

Spanning Tree Protokoll

Aufgabe

- Einrichtung von redundanten Netzwerkverbindungen und Verteilern
- Vermeidung von Netzwerkschleifen und Broadcaststorms

Protokoll:

- IEEE 802.1D
- Switche schicken in periodischen Abständen (2 Sekunden) Statusmeldungen mit sogenannten BPDUs (Bridge Protocol Data Unit) an alle anderen Netzwerkgeräte
- jeder Switch erstellt sich eine eigene logische Netzwerkstruktur (Topologie) anhand der BPDUs

Spanning Tree Algorithmus

- Bestimmung der Root-Bridge
 - Bridge mit der geringsten Priorität wird Root-Bridge
 - bei gleicher Priorität wird die MAC-Adresse verwendet
 - Switch mit kleinster MAC-Adresse wird Root-Bridge
- Berechnung der Root-Ports
 - Ports, die eine direkte Verbindung zur Root-Bridge besitzen, werden Root-Ports
 - Root-Ports werden bevorzugt zur Weiterleitung verwendet
- Berechnung der „Pfad-Kosten“ bis zur Root-Bridge
 - Pfad-Kosten werden über die Bandbreite der Verbindungen bestimmt (z.B. 10 Gb/s = 2, 1Gb/s = 4, 100Mb/s = 10, 10Mb/s = 100)
 - Pfad-Kosten = Summe aller Verbindungen bis zum Root
- Festlegung von designierten Ports (hier werden Frames weitergeleitet)
- Festlegung der nicht-designierten Ports (hier werden Frames blockiert, BPDUs gelesen)