



## Verwalteter Layer-3-Netzwerk-Switch für Unternehmen GWN7816(P)

Der GWN7816(P) ist ein verwalteter Layer-3-Netzwerk-Switch mit 48 Anschlüssen, der es mittleren bis großen Unternehmen ermöglicht, skalierbare, sichere, leistungsstarke und intelligente Unternehmensnetzwerke aufzubauen, die sich vollständig verwalten lassen. Er unterstützt erweiterte VLANs für eine flexible und anspruchsvolle Verkehrssegmentierung, erweiterte QoS für die Priorisierung des Netzwerkverkehrs, IGMP/MLD Snooping zur Optimierung der Netzwerkleistung und umfassende Sicherheitsfunktionen gegen potenzielle Angriffe. Der GWN7816P bietet einen intelligenten dynamischen PoE-Ausgang zur Stromversorgung von IP-Telefonen, IP-Kameras, WLAN-Zugangspunkten und anderen PoE-Endpunkte. Der GWN7816(P) kann auf verschiedene Weise verwaltet werden, unter anderem über die lokale Web-Benutzeroberfläche des Switches und über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI). Außerdem wird er von GWN.Cloud und GWN Manager unterstützt, der Cloud- und On-Premise-Netzwerkmanagement-Plattform von Grandstream. Mit einer Reihe fortschrittlicher Funktionen, umfassendem Sicherheitsschutz und flexiblen Verwaltungsoptionen ist der GWN7816(P) ideal für Unternehmen und mittlere bis große Betriebe, die Hochleistungsnetzwerke mit maximaler Kapazität und Kontrolle benötigen.



Gigabit

48 Gigabit-Ethernet-Anschlüsse  
und 6 10Gigabit-SFP+-Anschlüsse



PoE

Intelligente Leistungssteuerung  
zur Unterstützung der  
dynamischen PoE/PoE+,  
PoE++ (GWN7816P)  
Leistungszuweisung pro Port  
für die PoE-Modelle



Unterstützt den Einsatz in IPv6-  
und IPv4-Netzwerken



Zuverlässigkeitsfunktionen wie  
Fehlererkennung, Geräteschutz,  
Dual-Boot, Redundanz von  
zwei Systemdateien, Link-  
Aggregation, Storm Control und  
mehr



ARP-Überprüfung, IP Source  
Guard, DoS-Schutz, Port-  
Sicherheit und DHCP-Snooping



Eingebetteter Controller zur  
Verwaltung des Switches; GWN,  
Cloud und GWN Manager,  
Grandstreams Cloud- und  
On-Premise-Netzwerkmanagement-  
Plattform, CLI-Management



Integrierte QoS ermöglicht  
die Priorisierung des  
Netzwerkverkehrs



Unterstützt Stacking für  
einfache Verwaltung auf einer  
Schnittstelle bei gleichzeitiger  
redundanter Sicherung zwischen  
mehreren Geräten (ausstehend)

