Hoe maak je een basis spraaknetwerk met behulp van Raspberry Pi

Doel

Dit document geeft instructies hoe u een basisspraaknetwerk met Raspberry Pi als communicatieserver kunt configureren met behulp van Asterisks. Virtual Local Area Network (VLAN) en Quality of Service (QoS) worden gebruikt om prioriteit aan verkeer te geven door spraaken gegevensverkeer te scheiden. Het doel van dit netwerk is om interne tests op te zetten. Deze tests zullen u helpen om uw netwerk geschikt te schrapen, zien of hebt u genoeg bandbreedte voor het stemvolume u, verwacht en een andere mogelijke geschil tussen materiaal vindt. Het kan ook helpen bepalen of u het lokaal of in de cloud wilt hosten. Zodra een bedrijf een bepaalde grootte heeft bereikt, kunnen zij er de voorkeur aan geven om hun eigen lokale gesprekscontroller te hebben zoals PBX, of IP PBX. Dit zou interne gesprekken efficiënter maken omdat gesprekken tussen telefoons binnen het bedrijf niet uit het gebouw en dan weer terug naar binnen hoeven te worden gerouteerd.

Belangrijke opmerking: De Raspberry Plus is geen door Cisco ondersteund product, dit document is alleen voor ondersteuningsdoeleinden en is geen oplossingsdocument.

Inleiding

Om een bedrijf effectief zaken te laten doen, moeten werknemers toegang hebben tot een spraaknetwerk. Dit vergemakkelijkt de communicatie tussen werknemers en hun klanten en stelt werknemers in staat om intern te communiceren. Elke werknemer kan worden voorzien van een vaste telefoon en/of een mobiele telefoon, maar dit kan vrij duur worden. Bedrijven kiezen er vaak voor om een spraaknetwerk in te stellen dat in plaats daarvan Voice over Internet Protocol (VoIP) gebruikt.

Met de VoIP-technologie kunt u het internet gebruiken om telefoongesprekken te maken en te ontvangen vanaf elke locatie, naar elke locatie in de wereld met minimale of zelfs minimale kosten voor lange afstanden. Dit kan worden gebruikt op elk apparaat dat het internet gebruikt.

VoIP kan een bedrijf geld besparen terwijl de productiviteit, communicatie en klanttevredenheid toenemen. Werknemers kunnen gebruik maken van verschillende functies zoals oproeproutering, muziek in wachtstand en geïntegreerde voicemail.

Een veel voorkomende functie van VoIP die veel bedrijven gebruiken is oproeproutering, ook wel bekend als een automatische gespreksverdeler. De oproeproutering verdeelt inkomende oproepen naar de volgende beschikbare agent in plaats van ze naar voicemail te sturen. Dit waarborgt dat de vraag van de klant zo efficiënt mogelijk zal worden beantwoord. Na kantooruren kan u rechtstreeks naar een voicemail bellen.

Het toevoegen van gebruikers en upgrading van functies is een eenvoudig proces, dat handig is wanneer uw bedrijf zich uitbreidt of uw behoeften veranderen. In tegenstelling tot een traditioneel telefoonsysteem, hoeft er geen dure bedrading te worden uitgevoerd.

Om een VoIP-netwerk in te stellen, hebt u opties om te overwegen. U kunt een VoIP-service voor uw eigen telefoonsysteem hosten met KSU, KSU-less, Private Branch Exchange (PBX) of een ander VoIP-systeem.

Uw budget, aantal medewerkers en locaties, beschikbare diensten in uw regio en groei van het bedrijf moeten allemaal in aanmerking worden genomen. Ook training en extra apparatuur, zoals headsets, kunnen nodig zijn. VoIP kan uw gegevensgebruik verhogen en u kunt uw bandbreedte moeten verhogen om rekening te houden met het spraaknetwerkverkeer.

U moet ook een back-up plannen, "Plan B", voor het geval uw netwerk ooit uitvalt. Als u de stroom verliest, maakt uw VoIP-systeem geen verbinding. Deze redundantie moet worden geïmplementeerd om uw telefoonservices onmiddellijk te herstellen en onderbreking van uw bedrijfsproductiviteit te voorkomen.

In dit artikel, zullen wij ons eigen telefoonsysteem gebruiken die Asterisk, een PBX op een Raspberry Pi gebruiken.

Opmerking: zodra u deze stappen hebt voltooid en ook de mogelijkheid wilt om uit uw interne netwerk te bellen, moet u een Internet Telephony Service Provider (ITSP) kiezen.

Definities

Met een Virtual Local Area Network (VLAN) kunt u een Local Area Network (LAN) logisch segmenteren in verschillende broadcastdomeinen. In scenarioâ€TMs waarbij gevoelige gegevens via een netwerk kunnen worden doorgegeven, kunnen VLANâ€TMs worden opgezet om data beter te beveiligen door een broadcast aan een specifiek VLAN toe te wijzen. Gebruikers op een specifiek VLAN zijn de enige die toegang hebben tot gegevens over dat VLAN en deze kunnen manipuleren. VLANâ€TMs kunnen ook worden gebruikt om prestaties te verbeteren door de behoefte te verminderen om broadcast en multicast pakketten naar onnodige bestemmingen te verzenden.

Alle poorten worden standaard aan VLAN 1 toegewezen. Nadat u verschillende VLAN's hebt ingesteld, dient u elke poort handmatig aan het juiste VLAN toe te wijzen.

Elk VLAN moet worden geconfigureerd met een unieke VLAN-id (VID) met een waarde van 1 tot 4094. Het apparaat reserveert VID 4095 als de verwerping VLAN. Alle pakketten die geclassificeerd zijn in de Discard VLAN worden bij het binnenvaren van de haven vernietigd en worden niet doorgestuurd naar een poort.

Met Quality of Service (QoS) kunt u prioriteit geven aan verkeer voor verschillende toepassingen, gebruikers of gegevensstromen. Het kan ook worden gebruikt om prestaties op een bepaald niveau te garanderen, waardoor de QoS voor de klant wordt beïnvloed. QoS wordt over het algemeen beïnvloed door de volgende factoren: jitter, latency en pakketverlies. Meestal wordt video of VoIP prioriteit gegeven omdat ze het meest worden beïnvloed door QoS.

Private Branch Exchange (PBX) is een telefoonschakelsysteem dat inkomende en uitgaande gesprekken voor interne gebruikers in een bedrijf beheert. Een PBX is aangesloten op het openbare telefoonsysteem en leidt automatisch inkomende gesprekken naar specifieke extensies. Het deelt en beheert ook meerdere lijnen. Een typisch PBX-systeem voor kleine bedrijven bestaat uit externe en interne telefoonlijnen, een computerserver die gespreksswitching en routing beheert en een console voor handmatige bediening.

Een **IP PBX** kan alles doen wat een traditionele kleine bedrijf PBX kan doen en meer. Het voert de switching en de aansluiting van VoIP evenals vaste telefoongesprekken uit. Een IP PBX-systeem wordt op een IP-datanetwerk uitgevoerd, waardoor kosten worden bespaard en het netwerkbeheer wordt geminimaliseerd. U kunt IP telefoons, softphones (die geen telefoonhardware voorbij een computer en microfoonhoofdtelefoon vereisen), en vaste telefoons op een IP PBX telefoonsysteem gebruiken.

Een **Raspberry Pi** is een goedkope, kleine, draagbare computer die functioneert als een desktopcomputer.

Asterisk is een open source framework dat een computer, zoals een Raspberry Pi, kan maken naar een communicatieserver. Dit stelt u in staat om uw eigen zakelijke PBX-telefoonsysteem te bouwen. In dit artikel gebruikt Asterisk FreePBX als een grafische gebruikersinterface (GUI) die Asterisk controleert en beheert waar u extensies, gebruikers, enz. kunt configureren.

