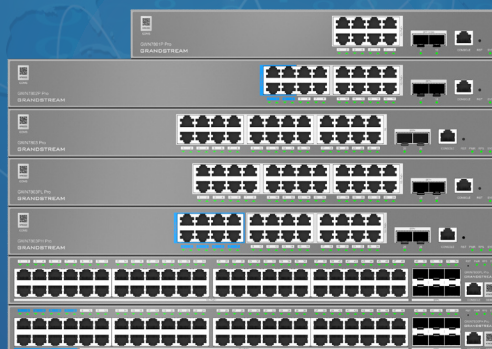




GRANDSTREAM
CONNECTING THE WORLD



Upravljana omrežna stikala Layer 2++ za podjetja

Družina GWN7800 Pro

Družino GWN7800 Pro sestavljajo upravljana omrežna stikala Layer 2++, ki malim in srednje velikim podjetjem omogočajo gradnjo razširljivih, varnih in zmogljivih poslovnih omrežij, ki so v celoti upravljiva. Vsi modeli imajo hitra vrata SFP ali SFP+ in gigabitna ethernetna vrata za zahtevna poslovna omrežja ter preklopno zmogljivost do 216 Gb/s. Družina GWN7800 Pro podpira napredne VLAN-e za prilagodljivo segmentacijo omrežnega prometa, napreden QoS za določanje prioritete prometa, IGMP/MLD vohljanje za optimizacijo delovanja omrežja ter celovite varnostne funkcije za zaščito pred morebitnimi napadi. Modeli s PoE zagotavljajo pametno dinamično dodeljevanje moči za napajanje IP telefonov, IP kamer, dostopnih točk Wi-Fi in drugih naprav PoE. Družina podpira raznolike brezplačne načine upravljanja, vključno z upravljanjem v oblaku z GDMS Networking, lokalnim upravljanjem s programsko opremo GWN Manager, vgrajenim krmilnikom v spletnem vmesniku, usmerjevalniki GWN in ukazno vrstico (CLI). Zaradi hitrih vrat SFP in SFP+, naprednega nadzora in segmentacije prometa, zmogljive varnostne zaščite ter prilagodljivih možnosti upravljanja je družina GWN7800 Pro idealna za mala in srednje velika podjetja.



8/16/24/48 gigabitnih ethernetih vrat z 2 SFP, 2 SFP+ ali 6 SFP+ vrati



Pametno upravljanje moči za dinamično dodeljevanje PoE/PoE+/PoE++ (pri izbranih modelih) po vratih pri modelih s PoE



Podpira namestitve v omrežjih IPv6 in IPv4



Pregledovanje ARP, zaščita vira IP, zaščita pred napadi DoS, varnost vrat in vohljanje DHCP



Prilagodljivo upravljanje: vgrajen krmilnik v spletnem vmesniku, GDMS Networking (oblak), GWN Manager (programska oprema), usmerjevalniki GWN in CLI



