



# উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২ নেটওয়ার্ক কার্ড টিমিং

----- কে এম আলী রেজা -----

**উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২-এর নিক** (নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড) টিমিং ফিচারের কল্যাণে আমরা সার্ভারে একাধিক ফিজিক্যাল নিকে একটি নিক হিসেবে কাজ করতে পারি। নিক টিমিং তৈরির মাধ্যমে একটি নেটওয়ার্ক বেস কিছু বাড়তি সুবিধা পেতে পারে। এখানে নিক টিম তৈরি এবং তা কিভাবে কাজ করে, সে বিষয়গুলো আলোচনা করা হয়েছে।

আগে উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২-এর বিভিন্ন ফিচার নিয়ে একাধিক লেখায় বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২-এর ফিচারগুলোর মধ্যে অন্যতম হচ্ছে নিক টিমিং। একটি নিক টিম হচ্ছে একাধিক নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ডের সমষ্টি, যা একত্রে একটি নিক হিসেবে কাজ করে। নিক টিম তৈরি করা হলে নেটওয়ার্ক কতগুলো সুবিধা এর থেকে নিতে পারে। এর মধ্যে অন্যতম প্রধান সুবিধা হচ্ছে নেটওয়ার্ক কার্ডের ব্যান্ডউইডথ বাড়ানো। টিম গঠনের মাধ্যমে যখন একাধিক নেটওয়ার্ক কার্ডকে একত্রিত করা হয়, তখন ওই কার্ডগুলোর ব্যান্ডউইডথ যোগ হয়ে যায় এবং এর ফলে নেটওয়ার্ক ব্যান্ডউইডথ বেড়ে যায়। এছাড়া নিক টিমিং সার্ভারে রিডানডেন্সি সুবিধা দেয়। এর অর্থ হচ্ছে কোনো কারণে একটি নেটওয়ার্ক কার্ড অচল হয়ে পড়লে টিমের আওতাভুক্ত অপর কার্ডটি তার প্রতিস্থাপক হিসেবে কাজ করে। তবে টিমের অধীন কোনো কার্ড অচল হলে সামগ্রিক নেটওয়ার্ক ব্যান্ডউইডথ কমে যায়।

নিক টিমিং যে একেবারেই নতুন কিছু বিষয় এমনটি নয়। উইন্ডোজ সার্ভারের আগের ভার্সনগুলোতে এ ফিচারটি বিদ্যমান ছিল, তবে তার অনেকগুলো সীমাবদ্ধতা থাকায় এটি খুব বেশি জনপ্রিয় হতে পারেনি। আগের ভার্সনগুলোতে নিক টিম সফটওয়্যারের পরিবর্তে হার্ডওয়্যার পর্যায়ে বাস্তবায়ন করতে হতো। তাই ইউজারকে নিক টিমিং সাপোর্ট করে এমন সার্ভার হার্ডওয়্যার এবং নিক (নেটওয়ার্ক কার্ড) কিনতে হতো। এছাড়া সার্ভার এবং নিক একই নির্মাতা প্রতিষ্ঠানের হওয়াটা বাঞ্ছনীয় ছিল। এসব সীমাবদ্ধতার কারণে আগের ভার্সনের উইন্ডোজ সার্ভারে নিক টিমিং একটি ব্যয়বহুল বিষয় ছিল।

উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২-এ এসব সীমাবদ্ধতা অপসারণ করা হয়েছে। এখন সফটওয়্যার পর্যায়ে নিক টিম তৈরি করা সম্ভব। এজন্য স্পেশালাইজড হার্ডওয়্যার কেনার দরকার নেই। সফটওয়্যারভিত্তিক নিক টিমিংয়ে বিভিন্ন ভেভরের নেটওয়ার্ক কার্ড একত্রে ব্যবহার করা যায়। এ পদ্ধতিকে ভেভর ভিন্ন হলেও কার্ডগুলো

একে অপরকে সাপোর্ট করে।

উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২-এ নিক টিম গঠনে আরেকটি সুবিধা হচ্ছে সর্বোচ্চ ৩২টি নিকে টিমের আওতায় আনা যায়, যা উইন্ডোজের আগের ভার্সনগুলোতে সম্ভব ছিল না। যদি ধরে নেই প্রতিটি নিকের ব্যান্ডউইডথ ১০ গিগাবাইট, তাহলে ৩২টি নিক একত্রিত করলে নেটওয়ার্ক সংযোগের ব্যান্ডউইডথ হবে ৩২০ গিগাবাইটের সমতুল্য। তবে বাস্তবে ব্যান্ডউইডথ এরচেয়ে কিছুটা কম পাওয়া যাবে। এজন্য সংযোগ ওভারহেড বাবদ কিছু ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার হয়ে থাকে।

