

# Przełączniki Smart JetStream, seria T1600G

MODELE: T1600G-18TS(TL-SG2216)/T1600G-28TS/T1600G-28PS  
T1600G-52TS(TL-SG2452)/T1600G-52PS(TL-SG2452P)



## Najważniejsze cechy

- Gigabitowe porty zapewniają pełną szybkość transmisji danych
- Funkcja routingu statycznego warstwy 2+ pozwala na zwiększenie wydajności sieci
- Zaawansowane zabezpieczenia obejmują takie funkcje jak wiązanie IP-MAC-Port, ACL, zabezpieczenia portów, ochrona przed atakami DoS, Storm Control, DHCP Snooping, uwierzytelnianie 802.1X i Radius
- Funkcje QoS (L2/L3/L4) oraz IGMP Snooping umożliwiają uzyskanie optymalnych transmisji głosowych oraz wideo
- Obsługa IPv6 zapewnia dostęp do licznych opcji zarządzania oraz funkcji QoS i ACL
- Zarządzanie z wiersza poleceń oraz poprzez przeglądarkę internetową, obsługa SNMP oraz RMON umożliwiają wygodne zarządzanie urządzeniem

## Opis

Seria gigabitowych przełączników Smart JetStream T1600G charakteryzuje się jeszcze wyższą jakością niż poprzednie modele. Nowy interfejs strony zarządzania jest przejrzysty i intuicyjny. Urządzenia mają wiele użytecznych funkcji warstw L2 i L2+, w tym routing statyczny, 802.1Q VLAN, QoS, IGMP Snooping, dlatego stanowią idealne rozwiązanie sieciowe dla małych i średnich firm - także ze względu na bardzo korzystny stosunek ceny do wydajności urządzeń.

## Liczne funkcje L2 i L2+

Przełączniki z serii T1600G obsługują pełną gamę funkcji warstwy 2, obejmującą między innymi IGMP Snooping/MLD Snooping, VLAN 802.1Q VLAN/MAC/Protokół, Port Mirroring, STP/RSTP/MSTP, agregację łączy, izolację portów oraz kontrolę przepływu 802.3x. Funkcja IGMP Snooping umożliwia inteligentną transmisję strumieniową przez multicast tylko do określonych subskrybentów, a funkcje IGMP Throttling oraz IGMP Filtering skutecznie ograniczają nieupoważnionym użytkownikom dostęp do transmisji multicastowej. Przełączniki z serii T1600G obsługują również statyczny routing, jedną z funkcji warstwy L2+, która pozwala na segmentację sieci i zwiększenie jej wydajności.

## Zaawansowane funkcje QoS

Obsługa zaawansowanych funkcji QoS umożliwia określenie priorytetów ruchu sieciowego w oparciu o priorytety portów, protokołów 802.1P i DSCP. Dzięki temu, transmisja dźwięku i wideo jest płynna, czysta i wolna od opóźnień. W połączeniu z funkcją Voice VLAN, obsługiwaną przez przełączniki, aplikacje głosowe będą działały dużo wydajniej.

## Obsługa IPv6






Seria przełączników T1600G obsługuje wiele funkcji IPv6, w tym funkcje zarządzania, listy kontroli dostępu, QoS i MLD Snooping, aby zapewnić ochronę inwestycji i płynną migrację danych do sieci opartej na protokole IPv6 - bez konieczności wymiany przełącznika.

## Zarządzanie klasy biznesowej

Urządzenia z serii T1600G są proste w obsłudze i zarządzaniu. Oferują wiele przyjaznych dla użytkownika opcji zarządzania, takich jak intuicyjny graficzny interfejs użytkownika (GUI) obsługiwany przez przeglądarkę internetową, interfejs linii poleceń (CLI) oraz protokoły SNMP (v1/2/3) i RMON. Dzięki temu przełączniki mogą monitorować stan sieci i wysyłać komunikaty o nieprzewidzianych zdarzeniach. Urządzenia z serii T1600G obsługują również funkcję Dual Image, wpływającą na większą stabilność i dłuższy czas pracy sieci.