Pro AV (v pripravi) z vgrajenim QoS za določanje prioritete omrežnega prometa

Specifikacije strojne opreme

	GWN7801P Pro	GWN7802P Pro	GWN7803 Pro	GWN7803PL Pro	GWN7803PH Pro	GWN7806PL Pro	GWN7806PH Pro
Vmesniki							
Gigabitna ethernetna vrata	8	16	24			48	
Vrata SFP/SFP+	2x 2.5G SFP	2x SFP+				6x SFP+	
Največje število podprtih modulov	SM-10G: 2 MM-10G: 2 RJ45-10G: 2					SM-10G: 6 MM-10G: 6 RJ45-10G: 3 *Opomba: module RJ45-10G vstavite z vmesnim presledkom	
Vrata za upravljanje	1x konzolna vrata						
Pomožni priključki	1x gumb za ponastavitev						
LED							
Sistemske LED	1x tribarvna LED za prepoznavanje naprave in prikaz stanja						
LED napajanja	/		2x zeleni LED za status napajanja PWR in RPS	/	2x zeleni LED za status napajanja PWR in RPS		
LED prenosa LED	10x zelenih LED	18x zelenih LED	26x zelenih LED			54x zelenih LED	
LED PoE	8x rumenih LED	16x rumenih LED	/	24x rumenih LED		48x rumenih LED	
Sistem							
Flash	32MB Nor Flash					8MB Nor Flash, 128MB Nand Flash	
RAM	128MB RAM	256MB RAM				512MB RAM	
Procesor	Enojedrni, MIPS interAptive™ 1 GHz					Dvojedrni, MIPS interAptive™ 1 GHz	
Način posredovanja	Shrani in posreduje						
Skupna neblokirna prepustnost	13Gbps	36Gbps	44Gbps			108Gbps	
Preklopna zmogljivost	26Gbps	72Gbps	88Gbps			216Gbps	
Hitrost posredovanja	19.344Mpps	53.568Mpps	65.472Mpps			160.704Mpps	
Medpomnilnik paketov	8.4Mb						
Zakasnitev omrežja	<4μs	<4μs	<4μs	<4μs	<4μs	<4μs	<4μs
Napajanje							
Napajanje	100–240 V~ 50/60 Hz						
Redundantni napajalnik	/		1+1 zunanji RPS, privzeto en	/	1+1 zunanji RPS, privzeto en		
Zunanji redundantni napajalnik (RPS)	/		30W	/	460W	460W	800W
Največja poraba	9.5W 145.5W(PoE120W)	21.8W 294.4W(PoE 250W)	21.4W	27.5W 299.2W(PoE 250W)	30.5W 471.4W(PoE 400W)	65.4W 509.3W(PoE 400W)	68.0W 870.9W(PoE 720W)
Najv. izhodna moč	145.5W	294.4W	21.4W	299.2W	471.4W	509.3W	870.9W
PoE							
Standardi PoE	IEEE 802.3af/at	IEEE 802.3af/at/bt	/	IEEE 802.3af/at	IEEE 802.3af/at/bt	IEEE 802.3af/at	IEEE 802.3af/at/bt
Št. vrat PoE	8	16	/	24		48	
Najv. izhodna moč na vrata PoE	30W	60W	/	30W	60W	30W	60W
Najv. skupna moč PoE	120W	250W	/	250W	400W	400W	720W

	GWN7801P Pro	GWN7802P Pro	GWN7803 Pro	GWN7803PL Pro	GWN7803PH Pro	GWN7806PL Pro	GWN7806PH Pro
Fizične lastnosti							
Mere	330mm(L) × 175mm(W) × 44mm(H)	440mm(L) × 200mm(W) × 44mm(H)			440mm(L) × 300mm(W) × 44mm(H)		
Teža	1.77kg	2.9kg	2.5kg	3.06kg	4.15kg	5.05kg	5.3kg
Montaža	Namizna, stenska ali v omaro (nosilci priloženi)				Namizna ali v omaro (nosilci priloženi)		
Vsebina paketa	1x stikalo 1x ozemljitveni kabel 25 cm 4x gumijaste nogice 1x zaščita napajalnega kabla 8x vijakov (KM3*6) 1x napajalni kabel 1,2 m (10 A) 1x skrajšana navodila za namestitvev 1x izjava o skladnosti						
	1x podaljšana nosilca za omaro	2x nosilca za omaro					
Okoljski pogoji							
Temperatura	Delovanje: 0 °C do 45 °C Shranjevanje: -10 °C do 60 °C						
Vlažnost	Delovanje: 10–90 % RH (brez kondenzacije) Shranjevanje: 5–95 % RH (brez kondenzacije)						
MTBF	70.000 h						
Ventilator	/	2	/	2	3	4	
Nadzor procesorja	Spremljanje obremenitve procesorja, alarm ob preobremenitvi						
Nadzor pomnilnika	Spremljanje porabe pomnilnika, alarm ob preobremenitvi						
Napajanje napajanja	Spremljanje modela in stanja napajalnika Alarm ob okvari napajalnika						
Nadzor ventilatorjev	Samodejna prilagoditev hitrosti Alarm ob okvari ventilatorja						
Temperatura napajanja	Spremljanje temperature, alarm ob previsoki temperaturi						
Prenapetostna zaščita	± 6 kV CM za napajanje ± 4 kV CM za omrežna vrata						
Zaščita ESD	± 12 kV pri kontakti razelektritvi						
Skladnost							
Skladnost	FCC, CE, RCM, IC						

