

Il **LAG (Link Aggregation Group)** è una tecnologia che combina più collegamenti fisici in un unico collegamento logico. In pratica, raramente si vede un LAG statico: lo standard è un'implementazione del **Link Aggregation Control Protocol (LACP)**. Questo protocollo risolve due importanti problemi infrastrutturali: la **mancanza di larghezza di banda** sui collegamenti critici e la **resilienza alle interruzioni (alta disponibilità)**.

### Principali scenari di implementazione:

- **Livello core/distribuzione:** Tipicamente interconnessioni tra switch core e di distribuzione dove un singolo uplink da 1G o 10G non è più sufficiente per i picchi di traffico.
- **Connettività della sala server e dello storage:** collegamenti di aggregazione per hypervisor (VMware vSphere) e array di dischi (NAS/SAN) in cui sono richiesti disponibilità continua e throughput elevato per backup e vMotion delle macchine virtuali.

### Cosa offre LACP rispetto ai LAG statici:

- **Failover automatico (alta disponibilità):** se si verifica un guasto a un singolo cavo o a una porta, LACP elimina il collegamento dal LAG (entro 1~4 secondi) e il traffico scorre attraverso i restanti membri attivi.
- **Protezione da errori di configurazione (Liveliness Detection):** se un tecnico inserisce un cavo nella porta sbagliata o lo switch dall'altra parte perde la configurazione, la linea LACP viene disattivata. Nel caso di un LAG statico, ciò provocherebbe un loop di trasmissione o una perdita massiccia di pacchetti (blackholing).
- **Bilanciamento del carico:** il traffico viene distribuito su tutti i collegamenti fisici del LAG (in base all'hashing degli indirizzi MAC di origine/destinazione). Il throughput massimo non è determinato dalla somma del throughput massimo di ciascun link, ma è influenzato dal traffico stesso (chi comunica con chi).

### Supporto LACP negli switch METEL serie G

Firmware	Modelli supportati	Prima versione
Da 8.*.*	20G-2X.8.0.G-BOX 20G-2X.8C.0.G-UNIT/1U	5 giugno 2026

### Nomenclatura

- **LAG:** Aggregazione logica di collegamento (Link Aggregation).

## LACP per gli switch della serie G

Note applicative



- **LACP:** Protocollo di controllo (IEEE 802.1ax) per la negoziazione e la gestione automatica dell'appartenenza delle porte a un LAG.

### Descrizione dell'integrazione di LACP negli switch Metel

Gli switch supportano fino a 8 LAG. Per impostazione predefinita, tutte le porte sono indipendenti e non appartengono ad alcun LAG. È sempre possibile assegnare qualsiasi porta a un massimo di un LAG (non c'è limite al numero di porte in un gruppo), ma il numero massimo di porte attive simultaneamente in un LAG è 8. Lo switch non controlla né blocca il LACP in un LAG.

Lo switch non controlla né blocca la combinazione di porte in un LAG con il protocollo RING e il protocollo RSTP.

### Configurazione per l'uso del protocollo RING

- Non assegnare le porte che fanno parte di RING ai LAG.

### Configurazione per l'uso del protocollo RSTP

- Se RSTP è abilitato sul dispositivo, è necessario disabilitarlo sulle porte assegnate a un LAG.

Le VLAN devono essere configurate in modo identico per tutte le porte del LAG.

### Scenari applicabili

- Scenario 1: Aumento della capacità di trasmissione tra due switch utilizzando 2 o più collegamenti (collegamenti attivi massimi: 2-8).
- Scenario 2: Ridondanza tra due switch utilizzando 2 o più link (Max Active Links: 1)
- Scenario 3: ridondanza tra due switch impilati e due switch Metel utilizzando 4 collegamenti incrociati (collegamenti attivi massimi: 1, un LAG comune sul lato degli switch impilati).

