Fiche technique des commutateurs administrables Gigabit L2 / L2 +

MODELES : TL-SG3428 V2.0/TL-SG3428MP V2.0/TL-SG3452/ TL-SG3452P/TL-SG3210



Apercu

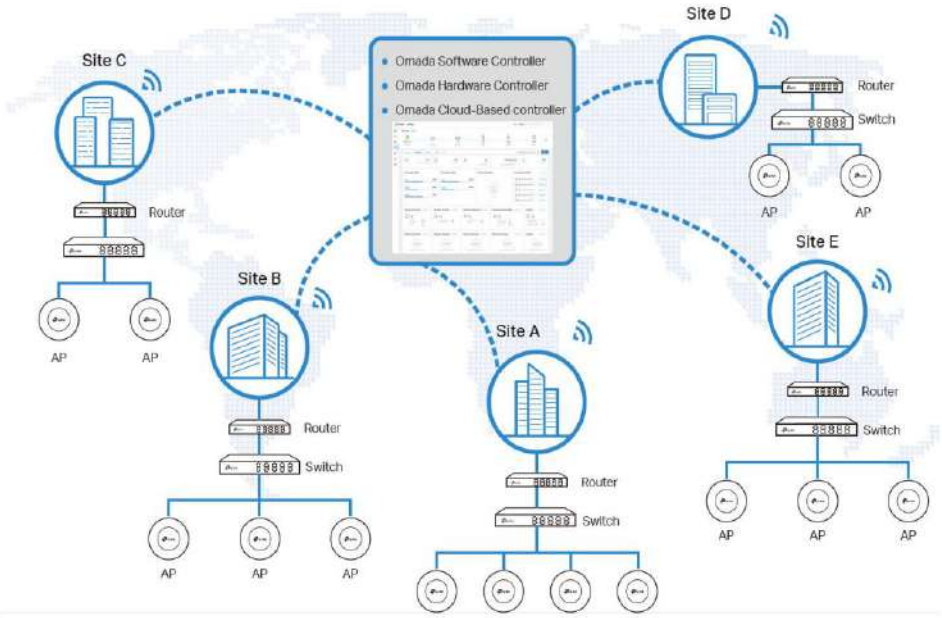
Les commutateurs administrables JetStream L2 / L2 + de TP-Link offrent des fonctionnalités L2 et L2 + hautes performances et puissantes telles que le routage statique, la qualité de service au niveau de l'entreprise, des stratégies de sécurité avancées et un ensemble de fonctionnalités ISP. Les fonctions de liaison de port IP-MAC (IMPB) et de liste de contrôle d'accès (ACL) protègent contre les attaques de tempête de diffusion, d'ARP et de déni de service (DoS), etc. La qualité de service (QoS, L2 à L4) offre un trafic amélioré capacités de gestion pour déplacer vos données plus facilement et plus rapidement. Les fonctions OAM et DDM facilitent la gestion du réseau. De plus, les interfaces de gestion Web faciles à utiliser, ainsi que CLI, SNMP et Dual Image signifient une installation et une configuration plus rapides avec moins de temps d'arrêt. Les commutateurs gérés TP-Link JetStream L2 / L2 + fournissent une solution fiable et sécurisée pour les réseaux d'entreprise, de campus et de FAI.

Solution Omada



Mise en réseau définie par logiciel (SDN) avec accès au cloud

La plate-forme SDN (Software Defined Networking) d'Omada intègre des périphériques réseau, y compris des points d'accès, des commutateurs et des passerelles, offrant une gestion cloud 100% centralisée. Omada crée un réseau hautement évolutif - le tout contrôlé à partir d'une seule interface. Des connexions sans fil et filaires transparentes sont fournies, idéales pour une utilisation dans l'hôtellerie, l'éducation, la vente au détail, les bureaux, etc.