	GWN7816	GWN7816P
<b>Netzwerk-Protokoll</b>	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	
<b>PoE-Standards</b>	/	IEEE 802.3af/at/bt
<b>Gigabit-Anschlüsse</b>	48	
<b>10Gigabit SFP+ Anschlüsse</b>	6	
	Hinweis: Unterstützt DAC-Kabel und muss ≤ 5m sein	
<b>Maximale Anzahl der unterstützten Module</b>	SM-10G: 6 MM-10G: 6 RJ45-10G: 3	
	Hinweis: RJ45-10G-Module müssen im Intervall eingesetzt werden	
<b>Konsole</b>	1	
<b># Anzahl der PoE-Anschlüsse</b>	/	48
<b>PSUs</b>	1 Standard-Netzteil mit 70 W, unterstützt 1 Hot-Swap-Netzteil (separat zu erwerben)	1 Standard-Netzteil mit 920W, unterstützt 1 Hot-Swap-Netzteil (separat zu erwerben)
<b>Maximale Ausgangsleistung pro PoE-Anschluss</b>	/	60W(1-8,PoE++) 30W(9-48)
<b>Maximale PoE-Gesamtausgangsleistung</b>	/	740W mit 1 PSU
<b>PoE-Standards</b>	/	IEEE 802.3af/at/bt
<b>Überspannungsschutz</b>	± 4 KV CM und ± 2 KV DM für Stromversorgung ± 4 KV CM für Netzwerkports	
<b>ESD</b>	± 12 KV für Kontaktentladung	
<b>Hilfsanschlüsse</b>	1x Reset Pinhole	
<b>Weiterleitungsmodus</b>	Speichern und Weiterleiten	
<b>Gesamter nicht-blockierender Durchsatz</b>	108 Gbps	
<b>Switching-Fähigkeit</b>	216 Gbps	
<b>Weiterleitungsrate</b>	160,704 Mpps	
<b>Paketpuffer</b>	16 Mb	
<b>Netzwerk-Latenz</b>	<4µs	
<b>Umschalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 32K MAC-Adressen, einschließlich statischer, dynamischer und filternder MAC-Adressen</li> <li>• 4K-VLANs, portbasiertes VLAN, IEEE 802.1Q VLAN-Tagging, Sprach-VLAN</li> <li>• VLAN virtuelle Schnittstelle</li> <li>• GVRP(ausstehend)</li> <li>• 27 Link-Aggregation</li> <li>• Spanning Tree, 64 Instanzen für STP/RTSP/MSTP/PVST(+)</li> </ul>	
<b>Routing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statisches Routing</li> <li>• Dynamisches Routing, einschließlich RIP, RIPng, OSPF und OSPFv3</li> <li>• Politik-Routing (schwebend)</li> </ul>	
<b>Multicast</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP-Snooping mit IGMPv2 und IGMPv3</li> <li>• MLD-Snooping mit MLDv1 und MLDv2</li> <li>• MVR(ausstehend)</li> </ul>	
<b>QoS/ACL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorität des Anschlusses</li> <li>• Prioritätszuordnung</li> <li>• Warteschlangenplanung, einschließlich SP, WRR, WFQ, SP-WRR und SP-WFQ</li> <li>• Verkehrsgestaltung</li> <li>• Höchstsatz</li> <li>• 4K ACL für Ethernet, IPv4 und IPv6</li> </ul>	
<b>DHCP</b>	DHCP-Server, DHCP-Relay, DHCP-Option 82, 60, 160 und 43	
<b>Wartung</b>	CPU- und Speicherüberwachung, Fehlererkennung und Alarm für Netzteil und Lüfter, SNMP, RMON, LLDP&LLDP-MED, Backup und Restore, Syslog, Diagnose einschließlich Ping, Traceroute, Port Mirroring, UDLD(ausstehend) und Kupfertest	
<b>Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hierarchische Benutzerverwaltung und Passwortschutz, HTTPS, SSH, Telnet</li> <li>• 802.1X-Authentifizierung</li> <li>• AAA-Authentifizierung einschließlich RADIUS, TACACS+</li> <li>• Sturmkontrolle</li> <li>• Anschluss-Isolierung, Anschluss-Sicherheit, sticky MAC</li> <li>• Filtern der MAC-Adresse</li> <li>• IP-Quellensicherung, Schutz vor DoS-Angriffen, ARP-Überprüfung</li> <li>• DHCP-Snooping</li> <li>• Schleifenschutz einschließlich BPDU-Schutz, Root-Schutz (in Vorbereitung) und Loopback-Schutz (in Vorbereitung)</li> <li>• Unterstützung des Kensington-Sicherheitsschlitzes (Kensington Lock)</li> </ul>	
<b>Montage</b>	Desktop- oder Rack-Montage (Rack-Montage-Kits enthalten)	Desktop- oder Schienen-Montage (Rack-Montage-Kits enthalten)
<b>LEDs</b>	1x dreifarbig LED zur Geräteverfolgung und Statusanzeige 2x zweifarbig LEDs für pro Netzteil PSU1/2 54x grün-farbige LEDs für die Datenübertragung 48x gelbfarbig LEDs für PoE-Stromversorgung (GWN7816P)	
<b>Gebälse</b>	4	
<b>Umwelt</b>	Betrieb: 0 °C bis 45 °C, Luftfeuchtigkeit 10-90 % RF (nicht kondensierend) Lagerung: -10 °C bis 60 °C, Feuchtigkeit: 10 % bis 90 % RF (nicht kondensierend)	
<b>Abmessungen</b>	440 mm(L)x300 mm(W)x44 mm(H)	440 mm(L)x380 mm(W)x44 mm(H)
<b>Einheitsgewicht</b>	4,7 kg	6 kg
<b>Paketinhalt</b>	1x Schalter	
	1x 1,2 m AC-Kabel	
	1x 25 cm Erdungskabel	
	4x Gummi-Fußpads	
	/	1x Netzkabel mit Stolperschutz
	2x Front-Rack-Montage-Kits	
	/	2x Hinter-Rack-Montage-Kits
	/	2x Gleitschienen hinten
8x Schrauben(KM 3*6)	16x Schrauben(KM 3*6)	
	1x Kurzanleitung zur Installation	
<b>Im laufenden Betrieb austauschbare PSU</b>	Separat zu erwerben	
<b>Einhaltung der Vorschriften</b>	FCC, CE, RCM, IC, UKCA	

