

Switch

Datum: 2024-12-06

Was ist ein Switch ? Das was er tut.

Was tut ein Switch ... und wie und warum ?

Im Postverteilzentrum

sitzt der Oberverteiler und wartet auf einen Brief, ein Paket. Wenn eines ankommt, schaut er sich die Zieladresse an und wirft es in den zur Zieladresse passenden Ausgangskorb.

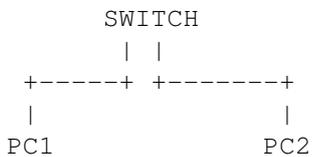
Ein Switch macht das auch so, die Zieladresse ist dort die Destination-Mac-Adresse, der Ausgangskorb ist der zur dst-mac gehörige Switch-Anschluss/Port.

TODO Aufbau der Tabelle Port zu dst-mac TODO Broadcast, ARP TODO pseudocode ... python/C

Versuche

TODO unbekannte dst-mac = broadcast ? arp -s

Zwei Netze an einem Switch



PC1: 192.168.1.10/24

PC2: 192.168.2.10/24

Was passiert bei einem ping von PC1 zu PC2

1. PC1: who has 192.168.2.10 : arp broadcast
2. SWITCH: verteilt broadcast an alle (ausser PC1 ?)
3. PC2: bekommt broadcast. sendet Antwort an mac.src=PC1.mac
4. SWITCH: sendet Antwort an PC1 weil dessen mac als dst steht.
5. PC1: macht den Eintrag in der arp-Tabelle PC2.ip PC2.mac
6. PC1: ping Paket bauen

"Die Frage" gibt es eine Route für 192.168.2.10 ?

Das Netz 192.168.1.0/24 passt nicht!

TODO Vorrechnen

Wenn es nur diesen Eintrag gibt und kein Gateway.

Wird kein Paket ausgesendet

Wenn es ein Gateway gibt, gibt es einen Eintrag 0.0.0.0/0 der passt

Das Paket wird zusammengestellt und ausgesendet

ABER als mac.dst steht die Macadresse des Gateways drin

UND deshalb liefert der Switch es am falschen Anschluss aus.

Wenn der Router beide Netze kennt, schickt er das Paket zurück zum Switch, mit der PC2.mac als mac.dst

Das sollte funktionieren.