Gestion centralisée du cloud sans tracas

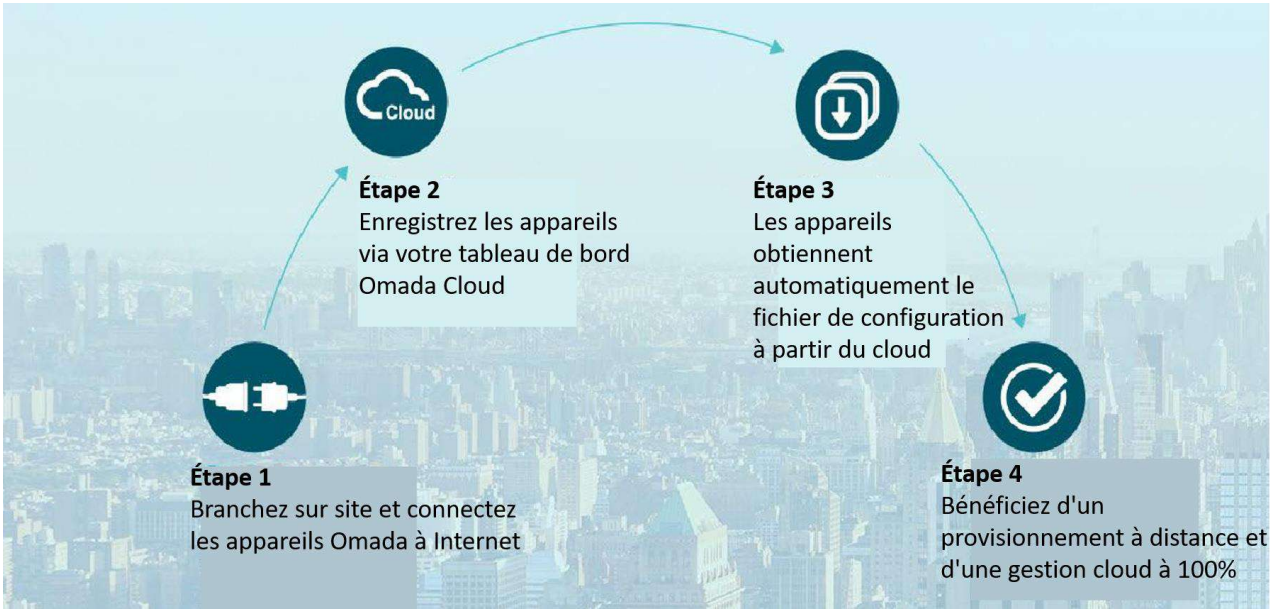
Gestion cloud 100% centralisée de l'ensemble du réseau à partir de différents sites — le tout contrôlé à partir d'une seule interface partout et à tout moment.



- No additional training needed
- Unlimited scalability
- Batch management
- Devices still work even when not connected to the Cloud

Provisionnement sans intervention pour un déploiement efficace[1]

Le provisionnement sans contact d'Omada permet le déploiement et la configuration à distance de réseaux multisites, il n'est donc pas nécessaire d'envoyer un ingénieur pour la configuration sur site. Le cloud Omada garantit un déploiement efficace à moindre coût.



1. Le provisionnement sans contact est pris en charge lors de l'utilisation du contrôleur basé sur le cloud Omada

Technologie basée sur l'IA pour des performances plus élevées et une maintenance réseau simplifiée

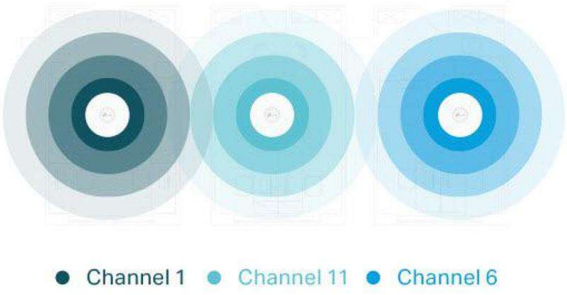
Analyses de réseau intelligent

- Analyse les problèmes potentiels de réseau et envoie des suggestions d'optimisation pour une meilleure efficacité du réseau
- Localise les pannes du réseau, avertit et avertit les utilisateurs, et génère des solutions pour réduire les risques de réseau



