

CISCO ডিভাইসে LAYER-2 সিকিউরিটি

নেটওয়ার্ক সিকিউরিটি দিনদিন গুরুত্বপূর্ণ হয়ে দাঁড়িয়েছে। Cisco-র ডেটা-লিংক Layer এ সিকিউরিটির জন্য কার্যকরী Tools হচ্ছে “Port Security”। এই ল্যাবে, আমরা শিখতে যাচ্ছি Port Security কী এবং আমরা কীভাবে এটি বাস্তবায়ন করতে পারি।

পোর্ট সিকিউরিটি:

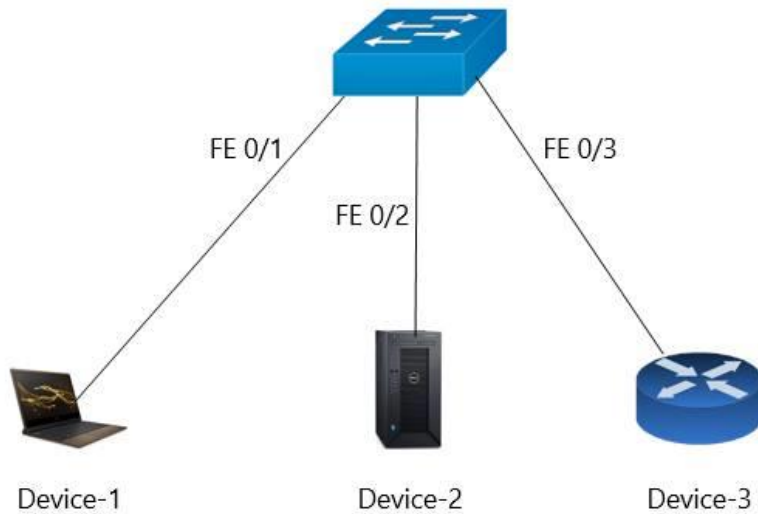
পোর্ট সিকিউরিটি Cisco Switch-এর একটি Built-in Security Tool যা অত্যন্ত শক্তিশালী। পোর্ট সিকিউরিটি এমন একটি প্রযুক্তি যা কানেকটেড ডিভাইসের MAC Address/Source MAC Address-এর ভিত্তিতে ওই ডিভাইসের নেটওয়ার্ক এক্সেসকে সীমাবদ্ধ করে। কনফিগারেশনের নির্দেশনা অনুযায়ী Switch টি তার সেই Port -এ আগত ডিভাইসের MAC Address/Source MAC Address টি কে পরীক্ষা নিরীক্ষার মাধ্যমে ডিভাইসটিকে অ্যাক্সেস প্রদান করে বা অ্যাক্সেসে বাধা প্রদান করে। কোন ডিভাইসগুলি নেটওয়ার্ক অ্যাক্সেস করতে পারবে এবং কোন ডিভাইসগুলি নেটওয়ার্ক অ্যাক্সেস করতে পারবে না তা নিয়ন্ত্রণ করতে পোর্ট সিকিউরিটি ইমপ্লিমেন্ট করা হয়েছে।

এই ল্যাবটিতে আমরা তিনটি ভিন্ন পোর্টে তিনটি আলাদা কনফিগারেশন করতে যাচ্ছি। এ জন্য আমরা একটি “Cisco Layer-2 Switch” ব্যবহার করছি।

Requirement:

- ০১. প্রতিটি Port-এ একটি ডিভাইসের অনুমোদন।
- ০২. FastEthernet 0/1-এ কেবলমাত্র একটি নির্দিষ্ট MAC Address-এর অনুমোদন।
- ০৩. FastEthernet 0/2-এ যদি একাধিক ডিভাইস সংযুক্ত থাকে তবে কেবল প্রথমটির অনুমোদন এবং একটি এলার্ট জেনারেট করণ।
- ০৪. FastEthernet 0/3-এ কেবলমাত্র একটি নির্দিষ্ট MAC Address-এর অনুমোদন। যদি ওই নির্দিষ্ট MAC Address সম্বলিত ডিভাইস ব্যতিত অন্য কোনো ডিভাইস সংযুক্ত হয় তবে পোর্টকে বন্ধ করে দিয়ে একটি এলার্ট জেনারেট করণ।

Port Security configuration commands	
Command	Description
switchport port-security	নির্দিষ্ট Switch Port-এ পোর্ট সিকিউরিটি enable করণ।
switchport port-security maximum N	নির্দিষ্ট Switch Port-এ N সংখ্যক MAC Address-এর অ্যাক্সেস অনুমোদন।
switchport port-security mac-address sticky	নির্দিষ্ট Switch Port-এ আগত একাধিক MAC Address-এর মধ্যে প্রথমে আগত N সংখ্যক MAC Address-এর অনুমোদন। এখানে আমরা MAC Address নির্দিষ্ট করে দিতে পারিনা। এজন্য Switch প্রথমবারের মত MAC Address ডায়নামিক্যালি লার্ন করে। এরপর ঐ গুলোকে মনে রাখে এবং পরবর্তীতে শুধুমাত্র তাদের কাছে থেকে ট্র্যাফিক গ্রহন করে।
switchport port-security mac-address XXXX.XXXX.XXXX	নির্দিষ্ট Switch Port-এ নির্দিষ্ট (XXXX.XXXX.XXXX) N সংখ্যক MAC Address-এর অনুমোদন। এখানে আমরা এক বা একাধিক MAC Address নির্দিষ্ট করে দিতে পারি।
switchport port-security violation action	পোর্ট সিকিউরিটি লঙ্ঘন হলে করণীয়। এক্ষেত্রে আমাদের হাতে তিনটি অপশন আছে। <b>protect:</b> এই mode টি পোর্ট সিকিউরিটি ভায়োলেট হলে কোনো বাড়তি কোনো অকশন গ্রহন না করে শুধু মাত্র প্যাকেট ড্রপ করে। <b>restrict:</b> এই mode টি পোর্ট সিকিউরিটি ভায়োলেট হলে প্যাকেট ড্রপ করার পাশাপাশি একটি আলার্ট জেনারেট করে। <b>shutdown:</b> এই mode টি পোর্ট সিকিউরিটি ভায়োলেট হলে প্যাকেট ড্রপ করার পাশাপাশি একটি আলার্ট জেনারেট করে এবং পোর্টটিকে shutdown করে।

Network Topology:

এই ল্যাবটিতে আমরা তিনটি ভিন্ন পোর্টে তিনটি আলাদা কনফিগারেশন করতে যাচ্ছি। এ জন্য আমরা একটি “Cisco Layer-2 Switch” ব্যবহার করছি।

---

Configuration as per requirement:

```
Switch(config)# interface FastEthernet 0/1
Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# switchport port-security
Switch(config-if)# switchport port-security maximum 1
Switch(config-if)# switchport port-security mac-address XXXX.XXXX.XXXX
Switch(config-if)# switchport port-security violation protect
```

```
Switch(config)# interface FastEthernet 0/2
Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# switchport port-security
Switch(config-if)# switchport port-security maximum 1
Switch(config-if)# switchport port-security mac-address sticky
Switch(config-if)# switchport port-security violation restrict
```

```
Switch(config)# interface FastEthernet 0/3
Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# switchport port-security
Switch(config-if)# switchport port-security maximum 1
Switch(config-if)# switchport port-security mac-address XXXX.XXXX.XXXX
Switch(config-if)# switchport port-security violation shutdown
```