नेटवर्क टोपोलॉजी

नेटवर्क टोपोलॉजी नेटवर्क की संरचना और नोड्स के बीच कनेक्शन के **भौतिक** या **तार्किक** लेआउट को दर्शाती है।

www.championsbooks.shop

परिभाषा :-

नेटवर्क टोपोलॉजी नेटवर्क में नोड्स (कंप्यूटर, प्रिंटर, सर्वर आदि) और उनके बीच कनेक्शन की भौतिक या तार्किक व्यवस्था को दर्शाती है।

मुख्य बिंदु

- ★ यह नेटवर्क के डिजाइन और संरचना को निर्धारित करती है।
- ★ टोपोलॉजी का चुनाव लागत, प्रदर्शन, स्केलेबिलिटी और रखरखाव को प्रभावित करता है।
- ★ प्रत्येक टोपोलॉजी के अपने फायदे और सीमाएँ होती हैं।
- ★ नेटवर्क की विश्वसनीयता और फॉल्ट टॉलरेंस टोपोलॉजी पर निर्भर करती है।
- ★ किसी भी नेटवर्क की योजना बनाते समय उपयुक्त टोपोलॉजी का चयन महत्वपूर्ण होता है।

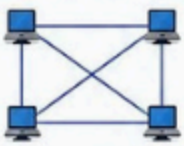
प्रमुख नेटवर्क टोपोलॉजी

1. बस टोपोलॉजी (Bus Topology)

2. स्टार टोपोलॉजी (Star Topology)

3. रिंग टोपोलॉजी (Ring Topology)

4. मेष टोपोलॉजी (Mesh Topology)



5. ट्री टोपोलॉजी (Tree Topology)

6. हाइब्रिड टोपोलॉजी (Hybrid Topology)

1. बस टोपोलॉजी (Bus Topology)

संरचना : सभी नोड्स एक मुख्य केबल (बस) से जुड़े होते हैं।
फ़ायदे : सरल, सस्ती, कम केबल की आवश्यकता।
सीमाएँ : यदि मुख्य केबल फेल हो जाए तो पूरा नेटवर्क बंद हो जाता है।

2. स्टार टोपोलॉजी (Star Topology)

संरचना : सभी नोड्स एक केंद्रीय डिवाइस (Hub/Switch) से जुड़े होते हैं।
फायदे : इंस्टॉल और मैनेज करना आसान, एक नोड के फेल होने पर अन्य प्रभावित नहीं होते।
सीमाएँ : केंद्रीय डिवाइस फेल होने पर पूरा नेटवर्क बंद हो जाता है, केबल अधिक लगती है।

3. रिंग टोपोलॉजी (Ring Topology)

संरचना : सभी नोड्स एक बंद लूप (रिंग) में जुड़े होते हैं।
फायदे : डेटा एक दिशा में व्यवस्थित तरीके से चलता है, ट्रैफिक कम होता है।
सीमाएँ : यदि किसी एक नोड या केबल में समस्या हो जाए तो पूरा नेटवर्क प्रभावित होता है।

4. मेष टोपोलॉजी (Mesh Topology)

संरचना : प्रत्येक नोड अन्य सभी नोड्स से सीधे जुड़ा होता है।
फ़ायदे : बहुत उच्च विश्वसनीयता, फॉल्ट टॉलरेंस अधिक।
सीमाएँ : केबल और पोर्ट की बहुत अधिक आवश्यकता, स्थापना महंगी और जटिल।

5. ट्री टोपोलॉजी (Tree Topology)

संरचना : स्टार टोपोलॉजी का विस्तार, जिसमें हायरर्की (Levels) में कनेक्शन होते हैं।
फायदे : स्केलेबिलिटी अच्छी, बड़ी नेटवर्क के लिए उपयुक्त।
सीमाएँ : ऊपरी लेवल डिवाइस फेल होने पर उस ब्रांच के सभी नोड्स प्रभावित होते हैं।

6. हाइब्रिड टोपोलॉजी (Hybrid Topology)

संरचना : दो या दो से अधिक टोपोलॉजी का संयोजन।
फायदे : लचीली, स्केलेबल और आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलित।
सीमाएँ : डिजाइन और प्रबंधन जटिल, लागत अधिक।

"सही टोपोलॉजी का चुनाव आपके नेटवर्क को बेहतर **प्रदर्शन**, **सुरक्षा** और **विश्वसनीयता** प्रदान करता है।"