

## মাইক্রোটিক রাউটার

পর্ব-৯

## দিবা-রাত্রি ব্যান্ডউইডথ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

মোহাম্মদ ইশতিয়াক জাহান

দৈ নন্দিন কাজে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী যে হারে বাড়ছে, এর মধ্যে শেয়ারড ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যাই সবচেয়ে বেশি। বিভিন্ন আইএসপি বা লোকাল আইএসপি ক্লায়েন্টদের আকৃষ্ট করার জন্য নানা ধরনের সুবিধা দিয়ে থাকে। এর মধ্যে সময় অনুযায়ী ভিন্ন স্পিডের ইন্টারনেট সংযোগ অন্যতম। অর্থাৎ দিনে স্পিড কম, রাতে বেশি বা দিনে বেশি, রাতে কম। যেমন, কেউ যদি ৫১২ কেবিপিএসের ইন্টারনেট সংযোগ নিয়ে থাকেন, তাহলে রাতের একটি নির্দিষ্ট সময়ে স্পিডের পরিমাণ ১০২৪ কেবিপিএস পেয়ে যান। অর্থাৎ সিডিউলভিত্তিক স্পিডের কমবেশি হয়ে থাকে। এই সুবিধাগুলো বিভিন্ন ধরনের আইএসপি তাদের গ্রাহকদের দিয়ে থাকে। দিন-রাতের এই প্যাকেজ সিস্টেমটি মাইক্রোটিক রাউটার দিয়ে সহজেই করা যায়। কমপিউটার জগৎ-এর নিয়মিত বিভাগ নেটওয়ার্কে এবারের সংখ্যায় এই পদ্ধতি সম্পর্কে বিস্তারিত জানানো হয়েছে।

Simple Queue পদ্ধতিতে ইন্টারনেটের ব্যান্ডউইডথের কন্ট্রোল সম্পর্কে আগেই জেনেছেন। Simple Queue ব্যবহার করে সহজেই সময়ভিত্তিক ব্যান্ডউইডথ স্পিড ঠিক করে দিতে পারেন। ধরুন, আপনার অফিসের একটি কমপিউটারের আইপি অ্যাড্রেস ১৯২.১৬৮.০.২ এবং এই কমপিউটারকে রাত ১২টা থেকে দুপুর ১২টা পর্যন্ত ১ এমবিপিএস এবং দুপুর ১২টা থেকে রাত ১২টা পর্যন্ত ৫১২ কেবিপিএস স্পিড ঠিক করে দিতে চাচ্ছেন। অর্থাৎ ওই সময়ের মধ্যে স্পিডের পরিমাণ বাড়বে বা কমবে। এই কাজটি করার জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন।

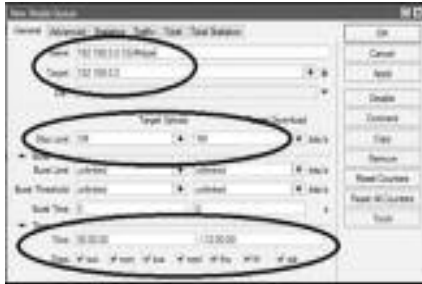
ক. রাত ১২টা থেকে দুপুর ১২টা পর্যন্ত ১ এমবিপিএস/১০২৪ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ সেট করা

০১. মাইক্রোটিক রাউটার চালু করে উইনবক্স দিয়ে মাইক্রোটিক রাউটারে প্রবেশ করুন। এবার বাম পাশের প্যানেল থেকে Queue-তে ক্লিক করুন।

০২. এবার Queue লিস্ট থেকে '+' চিহ্নে ক্লিক করে জেনারেল ট্যাবের নাম অংশে 192.168.0.2-1024kbps টাইপ করুন ও টার্গেট আইপি অংশে 192.168.0.2 টাইপ করুন। ম্যাক্স লিমিট অংশের আপলোড ও ডাউনলোড অংশে 1M সিলেক্ট করে দিন।

০৩. এবার জেনারেল ট্যাবের নিচের দিকে Time লেখা অংশের এক পাশে 00:00:00 এবং

অন্য পাশে 12:00:00 টাইপ করুন। এর নিচে যেসব দিনের কথা উল্লেখ আছে, সবগুলো টিক চিহ্ন দিয়ে সিলেক্ট করুন। এবার ওকে বাটনে ক্লিক করুন।



