Konfigurieren mehrerer SSIDs in einem Netzwerk

Ziel

Der Service Set Identifier (SSID) ist eine eindeutige ID, mit der Wireless-Clients eine Verbindung zu allen Geräten in einem Wireless-Netzwerk herstellen oder diese gemeinsam nutzen können. Es wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden und darf 32 alphanumerische Zeichen nicht überschreiten.

In diesem Artikel erfahren Sie, wie Sie mehrere SSIDs in einem Netzwerk mithilfe von VLANs richtig konfigurieren, um das private und das Gastnetzwerk korrekt zu segmentieren.

Warum sollten Sie mehrere SSIDs konfigurieren?

In einer sich schnell ändernden und wachsenden Arbeitsumgebung muss ein Netzwerk skalierbar sein, um die Anforderungen des Unternehmens zu erfüllen. Dazu gehören virtuelle und physische Änderungen für die kosteneffizientesten Methoden.

In Umgebungen, in denen Menschen kommen und gehen, z. B. Cafés oder Arbeitsbereiche, ist es empfehlenswert, Netzwerke zu segmentieren. Einrichtung eines gemeinsam genutzten Netzwerks für Mitarbeiter, in die sensible Unternehmensdaten ausgetauscht werden können (privates Netzwerk), und eines für die Mitarbeiter im Übergangsprozess oder für Kunden (Gastnetzwerk).

Hinweis: Ein Captive Portal kann auch als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme für ein öffentliches Netzwerk erstellt werden. Captive Portal ist eine Funktion in Ihrem Wireless Access Point, mit der Sie ein Gastnetzwerk einrichten können, in dem Wireless-Benutzer zuerst authentifiziert werden müssen, bevor sie auf das Internet zugreifen können. Sie ermöglicht den Wireless-Zugriff für Ihre Besucher und gewährleistet gleichzeitig die Sicherheit Ihres internen Netzwerks. Um zu erfahren, wie Sie ein Captive Portal konfigurieren, klicken Sie <u>hier</u>.

Netzwerktopologie



Vorteile der Verwendung mehrerer SSIDs:

- 1. Sichere und persistente Verbindungen
- 2. Durchgängige Sicherheit und Richtliniendurchsetzung
- 3. Maximierung der Netzwerkleistung durch Segmentierung von öffentlichen und privaten Netzwerken
- 4. Mit einer öffentlichen SSID wird Gästen der Zugriff auf das Internet über denselben WAP gewährt, ohne dass in vertrauliche Netzwerkinformationen übergegangen werden muss.

Unterstützte Geräte

- Router RV340
- Switch SG220-26P
- Wireless Access Point WAP150

Software-Version

- 1.0.01.17 RV340
- 1.0.1.7 WAP150
- 1.1.2.1 SG220-26P

Konfigurieren eines VLANs auf einem Switch

Erstellen eines VLAN für ein privates und ein Gastnetzwerk

Schritt 1: Melden Sie sich beim webbasierten Dienstprogramm des Switches an, und wählen

Sie VLAN Management > Create VLAN aus.



Schritt 2: Klicken Sie in der VLAN-Tabelle auf Hinzufügen, um ein neues VLAN zu erstellen.



Schritt 3: Weisen Sie im Feld VLAN ID (VLAN-ID) einen Wert für Ihr VLAN zu. Der Bereich liegt zwischen 2 und 4094.

Hinweis: Die VLAN-ID 25 ist das Beispiel, das während der gesamten Konfiguration verwendet wird.

VLAN		
• VLAN ID: 25	(Range: 2 - 4094)	
VLAN Name:	(0/32 Characters Used)	
Range		
	•	(Range: 2 - 4094)
Apply Close		

Schritt 4: Geben Sie im Feld VLAN Name (VLAN-Name) einen Namen innerhalb der 32stelligen Grenze ein.

Hinweis: In diesem Beispiel wird GuestDisco verwendet.

VLAN		
VLAN ID: 25	(Range: 2 - 4094)	
VLAN Name: GuestDi	sco (10/32 Characters Used)	
Range		
Ø VLAN Range:	•	(Range: 2 - 4094)
Apply Close		

Schritt 5: Klicken Sie auf Apply (Anwenden).

VLAN	25	(Range: 2 - 4094)	
VLAN Name:	GuestDisco	(10/32 Characters Used)
O Range			
VLAN Range:		•	(Range: 2 - 4094)

Schritt 6: Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5, um mehrere SSIDs zu erstellen.

Hinweis: In diesem Beispiel wurde zusätzlich ein privates VLAN-Netzwerk mit SSID PrivateDisco erstellt.

