

# Link Aggregation Group (LAG) Management en Instellingen op SX500 Series Stackable-switches

## Doel

Link Aggregation Group (LAG) vermenigvuldigt de bandbreedte, vergroot de poortflexibiliteit en biedt koppelingsredundantie tussen twee apparaten. Link Aggregation Control Protocol (LACP) is een onderdeel van de IEEE-specificatie (802.3az) die de bundeling van meerdere fysieke poorten samen kan controleren om één logisch kanaal (LAG) te vormen. Het in evenwicht brengen van de verkeersbelasting over de actieve havens van een LAG wordt beheerd door een op handigheids gebaseerde distributiefunctie die unicast en multicast verkeer op Layer 2 of Layer 3 pakketheader informatie verspreidt. LACP helpt één enkele LAG te vormen door vele fysieke poorten te bundelen. Het is ook verantwoordelijk voor bandbreedte-vermenigvuldiging, toename in poortflexibiliteit, en in het voorzien van redundantie op verbindingen tussen om het even welke 2 apparaten. Daarnaast helpt dit bij het wijzigen van de snelheid, advertentie, stroomregeling en ook bescherming die gemakkelijk te herkennen is in de LAG-instellingstabel.

Dit document toont u hoe u het algoritme voor het in evenwicht brengen van de lading, het LAN beheer, en de instellingen op LAG op een schakelaar kunt configureren.

Opmerking: Voor instructies hoe u LAG op een schakelaar door de CLI (de Interface van de Lijn van het Opdracht) wilt configureren klikt u [hier](#).

## Toepasselijke apparaten

- SX500 Series Stackable-switches
- SX350X Series-switches
- SX550X Series-switches

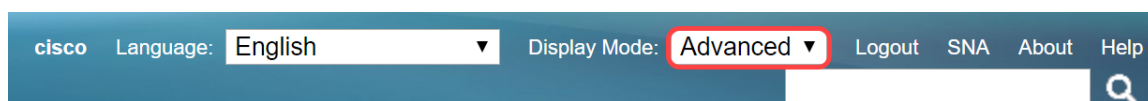
## Softwareversie

- v2.3.5.63 (SX350X en SX550X)
- v1.4.9.4 (SX500)

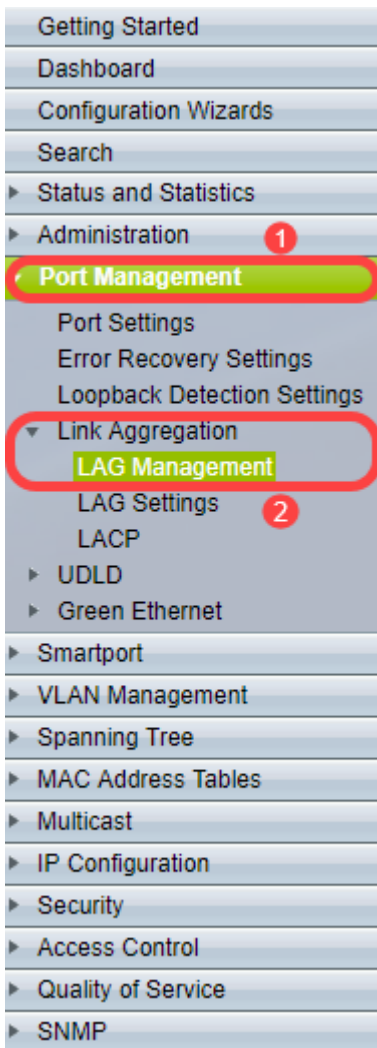
## LAG-beheerprocedure

### Algoritme voor taakverdeling configureren

De stappen in dit document worden uitgevoerd onder de geavanceerde weergavemodus met behulp van de SG550X-24. Ga naar de rechterbovenhoek van het document en selecteer **Geavanceerd** in de vervolgkeuzelijst *Display Mode*.