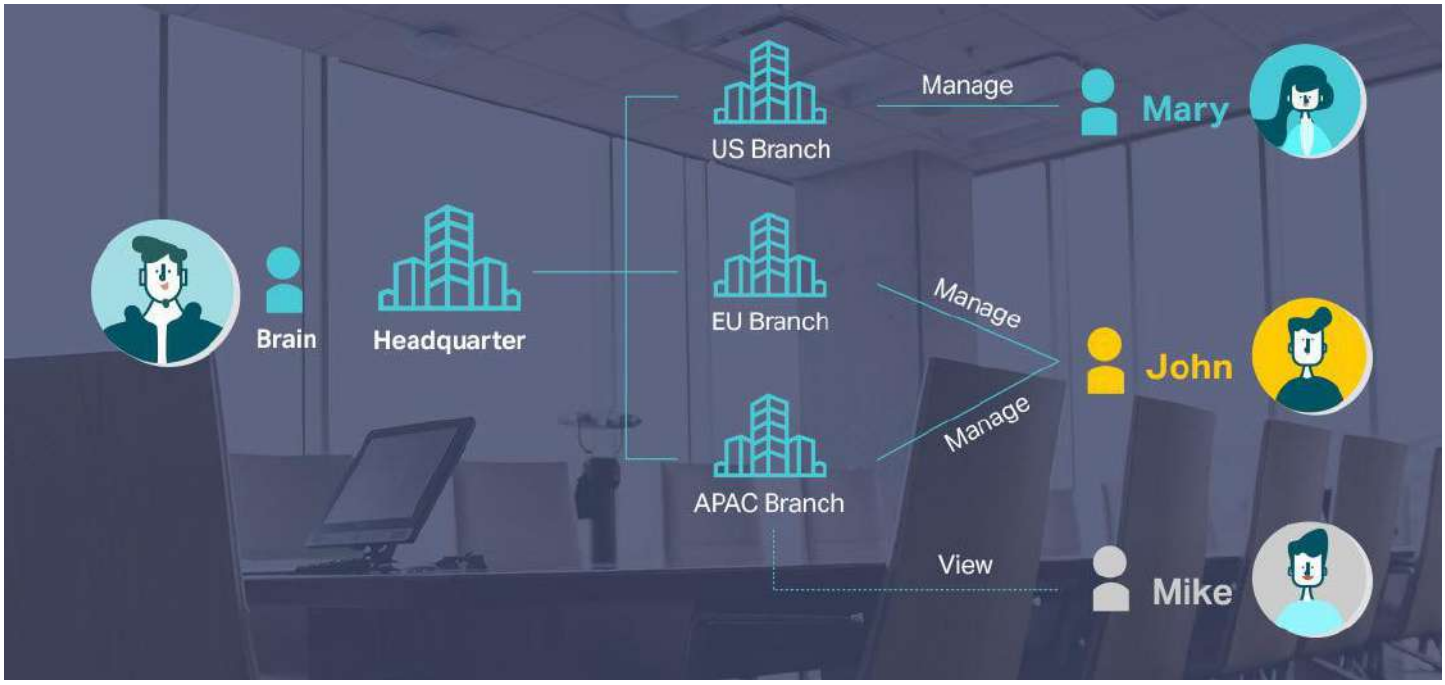
Sélection automatique des canaux et réglage de la puissance

Fournit des performances sans fil puissantes tout en réduisant considérablement les interférences WI-Fi en ajustant automatiquement les paramètres de canal et les niveaux de puissance de transmission des points d'accès voisins dans le même reseau.



Attribuer différents rôles de gestion

L'attribution de privilèges multi-utilisateurs est disponible pour augmenter l'efficacité et la sécurité de la gestion. La gestion multi-personnes, les autorisations multi-niveaux et la possibilité d'ajouter des administrateurs selon les besoins permettent une exploitation et une maintenance flexibles du réseau.

