

Gigabitový switch 48 portů s 10Gbit uplinkem + PoE

5 ks

Typ zařízení:	L3 přepínač
Velikost zařízení:	1U
Počet 10/100/1000Mb/s metalických portů:	48x RJ45
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním:	4xSFP+
Interní AC napájecí zdroj	Ano
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	Ano
Dostupný výkon pro PoE+ napájení:	370 W
Schopnost poskytovat PoE napájení připojeným zařízením i během restartu přepínače	Ano
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	Ano
Minimální přepínací výkon:	176 Gbps
Minimální paketový výkon:	130 Mpps
Minimální paketový buffer:	8 MB
Podporovaný počet přepínačů ve stohu:	8
Kapacita stohovacího propojení:	80 Gbps
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	Ano
Podpora stohu na delší vzdálenost minimálně 100m	Ano
Redundance řídicího prvku v rámci stohu	Ano
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	Ano
Se skupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (MC-LAG)	Ano
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)	Ano
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer)	Ano
včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	Ano
Podpora jumbo rámců včetně velikosti 9198 Byte	Ano
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	Ano
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	Ano
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině:	32/8
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres:	16000
Minimální počet záznamů v tabulce ARP:	8000
Protokol pro definici šifřených VLAN MVRP	Ano
Minimálně 2000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	Ano
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	Ano
Podpora zapřazování do VLAN podle standardu 802.1v	Ano
Private VLAN včetně primery, secondary a community VLAN	Ano
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree a IEEE 802.1w	Ano
STP Instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	Ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP, včetně LLDP over OoB management port	Ano
Podpora LLDP-MED	Ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní)	Ano
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6	Ano
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace	Ano
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb např. IP subnety	Ano
Podpora L3 routed port	Ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	Ano
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce:	2000
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce:	1000
Dynamické směrování: RIP, RIPv2, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3	Ano
Podpora police based routing	Ano
Podpora VRRPv2 a VRRPv3	Ano
Podpora route map	Ano
EGMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4	Ano
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	Ano
MLD v1 a v2, MLD snooping	Ano
Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM	Ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	Ano
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	Ano
IN a OUT ACL aplikovatelný na Interface, LAG, VLAN	Ano
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	Ano
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na kbps a pps	Ano
IEEE 802.1p - Minimálně 8 front	Ano
802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	Ano
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	Ano
Dynamické zapřazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4875	Ano
802.1X a podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN, Critical VLAN a Critical voice VLAN	Ano
Uživatelské role definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely	Ano
Uživatelské role definované lokálně v přepínači, jejich aplikace dle výsledku autorizace	Ano
Uživatelské role dynamicky stahovatelné z RADIUS, jejich aplikace dle výsledku autorizace	Ano
Tunelování uživatelského provozu do L2 GRE tunelů - schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů	Ano
Přidělení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace	Ano
Podpora bezpečného transportu Dynamic ACL během 802.1X, např. pomocí SSL	Ano
Podpora IPv6 RA Guard	Ano
IP source guard / dynamic IP lockdown	Ano
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	Ano
Port security - omezení počtu MAC adres na port; statické MAC, sticky MAC	Ano
BPDU guard a Root guard	Ano
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	Ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	Ano
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST) a TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	Ano

Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	Ano
Podpora Radius over TLS (RadSec)	Ano
Podpora RADIUS CoA (RFC3576)	Ano
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	Ano
CLI formou 1x USB-C console port nebo RS232/RJ45	Ano
Bezdrátová sériová konzole pomocí Bluetooth	Ano
Konfigurace zařízení v čílověku čitelné textové formě	Ano
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	Ano
Podpora IPv4 a IPv6 management: SSHv2 server, HTTPS server, SFTP a SCP klient	Ano
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	Ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	Ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	Ano
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	Ano
Dualní flash Image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	Ano
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	Ano
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů	Ano
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	Ano
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	Ano
Podpora akriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	Ano
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. Wireshark nebo ekvivalentní)	Ano
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	Ano
Interní úložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení;	min. 15 GB
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry Ingress a egress	Ano
SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	Ano
IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe	Ano
Podpora integrace s automatizačními nástroji (Ansible, NAPALM)	Ano
Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení	Ano

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware a výměnou v délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná přímo výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.

Ing. Petr
Kokoř

Digitálně
podepsal Ing. Petr
Kokoř
Datum: 2022.06.06
11:12:31 +02'00'