



Facultad de
Enfermería



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Montevideo, 01 de Julio de 2026

Plan de VLANs — Facultad Enfermería

V1.2 22.07.2026

1. Objetivos

- **Segmentación Funcional:** Implementar el esquema de VLANs 3xxx para aislar el tráfico administrativo, académico y de seguridad.
- **Optimización de Recursos:** Utilizar la interfaz vtnet0 como enlace troncal (Trunk) para centralizar el enrutamiento inter-VLAN en pfSense.
- **Garantía de Servicio (QoS):** Asegurar prioridad para VoIP y videoconferencias.

2. Alcance

Reconfiguración del nodo central pfSense y despliegue de la configuración en **31 switches** (HPE, Huawei, Aruba, etc.) para dar soporte a ~300 PCs, telefonía IP y cámaras de seguridad. Se mantiene la coexistencia con los servicios críticos **SEDES, INTERMEDIA, BLUE y OPT4**.

3. Arquitectura Actual

La red opera actualmente de forma híbrida. La interconexión con otras sedes depende de las interfaces **SEDES e INTERMEDIA**, las cuales se mantienen fuera del esquema de VLANs 3xxx por el momento para asegurar la continuidad operativa.

4. Análisis del XML de pfSense (Configuración Definida)

Tu configuración establece la interfaz física vtnet0 como el soporte para todas las nuevas redes lógicas. Se observa un diseño jerárquico que evita conflictos con subredes de otras facultades (como Nutrición) al iniciar en el rango 3xxx.

5. Inventario de Interfaces

Interfaz	Tag	Descr. XML	Gateway (IP)	Subred
opt8	3001	Management	192.168.1.1	/24
opt9	3110	PCs	192.168.110.1	/22
opt10	3120	WIFI	192.168.120.1	/22
opt11	3130	Impresoras	192.168.130.1	/24
opt12	3140	VOIP	192.168.140.1	/24
opt13	3150	VPN	192.168.150.1	/24
opt14	3160	CCTV_Academico	192.168.160.1	/24
opt15	3170	CCTV_Vigilancia	192.168.170.1	/24
opt16	3200	Servidores	192.168.200.1	/24

6. Inventario de Gateways

- **Internos:** El pfSense actúa como Gateway (.1) para todas las interfaces opt8 a opt16.
- **Externos:** Se mantienen los Gateways de las interfaces **SEDES** e **INTERMEDIA** para el tráfico inter-institucional.

7. Inventario de DHCP (Scopes Propuestos)

Siguiendo la lógica del plan:

- **VLAN 3110 (PCs):** Rango dinámico dentro de 192.168.110.0/22 (ej. .100 a .254).
- **VLAN 3120 (WiFi):** Rango dinámico dentro de 192.168.120.0/22.
- **Estáticos:** 3001 (Management), 3130 (Impresoras), 3140 (VoIP), 3200 (Servidores).

8. Inventario de Reglas (ACLs)

- **Acceso a Impresoras:** Permitir desde VLAN 3110 (PCs) hacia VLAN 3130.
- **Restricción CCTV:** Denegar acceso desde VLAN 3110/3120 a las VLANs 3160/3170; solo permitir acceso desde los NVRs en la VLAN 3200.
- **Gestión:** Solo IPs autorizadas en la VLAN 3001 pueden acceder a la interfaz de pfSense y switches.

9. Inventario de NAT

- **Outbound NAT:** Configurar reglas para que las nuevas subredes (110.0, 120.0, etc.) salgan a internet o sedes remotas a través de las interfaces WAN/SEDES/INTERMEDIA correspondientes.

10. Inventario de OpenVPN

- **VLAN 3150:** Subred 192.168.150.0/24. Las reglas de firewall deben permitir el acceso desde esta interfaz hacia la VLAN 3200 (Servidores) y 3110 (PCs) según el perfil del usuario.

11. Inventario de Alias

- **SRV_INFRA:** IPs de AD, DNS y NVR en la VLAN 3200.
- **CCTV_NETS:** Bloque de red 192.168.160.0/23 (abarca Académico y Vigilancia).

12. Inventario de DNS

- pfSense como Resolver para todas las VLANs. Se deben crear overrides para que los nombres de los servidores apunten a sus nuevas IPs en la red 192.168.200.x.