VLAN Table									
	VLAN ID	VLAN Name	Туре						
	1	default	Default						
	25	GuestDisco	Static						
	30	PrivateDisco	Static						

Sie sollten nun erfolgreich VLANs für private und Gastnetzwerke erstellt haben.

Zuweisen eines Ports zu einem VLAN

Schritt 1: Wählen Sie VLAN Management > Port to VLAN aus.

VLAN Management
Default VLAN Settings
Create VLAN
Interface Settings
Port to VLAN
Port VLAN Membership
GVRP Settings
Voice VLAN

Schritt 2: Wählen Sie im Bereich Filter (Filter) aus der Dropdown-Liste VLAN ID equals to (VLAN-ID ist gleich) eine VLAN-ID aus, die einer Schnittstelle zugewiesen werden soll.

Hinweis: In diesem Beispiel wird 25 ausgewählt.

	Port to VL	AN.			-									
	Filter: VLAN	V ID equ	als to	1 √ 25	AI	ND In	terfac	е Тур	e equ	uals to	Po	rt 🛊	Go	
	Interface	GE1	GE2	GE3	GE4	GE5	GE6	GE7	GE8	GE9	GE10	GE11	GE12	GE13
	Access													
	Trunk	•	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
	0											0		0

Schritt 3: Wählen Sie im Bereich Filter in der Dropdown-Liste Interface type equals To (Schnittstellentyp entspricht An) den Schnittstellentyp aus, der dem VLAN hinzugefügt werden soll. Die verfügbaren Optionen sind entweder ein Port oder eine Link Aggregation Group (LAG).

Hinweis: In diesem Beispiel wird Port ausgewählt.

Port to VL	AN												
Filter: VLAN	ID equ	als to	25 ;	A	ND In	terfa	ce Typ	pe eq	uals to	V P	ort AG	Go)
Interface	GE1	GE2	GE3	GE4	GE5	GE6	GE7	GE8	GE9			GE12	GE13
Access													
Trunk	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲

Schritt 4: Klicken Sie auf Los.

Filter: VLAN I	D equ	als to	25 ;	al 🗧	ND In	terfac	се Ту	pe eq	uals t	o Po	ort 🗘	Go)
Interface	GE1	GE2	GE3	GE4	GE5	GE6	GE7	GE8	GE9	GE10	GE11	GE12	GE13
Access													
Trunk	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
General													
Dot1q-Tunnel													
Forbidden													
Excluded													
Tagged	\bigcirc	۲	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc						
Untagged	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	\bigcirc	۲	۲	۲	۲	۲
PVID	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Schritt 5: Wählen Sie eine Schnittstelle aus, auf die das VLAN angewendet werden soll. Folgende Optionen sind verfügbar:

- Verboten Die Schnittstelle ist nicht berechtigt, dem VLAN beizutreten, auch nicht bei der Registrierung des Generic VLAN Registration Protocol (GVRP). Wenn ein Port kein Mitglied eines anderen VLAN ist, wird der Port durch Aktivierung dieser Option am Port zum internen VLAN 4095 (einem reservierten VID).
- Excluded (Ausgeschlossen): Die Schnittstelle ist derzeit kein VLAN-Mitglied. Dies ist die Standardeinstellung für alle Ports und LAGs. Der Port kann dem VLAN über die GVRP-Registrierung beitreten.
- Tagged Die Schnittstelle ist ein markiertes Mitglied des VLANs.
- Untagged Die Schnittstelle ist ein nicht markiertes Mitglied des VLANs. Frames des VLAN werden unmarkiert an das Schnittstellen-VLAN gesendet.
- PVID: Prüfen Sie, ob die PVID der Schnittstelle auf die VID des VLAN festgelegt wird. PVID ist eine Einstellung pro Port.

Hinweis: In diesem Beispiel ist GE8 die gewählte Schnittstelle für die Kennzeichnung der VLAN-ID 25. Dies wird auch gewählt, weil ein vorhandener WAP über diesen Port verbunden ist.

Filter: VLAN I	D equ	als to	25 ;	AI	ND In	terfac	ce Ty	pe eq	uals	to Po	ort 🗘	Go)
Interface	GE1	GE2	GE3	GE4	GE5	GE6	GE7	GE8	GE9	GE10	GE11	GE12	GE13
Access													
Trunk	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
General													
Dot1q-Tunnel													
Forbidden													
Excluded													
Tagged	\bigcirc	Ο	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc						
Untagged	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	\bigcirc	۲	۲	۲	۲	۲
PVID	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Schritt 6: Klicken Sie auf Apply (Anwenden).