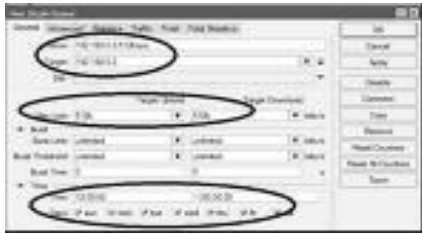
চিত্র-১ : সময়ভিত্তিক ১ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথ সেট করা

০৪. ক অংশের ধাপ ১-৩ অনুসরণ করার ফলে মাইক্রোটিকে ১৯২.১৬৮.০.২ আইপির জন্য রাত ১২টা থেকে দুপুর ১২টা পর্যন্ত ১০২৪ কেবিপিএস বা ১ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথ সেট করে দেয়া হলো। এবার পরবর্তী ১২ ঘণ্টার জন্য স্পিড সেট করার পদ্ধতি নিচে দেখানো হলো।

খ. দুপুর ১২টা থেকে রাত ১২টা পর্যন্ত ৫১২ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ সেট করা

০১. মাইক্রোটিক রাউটার চালু করে উইনবক্স দিয়ে মাইক্রোটিক রাউটারে প্রবেশ করুন। এবার বাম পাশের প্যানেল থেকে Queue-তে ক্লিক করুন।

০২. এবার জেনারেল ট্যাবের নাম অংশে 192.168.0.2-512kbps টাইপ করুন ও টার্গেট আইপি অংশে 192.168.0.2 টাইপ করুন। ম্যাক্স লিমিট অংশের আপলোড ও ডাউনলোড অংশে 512k সিলেক্ট করে দিন।



চিত্র-২ : সময়ভিত্তিক ৫১২ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ সেট করা

০৩. এবার জেনারেল ট্যাবের নিচের দিকে টাইম লেখা অংশের এক পাশে 12:00:00 এবং অন্য পাশে 00:00:00 টাইপ করুন। এর নিচে যেসব দিনের কথা উল্লেখ আছে, সবগুলো টিক চিহ্ন দিয়ে সিলেক্ট করে ওকে বাটনে ক্লিক

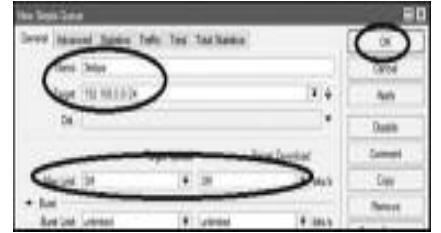
করুন।

০৪. খ অংশের ধাপ ১-৩ অনুসরণ করার ফলে মাইক্রোটিকে ১৯২.১৬৮.০.২ আইপির জন্য দুপুর ১২টা থেকে রাত ১২টা পর্যন্ত ৫১২ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ সেট করে দেয়া হলো।

উপরের পদ্ধতিতে দেখুন সময়কে তিন ভাগে দেখানো হয়েছে। প্রথম অংশটি ঘণ্টার জন্য, দ্বিতীয় অংশটি মিনিটের জন্য ও তৃতীয় অংশটি সেকেন্ডের জন্য। অর্থাৎ hh:mm:ss অনুযায়ী সেট করা হয়েছে। উপরের 'ক' ও 'খ' পদ্ধতি অনুসরণ করে আপনার অন্যান্য আইপি অ্যাড্রেসের জন্য ব্যান্ডউইডথ সময়ভিত্তিক সেট করে দিতে পারেন।

## প্যারেন্ট-চাইল্ড হিসেবে ব্যান্ডউইডথ অ্যালোকেশন

ধরুন, আপনি চাচ্ছেন ১০ জন ইউজারের মধ্যে ৩ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথ অ্যালোকেট



চিত্র-৩ : চাইল্ড তৈরির নিয়ম

করে দিতে। কিন্তু এর জন্য ১০ জনের জন্য আলাদাভাবে ব্যান্ডউইডথ ভাগ করে দেবেন না। এ ক্ষেত্রে প্যারেন্ট হিসেবে ব্যান্ডউইডথ অ্যালোকেট করে ১০ জন ইউজারকে উক্ত প্যারেন্টের চাইল্ড হিসেবে সেট করে দিয়ে কাজটি সহজেই করে নিতে পারেন। কাজটি করার জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন।