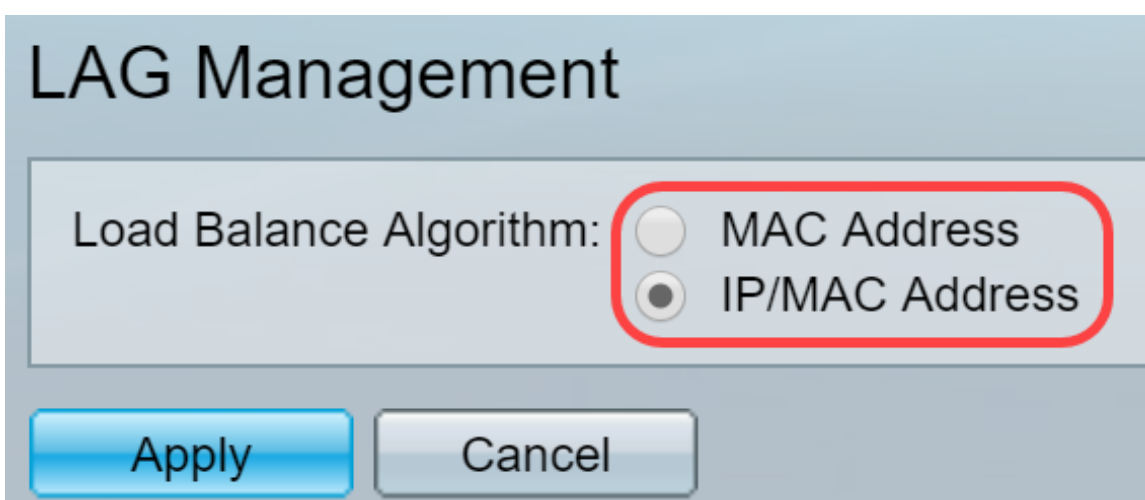


Stap 1. Meld u aan bij het web-configuratieprogramma en kies **Port Management > Link Aggregation > LAG Management**. De pagina *LAG Management* wordt geopend:



Stap 2. Klik op een van de volgende radioknoppen voor het *algoritme voor de taakverdeling*. In dit voorbeeld, zullen wij IP/MAC adres als ons algoritme van de belastingsbalans vormen.

- *MAC-adres* - voert een taakverdeling uit op basis van de MAC-adressen van bron en bestemming op alle pakketten.
- *IP/MAC-adres* - voert een taakverdeling uit via de bron- en doeladressen op IP-pakketten en door de bron- en doeladressen van MAC op niet-IP-pakketten.



Stap 3. Klik op de knop **Toepassen** om de wijzigingen toe te passen. Het Configuration-bestand wordt bijgewerkt.

## LAG Management



Success. To permanently save the configuration, go to the [File Operations](#) page or click the Save icon.

Load Balance Algorithm:  MAC Address  
 IP/MAC Address

Apply

Cancel

## LAG-beheer bewerken

Stap 1. Om lid- of kandidaat-poort te definiëren in het gedeelte *LAG Management Tabel*, klikt u op de radioknop voor de geconfigureerde LAG.

De beschrijvingen van de velden in de *LAG Management Tabel* zijn als volgt:

- *LAG* - De LAG's worden in de kolom weergegeven.
- *Naam* - de naam van de LAG wordt ingesteld in de kolom.
- *LACP* - toont of LACP in staat of uitgeschakeld is aan de bepaalde LAG.
- *Link State* - laat zien of de LINK van de LAG actief of beneden is.
- *Actief lid* - Geeft het lid weer dat in het veld staat en actief is in de geconfigureerde set.
- *Standby-lid* - toont de leden die zijn geconfigureerd voor de LAG-leden die in de stand-by modus staan.

LAG Management Table						
	LAG	Name	LACP	Link State	Active Member	Standby Member
<input checked="" type="radio"/>	LAG 1			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 2			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 3			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 4			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 5			Link Not Present		

Stap 2. Klik op **Bewerken...** U kunt de LAG als volgt wijzigen.

<input type="radio"/>	LAG 28			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 29			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 30			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 31			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 32			Link Not Present		

**Edit...**

Stap 3. (Optioneel) Kies het LAG-nummer in de vervolgkeuzelijst *LAG*.

