

WAN(Wide Area Network)

আমার তো আগেই জেনেছি যে, দূরবর্তী ল্যানসমূহকে নিয়ে গড়ে উঠা নেটওয়ার্ককে ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক বলে। এ ধরনের নেটওয়ার্ক এর ডাটা ট্রান্সফার স্পীড ৫৬ কেবিপিএস থেকে ১.৫৪৪এমবিপিএস হয়ে থাকে। ওয়্যারের গতি ধীরে ধীরে পরিবর্তন হচ্ছে। এ ধরনের নেটওয়ার্কে ব্যবহৃত ডিভাইসগুলো হলো রাউটার, মডেম, ওয়্যার সুইজ ইত্যাদি।

WAN কেন প্রয়োজন?

একাধিক দূরবর্তী নেটওয়ার্ক গুলোর মধ্যে রিসোর্স শেয়ার করার জন্য WAN প্রয়োজন। ধরেন আপনার অফিসের কয়েকটি সাব অফিস বিভিন্ন স্থানে রয়েছে এখন যদি আপনি সাব অফিস গুলোর রিসোর্স ব্যবহার করতে চান তাহলে আপনার ওয়্যার কানেক্টিভিটি প্রয়োজন।

কি কি টাইপের WAN কানেকশন হয়?

- ডেডিকেটেড লিজড লাইন কানেকশন
- সার্কিট সুইজড কানেকশন
- প্যাকেট সুইচড কানেকশন

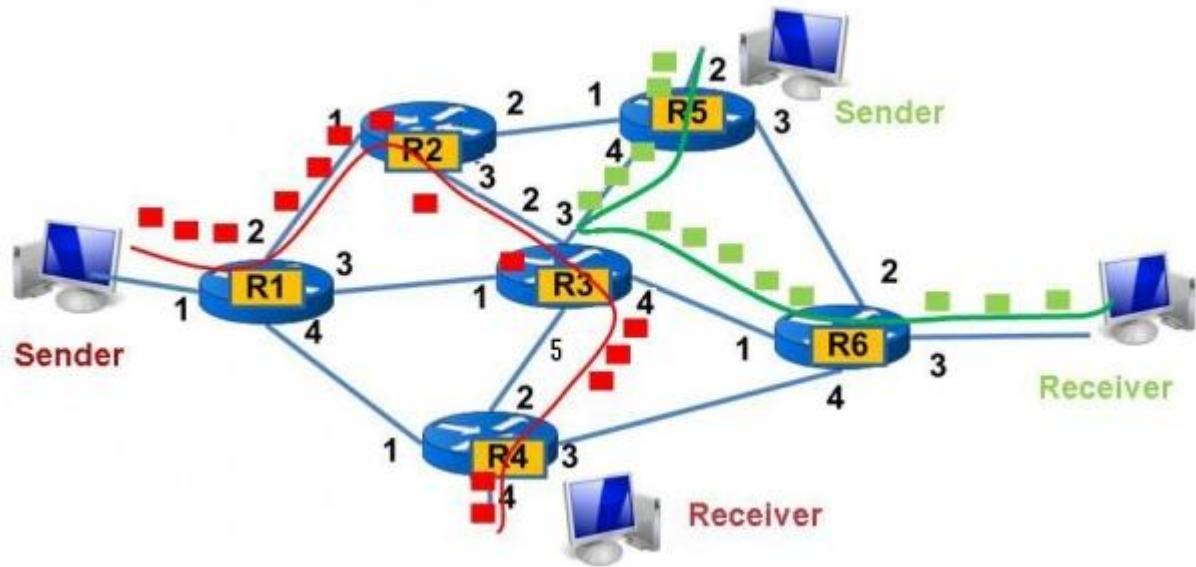
ডেডিকেটেড লিজড লাইন কানেকশন

ডেডিকেটেড লিজড লাইন কানেকশন হলো এক জন কাস্টমার কর্তৃক ব্যবহৃত হয়। কাস্টমার সার্ভিস প্রভাইডার এর নিকট থেকে নির্দিষ্ট সময় এর জন্য ভাড়া নেয়া ইহা হলো সাধারণত পয়েন্ট টু পয়েন্ট কানেকশন।



