



# Network Administration & Services

**Chapter 1 : Review the Network Theories**

Course Instructor

Afifa Hoque

# ওএসআই, টিসিপি/আইপি মডেল

- ▶ **ওএসআই** : এটির পূর্ণরূপ হলো Open System Interconnection(OSI). কম্পিউটার ও অন্যান্য নেটওয়ার্কিং ডিভাইসের মধ্যে কীভাবে যোগাযোগ গড়ে উঠবে তা নির্দেশ করে এই মডেল।
- ▶ এটিকে ৭ টি স্তরে ভাগ করা হয়। যথা –
  - i. অ্যাপ্লিকেশন
  - ii. প্রেজেন্টেশন
  - iii. সেশন
  - iv. ট্রান্সপোর্ট
  - v. নেটওয়ার্ক
  - vi. ডাটালিঙ্ক
  - vii. ফিজিক্যাল

# টিসিপি/আইপি মডেল

পূর্ণরূপ হলো – Transmission Control Protocol/Internet Protocol.



এটি সারা বিশ্বে ইন্টারনেট ব্যবহারের জন্য আদর্শ প্রটোকল। আইপি নেটওয়ার্ক বা ঠিকানার লজিক্যাল এড্রেস নির্দেশ করে এবং টিসিপি সেট ঠিকানা অনুযায়ী তথ্য প্রেরণের ব্যবস্থা করে।

# ইথারনেট ক্যাবলিং

- এসব ক্যাবল ব্যবহার করা হয় হোস্টকে হাব, ব্রিজ, সুইচ কিংবা রাউটারের সাথে যুক্ত করতে কিংবা এক হাবকে আরেক হাব বা সুইচের সাথে যুক্ত করতে।
- কয়েকটি ইথারনেট ক্যাবল-
  - i. **স্ট্রেইট- থ্রু ক্যাবল** – এটি ব্যবহৃত হয় হোস্ট থেকে হাব কিংবা সুইচে এবং রাউটার থেকে হাব কিংবা সুইচে যুক্ত হওয়ার জন্য।
  - ii. **ক্রসওভার ক্যাবল** - সুইচ থেকে সুইচ, হাব থেকে হাব, রাউটার থেকে রাউটার, হোস্ট থেকে হোস্ট, হাব থেকে সুইচ এবং রাউটারের সাথে সরাসরি হোস্ট যুক্ত করার জন্য।
  - iii. **রোলওভার ক্যাবল** – এটার দ্বারা হোস্টকে সরাসরি রাউটার কনসোলে যুক্ত করা যায়।

# টিসিপি/আইপি লেয়ার এর ডাটা এনক্যাপসুলেশন

Data → Segment → Packet → Frame → Bits

- প্রেরক ডিভাইসের অ্যাপ্লিকেশন লেয়ারে ডাটা ট্রান্সমিশনের সুচনা হয়। অতঃপর তা ট্রান্সপোর্ট লেয়ারে পাঠায়।
  - ট্রান্সপোর্ট লেয়ার এ ডাটাকে সেগমেন্টে বিভক্ত করে এবং ইন্টারনেট লেয়ারে পাঠায়।
  - ইন্টারনেট লেয়ার প্রতিটি সেগমেন্টকে প্যাকেটে বিভক্ত করে এবং প্রতিটি প্যাকেটের সাথে প্রেরক ও প্রাপকের ঠিকানা ( আইপি এড্রেস) সংযুক্ত করে ।
  - সর্বশেষ নেটওয়ার্ক এক্সেস লেয়ার প্যাকেটসমূহকে ফ্রেমে বিভক্ত করে এবং উপযুক্ত মিডিয়ামের মধ্যে দিয়ে বিট আকারে ডাটা প্রবাহিত করে থাকে ।
- এ প্রক্রিয়াকে বলা হয় এনক্যাপসুলেশন।

# তিন স্তর বিশিষ্ট হাইয়ারার্কিক্যাল মডেল

- কোর (Core): কোরকে নেটওয়ার্কের ব্যাকবোন হিসাবে বলা হয়। এই স্তর বিপুল পরিমাণ ট্র্যাফিক দ্রুত পরিবহন করার জন্য দায়ী।
- ডিস্ট্রিবিউশন (Distribution): ডিস্ট্রিবিউশন অ্যাক্সেস স্তর এবং কোরের মধ্যে যোগাযোগ এর মধ্য বিন্দু হিসাবে কাজ করে।
- অ্যাক্সেস (Access): এ স্তর সাধারণত লেয়ার-২ এর সুইচ এবং অ্যাক্সেস পয়েন্ট অন্তর্ভুক্ত করে, যা ওয়ার্ক স্টেশন এবং সার্ভারগুলোর মধ্যে সংযোগ রক্ষা করে। এ স্তর দ্বারা অ্যাক্সেস কন্ট্রোল এবং পোর্ট সুরক্ষা বাস্তবায়ন করা যায়।



THANK YOU