## নিক টিমের ব্যবহার

আপনাকে বুঝতে হবে কোন পরিস্থিতিতে সার্ভারে নিক টিম ব্যবহার করতে হবে। সাধারণভাবে বলা যায়, যেসব ক্ষেত্রে নিক



চিত্র-১ : নিক টিমিং সেটআপ অপশন সক্রিয় না নিষ্ক্রিয় তা পরীক্ষা করার উইন্ডো



চিত্র-২ : টিম তৈরি করার জন্য NIC Teaming ডায়ালগ বক্স



চিত্র-৩ : নিক টিমিং গঠনের জন্য Additional Properties অপশন

ব্যবহার করার প্রয়োজন হয়, ওইসব ক্ষেত্রেই নিক টিম সুবিধা কাজে লাগানো যেতে পারে। নিক টিম স্বাভাবিক সার্ভার পর্যায়ের ডাটা ট্রাফিক সামাল দিতে পারে। তবে এটি ভার্চুয়াল মেশিনেও ব্যবহার করা যায়। কিছু কিছু সার্ভার অ্যাপ্লিকেশনে নিক টিম কাজ করতে পারে না। এর মধ্যে অন্যতম হচ্ছে রিমোট ডিরেক্ট মেমরি অ্যাক্সেস বা আরডিএমএ, টিসিপি চিমনি (TCP Chimney)। এর কারণ হলো আরডিএমএ বা এ ধরনের অ্যাপ্লিকেশনগুলো ডাটা ট্রাফিক সরাসরি নেটওয়ার্ক অ্যাডাপ্টার বা নিকে পাঠায় এবং এগুলো নেটওয়ার্কিং স্ট্যাককে পুরোপুরি বাইপাস করে। ফলে এ অ্যাপ্লিকেশনগুলো সিস্টেমে নিক টিম শনাক্ত করতে সক্ষম হয় না।

## নিক টিম তৈরি

নিক টিম তৈরির প্রক্রিয়াটি অনেক সহজ। নিক টিম তৈরির জন্য প্রথমে Server Manager ওপেন করুন এবং এরপর Local Server-এ ক্লিক করুন। এ পর্যায়ে Properties সেকশনে NIC Teaming অপশনটি শনাক্ত করুন এবং পরীক্ষা করে দেখুন অপশনটি সক্রিয় না নিষ্ক্রিয় অবস্থায় আছে। এ অবস্থাটি চিত্র : ১-এ দেখানো হলো :

চিত্র : ১-এ দেখা যাচ্ছে নিক টিমিং অপশনটি নিষ্ক্রিয় অবস্থায় রয়েছে। একে সক্রিয় করার জন্য Disabled লিঙ্কে ক্লিক করুন। এবার কনসোলার Teams সেকশনে গিয়ে Task ড্রপ ডাউনে ক্লিক করতে হবে। এখান থেকে New Team অপশন সিলেক্ট করতে হবে। এ পর্যায়ে আপনার সামনে চিত্র : ২-এর মতো একটি NIC Teaming ডায়ালগ বক্স আসবে।

চিত্র : ২-এ দেখা যাচ্ছে নিক টিমিং ডায়ালগ বক্সটি অত্যন্ত সহজ প্রকৃতির। টিমের জন্য আপনি প্রথমে Team Name থেকে একটি নাম নির্ধারণ করবেন। এরপর যেসব নেটওয়ার্ক কার্ড এ টিমের অংশ হবে তাদেরকে সিলেক্ট করতে হবে।

নিক টিম তৈরির আগে কিছু অতিরিক্ত প্রোপার্টিজ নির্দিষ্ট করে নেয়া ভালো। নিক টিম তৈরি প্রক্রিয়ায় এ ধাপটির বাধ্যবাধকতা নেই, তবে অতিরিক্ত প্রোপার্টিজ সেটিংয়ের মাধ্যমে টিমের কার্যাবলীর ওপর অধিকতর নিয়ন্ত্রণ আরোপ করা যায়। চিত্র : ২-এর নিচের দিকে বাম কোণায় Additional Properties নামের একটি ড্রপ ডাউন অপশন দেখা যাবে। ড্রপ ডাউন বক্সে ক্লিক করা হলে আপনার সামনে অতিরিক্ত কিছু অপশন আসবে, যা চিত্র : ৩-এ দেখানো হয়েছে।