Toepasselijke apparaten

- Router
- Power over Ethernet (PoE) Switch
- Raspberry Pi (Pi 3 B+, Pi 3, Pi 3, B+, B en A modellen)
- 2 of meer Cisco SPA/MPP IP-telefoons

Softwareversie

- 14.0.1.20 (FreePBX)
- 13.20.0 (sterretje)
- 1.1.1.06 (RV325 router)
- 1.1.4.1 (SF220-24P)
- 7.1.3 (SPA502G)

Om Basic Voice Network te configureren met Raspberry Pi volgt u de onderstaande richtlijn:

Topologie:



De afbeelding voor de RasPBX staat <u>hier</u>. Deze afbeelding moet worden geïnstalleerd op de Raspberry Pi.

Opmerking: In dit document is de Raspberry Pi met de RasPBX afbeelding al ingesteld. Om toegang te krijgen tot de GUI van de Raspberry Pi, typ in <u>http://raspbx.local</u> of het IP-adres van de Raspberry Pi in uw browser om de PBX te configureren. De standaard FreePBX login is gebruiker: **admin** wachtwoord: **admin**. Ook was de Raspberry Pi vooraf geconfigureerd om een statisch IP-adres te

hebben.

Inhoud

- 1. <u>VLAN's instellen op de route</u>r
- 2. SPA/MPP-telefoons configureren
- 3. <u>VLAN's op een Switch configureren</u>
- 4. <u>Spraak VLAN's op een Switch instellen</u>
- 5. Interface-instellingen configureren op een Switch
- 6. Port VLAN-lidmaatschap op een Switch configureren
- 7. Veranderend Raspberry IP Adres om op een Verschillende Subnet te zijn
- 8. Conclusie

VLAN's instellen op de router

Stap 1. Meld u aan bij het webgebaseerde hulpprogramma en navigeer naar **Port Management** > **VLAN-lidmaatschap**.

Opmerking: dit kan per model verschillen. In dit voorbeeld wordt RV325 gebruikt. Klik <u>hier</u> voor meer informatie over het openen van de webpagina voor webgebaseerde instellingen.

Small Business								isco English	 Log Out 		
RV325 GI	gabit Dual vv	AN VPN Route			-						
Getting Started	VLAN Membe	ership									
System Summary											
▶ Setup	VLAN: Enable										
► DHCP	Create VLANs and	Create VI ANs and assign the Outgoing Frame Type									
 System Management 	Les la ferra part (24), and la craded (14). Up must be in the range (4, 400).										
Port Management		V VENUS CAN DE CICACO. V	Bar Ibo mast be in ai	o rungo (44004)							
Port Setup	VLAN Table										
Port Status	VLAN ID	Description	Inter VLAN Routing	Device Management	LAN1	LAN2	LAN3	LAN4	LAN5	LAN6	
Traffic Statistics	1	Default	Disabled	Enabled	Untagged	Untagged	Untagged	Untagged	Untagged	Untagged	
QoS:CoS/DSCP Setting	25	Guest	Disabled	Disabled	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	
DSCP Marking	100	Voice	Disabled	Disabled	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	
802.1X Configuration	Add Edit	Delete									
Firewall		Delete									
▶ VPN											
 Certificate Management 	Save	Cancel									
▶ Log											
SSL VPN											
User Management											
Wizard											
	•									•	
© 2013 Cisco Systems, Inc. All Rig	ghts Reserved.										

Stap 2. Schakel het selectievakje Enable in om VLAN op de router in te schakelen.

cisco RV325 Gi	gabit Dual W	/AN VPN Route	er					cisco English	▼ Log Out	About Help
Getting Started System Summary	VLAN Membe	ership								
Setup DHCP System Management Port Management	VLAN: I Enable Create VLANs and assign the Outgoing Frame Type. Up to fourteen new VLANs can be created. VLAN IDs must be in the range (44094)									
Port Setup	VLAN Table									
Port Status	VLAN ID	Description	Inter VLAN Routing	Device Management	LAN1	LAN2	LAN3	LAN4	LAN5	LAN6
Traffic Statistics	1	Default	Disabled	Enabled	Untagged	Untagged	Untagged	Untagged	Untagged	Untagged
QoS:CoS/DSCP Setting	25	Guest	Disabled	Disabled	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged
DSCP Marking	100	Voice	Disabled	Disabled	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged
802.1X Configuration	Add Edit	Delete								
Firewall										
Certificate Management										
► Log	Save	Cancel								
► SSL VPN										
User Management										
Wizard										
	4									•
© 2013 Cisco Systems, Inc. All Rig	ghts Reserved.									

Stap 3. In de sectie VLAN-tabel klikt u op Add om een nieuwe VLAN-id te maken.

cisco RV325 Gi	gabit Dual W	/AN VPN Router					cisco	English T			
Getting Started System Summary	VLAN Membe	ership									
Setup DHCP System Management Port Management	VLAN: Create VLANs an Up to fourteen ne	le id assign the Outgoing Frame w VLANs can be created. VLA	Type. N IDs must be in the r	ange (44094)							
Port Setup Port Status	VLAN Table VLAN ID	Description	Inter VLAN Routing	Device Management	LAN1	LAN2	LAN3	LAN4	LAN5		LA
Traffic Statistics VLAN Membership QoS:CoS/DSCP Setting	1 25	Default Guest	Disabled Disabled	Enabled Disabled	Untagged Tagged	Untagged Tagged	Untagged Tagged	Untagged Tagged	Untagge Tagged	d	Un Tac
DSCP Marking 802.1X Configuration	100	Voice	Disabled	Disabled	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged		Та
Firewall VPN	Add Edit	Delete	Disabled v	Enabled V	Tagged v	Tagged 🔻	Tagged v	Tagged	Tagged	۲	Ta
Certificate Management Log	Save	Cancel									
SSL VPN User Management	Cave	Calicer									
Wizard											
© 2013 Cisco Systems, Inc. All Rig	∢ ghts Reserved.										Þ

Stap 4. Voer een VLAN-nummer in in het veld *VLAN-id*. VLAN-ID's moeten in bereik 4 tot 4094 liggen. In dit voorbeeld wordt 200 gebruikt voor gegevens als VLAN-id. Typ vervolgens een beschrijving voor het VLAN in het veld *Description*. Er worden gegevens ingevoerd als voorbeeld voor de beschrijving. Klik vervolgens op **Opslaan**.

Opmerking: VLAN 100 voor spraak is standaard op deze router gemaakt. Er kunnen maximaal veertien nieuwe VLANâ€TMs worden gemaakt.

cisco RV325 Gi	gabit Dual W	/AN VPN Router					cisco	English 🔻			Help
Getting Started System Summary	VLAN Membe	ership									
Setup DHCP System Management Port Management	VLAN: Create VLANs an Up to fourteen ne	VLAN:									
Port Setup	VLAN Table										
Port Status	VLAN ID	Description	Inter VLAN Routing	Device Management	LAN1	LAN2	LAN3	LAN4	LAN5		LA
Traffic Statistics	1	Default	Disabled	Enabled	Untagged	Untagged	Untagged	Untagged	Untagged	i	Un
QoS:CoS/DSCP Setting	25	Guest	Disabled	Disabled	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged		Та
DSCP Marking	100	Voice 2	Disabled	Disabled	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged	Tagged		Та
802.1X Configuration	1 200	Data	Disabled •	Enabled V	Tagged 🔻	Tagged 🔻	Tagged 🔻	Tagged 🔻	Tagged	۳	Та
VPN	Add Edit	Delete									
Certificate Management											
▶ Log											
SSL VPN	Save	Cancel									
User Management											
Wizard											
	4				_						Þ

Stap 5. Als u een VLAN wilt bewerken, schakelt u het selectievakje van het juiste VLAN in. In dit voorbeeld worden VLAN 1, 100 en 200 bewerkt. Klik vervolgens op **Bewerken** om de VLANâ€[™]s te bewerken.