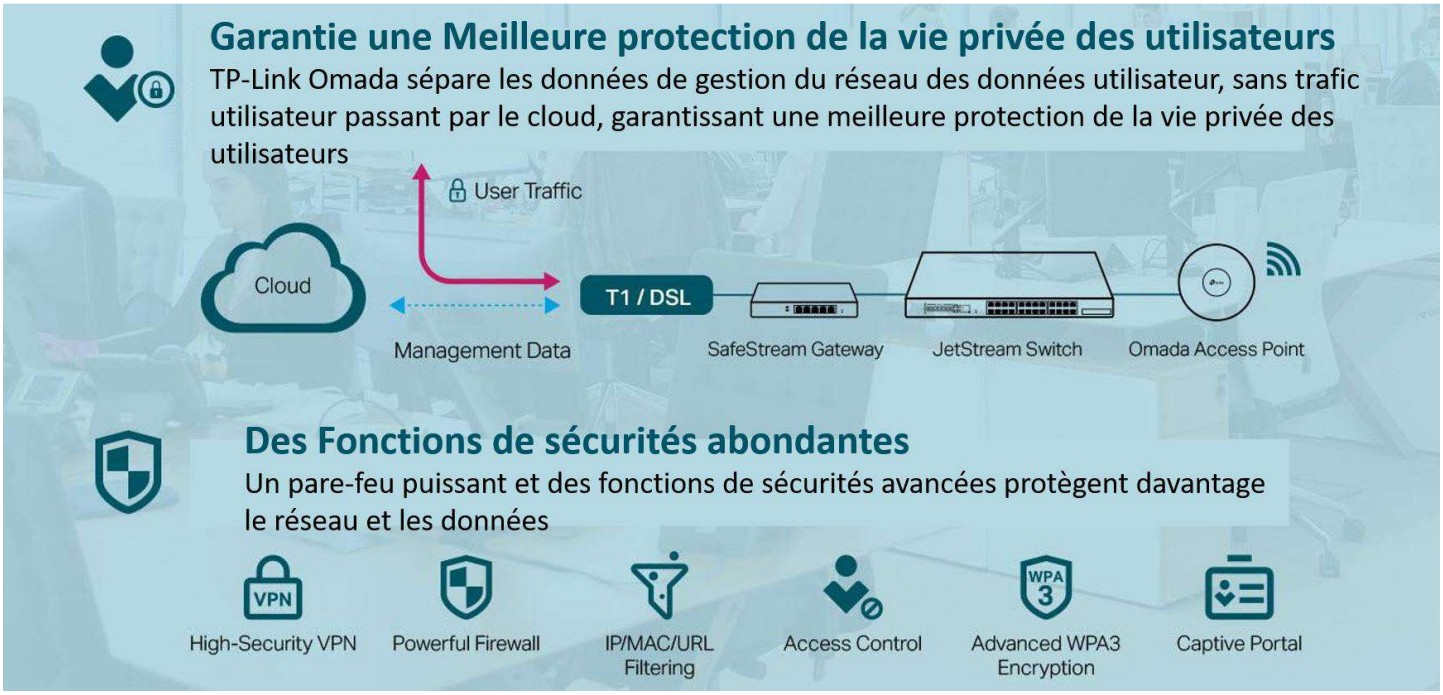


Surveillance réseau simple et intelligente

Le tableau de bord facile à utiliser permet de voir facilement l'état de votre réseau en temps réel; vérifier l'utilisation du réseau et la distribution du trafic; recevoir des journaux d'état du réseau, des avertissements d'événements anormaux et des notifications; ou même suivre les données clés pour de meilleurs résultats commerciaux. La topologie du réseau permet aux administrateurs IP de voir et de dépanner rapidement la connexion en un coup d'œil.



Protection complète pour l'ensemble du réseau



Une plus grande fiabilité du service cloud est garantie avec une disponibilité SLA de 99,99%, une détection automatisée des pannes 24h / 24 et 7j / 7, des serveurs de sauvegarde géographiquement isolés et une qualité de produit fiable. Votre réseau fonctionne même si le trafic de gestion est interrompu.



Connexions fiables même avec des clients haute densité

Équipés de chipsets d'entreprise, d'antennes dédiées, de fonctions RF avancées, de sélection automatique des canaux et de réglage de la puissance, les points d'accès Omada Wi-Fi 6 et Wi-Fi 5 ont des capacités de simultanéité élevées pour des performances remarquables dans les environnements haute densité



Sécurité réseau

Les commutateurs gérés L2 / L2 + fournissent la liaison IP-MAC-Port, la sécurité des ports, le contrôle des tempêtes et la surveillance DHCP qui protègent contre les tempêtes de diffusion, les attaques ARP, etc. Il intègre certaines attaques DoS typiques à sélectionner. Vous pouvez protéger ces attaques plus facilement qu'auparavant. En outre, la fonction Listes de contrôle d'accès (ACL, L2 à L4) limite l'accès aux ressources réseau sensibles en refusant les paquets en fonction de l'adresse MAC source et de destination, de l'adresse IP, des ports TCP / UDP et même de l'ID VLAN. De plus, le commutateur prend en charge l'authentification 802.1X, qui est utilisée conjointement avec un serveur RADIUS / TACACS + pour exiger certaines informations d'authentification avant que l'accès au réseau ne soit autorisé.

Fonctionnalités QoS avancées

Pour intégrer le service voix, données et vidéo sur un trafic basé sur une variété de moyens, y compris l'adresse IP ou MAC, le numéro de port TCP ou UDP, etc. pour garantir que la voix et la vidéo sont toujours claires, fluides et sans gigue. En conjonction avec le Voice VLAN pris en charge par le commutateur, les applications vocales fonctionneront avec des performances beaucoup plus fluides

Fonctionnalités L2 et L2 + abondantes

Les commutateurs administrables L2 / L2 + prennent en charge une gamme complète de fonctionnalités L2, notamment le VLAN 802.1Q, la mise en miroir de ports, STP / RSTP / MSTP, le protocole de contrôle d'agrégation de liens et la fonction de contrôle de flux 802.3x. De plus, le commutateur offre des fonctionnalités avancées pour la maintenance du réseau. Tels que la détection de bouclage, les diagnostics de câble et la surveillance IGMP. La surveillance IGMP garantit que le commutateur transfère intelligemment le flux de multidiffusion uniquement aux abonnés appropriés, tandis que la limitation et le filtrage IGMP restreignent chaque abonné au niveau du port pour empêcher l'accès multicast non autorisé. De plus, les commutateurs gérés L2 / L2 + prennent en charge le routage statique des fonctionnalités L2 +, qui est un moyen simple de fournir une segmentation du réseau avec un routage interne via le commutateur et aide le trafic réseau pour une utilisation plus efficace.