LAG: 1 ▼

LAG Name: (0/64 characters used)

LACP:  Enable

Unit: 1 ▼

Port List:

- GE1
- GE2
- GE3
- GE4
- GE5
- GE6
- GE7
- GE8

LAG Members:

Apply Close

Stap 4. Voer in het veld *LAG* een naam voor de LAG in.

LAG: 1 ▼

LAG Name: LAG1 (4/64 characters used)

LACP:  Enable

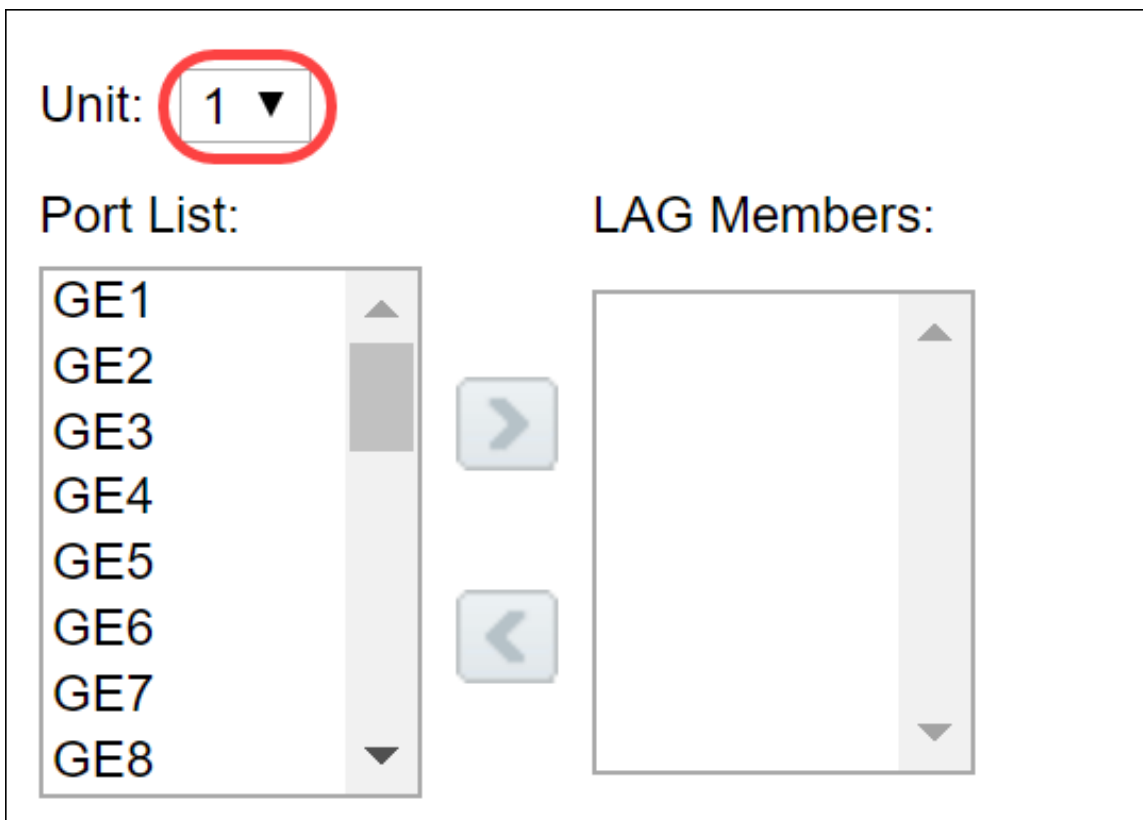
Stap 5. Controleer **het** *LACP*-veld op het geselecteerde LAG *inschakelen*. Dit maakt het een dynamische LAG. Dit veld kan alleen worden ingeschakeld nadat een poort naar de LAG is verplaatst in het volgende veld.

