পিউটার যোগ করা যেতে পারে। স্টার টপোলজিতে কম্পিউটারের সংখ্যা নির্ভর করে হবে কয়টি পোর্ট আছে তার ওপর। যেহেতু বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্যাম্পাস প্রায় ১০-১২ কি.মি., তাই এখানে সেন্ট্রাল ডিভাইস হিসাবে রাউটার ও Switch ব্যবহৃত হয়েছে। যা পরবর্তিতে Wi Fi জোন তৈরি করে বিভিন্ন বিভাগে ইন্টারনেট সেবা চালু করে। কিন্তু ব্যবহারকারীর সংখ্যা বেশি হলে এর ব্যান্ডউইডথের চরম ঘাটতি দেখা যায়। এর ফলশ্রুতিতে ধীর গতির ইন্টারনেট কানেকশন পরিলক্ষিত হয়।

ঘ কম খরচে ল্যাবের জন্য উদ্দীপকের চিত্র-২ অর্থাৎ বাস টপোলজি সুবিধাজনক। যে টপোলজিতে একটি মূল ক্যাবলের সাথে সব কয়টি

ওয়ার্কস্টেশন বা কম্পিউটার সংযুক্ত থাকে তাকে বাস টপোলজি বলে।

বাস টপোলজির মূল ক্যাবল বা তারটিকে বলা হয় ব্যাকবোন। মূল ক্যাবলের উভয় প্রান্তে টারমিনেটর ব্যবহার করার প্রয়োজন হয়। এখানেকোনো কেন্দ্রীয় কম্পিউটার থাকে না বিধায় খরচ তুলনামূলক কম। বাস টপোলজি ছোট আকারের নেটওয়ার্কে ব্যবহার খুব সহজ। বাস টপোলজিতে কম্পিউটারগুলো সংযুক্ত করতে কম তারের প্রয়োজন হয় ফলে খরচও কম হয়। এছাড়া বাস টপোলজির সবচেয়ে ভালো দিক হচ্ছে নেটওয়ার্কের অন্তর্ভুক্ত কোনো একটি কম্পিউটার নষ্ট হয়ে গেলে সম্পূর্ণ সিস্টেম অচল হয়ে যায় না। সুতরাং কম খরচের মধ্যে বাস টপোলজি তুলনামূলক অনেক সুবিধাজনক।

প্রশ্ন ৩৩ সালাম ও কালাম দুই বন্ধু রাস্তা দিয়ে হেটে যাচ্ছে। তাদের পাশ দিয়ে একজন পুলিশ একটি ডিভাইসের মাধ্যমে কথা বলছে এবং কথা বলা শেষ হলে অপর পক্ষকে কথা বলার সিগনাল দিচ্ছে। সালাম সাথে থাকা একটি ডিভাইস দিয়ে তার মার সাথে একই সময়ে কথা বলছে ও শুনছে। কালাম বলল “দোস্তু তাড়াতাড়ি বাসায় ফিরতে হবে। আমার রেডিওতে সকালে শুনেছি আজ বৃষ্টি হতে পারে।

[সি. বো.২০১৬]

ক. লজিক গেইট কী?

১

খ. “যে ক্যাবলকে নেটওয়ার্কের ব্যাকবোন বলা হয়” ব্যাখ্যা কর। ২

গ. পুলিশের ব্যবহৃত ডিভাইসটির ডেটা ট্রান্সমিশন মোডব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. সালাম ও কালামের ব্যবহৃত ডিভাইসের মধ্যে কোনটির ডেটা - ট্রান্সমিশন মোড বেশি সুবিধাজনক বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

৪

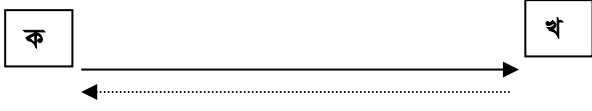
কযে সকল ইলেকট্রনিক সার্কিট যুক্তিভিত্তিক সংকেত প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে সে সকল সার্কিটকে লজিক গেইট বলে।

