

# 使用命令行介面 (CLI) 設定交換器的 LAG 設定值

## 目標

鏈路聚合組(LAG)使頻寬成倍增長，提高了埠靈活性，並在兩台裝置之間提供鏈路冗餘。連結彙總控制通訊協定(LACP)是IEEE規範(802.3az)的一部分，它可以控制將多個實體連線埠捆綁在一起，以形成單一邏輯通道。通過LAG的活動成員埠的流量負載均衡由基於雜湊的分佈函式管理，該分佈函式基於第2層或第3層資料包報頭資訊分配單播和組播流量。LACP通過捆綁多個物理埠幫助形成單個LAG。它還負責頻寬倍增、增加埠靈活性以及在任意兩台裝置之間的鏈路上提供冗餘。此外，這有助於更改LAG速度、通告、流量控制以及可以在LAG設定表中輕鬆標識的保護。

本文說明如何透過命令行介面(CLI)在交換器上設定LAG。

如果您不熟悉本文檔中的術語，請檢視[思科業務：新字詞詞彙表](#)。

有關如何通過圖形使用者介面(GUI)在交換機上配置LAG的說明，請按一下[此處](#)。

## 適用裝置 | 韌體版本

- Sx500系列交換器 | 2.3.5.63(下載[最新版本](#))
- Sx350X系列交換器 | 2.3.5.63(下載[最新版本](#))
- Sx550X系列交換器 | 2.3.5.63(下載[最新版本](#))

## LAG配置過程

在本文檔中，在埠GE1/0/1和GE1/0/2上，我們有兩台SG550X-24交換機相互連線。所有成員埠應具有相同的配置和速度。兩台交換器上都已設定該組態。

步驟1.通過SSH連線到交換機。預設使用者名稱和密碼為cisco/cisco。如果您已配置新的使用者名稱或密碼，請改為輸入憑據。

在本示例中，我們將使用SG550X來配置LAG。若要瞭解如何通過SSH或Telnet訪問SMB交換機CLI，請按一下[此處](#)。

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#
```

步驟2.在交換機的特權執行模式下，輸入以下命令進入全域性配置模式：

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#
```

SG550X#configure

步驟3.要配置埠通道的負載平衡策略，請使用port-channel load-balance Global Configuration mode命令。引數定義為：

- src-dst-mac — 埠通道負載平衡基於源和目標MAC地址。
- src-dest-mac-ip — 埠通道負載平衡基於MAC和IP地址的源和目標。

src-dst-mac是預設選項。在本例中，我們保留負載均衡作為預設選項。

```
SG550X(config)#port-channel load-balance {src-dest-mac/src-dst-mac-ip}
login as: cisco
```

```
User Name:cisco
Password:*****
```

```
SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#
```

步驟4.要在多個埠上同時執行命令，請使用interface range命令。在本例中，我們將配置交換機的埠1和2。

```
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
```

要配置單個介面，請使用interface *interface-id*命令。

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range) #
```

步驟5.要對指定介面的速度和雙工引數active-member模式啟用自動交涉操作，請使用交涉介面（乙太網路、連線埠通道）組態模式命令。在本範例中，我們將停用自動交涉。

```
SG550X(config-if-range)#no negotiation
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#no negotiation
SG550X(config-if-range) #
```

步驟6.要將埠與埠通道相關聯，請使用channel-group Interface Configuration mode命令。引數定義為：

- Port-channel — 指定要加入的當前埠的埠通道號。
- Mode — 指定加入埠通道的模式。可能的值為：開 — 強制埠加入通道，不執行LACP操作。自動 — 由於LACP操作，強制埠加入通道。

```
SG550X(config-if-range)#channel-group port-channel mode {on|auto}
```

在本例中，我們將使用LACP配置通道組1。

```
SG550X(config-if-range)#channel-group 1 mode auto
```

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#no negotiation
SG550X(config-if-range)#channel-group 1 mode auto
SG550X(config-if-range)#
```

步驟7.要進入介面配置模式以配置介面，請使用介面全域性配置模式命令。在本例中，我們將配置 port-channel 1。

```
SG550X(config-if-range)#interface port-channel 1
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#no negotiation
SG550X(config-if-range)#channel-group 1 mode auto
SG550X(config-if-range)#int port-channel 1
SG550X(config-if)#
```

