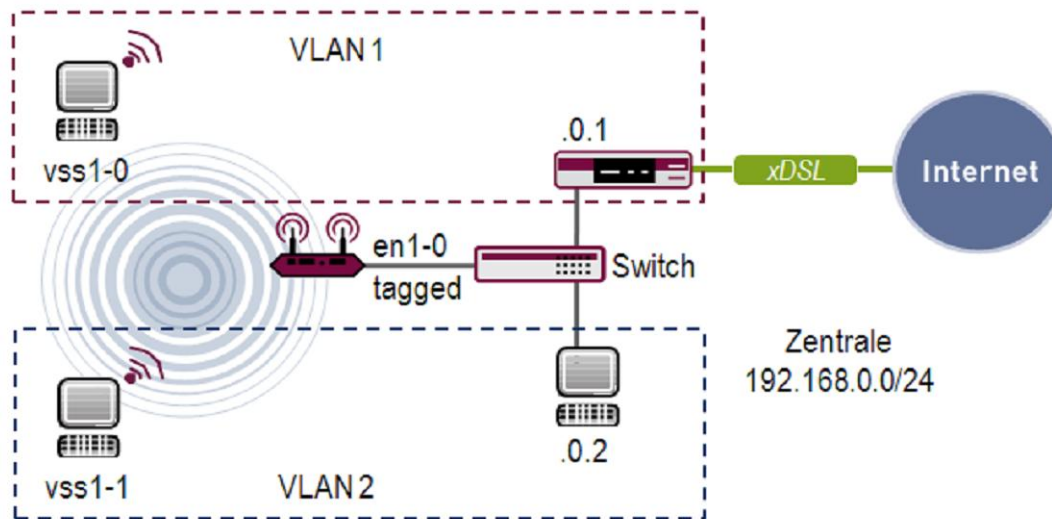


5. Virtual LAN (VLAN)



5.1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration von VLANs gezeigt um Kommunikation nur innerhalb eines VLAN zu erlauben. Der Access Point hat zwei SSIDs mit VLANs 1 und VLAN 2 konfiguriert. Zu VLAN 1 gehören die Interface vss1-0 und der Router, der an das Interface en1-0 durch einen Switch verbunden ist. Zu VLAN 2 gehören die Interface vss1-1 und ein PC, der ebenfalls an das Interface en1-0 durch einen Switch verbunden ist. Die beiden VLANs sind untagged VLANs und das LAN Interface en1-0 ist getagged im VLAN 1 und VLAN 2. Alle Interface befinden sich in derselben Bridging Gruppe und im gleichen IP-Subnetz.

Zur Konfiguration wird hierbei das Setup-Tool verwendet.

5.2 Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Ein Bootimage ab Version 7.6.1.
- Grundkonfiguration des Gerätes.
- 2x Computer mit Wireless LAN Client.
- 2x konfigurierte SSIDs z.B. wireless1 + wireless2

5.3a VLANs anlegen

Da alle Systeme in der gleichen Bridging Gruppe und im selben IP-Subnetz sind, ist die Erreichbarkeit übergreifend möglich. Um die Kommunikation einzuschränken, müssen Sie VLANs konfigurieren. Gehen Sie in folgendes Menü, um Ihre VLANs anzulegen:

Setup Tool → VLAN → VLAN → ADD / EDIT

W2002 Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[VLAN] [VLANS] [ADD]: VLAN ID		w2002	
VLAN ID Name	vlan2		
VLAN ID	2		
SAVE		CANCEL	

Folgende Punkte sind hier relevant:

Feld	Bedeutung
VLAN ID Name	Geben Sie dem VLAN einen Namen.
VLAN ID	Die Identifikationsnummer des VLANs.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Eintrag für VLAN 1 zu konfigurieren:

- Bei VLAN ID Name tragen Sie **z.B. vlan1** ein.
- Unter VLAN ID verwenden Sie **z.B. 1**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Eintrag für VLAN 2 zu konfigurieren:

- Bei VLAN ID Name tragen Sie **z.B. vlan2** ein.
- Unter VLAN ID verwenden Sie **z.B. 2**.

INFO

Im Werkzustand ist das VLAN mit dem Namen **Management** und der ID **1** konfiguriert. Da die VLAN IDs nur einmal verwendet werden dürfen, können Sie den Namen des Management VLAN abändern.

5.3b Eingehende VLAN Behandlung

Wenn Pakete an einem Interface empfangen werden, muss der Access Point wissen zu welchem VLAN das Paket gehört. Daher müssen Sie allen beteiligten Interfaces, die nicht getaggte (untagged) Pakete empfangen müssen, ein VLAN zuweisen. Gehen Sie für die Konfiguration in folgendes Menü:

Setup Tool → VLAN → PVID → Interface

W2002 Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[VLAN] [PVIDS] [EDIT]: IFINDEX <200100>		w2002	
Port Name	vss1-1		
PVID	vlan2		
Untagged Frames	forward		
Non Member Frames	forward		
		SAVE	CANCEL

Folgende Punkte sind hier relevant:

Feld	Bedeutung
Port Name	Dies ist das Interface für die VLAN Zuordnung.
PVID	Wählen Sie das VLAN für das Interface aus.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Eintrag für vss1-0 zu konfigurieren:

- Bei Port Name wählen Sie **z.B. vss1-0** aus.
- Unter PVID verwenden Sie **z.B. vlan1**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Eintrag für vss1-1 zu konfigurieren:

- Bei Port Name wählen Sie **z.B. vss1-1** aus.
- Unter PVID verwenden Sie **z.B. vlan2**.