Paramètrage ISP

Les commutateurs administrables L2 / L2 + prennent en charge un ensemble de fonctionnalités FAI telles que 802.3ah OAM, DDM, sFlow, QinQ, L2PT PPPoE ID Insertion, authentification IGMP, etc. Les fonctions 802.3ah OAM et Device Link Detection Protocol (DLDP) améliorent la surveillance et le dépannage Ethernet réseaux, aident à faciliter la gestion du réseau. La fonction DDM (Digital Diagnostic Monitoring) permet d'afficher l'état des modules SFP s'insérant dans le commutateur et de configurer les paramètres d'alarme, les paramètres d'avertissement, les paramètres de seuil de température, les paramètres de seuil de tension, les paramètres de seuil de courant de polarisation, les paramètres de seuil de puissance TX et les paramètres de seuil de puissance

Fonctionnalités d’administration pour les entreprises

Les nouveaux commutateurs administrables L2 / L2 + de TP-Link sont faciles à utiliser et à gérer. Il prend en charge diverses fonctionnalités de gestion standard conviviales, telles que l'interface utilisateur graphique (GUI) Web intuitive, l'interface de ligne de commande (CLI) standard de l'industrie, SNMP (v1 / v2c / v3) et RMON. Cela permet au commutateur de fournir des informations d'état précieuses et d'envoyer des rapports sur les événements anormaux. Il prend également en charge la double image et la double configuration pour améliorer la fiabilité et la disponibilité du réseau.

Supporte IPv6

Les commutateurs administrables L2 / L2 + prennent en charge diverses fonctions IPv6 telles que la double pile IPv4 / IPv6, MLD Snooping, IPv6 ACL, DHCPv6 Snooping, IPv6 Interface, Path Maximum Transmission Unit (PMTU) Discovery et IPv6 Neighbor Discovery, ce qui garantit que votre réseau est prêt pour le réseau de nouvelle génération (NGN) sans mettre à niveau votre équipement réseau.

Caractéristiques

Caractéristiques matérielles et performances

Image du produit			
Modèle		**TL-SG3428 V2.0**	**TL-SG3428MP V2.0**
Général	Interface	24 ports 10/100/1000Mbps RJ45 4 slots Gigabit SFP	
	Console	1 port console RJ45, 1 Port console Micro-USB	
	Flash	32 MB	
	DRAM	256 MB	
	Port Standard	IEEE 802.3i:10BASE-T Ethernet; IEEE 802.3u:100BASE-X Fast Ethernet ; IEEE 802.3ab:1000BASE-T Gigabit Ethernet; IEEE 802.3z:1000BASE-X Gigabit Ethernet (fibre Optique)	
PoE	PoE Standard	-	802.3af/at
	Ports PoE	-	24, up to 30 W
	Budget PoE	-	384 W
Performance	Capacité du Switch	56 Gbps	
	Packet Forwarding Rate	41.66 Mpps	
	Table d’adresses MAC	16K	
	Packet Buffer	12 Mbit	
	Méthode de Transmission	Store and Forward	
	Nombre d’Interfaces IP	16	
	Nombre de routes statiques	48 (IPv4, IPv6)	
	Jumbo Frame	9 KB	
Physique et Environnement	Alimentation Electrique	100-240 V AC~50/60 Hz	
	Consommation max.	19.9 W (220 V/50 Hz)	34.4 W (110 V/60 Hz) (sans produits connectés) 465.8 W (110 V/60 Hz) (avec 384 W pour les produits connectés)
	Dissipation de chaleur Max.	67.73 BTU/hr (220 V/50 Hz)	117.38 BTU/hr (110 V/60 Hz) (sans produits connectés) 1589.31 BTU/hr (110 V/60 Hz) (avec 384 W pour les produits connectés)
	Puissance de Consommation	8.4 W (220 V/50 Hz)	20.8 W (110 V/60 Hz)
	Dimensions (W x D x H)	440 × 180 × 44 mm	440 × 330 × 44 mm
	Nombre de ventilateurs	0	2
	Installation	Rack Mountable	
	Température de fonctionnement	0 °C to 45 °C	
	Température de stockage	-40 °C to 70 °C	
	Humidité de fonctionnement	10% to 90% RH, sans-condensation	
	Certification	CE, FCC, RoHS	