# Specyfikacja

## Cechy sprzętowe i wydajność

|                    |                                      |   |   |   |   |  |
|--------------------|--------------------------------------|---|---|---|---|--|
| Zdjęcie urządzenia |                                      |  |  |             |  |           |
| Model              |                                      | T1600G-18TS (TL-SG2216)   | T1600G-28TS   | T1600G-28PS   | T1600G-52TS (TL-SG2452)   | T1600G-52PS (TL-SG2452P)   |
| Ogólne             | Porty                                | 16 portów RJ45 10/100/1000Mb/s<br>2 gigabitowe sloty SFP                          | 24 portów RJ45 10/100/1000 Mb/s<br>4 gigabitowe sloty SFP                         |   | 48 portów RJ45 10/100/1000 Mb/s<br>4 gigabitowe sloty SFP                           |  |
|                    | PoE                                  | Standardy PoE   | 802.3af/at  |   | 802.3af/at  |  |
|                    | Porty PoE                            | /   | 24, do 30W  |   | /   |  |
|                    | Budżet mocy PoE                      |   | 192W  |   | 384W  |  |
| Wydajność          | Przepustowość                        | 36 Gb/s   | 56 Gb/s   |   | 104 Gb/s  |  |
|                    | Szybkość przekierowań pakietów       | 26,8 Mp/s   | 41,7 Mp/s   |   | 77,4 Mp/s   |  |
|                    | Tablica MAC                          | 8K  |   |   | 16K   |  |
|                    | Bufor pakietów                       | 4,1 Mb  |   |   | 12 Mb   |  |
|                    | Liczba interfejsów IP                | 16  |   |   |   |  |
|                    | Liczba tras statycznych              | 32 (IPv4, IPv6)   |   |   |   |  |
|                    | Ramka Jumbo                          | 9KB   |   |   |   |  |
| Środowisko pracy   | Zasilanie                            | 100-240V AC, 50/60Hz  |   |   |   |  |
|                    | Maksymalny pobór mocy                | 12,3 W (220V/50Hz)  | 20,4 W (220V/50Hz)  | 30,77 W (110V/60Hz)<br>(bez zasilacza PoE)<br>235,8 W (110V/60Hz)<br>(z zasilaczem PoE 192 W) | 32,8 W (220V/50Hz)  | 58,8 W (110V/60Hz)<br>(bez zasilacza PoE)<br>479,9 W (110V/60Hz)<br>(z zasilaczem PoE 384 W) |
|                    | Maksymalna ilość generowanego ciepła | 41,97 BTU/h   | 69,60 BTU/h   | 104,99 BTU/h<br>(bez zasilacza PoE)<br>804,55 BTU/h<br>(z zasilaczem PoE 192 W)               | 111,91 BTU/h  | 200,63 BTU/h<br>(bez zasilacza PoE)<br>1637,42 BTU/h<br>(z zasilaczem PoE 384 W)             |
|                    | Wymiary (S × G × W)                  | 440x180x44 mm<br>(17,3×7,1×1,7 cala)  | 440x180x44 mm<br>(17,3×7,1×1,7 cali)  | 440×220×44 mm<br>(17,3×8,7×1,7 cali)  | 440×220×44 mm<br>(17,3×8,7×1,7 cali)  | 440×330×44 mm<br>(17,3×13×1,7 cali)  |
|                    | Liczba wentylatorów                  | Brak  | Brak  | 2   | Brak  | 3  |
|                    | Temperatura pracy                    | 0°C~40°C (32°F~104°F)   |   |   |   |  |
|                    | Temperatura przechowywania           | -40°C~70°C (-40°F~158°F)  |   |   |   |  |
|                    | Wilgotność powietrza                 | 10%~90%RH, niekondensująca  |   |   |   |  |
|                    | Wilgotność przech.                   | 5%~90%RH, niekondensująca   |   |   |   |  |
|                    | Certyfikaty                          | CE, FCC   |   |   |   |  |