প্যারেন্ট তৈরি : প্রথমে উইনবক্সের Queue অংশে যান। Simple Queue তৈরি করার মতো কিউই লিস্ট থেকে Simple Queue-তে ক্লিক করুন। এবার প্লাস (+) চিহ্নে ক্লিক করুন। এবার Simple Queue-এর জেনারেল ট্যাবে ক্লিক করে নাম অংশে 3Mbps টাইপ করুন। টার্গেট আইপির অংশে 192.168.0.1/24 সেট করে দিন। এবার ব্যান্ডউইডথের পরিমাণ ঠিক করার জন্য আপলোড ও ডাউনলোড অংশে 3M সেট করে দিয়ে ওকে বাটনে ক্লিক করুন। প্যারেন্ট তৈরির কাজ শেষ। এবার চাইল্ড তৈরি করে প্যারেন্ট হিসেবে 3Mbps-কে চিনিয়ে দিতে হবে।

চাইল্ড তৈরি : এর জন্য আবার উইনবক্সের ▶

Queue অংশে যান। Simple Queue তৈরি করার মতো Queue লিস্ট থেকে Simple Queue-তে ক্লিক করুন। এবার প্লাস (+) চিহ্নে ক্লিক করুন। এবার Simple Queue-এর জেনারেল ট্যাবে ক্লিক করে নেম ও টার্গেট আইপি অংশে 192.168.0.10 টাইপ করুন। জেনারেল ট্যাবের আপলোড ও ডাউনলোডের পরিমাণ আনলিমিটেড রেখে দিন। এখন Simple Queue-এর অ্যাডভান্সড ট্যাবে ক্লিক করুন। নিচের দিকে থাকা প্যারেন্ট অপশন থেকে 3mbps সিলেক্ট করে দিয়ে ওকে বাটনে ক্লিক করুন। আপনার চাইল্ড তৈরির কাজ শেষ।



চিত্র-৪ : প্যারেন্ট সিলেক্ট করে দেয়া

একই নিয়ম অনুসরণ করে ১৯২.১৬৮.০.১১ থেকে পরবর্তী ৯টি আইপির জন্য বা আপনার পছন্দের মোট ১০টি আইপির জন্য চাইল্ড তৈরির ধাপগুলো অনুসরণ করে প্যারেন্টের অধীনে সিলেক্ট করুন। এখানে পুরো কাজের পর্যালোচনায় দেখা যায়, একটি ৩ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথের জন্য একটি প্যারেন্ট তৈরি করে উক্ত প্যারেন্টের অধীনে মোট ১০টি ক্লায়েন্ট আইপি সেট করে দেয়া হলো এবং কারও জন্য আলাদাভাবে ব্যান্ডউইডথ ভাগ করে দেয়া হয়নি। ফলে সবাই উক্ত ৩ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথটি ব্যবহার করতে পারবে। এখানে যদি ৯টি আইপি অফলাইনে থাকে, তাহলে অ্যাক্টিভ থাকা একটি আইপি পুরো ৩ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথ পেয়ে যাবে।

## মনে রাখা

সময়ভিত্তিক ব্যান্ডউইডথ অর্থাৎ দিন-রাত সিডিউলভিত্তিক ইন্টারনেট শেয়ার দেয়ার জন্য আপনাকে কিছু বিষয় মনে রাখতে হবে : ০১. এনটিপি সার্ভারের রিয়েল টাইমের সাথে আপনার মাইক্রোটিক রাউটারটিকের টাইম ঠিক রাখতে হবে। এই বিষয়ে আগে আলোচনা করা হয়েছিল। ০২. যেহেতু আইপি অ্যাড্রেসভিত্তিক সময় অনুযায়ী ব্যান্ডউইডথ অ্যালোকেশন করে দিচ্ছেন, তাই অবশ্যই ম্যাক-আইপি অ্যাড্রেসের বন্ডিং ফিচারটি এনাবল অর্থাৎ চালু করে নিতে হবে। ফলে কেউ ব্যান্ডউইডথের স্পিড কম পেলে অন্য আইপি নিয়ে স্পিডের পরিমাণ বাড়িয়ে নিতে না পারে। ০৩. যেকোনো সঠিক কনফিগারেশনের ওপর পরীক্ষামূলক যাচাই করার আগে মাইক্রোটিকের সঠিক কনফিগারেশনটি ব্যাকআপ নিয়ে নিন। ফলে নতুন কনফিগারেশন করার সময় ফাইলে ভুল কিছু হয়ে থাকলে আগের সঠিক কনফিগারেশনের ফাইলটি দিয়ে রি-স্টোর করে নিতে পারবেন।