Stap 6. (Optioneel) In de vervolgkeuzelijst *Inter VLAN Routing* kies **Ingeschakeld** of **Uitgeschakeld** om pakketten van het ene VLAN naar een ander VLAN te routeren. Het is handig om dit ingeschakeld te hebben, omdat interne netwerkbeheerders op afstand toegang zullen hebben tot uw apparaten om problemen op te lossen. Dit reduceert de tijd van het voortdurend switches van VLANâ€TMs om toegang te krijgen tot de apparaten.

- Uitgeschakeld Dit geeft aan dat Inter VLAN Routing inactief is
- Ingeschakeld Het vertegenwoordigt dat Inter VLAN Routing actief is op dit VLAN. Inter VLAN-routing routeert de pakketten alleen onder die VLAN's waarvoor het is ingeschakeld.

Opmerking: in dit voorbeeld zullen we Inter VLAN Routing inschakelen voor VLAN-id 1, 100 en 200.

cisco RV325 Gi	igabit Dual WA	AN VPN Router				-		cis	co	English T		og Out Abo	out	Help
Getting Started System Summary > Setup > DHCP > System Management	VLAN Member VLAN: C Enable Create VLANs and Up to fourteen new	"Ship assign the Outgoing Frame T VLANs can be created. VLA1	ype. N IDs must be in the i	ange (44094)										
Port Setup Port Status Traffic Status Traffic Statuslics VLAN Wembership Qos:Cos/DSCP Setting DSCP Marking 802.1X Configuration Firewall VPN Cotificat Management	VLAN Table VLAN ID 1 25 100 200 Add Edit	Description Default Guest Voice Data Delete	Inter VLAN Routing Enabled V Disabled Enabled V Enabled V	Device Management Enabled Disabled Enabled V	LAN1 Untagged Tagged Tagged Tagged	• •	LAN2 Untagged Tagged Tagged	LAN3 Untagged Tagged Tagged Tagged	•	LAN4 Untagged Tagged Tagged Tagged	•	LAN5 Untagged Tagged Tagged	• •	LA UI Tat Ta
Sogenetic management Log SSL VPN User Management Wizard O 2013 Cisco Systems, Inc. All Ri	Save C	2ancel												Þ

Stap 7. Kies de gewenste optie in de vervolgkeuzelijst voor de LAN poort waarmee u verbonden bent en de instelling moet overeenkomen met de aangesloten poort. Als u verbonden bent met meer dan één poort, moet u voor elke poort waarmee u verbonden bent dezelfde instellingen kiezen. Het gebrek wordt geëtiketteerd maar voor VLAN 1 wordt untagged.

Opmerking: als u inter VLAN-routing in stap 6 inschakelt, moet u het VLAN labelen om het verkeer te onderscheiden.

Gelabeld

- Vertegenwoordigt dat de vereniging tussen de poort en het VLAN is gelabeld.
- Tagged wordt gebruikt om te bepalen welk VLAN het verkeer via de unieke VLAN-id behoort wanneer er meerdere VLAN's voor dezelfde poort worden gemaakt.

Ongelabeld

- Vertegenwoordigt dat de vereniging tussen de poort en het VLAN niet is gelabeld.
- Het wordt gebruikt wanneer slechts één VLAN wordt gecreëerd en het verkeer zich van VLAN bewust is. Er kan slechts één VLAN worden gemarkeerd als niet-gelabeld voor elke LAN-poort.
- Als het standaard VLAN zich op de poort bevindt, moet het altijd worden verwijderd, zelfs als de poort meerdere VLAN's heeft.

Uitgesloten

- Vertegenwoordigt dat de interface geen lid van VLAN is.
- Als u deze optie kiest, is het verkeer uitgeschakeld tussen het VLAN en de poort.

دایده و و و و و و و و و و و و و و و و و و و										
Getting Started System Summary	/LAN Membership									
Setup DHCP System Management Port Management	VLAN: C Enable Create VLANs and assign the Outgoing Frame Type. Up to fourteen new VLANs can be created. VLAN IDs must be in the range (44094)									
Port Setup	VLAN Table									
Port Status	VLAN ID Description Inter VLAN Routing Device Management LAN1 LAN2 LAN3 LAN4 LAN5 L									
Traffic Statistics	1 Default Enabled T Enabled T Enabled Untagged T Untagg									
QoS:CoS/DSCP Setting	25 Guest Disabled Disabled Tagged									
DSCP Marking	100 Voice Enabled V Disabled V Tagged V									
802.1X Configuration	200 Data Enabled V Enabled V Tagged V Tagged V Tagged V Tagged V Tagged V									
Firewall	Add Edit. Delete									
Certificate Management										
Certificate Management										
▶ SSL VPN	Save Cancel									
User Management										
Wizard										
	4									

Stap 8. Klik op **Opslaan** om de instellingen op te slaan.

Opmerking: op de router kunt u inloggen op het webgebaseerde hulpprogramma en naar **DHCP** > **DHCP Setup** navigeren om de VLANâ \in^{TM} s te configureren voor een specifiek subnet dat u wilt. In de standaardinstelling zijn de VLANâ \in^{TM} s ingesteld om op een andere subnetverbinding te worden geïnstalleerd.

SPA/MPP-telefoons configureren

Gebruikers kunnen de telefoons ook configureren om een profiel te halen van een handmatig ingestelde profiellocatie, een locatie gevonden via DHCP-optie 150 of van een Cisco EDOS-server. Het volgende is een voorbeeld van een handconfiguratie.

Stap 1. Voer het IP-adres van de SPA/MPP in op uw browser en navigeer naar **Admin Login** en vervolgens **geavanceerde**.

Opmerking: de configuratie voor de SPA/MPP-telefoon kan per model verschillen. In dit voorbeeld gebruiken we de SPA502G. Om het IP-adres van uw IP-telefoon te vinden, navigeer naar **DHCP** > **DHCP Status** op uw router (kan afhankelijk van het model variëren). Een andere manier is om op de knop **Setup** te drukken en op uw Cisco-telefoon naar **Netwerk** te navigeren (menu's en opties kunnen afwijken, afhankelijk van het telefoonmodel).



cisco SPA502	ness Pro 2G Configuration	Utility					Admin Login basic advanced
Voice	Call History	Personal Directory	Attendant	Console Status			
Info	System Phone	User					
							<u>^</u>
System Information	Connection Type:	DHCP			Current IP:	192 168 1 138	
	Host Name:	SinuraSPA			Domain:	routerf72530.com	
	Current Netmask:	255,255,255.0			Current Gateway:	192.168.1.1	
	Primary DNS:	192.168.1.1					_
	Secondary DNS:						
Product Information							
	Product Name:	SPA502G			Serial Number:	CBT133400JK	
	Software Version:	7.1.3			Hardware Version:	1.0.0(0001)	
	MAC Address:	0018B9FFD97A			Client Certificate:	Installed	
	Customization:	Open			Licenses:	None	
Phone Status							
	Current Time:	12/18/2017 06:52:56			Elapsed Time:	00:00:07	
	Broadcast Pkts Sent:	9			Broadcast Bytes Sent:	2014	
	Broadcast Pkts Recv:	6			Broadcast Bytes Recv:	360	·
		Unc	lo All Changes	Submit All Changes			
© 2009 Cisco Systems, Inc	. All Rights Reserved.						SPA502G IP Phone

Stap 2. Navigeer naar **Voice > Ext 1**, de extensiepagina opent.

cisco SPA50	ness Pro 2G Configuration	Utility				<u>User</u>	Login basic advanced
Voice	Call History	Personal Dire	ctory Attendar	t Console Status			
Info	System SIP	Provisioning	Regional	Phone User	Attendant Console		
Ext 1							
General							^
	Line Enable:	yes 🔻					
Share Line Appearance	•						
	Share Ext:	private 🔻	_		Shared User ID:		
	Subscription Expires:	3600					
NAT Settings							
	NAT Mapping Enable:	no 🔻			NAT Keep Alive Enable:	no 🔻	
	NAT Keep Alive Msg:	\$NOTIFY			NAT Keep Alive Dest:	\$PROXY	
Network Settings							
	SIP TOS/DiffServ Value:	0x68			SIP CoS Value:	3 🔻	
	RTP TOS/DiffServ Value:	0xb8			RTP CoS Value:	6 🔻	
	Network Jitter Level:	high 🔻			Jitter Buffer Adjustment:	up and down 🔻	
SIP Settings							•
			Undo All Changes	Submit All Changes]		
© 2009 Cisco Systems, Ind	c. All Rights Reserved.			la ^d p. 1			SPA502G IP Phone

Stap 3. In de sectie *Proxy en registratie* typt u de proxyserver in het veld *Proxy*. In dit voorbeeld zal het adres van de Raspberry Pi (192.168.3.10) worden gebruikt als de proxyserver. VLAN 1000 bevindt zich op het subsysteem met 192.168.3.x.