13. Inventario de Rutas

- **Rutas Estáticas:** Mantener las rutas actuales hacia las sedes remotas vía **INTERMEDIA**.
- **Rutas Locales:** El pfSense manejará el enrutamiento inter-VLAN entre las redes 1.x, 110.x, 120.x, 130.x, 140.x, 150.x, 160.x, 170.x y 200.x.

14. Problemas Encontrados

- **Migración de IPs:** Los dispositivos actualmente en BLUE u OPT4 deberán cambiar su direccionamiento IP a los nuevos rangos de la VLAN 3200 o 3110.
- **Capacidad de Enlace:** El tráfico de cámaras (VLAN 3160/3170) podría saturar el enlace vtnet0 si no se aplica el **Shaping** de 2–4 Mbps por puerto.

15. Justificación Técnica

El uso de la interfaz vtnet0 permite una infraestructura **"Router-on-a-stick"** eficiente. La elección de tags 3xxx previene colisiones con redes existentes y futuras de otras facultades. La segmentación mejora la seguridad (ACLs) y el rendimiento (QoS).

Nutrición tienen el 1 y quizá el 2 según la siguiente lista:

1005 - Red Equipos Ubiquiti

1010 - Red Switches
1030 - Red Sala de Informática
1050 - Red Cantina
1100 - Red Inalambrica Administrativa
1110 - Red Inalambrica Informatica
1120 - Red Inalambrica Docentes
1130 - Red Inalambrica Funcionarios
1140 - Red Inalambrica Estudiantes
1150 - Red Inalambrica EDUROAM
220 - Red Interna Servidores
221 - Red Interna Estaciones

El switch D-Link DES-3028 (Servidores): Es un switch antiguo (EOL - End of Life). Aunque soporta VLANs (802.1Q), su capacidad de procesamiento de paquetes y el rendimiento del backplane son muy limitados para una red actual, por tanto se quitará de sala y sustituirá por otro.

También evaluaremos si cambiar algún switch de racks para mejor administración

16. Diseño Propuesto

- **Físico:** Un enlace Trunk 802.1Q desde vtnet0 hacia el switch core.
- **Lógico:** 9 interfaces virtuales (VLANs) gestionando el tráfico de la facultad.

17. Comparación Actual vs. Futura

Característica	Actual	Futura (Con tus valores)
Interfaces	BLUE, OPT4, SEDES...	vtnet0.3001 hasta vtnet0.3200
PCs/Usuarios	Sin segmentar	VLAN 3110 (192.168.110.1/22)
CCTV	Sin segmentar	VLAN 3160/3170 (Aisladas)
Servidores	ROJA/OPT4	VLAN 3200 (192.168.200.1)

18. Riesgos

- Pérdida temporal de conectividad durante el cambio de IPs de servidores.
- Configuración incorrecta de los Trunks en los switches HPE/Huawei que cause bucles o falta de acceso.

19. Plan de Contingencia

Si las nuevas VLANs pierden acceso a los servicios de **SEDES o INTERMEDIA**, se habilitará una regla temporal "Permitir todo" (Any-to-Any) en el pfSense para diagnosticar problemas de ruteo sin cortar el servicio.

20. Plan de Rollback

1. Revertir el config.xml al estado previo de las interfaces opt8-opt16.
2. Desconectar el Trunk de vtnet0 y volver a las conexiones físicas anteriores en BLUE/OPT4.

21. Ejecución

Fase de Núcleo (Core): Configura primero los switches de mayor capacidad y conectarlos al firewall. Asegurar que el enrutamiento inter-VLAN entre estos switches funcione correctamente.

Fase de Acceso (Acceso): Una vez que el core esté estable, migrar los switches de acceso uno por uno (por piso). No hacer el cambio de toda la planta de una vez para minimizar el impacto de posibles errores de configuración.

Monitoreo: Tras migrar **cada switch**, observar los logs en pfSense y en el switch migrado. Ver errores de CRC o inestabilidad, si existen, el switch en particular necesita revisión o reemplazo.

Identificar cada switch, etiquetarlo, modificarlo en pfSense, y agregarlo en inventario, marcando como migrado y con su hostname tanto en pfsense como en planilla.