步驟8.要在給定介面上配置流控制，請使用流控制介面（乙太網、埠通道）配置模式命令。流量控制是一種功能，允許接收裝置向傳送裝置傳送其擁塞的訊號。這指示傳送裝置暫時停止傳輸以幫助緩解擁塞。引數定義為：

- auto — 指定流量控制的自動交涉。
- on — 啟用流量控制。
- off — 禁用流量控制。

```
SG550X(config-if)#flowcontrol {auto|on|off}
```

在本例中，我們將啟用流量控制。

```
SG550X(config-if)#flowcontrol on
```

**附註：**要禁用流量控制，請使用此命令的no形式。例如：

```
SG550X(config-if)#no flowcontrol
```

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#no negotiation
SG550X(config-if-range)#channel-group 1 mode auto
SG550X(config-if-range)#int port-channel 1
SG550X(config-if)#flowcontrol on
SG550X(config-if)#
```

步驟9.要向介面新增描述，請使用description Interface(Ethernet , Port Channel)Configuration mode命令。

```
SG550X(config-if)#description LAG1
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#no negotiation
SG550X(config-if-range)#channel-group 1 mode auto
SG550X(config-if-range)#int port-channel 1
SG550X(config-if)#flowcontrol on
SG550X(config-if)#description LAG1
SG550X(config-if)#
```

步驟10。(可選)主幹介面是單個VLAN中的無標籤成員，此外，它也可以是一個或多個VLAN中的標籤成員。使用switchport trunk allowed vlan介面配置模式命令向中繼埠新增/刪除VLAN。

```
SG550X(config-if)#switchport trunk allowed vlan {all|none|add vlan-list vlan-list }
```

在本例中，我們允許vlan 2-15、100、105-115。

```
SG550X(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 2-15,100,105-115
```

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#no negotiation
SG550X(config-if-range)#channel-group 1 mode auto
SG550X(config-if-range)#int port-channel 1
SG550X(config-if)#flowcontrol on
SG550X(config-if)#description LAG1
SG550X(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 2-15,100,105-115
SG550X(config-if)#
```

步驟11.要結束當前配置會話並返回特權執行模式，請使用end命令。

```
SG550X(config-if)#end
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#no negotiation
SG550X(config-if-range)#channel-group 1 mode auto
SG550X(config-if-range)#interface port-channel 1
SG550X(config-if)#flowcontrol on
SG550X(config-if)#description LAG1
SG550X(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 2-15,100,105-115
SG550X(config-if)#end
SG550X#
```

步驟12. ( 可選 ) 要將任何檔案從源複製到目標，請在特權EXEC模式下使用copy命令。在本例中，我們將把運行配置複製到啟動配置。

```
SG550X#copy running-config startup-config
```

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#no negotiation
SG550X(config-if-range)#channel-group 1 mode auto
SG550X(config-if-range)#int port-channel 1
SG550X(config-if)#flowcontrol on
SG550X(config-if)#description LAG1
SG550X(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 2-15,100,105-115
SG550X(config-if)#end
SG550X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N) [N] ?
```

步驟13. (可選) 系統會顯示訊息，詢問您是否要將執行組態覆寫到啟動組態。鍵入Y表示「是」，鍵入N表示「否」。在本例中，我們將鍵入Y。

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#port-channel load-balance src-dst-mac
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#no negotiation
SG550X(config-if-range)#channel-group 1 mode auto
SG550X(config-if-range)#int port-channel 1
SG550X(config-if)#flowcontrol on
SG550X(config-if)#description LAG1
SG550X(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 2-15,100,105-115
SG550X(config-if)#end
SG550X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N) [N] ?Y
Copy succeeded
SG550X#
```

## 連結彙總控制通訊協定(LACP)命令

步驟1.在交換機的特權EXEC模式下，輸入以下命令進入全域性配置模式：

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#
```

SG550X#configure

步驟2.要在多個埠上同時執行命令，請使用interface range命令。在本例中，我們將配置交換機的埠1和2。

```
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
login as: cisco
```

```
User Name:cisco
Password:*****
```

```
SG550X#configure
SG550X(config)#int range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#
```

步驟3.要設定物理埠優先順序，請使用lacp port-priority Interface(Ethernet)Configuration mode命令。配置為使用LACP的每個埠都具有LACP埠優先順序。您可以配置一個介於1和65535之間的值。LACP將埠優先順序與埠號結合使用以形成埠識別符號。當存在阻止所有相容埠聚合的硬體限制時，埠優先順序用於決定哪些埠應進入備用模式。預設埠優先順序為1。在本例中，我們將埠優先順序保留為1。

