

Autor: Murad Ahmed
KOAXIAL-ETHERNET

Was ist das Koaxial-Ethernet Protokoll?

Koaxial-Ethernet ist eine Physische Netzwerkschnittstelle die auf dem Standard IEEE 802.3 basiert.

Das Koaxial-Ethernet-Protokoll befindet sich auf der Zweiten Schicht des OSI Schichtenmodells (Sicherungsschicht oder Data Link Layer) und teilweise auf der Physikalischen Schicht.

Es ist ein Kabelbasiertes Übertragungssystem das entwickelt wurde um Computer und Geräte in lokalen Netzwerken (LAN) über Koaxialkabel zu verbinden.

Datenübertragung zwischen Geräten:

PCs, Server, Drucker, Hubs sowie weitere Netzwerkgeräte und Hardware Komponenten (Schnittstellen).

Die Datenpakete werden codiert und übertragen, bei Bedarf wird es erneut gesendet.

Standardisierung: Geräte verschiedener Hersteller können zusammenarbeiten.

Beispiel: Eine Netzwerkschnittstelle (Network-Interface) die eine Physische Hardware-Adresse besitzt

Media Access Control (MAC) 48-Bit lang basierend auf den Standards: ETHERNET: IEEE 802.3

sowie weitere Technologien auf der zweiten Schicht des OSI Schichtenmodells.

Es nutzt das CSMA/CD Verfahren als Zugriffsprotokoll.

Beim CSMA/CD Verfahren prüfen die Geräte das Medium bevor sie senden, um Kollisionen zu vermeiden.

Hauptzweck: Mehrere Geräte über ein geteiltes Koaxialkabel verbinden. Koaxial-Ethernet wurde hauptsächlich in Büros und kleinen Netzwerken eingesetzt, ist heute historisch.

Grundprinzip: Frames/Pakete = Koaxial-Ethernet teilt Daten in Frames auf, die jeweils eine Adresse (MAC) des Senders und Empfängers enthalten.

Physische Medien wären:

1. Koaxialkabel RG-8 (10BASE5)
2. Koaxialkabel RG-58 (10BASE2)

Topologien

Was sind Topologien?

Topologien sind die Physische und die Logische Anordnung von Geräten in Netzwerksystemen für die direkte und bidirekte Verbindung.

Bus > Alle Geräte teilen sich dasselbe Koaxialkabel, Enden terminiert

KOAXIAL-ETHERNET-TYPEN

10BASE5 (THICK ETHERNET) RG-8 Bus Topologie 10 Mbps L=500 m Historisch

10BASE2 (THIN ETHERNET) RG-58 Bus Topologie 10 Mbps L=185 m Historisch

Historische Übersicht

1970-1980 Experimentielles Ethernet mit RG-8 Bus 2,5-10 Mbps

1980-1990 Koaxial Ethernet 10BASE2/10BASE5 10 Mbps, Büro- und LAN-Anwendungen

1990-heute Fast Ethernet (Twisted-Pair) ersetzt Koaxial Ethernet in den meisten Netzwerken