Specifikacije programske opreme

	GWN7801P Pro	GWN7802P Pro	GWN7803 Pro	GWN7803PL Pro	GWN7803PH Pro	GWN7806PL Pro	GWN7806PH Pro
Omrežni protokoli	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 802.3af/at/bt, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1d, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1x						
Zlaganje (stacking)	/					Da, do 8 naprav	
Preklapljanje	• Jumbo okvirji (največja dolžina: 12288) • 4K VLAN-ov, VLAN po vratih, označevanje IEEE 802.1Q • QinQ • VLAN po naslovu MAC • VLAN po protokolu • Glasovni VLAN, vključno s samodejnim, označenim in neoznačenim OUI • GVRP (v pripravi) • ERPS (v pripravi)						
	Spanning tree: STP/RSTP/MSTP/PVST(+)/RPVST(+), 16 instanc za MSTP/PVST(+)/RPVST(+)					Spanning tree: STP/RSTP/MSTP/PVST(+)/RPVST(+), 64 instanc za MSTP/PVST(+)/RPVST(+)	
	/					Zasebni VLAN	
	16K naslovov MAC, vključno s statičnimi, dinamičnimi in filtriranimi					32K naslovov MAC, vključno s statičnimi, dinamičnimi in filtriranimi	
	Združevanje povezav, vključno s statičnim in LACP					Združevanje povezav, vključno s statičnim in LACP	
	Do 8 skupin LAG in do 8 članov na skupino					Do 32 skupin LAG in do 8 članov na skupino	
Storitve IP	• Odjemalec, strežnik in posrednik DHCP ter vohlanje DHCP • Odjemalec DHCPv6 in vohlanje DHCPv6 • Vohlanje ND • DNS						
	64 ARP/NDP, vključno s statičnimi in dinamičnimi					1K ARP/NDP, vključno s statičnimi in dinamičnimi ARP/NDP	
	16 navideznih vmesnikov VLAN z MTU 9216					32 navideznih vmesnikov VLAN z MTU 9216	

	GWN7801P Pro	GWN7802P Pro	GWN7803 Pro	GWN7803PL Pro	GWN7803PH Pro	GWN7806PL Pro	GWN7806PH Pro
Usmerjanje IP	Usmerjanje na podlagi pravil (v pripravi)						
	32 (IPv4)/32 (IPv6) statičnih poti					1K (IPv4)/1K (IPv6) statičnih poti	
Multicast	IGMP vohljanje z IGMPv2 in IGMPv3, 256 skupin IGMP vohljanja	IGMP vohljanje z IGMPv2 in IGMPv3, 384 skupin				IGMP vohljanje z IGMPv2 in IGMPv3, 640 skupin	
	MLD vohljanje z MLDv1 in MLDv2, 256 skupin MLD vohljanja	MLD vohljanje z MLDv1 in MLDv2, 384 skupin				MLD vohljanje z MLDv1 in MLDv2, 640 skupin	
Nadzor AV	/					Vgrajen krmilnik SDVoE	
	Pro AV (v pripravi)						
QoS	• Prioriteta vrat • Preslikava prioritete, vključno s preslikavo 802.1p, DSCP in IP precedence • Razvrščanje čakalnih vrst, vključno s SP, WRR, WFQ, SP-WRR in SP-WFQ • Oblikovanje prometa • Omejevanje hitrosti						
ACL	128 ACL za Ethernet, IPv4 in IPv6 z 1,5K ACE					256 ACL za Ethernet, IPv4 in IPv6 z 4K ACE	
	• ACL-ji MAC (strojni, na podlagi izvirnega in ciljnega naslova MAC, tipa Ethernet in časovnega obdobja) • ACL-ji IPv4 (strojni, na podlagi izvirnega in ciljnega naslova IP, tipa protokola in časovnega obdobja) • ACL-ji IPv6 (strojni, na podlagi izvirnega in ciljnega naslova IPv6, tipa protokola in časovnega obdobja) • Ekspertni ACL-ji (strojni, na podlagi poljubnih kombinacij ID-ja VLAN, tipa Ethernet, naslova MAC in IP, tipa protokola in časovnega obdobja) (v pripravi) • Prilagojeni ACL-ji (ACL80) (v pripravi) • Preusmeritev ACL • Napredne nastavitve ACL: statistika, zrcaljenje, preslikava prioritete in omejevanje hitrosti • Vezava ACL na vrata in VLAN						
Varnost	• Hierarhično upravljanje uporabnikov in zaščita z geslom, HTTPS, SSH, Telnet • Avtentikacija identitete, vključno z 802.1X in MAC • Avtentikacija AAA, vključno z RADIUS in TACACS • Nadzor nevihte (storm control) • Izolacija vrat • Varnost vrat, lepljivi (sticky) naslovi MAC, filtriranje neveljavnih naslovov MAC • Zaščita vira IP/IPv6, preprečevanje napadov DoS, pregledovanje ARP, zaščita procesorja • Zaščita pred zankami, vključno z zaznavanjem povratne zanke, zaščito BPDU in zaščito korena • Podpora za varnostno režo Kensington • Podpis vdelane programske opreme						
Zanesljivost	• Napajalni moduli v redundanci 1+1 • Pametna nadgradnja sklada						
Vzdrževanje	• NTP • 1588v2 TC za natančen čas (v pripravi) • Nadzor procesorja in pomnilnika • Zaznavanje napak in alarmi za napajanje in ventilator • SNMP, vključno s SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3 • RMON, vključno s skupinami zgodovine, dogodkov, alarmov in statistike • LLDP in LLDP-MED • Varnostno kopiranje in obnovitev • Syslog • Diagnostika: Ping, Traceroute, Ping watchdog, zrcaljenje (SPAN in RSPAN), UDLD (v pripravi), test bakra, optični modul in odpravljanje napak z enim klikom • sFlow (v pripravi) • Nadgradnja prek FTPS/TFTP/HTTP/HTTPS ali lokalno, množična konfiguracija prek opcije DHCP / TR-069 (v pripravi) / GDMS Networking / GWN Manager / usmerjevalnikov GWN						
Platforma za upravljanje	• Lokalni spletni vmesnik: vgrajen krmilnik • GDMS Networking: brezplačna platforma v oblaku za neomejeno število stikal GWN7800 Pro • GWN Manager: programski krmilnik za namestitve na lokaciji • Aplikacija GWN: integrira GDMS Networking in GWN Manager za upravljanje stikal GWN7800 Pro • Protokoli za upravljanje: SNMP, RMON, TR-069 (v pripravi)						