# Merkmale und Vorteile

## Leistungsstarke Verarbeitungskapazitäten

- Statisches Routing für eine einfache, effiziente und zuverlässige Weiterleitung der Datenkommunikation zwischen verschiedenen Netzwerksegmenten
- Integrierter DHCP-Server und Relay zur Zuweisung von IP-Adressen an Hosts im Netzwerk
- GVRP(ausstehend) für dynamische VLAN-Verteilung, -Registrierung und -Attributweitergabe reduziert die manuelle Konfiguration und gewährleistet eine korrekte Konfiguration
- Integrierte QoS, einschließlich Priorität des Anschlusses, Prioritätszuordnung, Warteschlangenplanung, Verkehrsgestaltung und Höchstsatz
- Die Zugriffskontrollliste (ACL) erkennt und filtert Datenpakete durch die Konfiguration von Abgleichsregeln, Verarbeitungsvorgängen und Zeitplänen und bietet gleichzeitig flexible Richtlinien für die Sicherheitskontrolle.
- IGMP-Snooping und MLD-Snooping zur Erfüllung der Anforderungen von Videoinstallationen mit mehreren Terminals, einschließlich Videoüberwachung, Konferenzen und mehr
- Integriertes IPv6 und IPv4 zur Koordinierung des Netzübergangs von IPv4 zu IPv6
- 1588v2 TC ermöglicht eine präzise Zeitsynchronisation zwischen Netzwerkgeräten, verbessert die Sicherheit und reduziert die Kosten im Vergleich zu GPS-Zeitsynchronisationsverfahren
- Stacking bietet leistungsstarke Erweiterbarkeit und eine einfache Verwaltung. Durch das Hinzufügen von Mitgliedsgeräten können die Benutzer die Anzahl der Anschlüsse, die Bandbreite und die Verarbeitungskapazität des Stacking-Systems problemlos erweitern.

## Mehrschichtiger Sicherheitsschutz

- Statische und dynamische MAC-Tabellen und MAC-Tabellenfilterung unterstützen die Datenübertragung und verhindern Netzwerkangriffe
- Paketfilterung auf der Grundlage von verbindlichen IP-Adressen, MAC-Adressen, VLAN und Anschlüssen
- Die dynamische ARP-Prüfung schützt vor ARP-Spoofing- und ARP-Flooding-Angriffen, die in LAN-Umgebungen häufig vorkommen, einschließlich Gateway-Spoofing, Man-in-the-Middle-Angriffen und mehr.
- IP Source Guard verhindert illegales Adress-Spoofing einschließlich IP/MAC/VLAN-Spoofing und IP/VLAN-Spoofing
- Abwehr von DoS-Angriffen, einschließlich Land-Angriff, Smurf-Angriff, TCP SYN-Angriff, Ping Flooding und mehr
- 802.1X, RADIUS, AAA, TACACS+ für die Authentifizierung und Autorisierung von LAN-Geräten
- Unterstützt Anschluss-Sicherheit: Wenn die Anzahl der MAC-Adressen, die einen Anschluss gelernt hat, das Maximum erreicht, wird er automatisch in den Error-Down-Status versetzt, um MAC-Adress-Angriffe zu verhindern und den Netzwerkverkehr des Anschlusses zu kontrollieren.
- DHCP Snooping stellt sicher, dass DHCP-Pakete nur von vertrauenswürdigen Anschlüssen zugelassen werden, um die DHCP-Umgebung des Unternehmens sicher zu halten

## IPv4/IPv6 Dualer Protokollstapel

- Unterstützt IPv4- und IPv6-Routing-Protokolle, einschließlich Unicast-Routing, um alle Netzwerkanforderungen zu erfüllen
- Unterstützt eine IPv4-, IPv6- oder IPv4/IPv6-Hybridumgebung

## Strom und grüne Energie-Effizienz

- Alle Ethernet-Anschlüsse unterstützen EEE (Energy Efficient Ethernet), um schnelle und nahtlose Übergänge zwischen dem Normalbetrieb und dem Energiesparzustand bei geringem Datenverkehr und niedrigem Stromverbrauch zu ermöglichen.
- Die intelligente Steuerung des integrierten Lüfters passt die Lüftergeschwindigkeit automatisch an die Umgebungstemperatur an und sorgt für präzise Temperaturregelung, Energieeinsparung und Geräuschreduzierung