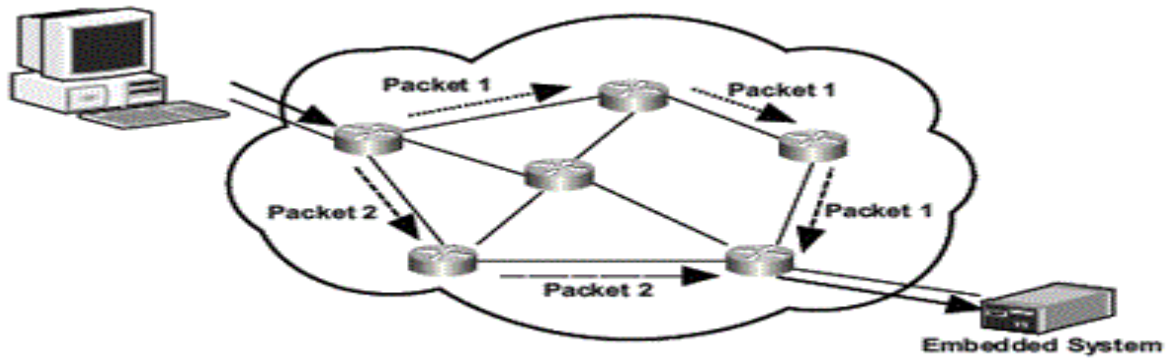
সার্কিট সুইজড কানেকশন

সার্কিট সুইজড কানেকশন হলো টেলিফোন কানেকশন এই কানেকশন একবার স্থাপন হলে সংযোগ বিচ্ছিন্ন না হওয়া পর্যন্ত ব্যস্ত থাকে। এই কানেকশনের সুবিধা হলো কোন ইন্টারপারেন্স নেই, ডেডিকেটেড অবস্থায় কল থাকে। ফলে সকল ব্যান্ডওয়াই ব্যবহার হয় এবং শেয়ারেই এর জামেলা নাই। তবে অসুবিধা হলো যদি জরুরী কোন স্থাপন করার প্রয়োজন হয় তাহলে তা স্থাপন করা সম্ভব নয় যদি কানেকশন ব্যস্ত থাকে।