Zmogljive poslovne zmožnosti

- Statično usmerjanje usmerja podatke med različnimi segmenti omrežja – preprosteje, učinkoviteje in zanesljiveje.
- Strežnik in posrednik DHCP dodeljujeta naslove IP napravam v omrežju.
- GVRP (v pripravi) za dinamično razporejanje, registracijo in širjenje atributov VLAN, kar zmanjša ročno konfiguracijo in zagotavlja njeno pravilnost.
- QoS, vključno s prioriteto vrat, preslikavo prioritete, razvrščanjem čakalnih vrst, oblikovanjem prometa in omejevanjem hitrosti.
- ACL filtrira podatkovne pakete na podlagi pravil ujemanja, dejanj in časovnih razporedov ter omogoča prilagodljive varnostne politike.
- IGMP in MLD vohljanje za videonadzor HD z več terminali in videokonference.
- IPv6 za prehod omrežja z IPv4 na IPv6.
- 1588v2 TC (v pripravi) zagotavlja zelo natančno časovno sinhronizacijo med napravami, kar izboljša varnost in zniža stroške v primerjavi s sinhronizacijo prek GPS.
- Zlaganje (stacking) omogoča zmogljivo širitev omrežja: z dodajanjem članskih naprav preprosto povečate število vrat, pasovno širino in procesno zmogljivost sklada.
- Vgrajen krmilnik SDVoE združuje nadzor, krmiljenje in konfiguracijo za visokokakovosten prenos zvoka in slike z nizko zakasnitvijo.
- Tehnologija SDVoE omogoča prenos zvoka in slike visoke ločljivosti prek Etherneta z nizko zakasnitvijo in veliko pasovno širino – idealno za profesionalne audio-video aplikacije.
- S kombinacijo kodirnikov, dekodirnikov in krmilnikov SDVoE družina GWN7800 podpira sisteme z več zasloni in večpogledne sisteme.
- Rešitve Pro AV (v pripravi): družina GWN7800 zagotavlja kakovostno obdelavo, prenos in prikaz zvoka in slike z nizko zakasnitvijo za podjetja, izobraževanje, zabavo, medije, trgovino in drugo.

Napredna varnostna zaščita

- Statične in dinamične tabele MAC za prenos podatkov ter filtriranje tabel MAC za zaščito pred omrežnimi napadi.
- Filtriranje paketov na podlagi povezave naslova IP, naslova MAC, VLAN-a in vrat.
- Dinamično pregledovanje ARP ščiti pred ponarejanjem in poplavljanjem ARP, npr. ponarejanjem prehoda in napadi z vmesnim posrednikom, ki so pogosti v lokalnih omrežjih.
- Zaščita vira IP/IPv6 preprečuje nedovoljeno ponarejanje naslovov, vključno s kombinacijami IP(v6)/MAC/VLAN in IP(v6)/VLAN.
- Zaščita pred napadi DoS, kot so Land, Smurf, TCP SYN, poplava Ping in drugi.
- Avtentikacija 802.1X, MAC, RADIUS, AAA in TACACS+ za naprave v lokalnem omrežju.
- Varnost vrat: ko vrata dosežejo največje število naučenih naslovov MAC, se samodejno onemogočijo in prenehajo z učenjem, kar preprečuje napade z naslovi MAC in omejuje promet na vratih.
- Vohljanje DHCP/DHCPv6 dovoli pakete DHCP/DHCPv6 le z zaupanja vrednih vrat in tako ohranja varno okolje DHCP/DHCPv6 v podjetju.