## Funkcje oprogramowania

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| Cechy warstwy 2+    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 interfejsów IP             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługa interfejsów IPv4/IPv6</li> </ul> </li> <li>• Routing statyczny             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 32 trasy statyczne IPv4/IPv6</li> </ul> </li> <li>• Serwer DHCP</li> <li>• DHCP Relay             <ul style="list-style-type: none"> <li>- DHCP Interface Relay</li> </ul> </li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- DHCP VLAN Relay</li> <li>• DHCP L2 Relay</li> <li>• Statyczne wpisy tablicy ARP</li> <li>• Proxy ARP</li> <li>• Gratuitous ARP</li> </ul>  |
| Cechy warstwy 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregacja łączy             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statyczna agregacja łączy</li> <li>- 802.3ad LACP</li> <li>- Do 8 grup, 8 portów na grupę</li> </ul> </li> <li>• Protokół STP             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.1D STP</li> <li>- 802.1w RSTP</li> <li>- 802.1s MSTP</li> <li>- Ochrona STP: ochrona TC, filtrowanie/ochrona BPDU<br/>ochrona Root</li> </ul> </li> <li>• Wykrywanie połączeń loopback</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola przepływu             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.3x</li> <li>- Zapobieganie blokowania HOL</li> </ul> </li> <li>• Mirroring             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Port Mirroring</li> <li>- CPU Mirroring</li> <li>- Przesył One-to-One</li> <li>- Przesył Many-to-One</li> <li>- Flow-Based</li> <li>- Tx/Rx/oba</li> </ul> </li> <li>• DLDP</li> </ul> |
| Multicast warstwy 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 512 współdzielonych grup multicastowych IPv4, IPv6</li> <li>• IGMP Snooping             <ul style="list-style-type: none"> <li>- IGMP v1/v2/v3 Snooping</li> <li>- Fast Leave</li> <li>- IGMP Snooping Querier</li> </ul> </li> <li>• MLD Snooping             <ul style="list-style-type: none"> <li>- MLD v1/v2 Snooping</li> </ul> </li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fast Leave</li> <li>- MLD Snooping Querier</li> <li>• Rejestracja VLAN Multicast (MVR)</li> <li>• Filtrowanie pakietów Multicast</li> </ul>  |
| VLAN                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupy VLAN             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maks. 4K grup VLAN</li> </ul> </li> <li>• 802.1Q VLAN</li> <li>• MAC VLAN</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokół VLAN</li> <li>• GVRP</li> <li>• Voice VLAN</li> </ul>   |
| QoS                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 kolejek priorytetowania</li> <li>• Obsługa priorytetowania 802.1p/DSCP</li> <li>• Harmonogram kolejek             <ul style="list-style-type: none"> <li>- SP (Strict Priority)</li> <li>- WRR (Weighted Round Robin)</li> </ul> </li> <li>• Kontrola przepustowości             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczanie prędkości transferu w oparciu o port/przepływ</li> </ul> </li> <li>• Wydajniejsze działanie</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mirroring (do obsługiwanego portu)</li> <li>- Przekierowanie (do obsługiwanego portu)</li> <li>- Limit prędkości</li> <li>- Znakowanie pakietów QoS</li> <li>• Storm Control             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiele trybów kontroli (kb/s / wskaźnik / p/s)</li> <li>- Kontrola trybu Broadcast/Multicast/Unknown-Unicast</li> </ul> </li> </ul>                               |