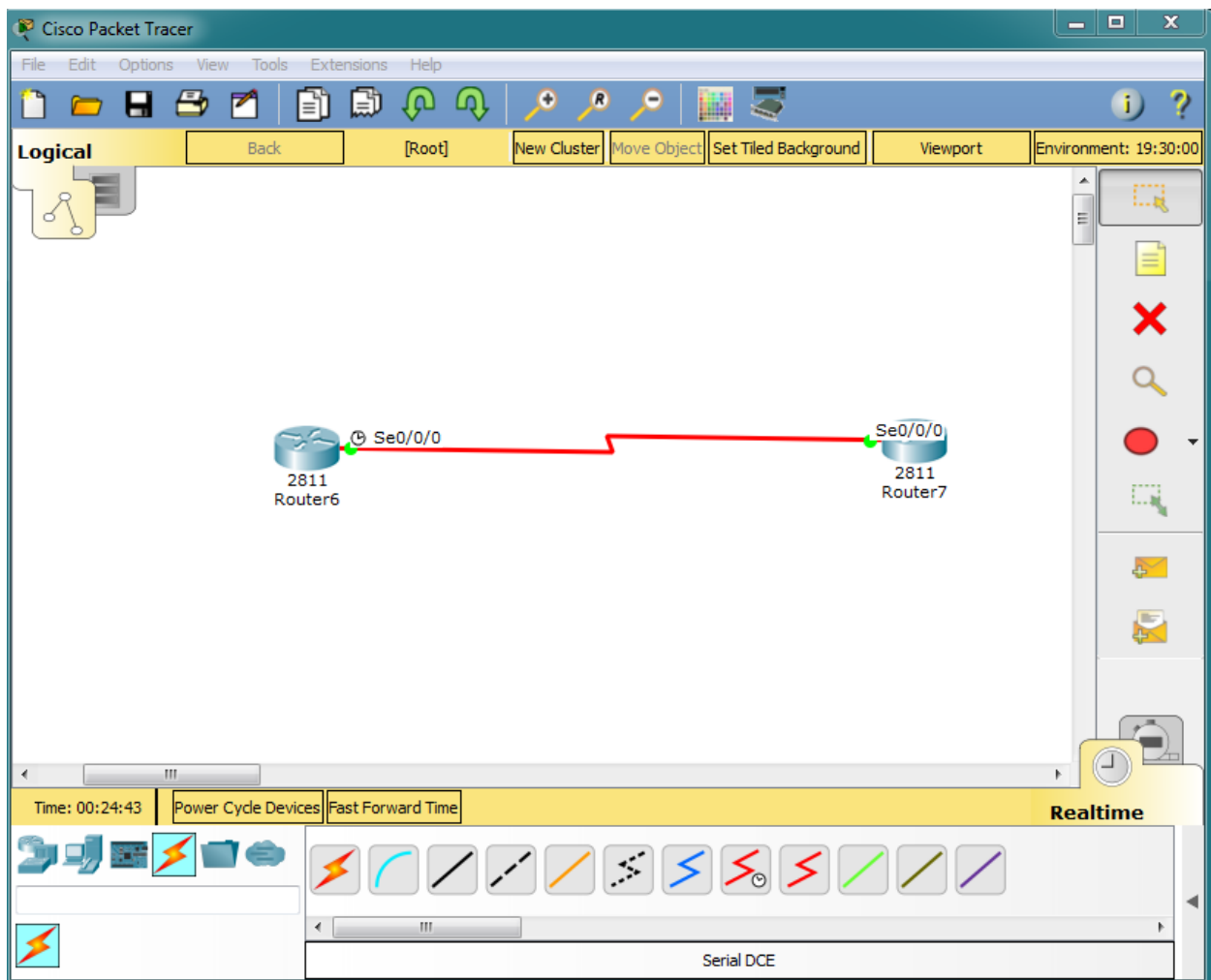
প্যাকেট সুইচড কানেকশন

প্যাকেট সুইচড কানেকশন এ ম্যাসেজটা ছোট ছোট প্যাকেটে পরিণত হয় এবং প্যাকেট গুলো একাধিক পথ দিয়ে গমন করে তাই কোন পথে যদি সমস্যা থাকে তাহলে অন্য পথ দিয়ে গমন করে। প্রত্যেকটি প্যাকেট এর সাথে হেডার সংযুক্ত থাকে ফলে রিসিভার হেডারগুলো দেখে দেখে ম্যাসেজ গ্রহন করে। এর প্রধান সুবিধা হলো যেহেতু একাধিক পথ থাকে ফলে রিসিভার দেরিতে