খফাইবার অপটিক ক্যাবলকে নেটওয়ার্কের ব্যাকবোন বলা হয়। ফাইবার অপটিক ক্যাবল ডাই-ইলেকট্রিক অন্তরক পদার্থ দিয়ে তৈরি কাচের তন্তুর মধ্যে দিয়ে আলোর গতিতে ডেটা আদান প্রদান করতে পারে। বিপুল পরিমাণ ডেটা পরিবহনে সক্ষম এই কেবল দিয়ে আলোর পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন প্রযুক্তি ব্যবহার করে ডেটা আদান প্রদান করে। এছাড়া একসাথে একাধিক তথ্য প্রেরণ ও রাসায়নিক নিষ্ক্রিয়তার কারণে ফাইবার অপটিক ক্যাবল নেটওয়ার্ক এর ব্যাকবোন বলা হয়।

গউদ্দীপকে পুলিশের ব্যবহৃত ডিভাইসটির ডেটা ট্রান্সমিশন মোড হচ্ছে ইউনিকাস্ট এর অন্তর্গত হাফ-ডুপ্লেক্স মোড।

এর পদ্ধতিতে ডেটা স্থানান্তরনের ক্ষেত্রে উভয় দিক থেকে ডেটা প্রেরণ করা যায় তবে একই সময়ে তা সম্ভব নয়। এ ক্ষেত্রে কোনো প্রাপ্ত একই সময়ে কেবল ডেটা গ্রহণ অথবা প্রেরণ করতে পারে, কিন্তু গ্রহণ এবং প্রেরণ একই সময়ে করতে পারে না। যেমন- নিচের

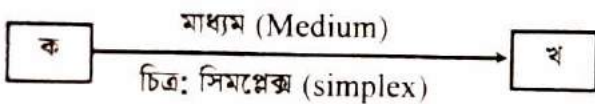
চিত্র-ক হতে চিত্র-খ এর দিকে ডেটা প্রেরণ করা যাবে এবং চিত্র-খ হতে চিত্র-ক এর দিকেও ডেটা প্রেরণ করা যাবে কিন্তু একই সময়ে তা করা যাবে না। যেমন- ওয়াকিটকি।



চিত্র: হাফ-ডুপ্লেক্স (Half-Duplex)

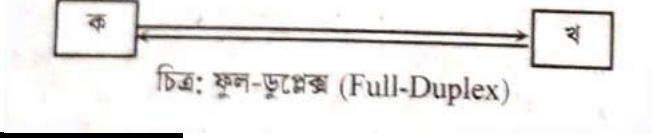
যদি উদ্দীপকে সালামের ব্যবহৃত ডিভাইসটির ডেটা ট্রান্সমিশন মোড হচ্ছে ইউনিকাস্ট এর অন্তর্গত ফুল ডুপ্লেক্স এবং কালামের ব্যবহৃত ডিভাইসটির ডেটা ট্রান্সমিশন মোড হচ্ছে ইউনিকাস্ট এর অন্তর্গত সিমপ্লেক্স।

ডসমপ্লেক্স ও ফুল ডুপ্লেক্স ডেটা ট্রান্সমিশন মোডের মধ্যে ফুল ডুপ্লেক্স ডেটা ট্রান্সমিশন মোড বেশি সুবিধাজনক। কারণ ডেটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে সিমপ্লেক্স মোড হচ্ছে ডেটার একমুখী প্রবাহ।



