

Topologien

Kollisionen im Ethernet

Das Zugriffsverfahren auf das Übertragungsmedium bei Ethernet nennt sich CSMA/CD: Carrier Sense, Multiple Access, Collision Detection.

1. Carrier Sense: Der Sender horcht auf dem Bus
2. Multiple Access: Mehrere Sender können auf den Bus zugreifen
3. Collision Detection: Eine "Kollision" wird erkannt

Wenn eine Station was senden will, dann horcht sie auf dem Bus, ob dieser frei ist, d. h. ob sich gerade ein anderes Paket auf der Leitung befindet. Wenn kein Paket da ist, dann geht sie davon aus, daß der Bus zum Senden frei ist und schickt das Paket los. Das macht nun jede Station und deswegen kann es vorkommen, daß mehrere Stationen "gleichzeitig" ihre Pakete losjagen. Die Überlappung zweier (oder mehr) Pakete nennt sich Kollision. Jeder Sender wird diese Kollision erkennen und die Übertragung einstellen, um sie nach einer Zufallszeit zu wiederholen. Wenn es dann wieder crasht, dann wird halt weiter probiert.

Fazit: Es gibt keine Instanz, die den Bus zuteilt. Bei geringer Belastung auf dem Bus ist dieses Protokoll dasjenige mit dem schnellsten Buszugriff. Bei hoher Belastung geht die effektive Datenübertragungsrate in den Keller! Weil beständig Kollisionen auftreten, müssen Datenpakete wiederholt werden. Bei sehr hoher Last überwiegen die Wiederholungsversuche.

Eindeutige ID: #24006

Verfasser: Walter Schulz

Letzte Änderung: 2009-01-01 08:00