IP - Original	IP - Final	Ubicación	Piso	Pachera	Hostname	Marca	Modelo	Observación
		Piso 2	Piso 2	A	R2S2-A	HPE	JG962A	
		Piso 2	Piso 2	B	R2S2-B	HPE	JG962A	
		Piso 2	Piso 2	C	R2S2-C	HPE	JG962A	
		Piso 2	Piso 2	D	R2S2-D	HPE	JG962A	
		Piso 1	Piso 1	A	R1S1-A	HPE	JG962A	
		Piso 1	Piso 1	B	R1S1-B	HPE	JG962A	
		Piso 1	Piso 1	C	R1S1-C	HPE	JG962A	
		Piso 1	Piso 1	D	R1S1-D	HPE	JG962A	
		Piso PB	Piso PB	A	R0SPB-A	HPE	JG962A	
		Piso PB	Piso PB	B	R0SPB-B	HPE	JG962A	
		Piso PB	Piso PB	C	R0SPB-C	DCN	S5750E	
		Basamento	Basamento	A	R0SBA-A	HPE	JG962A	
		Basamento	Basamento	B	R0SBA-B	Aruba	Network 7010	
		Basamento	Basamento	C	R0SBA-C	Huawei	Cloud Engine S5735	
		Basamento	Basamento	D	R0SBA-D	Huawei	Ekit Engine S310	
		Basamento	Basamento	E	R0SBA-E	Huawei	Ekit Engine S310	
		Basamento	Basamento	F	R0SBA-F	Huawei	Ekit Engine S310	
		Servidores	Basamento	G	R0SSV-G	D-Link	DES-3028	Sacar de circulación por viejo
		Servidores	Basamento	H	R0SSV-H	Aruba	Instant 1930	
		Utec/U.Inf	Utec	A	R0SUT-A	Linksys	LGS328MPC	
		Utec/U.Inf	Utec	B	R0SUT-B	Linksys	LGS328MPC	
		Utec/U.Inf	Utec	C	R0SUT-C	Linksys	LGS328MPC	
		Utec/U.Inf	Utec	D	R0SUT-D	Linksys	LGS328MPC	
		Utec/U.Inf	Utec	E	R0SUT-E	Linksys	LGS328MPC	
		Utec/U.Inf	U.Inf	F	R0SUI-F	Linksys	LGS328MPC (Roto)	
		Utec/U.Inf	U.Inf	G	R0SUI-G	Tp-Link	TP-SG3428MP	
		Piso 3	Piso 3	A	R3S3-A	Huawei	Ekit Engine S310	
		Piso 3	Piso 3	B	R3S3-B	Huawei	Ekit Engine S310	
		Piso 3	Piso 3	C	R3S3-C	Huawei	Ekit Engine S310	
		Piso 3	Piso 3	D	R3S3-D	Huawei	Ekit Engine S310	
		U.Inf.	Basamento	-	Libre - mesa	Bdcom	s5612e	
		U.Inf.	Basamento	-	Mueble negro	Tp-Link	SX3008F	
		U.Inf.	Basamento	-	Libre -depósito	Tp-Link	SG3428XMP	
		U.Inf.	Basamento	-	Libre -depósito	Tp-Link	SG3428XMP	
		U.Inf.	Basamento	-	Libre -depósito	Tp-Link		

Crear los nuevos bridges y las interfaces virtuales (net7, net8, etc.) uno a uno. Si algo falla, es fácil de revertir (solo borras la net y el bridge), sin afectar el tráfico que ya está pasando por vmbr10, vmbr100, etc.

Añadir una VLAN tras otra durante horas de oficina sin riesgo de que "todo se caiga".

Permite probar que el tráfico fluye desde el switch Huawei/Aruba hasta pfSense correctamente antes de simplificar la configuración.

Si una VLAN específica (ej. la 3140 de VoIP) no tiene audio, sabremos que el problema está en esa net específica, sin dudar si fue un error al activar el modo "VLAN aware" en el bridge global.

Fase de Consolidación (Futura): Una vez que todo esté funcionando y la red sea estable, se realiza la migración definitiva a **una sola interfaz (net0)** utilizando **VLAN tagging (VLAN aware)**. **Evaluar si creamos una vLan para la 69 o la descontinuamos (Metiri).**

1. Activar VLAN aware en el bridge principal.
2. En la configuración de Proxmox para la VM, ir a cada interfaz (net0 a netX) y asignar el VLAN tag correspondiente que antes se gestionaba mediante bridges separados.

3. Una vez verificado que Proxmox hace el tagging, eliminar los bridges adicionales y dejar a pfSense con una única interfaz lógica que recibe todos los paquetes con sus respectivos tags (el estándar 802.1Q).
4. Tener presente con los cambios de IPs de servidores y equipos especiales, que los mismos se realicen en las reglas (Rules/Nat/etc) del PfSense.