```
SG550X(config-if-range)#lacp port-priority value
```



```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#int range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#lacp port-priority 1
SG550X(config-if-range)#
```

步驟4.要將管理LACP超時分配給介面，請使用LACP超時介面（乙太網）配置模式命令。LACP超時是連續的LACP協定資料單元(PDU)傳送和接收之間的時間間隔。選擇LACP PDU的定期傳輸，根據表示的LACP超時首選項，以長或短傳輸速度傳輸。預設埠超時值很長。引數定義為：

- long — 指定長超時值。
- short — 指定短超時值。

```
SG550X(config-if-range)#lacp timeout {long|short}
```

在本例中，我們將對LACP超時使用預設值long。

```
SG550X(config-if-range)#lacp timeout long
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#int range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#lacp port-priority 1
SG550X(config-if-range)#lacp timeout long
SG550X(config-if-range)#
```

步驟5.要退出任何模式並使使用者進入CLI模式層次中的下一個較高模式，請使用exit命令。

```
SG550X(config-if-range)#exit
```

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#lacp port-priority 1
SG550X(config-if-range)#lacp timeout long
SG550X(config-if-range)#exit
SG550X(config)#
```

步驟6.要設定系統優先順序，請使用lacp system-priority全域性配置模式命令。要恢復預設配置，請使用此命令的no形式。必須在運行LACP的每台交換機上配置LACP系統優先順序。可以自動配置或通過CLI配置)。LACP使用具有交換機MAC地址的系統優先順序來形成系統ID，並在與其他系統協商的過程中使用。預設系統優先順序為1。在本例中，我們將使用預設值1。

```
SG550X(config-if-range)#lacp system-priority value
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#configure
SG550X(config)#interface range GigabitEthernet1/0/1-2
SG550X(config-if-range)#lacp port-priority 1
SG550X(config-if-range)#lacp timeout long
SG550X(config-if-range)#exit
SG550X(config)#lacp system-priority 1
SG550X(config)#
```

如果要將運行配置儲存到啟動配置，請執行上一節中的步驟11-13:[LAG配置過程](#)。

## 結論

現在，您應該已經通過CLI在介面上配置了LAG。

步驟1.檢驗埠通道是否已建立。使用以下命令：

```
SG550X#show interfaces port-channel [interface-id]
```

```
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#show interfaces port-channel 1

Load balancing: src-dst-mac.

Gathering information...
Channel  Ports
-----  -----
Po1      Active: gi1/0/1-2
SG550X#
```

步驟2.要顯示所有乙太網埠或特定乙太網埠的LACP資訊，請使用show lacp特權EXEC模式命令。

```
SG550X#show lacp interface-id [parameters|statistics|protocol-state]
```

在本示例中，我們將檢視LACP的GE1/0/1統計資訊。

```
SG550X#show lacp ge1/0/1 statistics
login as: cisco

User Name:cisco
Password:*****

SG550X#show interfaces port-channel 1

Load balancing: src-dst-mac.

Gathering information...
Channel  Ports
-----  -----
Po1      Active: gi1/0/1-2
SG550X#show lacp ge1/0/1 statistics
gi1/0/1 LACP statistics:
      LACP Pdus sent:           102
      LACP Pdus received:       101
SG550X#
```

步驟3.要顯示埠通道的LACP資訊，請使用show lacp port-channel特權EXEC模式命令。

```
SG550X#show lacp port-channel[port_channel_number]
```

以下命令是我們用於顯示port-channel的LACP資訊的命令。

```
SG550X#show lacp port-channel 1
```

MAC地址在下面的圖片中已經模糊。

Load balancing: src-dst-mac.

Gathering information...

Channel Ports

-----

Po1 Active: gi1/0/1-2

SG550X#show lacp ge1/0/1 statistics

gi1/0/1 LACP statistics:

LACP Pdus sent: 102

LACP Pdus received: 101

SG550X#show lacp port-channel 1

Port-Channel Po1

Port Type Gigabit Ethernet

Attached Lag id:

Actor

System Priority:1

MAC Address: [REDACTED]

Admin Key: 1000

Oper Key: 1000

Partner

System Priority:1

MAC Address: [REDACTED]

Oper Key: 1000

SG550X#