LAG: 1 ▼

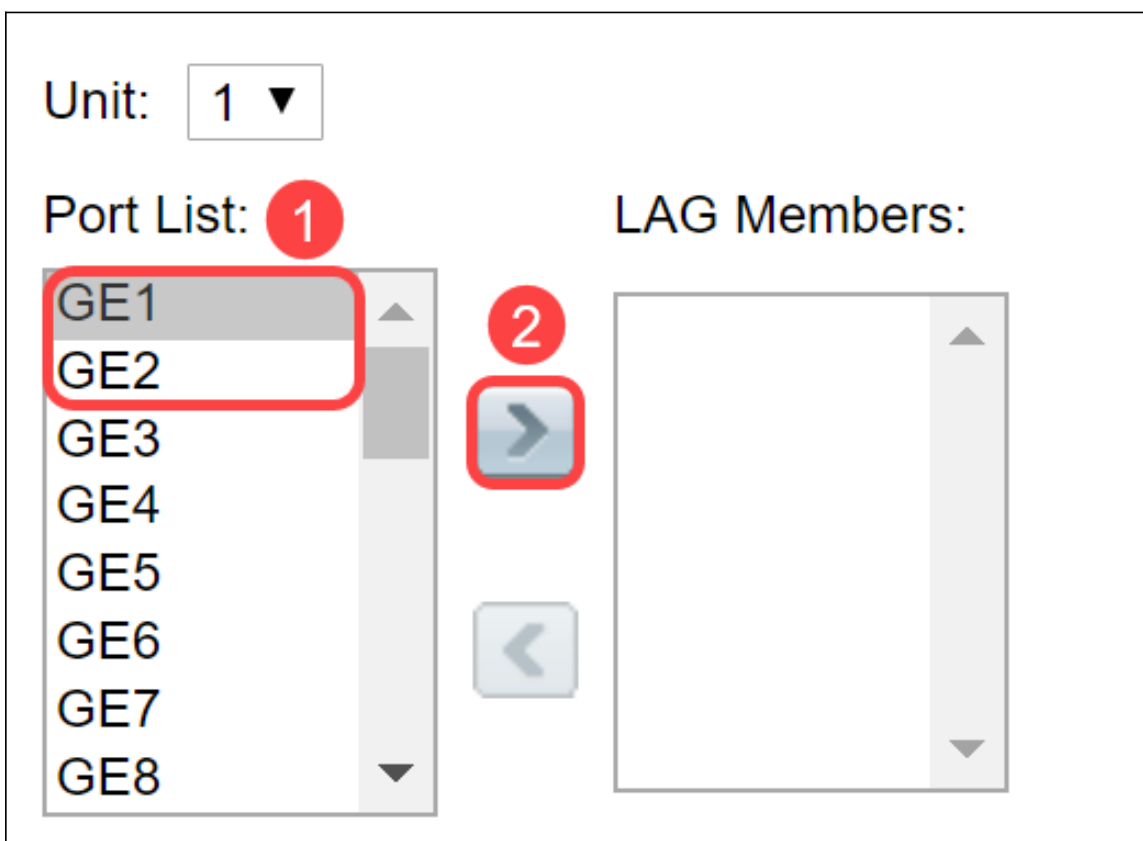
LAG Name: LAG1 (4/64 characters used)

LACP:  Enable

Stap 6. Kies de eenheid van de schakelaar in het veld *Eenheid* die het stapellid weergeeft waarvoor de LAG-informatie is gedefinieerd.



Stap 7. Verplaats de poorten die aan de LAG moeten worden toegewezen in de *poortlijst* naar de lijst *LAG-leden*. Tot acht poorten per statische LAG en 16 poorten aan een dynamische LAG kunnen worden toegewezen. De gekozen eenheid/sleuf en de poortlijst worden toegevoegd aan de lijst van LAG-leden. In dit voorbeeld selecteren we **GE1** en **GE2**.



Stap 8. Klik op **Toepassen** om de wijzigingen op te slaan in de pagina *LAG-lidmaatschap bewerken*.

