

Podávavěk na funkcionální	Minimální požadavky
Vlastnosti	
Typa zařízení	L3 switch
Formát zařízení	Form konfigurační, stohovatelný, 1RU
Stohovatelný bez vložení počtu ethernet portů	ano
Stohování požadováno	ano
Počet portů 10/100	0
Počet portů 10/100/1000	48
PoE (IEEE 802.3af)	ano
PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	ano
Dostupný výkon pro napájení PoE portů	435W
Počet portů 1 Gbit/s a více typ	2xSFP+ /xSFP
Počet portů 10/100/1000 SFP	0
Počet portů 10 Gbit/s a více typ	2xSFP+
Oxazení transceiverů	ne
možnost velky 10Gbit/s nebo 100Gbit/s rychlosti uplink portu vhodným rozšiřujícím modulem a transceiverem	ano
Redundantní interní napájecí zdroj, vyměnitelný za chodu	ne
Možnost kombinace AC a DC zdroje v jednom zařízení	ano
Možnost připojení externí redundanční zdroj	ne
Napájení pomocí PoE z nadřazeného PoE zařízení	ne
Redundantní ventilátor	ano
Snímávací protokoly	ano
Integrovaná funkcionality WiFi kontroleru	ano
Podpora distribuovaných bezdrátových vlastností (mobility) v přepínači, řízených centrálním kontrolerem	ano
Výkonnostní parametry	
Minimální propustnost přepínacího subsystému	170 Gbit/s
Minimální paketový výkon přepínáče	120 milionů paketů/vteřinu
Typická stohovací propustnost	alespoň 400 Gbit/s
Minimální počet MAC adres	30000
Minimální HW kapacita pro počet známých ve směrovací tabulce - IPv4	23000
Vlastnosti stohování	
sdílení výkonu napájecích zdrojů napříč celým stohem	ano
vzájemné stohování všech modelů 10/100 s 10Gbit/s	ano
uplinky s 10Gbit/s uplinky	ano
minimální počet přepínačů ve stohu	3
automatická kontrola a srovnání verze software přepínačů ve stohu	ano
možnost předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu před jeho připojením	ano
sestupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano
teplotní prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (D-N redundancy)	ano
synchronizace všech stavů mezi aktivními řídicími prvky a jedním ze záložních pro minimalizaci vlivu výpadků	ano
Protokoly fyzické vrstvy	
IEEE 802.3.2006	ano
IEEE 802.3ad	ano
Podpora "tambo děmco"	ano
Protokoly 2. vrstvy	
IEEE 802.1D	ano
IEEE 802.1Q	ano
Minimální počet aktivačních VLAN	250
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano, povýšením software
IEEE 802.1x - Port Based Network Access Control	ano
IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ano
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ano
IEEE 802.1p - Minimální počet vršních front	8
Per-VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ano
Detekce protilehlého zařízení (např. STP, LLDP)	ano
Detekce parametru protilehlého zařízení (např. LLDP-MED)	ano
Protokol pro definici šifrovaných VLAN (např. VTP)	ano
Detekce jednovármenné optické linky (např. UDLD)	ano
STP root guard	ano
STP loop guard	ano
Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)	ano
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru událostí/minut	ano
Minimální počet VLANů	250
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ano
QoS	ano
QoS na stohovacím propojí	ano
možnost konfigurovat QoS na stohovacím propojí	ano
DHCP relay	ano
Protokol IPv6	
Certifikace IPv6 ready logo - Phase II	ano
Podpora HSRP nebo VRRP pro IPv6	ne
Podpora IPv6 ACL	ano
Podpora IPv6 QoS	ano, povýšením software
Podpora IPv6 services (Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	ano
HTTP, SNMP over IPv6	ano
RADIUS, TACACS+ over IPv6	ano
Podpora OSPFv3	ano, povýšením software
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	ano, povýšením software
Podpora IPv6 Port ACL	ano
Podpora IPv6 First Hop Security RA guard	ano
Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	ano
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 SourceGuard	ano
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	ano
Podpora IPv6 SLA	ne
Podpora DHCPv6 Server and Relay	ano, povýšením software
Směrovací protokoly	
OSPF	ano, povýšením software
OSPFv2, OSPFv3	ano, povýšením software
OSPF a MD5 a NSSA	ano, povýšením software
RIPv2	ano, povýšením software
statické směrování	ano
Policy-based routing podle ACL	ano, povýšením software
EIGRP (dle RFC draft-savage-eligp-01)	ano, povýšením software