Caractéristiques matérielles et performances

Image du produit			
Modèle		**TL-SG3452**	**TL-SG3452P**
Général	Interface	48 ports 10/100/1000Mbps RJ45 4 slots Gigabit SFP	
	Console	1 port console RJ45, 1 port console Micro-USB	
	Flash	32 MB	
	DRAM	256 MB	
	Port Standard	IEEE 802.3i:10BASE-T Ethernet; IEEE 802.3u:100BASE-X Fast Ethernet; IEEE 802.3ab:1000BASE-T Gigabit Ethernet; IEEE 802.3z:1000BASE-X Gigabit Ethernet (fibre optique)	
PoE	PoE Standard	-	802.3af/at
	Ports PoE	-	48, up to 30 W
	Budget PoEt	-	384 W
Performance	Capacité du Switch	104 Gbps	
	Packet Forwarding Rate	77.38 Mpps	
	Table d'adresses MAC	16K	
	Packet Buffer	12 Mbit	
	Méthode de Transmission	Store and Forward	
	Nombre d'interfaces IP	16	
	Nombre de routes statiques	48 (IPv4, IPv6)	
	Jumbo Frame	9 KB	
Physique et Environnement	Alimentation électrique	100-240 V AC~50/60 Hz	
	Consommation d'alimentation Max	34.86 W (220 V/50 Hz)	52.53 W (110 V/60 Hz) (sans produits connectés) 485.4 W (110 V/60 Hz) (avec384 W PD Connectés)
	Dissipation de chaleur Max	118.94 BTU/hr (220 V/50 Hz)	179.13 BTU/hr (110 V/60 Hz) (sans produits connectés) 1656.19 BTU/hr (110 V/60 Hz) (avec 384 W Pour les produits connectés)
	Consommation en veille	11.65 W (220 V/50 Hz)	27.2 W (110 V/60 Hz)
	Dimensions (W x D x H)	440 × 220 × 44 mm	440 × 330 × 44 mm
	Nombre de ventilateurs	0	3
	Installation	Rack Mountable	
	Température de fonctionnement	0 °C to 40 °C (	
	Température de stockage	-40 °C to 70 °C	
	Humidité de fonctionnement	10% to 90% RH, sans-condensation	
	Humidité de stockage	5% to 90% RH, sans condensation	
	Certification	CE, FCC, RoHS	

Caractéristiques matérielles et performance

Image du produit		
Modèle		**TL-SG3210**
Général	Interface	8 ports 10/100/1000Mbps RJ45 2 slots Gigabit SFP
	Console	1 RJ45 Console Port, 1 Micro-USB Console Port
	Flash	32 MB
	DRAM	256 MB
	Port Standard	IEEE 802.3i:10BASE-T Ethernet; IEEE 802.3u:100BASE-X Fast Ethernet; IEEE 802.3ab:1000BASE-T Gigabit Ethernet; IEEE 802.3z:1000BASE-X Gigabit Ethernet Fibre optique)
PoE	PoE Standard	-
	Port PoE	-
	PoE Power Budget	-
Performance	Capacité du Switch	20 Gbps
	Packet Forwarding Rate	14.89 Mpps
	Table d’adresses MAC	8K
	Packet Buffer	4.1 Mbit
	Méthode de Transmission	Store and Forward
	Nombre d’interfaces IP	16
	Nombre de routes statiques	48 (IPv4, IPv6)
	Jumbo Frame	9 KB
Physique et Environnement t	Alimentation électrique	100-240 V AC~50/60 Hz
	Consommation électrique Max	6.84 W (220 V/50 Hz)
	Dissipation de chaleur Max	23.33 BTU/hr (220 V/50 Hz)
	Consommation en mode veille	1.91 W (220 V/50 Hz)
	Dimensions (W x D x H)	294 × 180 × 44 mm
	Nombbre de ventilateurs	0
	Installation	Rack Mountable
	Température de fonctionnement	0 °C to 45 °C
	Température de stockage	-40 °C to 70 °C
	Humidité de fonctionnement	10% to 90% RH, sans-condensation
	Humidité de stockage	5% to 90% RH, sans-condensation
	Certification	CE, FCC, RoHS