Večja zanesljivost

- Redundantni napajalniki (RPS) in zunanji redundantni napajalni moduli (opcijsko) zagotavljajo stabilno in neprekinjeno delovanje.
- Zaznavanje napak in alarmi za napajanje in ventilator ter samodejno prilagajanje hitrosti ventilatorja glede na temperaturo.
- Večkratna zaščita naprave pred previsokim tokom, prenapetostjo, pregrevanjem in udari strele.
- Dvojni zagon na ravni strojne opreme: zagonska programska oprema je shranjena na dveh čipih FLASH, kar zagotavlja redundanco ob okvari čipa (samo GWN7806PL/PH Pro).
- Dvojna redundantna kopija sistemskih datotek zagotavlja hiter zagon, zmogljivo delovanje in večjo stabilnost naprave.

- STP/RSTP/MSTP za hitro konvergenco, večjo odpornost na napake, stabilno omrežje ter uravnoteženje obremenitve in redundanco povezav.
- Združljivo s PVST(+)/RPVST(+) za hitrejšo konvergenco in optimizacijo omrežja z uravnoteženjem obremenitve po VLAN-ih.
- ERPS (v pripravi) in zaznavanje povratnih zank za prepoznavanje in odpravo zank v omrežju.
- Združevanje povezav za večjo pasovno širino, zanesljivost in uravnoteženje obremenitve.
- Nadzor nevihte preprečuje motnje prometa zaradi paketov broadcast, multicast in nekaterih unicast.
- Zlaganje omogoča logično združitev do 8 stikal v eno (modeli GWN7806 Pro), kar izboljša zanesljivost na ravni naprave in povezav.
- Diagnostika z UI (v pripravi) samodejno analizira promet in stanje naprav v realnem času ter hitro opozori skrbnike na morebitne napake.

Zmogljivost PoE

- Skladno s standardi IEEE 802.3af/at/bt za napajanje naprav za videonadzor, audio in video konference, brezžično pokritost in drugo.
- V spletnem vmesniku lahko nastavite časovna obdobja za napajanje posameznih vrat PoE.
- Prioriteta vrat PoE: ko moči ni dovolj, se vrata napajajo glede na prioriteto.
- Nastavitev največje dovoljene moči za posamezna vrata.
- Dinamično dogovarjanje o moči prek LLDP-MED.

Preprosto upravljanje in nadzor

- Upravljanje prek GDMS Networking (oblač), GWN Manager (lokalno), spletnega vmesnika (vgrajen krmilnik), usmerjevalnikov GWN, CLI (konzola, Telnet, SSH) in SNMP (v1/v2c/v3).
- Nadzor procesorja in pomnilnika ter orodja za analizo težav: Ping, Traceroute, UDLD (v pripravi) in test bakrenih povezav.
- RMON, Syslog, statistika prometa in sFlow (v pripravi) za optimizacijo omrežja.
- LLDP in LLDP-MED za samodejno odkrivanje, konfiguracijo in upravljanje končnih naprav.
- Zlaganje (samo GWN7806 Pro) poenostavi upravljanje: več naprav postane ena navidezna naprava, ki jo prek katere koli članske naprave centralno konfigurirate in upravljate.
- S skeniranjem kode QR na napravi hitro pridobite podatke o napravi in jo dodate v aplikacijo GWN za oddaljeno upravljanje.
- AI CLI s pametnimi predlogi in popravki ukazov v naravnem jeziku olajša in pospeši konfiguracijo ter upravljanje omrežja.

Energijska učinkovitost

- Visoko učinkovit napajalni modul.
- Vsa ethernetna vrata podpirajo EEE (energijsko učinkovit Ethernet) s hitrim preklopom v varčni način pri majhnem prometu.
- Pametno uravnavanje hitrosti ventilatorja glede na temperaturo okolice za natančen nadzor temperature, manjšo porabo in manj hrupa.

Dvojni sklad protokolov IPv4/IPv6

- Usmerjanje IPv4, vključno z usmerjanjem unicast.
- Usmerjanje IPv6, vključno z usmerjanjem unicast.
- Podpira okolja IPv4, IPv6 ali mešana okolja IPv4/IPv6.
- Usmerjanje na podlagi pravil (v pripravi) prilagaja poti glede na potrebe in obremenitev omrežja za uravnoteženje obremenitve.