[*Agregar estas IPs en Postfix como IPs seguras \(/etc/postfix/main.cf\)](#)

Eficiencia y redundancia en la conexión

Dividir los enlaces físicos del servidor Proxmox hacia dos switches distintos es una estrategia efectiva para incrementar la resiliencia de la red. Esta configuración permite que, ante una falla eléctrica o física de uno de los switches, el servidor mantenga su conectividad a través del segundo equipo, evitando así un punto único de fallo.

Configuración técnica

La correcta ejecución de este esquema depende de las capacidades del hardware de red utilizado:

- **Implementación mediante Stacking:** Se recomienda apilar físicamente los switches mediante cables de alta velocidad (DAC o fibra), permitiendo que actúen como un único switch lógico. Una vez apilados, se configura un único grupo LACP (Link Aggregation Group) en el servidor Proxmox, garantizando una alta disponibilidad transparente.
- **Alternativa sin Stacking:** Si los switches no soportan apilamiento físico, no se debe configurar LACP, ya que esto provocaría bucles de red inmediatos. En este caso, se debe emplear un modo de *bonding* tipo "Active/Backup" en Proxmox, donde se utiliza un switch como principal y el segundo queda en espera para activarse automáticamente ante una caída del enlace.

Selección de equipos para el esquema de alta disponibilidad

De acuerdo con las capacidades técnicas de los dispositivos disponibles, el diseño debería estructurarse de la siguiente manera: Dos [TP-Link SG3428XMP](#) configurados para la redundancia, la topología sería:

1. **Conexión Proxmox:** Conecta 2 cables hacia el TP-Link "A" y 2 cables hacia el TP-Link "B".
2. **Bonding:** Configurar el *bonding* en Proxmox en modo **LACP (802.3ad)** si los switches permiten *stacking* (apilamiento), o **Active/Backup** para mantener la configuración más segura y sencilla sin apilamiento físico.
3. **Uplink de alta velocidad:** Conectar ambos TP-Link directamente al [TP-Link SX3008F](#) mediante fibra de 10 Gbps. Esto crea una "autopista" de datos de 10 Gbps entre los servidores y el resto de la red de pisos.
4. Luego proceder a la configuración e instalación del switch [TP-Link SX3008F](#) en Rack 0 Basamento.

De aquí en adelante ir evaluando cada switch dónde se posiciona y cómo se configura.

[Recordar que los switches tengan configurada la política de marcado \(dscp-mapping\) para que el tráfico de voz llegue marcado al router.](#)

Rafael Álvarez

Coordinador de la Unidad Informática

Facultad de Enfermería – UdelaR

AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN

Configuración switch [TP-Link SX3008F](#):

IP temporal de fábrica: 192.168.0.2

Se configuraron las VLANs de la siguiente manera:

VLAN ID	VLAN Name	Untagged Ports	Tagged Ports
1	System-VLAN	1/0/1-6	1/0/7-8
10	Verde	Ninguno	1/0/1-8
20	Wifi Invitado	Ninguno	1/0/1-8
30	Wifi Admin	Ninguno	1/0/1-8
100	Naranja	Ninguno	1/0/1-8
220	Nutri-Servidores	Ninguno	1/0/1-8
221	Nutri-Estaciones	Ninguno	1/0/1-8
1020	Nutri-Impresoras	Ninguno	1/0/1-8
3001	Management	Ninguno	1/0/1-8
3110	PCs/Usuarios	Ninguno	1/0/1-8
3120	WIFI Invitados	Ninguno	1/0/1-8
3130	VoIP/Telefonía	Ninguno	1/0/1-8
3140	Impresoras	Ninguno	1/0/1-8
3150	VPN	Ninguno	1/0/1-8
3160	CCTV Vigilancia	Ninguno	1/0/1-8
3170	CCTV UTEC	Ninguno	1/0/1-8
3200	Servidores	Ninguno	1/0/1-8

Tabla de Puertos

Port	Type	Description	Status	Speed	Duplex	Flow Control	LAG
1/0/1	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/2	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/3	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/4	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/5	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/6	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/7	Fiber	TP-Link G3428XMP-A	Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/8	Fiber	TP-Link G3428XMP-B	Enabled	10G	Full	Disabled	—

Configuración switch [TP-Link SG3428XMP-A:](#)

IP temporal de fábrica: 192.168.0.3

Se configuraron las VLANs de la siguiente manera:

