GRANDSTREAM
CONNECTING THE WORLD

Zarządzalny przełącznik sieciowy klasy Enterprise Layer 3

GWN7816(P)

GWN7816(P) to seria 48-portowych zarządzalnych przełączników sieciowych Layer 3, które umożliwiają małym i średnim przedsiębiorstwom budowę skalowalnych, bezpiecznych, wydajnych i inteligentnych sieci biznesowych, które są w pełni zarządzalne. Obsługuje zaawansowaną technologię VLAN, która zapewnia elastyczną i zaawansowaną segmentację ruchu, zaawansowaną jakość usług (QoS) umożliwiającą priorytetyzację ruchu sieciowego, funkcję IGMP/MLD Snooping optymalizującą wydajność sieci oraz kompleksową ochronę przed potencjalnymi atakami. Model GWN7816P zapewnia inteligentne, dynamiczne wyjście PoE do zasilania telefonów IP, kamer IP, punktów dostępowych Wi-Fi i innych urządzeń końcowych PoE. Urządzenie GWN7816(P) może być zarządzane na wiele sposobów, w tym za pomocą lokalnego interfejsu użytkownika sieciowego przełącznika oraz CLI, interfejsu wiersza poleceń. Urządzenie jest również obsługiwane przez GDMS Networking i GWN Manager, platformę zarządzania w chmurze i na miejscu firmy Grandstream, oraz router serii GWN. Dzięki zaawansowanemu zestawowi funkcji, kompleksowej ochronie bezpieczeństwa i elastycznym opcjom zarządzania, GWN7816(P) jest idealnym rozwiązaniem dla przedsiębiorstw i średnich oraz dużych firm, które wymagają wysokowydajnych sieci o maksymalnej przepustowości i kontroli.

Gigabit

48 portów Gigabit Ethernet i 6 portów 10 Gigabit SFP+

PoE

Inteligentna kontrola zasilania obsługująca dynamiczną alokację mocy PoE/PoE+, PoE++ (GWN7816P) dla każdego portu w modelach PoE

Obsługuje wdrożenie w sieciach IPv6 i IPv4

Funkcje zapewniające niezawodność, w tym wykrywanie błędów, ochrona urządzeń, podwójny rozruch, podwójna redundancja plików systemowych, agregacja łączy, kontrola burz i wiele innych

Kontrola ARP, ochrona źródeł IP, ochrona przed atakami DoS, zabezpieczenia portów i snooping DHCP

Wbudowany sterownik do zarządzania przełącznikiem; GWN.Cloud i GWN Manager, platforma Grandstream do zarządzania siecią w chmurze i lokalnie, routery serii GWN, zarządzanie CLI

QoS

Wbudowany QoS umożliwia priorytetyzację ruchu sieciowego

Obsługa funkcji stackingu ułatwia zarządzanie jednym interfejsem przy jednoczesnym tworzeniu redundantnych kopii zapasowych między wieloma urządzeniami