Schritt 7: (Optional) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Port VLAN Membership Table** (VLAN-Mitgliedschaftstabelle), um die zugewiesenen VLANs für einen Port anzuzeigen.



Sie sollten nun erfolgreich einem Port ein VLAN zugewiesen haben.

Erstellen eines VLANs auf einem Router

Hinweis: Der in diesem Beispiel verwendete Router ist ein Router der Serie RV34x.

Schritt 1: Melden Sie sich beim webbasierten Dienstprogramm des Routers an, und wählen Sie LAN > VLAN Settings aus.



Schritt 2: Klicken Sie in der VLAN-Tabelle auf Hinzufügen, um ein neues VLAN zu erstellen.

VL/	AN Table				
	VLAN ID	Name	Inter-VLAN	IPv4 Address/Mask	IPv6 Address/Mask
	1	VLAN1	Enabled	192.168.1.1 / 24	fec0::1 / 64
С	Add	Edit	Delete		

Schritt 3: Geben Sie im Feld VLAN ID eine Zahl zwischen 2 und 4094 als VLAN-ID ein.

Hinweis: In diesem Beispiel ist die VLAN-ID 25. Der VLAN-Name wird automatisch entsprechend der eingegebenen VLAN-ID eingetragen.

VLAN Table											
	VLAN ID	Name	Inter-VLAN Routing	IPv4 Address/Mask							
	1	VLAN1	Enabled	192.168.1.1 / 24							
<	25	VLAN25	8	IPv4 Address:							

Schritt 4: (Optional) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Enable Inter VLAN Routing (Inter-VLAN-Routing aktivieren), um die Kommunikation zwischen verschiedenen VLANs zuzulassen. Dies ist standardmäßig aktiviert.

Hinweis: VLANs unterteilen eine LAN-Umgebung in Übertragungsdomänen. Wann immer Hosts in einem VLAN mit Hosts in einem anderen VLAN kommunizieren müssen, muss Datenverkehr zwischen den betreffenden Hosts weitergeleitet werden.

۷	LAN Table			
C	VLAN ID	Name	Inter-VLAN Routing	IPv4 Address/Mask
C) 1	VLAN1	Enabled	192.168.1.1 / 24
	25	VLAN25	0	IPv4 Address:

Schritt 5: Geben Sie im Feld *IPv4-Adresse* eine IPv4-Adresse ein.

Hinweis: In diesem Beispiel wird 192.168.11.1 als IPv4-Adresse verwendet.

VL/	VLAN Table												
	VLAN ID	Name	Inter-VLAN Routing	IPv4 Address/Mask									
	1	VLAN1	Enabled	192.168.1.1 / 24									
	25	VLAN25	8	IPv4 Address: 192.168.11. Prefix Length:									

Schritt 6: Geben Sie die Präfixlänge für die IPv4-Adresse im Feld *Präfixlänge ein.* Bestimmt die Anzahl der Hosts im Subnetzwerk.

Hinweis: In diesem Beispiel wird 24 verwendet.

VL/	VLAN Table												
	VLAN ID	Name	Inter-VLAN Routing	IPv4 Address/Mask									
	1	VLAN1	Enabled	192.168.1.1 / 24									
	25	VLAN25	0	IPv4 Address: 192.168.11. Prefix Length 24									

Schritt 7: Klicken Sie auf Apply (Anwenden).

Apply Cancel

Schritt 8: Wiederholen Sie die Schritte für die VLANs bei Bedarf.

Hinweis: In diesem Beispiel wurde ein zusätzliches VLAN mit der VLAN-ID 30 erstellt.

I	VL/	AN Table				
		VLAN ID	Name	Inter	IPv4 Address/Mask	IPv6 Address/Mask
		1	VLAN1	Enab	192.168.1.1 / 24	fec0::1 / 64
		25	VLAN25	Enab	192.168.11.1 / 25	fec0:2::1 / 64
		30	VLAN30	Enab	192.168.12.1 / 24	fec0:3::1 / 64

Sie sollten jetzt ein IPv4-basiertes VLAN auf einem Router erfolgreich konfiguriert haben.

Konfigurieren eines VLANs auf einem Wireless Access Point

In diesem Artikel wird davon ausgegangen, dass die grundlegenden Funkeinstellungen konfiguriert wurden. Um zu erfahren, wie Sie die grundlegenden Funkeinstellungen auf einem WAP konfigurieren, klicken Sie <u>hier</u>.

In dieser Reihe von Schritten ändern wir ein bestehendes Netzwerk auf einem Funkmodul des WAP150.

Schritt 1: Melden Sie sich beim webbasierten Dienstprogramm des WAP an, und wählen Sie **Wireless > Networks aus**.