Caractéristiques logiciel

Modèle	TL-SG3428 V2.0/TL-SG3428MP V2.0/TL-SG3452/TL-SG3452P/TL-SG3210	
Supportent SDN	• Supportent Omada Hardware Contrôleur (OC200/ OC300), Software Contrôleur, Cloud-Based Contrôleur • Automatic Device Discovery • Batch Configuration • Batch Firmware Upgrading	• Intelligent Network Monitoring • Abnormal Event Warnings • Unified Configuration • Reboot Schedule • ZTP (Zero-Touch Provisioning)*
Caractéristiques L3	• 16 interfaces IPv4/IPv6 • Static Routing - 48 Routes statiques • Static ARP - 128 entrées statiques • 316 Entrées ARP (512 Entrées ARP pour le TL-SG3428 V2.0 & TL-SG3428MP V2.0)	• Proxy ARP • Gratuitous ARP • DHCP Server • DHCP Relay - DHCP interface relay - DHCP VLAN relay • DHCP L2 Relay
Caractéristiques L2	• Link Aggregation - Static link agrégation - 802.3ad LACP - Up to 8 agrégation groups and up to 8 ports par groupe • Spanning Tree Protocol - 802.1d STP - 802.1w RSTP - 802.1s MSTP - STP Sécurité : TC Protect, BPDU Filter, BPDU Protect, Root Protect, Loop Protect	• Loopback Détection - Port based - VLAN based • Flow Control - 802.3x Flow Control - HOL Blocking Prevention • Mirroring - Port Mirroring - CPU Mirroring - One-to-One - Many-to-One - Tx/Rx/Both
L2 Multicast	• Supportent 511 (IPv4, IPv6) groupes IGMP • IGMP Snooping - IGMP v1/v2/v3 Snooping - Fast Leave - IGMP Snooping Querier - IGMP Authentication • IGMP Authentication • MVR	• MLD Snooping - MLD v1/v2 Snooping - Fast Leave - MLD Snooping Querier - Static Group Config - Limited IP Multicast • Multicast Filtering: 256 profiles et 16 entrées par profile
VLAN	• VLAN Group - Max 4K VLAN Groups • 802.1Q Tagged VLAN • MAC VLAN: 12 Entrées (30 Entrées pour le TL-SG3428 V2.0 & TL-SG3428MP V2.0) • Protocol VLAN: Protocol Template 16, Protocol VLAN 16	• Private VLAN • GVRP • VLAN VPN (QinQ) - Port-Based QinQ - Selective QinQ • Voice VLAN
QoS	• 8 priority queues • 802.1p CoS/DSCP priority • Queue scheduling - SP (Strict Priority) - WRR (Weighted Round Robin) - SP+WRR • Bandwidth Control - Port/Flow based Rating Limiting	• Smoother Performance • Action for Flows - Mirror (to supported interface) - Redirect (to supported interface) - Rate Limit - QoS Remark

* Le provisionnement sans contact est pris en charge lors de l'utilisation du contrôleur basé sur le cloud Omada

Caractéristiques logiciel

Modèle	TL-SG3428 V2.0/TL-SG3428MP V2.0/TL-SG3452/TL-SG3452P/TL-SG3210
ACL	• MAC ACL - Source MAC - Destination MAC - VLAN ID - User Priority - Ether Type • IP ACL -Source IP - Destination IP - Fragment - IP Protocol - TCP Flag - TCP/UDP Port - DSCP/IP TOS - User Priority • Combined ACL • IPv6 ACL • Policy - Mirroring - Redirect - Rate Limit - QoS Remark • ACL apply to Port/VLAN • Time-based ACL
Sécurité	• IP-MAC-Port Binding -512 Entries - DHCP Snooping - ARP Inspection - IPv4 Source Guard: 100 Entries • IPv6-MAC-Port Binding -512 Entries - DHCPv6 Snooping - ND Detection - ND Snooping - IPv6 Source Guard: 100 Entrées • DoS Defend • DHCP Filter • Static/Dynamic Port Security - supporte 64 adresses MAC par port • Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control - kbps/ratio/pps control mode • 802.1X - Port base authentication - Mac base authentication - VLAN Assignment - MAB - Guest VLAN - Support RADIUS authentication and accountability • AAA (including TACACS+) • Port Isolation • Secure web management through HTTPS with SSLv3/TLS 1.2 • Secure Command Line Interface (CLI) management with SSHv1/SSHv2 • IP/Port/MAC based access control
Caractéristiques ISP	• 802.3ah Ethernet Link OAM (except TL-SG3452) • L2PT (Layer 2 Protocol Tunneling) • DDM (for TL-SG3428 V2.0 & TL-SG3428MP V2.0 & TL-SG3210) • Device Link Detect Protocol (DLDP) • PPPoE ID Insertion • sFlow (for TL-SG3428 V2.0 & TL-SG3428MP V2.0)
Management	• Web-based GUI • Command Line Interface (CLI) through consoleport, telnet • SNMPv1/v2c/v3 - Trap/Inform - RMON (1, 2, 3, 9 groups) • SDM Template • DHCP/BOOTP Client • 802.1ab LLDP/LLDP-MED • DHCP Auto Install • Dual Image, Dual Configuration • CPU Monitoring • Cable Diagnostics • EEE • Password Recovery • SNTP • System Log
Supportent IPv6	• IPv6 Dual IPv4/IPv6 • Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping • IPv6 ACL • IPv6 Interface • Static IPv6 Routing • IPv6 neighbor discovery (ND) • Path maximum transmission unit (MTU) discovery • Internet Control Message Protocol (ICMP) version 6 • TCPv6/UDPv6 • IPv6 applications - DHCPv6 Client - Ping6 - Tracert6 - Telnet (v6) - IPv6 SNMP - IPv6 SSH - IPv6 SSL - Http/Https - IPv6 TFTP
MIBs	• MIB II (RFC1213) • Interface MIB (RFC2233) • Ethernet Interface MIB (RFC1643) • Bridge MIB (RFC1493) • P/Q-Bridge MIB (RFC2674) • RMON MIB (RFC2819) • RMON2 MIB (RFC2021) • RADIUS Accounting Client MIB (RFC2620) • RADIUS Authentication Client MIB (RFC2618) • Remote Ping, Traceroute MIB (RFC2925) • Support TP-Link Private MIB