	GWN7816	GWN7816P
Protokoły sieciowe	IPv4, IPv6, IEEE 802.3, IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3az, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x	
Standardy PoE	/	IEEE 802.3af/at/bt
Porty Gigabit	48	
Porty 10G SFP+	6	
	Uwaga: Obsługuje przewód DAC o długości ≤ 5 m	
Maksymalna liczba obsługiwanych modułów	SM-10G: 6 MM-10G: 6 RJ45-10G: 3	
	Uwaga: Moduły RJ45-10G muszą być wstawiane w określonych odstępach czasu	
Konsola	1	
Liczba portów PoE	/	48
Zasilacze	1 zasilacz o mocy 70 W w standardzie, obsługa 1 zasilacza z funkcją Hot Swap (do nabycia osobno)	1 zasilacz o mocy 920 W w standardzie, obsługa 1 zasilacza z funkcją Hot Swap (do nabycia osobno)
Maksymalna moc wyjściowa na port PoE	/	60 W (1-8, PoE++) 30 W (9-48)
Maksymalna całkowita moc wyjściowa PoE	/	740 W z 1 zasilaczem
Standardy PoE	/	IEEE 802.3af/at/bt
Ochrona przeciwprzepięciowa	± 4 kV CM i 2 kV DM dla zasilania ± 4 kV CM dla portów sieciowych	
ESD	± 12 kV dla wyładowania kontaktowego	
Porty pomocnicze	1 otwór do resetowania	
Tryb przekazywania	Zapisywanie i przekazywanie	
Całkowita przepustowość bez blokowania	108 Gb/s	
Zdolność przełączania	216 Gb/s	
Szybkość przekazywania	160,704 Mpps	
Bufor pakietów	16 Mb	
Opóźnienia sieciowe	<4 µs	
Przełączanie	• 32 tys. adresów MAC, w tym statyczne, dynamiczne, filtrowanie i stałe adresy MAC • Sieci VLAN 4K, sieci VLAN oparte na portach, tagowanie VLAN IEEE 802.1Q, sieci VLAN oparte na adresach MAC, sieci VLAN oparte na protokołach, QinQ • Prywatna sieć VLAN • Sieć Voice VLAN z siecią voice VLAN, oznaczonymi OUI i nieoznaczonymi OUI • 32 wirtualnych interfejsów VLAN z 9216 MTU • 2K ARP/NDP • GVRP (w przygotowaniu) • agregacja 32 łączy • Drzewo rozpinające, 64 instancje dla STP/RTSP/MSTP/PVST(+)/RPVST(+) • ERPS (w przygotowaniu)	
Routing	• 12 tys. (IPv4)/4 tys. tras (IPv6) • 32 (IPv4)/32 (IPv6) routing statyczny • Routing zasad (w przygotowaniu) • Routing dynamiczny, w tym RIP, RIPng, OSPF, OSPFv3 i BGP • Routing zasad • VRRP (w przygotowaniu)	
Multicast	• Snooping IGMP z IGMPv2 i IGMPv3, 256 grup snoopingowych IGMP • Snooping MLD z MLDv1 i MLDv2, 256 grup snoopingu MLD • MVR	
QoS/ACL	• Priorytet portu • Mapowanie priorytetów • Planowanie kolejki, w tym SP, WRR, WFQ, SP-WRR i SP-WFQ • Kształtowanie ruchu • Ograniczenie szybkości • 4 tys. ACL dla sieci Ethernet, IPv4 i IPv6	
DHCP	Serwer DHCP, przekaźnik DHCP, opcje DHCP 82, 60, 160 i 43	
Konserwacja	• Monitorowanie procesora i pamięci • Wykrywanie usterek i alarm zasilacza i wentylatora • SNMP, w tym SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3 • RMON • LLDP&LLDP-MED • Kopia zapasowa i przywracanie • Syslog • Diagnostyka, w tym Ping, Traceroute, mirroring, w tym SPAN i RSPAN, UDLD (w przygotowaniu) oraz test miedzi • Aktualizacja poprzez FTPS/TFTP/HTTP/HTTPS lub lokalne przesyłanie, masowe dostarczanie za pomocą DHCP Option/TR-069 (w przygotowaniu)/GDMS Networking/GWN Manager/GWN router	
Zabezpieczenia	• Hierarchiczne zarządzanie użytkownikami i ochrona hasłem, HTTPS, SSH, Telnet • Uwierzytelnianie tożsamości, w tym uwierzytelnianie 802.1X i uwierzytelnianie MAC • Uwierzytelnianie AAA, w tym RADIUS, TACACS+ • Kontrola burzy broadcastowej • Izolacja portów, zabezpieczenia portów, stałe adresy MAC • Filtrowanie adresów MAC • Ochrona źródła IP/IPv6, zapobieganie atakom DoS, kontrola ARP • Snooping DHCP/DHCPv6 • Ochrona pętli, w tym ochrona BPDU, ochrona rdzenia i ochrona pętli zwrotnej • Obsługa gniazda zabezpieczającego Kensington (blokada Kensington)	
Montaż	Na biurko, do montażu w stelażu (w zestawie zestawy do montażu w stelażu)	Na biurko, do montażu na szynie (w zestawie zestawy do montażu w stelażu)
Diody LED	1 trójkolorowa dioda LED do śledzenia urządzenia i wskazywania stanu 2 dwukolorowe diody LED dla każdego zasilacza PSU1/2 54 zielone diody LED do przesyłania danych 48 żółte diody LED do zasilania PoE (GWN7816P)	
Wentylator	4	
Warunki otoczenia	Praca: 0°C do 45°C, wilgotność 10-90% RH (bez skraplania) Przechowywanie: od -10°C do 60°C, wilgotność: 10% do 90% wilgotności względnej (bez skraplania)	
Wymiary	440 mm (dł.) × 300 mm (szer.) × 44 mm (wys.)	440 mm (dł.) × 380 mm (szer.) × 44 mm (wys.)
Masa urządzenia	4,7 kg	6 kg
Zawartość opakowania	1 switch	
	1 przewód AC 1,2 m	
	1 przewód uziemiający 25 cm	
	4 gumowe podkładki	
	/	1 przewód zasilający z zabezpieczeniem przed potknięciem
	2 zestawy przednie do montażu w stelażu	
	/	2 zestawy tylne do montażu w stelażu
	/	2 prowadnice ślizgowe tylne
	8 śrub (KM 3*6)	16 śrub (KM 3*6)
	1 skrócona instrukcja szybkiej instalacji	
	1 dokument dotyczący przepisów	
Zasilacz z możliwością wymiany podczas pracy	Dostępne do osobnego zakupu	
Zgodność	FCC, CE, RCM, IC, UKCA	

