NWM 06 - VLANs und Access Ports

Thema

Grundlagen von VLANs, Broadcast-Domänen, Access Ports und einfache VLAN-Konfiguration.

Aufgaben, welche die Lernenden erreichen müssen

Die Lernenden können erklären, warum VLANs eingesetzt werden, wie Access Ports funktionieren und wie eine einfache VLAN-Struktur dokumentiert oder konfiguriert wird.

Tipps für die Informationsbeschaffung

- Nutze den Abschnitt zu VLANs aus `netzwerkgrundlagen.md`.
- Arbeite mit einem Cisco-Switch oder mit Cisco Packet Tracer.
- Erstelle mindestens drei VLANs, zum Beispiel `10`, `20` und `30`.
- Weise Endgeräteports einem VLAN zu und prüfe die Konfiguration.
- Überlege, welche Geräte logisch zusammengehören und deshalb im gleichen VLAN sein sollten.

Beispielbefehle

```
Switch(config)# vlan 10
Switch(config-vlan)# name Verwaltung
Switch(config-vlan)# exit
Switch(config)# interface fa0/1
Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# switchport access vlan 10
Switch# show vlan
```

Arbeitsauftrag

1. Erkläre den Begriff VLAN.
2. Beschreibe, was eine Broadcast-Domäne ist.
3. Erkläre den Unterschied zwischen einem physischen Netzwerk und einer logischen Trennung mit VLANs.
4. Konfiguriere oder dokumentiere mindestens drei VLANs.
5. Weise mindestens zwei Ports unterschiedlichen VLANs zu.
6. Halte die verwendeten Befehle und die Ergebnisse fest.
7. Erkläre, warum Geräte in unterschiedlichen VLANs nicht automatisch direkt miteinander kommunizieren können.

Abgabe

Dokumentiere:

- Zweck der erstellten VLANs
- verwendete Ports
- Konfigurationsbefehle
- Ausgabe von `show vlan`
- einfache Topologieskizze

- kurze Erklärung zur Trennung von Geräten in verschiedenen VLANs

Arbeitsblatt VLAN-Plan

VLAN-ID	VLAN-Name	Zugeordnete Ports	Geräte / Zweck
10			
20			
30			

Kleines Fazit

Schreibe 4 bis 6 Sätze:

- Warum sind VLANs in Netzwerken sinnvoll?
- Was hast du durch die praktische Arbeit besser verstanden?
- Wo war die Konfiguration oder das Verständnis noch schwierig?

Lernzielkontrolle

1. Was ist ein VLAN?
2. Was ist eine Broadcast-Domäne?
3. Warum trennt man Netzwerke mit VLANs?
4. Was ist ein Access Port?
5. Welche Geräte werden typischerweise an Access Ports angeschlossen?
6. Wie weist man einem Port ein VLAN zu?
7. Wie prüft man die VLAN-Konfiguration?
8. Warum kann ein falsch gesetztes VLAN zu Verbindungsproblemen führen?
9. Warum können Geräte in verschiedenen VLANs nicht ohne Weiteres direkt miteinander kommunizieren?
10. Erstelle eine kleine Topologieskizze mit mindestens zwei VLANs.

Zeitbudget

Zeit: ca. 120min