### Nota

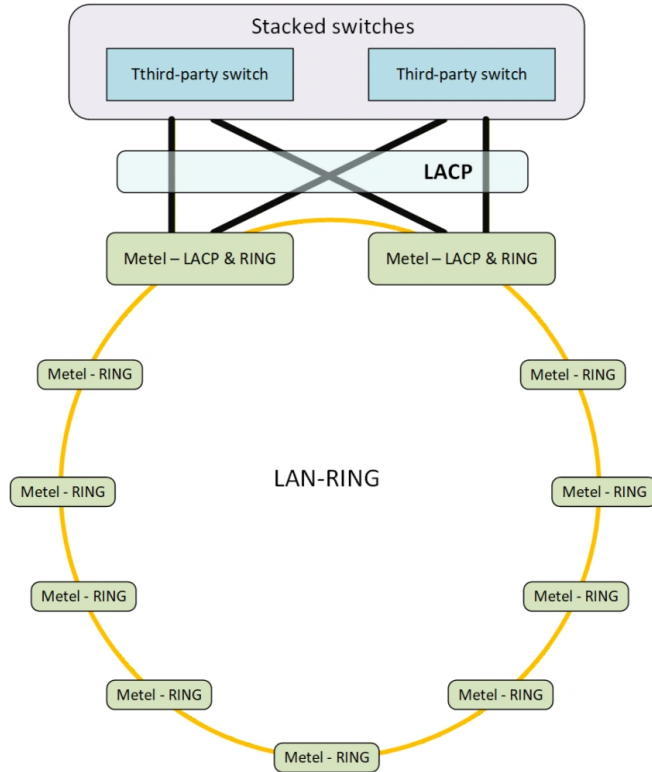
Questa è la prima versione del firmware con supporto LACP. Trattandosi di una nuova funzionalità, il software potrebbe presentare bug minori in casi isolati. Ci impegneremo a risolverli nei prossimi aggiornamenti. Se si nota un comportamento non standard sul proprio dispositivo, si prega di contattarci il prima possibile.

# LACP per gli switch della serie G

Note applicative



## Cablaggio tipico (scenario 3)



## Esempio di configurazione da SIMULand.v4

Device list Configuration 10.104.0.1 [20G-2X8.0.G-BOX]

	LAG	Actor Priority	Actor Mode	Actor Short Timeout	Actor Aggregation	Partner Admin System Priority	Partner Admin System ID	Partner Admin Key	Partner Admin Port	Partner Admin Port Priority
G1	LAG1	128	Active	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	00:00:00:00:00:00	0	0	0
G2	LAG1	128	Active	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	00:00:00:00:00:00	0	0	0
G3	None	128	Active	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	00:00:00:00:00:00	0	0	0
G4	None	128	Active	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	00:00:00:00:00:00	0	0	0
G5	None	128	Active	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	00:00:00:00:00:00	0	0	0
G6	None	128	Active	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	00:00:00:00:00:00	0	0	0
G7	None	128	Active	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	00:00:00:00:00:00	0	0	0
G8	None	128	Active	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	00:00:00:00:00:00	0	0	0
X1	None	128	Active	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	00:00:00:00:00:00	0	0	0
X2	None	128	Active	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	00:00:00:00:00:00	0	0	0

# LACP per gli switch della serie G

Note applicative



Device list Configuration 10.104.0.1 [20G-2X.8.0.G-BOX] X

	Enable	System priority	System ID	Admin Key	Max Active Links
L1	<input checked="" type="checkbox"/>	32768	00:23:36:68:00:01	100	1
L2	<input checked="" type="checkbox"/>	32768	00:23:36:68:00:01	200	8
L3	<input checked="" type="checkbox"/>	32768	00:23:36:68:00:01	300	8
L4	<input checked="" type="checkbox"/>	32768	00:23:36:68:00:01	400	8
L5	<input checked="" type="checkbox"/>	32768	00:23:36:68:00:01	500	8
L6	<input checked="" type="checkbox"/>	32768	00:23:36:68:00:01	600	8
L7	<input checked="" type="checkbox"/>	32768	00:23:36:68:00:01	700	8
L8	<input checked="" type="checkbox"/>	32768	00:23:36:68:00:01	800	8