Schritt 2: Klicken Sie auf eine Optionsschaltfläche, um eine Funkband auszuwählen, mit der ein Wireless-Netzwerk erstellt und übertragen werden soll. Folgende Optionen sind verfügbar:

- 2,4 GHz Größere Reichweite, besser für ältere Geräte, die nur 2,4 GHz unterstützen.
- 5 GHz: Bietet eine sicherere Abdeckung und bessere Kompatibilität mit neueren Geräten.

Hinweis: In diesem Beispiel wird Radio 2 (5 GHz) ausgewählt.



Schritt 3: In diesem Schritt können Sie eine SSID erstellen oder bearbeiten. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen des SSID oder Virtual Access Point (VAP), den Sie bearbeiten möchten.

Hinweis: In diesem Beispiel werden VAP 0, VAP 1 und VAP2 ausgewählt.

	Virt	tual Ac	cess Poir	nts (SSIDs))					
		VAP No.	Enable	VLAN ID	SSID Name	SSID Broadcast	Security	MAC Filter	Channel Isolation	Band Steer
ſ	1		•	1	default	•	WPA Personal 💠	Disabled \$		<
I	Show Details									
I				1	GuestDisco	2	None \$	Disabled \$		2
L	J			1	PrivateDisco	•	None 💠	Disabled \$		2
Г	Add Edit		dit	Delete						

Schritt 4: Klicken Sie auf Bearbeiten.

Vir	tual Ac	cess Poi	nts (SSIDs)	1						
	VAP No.	Enable	VLAN ID	SSID Name	SSID Broadcast	Security	MAC Filter	Channel Isolation	Band Steer	
		2	1	default	2	WPA Personal 💠	Disabled \$	2	•	
						Show Details				
			1	GuestDisco	2	None 🗘	Disabled \$	Ø	2	
			1	PrivateDisco	•	None \$	Disabled \$		•	
	Add Edit Delete									

Schritt 5: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Enable (Aktivieren), um die SSID zu aktivieren.

Hinweis: In diesem Beispiel werden die GuestDisco und die Private Disco überprüft.

Vir	Virtual Access Points (SSIDs)											
	VAP No.	Enable	VLAN ID	SSID Name	SSID Broadcast	Security	MAC Filter	Channel Isolation	Band Steer			
			1	default		WPA Personal 💠	Disabled \$					
	Show Details											
		0	1	GuestDisco	2	None 🗘	Disabled \$		•			
	✓ 2 ② 1 PrivateDisco ✓ None ÷ Disabled ÷ ✓ ✓											
Add Edit Delete												

Schritt 6: Geben Sie im Feld "*VLAN ID*" die kürzlich konfigurierte VLAN-ID ein, die sowohl auf dem Router als auch auf dem Switch konfiguriert wurde.

Hinweis: In diesem Beispiel wären es 25 und 30.

Vi	Virtual Access Points (SSIDs)												
	VAP No.	Enable	VLAN ID	SSID Name	SSID Broadcast	Security	MAC Filter	Channel Isolation	Band Steer				
			1	default	2	WPA Personal 💲	Disabled \$	•					
					Show Details								
			25	GuestDisco	•	None \$	Disabled \$		2				
	✓ 2 ✓ 30 PrivateDisco ✓ None Disabled ✓												
	Add Edit Delete												

Schritt 7: (Optional) Benennen Sie im Feld SSID Name den vorhandenen SSID-Namen um.

Hinweis: In diesem Beispiel wurden keine Änderungen vorgenommen.

Vir	Virtual Access Points (SSIDs)											
	VAP No.	Enable	VLAN ID	SSID Name	SSID Broadcast	Security	MAC Filter	Channel Isolation	Band Steer			
			1	default	•	WPA Personal 💲	Disabled \$		2			
						Show Details						
			25	GuestDisco	•	None \$	Disabled \$		2			
	✓ 2 Ø 30 PrivateDisco Ø None ÷ Disabled ÷ Ø Ø											
	Add Edit Delete											

Schritt 8: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen SSID-Broadcast aktivieren, um die Transparenz für Ihre Wireless-Client-Geräte zu aktivieren.

