

Autor: Murad Ahmed

TOKEN RING

Was ist das Token Ring Protokoll?

Token Ring ist eine Physische Netzwerkschnittstelle die auf dem Standard IEEE 802.5 basiert.

Das Token Ring-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 einem lokalen Netzwerk miteinander zu verbinden.

Datenübertragung zwischen Geräten:

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

Die Datenpakete werden in Form eines speziellen Datenpakets, dem sogenannten Token, übertragen. Nur das Gerät, das den Token besitzt, darf senden.

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

TOKEN RING: IEEE 802.5

sowie weitere Technologien auf der zweiten Schicht des OSI Schichtenmodells.

Es nutzt das Token-Passing Verfahren als Zugriffsprotokoll.

Beim Token-Passing Verfahren wird ein spezielles Datenpaket (Token) zwischen allen Geräten im Ring weitergegeben. Nur der Token-Inhaber darf Daten senden.

Hauptzweck: Ordnungsgemäße Datenübertragung in einem geteilten Medium ohne Kollisionen.

Token Ring wurde von kleinen Firmennetzwerken bis hin zu Unternehmensnetzen verwendet.

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

Physische Medien wären:

1. Kupfer-Twisted-Pair Kabel
2. Koaxialkabel
3. Glasfaserleitungen

Topologien

Was sind Topologien?

Topologien sind die Physische und die Logische Anordnung von Computern in Netzwerksystemen für die direkte und bidirekte Verbindung zwischen Rechnernetzen.

Ring > Physische oder logische Verbindung in Ringform

Stern > Über MAU/Hub verbunden, Logische Ringfunktion erhalten

TOKEN RING-TYPEN

4 Mbps Token Ring Kupfer-Kabel Ring Topologie 4 Megabit/s Klassische Büroanwendung

16 Mbps Token Ring Kupfer-Kabel oder Glasfaser Ring Topologie 16 Megabit/s Erweiterte Unternehmensnetzwerke

Historische Übersicht

1980-1990 Token Ring erste kommerzielle Netzwerke 4 Mbps, Ring Topologie

1990-2000 Token Ring 16 Mbps, Stern über Hub/MAU, Unternehmensnetzwerke

2000-heute Token Ring kaum noch im Einsatz, fast vollständig durch Ethernet ersetzt