

NWM 08 - ARP und Troubleshooting

Thema

ARP, einfache Layer-2-Fehlersuche und strukturierte Diagnose mit Switch-Befehlen.

Aufgaben, welche die Lernenden erreichen müssen

Erkläre den ARP-Prozess und untersuche ein einfaches Netzwerkproblem, zum Beispiel einen Port im falschen VLAN oder ein fehlendes VLAN auf einem Trunk.

Tipps für die Informationsbeschaffung

- Nutze den Abschnitt ARP und Fehlersuche aus [netzwerkgrundlagen.md](#).
- Arbeite mit einem echten Lab oder mit Cisco Packet Tracer.
- Dokumentiere Beobachtung, Vermutung, Prüfung und Ergebnis getrennt.
- Nutze Screenshots oder Konsolenausgaben, wenn sie deine Erklärung verbessern.

Beispielbefehle

```
ping <ziel-ip>
arp -a
show arp
show vlan
show mac address-table
show interfaces trunk
```

Diagnoseauftrag

Bearbeite ein Fehlerbeispiel:

1. Beschreibe die Ausgangslage.
2. Formuliere eine Vermutung.
3. Prüfe Layer 1: Kabel, Link, Portstatus.
4. Prüfe VLAN-Zuweisung und Trunk.
5. Prüfe MAC-Adress-Tabelle und ARP.
6. Dokumentiere die Ursache.
7. Beschreibe die Korrektur.
8. Prüfe nach der Korrektur erneut.

Schlussreflexion

Schreibe etwa eine Seite Reflexion:

- Was habe ich verstanden?
- Was fiel mir schwer?
- Was konnte ich praktisch nachvollziehen?
- Wo habe ich Fortschritte gemacht?
- Was möchte ich noch vertiefen?

Lernzielkontrolle

1. Was ist ARP?
2. Warum braucht ein Gerät eine MAC-Adresse, obwohl es mit IP-Adressen arbeitet?
3. Wie zeigt man lokale ARP-Einträge an?
4. Wie kann ein VLAN-Fehler die Kommunikation verhindern?
5. Welche Information liefert `show mac address-table`?
6. Welche Information liefert `show vlan`?
7. Welche Information liefert `show interfaces trunk`?
8. Warum soll man Beobachtung und Vermutung trennen?
9. Erstelle einen kurzen Troubleshooting-Ablauf für ein Gerät, das nicht pingen kann.

Zeitbudget

Zeit: ca. 180min