Opmerking: U zal het IP-adres van de Raspberry Pi later in dit artikel configureren, als u meer wilt leren klik op de link om te worden doorgestuurd naar die sectie: <u>Veranderen van het adres van de</u> <u>Raspberry Pi om op een andere Subnet</u>.

،،ا،،،ا،، ^{sr} cısco S	nall Busine PA502	ess Pro 2G Cor	figuration l	Jtility							<u>User Logi</u>	<u>n</u> <u>basic</u> advanced
Voic	×e		Call History	Personal Di	rectory	Attendant Consol	e Status					
Info		System	SIP	Provisioning	Regional	Phone	User	Attendant C	onsole			
Ext 1												
			CFWD Notifier:									^
Proxy and Re	gistration											
	J		Proxy:	192.168.3.10				Use	Outbound Proxy:	no 🔻		
			Outbound Proxy:					Use O	B Proxy In Dialog:	yes 🔻		
			Register:	yes 🔻				Make	Call Without Reg:	no 🔻		
			Register Expires:	3600				Ans	Call Without Reg:	no 🔻		
			Use DNS SRV:	no 🔻				DNS	SRV Auto Prefix:	no 🔻		
		1	Proxy Fallback Intvl:	3600				Proxy Rec	dundancy Method:	Normal	•	
Subscriber Int	formation											
			Display Name:						User ID:			
			Password:						Use Auth ID:	no 🔻		
			Auth ID:									
			Mini Certificate:									
			SRTP Private Key:]			_
					Undo All C	Changes Sub	mit All Changes					
© 2009 Cisco Sy	/stems, Inc	All Rights R	eserved.									SPA502G IP Phone

Stap 4. Voer onder de *Subscriber Information* de weergavenaam en de gebruikers-ID (uitbreidingsnummer) in voor de gedeelde extensie. In dit voorbeeld gebruiken we de extensie 1003.

Opmerking: Extension 1003 is al gemaakt en geconfigureerd op de Raspberry Pi.

cisco SPA50	^{iness Pro} 12G Configuration l	tility	User Login basic advanced
Voice	Call History	Personal Directory Attendant Console Status	
Info	System SIP	Provisioning Regional Phone User Attendant Console	
Ext 1			
	rtegister Expires.	3000 Alis Gali Villiour Reg. 10 Y	
	Use DNS SRV:	no 🔻 DNS SRV Auto Prefix: no 🔻	
	Proxy Fallback Intvl:	3600 Proxy Redundancy Method: Normal	T
Subscriber Information	n		
	Display Name:	1003 User ID: (1003	
	Password:	Use Auth ID: no 🔻	
	Auth ID:		
	Mini Certificate:		
	SRTP Private Key:		
Audio Configuration			
	Preferred Codec:	G711u 🔻 Use Pref Codec Only: no 🔻	
	Second Preferred Codec:	Unspecified Third Preferred Codec: Unspec	ified 🔻
	G729a Enable:	yes 🔻 G722 Enable: yes 🔻	
	G726-16 Enable:	yes 🔻 G726-24 Enable: yes 🔻	
	G726-32 Enable:	yes ▼ G726-40 Enable: yes ▼]
		Undo All Changes Submit All Changes	
© 2009 Cisco Systems, In	c. All Rights Reserved.		SPA502G IP Phone

Stap 5. Voer het wachtwoord in van de extensie die u hebt geconfigureerd in de Raspberry Pi extensie sectie. Dit is ook bekend als *Secret* onder de *Edit Extension* Sectie in de Raspberry Pi. In dit voorbeeld is het wachtwoord **12345** gebruikt.

Opmerking: Het wachtwoord **12345** is alleen als voorbeeld gebruikt; een complexer wachtwoord wordt aanbevolen.

cisco SPA50	iness Pro 12G Configuration l	Jtility				<u>User Login</u> basic advan	ced
Voice	Call History	Personal Direc	tory Attendan	t Console Status			
Info	System SIP	Provisioning	Regional	Phone User	Attendant Console		
Ext 1							
	rtegister Expires.	3000]		Ans Gair Without Reg.	10 •	
	Use DNS SRV:	no 🔻			DNS SRV Auto Prefix:	no 🔻	
	Proxy Fallback Intvl:	3600			Proxy Redundancy Method:	Normal	
Subscriber Information	n						
	Display Name:	1003			User ID:	1003	
	Password:	12345)		Use Auth ID:	no 🔻	
	Auth ID:						
	Mini Certificate:						
	SRTP Private Key:						
Audio Configuration							
	Preferred Codec:	G711u 🔻			Use Pref Codec Only:	no 🔻	
	Second Preferred Codec:	Unspecified T			Third Preferred Codec:	Unspecified T	
	G729a Enable:	yes 🔻			G722 Enable:	yes 🔻	
	G726-16 Enable:	yes 🔻			G726-24 Enable:	yes 🔻	
	G726-32 Enable:	yes 🔻			G726-40 Enable:	yes 🔻	-
			Undo All Changes	Submit All Changes			
© 2009 Cisco Systems, In	c. All Rights Reserved.					SPA502G IP Pt	hone

Stap 6. Kies de gewenste optie in de vervolgkeuzelijst *Gebruik autorisatie-ID*. De opties zijn **Ja** en **Nee**. Om de verificatie van Session Initiation Protocol (SIP) in te schakelen, waarbij SIP-berichten kunnen worden uitgedaagd om te bepalen of deze zijn geautoriseerd voordat ze kunnen verzenden, kiest u **Ja** in de vervolgkeuzelijst *Auto-ID*. In dit voorbeeld hebben we **Ja** gekozen.

cisco SPA5020	ss Pro G Configuration l	Jtility			<u>User Login</u> <u>basic</u> advanced
Voice	Call History	Personal Directory	Attendant Console Status		
Info	System SIP	Provisioning Regional	Phone User	Attendant Console	
Ext 1					
	rtegister Expires.	3000		Alls Gall Without Key.	
	Use DNS SRV:	no 🔻		DNS SRV Auto Prefix:	no 🔻
	Proxy Fallback Intvl:	3600		Proxy Redundancy Method:	Normal
Subscriber Information					
	Display Name:	1003		User ID:	1003
	Password:	12345		Use Auth ID:	yes V
	Auth ID:				
	Mini Certificate:				
	SRTP Private Key:				
Audio Configuration					
	Preferred Codec:	G711u 🔻		Use Pref Codec Only:	no 🔻
	Second Preferred Codec:	Unspecified T		Third Preferred Codec:	Unspecified V
	G729a Enable:	yes 🔻		G722 Enable:	yes 🔻
	G726-16 Enable:	yes 🔻		G726-24 Enable:	yes 🔻
	G726-32 Enable:	yes 🔻		G726-40 Enable:	yes 🔻
		Undo All	Changes Submit All Changes		
© 2009 Cisco Systems, Inc. A	All Rights Reserved.				SPA502G IP Phone

Stap 7. Voer de extensie in die u voor deze telefoon probeert te configureren in het veld *Auto-id*. De verificatie-ID is voor SIP-verificatie.