Směrování multicastu	
PM (dense i sparse mod)	ano, povýšením software
IGMPv2 snooping	ano
IGMPv3 snooping	ano
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	ano, povýšením software
Bezpečnost	
Podpora reverse path check (uRPF)	ano, povýšením software
ACL na rozhraní IN/OUT (včetně virtuálních - VLAN, loopback, 802.3ad)	Ano, na fyzickém rozhraní
ACL pro IP	ano
ACL pro ethernetové rámce	ano
IPv6 ACL	ano
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ano
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ano
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablkování portu, blokování nové MAC adresy)	ano
DHCP snooping	ano
Dynamic ARP inspection (DAI)	ano
Verifikace mapování IP-MAC (např. IP source guard)	ano
Síťování na L2 dle IEEE 802.1AE	ano, povýšením software
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ano
IEEE 802.1x autentizace přesnáče vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových karet	ano
konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu	ano
IEEE 802.1x MAC adresy (link authentication)	ano
ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezení přístupu (pro monitoring a snadné nastavení 802.1x)	ano
Podpora klasifikace bezpečnostní role příslušícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítí (např. Security Group Exchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-exp-01 nebo funkčně ekvivalentní)	ano, povýšením software
Podpora hardwarové filtrace (access list) podle bezpečnostních rolí uživatele propagovaných sítí příslušících k různým skupinám síťových prostředků (např. SGACL, role-based ACL nebo funkčně ekvivalentní)	ano, povýšením software
Detekce parametru připojovaného koncového zařízení a jejich sdílení s sítí v seversm	ano
Podpora koncových zařízení	
PoE (IEEE 802.3af)	ano
PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	ano
Měření a ovládní spotřeby energie připojených koncových zařízení a infrastruktury	ano
Podpora určování polohy klienta, rozšíření WiFi systému pro určování polohy klienta i v pevné LAN síti (například Network Mobility Service Protocol - NMSP)	ano
Podpora IEEE 802.3ac1	ano
Inzerce služeb pomocí Apple Bonjour protokolu i mezi VLANy	ano, povýšením software
Management	
CLI rozhraní	ano
SSHv2	ano
SSHv2 over IPv6	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano
SNMPv2	ano
SNMPv3	ano
USB konzolová linka	ano
Sériová konzolová linka	ano
10/100 management out-of-band port	ano
Telnet klient	ano
NTP klient s MD5 autentizací	ano
NetFlow v6 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955)	ano, povýšením software
Síť dle pro NetFlow nebo IPFIX export z záložního portu přepínače	ano, povýšením software
Detailní flexibilita definice "flow" dle L2, L3 i L4 parametru	ano, povýšením software
Statistika určování z každého paketu daného "flow"	ano, povýšením software
Shaz a export TCP příznaků pro monitoring bezpečnostních hrozeb	ano, povýšením software
Návržnost sítě pro interprovozních přepínačů pro detekci datových parametrů "flow"	ano, povýšením software
Zobrazení sbíraných informací o "flow" přímo v přepínači. I včetně "TopN" sítěřů	ano, povýšením software
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano
TACACS+ klient	ano
Port mirroring (SPAN)	ano
port mirroring 1 -> 1	ano
port mirroring N -> 1	ano
port mirroring ACL (mírně rozšířené pouze definované toky)	ano, povýšením software
Vzdálený port mirroring (RSPAN)	ano
Syslog	ano
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ano
Podpora ubytování modifikovatelné automatické reakce/obsluhy události při provozu přepínače (pomocí skriptů)	ano, povýšením software
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ano
Náhrada pro měření odezvy v síti (například IP SLA nebo ekvivalentní)	ano, povýšením software
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano, povýšením software
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmwaru včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	ano
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ano
Konfigurační tabloňky aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	ano
Služby	
NTP server	ano
DHCP server	ano