Opmerking: LAG moet ook op de andere schakelaar worden ingesteld. Als LAG niet op de andere schakelaar is ingesteld, wordt de *verbindingsstaat* *Link Down* genoemd en de poorten die u hebt

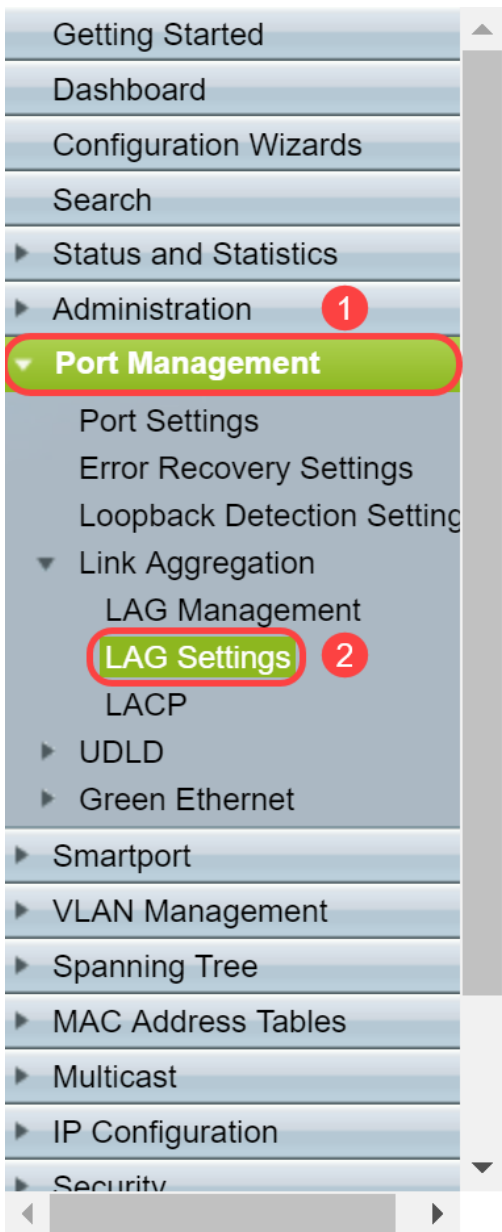
ingesteld, bevinden zich in het veld *Stand-by Lid*.

LAG Management Table						
	LAG	Name	LACP	Link State	Active Member	Standby Member
<input type="radio"/>	LAG 1	LAG1	Enabled	Link Up	GE1/1, GE1/2	
<input type="radio"/>	LAG 2			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 3			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 4			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 5			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 6			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 7			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 8			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 9			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 10			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 11			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 12			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 13			Link Not Present		

## LAG-instellingen configureren

De volgende configuratieprocedure helpt u niet alleen om LAG te configureren, maar ook om gesuspendeerde LAG opnieuw te activeren.

Stap 1. Meld u aan bij het web-configuratieprogramma en kies **Port Management > Link Aggregation > LAG-instellingen**. De pagina *LAG-instellingen* wordt geopend:



Stap 2. Klik op de LAG die moet worden aangepast.

LAG Settings

LAG Settings Table											
	Entry No.	LAG	Description	Type	Status	Link Status		Auto	Speed	Flow	Protection State
						SNMP Traps	State				
<input checked="" type="radio"/>	1	LAG 1	LAG1	1000M	Up	Enabled		Enabled	1000M	Disabled	Unprotected
<input type="radio"/>	2	LAG 2				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	3	LAG 3				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	4	LAG 4				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	5	LAG 5				Enabled					Unprotected

Stap 3. Klik op **Bewerken** om die regel te wijzigen.

<input type="radio"/>	29	LAG 29				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	30	LAG 30				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	31	LAG 31				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	32	LAG 32				Enabled					Unprotected

Copy Settings... **Edit...**

Stap 4. Het venster *LAG-instellingen bewerken* verschijnt. Kies het LAG-ID-nummer in de vervolgkeuzelijst *LAG*.