5.3c Ausgehende VLAN Behandlung

Wenn Pakete über ein Interface rausgesendet werden, muss der Access Point wissen zu welchem VLAN das Interface gehört und ob die Pakete mit einem speziellen TAG (tagged) versehen werden müssen oder nicht. Gehen Sie für die Konfiguration in folgendes Menü:

Setup Tool → VLAN → VLAN → MEMBERS → ADD / EDIT

W2002 Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[VLAN] [VLANS] [MEMBER] [EDIT]: Membership		w2002	
<hr/>			
VLAN ID	vlan2		
Port Name	en1-0		
Egress Rule	tagged		
SAVE		CANCEL	
<hr/>			

Folgende Punkte sind hier relevant:

Feld	Bedeutung
VLAN ID	Wählen Sie das VLAN für das Interface aus.
Port Name	Dies ist das Interface für die VLAN Zuordnung.
Egress Rule	Bestimmen Sie, ob das TAG im Ethernet Header gesetzt wird.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einträge zu konfigurieren:

- Bei VLAN ID wählen Sie **z.B. vlan1** aus.
- Unter Port Name verwenden Sie **z.B. en1-0**.
- Als Egress Rule stellen Sie **z.B. tagged** ein.

- Bei VLAN ID wählen Sie **z.B. vlan2** aus.
- Unter Port Name verwenden Sie **z.B. en1-0**.
- Als Egress Rule stellen Sie **z.B. tagged** ein.

- Bei VLAN ID wählen Sie **z.B. vlan1** aus.
- Unter Port Name verwenden Sie **z.B. vss1-0**.
- Als Egress Rule stellen Sie **z.B. untagged** ein.

- Bei VLAN ID wählen Sie **z.B. vlan2** aus.
- Unter Port Name verwenden Sie **z.B. vss1-1**.
- Als Egress Rule stellen Sie **z.B. untagged** ein.

INFO

Alle weiteren und neuen Interface werden automatisch dem Management VLAN hinzugefügt.

INFO

Durch das Löschen der Bridging Gruppe aus dem zweiten LAN Interface, wird das en1-1 Interface aus dem VLAN entfernt.

5.3d VLAN aktivieren

Die Verwendung von VLANs ist im Werkzustand nicht aktiviert. Gehen Sie für die Konfiguration in folgendes Menü:

Setup Tool → VLAN → Administration → Bridging Gruppe (z.B. br0)

W2002 Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[VLAN] [ADMINISTRATION] [EDIT]: br0		w2002	
Bridge Group Name	br0		
Admin Status	enable		
Management VID	vlan1		
Non Mgmt Frames	forward		
SAVE		CANCEL	

Folgende Punkte sind hier relevant:

Feld	Bedeutung
Bridging Group Name	Ist die verwendete Bridging Gruppe.
Admin Status	Schaltet VLAN für die Bridging Gruppe ein oder aus.
Management VID	Gibt an, welches VLAN auf den Access Point zugreifen darf.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Eintrag zu konfigurieren:

- Bei Bridging Group Name wählen Sie **z.B. br0** aus.
- Den Admin Status setzen Sie auf **z.B. enable**.
- Als Management VID verwenden Sie **z.B. vlan1**.

INFO

Nur die Interface, die zu dem Management VLAN gehören, dürfen Datenpakete mit dem Access Point austauschen. Sollten Sie den Access Point als Standardgateway, DHCP Server oder anderweitig ansprechen, müssen Sie das Management VLAN zum entsprechenden Interface für ausgehende Pakete in folgendem Menü hinzufügen: [Setup Tool](#) → [VLAN](#) → [VLAN](#) → [MEMBERS](#)

5.4 Interface Tagging

Wenn das Ethernet Interface vom Access Point / Router selber das Tagging unterstützen muss, können Sie in folgendem Menü optional das Tagging einschalten:

[Setup Tool](#) → [LAN](#) → [ADD / EDIT](#)

W2002 Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[SLOT 1 UNIT 0 ETH][EDIT]: Configure Interface Channel 0		w2002	
Interface Mode		Routing	
IP-Configuration		Manual	
Local IP-Number		192.168.0.252	
Local Netmask		255.255.255.0	
Second Local IP-Number			
Second Local Netmask			
Encapsulation		Ethernet II	
MAC Address			
Frame Format		Tagged	
VLAN ID		3	
Advanced Settings >			
SAVE		CANCEL	

Folgende Punkte sind hier relevant:

Feld	Bedeutung
Interface Mode	Wählen Sie zwischen Bridging und Routing.
Frame Format	Aktivieren oder deaktivieren Sie das Tagging.
VLAN ID	Geben Sie die Nummer des VLANs an.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Eintrag zu konfigurieren:

- Bei Interface Mode wählen Sie **z.B. Routing** aus.
- Das Frame Format setzen Sie auf **z.B. Tagged**.
- Als VLAN ID wählen Sie **z.B. 3**.

INFO

Wenn Sie das Tagging einschalten, müssen die Rechner, die über das Interface die Datenpakete empfangen, das TAG auslesen und setzen können. Dies wird allerdings nicht von jeder Netzwerkkarte in den erweiterten Eigenschaften unterstützt.

5.5 Kontrolle

Um die Verbindung zu testen, können Sie von dem Wireless LAN Client im VLAN 2 den Rechner im gleichen VLAN anpingen. Der Router aus VLAN 1 darf hingegen nicht antworten.

```
Ping wird ausgeführt für 192.168.0.1 mit 32 Bytes Daten:
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.

Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 0, Verloren = 4 (100% Verlust),

Ping wird ausgeführt für 192.168.0.2 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.0.2: Bytes=32 Zeit=4ms TTL=63
Antwort von 192.168.0.2: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=63
Antwort von 192.168.0.2: Bytes=32 Zeit=2ms TTL=63
Antwort von 192.168.0.2: Bytes=32 Zeit=2ms TTL=63

Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),
```