VLAN ID	VLAN Name	Untagged Ports	Tagged Ports
1	System-VLAN	1/0/1-24	1/0/25-28
10	Verde	Ninguno	1/0/25-28
20	Wifi Invitado	Ninguno	1/0/25-28
30	Wifi Admin	Ninguno	1/0/25-28
100	Naranja	Ninguno	1/0/25-28
220	Nutri-Servidores	Ninguno	1/0/25-28
221	Nutri-Estaciones	Ninguno	1/0/25-28
1020	Nutri-Impresoras	Ninguno	1/0/25-28
3001	Management	Ninguno	1/0/1-28
3110	PCs/Usuarios	Ninguno	1/0/25-28
3120	WIFI Invitados	Ninguno	1/0/25-28
3130	VoIP/Telefonía	Ninguno	1/0/25-28
3140	Impresoras	Ninguno	1/0/25-28
3150	VPN	Ninguno	1/0/25-28
3160	CCTV Vigilancia	Ninguno	1/0/25-28
3170	CCTV UTEC	Ninguno	1/0/25-28
3200	Servidores	Ninguno	1/0/25-28

Tabla de Puertos

Port	Type	Description	Status	Speed	Duplex	Flow Control	LAG
1/0/1	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/2	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/3	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/4	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/5	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/6	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/7	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/8	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/9	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/10	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/11	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/12	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/13	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/14	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/15	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/16	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/17	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/18	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/19	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/20	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—

Port	Type	Description	Status	Speed	Duplex	Flow Control	LAG
1/0/21	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/22	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/23	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/24	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/25	Fiber	TP-Link SX3008 F/7	Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/26	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/27	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/28	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—

Configuración switch [TP-Link SG3428XMP-B](#):

IP temporal de fábrica: 192.168.0.4

Se configuraron las VLANs de la siguiente manera:

VLAN ID	VLAN Name	Untagged Ports	Tagged Ports
1	System-VLAN	1/0/1-24	1/0/25-28
10	Verde	Ninguno	1/0/25-28
20	Wifi Invitado	Ninguno	1/0/25-28
30	Wifi Admin	Ninguno	1/0/25-28
100	Naranja	Ninguno	1/0/25-28
220	Nutri-Servidores	Ninguno	1/0/25-28
221	Nutri-Estaciones	Ninguno	1/0/25-28
1020	Nutri-Impresoras	Ninguno	1/0/25-28
3001	Management	Ninguno	1/0/1-28
3110	PCs/Usuarios	Ninguno	1/0/25-28
3120	WIFI Invitados	Ninguno	1/0/25-28
3130	VoIP/Telefonía	Ninguno	1/0/25-28
3140	Impresoras	Ninguno	1/0/25-28
3150	VPN	Ninguno	1/0/25-28
3160	CCTV Vigilancia	Ninguno	1/0/25-28
3170	CCTV UTEC	Ninguno	1/0/25-28
3200	Servidores	Ninguno	1/0/25-28

Tabla de Puertos

Port	Type	Description	Status	Speed	Duplex	Flow Control	LAG
1/0/1	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/2	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/3	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/4	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/5	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/6	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/7	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/8	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/9	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/10	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/11	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/12	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/13	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/14	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/15	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/16	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/17	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/18	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/19	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/20	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—

Port	Type	Description	Status	Speed	Duplex	Flow Control	LAG
1/0/21	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/22	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/23	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/24	Copper		Enabled	Auto	Auto	Disabled	—
1/0/25	Fiber	TP-Link SX3008 F/8	Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/26	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/27	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—
1/0/28	Fiber		Enabled	10G	Full	Disabled	—

Stack o M-LAG de Switches [TP-Link SG3428XMP](#) y [TP-Link SX3008F](#)

Los switches SX3008F y SG3428XMP no soportan M-LAG ni Stacking.

Que dos switches físicos trabajen como si fueran uno solo, distribuyendo tráfico entre ambos y sobreviviendo si uno cae se llama M-LAG (Multi-Chassis Link Aggregation) en el ecosistema TP-Link/Omada, o "Stacking" en otros fabricantes.

Sin embargo, M-LAG solo está disponible en la línea "Omada Pro L3" de TP-Link. **Los switches SX3008F y SG3428XMP son de la línea "L2+", un nivel más básico que soporta VLANs, ACLs, y Static Routing, pero no M-LAG ni Stacking.** Esa es una limitación de hardware/firmware, no algo que se pueda habilitar con configuración.