LAG:	1	LAG Type:	1000M-Eth
Description:	<input style="width: 100%;" type="text" value=""/> (4/64 characters used)		
Administrative Status:	<input type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input type="checkbox"/> Enable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable		
Time Range Name:	<input type="text" value="Edit"/>	Operational Time Range State:	N/A
Administrative Auto Negotiation:	<input type="checkbox"/> Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input type="checkbox"/> Enable		

Stap 5. Voer in het veld *Description* de naam van de LAG of een opmerking ter identificatie in. Het veld *LAG Type* toont het poorttype dat uit de LAG bestaat.

LAG:	1	LAG Type:	1000M-Eth
Description:	<input type="text" value="LAG1"/> (4/64 characters used)		
Administrative Status:	<input checked="" type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable		
Time Range Name:	<input type="text" value="Edit"/>	Operational Time Range State:	N/A

Stap 6. Selecteer de LAG die administratief omhoog of omlaag moet worden gezet in het veld *Administratieve status*. Het veld *Operationele Status* toont aan of LAG momenteel in bedrijf is.

Administrative Status:	<input checked="" type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable		
Time Range Name:	<input type="text" value="Edit"/>	Operational Time Range State:	N/A

Stap 7. Controleer het selectietekent **Enable** in het veld *Link Status SNMP-trap* als u SNMP-trap wilt activeren door u op de hoogte te stellen van wijzigingen in de link-status van de poorten in de LAG. De status van SNMP-trap is standaard ingeschakeld.

Administrative Status:	<input type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable		
Time Range Name:	<input type="text" value="Edit"/>	Operational Time Range State:	N/A

Stap 8. (Optioneel) Controleer in het veld *Tijdbereik* het selectietekent **Inschakelen** om het tijdbereik in te schakelen waarin de poort zich in de status omhoog bevindt. Wanneer het tijdbereik



niet actief is, wordt de poort afgesloten. Als een tijdbereik is ingesteld, is dit alleen effectief als de poort administratief omhoog is. Het tijdbereik is standaard niet ingeschakeld. In dit voorbeeld laten we de tijdspanne buiten werking.

Opmerking: Dit veld kan variëren afhankelijk van het switchmodel dat u gebruikt.

Administrative Status:	<input checked="" type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable		
Time Range Name:	<input type="button" value="▼"/> Edit	Operational Time Range State:	N/A

Stap 9. (Optioneel) Als *het Tijdbereik* in de vorige stap is ingeschakeld, selecteert u het profiel dat het tijdbereik in het veld *Naam van tijdbereik* specificeert. Als er nog geen tijdbereik is gedefinieerd, klikt u op **Bewerken** om naar de pagina *Tijdbereik* te gaan.

Opmerking: Het tijdbereik moet worden ingeschakeld om een tijdbereiknaam te selecteren.

Administrative Status:	<input checked="" type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable		
Time Range Name:	<input type="button" value="▼"/> Edit	Operational Time Range State:	N/A

Stap 10. Controleer het selectieteken **Enable** in het veld *Administratieve automatische onderhandeling* om automatische onderhandeling op het LAG in te schakelen of uit te schakelen. Auto-onderhandeling is een protocol tussen twee verbindingpartners dat een LAG in staat stelt om zijn transmissiesnelheid en stroomcontrole aan zijn partner bekend te maken (de standaard Flow Control is uitgeschakeld). Het veld *Operationele automatische onderhandeling* geeft de instellingen voor automatische onderhandeling weer.

Opmerking: Het wordt aanbevolen om de automatische onderhandeling aan beide kanten van een geaggregeerde link ingeschakeld te houden, of aan beide kanten uitgeschakeld, terwijl er voor wordt gezorgd dat de verbindingssnelheden identiek zijn.

Administrative Auto Negotiation:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="radio"/> 10M <input type="radio"/> 100M <input checked="" type="radio"/> 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input checked="" type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full <input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input type="checkbox"/> Enable		

Stap 11. (Optioneel) Als *administratieve automatische onderhandeling* in de vorige stap is uitgeschakeld, selecteert u de *beheersnelheid*. De *operationele vertragingssnelheid* toont de huidige snelheid waarmee de LAG in bedrijf is.