হলেও ম্যাসেজ পায়। এর অসুবিধা হলো রিয়েল টাইম যোগাযোগ এর সময় কোন কাজে আসে না।



এতক্ষন আমরা দেখলাম WAN কি , কেন আমরা WAN কনিফগার করি এবং এই WAN কি কি টাইপের হয়।
এখন সম্ভবতই প্রশ্ন আসে WAN কিভাবে কনিফগার করা যায়।

HDLC configuration



R1 configuration

interface Serial0/0/0

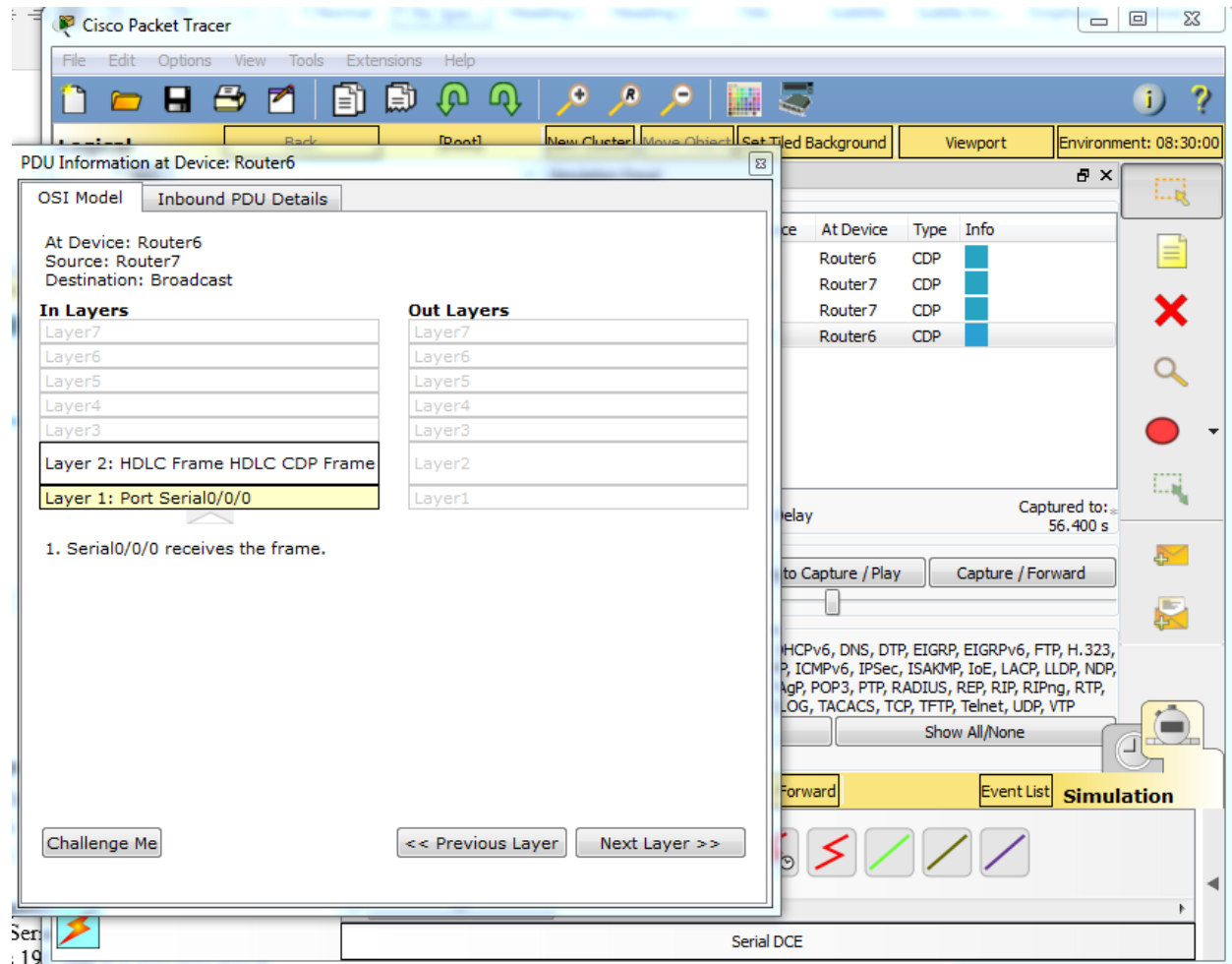
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0