সিমপ্লেক্স মোডে কেবলমাত্র চিত্র-ক থেকে চিত্র-খ এর দিকে ডেটা প্রেরণ করা যাবে। কিন্তু চিত্র থেকে চিত্র-ক এর দিকে ডেটা প্রেরণ সম্ভব নয়। অর্থাৎ এই ব্যবস্থায় ডেটা গ্রহণ এবং প্রেরণের যেকোনো একটি সম্ভব। যেমন - রেডিও, টেলিভিশন কিন্তু ফুল ডুপ্লেক্স পদ্ধতিতে ডেটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে উভয় দিক থেকে একই সময়ে ডেটা প্রেরণ ও গ্রহণ করা যায়। এক্ষেত্রে কোনো প্রাপ্ত একই সময়ে ডেটা প্রেরণ করার সময় ইচ্ছে করলে ডেটা গ্রহণও করতে পারে।

যেমন- একই সময়ে নিচের চিত্র-ক হতে চিত্র-খ এর দিকে ডেটা প্রেরণ করা যাবে এবং চিত্র-খ হতে চিত্র-ক এর দিকে ডেটা প্রেরণ করা যাবে। যেমন - টেলিফোন, মোবাইল।



প্রশ্ন ৩৪মিঃ "X" ব্যবসার জন্য একটি বহুতল ভবনে স্থাপিত অফিসের কম্পিউটারসমূহ ক্যাবল মাধ্যমে সংযুক্ত করেন যার গতি 800 bps। এতে তার কার্যক্রম পরিচালনা করা কষ্টকর। তাই সমস্যা সমাধানের জন্য কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ার বন্ধুর পরামর্শে অধিক গতিসম্পন্ন ক্যাবল নেটওয়ার্ক স্থাপন করলেন।

/য. বো.২০১৬/

ক. ক্লাউড কম্পিউটিং কী? ১

খ. কোন ট্রান্সমিশনে একই সঙ্গে উভয় দিকে ডাটা আদান-প্রদান করা যায় ব্যাখ্যা কর। ২

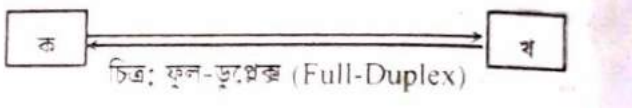
গ.". উদ্দীপকে মিঃ 'X' কোন ধরনের ব্যান্ডউইডথ ব্যবহারকরছেন?-
ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে ডেটা চলাচলের গতিবৃদ্ধির সপক্ষে যুক্তি দর্শর। ৪

৩৪ নং প্রশ্নের উত্তর

ক ক্লাউড কম্পিউটিং এমন একটি কম্পিউটিং প্রযুক্তি যা ইন্টারনেট এবং কেন্দ্রীয়রিমোট সার্ভার ব্যবহারের মাধ্যমে ডেটা এবং অ্যাপ্লিকেশনসমূহ নিয়ন্ত্রণ ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে সক্ষম।

খ কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে ডেটা কমিউনিকেশনের সময় উভয় দিক থেকে একই সময়ে ডেটা প্রেরণ ও গ্রহণ করা যায়। ইউনিকাস্ট ডেটা ট্রান্সমিশন মোডের অন্তর্গত ফুল ডুপ্লেক্স মোডে। এ পদ্ধতিতে ডেটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে উভয় দিক থেকে একই সময় ডেটা প্রেরণ ও গ্রহণ করা যায়। এক্ষেত্রে কোনো প্রাপ্ত একই ডেটা প্রেরণ করার সময় ইচ্ছে করলে ডেটা গ্রহণও করতে পারে। যেমন- একই সময়ে নিচের চিত্র-ক হতে চিত্র-খ এর দিকে ডেটা প্রেরণ করা যাবে এবং চিত্র-খ হতে চিত্র-ক এর দিকে ডেটা প্রেরণ করা যাবে যেমন - টেলিফোন, মোবাইল।