دالىراب، ^{Small} Business Pro دىsco SPA502G Configuratio	n Utility	<u>User Login</u> basic advanced
Voice Call History	Personal Directory Attendant Console Status	
Info System SI	Provisioning Regional Phone User Attendant Console	
Ext 1		
1/cÅi	si. yes '	
Register Exp	is: 3600 Ans Call Without Reg:	no 🔻
Use DNS 5	V: no V DNS SRV Auto Prefix:	no 🔻
Proxy Fallback I	vi: 3600 Proxy Redundancy Method:	Normal T
Subscriber Information		
Display Na	ie: 1003 User ID:	1003
Passw	rd: 12345 Use Auth ID:	yes 🔻
Auth	D: (1003	
Mini Certific	le:	
SRTP Private	ay:	
Audio Configuration		
Preferred Co	ac: G711u 🔻 Use Pref Codec Only:	no 🔻
Second Preferred Co	AC: Unspecified Third Preferred Codec:	Unspecified V
G729a Ena	le: yes 🔻 G722 Enable:	yes 🔻
G726-16 Ena	le: yes T G726-24 Enable:	yes 🔻
	Undo All Changes Submit All Changes	
© 2009 Cisco Systems, Inc. All Rights Reserved.		SPA502G IP Phone

Stap 8. Klik vervolgens op Alle wijzigingen verzenden.

Opmerking: Ga terug naar Stap 1 van het gedeelte SPA/MPP-telefoons configureren als u meer SPA/MPP-telefoons hebt om te configureren.

VLAN's op de Switch configureren

Stap 1. Meld u aan bij het webgebaseerde hulpprogramma en navigeer naar VLAN Management > VLAN maken.

Opmerking: de configuratie kan per apparaat verschillen. In dit voorbeeld gebruiken we de SF220-24P om VLANâ€[™]s te configureren.



Stap 2. Klik op Toevoegen... om een nieuw VLAN te maken.



Stap 3. Als u één VLAN wilt maken, selecteert u **een VLAN-**radioknop. Voer de **VLAN-id** en **VLAN-naam in**. Klik vervolgens op **Toepassen** om het VLAN op te slaan. In dit voorbeeld, zullen wij VLAN 100 voor stem en 200 voor gegevens creëren.

Opmerking: sommige VLANâ€TMs zijn vereist door het systeem voor intern systeemgebruik en kunnen daarom niet worden gemaakt door de eerste VID in te voeren en de laatste VID, inclusief. Wanneer u de functie **Bereik** gebruikt, is het maximale aantal VLANâ€TMs dat u tegelijk kunt maken 100.

🗋 Add VLAN - Google Chrome	_		×								
A Not secure https://192.168.1.100/html/vlan_createAdd.html											
VLAN VLAN ID: 100 (Range: 2 - 4094) VLAN Name: Voice (5/32 Characters Used)											
₩ VLAN Range: -	(Range: 2 -	4094)									
3 Apply Close											

Opmerking: Herhaal stap 2 als u nog één VLAN moet maken.

Voice VLAN instellen op de Switch

Stap 1. Log in op de webconfiguratie en navigeer naar VLAN-beheer > Voice VLAN > Eigenschappen.

Opmerking: bij het configureren van Auto Voice VLAN worden automatisch QoS-instellingen voor spraak VLAN toegepast en wordt prioriteit gegeven aan het spraakverkeer.

Small Business CISCO SF220-24P	24-Port 10/100 I	PoE Smart Swit	ch		😵 Save cisco	Language: English	▼ Logou	t About He
Getting Started Status and Statistics Administration	Properties CoS/802.1p and DSCP value	ues are used only for LLDP N	IED Network Policy and Auto Voice	VLAN.				
 Port Management 	Voice VLAN Settings:							
Default VLAN Settings Create VLAN	Administrative Status	3:		Operational Stat	tus:			
Interface Settings	O Voice VLAN ID:	1	(Range: 1 - 4094, Default: 1)	Voice VLAN ID:	1			
Port VLAN Membership	CoS/802.1p;	5 V (Default: 5)		CoS/802.1p:	5			
GVRP Settings Voice VLAN Propaging	DSCP:	46 ▼ (Default: 46)		DSCP:	46			
Telephony OUI Telephony OUI Interface	Dynamic Voice VLAN	Settings:						
Spanning Tree	Dynamic Voice VLAN:	Enable Auto Voice VI Enable Telephony OI	LAN					
 MAC Address Tables 		 Disable 						
Multicast IB Configuration								
Security	Apply Cancel							
 Access Control 								
 Quality of Service 								
▶ SNMP								
© 2014-2017 Cisco Systems, Inc. Al	I Rights Reserved.							

Stap 2. Voer onder de *beheerstatus* het VLAN in dat de spraak VLAN moet zijn in het veld *Voice VLAN-id*. In dit voorbeeld is VLAN 100 ingevoerd als spraak-VLAN.

Opmerking: wijzigingen in de spraak-VLAN-id, serviceklasse (CoS)/802.1p en/of gedifferentieerd servicecode (DSCP) maken dat het apparaat de administratieve spraak VLAN adverteert als een statische spraak-VLAN. Als de optie *Auto Voice VLAN-activering* die door externe spraak VLAN wordt geactiveerd, is geselecteerd, moeten de standaardwaarden worden gehandhaafd. In dit

voorbeeld, wordt CoS/802.1p verlaten als gebrek van 5 en DSCP wordt verlaten als gebrek van 46.

Small Business CISCO SF220-24P	24-Port 10/100 PoE Smart Switch
Getting Started Status and Statistics Administration Port Management	Properties CoS/802.1p and DSCP values are used only for LLDP MED Network Policy and Auto Voice VLAN.
VLAN Management Default VLAN Settings Create VLAN Interface Settings	Voice VLAN Settings: Administrative Status: Operational Status:
Port to VLAN Port VLAN Membership GVRP Settings Voice VLAN	Cos/802.1p: 5 • (Default: 46) Cos/802.1p: 5
Properties Telephony OUI Telephony OUI Interface Spanning Tree	Dynamic Voice VLAN Settings: Dynamic Voice VLAN: Enable Auto Voice VLAN Enable Auto Voice VLAN Enable Auto Voice VLAN
MAC Address Tables Multicast	 Disable
IP Configuration Security	Apply Cancel
Access Control Quality of Service	
▶ SNMP	
© 2014-2017 Cisco Systems, Inc. Al	Il Rights Reserved.

Stap 3. Klik op Toepassen om de instellingen op te slaan.

Small Business SF220-24P	24-Port 10/100 PoE Smart Switch													
Getting Started Status and Statistics Administration	Properties CoS/802.1p and DSCP values are used only for LLDP MED Network Policy and Auto Voice VLAN.													
 Port Management VI AN Management 	Voice VLAN Settings:													
Default VLAN Settings Create VLAN Interface Settings	Administrative Status: Operational Status: © Voice VLAN ID: 100 (Range: 1 - 4094, Default: 1) Voice VLAN ID: 1													
Port to VLAN Port VLAN Membership	CoS/802.1p: 5 (Default 5) CoS/802.1p: 5													
GVRP Settings Voice VLAN	DSCP: 46 (Default: 46) DSCP: 46													
Telephony OUI Telephony OUI Interface	Dynamic Voice VLAN Settings:													
Spanning Tree MAC Address Tables	Dynamic Voice VLAN: Enable Auto Voice VLAN Enable Telephony OUI Denable Denable													
▶ Multicast	Upanie Disanie													
 IP Configuration 	Apply Cancel													
 Security 														
 Access Control 														
 Quality of Service 														
▶ SNMP														
© 2014-2017 Cisco Systems, Inc. Al	I Rights Reserved.													