Cechy i zalety

Potężne możliwości przetwarzania biznesowego

- Routing, w tym routing statyczny, routing dynamiczny, routing oparty na zasadach (w przygotowaniu) oraz zasady routingu umożliwiające realizację komunikacji danych między różnymi segmentami sieci. Prostszy, wydajniejszy i bardziej niezawodny.
- Serwer DHCP i przekaźnik do przydzielania adresów IP hostom w sieci.
- GVRP (w przygotowaniu) w celu realizacji dynamicznej dystrybucji sieci VLAN, rejestracji i propagacji atrybutów, zmniejszenia ilości ręcznej konfiguracji oraz zapewnienia poprawności konfiguracji.
- QoS, w tym priorytet portów, mapowanie priorytetów, planowanie kolejek, kształtowanie ruchu i ograniczenie przepustowości.
- ACL do filtrowania pakietów danych poprzez konfigurację reguł dopasowywania, operacji przetwarzania i harmonogramu czasowego oraz zapewnienie elastycznych zasad kontroli dostępu.
- Funkcje IGMP Snooping i MLD Snooping spełniają wymagania wielostanowiskowego monitoringu HD i wideokonferencji.
- IPv6 w celu zaspokojenia potrzeb związanych z przejściem sieci z protokołu IPv4 na IPv6.
- 1588v2 TC zapewnia wysoką precyzję synchronizacji czasu między urządzeniami sieciowymi, poprawia bezpieczeństwo i obniża koszty w porównaniu z systemami synchronizacji czasu GPS.
- Możliwość łączenia w stosy zapewnia potężne możliwości rozbudowy sieci i łatwe zarządzanie. Dodając urządzenia członkowskie, użytkownicy mogą w prosty sposób rozszerzyć liczbę portów, przepustowość i wydajność systemu stosowania.

Wielokrotny mechanizm zapobiegania zagrożeniom bezpieczeństwa

- Statyczna tabela MAC, dynamiczna tabela MAC umożliwiająca transmisję danych oraz tabela filtrowania MAC zapobiegająca atakom sieciowym.
- Filtrowanie pakietów na podstawie powiązania adresu IP, adresu MAC, sieci VLAN i portu.
- Dynamiczna kontrola ARP chroniąca przed atakami typu ARP spoofing i ARP flooding, takimi jak spoofing bramy, ataki typu man-in-the-middle itp., które są powszechne w sieciach LAN.
- IP/IPv6 Source Guard zapobiega niedozwolonym przypadkom spoofingu adresów, w tym spoofingu IP(v6)/MAC/VLAN oraz IP(v6)/VLAN.
- Ochrona przed atakami DoS, w tym atakami typu Land Attack, Smurf Attack, TCP SYN Attack, Ping Flooding i innymi.
- Uwierzytelnianie 802.1X, MAC, RADIUS, AAA, TACACS+ zapewniające funkcję uwierzytelniania dla urządzeń sieci LAN.
- Obsługa zabezpieczeń portów. Gdy liczba adresów MAC rozpoznanych przez port osiągnie maksymalną wartość, zostanie on automatycznie ustawiony w stanie błędu lub przestanie rozpoznawać adresy, aby zapobiec atakowi na adresy MAC i kontrolować ruch sieciowy portu.
- Obsługa DHCP/DHCPv6 Snooping. Zezwala na pakiety DHCP/DHCPv6 tylko z zaufanych portów, aby zapewnić bezpieczeństwo korporacyjnego środowiska DHCP/DHCPv6.