De beschikbare snelheden zijn:

- 10 M

- 100 M
- 1000 M

Opmerking: De snelheid kan variëren afhankelijk van het model van de schakelaar.

Administrative Auto Negotiation:	<input type="checkbox"/> Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="radio"/> 10M <input type="radio"/> 100M <input checked="" type="radio"/> 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input checked="" type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full <input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input type="checkbox"/> Enable		

Stap 12. Controleer in het veld *Administratieve* advertenties de door het LAG aan te geven mogelijkheden. De *Operationele Advertisement* geeft de administratieve advertentiestatus weer. De LAG adverteert zijn mogelijkheden aan zijn buurland LAG om het onderhandelingsproces te starten. De mogelijke waarden zijn:

- *Max. capaciteit* - Alle LAG-snelheden en beide tweezijdige modi zijn beschikbaar.
- *10 Full* - De LAG adverteert met een snelheid van 10 Mbps en de modus is volledig duplex.
- *100 Full* - De LAG adverteert met een snelheid van 100 Mbps en de modus is volledig duplex.
- *1000 Full* - De LAG adverteert met een snelheid van 1000 Mbps en de modus is volledig duplex.

Administrative Auto Negotiation:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="radio"/> 10M <input type="radio"/> 100M <input checked="" type="radio"/> 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input checked="" type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full <input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input type="checkbox"/> Enable		

Stap 13. Selecteer een van de opties in het veld *Administratieve Flow Control*. Flow control is een functie waarmee het ontvangende apparaat een signaal naar het verzendende apparaat kan sturen dat het verstopt is. Dit vertelt het verzendende apparaat om tijdelijk te stoppen met verzenden om de congestie te verminderen. De *Operationele Flow Control* toont de huidige instelling voor stroomregeling. In dit voorbeeld zullen we stroomcontrole mogelijk maken.

De opties zijn:

- *inschakelen*
- *Uitschakelen*
- *Automatische onderhandeling*

Administrative Auto Negotiation:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="radio"/> 10M <input type="radio"/> 100M <input checked="" type="radio"/> 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input checked="" type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full <input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input type="checkbox"/> Enable		

Stap 14. Controleer het selectieteken **Enable** in het *Protected LAG* om van de LAG een beschermde poort te maken voor Layer 2-isolatie. In dit voorbeeld zullen wij beschermde LAG mogelijk maken.

Administrative Auto Negotiation:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="radio"/> 10M <input type="radio"/> 100M <input checked="" type="radio"/> 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input checked="" type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full <input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		

Stap 15. Klik op **Toepassen**. Het Configuration-bestand wordt bijgewerkt.

LAG:	1	LAG Type:	1000M-Eth
Description:	LAG1 (4/64 characters used)		
Administrative Status:	<input checked="" type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable		
Time Range Name:	<input type="button" value="Edit"/>	Operational Time Range State:	N/A
Administrative Auto Negotiation:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="radio"/> 10M <input type="radio"/> 100M <input checked="" type="radio"/> 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input checked="" type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full <input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		
<input checked="" type="button" value="Apply"/>		<input type="button" value="Close"/>	

Opmerking: De *LAG-insteltabel* wordt met de aangepaste configuratie bijgewerkt.

LAG Settings Table												
	Entry No.	LAG	Description	Type	Status	Link Status SNMP Traps	Time Range		Auto Negotiation	Speed	Flow Control	Protection State
							Name	State				
<input checked="" type="radio"/>	1	LAG 1	LAG1	1000M	Up	Enabled			Enabled	1000M	Enabled	Protected
<input type="radio"/>	2	LAG 2				Enabled						Unprotected
<input type="radio"/>	3	LAG 3				Enabled						Unprotected
<input type="radio"/>	4	LAG 4				Enabled						Unprotected
<input type="radio"/>	5	LAG 5				Enabled						Unprotected
<input type="radio"/>	6	LAG 6				Enabled						Unprotected

U hebt nu de stappen geleerd om het algoritme voor het in evenwicht brengen van de lading, het LAN beheer, en de instellingen op LAG op een schakelaar te configureren.