Informations de commande

Commutateur d'hôte

Modèle	Description
TL-SG3428	JetStream 24-Port Gigabit L2+ Managed Switch avec 4 slots SFP
TL-SG3428MP	JetStream 28-Port Gigabit L2+ Managed Switch avec ports 24 PoE+
TL-SG3452	JetStream 48-Port Gigabit L2 Managed Switch avec 4 slots SFP
TL-SG3452P	JetStream 52-Port Gigabit L2 Managed Switch avec 48-Port PoE+
TL-SG3210	JetStream 8-Port Gigabit L2+ Managed Switch avec 2 slots SFP Slots

Modules SFP

Modèle	Description
TL-SM311LS	Module SFP Gigabit, monomode, interface LC, jusqu'à 20 km de distance
TL-SM311LM	Module SFP Gigabit, multimode, interface LC, jusqu'à 550 m de distance
TL-SM321A	Module SFP bidirectionnel Gigabit WDM, monomode, connecteur LC, TX: 1550 nm / RX: 1310 nm, 20 km
TL-SM321A-2	Module SFP bidirectionnel Gigabit WDM, monomode, connecteur LC, TX: 1550 nm / RX: 1310 nm, 2 km
TL-SM321B	Module SFP bidirectionnel Gigabit WDM, monomode, connecteur LC, TX: 1310 nm / RX: 1550 nm, 20 km
TL-SM321B-2	Module SFP bidirectionnel Gigabit WDM, monomode, connecteur LC, TX: 1310 nm / RX: 1550 nm, 2 km

Convertisseur de média série MC

Modèle	Description
MC210CS	Convertisseur multimédia Gigabit monomode, jusqu'à 20 km, montable sur châssis
MC200CM	Émetteur-récepteur Gigabit multimode SC SFP, jusqu'à 550 m, montable sur châssis
MC200L	Emplacement Gigabit SFP prenant en charge les modules mini-GBIC, montable sur châssis
TL-MC1400	Châssis d'alimentation à 14 emplacements pour convertisseur de média TP-LINK série MC, montable en rack 19 pouces

Convertisseur de média série FC

Modèle	Description
TL-FC111A-20	Convertisseur de média WDM monomode 100 Mbps, jusqu'à 20 km, TX: 1550nm, RX: 1310nm, montable sur châssis
TL-FC111B-20	Convertisseur de média WDM monomode 100 Mbps, jusqu'à 20 km, TX: 1310 nm, RX: 1550 nm, montable sur châssis
TL-FC311A-2	Convertisseur de média Gigabit monomode WDM, jusqu'à 2 km, TX: 1550nm, RX: 1310nm, montable sur châssis
TL-FC311B-2	Convertisseur multimédia Gigabit monomode WDM, jusqu'à 2 km, TX: 1310nm, RX: 1550nm, montable sur châssis
TL-FC311A-20	Convertisseur de média Gigabit monomode WDM, jusqu'à 20 km, TX: 1550nm, RX: 1310nm, montable sur châssis
TL-FC311B-20	Convertisseur multimédia Gigabit monomode WDM, jusqu'à 20 km, TX: 1310nm, RX: 1550nm, montable sur châssis
TL-FC1400	Châssis d'alimentation à 14 emplacements pour convertisseur de média TP-LINK série FC, montable en rack 19 pouces

Certains modèles présentés dans ce guide peuvent ne pas être disponibles dans votre pays ou région. Visitez le site Web de TP-Link pour obtenir des informations sur les ventes locales : www.tp-link.com.

Les calculs du budget PoE sont basés sur des tests en laboratoire. Le budget d'alimentation PoE réel n'est pas garanti et variera en fonction des limites du client et des facteurs environnementaux.

Les spécifications sont sujettes à changement sans préavis. Toutes les marques et noms de produits sont des marques commerciales ou des marques déposées de leurs détenteurs respectifs. © 2020