গ উদ্দীপকে মিঃ 'X' ভয়েস ব্যান্ড ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করছেন। সাধারণত দেখা যায় যে ব্যান্ডউইডথ তিন ধরনের ১. ন্যারো ব্যান্ড (৪৫ থেকে ৩০০ bps পর্যন্ত), ২. ভয়েস ব্যান্ড (৯৬০০ bps পর্যন্ত), ব্রড ব্যান্ড (1 Mbps পর্যন্ত)। সুতরাং দেখা যাচ্ছে যে উদ্দীপকে মিঃ ভয়েস ব্যান্ড ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করছেন। ভয়েস ব্যান্ড সাধারণত ল্যান্ড টেলিফোনে বেশি ব্যবহার করা হয়। কম্পিউটার ডেটা কমিউনিকেশন কম্পিউটার থেকে প্রিন্টারে ডেটা স্থানান্তর কিংবা কার্ড রিডার থেকে কম্পিউটারে ডেটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে এই ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার কর।

ঘ উদ্দীপকের আলোকে দেখা যাচ্ছে যে মিঃ 'X' প্রথমে তার অফিসের কম্পিউটারগুলো যে ক্যাবলের মাধ্যমে সংযুক্ত করেন তার গতি ৮০০ bps। এতে করে তার কাজের গতি বৃদ্ধির জন্য ক্যাবল পরিবর্তনের কথা ভাবলেন। তাই তিনি পরবর্তীতে তার বন্ধুর পরামর্শক্রমে অধিক গতিসম্পূর্ণ ব্রডব্যান্ড ক্যাবল ব্যবহার শুরু

করেন। এতে তার অফিসে কাজের গতি বৃদ্ধি পায় কারণ ব্রড ব্যান্ড ব্যান্ডউইথের ক্ষেত্রে প্রতি সেকেন্ডে ডাটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে ১ মেগা বিট ডাটা স্থানান্তর হয়। অন্যদিকে ন্যারো ব্যান্ড ও ভয়েস ব্র্যান্ড ব্যান্ডউইডথ-এর ক্ষেত্রে প্রতি সেকেন্ডে কম ডাটা স্থানান্তর হয়। ফলে এই ধরনের ব্যান্ডউইডথের ক্যাবল ব্যবহার করলে অফিসে ডাটা স্থানান্তরের গতি কমে যাবে। তাই ডেটা ভাটা স্থানান্তরের গতি বৃদ্ধির জন্য ব্রড ব্যান্ড ব্যান্ডউইডথের ক্যাবল ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন ৩৫ বিদ্যা নিকেতন কলেজে সার্ভারের সাথে একটিমাত্র হাব ব্যবহার করে অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে কয়েকটি কম্পিউটারের সংযোগ স্থাপন করা হয়। পরবর্তীতে প্রতিষ্ঠানে কম্পিউটারের সংখ্যা বৃদ্ধি পাওয়ায় এই ব্যবস্থা সম্প্রসারণের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়। এছাড়া দুইটিমাত্র প্রিন্টার এবং একটি স্ক্যানার ব্যবহার করেই প্রতিষ্ঠানটি প্রত্যেকটি কম্পিউটার থেকে সেগুলো ব্যবহার করতে পারছে। এর ফলে হার্ডওয়্যারগত খরচ অনেক কমে আসে।

[য. বো.২০১৬]

- ক. ডেটা কমিউনিকেশন মোড কাকে বলে? ১
- খ. ডেটা পরিবহনে ফাইবার অপটিক ক্যাবল নিরাপদ কেন? ২
- গ. উদ্দীপকে কোন নেটওয়ার্ক টপোলজির উল্লেখ করা হয়েছেব্যাক্সা কর। ৩
- ঘ. “উদ্দীপকে নেটওয়ার্ক স্থাপনের উদ্দেশ্য যথাযথ বাস্তবায়ন হয়েছে”- উক্তিটি মূল্যায়ন কর। ৪

৩৫ নং প্রশ্নের উত্তর

কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে ডেটা কমিউনিকেশনের সময় ডেটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে যে মাধ্যমগুলো ব্যবহার করা হয় সেগুলোকে ডেটা কমিউনিকেশন মোড বলে।