## Funkcje oprogramowania

|                |  |  |
|----------------|--|--|
| ACL            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa do 230 wpisów</li> <li>• Przedziały czasowe             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwant czasu</li> <li>- Przedział czasowy w tygodniu</li> <li>- Uniwersalny przedział czasowy</li> <li>- Okres urlopu</li> </ul> </li> <li>• Lista kontroli dostępu (ACL) oparta o czas</li> <li>• Adres MAC ACL             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Źródłowy adres MAC</li> <li>- Docelowy adres MAC</li> <li>- ID VLAN</li> <li>- User Priority</li> <li>- Ether Type</li> </ul> </li> <li>• Adres IP ACL             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Źródłowy adres IP</li> <li>- Docelowy adres IP</li> <li>- Fragment</li> <li>- Protokół IP</li> <li>- Flaga TCP</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Port źródłowy TCP/UDP</li> <li>- Port docelowy TCP/UDP</li> <li>- TOS DSCP/IP</li> <li>- User Priority</li> <li>• IPv6 ACL</li> <li>• Łączona ACL</li> <li>• Działania reguł             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zezwalaj / Odrzuć</li> </ul> </li> <li>• Polityka kontroli dostępu             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mirror</li> <li>- Limit prędkości</li> <li>- Przekierowywanie</li> <li>- Znakowanie pakietów QoS</li> <li>- Docelowy adres IP</li> </ul> </li> <li>• Wiązanie reguł ACL             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiązanie portów</li> <li>- Wiązanie VLAN</li> </ul> </li> </ul>  |
| Zabezpieczenia | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AAA</li> <li>• Uwierzytelnianie 802.1X             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uwierzytelnianie w oparciu o port</li> <li>- Uwierzytelnianie w oparciu o adres MAC (Host)</li> </ul> </li> <li>- Rejestracja VLAN</li> <li>- MAB</li> <li>- Sieć VLAN dla gości</li> <li>- Uwierzytelnianie i autoryzowanie poprzez Radius</li> <li>• Wiązanie adresów IP i MAC             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 512 możliwych wpisów</li> </ul> </li> <li>- DHCP Snooping</li> <li>- ARP Inspection</li> <li>- Ochrona źródłowego adresu IP</li> <li>• Wiązanie adresów IPv6 i MAC             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 512 możliwych wpisów</li> </ul> </li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- DHCPv6 Snooping</li> <li>- Wyrwanie ND</li> <li>- Ochrona źródłowego adresu IPv6</li> <li>• Ochrona przed atakami DoS</li> <li>• Ochrona portów poprzez ich statyczną / dynamiczną / stałą konfigurację             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Do 64 adresów MAC na port</li> </ul> </li> <li>• Storm Control Broadcast / Multicast / Unicast             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tryb kontroli (kb/s / wskaźnik / p/s)</li> </ul> </li> <li>• Izolacja portów</li> <li>• Bezpieczne zarządzanie webowe poprzez HTTPS z szyfrowaniem SSLv3/TLS1.0</li> <li>• Bezpieczne zarządzanie wierszem poleceń (CLI) z szyfrowaniem SSHv1/SSHv2</li> <li>• Kontrola dostępu w oparciu o IP/Port/MAC</li> </ul> |
| Zarządzanie    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfejs przeglądarki internetowej GUI</li> <li>• Wiersz poleceń (CLI) na porcie konsoli, serwerze telnet</li> <li>• SNMPv1/v2c/v3</li> <li>• Komunikaty Trap/Inform SNMP</li> <li>• RMON (grupy 1, 2, 3, 9)</li> <li>• Szablon SDM</li> <li>• Klient DHCP/BOOTP</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorowanie procesora</li> <li>• Diagnostyka kabli</li> <li>• EEE</li> <li>• SNTP</li> <li>• Dzienniki systemowe</li> <li>• 802.1ab LLDP/LLDP-MED</li> </ul>  |