## Zuverlässigkeit auf Unternehmensebene

- Das im laufenden Betrieb austauschbare Stromversorgungsmodul von Grandstream (separat zu erwerben) gewährleistet einen unterbrechungsfreien Betrieb und Schutz vor Ausfällen der Geräte-Stromversorgung durch nahtloses Failover.
- Unterstützt Fehlererkennung und Alarme für das Netzteil und den Lüfter und passt die Lüftergeschwindigkeit automatisch an Temperaturänderungen an, um sich an die Umgebung anzupassen
- Bietet mehrere Zuverlässigkeitsmechanismen auf Geräteebene, einschließlich Überstrom- und Überspannungsschutz, Überhitzungstechnologie und Überspannungsschutz
- Dual-Boot auf Hardware-Ebene: Der GWN7816(P) verwendet zwei FLASH-Chips, um die Boot-Software (System-Boot-Programm) zu speichern, ein redundantes Boot-Backup auf Hardware-Ebene zu erreichen und Schaltausfälle aufgrund von FLASH-Chip-Ausfällen zu vermeiden.
- Die redundante Sicherung von zwei Systemdateien gewährleistet den normalen Start und Betrieb des Systems und verbessert die Stabilität des Geräts.
- STP/RSTP/MSTP garantiert schnelle Konvergenz, verbessert die Fehlertoleranz, gewährleistet die Stabilität des Netzes und sorgt für einen Lastausgleich und Redundanz der Verbindungen.
- PVST/PVST+ bietet schnelle Konvergenz durch Optimierung der Netzwerkleistung durch VLAN-basierten Lastausgleich
- ERPS-Loopback-Erkennung identifiziert und beseitigt Schleifen im Netz
- VRRP minimiert die durch Gateway-Ausfälle verursachte Ausfallzeit des Netzwerks
- Link-Aggregation erhöht die Bandbreite und verbessert Zuverlässigkeit und Lastausgleich
- Sturmkontrolle verhindert Verkehrsunterbrechungen durch Broadcast-, Multicast- oder andere Unicast-Pakete
- Stacking unterstützt die Virtualisierung von bis zu 16 Switches in einem einzigen. Dies verbessert die Zuverlässigkeit auf Geräteebene durch redundante Backups zwischen mehreren Mitgliedsgeräten und verbessert die Zuverlässigkeit auf Verbindungsebene durch geräteübergreifende Verbindungsaggregation.

## Intelligente PoE-Fähigkeiten (GWN7816P)

- Entspricht den Standards IEEE 802.3af/at/bt
- Intelligente Leistungssteuerung für dynamische PoE/PoE+-Leistungszuweisung pro Anschluss
- IEEE 802.3af/at-Unterstützung erfüllt die PoE-Stromanforderungen für Sicherheitsüberwachung, Audio- und Videokonferenzen, WLAN-Netzwerke und mehr
- Unterstützt benutzerdefinierte Zeiträume zur Steuerung der Stromversorgung des PoE-Anschlusses über die Web-Schnittstelle
- PoE-Anschlüsse priorisieren: Wenn die verbleibende Leistung nicht ausreicht, werden die Anschlüsse mit dieser Einstellung entsprechend ihrer Priorität mit Strom versorgt.
- Die Benutzer können die maximal zulässige Leistung pro Anschluss konfigurieren. Die Höchstgrenze liegt bei 30 W.
- Dynamische Leistungsaushandlung über LLDP-MED

## Einfaches Management und Wartung

- Verwaltet von GWN.Cloud und GWN Manager
- Unterstützt die Verwaltung über Web-GUI, CLI (Konsole, Telnet, SSH) und SNMP (v1/v2c/v3)
- Bietet die Überwachung der CPU- und Speichernutzung zur Netzwerkanalyse durch Unterstützung gängiger Netzwerk-Tools wie Ping, Traceroute, UDLD(TBD) und Copper Test
- Unterstützt RMON, Syslog, Verkehrsstatistiken und sFlow(ausstehend) zur Netzwerkoptimierung
- LLDP und LLDP-MED ermöglichen die automatische Erkennung, Bereitstellung und Verwaltung von Endpunktgeräten
- Stacking vereinfacht die Konfiguration und Verwaltung: Nachdem eine Stacking-Konfiguration gebildet wurde, werden mehrere physische Geräte zu einem virtuellen Gerät. Benutzer können sich über ein beliebiges Mitgliedsgerät am Stacking-System anmelden, um alle Mitgliedsgeräte des Stacking-Systems einheitlich zu konfigurieren und zu verwalten. Mitgliedsgerät, um alle Mitgliedsgeräte des Stacking-Systems einheitlich zu konfigurieren und zu verwalten.