Interface-instellingen configureren op de Switch

De interfaces, de fysieke poorten op de switch, kunnen aan een van de volgende instellingen worden toegewezen:

- Algemeen: de poort kan alle functies ondersteunen die zijn gedefinieerd in de IEEE 802.1qspecificatie. De interface kan een gelabeld of niet-gelabeld lid van een of meer VLAN's zijn.
- Toegang: Kan slechts één VLAN geconfigureerd hebben op de interface en kan slechts één VLAN dragen.
- Trunk: kan het verkeer van meerdere VLAN's via één link transporteren en u in staat stellen VLAN's via het netwerk uit te breiden.
- Dot1p-Tunnel: zet de interface in QinQ-modus. Dit stelt de gebruiker in staat om hun eigen VLAN-regelingen (PVID) te gebruiken via het providernetwerk. De switch bevindt zich in de QinQ-modus wanneer er een of meer dot1p-tunnelpoorten zijn.

Stap 1. Log in op de webconfiguratie en navigeer naar VLAN Management > Interface Settings.

Small Business SF220-24P	24-Po	ort 10/	100 P	oE Smart Swi	tch				cisco Languag	e: English	T			
Getting Started Status and Statistics	Interfa	ace Set	ttings											^
 Administration 	Interfa	ce Setting	gs Table							Showing 1-	26 of 26	All 🔻 p	ier page	
 Port Management 	Filter:	Interface '	Type equal	s to Port V Go	1							1		
 VLAN Management 			, , , ,											4
Default VLAN Settings	E	ntry No.	Interface	Interface VLAN Mode	Administrative PVID	Frame Type	Ingress Hitering	Uplink						4
Create VLAN		1	FE1	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						4
Port to VLAN		2	FE2	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
Port VLAN Membership		3	FE3	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						4
GVRP Settings		4	FE4	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
 Voice VLAN 		5	FED	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						4
Properties Telephony OUI		6	FE6	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
Telephony OUI Interface		/	FE/	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						4
Spanning Tree		8	FE8	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
MAC Address Tables		g	FE9	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
Multicast		10	FE10	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
IP Configuration		11	FE11	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
Security		12	FE12	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
 Access Control 		13	FE13	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
 Quality of Service 		14	FE14	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
▶ SNMP		15	FE15	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
	0	16	FE16	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
	Θ	17	FE17	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						
		18	FE18	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled						-
© 2014-2017 Cisco Systems, Inc. A	II Rights Re	served.												

Stap 2. Selecteer de interfacemodus voor VLAN. In dit voorbeeld zullen we de Raspberry Pi (poort: FE3) configureren als een toegangspoort.

Small Business SF220-24P	24-1	Port 10	/100 F	oE Smart Swi	tch				cisco Language: English	Logou		Help
Getting Started Status and Statistics	Inte	erface Se	ettings									^
 Administration 	Inte	erface Setti	ngs Table						Showing 1-26 of 26	All 🔻	per page	
 Port Management 	Filt	er: Interface	e Tvpe equa	Is to Port V Go								
 VLAN Management 		Entry No.	Interface	Interface VII ANI Mede	Administrative DV/ID	Fromo Tuno	Ingrees Filtering	Liplink				
Default VLAN Settings		Entry NO.	EE4	Taugh	Administrative P VID	Admit All	Eachlad	Disabled				
Create VLAN		1	FEI	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
Port to VLAN		2	FE2	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
Port VLAN Membership		ا م	FE3	Trunk		Admit All	Enabled	Disabled				
GVRP Settings		4	FE4	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
Voice VLAN		5	FE5	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
 Spanning Tree 		6	FE6	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
 MAC Address Tables 		7	FE7	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
 Multicast 		8	FE8	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
 IP Configuration 		9	FE9	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
 Security 		10	FE10	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
 Access Control 		11	FE11	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
 Quality of Service 		12	FE12	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
▶ SNMP		13	FE13	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
		14	FE14	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
	0	15	FE15	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
		16	FE16	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				
		17	FE17	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled				-
© 2014-2017 Cisco Systems, Inc. A	II Rights	s Reserved.										

Stap 3. Klik vervolgens op **Bewerken** om de interface te bewerken.

Small Business CISCO SF220-24P	24-Po	ort 10	/100 F	PoE Smart Switch						English	٣	Logout	Help
Getting Started		7	EE7	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					-
 Status and Statistics 	Ĭ	. 8	FE8	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
 Administration 		9	FEQ	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
 Port Management 		10	FE10	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
 VLAN Management 		11	EE 11	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
Default VLAN Settings		10	FE 12	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
Create VLAN		12	FE 12	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
Interface Settings		13	FEIS	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
Port VLAN Membership		14	FE 14	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
GVRP Settings		15	FE15	Trunk	1	Admit Ali	Enabled	Disabled					
Voice VLAN		16	FE16	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
Spanning Tree		17	FE17	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
MAC Address Tables		18	FE18	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
 Multicast 		19	FE19	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
 IP Configuration 		20	FE20	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
 Security 		21	FE21	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
 Access Control 		22	FE22	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
 Quality of Service 		23	FE23	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
SNMP		24	FE24	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
	\odot	25	GE1	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
		26	GE2	Trunk	1	Admit All	Enabled	Disabled					
		Copy Sett	ings	Edit									-
© 2014-2017 Cisco Systems, Inc. A	II Rights Re	served.											

Stap 4. Kies in het veld *Interface VLAN Mode* Access om de interface te configureren als een nietgelabeld lid van één VLAN.

🗋 Edit Interface Settings -	Google Chrome	_		×
▲ Not secure https:/	/192.168.1.100/html/vlan_intfEdit.html?port=FE3			
Interface:	● Port FE3 ▼ ● LAG 1 ▼			
Interface VLAN Mode	General Access Trunk Dot1q-Tunnel (The switch will be in Q-in-Q mode when it has or	ne or more	e Dot1q-T	ūnnel p
Administrative PVID:	1 (Range: 1 - 4094, Default: 1)			
Frame Type:	 Admit All Admit Tagged Only Admit Untagged Only 			
Ingress Filtering:	enable			
Uplink:	Enable			
TPID:	0x8100 V			
Apply Close				Þ

Stap 5. Klik op Toepassen om de instellingen op te slaan.

🖹 Edit Interface Settings -	Google Chrome —		×
A Not secure https://	192.168.1.100/html/vlan_intfEdit.html?port=FE3		
Interface:	● Port FE3 ▼ ● LAG 1 ▼		
Interface VLAN Mode:	 General Access Trunk Dot1q-Tunnel (The switch will be in Q-in-Q mode when it has one or more 	Dot1q-Tu	ınnel pc
Administrative PVID:	1 (Range: 1 - 4094, Default: 1)		
Frame Type:	 Admit All Admit Tagged Only Admit Untagged Only 		
Ingress Filtering:	Enable		
Uplink:	Enable		
TPID:	0x8100 V		
Apply Close			•

Het configureren van poortVLAN-lidmaatschap op de Switch

Nadat de VLANâ€TMs zijn gemaakt, moet u VLANâ€TMs toewijzen aan de poorten die u wilt toevoegen.

Stap 1. Meld u aan bij de webconfiguratie en navigeer naar VLAN Management > Port VLAN Membership.

Small Business CISCO SF220-24P	24-	Port 10	0/100	PoE Smart Sv	vitch				😞 Save		Language	English	-	Logou		Help
Getting Started Status and Statistics Administration	Po F - F	rt VLAN	Membe	ership T - Tagged member	U - Untagged mer	nber	P - PVID	G - Guest	VLAN							^
Port Management	Po	Port VLAN Membership Table Showing 1-26 of 26 All 🔻 per page														
VLAN Management	Fil	Filter Interface Type equals to Port V Go														
Default VLAN Settings	-	Interface	Mode	Administrative VI ANIs	Operational V/LANe	LAG										
Interface Settings		FE1	Trunk	1UP	1UP. 100T	DAO										
Port to VLAN		FE2	Trunk	1UP	1UP, 100T											
Port VLAN Membership		FE3	Access	1UP	1UP											
Voice VLAN		FE4	Trunk	1UP	1UP											
 Spanning Tree 		FE5	Trunk	1UP	1UP											
MAC Address Tables		FE6	Trunk	1UP	1UP											
 Multicast 		FE7	Trunk	1UP	1UP											
IP Configuration		FE8	Trunk	1UP	1UP											
 Security 		FE9	Trunk	1UP	1UP											
 Access Control 		FE10	Trunk	1UP	1UP											
Quality of Service		FE11	Trunk	1UP	1UP											
▶ SNMP		FE12	Trunk	1UP	1UP											
		FE13	Trunk	1UP	1UP											
		FE14	Trunk	1UP	1UP											
		FE15	Trunk	1UP	1UP											.
© 2014-2017 Cisco Systems, Inc. Al	Right	FE16 s Reserved.	Trunk	TUP	TUP											

Stap 2. In de *Lijst van het Lidmaatschap* van *Port VLAN*, selecteer de interface die u het lidmaatschap van VLAN wilt vormen. In dit voorbeeld zullen we de Raspberry Pi (poort: FE3) configureren om op VLAN 100 te zijn.