clock rate 2000000

R2 configuration

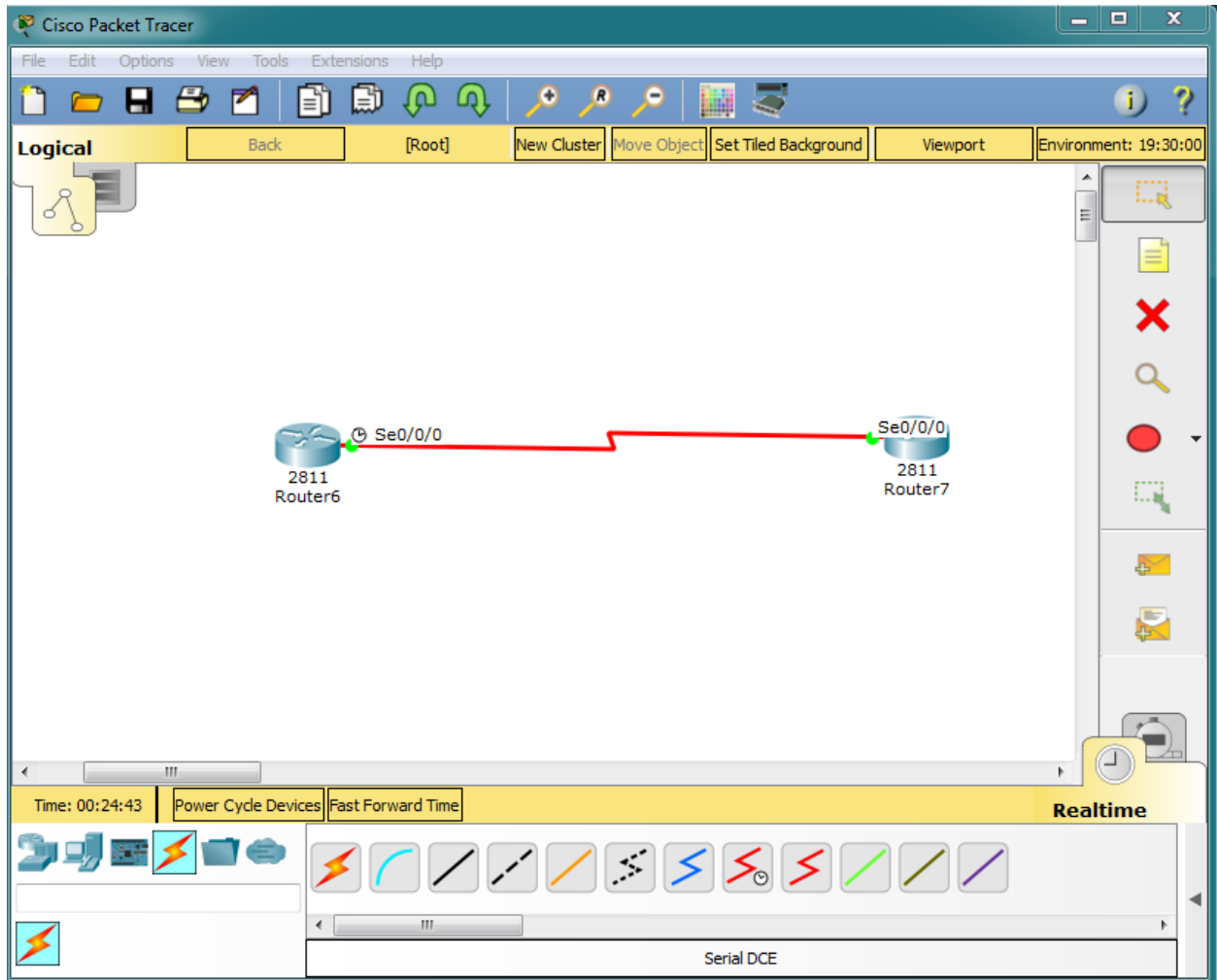
interface Serial0/0/0

ip address 192.168.1.2 255.255.255.0



তাই আজকে আমরা দেখব Point to Point Protocol(PPP) এর মাধ্যমে কিভাবে WAN কনফিগার করা যায়।
চলুন তাহলে শুরু করা যাক

আজকে আমরা দেখবো WAN এ PPP কিভাবে কনফিগার করা যায় সাথে CHAP authentication



Configure PPP in R1 router with CHAP authentication

```
R1(config)#username R2 pas
R1(config)#username R2 password 123456
R1(config)#inter
R1(config)#interface ser
R1(config)#interface serial 0/0/0
```

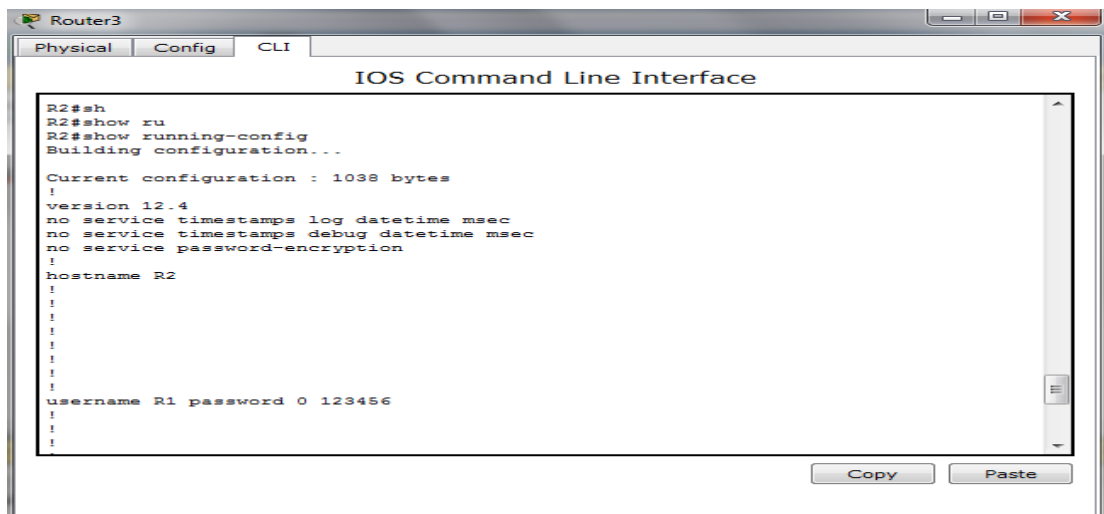
```
R1(config-if)#en
R1(config-if)#encapsulation pp
R1(config-if)#encapsulation ppp
R1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to down
```

```
R1(config-if)#ppp
R1(config-if)#ppp cu
R1(config-if)#ppp au
R1(config-if)#ppp authentication ch
R1(config-if)#ppp authentication chap
R1(config-if)#
```

Configure PPP in R2 router with CHAP authentication

```
R2(config)#user
R2(config)#username R1 pass
R2(config)#username R1 password 123456
R2(config)#inter
R2(config)#interface ser
R2(config)#interface serial 0/0/0
R2(config-if)#en
R2(config-if)#encapsulation pp
R2(config-if)#encapsulation ppp
R2(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
pp
R2(config-if)#ppp an
R2(config-if)#ppp au
R2(config-if)#ppp authentication ch
R2(config-if)#ppp authentication chap
R2(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
```



Check command:

Show IP interface brief

Opening packet details