## Funkcje oprogramowania

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| IPv6 Support | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Routing statyczny i interfejs linii poleceń IPv6</li> <li>• IPv6 Dual IPv4/IPv6</li> <li>• Interfejs IPv6</li> <li>• Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping</li> <li>• IPv6 neighbor discovery (ND)</li> <li>• Path maximum transmission unit (MTU) discovery</li> <li>• ICMPv6</li> <li>• TCPv6/UDPv6</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastosowania protokołu IPv6               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klient DHCPv6</li> <li>- Ping6</li> <li>- Tracert6</li> <li>- Telnet (v6)</li> <li>- SNMP IPv6</li> <li>- SSH IPv6</li> <li>- SSL IPv6</li> <li>- Http/Https</li> <li>- TFTP IPv6</li> </ul> </li> </ul> |
| MIB          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bazy danych MIB II (RFC1213)</li> <li>• Porty MIB (RFC2233)</li> <li>• Port Ethernet MIB (RFC1643)</li> <li>• Bridge MIB (RFC1493)</li> <li>• P/Q-Bridge MIB (RFC2674)</li> <li>• RMON MIB (RFC2819)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMON2 MIB (RFC2021)</li> <li>• Autoryzowanie klientów Radius MIB (RFC2620)</li> <li>• Uwierzytelnianie klientów Radius MIB (RFC2618)</li> <li>• Pakiety Ping i Traceroute do interfejsu zdalnego MIB (RFC2925)</li> <li>• Obsługa prywatnych baz danych MIB TP-Link</li> </ul>              |

## Informacje dla kupującego

| Przełączniki             |   |
|--------------------------|---|
| Model                    | Opis  |
| T1600G-18TS (TL-SG2216)  | Przełącznik Smart JetStream, 16 portów Gb, 2 sloty SFP  |
| T1600G-28TS              | Przełącznik Smart JetStream, 24 porty Gb, 4 sloty SFP   |
| T1600G-28PS              | Przełącznik Smart JetStream, 24 gigabitowe porty PoE+, 4 sloty SFP                                |
| T1600G-52TS (TL-SG2452)  | Przełącznik Smart JetStream, 48 portów Gb, 4 sloty SFP  |
| T1600G-52PS (TL-SG2452P) | Przełącznik Smart JetStream, 48 gigabitowych portów PoE+, 4 sloty SFP                             |
| Moduły SFP               |   |
| Model                    | Opis  |
| TL-SM311LS               | Jednomodowy, gigabitowy moduł SFP, port LC, do 10 km zasięgu                                      |
| TL-SM311LM               | Wielomodowy, gigabitowy moduł SFP port LC, do 550 m zasięgu                                       |
| TL-SM321A                | Jednomodowy, gigabitowy moduł dwukierunkowy SFP, WDM, złącze LC, TX: 1550 nm / RX: 1310 nm, 10 km |
| TL-SM321B                | Jednomodowy, gigabitowy moduł dwukierunkowy SFP, WDM, złącze LC, TX: 1310 nm / RX: 1550 nm, 10 km |
| Routery                  |   |
| Model                    | Opis  |
| TL-ER6120                | Gigabitowy router VPN SafeStream, Dual-WAN  |
| TL-ER5120                | Szerokopasmowy router z równoważeniem obciążenia pasma, Gb  |
| Media konwertery         |   |
| Model                    | Opis  |
| MC210CS                  | Jednomodowy, gigabitowy konwerter SFP, złącza SC, do 15 km, montaż w obudowie                     |
| MC200CM                  | Wielomodowy, gigabitowy konwerter SFP, złącza SC, do 550 m, montaż w obudowie                     |
| MC220L                   | Gigabitowy slot SFP obsługujący moduły mini-GBIC, montaż w obudowie                               |
| MC1400                   | Obudowa do media konwerterów, 14 slotów, montaż w standardowej szafie 19 calowej                  |

[www.tp-link.com/pl/](http://www.tp-link.com/pl/)

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedzenia ze strony producenta. TP-Link jest zastrzeżonym znakiem handlowym TP-Link Technologies Co., Ltd. Inne wymienione marki oraz nazwy produktów są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami handlowymi ich właścicieli. Copyright © 2018 TP-Link Technologies Co., Ltd. Wszelkie prawa zastrzeżone.