Opmerking: alle spraakapparaten worden al geconfigureerd voor de spraak-VLAN die u hebt geselecteerd in het gedeelte <u>Voice VLAN instellen op de Switch</u>.

Small Business CISCO SF220-24P	24-	Port 1(0/100	PoE Smart Sv	vitch				Language:	English	•	Logou		Help
Getting Started Status and Statistics Administration	Po F-F	rt VLAN	Membe	ership T - Tagged member	U - Untagged mer	mber	P - PVID	G - Guest VLAN						^
 Port Management 	Po	rt VLAN Me	mbership	Table				Showi	ng 1-26 of 26	All 🔻	per page			
 VLAN Management 	Fil	er: Interfac	e Type ea	uals to Port V Go										
Default VLAN Settings	-	Interface	Mode	Administrative VI ANs	Operational VI ANs	LAG								
Interface Settings		FE1	Trunk	1UP	1UP. 100T	2110								
Port to VLAN		FE2	Trunk	1UP	1UP. 100T									
Port VLAN Membership	6	FE3	Access	1UP	1UP									
GVRP Settings		FE4	Trunk	1UP	1UP									
Spanning Tree		FE5	Trunk	1UP	1UP									
MAC Address Tables		FE6	Trunk	1UP	1UP									
Multicast		FE7	Trunk	1UP	1UP									
 IP Configuration 		FE8	Trunk	1UP	1UP									
Security		FE9	Trunk	1UP	1UP									
 Access Control 		FE10	Trunk	1UP	1UP									
 Quality of Service 		FE11	Trunk	1UP	1UP									
▶ SNMP		FE12	Trunk	1UP	1UP									
		FE13	Trunk	1UP	1UP									
		FE14	Trunk	1UP	1UP									
		FE15	Trunk	1UP	1UP									
		FE16	Trunk	1UP	1UP				_					-
© 2014-2017 Cisco Systems, Inc. Al	I Right	s Reserved.												

Stap 3. Klik op **Aanmelden bij VLAN...** om de poort aan te passen die u VLAN's wilt configureren.

Small Business CISCO SF220-24P	24-	Port 1(0/100 Pc	E Smart Sw	itch			sco Language: English	 Logout 	Help
Getting Started		EEO	Truple	1110	1110					-
Status and Statistics		FEO	Trunk	TUP	IUP					
Administration		FE9	Trunk	TUP	TUP					
Port Management		FE10	Trunk	10P	10P					
✓ VLAN Management		FE11	Trunk	10P	10P					
Default VLAN Settings		FE12	Trunk	1UP	1UP					
Create VLAN		FE13	Trunk	1UP	1UP					
Interface Settings		FE14	Trunk	1UP	1UP					
Port to VLAN		FE15	Trunk	1UP	1UP					
Port VLAN Membership		FE16	Trunk	1UP	1UP					
GVRP Settings		FE17	Trunk	1UP	1UP					
Spanning Tree		FE18	Trunk	1UP	1UP					
MAC Address Tables		FE19	Trunk	1UP	1UP					
Multicast		FE20	Trunk	1UP	1UP					
IP Configuration		FE21	Trunk	1UP	1UP					
 Security 		FE22	Trunk	1UP	1UP					
Access Control		FE23	Trunk	1UP	1UP					
Quality of Service	Ĭ	FE24	Trunk	1UP	1UP					
SNMP		GE1	Trunk	1UP	1UP					
		GE2	Trunk	111P	111P					
	Ē				101					
	J	oin VLAN	Details							
	F - F	orbidden m	ember 1	- Tagged member	U - Untagged member	P - PVID	G - Guest VLAN			-
© 2014-2017 Cisco Systems, Inc. Al	ll Right	s Reserved.								

Stap 4. Selecteer **1UP** en klik op < om VLAN 1 te verwijderen uit de interface in de sectie *Selecteer VLAN*. Slechts 1 untagged VLAN kan aan de interface worden toegevoegd wanneer het een toegangshaven is.



Stap 5. Selecteer **100** en klik > om het niet-gelabelde VLAN aan de interface toe te voegen.

Di Join VLAN - Google Chrome		×
▲ Not secure https://192.168.1.100/html/vlan_portMembershipEdit.html?port=FE3		
Interface: Port FE3 LAG I		
Mode: Access		
Select VLAN:		
F - Forbidden member, T - Tagged member, U - Untagged member, P - PVID, G - Guest VLAN		
Tagging: Forbidden Excluded Tagged Untagged		
PVID		
Apply Close		

Stap 6. Klik op **Toepassen** om de instellingen op te slaan.

D Join VLAN - Google Chrome	_	×
A Not secure https://192.168.1.100/html/vlan_portMembershipEdit.html?port=FE3		
Interface: Port FE3 V LAG 1 V Mode: Access		
Select VLAN:		
200 1		
F - Forbidden member, T - Tagged member, U - Untagged member, P - PVID, G - Guest VLAN		
Tagging: Forbidden Excluded Tagged ● Untagged VID		
Apply Close		

Stap 7. Selecteer de interfacepoort die is aangesloten op de router in het *veld Interface*. In dit voorbeeld is poort GE1 geselecteerd.

🖒 Join VLAN - Google Chrome	;	×
A Not secure https://192.168.1.100/html/vlan_portMemb	ershipEdit.html?port=FE3	
Success. To permanently save the configuration, go t icon.	o the Copy/Save Configuration page or click the Save	
Interface: Port GE1 LAG 1		
Mode: Trunk		
Select VLAN:		
100 10P 200 Image: Constraint of the second sec	. P - PVID. G - Guest VLAN	
Tagging: Forbidden Excluded Tagged Untagged PVID		
Apply Close		

Stap 8. Kies het VLAN dat wordt toegevoegd aan de geselecteerde interface en klik vervolgens > om het toe te voegen in de sectie *VLAN selecteren*. In dit voorbeeld selecteren we VLAN **100** en **200**.

🗅 Join VLAN - Google Chrome – 🗆 🗙
▲ Not secure https://192.168.1.100/html/vlan_portMembershipEdit.html?port=FE3
Success. To permanently save the configuration, go to the Copy/Save Configuration page or click the Save icon.
Interface: Port GE1 LAG 1
Mode: Trunk
Select VLAN:
F - Forbidden member, T - Tagged member, U - Untagged member, P - PVID, G - Guest VLAN
Tagging: Forbidden Excluded Tagged Untagged PVID
Apply Close

Stap 9. Klik op Toepassen om de instellingen op te slaan.

Opmerking: mogelijk moet de IP-telefoon opnieuw worden opgestart om het IP-adres in het juiste subnetnummer te kunnen wijzigen.

Veranderend IP-adres van Raspberry Pi om op een andere Subnet te zijn

Stap 1. Maak verbinding met uw Raspberry Pi door Secure Shell (SSH) of sluit uw Raspberry Pi aan op een computermonitor. In dit voorbeeld zullen we SSH gebruiken om de Raspberry Pi te configureren.