Zróżnicowana ochrona niezawodności

- Moduł zasilacza z możliwością wymiany podczas pracy (opcjonalnie). Modułowe zasilacze podwójne przyczyniają się do zarządzania ciągłością działania.
- Obsługa wykrywania usterek i alarmów dotyczących zasilania i wentylatora oraz automatyczna regulacja prędkości wentylatora w zależności od zmian temperatury w celu lepszego dostosowania do otoczenia.
- Wielokrotna ochrona niezawodności na poziomie urządzenia, taka jak ochrona przed przetężeniem, ochrona przed przepięciem, technologia zabezpieczenia przed przegrzaniem i ochrona przeciwprzepięciowa.
- Podwójny rozruch na poziomie sprzętowym. Wykorzystuje dwa układy FLASH do przechowywania oprogramowania rozruchowego (programu rozruchowego systemu), zapewniając redundancję rozruchu na poziomie sprzętowym i unikając awarii przełączania spowodowanych uszkodzeniem układu FLASH.
- Podwójny system tworzenia kopii zapasowych plików zapewnia normalne uruchamianie i działanie systemu oraz poprawia stabilność urządzenia.
- STP/RSTP/MSTP w celu zagwarantowania szybkiej konwergencji, poprawy odporności na awarie, zapewnienia stabilności sieci oraz równoważenia obciążenia łączy i redundancji.
- Kompatybilność z PVST(+)/RPVST(+) dla szybszej konwergencji. Optymalizacja wydajności sieci poprzez równoważenie obciążenia sieci oparte na sieci VLAN.
- ERPS (w przygotowaniu), wykrywanie pętli zwrotnych w celu identyfikacji i usuwania pętli w sieci.
- VRRP (w przygotowaniu) minimalizuje przestoje sieci spowodowane uszkodzeniami bramy.
- Agregacja łączy w celu zwiększenia przepustowości, poprawy niezawodności i równoważenia obciążenia.
- Kontrola burz zapobiega przerwom w ruchu spowodowanym przez pakiety broadcastingowe, multiemisji lub inne pakiety unicastowe.
- Funkcja stosowania umożliwia wirtualizację maksymalnie 4 przełączników w jednym. Zwiększa to niezawodność na poziomie urządzeń dzięki redundantnym kopiom zapasowym między wieloma urządzeniami członkowskimi oraz poprawia niezawodność na poziomie łączy dzięki agregacji łączy między urządzeniami.

Możliwość zasilania przez PoE (obsługiwane tylko urządzenia z serii GWN7816P)

- Zasilanie PoE i zgodność z normami IEEE 802.3af/at/bt w celu spełnienia wymagań dotyczących zasilania PoE w systemach monitoringu bezpieczeństwa, konferencji audio i wideo, bezprzewodowego zasięgu sygnału i innych scenariuszy.
- Obsługa ustawiania zdefiniowanego przez użytkownika czasu sterowania zasilaniem portu PoE w interfejsie GUI sieci Web.
- Ustawianie priorytetu portów PoE. Gdy pozostała moc jest niewystarczająca, to ustawienie zasili porty zgodnie z priorytetem.
- Użytkownicy mogą skonfigurować maksymalną moc dopuszczalną dla każdego portu. Maksymalny limit wynosi 60 W dla portów 1–8 i 30 W dla portów 9–48.
- Dynamiczne negocjowanie mocy poprzez LLDP-MED.

Łatwe zarządzanie i konserwacja

- Obsługa za pomocą graficznego interfejsu użytkownika, CLI (konsola, Telnet, SSH) i SNMP (v1/v2c/v3)
- Monitorowanie wykorzystania procesora i pamięci. Obsługa popularnych narzędzi sieciowych, takich jak Ping, Traceroute, UDLD (TBD) i test miedzi, służących do analizy problemów sieciowych.
- Obsługuje RMON, Syslog, statystyki ruchu i sFlow (w przygotowaniu) w celu optymalizacji sieci.
- LLDP i LLDP-MED zapewniają automatyczne wykrywanie, dostarczanie i zarządzanie urządzeniami końcowymi.
- Zarządzalny przez GDMS Networking, GWN Manager i routery serii GWN.
- Stacking upraszcza konfigurację i zarządzanie. Po utworzeniu konfiguracji stackingu wiele urządzeń fizycznych staje się jednym urządzeniem wirtualnym. Użytkownicy mogą zalogować się do systemu stackingu za pomocą dowolnego urządzenia członkowskiego, aby jednolicie skonfigurować i zarządzać wszystkimi urządzeniami członkowskimi systemu stackingu.

Zasilanie i oszczędność energii

- Moduł zasilający o wysokiej sprawności, wyższa wydajność systemu zasilania.
- Wszystkie porty Ethernet obsługują technologię EEE (Energy Efficient Ethernet), umożliwiającą szybkie przechodzenie między trybem normalnym a trybem niskiego zużycia energii przy małym natężeniu ruchu i niskim poborze mocy.
- Inteligentna regulacja prędkości wentylatora w zależności od temperatury otoczenia. Precyzyjna regulacja temperatury, oszczędność energii i redukcja hałasu.

Podwójny stos protokołów IPv4/IPv6

- Protokół routingu IPv4, w tym statyczny routing IPv4 unicast, aby spełnić różne potrzeby sieciowe.
- Protokół routingu IPv6, w tym statyczny routing IPv6 unicast, aby spełnić różne potrzeby sieciowe.
- Obsługuje środowisko hybrydowe IPv4, IPv6 lub IPv4/IPv6.
- Routing zasad (w przygotowaniu) pozwala nie tylko elastycznie dostosowywać ścieżki routingu do rzeczywistych potrzeb w celu spełnienia różnych wymagań sieciowych, ale także dynamicznie wybierać ścieżki routingu na podstawie obciążenia sieci, osiągając w ten sposób równoważenie obciążenia.