ফিডব্যাক : rony446@yahoo.com

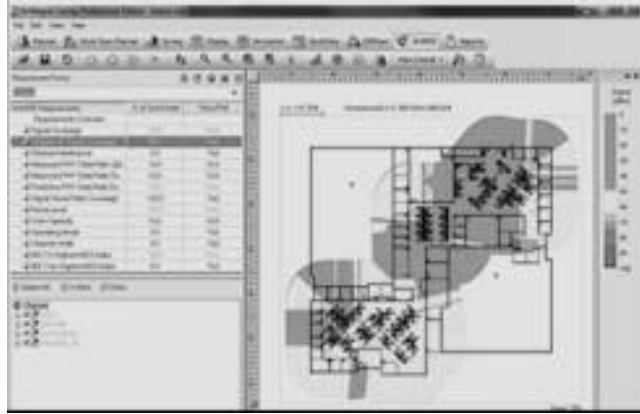
# ওয়াইফাই নেটওয়ার্কের নিরাপত্তা

(৬২ পৃষ্ঠার পর)

অনুমতি নেয়। এছাড়া নেটওয়ার্কের নিরাপত্তার স্বার্থে আশপাশের ওয়াইফাই নেটওয়ার্কে যুক্ত না হওয়া, অফিসে কোনো ল্যাপটপ বা মোবাইল ডিভাইস হারিয়ে গেলে তা সাথে সাথে নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটরকে জানানো, নেটওয়ার্ক রিসোর্স শেয়ারিংয়ের বিষয়ে সতর্কতা অবলম্বন ইত্যাদি বিষয়ে ইউজারদেরকে সচেতন করা যেতে পারে।

## ইউজার পিসিতে ওয়াইফাই সুবিধা সীমিত রাখা

নেটওয়ার্কভুক্ত যেসব পিসিতে উইন্ডোজ ভিস্তা বা তার পরবর্তী ভার্সনের অপারেটিং সিস্টেম চালু রয়েছে, সেগুলোতে পার্শ্ববর্তী অন্যান্য ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক নামগুলো (SSID-service set identifier) ব্লক বা বন্ধ করে দেয়া যেতে পারে। কমান্ড প্রম্পটে netsh wlan কমান্ড



চিত্র-৩ : AirMagnet ওয়্যারলেস ইন্ট্রাশন প্রিভেনশন সিস্টেম

ব্যবহার করে ফিল্টার তালিকায় ওই পার্শ্ববর্তী নেটওয়ার্কের নাম যুক্ত করতে পারেন যাতে ইউজারেরা ওই নেটওয়ার্কে অ্যাক্সেস থেকে বিরত থাকে।

মাইক্রোসফট তার উইন্ডোজ ৭ ও উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৮ (রিজি ২) অপারেটিং সিস্টেমে Wireless Hosted Networks নামে একটি ওয়াইফাই ফিচার যুক্ত করেছে। এর সাহায্যে ইউজার একটি ভার্সুয়াল অ্যাক্সেস পয়েন্ট তৈরি করতে পারে, যা অন্য ইউজারের কাছে উন্মুক্ত হতে পারে। তবে নেটওয়ার্কের নিরাপত্তার স্বার্থে ইউজারেরা যাতে এই ফিচারের সাহায্যে অ্যাক্সেস পয়েন্ট তৈরি করে নেটওয়ার্ককে ব্লকিং মধ্যে না ফেলতে পারে, সেজন্য সার্ভারের গ্রুপ পলিসি রুলের আওতায় সুবিধাটি বন্ধ করে দেয়া যেতে পারে।