Opmerking: de poort op de switch voor uw computer / laptop zal op hetzelfde VLAN als de Raspberry Pi moeten zijn en geconfigureerd als een toegangspoort bij het instellen van interfacestypen. Zie <u>Interfaceinstellingen configureren op een Switch</u> en <u>Port VLAN-lidmaatschap</u> <u>configureren in het</u> gedeelte <u>Switch</u> van dit artikel voor review. Zorg ervoor dat uw IP-adres op hetzelfde netwerk staat als uw Raspberry Pi om er SSH in te krijgen. Als uw apparaat niet op hetzelfde netwerk als de Raspberry Pi staat, gebruik dan een statisch IP-adres en verander uw IP-adres handmatig om op hetzelfde netwerk te staan of u kunt de opdracht **ipconfig/release** en **ipconfig/renew** intypen in de opdrachtprompt om een nieuw IP-adres te verkrijgen. SSH-clients kunnen variëren, afhankelijk van uw besturingssysteem. In dit voorbeeld werd PuTTY gebruikt om de Raspberry Pi in te snijden. Voor meer informatie over SSH, klik <u>hier</u>.

PuTTY Configuration		×			
Category:					
Session	Basic options for your PuTTY session				
Logging	Specify the destination you want to connect to				
Keyboard	Host Name (or IP address)	Port			
Bell		22			
- Window Appearance	Connection type:	I 🔘 Serial			
-Behaviour -Translation -Selection -Colours	Load, save or delete a stored session Saved Sessions				
Connection Data	Default Settings	Load			
-Proxy -Telnet		Save			
Rlogin + SSH		Delete			
- Serial					
	Close window on exit: Always Never Only on cl	lean exit			
About	Open	Cancel			

Stap 2. Typ het IP-adres van uw Raspberry Pi in het veld *Host Name (of IP-adres)*. In dit voorbeeld wordt 192.168.1.10 ingevuld.

Opmerking: U kunt DHCP-tabel in de router gebruiken om het adres van de Raspberry Pi te vinden. In dit document is deze Raspberry Pi vooraf geconfigureerd om een statisch IP-adres te hebben.

PuTTY Configuration		×
Category:		
 Session Logging Terminal Keyboard Bell Features Window Appearance Behaviour Translation Selection 	Basic options for your PuTTY session Specify the destination you want to connect to Host Name (or IP address) Port 192.168.1.10 22 Connection type: Raw Telnet Rlogin SSH C Load, save or delete a stored session Saved Sessions) Serial
Colours Connection Data Proxy Telnet Rlogin SSH Serial	Default Settings	_oad Save Delete
	Close window on exit: Always Never Only on clean e	exit
About	Open C	ancel

Stap 3. Voer 22 in als poortnummer in het veld Port. Port 2 is de standaardpoort voor SSH-protocol.

PuTTY Configuration		×
Category:		
 Session Logging Terminal Keyboard Bell Features Window Appearance Behaviour Translation 	Basic options for your PuTTY sess Specify the destination you want to connect Host Name (or IP address) 192.168.1.10 Connection type: O Raw O Telnet O Rlogin O SSH Load, save or delete a stored session	sion to Port 22 O Serial
-Selection -Colours -Connection -Data -Proxy -Telnet -Rlogin + SSH -Serial	Saved Sessions Default Settings	Load Save Delete
	Close window on exit: Always Never Only on cle	an exit
About	Open	Cancel

Stap 4. Klik in het gedeelte *Verbindingstype: op* de **SSH-**radioknop om SSH te kiezen als uw verbindingsmethode met de switch. Klik vervolgens op **Openen** om de sessie te starten.

PuTTY Configuration		×
Category:		
 Session Logging 	Basic options for your PuTTY se	ession
ー Terminal - Keyboard - Bell	Host Name (or IP address) 192.168.1.10	Port 22
 Features Window Appearance 	Connection type:) Serial
 Behaviour Translation Selection Colours 	Load, save or delete a stored session Saved Sessions]
Connection Data Proxy	Default Settings	Load
-Telnet		Save
+ SSH Serial		Delete
	Close window on exit: Always Never Only on c	lean exit
About	Open	Cancel

Stap 5. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord van de RasPBX in het veld *Aanmelden als* en *wachtwoord*.

Opmerking: De standaardgebruiker: **wortel** en het standaardwachtwoord: **framboos**

P 192.168.1.10 - PuTTY	_	\times
login as: root root@192 168 1 10's password: □		\sim
		\sim

Stap 6. Als u het IP-adres van uw Ethernet als een statisch IP-adres wilt wijzigen, typt u ifconfig eth0 [IP-adres] netmask [netmasker]. In dit voorbeeld gebruiken we 192.168.3.10 en het netmasker van 255.255.255.0

ifconfig eth0 192.168.3.10 netmask 255.255.255.0

Opmerking: de verbinding met de sessie wordt verbroken wanneer u het IP-adres wijzigt. Om verbinding te maken met de Raspberry Pi, moet uw computer / laptop op dezelfde sub als de Raspberry Pi (192.168.3.x).

🛃 192.168.3.10 - PuTTY		_		×	
Linux raspbx 4.9.59	-v7+ #1047 SMP Sun Oct 29 12:19:23 GMT 2017 ar	rmv71		^	
Welcome to RasPBX -	Asterisk for Raspberry Pi				
RasPBX is based on Debian. The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software; the exact distribution terms for each program are described in the individual files in /usr/share/doc/*/copyright.					
RasPBX comes with A applicable law.	RasPBX comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law.				
List of RasPBX spec	ific commands:				
raspbx-upgrade	Keep your system up to date with the latest a	ldd-ons	and		
configure-timezone install-fax	Set timezone for both system and PHP Install HylaFAX				
add-fax-extension install-fail2ban	Add additional fax extension for use with Hyl Install Fail2Ban for additional security	aFAX			
install-dongle raspbx-backup	Install GSM/3G calling capability with chan_d Backup your complete system to an image file	longle			
Last login: Mon Dec	18 19:56:37 2017 from 192.168.1.151				
root@raspbx:~#(ifco	nfig eth0 192.168.3.10 netmask 255.255.255.0			\sim	

Stap 7. Sluit terug naar uw Raspberry Pi met behulp van het statische IP-adres dat in stap 6 is ingesteld. In dit voorbeeld gebruiken we 192.168.3.10 om terug te verbinden.

Opmerking: Zorg ervoor dat uw computer/laptop op dezelfde subnetverbinding staat als de Raspberry Pi en ook de VLAN. Als uw computer / laptop op hetzelfde VLAN als de Raspberry Pi is en u niet het juiste IP-adres hebt, kunt u naar uw opdrachtprompt gaan en in **ipconfig /release** typen en vervolgens **ipconfig /renew** om een nieuw IP-adres te vragen of u kunt uw apparaat configureren om een statisch IP-adres in de Ethernet-eigenschappen te hebben.

PuTTY Configuration		×
Category:		
 Session Logging Terminal Keyboard Bell Features Window Appearance Behaviour Translation Selection 	Basic options for your PuTTY see Specify the destination you want to connect Host Name (or IP address) 192.168.3.10 Connection type: O Raw O Telnet O Rlogin O SSH Load, save or delete a stored session Saved Sessions	t to Port 22 O Serial
Colours Connection Data Proxy Telnet Rlogin SSH Serial	Default Settings	Load Save Delete
	Close window on exit: Always Never Only on clo	ean exit
About	Open	Cancel

Stap 8. Typ in de opdrachtregel standaard gw [IP-adres van router van het subnet] toe om een standaardgateway toe te voegen.

Opmerking: u kunt de opdrachtroute gebruiken om de routertabel te zien.

route add standaard gw 192.168.3.1



Conclusie

U zou nu met succes een basisspraaknetwerk moeten hebben opgezet. Om dit te verifiëren, neem één van de SPA/MPP telefoons en u zou een kiestoon moeten horen. In dit document heeft een van de SPA/MPP-telefoons de extensie 1002 en de andere 1003. U zou de extensie 1003 moeten kunnen bellen als u de extensie 1002 SPA/MPP-telefoon gebruikt.

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document (link) te raadplegen.