## টিমিং মোড

Additional Properties তালিকায় প্রথম অপশনটি হচ্ছে Teaming Mode। তিনটি ভিন্ন ভিন্ন টিমিং মোড থেকে আপনি যেকোনো একটি অপশন সিলেক্ট করতে পারেন। তবে ডিফল্ট অপশনটি হচ্ছে Switch Independent। নাম থেকেই বুঝা যায়, এ অপশনটিতে নেটওয়ার্ক সুইচের বিষয়টি কোনো ধরনের বিবেচনায় না এনেই নিক টিম গঠন করা যায়। এ ক্ষেত্রে টিমের

(বাকি অংশ ৬৩ পৃষ্ঠায়)

## নেটওয়ার্ক কার্ড টিমিং

(৬১ পৃষ্ঠার পর)

আওতাধীন নেটওয়ার্ক কার্ডগুলো একাধিক নেটওয়ার্ক সুইচের সাথে যুক্ত থাকতে পারে।

পরের অপশনটি হচ্ছে Static Teaming। এ মোডে টিমিং প্রক্রিয়া নেটওয়ার্ক সুইচের ওপর নির্ভর করে। এ ক্ষেত্রে কমপিউটার এবং নেটওয়ার্ক সুইচ উভয়কেই কনফিগার করা হয় যাতে করে টিম লিঙ্কটি শনাক্ত করতে সক্ষম হয়। তৃতীয় মোডটি হচ্ছে সুইচ নির্ভরশীল, যা LACP নামে পরিচিত। এর বড় সুবিধা হচ্ছে সার্ভারে প্রয়োজনমতো নেটওয়ার্ক কার্ড যুক্ত বা অপসারণ করে নিক টিম ডায়নামিক্যালি পুনঃকনফিগার করা যায়।

### লোড ব্যালান্সিং মোড

Additional Properties উইন্ডোর দ্বিতীয় অপশনটি হচ্ছে লোড ব্যালান্সিং মোড। এতে কনফিগারেশনের জন্য দুটো অপশন পাওয়া যাবে। এর একটি হচ্ছে Address Hash এবং অপরটি Hyper-V port। Address Hash অপশনে নেটওয়ার্ক ট্রাফিক প্রত্যেক নিকের বিপরীতে সমভাবে বন্টন হয়ে থাকে। অপরদিকে Hyper-V Port অপশনে সুষ্ঠু ডাটা ট্রাফিকের জন্য প্রতিটি ভার্চুয়াল মেশিনের জন্য একটি করে নিক নির্দিষ্ট করে দেয়া হয়। এতে একাধিক নেটওয়ার্ক কার্ডের মধ্যে ডাটা ট্রাফিক বিতরণের সুবিধাটি ভার্চুয়াল মেশিন কাজে লাগাতে পারে না।

### স্ট্যান্ডবাই অ্যাডাপ্টার

এডিশনাল প্রোপার্টিজ উইন্ডোর সর্বশেষ অপশনটি হচ্ছে Standby Adapter। এতে একটি নিককে স্ট্যান্ডবাই অ্যাডাপ্টার হিসেবে নির্দিষ্ট করা হয়। টিমের যদি একটি নিক কোনো কারণে অচল হয়ে যায় তাহলে স্ট্যান্ডবাই হিসেবে রাখা নিকটি সক্রিয় হয়ে যাবে এবং নেটওয়ার্কের ডাটা ট্রাফিক স্বাভাবিক অবস্থায় নিয়ে আসে। এ ক্ষেত্রে মনে রাখা প্রয়োজন, স্ট্যান্ডবাই অ্যাডাপ্টার হিসেবে শুধু একটি নিককেই নির্দিষ্ট করা সম্ভব হয়। ডিফল্ট সেটিংয়ের ক্ষেত্রে কোনো স্ট্যান্ডবাই অ্যাডাপ্টার নির্দিষ্ট করা হয় না।

এ আলোচনা থেকে যে বিষয়টি স্পষ্ট, তা হলো উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২-এ নিক টিম সহজেই সেটআপ এবং কনফিগার করা যায়। এছাড়া এর সেটআপ প্রক্রিয়াতে রয়েছে ব্যাপক ফ্লেক্সিবিলিটি। অতিরিক্ত প্রোপার্টিজের কোনো অপশন সেট না করেও নিক টিম তৈরি করা যায়। এ ক্ষেত্রে উইন্ডোজ নিক টিমের জন্য উপযোগী সর্বোত্তম অপশনটি ডিফল্ট সেটিং হিসেবে কাজে লাগাবে। **কাজ**

ফিডব্যাক : [kazisham@yahoo.com](mailto:kazisham@yahoo.com)