## ওয়াইফাই সাইট সার্ভে সম্পন্ন করা

ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের কর্মক্ষমতা এবং নিরাপত্তা অবস্থা মূল্যায়নের জন্য একটি নির্দিষ্ট সময় পরপর ওয়াইফাই সাইট সার্ভে করা প্রয়োজন। ল্যাপটপ বা মোবাইল ডিভাইস সাথে নিয়ে নেটওয়ার্কভুক্ত এলাকা ঘুরে ওয়্যারলেস সিগন্যালের শক্তি জানতে পারেন। এছাড়া স্থানীয়

ওয়্যারলেস ইন্টারফেসে অ্যাক্সেস পয়েন্টের বৃত্তান্ত পাওয়া যায়। এছাড়া উইন্ডোজে inSSIDer বা অ্যান্ড্রয়ড ডিভাইসে Wifi Analyzer প্রোগ্রামের সাথে নেটওয়ার্কের প্রাথমিক সার্ভে সম্পন্ন করা সম্ভব। উপরন্তু, নেটওয়ার্কে যেসব ইউজার অননুমোদিত অ্যাক্সেস পয়েন্ট তৈরি করতে পারে বা সিকিউরিটি সেটিং পরিবর্তন করে নেটওয়ার্কের নিরাপত্তা বিঘ্নিত করতে পারে, তাদের বিষয়ে সতর্ক দৃষ্টি রাখতে হবে।

## ওয়্যারলেস ইন্ট্রাশন প্রিভেনশন সিস্টেম ইনস্টল করা

অননুমোদিত বা ক্ষতিকর অ্যাক্সেস পয়েন্ট, নেটওয়ার্কে বাইরে থেকে ডিনায়াল-অব-সার্ভিস (DoS) অ্যাটাক ইত্যাদি প্রতিরোধে নেটওয়ার্কে ওয়্যারলেস ইন্ট্রাশন প্রিভেনশন সিস্টেম (WIPS) স্থাপন করা যেতে পারে। এ ধরনের সিস্টেমের

ডিজাইন এবং ডিটেকশন টেকনিক ক্ষেত্রবিশেষে ভিন্ন ভিন্ন হতে পারে। সিস্টেম ইনস্টল করার পর এটি ওয়াইফাই নেটওয়ার্কের নিরাপত্তা অবস্থা সার্বক্ষণিক পর্যবেক্ষণ করতে থাকে। বেশ কিছু প্রতিষ্ঠান ওয়্যারলেস ইন্ট্রাশন প্রিভেনশন সিস্টেম তৈরি এবং বাজারজাত করছে। এদের মধ্যে অন্যতম হচ্ছে AirMagnet এবং AirTight Networks।

এছাড়া ওপেন সোর্স যেমন Snort থেকেই এ সিস্টেম সংগ্রহ করা যায়।

ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক সিস্টেম সুরক্ষার জন্য বেশ কয়েকটি পদ্ধতি এখানে আলোকপাত করা হয়েছে। তবে অ্যাডমিনিস্ট্রেটর হিসেবে সবার আগে নেটওয়ার্কের ফিজিক্যাল সিকিউরিটির বিষয়টি বিবেচনা করতে হবে। নেটওয়ার্ক সম্পর্কে ডিভাইস এবং ক্যাবলগুলো এমন জায়গায় রাখতে হবে, যাতে সেগুলো সাধারণ ইউজার এবং বহিরাগতদের নজরে না আসে। বড় আকারের বিশেষ করে ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানে এন্টারপ্রাইজ (802.1X) নিরাপত্তা ব্যবস্থা স্থাপন করা প্রয়োজন। এছাড়া যেসব প্রতিষ্ঠান স্পর্শকাতর বা আর্থিক ডাটা নিয়ে কাজ করে তাদের সিস্টেমে 802.1X ক্লায়েন্ট সেটিং আবশ্যিক। অননুমোদিত অ্যাক্সেস পয়েন্ট তৈরি করতে পারে বা সিস্টেম সেটিং পরিবর্তন করতে পারে এমন ইউজারদেরকে প্রতিহত করার জন্য নেটওয়ার্কের নিয়মিত সার্ভে প্রয়োজন। এছাড়া ক্ষেত্রবিশেষে নেটওয়ার্ককে আরও সুরক্ষিত করতে ওয়্যারলেস ইন্ট্রাশন প্রিভেনশন সিস্টেম ইনস্টল করতে পারেন।

ফিডব্যাক : kazisham@yahoo.com