Vir	tual Ac	cess Poir	nts (SSIDs))							
	VAP No.	Enable	VLAN ID	SSID Name	SSID Broadd	ast	Security	MAC Filter	Channel Isolation	Band Steer	
			1	default		1	WPA Personal 💲	Disabled \$		2	
							Show Details				
			25	GuestDisco			None \$	Disabled \$		2	
			30	PrivateDisco		J	None 🛟	Disabled \$		•	
	Add Edit Delete										

Schritt 9: Wählen Sie aus der Dropdown-Liste Security (Sicherheit) den Sicherheitstyp aus, der im Netzwerk durchgesetzt werden soll. Folgende Optionen sind verfügbar:

- None (Keine): Dies ist die Standardeinstellung. Bei Auswahl von None (Keine) bleibt das Wireless-Netzwerk ungesichert, sodass sich jeder mit einem Wireless-Client-Gerät problemlos mit dem Netzwerk verbinden kann.
- WPA Personal Wi-Fi Protected Access (WPA) verwendet den Advanced Encryption Standard (AES)-Verschlüsselungscode zum Schutz des Wireless-Netzwerks. Dabei wird eine Kombination aus Groß- und Kleinschreibung und Zahlen für das Kennwort verwendet. Dieser Sicherheitstyp wird empfohlen.
- WPA Enterprise WPA Enterprise wird in der Regel in strukturierten Unternehmensnetzwerken verwendet. Um diese Art der Einrichtung der Wireless-Sicherheit abzuschließen, ist ein RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) erforderlich.

I Bassan I and I and I	D · · · · · · · ·		1.1
HINWAIS' IN AIASAI	n kaleniai wird \	IVPA Parennal allit	JUDINOUNAU
		n n n n n n n n n n	angewendet.
			0

Vir	Virtual Access Points (SSIDs)											
	VAP No.	Enable	VLAN ID	SSID Name	SSID Broadcast	Security	MAC Filter	Channel Isolation	Band Steer			
			1	default		WPA Personal 💲	Disabled \$		2			
						None						
		•	25	GuestDisco		✓ WPA Personal	Disabled \$	2	2			
						WPA Enterprise)					
			30	PrivateDisco	2	WPA Personal 💲	Disabled \$		2			
	Show Details											
	Add Edit Delete											

Schritt 10: Wählen Sie eine Option aus der Dropdown-Liste MAC-Filterung aus, um dem Router eine Aktion zuzuweisen, um Hosts entsprechend ihrer MAC-Adresse (Media Access Control) zu filtern. Folgende Optionen sind verfügbar:

- Disabled (Deaktiviert): MAC-Filterung ist im Netzwerk deaktiviert.
- Local (Lokal): Verwendet eine auf dem WAP erstellte Liste, um MAC-Adressen vom Zugriff auf das Netzwerk zu filtern.
- RADIUS (RADIUS): Diese Option verwendet einen RADIUS-Server, um MAC-Adressen zu filtern.

Vir	Virtual Access Points (SSIDs)											
	VAP No.	Enable	VLAN ID	SSID Name	SSID Broadcast	Security	MAC Filter	Channel Isolation	Band Steer			
			1	default	•	WPA Personal 🗘	Disabled \$		•			
						Show Details						
			25	GuestDisco	•	WPA Personal 💠	✓ Disabled		2			
						Show Details	RADIUS	J				
			30	PrivateDisco	•	WPA Personal 💲	Disabled \$		2			
Show Details												
	Add Edit Delete											

Schritt 11: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Kanalisolierung, um die Kommunikation zwischen Clients zu deaktivieren.

Virtual Access Points (SSIDs)											
	VAP No.	Enable	VLAN ID	SSID Name	SSID Broadcast	Security	MAC Filter	Channel Isolation	Band Steer		
			1	default	2	WPA Personal 💲	Disabled \$				
Show Details											
			25	GuestDisco	2	None \$	Disabled \$		2		
			30	PrivateDisco	•	None \$	Disabled \$		•		
Add Edit Delete											

Schritt 12: (Optional) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Bandsteuerung**, um Geräte auf eine optimale Funkfrequenz zu lenken und zu leiten und so die Netzwerkleistung zu verbessern.

Virtual Access Points (SSIDs)											
	VAP No.	Enable	VLAN ID	SSID Name	SSID Broadcast	Security	MAC Filter	r Channel E		Band Steer	
		•	1	default	2	WPA Personal 💲	Disabled \$				
						Show Details					
			25	GuestDisco	2	None 🗘	Disabled \$			2	
			30	PrivateDisco	•	None \$	Disabled \$		Ŀ	2	
Add Edit Delete											
Schritt 13: Klicken Sie auf save											

Schritt 14: Es erscheint ein Fenster, in dem Sie darüber informiert werden, dass Ihre Wireless-Einstellungen aktualisiert werden und dass Sie möglicherweise nicht verbunden sind. Klicken Sie auf **OK**, um fortzufahren.



Sie sollten jetzt erfolgreich mehrere SSIDs mit den entsprechenden VLANs/Segmentierung für einen Access Point konfiguriert haben.