ফাইবার অপটিক ক্যাবল হলো অত্যন্ত সরু এক ধরনের কাচের তন্তু

যা ডাই-ইলেকট্রিক অন্তরক পদার্থ দিয়ে তৈরি কাচের তন্তু মধ্য দিয়ে আলোর গতিতে ডেটা আদান প্রদান করা হয়।

ডেটা পরিবহনে ফাইবার অপটিক ক্যাবল নিরাপদ কারণ-

- i. ইলেকট্রিক্যাল সিগনালের পরিবর্তে আলোক বা লাইট সিগনাল ট্রান্সমিট করে।
- ii. ডেটার মানের অবনতি বা এটিনিউয়েশন ঘটে না।
- iii. পরিবেশের তাপ, চাপ ইত্যাদি ডেটা চলাচলের ক্ষেত্রে বাধার সৃষ্টিকরতে পারে না।
- iv. বিদ্যুৎ চৌম্বক প্রভাব হতে মুক্ত।
- v. ডেটা সংরক্ষণের নিরাপত্তা ও গোপনীয়তা বেশি।
- vi.

গাউদীপকে স্টার নেটওয়ার্ক টপোলজির কথা উল্লেখ করা হয়েছে। এই ধরনের সংগঠনে একটি কেন্দ্রীয় হাব এর সাথে অন্যান্য কম্পিউটারগুলো সংযুক্ত থাকে। হাব এর মাধ্যমে প্রিন্টার ও স্ক্যানার এবং কম্পিউটারগুলো পরস্পরের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করতে পারে। হাব কম্পিউটারগুলোর মাঝে ডেটা চলাচল নিয়ন্ত্রণ করে।

এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে ডেটা স্থানান্তরের জন্য প্রথমে হাবে প্রেরণ করতে হয়। এরপর হাব ডেটা গ্রহণকারী

কম্পিউটারে ডেটা পাঠিয়ে দেয়। হাব এর ক্ষমতা যত বেশি হবে নেটওয়ার্কে তত বেশি কম্পিউটার এর সংযোগ দেয়া যাবে। এ সংগঠনে কোনো একটি কম্পিউটার নষ্ট হয়ে গেলে বাকি নেটওয়ার্কে তার কোন প্রভাব পড়ে না। ফলে খুব সহজেই সমস্যা় আক্রান্ত কম্পিউটারটি সরিয়ে নেয়া যায়।

ঘউদ্দীপকে লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক এর অন্তর্গত স্টার টপোলজিব্যবহার করা হয়েছে। এই ধরনের সংগঠনকে স্টার সংগঠন বলে যেখানে একটি কেন্দ্রীয় হাব এর মাধ্যমে প্রিন্টার ও স্ক্যানার এবং কম্পিউটারগুলো পরস্পরের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করতে পারে। হাব কম্পিউটারগুলোর মাঝে ডেটা চলাচল নিয়ন্ত্রণ করে। ফলে দুইটি মাত্র প্রিন্টার ও একটি স্ক্যানার এর মাধ্যমে সম্পূর্ণ অফিস পরিচালনা করা সম্ভব। কারণ নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে অফিসের সকল কম্পিউটার খ্রিস্টারটি শেয়ার করে ব্যবহার করতে পারে এবং এর ফলে প্রত্যেক কম্পিউটারের জন্য আলাদা প্রিন্টার প্রয়োজন হয় না। এই শেয়ারিং সিস্টেম অফিসের স্ক্যানারের জন্যও প্রযোজ্য। অর্থাৎ অল্প সংখ্যক হার্ডওয়্যার দিয়ে সকল কাজ করা সম্ভব হচ্ছে। ফলে অনেক কম খরচে অফিস পরিচালনা করা সম্ভব হচ্ছে যা অফিসের নেটওয়ার্ক স্থাপনের উদ্দেশ্য সফল হয়েছে।